

2. 事業の概要

2-1. 事業の背景と目的

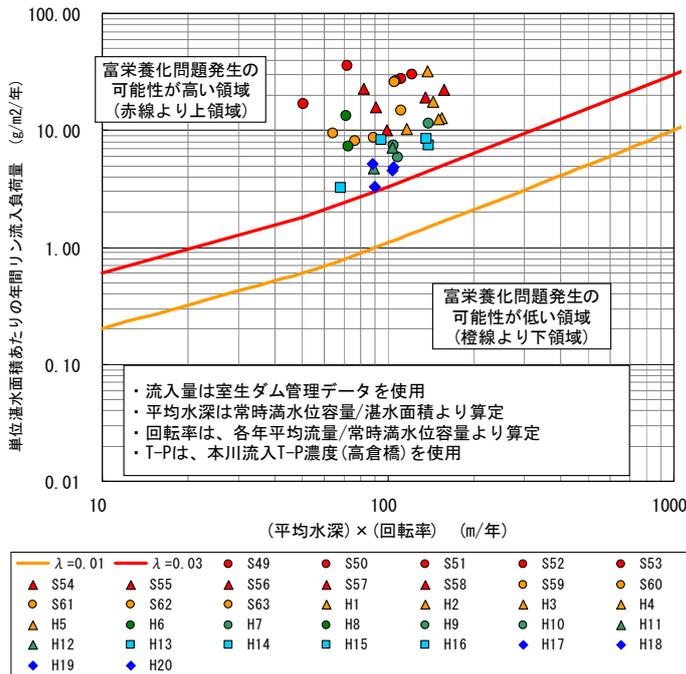
室生ダム貯水池では昭和49年の湛水直後から、大阪都市圏のベッドタウンとして宅地開発が進められ、ダム流入河川の水質悪化により、ダム湖の富栄養化が見られるようになりました。また、貯水池から直接取水を行う奈良県営水道や室生ダム下流で取水を行う名張市営水道でカビ臭が発生し、さらに、貯水池内ではアオコ現象が確認され景観障害も発生しました。

年次	地点	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
昭和61年	下山橋														
	赤人橋														
昭和62年	下山橋														
	赤人橋														
昭和63年	下山橋														
	赤人橋														
平成元年	下山橋														
	赤人橋														
平成2年	下山橋														
	赤人橋														

平成2年までのアオコの発生状況



室生ダム貯水池におけるアオコ発生状況 (H5.8)



Vollenweider モデルの適用結果



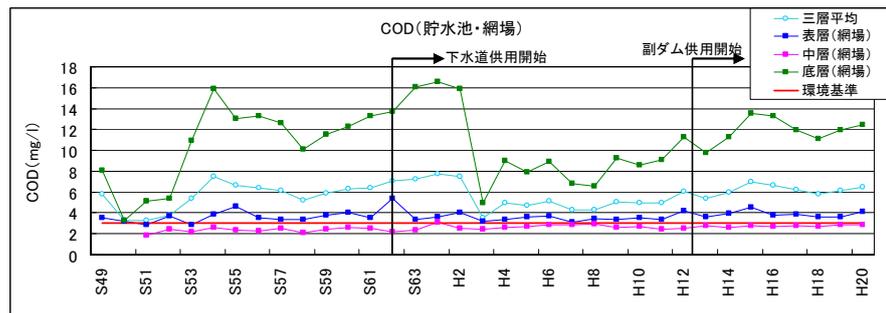
水質悪化に関する新聞記事

室生ダム貯水池は湖沼の環境基準A類型に指定されています（栄養塩類（T-P）は指定なし）。

COD：貯水池中層では環境基準を満足していますが、それ以外は超過している
 T-P：昭和58年以降の貯水池表層・中層は概ね参考値（環境基準）を満足している

【環境基準：A類型】

区分	基準値
COD	3mg/L以下
pH	6.5以上8.5下
SS	5mg/L以下
DO	7.5mg/L以上
大腸菌群数	1,000MPN/100mL以下



【参考：T-P 環境基準】

類型	基準値
I	0.005mg/L以下
II	0.01mg/L以下
III	0.03mg/L以下
IV	0.05mg/L以下
V	0.1mg/L以下

Ⅲ：水道3級（前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの）

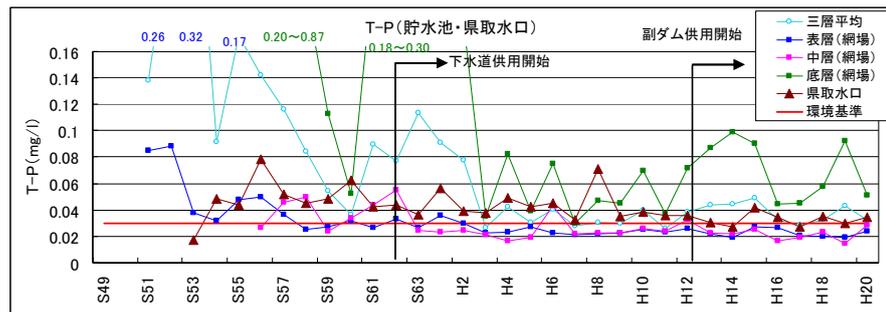


図 2-1 CODとT-Pの経年変化

このような背景から、清流ルネッサンス21協議会を設立し、室生ダム貯水池及び宇陀川流域において、流域住民及び河川・下水道・環境等の関係機関が一体となり、水質改善のための計画を策定し、総合的な取り組みを促進することとされています。

