

渡川水系河川整備計画
【素案】

平成26年7月

国土交通省四国地方整備局
高 知 県

目 次

1. 渡川水系の概要	1
1-1 流域の概要	1
1-2 地形	3
1-3 地質	5
1-4 気象	7
1-5 流域の人口	8
1-6 流域の土地利用及び産業	10
1-7 森林	12
1-8 交通	13
2. 現状と課題	14
2-1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する現状と課題	14
2-1-1 洪水の概要	14
(1) 既往洪水の概要	14
(2) 昭和10年8月洪水	15
(3) 昭和38年8月洪水	16
(4) 昭和47年7月洪水	17
(5) 平成4年8月洪水	18
(6) 平成16年10月洪水	19
(7) 平成17年9月洪水	20
2-1-2 治水事業の沿革	21
(1) 渡川の成り立ち	21
(2) 江戸時代の治水対策	21
(3) 明治から昭和4年頃までの治水対策	22
(4) 昭和4年頃から昭和40年頃まで	24
(5) 昭和40年頃から現在まで	26
(6) 県管理区間の改修	31
1) 四万十川	31
① 四万十川	31
② 仁井田川	31
2) 後川	32
① 後川	32
② 内川川	33
3) 中筋川	34
① 中筋川	34
② ヤイト川	35

③ 芳奈川	36
4) 過去の事業経緯	37
2-1-3 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する現状と課題 ..	38
(1) 洪水対策等	38
1) 国管理区間	38
① 洪水・高潮による災害への対応	38
i) 四万十川	38
ii) 後川	41
iii) 中筋川	42
② 大規模地震・津波への対応	43
③ 堤防の浸透・侵食への対応	45
④ 内水氾濫への対応	47
2) 県管理区間	49
① 洪水による災害への対応	49
i) 四万十川	49
ii) 後川	50
iii) 中筋川	50
② 大規模地震・津波への対応	51
③ 堤防の浸透・侵食への対応	51
④ 内水氾濫への対応	51
(2) 河川の維持管理	52
1) 河道の管理	52
2) 河口部の管理	54
3) 河川管理施設の管理	55
① 堤防・護岸の管理	55
② 施設の管理	56
4) その他の管理	60
① 許可工作物の管理	60
② 不法占用・不法行為等の防止と河川美化	63
(3) ダムの管理	64
1) 洪水調節	64
2) 堆砂状況	65
(4) 浸水被害軽減策及び危機管理	66
1) 河川情報の提供	66
2) 洪水ハザードマップの活用支援	67
3) 水防体制の強化	67
4) 関係機関との連携	68
5) 防災関連施設の活用	68

2-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する現状と課題	69
2-2-1 水利用	69
(1) 利水の沿革	69
(2) 水利用の現状	69
(3) 渇水被害の概要	74
2-2-2 河川の流況	75
2-2-3 河川の水質	77
(1) 環境基準の類型指定	77
(2) 水質の現状	78
(3) 水質浄化事業	81
2-2-4 内水面漁業	82
(1) 漁業権の設定状況	82
(2) 漁獲量	83
2-3 河川環境の現状と課題	85
(1) 動植物の生息・生育・繁殖状況	85
1) 四万十川上流部【源流～佐賀取水堰】	85
2) 四万十川中流部【佐賀取水堰～四万十市佐田付近】	86
3) 四万十川下流部【四万十市佐田付近～河口】	87
4) 後川	90
5) 中筋川	91
6) 中筋川ダム・横瀬川ダム	94
7) 四万十川・後川・中筋川の重要種	95
(2) 河川景観	105
1) 四万十川上流部【源流～佐賀取水堰】	105
2) 四万十川中流部【佐賀取水堰～四万十市佐田付近】	105
3) 四万十川下流部【四万十市佐田付近～河口】	106
4) 後川	108
5) 中筋川	109
6) 中筋川ダム・横瀬川ダム	109
(3) 河川空間の利用	110
1) 四万十川上流部【源流～佐賀取水堰】	110
2) 四万十川中流部【佐賀取水堰～四万十市佐田付近】	110
3) 四万十川下流部【四万十市佐田付近～河口】	111
4) 後川	112
5) 中筋川	112
6) 中筋川ダム	112

3. 河川整備計画の目標に関する事項	114
3-1 河川整備の基本理念	114
3-2 河川整備計画の対象区間	116
3-3 河川整備計画の対象期間等	127
3-4 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標	127
(1) 洪水・高潮による災害の発生の防止又は軽減に関する対応	127
1) 国管理区間	127
① 四万十川	127
② 後川	128
③ 中筋川	128
2) 県管理区間	129
① 四万十川	129
i) 四万十川	129
ii) 仁井田川	129
② 後川	130
i) 後川	130
ii) 内川川	130
③ 中筋川	131
i) 中筋川	131
ii) ヤイト川	131
iii) 芳奈川	132
(2) 大規模地震・津波への対応	132
(3) 堤防の浸透・侵食への対応	132
(4) 内水氾濫への対応	133
(5) 老朽化への対応	133
(6) 河川の維持管理への対応	133
1) 国管理区間	133
2) 県管理区間	133
(7) 浸水被害軽減策及び危機管理への対応	134
(8) ダム管理への対応	134
3-5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標	135
(1) 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持	135
(2) 水質の保全	135
3-6 河川環境の整備と保全に関する目標	136
(1) 動植物の生息、生育、繁殖環境の保全	136
(2) 河川景観の維持・形成	136
(3) 河川空間の利用	136

4. 河川整備の実施に関する事項	137
4-1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに	
当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要	137
4-1-1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	137
(1) 洪水を安全に流下させるための対策	137
1) 国管理区間	137
① 四万十川	137
i) 堤防の整備	137
ii) 輪中堤・宅地嵩上げ等	139
iii) 堤防の断面の確保	140
iv) 河道の掘削等	141
② 後川	143
i) 輪中堤・宅地嵩上げ等	143
ii) 堤防の断面の確保	143
iii) 河道の掘削等	145
③ 中筋川	146
i) 堤防の整備	146
ii) 上流ダムの建設	147
2) 県管理区間	148
① 仁井田川	148
② 後川	149
i) 後川	149
ii) 内川川	150
③ 中筋川	151
i) 中筋川	151
ii) ヤイト川	152
iii) 芳奈川	153
(2) 大規模地震・津波対策	154
(3) 堤防の浸透・侵食対策	155
(4) 内水対策	156
(5) 老朽化対策	156
(6) 防災関連施設の整備	157
① 防災拠点の整備	157
② 側帯の整備	157
③ 光ファイバー網等の有効利用	158
④ 情報伝達体制の整備	158

