

第9次水質総量削減に係る総量削減計画及び総量規制基準
について（報告）

令和4年7月7日

三重県環境審議会 水質部会

目 次

1	総量削減計画【別添資料あり】	1
2	総量規制基準【別添資料あり】	1
3	第9次水質総量削減に係る検討状況	2
	（1）水質総量削減制度	2
	（2）三重県環境審議会（水質部会）における審議状況	3
	①第9次水質総量削減計画（最終案）	3
	②総量規制基準の改定（最終案）	4
	（3）答申における附帯意見（案）	5
	（4）調査検討の経過	6
4	三重県環境審議会 水質部会委員名簿	7
	令和3年3月15日付け諮問文書	9
5	参考資料（伊勢湾の水質の現状と課題）	11

第9次水質総量削減に係る総量削減計画及び総量規制基準

(最終案) について

令和3年3月15日付けで三重県環境審議会に三重県知事から諮問され、本部会で調査検討を行ってきた「第9次水質総量削減に係る総量削減計画及び総量規制基準」について、次のとおり最終案のとりまとめを行いました。

1 総量削減計画

令和元年度を目標年度とした第8次水質総量削減においては、化学的酸素要求量(COD)、窒素含有量及びりん含有量の削減目標量を達成することができたものの、近年では、伊勢湾内の漁獲量の減少に伴い、さらに海域の豊かさの重要性が指摘されるようになっていきます。そのため、今後は良好な水環境の保全と豊かな生物生産性・生物多様性が両立した、「きれいで豊かな海」の再生を目指す取組が必要と考えられます。

令和6年度を目標年度とする第9次水質総量削減の実施にあたっては、これらの状況を踏まえ、従来の汚濁負荷量の「総量規制」から、海域の状況に応じた総合的な「水環境管理」への考え方の転換という新たな方向性を導入し、別添のとおり、『総量削減計画(第9次)【最終案】』を取りまとめました。

2 総量規制基準

総量規制基準が適用される指定地域内事業場に係る負荷量に関しては、新たな負荷削減は行わないこととします。なお、近年の伊勢湾における栄養塩類の減少に対して、下水処理場の栄養塩類管理運転により海域へ窒素及びりんが柔軟に供給できるよう、下水道業の基準値については国が定めた範囲の上限となるよう見直しを行うとし、別添の『総量規制基準【最終案】』を取りまとめました。

