

綾川ダム群連携の検証に係る検討

報 告 書

平成 27 年 8 月

香 川 県

綾川ダム群連携の検証に係る検討報告書

～目 次～

1. 検討経緯	1-1
1.1 個別ダム検証に係る検討の進め方	1-2
1.2 検証に係る検討手順	1-3
1.2.1 治水（洪水調節）	1-3
1.2.2 流水の正常な機能の維持	1-4
1.2.3 総合的な評価	1-4
1.2.4 費用対効果分析	1-4
1.3 情報公開、意見聴取等の進め方	1-4
1.3.1 関係地方公共団体からなる検討の場	1-4
1.3.2 パブリックコメント	1-5
1.3.3 意見聴取	1-5
1.3.4 事業評価	1-6
1.3.5 情報公開	1-6
2. 流域及び河川の概要について	2-1
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況	2-1
2.1.1 流域の概要	2-1
2.1.2 地形	2-2
2.1.3 地質	2-3
2.1.4 気候	2-4
2.1.5 流況	2-4
2.1.6 土地利用	2-5
2.1.7 人口と産業	2-6
2.1.8 自然環境	2-7
2.1.9 河川利用	2-9
2.2 治水と利水の歴史	2-12
2.2.1 治水事業の沿革	2-12
2.2.2 過去の主な洪水	2-13
2.2.3 利水事業の沿革	2-14
2.2.4 過去の主な渇水	2-15
2.3 綾川水系の現状と課題	2-16
2.3.1 治水の現状と課題	2-16
2.3.2 利水の現状と課題	2-17
2.4 現行計画の概要	2-18
2.4.1 現行の治水計画	2-18
2.4.2 現行の利水計画	2-21

3. 検証対象ダムの概要	3-1
3.1 綾川ダム群連携の目的と概要	3-1
3.2 綾川ダム群連携の経緯	3-3
3.3 綾川ダム群連携の進捗状況・環境対策	3-4
4. ダム検証に係る検討の内容	4-1
4.1 検証対象ダム事業等の点検	4-1
4.1.1 現行ダム計画の策定経緯	4-2
4.1.2 治水計画の点検	4-4
4.1.3 利水計画の点検	4-6
4.1.4 堆砂計画の点検	4-8
4.1.5 総事業費の点検	4-10
4.1.6 工期の点検	4-11
4.1.7 ダム検証の検証対象とする長柄ダム再開発の諸元	4-12
4.2 洪水調節の観点からの検討	4-15
4.2.1 綾川ダム群連携検証における治水目標について	4-15
4.2.2 複数の治水対策案の立案	4-16
4.2.3 概略評価による治水対策案の抽出	4-52
4.2.4 治水対策案の評価軸ごとの評価	4-68
4.3 流水の正常な機能の維持の観点からの検討	4-79
4.3.1 流水の正常な機能の維持の目標について	4-79
4.3.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案	4-80
4.3.3 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出	4-100
4.3.4 利水参画者等への意見聴取結果	4-108
4.3.5 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価	4-109
4.4 目的別の総合評価	4-119
4.4.1 目的別の総合評価（洪水調節）	4-119
4.4.2 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）	4-126
4.5 検証対象ダムの総合的な評価	4-133
5. 費用対効果の検討	5-1
5.1 洪水調節に関する便益の検討	5-1
5.1.1 はん濫ブロックの設定	5-1
5.1.2 無害流量の設定	5-2
5.1.3 対象洪水の選定	5-2
5.1.4 はん濫計算に用いるハイドログラフ	5-2
5.1.5 被害額の算出	5-2
5.1.6 年平均被害軽減期待額	5-2
5.2 長柄ダム再開発の費用対効果分析	5-3
5.2.1 総便益	5-3
5.2.2 総費用	5-3
5.2.3 費用対効果分析	5-3

6. 関係者の意見等	6-1
6.1 関係地方公共団体からなる検討の場	6-1
6.1.1 実施状況	6-1
6.1.2 検討主体が示した内容に対する構成員の見解	6-1
6.2 パブリックコメント	6-6
6.2.1 意見募集の概要	6-6
6.2.2 意見募集結果の概要	6-6
6.3 意見聴取	6-11
6.3.1 学識経験を有する者からの意見聴取	6-11
6.3.2 関係住民からの意見聴取	6-13
6.3.3 関係地方公共団体の長からの意見聴取	6-15
6.3.4 事業評価監視委員会からの意見聴取	6-16
7. 対応方針	7-1

1. 検討経緯

香川県では、河川法に基づき河川整備計画を策定し、綾川^{あやがわ}ダム群連携を進めているところである。

国において、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」が設立され、平成 22 年 9 月 27 日、「今後の治水のあり方について」の中間とりまとめが国土交通大臣に提出された。

そして、平成 22 年 9 月 28 日に国土交通大臣から香川県知事に対して、^{かぼがわ}栴川ダム、^{ごみょう}五名ダム再開発、綾川ダム群連携の 3 事業について「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「再評価実施要領細目」という。）に基づき、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう要請があった。

香川県では、この個別ダム検証の進め方に沿って、「関係地方公共団体」との相互の立場を理解し、検討内容の認識を深める「関係地方公共団体からなる検討の場」（以下「検討の場」という。）とともに「学識経験を有する者」の意見を聴くことを目的とする場として「香川県ダム検証に係る検討委員会」（以下、「検討委員会」という。）を平成 22 年 12 月 13 日に設置した。その後、綾川ダム群連携に係る検討委員会を計 5 回開催して綾川ダム群連携における洪水調節、流水の正常な機能の維持の 2 つの目的について目的別の総合評価及び総合的な評価を行った。この間、平成 27 年 7 月 17 日から平成 27 年 8 月 4 日まで、「綾川ダム群連携の検討案」についてのパブリックコメントを行った。

そして、これまで行った検討結果について、平成 27 年 8 月 5 日に学識経験を有する者からの意見聴取を行い、平成 27 年 8 月 11 日に綾川流域において関係住民の意見聴取を行った。そして関係地方公共団体の長からの意見聴取を行い、「綾川ダム群連携の検証に係る検討報告書（案）」をとりまとめ、対応方針（案）を作成した。

綾川ダム群連携の対応方針（案）について、平成 27 年 8 月 17 日に開催した香川県公共事業評価委員会（以下、「事業評価委員会」という。）に対して意見聴取を行い、対応方針を決定した。

1.1 個別ダム検証に係る検討の進め方

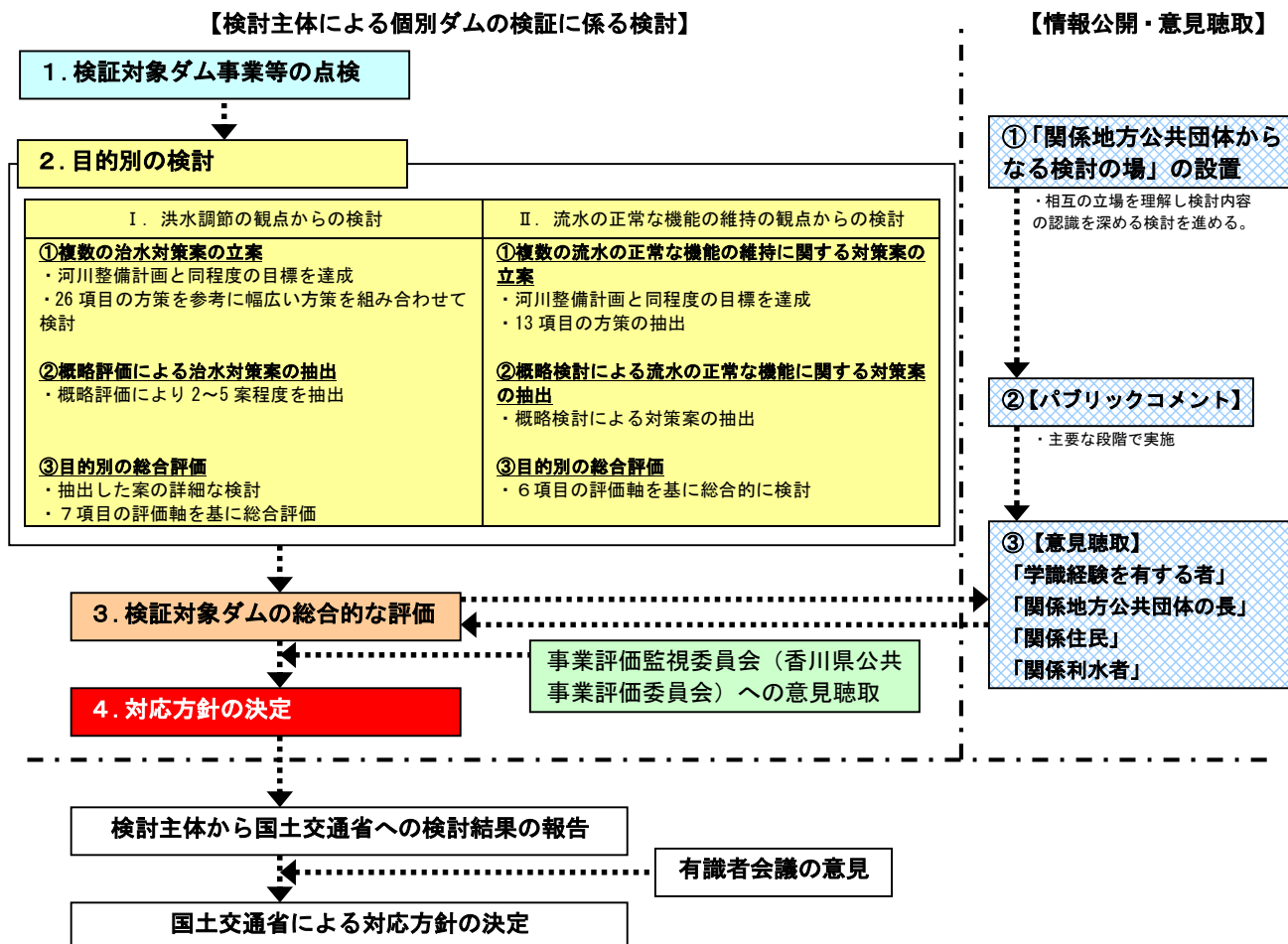


図-1.1.1 香川県個別ダム検証に係る検討の進め方

1.2 検証に係る検討手順

綾川ダム群連携の検証に係る検討（以下「綾川ダム群連携検証」という。）として、治水・利水計画の前提となるデータ等の点検を行い、加えて、その後の河川の状況や気候変動等を考慮し計画の見直しを行った。また、現行計画の事業費は平成 23 年度の再評価時に算出したものであるが、その後の社会情勢の変化を反映して事業費の点検を行い、事業の投資効果に対して費用対効果分析を行った。

流域及び河川の概要の整理結果については 2. に、検証対象ダム事業の概要の整理結果については 3. に示すとおりである。

検証対象ダム事業等の点検については、総事業費、堆砂計画、工期や過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について点検を行った。その結果は、4.1 に示すとおりである。

次に、綾川ダム群連携検証では、「事業の進捗の見込みの視点、コストや実現性の視点」から、「複数の治水対策案、流水の正常な機能の維持対策案の立案」、「概略評価による治水対策案、流水の正常な機能の維持対策案の抽出」、「治水対策案、流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価」、「目的別の総合評価の検討」を行い、最終的に「検証対象ダムの総合的な評価」を行った。

これらの概要は以下のとおりである。

1.2.1 治水（洪水調節）

再評価実施要領細目第 4 に基づき、複数の治水対策案の立案、概略評価による治水対策案の抽出、治水対策案の評価軸ごとの評価及び目的別の総合評価を行った。

(1) 複数の治水対策案の立案

複数の治水対策案の立案では、綾川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標を達成することを基本として 13 案の治水対策案を立案した。その結果等は 4.2.2 に示すとおりである。

(2) 概略評価による治水対策案の抽出

12 案の治水対策案について再評価実施要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出」に基づいて概略評価を行い、現行計画修正案の「^{ながら}長柄ダム再開発」、「ダムの有効活用（^{ふちゅう}府中ダム再開発）」「河道改修」の 3 案を抽出した。その結果等は 4.2.3 に示すとおりである。

(3) 治水対策案の評価軸毎の評価、目的別の評価

現行計画修正案の「長柄ダム再開発」と各比較検討案について、「洪水調節」については、安全度やコスト、実現性等の 7 つの評価軸に対し評価を行った。その結果等は 4.2.4 に示すとおりである。

1.2.2 流水の正常な機能の維持

再評価実施要領細目第4に基づき、複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案、概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出、流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価及び目的別の総合評価を行った。

