

別紙 1

令和 6 年度

環境調査検討業務

特記仕様書（抜粋）

令和 6 年 2 月

独立行政法人水資源機構

徳山ダム管理所

## 第2章 業務の内容【徳山ダム】

### 第1節 業務目的

本業務は、徳山ダム弾力的管理運用に伴う影響の整理、管理運用に伴うダム貯水池及びその周辺や上流河川、下流河川への影響を調査し、とりまとめるものである。

### 第2節 業務内容

#### 2-1 計画準備

受注者は、業務全般を把握し業務内容の要点を整理・確認のうえ、業務計画書を作成し、調査職員に提出するものとする。

#### 2-2 現地踏査

受注者は、調査地区及び河川環境の現況を把握するために現地踏査を行うものとする。

#### 2-3 魚類の生息状況等調査

##### 1. 現地調査

- (1) 下表地区で別表2により魚類を捕獲し、生息個体数等を記録する。
- (2) 調査結果として捕獲した魚類の和名、種毎の確認個体数及び体長を記録する。
- (3) 魚類調査における調査時期及び調査回数は、次のとおりとするが、事前に調査職員と十分協議するものとする。なお、調査回数等に変更が生じる場合は調査職員と協議するものとする。

区分	調査地区	時期	回数	備考
環境 保全 河川	赤谷	赤谷上流部	6月(春季) 10~11月(秋季)	2回/年
		赤谷下流部 (才谷流入点)		
	西谷	入谷		
		黒谷		
		門入		
	扇谷	扇谷流入河川		
扇谷湖内		10~11月(秋季)		
下流河川	鶴見	7~8月(夏季)	1回/年	

##### 2. 補足調査

###### (1) ブルーギル属調査

###### ① 捕獲調査

ロングイヤーサンフィッシュの既知の生息箇所及び生息可能性がある箇所を対象として捕獲調査を行う。また、採捕個体から胃内容物調査を行い、餌生物を把握する。

調査時期：春季・夏季・秋季に各1回

調査場所：赤谷、塚、西赤谷、鬼生谷、磯谷、漆谷、白谷、戸入、シツ谷、マイマイ谷の各1地点

調査方法：カゴ網・潜水目視による捕獲・観察

※扇谷は、「1. 現地調査」時に実施するものとする。

#### ②産卵場調査

昨年度迄の調査で当歳魚が確認された箇所及び産卵場の可能性がある箇所で、産卵場及び産卵環境を把握するための調査を行う。

調査時期：産卵期と考えられる夏季に1回

調査場所：扇谷、鬼生谷

調査方法：潜水目視による観察

#### ③下流河川分布調査

徳山ダムの下流河川を対象として環境 DNA 調査（種特異的解析：R5 年度開発のプライマー使用）を行う。

調査時期：活動が活発になる夏季に1回

調査場所：徳山ダム下流河川2地点（1号放水口下流、2号放水口下流）

調査方法：環境 DNA 調査（種特異的解析）

#### (2)ワカサギ調査

湖内のプランクトン相確認のため、ワカサギを対象とした捕獲・胃内容物調査を行う。

調査時期：春季に1回

調査場所：扇谷1地点

調査方法：タモ網、四手網、稚魚ネットによる捕獲

#### (3)上流域アジメドジョウ調査

磯谷での沢上流部でのアジメドジョウの生息の状況確認のため、捕獲調査を行う。

調査時期：夏季に各1回

調査場所：磯谷上流域の2地点

調査方法：タモ網による捕獲

### 2-4 学識者ヒアリング

本業務における魚類の生息状況調査についての調査方法、調査結果のとりまとめ、調査データ分析、魚類の生息環境改善方策の検討にあたり、以下に示す学識者の指導、助言を得ながら進めるものとする。学識者へのヒアリング等は、次の区切りにおいて

行う。受注者はヒアリングへ同席するものとし、合わせて説明資料等を作成するものとする。回数について調査職員が変更を指示する場合があります、この場合は、設計変更の対象とする。

【ヒアリング等の区切り】①調査計画作成時、②春季調査結果とりまとめ時（春季調査結果の報告）、③夏季調査結果とりまとめ時（夏季調査結果の報告）、④調査結果とりまとめ時（調査結果の報告、データ分析報告、生息環境改善方策の結果報告）

