

那賀川水系河川整備計画の変更素案について

【地震・津波対策 及び 宮ヶ谷川(県管理区間)対比表 抜粋版】

平成26年9月29日

四 国 地 方 整 備 局
徳 島 県

1)地震・津波対策【①現状と課題】

平成 19 年 6 月	平成26年 9月(変更)
2. 那賀川の現状と課題 ② 内水はん濫 堤防整備済区間については、台風等による洪水時には河川水位が堤内地より高くなり、支川から本川への排水が困難になることから、桑野川の宝田地区や本庄地区等で内水（排水できずにはん濫した水）はん濫による被害が頻発している。このため、内水被害の状況に応じて対策を図る必要がある。  宝田地区（阿南市宝田町） 〔平成11年 6 月洪水〕 本庄地区（阿南市長生町） 〔平成16年10月洪水〕 内水はん濫による被害 ③ 大規模地震・津波等 桑野川では、今世紀前半に発生する可能性が高いといわれている東南海・南海地震の地震動による河川構造物の損傷が懸念される。特に、地震動に起因する排水ポンプ場（排水機場）の機能低下や河口部の排水門（樋門）の閉扉操作への支障に伴う地震後の津波や洪水による浸水被害が危惧される。したがって、排水ポンプ場（排水機場）や河口部の排水門（樋門）の耐震補強等を行う必要がある。 さらに、河口部では台風時の高潮や波浪による災害も懸念され、その対策を図る必要がある。 ④ 危機管理 災害時には、排水ポンプ車等災害対策用機械の派遣や、被災箇所の応急復旧等を実施することで洪水被害の拡大防止・軽減に努めている。なお、洪水時における活動をより迅速・円滑・的確に行うため、水防活動に必要な資材の備蓄や防災ステーション等の防災関連施設の整備を計画的に進める必要がある。	2. 那賀川の現状と課題 ② 内水はん濫 堤防の整備済区間については、台風等による洪水時には河川水位が堤内地より高くなり、支川から本川への排水が困難になることから、桑野川の宝田地区や本庄地区等で内水（排水できずにはん濫した水）はん濫による被害が頻発している。このため、内水被害の状況に応じて対策を図る必要がある。  宝田地区（阿南市宝田町） 〔平成11年 6 月洪水〕 本庄地区（阿南市長生町） 〔平成16年10月洪水〕 内水はん濫による被害 ③ 大規模地震・津波等 桑野川では、南海トラフを震源とし、今後30年以内の発生確率が60～70％と評価（地震調査研究推進本部、平成25年5月24日公表）されている大地震の地震動による河川構造物の損傷が懸念される。特に、地震動に起因する排水ポンプ場（排水機場）の機能低下や河口部の排水門（樋門）の閉扉操作への支障に伴う地震後の津波や洪水による浸水被害が危惧される。排水ポンプ場（排水機場）や河口部の排水門（樋門）の耐震補強等を行う必要がある。 また、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震による災害を契機に、津波についても、洪水、高潮と並んで計画的に防御対策を検討すべき対象として河川法（平成 25 年 6 月一部改正）に位置付けられた。 河川津波対策について、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」に対しては、施設対応を超過する事象として住民等の生命を守ることを最優先として、津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指すこととされている。また、最大クラスの津波に比べて発生頻度が高く、津波高は低いものの、大きな被害をもたらす「施設計画上の津波」に対しては、津波による災害から人命や財産等を守るため、海岸における防御と一体となって河川堤防等により津波災害を防御することとされている。 さらに、河口部では台風時の高潮や波浪による災害も懸念され、高潮対策区間が設定されている。

1)地震・津波対策【①現状と課題】

平成 19 年 6 月	平成26年 9月(変更)
	2. 那賀川の現状と課題 桑野川においても、洪水と合わせ、津波・高潮被害を最小限とするための目標を定め、計画的な対策を実施していくことが必要である。 広域的な地盤沈下に関しては、「中央防災会議」が平成 15 年に公表した「東南海、南海地震の被害想定」のうち、東南海地震と南海地震の震源域が同時に破壊した場合、桑野川の河口部で約 50cm 程度の地盤沈下量が想定されている。この地盤沈下により、洪水や内水のはん濫、高潮等における浸水リスクがより大きくなるため、国、徳島県及び関係自治体が連携して対策を進めていく必要がある。 また、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震では、東北地方から関東地方の広範囲にわたり河川堤防等が被災し、その直轄河川管理施設の被災箇所は 2,000 箇所以上であった。この中には、堤防機能を失するような大規模な被災も含まれており、過去の地震による堤防の被災と比較して、範囲も規模も甚大なものとなった。地震による堤防の被災要因としてこれまで主眼に置かれていなかった堤体の液状化による被災が多数発生していたことなどが明らかになった。 桑野川の河口部には約 20m の液状化層が存在することが明らかになっており、今後は、東北地方太平洋沖地震による災害で得られた新たな技術的知見を踏まえた点検を行った上で、河川管理施設の耐震・液状化対策を推進していく必要がある。 ④ 危機管理 災害時には、排水ポンプ車等災害対策用機械の派遣や、被災箇所の応急復旧等を実施することで洪水被害の拡大防止・軽減に努めている。なお、洪水時における活動をより迅速・円滑・的確に行うため、水防活動に必要な資材の備蓄や防災ステーション等の防災関連施設の整備を計画的に進める必要がある。

