

1 . 事業概要

1. 事業概要

1.1 流域の概要

1.1.1 自然環境

熊野川流域は、近畿地方の日本最大半島である紀伊半島のほぼ中央部を占め、本州最南端の位置にある。熊野川(十津川)は、大峰山脈の山上ヶ岳、稲村ヶ岳、大普賢岳の間に発し、大小の著しい蛇行を行いながら天川村で猿谷ダムに入り、多くの支川を併せて南に流れ、宮井地先にて大台ヶ原を水源とする北山川を合流する。その後さらに南流して新宮市で熊野灘に注ぐ幹川流路延長 182.6km の近畿地方屈指の一級河川で、吉野・熊野両地方の社会・経済基盤を成し、近畿圏における治水・利水について重要な位置を占めている。

熊野川流域および猿谷ダム流域は、図 1.1.1 - 1 に示すとおり、熊野川の流域面積が 2,354.6 km²、猿谷ダムの流域面積が 336.0km² (直接流域面積 203.7km²、間接流域面積 132.3km²) である。

猿谷ダムは、昭和 33 年 4 月から管理を開始した不特定用水の補給および発電を目的としたダムである。

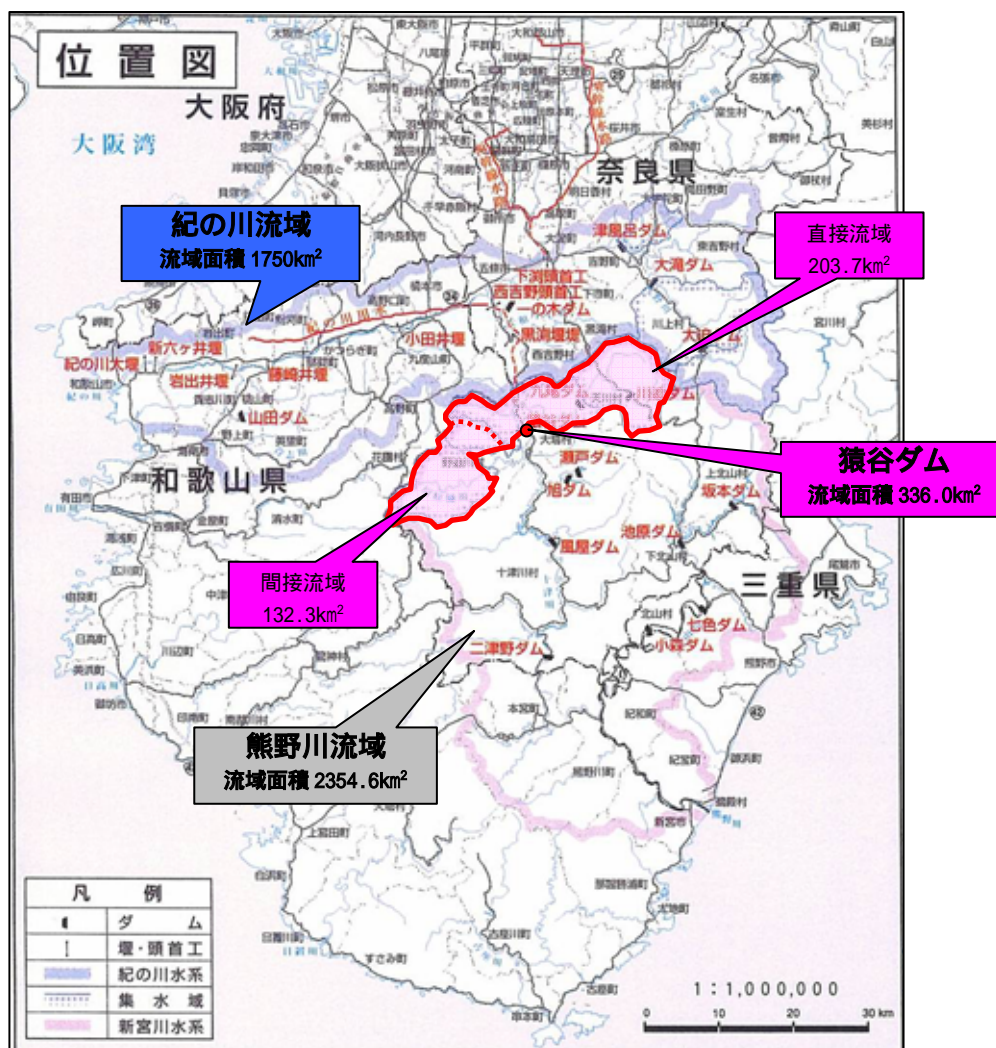


図 1.1.1-1 流域概要図

(出典：文献番号 1-1)

(1) 地形・地質

熊野川流域は、奈良・和歌山・三重の三県に跨り、表 1.1.1 - 1 に示すとおりほとんどが山地で平地は非常に少なく、地形は東側の台高山脈、中央の大峰山脈、西側の伯母子山地の南北方向の三つの山地に分かれ、熊野川（十津川）と北山川に隔てられている。

河道の平均勾配は風屋～折立 1/230、奈良・和歌山県境～宮井 1/210、宮井～河口 1/780 と非常に急流河川である。

また、河口には、砂洲が発達している。

表 1.1.1-1 熊野川緒言

河川名	流域面積 (km ²)	山地面積 (km ²)	平地面積 (km ²)	幹川流路延長 (km)
熊野川	2,354.6	2,280.6	74.0	182.6

(出典：文献番号 1-1)

地質は、四万十帯の時代未詳の中世層よりなり、構成する岩石は砂岩、粘板岩、頁岩、石英斑岩等よりなっている。下流部は新世層よりなり、構成する岩石は花崗斑岩、砂岩、礫岩よりなっており、三重県境付近には東西に走る断層が見られる。

猿谷ダム流域上流部は、チャートが主で緻密で風化に強く細粒化しにくい岩質であるが、中下流部は、粘板岩・緑色岩のため、風化により細粒化しやすい岩質である。

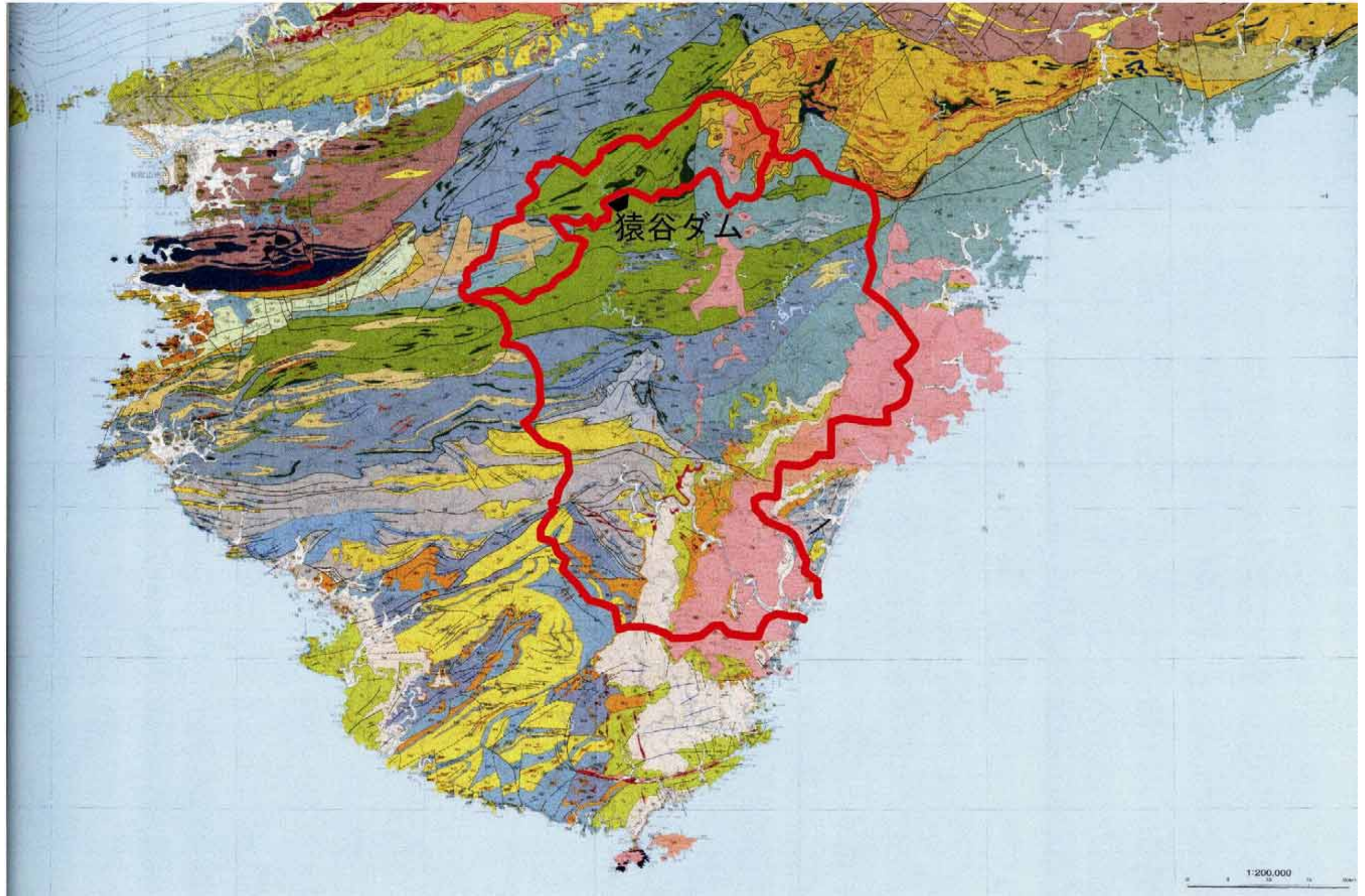


图 1.1.1-2 流域概要图

(出典：文献番号 1-2)

(2) 植生

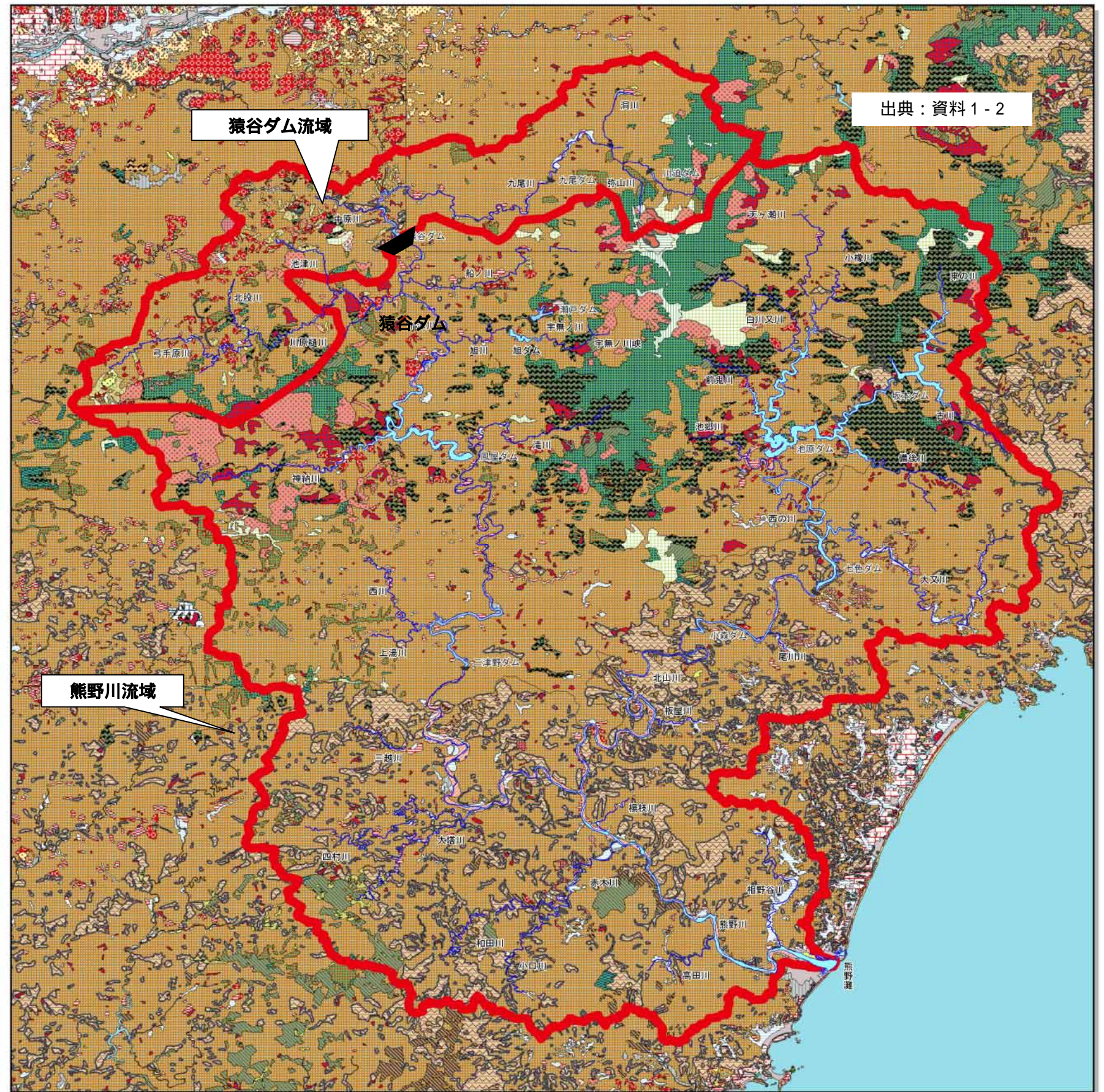
熊野川流域は、山林が97%を占め、高温多雨の気候と風化された土質条件に恵まれ林相は良好である。上流部の水源地帯は、モミ、ツガおよびブナを主体とする天然林が占め、中流部より下流部にかけては杉、松の人工林が多く、中でも杉は我が国でも熊野杉と言い、銘木の一つに数えられている。

猿谷ダム流域は、そのほとんどがスギ・ヒノキ・サワラの2次林で構成され、川原樋川および九尾ダム流域の一部にスズタケ - ブナ群団の自然植生が残っている。

<p>豪雪帯・室高山帯自然植生</p> <ul style="list-style-type: none"> 2011 シラビネーネオシロシ群集 2014 コナツ群集 	<p>ヤブツバキクラス域自然植生</p> <ul style="list-style-type: none"> 0002 モミシキ群集 0010 ツボ・ハバノキ群集 0020 サカキ-ウラジロシ群集 0024 イヌノキ-ウラジロシ群集 0042 アラカシ群集 0053 シラカシ群集 0057 サカキ-コジイ群集 0058 シイ-カドモド群集 0066 シンジュガシ群集 0068 ヒルトノキ群集 0070 ミズスイ-スズバシ群集 0079 スズバシ-スズバシ群集 0086 ホソバカワフシ-スズバシ群集 0101 タブ群集 0118 ツバヒガシ群集 0120 ツバヒガシ-ベラ群集 0143 河原ヤナギ群集
<p>豪雪帯・室高山帯代償植生</p> <ul style="list-style-type: none"> 3008 伐跡群集 	
<p>ブナクラス域自然植生</p> <ul style="list-style-type: none"> 4011 スズカケ-ブナ群集 4013 フナ-スズカケ群集 4030 ツボ-コナツ群集 4033 シラキ-ブナ群集 4048 ヒノキ-シラカシ群集 4062 シュロモシロシ-サワグルミ群集 4083 ヤナギ木群集 4132 ヒズナツ-シラカシ群集 	
<p>ブナクラス域代償植生</p> <ul style="list-style-type: none"> 5002 フナ-ヒノキ群集 5020 アカシ-ヒノキ群集 5032 アカマツ群集 5053 ススキ群集、ススキ-ホクダザリ群集 5066 伐跡群集 5073 コナツ群集 	

<p>ヤブツバキクラス域代償植生</p> <ul style="list-style-type: none"> 7002 コナツ群集 7006 クスギ-コナツ群集 7012 コナツ-ツバキ群集 7017 シイ-カシ群集 7021 タブ-ヤブツバキ群集 7036 伐跡群集 7037 伐跡群集 7042 リラ-ツバキ群集 7044 メダケ群集 7049 シラカシ群集 7054 ススキ群集 7055 ススキ群集 7058 ネガヤ-ススキ群集 7064 ナガヤ-ススキ群集 7068 シバ群集 7072 雑草群集 7077 クス-ススキ群集 7081 アカマツ群集 7089 モチツツジ-アカマツ群集 	<ul style="list-style-type: none"> 7083 コナツ群集 7101 ヤブツバキ-コナツ群集 7102 ツバヒガシ群集 7105 コシゲ-ウラジロシ群集 7106 イヌシゲ-アカシゲ群集 	<p>河原・扇形・塩田地-砂丘植生</p> <ul style="list-style-type: none"> 8006 シロツクス 8009 シン群集 8013 ウキウキウス-ヒルム5のウス 8019 ツルシ群集 8020 ツルシ群集 8025 河川敷砂地植生 8029 塩田植生 8031 ヒトモトススキ群集 8037 ハマボウ群集 8040 砂丘植生 8091 ハマボウ-ハマボウ群集
---	--	---