## 2-5 下流河川環境調査

岡島周辺において、魚類の餌環境の現状を把握するために以下の調査を行う。

### 1. 付着藻類調査

岡島橋下流（粕川合流点上流の瀬 55.8K 付近）において、3 個以上の付着基盤より、それぞれ 5 cm×5 cm のコドラート枠から付着藻類を採取し、あわせて 1 検体とし、沈殿量及び種組成、クロロフィル a、フェオフィチン、強熱減量を分析する。また、調査時には対象とした礫の写真、水中の河床の状況の写真を撮影する。調査は 4 月～3 月頃にかけて計 12 回行うものとする（概ね 1 回/月の頻度）。回数について調査職員が変更を指示する場合があります、この場合は、設計変更の対象とする。

### 2. 掃流力の把握

掃流力把握を目的に、岡島橋下流（粕川合流点上流の瀬 55.8K 付近）、岡島頭首工上流（大和排水樋管上流の瀬 57.8K 付近）の 2 地区（各地区上下流で計 2 機）に別途設置予定の機器（水圧計）を用いた水位連続観測について、機器設置、データ回収 3 回、機器撤去を行う。機器設置撤去等について調査職員が追加を指示する場合があります。この場合は、設計変更の対象とする。

## 2-6 調査結果のとりまとめ

### 1. 魚類の生息状況等調査

各調査で得られた結果をとりまとめ、過去の調査結果と比較して変化の状況を把握し、変化があった場合にはその要因について考察する。

### 2. 下流河川環境調査

各調査で得られた結果及び水文・水質データ等より、岡島及び鶴見における魚類の餌環境の現状及び課題についてとりまとめるとともに、次年度の調査計画を作成する。なお、「2-5 2. 掃流力の把握」のうち、岡島橋下流（粕川合流点上流の瀬 55.8K 付近）、岡島頭首工上流（大和排水樋管上流の瀬 57.8K 付近）の 2 地区についてのとりまとめは、「2-6 3. 弾力的な運用に係る調査等」においてとりまとめるものとする。

（別表 1 「弾力的な運用（増量放流等）に係る調査の内容と本業務の範囲」に示す掃流力の把握）

### 3. 弾力的な運用に係る調査等

揖斐川における気象・水文・水質データ及び生物調査等の調査結果について、図表等の作成を行うものとする。

なお、気象データについては、受注者が入手するものとし、水資源機構及び他機関が実施した各種調査の結果等については別途調査職員から提供する。

調査結果等のとりまとめに当たっては、既存の報告書やこれまで実施している「徳山ダムの弾力的な運用検討会（以下、「検討会」という。）」及び「徳山ダムの弾力的な運用を考える意見交換会（以下、「意見交換会」という。）」の資料等を参考に分析・評価を行い、弾力的な運用の影響・効果、改善案等についてわかりやすくとりまとめるものとする。

調査結果等のとりまとめを行う調査内容と本業務の範囲は、別表1「弾力的な運用に係る調査の内容と本業務の範囲」に示す、付着藻類の剥離・更新の促進、汽水域の底生動物の生息環境改善（掃流力の把握、不特定補給による下流河川の水面幅等の把握含む）、河川全域の水温変化の影響、放流水の流達時間の状況の4項目である。項目の変更・追加等を調査職員が指示する場合があります、この場合は、設計変更の対象とする。

## 2-7 検討会資料の作成

これまで実施した検討会及び意見交換会の指導・助言内容を把握したうえで、新たに委員等の指導・助言を得ながら検討会の資料作成を行う。また、今後さらに効果的な弾力的運用（増量放流等）を行ううえで、必要となる調査項目や運用方法について検討を行い、次年度の調査計画を作成する。資料作成を行う検討会は、本業務期間中に1回を予定しているが、開催回数に増減が生じた場合は設計変更を行うものとする。

検討会の資料作成を行う調査内容と本業務の範囲は、別表1「弾力的な運用（増量放流等）に係る調査の内容と本業務の範囲」に示す、付着藻類の剥離・更新の促進、汽水域の底生動物の生息環境改善（掃流力の把握、不特定補給による下流河川の水面幅等の把握含む）、河川全域の水温変化の影響、放流水の流達時間の状況の4項目である。項目の変更・追加等を調査職員が指示する場合があります、この場合は、設計変更の対象とする。

## 2-8 弾力的運用検討会運営補助

検討会の開催に当たっては、担当技術者の会議への同席、審議内容の記録等（速記録含む）の運営補助を行うものとする。また、検討会実施後は、速やかに会議録及び議事要旨等を作成し、調査職員に提出するものとする。

なお、検討会の運営補助は、本業務期間中に1回の実施を予定しているが、開催回数に増減が生じた場合は設計変更を行うものとする。開催時期については関係機関との調整により変更する場合がある。なお、検討会委員への謝金及び交通費、会場借上料については発注者が支払うこととする。

