

1. 流域の自然状況

1.1 流域の概要

重信川は、その源を東温市、西条市、今治市の市境である東三方ヶ森（標高 1,233m）に発し、途中、表川、拝志川、砥部川、内川、石手川等の大小支川 70 数河川を合わせつつ道後平野を貫流して伊予灘に注いでいる。流域は愛媛県中央部に位置し、その流域面積は 445 km² であり、そのうち山地が約 70% を占めており、中・下流域は典型的な扇状地を形成している。また、河床勾配は、上流域において 1/10～1/65、中流域で 1/110～1/210、下流域でも 1/240～1/940 と全国的にみても屈指の急流河川となっている。流域内の中心都市は愛媛県都の松山市であり、政治・産業・経済・文化の中核を成しているほか、道後温泉など観光でもにぎわっており、社会・経済的にめざましく発展している。流域内の河川の総延長は 263 km（幹川 36 km、支川 227 km）となっており、流域内人口は約 23 万人である。

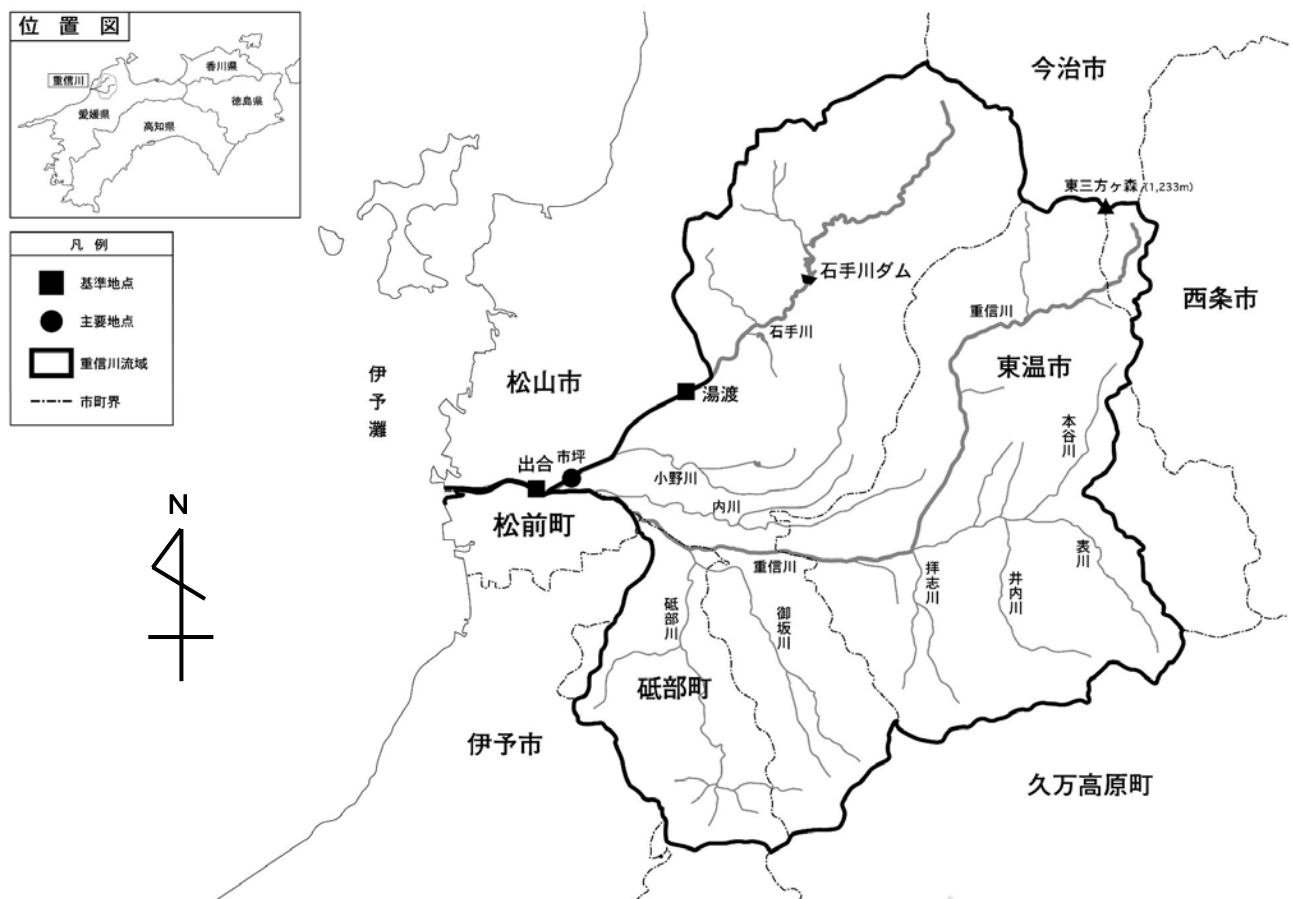


図 1.1.1 重信川流域図

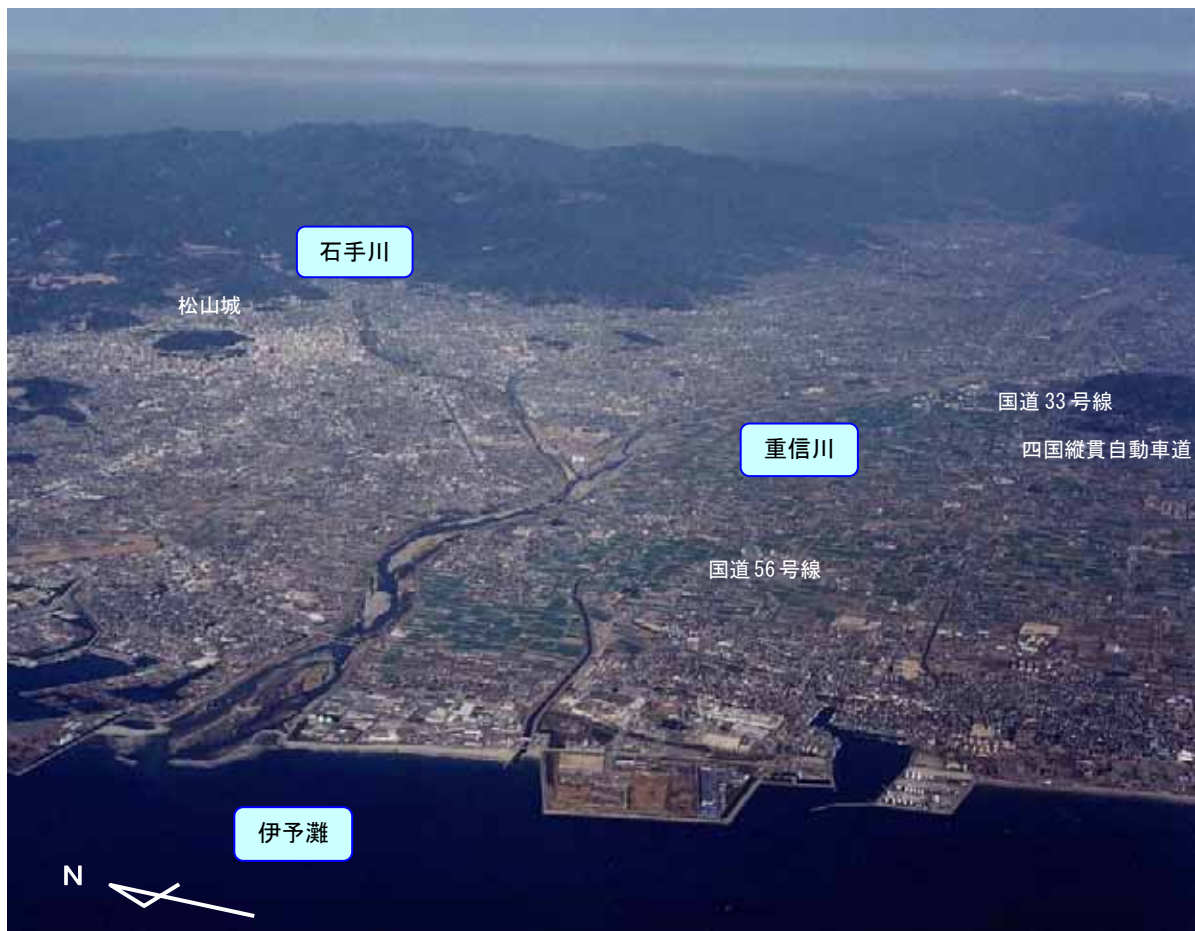
区 分	概 要
流路延長	幹川重信川 36km、支川石手川 28km
流域面積	445km ² （山地約 70%、田畑等約 20%、宅地等約 10%）
流域内市町	松山市、西条市、東温市、松前町、砥部町
流域内人口	約 23 万人
支川数	74

1.2 地 形

重信川流域は図 1.2.1 に示すように、東から西へと広がる中央部の扇状地、北部の山地、南部の山地の三つに分けられる。

中央部の扇状地は、重信川扇頂部で河口から約 30km に位置し、標高は約 200m である。扇状地の河床勾配は大きく、洪水は一気に河口まで到達する。重信川の扇状地は、重信川本川のほか支川によって形成されたものも多く、複雑な地形を形づくっている。

北部の山地は標高 1,233m の東三方ヶ森を最高峰とした山々が連なり、南部の山地は皿ヶ嶺^{さらがみね}連峰^{れんぽう}に属し標高 1,000m を越える急峻な山地である。また山地の周縁部には丘陵地、段丘がみられる。



道後平野を流れる重信川（H12 年 3 月撮影）

図 1.2.1 重信川流域写真

1.3 地 質

流域の地質は、重信川の南側を東西に通る中央構造線によって、北側の領家帯^{りょうけたい}と南側の三波川帯^{さんぱがわたい}とに分けられる。領家帯は、石手川流域に主に分布する花崗岩類（領家貫入岩類）、本川上流域及び流域南斜面にかけて広く分布し砂岩泥岩互層からなる和泉層群、及びそれらの境界部に分布する領家変成岩類よりなる。三波川帯は、結晶片岩（黒色片岩）を主体とする変成岩類よりなるが、重信川流域では、古第三紀（始新世）の堆積岩類や新第三紀の火山岩類が広く覆っている。

和泉層群の砂岩・泥岩互層は崩壊を起こしやすく、また、石手川流域にある花崗岩類もマサ土という特殊土壌をつくり、土砂の供給が活発である。

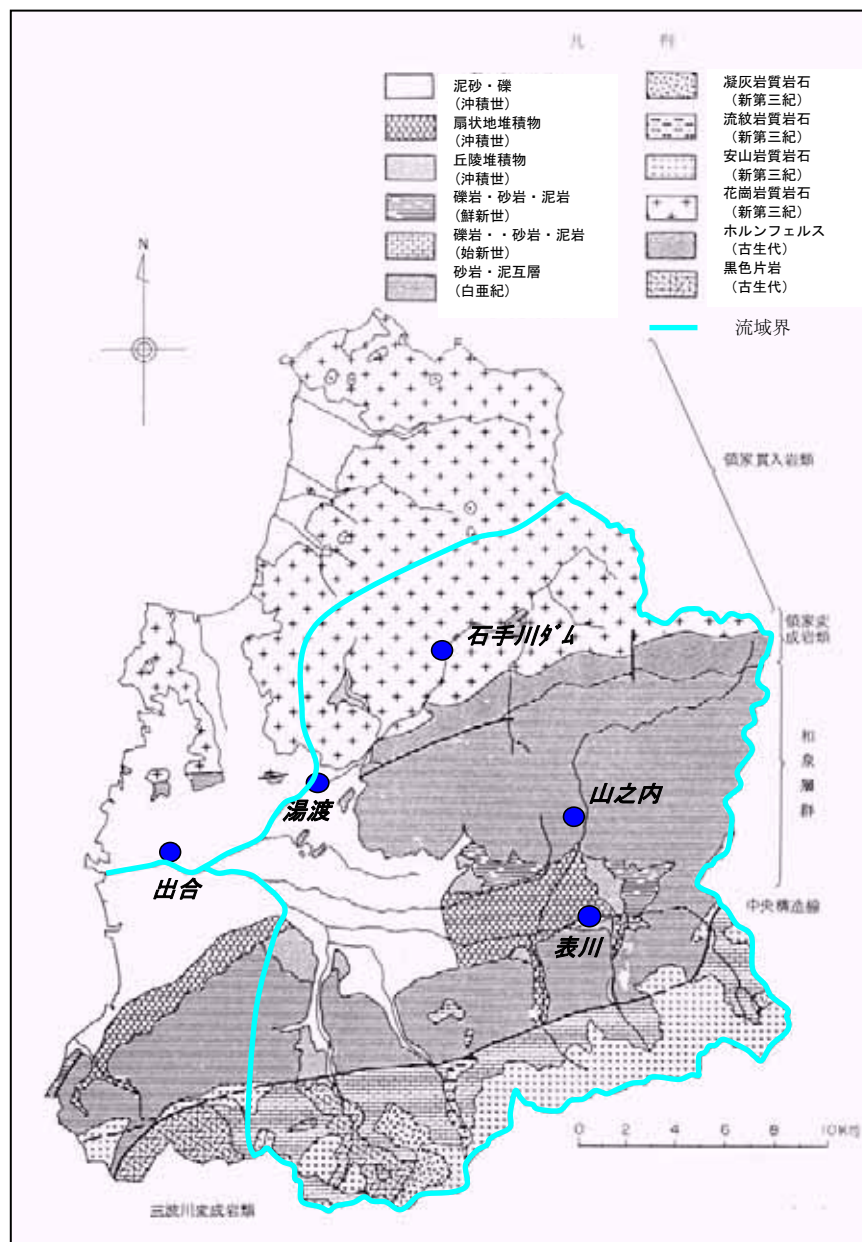


図 1.3.1 重信川流域の地質図（出典：経済産業省）

1.4 気 候

重信川流域の気候は、大まかな区分としては瀬戸内式気候に属し、気候は温暖であり、比較的降水量が少なく、降雨は梅雨期と台風期に集中する。風は 10、11 月に東風があるほかは 1 年を通じて北西の風が卓越する。瀬戸内海に面していることもあって、海陸風がみられることも特色のひとつで、朝風、夕風などが見られる。

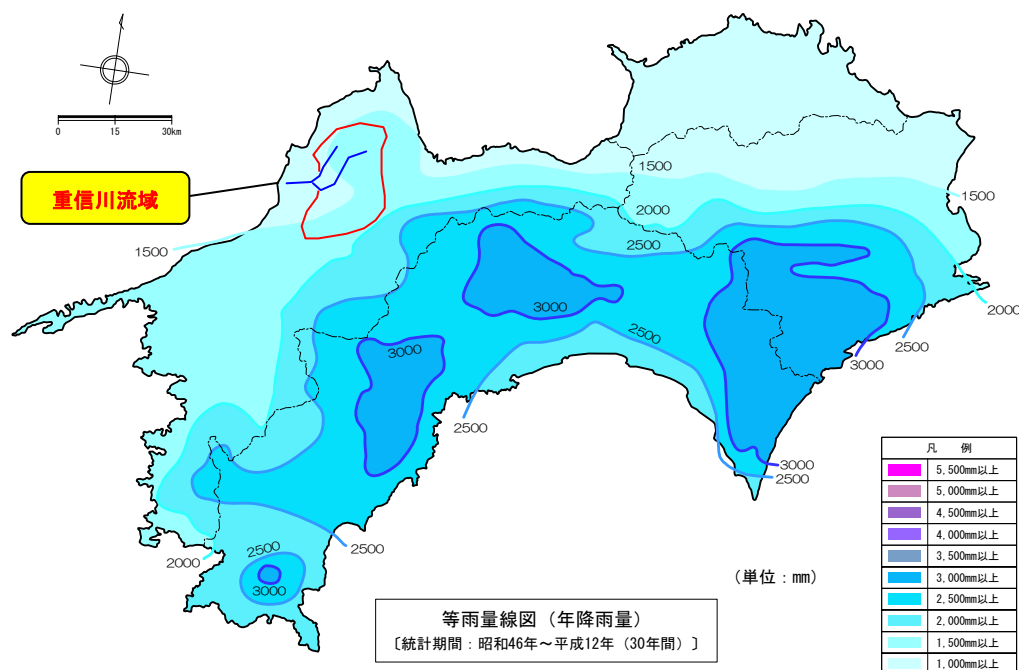


図 1.4.1 四国の年平均降水量分布

重信川流域は瀬戸内式気候に属し、温暖で平野部の年平均降水量は 1,300mm 程度である。四国内の一級水系と比較すると重信川水系は降水量が少ない。

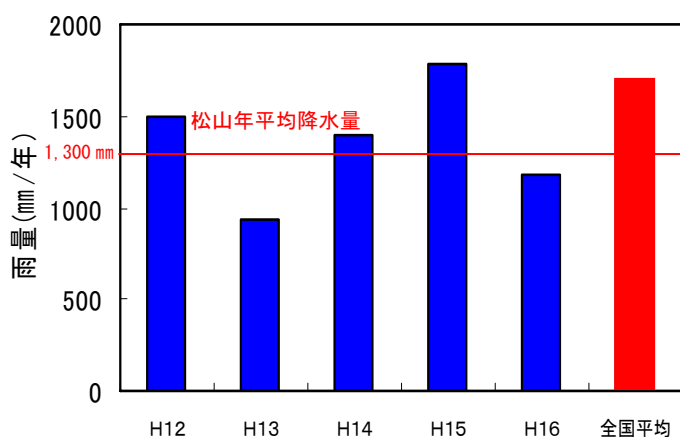


図 1.4.2 松山の年降水量

出典：気象庁松山地方気象台

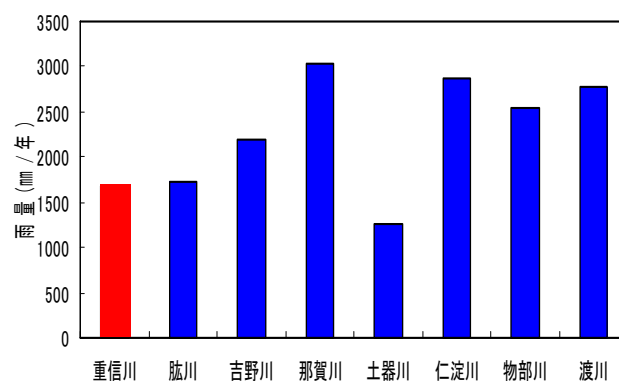


図 1.4.3 四国内一級水系の年平均降水量

出典：雨量年表 昭和 56 年～平成 14 年

2. 流域および河川の自然環境

2.1 流域の自然環境

流域は、愛媛県のほぼ中央部に位置し、流域のほぼ70%が山地となっている。中流域から下流域にかけては道後平野の扇状地を形成し、松山市街地の南部を西流し伊予灘に注いでいる。河口部には、ヨシ原の生育する中洲や干潟が形成され、四国でも有数の渡り鳥の中継地となっている。

また、重信川は河口部でも河床勾配が1/940程度と急流河川であり、上流域の山地は荒廃しているため土砂生産量が多い。扇状地では河川水が伏流し、中流域では流水が少なく、瀬切れが年間の半分以上の期間発生している。一方、河川沿いには湧水箇所が多く分布し、泉として利用されるとともに、豊かな環境を創出している。

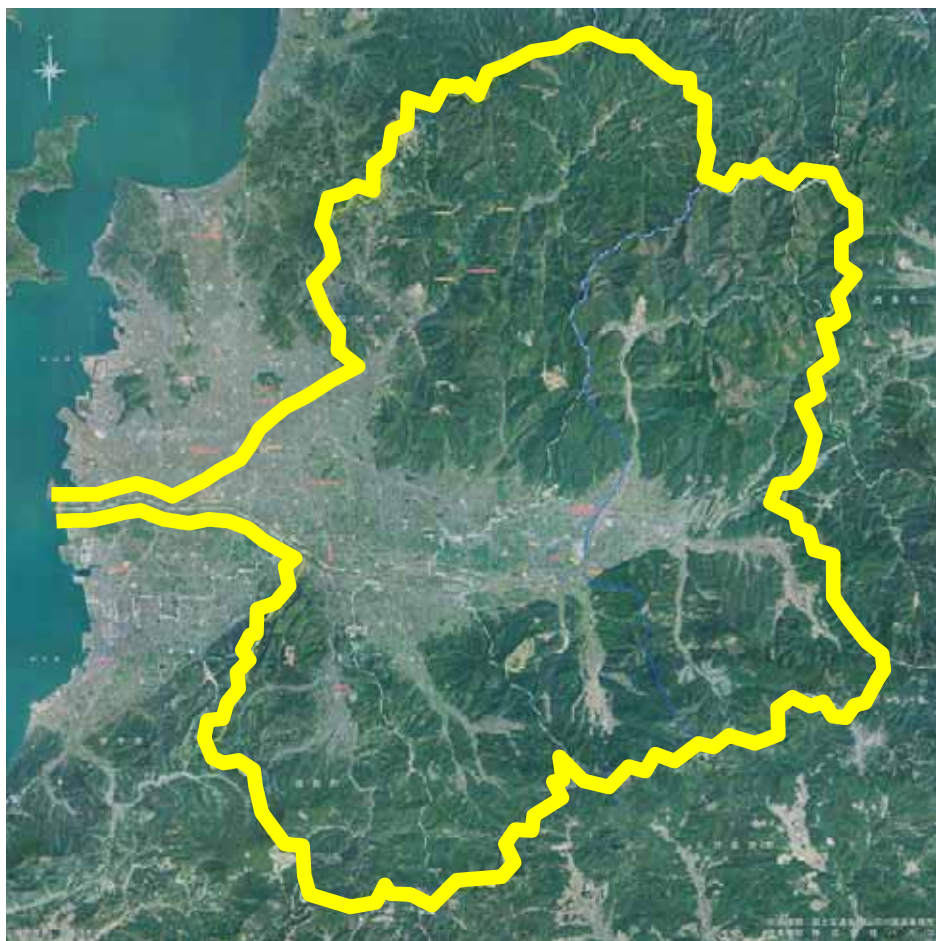


図 2.1.1
重信川流域の写真



図 2.1.2 中流域の各所に点在する泉（赤坂 泉）
あかさかいずみ



図 2.1.3 河口部のカモ類の群れ

2. 1. 1 上流域（源流～表川合流点）

重信川の上流域は、大部分がスギ・ヒノキ等の人工林で占められているが、山稜付近にはブナ林など天然林もみられる。支川の石手川上流域は奥道後玉川県立自然公園に、拝志川上流域は皿ヶ嶺連峰県立自然公園に指定されている。

上流域の山地溪流には、カジカガエルが生息し、オオタカ、ハヤブサ等の猛禽類やヤマセミなどの鳥類も周辺域に生息する。また、ニホンジカ、ニホンザルも山地を中心に生息している。



図 2. 1. 4 上流域

2. 1. 2 中流域（表川合流点～石手川合流点）

重信川の中流域は、広い川幅を有した広大な河川空間を形成しているが、しばしば瀬切れが生じている。

沿川では三ヶ村泉、赤坂泉など伏流水を利用した泉が多く存在している。河原では清冽な湧水があるところにイシドジョウ等の魚類が生息している。



図 2. 1. 5 中流域

2. 1. 3 下流域（石手川合流点～河口）

下流域は水田や畑地が広がるものの、近年市街化が進んでいる。河口に近い区間では事業所や工場等が多く点在している。植生は自然植生がほとんど存在せず、耕作地と周辺の雑草群落が主たる植生である。

水域には、コイ、タナゴ等の魚類、河口のヨシ群落には、オオヨシキリ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息している。河口干潟は、ハマシギ等の鳥類の重要な中継地となっている。



