

第2回 大滝ダム運用環境調査委員会 資料

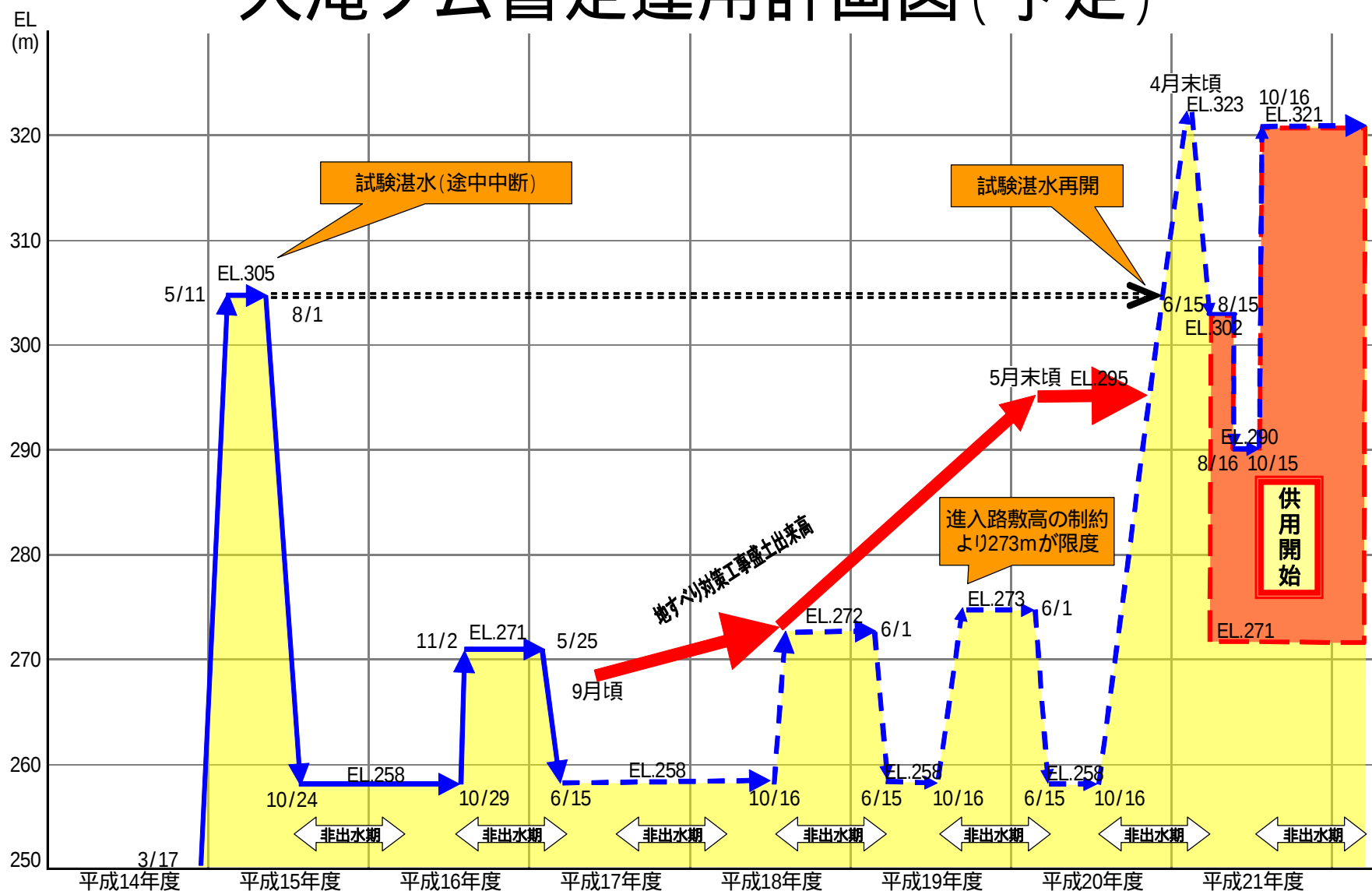
平成18年5月10日

紀の川ダム統合管理事務所

目 次

大滝ダム暫定運用計画図	1
調査目的	2
調査方針	5
ダム運用状況と調査項目	7
短期的調査内容	9
長期的調査内容	15
調査工程表	19
調査用アユの放流について	21
変遷の把握（データの収集・整理）	23

大滝ダム暫定運用計画図(予定)



今後の水位運用については、工事の進捗状況等により変更の可能性があります。

調査目的

大滝ダム及び貯水池運用に伴う吉野川の環境変化をモニタリングし、河川環境に対する影響を少しでも軽減するダムの運用方法を探る。

(短期的調査)

選択取水設備が使用できないことに伴う冷水流出や濁水の長期化が吉野川の生態系に及ぼす影響を調査する。

(長期的調査)

ダム下流環境の変化を調査することによってダムの影響過程を明らかにする。

調査方針

調査種別	比較の設定	設定内容
短期的調査 (H18～H20)	ダムのある河川と ダムのない河川の比較	ダムのある河川 ・吉野川本川
		ダムのない河川 ・支川高見川
	暫定運用前後の比較 (選択取水が不可)	貯水位降下なし ・平成18年度
		貯水位降下あり ・平成19～20年度

調査種別	比較の設定	設定内容
長期的調査	ダムのある河川と ダムのない河川の比較	ダムのある河川 ・吉野川本川
		ダムのない河川 ・支川高見川
	ダム完成前後の比較	大迫ダム完成前 ・S48年9月以前
		大滝ダム堤体完成前 ・S48年10月～H15年2月
		大滝ダム完成前 ・H15年3月～H21 (選択取水が不可)
		大滝ダム完成後 ・平成21年度以降 (選択取水が可能)

平成15年 2月：仮排水トンネル閉鎖

平成15年 8月：試験湛水中断

図 - 1 調査方針（位置の比較）



調査方針

調査種別	比較の設定	設定内容
短期的調査 (H18～H20)	ダムのある河川と ダムのない河川の比較	ダムのある河川 ・吉野川本川
		ダムのない河川 ・支川高見川
	暫定運用前後の比較 (選択取水が不可)	貯水位降下なし ・平成18年度
		貯水位降下あり ・平成19～20年度

調査種別	比較の設定	設定内容
長期的調査	ダムのある河川と ダムのない河川の比較	ダムのある河川 ・吉野川本川
		ダムのない河川 ・支川高見川
	ダム完成前後の比較	大迫ダム完成前 ・S48年9月以前
		大滝ダム堤体完成前 ・S48年10月～H15年2月
		大滝ダム完成前 ・H15年3月～H21 (選択取水が不可)
		大滝ダム完成後 ・平成21年度以降 (選択取水が可能)

