中筋川総合開発事業横瀬川ダム
の検証に係る検討

報　告　書

【別冊資料】

平成 24 年 12 月

国土交通省　四国地方整備局

中筋川総合開発事業横瀬川ダムの検証に係る検討報告書　別冊資料

・資料1　パブリックコメントでのご意見 ····· 資料 1-1

・資料2　横瀬川ダム建設事業の検証における計画の前提となっている
データの点検結果について····· 資料 2-1

・資料3　「横瀬川ダム建設事業への参画継続の意思確認等について」
に対する利水参画者の回答について····· 資料 3-1

・資料4　「横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対する意見聴取について」に対する関係利水者等の
回答について····· 資料 4-1

・資料5　横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見書 ····· 資料 5-1

・資料6「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」に対する学識経
験を有する者の意見聴取結果【議事録】····· 資料 6-1

・資料7「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」に対する関係住民
の意見聴取結果【議事録】····· 資料 7-1

・資料8「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見照会について（依頼）」
に対する関係地方公共団体の長、関係利水者の回答について··· 資料 8-1

資料１

パブリックコメントでのご意見

平成 24 年 12 月

国土交通省　四国地方整備局

No.1

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	四万十市				
③電話番号又はメールアドレス	都道府県：	市区町村以下：			
④職業	会社員	⑤年齢	48	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載してください。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	地元に生まれ育ち早、半世紀になろうとしています。これまで幾度も台風や集中豪雨にみまわれる度に家屋・水田・倉庫等の浸水にあってきました。また、冬期の渇水時期に起こる（井戸での揚水）水不足、横瀬川は我々地元住民には生活をする上で色々と影響を与えてきました。 せっかくの治水・利水目的のダム計画を凍結。政権が変わっての地元無視の施策に対して多いに憤りを感じます。一刻も早期着工・完成をお願い致します。
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	

No.2

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：四万十町[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	50	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	個人的に五反程の田を作っているのですが、農業にとって水は重要な要素だとつくづく思います。 晴日が続くと用水が枯渇し、大雨になるとオーバーフローしてしまいます。 経常的に農業用水を確保するためにダムは絶対必要だと考えます。 （五反の田で思うのですから、もっと大きな面積の田を作っている農家の方は切実だと思います。）
2）治水・利水・流水の正常な機能のの維持の対策案の概略評価について	

No.3

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　　市区町村以下：四万十市[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	32	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載してください。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	現在、横瀬川ダムの代替案が各種検証の中にでていますが、 もともと治水・利水の目的に現行案が是として進行しておりました。 流域に住まう一人として思うことは、早期の検証期間を終えダムの 早期完成を望みます。
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	

No.4

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：土佐清水市 [redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	58	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	近年異常気象が多いので治水、利水としてダムが必要である。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	必要である。

No.5

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：四万十市 [redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	農業 [redacted]	⑤年齢	66	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	当地域は、昔から洪水に悩まされてきた。最近は幸いにも大洪水は発生していない。また、農水省の補助による内水排水ポンプも完備され、多少の降雨では浸水被害はない。しかし、昭和30年は現堤防より水位は高い被害が出た。現時点で[redacted]排水ポンプの性能をさせてもらうことが、中流の本流の水位が一定以上、上昇すると水圧の関係か、同ポンプの排出能力が劣るように思う。本流の水位が僅かでも低ければそれだけ、同ポンプの能力が高まる。以上の理由から、横瀬の多目的ダムの完成による洪水調節に期待すると共に、一方で小規模発電も検討事案の一つに取り上げられたい。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	

国土交通省四国地方整備局下線部河川計画課
「横瀬川ダム建設の検証に係る検討に関する意見」事務局宛

【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　　市区町村以下：四万十市[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	主婦	⑤年齢	６２歳	⑥性別	女

⑦ご意見（下記の項目ごとに 200 文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。 その場合は、下記枠内に 200 字以で記載して下さい。）

ご意見の項目	ご意見
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	【治水対策】 堤防の嵩上げは、用地買収、隣接する道路・橋等多くの改修が必要となり、整備期間が長く、実現性が問題です。 ダムの早期整備により地域住民が苦労している浸水の軽減を行ってほしい 【利水対策】 ダム整備により、渇水期においても水の流れを確保して農業・漁業活動などができるようにしてほしいです。
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	評価項目は良いとして、工期と実現性が最重要と考えます。 地域住民は、とにかく早い整備を希望している。

No.7

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：有光市[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	40	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	台風、大雨での時中筋川ダムのNC管の調整だけでは、災害が起こる恐れ。横瀬川ダムの建設が必要になる
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	横瀬川ダムの早期完成をお願いしたい。

No.8

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	60	⑥性別	女

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	中筋川ダム建設により、10年あまりが経ち幾たびかの台風上陸を経験しましたが、ダム建設以前より大洪水等の災害は減少したように思われるが、平田、有岡、横瀬地区は、数回以上の床下浸水にみまわれその災害に苦悩しているのが現状であり、その災害を経験していない方々には、理解できないと思われますが、我々にとっては大雨による出水を調整して床下浸水等を未然に防止してもらう為に、横瀬ダムが必要不可欠であると考えます。どうか、早期完成をお願いします。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	横瀬川ダムの建設が必要である。

No.9

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　　様

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見について

①氏　　名　[redacted]
②住　　所　高知県宿毛市[redacted]
③電話番号　[redacted]
④職　　業　[redacted]　⑤年齢　６３歳　⑥性別　男

⑦　意見

中筋川水系は、ご存知のように過去何十年にもわたって、住宅・国道・県道・市道・農地等の浸水被害を受けてきた地域であります。このため地域をあげて中筋川ダムの建設を初め、その解消に取り組んできました。しかしながら浸水被害の完全解消にはいたっていないのが現状であり、一日も早い浸水被害の解消を図っていただきたい。

今回の、治水対策案の概略評価を拝見いたしますと、今後完成までに要する費用及び完成までの期間を勘案すると、議論の余地は無く、誰が見ても現計画の横瀬川ダムの建設が最適な方法であります。　１．河道を整備する方法として中筋川及び横瀬川の掘削の案ですが中筋川の勾配は大変ゆるくその効果が心配されますし、費用も多額でありなにより完成までに４０年の期間を要し適当ではありません。また、２．貯留施設を整備する案ですが中筋川に遊水地を設け横瀬川の堤防をかさ上げするとのことですが、横瀬川ダムの貯水量を遊水地でカバーするための広さの農地を確保することは非現実的で、困難ではないか更に費用が多額になること、更にダムの完成までの期間は７年であるのに対して３０年も要することには被害地域として耐えられません。　３．ダムを有効活用する案　４．流域対策を実施する案どれもダム建設に勝るものはありません

ぜひとも早急に横瀬川ダムの建設に取り掛かっていただきますよう意見を申し上げます。

No.10

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　様

横瀬川ダム建設事業に係る検討に関する意見募集について
治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価

①	氏名	[redacted]				
②	住所	高知県宿毛市[redacted]				
③	電話、ＦＸ	電　話 [redacted]		ＦＡＸ [redacted]		
④	職業	[redacted]	⑤ 年齢	66 歳	⑥ 性　別	男
意見項目		意　　見				
１）治水・利水・流水の機能の維持の対策案の具体的提案について		私達の宿毛市戸内地区では、ここ数十年間毎年のように水害に悩まされている地区です。住宅はもちろん国道・県道・市道・農作物の被害を受けてきました。そのため、中筋川ダムの建設を住民挙げて協力をしてきましたが、浸水被害の解消に至っていないのが現状であり、一日も早い被害の解消を願っているものです。対策案としては、横瀬川ダムの早期完成が唯一残された対策と考えられます。 対策案 ① 横瀬川ダムの早期完成と、中筋川ダムのゲートの設置をすれば内水被害を減少することができると思います。 ② 下流地域のポンプアップによる排水量の調整				
２）治水・利水流水の対策案の概略評価について		１・中筋川の河道掘削,河道外貯溜施設案等、案が出されていますが中筋川の勾配が非常に緩くその効果も期待できません。 ２・既設ダムのかさ上げ案、等も 20 年も要することには被害地区の私達には耐えられません。 ① 利水評価、 今年（4 月～5 月）の渇水において戸内、黒川地区での農業用水の水量が減少することもなく、良い評価をしています。				

No.11

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：高岡郡四万十町 [redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	36才	⑥性別	女

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	・洪水などで、家屋や田畑に被害があったと聞きます。 ・又、農業用水や、水道水を確保する事が必要と思います。 ・CO_2を排出しない水力発電も絶対に必要です。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	今回の大震災を受け、治水、利水が不可欠な事が認識できました。 ダムは必要と思います。

No.12

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：四万十市[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	40代	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	今後、この地域でもいつ発生するかもわからない渇水や異常気象等の備えとして、ダムによる計画的な利水や、治水は必要不可決であると考えます。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	私は以前より横瀬川下流域で生活しておりますが台風などの出水時には、堤防を越えるのではないかと危険を感じた事が何度かございました。過去の安全が将来の安全を保障してくれるものでもなく、五年は各地で異常気象等もふえ発生している状況を考えればそれぞれも想定外の事態とならぬ様、ダムによる治水で安心して暮らせる地域作りを切に希望します。

No.13

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知D　市区町村以下：宿毛市[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	60	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	中筋川ダムだけでは、大雨時の、冠水時のずらしかまだ足りず山田、平田地区の土砂が残ってしまうので横瀬川ダムも放定し大雨時の冠水の対応をして下さい。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	横瀬川ダムは必要である。

No.14

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	高知県四万十市[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業		⑤年齢		⑥性別	

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	当中筋平野地域は、近年豪雨の度に災害にみまわれており市民生活はもとより地域の開発に大きな支障をきたしている。 今までの経過を考えれば、ダム建設が最適であることが明確でダム以外の方策は全く検討の余地はないと思う。 今までも要望してきた通り、ダムの早急な着工をお願いしたい。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	地域住民は医療搬送・防災等もあり、ダムの早期完成を一番望んでおり現計画以外のような工期の案は検討外である。 コスト、工期等総合的に評価しても横瀬川ダム案が最も適しており、現計画を推進し、現ダム計画で早期着工をお願いしたい。

No.15

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	高知県四万十市[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	団体役員	⑤年齢	６１	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	四万十市・宿毛市の住民が、当地域の台風災害等に対し非常に困惑しているのは周知の事実である。 ダム建設は、今までの進み具合や、我々が常に要望していたことでありダム以外の方策は論外であると考える。 早急にダム建設を着工して欲しい。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	中筋川の歴史を考えれば、遊水地＋堤防嵩上等案等は非現実的で費用的にも工期的にもダムが最適であると判断する。 特に工期については、地域住民が災害対策上一番望んでいることで、横瀬川ダムの現計画案で早急に取り組んでいただきたい。

No.16

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：黒潮町 [redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	42	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	中筋川下流域の濁りが改善されていないので横瀬川ダム設置放水により、水質の改善が少しでも良くなるのではないか。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	水質改善の為に、横瀬川ダムが必要。

No.17

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：徳島県　市区町村以下：[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	農業	⑤年齢	50	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	中流川ダムだけでは 下流地区が 浸水するので 横瀬川ダムも 作ることにより 下流の地区の 浸水を 減らせる。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	横瀬川ダムの建設が 必要である。

No.18

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：四万十市 [redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	65	⑥性別	女

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	中筋平野は比較的平坦な地形と"上流、下流間の上下格差が少なく、増水時の氾濫に流域住民は甚大な被害を蒙ってきた。横瀬川ダム建設によって治水、利水、流水ともに調整が可能となり多大なメリットが見込まれるものと思われる。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	現計画のダム建設により、治水、利水、流水のいずれにも有効な機能が発揮できるものと評価する。

No.19

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	24	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	・横川ダムだけでは、洪水時に下流地域に被害がでるおそれがある為、横瀬川ダムは必要である。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	早急に横瀬川ダムを建設すべきである。

No.20

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：高岡郡四万十町[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	48才	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	・水道・農業用水の安定的な供給は必要不可欠であり、また渓水から田畑や住居を守る為にも必要と考える。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	福島の原発問題により、自然エネルギーが今後拡大する中、ダムにおいても発電も考えなくてはいけない。横瀬川ダムについても多目的ダムの必要性があると考える。

No.21

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：四万十市				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	37	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	雨が降れば、すぐ中筋川の水笠が増え、晴れると水笠が減り、河床（河原？）にゴミが積もり、腐敗して、水質が悪くなる。その為、水量を管理できるよう、横瀬川ダムだけでなく、もっと多くのダムを作って、水量を調整して、"きれいな河"にして欲しい。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	横瀬川ダム凍結により、中筋川の水質や水量維持への対策が遅れており、速やかな工事着工、工事完成が望まれる。

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：香川県　市区町村以下：[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	50才	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	平成23年3月11日に起こった東日本大震災、 今後近い将来起こるであろう南海、東南海地震の津波被害を考えた時、 消防市民が利用する水道の取水場が香川県和田の田園に囲まれた地下40～50mの所にあると知り、松田川を津波が駆け上り、堤防を破壊し、取水場も不可能になり、市民生活もどうにでもなくなるでしょう。命の水を確保する為に、 近隣に、非常用浄化装置等の付いたダムが必要なのではないでしょうか。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	建設業者の為の公共投資のダムは心配もしないとは思いますが、命の水源の建設は必要ではないでしょうか 非常用の飲料水、生活用水としての大きな水源は、大震災発生まで早い時期に整備する必要性を感じます。 又、大災災に備えて、流量を調整し、流域住民の安心安全な暮らしのために、早期のダム建設が必要と考えます。

No.23

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：四万十市				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	30代	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	本年上半期に見られた播多地方各地の水不足等は今後は時に広域化や被害の拡大されると危機感を持っていなければならない。堤防の嵩上げ河床整備も重要だが　ダムを建設し日々管理運営して行く体制づくりが時に重要だと思う。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	地域の過疎化，それに伴う高齢化を考えると，災害があった場合に避難，救援の体制に脆弱性を感じる。 現行対策案を越える災害があってはならないわけで，より万全な対策としてダムが必要である。

No.24

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　宿毛市[redacted]	市区町村以下：			
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	52	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	■中筋川の治水対策について 中筋川流域に暮らす私たちは長年に亘って台風時の冠水や浸水など水害に悩まされてきました。流域の住民はもとより、関係自治体も治水事業の早急な着手を望んでいます。現在検討されている対策案のうち、「堤防の嵩上げ」については経費や年数がかかり、長期的にみて費用対効果が期待できません。「河道掘削」についても下記のとおり生態系への影響が大きく、問題が多いと思われます。「ダム建設」による治水対策は、付帯工事がかなり進行しており、工期が短期間で済むことなどから最も現実的な手法ではないかと考えます。 ■ ダムによる流量操作の生態的意義 河川に生息する生物は、河川流量の増減と密接に関わって生きています。例えば、通し回遊魚であるアユやヨシノボリは遡上期に豊富な水量があればより上流に遡上できますし、産卵期の渇水は卵の干出や産卵場の減少など悪影響を及ぼします。このような観点から、自然の流況条件を監視しつつ、魚類等の生態に配慮して下流域に一定の流量を供給することは彼らの生活環を保証する上で効果的に働くと考えられます。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	中筋川流域は、かつてニホンカワウソが生息していたことでも知られ、湿地帯を流下する非常に固有性の高い緩流河川です。現在も下流の汽水域では当地域の重要な水産資源であるスジアオノリの良い漁場となっているほか、淡水域ではタモロコ、モツゴなどの希少性の高い魚類が生息していることが知られています。また、冬季には多くの水辺性鳥類が飛来してきます。横瀬川ダム建設事業の対案として検討されている治水事業のうち、「河道掘削事業」は、河岸を掘削し、河道を拡幅することにより、河川本来が有している瀬と淵の構造や自然河岸を喪失させる可能性が大きく、スジアオノリや魚類、鳥類を含む当河川独特の河川生態系に対して大きな影響を及ぼすことが予想されます。具体的には、水辺の河畔林や植生が失われると、そこから落下する昆虫などを捕食する魚類にとっては餌の供給量が減少するとともに、河岸植生や水中植物など魚類の隠れ家となる場所が失われるといった問題も生じる可能性があります。さらに、河岸の湿地帯が失われると鳥類の越冬地としても適さなくなる可能性が考えられます。以上のように、ダム事業の対案としての「河道掘削」は、自然環境の保全の観点から問題が多いと思われます。

No.25

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：高岡郡四万十町 [redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	47	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	・国土の保全 ・土石流、崩壊、地すべりなどの山地災害からの県民の生命・財産の保全 ・良質な水資源の確保（飲料水等）
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	

No.26

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：宿毛市[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	農業	⑤年齢	62	⑥性別	男

⑦ご意見(下記の項目毎に200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200 字以内で記載してください。)

ご意見の項目	ご意見
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	別紙(1)記載要旨 1 中筋川ダムの効果と逆効果を検証し公表する 2 住宅浸水や農地浸水・国道冠水等の現況の洪水対策事業4点を最優先で実施する。事業の具体的計画の後、費用対効果などで再検討 3 両ダムに自然流水を利用した小水力発電所を併設
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	別紙(2)記載要旨 中筋川流域の現況からの対策案になっていない 1 頻発し長引いている洪水の現況分析がされていない 添付資料(1)(2) 2 被災住民の要望は頻発する内水洪対策であるが、提案は河川対策を中心とする考え方で住民意識と乖離している。 添付資料(3) 3 低地の内水洪水と極端な低勾配の中筋川の実態を分析していない 4 現況の洪水対策が未完のままダムを建設すると現在の頻発する洪水は遠い将来にわたり継続する 添付資料(4) 5 国は近年まで住民に対し事業の説明をしてこなかった 6 本事業の重要な要素である事業の費用対効果の算定根拠が画一的で地域実態にあっておらず、中筋川ダムの効果と合算した根拠が必要 7 南海大地震・津波対策の再検討を加えるべきである

別紙（1）　治水・利水に関する具体的提案

Ⅰ　中筋川ダム建設後も頻発している内水洪水へのダムの効果と逆効果を検証する。内水洪水助長や防止することに効果がないとの判断がでれば国の責任で内水対策を強化する。

Ⅱ　以下の現況改善（住宅浸水や農地浸水・国道冠水等）の４点の対策事業を最優先。これらの事業は国県両市が連携し実施すること。横瀬川ダム建設の是非は東日本大震災の教訓から想定水量・被害の再検証を行い、遊水池確保、直轄河川の河床の掘削、堤防の補強等、アンケケートなど地元住民の提案や意見を聴取して事業の必要度で決定する。

1　既設ダムの未利用の利水容量を治水容量に拡大し、後放流の制限可能な管理型のダムに改修
2　洪水が多発している全ての内水域に排水機場を完備
3　中筋川上流域の未整備である山田川や横瀬川の改修を実施
4　直轄河川の抜本改修を実施

Ⅲ　中筋川ダムの改修時、及び横瀬川ダムを建設する場合には、自然流水を活用した坂本ダム形式の小水力発電設備を併設する。

別紙（2）　　治水・利水対策案の概略評価について

中筋川流域の現況からの対策案になっていない

1　現況の分析、特に同じ構造の中筋川ダム完成後の住宅や農地の浸水頻発・洪水の長時間化防止への効果と逆効果の検証がされていない。　　資料（1・2）

2　四万十市と宿毛市の両副市長の要望や被災住民の思いもこの内水洪水の多発する現況の改善である。大降雨のみを想定し、頻発する内水洪水を無視した河川対策中心の考え方は住民意識と乖離している。　　資料（3）

3　ダムは現況の頻発する洪水でも河川水位を下げる効果はある。しかし下がったとしても、家屋や国道・農地が浸水する水位よりも常に高く、こうしたほとんどの内水洪水には役立たない。逆にダムの後放流で河川水位が高止まりし、排水施設の未完備の地区では洪水の　排水に悪影響を与え、浸水水位も浸水時間も高進する。こうした事実を正確に検証すべきである。かつて流域委員会でも全く論議されていない。

4　低地・低勾配・内水洪水頻発の中筋川流域にダムを建設し、治水を行う現在の中筋川総合開発事業は、詳細な流域の実態を把握しないまま着工、継続されている。その付けが中筋川ダム完成後の現在の頻発する洪水である。

国県市の行政はダム完成で下流域の洪水は防げると考え、治水事業をダムに絞ってきた。ところが中筋川ダム完成後の治まらぬ洪水に対して、添付資料にあるように地域の要望や県市の議会の議論から次々と内水洪水対策を打ち出してきた。行政にとって想定外の事態であったはずだ。この現況の頻発する洪水対策が未完のまま横瀬川ダムが完成するとダムの工事事務所は撤去され、二つのダムに起因する内水洪水対策は国の責任事業でなくなる可能性がある。東日本大震災の影響もあり緊縮財政の元、対策事業は興すことができず、将来にわたり現況の洪水が続くと考えられる。だからこそ、国の責任を明らかにし国の直轄事業として洪水対策を進めるべきである。　　添付資料（4）

5　中筋川ダムの完成で洪水は治まると地域住民は信じ切っていた。ダム建設で地元の洪水防止の為ならとふるさとを離れた人達もそのように信じて土地を手放した。

中筋川ダムの宣伝冊子「ぽっくんの大冒険」には、宿毛市山奈町山田の国道５６号線や昔しょちゅう浸かっていた私の母校、山奈小学校前の市道の冠水写真が掲載されている。ところが、中筋川ダム建設後も国道は６回、山奈小学校前も数回冠水した。ある時は県民病院への道が冠水し救急車のエンストすら発生した。しかもダム建設地ではあるが、中筋川総合開発事業の計画する水害防止の受益地域は四万十市域に限られ宿毛市域は指定されていない。これらのことも全く地元には知らされていなかった。これを承知で事業しているのは国だけであり、有利な公共事業として県や市は事業を検証もせずを国まかせにしてきた。

6　本事業の重要な要素である事業の費用対効果の算定根拠が画一的で地域実態に合っていない。効果の算定、被害防止額についても国の基準によるものであるが、想定する大降雨には計画高水位に達し、この高水位の標高まで有岡以南から具同までの全流域が全て浸水すると想定している。しかしこれは実態に合わない。なぜなら、この流域は中筋川への支流の堤防によって有岡、間などと約１０ブロックほどに分離されている。１ブロックの堤防を越える被害が発生した場合、他のブロックの堤防の越水や破堤の負荷は軽減される。こうした根拠に基づき全てのブロック・全流域がその高水位の標高まで浸水することは考えられない。被害額の積算を再検証すべきである。

また、中筋川ダムを建設する時点で、同様の被害想定をしたはずである。中筋川総合開発事業として横瀬川ダムは継続する事業であり、今回の効果の算定には、２つのダムでどれだけの効果が発生するのかの積算が必要である。こうした費用対効果を明らかにすべきだ。

さらに、算定には入っていないと考えるが、計画高水位に達しない、堤防破堤とは無関係の流域の現況である頻発する洪水の被害額をどのように位置づけているのか明確でない。

7　想定される南海大地震の津波対策について、今後の対策案の検証に生かされるべきである。本事業の計画確率と南海大地震の発生確率とは大きな差はない。堤防高さや耐震性、ダムの構造、避難体制の確立等々、総合的な判断が求められる。

資料(1)

宿毛市山奈町山田沖農業用排水ポンプの中筋川ダム建設後の稼働状態

試験湛水中の平成7年から平成9年は除外した
資料は宿毛市産業課　平成17年作成

	年次	ポンプ稼働回数	稼働時間	平均稼働時間
ダム建設前	平成元年	7	155	22.1
	2年	9	164	18.2
	3年	7	80	11.4
	4年	6	127	21.2
	5年	10	143	14.3
	6年	3	34	11.3
	合計・平均	42	703	16.7
ダム建設後	平成10年	9	133	14.8
	平成11年	4	182	45.5
	平成12年	8	129	16.1
	平成13年	5	86	17.2
	平成14年	2	51	25.5
	平成15年	5	125	25.0
	合計・平均	33	706	21.4

稼働回数は減っているものの平均稼働時間は4．7時間延長している

資料（2）

国道56号線の冠水による通行止めの状態

ダム建設前後	発生洪水	通行止め時間	備考
建設前 23年間 (昭和47年～ 平成6年) 合計	昭和47年7月　台風9号	22時間	堤防破堤
	昭和50年8月　台風5，6号	6時間	堤防破堤
	昭和54年9月　台風16号	18時間	堤防越水
	昭和57年9月　台風13号	2時間	堤防越水
	平成元年8月　台風17号	11時間45分	堤防越水
	平成2年10月　台風21号	9時間45分	
	6回	69時間30分	
	平均	11時間35分	
ダム建設後 15年間 (平成7年～ 平成21年) 合計	平成9年9月　台風19号	16時間20分	
	平成15年5月　台風4号	15時間15分	
	平成16年8月　台風10号	18時間	
	平成16年10月　台風23号	24時間	
	平成17年9月　台風14号	25時間	
	平成19年7月　台風4号	4時間55分	
	6回	104時間5分	
	平均	17時間15分	

中筋川ダムは平成7年から平成9年まで試験湛水（治水効果有）を実施

※　国道冠水時間は5時間40分長く、発生確率は1．5倍になっている

資料(3)

ダム関連アンケート集計

差出数　　432通(442－戻り10)
回答数　　154通(34．84%)

	質問事項		回答欄					回答数合計
1	職業		農業	商業	会社員	その他		153
		回答数	52	12	23	66		
		回答率	34%	8%	15%	43%		
2	洪水被害の有無		ある	無い				153
		回答数	89	64				
		回答率	58%	42%				
3	中筋川ダムの有効性		役立つ	役立たない	分からない			153
		回答数	29	75	49			
		回答率	19%	49%	32%			
4	横瀬川ダムの賛否		賛成	反対	分からない			153
		回答数	31	69	53			
		回答率	20%	45%	35%			
5	洪水防止策　(複数回答有り)		ダム	河川改修	排水ポンプ	山の保水	分からない	183
		回答数	16	90	36	28	13	
		回答率	9%	49%	20%	15%	7%	
6	河川管理		良い	悪い	分からない			153
		回答数	7	115	31			
		回答率	5%	75%	20%			
7	ダム建設後の浸水時間		短くなった	長くなった	分からない			153
		回答数	24	52	77			
		回答率	16%	34%	50%			

※　5問は複数回答あり
集計月日　　2007年　平成19年
宿毛市山奈地区(山田・芳奈)

添付資料（４）

中筋川ダム完成後の行政の内水対策

中筋川ダムの事前放流の開始

横瀬川ダムを設計変更し非常時の後放流の制限ゲートの設置

山田川右岸流域の農業用排水ポンプ場の出力アップの改修

山田川左岸流域の農業用排水ポンプ場の出力アップの改修

直轄河川の立ち木伐採、河床整備事業

山奈・平田地区県管理河川の河床掘削

山田地先への自動外水・内水水位計の設置

宿毛市の平田２号線、冠水防止のかさ上げ工事

国道５６号線長尾地区交差点の冠水対策で救急車両用の側道整備、

中村工事事務所への排水ポンプ車の配置

No.27

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県㊀：愛知　㊁区町村以下：四万十				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	66	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	1、中筋川の洪水低下 2、横瀬川による山田地区平田地区の洪水被害（農地も含む） 3、中筋川渇水期による農地の用水確保。 4、四万十市西部の飲料水の確保。 1～4の治水・利水・流水には横瀬川ダムを建設にて対策を行なう。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	

No.28

〔意見提出様式〕

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：四万十市[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	自営業	⑤年齢	68	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	①流域（四万十市・宿毛市）両地域全体の為、及び苦渋の選択を強いられた移転者全家族の気持ちと、新しい土地での厳しい生活の現状を見るに、ダムを造る以外にない。 ②中流域は勾配が緩くその上粘土質である為、ダム以外の治水対策は論外である。 ③大昔から延々と例年繰り返される洪水被害から逃れるには、ダム以外にない。今回の渇水や洪水被害を見るにダム以外の治水対策は論外であり、ダムが最適である。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	①全国一律で評価するべきではなく、その河川及び流域のことを、一番良く知っており、そこで生活をしている住民の意向を「第一」にするべきである。 ②何はともあれ、[redacted]として住民代表としても、個人的にも勿論のこと横瀬川ダムの早期着工を望むものです。

No.29

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県 四万十 市区町村以下：[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業		⑤年齢	61	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	[redacted]として、下記の通り意見を述べます。 中筋川の河道掘削案は、中筋川の環境に悪影響を及ぼすと危惧する。 遊水地案は、ツルの里づくりの取り組みや農業への影響が大きく納得されない。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	ダム案が妥当と考える。

[redacted]

[redacted]として、四万十川の自然再生や地域活性化の活動に取り組んでいます。

今般、横瀬川ダム事業に関して、意見募集が行われていましたので、資料等を拝見し意見を述べさせてもらいます。

資料の中で、ダムに替わる案として、中筋川の河道掘削と遊水地が示されていますが、河道掘削案については、今の中筋川の川岸をかなりの範囲で掘削するものと推察します。

中筋川は過去にはカワウソも生息するなど豊かな環境を持っています。そこを掘削するとなると長期的に川の環境に大きな変化や影響を及ぼすと危惧します。また、遊水地が想定されている江ノ村箇所は、つるの里づくりとして自然再生協議会も全面的に支援を行い、ツルの越冬地造成や無農薬米の栽培など、地域全体として活動が行われ農業基盤の発展にもつなげています。このような遊水地(地を)とするならば、地域の取り組みに水をさすものであ

U.S A4 20×20

り、地域としては到底納得できるものではないと考えます。

以上より、河道掘削や遊水地案は、当地の環境や農業等の状況から、適切なものではないと考えます。これまでの経緯や現在の状況からダム案が最も妥当な対策と判断します。

No.30

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	46	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	河川領域がない為、ダムにより調整が絶対必要!!
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	

No.31

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：四万十市 [redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	44	⑥性別	女

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	ダムの水を利用し、飲料水、農業用水としての活用ができるのでは。又台風、洪水等に対応できる水位の調整機能になるのでは。色々な面でダムは必要であると思います。是非ダムを作っていただきたい。

No.32

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：愛知県　市区町村以下：四万十市[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	60	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	水源地の整備を行い保水力の向上をはかる。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	近年の不安定な降雨状況の為、水不足となり、近辺の川や農業用水の不足といった事が考えている為、ダムを建設する事で、降雨状況に左右される事なく導水を確保する事ができる。

No.33

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　　市区町村以下：土佐清水市[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	団体職員	⑤年齢	５１	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	幡多地域において、横瀬川下流流域にて、台風、集中豪雨などの影響を受け、主要国道が冠水した場合、四万十市、宿毛市住民のみならず、他市町村の住民生活にも大きな影響を及ぼすのであるから、横瀬川ダムを早期完成することにより、地域全域住民が安心安全な生活を送ることができるようにすべきである。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	災害は明日起こるかも知れず、治水、利水、流水など早急な対策を望みたい。また、経済がひっ迫している以上、経済的・効率的な対策を必要である。そのような観点から現計画の横瀬川ダム案を支持したい。

No.34

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	高知県四万十市[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	会社役員	⑤年齢	７３	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	地方の田舎で、渇水や洪水などの災害に悩まされ、また中筋川流域は肥沃土で優良な農地でもあり、長い間ダムの建設を要望してきた。 河道掘削案・堤防かさ上げ案・遊水地案などの計画は、工期も費用においても非現実であり、横瀬川ダムの早期着工を推進していただきたい。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	中筋川流域の当地域は、地域経済が低迷する中で農業が大きな経済基盤になっており、最近では無農薬米の栽培など新たな農業の取り組みも進められている。 「堤防かさ上げ案」や「遊水地案」などの治水対策案は、堤防をかさ上げすることに伴い一部農地を、また遊水地にしても、これまでの治水事業等で守られてきた優良農地を取り上げ犠牲にすることになり地元としては到底受け入れない案である。 他の案と比較しても、横瀬川ダム案が費用対効果も含め最も良いと考えるので横瀬川ダム案で進めていただきたい。

No.35

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	43	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載してください。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	洪水防衛の有効な手段としては、①-0案の「ダム建設により流水を貯留する案」が最良と考える。 中筋川は河床勾配が1/25000以下と緩く、現況堤防高も四万十川(実崎)と中筋川(磯の川)はさほどの高低差ない。洪水時には四万十川水位の上昇も考えられ、水量の流下は大きくは望めない。 中筋川と横瀬川の合流地点部の洪水対策には流下雨量を減らすことが現実的に可能な唯一の方法と考える。 その他の案は規模(工期・金銭)面で、非現実的である。 また、治水のみならず利水効果も多々あり、多目的ダムとして地域の保全・活性化につながる良案と考える。

No.36

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：宿毛市 [redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	37	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	新たな対策案としては、特にないが、新たに多目的事業以外を行うよりも、コスト面、工期面も含め多目的事業を行うのが良いと思う。 （付替道路等一部工事を着手している。）
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	評価については、上記でも記したように、多目的事業を行うことが工期及びコストを含め一番良いと思う。 コスト面に関しては差異のない事業も見られるが、工期的には、多目的事業以外では、30～40年かかり、特に治水面からは、早期の完成が求められると思うので、多目的事業の推進を望みます。 （早期の洪水対策により、流域住民の安全を確保することが一番だと思います。）

No.37

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：宿毛市[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	[redacted]	⑤年齢	63	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	第3回幹事会において提示された対策案は考えられる全てを網羅しているものと判断致しますので、加えるべき具体的な提案はありません。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	「河川を中心とした方策」1）～8）、「流域対策を中心とした方策」13）～14）、22）～25）に対する概略評価は妥当であると判断しますが、やはり中心となり効果の高い方策はダム。2）ダムの有効活用であると判断致します。

No.38

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知　市区町村以下：　香美市 [redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	農業	⑤年齢	59	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	山田地区民の要望にもとづいてお願い致します。 元来 中筋川流域は、河川の氾濫により、地域住民の生活、農水産業の被害は甚大なものでありました 最近では、中筋川右左岸の土手の改修、中筋川ダムの建設により洪水調整が行なわれ、昔から比べると治水についてはずい分 改善されてきておりますが 中筋川ダムだけでは、まだまだ不充分です。 流域住民としては、現在建設中の横瀬川ダムの早期竣工を待ち望んでおります。 特に洪水時、道路（国道）冠水の為、救急搬送に
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	支障をきたし、人命にもかかわります。 又、山田地域においては、洪水時、横瀬川ダム完成後の放流調整により、治水対策を待ち望んでおります。渇水時には、山田地域においては溜池が多数ありますが、連年、水不足に悩まされております。横瀬川ダムは、本来、山田地区に完成するダムですので、利水についても、今一度、御見当をお願い致します。 よろしくお願い致します。

No.39

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：四万十　市区町村以下：				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	[redacted]	⑤年齢	74	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	中筋川流域は古代から重要な地域であった。この地域は上流と下流域での流れの落差の小さいため、中流域は通称海抜０メートルなどと呼ばれていた。雨が降ればすぐに洪水で田畑を飲み込む状態であった。河道掘削や堤防のかさ上げがなされ流域の生命財産を守りさらに環境生態系を守ってきたが、及びがたく中筋川ダムによってかなり効果を上げてきた。しかし流域の山林の荒廃や水田地帯の変革及び流域の大遊水地帯の消失などによって、洪水等から穀倉地帯を守れない。遊水地が消失したため洪水に変化が起きた。それを救うためには横瀬川ダムを作り治水、利水、さらに流水を正常にする必要がある。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	中筋川はこれまでに河道掘削によって広げれるところまでは広げ堤防の保護も重ねてきたいる。河道内の樹木伐採等もすすめ治水効果をあげるためのことはしてきたと思われる。しかしこれ以上の掘削等を進め治水効果をあげるため工事を進めると、過去の下流域の堀切掘削の結果塩分による塩害の問題が起きたようなことが起こりうる。中筋川はもうこれ以上側面、河床の掘削はすでに出来ていてもう余地はない。仮に川幅を広げたとしても、流水の落差のない河川のため効果は期待できない。現在進めている河川保護に期待し動植物の多いこの河川の生態系を重視することを評価する。そのためには横瀬ダムの早期完成を望む。

No.40

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：四万十市				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	34	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	東北地方太平洋沖地震による津波被害の中で、「簡易水道の取水地が被害を受け、塩分を持った水が出るようになって水道が使えない」というものも聞いた。建設地域だけでなく幡多地域全体での水資源のストックという意味合いも考えると、治水・利水等複合的な意義を持つ横瀬川ダムは必要性が高くなるのではないか。 B/Cのみで考えれば田舎のインフラはどこかしこも不要となるでしょう。地方・田舎で生活する人々に「貴方たちの生活は非効率ですから、不便・不安全であることは我慢して下さい。」と言えるのか。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	

No.41

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：宿毛市[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	公務員	⑤年齢	４２歳	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	安全で安心して暮らせるよう、治水効果の早期発現を切望する。コストと事業期間、実現性をみても現計画の横瀬川ダム案が妥当である。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	特になし。

No.42

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	高知県四万十市[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	主婦	⑤年齢	６１	⑥性別	女

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	平成19年だったと思いますが、宿毛市の平田で冠水し県民病院に行けなかったことがありました。この地域は、台風の度に水が出て治水のためにはダムの建設が必要と訴えてきました。 見直しが始まり工事の着工が遅れているようですが、横瀬川ダムの工事を早く取り掛かって欲しいと思います。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	１の河道掘削案は、素人の私には詳しいことは分かりませんが掘削した後、木や竹などが一杯生えてきますが、そのような管理や維持を、また環境のことなど考えたら問題が多く発生しそうです。同様に、ダム以外の案は工事期間が長く費用も多くかかるので、横瀬川ダムの建設が一番良いと考えます。

No.43

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　市区町村以下：四万十市[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	自営業	⑤年齢	５７	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	・中筋川の河床勾配は、１／８０００と緩流で河床は粘質土が堆積しヤナギ・竹などの植生の生育が早く維持管理費で定期的に伐採してきた。　また、塩水遡上も楠島大橋付近まで遡上している。 ・治水対策案１－①河道掘削案（中筋川・横瀬川）で、スジアオノリの生息域の保全、塩水遡上防止、上流のウグイ・アユ・ヨシノボリの生息域の保全に配慮した掘削下限高を設定し、下限高以下の掘削は行わないとしているが、具体的な下限高の設定根拠が不明である。（河床勾配の変化点で設定ですか？） ・中筋川改修では河道付替え時に、塩害訴訟に発展した経緯もあり、河道掘削案には事業者として塩水遡上対策（堰等）の恒久対策が必要と思われる。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	・中筋川直轄管理区間上流で、中筋川本川・山田川・横瀬川の３河川合流点付近は、以前より河床土が堆積しヤナギ・竹等が多く繁茂していた。横瀬川の河道掘削を実施しても合流点付近は維持管理が不可欠となるが、補助事業で予算確保し実施は難しいと思われる。《以前は補助事業河川の維持管理はモデル数河川で実施。》 ・直轄事業《河川・道路》の維持管理費（除草費）も過去マスコミ等の無駄使い報道によって見直し縮減された経緯もあり、一般市民に『河道の樹木等の伐採管理があって流下能力を確保している計画』などが理解されないし、この維持管理を将来にわたって実施出来ないと思う。。 ・河道掘削は単一的な断面となり、生態系に与える影響は非常に大きなものとなる。その一方で、中筋川流域では『ツルの里づくり』（希少種の保全・多様な生息環境の復元）を目指しており、河道掘削案は、環境影響から受け入れられない。 《その他意見》 ・直轄ダム事業は、全て中止するのでしょうか？　地元的・環境的にも特段の問題もない事業は、一日も早く検証作業を終えて、事業再開をお願いします。

No.44

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	高知　都道府県：　四万十　市区町村以下：[redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[redacted]				
④職業		⑤年齢	60	⑥性別	男

⑦ご意見（下記の項目毎に200文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載してください。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	私は中筋川の流域に生を受けて現在まで住居を構えて生活をしています。1960年代までの中筋川は無堤地区が多く取り残され雨台風が襲来すると必ず自宅は床上浸水を余儀なくされ2階に荷揚げを行ったものでした。さてダム案が一番経済的で一番早く出来る資料を拝見させて頂き、ダム案に勝る提案は無いと確信しています。一刻も早くダム建設に取りかかり着工の遅れが今後に於いて後悔しない様スピーディなダム建設を切望します。
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	ダム案は経済的、工期的から判断すると理想的な工法である。ダム案は用地も解決済みであり、他の施設（付け替え道路、仮排水トンネル等）も完成している事から、事業の説明責任から考えれば他の概略対策は現実的でない。

No.45

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局　宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名（ふりがな）	[redacted]				
②住所	都道府県：高知県　　市区町村以下：宿毛市[redacted]				
③電話番号又はﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ	[redacted]				
④職業	無職	⑤年齢	61 歳	⑥性別	女

⑦ご意見（下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。）

ご意見の項目	ご意見
1）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	地域住民として事業の早期完成を待ち望んでおります。 ダム以外の対策案は、工期、コスト両面からあり得ないのではないかと考えます。スピード感を持った事業展開をお願いします。
2）治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	同上

資料 2

横瀬川ダム建設事業の検証における計画の前提となっているデータの点検結果について

平成 24 年 12 月

国土交通省　四国地方整備局

１．点検を行うデータ

渡川水系中筋川においては、平成 13 年度に渡川水系中筋川河川整備計画を策定し、平成 20 年度に渡川水系河川整備基本方針を策定してきている。これらの計画の策定以降、平成 21 年度までの間に、計画を変更するような大きな洪水、降雨は発生していない。

横瀬川ダム建設事業の検証においては、渡川水系中筋川河川整備計画、渡川水系河川整備基本方針等の前提となっている流域の代表的な洪水の雨量データ及び流量データを点検した。点検を行った雨量データを別添資料-1 に、流量データを別添資料-2 に、それぞれ示す。

２．点検の手法及び結果

２－１　雨量データ

＜点検手法＞

① 別添資料-1 のうち、「渡川水系中筋川 日雨量表」（既存資料）に記載されている日雨量データについて、「日雨量年表」（既存資料）に記載されている日雨量と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。代表事例を別添資料－3 に示す。

② 別添資料-1 のうち、「渡川水系中筋川 時間雨量表」（既存資料）に記載されている時間雨量データについて、「時間雨量月表」（既存資料）に記載されている時間雨量と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。代表事例を別添資料-4 に示す。

③ 転記ミスの修正を反映した日雨量データについて、等雨量線図を作成し、近傍の観測所と比べて大きな差があると考えられる日雨量データの有無を目視により調べた（ただし、日雨量データに欠測が無い場合に限る）。代表事例を別添資料-5 に示す。

④ 転記ミスの修正を反映した時間雨量データについて、ハイエトグラフを作成し、近傍の観測所の同一時間のハイエトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示すか目視により調べた（ただし、時間雨量データに欠測が無い場合に限る）。代表事例を別添資料-6 に示す。

⑤ 日雨量データと時間雨量データの両方が観測されている観測所について、転記ミスの修正を反映した日雨量データと転記ミスの修正を反映した時間雨量データの 24 時間分の合計値について、洪水ごとに日雨量を縦軸、時間雨量データの 24 時間分の合計値を横軸にプロットしたグラフを作成し、それらの間に大きな差がないかを調べた（ただし、日雨量及び時間雨量データに欠測が無い場合に限る）。代表事例を別添資料-7 に示す。

＜点検結果＞

雨量データの点検を行い、転記ミスについての修正を反映し、別添資料-11 に示す「渡川水系中筋川 日雨量表（点検後）」、「渡川水系中筋川 時間雨量表（点検後）」を作成した。

① 日雨量データで 1 個（1 個とは、1 観測所×1 洪水を示す。以下同じ。）の転記ミスがあることが認められた。これは別添資料-11 の作成に当たって「日雨量年表」（既存資料）の値に修正した。また、日雨量データで 6 個の欠測が認められた。これらは別添資料-11 の作成に当たって、用いないこととした。

② 時間雨量データで 1 個の転記ミスがあることが認められた。これは別添資料-11 の作成に当たって、「時間雨量月表」（既存資料）の値に修正した。また、時間雨量データで 10 個の欠測が認められた。これらは別添資料-11 の作成に当たって、用いないこととした。

③ 転記ミスの修正を反映した日雨量データで、近傍の観測所と比べて大きな差があると考えられるものは認められなかった。そのため、別添資料-11 の作成に当たっては、それらの日雨量データを全て用いることとした。

④ 転記ミスの修正を反映した時間雨量データで、近傍の観測所の同一時間のハイエトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示していないものは認められなかった。そのため、別添資料-11 の作成に当たっては、それらの時間雨量データを全て用いることとした。

⑤ 転記ミスの修正を反映した日雨量データと転記ミスの修正を反映した時間雨量データの 24 時間分の合計値の間に大きな差がある観測所は認められなかった。そのため、別添資料-11 の作成に当たっては、それらの日雨量データ及び時間雨量データを全て用いることとした。

２－２　流量データ

＜点検手法＞

①「水位流量曲線図」（既存資料）に記載されている観測所のＨ－Ｑ式について、同一観測所における数年分のＨ－Ｑ式を重ねてグラフを作成した。また、「横断面図」（既存資料）に記載されている観測所の横断面図について、同一観測所における数年分の横断面図を重ねてグラフを作成した。これらのグラフから、断面の経年的な変化とＨ－Ｑ式の経年的な変化に不規則性が大きいと考えられる観測所の有無を調べた。代表事例を別添資料-8 に示す。

②「時刻水位月表」（既存資料）に記載されている時刻水位を用いて 1 時間前からの水位変化量のグラフを作成し、急激な水位上昇の有無を調べた。代表事例を別添資料-9 に示す。

③別添資料-2 のうち、「渡川水系中筋川 時刻流量表」（既存資料）に記載されている流量データについて、「時刻流量月表」（既存資料）及び「中筋川ダム観測記録」（既存資料）に記載されている流量と照合し、転記ミスの有無を調べた。代表事例を別添資料-10 に示す。

＜点検結果＞

流量データの点検を行い、別添資料-12 に示す「渡川水系中筋川 時刻流量表（点検後）」を作成した。

① 断面の経年的な変化とＨ－Ｑ式の経年的な変化に不規則性が大きいと考えられる観測所は、認められなかった。

② 急激な水位上昇が認められた観測所は、認められなかった。

③ 流量データに転記ミスは、認められなかった。

３．検証作業に用いるデータ

横瀬川ダムの検証に関する作業には、２．の点検により作成した別添資料-11 及び別添資料-12 に記載しているデータを用いることとした。

別添資料-1

渡川水系中筋川 日雨量表（点検前）
渡川水系中筋川 時間雨量表（点検前）

渡川水系中筋川　日雨量表

洪水		S29. 9.14	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	12		72.0	120.7								
	13		123.0	188.9								

洪水		S36.10.27	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	25		60.0	111.5								
	26		198.0	208.7								

洪水		S38. 8.10	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	7		0.0	22.0	12.5							
	8		153.0	95.0	68.5							
	9		262.0	252.5	270.0							
	10		27.0	44.0	20.0							

洪水		S38.10.25	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	24		125.0	120.5	168.5							
	25		119.0	124.0	117.7							

洪水		S40. 9.10	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	8		4.0	0.0	4.0							
	9		259.5	257.5	315.5							
	10		0.0	33.0	0.0							

洪水		S40. 9.17	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	13		40.0	0.0	97.0							
	14		87.5	133.0	34.5							
	15		52.0	146.5	73.5							
	16		156.0	154.0	178.0							
	17		27.5	69.0	36.0							

洪水		S41. 8.14	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	12		23.5	欠測	33.0							
	13		61.5	欠測	76.0							
	14		120.9	欠測	187.5							
	15		260.5	欠測	236.0							
	16		16.5	欠測	43.5							

洪水		S46. 8.30	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	28		40.0	70.0	60.5							
	29		155.5	272.5	127.5							
	30		39.0	45.0	19.0							

洪水		S47. 7.24	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
7	22		1.0	1.5	欠測							
	23		欠測	451.5	欠測							
	24		8.0	21.5	欠測							
	25		0.5	12.5	欠測							

洪水		S50. 8.17	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	16		131.0	176.0	67.5							
	17		92.5	129.0	152.0							
	18		21.5	28.5	22.5							

渡川水系中筋川　日雨量表

洪水		S54. 9.30		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量							
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	27		3.0	0.5	1.0	2.5	0.0	0.0				
	28		24.5	21.0	欠測	27.0	31.5	25.5				
	29		128.0	237.5	136.5	202.0	174.0	162.5				
	30		185.0	218.5	177.5	172.5	245.0	228.0				

洪水		S54.10.19		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量							
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	17		80.5	50.0	欠測	49.5	128.5	117.5				
	18		267.0	237.0	274.5	233.5	317.0	223.0				
	19		0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.5				

洪水		S55. 8. 5		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量							
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	3		160.0	147.5	151.5	126.5	155.5	132.5				
	4		300.0	313.0	294.0	281.0	420.0	373.0				
	5		84.5	80.5	91.5	59.0	107.5	72.0				

洪水		S57. 8.27		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量							
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	25		36.5	70.5	35.0	54.5	91.0	111.5				
	26		110.5	248.5	204.0	250.0	281.5	324.0				
	27		11.5	22.5	欠測	33.0	21.0	8.5				

洪水		H 1. 8.27		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量							
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	25			27.5	46.5	82.5	35.5	43.5	9.5			
	26			310.5	329.0	224.0	481.5	415.5	312.5			
	27			1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0			

洪水		H 4. 8.18		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量							
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	17			118.5	101.5	125.0	166.0	143.0	92.0			
	18			250.0	251.0	252.0	381.5	318.5	312.0			
	19			22.0	19.5	28.5	26.5	30.0	9.5			

洪水		H 9. 9.16		当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降摘要)							
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	13			17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0			
	14			12.0	9.0	10.0	16.5	9.0	10.0			
	15			106.0	72.0	71.0	141.0	130.0	55.0			
	16			259.0	222.0	254.0	364.5	265.0	214.0			

洪水		H16.10.20		当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降摘要)							
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	18			12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0
	19			55.0	98.0				80.0	83.0	70.0	56.0
	20			341.0	344.0				192.0	336.0	330.0	318.0
	21			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S29. 9.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	欠測					
	11	0.0	欠測					
	12	1.0	欠測					
	13	0.0	欠測					
	14	2.0	欠測					
	15	2.0	欠測					
	16	0.0	欠測					
	17	0.0	欠測					
	18	7.0	欠測					
	19	8.0	欠測					
12	20	3.0	欠測					
	21	12.0	欠測					
日	22	14.0	欠測					
	23	2.0	欠測					
	0	0.0	欠測					
	1	2.0	欠測					
	2	0.0	欠測					
	3	2.0	欠測					
	4	3.0	欠測					
	5	2.0	欠測					
	6	7.0	欠測					
	7	0.0	欠測					
	8	1.0	欠測					
	9	4.0	欠測					
日合計		72.0	欠測					
	9-10	0.0	欠測					
	11	1.0	欠測					
	12	2.0	欠測					
	13	1.0	欠測					
	14	0.0	欠測					
	15	7.0	欠測					
	16	1.0	欠測					
	17	3.0	欠測					
	18	7.0	欠測					
	19	4.0	欠測					
13	20	8.0	欠測					
	21	27.0	欠測					
日	22	18.0	欠測					
	23	12.0	欠測					
	0	14.0	欠測					
	1	13.0	欠測					
	2	5.0	欠測					
	3	0.0	欠測					
	4	0.0	欠測					
	5	0.0	欠測					
	6	0.0	欠測					
	7	0.0	欠測					
	8	0.0	欠測					
	9	0.0	欠測					
日合計		123.0	欠測					
総雨量		195.0	欠測					

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S36.10.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	欠測					
	11	0.0	欠測					
	12	0.0	欠測					
	13	0.0	欠測					
	14	0.0	欠測					
	15	0.0	欠測					
	16	0.0	欠測					
	17	0.0	欠測					
	18	0.0	欠測					
	19	0.0	欠測					
25	20	0.0	欠測					
	21	0.0	欠測					
日	22	0.0	欠測					
	23	0.0	欠測					
	0	0.0	欠測					
	1	0.0	欠測					
	2	7.0	欠測					
	3	12.0	欠測					
	4	9.0	欠測					
	5	6.0	欠測					
	6	2.0	欠測					
	7	1.0	欠測					
	8	7.0	欠測					
	9	16.0	欠測					
日合計		60.0	欠測					
	9-10	14.0	欠測					
	11	12.0	欠測					
	12	21.0	欠測					
	13	7.0	欠測					
	14	14.0	欠測					
	15	30.0	欠測					
	16	58.0	欠測					
	17	12.0	欠測					
	18	9.0	欠測					
	19	4.0	欠測					
26	20	1.0	欠測					
	21	5.0	欠測					
日	22	4.0	欠測					
	23	7.0	欠測					
	0	0.0	欠測					
	1	0.0	欠測					
	2	0.0	欠測					
	3	0.0	欠測					
	4	0.0	欠測					
	5	0.0	欠測					
	6	0.0	欠測					
	7	0.0	欠測					
	8	0.0	欠測					
	9	0.0	欠測					
日合計		198.0	欠測					
総雨量		258.0	欠測					

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S38. 8.10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	欠測	0.0				
	11	0.0	欠測	0.0				
	12	0.0	欠測	0.0				
	13	0.0	欠測	0.0				
	14	0.0	欠測	0.0				
	15	0.0	欠測	0.0				
	16	0.0	欠測	0.0				
	17	0.0	欠測	0.0				
	18	0.0	欠測	0.0				
	19	0.0	欠測	0.0				
7	20	0.0	欠測	0.0				
	21	0.0	欠測	0.0				
日	22	0.0	欠測	0.0				
	23	0.0	欠測	0.0				
	0	0.0	欠測	4.0				
	1	0.0	欠測	2.0				
	2	0.0	欠測	0.5				
	3	0.0	欠測	0.0				
	4	0.0	欠測	0.0				
	5	0.0	欠測	0.0				
	6	0.0	欠測	0.0				
	7	0.0	欠測	0.0				
	8	0.0	欠測	0.0				
	9	0.0	欠測	6.0				
日合計		0.0	欠測	12.5				
	9-10	19.0	欠測	3.0				
	11	3.0	欠測	1.5				
	12	1.0	欠測	1.5				
	13	1.0	欠測	0.0				
	14	0.0	欠測	0.0				
	15	8.0	欠測	4.5				
	16	0.0	欠測	0.5				
	17	1.0	欠測	0.0				
	18	4.0	欠測	4.0				
	19	8.0	欠測	6.0				
8	20	0.0	欠測	0.0				
	21	11.0	欠測	5.0				
日	22	5.0	欠測	2.5				
	23	7.0	欠測	3.0				
	0	1.0	欠測	0.5				
	1	4.0	欠測	1.5				
	2	3.0	欠測	1.0				
	3	0.0	欠測	4.0				
	4	21.0	欠測	6.5				
	5	8.0	欠測	3.5				
	6	13.0	欠測	4.5				
	7	10.0	欠測	2.5				
	8	12.0	欠測	6.0				
	9	13.0	欠測	7.0				
日合計		153.0	欠測	68.5				
	9-10	18.0	欠測	8.5				
	11	16.0	欠測	17.0				
	12	17.0	欠測	11.5				
	13	25.0	欠測	28.0				
	14	30.0	欠測	32.0				
	15	25.0	欠測	39.5				
	16	21.0	欠測	19.0				
	17	28.0	欠測	20.5				
	18	3.0	欠測	7.0				
	19	5.0	欠測	12.5				
9	20	6.0	欠測	12.0				
	21	10.0	欠測	9.0				
日	22	5.0	欠測	4.5				
	23	1.0	欠測	5.0				
	0	3.0	欠測	7.0				
	1	13.0	欠測	9.5				
	2	5.0	欠測	4.0				
	3	5.0	欠測	4.0				
	4	3.0	欠測	4.0				
	5	7.0	欠測	7.5				
	6	7.0	欠測	4.0				
	7	3.0	欠測	1.5				
	8	3.0	欠測	1.0				
	9	3.0	欠測	1.5				
日合計		262.0	欠測	270.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S38. 8.10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	4.0	欠測	4.0				
	11	6.0	欠測	3.5				
	12	3.0	欠測	2.5				
	13	2.0	欠測	0.0				
	14	2.0	欠測	1.5				
	15	4.0	欠測	3.5				
	16	2.0	欠測	1.0				
	17	0.0	欠測	0.0				
	18	2.0	欠測	2.5				
	19	2.0	欠測	1.0				
10	20	0.0	欠測	0.5				
	21	0.0	欠測	0.0				
日	22	0.0	欠測	0.0				
	23	0.0	欠測	0.0				
	0	0.0	欠測	0.0				
	1	0.0	欠測	0.0				
	2	0.0	欠測	0.0				
	3	0.0	欠測	0.0				
	4	0.0	欠測	0.0				
	5	0.0	欠測	0.0				
	6	0.0	欠測	0.0				
	7	0.0	欠測	0.0				
	8	0.0	欠測	0.0				
	9	0.0	欠測	0.0				
日合計		27.0	欠測	20.0				
総雨量		442.0	欠測	371.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S38.10.25						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	欠測	0.0				
	11	0.0	欠測	0.0				
	12	0.0	欠測	0.0				
	13	0.0	欠測	0.0				
	14	0.0	欠測	0.0				
	15	0.5	欠測	2.0				
	16	1.0	欠測	3.0				
	17	2.0	欠測	2.0				
	18	3.0	欠測	4.0				
	19	1.0	欠測	3.0				
24	20	1.0	欠測	2.0				
	21	0.5	欠測	1.5				
日	22	9.0	欠測	9.0				
	23	23.0	欠測	7.2				
	0	6.0	欠測	16.7				
	1	31.0	欠測	58.2				
	2	22.0	欠測	15.4				
	3	3.0	欠測	9.0				
	4	4.5	欠測	11.0				
	5	3.5	欠測	5.0				
	6	2.0	欠測	2.0				
	7	3.0	欠測	4.5				
	8	7.0	欠測	10.0				
	9	2.0	欠測	3.0				
日合計		125.0	欠測	168.5				
	9-10	7.0	欠測	6.5				
	11	1.5	欠測	2.4				
	12	4.0	欠測	6.5				
	13	9.0	欠測	7.5				
	14	17.5	欠測	23.5				
	15	15.5	欠測	17.5				
	16	26.5	欠測	22.0				
	17	19.0	欠測	11.5				
	18	3.5	欠測	5.0				
	19	5.5	欠測	5.1				
25	20	5.5	欠測	4.2				
	21	2.5	欠測	3.5				
日	22	2.0	欠測	2.5				
	23	0.0	欠測	0.0				
	0	0.0	欠測	0.0				
	1	0.0	欠測	0.0				
	2	0.0	欠測	0.0				
	3	0.0	欠測	0.0				
	4	0.0	欠測	0.0				
	5	0.0	欠測	0.0				
	6	0.0	欠測	0.0				
	7	0.0	欠測	0.0				
	8	0.0	欠測	0.0				
	9	0.0	欠測	0.0				
日合計		119.0	欠測	117.7				
総雨量		244.0	欠測	286.2				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S40. 9.10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
8	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
日	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.0	0.5				
	1	0.5	0.0	0.5				
	2	1.5	0.0	1.5				
	3	0.5	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.5				
	5	0.0	0.0	0.0				
	6	1.0	0.0	0.5				
	7	0.5	0.0	0.5				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		4.0	0.0	4.0				
	9-10	1.5	0.0	0.0				
	11	2.0	0.0	1.5				
	12	2.0	1.0	6.0				
	13	5.0	2.0	11.0				
	14	1.5	4.5	6.0				
	15	2.5	0.0	11.0				
	16	6.0	12.5	11.0				
	17	4.5	7.5	17.0				
	18	21.0	12.5	37.0				
	19	7.5	15.0	25.0				
9	20	21.0	61.5	49.0				
	21	45.5	18.0	13.0				
日	22	5.0	3.0	3.0				
	23	2.0	2.0	5.0				
	0	8.5	10.0	14.0				
	1	8.5	6.5	14.0				
	2	3.0	6.0	5.0				
	3	8.0	13.0	11.0				
	4	21.0	19.0	16.0				
	5	24.0	17.5	10.0				
	6	15.5	7.5	34.0				
	7	39.5	33.0	14.5				
	8	4.0	4.0	1.5				
	9	0.5	1.5	0.0				
日合計		259.5	257.5	315.5				
	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	2.5	0.0				
	14	0.0	1.5	0.0				
	15	0.0	1.5	0.0				
	16	0.0	1.0	0.0				
	17	0.0	1.0	0.0				
	18	0.0	0.5	0.0				
	19	0.0	1.0	0.0				
10	20	0.0	1.0	0.0				
	21	0.0	2.0	0.0				
日	22	0.0	7.0	0.0				
	23	0.0	4.5	0.0				
	0	0.0	1.5	0.0				
	1	0.0	4.0	0.0				
	2	0.0	1.5	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	2.5	0.0				
	6	0.0	0.0	0.0				
	7	0.0	0.0	0.0				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		0.0	33.0	0.0				
総雨量		263.5	290.5	319.5				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S40. 9.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	1.5				
	11	0.0	0.0	4.5				
	12	0.0	0.0	3.0				
	13	0.0	0.0	3.5				
	14	0.0	0.0	4.5				
	15	0.0	0.0	9.5				
	16	1.5	0.0	8.5				
	17	1.5	0.0	4.0				
	18	2.0	0.0	18.0				
	19	1.0	0.0	5.0				
13	20	1.0	0.0	9.0				
	21	0.0	0.0	4.5				
日	22	1.0	0.0	3.0				
	23	1.5	0.0	4.0				
	0	1.5	0.0	0.5				
	1	8.0	0.0	0.5				
	2	8.5	0.0	2.5				
	3	1.5	0.0	4.0				
	4	4.0	0.0	1.5				
	5	2.0	0.0	0.5				
	6	0.5	0.0	1.5				
	7	0.0	0.0	0.5				
	8	2.5	0.0	2.5				
	9	2.0	0.0	0.5				
日合計		40.0	0.0	97.0				
	9-10	0.5	2.0	1.5				
	11	0.5	0.5	1.5				
	12	0.0	3.5	1.5				
	13	3.0	1.5	1.0				
	14	0.5	1.0	1.0				
	15	1.5	1.0	1.0				
	16	1.0	0.5	1.0				
	17	0.0	0.0	4.0				
	18	1.5	2.0	0.5				
	19	3.0	4.0	0.0				
14	20	4.5	3.5	0.5				
	21	5.5	2.5	1.0				
日	22	4.5	5.0	0.0				
	23	9.5	9.0	0.0				
	0	7.0	5.5	1.0				
	1	6.0	4.5	2.0				
	2	12.5	25.0	3.5				
	3	3.0	4.5	1.0				
	4	2.0	3.5	0.5				
	5	3.5	3.0	2.5				
	6	5.0	5.0	4.0				
	7	3.0	25.0	1.0				
	8	5.5	7.0	0.5				
	9	4.5	14.0	4.0				
日合計		87.5	133.0	34.5				
	9-10	4.5	10.5	10.0				
	11	0.0	21.0	9.0				
	12	1.0	14.5	1.0				
	13	0.0	2.5	1.5				
	14	0.0	0.5	4.0				
	15	0.0	0.5	1.5				
	16	0.0	2.0	0.0				
	17	0.0	2.5	0.0				
	18	0.0	0.5	1.5				
	19	0.0	6.0	3.0				
15	20	5.5	2.0	1.5				
	21	0.5	5.0	7.5				
日	22	0.0	7.0	0.5				
	23	0.5	0.0	1.0				
	0	0.5	6.5	1.0				
	1	2.5	3.0	4.0				
	2	4.5	1.5	2.0				
	3	1.5	7.0	8.0				
	4	2.0	0.5	1.5				
	5	1.0	0.0	1.0				
	6	21.0	12.0	4.5				
	7	0.5	10.5	4.0				
	8	0.0	1.0	3.0				
	9	6.5	30.0	2.5				
日合計		52.0	146.5	73.5				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S40. 9.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	8.0	14.0	17.0				
	11	5.0	9.0	13.0				
	12	8.5	2.5	10.0				
	13	1.0	1.5	0.0				
	14	15.0	5.0	10.0				
	15	4.5	5.0	11.0				
	16	0.0	0.5	1.0				
	17	0.5	0.0	0.5				
	18	3.5	1.5	5.0				
	19	4.0	9.0	3.5				
16	20	1.0	0.5	4.0				
	21	0.5	0.5	1.5				
日	22	3.0	5.0	6.0				
	23	29.0	5.0	8.0				
	0	7.5	2.5	1.5				
	1	4.5	7.0	8.0				
	2	0.5	5.0	7.0				
	3	3.5	3.0	5.0				
	4	12.0	4.0	7.0				
	5	5.0	6.5	4.5				
	6	4.5	6.5	16.5				
	7	7.5	16.0	8.0				
	8	15.0	12.5	20.0				
	9	12.5	32.0	10.0				
日合計		156.0	154.0	178.0				
	9-10	10.5	23.5	12.5				
	11	4.0	26.5	6.0				
	12	0.5	10.0	9.0				
	13	9.5	7.0	7.5				
	14	3.0	2.0	1.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
17	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
日	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.0	0.0				
	1	0.0	0.0	0.0				
	2	0.0	0.0	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	0.0	0.0				
	6	0.0	0.0	0.0				
	7	0.0	0.0	0.0				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		27.5	69.0	36.0				
総雨量		363.0	502.5	419.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S41. 8.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	欠測	1.0				
	11	0.5	欠測	2.5				
	12	13.5	欠測	19.5				
	13	0.5	欠測	0.5				
	14	4.0	欠測	0.5				
	15	1.0	欠測	2.0				
	16	1.0	欠測	3.5				
	17	1.0	欠測	0.5				
	18	0.5	欠測	0.0				
	19	0.0	欠測	0.0				
12	20	1.0	欠測	0.5				
	21	0.0	欠測	0.0				
日	22	0.0	欠測	0.0				
	23	0.5	欠測	0.5				
	0	0.0	欠測	0.0				
	1	0.0	欠測	0.0				
	2	0.0	欠測	0.5				
	3	0.0	欠測	0.0				
	4	0.0	欠測	0.0				
	5	0.0	欠測	0.0				
	6	0.0	欠測	0.0				
	7	0.0	欠測	0.0				
	8	0.0	欠測	1.0				
	9	0.0	欠測	0.5				
日合計		23.5	欠測	33.0				
	9-10	0.0	欠測	0.5				
	11	0.0	欠測	0.0				
	12	0.0	欠測	0.5				
	13	0.0	欠測	0.5				
	14	0.0	欠測	0.5				
	15	1.0	欠測	2.5				
	16	0.5	欠測	2.5				
	17	3.0	欠測	6.5				
	18	0.0	欠測	0.0				
	19	5.5	欠測	4.5				
13	20	2.5	欠測	10.0				
	21	1.0	欠測	1.5				
日	22	2.0	欠測	2.0				
	23	5.5	欠測	2.5				
	0	1.5	欠測	3.0				
	1	3.0	欠測	2.0				
	2	5.0	欠測	6.5				
	3	4.0	欠測	4.5				
	4	7.0	欠測	7.0				
	5	3.5	欠測	4.5				
	6	3.0	欠測	2.5				
	7	2.0	欠測	2.5				
	8	5.0	欠測	4.5				
	9	6.5	欠測	5.0				
日合計		61.5	欠測	76.0				
	9-10	5.6	欠測	6.5				
	11	2.9	欠測	3.0				
	12	4.0	欠測	7.0				
	13	3.8	欠測	5.5				
	14	2.2	欠測	2.0				
	15	2.5	欠測	3.0				
	16	2.5	欠測	2.5				
	17	3.5	欠測	4.0				
	18	2.4	欠測	1.5				
	19	1.3	欠測	0.0				
14	20	2.7	欠測	1.5				
	21	2.3	欠測	4.0				
日	22	0.5	欠測	0.5				
	23	0.5	欠測	3.0				
	0	0.8	欠測	2.0				
	1	1.0	欠測	1.5				
	2	13.0	欠測	9.0				
	3	4.3	欠測	7.0				
	4	3.0	欠測	20.5				
	5	9.8	欠測	21.0				
	6	4.2	欠測	22.5				
	7	14.7	欠測	35.5				
	8	18.3	欠測	0.0				
	9	15.1	欠測	24.5				
日合計		120.9	欠測	187.5				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S41. 8.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	5.5	欠測	8.5				
	11	12.5	欠測	17.5				
	12	43.0	欠測	39.5				
	13	26.5	欠測	34.5				
	14	43.0	欠測	31.5				
	15	5.0	欠測	11.0				
	16	6.5	欠測	6.0				
	17	24.0	欠測	4.5				
	18	17.0	欠測	14.5				
	19	8.5	欠測	13.0				
15	20	6.5	欠測	16.5				
	21	5.5	欠測	6.0				
日	22	4.5	欠測	2.5				
	23	2.0	欠測	1.5				
	0	0.5	欠測	0.0				
	1	0.5	欠測	0.5				
	2	26.0	欠測	3.5				
	3	0.5	欠測	0.5				
	4	3.5	欠測	7.5				
	5	8.0	欠測	9.0				
	6	5.0	欠測	5.5				
	7	2.5	欠測	0.0				
	8	0.0	欠測	0.5				
	9	4.0	欠測	2.0				
日合計		260.5	欠測	236.0				
	9-10	1.0	欠測	2.0				
	11	2.0	欠測	12.0				
	12	1.5	欠測	8.0				
	13	0.0	欠測	1.0				
	14	0.0	欠測	1.0				
	15	0.0	欠測	2.0				
	16	1.0	欠測	0.5				
	17	0.5	欠測	0.0				
	18	3.0	欠測	2.0				
	19	0.5	欠測	0.5				
16	20	0.0	欠測	4.0				
	21	2.0	欠測	0.0				
日	22	4.5	欠測	4.0				
	23	0.0	欠測	0.5				
	0	0.0	欠測	1.0				
	1	0.0	欠測	1.5				
	2	0.0	欠測	0.5				
	3	0.0	欠測	2.0				
	4	0.0	欠測	0.5				
	5	0.0	欠測	0.0				
	6	0.5	欠測	0.0				
	7	0.0	欠測	0.0				
	8	0.0	欠測	0.5				
	9	0.0	欠測	0.0				
日合計		16.5	欠測	43.5				
総雨量		482.9	欠測	576.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S46. 8.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	10.5	10.0	5.0				
	15	2.0	1.5	5.5				
	16	4.5	11.0	5.5				
	17	2.0	1.0	21.0				
	18	1.5	3.0	2.5				
	19	0.0	2.0	3.0				
28	20	5.5	3.0	0.0				
	21	2.0	1.5	0.0				
日	22	0.0	0.0	1.5				
	23	0.0	0.5	0.0				
	0	1.5	1.0	3.5				
	1	0.0	0.0	0.0				
	2	0.5	2.5	1.5				
	3	0.0	9.5	1.0				
	4	0.0	0.5	0.0				
	5	0.0	1.0	2.0				
	6	0.5	8.0	4.0				
	7	1.5	1.5	3.0				
	8	3.5	6.0	1.5				
	9	4.5	6.5	0.0				
日合計		40.0	70.0	60.5				
	9-10	0.5	2.5	7.0				
	11	2.0	3.5	0.5				
	12	0.5	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	7.5	0.0				
	16	17.0	10.0	0.5				
	17	0.5	0.5	15.0				
	18	0.0	4.0	0.5				
	19	3.0	3.0	1.0				
29	20	4.0	9.0	2.5				
	21	10.0	22.5	3.5				
日	22	12.5	10.0	13.0				
	23	8.5	20.5	7.0				
	0	8.0	15.5	22.5				
	1	2.0	4.0	5.0				
	2	8.0	13.5	2.5				
	3	20.0	20.0	7.0				
	4	7.0	17.0	21.0				
	5	13.0	20.0	6.0				
	6	11.5	31.0	0.0				
	7	3.5	14.5	2.0				
	8	10.0	22.0	6.5				
	9	14.0	22.0	4.5				
日合計		155.5	272.5	127.5				
	9-10	3.5	5.5	0.0				
	11	7.0	10.0	0.0				
	12	4.5	7.5	0.0				
	13	8.5	7.5	6.0				
	14	5.0	5.0	4.5				
	15	5.0	4.5	7.0				
	16	4.5	2.0	0.5				
	17	0.5	0.5	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.5	0.0	0.0				
30	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
日	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.5	0.0				
	1	0.0	0.5	0.0				
	2	0.0	1.0	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.5	0.0				
	5	0.0	0.0	1.0				
	6	0.0	0.0	0.0				
	7	0.0	0.0	0.0				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		39.0	45.0	19.0				
総雨量		234.5	387.5	207.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S47. 7.24						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	欠測				
	11	0.5	0.0	欠測				
	12	0.0	0.0	欠測				
	13	0.0	0.0	欠測				
	14	0.0	0.0	欠測				
	15	0.0	0.0	欠測				
	16	0.0	0.0	欠測				
	17	0.0	0.0	欠測				
	18	0.0	0.0	欠測				
	19	0.0	0.0	欠測				
22	20	0.0	0.0	欠測				
	21	0.0	0.0	欠測				
日	22	0.0	0.0	欠測				
	23	0.0	0.0	欠測				
	0	0.0	0.0	欠測				
	1	0.0	0.0	欠測				
	2	0.0	0.0	欠測				
	3	0.0	0.0	欠測				
	4	0.0	0.0	欠測				
	5	0.0	0.0	欠測				
	6	0.0	0.0	欠測				
	7	0.0	0.5	欠測				
	8	0.0	0.5	欠測				
	9	0.5	0.5	欠測				
日合計		1.0	1.5	欠測				
	9-10	欠測	2.5	欠測				
	11	欠測	3.0	欠測				
	12	3.5	1.0	欠測				
	13	0.5	1.5	欠測				
	14	0.0	0.0	欠測				
	15	6.0	9.0	欠測				
	16	12.0	20.0	欠測				
	17	28.0	44.0	欠測				
	18	14.0	35.5	欠測				
	19	16.0	49.5	欠測				
23	20	16.5	63.0	欠測				
	21	7.5	42.0	欠測				
日	22	7.0	19.0	欠測				
	23	7.0	24.5	欠測				
	0	10.0	29.5	欠測				
	1	7.0	34.5	欠測				
	2	39.0	12.0	欠測				
	3	14.0	24.0	欠測				
	4	4.0	9.0	欠測				
	5	4.5	5.0	欠測				
	6	1.0	4.0	欠測				
	7	4.5	10.0	欠測				
	8	5.5	7.5	欠測				
	9	3.5	1.5	欠測				
日合計		欠測	451.5	欠測				
	9-10	1.0	0.0	欠測				
	11	0.0	2.0	欠測				
	12	0.5	0.5	欠測				
	13	0.0	0.0	欠測				
	14	2.0	4.0	欠測				
	15	0.0	1.5	欠測				
	16	0.5	0.0	欠測				
	17	0.0	0.0	欠測				
	18	0.0	0.0	欠測				
	19	0.0	0.0	欠測				
24	20	0.0	0.0	欠測				
	21	0.0	0.0	欠測				
日	22	0.0	0.5	欠測				
	23	0.0	0.5	欠測				
	0	0.0	0.5	欠測				
	1	0.0	1.0	欠測				
	2	0.0	0.5	欠測				
	3	0.0	1.5	欠測				
	4	0.0	0.0	欠測				
	5	0.0	1.0	欠測				
	6	0.0	3.5	欠測				
	7	4.0	2.5	欠測				
	8	0.0	1.0	欠測				
	9	0.0	1.0	欠測				
日合計		8.0	21.5	欠測				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S47. 7.24						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.5	欠測				
	11	0.0	0.0	欠測				
	12	0.0	1.5	欠測				
	13	0.0	2.5	欠測				
	14	0.0	1.5	欠測				
	15	0.0	1.5	欠測				
	16	0.0	1.0	欠測				
	17	0.0	0.0	欠測				
	18	0.0	0.0	欠測				
	19	0.0	0.0	欠測				
25	20	0.0	0.0	欠測				
	21	0.0	0.0	欠測				
日	22	0.5	3.0	欠測				
	23	0.0	1.0	欠測				
	0	0.0	0.0	欠測				
	1	0.0	0.0	欠測				
	2	0.0	0.0	欠測				
	3	0.0	0.0	欠測				
	4	0.0	0.0	欠測				
	5	0.0	0.0	欠測				
	6	0.0	0.0	欠測				
	7	0.0	0.0	欠測				
	8	0.0	0.0	欠測				
	9	0.0	0.0	欠測				
日合計		0.5	12.5	欠測				
総雨量		欠測	487.0	欠測				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S50. 8.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.5	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.5	0.0	0.0				
16	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.5				
日	22	3.5	3.0	1.0				
	23	1.5	0.5	0.5				
	0	4.0	5.0	2.5				
	1	6.0	8.0	3.5				
	2	10.0	12.0	4.5				
	3	15.5	17.0	9.0				
	4	34.0	37.0	18.0				
	5	21.5	28.0	11.5				
	6	7.5	11.0	3.5				
	7	6.0	11.0	4.0				
	8	8.0	14.0	4.5				
	9	13.0	29.0	4.5				
日合計		131.0	176.0	67.5				
	9-10	14.0	41.0	21.5				
	11	8.5	28.0	30.0				
	12	8.5	13.5	13.0				
	13	5.5	8.0	9.5				
	14	7.0	6.0	9.5				
	15	9.0	3.0	13.0				
	16	8.0	5.5	12.0				
	17	6.5	2.5	8.5				
	18	0.5	1.0	0.5				
	19	1.0	0.0	0.0				
17	20	2.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.5				
日	22	2.0	0.0	4.0				
	23	3.5	1.0	2.5				
	0	2.0	1.0	7.5				
	1	1.0	4.5	1.5				
	2	5.5	3.5	3.5				
	3	7.0	3.0	7.5				
	4	1.0	6.0	7.5				
	5	0.0	1.0	0.0				
	6	0.0	0.5	0.0				
	7	0.0	0.0	0.0				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		92.5	129.0	152.0				
	9-10	1.5	0.0	0.0				
	11	0.5	5.0	0.0				
	12	0.0	1.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	1.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
18	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
日	22	4.0	2.0	2.0				
	23	1.0	0.0	0.0				
	0	1.5	0.5	2.5				
	1	0.0	0.0	2.5				
	2	3.5	6.0	5.5				
	3	6.5	3.5	2.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	2.5	1.0				
	6	1.0	3.5	2.0				
	7	0.0	1.5	2.0				
	8	2.0	0.5	0.5				
	9	0.0	2.5	1.5				
日合計		21.5	28.5	22.5				
総雨量		245.0	333.5	242.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S54. 9.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	11	1.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
	13	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
27	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	
日合計		3.0	0.5	1.0	2.5	0.0	0.0	
	9-10	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	1.0	欠測	0.0	1.0	0.5	
	12	0.5	1.0	欠測	0.0	1.5	1.5	
	13	1.0	0.5	欠測	1.0	0.5	0.5	
	14	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.5	
	15	0.5	0.5	欠測	0.5	0.5	0.0	
	16	1.0	0.0	欠測	0.0	0.5	0.0	
	17	1.0	0.5	欠測	0.5	1.0	0.5	
	18	1.5	0.0	欠測	0.5	1.0	0.5	
	19	2.0	2.0	欠測	1.0	2.0	2.0	
28	20	1.5	1.5	欠測	2.0	2.0	2.0	
	21	1.5	2.5	欠測	3.5	3.5	3.5	
日	22	4.5	3.5	欠測	3.0	5.0	3.5	
	23	2.0	0.5	欠測	1.5	1.0	1.5	
	0	0.5	0.5	欠測	0.5	1.5	4.5	
	1	0.0	0.0	欠測	0.5	1.0	1.0	
	2	1.5	0.5	欠測	0.0	1.5	0.5	
	3	0.5	0.0	欠測	0.5	1.0	0.5	
	4	0.5	0.5	欠測	5.5	0.5	0.5	
	5	2.0	0.5	欠測	0.5	1.0	0.0	
	6	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	2.0	欠測	2.0	1.5	0.0	
	8	0.5	3.0	欠測	4.0	4.0	2.0	
	9	2.0	0.5	欠測	0.0	0.0	0.0	
日合計		24.5	21.0	欠測	27.0	31.5	25.5	
	9-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.5	0.0	0.5	1.5	1.0	
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	
	13	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	
	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	
	15	2.0	2.0	3.5	3.5	2.5	0.5	
	16	1.5	2.0	1.0	2.5	2.5	3.0	
	17	7.0	4.0	9.5	7.5	4.0	2.0	
	18	18.0	7.5	9.0	8.0	6.5	4.0	
	19	11.5	16.0	11.0	12.0	18.0	13.0	
29	20	11.5	6.5	9.0	7.0	8.5	5.5	
	21	16.0	11.0	10.0	10.5	14.0	14.5	
日	22	32.0	58.0	36.0	42.5	45.0	21.0	
	23	1.5	21.0	3.5	53.0	18.5	12.5	
	0	0.5	5.5	1.5	2.0	1.5	8.0	
	1	11.5	27.5	7.5	8.5	18.0	17.0	
	2	2.5	16.5	4.5	6.0	8.5	12.0	
	3	1.0	19.0	4.5	10.0	7.5	9.5	
	4	1.0	5.0	1.5	1.0	1.5	7.0	
	5	0.0	12.0	1.0	4.0	3.0	9.5	
	6	0.5	4.0	0.0	1.0	2.0	10.5	
	7	9.5	12.0	15.0	14.5	10.0	10.5	
	8	0.0	7.5	2.0	6.0	0.0	0.5	
	9	0.0	0.0	6.0	2.0	0.0	0.0	
日合計		128.0	237.5	136.5	202.0	174.0	162.5	