(1) 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案

複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案では、綾川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標を達成することを基本として6案の流水の正常な機能維持対策案を立案した。その結果等は4.3.1、4.3.2に示すとおりである。

(2) 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

6案の流水の正常な機能の維持対策案について再評価実施要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出」に準じて概略評価を行い、現行計画修正案の「長柄ダム再開発」、「河道外貯留施設」、「ため池」の3案を抽出した。その結果等は4.3.3に示すとおりである。

(3) 利害関係者等への意見聴取

概略評価により抽出した現行計画修正案の「長柄ダム再開発」を含む3案の流水の正常な機能の維持対策案を関係自治体である坂出市、丸亀市、綾川町に提示し、意見聴取を行った。その結果等は4.3.4に示すとおりである。

(4) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸毎の評価、目的別の評価

現行計画修正案の「長柄ダム再開発」と各比較検討案について、6つの評価軸に対し評価を行った。その結果等は4.3.5に示すとおりである。

1.2.3 総合的な評価

目的別の検討を踏まえて綾川ダム群連携に関する総合的な評価を行った結果、現行計画修正案（長柄ダム再開発）が優位となった。その結果に至った理由は4.4に示す通りである。

1.2.4 費用対効果分析

費用対効果分析について、「治水経済調査マニュアル（案）」等に基づき算定を行った。その結果等は5.に示すとおりである。

1.3 情報公開、意見聴取等の進め方

1.3.1 関係地方公共団体からなる検討の場

綾川ダム群連携検証を進めるにあたり、検討主体である香川県と関係地方公共団体である坂出市、丸亀市、綾川町において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的とした「検討の場」と、学識経験を有する者への意見聴取を目的として、検討委員会を平成22年12月13日に設置し、綾川ダム群連携に関しては、平成27年8月5日までに6回

開催した。その結果等は 6.1 に示すとおりである。

なお、検討委員会の開催経緯を表-1.3.1 に示す。

表-1.3.1 香川県ダム検証に係る検討委員会（検討の場）の開催経緯

開催日		開催内容	
検討の場	平成 22 年 12 月 13 日	第 1 回	・ダム検証に係る検討の経緯について ・ダム検証に係る検討の進め方について ・検証対象ダムの概要について
	平成 26 年 11 月 10 日	第 5 回	・ダム検証に係る検討の経緯について ・ダム検証に係る検討の進め方について ・検証対象ダムの概要について
	平成 26 年 12 月 15 日	第 6 回	・ダム検証と河川整備計画変更手続きについて ・綾川ダム群連携の検証に係る検討について - 事業の点検 - 目的別検討（治水対策案、利水対策案） - 総合的な評価（素案） ・第 5 回委員会における質疑に対する回答について
	平成 27 年 1 月 26 日 平成 27 年 2 月 2 日	第 8 回	・綾川ダム群連携 現地視察 - 綾川流域、長柄ダム
	平成 27 年 3 月 23 日	第 9 回	・綾川ダム群連携の検証に係る検討について - 第 6 回委員会における質疑に対する回答について
	平成 27 年 8 月 5 日	第 11 回	・パブリックコメント及び地元説明会における主な意見に対する県の考え方 ・総合的な評価

※第 2 回～第 4 回は栴川ダム、第 7 回、第 10 回は五名ダム再開発の検証に係る検討委員会

1.3.2 パブリックコメント

検討の過程においては、主要な段階でパブリックコメントを実施することとしており、平成 27 年 7 月 17 日から平成 27 年 8 月 4 日までパブリックコメントを行った。その結果は 6.2 に示すとおりである。

1.3.3 意見聴取

「報告書（素案）」を作成した段階で、河川法第 16 条の 2 等に準じて、学識経験を有する者及び関係住民からの意見聴取を実施した。なお、学識経験を有する者については、検討委員会にも加わってもらい、検討段階からも意見をいただくなど、より丁寧に検討を進めた。これらを踏まえ、「対応方針（原案）」を作成し、関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施した。その結果は 6.3 に示すとおりである。

表-1.3.2 香川県ダム検証に係る検討委員会（学識経験を有する者の意見聴取）の開催経緯

開催日		開催内容	
意見聴取	平成 27 年 8 月 5 日	第 11 回	・学識経験を有する者の意見聴取

1.3.4 事業評価

綾川ダム群連携検証の対応方針（案）について、香川県公共事業評価委員会に対して意見聴取を行い、「委員会に提出された資料及び説明から、「事業を継続」とする県の対応方針案は、妥当と判断する。」との審議結果を得た。

1.3.5 情報公開

本検討にあたっては、透明性の確保を図ることを目的として、以下のとおり情報公開を行った。

- ・検討委員会及びパブリックコメントの実施について、事前に報道機関に記者発表するとともに、香川県のホームページで公表した。
- ・検討委員会は、原則として報道機関及び傍聴希望者に公開するとともに、関係資料、議事録を香川県のホームページで公表した。

2. 流域及び河川の概要について

2.1 流域の地形・地質・土地利用の状況

2.1.1 流域の概要

綾川は香川県の代表的な河川であり、竜王山（標高 1,059.9m）の北麓付近に源を発し、長柄ダム上流域で西長柄川と合流し、ダム直下において田万川と合流後、流路を北西に変え、堂谷川、梶羽川及び今滝川と合流後、府中ダムに流入し、その後四国有数の番の州工業地帯のある坂出市内を流れ、瀬戸内海に注ぐ流路延長約 38km、流域面積約 138km² の香川県中央部を貫通する二流河川である。

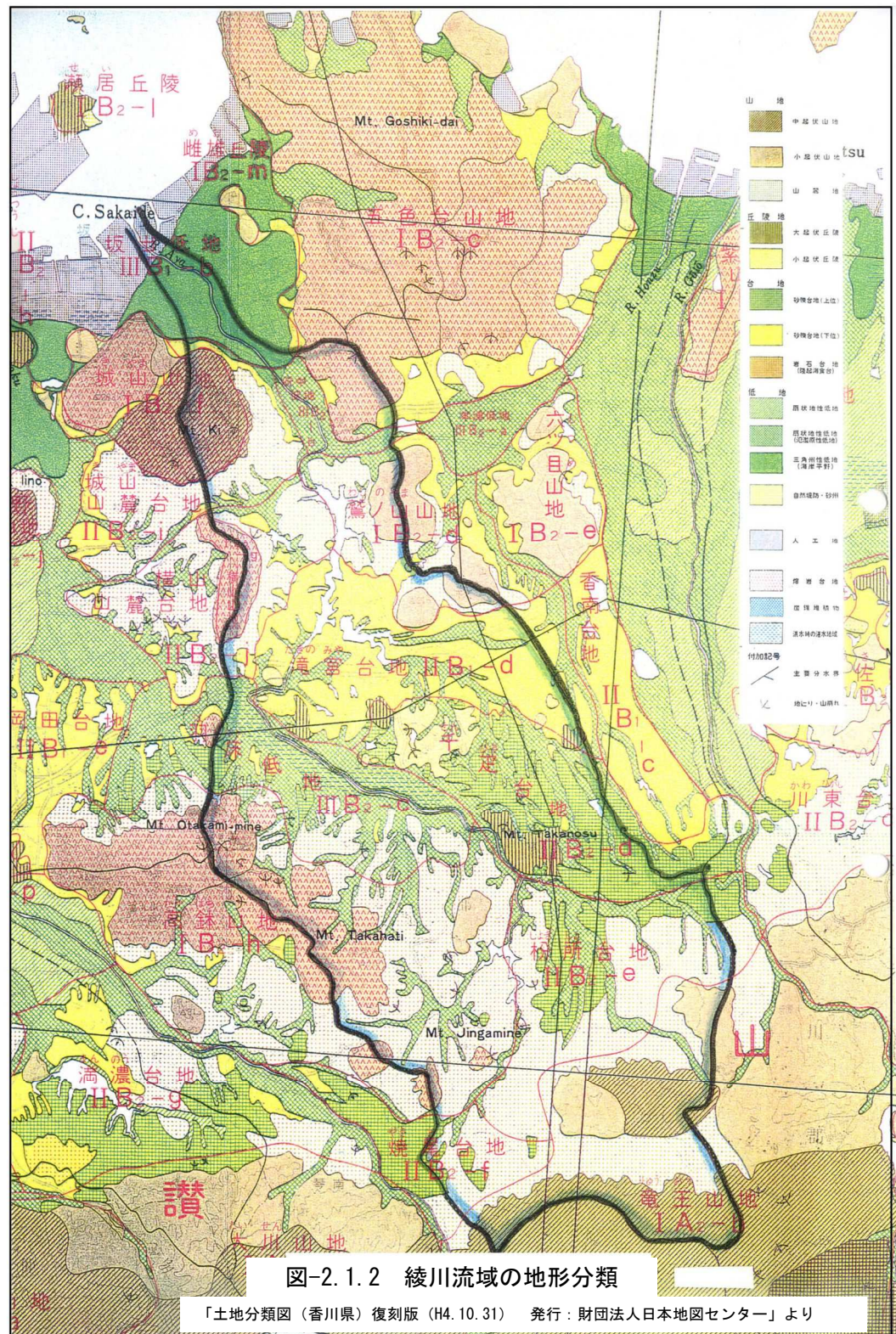


図-2.1.1 流域概要図

2.1.2 地形

綾川流域の地形は、上流域で竜王山地の険しい山々が並び地形上では中起伏山地に属する。田万川と綾川の合流地点まで山地地形を呈するが、そこから、下流側は^{そぎしよ}杣所、^{せんびき}千足、^{たきのみや}滝宮台地があり平坦地が広がる。

府中湖下流側は兩岸とも小山が迫り、それを抜けると、河口まで三角州性の坂出低地が広がり、綾川がその間を蛇行しながら流れている。



2.1.3 地質

綾川流域に分布する地質は、上流域の中起伏山地部に和泉層群の堆積岩が分布し、その北側に領家帯の花崗岩類が分布する。和泉層群は、花崗岩類の上位に堆積したもので、両者は不整合で接する。この領家帯を覆って、鮮新世後期～更新世前・中期の三豊層群および更新世の段丘堆積物、完新世の崖錐堆積物、現河床堆積物が田万川と綾川の合流点付近よりも下流に分布し、平地部に見られる小山部には主に讃岐岩質安山岩等が分布する。

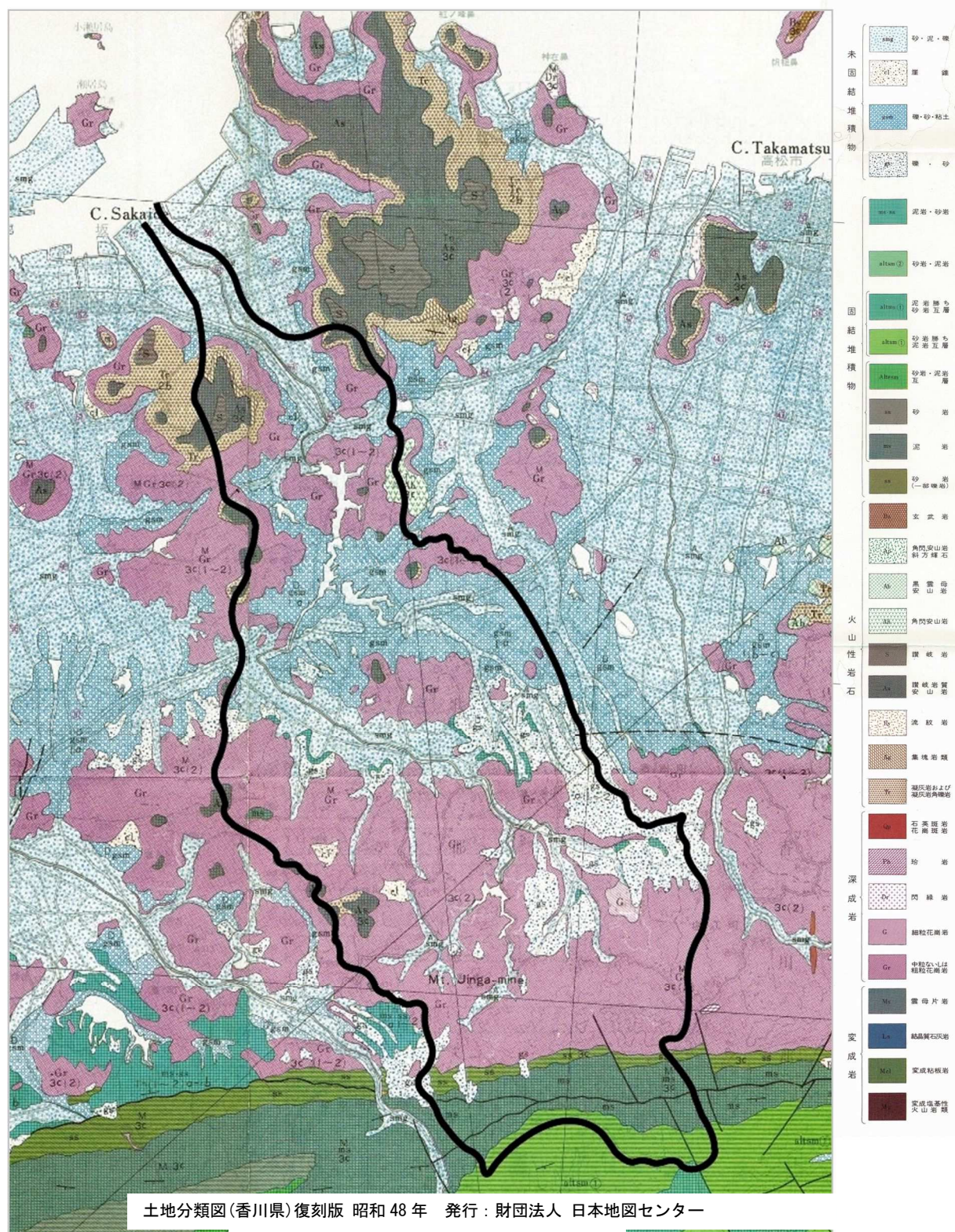


図-2.1.3 綾川流域の地質区分

2.1.4 気候

流域の気候は、北は中国山地に挟まれた瀬戸内海性気候である。梅雨期と台風期に降雨が集中するが、降水量は、平均年間降雨量が約 1,130mm（滝宮気象観測所）と少なく、特に平成 6 年や平成 14 年においては非常に少ない。また、日照時間が長いという特徴がある。