4-1-2 河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する事項	160
(1) 上流ダムの建設	160
4-1-3 河川環境の整備と保全に関する事項	161
(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全	161
1) 四万十川・後川・中筋川【国管理区間】	161
① 魚のゆりかごづくり	161
② アユの瀬づくり	162
③ ツルの里づくり	163
④ 水域・水際・陸域環境の保全	164
⑤ 河川の連続性の確保	164
2) 中筋川ダム・横瀬川ダム【国管理区間】	165
3) 県管理区間	165
(2) 河川景観の維持・形成	166
1) 四万十川・後川・中筋川【国管理区間】	166
2) 中筋川ダム・横瀬川ダム【国管理区間】	168
3) 県管理区間	168
(3) 河川空間の利用と整備	169
1) 四万十川・後川・中筋川【国管理区間】	169
2) 中筋川ダム【国管理区間】	169
3) 県管理区間	169
4-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	170
4-2-1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	170
(1) 河川の維持管理	171
1) 河道の維持管理	171
2) 河道内樹木の維持管理	171
3) 河口部の維持管理	172
4) 堤防・護岸の維持管理	173
5) 施設の維持管理	174
6) 水文観測	177
7) 許認可事務	177
8) 河川美化	177
(2) ダムの維持管理	178
(3) 浸水被害軽減策及び危機管理体制の整備	179
1) 河川情報の収集・提供	179
2) 洪水、津波、高潮、地震への対応	180
3) 災害に強いまちづくりとの連携	181
4) 洪水ハザードマップ整備の促進	181
5) 水防団等との連携	182

6) 水害防止体制の構築	182
7) 水質事故への対応	183
8) 防災教育	183
(4) 災害復旧	184
(5) 総合的な土砂管理	184
4-2-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	185
(1) 適切な流水管理	185
(2) 渇水への対応	185
(3) 水質の保全	186
4-2-3 河川環境の整備と保全に関する事項	187
(1) 河川環境の保全・維持管理	187
(2) 河川空間の適正な利用	188
(3) 地域と一体となった河川管理	189
1) 地域住民と協力した河川管理	189
2) 川に親しむ取り組み	189
3) ダムに親しむ取り組み	190
5. 今後に向けて	191
5-1 地域への河川情報の発信と共有	191
5-2 地域住民および関係機関との連携・協働	191
5-3 河川整備の調査・研究	192

【附図】（国管理区間）

・ 四万十川堤防の整備、河道の掘削等の施行場所	附図- 1
・ 四万十川縦断図	附図- 8
・ 四万十川主要地点横断図	附図- 9
・ 後川堤防の整備、河道の掘削等の施行場所	附図-13
・ 後川縦断図	附図-17
・ 後川主要地点横断図	附図-18
・ 中筋川堤防の整備の施行場所	附図-19
・ 中筋川縦断図	附図-27
・ 中筋川主要地点横断図	附図-28

【附図】（県管理区間）

・ 堤防の整備、河道の掘削等の施行場所	附図-29
・ 縦断図	附図-35
・ 主要地点横断図	附図-41

1. 渡川水系の概要

1-1 流域の概要

四万十川は、その源を高知県高岡郡津野町の不入山(標高1,336m)に発し、南に流れ、高岡郡四万十町窪川において仁井田川を合流し、流れを西に向け、四万十町大正において梶原川を合流し、四万十市西土佐において再び流れを南に転じ、広見川、目黒川、黒尊川の支川を合わせ、四万十市佐田より中村平野に入り後川及び中筋川を合わせ太平洋に注ぐ、幹川流路延長196km、流域面積2,186km²の一級河川である。

四万十川の流域は、高知、愛媛両県にまたがり、四万十市など3市7町1村からなり、流域内人口は約9.4万人(平成21年度河川現況調査)である。流域の土地利用は、山地が約92%、農地が約7%、宅地等の市街地が約2%となっている。

流域内の交通としては、JR土讃線、JR予土線、土佐くろしお鉄道、国道56号などの基幹交通施設の他、高規格道路である中村・宿毛道路及び四万十川沿いに並行している国道441号が整備中であり、高知県西部と愛媛県を結ぶ交通の要衝となっている。

上流部は県内有数のショウガの産地であるほか、中流部ではクリの栽培が盛んで、四万十市、四万十町、梶原町の3市町で高知県における生産量の約2/3(出典:高知県農業の動向)を占めている。さらに、下流部の汽水域で採れる天然のスジアオノリは、全国一の収穫量を誇る。