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S54. 9.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	5.5	0.0	2.5	2.5	0.0	
	11	1.5	3.5	21.5	1.0	3.0	6.0	
	12	20.0	17.0	24.0	12.0	27.0	9.0	
	13	20.0	36.0	7.0	28.0	22.0	24.0	
	14	15.0	30.5	43.0	20.0	15.0	31.0	
	15	33.0	30.5	62.0	19.0	49.0	16.0	
	16	53.0	54.0	16.0	42.0	84.0	50.0	
	17	36.0	29.0	4.0	31.0	34.0	66.0	
	18	5.0	11.5	0.0	15.0	7.5	21.0	
	19	1.5	0.5	0.0	1.5	0.5	4.0	
30	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	
日	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
	23	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日合計		185.0	218.5	177.5	172.5	245.0	228.0	
総雨量		340.5	477.5	欠測	404.0	450.5	416.0	

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S54.10.19						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	12	0.5	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0	欠測	0.0	0.5	0.5	
	14	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	15	6.5	0.0	欠測	0.0	0.5	1.0	
	16	3.0	0.0	欠測	0.5	8.5	7.5	
	17	0.5	0.0	欠測	0.0	7.5	2.0	
	18	0.0	0.0	欠測	0.5	5.0	3.0	
	19	0.5	1.0	欠測	0.0	2.5	6.0	
17	20	13.5	6.0	欠測	4.0	23.5	23.5	
	21	2.0	7.0	欠測	8.0	5.5	7.5	
日	22	1.5	1.0	欠測	0.5	22.0	24.0	
	23	7.5	4.0	欠測	5.0	10.0	8.0	
	0	11.5	7.5	欠測	9.0	8.0	7.5	
	1	2.5	4.5	欠測	3.5	6.5	5.5	
	2	3.5	3.0	欠測	2.0	6.0	5.0	
	3	7.0	4.0	欠測	3.5	5.0	4.0	
	4	7.0	4.5	欠測	3.5	5.0	4.0	
	5	0.5	0.5	欠測	2.0	0.5	0.0	
	6	0.5	0.5	欠測	0.5	1.0	1.5	
	7	5.5	2.0	欠測	1.0	5.0	3.0	
	8	3.0	3.0	欠測	3.0	2.5	1.5	
	9	4.0	1.5	欠測	3.0	3.5	2.5	
日合計		80.5	50.0	欠測	49.5	128.5	117.5	
	9-10	7.5	4.5	3.0	4.5	8.5	7.0	
	11	7.5	4.0	7.0	3.5	5.0	3.5	
	12	3.0	4.0	2.5	2.0	2.0	1.5	
	13	2.5	2.0	3.5	1.5	2.5	1.0	
	14	3.5	0.0	2.0	0.5	0.0	0.0	
	15	13.0	2.0	7.0	4.0	7.0	1.5	
	16	9.0	6.0	14.5	7.0	5.5	3.5	
	17	13.0	17.0	18.0	13.0	29.5	3.5	
	18	4.0	10.0	4.0	7.0	6.5	14.0	
	19	16.0	19.5	11.5	13.5	20.5	12.5	
18	20	29.0	21.0	24.0	18.0	29.5	18.5	
	21	38.0	22.5	36.0	23.5	15.0	18.5	
日	22	6.5	6.5	14.0	8.5	8.5	3.0	
	23	0.0	2.0	4.0	1.0	2.5	2.5	
	0	12.0	10.5	9.5	18.0	16.5	13.0	
	1	12.0	13.0	14.5	15.5	21.5	17.0	
	2	14.5	13.0	11.0	16.0	19.5	14.0	
	3	19.0	28.0	27.5	23.5	45.5	26.5	
	4	21.0	22.0	26.5	25.5	39.0	30.5	
	5	23.0	22.0	22.0	13.5	22.0	24.0	
	6	10.0	5.0	5.5	6.5	5.0	3.0	
	7	2.5	2.5	7.0	6.5	5.5	4.5	
	8	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
日合計		267.0	237.0	274.5	233.5	317.0	223.0	
	9-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.0	
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日合計		0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.5	
総雨量		347.5	288.5	欠測	284.0	446.0	341.0	

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S55. 8. 5						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	13	0.5	0.5	0.0	1.5	0.5	1.5	
	14	2.0	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	
	15	1.0	1.0	0.0	0.5	1.0	0.5	
	16	5.5	0.5	0.0	1.0	0.5	0.5	
	17	3.0	2.0	0.0	2.0	3.5	3.0	
	18	7.0	5.5	0.0	6.5	6.5	7.5	
	19	13.5	9.0	5.5	7.0	9.0	7.5	
3	20	16.5	11.5	13.0	11.5	11.5	10.0	
	21	20.0	12.0	15.5	12.0	18.0	16.5	
日	22	14.5	21.0	18.0	17.0	27.5	21.0	
	23	7.5	10.0	23.0	9.5	8.5	8.5	
	0	2.0	6.0	7.5	5.5	4.5	3.0	
	1	4.5	9.0	3.5	7.5	9.5	6.5	
	2	3.0	4.0	7.5	3.0	3.5	1.5	
	3	5.0	5.0	4.0	6.5	5.5	4.5	
	4	10.5	8.0	9.0	9.0	7.5	7.0	
	5	16.0	13.0	10.5	7.5	9.5	7.5	
	6	6.0	5.0	14.5	2.5	5.0	4.5	
	7	10.5	9.5	5.0	7.5	10.0	8.5	
	8	4.5	5.0	9.5	3.5	4.5	4.0	
	9	7.0	9.5	5.5	5.0	9.0	8.5	
日合計		160.0	147.5	151.5	126.5	155.5	132.5	
	9-10	4.0	4.5	7.5	5.5	4.5	4.5	
	11	9.5	9.0	3.5	8.5	11.5	14.5	
	12	13.0	11.0	5.5	8.0	16.0	16.0	
	13	21.5	25.5	12.5	20.0	24.5	22.5	
	14	10.0	22.5	13.0	16.5	17.0	13.5	
	15	12.0	5.0	23.0	7.0	6.0	6.5	
	16	5.5	11.0	6.0	8.5	14.5	9.5	
	17	4.5	6.0	11.0	6.0	4.5	4.5	
	18	3.0	2.0	6.0	2.5	2.0	1.0	
	19	21.5	6.0	2.0	6.0	7.0	7.0	
4	20	19.5	8.0	9.0	8.0	13.0	12.5	
	21	16.0	38.0	16.0	31.5	73.0	38.0	
日	22	6.0	16.0	34.0	8.5	36.0	36.0	
	23	9.5	8.0	8.0	7.5	9.0	10.0	
	0	7.5	17.0	5.0	12.0	18.0	20.0	
	1	12.0	7.0	15.0	6.5	12.0	8.0	
	2	16.0	6.0	10.0	6.5	9.0	6.5	
	3	28.0	26.5	10.0	24.0	21.0	21.0	
	4	31.0	25.0	23.0	25.0	34.0	32.5	
	5	11.5	12.0	29.0	15.0	19.0	21.0	
	6	10.5	12.0	13.5	17.5	13.5	17.0	
	7	10.5	13.0	11.5	10.5	18.0	19.0	
	8	8.5	10.5	9.0	10.0	19.0	18.0	
	9	9.0	11.5	11.0	10.0	18.0	14.0	
日合計		300.0	313.0	294.0	281.0	420.0	373.0	
	9-10	8.0	10.0	12.5	6.5	8.5	7.0	
	11	3.5	6.0	9.5	5.5	8.5	7.0	
	12	1.0	1.5	4.5	1.5	3.0	3.0	
	13	2.5	2.5	1.0	2.0	3.5	3.5	
	14	2.5	3.5	2.0	3.5	3.0	2.5	
	15	2.5	2.5	3.0	1.5	3.0	3.0	
	16	2.0	1.0	3.0	1.0	2.0	0.5	
	17	1.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.0	
	18	1.0	3.0	2.0	3.0	4.0	5.5	
	19	2.5	3.0	1.5	2.0	3.0	2.5	
5	20	1.0	1.0	3.0	1.0	2.0	1.5	
	21	4.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.5	
日	22	7.0	7.0	1.5	6.0	7.0	7.5	
	23	3.0	6.0	6.5	5.5	7.0	7.5	
	0	7.5	5.0	5.5	6.0	12.0	6.0	
	1	20.5	22.0	6.0	6.5	32.0	9.5	
	2	11.0	2.5	16.0	2.5	1.5	2.0	
	3	2.5	1.0	7.5	2.0	1.0	0.5	
	4	1.0	1.0	1.0	1.5	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	2.5	0.0	0.5	0.0	
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日合計		84.5	80.5	91.5	59.0	107.5	72.0	
総雨量		544.5	541.0	537.0	466.5	683.0	577.5	

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S57. 8.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	5.0	3.0	4.0	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	1.5	0.0	0.0	4.5	0.0	
	12	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	
	18	0.0	0.0	0.0	1.0	2.5	3.0	
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	4.5	
25	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	
	21	0.0	0.5	0.0	0.5	2.0	6.0	
日	22	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	5.0	
	23	0.5	5.0	1.0	1.5	13.0	15.0	
	0	8.0	7.0	5.5	11.5	4.5	4.5	
	1	2.0	4.5	3.0	3.5	4.5	4.0	
	2	3.0	4.0	4.5	8.0	13.5	14.0	
	3	5.5	17.0	5.0	5.0	0.5	3.5	
	4	3.0	7.0	0.5	5.5	7.0	8.0	
	5	3.5	10.0	5.5	1.5	10.0	22.0	
	6	4.0	4.5	1.0	5.0	10.0	14.5	
	7	0.0	1.0	0.0	3.0	0.0	0.0	
	8	1.5	3.5	4.5	7.0	0.5	0.5	
	9	0.5	1.5	0.0	1.0	0.5	2.0	
日合計		36.5	70.5	35.0	54.5	91.0	111.5	
	9-10	3.5	0.5	1.5	5.0	0.0	0.5	
	11	0.5	1.0	2.0	8.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	3.5	0.0	0.5	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	
	17	0.5	4.5	0.5	1.5	0.5	1.5	
	18	0.0	2.5	0.0	2.0	1.5	5.5	
	19	9.0	8.0	15.0	14.0	9.0	11.5	
26	20	6.5	7.0	3.0	13.5	7.5	5.0	
	21	1.5	5.5	2.0	3.0	5.5	7.0	
日	22	2.5	11.5	4.0	5.0	8.0	15.0	
	23	2.0	17.0	5.0	7.5	7.5	11.0	
	0	5.5	22.5	20.5	19.0	22.5	44.0	
	1	7.5	18.5	9.5	22.0	16.0	34.0	
	2	8.5	8.5	11.5	21.5	14.5	24.0	
	3	3.0	12.0	11.0	20.5	16.5	19.0	
	4	12.0	18.0	16.0	19.0	20.5	23.0	
	5	7.5	25.0	17.0	16.5	31.0	32.0	
	6	9.0	25.0	24.0	22.0	36.0	34.0	
	7	13.5	33.0	26.5	25.0	44.5	27.0	
	8	9.0	18.0	22.0	16.5	27.0	19.0	
	9	9.0	7.0	13.0	7.5	13.0	9.0	
日合計		110.5	248.5	204.0	250.0	281.5	324.0	
	9-10	4.5	3.5	5.5	6.5	4.5	1.5	
	11	4.0	5.0	5.5	7.0	7.0	2.5	
	12	2.0	6.0	欠測	8.5	4.0	2.5	
	13	1.0	4.0	欠測	7.0	4.0	0.5	
	14	0.0	3.0	欠測	3.5	1.0	1.5	
	15	0.0	1.0	8.0	0.5	0.5	0.0	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
27	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日合計		11.5	22.5	欠測	33.0	21.0	8.5	
総雨量		158.5	341.5	欠測	337.5	393.5	444.0	

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H 1. 8.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	6.0	10.0	0.0
	14		7.5	15.5	7.5	14.5	21.0	3.5
	15		2.0	9.0	48.0	0.0	0.0	0.5
	16		0.0	0.5	15.0	0.0	0.0	0.5
	17		0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		1.5	2.0	0.5	0.5	0.0	1.0
	19		3.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
25	20		0.0	0.0	3.5	0.0	0.5	0.0
	21		2.5	0.0	1.0	3.0	0.5	0.0
日	22		0.5	5.5	1.0	2.5	3.0	0.5
	23		0.0	2.5	2.0	0.5	0.5	0.0
	0		0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
	1		0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5
	4		2.0	1.0	1.5	1.5	2.0	1.0
	5		7.5	9.0	0.5	1.5	2.0	1.5
	6		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	4.5	3.5	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日合計			27.5	46.5	82.5	35.5	43.5	9.5
	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		1.0	1.5	0.0	3.0	2.0	1.5
	15		4.5	11.5	0.5	12.0	13.0	16.0
	16		12.0	13.0	7.5	16.0	8.5	13.0
	17		26.0	35.0	29.5	25.5	26.0	33.0
	18		11.0	8.5	9.0	7.5	15.5	5.0
	19		8.5	7.5	2.0	9.5	9.0	8.0
26	20		7.0	9.0	4.0	6.5	8.0	14.0
	21		14.0	14.0	11.0	31.0	28.5	23.0
日	22		24.5	32.5	12.5	33.5	38.5	28.5
	23		30.0	18.0	20.0	49.5	37.0	16.5
	0		23.0	26.0	13.5	41.0	35.5	30.0
	1		40.0	38.5	28.0	51.0	45.5	20.0
	2		22.5	21.5	34.0	30.0	26.0	16.5
	3		18.5	23.0	8.5	42.5	36.0	30.5
	4		33.5	31.0	16.5	55.5	52.5	17.5
	5		11.5	12.0	5.0	33.0	16.0	15.0
	6		7.0	15.0	4.5	15.5	10.5	15.5
	7		10.5	5.0	11.5	13.0	2.5	4.0
	8		5.0	4.5	5.5	4.5	4.5	5.0
	9		0.5	2.0	0.5	1.0	0.0	0.0
日合計			310.5	329.0	224.0	481.5	415.5	312.5
	9-10		0.5	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	11		0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	12		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	22		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日合計			1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
総雨量			339.0	376.5	306.5	517.0	460.0	322.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H 4. 8.18						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
	14		11.0	5.5	8.5	11.0	2.0	11.5
	15		0.0	5.5	0.0	0.0	7.5	0.5
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
17	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	22		29.0	0.0	15.5	49.5	0.0	34.0
	23		16.5	44.0	27.5	19.0	42.0	10.0
	0		10.0	4.5	8.5	3.5	17.0	2.5
	1		4.0	8.0	5.0	5.0	6.5	2.5
	2		5.0	4.5	4.5	9.0	5.0	2.5
	3		6.0	3.0	3.5	6.0	9.0	5.0
	4		11.5	10.0	9.0	15.5	4.0	5.0
	5		3.5	3.5	3.5	11.5	11.0	1.5
	6		3.5	1.0	8.5	7.5	19.0	7.5
	7		10.5	5.0	13.5	10.5	7.0	7.0
	8		2.5	6.0	9.5	3.0	8.0	1.0
	9		5.0	1.0	7.5	11.5	4.5	1.5
日合計			118.5	101.5	125.0	166.0	143.0	92.0
	9-10		5.0	3.0	6.0	10.0	23.0	2.5
	11		11.5	4.5	9.0	20.5	27.5	2.0
	12		13.0	9.5	13.0	22.0	25.0	6.5
	13		19.5	17.5	26.5	10.0	16.0	10.0
	14		10.0	9.0	21.0	19.5	17.0	12.0
	15		11.0	8.0	13.0	9.5	10.5	8.0
	16		3.0	2.0	5.0	6.0	4.5	0.5
	17		11.5	11.0	10.0	14.0	7.0	3.5
	18		10.5	16.0	9.5	18.0	27.5	9.0
	19		19.5	23.0	13.0	29.0	22.0	17.0
18	20		22.5	20.0	29.5	31.5	18.0	20.0
	21		26.5	15.5	24.5	41.0	21.5	13.5
日	22		10.0	25.0	7.0	26.5	19.5	40.5
	23		13.0	30.5	7.5	21.5	4.0	44.5
	0		10.0	8.0	5.5	16.0	6.0	35.5
	1		15.5	6.0	10.5	21.0	12.5	11.0
	2		4.5	3.5	3.0	9.5	9.5	18.0
	3		6.0	7.0	3.5	16.0	10.5	2.0
	4		8.5	7.5	6.5	16.0	11.5	11.0
	5		7.5	9.5	12.5	13.5	11.5	11.5
	6		5.5	1.0	8.5	2.0	6.5	14.5
	7		1.0	1.5	3.0	0.5	0.0	2.5
	8		5.0	12.5	4.0	8.0	3.0	15.5
	9		0.0	0.0	0.5	0.0	4.5	1.0
日合計			250.0	251.0	252.0	381.5	318.5	312.0
	9-10		2.5	0.5	4.0	0.5	8.0	0.0
	11		12.0	1.0	13.5	13.5	14.0	0.0
	12		2.0	8.0	1.5	3.5	0.0	1.0
	13		0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0
	14		0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
	15		0.5	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.5
	19		0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
19	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	22		0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	23		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0		0.0	2.0	0.5	0.0	0.0	2.5
	1		1.0	1.5	1.0	1.0	1.5	0.5
	2		0.0	0.5	0.5	0.0	1.0	0.0
	3		0.0	1.0	0.0	0.0	0.5	1.5
	4		0.0	0.5	0.5	2.5	0.0	0.0
	5		2.0	0.0	4.0	0.5	2.0	2.5
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
	7		0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		1.0	0.5	2.5	1.5	0.0	0.0
	9		0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0
日合計			22.0	19.5	28.5	26.5	30.0	9.5
総雨量			390.5	372.0	405.5	574.0	491.5	413.5

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H 9. 9.16	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要					
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	12		0.0	10.0	0.0	3.0	3.0	0.0
	13		7.0	1.0	5.0	8.0	5.0	6.0
	14		9.0	0.0	6.0	2.0	2.0	1.0
	15		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0
	合計		17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0
	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0
	7		0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
	8		1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	9		0.0	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0
	小計		2.0	4.0	3.0	4.0	2.0	2.0
14	9-10		2.0	0.0	1.0	4.0	2.0	2.0
	11		0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	1.0
日	12		1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		1.0	2.0	0.0	1.0	1.0	4.0
	20		4.0	0.0	4.0	5.0	2.0	0.0
	21		0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0
	22		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	24		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		10.0	5.0	7.0	12.5	7.0	8.0
	合計		12.0	9.0	10.0	16.5	9.0	10.0
	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0
	7		3.0	10.0	1.0	6.0	3.0	7.0
	8		4.0	7.0	3.0	5.0	9.0	9.0
	9		6.0	2.0	5.0	8.0	6.0	4.0
	小計		14.0	22.0	10.0	21.0	20.0	21.0
15	9-10		1.0	5.0	3.0	2.0	3.0	0.0
	11		4.0	7.0	4.0	6.0	9.0	3.0
日	12		8.0	0.0	9.0	6.0	15.0	2.0
	13		3.0	0.0	4.0	4.0	5.0	0.0
	14		1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		4.0	0.0	3.0	5.0	5.0	1.0
	18		3.0	2.0	1.0	4.0	3.0	0.0
	19		5.0	2.0	3.0	6.0	5.0	2.0
	20		5.0	0.0	4.0	6.0	6.0	1.0
	21		4.0	4.0	2.0	10.0	13.0	1.0
	22		8.0	15.0	5.0	18.0	11.0	2.0
	23		24.0	11.0	12.0	28.0	14.0	16.0
	24		22.0	3.0	11.0	24.0	20.0	6.0
	小計		92.0	50.0	61.0	120.0	110.0	34.0
	合計		106.0	72.0	71.0	141.0	130.0	55.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H 9. 9.16	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要					
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	0-1		21.0	16.0	7.0	11.0	8.0	5.0
	2		9.0	3.0	6.0	5.0	2.0	7.0
	3		7.0	0.0	8.0	3.5	5.0	8.0
	4		6.0	0.0	4.0	2.5	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	3.0	0.0	1.0	0.0
	6		0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0
	7		1.0	5.0	1.0	0.0	6.0	6.0
	8		8.0	4.0	8.0	11.0	7.0	3.0
	9		5.0	5.0	8.0	11.0	16.0	0.0
	小計		57.0	35.0	46.0	44.0	45.0	29.0
16	9-10		5.0	6.0	9.0	8.0	14.0	5.0
	11		11.0	17.0	15.0	13.0	13.0	6.0
日	12		14.0	19.0	19.0	31.0	24.0	17.0
	13		34.0	43.0	28.0	63.0	33.0	21.0
	14		33.0	11.0	43.0	55.0	37.0	45.0
	15		22.0	40.0	14.0	30.0	20.0	10.0
	16		34.0	14.0	30.0	44.0	43.0	39.0
	17		18.0	22.0	22.0	38.0	20.0	19.0
	18		9.0	13.0	8.0	14.0	3.0	13.0
	19		7.0	1.0	7.0	8.0	4.0	7.0
	20		15.0	1.0	11.0	5.0	8.0	2.0
	21		0.0	0.0	2.0	11.0	1.0	1.0
	22		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		202.0	187.0	208.0	320.5	220.0	185.0
	合計		259.0	222.0	254.0	364.5	265.0	214.0
	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
17	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	12		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
総雨量			394.0	314.0	346.0	535.5	416.0	286.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H16.10.20	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)								
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
	0-1		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
18	9-10		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
日	12		0.0	0.0				0.0	1.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	14		1.0	0.0				0.0	2.0	2.0	0.0
	15		1.0	1.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	1.0				1.0	1.0	1.0	0.0
	17		0.0	0.0				0.0	1.0	1.0	1.0
	18		1.0	3.0				4.0	3.0	3.0	1.0
	19		3.0	2.0				4.0	9.0	8.0	2.0
	20		3.0	6.0				3.0	3.0	3.0	2.0
	21		1.0	1.0				0.0	1.0	0.0	1.0
	22		0.0	0.0				0.0	0.0	1.0	0.0
	23		0.0	1.0				1.0	2.0	1.0	0.0
	24		2.0	1.0				2.0	2.0	1.0	2.0
	小計		12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0
	合計		12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0
	0-1		1.0	1.0				0.0	0.0	1.0	1.0
	2		0.0	1.0				1.0	2.0	1.0	1.0
	3		2.0	3.0				4.0	2.0	1.0	2.0
	4		1.0	2.0				2.0	1.0	1.0	1.0
	5		2.0	4.0				4.0	3.0	2.0	2.0
	6		3.0	6.0				3.0	3.0	3.0	2.0
	7		4.0	12.0				6.0	10.0	8.0	5.0
	8		3.0	12.0				4.0	5.0	3.0	2.0
	9		3.0	7.0				1.0	5.0	6.0	3.0
	小計		19.0	48.0				25.0	31.0	26.0	19.0
19	9-10		3.0	1.0				0.0	4.0	4.0	2.0
	11		1.0	5.0				2.0	4.0	3.0	2.0
日	12		1.0	2.0				2.0	1.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0				0.0	0.0	1.0	1.0
	15		5.0	4.0				4.0	10.0	7.0	3.0
	16		13.0	21.0				20.0	14.0	11.0	19.0
	17		6.0	6.0				6.0	9.0	8.0	5.0
	18		2.0	0.0				0.0	1.0	1.0	1.0
	19		2.0	1.0				0.0	2.0	2.0	1.0
	20		0.0	0.0				1.0	0.0	1.0	0.0
	21		0.0	1.0				1.0	1.0	0.0	1.0
	22		0.0	2.0				2.0	1.0	1.0	0.0
	23		1.0	1.0				2.0	0.0	1.0	0.0
	24		2.0	6.0				15.0	5.0	4.0	2.0
	小計		36.0	50.0				55.0	52.0	44.0	37.0
	合計		55.0	98.0				80.0	83.0	70.0	56.0
	0-1		1.0	4.0				0.0	1.0	1.0	2.0
	2		6.0	4.0				2.0	1.0	1.0	5.0
	3		4.0	5.0				3.0	12.0	17.0	4.0
	4		21.0	28.0				18.0	30.0	28.0	17.0
	5		13.0	30.0				16.0	21.0	20.0	18.0
	6		19.0	23.0				12.0	21.0	23.0	16.0
	7		34.0	30.0				18.0	31.0	37.0	24.0
	8		44.0	27.0				10.0	29.0	32.0	27.0
	9		49.0	35.0				19.0	44.0	40.0	37.0
	小計		191.0	186.0				98.0	190.0	199.0	150.0
20	9-10		49.0	32.0				16.0	41.0	41.0	38.0
	11		48.0	64.0				31.0	45.0	40.0	62.0
日	12		41.0	47.0				31.0	51.0	42.0	43.0
	13		11.0	13.0				15.0	8.0	7.0	23.0
	14		1.0	2.0				1.0	1.0	1.0	0.0
	15		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	2.0
	16		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		150.0	158.0				94.0	146.0	131.0	168.0
	合計		341.0	344.0				192.0	336.0	330.0	318.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H16.10.20	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)								
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
	0-1		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
21	9-10		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
日	12		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	15		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	合計		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
総雨量			408.0	458.0				287.0	444.0	421.0	383.0

別添資料-2

渡川水系中筋川 時刻流量表(点検前)

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S38. 8.10
日	時	磯ノ川地点
	1	0.4
	2	0.4
	3	0.4
	4	0.4
	5	0.4
	6	0.4
	7	0.4
	8	0.4
	9	0.4
	10	0.4
7	11	0.4
	12	0.4
日	13	0.4
	14	0.4
	15	0.4
	16	0.4
	17	0.4
	18	0.4
	19	0.5
	20	0.5
	21	0.5
	22	0.5
	23	0.6
	24	0.6
	1	0.7
	2	0.7
	3	0.7
	4	0.8
	5	0.9
	6	0.9
	7	0.9
	8	0.9
	9	0.9
	10	1.5
8	11	1.5
	12	1.8
日	13	2.2
	14	2.6
	15	3.4
	16	5.6
	17	6.5
	18	7.0
	19	7.2
	20	7.3
	21	8.0
	22	9.3
	23	10.6
	24	12.1
	1	14.1
	2	15.7
	3	18.0
	4	21.3
	5	29.9
	6	38.2
	7	53.5
	8	65.4
	9	81.1
	10	95.6
9	11	114.4
	12	135.0
日	13	156.5
	14	171.5
	15	196.5
	16	197.4
	17	202.6
	18	229.7
	19	289.0
	20	337.9
	21	360.9
	22	384.7
	23	399.3
	24	411.6
	1	431.8
	2	451.2
	3	498.1
	4	543.0
	5	欠 測
	6	欠 測
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
10	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	欠 測
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S38. 8.10
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	181.3
	7	欠　測
	8	欠　測
	9	欠　測
	10	欠　測
11	11	欠　測
	12	欠　測
日	13	欠　測
	14	欠　測
	15	欠　測
	16	欠　測
	17	欠　測
	18	101.7
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S38.10.25
日	時	磯ノ川地点
	1	1.1
	2	1.1
	3	1.1
	4	1.1
	5	1.1
	6	1.1
	7	1.2
	8	1.2
	9	1.3
	10	1.4
24	11	1.4
	12	1.5
日	13	1.6
	14	1.7
	15	1.8
	16	2.0
	17	2.2
	18	2.2
	19	4.4
	20	7.7
	21	12.7
	22	17.0
	23	23.6
	24	31.7
	1	106.3
	2	136.1
	3	163.0
	4	186.8
	5	212.2
	6	237.7
	7	242.4
	8	250.2
	9	259.8
	10	269.6
25	11	272.9
	12	277.9
日	13	284.6
	14	289.7
	15	294.8
	16	300.0
	17	305.2
	18	308.7
	19	312.3
	20	317.6
	21	321.2
	22	324.8
	23	332.0
	24	欠 測
	1	328.4
	2	326.6
	3	324.8
	4	321.2
	5	319.4
	6	317.6
	7	314.0
	8	279.6
	9	250.2
	10	221.1
26	11	212.2
	12	200.7
日	13	190.9
	14	181.3
	15	170.7
	16	157.9
	17	145.6
	18	137.2
	19	128.0
	20	111.6
	21	96.3
	22	86.7
	23	75.9
	24	71.6

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S40. 9.10
日	時	磯ノ川地点
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	2.8
	7	2.8
	8	2.8
	9	2.8
	10	2.8
9	11	2.8
	12	2.8
日	13	2.8
	14	2.8
	15	2.8
	16	2.8
	17	2.8
	18	2.8
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	424.5
	7	424.5
	8	443.7
	9	453.5
	10	463.4
10	11	483.5
	12	504.0
日	13	463.4
	14	424.5
	15	424.5
	16	424.5
	17	424.5
	18	424.5
	19	424.5
	20	405.7
	21	387.3
	22	369.3
	23	358.7
	24	348.3
	1	339.7
	2	331.3
	3	324.6
	4	173.3
	5	166.1
	6	161.4
	7	161.4
	8	161.4
	9	161.4
	10	161.4
11	11	161.4
	12	161.4
日	13	161.4
	14	161.4
	15	161.4
	16	161.4
	17	161.4
	18	161.4
	19	156.7
	20	152.1
	21	147.6
	22	143.2
	23	138.8
	24	133.4
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	66.1
	7	66.1
	8	66.1
	9	66.1
	10	66.1
12	11	66.1
	12	66.1
日	13	66.1
	14	66.1
	15	66.1
	16	66.1
	17	66.1
	18	66.1
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S40. 9.10
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	7.9
	7	7.9
	8	7.9
	9	7.9
	10	7.9
13	11	7.9
	12	7.9
日	13	7.9
	14	7.9
	15	7.9
	16	7.9
	17	7.9
	18	7.9
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S40. 9.17
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	7.9
	7	7.9
	8	7.9
	9	7.9
	10	7.9
13	11	7.9
	12	7.9
日	13	7.9
	14	7.9
	15	7.9
	16	7.9
	17	7.9
	18	7.9
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	25.8
	7	25.8
	8	25.8
	9	25.8
	10	25.8
14	11	25.8
	12	25.8
日	13	25.8
	14	25.8
	15	25.8
	16	25.8
	17	25.8
	18	25.8
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	134.4
	7	134.4
	8	134.4
	9	134.4
	10	134.4
15	11	134.4
	12	134.4
日	13	134.4
	14	134.4
	15	134.4
	16	134.4
	17	134.4
	18	134.4
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測
	1	207.7
	2	211.8
	3	214.4
	4	217.2
	5	219.9
	6	222.6
	7	222.6
	8	224.0
	9	233.8
	10	262.9
16	11	295.3
	12	313.0
日	13	321.3
	14	326.3
	15	329.6
	16	329.6
	17	321.3
	18	313.0
	19	303.3
	20	298.5
	21	290.6
	22	282.8
	23	273.5
	24	265.9

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S40. 9.17
日	時	磯ノ川地点
	1	257.0
	2	251.1
	3	240.9
	4	235.2
	5	229.6
	6	213.1
	7	187.0
	8	187.0
	9	226.8
	10	255.5
17	11	304.9
	12	351.8
日	13	380.0
	14	392.7
	15	411.3
	16	415.0
	17	413.1
	18	405.7
	19	387.3
	20	369.3
	21	348.3
	22	331.3
	23	318.0
	24	298.5
	1	281.2
	2	265.9
	3	249.6
	4	235.2
	5	222.6
	6	213.1
	7	199.8
	8	187.0
	9	177.0
	10	167.3
18	11	159.0
	12	151.0
日	13	151.0
	14	129.1
	15	123.9
	16	116.9
	17	109.0
	18	103.3
	19	95.9
	20	88.8
	21	82.0
	22	77.9
	23	72.3
	24	68.4

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S41. 8.14
日	時	磯ノ川地点
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	0.4
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
12	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	0.4
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	0.4
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
13	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	1.6
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	15.3
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
14	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	30.0
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	65.4
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
15	11	74.1
	12	163.5
日	13	205.9
	14	253.3
	15	270.2
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	270.2
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S41. 8.14
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	270.2
	7	欠　測
	8	欠　測
	9	欠　測
	10	欠　測
16	11	欠　測
	12	欠　測
日	13	欠　測
	14	欠　測
	15	欠　測
	16	欠　測
	17	欠　測
	18	74.1
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	36.0
	7	欠　測
	8	欠　測
	9	欠　測
	10	欠　測
17	11	欠　測
	12	欠　測
日	13	欠　測
	14	欠　測
	15	欠　測
	16	欠　測
	17	欠　測
	18	14.9
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S46. 8.30
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	1.5
	7	欠　測
	8	欠　測
	9	欠　測
	10	欠　測
28	11	欠　測
	12	欠　測
日	13	欠　測
	14	1.6
	15	1.7
	16	1.8
	17	2.0
	18	2.5
	19	3.0
	20	3.4
	21	4.1
	22	4.8
	23	5.5
	24	6.3
	1	7.2
	2	7.7
	3	8.6
	4	9.6
	5	10.2
	6	11.0
	7	11.8
	8	12.4
	9	14.3
	10	17.6
29	11	23.7
	12	29.7
日	13	36.0
	14	40.1
	15	42.8
	16	45.1
	17	48.5
	18	55.8
	19	60.9
	20	67.6
	21	74.7
	22	84.7
	23	91.2
	24	138.8
	1	177.3
	2	208.3
	3	231.0
	4	248.2
	5	261.6
	6	284.6
	7	306.2
	8	322.3
	9	347.8
	10	362.2
30	11	381.0
	12	389.2
日	13	392.0
	14	392.0
	15	392.0
	16	389.2
	17	385.1
	18	378.3
	19	370.2
	20	358.2
	21	343.9
	22	331.1
	23	318.5
	24	301.3
	1	284.6
	2	270.7
	3	252.6
	4	237.4
	5	223.6
	6	210.3
	7	198.3
	8	194.4
	9	182.9
	10	179.2
31	11	171.8
	12	164.5
日	13	162.8
	14	157.5
	15	150.5
	16	140.5
	17	138.8
	18	131.5
	19	126.8
	20	120.6
	21	115.3
	22	109.4
	23	103.6
	24	98.0

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S47. 7.24
日	時	磯ノ川地点
	1	9.8
	2	9.8
	3	9.6
	4	9.4
	5	9.4
	6	9.1
	7	9.1
	8	8.9
	9	8.9
	10	8.9
22	11	8.7
	12	8.5
日	13	8.3
	14	8.1
	15	7.9
	16	7.7
	17	7.7
	18	7.6
	19	7.6
	20	7.4
	21	7.4
	22	7.2
	23	7.2
	24	7.2
	1	7.0
	2	7.0
	3	6.8
	4	6.8
	5	6.8
	6	6.8
	7	6.8
	8	6.8
	9	6.8
	10	6.8
23	11	6.8
	12	7.2
日	13	7.7
	14	8.5
	15	9.8
	16	12.0
	17	22.8
	18	67.6
	19	162.8
	20	263.8
	21	336.2
	22	393.4
	23	424.4
	24	438.9
	1	465.5
	2	476.1
	3	476.1
	4	476.1
	5	474.6
	6	474.6
	7	473.1
	8	467.1
	9	461.0
	10	446.2
24	11	443.3
	12	431.6
日	13	417.2
	14	398.9
	15	379.7
	16	360.9
	17	346.5
	18	332.3
	19	318.5
	20	305.0
	21	291.7
	22	278.8
	23	265.0
	24	253.8
	1	245.0
	2	235.2
	3	225.7
	4	216.4
	5	217.4
	6	199.3
	7	192.5
	8	185.8
	9	180.1
	10	173.6
25	11	167.2
	12	161.0
日	13	155.7
	14	148.0
	15	142.1
	16	137.2
	17	132.3
	18	128.3
	19	122.9
	20	118.3
	21	112.5
	22	106.9
	23	102.2
	24	97.6

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S47. 7.24
日	時	磯ノ川地点
	1	93.8
	2	89.4
	3	85.1
	4	80.2
	5	76.8
	6	73.5
	7	69.6
	8	66.4
	9	63.3
	10	59.7
26	11	56.7
	12	53.3
日	13	50.0
	14	46.8
	15	43.7
	16	40.2
	17	37.3
	18	34.1
	19	31.9
	20	25.4
	21	26.9
	22	24.6
	23	22.0
	24	20.2

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S50. 8.17
日	時	磯ノ川地点
	1	5.6
	2	6.8
	3	25.6
	4	34.4
	5	98.4
	6	189.7
	7	268.2
	8	316.6
	9	373.4
	10	436.4
17	11	509.6
	12	527.0
日	13	509.6
	14	464.0
	15	492.5
	16	501.0
	17	484.0
	18	475.7
	19	446.1
	20	442.9
	21	411.2
	22	395.9
	23	367.5
	24	344.4
	1	351.5
	2	303.1
	3	283.4
	4	270.7
	5	258.3
	6	234.2
	7	228.4
	8	222.7
	9	211.4
	10	200.4
18	11	195.0
	12	191.9
日	13	181.4
	14	174.3
	15	163.3
	16	155.6
	17	148.1
	18	140.7
	19	135.3
	20	128.3
	21	121.1
	22	115.0
	23	108.2
	24	102.4
	1	96.0
	2	90.6
	3	86.1
	4	80.9
	5	76.7
	6	72.5
	7	69.1
	8	67.1
	9	65.8
	10	64.5
19	11	63.2
	12	62.6
日	13	61.3
	14	59.5
	15	57.6
	16	55.2
	17	52.8
	18	50.0
	19	47.7
	20	45.0
	21	42.3
	22	41.8
	23	42.9
	24	43.4

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S54. 9.30
日	時	磯ノ川地点
	1	1.8
	2	2.0
	3	2.0
	4	2.0
	5	2.0
	6	2.0
	7	2.0
	8	2.0
	9	2.0
	10	2.0
27	11	2.0
	12	2.0
日	13	2.0
	14	2.0
	15	2.0
	16	2.0
	17	2.0
	18	2.0
	19	2.0
	20	2.0
	21	2.0
	22	2.0
	23	2.0
	24	2.0
	1	2.0
	2	2.0
	3	2.0
	4	2.0
	5	2.0
	6	2.0
	7	2.0
	8	2.0
	9	2.0
	10	2.0
28	11	2.0
	12	2.0
日	13	2.0
	14	2.0
	15	2.0
	16	2.0
	17	2.0
	18	2.1
	19	2.1
	20	2.1
	21	2.3
	22	2.4
	23	2.6
	24	3.0
	1	3.6
	2	4.0
	3	4.5
	4	5.0
	5	5.0
	6	5.0
	7	5.0
	8	5.0
	9	5.2
	10	5.4
29	11	6.0
	12	6.2
日	13	6.4
	14	6.4
	15	6.4
	16	6.2
	17	6.2
	18	6.8
	19	8.9
	20	14.8
	21	23.5
	22	41.5
	23	86.3
	24	134.6
	1	151.1
	2	161.2
	3	170.9
	4	175.8
	5	180.0
	6	178.3
	7	176.7
	8	175.8
	9	172.5
	10	169.3
30	11	164.4
	12	160.4
日	13	168.4
	14	198.1
	15	241.6
	16	303.4
	17	384.5
	18	391.9
	19	391.9
	20	393.1
	21	386.9
	22	369.9
	23	340.4
	24	312.2

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S54. 9.30
日	時	磯ノ川地点
	1	286.2
	2	261.4
	3	237.7
	4	218.8
	5	198.9
	6	191.9
	7	192.8
	8	188.5
	9	181.7
	10	174.2
1	11	166.0
	12	158.1
日	13	150.3
	14	142.7
	15	136.1
	16	129.6
	17	124.7
	18	119.1
	19	112.4
	20	106.5
	21	100.8
	22	94.6
	23	89.2
	24	83.4

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S54.10.19
日	時	磯ノ川地点
	1	1.1
	2	1.1
	3	1.1
	4	1.1
	5	1.1
	6	1.1
	7	1.1
	8	1.1
	9	1.1
	10	1.1
17	11	1.1
	12	1.1
日	13	1.1
	14	1.1
	15	1.1
	16	1.1
	17	1.3
	18	1.3
	19	1.4
	20	1.4
	21	1.8
	22	2.3
	23	3.0
	24	4.3
	1	6.4
	2	11.2
	3	16.5
	4	18.9
	5	20.3
	6	20.6
	7	20.0
	8	19.4
	9	18.9
	10	18.9
18	11	19.4
	12	21.1
日	13	22.9
	14	24.1
	15	24.7
	16	26.6
	17	28.9
	18	37.6
	19	50.4
	20	64.6
	21	87.4
	22	123.3
	23	146.5
	24	156.5
	1	166.8
	2	181.7
	3	200.7
	4	235.8
	5	285.2
	6	318.9
	7	333.6
	8	327.9
	9	310.0
	10	288.4
19	11	262.4
	12	237.7
日	13	212.4
	14	186.8
	15	164.4
	16	148.0
	17	137.5
	18	129.6
	19	121.9
	20	113.1
	21	104.6
	22	98.3
	23	93.4
	24	88.6
	1	83.4
	2	78.3
	3	73.4
	4	68.7
	5	63.6
	6	58.7
	7	54.5
	8	50.4
	9	46.9
	10	43.5
20	11	40.3
	12	36.8
日	13	33.1
	14	29.6
	15	26.3
	16	23.2
	17	20.6
	18	18.6
	19	17.0
	20	15.8
	21	14.5
	22	13.2
	23	12.4
	24	11.5

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S55.8.5
日	時	磯ノ川地点
	1	2.8
	2	2.8
	3	2.8
	4	2.8
	5	2.8
	6	2.8
	7	2.8
	8	2.8
	9	2.8
	10	2.8
2	11	2.8
	12	2.7
日	13	2.7
	14	2.7
	15	2.7
	16	2.7
	17	2.5
	18	2.5
	19	2.5
	20	2.5
	21	2.5
	22	2.5
	23	2.5
	24	2.4
	1	2.4
	2	2.4
	3	2.4
	4	2.4
	5	2.4
	6	2.4
	7	2.4
	8	2.4
	9	2.4
	10	2.4
3	11	2.4
	12	2.4
日	13	2.4
	14	2.4
	15	2.4
	16	2.4
	17	2.5
	18	2.5
	19	3.0
	20	4.3
	21	8.0
	22	19.2
	23	41.8
	24	65.0
	1	82.5
	2	95.0
	3	108.4
	4	116.9
	5	127.6
	6	143.1
	7	158.3
	8	173.2
	9	186.2
	10	197.3
4	11	204.8
	12	217.7
日	13	244.6
	14	295.5
	15	349.6
	16	395.7
	17	419.0
	18	424.5
	19	417.2
	20	406.4
	21	422.6
	22	477.1
	23	555.6
	24	598.1
	1	609.0
	2	604.7
	3	602.5
	4	622.2
	5	644.5
	6	653.5
	7	655.8
	8	653.5
	9	649.0
	10	646.8
5	11	633.3
	12	613.4
日	13	587.4
	14	555.6
	15	522.7
	16	486.8
	17	452.3
	18	422.6
	19	395.7
	20	368.0
	21	343.0
	22	322.0
	23	304.7
	24	292.5

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S55. 8. 5
日	時	磯ノ川地点
	1	292.5
	2	292.5
	3	294.0
	4	291.0
	5	283.5
	6	273.1
	7	265.8
	8	254.4
	9	243.2
	10	232.3
6	11	220.3
	12	213.8
日	13	204.8
	14	194.8
	15	185.0
	16	174.3
	17	166.2
	18	156.1
	19	147.4
	20	137.9
	21	128.7
	22	119.8
	23	110.3
	24	102.0

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S57. 8.27
日	時	磯ノ川地点
	1	3.3
	2	3.3
	3	3.3
	4	3.3
	5	3.3
	6	3.7
	7	4.1
	8	4.8
	9	5.0
	10	5.5
25	11	6.8
	12	7.4
日	13	7.4
	14	7.4
	15	6.8
	16	6.5
	17	6.0
	18	5.8
	19	5.3
	20	5.0
	21	4.8
	22	4.8
	23	5.0
	24	5.3
	1	7.4
	2	10.8
	3	14.6
	4	18.6
	5	24.2
	6	28.5
	7	31.2
	8	32.4
	9	32.8
	10	32.8
26	11	31.6
	12	30.1
日	13	27.8
	14	25.9
	15	24.2
	16	22.8
	17	21.5
	18	20.8
	19	21.5
	20	24.2
	21	30.1
	22	35.7
	23	46.1
	24	61.7
	1	85.2
	2	126.5
	3	168.5
	4	207.2
	5	243.3
	6	283.5
	7	351.4
	8	409.3
	9	441.4
	10	448.9
27	11	437.0
	12	413.6
日	13	386.7
	14	359.4
	15	333.1
	16	305.3
	17	279.9
	18	254.5
	19	231.3
	20	209.3
	21	187.4
	22	168.5
	23	157.7
	24	148.9
	1	138.7
	2	128.9
	3	118.7
	4	108.9
	5	100.2
	6	89.9
	7	80.1
	8	70.9
	9	64.5
	10	56.8
28	11	50.0
	12	43.8
日	13	37.4
	14	32.4
	15	28.2
	16	24.5
	17	21.5
	18	19.2
	19	17.7
	20	16.5
	21	15.7
	22	14.9
	23	14.3
	24	14.1

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H 1. 8.27
日	時	磯ノ川地点
	1	1.4
	2	1.4
	3	1.4
	4	1.4
	5	1.3
	6	1.3
	7	1.3
	8	1.3
	9	1.3
	10	1.3
25	11	1.3
	12	1.3
日	13	1.3
	14	1.4
	15	1.6
	16	2.8
	17	6.3
	18	8.4
	19	9.8
	20	11.3
	21	13.7
	22	14.3
	23	14.3
	24	14.3
	1	13.7
	2	13.2
	3	12.6
	4	12.1
	5	12.1
	6	12.6
	7	12.9
	8	13.2
	9	13.2
	10	12.6
26	11	11.8
	12	11.3
日	13	10.8
	14	10.3
	15	10.0
	16	11.3
	17	17.0
	18	33.2
	19	63.0
	20	83.9
	21	100.0
	22	132.0
	23	190.9
	24	275.7
	1	367.2
	2	458.6
	3	524.5
	4	552.9
	5	561.9
	6	556.5
	7	549.3
	8	528.0
	9	493.5
	10	447.2
27	11	417.0
	12	386.4
日	13	351.3
	14	320.5
	15	293.7
	16	273.2
	17	248.5
	18	235.5
	19	218.2
	20	202.7
	21	187.8
	22	171.4
	23	158.7
	24	145.5
	1	133.8
	2	122.5
	3	111.0
	4	101.6
	5	91.8
	6	83.9
	7	74.4
	8	65.5
	9	59.5
	10	52.6
28	11	46.2
	12	39.7
日	13	34.1
	14	29.4
	15	25.4
	16	22.8
	17	20.6
	18	18.9
	19	17.6
	20	16.4
	21	15.8
	22	14.9
	23	14.3
	24	13.7

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H 4.8.18
日	時	磯ノ川地点
	1	4.3
	2	4.3
	3	4.3
	4	4.3
	5	4.1
	6	4.1
	7	4.1
	8	4.1
	9	4.1
	10	4.1
17	11	4.1
	12	4.1
日	13	4.1
	14	4.3
	15	5.4
	16	6.5
	17	6.7
	18	7.0
	19	6.7
	20	6.7
	21	6.5
	22	9.1
	23	26.4
	24	47.9
	1	22.2
	2	33.5
	3	35.0
	4	40.6
	5	104.8
	6	112.9
	7	122.1
	8	136.9
	9	142.2
	10	149.3
18	11	159.0
	12	178.4
日	13	212.9
	14	247.4
	15	267.2
	16	274.7
	17	273.6
	18	270.4
	19	273.6
	20	298.9
	21	339.5
	22	365.1
	23	380.2
	24	386.5
	1	384.0
	2	376.4
	3	363.9
	4	351.6
	5	340.7
	6	331.2
	7	317.1
	8	303.4
	9	287.7
	10	270.4
19	11	256.7
	12	244.3
日	13	232.3
	14	217.7
	15	200.7
	16	185.4
	17	174.1
	18	163.9
	19	153.3
	20	145.4
	21	135.3
	22	125.0
	23	115.7
	24	108.1
	1	98.2
	2	88.8
	3	82.8
	4	73.0
	5	66.0
	6	61.8
	7	57.8
	8	53.9
	9	50.2
	10	46.6
20	11	43.5
	12	40.6
日	13	38.1
	14	35.8
	15	33.8
	16	32.0
	17	30.2
	18	28.8
	19	27.7
	20	26.4
	21	25.3
	22	24.3
	23	23.2
	24	22.7

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H 9.9.16
日	時	磯ノ川地点
	1	4.1
	2	4.3
	3	4.3
	4	4.3
	5	4.3
	6	4.1
	7	4.1
	8	3.9
	9	3.9
	10	3.9
13	11	3.7
	12	3.7
日	13	3.9
	14	4.1
	15	4.7
	16	6.1
	17	7.4
	18	8.1
	19	8.4
	20	8.1
	21	7.6
	22	7.2
	23	6.7
	24	6.3
	1	6.1
	2	5.9
	3	5.7
	4	5.5
	5	5.3
	6	5.1
	7	5.1
	8	4.9
	9	4.9
	10	4.9
14	11	5.1
	12	5.1
日	13	5.3
	14	5.5
	15	5.5
	16	5.7
	17	5.7
	18	5.7
	19	5.7
	20	5.5
	21	5.5
	22	5.7
	23	6.1
	24	6.5
	1	6.7
	2	7.0
	3	6.7
	4	6.7
	5	6.3
	6	6.1
	7	6.1
	8	6.1
	9	6.5
	10	7.6
15	11	9.6
	12	12.5
日	13	16.0
	14	21.5
	15	24.3
	16	25.2
	17	26.1
	18	27.4
	19	29.6
	20	32.5
	21	37.0
	22	43.5
	23	58.0
	24	83.8
	1	119.3
	2	133.8
	3	142.8
	4	155.4
	5	160.2
	6	163.5
	7	163.5
	8	161.0
	9	159.4
	10	158.6
16	11	158.6
	12	167.6
日	13	200.7
	14	273.7
	15	370.3
	16	418.8
	17	459.1
	18	480.0
	19	473.0
	20	453.6
	21	432.0
	22	407.0
	23	381.5
	24	360.5

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H 9.9.16
日	時	磯ノ川地点
	1	336.5
	2	315.6
	3	294.3
	4	274.8
	5	259.0
	6	244.8
	7	236.8
	8	227.0
	9	217.4
	10	207.1
17	11	197.1
	12	186.4
日	13	175.2
	14	166.0
	15	156.2
	16	148.2
	17	139.8
	18	132.3
	19	126.4
	20	121.4
	21	114.4
	22	107.7
	23	101.1
	24	94.1
	1	89.2
	2	84.4
	3	79.8
	4	75.2
	5	70.3
	6	66.1
	7	61.3
	8	56.0
	9	50.5
	10	45.7
18	11	41.3
	12	37.0
日	13	34.5
	14	32.0
	15	30.6
	16	29.2
	17	28.3
	18	27.4
	19	27.4
	20	26.9
	21	26.1
	22	25.2
	23	24.3
	24	23.5

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H16.10.20		
日	時	磯ノ川地点	中筋川ダム流入量	中筋川ダム放流量
	1	2.2	0.5	0.5
	2	2.2	0.5	0.5
	3	2.2	0.5	0.5
	4	2.2	0.0	0.5
	5	2.2	0.5	0.5
	6	2.2	0.5	0.5
	7	2.2	0.5	0.5
	8	2.2	0.0	0.5
	9	2.2	0.5	0.5
	10	2.2	0.5	0.5
18	11	2.2	0.5	0.5
	12	2.2	0.5	0.5
日	13	2.2	0.5	0.5
	14	2.2	0.5	0.5
	15	2.2	0.5	0.5
	16	2.2	0.0	0.5
	17	2.3	1.2	0.5
	18	2.3	0.0	0.5
	19	2.4	1.2	0.5
	20	2.6	0.5	0.5
	21	2.7	1.1	0.5
	22	2.8	1.1	0.5
	23	3.0	0.5	0.5
	24	3.1	1.2	0.5
	1	3.1	1.2	0.5
	2	3.0	0.5	0.5
	3	3.1	1.2	0.5
	4	3.1	1.2	0.5
	5	3.3	1.2	0.5
	6	3.4	0.5	0.5
	7	3.9	1.8	0.5
	8	4.7	1.8	0.5
	9	5.6	2.1	0.8
	10	6.8	3.0	1.0
19	11	7.7	3.0	1.0
	12	8.1	3.0	1.0
日	13	8.3	3.0	1.0
	14	7.9	2.3	1.0
	15	7.5	3.0	1.0
	16	8.7	3.7	1.0
	17	12.3	5.7	1.0
	18	18.9	7.4	1.0
	19	23.8	6.8	1.1
	20	24.5	6.9	1.3
	21	23.5	6.3	1.4
	22	21.6	5.8	1.6
	23	19.5	5.2	1.7
	24	17.7	5.3	1.8
	1	17.2	4.8	1.9
	2	17.7	4.9	2.1
	3	19.5	5.7	2.2
	4	27.2	10.2	2.4
	5	44.7	22.8	3.1
	6	76.7	34.0	4.5
	7	118.7	51.0	6.9
	8	180.5	97.6	12.5
	9	267.1	148.3	22.6
	10	361.6	198.4	33.4
20	11	464.4	231.6	41.8
	12	580.1	245.5	48.7
日	13	622.2	219.0	54.2
	14	620.1	145.7	57.4
	15	572.2	98.6	58.9
	16	511.3	72.8	59.5
	17	467.9	54.7	59.6
	18	413.0	43.6	59.4
	19	369.3	36.8	58.9
	20	336.7	32.0	58.3
	21	311.4	27.8	57.6
	22	283.7	23.6	56.8
	23	259.5	21.5	56.0
	24	242.6	19.9	55.0
	1	230.2	17.8	54.1
	2	226.2	15.7	53.1
	3	217.2	13.5	52.0
	4	206.5	11.3	50.9
	5	196.1	13.1	49.7
	6	183.2	11.3	48.6
	7	175.2	10.1	47.3
	8	166.4	9.9	46.1
	9	157.1	7.6	44.8
	10	148.8	7.9	43.5
21	11	139.2	9.4	42.2
	12	131.4	9.0	40.8
日	13	125.4	7.6	39.4
	14	119.4	7.1	38.0
	15	113.0	5.7	36.6
	16	108.0	5.7	35.1
	17	99.2	7.3	33.7
	18	92.7	6.6	32.2
	19	85.7	5.9	30.7
	20	80.2	5.2	29.1
	21	74.9	5.3	27.4
	22	69.3	3.2	25.3
	23	62.2	2.9	23.3
	24	59.6	3.2	21.4

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H16.10.20		
日	時	磯ノ川地点	中筋川ダム流入量	中筋川ダム放流量
	1	56.6	3.1	19.7
	2	52.6	3.2	18.2
	3	48.8	3.4	16.8
	4	44.7	3.0	15.6
	5	40.8	3.2	14.6
	6	36.6	3.8	13.6
	7	33.1	3.0	12.7
	8	29.7	3.6	11.9
	9	26.5	2.7	10.9
	10	24.1	2.6	10.1
22	11	21.9	2.6	9.4
	12	20.1	2.0	8.7
日	13	18.3	2.3	8.2
	14	16.6	2.0	7.8
	15	15.6	1.6	7.1
	16	14.8	1.3	6.9
	17	14.0	1.6	6.5
	18	13.5	1.3	6.2
	19	13.0	1.7	5.9
	20	12.3	1.4	5.6
	21	11.9	1.8	5.3
	22	11.4	1.6	5.1
	23	11.0	1.4	4.9
	24	10.5	1.9	4.7
	1	10.1	1.0	4.5
	2	9.7	1.5	4.3
	3	9.5	2.0	4.1
	4	9.1	1.2	4.0
	5	8.9	1.7	3.8
	6	8.5	1.6	3.7
	7	8.3	0.8	3.6
	8	8.1	2.1	3.5
	9	7.9	1.3	3.4
	10	7.7	1.1	3.3
23	11	7.5	1.8	3.2
	12	7.3	1.0	3.1
日	13	7.0	1.6	3.0
	14	6.8	1.5	2.9
	15	6.5	1.4	2.8
	16	6.3	1.4	2.8
	17	6.1	1.3	2.7
	18	6.0	1.2	2.6
	19	6.0	1.2	2.6
	20	6.0	1.1	2.5
	21	6.0	1.8	2.5
	22	6.0	1.0	2.4
	23	5.8	1.7	2.4
	24	5.8	0.9	2.3

雨量データの点検

別添資料-3

代表事例：転記ミスの有無（日雨量データ）

・「渡川水系中筋川 日雨量表」（既存資料）に記載されている日雨量データについて、「日雨量年表」（既存資料）に記載されている日雨量と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。

【事例】
洪水名：昭和54年10月

日雨量表

洪水		S54.10.19						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川
10	17		80.5	50.0	欠測	49.5	128.5	117.5
	18		267.0	237.0	274.5	233.5	317.0	223.0
	19		0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.5

転記ミス

様式3の2

日 雨 量 年 表

種別	観測所記号
第1種	1 0 8 0 3 1 2 8 8 8 0 1 9 0 0 1 4

昭和54年(西暦1979年)

水系名	渡川		河川名	中筋川		観測所名	具同			読み	ぐどう		
日＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1	－	－	0.5	28.0	4.0	－	5.5	－	2.0	－	0.5	－	
2	－	－	－	－	－	－	8.5	－	5.0	－	1.0	－	
3	－	－	－	－	－	－	6.5	－	72.5	－	5.5	－	
4	－	0.5	－	－	13.0	－	17.0	－	0.5	－	64.0	16.5	
5	－	33.5	1.0	－	3.5	7.0	－	－	－	－	－	0.5	
6	－	－	－	2.0	5.5	53.5	－	18.5	10.0	－	－	－	
7	－	－	4.0	118.5	53.5	1.0	0.5	－	－	－	－	－	
8	－	－	－	34.0	－	－	29.5	－	0.5	－	－	－	
9	－	2.5	13.0	－	－	－	3.0	－	－	－	111.5	－	
10	3.5	11.5	20.0	－	－	8.0	8.5	－	－	－	37.0	－	
11	－	－	－	－	－	4.5	－	－	－	－	－	－	
12	1.0	－	3.0	－	－	1.0	－	－	13.0	－	－	－	
13	1.5	2.5	－	15.0	50.5	0.5	－	－	3.0	－	－	－	
14	－	－	14.0	－	－	6.5	44.0	－	7.5	－	－	－	
15	－	－	－	2.0	1.0	33.0	－	31.0	3.5	－	－	－	
16	－	2.5	11.5	－	－	43.5	16.5	12.5	－	－	1.5	－	
17	3.0	1.0	3.0	－	0.5	0.5	74.5	5.0	8.0	80.5	6.0	－	
18	1.0	－	－	13.5	－	25.0	0.5	－	－	268.0	－	－	
19	－	－	20.5	18.0	－	－	－	3.5	－	－	－	26.0	
20	－	2.5	8.0	－	－	－	－	37.5	－	－	－	－	
21	－	15.5	8.0	－	－	0.5	－	56.5	32.0	－	－	28.5	
22	－	41.0	－	－	－	－	0.5	19.0	1.5	－	3.0	－	
23	－	16.5	46.5	－	－	－	4.5	－	－	－	－	14.5	
24	－	－	24.0	14.5	－	0.5	6.5	－	57.5	－	－	－	
25	15.0	－	－	13.5	－	－	3.0	－	－	－	－	－	
26	－	－	－	18.0	－	16.0	8.0	71.5	13.0	－	－	－	
27	－	－	－	－	－	44.0	－	25.0	3.0	－	－	－	
28	16.0	1.0	－	－	－	102.0	－	－	24.5	7.0	6.5	－	
29	75.5		43.0	3.5	－	22.0	－	－	128.0	－	－	－	
30	－		0.5	1.0	－	15.5	－	4.5	185.0	－	－	－	
31	33.5		－		－		－	53.5		－		8.0	
計	150.0	130.5	220.5	281.5	131.5	389.5	237.0	338.0	570.0	355.5	236.5	94.0	3134.5

