

豊川水系設楽ダム建設事業 事後調査報告書（第1回）

平成 29 年 3 月

国土交通省 中部地方整備局

はじめに

本事後調査報告書は、「豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価書」（平成 19 年 6 月 国土交通省中部地方整備局）（以下「評価書」という。）において実施するとした事後調査について、愛知県環境影響評価条例（平成 10 年愛知県条例第 47 号）（以下「県条例」という。）第 33 条の規定により準用する同条例第 30 条第 2 項の規定に基づき、平成 27 年度までに実施した調査結果をとりまとめたものである。

なお、県条例に基づく事後調査報告書のとりまとめについては、工事期間が長期にわたることから、ダム工事の主要な区切りで 6 回程度行う予定であり、今回はその 1 回目である。

設楽ダム建設事業は、評価書に示した「環境保全措置」及び「環境保全措置と併せて実施する対応」を行い、環境保全に努めながら事業を進めているところである。そのうち、効果に係る知見が不十分な環境保全措置等を講ずる場合において、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるものとして、クマタカ、ネコギギ、アケボノユウレイグモ及び蘚苔類について、環境の状況を把握するために事後調査を実施することとしている。

現在は、クマタカに関する事後調査として、工事中の生息状況の把握を継続して実施している。一方、ネコギギ、アケボノユウレイグモ及び蘚苔類については、生息・生育地の改変前段階において、環境保全措置として実施する移植に関する知見を収集するための移植実験等を実施しているところである。

目 次

はじめに

1 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1
1.1 事業者の名称、代表者の氏名	1
1.2 事業者の主たる事務所の所在地	1
2 対象事業の目的及び内容	2
2.1 対象事業の目的	2
2.2 対象事業の内容	2
3 環境保全措置	14
3.1 工事の実施における環境保全措置	14
3.2 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置	15
3.3 事後調査を行う環境保全措置	17
4 事後調査の項目及び手法	22
4.1 環境の状況の把握のための措置の基本方針	22
4.2 事後調査の内容	22
4.3 事後調査報告書の予定	23
4.4 事後調査の実施状況	25
5 事後調査の結果	27
5.1 調査結果	27
5.2 調査結果の評価	29
6 事後調査の結果により判明した環境の状況に応じて講ずる 環境の保全のための措置の内容、効果及び不確実性の程度	35
7 専門家の助言の内容と専門分野等	36
8 事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	37

1 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1.1 事業者の名称、代表者の氏名

国土交通省 中部地方整備局

代表者 局長 塚原 浩一

1.2 事業者の主たる事務所の所在地

国土交通省 中部地方整備局

三の丸庁舎

〒460-8514

愛知県名古屋市中区三の丸二丁目5番1号 名古屋合同庁舎第2号館内

TEL 052-953-8119 (代表)

国土交通省 中部地方整備局 設楽ダム工事事務所 (所長 岩崎 等)

〒441-1341

愛知県新城市杉山字大東 57

TEL 0536-23-4331 (代表)

2 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

設楽ダム建設事業（以下「本事業」という。）は、豊川水系河川整備計画の一環として豊川水系豊川の愛知県北設楽郡設楽町内に多目的ダムを建設するものであり、洪水調節、流水の正常な機能の維持及び新規水資源開発を行うものである。

設楽ダム建設事業の目的は、以下のとおりである。

2.1.1 洪水調節

設楽ダムの建設される地点において洪水調節を行い、豊川沿川地域の洪水被害を軽減させる。

2.1.2 流水の正常な機能の維持

豊川の流水の正常な機能の維持を図る。

2.1.3 新規水資源開発

愛知県東三河地域の農業用水及び水道用水の確保を行う。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 対象事業の種類

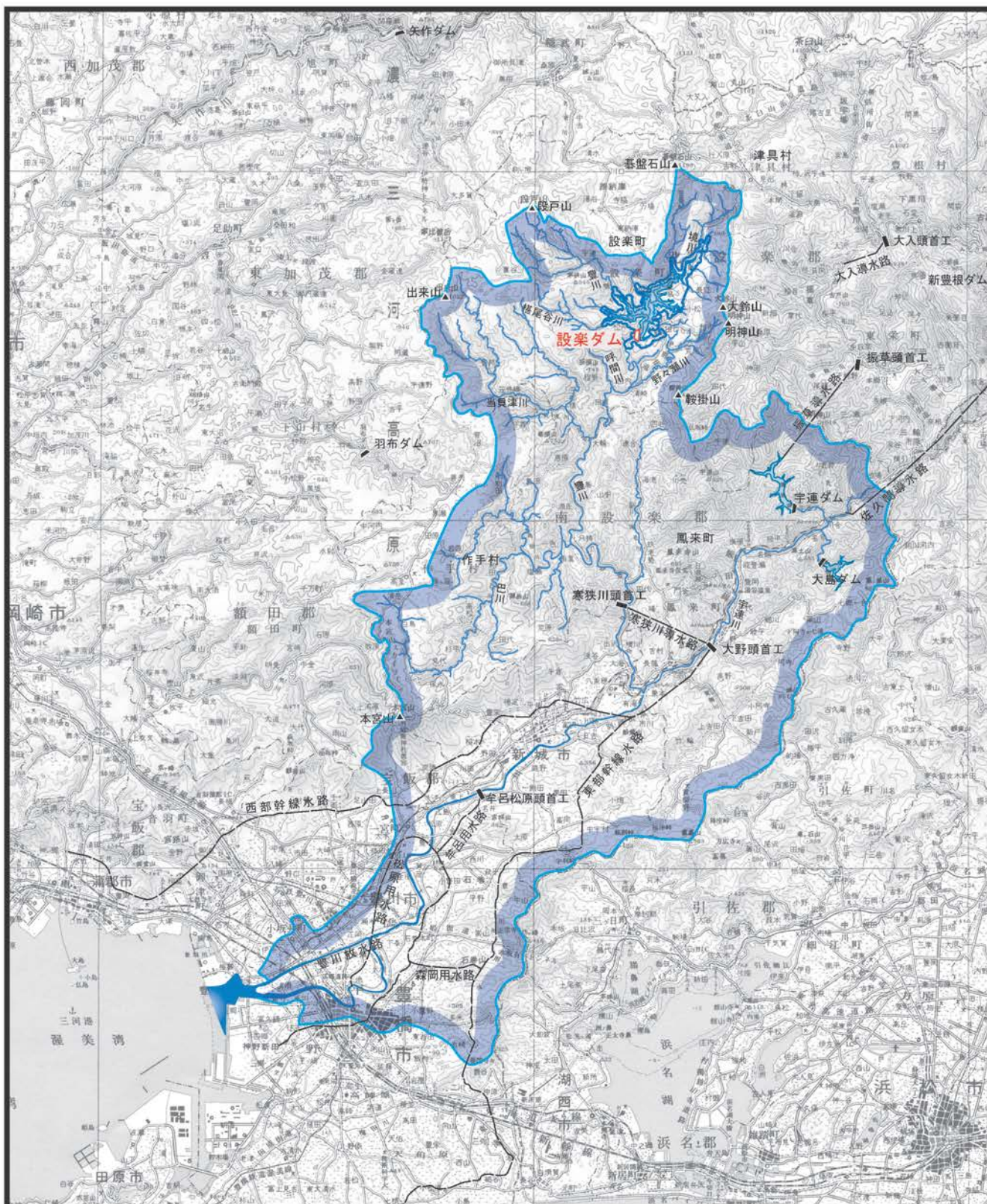
ダム新築事業

2.2.2 対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域の位置は、豊川水系豊川の愛知県北設楽郡設楽町内で、図 2.2-1(1)～(3)に示すとおりである。

2.2.3 対象事業に係るダムの堤体の形式

重力式コンクリートダム



凡 例

ダム 堰 水路 完成
建設中又は調査中

貯水予定区域
対象事業実施区域
流域界



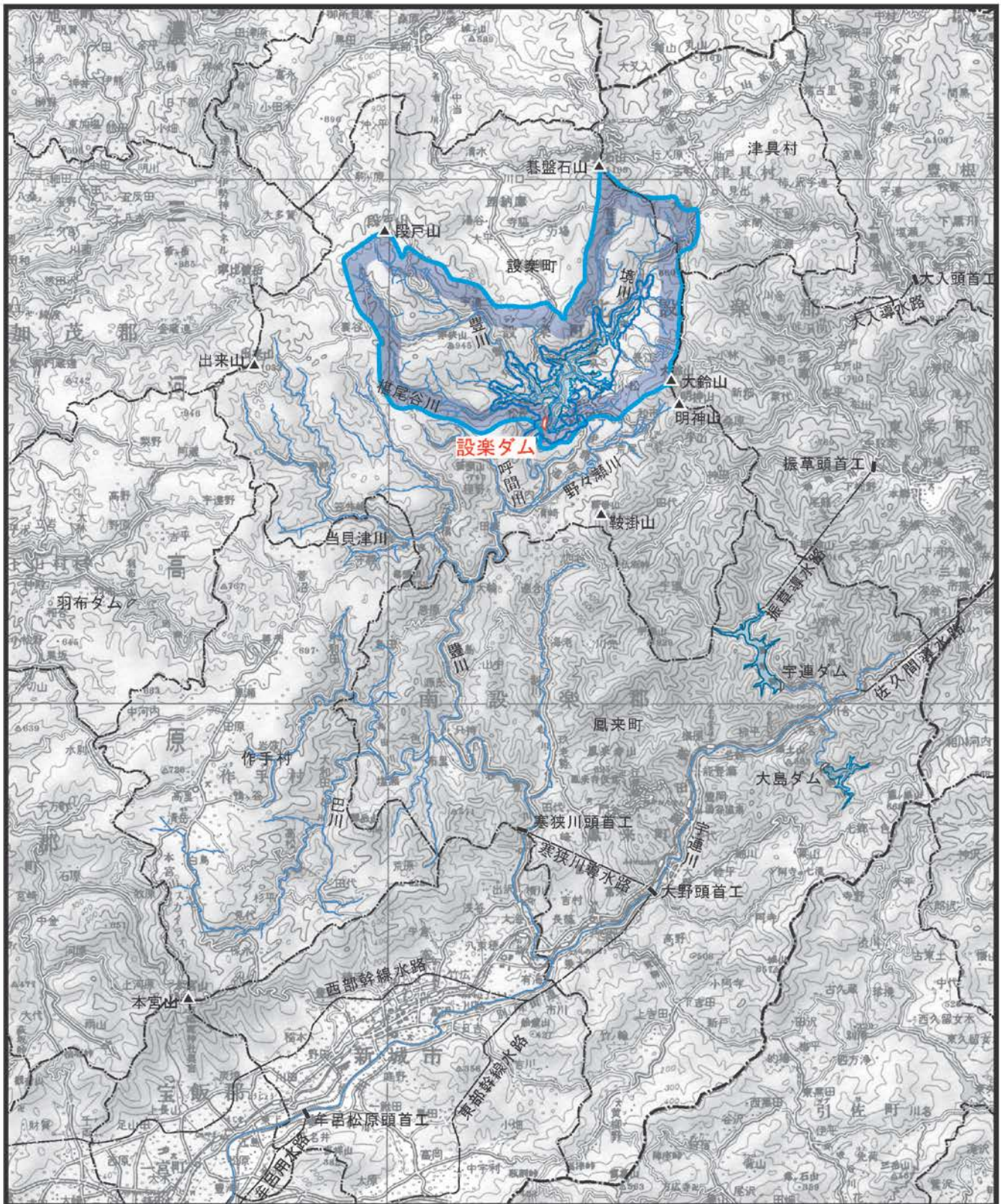
Scale 1:300,000

0 2 4 8km

注)ここに示すダム、堰及び水路は、「豊川水系設楽ダム管内図」(国土交通省中部地方整備局設楽ダム工事事務所 平成17年1月)をもとに作成したものであり、以下本報告書において凡例及び資料の記載は行わない。

