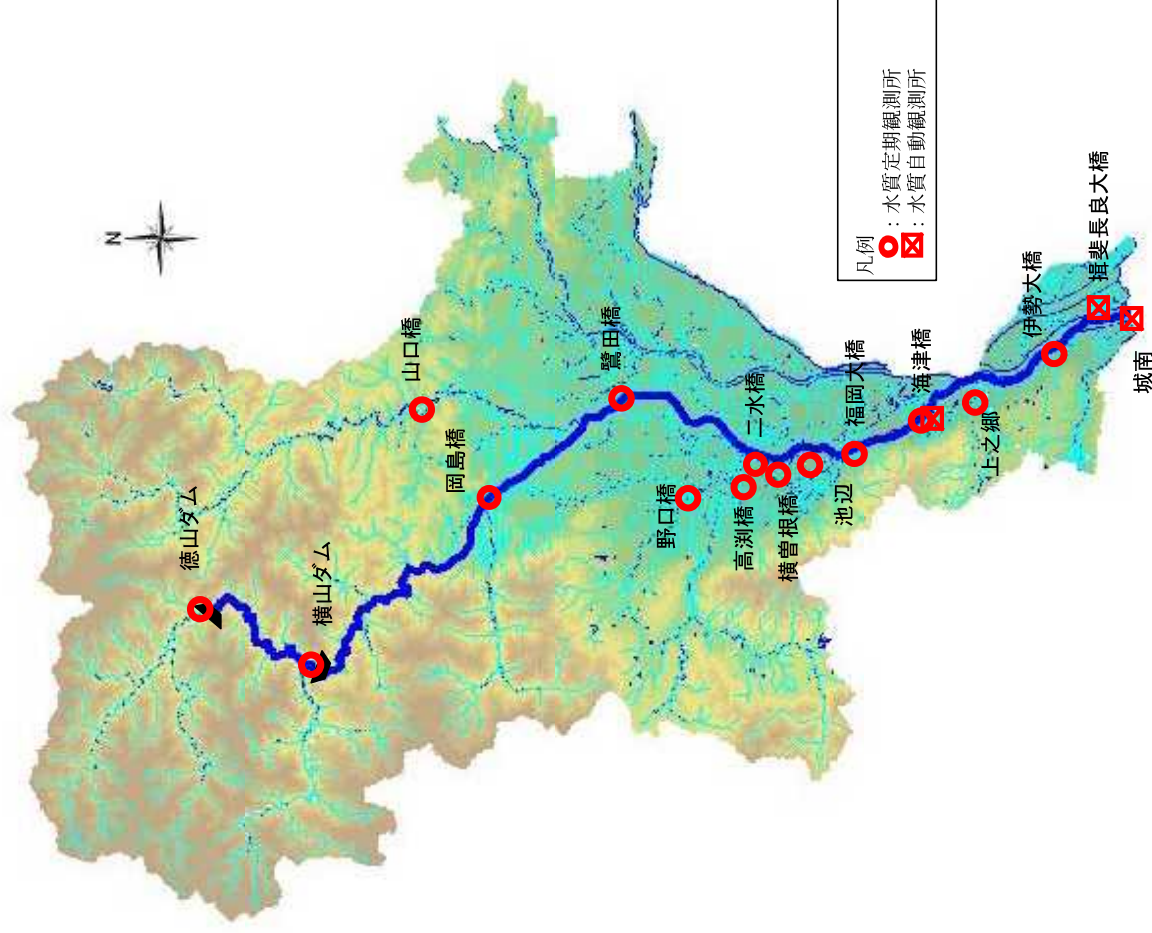


弾力的な運用調査計画(案)

定期的な水質調査実施地点

揖斐川では、水質の定期観測を、本川で7カ所、支川で7カ所観測を実施している。
また、下流部本川3カ所で、水質自動監視装置により観測を実施している。



定期的な水質調査を実施している箇所

水質自動観測地点及び観測項目

揖斐川下流部水質自動観測地点観測項目

河川名	地点名	測位	測深	生活環境項目				産業廃棄物				地球環境その他項目				備考			
				D	C	総	総	水	濁	電	塩	水	濁	電	塩				
揖斐川	海津大橋	定	水	PH															
				深															
				表層															
		観測局舎内	表層																
			表層																
			表層																
	観測局舎内	表層																	
		表層																	
		表層																	
	城雨	表層																	
		表層																	
		表層																	