また、流水は水力発電のほか、農業用水や水道用水として利用されている。

流域内には自然豊かな滑床溪谷を有する足摺宇和海国立公園や日本三大カルストの一つである四国カルスト県立自然公園等の豊かな自然環境・河川景観に恵まれている。



図1.1.1 四万十川の流域図

1. 四万十川の概要



写真1.1.1 四万十川上流部（源流部）



写真1.1.2 四万十川中流部（岩間付近）



写真1.1.3 四万十川下流部（河口部）



写真1.1.4 中筋川



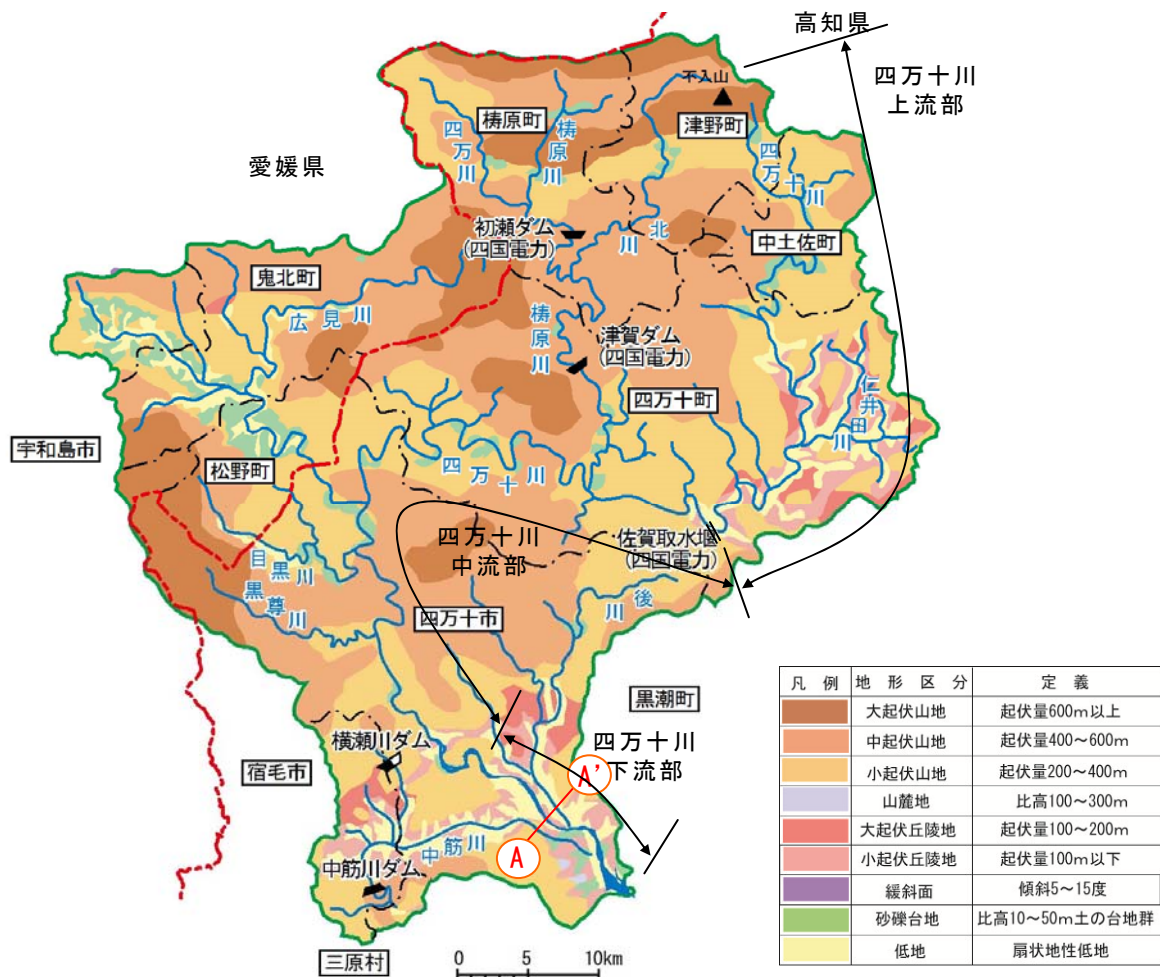
写真1.1.5 後川

1-2 地形

流域の地形は、中央構造線の南側に位置する外帯河川を呈している。上流部は不入山をはじめとする急峻な山地に囲まれ、窪川盆地を経たのち、再び山地に囲まれた中流部に至り、平野は下流部にわずかに見られる程度である。また、後川下流部や中筋川下流部には低平地が拡がり、度々内水被害を受けてきた。

河床勾配は、源流(不入山)から佐賀取水堰付近までの上流部で約1/100～1/650程度、佐賀取水堰付近から四万十市佐田付近までの中流部で約1/380～1/1,300程度であり、四万十市佐田付近から河口までの下流部では約1/1,200～1/2,200程度となっている。

四万十川下流部及び後川下流部、中筋川下流部における平地では、四万十川の計画規模の洪水時における水位より堤内地盤高が低く、このような平地で堤防決壊による外水氾濫が発生すれば、甚大な被害が発生する危険性を有している。



※上図は、高知県土地分類図 経済企画庁総合開発局 昭和49年発行
及び愛媛県土地分類図 経済企画庁総合開発局 昭和46年3月発行より作成

図1.2.1 流域の地形分類図

1. 四万十川の概要

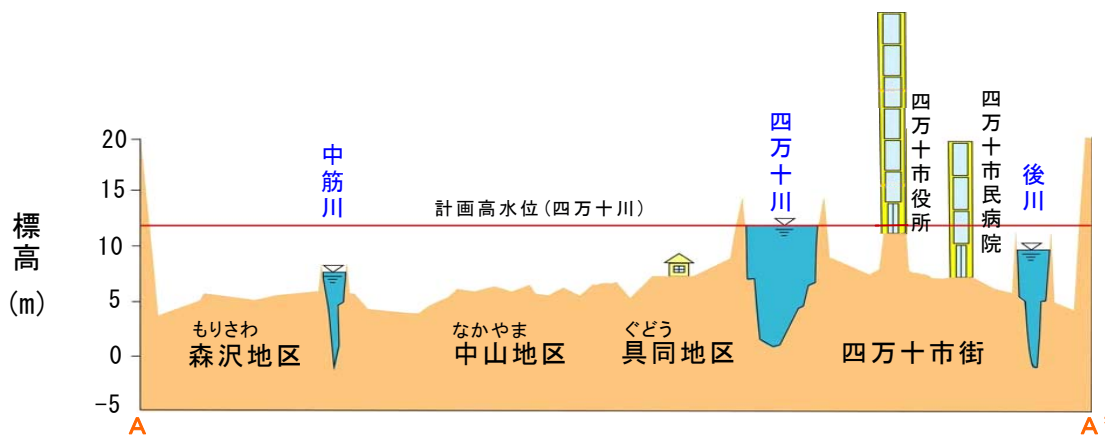
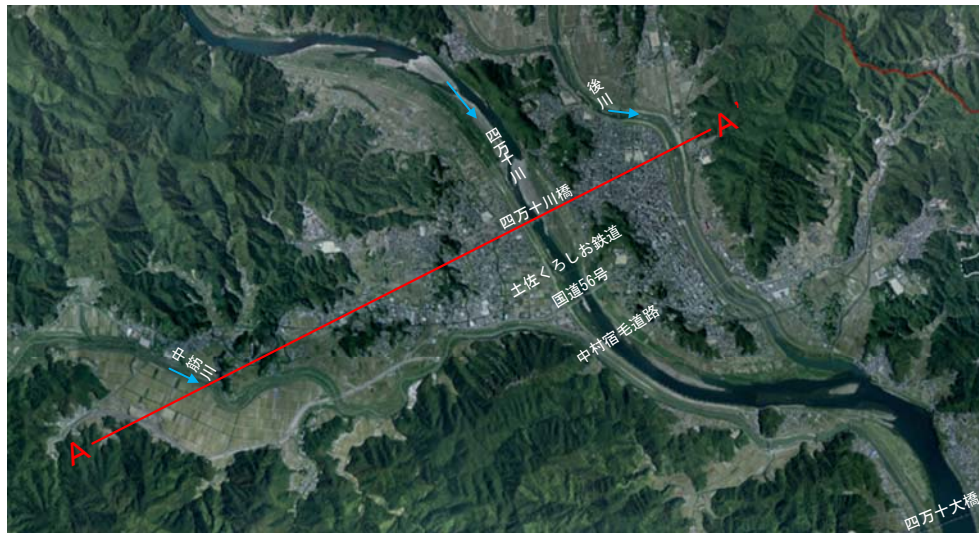


図1.2.2 中村平野と洪水時における四万十川の水面との関係 (A-A' 断面)
(地盤標高と計画高水位との比較)

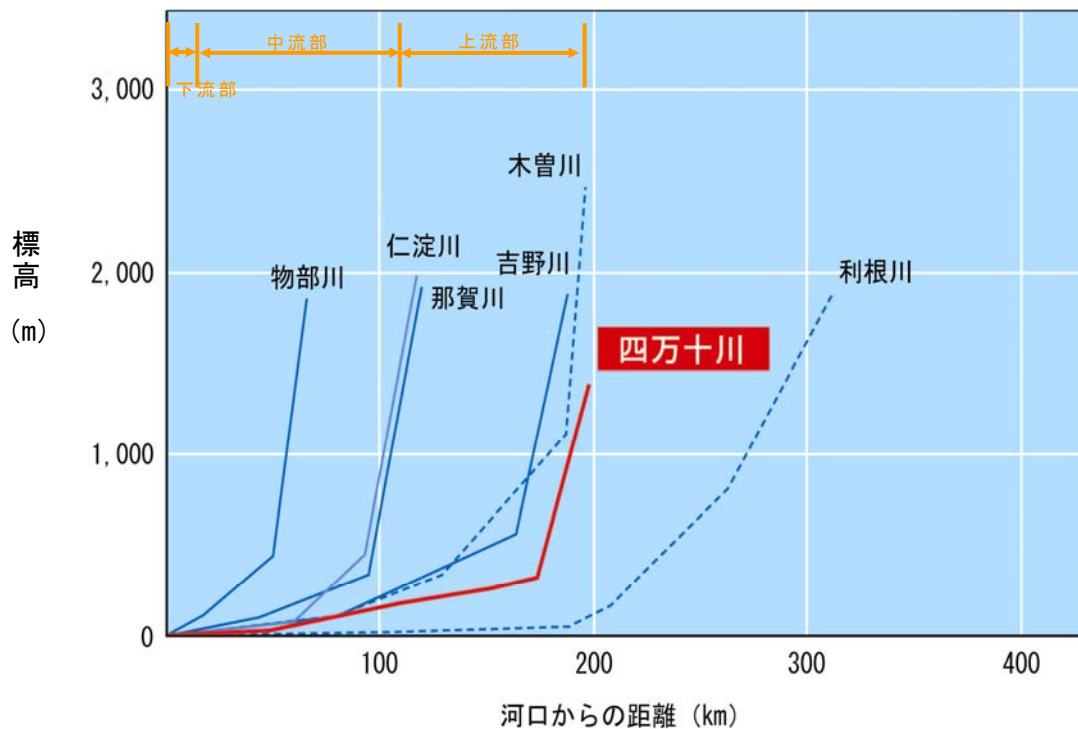


図1.2.3 河床勾配の比較図 (四万十川と他河川)

