

3. 導入計画

3.導入手順

能動的運転管理導入時の調査・検討内容として、下水処理水の放流先の調査方法や、検討会の設置例を記載。

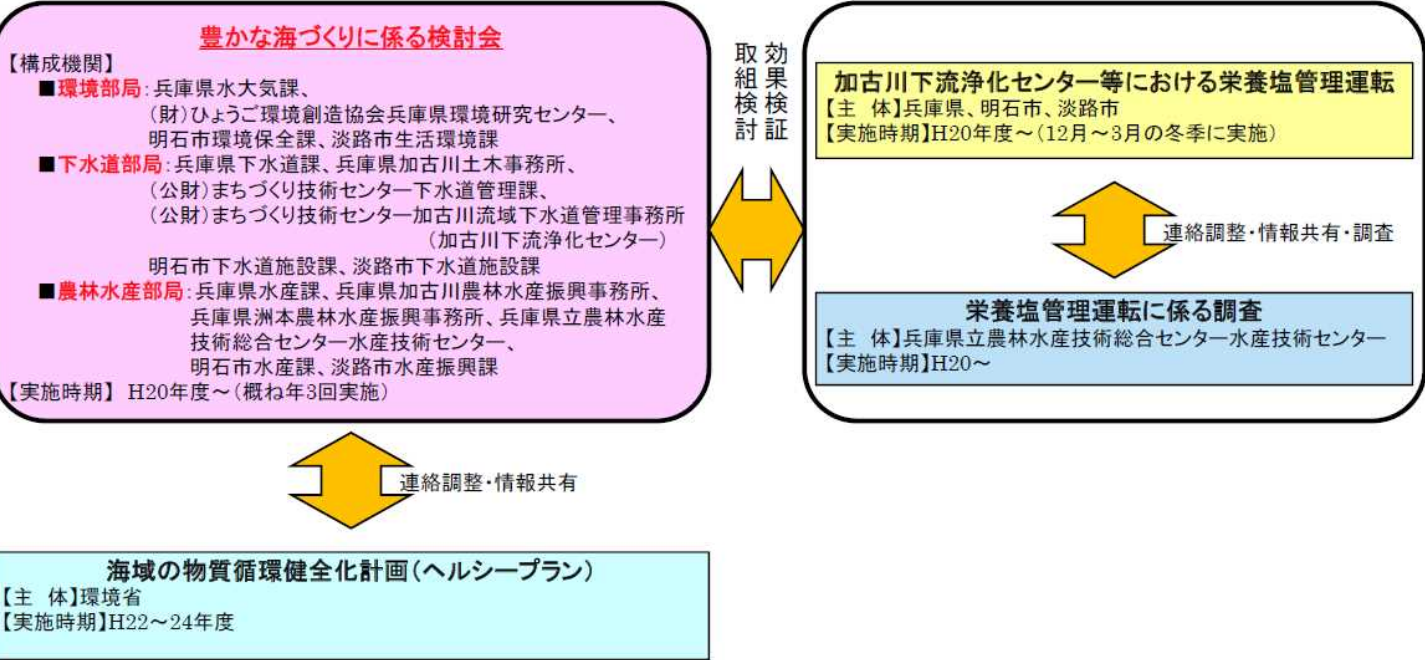


図 3-1 播磨灘（兵庫県）における検討体制の例

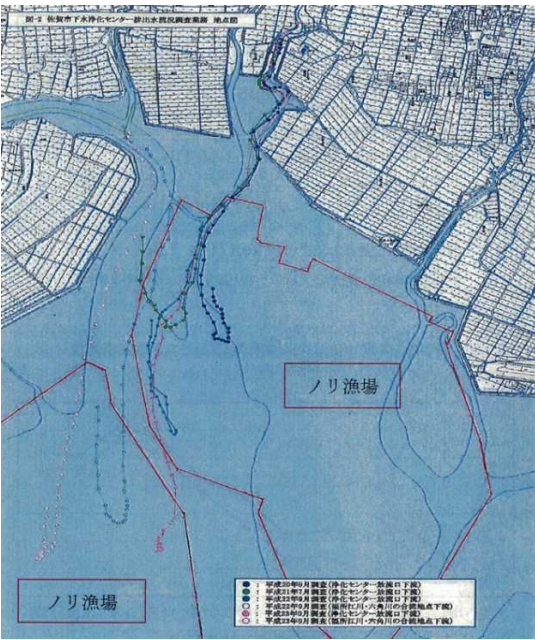


図 3-2 放流水の流れの確認の例
(佐賀市提供資料)