※塩化物イオンの△は、電気伝導度からの換算値

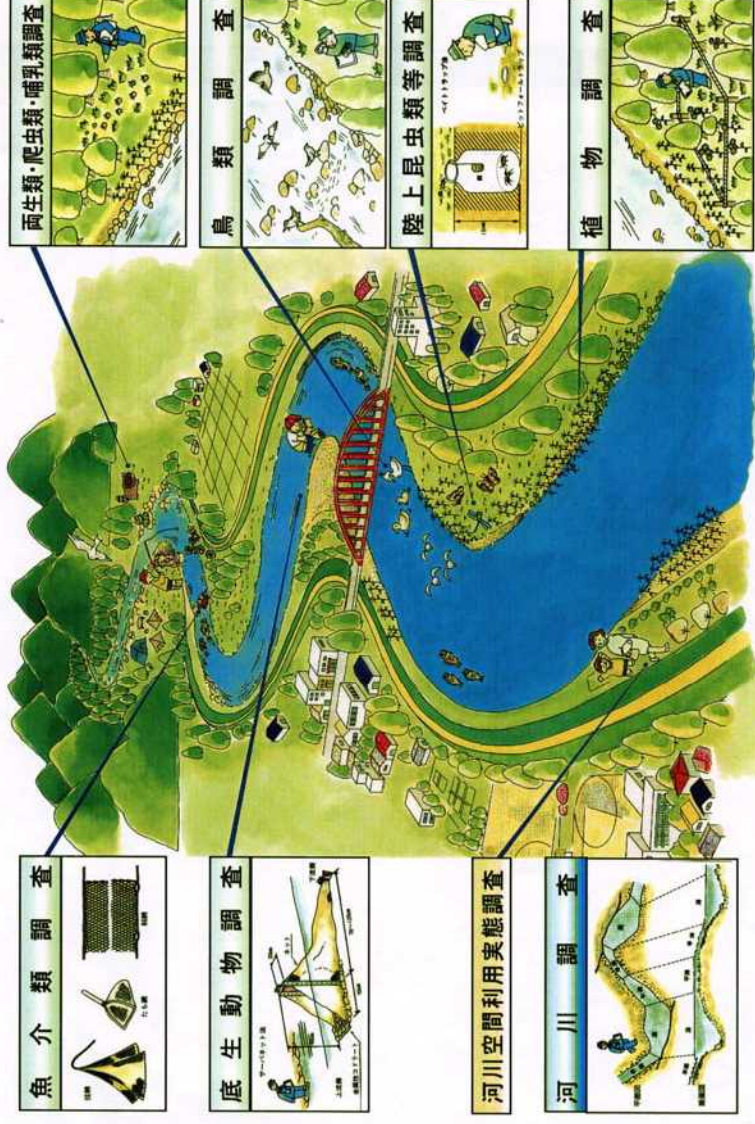
生物環境調査

河川水辺の国勢調査

- **目的**
 - 河川に生息する生物等に関する調査を実施し、河川環境保全のための基礎情報を収集・整理する。
- **調査対象**
 - 国が管理する109水系の
一級河川
 - 都道府県が管理する主要
な二級河川
 - 主要な湖沼
- **開始時期**
 - 平成2年(1990年)

生物調査項目

魚介類、底生動物
植物、鳥類、陸上昆虫類
両生類・は虫類・ほ乳類



生物環境調査

○木曽川水系の河川水辺の国勢調査

木曽川水系では、平成2年度から調査を開始し、既往の河川水辺の国勢調査において確認された生物のうち、法令及び環境省レッドデータブック等によりその生息、生育が危惧されている種(重要な種)は、次に示すとおりである。

既往調査でこれまでに確認された重要な種

調査項目	種	数
魚類	29種	
底生動物	52種	*1
植物	100種	
鳥類	55種	
両生類、爬虫類、哺乳類	10種	
昆虫類	75種	*1
計	313種	*1

*1: ムスジイトトンボ、ベニイトトンボ、コシボソヤンマ、ナゴヤサナエ、ミヤケミズムシ、コオイムシ、ヒメタイコウチ、ヒメズカマキリの8種は底生動物調査と昆虫類等調査の両方で確認されている。