1-3 地質

流域の地質は、大部分が四万十川に因んで名づけられた四万十帯に属するが、上流部の一部は、^{ぶつぞうこうぞうせん} 仏像構造線を挟んで^{ちちぶるい} 秩父累帯に属する。最も北に位置する秩父帯は古生代^{さんじょう} 三疊紀から中生代ジュラ紀までの地層からなるが、その南に古生代の地層からなる^{くろせがわ} 黒瀬川帯、中生代の地層からなる^{さんぼうざん} 三宝山帯が分布している。黒瀬川帯には^{みたきかせいがん} 三滝火成岩類や^{てらのへんせいがん} 寺野変成岩類といった大陸の基盤岩類が存在し、三宝山帯には大陸斜面の堆積層である鳥巢層群が分布している。その南に位置する四万十帯は北から南に向かって次第に新しい地層が配列しており、土佐湾沖の南海トラフを境に南側のフィリピン海プレートが四国の下に潜り込むことによって海底に堆積した堆積物により形成されたと考えられている。なお、四万十川、後川の下流および中筋川沿川の低平地には沖積層が分布している。

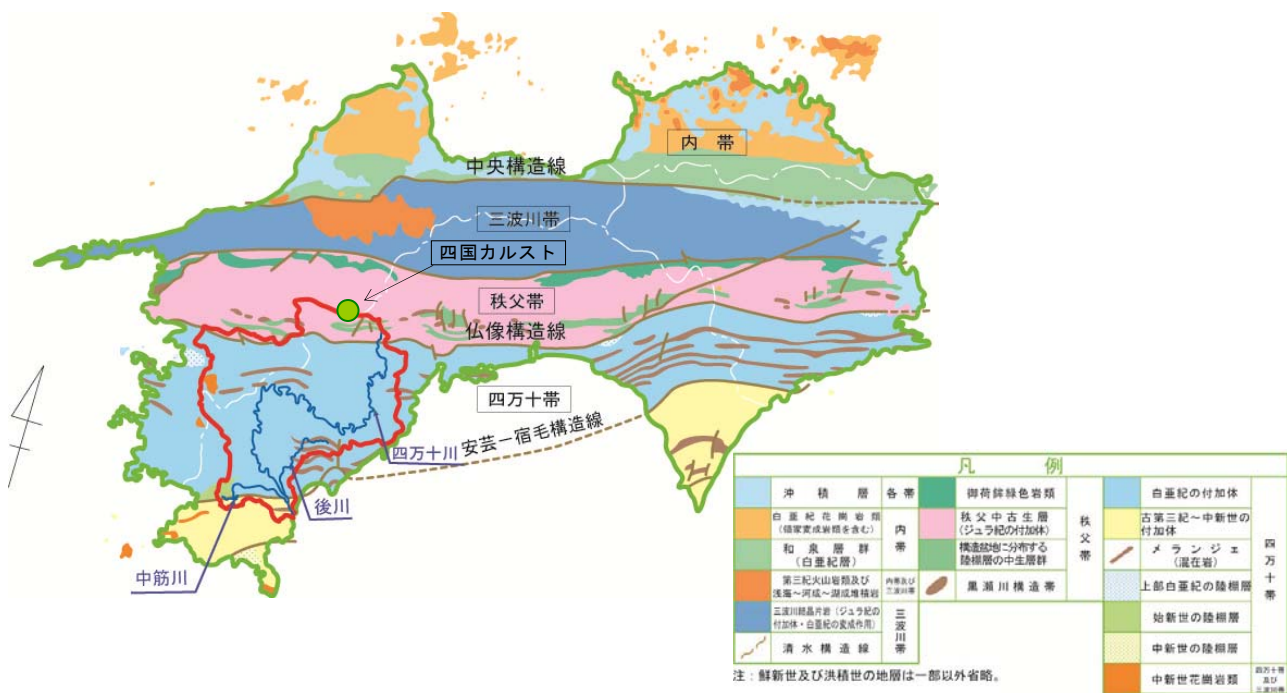


図1.3.1 四国の地質分布図

出典：甲藤 次郎編 四国地方整備局資料

1. 四万十川の概要

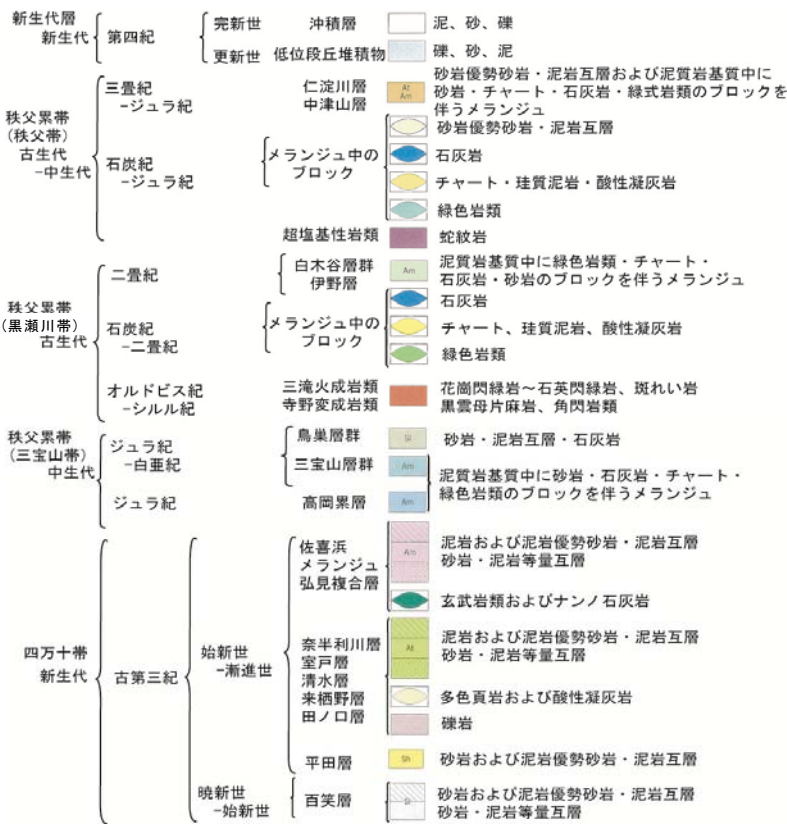
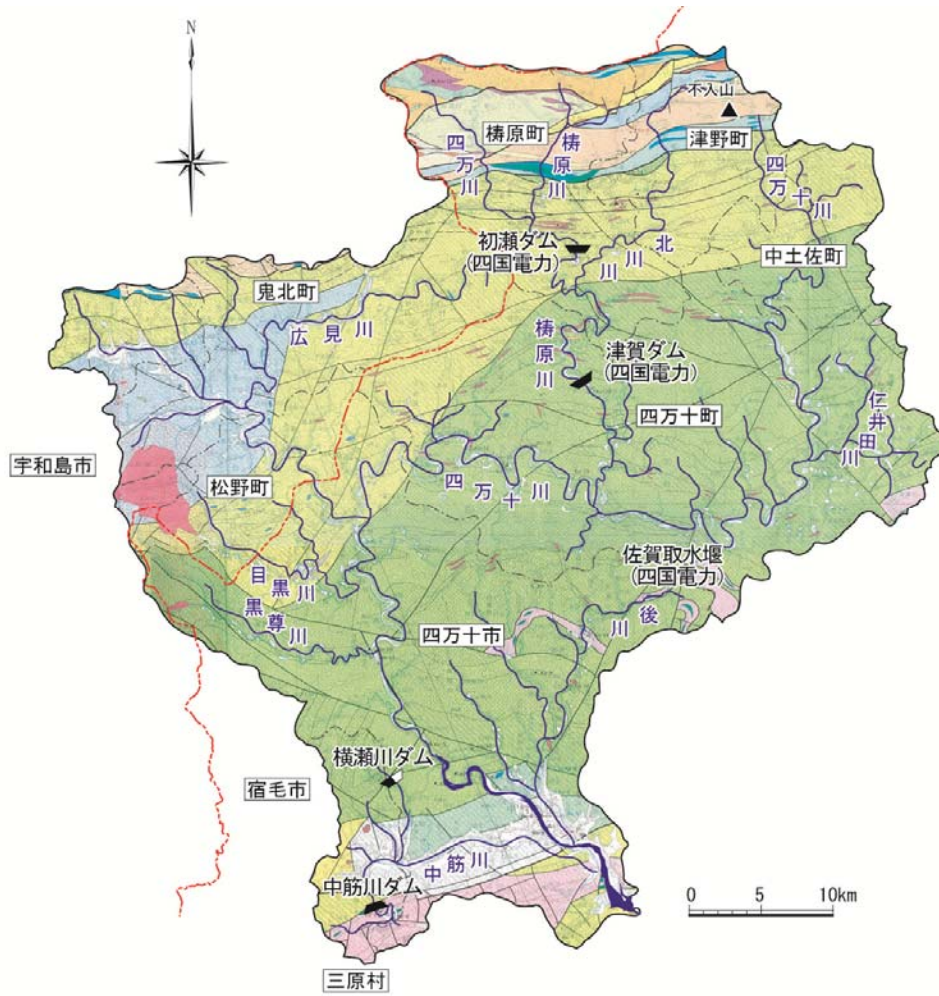
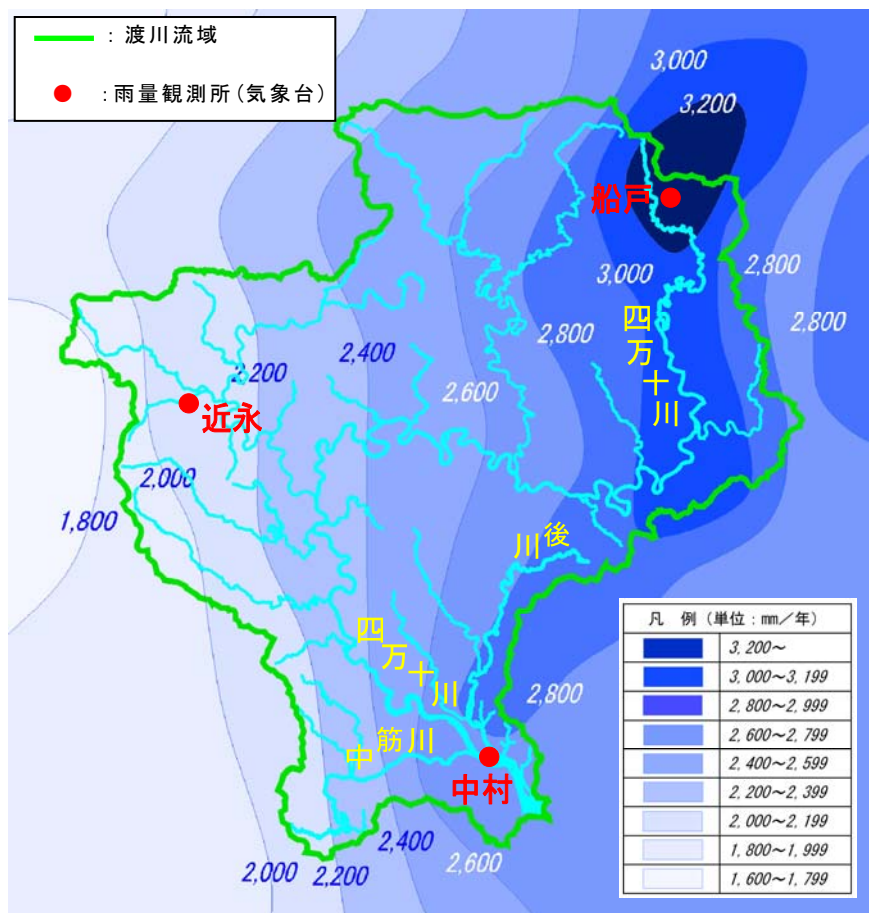


図1.3.2 流域地質図

1-4 気象

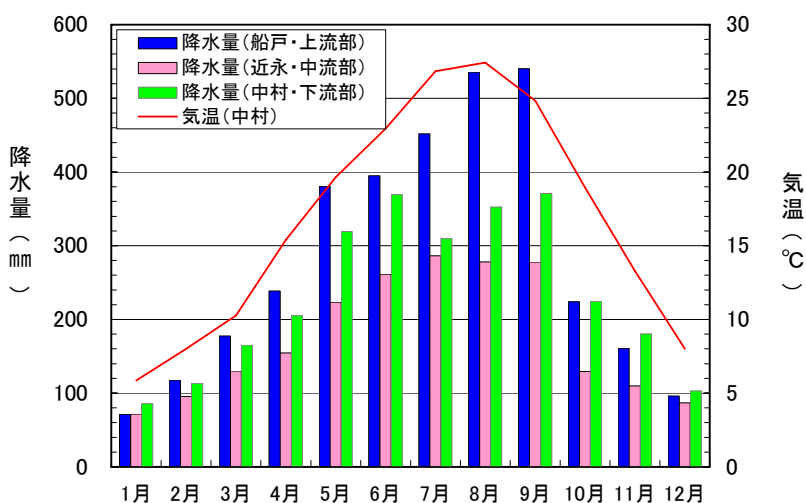
流域の気候は、太平洋岸式気候に属し、下流部(中村)の平均気温は約17℃と温暖である。

また、平均年降水量は上流部で3,200mm程度、中下流部でも2,000~2,800mmに達し、日本でも有数の多雨地帯である。台風常襲地帯に位置することから、降水量は特に台風が来襲する8~9月に集中し、また、上流部の降水量が多いのが特徴である。