## 2-9 委員事前説明

検討会資料は、委員（約4名）に対し事前説明1回の実施を予定している。事前説明は各委員個別に行うため、各委員との打合せに同席し、委員の意見を調査結果のと

りまとめに反映させるものとする。また、説明資料については、受注者において作成するものとする。なお、調査職員が回数の変更を指示する場合があります、この場合は、設計変更の対象とする。

#### **2-10 報告書作成**

受注者は、調査結果のとりまとめ及び検討会資料等について、報告書としてとりまとめるものとする。

#### **2-11 調査対象外の確認等**

受注者は、現地調査中において、本業務の調査対象外の珍種の動植物等を発見、確認した場合は、可能な限り写真等で記録するものとし、調査職員に提出するものとする。

#### **2-12 その他**

上記に掲げる業務の他、別途管理運用等に伴う影響等の整理及び調査等について追加指示する場合がある。その場合は、設計変更の対象とする。

### 第3章 業務の内容【横山ダム】

#### 第1節 業務目的

本業務は、横山ダム貯水池内土砂搬出先の環境影響調査を実施するものである。

#### 第2節 業務内容

##### 2-1 計画準備

受注者は、業務全般を把握し業務内容の要点を整理・確認のうえ、業務計画書を作成し、調査職員に提出するものとする。

##### 2-2 現地調査

横山ダム貯水池内土砂の搬出先の環境影響調査を実施する。

###### 1. 現地踏査及び現地調査計画策定

調査箇所の現地踏査を行い、調査の区域や具体時期を検討の上で現地調査計画書を策定するものとする。

###### 2. 生物環境調査（揖斐川上流部猛禽類調査）

尾蔵谷土捨場付近に生息する猛禽類（主にクマタカ）について、定点観察調査により、行動圏・繁殖状況を把握する。

対象箇所は、揖斐郡揖斐川町東杉原字尾蔵周辺1箇所とする。

調査回数は、巣内育雛期から巣立ち期にあたる5月、8月に1回ずつ、家族期については10月に1回、造巣期から抱卵期にあたる2月に1回行う。1回につき、1日2名×3日で実施することとする。ただし、調査途中で対象のつがいの雛が孵化しない等、繁殖の中断または放棄が確認され、調査範囲内で個体の飛翔が確認できなくなる等、行動圏調査・繁殖状況調査の必要性が無くなったと判断された場合は、調査を中止する場合がある。なお、その場合の精算方法については、発注者と協議のうえ決定する。

また、調査結果、学識者ヒアリングの結果等により調査時期の変更、調査回数の追加を指示する場合がある。調査回数の追加を指示した場合は設計変更の対象とする。調査の際には、観察圧力を与えないよう特に注意して観察を行う。

また、観察記録については、出現した猛禽類の種類、性別、年齢、体色や羽の欠損状況など個体の特徴、行動の状況、飛行軌跡、確認日時等を記録する。なお、観察優先順位は、クマタカ、イヌワシ、オオタカ、サシバ、その他の種の順とする。

##### 2-3 調査結果のとりまとめ

現地調査結果を踏まえて、現地調査・環境影響検討の課題について整理し、令和7年度以降の調査計画（案）や、既存調査との比較を行う等して、とりまとめるものとする。

##### 2-4 学識者ヒアリング

現地調査結果及び保全対策について家族期の調査終了後に説明資料を作成し、学識者へ現地調査結果の説明を1回実施する。

#### **2-5 報告書作成**

本業務の調査内容及び調査結果をとりまとめ、報告書を作成すること。本検討に用いた既往資料のデータ等については、出典がわかるよう資料編として電子データと共にとりまとめるものとする。また、上記2-2～2-4の調査、計画、検討等にあたっては適宜、有識者等から指導・助言を受けながら実施し、十分な専門的知見で照査され、信頼性の高いものとしなければならない。