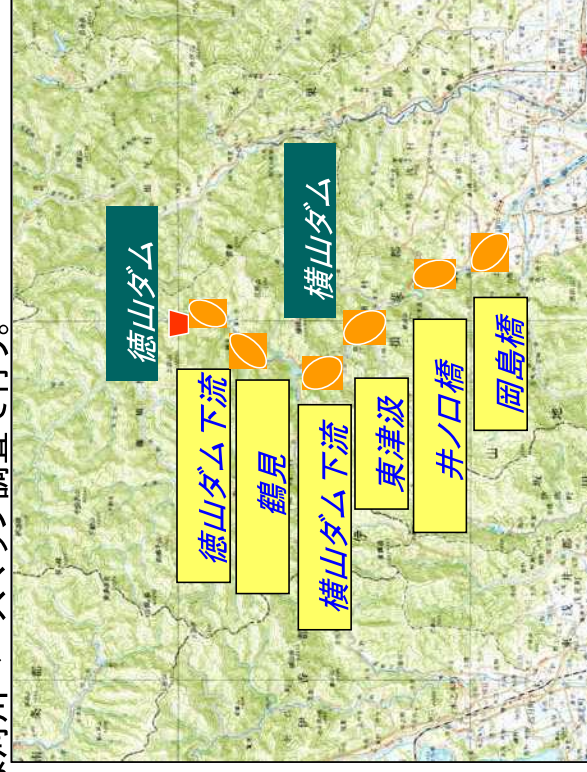
生物環境調査

○徳山ダムモニタリング調査(河川域)の実施

徳山ダムでは、ダム下流域の動植物の生息、生育状況の変化を把握するため、ダム下流河川域において、瀬・淵や河床材料の分布状況、水生生物、河岸の陸上生物の生息・生育状況の変化等を把握している。

調査項目	調査手法	調査地点	調査時期
鳥類調査	ラインセンサス法	・徳山ダム下流地点	夏季
陸上昆虫類調査	ライト・ベイトトラップ、任意採集法	・鶴見地点	夏季
植生断面調査	踏査による確認	・横山ダム下流地点	秋季
魚類調査	捕獲、潜水観察による確認	・東津汲地点	春・夏季
底生動物調査	定量・定性採集	・井ノ口橋地点	早春季、夏季
付着藻類調査	コドラート法による採集	・岡島橋地点	夏・秋季