図 2.2-1(1)

対象事業実施区域の位置



凡 例

-  : ダム堤体
-  : 貯水予定区域
-  : 対象事業実施区域
-  : ダム集水域

-  : 県界
-  : 市町村界
-  : 河川

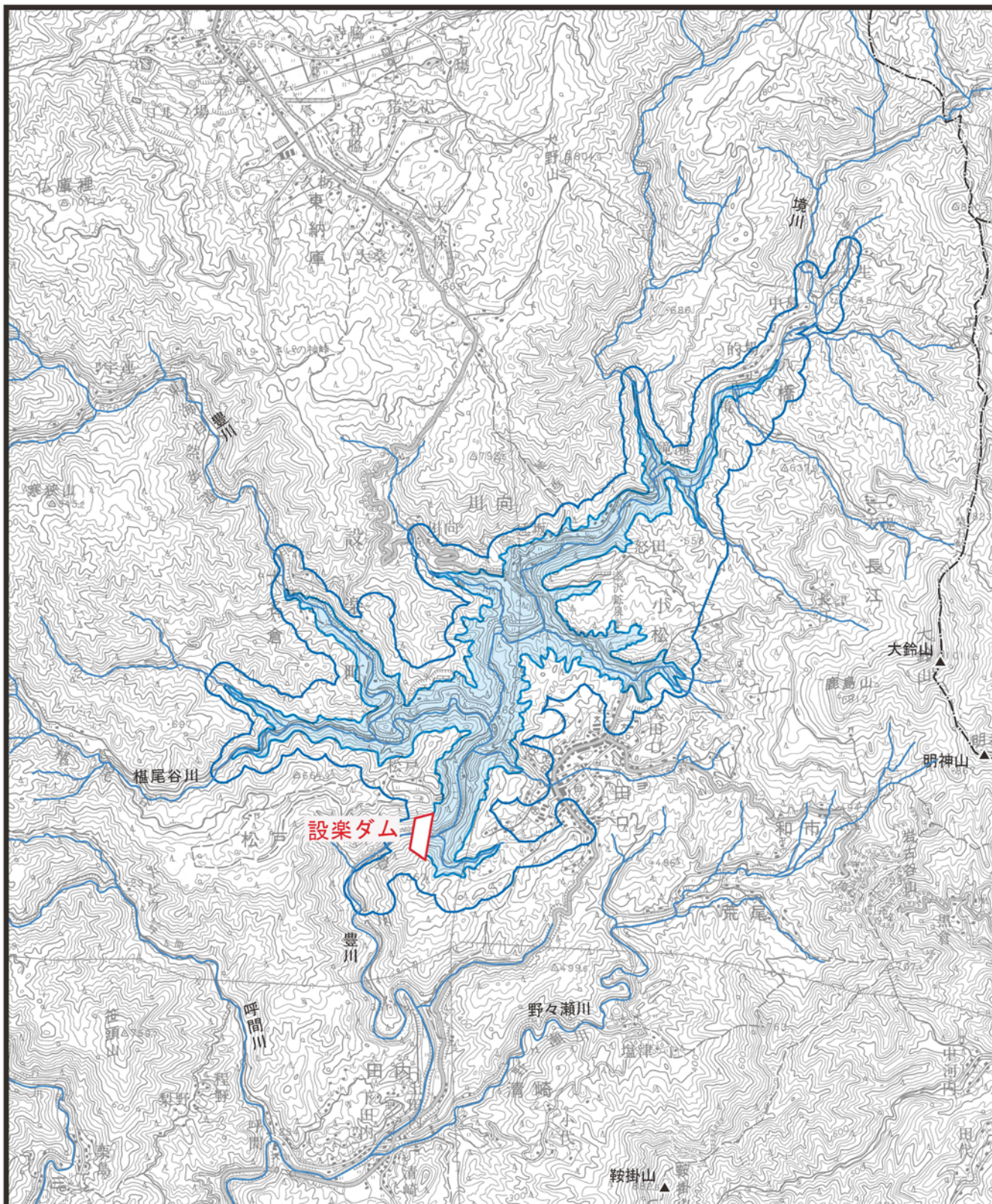


Scale 1:200,000

0 2 4 8km

図 2.2-1 (2)

対象事業実施区域の位置



凡 例

- ▭ : ダム堤体
- : 貯水予定区域
- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 河川



Scale 1:50,000

0 500 1,000 2,000m

図 2.2-1 (3)

対象事業実施区域の位置 (詳細)

2.2.4 対象事業の規模

貯水面積：297ha（洪水時最高水位 *1 における貯水池の区域の面積）



注）貯水池の水位は洪水時最高水位（標高 444.0m）

図 2.2-2 設楽ダム完成予想図（ダム下流から設楽町田口方向を望む）

2.2.5 対象事業の総貯留容量

総貯留容量：98,000,000m³

有効貯留容量：92,000,000m³

2.2.6 対象事業に係るダムの堤体の規模

設楽ダムの堤体の規模に関する事項は、以下に示すとおりである。また、貯水池容量配分図は図 2.2-3 に、ダム堤体の平面図、標準断面図及び上流面図は図 2.2-4～6 に示すとおりである。

