

香川県栄養塩類管理計画 ～豊かな海を目指して～ 【計画概要】

1 計画策定の背景

- 瀬戸内海では、法に基づく水質規制などに努めた結果、全般的に水質は改善されたが、依然として赤潮が毎年発生しており、一方では、栄養塩類の減少や気候変動による影響が原因とみられるノリの色落ちなどの問題が発生するようになった。
- そのような状況の中、R3.6の瀬戸内海環境保全特別措置法の一部改正で、新たに栄養塩類管理制度が創設された。

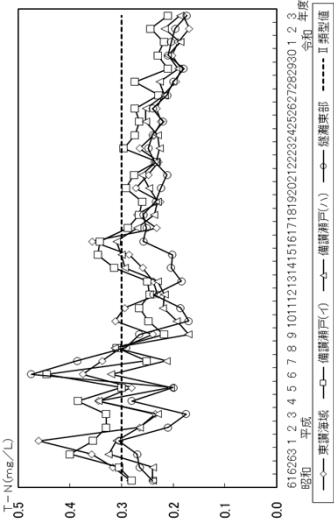


図2 海域（表層）における全窒素の経年変化

2 栄養塩類増加措置の計画的な実施

- 本県海域で生物の多様性と水産資源の持続的な利用の確保の課題に対応するため、5つの下水処理場が季節別運転管理を行い、計画的に海域へ栄養塩類を供給する。
- 計画の策定に伴い、栄養塩類増加措置の実施者は、総量規制基準（但し、対象物質である全窒素、全燐のみ）が適用除外となる。

表 対象物質及び水質の目標値

対象物質	水質の目標値 【上限】
全窒素	0.3mg/L
全燐	0.03mg/L

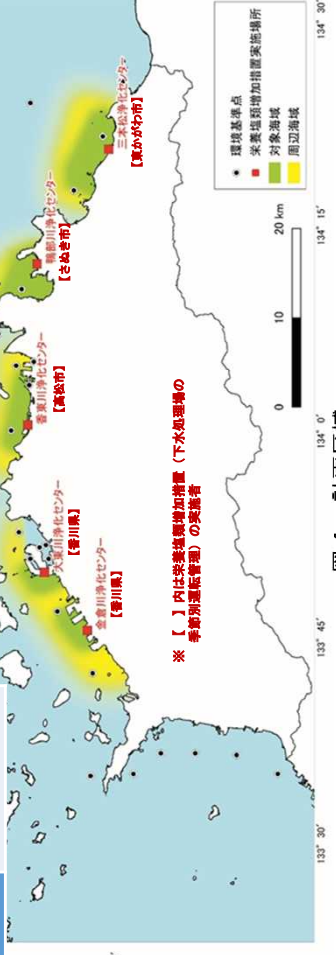


図4 計画区域

3 海域環境シミュレーション（事前評価）

(1) シミュレーション結果

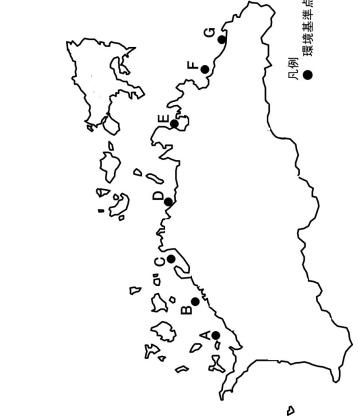


図5 栄養塩類増加措置の実施による全燐素（T-P）の変化

(2) シミュレーション結果からの評価

- 全窒素（T-N）：環境基準点で濃度上昇が予測されるが、環境基準の達成は維持される。
- 全燐（T-P）：環境基準点で濃度上昇が予測されるため、数値の変動に配慮する必要がある。
- COD：環境基準点で濃度上昇は少ないと予測されるが、現況で既に環境基準を超過しているため、数値の変動を慎重に確認する必要がある。

4 モニタリングの実施

- (1) 周辺環境のモニタリング
栄養塩類増加措置による周辺環境への影響を把握するため、周辺海域と対象海域で通年実施。
- (2) 栄養塩類増加措置による効果検証
ノリ養殖漁場への効果検証として、栄養塩類のモニタリングと対象生産物の状況（ノリの色調）をノリ養殖漁期中に実施。

5 計画の順応的的管理プロセス

- 3の事前評価との比較も含め、4のモニタリング結果を分析、評価する。

6 香川県栄養塩類管理推進協議会

- 計画内容について広く意見を聞く場として、R5.1.12に設置（第1回を同日開催、第2回をR5.9.13に開催）。
- 栄養塩類増加措置を実施する者、漁業関係者、学識経験を有する者、各種団体の代表者、栄養塩類増加措置に関係する市町の代表、その他知事が必要と認める者で構成。
- 計画の策定や変更時は、その都度開催。

香川県栄養塩類管理計画

～豊かな海を目指して～

令和6年3月

香川県

目 次

第 1 章	計画策定の背景	1
1-1	目的	1
1-2	現状	4
1-3	本県でのこれまでの取組み	10
第 2 章	計画区域及び目標の設定	11
2-1	栄養塩類管理計画の区域	12
2-2	対象物質及び水質の目標値	13
第 3 章	栄養塩類増加措置の実施	14
3-1	栄養塩類増加措置の実施者、実施場所及び実施方法	14
3-2	効果及び周辺環境への影響の事前評価	15
3-3	その他の栄養塩類増加措置に対する考え方	20
第 4 章	モニタリングの実施	21
4-1	周辺環境のモニタリング	21
4-2	栄養塩類増加措置による効果検証	22
第 5 章	栄養塩類増加措置の計画的な実施に関し必要な事項	23
5-1	計画の順応的管理プロセス	23
5-2	協議会の設置	24
5-3	方向性を同じくする SDGs のゴール	25

第 1 章 計画策定の背景

1-1 目的

本県海域における生物の多様性と水産資源の持続的な利用の確保の課題に対応するため、瀬戸内海環境保全特別措置法に基づき、「香川県栄養塩類管理計画」を策定し、栄養塩類増加措置を計画的に実施する。

【栄養塩類管理に関する瀬戸内海環境保全特別措置法等の経緯】

瀬戸内海では、高度経済成長期の人口・産業の集積等により、汚濁負荷が集中して、「瀕死の海」と呼ばれるほどに水質汚濁が進行し、赤潮が多発するなど環境が悪化した。これを契機に、水質汚濁防止法（昭和 45 年（1970 年）制定、以下「水濁法」という。）に基づく対策に加えて、瀬戸内海の環境の保全を図るため、昭和 48 年（1973 年）に瀬戸内海環境保全臨時措置法が制定された。

昭和 53 年（1978 年）には、瀬戸内海環境保全特別措置法（以下、「瀬戸法」という。）として恒久化され、特定施設の許可制や汚濁負荷量による総量規制（指定項目：COD）等が導入された。同年の水濁法の改正では、閉鎖性海域における汚濁負荷量による総量規制が制度化され、瀬戸内海のほか東京湾、伊勢湾で導入された。

平成 5 年（1993 年）の水濁法施行令の改正では、排水基準に窒素・リンが追加となり、閉鎖性海域を対象とした濃度規制が導入され、平成 13 年（2001 年）の改正では、総量削減の指定項目に窒素・リンが追加となり、総量規制が導入された。

これら法に基づく排出水の排出規制、生活排水対策、海域における富栄養化対策の推進など水質汚濁の防止に努めた結果、全般的に水質は改善されているものの、一部では、依然として赤潮が毎年発生している。一方、栄養塩類の減少や気候変動による影響が原因とみられるノリの色落ちなどの問題が発生するようになった。

このような中、平成 27 年（2015 年）の瀬戸法の改正では、「きれいで豊かな海」という概念が盛り込まれ、水質を良好な状態で保全するとともに、生物の多様性及び生産性を確保する「豊かな海」を目指すこととされ、法施行後 5 年を目途に栄養塩類の管理の在り方について検討を加え、所要の措置を講ずるものとされた。

これを受け、国は瀬戸内海における特定の海域の環境保全に係る制度の見直しの方

向性について審議を重ね、令和3年6月に瀬戸法が改正、令和4年4月1日から施行された。

改正の基本理念には、これまでの背景を踏まえ、瀬戸内海の環境の保全是、気候変動による水温の上昇その他の環境への影響が瀬戸内海においても生じていることも踏まえて行う旨が規定されるとともに、新たに「栄養塩類管理制度の創設」、「自然海浜保全地区の指定対象の拡充」、「海洋プラスチックごみを含む漂流ごみ等の発生抑制等に関する責務規定」を導入し、瀬戸内海における生物多様性・水産資源の持続的な利用の確保を図るものとなっている。

