資料２－１
令和３年度第３回兵庫県
環境審議会水環境部会

第９次総量削減計画の策定及び総量規制基準の改正について

令和４年１月
兵庫県農政環境部環境管理局
水大気課

水質総量規制制度の概要

水質総量規制制度の概要

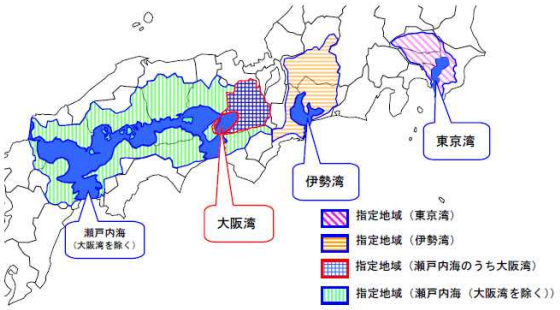
- ▸水質総量規制制度は、人口や産業が集中する広域的な閉鎖性海域について、当該水質に影響を及ぼす汚濁負荷量の総量を削減させる制度で、昭和53年に「水質汚濁防止法」及び「瀬戸内海環境保全特別措置法」の改正により導入された
- ▸東京湾、伊勢湾、瀬戸内海において、CODを指定項目として、昭和54年に第１次総量規制が実施され、その後５年ごとの改正を経て、平成16年度を目標とする第５次総量規制から窒素及びりんが追加された
- ▸関係都府県知事は、これまで国の総量削減基本方針に基づき8次にわたり総量削減計画を策定し、汚濁負荷量の削減を進めてきた

水質総量規制の経緯

	基本方針策定	目標年度	総量規制適用日	指定項目
第1次	昭和54年6月	昭和59年度	昭和55年7月1日	COD
第2次	昭和62年1月	平成元年度	昭和62年7月1日	COD
第3次	平成3年1月	平成6年度	平成3年7月1日	COD
第4次	平成8年4月	平成11年度	平成8年9月1日	COD
第5次	平成13年12月	平成16年度	平成14年10月1日	COD、窒素、りん
第6次	平成18年11月	平成21年度	平成19年9月1日	COD、窒素、りん
第7次	平成23年6月	平成26年度	平成24年5月1日	COD、窒素、りん
第8次	平成28年9月	平成31年度	―※	COD、窒素、りん
第9次	令和4年1月	令和6年度	令和4年度（予定）	COD、窒素、りん

※第８次の総量規制基準値は第７次と同じである。

指定水域図



総量規制制度の体系（その１）

指定項目

- ○ COD
- ○ 窒素・りん

指定水域　（瀬戸内海、東京湾、伊勢湾）

- ○ 特定の広域的な閉鎖性水域

指定地域

- ○ 原則として指定水域に流入する汚濁発生源を有する地域

知　事 ← 意見聴取 ―

総量削減基本方針

公害対策会議 ― 議を経る →

- ○ 指定地域ごとに環境大臣が定める
- ○ 現実的に対応可能な範囲で目標値の設定

【方針の内容】

① 指定水域における発生源別削減目標量
（都道府県毎に削減目標量を割当て）
② 総量削減の基本的事項
③ 目標年度

知　事 ← 意見聴取 ―
知　事 ← 通　知 ―

総量規制制度の体系（その２）

総量削減計画

関係市町長 ← 意見聴取 ―
環境大臣 ← 協　議 →

- ○ 都道府県ごとに知事が策定
（兵庫県環境審議会への諮問）

【計画の内容】

① 発生源別の削減目標量
（イ　産業　ロ　生活　ハ　その他）
② 削減の方途
（イ　総量規制基準　ロ 下水道の整備等
ハ　その他）

環境大臣 → 意見聴取 → 公害対策会議

総量規制基準の遵守

指定地域内事業場

- ○ 特定事業場のうち、日平均排水量50m^3/日以上

総量規制基準

① 指定地域内事業場毎適用
② 許容限度は1日当たり
L (kg/日)＝ Q(m^3/日) × C(mg/L)×10^{-3}

C：業種等の区分ごとに定められた濃度
Q：特定排出水量

指定地域内事業場以外の汚濁発生源に対して総量削減計画に基づき 指導・助言・勧告

① 未規制及び小規模事業場（50m^3/日未満）
② 小規模生活排水（201人槽未満浄化槽）
③ 養殖漁場
④ 畜舎排水
⑤ その他

第９次総量規制に向けた総量削減基本方針の概要

国において、総量削減基本方針を令和４年１月に策定

1　**目標年度**　令和６年度

2　**兵庫県の目標量**（目標年度における発生負荷量）　単位：トン／日

項目	令和元年度実績	令和６年度目標量
COD	40	**40**
窒素	48	**52**
りん	2.5	**2.6**

3　**汚濁負荷量削減の方途**

①**大阪湾において**は、湾全体としては**現在の水質を維持するための取組を継続し、**湾奥部における赤潮や貧酸素水塊など、問題が発生している特定の海域において、局所ごとの課題に対応すること