図 2. 1. 6 下流域

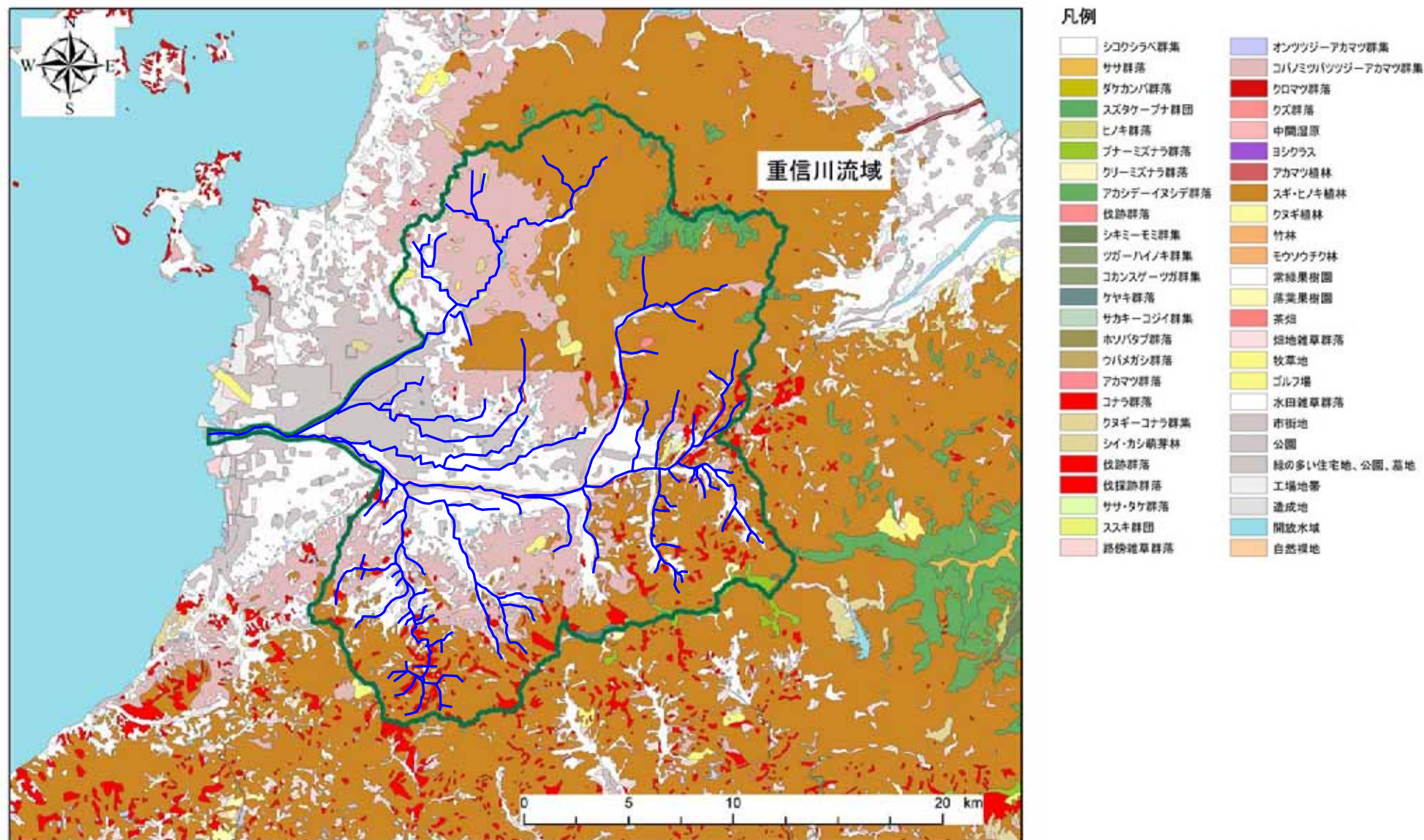


図 2.1.7 重信川流域の植生

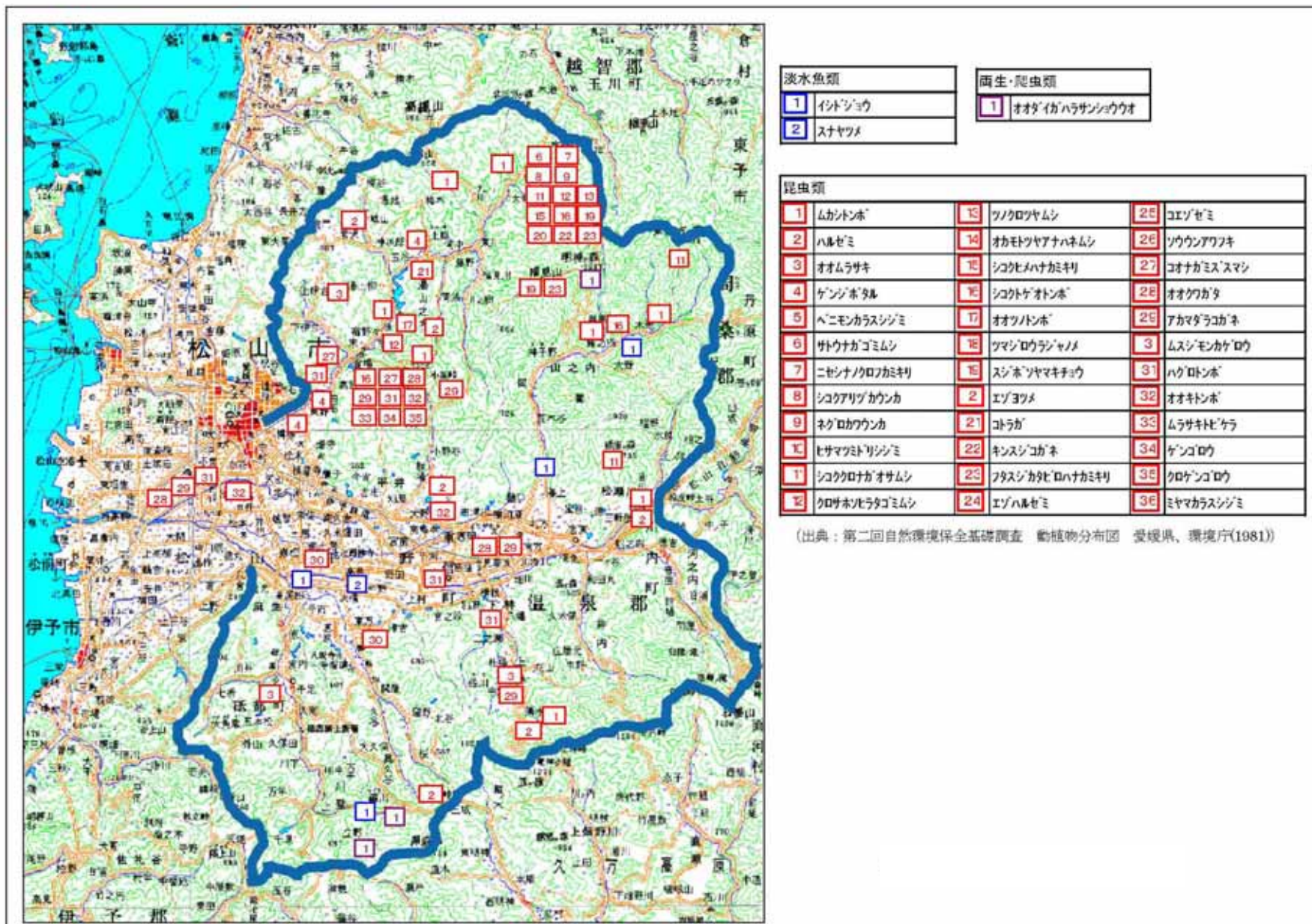


図 2.1.8 重信川流域の動物

2.2 河川の自然環境

重信川は、源流から表川合流点までの「上流域」、表川合流点から石手川合流部までの「中流域」、石手川合流部から河口までの「下流域」に大別される。

2.2.1 上流域

重信川の上流域は大部分がスギ・ヒノキを主体とする人工林であるが、標高 1,000m 前後の山稜部には自然度の高い植生もみられる。河川には、アマゴ、カワヨシノボリ、イシドジョウなどの魚類、両生類のカジカガエルなど水質が清冽な箇所に生息する種が生息している。また、周辺には昆虫類のハルゼミ、ムカシトンボ、オオムラサキなど貴重性の高い種や自然度の高さを示す指標となる種も多くみられる。

支川石手川のダム湖周辺でも、ニホンヒキガエル、シュレーゲルアオガエルなどの両生類、ジムグリ、ヤマカガシなどの爬虫類、ムカシトンボ、ハルゼミなどの昆虫類、エビネ、キセワタなどの植物といった重要な種が多く生息生育している。



カワヨシノボリ



オオムラサキ（環境省 準絶滅危惧）



カジカガエル

（レッドデータブックまつやま 準絶滅危惧）



ジムグリ

（愛媛県レッドデータブック 低地減少種）

図 2.2.1 重信川上流域の動物

2.2.2 中流域～下流域

山間部を抜け扇状地から平地部にかけては重信川は川幅も広くなり、流水は伏流し、中流域では年間の半数以上で瀬切れが生じている。

魚類は、瀬ではオイカワ、シマヨシノボリなど、ヨシ帯の水際やワンドではドンコ、フナ類などが多く生息している。砥部川合流点付近では湧水が多くみられ、周辺では重要な種のイシドジョウやスジシマドジョウ中型種などが生息している。また、重信川では安定した淵が少ないものの、^{てあいばし}出合橋付近に形成されている淵では、アブラボテ、ヤリタナゴなどのタナゴ類も生息している。

底生動物は表川合流点に近い場所では、カワゲラ類、トビケラ類、ヘビトンボ類などが比較的多く生息しているものの、流下するに従いミミズ類、ハエ類、カゲロウ類などを中心とする底生動物相となっている。

植物は、河道内ではツルヨシ群落を中心とするヨシ・オギ群落やカワラヨモギ・カワラハハコ群落などの砂礫地植生が広がっている。また、高水敷ではセイタカアワダチソウ群落、ススキ群落、クズ群落や帰化植物のオオオナモミ群落、シナダレスズメガヤ群落などもみられる。河畔林を形成する樹林は比較的少なく、表川合流点付近や下流域に近い区間の一部で、まとまったムクノキ・エノキ林がみられる。

鳥類は、川原の砂礫地ではハクセキレイやキセキレイ、ヨシ帯や周辺域などではヒヨドリ、セッカ、オオジュリンなどの他、ヒクイナも生息している。

両生類は、上流域に近い区間ではカジカガエルが生息する。哺乳類ではアカネズミが広く生息する他、ヨシ原ではカヤネズミが営巣している。昆虫類は、砂礫地や草地が広がっていることから、バッタ類やゴミムシ類が多く生息している。



イシドジョウ (環境省 絶滅危惧 IB 類)



ハクセキレイ



ヤリタナゴ
(愛媛県レッドデータブック 絶滅危惧 IB 類)



スジシマドジョウ中型種
(愛媛県レッドデータブック 絶滅危惧 I 類)

図 2.2.2 重信川中流域～下流域の動物

2. 2. 3 河口部

重信川の河口部は、広大な干潟が広がり、干潟上には塩沼性植生やヨシ原を中心とした特徴ある植生が形成されている。

魚類は、ハゼ類やタイ科魚類、ボラ、スズキ等、汽水性魚、海産魚が中心の魚類相となっており、クボハゼ、ヒナハゼなどの重要な種が生息する。また、早春季にはシロウオの遡上もみられる。

底生動物は砂質干潟に生息するハクセンシオマネキやヨシ原に多く生息するアシハラガニなど多くのカニ類や、イシマキガイ、ウミナナ、カワグチツボ等の特定種の貝類も多く生息する。

植物はハマサジ・ハマエンドウなどの海浜植物や、塩沼性植生など、河口部特有の植物相がみられる。

重信川河口部は、環境省のシギ・チドリ類の重要渡来地域及び環境省の重要湿地 500 として指定されており、ハマシギ、クサシギ、コチドリ等の多くのシギ・チドリが渡りの中継地点として利用している。また、ヨシガモ、ヒドリガモなどのカモ類が越冬期に数多く確認できる。一方、猛禽類のミサゴは河口部を重要な餌場として利用しているなど、多くの鳥類の生息にとって重要な場所となっている。



クボハゼ（環境省 絶滅危惧 IB 類）



アシハラガニ



ハクセンシオマネキ（環境省 準絶滅危惧）



ヨシガモ

図 2. 2. 3 重信川河口部の動物

2.2.4 重信川における重要な種

既往の重信川河川水辺の国勢調査、石手川ダム水辺の国勢調査、直轄砂防区域自然環境調査等において確認された種のうち、環境省レッドデータブック等、愛媛県レッドデータブック、レッドデータブックまつやまにおける掲載種を重要な種として抽出した。

表 2.2.1 重要な種の選定根拠

○文化財保護法、文化財保護条例における国、都道府県、市町村指定の天然記念物
○絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律における国内希少野生動植物 および緊急指定種
○自然公園法による指定植物
○環境省編 日本の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブック
○環境省編 レッドリスト
○愛媛県レッドデータブック
○レッドデータブックまつやま

表 2.2.2 既往調査でこれまでに確認された重要な種

調査項目	河川水辺の 国勢調査	ダム国勢調査	上流域砂防 区間調査	計
魚類	16	—	3	16
底生動物	15	4	7	19
植物	28	20	17	59
鳥類	19	12	14	32
両生類・は虫類・ほ乳類	8	9	12	15
陸上昆虫類	16	8	15	30
計	102	53	68	171

<備考1 各調査について>

- ・ 河川水辺の国勢調査：平成3年～平成16年
- ・ ダム河川水辺の国勢調査（石手川ダム）：平成3年～平成16年
- ・ 上流域直轄砂防管理区間調査：平成10年～平成15年

<備考2 種数のカウントについて>

各調査で重複して確認された種は合計の際、1種としてカウントした。

【魚 類】

表 2.2.3 重信川流域で確認された魚類の重要な種一覧表

No.	種 名	天然記念物	種の保存法	環境省 RDB	愛媛県 RDB	松山市 RDB	重信川			石手川	
							河口部 (0～1.0km)	中流部 (1.0～17.2km)	上流部 (17.2km<)	中流部 (0.0～3.3km)	石手川ダム
1	オオキンナ				DD			●			
2	ヤリタナゴ				EN	CR+EN		●			
3	アブラボテ				CR+EN	CR+EN		●			
4	ウグイ				LP		●				
5	モツゴ				NT	NT		●			
6	タモロコ				NT	NT		●			
7	トシヨウ				NT	NT		●	●		
8	イトシヨウ			EN	EN	CR+EN		●	●		
9	スシマトシヨウ中型種				CR+EN	CR+EN		●			
10	ナマス					NT		●	●		
11	メダカ			VU	VU	VU	●	●			
12	カワアナゴ				NT	VU		●			
13	シロウオ			NT	VU	VU	●				
14	クボハゼ			EN	EN	CR+EN	●				
15	ヒナハゼ					NT	●				
16	シモフリシマハゼ					NT	●				

【底生動物】

表 2.2.4 重信川流域で確認された底生動物の重要な種一覧表

No.	種 名	天然記念物	種の保存法	環境省 RDB	愛媛県 RDB	松山市 RDB	重信川			石手川	
							河口部 (0～1.0km)	中流部 (1.0～17.2km)	上流部 (17.2km<)	中流部 (0.0～3.3km)	石手川ダム
1	イシマキガイ					NT	●				
2	ウミニナ				NT	NT	●				
3	カワクチツボ				CR+EN		●				
4	モノアラガイ			NT				●			
5	ナカオカモノアラガイ			NT				●			
6	オオガイ				NT	NT	●				
7	ソトリガイ					NT	●				
8	ミナミヌマエビ				NT	NT		●	●		●
9	ハクセンシオマネキ			NT	NT	NT	●				
10	オオカワトンボ				CR+EN	CR+EN			●		
11	ムカシトンボ					NT			●		
12	ミヤマサナエ				NT			●	●		
13	キイロサナエ				NT			●	●		
14	キタミドリケラ					CR+EN					●
15	クロツツミケラ					CR+EN			●		●
16	マイコアカネ							●			
17	ヨコミソドロムシ			CR+EN				●			
18	ケンジボタル					NT		●	●		●
19	ヘイケボタル					CR+EN		●			

【両生・爬虫・哺乳類】

表 2.2.5 重信川流域で確認された両生類・爬虫類・哺乳類の重要な種一覧表

No.	種 名	天然記念物	種の保存法	環境省 RDB	愛媛県 RDB	松山市 RDB	重信川			石手川	
							河口部 (0～1.0km)	中流部 (1.0～17.2km)	上流部 (17.2km<)	中流部 (0.0～3.3km)	石手川ダム
1	イモリ				低地減少種	CR+EN		●	●		●
2	トノサマガエル				VU	CR+EN			●		
3	シュレーゲルアオガエル					NT		●	●		●
4	カシカガエル					NT		●	●		●
5	クサカメ					NT		●			
6	ジムグリ				低地減少種	DD					●
7	シロマダラ				低地減少種	NT			●		
8	ヒバカリ				低地減少種	NT			●		
9	ヤマカガシ				低地減少種	VU		●	●		●
10	マムシ				低地減少種	DD		●	●		●
11	ノウサキ					NT	●		●		●
12	ムササビ					NT			●		
13	スミスネズミ					NT			●		●
14	カヤネズミ					NT	●	●	●		
15	ニホンシカ					VU					●

【鳥 類】

表 2.2.6 重信川流域で確認された鳥類の重要な種一覧表

No.	種 名	天然記念物	種の保存法	環境省 RDB	愛媛県 RDB	松山市 RDB	重信川			石手川	
							河口部 (0～1.0km)	中流部 (1.0～17.2km)	上流部 (17.2km<)	中流部 (0.0～3.3km)	石手川ダム
1	ミソコイ			NT	NT	NT					●
2	ササコイ				NT			●	●	●	●
3	チュウサギ			NT	NT	NT	●	●			
4	アカツクシガモ			DD		EN	●				
5	ツクシガモ			EN	EN	EN	●				
6	オトリ					NT					●
7	トモエガモ			VU	VU	VU	●				
8	ミサコ			NT	NT	NT	●				
9	ハチクマ			NT	NT	NT			●		●
10	オオタカ		希少	VU	VU	VU	●	●	●		
11	ツミ				NT	NT			●		●
12	ハイタカ			NT	NT	NT		●	●		●
13	サンバ				NT	NT			●		●
14	ハイロチョウヒ				VU			●			
15	チュウヒ			VU	VU	VU	●				
16	ハヤブサ		希少	VU	VU	VU	●	●	●		
17	ヤマドリ				NT	NT			●		
18	ヒクイナ				NT		●	●			
19	タマシギ				NT			●			
20	ホウロクシギ			VU	VU	VU	●				
21	スズクシガモ			VU	EN	VU	●				
22	コアシサシ			VU	EN	EN	●	●			
23	アオハツク				NT	NT					●
24	トラフスズク				NT			●			
25	ジュウイチ				VU				●		
26	ヒンスイ				VU		●		●		
27	コマドリ				NT				●		
28	ルリビタキ				NT				●		●
29	ホソソムシクイ				NT				●		●
30	エゾムシクイ				VU				●		●
31	サンコウチョウ				NT	NT			●		●
32	ホオアカ				NT			●			

【陸上昆虫類】

表 2.2.7 重信川流域で確認された陸上昆虫類の重要な種一覧表

No.	種 名	天然記念物	種の保存法	環境省 RDB	愛媛県 RDB	松山市 RDB	重信川			石手川	
							河口部 (0～1.0km)	中流部 (1.0～17.2km)	上流部 (17.2km<)	中流部 (0.0～3.3km)	石手川ダム
1	ゴホントゲサトウムシ				NT	DD			●		
2	ヒトハリサトウムシ				NT	NT	●	●	●	●	
3	ワスレナグモ			NT				●			
4	ホソミイトンボ				CR+EN				●		
5	オオカワトンボ				CR+EN	CR+EN		●			
6	ムカシトンボ					NT					●
7	ハネビロエゾトンボ				CR+EN	NT		●			
8	マイコアカネ					NT		●			
9	タンボオカメオロギ				NT		●				
10	クツワムシ					NT					●
11	カワラハッタ					VU	●	●	●		
12	ショウリョウハッタモドキ					DD		●	●		
13	チツチセミ					NT			●		
14	ハルセミ					VU					●
15	コオイムシ			NT				●			
16	ミイテラゴミムシ					NT		●	●	●	●
17	スシケンゴロウ			CR+EN	EX				●		
18	コカブトムシ					NT			●		
19	シラホシハナムケリ					VU		●	●		
20	オオシロミキリ				NT					●	
21	ニッポンヒゲナガハナバチ					NT	●	●			
22	クロツツヒケラ					CR+EN		●			
23	オオチャバネセリ					NT			●		
24	キマダラモドキ			NT					●		●
25	クロヒカゲモドキ			VU					●		
26	メスクロヒョウモン				NT	NT			●		●
27	ウラキンスジヒョウモン				NT	VU			●		
28	クモカダヒョウモン					NT			●		●
29	ツマクロキチョウ			VU	VU	CR+EN		●			
30	オオムラサキ			NT	NT	NT			●		●

【植 物】

表 2.2.8 重信川流域で確認された植物の重要な種一覧表

No.	種 名	天然記念 物	種の保存 法	環境省 RDB	愛媛県 RDB	松山市 RDB	重信川			石手川	
							河口部 (0～1.0km)	中流部 (1.0～17.2km)	上流部 (17.2km～)	中流部 (0.0～3.3km)	石手川ダム
1	ハコネシダ					DD			●		
2	ミドリヒメワラビ				EN	CR					●
3	ハンノキ				EN				●		
4	アカソ				VU				●		
5	アキノミチヤナギ				NT	VU	●				
6	イソボウキギ					VU	●				
7	ハママツナ					VU	●				
8	ニッケイ			NT					●		
9	クロフネサイシン			VU		DD			●		
10	コケオトギリ					EN			●		
11	コイスガラシ			NT	NT	VU		●			●
12	メノマンネングサ				DD					●	
13	ツグシチャルメルソウ			VU	DD						●
14	タコノアシ			VU	VU	DD					●
15	カララサイコ				VU			●			
16	カスミサクラ				DD		●				
17	カララケツメイ				DD			●		●	
18	イヌハギ			VU	DD	DD		●			
19	ツリフネソウ				NT				●		
20	ケンボナシ				DD				●		
21	アマツル				VU			●	●		
22	ミス マツバ			VU	NT	VU		●			●
23	ハマセリ				VU	CR	●				
24	ハマサシ			VU		VU	●				
25	ナガバシユスネノキ				NT						●
26	マメタオシ				DD	EX	●	●		●	
27	カワミドリ				VU	EN					●
28	キセウタ			VU	EN	EN					●
29	シロネ				NT	EN		●			
30	ミゾコウジュ			NT		NT		●			●
31	イカホオスキ				VU	CR					●
32	サウトウガラシ					NT					●
33	カワチヤ			NT		NT		●		●	●
34	イワキリソウ			EN	VU				●		
35	カララハハコ				EN	DD		●			
36	カララニンジン				DD			●			
37	ウラギク			VU	VU	EN	●				
38	サウオグルマ				VU	DD			●		
39	タムラソウ				DD	DD			●		
40	オナモミ				DD	DD					●
41	ヤナギモ					VU				●	
42	イトモ			VU	NT	VU		●			
43	ミヤマナルコユリ				VU	DD			●		
44	ヒメナヘフリ				VU	DD					●
45	イワナガリヤス				VU						●
46	ウシノツバエ				VU	DD		●			
47	ケカモノハシ					DD	●				
48	サヤヌカグサ					DD					●
49	オオネスミカヤ				VU				●		
50	オニシハ					DD	●				
51	ナガミノオニシハ					NT	●				
52	ハタカヤ					EN		●			
53	シオクク					VU	●				
54	アセスゲ				EN				●		
55	ヒメヒラテツキ					DD					●
56	エビネ			VU	VU	EN			●		●
57	ギンラン				VU	DD					●
58	オニノヤガラ				EN	DD			●		
59	ムヨウラン				VU						●