このうち、「栄養塩類管理制度の創設」では、関係府県知事が栄養塩類の管理に関する計画を策定できる制度を創設し、周辺環境の保全と調和した形での特定の海域への栄養塩類供給を可能にし、海域及び季節ごとに栄養塩類のきめ細かな管理を行えるようになっており、これまでの「規制」中心の従来の水環境行政から、「きめ細かい管理」への大きな転換が図られている。

ここでは、新たに創設された栄養塩類管理制度に基づき、本県海域における生物の多様性と水産資源の持続的な利用の確保の課題に対応するため、本計画を策定し、栄養塩類増加措置を計画的に実施することを目的とする。

【参考】栄養塩類管理に関する瀬戸内海環境保全特別措置法等の経緯

年		出来事
1970	昭和 45 年	水質汚濁防止法の制定 ～全国一律排水規制の導入～
1973	昭和 48 年	瀬戸内海環境保全臨時措置法の制定
1978	昭和 53 年	瀬戸内海環境保全特別措置法の制定 ～特定施設の許可制、汚濁負荷量による総量規制等の導入～
		水質汚濁防止法の改正 ～閉鎖性海域における汚濁負荷量による総量規制等の導入～
1993	平成 5 年	水質汚濁防止法施行令の改正 ～排水基準に窒素・リンを追加～
2001	平成 13 年	水質汚濁防止法施行令の改正 ～総量削減の指定項目に窒素・リンを追加～
2015	平成 27 年	瀬戸内海環境保全特別措置法の改正 ～「きれいで豊かな海」という概念の盛り込み～
2021	令和 3 年	瀬戸内海環境保全特別措置法の改正 ～瀬戸内海における生物多様性・水産資源の持続的な利用の確保を図る、「栄養塩類管理制度」の創設～

1-2 現状

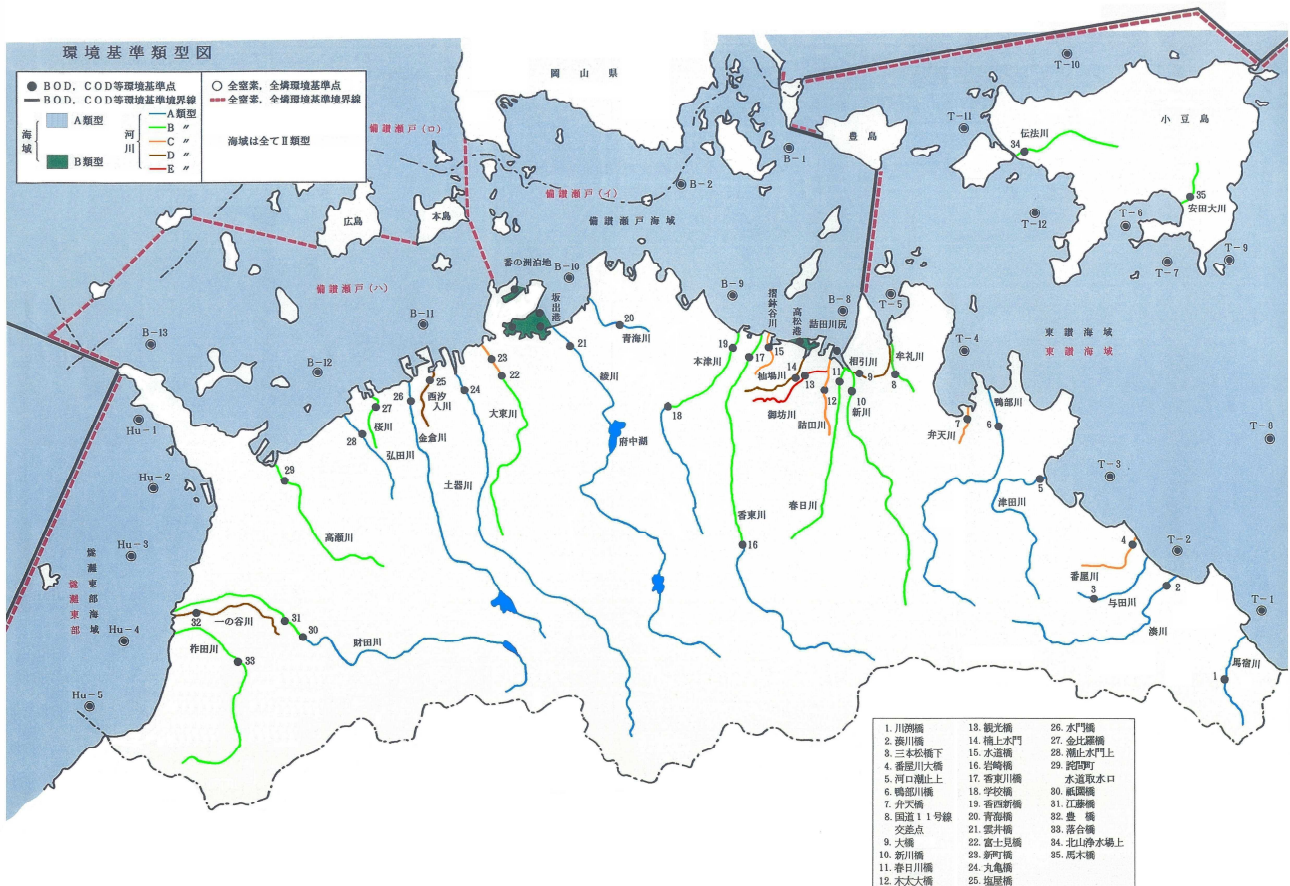
全窒素・全燐による水質汚濁は改善されてきており、海域の利用目的に応じて類型指定された4つの水域では、令和2年度に1水域で全燐が環境基準値を超過したのを除き、近年は環境基準を達成している。(図1-1、図1-2)

全窒素の構成成分である溶存無機態窒素(DIN)と全燐の構成成分である溶存無機態燐(DIP)の経年変化を見ると、海域による濃度差はあるものの、DINは低下傾向が見られ、DIPは令和2年度を除き、一定の幅の中での変動に留まっている。(図1-3、図1-4)

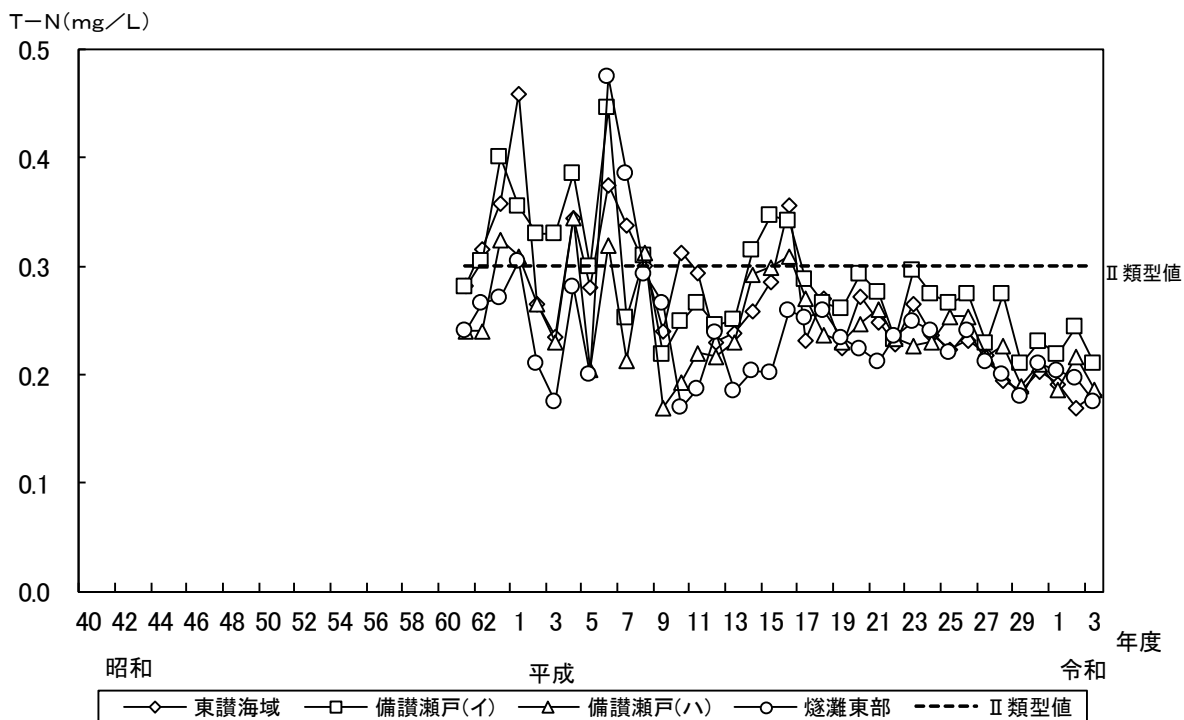
有機汚濁の代表的な指標である化学的酸素要求量(COD)による汚濁は、近年改善傾向がみられず、類型指定された7つの水域で、近年の環境基準達成率が3割から4割程度で推移している。(図1-5、図1-6)