#### **2-6 調査対象外の確認等**

受注者は、現地調査中において、本業務の調査対象外の珍種の動植物等を発見、確認した場合は、可能な限り写真等で記録するものとし、調査職員に提出するものとする。

#### **2-7 その他**

上記に掲げる業務の他、別途管理運用等に伴う影響等の整理及び調査等について追加指示する場合がある。その場合は、設計変更の対象とする。

以 上



別表1 「弾力的な運用（増量放流等）に係る調査の内容と業務の範囲

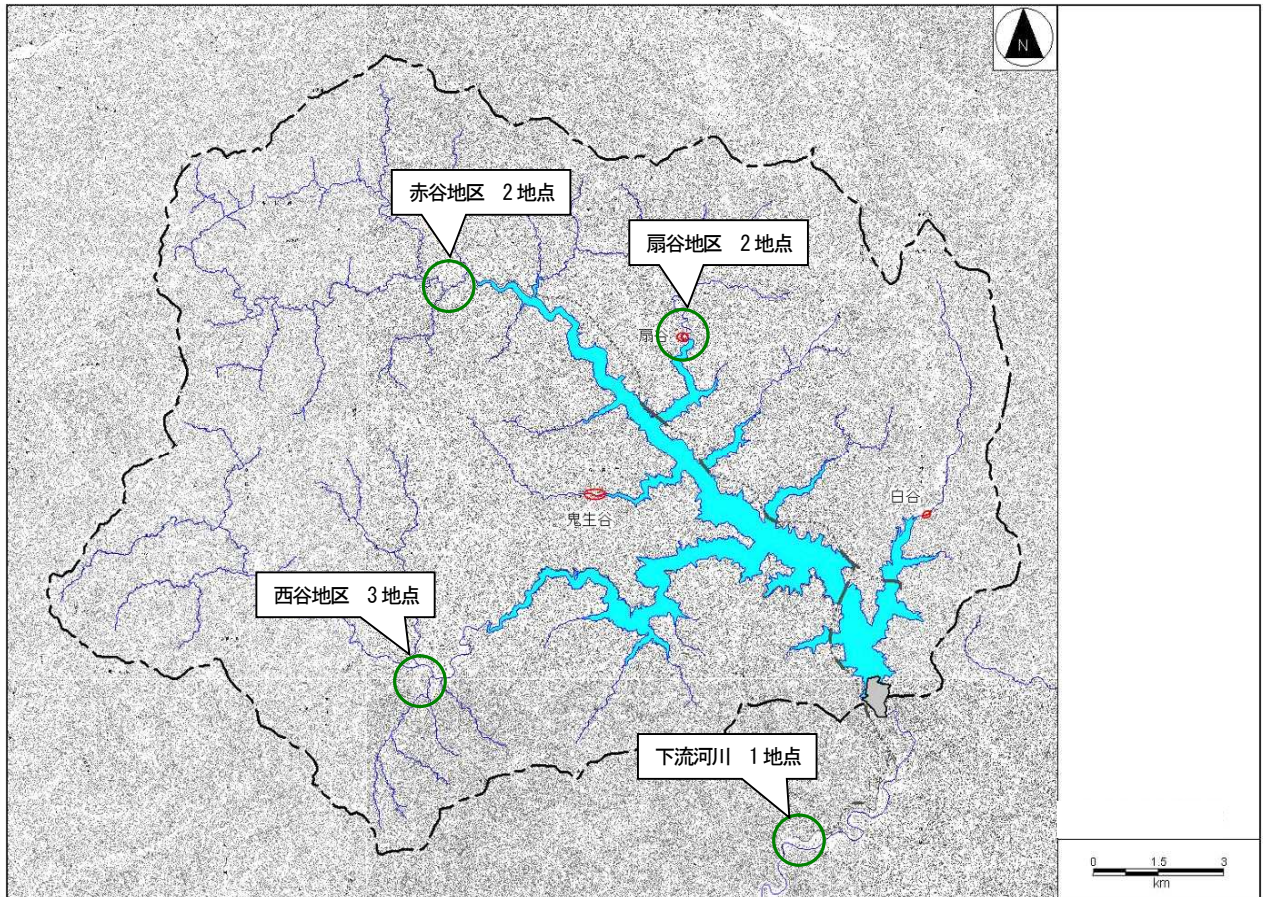
メニュー	調査項目	調査地点	実施時期	本業務の範囲
上流域の水質改善				本メニューに係る調査が他機関にて実施された場合等は、調査結果のとりまとめ、検討会等資料の作成について変更を調査職員が指示する。この場合は、設計変更の対象とする。
付着藻類の剥離・更新の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・付着藻類調査 (クロロフィル a、強熱減量、種別細胞数)</li> <li>・礫表面の写真撮影 (付着藻類の状況を把握)</li> </ul>	岡島橋下流(粕川合流点上流の瀬55.8K 付近)、岡島頭首工上流(大和排水樋管上流の瀬57.8K 付近)	自然出水前後等 ※出水前後の比較ができるように実施	<p>気象観測データ(気象庁 HP 等)、発注者が提供する水文・水質・環境調査結果及び本調査で実施する掃流力の把握結果を、過年度の観測データを含めとりまとめ、気象・流況(流量・流速、掃流力等)・水質の変化が、付着藻類剥離・更新に与える影響を考察し、最適な弾力的運用の時期・方法を提案し、検討会等資料を作成するものとする。ただし、調査地点位置を変更指示することがある。</p> <p>(1)流況等の変化が付着藻類剥離現象に与える影響の検討</p> <p>ダム下流河川で別途業務により実施する付着藻類調査の結果から、流況等の変化が藻類剥離に与える影響を検討する。検討は、過年度までに実施された増量(減量)放流量と藻類量等との関係も合わせて、仮説－検証の流れで行うものとし、統計的手法による定量的考察も行うものとする。</p> <p>(2)付着藻類の生長過程の把握</p> <p>別途業務により実施する付着藻類調査(原則1回/週)の結果を基に、気象・流況・水質の変化が付着藻類の生長に与える影響を考察する。</p> <p>(3)付着藻類剥離・更新を行うための弾力的な運用方法の提案</p> <p>上記(1)、(2)の検討結果を基に、より大きな付着藻類剥離・更新効果を得るための弾力的な運用方法(時期・手法等)を提案するとともに、実施するに当たっての課題を整理する。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流量、流速、水位</li> </ul>		自然出水前後等	