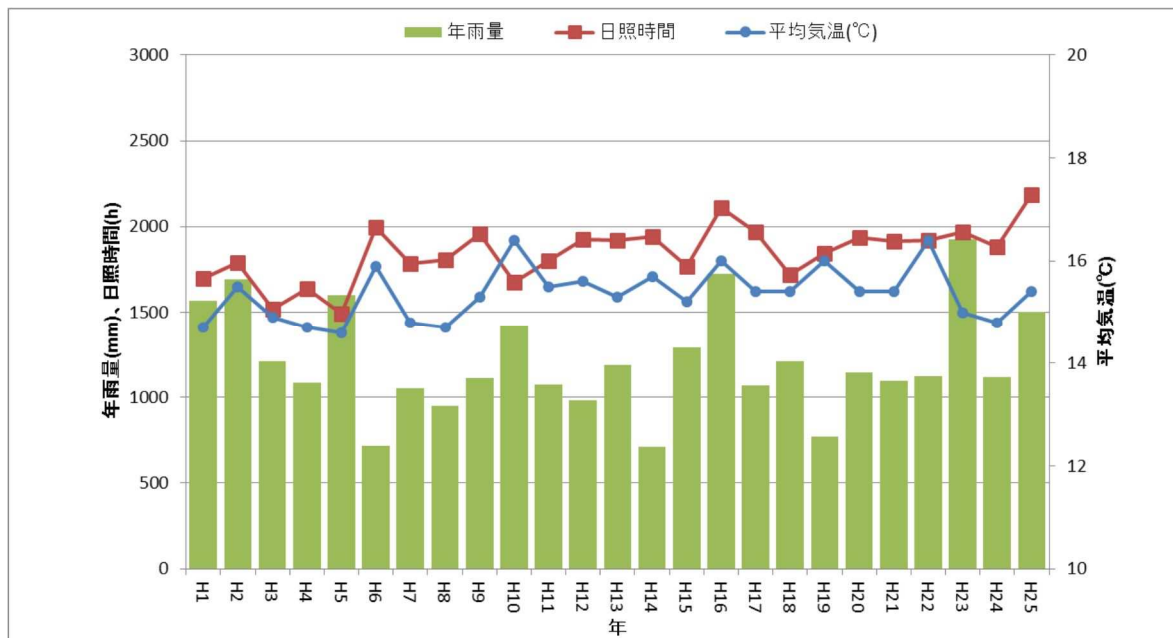


図-2.1.4 気候の変動（滝宮気象観測所）

2.1.5 流況

綾川流域では、頻繁に水不足に見まわられている。年間を通じて河川流量は少なく、昭和 43 年から平成 24 年の 45 年間における長柄ダム地点（32km²）の平均渇水流量は、0.06m³/s（0.188m³/s/100km²）であり、低水流量は 0.15m³/s（0.469m³/s/100km²）である。

また、長柄ダムの貯水量の減少や河川水の減少による瀬切れの発生など、平成 6 年渇水に代表されるような渇水も発生している。

表-2.1.1 綾川の流況（長柄ダム地点）

単位(m ³ /s/100km ²)							
最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	平均	統計期間
71.031	1.688	0.844	0.469	0.188	0.094	1.938	昭和 43 年～平成 24 年

※ 各年の最大、豊水、平水、低水、渇水、最小流量を算出し、各々について対象期間の平均値を算出。

豊水流量：1 年のうち 95 日はこの流量を下回らない流量

平水流量：1 年のうち 185 日はこの流量を下回らない流量

低水流量：1 年のうち 275 日はこの流量を下回らない流量

渇水流量：1 年のうち 355 日はこの流量を下回らない流量

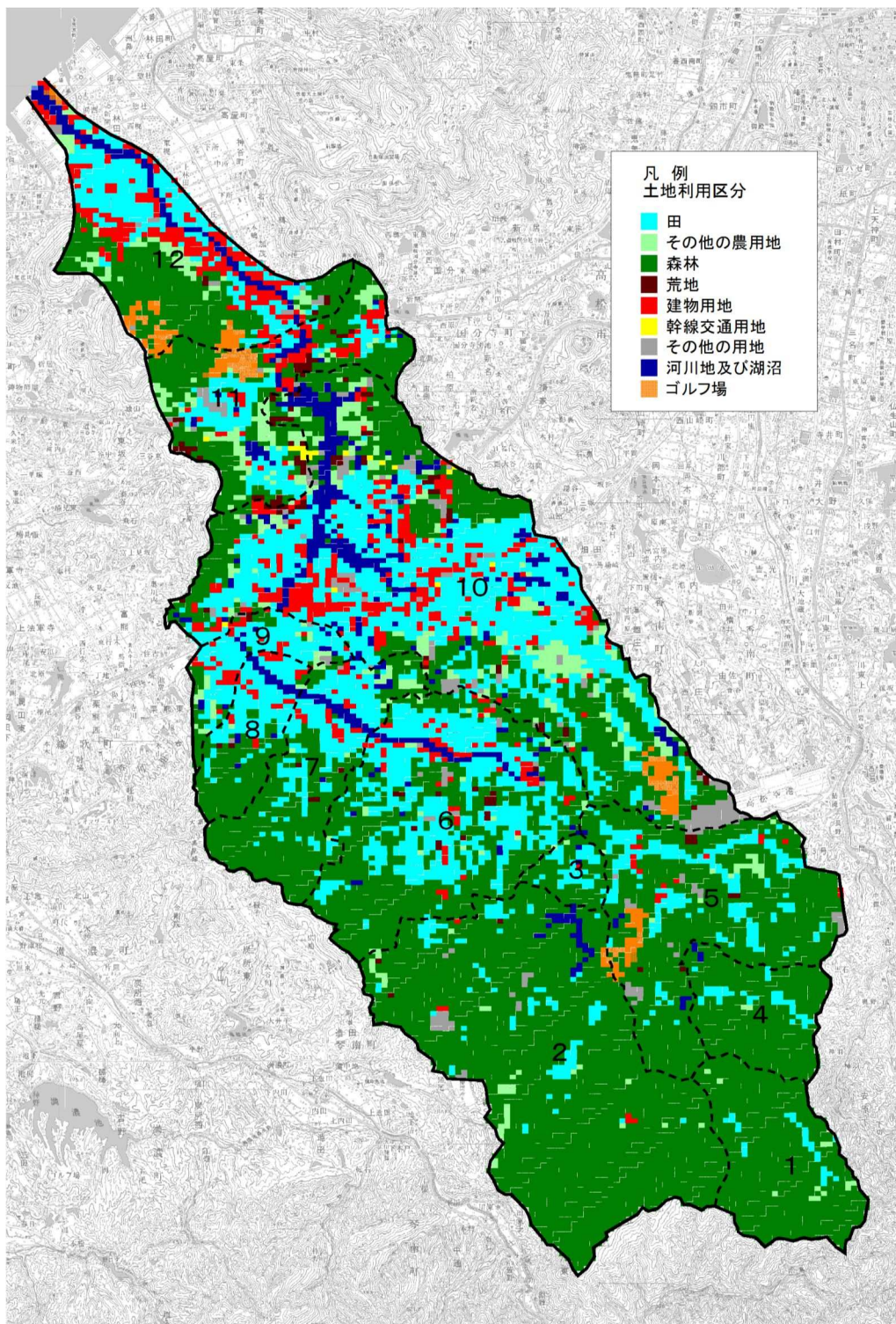
平均流量：日平均流量の総計を統計日数で除した流量

最大流量、最小流量：統計期間における日最大、日最小流量

2.1.6 土地利用

綾川流域は、その大半が照葉樹林の山林でありゴルフ場も多い。また古くから平地では田畑の利用が盛んである。

下流部は宅地と田畑が主となり、沿川からは少し離れるが西に住家と商店が密集する坂出市中心市街地がある。中流部の沿川には田園が広がり、農地としての利用が主となる。上流部は山間部の谷間を流れる河川沿いの少ない平地で農地・住宅等の利用がなされている。



国土数値情報（土地利用細分メッシュ）/国土交通省国土政策局（2009）

図-2.1.5 土地利用状況図

2.1.7 人口と産業

流域の関連市町である坂出市と綾川町(H18.3綾上町と綾南町合併)の人口は平成 22 年の国勢調査によると約 8 万人である。

流域の産業として、下流域の坂出市は香川県下最大の番の州工業地帯を抱え、造船や化学工業が盛んである。また、綾川町は、県内有数の良質米生産地帯であり、特に香川県オリジナル品種のブランド米である「おいでまい」の産地として有名である。この「おいでまい」は平成 25 年度の「米の食味ランキング」において四国初の特 A 評価を受けた非常に高品質な米である。平成 25 年度における香川県内の「おいでまい」全栽培面積約 650ha のうち、綾川町での栽培面積は約 480ha とその 74%を占め、一等米の比率も県合計に比べて高い。その他にも香川県オリジナル品種のイチゴ「さぬきひめ」の栽培も盛んであり、香川県の高品質な農産物生産を支えている地域となっている。

国勢調査による

人口・世帯数（平成 22 年）

市町	人口(人)	世帯数(戸)
坂出市	55,621	21,394
綾川町	24,625	8,396
計	80,246	29,790

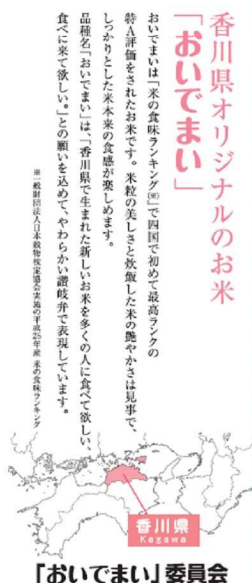
平成 25 年度の「おいでまい」栽培の概要

	面積(ha)	1等米比率(%)
綾川町	480	96
香川県合計	650	92

香川県オリジナル品種イチゴ「さぬきひめ」



平成 25 年度「米食味ランキング」で特 A 獲得



2.1.8 自然環境

上流域では、奇岩怪石のある^{かしはら}柏原溪谷があり、清冽な水と豊かな自然に囲まれた見事な溪谷美を呈している。植生はアカマツ群落^{だいたいしょうぐん}が主に分布しており、県の保存木（大將軍神社のアベマキ、^{じょうぜんじ}常善寺のスイリュウヒバなど）も点在し、河道内にはツルヨシ群落が分布している。また、自然豊かな地域であるため、多くの人々が散策、キャンプ等に訪れている。

中流域では、ヘイケボタルなども生息しており、良好な自然環境が残されている。河道内の植生は上流域と同様にツルヨシ群落が分布しており、アカマツ群落、アベマキ群落及び竹藪等の河畔林が点在し、水生生物としてはハス(コイ科)やオイカワ(コイ科)、ヨシノボリ(ハゼ科)が確認されており、重要種としては、「アカザ」、「メダカ」などが確認されている。また、「新さぬき百景」（四国新聞が読者投票を基に選定）にも選ばれている府中湖があり、カヌー練習場として利用されているほか、多くの人々が釣りや散策に訪れている。