集水面積：約 62.2km²

堤高：129.0m

堤頂長：400m

ダム天端：標高 448.0m

洪水時最高水位：標高 444.0m

平常時最高貯水位：標高 437.0m

最低水位：標高 377.0m

*1: ダムの計画において洪水時にダムによって一時的に貯留することとした流水の最高の水位で、ダムの非越流部の直上流部におけるものをいう。

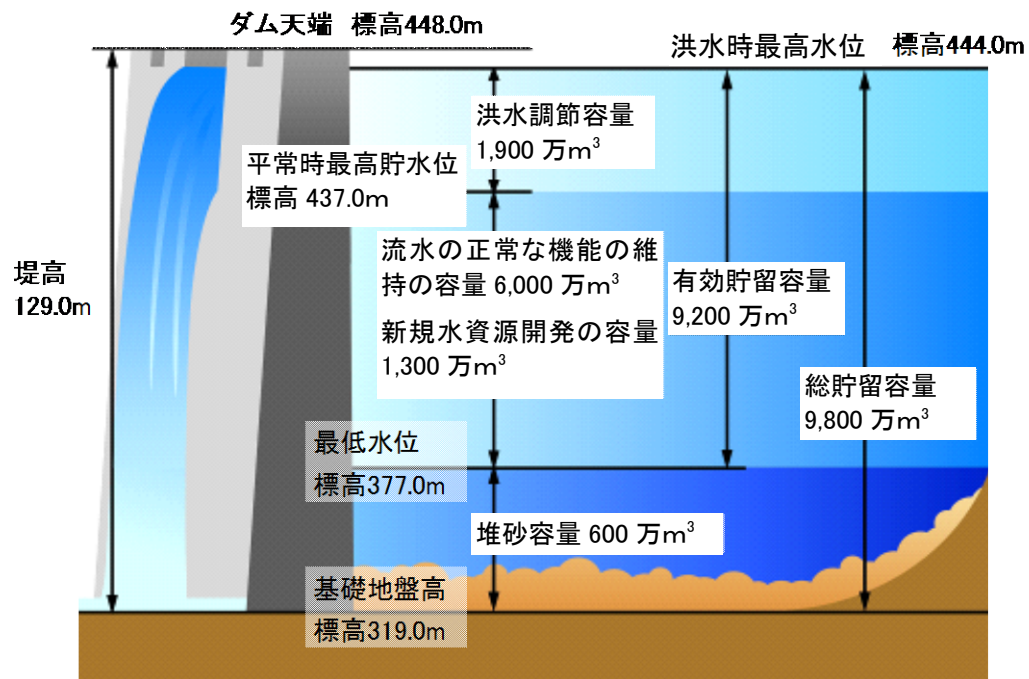


図 2.2-3 貯水池容量配分図

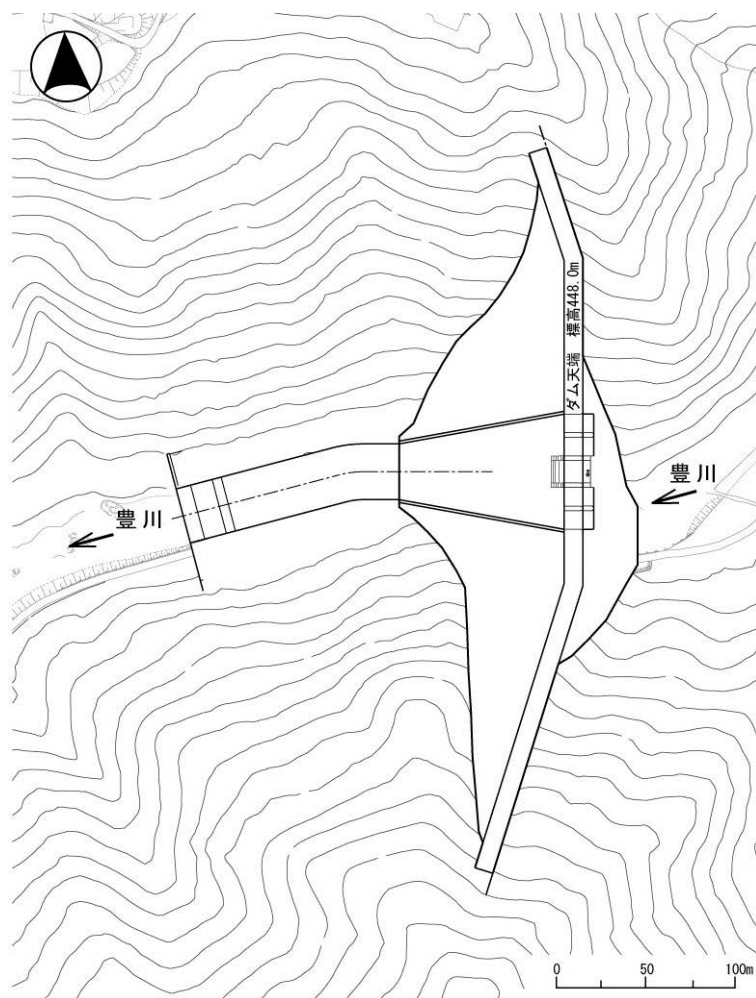


図 2.2-4 ダム堤体の平面図

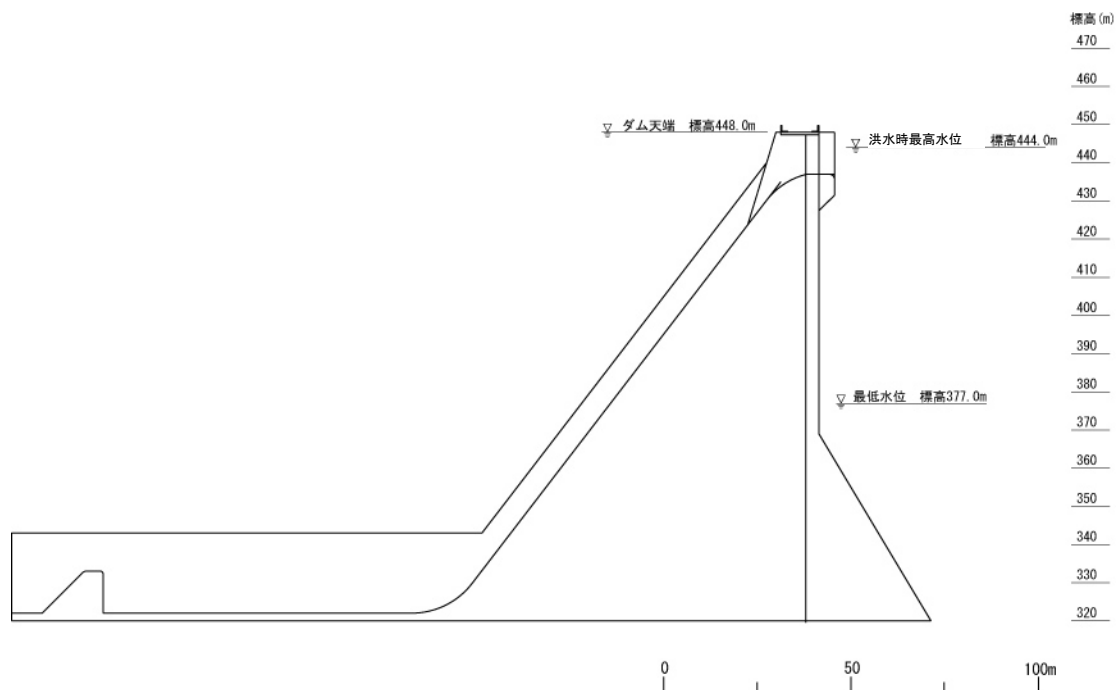


図 2.2-5 ダム堤体の標準断面図

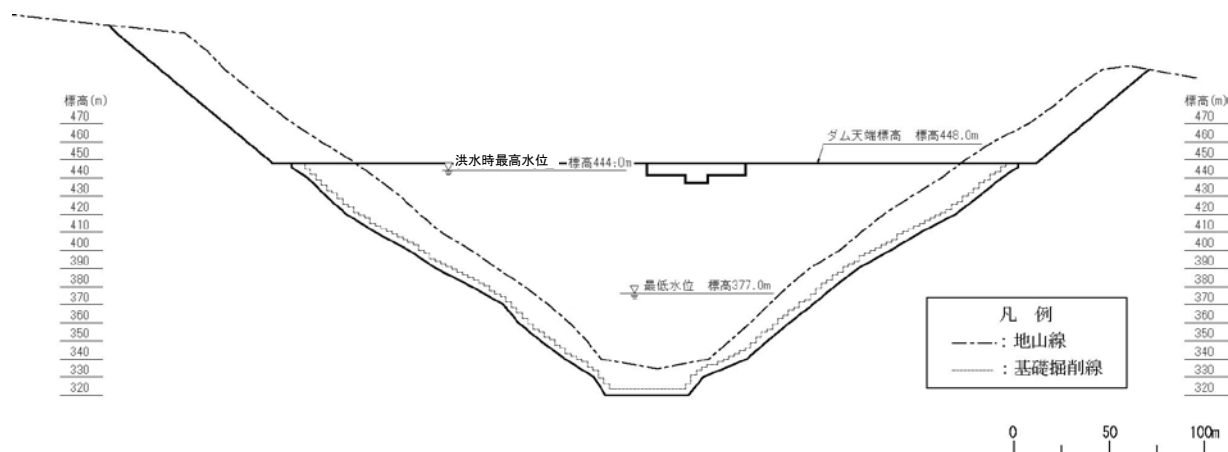


図 2.2-6 ダム堤体の上流面図

2.2.7 対象事業に係るダムの供用に関する事項

(1) 洪水調節

有効貯留容量 92,000,000 m^3 のうち、19,000,000 m^3 の貯留量を利用して、設楽ダム地点の計画高水流量 1,490 m^3/s のうち、1,250 m^3/s の洪水調節を行うものとする。

設楽ダムの洪水調節効果については、設楽ダム地点において、1,250 m^3/s の洪水調節を行うことより、基準地点石田における基本高水のピーク流量 7,100 m^3/s に対して約 1,000 m^3/s の流量低減効果を見込んでいる。また、戦後最大の洪水に対しては 550 m^3/s の流量低減効果を見込んでいる。

設楽ダム地点の洪水調節イメージは、図 2.2-7 に示すとおりである^{*1}。

^{*1}：設楽ダムの洪水調節については、「設楽ダム工事事務所ホームページ」を参照。（http://www.cbr.mlit.go.jp/shitara/01damu_info/damu_kouka.html）

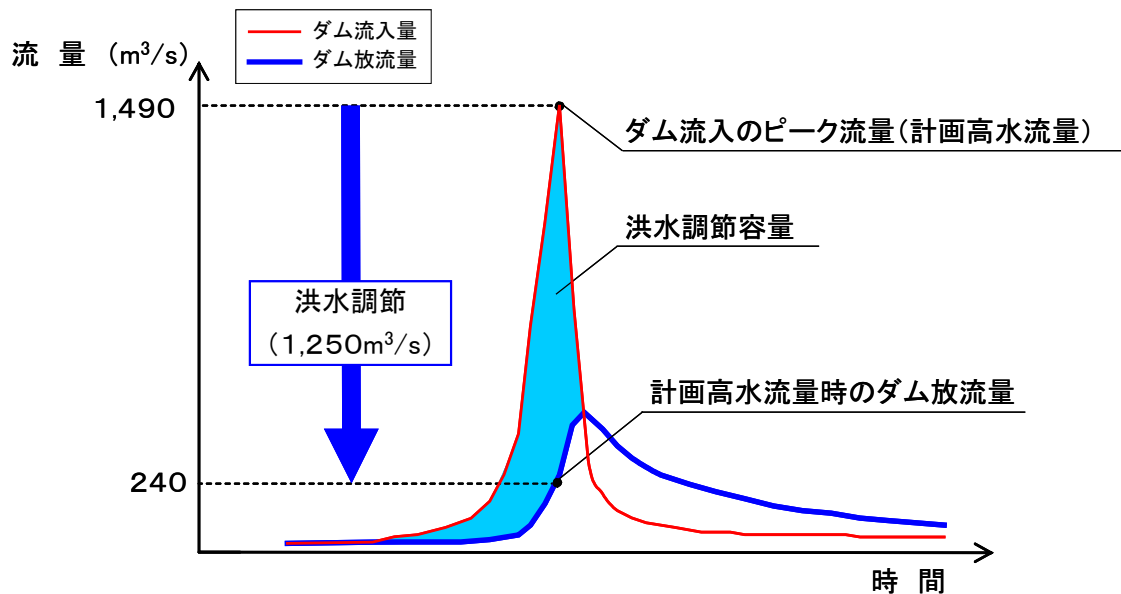


図 2.2-7 設案ダム地点の洪水調節イメージ

(2) 流水の正常な機能の維持

有効貯留容量 92,000,000 m^3 のうち、60,000,000 m^3 の貯留量を利用して、牟呂松原頭首工（直下流）地点及び大野頭首工（直下流）地点において渇水時における河川流量増加に努めるとともに、利水安全度をおおむね 1/4 から 1/10 に向上させ、安定した取水を可能にすることで、流水の正常な機能の維持を図るものとする^{*2}。

流水の正常な機能の維持のうち、渇水時における河川流量については、牟呂松原頭首工（直下流）地点及び主要な取水地点における利水上の制限流量を適正に運用することにより、渇水時の河川流量を牟呂松原頭首工（直下流）地点において約 2 m^3/s から約 5 m^3/s に、大野頭首工（直下流）地点において水涸れ状態から約 1.3 m^3/s にそれぞれ流量増加に努め、豊川における動植物の保護、漁業、観光・景観、流水の清潔の保持といった河川環境の保全を可能とする。

また、塩害の防止、流水の占用といった既得用水の取水の安定化については、これまでの実績利水安全度おおむね 1/4 から、既設の利水施設と連携して計画利水安全度おおむね 1/10 に向上させ、安定した取水を可能にする。

なお、流量増加による河川環境の保全効果は図 2.2-8 に、取水の安定化は図 2.2-9 に、流水の正常な機能の維持に必要な容量設定の考え方は図 2.2-10 に示すとおりである。

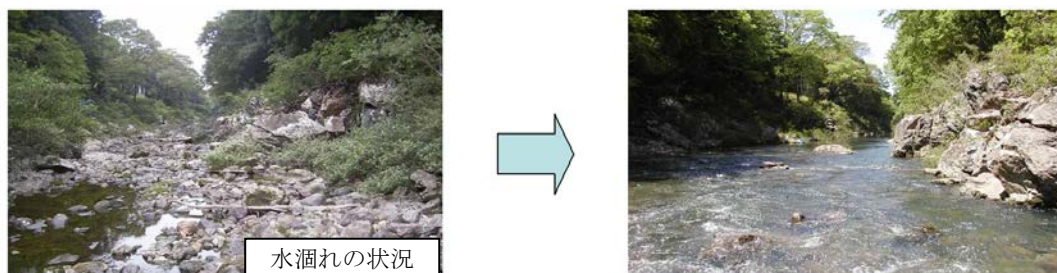


図 2.2-8 流量増加による河川環境の保全効果（大野頭首工下流地点）

^{*2}：設案ダムの流水の正常な機能の維持については、パンフレット「とよがわの川づくり」を参照。
(http://www.cbr.mlit.go.jp/toyohashi/pamph/pdf/toyogawa_kawazukuri.pdf)

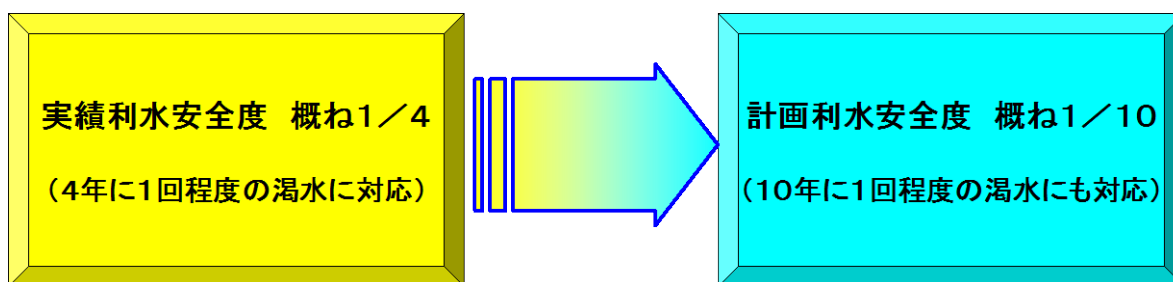


図 2.2-9 取水の安定化

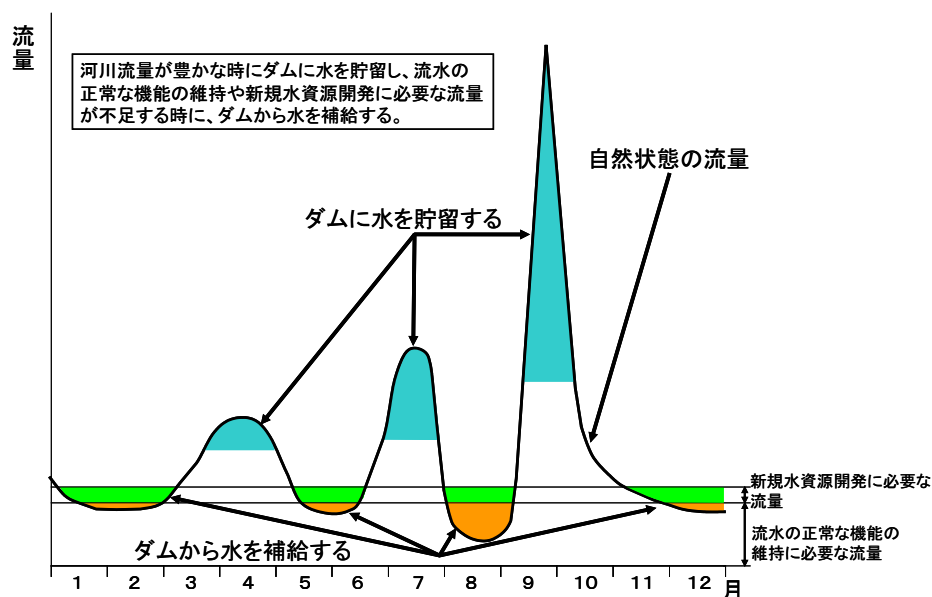


図 2.2-10 流水の正常な機能の維持及び新規水資源開発に必要な容量設定の考え方

(3) 新規水資源開発

有効貯留容量 92,000,000 m^3 のうち、13,000,000 m^3 の貯留量を利用して、東三河地域における水道用水と農業用水合わせて約 0.5 m^3/s の新規利水を可能にする。