3 第9次水質総量削減に係る検討状況

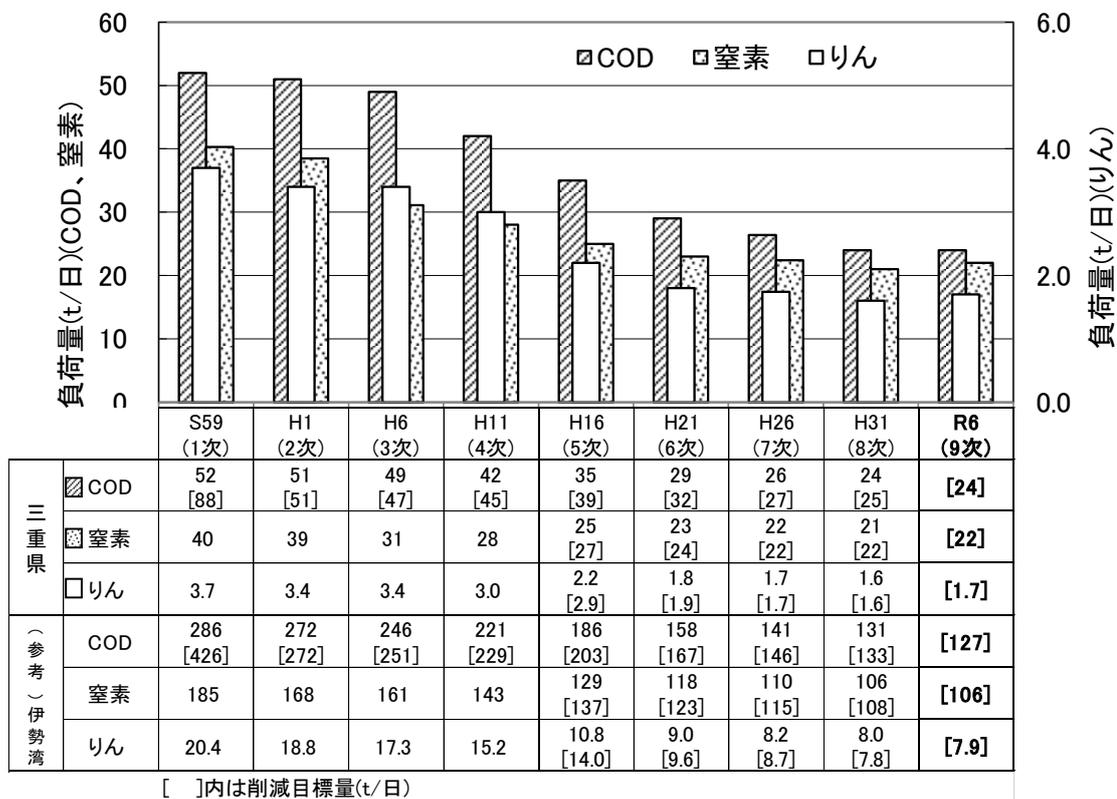
(1) 水質総量削減制度

水質総量削減制度は、東京湾や伊勢湾等の人口、産業の集中等により汚濁が著しい広域的な閉鎖性海域の水質汚濁を防止するための制度であり、昭和53年に「水質汚濁防止法」の改正により導入されました。

この制度においては、環境大臣が、化学的酸素要求量(COD)、窒素及びりん削減目標量、目標年度等を総量削減基本方針として定め、これに基づき、関係都府県知事が、削減目標量を達成するための総量削減計画を定めることとされています。

水質が悪化した伊勢湾においても「きれいさ」を目指して、これまで8次にわたる汚濁負荷削減対策に取り組んできました。その結果、伊勢湾に流入する汚濁負荷量は、制度導入当初と比べて半分程度まで減少しています。しかし、近年では、漁獲量の減少に伴い、海域の「豊かさ」の重要性が指摘されるようになりました。

令和4年1月に環境大臣が定めた「化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減基本方針(伊勢湾)」で、近年の水環境の改善状況と生物生産性の低下等を考慮し、窒素及びりんの環境基準の達成状況を維持しながら、生物生産においても望ましい水環境改善を図る必要があるとして削減目標量、目標年度等が示されました。



(2) 三重県環境審議会（水質部会）における審議状況

環境大臣が定めた総量削減基本方針に基づき、令和6年度を目標年度とする第9次水質総量削減計画の策定及び総量規制基準の改定を行うため、令和3年3月に三重県環境審議会へ諮問を行い、専門部会を設置し審議を進めてきました。

4回の部会による審議で、「規制」から「管理」への転換をとという方向性を新たに導入した第9次水質総量削減計画及び総量規制基準の最終案を取りまとめました。

①第9次水質総量削減計画（最終案）

第9次水質総量削減計画（最終案）では、「きれいで豊かな海」の実現に向けて、窒素及びりん削減目標量の見直しなど、栄養塩類の減少による生物生産性の低下を改善するための各種取組を実施していくこととしています。

<主な取り組み>

(i) 下水処理場の栄養塩類管理運転の試行

公的機関が管理する下水処理場において、窒素及びりんを基準の範囲内できるだけ多く排出するなどの栄養塩類管理運転を環境生活部、農林水産部及び県土整備部の3部連携のもと、試行します。

(ii) 藻場、干潟及び浅場の保全・再生等の推進

海域の栄養塩類を湾内の豊かな生物生産に繋げていくため、藻場、干潟及び浅場を保全するとともに、再生・創出を推進します。

関係機関と連携し、国等が定期的実施する藻場・干潟の分布状況に関する調査結果を参考に、「伊勢・三河湾海域干潟ビジョン」に基づき、湾内の計画的な藻場・干潟再生を推進します。また、流域圏で発生する河川堆積土砂を活用した干潟再生等、関係機関が連携した取組を進めます。

(iii) 調査研究の推進と科学的知見の集積・活用

従来の汚濁負荷の「削減」から「水環境管理」への新たな方向性を導入した本計画では、総量規制基準の見直しによって起こりうる、海域環境への影響を詳細に把握する必要があります。特に、下水処理場の栄養塩類管理運転の詳細な効果の検証については、環境部局、水産部局、下水道部局、大学との共同で実施し、その結果をもとに、次期計画へフィードバックを行います。また、その他関連する調査研究の成果についても、環境部局や水産部局等、関係機関で情報共有を行い、「きれいで豊かな海」の実現に向けた行政施策に展開していきます。