②**大阪湾を除く瀬戸内海においては、現在の水質から悪化させないこと**

①②を目途として、施策を推進し、目標達成を図る

その他、地域における海域利用の実情を踏まえ、必要に応じ、**順応的かつ機動的な栄養塩類の管理等、特定の海域ごと、季節ごとのきめ細やかな水質管理を行う**

4　**瀬戸内海全体の目標量**（目標年度における発生負荷量）　単位：トン／日

項目	令和元年度実績	令和６年度目標量
COD	374	372
窒素	380	389
りん	24.3	24.6

⇒ 総量削減基本方針をふまえ、第9次兵庫県水質総量削減計画を策定する

水質総量規制基準の仕組み

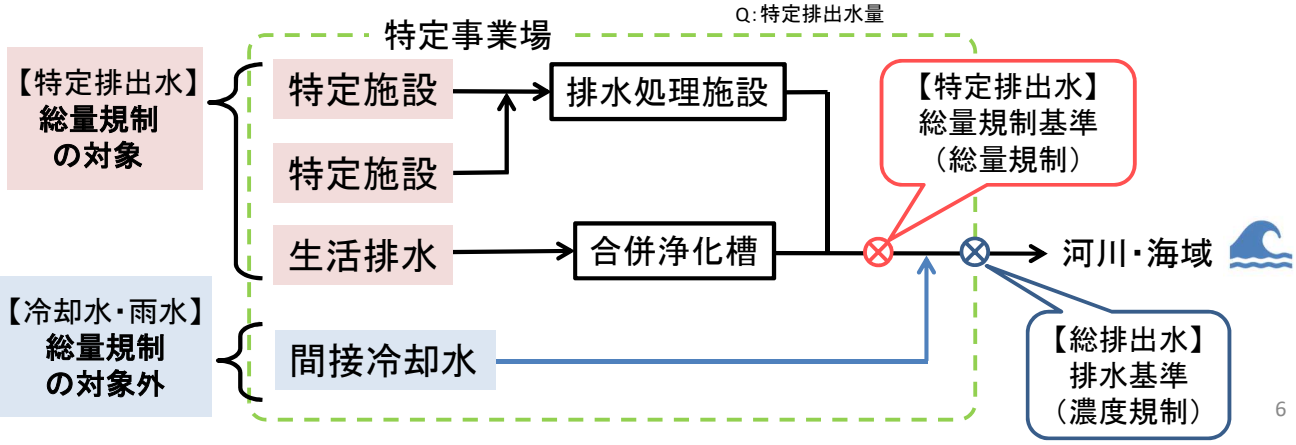
水質総量規制基準の仕組み

- ▸水質総量規制とは、総量削減計画で定める目標量を達成するための方途の1つである
- ▸事業場から指定水域に排出水を排出する者は、事業場から排出される負荷量（濃度×特定排出水の量）について、次式で算出される総量規制基準値を遵守する必要がある
- ▸総量規制の適用を受ける排出水は、総排出水から間接冷却水や雨水などを除いた工程排水等（特定排出水）である

$$L(\text{総量規制基準値}) = C(\text{濃度}) \times Q(\text{水量}) \times 10^{-3}$$

（kg/日）　（mg/ﾘｯﾄﾙ）　（m^3/日）

C：業種等の区分ごとに定められたCOD、全窒素、全りんの濃度
Q：特定排出水量



水質総量規制基準の設定

令和3年3月の中央環境審議会答申「第9次水質総量削減の在り方について」において、以下のとおり大きな方向性が示された

○**大阪湾**
COD、窒素及びりんのいずれも更なる汚濁負荷量の削減のための規制の強化を行わず、これまでの取組を維持することが妥当

○**大阪湾を除く瀬戸内海**
他の指定水域の水質と比較して良好な状態であり、現在の水質が悪化しないように留意しつつ必要な対策を継続することが妥当

○**瀬戸内海全域**
生物多様性・生物生産性の確保の重要性に鑑み、地域における海域利用の実情を踏まえ、必要に応じ、順応的かつ機動的な栄養塩類の管理等、特定の海域ごとのきめ細やかな水質管理を行うことが妥当