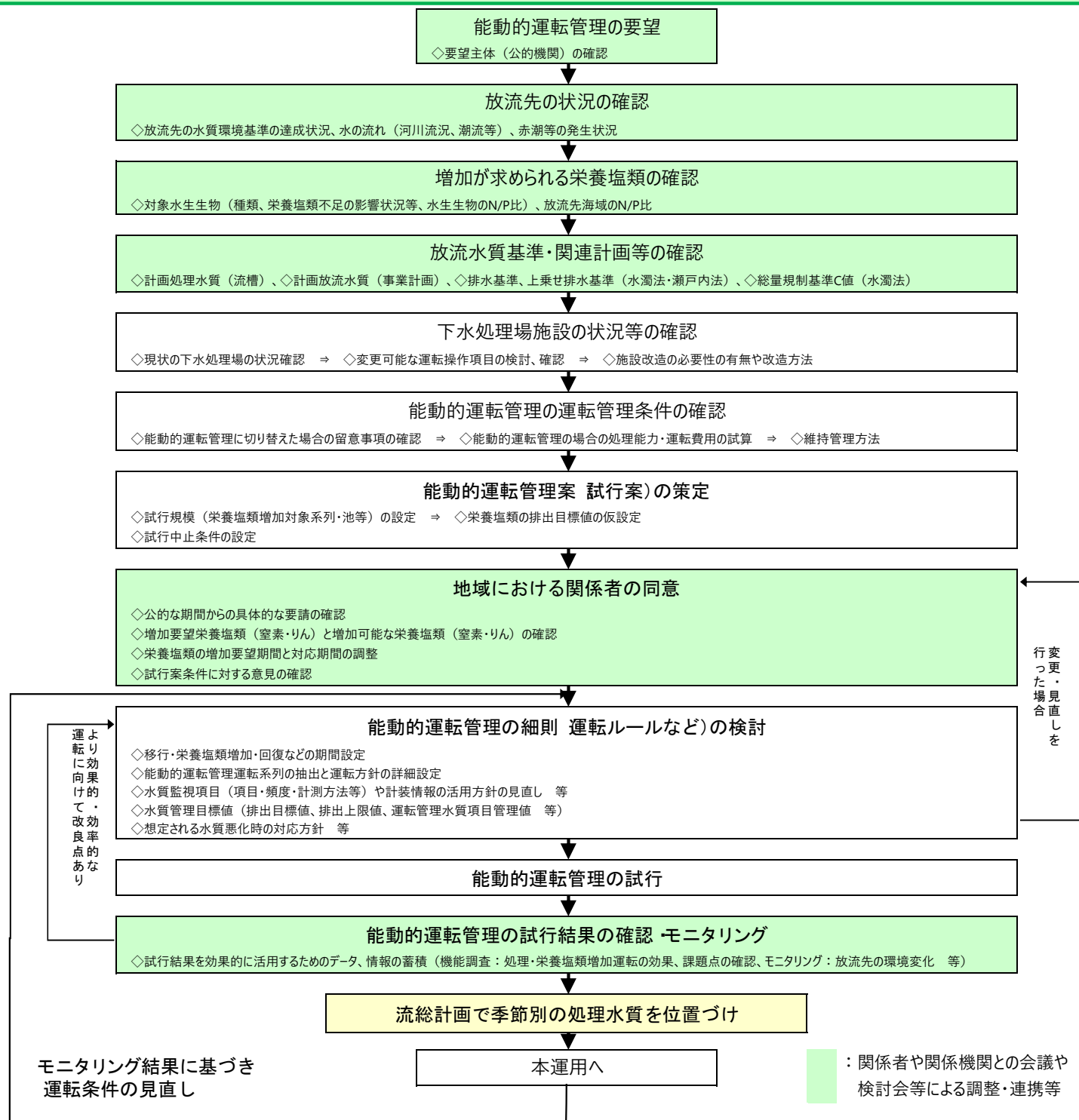
地域の中で合意形成を図るにあたり、行政のみならず、利害関係者（例えば水産業やリクレーション活動等の団体）や、客観的な助言を求めることができる専門家や学識者を含めた体制が考えられる。

＜背景事例＞
令和2年度時点で栄養塩増加運転を行っている下水処理場での導入時の背景情報を事例として紹介。

栄養塩類増加運転期間の設定方法・根拠	処理場数	
	季節別運転	年間増加運転
① 漁協や他部所からの要請に基づき設定している(※1)	30	1
② 対象生物の養殖が開始した等の情報に基づき、自主的に設定している	5	0
③ 計画等に位置づけられた期間に則り設定している(定期)	11	1
④ その他	3 ※2、※3	0 ※3