※気象庁観測資料 (統計期間: 平成14年(2002)~平成23年(2011)) より作成

図1.4.1 年間の総雨量分布図(単位:mm)



※気象庁観測資料 (統計期間: 平成14年(2002)~平成23年(2011)) より作成

図1.4.2 主な地点の月別平均気温・降水量

1. 四万十川の概要

1-5 流域の人口

流域を構成する市町村は、3市7町1村（平成24年3月末現在）であり、平成17年基準の河川現況調査における流域内の人口は約9.4万人である。

流域関係市町村全体では人口は減少傾向にあるが、これを上流、中流、下流別に見てみると、上、中、下流部とも人口は漸減傾向にある。

また、流域面積の2%に相当する想定氾濫区域内には、流域内人口の約27%にあたる約2.5万人（平成21年度河川現況調査）が、集中し居住している。

流域内人口は減少傾向にある一方で、四万十川下流の想定氾濫区域内の四万十市具同地区や古津賀地区は、近年開発が進んでおり、人口は増加傾向にある。

表1.5.1 流域を構成する自治体別人口

区分	市町村名	人口（人）										
		昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	
高知県	市	四万十市	42,667	39,379	39,614	40,315	40,609	40,066	38,991	38,784	37,917	35,933
		宿毛市	26,992	25,028	25,340	26,080	26,255	25,828	25,919	25,970	24,397	22,610
	町	四万十町	33,520	29,062	26,969	26,438	25,622	24,226	23,081	21,844	20,527	18,733
		黒潮町	11,710	10,865	10,881	11,130	11,051	10,666	10,395	10,019	9,490	8,763
		梶原町	8,477	7,011	6,170	5,750	5,407	5,020	4,998	4,860	4,625	3,984
		津野町	5,036	4,080	3,615	3,537	3,302	3,080	2,924	2,833	2,630	2,437
		中土佐町	2,798	2,221	2,002	1,928	1,816	1,806	1,805	1,711	1,536	1,395
村	三原村	2,962	2,427	2,300	2,195	2,156	2,005	1,986	1,871	1,808	1,681	
愛媛県	市	宇和島市	8,518	7,563	7,247	7,353	7,279	7,036	6,812	6,651	6,454	6,115
	町	鬼北町	19,621	16,788	15,667	15,602	14,970	14,174	13,706	13,080	12,432	11,633
		松野町	7,038	6,195	5,822	5,912	5,682	5,325	5,038	4,906	4,690	4,377

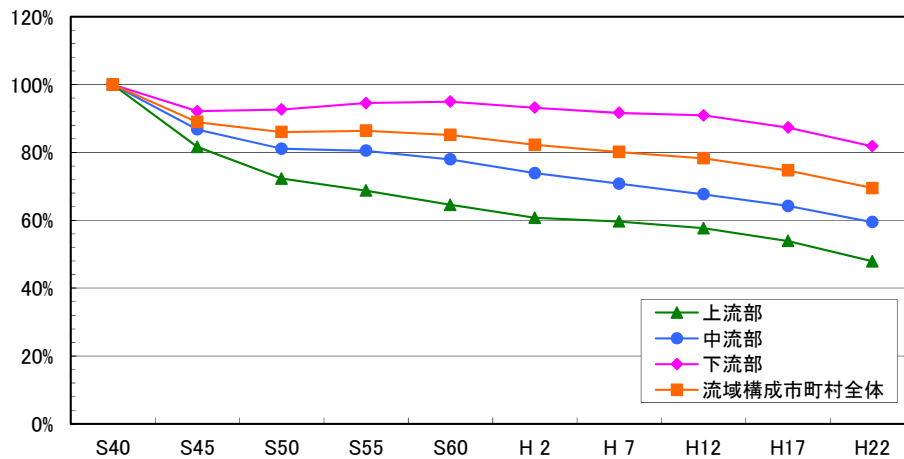


図 1.5.1 流域を構成する市町村の人口の推移

出典：国勢調査

表1.5.2 流域を構成する市町村（平成24年3月末現在）

区分	県	区分別の市町村
上流部	高知県	梶原町、津野町（旧東津野村）、中土佐町（旧大野見村）
中流部	愛媛県	鬼北町（旧広見町・旧日吉村）、松野町、宇和島市（旧三間町）
	高知県	四万十町（旧窪川町、旧十和村、旧大正町）
下流部	高知県	四万十市（旧西土佐村・旧中村市）、宿毛市、黒潮町（旧大方町）、三原村

表 1.5.3 具同地区の人口

区分	地区名	人口（人）						
		昭和62年	平成4年	平成9年	平成14年	平成19年	平成24年	
高知県	四万十市	具同	5,492	6,036	6,773	7,149	7,176	7,190

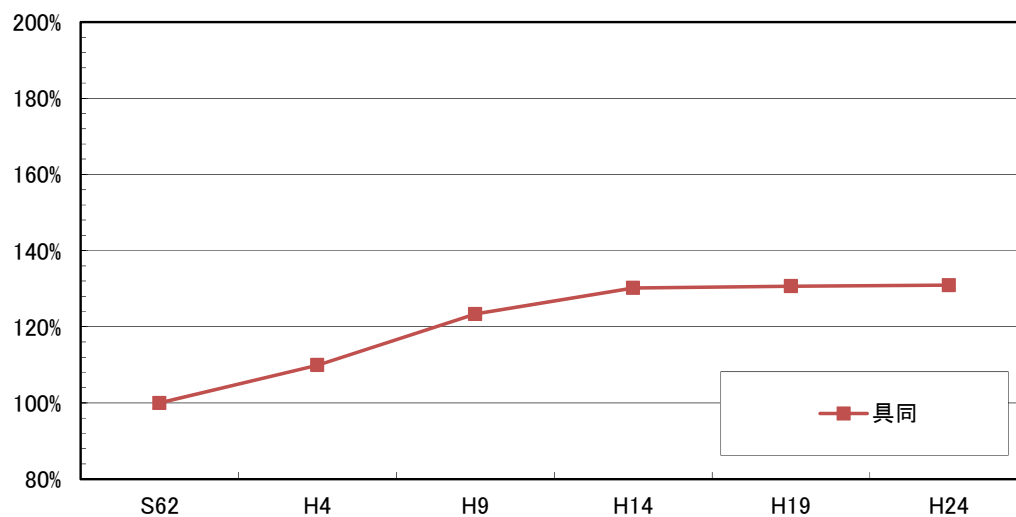


図 1.5.2 具同地区の人口の推移

出典：四万十市ホームページ内、「四万十市の人口」

1-6 流域の土地利用及び産業

流域を構成する市町村の土地利用面積は、全体の約 92%を山林が占め、水田や畑地等の耕作地が約 7%であり、宅地はわずか約 2%にしかすぎない。

流域の産業構造について、流域を構成する市町村の産業別就業者数の構成比でみると、第 1 次産業(農林水産業)は約 20%、第 2 次産業(製造業等)は約 19%、第 3 次産業(卸売・小売業、サービス業等)は約 61%となっている。第 1 次産業就業者の比率では、全国の構成比は約 5%であるのに対し、流域を構成する市町村ではその 4 倍に達していることから、農林水産業が地域の重要な産業の 1 つとなっていることがわかる。