平成15年 2月：仮排水トンネル閉鎖

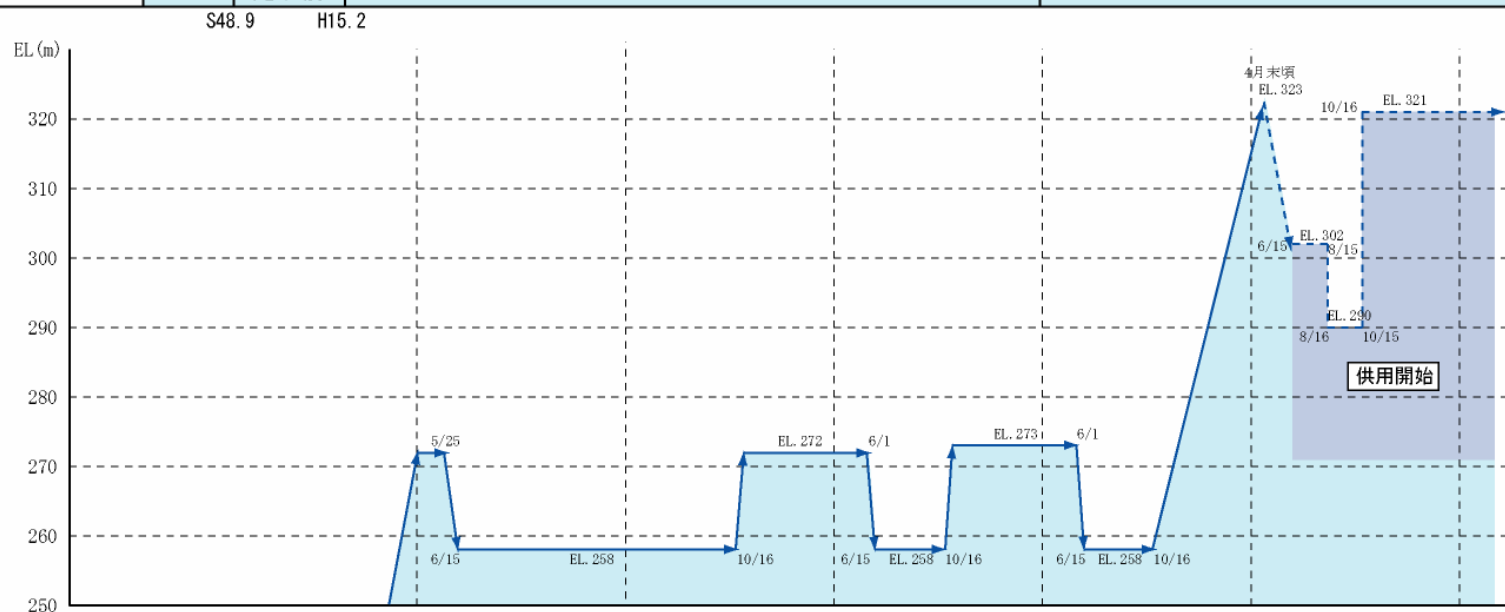
平成15年 8月：試験湛水中断

図 - 2 調査方針（経過の比較）

委員会開催後に間違いを発見しましたので修正しました。

平成16年度以前	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度以降
平成17年度以前	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度以降

短期的調査			貯水位降下なし	貯水位降下あり	
長期的調査	大迫ダム 完成前	大滝ダム 堤体 完成前	大滝ダム完成前		大滝ダム完成後



非出水期						
アユ漁期						
農水灌漑期						

ダム運用状況と調査項目

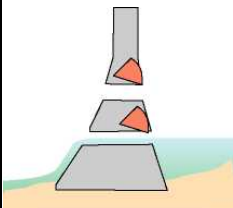
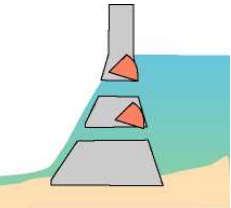
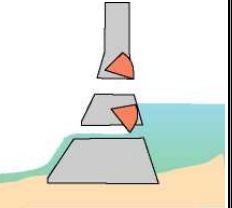
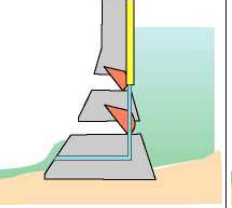
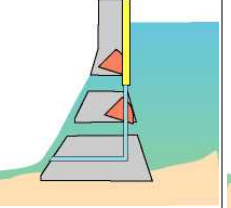
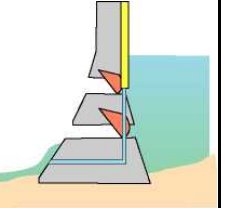
区分		短期的調査（暫定運用期間中）			長期的調査		
大項目		平常時	出水時(後)	貯水位降下時	平常時	出水時	貯水位降下時
放流状況							
		流入＝放流	濁水長期化	冷水の流出	流入＝放流	選択取水による濁水軽減	選択取水による冷水回避
放流方式		常用洪水吐	常用洪水吐	常用洪水吐	選択取水	常用洪水吐	選択取水
項目	流量（水位）	○	○	○	○	○	○
	水質	○	○	○	○	○	○
	一般魚類				○		
	アユ	○		○	(○)		
	付着藻類	○	○	○	○		
	底生動物				○		
	プランクトン調査				○		
	河床変動				○		
	ダム湖の堆砂				○		

表 - 1 調査別の目的

項目		指 標	目 的
短期的調査	流量観測	流量	・ 河川流況を把握する。
	水位観測	水位	・ 貯水位降下時や出水時の流況変化を把握する。
	水質調査	水温、濁度、SS、EC、pH、DO、BOD、T-N、T-P、臭気	・ 貯水位降下時や出水時の濁度の発生状況を把握する。 ・ 貯水位降下時における放流水温の変化を把握する。 ・ その他水質項目の変化について把握する。
	アユ調査	体長、湿重量（肥満度）、消化管内容物、冷水病の発症状況	・ 付着藻類の生育状況とアユの摂餌状況及び成育状況との関連性を把握する。 ・ 水温や濁水とアユの摂餌状況、成育状況との関連性を把握する。 ・ 冷水病の発生状況について把握する。
	付着藻類調査	付着藻類相・量、活性状況、シルト分の沈着状況	・ 細粒土砂の河床堆積や攪乱頻度の程度と、付着藻類の生育状況との関連性を把握する。
長期的調査	流量観測	流量	・ 長期的な流量の変化を把握する。
	水位観測	水位	・ 長期的な流況変化を把握する。
	水質調査	水温・濁度、SS、EC、pH、DO、BOD、T-N、T-P、臭気	・ 長期的な水質の変化を把握する
	ダム下流河川ベスマップ調査	航空写真、河川形状、河床構成材、河川内植生	・ 河川形状を把握する。
	河床横断測量	河床断面の変化、河床高の変化	・ 河床変動を把握する。
	河床材料調査	河床材料（粒度組成）	・ 河床材料を把握する。
	底生動物調査	底生動物相・量	・ 河床変動と底生動物相、量との関連性を把握する。
	付着藻類調査	付着藻類相・量	・ 付着藻類の生育状況を把握する。
	プランクトン調査	プランクトン相・流下量	・ ダム放流水の影響範囲を把握する。
	魚類分布調査	魚類相、個体数、体長	・ 魚類の分布状況を把握する。
	ダム湖の堆砂調査	ダム湖内における土砂の堆砂状況	・ ダム湖内の土砂の堆砂状況を把握する。