1)地震・津波対策【②目標】

平成 19 年 6 月

3. 河川整備計画の目標に関する事項

(2) 桑野川【国管理区間】

1) 洪水を安全に流下させるための対応

本整備計画においては、戦後最大流量を記録し甚大な浸水被害を発生させた平成11年6月洪水（梅雨前線）と同規模の洪水を安全に流下させることを目標として、基準地点大原における目標流量は950m³/sとする。

この流量を安全に流下させるため、無堤地区の築堤、掘削の事業等を行い、本川のはん濫による浸水被害を防止する。

表－3.3.2 河川整備において目標とする流量

河川名	基準地点	目標流量 (m ³ /s)	既設ダムによる 洪水調節流量 (m ³ /s)	河道整備流量 (河道の整備で 対応する流量) (m ³ /s)
派川那賀川及び桑野川	大原	950	－	950

2) 堤防漏水・侵食への対応

堤防整備済区間において、河川水等の浸透・侵食に対して安全性が低い区間については、危険性の解消に向けた堤防補強等を実施することにより、堤防の決壊（破堤）等重大災害を未然に防ぐ。

3) 内水はん濫への対応

内水（排水できずにはん濫した水）はん濫への対応としては、家屋浸水被害が著しい地区について、必要な内水対策を行い、床上浸水被害を解消する。また、内水被害の軽減及び拡大防止のためには、流域からの流出抑制や低地への家屋進出抑制等が必要であるため、ハザードマップの公表、水害展による啓発活動等のソフト対策を地元自治体と連携して積極的に行うことにより内水被害を軽減する。既設排水ポンプ場（排水機場）等については、適正に補修等を行い機能を維持する。

4) 大規模地震・津波等への対応

東南海・南海地震による損傷・機能低下等に伴い、地震発生後に来襲する津波や洪水によって浸水被害が発生するおそれのある河口部の国管理排水門（樋門）等の河川管理施設について、必要な対策を実施するとともに、昭和36年9月に来襲した第二室戸台風規模の河道内侵入波浪による越波被害を防止する。

5) 危機管理への対応

市町が作成するハザードマップ作成への技術的支援や、自治体との防災情報の共有を目的とした施設の整備、防災訓練等、必要な対策を実施することにより、施設能力以上の洪水・地震等が発生した場合においても被害を軽減する。

平成26年 9月(変更)

3. 河川整備計画の目標に関する事項

(2) 桑野川【国管理区間】

1) 洪水を安全に流下させるための対応

本整備計画においては、戦後最大流量を記録し甚大な浸水被害を発生させた平成11年6月洪水（梅雨前線）と同規模の洪水を安全に流下させることを目標として、基準地点大原における目標流量は950m³/sとする。

この流量を安全に流下させるため、無堤地区の築堤、掘削の事業等を行い、本川のはん濫による浸水被害を防止する。

表－3.3.2 河川整備において目標とする流量

河川名	基準地点	目標流量 (m ³ /s)	既設ダムによる 洪水調節流量 (m ³ /s)	河道整備流量 (河道の整備で 対応する流量) (m ³ /s)
派川那賀川及び桑野川	大原	950	－	950

2) 堤防の浸透・侵食への対応

堤防の整備済区間において、河川水等の浸透・侵食に対して安全性が低い区間については、危険性の解消に向けた堤防補強等を実施することにより、堤防の決壊（破堤）等重大災害を未然に防ぐ。

3) 内水はん濫への対応

内水（排水できずにはん濫した水）はん濫への対応としては、家屋浸水被害が著しい地区について、必要な内水対策を行い、床上浸水被害を解消する。また、内水被害の軽減及び拡大防止のためには、流域からの流出抑制や低地への家屋進出抑制等が必要であるため、ハザードマップの公表、水害展による啓発活動等のソフト対策を地元自治体と連携して積極的に行うことにより内水被害を軽減する。既設排水ポンプ場（排水機場）等については、適正に補修等を行い機能を維持する。

4) 大規模地震・津波等への対応

大規模地震による損傷・機能低下等に伴い、地震発生後に来襲する津波や洪水によって浸水被害が発生するおそれのある河口部の国管理排水門（樋門）等の河川管理施設について、必要な対策を実施するとともに、昭和36年9月に来襲した第二室戸台風規模の河道内侵入波浪による越波被害を防止する。