<p>植林地-耕作地植生</p> <ul style="list-style-type: none"> 9011 アカマツ植生 9013 コナツ植生 9018 スギ-ヒノキ-サワグルミ植生 9017 スギ-ヒノキ植生 9036 ヌナキ植生 9047 外国産広葉樹植生 9055 竹林 9062 雑草植生 9064 雑草植生 9068 雑草 9069 雑草 9070 雑草 9072 雑草植生 9083 人工草地 9085 ゴルフ場、公園空地、シバ-タマゴサ群集 9083 人工草地、ゴルフ場 9085 ゴルフ場 9088 水田雑草群集 9101 休耕田雑草群集 	<p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> 9902 市街地 9905 緑の多い住宅地 9907 公園、墓地等 9911 緑の多い住宅地、公園、墓地等 9915 工場地帯 9919 造成地 9924 造成地、採石地 9927 採石場 9931 開放水域 9933 自然林地
---	--



出典：資料 1 - 2

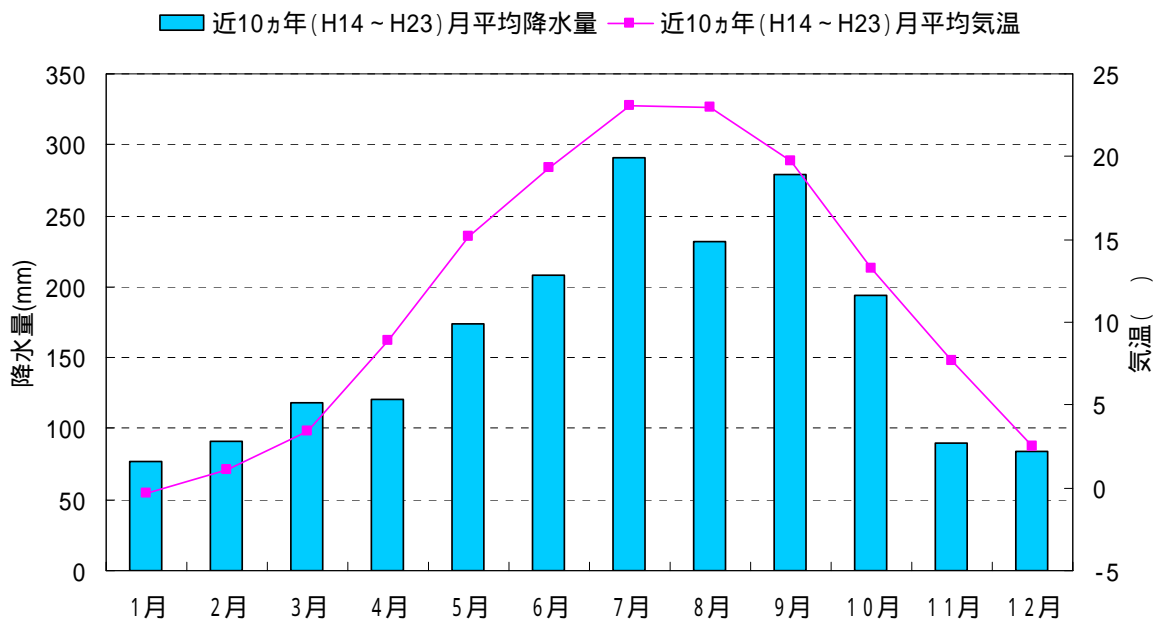
図 1.1.1-3 植生図

(出典：文献番号 1-3)

(3) 気象・水象特性

熊野川流域は、太平洋に突出している紀伊半島を流域としているため、表日本式の海洋性気候で、近畿地方中央部の内陸性気候と異なっている。そのため、太平洋の湿度の高い気流が紀伊半島の山岳部に流れ込むため降水量が多く、特に大台ヶ原等紀伊半島東南斜面は我が国最多雨量地域で年間降水量が5,000mmにも及ぶ。また、北山川と熊野川(十津川)との分水嶺となっている大峰山脈もこれに次ぐ大雨地帯となっている。降水量は、6~7月の梅雨期と、8~9月の台風期に多く、冬期は少ないが、山岳部は降雪に見舞われる。年間平均降雨量はおおむね1,800~2,000mmとなっている。

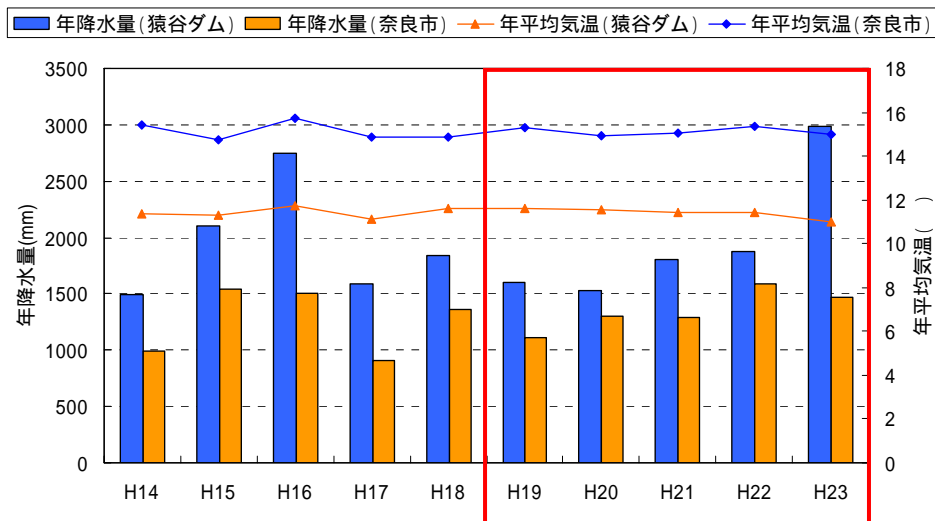
猿谷ダム地点の平成14年から平成23年の近10カ年の月別降水量・平均気温を図1.1.1-4に示す。猿谷ダム地点の近10カ年の月平均気温は、1月で-0.3、7月・8月で23程度である。月平均降水量は、11月から2月の間で70~90mm程度であり、6月から9月の間で200mm以上となっている。



(出典：文献番号1-4, 1-15)

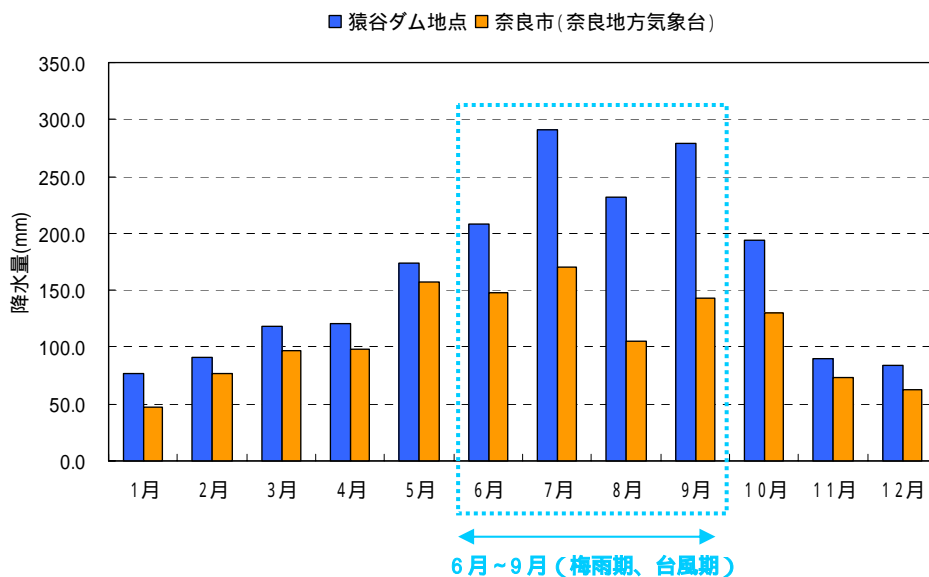
図 1.1.1-4 猿谷ダム地点の月別降水量・平均気温

図 1.1.1-5 に猿谷ダム地点および奈良市（奈良地方気象台）の平成 14 年から平成 23 年の近 10 ヶ年の年降水量・年平均気温の変遷、図 1.1.1-6 に月別降水量を示す。猿谷ダム地点の年降水量は、奈良市（奈良地方気象台）に比べ、約 500mm 以上多い。また、猿谷ダム地点の月降水量は、奈良市（奈良地方気象台）に比べ、梅雨期から台風期にかけて多い。平成 23 年の猿谷ダムでの降雨量は、ダム管理がはじまった昭和 33 年から平成 23 年までの 53 年間で最大の量となり、平成 23 年 9 月の猿谷ダムの降雨量は、台風 12 号と台風 15 号の発生により、約 1,200mm の大雨となった。



(出典：文献番号 1-4, 1-5, 1-15)

図 1.1.1-5 猿谷ダム地点及び奈良市の年降水量・年平均気温の変遷



(出典：文献番号 1-4, 1-5, 1-15)

図 1.1.1-6 猿谷ダム地点及び奈良市の近 10 ヶ年（平成 14 年～平成 23 年）月別降水量

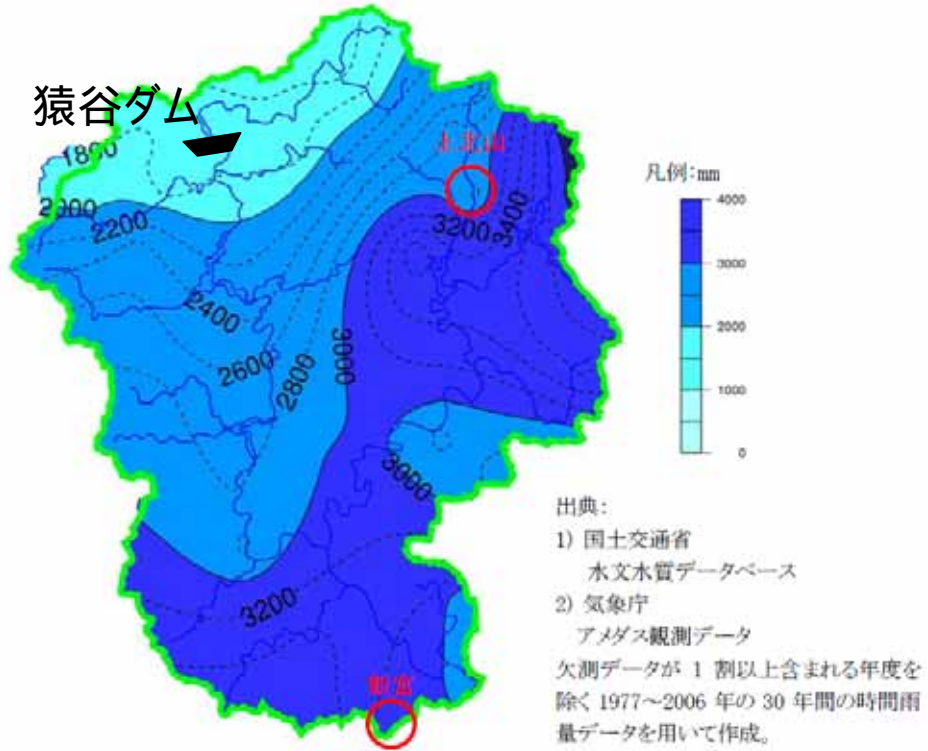
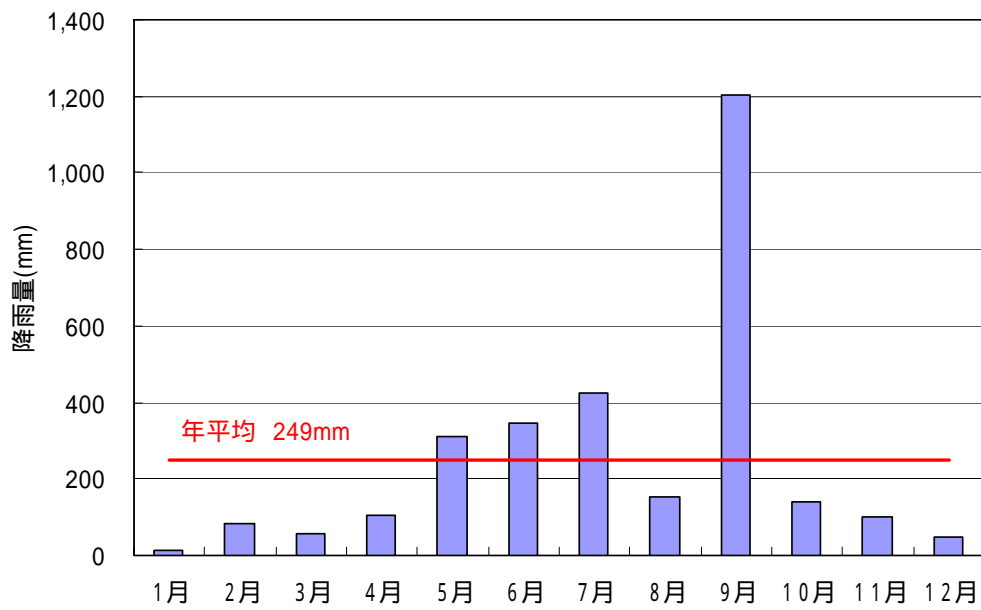
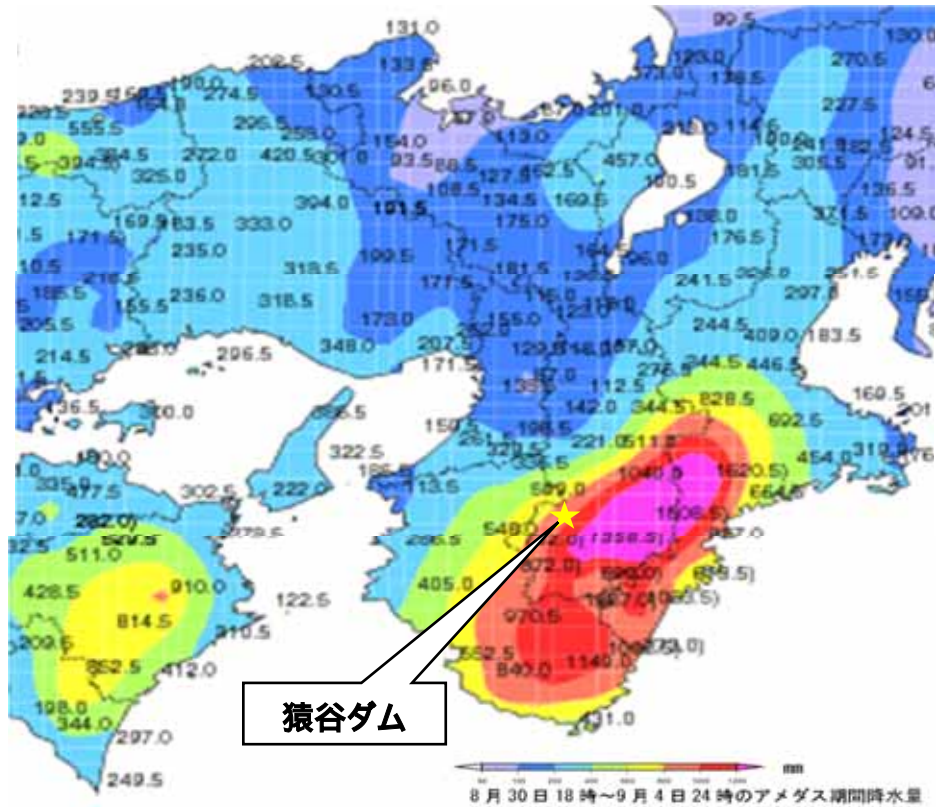


図 1.1.1-7 年間降水量分布



(出典：文献番号 1-4, 1-5, 1-15)

図 1.1.1-8 平成23年の猿谷ダム地点の月別降雨量



(出典：文献番号 1-16)

図 1.1.1-9 平成 23 年 9 月 (台風 12 号) による降雨

1.1.2 社会環境

猿谷ダムの水源地域市町村は、天川村、野迫川村、五條市大塔町（旧大塔村）と、猿谷ダムからの分水先である紀の川流域の五條市（西吉野町含む（旧西吉野村））、猿谷ダム下流の十津川村である。