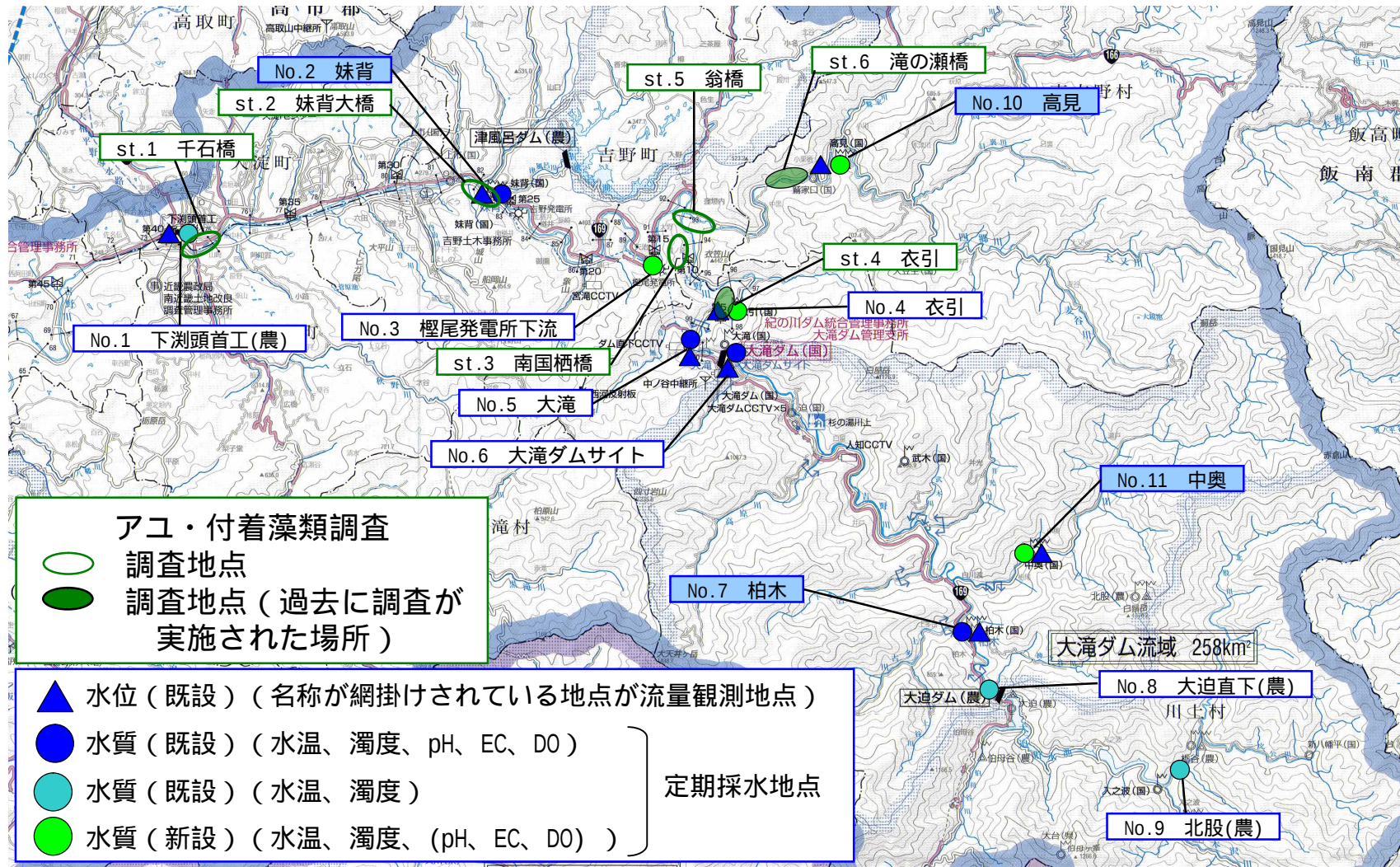
短期的調査内容

短期的調査

大項目	項目	目 的	実施内容	時期・回数	地点など	年度
平常時調査	流量観測	流量把握	・ 低水流観	月 2 回	4地点(図 - 3)	平成18年度～20年度
	水位観測	流況把握	・ 連続観測	通年	8地点(図 - 3)	
	水質調査	水質把握	・ 自動観測(水温、濁度、pH、DO、EC)	通年	11地点(図 - 3)	
			・ 定期採水(連続観測項目 SS +、T-N、T-P、BOD、臭気)	月 1 回		
	アユ調査	成育状況把握	・ 体長、体重の測定 ・ 消化管内容物分析 ・ 冷水病発生状況の把握	6 回 ・ 5月～10月 (月 1 回)	6地点(図 - 3)	
付着藻類調査	生育状況把握	・ 付着藻類相、量、活性状況 ・ シルト分の沈着状況				
出水時調査	流量観測	流量把握	・ 高水流観	月 2 回程度	4地点(図 - 3)	平成18年度～20年度
	水位観測	流況把握	・ 連続観測	出水時に 3 回 ・ 小洪水 ・ 中洪水 ・ 大洪水	水位観測・水質自動観測は図 - 3 採水分析は2地点(図 - 5)	
	水質調査	水質把握	・ 自動観測(水温、濁度、pH、DO、EC) ・ 採水分析(濁度、SS、粒度分布) (採水分析は5試料/1出水：図 - 4)		6地点(図 - 5)	
	付着藻類調査	生育状況把握	・ 平常時調査に同じ(出水約5日後：図 - 4)			
貯水位降下時調査 (冷水流出)	水位観測	流況把握	・ 連続観測	6月の貯水位降下時に4回(図 - 6)	水位観測・水質自動観測は図 - 3 採水分析は2地点(図 - 7)	
	水質調査	水質把握	・ 自動観測(水温、濁度、pH、DO、EC) ・ 採水分析(濁度、SS)			
	アユ調査	成育状況、 なわばり状況把握、 降下後状況把握	・ 平常時調査に同じ ・ なわばり状況(H19, H20に実施) ・ 現地踏査及び聞き取り調査 (H19, H20に実施)	6月の貯水位降下時に1回(なわばり調査は2回) (図 - 6)	6地点(図 - 7) アユのなわばり調査は4地点 (図 - 7)	
	付着藻類調査	生育状況把握	・ 平常時調査に同じ	6月の貯水位降下時に1回(図 - 6)		