津波対策については、二つのレベルの津波を想定することとしており、一つは、発生頻度は極めて低いものの発生すれば甚大な被害をもたらす津波であり、「最大クラスの津波」と称している。もう一つは、河川管理施設等の整備を行う上で想定する津波であり、最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波であり、「施設計画上の津波」と称して

1)地震・津波対策【②目標】

平成 19 年 6 月	平成26年 9月(変更)
3. 河川整備計画の目標に関する事項 ■ 基準地点 古庄■ 那賀川 8,500 → 大原■ 岡川 950 → 桑野川 1,150 ↗ 派川那賀川 1,150 ↘ 紀伊水道 (単位 : m³/s) 図-3.3.1 河道整備流量配分図 (国管理区間)	3. 河川整備計画の目標に関する事項 いる。 桑野川においては、施設計画上の津波に対して必要な堤防高を確保するとともに、当該地点において最大級の強さを持つ地震動に対して堤防や水門等の河川管理施設に必要な機能を確保し、施設計画上の津波に対して、海岸における防御と一体となって浸水被害の防止を図る。 なお、最大クラスの津波に対しては、関係機関と連携して危機管理体制等の強化を図り、浸水被害の軽減に努める。 5) 危機管理対策 市町が作成するハザードマップ作成への技術的支援や、自治体との防災情報の共有を目的とした施設の整備、防災訓練等、必要な対策を実施することにより、施設能力以上の洪水・地震等が発生した場合においても被害を軽減する。 ■ 基準地点 古庄■ 那賀川 8,500 → 大原■ 岡川 950 → 桑野川 1,150 ↗ 派川那賀川 1,150 ↘ 紀伊水道 (単位 : m³/s) 図-3.3.1 河道整備流量配分図 (国管理区間)

1)地震・津波対策【③実施】

平成 19 年 6 月

平成26年 9月(変更)

4. 河川整備の実施に関する事項

4. 河川整備の実施に関する事項

4) 大規模地震・津波等への対策

4) 大規模地震・津波等への対策

東南海・南海地震対策として、地震発生後に来襲する津波によって浸水被害が懸念される河口部の水門・排水門（樋門）に対して耐震性を検証し、高潮堤防を実施することにより津波による被害を防止できることについては、必要に応じて対策を行う。

さらに、対策完了以前の地震発生を想定し、地方自治体と連携して、減災に向けたソフト対策を実施する。

河口部については、洪水に加えて高潮及び大規模地震・津波からの被害の防止又は軽減を図るため、「施設計画上の津波」に対して必要となる堤防の整備に加え、地質調査、堤防耐震検討によって液状化等により被災する可能性のある堤防については、災害防止のための対策を実施する。堤防の整備にあたっては、「施設計画上の津波」を上回る津波に対して、必要に応じて構造上の工夫を行う。

大規模地震により堤防、水門、樋門等の河川管理施設の損傷や操作への支障が生じた場合、津波及び洪水による浸水被害の発生が懸念されることから、予想される被害状況、社会的状況等を考慮し、耐震対策を実施する。

また、閉扉操作の自動化、高速化、遠隔化等の対策を計画的に実施する。

さらに、整備予定地の多様な動植物の生息・生育・繁殖環境を勘案し、移植や表土の流用等、可能な限り保全に努める。なお、施工に際しては、水域へ影響を与えないよう濁水の流出防止を図るなどの保全措置を講じる。

5) 防災関連施設の整備

① 河川防災ステーション・水防拠点等の整備

災害時における水防活動や応急復旧の拠点として、水防作業ヤードや土砂、土のう袋等の緊急復旧資機材の備蓄基地・水防倉庫を整備するとともに、より迅速かつ効率的な河川巡視、水防活動を実現するため、緊急復旧資機材運搬車両等の運行に必要な方向転換場所（車両交換場所）の計画的整備に努める。

それらに加えて、関係機関と連携のうえ、災害情報の集配信機能、水防団等の活動拠点機能、物資輸送の基地機能等の水防活動等を支援する機能を併せ持つ拠点・避難場所として、河川防災ステーションを必要に応じて整備する。

なお、平常時においても関係機関と連携し、河川情報の発信拠点、レクリエーションの場等としての活用を図る。

② 排水ポンプ車等の作業場の整備

内水（排水できずにはん濫した水）はん濫時に応急的な対策として、排水ポンプ車を稼働させるため、排水ポンプ車及びクレーン車等の必要な作業場を現地状況・内水被害実績等を考慮しつつ、必要な箇所を整備する。

③ 側帯の整備

緊急用の土砂等を備蓄するために堤防に設ける側帯についても、一連区間の堤防状況等を考慮しつつ整備に努める。

④ 光ファイバー網等の整備

洪水等の被害を最小限に抑え、壊滅的な被害を回避することを目的として、水位、雨量、画像等の河川情報を収集し、迅速かつ効果的な洪水対応を行う。さらに、その情報を関係自治体等へも伝達し、水防活動や避難誘導等に活用するため、観測設備、河川管理カメラ、光ファイバー網等を整備する。