下流域においては、人と川とのふれあいの場が求められているため、自然石を用いた低水護岸や階段工、緩傾斜堤防などの環境整備が河川改修事業と併せて実施されている。河道内の植生はヨモギ、ヨシなどの草木類が中心となっており、府中ダムの直下流を除いて河畔林は存在しない。水生生物は、中流域と同様にオイカワ(コイ科)やヨシノボリ(ハゼ科)などが生息している。また、河口部には干潟ができ、春から夏にかけて潮干狩りが盛んに行われている。

綾川流域における重要な動植物として、植物 49 種、鳥類 15 種、爬虫類 2 種、両生類 4 種、魚類 9 種、昆虫類 32 種、底生動物 2 種が確認されている。（香川県 RDB、環境省 RDB および綾川水系における動植物調査、重要種モニタリング調査結果より）

綾川流域内の重要な種

【植物】

No	種名	カテゴリ	
		香川県 RDB	環境省 RDB
1	アキノハハコグサ	準	Ⅱ B
2	サガミトリゲモ	Ⅱ	Ⅱ B
3	ミズニラ	準	Ⅱ
4	ヒメウラジロ	Ⅱ	Ⅱ
5	サンショウモ	準	Ⅱ
6	アカウキクサ	Ⅱ	Ⅱ
7	オオアカウキクサ	Ⅱ	Ⅱ
8	コキシギシ	Ⅱ	Ⅱ
9	オニバス	Ⅱ	Ⅱ
10	キビトリシズカ	Ⅱ	Ⅱ
11	ナンカイアイオイ	準	Ⅱ
12	オグラノフサモ	Ⅰ	Ⅱ
13	ミシマサイコ	Ⅱ	Ⅱ
14	ハマサジ	準	Ⅱ
15	イヌセンブリ	Ⅱ	Ⅱ
16	ガガブタ	準	Ⅱ
17	スズサイコ	Ⅱ	Ⅱ
18	キキョウ	準	Ⅱ
19	ウエマツソウ	準	Ⅱ
20	ヒメミクリ	Ⅰ	Ⅱ
21	エビネ	準	Ⅱ
22	ギンラン	Ⅱ	Ⅱ
23	アギナシ	Ⅱ	準
24	ナガエミクリ	Ⅱ	準
25	コヒロハハナヤスリ	Ⅰ	
26	ミズオトギリ	Ⅰ	
27	ギンバイソウ	Ⅰ	
28	ミズガヤツリ	Ⅰ	
29	ミズワラビ	Ⅱ	
30	セイタカシケシダ	Ⅱ	
31	コウホネ	Ⅱ	
32	トウカイコモウセンゴケ	Ⅱ	
33	カワラケツメイ	Ⅱ	
34	ヒキヨモギ	Ⅱ	
35	スイラン	Ⅱ	
36	ギンラン	Ⅱ	
37	リンドウ	準	
38	キクモ	準	
39	イヌタヌキモ	準	
40	イヌタヌキモ	準	
41	オミナエシ	準	
42	キセルアザミ	準	
43	オナモミ	準	
44	ミズオオバコ	準	
45	ヒルムシロ	準	
46	フトヒルムシロ	準	
47	ヤナギモ	準	
48	ユウスゲ	準	
49	コガマ	準	
保 存 木	白峰宮のクスノキ		
	大將軍神社のアベマキ		
	常善寺のスリユウヒバ		
	和田神社のコナラ		

【鳥類】

No	種名	カテゴリ	
		香川県 RDB	環境省 RDB
1	トモエガモ	Ⅱ	Ⅱ
2	オオタカ	Ⅰ	Ⅱ
3	ハヤブサ	Ⅱ	Ⅱ
4	チュウサギ	準	準
5	ミサゴ	準	準
6	ハチクマ	Ⅰ	準
7	ハイタカ	準	準
8	サンバ	Ⅰ	
9	イカルチドリ	Ⅱ	
10	オシドリ	準	
11	ヤマドリ	準	
12	ツツドリ	準	
13	アオバズク	準	
14	コシアカツバメ	準	
15	サンコウチョウ	準	

【哺乳類】

No	種名	カテゴリー	
		香川県 RDB	環境省 RDB
	環境省、香川県RDBなし		

【爬虫類】

No	種名	カテゴリ	
		香川県 RDB	環境省 RDB
1	タウヤモリ	準	
2	ニホントカゲ	準	

Ⅰ：絶滅危惧Ⅰ類、Ⅱ：絶滅危惧Ⅱ類、準：準絶滅危惧

- ・「動植物調査」H13年～
- ・「重要種モニタリング調査」H16年～
- ・「香川の環境」<http://www.pref.kagawa.lg.jp/kankyo/index.htm>

【両生類】

No	種名	カテゴリ	
		香川県 RDB	環境省 RDB
1	カスミサンショウウオ	Ⅱ	
2	オオダイゴハラスンショウ	Ⅱ	
3	ニホンヒキガエル	準	
4	トノサマガエル	準	

【魚類】

No	種名	カテゴリ	
		香川県 RDB	環境省 RDB
1	アカザ	Ⅰ	Ⅱ
2	メダカ	準	Ⅱ
3	シロウオ	Ⅱ	準
4	ヤリタナゴ	Ⅰ	
5	アブラボテ	Ⅰ	
6	イトモロコ	Ⅱ	
7	シマドジョウ	準	
8	スジシマドジョウ	準	
9	タカハヤ	準	

【昆虫類】

No	種名	カテゴリ	
		香川県 RDB	環境省 RDB
1	オオキトンボ	Ⅱ	Ⅱ
2	ウラナミジャノメ	Ⅱ	Ⅱ
3	コオイムシ	準	準
4	オオムラサキ	準	準
5	クロゲンゴロウ	Ⅱ	
6	ミドリシジミ	Ⅱ	
7	ウラジロミドリシジミ	Ⅱ	
8	ヒメサナエ	準	
9	オジロサナエ	準	
10	サラサヤンマ	準	
11	ナベフタムシ	準	
12	アイヌハニミョウ	準	
13	キバナガミズギワゴミムシ	準	
14	マルチビゲンゴロウ	準	
15	シマゲンゴロウ	準	
16	オオフタホシマグソコガネ	準	
17	ナラノチャイロコガネ	準	
18	ムラサキツヤハナムグリ	準	
19	ヘイケボタル	準	
20	ジュウサンホシデントウ	準	
21	シロスジカミギリ	準	
22	イネネクイハムシ	準	
23	ホソバセリ	準	
24	キマダラセリ	準	
25	ヘリグロチャバネセリ	準	
26	カラスアゲハ	準	
27	オナガアゲハ	準	
28	ウラミスジシジミ	準	
29	メスアカミドリシジミ	準	
30	オオミドリシジミ	準	
31	ミスジチョウ	準	
32	コムラサキ	準	

【底生動物類】

No	種名	カテゴリ	
		香川県 RDB	環境省 RDB
1	ヒメマルマメタニシ	準	Ⅱ
2	マメタニシ	Ⅰ	準

2.1.9 河川利用

流域内の「香川みどりの百選」としては、以下が指定されている。

「市街地に近いみどり」：城山。

「田園地帯のみどり」：経納の丘、十瓶山、鷺ノ山、鞍掛山、堤山、高針山、
大高見峰、猫山・城山。

「讃岐山脈の水資源の森」：長柄ダム、田万ダム、柏原溪谷。

また、「四国のみち」としては、以下の4コースが選定されている。

- ① 「水辺のみち」滝宮天満宮～国分寺11.1km：府中湖をはじめとし、点在する大小のため池を巡りながら歩くコース。
- ② 「修験道と峠のみち」長炭橋～長谷～椎尾八幡神社 11.8km：修験道にゆかりのある金剛院集落を抜け小さな峠をいくつか越える見晴らしの良いコース。
- ③ 「たかんぼさんみどりのみち」長炭橋～長谷～滝宮天満宮 14.1km：県の緑地環境保全地域に指定されている大高見峰(通称たかんぼさん)の麓を巡り歩く緑豊かなコース。
- ④ 「やまびこのみち」椎尾八幡神社～長谷～滝宮天満宮 10.9km：山里の自然が満喫できるコース。

観光・レクリエーション施設としては、坂出市には史跡や文化財が多い。府中湖は平成5年国体のカヌー競技場でもあるが、ブラックバス、ヘラブナ釣りも盛んである。上流の柏原溪谷は奇岩もある景勝地であり、キャンプ場も整備されている。

綾川下流部では『ふるさとの川整備計画』を策定し、治水事業にあわせて、交流の場、自然と触れ合える場を設け、豊かな親水空間の創出を図ることとしている。

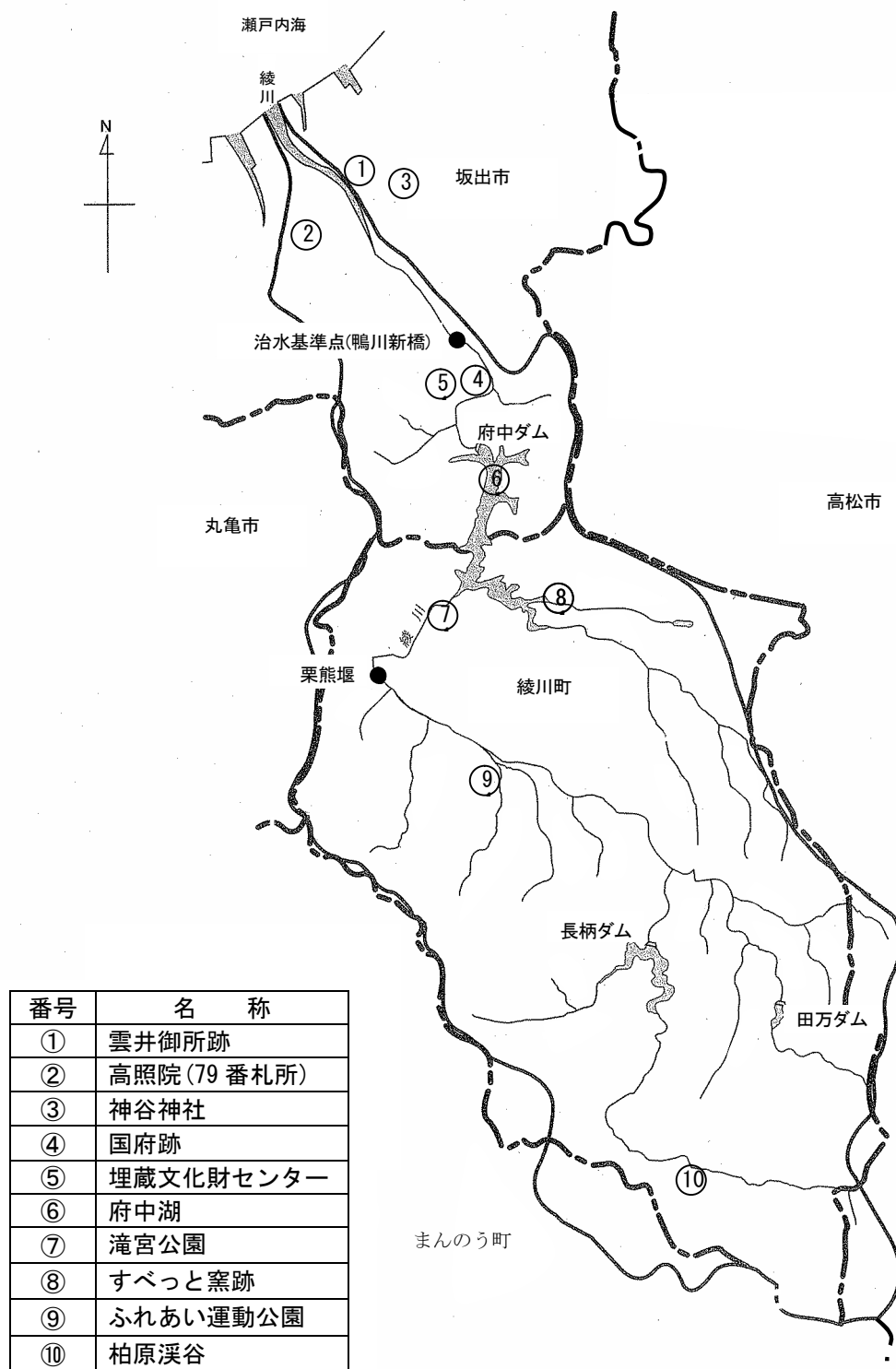
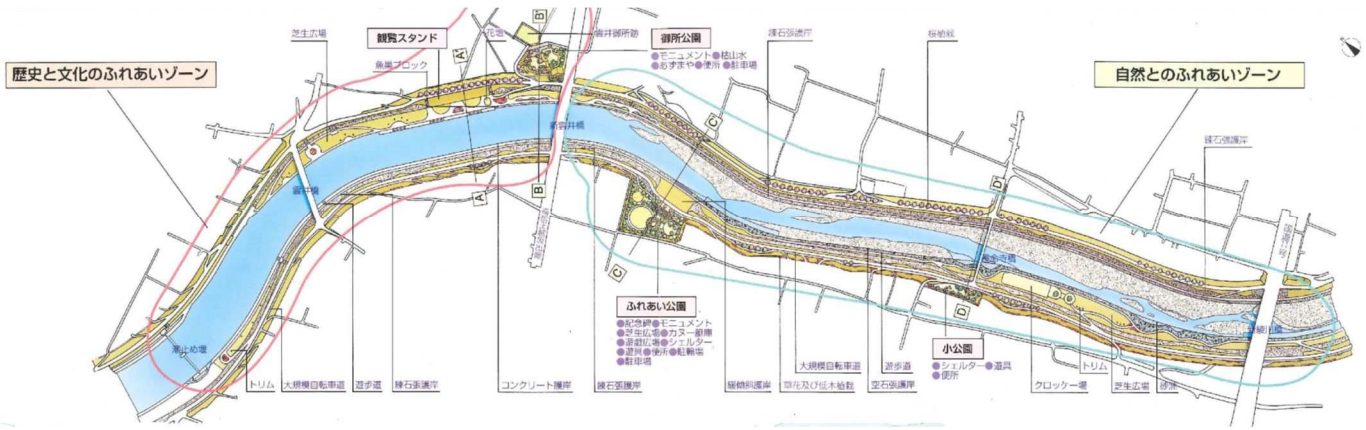