※河床材料調査は河川ベースマップ調査で行う。



生物環境調査

○木曽川水系連絡水路事業における調査

<アユの生息環境の調査>

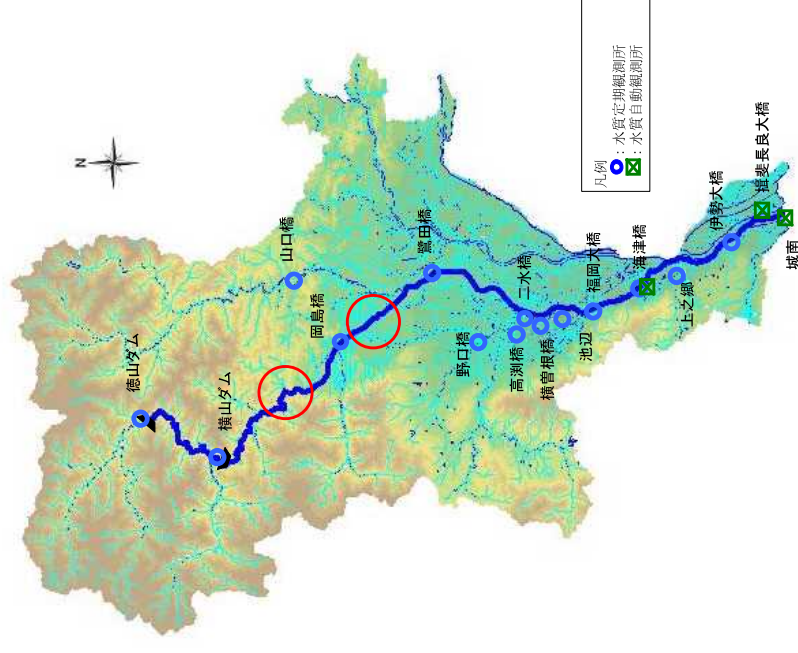
木曽川上流河川事務所管内の揖斐川において、アユの生息環境の調査を実施。

調査内容：付着藻類の種類・現存量、アユの胃内容物、生息場となる物理環境の把握

調査時期：遡上・縄張形成期、定着期、降下期の3回

調査場所：本川2箇所

調査年度：平成20年度



渇水時における河川環境の悪化した事例

渇水による河川流量の減少により、瀬切れの発生、河川水温の上昇等が発生し、川の連続性や健全性が失われ、動植物の生息・生育環境等への影響が発生する。

河川水質への影響

岐阜新聞 平成6年8月13日
長良川の流量減の報道

朝日新聞 平成6年7月8日
長良川の流量が減り水質も悪化の報道

河川利用への影響

岐阜新聞 平成6年7月14日
長良川の流量が減り鵜飼にも影響の報道

揖斐川における主要な漁業生産物の主な特徴

<アユ> (高知県友釣連盟Webを参照)

遡上期 遡上を促進する原因として、流量増加があげられ、特に増水後に活発に遡上
夏季定着期 川底の石の表面のこけを摂餌
降下期 親アユの降下は、出水を引き金になることが多く、出水のない年は遅れる。
ふ化・降下期 川の水流に受動的に運ばれ海に到達する

<シジミ関連> (神奈川県立生命の星・地球博物館HP及び島根県水産技術センターHPを参照)

ヤマトシジミの生息環境は、0～約2/3海水濃度
6～9月 産卵期 水温が23℃ 海水の1/5～1/50くらいの塩分濃度
幼生 6～10日間水中を浮遊(洪水により海へ流されるとへい死)
稚貝 真水に近い塩分濃度でも生きていけるが、海水に近い塩分濃度では生きていけない。

<ノリ関連> (三重県漁業協同組合連合会HP及び海苔(ノリ) 養殖教室HPを参照)

9月～10月(水温23～24度) 殻胞子放出、のり網付着
11月以降(水温15～20度) で成葉
12～2月(水温8～12度)が生育の最盛期
3～4月になると生殖細胞多形成され、受精して果胞子を形成、放出してノリは海から消失
(11月上、中旬以後、葉長が20cm前後になると収穫)
・珪藻の増大、N、Pの不足による栄養塩の減少による色落ちが発生
・野外(天然)採苗の場合、海水比重が1.010以下になると胞子は着生せず、海水比重1.016では比重1.020の場合に100個着くとしたなら、その約50%の50個となる。
適正条件は海水比重1.016～1.025)

揖斐川における主要な漁業生産物の生活史

対象漁種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
アユ					遡上		定着	降下	産卵期			
シジミ				生育			産卵期	生育	生育			
のり										種付け・採苗・育苗	育成	育成

漁獲期: 5月～7月 (アユ), 6月～7月 (シジミ), 2月～3月 (のり)
 採み採り: 3月～4月 (のり), 10月～11月 (のり)
 産卵期: 8月 (シジミ), 10月 (アユ)