※1 : 要請が無い年に運転を行わない場合を含む
※2 : 水質汚濁防止法の総量規制基準の範囲内で運転 [2]
※3 : 処理水を農業用水として再利用している期間（概ね3月から10月）は窒素を安定的に除去する必要があるため、ノリ養殖の期間の内、農業用水の再利用が無い期間に栄養塩増加運転を実施している。農業用水利用が停止する10月には速やかに栄養塩を増加させ、供給を開始する3月には速やかに回復させることを目指している [1]
[] 内は下水処理場数

■導入の手順（例）



■ 検討項目のチェックリスト(例)

● (1) 能動的運転管理の要望の確認

以下の確認を行う
☐ 要望主体（水産部局、環境部局等の公的機関からの要望か）

(2) 放流先の状況の確認

以下の確認を行う
☐ 放流先の公共用水域の水質環境基準の達成状況
☐ 放流先の水の流れ（河川流況、潮流 等）
☐ 赤潮等の発生状況

(3) 増加が必要な栄養塩類の確認

以下の確認を行う
☐ 能動的運転管理で対象とする水生生物 （水生生物の種類、栄養塩類不足が水生生物にどのような影響を及ぼしているか）
☐ 能動的運転管理で対象とする水生生物の窒素／りん比率
☐ 放流先海域における窒素／りん比率

(4) 放流水質基準・関連計画等の確認

以下の確認を行う
☐ 計画処理水質（流域別下水道整備総合計画）
☐ 計画放流水質（事業計画）
☐ 排水基準、上乗せ排水基準（水質汚濁防止法・瀬戸内法）
☐ 総量規制基準C値（水質汚濁防止法）

(5) 下水処理場施設の状況等の確認

以下の確認を行う
☐ 現状の下水処理場の状況確認 （流入水量、流入水質・放流水質、処理方法、運転方法、施設容量・構造、設備 等）
☐ 変更可能な運転操作項目の検討、確認 （ステップ段数、汚泥返送率、送風倍率、嫌気好気切替え、凝集剤添加率 等）
☐ 施設改造の必要性の有無や改造方法

(6) 能動的運転管理の運転管理条件の確認

以下の確認を行う
☐ 能動的運転管理に切替えた際に、通常時（従来）の運転よりも注意が必要な事項
☐ 能動的運転管理に切替えた場合の処理能力、運転費用の試算 （処理能力、必要送風量、薬品使用量 等）
☐ 維持管理方法 （常駐方式か巡回方式か、仕様発注か包括委託か 等）

● (7) 能動的運転管理案（試行案）の策定

以下の確認を行う ※
☐ 試行規模（栄養塩類増加対象系列・池等）の設定
☐ 栄養塩類の排出目標値の仮設定 （理論上の排出負荷量の試算、経験値・他事例、その他制約条件を踏まえた仮設定）
☐ 試行中止条件の設定

● (8) 地域における関係者の同意の確認

以下の確認を行う
☐ 環境部局や水産部局等の公的な機関からの具体的な要請の確認
☐ 増加要望栄養塩類（窒素・りん）と増加可能な栄養塩類（窒素・りん）の確認
☐ 栄養塩類の増加要望期間と対応期間の調整
☐ 試行案条件に対する意見の確認

(9) 能動的運転管理の細則（運転ルールなど）の検討

以下の項目等の方針設定を行う
☐ 移行・栄養塩類増加・回復などの期間設定
☐ 能動的運転管理運転系列の抽出、槽運用（嫌気・好気の切替え、ステップ）方針 等
☐ 水質監視項目（項目・頻度・計測方法等）や計装情報の活用方針の見直し 等
☐ 水質管理目標値の設定（排出目標値、排出上限値、運転管理水質項目管理値 等）
☐ 想定される水質悪化時の対応方針 等

(10) 能動的運転管理の試行結果の確認・モニタリング

以下の情報の蓄積を図ることが望ましい
☐ 運転条件と放流水の水量・水質変化の関係性・効果に関するデータの集積 （機能調査：運転項目の操作範囲と効果の関係、対象栄養塩類以外の水質への影響等）
☐ 放流先の環境変化 （既往資料の活用、関係機関へのヒアリング等）

※ モニタリング結果には、能動的運転管理の効果による環境の変化に加えて、自然変動による変化や、流域や周辺海域の人為的な利用環境の変化による影響も加わることに留意し、調査計画を検討する必要がある。

●：能動的運転管理は、水産部局、環境部局の理解のもと、放流先水域の関係者の合意形成を図った上で行うべきという意見に基づき変更あるいは追加したもの