＜特定種凡例一覧＞

- 1) 文化財保護法、文化財保護条例における国、都道府県、市町村指定の天然記念物
特天：特別天然記念物、天：天然記念物
- 2) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律における国内希少野生動植物および緊急指定種
特希：特定国内希少野生動植物種。希少：国内希少野生動植物種
- 3) 自然公園法による指定植物
石鎚^{いしづち}：石鎚国定公園
- 4) 環境省編 日本の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブック
CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足
- 5) 環境省編 レッドリスト
CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足
- 6) 愛媛県レッドデータブック
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、低地減少種：愛媛県独自カテゴリー
- 7) レッドデータブックまつやま
EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

2.2.5 重信川の代表種

表 2.2.9 区間別環境要素と河川環境を特徴づける種(上流域)

流域区分	河川区分	環境要素		調査項目	生息生育する主な代表種				
					特定種	指標種			
						上位性	典型性	移動性	特殊性
上流域	上流部	溪流	水域	魚介類	ドシヨウ、イシトシヨウ、ナマス	—	タカハヤ、アマコ	オオヨシノホリ	イシトシヨウ
				底生動物	ミナミヌマエビ、オオカワトンボ、ムカシトンボ、ミヤマサナエ、キイロサナエ、クロツツトビケラ、ケンシボタル	—	サワガニ	—	—
			陸域	植物	ハコネシダ、ハンノキ、アカソ、ニッケイ、クロフネサイシン、コケオトギリ、ツリフネソウ、ケンボナシ、アマヅル、イワギリソウ、サワオグルマ、タムラソウ、ミヤマナルコユリ、オオネズミガヤ、アゼスゲ、エビネ、オニノヤガラ	—	ウラボシ、コンタ、コナラ、シロモシ、フキ	—	—
				鳥類	ササコイ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、サシバ、ハヤブサ、ヤマドリ、ジュウイチ、ヒンズイ、コマドリ、ルリビタキ、メボソムシクイ、サンコウチョウ	カワセミ、ヤマセミ、チュウサキ	ヤマセミ	—	—
				両爬哺	イモリ、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、カシカガエル、シロマダラ、ヒバカリ、ヤマカガシ、マムシ、ノウサキ、ムササビ、スミスネズミ、カヤネズミ	—	カシカガエル、タゴガエル、ニホンイノシシ	—	—
				陸上昆虫類	ゴホントゲサトウムシ、ヒトハリサトウムシ、ホソミイトトンボ、カララハツタ、ショウリョウバッタモドキ、チツセミ、ミイデラゴミシ、スジゲンゴロウ、シラホシハナムグリ、オオチャバネセセリ、クロヒカゲモドキ、メスグロヒョウモン、ウラギンスジヒョウモン、クモガタヒョウモン、オオムラサキ	—	ミヤマカワトンボ、モンキマメゲンゴロウ、ミカトフキハツタ、ハグロトンボ	—	—
		ダム	水域	魚介類	—	—	コイ、ゲンゴロウブナ	—	—
				底生動物	ミナミヌマエビ、キタガミトビケラ、クロツツトビケラ、ケンシボタル	—	サワガニ	—	—
			陸域	植物	ミドリヒメワラビ、コイスカガラシ、ツクシチャルメルソウ、タコノアシ、ミズマツバ、ナガバシユズネノキ、カワミドリ、キセウタ、ミジコウジュ、イカホオズキ、サワトウガラシ、カワチシヤ、オナモミ、ヒメナベワリ、イワノカリヤス、サヤスカサ、ヒメヒラテンツキ、エビネ、キンラン、ムヨウラン	—	コシタ、ツビラシイ、シリブカガシ、アカガシ、フキ、クマササ	—	—
				鳥類	ミゾコイ、ササコイ、オシドリ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、サシバ、アオハヅク、ルリビタキ、メボソムシクイ、エゾムシクイ、サンコウチョウ	カワセミ、ヤマセミ	カイツブリ、オシドリ	—	—
				両爬哺	イモリ、シュレーゲルアオガエル、カシカガエル、ジムグリ、ヤマカガシ、マムシ、ノウサキ、スミスネズミ、ニホンジカ	—	ヒキカエル、ニホンシカ	—	—
				陸上昆虫類	ムカシトンボ、クツワムシ、ハルゼミ、ミイデラゴミシ、キマダラモドキ、メスグロヒョウモン、クモガタヒョウモン、オオムラサキ	—	ミヤマカワトンボ、モンキマメゲンゴロウ	—	—

注釈) 特定種は、特定種凡例一覧参照

表 2.2.10 区間別環境要素と河川環境を特徴づける種(中流域～下流域)

流域区分	河川区分	環境要素		調査項目	生息生育する主な代表種				
					特定種	指標種			
						上位性	典型性	移動性	特殊性
中流域 ～下流域	中流部 ～下流部	水域	瀬・淵	魚介類	オオキンブナ、ヤリタナコ、アブラボテ、モツゴ、タモロコ、ドジョウ、イシドジョウ、スシシマドジョウ中型種、ナマス、メダカ、カワアナコ	—	キンブナ、オイカリ、カワムツ、ヤリタナコ、アブラボテ	トウヨシノボリ、シマヨシノボリ	イシドジョウ
				底生動物	モノアラガイ、ナガオカモノアラガイ、ミナミヌマエビ、ミヤマサナエ、キイロサナエ、マイコアカネ、ヨコミヅトノムシ、ゲンシホタル、ヘイケボタル	—	ミナミヌマエビ	モクスガニ	—
		陸域	河原・水際の草地・草地・樹林帯	植物	コイヌガラシ、メノマンネングサ、カワラサイコ、カワラケツメ、イヌハギ、アマツル、ミズマツバ、マメダオシ、シロネ、ミヅコウシュ、カワヂシャ、カワラハハコ、カワラニンジン、ヤナギモ、イトモ、ウシノシツベ、ハタカヤ		オオブサモ、ホサキノフサモ、アセナ、ミスハコベ、オオブタクサ	—	—
				鳥類	ササコイ、チュウサギ、オオタカ、ハイタカ、ハイロチュウヒ、ハヤブサ、ヒクイナ、タマシキ、コアシサシ、トラフズク、ホオアカ	アオサギ、チュウサギ	ヒクイナ、オオヨシキリ、キセキレイ	—	—
				両爬哺	イモリ、シユレーゲルアオガエル、カシカガエル、クサガメ、ヤマカガシ、マムシ、カヤネズミ	—	カヤネズミ、クサガメ、アマガエル	—	—
				陸上昆虫類	ヒトハリサトウムシ、ワスレナグモ、オオカワトンボ、ハネヒロエゾトンボ、マイコアカネ、カワラバッタ、ショウリョウバッタモドキ、コオイムシ、ミイデラゴミムシ、コカブトムシ、シラホシハナムグリ、オオシロカミキリ、ニッポンヒゲナガハナバチ、クロツツトビケラ、ツマクロキチョウ	—	アシイトトンボ、ホ、クルマバッタ、カワラバッタ	—	—
	河口部	水域	干潟・淵	魚介類	ウグイ、メダカ、シロウオ、クボハゼ、ヒナハゼ、シモフリシマハゼ	—	ボラ、マハゼ	シロウオ	—
				底生動物	イシマキガイ、ウミナ、カワケチツボ、オオノガイ、ツトオリガイ、ハクセンシオマネキ	—	アシハラガニ、チゴガニ、イトゴカイ、フトヘナタリガイ	モクスガニ	—
		陸域	水際の草地・草地	植物	アキノミチヤナギ、イソボウキ、ハママツナ、カスミサクラ、ハマゼリ、ハマサジ、マメダオシ、ウラギク、ケカモノハシ、オニシバ、ナガミノオニシバ、シオクダ	—	コウボウシバ、シオクダ、ハマヒルガオ、ハマコウ	—	—
				鳥類	チュウサギ、アカツクシガモ、ツクシガモ、トモエガモ、ミサコ、オオタカ、チュウヒ、ハヤブサ、ヒクイナ、ホウロクシキ、スズロカモメ、コアシサシ、ヒンズイ	ミサコ、カワウ	カンムリカイツブリ、カワウ、トモエガモ、ヨシガモ、ハマシキ、ユリカモメ	—	—
				両爬哺	ノウサギ、カヤネズミ	—	アマガエル、カナヘビ	—	—
				陸上昆虫類	ヒトハリサトウムシ、タンボオカメコオロギ、カワラバッタ、ニッポンヒゲナガハナバチ	—	ナガサキアゲハ	—	—

注釈) 特定種は、特定種凡例一覧参照

2.2.6 重信川を特徴づける場所

重信川を特徴付ける場所（重信川らしさを代表する箇所）としては、以下に示す 6 箇所が整理される。

表 2.2.11 重信川を特徴づける場所

保全上重要な環境	位置	環境の特徴
① 河口付近	0.0k～1.2k	河口干潟は、環境省シギ・チドリ類の重要渡来地域及び環境省の重要湿地 500 に指定されており、たくさんの水鳥たちが集まってくる。 河口周辺は四国のみずべ八十八カ所の「重信川河口」に選定されている。
② 石手川合流地点 であい 出合	3.0k 付近	支川石手川と重信川の合流地点であり、アブラボテ、タモロコなどが淵に生息している。
③ 中川原橋～重信橋 なかがわらばし しげのぶばし	6.0k～9.2k	瀬切れが頻発する範囲である。オオヨシキリやセッカの繁殖地である。
④ 重信橋付近	8.6k～9.8k	湧水が多くみられる地点であり、清冽な環境に生息するインドジョウなどが生息している。
⑤ 拝志大橋～上重信橋 はいしおおはし かみしげのぶばし	11k～14k	瀬切れが頻繁する区間である。周辺には、泉が多く存在している。
⑥ 砂防区間	17.2k～	上流の荒廃地のため砂防堰堤、床固工などが施工されている区間である。除ヶ堰堤 ^{よけえんてい} など国の登録有形文化財など見所がある。

2.3 特徴的な河川景観や文化財等

2.3.1 特徴的な河川景観

本川上流山間部は、美しい溪谷の景観が続く区間となっており、白猪の滝、唐岬の滝、白糸の滝などの景勝地が多くあり、松山市内から自動車ですぐの距離にあり、多くのハイカーなどが訪れる。また漣痕化石（一枚岩に刻まれた太古の波の化石）、山椒ヶ崖（屏風を立てたような絶壁）など特殊な景観がみられる。

本川上中流域は、広い川幅を有した瀬川の景観を呈し、堤内地には伏流水を水源とした多くの「泉」が分布し、全国名水百選の杖ノ淵など公園整備された名所もある。

石手川には、石手川ダム（白鷺湖）があり、大蛇伝説の湧ヶ淵の景勝地などがある。市街部においては高水敷の緑地帯が、都市部における潤いのある良好な空間を提供している。また支川砥部川には、中央構造線が横断しており、砥部衝上断層の露頭がみられる。

(1) 漣痕化石

7,500～6,500 万年前の波の化石、地質学上極めて貴重なもので、縦約 50m、横約 20m の一枚岩の表面に波の跡を残し、わが国の漣痕化石の中でも特筆の値するものである。また、太古の昔この地帯が海辺であったことを物語っている。



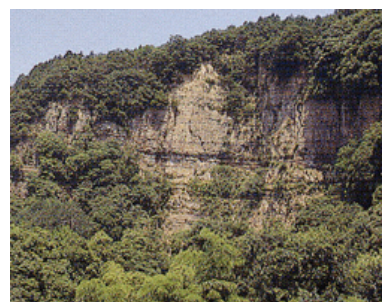
(2) 阿歌古溪谷

重信川の上流に位置し、原生林と奇岩碧流に恵まれた地域で、紅葉した樹々がさわやかな風とあいまって溪谷美を表現している。



(3) 山椒ヶ崖

国道 11 号線と高速道路が立体交差するあたりの山肌に露出する屏風を立てたような絶壁。この垂直に切り立った地層は、6,500 万年前に堆積してできた砂岩（和泉砂岩）の層で高さ約 50m、幅約 200m のスケールを誇る。



(4) 白猪の滝

皿ヶ嶺連峰のふもとにあり、高さ 96m の三段滝である。初夏の新緑、秋の紅葉など季節ごとに変化する景色が優れている。特に、冬の酷寒期には滝全体が氷の城のようになることが有名で、年間を通じて訪れる人の絶えない名所である。



(5) 白糸の滝

皿ヶ嶺連邦の山腹にある落差約 20m の滝。滝は 2 段になって白い絹糸のように流れ落ち、優雅な面影を見せる。新緑や紅葉の頃の美しさもさることながら、冬は凍結し、氷の芸術となる。



(6) 除ヶ堰堤

昭和 10 年に完成した堰堤は、重信川下流域の土砂災害を防ぐために造られ、瀬戸内の島石を使った石組は圧倒的な造形美を誇っている。国の登録有形文化財に指定されている。



(7) 三ヶ村泉

旧牛^{うしぶち}渚・南^{みなみの}野田・北^{きたの}野田の三つの村が共同で 1790 年に開発したことから、その名がつけられた。湧水量が豊富で、景観的にも生態的にも、非常に良好な自然環境を形成している。



(8) 赤坂泉

重信川の伏流水が湧き出る泉は、鏡泉とも呼ばれる名水である。現在は公園として整備され、桜の名所としても親しまれている。



(9) 杖ノ淵

大かんばんの年に一杯の水をもらったお礼に、弘法大師こうぼうだいしが杖をついて水を出したという言い伝えのある湧水として有名で、1985 年、環境省の名水百選に認定されている。



(10) 白鷺湖

昭和 62 年、「森と湖に親しむ旬間」を機に一般公募から命名された。上空からダム湖を見ると白鷺が羽を広げた姿に似ている。



(11) 砥部衝上断層

国指定の天然記念物「砥部衝上断層」は、数千万年前の地殻運動によってできた中央構造線上の逆断層である。古い地層が新しい地層の上に重なっており地質学上貴重な資料である。この断層と砥部川を利用して公園化され、人々の憩いの場となっている。



(12) 河口部の干潟・砂州

やわらかな光と面影やさしい砂の丘、こんもりとしたアシの森が醸し出すのんびりとした風景が広がる。環境省のシギ・チドリ類の重要渡来地域及び環境省の重要湿地 500 にも指定されており、多くのシギ・チドリの渡りの中継地となっている。



2.3.2 重信川流域の文化財、歴史

温暖な気候風土と豊かな自然に恵まれた重信川流域には、個性ある文化が育まれてきた。とくに近代に至り正岡子規をはじめ多くの俳人を輩出し、松山市は象徴的に“俳都”とさえ呼ばれている。

毎年9月には子規顕彰全国俳句大会が催され、句碑も松山市を中心に200基以上分布しているといわれる。また、流域には歴史的な遺産としての文化財、遺跡、名勝等も数多く分布している。日本の平山城を代表する松山城、全国屈指の桜門のある石手寺、子規の旧家を模した子規堂、道後温泉本館等、全国的に知名度の高いものが多く、いずれも観光資源として重要な役割を果たしている。

さらに、道後平野の開発の歴史を現在に伝える遺跡・史跡等も多く、特に重信川に関連の深い泉は、人と自然との関わりの中から生まれた地域の文化的、技術的な遺産ともいえる。

表 2.3.1 市町別国及び県指定文化財

区分		有形文化財		民俗文化財		史跡		天然記念物	
現在の区分	合併前の区分	国指定	県指定	国指定	県指定	国指定	県指定	国指定	県指定
松山市	松山市	28(3)	29	-	2	3	12	1(1)	1
	北条市	1	15	-	1	-	3	1	3
	中島町	-	2	-	-	-	-	-	1
東温市	重信町	-	1	-	1	-	-	1	1
	川内町	2	1	-	-	-	1	1	1
松前町	松前町	-	-	-	-	-	1	-	-
砥部町	砥部町	-	1	-	-	-	1	1	-

※注1) カッコ内は内数で国宝、特別天然記念物を表す。カワウソは松山市の天然記念物（国指定）に計上。

注2) 民俗文化財、天然記念物については多地域にわたるものがある。

出典：愛媛県統計年鑑（平成17年版）

(1) 文学散策ルート

「坊っちゃん」は夏目漱石が松山中学の教師時代の生活をもとに書いた小説。松山市内には、小説ゆかりのものや場所が今も残り、古き良き明治の時代を懐かしむことができる。

司馬遼太郎の小説「坂の上の雲」は、「明治」という時代を背景に、その時代を前向きにのびやかに生きた、松山出身の三人の主人公、正岡子規、日露戦争の勝利の立役者、秋山好古・真之兄弟にスポットをあて、その生きざまを鮮烈に描いた作品である。

松山ゆかりの著名な俳人、正岡子規、高浜虚子、種田山頭火、柳原極堂、河東碧梧桐、中村草田男、石田波郷などを輩出し、「俳句の里」と呼ばれる由縁といえる。



夏目漱石



正岡子規

(2) 松山城（松山市）

松山城は、標高 132m、周囲約 4km の独立丘陵^{かつやま}勝山を中心に築かれた平山城である。慶長 7(1602)年、伊予正木^{いよまさき}（松前）城主加藤嘉明^{かとうよしあき}が、20 万石の居城として築城に着工し、嘉明が会津若松へ転封後の寛永 4(1627)年、第 2 城主蒲生忠知^{がもうただちか}によって完成されたと伝えられている。

現在、史跡に指定されているのは、本丸、二之丸、三之丸跡を中心とする地域で、本丸跡には天守をはじめとする 21 棟の建造物が国の重要文化財に指定されている。



(3) 道後温泉本館（松山市）

道後温泉本館は、神の湯と霊の湯という二つの浴室と、それぞれの休憩室など、4つの入浴コースと皇族専用の又新殿^{ゆうしんでん}からできている。

神の湯本館棟の歴史がいちばん古く、完成したのは明治 27 年、また、新殿は明治 32 年にお目見えした。明治時代の温泉施設が残っているのは日本でここだけである。

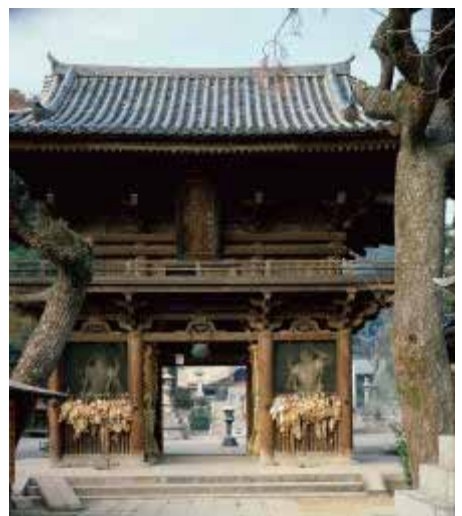
平成 6 年 12 月には、近代和風建築としてのすばらしさと保存状態のよさから、国の重要文化財に指定されている。



(4) 石手寺（松山市）

石手寺は真言宗豊山派^{しんごんしゅうぶざんぱ}の古刹で、四国八十八か所 51 番札所となっている。寺伝によると、聖武天皇^{しょうむてんのう}の神亀 5(728)年に勅宣^{ちよくせん}によって大領・越智玉澄^{おちたまずみ}が伽藍^{がらん}を創建したこととなっている。

石手寺仁王門は国宝文化財に指定されている。



(5) 萬翠荘・愚陀仏庵（松山市）

旧松山藩主久松家、第 15 代当主久松定謨が、松山で住む邸宅として欧米外遊帰朝直後に建築家木子七郎に設計建築させた鉄筋コンクリート造の建物であり、大正 11 年に竣工した。

現在は、愛媛県立美術館分館として定期的に特別展が行われている。また、北側山手には、子規と漱石が同居した愚陀仏庵が復元されている。

愚陀仏庵



萬翠荘



写真提供松山市

(6) 豊島家住宅（松山市）

「井門の八棟造」と人々から呼ばれ親しまれてきた、豊島氏所有の住宅であり、松山市井門町の北西にある。池庭はソテツの寄せ植えを中心に、大きい池と細い流れをもつ回遊式平庭となっており、象徴木のソテツを鑑賞木として近くに植えている。これは、築山に心字池の発想を入れ替えており、桃山時代の流れを多分に取り入れた珍しいものとなっている。国の重要文化財に指定されている。



写真提供松山市

(7) 松前城跡（松前町）

正木（松前）城の正確な築城年代は不明であるが、古くは 1336 年（建武 3 年）に『大山積神社文書』に「松前城」の名で既に文献上に記されている。1596 年（慶長元年）に加藤嘉明が淡路志智城より 6 万石で松前城に入る。この時、伊予川を改修して城郭や港を新たに整備している。1600 年（慶長 3 年）、関が原の戦いに加藤嘉明は東軍に従い出陣、城を留守にしているところを毛利氏三千の兵が河野氏残党と共に松前城を攻めるが、佃十成らがこれを見事に撃退する。関が原での功により嘉明の石高は 20 万石に増加、新たに松山城を築き本拠地とした為、松前城は廃城となった。



(8) 楽頭らくとう（東温市山之内麓やまのうちふもと）

毎年8月14日夜に行われる盆行事で、古来より麓城主の教養や雨乞いに用いた念仏踊りである。単純素朴な踊りであるが、県下でも珍しい民俗芸能である。県の無形民俗文化財に指定されている。



写真提供東温市

(9) 北吉井のビヤクシンきたよし（東温市樋口ひぐち）

根廻り7m、地上1mで二幹となり、それぞれ目通り周囲4m、樹高は20mに達し、枝張りは径12mにもおよび、代表的巨樹の一つである。国の天然記念物に指定されている。



写真提供東温市

(10) 砥部焼（砥部町）

砥部焼とは、砥部の里より産する陶石を原料に作られた磁器の器。やや厚手の白磁に呉須ごすを含んだ絵筆を勢いよく走らせ、独特の大柄の草花文が生まれる。

簡素化された絵柄は先達の賜物であり、その飾り気のない筆遣いは、何気ない安堵感を日常の生活にかもし出している。白磁でも冷たさがなく、しっかりとした手取りの重さは、暮らしに根付いた親しみやすさを使う人に与えている。



2.3.3 重信川にまつわる渇水・洪水遺産

(1) 雨乞い踊り（松前町）

松前地区の雨乞いは、参籠・踊りも行われたと思われるが、大干ばつには、水神に汚れたもの、嫌いなものをかけ、怒らせ、あばれて雨を降らせてもらう方法がとられたものであり、「御面 雨乞い」行事である。

この御面雨乞いは、藩政時代、東温市の野田・牛渚の両三嶋宮（徳威三嶋宮・浮嶋神社）と松前町浜との間で行われた。



(2) 雨乞い三面（東温市）

室町時代～鎌倉時代の面がほぼ完全な形で残されている。

御面は、推古天皇21年(613)8月15日、乎智益躬が大三島大明神を祈願し、舞樂を奉納した時、海上に小船が出現、しらべてみたところ舟中に人なく、3個の古面が置かれていた。

乎智益躬は奉納舞樂の賜と大変喜び、宇城名郷久米部王楯明宮に奉仕した。その後、兵火を避けて河之内山中にうつし、さらに雨瀧三嶋宮にうつし、享保17年(1732)5月、寺社奉行の命により、野田・牛渚両三嶋宮に隔年遷座するようになった由緒深い古面である。



写真提供東温市

(3) 蒙水害復興記念碑（松前町）

昭和18年7月の水害の復興を記念するために素鷲神社の境内に建てられた。



2.3.4 重信川沿川の観光、イベント

(1) 松山春まつり（松山市）

「お城まつり」「道後温泉まつり」からなる春最大のまつり。「お城まつり」では、桜の咲き誇る松山城を舞台に大名行列が華麗にねり歩くほか、野球拳全国大会や少年剣道大会、茶会などが行われる。また「道後温泉まつり」では、湯の町らしい情緒が味わえる。



写真提供松山市

(2) 松山港まつり三津浜花火大会（松山市）

四国4大まつりとして昭和41年に始まった。毎年8月11日から13日に行われ、前夜祭に松山港の三津浜で花火大会が催される。



写真提供松山市

(3) 松山秋祭り（松山市）

豊穣の喜びを込めて、各地域でさまざまな祭事が行われるが、なかでも「もーてーこい、もーてーこい」の掛け声とともに、荒々しくみこし同士をぶつけ合うさまが壮観である。有名な厳島神社いつくしまじんじやの鉢合わせは10月5日の夜と7日の朝・夜に、また、道後温泉駅前や阿沼美神社あぬみじんじやの境内で激しくぶつかり合う。