徳山ダムの弾力的な運用に関する調査（案）

調査対象：アユ

●付着藻類調査

アユの生息環境を把握するため、付着藻類の状況を調査する。

【調査方法】

付着藻類の種、量調査

【調査時期】

春、夏、秋の各々2回程度

●文献調査

フラッシュ放流の効果を把握するため、既設ダムの事例を収集する。

【調査内容】

既設ダムのフラッシュ放流の調査事例収集

○ダム補給の考え方

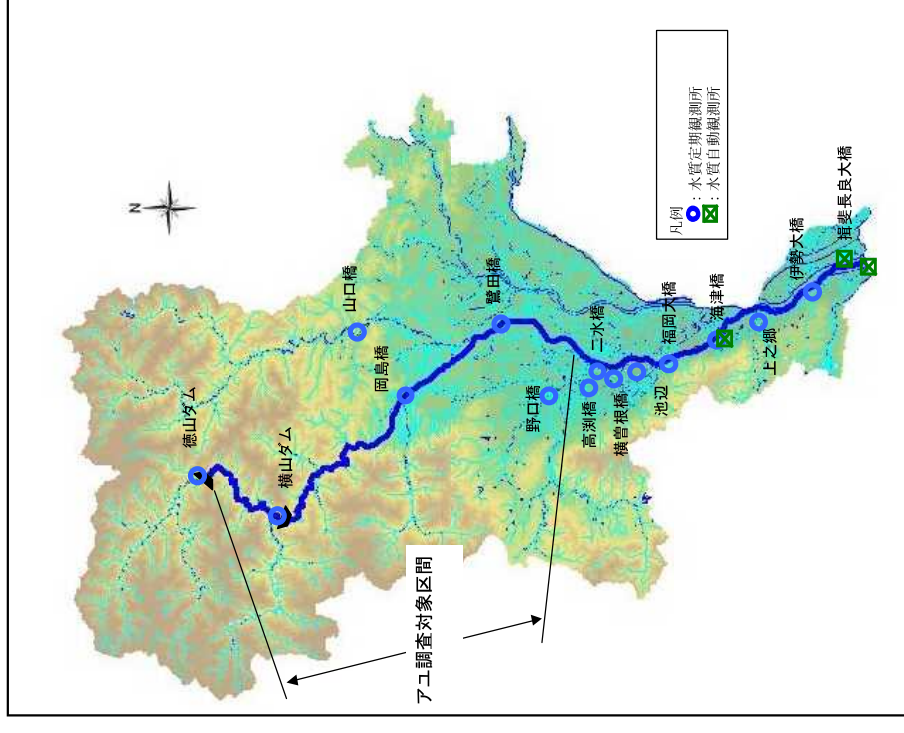
・川底の藻類や土砂等を掃流するためのフラッシュ放流の実施

（例：相模川水系宮ヶ瀬ダムでは、平成19年2月に最大放流量60m³/s（最大放流量継続時間1時間）実施）

・魚類の産卵支援に必要な放流の実施

（例：アユの産卵、仔アユ降下時期に産卵場の確保、降下に必要な流速確保のための放流：11月～12月）

※実施にあたっては、放流時期、放流時間、必要な放流量を十分検討する必要がある。



アユ調査対象位置図

ダムの弾力的な運用実施事例

＜宮ヶ瀬ダム＞

宮ヶ瀬ダムではダム完成後の平成14年3月から、ダム下流の中津川の河川環境の保全のために一時的に中津川への放流量を増加させることにより、川底の藻類や土砂等の掃流するために「フラッシュ放流」を実施している。

フラッシュ放流を行うことによって、中津川の川底に繁茂している藻類や堆積している土砂等が洗い流される。現在は、過去に実施したフラッシュ放流を比較して、河川環境に対して適切なフラッシュ放流の方法を検討している。



(フラッシュ放流放流前)



(フラッシュ放流放流中)

※写真は、平成17年2月にフラッシュ放流を実施した時の状況。
生物の生息環境の改善に効果が見られた。

徳山ダムの弾力的な運用に関する調査(案)

調査対象: ヤマトシジミ ①

● 水質調査

河川流量の変動と汽水域の塩分等の変動の確認を行い、徳山ダムの弾力的な運用における放流量の目安とする。

【調査内容】

◇ 現地計測による水温・塩分・DOの調査

大潮・小潮・中潮を1回として、春季1回・夏季3回・秋季に2回・冬季1回行い、満潮・下げ潮・干潮の順に水質調査を実施する。

測定層は水面下0.2m、0.5m、河床上0.2m、0.0m、その間は0.5mピッチで行う。

◇ 塩分遡上調査

大潮・小潮・中潮を1回として、春季1回・夏季3回・秋季に2回、冬季1回行い、満潮時に調査する。

14.0kmより上流を対象に1.0kmピッチで実施していき塩分値200mg/L以下を確認した地点より200mピッチで測定する。

測定層は水面下0.2m、0.5m、河床上0.2m、0.5、その間は1mピッチで行う。



徳山ダムの弾力的な運用に関する調査(案)

