

水清ければ、魚すまらず？

日本最大の内海、瀬戸内海で異変が起きている。沿岸の都市から流れ出る生活用水や工場排水の規制強化の結果、水質汚染の原因となる窒素やリンが減る一方で魚や貝のエサとなるプランクトンが栄養不足で育ちにくくなっている。「水清ければ魚すまらず」の状況が再生に向けた取り組みが広がろうとしている。

瀬戸内海に面する兵庫県明石市の沖合は、明石鯛や明石タコをはじめ約100種類もの魚が水揚げされる全国有数の漁場だ。同県の漁獲量の約3割を占めているイカナゴは2000年代前半までは年1万5000〜3万ト程度で推移してい

たが、現在は2000トを下回る。全国上位の生産量を誇るノリの養殖も、2000年ごろから黒く色づかない「色落ち」が続く。イカナゴは夏は砂に潜って「夏眠」をし、冬に産卵をする。夏眠に入る前に栄養分を十分に蓄える必要があるが、1990年代後半から肥満度が低下している。1匹当たりの産卵量も30年前から30%減った。栄養不足に陥っている恐れがある。

兵庫県の水産技術センター（明石市）は2015年度から5年間の現地調査などで、主要漁協のイカナゴの稚魚（シッコ）の漁獲量

と海水中の窒素などの濃度に明瞭な関係があることを明らかにした。

思い当たるのが一つある。排水規制だ。「海域の貧栄養化がイカナゴの減少やノリの色落ちの原因と考えられる」と反田実技術参事と話す。ほぼどの窒素やリンは海の肥やしとなっていた。

「このままでは続けられない」。ノリ養殖に深刻な影響が出ている。地元から要望を受けた明石市は対策センターは独自に窒素濃度を

上げようと、「08年から、汚水を浄化する微生物の動きをあえて抑制している。」

兵庫県は19年に条例を改正した。「全窒素が1ppmあたり0.2ppm以下、全リンが同0.02ppm以下の海域は生物生産性が低い海域であり、一般的には漁船漁業には適さない」とした日本水産資源保護協会の基準をもとに、全国に先駆けて

海域の窒素やリンの下限値を新たに設けた。

同県では22年にも下水処理場や工場などからの栄養分の確保策などを定めた

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

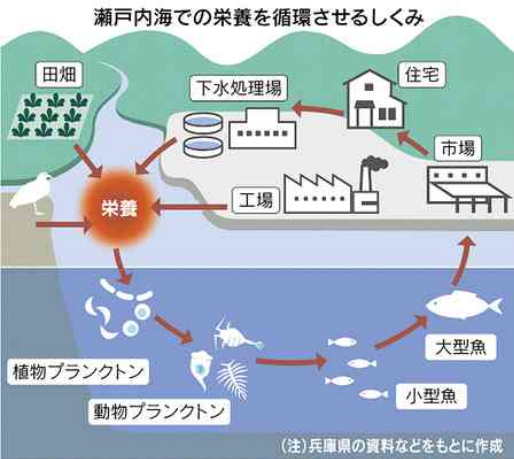
「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の

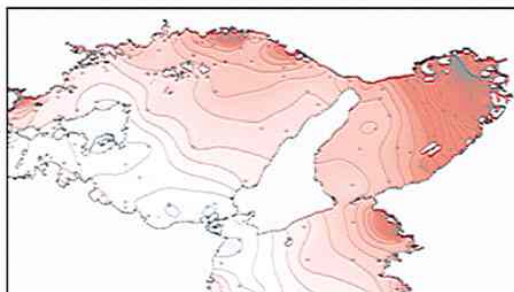
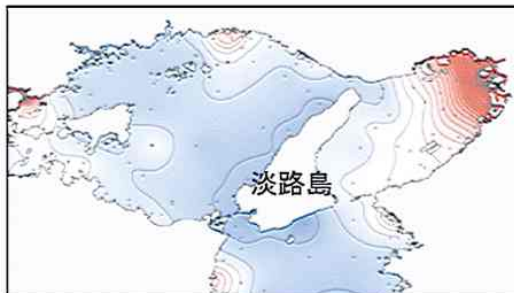
「栄養塩類管理計画」と、国の方針に基づき汚濁を減らす「第9次総量削減計画」をまとめる。

「管理計画がアクセル、削減計画がブレーキ。パラメータが難しい」（環境管理局も21年6月に瀬戸内海環境保全特別措置法を改正し、排水規制による「きれいな海」からきめ細やかな管理による「豊かな海」へと方針を転換した。

企業も動く。水炊き料理店を展開するトリゼンホテルディングス（福岡市）の



瀬戸内海の貧栄養化がイカナゴ減少の要因と考えられている一渡辺慎介氏撮影



2017年度の全窒素濃度は1997年度に比べて低い（環境省のデータを基に京都大学の藤原建紀名誉教授が作成）



肥料を入れてカキのエサになるプランクトンを育てる＝トリゼンオーシャンズ提供

海の栄養、排水規制で乏しく

1980年代の瀬戸内海における栄養塩を養分とする植物プランクトンの濃度を5段階に分けて海域を分析すると、濃度が高かった大阪湾や広島湾は2000年代後半にかけて大幅に下がったが、もともと濃度が低かった海域ではほとんど変化しなかった。環境省などによると、ブ

リ養殖が盛んな香川県では赤潮に対する懸念が高いなど各府県で姿勢も異なる。積極的な兵庫県も「結果がみえるのは5年先」と水産技術センターの反田技術参事は指摘し、「どんな海が良いかは利害関係者によって違う、合意形成が大事だ」と話している。