写真提供松山市

(4) さくらまつり（伊予市）

県立自然公園内の大谷池おおたにいけを中心に桜の季節にさくらまつりが開催され、郷土芸能などのイベントでにぎわう。



写真提供伊予市

- (5) ^{ごしきひめかいひんこうえん}五色姫海浜公園サマーフェスティバル（伊予市）
南国ムードが漂い、白砂の美しいビーチが広がる
人気のスポット「五色姫海浜公園」で、7 月下旬に
開催される“サマーフェスティバル”。ビーチバレー
大会、潮干狩り、釣り大会、お楽しみ抽選会などが
あり、若者や家族連れの歓声が終日飛び交う。



写真提供伊予市

- (6) ^{よこがわらんげつさい}横河原観月祭（東温市）
地元横河原商工連盟の主催で、毎年 8 月の最終土曜日
に行われるこのイベントは、近年県下を代表する夏祭り
として育っている。沿道には約 80 軒もの夜店が並び、
会場は盆踊りや芋たきで賑わう。大迫力の花火は、毎年
たくさんの方が訪れる。



写真提供東温市

2.4 自然公園等の指定状況

2.4.1 自然公園及び自然環境保全地域

重信川流域には、2つの県立自然公園が指定されている。自然豊かなこの地域は、キャンプやハイキング等を通じて、四季折々、地域の人々に親しまれている。

表 2.4.1 重信川流域の自然公園

公園名	指定年月日	面積 (ha)	関係市町村	特 色
奥道後玉川県立 自然公園	S37.3.9	7,750	松山市、今治市	奥道後および鈍川に湧出する鉱泉群と石手、蒼社両溪谷の変化に富んだ溪谷美と高縄山をはじめ区域内諸峰よりの展望
皿ヶ嶺連峰県立 自然公園	S42.1.25	3,095	伊予市、東温市、松山市、砥部町、久万高原町	皿ヶ嶺連峰の山岳、森林の景観と山ろく一帯の溪谷美、人造湖、瀑布など特異な展望景観

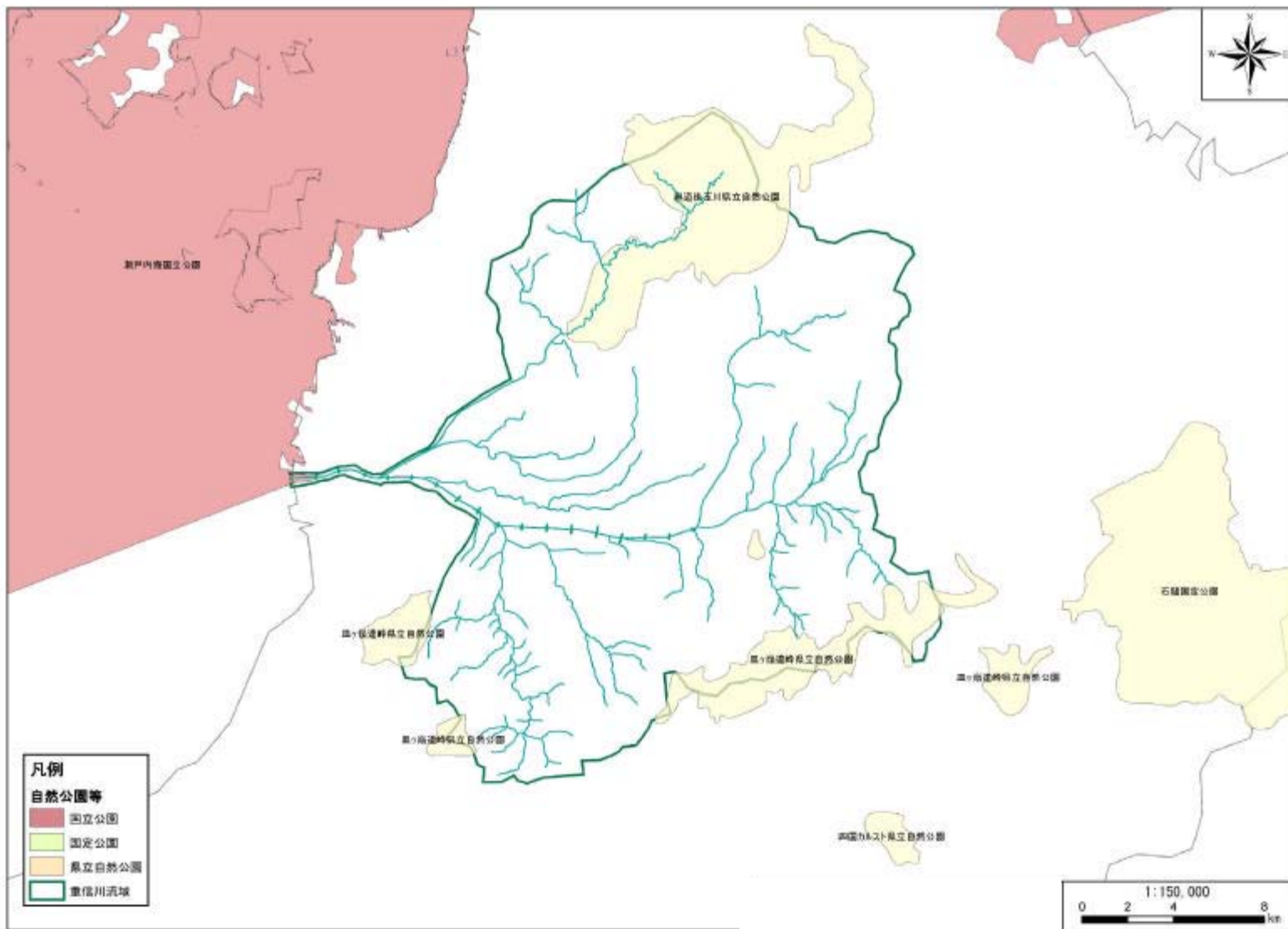


図 2.4.1 重信川流域の自然公園等指定状況

2.4.2 鳥獣保護区

重信川流域には、県設鳥獣保護区が7箇所指定されている。

表 2.4.2 重信川流域の鳥獣保護区 (平成16年11月現在)

名称	指定期限	面積 (ha)
奥道後鳥獣保護区	～H26.10.31	1348
谷上山 ^{たがみさん} 鳥獣保護区	～H25.10.31	401
血ヶ嶺 ^{さがみね} 三坂峠 ^{みさかとうげ} 鳥獣保護区	～H25.10.31	540
下伊台 ^{しもいだい} 道後山鳥獣保護区	～H22.10.31	900
銚子 ^{ちようし} ダム鳥獣保護区	～H24.10.31	175
松山城鳥獣保護区	～H19.10.31	62
千足 ^{せんぞく} 宮内 ^{みやうち} 鳥獣保護区	～H26.10.31	17

参考：鳥獣保護区等の規制について

鳥獣の保護繁殖を図るため、鳥獣保護法に基づき鳥獣保護区が設定されている。「鳥獣保護区」は、環境大臣が設定するもの（国設鳥獣保護区）と都道府県知事が設定するもの（都道府県設鳥獣保護区）の2種類があり、鳥獣保護区の中には「特別保護地区」を指定することができる。

「特別保護地区」は、上記鳥獣保護地区内に指定され、地区内で工作物の設置、水面の埋め立て、立木の伐採といった行為を行うためには、環境大臣又は都道府県知事の許可を受けなければならない。

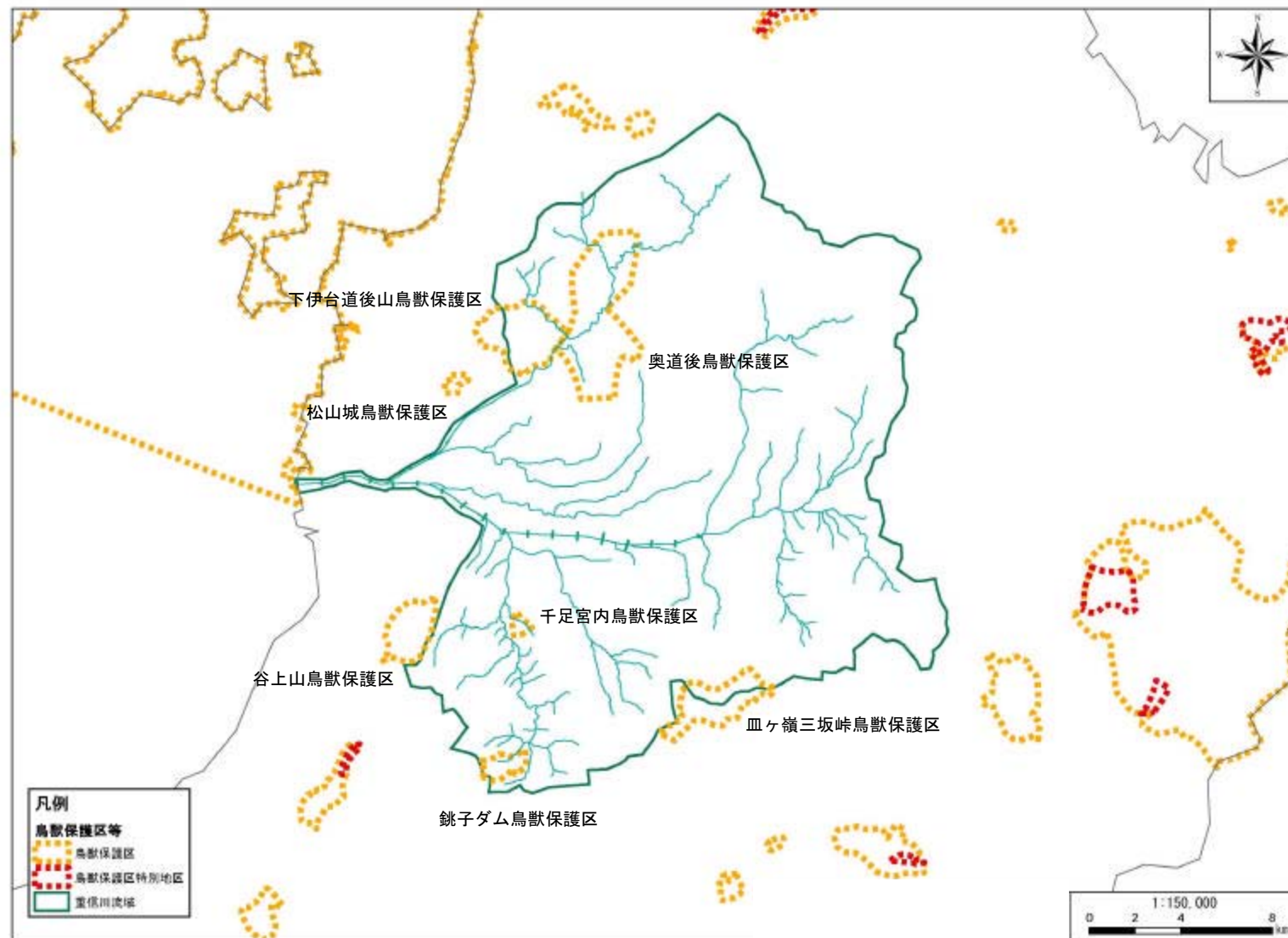


図 2.4.2 重信川流域の鳥獣保護区指定状況

3. 重信川水系の社会特性

3.1 土地利用

3.1.1 土地利用の概況

重信川は流域の約 70%を山地が占め、田畑等の割合は約 20%、宅地等約 10%となっている。

沿川市町別に見ると、松前町が沿岸部に位置し、山林面積が 0%で田面積が 47%であるのを除くと、全市町とも山林の割合が最も大きい。旧松山市、松前町は宅地面積が約 20%であるが、旧伊予市、旧重信町、旧川内町、旧砥部町は 10%以下となっている。

表 3.1.1 市町別地目別土地面積

(単位：km²)

現在の区分	合併前の区分	田	畑	宅地	池沼	山林	牧場・原野	その他	総数
松山市	旧松山市	30.91	25.06	46.47	1.31	67.07	0.68	47.69	219.18
伊予市	旧伊予市	8.87	9.48	4.81	0.00	21.47	0.02	8.10	52.75
東温市	旧重信町	8.40	1.89	3.56	0.53	12.16	0.49	45.98	73.01
	旧川内町	6.75	3.21	2.22	0.05	48.00	0.54	50.07	110.86
松前町	松前町	9.32	0.57	4.78	0.05	0.00	0.00	5.19	19.91
砥部町	旧砥部町	1.65	12.89	2.81	0.00	28.89	0.18	10.78	57.20

注)「その他」は、塩田、鉱泉地、雑種域の合計

出典：愛媛県統計年鑑（平成 16 年版）

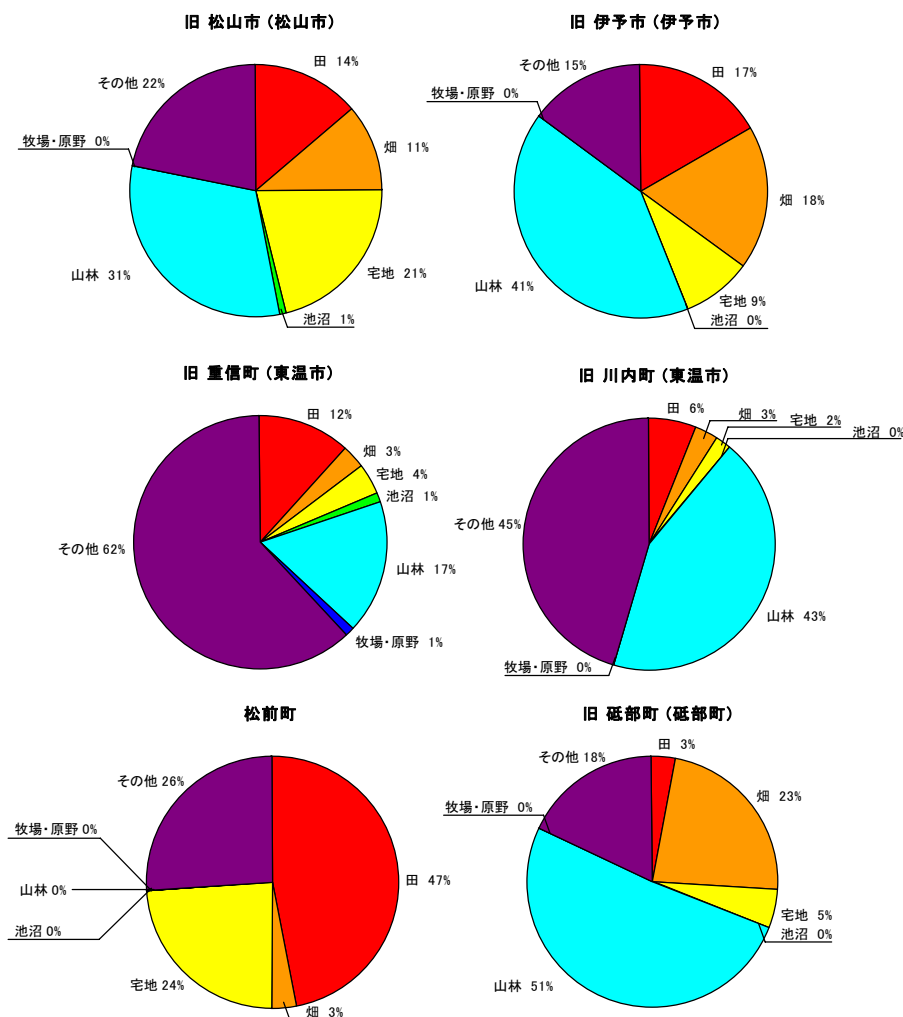


図 3.1.1 市町別の土地利用割合

3.1.2 地目別土地利用の推移

(1) 宅地面積

愛媛県、重信川沿川旧2市4町とも増加傾向にあり、重信川沿川旧2市4町は、35年間で約2.8倍に増加している。

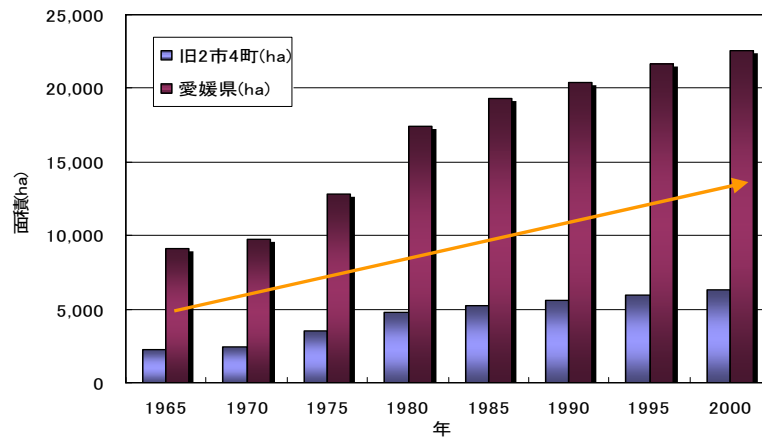


図 3.1.2 宅地面積の推移

(2) 水田面積

愛媛県、重信川沿川旧2市4町とも減少傾向にあり、重信川沿川旧2市4町は、35年間で約7割に減少している。

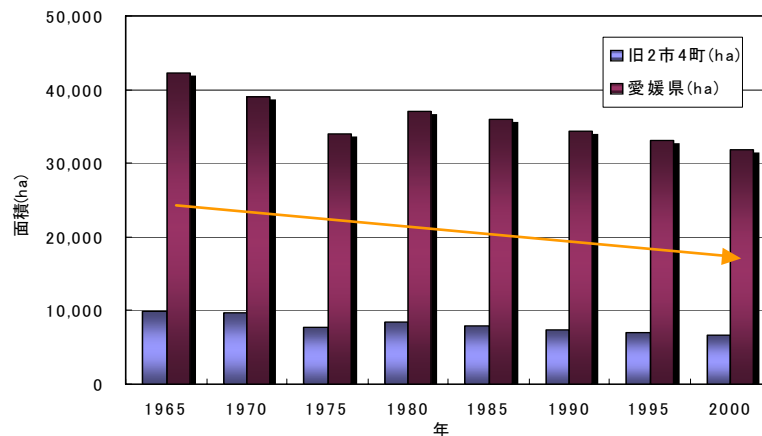


図 3.1.3 水田面積の推移

(3) 果樹園面積

愛媛県、重信川沿川旧2市4町とも1975年をピークに、その後減少傾向にある。

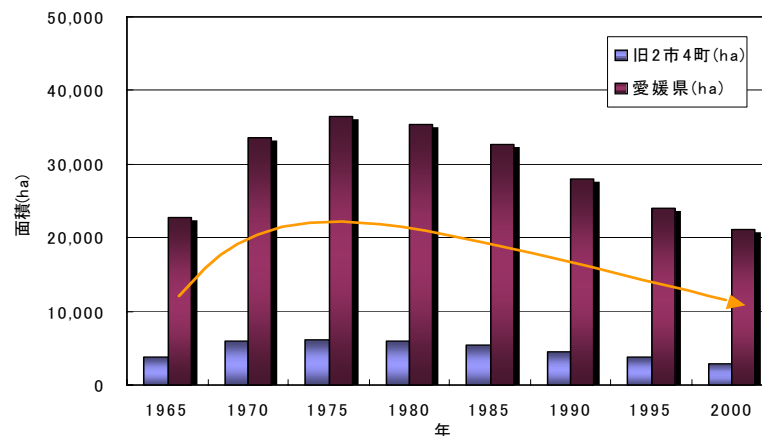


図 3.1.4 果樹園面積の推移

3.1.3 土地利用の経年変化

下流域の松山市周辺で市街化が進むとともに、国道や鉄道沿線に市街地が発達。近年、松山自動車道が完成し、ますます流域の開発が進んでいる。

昭和3年頃



現在

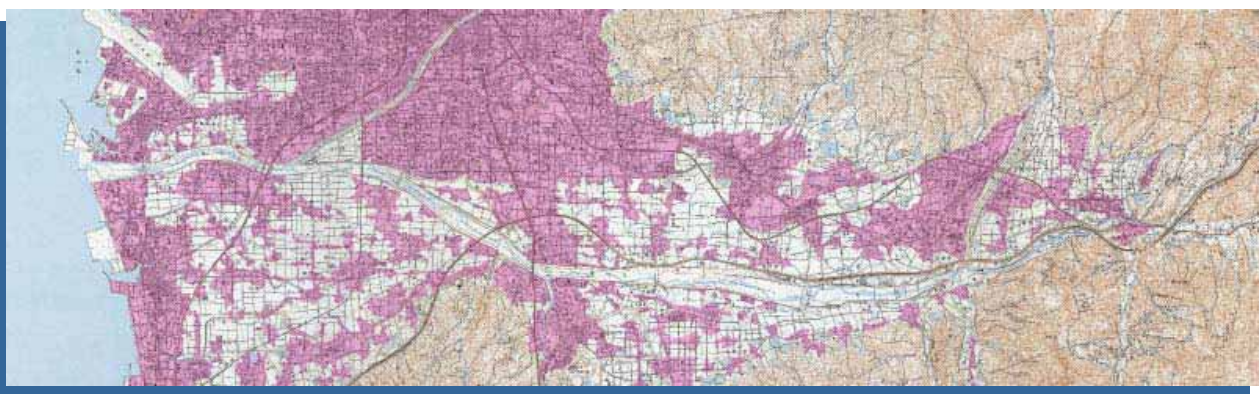


図 3.1.5 土地利用の変化

凡 例	
	市街地

3.2 人 口

重信川沿川は県都松山市をはじめ3市2町にまたがり、沿川市町人口は約64万人（2004年）で愛媛県全体の約43%を占めている。松山市は流域の下流域に位置し、人口は下流域に集中している。

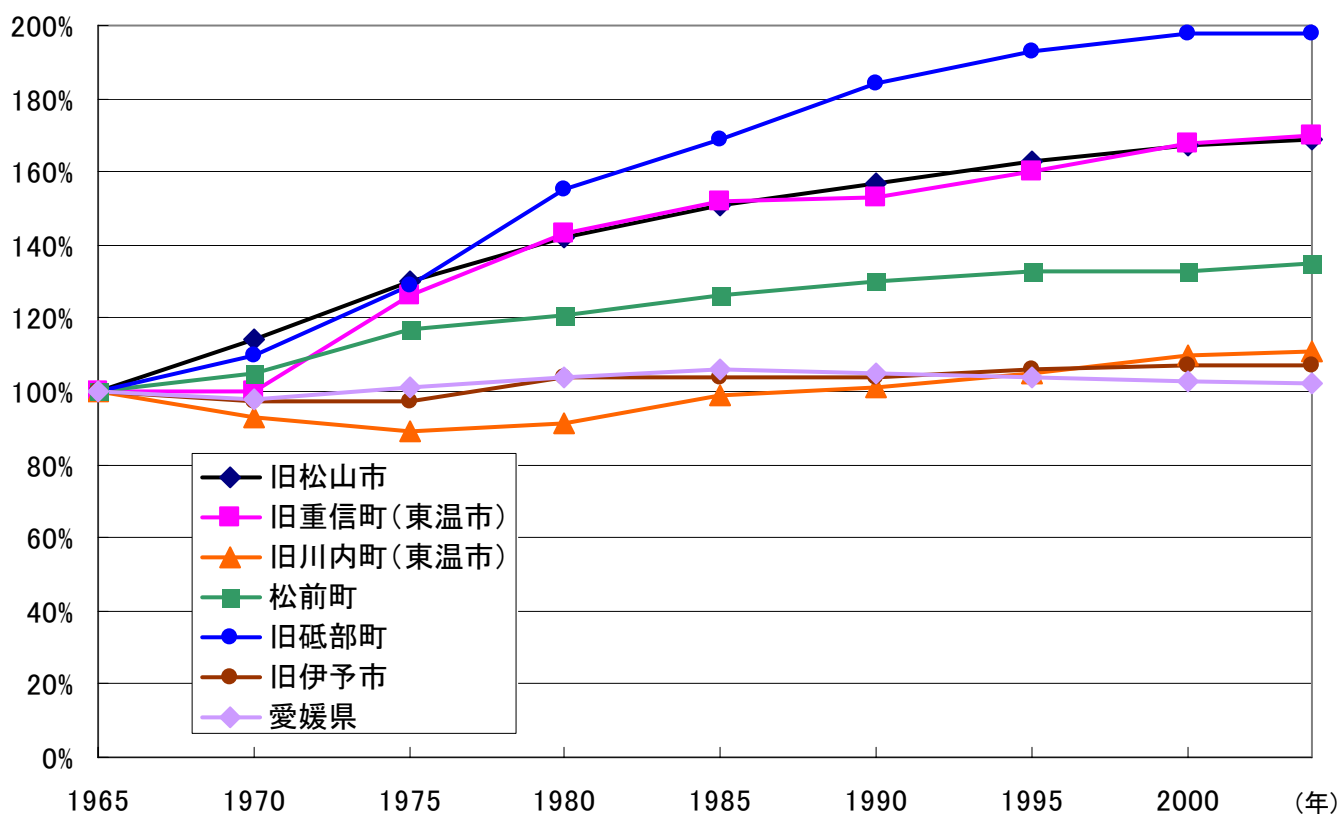
沿川市町人口の推移は、過去39年間（1965年～2004年）を見ると、流域全体では約50%の伸びを示している。特に松山市、旧重信町、旧砥部町の伸びが著しい。愛媛県内の人口推移と比較すると、重信川流域は人口の増加率の多い流域であるといえる。