調査対象: ヤマトシジミ ②

● ヤマトシジミ生育環境調査

揖斐川におけるヤマトシジミの生態に関する基礎的知見を得るため、浮遊幼生の分布特性等を調査する。

【調査方法】

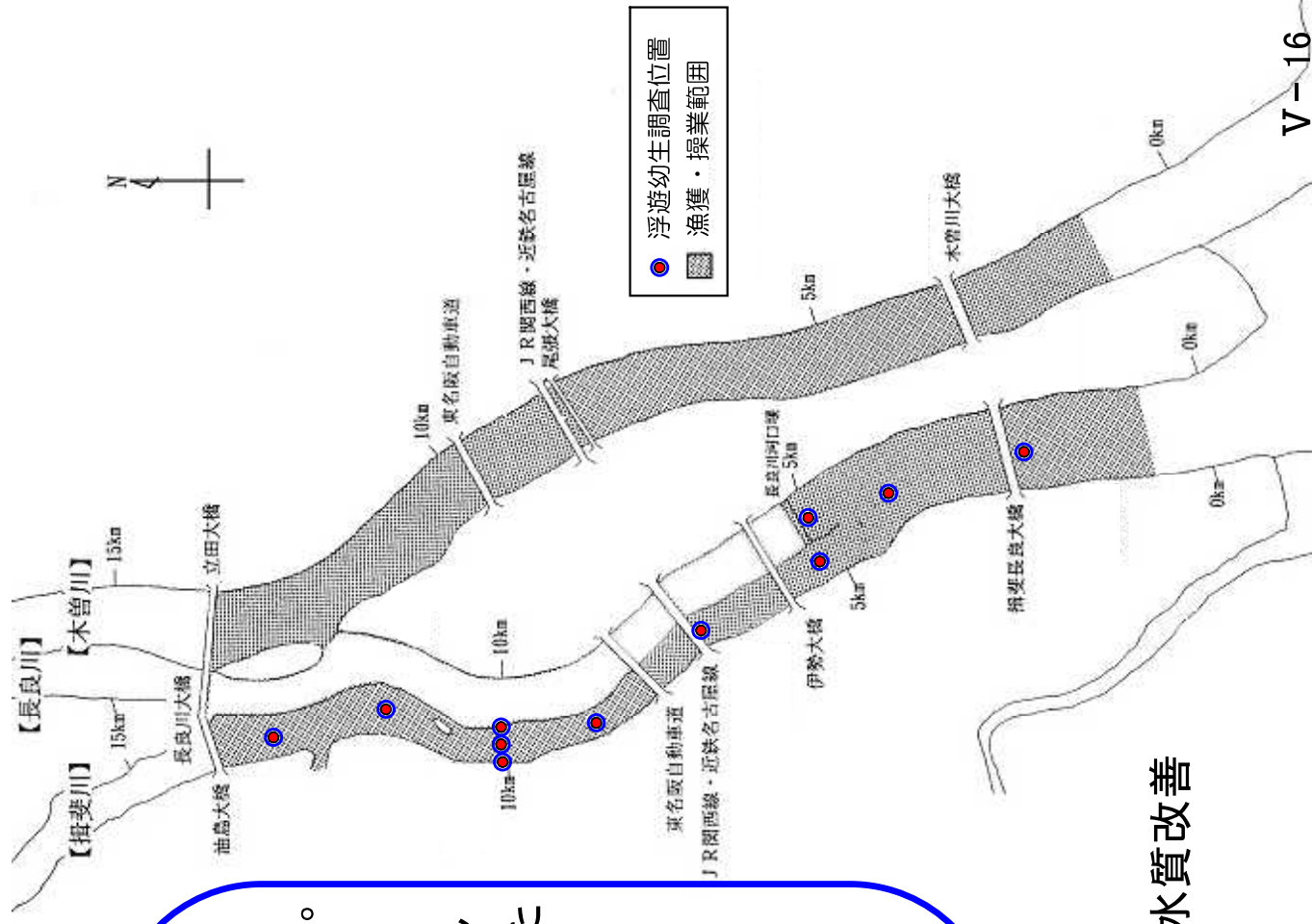
上層・下層の2水深から一定量を採水し、プランクトンネットを用いて濾過・濃縮し、適切な固定処理を行った試料を分析する。

採取した試料を光学顕微鏡にて検鏡し、出現個体数を計測する。

試料採取時には水温・塩分計測も行う。

【採取時期】

6月下旬1回、7月2回(上下旬)、8月2回(上下旬)