なお、平成 17 年 9 月に旧大塔村、旧西吉野村、五條市が合併し、現五條市となっている。

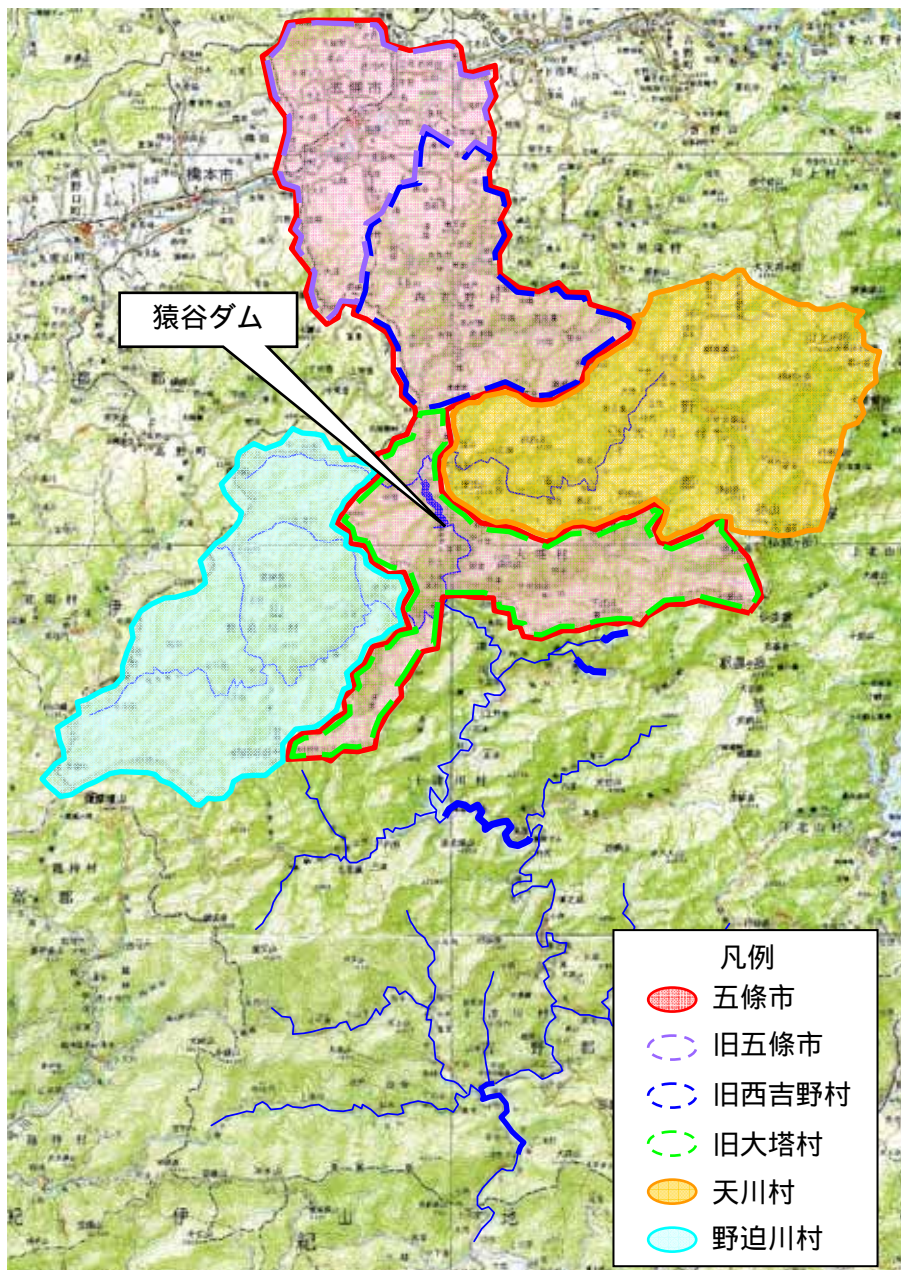


図 1.1.2-1 猿谷ダム周辺の水源地域市町村の状況

(出典：文献番号 1-6)

(1) 人口・世帯数

猿谷ダム水源地域の人口・世帯数の推移は、図 1.1.2 - 2 に示すとおり人口が減少し続けている。これに対し世帯数は、平成 12 年まで増加していたが、平成 17 年からは減少に転じている。平成 22 年は、総人口数が 40,000 人近くまで減少している。

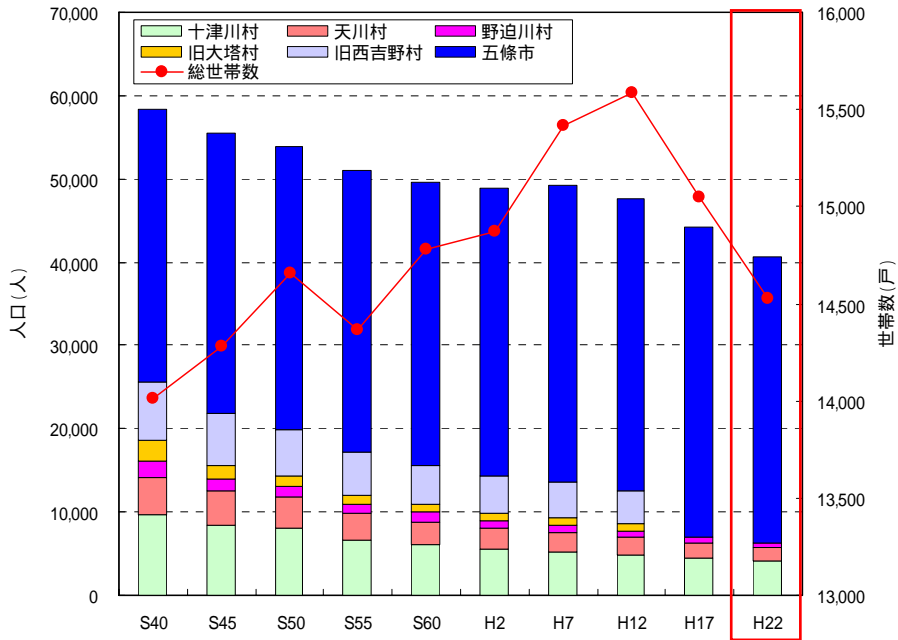
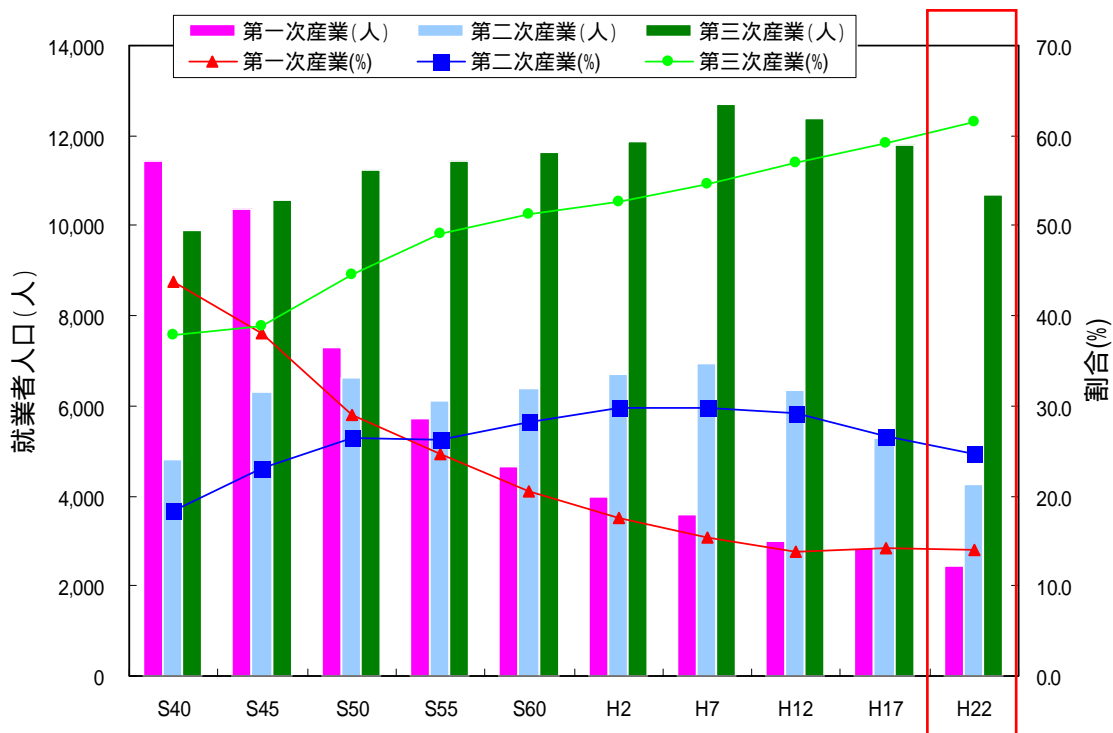


図 1.1.2-2 人口・世帯数の推移

(出典：文献番号 1-7)

(2) 産業

猿谷ダム地域の産業別就業人口は、図 1.1.2 - 3 に示すとおり第一次産業が大幅に減少したのに対し、第三次産業が大幅に増加し、平成 22 年では、約 6 割を占めている。



(国勢調査結果を基に作成)

図 1.1.2-3 猿谷ダム水源地域を構成する旧自治体の産業別就業人口

(出典：文献番号 1-8)

- | |
|---|
| 第1次産業 |
| ・・・農業、林業、漁業 |
| 第2次産業 |
| ・・・鉱業、建設業、製造業 |
| 第3次産業 |
| ・・・電気・ガス・熱供給・水道業、運輸・通信業、卸売・小売業、飲食店、金融・保険業及び不動産業、サービス業、公務、医療・福祉、教育・学習支援業 |

1.1.3 治水と利水の歴史

(1) 治水

熊野川における主要な既往洪水被害を表 1.1.3-1 に示す。

熊野川では、6～7月の梅雨期と、8～9月の台風期に洪水が多く、主に台風により、過去に何度も大きな出水を記録している。

熊野川下流の治水事業は、昭和 22 年から中小河川改修として、和歌山県により水害の防止を目的として河口導流嵩上げに着手した。また、三重県では昭和 28 年の台風 13 号を契機に、鮎田樋門を昭和 32 年に設置した。

明治 22 年 8 月に発生した「十津川大水害」により、十津川村を中心に大規模な山腹崩壊が 1000 箇所以上で発生し、その土砂は谷を埋め多くの堰止め湖を形成した。その後、昭和 34 年 9 月の伊勢湾台風による洪水により大被害を受けたため、これを契機に計画高水流量を 19,000m³/s に計画変更した。

平成 23 年 9 月では、大型の台風 12 号によって、ダム管理が始まって以来、過去第 4 位と第 5 位の最大流入量と最大放流量を記録した。この台風により、五條市大塔町、宇井地区や十津川村長殿地区で地すべり等の被害があった。

表 1.1.3-1 熊野川の代表的洪水被害状況

発生年月日	降雨成因	最高水位(m)	最大流量(m ³ /s)	被害状況
明治 22 年 8 月 十津川大水害	台風と前線			死者 175 人 流失・全壊 1,017 戸、半壊 524 戸
昭和 34 年 9 月	伊勢湾台風	16.4	19,025	死者・行方不明者 5 名、全半壊 466 戸 床上浸水 1,152 戸、床下浸水 731 戸
昭和 57 年 8 月	台風 10 号	10.42	10,400	浸水面積 274ha
平成 2 年 9 月	台風 19 号	12.56	17,100	全半壊 18 戸、浸水面積 280ha 床上浸水 205 戸、床下浸水 365 戸
平成 6 年 9 月	台風 26 号	11.99	15,100	浸水面積 177ha 床上浸水 40 戸、床下浸水 80 戸
平成 9 年 7 月	台風 9 号	13.57	15,400	浸水面積 382ha 床上浸水 378 戸、床下浸水 1,052 戸
平成 13 年 8 月	台風 11 号	11.74	14,000	浸水面積 170ha 床上浸水 71 戸、床下浸水 29 戸
平成 15 年 8 月	台風 10 号	10.58	11,500	浸水面積 130ha 床上浸水 42 戸、床下浸水 7 戸
平成 16 年 8 月	台風 11 号	11.86	11,200	浸水面積 105ha 床上浸水 36 戸、床下浸水 14 戸
平成 23 年 9 月 ^{注4}	台風 12 号	18.11	22,000	死者 28 名 ^{注6} 、行方不明者 12 人 ^{注6} 浸水被害 2,499 戸

注 1) 最高水位は、加賀観測所の値

注 2) 最大流量は、流出計算による推定値

注 3) 被害状況は、

- ・ 明治 22 年 8 月洪水は、新宮市，十津川村史による
- ・ 昭和 34 年 9 月洪水は、和歌山県災害史，十津川村史による

・昭和 37 年以降は水害統計による

注 4) 平成 23 年 9 月の台風 12 号のデータのみ、国土交通省 近畿地方整備局「平成 23 年台風 12 号・台風 15 号による被災への対応」、国土交通省 近畿地方整備局「台風 12 号による災害の概要」の資料を参考とした。

注 5) H23 年 9 月の流量（推定値）は未確定。

注 6) H23 年 9 月の台風 12 号の人的被害は、熊野川流域に位置する五條市、天川村、十津川村、紀宝町、新宮市の被害総数を示す。



大字林山崩れ、十津川を閉塞



大字谷垣内山崩れ、十津川を閉塞

図 1.1.3-1 十津川大水害時の水災状況



地すべり：宇井地区



長殿発電所被災箇所

図 1.1.3-2 平成 23 年台風 12 号による被害状況

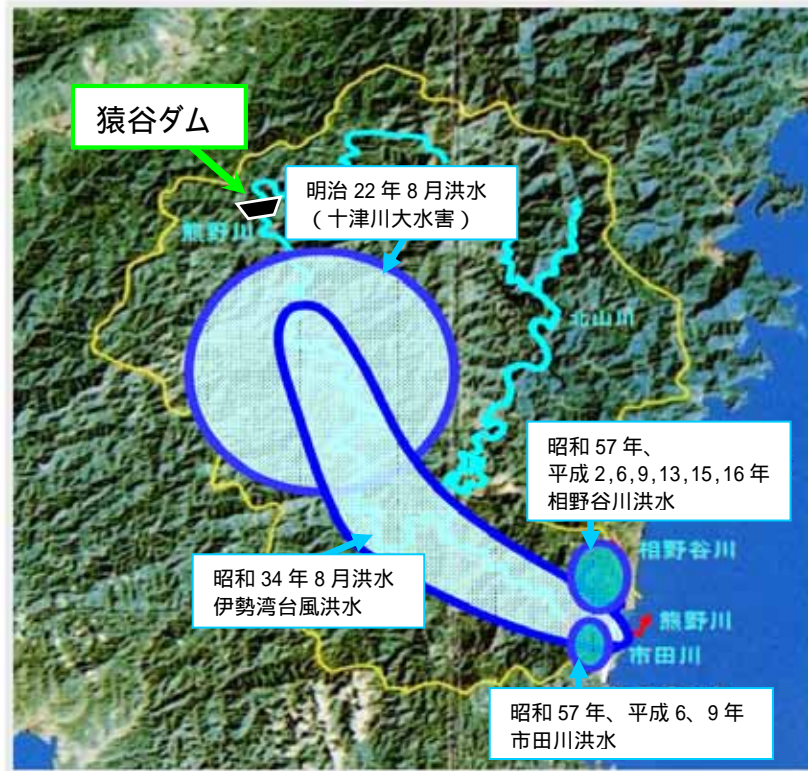


図 1.1.3-3 代表的な災害と近年の災害位置図

(出典：文献番号 1-14)

表 1.1.3-2 猿谷ダム建設後の発生洪水（ダム地点）

出水の原因	生起年月日	総雨量 (mm)	最大流入量 (m ³ /s)	最大放流量 (m ³ /s)
台風 17 号	昭和 33 年 8 月	189	1,170	1,140
伊勢湾台風	昭和 34 年 9 月	412	2,050	2,040
第 2 室戸台風	昭和 36 年 9 月	329	1,310	1,290
台風 24 号	昭和 40 年 9 月	401	1,190	1,180
台風 29 号	昭和 46 年 9 月	128	1,200	980
台風 10 号	昭和 57 年 8 月	428	1,060	1,060
台風 19 号	平成 2 年 9 月	318	1,688	1,592
台風 26 号	平成 6 年 9 月	240	1,636	1,021
台風 23 号	平成 16 年 10 月	216	1,286	985
台風 18 号	平成 21 年 10 月	249	1,069	864
台風 12 号	平成 23 年 9 月 3 日	946	1,360	1,322
”	平成 23 年 9 月 4 日		1,371	1,350

(2) 利水

1) 計画の背景

奈良県北部の大和平野は内陸性気候の少雨地帯であり、大きな河川に恵まれず、水源のほとんどを溜池に頼ってきた。一方、南部は山岳性気候の特徴を有し、特に、日出岳を中心とする南東山地は、年間降水量が 3,000 ~ 5,000 mm に達する日本屈指の多雨地帯である。山ひとつ隔てれば、日本有数の紀の川（奈良県では吉野川）が流れ、しかも、大台ヶ原など最も雨の多い流域は、奈良県吉野川の水を大和平野へ引く吉野川分水は大和盆地の農民にとっては 300 年来の夢であった。

一方、紀伊平野でもかんがい用のため池を築造し、また、江戸時代に 12 の井堰の改築が行われたが十分ではなく、長年に渡って水不足に悩まされていた。特に、紀の川北岸に広がる河岸段丘面は、地形的構造により紀の川からの取水を阻まれていたため、溜池や小河川からの取水により開発が行われ、瀬戸内海型の高密度な溜池灌漑地帯をつくりあげてきたが、水不足に悩まされ続け、常習的な干ばつ地帯となっていた。吉野川の自流のみでは、大和平野と紀の川筋の河岸段丘の両方へは水補給ができなかった。

吉野川の水を大和平野へ分水するには、大和だけではなく紀伊平野の用水不足をも解決する総合的な利用計画でなければ実現は不可能である。しかも、紀の川筋のみの水源では大和平野、紀の川平野両方への水補給ができない。そこで、比較的流況に余裕のある十津川からの分水を行うという計画が持ち上がった。