②総量規制基準の改定（最終案）

工場・事業場が一日に排出する汚濁負荷量の許容限度（総量規制基準）については、令和3年10月の環境省告示で示された基準値の範囲内において、業種や排水量等の区分ごとに次のとおり改定作業を行います。

○CODの見直しは行わないこととします。

○窒素及びりんは、更なる規制強化となる負荷削減を行わず、窒素及びりんの削減目標量を生活系の発生源で見直し、下水処理場の栄養塩類管理運転により海域へ窒素及びりんが柔軟に供給できるよう、下水道業の基準については国が定めた範囲の上限となるよう見直しを行います。

例) 高度処理施設を有する県流域下水処理場（下表の209C□）

- ・ 窒素： 10mg/L（現行） → 20mg/L（改定後）
- ・ りん： 1mg/L（現行） → 2mg/L（改定後）

総量規制基準(C値見直し案)		Co（平成14年9月30日以前に設置）				Ci（平成14年10月1日以降に設置等）				
項目	項番号	業種その他の区分	Co (mg/L)		国の範囲(mg/L)		Ci (mg/L)		国の範囲(mg/L)	
			8次	9次(案)	下限	上限	8次	9次(案)	下限	上限
COD		該当なし								
窒素	209	A 下水道業(日平均排水量30,000m ³ 以上の事業場の場合に限る。)	25	30	10	30	10	25	10	25
		B 下水道業(日平均排水量30,000m ³ 未満の事業場の場合に限る。)	30	30	10	30	15	25	10	25
		C 下水道業(標準活性汚泥法その他これらと同程度に下水中の窒素を除去できる方法より高度に下水中の窒素を除去できる方法により下水を処理するもの(高濃度の窒素を含有する汚水を多量に受け入れて処理するものを除く。))	15	20	10	20	10	20	10	20
		D 下水道業(高濃度の窒素を含有する汚水を多量に受け入れて処理するもの)	30	35	10	35	15	35	10	35
りん	209	A 下水道業(日平均排水量30,000m ³ 以上の事業場の場合に限る。)	3	3	1	3	1	2.5	1	2.5
		B 下水道業(日平均排水量30,000m ³ 未満の事業場の場合に限る。)	3	3	1	3	2	2.5	1	2.5
		C 下水道業(標準活性汚泥法その他これらと同程度に下水中のりんを除去できる方法より高度に下水中のりんを除去できる方法により下水を処理するもの(高濃度のりんを含有する汚水を多量に受け入れて処理するものを除く。))	1	2	1	2	1	2	1	2
		D 下水道業(高濃度のりんを含有する汚水を多量に受け入れて処理するもの)	3	5	1	5	2	4.5	1	4.5

(3) 答申における附帯意見（案）

水質部会において議論が行われ、計画策定後の取組を継続するための連携体制の整備と、下水処理場の栄養塩類管理運転の適切な運用の重要性について、以下の2項目を三重県環境審議会答申の附帯意見といたしたい。

- 1 「きれいで豊かな伊勢湾」の実現のためには、継続的な取組を進めることが極めて重要である。環境生活部、農林水産部及び県土整備部等で組織する連絡会議を設置する等、関係部局の連携強化のための体制を整備し、各種取組の進捗状況の把握や、効果検証等を継続して行うこと。
- 2 下水処理場における栄養塩類管理運転を柔軟に実施することを目的とした総量規制基準の改定である。関係部局は、単なる基準緩和との誤解が生じないように、対象事業者に対して十分な説明と指導を行うこと。