転記ミスの有無を調べた日雨量データ数	76個※
転記ミスがあった日雨量データ数	1個※
欠測が認められた日雨量データ数	6個※

※1個とは、1観測所×1洪水を示す。以下同じ。

雨量データの点検

別添資料-4

代表事例：転記ミスの有無（時間雨量データ）

・「渡川水系中筋川 時間雨量表」（既存資料）に記載されている時間雨量データについて、「時間雨量月表」(既存資料)に記載されている時間雨量と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。

【事例】
洪水名：昭和54年10月

時間雨量表

洪水		S54.10.19					
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川
	9-10	7.5	4.5	3.0	4.5	8.5	7.0
	11	7.5	4.0	7.0	3.5	5.0	3.5
	12	3.0	4.0	2.5	2.0	2.0	1.5
	13	2.5	2.0	3.5	1.5	2.5	1.0
	14	3.5	0.0	2.0	0.5	0.0	0.0
	15	13.0	2.0	7.0	4.0	7.0	1.5
	16	9.0	6.0	14.5	7.0	5.5	3.5
	17	13.0	17.0	18.0	13.0	29.5	3.5
	18	4.0	10.0	4.0	7.0	6.5	14.0
	19	16.0	19.5	11.5	13.5	20.5	12.5
18	20	29.0	21.0	24.0	18.0	29.5	18.5
	21	38.0	22.5	36.0	23.5	15.0	18.5
日	22	6.5	6.5	14.0	8.5	8.5	3.0
	23	0.0	2.0	4.0	1.0	2.5	2.5
	0	12.0	10.5	9.5	18.0	16.5	13.0
	1	12.0	13.0	14.5	15.5	21.5	17.0
	2	14.5	13.0	11.0	16.0	19.5	14.0
	3	19.0	28.0	27.5	23.5	45.5	26.5
	4	21.0	22.0	26.5	25.5	39.0	30.5
	5	23.0	22.0	22.0	13.5	22.0	24.0
	6	10.0	5.0	5.5	6.5	5.0	3.0

様式3の1

種別	観測所記号
	1 0 8 0 3 1 2 8 8 8 0 9 9 0 9

時　間　雨　量　月　表

水系名	渡川			河川名	四万十川		観測所名	具同					読み	具同								
日/時	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日
0～1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	2.5	12.0	－	－
～2	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	3.5	14.5	－	－
～3	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	7.0	19.0	－	－
～4	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	7.0	21.0	－	－
～5	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.5	23.0	－	－
～6	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.5	10.0	－	－
～7	－	－	－	転記ミス		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	5.5	2.5	－	－
～8	－	－	－			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	3.0	0.5	－	－
～9	－	－	－			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	4.0	－	－	－
～10	－	－	－			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	7.5	－	－	－
～11	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	8.5	－	－	－
～12	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.5	3.0	－	－	－
～13	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	2.5	－	－	－
～14	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	3.5	－	－	－
～15	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	6.5	13.0	－	－	－
～16	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	3.0	9.0	－	－	－
～17	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.5	13.0	－	－	－
～18	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	4.0	－	－	－
～19	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	0.5	16.0	－	－	－
～20	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	13.5	29.0	－	－	－
～21	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	2.0	38.0	－	－	－
～22	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1.5	6.5	－	－	－

転記ミスの有無を調べた時間雨量データ数	76個
転記ミスがあった時間雨量データ数	1個
欠測が認められた時間雨量データ数	10個

雨量データの点検

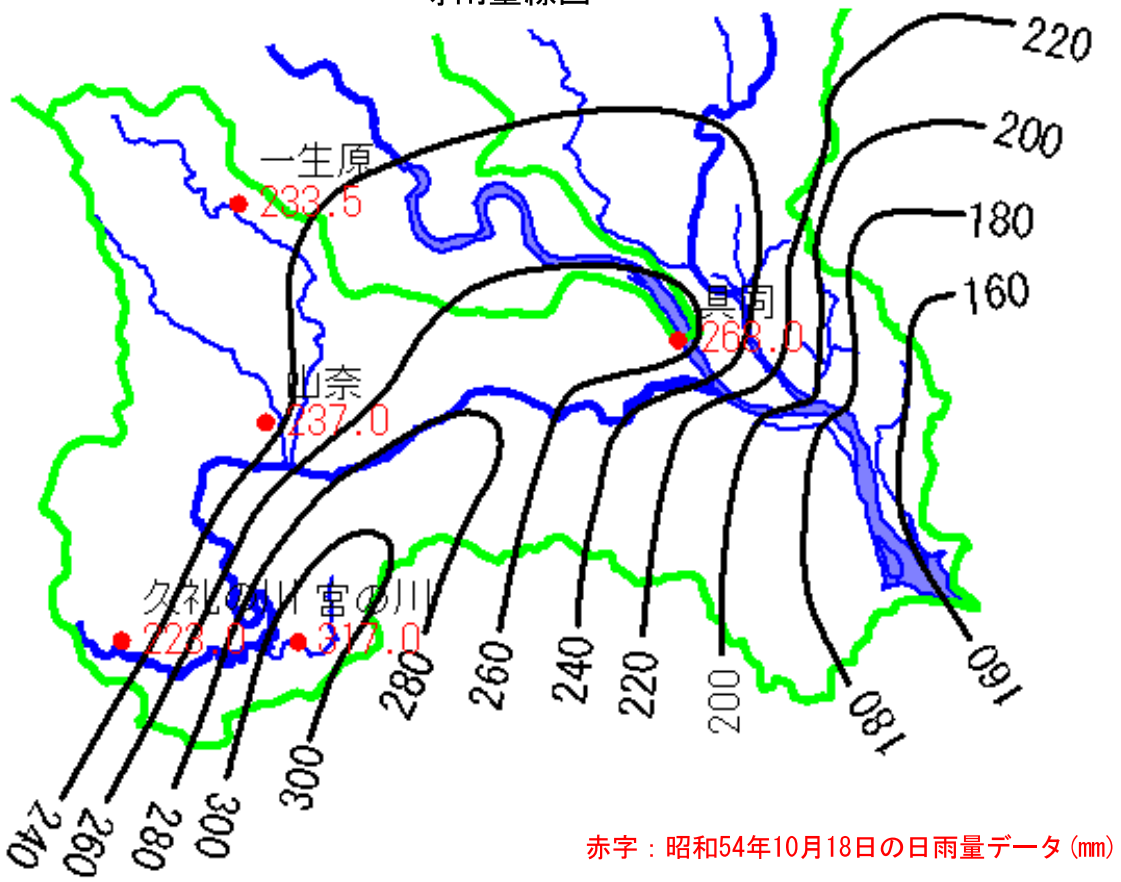
別添資料-5

代表事例：等雨量線図の作成

・転記ミスの修正を反映した日雨量データについて、等雨量線図を作成し、近傍の観測所と比べて大きな差があると考えられる日雨量データの有無を目視により調べた（ただし、日雨量データに欠測が無い場合に限る）。

【事例】
洪水名：昭和54年10月

等雨量線図



赤字：昭和54年10月18日の日雨量データ（mm）

目視により近傍の観測所と比べた日雨量データ数	70個
大きな差があると考えられる日雨量データ数	0個

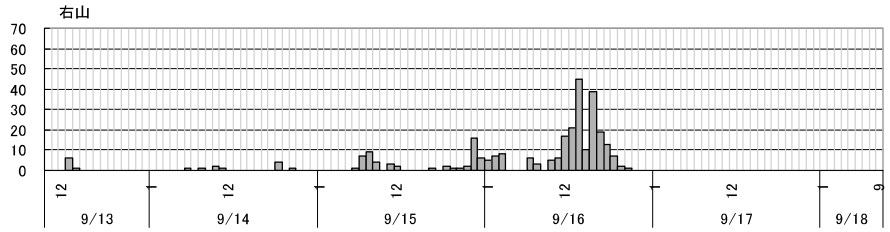
雨量データの点検

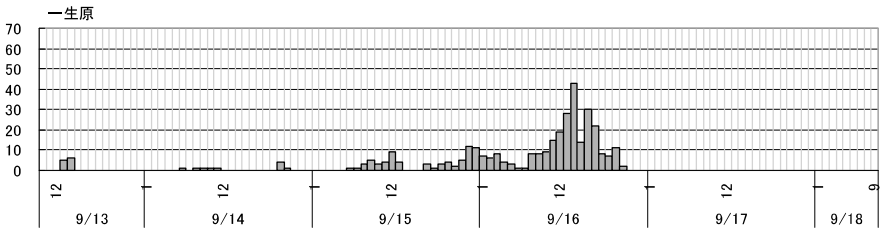
別添資料-6

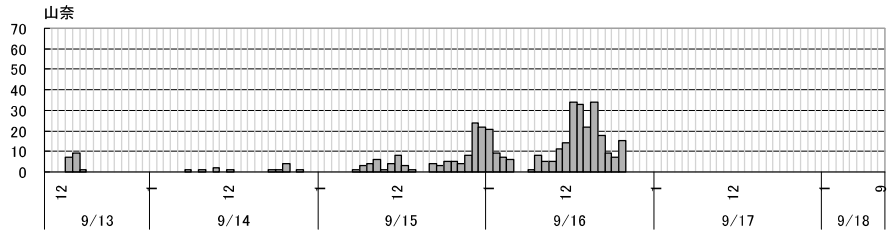
代表事例：ハイエトグラフの作成

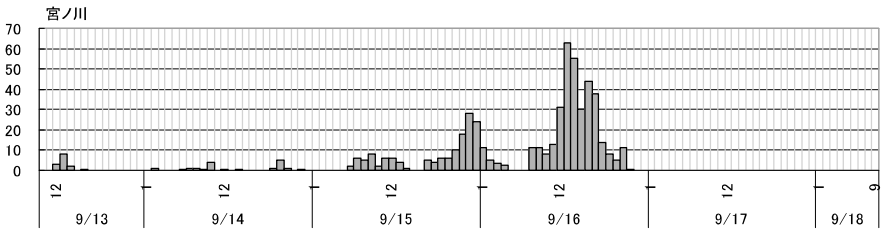
・転記ミスの修正を反映した時間雨量データについて、ハイエトグラフを作成し、近傍の観測所の同一時間のハイエトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示すか目視により調べた（ただし、時間雨量データに欠測が無い場合に限る）。

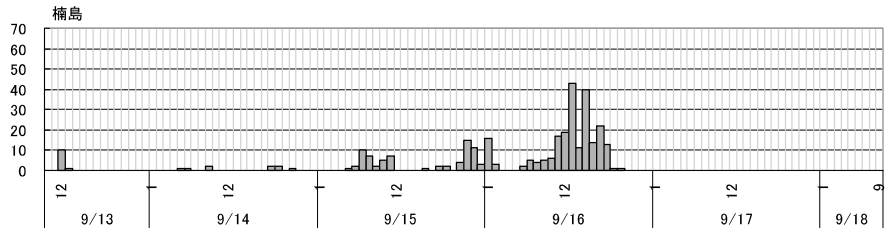
【事例】
洪水名：平成9年9月

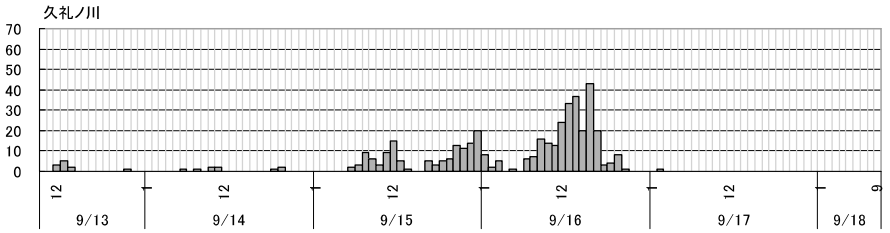












近傍の観測所の同一時間のハイエトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示しているか調べた時間雨量データ数	66個
近傍の観測所の同一時間のハイエトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示していない時間雨量データ数	0個

雨量データの点検

別添資料-7

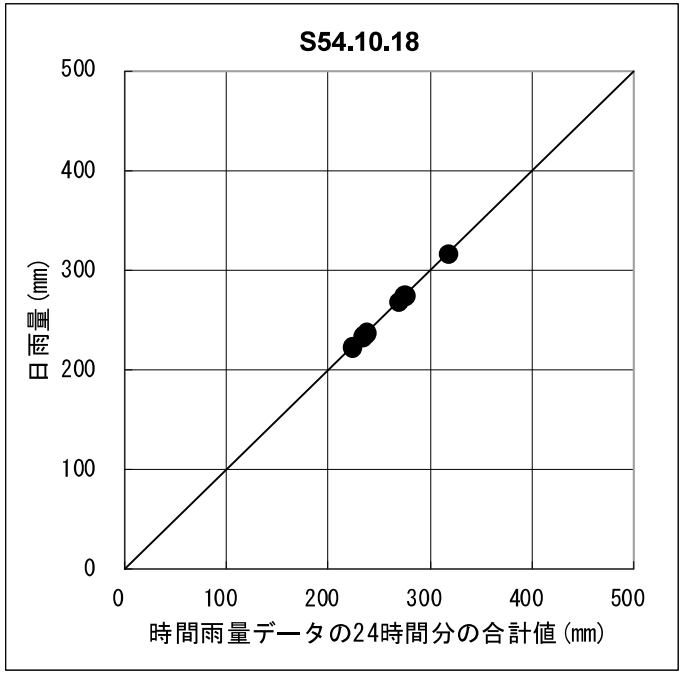
代表事例：日雨量データと時間雨量データの24時間分の合計値の比較

・日雨量データと時間雨量データの両方が観測されている観測所について、転記ミスの修正を反映した日雨量データと転記ミスの修正を反映した時間雨量データの24時間分の合計値について、洪水ごとに日雨量を縦軸、時間雨量データの24時間分の合計値を横軸にプロットしたグラフを作成し、それらの間に大きな差がないかを調べた（ただし、日雨量及び時間雨量データに欠測が無い場合に限る）。

洪水		S54.10.19						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川
10	17		80.5	50.0	欠測	49.5	128.5	117.5
	18		268.0	237.0	274.5	233.5	317.0	223.0
	19		0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.5

【事例】
洪水名：昭和54年10月

洪水		S54.10.19					
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川
	9-10	7.5	4.5	3.0	4.5	8.5	7.0
	11	8.5	4.0	7.0	3.5	5.0	3.5
	12	3.0	4.0	2.5	2.0	2.0	1.5
	13	2.5	2.0	3.5	1.5	2.5	1.0
	14	3.5	0.0	2.0	0.5	0.0	0.0
	15	13.0	2.0	7.0	4.0	7.0	1.5
	16	9.0	6.0	14.5	7.0	5.5	3.5
	17	13.0	17.0	18.0	13.0	29.5	3.5
	18	4.0	10.0	4.0	7.0	6.5	14.0
	19	16.0	19.5	11.5	13.5	20.5	12.5
18	20	29.0	21.0	24.0	18.0	29.5	18.5
	21	38.0	22.5	36.0	23.5	15.0	18.5
日	22	6.5	6.5	14.0	8.5	8.5	3.0
	23	0.0	2.0	4.0	1.0	2.5	2.5
	0	12.0	10.5	9.5	18.0	16.5	13.0
	1	12.0	13.0	14.5	15.5	21.5	17.0
	2	14.5	13.0	11.0	16.0	19.5	14.0
	3	19.0	28.0	27.5	23.5	45.5	26.5
	4	21.0	22.0	26.5	25.5	39.0	30.5
	5	23.0	22.0	22.0	13.5	22.0	24.0
	6	10.0	5.0	5.5	6.5	5.0	3.0
	7	2.5	2.5	7.0	6.5	5.5	4.5
	8	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	9	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
日合計		268.0	237.0	274.5	233.5	317.0	223.0



日雨量データと時間雨量データの両方が観測されている観測所　　のべ　66箇所
・日雨量データと時間雨量データの24時間分の合計値の間に大きな差がある観測所数　　0箇所

流量データの点検

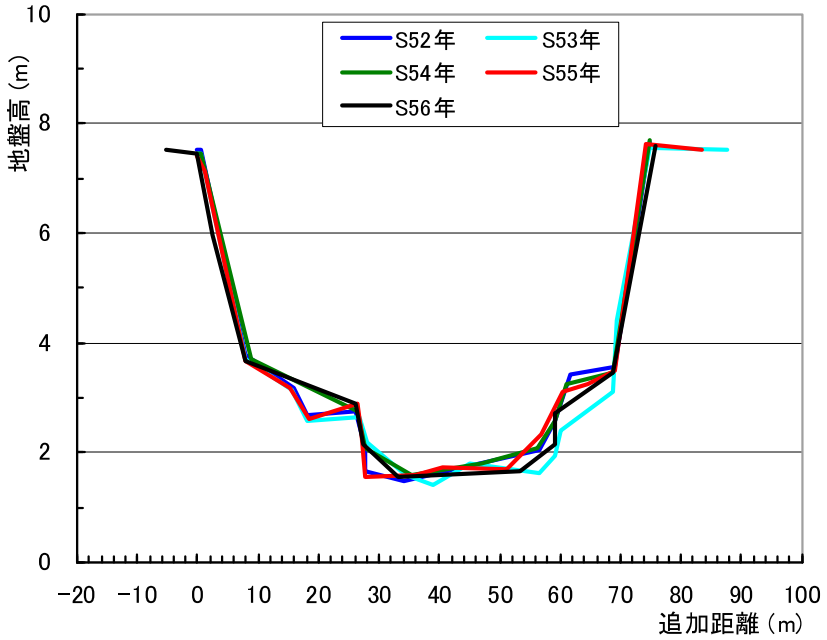
別添資料-8

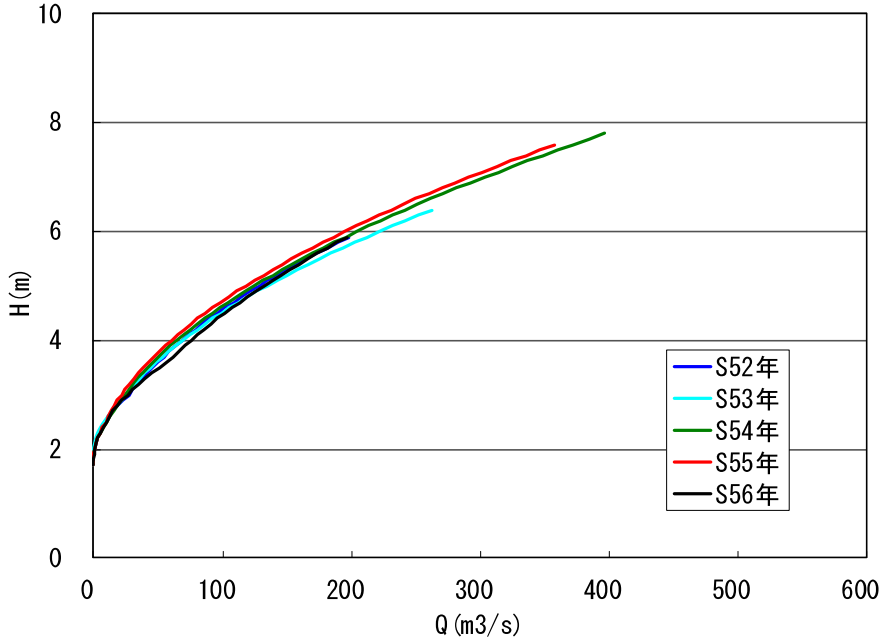
代表事例：Ｈ－Ｑ式の確認

・「水位流量曲線図」（既存資料）に記載されている観測所のＨ－Ｑ式について、同一観測所における数年分のＨ－Ｑ式を重ねてグラフを作成した。また、「横断面図」（既存資料）に記載されている観測所の横断面図について、同一観測所における数年分の横断面図を重ねてグラフを作成した。これらのグラフから、断面の経年的な変化とＨ－Ｑ式の経年的な変化に不規則性が大きいと考えられる観測所の有無を調べた。

【事例】
流量観測所：磯ノ川
昭和52年～昭和56年

S52	Q= 9.27 (H -1.28)^2
S53	Q= 10.86 (H -1.48)^2
S54	Q= 9.78 (H -1.43)^2
S55	Q= 9.63 (H -1.50)^2
S56	Q= 7.88 (H -0.90)^2





断面の経年的な変化とＨ－Ｑ式の経年的な変化の不規則性を調べた観測所　　のべ　66箇所
断面の経年的な変化とＨ－Ｑ式の経年的な変化に不規則が大きいと考えられる観測所　　0箇所

流量データの点検

別添資料-9

代表事例：急激な水位上昇の確認

・「時刻水位月表」（既存資料）に記載されている時刻水位を用いて1時間前からの水位変化量のグラフを作成し、急激な水位上昇の有無を調べた。

時　刻　水　位　月　表

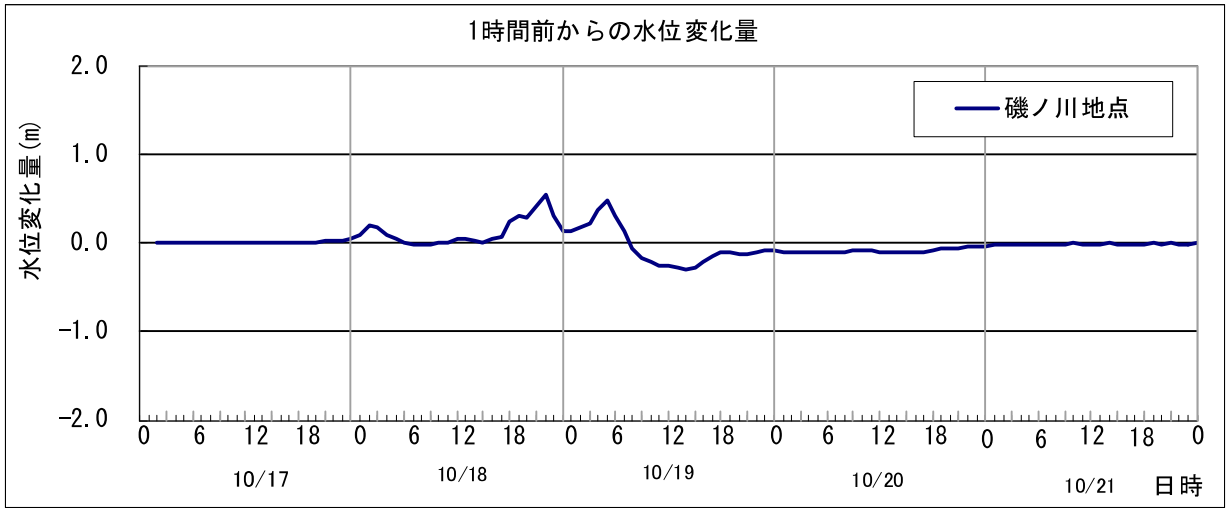
零点高	T.P.0.12m

昭和54年(西暦1979年) 10 月

日 / 時	17日	18日	19日	20日	21日
1時	2.06	2.34	5.56	4.35	2.54
2時	2.06	2.54	5.74	4.26	2.52
3時	2.06	2.73	5.96	4.17	2.50
4時	2.06	2.82	6.34	4.08	2.49
5時	2.06	2.87	6.83	3.98	2.48
6時	2.06	2.88	7.14	3.88	2.47
7時	2.06	2.86	7.27	3.79	2.46
8時	2.06	2.84	7.22	3.70	2.45
9時	2.06	2.82	7.06	3.62	2.44
10時	2.06	2.82	6.86	3.54	2.44
11時	2.06	2.84	6.61	3.46	2.43
12時	2.06	2.90	6.36	3.37	2.42
13時	2.06	2.96	6.09	3.27	2.41
14時	2.06	3.00	5.80	3.17	2.41
15時	2.06	3.02	5.53	3.07	2.40
16時	2.06	3.08	5.32	2.97	2.39
17時	2.07	3.15	5.18	2.88	2.38
18時	2.07	3.39	5.07	2.81	2.37
19時	2.08	3.70	4.96	2.75	2.37
20時	2.08	4.00	4.83	2.70	2.36
21時	2.11	4.42	4.70	2.65	2.36
22時	2.14	4.98	4.60	2.61	2.35
23時	2.18	5.30	4.52	2.58	2.34
24時	2.24	5.43	4.44	2.55	2.34
毎時平均	2.08	3.32	5.83	3.34	2.42
定時平均					
2時間平均	2.08	3.39	5.81	3.30	2.42

【事例】
水位観測所：磯ノ川
洪　水　名：昭和54年10月

磯ノ川地点水位変化量グラフ　昭和54年10月17～21日



急激な水位上昇の有無を調べた観測所　　のべ　17箇所
・急激な水位上昇が認められた観測所　　0箇所

流量データの点検

別添資料-10

代表事例：転記ミスの有無（流量データ）

・「渡川水系中筋川 時刻流量表」（既存資料）に記載されている流量データについて、「時刻流量月表」（既存資料）及び「中筋川ダム管理記録」（既存資料）に記載されている流量と照合し、転記ミスの有無を調べた。

【事例】
洪水名：平成16年10月

時刻流量表

洪水		H16.10.20		
日	時	磯ノ川地点	中筋川ダム流入量	中筋川ダム放流量
	1	17.2	4.8	1.9
	2	17.7	4.9	2.1
	3	19.5	5.7	2.2
	4	27.2	10.2	2.4
	5	44.7	22.8	3.1
	6	76.7	34.0	4.5
	7	118.7	51.0	6.9
	8	180.5	97.6	12.5
	9	267.1	148.3	22.6
	10	361.6	198.4	33.4
20	11	464.4	231.6	41.8
	12	580.1	245.5	48.7
日	13	622.2	219.0	54.2
	14	620.1	145.7	57.4
	15	572.2	98.6	58.9
	16	511.3	72.8	59.5
	17	467.9	54.7	59.6
	18	413.0	43.6	59.4
	19	369.3	36.8	58.9
	20	336.7	32.0	58.3
	21	311.4	27.8	57.6
	22	283.7	23.6	56.8
	23	259.5	21.5	56.0
	24	242.6	19.9	55.0

転記ミスなし

転記ミスなし

様式3の11

種別	観測所記号
第1種	3 0 8 0 3 1 2 8 8 8 0 9 1 0 3

時　刻　流　量　月　表

水系名	渡川	河川名	中筋川	観測所名	磯ノ川	読み	イソノカワ

中筋川ダム管理記録

月日	時分	中筋川ダム 時間雨量(mm)	累積雨量(mm)	貯水位(m)	流入量(m3／s)	放流量(m3／s)	調節量(m3／s)
10月20日	0:00	4	95	72.59	5.34	1.82	-3.52
	1:00	1	96	72.63	4.75	1.94	-2.81
	2:00	1	97	72.67	4.87	2.06	-2.81
	3:00	15	112	72.72	5.71	2.19	-3.52
	4:00	29	141	72.83	10.16	2.43	-7.73
	5:00	20	161	73.11	22.76	3.08	-19.68
	6:00	22	183	73.53	34.02	4.49	-29.53
	7:00	35	218	74.15	51.03	6.92	-44.11
	8:00	31	249	75.27	97.63	12.53	-85.10
	9:00	42	291	76.80	148.34	22.59	-125.75
	10:00	41	332	78.67	198.39	33.37	-165.02
	11:00	42	374	80.63	231.59	41.82	-189.77
	12:00	45	419	82.50	245.46	48.70	-196.76
	13:00	7	426	84.00	219.01	54.18	-164.83
	14:00	1	427	84.77	145.68	57.44	-88.24
	15:00	0	427	85.11	98.59	58.92	-39.67
	16:00	0	427	85.22	72.81	59.50	-13.31
	17:00	0	427	85.18	54.73	59.57	4.84
	18:00	0	427	85.05	43.62	59.35	15.73
	19:00	0	427	84.86	36.81	58.90	22.09
	20:00	0	427	84.63	31.95	58.31	26.36
	21:00	0	0	84.37	27.83	57.62	29.79
	22:00	0	0	84.08	23.60	56.83	33.23
	23:00	0	0	83.77	21.53	55.97	34.44
10月21日	0:00	0	0	83.45	19.88	55.04	35.16

時刻	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日
1時																	2.32	2.20	3.11	17.17	230.23	56.55	10.08	5.63	4.5
2時																	2.32	2.20	2.97	17.73	226.19	52.60	9.66	5.63	4.3
3時																	2.32	2.20	3.11	19.46	217.24	48.79	9.45	5.63	4.3
4時																	2.32	2.20	3.11	27.18	206.53	44.68	9.05	5.47	4.3
5時																	2.32	2.20	3.25	44.68	196.10	40.75	8.85	5.47	4.3
6時																	2.32	2.20	3.40	76.68	183.22	36.59	8.45	5.32	4.1
7時																	2.32	2.20	3.86	118.71	175.16	33.05	8.26	5.32	4.1
8時																	2.32	2.20	4.69	180.51	166.43	29.68	8.07	5.32	4.1
9時																	2.20	2.20	5.63	267.10	157.08	26.49	7.88	5.17	4.1
10時																	2.20	2.20	6.80	361.64	148.81	24.14	7.70	5.17	4.1
11時																	2.20	2.20	7.70	464.36	139.19	21.89	7.51	5.17	4.1
12時																	2.20	2.20	8.07	580.05	131.41	20.06	7.33	5.01	4.1
13時																	2.20	2.20	8.26	622.15	125.36	18.30	6.97	5.01	4.1
14時																	2.20	2.20	7.88	620.11	119.44	16.63	6.80	5.01	4.1
15時																	2.20	2.20	7.51	572.20	112.96	15.55	6.45	4.86	4.0
16時																	2.20	2.20	8.65	511.31	108.04	14.77	6.28	4.86	4.0
17時																	2.20	2.32	12.31	467.89	99.19	14.01	6.12	4.86	4.0
18時																	2.20	2.32	18.88	413.00	92.65	13.52	5.95	4.69	4.0
19時																	2.20	2.44	26.81	369.31	85.71	13.03	5.95	4.69	4.0
20時																	2.20	2.57	28.47	336.66	80.23	12.31	5.95	4.69	4.0
21時																	2.20	2.70	23.48	311.40	74.93	11.85	5.95	4.51	4.0
22時																	2.32	2.83	21.58	283.74	69.26	11.39	5.95	4.51	4.0
23時																	2.20	2.97	19.46	259.51	62.21	10.95	5.79	4.51	4.0
24時																	2.20	3.11	17.73	242.56	59.60	10.51	5.79	4.51	3.8
合計																	53.88	56.46	249.72	7185.11	3267.17	598.09	176.24	121.02	99.5
毎時平均																	2.25	2.35	10.41	299.38	136.13	24.92	7.34	5.04	4.1
定時平均																									
2時間平均																	2.25	2.37	10.69	304.26	132.65	23.91	7.25	5.02	4.1
最高最低平均																	2.26	2.66	13.72	319.66	144.92	33.53	7.94	5.07	4.1

転記ミスの有無を調べた流量データ数	18個
・転記ミスがあった流量データ数	0個

別添資料-11

渡川水系中筋川 日雨量表（点検後）
渡川水系中筋川 時間雨量表（点検後）

渡川水系中筋川　日雨量表

洪水		S29. 9.14			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	12		72.0	120.7								
	13		123.0	188.9								

洪水		S36.10.27			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	25		60.0	111.5								
	26		198.0	208.7								

洪水		S38. 8.10			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	7		0.0	22.0	12.5							
	8		153.0	95.0	68.5							
	9		262.0	252.5	270.0							
	10		27.0	44.0	20.0							

洪水		S38.10.25			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	24		125.0	120.5	168.5							
	25		119.0	124.0	117.7							

洪水		S40. 9.10			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	8		4.0	0.0	4.0							
	9		259.5	257.5	315.5							
	10		0.0	33.0	0.0							

洪水		S40. 9.17			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	13		40.0	0.0	97.0							
	14		87.5	133.0	34.5							
	15		52.0	146.5	73.5							
	16		156.0	154.0	178.0							
	17		27.5	69.0	36.0							

洪水		S41. 8.14			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	12		23.5		33.0							
	13		61.5		76.0							
	14		120.9		187.5							
	15		260.5		236.0							
	16		16.5		43.5							

洪水		S46. 8.30			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	28		40.0	70.0	60.5							
	29		155.5	272.5	127.5							
	30		39.0	45.0	19.0							

洪水		S47. 7.24			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
7	22			1.5								
	23			451.5								
	24			21.5								
	25			12.5								

洪水		S50. 8.17			当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	16		131.0	176.0	67.5							
	17		92.5	129.0	152.0							
	18		21.5	28.5	22.5							

渡川水系中筋川　日雨量表

洪水		S54. 9.30				当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	27		3.0	0.5		2.5	0.0	0.0				
	28		24.5	21.0		27.0	31.5	25.5				
	29		128.0	237.5		202.0	174.0	162.5				
	30		185.0	218.5		172.5	245.0	228.0				

洪水		S54.10.19				当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	17		80.5	50.0		49.5	128.5	117.5				
	18		268.0	237.0		233.5	317.0	223.0				
	19		0.0	1.5		1.0	0.5	0.5				

洪水		S55. 8. 5				当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	3		160.0	147.5	151.5	126.5	155.5	132.5				
	4		300.0	313.0	294.0	281.0	420.0	373.0				
	5		84.5	80.5	91.5	59.0	107.5	72.0				

洪水		S57. 8.27				当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	25		36.5	70.5		54.5	91.0	111.5				
	26		110.5	248.5		250.0	281.5	324.0				
	27		11.5	22.5		33.0	21.0	8.5				

洪水		H 1. 8.27				当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	25			27.5	46.5	82.5	35.5	43.5	9.5			
	26			310.5	329.0	224.0	481.5	415.5	312.5			
	27			1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0			

洪水		H 4. 8.18				当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	17			118.5	101.5	125.0	166.0	143.0	92.0			
	18			250.0	251.0	252.0	381.5	318.5	312.0			
	19			22.0	19.5	28.5	26.5	30.0	9.5			

洪水		H 9. 9.16				当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降摘要)						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	13			17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0			
	14			12.0	9.0	10.0	16.5	9.0	10.0			
	15			106.0	72.0	71.0	141.0	130.0	55.0			
	16			259.0	222.0	254.0	364.5	265.0	214.0			

洪水		H16.10.20				当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降摘要)						
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	18			12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0
	19			55.0	98.0				80.0	83.0	70.0	56.0
	20			341.0	344.0				192.0	336.0	330.0	318.0
	21			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S29. 9.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0						
	11	0.0						
	12	1.0						
	13	0.0						
	14	2.0						
	15	2.0						
	16	0.0						
	17	0.0						
	18	7.0						
	19	8.0						
12	20	3.0						
	21	12.0						
日	22	14.0						
	23	2.0						
	0	0.0						
	1	2.0						
	2	0.0						
	3	2.0						
	4	3.0						
	5	2.0						
	6	7.0						
	7	0.0						
	8	1.0						
	9	4.0						
日合計		72.0						
	9-10	0.0						
	11	1.0						
	12	2.0						
	13	1.0						
	14	0.0						
	15	7.0						
	16	1.0						
	17	3.0						
	18	7.0						
	19	4.0						
13	20	8.0						
	21	27.0						
日	22	18.0						
	23	12.0						
	0	14.0						
	1	13.0						
	2	5.0						
	3	0.0						
	4	0.0						
	5	0.0						
	6	0.0						
	7	0.0						
	8	0.0						
	9	0.0						
日合計		123.0						
総雨量		195.0						

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S36.10.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0						
	11	0.0						
	12	0.0						
	13	0.0						
	14	0.0						
	15	0.0						
	16	0.0						
	17	0.0						
	18	0.0						
	19	0.0						
25	20	0.0						
	21	0.0						
日	22	0.0						
	23	0.0						
	0	0.0						
	1	0.0						
	2	7.0						
	3	12.0						
	4	9.0						
	5	6.0						
	6	2.0						
	7	1.0						
	8	7.0						
	9	16.0						
日合計		60.0						
	9-10	14.0						
	11	12.0						
	12	21.0						
	13	7.0						
	14	14.0						
	15	30.0						
	16	58.0						
	17	12.0						
	18	9.0						
	19	4.0						
26	20	1.0						
	21	5.0						
日	22	4.0						
	23	7.0						
	0	0.0						
	1	0.0						
	2	0.0						
	3	0.0						
	4	0.0						
	5	0.0						
	6	0.0						
	7	0.0						
	8	0.0						
	9	0.0						
日合計		198.0						
総雨量		258.0						

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S38. 8.10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0		0.0				
	11	0.0		0.0				
	12	0.0		0.0				
	13	0.0		0.0				
	14	0.0		0.0				
	15	0.0		0.0				
	16	0.0		0.0				
	17	0.0		0.0				
	18	0.0		0.0				
	19	0.0		0.0				
7	20	0.0		0.0				
	21	0.0		0.0				
日	22	0.0		0.0				
	23	0.0		0.0				
	0	0.0		4.0				
	1	0.0		2.0				
	2	0.0		0.5				
	3	0.0		0.0				
	4	0.0		0.0				
	5	0.0		0.0				
	6	0.0		0.0				
	7	0.0		0.0				
	8	0.0		0.0				
	9	0.0		6.0				
日合計		0.0		12.5				
	9-10	19.0		3.0				
	11	3.0		1.5				
	12	1.0		1.5				
	13	1.0		0.0				
	14	0.0		0.0				
	15	8.0		4.5				
	16	0.0		0.5				
	17	1.0		0.0				
	18	4.0		4.0				
	19	8.0		6.0				
8	20	0.0		0.0				
	21	11.0		5.0				
日	22	5.0		2.5				
	23	7.0		3.0				
	0	1.0		0.5				
	1	4.0		1.5				
	2	3.0		1.0				
	3	0.0		4.0				
	4	21.0		6.5				
	5	8.0		3.5				
	6	13.0		4.5				
	7	10.0		2.5				
	8	12.0		6.0				
	9	13.0		7.0				
日合計		153.0		68.5				
	9-10	18.0		8.5				
	11	16.0		17.0				
	12	17.0		11.5				
	13	25.0		28.0				
	14	30.0		32.0				
	15	25.0		39.5				
	16	21.0		19.0				
	17	28.0		20.5				
	18	3.0		7.0				
	19	5.0		12.5				
9	20	6.0		12.0				
	21	10.0		9.0				
日	22	5.0		4.5				
	23	1.0		5.0				
	0	3.0		7.0				
	1	13.0		9.5				
	2	5.0		4.0				
	3	5.0		4.0				
	4	3.0		4.0				
	5	7.0		7.5				
	6	7.0		4.0				
	7	3.0		1.5				
	8	3.0		1.0				
	9	3.0		1.5				
日合計		262.0		270.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S38. 8.10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9–10	4.0		4.0				
	11	6.0		3.5				
	12	3.0		2.5				
	13	2.0		0.0				
	14	2.0		1.5				
	15	4.0		3.5				
	16	2.0		1.0				
	17	0.0		0.0				
	18	2.0		2.5				
	19	2.0		1.0				
10	20	0.0		0.5				
	21	0.0		0.0				
日	22	0.0		0.0				
	23	0.0		0.0				
	0	0.0		0.0				
	1	0.0		0.0				
	2	0.0		0.0				
	3	0.0		0.0				
	4	0.0		0.0				
	5	0.0		0.0				
	6	0.0		0.0				
	7	0.0		0.0				
	8	0.0		0.0				
	9	0.0		0.0				
日合計		27.0		20.0				
総雨量		442.0		371.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S38.10.25						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0		0.0				
	11	0.0		0.0				
	12	0.0		0.0				
	13	0.0		0.0				
	14	0.0		0.0				
	15	0.5		2.0				
	16	1.0		3.0				
	17	2.0		2.0				
	18	3.0		4.0				
	19	1.0		3.0				
24	20	1.0		2.0				
	21	0.5		1.5				
日	22	9.0		9.0				
	23	23.0		7.2				
	0	6.0		16.7				
	1	31.0		58.2				
	2	22.0		15.4				
	3	3.0		9.0				
	4	4.5		11.0				
	5	3.5		5.0				
	6	2.0		2.0				
	7	3.0		4.5				
	8	7.0		10.0				
	9	2.0		3.0				
日合計		125.0		168.5				
	9-10	7.0		6.5				
	11	1.5		2.4				
	12	4.0		6.5				
	13	9.0		7.5				
	14	17.5		23.5				
	15	15.5		17.5				
	16	26.5		22.0				
	17	19.0		11.5				
	18	3.5		5.0				
	19	5.5		5.1				
25	20	5.5		4.2				
	21	2.5		3.5				
日	22	2.0		2.5				
	23	0.0		0.0				
	0	0.0		0.0				
	1	0.0		0.0				
	2	0.0		0.0				
	3	0.0		0.0				
	4	0.0		0.0				
	5	0.0		0.0				
	6	0.0		0.0				
	7	0.0		0.0				
	8	0.0		0.0				
	9	0.0		0.0				
日合計		119.0		117.7				
総雨量		244.0		286.2				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S40. 9.10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
8	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
日	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.0	0.5				
	1	0.5	0.0	0.5				
	2	1.5	0.0	1.5				
	3	0.5	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.5				
	5	0.0	0.0	0.0				
	6	1.0	0.0	0.5				
	7	0.5	0.0	0.5				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		4.0	0.0	4.0				
	9-10	1.5	0.0	0.0				
	11	2.0	0.0	1.5				
	12	2.0	1.0	6.0				
	13	5.0	2.0	11.0				
	14	1.5	4.5	6.0				
	15	2.5	0.0	11.0				
	16	6.0	12.5	11.0				
	17	4.5	7.5	17.0				
	18	21.0	12.5	37.0				
	19	7.5	15.0	25.0				
9	20	21.0	61.5	49.0				
	21	45.5	18.0	13.0				
日	22	5.0	3.0	3.0				
	23	2.0	2.0	5.0				
	0	8.5	10.0	14.0				
	1	8.5	6.5	14.0				
	2	3.0	6.0	5.0				
	3	8.0	13.0	11.0				
	4	21.0	19.0	16.0				
	5	24.0	17.5	10.0				
	6	15.5	7.5	34.0				
	7	39.5	33.0	14.5				
	8	4.0	4.0	1.5				
	9	0.5	1.5	0.0				
日合計		259.5	257.5	315.5				
	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	2.5	0.0				
	14	0.0	1.5	0.0				
	15	0.0	1.5	0.0				
	16	0.0	1.0	0.0				
	17	0.0	1.0	0.0				
	18	0.0	0.5	0.0				
	19	0.0	1.0	0.0				
10	20	0.0	1.0	0.0				
	21	0.0	2.0	0.0				
日	22	0.0	7.0	0.0				
	23	0.0	4.5	0.0				
	0	0.0	1.5	0.0				
	1	0.0	4.0	0.0				
	2	0.0	1.5	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	2.5	0.0				
	6	0.0	0.0	0.0				
	7	0.0	0.0	0.0				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		0.0	33.0	0.0				
総雨量		263.5	290.5	319.5				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S40. 9.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	1.5				
	11	0.0	0.0	4.5				
	12	0.0	0.0	3.0				
	13	0.0	0.0	3.5				
	14	0.0	0.0	4.5				
	15	0.0	0.0	9.5				
	16	1.5	0.0	8.5				
	17	1.5	0.0	4.0				
	18	2.0	0.0	18.0				
	19	1.0	0.0	5.0				
13	20	1.0	0.0	9.0				
	21	0.0	0.0	4.5				
日	22	1.0	0.0	3.0				
	23	1.5	0.0	4.0				
	0	1.5	0.0	0.5				
	1	8.0	0.0	0.5				
	2	8.5	0.0	2.5				
	3	1.5	0.0	4.0				
	4	4.0	0.0	1.5				
	5	2.0	0.0	0.5				
	6	0.5	0.0	1.5				
	7	0.0	0.0	0.5				
	8	2.5	0.0	2.5				
	9	2.0	0.0	0.5				
日合計		40.0	0.0	97.0				
	9-10	0.5	2.0	1.5				
	11	0.5	0.5	1.5				
	12	0.0	3.5	1.5				
	13	3.0	1.5	1.0				
	14	0.5	1.0	1.0				
	15	1.5	1.0	1.0				
	16	1.0	0.5	1.0				
	17	0.0	0.0	4.0				
	18	1.5	2.0	0.5				
	19	3.0	4.0	0.0				
14	20	4.5	3.5	0.5				
	21	5.5	2.5	1.0				
日	22	4.5	5.0	0.0				
	23	9.5	9.0	0.0				
	0	7.0	5.5	1.0				
	1	6.0	4.5	2.0				
	2	12.5	25.0	3.5				
	3	3.0	4.5	1.0				
	4	2.0	3.5	0.5				
	5	3.5	3.0	2.5				
	6	5.0	5.0	4.0				
	7	3.0	25.0	1.0				
	8	5.5	7.0	0.5				
	9	4.5	14.0	4.0				
日合計		87.5	133.0	34.5				
	9-10	4.5	10.5	10.0				
	11	0.0	21.0	9.0				
	12	1.0	14.5	1.0				
	13	0.0	2.5	1.5				
	14	0.0	0.5	4.0				
	15	0.0	0.5	1.5				
	16	0.0	2.0	0.0				
	17	0.0	2.5	0.0				
	18	0.0	0.5	1.5				
	19	0.0	6.0	3.0				
15	20	5.5	2.0	1.5				
	21	0.5	5.0	7.5				
日	22	0.0	7.0	0.5				
	23	0.5	0.0	1.0				
	0	0.5	6.5	1.0				
	1	2.5	3.0	4.0				
	2	4.5	1.5	2.0				
	3	1.5	7.0	8.0				
	4	2.0	0.5	1.5				
	5	1.0	0.0	1.0				
	6	21.0	12.0	4.5				
	7	0.5	10.5	4.0				
	8	0.0	1.0	3.0				
	9	6.5	30.0	2.5				
日合計		52.0	146.5	73.5				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S40. 9.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	8.0	14.0	17.0				
	11	5.0	9.0	13.0				
	12	8.5	2.5	10.0				
	13	1.0	1.5	0.0				
	14	15.0	5.0	10.0				
	15	4.5	5.0	11.0				
	16	0.0	0.5	1.0				
	17	0.5	0.0	0.5				
	18	3.5	1.5	5.0				
	19	4.0	9.0	3.5				
16	20	1.0	0.5	4.0				
	21	0.5	0.5	1.5				
日	22	3.0	5.0	6.0				
	23	29.0	5.0	8.0				
	0	7.5	2.5	1.5				
	1	4.5	7.0	8.0				
	2	0.5	5.0	7.0				
	3	3.5	3.0	5.0				
	4	12.0	4.0	7.0				
	5	5.0	6.5	4.5				
	6	4.5	6.5	16.5				
	7	7.5	16.0	8.0				
	8	15.0	12.5	20.0				
	9	12.5	32.0	10.0				
日合計		156.0	154.0	178.0				
	9-10	10.5	23.5	12.5				
	11	4.0	26.5	6.0				
	12	0.5	10.0	9.0				
	13	9.5	7.0	7.5				
	14	3.0	2.0	1.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
17	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
日	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.0	0.0				
	1	0.0	0.0	0.0				
	2	0.0	0.0	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	0.0	0.0				
	6	0.0	0.0	0.0				
	7	0.0	0.0	0.0				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		27.5	69.0	36.0				
総雨量		363.0	502.5	419.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S41. 8.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0		1.0				
	11	0.5		2.5				
	12	13.5		19.5				
	13	0.5		0.5				
	14	4.0		0.5				
	15	1.0		2.0				
	16	1.0		3.5				
	17	1.0		0.5				
	18	0.5		0.0				
	19	0.0		0.0				
12	20	1.0		0.5				
	21	0.0		0.0				
日	22	0.0		0.0				
	23	0.5		0.5				
	0	0.0		0.0				
	1	0.0		0.0				
	2	0.0		0.5				
	3	0.0		0.0				
	4	0.0		0.0				
	5	0.0		0.0				
	6	0.0		0.0				
	7	0.0		0.0				
	8	0.0		1.0				
	9	0.0		0.5				
日合計		23.5		33.0				
	9-10	0.0		0.5				
	11	0.0		0.0				
	12	0.0		0.5				
	13	0.0		0.5				
	14	0.0		0.5				
	15	1.0		2.5				
	16	0.5		2.5				
	17	3.0		6.5				
	18	0.0		0.0				
	19	5.5		4.5				
13	20	2.5		10.0				
	21	1.0		1.5				
日	22	2.0		2.0				
	23	5.5		2.5				
	0	1.5		3.0				
	1	3.0		2.0				
	2	5.0		6.5				
	3	4.0		4.5				
	4	7.0		7.0				
	5	3.5		4.5				
	6	3.0		2.5				
	7	2.0		2.5				
	8	5.0		4.5				
	9	6.5		5.0				
日合計		61.5		76.0				
	9-10	5.6		6.5				
	11	2.9		3.0				
	12	4.0		7.0				
	13	3.8		5.5				
	14	2.2		2.0				
	15	2.5		3.0				
	16	2.5		2.5				
	17	3.5		4.0				
	18	2.4		1.5				
	19	1.3		0.0				
14	20	2.7		1.5				
	21	2.3		4.0				
日	22	0.5		0.5				
	23	0.5		3.0				
	0	0.8		2.0				
	1	1.0		1.5				
	2	13.0		9.0				
	3	4.3		7.0				
	4	3.0		20.5				
	5	9.8		21.0				
	6	4.2		22.5				
	7	14.7		35.5				
	8	18.3		0.0				
	9	15.1		24.5				
日合計		120.9		187.5				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S41. 8.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	5.5		8.5				
	11	12.5		17.5				
	12	43.0		39.5				
	13	26.5		34.5				
	14	43.0		31.5				
	15	5.0		11.0				
	16	6.5		6.0				
	17	24.0		4.5				
	18	17.0		14.5				
	19	8.5		13.0				
15	20	6.5		16.5				
	21	5.5		6.0				
日	22	4.5		2.5				
	23	2.0		1.5				
	0	0.5		0.0				
	1	0.5		0.5				
	2	26.0		3.5				
	3	0.5		0.5				
	4	3.5		7.5				
	5	8.0		9.0				
	6	5.0		5.5				
	7	2.5		0.0				
	8	0.0		0.5				
	9	4.0		2.0				
日合計		260.5		236.0				
	9-10	1.0		2.0				
	11	2.0		12.0				
	12	1.5		8.0				
	13	0.0		1.0				
	14	0.0		1.0				
	15	0.0		2.0				
	16	1.0		0.5				
	17	0.5		0.0				
	18	3.0		2.0				
	19	0.5		0.5				
16	20	0.0		4.0				
	21	2.0		0.0				
日	22	4.5		4.0				
	23	0.0		0.5				
	0	0.0		1.0				
	1	0.0		1.5				
	2	0.0		0.5				
	3	0.0		2.0				
	4	0.0		0.5				
	5	0.0		0.0				
	6	0.5		0.0				
	7	0.0		0.0				
	8	0.0		0.5				
	9	0.0		0.0				
日合計		16.5		43.5				
総雨量		482.9		576.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S46. 8.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	10.5	10.0	5.0				
	15	2.0	1.5	5.5				
	16	4.5	11.0	5.5				
	17	2.0	1.0	21.0				
	18	1.5	3.0	2.5				
	19	0.0	2.0	3.0				
28	20	5.5	3.0	0.0				
	21	2.0	1.5	0.0				
日	22	0.0	0.0	1.5				
	23	0.0	0.5	0.0				
	0	1.5	1.0	3.5				
	1	0.0	0.0	0.0				
	2	0.5	2.5	1.5				
	3	0.0	9.5	1.0				
	4	0.0	0.5	0.0				
	5	0.0	1.0	2.0				
	6	0.5	8.0	4.0				
	7	1.5	1.5	3.0				
	8	3.5	6.0	1.5				
	9	4.5	6.5	0.0				
日合計		40.0	70.0	60.5				
	9-10	0.5	2.5	7.0				
	11	2.0	3.5	0.5				
	12	0.5	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	7.5	0.0				
	16	17.0	10.0	0.5				
	17	0.5	0.5	15.0				
	18	0.0	4.0	0.5				
	19	3.0	3.0	1.0				
29	20	4.0	9.0	2.5				
	21	10.0	22.5	3.5				
日	22	12.5	10.0	13.0				
	23	8.5	20.5	7.0				
	0	8.0	15.5	22.5				
	1	2.0	4.0	5.0				
	2	8.0	13.5	2.5				
	3	20.0	20.0	7.0				
	4	7.0	17.0	21.0				
	5	13.0	20.0	6.0				
	6	11.5	31.0	0.0				
	7	3.5	14.5	2.0				
	8	10.0	22.0	6.5				
	9	14.0	22.0	4.5				
日合計		155.5	272.5	127.5				
	9-10	3.5	5.5	0.0				
	11	7.0	10.0	0.0				
	12	4.5	7.5	0.0				
	13	8.5	7.5	6.0				
	14	5.0	5.0	4.5				
	15	5.0	4.5	7.0				
	16	4.5	2.0	0.5				
	17	0.5	0.5	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.5	0.0	0.0				
30	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
日	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.5	0.0				
	1	0.0	0.5	0.0				
	2	0.0	1.0	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.5	0.0				
	5	0.0	0.0	1.0				
	6	0.0	0.0	0.0				
	7	0.0	0.0	0.0				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		39.0	45.0	19.0				
総雨量		234.5	387.5	207.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S47. 7.24						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10		0.0					
	11		0.0					
	12		0.0					
	13		0.0					
	14		0.0					
	15		0.0					
	16		0.0					
	17		0.0					
	18		0.0					
	19		0.0					
22	20		0.0					
	21		0.0					
日	22		0.0					
	23		0.0					
	0		0.0					
	1		0.0					
	2		0.0					
	3		0.0					
	4		0.0					
	5		0.0					
	6		0.0					
	7		0.5					
	8		0.5					
	9		0.5					
日合計			1.5					
	9-10		2.5					
	11		3.0					
	12		1.0					
	13		1.5					
	14		0.0					
	15		9.0					
	16		20.0					
	17		44.0					
	18		35.5					
	19		49.5					
23	20		63.0					
	21		42.0					
日	22		19.0					
	23		24.5					
	0		29.5					
	1		34.5					
	2		12.0					
	3		24.0					
	4		9.0					
	5		5.0					
	6		4.0					
	7		10.0					
	8		7.5					
	9		1.5					
日合計			451.5					
	9-10		0.0					
	11		2.0					
	12		0.5					
	13		0.0					
	14		4.0					
	15		1.5					
	16		0.0					
	17		0.0					
	18		0.0					
	19		0.0					
24	20		0.0					
	21		0.0					
日	22		0.5					
	23		0.5					
	0		0.5					
	1		1.0					
	2		0.5					
	3		1.5					
	4		0.0					
	5		1.0					
	6		3.5					
	7		2.5					
	8		1.0					
	9		1.0					
日合計			21.5					

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S47. 7.24						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9–10		0.5					
	11		0.0					
	12		1.5					
	13		2.5					
	14		1.5					
	15		1.5					
	16		1.0					
	17		0.0					
	18		0.0					
	19		0.0					
25	20		0.0					
	21		0.0					
日	22		3.0					
	23		1.0					
	0		0.0					
	1		0.0					
	2		0.0					
	3		0.0					
	4		0.0					
	5		0.0					
	6		0.0					
	7		0.0					
	8		0.0					
	9		0.0					
日合計			12.5					
総雨量			487.0					

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S50. 8.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.5	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.5	0.0	0.0				
16	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.5				
日	22	3.5	3.0	1.0				
	23	1.5	0.5	0.5				
	0	4.0	5.0	2.5				
	1	6.0	8.0	3.5				
	2	10.0	12.0	4.5				
	3	15.5	17.0	9.0				
	4	34.0	37.0	18.0				
	5	21.5	28.0	11.5				
	6	7.5	11.0	3.5				
	7	6.0	11.0	4.0				
	8	8.0	14.0	4.5				
	9	13.0	29.0	4.5				
日合計		131.0	176.0	67.5				
	9-10	14.0	41.0	21.5				
	11	8.5	28.0	30.0				
	12	8.5	13.5	13.0				
	13	5.5	8.0	9.5				
	14	7.0	6.0	9.5				
	15	9.0	3.0	13.0				
	16	8.0	5.5	12.0				
	17	6.5	2.5	8.5				
	18	0.5	1.0	0.5				
	19	1.0	0.0	0.0				
17	20	2.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.5				
日	22	2.0	0.0	4.0				
	23	3.5	1.0	2.5				
	0	2.0	1.0	7.5				
	1	1.0	4.5	1.5				
	2	5.5	3.5	3.5				
	3	7.0	3.0	7.5				
	4	1.0	6.0	7.5				
	5	0.0	1.0	0.0				
	6	0.0	0.5	0.0				
	7	0.0	0.0	0.0				
	8	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0				
日合計		92.5	129.0	152.0				
	9-10	1.5	0.0	0.0				
	11	0.5	5.0	0.0				
	12	0.0	1.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	1.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
18	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
日	22	4.0	2.0	2.0				
	23	1.0	0.0	0.0				
	0	1.5	0.5	2.5				
	1	0.0	0.0	2.5				
	2	3.5	6.0	5.5				
	3	6.5	3.5	2.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	2.5	1.0				
	6	1.0	3.5	2.0				
	7	0.0	1.5	2.0				
	8	2.0	0.5	0.5				
	9	0.0	2.5	1.5				
日合計		21.5	28.5	22.5				
総雨量		245.0	333.5	242.0				

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S54. 9.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	1.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	1.5	0.0		0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.5		0.0	0.0	0.0	
	13	0.5	0.0		0.5	0.0	0.0	
	14	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
27	20	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
日	22	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0		2.0	0.0	0.0	
日合計		3.0	0.5		2.5	0.0	0.0	
	9-10	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	1.0		0.0	1.0	0.5	
	12	0.5	1.0		0.0	1.5	1.5	
	13	1.0	0.5		1.0	0.5	0.5	
	14	0.0	0.0		0.0	0.0	0.5	
	15	0.5	0.5		0.5	0.5	0.0	
	16	1.0	0.0		0.0	0.5	0.0	
	17	1.0	0.5		0.5	1.0	0.5	
	18	1.5	0.0		0.5	1.0	0.5	
	19	2.0	2.0		1.0	2.0	2.0	
28	20	1.5	1.5		2.0	2.0	2.0	
	21	1.5	2.5		3.5	3.5	3.5	
日	22	4.5	3.5		3.0	5.0	3.5	
	23	2.0	0.5		1.5	1.0	1.5	
	0	0.5	0.5		0.5	1.5	4.5	
	1	0.0	0.0		0.5	1.0	1.0	
	2	1.5	0.5		0.0	1.5	0.5	
	3	0.5	0.0		0.5	1.0	0.5	
	4	0.5	0.5		5.5	0.5	0.5	
	5	2.0	0.5		0.5	1.0	0.0	
	6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	2.0		2.0	1.5	0.0	
	8	0.5	3.0		4.0	4.0	2.0	
	9	2.0	0.5		0.0	0.0	0.0	
日合計		24.5	21.0		27.0	31.5	25.5	
	9-10	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.5		0.5	1.5	1.0	
	12	0.0	0.0		0.0	0.5	0.0	
	13	0.5	0.0		0.0	0.0	0.5	
	14	0.0	0.0		0.0	0.5	0.5	
	15	2.0	2.0		3.5	2.5	0.5	
	16	1.5	2.0		2.5	2.5	3.0	
	17	7.0	4.0		7.5	4.0	2.0	
	18	18.0	7.5		8.0	6.5	4.0	
	19	11.5	16.0		12.0	18.0	13.0	
29	20	11.5	6.5		7.0	8.5	5.5	
	21	16.0	11.0		10.5	14.0	14.5	
日	22	32.0	58.0		42.5	45.0	21.0	
	23	1.5	21.0		53.0	18.5	12.5	
	0	0.5	5.5		2.0	1.5	8.0	
	1	11.5	27.5		8.5	18.0	17.0	
	2	2.5	16.5		6.0	8.5	12.0	
	3	1.0	19.0		10.0	7.5	9.5	
	4	1.0	5.0		1.0	1.5	7.0	
	5	0.0	12.0		4.0	3.0	9.5	
	6	0.5	4.0		1.0	2.0	10.5	
	7	9.5	12.0		14.5	10.0	10.5	
	8	0.0	7.5		6.0	0.0	0.5	
	9	0.0	0.0		2.0	0.0	0.0	
日合計		128.0	237.5		202.0	174.0	162.5	

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S54. 9.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9–10	0.0	5.5		2.5	2.5	0.0	
	11	1.5	3.5		1.0	3.0	6.0	
	12	20.0	17.0		12.0	27.0	9.0	
	13	20.0	36.0		28.0	22.0	24.0	
	14	15.0	30.5		20.0	15.0	31.0	
	15	33.0	30.5		19.0	49.0	16.0	
	16	53.0	54.0		42.0	84.0	50.0	
	17	36.0	29.0		31.0	34.0	66.0	
	18	5.0	11.5		15.0	7.5	21.0	
	19	1.5	0.5		1.5	0.5	4.0	
30	20	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0		0.5	0.5	0.5	
日	22	0.0	0.0		0.0	0.0	0.5	
	23	0.0	0.5		0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
日合計		185.0	218.5		172.5	245.0	228.0	
総雨量		340.5	477.5		404.0	450.5	416.0	

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S54.10.19						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	12	0.5	0.0		0.0	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0		0.0	0.5	0.5	
	14	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	15	6.5	0.0		0.0	0.5	1.0	
	16	3.0	0.0		0.5	8.5	7.5	
	17	0.5	0.0		0.0	7.5	2.0	
	18	0.0	0.0		0.5	5.0	3.0	
	19	0.5	1.0		0.0	2.5	6.0	
17	20	13.5	6.0		4.0	23.5	23.5	
	21	2.0	7.0		8.0	5.5	7.5	
日	22	1.5	1.0		0.5	22.0	24.0	
	23	7.5	4.0		5.0	10.0	8.0	
	0	11.5	7.5		9.0	8.0	7.5	
	1	2.5	4.5		3.5	6.5	5.5	
	2	3.5	3.0		2.0	6.0	5.0	
	3	7.0	4.0		3.5	5.0	4.0	
	4	7.0	4.5		3.5	5.0	4.0	
	5	0.5	0.5		2.0	0.5	0.0	
	6	0.5	0.5		0.5	1.0	1.5	
	7	5.5	2.0		1.0	5.0	3.0	
	8	3.0	3.0		3.0	2.5	1.5	
	9	4.0	1.5		3.0	3.5	2.5	
日合計		80.5	50.0		49.5	128.5	117.5	
	9-10	7.5	4.5		4.5	8.5	7.0	
	11	8.5	4.0		3.5	5.0	3.5	
	12	3.0	4.0		2.0	2.0	1.5	
	13	2.5	2.0		1.5	2.5	1.0	
	14	3.5	0.0		0.5	0.0	0.0	
	15	13.0	2.0		4.0	7.0	1.5	
	16	9.0	6.0		7.0	5.5	3.5	
	17	13.0	17.0		13.0	29.5	3.5	
	18	4.0	10.0		7.0	6.5	14.0	
	19	16.0	19.5		13.5	20.5	12.5	
18	20	29.0	21.0		18.0	29.5	18.5	
	21	38.0	22.5		23.5	15.0	18.5	
日	22	6.5	6.5		8.5	8.5	3.0	
	23	0.0	2.0		1.0	2.5	2.5	
	0	12.0	10.5		18.0	16.5	13.0	
	1	12.0	13.0		15.5	21.5	17.0	
	2	14.5	13.0		16.0	19.5	14.0	
	3	19.0	28.0		23.5	45.5	26.5	
	4	21.0	22.0		25.5	39.0	30.5	
	5	23.0	22.0		13.5	22.0	24.0	
	6	10.0	5.0		6.5	5.0	3.0	
	7	2.5	2.5		6.5	5.5	4.5	
	8	0.5	0.0		0.5	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0		0.5	0.0	0.0	
日合計		268.0	237.0		233.5	317.0	223.0	
	9-10	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	1.5		1.0	0.5	0.0	
	15	0.0	0.0		0.0	0.0	0.5	
	16	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
19	20	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
日	22	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
日合計		0.0	1.5		1.0	0.5	0.5	
総雨量		348.5	288.5		284.0	446.0	341.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S55. 8. 5						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	13	0.5	0.5	0.0	1.5	0.5	1.5	
	14	2.0	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	
	15	1.0	1.0	0.0	0.5	1.0	0.5	
	16	5.5	0.5	0.0	1.0	0.5	0.5	
	17	3.0	2.0	0.0	2.0	3.5	3.0	
	18	7.0	5.5	0.0	6.5	6.5	7.5	
	19	13.5	9.0	5.5	7.0	9.0	7.5	
3	20	16.5	11.5	13.0	11.5	11.5	10.0	
	21	20.0	12.0	15.5	12.0	18.0	16.5	
日	22	14.5	21.0	18.0	17.0	27.5	21.0	
	23	7.5	10.0	23.0	9.5	8.5	8.5	
	0	2.0	6.0	7.5	5.5	4.5	3.0	
	1	4.5	9.0	3.5	7.5	9.5	6.5	
	2	3.0	4.0	7.5	3.0	3.5	1.5	
	3	5.0	5.0	4.0	6.5	5.5	4.5	
	4	10.5	8.0	9.0	9.0	7.5	7.0	
	5	16.0	13.0	10.5	7.5	9.5	7.5	
	6	6.0	5.0	14.5	2.5	5.0	4.5	
	7	10.5	9.5	5.0	7.5	10.0	8.5	
	8	4.5	5.0	9.5	3.5	4.5	4.0	
	9	7.0	9.5	5.5	5.0	9.0	8.5	
日合計		160.0	147.5	151.5	126.5	155.5	132.5	
	9-10	4.0	4.5	7.5	5.5	4.5	4.5	
	11	9.5	9.0	3.5	8.5	11.5	14.5	
	12	13.0	11.0	5.5	8.0	16.0	16.0	
	13	21.5	25.5	12.5	20.0	24.5	22.5	
	14	10.0	22.5	13.0	16.5	17.0	13.5	
	15	12.0	5.0	23.0	7.0	6.0	6.5	
	16	5.5	11.0	6.0	8.5	14.5	9.5	
	17	4.5	6.0	11.0	6.0	4.5	4.5	
	18	3.0	2.0	6.0	2.5	2.0	1.0	
	19	21.5	6.0	2.0	6.0	7.0	7.0	
4	20	19.5	8.0	9.0	8.0	13.0	12.5	
	21	16.0	38.0	16.0	31.5	73.0	38.0	
日	22	6.0	16.0	34.0	8.5	36.0	36.0	
	23	9.5	8.0	8.0	7.5	9.0	10.0	
	0	7.5	17.0	5.0	12.0	18.0	20.0	
	1	12.0	7.0	15.0	6.5	12.0	8.0	
	2	16.0	6.0	10.0	6.5	9.0	6.5	
	3	28.0	26.5	10.0	24.0	21.0	21.0	
	4	31.0	25.0	23.0	25.0	34.0	32.5	
	5	11.5	12.0	29.0	15.0	19.0	21.0	
	6	10.5	12.0	13.5	17.5	13.5	17.0	
	7	10.5	13.0	11.5	10.5	18.0	19.0	
	8	8.5	10.5	9.0	10.0	19.0	18.0	
	9	9.0	11.5	11.0	10.0	18.0	14.0	
日合計		300.0	313.0	294.0	281.0	420.0	373.0	
	9-10	8.0	10.0	12.5	6.5	8.5	7.0	
	11	3.5	6.0	9.5	5.5	8.5	7.0	
	12	1.0	1.5	4.5	1.5	3.0	3.0	
	13	2.5	2.5	1.0	2.0	3.5	3.5	
	14	2.5	3.5	2.0	3.5	3.0	2.5	
	15	2.5	2.5	3.0	1.5	3.0	3.0	
	16	2.0	1.0	3.0	1.0	2.0	0.5	
	17	1.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.0	
	18	1.0	3.0	2.0	3.0	4.0	5.5	
	19	2.5	3.0	1.5	2.0	3.0	2.5	
5	20	1.0	1.0	3.0	1.0	2.0	1.5	
	21	4.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.5	
日	22	7.0	7.0	1.5	6.0	7.0	7.5	
	23	3.0	6.0	6.5	5.5	7.0	7.5	
	0	7.5	5.0	5.5	6.0	12.0	6.0	
	1	20.5	22.0	6.0	6.5	32.0	9.5	
	2	11.0	2.5	16.0	2.5	1.5	2.0	
	3	2.5	1.0	7.5	2.0	1.0	0.5	
	4	1.0	1.0	1.0	1.5	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	2.5	0.0	0.5	0.0	
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日合計		84.5	80.5	91.5	59.0	107.5	72.0	
総雨量		544.5	541.0	537.0	466.5	683.0	577.5	