表 3.2.1 市町別人口の推移

（単位：人）

市町名	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2004
旧松山市	282,651	322,902	367,323	401,703	426,658	443,322	460,968	473,379	478,674
旧重信町（東温市）	14,041	14,056	17,624	20,070	21,380	21,542	22,517	23,658	23,912
旧川内町（東温市）	10,068	9,313	9,005	9,206	9,926	10,211	10,541	11,043	11,166
松前町	22,698	23,900	26,639	27,568	28,697	29,407	30,106	30,277	30,735
旧砥部町	10,613	11,659	13,674	16,458	17,963	19,561	20,493	20,961	21,024
旧伊予市	28,611	27,769	27,805	29,725	29,826	29,803	30,270	30,547	30,501
愛媛県	1,446,384	1,418,124	1,465,215	1,506,637	1,529,983	1,515,025	1,506,700	1,493,092	1,476,248

出典：国勢調査および推計人口（2004年のみ推計人口で9月の値）



※1965年の人口を100%にした市町別における人口の増減の割合

図 3.2.1 重信川流域周辺市町の人口の推移

3.3 産 業

重信川沿川（旧松山市、伊予市、東温市、旧砥部町、松前町）の産業別人口は、近年著しい変化をみせている。第1次産業人口比率が昭和35年の28%から平成12年には5%に減少し、第3次産業が48%から71%に増加している。

第3次産業人口増加率の背景には、道後温泉を中心とした観光業や松山市の商業等の発達が起因している。

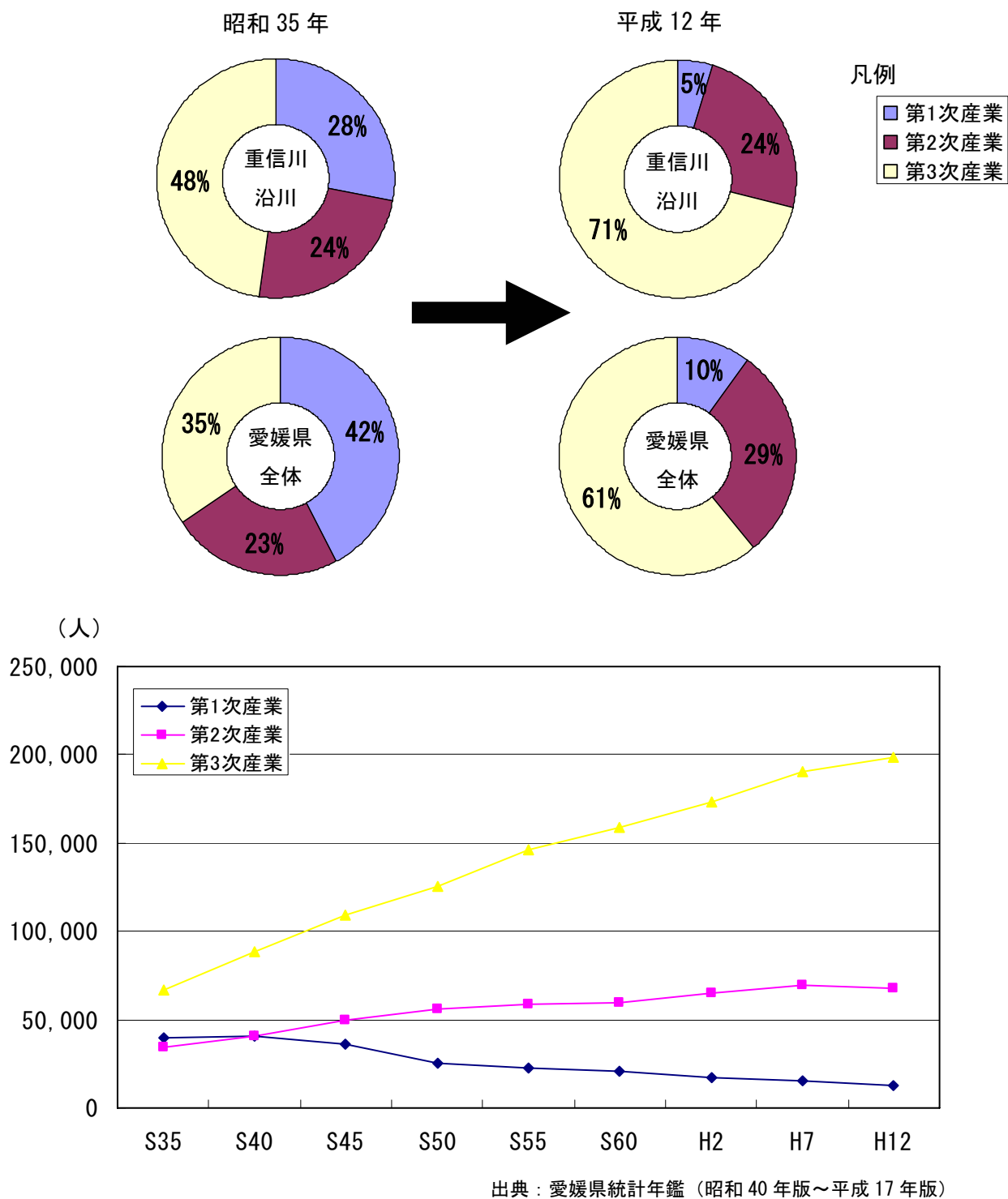


図 3.3.1 産業別人口の推移

3.4 交通

流域内の幹線道路は松山市を中心に放射状に広がっており、国道 11 号により松山市と東温市（旧重信町・旧川内町）、国道 33 号により松山市と砥部町が結ばれている。また、石手川沿いに国道 317 号（松山市～今治市）の整備が進められており、地域間の利便性の向上が期待されている。

鉄道に関しては、JR予讃線が沿岸部を南北に通過しており、地域内の主要都市間の軸線を形成している。一方、伊予鉄道が沿岸部から松山市を経て重信川と並走しながら、東温市の横河原まで東西に通過しており、流域内の縦断的なアクセスが図られている。



図 3.4.1 松山市近郊の交通網

3.5 将来構想

重信川流域は、「第五次愛媛県長期計画新しい愛媛づくり指針（平成12年3月）」において、松山圏域に含まれ、同圏域の基本計画は、次の通り策定されている。

(1) 圏域の目標像

活力に満ちた多彩な産業と創造性豊かな学術・文化が融合するとともに、交通ネットワークの充実や高度な都市機能の集積が進み、世界に開かれた中四国地域の中核拠点として成長する圏域をめざす。

(2) 圏域づくりの基本方向

- ① 高次都市機能を備えた中核都市圏の形成
- ② 世界に開かれた国際交流拠点の形成
- ③ 21世紀をリードする産業創造都市の形成
- ④ 利便性が高く安心して快適な生活空間の形成
- ⑤ 都市との交流による農山漁村の活性化と魅力的な観光地の形成
- ⑥ 交流・連携を促進する基盤の整備

4. 水害と治水事業の沿革

4.1 既往洪水の概要

○ 藩政時代～昭和初期における主要な洪水

重信川は、もともと相当な暴れ川で、流路が一定せず豪雨のたびに氾濫を繰り返していた。藩政時代には足立重信^{あだちしげのぶ}らによる大がかりな河道改修が行われ、それ以降も改修が行われてきた。明治以降では明治 19 年（死者 167 人、家屋倒破壊 1,784 棟）が最大であった。

表 4.1.1 藩政時代～大正時代の主要な既往洪水一覧表

発生日月日	原因	被害状況 (重信川・石手川におけるもの)
元禄 15 年 7 月 28 日 (1702 年)	暴風雨(台風)	松山暴風雨、死者 16 人、壊家 2,432 軒
享保 6 年 7 月 15 日 (1721 年)	洪水(台風)	石手川洪水、死者 72 人、流家 889 軒、田畑損耗 3,716 町等
享保 7 年 6 月 23 日 (1722 年)	風雨水(台風)	死者 88 人、流壊家 1,478 軒、堤切口 5,367 ヶ所等
享保 14 年 9 月 14 日 (1729 年)	大風雨(台風)	石手川 ^{たるみ} 樽見観音堂前で切れ家々流れ損亡
寛延 5 年 7 月 24 日 (1748 年)	洪水	伊予郡松前地方大洪水、道後温泉被害を受ける
天明 3 年 8 月 11 日 (1783 年)	洪水	伊予郡高柳村の土手(重信川)百間余潰れる
文政 8 年 6 月 3 日 (1825 年)	大雨	松山大雨出水、石手川筋及び外川内川所々堤切れ、市の坪辺、押流、出合辺如海、流死怪我人 7 人、潰半潰家 316 軒
文政 9 年 5 月 21 日 (1826 年)	洪水	石手川洪水、出合川の辺去歳の切口外に百間程も切れる流家潰家 200 軒余
弘化 3 年 7 月 9 日 (1846 年)	大風雨	松山領大風雨、死者 14 人、民家破損
明治 9 年 9 月 13 日 (1876 年)	暴風雨	家屋流出 18 戸、
明治 17 年 9 月 25 日 (1884 年)	暴風雨・高潮	死者 167 人、家屋倒破壊 1,784 軒、田畑流失多数
明治 19 年 9 月 10 日 (1886 年)	暴風雨(台風)	石手川堤防決壊、死者 10 数人、石手村ほか 4 ヶ村浸水 しげのぶかわうえむら 重信川上村で堤防決壊、温泉郡内被害はなはだ多し 死者 167 人、家屋倒破壊 1,784 棟
明治 26 年 10 月 17 日 (1893 年)	暴風雨(台風)	川内町 ^{きたがたみなみがた} 北方南方に沿う堤防決壊
大正 3 年 9 月 14 日 (1914 年)	暴風雨(台風)	湯山第 2 小学校流失他百余戸被害を受ける 他橋流失害多数
大正 7 年 7 月 12 日 (1918 年)	暴風雨(台風)	死者 14 人、家屋全壊 53 戸等被害多数
大正 12 年 7 月 11 日 (1923 年)	大雨	小野川、重信川出水、余土市 ^{よどいちづばいしい} 坪石井堤防決壊、大水害を被る

出典：松山工事事務所 40 周年記念誌

○ 昭和 18 年 7 月洪水

土佐沖より北上した台風の進行速度は極めて遅く、停滞状態となったため、7 月 21 日より 24 日に至る 4 日間豪雨が続く、松山地方の年平均雨量の 5 ヶ月に相当する 540mm の雨量となった。

台風により、23 日朝には重信川出合水位観測所で 6.20m（現量水標に換算、零点高

T.P. +4.09m) を示し、午前9時には北伊予村（現松前町）徳丸^{とくまる}地先の左岸堤防が決壊、続いて7ヶ所の堤防が決壊し、耕地の流失、埋没約1,730ha、浸水家屋約12,500戸の被害となった。その他、道路・鉄道等に及ぼした被害も莫大なものであった。

昭和18年7月洪水は、既往最大と言われ、破堤、溢水により耕地や家屋は大被害になった。

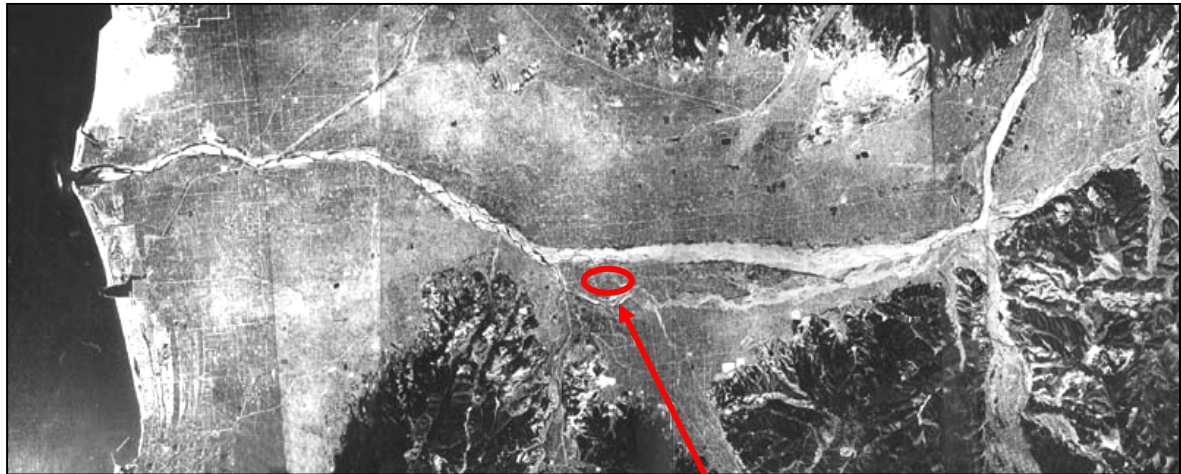
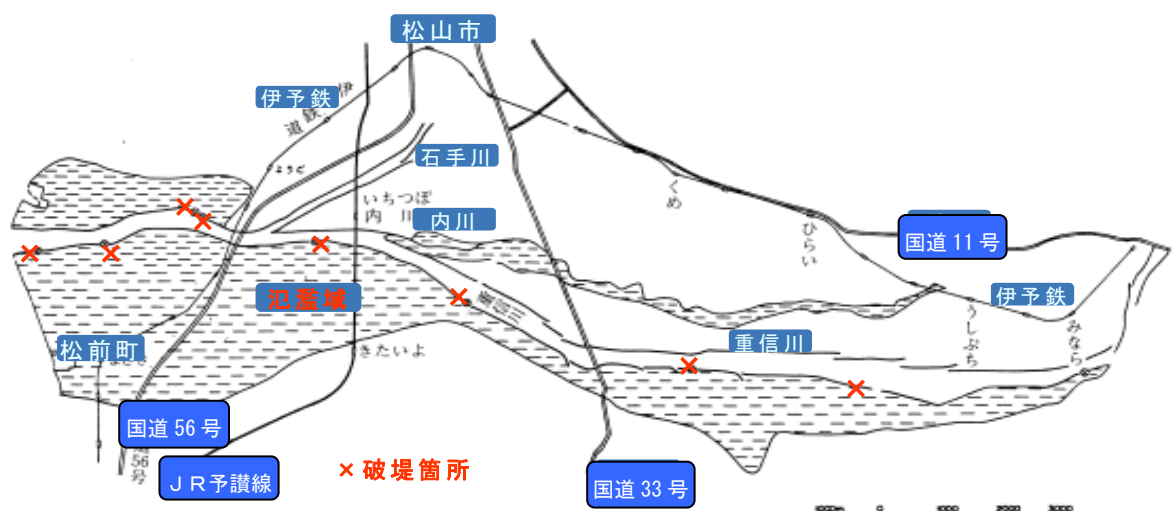


図 4.1.1 当時の航空写真（昭和23年米軍撮影）



重信川の破堤による田畑への川砂利の流出
(松山市久谷地区)



出典：河川総覧（S31.10）

図 4.1.2 昭和18年7月洪水による浸水区域

4.2 近年における既往洪水

昭和 18 年災害を契機として、直轄事業による改修事業に着手したことから、堤防整備等が進捗し、また、計画流量規模を超えるような大出水が生起していないことも相まって、近年は大きな災害は発生していないものの、平成 13 年に戦後最大、平成 10 年に戦後第 2 位となる洪水が発生している。

表 4.2.1 重信川流域における過去の洪水と被害状況

洪水名	出合地点		湯渡地点		洪水状況・被害状況
	日雨量 mm/日	流量 m³/s	日雨量 mm/日	流量 m³/s	
S18.7.23	297	3,180 (推定)	306	770 (推定)	・台風 12 号 土佐沖より北上した台風の進行速度は極めて遅く、7 月 21 日より 24 日に至る 4 日間豪雨が続き、松山（気）雨量は松山地方の年平均雨量の約 5 ヶ月に相当する 540 mm の雨量となり、観測史上最大洪水となった ・堤防決壊徳丸外 7 箇所、耕地流失埋没約 1,730ha 家屋浸水約 12,500 戸、その他、道路・鉄道等の被害甚大
S20.10.9	140	1,040 (推定)	153	250 (推定)	・台風 20 号 S20 年 9 月 枕崎^{まくらぎ}台風^{まくらぎ}に続き、本台風が松山通過 ・前台風で緩んでいた堤防は各所で決壊 耕地流失埋没約 720ha、浸水家屋約 11,200 戸
S45.8.21	125	1,400	140	330	・台風 10 号 短時間に集中して強い降雨を記録した ・浸水家屋等 248 戸
S49.9.1	148	1,230	169	310	・台風 16 号 大型で強い勢力を保ったまま四国に上陸 ・浸水家屋等 14 戸
S51.9.11	162	1,210	136	170	・台風 17 号 四国南海上で台風が停滞、長時間の降雨となった ・浸水家屋等 209 戸
S54.6.30	134	980	161	380	・梅雨前線 6 月 26 日から 30 日にかけて豪雨となり、総雨量も 400 mm を超えた ・石手川筋の橋梁の損壊等の被害を生じた ・浸水家屋等 62 戸
S57.9.25	129	1,200	110	150	・台風 19 号 本川上流域に多雨
S62.10.17	178	1,030	245	190	・台風 19 号
H1.9.19	86	1,120	72	76	・台風 22 号 ・浸水家屋等 1 戸
H5.9.4	144	930	119	110	・台風 13 号 ・浸水家屋等 1 戸
H7.7.4	173	940	173	230	・梅雨前線 ・浸水家屋等 6 戸
H8.7.19	148	1,250	161	290	・台風 6 号 ・浸水家屋等 5 戸
H10.10.17	175	1,990	178	330	・台風 10 号 出合地点流量は戦後第 2 位を記録した ・田畑流失 9.89ha、浸水家屋 4 戸、家畜被害、公共施設被害等
H11.9.15	131	1,650	120	230	・台風 16 号 降雨は本川上流域で時間 100 mm 以上の突発的な豪雨を記録、出合地点流量は平成 10 年洪水に次ぐ戦後第 3 位を記録した ・土砂災害 170 戸 ・浸水家屋等 32 戸
H13.6.18	229	2,450	239	430	・梅雨前線 出合地点流量は戦後最大を記録した ・浸水家屋等 443 戸

※昭和 49 年以降の洪水の流量はダム戻し流量



平成元年 8 月洪水での河岸崩壊
(松山市南高井地先^{みなみたかい})



平成 7 年 7 月洪水での護岸崩壊
(東温市牛湫地先^{うしぶち})



平成 8 年 7 月洪水での護岸崩壊
(砥部町八倉地先^{やくら})



平成 9 年 7 月洪水での護岸崩壊
(松山市古川地先^{ふるかわ})



平成 11 年 9 月洪水での土砂災害
(惣田谷川^{そうだにがわ})



平成 11 年 9 月洪水での土砂災害
(弓折谷^{ゆみおれだに})

図 4. 2. 1 既往洪水災害の被害状況

4.3 治水事業の沿革

重信川は古くは伊予川と呼ばれ、河道は乱流し豪雨の度に氾濫をくりかえし、被害甚大であったと言われている。当時の伊予川は小野川、内川等の現在の諸支川と概ね平行して西流し、伊予灘に注いでいたが、慶長年間に加藤嘉明が重臣の足立重信に命じて改修を計画させ、重信橋より西に新川を開削し、ほぼ現在に近い河道に改修されている。

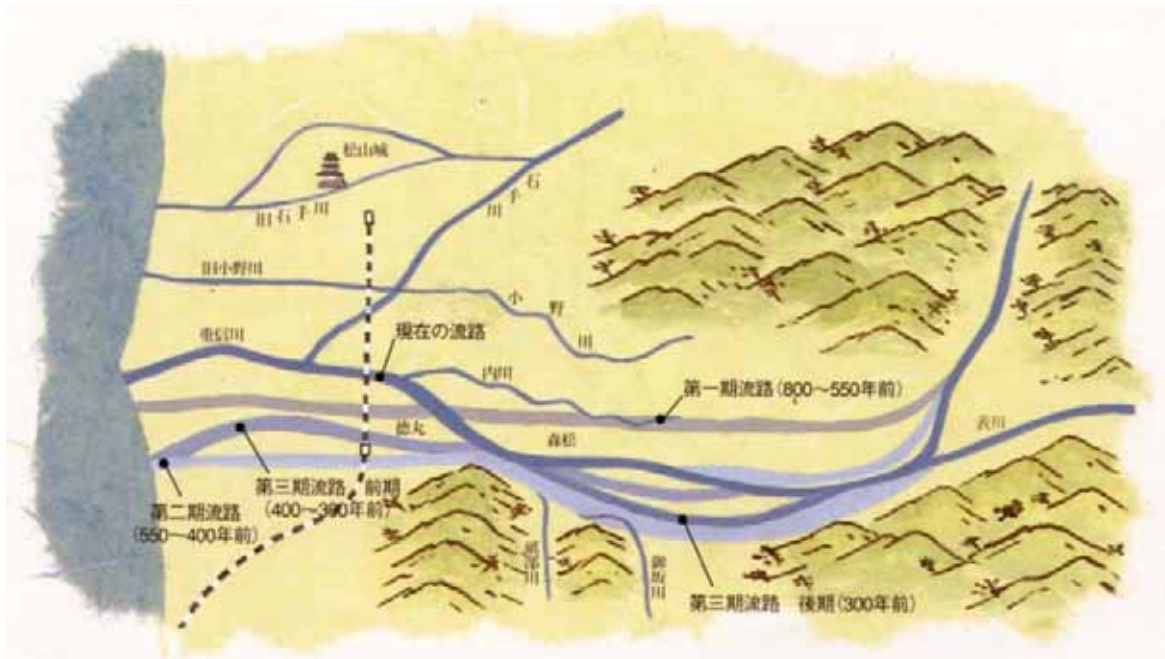


図 4.3.1 重信川のみお筋の変遷

その後、年々改修を加えてきたが、明治以降は洪水による被害が度重なり、明治 19 年および大正 12 年の洪水による被害は甚大で破堤は数箇所にあつた。昭和 18 年 7 月には未曾有の大洪水に見舞われ、堤防決壊 8 箇所、耕地等の流出約 1,730ha、家屋の浸水約 12,500 戸の被害を受け、これを期に昭和 20 年 5 月から直轄改修工事として着手することとなった。

直轄改修工事着手時に、出合地点の計画高水流量を $2,800\text{m}^3/\text{s}$ とする計画を定めたが、昭和 41 年に一級水系に指定され、基準地点出合で基本高水のピーク流量 $3,150\text{m}^3/\text{s}$ のうち $250\text{m}^3/\text{s}$ を石手川ダムで調節し、計画高水流量 $2,900\text{m}^3/\text{s}$ とする計画を定め、昭和 48 年には石手川ダムが完成している。その後、流域では市街地が拡大し、土地利用が高度化するなど社会・経済が発展したため、平成 7 年 3 月に基準地点出合において基本高水のピーク流量を $3,300\text{m}^3/\text{s}$ とし、うち $300\text{m}^3/\text{s}$ を石手川ダムにより調節、計画高水流量を $3,000\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定し現在に至っている。