図-2.1.6 観光・レクリエーション地等位置図



A-A' の断面図

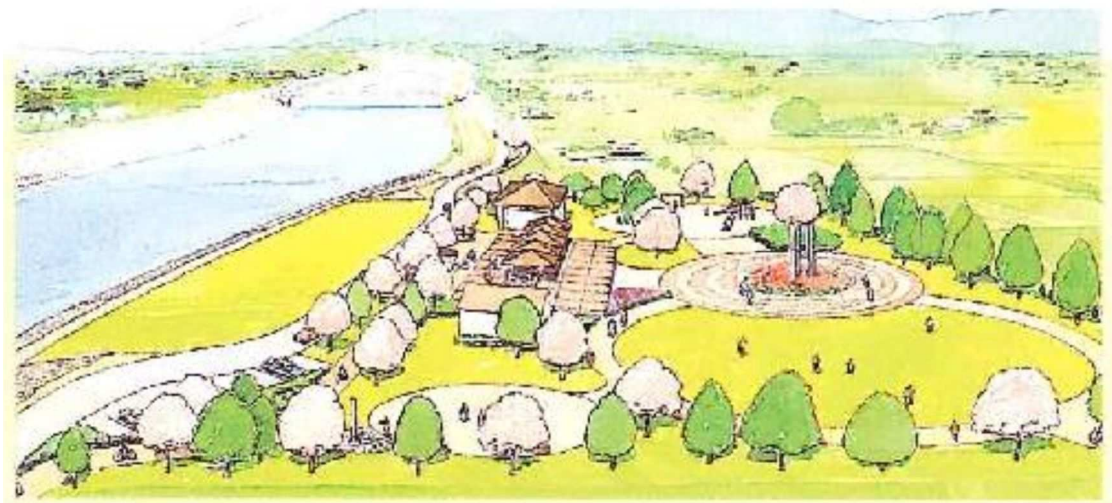
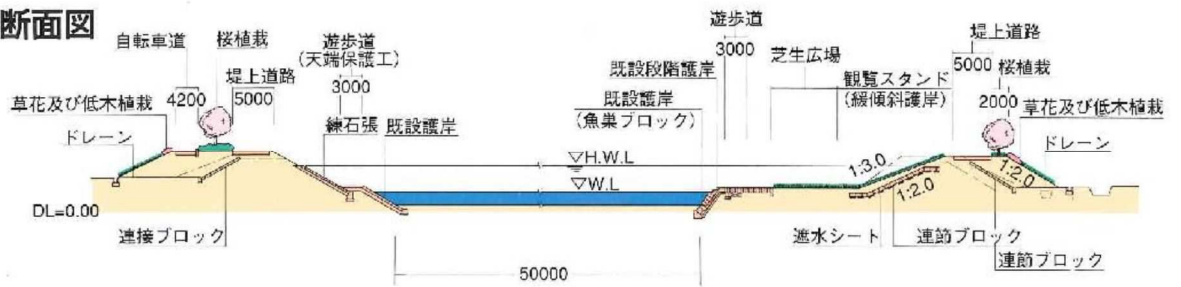


図-2.1.7 綾川「ふるさとの川整備計画」

2.2 治水と利水の歴史

2.2.1 治水事業の沿革

綾川水系においては、昭和 16 年より河川改修事業として、石井橋から下流河口までの約 8km 間の築堤、掘削工事等を実施している。また、昭和 28 年には、昭和 10 年に立案された長柄池築造計画を基として、現在の長柄ダムが完成し、洪水調節を行っている。また、昭和 47 年 9 月の水害を契機とし、昭和 48 年度より第 2 次の河川改修事業として、府中ダム上流の 7.1km 間の河道改修に着手していた。

その後、昭和 54 年に策定された田万治水ダム事業計画書においては、府中ダム下流区間の河川改修目標である計画高水流量を設定するとともに、綾川本川における新たな洪水調節施設の建設が位置付けられていたところである。さらに、昭和 59 年度からは河口からの河川改修に着手しており、時期を同じくして、既往計画を踏襲した綾川水系工事实施基本計画の認可がなされていた。

その後、平成 2 年には田万ダムが完成し、河川改修については、現行計画を策定する平成 13 年までに河口から約 4.0km 間の河川改修が進捗していたところである。

平成 13 年の河川整備基本方針の策定に当たっては、既往計画に沿った新たな洪水調節施設と河川改修の目標流量を踏襲するものとしており、同年に策定された河川整備計画では、新たな洪水調節施設として「長柄ダム再開発」が位置付けられていた。河川改修については現在までに約 3.2km 間が延伸し、府中ダム下流区間の約 9km 間について約 7.2km 間が整備済み（進捗率 80%）となっている。

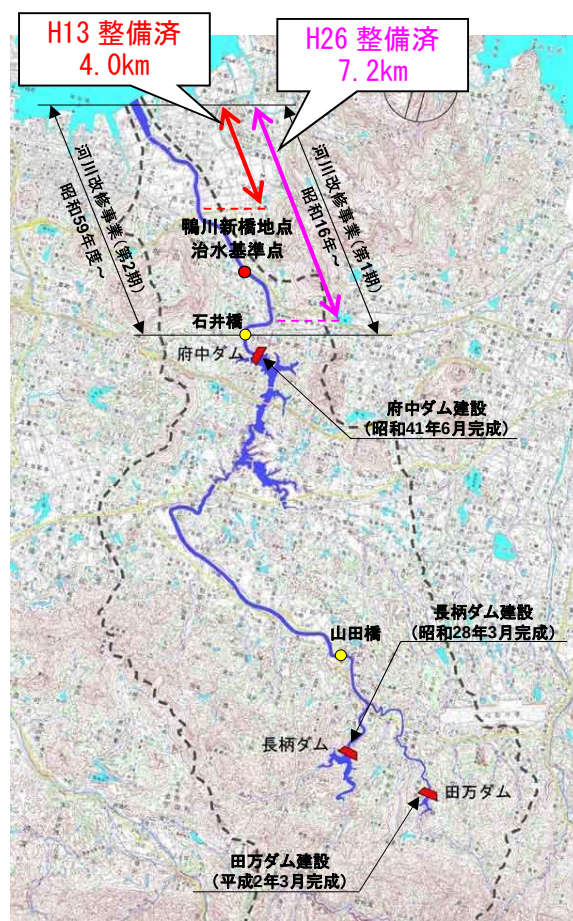


図-2.2.1 綾川の治水事業の概要

2.2.2 過去の主な洪水

綾川における洪水被害のうち、大きな被害を被った洪水についての被害状況を以下に示す。近年では平成16年の台風23号により洪水被害を被っている。これは本河川において既往最大の洪水であり、被害概況としては、床上浸水367棟、床下浸水278棟、半壊5棟、浸水面積249haであった。

表-2.2.1 近年の被害状況（綾川水系）

年度	洪水発生期間	発生原因	浸水面積	建物被害(棟)				
			(ha)	床下	床上	半壊	全壊	計
S47	昭和47年9月6日～9月19日	台風20号	210	14	—	—	—	14
S51	昭和51年9月7日～9月14日	台風17号	11	5	—	—	—	5
S54	昭和54年9月24日～10月1日	台風16号	89	273	7	3	—	283
S62	昭和62年10月16日～10月19日	台風19号	1500	262	22	—	—	284
H2	平成2年9月11日～9月20日	台風19号	801	12	—	—	—	12
H16	平成16年10月18日～10月22日	台風23号	249	278	367	5	—	650
H23	平成23年8月30日～9月7日	台風12号	1	37	1	—	—	38

※ 水害以外の土砂災害を含む

(出典：水害統計)



① 府中小学校浸水状況



②国道377号冠水状況

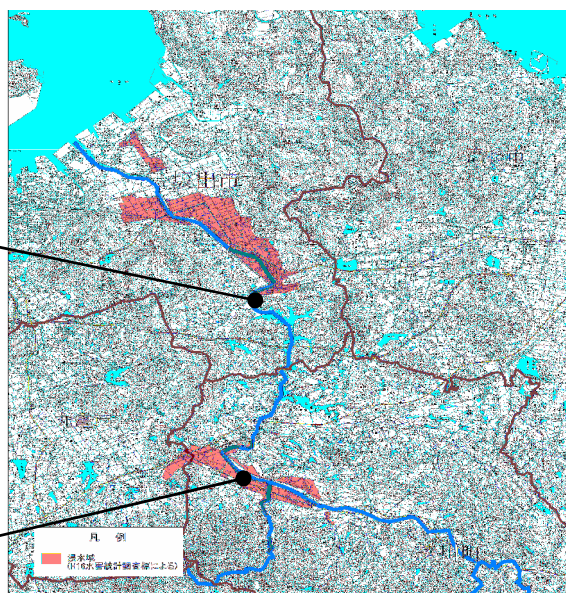


図-2.2.2 平成16年台風23号浸水区域図
(国土交通省河川局 平成16年水害統計調査資料)

平成16年台風23号被害写真

2.2.3 利水事業の沿革

綾川流域は、瀬戸内海性気候に属するため年間を通じて降水量が少なく、古くから、ため池を築造してかんがい利用されている。

綾川の水利用は古くから行われており、度重なる渇水被害の軽減を目的として、昭和 28 年 3 月に長柄ダムが完成し、かんがい用水を補給してきた。また、昭和 41 年 6 月には府中ダムが完成し、番の州工業地帯へ工業用水を供給している。