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		S57. 8.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10	5.0	3.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	1.5		0.0	4.5	0.0	
	12	0.0	0.5		0.0	0.5	0.5	
	13	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	0.0		0.5	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0		0.0	0.0	0.5	
	17	0.0	0.0		0.0	0.5	1.5	
	18	0.0	0.0		1.0	2.5	3.0	
	19	0.0	0.0		0.0	1.5	4.5	
25	20	0.0	0.0		0.0	0.0	2.5	
	21	0.0	0.5		0.5	2.0	6.0	
日	22	0.0	0.0		0.0	15.5	5.0	
	23	0.5	5.0		1.5	13.0	15.0	
	0	8.0	7.0		11.5	4.5	4.5	
	1	2.0	4.5		3.5	4.5	4.0	
	2	3.0	4.0		8.0	13.5	14.0	
	3	5.5	17.0		5.0	0.5	3.5	
	4	3.0	7.0		5.5	7.0	8.0	
	5	3.5	10.0		1.5	10.0	22.0	
	6	4.0	4.5		5.0	10.0	14.5	
	7	0.0	1.0		3.0	0.0	0.0	
	8	1.5	3.5		7.0	0.5	0.5	
	9	0.5	1.5		1.0	0.5	2.0	
日合計		36.5	70.5		54.5	91.0	111.5	
	9-10	3.5	0.5		5.0	0.0	0.5	
	11	0.5	1.0		8.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0		0.5	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	3.5		0.5	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0		0.0	0.5	2.0	
	17	0.5	4.5		1.5	0.5	1.5	
	18	0.0	2.5		2.0	1.5	5.5	
	19	9.0	8.0		14.0	9.0	11.5	
26	20	6.5	7.0		13.5	7.5	5.0	
	21	1.5	5.5		3.0	5.5	7.0	
日	22	2.5	11.5		5.0	8.0	15.0	
	23	2.0	17.0		7.5	7.5	11.0	
	0	5.5	22.5		19.0	22.5	44.0	
	1	7.5	18.5		22.0	16.0	34.0	
	2	8.5	8.5		21.5	14.5	24.0	
	3	3.0	12.0		20.5	16.5	19.0	
	4	12.0	18.0		19.0	20.5	23.0	
	5	7.5	25.0		16.5	31.0	32.0	
	6	9.0	25.0		22.0	36.0	34.0	
	7	13.5	33.0		25.0	44.5	27.0	
	8	9.0	18.0		16.5	27.0	19.0	
	9	9.0	7.0		7.5	13.0	9.0	
日合計		110.5	248.5		250.0	281.5	324.0	
	9-10	4.5	3.5		6.5	4.5	1.5	
	11	4.0	5.0		7.0	7.0	2.5	
	12	2.0	6.0		8.5	4.0	2.5	
	13	1.0	4.0		7.0	4.0	0.5	
	14	0.0	3.0		3.5	1.0	1.5	
	15	0.0	1.0		0.5	0.5	0.0	
	16	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
27	20	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
日	22	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
日合計		11.5	22.5		33.0	21.0	8.5	
総雨量		158.5	341.5		337.5	393.5	444.0	

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H 1. 8.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	6.0	10.0	0.0
	14		7.5	15.5	7.5	14.5	21.0	3.5
	15		2.0	9.0	48.0	0.0	0.0	0.5
	16		0.0	0.5	15.0	0.0	0.0	0.5
	17		0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		1.5	2.0	0.5	0.5	0.0	1.0
	19		3.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
25	20		0.0	0.0	3.5	0.0	0.5	0.0
	21		2.5	0.0	1.0	3.0	0.5	0.0
日	22		0.5	5.5	1.0	2.5	3.0	0.5
	23		0.0	2.5	2.0	0.5	0.5	0.0
	0		0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
	1		0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5
	4		2.0	1.0	1.5	1.5	2.0	1.0
	5		7.5	9.0	0.5	1.5	2.0	1.5
	6		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	4.5	3.5	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日合計			27.5	46.5	82.5	35.5	43.5	9.5
	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		1.0	1.5	0.0	3.0	2.0	1.5
	15		4.5	11.5	0.5	12.0	13.0	16.0
	16		12.0	13.0	7.5	16.0	8.5	13.0
	17		26.0	35.0	29.5	25.5	26.0	33.0
	18		11.0	8.5	9.0	7.5	15.5	5.0
	19		8.5	7.5	2.0	9.5	9.0	8.0
26	20		7.0	9.0	4.0	6.5	8.0	14.0
	21		14.0	14.0	11.0	31.0	28.5	23.0
日	22		24.5	32.5	12.5	33.5	38.5	28.5
	23		30.0	18.0	20.0	49.5	37.0	16.5
	0		23.0	26.0	13.5	41.0	35.5	30.0
	1		40.0	38.5	28.0	51.0	45.5	20.0
	2		22.5	21.5	34.0	30.0	26.0	16.5
	3		18.5	23.0	8.5	42.5	36.0	30.5
	4		33.5	31.0	16.5	55.5	52.5	17.5
	5		11.5	12.0	5.0	33.0	16.0	15.0
	6		7.0	15.0	4.5	15.5	10.5	15.5
	7		10.5	5.0	11.5	13.0	2.5	4.0
	8		5.0	4.5	5.5	4.5	4.5	5.0
	9		0.5	2.0	0.5	1.0	0.0	0.0
日合計			310.5	329.0	224.0	481.5	415.5	312.5
	9-10		0.5	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	11		0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	12		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	22		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日合計			1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
総雨量			339.0	376.5	306.5	517.0	460.0	322.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H 4. 8.18						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
	14		11.0	5.5	8.5	11.0	2.0	11.5
	15		0.0	5.5	0.0	0.0	7.5	0.5
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
17	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	22		29.0	0.0	15.5	49.5	0.0	34.0
	23		16.5	44.0	27.5	19.0	42.0	10.0
	0		10.0	4.5	8.5	3.5	17.0	2.5
	1		4.0	8.0	5.0	5.0	6.5	2.5
	2		5.0	4.5	4.5	9.0	5.0	2.5
	3		6.0	3.0	3.5	6.0	9.0	5.0
	4		11.5	10.0	9.0	15.5	4.0	5.0
	5		3.5	3.5	3.5	11.5	11.0	1.5
	6		3.5	1.0	8.5	7.5	19.0	7.5
	7		10.5	5.0	13.5	10.5	7.0	7.0
	8		2.5	6.0	9.5	3.0	8.0	1.0
	9		5.0	1.0	7.5	11.5	4.5	1.5
日合計			118.5	101.5	125.0	166.0	143.0	92.0
	9-10		5.0	3.0	6.0	10.0	23.0	2.5
	11		11.5	4.5	9.0	20.5	27.5	2.0
	12		13.0	9.5	13.0	22.0	25.0	6.5
	13		19.5	17.5	26.5	10.0	16.0	10.0
	14		10.0	9.0	21.0	19.5	17.0	12.0
	15		11.0	8.0	13.0	9.5	10.5	8.0
	16		3.0	2.0	5.0	6.0	4.5	0.5
	17		11.5	11.0	10.0	14.0	7.0	3.5
	18		10.5	16.0	9.5	18.0	27.5	9.0
	19		19.5	23.0	13.0	29.0	22.0	17.0
18	20		22.5	20.0	29.5	31.5	18.0	20.0
	21		26.5	15.5	24.5	41.0	21.5	13.5
日	22		10.0	25.0	7.0	26.5	19.5	40.5
	23		13.0	30.5	7.5	21.5	4.0	44.5
	0		10.0	8.0	5.5	16.0	6.0	35.5
	1		15.5	6.0	10.5	21.0	12.5	11.0
	2		4.5	3.5	3.0	9.5	9.5	18.0
	3		6.0	7.0	3.5	16.0	10.5	2.0
	4		8.5	7.5	6.5	16.0	11.5	11.0
	5		7.5	9.5	12.5	13.5	11.5	11.5
	6		5.5	1.0	8.5	2.0	6.5	14.5
	7		1.0	1.5	3.0	0.5	0.0	2.5
	8		5.0	12.5	4.0	8.0	3.0	15.5
	9		0.0	0.0	0.5	0.0	4.5	1.0
日合計			250.0	251.0	252.0	381.5	318.5	312.0
	9-10		2.5	0.5	4.0	0.5	8.0	0.0
	11		12.0	1.0	13.5	13.5	14.0	0.0
	12		2.0	8.0	1.5	3.5	0.0	1.0
	13		0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0
	14		0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
	15		0.5	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.5
	19		0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
19	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	22		0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	23		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0		0.0	2.0	0.5	0.0	0.0	2.5
	1		1.0	1.5	1.0	1.0	1.5	0.5
	2		0.0	0.5	0.5	0.0	1.0	0.0
	3		0.0	1.0	0.0	0.0	0.5	1.5
	4		0.0	0.5	0.5	2.5	0.0	0.0
	5		2.0	0.0	4.0	0.5	2.0	2.5
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
	7		0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		1.0	0.5	2.5	1.5	0.0	0.0
	9		0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0
日合計			22.0	19.5	28.5	26.5	30.0	9.5
総雨量			390.5	372.0	405.5	574.0	491.5	413.5

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H 9. 9.16	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要					
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	12		0.0	10.0	0.0	3.0	3.0	0.0
	13		7.0	1.0	5.0	8.0	5.0	6.0
	14		9.0	0.0	6.0	2.0	2.0	1.0
	15		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0
	合計		17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0
	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0
	7		0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
	8		1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	9		0.0	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0
	小計		2.0	4.0	3.0	4.0	2.0	2.0
14	9-10		2.0	0.0	1.0	4.0	2.0	2.0
	11		0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	1.0
日	12		1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		1.0	2.0	0.0	1.0	1.0	4.0
	20		4.0	0.0	4.0	5.0	2.0	0.0
	21		0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0
	22		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	24		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		10.0	5.0	7.0	12.5	7.0	8.0
	合計		12.0	9.0	10.0	16.5	9.0	10.0
	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0
	7		3.0	10.0	1.0	6.0	3.0	7.0
	8		4.0	7.0	3.0	5.0	9.0	9.0
	9		6.0	2.0	5.0	8.0	6.0	4.0
	小計		14.0	22.0	10.0	21.0	20.0	21.0
15	9-10		1.0	5.0	3.0	2.0	3.0	0.0
	11		4.0	7.0	4.0	6.0	9.0	3.0
日	12		8.0	0.0	9.0	6.0	15.0	2.0
	13		3.0	0.0	4.0	4.0	5.0	0.0
	14		1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		4.0	0.0	3.0	5.0	5.0	1.0
	18		3.0	2.0	1.0	4.0	3.0	0.0
	19		5.0	2.0	3.0	6.0	5.0	2.0
	20		5.0	0.0	4.0	6.0	6.0	1.0
	21		4.0	4.0	2.0	10.0	13.0	1.0
	22		8.0	15.0	5.0	18.0	11.0	2.0
	23		24.0	11.0	12.0	28.0	14.0	16.0
	24		22.0	3.0	11.0	24.0	20.0	6.0
	小計		92.0	50.0	61.0	120.0	110.0	34.0
	合計		106.0	72.0	71.0	141.0	130.0	55.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H 9. 9.16	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要					
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
	0-1		21.0	16.0	7.0	11.0	8.0	5.0
	2		9.0	3.0	6.0	5.0	2.0	7.0
	3		7.0	0.0	8.0	3.5	5.0	8.0
	4		6.0	0.0	4.0	2.5	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	3.0	0.0	1.0	0.0
	6		0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0
	7		1.0	5.0	1.0	0.0	6.0	6.0
	8		8.0	4.0	8.0	11.0	7.0	3.0
	9		5.0	5.0	8.0	11.0	16.0	0.0
	小計		57.0	35.0	46.0	44.0	45.0	29.0
16	9-10		5.0	6.0	9.0	8.0	14.0	5.0
	11		11.0	17.0	15.0	13.0	13.0	6.0
日	12		14.0	19.0	19.0	31.0	24.0	17.0
	13		34.0	43.0	28.0	63.0	33.0	21.0
	14		33.0	11.0	43.0	55.0	37.0	45.0
	15		22.0	40.0	14.0	30.0	20.0	10.0
	16		34.0	14.0	30.0	44.0	43.0	39.0
	17		18.0	22.0	22.0	38.0	20.0	19.0
	18		9.0	13.0	8.0	14.0	3.0	13.0
	19		7.0	1.0	7.0	8.0	4.0	7.0
	20		15.0	1.0	11.0	5.0	8.0	2.0
	21		0.0	0.0	2.0	11.0	1.0	1.0
	22		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		202.0	187.0	208.0	320.5	220.0	185.0
	合計		259.0	222.0	254.0	364.5	265.0	214.0
	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
17	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日	12		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
総雨量			394.0	314.0	346.0	535.5	416.0	286.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H16.10.20	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)								
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
	0-1		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
18	9-10		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
日	12		0.0	0.0				0.0	1.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	14		1.0	0.0				0.0	2.0	2.0	0.0
	15		1.0	1.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	1.0				1.0	1.0	1.0	0.0
	17		0.0	0.0				0.0	1.0	1.0	1.0
	18		1.0	3.0				4.0	3.0	3.0	1.0
	19		3.0	2.0				4.0	9.0	8.0	2.0
	20		3.0	6.0				3.0	3.0	3.0	2.0
	21		1.0	1.0				0.0	1.0	0.0	1.0
	22		0.0	0.0				0.0	0.0	1.0	0.0
	23		0.0	1.0				1.0	2.0	1.0	0.0
	24		2.0	1.0				2.0	2.0	1.0	2.0
	小計		12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0
	合計		12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0
	0-1		1.0	1.0				0.0	0.0	1.0	1.0
	2		0.0	1.0				1.0	2.0	1.0	1.0
	3		2.0	3.0				4.0	2.0	1.0	2.0
	4		1.0	2.0				2.0	1.0	1.0	1.0
	5		2.0	4.0				4.0	3.0	2.0	2.0
	6		3.0	6.0				3.0	3.0	3.0	2.0
	7		4.0	12.0				6.0	10.0	8.0	5.0
	8		3.0	12.0				4.0	5.0	3.0	2.0
	9		3.0	7.0				1.0	5.0	6.0	3.0
	小計		19.0	48.0				25.0	31.0	26.0	19.0
19	9-10		3.0	1.0				0.0	4.0	4.0	2.0
	11		1.0	5.0				2.0	4.0	3.0	2.0
日	12		1.0	2.0				2.0	1.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0				0.0	0.0	1.0	1.0
	15		5.0	4.0				4.0	10.0	7.0	3.0
	16		13.0	21.0				20.0	14.0	11.0	19.0
	17		6.0	6.0				6.0	9.0	8.0	5.0
	18		2.0	0.0				0.0	1.0	1.0	1.0
	19		2.0	1.0				0.0	2.0	2.0	1.0
	20		0.0	0.0				1.0	0.0	1.0	0.0
	21		0.0	1.0				1.0	1.0	0.0	1.0
	22		0.0	2.0				2.0	1.0	1.0	0.0
	23		1.0	1.0				2.0	0.0	1.0	0.0
	24		2.0	6.0				15.0	5.0	4.0	2.0
	小計		36.0	50.0				55.0	52.0	44.0	37.0
	合計		55.0	98.0				80.0	83.0	70.0	56.0
	0-1		1.0	4.0				0.0	1.0	1.0	2.0
	2		6.0	4.0				2.0	1.0	1.0	5.0
	3		4.0	5.0				3.0	12.0	17.0	4.0
	4		21.0	28.0				18.0	30.0	28.0	17.0
	5		13.0	30.0				16.0	21.0	20.0	18.0
	6		19.0	23.0				12.0	21.0	23.0	16.0
	7		34.0	30.0				18.0	31.0	37.0	24.0
	8		44.0	27.0				10.0	29.0	32.0	27.0
	9		49.0	35.0				19.0	44.0	40.0	37.0
	小計		191.0	186.0				98.0	190.0	199.0	150.0
20	9-10		49.0	32.0				16.0	41.0	41.0	38.0
	11		48.0	64.0				31.0	45.0	40.0	62.0
日	12		41.0	47.0				31.0	51.0	42.0	43.0
	13		11.0	13.0				15.0	8.0	7.0	23.0
	14		1.0	2.0				1.0	1.0	1.0	0.0
	15		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	2.0
	16		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		150.0	158.0				94.0	146.0	131.0	168.0
	合計		341.0	344.0				192.0	336.0	330.0	318.0

渡川水系中筋川　時間雨量表

洪水		H16.10.20	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)								
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
	0–1		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
21	9–10		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
日	12		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	15		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	24		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	合計		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
総雨量			408.0	458.0				287.0	444.0	421.0	383.0

別添資料-12

渡川水系中筋川 時刻流量表(点検後)

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S38. 8.10
日	時	磯ノ川地点
	1	0.4
	2	0.4
	3	0.4
	4	0.4
	5	0.4
	6	0.4
	7	0.4
	8	0.4
	9	0.4
	10	0.4
7	11	0.4
	12	0.4
日	13	0.4
	14	0.4
	15	0.4
	16	0.4
	17	0.4
	18	0.4
	19	0.5
	20	0.5
	21	0.5
	22	0.5
	23	0.6
	24	0.6
	1	0.7
	2	0.7
	3	0.7
	4	0.8
	5	0.9
	6	0.9
	7	0.9
	8	0.9
	9	0.9
	10	1.5
8	11	1.5
	12	1.8
日	13	2.2
	14	2.6
	15	3.4
	16	5.6
	17	6.5
	18	7.0
	19	7.2
	20	7.3
	21	8.0
	22	9.3
	23	10.6
	24	12.1
	1	14.1
	2	15.7
	3	18.0
	4	21.3
	5	29.9
	6	38.2
	7	53.5
	8	65.4
	9	81.1
	10	95.6
9	11	114.4
	12	135.0
日	13	156.5
	14	171.5
	15	196.5
	16	197.4
	17	202.6
	18	229.7
	19	289.0
	20	337.9
	21	360.9
	22	384.7
	23	399.3
	24	411.6
	1	431.8
	2	451.2
	3	498.1
	4	543.0
	5	欠 測
	6	欠 測
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
10	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	欠 測
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S38. 8.10
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	181.3
	7	欠　測
	8	欠　測
	9	欠　測
	10	欠　測
11	11	欠　測
	12	欠　測
日	13	欠　測
	14	欠　測
	15	欠　測
	16	欠　測
	17	欠　測
	18	101.7
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S38.10.25
日	時	磯ノ川地点
	1	1.1
	2	1.1
	3	1.1
	4	1.1
	5	1.1
	6	1.1
	7	1.2
	8	1.2
	9	1.3
	10	1.4
24	11	1.4
	12	1.5
日	13	1.6
	14	1.7
	15	1.8
	16	2.0
	17	2.2
	18	2.2
	19	4.4
	20	7.7
	21	12.7
	22	17.0
	23	23.6
	24	31.7
	1	106.3
	2	136.1
	3	163.0
	4	186.8
	5	212.2
	6	237.7
	7	242.4
	8	250.2
	9	259.8
	10	269.6
25	11	272.9
	12	277.9
日	13	284.6
	14	289.7
	15	294.8
	16	300.0
	17	305.2
	18	308.7
	19	312.3
	20	317.6
	21	321.2
	22	324.8
	23	332.0
	24	欠 測
	1	328.4
	2	326.6
	3	324.8
	4	321.2
	5	319.4
	6	317.6
	7	314.0
	8	279.6
	9	250.2
	10	221.1
26	11	212.2
	12	200.7
日	13	190.9
	14	181.3
	15	170.7
	16	157.9
	17	145.6
	18	137.2
	19	128.0
	20	111.6
	21	96.3
	22	86.7
	23	75.9
	24	71.6

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S40. 9.10
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	2.8
	7	2.8
	8	2.8
	9	2.8
	10	2.8
9	11	2.8
	12	2.8
日	13	2.8
	14	2.8
	15	2.8
	16	2.8
	17	2.8
	18	2.8
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	424.5
	7	424.5
	8	443.7
	9	453.5
	10	463.4
10	11	483.5
	12	504.0
日	13	463.4
	14	424.5
	15	424.5
	16	424.5
	17	424.5
	18	424.5
	19	424.5
	20	405.7
	21	387.3
	22	369.3
	23	358.7
	24	348.3
	1	339.7
	2	331.3
	3	324.6
	4	173.3
	5	166.1
	6	161.4
	7	161.4
	8	161.4
	9	161.4
	10	161.4
11	11	161.4
	12	161.4
日	13	161.4
	14	161.4
	15	161.4
	16	161.4
	17	161.4
	18	161.4
	19	156.7
	20	152.1
	21	147.6
	22	143.2
	23	138.8
	24	133.4
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	66.1
	7	66.1
	8	66.1
	9	66.1
	10	66.1
12	11	66.1
	12	66.1
日	13	66.1
	14	66.1
	15	66.1
	16	66.1
	17	66.1
	18	66.1
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S40. 9.10
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	7.9
	7	7.9
	8	7.9
	9	7.9
	10	7.9
13	11	7.9
	12	7.9
日	13	7.9
	14	7.9
	15	7.9
	16	7.9
	17	7.9
	18	7.9
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S40. 9.17
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	7.9
	7	7.9
	8	7.9
	9	7.9
	10	7.9
13	11	7.9
	12	7.9
日	13	7.9
	14	7.9
	15	7.9
	16	7.9
	17	7.9
	18	7.9
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	25.8
	7	25.8
	8	25.8
	9	25.8
	10	25.8
14	11	25.8
	12	25.8
日	13	25.8
	14	25.8
	15	25.8
	16	25.8
	17	25.8
	18	25.8
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	134.4
	7	134.4
	8	134.4
	9	134.4
	10	134.4
15	11	134.4
	12	134.4
日	13	134.4
	14	134.4
	15	134.4
	16	134.4
	17	134.4
	18	134.4
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測
	1	207.7
	2	211.8
	3	214.4
	4	217.2
	5	219.9
	6	222.6
	7	222.6
	8	224.0
	9	233.8
	10	262.9
16	11	295.3
	12	313.0
日	13	321.3
	14	326.3
	15	329.6
	16	329.6
	17	321.3
	18	313.0
	19	303.3
	20	298.5
	21	290.6
	22	282.8
	23	273.5
	24	265.9

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S40. 9.17
日	時	磯ノ川地点
	1	257.0
	2	251.1
	3	240.9
	4	235.2
	5	229.6
	6	213.1
	7	187.0
	8	187.0
	9	226.8
	10	255.5
17	11	304.9
	12	351.8
日	13	380.0
	14	392.7
	15	411.3
	16	415.0
	17	413.1
	18	405.7
	19	387.3
	20	369.3
	21	348.3
	22	331.3
	23	318.0
	24	298.5
	1	281.2
	2	265.9
	3	249.6
	4	235.2
	5	222.6
	6	213.1
	7	199.8
	8	187.0
	9	177.0
	10	167.3
18	11	159.0
	12	151.0
日	13	151.0
	14	129.1
	15	123.9
	16	116.9
	17	109.0
	18	103.3
	19	95.9
	20	88.8
	21	82.0
	22	77.9
	23	72.3
	24	68.4

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S41. 8.14
日	時	磯ノ川地点
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	0.4
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
12	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	0.4
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	0.4
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
13	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	1.6
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	15.3
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
14	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	30.0
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	65.4
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
15	11	74.1
	12	163.5
日	13	205.9
	14	253.3
	15	270.2
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	270.2
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S41. 8.14
日	時	磯ノ川地点
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	270.2
	7	欠　測
	8	欠　測
	9	欠　測
	10	欠　測
16	11	欠　測
	12	欠　測
日	13	欠　測
	14	欠　測
	15	欠　測
	16	欠　測
	17	欠　測
	18	74.1
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測
	1	欠　測
	2	欠　測
	3	欠　測
	4	欠　測
	5	欠　測
	6	36.0
	7	欠　測
	8	欠　測
	9	欠　測
	10	欠　測
17	11	欠　測
	12	欠　測
日	13	欠　測
	14	欠　測
	15	欠　測
	16	欠　測
	17	欠　測
	18	14.9
	19	欠　測
	20	欠　測
	21	欠　測
	22	欠　測
	23	欠　測
	24	欠　測

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S46. 8.30
日	時	磯ノ川地点
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	1.5
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
28	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	1.6
	15	1.7
	16	1.8
	17	2.0
	18	2.5
	19	3.0
	20	3.4
	21	4.1
	22	4.8
	23	5.5
	24	6.3
	1	7.2
	2	7.7
	3	8.6
	4	9.6
	5	10.2
	6	11.0
	7	11.8
	8	12.4
	9	14.3
	10	17.6
29	11	23.7
	12	29.7
日	13	36.0
	14	40.1
	15	42.8
	16	45.1
	17	48.5
	18	55.8
	19	60.9
	20	67.6
	21	74.7
	22	84.7
	23	91.2
	24	138.8
	1	177.3
	2	208.3
	3	231.0
	4	248.2
	5	261.6
	6	284.6
	7	306.2
	8	322.3
	9	347.8
	10	362.2
30	11	381.0
	12	389.2
日	13	392.0
	14	392.0
	15	392.0
	16	389.2
	17	385.1
	18	378.3
	19	370.2
	20	358.2
	21	343.9
	22	331.1
	23	318.5
	24	301.3
	1	284.6
	2	270.7
	3	252.6
	4	237.4
	5	223.6
	6	210.3
	7	198.3
	8	194.4
	9	182.9
	10	179.2
31	11	171.8
	12	164.5
日	13	162.8
	14	157.5
	15	150.5
	16	140.5
	17	138.8
	18	131.5
	19	126.8
	20	120.6
	21	115.3
	22	109.4
	23	103.6
	24	98.0

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S47. 7.24
日	時	磯ノ川地点
	1	9.8
	2	9.8
	3	9.6
	4	9.4
	5	9.4
	6	9.1
	7	9.1
	8	8.9
	9	8.9
	10	8.9
22	11	8.7
	12	8.5
日	13	8.3
	14	8.1
	15	7.9
	16	7.7
	17	7.7
	18	7.6
	19	7.6
	20	7.4
	21	7.4
	22	7.2
	23	7.2
	24	7.2
	1	7.0
	2	7.0
	3	6.8
	4	6.8
	5	6.8
	6	6.8
	7	6.8
	8	6.8
	9	6.8
	10	6.8
23	11	6.8
	12	7.2
日	13	7.7
	14	8.5
	15	9.8
	16	12.0
	17	22.8
	18	67.6
	19	162.8
	20	263.8
	21	336.2
	22	393.4
	23	424.4
	24	438.9
	1	465.5
	2	476.1
	3	476.1
	4	476.1
	5	474.6
	6	474.6
	7	473.1
	8	467.1
	9	461.0
	10	446.2
24	11	443.3
	12	431.6
日	13	417.2
	14	398.9
	15	379.7
	16	360.9
	17	346.5
	18	332.3
	19	318.5
	20	305.0
	21	291.7
	22	278.8
	23	265.0
	24	253.8
	1	245.0
	2	235.2
	3	225.7
	4	216.4
	5	217.4
	6	199.3
	7	192.5
	8	185.8
	9	180.1
	10	173.6
25	11	167.2
	12	161.0
日	13	155.7
	14	148.0
	15	142.1
	16	137.2
	17	132.3
	18	128.3
	19	122.9
	20	118.3
	21	112.5
	22	106.9
	23	102.2
	24	97.6

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S47. 7.24
日	時	磯ノ川地点
	1	93.8
	2	89.4
	3	85.1
	4	80.2
	5	76.8
	6	73.5
	7	69.6
	8	66.4
	9	63.3
	10	59.7
26	11	56.7
	12	53.3
日	13	50.0
	14	46.8
	15	43.7
	16	40.2
	17	37.3
	18	34.1
	19	31.9
	20	25.4
	21	26.9
	22	24.6
	23	22.0
	24	20.2

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S50. 8.17
日	時	磯ノ川地点
	1	5.6
	2	6.8
	3	25.6
	4	34.4
	5	98.4
	6	189.7
	7	268.2
	8	316.6
	9	373.4
	10	436.4
17	11	509.6
	12	527.0
日	13	509.6
	14	464.0
	15	492.5
	16	501.0
	17	484.0
	18	475.7
	19	446.1
	20	442.9
	21	411.2
	22	395.9
	23	367.5
	24	344.4
	1	351.5
	2	303.1
	3	283.4
	4	270.7
	5	258.3
	6	234.2
	7	228.4
	8	222.7
	9	211.4
	10	200.4
18	11	195.0
	12	191.9
日	13	181.4
	14	174.3
	15	163.3
	16	155.6
	17	148.1
	18	140.7
	19	135.3
	20	128.3
	21	121.1
	22	115.0
	23	108.2
	24	102.4
	1	96.0
	2	90.6
	3	86.1
	4	80.9
	5	76.7
	6	72.5
	7	69.1
	8	67.1
	9	65.8
	10	64.5
19	11	63.2
	12	62.6
日	13	61.3
	14	59.5
	15	57.6
	16	55.2
	17	52.8
	18	50.0
	19	47.7
	20	45.0
	21	42.3
	22	41.8
	23	42.9
	24	43.4

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S54. 9.30
日	時	磯ノ川地点
	1	1.8
	2	2.0
	3	2.0
	4	2.0
	5	2.0
	6	2.0
	7	2.0
	8	2.0
	9	2.0
	10	2.0
27	11	2.0
	12	2.0
日	13	2.0
	14	2.0
	15	2.0
	16	2.0
	17	2.0
	18	2.0
	19	2.0
	20	2.0
	21	2.0
	22	2.0
	23	2.0
	24	2.0
	1	2.0
	2	2.0
	3	2.0
	4	2.0
	5	2.0
	6	2.0
	7	2.0
	8	2.0
	9	2.0
	10	2.0
28	11	2.0
	12	2.0
日	13	2.0
	14	2.0
	15	2.0
	16	2.0
	17	2.0
	18	2.1
	19	2.1
	20	2.1
	21	2.3
	22	2.4
	23	2.6
	24	3.0
	1	3.6
	2	4.0
	3	4.5
	4	5.0
	5	5.0
	6	5.0
	7	5.0
	8	5.0
	9	5.2
	10	5.4
29	11	6.0
	12	6.2
日	13	6.4
	14	6.4
	15	6.4
	16	6.2
	17	6.2
	18	6.8
	19	8.9
	20	14.8
	21	23.5
	22	41.5
	23	86.3
	24	134.6
	1	151.1
	2	161.2
	3	170.9
	4	175.8
	5	180.0
	6	178.3
	7	176.7
	8	175.8
	9	172.5
	10	169.3
30	11	164.4
	12	160.4
日	13	168.4
	14	198.1
	15	241.6
	16	303.4
	17	384.5
	18	391.9
	19	391.9
	20	393.1
	21	386.9
	22	369.9
	23	340.4
	24	312.2

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S54. 9.30
日	時	磯ノ川地点
	1	286.2
	2	261.4
	3	237.7
	4	218.8
	5	198.9
	6	191.9
	7	192.8
	8	188.5
	9	181.7
	10	174.2
1	11	166.0
	12	158.1
日	13	150.3
	14	142.7
	15	136.1
	16	129.6
	17	124.7
	18	119.1
	19	112.4
	20	106.5
	21	100.8
	22	94.6
	23	89.2
	24	83.4

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S54.10.19
日	時	磯ノ川地点
	1	1.1
	2	1.1
	3	1.1
	4	1.1
	5	1.1
	6	1.1
	7	1.1
	8	1.1
	9	1.1
	10	1.1
17	11	1.1
	12	1.1
日	13	1.1
	14	1.1
	15	1.1
	16	1.1
	17	1.3
	18	1.3
	19	1.4
	20	1.4
	21	1.8
	22	2.3
	23	3.0
	24	4.3
	1	6.4
	2	11.2
	3	16.5
	4	18.9
	5	20.3
	6	20.6
	7	20.0
	8	19.4
	9	18.9
	10	18.9
18	11	19.4
	12	21.1
日	13	22.9
	14	24.1
	15	24.7
	16	26.6
	17	28.9
	18	37.6
	19	50.4
	20	64.6
	21	87.4
	22	123.3
	23	146.5
	24	156.5
	1	166.8
	2	181.7
	3	200.7
	4	235.8
	5	285.2
	6	318.9
	7	333.6
	8	327.9
	9	310.0
	10	288.4
19	11	262.4
	12	237.7
日	13	212.4
	14	186.8
	15	164.4
	16	148.0
	17	137.5
	18	129.6
	19	121.9
	20	113.1
	21	104.6
	22	98.3
	23	93.4
	24	88.6
	1	83.4
	2	78.3
	3	73.4
	4	68.7
	5	63.6
	6	58.7
	7	54.5
	8	50.4
	9	46.9
	10	43.5
20	11	40.3
	12	36.8
日	13	33.1
	14	29.6
	15	26.3
	16	23.2
	17	20.6
	18	18.6
	19	17.0
	20	15.8
	21	14.5
	22	13.2
	23	12.4
	24	11.5

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S55.8.5
日	時	磯ノ川地点
	1	2.8
	2	2.8
	3	2.8
	4	2.8
	5	2.8
	6	2.8
	7	2.8
	8	2.8
	9	2.8
	10	2.8
2	11	2.8
	12	2.7
日	13	2.7
	14	2.7
	15	2.7
	16	2.7
	17	2.5
	18	2.5
	19	2.5
	20	2.5
	21	2.5
	22	2.5
	23	2.5
	24	2.4
	1	2.4
	2	2.4
	3	2.4
	4	2.4
	5	2.4
	6	2.4
	7	2.4
	8	2.4
	9	2.4
	10	2.4
3	11	2.4
	12	2.4
日	13	2.4
	14	2.4
	15	2.4
	16	2.4
	17	2.5
	18	2.5
	19	3.0
	20	4.3
	21	8.0
	22	19.2
	23	41.8
	24	65.0
	1	82.5
	2	95.0
	3	108.4
	4	116.9
	5	127.6
	6	143.1
	7	158.3
	8	173.2
	9	186.2
	10	197.3
4	11	204.8
	12	217.7
日	13	244.6
	14	295.5
	15	349.6
	16	395.7
	17	419.0
	18	424.5
	19	417.2
	20	406.4
	21	422.6
	22	477.1
	23	555.6
	24	598.1
	1	609.0
	2	604.7
	3	602.5
	4	622.2
	5	644.5
	6	653.5
	7	655.8
	8	653.5
	9	649.0
	10	646.8
5	11	633.3
	12	613.4
日	13	587.4
	14	555.6
	15	522.7
	16	486.8
	17	452.3
	18	422.6
	19	395.7
	20	368.0
	21	343.0
	22	322.0
	23	304.7
	24	292.5

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S55. 8. 5
日	時	磯ノ川地点
	1	292.5
	2	292.5
	3	294.0
	4	291.0
	5	283.5
	6	273.1
	7	265.8
	8	254.4
	9	243.2
	10	232.3
6	11	220.3
	12	213.8
日	13	204.8
	14	194.8
	15	185.0
	16	174.3
	17	166.2
	18	156.1
	19	147.4
	20	137.9
	21	128.7
	22	119.8
	23	110.3
	24	102.0

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		S57. 8.27
日	時	磯ノ川地点
	1	3.3
	2	3.3
	3	3.3
	4	3.3
	5	3.3
	6	3.7
	7	4.1
	8	4.8
	9	5.0
	10	5.5
25	11	6.8
	12	7.4
日	13	7.4
	14	7.4
	15	6.8
	16	6.5
	17	6.0
	18	5.8
	19	5.3
	20	5.0
	21	4.8
	22	4.8
	23	5.0
	24	5.3
	1	7.4
	2	10.8
	3	14.6
	4	18.6
	5	24.2
	6	28.5
	7	31.2
	8	32.4
	9	32.8
	10	32.8
26	11	31.6
	12	30.1
日	13	27.8
	14	25.9
	15	24.2
	16	22.8
	17	21.5
	18	20.8
	19	21.5
	20	24.2
	21	30.1
	22	35.7
	23	46.1
	24	61.7
	1	85.2
	2	126.5
	3	168.5
	4	207.2
	5	243.3
	6	283.5
	7	351.4
	8	409.3
	9	441.4
	10	448.9
27	11	437.0
	12	413.6
日	13	386.7
	14	359.4
	15	333.1
	16	305.3
	17	279.9
	18	254.5
	19	231.3
	20	209.3
	21	187.4
	22	168.5
	23	157.7
	24	148.9
	1	138.7
	2	128.9
	3	118.7
	4	108.9
	5	100.2
	6	89.9
	7	80.1
	8	70.9
	9	64.5
	10	56.8
28	11	50.0
	12	43.8
日	13	37.4
	14	32.4
	15	28.2
	16	24.5
	17	21.5
	18	19.2
	19	17.7
	20	16.5
	21	15.7
	22	14.9
	23	14.3
	24	14.1

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H 1. 8.27
日	時	磯ノ川地点
	1	1.4
	2	1.4
	3	1.4
	4	1.4
	5	1.3
	6	1.3
	7	1.3
	8	1.3
	9	1.3
	10	1.3
25	11	1.3
	12	1.3
日	13	1.3
	14	1.4
	15	1.6
	16	2.8
	17	6.3
	18	8.4
	19	9.8
	20	11.3
	21	13.7
	22	14.3
	23	14.3
	24	14.3
	1	13.7
	2	13.2
	3	12.6
	4	12.1
	5	12.1
	6	12.6
	7	12.9
	8	13.2
	9	13.2
	10	12.6
26	11	11.8
	12	11.3
日	13	10.8
	14	10.3
	15	10.0
	16	11.3
	17	17.0
	18	33.2
	19	63.0
	20	83.9
	21	100.0
	22	132.0
	23	190.9
	24	275.7
	1	367.2
	2	458.6
	3	524.5
	4	552.9
	5	561.9
	6	556.5
	7	549.3
	8	528.0
	9	493.5
	10	447.2
27	11	417.0
	12	386.4
日	13	351.3
	14	320.5
	15	293.7
	16	273.2
	17	248.5
	18	235.5
	19	218.2
	20	202.7
	21	187.8
	22	171.4
	23	158.7
	24	145.5
	1	133.8
	2	122.5
	3	111.0
	4	101.6
	5	91.8
	6	83.9
	7	74.4
	8	65.5
	9	59.5
	10	52.6
28	11	46.2
	12	39.7
日	13	34.1
	14	29.4
	15	25.4
	16	22.8
	17	20.6
	18	18.9
	19	17.6
	20	16.4
	21	15.8
	22	14.9
	23	14.3
	24	13.7

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H 4. 8.18
日	時	磯ノ川地点
	1	4.3
	2	4.3
	3	4.3
	4	4.3
	5	4.1
	6	4.1
	7	4.1
	8	4.1
	9	4.1
	10	4.1
17	11	4.1
	12	4.1
日	13	4.1
	14	4.3
	15	5.4
	16	6.5
	17	6.7
	18	7.0
	19	6.7
	20	6.7
	21	6.5
	22	9.1
	23	26.4
	24	47.9
	1	22.2
	2	33.5
	3	35.0
	4	40.6
	5	104.8
	6	112.9
	7	122.1
	8	136.9
	9	142.2
	10	149.3
18	11	159.0
	12	178.4
日	13	212.9
	14	247.4
	15	267.2
	16	274.7
	17	273.6
	18	270.4
	19	273.6
	20	298.9
	21	339.5
	22	365.1
	23	380.2
	24	386.5
	1	384.0
	2	376.4
	3	363.9
	4	351.6
	5	340.7
	6	331.2
	7	317.1
	8	303.4
	9	287.7
	10	270.4
19	11	256.7
	12	244.3
日	13	232.3
	14	217.7
	15	200.7
	16	185.4
	17	174.1
	18	163.9
	19	153.3
	20	145.4
	21	135.3
	22	125.0
	23	115.7
	24	108.1
	1	98.2
	2	88.8
	3	82.8
	4	73.0
	5	66.0
	6	61.8
	7	57.8
	8	53.9
	9	50.2
	10	46.6
20	11	43.5
	12	40.6
日	13	38.1
	14	35.8
	15	33.8
	16	32.0
	17	30.2
	18	28.8
	19	27.7
	20	26.4
	21	25.3
	22	24.3
	23	23.2
	24	22.7

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H 9.9.16
日	時	磯ノ川地点
	1	4.1
	2	4.3
	3	4.3
	4	4.3
	5	4.3
	6	4.1
	7	4.1
	8	3.9
	9	3.9
	10	3.9
13	11	3.7
	12	3.7
日	13	3.9
	14	4.1
	15	4.7
	16	6.1
	17	7.4
	18	8.1
	19	8.4
	20	8.1
	21	7.6
	22	7.2
	23	6.7
	24	6.3
	1	6.1
	2	5.9
	3	5.7
	4	5.5
	5	5.3
	6	5.1
	7	5.1
	8	4.9
	9	4.9
	10	4.9
14	11	5.1
	12	5.1
日	13	5.3
	14	5.5
	15	5.5
	16	5.7
	17	5.7
	18	5.7
	19	5.7
	20	5.5
	21	5.5
	22	5.7
	23	6.1
	24	6.5
	1	6.7
	2	7.0
	3	6.7
	4	6.7
	5	6.3
	6	6.1
	7	6.1
	8	6.1
	9	6.5
	10	7.6
15	11	9.6
	12	12.5
日	13	16.0
	14	21.5
	15	24.3
	16	25.2
	17	26.1
	18	27.4
	19	29.6
	20	32.5
	21	37.0
	22	43.5
	23	58.0
	24	83.8
	1	119.3
	2	133.8
	3	142.8
	4	155.4
	5	160.2
	6	163.5
	7	163.5
	8	161.0
	9	159.4
	10	158.6
16	11	158.6
	12	167.6
日	13	200.7
	14	273.7
	15	370.3
	16	418.8
	17	459.1
	18	480.0
	19	473.0
	20	453.6
	21	432.0
	22	407.0
	23	381.5
	24	360.5

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H 9.9.16
日	時	磯ノ川地点
	1	336.5
	2	315.6
	3	294.3
	4	274.8
	5	259.0
	6	244.8
	7	236.8
	8	227.0
	9	217.4
	10	207.1
17	11	197.1
	12	186.4
日	13	175.2
	14	166.0
	15	156.2
	16	148.2
	17	139.8
	18	132.3
	19	126.4
	20	121.4
	21	114.4
	22	107.7
	23	101.1
	24	94.1
	1	89.2
	2	84.4
	3	79.8
	4	75.2
	5	70.3
	6	66.1
	7	61.3
	8	56.0
	9	50.5
	10	45.7
18	11	41.3
	12	37.0
日	13	34.5
	14	32.0
	15	30.6
	16	29.2
	17	28.3
	18	27.4
	19	27.4
	20	26.9
	21	26.1
	22	25.2
	23	24.3
	24	23.5

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H16.10.20		
日	時	磯ノ川地点	中筋川ダム流入量	中筋川ダム放流量
	1	2.2	0.5	0.5
	2	2.2	0.5	0.5
	3	2.2	0.5	0.5
	4	2.2	0.0	0.5
	5	2.2	0.5	0.5
	6	2.2	0.5	0.5
	7	2.2	0.5	0.5
	8	2.2	0.0	0.5
	9	2.2	0.5	0.5
	10	2.2	0.5	0.5
18	11	2.2	0.5	0.5
	12	2.2	0.5	0.5
日	13	2.2	0.5	0.5
	14	2.2	0.5	0.5
	15	2.2	0.5	0.5
	16	2.2	0.0	0.5
	17	2.3	1.2	0.5
	18	2.3	0.0	0.5
	19	2.4	1.2	0.5
	20	2.6	0.5	0.5
	21	2.7	1.1	0.5
	22	2.8	1.1	0.5
	23	3.0	0.5	0.5
	24	3.1	1.2	0.5
	1	3.1	1.2	0.5
	2	3.0	0.5	0.5
	3	3.1	1.2	0.5
	4	3.1	1.2	0.5
	5	3.3	1.2	0.5
	6	3.4	0.5	0.5
	7	3.9	1.8	0.5
	8	4.7	1.8	0.5
	9	5.6	2.1	0.8
	10	6.8	3.0	1.0
19	11	7.7	3.0	1.0
	12	8.1	3.0	1.0
日	13	8.3	3.0	1.0
	14	7.9	2.3	1.0
	15	7.5	3.0	1.0
	16	8.7	3.7	1.0
	17	12.3	5.7	1.0
	18	18.9	7.4	1.0
	19	23.8	6.8	1.1
	20	24.5	6.9	1.3
	21	23.5	6.3	1.4
	22	21.6	5.8	1.6
	23	19.5	5.2	1.7
	24	17.7	5.3	1.8
	1	17.2	4.8	1.9
	2	17.7	4.9	2.1
	3	19.5	5.7	2.2
	4	27.2	10.2	2.4
	5	44.7	22.8	3.1
	6	76.7	34.0	4.5
	7	118.7	51.0	6.9
	8	180.5	97.6	12.5
	9	267.1	148.3	22.6
	10	361.6	198.4	33.4
20	11	464.4	231.6	41.8
	12	580.1	245.5	48.7
日	13	622.2	219.0	54.2
	14	620.1	145.7	57.4
	15	572.2	98.6	58.9
	16	511.3	72.8	59.5
	17	467.9	54.7	59.6
	18	413.0	43.6	59.4
	19	369.3	36.8	58.9
	20	336.7	32.0	58.3
	21	311.4	27.8	57.6
	22	283.7	23.6	56.8
	23	259.5	21.5	56.0
	24	242.6	19.9	55.0
	1	230.2	17.8	54.1
	2	226.2	15.7	53.1
	3	217.2	13.5	52.0
	4	206.5	11.3	50.9
	5	196.1	13.1	49.7
	6	183.2	11.3	48.6
	7	175.2	10.1	47.3
	8	166.4	9.9	46.1
	9	157.1	7.6	44.8
	10	148.8	7.9	43.5
21	11	139.2	9.4	42.2
	12	131.4	9.0	40.8
日	13	125.4	7.6	39.4
	14	119.4	7.1	38.0
	15	113.0	5.7	36.6
	16	108.0	5.7	35.1
	17	99.2	7.3	33.7
	18	92.7	6.6	32.2
	19	85.7	5.9	30.7
	20	80.2	5.2	29.1
	21	74.9	5.3	27.4
	22	69.3	3.2	25.3
	23	62.2	2.9	23.3
	24	59.6	3.2	21.4

渡川水系中筋川　時刻流量表

洪水		H16.10.20		
日	時	磯ノ川地点	中筋川ダム流入量	中筋川ダム放流量
	1	56.6	3.1	19.7
	2	52.6	3.2	18.2
	3	48.8	3.4	16.8
	4	44.7	3.0	15.6
	5	40.8	3.2	14.6
	6	36.6	3.8	13.6
	7	33.1	3.0	12.7
	8	29.7	3.6	11.9
	9	26.5	2.7	10.9
	10	24.1	2.6	10.1
22	11	21.9	2.6	9.4
	12	20.1	2.0	8.7
日	13	18.3	2.3	8.2
	14	16.6	2.0	7.8
	15	15.6	1.6	7.1
	16	14.8	1.3	6.9
	17	14.0	1.6	6.5
	18	13.5	1.3	6.2
	19	13.0	1.7	5.9
	20	12.3	1.4	5.6
	21	11.9	1.8	5.3
	22	11.4	1.6	5.1
	23	11.0	1.4	4.9
	24	10.5	1.9	4.7
	1	10.1	1.0	4.5
	2	9.7	1.5	4.3
	3	9.5	2.0	4.1
	4	9.1	1.2	4.0
	5	8.9	1.7	3.8
	6	8.5	1.6	3.7
	7	8.3	0.8	3.6
	8	8.1	2.1	3.5
	9	7.9	1.3	3.4
	10	7.7	1.1	3.3
23	11	7.5	1.8	3.2
	12	7.3	1.0	3.1
日	13	7.0	1.6	3.0
	14	6.8	1.5	2.9
	15	6.5	1.4	2.8
	16	6.3	1.4	2.8
	17	6.1	1.3	2.7
	18	6.0	1.2	2.6
	19	6.0	1.2	2.6
	20	6.0	1.1	2.5
	21	6.0	1.8	2.5
	22	6.0	1.0	2.4
	23	5.8	1.7	2.4
	24	5.8	0.9	2.3

資料 3

「横瀬川ダム建設事業への参画継続の意思確認等について」に対する利水参画者の回答について

平成 24 年 12 月

国土交通省　四国地方整備局

国四整河計第1022号
平成22年12月9日

四万十市長　殿

四国地方整備局長

横瀬川ダム建設事業への参画継続の意思確認等について

日頃より国土交通行政の推進に当たりましてご協力いただき感謝申し上げます。

平成22年9月28日付けで国土交通大臣より横瀬川ダムについてダム事業の検証に関する検討を進めるよう指示がありました。検証にあたっては「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下、「実施要領細目」という。）に基づき実施することとしています。

つきましては、実施要領細目第４．１．（２）．④．ｉ）に基づき、横瀬川ダム建設事業に対する参画継続の意思の有無、参画継続意思がある場合には必要となる開発水量について回答いただきますようお願いいたします。

なお、その際、水需給計画の点検、確認を行っていただくとともに、横瀬川ダム建設事業に代わる代替案が考えられないか検討するようお願いいたします。

本件の担当　四国地方整備局　河川部　河川調査官　新井田　浩
電話０８７－８５１－８０６１（内線：３５１３）

２２四水第 １０３ 号
平成２３年１月２６ 日

四国地方整備局長　殿

四万十市長　田中　全

横瀬川ダム建設事業への参画継続の意思確認等について（回答）

平素は、四万十市発展のため格別のご尽力を賜り感謝申し上げます。
平成２２年１２月９日付けで依頼のありました標記について、下記のとおり回答いたします。

記

１　参画確認の意思の有無：有
２　必要となる開発水量：８００m³/日
３　「水需給計画の点検、確認」及び「横瀬川ダム建設事業に代わる代替案の検討」
　：別添資料を参照願います。

四国地方整備局
河計第1019号
平成23年1月28日

19 四 水 第 92 号
平成 19 年 12 月 25 日

厚生労働大臣　舛添　要一　様

四万十市長　澤田　五十水

西部統合簡易水道事業の再評価の結果について

このことについて、別添評価書のとおり、評価を実施しましたので報告いたします。

なお、評価の実施にあたり、下記のとおり評価委員会を開催し、別紙のとおり意見を聴取しましたので、あわせて報告いたします。

記

1	評価事業名	簡易水道再編推進事業（統合簡易水道）
2	評価の結果	事業を継続する。
3	評価委員会開催年月日	平成 19 年 12 月 19 日
4	評価委員	評価委員長　大平 英輔（高知大学名誉教授） 評価委員　山崎 慎一（高知高等専門学校助教授）
5	添付資料	事業評価書、事業評価委員会提言書

平成　19　年　12　月　19　日

四万十市長 様

水道施設整備事業評価委員会

評価委員長　　大平　英輔

評 価 委 員　　山崎　慎一

水道施設整備事業評価委員会における審議結果について(提言)

平成19年12月19日に開催されました上記委員会において審議した結果、下記のとおり提言します。

事　業　名　：　西部　　統合簡水

評 価 結 果　：　事業の継続

【提 言 概 要】

現計画による整備は適切であると考えられます。

平成１９年度
西部統合簡易水道施設整備事業の再評価

高知県四万十市水道課

目　　次

1. 西部統合簡易水道事業概要……1

1-1 事業の概要
1-2 事業の目的
1-3 事業の経緯

2. 採択後の事業をめぐる社会経済情勢の変化等……4

2-1 水道事業の水需要動向
2-2 水源の水質変化等
2-3 事業に対する社会的ニーズ
2-4 関連事業との整合性
2-5 技術開発の動向

3. 採択後の事業の進捗状況……8

3-1 事業の進捗状況
3-2 用地取得の見通し
3-3 関連法手続き等の見直し
3-4 工事工程
3-5 事業実施上の課題

4 ｺｽﾄ縮減及び代替案等の可能性……9

4-1 ｺｽﾄ縮減方策
4-2 代替案

5. 事業の投資効果分析……10

5-1 事業の投資効果分析の方針
5-2 全体事業総費用の算定
5-3 全体事業総便益の算定
5-4 全体事業費用対便益の算出
5-5 残事業に対する総費用の算定
5-6 残事業に対する総便益の算定
5-7 残事業に対する費用対便益の算出

6. 対応方針……15

7. 参考資料

四万十市全図……17
統合整備計画図……18
事業費の内訳……19
計画給水人口の算出根拠……20
計画給水量の算出根拠……39
水理計算書……47
水質検査結果書……51
既設水源の状況……52
投資効果分析費用及び便益の算出根拠……59

1. 西部統合簡易水道事業概要

1－1 事業の概要

(1) 概要

西部統合簡易水道事業の給水区域においては、現在８地区（九樹、上ノ土居、森沢、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間）に水源を有し給水を行っている。各水源は、水量面・水質面で問題を抱えており、問題の解決が急務となる中で、国土交通省の直轄施工により建設される横瀬川ダムに利水参画し、日量800㎥の安定した取水を確保すると共に、統合整備による施設の集約により、建設費、維持管理費の効率化を図るものである。

表1-1 西部統合簡易水道の概要

水源の種類	ダム水
取水可能量	800 m^3/日
計画給水人口	1,605 人
１日最大給水量	800 m^3/日
１人１日最大給水量	498 ℓ/人・日
浄水方法	次亜塩素酸ソーダ消毒液による滅菌
配水方法	配水池より自然流下方式で配水

給水区域図

(2) 既存水源の状況

給水区域内の既存水源においては、少雨期になると水源水位が低下し地区によっては断水となる場合や、連続的な降雨時の河川増水時においての濁水現象により清浄で安定した水の供給が出来ない状況になります。

水位低下が発生する要因として考えられるのは、高規格道路の建設、河川整備等における河川維持水量の減少等、周辺地域の変貌によるものと推測されますが、今後においてもこの様な状況の改善は見込めないと思われます。

又、各既存水源の上流域に建設されるダムにより、その下流域の地下水脈に及ぼす影響は推測出来難く既存水源のより一層の水位低下が懸念されます。

尚、平成14年度の計画当初においては、既存施設等の改良計画も検討しましたが、前述のような水量、水質の現状の中、本事業の計画給水量である日量800㎥の水源をダムへ求めることが、将来的において地域への安定供給が出来るものと判断し利水参画をするものです。

表1-2　既設水源の状況

水源名	取水可能量	必要水量	水質に関する内容	完成年度
九樹	10.1	63.6	鉄臭の苦情が時々ある。	昭和47年
上ノ土居	13.0	124.0	水質面での問題はない。	昭和46年
森沢	27.4	111.7	水質面での問題はない。	平成2年
横瀬	30.2	62.3	平成11年に基準値を超える色度(12度)を検出。	昭和43年
有岡	135.4	303.4	水質面での問題はない。	昭和50年
磯ノ川	46.1	53.1	取水井戸が河川内にあり、増水時に濁水混入の恐れがある。	昭和46年
江ノ村	24.5	44.1	平成18年に基準値を超える色度(6.3度)を検出。	平成9年
間	25.9	34.1	高規格道路建設等の要因によるものか確定は出来ないが、平成10年頃より降雨後、濁水現象が再々起きている。	平成8年

(3) 事業費

総事業費及びダム負担額は表1-3のとおりである。

表1-3　事業費

施設名	水道事業費	ダム負担額	合計
全体事業費	927,826千円	400,000千円	1,327,826千円

(4) 工期

平成１５年度から平成２７年度までの予定

１－２ 事業の目的

本事業は、各地区ごとに水源を設け給水を行なっている施設を統合し、ダム放流水を水源として日量800㎥を一元化して取水することにより、地域への安定した水道水供給を図ると共に、施設を集約し建設費、維持管理費の効率化を図るものである。

１－３ 事業の経緯

平成2年6月	横瀬川ダム実施計画調査に着手
平成2年8月	横瀬川ダム対策協議会発足
平成6年1月	中村市（現四万十市）が利水参画を正式表明
平成7年3月	西部統合簡易水道事業認可
平成8年7月	横瀬川ダム環境委員会発足
平成13年12月	中筋川河川整備計画策定 （横瀬川ダムが位置付けられる）
平成14年1月	ダム使用権の設定申請
平成14年6月	横瀬川ダム建設に関わる基本協定の締結 横瀬川ダム基本計画公示
平成14年8月	西部統合簡易水道事業変更認可
平成15年	西部統合簡易水道事業実施着手
平成16年2月	横瀬川ダム用地買収開始
平成16年3月	横瀬川ダム建設事業に伴う山林保全措置 制度に係る基本協定書締結
平成17年	ダム本体設計完了
平成18年12月	横瀬川ダム事業再評価

2．採択後の事業をめぐる社会経済情勢の変化等

2－1　水道事業の水需要動向

(1) 計画給水人口

今後、給水区域内の人口は、減少していくことが予想されるものの、水道未普及地域への施設整備や過去の給水普及率の向上の経緯から、給水普及率はさらに向上していくものと予測され、給水人口は増加を見込み1,605人とした。

計画給水人口の算出根拠は、参考資料に添付する。（参考資料P20～P38）

図2-1　　推計人口の推移

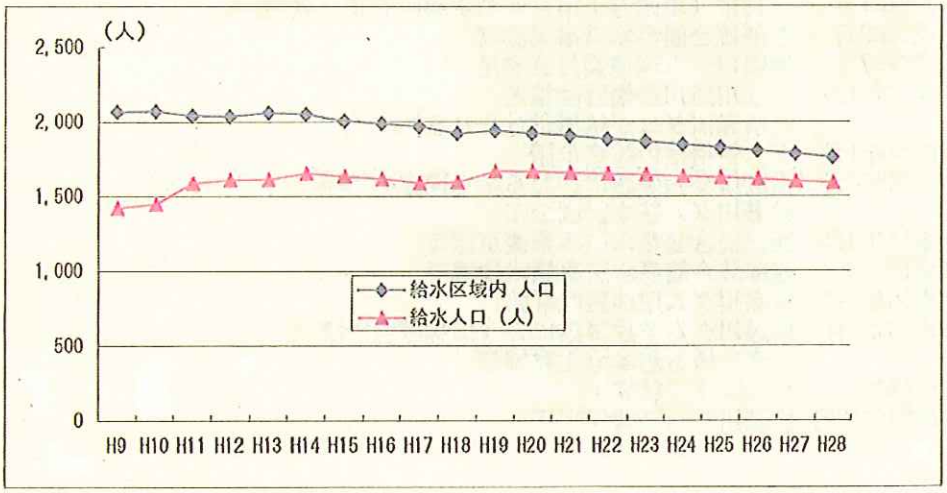
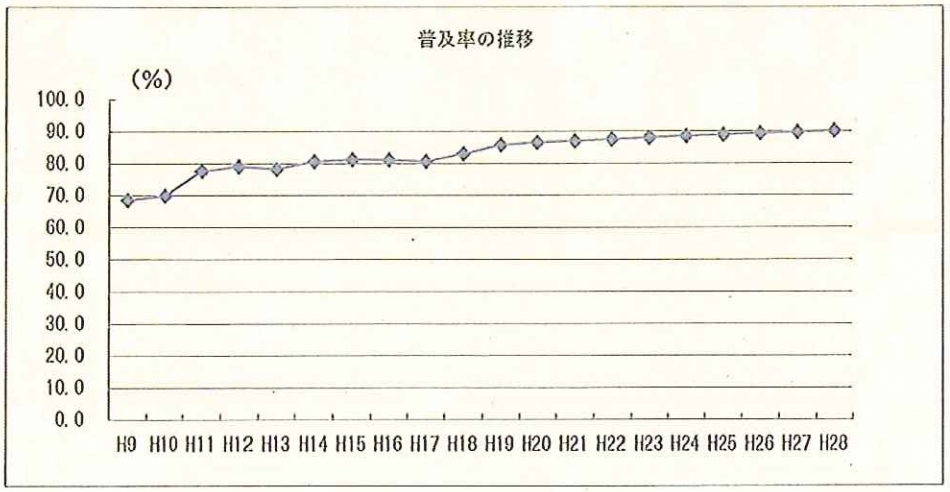


図2-2　　普及率の推移



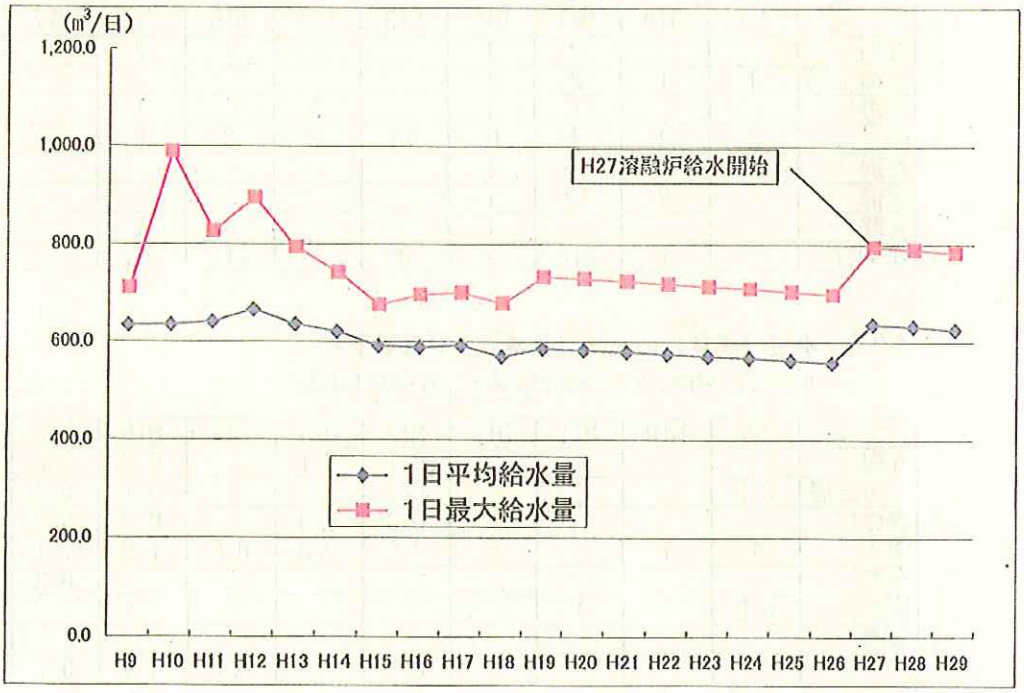
(2) 計画１日最大給水量

生活用水量については、１人当りの使用水量は減少傾向にあるが、給水人口の増加により、増加が見込まれる。

事業用水は、未整備地区である上ノ土居地区に溶融炉（ごみ処理施設）があり、今後、施設整備を進めた後の平成27年度には給水を開始する予定であり、水需要の増加が見込まれる。

計画１日最大給水量800㎥の算出根拠は、参考資料に添付する。
（参考資料P39～P46）

図2-3　　１日最大給水量、１日平均給水量の推移



２－２　水源の水質変化等

既存の８水源（九樹、上ノ土居、森沢、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間）のうち、過去10ヵ年において、水質基準値を超える値が検出された水源は、間水源（濁度、色度）、横瀬水源（色度）、江ノ村水源（濁度）の３水源である。このうち、間水源については、色度・濁度の異常値が度々検出されており、早急な対策が必要となっている。

表2-1　水質（色度）の実績（基準値；５度以下）

1度単位の計測、1未満は計測なし　0.5度以上計測

	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
九樹			2	1		2	1	2	1	1.3
上の土居	1	1	2	1						0.8
磯の川			1	1		1		1		0.9
間	2	4	4	10	13	2	3	8	5	13.7
森沢			1	1						0.8
横瀬	2	2	12	1						0.5
有岡			1	1						3.9
江ノ村		1	1	2	3		1	2		6.3

表2-2　水質（濁度）の実績（基準値；２度以下）

0.5度単位の計測、0.5度未満は計測なし　0.1度以上計測

	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
九樹					0.1	0.1		0.3	0.2	0.2
上の土居	0.5				0.1			0.1	0.2	
磯の川					0.3	0.6		0.2	0.2	
間	1	1	2	2	2.2	0.3	0.5	1.2	1.1	0.8
森沢									0.2	
横瀬	0.5		1							0.7
有岡										1.2
江ノ村					0.7		0.2	0.4	0.1	4.4

表2-3　基準値を上回った回数

水源名	項目	H11.8	H12.8	H13.9	H13.10	H14.1	H16.6	H18.4	H18.5	H18.6	計
横瀬	色度	1									1
間	色度		1	1	1	1	1	1	2	1	9
	濁度			1		1					2
江ノ村	色度								1		1
	濁度								1		1

２－３　事業に対する社会的ニーズ

当該地区での水道普及率は、未普及地域の解消や、水道加入の促進により80%を越え増加傾向にあるが、反面、水圧低下、断水、濁水等により安定した水の供給ができない状況と、地区内には38世帯の未普及地区もあり、私設井戸で生活用水を確保している状況の中、地域住民は１日も早い安全で安定した水の供給を望んでいる。

こうした状況の中、水道事業者としては、地域住民の「安全で安定した水の供給」が強く求められている事を改めて認識している。

2－4　関連事業との整合性

西部統合簡易水道の水源である横瀬川ダムの建設状況

横瀬川ダムは平成２年に事業着手し、その後平成14年基本計画公示、平成17年にはダム本体の設計を完了。

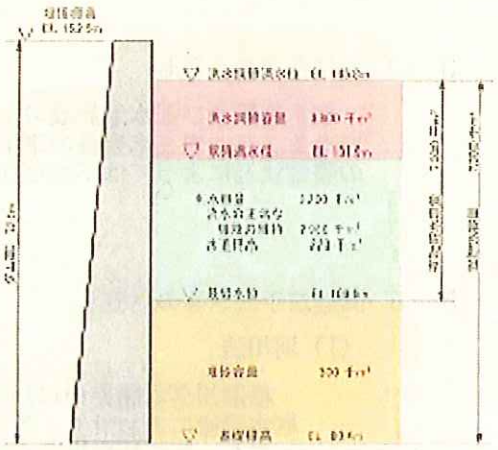
今後はダム本体の工事を開始し、平成27年に完成する予定である。

ダム諸元

横瀬川ダムの計画諸元は以下のとおりである。

ダム	
河川名	一級河川荒川水系中津川支川横瀬川
位置	左岸：埼玉県秩父市山田字向山田地内 右岸：同上
形式	重力式コンクリートダム
堤高	72．1m
堤頂長	188．5m

貯水池	
集水面積	11.4km2
湛水面積	0.4km2
総貯水容量	7，300，000m3
有効貯水容量	7，000，000m3
洪水調節容量	3，800，000m3
利水容量	3，200，000m3 既水の正常な機能の維持　2，980，000m3 水道用水　220，000m3
堆砂容量	300，000m3
設計洪水位	EL　150．3m
サーチャージ水位	EL　145．8m
常時満水位	EL　131．9m
最低水位	EL　108．6m（計画堆砂位）



2－5　技術開発の動向

事業の進捗に当っては、現地条件等を考慮し、合理的な施工に取り組むとともに、積極的に新技術を導入するなどし、コスト縮減に努める。

3．採択後の事業の進捗状況

3－1　事業の進捗状況

工事完成に向けて、必要な測量、設計等を鋭意実施しているところであり、総事業費1,327,826千円のうち、平成18年度時点で668,585千円（50.3%）を実施した。

3－2　用地取得の見通し

取水施設及び配水池施設の主要施設用地は既に取得済みで、施設も建設済みである。又、現在未整備の東中筋地区中継ポンプ場施設用地は高規格道路側道の整備状況によっては不要となる可能性がある。

3－3　関連法手続き等の見直し

(1) 河川法

横瀬川ダム開発の1日最大800m^{3}に係る水利使用については、完成後の取水開始にあわせて、各利水使用者が法手続きを行う予定である。
また、平成19年度から横瀬川ダムが完成する平成27年度までの期間は、日量400m^{3}の暫定豊水水利権による給水を行う。

(2) 特定多目的ダム法

横瀬川ダム基本計画の工期を、平成24年度完成から平成27年度完成へ変更手続き中。

3－4　工事工程

給水区域を二分する中筋川の左岸に位置する有岡、横瀬、磯ノ川地区の整備事業から工事を着手し、平成19年より中筋川左岸地区への暫定給水を開始した。今後は、中筋川右岸に位置する九樹、上ノ土居、森沢、西ノ谷、江ノ村、間地区への整備に着手する予定である。工事工程は表3-1に示す。

表3-1 工事工程表

施設名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
取水施設		←	—	—	→								
送水施設		←	—	→									
浄水施設		←	—	→									
配水施設	←	—	—	—	—	—	—	—	—	→			
電気施設					↔								
ダム負担金	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→
工事期間	← 実施済	—	—	→	←	—	—	—	—	予定事業	—	—	→

３－５　事業実施上の課題

本事業は平成24年度に施設整備完成となるが、水源となる横瀬川ダムの完成工期を現在、平成27年度に変更手続きを行っている。このため、施設完成後直ちに日量800㎥の取水は出来ないこととなるが、暫定豊水水利権日量400㎥と既存水源を有効に利用しダム完成まで暫定的な取水形態となる。

４．コスト縮減及び代替案等の可能性

４－１　コスト縮減方策

道路整備事業等の関連事業と連絡を密に図り、舗装コスト等の縮減を図る。また、道路埋設の際には、道路管理者と協議のうえ、浅層埋設等のコスト縮減を図る。

４－２　代替案

本事業を中止し、未整備地区について個別に能力不足を補う改良工事を実施した場合、本事業の実施よりも事業費が割高となる。また、将来の維持管理経費も嵩むこととなるため、本事業を継続して実施することが妥当であると考える。

5. 事業の投資効果分析

5－1 事業の投資効果分析の方針

事業の投資効果分析として、費用対便益分析を行い、費用対便益を算定する。費用対便益分析は、「水道事業の費用対効果分析マニュアル、平成19年7月、厚生労働省健康局水道課」にもとづき実施した。

本事業は簡易水道施設の統合整備によるスケールメリットを図る側面と、ダムに水源を求める水源開発の側面を併せ持つことから、統合整備に係る部分を換算係数法、水源開発にかかる部分を年次算定法により算出し、それらを合算して事業の投資効果の分析を行う。

年次算定法における費用及び便益については、社会的割引率（４％）により現在価値換算を行う。

5－2 全体事業に対する総費用の算定

(1) 換算係数法による総費用の算定（C1）

a. 建設費の算定

建設費は、本事業の総事業費から水源開発に係る費用であるダム負担金を除いて算出した。現在価値化した建設費は、以下のとおりとなる。

土木建築設備	240,799	（参考資料P61）
機械電気設備	110,142	（参考資料P61）
配管･配管付属設備	588,366	（参考資料P61）
用地費	8,708	（参考資料P61）
合計	948,015 千円	

b. 維持管理費の算定

四万十市の簡易水道事業維持管理費の実績に対して、事業統合による人件費の削減率を75%見込み算出した。維持管理費は10,315千円/年となる。
（参考資料P62）

よって、換算係数法による総費用（C1）は、建設費･維持管理費に換算係数を乗じて、次のとおりとなる。

表5-1 換算係数法による総費用

項　　目	費用	換算係数	総費用
土木建築設備	240,799	0.98	235,983
機械電気設備	110,142	1.85	203,763
配管･配管付属設備	588,366	1.13	664,854
用地費	8,708	0.86	7,489
維持管理費	10,315	21.48	221,566
換算係数法による総費用（C1）			1,333,655