図 - 3 短期的調査地点

短期的調査



水質分析項目（水温、濁度、pH、EC、DO）

No. 3榎尾発電所、No. 4衣引は簡易機器を設置（水温、濁度のみ）

(農)については農林水産省南近畿土地改良調査管理事務所観測、南近畿土地改良調査管理事務所観測よりデータ提供

北股：水温・濁度自動観測(自記)、大迫直下：水温・濁度(自動観測)、下淵：水温・濁度（6/15～9/15の期間週1回）

図 - 4 出水時調査調査時期概念図

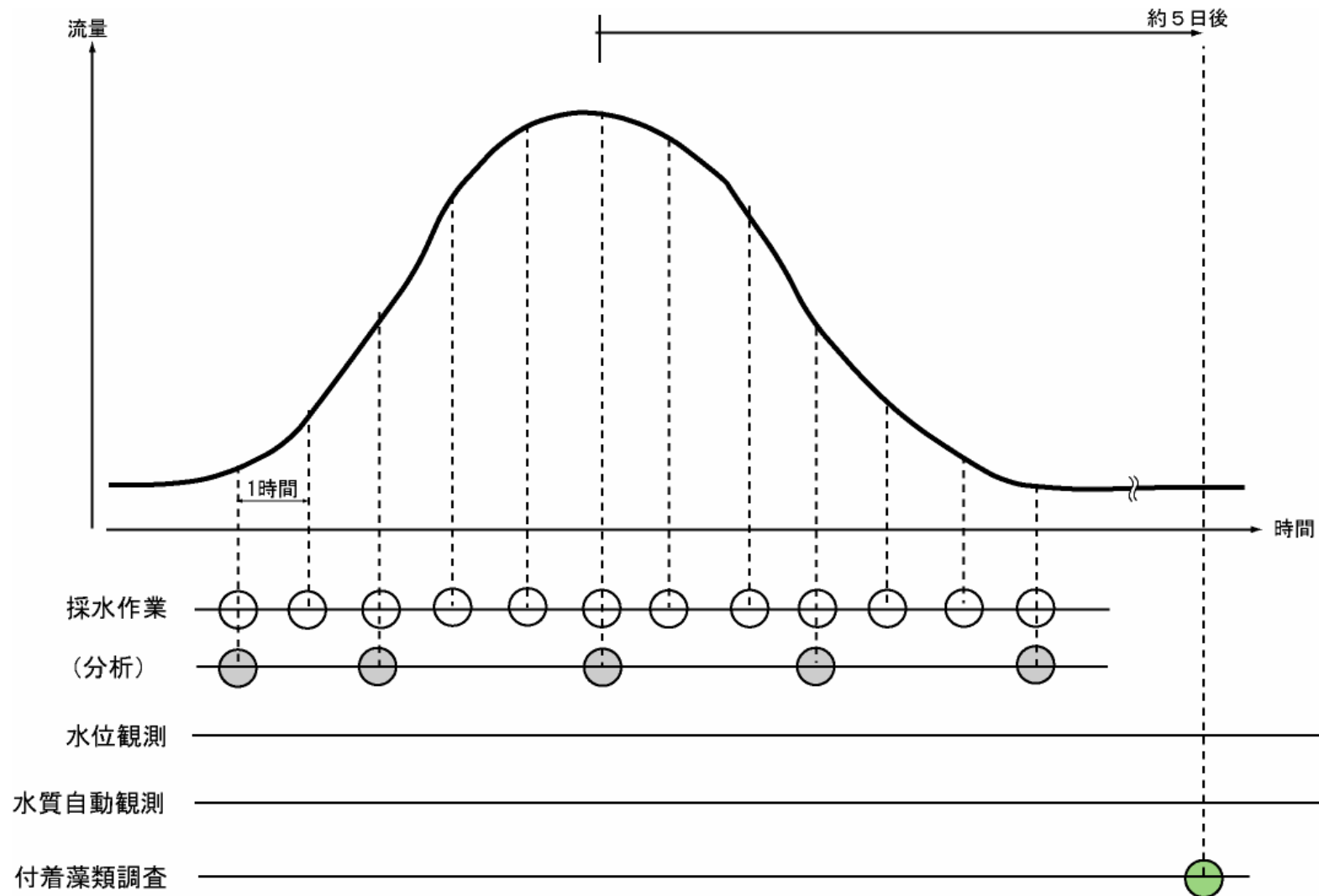


図 - 5 調査地区（出水時調査）

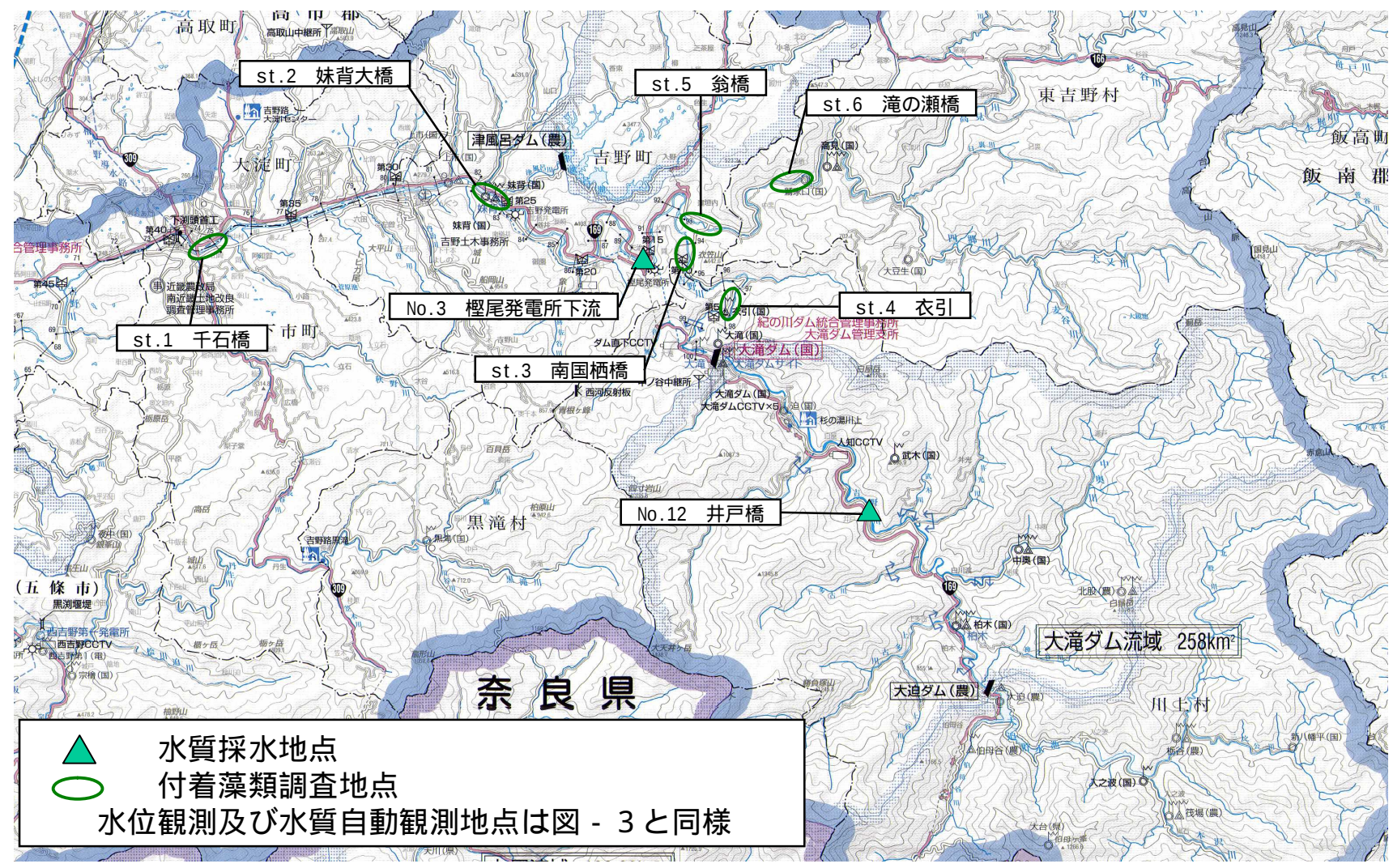


図 - 6 貯水降下時調査調査時期概念図

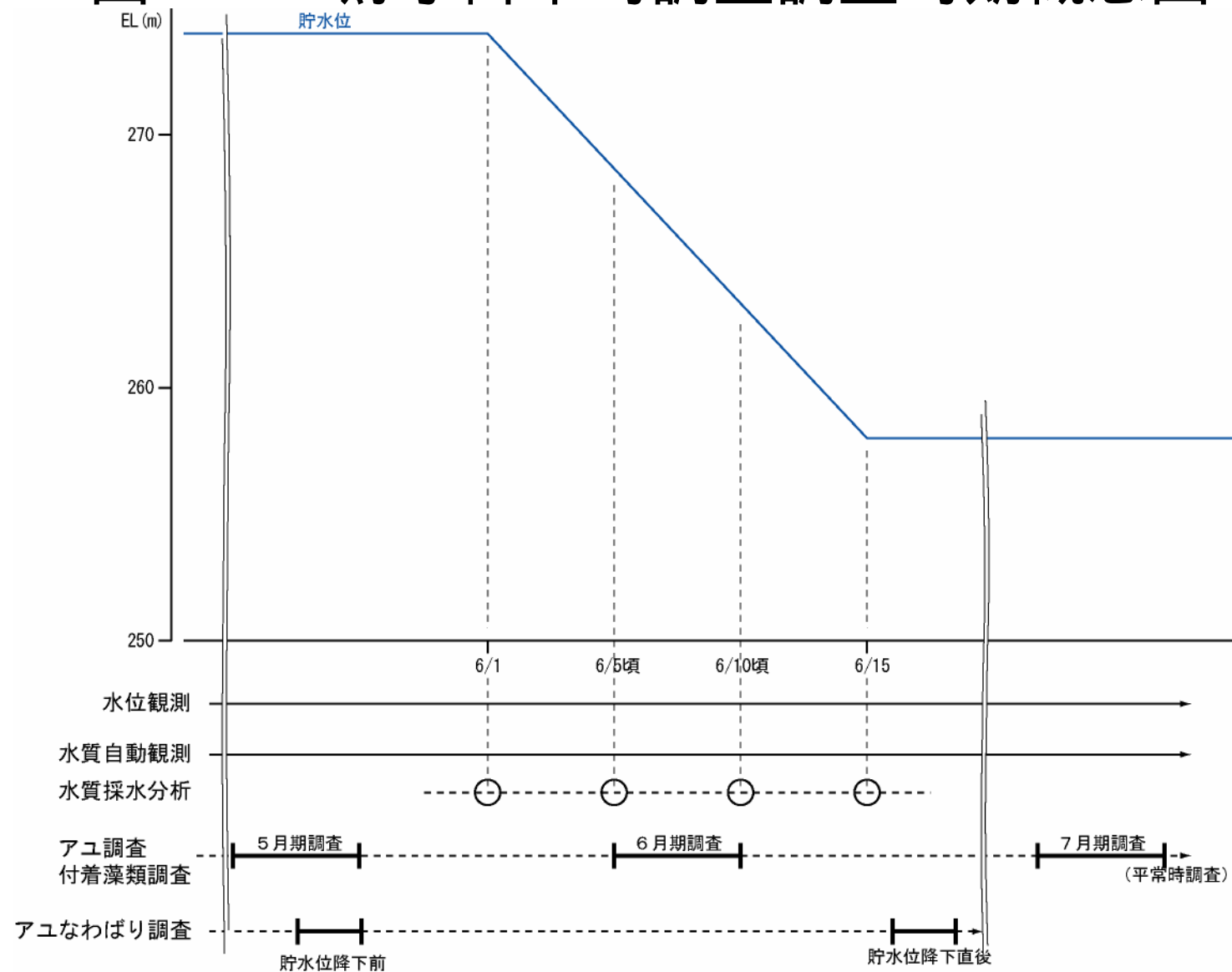
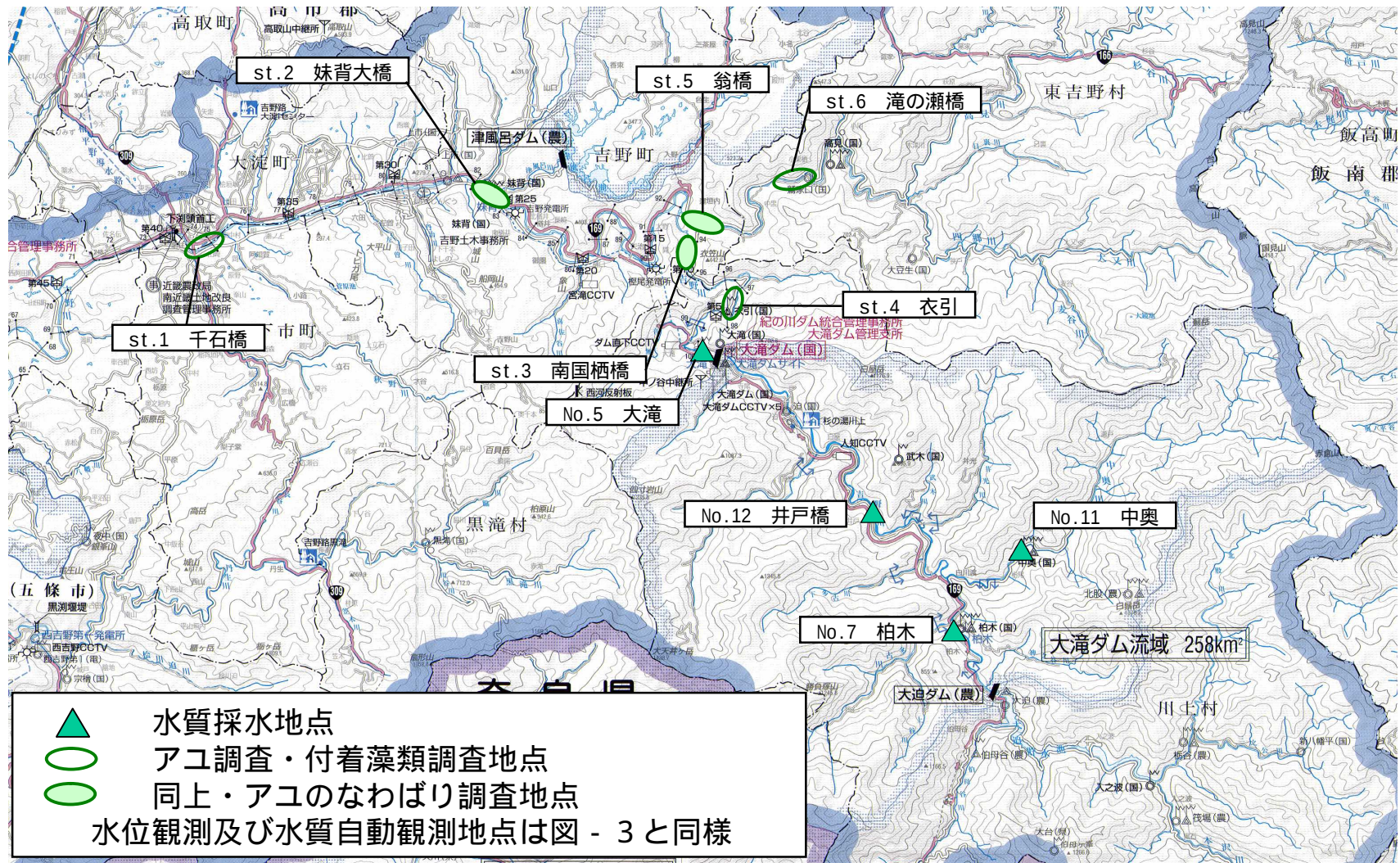