(4) 調査検討の経過

令和3年3月15日	令和2年度第1回三重県環境審議会 三重県環境審議会への諮問、水質部会の設置
令和3年6月4日	第1回水質部会 ・ 部会長、部会長代理の選出 ・ 現状の把握共有（制度、経緯、国の方針等） ・ 総量削減計画の骨子（方向性）の検討
令和3年10月28日	第2回水質部会 ・ 総量削減計画（案）の検討整理 ・ 総量規制基準（案）の検討整理 ・ 関係部局の取組施策の共有
令和4年2月24日	第3回水質部会 ・ 総量削減計画（中間案）の検討整理 ・ 総量規制基準（中間案）の検討整理
令和4年3月14日	令和3年度第1回環境審議会（書面開催） ・ 総量削減計画（中間案）の審議 ・ 総量規制基準（中間案）の審議
令和4年3月25日 ～4月25日	パブリックコメント
令和4年6月7日	第4回水質部会 ・ 総量削減計画（最終案）の審議 ・ 総量規制基準（最終案）の審議
令和4年7月7日	令和4年度第1回三重県環境審議会 環境審議会への部会報告

(参考) 今後の予定

令和4年8月頃 10月頃	関係市町からの意見聴取、環境省との協議 計画等の策定・公表
-----------------	----------------------------------

4 三重県環境審議会 水質部会 委員名簿

氏 名	所 属・役 職	備考
ちば さとし 千葉 賢	四日市大学環境情報学部 教授	部会長
まつだ おさむ 松田 治	広島大学 名誉教授	部会長代理
かねこ さとし 金子 聡	三重大学大学院工学研究科 教授	
しろた ゆうすけ 城田 祐介	四日市地域環境対策協議会 水質部会長 第一工業製薬株式会社 総括課長	R03.06 ~R4.01
たかしま とおる 高島 徹	四日市地域環境対策協議会 水質部会長 日本板硝子株式会社 主席技師	R4.01~

五十音順・敬称略

R03.3.15 付け諮問文書

環生第17-473号

三重県環境審議会

水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第21条第1項の規定に基づき、第9次水質総量削減に係る総量削減計画及び総量規制基準の策定について貴審議会の意見を求めます。

令和3年3月15日

三重県知事 鈴木 英 敬



諮 問 理 由

水質総量削減は、人口及び産業が集中し、水質汚濁が著しい広域的な閉鎖性海域の水質改善を図るため、閉鎖性海域に流入する汚濁負荷量の総量を削減するための制度です。伊勢湾については、昭和54年以来、8次にわたり汚濁負荷量の総量削減計画を策定し、対策が進められてまいりました。国の中央環境審議会において、伊勢湾における対策の在り方として、環境基準達成においては、これまでの取り組みを維持することが妥当であり、「きれいで豊かな海」の再生の観点を取り入れた総合的な水環境改善対策を進めていくことが必要であるとされました。

このため、令和6年度を目標年度とした第9次総量削減に係る三重県の総量削減計画及び総量規制基準を策定するにあたり、貴審議会の意見を求めます。



各県の発生負荷量の変化

三重県環境生活部 大気・水環境課

三重県の発生負荷量の目標量と実績

COD (化学的酸素要求量) (単位 トン/日)

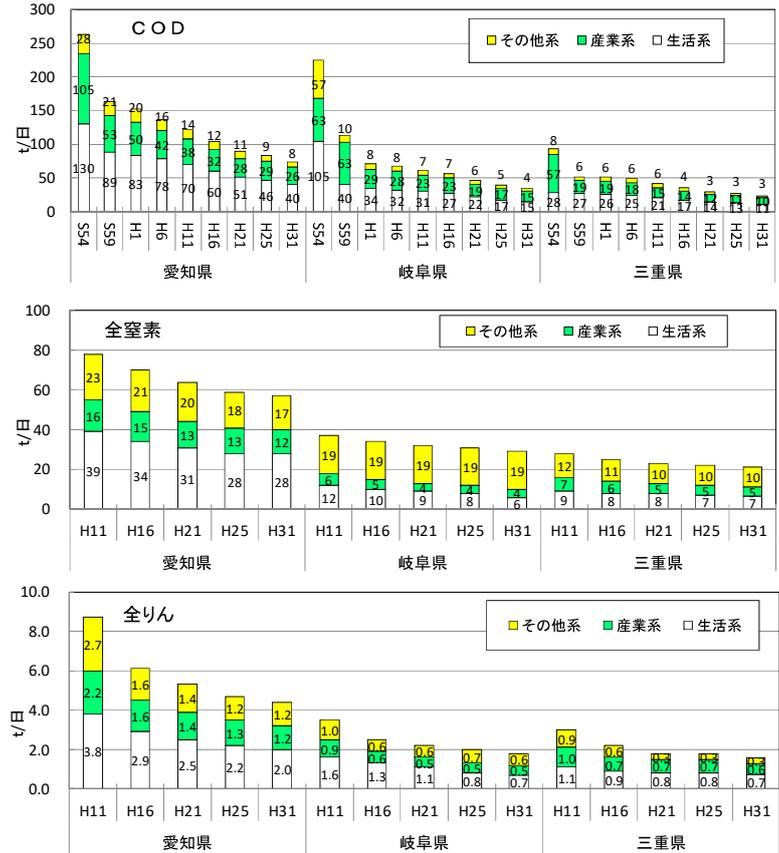
	実績 (H31)	目標量 (H31)	削減前 (H26)
生活排水	10.9	11	12
産業排水	9.8	11	11
その他	3.1	3	3
計	23.8	25	26