また、昭和50年代初めには年間20~30件程度発生していた赤潮は、富栄養化対策を講じたことにより発生規模が縮小しているものの、依然として夏場を中心に10件程度発生している。(図1-7)

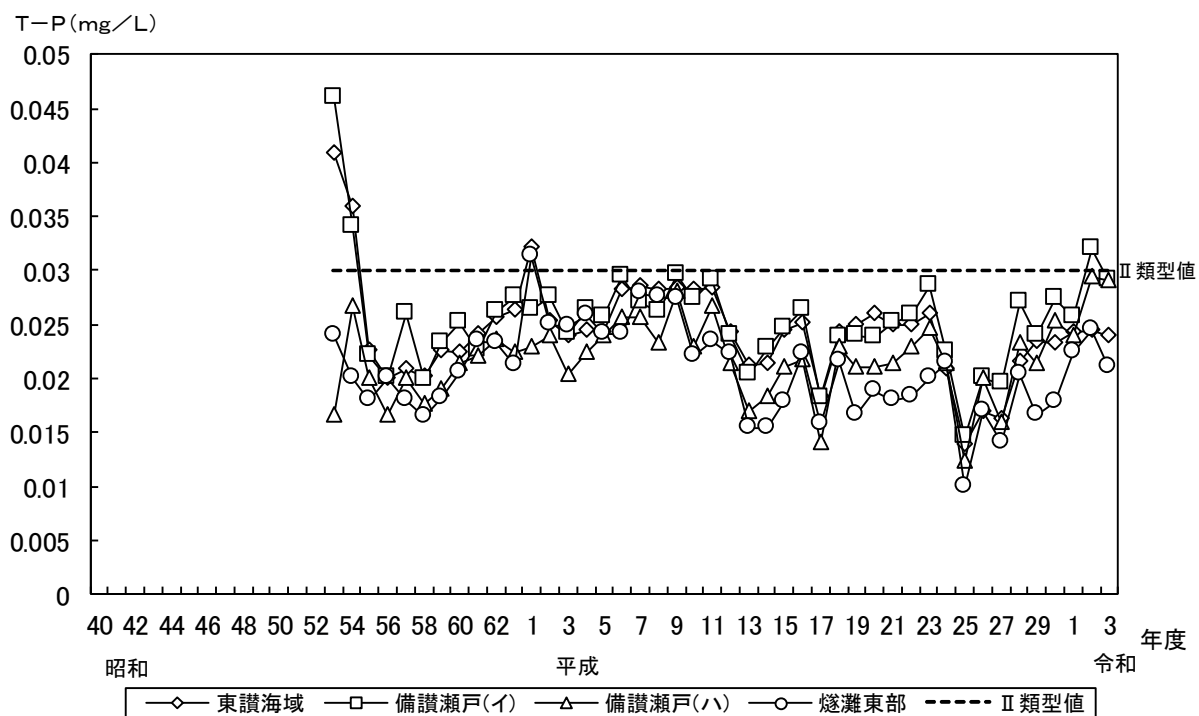
一方、県内におけるノリ養殖の全体的な傾向としては、平成14年度以降栄養塩類の不足による「ノリの色落ち」が見られる年が増加した。また、因果関係に不明な点が多いものの、近年は気候変動による水温上昇等と相まって、海域の貧栄養化がノリ養殖の不作及び漁業生産量の減少の一因との指摘がある。(図1-8、図1-9)