第 1 次産業の生産物をみると、流域内ではショウガとクリの栽培が盛んである。ショウガは四万十町で高知県内の約 2 割の生産量を、クリについては、四万十町、四万十市、梶原町で高知県内の約 2/3 の生産量を占めている(いずれも平成 24 年)。さらに、河口に近い海水と淡水が混じる汽水域で採れるスジアオノリは、天然産としては全国一の収穫量を誇る。

このように、流域では、恵まれた豊かな自然環境を背景として、それらと共存した産業や社会生活が営まれている。

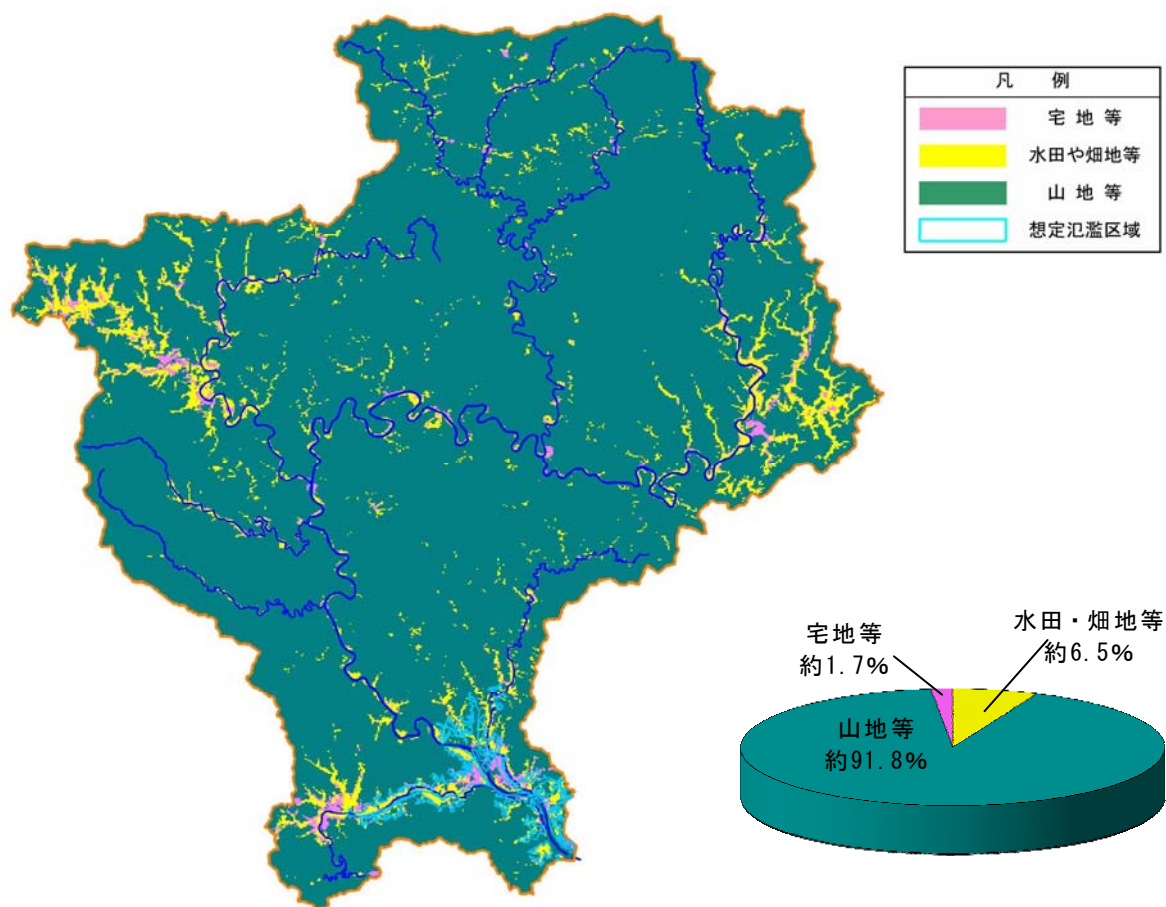


図 1.6.1 流域の土地利用図と土地利用割合

出典：国土数値情報の土地利用細分メッシュデータ（平成 21 年）

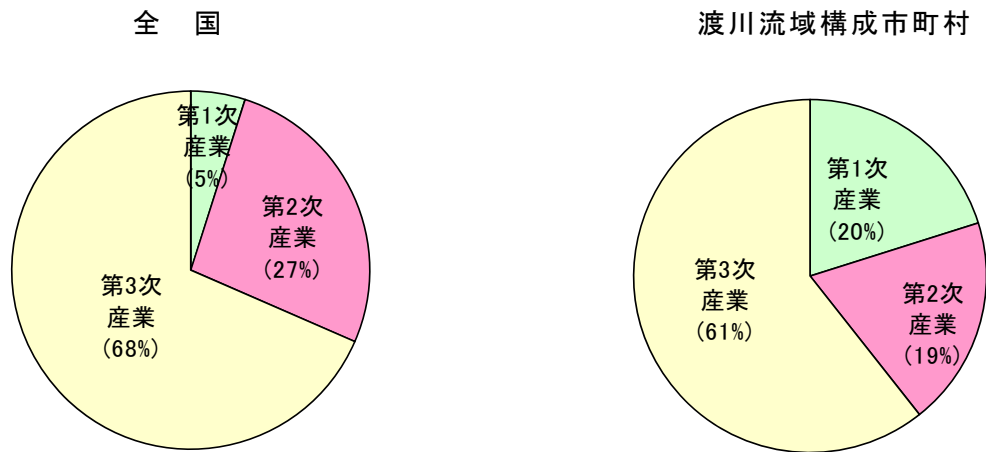


図 1.6.2 渡川流域構成市町村と全国の産業別就業者割合

出典：平成22年国勢調査

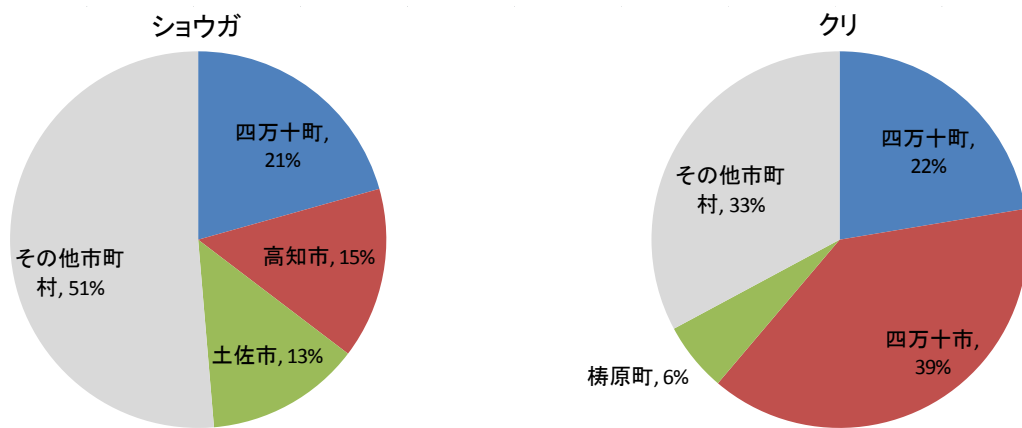


図 1.6.3 高知県におけるショウガ・クリの生産量

出典：高知県農業の動向 「9. 主要品目の県内産地の状況（平成24年）」



写真1.6.1 スジアオノリの天日乾燥風景

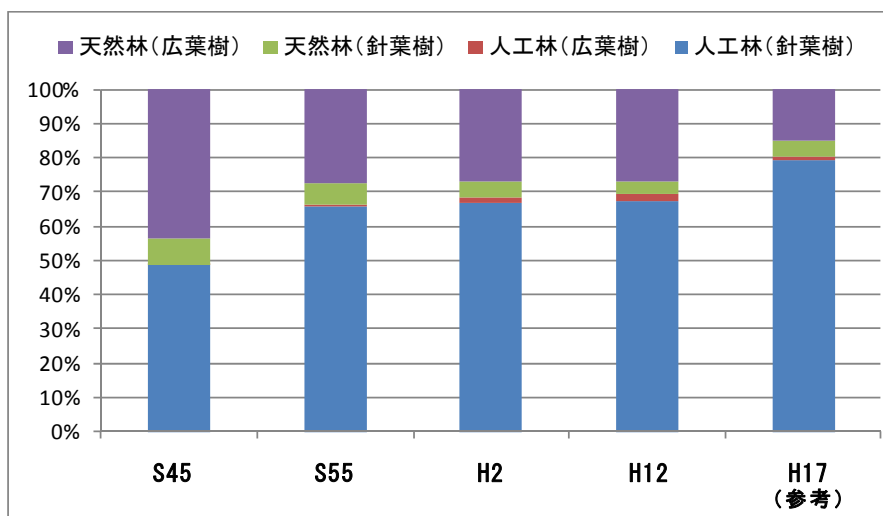
1-7 森林

渡川流域は、上・中流域を中心に森林が広く分布し、流域の約9割を占めている。

流域の森林は戦後、昭和50年代にかけてスギやヒノキの植林が盛んに行われたことにより、約7割を人工林が占め、それ以降大きな変化は見られない。