⑤ 那賀川防災プロジェクト

頻発する水害や東南海・南海地震を踏まえ、人的被害の軽減を目的として、災害情報の迅速かつ正確な双方向の伝達体制を確立する「那賀川防災プロジェクト」を地元や市町、県とともに推進する。

表－4.1.9 大規模地震・津波対策実施区間

河川名	左岸	右岸
	距離標	距離標
桑野川	-0.4k-40～5.0k+20	-0.6k-150～4.2k+70
合計	約5.6km	約4.9km



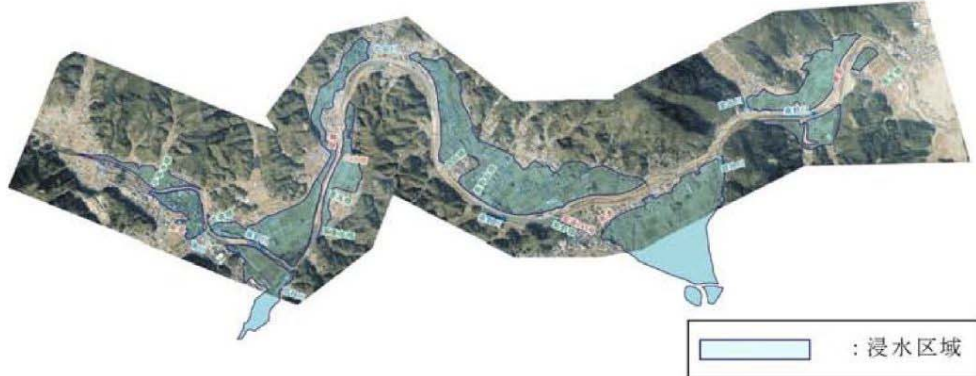
図－4.1.21 大規模地震・津波対策位置図（桑野川）

1)地震・津波対策【③実施】

那賀川水系河川整備計画 変更内容等

平成 19 年 6 月	平成26年 9月(変更)
	4. 河川整備の実施に関する事項 締固め工法 : 地盤内に締め固められた砂杭を形成し、周辺地盤の密度を増大させ、液状化しにくくする。 鋼材を用いた工法 : 鋼矢板の剛性で液状化層の側方変位を抑制し、液状化しにくくする。 堤防嵩上げ : 計画堤防断面の確保(高さ及び天端幅)を目的に堤防嵩上げを行う。 図-4.1.22 堤防の大規模地震・津波対策のイメージ 5) 防災関連施設の整備 ① 河川防災ステーション・水防拠点等の整備 災害時における水防活動や応急復旧の拠点として、水防作業ヤードや土砂、土のう袋等の緊急復旧資機材の備蓄基地・水防倉庫を整備するとともに、より迅速かつ効率的な河川巡視、水防活動を実現するため、緊急復旧資機材運搬車両等の運行に必要なとなる方向転換場所（車両交換場所）の計画的整備に努める。 それらに加えて、関係機関と連携のうえ、洪水時等の河川管理施設保全活動及び災害発生時の緊急復旧活動の拠点、市町村等が水防活動を円滑に行うための拠点・避難場所として、河川防災ステーションを必要に応じて整備する。 なお、平常時においても関係機関と連携し、河川情報の発信拠点、レクリエーションの場等としての活用を図る。 ② 排水ポンプ車等の作業場の整備 内水（排水できずにはん濫した水）はん濫時に応急的な対策として、排水ポンプ車を稼働させるため、排水ポンプ車及びクレーン車等の必要な作業場を現地状況・内水被害実績等を考慮しつつ、必要な箇所を整備する。 ③ 側帯の整備 緊急用の土砂等を備蓄するために堤防に設ける側帯についても、一連区間の堤防状況等を考慮しつつ整備に努める。 ④ 光ファイバー網等の整備 洪水等の被害を最小限に抑え、壊滅的な被害を回避することを目的として、水位、雨量、画像等の河川情報を収集し、迅速かつ効果的な洪水対応を行う。さらに、そ