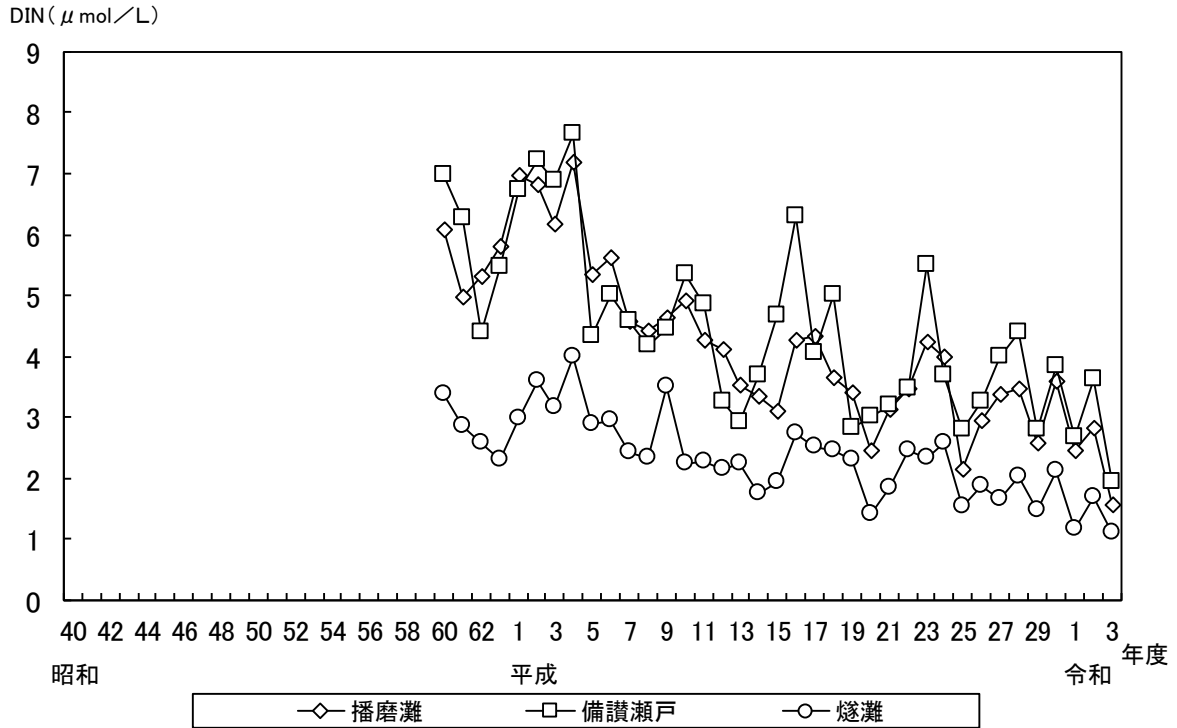
参考図：環境基準類型図



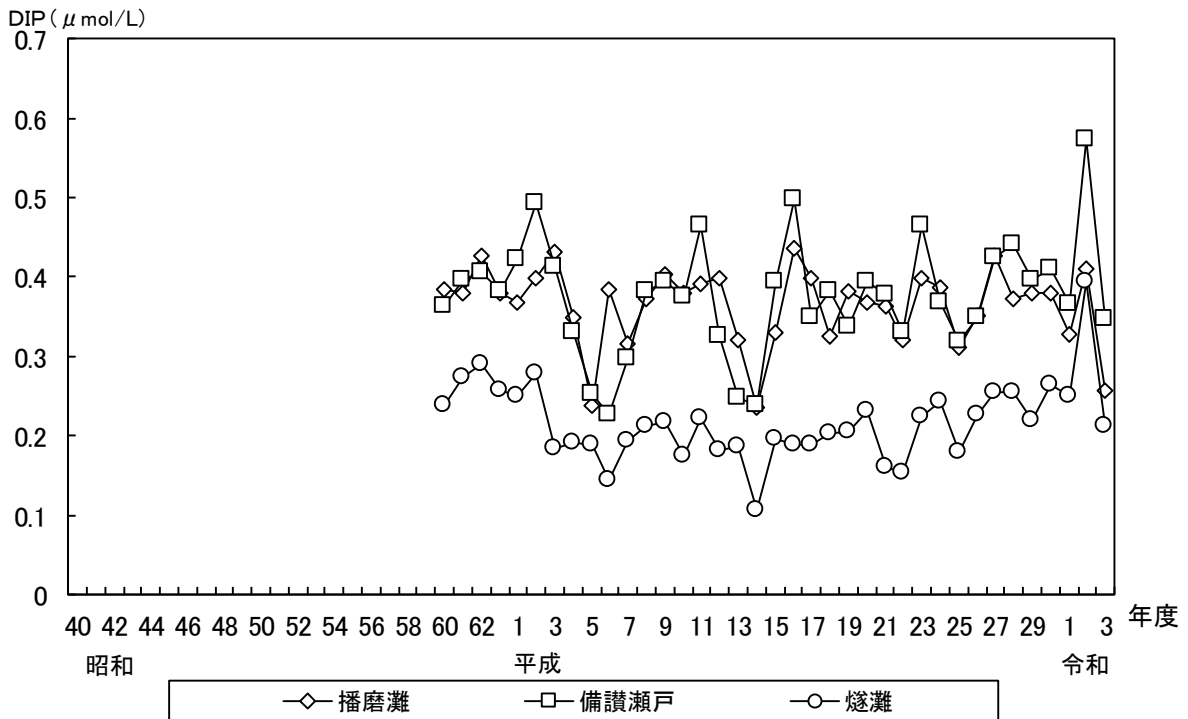
【図 1 - 1】 海域（表層）における全窒素の経年変化



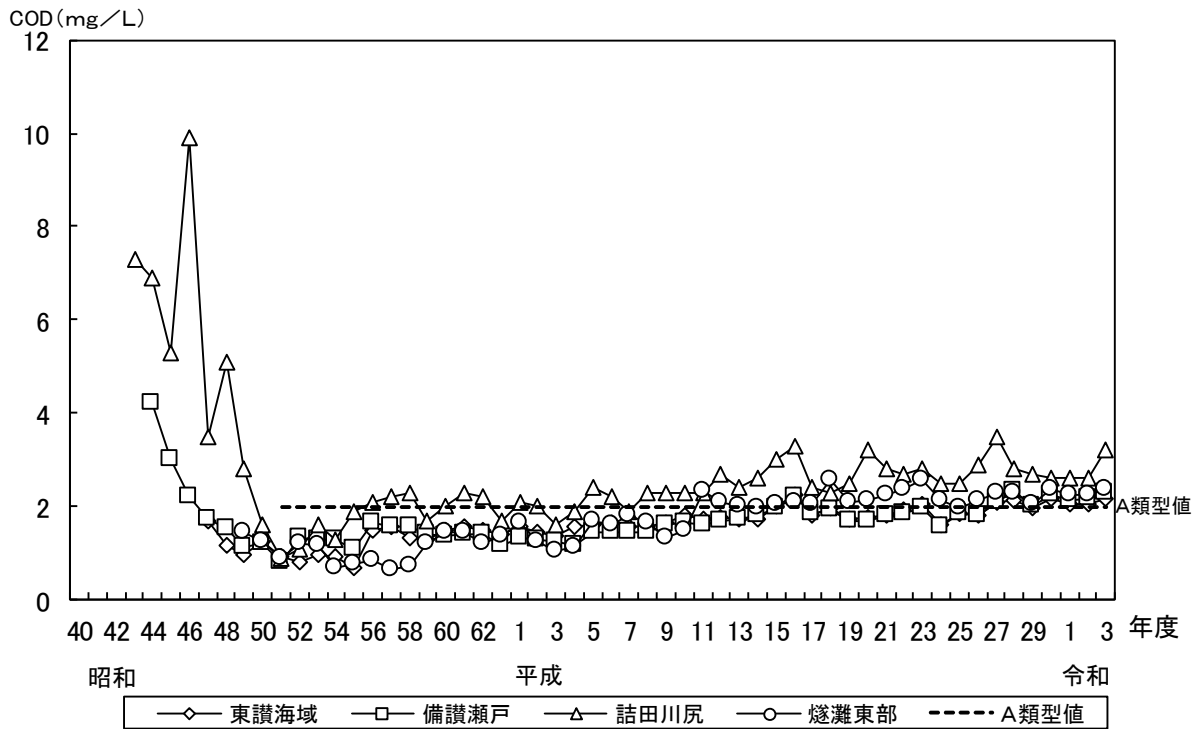
【図 1 - 2】 海域（表層）における全燐の経年変化



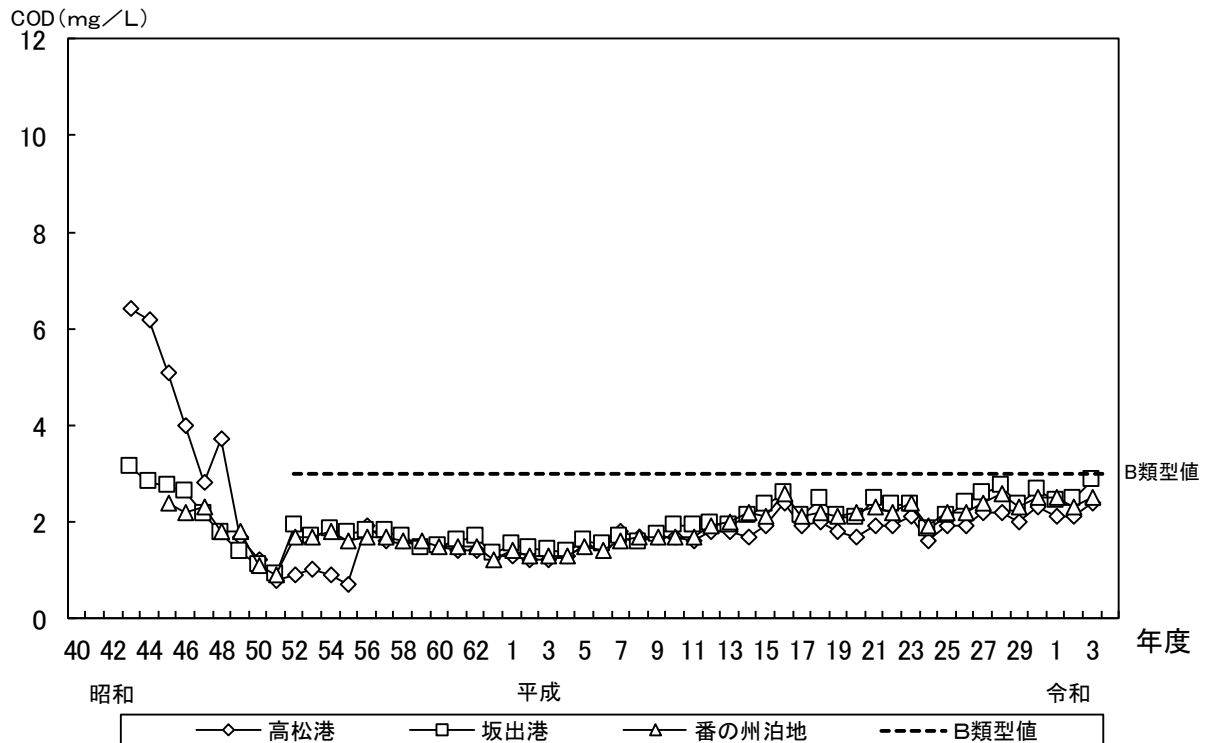
【図 1 - 3】 海域（表層）における溶存無機態窒素（DIN）の経年変化



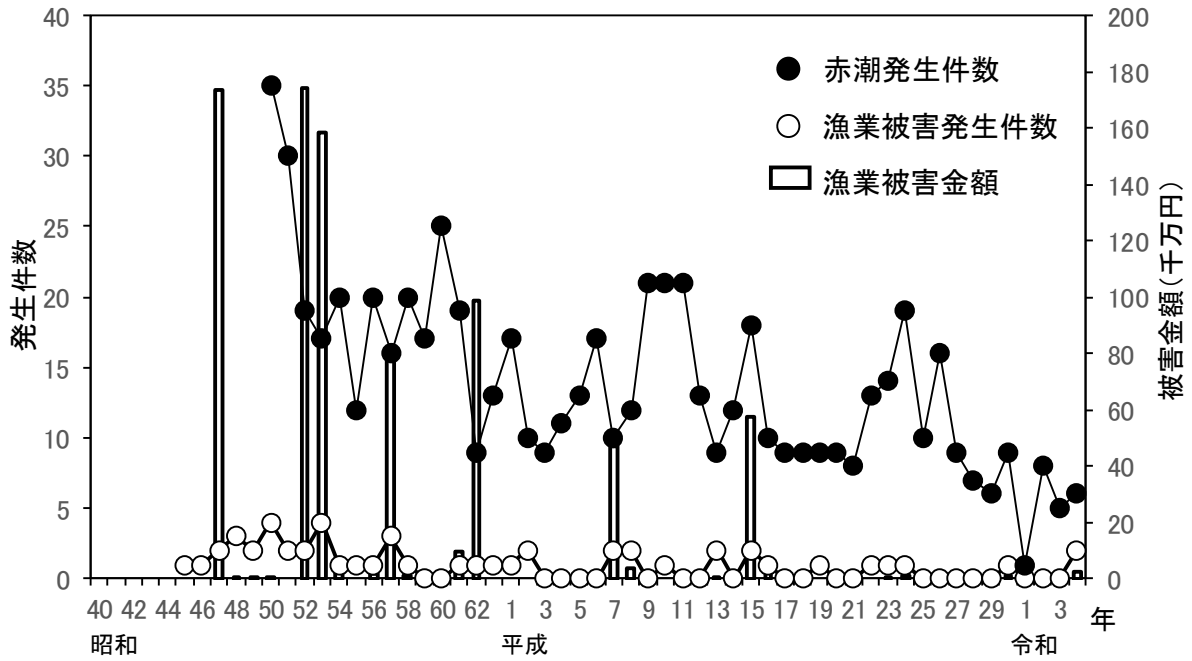
【図 1 - 4】 海域（表層）における溶存無機態磷（DIP）の経年変化



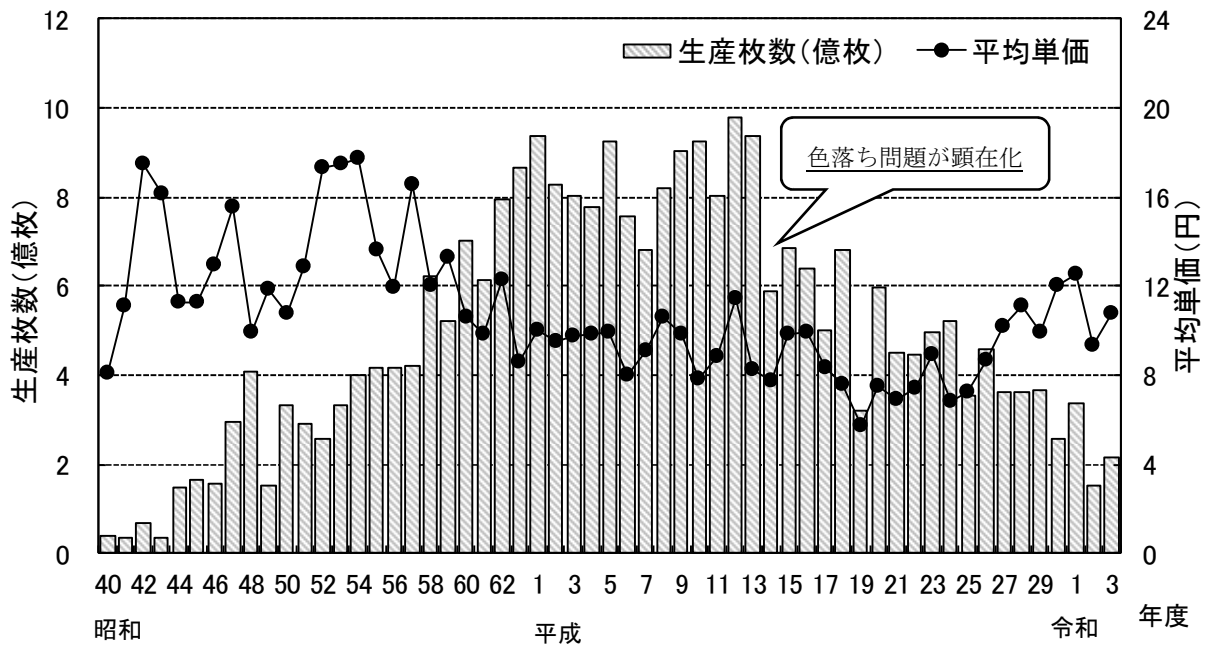
【図1-5】 海域（表層）におけるCODの経年変化（A類型）



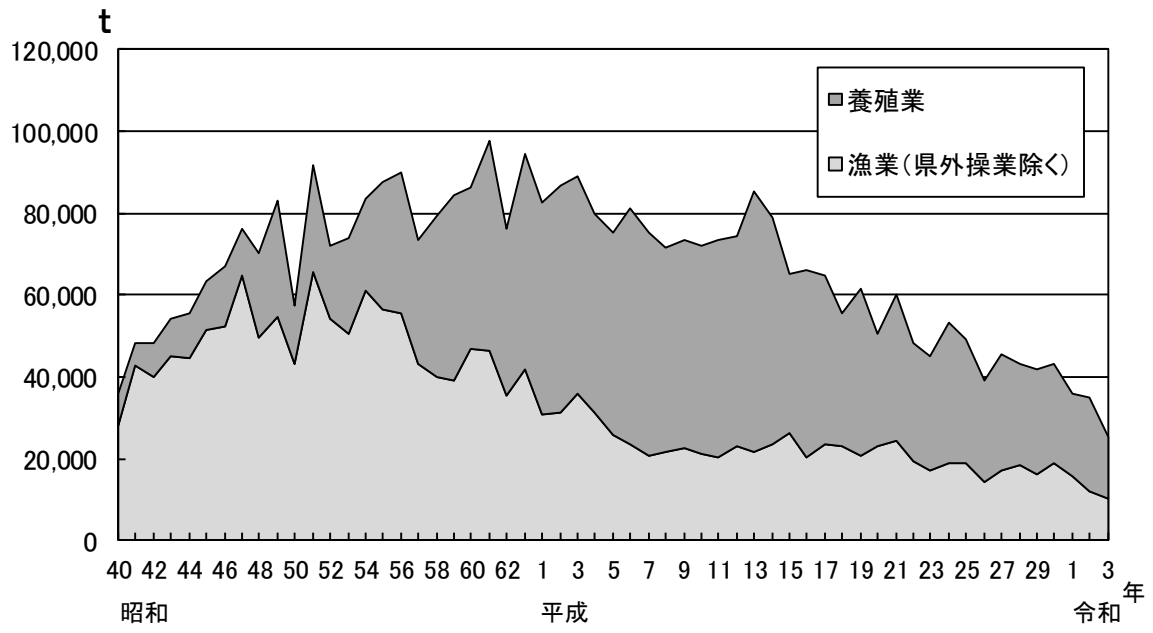
【図1-6】 海域（表層）におけるCODの経年変化（B類型）



【図1-7】赤潮発生件数、漁業被害発生件数及び漁業被害金額の推移



【図1-8】ノリの生産枚数と平均単価



【図1-9】香川県漁業生産量の推移

1-3 本県でのこれまでの取り組み

平成 14 年度の養殖ノリの不作を受けて、県では、栄養塩類の推移や珪藻プランクトンの増殖状況を把握するために漁場環境のモニタリングを強化し、国立大学法人香川大学と連携した色落ち原因の究明や、漁場条件に合わせた養殖技術の開発等を実施している。

また、栄養塩類を増加させるため、漁業関係者による施肥や、ため池の管理者によるかいぼりが取り組まれてきた実績がある。