図 - 7 調査地区（貯水位降下時調査）



長期的調査内容

長期的調査

項目	目 的	実施内容	時期	地点など	年度
流量観測	流量把握	・ 低水流観、高水流観	月 2 回程度	4地点(図 - 8)	平成18年度 ～
水位観測	流況把握	・ 連続観測 1	通年	8地点(図 - 8)	
水質調査	水質把握	・ 連続観測(水温、濁度、pH、DO、EC) 1	通年	11地点(図 - 8)	
		・ 定期採水 (連続観測項目 + SS、T-N、T-P、BOD、臭気)	月 1 回		
ダム下流河川ベ-スマップ調査	河川形状把握	・ 航空写真撮影 ・ 河川形状、河床構成材、河道内植生	秋季～冬季	4地点(図 - 8)	
河床横断測量	河床変動把握	・ 基準点横断測量(1区間10測線)(図 - 9)	冬季		
河床材料調査 2	河床材料把握	・ 面格子法(1区間5地点) ・ 粒度分布(1区間3地点)(図 - 9)			
底生動物調査 2	底生動物と河床変動との関連性把握	・ 底生動物相、量(1区間9箇所)(図 - 9)	冬季(2月)		
付着藻類調査 2	生育状況把握	・ 付着藻類相、量、活性状況(1区間3箇所)(図 - 9)			
プランクトン調査	ダム放流水の影響範囲の把握	・ プランクトン相、流下量 〔定期採水地点(中奥除く)+堰尾発電所上下流〕 個体数の確認(300個まで)	月 1 回 (定期採水時)	11地点(図 - 8)	
魚類分布調査	魚類分布の把握	・ 魚類相、個体数、体長の把握	春季(5～6月)に1回	4地点(図 - 8)	
ダム湖の堆砂調査	土砂の堆砂状況の把握	・ 堆積状況 ・ 粒度組成	年 1 回(冬季)	3地点(図 - 10)	