2)宮ヶ谷川(県管理区間)【①現状と課題】

平成 19 年 6 月	平成26年 9月(変更)
2. 那賀川の現状と課題 3-2) みやがたにがわ 宮ヶ谷川 ① 流下断面の不足 宮ヶ谷川は那賀川合流点付近の平谷地区において、堤防整備が行われているものの、流下能力が低く、浸水被害を受けやすい状況にある。平成16年10月洪水では狭窄部から浸水が発生し、避難を余儀なくされた。そのため、平谷地区では早期に堤防の整備を実施し、流下能力の向上を図る必要がある。 4) 桑野川【徳島県管理区間】 4-1) 桑野川 ① 流下断面の不足 桑野川では平成11年6月洪水をはじめ、洪水時に本川のはん濫による被害が頻発しており、平成11年度より、桑野川災害復旧等関連緊急事業による引堤及び河道の掘削等を実施したため、流下能力は向上した。しかし、上流部の人家連担地においては今なお流下能力が低い状況にある。 このため、整備区間を延長し、本川のはん濫防止に向け、早期に堤防の整備を推進することが急務であり、堤防整備を進めた場合にもなお、流下断面が不足している箇所については、河道の掘削等による対応が必要である。 また、桑野川の洪水時の水位は堤内地盤高よりも高く、堤防が決壊した場合の被害は甚大なものになる。このため、堤防の安全性について調査を行うとともに、河川水等の浸透・侵食に対して安全性の低い区間については対応を図る必要がある。  平成11年6月洪水による浸水区域（徳島県管理区間） - 42 -	2. 那賀川の現状と課題 3-2) みやがたにがわ 宮ヶ谷川 ① 流下能力の不足 宮ヶ谷川は那賀川合流点付近の平谷地区において、堤防の整備が行われているものの、流下能力が低く、浸水被害を受けやすい状況にある。平成16年10月洪水では狭窄部から浸水が発生し、避難を余儀なくされた。また、平成21年8月洪水では床上浸水26棟、床下浸水5棟の被害が発生した。そのため、平谷地区では早期に河道の整備等を実施し、流下能力の向上を図る必要がある。 4) 桑野川【徳島県管理区間】 4-1) 桑野川 ① 流下能力の不足 桑野川では平成11年6月洪水をはじめ、洪水時に本川のはん濫による被害が頻発しており、平成11年度より、桑野川災害復旧等関連緊急事業による引堤及び河道の掘削等を実施したため、流下能力は向上した。しかし、上流部の人家連担地においては今なお流下能力が低い状況にある。 このため、整備区間を延長し、本川のはん濫防止に向け、早期に堤防の整備を推進することが急務であり、堤防の整備を進めた場合にもなお、流下能力が不足している箇所については、河道の掘削等による対応が必要である。 また、桑野川の洪水時の水位は堤内地盤高よりも高く、堤防が決壊した場合の被害は甚大なものになる。このため、堤防の安全性について調査を行うとともに、河川水等の浸透・侵食に対して安全性の低い区間については対応を図る必要がある。  平成11年6月洪水による浸水区域（徳島県管理区間） - 46 -

2)宮ヶ谷川(県管理区間)【②目標】

平成 19 年 6 月

平成26年 9月(変更)

3. 河川整備計画の目標に関する事項

(3-2) 宮ヶ谷川

1) 洪水を安全に流下させるための対応

宮ヶ谷川においては、概ね30年に1回程度発生する洪水を安全に流下させることを目標として、基準地点那賀川合流点における目標流量は50m³/sとする。この流量を安全に流下させるため、堤防の整備、河道の掘削等の事業を行い、本川のはん濫による浸水被害を防止する。

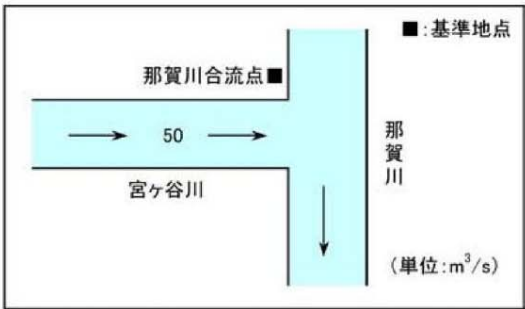


図-3.3.4 宮ヶ谷川流量配分図

3. 河川整備計画の目標に関する事項

(3-2) 宮ヶ谷川

1) 洪水を安全に流下させるための対応

宮ヶ谷川においては、概ね30年に1回程度発生する洪水を安全に流下させることを目標として、基準地点那賀川合流点における目標流量は50m³/sとする。この流量を安全に流下させるため、河道の整備・宅地嵩上げ等の事業を行い、本川のはん濫による浸水被害を防止する。

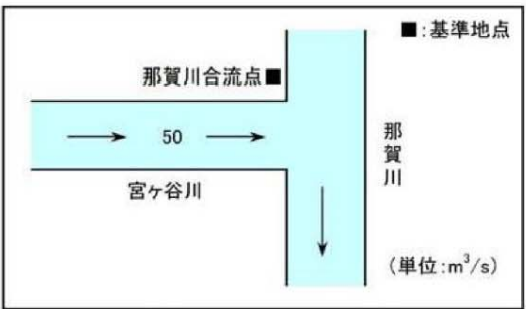


図-3.3.4 宮ヶ谷川流量配分図

(3-3) 出島川

1) 大規模地震・津波等への対応

大規模地震による損傷・機能低下等に伴い、地震発生後に来襲する津波や洪水によって浸水被害が発生するおそれのある河口部の県管理排水門（樋門）等の河川管理施設について、必要な対策を実施する。