⇒ **国は、瀬戸内海において、COD、窒素及びりんのC値の範囲は変更せず**

▸都府県知事は、国が示したC値の範囲内で、各水域の状況に応じて適切なC値を定める

第9次総量規制基準の改正の考え方

国がC値の範囲を変更しなかったことを踏まえ、本県においても、大阪湾と大阪湾を除く瀬戸内海にかかるCOD・窒素・りんについて、業種その他の区分やC値の範囲を**第8次総量規制基準から変更しない**

【参考】 栄養塩類管理制度での特例（令和3年6月瀬戸内法改正）

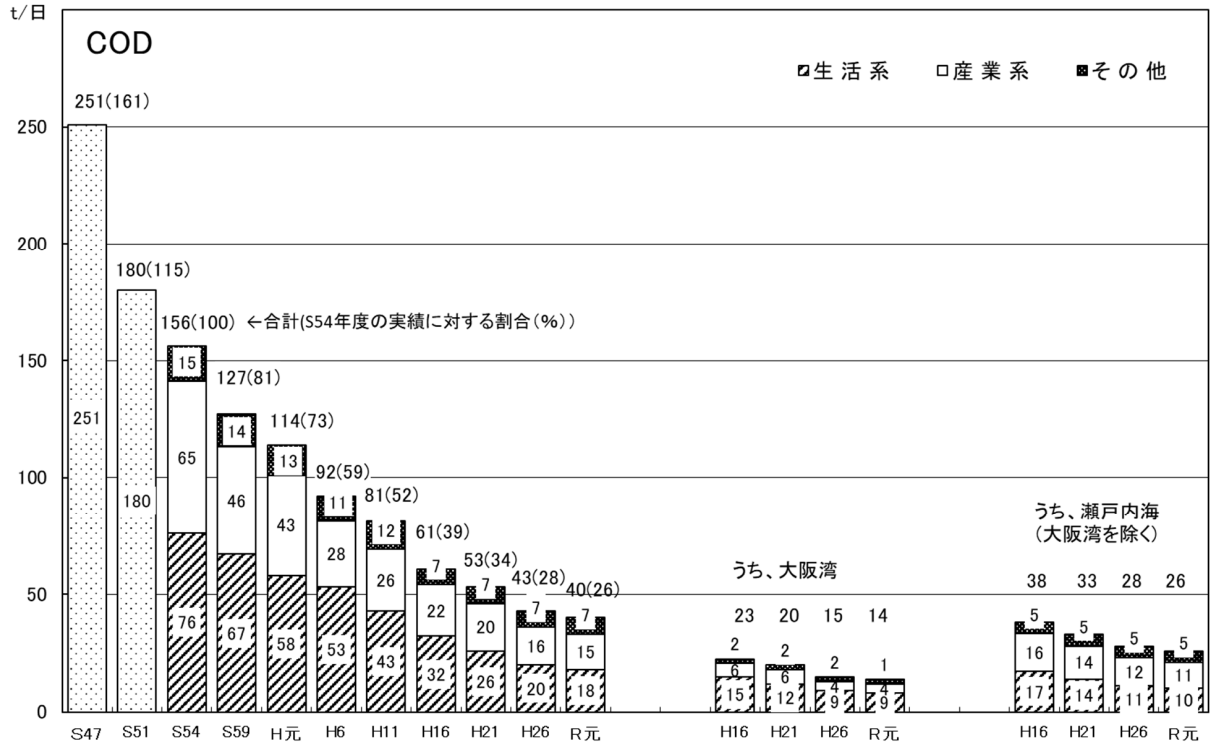
栄養塩類管理計画で定めた栄養塩類増加措置を実施する者は、増加措置を行う物質について、総量規制基準の適用が除外される