表 2-1 清流ルネッサンス21協議会の構成機関

構成機関	
近畿地方整備局	菟田野町
水資源開発公団関西支社	榛原町
奈良県	室生村
大宇陀町	

表 2-2 清流ルネッサンス21協議会の委員

委員会		
近畿地方整備局	会長	河川部長 木津川上流河川事務所長
水資源開発公団	関西支社	管理部長
奈良県		企画部長 生活環境部長 土木部長 水道局長
大宇陀町		町長
菟田野町		町長
榛原町		町長
室生村		村長
専門員		京都大学 教授

このような背景から、宇陀川流域では水辺環境改善のための取り組みとして清流ルネッサンス 21 を地域住民の協力を得て実施しています。

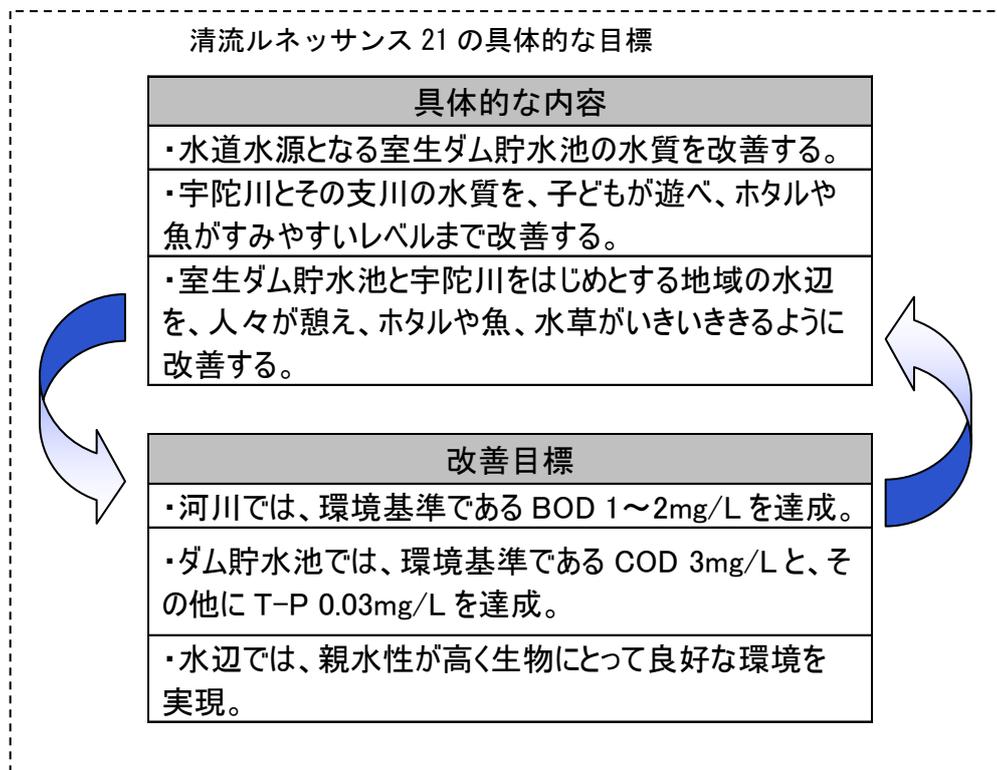


表 2-3 清流ルネッサンス 21 の改善目標等

テーマ	基本理念	内 容	対象	改善目標(2000 年)
「うだ野の清らか でやすらぎのある 流れを 21 世紀の こどもたちへ」	<ul style="list-style-type: none"> ・良好かつ魅力あるダム貯水池環境の保全と創出 ・地域の個性と生活を支える河川環境の保全と創出 	宇陀川とその支川の水質を、子どもが遊べ、ホタルや魚がすみやすいレベルまで改善する	河川	BOD 1～2mg/L (環境基準: 河川 AA,A 類型)
		水道水源となる室生ダム貯水池の水質を改善する	貯水池	COD 3mg/L (環境基準: 湖沼 A 類型) T-P 0.03mg/L (異臭味対策を行っている浄水場の水質として適当と考えられるレベル)
		地域の水辺を、人々が憩え、ホタルや魚、水草がいきいきするように改善する	貯水池 河川	以下のような水辺環境の創出 <ul style="list-style-type: none"> ・親水性の高い水辺環境 ・良好な景観を形成する水辺環境 ・水生生物の生息に適した水辺環境

表 2-4 清流ルネッサンス 2 1 の各種事業内容

区分	各事業内容	実施者
河川事業	<ul style="list-style-type: none"> ・水質浄化事業 ・水辺環境整備事業 	国交省、水機構、奈良県、各市町村
下水道事業	<ul style="list-style-type: none"> ・流域下水道整備事業 ・関連公共下水道整備事業 	各市町村（一部事務組合）
流域対策	・農業集落排水処理事業	大宇陀町
	・合併浄化槽の設置	各市町村
	・家畜ふん尿処理の適正化	各事業者
	・家庭内でできる排水対策	各家庭
	・河川美化活動	各市町村（自治会）
	・河川愛護活動の啓発・支援	国交省、奈良県、各市町村
	・その他	—

本事業は、貯水池内における水質・景観改善及び環境基準の達成を目標とし、平成2年度に室生クリーンアップレイク事業（現：ダム貯水池水質保全事業）の採択後、水質保全施設（副ダム）、水質自動監視装置を設置し、アオコ等植物プランクトンの増殖による富栄養化現象の抑制対策を行っているものです。