さらに、漁業関係者からの要望に基づき、表 1-1 の 5 つの下水処理場において、試運転・試行により、季節別運転管理が行われている。

表 1-1 試運転・試行による季節別運転管理の実施状況

下水処理場	季節別運転管理の 試運転・試行状況
香東川浄化センター	平成 23 年度～現在
鴨部川浄化センター	平成 23 年度～現在
三本松浄化センター	令和元年度～現在
金倉川浄化センター	令和 2 年度～現在
大東川浄化センター	令和 4 年度～現在

その他、県は国に対し、栄養塩類の循環機構の解明について引き続き調査・研究に取り組むとともに、栄養塩類の管理手法や評価の方法を確立させること、環境基準の見直しも含めて「栄養塩類管理制度」と瀬戸内海全体の水質を管理する「水質総量削減制度」が調和する新たな水質管理の手法を検討することなど、県独自の政策提案に加え、瀬戸内海沿岸の関係府県・市で構成する瀬戸内海環境保全知事・市長会議や瀬戸内海環境保全協会を通じた提案を行っている。

第2章 計画区域及び目標の設定

公共用水域には、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として、水質汚濁に係る環境基準が設定されており、施策の目標となっている。

環境基準を達成するため、本県の工場・事業場から公共用水域へ排出される排水には、排水基準と総量規制基準の規制がかかっており、これらを遵守するために、工場・事業場では排水処理を行い、基準を満たした排水を公共用水域に排出している。

今回、本計画に位置付けられる栄養塩類増加措置実施者は、計画における対象物質のみが総量規制基準の適用除外となるため、それ以外の規制基準に関しては、これまでどおり遵守した上で排水を排出し、海域へ栄養塩類を供給することとなる。