豊川水系に各種用水を依存している静岡県及び愛知県の諸地域において、計画的な生活・産業基盤の整備、地下水の適正利用、合理的な水利用等を考慮し、近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえた上で、地域の実状に即して安定的な水の利用を可能にすることを達成するため、愛知県東三河地域の農地に対して必要な農業用水及び愛知県の水道水の確保を目的とした豊川水系における新規の水資源開発を行うものとする。

新規水資源開発に必要な容量の設定の考え方は、図 2.2-10 に示すとおりである^{*3}。

(4) 堆砂容量

総貯留容量 98,000,000 m^3 のうち、6,000,000 m^3 の貯留量を利用して、設楽ダムの機能を維持するための堆砂容量を確保する。

堆砂容量については、地域特性を考慮し、近傍にある地質、気象特性が類似したダムの各年

^{*3}：設楽ダムによる新規水資源開発については、「豊川水系における水資源開発基本計画（平成 18 年 2 月 17 日全部変更）」を参照。（http://www.mlit.go.jp/tochimizushigen/mizsei/fullplan/plan_toyo.html）

の実績堆砂量を確率処理し、年平均比堆砂量を算出して設定した*4。

2.2.8 対象事業の工事計画の概要

本事業における工事は、大きく分けると、ダムの堤体の工事及び道路の付替の工事で構成される。これらの工事は、効率良く工事が実施できるよう、図 2.2-11 に示す流れで施工する。

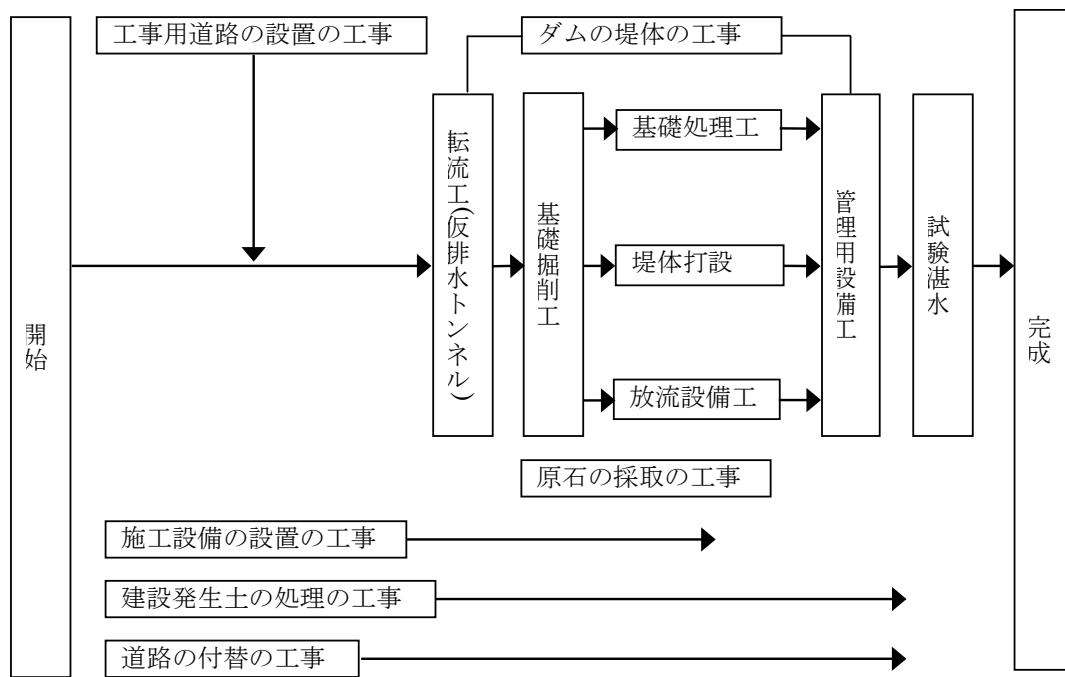


図 2.2-11 工事計画の流れ

(1) 工事用道路の設置の工事

掘削土、原石、骨材、建設資材等を運搬するため、仮設道路を建設する。

なお、一部区間については、ダム供用後に管理用の道路として利用する。

(2) ダムの堤体の工事

- ・転流工（仮排水トンネル）：基礎掘削工に先立ち、仮排水トンネルを掘削して河川流路の切り替えを行う。
- ・基礎掘削工：ダム堤体予定地の表土を剥ぎ、機械掘削等を行い、ダム基礎岩盤となる岩盤まで掘削する。
- ・基礎処理工：ダム基礎として所要の地盤を確保するため、基礎岩盤の一体化及びしゃ水性を確保する工事を行う。
- ・堤体打設：ダム堤体のコンクリートを打設する。
- ・放流設備工：放流設備及びこれらの操作のための設備を設置する。
- ・管理用設備工：ダム堤体及び基礎岩盤内に挙動を観測する様々な機器やダム下流の警報設備等を設置する。

*4：設楽ダムの堆砂容量の考え方については、「豊川の明日を考える流域委員会 第27回委員会資料-3」を参照。（http://www.cbr.mlit.go.jp/toyohashi/kaigi/toyogawa/asu-iinkai/shiryou/iinkai-27/shiryo_3.pdf）

(3) 原石の採取の工事

コンクリートの材料となる骨材を製造するため、原石山から原石を採取して骨材を製造する。
また、基礎掘削等で発生した良好な岩塊も骨材に利用する。

(4) 施工設備の設置の工事

施工設備として、骨材プラント、コンクリート製造設備、濁水処理設備等を設置する。

(5) 建設発生土の処理の工事

土石等の建設発生土は、貯水予定区域内で再利用する等、対象事業実施区域内において処理を行う。

(6) 道路の付替の工事

現在の一般国道 257 号等はダム建設により一部水没するため、付替道路を設置する。

ダムの堤体の工事の完了後に試験湛水を行い、その終了をもってダム建設工事を終了し、管理段階に入る。

工事計画概要図は、図 2.2-12 に示すとおりである。

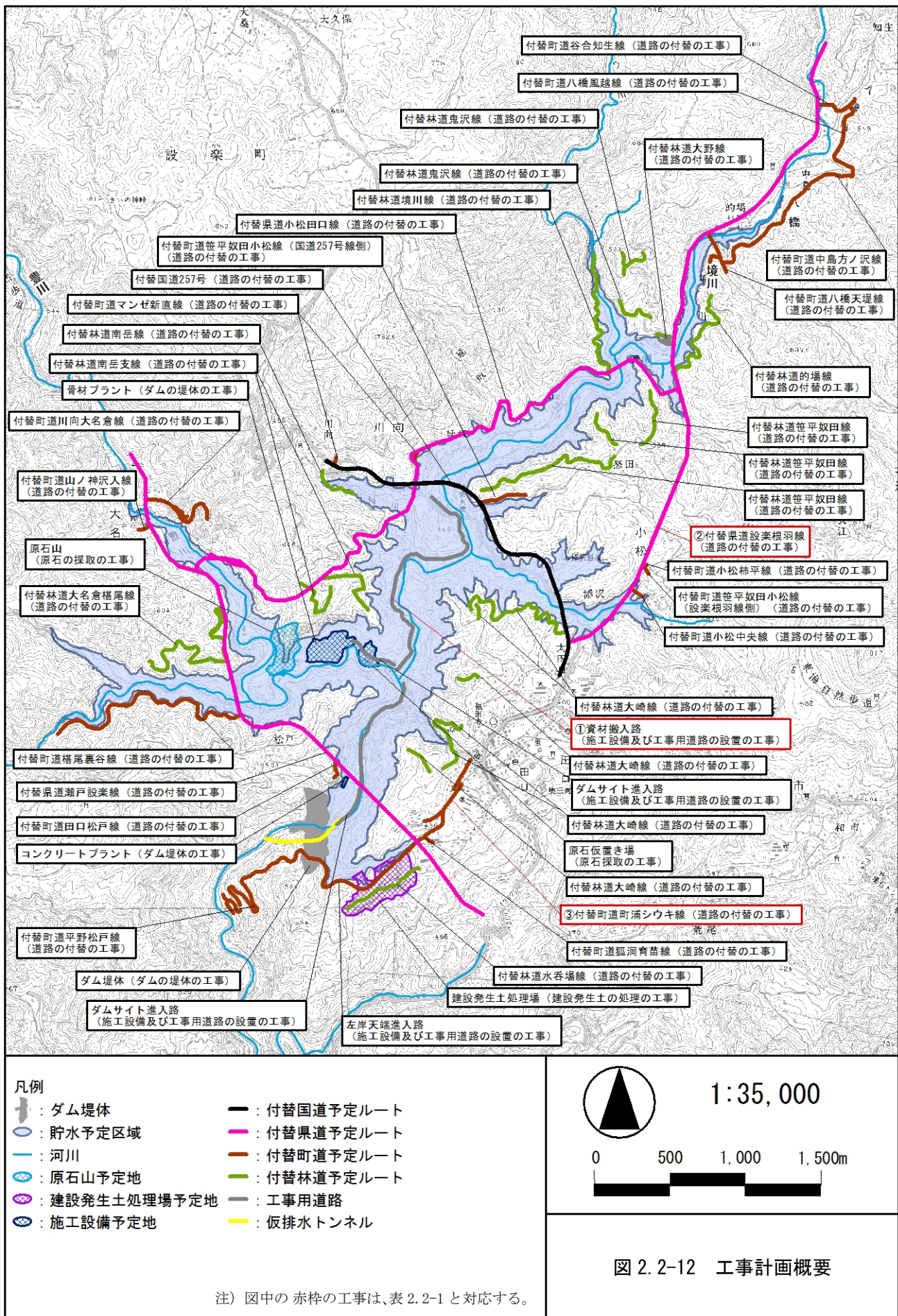
2.2.9 平成 27 年度までの工事の実施状況

本事業における工事は、平成 21 年度に着手し、各年度の実施状況は、表 2.2-1 に示すとおりである。

表 2.2-1 工事の実施状況

No.	施工箇所	工事実施年度							備 考
		平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	
①	資材搬入路（県道小松田口線）	○	○	—	—	—	○	○	現道拡幅工事
②	付替県道設楽羽根線	—	—	—	—	○	○	○	道路の付替の工事
③	付替町道町浦シウキ線	—	—	—	—	○	○	○	道路の付替の工事
④	埋蔵文化財調査（本調査）	—	○	—	—	—	○	○	