○ダム補給の考え方

- ・夏期の水温上昇、DO低下、高塩分濃度時における水質改善のための放流

徳山ダムの弾力的な運用に関する調査(案)

調査対象: ノリ

ノリの漁場環境と河口水質との関係を調査し、
河川流況とノリ生産状況との関係を検討する
基礎的データの収集を行う。
調査期間は10月から翌年2月を予定。

●水質調査

【調査内容】

- ・水温・塩分の連続観測
- ・採水による栄養塩類の調査(1回/週)

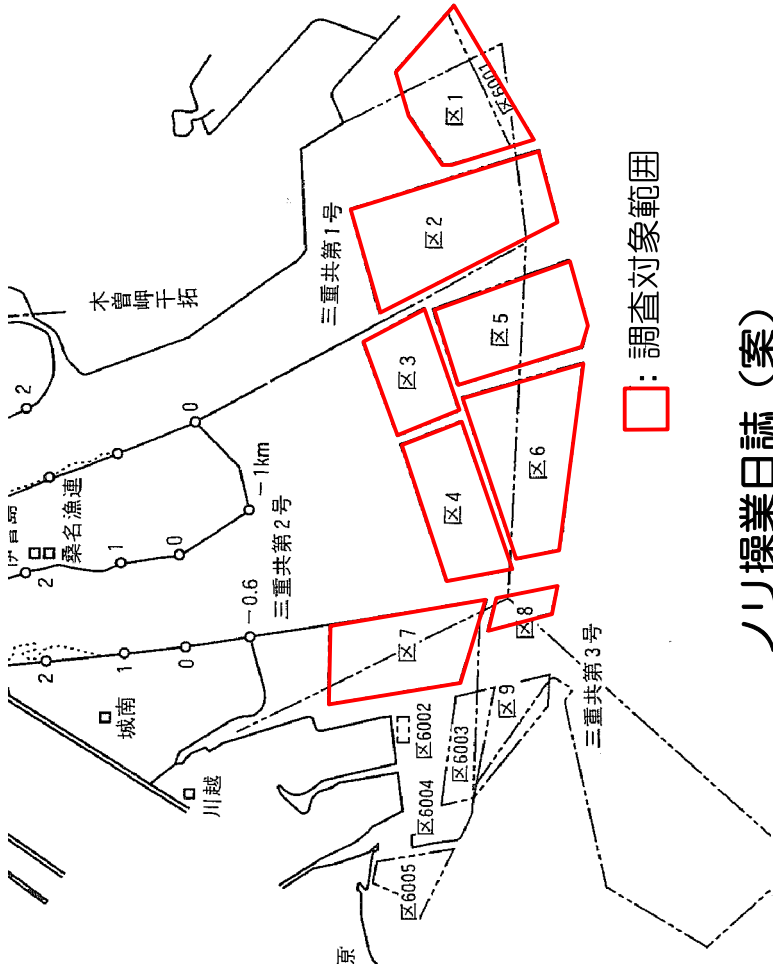
●アンケート・聞き取り調査

【調査内容】

- ・ノリ漁業の操業に関する調査
- ・採苗・育苗・育成に関する調査
- ・その他、聞き取り調査(生産量、経営体数など)

○ダム補給の考え方

- ・ノリ養殖期間中(10月~3月)の放流抑制
- ・ノリの成育と色合い確保のための放流



ノリ操業日誌(案)

(氏名: 漁業協同組合)

操業年月日	平成	年	月	日	(時刻	時	分	時	分	頃)
天気	海況									
作業人数	人									
操業場所	区 1号、2号、新田下、大河原、四国、九州、城南下) 区 -									
採苗	採 (柵 枚) (柵 枚) (柵 枚)									
回数	回目) 品質 (上 ・ 中 ・ 下)									
収量	枚)									
病障害の状況	a.あかぐされ病 b.しろぐされ症 c.スミノリ症 d.ツボ状菌病 e.色落ち f.バリカン g.その他 () (病障害の程度: 多い ・ やや多い ・ 少ない)									
海(河口)の状況	濁り (濁り強い ・ 普通 ・ 澄んでいる) 赤潮発生 (有 ・ 無) その他 (食害の状況、流れ藻等漂着物、濁りの色、風向き・強さなど)									