出島川では、河口部の水門において最大級の強さを持つ地震動に対して必要な機能を確保し、施設計画上の津波に対して、浸水被害の防止を図る。

2)宮ヶ谷川(県管理区間)【③実施】

那賀川水系河川整備計画 変更内容等

平成 19 年 6 月

平成26年 9月(変更)

4. 河川整備の実施に関する事項

4. 河川整備の実施に関する事項

- (3-2) 宮ヶ谷川
- 1) 洪水を安全に流下させるための対策
- ① 堤防の整備・河道の掘削等

- (3-2) 宮ヶ谷川
- 1) 洪水を安全に流下させるための対策
- ① 河道の整備・宅地嵩上げ等

宮ヶ谷川について、河道整備流量50m³/s（那賀川合流点）を安全に流下させるため、堤防の整備、河道の掘削等を実施する。また、洪水の流下の妨げとなっている橋梁の改築を実施する。なお、河道の掘削にあたっては、既存環境の復元、回復に努める。

宮ヶ谷川について、河道整備流量50m³/s（那賀川合流点）を安全に流下させるため、河道の整備・宅地嵩上げを実施する。なお、河道の整備・宅地嵩上げにあたっては、既存環境の復元、回復に努める。

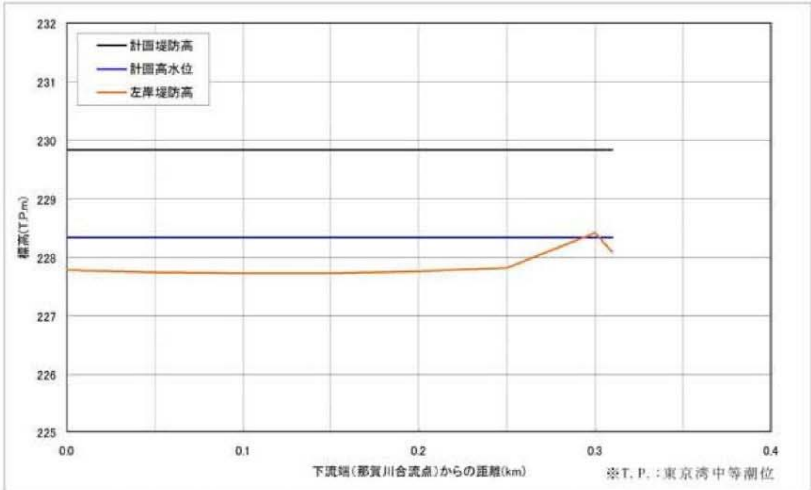


図-4.1.33(1) 宮ヶ谷川の現況堤防高（左岸）

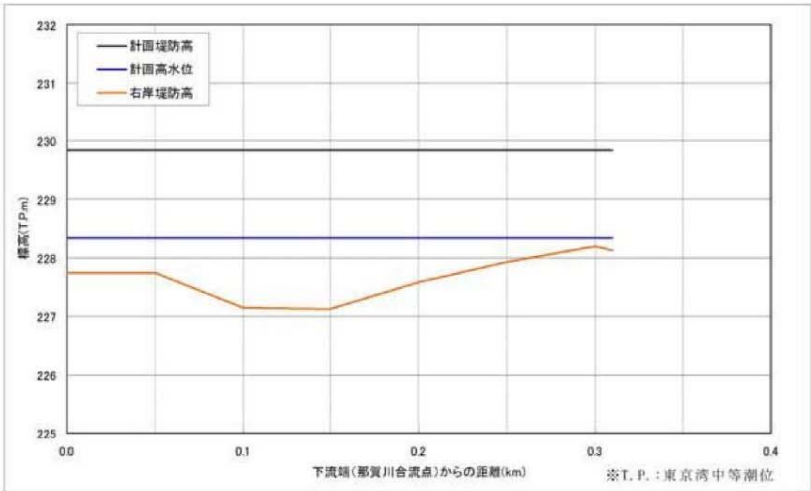


図-4.1.33(2) 宮ヶ谷川の現況堤防高（右岸）

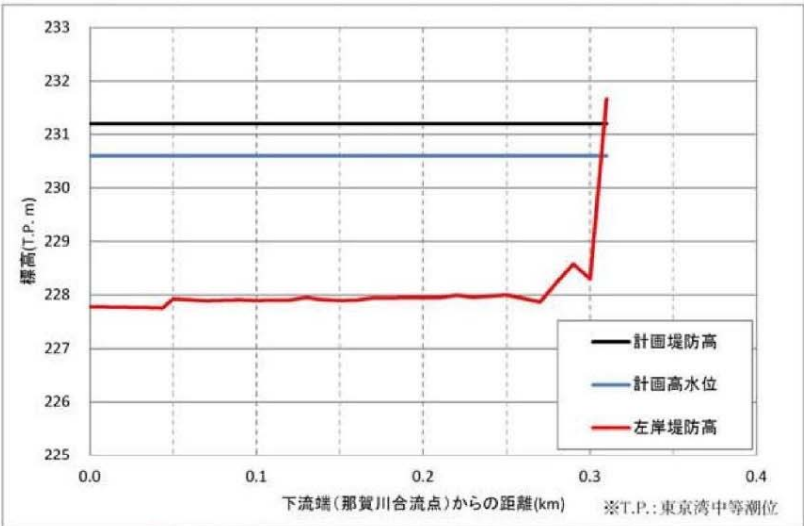


図-4.1.31(1) 宮ヶ谷川の現況堤防高（左岸）

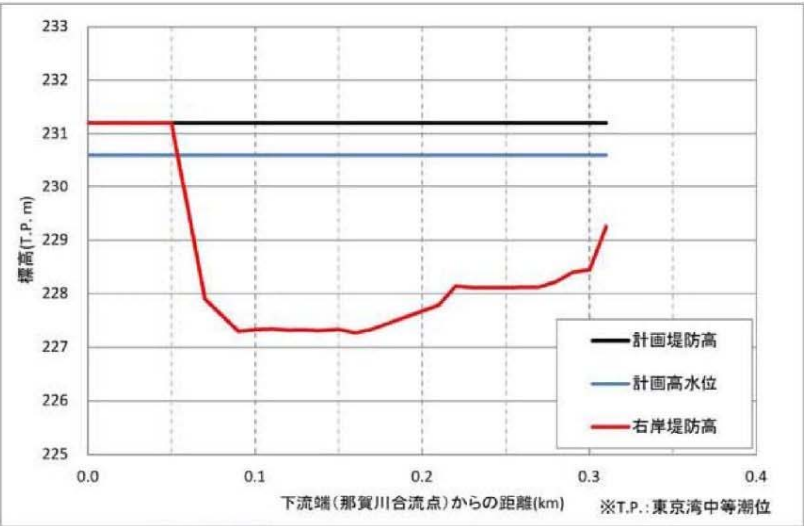


図-4.1.31(2) 宮ヶ谷川の現況堤防高（右岸）

2)宮ヶ谷川(県管理区間)【③実施】

那賀川水系河川整備計画 変更内容等

平成 19 年 6 月

平成26年 9月(変更)