（例）栄養塩類管理計画に基づき窒素を増加する場合

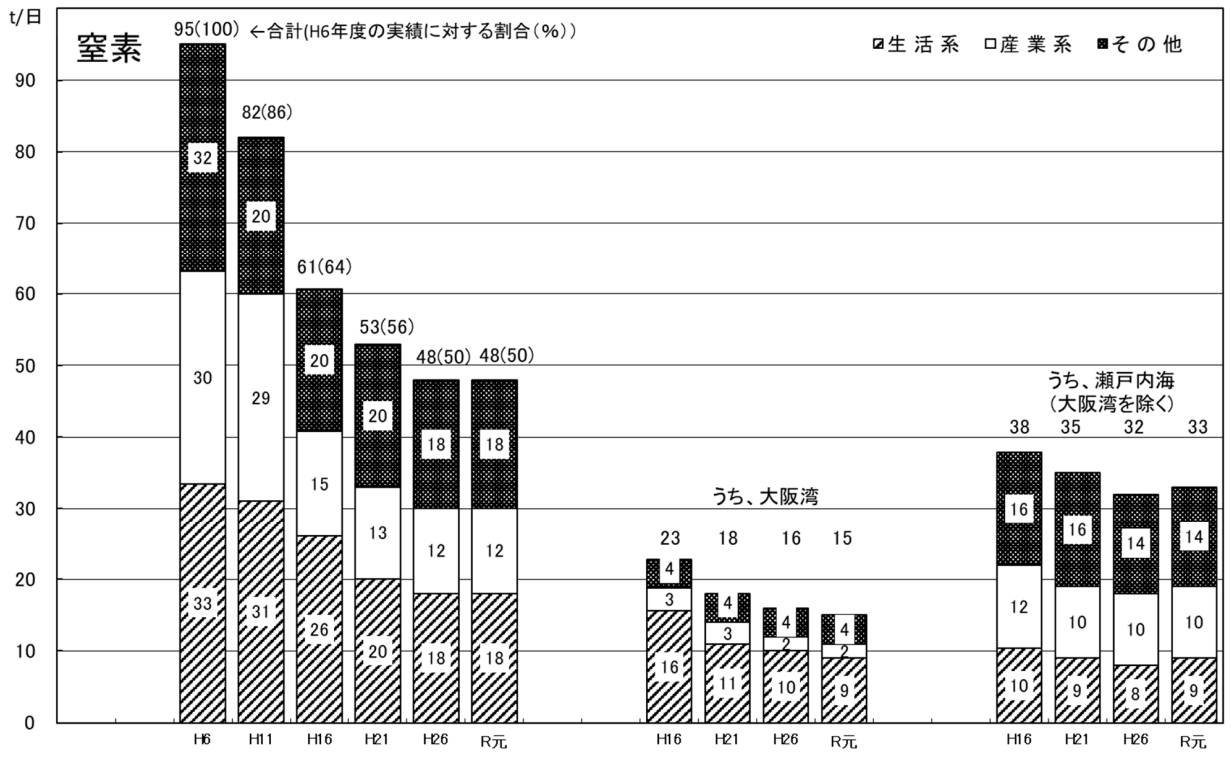
総量規制基準等適用項目	COD	窒素	りん	特定排出水の測定、結果の記録・保存
栄養塩類増加措置を実施する者	適用	**適用除外**	適用	適用
上記以外の総量規制対象事業者	適用	適用	適用	適用