【参考】

環境基準：人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準

排水基準：工場・事業場(特定事業場)からの排水に対する濃度基準

総量規制基準：閉鎖性水域である東京湾、伊勢湾、瀬戸内海では、濃度規制だけでなく、総量(=排出濃度×排水量)でも規制

2-1 栄養塩類管理計画の区域

計画区域は、図2-1のとおり。

栄養塩類増加措置の実施場所、対象海域及び周辺海域を含めた区域を、本計画の計画区域として設定する。

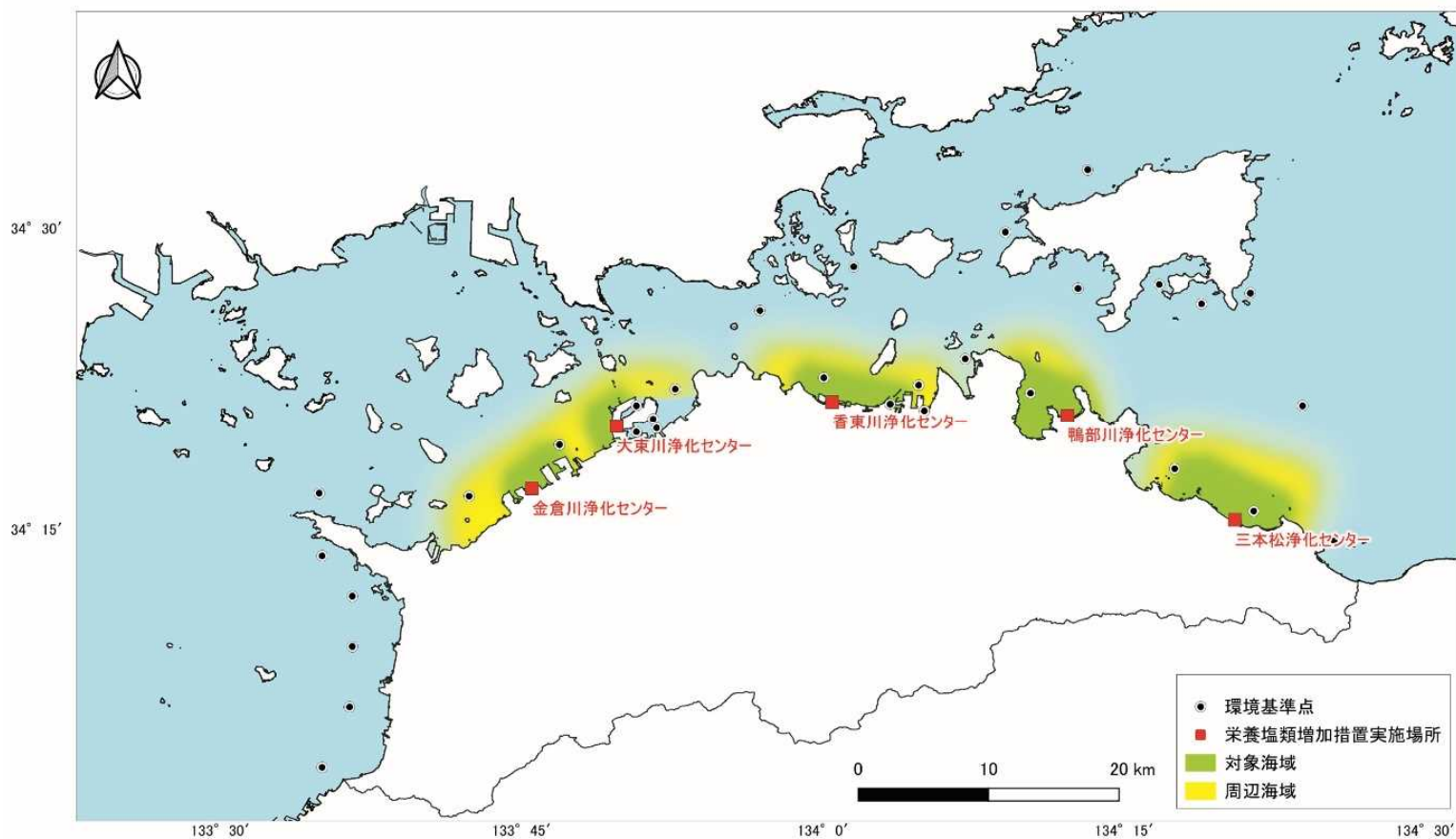


図2-1 計画区域

【参考】

対象海域：栄養塩類増加措置の実施により効果が期待される海域（栄養塩類増加措置実施場所を起点にノリ養殖漁場及び環境基準点を含む範囲を設定）

周辺海域：栄養塩類増加措置の影響を及ぼすおそれのある周辺の海域であり、一体的に管理すべき海域

2-2 対象物質及び水質の目標値

対象海域において、栄養塩類増加措置の対象とする物質及び水質の目標値は、表2-1のとおりとする。

なお、本県海域における全窒素及び全燐に係る水質環境基準の類型は海域Ⅱ（全窒素：0.3 mg/L以下、全燐：0.03 mg/L以下）であることから、本計画における目標値は、その環境基準値を上限として設定し、環境基準値の範囲内において管理する。

表2-1 対象物質及び水質の目標値

対象物質	水質の目標値（上限）
全窒素	0.3 mg/L
全燐	0.03 mg/L

第3章 栄養塩類増加措置の実施

3-1 栄養塩類増加措置の実施者、実施場所及び実施方法

これまで、漁業関係者からの要望に基づき、県内の5つの下水処理場において、試運転・試行により季節別運転管理が行われてきた経緯があり（「1-3 本県でのこれまでの取組み」のとおり）、5下水処理場は、規制基準の範囲内で、周辺環境に配慮しながら季節別運転管理に取り組んできた。

この実績を踏まえ、本計画では、5下水処理場における試運転・試行による季節別運転管理を、栄養塩類増加措置として位置付ける。

ここで、下水処理場の季節別運転管理とは、冬季に下水処理水中の栄養塩類を排水基準値の範囲内で残して排出する運転のことである。栄養塩類増加措置の実施期間は、季節別運転管理を行う期間（概ね10月から3月の間）とする。

また、夏場には、栄養塩類が増加することによる赤潮の発生等が懸念されるため、季節別運転管理の期間以外は、総量規制基準の範囲内での通常運転を実施する。

表3-1 栄養塩類増加措置の実施者、実施場所及び実施方法

実施者	実施場所	所在地	実施方法
高松市	香東川浄化センター	高松市香西本町 762	季節別運転管理 (硝化抑制)
さぬき市	鴨部川浄化センター	さぬき市鴨庄 881-20	
東かがわ市	三本松浄化センター	東かがわ市三本松 2277	
香川県	大東川浄化センター	綾歌郡宇多津町吉田 4001-4	
	金倉川浄化センター	仲多度郡多度津町堀江五丁目 10-1	

栄養塩類管理計画に位置付けられる栄養塩類増加措置実施者は、瀬戸法第12条の8の規定により栄養塩類増加措置に係る瀬戸法の変更許可申請手続きの一部緩和、第12条の9の規定により総量規制基準の適用除外（本計画の対象物質である全窒素、全燐のみ）といった特例が適用される。

なお、季節別運転管理の実施に際し、適用除外となるのは、全窒素、全燐の総量規制基準のみであり、その他の水濁法等の規制基準（有害物質、SS、CODなど）は従来どおり遵守する必要があるため、栄養塩類増加措置実施者は、数値変動に十分配慮しながら、慎重に運転する必要がある。

3-2 効果及び周辺環境への影響の事前評価

栄養塩類増加措置の実施に伴う効果及び影響について、既存のデータ（令和4年度から実施しているモニタリング調査結果を含む）及び海域環境シミュレーションを用いて事前評価を行う。

(1) 数値モデルの概要

数値モデルの概要及びシミュレーションの入力条件と評価方法を表3-2に示す。

表3-2 数値モデルの概要及びシミュレーションの入力条件と評価方法

項目	設定
範囲	瀬戸内海東部海域 (香川県沿岸全域を含む)
格子間隔	計算領域全域:900m 香川県沿岸全域:300m 事業場の放流口近辺:100m
層分割	13層
流動モデル	多層レベルモデル
水質モデル	保存系拡散計算モデル
評価項目	全窒素・全燐・COD
現況再現年度	平成26年度