2) 十津川・紀の川総合開発計画

十津川と紀の川は、昭和 21 年の「復興国土計画要項」で総合開発計画として全国 12 の水系の 1 つに選ばれ、両県および当時の経済安定本部や内務省、農林省、建設省（現国土交通省）の関係者で討議・調査が重ねられてきた。こうして、十津川・紀の川総合開発計画は十津川からの分水とあわせた国家レベルの問題として扱われることとなった。

この事業は、その後の日本における水資源開発の手本ともなる歴史的大事業であった。画期的であったのは、吉野川の流域変更だけでなく、太平洋へ流れていた十津川の水を紀の川へ流したこと、つまり、2 つの川の流域変更であったという点である。また、この事業は、農林・建設（現国土交通）両省が共同して実施するという全国でも極めて珍しい事業形態であった。昭和 25 年に着工し、昭和 49 年にはダム、頭首工などの主要施設が完成、水路整備などすべての事業が終了したのは昭和 62 年であった。

事業の概要は、以下に示すとおりである。

- ・ 十津川上流に建設省が猿谷ダムを建設する。猿谷ダムから紀の川水系大和丹生川へ分水し、紀伊平野への灌漑用水最大で $5.81\text{m}^3/\text{s}$ を補給する。途中約 231m の落差を利用して電源開発(株)が発電を行う。西吉野第一発電所で最大出力 33,000kW の発電を行い、さらにこの放流水を下流の黒淵ダムに貯留調整し、約 77m の落差を利用して西吉野第二発電所で最大出力 13,100kW の発電を行う。
- ・ 吉野川上流に、農水省が大迫ダムから $20.0\text{m}^3/\text{s}$ 、津風呂ダムから最大 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ 補給し、新たな水資源を開発する。あわせて、大迫ダムでは関西電力が発電を行う。
- ・ 奈良県下流の下流頭首工にて吉野川の水を大和平野へ導水最大 $9.91\text{m}^3/\text{s}$ し、かんがいと上水道用水 $1.07\text{m}^3/\text{s}$ を供給する。

- ・ 大和丹生川に最大取水量 5.81m³/s の西吉野頭首工を設け、紀の川北岸に「紀の川用水」を建設する。
- ・ 紀の川にあった 12 の井堰を、小田・藤崎・岩出・新六ヶの 4 つの井堰に統合する。
- ・ 紀の川支流の貴志川に農水省の山田ダムを設けて最大 1.78m³/s を流し、貴志川筋のかんがいを行う。

表 1.1.3-3 十津川・紀の川総合開発事業の概要一覧

項目	十津川紀の川総合開発事業			
	大迫ダム	津風呂ダム	猿谷ダム	山田ダム
所管	農林水産省	農林水産省	国土交通省	農林水産省
目的	農水	農水	不特定用水	農水
流域面積	114.8km ²	38.8km ²	336.0km ²	16.4km ²
総貯水容量	27,750 千 m ³	25,700 千 m ³	23,300 千 m ³	3,400 千 m ³
利水容量	26,700 千 m ³	24,600 千 m ³	17,300 千 m ³	3,370 千 m ³
開 発 水 量	下淵	かんがい期：10.98m ³ /s、非かんがい期：2.91 m ³ /s		
	西吉野	かんがい期：5.81 m ³ /s、非かんがい期：2.49 m ³ /s		
	橋本	かんがい期：7.21 m ³ /s、非かんがい期：0.53 m ³ /s		
	藤崎	かんがい期：7.55 m ³ /s、非かんがい期：0.62 m ³ /s		
	船戸	かんがい期：15.76 m ³ /s、非かんがい期：1.38 m ³ /s		
	新六ヶ	かんがい期：2.64 m ³ /s、非かんがい期：0.2 m ³ /s		
ダム運用等	かんがい期は 3 ダム（大迫、津風呂、猿谷ダム）の統合運用			

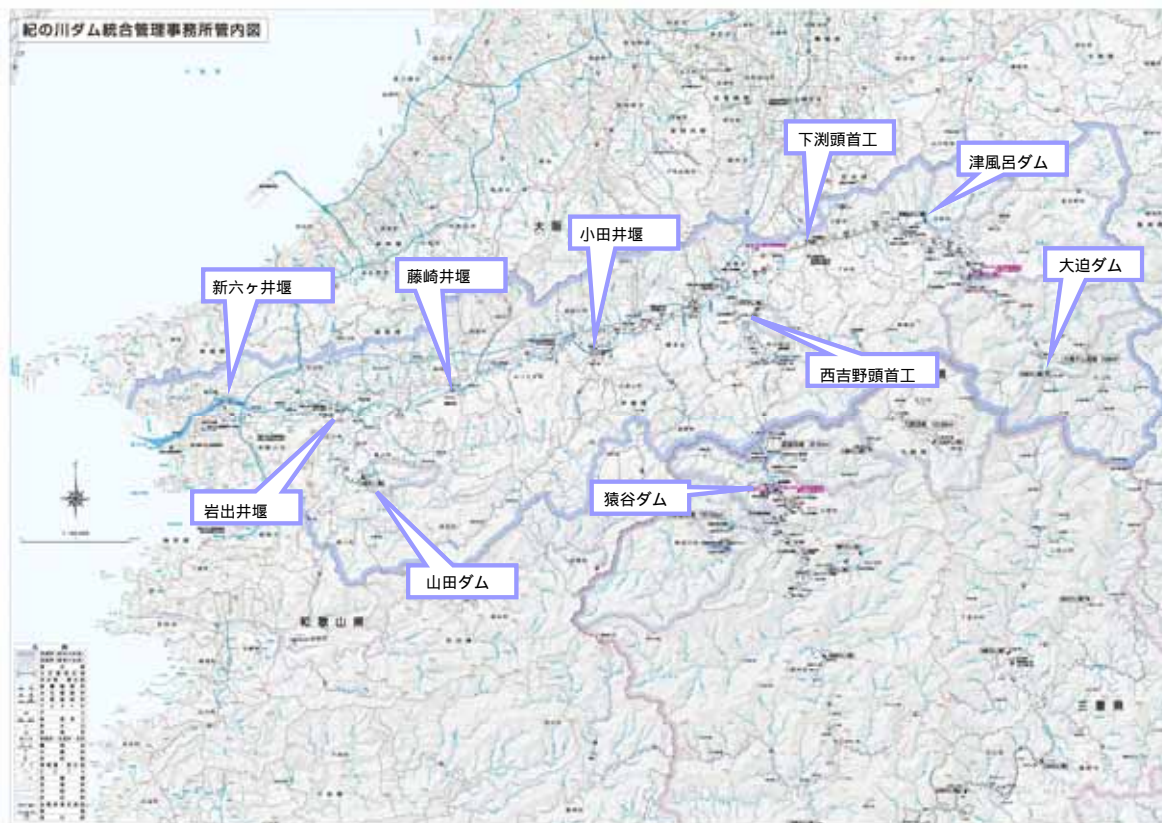


図 1.1.3-4 利水補給計画（十津川・紀の川総合開発事業）

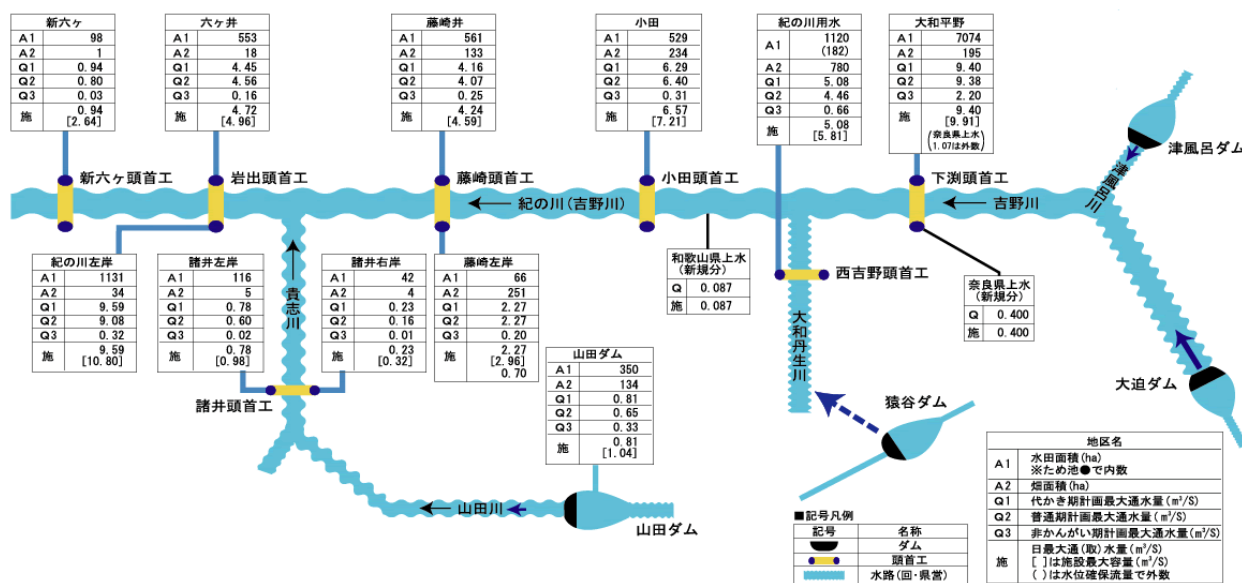
3) 第十津川・紀の川土地改良事業

事業背景・目的

第十津川・紀の川総合開発計画で造成された農業水利施設（ダム、頭首工、農業用水路など）は、大和平野・紀伊平野の農業の発展と地域の貴重な水源確保に大きな役割を果たしてきたが、造成後から相当な年月が経過したことで施設の老朽化による機能の低下が著しくなっている。また、大和平野・紀伊平野共に、都市化の進展により、土地利用・営農状況・農業用水の需供動向が変化してきている。

このような背景から、第十津川・紀の川の土地改良事業では、ダムや頭首工等の基幹的農業水利施設の改修を行ない、施設機能の維持及び安全性を確保して、営農形態の変化に対応した用水の安定供給に努め、農業生産の維持を図ることを目的とし、平成11年に着手され、平成25年を目標に事業が進められている。

猿谷ダムでは、周辺の大滝ダム・津風呂ダム・大迫ダムと連携して、紀の川への流況改善を行っている。



注) 受益市町村及び受益面積、営農計画、用水計画については、国営大和紀伊平野土地改良事業のものを示しており、第二国営十津川紀の川土地改良事業には、海南市、貴志川町は含まれておりません。

図 1.1.3-5 用水計画統計図（第十津川・紀の川土地改良事業）

事業内容

- ・ 受益面積：12,778ha(水田11,132ha、畑1,646ha)
- ・ 主要工事計画：大迫、津風呂ダムの取水放流設備、管理設備、法面保護工等の改修
下泷、西吉野頭首工のゲート改修、管理設備等の改修
小田、藤崎、岩出頭首工の護床工、魚道、取水施設等の改修

(2) 渇水

近年の渇水状況を表 1.1.3 - 3 に示す。紀の川水系では、平成 2 年以降、6 年、7 年、12 年、13 年、17 年に渇水が発生しているが、平成 18 年以降は発生していない。

表 1.1.3-4 近年の渇水状況

渇水年	渇水状況（給水制限日数）
平成 2 年	9 月 1 日～9 月 16 日（16 日間）
平成 6 年	7 月 9 日～8 月 28 日（51 日間）
平成 7 年	8 月 26 日～10 月 2 日（38 日間）
平成 12 年	9 月 1 日～9 月 16 日（16 日間）
平成 13 年	8 月 15 日～8 月 22 日（8 日間）
平成 17 年	6 月 27 日～8 月 25 日（60 日間）



図 1.1.3-6 過去の渇水状況

上) 平成 7 年 猿谷ダム渇水状況（紀の川水系河川整備基本方針）

1.2 ダム事業の概要

1.2.1 事業の経緯

猿谷ダムは、かんがい用水・上水道・工業用水・発電などの整備、開発を目的とした「十津川・紀の川総合開発事業」の一翼を担い、昭和27年より建設省（現国土交通省）が事業の一部を奈良県から引継ぎ、昭和33年に完成したダムである。十津川・紀の川総合開発計画は、熊野川流域から流域を変更して紀の川流域に分水し、紀の川の水開発と合わせて大和平野、紀伊平野へ補給する。猿谷ダムは、熊野川の水を紀の川支川大和丹生川へ分水する。

ダム事業の経緯を表1.2.1-1に示す。

表 1.2.1-1 ダム事業の経緯

年 月	事 業 内 容	備 考
昭和22年12月～24年10月	十津川、紀の川総合開発調査協議会	
昭和25年6月～	実施協議会	
昭和25年～	奈良県営十津川分水事業着手	
昭和27年4月	旧建設省（現国土交通省）直轄事業となる	
昭和29年5月	本体工事着手（仮排水隧道に転流）	
昭和31年9月	湛水開始	
昭和32年6月	本体完成	
昭和33年3月	竣工	
昭和33年4月	管理開始	
昭和46年	猿谷ダム放流連絡会設立 近畿地方ダム連絡協議会設立	
昭和56年	貯砂ダム完成	
昭和57年	猿谷ダム周辺環境整備事業に着手	
平成2年	ダム下流河川維持放流の開始	
平成6年	猿谷ダム周辺環境整備事業の完成	
平成15年4月	猿谷ダム管理所と大滝ダム工事事務所が合併し、紀の川ダム統管理事務所が発足	

（出典：文献番号1-4）



図 1.2.1-1 十津川・紀の川総合開発計画の概要

1.2.2 事業の目的

猿谷ダムは、不特定用水（主にかんがい用水）の補給および発電を目的とするダムである。

(1)不特定用水の補給

猿谷ダムは、最大 $16.7\text{m}^3/\text{s}$ の水を分水することにより、不特定用水として主に紀の川筋の農業用水の補給を行っている。分水された水は、西吉野頭首工から紀の川用水を通り紀の川筋の河岸段丘 $10,720\text{ha}$ にかんがい用水として補給されている。

(2)発電

猿谷ダムから紀の川への分水の際、約 300m の落差を利用し、電源開発㈱が水力発電を行っている。西吉野第一発電所では、最大使用水量 $16.7\text{m}^3/\text{s}$ で最大出力 $33,000\text{kW}$ 、西吉野第二発電所では、最大使用水量 $20.0\text{m}^3/\text{s}$ で最大出力 $13,100\text{kW}$ を発電している。


(3)維持流量

熊野川の河川流量を保つために、猿谷ダムでは一定量の維持流量を放流している。

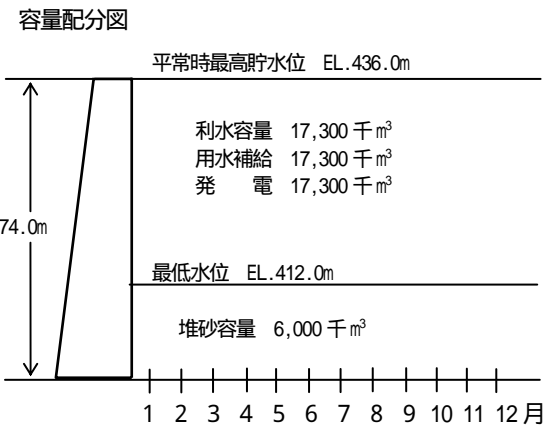
1.2.3 施設の概要

表1.2.3-1 猿谷ダムの概要

ダム等名 (貯水池名)	水系名	河川名	管理事務所等名	所在地 (ダム等施設)		完成年度	管理者
猿谷ダム	一級河川 新宮川水系	熊野川	紀の川ダム統合 管理事務所	左岸	奈良県五條市大塔町辻堂	昭和32年度	国土交通省
				右岸	奈良県五條市大塔町猿谷		

ダムの外観		貯水池にかかわる国立公園等の指定、漁業権の設定	
		公園等の指定	なし
		漁業権の設定	あり

形 式	重力式コンクリートダム		目的	F, N, A, W, I, P			
堤 高	74 (m)		総貯水量	23,300 (千 m ³)			
堤頂長	170 (m)		有効貯水容量	17,300 (千 m ³)			
堤体積	174 (千 m ³)		洪水調節容量	-			
流 域 面 積	洪水時	直接	82.85 (km ²)	利水容量	17,300 (千 m ³)		
		間接	120.89 (km ²)				
	平水時	直接	82.85 (km ²)	(内訳)	用水補給	: 17,300 (千 m ³)	
		間接	132.33 (km ²)		発電	: 17,300 (千 m ³)	
洪水調節		かんがい		発 電		工業用 水 道	上水道
流入量 (m ³ /s)	調節量 (m ³ /s)	特定用 水 補給面 積 (ha)	取水 量 (m ³ /s)	最大 出力 (kW)	年間 発生 電力量 (MWh)	取水量 (m ³ /日)	取水量 (m ³ /日)
-	-	-	16.7	西暦一 33,000 西暦二 13,100	204,376	-	-
放 流 設 備	種類	施設名		個数	仕様等		
	洪水吐	2段式ローラーゲート		4門	ゲート数高: EL. 425.5m 放流能力: (計画最大) 2,060 m ³ /s		
	利水放流	-		-	-		
	低水放流	-		-	-		
	緊急放流	-		-	-		
	表面取水	-		-	-		
	選択取水	-		-	-		
その他	堤内放水管		1門	1,050mm ゲート数高: EL. 407.9m 放流能力: (計画最大) 16.33 m ³ /s			