資料編

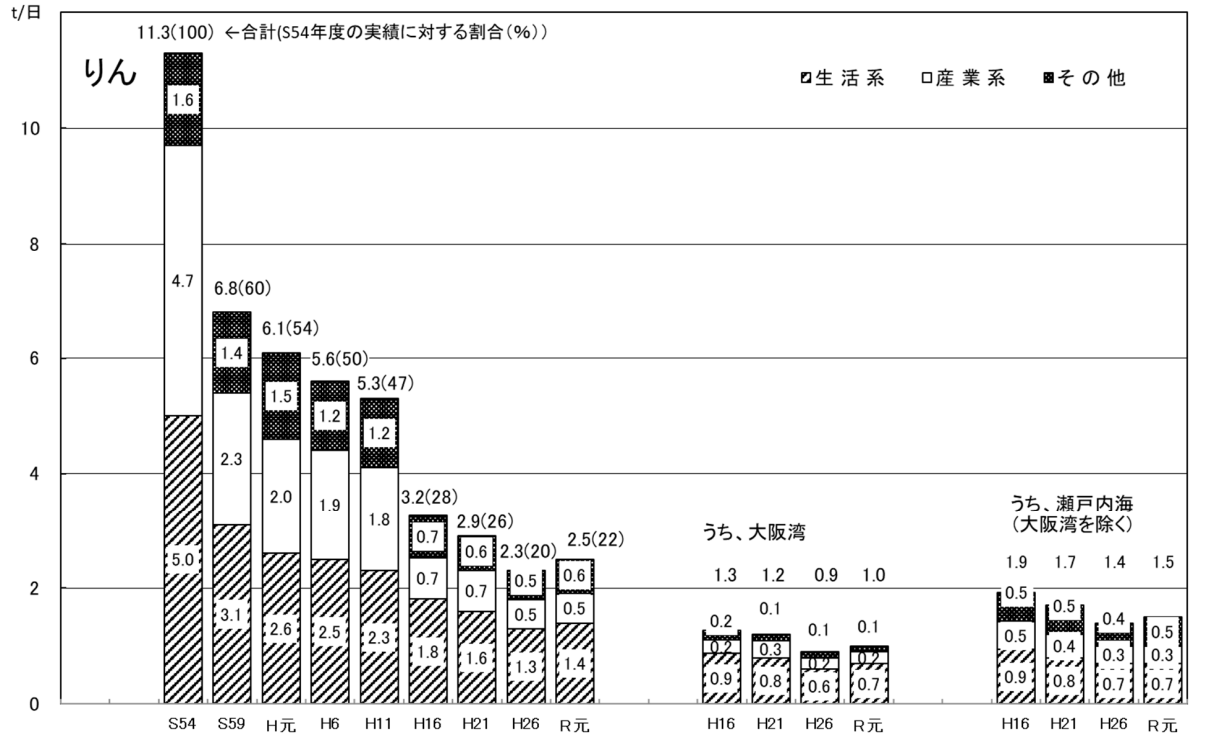
発生負荷量（COD）



発生負荷量（窒素）

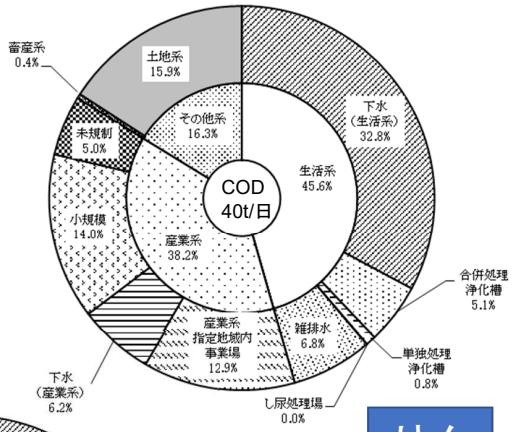


発生負荷量（りん）

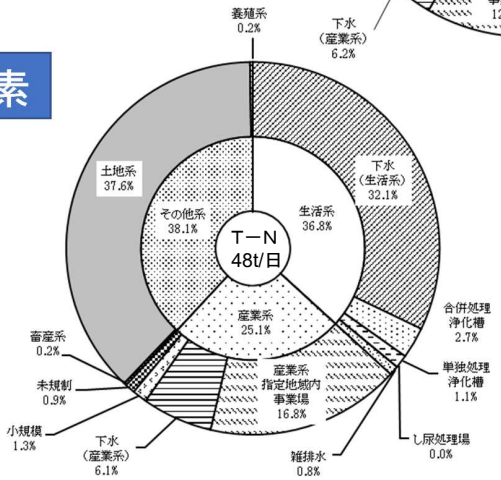


2019年度発生負荷量内訳（COD、窒素、りん）

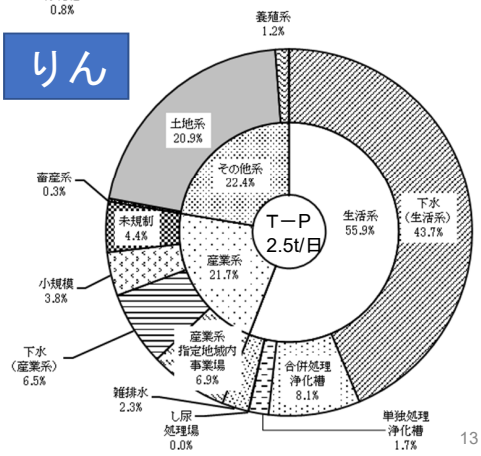
COD



窒素



りん

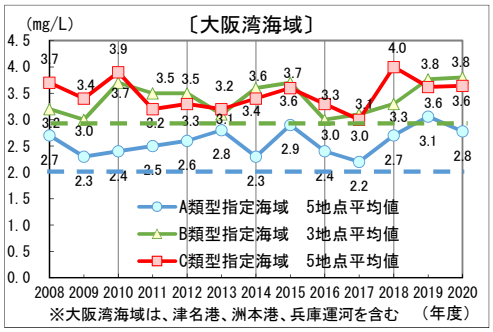


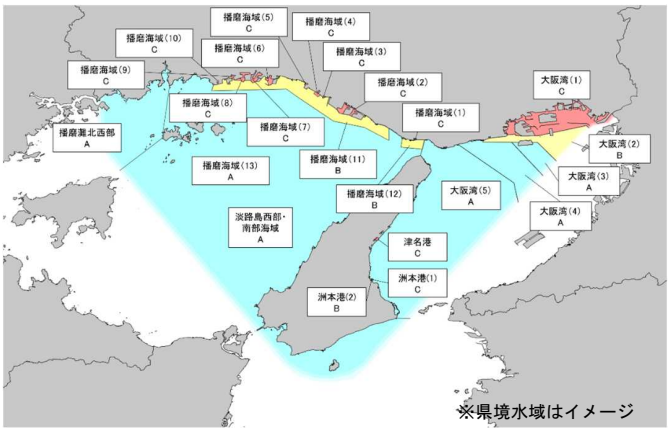
環境基準の達成状況（COD）

○ 大阪湾・播磨灘のCOD濃度の推移（県内測定結果のみ）　※県内測定分のみ、CODの環境基準点の75%値の平均値を示した。