さらに、昭和 49 年には香川用水が通水され、農業用水などの供給の安定化を図るための整備が行われてきた。

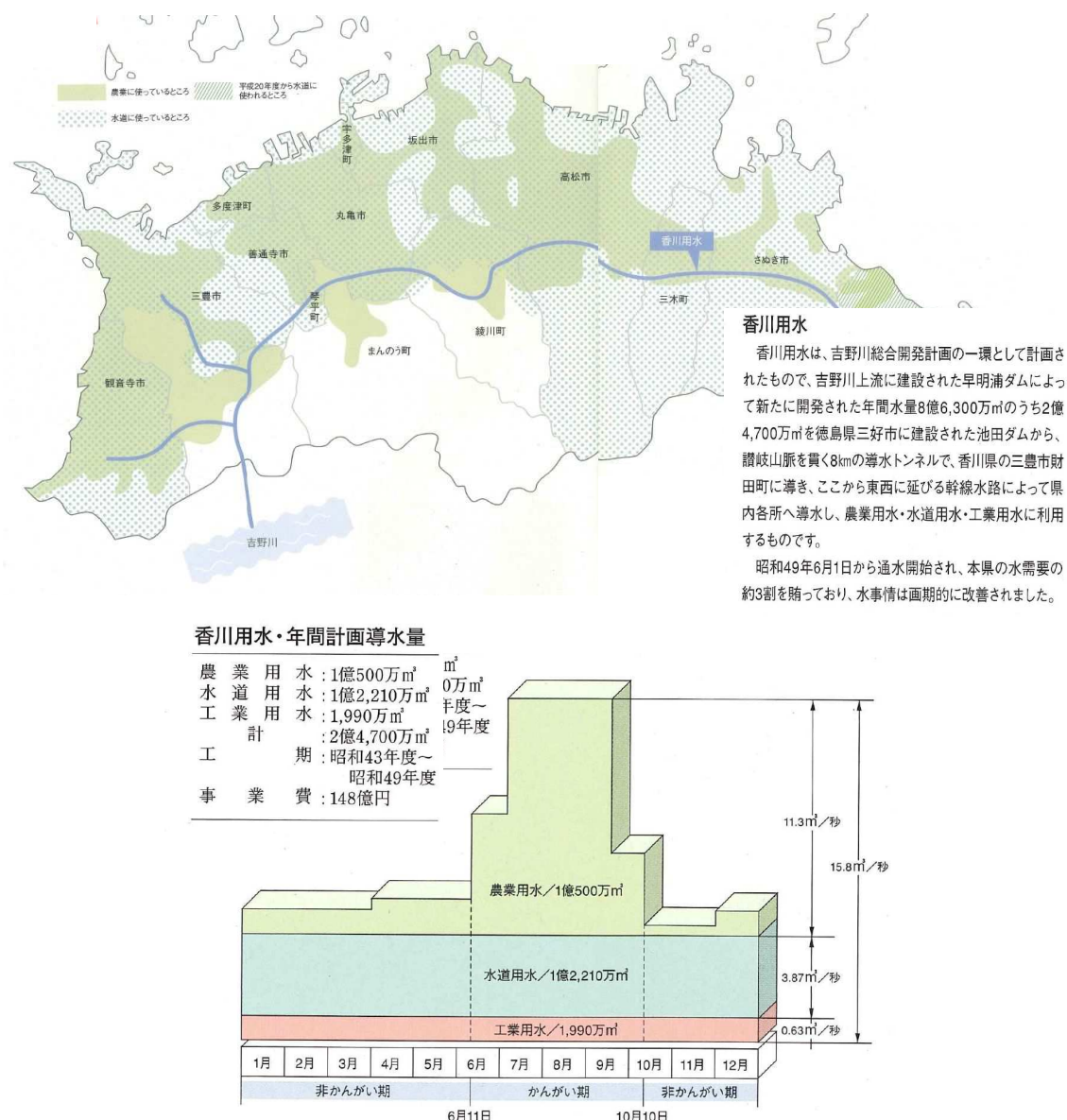


図-2.2.3 香川用水

2.2.4 過去の主な渇水

綾川流域では、深刻な水不足に見舞われることもあり、特に平成6年における大渇水では、香川用水が128日間にわたり取水制限となり、農作物に多大な被害が発生した。また、平成17年から平成25年の間にも、香川用水の取水制限が度々実施され、その度に農作物の被害が発生している状況である。

表-2.2.2 近年の渇水被害

年 度	市町別	渇対本部設置期間		実 被 害 状 況（農業用水）	
		期間	日数	取水制限期間	農作物の被害等
H6	坂出市	7/6～11/14	渇水対策本部132日間	取水制限実施日数:52日間(6/29～8/19) 76日間(8/31～11/14) 計128日間 最大削減率:100%(発電用水により生活用水のみ補給)	■水稲については、県中央部の中山間地域などで用水不足で白乾き状態となり、生育不良や下葉の枯れ上がり、出穂後の登熟不良、枯死などの被害があった。 県全体:被害面積450ha、推定被害額223,000千円 ■収穫期の夏秋きゅうりについては、高温と水不足により、枯れ上がり、着果不良、肥大不良、尻腐れ、着色不良などの品質低下と収量減の被害があった。 県全体:被害面積88ha、推定被害額47,100千円 ■アスパラガスについては、夏芽の発生不良、穂先の開き、曲がりなどの品質低下と収量減の被害があった。 県全体:被害面積86ha、推定被害額55,800千円 ■マーガレットなどについては、活着不良のほか、特に水の確保がしにくい、ほ地については、萎縮株や枯死株の被害があった。 県全体:被害面積5ha、推定被害額2,000千円 【坂出市、綾川町に關係する部分を抜粋】
	綾上町	7/4～10/5	渇水対策本部94日間		
	綾南町	7/5～9/30	渇水対策本部88日間		
H17	坂出市	6/22～9/7	渇水対策本部78日間	取水制限実施日数:84日間(6/15～9/6) 最大削減率:81%(第四次取水制限)	■干害応急対策事業(県単独費):400箇所、事業費270,215千円
	綾上町	6/23～7/7	渇水対策本部15日間		
	綾南町	6/28～9/7	渇水対策本部72日間		
H19	坂出市	6/8～7/17	渇水対策本部40日間	取水制限実施日数:52日間(5/24～7/14) 最大削減率:50%(第三次取水制限)	■中山間地域、島しょ部の一部で田植えを断念した地域(12.61ha)があった。なお、生育遅延、枯死等の生育被害は生じなかった。 ▼干害応急対策事業(県単独費):119箇所、事業費128,571千円
	綾川町	6/8～7/17 12/17～3/24	渇水対策本部40日間 渇水対策本部99日間		
H20	坂出市	8/4～11/25	渇水対策本部114日間	取水制限実施日数:124日間(7/25～11/25) 最大削減率:72%(第四次取水制限)	■水稲は、一部山間地域の小池係の水田(0.3ha)[香川用水非受益地域]では、渇水により水稲の枯死等の被害が見られた。(県全体栽培面積15,184haの0.0002%) ■飼料作物は、トウモロコシ、ソルガム類、牧草類で干ばつによる発芽不良、葉巻きが見られた。(被害面積108ha(栽培面積144ha)) ■その他の作物は、キクで開花遅延、生育不良(1ha)が見られたが、被害程度は、稲作、飼料作物の一部を除いて小であった。 ■被害金額は、水稲の枯死(0.3ha、推定15万円程度)のみ積算しているが、他の作物については、品質の低下等であり積算できない。また、被害程度はいずれも小さい。 ▼干害応急対策事業(県単独費):112箇所、事業費135,435千円
	綾川町	8/4～11/25	渇水対策本部114日間		
H21	坂出市	6/15～8/10 9/18～11/18	渇水対策本部57日間 渇水対策本部62日間	取水制限実施日数:69日間(6/3～8/10) 68日間(9/11～11/18) 計137日間 最大削減率:50%(第三次取水制限)	■水稲は、用水量不足などから田植えを断念した地域がある。 坂出市:被害面積0.48ha、推定被害額282千円 綾川町:被害面積0.16ha、推定被害額93千円 県全体:被害面積1.95ha、推定被害額1,138千円
H25	坂出市	8/19～9/4	渇水対策本部17日間	取水制限実施日数:31日間(8.2～9.4) 最大削減率:50%(第三次取水制限)	■高温・少雨の影響により飼料作物の枯死(1.9ha)及びブロッコリーの苗を定植したほ場での一部枯死(0.3ha)が確認された。
	綾川町	8/19～9/4	渇水対策本部17日間		

干害応急対策事業(県単独費)とは…農作物の干ばつ被害を未然に防止し、又は被害を最小限にとどめるために、干害応急対策事業を実施する者に対して補助(60%)
対象事業:水路の掘削、井戸の掘削、動力線の架設、送水管の設置、陽水機場の設置、陽水機及び陽水機の附属部品の購入、その他陽水確保のため緊急に行う工事

2.3 綾川水系の現状と課題

2.3.1 治水の現状と課題

前述のような治水対策の実施にもかかわらず、昭和 62 年 10 月の台風 19 号では、未改修箇所からの溢水等により被災家屋 284 戸、浸水面積 1,500ha の洪水被害が発生し、平成 2 年 9 月の台風 19 号においては、浸水家屋 12 戸、浸水面積 801ha、平成 16 年の台風 23 号において被災家屋 650 戸、浸水面積 249ha の洪水被害が発生している状況である。

治水面においては、昭和 59 年度から現在まで同一の目標流量で河川改修を進めており、府中ダム下流区間の約 9km 間について約 7.2km 間が整備済み（進捗率 80%）となっている。しかし、この河川改修は新たな洪水調節施設である「長柄ダム再開発」と合わせて目標を達成するものであり、水系の治水安全度は十分な段階に達しておらず、地元住民からは治水安全度向上のための洪水調節施設の整備と河川改修の進捗が望まれている。



図-2.3.3 綾川下流部



図-2.3.2 綾川中流部



図-2.3.1 綾川上流部

2.3.2 利水の現状と課題

綾川流域は、瀬戸内海性気候に属するため年間を通じて降水量が少なく、古くから、ため池を築造してかんがいに利用してきた。綾川の水利用は古くから行われており、度重なる渇水被害の軽減を目的として、昭和 28 年 3 月に長柄ダムが完成し、かんがい用水を補給してきたところであるが、その後も昭和 48 年の高松砂漠^{たかまつ}に代表されるような渇水に悩まされてきた。

昭和 49 年には香川用水が通水され、水事情に改善が見られたものの、平成以降は概ね 2 年に 1 回の頻度で取水制限が実施されている状況であり、平成 6 年渇水に代表される大渇水では香川用水の水源となる早明浦^{さめうら}ダムの利水容量が枯渇するなど、利水面での整備を順次行ってきたにもかかわらず抜本的な改善には至っていない。

綾川においては、渇水時にダムの貯水量の減少や河川水の減少による瀬切れが発生しており、安定した水資源の確保が望まれている。



平成 6 年の渇水状況写真

2.4 現行計画の概要

綾川水系では、平成13年1月に河川整備基本方針の策定に続き、平成13年6月に河川整備計画を策定し、綾川ダム群連携を現行計画に位置づけた。その概要を以下に示す。

2.4.1 現行の治水計画

■綾川河川整備基本方針（平成13年1月策定）

2. 河川の整備の基本となるべき事項

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

基本高水は、流域の人口、資産状況、氾濫面積等の河川の重要度を勘案して、70年に1度程度発生する規模の洪水とする。

基本高水のピーク流量は、鴨川新橋地点において $1,300\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち洪水調節により $120\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、河道への配分量を $1,180\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表-2.1 基本高水のピーク流量等一覧表(単位 m^3/s)

河川名	基準地点名	基本高水のピーク流量	洪水調節施設による調節流量	河道への配分流量
綾川	鴨川新橋	1,300	120	1,180

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

綾川における計画高水流量は、鴨川新橋地点において $1,180\text{m}^3/\text{s}$ とし、河口まで同流量とする。

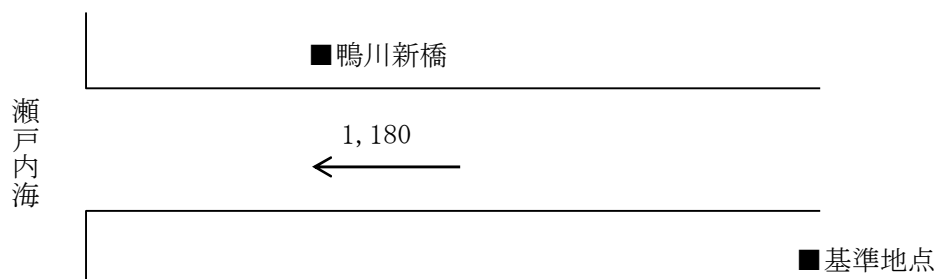


図-2.1 綾川計画高水流量配分図(単位： m^3/s)

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

綾川における河道計画は、計画高水流量以下の流量を安全に流下させる河道を確保するものとする。本水系の基準地点における計画高水位及び概ねの川幅は次のとおりとする。

表-2.2 主要な地点における計画高水位一覧表

河川名	地点名	河口または合流点からの距離(k m)	計画高水位 T. P (m)	川幅(m)	摘要
綾川	鴨川新橋	河口から 5.8	11.56	111	基準地点