- ◆事業期間：平成2年度～平成16年度
- ◆全体事業費：約40億円

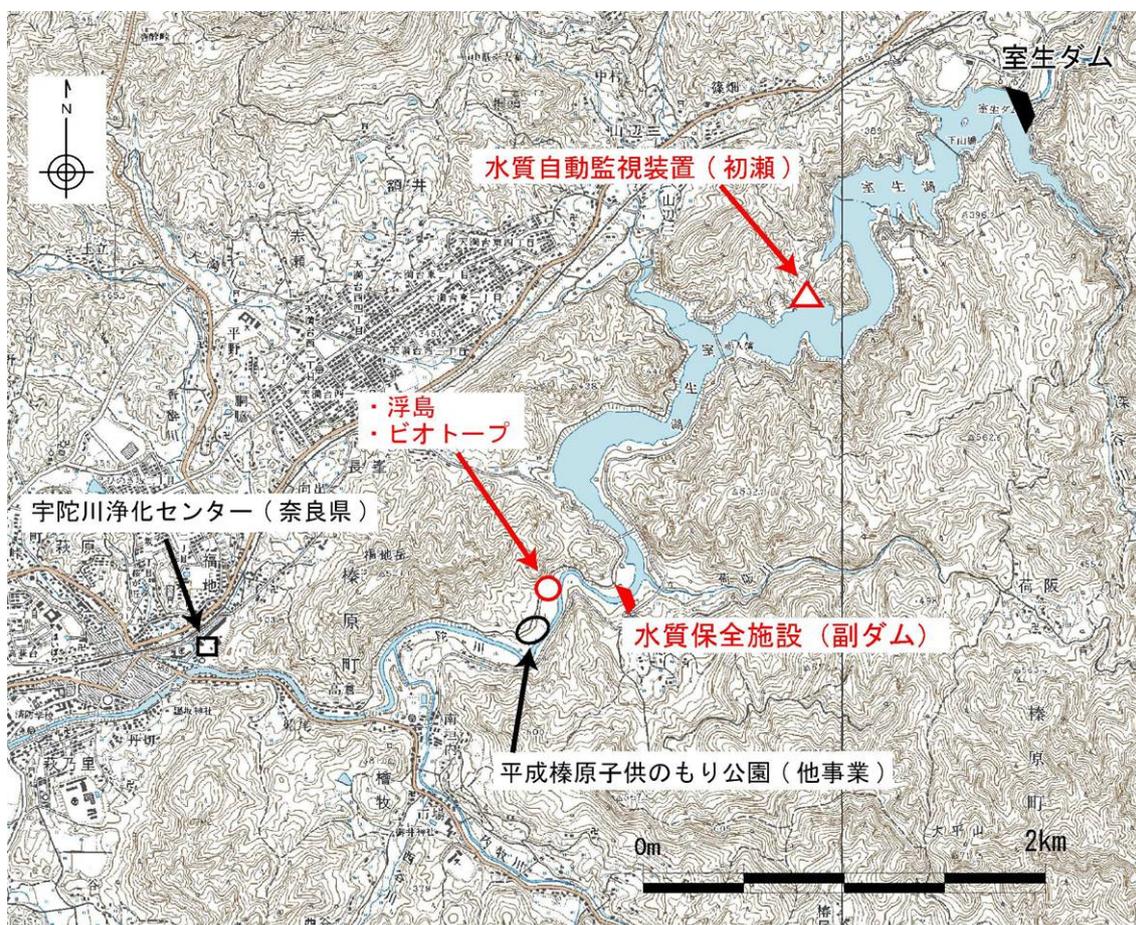


図 2-2 事業実施箇所(赤字)

2-2. 事業の概要

(1) 水質保全施設（副ダム）

室生ダム貯水池の上流端に河川水を一時滞留させ、沈降粒子に含まれる栄養塩類（窒素、リンなど）を除去することにより流入河川からのリン負荷を削減することを目的として、平成13年3月に設置しました。

副ダムは、その貯水池内に堆積した土砂を浚渫することにより、本ダム貯水池への水質改善を図る施設であり、緊急放流用ラバーゲート（ゴム堰）は、浚渫時の水位低下設備として設置されています。

なお、沈降した土砂は、天日乾燥後、湖外へ搬出処分しています。

表 2-5 水質保全施設（副ダム）の諸元

形式	重力式コンクリートダム
堰高	14.5m
堰頂高	114.0m
越流頂標高	EL. 294.5m
貯水容量	245.000m ³
集水面積	116km ²
湛水面積	0.08km ²
付帯設備	緊急放流用ラバーゲート
	排水ゲート、魚道



図 2-3 室生ダム常時満水位時

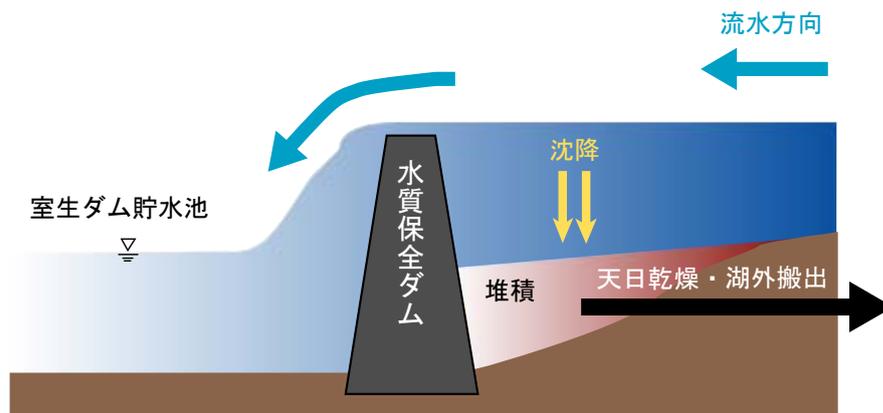
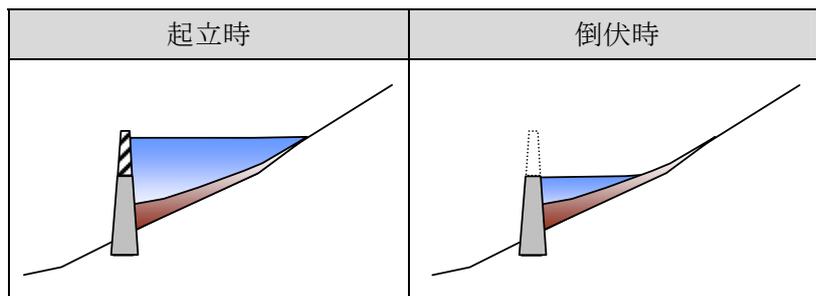