メニュー	調査項目	調査地点	実施時期	本業務の範囲
淵や淀み、ワンド内の水循環、一次水域の保持				本メニューに係る調査が他機関にて実施された場合等は、調査結果のとりまとめ、検討会等資料の作成について変更を調査職員が指示する。この場合は、設計変更の対象とする。
攪乱域に生息する植物の再生促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植物相調査</li> <li>・貴重種の把握</li> </ul>			本メニューに係る調査が他機関にて実施された場合等は、調査結果のとりまとめ、検討会等資料の作成について変更を調査職員が指示する。この場合は、設計変更の対象とする。
落ちアユの降下支援				本メニューに係る調査、とりまとめ、委員会等資料の作成について変更を調査職員が指示する場合があります、この場合は、設計変更の対象とする。
汽水域の底生動物の生息環境改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶存酸素量、塩化物イオン、水温、水位・流量</li> </ul>	海津橋、東名阪揖斐長良川橋、揖斐長良大橋、城南、伊勢湾奥	常時観測	<p>発注者が提供する水文・水質・環境調査結果を、過年度の観測データ等も含めとりまとめ、流況、潮汐、水質の変化が、汽水域の環境に与える影響を考察し、最適な弾力的運用の時期・方法を提案し、検討会等資料を作成するものとする。</p> <p>(1)流況等の変化が水質に与える影響把握 流況(水位・流量・流速・タイダルプリズム等)、潮位・潮汐と水質(水温・溶存酸素・塩化物イオン濃度)との関係を整理し、流況の変化が水質に与える影響を考察する。</p> <p>(2)生物生息環境への影響の検討 (1)の検討結果を踏まえ、流況・水質等の変化が汽水域における生物の生息環境に与える影響を考察する。</p> <p>(3)汽水域における生物の生息環境を改善するための弾力的な運用方法の提案 上記(1)、(2)の検討結果を基に、汽水域における生物の生息環境の悪化を回避・抑制するための弾力的な運用方法(時期・手法等)を提案するとともに、実施するに当たっての課題を整理する。</p>