(注) T. P : 東京湾中等潮位

■綾川水系河川整備計画（平成 13 年 6 月策定）

2. 河川整備計画の目標に関する事項

2.1 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

(1) 目標とする規模

近年、綾川においては昭和 62 年 10 月の台風 19 号や平成 2 年 9 月の台風 19 号による浸水被害など多大な洪水被害を受けている。

このような現状において、綾川では流域の人口、資産の状況等を考慮し、概ね 70 年に 1 回程度発生する規模の洪水を安全に流下させることを目標とする。

(2) 計画高水流量

綾川の基本高水は、鴨川新橋地点において $1,300\text{m}^3/\text{s}$ であり、長柄ダム再開発(約 12m のかさ上げ)により洪水調節容量を約 290 万 m^3 確保し、長柄ダムと田万ダムで洪水調節を行なうことで、綾川の計画高水流量は鴨川新橋地点で $1,180\text{m}^3/\text{s}$ とする。

3. 河川の整備に関する事項

3.1 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

(1) 河川|工事の目的

① 河道改修工事

鴨川新橋地点において、計画高水流量 $1,180\text{m}^3/\text{s}$ を計画高水位以下の水位で、安全に流下させるものとする。改修に当たっては、極力、動植物の生息や生育地に配慮するため現況のみお筋を再現しつつ、親水機能も向上させる整備を行うものとする。

② 綾川ダム群連携

綾川ダム群連携は田万ダムと長柄ダムを連結する田万・長柄導水トンネルの建設と既設長柄ダムの再開発(約 12m のかさ上げ)を行うものである。

長柄ダムの再開発により治水容量約 290 万 m^3 を確保し、概ね 70 年に 1 回程度発生する規模の洪水を調整して、鴨川新橋地点における洪水時の流量を $1,300\text{m}^3/\text{s}$ から $1,180\text{m}^3/\text{s}$ に低減する。

(2) 河川工事の種類及び場所

① 河道改修工事

本川においては、香川県坂出市西庄町地先から香川県坂出市府中町地先の約 4,700m 区間において、河道掘削及び護岸工事等の河川整備を実施する。また、香川県綾歌郡綾南町滝宮地先から香川県綾歌郡綾上町山田下地先までの約 5,100m 区間においては、坂出工区現況流下能力見合いで築堤、護岸工事等の河川整備を実施する。

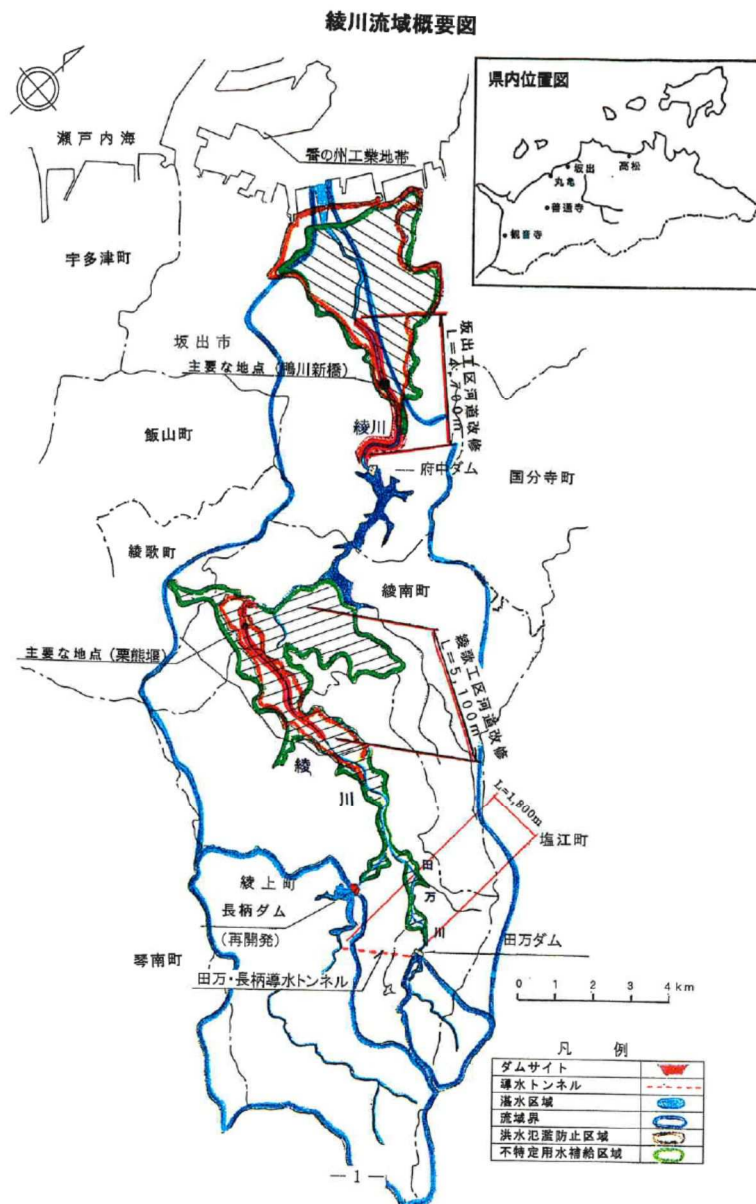
② 綾川ダム群連携

・田万・長柄導水トンネル

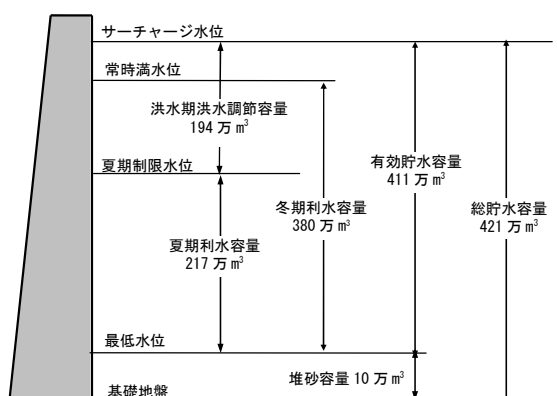
呑口を香川県綾歌郡綾上町粉所東地先(田万ダム湛水区域内)、吐口を香川県綾歌郡綾上町東分地先(長柄ダム湛水区域上流部)として、導水トンネルを施工する。

・長柄ダム再開発

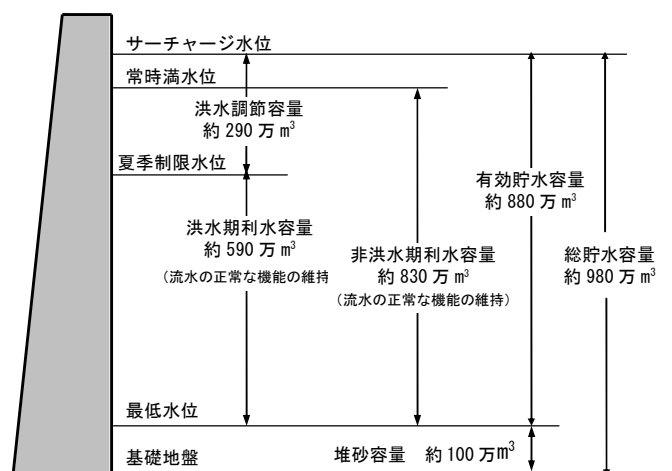
香川県綾歌郡綾上町大字東分地先において、既設長柄ダムのかさ上げを実施する。



長柄ダム (現況)



長柄ダム再開発



長柄ダム貯水容量比較図

2.4.2 現行の利水計画

■綾川水系河川整備基本方針（平成13年1月策定）

2. 河川の整備の基本となるべき事項

(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

綾川における既得水利としては、工業用水として府中ダムより日量 70,000m³ の許可水利とこの他にかんがい面積約 1,475ha の慣行水利がある。

これに対して長柄ダム地点における過去 38 年間(昭和 35 年～平成 9 年)の平均渇水流量は約 0.074m³/s (0.232m³/s/100km²)、平均低水流量は約 0.164m³/s (0.514m³/s/100km²)と少ないため、河道中に瀬切れが発生している箇所がある。

栗熊堰地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護、流水の清潔の保持などを考慮し、概ね下表に示す流量とする。

地点名	9月16日～ 4月30日	5月1日～ 6月10日	6月11日～ 6月20日	6月21日～ 8月31日	9月1日～ 9月15日
栗熊堰	0.19m ³ /s	0.28m ³ /s	0.30m ³ /s	0.29m ³ /s	0.20m ³ /s

■綾川水系河川整備計画（平成13年6月策定）

2. 河川整備の目標に関する事項

2.2

(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目標

綾川においては概ね 10 年に 1 回程度発生する渇水時においても、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保するものとし、その流量は、栗熊堰地点において概ね下表に示す流量となる。

地点名	9月16日～ 4月30日	5月1日～ 6月10日	6月11日～ 6月20日	6月21日～ 8月31日	9月1日～ 9月15日
栗熊堰	0.19m ³ /s	0.28m ³ /s	0.30m ³ /s	0.29m ³ /s	0.20m ³ /s

上記の流量を確保することにより、綾川の河川環境の整備・保全を図るものとする。

(3) 河川環境の整備と保全に関する目標

綾川の有する多様な生態系を保全し、人と河川環境との共生を確保しながら、さらに、住民に親しみ易い河川とするため、河川工事及び維持に当たっては、多自然型川づくりを行うなどして、みお筋を確保しつつ、親水機能を向上させる護岸等の整備を実施していくものとする。

また、オイカワ等の動植物の保護及び流水の清潔の保持等を総合的に考慮した流量を綾川ダム群連携により確保することで、流水の正常な機能の維持を図るものとする。

3. 河川の整備に関する事項

(1) 河川工事の目的

②綾川ダム群連携

流水の正常な機能の維持については、田万ダムで発生している無効放流(利用されことなく海へ流出している河川水)を有効利用するために、長柄ダムの再開発により利水容量を増量させ、田万・長柄導水トンネルにより田万ダムで発生している無効放流を長柄ダムへ導水し、概ね 10 年に 1 回程度発生する渇水時においても河川の正常な機能を維持するために必要な流量を確保する。

(2) 河川工事の種類及び場所

②綾川ダム群連携

・田万・長柄導水トンネル

呑口を香川県綾歌郡綾上町粉所東地先(田万ダム湛水区域内)、吐口を香川県綾歌郡綾上町東分地先(長柄ダム湛水区域上流部)として、導水トンネルを施工する。

・長柄ダム再開発

香川県綾歌郡綾上町大字東分地先において、既設長柄ダムのかさ上げを実施する。

3. 検証対象ダムの概要

3.1 綾川ダム群連携の目的と概要

(1) 事業名

綾川ダム群連携事業（以下「綾川ダム群連携」という）

(2) 目的

①洪水調節

鴨川新橋地点（治水基準点）における基本高水ピーク流量 $1,300\text{m}^3/\text{s}$ を、長柄ダム再開発と田万ダムにより $120\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、計画高水流量 $1,180\text{m}^3/\text{s}$ に低減することで、洪水被害の防止、または低減を図ることを目的とする。

②流水の正常な機能の維持

栗熊堰地点（利水基準点）において、概ね 10 年に 1 回程度発生する渇水時においても、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保することを目的とする。

(3) 位置

- ・河川名：二級河川綾川水系綾川
- ・位置：香川県綾歌郡綾川町東分地先



図-3.1.1 流域概要図

(4) 長柄ダム再開発の概要

長柄ダム再開発は、既設長柄ダムを約 12m かさ上げし、洪水調節容量約 290 万 m³ を確保するとともに、流水の正常な機能の維持に必要な利水容量の増量を図るものとしている。これにより、概ね 70 年に 1 回程度発生する規模の洪水を調節して、鴨川新橋地点における洪水時の流量を 1,300m³/s から 1,180m³/s に低減する。

- ・ 全体事業費 ： 約 160 億円（導水トンネル含む）
- ・ 目標完成年度：平成 38 年度

表-3.1.1 長柄ダム再開発諸元

型 式	重力式コンクリートダム
堤 高	42m (30m)
堤頂長	190m (124m)
堤体積	67 千 m ³ (29 千 m ³)
集水面積	32km ²
総貯水容量	980 万 m ³ (421 万 m ³)
有効貯水容量	880 万 m ³ (411 万 m ³)
洪水調節容量	洪水期 ： 290 万 m ³ (194 万 m ³) 非洪水期： 50 万 m ³ (31 万 m ³)
不特定容量	洪水期 ： 590 万 m ³ (217 万 m ³) 非洪水期： 830 万 m ³ (380 万 m ³)
洪水調節方式	自然調節方式（一定量放流方式）