現在までの主要な工事として、河道掘削、橋梁改築による河積の増大と弱小堤防の補強等が行われている。

また、砂防事業は大正 8 年に愛媛県が上流の山腹工の整備に着手したのが始まりであり、昭和 4 年からは堰堤工事にも着手し、砂防堰堤や床固工群を施工している。しかし、昭和 18 年、同 20 年の大洪水は流域各所に大規模な山腹崩壊をもたらし、多量の土砂が下流に流されたため、本川下流域では多大な被害を受けた。このため、早急に治山、砂防設備を整備する必要が

あることから昭和 23 年に直轄砂防事業に着手している。

表4. 3. 1 治水事業の沿革

年	治水関係
慶長年間(1600 年頃)	加藤嘉明が重臣の足立重信に命じて改修計画を立案し、伊予灘に直接注いでいた石手川を重信川に合流させ、現在の河道の原型となった。
大正 8 年	砂防事業(山腹工)を愛媛県が着手
昭和 4 年	砂防事業として愛媛県が堰堤工事に着手
昭和 18 年 7 月	未曾有の洪水に見舞われる
昭和 20 年 5 月	重信川直轄河川改修に着手
昭和 41 年 4 月	重信川を一級水系に指定 重信川水系工事実施基本計画を策定
昭和 48 年 3 月	石手川ダム完成
平成 7 年 3 月	重信川水系工事実施基本計画の改定

表4. 3. 2 計画高水流量の変遷(出合地点)

年	基本高水のピーク流量 (m^3/s)	計画高水流量 (m^3/s)	ダム調節量 (m^3/s)
昭和 20 年	2,800	2,800	—
昭和 41 年	3,150	2,900	250(石手川ダム)
平成 7 年	3,300	3,000	300(石手川ダム)

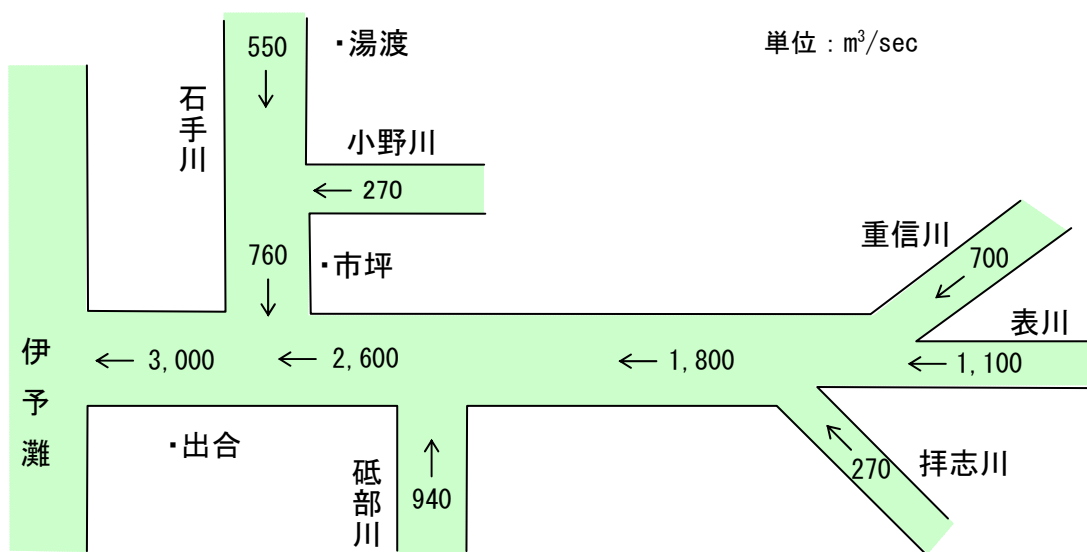
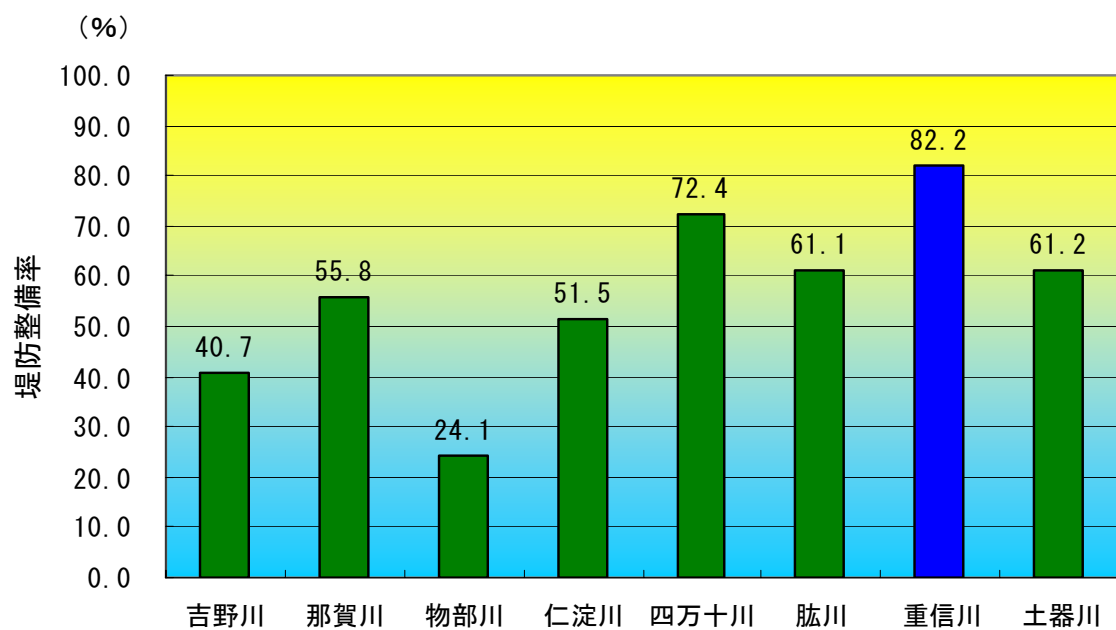


図 4. 3. 2 工事実施基本計画流量配分図

昭和 18 年の大洪水を契機に昭和 20 年 5 月から国による本格的な改修工事が開始された。この結果、現在、完成堤防の整備率が 82%になっているが、急流河川特有の局所洗掘、霞堤からの溢水等の課題がある。



出典：河川便覧 2004 (平成 16 年度版)

図 4.3.3 四国内の直轄管理河川の堤防整備率

① 重信川本川の現況川幅

上流域は川幅が広く、中下流域は川幅が狭い。

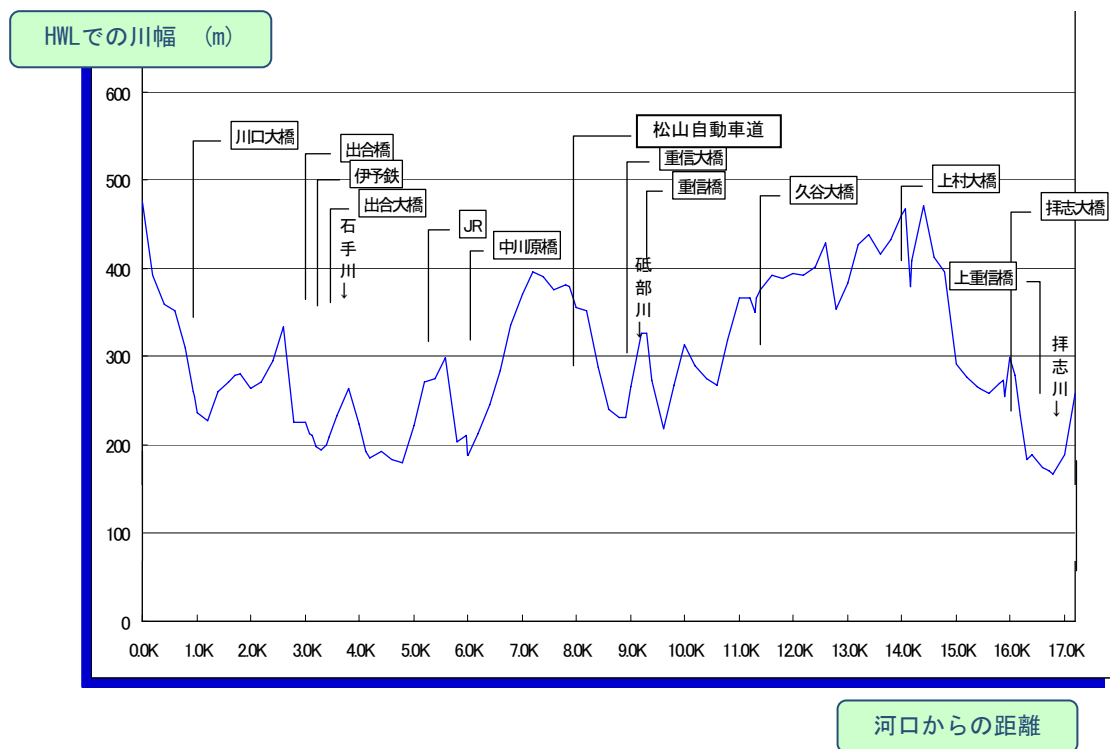


図 4. 3. 4 重信川の現況川幅

② 石手川の現況川幅

J R石手川橋梁が狭窄箇所として残る。

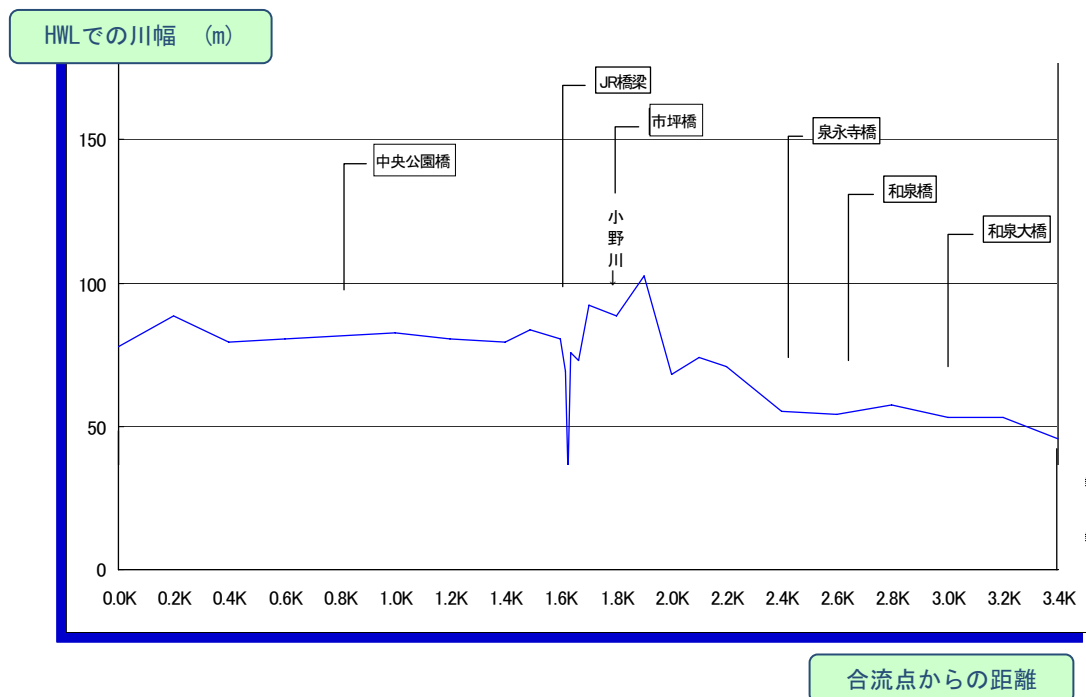


図 4. 3. 5 石手川の現況川幅

5. 水利用の現状

5.1 利水事業

重信川水系における利水事業としては石手川ダムと湯山^{ゆやま}発電所がある。

(1) 石手川ダム

石手川ダムは、洪水調節とかんがい・上水道の供給を目的として、昭和 48 年 3 月に完成した。かんがい用水としては、松山市北部の温州ミカンを主とする柑橘類栽培の樹園地 550ha に補給している。

また、水道用水としては、松山市上水道の約半分を賄っており、1 日平均 70,000m³ を供給している。

(2) 湯山発電所

重信川水系における水力発電としては、石手川において 1 箇所の発電所により、最大出力 3,400kW(最大流量 2.50m³/s)の電力供給が行われている。

5.2 水利用の実態

5.2.1 利水内容と既得量

重信川水系全体における許可水利量は表 5.2.1 のとおりであり、農業用水として許可水利が 26 件 (6.433m³/s)、慣行水利が 704 件 (取水量は不明)、水道用水として 2 件 (1.383m³/s)、工業用水として 1 件 (0.557m³/s)、発電用水として 1 件ある。

表 5.2.1 重信川水系の水利流量の総括表

利用目的	区 分	件 数	水利流量 (m ³ /s)	備 考
農業用水	許可	26	6.433	かんがい面積 約 2,040ha
	慣行	704	不明	かんがい面積 約 5,640ha
水道用水	許可	2	1.383	
工業用水	許可	1	0.557	
発電用水	許可	1	2.50	最大取水量
合計		734	(10.873)	

このうち、重信川本川における許可水利量としては、山之内地点から河口までの区間において、農業用水として 4 件 (2.222m³/s)、水道用水として 1 件 (0.237m³/s)、工業用水として 1 件 (0.557m³/s) の許可水利、および、かんがい用水として慣行水利 10 件がある。

また、支川石手川における許可水利量としては、石手川ダムから本川合流点までにおいて、農業用水として 4 件 (1.726m³/s)、水道用水として 1 件 (1.146m³/s) の許可水利、および、かんがい用水として慣行水利 8 件がある。

表 5.2.2 重信川本川・支川石手川にかかる水利流量

河 川 (対象区間)	許可水利						慣行水利	
	水道用水		工業用水		農業用水		農業用水	
	件数	水利流量 (m ³ /s)	件数	水利流量 (m ³ /s)	件数	水利流量 (m ³ /s)	件数	水利流量 (m ³ /s)
重 信 川 (河口～山之内)	1	0.237	1	0.557	4	2.222 (約 420ha)	10	不 明 (約 905ha)
石 手 川 (重信川合流点～ 石手川ダム)	1	1.146	—	—	4	1.726 (約 677ha)	8	不 明 (約 213ha)
合 計	2	1.383	1	0.557	8	3.948 (約 1,097ha)	18	不 明 (約 1,118ha)

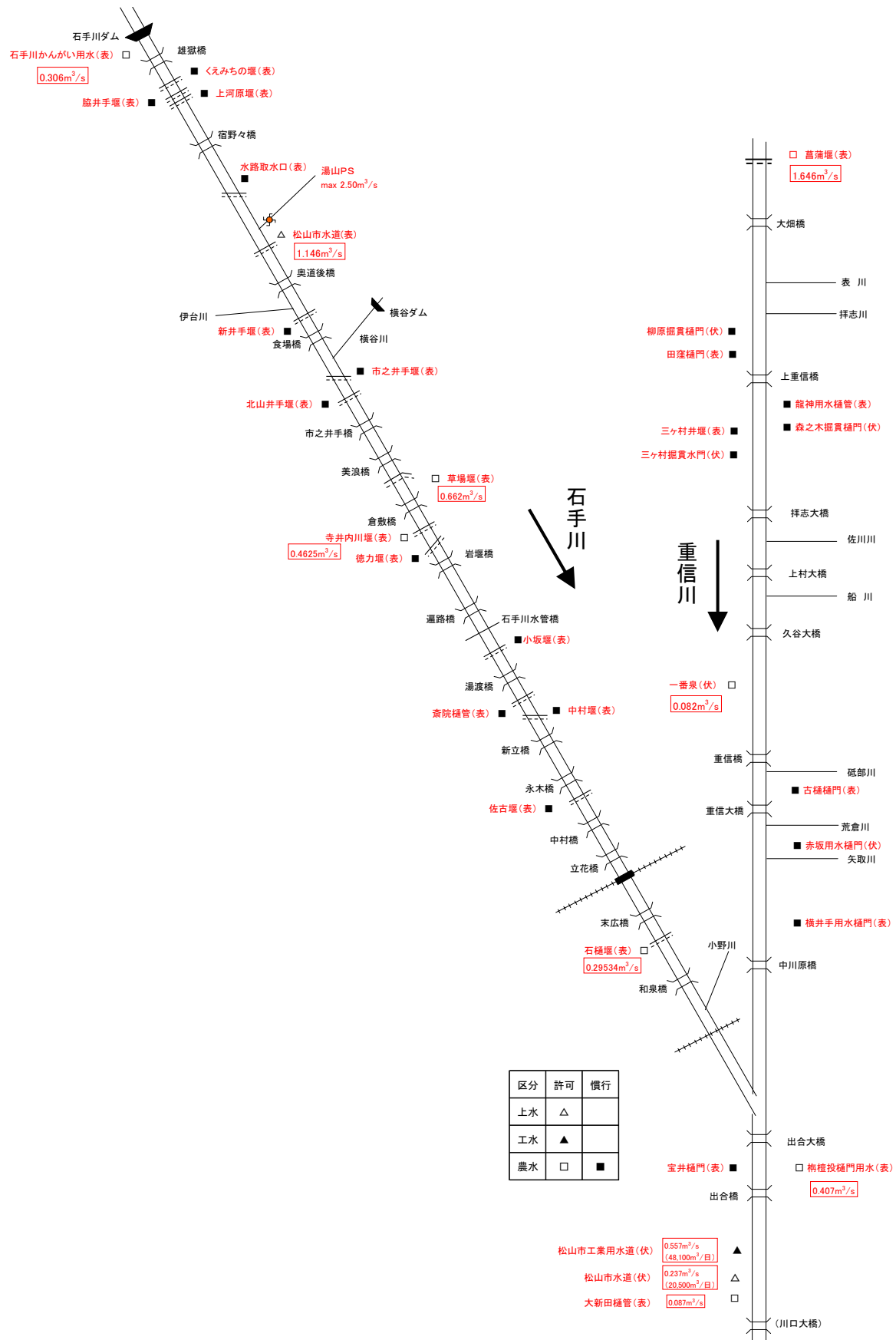


図 5.2.1 水利用の現況模式図(重信川・石手川)

5.2.2 重信川周辺の泉

重信川流域では、伏流水を水源とした泉が多く存在し、農業用水等の水利用や親水空間として幅広く利用されている。



5.3 渇水の状況

重信川流域の気候は、瀬戸内式気候に属し、温暖で降水量が少なく、全国的に見ても渇水頻度が高い地域である。重信川水系石手川にある石手川ダムは、松山市の上水道の半分を供給し、また松山市北部地区の温州ミカンを主とする柑橘類の灌漑用水を供給している。

全国的な渇水被害が発生した平成6年は、愛媛県でも松山地方気象台開設以来の記録的な少雨となり、人口が集中する松山市では水不足が深刻となった。

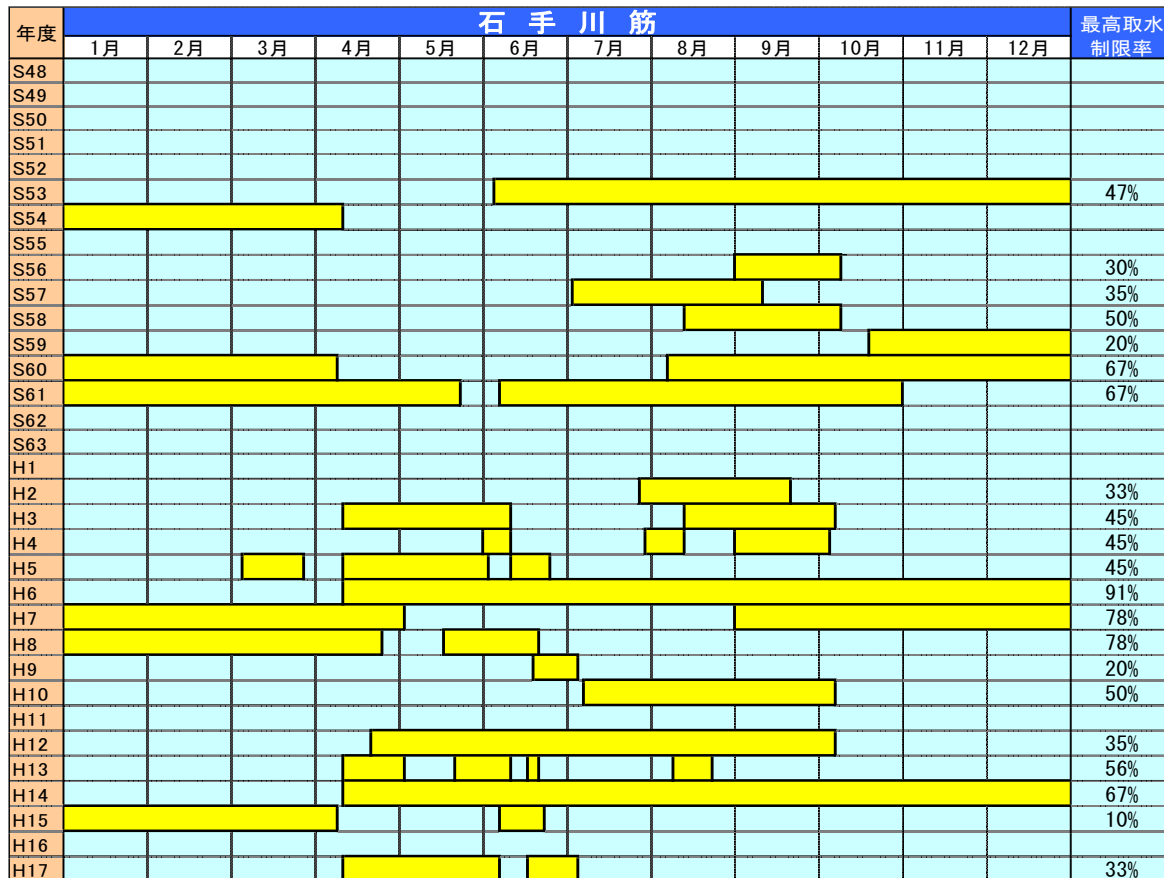
松山市の5月上旬から9月中旬までの降雨は平年のわずか1/4と少なく、特に8月の降雨はたった2mmであった。石手川ダムの貯水量は減少の一途をたどり8月26日「利水貯水量ゼロ」の異常事態となり、ついに9月26日底水も使い果たしてしまった。

時間断水は最大19時間となり学校のプール使用中止、道後温泉本館の営業時間短縮など市民生活に甚大な影響を与えた。

こうした状況の中で、関係者が協議して、仁淀川水系の面河ダムから供給される工業用水を水道水に利用するなど各方面で懸命の努力が続けられた。

渇水は秋雨前線の活発化と台風26号の降雨などにより、11月下旬になってほぼ解消されたが、取水制限は平成6年6月25日から平成7年5月1日までおよそ10ヶ月の長期にわたるものとなった。

平成17年も初夏に高気圧の勢力が強く、6月の降雨量が松山市で25mmと観測史上最小記録を102年ぶりに更新し、平成6年渇水の悪夢ふたたびと騒がれた。こうした少雨により石手川ダムは6月21日から取水制限を開始したが、7月3日の梅雨前線降雨により貯水量は回復した。