海域の流況の現況再現（平成26年度）



栄養塩類増加措置が環境に及ぼす影響についての予測（シミュレーション）

保存系拡散計算モデルを用いて、現況及び栄養塩類増加措置の実施による海域の水質濃度を予測

移流拡散条件 (流動計算パターン)	対象項目	放流濃度	計算ケース
通常運転期間 (4~9月)	T-N	直近3年分の4~9月の平均値	A:現況計算(条件1)
	T-P	直近3年分の4~9月の平均値	
	COD	直近3年分の4~9月の平均値	
季節別運転管理期間 (10~3月)	T-N	直近3年分10~3月の平均値	B:現況計算(条件2)※ ¹
	T-P	直近3年分10~3月の平均値	
	COD	直近3年分10~3月の平均値	
季節別運転管理期間 (10~3月)	T-N	30mg/L	C:予測計算※ ²
	T-P	4mg/L	
	COD	20mg/L	

※¹ 季節別運転管理実施期間が3年に満たない場合は実施期間の平均値を使用。

※² T-N、T-Pは下水処理場への流入濃度実績を参考に、放流できる可能性がある最大濃度として仮定、CODは香川県生活環境の保全に関する条例の上乗せ排水基準値(放流可能な最大濃度)を設定。



評価

各下水処理場の季節別運転管理期間(10月～3月)と通常運転期間(4月～9月)との濃度差値を、季節別運転管理による栄養塩類増加措置の影響とみなして、環境基準点における直近3ヵ年(2019年度～2021年度)の水質濃度に加算することで環境基準値達成状況へ及ぼす影響を評価。

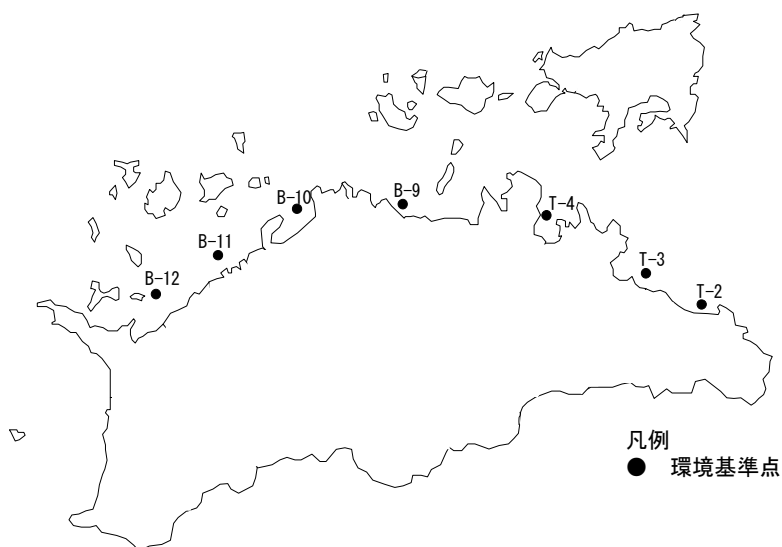


図3-1 評価対象とする環境基準点の位置

【参考】：保存系拡散計算モデルについて

季節別運転管理による放流濃度の増加措置が及ぼす影響予測を行うにあたり、水質濃度を保存物質として扱う以下の基礎方程式による保存系拡散計算を実施した。

$$\frac{\partial C}{\partial t} + u \frac{\partial C}{\partial x} + v \frac{\partial C}{\partial y} + w \frac{\partial C}{\partial z} = \frac{\partial}{\partial x} \left(A_H \frac{\partial C}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(A_H \frac{\partial C}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_H \frac{\partial C}{\partial z} \right) + q$$

x, y, z	: 右手系の直交座標系、上向きを正	u, v, w	: x, y, z 方向の流速成分
p	: 圧力	C	: 保存拡散物質
K_H	: 鉛直渦動拡散係数	A_H	: 水平渦動拡散係数
q	: 対象事業場からの放流負荷量		

(補足) 本モデルは、栄養塩類の拡散を表現し、栄養塩類増加措置により海域へ流入する栄養塩類の増加分による寄与を把握するためのモデルである。無機態窒素を使つての植物プランクトンの生産をはじめ、栄養塩類やプランクトン、底質、藻場などの相互作用による増減は考慮していないため、(生態系モデルを使用した場合より) 高めの濃度となる可能性がある点に留意すること。

(2) 予測結果及び評価

①全窒素 (T-N)

環境基準点において、全窒素濃度の上昇が予測されるものの、環境基準値の達成は維持される。

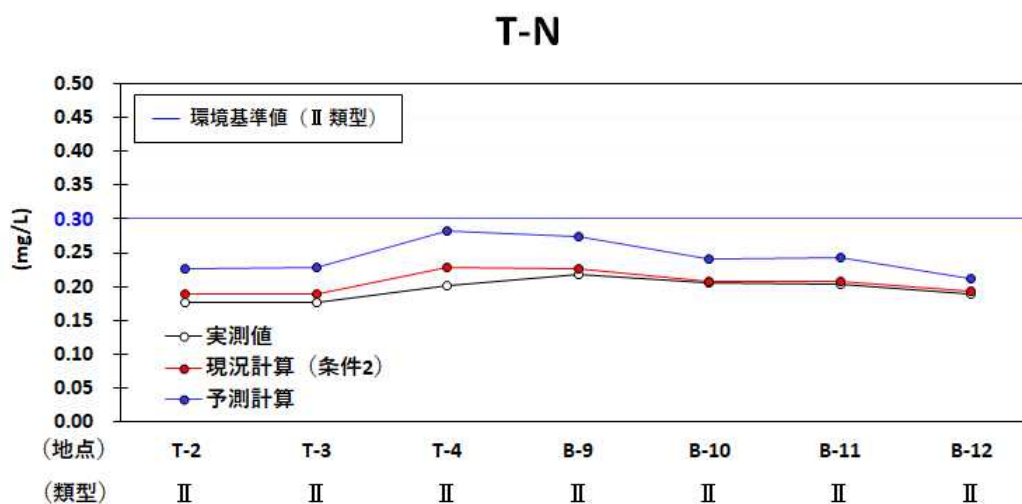


図 3-2 季節別運転管理による T-N の変動

表 3-3 季節別運転管理による T-N の環境基準達成状況の変化

地点	類型	環境基準値	B:現況計算 (条件 2)	C:予測計算
T-2	II	0.30mg/L	○	○
T-3			○	○
T-4			○	○
B-9			○	○
B-10			○	○
B-11			○	○
B-12			○	○

環境基準を満たしている項目を「○」、環境基準を超過した項目を「×」で示す。

②全磷 (T-P)

環境基準点において、全磷濃度が上昇し、複数の地点で環境基準を超過する予測であるため、数値の変動に配慮しながら運転する必要がある。

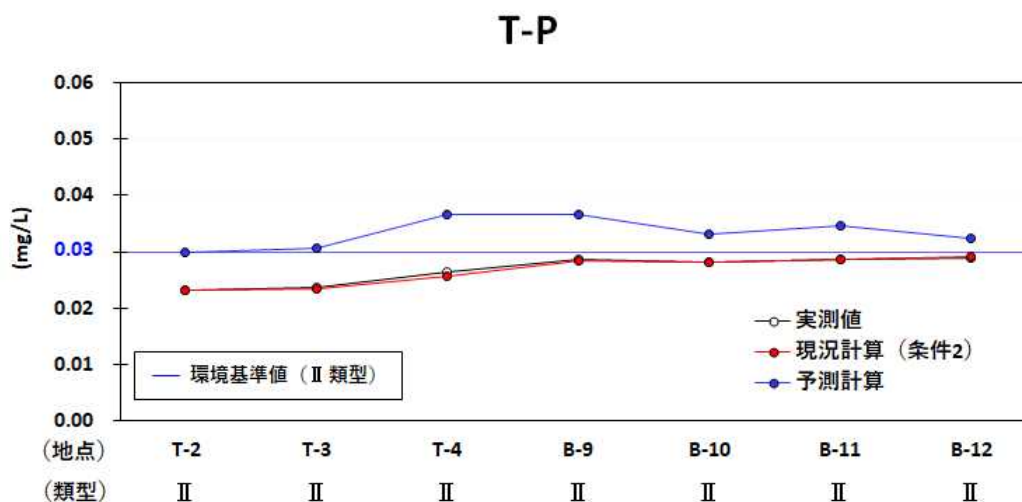


図 3 - 3 季節別運転管理による T-P の変動

表 3 - 4 季節別運転管理による T-P の環境基準達成状況の変化

地点	類型	環境基準値	B:現況計算(条件2)	C:予測計算
T-2	II	0.03mg/L	○	○
T-3			○	×
T-4			○	×
B-9			○	×
B-10			○	×
B-11			○	×
B-12			○	×