(2) 年次算定法による総費用の算定（C2）

基準年度を平成19年度、ダムの建設完成年度が平成27年度であることから、評価対象期間は、建設完了後の平成28年度から平成77年度の50年間とする。

a. 建設費の算定

建設費は、水源開発に係る費用であるダム負担金400,000千円を現在価値化した363,534千円（参考資料P71）となる。

b. 維持管理費の算定

供用を開始する平成28年度からの維持管理費を計上する。維持管理費は、ダム事業者からの聞き取り調査から年間3,600千円を見込む。現在価値化した維持管理費は、56,137千円（参考資料P71）となる。

c. 残存価値

評価対象期間終了時点に耐用年数を有している施設の現在価値化した残存価値は、15,198千円（参考資料P71）となる。

よって、年次算定法による総費用の算定（C2）は、次のとおりとなる。

総費用 ＝ 建設費 ＋ 維持管理費 － 残存価値
＝ 363,534 ＋ 56,137 － 15,198
＝ 404,473千円

(3) 全体事業に対する総費用（C）の算定

全体事業総費用（C）は、換算係数法による総費用の算定（C1）と年次算定法による総費用の算定（C2）を合計して算出する。
よって、全体事業総費用（C）は、

（C）＝（C1）＋（C2）　＝ 1,333,655千円 ＋ 404,473千円
＝ 1,738,128千円

5－3 全体事業に対する総便益の算定

(1) 換算係数法による総便益の算定（B1）

一元化した水源を求めない場合の、各施設における個別の整備を行う場合を想定する。便益は配水池の基幹改良、増補改良としてのろ過池の新設、管路施設の基幹改良事業費及び施設の維持管理費を計上することとする。既設水源で確保できない水量については、年次算定法により便益を計上する。未普及地区については、需要者（38戸）が、独自に井戸で水道と同等（水質、水圧、水量）の水の確保を行う費用を計上する。また、遠方監視システムの整備の便益として、巡回、点検費用の節減費用を計上した。
具体的には、「施設の整備費」、「施設の維持管理費」、「井戸の建設費」、「井戸の維持管理費」、「井戸の水質検査費」、「巡回、点検費用の節減費用」とした。

施設の整備費 土木建築設備	71,765	（参考資料P63）
施設の整備費 機械電気設備	85,250	（参考資料P63）
施設の整備費 配管･配管付属設備	95,237	（参考資料P63）
施設の維持管理費	16,965	（参考資料P64）
井戸の建設費	76,000	（参考資料P64）
井戸の維持管理費	7,600	（参考資料P64）
井戸の水質検査費	6,916	（参考資料P64）
巡回、点検費用の節減費用	43,584	（参考資料P64）
合計	403,317 千円	

よって、換算係数法による総便益（B1）は、それぞれの便益に換算係数を乗じて、次のとおりとなる。

表5-2　換算係数法による総便益

項　　目	便益	換算係数	総便益
①施設の整備費 土木建築設備	71,765	0.98	70,330
①施設の整備費 機械電気設備	85,250	1.85	157,713
①施設の整備費 配管･配管付属設	95,237	1.13	107,618
②施設の維持管理費	16,965	21.48	364,408
③井戸の建設費	76,000	1.76	133,760
④井戸の維持管理費	7,600	21.48	163,248
⑤井戸の水質検査費	6,916	21.48	148,556
⑥巡回、点検費用の節減費用	43,584	21.48	936,184
換算係数法による総便益（B1）			2,081,817

(2) 年次算定法による総便益の算定（B2）

横瀬川ダムによる水源開発がない場合に発生する給水制限日数を想定し、渇水被害額を計上した。業務用水については算定が困難であるため、生活用水についてのみ渇水被害額556,413千円を算出した。（参考資料P74）

但し、未普及地域の解消人口70人は、井戸の建設費用及び維持管理費、水質検査費を換算係数法による便益に計上しているため、年次算定法の便益計算からは除外した。

(3) 全体事業に対する総便益の算定（B）

全体事業総便益（B）は、換算係数法による総便益の算定（B1）と年次算定法による総便益の算定（B2）を合計して算出する。

よって、全体事業総便益（B）は、

（B）＝（B1）＋（B2）　＝ 2,081,817千円 ＋ 556,413千円
＝ 2,638,230千円

5－4　全体事業に対する費用対便益の算出

総費用、総便益から、費用対便益（B/C）は表5-3のとおりとなる。

表5-3　費用対便益総括表

区　　分	費用対便益
総費用	1,738,128 千円
総便益	2,638,230 千円
費用対便益	1.52

5－5　残事業に対する総費用の算定

(1) 換算係数法による総費用の算定（C3）

a. 建設費の算定

建設費は、本事業の平成20年度以降の予定事業費から水源開発に係る費用であるダム負担金を除いて算出した。

土木建築設備	73,498	（参考資料P65）
機械電気設備	25,917	（参考資料P65）
配管･配管付属設備	196,127	（参考資料P65）
用地費	300	（参考資料P65）
合計	295,842 千円	

b. 維持管理費の算定

四万十市の簡易水道事業維持管理費の実績に対して、事業統合による人件費の削減率を75%見込み算出した。維持管理費は10,315千円/年となる。
（参考資料P65）

よって、換算係数法による総費用（C3）は、建設費･維持管理費に換算係数を乗じて、次のとおりとなる。

表5-4　換算係数法による総費用

項　　目	費用	換算係数	総費用
土木建築設備	73,498	0.98	72,028
機械電気設備	25,917	1.85	47,946
配管･配管付属設備	196,127	1.13	221,624
用地費	300	0.86	258
維持管理費	10,315	21.48	221,566
換算係数法による総費用（C3）			563,422

(2) 年次算定法による総費用の算定（C4）

基準年以降の平成20年からの水源開発に係る費用であるダム負担金289,598千円を現在価値化した234,105千円（参考資料P71）となる。

(3) 残事業に対する総費用（C）の算定

残事業に対する総費用（C）は、換算係数法による総費用の算定（C3）と年次算定法による総費用の算定（C4）を合計して算出する。
よって、残事業に対する総費用（C）は、

（C）＝（C3）＋（C4）　＝ 563,422千円 ＋ 234,105千円
＝ 797,527千円

5－6　残事業に対する総便益の算定

(1) 換算係数法による総便益の算定（B3）

事業を中止した場合の、必要となる代替施設の費用を回避支出法として計上する。便益は配水池の基幹改良、増補改良としてのろ過池の新設、管路施設の基幹改良事業費及び施設の維持管理費を計上することとする。既設水源で確保できない水量については、年次算定法により便益を計上する。また、遠方監視システムの整備の便益として、巡回、点検費用の節減費用を計上した。尚、水道未普及地区（参考資料P18「施設計画図」参照）への施設整備は、平成18年度で完了している。

土木建築設備	28,735	（参考資料P66）
機械電気設備	50,000	（参考資料P66）
配管･配管付属設備	51,821	（参考資料P66）
施設の維持管理費	14,644	（参考資料P67）
巡回、点検費用の節減費用	32,688	（参考資料P67）
合計	177,888 千円	

よって、換算係数法による総便益（B3）は、それぞれの便益に換算係数を乗じて、次のとおりとなる。

表5-5　換算係数法による総便益

項　　目	便益	換算係数	総便益
施設の整備費 土木建築設備	28,735	0.98	28,160
施設の整備費 機械電気設備	50,000	1.85	92,500
施設の整備費 配管･配管付属設備	51,821	1.13	58,558
施設の維持管理費	14,644	21.48	314,553
巡回、点検費用の節減費用	32,688	21.48	702,138
換算係数法による総便益（B3）			1,195,909

(2) 年次算定法による総便益の算定（B4）

横瀬川ダムによる水源開発がない場合に発生する給水制限日数を想定し、渇水被害額を計上した。業務用水については算定が困難であるため、生活用水についてのみ渇水被害額169,537千円を算出した。（参考資料P74）

(3) 残事業に対する総便益の算定（B）

残事業に対する総便益（B）は、換算係数法による総便益の算定（B3）と年次算定法による総便益の算定（B4）を合計して算出する。

よって、残事業に対する総便益（B）は、

（B）＝（B3）＋（B4）　＝ 1,195,909千円 ＋ 169,537千円
＝ 1,365,446千円

5－7. 残事業に対する費用対便益の算出

残事業に対する費用対便益は以下のとおり求める。

$$[\text{費用対便益}] = \frac{\text{「継続した場合(with)の便益」} - \text{「中止した場合(without)の便益」}}{\text{「継続した場合(with)の費用」} - \text{「中止した場合(without)の費用」}}$$

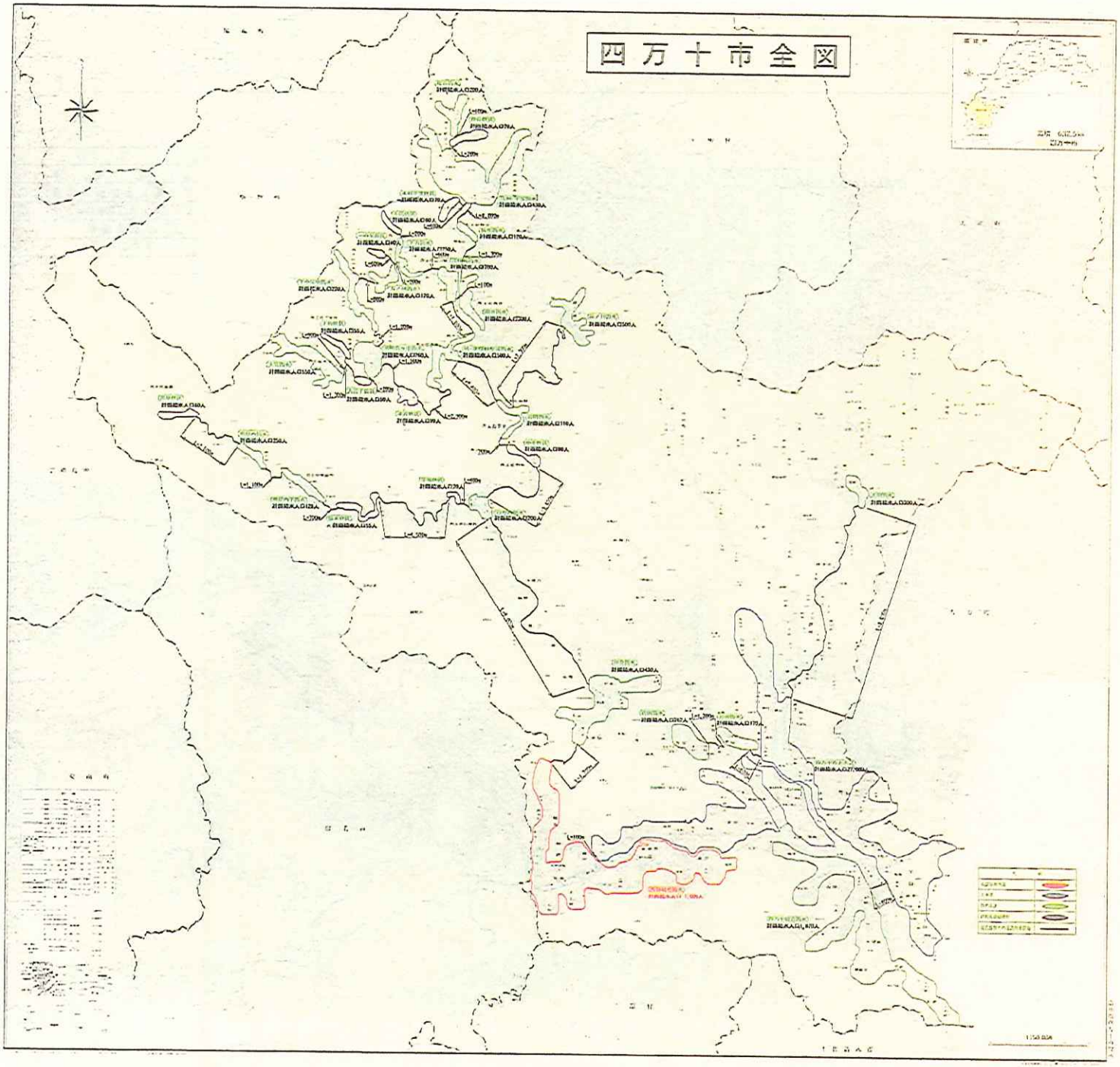
但し、「事業を中止した場合(without)の便益」、「事業を中止した場合(without)の費用」は、算定が困難であることから見込まない。
従って、残事業に対する費用対便益は以下のとおりとなる。

$$\text{費用対便益 (B/C)} = \frac{1,365,446}{797,527} = 1.71$$

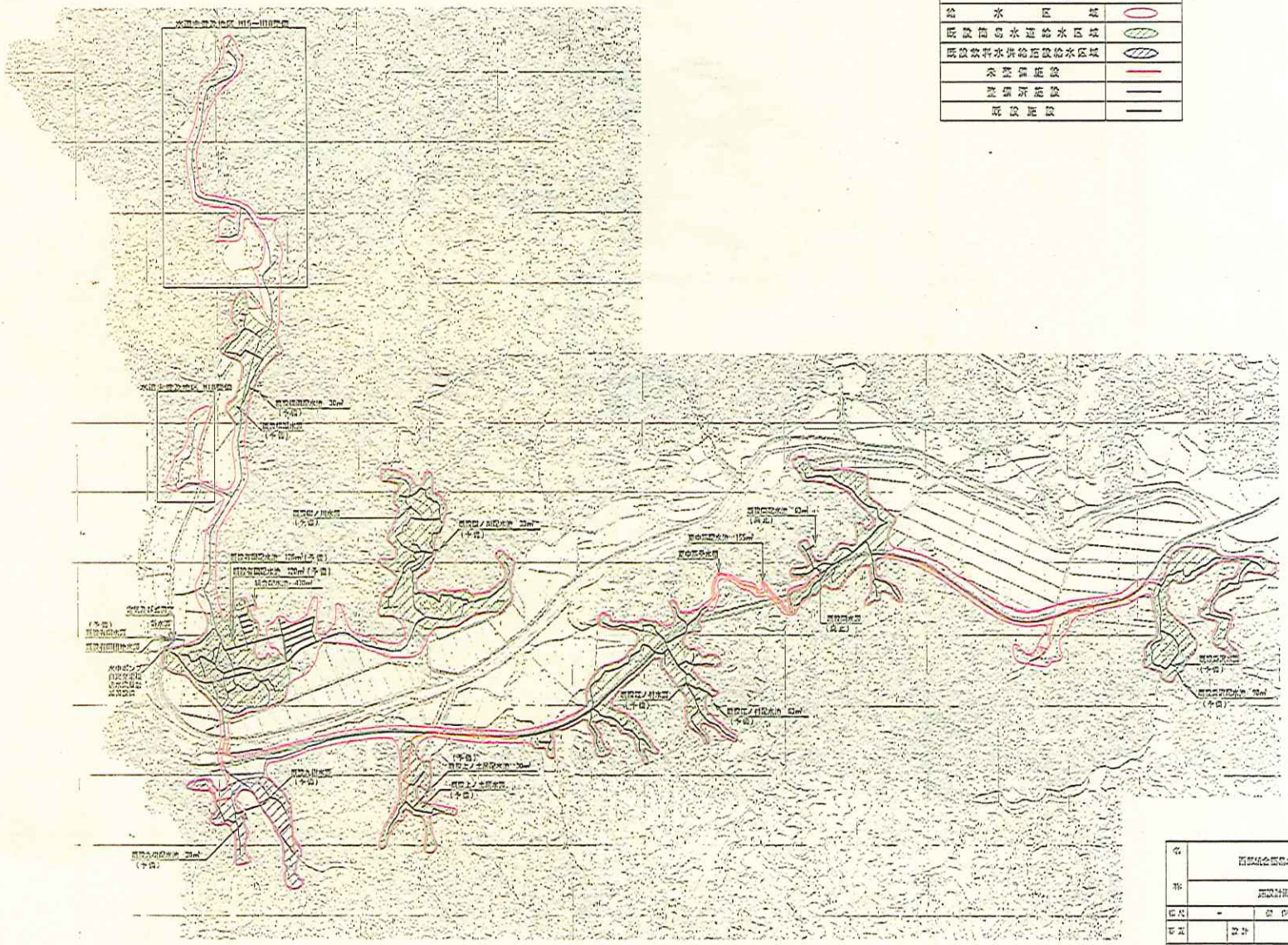
6．対応方針

本事業は、「全体事業」及び「残事業」いずれについても、費用対便益の算定結果が1.0以上となり、事業として妥当な投資効果を有していると判断できることから、事業を継続する。

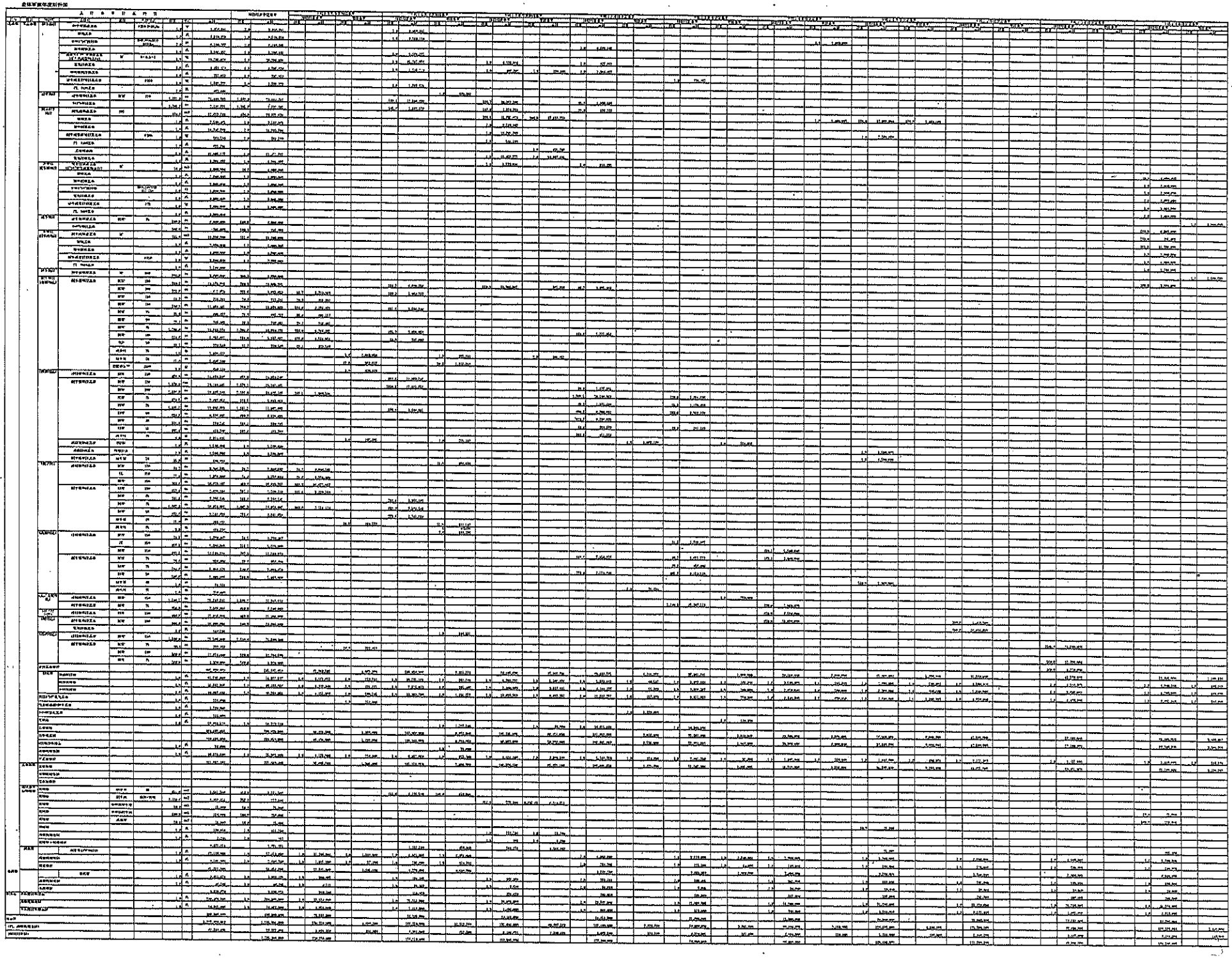
参考資料


四万十市全図

施設計画図



名称	西部地区簡易水道事業		3-2
	施設計画図		
縮尺	-	作成年月	
設計	検図	承認	
事業主体	西方十市		



資料3-26

四万十市西部統合簡易水道

給水人口の算出根拠

高知県　四万十市

Ⅰ.計画給水区域内人口の算出

計画給水区域内人口は、過去10年の実績資料をもとに推計する。給水区域内人口は、自然減の傾向にあり、今後においても、大規模な開発計画等の変化する要因がないことから、時系列分析法で将来の給水区域内人口を予測する。

推計計算方法は「水道施設設計指針」に記載のある6式を採用し、過去の実績値と各推計式の推計値との相関係数を求め、相関係数の最も高い値をもって採用値とする。

1.年平均増減数による方法

$$y = ax + b$$

ここに

y: 基準年からX年後の人口
x: 基準年から経過年数
n: 人口の資料数
a, b: 定数

$$a = \frac{n\Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{n\Sigma x^2 - \Sigma x \Sigma x}$$

$$b = \frac{\Sigma x^2 \Sigma y - \Sigma x \Sigma xy}{n\Sigma x^2 - \Sigma x \Sigma x}$$

＜年平均増減数による計算表＞

年度	実績値	※1基準値からの経過年数に対応する値	x 2	x y
H9		1		
H10		2		
H11		3		
H12		4		
H13		5		
H14		6		
H15		7		
H16		8		
H17		9		
H18		10		

2.年平均増減率による方法

$$y = y_o(1+r)^x$$

$$r = \left(\frac{y_o}{y_t}\right)^{1/t} - 1$$

ここに

y: 基準年からx年後の人口
y_o: 現在人口
x: 現在から計画年次までの経過年数
y_t: 現在からt年前の人口
r: 年平均増加率

3.修正指数曲線による方法

$$y = K - ab^x$$

ここに

y: 基準年からX年後の人口
x: 基準年から経過年数
a,b,K: 定数

$$b^n = \frac{\Sigma_3 y - \Sigma_2 y}{\Sigma_2 y - \Sigma_1 y}$$

$$a = (\Sigma_1 y - \Sigma_2 y)\frac{(b-1)}{(b^n-1)^2}$$

$$b = (b^n)^{1/n}$$

$$K = \frac{1}{n}\left(\Sigma_1 y + \frac{b^n - 1}{b-1}a\right)$$

＜修正指数曲線による計算表＞

年度	実績値	※1基準値からの経過年数に対応する値	y：推計年の値
H10		1	
H11		2	
H12		3	
$\Sigma_1 y$			
H13		4	
H14		5	
H15		6	
$\Sigma_2 y$			
H16		7	
H17		8	
H18		9	
$\Sigma_3 y$			

4.べき曲線による方法

$$y = y_0 + Ax^a$$

ここに

y: 基準年からX年後の人口
y_0: 現在人口
x: 基準年から経過年数
n: 人口の資料数
a, b: 定数

$$a = \frac{n\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{n\Sigma X^2 - \Sigma X \Sigma X}$$

$$b = \frac{\Sigma X^2 \Sigma Y - \Sigma X \Sigma XY}{n\Sigma X^2 - \Sigma X \Sigma X}$$

＜べき曲線による計算表＞

年度	実績値	z	X=log z	X2	Y=log y	XY
H 9		1				
H10		2				
H11		3				
H12		4				
H13		5				
H14		6				
H15		7				
H16		8				
H17		9				
H18		10				

5.ロジスティック曲線による方法(最小二乗法)

$$y = \frac{K}{1 + e^{(a-bx)}}$$

ここに

y: 基準年から x年後の値
X: 基準年からの経過年数
e: 自然対数の底
K: 飽和数
a,b: 定数

a及び bを求めるために

$$a = \frac{1}{\log e} \times \frac{\Sigma X \Sigma XY - \Sigma X^2 \Sigma Y}{n\Sigma X^2 - \Sigma X \Sigma X}$$

$$b = \frac{n\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{n\Sigma X^2 - \Sigma X \Sigma X}$$

但し、n:資料数　が与えられる。

＜ロジスティック曲線(最小二乗法)による計算表＞

年度	y:実績値	t	X2	X(飽和値)-Y(実績値)	logy			XY
H 9		1						
H10		2						
H11		3						
H12		4						
H13		5						
H14		6						
H15		7						
H16		8						
H17		9						
H18		10						

※ 飽和数の決定方法
人口が減少傾向にある地区については、資料の現存する昭和52年～平成18年の間の各地区の最大の人口を飽和数とした。
西ノ谷地区については、過去10カ年は人口増加傾向にあるが、地区人口のピークは昭和62年の74人であることから、74を飽和数とした。

6.ロジスティック曲線による方法(三群法)

$$y=\frac{K}{1+e^{(a-bx)}}$$

ここに

y: 基準年から x年後の値
X: 基準年からの経過年数
e: 自然対数の底

$$B^n=\frac{\Sigma_3-\Sigma_2}{\Sigma_2-\Sigma_1}$$

$$A=(\Sigma_2-\Sigma_1)\frac{(B-1)}{(B^n-1)^2}$$

$$C=\frac{1}{n}\left(\Sigma_1+\frac{B^n-1}{B-1}A\right)$$

$$K=\frac{1}{C}$$

$$a=\ln\cdot\frac{A}{C}$$

$$b=-\ln B$$

<ロジスティック曲線(三群法)による計算表>

年度	実績値	x:基準年からの経過年数	y:推計年の値	y:(1/y)
H10		1		
H11		2		
H12		3		
$\Sigma_1 y$				
H13		4		
H14		5		
H15		6		
$\Sigma_2 y$				
H16		7		
H17		8		
H18		9		
$\Sigma_3 y$				

相関係数の算出方法

西部統合簡易水道の将来人口推計では、６方式の予測式を用いて将来人口を推計し、その推計結果から、最も相関係数の高い推計式を採用式としている。
相関係数は、下記の計算例の要領で算出した。

（計算例）

過去の実績人口

平成9年	139, 248
平成10年	139, 279
平成11年	143, 710
平成12年	147, 789
平成13年	151, 713
平成14年	161, 205
平成15年	167, 024
平成16年	179, 054
平成17年	188, 836
平成18年	194, 816

①

推計式により算出した人口

平成9年	131, 303
平成10年	137, 972
平成11年	144, 690
平成12年	151, 430
平成13年	158, 163
平成14年	164, 864
平成15年	171, 505
平成16年	178, 062
平成17年	184, 509
平成18年	190, 824
平成19年	196, 987
平成20年	202, 978
平成21年	208, 783
平成22年	214, 387
平成23年	219, 778
平成24年	224, 949
平成25年	229, 894
平成26年	234, 607
平成27年	239, 087
平成28年	243, 334

②

将来予測値

①過去の実績人口と②推計式により算出した過去の推計人口の相関係数を算出し、相関係数0.975を得た。

計算に使用した算式

$$\rho_{xy} = \frac{Cov(X, Y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

$$Cov(X, Y) = 1/n \sum_{i-1}^{n} (x_i - \mu_x)\ (y_i - \mu_y)$$

ここに、　x：過去の実績人口
　　y：推計式により算出した過去の人口

今回、推計を行った各地区の相関係数のうち、最も低い値となったのは、間地区の0.3222である。下表のとおり、この値はある程度の相関があるものと判断できることから、相関係数が0.3以上である本事業の各地区の推計人口の採用式は、相関係数により決定する。
また、給水区域内人口の過去実績値と推計式により算出した過去の給水区域内人口の相関係数は0.9103となり、給水区域全体として見ても過去の実績値と今回の推計結果は高い相関があると考える。

$1 \geqq \lvert\rho\rvert \geqq 0.7$	：高い相関がある
$0.7 \geqq \lvert\rho\rvert \geqq 0.5$	：かなり高い相関がある
$0.5 \geqq \lvert\rho\rvert \geqq 0.4$	：中程度の相関がある
$0.4 \geqq \lvert\rho\rvert \geqq 0.3$	：ある程度の相関がある
$0.3 \geqq \lvert\rho\rvert \geqq 0.2$	：弱い相関がある
$0.2 \geqq \lvert\rho\rvert \geqq 0$	：ほとんど相関がない

出典：「社会調査の基礎」放送大学テキスト

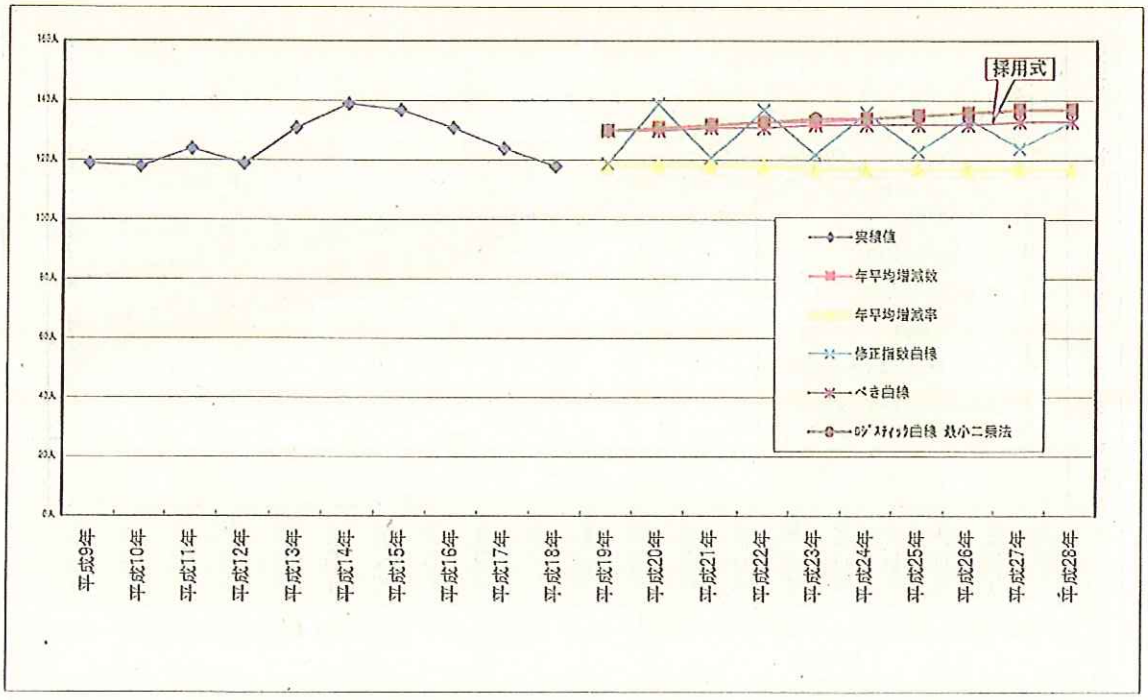
※　ρ：相関係数

表 1-1　江ノ村地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	119	122	119	100	119	122	#NUM!
平成10年	118	123	119	155	122	123	#NUM!
平成11年	124	124	119	105	124	124	#NUM!
平成12年	119	125	119	151	125	125	#NUM!
平成13年	131	126	119	110	126	126	#NUM!
平成14年	139	126	118	147	127	126	#NUM!
平成15年	137	127	118	113	128	127	#NUM!
平成16年	131	128	118	143	128	128	#NUM!
平成17年	124	129	118	116	129	129	#NUM!
平成18年	118	130	118	141	130	130	#NUM!
平成19年		130	118	119	130	130	#NUM!
平成20年		131	118	139	130	131	#NUM!
平成21年		132	118	121	131	132	#NUM!
平成22年		133	118	137	131	133	#NUM!
平成23年		133	117	122	132	134	#NUM!
平成24年		134	117	136	132	134	#NUM!
平成25年		135	117	123	132	135	#NUM!
平成26年		136	117	134	132	136	#NUM!
平成27年		137	117	124	133	137	#NUM!
平成28年		137	117	133	133	137	#NUM!

飽和数						236	
相関係数		0.2479	-0.5016	-0.0974	0.4060	0.2479	#NUM!

図 1-1　江ノ村地区給水区域内人口の推計グラフ



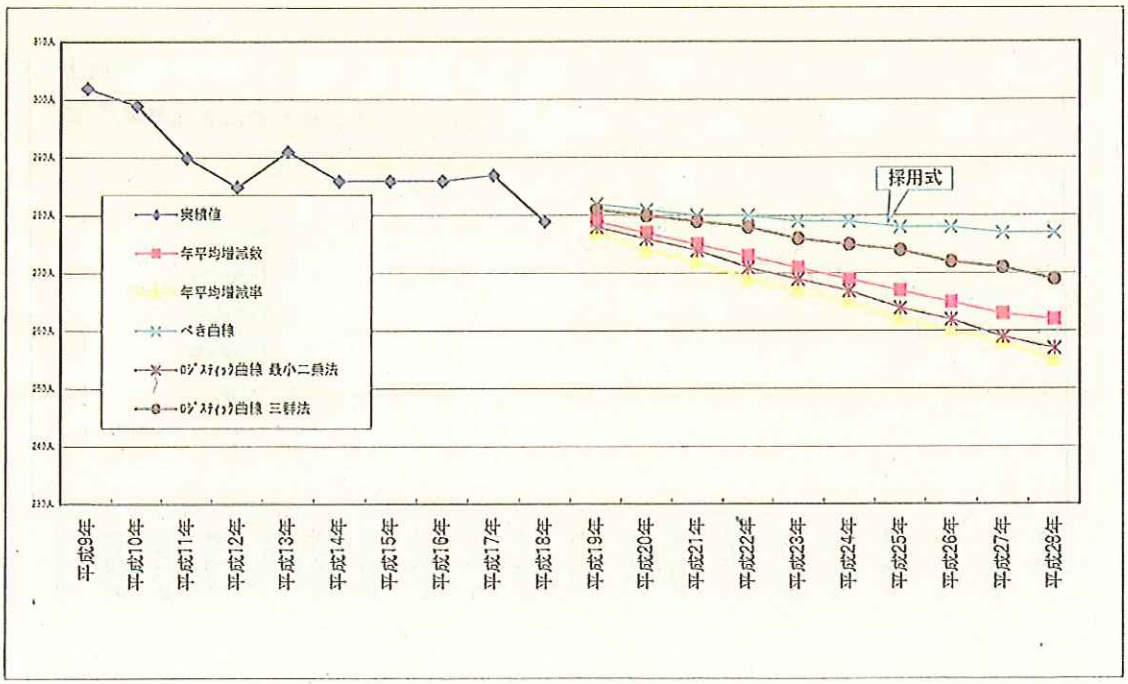
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-2　森沢地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	302	298	302	#DIV/0!	302	298	294
平成10年	299	296	299	#DIV/0!	296	296	292
平成11年	290	294	297	#DIV/0!	292	294	291
平成12年	285	292	294	#DIV/0!	290	292	290
平成13年	291	290	292	#DIV/0!	288	290	289
平成14年	286	288	289	#DIV/0!	287	288	288
平成15年	286	286	286	#DIV/0!	285	286	286
平成16年	286	284	284	#DIV/0!	284	284	285
平成17年	287	282	281	#DIV/0!	283	282	284
平成18年	279	281	279	#DIV/0!	283	280	283
平成19年		279	277	#DIV/0!	282	278	281
平成20年		277	274	#DIV/0!	281	276	280
平成21年		275	272	#DIV/0!	280	274	279
平成22年		273	269	#DIV/0!	280	271	278
平成23年		271	267	#DIV/0!	279	269	276
平成24年		269	265	#DIV/0!	279	267	275
平成25年		267	262	#DIV/0!	278	264	274
平成26年		265	260	#DIV/0!	278	262	272
平成27年		263	258	#DIV/0!	277	259	271
平成28年		262	255	#DIV/0!	277	257	269

飽和数						357	
相関係数		0.8347	0.8363	#DIV/0!	0.8936	0.8398	0.8370

図 1-2　森沢地区給水区域内人口の推計グラフ



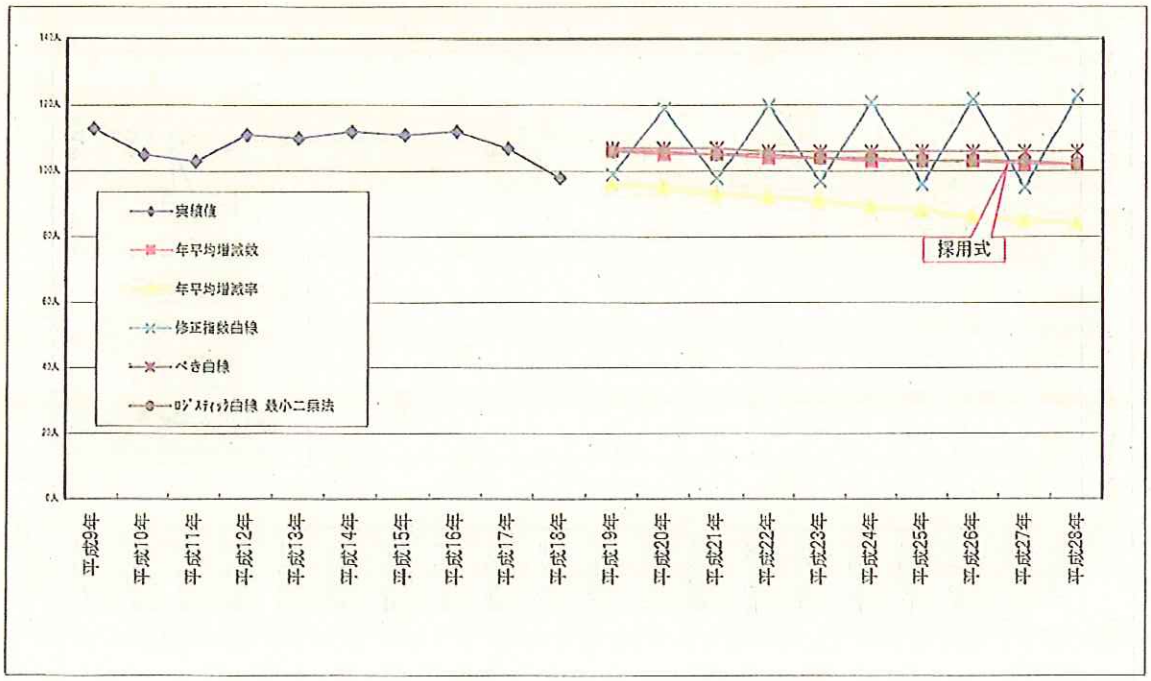
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。修正指数曲線による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-3　間地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	113	110	113	102	110	110	#NUM!
平成10年	105	110	111	115	109	110	#NUM!
平成11年	103	109	109	102	109	109	#NUM!
平成12年	111	109	108	116	108	109	#NUM!
平成13年	110	108	106	101	108	109	#NUM!
平成14年	112	108	104	116	108	108	#NUM!
平成15年	111	108	103	100	107	108	#NUM!
平成16年	112	107	101	117	107	107	#NUM!
平成17年	107	107	100	100	107	107	#NUM!
平成18年	98	106	98	118	107	107	#NUM!
平成19年		106	96	99	107	106	#NUM!
平成20年		105	95	119	107	106	#NUM!
平成21年		105	93	98	107	105	#NUM!
平成22年		104	92	120	106	105	#NUM!
平成23年		104	91	97	106	104	#NUM!
平成24年		103	89	121	106	104	#NUM!
平成25年		103	88	96	106	103	#NUM!
平成26年		103	86	122	106	103	#NUM!
平成27年		102	85	95	106	103	#NUM!
平成28年		102	84	123	106	102	#NUM!

飽和数						134	
相関係数		0.3222	0.2832	-0.1684	0.1298	0.1982	#NUM!

図 1-3　間地区給水区域内人口の推計グラフ



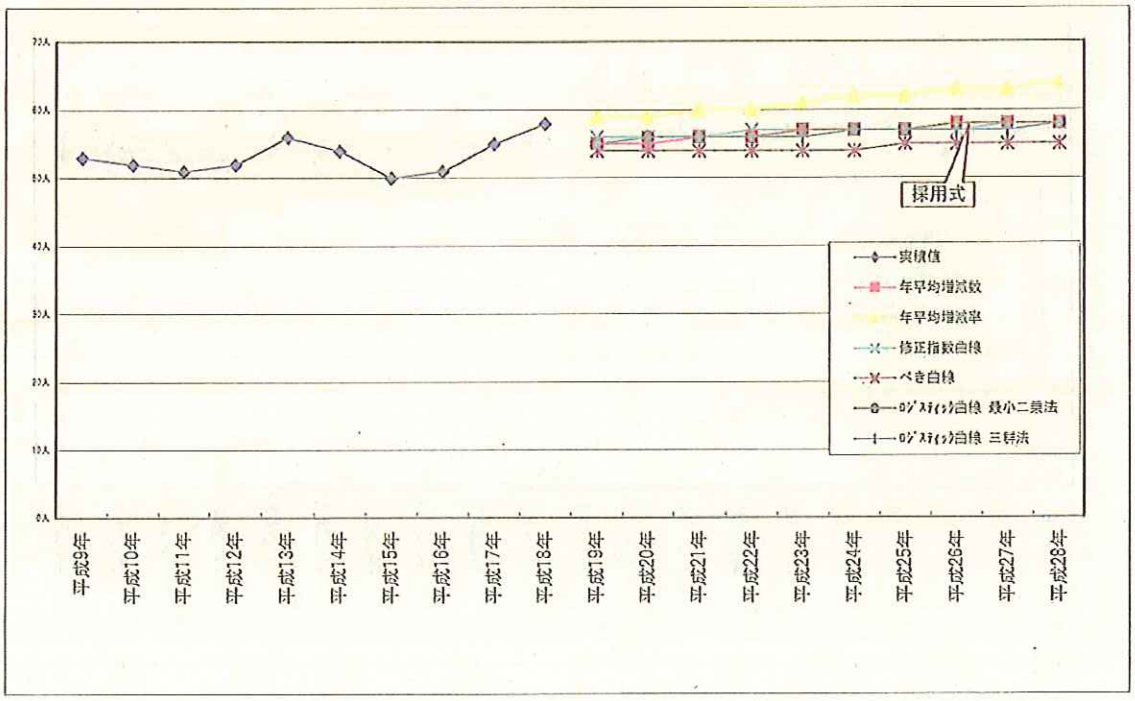
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となる年平均増減数による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-4　　西ノ谷地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	53	52	53	51	52	52	50
平成10年	52	52	54	52	52	52	51
平成11年	51	52	54	52	53	52	52
平成12年	52	53	55	53	53	53	52
平成13年	56	53	55	53	53	53	53
平成14年	54	53	56	54	53	53	53
平成15年	50	54	56	54	54	54	54
平成16年	51	54	57	55	54	54	54
平成17年	55	54	57	55	54	55	55
平成18年	58	55	58	55	54	55	55
平成19年		55	59	56	54	55	55
平成20年		55	59	56	54	56	56
平成21年		56	60	56	54	56	56
平成22年		56	60	57	54	56	56
平成23年		57	61	57	54	57	56
平成24年		57	62	57	54	57	57
平成25年		57	62	57	55	57	57
平成26年		58	63	57	55	58	57
平成27年		58	63	58	55	58	57
平成28年		58	64	58	55	58	58

飽和数						74	
相関係数		0.4082	0.4167	0.3133	0.1448	0.4318	0.3750

図 1-4　　西ノ谷地区給水区域内人口の推計グラフ

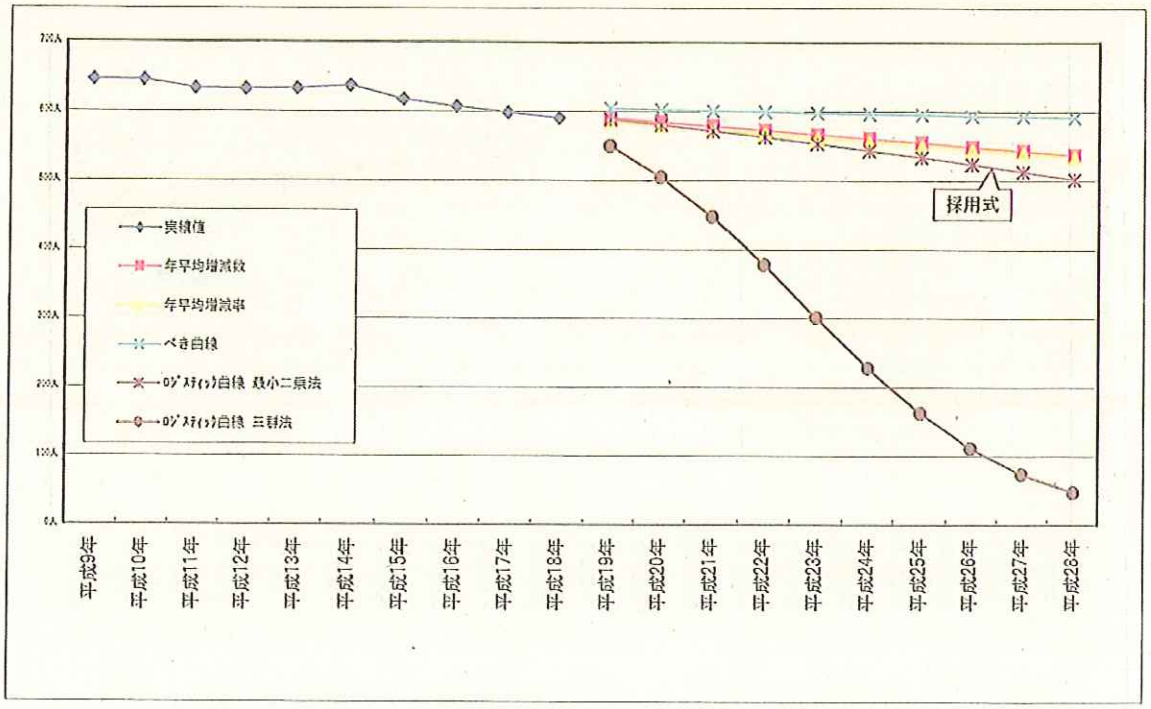


推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるロジスティック曲線（最小二乗法）による方法を採用式とする。

表 1-5　有岡地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	647	652	647	639	659	650	639
平成10年	646	646	641	638	643	645	639
平成11年	634	640	634	636	634	640	638
平成12年	633	634	628	634	627	635	636
平成13年	634	628	621	631	622	629	634
平成14年	638	622	615	625	618	623	631
平成15年	618	616	609	616	615	617	625
平成16年	608	610	603	602	612	611	616
平成17年	599	604	597	580	609	604	602
平成18年	591	597	591	544	607	596	581
平成19年		591	585	488	605	589	550
平成20年		585	579	398	603	581	505
平成21年		579	573	256	601	572	448
平成22年		573	568	30	600	563	378
平成23年		567	562	-328	598	554	302
平成24年		561	556	-897	597	544	228
平成25年		555	551	-1,800	596	534	163
平成26年		549	545	-3,233	594	524	112
平成27年		543	540	-5,508	593	513	74
平成28年		537	534	-9,120	592	502	48
飽和数						715	
相関係数		0.9375	0.9301	0.9372	0.8253	0.9477	0.9410

図 1-5　有岡地区給水区域内人口の推計グラフ

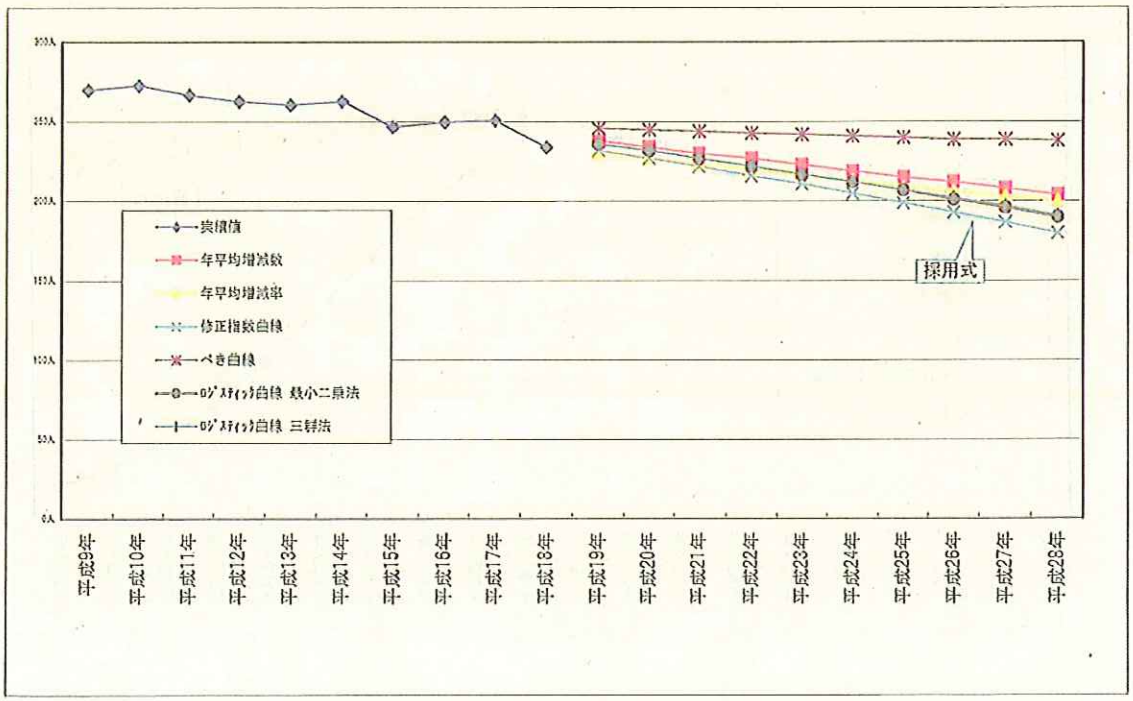


推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるロジスティック曲線（最小二乗法）による方法を採用式とする。修正指数曲線による推計式による推計は、異常値の算出される結果となるため、除外する。

表 1-6　横瀬地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	270	275	270	271	279	273	274
平成10年	273	271	266	268	269	270	271
平成11年	267	267	262	264	263	267	268
平成12年	263	263	257	261	259	264	264
平成13年	261	260	253	257	256	260	261
平成14年	263	256	249	253	254	257	257
平成15年	247	252	245	249	252	253	253
平成16年	250	249	242	245	250	249	249
平成17年	251	245	238	241	248	245	245
平成18年	234	241	234	236	247	241	241
平成19年		238	230	232	246	236	236
平成20年		234	227	227	245	232	232
平成21年		230	223	222	244	227	227
平成22年		227	220	216	243	222	222
平成23年		223	216	211	242	217	217
平成24年		219	213	205	241	212	212
平成25年		215	209	199	240	207	207
平成26年		212	206	193	239	201	202
平成27年		208	203	187	239	196	197
平成28年		204	200	180	238	190	191
飽和数						320	
相関係数		0.9252	0.9205	0.9331	0.8177	0.9308	0.9299

図 1-6　横瀬地区給水区域内人口の推計グラフ

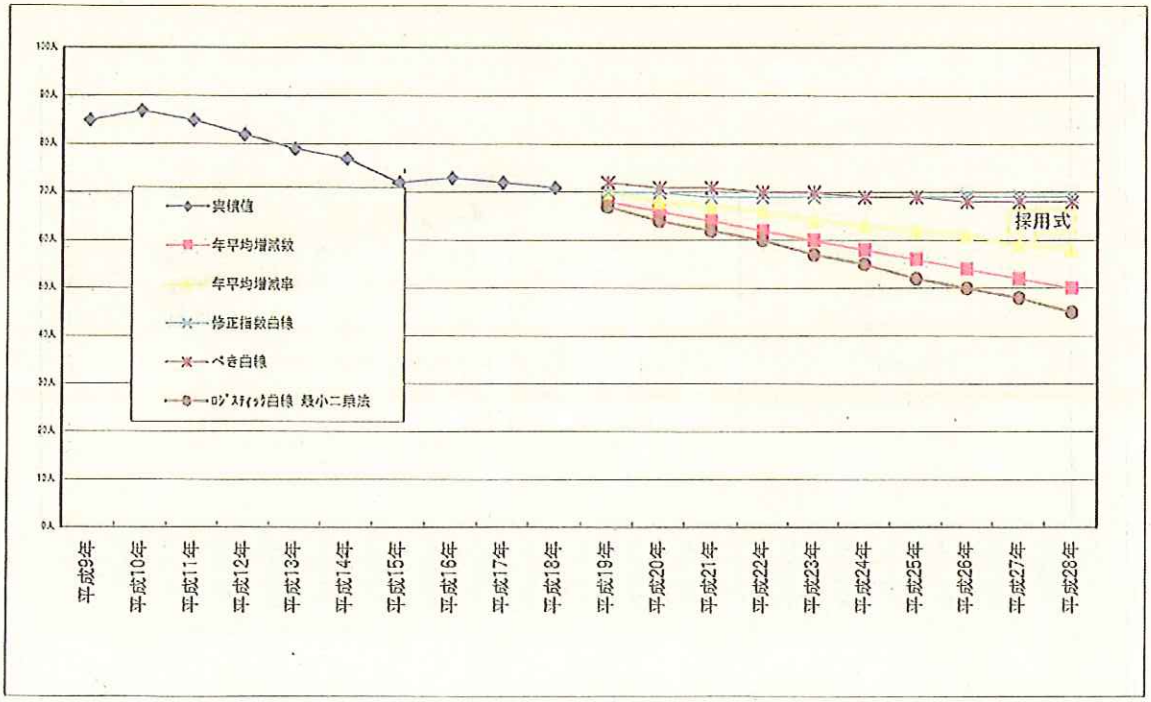


推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となる修正指数曲線による方法を採用式とする。

表 1-7　九樹地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	85	87	85	89	90	87	#NUM!
平成10年	87	85	83	84	84	85	#NUM!
平成11年	85	83	82	81	81	83	#NUM!
平成12年	82	81	80	78	79	82	#NUM!
平成13年	79	79	78	76	77	80	#NUM!
平成14年	77	77	77	74	76	78	#NUM!
平成15年	72	75	75	73	75	76	#NUM!
平成16年	73	73	74	72	74	73	#NUM!
平成17年	72	71	72	71	73	71	#NUM!
平成18年	71	69	71	71	72	69	#NUM!
平成19年		68	70	70	72	67	#NUM!
平成20年		66	68	70	71	64	#NUM!
平成21年		64	67	69	71	62	#NUM!
平成22年		62	66	69	70	60	#NUM!
平成23年		60	64	69	70	57	#NUM!
平成24年		58	63	69	69	55	#NUM!
平成25年		56	62	69	69	52	#NUM!
平成26年		54	61	69	68	50	#NUM!
平成27年		52	59	69	68	48	#NUM!
平成28年		50	58	69	68	45	#NUM!
飽和数						110	
相関係数		0.9613	0.9647	0.9136	0.8829	0.9484	#NUM!

図 1-7　九樹地区給水区域内人口の推計グラフ

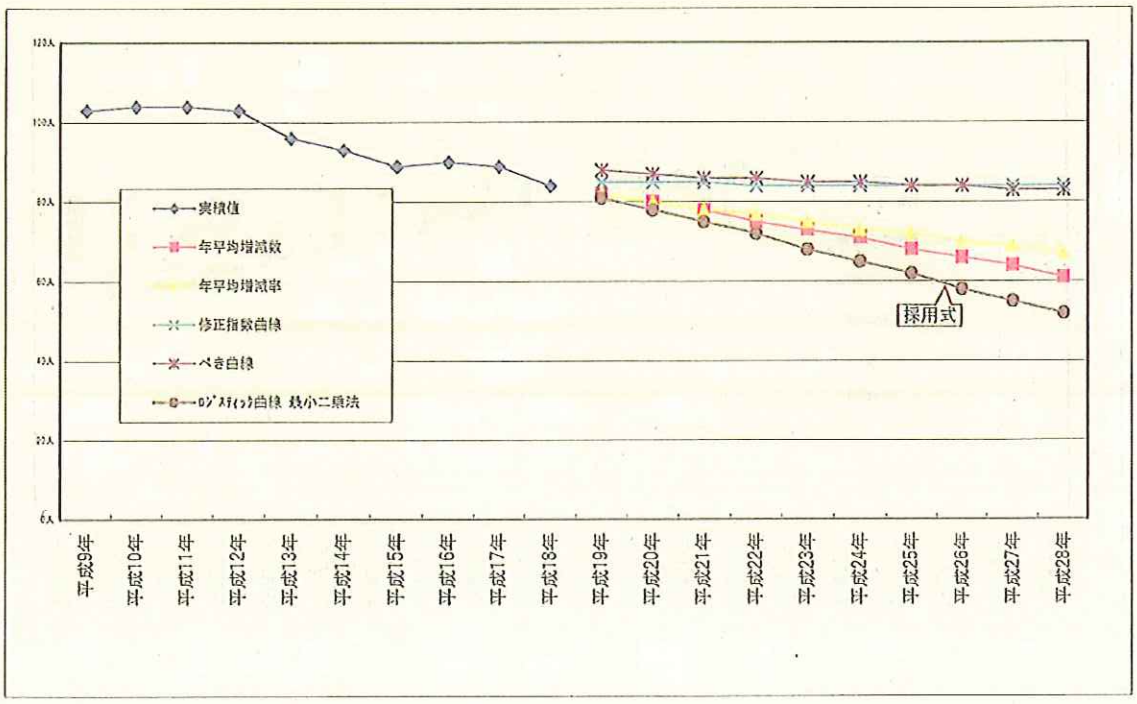


推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となる年平均増減率による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-8　　上ノ土居地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	103	106	103	109	110	105	#NUM!
平成10年	104	104	101	103	103	104	#NUM!
平成11年	104	101	98	99	99	102	#NUM!
平成12年	103	99	96	95	96	100	#NUM!
平成13年	96	97	94	92	94	97	#NUM!
平成14年	93	94	92	90	93	95	#NUM!
平成15年	89	92	90	89	91	92	#NUM!
平成16年	90	90	88	88	90	90	#NUM!
平成17年	89	87	86	87	89	87	#NUM!
平成18年	84	85	84	86	88	84	#NUM!
平成19年		82	82	85	88	81	#NUM!
平成20年		80	80	85	87	78	#NUM!
平成21年		78	78	85	86	75	#NUM!
平成22年		75	77	84	86	72	#NUM!
平成23年		73	75	84	85	68	#NUM!
平成24年		71	73	84	85	65	#NUM!
平成25年		68	72	84	84	62	#NUM!
平成26年		66	70	84	84	58	#NUM!
平成27年		64	69	84	83	55	#NUM!
平成28年		61	67	84	83	52	#NUM!
飽和数						125	
相関係数		0.9498	0.9447	0.8707	0.8467	0.9652	#NUM!

図 1-8　　上ノ土居地区給水区域内人口の推計グラフ



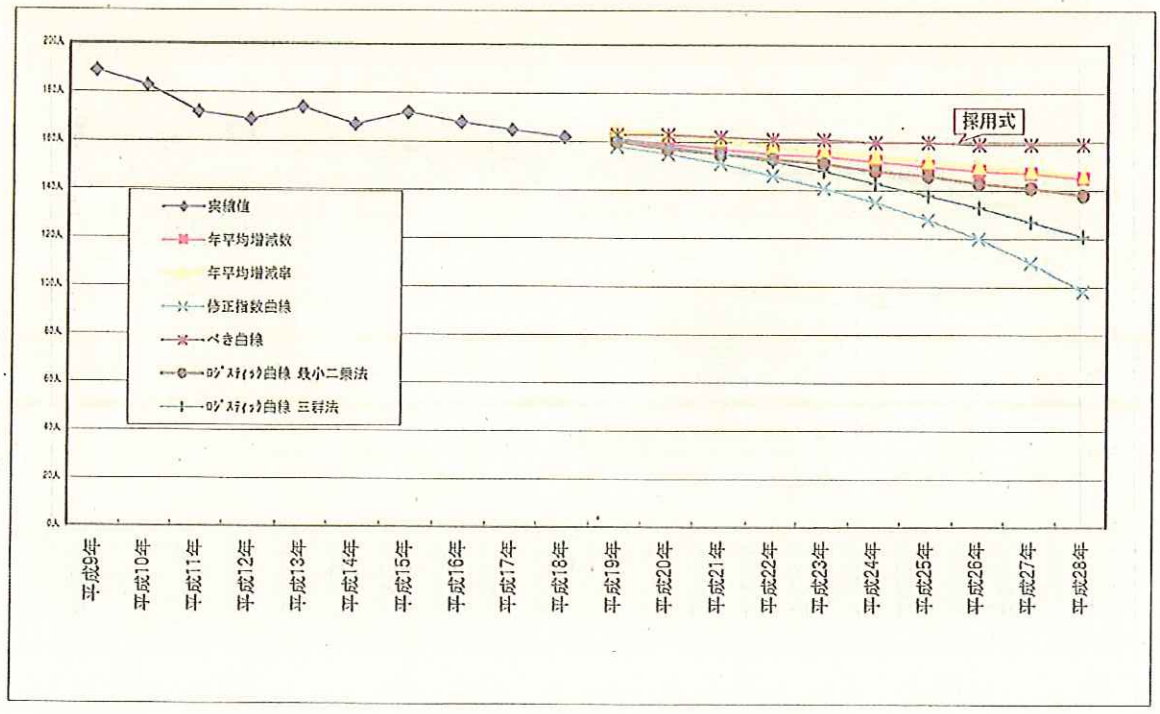
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるロジスティック曲線（最小二乗法）による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-9　磯ノ川地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	189	178	188	172	183	179	173
平成10年	183	177	186	172	177	177	172
平成11年	172	175	183	171	174	175	172
平成12年	169	173	181	170	171	174	171
平成13年	174	171	178	169	169	172	170
平成14年	167	170	176	168	168	170	169
平成15年	172	168	174	166	167	168	168
平成16年	168	166	171	165	166	166	166
平成17年	165	164	169	163	165	164	165
平成18年	162	162	167	160	164	162	163
平成19年		161	165	158	163	160	161
平成20年		159	163	155	163	157	158
平成21年		157	161	151	162	155	155
平成22年		155	158	146	161	153	152
平成23年		154	156	141	161	151	148
平成24年		152	154	135	160	148	143
平成25年		150	152	128	160	146	138
平成26年		148	150	120	159	143	133
平成27年		147	148	110	159	141	127
平成28年		145	146	98	159	138	121

飽和数						220	
相関係数		0.7337	0.7584	0.6431	0.9276	0.7519	0.6854

図 1-9　磯ノ川地区給水区域内人口の推計グラフ



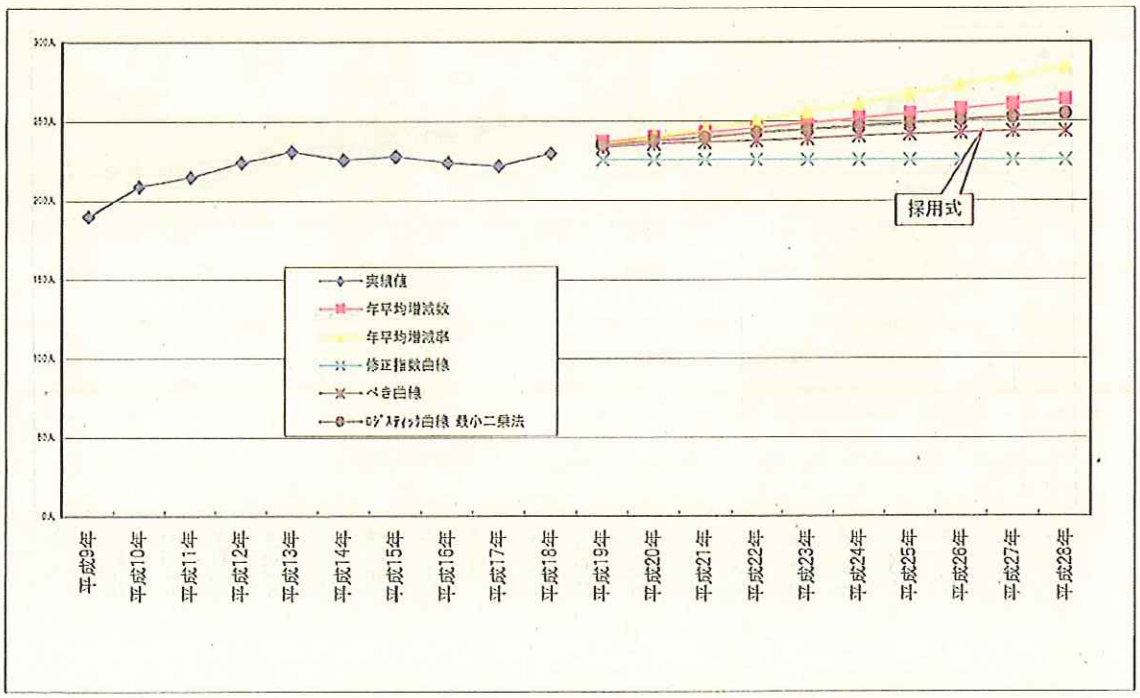
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。

表 1-10　有岡団地給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	190	206	190	187	197	207	#NUM!
平成10年	209	209	194	250	207	210	#NUM!
平成11年	215	212	198	211	213	213	#NUM!
平成12年	224	215	202	235	218	216	#NUM!
平成13年	231	218	207	220	221	219	#NUM!
平成14年	226	221	211	230	224	222	#NUM!
平成15年	228	224	216	224	227	225	#NUM!
平成16年	224	228	220	227	229	227	#NUM!
平成17年	222	231	225	225	231	230	#NUM!
平成18年	230	234	230	226	233	233	#NUM!
平成19年		237	235	226	234	235	#NUM!
平成20年		240	240	226	236	238	#NUM!
平成21年		243	245	226	237	240	#NUM!
平成22年		246	250	226	238	243	#NUM!
平成23年		249	256	226	239	245	#NUM!
平成24年		252	261	226	241	247	#NUM!
平成25年		255	267	226	242	249	#NUM!
平成26年		258	273	226	243	251	#NUM!
平成27年		261	278	226	244	253	#NUM!
平成28年		264	284	226	244	255	#NUM!

飽和数						300	
相関係数		0.7242	0.7236	0.5225	0.8823	0.7549	#NUM!