容量配分図

平常時最高貯水位 EL. 436.0m

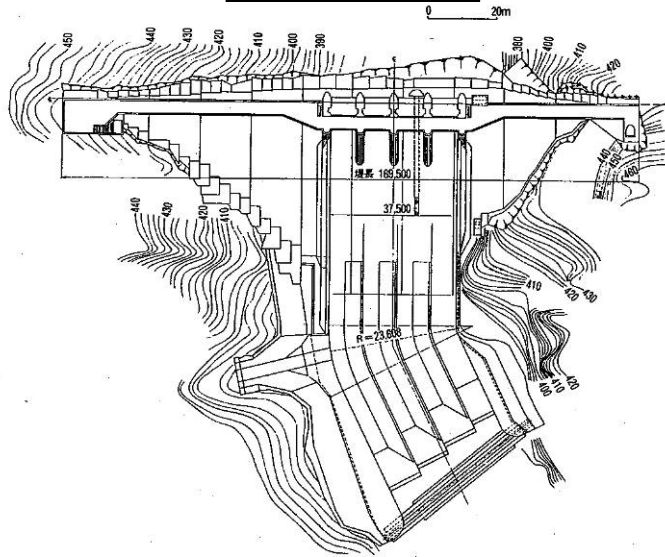
最低水位 EL. 412.0m

堆砂容量 6,000 千 m³

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12月

注) F; 洪水調節, N; 流水の正常な機能の維持
A; 特定かんがい, W; 上水, I; 工水, P; 発電
(洪); 洪水期, (非); 非洪水期
洪水吐; 洪水時に放流する施設。
利水放流; 不特定、水道等の利水放流施設。
低水放流; 利水放流と常用洪水吐の中間的なもので、主に
低水位制御等に使用する放流施設。

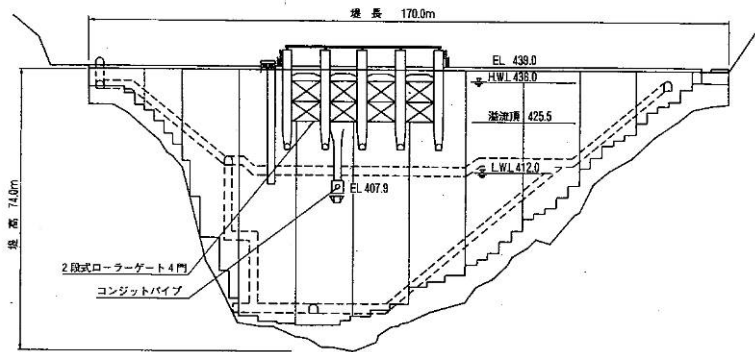
平面図



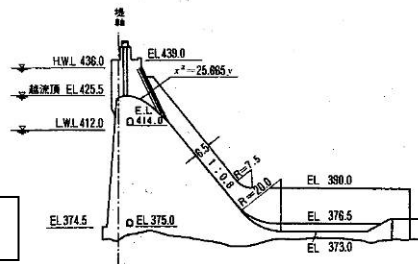
上流面図

左岸

右岸



標準断面図



貯水池容量曲線

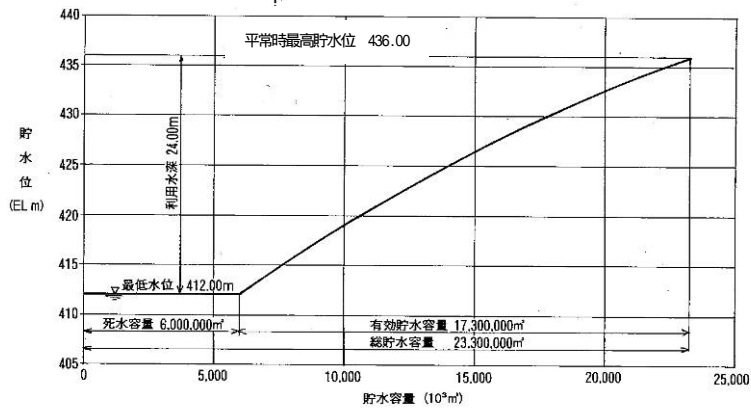


図 1.2.3-1 猿谷ダム諸元図

(出典: 文献番号 1-1)

1.2.4 猿谷ダム付属施設

猿谷ダムにおける各付属施設の諸元は、以下のとおりである。

1) 川原樋川取水堰堤



堰堤名	川原樋川取水堰
型式	重力式コンクリート堰
堤高	6.75m
堤長	44.5m
敷幅	14.0m
堤体積	11.880m ³
排砂門扉	鋼製ローラーゲート 高 4.10m × 幅 4.26m
流域面積	103.6km ²
計画高水流量	1,000m ³ /s
最大取水量	5.80m ³ /s
常時取水量	1.28m ³ /s

取水口及び沈砂池	
構造	鉄筋コンクリート
取水口	高 13.05m × 幅 3.50m × 2 門
沈砂池	幅 7.0 ~ 15.0m × 長さ 45m
制水門	鉄鋼スルースゲート 高さ 2.16m × 幅 3.78m × 2 門

2) 池津川取水堰堤



堰堤名	池津川取水堰
型式	重力式コンクリート堰
堤高	16.8m
堤長	42.7m
堤体積	4,400m ³
排砂門扉	鋼製スルースゲート 高 2.20m × 幅 1.70m × 1 門
流域面積	25.4km ²
計画高水流量	254m ³ /s
最大取水量	1.40m ³ /s
常時取水量	0.30m ³ /s

付属設備	
沈砂池	幅 1.3m × 延長 10.0m
サイフォン	径 2.3m (鉄管 t=8mm) L=33.54m
管理橋	鋼製 I 桁橋梁 幅員 1.5m L=18.00m

3) 大江谷・キリキ谷取水堰堤



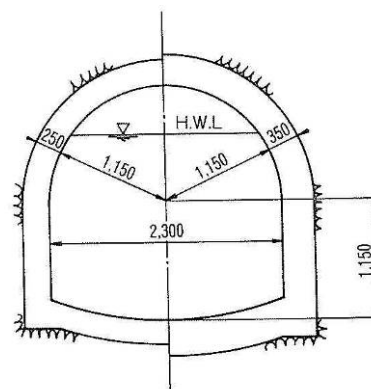
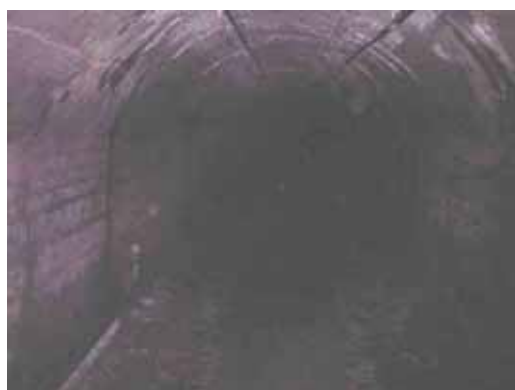
大江谷取水堰堤



キリキ谷取水堰堤

堰堤名	諸元		
	堤体積	最大取水量	常時取水量
大江谷取水堰堤	330m ³	0.10m ³ /s	0.02m ³ /s
キリキ谷取水堰堤	290m ³	0.10m ³ /s	0.02m ³ /s

4) 川原樋導水路トンネル



5) 阪本取水口



施設名	阪本取水口	
型式	ゲート型式 鋼製四連式ローラーゲート	
寸法 (純径間×高さ)	1段	6.5m×5.0m
	2段	6.5m×6.0m
	3段	6.5m×6.0m
	4段	6.5m×6.6m
水密方法	1～3段 後方四方水密	
電動機	220V 15HP×2台	
操作方法	自動及び手動	

6) 貯砂ダム



施設名	貯砂ダム
構造型式	重力式コンクリートダム
堤高	11.2m
堤頂長	40.5m
堤体積	3,000m ³
計画堆砂量	70,000m ³
施工時期	昭和54年12月～昭和55年3月



図 1.2.4-1 猿谷ダム附属施設位置図

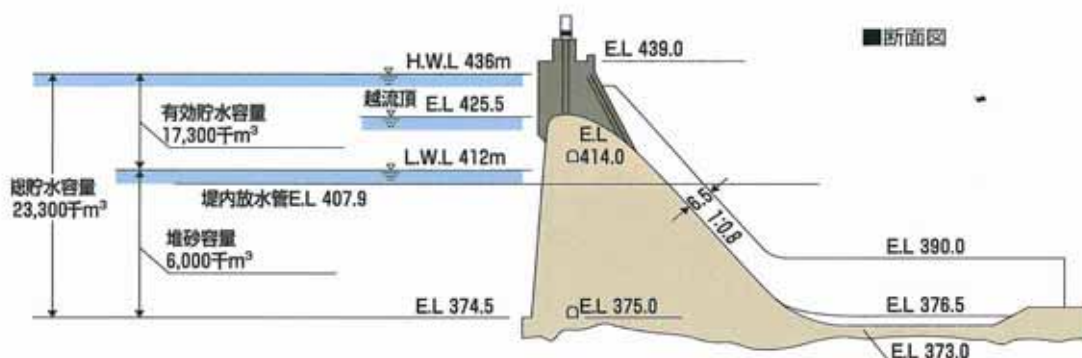


図 1.2.4-2 猿谷ダム貯水池容量配分図

ワイヤーロープウインチ式ローラーゲート



提内放水管

図 1.2.4-3 猿谷ダムの放流設備

1.2.5 間接流域からの導水および紀の川への分水

猿谷ダムは、ダム上流の熊野川と下流の川原樋川及びその支川の池津川、大江谷、キリキ谷の取水堰堤から導水路トンネルによりダム貯水池に導水している。猿谷ダム貯水池に貯留された水は、阪本取水口から天辻分水トンネル及び鉄管路により分水され、西吉野第一発電所において発電され黒淵調整池に入る。さらに、黒淵調整池から西吉野第二発電所において発電に使用された後、丹生川へ放流される。こうして、熊野川流域の水が紀の川への不特定用水として補給されている。間接流域からの導水および紀の川への分水を図1.2.5-1に示す。

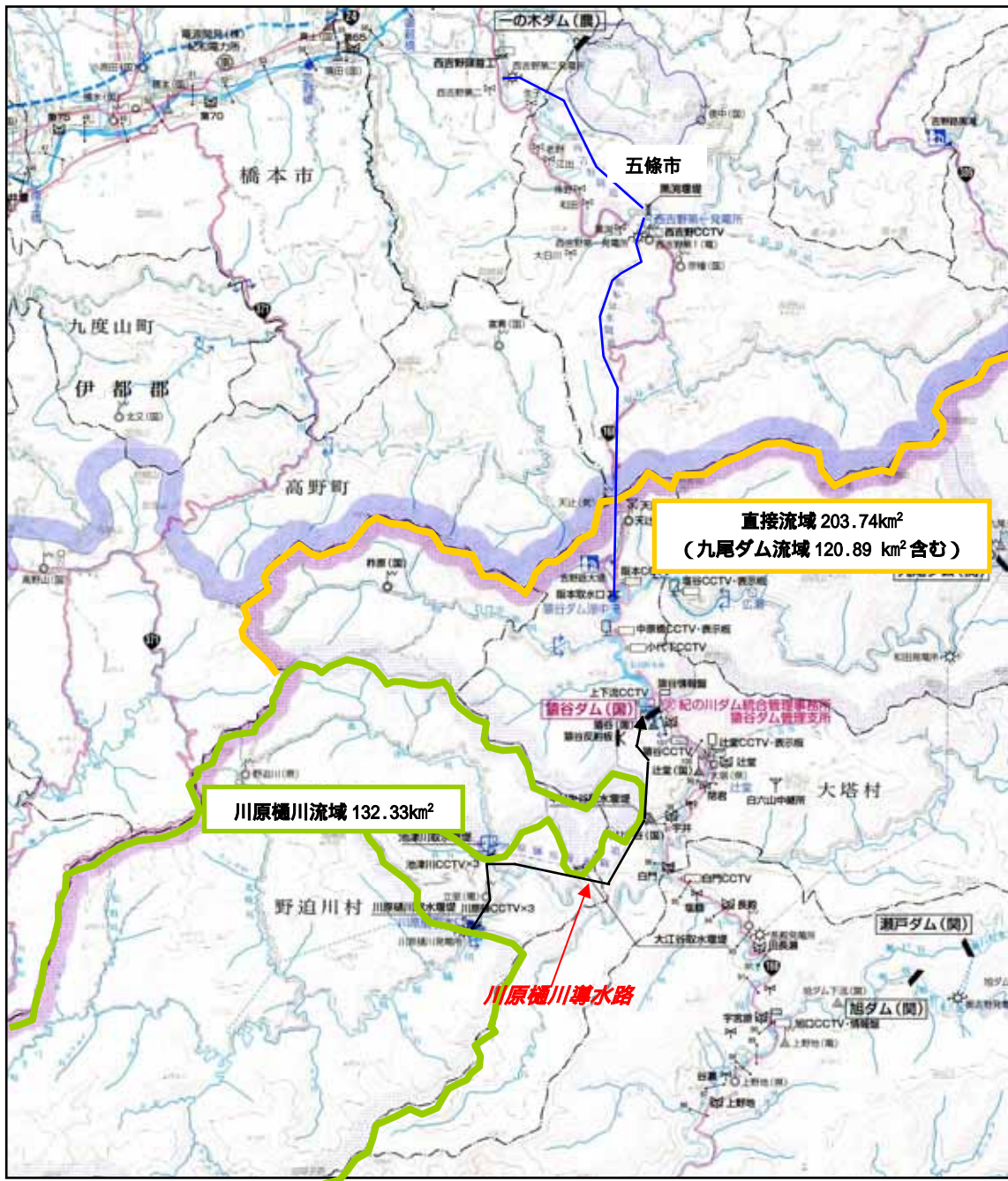


図 1.2.5-1 間接流域からの導水および紀の川への分水

(出典：文献番号 1-10)

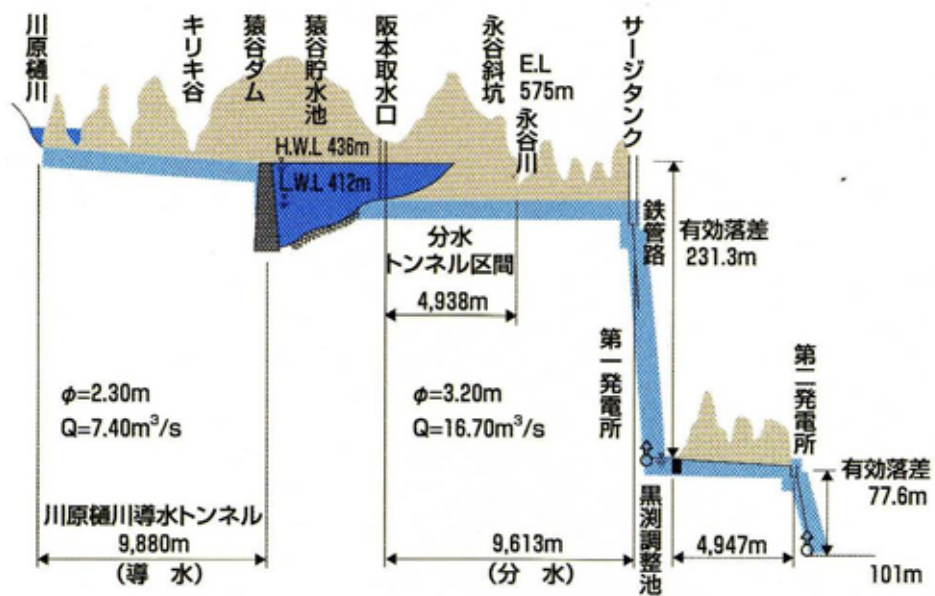


図 1.2.5-2 導水分水トンネル模式図

(出典：文献番号 1-10)

1.2.6 平常時・出水時の水の流れ

猿谷ダムの直接流域上流には関西電力(株)の九尾ダムがある。平常時には、図 1.2.6-1 に示すとおり九尾ダム流域からの水が、長殿発電所(最大使用水量 9.46m³/s)へバイパスされるため、九尾ダムからの維持流量 0.35m³/s を除いて、猿谷ダム貯水池には流入しない。

そこで、猿谷ダム下流にある熊野川(十津川)支川川原樋川などから猿谷ダム貯水池へ導水を行っている。これらの間接流域からの導水量は総量で 7.40m³/s(川原樋川 5.80m³/s、池津川 1.40m³/s、大江谷 0.10m³/s、キリキ谷 0.10m³/s)である。