4. 河川整備の実施に関する事項

4. 河川整備の実施に関する事項

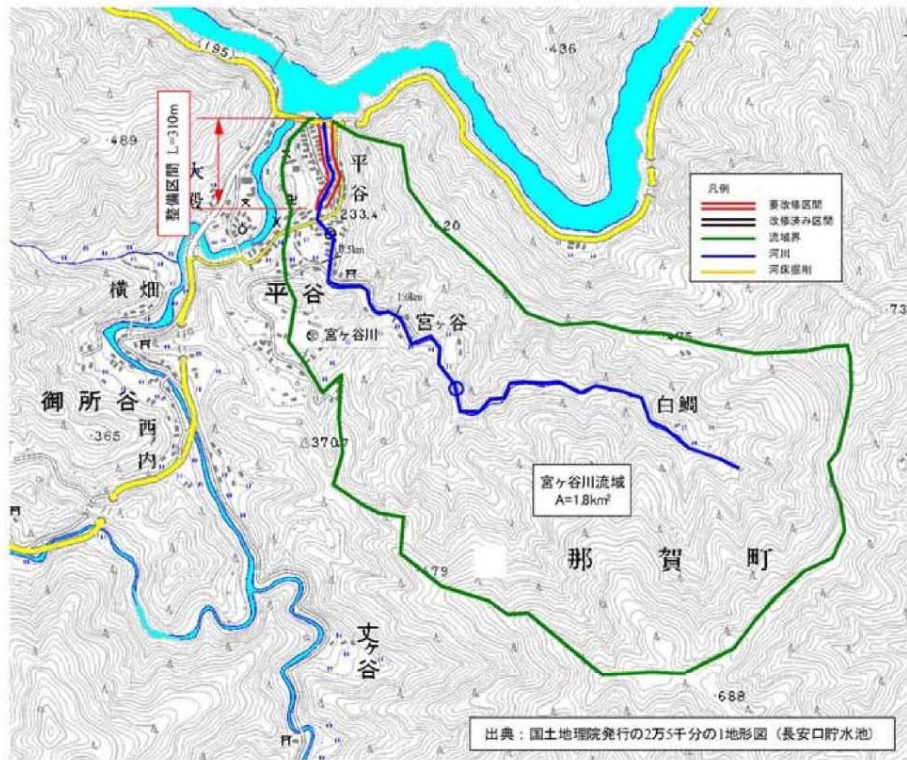


図-4.1.34 宮ヶ谷川の整備を実施する区間

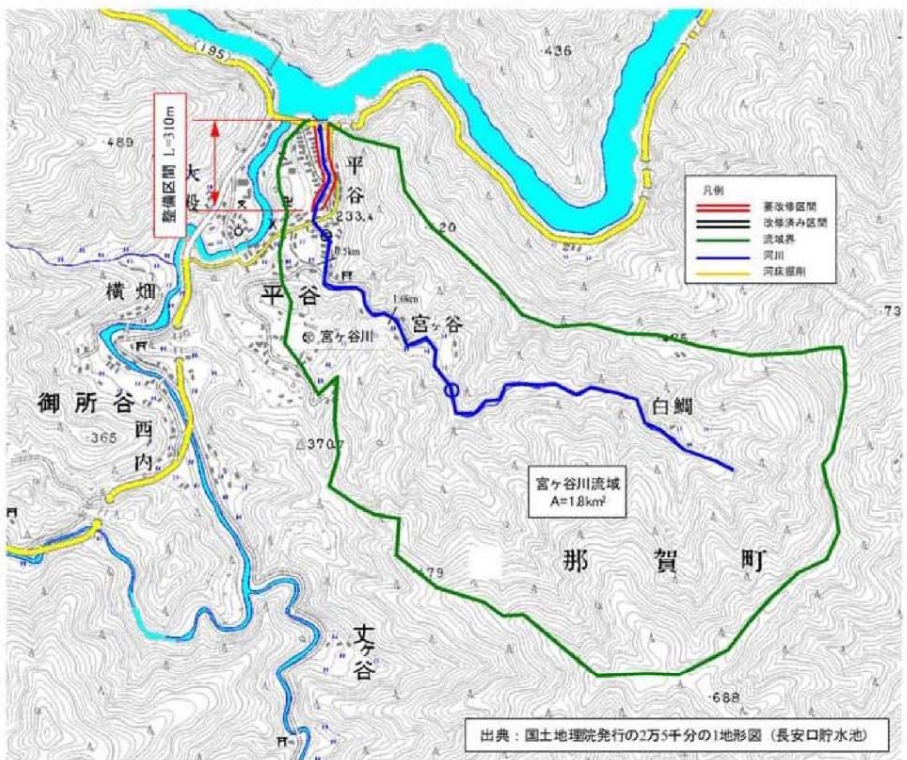