図 2-4 水質保全施設（副ダム）の概要

なお、副ダムは「時間平均流量 100m³/s 生起時」及び「浚渫時」に倒伏を行います。



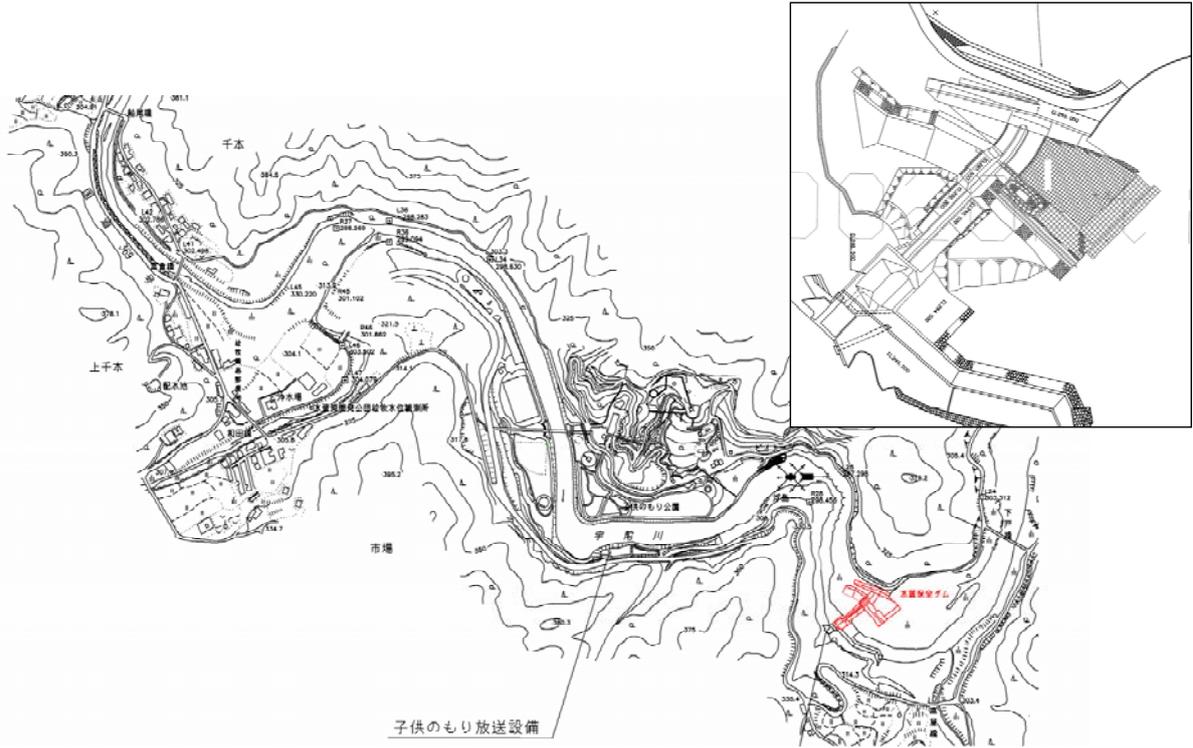
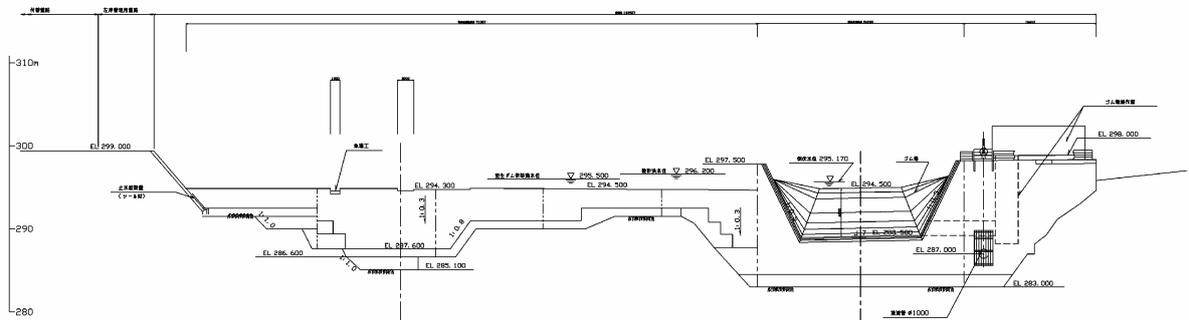