※自主節水含む

図 5.3.1 松山の経年渇水と取水制限

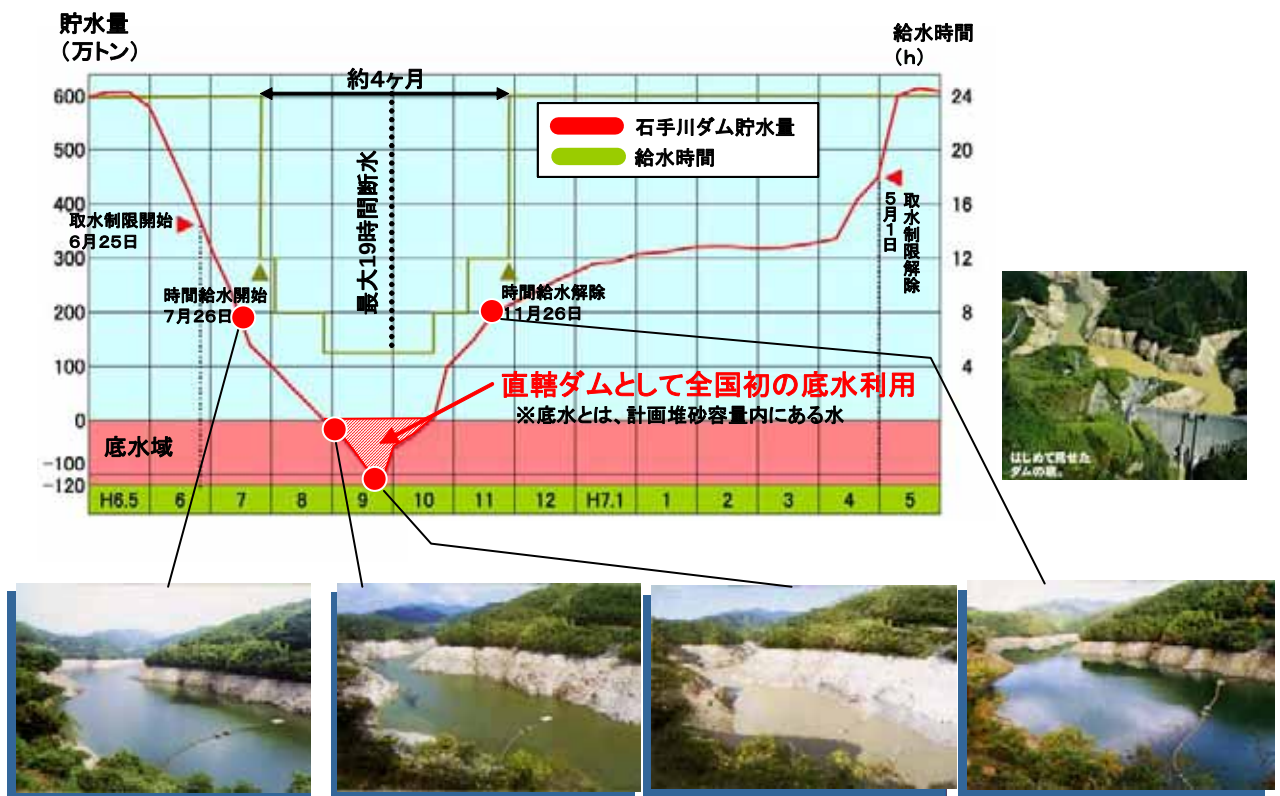


図 5. 3. 2 石手川ダムの渇水（平成 6 年）



図 5. 3. 3 渇水時の市民の様子

6. 河川の流況と水質

6.1 河川流況

(1) 重信川の流況

重信川の主要水位観測所の流量は出合地点では、表 6.1.1 に示すように低水流量及び渇水流量は $1.96\text{m}^3/\text{s}$ および $0.53\text{m}^3/\text{s}$ となり、支川の石手川の湯渡^{ゆわた}地点で、低水流量および渇水流量は $0.57\text{m}^3/\text{s}$ および $0.23\text{m}^3/\text{s}$ となっている。重信川は扇状地河川であり、常時は伏流区間が多く、表流水が少ないことが特徴である。

とりわけ、平成6年渇水では出合・表川地区で渇水流量が $0.00\text{m}^3/\text{s}$ となり、重信川は各所で瀬切れを生じ広大な水無し川の様相を呈した。

表 6.1.1 主要地点の平均流況表

地 点 名		流域面積 (km^2)	年	豊 水 (m^3/s)	平 水 (m^3/s)	低 水 (m^3/s)	渇 水 (m^3/s)	年平均 (m^3/s)
重信川	山之内	55.3	S44~H15	2.08	1.27	0.86	0.44	2.25
重信川	出 合	445.0	S31~H15	8.48	3.94	1.96	0.53	9.93
表 川	表 川	67.1	S42~H15	2.12	1.06	0.49	0.06	2.36
石手川	湯 渡	105.4	S31~H15	1.71	0.96	0.57	0.23	1.94

出典：流量年表

表 6.1.2 平成6年渇水における重信川水系主要地点の流況表

地 点 名		流域面積 (km^2)	豊 水 (m^3/s)	平 水 (m^3/s)	低 水 (m^3/s)	渇 水 (m^3/s)	年平均 (m^3/s)
重信川	山之内	55.3	1.13	0.89	0.71	0.57	1.03
重信川	出 合	445.0	2.72	1.02	0.24	0.00	1.97
表 川	表 川	67.1	1.24	0.45	0.05	0.00	0.86
石手川	湯 渡	105.4	0.66	0.39	0.10	0.04	0.48

出典：流量年表

46 年間のうち 24 年間、最小流量が $0.00 \text{ m}^3/\text{s}$ となる年があり、安定した流況とはなっていない。

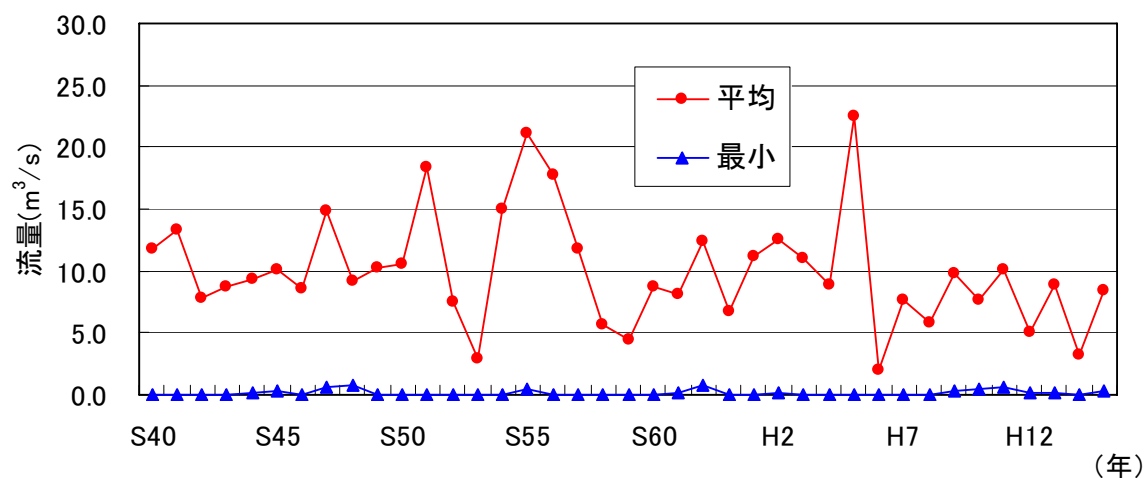


図 6.1.1 重信川流況の経年変化(出合地点)

(2) 瀬切れの状況

重信川の河口から表川合流点の区間において、石手川合流点から砥部川合流点までの間では年間のうち半数以上で瀬切れが発生、また砥部川合流点から表川合流点までの間では年間のうち 7 割以上で瀬切れが発生している。

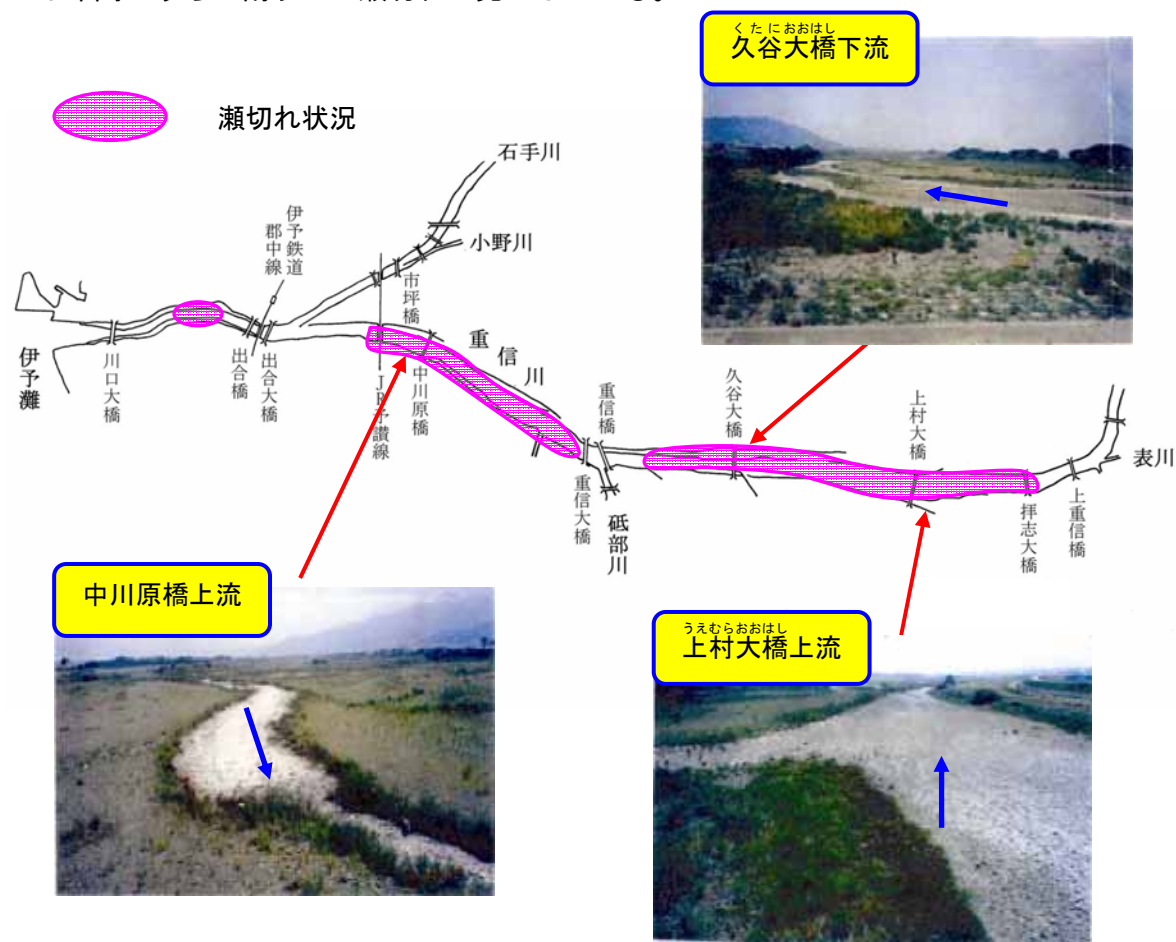


図 6.1.2 河川の瀬切れ流況

6.2 河川水質

(1) 環境基準類型指定状況

重信川の類型指定を図 6.2.1 に示す。重信川本川の河口～重信橋までが A 類型、それより上流は A A 類型である。石手川については重信川合流点から^{へんろぼし}遍路橋までが C 類型、それより上流は A A 類型である。

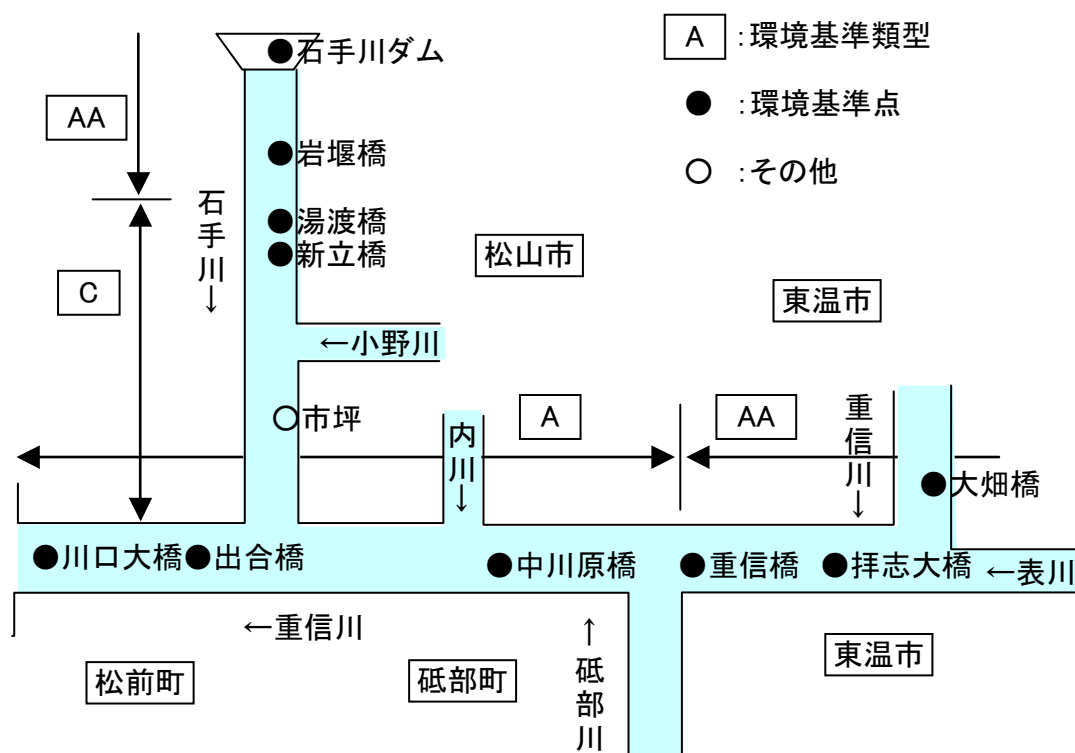


図 6.2.1 河川水質類型指定模式図

表 6.2.1 環境基準類型指定状況

河川名	水域の範囲	類型値	達成 期 間	環境基準点	指 定 年月日	摘 要
重信川	重信川 (重信橋から下流)	A	□	かこうおおし 川口大橋 出合橋 中川原橋	S49. 4. 12	
	重信川 (重信橋から上流)	A A	イ	おおはたばし 大畑橋 拝志大橋 重信橋	S49. 4. 12	
石手川	石手川 (遍路橋から下流)	C	□	湯渡橋 しんたてばし 新立橋	S49. 4. 12	
	石手川 (遍路橋から上流)	A A	イ	石手川ダム いわげきばし 岩堰橋	S49. 4. 12	

注) 達成期間イ：ただちに達成、□：5 年以内の出来る限り早い期間に達成

(2) 水質の経年変化

重信川では、砥部川合流点上流では、環境基準(BOD 75%値)を満足しているものの、砥部川合流点下流の松山市等の市街地を流れる区間では、環境基準を上回っている。

石手川では、小野川合流点上流ではおおむね環境基準を満足しているものの、小野川合流点下流では、環境基準を下回っている。

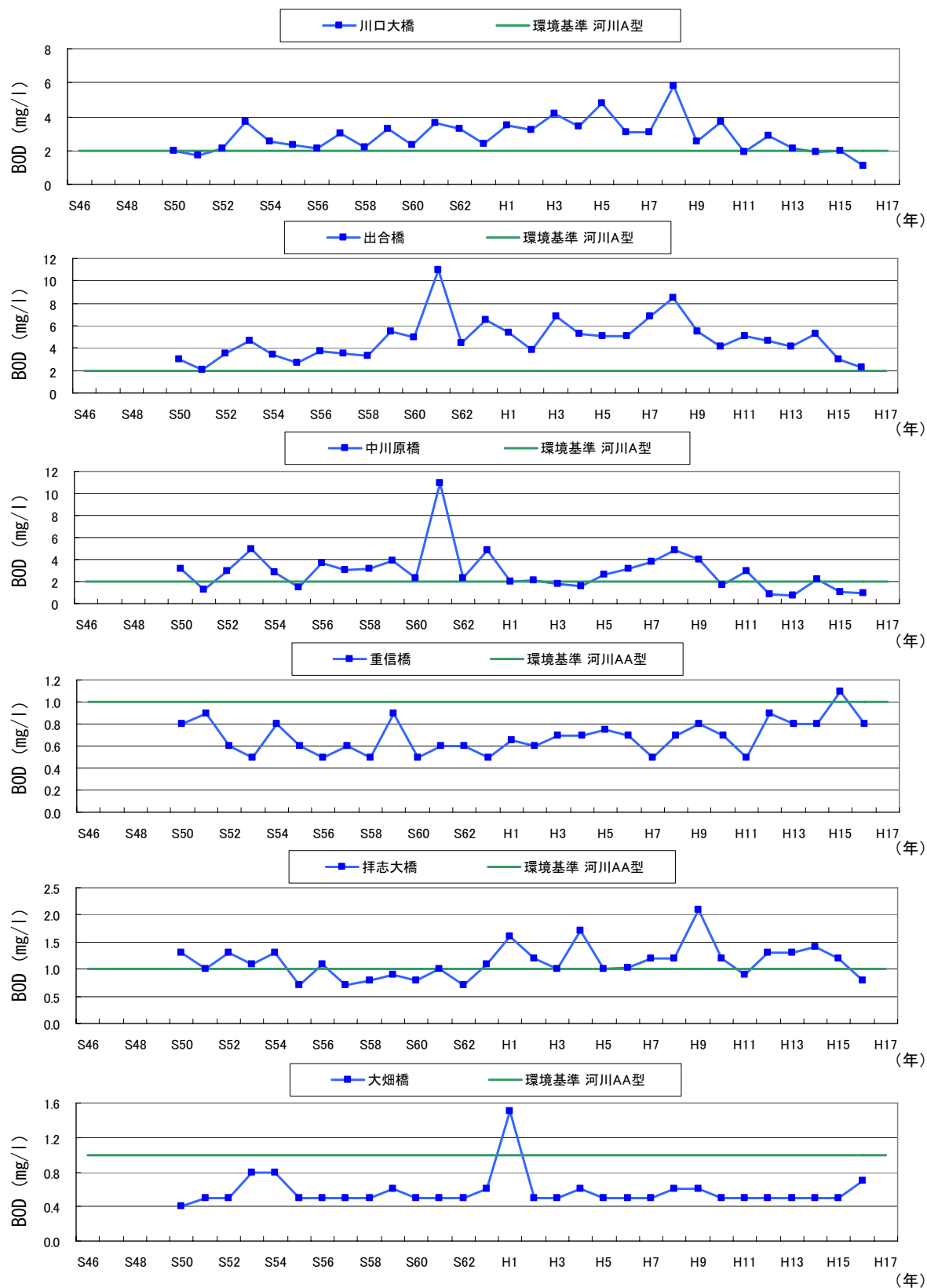


図 6.2.2 重信川の水質経年変化 (BOD75%値 : mg/l)

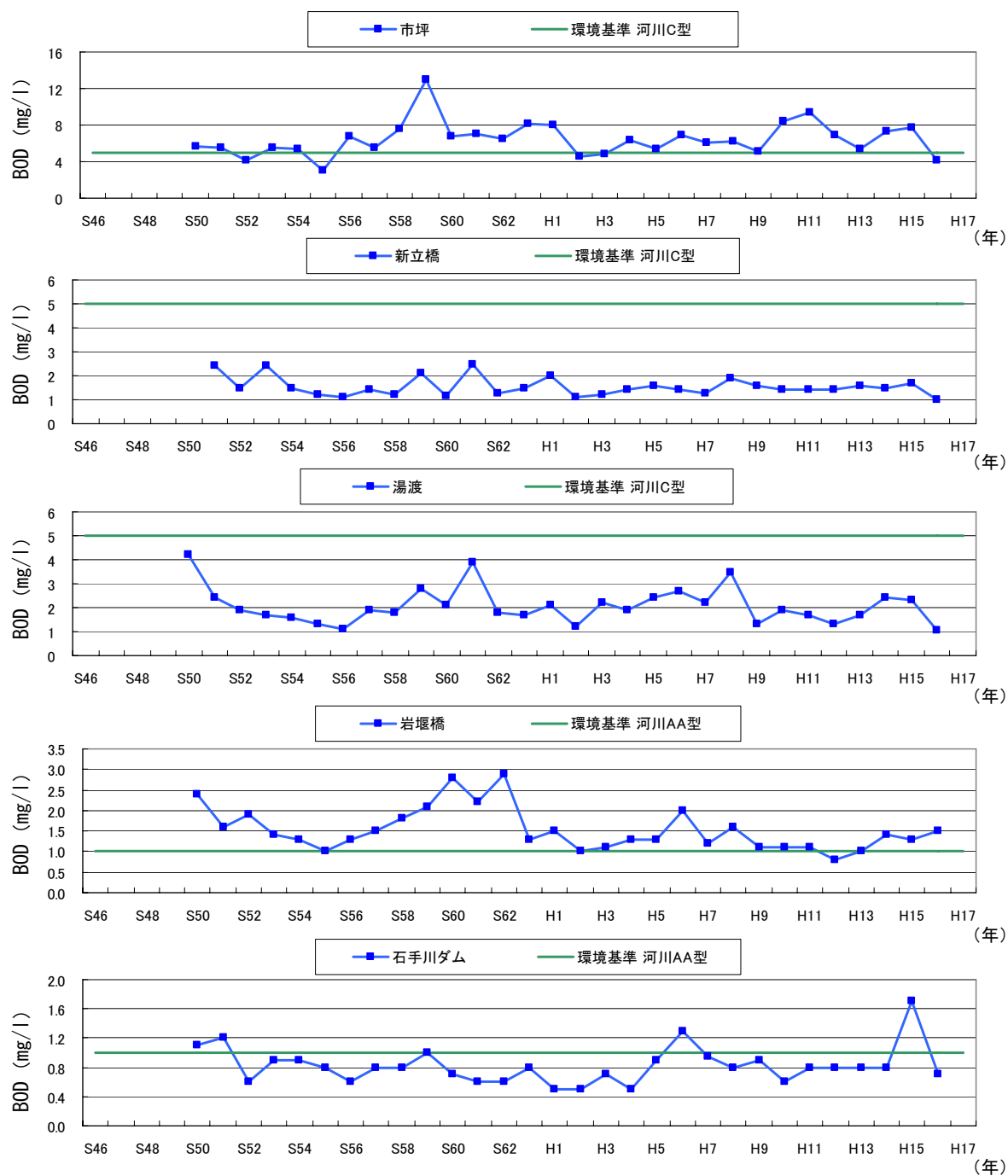


図 6.2.3 石手川の水質経年変化 (BOD75%値 : mg/l)

7. 河川空間の利用状況

7.1 河川の利用状況

7.1.1 空間利用状況

平成15年度における空間利用実態調査では、重信川の年間河川空間利用者総数(推計)は約87万人であり、沿川市町人口からみた1人当たりの年間平均利用回数は約1.6回となる。

利用形態別では、散策等が71%と最も多く、次いでスポーツが22%と続き、水遊びは7%、釣りは1%未満の利用にすぎない。利用場所別には、高水敷が51%と最も多く、次いで堤防で41%となり、水際や水面での利用は少なく、両者をたしても8%程度である。

これらのことから、重信川の河川空間は、河口部を除いて、水際や水面での利用が、堤防、高水敷に比べ少なく、これに対し、日常的な散策や休日のスポーツ等の利用が活発に行われているものと考えられる。

表 7.1.1 重信川の年間河川空間利用状況

区分	項目	年間推計値(千人)		利用状況の割合	
		平成12年度	平成15年度	平成12年度	平成15年度
利用形態別	スポーツ	249	187		
	釣り	3	3		
	水遊び	43	65		
	散策等	305	613		
	合計	600	867		
利用場所別	水面	16	5		
	水際	29	62		
	高水敷	419	447		
	堤防	136	354		
	合計	600	867		

7.1.2 内水面における漁業権

重信川水系は、すべての本川、支川において内水面における漁業権が設定されている。また、アユ、ウナギ、コイ、モクズガニ、アマゴの放流が行われている。

表 7.1.2 漁業の種類、漁業の名称及び漁業時期

漁業種類	漁業の名称	漁業時期
第 1 種共同漁業	アオサノリ漁業	10 月 1 日から翌年 5 月 31 日まで
	アオサ漁業	10 月 1 日から翌年 5 月 31 日まで
第 5 種共同漁業	アユ漁業	6 月 1 日から 12 月 31 日まで
	コイ漁業	1 月 1 日から 12 月 31 日まで
	ウナギ漁業	1 月 1 日から 12 月 31 日まで
	アマゴ漁業	2 月 1 日から 9 月 30 日まで
	モクズガニ漁業	8 月 1 日から翌年 5 月 31 日まで