図-4.1.32 宮ヶ谷川の整備を実施する区間

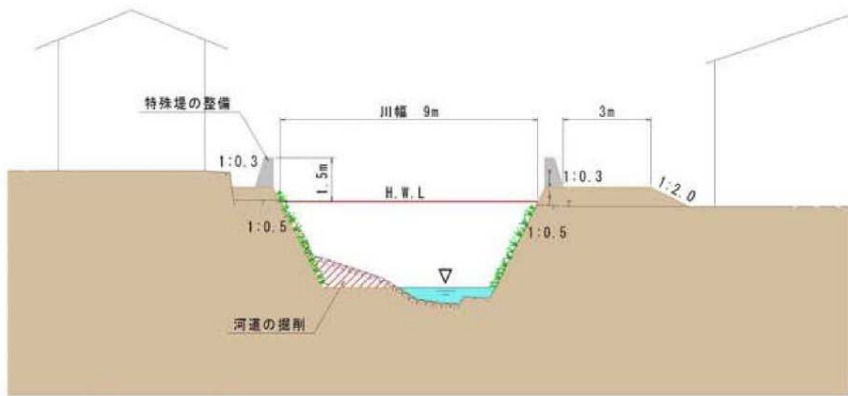


図-4.1.35 宮ヶ谷川の整備イメージ（0.3km付近）

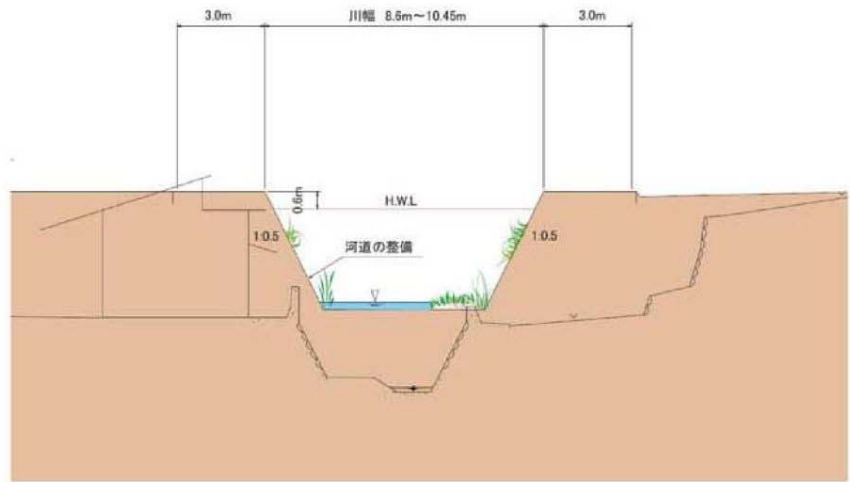


図-4.1.33 宮ヶ谷川の整備イメージ（0.3km付近）