注）埋蔵文化財調査（本調査）は、本事業における工事ではない。



3 環境保全措置

3.1 工事の実施における環境保全措置

本事業において、工事の実施において実施する環境保全措置は、表 3.1-1 に示すとおりである。

表 3.1-1 工事の実施における環境保全措置 (1/2)

環境保全措置	環境保全措置の内容	保全対象とする環境影響評価項目
散水	・ 粉じん等の発生源に直接散水する。	大気質（粉じん等）
粉じん等の発生の抑制	・ 粉じん等の発生の少ない工法の採用等の防じん処理を行う。	大気質（粉じん等）
低騒音型建設機械の採用	・ 低騒音型建設機械を採用する。	騒音
騒音の発生の少ない工法の採用	・ 騒音の発生の少ない工法を採用する。	騒音
工事用車両の走行台数の平準化	・ 工事用車両の走行台数を平準化する。	騒音、振動
集落等の民地近傍における夜間、早朝作業の規制	・ 集落等の民地近傍における夜間、早朝作業を規制する。	騒音、振動
建設機械の適切な配置	・ 建設機械を適切に配置する。	騒音、振動
低振動型建設機械の採用	・ 低振動型建設機械を採用する。	振動
振動の発生の少ない工法の採用	・ 振動の発生の少ない工法を採用する。	振動
沈砂池の設置	・ 原石山、施工設備、ダムの堤体、建設発生土処理場、工事用道路、付替道路の施工箇所に沈砂池を設置する。	水質（土砂による水の濁り）
クマタカに対する工事实施期間の配慮	・ 繁殖活動に影響を与える時期には、必要に応じて工事を一時中断する。	動物、生態系
クマタカに対する建設機械の稼働に伴う騒音等の抑制	・ 低騒音、低振動の工法を採用する。 ・ 停車中車両等のアイドリングを停止する。	動物、生態系
作業員の出入り、工事用車両の運行に対するクマタカへの配慮	・ 作業員や工事用車両が営巣地付近に不必要に立ち入らないよう制限する。 ・ 車両、服装の色や材質に配慮する。	動物、生態系
東海自然歩道の迂回路の設定	・ 自然公園法等に基づき、東海自然歩道の迂回路の設定を行う。	人と自然との触れ合いの活動の場
建設副産物の発生の抑制	＜アスファルト・コンクリート塊＞ ・ 工事用道路の撤去によるアスファルト・コンクリート塊とその他砂利等の有価物との分別を徹底する。 ＜脱水ケーキ＞ ・ 濁水処理施設による機械脱水等を適切に行い、効率的に脱水ケーキ化を行う。	廃棄物等

表 3.1-1 工事の実施における環境保全措置 (2/2)

環境保全措置	環境保全措置の内容	保全対象とする環境影響評価項目
建設副産物の再利用の促進	<コンクリート塊> ・中間処理施設へ搬出し、コンクリート塊の再利用を図る。 <アスファルト・コンクリート塊> ・中間処理施設へ搬出し、アスファルト・コンクリート塊の再利用を図る。 <脱水ケーキ> ・盛土材、埋戻し材等として再利用を図る。 <伐採木> ・有価物としての売却やチップ化等を行い、再利用を図る。	廃棄物等

3.2 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置

本事業において、土地又は工作物の存在及び供用において実施する環境保全措置は、表 3.2-1 に示すとおりである。

表 3.2-1 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置 (1/2)

環境保全措置	環境保全措置の内容	保全対象とする環境影響評価項目
選択取水設備の設置	・設楽ダム貯水池に選択取水設備を設置し、流入水温に応じた取水を行う。	水質（水温）
曝気循環設備の設置	・設楽ダム貯水池に曝気循環設備を設置し、温水層を可能な限り確保する。	水質（水温）
導水路の設置	・豊川本川の設楽ダム貯水予定区域上流端から取水し、ダム堤体下流に放流する導水路を設置する。	水質（水温）
湿地環境の整備	・洪水時最高水位周辺のダム管理区域内にある耕作地跡地等の緩傾斜地を利用し、流入する沢水等を活用して、モリアオガエル、クロゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、コシダカヒメモノアラガイ、オオアメンボ及びコオイムシの生息に適した湿地環境を整備する。	動物
生息適地を選定し、移植	・ネコギギ、カジカ、コシダカヒメモノアラガイ及びアケボノユレイグモについて、改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。なお、移植は、移植に関する知見、現生息地の生息状況等から生息に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。	動物
河床の空隙の整備	・自然石等を投入し、ネコギギの生息に適した河床の空隙を整備する。	動物
湿った窪地等の整備	・湿った斜面に窪みをつくる等により、アケボノユレイグモの生息に適した湿った窪地等を整備する。	動物

表 3. 2-1 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置 (2/2)

環境保全措置	環境保全措置の内容	保全対象とする環境影響評価項目
生育適地を選定し、移植	・シャジクモ、ヤマミゾソバ、ヤマシャクヤク、キバナハナネコノメ、アギナシ、ムギラン、エビネ、ナツエビネ、キンラン、チャイロカワモズク^{注)}、オオミズゴケ、クマノゴケ、ジョウレンホウオウゴケ、マツムラゴケ、カビゴケ及びイチョウウキゴケについて、直接改変により消失する個体を生育適地に移植する。なお、移植は、移植に関する知見、現生育地の生育状況等から生育に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。	植物
湿地環境を整備し、移植	・洪水時最高水位周辺のダム管理区域内にある耕作地跡地等の緩傾斜地を利用し、流入する沢水等を活用して、シャジクモ、ヤマミゾソバ、アギナシ、オオミズゴケ及びイチョウウキゴケの生育に適した湿地環境を整備し、移植する。なお、移植は、移植に関する知見、現生育地の生育状況等から生育に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。	植物
生育適地を選定し、播種	・ヤマシャクヤクについて、直接改変の影響を受ける個体から種子を採取し、生育適地に播種を行う。	植物
個体の監視	・シャクジョウソウ、キクムグラ、キンラン、クマノゴケ、ヤマトハクチョウゴケ、ヒロハシノブイトゴケ及びコキジノオゴケについて、消失する可能性がある個体の生育状況を継続的に監視し、枯死等の変化が確認された場合には、移植等の環境保全措置を検討し、実施する。	植物
個体及び着生木の監視	・カビゴケについて、消失する可能性がある個体及び着生木について、生育状況を継続的に監視し、枯死等の変化が確認された場合には、移植等の環境保全措置を検討し、実施する。	植物
周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような構造物等の検討	・周囲の自然地形に馴染んだ風景となるよう、構造物等の検討を行う。	景観
東海自然歩道の指定替え	・自然公園法等に基づき、東海自然歩道の指定替えを行う。	人と自然との触れ合いの活動の場

注) 評価書では *Batrachospermum* 属の一種とされていたが、平成 19 年度の調査結果により、チャイロカワモズクであると判明した。

3.3 事後調査を行う環境保全措置

前項までに示した環境保全措置の実施に際し、事後調査を実施することとした環境保全措置は、表 3.3-1 に示すとおりである。

表 3.3-1 事後調査を行う環境保全措置 (1/5)

項目		環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
動物、生態系	クマタカ	A つがい及び B つがいは工事期間中に繁殖成功率が低下する可能性がある。	工事の実施による負荷を最小限にとどめる。	○クマタカに対する工事实施時期の配慮 ・繁殖活動に影響を与える時期には、必要に応じて工事を一時中断する。	工事の実施に伴う繁殖成功率を低下させる要因を低減する効果が期待できる。
				○クマタカに対する建設機械の稼働に伴う騒音等の抑制 ・低騒音、低振動の工法を採用する。 ・停車中車両等のアイドリングを停止する。	
				○作業員の出入り、工事用車両の通行に対するクマタカへの配慮 ・作業員や工事用車両が営巣地付近に不必要に立ち入らないよう制限する。 ・車両、服装の色や材質に配慮する。	

表 3.3-1 事後調査を行う環境保全措置 (2/5)

項目		環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
動物の重要な種	ネコギギ	貯水池等の出現する範囲は、本種の生息域として適さなくなる。	改変区域内に生息する個体の移植を行う。	○生息適地を選定し、移植 ・改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。なお、移植は、移植に関する知見及び野外における移植の事例が少ないことから、現生息地の生息状況等から生息に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。	移植先の河川が本種の生息域として利用されることが期待できる。また、整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。
			生息環境の整備を図る。	○河床の空隙の整備 ・自然石等を投入し、本種の生息に適した河床の空隙を整備する。	
	アケボノユウレイグモ	貯水池等の出現する範囲は、本種の生息域として適さなくなる。	改変区域内に生息する個体の移植を行う。	○生息適地を選定し、移植 ・改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。なお、移植は、移植に関する知見及び野外における移植の事例が少ないことから、現生息地の生息状況等から生息に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。	移植先の斜面等が本種の生息域として利用されることが期待できる。また、整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。
			生息環境の整備を図る。	○湿った窪地等の整備 ・湿った斜面に窪みをつくる等により、本種の生息に適した湿った窪地等を整備する。	

表 3.3-1 事後調査を行う環境保全措置 (3/5)

項目		環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
植物の重要な種	チャイロカワモズク、ジョウレンホウオウゴケ、マツムラゴケ	直接改変により個体が消失する。	消失する個体の移植を行う。	○生育適地を選定し、移植 ・直接改変の影響を受ける個体を生育適地に移植する。 なお、移植は、移植に関する知見及び野外における移植事例が少ないことから、現生育地の生育状況等から生育に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。	移植の実施により、直接改変による個体の消失による影響を低減する効果が期待できる。
	クマノゴケ	直接改変により個体が消失する。また、直接改変以外の影響により個体が消失する可能性がある。	消失する個体の移植を行う。	○生育適地を選定し、移植 ・直接改変の影響を受ける個体を生育適地に移植する。 なお、移植は、移植に関する知見及び野外における移植事例が少ないことから、現生育地の生育状況等から生育に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。	移植の実施により、直接改変による個体の消失による影響を低減する効果が期待できる。また、影響が生じる可能性がある個体を継続的に監視し、移植が必要と考えられる場合には生育適地に移植を行い、種及び個体の保全を図るものであり、その効果が期待できる。
			消失する可能性がある個体について、継続的な監視を行う。	○個体の監視 ・消失する可能性がある個体の生育状況を継続的に監視し、枯死等の変化が確認された場合には、移植等の環境保全措置を検討し、実施する。	

表 3.3-1 事後調査を行う環境保全措置 (4/5)

項目		環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
植物の重要な種	カビゴケ	直接改変により個体が消失する。また、直接改変以外の影響により個体が消失する可能性がある。	改変区域に生育する個体及び着生木の移植を行う。	○生育適地を選定し、移植 ・直接改変の影響を受ける個体及び着生木を生育適地に移植する。なお、移植は、移植に関する知見及び野外における移植事例が少ないことから、現生育地の生育状況等から生育に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。	移植の実施により、直接改変による個体の消失による影響を低減する効果が期待できる。また、影響が生じる可能性がある個体を継続的に監視し、移植が必要と考えられる場合には生育適地に移植を行い、種及び個体の保全を図るものであり、その効果が期待できる。
			消失する可能性がある個体及び着生木について、継続的な監視を行う。	○個体及び着生木の監視 ・消失する可能性がある個体及び着生木について、生育状況を継続的に監視し、枯死等の変化が確認された場合には、移植等の環境保全措置を検討し、実施する。	