7.2 高水敷の利用状況

重信川の直轄管理区間における高水敷は約 1,655ha で、約 81%を国有地が占め、残りが民有地となっている。

国有地は主に河川利用施設（公園、運動場）が多く占め、占用面積の割合は、それぞれ 19%となっている。民有地はその多くが耕作地として占められている。

公園や運動場は、人々のコミュニケーションの場、憩いの場としての利用を始めとして、いもたき等のイベントや野球、サッカー等のスポーツ大会会場としても利用されている。また、子供たちの野外学習、環境学習等の総合学習の場としても活発に利用され、現地見学会や水質調査、ボランティアによるゴミ拾い等、様々な活動が行われている。

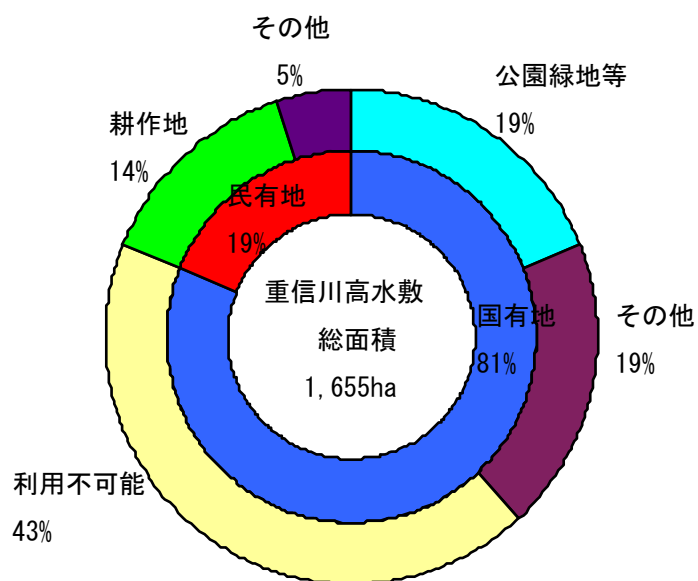


図 7.2.1 高水敷の利用状況

重信川の上流域（源流～表川合流点）は、高水敷がほとんどないが、砂防堰堤や床固工カ所の広場においては、キャンプや水遊びに利用されている。「山之内キャンプ場」等も整備され、スポーツや散策、自然体験活動に利用されている。

重信川の中流域から河口では、図 7.2.2 に示すように重信川の高水敷はゴルフ場、公園、グラウンド、運動場等の施設があり、多くの人々に利用されている。また、様々なイベントも行われている。

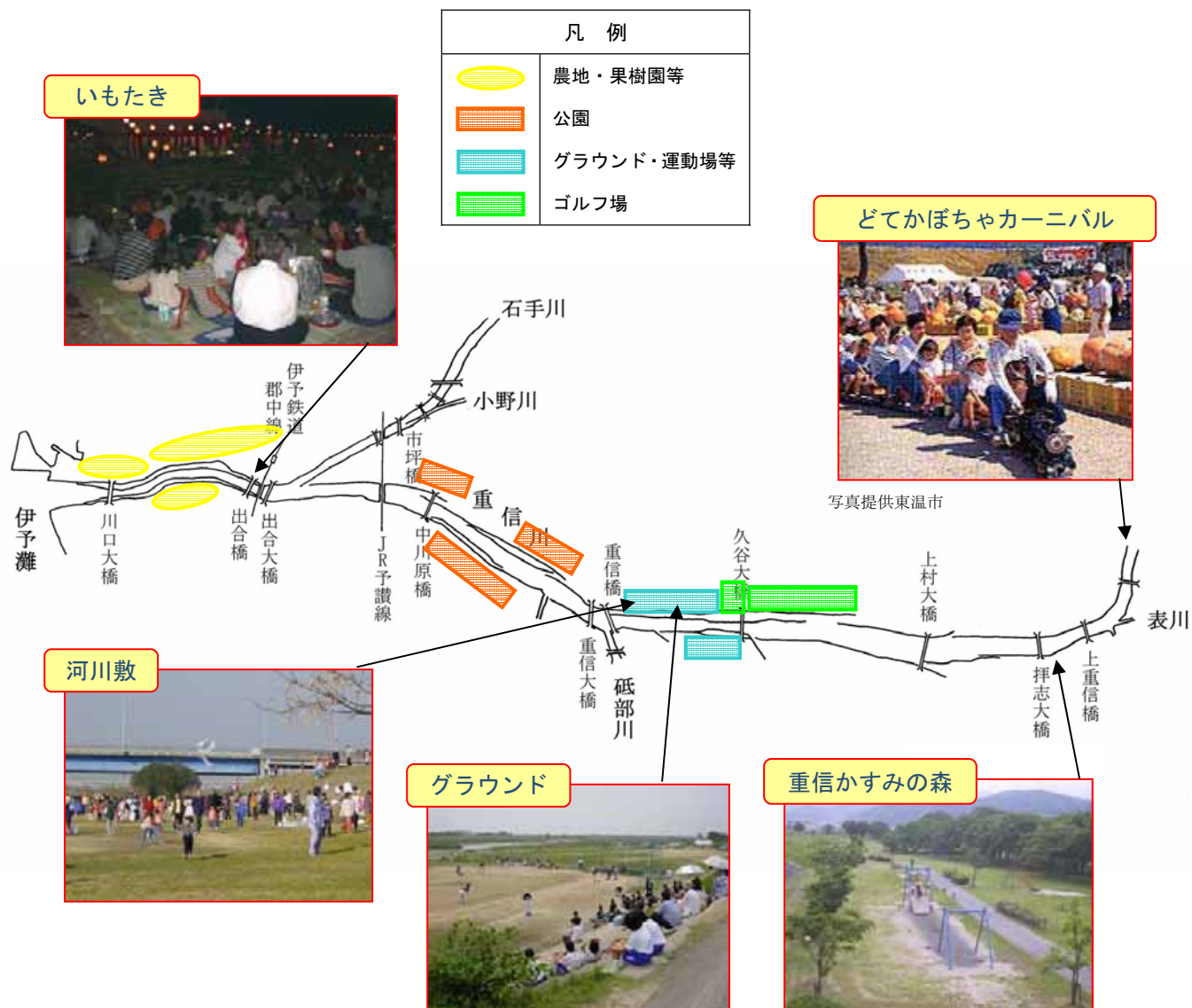


図 7.2.2 重信川の河川利用状況

重信川ではアユの放流、いもたき等各種イベントが開催されている。また、東温市で行われている「どてかぼちゃカーニバル」や「いもたき」は、長い歴史があり、地域に根ざしたイベントとなっている。

表 7.2.1 重信川におけるイベント

イ ベ ント 名	実 施 日	実 施 場 所	内 容
どてかぼちゃカーニバル	9 月上旬	重信川河川敷 (東温市横河原)	飼料用特大カボチャの品評会 (参加者：約 2,500 人)
観 月 祭	9 月中旬	重信川右岸 9.2k 付近 (松山市森松町 ^{もりまつまち})	花火大会等 (参加者：約 10,000 人)
いもたき(出合)	9 月 1 日 ～9 月 30 日	重信川右岸 3.2k 付近 (松山市出合)	いもたき (期間中：約 20,000 人)
いもたき(森松)	9 月 1 日 ～9 月 30 日	重信川右岸 9.0k 付近 (松山市森松町)	いもたき (期間中：約 3,500 人)
いもたき(砥部)	8 月 10 日 ～10 月 10 日	重信川右岸 9.4k 付近 (伊予郡砥部町)	いもたき (期間中：約 6,000 人)
いもたき(川内)	8 月 1 日 ～9 月 30 日	重信川左岸 (東温市南方 ^{みなみがた})	いもたき (期間中：約 3,000 人)
観月祭(横河原)	8 月下旬	重信川流路工右岸	花火大会等
白猪の滝まつり	11 月初旬	白猪の滝周辺 (東温市河之内 ^{かわのうち})	農作物の即売、もちまき、俳句会、お楽しみ抽選会等
親子交流会	毎年	石手川ダム	石手川ダム水源地域と下流地域の交流の促進
ひやく はっ とう 百 八 灯	8 月 24 日	表川左岸 (東温市吉久)	百八の煩惱を去り水難事故で亡くなった人の霊をなぐさめ餓鬼仏供養を行う

7.3 河川環境管理基本計画

(1) 重信川水系河川環境管理基本計画の理念

重信川水系は、水辺の貴重なオープンスペースとして各種拠点の整備が実施されており、花見、祭り、いもたきや各種スポーツ大会等のレクリエーション、コミュニケーションの場として地域の人々による利用が多い。近年、幹線道路や松山自動車道等の交通網の整備により、広域交流機能は一層拡大し、それに伴い広域の人々による重信川水系を利用した交流の促進が望まれる。また、近年の自然環境の保全に対する社会的な潮流を踏まえて、人々は流域に残る良好な自然環境とのふれあいから、人と川との新たな関係の構築について大きな関心を抱きつつある。

このような状況を踏まえ、重信川水系は流域に息づく多様な自然環境と都市域における人々の暮らしを結び、自然との共生を実感し、魅力ある地域の生活をつくり、交流を促進する主軸としての機能を果たすことが期待されている。

そこで、今日のこのような社会的背景を踏まえて、公共の資産である重信川水系の望ましいあり方を追求するとともに、河川管理の原点に立ち、治水・利水機能との整合を図り、河川環境の望ましいあり方を基本理念として「重信川水系河川環境管理基本計画」を平成10年3月に国土交通省と愛媛県が策定している。その基本理念は図7.3.1のとおりである。

ま ち

豊かに息づく自然と都会の暮らしを結び、文化の香りを高める 重信川

—いきいき・にこにこ・さまざま・重信川—

①重信川水系を自然との共生が実感できる回廊とする

良好な自然環境を守り、育て、学び、享受することによって自然との共生が実感できる「水系で結ぶ“いきいき”ネットワーク」づくりを目指します。

②重信川水系を地域の暮らしを彩る回廊とする

多様な水辺環境によって、人々を引きつけ、憩い、楽しめる「水系で結ぶ“にこにこ”ネットワーク」づくりを目指します

③重信川水系を地域の連携を育む回廊とする

地域づくりに寄与する河川環境からさらに「地域と地域」をつなぐ段階へ発展させ、広域な地域整備を支える「水系で結ぶ“さまざま”ネットワーク」づくりを目指します。

生き物ネットワーク

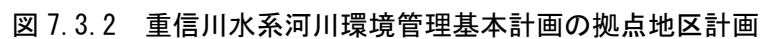
流域のビオトープの核としての「泉」が多く分布する重信川本川ならびに内川を主軸とし、「泉」、社寺林、緑地、公園などを水路や緑でつなぐ流域のビオトープネットワークを目指して、生き物ネットワークの構築を図ります。

交流ネットワーク

拠点地区や重信川流域の地域資源を河川や道路でつなぎ、交流の促進に寄与するため、関連市町との調整を図り、広域的な交流を育む「広域交流型ネットワーク」と地先の交流を育む「地域密着型ネットワーク」を計画します。

図 7.3.1 重信川水系河川環境管理基本計画の基本理念

拠点地区計画は、重信川水系の特徴や河川空間に対する多様な要請を考慮し、流域に多く分布する「泉」の保全、緑の保全と創出、交流の促進を図る上で重点的に管理を図る必要がある地区を選定し拠点地区計画を策定している。



8. 河道特性

重信川は愛媛県東温市東三方ヶ森に発し、途中表川、拝志川、砥部川、内川、石手川などを合わせて、道後平野を貫流して、伊予灘に注ぐ幹川流路延長 36km、流域面積 445km² の一級河川である。直轄区間の河床勾配は 1/110～1/940 と急勾配であり、典型的な急流扇状地河川の様相を呈している。

(1) 砥部川合流点上流(9.2k～17.2k)

砥部川合流点上流の河床勾配は 1/150～1/110 程度である。川幅は、9.2k～11.0k で 220m～320m、11.0k～15.0k で広くなり 360m～470m、15.0k～17.2k で狭くなり 170m～310m 程度である。河床材料の代表粒径は約 35mm である。

河道の平面形状はほぼ直線的であり、9.2k～15.0k では川幅が大きく複列砂州となり、みお筋が一定していない。一方 15.0k 上流では川幅が狭く、みお筋が河道中央部に固定されている。横断形状は 9.2k～13.4k の区間は複断面形状であり、高水敷はゴルフ場、テニスコート、公園等として利用されている。13.4k 上流区間は単断面に近い形状となっている。



図 8.1.1 砥部川合流点上流

(2) 石手川合流点～砥部川合流点 (4.0k～9.2k)

石手川合流点～砥部川合流点の河床勾配は1/310～1/210程度である。川幅は、190m～400m程度であり、河床材料の代表粒径は約20mmである。

河道の平面形状はほぼ直線的であり、6.0k付近で右岸側へ湾曲している。単列砂州となり概ねみお筋が固定している。4.0k～4.8k、5.8k～6.0k、8.6k～9.0kで川幅が狭く、横断形状は概ね複断面形状で、高水敷はテニスコート、公園、ソフトボール広場、グラウンド等に利用されている。



図 8.1.2 石手川合流点～砥部川合流点

(3) 河口～石手川合流点 (0.0k～4.0k)

河口～石手川合流点の河床勾配は、1/540 程度である。川幅は、200m～480m 程度であり、河床材料の代表粒径は約 20mm である。

河道の平面形状はほぼ直線的である。単列砂州が発生し、みお筋は概ね固定されている。また、1.0k～1.2k、3.0k～3.4k で川幅が狭くなっている。横断形状は概ね複断面形状で、高水敷は畑地、果樹園等として利用されている。

河口付近で形成されている干潟は、環境省のシギ・チドリ類の重要渡来地域及び環境省の重要湿地 500 に指定されている。



図 8.1.3 河口～石手川合流点

(4) 石手川(重信川合流点～3.4k)

石手川の河床勾配は、 $1/320$ 程度である。川幅は、80m～140m 程度であり、河床材料の代表粒径は約 20mm である。河道の平面形状はほぼ直線的であり、砂州の発生は特に見られない。また、JR 石手川橋梁地点では、橋台が河道内にせり出し、川幅が極端に狭くなっている。横断形状は複断面形状で、高水敷は公園、テニスコートとして利用されている。



図 8.1.4 石手川

9. 河川管理の現状

9.1 河川管理の現状

重信川においては、河川特性や流域の地域特性を踏まえ、洪水、高潮等による災害の発生を防止し、河川として適正に利用されるべく流水の正常な機能を維持するとともに、重信川の有する公共財産としての河川環境の中において、自然と人が共生する河川空間を維持創出するため、治水、利水、環境の総合的な観点から日々の河川管理を行っている。

- (1) 災害の未然防止や堤防や護岸、樋門・樋管、床止等の河川管理施設の機能を健全に維持するために、施設状況を把握するとともに、維持管理を行っている。

また、橋梁、樋門・樋管、取水施設等の許可工作物について、各施設管理者を通じ状況把握を行うとともに、定期的に巡視、立会点検を通じ、機能を十分に発揮できるよう指導助言を行っている。

さらに、堤防及び河道状況把握のため、定期的な縦横断測量、航空写真による管理を行っている。

- (2) 洪水時の情報伝達を円滑に行い、災害の未然防止を図り、管理するために情報伝達演習を定期的に行うとともに、洪水発生時の対応として必要となる水防施設や災害対策車等の整備を行っている。

また、地元関係機関への情報提供として、洪水予報・警報や重要水防箇所などを把握し、水防連絡会で周知するとともに、洪水ハザードマップ作成のための浸水想定等データの提供等を行っている。

さらに、洪水時には、河川巡視を行い水防活動に寄与する情報提供を行っている。

- (3) 重信川の流域は、瀬戸内式気候に属し年間を通じて少雨傾向にあり、このため古来から水源の確保が重要課題であった。水需要の主体は農業用水であったが、地域産業の発展にともなう流域内人口の増加により、都市用水の需要も高まってきた。

しかし水源の大半を依存する河川の自流水は不安定であったため、新たな水源確保が必要となり、昭和48年に石手川ダムが完成した。

- (4) 水質については、重信川本川中・上流域は良好であるが、中流域で合流する砥部川や基準地点である出合の直上流で合流する石手川支川小野川は、主に一般家庭からの排水により水質が悪く、環境基準を上回っている。このため、水質浄化施設の設置による水質改善や定期的な水質調査等による状況把握を行っている。

- (5) 水質を良好に保つことや水質事故発生時に迅速な対応を行うために、重信川水質汚濁防止連絡協議会を設置し、関係機関との緊密な連絡体制を構築している。また適正な水利用を進めるために河川流量や水質データの情報公開を行うとともに、渇水時には渇水調整協議会の開催等を行っている。

(6) 重信川においても、ゴミの不法投棄や放置車両が発生している。家電及び自動車リサイクル法の施行後も、河川敷への投棄や放置があり、これに対して巡視員や河川モニターによる平常時の巡視や、警察、自治体、地域住民などの関係機関と協力してパトロール活動や未然防止のための啓発、撤去等の活動を行っている。

また、河川愛護に関する地域住民への啓発活動を推進するとともに、地域住民や市民団体、企業、愛護サポーターによる河川清掃なども行われている。

(7) 河川管理施設の損傷防止や不法投棄の防止等を目的に、堤防天端、小段などにおいて、車両を規制するための規制杭や注意標識を設置している。また、官民境界の明確化やこれに係る紛争を防止するため、従来から設置していた官民境界杭を境界壁として設置しなおすほか、河川敷地の明確化に努めるとともに公共財産としての適正な管理を行っている。

表 9.1.1 重信川水系の管理区間延長

管理者	河川名(区間)		管理延長(km)
国土交通省	重信川	(0.0k～17.16k)	17.16
	石手川	(0.0k～ 3.30k)	3.30
	直轄管理区間延長計		20.46
愛媛県	重信川水系 75 河川		239.612
	指定区間延長計		239.612
合 計			260.072

ダム

ダム名	管理区間	管理延長(km)
石手川ダム (国土交通省)	石手川 (4.76km)	5.66
	ごみょうがわ 五明川 (0.90km)	



石手川ダム：国土交通省
完成年：昭和 48 年 3 月【33 年経過】

《諸元》

ダムの高さ：87.0m
ダムの長さ（堤頂長）：277.688m
流域面積：72.6km²
湛水面積：0.5km²
総貯水容量：12.8 百万 m³

《目的》

■洪水調節

現行操作ルール

ダム地点計画高水流量：550m³/s
ダム最大放流量：300m³/s

■かんがい用水

特定用水補強面積：550ha
最大補給水量：25,000m³

■上水道

日平均ダム取水量：71,900m³

9.2 河川管理施設

重信川の河川管理施設は、堤防護岸のほか、樋門5箇所、堰堤（床止）10箇所、ダム1箇所があり、これらの河川管理施設の状況を把握し、適正な機能を発揮するため巡視、点検を行っている。

表 9.2.1 河川管理施設一覧表（重信川水系の直轄管理区間）

種類	河川名	箇所数	合計
樋門	重信川	5	5
	石手川	0	
堰堤 （床止）	重信川	9	10
	石手川	1	
ダム	石手川	1	1
計			16

※重信川・石手川の指定区間には河川管理施設はない。

9.3 許可工作物

重信川の許可工作物は、樋門樋管 26 箇所、橋梁 70 箇所、サイフォン 9 箇所、水管橋 8 箇所、排水機場 2 箇所の合計 115 箇所である。

各工作物においては、適正な管理がなされるよう、各施設管理者に対し指導を行っている。

表 9.3.1 許可工作物一覧表（重信川水系の直轄管理区間）

種類	河川名	箇所数	合計
樋門樋管	重信川	19	19
	石手川	0	
橋梁	重信川	14	25
	石手川	11	
サイフォン	重信川	1	7
	石手川	6	
水管橋	重信川	1	2
	石手川	1	
排水機場	重信川	2	2
	石手川	0	
計			55

表 9.3.2 許可工作物一覧表（重信川・石手川の指定区間）

種類	河川名	箇所数	合計
樋門樋管	重信川	0	7
	石手川	7	
橋梁	重信川	9	45
	石手川	36	
サイフォン	重信川	1	2
	石手川	1	
水管橋	重信川	1	6
	石手川	5	
排水機場	重信川	0	0
	石手川	0	
計			60

9.4 水防体制

(1) 河川情報

重信川水系では、流域内に雨量観測所、水位観測所を設置し、無線等により迅速に情報収集するとともに、これらのデータを使って河川の水位予測を行い、水防活動及びダム放流に活用している。また、これらの防災情報は、インターネット等により情報提供している。

(2) 水防警報

重信川水系では、洪水による災害が起こる恐れがある場合、流域内の水位観測所の水位をもとに、河川巡視や災害の発生防止のための水防活動が迅速かつ的確に行われるように水防警報を発令している。

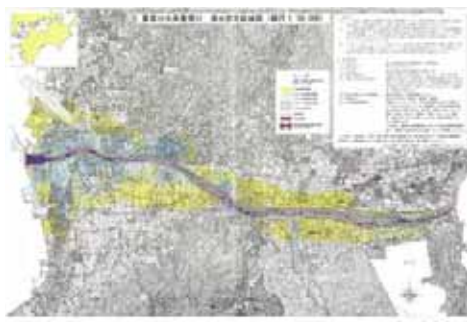
(3) 洪水予報

重信川では、今日まで多くの災害を受けてきており、洪水の被害を少しでも軽減するため気象庁と共同で洪水予報を実施している。さらに、適切でより正確な情報を迅速に伝達するため、関係行政機関や諸団体で構成する重信川・石手川水防連絡会を開催している。

9.5 危機管理への取り組み

重信川水系では洪水危機管理の取り組みとして、平常時から危機管理に対する意識の啓発を図るとともに、洪水発生時の被害を最小限に抑えるため、浸水想定区域図の公表、氾濫シミュレーションCD-ROM版の配布、市町村の洪水ハザードマップ（避難計画）の策定支援等を行っている。

出水期前には防災関係機関で構成する重信川・石手川水防連絡会等を通じて情報連絡体制の確認、重要水防箇所の確認を行っている。また、防災ステーションの整備、光ケーブルによる情報収集、監視網の整備の推進を図っている。



重信川浸水想定区域図



松山市洪水ハザードマップ



重信川 CCTV 画像



重信川防災ステーションの整備
(松山市森松)

図 9.5.1 洪水危機管理対策

9.6 地域との連携

重信川では、流域住民と一体となった川づくりのために、NPOなどの活動団体や大学、行政がひとつとなって「重信川の自然をはぐくむ会」を設立し、流域一斉水質調査、重信川クリーン大作戦、自然観察会等様々な取り組みを行っている。

表 9.6.1 地域と連携した取り組み

名 称	取り組み内容
重信川の自然をはぐくむ会	平成15年1月に重信川の自然を取り戻そうと、NPOなどの活動団体や大学、行政が一体となり設立。 住民の意見や専門家のアドバイスなどを踏まえて重信川の自然再生のコンセプトとして「重信川いきいきネットワーク計画」を作成し、積極的な活動を行っている。 (構成員：約1,000人)
流域一斉水質調査・水生生物調査	一般の方々に、水質調査、水生生物調査に参加してもらい、体験を通じて、楽しみながら河川環境や川の役割等への興味、関心を深めてもらう活動を実施。
重信川クリーン大作戦	地域住民、市民団体と関係行政機関等による流域全体の良好な河川環境の保全・再生を積極的に推進するとともに、河川愛護の思想について広く理解する目的で河川清掃を実施。



重信川フォーラム（重信川の自然をはぐくむ会）



水生生物調査



重信川クリーン大作戦



流域の一斉水質調査

図 9.6.1 地域と連携した取り組み状況