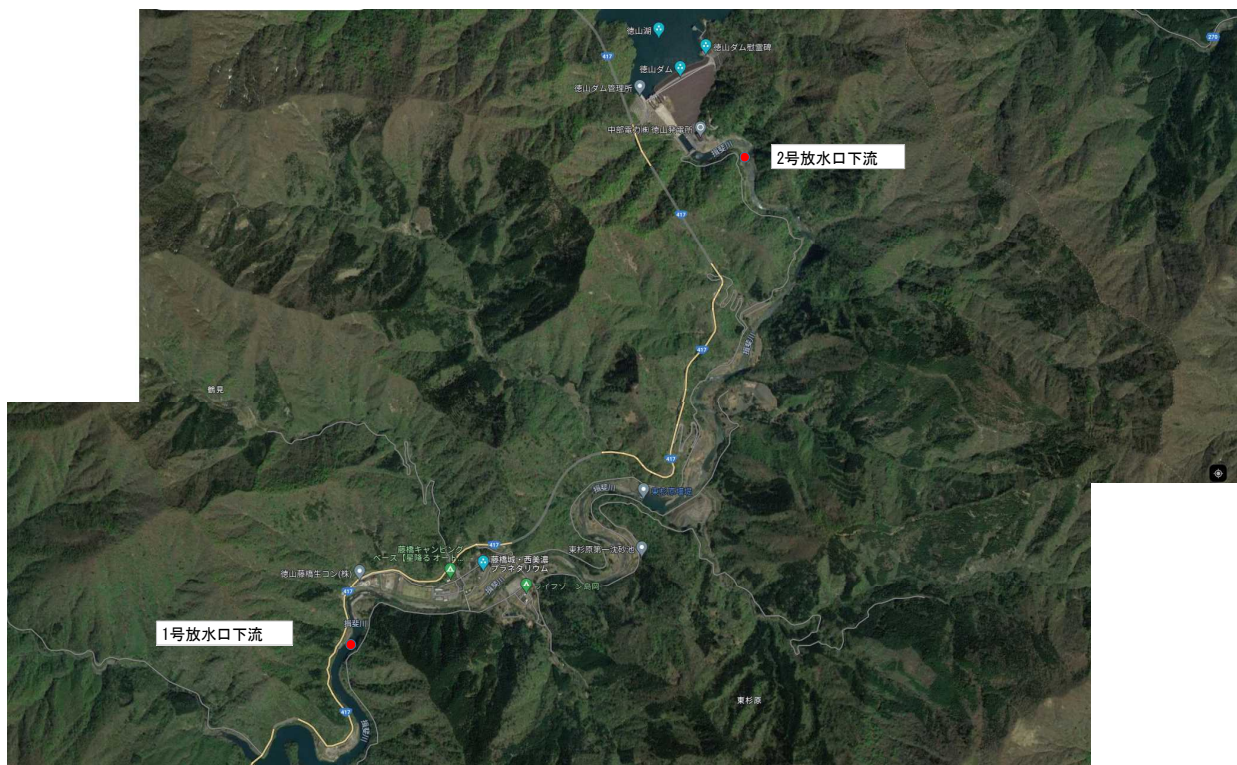
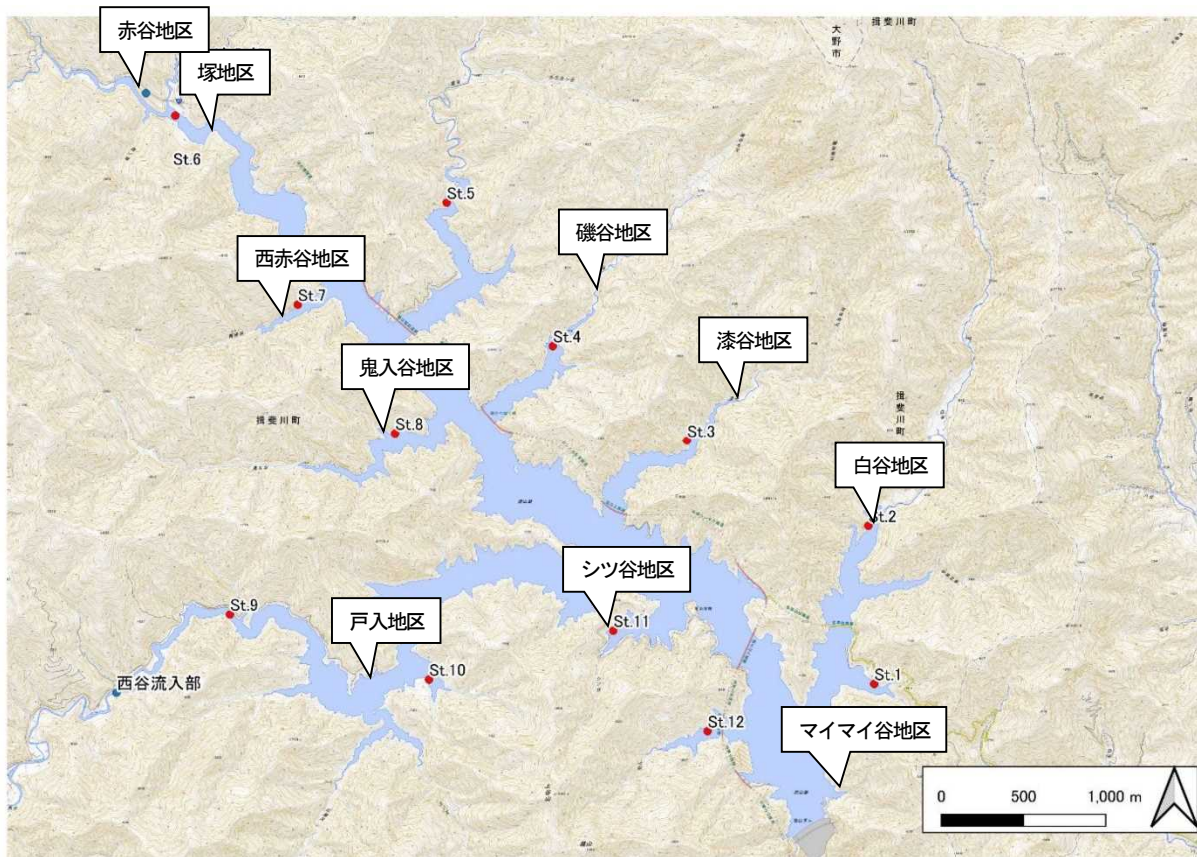
メニュー	調査項目	調査地点	実施時期	本業務の範囲
(掃流力の把握)  (不特定補給による下流河川の水面幅等の把握)	・水位(水圧)  ・水面幅、河川水位	岡島橋下流(粕川合流点上流の瀬55.8K 付近)、岡島頭首工上流(大和排水樋管上流の瀬57.8K 付近)  井ノ口橋、岡島橋、三町大橋、大野飛行場付近、平野庄橋、根尾川合流点、鷺田橋、新揖斐川橋、揖斐川橋、名神揖斐川橋、難波野床固	常時観測  不特定補給前、実施中	本調査で実施する水位連続観測(機器は機構が提供し、受注者が設置、撤去、データ回収)結果をとりまとめ、検討会等資料の作成を行う。ただし調査地点位置を変更指示することがある。 徳山ダムからの不特定補給の一時停止前、実施期間中(合計3日程度)のUAVによる景観調査及びその際の水面幅及び河川水位調査を行う。
回遊魚の遡上や移動の確保				本メニューに係る調査、とりまとめ、委員会等資料の作成について変更を調査職員が指示する場合があります、この場合は、設計変更の対象とする。
