

【はじめに】

農業では、畑や田んぼに 窒素N・リンPなどを 肥料(生物からみると栄養)としてまく。
一方、沿岸海域の 窒素N・リンPは 陸域から河川等を通じて 供給される。

陸から入る窒素・リンはこの30年で1/2~1/3に減った。

現在の窒素流入量は昭和30年代の量にまで減った。

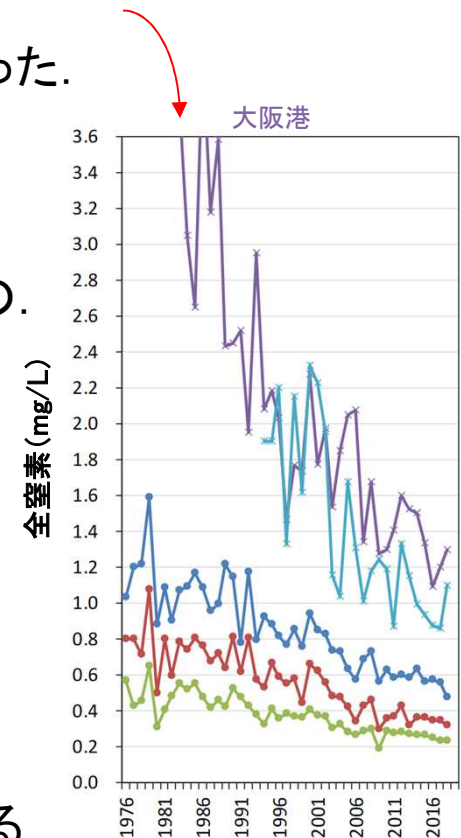
このため 瀬戸内海・兵庫県海域では 窒素濃度が 減りすぎ まで至った。

兵庫県では 海域の窒素・リン濃度の下限値を定める条例を作った。

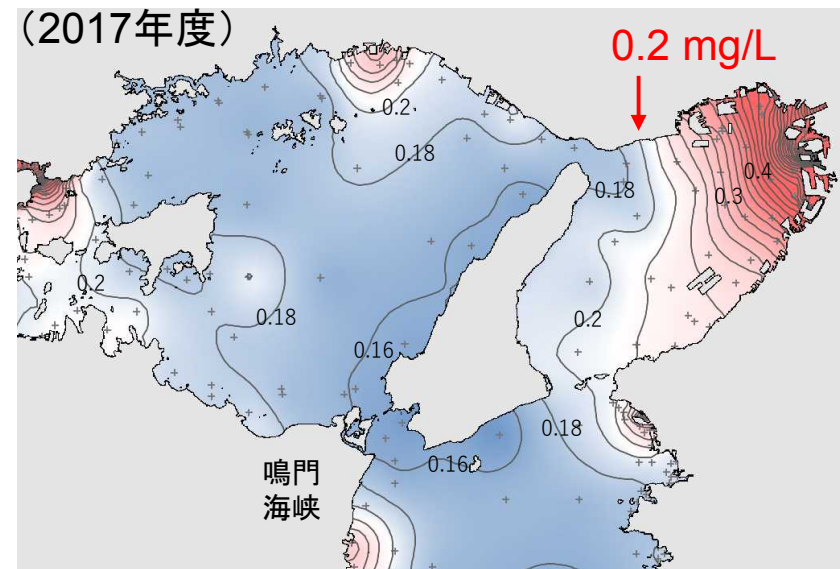
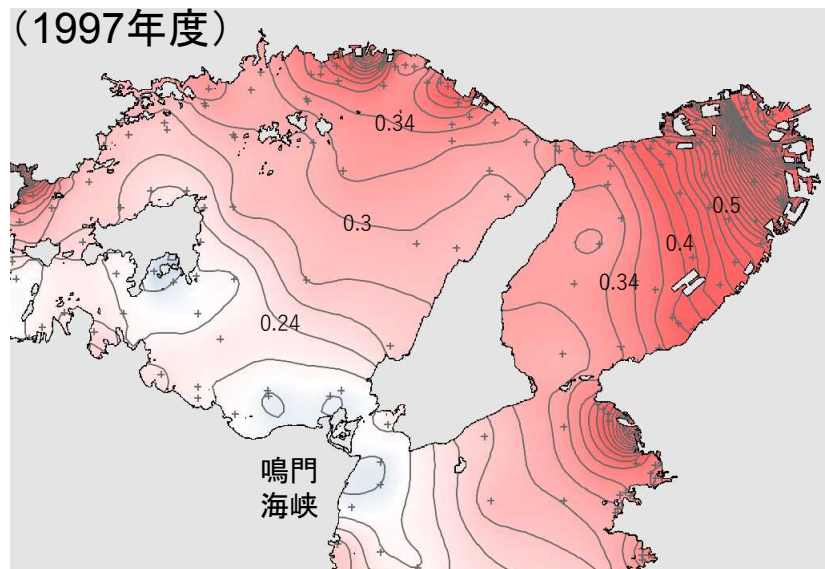
国の定める環境基準を 濃度の上限とし、県の条例で下限値を定め、
この上限と下限の間で 海域の窒素・リン濃度をコントロールするもの。