環境基準を満たしている項目を「○」、環境基準を超過した項目を「×」で示す。

③化学的酸素要求量（COD）

環境基準点において、COD 濃度の上昇は小さいと予測されているが、現況で既に環境基準を超過している状態であるため、数値の変動については慎重に確認していく必要がある。

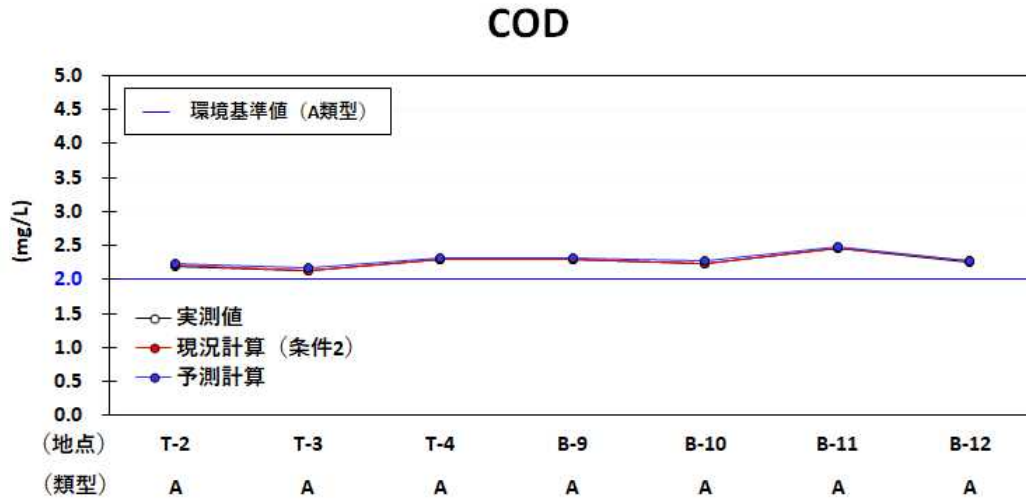


図 3-4 季節別運転管理による COD75%値[※]の変動

表 3-5 季節別運転管理による COD75%値[※]の環境基準達成状況の変化

地点	類型	環境基準値	B:現況計算(条件2)	C:予測計算
T-2	A	2.0mg/L	現況で既に環境基準を超過	
T-3				
T-4				
B-9				
B-10				
B-11				
B-12				

※COD の環境基準達成状況については、環境省通知に基づく「75%水質値」で評価

3-3 その他の栄養塩類増加措置に対する考え方

施肥、かいぼり等が挙げられるが、いずれの方法についても、実施による効果が定量的に把握できるものとなっていないため、本計画における栄養塩類増加措置としては位置付けない。ただし、その実施を妨げるものではない。

○施肥について

漁業関係者が自ら実施するケースが想定される。

○かいぼりについて

要望者（想定：漁業関係者）が池の管理者（例：水利組合）に対して直接要望し、実施するケースが想定される。

【参考】

施肥：養殖場内に栄養塩類の肥料資材を散布・設置すること

かいぼり：ため池の水をくみ出して泥をさらい、魚などの生物をとった後に天日で干す
伝統的な管理方法

第4章 モニタリングの実施

4-1 周辺環境のモニタリング

栄養塩類増加措置による周辺環境への影響等を把握するため、以下の調査を通年実施する。

(1) 周辺海域における水質調査

周辺海域の水質の状況を把握するための調査を毎月実施する。測定地点、項目及び方法は表4-1のとおりとする。

表4-1 周辺海域における水質調査の測定地点、項目及び方法

測定地点	項目	方法
周辺海域の環境基準点 (周辺海域に環境基準点がない場合は対象海域の環境基準点とする)	全窒素	昭和46年環境庁告示第59号に定める方法
	全燐	
	COD	
	溶存無機態窒素	日本産業規格 K0170-1 及び K0170-2 に定める方法
	溶存無機態燐	日本産業規格 K0170-4 に定める方法

(2) 対象海域における水質調査

対象海域では、栄養塩類増加措置の対象物質に対する水質の目標値を設定しており、その達成状況の確認を含めた、水質の状況を把握するための調査を毎月実施する。測定地点、項目及び方法は表4-2のとおりとする。

表4-2 対象海域における水質調査の測定地点、項目及び方法

測定地点	項目	方法
下水処理場放流口付近 ノリ養殖漁場 対象海域の環境基準点	<u>全窒素</u>	昭和46年環境庁告示第59号に定める方法
	<u>全燐</u>	
	COD	
	溶存無機態窒素	日本産業規格 K0170-1 及び K0170-2 に定める方法
	溶存無機態燐	日本産業規格 K0170-4 に定める方法

※下線 栄養塩類増加措置の対象物質（水質の目標値の設定あり）

4-2 栄養塩類増加措置による効果検証

栄養塩類増加措置により、特にノリ養殖漁場への効果が現れやすいことから、その検証として、以下の調査をノリ養殖漁期中に実施する。

(1) 栄養塩類のモニタリング

ノリ養殖漁場における栄養塩類の状況を把握するため調査を、ノリ養殖漁期中に原則週1回の頻度で実施する。測定地点、項目及び方法は表4-3のとおりとする。

表4-3 ノリ漁期中の栄養塩類調査の測定地点、項目及び方法

測定地点	項目	方法
ノリ養殖漁場付近	溶存無機態窒素 溶存無機態磷	日本産業規格 K0170-1 及び K0170-2 に定める方法 日本産業規格 K0170-4 に定める方法

(2) 対象生産物の状況（ノリの色調）

ノリ養殖漁場においてノリの色調を把握するため調査を、ノリ養殖漁期中に原則週1回の頻度で実施する。測定地点、項目及び方法は表4-4のとおりとする。

表4-4 ノリ漁期中のノリ葉体色調調査の測定地点、項目及び方法

測定地点	項目	方法
ノリ養殖漁場	①SPAD 値 ②黒み度	①葉緑素計を用いた測定 ②色彩色差計を用いた測定

第5章 栄養塩類増加措置の計画的な実施に関し必要な事項

5-1 計画の順応的管理プロセス

(1) モニタリング結果の分析、評価

3-2の事前評価との比較も含め、4-1の周辺環境のモニタリングと4-2の栄養塩類増加措置による効果検証の結果を分析、評価する。

また、必要に応じて、水濁法第16条に基づき作成した水質測定計画により実施している環境基準点における水質測定の結果等も参考とする。

- ・対象海域における水質調査結果を、表2-1の目標値と比較しながら評価する。
- ・海域環境シミュレーションによる予測結果と、周辺環境のモニタリング結果を比較・整理する。
- ・栄養塩類増加措置による効果検証の結果を分析、評価する。
- ・必要に応じて、モニタリング結果の経年変化と、水濁法に基づき実施している環境基準点における水質測定結果（過年度推移）、浅海定線調査結果等と比較・整理する。

(2) 分析、評価結果の栄養塩類管理への反映

栄養塩類増加措置実施者は、運転データを確認しながら季節別運転管理を実施し、県は(1)における栄養塩類増加措置を実施したことによる影響、効果の状況を確認しながら、慎重に運用していく。また、必要に応じて、改善の必要性を検討する。

(3) 周辺環境への影響に関する事項

周辺環境への影響に関して、想定外の事象が起きた場合には、県は、直ちに栄養塩類増加措置の中止・変更を判断し、栄養塩類増加措置実施者に対応を求める。また、必要に応じて、計画の見直しを検討する。

5-2 協議会の設置

本県海域における生物の多様性及び生産性の確保を目的とした栄養塩類管理計画に基づき、栄養塩類の管理を、関係者が協力して推進していくために、計画に係る事項について、瀬戸法第12条の6による関係者等から広く意見を聞く場として、香川県栄養塩類管理推進協議会（以下「協議会」という。）を設置する。

協議会は、栄養塩類増加措置を実施する者、漁業関係者、学識経験を有する者、各種団体の代表者、栄養塩類増加措置に関係する市町の代表、その他知事が必要と認める者で構成する。

協議会は、計画の策定や変更時にはその都度開催とする。

また、県は、協議会に対して定期的に、水質モニタリングの状況等を報告する。

【参考】これまでの開催履歴（令和6年3月末現在）

開催時期	議事
【第1回】 令和5年1月12日（木）	協議会の設置 香川県栄養塩類管理計画の骨子（案） 水質モニタリングの状況 今後のスケジュール
【第2回】 令和5年9月13日（水）	香川県栄養塩類管理計画（素案） 水質モニタリングの状況 今後のスケジュール

5-3 方向性を同じくする SDGs のゴール

計画に関して、方向性を同じくする SDGs のゴールは以下のとおりとする。