河川全域の水温変化の影響	・水温	鶴見、横山ダム、久瀬ダム、西平ダム、岡島、万石、海津、東名阪揖斐長良大橋、揖斐長良大橋、城南、山口(根尾川)	常時観測	発注者が提供する本年度の観測データについて、過年度の観測データとあわせてとりまとめ、検討会等資料の作成を行う。 (1)弾力的運用時の水温変化の検討 弾力的運用実施前後における主要地点の水温を時系列で整理し、流量による変化をとりまとめる。
放流水の流達時間の状況	・水位	岡島、万石、今尾、揖斐油島、城南、山口(根尾川)	常時観測	発注者が提供する本年度の観測データについて、過年度の調査データとあわせてとりまとめ、検討会等資料の作成を行う。
放流水の流達時間の状況 ヤナへの影響	・流量	徳山ダム、横山ダム、久瀬ダム、西平ダム、岡島、万石、山口(根尾川)	常時観測	発注者が提供する本年度の観測データについて、過年度の調査データとあわせてとりまとめ、検討会等資料の作成を行う。 本メニューに係る調査、とりまとめ、委員会等資料の作成について変更を調査職員が指示する場合があります、この場合は、設計変更の対象とする。
不特定補給量が汽水域の塩分濃度、塩水遡上範囲に与える影響				本メニューに係る調査、とりまとめ、委員会等資料の作成について変更を調査職員が指示する場合があります、この場合は、設計変更の対象とする。