1 河床材料、底生動物、付着藻類調査は大きな出水後にも行う。

青字は新規提案

図 - 8 調査区間（長期的調査）

長期的調査

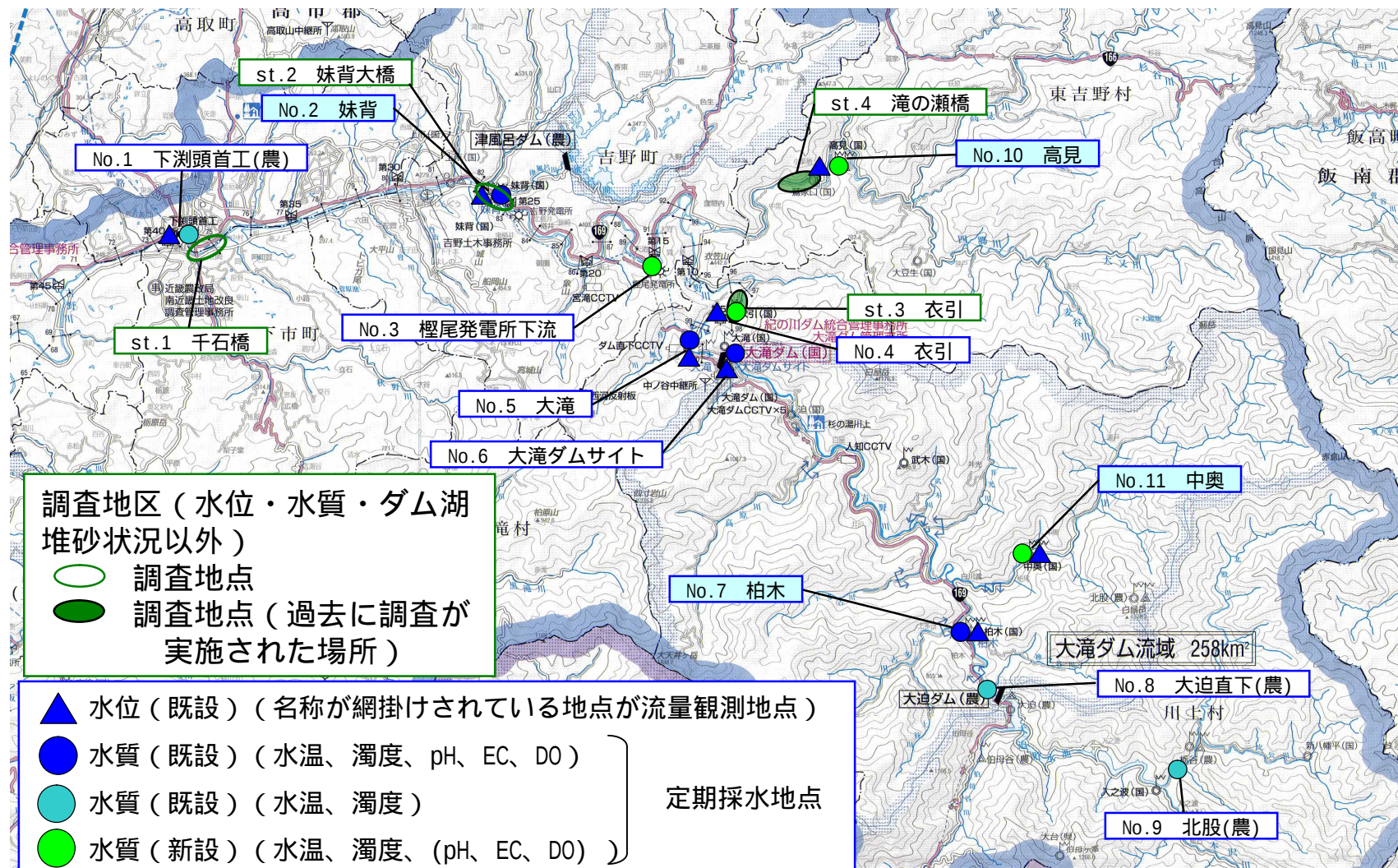


図 - 9 長期的調査調査範囲・地点概念図

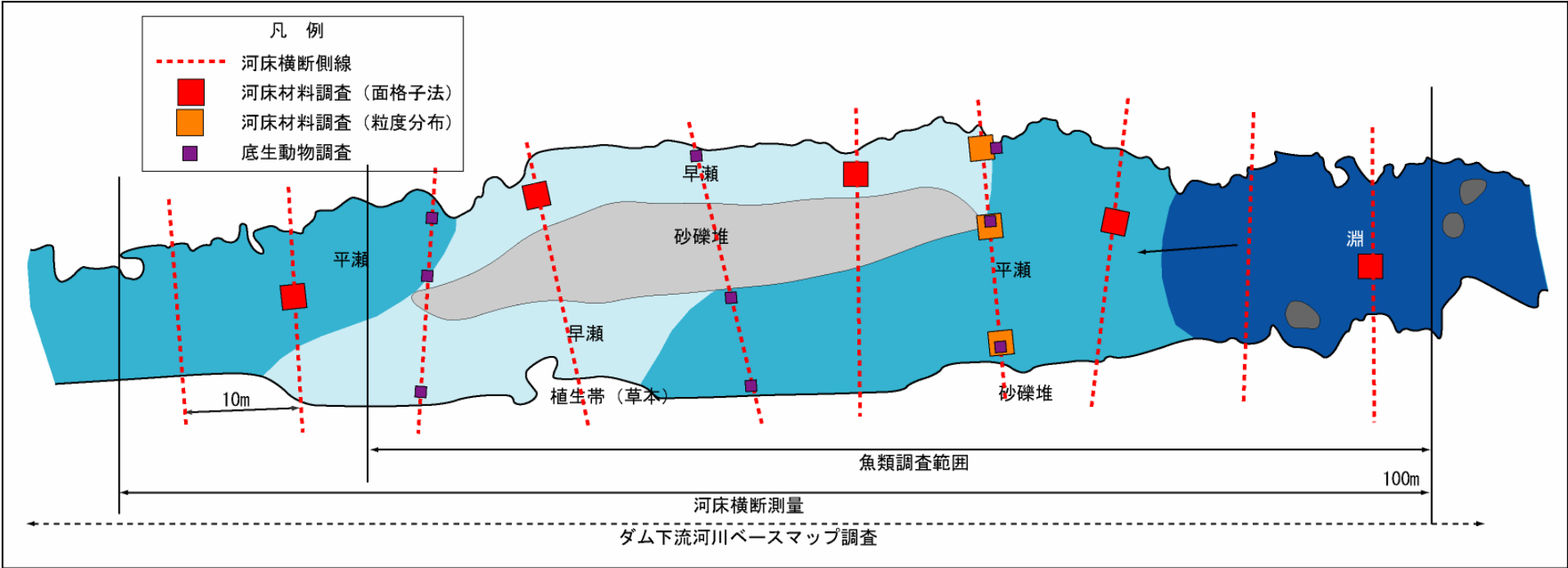
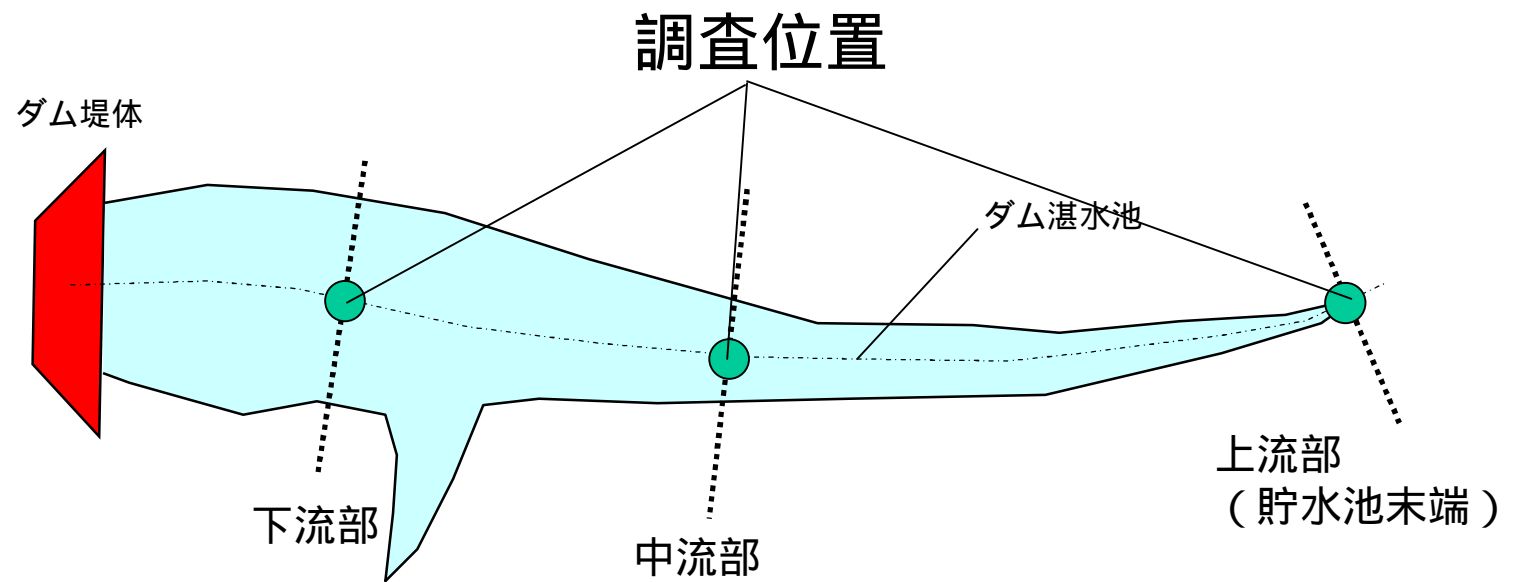