全窒素 (単位 トン/日)

	実績 (H31)	目標量 (H31)	削減前 (H26)
生活排水	6.7	7	7
産業排水	4.5	5	5
その他	10.2	10	10
計	21.4	22	22

全りん (単位 トン/日)

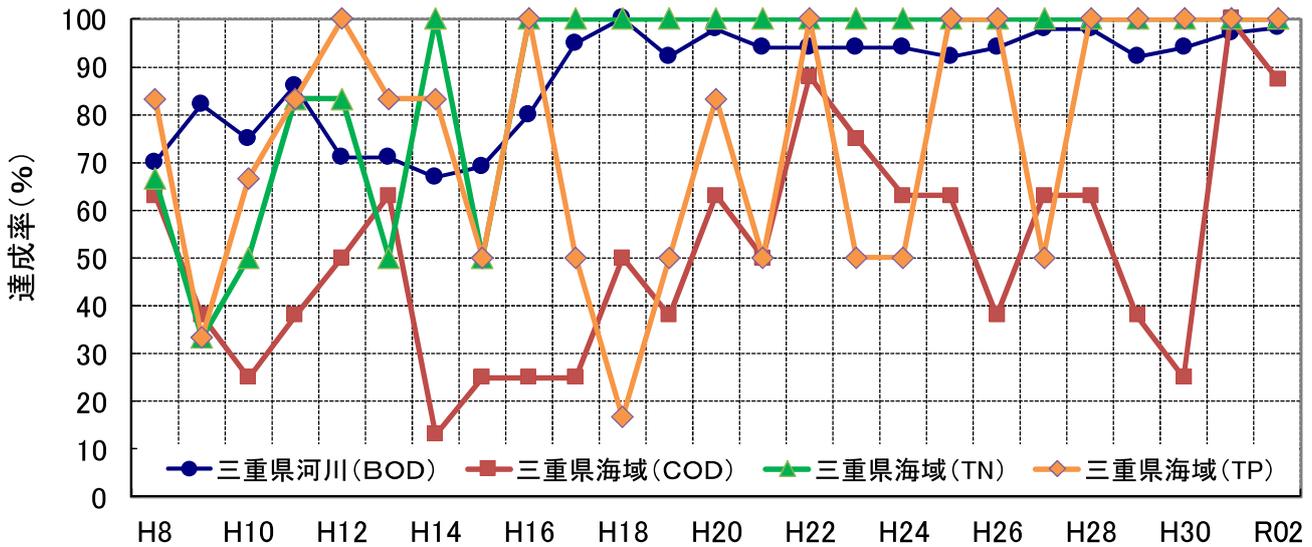
	実績 (H31)	目標量 (H31)	削減前 (H26)
生活排水	0.7	0.7	0.8
産業排水	0.6	0.6	0.6
その他	0.3	0.3	0.3
計	1.6	1.6	1.7



きれいさ

三重県における環境基準の達成状況

三重県環境生活部 大気・水環境課



※三河湾を除く伊勢湾

- 河川BOD : H16以降90%以上達成
- 海域COD : R1年度に100%、R2年度に87.5%(速報値)を達成したが、近年は40~60%程度で推移
- 海域全窒素・全りん : 近年すべての水域で100%を達成



伊勢湾の水質の現状(類型水域別の全窒素と発生負荷量)