図 1-10　有岡団地給水区域内人口の推計グラフ



推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

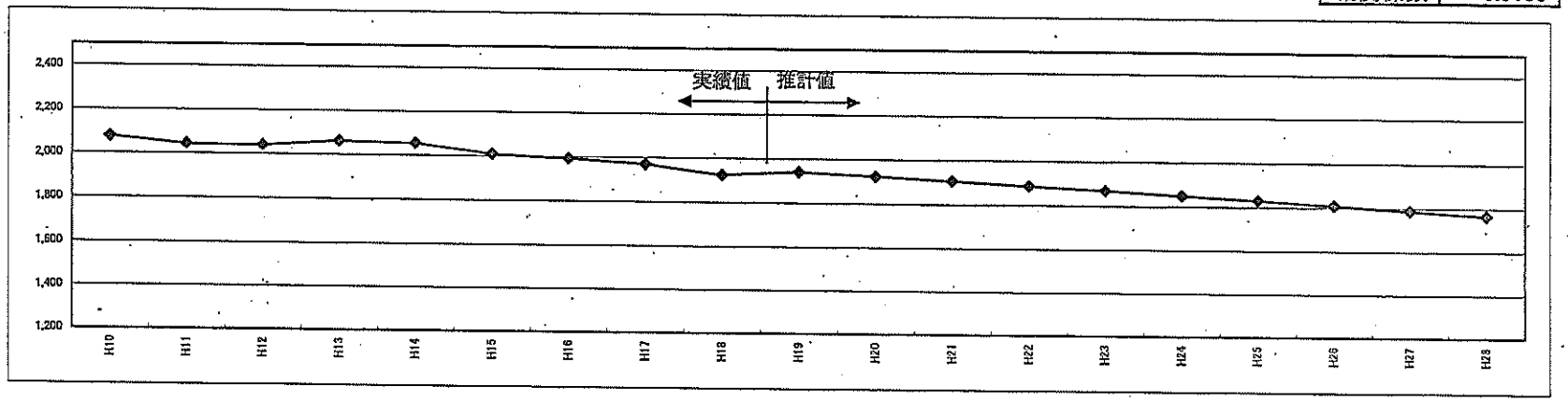
西部統合簡易水道給水区域内人口の予測

既存区域の給水区域内人口の実績及び推計値を下表に示す。
有岡地区内には個人が開発中の宅地造成地が12区画があるが、未だ、分譲予定が未確定のため、今回の計画には見込まない。

	実績値	江ノ村	森沢	間	西ノ谷	有岡	横瀬	九樹	上ノ土居	磯ノ川	有岡団地	合計
H9	2,071	119	302	110	52	650	271	85	105	183	197	2,074
H10	2,076	122	296	110	52	645	268	83	104	177	207	2,064
H11	2,045	124	292	109	52	640	264	82	102	174	213	2,052
H12	2,041	125	290	109	53	635	261	80	100	171	218	2,042
H13	2,063	126	288	108	53	629	257	78	97	169	221	2,026
H14	2,055	127	287	108	53	623	253	77	95	168	224	2,015
H15	2,010	128	285	108	54	617	249	75	92	167	227	2,002
H16	1,993	128	284	107	54	611	245	74	90	166	229	1,988
H17	1,971	129	283	107	55	604	241	72	87	165	231	1,974
H18	1,925	130	283	106	55	596	236	71	84	164	233	1,958
H19		130	282	106	55	589	232	70	81	163	234	1,942
H20		130	281	105	56	581	227	68	78	163	236	1,925
H21		131	280	105	56	572	222	67	75	162	237	1,907
H22		131	280	104	56	563	216	66	72	161	238	1,887
H23		132	279	104	57	554	211	64	68	161	239	1,869
H24		132	279	103	57	544	205	63	65	160	241	1,849
H25		132	278	103	57	534	199	62	62	160	242	1,829
H26		132	278	103	58	524	193	61	58	159	243	1,809
H27		133	277	102	58	513	187	59	55	159	244	1,787
H28		133	277	102	58	502	180	58	52	159	244	1,765

実績値 ↑
予測値 ↓

相関係数	0.9103



Ⅱ.普及率の算出

給水普及率の推計

過去の実績による給水普及率の推移は下表に示すとおりである。

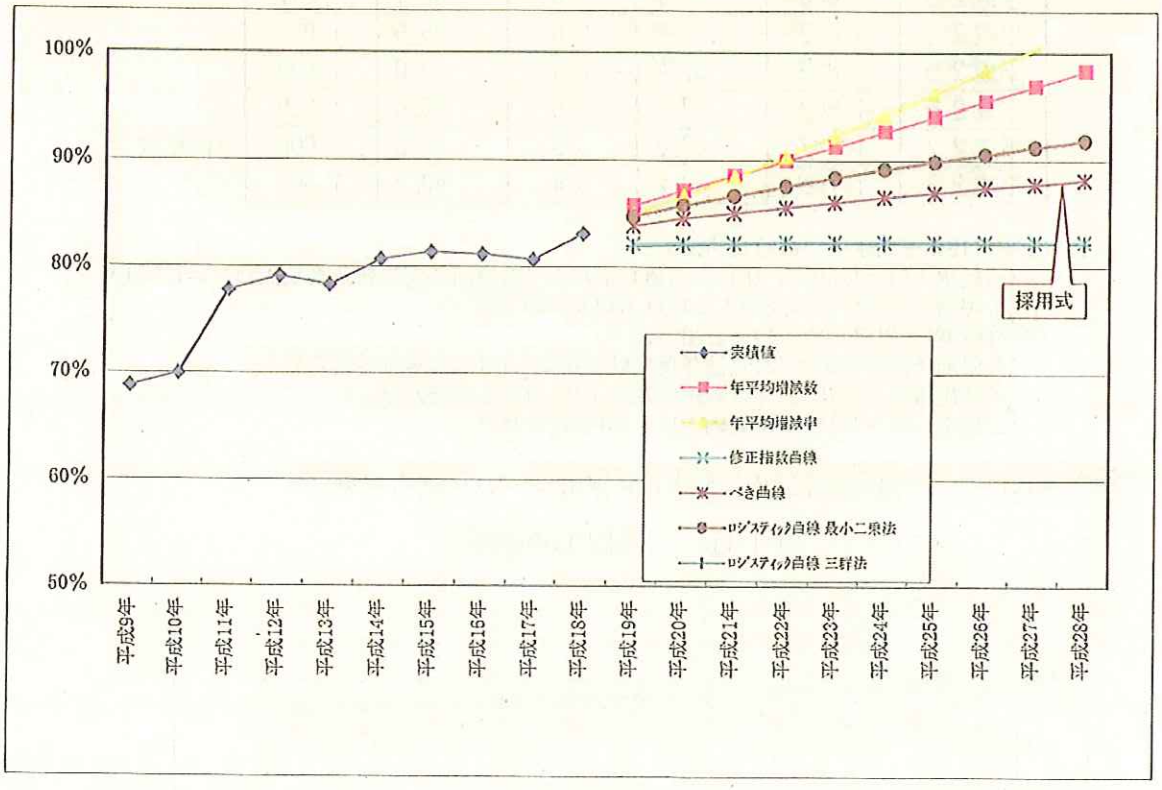
表1-11　普及率の推移

	給水区域全体 (%)
平成９	68.8
平成１０	70.0
平成１１	77.8
平成１２	79.1
平成１３	78.3
平成１４	80.7
平成１５	81.4
平成１６	81.2
平成１７	80.7
平成１８	83.1

過去実績の傾向から見た給水普及率は施設整備による未普及地域の解消や水道加入の促進により増加傾向にあり、平成9年からの10ヵ年で14.3%増加している。
また、平成18年度工事により未普及地区が解消され19年度11月時点で、新たに28戸（70人）が新規加入している。
施設整備による未普及地域の解消を除く普及率の傾向を時系列分析法で予測する。

表2-1　普及率の推移給水普及率の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成9年	68.8	71.8	68.8	73.1	68.8	71.9	69.0
平成10年	70.0	73.2	70.3	75.9	72.8	73.4	72.9
平成11年	77.8	74.6	71.7	77.9	75.3	74.9	75.7
平成12年	79.1	76.0	73.3	79.3	77.2	76.4	77.8
平成13年	78.3	77.4	74.8	80.2	78.6	77.7	79.2
平成14年	80.7	78.8	76.4	80.9	79.8	79.1	80.2
平成15年	81.4	80.2	78.0	81.4	80.8	80.3	80.9
平成16年	81.2	81.6	79.7	81.7	81.7	81.5	81.4
平成17年	80.7	83.0	81.4	81.9	82.6	82.7	81.7
平成18年	83.1	84.4	83.1	82.1	83.3	83.8	81.9
平成19年		85.8	84.9	82.2	83.9	84.8	82.0
平成20年		87.2	86.7	82.3	84.6	85.8	82.1
平成21年		88.6	88.5	82.3	85.1	86.7	82.2
平成22年		90.0	90.4	82.4	85.6	87.6	82.3
平成23年		91.3	92.3	82.4	86.1	88.4	82.3
平成24年		92.7	94.2	82.4	86.6	89.2	82.3
平成25年		94.1	96.2	82.4	87.0	89.9	82.3
平成26年		95.5	98.3	82.4	87.5	90.6	82.3
平成27年		96.9	100.4	82.4	87.8	91.3	82.3
平成28年		98.3	102.5	82.4	88.2	91.9	82.3
相関係数		0.8687	0.8567	0.9604	0.9447	0.8884	0.9584



6式により給水普及率の推計を行ったが、修正指数曲線及びロジスティック曲線（三群法）による手法では、将来の推計結果が平成18年の実績を下回る結果となった。過去の給水普及率の上昇実績から見て、現状の給水普及率より低い値で普及率の上昇が止まることは考え難いことから、この2式については除外する。その他の推計式でで相関係数が最も高いべき曲線による推計式を採用値とする。

Ⅲ.給水人口の算出

本事業においては、平成18年度の施設整備により、未普及地域に配水管路の施設整備を行い、水道未普及地域の解消を図った。この結果、平成19年度に同地区から70人の新規加入があった。

計画給水人口の算出に当たっては、計画給水人口に給水普及率を乗じて算出する場合が多いが、本計画では平成19年度の未普及地域への施設整備という特殊要因があることから、施設整備による給水人口増加と給水普及率による給水人口の推計を併せた手法で算出を行う。

平成19年度の給水人口は、未普及地域の解消で既に70人が新規加入していることから、平成18年度の実績に70人を加えた1,669人とする。

平成20年度以降については、平成19年度の普及率に推計による普及率から算出した対前年度普及率を加えた採用普及率を給水区域内人口に乗じて算出する。

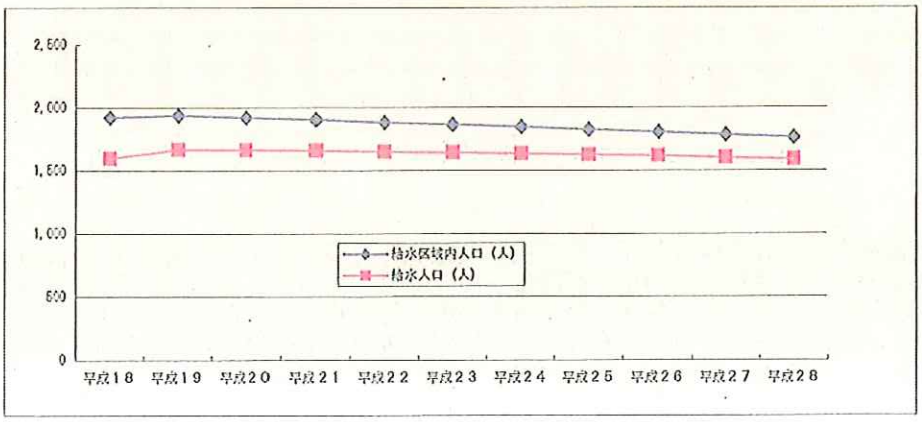
表 1-13　給水人口算出表

	(A) 給水区域内 人口 (人)	(B) 推計による 普及率 (%)	(C) 対前年度 普及率 (%)	(D) 採用 普及率 (%)	(E) 給水人口 (人)	
実績						
平成１８	1,925	83.1		83.1	1,599	
平成１９	1,942	83.9		85.9	1,669	※1,599人+70人
平成２０	1,925	84.6	0.7	86.6	1,667	
平成２１	1,907	85.1	0.5	87.1	1,661	
平成２２	1,887	85.6	0.5	87.6	1,653	
平成２３	1,869	86.1	0.5	88.1	1,647	
平成２４	1,849	86.6	0.5	88.6	1,638	
平成２５	1,829	87.0	0.4	89.0	1,628	
平成２６	1,809	87.5	0.5	89.5	1,619	
平成２７	1,787	87.8	0.3	89.8	1,605	目標年度
平成２８	1,765	88.2	0.4	90.2	1,592	

※平成19年度給水人口の算出方法
(E)給水人口＝1,599人（H18実績値）＋70人（新規加入済未普及解消人口）＝1,669人
(D)採用普及率＝(E)1,669人÷(A)1,942人＝85.9%
※平成20年度以降給水人口の算出方法
(C)対前年度普及率＝(B)当該年度推計普及率－(B)前年度推計普及率
(D)採用普及率＝(D)前年度採用普及率＋(C)対前年度普及率
(E)給水人口＝(A)給水区域内人口×(D)採用普及率

計画給水人口は、計画目標年度の推計人口を採用し、1,605人とする。

図 1-11　推計人口の推移



四万十市西部統合簡易水道

給水量の算出根拠

高知県　四万十市

1．生活用水量の算出根拠

a．生活用１人１日平均有収水量の推計

生活用１人１日平均有収水量は、実績資料をもとに推計する。
推計計算方法は、人口推計と同様に以下の６式を採用し、過去の実績値と各推計式の推計値との相関係数を求め、相関係数の最も高い値をもって採用値とする。

1）年平均増減数による方法
2）年平均増減率による方法
3）修正指数曲線による方法
4）べき曲線による方法
5）ロジスティック曲線による方法（最小二乗法）
6）ロジスティック曲線による方法（三群法）

過去10ヵ年の給水実績を以下に示す。

表 2-1　　生活用１人１日平均有収水量の実績

	給水人口（人）	1日平均有収水量（㎥/日）	1人1日平均有収水量（ﾘｯﾄﾙ/人･日）	増加量（ﾘｯﾄﾙ/人･日）
平成9年	1,425	411.9	289	—
平成10年	1,453	412.4	284	-5
平成11年	1,590	411.2	259	-25
平成12年	1,614	418.6	260	1
平成13年	1,616	416.6	258	-2
平成14年	1,659	425.7	257	-1
平成15年	1,637	420.7	257	0
平成16年	1,619	415.5	257	0
平成17年	1,590	423.5	266	9
平成18年	1,599	408.1	255	-11

表 2-2　　生活用１人１日平均有収水量の推計

	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 最小二乗法	ﾛｼﾞｽﾃｨｯｸ曲線 三群法
平成19年	249	251	259	252	241	#NUM!
平成20年	246	248	259	251	235	#NUM!
平成21年	244	245	259	250	229	#NUM!
平成22年	241	241	259	249	222	#NUM!
平成23年	238	238	259	248	215	#NUM!
平成24年	235	235	259	248	207	#NUM!
平成25年	233	231	259	247	199	#NUM!
平成26年	230	228	259	246	191	#NUM!
平成27年	227	225	259	245	182	#NUM!
平成28年	224	222	259	245	174	#NUM!
相関係数	0.6683	0.6807	#DIV/0!	0.7071	0.6409	#NUM!

ロジスティック曲線（最小二乗法）による推計で必要となる飽和数は、過去10年で最大実績値となる289ﾘｯﾄﾙを用いて算出した。
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

2．その他水量の算出根拠

その他水量として、営業用水量及び学校用水量を見込む。

a．営業用水量

給水区域内における主な事業所は以下に示すとおりである。

・鶏肉加工販売所
・食品工場
・缶詰工場
・仕出屋
・飲食店（２軒）
・ホテル
・高齢者福祉施設

過去の給水実績による営業用水量の推移は下表に示すとおりである。

表 2-7　営業用水量の推移

	営業用１日 平均有収水量 (m^3/日)
平成９	74.5
平成１０	74.6
平成１１	85.3
平成１２	95.3
平成１３	69.7
平成１４	55.2
平成１５	47.3
平成１６	52.6
平成１７	49.7
平成１８	46.5

過去の使用実績は、平成13年度に缶詰工場が事業規模縮小したことにより平成14年度から大きく減少している。しかしながら、この個別の要因を除いては、ほぼ安定して推移しており、今後においても大きく変動する要因はないものと考える。従って、営業用有収水量は直近の平成18年度の実績値と同量程度となる日量47m^3を見込む。

また、現在、自己水源で水を賄っている給水区域内の溶融炉（ごみ処理施設）から日量70m^3の給水申し込みの依頼があるが、現状の水源能力では対応できない状況にある。また、周辺住民への生活用水の供給に支障をきたす恐れもあることから、横瀬川ダムから日量800m^3の取水が可能となる平成27年度より給水の開始を見込む。

b．学校用水量

給水区域内における学校施設と現在規模は以下に示すとおりである。

・保育園（児童･職員数28人）
・小学校（児童･職員数77人）
・中学校（児童･職員数48人）
} 合計 153人

表 2-8　学校用水量の推移

	学校用1日平均有収水量 (m^3/日)	職員児童１人当り (ﾘｯﾄﾙ/人･日)
平成９	37.9	156
平成１０	37.9	153
平成１１	33.7	144
平成１２	35.6	161
平成１３	39.6	187
平成１４	32.7	163
平成１５	21.6	119
平成１６	18.2	107
平成１７	17.1	106
平成１８	17.0	111

学校用水量は、過去10ヵ年で半減している。平成14年7月に学校敷地内の配管修繕工事を行ったことにより、使用水量が大幅に減る結果となったことから、学校敷地内での漏水があったものと推測される。

平成15年以降の使用実績は、児童･職員１人当り換算では106～119ﾘｯﾄﾙで安定していることから、１人当り水量は、平成15年から平成18年までの4年間の平均値となる111ﾘｯﾄﾙ/人を採用する。

職員･児童数は、給水区域内人口に比例して減少するものとして予測する。

表 2-9　学校用水量の予測

	給水区域内人口 (人)	児童･職員数 (人)	前年比 (%)	1人1日当り (ﾘｯﾄﾙ)	１日当り (m3)
平成１８	1,925	153	—		
平成１９	1,942	154	100.9	111	17.1
平成２０	1,925	153	99.1	111	17.0
平成２１	1,907	152	99.1	111	16.9
平成２２	1,887	150	99.0	111	16.7
平成２３	1,869	149	99.0	111	16.5
平成２４	1,849	147	98.9	111	16.3
平成２５	1,829	145	98.9	111	16.1
平成２６	1,809	143	98.9	111	15.9
平成２７	1,787	141	98.8	111	15.7
平成２８	1,765	139	98.8	111	15.4

3. 有効率及び有収率

現在、本簡易水道においては、無効水量及び無収水量の把握が出来ておらず、有効率及び有収率を算出できない状況にある。
参考資料として、県内同規模水道事業の有効率を下表に示す。

県内同規模水道事業の抽出条件
①現在給水人口1,000～2,500人の水道事業（西部統合簡易水道の計画給水人口1,605人）
②配水管延長25,000～40,000mの水道事業の有効率を下表に示す。（西部統合簡易水道の配水管総延長33,310m）

上記の①又は②の条件を満たす水道事業を平成17年度実績値から抽出した。但し、有効率が100%となる実績値に信憑性のない４事業については除外した。

表 2-3　県内同規模水道の有効率

事業名	現在給水人口（人）	配水管延長（m）	有効率（%）
川内簡易水道	1,828	20,374	91.3
井ノ口簡易水道	1,768	14,454	91.7
赤野簡易水道	1,457	10,606	90.9
安田簡易水道	2,729	38,056	84.0
吉川簡易水道	2,051	32,735	88.6
赤岡簡易水道	3,448	35,370	95.3
仁井田簡易水道	2,100	41,495	55.9
中央簡易水道	1,228	23,054	90.5
田野の簡易水道	1,401	13,255	69.1
東又簡易水道	1,642	53,342	41.2
北辰簡易水道	694	29,211	90.5
羽根簡易水道	2,143	17,660	86.2
佐喜浜簡易水道	1,322	7,199	84.4
土居簡易水道	1,332	9,440	98.4
吾桑簡易水道	2,360	26,781	78.7
大堂簡易水道	1,145	14,624	95.2
大杉簡易水道事業	1,329	50,213	82.7
東豊永簡易水道	457	31,106	82.7
永野・姫野々統合簡易水道	1,711	26,531	79.7
田野簡易水道事業	3,285	26,346	94.2
浦尻簡易水道事業	1,639	12,276	79.1
下ノ加江簡易水道	1,379	13,854	73.9
三崎簡易水道事業	2,266	20,082	71.2
椙原中央簡易水道	1,343	14,119	98.0
稲生簡易水道	2,068	17,765	85.0
日章簡易水道	2,577	26,939	87.9
清流の里簡易水道	566	27,258	69.2
本山簡易水道	2,265	16,188	76.4
平均値			82.6

平成19年度以降の有効率（有収率）は、県内水準と同程度の82.6%に設定する。

4. 負荷率

ここでは、過去の給水量が把握できていないため、年間平均使用水量を、月間使用水量が最大の月の日平均使用水量で除した値を、負荷率として採用している。

表 2-4　負荷率の推移

	負荷率 (%)
平成９	89.2
平成１０	64.2
平成１１	77.6
平成１２	74.4
平成１３	80.2
平成１４	83.7
平成１５	87.6
平成１６	84.6
平成１７	84.6
平成１８	84.0

負荷率は、過去10年間において最大値89.2%、最小値64.2%、平均値81.0%の実績となっている。

平成10年には、学校のプールで漏水事故があり給水量が増大した。また、平成11年及び平成12年も、プールに使用する水量が突出しており、調査の結果、プール使用時の水の使い方に問題があることがわかった。平成13年からは、貯水時の開栓は市の水道局が行い、数日間かけて満水にすることとし、あわせて良好な水質を保つための循環施設が導入され、一時的に多量の水を供給する問題が解消されている。

以上のことから、負荷率については、異常値と判断される平成10年から12年の値を除き、最低値となる平成13年の80.2%から、80%を計画値として設定する。

西部統合簡易水道　給水量の予測と実績

実績　予測

目標年度

				平成９	平成１０	平成１１	平成１２	平成１３	平成１４	平成１５	平成１６	平成１７	平成１８	平成１９	平成２０	平成２１	平成２２	平成２３	平成２４	平成２５	平成２６	平成２７	平成２８
給水区域内人口			（人）	2,071	2,076	2,045	2,041	2,063	2,055	2,010	1,993	1,971	1,925	1,942	1,925	1,907	1,887	1,869	1,849	1,829	1,809	1,787	1,765
給水人口			（人）	1,425	1,453	1,590	1,614	1,616	1,659	1,687	1,619	1,590	1,599	1,669	1,667	1,661	1,653	1,647	1,638	1,628	1,619	1,605	1,592
給水普及率			（%）	68.8	70.0	77.8	79.1	78.3	80.7	81.4	81.2	80.7	83.1	85.9	86.6	87.1	87.6	88.1	88.6	89.0	89.5	89.8	90.2
有効水量	生活用有収水量	１人１日平均使用水量	（ℓ/人・日）	289	284	259	260	258	257	257	257	266	255	252	251	250	249	248	248	247	246	245	245
		１日平均使用水量	（m^3/日）	411.9	412.4	411.2	419.8	416.6	425.7	420.7	416.6	423.5	408.1	420.6	418.4	415.3	411.6	408.5	406.2	402.1	398.3	393.2	390.0
	営業用有収水量			74.5	74.6	85.3	95.3	69.7	55.2	47.3	52.6	49.7	46.5	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	117.0	117.0
	学校用有収水量			37.9	37.9	33.7	35.6	39.6	32.7	21.6	18.2	17.1	17.0	17.1	17.0	16.9	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9	15.7	15.4
	無収水量		（m^3/日）																				
	計		（m^3/日）	524.3	524.9	530.2	550.7	525.9	513.6	489.6	487.4	490.3	471.6	484.7	482.4	479.2	475.3	472.0	468.5	465.2	461.2	525.9	522.4
有収率・有効率			（%）	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6
無効水量			（m^3/日）	110.4	110.6	111.7	116.0	110.8	108.2	103.1	102.7	103.3	99.3	102.1	101.6	100.9	100.1	99.4	98.9	98.0	97.2	110.8	110.0
１日平均使用水量			（m^3/日）	634.7	635.5	641.9	666.7	636.7	621.8	592.7	590.1	593.6	570.9	586.8	584.0	580.1	575.4	571.4	568.4	563.2	558.4	636.7	632.4
１人１日平均使用水量			（ℓ/人・日）	445	437	404	413	394	375	352	364	373	357	352	350	349	348	347	347	346	345	397	397
負荷率			（%）	89.2	84.2	77.6	74.4	80.2	83.7	87.6	84.6	84.6	84.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
１日最大使用水量			（m^3/日）	711.6	989.8	827.2	896.1	793.9	742.9	676.6	697.5	701.6	679.7	733.5	730.0	725.2	719.3	714.3	710.5	704.0	697.9	795.9	790.6
１人１日最大使用水量			（ℓ/人・日）	499	681	520	555	491	448	413	431	441	425	439	438	437	435	434	434	432	431	496	497
１日最大使用水量（決定値）			（m^3/日）	710.0	990.0	830.0	900.0	790.0	740.0	680.0	700.0	700.0	680.0	730.0	730.0	730.0	720.0	710.0	710.0	700.0	700.0	800.0	790.0

（備考）

生活用有収水量は過去の実績値を元に将来値を推計した。

営業用有収水量は過去の実績値と同等の水量に、平成27年度より給水加入が見込まれる溶融炉（ごみ処理施設）給水量を加えた。

学校用有収水量は過去の実績値と同等の１人当り水量に、予測した児童・職員数を乗じて算出した。

無収水量は把握できないため、計上しない。（有効率＝有収率とする）

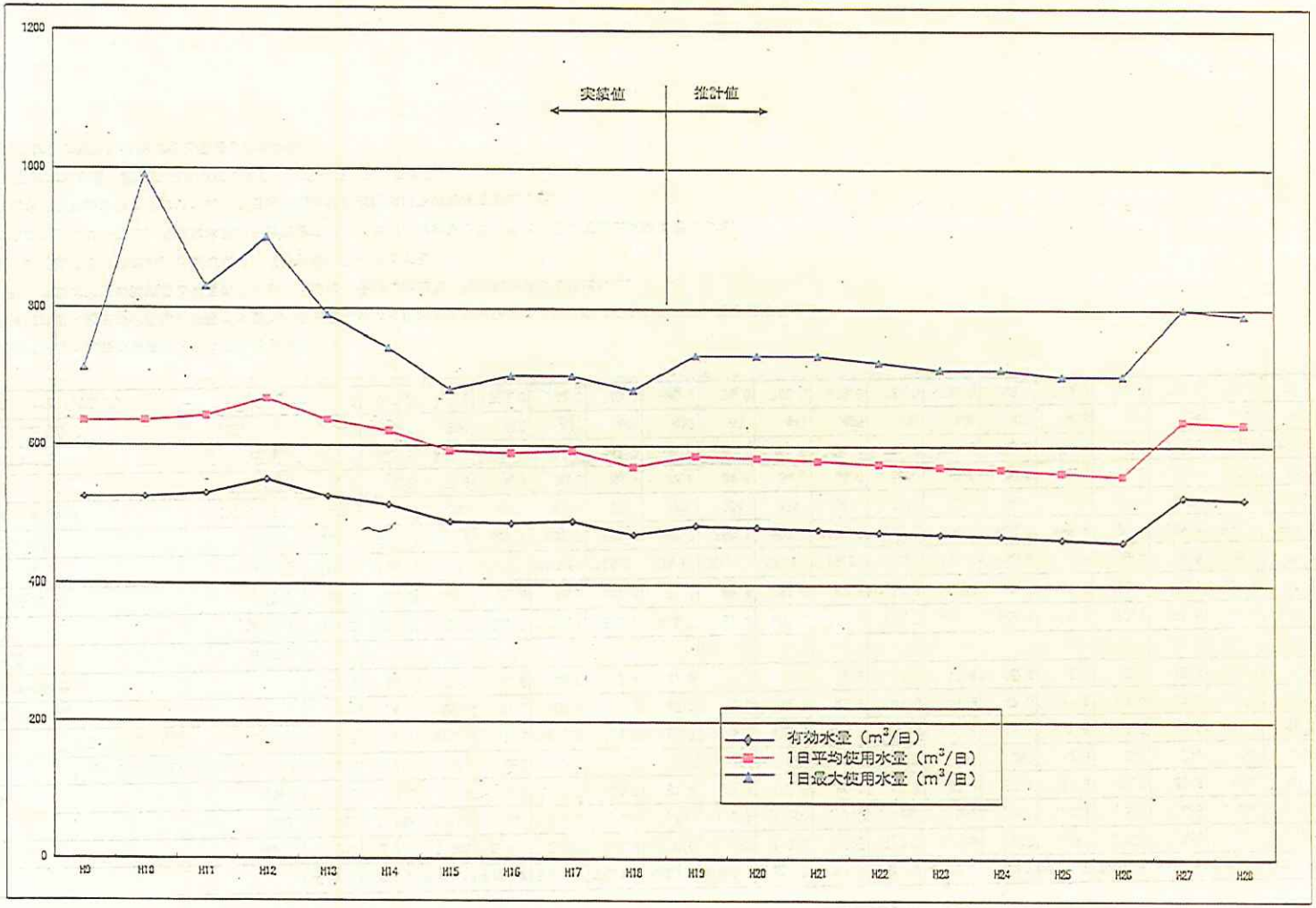
過去の無効水量については、正確な水量が把握できていないため、有効率を82.6%と仮定して過去実績に記入した。

毎日の配水量を計測できていないため、１日最大給水量の実績は以下の方法で算出した。

１日最大給水量＝最大使用月間有収水量÷31日÷82.6%（有効率）

□内の数値は有効率を82.6%と仮定した参考値

西部統合簡易水道の給水量実績と予測



水理計算書

1. 給水区域

横瀬、有岡、磯ノ川、九樹、上ノ土居、西ノ谷、江ノ村、間、森沢、西ノ谷

2. 給水人口及び給水量

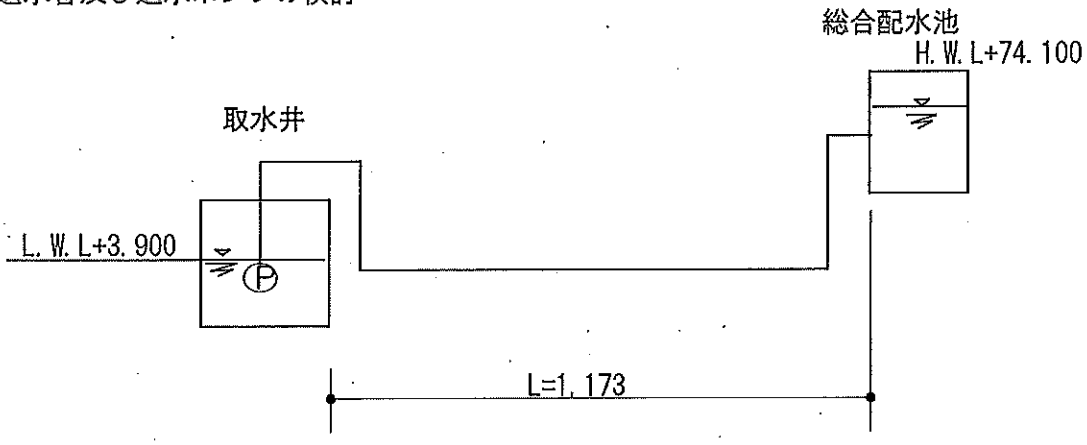
名称	区分	人口	日最大給水量	
			1人当り	1日当り
計画人口	一般	1,605人	371ﾘｯﾄﾙ	595.455 ㎥/日
加算水量	営業用			177.000 ㎥/日
	学校用			23.800 ㎥/日
合計				796.255 ㎥/日

≒800m³/日

3. 取水井の検討

横瀬川の左岸側より、日量800m³のダム放流水を取水する。

4. 送水管及び送水ポンプの検討



ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用する

I=h/L=10.666C-1.85・d-4.87・Q1.85

∵C= 流速係数=110

d= 口径

Q= 送水流量=800m³/日

= 40m³/時=0.67m³/分=11.1ﾘｯﾄﾙ/秒

※ポンプは20時間運転とする

1) 管内摩擦損失水頭の検討

ⅰ) 口径100の時

h=I×L=31.43‰×1,173m=36.9m

ⅱ) 口径150の時

h=I×L=4.36‰×1,173m=5.1m

以上より、φ100では損失が大きすぎるため、φ150を布設する

2）実揚程

H=配水池H.W.L-取水井L.W.L
=74.100-3.900=70.200m

3）全揚程

ΣH=70.2+5.1=75.3m

4）水中ポンプの決定

カタログより、φ80 Q=0.67m³/分 H=76m M=15kwを2台(内1台予備)を設置する。

5. 総合配水池の検討

森沢、西ノ谷、間地区を除く一般人口の16時間(1,212人)と、東中筋配水池（森沢、西ノ谷、間地区対象）への調整容量1時間分及び単口消火栓1栓1時間放水量の合計とする。

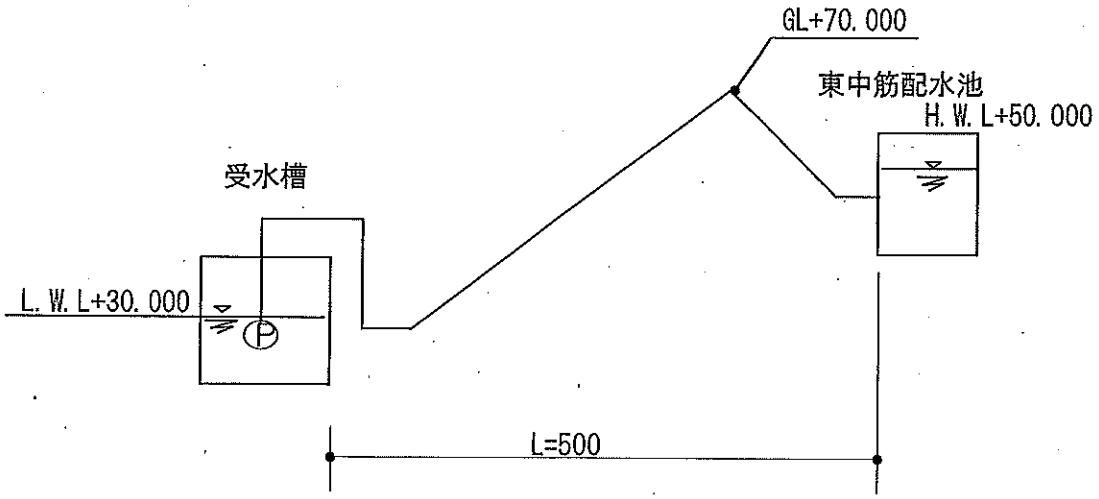
V=(1,212人×0.371+加算水量200.8m³)×16/24+393人×0.371×1/24
+0.5m³/分×60分=470m³

6. 受水槽の検討

森沢、西ノ谷、間地区の給水量の1時間分を貯水する。

V=393人×0.371×1/24=6.1m³
以上より、貯水容量6.1m³となるが、上部にポンプ操作室及び滅菌機室を設置するため、10m³の受水槽を築造する。

7. 送水ポンプ及び送水管の検討



ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用する

$I=h/L=10.666C^{-1.85}\cdot d^{-4.87}\cdot Q^{1.85}$

∵C= 流速係数=110

d= 口径

Q= 計画送水量

1) 計画送水量

森沢、西ノ谷、間地区給水量

=393人×0.371=145.8m³/日=7.29m³/時

=0.122m³/分=2.0ℓ/秒

※ポンプは20時間運転とする

2) 管内摩擦損失水頭の検討

ⅰ) 口径50の時

I=h×L=40.21‰×500m=20.1m

ⅱ) 口径75の時

I=h×L=5.58‰×500m=2.8m

以上より、φ50では損失が大きすぎるため、φ75を布設する

3) 実揚程

H=高地盤G.L-受水槽L.W.L

=70.000-30.000=40.000m

4) 全揚程

ΣH=H+h=40+2.8=43.0m

5) 水中ポンプの決定

カタログより、φ32 Q=0.124m³/分 H=43m M=2.2kwを2台(内1台予備)を設置する

8. 東中筋配水池の検討

森沢、西ノ谷、間地区の一般人口(393人)の20時間分と消火栓1栓放水量の合計とする。

V=393人×0.371×20/24+0.5m³/分×60分

=151.5≒155m³

9. 配水管の検討

※ ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用する

$I=h/L=10.666C^{-1.85}\cdot d^{-4.87}\cdot Q^{1.85}$

∵C= 流速係数=110

d= 口径(m)

Q= 計画配水量(m³/s)

浄水水質検査結果書

No. 0707 0379

依頼者名	四万十市 様
採水年月日	平成 19年 5月 9日 9:30
採水地点	西部統合簡易水道
採水者	四万十市 中村支所 (所属) 水道課

	検査項目	単位	測定値	基準値		検査項目	単位	測定値	基準値
	気温	℃			25	臭素酸	mg/ℓ	0.001 未満	0.01
	水温	℃	19		26	総トリハロメタン	mg/ℓ	0.011	0.1
	残留塩素	—	0.4		27	トリクロロ酢酸	mg/ℓ	0.02 未満	0.2
	残留塩素(現地測定)	—	0.5		28	ブロモジクロロメタン	mg/ℓ	0.001 未満	0.03
1	一般細菌	個/mℓ	0	100	29	ブロモホルム	mg/ℓ	0.008	0.09
2	大腸菌	—	不検出	不検出	30	ホルムアルデヒド	mg/ℓ	0.008 未満	0.08
3	カドミウム及びその化合物	mg/ℓ	0.001 未満	0.01	31	亜鉛及びその化合物	mg/ℓ	0.1 未満	1.0
4	水銀及びその化合物	mg/ℓ	0.00005 未満	0.0005	32	アルミニウム及びその化合物	mg/ℓ	0.02 未満	0.2
5	セレン及びその化合物	mg/ℓ	0.001 未満	0.01	33	鉄及びその化合物	mg/ℓ	0.04	0.3
6	鉛及びその化合物	mg/ℓ	0.001 未満	0.01	34	銅及びその化合物	mg/ℓ	0.1 未満	1.0
7	ヒ素及びその化合物	mg/ℓ	0.001 未満	0.01	35	ナトリウム及びその化合物	mg/ℓ	7.6	200
8	六価クロム化合物	mg/ℓ	0.005 未満	0.05	36	マンガン及びその化合物	mg/ℓ	0.005 未満	0.05
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/ℓ	0.001 未満	0.01	37	塩化物イオン	mg/ℓ	5.1	200
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/ℓ	0.1	10	38	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/ℓ	31.7	300
11	フッ素及びその化合物	mg/ℓ	0.08 未満	0.8	39	蒸発残留物	mg/ℓ	63	500
12	ホウ素及びその化合物	mg/ℓ	0.1 未満	1.0	40	陰イオン界面活性剤	mg/ℓ	0.02 未満	0.2
13	四塩化炭素	mg/ℓ	0.0002 未満	0.002	41	ジェオスミン	mg/ℓ	0.000001 未満	0.00002
14	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	0.005 未満	0.05	42	2-メチルイソボルネオール	mg/ℓ	0.000001 未満	0.00002
15	1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	0.002 未満	0.02	43	非イオン界面活性剤	mg/ℓ	0.005 未満	0.02
16	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	0.004 未満	0.04	44	フェノール類	mg/ℓ	0.0005 未満	0.005
17	ジクロロメタン	mg/ℓ	0.002 未満	0.02	45	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/ℓ	0.5 未満	5
18	テトラクロロエチレン	mg/ℓ	0.001 未満	0.01	46	pH値	—	6.7	5.8～8.6
19	トリクロロエチレン	mg/ℓ	0.003 未満	0.03	47	味	—	異常なし	異常でない
20	ベンゼン	mg/ℓ	0.001 未満	0.01	48	臭気	—	異常なし	異常でない
21	クロロ酢酸	mg/ℓ	0.002 未満	0.02	49	色度	度	0.5	5
22	クロロホルム	mg/ℓ	0.001 未満	0.06	50	濁度	度	0.3	2
23	ジクロロ酢酸	mg/ℓ	0.004 未満	0.04	判定	上記水質項目については、水質基準に適合。			
24	ジブロモクロロメタン	mg/ℓ	0.003	0.1					

検査期日	平成 19年 5月 9日 ～ 平成 19年 6月 6日
検査責任者	関野 仁
検査方法	平成15年 厚生労働省告示第261号
検査機関	平成 19年 6月 6日 水道法20条登録機関登録番号 第117号 株式会社 東洋技研 〒781-5103 高知県土佐市高岡町甲1902番地4

四万十市西部統合簡易水道

既存水源の状況

高知県　四万十市

西部統合簡易水道既存水源の状況

1 事業の概要

(1) 概要

西部統合簡易水道事業の給水区域においては、現在８地区（九樹、上ノ土居、森沢、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間）に水源を有し給水を行っている。各水源は、水量面・水質面で問題を抱えており、問題の解決が急務となる中で、国土交通省の直轄施工により建設される横瀬川ダムに利水参画し、日量800㎥の安定した取水を確保すると共に、統合整備による施設の集約により、建設費、維持管理費の効率化を図るものである。

表1　西部統合簡易水道の概要

水源の種類	ダム水
取水可能量	800 m^3/日
計画給水人口	1,605 人
１日最大給水量	800 m^3/日
１人１日最大給水量	498 ℓ/人・日
浄水方法	次亜塩素酸ソーダ消毒液による滅菌
配水方法	配水池より自然流下方式で配水

(2) 既存水源の状況

給水区域内の既存水源においては、少雨期になると水源水位が低下し地区によると断水となる場合や、連続的な降雨時の河川増水時においての濁水現象により清浄で安定した水の供給が出来ない状況になります。

水位低下が発生する要因として考えられるのは、高規格道路の建設、河川整備等における河川維持水量の減少等、周辺地域の変貌によるものと推測されますが、今後においてもこの様な状況の改善は見込めないと思われます。

又、各既存水源の上流域に建設されるダムにより、その下流域の地下水脈に及ぼす影響は推測出来難く既存水源のより一層の水位低下が懸念されます。

表2　既設水源の状況

水源名	取水可能量	必要水量	不足水量	水質に関する内容	完成年度
九樹	10.1	63.6	53.5	鉄臭の苦情が時々ある。	昭和47年
上ノ土居	13.0	124.0	111.0	水質面での問題はない。	昭和46年
森沢	27.4	111.7	84.3	水質面での問題はない。	平成2年
横瀬	30.2	62.3	32.1	平成11年に基準値を超える色度(12度)を検出。	昭和43年
有岡	135.4	303.4	168.0	水質面での問題はない。	昭和50年
磯ノ川	46.1	53.1	7.0	取水井戸が河川内にあり、増水時に濁水混入の恐れがある。	昭和46年
江ノ村	24.5	44.1	19.6	平成18年に基準値を超える色度(6.3度)を検出。	平成9年
間	25.9	34.1	8.2	高規格道路建設等の要因によるものか確定は出来ないが、平成10年頃より降雨後、濁水現象が再々起きている。	平成8年

※ 調査は平成14年1月30日（森沢水源）、平成14年1月31日（九樹、上ノ土居、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間水源）に行った。

(3) 水源の水質変化等

既存の８水源（九樹、上ノ土居、森沢、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間）のうち、過去10ヵ年において、水質基準値を超える値が検出された水源は、間水源（濁度、色度）、横瀬水源（色度）、江ノ村水源（濁度）の３水源である。このうち、間水源については、色度・濁度の異常値が度々検出されており、早急な対策が必要となっている。

表2-1　水質（色度）の実績（基準値；５度以下）

1度単位の計測、1未満は計測なし　0.5度以上計測

	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
九樹			2	1		2	1	2	1	1.3
上の土居	1	1	2	1						0.8
磯の川			1	1		1		1		0.9
間	2	4	4	10	13	2	3	8	5	13.7
森沢			1	1						0.8
横瀬	2	2	12	1						0.5
有岡			1	1						3.9
江ノ村		1	1	2	3		1	2		6.3

表2-2　水質（濁度）の実績（基準値；２度以下）

0.5度単位の計測、0.5度未満は計測なし　0.1度以上計測

	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
九樹					0.1	0.1		0.3	0.2	0.2
上の土居	0.5				0.1			0.1	0.2	
磯の川					0.3	0.6		0.2	0.2	
間	1	1	2	2	2.2	0.3	0.5	1.2	1.1	0.8
森沢									0.2	
横瀬	0.5		1							0.7
有岡										1.2
江ノ村					0.7		0.2	0.4	0.1	4.4

表2-3　基準値を上回った回数

水源名	項目	H11.8	H12.8	H13.9	H13.10	H14.1	H16.6	H18.4	H18.5	H18.6	計
横瀬	色度	1									1
間	色度		1	1	1	1	1	1	2	1	9
	濁度			1		1					2
江ノ村	色度								1		1
	濁度								1		1

(4) 対応方針

既存水源を活用しながら、ダムに不足水量を求める計画案についても２ケースを想定し検討を行った。その結果、計画１日最大給水量800㎥の全量をダムに求めることが最も事業費が安価となる結果となった。

さらに、維持管理の面から考えた場合、水源を一元化しない場合には、施設数が多くなり（ケースⅠ：水源１箇所、ケースⅡ：水源８箇所、ケースⅢ：水源５箇所）、本事業の目的のひとつである施設の集約による維持管理面での省力化のメリットが少なくなる。

また、既存水源の取水能力が将来において、現状の能力を維持していく確証はなく、日量800㎥の取水が確実となる横瀬川ダムへの利水参画は、定量化出来ない効果があるものと考える。

これらの理由から、横瀬川ダムに利水参画し水源を一元化する統合簡易水道の施設整備事業を、今後においても継続して実施する。

（参考資料）代替案の事業費比較

ケースⅠ

計画１日最大給水量800㎥の全量を横瀬川ダムに求める。ダム水を新設水源より取水し、統合配水池に送水後、各地区に配水する。統合配水池からの間、森沢地区への自然流下での配水は、山越えとなるため、一旦、ポンプで送水した後に東中筋配水池から配水する。

参考資料 表-１ ケースⅠ事業概要

地区名	水源	電気計装設備	浄水設備	配水池
九樹	使用しない	―	使用しない	使用しない
上ノ土居	使用しない	―	使用しない	使用しない
森沢	使用しない	―	使用しない	使用しない
横瀬	使用しない	―	使用しない	使用しない
有岡	使用しない	―	使用しない	使用しない
磯ノ川	使用しない	―	使用しない	使用しない
江ノ村	使用しない	―	使用しない	使用しない
間	使用しない	―	使用しない	使用しない
統合施設	新水源より800㎥取水	遠方監視装置、自家発電機設置	滅菌設備新設	統合配水池470㎥、東中筋配水池155㎥を新設

ケースⅡ

既存水源で確保できない483.7㎥と施設の老朽化と濁水混入の恐れの問題を抱える磯ノ川水源の水量（46.1㎥）の合計となる529.8㎥をダムに求める。

水質面で問題を抱える横瀬、江ノ村、間水源については、ろ過池を設置する。

各地区の水源にはケースⅠと同等の中央監視装置、自家発電設備を設置する。

各地区の既設水源から取水した水は、各地区の既設配水池に送水後に配水する。但し、九樹、上ノ土居、横瀬地区の配水池は老朽化が進んでいるため、必要容量を新設する。新水源からの取水は、統合配水池に送水後に配水する。

配水管の整備は、ケースⅠと同等の整備が必要であると想定する。

参考資料 表-２ ケースⅡ事業概要

地区名	水源	電気計装設備	浄水設備	配水池
九樹	既設水源より10.1㎥取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設施設老朽化のため、26㎥を新設
上ノ土居	既設水源より13.0㎥取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設施設老朽化のため、29㎥を新設
森沢	既設水源より27.4㎥取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設配水池を使用
横瀬	既設水源より30.2㎥取水	遠方監視装置、自家発電機設置	ろ過池新設	既設施設老朽化のため、46㎥を新設
有岡	既設水源より135.4㎥取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設配水池を使用
磯ノ川	使用しない	―	使用しない	使用しない
江ノ村	既設水源より24.5㎥取水	遠方監視装置、自家発電機設置	ろ過池新設	既設配水池を使用
間	既設水源より25.9㎥取水	遠方監視装置、自家発電機設置	ろ過池新設	既設配水池を使用
統合施設	新水源より529.8㎥取水	遠方監視装置、自家発電機設置	滅菌設備新設	統合配水池326㎥、東中筋配水池100㎥を新設

ケースⅡ配水池容量の算出根拠

九樹地区

既設水源の取水可能量10.1m³の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

容量（V)=10.1m³×24/24+0.26m³/分×60分＝25.7m³≒26m³

上ノ土居地区

既設水源の取水可能量13.0m³の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

容量（V)=13.0m³×24/24+0.26m³/分×60分＝28.6m³≒29m³

横瀬地区

既設水源の取水可能量30.2m³の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

容量（V)=30.2m³×24/24+0.26m³/分×60分＝45.8m³≒46m³

統合配水池

統合配水池の配水対象437.3m³の16時間分と森沢、間地区への送水調整容量として92.5m³の1時間分と単口消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

容量（V)=437.3m³×16/24+92.5×1/24+0.5m³/分×60分＝325.4m³≒326m³

東中筋配水池

森沢、間地区の不足水量92.5m³の22時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

容量（V)=92.5m³×22/24+0.26m³/分×60分＝100.4m³≒100m³

ケースⅢ

既存水源で確保できない483.7m³と施設の老朽化と濁水混入の恐れの問題を抱える磯ノ川水源の水量（46.1m³）、水質面で問題を抱える横瀬（30.2m³）、江ノ村（24.5m³）、間水源（25.9m³）の水量の合計となる610.4m³をダムに求める。

各地区の水源にはケースⅠと同等の中央監視装置、自家発電設備を設置する。

各地区の既設水源から取水した水は、各地区の既設配水池に送水後に配水する。但し、九樹、上ノ土居地区の配水池は老朽化が進んでいるため、必要容量を新設する。新水源からの取水は、統合配水池に送水後に配水する。

配水管の整備は、ケースⅠと同等の整備が必要であると想定する。

参考資料 表-3 ケースⅢ事業概要

地区名	水源	電気計装設備	浄水設備	配水池
九樹	既設水源より10.1m³取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設施設老朽化のため、26m³を新設
上ノ土居	既設水源より13m³取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設施設老朽化のため、29m³を新設
森沢	既設水源より27.4m³取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設配水池を使用
横瀬	使用しない	—	使用しない	使用しない
有岡	既設水源より135.4m³取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設配水池を使用
磯ノ川	使用しない	—	使用しない	使用しない
江ノ村	使用しない	—	使用しない	使用しない
間	使用しない	—	使用しない	使用しない
統合施設	新水源より610.4m³取水	遠方監視装置、自家発電機設置	滅菌設備新設	統合配水池363m³、東中筋配水池115m³を新設

ケースⅢ配水池容量の算出根拠

九樹地区

既設水源の取水可能量10.1m^3の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

容量（V)=10.1m^3×24/24+0.26m^3/分×60分＝25.7m^3≒26m^3

上ノ土居地区

既設水源の取水可能量13.0m^3の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

容量（V)=13.0m^3×24/24+0.26m^3/分×60分＝28.6m^3≒29m^3

統合配水池

統合配水池の配水対象492m^3の16時間分と森沢、間地区への送水調整容量として118.4m^3の1時間分と単口消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

容量（V)=492m^3×16/24+118.4×1/24+0.5m^3/分×60分＝362.9m^3≒363m^3

東中筋配水池

森沢地区の不足水量84.3m^3と間地区の全水量の合計量となる118.4m^3の20時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

容量（V)=118.4m^3×20/24+0.26m^3/分×60分＝114.3m^3≒115m^3

参考資料 表－４ 事業費の内訳

施設別	工種別	形状寸法	ケースⅠ			ケースⅡ			ケースⅢ		
			数量	単位	金額	数量	単位	金額	数量	単位	金額
取水施設	取水井築造工事	φ350	2.0	本	5,666			—			—
	取水井築造工事	φ300		本	—	2.0	本	5,000	2.0	本	5,000
	整地工事		1.0	式	11,931	1.0	式	11,931	1.0	式	11,931
	水中ﾎﾟﾝﾌﾟ据付費		2.0	台	10,740	2.0	台	10,740	2.0	台	10,740
	廻り配管工事		1.0	式	1,660	1.0	式	1,660	1.0	式	1,660
	滅菌及ﾎﾟﾝﾌﾟ室築造工事		1.0	室	31,357	1.0	室	31,357	1.0	室	31,357
	電気設備工事		1.0	式	38,610	1.0	式	108,610	1.0	式	78,610
	中央監視設備工事		1.0	箇所	22,677	8.0	箇所	47,177	5.0	箇所	36,677
浄水施設	滅菌室築造工事		1.0	式	8,538	1.0	式	8,538	1.0	式	8,538
	横瀬地区ろ過池	FRP製 4.88㎡		式	—	1.0	式	9,000		式	—
	間地区ろ過池	FRP製 4.88㎡		式	—	1.0	式	9,000		式	—
	江ノ村地区ろ過池	FRP製 4.88㎡		式	—	1.0	式	9,000		式	—
送水施設	受水槽築造工事		10.0	m^3	5,692	10.0	m^3	5,692	10.0	m^3	5,692
	整地工事		1.0	式	4,269	1.0	式	4,269	1.0	式	4,269
	廻り配管工事		1.0	式	2,846	1.0	式	2,846	1.0	式	2,846
	水中ﾎﾟﾝﾌﾟ据付費		2.0	台	2,277	2.0	台	2,277	2.0	台	2,277
	電気設備工事		1.0	式	12,807	1.0	式	12,807	1.0	式	12,807
	送水管布設工事	DCIP 150	1172.9	m	34,793	1172.9	m	34,793	1172.9	m	34,793
	送水管布設工事	HIVP 75	500.0	m	8,538	500.0	m	8,538	500.0	m	8,538
	送水流量計設置工事		2.0	室	6,173	2.0	室	6,173	2.0	室	6,173
	ｹｰﾌﾞﾙ布設工事		1705.6	m	4,821	1705.6	m	4,821	1705.6	m	4,821
配水施設	総合配水池築造工事	SUS	470.0	m^3	74,928	326.0	m^3	57,168	363.0	m^3	63,657
	東中筋配水池築造工事	RC	155.0	m^3	16,650	100.0	m^3	11,100	115.0	m^3	12,765
	整地工事		2.0	式	10,921	2.0	式	10,921	2.0	式	10,921
	廻り配管工事		2.0	式	26,744	2.0	式	26,744	2.0	式	26,744
	配水流量計設置工事		2.0	室	6,069	2.0	室	6,069	2.0	室	6,069
	工事用道路		1.0	式	59,770	1.0	式	59,770	1.0	式	59,770
	電気設備工事		1.0	式	6,435	1.0	式	6,435	1.0	式	6,435
	排水管布設工事	VP 100	300.0	m	5,123	300.0	m	5,123	300.0	m	5,123
	横瀬配水池築造工事	RC造 整地 廻り配管共		m^3	—	46.0	m^3	8,970		m^3	—
	上ノ土居配水池築造工事	RC造 整地 廻り配管共		m^3	—	29.0	m^3	5,655	29.0	m^3	5,655
	九樹配水池築造工事	RC造 整地 廻り配管共		m^3	—	26.0	m^3	5,070	26.0	m^3	5,070
	配水流量計設置工事			室	—	3.0	室	6,000	2.0	室	4,000
	工事用索道架設工事			ヶ所	—	3.0	ヶ所	9,000	2.0	ヶ所	6,000
	配水管布設工事	DCIP 250	780.3	m	34,681	780.3	m	34,681	780.3	m	34,681
		DCIP 200	1021.6	m	50,210	1021.6	m	50,210	1021.6	m	50,210
		DCIP 150	29.7	m	1,012	29.7	m	1,012	29.7	m	1,012
		DCIP 75	443.3	m	11,669	443.3	m	11,669	443.3	m	11,669
		HIVP 150	1950.3	m	43,016	1950.3	m	43,016	1950.3	m	43,016
		HIVP 100	3473.0	m	62,137	3473.0	m	62,137	3473.0	m	62,137
		HIVP 75	5583.2	m	85,696	5583.2	m	85,696	5583.2	m	85,696
		HIVP 50	1481.4	m	21,425	1481.4	m	21,425	1481.4	m	21,425
		VLP 50	22.1	m	327	22.1	m	327	22.1	m	327
		HIVP 30	118.4	m	824	118.4	m	824	118.4	m	824
		HIVP 25	102.4	m	643	102.4	m	643	102.4	m	643
		給水管	106.0	戸	4,962	106.0	戸	4,962	106.0	戸	4,962
		消火栓 75	20.0	基	6,997	20.0	基	6,997	20.0	基	6,997
		加圧ポンプ 250W	3.0	台	897	3.0	台	897	3.0	台	897
	電気設備工事		1.0	式	209	1.0	式	209	1.0	式	209
	連絡管布設工事	DCIP 150	98.7	m	6,954	98.7	m	6,954	98.7	m	6,954
		HIVP 150	6269.8	m	157,876	6269.8	m	157,876	6269.8	m	157,876
		PE 150	186.7	m	9,785	186.7	m	9,785	186.7	m	9,785
工事費計			1.0	式	919,355	1.0	式	1,051,574	1.0	式	978,258

四万十市西部統合簡易水道

費用及び便益の算出根拠

高知県　四万十市

1．換算係数法による事業全体に対する費用の算定

①事業費

ダム負担金を除く事業費は927,826千円である。その内訳は下表のとおりである。なお、調査費、事務費は、それぞれの工種に按分した。

表-1 事業費の内訳

施設別	工種別	形状寸法	数量	単位	金額	備考
取水施設	取水井築造工事	φ350	2.0	本	5,666	土木
	整地工事		1.0	式	11,931	土木
	水中ﾎﾟﾝﾌﾟ据付費		2.0	台	10,740	機械電気
	廻り配管工事		1.0	式	1,660	配管
	滅菌及ﾎﾟﾝﾌﾟ室築造工事		1.0	室	31,357	土木
	電気設備工事		1.0	式	38,610	機械電気
	中央監視設備工事		1.0	式	22,677	機械電気
	滅菌室築造工事		1.0	式	8,538	土木
送水施設	受水槽築造工事		10.0	m^3	5,692	土木
	整地工事		1.0	式	4,269	土木
	廻り配管工事		1.0	式	2,846	配管
	水中ﾎﾟﾝﾌﾟ据付費		2.0	台	2,277	機械電気
	電気設備工事		1.0	式	12,807	機械電気
	送水管布設工事	DCIP 150	1172.9	m	34,793	配管
	送水管布設工事	HIVP 75	500.0	m	8,538	配管
	送水流量計設置工事		2.0	室	6,173	機械電気
	ｹｰﾌﾞﾙ布設工事		1705.6	m	4,821	機械電気
統合配水	配水池築造工事	SUS	470.0	m^3	74,928	土木
	配水池築造工事	RC	150.0	m^3	16,650	土木
	整地工事		2.0	式	10,921	土木
	廻り配管工事		2.0	式	26,744	配管
	配水流量計設置工事		2.0	室	6,069	機械電気
	工事用道路		1.0	式	59,770	土木
	電気設備工事		1.0	式	6,435	機械電気
	排水管布設工事	VP 100	300.0	m	5,123	配管
配水施設	配水管布設工事	DCIP 250	780.3	m	34,681	配管
		DCIP 200	1021.6	m	50,210	配管
		DCIP 150	29.7	m	1,012	配管
		DCIP 75	443.3	m	11,669	配管
		HIVP 150	1950.3	m	43,016	配管
		HIVP 100	3473.0	m	62,137	配管
		HIVP 75	5583.2	m	85,696	配管
		HIVP 50	1481.4	m	21,425	配管
		VLP 50	22.1	m	327	配管
		HIVP 30	118.4	m	824	配管
		HIVP 25	102.4	m	643	配管
		給水管	106.0	戸	4,962	配管
		消火栓 75	20.0	基	6,997	配管
		加圧ポンプ 250W	3.0	台	897	機械電気
	電気設備工事		1.0	式	209	機械電気
	連絡管布設工事	DCIP 150	98.7	m	6,954	配管
		HIVP 150	6269.8	m	157,876	配管
		PE 150	186.7	m	9,785	配管
工事費計			1.0	式	919,355	
用地・補償費			1.0	式	8,471	
総事業費					927,826	

（内訳）　土木・建築設備　229,722
機械・電気設備　111,715
配管・配管付属設備　577,918
用地費・補償費　8,471

②事業費の現在価値化

事業費は平成19年度を基準年度とし、建設デフレータにより現在価値化する。

表-2　年度別事業費

年度	土木建築（千円）	機械電気（千円）	管路（千円）	用地費（千円）	事業費合計（千円）
平成15年度		897	116,436		117,333
平成16年度	41,703	5,642	116,184	1,582	165,111
平成17年度	105,828	4,568	54,683	6,589	171,668
平成18年度	15,061	49,475	54,936		119,472
平成19年度		22,673	35,727		58,400
平成20年度	1,527		46,623		48,150
平成21年度	38,315		12,460	25	50,800
平成22年度			48,700		48,700
平成23年度			65,298		65,298
平成24年度	33,657	25,918	23,044	275	82,894
合計	236,091	109,173	574,091	8,471	927,826

表-3　費用の現在価値化

年度	現在価値化					
	建設デフレータ	土木建築（千円）	機械電気（千円）	管路（千円）	用地費（千円）	事業費合計（千円）
平成15年度	94.20%	0	952	123,605	0	124,557
平成16年度	95.80%	43,531	5,889	121,277	1,651	172,348
平成17年度	97.50%	108,541	4,685	56,085	6,757	176,068
平成18年度	98.90%	15,228	50,025	55,547	0	120,800
平成19年度	100.00%	0	22,673	35,727	0	58,400
平成20年度		1,527	0	46,623	0	48,150
平成21年度		38,315	0	12,460	25	50,800
平成22年度		0	0	48,700	0	48,700
平成23年度		0	0	65,298	0	65,298
平成24年度		33,657	25,918	23,044	275	82,894
合計		240,799	110,142	588,366	8,708	948,015

③維持管理費

維持管理費は、平成18年度四万十市簡易水道全体の実績値より算定する。水質検査費は、水源箇所数に182千円/年を乗じて求めた。その他の費用については、実績値を給水量で按分して求めた。

また、人件費については、施設を集約することにより、従来の人件費を削減できることとなる。維持管理頻度の最も多い送水ポンプ及び滅菌施設数によりこの削減率を決定した。平成18年度の8箇所に対して、2箇所となることから、削減率を0.75とした。

表-4　維持管理費の算出根拠

項　　目	西部統合	簡水全体 H18年間実績
①年間給水量（m^3）	232,395	437,743
②維持管理費単価（円/m^3）	67	77
人件費（千円/年）	6,969	13,126
事務費（千円/年）	2,027	3,818
動力費（千円/年）	2,782	5,241
薬品費（千円/年）	117	221
修繕費（千円/年）	3,449	6,497
水質検査費（千円/年）	182	4,957
③維持管理費に占める人件費の比率	0.45	0.39
④事業統合による人件費の削減率（α）	0.75	
維持管理費　ケースⅠ：①×②×（1-③×④）/1000 （千円/年）	10,315	

2．換算係数法による事業全体に対する便益の算定

一元化した水源を求めない場合の、各施設における個別の整備を行う場合を想定する。便益は配水池の基幹改良、増補改良としてのろ過池の新設、管路施設の基幹改良事業費及び施設の維持管理費を計上することとした。既設水源で確保できない水量については、年次算定法により便益を計上した。未普及地区については、需要者（38戸）が、独自に井戸で水道と同等（水質、水圧、水量）の水の確保を行う費用を計上した。また、遠方監視システムの整備の便益として、巡回、点検費用の節減費用を計上した。

具体的には、「①施設の整備費」、「②施設の維持管理費」、「③井戸の建設費」、「④井戸の維持管理費」、「⑤井戸の水質検査費」、「⑥巡回、点検費用の節減費用」とした。

①施設の整備費

表-5　施設の整備費

項目	施設整備		数量	単価	事業費
取水場	横瀬	既設施設を使用	—		—
	有岡	既設施設を使用	—		—
	磯ノ川	46.1m³/日 新設	1.0		13,750
	上ノ土居	既設施設を使用	—		—
	森沢	既設施設を使用	—		—
	間	既設施設を使用	—		—
	江ノ村	既設施設を使用	—		—
	九樹	既設施設を使用	—		—
浄水場等	横瀬	ろ過池新設	1.0		9,000
	有岡	既設施設を使用	—		—
	磯ノ川	滅菌設備 新設	1.0		5,250
	上ノ土居	既設施設を使用	—		—
	森沢	既設施設を使用	—		—
	間	ろ過池新設	1.0		9,000
	江ノ村	ろ過池新設	1.0		9,000
	九樹	既設施設を使用	—		—
電気計装設備	横瀬	自家発電機 新設	1.0		10,000
	有岡	自家発電機 新設	1.0		10,000
	磯ノ川	自家発電機 新設	1.0		10,000
	上ノ土居	自家発電機 新設	1.0		10,000
	森沢	自家発電機 新設	1.0		10,000
	間	自家発電機 新設	1.0		10,000
	江ノ村	自家発電機 新設	1.0		10,000
	九樹	自家発電機 新設	1.0		10,000
送水管	横瀬	φ50(VP)×625m	625.0	14	8,750
	有岡	φ100(VP)×1600m	1600.0	18	28,800
	磯ノ川	φ50(VP)×419m	419.0	14	5,866
	上ノ土居	φ75(VP)×231m	231.0	15	3,465
	森沢	φ50(VP)×200m	200.0	14	2,800
	間	φ50(VP)×216m	216.0	14	3,024
	江ノ村	φ50(VP)×393m	393.0	14	5,502
	九樹	φ50(VP)×2645m	2645.0	14	37,030
配水池	横瀬	46m³を更新する	1.0		8,970
	有岡	現有施設を使用	—		—
	磯ノ川	58m³を更新する	1.0		11,310
	上ノ土居	29m³を更新する	1.0		5,665
	森沢	現有施設を使用	—		—
	間	現有施設を使用	—		—
	江ノ村	現有施設を使用	—		—
	九樹	26m³を更新する	1.0		5,070
合計					252,252

（内訳）　土木・建築設備　71,765
機械・電気設備　85,250
配管・配管付属設備　95,237

②維持管理費

維持管理費は、平成18年度四万十市簡易水道全体の実績値より算定する。水質検査費は、水源箇所数８箇所に182千円/年を乗じて求めた。その他の費用については、実績値を給水量で按分して求めた。

また、人件費については、施設を集約がないことから、人件費の削減率を0とした。

表-6　維持管理費の算出根拠

項　　目	西部統合	簡水全体 H18年間実績
①年間給水量（m^3）	232, 395	437, 743
②維持管理費単価（円/m^3）	73	77
人件費（千円/年）	6, 969	13, 126
事務費（千円/年）	2, 027	3, 818
動力費（千円/年）	2, 782	5, 241
薬品費（千円/年）	117	221
修繕費（千円/年）	3, 449	6, 497
水質検査費（千円/年）	1, 456	4, 957
③維持管理費に占める人件費の比率	0. 45	0. 39
④事業統合による人件費の削減率（α）	0	
維持管理費（千円/年）　ケースⅠ：①×②×（1-③×④）/1000	16, 965	

③、④、⑤井戸の建設費、維持管理費、水質検査費

表-7　井戸の建設費、維持管理費、水質検査費

項　　目	単価	数量	便益額	単位
③井戸の建設費	2, 000	38	76, 000	千円
④井戸の維持管理費	200	38	7, 600	千円/年
⑤井戸の水質検査費（毎月検査、年11回）	66	38	2, 508	千円/年
井戸の水質検査費（全項目、年1回）	116	38	4, 408	千円/年

⑥巡回、点検費用の節減費用

遠方監視システムと同等の監視状況として、24時間365日人が監視した場合の委託費を計上した（巡回・点検費節減効果）。

1年間1箇所当たりの委託費は、１箇所当たり１人が監視するものとして委託単価（高知県の最低賃金622円/時）に監視時間（24時間×365日）を乗じて計上することとし、5, 448千円/年を見込む。

１年間１箇所当たりの委託費
＝622（円/時）×24時間×365日×1人/箇所
＝5, 448（千円/箇所・年）

１年間の委託費は、監視箇所数を乗じて算出した。

１年間の委託費
＝5, 448（千円/箇所・年）×8箇所
＝43, 584（千円）

3. 換算係数法による残事業に対する費用の算定

西部統合簡易水道給水区域内には、８ヶ所の水道施設が存在しており、その各々が施設ごとに取水し、給水を行っていた施設であった。
本事業の実施により平成19年度より、有岡、磯ノ川、横瀬の三水源を統合し、ダム完成までの間、暫定豊水水利権を取得し、新水源より取水が可能となった。
残事業に対する費用便益比の算定として、「事業を継続し簡易水道再編推進事業を実施するケース」の費用便益比を算定する。

①事業費

表-7　残事業の整備費

区分	工種	事業費
取水場浄水場等	舗装工事	1,527
	滅菌設備	8,538
	小計	10,065
送水管	φ75 500m	8,538
	制御ケーブル 500m	1,213
	小計	9,751
配水池受水槽	配水池170m3×1池	33,166
	配水池150m3×1池	41,005
	受水槽10m3×1池	31,862
	小計	106,033
配水管	φ200 700m	40,619
	φ150 2881.5m	82,393
	φ100 560m	19,470
	φ75 990m	18,140
	φ50 540m	9,071
	小計	169,693
用地費	小計	300
合計	合計	295,842

（内訳）

土木・建築設備	73,498
機械・電気設備	25,917
配管・配管付属設備	196,127
用地費･補償費	300

②維持管理費

維持管理費は、平成18年度四万十市簡易水道全体の実績値より算定する。水質検査費は、水源箇所数に182千円/年を乗じて求めた。その他の費用については、実績値を給水量で按分して求めた。
また、人件費については、施設を集約することにより、従来の人件費を削減できることとなる。維持管理頻度の最も多い送水ポンプ及び滅菌施設数によりこの削減率を決定した。平成18年度の8箇所に対して、2箇所となることから、削減率を0.75とした。

表-8　残事業の維持管理費

項　　目	金額	備考（H18年間実績）
①年間給水量（m^3/日）	232,395	437,743
②維持管理費単価（円/m^3）	67	77
人件費（千円/年）	6,969	13,126
事務費（千円/年）	2,027	3,818
動力費（千円/年）	2,782	5,241
薬品費（千円/年）	117	221
修繕費（千円/年）	3,449	6,497
水質検査費	182	4,957
③維持管理費に占める人件費の比率	0.45	0.39
④事業統合による人件費の削減率（α）	0.75	
維持管理費（千円/年）　①×②×（1-③×④）/1000	10,315	

4. 換算係数法による残事業に対する便益の算定

事業を中止した場合に必要となる代替施設の費用を回避支出法として計上する。便益は配水池の基幹改良、増補改良としてのろ過池の新設、管路施設の基幹改良事業費及び施設の維持管理費を計上することとした。既設水源で確保できない水量については、年次算定法により便益を計上した。また、遠方監視システムの整備の便益として、巡回、点検費用の節減費用を計上した。

①施設の整備費

表-9　施設の整備費

項目	施設整備		数量	単価	事業費
取水場	上ノ土居	既設施設を使用	—		—
	森沢	既設施設を使用	—		—
	間	既設施設を使用	—		—
	江ノ村	既設施設を使用	—		—
	九樹	既設施設を使用	—		—
	横瀬	整備済み	—		—
	有岡	整備済み	—		—
	磯ノ川	整備済み	—		—
浄水場等	上ノ土居	既設施設を使用	—		—
	森沢	既設施設を使用	—		—
	間	ろ過池新設	1.0		9,000
	江ノ村	ろ過池新設	1.0		9,000
	九樹	既設施設を使用	—		—
	横瀬	整備済み	—		—
	有岡	整備済み	—		—
	磯ノ川	整備済み	—		—
電気計装設備	上ノ土居	自家発電機 新設	1.0		10,000
	森沢	自家発電機 新設	1.0		10,000
	間	自家発電機 新設	1.0		10,000
	江ノ村	自家発電機 新設	1.0		10,000
	九樹	自家発電機 新設	1.0		10,000
	横瀬	整備済み	—		—
	有岡	整備済み	—		—
	磯ノ川	整備済み	—		—
送水管	上ノ土居	φ75(VP)×231m	231.0	15	3,465
	森沢	φ50(VP)×200m	200.0	14	2,800
	間	φ50(VP)×216m	216.0	14	3,024
	江ノ村	φ50(VP)×393m	393.0	14	5,502
	九樹	φ50(VP)×2645m	2645.0	14	37,030
	横瀬	整備済み	—		—
	有岡	整備済み	—		—
	磯ノ川	整備済み	—		—
配水池	横瀬	整備済み	—		—
	有岡	整備済み	—		—
	磯ノ川	整備済み	—		—
	上ノ土居	29m³を増設する	1.0		5,665
	森沢	現有施設を使用	—		—
	間	現有施設を使用	—		—
	江ノ村	現有施設を使用	—		—
	九樹	26m³を新設する	1.0		5,070
合計					130,556

（内訳）	土木・建築設備	28,735
	機械・電気設備	50,000
	配管・配管付属設備	51,821

②維持管理費

維持管理費は、平成18年度四万十市簡易水道全体の実績値より算定する。水質検査費は、水源箇所数６箇所に182千円/年を乗じて求めた。その他の費用については、実績値を給水量で按分して求めた。

また、人件費については、施設を集約することにより、従来の人件費を削減できることとなる。維持管理頻度の最も多い送水ポンプ及び滅菌施設数によりこの削減率を決定した。平成18年度の8箇所に対して、6箇所となることから、削減率を0.25とした。

表-6　維持管理費の算出根拠

項　　目	西部統合	簡水全体 H18年間実績
①年間給水量（m^3）	232,395	437,743
②維持管理費単価（円/m^3）	71	77
人件費（千円/年）	6,969	13,126
事務費（千円/年）	2,027	3,818
動力費（千円/年）	2,782	5,241
薬品費（千円/年）	117	221
修繕費（千円/年）	3,449	6,497
水質検査費（千円/年）	1,092	4,957
③維持管理費に占める人件費の比率	0.45	0.39
④事業統合による人件費の削減率（α）	0.25	
維持管理費　ケースⅠ：①×②×（1-③×④）/1000 （千円/年）	14,644	

③巡回、点検費用の節減費用

遠方監視システムと同等の監視状況として、24時間365日人が監視した場合の委託費を計上した（巡回・点検費節減効果）。

1年間1箇所当たりの委託費は、１箇所当たり１人が監視するものとして委託単価（高知県の最低賃金622円/時）に監視時間（24時間×365日）を乗じて計上することとし、5,448千円/年を見込む。