表 3.3-1 事後調査を行う環境保全措置 (5/5)

項目		環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
植物の重要な種	イチョウウキゴケ	直接改変により個体が消失する。	消失する個体の移植を行う。	○生育適地を選定し、移植 ・直接改変により消失する個体を生育適地に移植する。なお、移植は、移植に関する知見及び野外における移植事例が少ないことから、現生育地の生育状況等から生育に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。 ○湿地環境を整備し、移植 ・洪水時最高水位周辺のダム管理区域内にある耕作地跡地等の緩傾斜地を利用し、流入する沢水等を活用して、本種の生育に適した湿地環境を整備し、移植する。なお、移植は、移植に関する知見及び野外における移植事例が少ないことから、現生育地の生育状況等から生育に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、移植先の動植物の生息・生育状況の調査結果を踏まえ移植適地を選定する等、慎重に実施する。	移植の実施により、直接改変による個体の消失による影響を低減する効果が期待できる。

4 事後調査の項目及び手法

4.1 環境の状況の把握のための措置の基本方針

本事業における事後調査の検討にあたっては、以下を基本方針とした。

- ・事後調査の必要性、事業特性及び地域特性に応じ、適切な項目を選定する。
- ・事後調査を行う項目の特性、事業特性及び地域特性に応じ、適切な手法を選定するとともに、事後調査の結果と環境影響評価の結果との比較検討が可能となるようにする。
- ・事後調査の実施に伴う環境への影響を回避・低減するため、できる限り環境への影響が小さい手法を選定する。
- ・事後調査の結果により、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、専門家の指導及び助言を得ながら必要な措置を講じる。
- ・事後調査の結果については、適切な時期に報告書としてとりまとめ、公表する。

事後調査については、事業の実施段階に応じて、専門家の指導及び助言を得ながら、具体的な内容を定めた事後調査計画を策定し、実施している。

4.2 事後調査の内容

本事業における事後調査の内容は、表 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-1 事後調査の内容

項 目			調査内容		
			調査時期	調査地域	調査方法
動物	動物の重要な種	クマタカ	工事の実施中	クマタカのコアエリア内	クマタカの繁殖状況の確認及び行動圏の内部構造の状況の確認
		ネコギギ、アケボノユレイグモ	環境保全措置を実施した後	環境保全措置の実施箇所	対象種の生息の状況及び生息環境の状況の確認
植物	植物の重要な種	チャイロカワモズク、クマノゴケ、ジョウレンホウオウゴケ、マツムラゴケ、カビゴケ、イチョウウキゴケ	工事の実施中及び供用開始後	環境保全措置の実施箇所	保全対象個体の生育の状況の確認
生態系	域上位性（陸	クマタカ	工事の実施中	クマタカのコアエリア内	クマタカの繁殖状況の確認及び行動圏の内部構造の状況の確認

なお、事後調査に加え、次の項目について環境監視等を行い、その結果を踏まえ、必要に応じ適切な措置を講じる。

- ・ネコギギについては、調査地域内の設楽ダム下流の豊川本川における生息の状況と生息環境の状況の監視を行う。

また、工事の実施中において、事後調査、環境監視等に伴い、新たに重要な動植物が確認さ

れた場合は、専門家の意見を聴取した上で、これらの種の生息、生育環境に対する影響が最小限となるよう、適切な措置を講じる。

さらに、事後調査等の実施にあたっては、その結果が保全対象動植物の生態に関する科学的知見の基礎資料として活用できるよう実施可能な範囲で配慮する。

事後調査の概略工程は、図 4.2-1 に示すとおりであり、現在、工事中の生息状況を確認するため、クマタカについて事後調査を実施しているところである。

4.3 事後調査報告書の予定

事後調査報告書のとりまとめ時期については、環境保全措置の効果を確認するまでに時間を要することから、以下の時期に実施する予定である。

なお、詳細な時期については、その都度、愛知県との協議に基づき決定するものである。

(1) ダム工事の主要な区切り

ダム工事は、準備工事、付替道路工事、転流工、ダム本体工事、試験湛水に大きく分けられることから、表 4.3-1 に示すダム工事の主要な区切りで事後調査報告書を取りまとめる。

なお、本事後調査報告書は、転流工着手前のものである。

表 4.3-1 ダム工事における主な工事種類と事後調査報告書とりまとめ時期

主な工事種類	概略工事期間					
準備工事						
転流工						
ダム本体工事						
付替道路工事						
試験湛水						
事後調査報告書 とりまとめ時期	第1回 転流工 着手前	第2回 転流工 完成時	第3回 基礎掘削 終了時	第4回 コンクリート打設 終了時	第5回 試験湛水 終了時	第6回 ダム 供用時

(2) 専門家の意見による時期

設楽ダム環境検討委員会等の専門家の意見をその都度確認しながら、必要に応じて事後調査報告書を取りまとめる。

項 目		工事中			
		工事用道路の設置の工事 他	平成 28 年度 事後調査報告書	ダム の 堤 体 の 工 事 他	試験湛水 平成 38 年度末 試験湛水完了
クマタカ	環境保全措置	工事実施時期の配慮			
		建設機械の稼働に伴う騒音等の抑制			
		作業員の出入り、工事用車両の運行に 対する配慮			
	事後調査	工事中のモニタリング			
ネコギギ	環境保全措置	生息適地を選定し移植			
		河床の空隙の整備			
	事後調査	環境保全措置効果の確認			
		ダム下流河川における生息状況等監視			
アケボノユウレイ グモ	環境保全措置	湿った窪地の整備 ^(注2)			
		生息適地を選定し移植			
	事後調査	環境保全措置効果の確認			
		生育適地を選定し移植			
チャイロカワモズ グモ ^(注1) 、クマノゴ ケ、ジョウレンホ ウオウゴケ、マツ ムラゴケ、カビゴ ケ、イチヨウウキ ゴケ	環境保全措置	消失する可能性のある個体の継続的な 監視 ^(注3)			
		湿地環境を整備し移植 ^(注4)			
	事後調査	環境保全措置効果の確認			

注1) チャイロカワモズは、平成 20 年度以降生育が確認されていないため現時点では環境保全措置等を予定していないが、今後生育が確認された場合には、環境保全措置等を検討する予定である。

注2) 「湿った窪地の整備」は、移植先が不足する場合に検討する。

注3) 「消失する可能性のある個体の継続的な監視」は、クマノゴケ（個体）とカビゴケ（個体及び着生木）を対象に行う。

注4) 「湿地環境の整備」は、イチヨウウキゴケの移植先として整備する。

図 4.2-1 事後調査の概略工程

4.4 事後調査の実施状況

「図 4.2-1 事後調査の概略工程」に示したとおり、本事業における事後調査は、現在、クマタカの工事中のモニタリングを実施しているところである。

クマタカについては、予測地域に生息するクマタカ 3 ペアのうち、事業に関連する A ペア及び B ペアは、コアエリア内の生息環境の一部が改変されるものの、生息にとって重要な環境は広く残されることから、長期的にはペアは生息し、繁殖活動は維持されと考えられる。しかし、繁殖テリトリー内の一部で工事が実施され、建設機械の稼働に伴う騒音等の発生、作業員の出入り、工事用車両の運行による生息地の攪乱によって、繁殖成功率が低下する可能性があると考えられる。

これらから、将来判明すべき環境の状況に応じて講ずる環境保全措置を実施するため、図 4.4-1 に示すように、「生息状況の監視（工事中）」を平成 21 年度から実施中である。