図 2-5 副ダム平面図

○ダム上流面図



○ダム下流面図

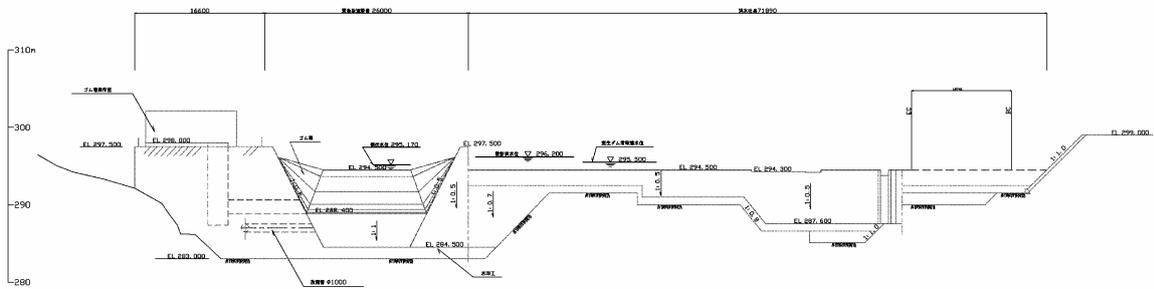


図 2-6 副ダム上流面図、下流面図

(2) 水質自動監視装置

水質の常時監視を行い、副ダムの効果を検証するとともに、良好な水質環境を管理することが出来るように奈良県営水道取水口付近に水質自動監視装置を設置しました。監視結果は、値が高い時に、水道事業者へ電話で情報伝達し、処理方法の事前準備等に活用されています。

pH、D0、水温、濁度、電導率、
紫外線吸光度、(CODに換算)、クロフィル-a

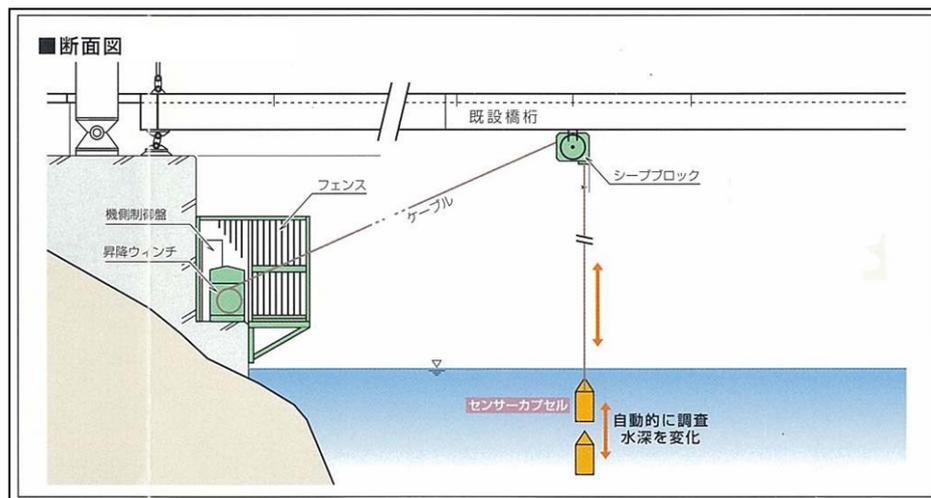


図 2-7 水質自動監視装置の概要



図 2-8 水質自動監視装置の設置状況 (初瀬)

(3) データ整理地点

室生ダム流域では、6地点で水質調査が実施されています。一般に水質は鉛直方向には変化するものの、水平方向には一定であることが多いことから、水質については、貯水池内基準点であり今後も継続して水質データを観測する“網場地点”を対象に整理を行います。