図 - 10 ダム湖堆砂調査位置概念図



調査工程表

項目		平成18年度 1											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
短期的調査	流量観測(流観)	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
	水位観測(連続観測)												
	水質調査(連続観測)												
	水質調査(定期採水)	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
	アユ調査 (調査用アユ放流)		・	・	・	・	・	・					
	付着藻類調査		・	・	・	・	・	・					
	出水時調査 2		 台風等の出水時に3回										
	貯水位降下調査												
長期的調査	ダム下流へースマップ調査												
	河床横断測量												
	河床材料調査												
	底生動物調査												
	付着藻類調査												
	プランクトン調査	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
	魚類分布調査												
	ダム湖堆砂状況調査												

1 平成18年度を例とする

2 3回/年(500m³/s、1000m³/s、1500m³/s規模程度を想定)

表 - 2 H18調査予定表

項目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
短期的調査	水質調査(定期採水)	17日	22日	12日	10日	11日	11日	16日	13日	11日	12日	9日	5日
	アユ調査			12 ~ 13日	10 ~ 11日	10 ~ 11日	11 ~ 12日	16 ~ 17日					
	付着藻類調査		22 ~ 23日										
	(調査用アユ放流)	26日	1日 ~										
長期的調査	ダム下流バースマップ調査							16 ~ 17日		11 ~ 12日			
	河床横断測量								27 ~ 28日				
	河床材料調査									11 ~ 13日			
	底生動物調査											8 ~ 9日	
	付着藻類調査											8 ~ 9日	
	プランクトン調査	17日	22日	12日	10日	11日	11日	16日	13日	11日	12日	9日	5日
	魚類分布調査			12 ~ 13日									
	ダム湖堆砂状況調査								29日				

調査用アユの放流について

■ 放流目的

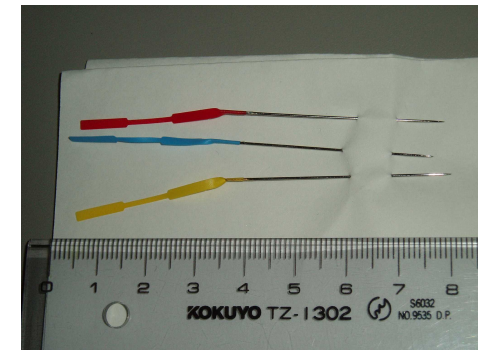
選択取水設備が使用できない暫定運用期間中において、冷水や濁水の長期化がアユの生育に与えるインパクトを、耳石の観察により調査するため、海産アユ（天然魚）の放流が必要となる。

■ 放流数

3t

■ 放流時期

4月26日及び5月1日～8日
（分散して放流）



マーキングに使用したリボンタック

■ 放流場所

吉野漁協管内にくまなく放流。そのうち、下記の地点にマーキング（リボンタック；上写真）したアユ（約1,500尾ずつ）を放流。

中流部：千石橋～妹背大橋（4/26）（黄リボンタック）

上流部：樫尾発電所上流（5/8）（赤リボンタック）

図 - 11 調査用アユ放流状況



変遷の把握（データ収集・整理）

- 既往流量（水位）・水質資料の整理
 - ・ 既往の流量（水位）や水質データ並びに浄水場やその他ダム等のデータから整理する。
 - ・ 縦断的、経年的な変化を整理する。
- 吉野川の漁獲量等の統計資料の整理
 - ・ アユに関するこれまでの統計データを整理する。
ダム建設以前からの漁獲量・有業者数・放流量（アユ）等を、県の水産課、農林水産統計、全内水面漁業連合組合等の資料から整理する。
- 既往の魚類分布の整理
 - ・ 既往の調査報告書等を参考として、吉野川の魚類分布を整理する。
- 航空写真の整理
 - ・ 長期的調査の中で、既往の航空写真を整理し、河道の変遷等を整理する。

現在の収集・整理状況は表 - 3 を参照

表 - 3 データの収集・整理状況

項目	内容	収集先	収集・整理状況
流量	低水流観、高水流観	国交省	・ 資料収集中
水位	既設の観測所の水位・ 流量データ	国交省	・ 必要とする資料を検討中
		農水省	
水質	既設の観測所の水質 データ	国交省	・ 必要とする資料を検討中
		農水省	
		県	・ H14～H16分収集済み
アユ等漁獲 量など	漁獲量、遊業者数、放 流量など	県など	・ 奈良県（S60～H15）分収集済み ・ 和歌山県（S49～H15）分収集済み
魚類分布	紀ノ川本川及び高見川 の魚類生息状況	国交省	・ 最新のデータ（H15）収集済み
		県	・ 最新のデータ（H9）収集済み
		市町村	・ 奈良県側の市町村誌収集済み
底生動物	紀ノ川本川及び高見川 の底生動物生息状況	国交省	・ 最新のデータ（H15）収集済み
航空写真	既往の航空写真（戦 後）	国交省・国土 地理院・農水 省など	・ 必要とする資料を検討中