事後調査の対象としたクマタカ 3 ペアの生息状況の概要は、図 4.4-2 に示すとおりである。

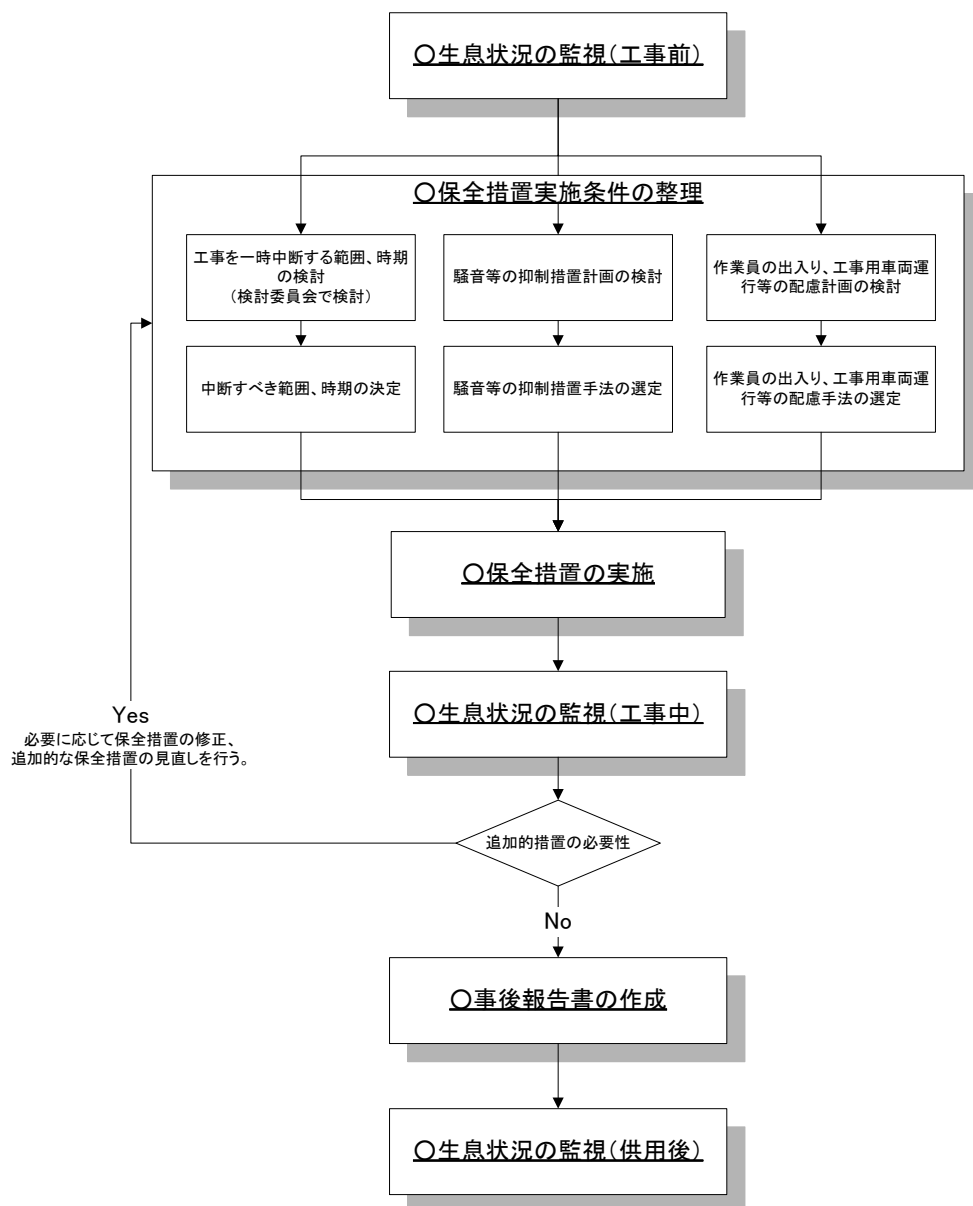
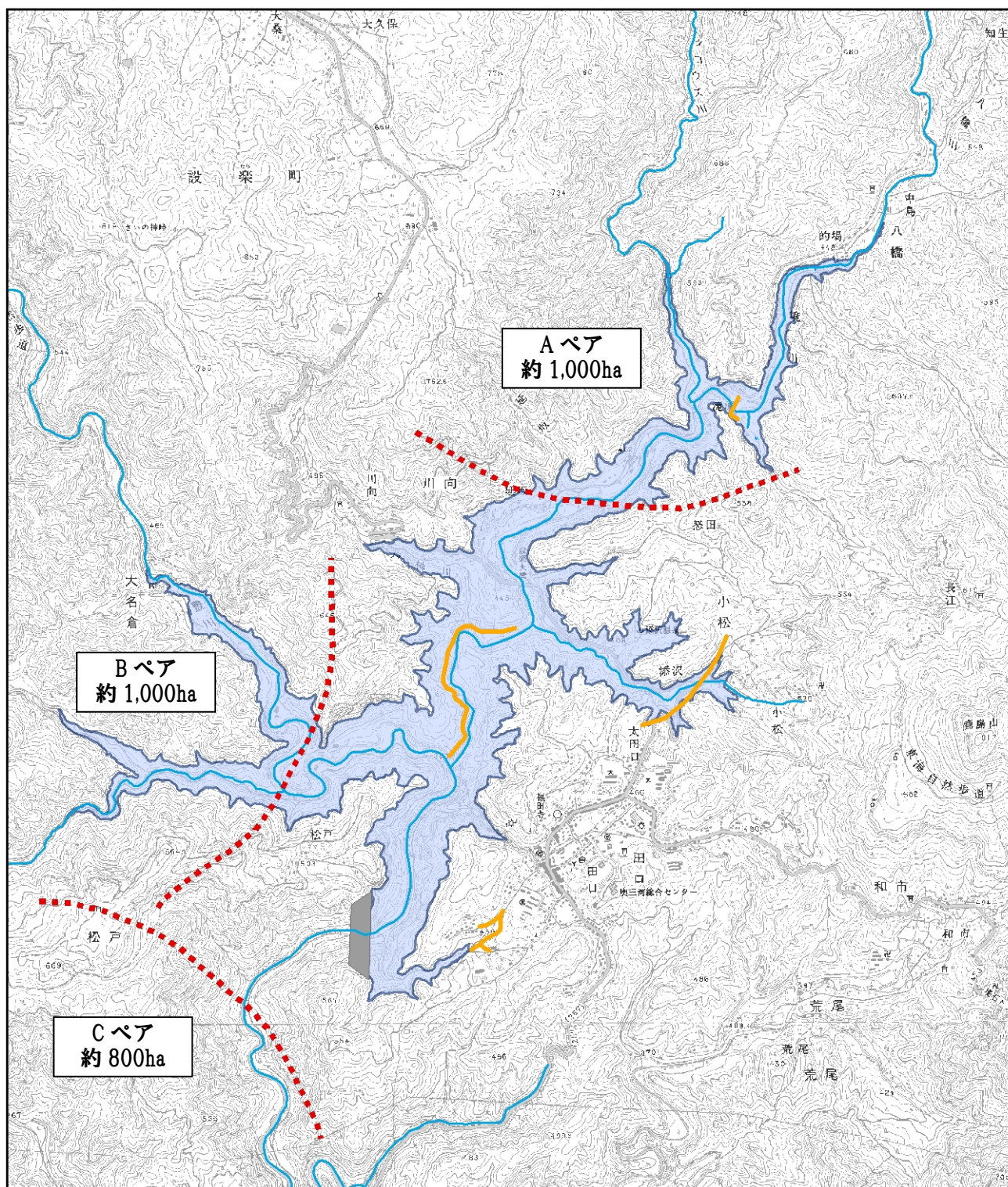


図 4.4-1 クマタカの環境保全措置等の実施フロー



凡例

- : ダム堤体
- : 貯水予定区域
- : 平成 27 年度までの施工箇所
- - : クマタカのコアエリアの概要



1:35,000

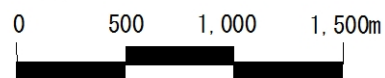


図 4.4-2

クマタカのコアエリアの概要と施工箇所

注) クマタカ保護の観点から、コアエリアの概要と施工箇所との重なり部を示した。

5 事後調査の結果

5.1 調査結果

(1) 調査期日

工事に着手した平成 21 年度から、事後調査として「繁殖状況の変化」と「行動圏の内部構造の変化」に着目した調査を実施した。

工事中の調査の実施状況は、表 5.1-1 に示すとおりであり、現在も継続中である。

表 5.1-1 工事中の猛禽類調査期日

年度	調査期日											
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 21 年度	14~17	12~15	17~20	27~30		28~30		18~19	7~10	26~29	23~26	16~19, 23~25
平成 22 年度	12~15, 19~21	18~20	7~10	7	23~27				13~16	24~27		15~18
平成 23 年度	18~21	10~11, 14, 15	14~16	11~14					12~15		13~16	12~15
平成 24 年度	16~19	28~30	11~14	10	13~16	26			17~20		18~21	11~14
平成 25 年度	16~19	27~30	24~26	22~25					17~20	27~30		19~22
平成 26 年度	22~25	26~29		1~3, 14	19~22	27			22~25		17~20	9~12
平成 27 年度	21~24	26~28	9~12, 22~24	22~25	24~27			→H28	繁殖シーズン調査を継続中			

注) 平成 25 年 5 月は、A ペア、B ペア及び C ペアの営巣地踏査を実施した。

(2) 調査方法

定点調査による観察を行っている。なお、平成 23 年度までは CCD ビデオカメラによる観察をあわせて行っていたが、設楽ダム猛禽類検討会の了承の上、繁殖への影響を考慮して撤去した。

(3) 調査結果

事後調査の前に配慮事項として行っていた工事前の調査結果は表 5.1-2 に示すとおりである。また、事後調査で把握されたクマタカ 3 ペアの工事中の繁殖シーズンにおける繁殖状況は、表 5.1-3 に示すとおりである。

表 5.1-2 【参考】工事前のクマタカの繁殖確認状況

繁殖シーズン	クマタカ		
	A ペア	B ペア	C ペア
平成 9 年	◎	—	—
平成 10 年	×	◇	◎
平成 11 年	◎	◇	◇
平成 12 年	◇	◇	◇
平成 13 年	◎	◇	◎
平成 14 年	◇	◇	◇
平成 15 年	◇	◎	◎
平成 16 年	◇	◇	◇
平成 17 年	×	×	◇
平成 18 年	◇	◇	◇
平成 19 年	×	◇	◇
平成 20 年	◇	◇	◎

注)・表中の記号は以下のとおりである。

◎：繁殖成功（巣立ち確認）

◇：繁殖途中で失敗

×

—：行動圏調査未実施

表 5.1-3 クマタカの繁殖確認状況

繁殖シーズン	クマタカ		
	A ペア	B ペア	C ペア
平成 21 年	◇	◎	×
平成 22 年	◎	◎	◎
平成 23 年	×	×	◇
平成 24 年	◎	◎	◎
平成 25 年	◇	×	◇
平成 26 年	◎	◎	◎
平成 27 年	◇	◇	◇

注)・表中の記号は以下のとおりである。

◎：繁殖成功（巣立ち確認）

◇：繁殖途中で失敗

×

5.2 調査結果の評価

(1) クマタカ A ペア

1) 繁殖状況の変化

A ペアは表 5.2-2 に示すとおり、工事中の 7 年間で平成 22 年、24 年、26 年の 3 回繁殖に成功した。工事前の 12 年間では 3 回繁殖に成功しており、工事前と工事中で大きな変化はないと考えられる。

2) 行動圏の内部構造の変化

A ペアについては、既存のコアエリアと繁殖テリトリーを大きく外れた指標行動は確認されなかったため、コアエリアと繁殖テリトリーは大きく変化していないと考えられる。

表 5.2-1 【参考】工事前の繁殖成否の経年結果（A ペア）

繁殖 シーズン	繁殖活動項目				特記事項	備考
	初期繁殖活動	産卵	巢内育雛	巣立ち		
平成 9 年	△	△	△	△	未調査、翌年に巣立ち幼鳥を確認。	巣の位置は不明
平成 10 年	—	—	—	—	繁殖活動確認なし。	巣の位置は不明
平成 11 年	○	○	○	○	巢内雛を確認。7 月に幼鳥を確認。	
平成 12 年	○	○	—	—		巣の位置は不明
平成 13 年	○	○	○	○	新巣を確認。9 月に幼鳥を確認。	
平成 14 年	○	○	○	—	7 月まで巣材運び。巣崩落。卵殻あり。	
平成 15 年	○	○	○	—	3 月巣材運び。5 月巣が壊れていた。卵殻あり。	
平成 16 年	○	○	○	—	5 月まで巣材運び。卵殻あり。	
平成 17 年	—	—	—	—	繁殖活動確認なし。	巣の位置は不明
平成 18 年	○	—	—	—	交尾まで確認したが、産卵に至らず。	巣の位置は不明
平成 19 年	—	—	—	—	繁殖活動確認なし。	巣の位置は不明
平成 20 年	○	△	△	—	6 月に新巣を確認したが、巣の一部が崩落しており、巣の下には雛と思われる足の一部や幼羽を確認。	

注）・表中の記号は以下のとおりである。

○：該当する行動を確認した項目

△：該当する行動を推定した項目

—：該当する行動を未確認の項目

・幼鳥・若鳥の区分は、巣立ち後翌年の 3 月までを幼鳥、4 月以降を若鳥とした。

表 5.2-2 繁殖成否の経年結果（A ペア）

繁殖 シーズン	繁殖活動項目				特記事項	備考
	初期繁殖活動	産卵	巣内育雛	巣立ち		
平成 21 年	○	—	—	—	3 月交尾。 既知営巣地北側に新たに巣（古巣）を確認。	巣の位置は不明
平成 22 年	○	△	○	○	新巣を確認。8 月に巣立ち幼鳥を確認。	
平成 23 年	—	—	—	—	V 字ディスプレイを確認。 調査期間を通じ平成 22 年生まれ幼鳥を確認。	巣の位置は不明
平成 24 年	○	△	○	○	7 月に巣内雛を確認。 9 月に巣立ち幼鳥を確認。	
平成 25 年	○	—	—	—	3 月に交尾。 平成 24 年生まれ幼鳥を、調査期間を通じて確認。	巣の位置は不明
平成 26 年	○	△	○	○	1 月に交尾、巣材運搬、5 月に餌運搬、7 月の林内踏査で巣立ち幼鳥を確認。	
平成 27 年	○	—	—	—	2 月に交尾。4 月、6 月に若鳥の追い出しを確認。 8 月に使用されていない巣に向かって餌運搬を確認。	巣の位置は不明

注）・表中の記号は以下のとおりである。

- ：該当する行動を確認した項目
- △：該当する行動を推定した項目
- ：該当する行動を未確認の項目

・幼鳥・若鳥の区分は、巣立ち後翌年の 3 月までを幼鳥、4 月以降を若鳥とした。

(2) クマタカ B ペア

1) 繁殖状況の変化

B ペアは表 5. 2-4 に示すとおり、工事中の 7 年間で平成 21 年、22 年、24 年、26 年の 4 回繁殖に成功した。工事前の 11 年間では 1 回繁殖に成功しており、工事前と工事中で大きな変化はないと考えられる。