※（ ）内は既設長柄ダム

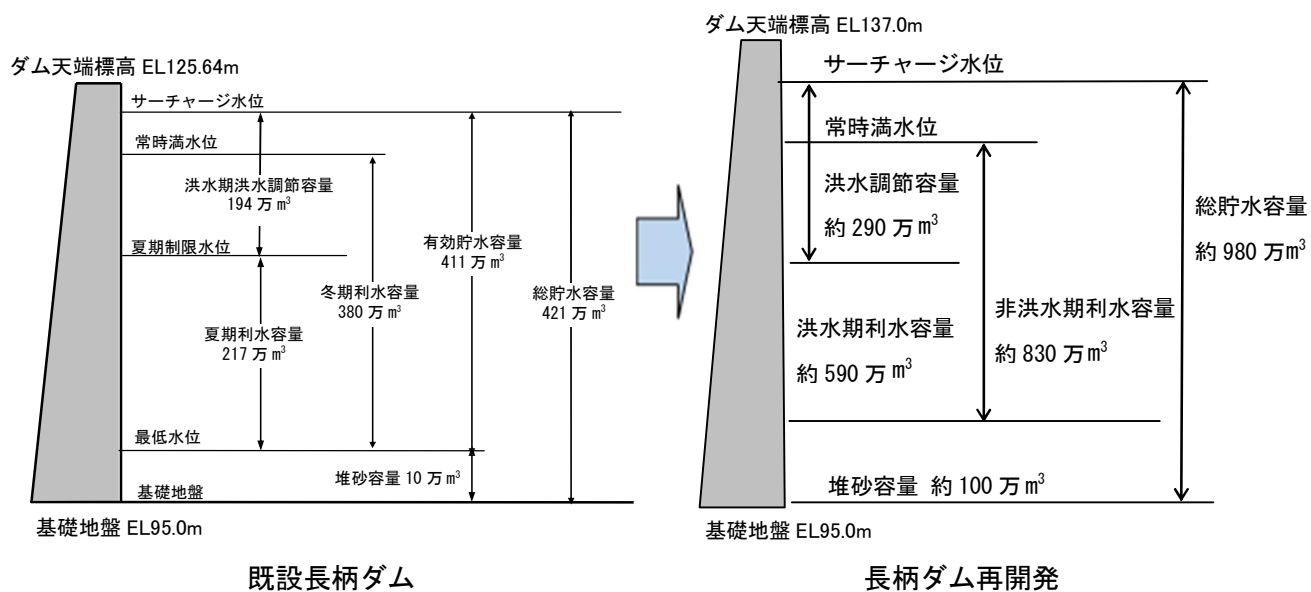


図-3.1.2 ダム容量配分図

(5) 導水トンネルの概要

導水トンネルは田万ダムと長柄ダムを約 1,800m のトンネルで接続し、田万ダムで発生している無効放流を長柄ダムに導水することで不足する利水容量を補うものである。

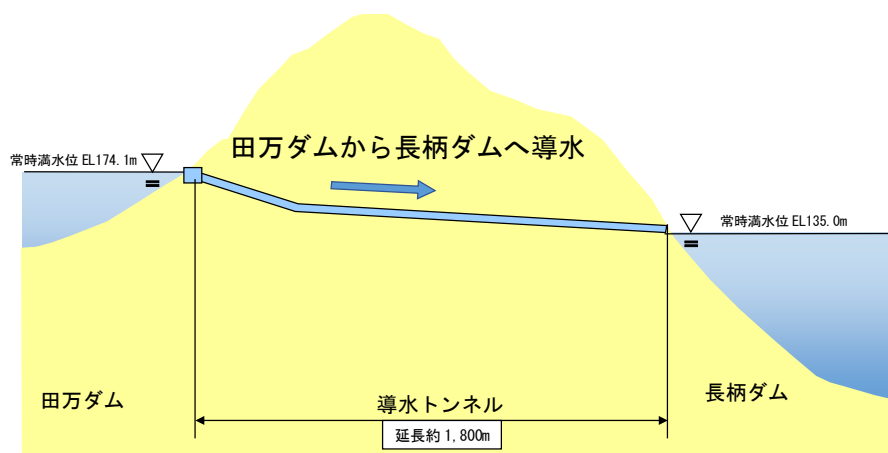


図-3.1.3 導水施設縦断イメージ図

3.2 綾川ダム群連携の経緯

綾川ダム群連携に関するこれまでの経緯を以下に示す。

平成 6 年 12 月	建設事業採択
平成 13 年 1 月	綾川水系河川整備基本方針を策定
平成 13 年 6 月	綾川水系河川整備計画を策定
平成 16 年 10 月	台風 23 号により、綾川流域に甚大な被害が発生
平成 22 年 9 月	国土交通大臣からの要請により、ダム検証の対象ダムとなる

3.3 綾川ダム群連携の進捗状況・環境対策

(1) 進捗率

【全体事業費】	約 160 億円
【平成 26 年度末まで】	約 13.0 億円
【全体進捗】	約 8.1%
(実施状況)	地質調査、概略設計等、諸調査を実施。
【用地及び工事の進捗】	0%

(2) ダム事業実施にあたっての環境対策

ダム周辺に生息する重要な動植物を調査し、保全措置や配慮が必要な種については、「香川県ダム環境委員会」で専門知識を有する学識者の意見や指導のもと、対策を実施することとし、環境に与える影響の回避軽減を図ることとしている。

・香川県ダム環境委員会の概要

香川県ダム環境委員会は、ダム建設による周辺環境の変化に伴う動植物の生息・生育環境への影響について評価・検討、及び保全対策等について意見を伺うことを目的とする。

・香川県ダム環境委員会の経緯

委員会は平成 13 年から 12 回開催されている。これまでの委員会では、主に本体工事や生活再建工事に着手していた、内海ダム再開発（H25 完成）やうちのみ 梶川ダム（H26 本体着手）について、委員の助言をもとに植物の移植方法や重要な動植物のモニタリングを実施してきた。

綾川ダム群連携についても工事着手の際には環境への影響を軽減するため、同様に委員会に諮りながら進めていくものとする。

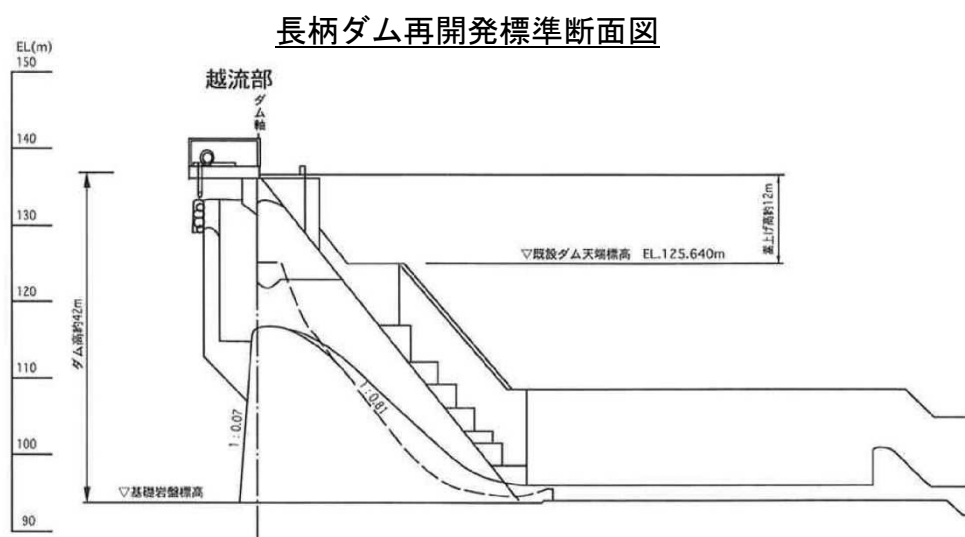
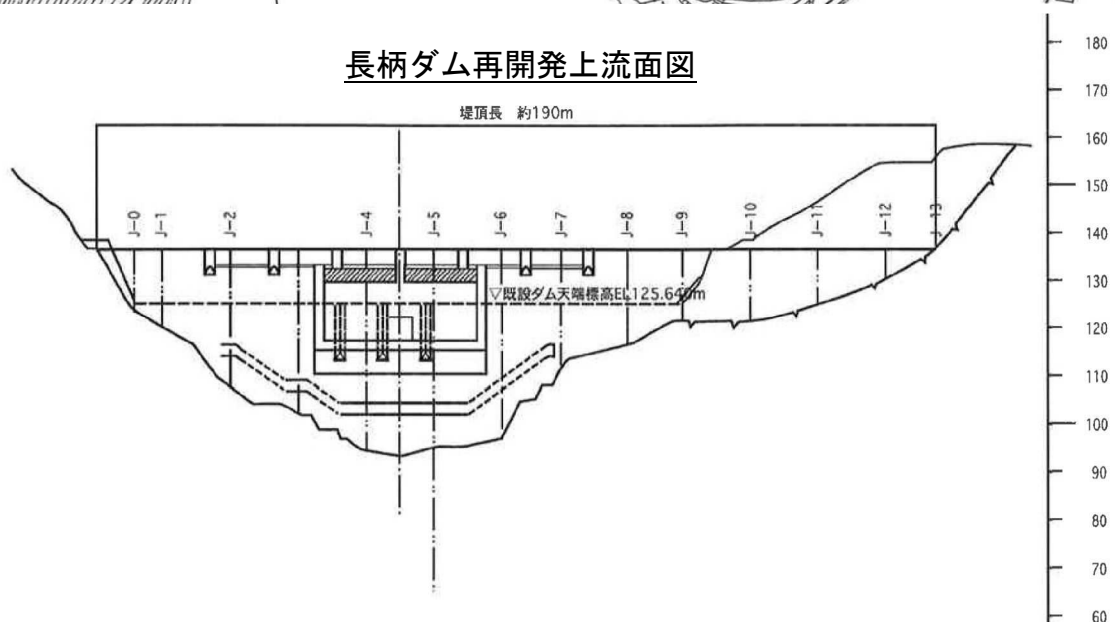
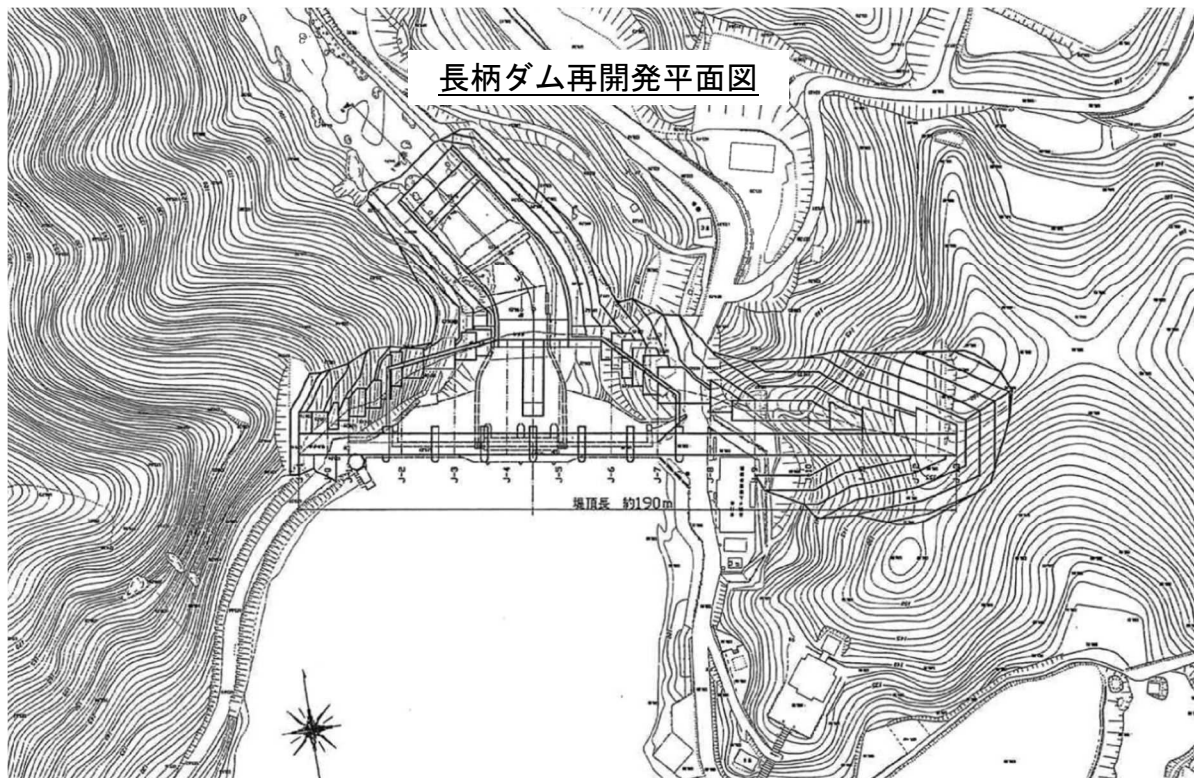


図-3.3.1 長柄ダム三面図