本発表では 全窒素TNを指標として 下記のことを示す。

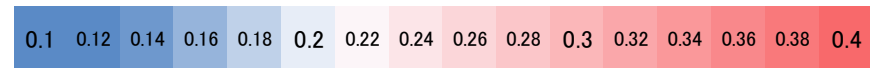
1. 大阪湾・播磨灘に流入する窒素は大きく減っている。
2. 内海の窒素濃度の低下により 漁獲量も減ることを
食物連鎖の 栄養段階別に示す (植物P → 動物P → 魚類)。
3. 内海の窒素濃度が 0.2 mg/L 以下になると、
海岸生物が 内湾型 から 外海型 (貧栄養型)へと急激に相転移する。
4. 内海の生物生育に最低限必要な窒素濃度(0.2 mg/L)の直接測定。
5. まとめ: 貧栄養化で起きること。



3. 内海の窒素濃度が 0.2 mg/L 以下になると、
海岸生物が内湾型 から 外海型 (貧栄養型) へと急激に相転移する。



【全窒素TNの濃度】



0.1

0.2

0.3

0.4 mg/L

低濃度

高濃度

貧栄養化で起きること

貧栄養の影響は、赤潮や貧酸素と違って 目立たないところで ゆるやかに起きる。

海岸に打ち上げられていた貝殻が いつのまにか なくなっている。
海辺の生き物が なくなる。

1. 魚介類が減る。

漁獲量は変動しながら減っていく。いったん減ると回復しにくくなる。
(伊勢湾のイカナゴは4年禁漁しても戻らない。)

2. 海藻:ワカメの例

海が貧栄養化しても 野生のワカメは いっぱい生える(雑草)。
でも、やせて厚みも色も薄く、渋みがある。

3. 海岸生物: 内湾種(成長が速い)が減る, 外海種に変わる。

海藻は、石灰の殻を着た サンゴ藻(ピンク色)に置き換わる。
(魚も食べられない)

4. 有毒プランクトン・貝毒が発生しやすい。

貧栄養化でケイ藻がいなくなると 貝毒プランクトンが発生しやすい(経験則)
富栄養の東京湾では 貝毒は発生していない。貧栄養の外房で発生する。

【窒素・リン負荷量削減が、水質改善となるとは かぎらない】



「今後の瀬戸内海の水環境の在り方の論点整理」について

「論点整理」の新しい方向性が実現の途について。

環境省水・大気環境局水環境課
(平成23年3月18日)
(2011)

○今後の瀬戸内海の水環境の基本的な考え方

- 水質管理を基本としつつ、豊かな海へ向けた物質循環の、生態系の管理への転換を図る。
- ・藻場、干潟、砂浜等の失われた沿岸環境と悪化した底質環境を回復させる。
- ・白砂青松、他島美と評される瀬戸内海の自然景観及び文化的景観を保全する。
- ・地域で培われてきた海と人との関わり方に関する知識、技術、体制を活かして、地域における里海の創生を進める。
- ・瀬戸内海の生態系構造に見合った持続可能な利用形態による、総合的な資源管理を進める。

○今後の方向性

○ 地域の協議による水環境目標の設定	海域の物質循環、生態系、海域利用を踏まえ、利害関係者の協議により水環境目標を設定する。
○ 湾・灘毎の状況に応じた管理	湾・灘等の海域単位や地域の特性に応じて、水環境改善の取組や管理を進める。
○ <u>富栄養化対策からの転換</u>	水質環境基準を満たした場合には、負荷量削減から平衡状態、維持の方向へ切り替えを図る。
水環境の目標や現状を表す適切な指標の検討	水環境と漁獲量の関係、外海の影響を踏まえた適切な目標設定、生態系の指標の検討を行う。
藻場・干潟・砂浜等及び底質の環境の回復	国、地方自治体、埋立て事業者等による藻場・干潟の整備や底質改善を進める。
森・川・海を通じた健全な	森・川・海をつながりを回復し、