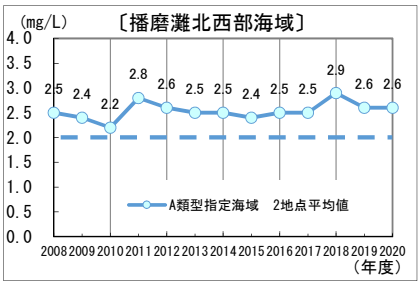
環境基準達成率　６７%(2020年度)

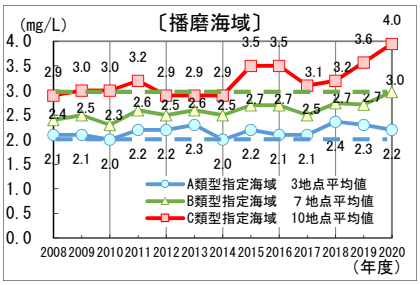
A類型：COD2mg/L以下（75%値）
B類型：COD3mg/L以下（75%値）
C類型：COD8mg/L以下（75%値）

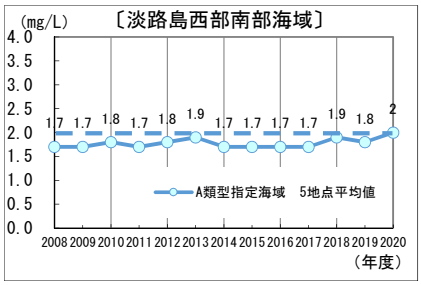




水域の類型指定概況図（兵庫県域に限る）



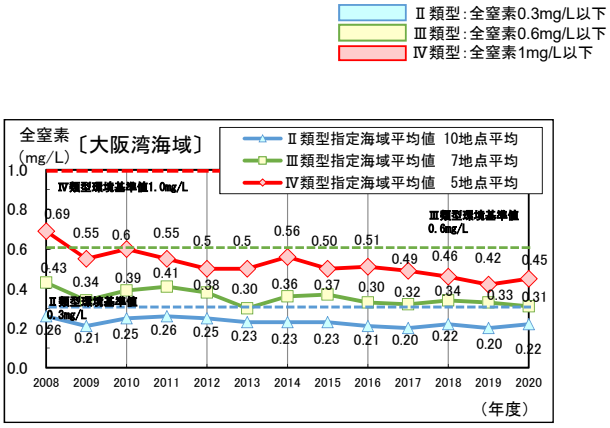




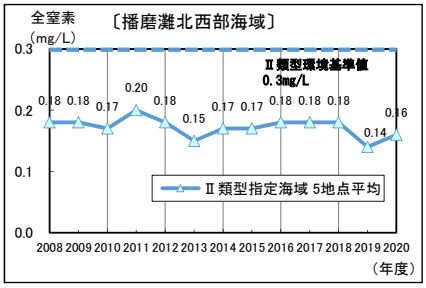
環境基準の達成状況（窒素）

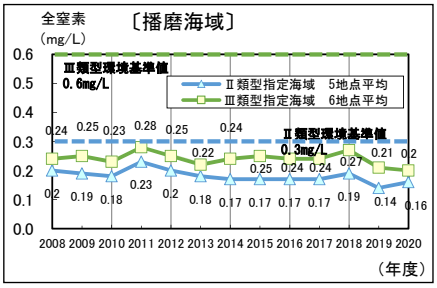
○ 大阪湾・播磨灘の全窒素濃度の推移（県外測定結果含む） ※県外測定分も含め、全窒素の環境基準点の平均値を示した。