ただし、アオコのような浮遊物は風下の湾部に溜まることも多く、場所によって異なるため、アオコ等の発生については貯水池全体を対象に整理を行います。

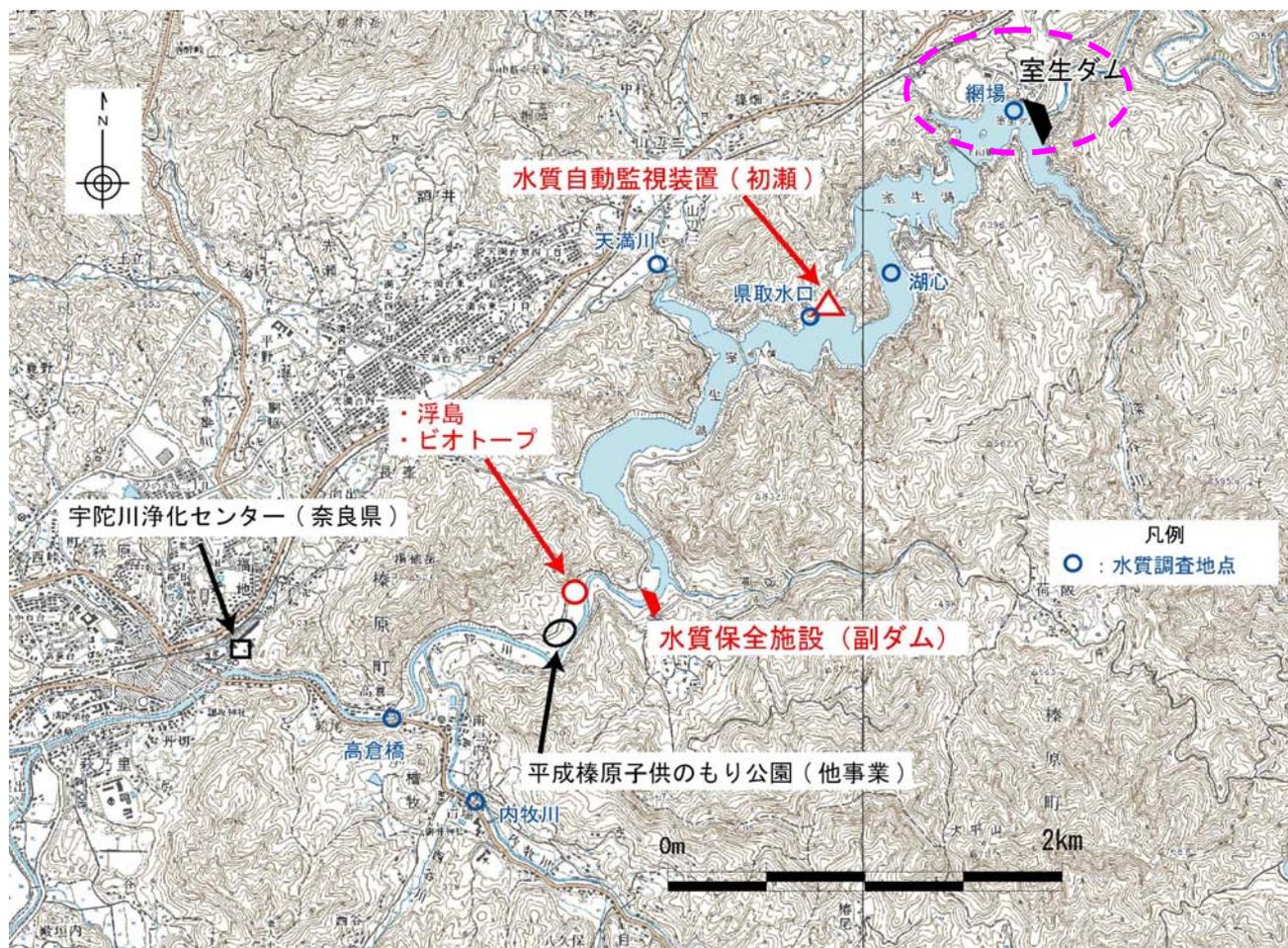


図 2-9 水質調査地点

2-3. 社会・経済情勢の変化等

(1) 人口等の変化

人口は、平成7年までは増加傾向にありましたが、それ以降は減少傾向が見られます。

世帯数については、核家族化の進行により平成7年以降も横ばいの状態です。

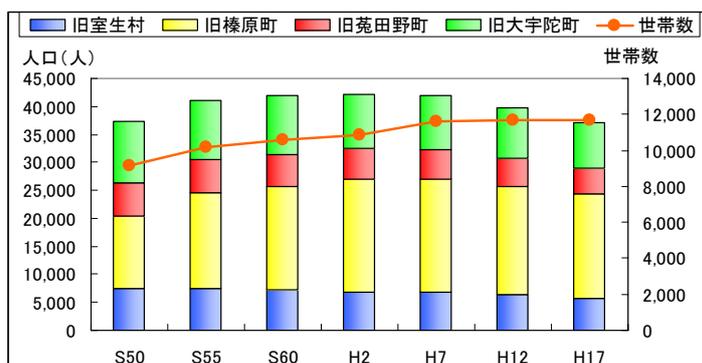


図 2-10 室生ダム流域市町村の人口・世帯数の推移 (S35～H7)

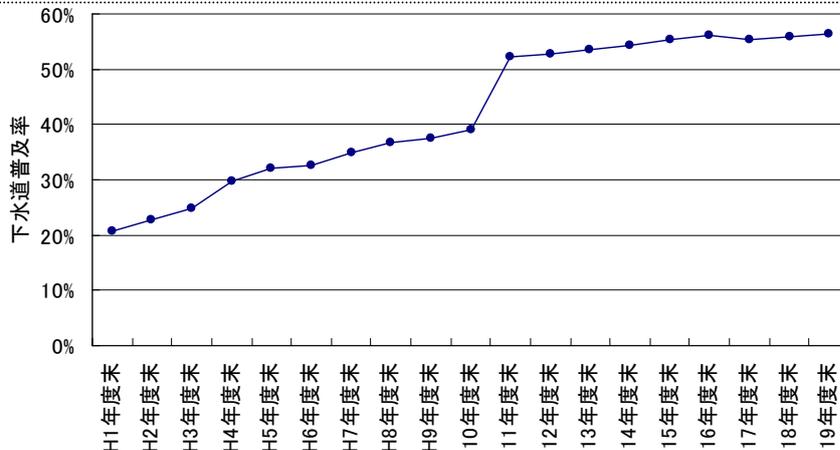
出典)「国勢調査」

(2) 下水道の整備状況の変化

室生ダム流域内において、室生ダムの水質保全を目的として宇陀川流域下水道が昭和55年より整備開始され、宇陀川浄化センターが昭和62年より供用開始されました。

平成19年度末の段階で、以下のとおりです。

- 下水道普及率：56.4%
 = 【下水道の普及人口 20,920人】 / 【流域内人口 37,062人】
- 下水道接続率：86.1%
 = 【水洗便所設置人口 18,004人】 / 【下水道の普及人口 20,920人】