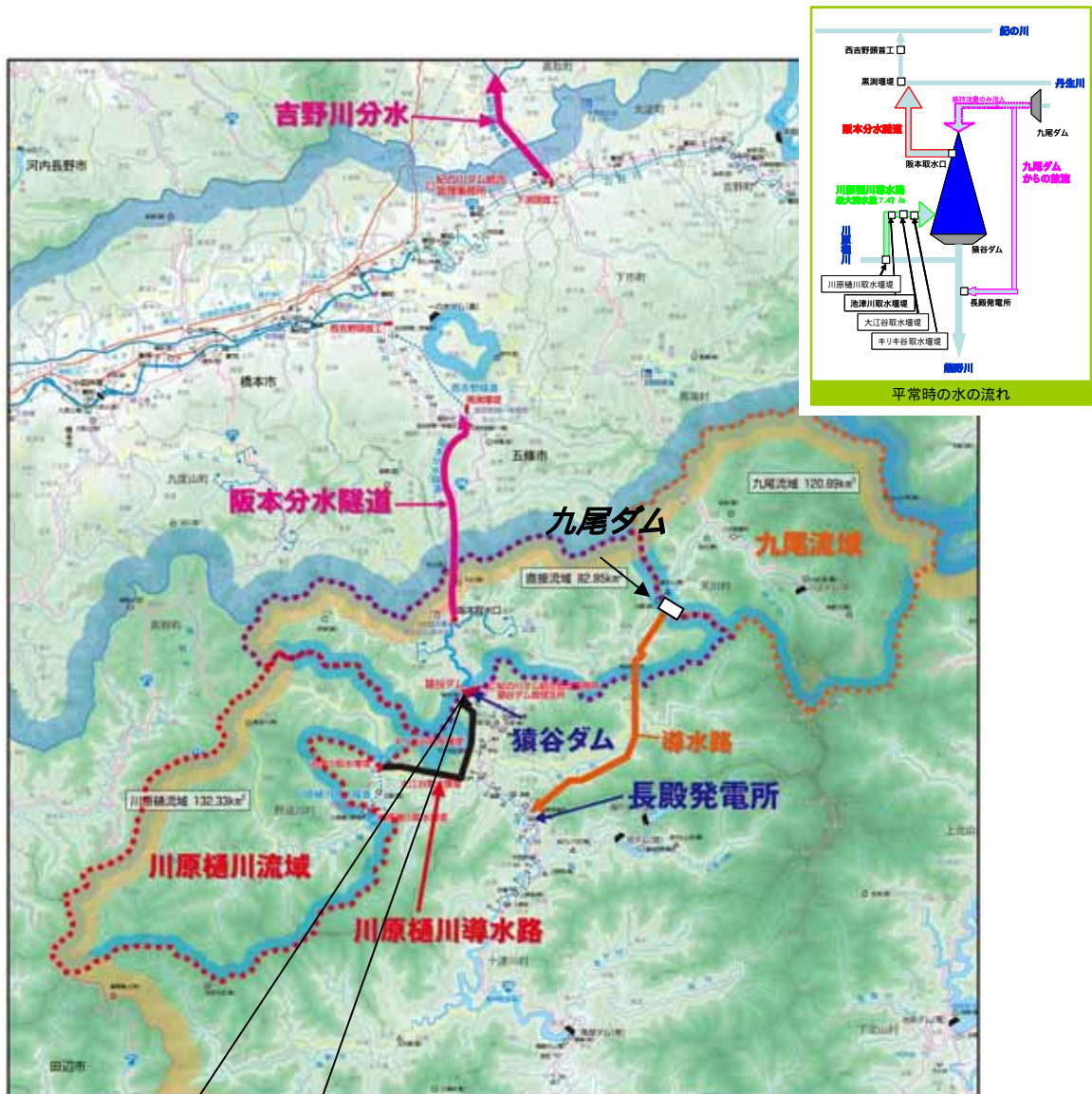
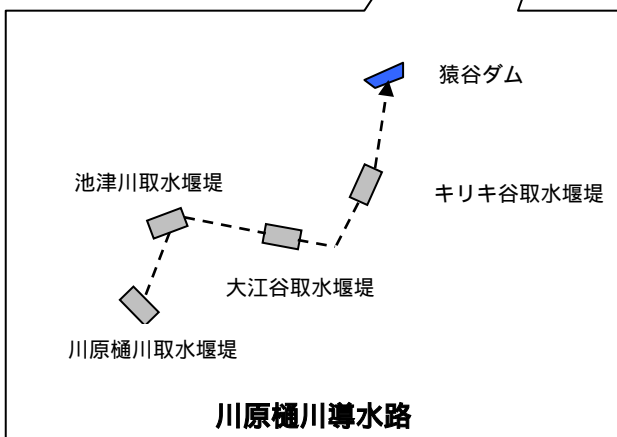


図 1.2.6-1 平常時の水の流れ



平成 23 年 9 月の台風 12 号により、長殿発電所が流出した為、この台風以降、工事中により長殿発電所での発電は行われていない。

なお、工事前まで九尾ダムから熊野川へ導水していた水量は、台風 12 号以降、猿谷ダム貯水池に流入している。

一方、出水時は、図 1.2.6 - 2 に示すとおり九尾ダム流域の水が九尾ダムからの放流により、猿谷ダム貯水池に流入する。

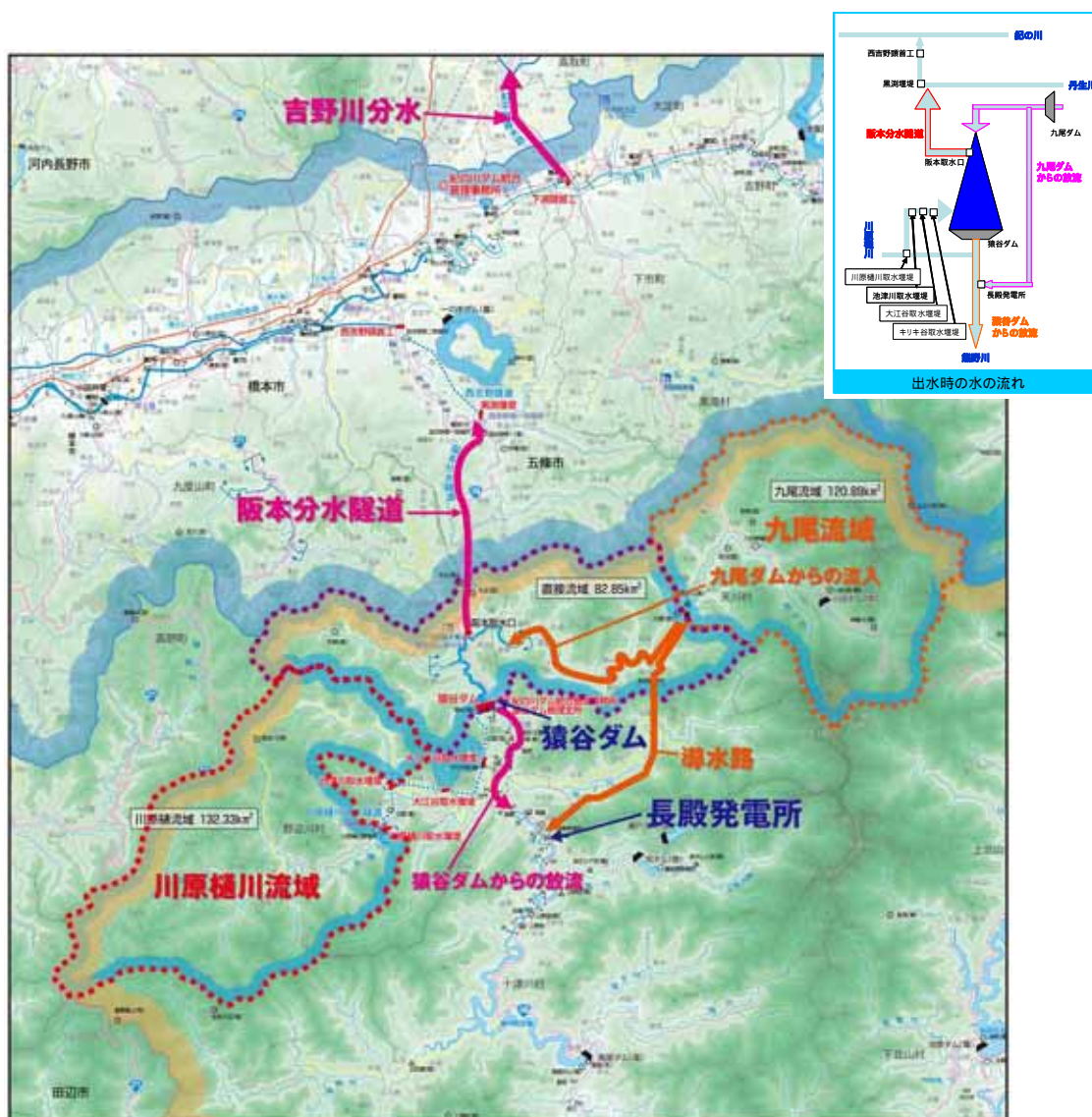


図 1.2.6-2 出水時の水の流れ

平成 23 年 9 月の台風 12 号により、長殿発電所が流出した為、この台風以降、工事中により長殿発電所での発電は行われていない。

なお、工事前まで九尾ダムから熊野川へ導水していた水量は、台風 12 号以降、猿谷ダム貯水池に流入している。

1.2.7 ダム周辺環境整備事業

猿谷ダム湖周辺施設の設置状況は、図 1.2.7-1、表 1.2.7-1 に示すとおりである。

ダム湖周辺施設の設置状況は、ダム湖および周辺区域の自然環境を活用した猿谷ダム周辺環境整備を行うことにより、ダム周辺地域の活性化を図るものである。本事業は、貯水池周辺の整備、管理歩道および緑地対策等を行い、湖水美等の自然環境を維持するとともに、一般利用者への安全対策および施設の活用を図り、また新たなレクリエーションの場を地元住民に提供するために昭和 57 年度から調査を始め、昭和 58 年度より工事に着手した。昭和 61 年度までにダムサイト右岸の一部の環境整備が完成し、その後引き続きダムサイト左岸の工事を実施し、完成後は左右岸の残り区域の環境整備を行い、新しいダム環境づくりを行った。

猿谷ダムでは、ダム周辺を 4 つの地区に分け、展望広場、遊歩道、エントランス広場、桜並木、環境護岸等を整備した。A 地区については昭和 60 年、B 地区は平成 3 年、C 地区は平成 5 年、そして D 地区は平成 7 年にそれぞれ完成した。また、平成 7 年には、A、B 地区あわせて五條市（当時は大塔村）と管理協定を締結し開放している。

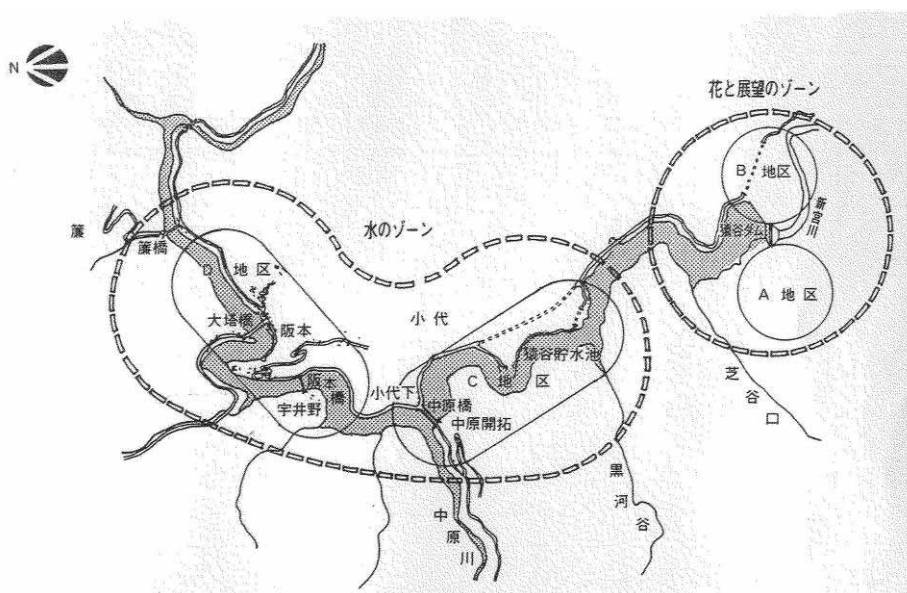


図 1.2.7-1 猿谷ダム周辺環境整備事業概要図

(出典：文献番号 1-1)



猿谷あいあい公園

B 地区にある猿谷あいあい公園は、道路端の山側に位置し、少し高い丘にあり、(1) 展望広場、(2) だんだん広場、(3) ぼうけん広場が設置されており、見晴らしが良く、四季折々の花々を楽しむことができるが、平成 24 年現在、落石等の恐れがあるため立ち入り禁止となっている。

表 1.2.7-1 ダム湖周辺施設の設置状況

地区	設備
A地区	<ul style="list-style-type: none"> ・展望広場（慰霊碑） ・遊歩道
B地区	<ul style="list-style-type: none"> ・エントランス広場（記念碑・便所） ・展望広場 ・桜並木 ・遊歩道（現在は歩けない） <p style="margin-left: 20px;">あいあい公園は、落石等の危険があるため、現在閉鎖中</p>
C、D地区	<ul style="list-style-type: none"> ・環境護岸

1.3 管理事業等の概要

1.3.1 ダムおよび貯水池の管理

(1) 維持管理事業

猿谷ダムは、昭和 33 年 3 月に竣工し、昭和 33 年 4 月より管理を開始したダムである。ダムの管理には、ダムの構造物、ダム周辺地山および貯水池周辺の安全を確保し、諸設備をいつも機能するような状態に保つために行う点検、維持、補修および改良などの施設管理に関する業務と、利水補給などのダム機能を十分に発揮させるために行われる観測および操作等の維持管理に関する業務がある。図 1.3.1 - 1 に維持管理費の経年変化を示す。

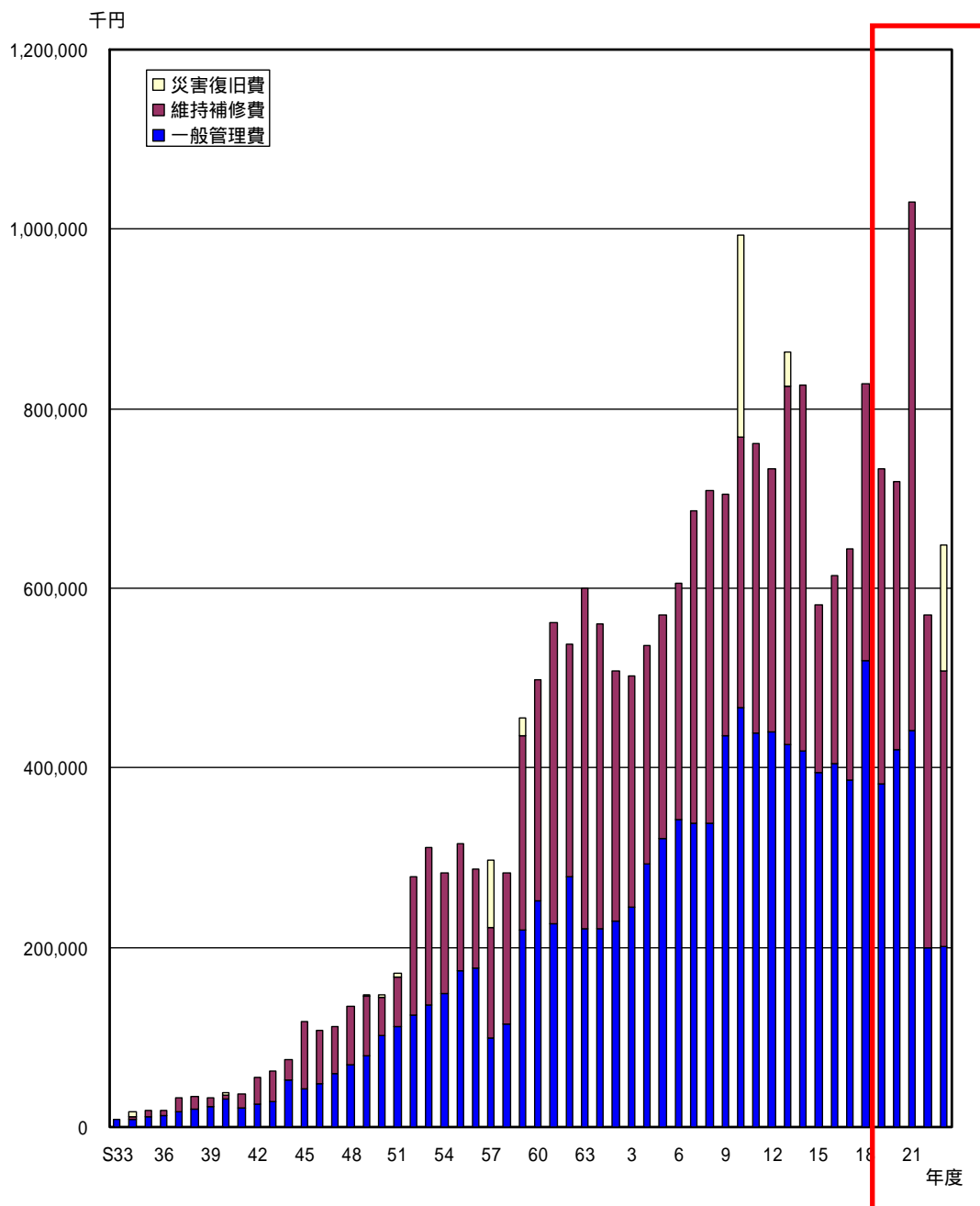


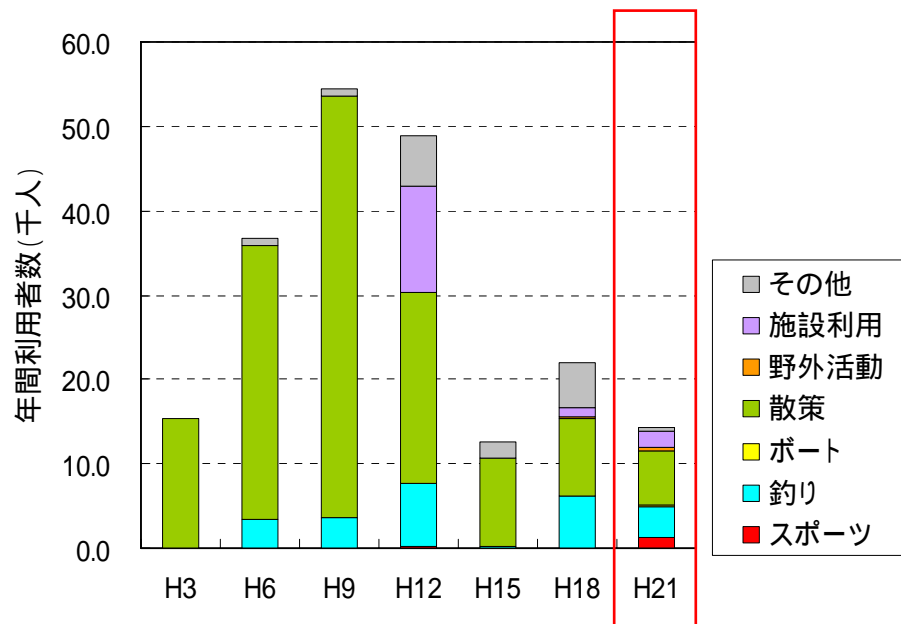
図 1.3.1-1 猿谷ダム維持管理費の経年変化

注 「一般管理費には電源開発(株)への堰堤管理委託費を含む」

注 平成 23 年の災害復旧費は、台風 12 号関連の復旧費用を示している。

1.3.2 ダム湖の利用実態

ダム湖利用実態調査は、「河川水辺の国勢調査（ダム湖版）：国土交通省河川局河川管理課」により、平成3年度から3年毎に実施しており、四季を通じた休日5日、平日2日の合計7日の現地調査（利用者アンケート調査：直接ヒアリング、利用者カウント調査）を実施し、年間利用者数の推定を行うものである。平成15年度以降、年間利用者数が減少している。利用者数の減少要因として、水源地域における人口減少、ダム湖周辺施設の老朽化に伴う魅力の減少などの可能性があるが、要因は明かではない。