2) 行動圏の内部構造の変化

B ペアについては、既存のコアエリアと繁殖テリトリーを大きく外れた指標行動は確認されなかったため、コアエリアと繁殖テリトリーは大きく変化していないと考えられる。

表 5. 2-3 【参考】工事前の繁殖成否の経年結果 (B ペア)

繁殖 シーズン	繁殖活動項目				特記事項	備考
	初期繁殖活動	産卵	巣内育雛	巣立ち		
平成 10 年	○	○	○	—	4 月抱卵。5 月雛へ給餌。	
平成 11 年	○	—	—	—	2 月交尾。	巣の位置は不明
平成 12 年	○	—	—	—	3 月交尾・造巣行動。	巣の位置は不明
平成 13 年	○	○	△	—	3 月交尾・造巣行動。4 月巣材運び。 5 月餌運び。	巣の位置は不明
平成 14 年	○	○	—	—	4 月抱卵。	巣の位置は不明
平成 15 年	○	○	○	○	8 月幼鳥を確認。	
平成 16 年	○	—	—	—	2 月巣材運び。3 月ディスプレイ。	巣の位置は不明
平成 17 年	—	—	—	—	繁殖活動確認なし。	巣の位置は不明
平成 18 年	○	○	△	—	5 月抱卵または抱雛。6 月巣内に雛なし。	
平成 19 年	○	—	—	—	3 月造巣行動。	
平成 20 年	○	○	○	—	3 月に造巣、抱卵。5 月に餌運び・抱雛。 5 月、巣内に雛を確認できなかった。	

注)・表中の記号は以下のとおりである。

○：該当する行動を確認した項目

△：該当する行動を推定した項目

—：該当する行動を未確認の項目

・幼鳥・若鳥の区分は、巣立ち後翌年の 3 月までを幼鳥、4 月以降を若鳥とした。

表 5.2-4 繁殖成否の経年結果（B ペア）

繁殖 シーズン	繁殖活動項目				特記事項	備考
	初期繁殖活動	産卵	巣内育雛	巣立ち		
平成 21 年	○	△	△	○	12 月、2 月にディスプレイ。2 月に交尾。 3 月、4 月に餌運び。 7 月に平成 21 年生まれ幼鳥を確認。 9 月に新巣を確認。	
平成 22 年	○	△	○	○	3 月、4 月に監視とまり、交尾、巣材運び。 8 月に平成 22 年生まれ巣立ち幼鳥を確認。	
平成 23 年	—	—	—	—	12 月、4 月、7 月にディスプレイ。 12 月に餌運び、4 月、幼鳥への餌渡し。 調査期間を通して平成 22 年生まれ幼鳥を確認。	巣の位置は不明
平成 24 年	○	△	○	○	3 月に交尾、4 月にディスプレイ、6 月に巣内雛、8 月に巣立ち幼鳥を確認。	
平成 25 年	—	—	—	—	4 月に平成 24 年生まれ幼鳥の追い出しを確認。	巣の位置は不明
平成 26 年	○	△	○	○	3 月に交尾、4 月に巣材運搬、5 月に餌運搬、8 月に巣立ちを確認。	
平成 27 年	○	—	—	—	12 月にディスプレイ、3 月に交尾、4 月に若鳥の追い出しを確認。	巣の位置は不明

注)・表中の記号は以下のとおりである。

○：該当する行動を確認した項目

△：該当する行動を推定した項目

—：該当する行動を未確認の項目

・幼鳥・若鳥の区分は、巣立ち後翌年の 3 月までを幼鳥、4 月以降を若鳥とした。

(3) クマタカ C ペア

1) 繁殖状況の変化

C ペアは表 5. 2-6 に示すとおり、工事中の 7 年間で平成 22 年、24 年、26 年の 3 回繁殖に成功した。工事前の 11 年間では 4 回繁殖に成功しており、工事前と工事中で大きな変化はないと考えられる。

2) 行動圏の内部構造の変化

C ペアについては、既存のコアエリアと繁殖テリトリーを大きく外れた指標行動は確認されなかったため、コアエリアと繁殖テリトリーは大きく変化していないと考えられる。

表 5. 2-5 【参考】工事前の繁殖成否の経年結果 (C ペア)

繁殖 シーズン	繁殖活動項目				特記事項	備考
	初期繁殖活動	産卵	巣内育雛	巣立ち		
平成 10 年	△	△	△	△	未調査であったが、翌年に巣立ち幼鳥を確認した。	巣の位置は不明
平成 11 年	○	○	△	—	3 月造巣行動。4 月餌運び。	巣の位置は不明
平成 12 年	○	○	○	—	5 月餌運び。	
平成 13 年	○	○	○	○	8 月幼鳥を確認。	
平成 14 年	○	—	—	—	2 月交尾。3 月造巣行動。	巣の位置は不明
平成 15 年	○	○	○	○	11 月幼鳥を確認。	
平成 16 年	○	—	—	—	2 月造巣行動。	
平成 17 年	○	○	△	—	5 月営巣木付近へ出入り (抱雛交代か)。6 月雛なし。	
平成 18 年	○	○	○	—	5 月に雛。6 月雛なし。	
平成 19 年	○	—	—	—	4 月まで監視とまり等。5 月時点で巣の利用なし。	巣の位置は不明
平成 20 年	○	△	△	○	幼鳥の飛翔及び新巣を確認。	

注) ・表中の記号は以下のとおりである。

○：該当する行動を確認した項目

△：該当する行動を推定した項目

—：該当する行動を未確認の項目

・幼鳥・若鳥の区分は、巣立ち後翌年の 3 月までを幼鳥、4 月以降を若鳥とした。

表 5.2-6 繁殖成否の経年結果 (C ペア)

繁殖 シーズン	繁殖活動項目				特記事項	備考
	初期繁殖活動	産卵	巣内育雛	巣立ち		
平成 21 年	—	—	—	—	繁殖行動確認なし。	巣の位置は不明
平成 22 年	○	△	○	○	4 月、6 月、8 月餌運び。 8 月、平成 22 年生まれ巣立ち幼鳥を確認。	
平成 23 年	○	—	—	—	12 月餌運び、3 月交尾、4 月餌運びを確認。	巣の位置は不明
平成 24 年	○	△	○	○	2 月交尾、4 月巣材運搬、6 月餌運搬。 8 月巣立ち幼鳥を確認。	
平成 25 年	○	—	—	—	2 月、3 月に交尾。 平成 24 年生まれの幼鳥を、調査期間を通じて確認。	巣の位置は不明
平成 26 年	○	△	○	○	1 月に交尾、巣材運搬。 5 月に餌運搬、8 月に新巣で巣立ち幼鳥を確認。	
平成 27 年	○	—	—	—	12 月、2 月、3 月にディスプレイ飛翔、2 月に交尾と巣材運搬、3 月、4 月に餌運搬を確認。	巣の位置は不明

注)・表中の記号は以下のとおりである。

○：該当する行動を確認した項目

△：該当する行動を推定した項目

—：該当する行動を未確認の項目

・幼鳥・若鳥の区分は、巣立ち後翌年の 3 月までを幼鳥、4 月以降を若鳥とした。

6 事後調査の結果により判明した環境の状況に応じて講ずる環境の保全のための措置の内容、効果及び不確実性の程度

クマタカについては平成 27 年度までの調査結果からは、工事前（平成 9 年もしくは平成 10 年～平成 20 年）と工事中（平成 21 年～平成 27 年）における生息状況に大きな変化はないと考えられる。このことから、現時点では、事後調査の結果から新たに講ずる環境保全措置は必要ないと考えられるが、クマタカの営巣等については不確実性が考えられるため、事後調査を継続する。

（参考）クマタカ以外の事後調査対象の現状について

- ・ アケボノユレイグモについては、移植実験により移植手法が確立したことから、今後、生息地が改変される場合には、改変地の個体数と移植先の状況を踏まえて移植を実施する。
- ・ 蘚苔類については、これまでの移植実験の結果を踏まえ、必要に応じて移植先を見直すなど詳細な移植計画を策定し、移植を実施する。
- ・ ネコギギについては、人工繁殖の技術開発を実施し、それによって得られた個体を用いて放流実験等を実施し、個体の生存、繁殖などの観察により生息適地・生息環境の確認を行っており、生息域が水没するまでに生息適地へ移植する。

7 専門家の助言の内容と専門分野等

今回報告するクマタカに関する事後調査は、環境検討委員会及び猛禽類検討会において専門家からの指導・助言を受けながら実施している。

環境検討委員会等の目的は表 7-1 に示すとおりであり、相互に検討内容を報告し、意見交換することとしている。また、環境検討委員会の構成は、表 7-2 に示すとおりである。これまでの環境検討委員会における事後調査及び環境保全措置に関する指導・助言の内容は、表 7-3 に示すとおりである。

表 7-1 環境検討委員会等の目的

名 称	設置年月	目 的
設楽ダム環境検討委員会	平成 20 年 12 月	ダム建設に伴うダム周辺及びダム下流の自然環境に及ぼす環境影響に関して、環境保全措置等の低減策の検討について、指導・助言及びその実施状況の監視を行う。
設楽ダム猛禽類検討会	平成 15 年 7 月	クマタカ等の稀少な猛禽類に関する環境保全措置等の低減策の検討について、指導・助言及びその実施状況の監視を行う。

表 7-2 環境検討委員会の構成

専門分野	氏 名	所属・役職
水質	松尾 直規【委員長】	中部大学・教授
鳥類	小笠原 昭夫	名古屋学芸大学短期大学・非常勤講師
植物	西條 好迪	自然学総合研究所
付着藻類	田中 正明	四日市大学・教授
昆虫類	野平 照雄	自然学総合研究所
哺乳類	前田 喜四雄	奈良教育大学・名誉教授
魚類	森 誠一	岐阜経済大学・教授

表 7-3 専門家の指導及び助言の内容

項目	指導及び助言の内容
クマタカ	・クマタカの繁殖状況を把握するうえで、個体の入れ替わりや営巣木の状況変化に留意すること。 ・クマタカの調査記録で、幼鳥と若鳥の区別に留意すること。 ・クマタカの営巣情報の取り扱いに注意すること。 ・引き続き、低騒音型の重機を使用すること。

8 事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地は、表 8-1 に示すとおりである。

なお、委託された者の代表者の氏名及び主たる事務所の所在地は現在のものである。

表 8-1 事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

年度	委託された者の名称、代表者の氏名 及び主たる事務所の所在地	委託された主な内容
平成 28 年度	一般財団法人水源地環境センター 代表者 理事長 森北 佳昭 〒102-0083 東京都千代田区麹町 2-14-2 麹町 NK ビル	事後調査報告書の作成
平成 21 年度～24 年度、26 年度	アジア航測株式会社 名古屋支店 代表者 支店長 安川 政浩 〒462-0825 愛知県名古屋市北区大曾根 3-15-58 大曾 根フロントビル	クマタカ調査
平成 25 年度、27 年度	株式会社建設技術研究所 代表者 取締役執行役員支社長 中平 明憲 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 1-5-13 オリックス 名古屋錦ビル	

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 20 万分の 1 地勢図、5 万分の 1 地形図及び数値地図 25000 (地図画像) を複製したものである。
(承認番号 平 28 情複、第 958 号)」

上記承認を得て複製した本書に掲載した地形図を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院長の承認を得なければならない。