出典：「下水道統計」（日本下水道協会）

図 2-11 流域の下水道普及率の変化

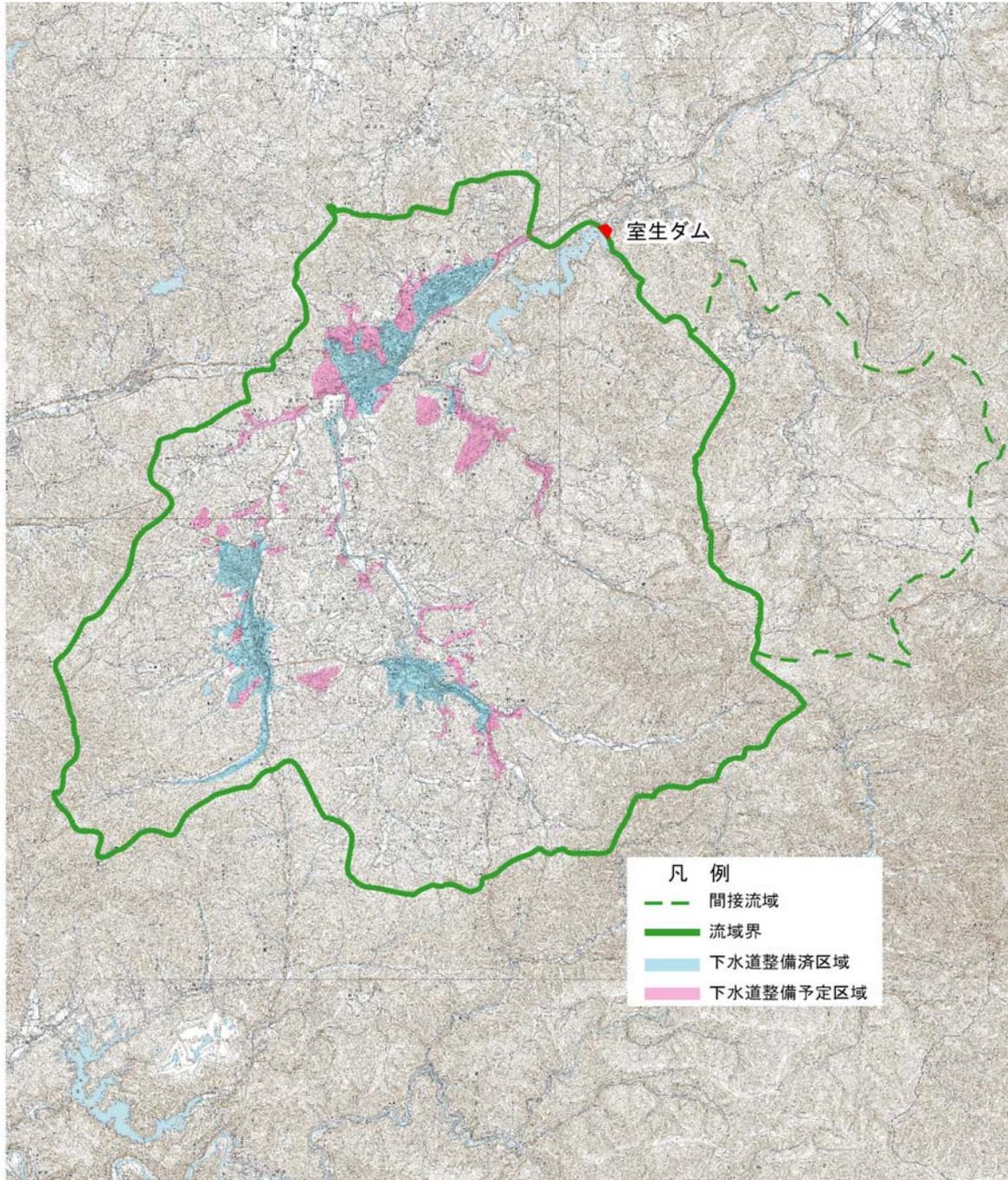


図 2-12 室生ダム流域の下水道整備状況（平成 16 年度時点）

(3) 工業出荷額の推移

a) 産業全体

室生ダム流域関連市町村の工業出荷額は、平成2年をピークに減少傾向がみられます。

(単位：百万円)

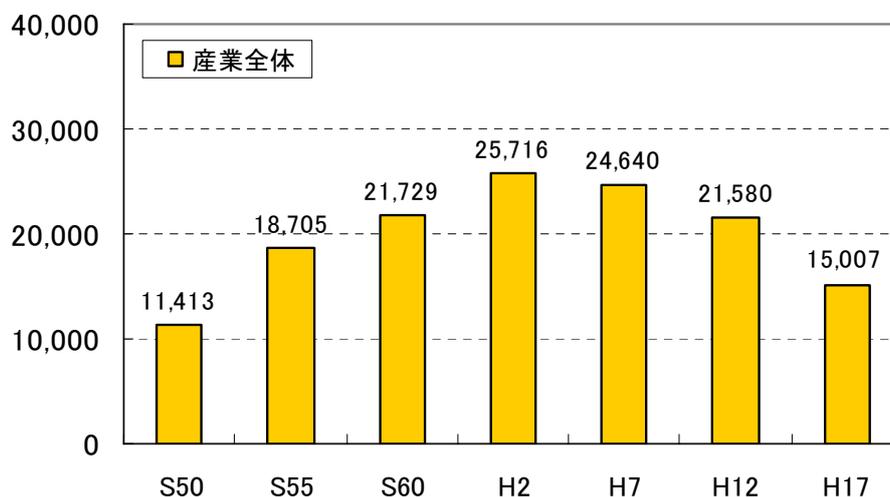


図 2-13 室生ダム流域関連市町村の工業出荷額の経年推移(S50～H17)

出典：各年の奈良県統計年鑑

b) なめし革・銅製品・毛皮製造業

室生ダム流域関連市町村の主な産業である「界面活性剤を使用する皮革産業（産業分類：なめし革・銅製品・毛皮製造業）」の工業出荷額は平成2年をピークに横ばい傾向にあります。