１年間１箇所当たりの委託費
＝622（円/時）×24時間×365日×1人/箇所
＝5,448（千円/箇所・年）

１年間の委託費は、監視箇所数を乗じて算出した。

１年間の委託費
＝5,448（千円/箇所・年）×6箇所
＝32,688（千円）

便益の算出根拠

磯ノ川水源	井戸工事 50m³/日以下	式	5,500	類似工事実績より、φ150 L=30mを想定
	整地工事	式	750	類似工事実績より
	建屋工事	棟	4,500	類似工事実績より
	試験ボーリング	式	3,000	類似工事実績より
	計		13,750	
横瀬浄水施設	ろ過池築造工事	式	9,000	類似工事実績より
	計		9,000	
間浄水施設	ろ過池築造工事	式	9,000	類似工事実績より
	計		9,000	
江ノ村浄水施設	ろ過池築造工事	式	9,000	類似工事実績より
	計		9,000	
九樹浄水施設	滅菌設備工事	式	5,250	類似工事実績より
	計		5,250	
横瀬電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
有岡電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
磯ノ川電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
上ノ土居電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
森沢電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
間電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
江ノ村電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
九樹電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
横瀬配水池	RC配水池46m³	式	8,970	195千円/m³類似工事実績より
	計		8,970	
磯ノ川配水池	RC配水池58m³	式	11,310	195千円/m³類似工事実績より
	計		11,310	
九樹配水池	RC配水池29m³	式	5,665	195千円/m³類似工事実績より
	計		5,665	
上ノ土居配水池	RC配水池26m³	式	5,070	195千円/m³類似工事実績より
	計		5,070	
配管工事	DCIPφ250	m	44	本事業の実績、概算より
	DCIPφ200	m	49	本事業の実績、概算より
	DCIPφ150	m	34	本事業の実績、概算より
	VPφ150	m	22	本事業の実績、概算より
	VPφ100	m	18	本事業の実績、概算より
	VPφ75	m	15	本事業の実績、概算より
	VPφ50	m	14	本事業の実績、概算より
	VPφ30	m	7	本事業の実績、概算より
	VPφ25	m	6	本事業の実績、概算より

費用及び便益における配水池容量算出根拠

費用

総合配水池容量

森沢、西ノ谷、間地区を除く一般人口の16時間(1,212人)と、東中筋配水池（森沢、西ノ谷、間地区対象）への調整容量1時間分及び単口消火栓1栓1時間放水量の合計とする。

$V=(1,212人\times0.371+加算水量200.8m^3)\times16/24$
$+393人\times0.371\times1/24+0.5m^3/分\times60分$
$\fallingdotseq470m^3$

東中筋配水池容量

森沢、間、西ノ谷地区の一般人口(393人)の20時間分と消火栓1栓放水量の合計とする。

$V=393人\times0.371\times20/24+0.5m^3/分\times60分$
$\fallingdotseq155m^3$

便益

横瀬配水池（S43竣工）、磯ノ川配水池（S46竣工）、上ノ土居配水池（S46竣工）、九樹配水池（S47竣工）については、既に竣工後35年以上経過し、計画目標年次となる平成27年度においては、竣工後40年以上経過する老朽化した施設であることから、基幹改良事業として新設する。

九樹地区

既設水源の取水可能量$10.1m^3$の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。
容量（V)$=10.1m^3\times24/24+0.26m^3/分\times60分=25.7m^3\fallingdotseq26m^3$

上ノ土居地区

既設水源の取水可能量$13.0m^3$の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。
容量（V)$=13.0m^3\times24/24+0.26m^3/分\times60分=28.6m^3\fallingdotseq29m^3$

横瀬地区

既設水源の取水可能量$30.2m^3$の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。
容量（V)$=30.2m^3\times24/24+0.26m^3/分\times60分=45.8m^3\fallingdotseq46m^3$

磯ノ川地区

既設水源の取水可能量$46.1m^3$の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。
容量（V)$=46.1m^3\times22/24+0.26m^3/分\times60分=57.9m^3\fallingdotseq58m^3$

年次算定法による投資効果分析

本事業は、平成15年に簡易水道の統合整備事業の水源として将来の水需要に対応するため新規参画したものである。
便益として、ダム開発がない場合の節減水銀害額を計上した。
【前提条件】
①投資効果分析の実施年度は、平成19年度であり、基準年とする。
②平成9年度から平成18年度までの10年間の動向を踏まえて水需要予測を行った。
なお、平成19年度は、水需要予測による推計値とする。

1）事業概要
新規ダムへ参画し、800m³／日の新規水源を確保する。

2）水道事業の概要
現認可は、平成24年度を目標年度とする計画給水人口1,605人、計画1日最大給水量800m³/日の簡易水道事業であり、平成18年度の実績は，給水人口1,593人，1日最大給水量623m³/日であった。
平成18年度までの実績を踏まえて行った水需要予測結果では平成27年度に給水人口1,605人、1日最大給水量800m³と見込まれた。
水源は表-2のとおりであり、新規ダムが完成するまでの間（平成27年度まで）は、暫定水利権の取得により取水可能量不足に対応することとしている。

表-1　水道事業の計画と現況

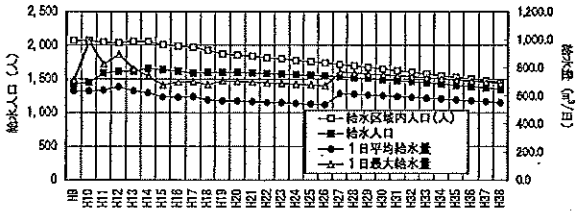
項　目	現計画	H18実績	H27予測
給水人口	1,668人	1,593人	1,605人
1日最大給水量	800m³/日	623m³/日	800m³/日
1人1日最大給水量	428ℓ/人/日	390ℓ/人/日	498ℓ/人/日

※　年次算定法による便益の算定にあたり、未普及地域の解消人口70人は、井戸の建設費用及び維持管理費、水質検査費を換算係数法による便益に計上しているため、除外した。
未普及地域を除いた平成27年の予測給水人口は1,575人、1日最大給水量は770m³/日となる。

表-2　水道計画と現況

区　分	計画取水量（m³/日）		計画配水量（m³/日）	
	認可	現況	認可	現況
既存ダム	0	0	0	0
地下水	0	400	0	400
新規水源	800	暫定豊水水利権（400）	800	暫定豊水水利権（400）
合　計	800	800	800	800

図-1　水需要予測



3）費用の算定
①事業費
1)ダム開発
ダム建設に関わる事業費負担金（ダム建設負担金、水源地域対策負担金）は、平成18年度の算定で400,000（千円）である。
（金額については予定額、税込みである。）
平成5年度に工事を着工し、平成18年度末における事業費ベースの進捗率は24.8%である。

ダムの耐用年数は、地方公営企業法の法定耐用年数より80年とする。

2)水道施設整備
水道施設整備費は、統合簡易水道としての費用として換算係数で計上するため、ここでは計上しない。

耐用年数は地方公営企業法の法定耐用年数とする。
管路　38年
土木、建築構造物　58年
設備　16年

表-3　水道施設整備費（実額）

区　分	事業費（千円）						
	合　計	H1	H2	H3	H4	H5	H6
取水施設（土木・建築）							
取水施設（設備）							
導水施設（管路）							
浄水、配水施設（土木、建築）							
浄水、配水施設（設備）							
配水施設（管路）							
合　計	0	0	0	0	0	0	0

表-4　水道施設整備費（平成18年度価格）

区　分	事業費（千円）						
	合　計	H1	H2	H3	H4	H5	H6
建設デフレータ	—	93.4	93.0	97.1	98.9	97.1	97.3
取水施設（土木・建築）	0	0	0	0			
取水施設（設備）	0		0	0			
導水施設（管路）	0			0	0	0	
浄水、配水施設（土木、建築）	0			0	0	0	0
浄水、配水施設（設備）	0				0	0	0
配水施設（管路）	0		0	0	0	0	0
合　計	0	0	0	0	0	0	0

②維持管理費

1)ダム開発

ダムの維持管理費は、ダム建設事業主体からの聞き取りにより、3,600（千円／年）を見込む。

2)水道施設

水道施設（取水、浄水、配水ポンプ等）の維持管理費は、埼玉県水道として投資効果を分析する際に見込む。

③費用の現在価値化

基準年度を平成19年度、ダムの建設完成年度は平成27年度、建設完了後の平成28年度から平成77年度の50年間を費用の算定期間とする。

費用の現在価値化は、以下の方法とする。

①ダム事業費負担金の年次別投資額の割振は表-5のとおり、

②水道施設整備費の建設費額は、年次別投資額を建設デフレータにより現在価値化する、

③水道施設維持管理費の既設資額は、年次別投資額を国内企業物価指数により現在価値化する、

④ダム事業費負担金、水道施設整備費、維持管理費の平成19年度からの投資額は、割引率を4%として現在価値化する、

⑤平成76年におけるダム及び水道施設の残存価格を差し引く、

表-5 費用の現在価値化

年度	経過年数	ダム事業費負担金（千円）	水道施設整備費（千円）	同号	ダム維持管理費（千円）	水道施設管理費（千円）	費用合計（千円）	デフレーター	デフレーター指数	割引率	現在価値化（千円）	ダム事業費負担金（千円）	ダム維持管理費（千円）
H2							0	93.4	105.2		0		
H3							0	88.0	106.6		0		
H4							0	97.1	105.6		0		
H5							0	99.5	103.6		0		
H6							0	97.1	102.2		0		
H7							0	97.3	101.3		0	0	
H8							0	97.6	99.7		0	0	
H9							0	97.9	100.0		0	0	
H10							0	96.4	98.8		0	0	
H11							0	99.3	97.3		0	0	
H12							0	95.6	97.1		0	0	
H13							0	93.7	95.2		0	0	
H14							0	93.1	93.2		0	0	
H15		28,617					28,617	94.2	92.4		35,273	35,273	
H16		28,391					28,391	95.8	93.8		27,548	27,548	
H17		29,411					29,411	97.6	95.7		30,196	30,196	
H18		14,455					14,455	98.9	96.9		14,611	14,611	
H19	0	11,600					11,600	100.0	100.0		11,600	11,600	
H20	1	15,000					15,000			0.962	14,423	14,423	
H21	2	78,000					78,000			0.925	72,115	72,115	
H22	3	75,000					75,000			0.889	66,675	66,675	
H23	4	22,302					22,302			0.855	19,071	19,071	
H24	5	24,824					24,824			0.822	20,404	20,404	
H25	6	24,824					24,824			0.790	19,619	19,619	
H26	7	24,824					24,824			0.760	18,864	18,864	
H27	8	24,824					24,824			0.731	18,139	18,139	0
H28	9				3,600		3,600			0.703	2,529	0	2,529
H29	10				3,600		3,600			0.676	2,432		2,432
H30	11				3,600		3,600			0.650	2,338		2,338
H31	12				3,600		3,600			0.625	2,249		2,249
H32	13				3,600		3,600			0.601	2,163		2,163
H33	14				3,600		3,600			0.577	2,078		2,078
H34	15				3,600		3,600			0.555	1,999		1,999
H35	16				3,600		3,600			0.534	1,922		1,922
H36	17				3,600		3,600			0.513	1,848		1,848
H37	18				3,600		3,600			0.494	1,777		1,777
H38	19				3,600		3,600			0.475	1,709		1,709
H39	20				3,600		3,600			0.456	1,643		1,643
H40	21				3,600		3,600			0.439	1,580		1,580
H41	22				3,600		3,600			0.422	1,519		1,519
H42	23				3,600		3,600			0.406	1,461		1,461
H43	24				3,600		3,600			0.390	1,404		1,404
H44	25				3,600		3,600			0.375	1,350		1,350
H45	26				3,600		3,600			0.361	1,298		1,298
H46	27				3,600		3,600			0.347	1,248		1,248
H47	28				3,600		3,600			0.333	1,201		1,201
H48	29				3,600		3,600			0.321	1,154		1,154
H49	30				3,600		3,600			0.308	1,110		1,110
H50	31				3,600		3,600			0.296	1,067		1,067
H51	32				3,600		3,600			0.285	1,026		1,026
H52	33				3,600		3,600			0.274	987		987
H53	34				3,600		3,600			0.264	949		949
H54	35				3,600		3,600			0.253	912		912
H55	36				3,600		3,600			0.244	877		877
H56	37				3,600		3,600			0.234	843		843
H57	38				3,600		3,600			0.225	811		811
H58	39				3,600		3,600			0.217	780		780
H59	40				3,600		3,600			0.208	750		750
H60	41				3,600		3,600			0.200	721		721
H61	42				3,600		3,600			0.193	695		695
H62	43				3,600		3,600			0.185	667		667
H63	44				3,600		3,600			0.178	641		641
H64	45				3,600		3,600			0.171	616		616
H65	46				3,600		3,600			0.165	593		593
H66	47				3,600		3,600			0.158	570		570
H67	48				3,600		3,600			0.152	548		548
H68	49				3,600		3,600			0.146	527		527
H69	50				3,600		3,600			0.141	507		507
H70	51				3,600		3,600			0.135	487		487
H71	52				3,600		3,600			0.130	468		468
H72	53				3,600		3,600			0.125	450		450
H73	54				3,600		3,600			0.120	433		433
H74	55				3,600		3,600			0.116	416		416
H75	56				3,600		3,600			0.111	400		400
H76	57				3,600		3,600			0.107	385		385
H77	58				3,600		3,600			0.103	370		370
残存価格		-142,127	0				-142,127			0.103	-14,613	-15,198	
H28～H76		283,698	0	-	176,400	0	465,998	--		--	291,197	238,105	58,137
合　計		403,102	0	-	176,400	0	579,502	--		--	605,128	343,339	58,137

表-6 平成75年度における残存価格

施設名称	残存年数	利用年数	平成18年度価格	残存価格	現在価値化
ダム	33	50	374,005	142,127	15,198
取水施設（土木・建築）	75	58	0	0	0
取水施設（設備）	12	16	0	0	0
導水施設（管路）	7	28	0	0	0
浄水、配水施設（土木、建築）	43	69	0	0	0
浄水、配水施設（設備）	15	16	0	0	0
配水施設（管路）	8	33	0	0	0
合　計	-	-	-	142,127	15,198

※ 残存価格を控除しないダム事業費負担金は353,537千円となる。

4）便益の算定

便益は、新規水源（ダム）がない場合の給水制限日数を想定し、渇水被害額を計上した。
なお、給水制限による被害額は、生活用水を計上した。
また、水道及び地域の給湯人口70人は、井戸の建設費用及び維持管理費、水質検査費を換算係数法による便益に計上しているため、年表算定法の便益計算からは除外した。

①渇水による給水制限日数

給水量予測値に対して、直近年（平成18年度）の日別給水量データを有する市内簡易水道の実績から日変動率を設定し、将来における毎日の給水量を算出した上で、渇水による給水制限日数を算定する。

＜給水制限日数の算定方法＞

i）一年間の毎日の給水量のモデルは、日別給水量実績を月別に多い順に並び替え、5年間の日別給水量の平均値とする。

ii）以下の式を用いて毎日の変動率を求める。

変動率＝（給水量－1日平均給水量）／（1日最大給水量－1日平均給水量）

※給水量は日別給水量

※1日平均給水量、1日最大給水量については5年間の平均値における値

iii）水質検査別の1日平均給水量及び1日最大給水量と、ii）で求めた変動率を用いて日別給水量を推計する。

日別給水量＝変動率×（1日最大給水量－1日平均給水量）＋1日平均給水量

※1日平均給水量、1日最大給水量については当該年度のものを使用。

iv）　iii）で求めた日別給水量と既存の水源量から給水率を求める。

給水率＝（1－既存の水源量/日別給水量）×100

v）iv）で求めた日別り給水率を5%刻みで集計し、給水率毎の制限日数を求める。

※給水率：2.5%～7.5%を5.0%、7.5%～12.5%を10.0%等とした。

表-7　平成9年度～平成18年度給水量実績（平均）

月／日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	573	471	518	561	558	575	597	530	456	502	551	419
2	511	453	505	558	536	575	483	498	438	419	537	414
3	516	447	472	504	536	561	462	456	435	478	537	399
4	501	439	474	484	528	553	475	458	419	465	509	399
5	496	426	473	465	524	541	466	463	419	458	509	395
6	489	425	472	455	520	512	459	476	416	466	509	393
7	487	417	469	455	513	512	455	473	410	453	506	379
8	480	417	464	455	513	509	455	462	400	450	502	373
9	467	411	433	455	513	509	452	456	397	440	497	373
10	479	411	432	432	508	491	445	456	397	439	478	368
11	476	411	426	415	505	481	435	452	397	433	464	359
12	467	408	426	415	505	481	428	445	391	433	461	359
13	461	405	423	411	494	481	428	442	391	427	457	359
14	452	405	423	398	482	481	421	429	391	421	454	359
15	439	405	420	398	482	477	421	429	391	421	450	359
16	439	402	411	398	475	470	421	429	388	420	450	359
17	427	398	408	395	471	470	418	425	388	420	419	345
18	427	393	405	391	471	460	411	425	385	417	403	345
19	418	393	398	382	470	460	408	419	378	410	402	342
20	415	391	395	382	458	443	408	419	378	407	398	329
21	408	391	392	366	454	438	405	405	375	404	385	329
22	402	391	391	363	448	431	401	405	375	404	382	329
23	397	391	386	363	444	421	391	398	367	391	380	329
24	397	391	385	375	441	410	384	391	363	388	343	327
25	391	386	377	375	441	393	374	388	353	388	326	327
26	385	385	368	372	441	386	367	378	350	379	319	319
27	383	380	359	360	414	382	362	367	347	369	301	319
28	379	368	346	360	403	382	357	364	335	366	301	307
29	372	345	343	360	376	376	343	357	333	366		302
30	369	339	318	355	342	330	339	350	328	360		299
31		339		355	342		339		328	360		287
平均	439	395	417	429	469	467	419	421	381	416	434	359
最大	573	471	518	561	558	575	597	530	456	502	551	419
最小	369	339	318	360	342	330	339	350	328	360	301	287

表-8　日変動率モデル

月／日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	0.87	0.33	0.66	0.83	0.78	0.88	1.00	0.63	0.24	0.47	0.75	0.02
2	0.64	0.20	0.50	0.78	0.68	0.88	0.49	0.44	0.12	0.43	0.67	-0.01
3	0.64	0.17	0.34	0.49	0.68	0.80	0.38	0.39	0.10	0.33	0.67	-0.09
4	0.47	0.12	0.33	0.26	0.62	0.78	0.33	0.33	0.02	0.28	0.61	-0.11
5	0.44	0.03	0.31	0.21	0.61	0.71	0.27	0.17	0.02	0.28	0.61	-0.17
6	0.43	0.02	0.31	0.21	0.57	0.53	0.24	0.33	0.00	0.28	0.56	-0.19
7	0.39	0.00	0.29	0.21	0.54	0.53	0.21	0.31	-0.03	0.20	0.50	-0.21
8	0.35	0.00	0.28	0.21	0.52	0.51	0.21	0.29	-0.09	0.18	0.47	-0.24
9	0.35	-0.03	0.12	0.13	0.54	0.49	0.20	0.22	-0.11	0.13	0.42	-0.21
10	0.32	-0.01	0.07	0.09	0.49	0.41	0.18	0.22	-0.11	0.09	0.36	-0.27
11	0.29	-0.03	0.05	-0.01	0.49	0.40	0.10	0.20	-0.11	0.09	0.26	-0.32
12	0.28	-0.01	0.05	-0.01	0.49	0.40	0.07	0.18	-0.12	0.08	0.25	-0.32
13	0.25	-0.05	0.04	-0.03	0.43	0.40	0.07	0.16	-0.14	0.08	0.23	-0.32
14	0.23	-0.05	0.04	-0.10	0.39	0.38	0.03	0.07	-0.14	0.01	0.21	-0.37
15	0.13	-0.05	0.02	-0.10	0.36	0.34	0.03	0.07	-0.14	0.01	0.19	-0.37
16	0.13	-0.03	-0.03	-0.19	0.33	0.30	0.03	0.07	-0.19	0.02	0.19	-0.37
17	0.08	-0.11	-0.04	-0.12	0.30	0.30	0.01	0.05	-0.19	0.03	-0.02	-0.39
18	0.08	-0.13	-0.05	-0.13	0.30	0.24	-0.03	0.05	-0.17	0.00	-0.08	-0.39
19	0.01	-0.13	-0.10	-0.13	0.30	0.22	-0.04	0.02	-0.21	-0.01	-0.08	-0.41
20	-0.01	-0.18	-0.12	-0.13	0.22	0.14	-0.04	0.02	-0.21	-0.05	-0.10	-0.43
21	-0.04	-0.19	-0.13	-0.17	0.20	0.12	-0.08	-0.09	-0.23	-0.07	-0.17	-0.45
22	-0.08	-0.19	-0.13	-0.18	0.18	0.03	-0.09	-0.09	-0.23	-0.07	-0.33	-0.45
23	-0.16	-0.19	-0.17	-0.18	0.15	0.01	-0.11	-0.21	-0.31	-0.14	-0.37	-0.48
24	-0.22	-0.19	-0.17	-0.23	0.15	-0.03	-0.18	-0.28	-0.35	-0.27	-0.40	-0.49
25	-0.25	-0.28	-0.22	-0.23	0.15	-0.13	-0.23	-0.27	-0.35	-0.27	-0.50	-0.49
26	-0.28	-0.28	-0.27	-0.23	0.14	-0.17	-0.49	-0.38	-0.37	-0.37	-0.54	-0.64
27	-0.35	-0.29	-0.32	-0.31	-0.01	-0.19	-0.49	-0.41	-0.38	-0.43	-0.64	-0.81
28	-0.41	-0.33	-0.35	-0.48	-0.07	-0.19	-0.49	-0.51	-0.43	-0.47	-0.64	-0.83
29	-0.50	-0.33	-0.37	-0.51	-0.12	-0.23	-0.57	-0.50	-0.53	-0.61		-0.83
30	-1.05	-0.46	-0.55	-0.56	-0.41	-0.43	-0.63	-0.69	-0.61	-0.63		-0.79
31		-0.62		-0.63	-0.72		-0.69		-0.78	-0.64		-0.71

表-9　平成28年度給水量の推計例

月／日	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	715	658	697	735	731	746	765	708	649	681	727	615
2	691	645	688	731	713	746	673	679	630	673	714	610
3	691	638	656	687	713	734	667	672	627	662	714	593
4	681	633	662	652	707	731	662	672	616	653	690	593
5	678	615	659	644	704	720	653	668	615	653	690	588
6	673	615	659	644	699	693	649	662	612	648	690	583
7	673	610	658	644	694	693	644	659	607	642	688	565
8	665	610	655	644	694	690	644	650	598	641	684	563
9	665	607	630	627	690	687	642	646	595	632	678	575
10	661	607	623	626	687	675	638	646	595	629	663	573
11	658	607	620	620	683	673	627	642	595	624	653	563
12	653	606	620	619	677	673	623	639	591	624	650	561
13	650	603	619	609	678	673	623	633	591	621	647	561
14	642	603	618	607	657	673	617	623	591	619	644	555
15	632	603	615	607	657	661	617	623	591	618	641	555
16	632	600	607	597	652	656	617	623	588	615	641	555
17	621	595	606	594	650	650	613	620	582	615	605	552
18	621	592	603	592	650	645	607	620	582	612	600	552
19	613	592	597	592	650	645	606	616	582	610	600	547
20	610	584	591	592	645	633	606	616	582	601	597	544
21	606	583	591	589	643	633	603	616	577	601	595	544
22	600	583	592	584	639	624	600	605	577	601	592	539
23	599	583	586	584	635	618	591	603	565	591	585	539
24	598	583	585	577	635	607	581	574	565	571	581	537
25	574	569	578	577	635	592	577	571	565	571	552	537
26	569	569	571	575	633	569	537	554	555	558	526	522
27	559	568	565	565	610	563	537	545	551	545	514	522
28	523	554	552	539	601	553	537	534	543	545	514	516
29	535	552	551	534	578	577	525	520	533	519		516
30	552	547	528	526	579	539	508	476	519	516		555
31		547		516	552		476		495	514		503
平均	624	591	613	591	653	655	609	616	583	607	627	555
最大	715	658	697	735	731	746	765	708	649	681	727	615
最小	552	547	528	516	579	539	476	476	495	514	514	503
早平均		615										
早最大		765										

表-10　給水制限日数の設定

年度	給水制限率										備考
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	
H9	75	168	103	11	0	0	0	0	0	0	実績期間（H18は水需要予測の推計値）の給水制限日数は、新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を想定した。
H10	44	39	35	37	42	27	9	8	1	0	
H11	54	89	65	52	29	9	0	0	0	0	
H12	80	69	72	65	51	22	9	0	0	0	
H13	55	103	70	59	16	1	0	0	0	0	
H14	91	109	77	19	1	0	0	0	0	0	
H15	149	79	11	0	0	0	0	0	0	0	
H16	112	77	18	1	0	0	0	0	0	0	
H17	108	87	24	3	0	0	0	0	0	0	
H18	88	36	10	0	0	0	0	0	0	0	
H19	88	44	15	3	0	0	0	0	0	0	
H20	70	40	16	1	0	0	0	0	0	0	推計期間の給水制限日数は、新規ダムがない場合の給水制限日数を想定した。
H21	67	38	14	1	0	0	0	0	0	0	
H22	65	32	10	1	0	0	0	0	0	0	
H23	55	31	10	0	0	0	0	0	0	0	
H24	52	28	10	0	0	0	0	0	0	0	
H25	56	19	6	0	0	0	0	0	0	0	
H26	47	14	4	0	0	0	0	0	0	0	
H27	83	78	63	29	9	0	0	0	0	0	
H28	91	80	62	25	6	0	0	0	0	0	
H29	92	69	62	16	4	0	0	0	0	0	
H30	90	70	52	15	3	0	0	0	0	0	
H31	83	70	41	16	1	0	0	0	0	0	
H32	79	74	33	12	1	0	0	0	0	0	
H33	78	60	31	10	0	0	0	0	0	0	
H34	70	67	24	9	0	0	0	0	0	0	
H35	68	54	16	4	0	0	0	0	0	0	
H36	68	44	15	3	0	0	0	0	0	0	
H37	73	31	14	1	0	0	0	0	0	0	
H38	68	31	9	1	0	0	0	0	0	0	

注）平成38年度以降の給水制限日数は、平成37年度の推計値で一定と設定する。

②生活用水被害額

生活用水被害額は、給水人口に被害原単位（給水制限率別）と給水制限日数を乗じて算出した。
被害額原単位は、マニュアルの渇水被害原単位を参考に設定した。

表-11 生活用水の被害額

年度	給水人口（人）	給水制限率										被害額合計（千円）	備考
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%		
H9	1,425	962	4,809	19,621	3,872	0	0	0	0	0	0	29,564	実績期間（H18は水需要予測の推計値）の給水制限日数は、新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を想定した。
H10	1,453	576	1,020	6,957	13,279	19,101	14,859	11,377	15,809	0	0	82,937	
H11	1,590	773	2,519	13,745	20,422	14,432	5,423	0	0	0	0	57,315	
H12	1,614	435	1,801	15,456	21,926	25,764	13,458	12,638	0	0	0	91,478	
H13	1,616	800	2,896	15,045	21,165	8,093	512	0	0	0	0	48,701	
H14	1,559	1,359	3,255	16,930	7,786	519	0	0	0	0	0	29,908	
H15	1,637	2,063	2,328	2,395	0	0	0	0	0	0	0	6,785	
H16	1,619	1,632	2,244	4,091	400	0	0	0	0	0	0	8,367	
H17	1,590	1,545	2,490	5,075	1,178	0	0	0	0	0	0	10,289	
H18	1,599	1,266	1,036	2,127	0	0	0	0	0	0	0	4,429	
H19	1,599	979	1,255	3,190	1,185	0	0	0	0	0	0	6,609	
H20	1,597	1,005	1,150	3,398	391	0	0	0	0	0	0	5,945	
H21	1,591	959	1,088	2,962	393	0	0	0	0	0	0	5,403	
H22	1,583	926	912	2,105	391	0	0	0	0	0	0	4,334	
H23	1,577	761	880	2,097	0	0	0	0	0	0	0	3,738	
H24	1,568	734	790	2,085	0	0	0	0	0	0	0	3,610	
H25	1,558	765	533	1,243	0	0	0	0	0	0	0	2,541	
H26	1,549	655	390	824	0	0	0	0	0	0	0	1,870	
H27	1,535	1,230	2,155	12,862	10,995	4,324	0	0	0	0	0	31,566	推計期間の給水制限日数は、新規ダムがない場合の給水制限日数を想定した。
H28	1,522	1,247	2,192	12,550	9,398	2,858	0	0	0	0	0	28,245	
H29	1,508	1,249	1,873	12,435	5,950	1,898	0	0	0	0	0	23,404	
H30	1,493	1,209	1,881	10,326	5,532	1,402	0	0	0	0	0	20,350	
H31	1,478	1,171	1,862	8,060	5,476	463	0	0	0	0	0	17,031	
H32	1,461	1,039	1,845	6,412	4,330	457	0	0	0	0	0	14,185	
H33	1,444	1,014	1,860	6,954	3,567	0	0	0	0	0	0	12,094	
H34	1,425	893	1,462	4,549	3,168	0	0	0	0	0	0	10,076	
H35	1,406	835	1,387	2,992	1,369	0	0	0	0	0	0	6,583	
H36	1,387	849	1,099	2,767	1,026	0	0	0	0	0	0	5,742	
H37	1,369	899	764	2,549	339	0	0	0	0	0	0	4,551	
H38	1,346	678	751	1,611	332	0	0	0	0	0	0	3,373	
被害原単位（円/人・日）		9	18	133	247	313	379	870	1,350			—	—

注）実績期間の被害額は、表-10に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

③水源開発を行わない場合の被害額

生活用水の被害額から、新規ダムへの参画による水源開発を行わない場合の渇水による断減水被害額を算出する。

平成19年度からの断減水被害額は、割引率を4%として現在価値化する。

表-12　水源開発を行わない場合の被害額

年度	経過年数	生活用水被害額（千円）	業務営業用水被害額（千円）	工場用水被害額（千円）	被害額合計（千円）	国内企業物価指数	換算係数	現在価値化 生活用水被害額（千円）	業務営業用水被害額（千円）	工場用水被害額（千円）	被害額合計（千円）
H9	-10	28,664			28,664	100.3		28,578	0	0	28,578
H10	-9	82,987			82,987	99.8		83,995	0	0	83,995
H11	-8	57,315			57,315	97.3		58,905	0	0	58,905
H12	-7	91,478			91,478	97.4		93,920	0	0	93,920
H13	-6	48,701			48,701	95.2		51,157	0	0	51,157
H14	-5	29,906			29,906	93.2		32,091	0	0	32,091
H15	-4	6,785			6,785	92.4		7,343	0	0	7,343
H16	-3	8,367			8,367	93.6		8,939	0	0	8,939
H17	-2	10,289			10,289	95.2		10,808	0	0	10,808
H18	-1	4,429			4,429	98.0		4,520	0	0	4,520
H19（基準年）	0	6,620			6,620	100.0		6,620	0	0	6,620
H20	1	5,949			5,949		0.962	5,720	0	0	5,720
H21	2	5,403			5,403		0.925	4,995	0	0	4,995
H22	3	4,334			4,334		0.839	3,653	0	0	3,653
H23	4	3,758			3,758		0.655	3,212	0	0	3,212
H24	5	3,610			3,610		0.822	2,967	0	0	2,967
H25	6	2,661			2,661		0.790	2,024	0	0	2,024
H26	7	1,870			1,870		0.760	1,421	0	0	1,421
H27	8	31,566			31,566		0.731	23,065	0	0	23,065
H28	9	28,245			28,245		0.703	19,845	0	0	19,845
H29	10	23,404			23,404		0.676	15,811	0	0	15,811
H30	11	20,350			20,350		0.650	13,219	0	0	13,219
H31	12	17,031			17,031		0.625	10,638	0	0	10,638
H32	13	14,185			14,185		0.601	8,519	0	0	8,519
H33	14	12,094			12,094		0.577	6,984	0	0	6,984
H34	15	10,076			10,076		0.555	5,595	0	0	5,595
H35	16	6,583			6,583		0.534	3,515	0	0	3,515
H36	17	5,742			5,742		0.513	2,948	0	0	2,948
H37	18	4,551			4,551		0.494	2,246	0	0	2,246
H38	19	3,373			3,373		0.475	1,601	0	0	1,601
H39	20	3,373			3,373		0.456	1,539	0	0	1,539
H40	21	3,373			3,373		0.439	1,480	0	0	1,480
H41	22	3,373			3,373		0.422	1,423	0	0	1,423
H42	23	3,373			3,373		0.406	1,369	0	0	1,369
H43	24	3,373			3,373		0.390	1,316	0	0	1,316
H44	25	3,373			3,373		0.375	1,265	0	0	1,265
H45	26	3,373			3,373		0.361	1,217	0	0	1,217
H46	27	3,373			3,373		0.347	1,170	0	0	1,170
H47	28	3,373			3,373		0.333	1,125	0	0	1,125
H48	29	3,373			3,373		0.321	1,082	0	0	1,082
H49	30	3,373			3,373		0.308	1,040	0	0	1,040
H50	31	3,373			3,373		0.296	1,000	0	0	1,000
H51	32	3,373			3,373		0.285	962	0	0	962
H52	33	3,373			3,373		0.274	925	0	0	925
H53	34	3,373			3,373		0.264	889	0	0	889
H54	35	3,373			3,373		0.253	855	0	0	855
H55	36	3,373			3,373		0.244	822	0	0	822
H56	37	3,373			3,373		0.234	790	0	0	790
H57	38	3,373			3,373		0.225	760	0	0	760
H58	39	3,373			3,373		0.217	731	0	0	731
H59	40	3,373			3,373		0.208	703	0	0	703
H60	41	3,373			3,373		0.200	676	0	0	676
H61	42	3,373			3,373		0.193	650	0	0	650
H62	43	3,373			3,373		0.185	625	0	0	625
H63	44	3,373			3,373		0.178	601	0	0	601
H64	45	3,373			3,373		0.171	577	0	0	577
H65	46	3,373			3,373		0.165	555	0	0	555
H66	47	3,373			3,373		0.159	534	0	0	534
H67	48	3,373			3,373		0.152	513	0	0	513
H68	49	3,373			3,373		0.146	494	0	0	494
H69	50	3,373			3,373		0.141	475	0	0	475
H70	51	3,373			3,373		0.135	456	0	0	456
H71	52	3,373			3,373		0.130	439	0	0	439
H72	53	3,373			3,373		0.126	422	0	0	422
H73	54	3,373			3,373		0.120	406	0	0	406
H74	55	3,373			3,373		0.116	390	0	0	390
H75	56	3,373			3,373		0.111	376	0	0	376
H76	57	3,373			3,373		0.107	361	0	0	361
H77	58	3,373			3,373		0.103	347	0	0	347
H9～H19		375,541			375,541	—	—	384,876	0	0	384,876
H19～H25		27,455			27,455	—	—	24,192	0	0	24,192
H26～H76		308,749			308,749	—	—	145,345	0	0	145,345
H20～H77		338,234			338,234	—	—	169,537	0	0	169,537
合　計		711,777			711,777	—	—	554,413	0	0	554,413

資料４

「横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）対策案等に対する意見聴取について」に対する関係利水者等の回答について

平成 24 年 12 月

国土交通省　四国地方整備局

国四整河計第２１号
平成２４年9月１９日

高知県知事　殿

四国地方整備局長

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案に対する意見聴取について（照会）

日頃より国土交通行政の推進にあたりまして御協力いただき感謝申し上げます。

横瀬川ダム建設事業におきましては、国土交通大臣からダム事業の検証に係る検討について指示を受け、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」(以下、「実施要領細目」という。)(平成 22 年 9 月 28 日付）に基づき、ダム事業の検証を実施しているところです。

国土交通省四国地方整備局においては、実施要領細目第４．１．(2)．④．ｉ)に基づき、横瀬川ダム建設事業に替わる複数の新規利水対策案及び複数の流水の正常な機能の維持対策案を立案し、概略評価により対策案を抽出したところです。

今回、抽出しました新規利水及び流水の正常な機能の維持対策案に対する意見聴取を実施したく、添付資料に基づきご回答いただけますようお願いいたします。

今後は、上記実施要領細目に基づき、貴殿並びに関係各位のご意見を踏まえて、目標・コスト・実現性等の評価軸により検討することとしております。

何卒、ご理解いただきますようお願いいたします。

（別添）

１．ご意見を伺う新規利水及び流水の正常な機能の維持対策案

１）新規利水対策案（資料１参照））

①横瀬川ダム案
②河道外貯留施設（貯水池）案
③海水淡水化案
④ダム再開発（掘削）案
⑤地下水取水（既設）＋河道外貯留施設（貯水池）案

２）流水の正常な機能の維持対策案（資料２参照）

①横瀬川ダム案
②河道外貯留施設（貯水池）案
③海水淡水化案
④ダム再開発（かさ上げ）案
⑤地下水取水（既設）＋河道外貯留施設（貯水池）案

２．留意していただく点

頂いたご意見及び貴殿の名称等は公表させていただく予定です。予めご承知下さい。

３．提出

意見提出様式（別紙）にて提出願います。

４．ご回答期限

平成24年10月5日（金）までとさせていただきます。
※調整等で回答期限が難しい場合は、問い合わせ先までご連絡下さい。

５．問い合わせ先及び提出先

国土交通省国土四国地方整備局河川部河川計画課
横瀬川ダム建設事業の検証事務局
〒760-8554　高松市サンポート３番33号
TEL　087-851-8061　　FAX　087-811-8417

（別紙）
【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の新規利水対策案及び流水の正常な機能の維持対策案に対するご意見

団　体　名	
担 当 者 名	
連絡先（TEL）	
ご意見の項目	ご　意　見
1) 新規利水対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	
2) 流水の正常な機能の維持対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	

２４高河川第３７６号
平成２４年１０月９日

四国地方整備局長 様

高知県知事

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案に対する意見聴取について（回答）

平成２４年９月１９日付け国四整河計第２１号で照会のありましたうえのことについては、別紙意見書のとおりです。

四国地方整備局
河計第 34 号
平成24年10月10日

（別紙）
【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の新規利水対策案及び流水の正常な機能の維持対策案に対するご意見

団　体　名	高知県
担 当 者 名	[redacted]
連絡先(TEL)	088-823-9838
ご意見の項目	ご　意　見
1)新規利水対策案について (対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。) ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	【対策案】 ①横瀬川ダム案 【意見】 ダム計画地点より下流の上水道は、現在、渇水時には水源の水位が低下し、増水時には濁水が発生するなど、安定かつ衛生的な給水ができていない状況です。このため、四万十市は横瀬川ダム事業に利水参画し、すでに、水道事業計画に基づく施設整備を一部実施しています。 このことから、コスト面や時間的観点からみた実現性において、ダム案が妥当であると考えます。
2)流水の正常な機能の維持対策案について (対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。) ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	【対策案】 ②河道外貯留施設（貯水池）案 ③海水淡水化案 ④ダム再開発（かさ上げ）案 ⑤地下水取水（既設）＋河道外貯留施設（貯水池）案 【意見】 これら代替案は、コスト面や農地に影響を与える等ダム案と比較して問題が多く、実現性が低いと考えます。

国四整河計第２１号
平成２４年9月１９日

四万十市長　殿

四国地方整備局長

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案に対する意見聴取について（照会）

日頃より国土交通行政の推進にあたりまして御協力いただき感謝申し上げます。

横瀬川ダム建設事業におきましては、国土交通大臣からダム事業の検証に係る検討について指示を受け、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」(以下、「実施要領細目」という。)(平成 22 年 9 月 28 日付）に基づき、ダム事業の検証を実施しているところです。

国土交通省四国地方整備局においては、実施要領細目第４．１．(2)．④．ｉ)に基づき、横瀬川ダム建設事業に替わる複数の新規利水対策案及び複数の流水の正常な機能の維持対策案を立案し、概略評価により対策案を抽出したところです。

今回、抽出しました新規利水及び流水の正常な機能の維持対策案に対する意見聴取を実施したく、添付資料に基づきご回答いただけますようお願いいたします。

今後は、上記実施要領細目に基づき、貴殿並びに関係各位のご意見を踏まえて、目標・コスト・実現性等の評価軸により検討することとしております。

何卒、ご理解いただきますようお願いいたします。

（別添）

１．ご意見を伺う新規利水及び流水の正常な機能の維持対策案

１）新規利水対策案（資料１参照））

①横瀬川ダム案
②河道外貯留施設（貯水池）案
③海水淡水化案
④ダム再開発（掘削）案
⑤地下水取水（既設）＋河道外貯留施設（貯水池）案

２）流水の正常な機能の維持対策案（資料２参照）

①横瀬川ダム案
②河道外貯留施設（貯水池）案
③海水淡水化案
④ダム再開発（かさ上げ）案
⑤地下水取水（既設）＋河道外貯留施設（貯水池）案

２．留意していただく点

頂いたご意見及び貴殿の名称等は公表させていただく予定です。予めご承知下さい。

３．提出

意見提出様式（別紙）にて提出願います。

４．ご回答期限

平成 24 年 10 月 5 日（金）までとさせていただきます。
※調整等で回答期限が難しい場合は、問い合わせ先までご連絡下さい。

５．問い合わせ先及び提出先

国土交通省国土四国地方整備局河川部河川計画課
横瀬川ダム建設事業の検証事務局
〒 760-8554　高松市サンポート３番 33 号
TEL　087-851-8061　　FAX　087-811-8417

（別紙）
【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の新規利水対策案及び流水の正常な機能の維持対策案に対するご意見

団　体　名	
担 当 者 名	
連絡先（TEL）	
ご意見の項目	ご　意　見
1) 新規利水対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	
2) 流水の正常な機能の維持対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	

24 四 建 第 107 号
平成 24 年 10 月 3 日

国土交通省四国地方整備局長
川 﨑　正 彦　様

四万十市長　田 中　全

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対する意見について（回答）

日頃より四万十市行政にご理解、ご協力を賜り誠にありがとうございます。
平成24年9月19日付け、国四整河計第21号でご依頼のありました上記の件について、別添のとおり回答いたします。
内容をご確認いただき、一日も早いダム事業の再着手を何卒よろしくお願い申し上げます。

四国地方整備局
河計第　30　号
平成24年10月4日

（別紙）
【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の新規利水対策案及び流水の正常な機能の維持対策案に対するご意見

団　　体　　名	四万十市役所
担　当　者　名	[redacted]
連絡先（ＴＥＬ）	0880-34-1116
ご意見の項目	ご　意　見
1)新規利水対策案について (対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。) ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	【ダム案を含む全対策案について】 本市では、横瀬川ダム事業に参画し、西部統合簡易水道事業を進めており、現在81.1%の進捗となっている。 現在、ダム検証作業において、ダム案以外に河道外貯留施設案、海水淡水化案、ダム再開発案、地下水取水（既設）＋河道外貯留施設案が立案・抽出されているが、いずれの案においてもコスト面や実現性で非現実的なものと考える。 特に、河道外貯留施設案は、貴重な農地を犠牲にするものであり、地域としては到底受け入れられない案である。西部統合簡易水道事業は、横瀬川ダムがあって成り立つものであり、現在の進捗状況からもダム案以外の対策はあり得ないと考える。 西部統合簡易水道事業の一日も早い効果発現の面から、横瀬川ダムの早期着工・完成を強く望むものである。
2)流水の正常な機能の維持対策案について (対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。) ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	【ダム案を含む全対策案について】 中筋川及び横瀬川流域では、これまで洪水による氾濫により幾度となく農業被害が発生してきた。一方で、平成7年、平成14年、平成23年度など、渇水時には河川が干上がり農業用水の確保が出来ず農作業に支障を及ぼす事態も発生している。 これらを解消するために、ダム案以外に河道外貯留施設案、海水淡水化案、ダム再開発案、地下水取水（既設）＋河道外貯留施設案が立案・抽出されているが、河道外貯留施設案は、新規利水対策案以上に貴重な農地を犠牲にするものであり、地域としては到底受け入れられない案である。また、海水淡水化案はコストや維持管理から言っても論外である。ダム再開発案は、このような案が技術的に可能であるなら、より効果をたかめるために横瀬川ダム案にプラスして実施すべきと考える。 以上のように、コスト、実現性、早期の効果発現の面からダム案以外の対策案はあり得ないと考える。

国四整河計第２１号
平成２４年9月１９日

宿毛市長　殿

四国地方整備局長

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案に対する意見聴取について（照会）

日頃より国土交通行政の推進にあたりまして御協力いただき感謝申し上げます。

横瀬川ダム建設事業におきましては、国土交通大臣からダム事業の検証に係る検討について指示を受け、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」(以下、「実施要領細目」という。) (平成 22 年 9 月 28 日付) に基づき、ダム事業の検証を実施しているところです。

国土交通省四国地方整備局においては、実施要領細目第４．１．(2)．④．ｉ)に基づき、横瀬川ダム建設事業に替わる複数の新規利水対策案及び複数の流水の正常な機能の維持対策案を立案し、概略評価により対策案を抽出したところです。

今回、抽出しました新規利水及び流水の正常な機能の維持対策案に対する意見聴取を実施したく、添付資料に基づきご回答いただけますようお願いいたします。

今後は、上記実施要領細目に基づき、貴殿並びに関係各位のご意見を踏まえて、目標・コスト・実現性等の評価軸により検討することとしております。

何卒、ご理解いただきますようお願いいたします。

（別添）

１．ご意見を伺う新規利水及び流水の正常な機能の維持対策案

１）新規利水対策案（資料１参照））

①横瀬川ダム案
②河道外貯留施設（貯水池）案
③海水淡水化案
④ダム再開発（掘削）案
⑤地下水取水（既設）＋河道外貯留施設（貯水池）案

２）流水の正常な機能の維持対策案（資料２参照）

①横瀬川ダム案
②河道外貯留施設（貯水池）案
③海水淡水化案
④ダム再開発（かさ上げ）案
⑤地下水取水（既設）＋河道外貯留施設（貯水池）案

２．留意していただく点

頂いたご意見及び貴殿の名称等は公表させていただく予定です。予めご承知下さい。

３．提出

意見提出様式（別紙）にて提出願います。

４．ご回答期限

平成24年10月5日（金）までとさせていただきます。
※調整等で回答期限が難しい場合は、問い合わせ先までご連絡下さい。

５．問い合わせ先及び提出先

国土交通省国土四国地方整備局河川部河川計画課
横瀬川ダム建設事業の検証事務局
〒760-8554　高松市サンポート３番33号
TEL　087-851-8061　　FAX　087-811-8417

（別紙）
【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の新規利水対策案及び流水の正常な機能の維持対策案に対するご意見

団　体　名	
担 当 者 名	
連絡先（TEL）	
ご意見の項目	ご　意　見
1) 新規利水対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	
2) 流水の正常な機能の維持対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	

宿建第４６２号
平成２４年９月２８日

国土交通省
四国地方整備局長　様

宿毛市長

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案に対する意見聴取について（回答）

平成２４年９月１９日付け国四整河計第２１号で照会のありました標記事項について、別紙のとおり回答いたします。

四国地方整備局
河計第　27　号
平成24年9月29日

（別紙）

【　意見提出様式　】

横瀬川ダム建設事業の新規利水対策案及び流水の正常な機能の維持対策案に対するご意見

団　体　名	宿毛市
担 当 者 名	[redacted]
連　絡　先	０８８０－６３－１１２０
ご意見の項目	ご　意　見
１）新規利水対策案について（対策案の名称を記入の上、ご意見を記載してください）※ご意見をいただく対策案は複数でも結構です	・横瀬川ダム案について 対策案の中で、安全度（目標）、コスト、実現性等について比較検討すると、横瀬川ダム建設案が最適であると考える。 先日の関係地区住民の会（平田・山奈・中筋地区）においても治水面や利水面においても横瀬川ダム建設を強く望んでおり、早期着手・早期完成を目指していただきたい。
２）流水の正常な機能の維持対策案について（対策案の名称を記入の上、ご意見を記載してください）※ご意見をいただく対策案は複数でも結構です	・横瀬川ダム案について 宿毛市の農地については、中筋川ダムの建設により農業用水の安定供給が図られているが、四万十市の横瀬川流域においては、渇水期に瀬切れ状態となり、農業用水の確保に苦慮していると聞いております。 抽出された代替案は、コスト面や農地そのものに影響を与える案もあり、横瀬川ダム建設案と比較しても実現性は低いと考えられるため、安定した流量確保の面からもダム建設が最適であると考える。

国四整河計第２０号
平成 23 年８月 23 日

高知県知事殿

四国地方整備局長

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対する意見聴取について

日頃より国土交通行政の推進にあたりまして御協力いただき感謝申し上げます。

横瀬川ダム建設事業におきましては、国土交通大臣より「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」(以下、「実施要領細目」という。)(平成 22 年 9 月 28 日付）に基づき、ダム事業の検証を実施しているところです。

この度、国土交通省四国地方整備局において、複数の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）対策案について概略検討を行ったことから、実施要領細目第４．１．(2)．④．ｉ)に基づき、貴殿のご意見を求めますので、添付資料に基づき回答頂けますようお願いいたします。

また、複数の治水・利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）対策案において、既設中筋川ダムの利水容量（工業用水・水道用水・かんがい用水）の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替を対象として検討しております。

つきましては、貴殿が中筋川ダムに確保されています工業用水・かんがい用水における利水容量について、容量再編（買取り）又はダム使用権の振替への同意の可能性の有無についてもお伺いします。また、同意の可能性有りの場合には、可能水量等の諸条件についても併せてお伺いいたします。

今後は、上記実施要領細目に基づき、貴殿並びに関係各位のご意見を踏まえて、安全度（目標）・コスト・実現性等の評価軸により検討することとしております。

なお、本対策案については、対策案に係わる施設管理者、利水関係者、地権者等の関係者の方々との事前協議や調整は行っておらず、検討主体である国土交通省四国地方整備局が独自に概略検討したものです。

何卒、ご理解いただきますようお願いいたします。

（別添１）

１．ご意見を伺う利水対策案
　１）新規利水対策案
　　（別添３）資料参照

　２）流水の正常な機能の維持対策案
　　（別添３）資料参照

　※（別添３）（別添５）は、横瀬川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場の第３回幹事会配布資料と同じです。

２．留意していただく点
　頂いたご意見及び貴殿の名称等は公表させていただく予定です。予めご承知下さい。

３．ご回答期限
　平成 23 年 9 月 22 日（木）
　※調整等で回答期限が難しい場合は、問い合わせ先までご連絡下さい。

４．提出先
　国土交通省国土四国地方整備局河川部河川計画課
　　横瀬川ダム建設事業の検証事務局
　　〒 760-8554　高松市サンポート３番 33 号

５．問い合わせ先
　河川計画課長　足立（あだち）　文玄（ふみはる）（内線３６１１）

　建設専門官　池添（いけぞえ）　好巨（よしきよ）（内線３６１４）
　　電話 087-851-8061

（別添２）　　【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対するご意見

団　体　名	
担 当 者 名	
連絡先（ＴＥＬ）	
ご意見の項目	ご　意　見
1）新規利水対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	
2）流水の正常な機能の維持の対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	

（別添４）　　【 提出様式 】

中筋川ダム利水容量についての容量再編（買取り）又はダム使用権の振替への同意の可能性の有無について（確認）

団　体　名		
担 当 者 名		
連絡先（ＴＥＬ）		
項　目		確　認
工業用水	1）工業用水の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替えへの同意の可能性の有無	
	2）工業用水の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替えへの同意有りの場合の可能水量等	可能水量：　　m^3 条件等　：
かんがい用水	1）かんがい用水の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替えへの同意の可能性の有無	
	2）かんがい用水の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替えへの同意有りの場合の可能水量等	可能水量：　　m^3 条件等　：

２３高河川第２９３号

平成２３年９月１９日

四国地方整備局長　様

高知県知事

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）

対策案に対する意見聴取について（回答）

平成２３年８月２３日付け国四整河計第２０号で意見照会がありました標記の件につきまして、別添２及び別添４のとおり回答いたします。

四国地方整備局
河計第　26　号
平成23年9月21日

（別添２）　　【意見提出様式】

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対するご意見

団　体　名	高知県
担　当　者　名	[redacted]
連　絡　先　(TEL)	088-823-9838
ご意見の項目	ご　意　見
1)新規利水対策案について (対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。) ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	【対策案】 ・ダム使用権等の振替案 ・地下水取水＋ダム使用権等の振替案 【意見】 ○近傍ダムである中筋川ダムのダム使用権等の振替を伴う対策案については、関係する利水者から同意を得ることは困難であるため、実現性は低いと考えます。 （別添４参照）
2)流水の正常な機能の維持の対策案について (対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。) ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	【対策案】 ・ダム使用権等の振替＋既設ダム活用（かさ上げ）案 ・ダム使用権等の振替＋河道外貯留施設案 【意見】 ○近傍ダムである中筋川ダムのダム使用権等の振替を伴う対策案については、関係する利水者から同意を得ることは困難であるため、実現性は低いと考えます。 （別添４参照）

（別添４）　　【提出様式】

中筋川ダム利水容量についての容量再編（買取り）又はダム使用権の振替への同意の可能性の有無について（確認）

団体名		高知県
担当者名		[redacted]
連絡先(TEL)		088-823-9838
項目		確認
工業用水	1) 工業用水の容量再編(買取り)又はダム使用権の振替えへの同意の可能性の有無	無 (高知県として、将来の工業用水の水源として確保するため。)
	2) 工業用水の容量再編(買取り)又はダム使用権の振替えへの同意有りの場合の可能水量等	取水量：　　m^3 条件等：
かんがい用水	1) かんがい用水の容量再編(買取り)又はダム使用権の振替えへの同意の可能性の有無	無 (今後の農業情勢次第ではあるが、新たに水源を確保することは困難であり、将来の有効利用に向けてかんがい用水の水源として確保する。)
	2) かんがい用水の容量再編(買取り)又はダム使用権の振替えへの同意有りの場合の可能水量等	取水量：　　m^3 条件等：

国四整河計第２０号
平成 23 年 8 月 23 日

宿毛市長殿

四国地方整備局長

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対する意見聴取について

日頃より国土交通行政の推進にあたりまして御協力いただき感謝申し上げます。

横瀬川ダム建設事業におきましては、国土交通大臣より「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」(以下、「実施要領細目」という。)(平成 22 年 9 月 28 日付）に基づき、ダム事業の検証を実施しているところです。

この度、国土交通省四国地方整備局において、複数の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）対策案について概略検討を行ったことから、実施要領細目第４．１．(2)．④．ⅰ)に基づき、貴殿のご意見を求めますので、添付資料に基づき回答頂けますようお願いいたします。

また、複数の治水・利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）対策案において、既設中筋川ダムの利水容量（工業用水・水道用水・かんがい用水）の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替を対象として検討しております。

つきましては、貴殿が中筋川ダムに確保されています水道用水における利水容量について、容量再編（買取り）又はダム使用権の振替への同意の可能性の有無についてもお伺いします。また、同意の可能性有りの場合には、可能水量等の諸条件についても併せてお伺いいたします。

今後は、上記実施要領細目に基づき、貴殿並びに関係各位のご意見を踏まえて、安全度（目標）・コスト・実現性等の評価軸により検討することとしております。

なお、本対策案については、対策案に係わる施設管理者、利水関係者、地権者等の関係者の方々との事前協議や調整は行っておらず、検討主体である国土交通省四国地方整備局が独自に概略検討したものです。

何卒、ご理解いただきますようお願いいたします。

（別添１）

１．ご意見を伺う利水対策案
　１）新規利水対策案
　　（別添３）資料参照

　２）流水の正常な機能の維持対策案
　　（別添３）資料参照

　※（別添３）（別添５）は、横瀬川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場の第３回幹事会配布資料と同じです。

２．留意していただく点
　頂いたご意見及び貴殿の名称等は公表させていただく予定です。予めご承知下さい。

３．ご回答期限
　平成 23 年 9 月 22 日（木）
　※調整等で回答期限が難しい場合は、問い合わせ先までご連絡下さい。

４．提出先
　国土交通省国土四国地方整備局河川部河川計画課
　　横瀬川ダム建設事業の検証事務局
　　〒 760-8554　高松市サンポート３番 33 号

５．問い合わせ先
　河川計画課長　足立（あだち）　文玄（ふみはる）（内線３６１１）

　建設専門官　池添（いけぞえ）　好巨（よしきよ）（内線３６１４）
　　電話 087-851-8061

（別添２）　　【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対するご意見

団　体　名	
担 当 者 名	
連絡先（ＴＥＬ）	
ご意見の項目	ご　意　見
1）新規利水対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	
2）流水の正常な機能の維持の対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	

（別添４）　　【 提出様式 】

中筋川ダム利水容量についての容量再編（買取り）又はダム使用権の振替への同意の可能性の有無について（確認）

団　体　名		
担 当 者 名		
連絡先（ＴＥＬ）		
項　目		確　認
水道用水	1) 水道用水の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替えへの同意の可能性の有無	
	2) 水道用水の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替えへの同意有りの場合の可能水量等	可能水量：　　m^3 条件等　：

宿　建　第３１５号

平成23年9月12日

四国地方整備局長　様

宿毛市長

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対する意見聴取について

平成23年8月23日付け国四整河計第２０号で依頼のあったうえのことについて、別紙のとおり回答します。

四国地方整備局
河計第 25 号
平成23年 9月16日

（別添２）　　【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対するご意見

団　体　名	有志
担 当 者 名	[redacted]
連絡先（TEL）	0380-63-1120
ご意見の項目	ご　意　見
1）新規利水対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	0－① 横瀬川ダム案 安全度（目標）、コスト、実現性を考慮すると横瀬川ダムの建設より良い案がありません。 地元住民はダム建設を待望しているため、横瀬川ダムの早期完成に向けて事業の推進をお願いいたします。
2）流水の正常な機能の維持の対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	0－① 横瀬川ダム案 安全度（目標）、コスト、実現性を考慮すると横瀬川ダムの建設より良い案がありません。 当地域は渇水時に深刻な水不足に悩まされてきましたが、中津川ダム完成後はその利水補給により安定供給を受けています。同様に横瀬川流域においても安定的な利水量確保が必要です。 地元住民はダム建設を待望しているため、横瀬川ダムの早期完成に向けて事業の推進をお願いいたします。

（別添４）　　【 提出様式 】

中筋川ダム利水容量についての容量再編（買取り）又はダム使用権の振替への同意の可能性の有無について（確認）

団　体　名		宿毛市
担 当 者 名		[redacted]
連絡先（TEL）		0880-63-1111
項　目		確　認
水道用水	1）水道用水の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替えへの同意の可能性の有無	無　レ
	2）水道用水の容量再編（買取り）又はダム使用権の振替えへの同意有りの場合の可能水量等	可能水量：　　m^3 条件等　：

国四整河計第２０号
平成23年8月23日

四万十市長殿

四国地方整備局長

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対する意見聴取について

日頃より国土交通行政の推進にあたりまして御協力いただき感謝申し上げます。

横瀬川ダム建設事業におきましては、国土交通大臣より「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下、「実施要領細目」という。）（平成22年9月28日付）に基づき、ダム事業の検証を実施しているところです。

この度、国土交通省四国地方整備局において、複数の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）対策案について概略検討を行ったことから、実施要領細目第４．１．（２）．④．ｉ）に基づき、貴殿のご意見を求めますので、添付資料に基づき回答頂けますようお願いいたします。

今後は、上記実施要領細目に基づき、貴殿並びに関係各位のご意見を踏まえて、目標・コスト・実現性等の評価軸により検討することとしております。

なお、本対策案については、対策案に係わる施設管理者、利水関係者、地権者等の関係者の方々との事前協議や調整は行っておらず、検討主体である国土交通省四国地方整備局が独自に概略検討したものです。

何卒、ご理解いただきますようお願いいたします。

（別添１）

１．ご意見を伺う利水対策案
　１）新規利水対策案
　　（別添３）資料参照

　２）流水の正常な機能の維持対策案
　　（別添３）資料参照

　　※（別添３）は、横瀬川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場の第３回幹事会配布資料と同じです。

２．留意していただく点
　頂いたご意見及び貴殿の名称等は公表させていただく予定です。予めご承知下さい。

３．ご回答期限
　平成 23 年 9 月 22 日（木）
　※調整等で回答期限が難しい場合は、問い合わせ先までご連絡下さい。

４．提出先
　国土交通省国土四国地方整備局河川部河川計画課
　　横瀬川ダム建設事業の検証事務局
　　〒 760-8554　高松市サンポート３番 33 号

５．問い合わせ先
　河川計画課長　足立（あだち）　文玄（ふみはる）（内線３６１１）

　建設専門官　池添（いけぞえ）　好巨（よしきよ）（内線３６１４）
　　電話 087-851-8061

（別添２）　　【 意見提出様式 】

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対するご意見

団　体　名	
担 当 者 名	
連絡先（ＴＥＬ）	
ご意見の項目	ご　意　見
1）新規利水対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	
2）流水の正常な機能の維持の対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	

23 四 建 第 119 号
平成 23 年 9 月 9 日

国土交通省四国地方整備局長
川 﨑　正 彦　　様

四万十市長　田 中　　全

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対する意見について（回答）

日頃より四万十市行政にご理解、ご協力を賜り誠にありがとうございます。
平成 23 年 8 月 23 日付け、国四整河計第 20 号でご依頼のありました上記の件について、別添より回答いたします。
内容をご確認いただき、一日も早いダム事業の再着手を何卒よろしくお願い申し上げます。

四国地方整備局
河計第　24 号
平成23年 9月12日

（別添２）　　【意見提出様式】

横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対するご意見

団　体　名	四万十市役所
担　当　者　名	[redacted]
連絡先（TEL）	0880-34-6127
ご意見の項目	ご　意　見
1)新規利水対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	[横瀬川ダム案] 本市は、横瀬川ダム利水参画に基づき、平成７年３月に西部統合簡易水道事業の認可を得て以来、中筋川流域住民の安定且つ安心・安全な給水を実現するため今日まで整備を進めてまいりました。しかし、当検証において計画水源である横瀬川ダムが一時中止されたことに大変不安に感じているほか、仮にダム中止ともなれば今後の水道計画が成り立たないばかりか、これまで整備した施設そのものが無駄な投資となってしまう恐れがあります。 ３月 11 日に発生した東日本大震災を受け、ライフラインの確保の重要性を再認識した今日、今後起こりうる東南海・南海地震に備え災害に強い水道を早急に確立しなければなりません。 これらを実現するためには、横瀬川ダムによる利水が不可欠であり、その他工期、コストにおいて不確定な利水案は論外と考えます。 以上をご賢察頂き、一日も早いダム事業の再着手、早期完成をお願いいたします。
2)流水の正常な機能の維持の対策案について （対策案の名称を記入の上、ご意見を記載して下さい。） ※ご意見を頂く対策案は複数でも結構です。	[横瀬川ダム案] 当流域は、中筋川の氾濫によりこれまで幾度となく農業被害が発生するほか、平成７年、平成 23 年など渇水期には河川が干上がり農作業への弊害がみられるなど様々な問題に悩まされています。 これらを解消するためには治水面はもちろん、水の容量確保並びに維持管理において、より効果の期待できる横瀬川ダム案が妥当であり、他の対策案は工期、コストで不確定な上、地元からも受け入れられないものと考えます。 以上をご賢察頂き、一日も早いダム事業の再着手、早期完成をお願いいたします。

資料５

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見書

平成 24 年 12 月

国土交通省　四国地方整備局

２３四農第１７２号
平成23年6月21日

国土交通省　四国地方整備局長　様

四万十市長　田　中　　全

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見書

今般、貴局において、横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討が進められており、複数の治水対策案が公表されているところですが、その対策の一部について、以下のとおり意見を提出します。

横瀬川ダム以外の治水対策１３案のうち、５案において遊水地を設ける案が提示されていますが、そのいずれの案も江ノ村地区の大半を遊水地としています。

中筋川流域に位置する江ノ村地区では農地の荒廃を防止するべく、地域農業者が組織を設立し農地・水環境保全対策に取り組み、また各種事業により耕作放棄地を解消してきた経緯があります。さらに、市民団体を中心にツルの里の会を設立し、また行政機関も参画する中で、ツルの越冬代替地の確保のための地域の環境保全や、地域産米の高付加価値化に向けて取り組みを行っています。

こうした状況を鑑み、両岸ともに、今後10年を見通して確保していく農地として、農業振興地域整備計画中で農用地区域として指定しているところであり、右岸については同計画中の農業生産基盤整備開発計画中で、区画整理事業も予定（H27～31）しています。

また、江ノ村地区のみならず、中筋川流域は歴史的に湛水に悩まされてきた地域であり、安定的な農業用利用を図るため、流域に４ヶ所の排水機場を設置しています。
うち１ヶ所は江ノ村地区に設置されており、洪水時には排水を行っていますが、地区を遊水地として指定することは、このような治水対策に相反するものであり、地区住民にとっては到底受け入れられないものです。

これらのことから、同地区農地の農業利用に制限を生じる可能性のある遊水地域指定は、農地利用の観点からは、好ましくないと考えられます。

四国地方整備局
河計第　19　号
平成23年6月28日

資料 6

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」に対する学識経験を有する者の意見聴取結果【議事録】

平成 24 年 12 月

国土交通省　四国地方整備局

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案)」に対する学識経験を有する者からの意見を聴く場

議事録

日時：平成 24 年 11 月 13 日（火）14：00～15：36
場所：四万十市社会福祉センター　2 階大会議室

1．開会

○司会

それでは定刻となりましたので、ただ今より「横瀬川ダム建設事業の検証に係る報告書（素案)」に対する学識経験を有する者からの意見を聴く場を開催させていただきます。本日の司会進行を務めさせていただきます四国地方整備局河川部河川調査官の三戸でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

会議に先立ちまして、本日の会議の運営につきまして、注意事項を述べさせていただきます。ビテオ・カメラ等の撮影につきましては、冒頭の挨拶までとさせていただきます。また、本日の意見を聴く場で傍聴される方は、意見を述べることができません。発言等控えていただきますようご協力をお願いいたします。また、携帯電話は、電源をお切りいただくかマナーモードに変えていただきますようよろしくお願いいたします。

その他、議事の円滑な進行のために、受付におきまして、報道関係の方々、傍聴をしていただく方々に、お願いしたい事項を配布させていただいておりますので、趣旨をご理解いただきまして、以降の議事の円滑な進行にご協力をお願いいたします。

また、事務局の方では、いただいたご意見を記録するために録音と撮影をさせていただいておりますので、ご了承いただきますようお願いいたします。

本日いただきましたご意見につきましては、「ダム事業の検証に係る再評価実施要領細目」に基づきまして、今後の検討の参考とさせていただくとともに、今後作成いたします報告書（原案）にお名前と意見の趣旨を掲載させていただく予定でございます。また、議事録等につきましては、後日、整備局のホームページで公表させていただきます。

まず、資料の確認をさせていただきます。「議事次第」、続きまして、資料 1 としまして、「意見聴取者名簿」、資料 2 としまして、「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）の骨子」がございます。資料 3 としまして「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案)」がございます。また、説明の際に、抜け落ち等がございましたら、お手を挙

げていただきまして、お知らせいただきましたら、係のほうで交換させていただく等の対応を取らせていただきますので、よろしくお願いします。
　では早速、進めさせていただきます。まず最初に、本日お集まりいただきました出席者のご紹介をさせていただきます。資料１になります。順にご紹介させていただきます。
高知大学名誉教授の今井様でございます。

○今井嘉彦氏
　よろしくお願いします。

○司会
　高知大学農学部教授の大年様でございます。

○大年邦雄氏
　どうぞよろしくお願いします。
○司会
　四万十川中央漁業協同組合、組合長の岡山様でございます。

○岡山静夫氏
　岡山です。

○司会
　愛媛大学名誉教授の佐藤様でございます。

○佐藤晃一氏
　佐藤でございます。

○司会
　宿毛商工会議所会頭の田村様でございます。

○田村章氏
　田村でございます。どうぞよろしくお願いします。

○司会
　四万十川流域住民ネットワーク代表世話人の西内様です。

○西内燦夫氏
　よろしくお願いします。

○司会
　ネイチャーとさ代表の福永様でございます。

○福永信之氏
　よろしくお願いします。

○司会
　なお、本日は高知大学総合研究センター教授の木下様が所用のために欠席となっております。

2．挨拶（四国地方整備局）

○司会
　それでは、開会に当たりまして検討主体であります、四国地方整備局河川部長の鈴木より、ご挨拶を申し上げます。

○事務局
　四国地方整備局河川部長の鈴木でございます。本日はお忙しい中、この「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案)」に対する学識経験を有する者からの意見を聴く場にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。
　ご案内のとおり、私ども四国地方整備局では、国土交通大臣の指示に基づきまして、横瀬川ダム建設事業の検証を進めてまいりました。先月 10 月 25 日には、高知県知事、四万十市長、宿毛市長、それから私どもの四国地方整備局長で構成されます「検討の場」を開催いたしまして、その場で検証対象ダムの総合的な評価について、意見交換をいたしました。その審議結果を踏まえまして、この度、検証に係ります検討結果の「報告書（素案)」を作成しております。この素案に対しまして、先週の土曜日、11 月 10 日には、関係住民の方から意見をお聴きいたしております。本日は、この「報告書（素案)」につきまして、皆様方、学識経験を有する方からのご意見をいただきたく、この会議を開催させていただきました。皆様からいただきますご意見につきましては、今後の検証作業に反映させていきたいと考えておりますので、皆様方から忌憚のないご意見をお願い申し上げます。
本日はどうぞよろしくお願いいたします。

3．横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討状況

4. 横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）の内容

○司会

続きまして、議事の 3 と 4、まとめて進めさせていただきます。「報告書（素案)」について、事務局より説明をさせていただきまして、その後、本日ご出席いただいております学識者の方々から、お 1 人ずつご意見をいただきたいと考えております。

また、本日欠席されております木下様のご意見につきましては、出席していただいている皆様のご意見を伺った後、事務局側からご紹介させていただくという順番で進めさせていただきます。それでは説明をお願いします。

○事務局

四国地方整備局河川計画課長の小長井と申します。よろしくお願いいたします。

「報告書（素案)」について説明させていただきます。なお、お時間の関係上、事前に「報告書（素案)」をご覧いただいていることもございますので、ポイントを絞っての説明とさせていただきます。