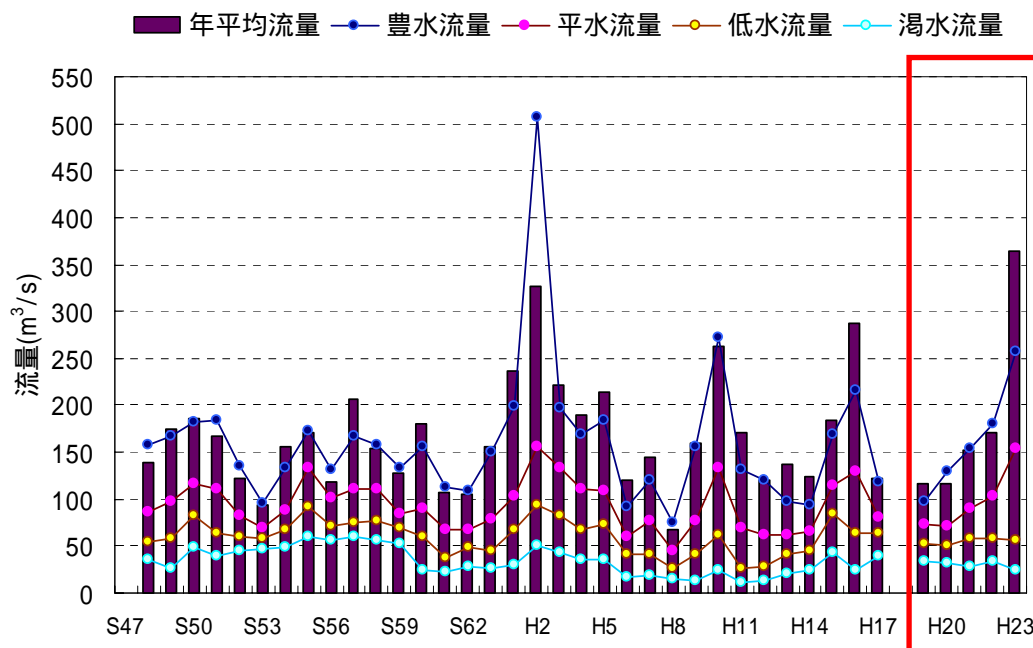
(出典：文献番号 1-11)

図 1.3.2-1 猿谷ダムにおける形態別利用者数の経年変化（年度別）

図中の「スポーツ」の主な内訳は、サイクリングである。

1.3.3 下流基準点における流況

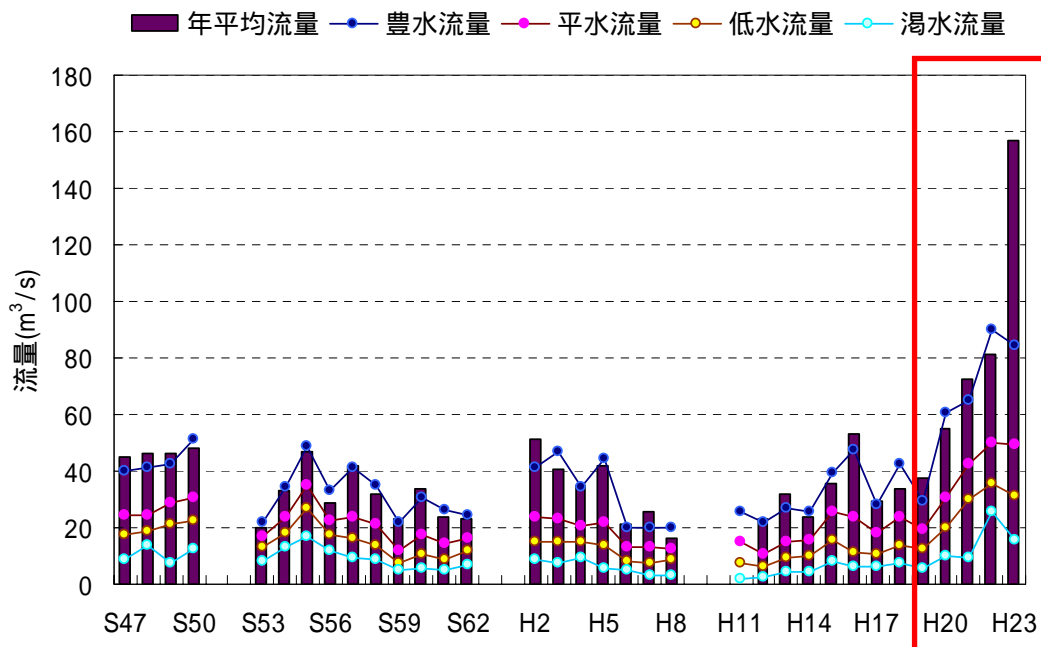
猿谷ダム下流基準点である相賀基準点を図 1.3.3-1 に示す。また、分水先である紀の川水系の流量基準点である隅田基準点を図 1.3.3-2 に示す。



(出典：文献番号 1-13)

図 1.3.3-1 相賀基準点の流況図

注：昭和 47 年は調査データなし、平成 18 年は一部欠測のため未記載。



(出典：文献番号 1-13)

図 1.3.3-2 隅田基準点の流況図

注：昭和 51, 52, 63 年、平成元年、9~11 年は一部欠測のため未記載。

1.4 ダム管理体制等の概況

1.4.1 日常の管理

(1) 貯水池運用（年間）

有効貯水容量 17,300 千 m³ を使って、かんがい期（6月15日から9月15日までの期間）には不特定用水として主にかんがい用水の補給を行っている。

また、猿谷ダムから紀の川への分水の際、約 300m の落差を利用し、電源開発㈱が水力発電を行なっている。

日々の分水計画は、かんがい期においては近畿農政局南近畿土地改良調査管理事務所長の意見を聞き、電源開発㈱中西地域制御所長と連絡をとり策定し、非かんがい期（9月16日から翌年の6月14日までの期間）にあつては中西地域制御所長と連絡をとり、中西地域制御所長と連絡をとり作成している。

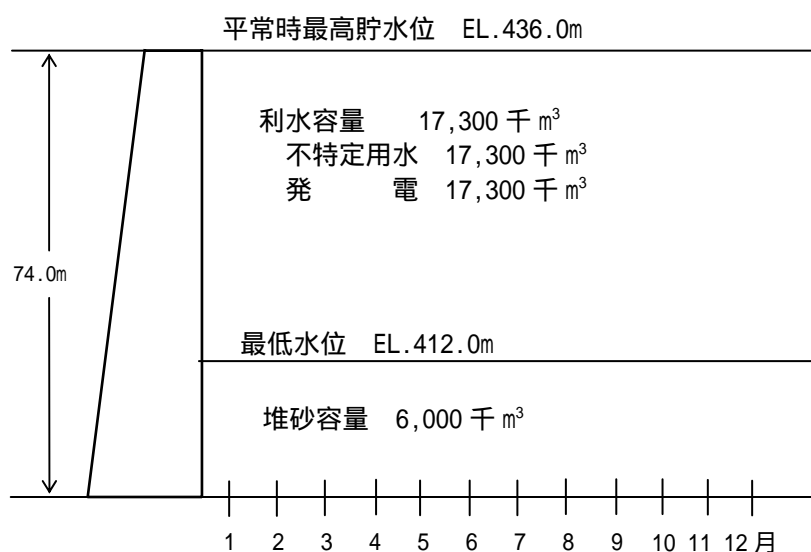
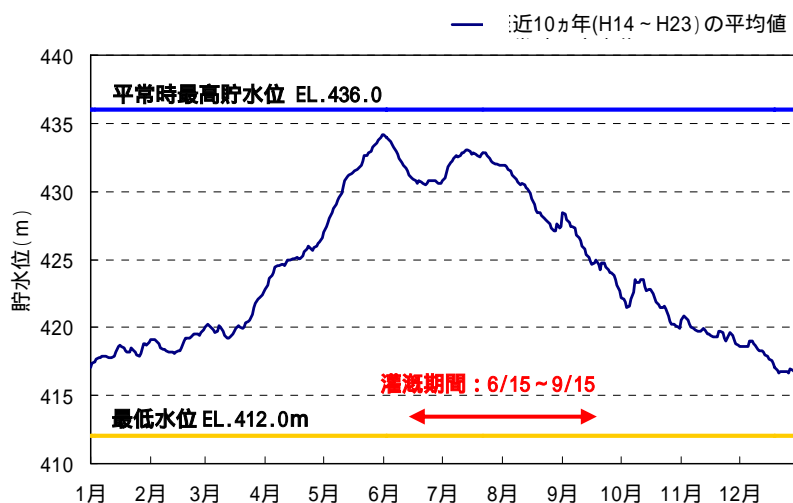


図 1.4.1-1 貯水容量図



(出典：文献番号 1-4, 1-15)

図 1.4.1-2 貯水池運用実績

(2) 堆砂測量

猿谷ダムの堆砂測量は、図 1.4.1-3 に示す測線位置図のとおり、縦断方向に 200m ピッチで行っている。

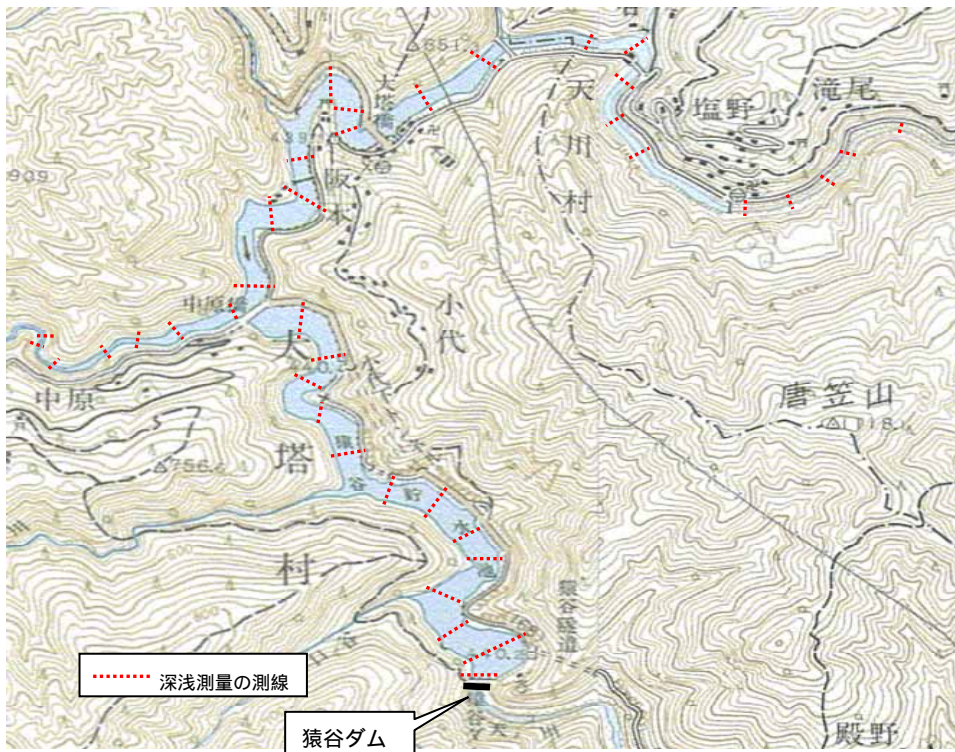


図 1.4.1-3 堆砂測量における測線

(出典：文献番号 1-4)

(3) 水質調査

猿谷ダムの定期採水調査は、基本的に月に1回下図地点で行っている。調査は、「ダム貯水池水質調査要領(案)H18.1」に則り、下記の方法で実施している。

表 1.4.1-1 定期採水の項目・年間頻度・測定方法

調査項目 \ 測点番号	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	調査方法
水温	12	12	12	12	12	マルチ水質モニター
濁度	-	12	12	12	-	マルチ水質モニター
外観	12	12	12	12	12	目視観察
水色	12	12	12	12	12	フォーレ・ウーレ
臭気	12	12	12	12	12	冷時臭気
透視度	12	12	12	12	12	透視度計
透明度	12	12	12	12	12	透明度板
DO	12	12	12	12	12	マルチ水質モニター
生活環境	12	12	12	12	12	ガラス電極法
BOD	12	12	12	12	12	一般希釈法
COD	12	12	12	12	12	硫酸還元法
SS	12	12	12	12	12	GFPろ過法
大腸菌群数	12	12	12	12	12	最確数による定量法
総窒素	12	12	12	12	12	ペルオキシ2硫酸カリウム分解及びCd-Cu還元法
総リン	12	12	12	12	12	ペルオキシ2硫酸カリウム分解及びAs-Cu還元法
クロロフィルa	12	12	12	12	12	アセトン抽出 - 吸光度法
フェオフィチン	0	0	12	0	0	アセトン抽出 - 吸光度法
アンモニウム態窒素	0	0	12	0	0	インドフェノール青法
オルトリン酸態リン	0	0	12	0	0	吸光度法
亜硝酸態窒素	0	0	12	0	0	ナフチルエチレンジアミン吸光度法
硝酸態窒素	0	0	12	0	0	Cd-Cu還元 ナフチルエチレンジアミン法
糞便製大腸菌	0	0	12	12	0	M-FC寒天培地法
植物プランクトン	0	0	12	0	0	河川水辺の国勢調査マニュアル(案)ダム湖版による方法
強熱減量(底質)	-	-	1	-	-	底質調査方法 4
CODsed(底質)	-	-	1	-	-	ヨウ素滴定法
総窒素(底質)	-	-	1	-	-	中和滴定法
総リン(底質)	-	-	1	-	-	吸光度法
硫化物(底質)	-	-	1	-	-	ヨウ素滴定法
鉄(底質)	-	-	1	-	-	原子吸光法
マンガン(底質)	-	-	1	-	-	原子吸光法
カドミウム(底質)	-	-	1	-	-	溶媒抽出 - 原子吸光法
鉛(底質)	-	-	1	-	-	溶媒抽出 - 原子吸光法
6価クロム(底質)	-	-	1	-	-	吸光度法
ヒ素(底質)	-	-	1	-	-	原子吸光法
総水銀(底質)	-	-	1	-	-	原子吸光法
アルキル水銀(底質)	-	-	-	-	-	-
PCB(底質)	-	-	1	-	-	ガスクロマトグラフ法
手ウラム(底質)	-	-	1	-	-	環境庁告示第59号付表4に準拠
シマジン(底質)	-	-	1	-	-	環境庁告示第59号付表6の第1に準拠
チオベンカルブ(底質)	-	-	1	-	-	環境庁告示第59号付表6の第1に準拠
セレン(底質)	-	-	1	-	-	JIS K0102 67.3に準拠
粒度組成(底質)	-	-	1	-	-	土質試験方法 第5章 粒度試験による



図 1.4.1-4 定期採水調査地点

(出典: 文献番号 1-4)