(単位：百万円)

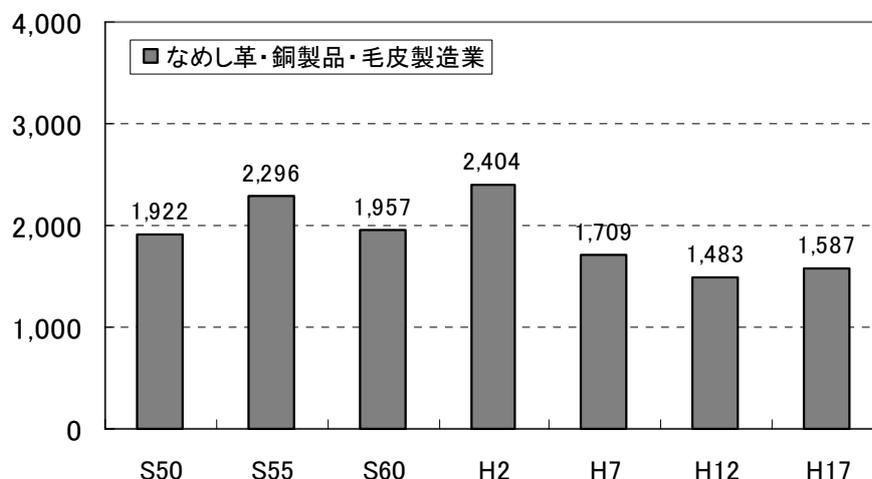


図 2-14 室生ダム流域関連市町村の工業出荷額（なめし革・銅製品・毛皮製造業）の経年推移(S50～H17)

出典：各年の奈良県統計年鑑

(4) 経営耕地面積の推移

室生ダム流域関連市町村の主な産業の農業（高原野菜等）の経営耕地面積の推移は、横ばい傾向にあります。

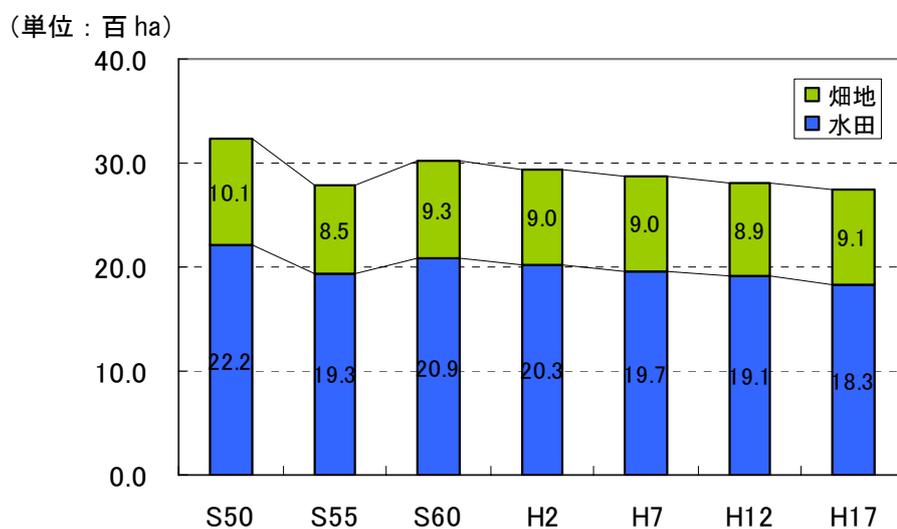


図 2-15 室生ダム流域関連市町村の経営耕地面積の経年推移 (S50～H17)

出典：各年の奈良県統計年鑑

(3) 観光動向

室生ダム貯水池の周辺には、室生赤目青山国定公園、東海道自然歩道も周囲に設定されている豊かな自然のある風光明媚な地域であり、行楽・観光に訪れる人々が多いです。

室生ダムが位置する室生・長谷の観光客数は平成2年に100万人を超え、以降年間150万人前後で横ばい状況です。

また、ダム湖周辺には、「不思議の森公園」、「室生農林トレーニングセンター」、「室生ダム展望台」、「平成榛原子供のもり公園」等の各種レクリエーション施設が整備されています。

平成榛原子供のもり公園は、平成13年に完成し、毎年8万人前後の入園者数となっています。



図 2-16 室生ダム湖周辺の主な観光施設位置図

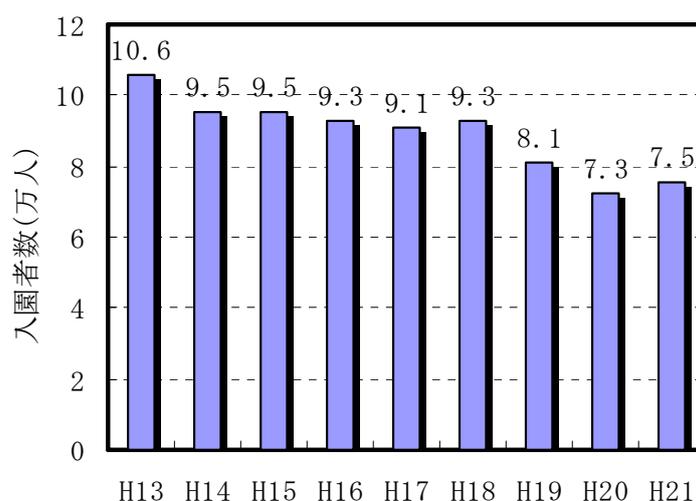


図 2-17 平成榛原子供のもり公園入園者数の状況

(出典：平成榛原子供のもり公園(宇陀市)ヒアリングより)