まず経緯につきまして、平成 22 年 9 月に国土交通大臣から、四国地方整備局長に対しまして、ダム事業の検証に係る検討を行うよう指示がございました。また検討の手順や手法を定めました「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、検討を実施するよう指示がございました。今回の「報告書（素案)」につきましては、この要領細目により検証を行ってきたものを取りまとめたものとなってございます。

現在までの実施内容についてでございますが、まず四国地方整備局では、「検証要領細目」に基づきまして、「横瀬川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」を平成 22 年 11 月に設置いたしました。検討の場の構成員につきましては、高知県知事、四万十市長、宿毛市長となってございまして、その下にあります幹事会の構成員につきましては、高知県土木部長等とし、四国地方整備局長が検討主体となってございます。

なお、検討を進めるに当たりましては、検討の場を公開で開催するなど、検討の場の進め方に関する事項を定めて、進めてまいったところでございます。

続きまして、現在までの実施内容についてご説明いたします。まず、第 1 回幹事会におきましては、規約や検討手順につきまして、「検証要領細目」を基に説明などを行いました。

続きまして第 2 回の幹事会でございますが、中筋川流域の概要や横瀬川ダムの総事業費、工期、堆砂計画や雨量流量データの点検の考え方についてご説明し、また「検証要領細目」に示されています、遊水地や放水路、河道掘削などの 26 の方策より、中筋川流域で適用可能な 14 の方策を抽出いたしました。

続きまして第 3 回の幹事会でございますが、中筋川の特性に合わせてこれらのメニューを実際に組み合わせて、横瀬川ダムの効果を代替できる対策案を立案し、概略評価により対策案を抽出しました。その後、パブリックコメントを実施し、住民の皆様からご意見を

いただきました。

そして、第 4 回の幹事会でございますが、こちらパブリックコメントの結果や、それに対する検討主体の考え方をお示しするとともに、パブリックコメントのご意見を反映し、対策案の追加と見直しを行いまして、また概略評価により「治水」等の目的別に対策案を抽出いたしました。

そして 10 月に開催されました「検討の場」におきましては、概略評価で抽出された対策案につきまして、「治水」などの目的別に詳細な評価を行いまして、目的別の詳細評価の結果をお示しするとともに、目的別の結果を組み合わせた総合的な評価の結果をお示しいたしました。

以上のこれまでの実施内容を踏まえて、「報告書（素案)」を作成したところでございます。今後は、本日の皆様からのご意見をいただきました後、関係住民や関係地方公共団体の長などからの意見聴取の結果も盛り込みつつ、対応方針の原案を作成した後、事業評価監視委員会に諮りまして、「対応方針（案)」を決定して、国土交通本省へ報告する流れになってございます。

続きまして、お手元の「報告書（素案)」の構成でございますが、第 1 章として「検討経緯」、第 2 章として「流域の概要について」、第 3 章として「検証対象ダムの概要」、第 4 章として「横瀬川ダム検証に係る検討の内容」、第 5 章として「費用対効果の検討」、第 6 章で「関係者の意見等」、そして第 7 章で「対応方針（案)」となってございます。

それでは、第 2 章の「流域の概要について」でございます。中筋川流域の年平均降水量でございますが、皆様ご存じのとおり、全国でも有数の多雨地帯であり、年間 2,200㎜～2,600㎜ 程度の雨が降ることになってございます。また、中筋川周辺の地形につきましては、四万十川下流部と宿毛湾の奥をほぼ東西に連続する「中筋川地溝帯」と呼ばれる低地および丘陵地帯と、その南北に分布します山地よりなってございます。このため、流域に降った雨が、一気に流出しやすく、流入水が集中する地形になってございます。また、下流の河床勾配が 1 /8,000 と、極端に緩いため洪水がはけにくく、四万十川本川水位による背水の影響も受けやすいという河川の特性を有してございます。そういうこともございまして、中筋川におきましては、昭和 47 年と昭和 50 年など、大きな洪水が発生し、多大な被害を招きましたが、近年におきましても家屋浸水は 2 年～3 年に 1 回程度、農地浸水については毎年のように発生し被害を受けている状況にあります。国道 56 号におきましても、冠水による通行止めが度々発生している状況でございます。

続きまして、中筋川の整備状況でございます。昭和 12 年に四万十川の背割堤に着手して以降、無堤部の解消を目指しまして、堤防整備を優先して実施してまいりました。その結果、昨年度末時点での堤防整備率は 9 割程度となってございます。また、洪水調節施設につきましては、平成 11 年に中筋川ダムが完成しまして、平成 15 年から横瀬川ダムの建設工事に着手しておるところでございます。

続きまして、「利水」でございます。中筋川は水稲などのかんがい用水として、広く利用

されているところでございます。それでいながら、下流の沿川ではしばしば深刻な水不足に見舞われておりまして、安定供給を図る必要に迫られているところでございます。また、中筋川の周辺地域におきましては、工業団地でありますとか、農地の開発など、新たな水源確保も必要とされていました。こうした広範な地域の要請を受けまして、基幹的な役割を果たすダムとして、中筋川ダムが平成 11 年に完成してございます。

現在の中筋川、横瀬川の水利用でございますが、農業用水として毎秒 1.8㎥の取水が行われているところでございます。

主な渇水といたしましては、平成 6 年には、たばこの葉枯れなどの被害が、また 2 年～3 年に 1 度程度の割合で少雨により横瀬川が干上がってしまい、農業用水の取水が困難となるような状況が発生してございます。こちらの下の写真につきましては、平成 7 年のヒエダ口橋付近の瀬切れ状況となってございます。このように渇水によりまして、かんがい用水の取水障害や、魚類等の生息環境に著しい影響が発生しているといった状況にございます。

続きまして、「中筋川の現在の治水計画の概要」でございます。平成 21 年策定の「渡川水系河川整備基本方針」におきましては、中筋川では 100 年に 1 度程度起こりうる洪水の流量規模を、毎秒 1,200㎥としまして、ダムなどの洪水調節施設で毎秒 350㎥、下流の河道によりまして、残りの毎秒 850㎥を安全に流下させることとしてございます。

また治水対策を進めるという観点から、基本方針に先立ちまして、渡川水系中筋川河川整備計画を平成 13 年に策定してございます。この整備計画におきましては、戦後最大洪水であります「昭和 47 年洪水」と同規模の洪水が発生しても、計画高水位以下で流下させるため、既存の中筋川ダムと横瀬川ダムの新設により、毎秒 360㎥を調節し、下流の河道で毎秒 640 ㎥を安全に流下させることとしてございます。

以上が「治水」でございます。

次に、「新規の利水」についてでございます。横瀬川ダムにおきましては、四万十市の西部統合簡易水道のための水道用水の確保が予定されてございます。この西部統合簡易水道における四万十市の中筋川沿川 8 地区の上水は、井戸水による給水を行っているところでございますが、冬の雨が少なくなる時期になりますと、水源の水位が低下してしまい、断水や濁水が発生するなど、安定した給水ができないといった状況にございます。そのため四万十市では、水道用水の安定供給のために、これらの簡易水道について西部統合簡易水道事業としまして、当該施設を統合しダムを水源として、1 日あたり最大毎秒 800㎥の安定した取水を確保することにより、地域への安定した水道水の供給を図ることとしてございます。

流水の正常な維持の目標でございますが、河川整備計画では目標として、磯ノ川地点におきまして、かんがい期で概ね毎秒 1.15㎥、非かんがい期で概ね毎秒 0.7㎥を確保することとしてございます。整備内容としましては、横瀬川ダムを建設し、横瀬川および中筋川の「流水の正常な機能の維持」に必要な水量を確保してございます。以上が第 2 章でござい

ます。

続きまして、3 章の「横瀬川ダムの概要」につきましてご説明させていただきます。横瀬川ダムは、宿毛市の一生原において計画している、「洪水調節」、「水道用水」、そして「流水の正常な機能の維持」の 3 つの目的を持つ重力式のコンクリートダムでございます。総貯水容量は 730 万 m^3 となってございます。

続きまして、「ダム建設事業の経緯」でございます。昭和 56 年に高知県により調査が行われ、その後、平成 2 年にそれまで事業実施されていた中筋川ダムとあわせて中筋川総合開発事業として、国の直轄事業として事業着手いたしております。その後、平成 15 年に工事用道路、付替道路に着手し、平成 16 年からは用地買収を進めております。さらに平成 23 年に仮排水路トンネルが完成しておるところでございますが、現在は平成 21 年に「検証の対象とするダム事業」に選定されまして、平成 22 年に検討の指示を受けたところでございます。

続きまして、第 4 章の「ダム検証に係る検討の内容」についてでございます。まず横瀬川ダム建設事業の点検の結果でございますが、総事業費につきましては約 393 億円、そのうち平成 25 年度以降の残事業費は約 233 億円、工期は工事着手から試験湛水終了までで、約 7 年となってございます。

また「堆砂計画」でございますが、今回は基礎データを平成 21 年までとし、堆砂の実績と確率処理の 2 つの方法により、年堆砂量の変動を考慮して点検を行い、横瀬川ダムの計画堆砂量は、現計画のままで問題ないことを確認してございます。

続きまして、「整備計画における洪水防御の目標」でございますが、「検証要領細目」におきましては、「複数の治水対策案は河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案すること」、と規定されていますので、整備計画における目標について簡単にご説明いたします。

検討に当たりましては、中筋川と横瀬川の 2 つの区間に分けてございます。整備計画でございますが、河川整備計画の目標は、戦後最大洪水である昭和 47 年の洪水と同規模の、毎秒 640m^3 にしてございます。また、中筋川ダムと横瀬川ダムの 2 つのダムにより、毎秒 360m^3 調節としてございます。

また、整備計画未策定区間の中筋川上流、或いは横瀬川などにつきましても、河川整備計画と同等の安全度を目標として治水の対策案を検討してございます。この整備計画の目標と同程度の目標を達成することを基本として、対策案を立案してまいりました。「検証要領細目」におきましては、「報告書（素案）」P4―24～25 に記載しております、26 の治水方策が列挙されてございます。その 26 方策のうち、中筋川への適用性について検討しました結果、その適用可能な「河道の掘削」や、「堤防のかさ上げ」など、26 のうちの 18 の方策におきまして、検討を行いました。この 18 の方策を様々に組み合わせて、18 の治水対策案を検討しました。なお、ここでは当初は 13 案であったところですが、パブリックコメントを踏まえまして、5 案を追加して合計 18 案としたことを、申し添えたいと思います。

治水対策案の基本的な考え方としましては、整備計画で想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とし、整備計画の目標流量に対して、洪水調節施設による洪水調節を行った上で、計画高水位以下の水位で洪水が流れるように、治水対策案ごとに河道断面の設定などを行うこととしてございます。その治水対策案につきましては、4つのグループに分類して検討してございまして、「河道改修を中心とした対策案」を 4 案、「大規模治水施設による対策案」を6案、「既存ストックを有効活用した対策案」を6案、そして「流域を中心とした対策案」を2案、検討してございます。

これらにつきまして、概略評価による治水対策案の抽出を行いました。概略評価につきましては、先ほどの 4 分類に分けまして、各分類ごとに不適当と考えられる評価軸で棄却いたしました。今、申し上げた評価軸でございますが、具体には「安全性」でありますとか、「コスト」、「実現性」、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」でございます。この中で、「制度上」、「技術上」の観点から、極めて実現性が低いでありますとか、「治水上の効果」が極めて低い、「コスト」が極めて高いなどについて棄却をしてございます。

結論としましては、1 番目の「河道改修を中心とした対策案」からは、「コスト」、「実現性」等の観点から有利な治水対策案ということで、「A案」と「D案」の 2 案、2 つ目のグループにつきましては、「J案」の1案を抽出してございまして、既存ストックを有効活用した対策案からは「K案」、1 案を抽出、流域を中心とした対策案につきましては「Q案」の 1 つの案を抽出してございまして、今申し上げました 5 案を抽出しまして、現行計画であります横瀬川ダムを含む案と合わせて、合計 6 案について先ほど申し上げた 7 つの評価軸ごとの評価を実施することとなりました。

こちらが 7 つの評価軸でございますが、先ほど申し上げました 7 つの評価軸ごとに、それぞれ評価項目を定めまして、検討を行ってございます。

「コスト」についてでございます。左側に完成までに要する費用、これは P4―77 に出ている表をまとめたものとなってございます。右側に維持管理に要する 1 年あたりの費用を示してございます。

代替案につきましては、完成までの費用として約 190 億円の案が 3 つございまして、そのうち維持管理費が安価な案は「D案」と「Q案」でございまして、維持管理に年間 3,900 万円程度がかかるとなってございます。

なお、横瀬川ダム案以外の案につきましては、河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は維持掘削にかかる費用を必要、またダム建設事業の中止にともなう費用が必要といった評価もされてございます。結果としましては、完成までに要する費用が最も小さい案は「横瀬川ダム案」になってございます。

また、時間的な観点から見た「実現性」につきましては、10 年後にどの案が効果を発現しているか、などを評価しまして、10 年後に最も効果を発現していると想定されるのは「横瀬川ダム案」となってございます。

このように各項目により評価を行いまして、「コスト」、時間的な観点から見た「実現性」以外の項目も評価を実施しましたが、「コスト」及び「安全度」の評価を覆すほどの要素はないとなってございます。

以上を受けまして、洪水調節に係る目的別の総合評価は、「コスト」について最も有利な案は「横瀬川ダム案」となってございます。また、「時間的な観点から見た実現性」としまして、10 年後に最も効果を発現していると想定される案は「横瀬川ダム案」となってございます。その他の評価軸につきましては、先ほど申し上げました 2 つの評価軸の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、「洪水調節」において最も有利な案は「横瀬川ダム案」という結論になってございます。

続きまして「利水」でございます。こちらは「検証要領細目」におきまして、14 の新規利水の確保策が列挙されてございまして、このうち中筋川流域への適用性について検討しました結果、10 の方策において適用可能となり、検討を実施しました。これらを組み合わせて、9 つの対策案を検討してございます。

こちらの 4 つのグループに分類して検討してございまして、池を設置する「施設の新設による案」が 2 案、「海水淡水化案」が 1 つ、そして 3 つ目としまして「既存施設を有効活用する案」として 3 つの案、最後 4 つ目のグループとして、「単独で目標を達成できない案をコスト面で有利な案と組み合わせる案」で 3 案、分類して検討してございます。

今、申し上げた 9 つの案について検討したものが、こちらの表でございます。こちらも先ほど「治水」でご覧いただきました表と同じ構成になってございます。

事業費でございますが、「コスト」が高いもの及び「実現性」等で不適当と考えられるものを除いた 4 つの案が抽出されてございまして、抽出された案はそれぞれ、「河道外貯留施設案」が約 30 億円、「海水淡水化案」が約 120 億円、「ダム再開発（掘削）案」が約 50 億円、そして「地下水取水＋河道外貯留施設案」が約 20 億円となってございます。この 4 案にダム案を加えて評価軸ごとの評価を行ってございます。

評価軸ごとの評価につきましては、先ほど述べました「治水」と似たイメージで実施しましたので、ここでは説明を割愛させていただきまして、総合評価の結論をお示しいたします。

まず、一定の目標すなわち利水参画者の必要な開発量、1 日最大 800㎥を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「横瀬川ダム案」となってございます。また、時間的な観点から見た「実現性」としましては、10 年後に目標達成することが可能と想定される案は全ての案でございました。その他の評価軸につきましては、「コスト」、「実現性」の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、「コスト」を最も重視することとし、新規利水において最も有利な案は「横瀬川ダム案」となってございます。

続きまして 3 つ目の「流水の正常な機能の維持対策案」でございます。こちらも「検証要領細目」におきまして、14 の方策が列挙されてございまして、中筋川に適用可能な 10 方策において検討を行いました。この 10 方策を様々に組み合わせまして、11 案の「流水の正

常な機能の維持対策案」について検討してございます。同じく 4 つのグループに分類してございまして、「池を設置する案」が 2 案、「海水淡水化案」が 1 案、「既存施設を有効活用する案」が 2 案、「単独で目標を達成できない案をコスト面で有利な案と組み合わせる案」が 6 案に分類して検討してございます。

11 案について検討したものが、こちらの表でございます。各グループ、「コスト」が高いものを除いた各 1 案の合計 4 つの案を抽出してございまして、それぞれ「河道外貯留施設案」が約 280 億円、「海水淡水化案」が約 660 億円、「ダムの再開発（かさ上げ）」が約 410 億円、そして地下水取水に河道外貯留施設を組み合わせた案が、約 280 億円となってございます。

なお、第 4 グループの「ダム使用権等の振替」を含む案は、「実現性」で不適当となってございます。この抽出した 4 案に「横瀬川ダム案」を加えて、評価軸ごとの評価を行ってございます。「新規利水」と同様に評価を行った結果としましては、一定の目標を達成することにつきましては、「コスト」について最も有利な案は「横瀬川ダム案」、時間的な観点から見た「実現性」として、10 年後に目標を達成することが可能と想定される案は「横瀬川ダム案」と「海水淡水化案」の 2 案。その他の評価軸については、「コスト」、「実現性」の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、「コスト」を最も重視することとし、「流水の正常な機能の維持」において最も有利な案は「横瀬川ダム案」としてございます。

以上、3 つの目的別評価の結果を受け、横瀬川ダムの検証の総合的な評価としているのがこちらでございまして、「治水」、「新規利水」、「流水の正常な機能の維持」の各目的別の総合評価とも最も有利な案は「横瀬川ダム案」となりましたので、総合的な評価でも全ての評価が一致してございます。よって、最も有利な案は「横瀬川ダム案」と結論付けてございます。

以上までが第 4 章でございまして、続いて第 5 章の「費用対効果」でございます。総合評価により優位になりました「横瀬川ダム案」につきまして、費用対効果の検討を行ってございます。費用対効果の検討の結果についてでございますが、事業全体で 1.3、残事業費で 1.9 ということで、いずれも「1」以上です。効果が費用を上回る結果になってございます。

続きまして第 6 章の「関係者の意見等」についてでございます。素案の P6－1、P6－2 には 10 月に行われました「検討の場」における構成員である、知事、市長の発言要旨を記載してございます。

続きまして、パブリックコメントでございます。こちらは「報告書(素案)」の P6－7 から P6－16 が該当してございます。実施した概要でございますが、意見の募集の対象としましては、第 3 回の幹事会におきまして、「治水」などの 3 つの目的別の対策案を立案した概略評価により抽出した対策案について、「実現性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」など、様々な観点からのご意見を募集しました。

その結果としまして 45 のご意見をいただいておりまして、概要としましては例えば、治

水対策案の遊水地につきましては、「横瀬川ダムの貯水池を遊水地でカバーするための農地を確保することは非現実的」でありますとか、「これまで治水事業で守られてきた優良農地を取り上げ、犠牲にすることは地元としては受け入れられない」などのご意見がございました。

また概略評価につきましては、工期でありますとか、実現性の評価等についてご意見をいただきました。ここで寄せられたご意見につきましては、治水対策案の立案でありますなど、今回のダム検証の参考とさせていただいたところでございます。素案の P6－9 から P6－16 に、このような表を載せてございまして、論点を体系的に整理して分類番号を付けまして、その論点ごとに整理した上で意見の概要を記してございまして、それに対する検討主体の考え方を右側にお示ししてございます。

最後、第 7 章でございます。対応方針（案）につきまして、今後関係地方公共団体等のご意見も伺った上で、対応方針（案）を作成し、事業評価監視委員会でご意見を聴き、対応方針（案）を記述していく予定としてございます。以上でございます。

○司会

「報告書(素案)」が相当分厚いものですから、ポイントを相当絞らせていただいて説明をさせていただきました。「報告書(素案)」の中ではA3 版の折り込みのページに示しておりますように、「治水」については 7 つの評価項目で、また「新規利水」や「流水の正常な機能の維持」につきましては、6 つの評価項目でそれぞれの案を比較して、総合評価に結び付けてございます。

5. 意見聴取

○司会

それでは、今日ご出席の皆様から、ご意見を頂戴したいと考えております。お 1 人ずつご意見をいただきたいと思います。順番としましては、今井様から時計回りでお 1 人ずついただくという形でよろしいでしょうか。

○今井嘉彦氏

それでは意見を申し上げたいと思います。まず横瀬川と中筋川のダムを、流域を総合的に検討されているという点については、本当に当然のことであると私は評価できると思います。どちらかというと、今まで横瀬川に重きを置いた視野が多少あったようにも思いますし、これが流域全体であるという視点での検討がなされている点については、適切であると思いました。

また、検討された中身につきましては、今ご説明いただいたとおり、全てこれは非常に大切なことだと賛成いたします。

付け加えて申し上げたいことは、1 点ございますが、これは既に既存の野村ダム、或いは

石手川ダム等でご承知のように、アオコが発生するという現象が起こりまして、その対応に大変苦慮する事態が既に起こっております。これはあらかじめ、どういう場所に発生するものであるか、或いはその発生する要因で非常に重要な点はどういうものであるかというのは、かなり調査がされておりますので、そういう事柄を参考にして、事前に対応できるような対応策を打ち立てておく必要があるのではないかと思います。既に現在工事の途中ではありますが、数カ所、鉄バクテリア等の発生も今までに観察されておりますので、引き続きこういう点についても、検討を加えていくことに注意していただければと思います。全体的な検討の内容につきましては賛成でございます。簡単ですが以上です。

○司会

ありがとうございます。先ほどのご意見につきまして何かコメントがありますか。

○事務局

中筋川総合開発工事事務所で調査品質確保課長をしております、高橋といいます。よろしくお願いします。今井先生からお話がありました、横瀬川ダムの建設にあたりまして、これまで環境影響評価法に準じ、色々な環境面での調査・検討を進めております。その中で、ダムの供用後における水質等に関しても、温水、冷水の発生やその対策として選択取水設備による放流を行う等検討しておるところです。今、先生からご意見がありましたアオコの発生等につきましても、他の事例等も参考にしながら、引き続きフォローアップ調査等も予定されていくことになりますので、そういう中で検討していきたいと思っております。

○今井嘉彦氏

特に今まで非常に既存のダムにつきましては、フェンスでアオコを防止するということをやっていますが、その効果は非常にあることを確認しております。フェンスの設置については、事前に準備しておかないとその場では大変な労力がいりますので、工事を進めながらであれば、フェンスの設置場所が非常に見やすいと思いますので、よろしくお願いします。

○司会

ありがとうございます。また、事業を進めるにあたっては、今後ともご意見、アドバイスをいただきながら、色々な対策等を行っていくことになると思います。続きまして大年様、よろしくお願いします。

○大年邦雄氏

私は横瀬川ダム建設事業の検証に係る所見ということで、文面にまとめてきましたので、

それを朗読するという形で意見表明をさせていただきたいと思います。

「洪水調節」、「新規利水」、「流水の正常な機能の維持」という 3 つの観点に対して考え得る複数の代替案が選出されている。代替案をグループ化し、グループごとの代表案を経費面や流域特性に基づいて抽出している。代表案とダム案を含めた案ごとに、6 つないしは 7 つの評価軸に基づく評価が行われている。それぞれの検証過程に事業者としての恣意性はなく、合理性を持って納得できるものと言える。横瀬川ダム事業が最も有利であるとの検証結果については、ダムは複合的な機能を有するものであることを考慮すると、同意できる結果である。付帯意見として、ダム事業の有益性は大きいが、時として負の影響が流域に波及するという面もあり得ることを考えると、横瀬川ダム事業に関連する環境影響調査など、専門家だけでなく、流域住民や関係団体の意見も聴きながら進めていただきたい。以上です。

○司会

ありがとうございます。いただきましたご意見をしっかりと事業の中で盛り込んでいきたいと考えております。ありがとうございます。それでは続きまして、岡山様、よろしくお願いします。

○岡山静夫氏

岡山でございます。十分なことを申し上げることはできないと思いますが、自分の所見を申し述べて、意見にさせていただきたいと思います。

私は、中筋川、東中筋で、生まれた人間でございまして、洪水時には大変迷惑をしたことを覚えております。できれば「洪水のない穏やかな環境の中で育ちたい」という願いを持って、中筋川ダム等の早期完成、そして堤防の完成等、小さいときから望んでいた 1 人でございます。そういった意味合いを踏まえながらも、今日は漁業の組合長ということで、大変立場は逆でございますが、現段階に至るまでの経緯を聞いておりますと、大変素晴らしい効果も上がっているということでありますし、私は環境をいかに守りながら、このダムが進むことを心から望む 1 人でございます。その点については、今日お集まりの皆さん方に十分にご理解をいただいた上で、「最後の清流　四万十川」と言われる今日でございまして、この最後の清流、四万十川をいつまでも保つように力を十分発揮していきたいと考えております。今日に至るまでの経緯について、まず敬意を表しながら、賛同をいたしたいと思っております。以上で終わりたいと思います。

○司会

ありがとうございます。今回ダム事業の関係のいろいろな検討を行っておりますが、また四万十川は全国的にも非常に有名でございますし、より良い環境を維持するということで、当方も色々な施策を相談させていただきながら、今後とも続けさせていただきたいと

考えております。

○岡山静夫氏
　環境を大事にやっていただきたいと、それを頭に入れてやっていただきたいということでございます。よろしく。

○司会
　ありがとうございます。それでは続きまして、佐藤様、よろしくお願いいたします。

○佐藤晃一氏
　「報告書（素案)」では、この地域で横瀬川ダムを造るということは、色々なご検討の中で、やはりベストなセレクションだというお話でした。これは日本のような、非常に急流河川での洪水をコントロールする時には、建設する場所があれば、ダムが有利であることは、もっともな話でございますし、「報告書（素案)」の全体のご結論は、このとおりであろうかと思います。何といいましても、この地域は非常に早くから住民の方々、地域の方々と国土交通省がコンタクトを取られていて、非常に住民の方々が勉強しておられたというのを拝見しております。そういう意味では、私、敬服しておりますが、そういうこともあって既に家屋や用地、あるいは仮排水トンネルの完成とか、そういった面でもご協力を得て進んでいるということで、大変順当な行き方ではないかと思うところでございます。
　「洪水調節」或いは「新規利水」、そして「流水の正常な機能の維持」を検討されているわけですが、洪水は当然として、この河川の管理では、あわせて渇水時の河川の状況も、十分よい管理をする必要がある。そういう意味で、選択取水を採用し、できるだけきれいな水を放流しようとしておられること、これも大変結構なことだと思います。あわせて、できれば更にきれいな水、特に渇水時にお願いします。ダムを造りますと、必ずシルトの問題が発生いたしますので、それは選択取水ではなかなか解決しきれないことであります。シルトが渇水時に河川敷や河床等を泥で汚してしまうことに対して、どうすればきれいにできるのかと思います。四万十川が渇水の時に、できればダムからの放流で人工洪水を起こして、きれいにならないかなと思います。この地区での問題は、河床勾配が 1/8,000 と非常に緩勾配であることです。上流は、例えば横瀬川ですと 1/400 ですから流れるでしょう。多分中筋川も上流は急勾配であろうと思うわけです。その下流、最末端にこのように緩勾配の池みたいな区間があるということが一番のネックであろうと思います。これは、これからの課題と思います。そのことが、例えば内水災害の問題にも関係してくるわけでございますし、この水の流し方というのにダム管理等にも、非常に工夫が必要と思います。それとともに、日本の洪水調節の考え方は、川を支配するという考え方が強いわけです。例えば、タイのような大きな川、或いは私が見てきたのでは、オーストラリアのシドニーの近くで、フラッドプレーンマネージメントというのをやってる河川がございます。そこ

での発想は、洪水は抑えられるものじゃないと、何週間か経過して洪水のピークがやってきて、何週間か経過して、それが引いていくというわけですから、そんな洪水を抑えられる訳ないということで、いかにしてこの洪水と共存するかということが、発想の原点です。そして川のマネージメントの中、山から海岸まで、全てを 1 つの考えの中で考えていくということで、やっていました。なるほどと思いました。場合によっては、「私は移転しない」いう人の家は、国がお金を出して２ｍかさ上げする等の対策を行い、その人が洪水の時にも、そこで住むことができるようにする等ですね、納得の上で対策を決定する必要があると思います。そこまで、いわゆる洪水と共存するというマネージメントを考えていたと思います。そのようなことも、この内水の問題の中には、内水との共存ということも考慮する必要があると思います。

それから一番気になるところは、四万十川との関係です。過去の事例によって、検討が進むわけですが、その最悪のシナリオという考えがあってもいいのではないかと思います。四万十川という巨大な川があってゴウゴウと水が流れている。そこへ後川が合流し、その下流で中筋川という、かわいらしい川が合流しようとしても絶対流れないと思います。本川に水が流れている壁があれば、密度が違ったりしますが、水は流れないです。これは暗渠などの例ではっきりしています。本川の水面より高いところから水を流しても、水はその中へ流れていかない。止まります。池になります。そういう最悪のシナリオも描いてみる必要があるのではないかと思います。ちょうど地震で東海・東南海が同時に起きるとどうなるのと同じですね、ああいう感覚です。四万十川でゴウゴウ流れている時に、一体中筋川から水が本川に流れるか、高いところから流しても、流れないのではないかと。これをどうやって排水するとか、或いは、その期間をどうやって洪水調節するかを考える必要があると思います。もちろん流域での雨の降り方もありますし、ピーク流量の出方も違うわけですが、最悪のシナリオを描いた時にどうなるか、そういうことが起こらないという保障はないわけですから、一応検討してみる必要があるのではないかと思います。特にこの中筋川は合流点が海の近くであり四万十川と後川があって、この中筋川があるという関係で見た時に、中筋川の水が考えているように流れるかという、そういう数理的な検討の上だけではなくて、事象をもう少し掘り下げた考え方が、あってもいいかなと思います。このことが、私としては一番気になったところでございます。そういったことを 1 つお願いしたいと思います。以上です。

○司会

ありがとうございます。シルトの問題の件につきましては、同じ水質に関連して今井先生からはアオコについてご意見がありましたが、一方でアオコが増加、一方で濁水という形になろうかと思います。こちらにつきましては、今、選択取水等を考えておりますが、それに加えて色々な候補等も考えながら、対策案を練っていきたいと考えております。

また内水につきましては、知事、市長が出席された検討の場で、市長の方から、「内水対

策の必要性等も今後は考えてほしい」というご意見をいただいたところでございます。特に、横瀬川自身は急勾配ですが、合流点とその下流は非常に緩やかでございまして、まだ内水等の被害も発生しているところでございます。こちらにつきましては、ご意見をいただいたとおりに、確かに色々な施策、例えば住宅の関係であるとか、流域全体の住まいのことから、色々なことを考えあわせて対策をしないと、内水対策はなかなか解決しないと考えております。このため国、県、市が一体となって取り組んでいきたいと考えております。また、最後にございました、最悪のシナリオでございますが、今年度でいきますと、九州でも災害がございましたし、去年でいきますと地震や和歌山で非常に大きな土砂災害等も発生しているところでございます。想定外というのはもう通じない世の中でございますので、当方としましては、色々な現象を、最近でいいますと地球温暖化に基づいて、降雨がどう変化するか等も考え合わせて、対策を練ろうということも考え始めているところでございます。特に高知県のこの地域は、非常に雨が多いこともあり、その辺りもしっかりと考え合わせて対策を練っていきたいと考えております。ありがとうございました。

続きまして、福永様、よろしくお願いいたします。

○福永信之氏

はい。「ネイチャーとさ」の福永です。「ネイチャーとさ」は、山仲間とか、或いは自然愛好家、それから色々な愛山家のグループであり、できてからもう 20 年以上になります。10 日には四万十川でバードウォッチングと、ネイチャーパトロールをやってきました。最近、ツルも来ており、もちろん「つるの里」にも、実際にツルも 2 羽来ていました。2 日、3 日くらいいました。地域の自然あるいは環境に、非常に関心を持っているグループです。その代表をさせていただいています。

「ネイチャーとさ」では、もともと、この横瀬川ダムを造るのに反対していました。このダム計画というのが、当初日本の高度成長期の頃に計画されたものであって、その水利用というのはどうなるかというと、田ノ浦のあたりの農業団地に水を引き、もちろん四万十市の生活水にも使用するということもありました。それからもう 1 つ、再三言われている洪水調節、治水も計画をされています。全て色々あるのは事実だと思います。それからずっと何度も源流、山の上からダム工事、河川堤防、河川敷を自分たちで検証しています。ただダムがどうのこうのではなくて、ダム付近の生態系が重要です。かつて中筋川流域には、最後までカワウソのいたところです。最近はいないことになっているようですが、カワウソが生息するようないい場所もあったわけです。それで、当初から生態系に配慮して、ダム建設に反対していたわけです。最近、今日も含めて新聞も見ましたが、ダムをやめたらいいのか、或いは代替案であればコストが高くなるから、ダムが有利となっている。これは少しおかしいと思います。僕はやはり、ダムはやめてほしいと思います。当初から言っていましたが、なかなか通らない。横瀬川の源流、ダムを予定している地点の少し下流の所は、きれいな水が流れています。それから中筋川との合流点では横瀬川からきた水が

全然色が違います。中筋川をきれいにしているのは、横瀬川の水です。中筋川で一番きれいな水が流れる横瀬川を、流してほしいと思います。それから、海水淡水化です。四万十川には、どんどん海水が上に行っています。下田の工事でもそうだし、その辺りの色々な工事では河床はどんどん掘れているし。ここにある 10 年後の評価は、10 年後、20 年後、歴史の評価は、僕は横瀬川ダムを造ることによって、評価が大になるとは思いません。自然は人間だけのものではないから。やはり生態系を考えて、自然との協調、そういうことを考えれば、もっときれいな水を川に流すことを考えてほしいと思います。それは、地域の山とか森林、ほとんど植林で間伐されていないような所がずっと残っているわけです。ぜひ現地を見てもらって、いま一度、ダムのこと、或いは治水のことも考えてほしいと思います。ダムができても中筋川と横瀬川の合流点付近は冠水します。それは色々条件があるかとは思いますが、ダムができただけでは冠水します。今も、一番先に幡多の方に高速道路ができたと。ああ、ダムを造るためにやったなと。ダムができても住民が抜けるようにやるのが 1 つの目的だなと思いました。ぜひ、生態系も考えまして、何とかあまりコンクリートの工事をしない方がいいと思います。所々、下流の中筋川でも、ブロックなどで工事をしている所がありますが、激流、急流が流れる所ではないのに、必要以上にコンクリートブロックを置いています。それがいずれ土で覆われ今度は、竹藪になる。最初から竹藪だったら竹藪を置いておけばよかったのにと思います。国土交通省のやることは、後になってミスが出ている。ぜひ再度そういうことも含めて、検証してほしいと思います。だからダムの費用が有利だから、「ダムを造る」、そういうことではいけないと思います。色々前後しましたが、僕の気持ちは、中筋川をこれ以上汚さないために、生態系に配慮して横瀬川の水を流してほしいと思います。

○司会

ありがとうございました。

○福永信之氏

それからもう 1 つ質問します。先ほど中筋川の戦後最大洪水は、昭和 47 年 7 月洪水と言われていましたが、昭和 38 年 8 月洪水の方が、中筋川の被害は多いのではないでしょうか。昭和 38 年 8 月洪水はすごかったです。昭和 38 年の四万十川との合流地点は、今の山路展望台の所でしたが。昭和 47 年 7 月洪水より昭和 38 年 8 月洪水の水害が大きいと思います。岡山さんもご存じと思います。

○岡山静夫氏

昭和 38 年 8 月洪水の方が大きかったです。

○福永信之氏
昭和 38 年 8 月洪水は、渡川の具同辺りの民家が浸かりました。

○岡山静夫氏
あの時分は無堤防だったので、広範囲に冠水したわけです。遊水地帯と同じでした。規模的には、やはり昭和 38 年 8 月洪水の方が大きかったように思います。

○福永信之氏
昭和 47 年 7 月洪水より昭和 38 年 8 月洪水の方がずっと大きいはずです。

○岡山静夫氏
確かにおっしゃるとおりです。規模的には大水と記憶はしております。

○福永信之氏
そうでうすね。

○司会
事務局の方から補足させていただきます。

○事務局
今、福永様が言われた洪水のことです。確かに昭和 38 年 8 月洪水の方が被害が大きいのは、岡山様が言われたように、堤防の整備状況等も違うという状況の違いも 1 つあります。ただ、そういう中で、まず流量でいきますと、昭和 38 年 8 月洪水は四万十川の具同観測所、赤鉄橋の所で、毎秒 1 万 3,400㎥という流量が流下しています。その時の中筋川の流量は、磯ノ川観測所で約 600㎥です。一方、中筋川の河川整備計画で考えております昭和 47 年 7 月洪水では、具同は毎秒 7,600㎥ですから、四万十川の具同地点で比較すれば昭和 38 年 8 月洪水の約半分弱位です。一方、中筋川は磯ノ川地点で毎秒 990㎥という流量が流れています。雨量も中筋川はその時は、499㎜/2 日ということで、約 500㎜/2 日近くが中筋川で降っています。その時の昭和 38 年 8 月洪水と昭和 47 年 7 月洪水でいいますと、流域ごとの雨の降り方も異なっていたと思います。これより、中筋川の計画では、戦後最大洪水は昭和 47 年 7 月洪水となります。

○福永信之氏
冠水はもう完全に昭和 38 年 8 月洪水の方が大きかったです。

○事務局

整備状況等の違いはあると思います。

○司会

福永様からいただきましたご意見の中で、カワウソがいた環境がいい場所ということもございまして、四万十川が「最後の清流」と呼ばれるような素晴らしい川でございますので、しっかりと環境にも配慮しながら、この事業にかかわらず、他の事業も実施していきたいと思います。また、先ほどご意見のございましたコストについて、違和感があるということをおっしゃられたと思いますが、この検証がもともとのスタートが、人口減少であるとか、少子高齢化であるとか、財政赤字、それを鑑みて、これからの公共事業というものをどう考えていくかと、在り方を考えようということで始まったものでございますので、どちらかといいますと、全体的には色々な項目がありますが、少しコストの方に重点が置かれているという検証でございますので、今まで先生方に色々なアドバイスをいただいている観点からすれば、少し軸足がコストに寄っているというご印象はあるかと思いますが、今回はその始まりが、そういった今の日本の財政状況を踏まえた上で始まっておるということでございますので、ご容赦いただきたいと思います。その中で、同じ安全度を、河川整備計画を基本としておりますが、同程度の安全度で、色々な施策があるわけでございまして、どういった施策を取れば一番良いかということを、「治水」は 7 つの評価軸、また「新規利水」、「流水の正常な機能の維持」では 6 つの評価軸で比較させていただてでございます。少しこれまでと検討のやり方が違うということで、ご理解いただければと思います。ありがとうございます。

それでは続きまして、西内様よろしくお願いします。

○西内燦夫氏

西内です。180 度変わった意見になりますが、私は綿密な再検討がなされていて感服しますが、私の現在の意見は、本質的に十数年来の検討委員会における歴史、地形、地元経済そして技術的検討結果と異なるものではなく、この治水計画に対する期待に変化はありません。中筋川の洪水解消の必要性において、このダムは単体で検討されたものではなく、全体計画の一部だと承知していますので、早急な全体像の完成を多くの住民は待っています。今日のこの段階での再検討とは、まるで陸上競技の三段跳び競技で、ホップ、ステップが済んでジャンプなのに、スタートに戻れと言われているようなもので、以前の検討作業の苦労からして、若干の憤りを感じるものであります。個人的に、宅地造成の設計に携わってきた経験から、私見を言わしていただけるならば、この中筋川との闘いに人間が勝つためには、時間差しかないと考えます。河床勾配も河積断面も確保が困難という状況から、下流見合いの放流には水の時間差、時差出勤しかないでしょう。つまり、河川に雨が入ってくる時間を、遅出残業のようにコントロールするしかないと思います。したがって、

流入時間の検討が決め手だと考えます。そこで今回は、遊水地を追加検討されていますが、私の経験からは、これは好ましくない。これは理論的に見えるが、消極的な気休めでしかなく、管理上、ヒューマンエラーの可能性を残した案だと思います。また、平面的な遊水地では、土地利用計画からも不経済で、根本的な解決にはならない。それよりは、言葉は「遊水地」と似ていますが、「調整池」という施設が技術的には好ましいと言えます。ちなみに高知県では、5ha 以上の宅地造成については、調整池の検討が必要と言われております。調整池とは、縦断的に時間の問題を解消するもので、今回の検討には最適だと思います。遊水地とはジル田を意味し内容は消極的ですが、防災用調節池は積極的な治水方法だと言えます。そして、これは規模が大きくなるとダムと呼ばれます。以上より、この位置のこの調整池、即ちダムは、四万十川の景観に支障はなく、むしろ流域住民の生命と財産確保とが優先されるべき事例であって、早期に完成すべきものと考えます。以上です。

○司会

ありがとうございます。それでは続きまして田村様、よろしくお願いします。

○田村章氏

はい。宿毛商工会議所、田村と申します。結論から申しますと、色々な角度から検討されて、総合的に横瀬川ダムを完成させていく方向に行くのが正しいという結論が出た以上、一刻も早く仕上げていただきたいと思います。

商工会議所といたしましては、このダムに関して、これまでの歴史的な経過の中で、何度か要望書を挙げてきてございます。その前に、このダムの背景につきましては、色々話が出ているように、私も宿毛市に住んでいますから、周辺は存じています。昔から水田地域という印象があるぐらい、子どもの頃から見てまいりました。したがいまして、中筋川ダムの関連で、横瀬川もダムを造られるということになった時、大変一個人としてもうれしく思った次第でございます。あの辺りに住んでいる方が、本当に生活の中で難儀をしていたのを見ておりましたから、そういうことができることになったことを大変喜んだ次第です。

その後、順調に実施されているかのように思いましたが、資料を拝見しますと平成 14 年度に横瀬川ダムの基本計画が公表された以降、現実にどんどん進んでいっただろうと思いますが、手元に用意した要望書によれば、平成 19 年 7 月に「横瀬川ダム建設促進期成同盟会」というのを作りまして、四万十市と宿毛市の市長、それから商工会議所等が一緒になって、国土交通省の局長宛てに要望をしています。これは、「早く進めて下さい」という要望です。それから平成 22 年に入りまして、3 月と 5 月にまたダムに関しての要望書を出しております。それは四国西南地域活性推進協議会というのが 1 つと、それから宿毛商工会議所からの 2 つになっています。この四国西南地域活性化推進協議会というのは、幡多地域の 3 つの商工会議所、つまり宿毛市、四万十市、土佐清水市と、それから周辺の大月町、

三原村、黒潮町、そして江川崎、この 4 つの商工会、7 つの団体において、この地域の活性化あるいはインフラの要望など色々共通課題について話し合いをしております。その幡多の経済界の総体ともいえるその協議会において、平成 22 年 3 月に横瀬川ダム建設の促進などについての要望をしています。

同じ平成 22 年に、2 つ出たという意味は、この資料に今日のスライドでありました、平成 22 年 9 月 28 日に国土交通大臣、この時の大臣は馬淵さんですかね。馬淵大臣の名前で通達が出されてきたということだろうと思いますが、その前に確か平成 21 年に、前原大臣が八ツ場ダムで、すぐストップをかけるということで大変話題になりまして、さあダムがどうなっていくのかという、事の流れの中で、私どもは平成 22 年 9 月に馬淵大臣から、このダムに対する検証に係る検討をしなさいという指示が来る前に、平成 22 年の 9 月以前ですね、つまり 3 月と 5 月に要望書を出しております。私ども地元経済界としては、非常に危機感を持ったということでございます。このダムが始まるまでには、先ほど自然環境に対する配慮とか、色々検討がされてきただろうと思います。このダムの話は、そもそも昭和の終わりからの話であり、昭和の時代から始まって、延々と検討されて、平成 14 年に採択されて進んでいるのに、今、西内様が申されていましたが、もってまわったような 2 年間に振り回されているなという印象を持つわけであります。しかし、色々な角度から検討した結果、でもやはりダムが有利となったということは、大変うれしく思います。進捗状況からいっても、全体の 40%くらいもう済んでおり、400 億円のうち 130 何億円使っているわけですから。それをやめることになれば、逆の意味で大変な問題が、生じるだろうと思います。昔から戦でも事業でも同じですが、負け戦をするというのは、大変なエネルギーを伴いますし、犠牲が伴います。事業でもやりたかったことをやめるっていうのは、別の意味で大変です。ですから、本当は進んだほうが楽なんですが、色々な経費的なコスト面、あるいは総合的に考えて、やはり進む方がいいという結果が出たということでありますから、繰り返しになりますが、ぜひ一刻も早くやっていただきたいと、お願い申し上げたいと存じます。

それで、せっかくの場でありますから、このダムの発電のことについてご提案させていただきます。このダムの自家消費する、ダムを動かすための発電は、このダムで行われるということになっていたのですが、これから小水力発電をつけ加えることによって、より期待できるようなものに代わっていけるのではないかと思います。その辺り、専門的に分かりませんが、検討いただければいいと思います。

それから蛇足ながら、今この地域の大半の話題中の話題が、地震対策でございまして、当然ダム設計の中に考慮されていると思いますが、更に、震災に対する津波の対策が、今、非常に問題になっております。地震対策にも強度面等々、更に検討をいただいたら、釈迦に説法かもしれませんが、蛇足ながらお願いしたいと思います。小水力発電につきましては、ぜひ検討をお願いしたいと存じます。以上でございます。

○司会
ありがとうございました。

○事務局
ありがとうございます。最後にご意見いただきました発電の話や地震に対しての備えについてですが、必ず起きるといわれている南海地震です。30 年以内に起きるのが 60%、東南海だと 70%、それも確率で言っているから、30 年後に初めて起きるのではなく、今日、今起きてもおかしくないと言われておりますから、ご意見いただいたとおり、地震に対しては万全の設計を行い、中筋川ダムについても大きな地震が起きたらどうなるかということの検討も、今、準備を進めていますし、これから造ろうとしている横瀬川ダムは、もちろんのことでございます。発電のことについては、川の水を落差をもって流すわけですから、そのエネルギーをどう使うのかというのは、十分考えていきたいと思っております。また、あわせてせっかくできたエネルギーですとか、そこに貯まっている水っていうのは、いざ災害時、有事の際には、非常に貴重なエネルギーであり、水になるだろうと思っています。そんな意味で災害に対応してのダム、中筋川ダムもそうですし、横瀬川ダムもそうですし、どんなことが地域に対して、平常時に加えて、有事の際に役割を担えるのか、そのようなことは造って行く中で、使って行く中で、どのような工夫ができるかということを、十分考えていきたいと思っております。ご意見ありがとうございました。

○司会
ありがとうございました。このダムの検証につきましては、前原大臣の時に始まりまして、その後、幾人かの大臣が交代されましたけれども、今日までこの検証の作業、続いているというところでございます。
以上、1 人ずつご意見いただきました。ここで、本日ご欠席されている木下様からのご意見をご紹介させていただきたいと思います。皆さまのお手元にもございますが、読ませていただきます。11 月 9 日に木下先生からいただいたものでございます。

○木下泉氏（代読）
まず最初ですが、ダムができ貯水池になれば、ダムより上流の環境は大きく変わってしまい、貯水池になるところは元に戻れない。したがって、ダムから上流よりも下流の河道の環境保全措置をより検討すべきである。2 つ目ですが、評価の考え方として、安全度が一番重要ではないのか。「一定の安全度の確保」とあるが、「一定」という言葉が曖昧で良くない。「河川整備計画と同程度の目標」とあるが、想定外の事象も起こり得るので、考えられる安全度を設定した上で、そのために必要なコストを評価すべきではないか。3 つ目でございます。さまざまな対策案の中で、環境への影響を考えた場合、ダムが一番環境に影響を与えると考えられるが、「治水」、「新規利水」、「流水の正常な機能の維持」において「コ

スト」の面から、より効果的、持続的に実現できるのであれば、横瀬川ダム案が妥当であると言えるのではないか。以上でございます。

○司会
以上、学識経験を有する皆様方からのご意見をいただいたところでございます。ひと通りご意見をいただきましたが、少し言い忘れた事柄や、付け加えておきたい事柄がございましたら、お願いしたいのですが、いかがでしょうか。

○福永信之氏
ぜひ皆様、普段の時の現場を見てほしいと思います。それから山もどうしてあんな所にダムがいるのかと。横瀬川ダムができても冠水はします。冠水はもっと他に対処する方法があると思いますし。ぜひ現場をみんな見てほしい、所長も同じです。見たと思いますが、ぜひ山の方も。また下田の河口の辺りも、それから途中の竹藪や工事を実施している所なども、もっと見てほしいと思います。それからどうしても、冠水といいますか、そんな地区も残しておくべきだし、この四万十市の歴史が、ずっと昔から考えているが、やはりああいうところがあって、また人が集まり自然が保たれてきたということも事実です。そういうところにカワウソもいたので、ぜひ人間サイドだけではなくて、やはりもう少しグローバルに地域、自然、人というものも考えてほしいという気もします。

○司会
ご意見ありがとうございます。現場を見るというのは、我々が事業を進める上での基本でございますので、肝に銘じてしっかりと現場を見た上で、どのような形が一番良いのかと、治水面、利水面、環境面とで検討してまいりたいと考えております。また内水関係は、市長からもご指摘がございまして、引き続き国、県、市それぞれの色々な施策を組み合わせて、対応法を考えたいと思います。ありがとうございました。
それでは以上、ご意見をいただきましたので、本日いただきましたご意見をこの後、取りまとめさせていただきまして、ホームページ等で公表させていただきますとともに、報告書にも記載させていただきたいと思います。その際、発言内容のご確認をさせていただくこともあるかと思いますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

6. 閉会

○司会
以上で議事がひと通り終わりました。閉会にあたりまして、四国地方整備局河川部長の鈴木から、ご挨拶を申し上げます。

○事務局

皆様、本日は色々な観点からご意見を賜りまして、誠にありがとうございました。今、河川調査官から申したとおり、本日いただきましたご意見につきましては、これからまとめます報告書の原案作成の中に、その要旨をまとめて記載させていただきたいと思っております。また、少し長期的な観点からも、ご意見を色々賜りました。これらにつきましては、今後我々が進めていきます河川の事業、管理の中で役立てていきたいと思っております。私事ではありますが、私 7 月に河川部長でこちらに着任しております。職員には、まずよく現地を見ろと。それから、こういった地域の方々の意見をよく聴けということで、事業を進めてきております。引き続き、この姿勢で我々の仕事を進めてまいりたいと思っております。また、この検証につきましては、各方面から早く作業をまとめろというご意見を承っております。私どもとしましても、残された手続き関係、スピード感を持って仕上げてまいりたいと思っております。皆様方には引き続き多方面から、またご指導賜りますことをお願い申し上げまして、閉会の言葉とさせていただきます。本日はどうもありがとうございました。

○司会

以上で終了させていただきます。本日はありがとうございました。

資料 7

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」に対する関係住民の意見聴取結果【議事録】

平成 24 年 12 月

国土交通省　四国地方整備局

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」に対する関係住民の意見聴取

日　時：平成 24 年 11 月 10 日（土）19：00～20：00
場　所：四万十市　四万十市立中筋中学校（体育館）
発表者：意見発表者

○住民（1 番）

皆様、こんばんは。私、●●をしております、●●と申します。よろしくお願いいたします。

●●をしていると同時に、●●もいたしております。今日の意見発表でございますが、個人としての意見及び●●としての意見、同じでございますので、両方の意味合いからの意見とさせていただきたいと思いますので、よろしくお願いしたいと思います。

それでは早速、意見発表に入らせていただきます。

私の意見ですけれども、まず、結論から申し上げますが、ダムはどうしても造っていただかなければ困るというのが私の結論でございます。一住民としての結論でもありますし、●●として、中筋地区の住民のほとんどの皆様方の意見を伺いますと、どうしてもダムは必要だと。これは「今まで、ここまでやってきた以上、今さらやめられては困る」という方ばかりでございます。

決して大げさに申し上げる訳ではございませんが、私が●●を始めましたのが平成●●年の●●月からです。以来、そのすぐ後から、この事業が始まったと思いますが、それから今日に至るまで、中筋川総合開発工事事務所長が今まで何人代わられたか覚えてないぐらい、多く代わられました。その間ずっと、この地域の●●として、或いは個人的にも、このダムがどうしても必要だということで、国土交通省にも私なりに一生懸命、協力もさせていただいた訳でございます。それは、個人的に「どうしてもダムが必要だから」という信念の一途からでございます。

同時に、「どうしてもダムでなければいけない」という思いと、もう１つこの場をお借りして発表させていただきたいのは、報告書(素案)の中にはございませんが、今まで国土交通省が、この事業をやってこられた中で、一生原の住民、10 名くらいの住民が移転を余儀なくされました。その中の１人に私の親しい者がいまして、その友人のおじいさんが、数年前に亡くなりました。一生原を出て、病床に就いてから、ずっと口癖のように言っていたことが、「わしはやっぱり昔からの一生原の自分の家で死にたかった」ということを毎夜のように言いながら亡くなっていったと、このようなこともございます。そういったことは、報告書(素案)にはなかった訳です。ぜひ、そういったこともありながらの今日であるということも、ご理解いただきながら、どうしても横瀬川ダムを造り上げて完成までもっていっていただかなければいけないと、そのように考えております。

この報告書(素案)の中から、私と同じような意見が綴られているわけですが、いただいておりますこの資料のＰ６－７を見てください。「遊水地案について、横瀬川ダムの貯水池を遊水地でカバーするための農地を確保することは非現実的」、「これまで治水事業で守られてきた優良農地を取り上げ犠牲にすることは、地元としては受け入れない」という文章がありますが、これも私の考え方、意見と同じでございます。

同じように、私と基本的に全く同じような意見が書かれておりますので、少し紹介したいと思います。Ｐ６－９を読みますと、「遊水地が想定されている江ノ村箇所は、つるの里づくりとして自然再生協議会も全面的に支援を行い、ツルの越冬地造成や無農薬米の栽培など、地域全体として活動が行われ農業基

盤にもつなげられている」と書かれております。これも私の意見と同じでございます。そして、「当地域は地域経済が低迷する中で農業が大きな経済基盤になっており、最近では無農薬米の栽培など新たな農業の取り組みも進められている」というところ。更にその半分から下、これも私の考え方と同じであります。他にもそういうところは、沢山あるわけですが、うまく言えませんので、この報告書(素案)の中を引用させていただきましたが、私の気持ちとしてはそういうことであります。

同時に、現在四万十市、旧中村市の一住民として、当然のことではありますが、皆様方も他の住民も市民も同じことだと思いますが、去る 10 月 26 日の高知新聞の記事も引用させていただきたいと思います。表題が「横瀬川ダム建設有利」という、この記事でございます。この中に高知県知事、それから四万十市長、宿毛市長のお考えが述べられております。我々の代表の意見でございますし、我々市民としては、代表が考えていることに従うというのは、これは当然でございます。以上、うまく言えませんが、このような自分の考え及び県、市等の意見も踏まえた上で考えますと、ダムというものはどうしても造っていただかなければいけない。もうダムしかないと。こういう気持ちを申し上げたいと思います。

○住民（２番）

ただ今、ご紹介にあずかりました●●と申します。この度は横瀬川ダム事業の検証報告に対する意見発表の機会をいただきまして、誠にありがとうございます。お礼を申し上げたいと思います。今日の意見でありますが、多少それた意見になるかも分かりませんが、ご了承いただきたいと思います。

私は、この中筋川流域で生活をして半世紀以上になります。この間、幾度となく洪水被害に悩まされ続けてきました。ある年には洪水で溺れかけた児童を助けた方が、不幸にも自分の身を犠牲にされるという、大変悲しい出来事に遭遇したこともありました。また、地域の主要産業である水稲栽培にも大きな被害を及ぼす、まさしく農家泣かせの中筋川でもありました。

こうしたことから、私どもは地域を挙げて、各行政機関に対して、抜本的な治水対策を訴えてきました。その結果、中筋川の流路延長工事や河床整備、或いは堤防工事などの対策が段々と図られてまいりましたが、まだまだ十分だとは言えません。

特に私どもの地区の現状を申し上げますと、強制排水の機能を備えておりません。よって、内水の処理は自然流下に頼る方法しかございません。このため中筋川の水位が上昇すると、水門を閉鎖するわけでありますが、この操作を行うと必然的に内水は滞留して地区内の道路という道路は全て冠水します。このため通行ができず、また民家などへの浸水被害も発生するという深刻な問題が起こり、住民生活に大きな支障をきたしている状況にもあります。

今回の横瀬川ダムの検証における治水対策案といたしまして、河道掘削、引堤、堤防のかさ上げ、遊水地あるいは放水路といった多くの対案が出され、それぞれ専門分野で検討がなされたようであります。

先ほども述べましたが、度重なる水害に悩まされ、耐え続けてきた立場から申し上げますと、洪水時における中筋川の水位をできる限り低下させ、流下能力を向上させる対策の実現を強く望むものであります。それには、河川改修工事の促進はもとよりでありますが、洪水発生の源である中筋川上流域における、ダムによる調節、これが最も理にかなった方策であろうと考えます。

この流域には２つのダム計画があり、その１つの中筋川ダムは平成 11 年から運用が開始されており、昨年７月の台風６号時の磯ノ川地点における水位低下が 56cm と、洪水調節効果が顕著に現れております。また、10 月の低気圧では、避難判断水位を 81cm もオーバーする危機的な水位上昇があったということであります。このときもダムの洪水調節により 79cm 水位が下がったという説明もありました。こ

れに横瀬川ダムが加われば、更に大きな水位の低減効果が期待され、流域の洪水氾濫防止効果が高まることは明らかであります。

次にダムの運用について申し上げたいと思います。ご承知のように、この２つのダムは多目的ダムとして位置付けられておりますが、水利用が十分になされていない状況にあると思います。中筋川ダムにおける利水は、水道用水１日最大 2,000 ㎥、工業用水１日最大 8,000 ㎥、かんがい用水年間 190 万㎥という、大変多量の水利用が計画されているにも拘わらず、利用されている量はゼロに等しいのではないかと思われます。もしそのようであれば、実にもったいなく残念でなりません。理由は色々あるかと思いますが、運用が始まってから相当時間も経過しており、利用方法を再検討されてはいかがかと思います。

昨年３月に発生した東日本大震災に起因した原子力発電所の大事故は、国民生活に大きな影響を及ぼし、未だに再生の兆しも見えない深刻な状況にあります。生活に必要不可欠な電力供給として、今、全国的に代替エネルギーによる電力の確保が叫ばれております。そこで今、利用されていないこの再生可能なダムのエネルギーを活用して発電を行う、そういうことも検討されてはいかがでしょうか。

また、水不足も色々と論議されておりますが、こういった水不足に悩む地域に対して、このダムの水を有効に活用してはどうだろうか。新たなダム利水の活用策として検討することにより、多少なりとも財源確保に繋がるのではないかと考えます。

私が子どもの頃の中筋川は、コイやフナ、エビやウナギ、これらを掴みながら遊びましたし、またカワウソを目にしながら遊んだことも懐かしく思い出されますが、いつのころからか、これら水生動物の数も少なくなり、カワウソに至っては絶滅しました。このような自然環境の悪化の原因の多くは、人間によってもたらされたものだと思っています。

これからは、このような環境を改善することも、私たち住民の務めだとも思いますが、河川行政を担当する皆様におかれましても、このような観点に留意をされまして、適切なダムの運用また維持管理に、ぜひ心配りをお願いしたいと思います。

故事の中に、確か「国を治める者、水を制す」という言葉があったように記憶しておりますが、まさしく治水とは洪水対策のみならず、水の有効利用と水辺環境の保全、これを一体的に取り扱うことだと、私は考えております。

事業主体の国土交通省の皆様には、これが正しい治水対策だという方向の決定がされましたら、決してぶれることなく、住民福祉の向上と地域の発展を図るため、このダム事業の１日も早い完成に向け、さらにご尽力・ご努力をされることをお願いを申し上げまして、私の意見とさせていただきます。ありがとうございました。

○住民（３番）

皆様、こんばんは。意見というほどの力を持ったことは、私は言えませんが、前月の 10 月 25 日の検討の場で、横瀬川ダムの建設の継続の是非を協議する検討会議が開かれました。

四国地方整備局が、現行の計画と代替案の比較の結果を発表しておりました。それはコストの面から見ても、ダム建設が最も有利とする評価(案)を提示されておられました。

先日この場で、私たちは、「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書(素案)」をいただきました。大変立派なものであります。なかなか読み切れないものでありましたが、素晴らしいものであります。私は、その中で「横瀬川ダム案」以外の対策はあり得ないと思います。

横瀬部落は全長４km に及ぶ、細長い部落であります。中に川を挟んだ部落でありまして、80 町歩の田畑があります。昔の古い人の話でありますが、明治３年の大洪水がありまして、家屋や人馬が流され、そして田畑は荒地と化してしまいました。大変生活にも苦労しておりました。

また大正９年８月に、同じ規模の大洪水がありました。同じく人畜・家屋が流され、田畑は荒地と化してしまいました。稲作は皆無の状態になってしまいました。大変生活にも困難をしておりました。度重なる洪水によって、横瀬川は２カ所も川が変更になっております。よって大正 10 年、耕地整理組合を結成して、河川と農地の改良事業に大きな費用を費やしてまいりました。何年もかかって負担金をみんなが一生懸命払って、大変苦労をいたしました。横瀬部落は今までに、土地改良事業を４回もいたしました。大変住民には負担をかけました。しかし、災害から生命を守り、財産を守り、地域の生活の活性化のために私どもは全力を尽くしてまいりました。

今、大物川に 300㎜、400㎜ の雨が、４時間、５時間降れば、横瀬地区はまた大正９年の大洪水と同じような状態になると思います。どうかダム建設の再開を１日も早く決定していただきたいと部落民一同、切に願っておる次第であります。

あまり意見というほどのことは言えませんが、今、簡単に私の思ったことを言ったものであります。横瀬川は、谷が大変深く、大物川の上流は勝間川の打越地区まで繋がっています。それで大きな雨が降れば、水量というものは非常に大きい強い水となって流れてくると思います。

このダムは横瀬川のためだけではないのです。多目的ダムで、四万十市、宿毛市、しかも一番関係する八束地区、まだまだ大きな水害に見舞われております。どうか１日も早く、このダムの完成を願うのでありますが、政権が交代してストップをしていますが、早く継続をしていただくような運動をしていただきたいと願う次第であります。

また、新しくできるダム湖の上流には、「須多ノ舞」という滝があります。大物川のそこに大物川須多権現神社という今も神様を祭っております。私は、できるだけ早くダムを完成していただいて、ダム湖を新たな観光資源とした地域の振興に役立てたいと思っておるものであります。

○住民（４番）

皆様、こんばんは、私、●●と申します。

去る 11 月５日の夜ですね、この場所で、この「横瀬川ダム建設事業に係る報告書(素案)」の説明会と、そのご案内をいただきまして、懇切丁寧に概略の説明を聴かせていただきました。

その感想とまた自分なりの思いというものを、少し述べさせていただきたいということで、この場に立たせていただいております。何分不慣れでございますから、その点１つよろしくお願いを申し上げたいと思います。

まずはこの報告書(素案)は、横瀬川ダム建設ありきというのではなく、中筋川流域の治水や利水をも含む総合的な見知から、ダム建設に代わる様々な方策を全方位で検討・精査くださり、全ての面で、やはり横瀬川ダム建設が最善の方法であるとの素案をお示しいただきました。国土交通省の関係各位の皆様方に、この文書作成作業に対してのご努力に、敬意と感謝を申し上げる次第でございます。

また数回の幹事会が行われたという中で、県知事をはじめ、関係市長からも早期に工事の再開を促す意見が出されておりますのも、当然のことと言えるのではないでしょうか。

私も何回か「中筋川の治水を考える会」に出席をいたしまして、流域内の各区長様の工事再開への熱い思いを肌で感じた次第でございます。

もともと横瀬川ダム建設事業は、中筋川総合開発事業の一環として種々検討され、工事が着工されたと承知をいたしております。また、特筆すべきは、ダム建設用地での家屋移転 100%、用地取得 88%と、この数字を見ましても地権者各位の住み慣れた我が家や父祖伝来の土地を断腸の思いで手放しての理解と協力が見て取れるのであります。しかしながら、政権交代という大きなうねりの中で、中断を余儀なくされたのは、残念の極みと思っております。

私ども●●にとりましては、長い歴史の中で、地域住民の尊い命や貴重な財産をも奪ってしまう洪水被害に悩まされ続けてきたという過去の経緯がございます。平成 11 年の中筋川ダムの完成により大幅に改善されてきたのでありますが、いまだ一部地区では、慢性的な浸水被害も続いており 100%とはいえない現状であります。横瀬川ダムの早期完成によりまして、より安心・安全な生活が保障されるものと期待するのであります。想定外という言葉が死語になりつつあります現在、内水面での対策も含めて、十分に考慮した工事再開を住民の１人として、切に願うものであります。

また、原発事故を機に、原子力に頼らない自然エネルギーが叫ばれておりますが、当地域には坂本ダム、中筋川ダム、そして完成するであろう横瀬川ダムという、電力を生み出す素晴らしい施設があり、この施設をフル活用し、今以上の発電が可能かどうか、英知を結集し再検討していただき、工事再開とともに、両面で取り組んでいただきたいとお願いを申し上げまして私の意見といたしたいと思います。ありがとうございました。

資料 8

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見聴取について（依頼）」に対する関係地方公共団体の長、関係利水者の回答について

平成 24 年 12 月

国土交通省　四国地方整備局

国四整企画第51号
国四整河計第34号
平成24年11月29日

高知県知事　殿

四国地方整備局長

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見照会について（依頼）

平素より国土交通省直轄事業の推進にあたり、ご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、四国地方整備局では、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」及び「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下、「検証要領細目」という。）に基づき、検証に係る検討を行っており、「横瀬川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」における検討を踏まえ、「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」を作成・公表し、学識経験を有する者及び関係住民の意見聴取を行ってきました。

この度、これらの検討結果等を踏まえて、「横瀬川ダム建設事業の対応方針（原案）」を記載した別添資料「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」（以下、報告書（原案）案」という。）を作成しました。

つきましては、検証要領細目第3　1　(2)に定める意見聴取として、報告書（原案）案に対する貴職のご意見について、平成24年12月6日（木）までに、ご回答いただきますようお願い申し上げます。

なお、ご意見の提出に当たっては、河川法第16条の2に準じていただきますようお願いいたします。

※ご意見の送付先（◎）・問い合わせ先

四国地方整備局　企画部　企画課　企画第一係
電話　087－811－8308
FAX　087－811－8408
◎ 河川部　河川計画課　河川環境係
電話　087－811－8317
FAX　087－811－8417

２４高河川第４９４号
平成２４年１２月５日

四国地方整備局長　様

高知県知事

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見照会について（回答）

平成２４年１１月２９日付け国四整企画第５１号、国四整河計第３４号で照会のありましたこのことについて、下記のとおり回答します。

なお、今回の意見提出に当たり、関係市長の意見を聴取しておりますので、あわせて提出します。

記

「横瀬川ダム建設事業については「継続」することが妥当であると考えられる」とした対応方針（原案）については、異存ありません。

今後は、一日も早く対応方針を決定して、流域の浸水被害の軽減および四万十市の上水道の安定的な供給を確保するため、横瀬川ダムの早期完成に向け取り組んでいただくよう、お願いします。

四国地方整備局
企画第 36 号
平成24年12月6日

四国地方整備局
河計第 50 号
平成24年12月6日

２４四建　第１４５号
平成２４年１１月３０日

高知県知事　尾﨑 正直　　様

四万十市長　田 中　　全

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討 報告書（原案）案
に対する意見について（回答）

平成２４年１１月２９日付け、２４高河川第４８２号で照会のありました上記の件について、別紙のとおり回答します。

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する

関係市町村長の意見

市町村名：四万十市

意　　見

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」については、異存ありません。

治水、利水対策としてダム建設の継続が最も有利とする総合評価は、関係自治体として最良の結果と考えます。

早期に横瀬川ダムが完成することを強く望みます。

宿建第６１８号
平成２４年１２月４日

高知県知事

宿毛市長

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討
報告書（原案）案に対する意見について（回答）

平成２４年１１月２９日付け２４高河川第４８２号で照会のありました標記事項について、別紙のとおり回答します。

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討
報告書（原案）案に対する関係市町村長の意見

市町村名：宿　毛　市

意　　見

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討　報告書（原案）案」につきましては、意見はありません。

流域の治水安全度を高めるためには、河川のピーク水位を下げるためにも横瀬川ダムの建設をお願いしたい。

同時に、中筋川ダム完成後に頻発している宿毛市東部地域の内水洪水の現状について、内水洪水と中筋川ダムの洪水調節後の放流との関係を調査・検討していただき、横瀬川ダム建設と並行して具体的な洪水防止策を進めていただきたい。

国四整河計第35号
平成24年11月29日

四万十市長　殿

四国地方整備局長

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見照会について（依頼）

平素より国土交通省直轄事業の推進にあたり、ご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、四国地方整備局では、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」及び「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下、「検証要領細目」という。）に基づき、検証に係る検討を行っており、「横瀬川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」における検討を踏まえ、「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」を作成・公表し、学識経験を有する者及び関係住民の意見聴取を行ってきました。

この度、これらの検討結果等を踏まえて、「横瀬川ダム建設事業の対応方針（原案）」を記載した別添資料「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」（以下、報告書（原案）案」という。）を作成しました。

つきましては、検証要領細目第3　1　(2)に定める意見聴取として、報告書（原案）案に対する貴職のご意見について、平成24年12月6日（木）までに、ご回答いただきますようお願い申し上げます。

※ご意見の送付先（◎）・問い合わせ先

四国地方整備局　企画部　企画課　企画第一係
電話　087－811－8308
FAX　087－811－8408
◎ 河川部　河川計画課　河川環境係
電話　087－811－8317
FAX　087－811－8417

２４四建　第１４４号
平成２４年１１月３０日

国土交通省四国地方整備局長
川﨑　正彦　様

四万十市長　田中　全

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見照会について（回答）

平成２４年１１月２９日付け、国四整河計第３５号で依頼のありました標記の件につきまして、別紙のとおり回答いたします。

四国地方整備局
河計第　46号
平成24年12月4日

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する

意見照会について

市町村名：四万十市

意　　見

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」の最も有利な案は「横瀬川ダム案」とする結果について、四万十市として異存ありません。

四万十市の衛生的な飲料水の安定確保のため、横瀬川ダムの早期完成を強く要望いたします。