※調査地点は、別図3参照。

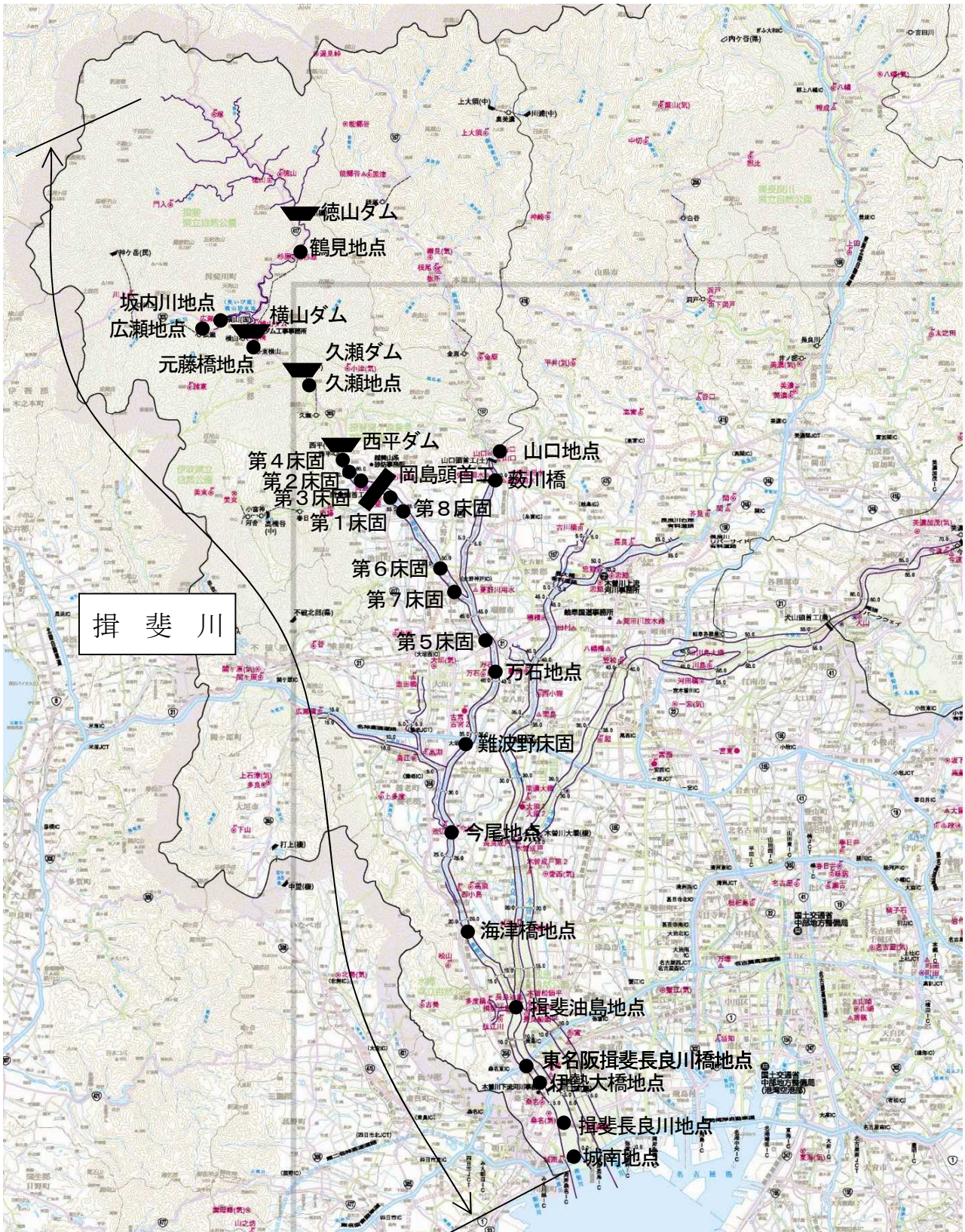
別図1 魚類の生息状況等調査の調査地区



別図2 補足調査の調査地区



別図3 弾力的な運用（増量放流等）に係る調査の調査地点



別表2 使用予定漁具等

漁具名等	使用数	規格等	努力量の目安	環境保全河川		扇谷		下流河川	ロングイヤーサンフィッシュ調査	ワカサギ調査	アジメドジョウ調査
				赤谷	西谷						
				赤谷上流部 赤谷下流部(才谷流入点)	入谷黒谷門入	扇谷流入河川	扇谷湖内				
投網	2反	目合い： 12mm, 18mm各 1反	10回/地区の各環境	○	○	○		○			
タモ網	3本	口径30cm, 網目1mm程度	1人×約30分/地区の各環境	○	○	○		○		○	○
定置網	1反	目合い：4mm または6mm	1反/地区					○			
かご網	3～5個/地区	—	約1時間/地区				○		○	○	
セルビン	3～5個/地区	—	約1時間/地区				○				
刺網	2反	目合い：9mm ～18mm	約2～3時間/地区				○				
四手網	3本程度	一辺90cm程度 目合い：4mm程度	1人×約30分/地区の各環境							○	
稚魚ネット	1銃		2～3時間/地区							○	
潜水による捕獲・観察	1人/地区	—	約1時間/地区	○			○		○		

※ロングイヤーサンフィッシュ調査：赤谷、塚、西赤谷、鬼生谷、磯谷、漆谷、白谷、戸入、シツ谷、マイマイ谷