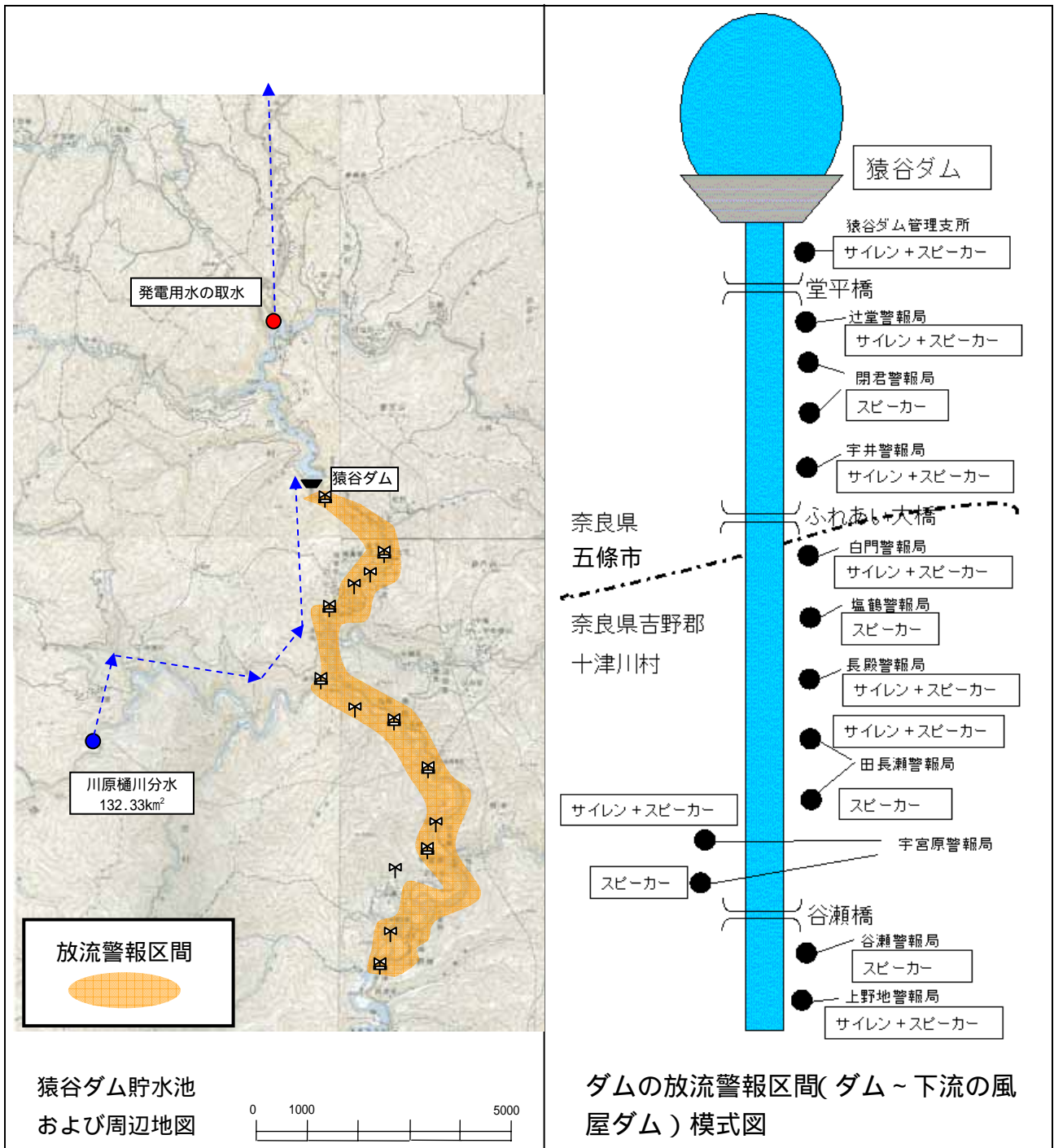
(4) 巡視

猿谷ダム の主な巡視経路とその概要を図 1.4 - 5 に示す。



図 1.4.1-5 猿谷ダム巡視経路

また、猿谷ダムの放流警報区間の模式図を以下に示す。



(出典：文献番号 1-4)

図 1.4.1-6 猿谷ダムに関わる施設配置図

(5) 点検

猿谷ダムにおける点検整備基準の主な内容は、以下のとおりである。

1) ダム本体

水叩の洗掘、堤体の劣化、磨耗、ひびわれ、漏水、沈下その他外観上の異常を常に監視し、堤体監査廊の各種調査観測設備並びにこれを使用する計器、用具等は常に機能を発揮し得るよう毎月1回点検及び整備をする。

2) 放流設備

【クレストゲート】

- a. 外観上の点検を行う。
- b. 昇降装置の給油状況の目視点検を行う。
- c. ゲート本体及びその付属設備は毎年1回定期点検を行う。
- d. ゲート水密ゴム及び底部部材は、毎放流後、漏水状態を点検し、さらに非洪水期間において必ず点検を実施する。

【放流管ゲート】

- a. 外観上の点検を行う。
- b. 制限開閉器の作動及びゲートが所定の位置へ作動して自動停止するかを必要に応じて点検する。

3) 電気設備

- a. 受電設備、配電設備、負荷設備、予備発電設備については、「近畿地方整備局自家用電気工作物保安規定」に基づく保安を行う。
- b. 予備発電設備については、洪水警戒体制の入る場合は又は入ることが予想される場合は、再度異常のないよう確認する。

4) 通信設備

- a. 多重無線通信設備、雨量水位テレメータ設備、放流警報設備、電光表示装置、VHF 通信設備、模写電送装置、ITV 装置、自動電話交換装置、電話応答通報装置、ダム放流設備制御システム、直流電源装置、無停電電源設備等の通信施設については、「国土交通省電気通信施設保守要領・同保守基準」に基づいて行う。

5) テレメータ設備

- a. 各観測所から送られてくる雨量、水位の値は指定された時刻に正確に観測値が表示又は記録されているか毎日確認する。
- b. 各観測所は毎月1回巡視し、有線又は無線制御装置、蓄電池、雨量計、水位計等の点検調整及び計測を行う。

6) 臨時点検

震度4以上の地震が発生した場合および洪水処理を終了した後においては、ダム本体、取付部周辺地山、放流設備等の臨時点検を行う。

1.4.2 出水時の管理計画

紀の川ダム統合管理事務所における紀の川の風水害に関し、とるべき措置及び組織を定め、防災業務の円滑なる運営を図るために、紀の川ダム統合管理事務所河川関係風水害対策部を設置し、防災業務を実施する。

猿谷ダムの出水時における警戒体制時の行動概念図を図 1.4.2-1 に示す。

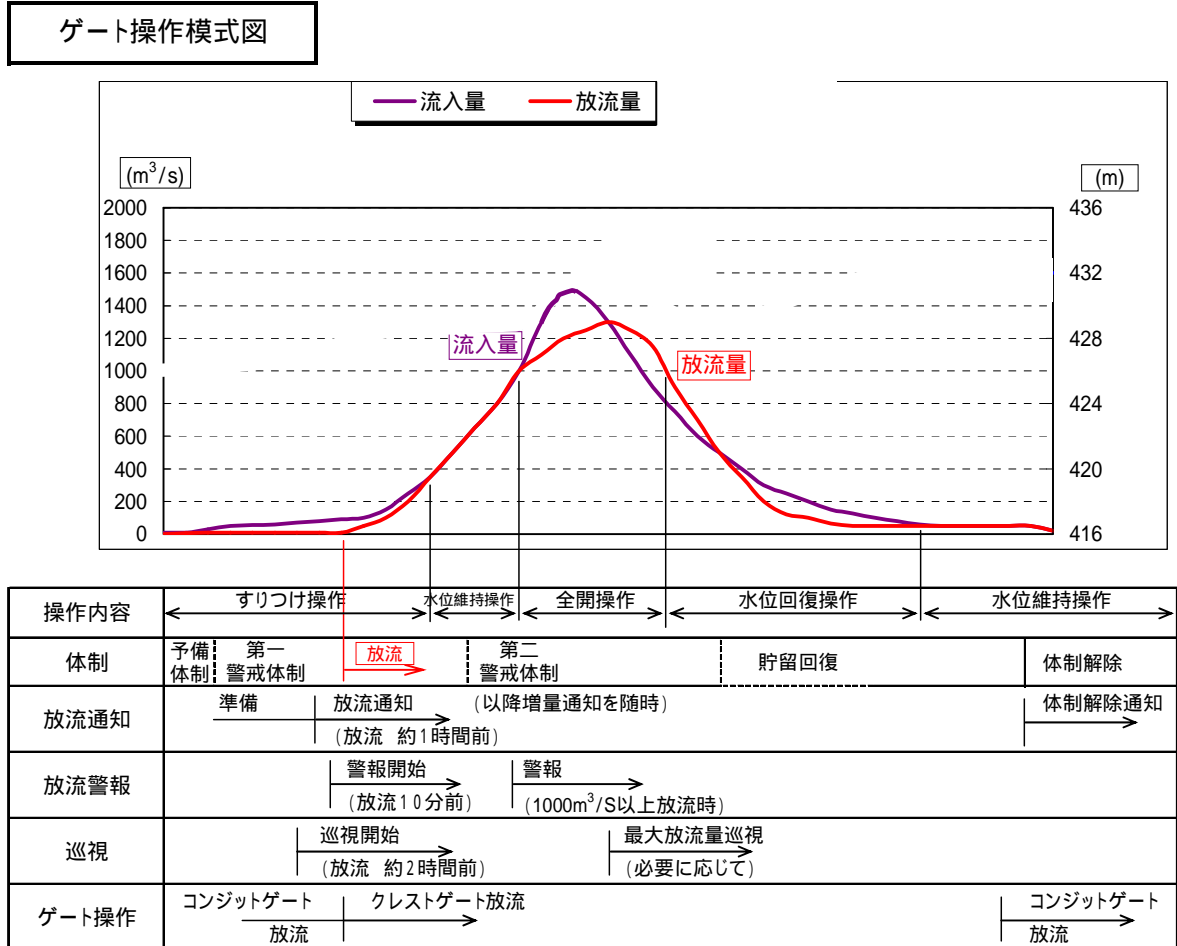


図 1.4.2-1 警戒体制時の行動概念図

風水害の時の防災体制と警戒体制のランクは、以下に示すとおりである。

- 1．注意体制
- 2．第1警戒体制
- 3．第2警戒体制
- 4．非常体制

紀の川ダム統合管理事務所河川関係風水害対策部 防災体制の種類及び発令基準を以下に示す。

表 1.4.2-1 各種体制発令基準

	紀の川ダム統合管理事務所 河川関係風水害対策部 防災体制発令基準	洪水警戒体制 発令基準
注意体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大雨及び洪水に関する注意報が発令され、対策部長が必要と認めたとき 2. 台風の本邦上陸が予想され、対策部長が必要と認めたとき 3. 流域平均累加雨量が猿谷ダムで 20mm 以上になり、対策部長が必要と認めたとき 4. 各部対策部長の指令があったとき 5. 対策部長が必要と認めたとき 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 奈良地方気象台から降雨に関する注意報又は警報が発せられたときは、洪水警戒体制を執らなければならない。 2. 猿谷ダム流域内において、いずれかかかの雨量観測所で降り始めてからの雨量が 50mm を越えたとき。 3. 貯水位の規則第 5 条に規定する常時満水位を越えると予想されるとき。 4. クレストゲートによる放流が予想されるとき。
第一警戒体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大雨及び洪水に関する警報が発令され、対策部長が必要と認めたとき 2. 台風の近畿地方接近又は上陸が予想されるとき 3. ダムから 1,000m³/s 未満の放流が生ずるおそれがあるとき 4. 被害の発生が予想されるとき 5. 各部対策部長の指令があったとき 6. 対策部長が必要と認めたとき 	
第二警戒体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. ダムから 1,000m³/s 以上 2,060m³/s 未満の放流が生ずるおそれがあるとき 2. 甚大な被害の発生が予想されるとき 3. 各部対策部長の指令があったとき 4. 対策部長が必要と認めたとき 	
非常体制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 猿谷ダムから 2,060m³/s 以上の放流が生ずるおそれのあるとき 2. 甚大な被害が発生したとき 3. 各部対策部長の指令があったとき 4. 対策部長が必要と認めたとき 	

紀の川ダム統合管理事務所

関係機関	連絡先
近畿地方整備局河川部	河川管理課
近畿地方整備局紀南河川国道事務所	調査第一課
奈良県五條土木事務所	工務第一課
電源開発(株)	中西地域制御所
電源開発(株)	十津川電力所
関西電力(株)	九尾ダム
関西電力(株)	奈良給電制御所
五條市	危機管理課
五條市	大塔支所
五條消防署	大塔分署
五條消防署	十津川分署
十津川村	総務課
五條警察署	警備課
五條警察署	十津川警察庁舎

図 1.4.2-2 猿谷ダム防災体制・洪水警戒体制等に関する通知の連絡系統図

1.4.3 地震時の管理計画

紀の川ダム統合管理事務所における、地震災害に関し、とるべき措置及び組織を定め、防災業務の円滑なる運営を図るために紀の川ダム統合管理事務所河川関係地震災害対策部を設置し、防災業務を実施する。

地震の時の防災体制と警戒体制のランクは、以下に示すとおりである。

- 1．注意体制
- 2．警戒体制
- 3．非常体制

紀の川ダム統合管理事務所河川関係地震災害対策部 防災体制の種類及び発令基準を以下に示す。

表 1.4.3-1 各種体制発令基準

	紀の川ダム統合管理事務所 河川関係地震災害対策部 防災体制発令基準
注意体制	1．別表の地震観測所で震度4の地震が発表されたとき 2．対策部長が必要と判断したとき 3．河川関係地震災害対策本部長（以下、対策本部長という）が指示したとき
警戒体制	1．別表の地震観測所で震度5弱の以上の地震が発表されたとき 2．対策部長が必要と判断したとき 3．対策本部長が指示したとき
非常体制	1．別表の地震観測所で震度6弱以上の地震が発表されたとき 2．重大な被害が発生したとき又は発生のある恐れがあるとき 3．対策部長が必要と判断したとき 4．対策本部長が指示したとき

1.4.4 日常の管理

紀の川ダム統合管理事務所管内の水質に関する常時監視及び緊急時及び濁水時にとるべき措置、並びに組織等を定め水質管理業務の円滑なる運営を図る。

水質事故及び濁水の時の防災体制と警戒体制のランクは、以下に示すとおりである。

- 1．濁水時警戒体制
- 2．水質汚濁時の体制
- 3．注意体制
- 4．警戒体制
- 5．非常体制

紀の川ダム統合管理事務所河川等水質事故対策部 緊急体制の種類及び発令基準を以下に示す。

表 1.4.4-1 各種体制発令基準

	紀の川ダム統合管理事務所 河川等水質事故対策部 緊急体制発令基準
濁水時警戒体制	1．河川の流量が異常な濁水（平均濁水流量以下に減少）となり、且つ水質が水質管理基準値（年最大値の10ヶ年平均値）より悪化して、今後長期間にわたってこの状態が持続し、河川管理に重大な支障を及ぼすおそれがある場合
水質汚濁時の体制 注意体制	1．管理区域及びその流域において、水質事故が発生又は発生のおそれがある場合。 2．警戒体制又は非常体制の後、直轄管理区間の河川管理に重大な支障を及ぼす恐れがなくなったが、河川への影響等を監視する必要がある場合。
警戒体制	1．管理区間及びその流域において、水質事故により被害（軽妙なものを除く）の発生又は発生の恐れがある場合。
非常体制	1．管理区間及びその流域において、水質事故により重大な被害が発生又は発生の恐れがある場合。

1.5 文献リスト

表 1.5.1-1 使用文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月
1-1	猿谷ダム管理の歩み - 猿谷ダム 30 年史 -	建設省近畿地方建設局 猿谷ダム管理所	昭和 63 年 11 月
1-2	近畿地方土木地質図解説書	近畿地方土木地質図編纂委員会	平成 15 年 3 月
1-3	現存植生図(第 3 回自然環境保全基礎 調査(植生調査))	環境省	昭和 56 年
1-4	平成 19～23 年度年次報告書	近畿地方整備局紀の川ダム統合管理 事務所	平成 20 年～平成 24 年
1-5	気温、降水量データ	気象庁ホームページ	平成 14 年～平成 23 年
1-6	1:200,000 地勢図	国土地理院	
1-7	国勢調査(人口世帯数)	総理府統計局	昭和 40 年～平成 23 年
1-8	国勢調査(産業別人口)	総理府統計局	昭和 40 年～平成 23 年
1-9	浸水状況写真	新宮川ホームページ	
1-10	紀の川ダム統合管理事務所管内図	国土交通省近畿地方整備局 紀の川ダム統合管理所	平成 15 年 11 月
1-11	河川水辺の国勢調査	国土交通省河川局管理課	平成 3 年～平成 23 年
1-12	新宮川水系のダム	十津川・北山川ダム連絡会	
1-13	日流量年表	紀の川ダム統合管理事務所	昭和 40 年～平成 23 年
1-14	新宮川水系河川整備方針	国土交通省河川局	平成 20 年 6 月
1-15	平成 19 年度猿谷ダム定期報告書	近畿地方整備局紀の川ダム統合管理 事務所	平成 20 年 3 月
1-16	台風 12 号による災害の概要	近畿地方整備局	平成 23 年 12 月