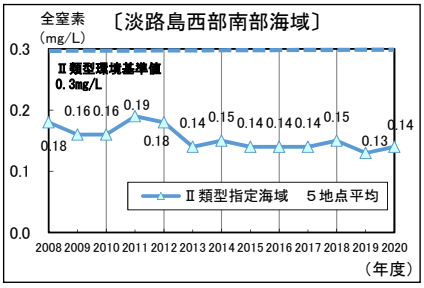
➡全水域で環境基準を達成(2020年度)



水域の類型指定概況図（兵庫県域に限る）



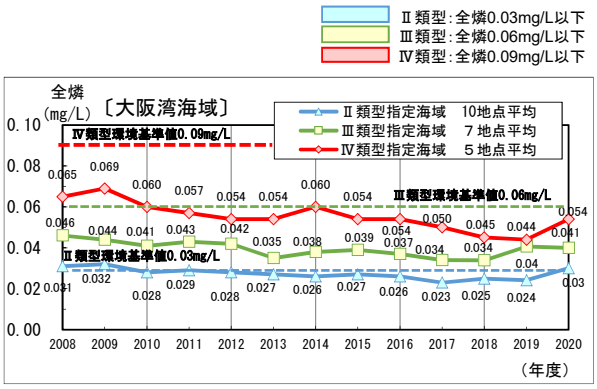




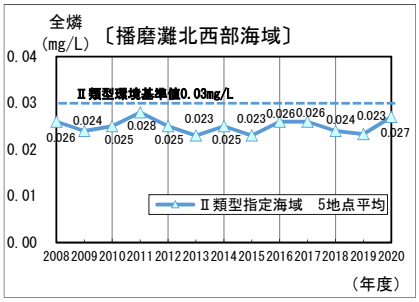
環境基準の達成状況（りん）

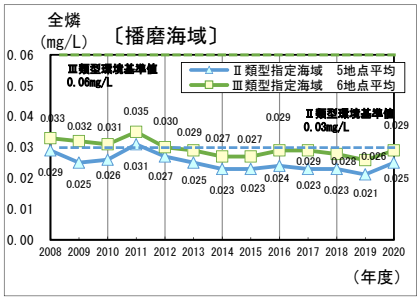
○ 大阪湾・播磨灘の全りん濃度の推移（県外測定結果含む） ※県外測定分も含め、全りんの環境基準点の平均値を示した。

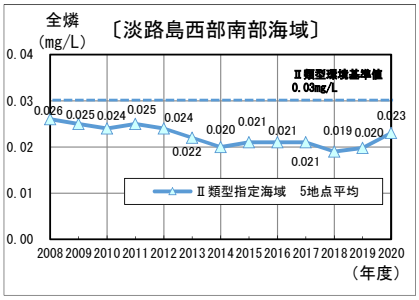
➡全水域で環境基準を達成(2020年度)