渡川流域では、全国的な傾向と同様に、急激な過疎・高齢化や木材価格の低迷などにより、林業の衰退が進み間伐などの手入れが行き届いていない人工林が増え、森林の荒廃が進んでいる。

このため高知県では、平成14年の「高知県緊急間伐推進条例」の策定や、平成15年には全国に先駆け「森林環境税」を導入するなど、森林の荒廃対策を進めている。



※高知県統計書、愛媛県統計年鑑のデータをもとに流域内の関連市町村の値を集計
 ※H12までは面積比率であるが、H17は体積比率となっている
 ※流域にわずかしか含まれない宿毛市、旧大方町、旧東津野村、三原村は除く

図 1.7.1 渡川流域の人工林と天然林の推移

1-8 交通

流域の交通については、沿岸部の主要市街地を JR 土讃線及び第 3 セクターの土佐くろしお鉄道が結び、内陸部においては JR 予土線が四万十町窪川と愛媛県南予地方の中心都市である宇和島市とを結んでいる。

一方、道路については、四万十町から四万十市、宿毛市を經由して愛媛県南宇和郡愛南町を結ぶ国道 56 号の他、国道 321 号、441 号、381 号、197 号、439 号、440 号等が主要幹線となっており、流域住民の日常生活に大きな役割を果たしているほか、高知県西部と愛媛県とを結ぶ交通の要衝となっている。また、現在、高規格道路である中村宿毛道路が四万十 IC から平田 IC まで開通済み（平成 24 年度末現在）であり、引き続き整備中である。

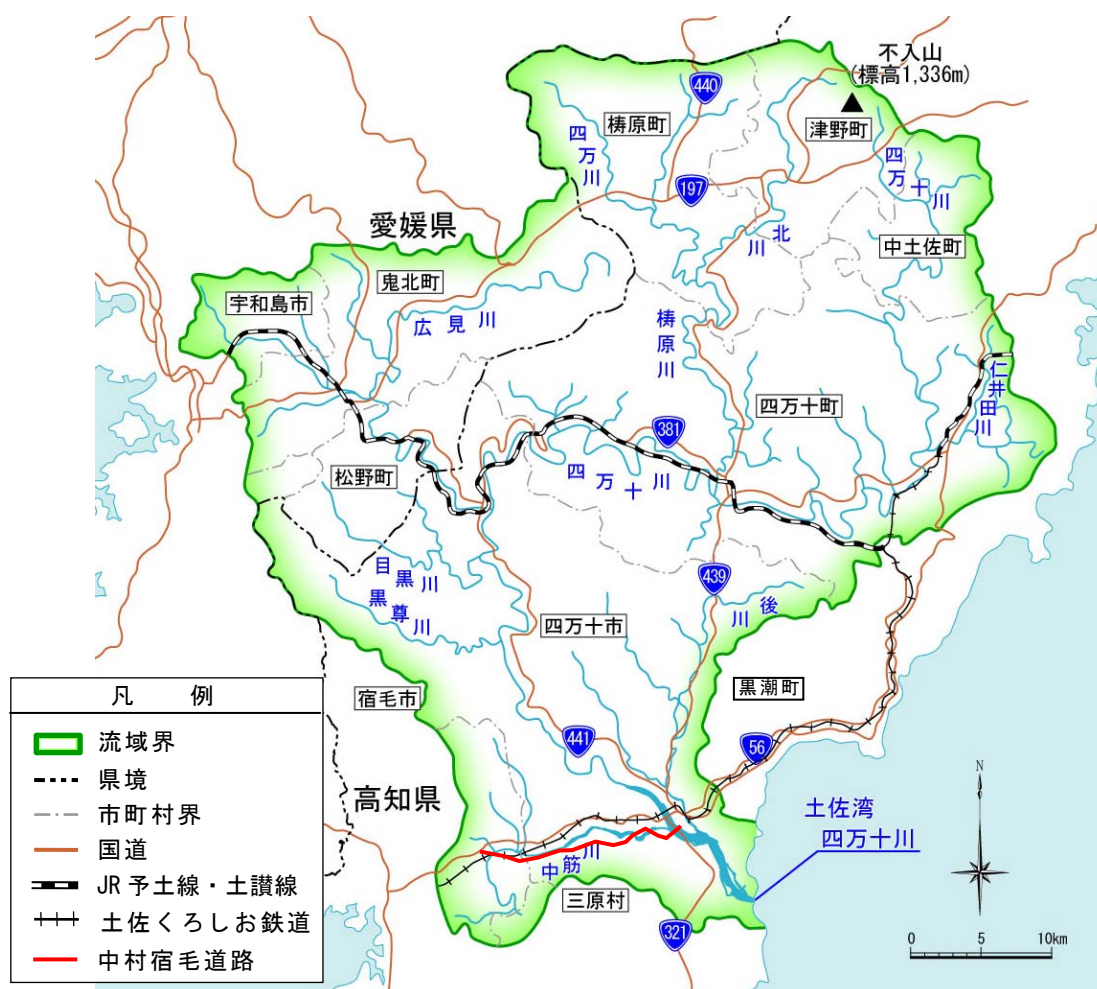


図 1.8.1 流域の交通網