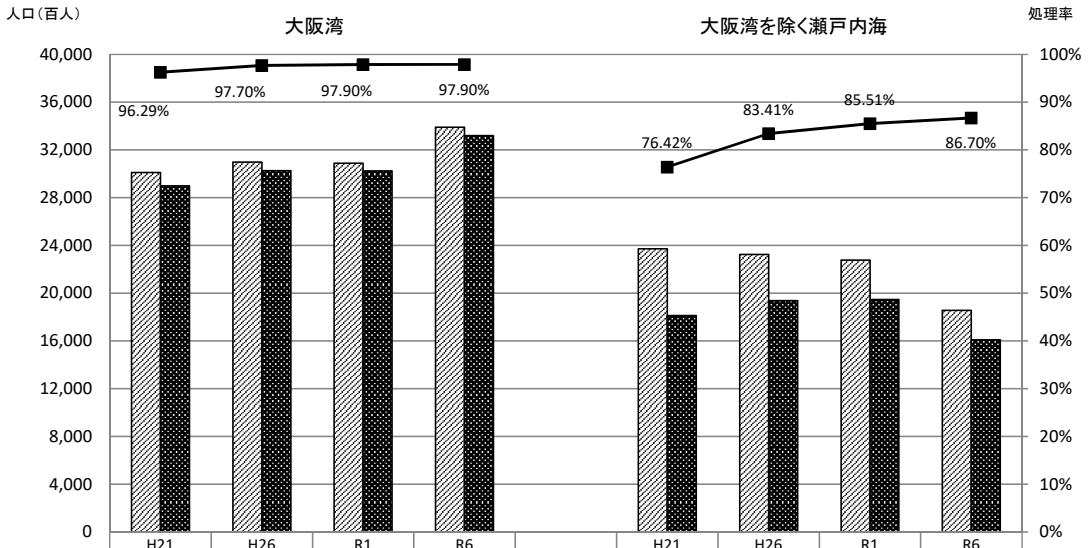
水域の類型指定概況図（兵庫県域に限る）







指定地域内人口と下水処理人口の推移

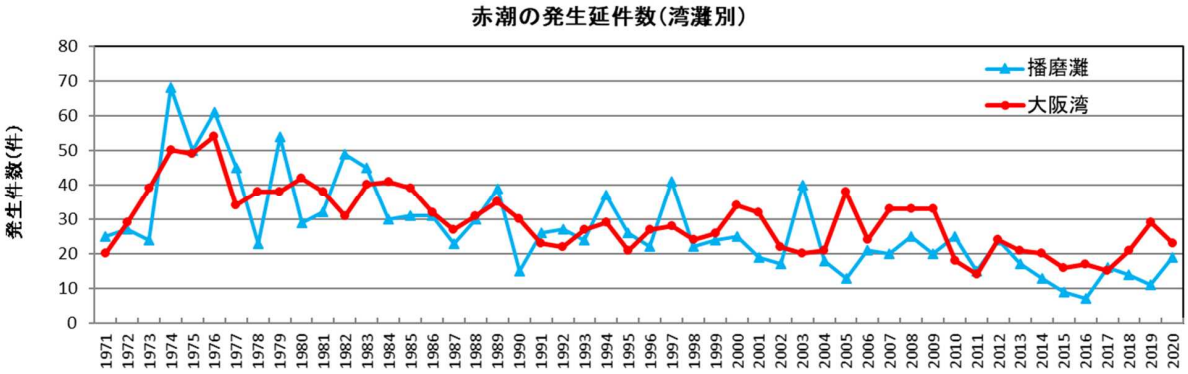


	H21 実績	H26 実績	R1 実績	R6 推計		H21 実績	H26 実績	R1 実績	R6 推計
指定水域内人口	30,102	30,977	30,889	33,891		23,716	23,237	22,768	18,568
下水処理人口	28,984	30,266	30,240	33,190		18,124	19,381	19,469	16,098
下水処理率	96.29%	97.70%	97.90%	97.90%		76.42%	83.41%	85.51%	86.70%

赤潮の状況

○ 大阪湾・播磨灘での赤潮の状況

・大阪湾・播磨灘のいずれも赤潮発生延件数は、**減少傾向だが、年間10件～20件程度発生**
・赤潮による漁業被害件数は、長期的には減少傾向



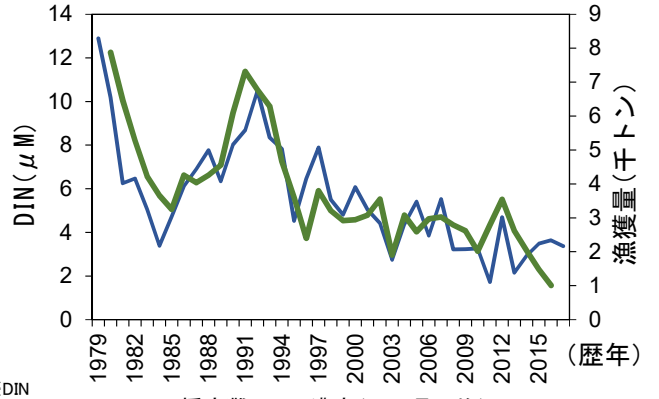
※ 延件数は、複数の月にまたがるものを各々計上した値
出典）「瀬戸内海の赤潮」（水産庁瀬戸内海漁業調整事務所）

栄養塩と水産資源の関係性

○貧栄養化がイカナゴ資源減少に影響

兵庫県水産技術センターがイカナゴを対象に調査研究を進め、栄養塩類の減少が同資源の減少に与える影響を証明。

海域の栄養塩濃度とシンコの漁獲量に同調性が見られ、開発した「大阪湾・播磨灘イカナゴ生活史モデル」 によって、**海域の貧栄養化が**植物プランクトン・動物プランクトンとつながる食物連鎖を通じて**イカナゴ資源の長期的な減少に大きな影響を与えていることを解明。**



※DIN
植物が直接利用できる形態である、溶存態（アンモニア態、硝酸態、亜硝酸態）の窒素のこと

播磨灘のDIN濃度（11-3月平均）

播磨灘の主要漁協のシンコ漁獲量（3年移動平均）

栄養塩（溶存態無機窒素）濃度とイカナゴ（シンコ）漁獲量との関係

○貧栄養化によるノリの色落ちの発生

栄養塩の減少により
90年代半ばから
ノリの色落ちが頻発

正常なノリ

色落ちしたノリ