きれいさ

三重県環境生活部 大気・水環境課

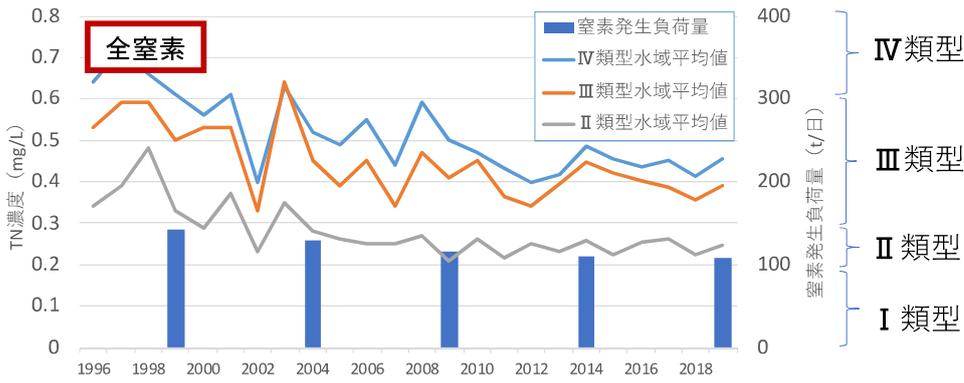


図 伊勢湾における類型水域別の全窒素濃度と発生負荷量の変化

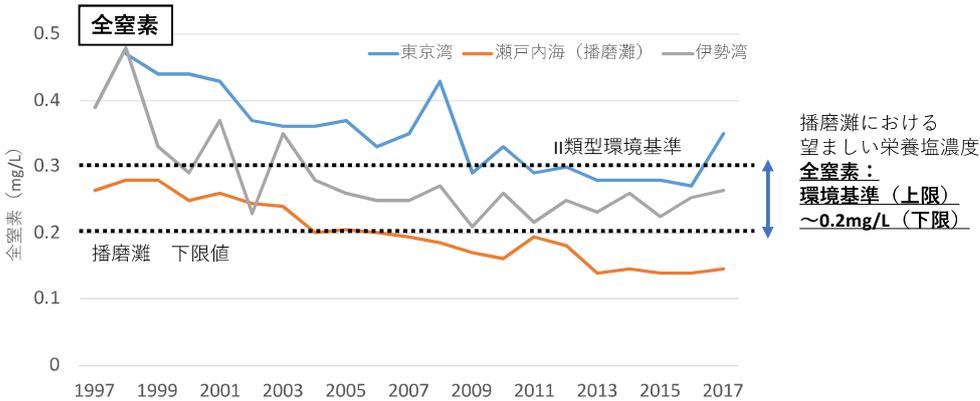
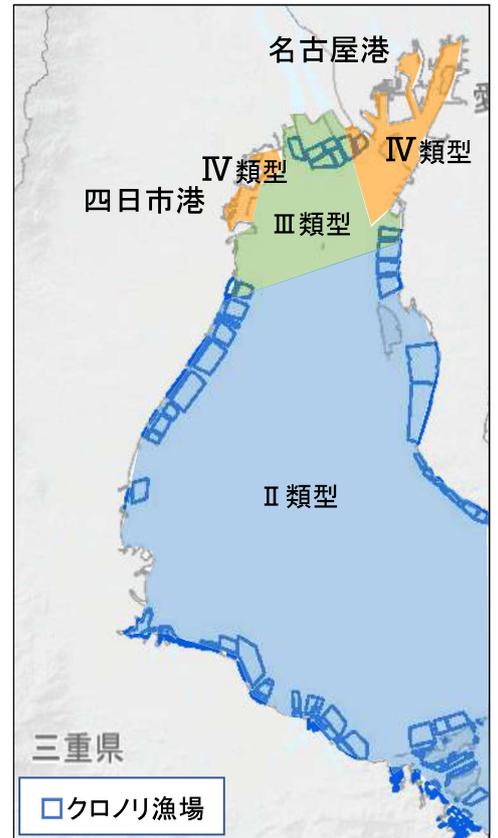


図 瀬戸内海、東京湾と伊勢湾のII類型水域における全窒素濃度の変化



伊勢湾の水質の現状(類型水域別の全りんと発生負荷量)

きれいさ

三重県環境生活部 大気・水環境課

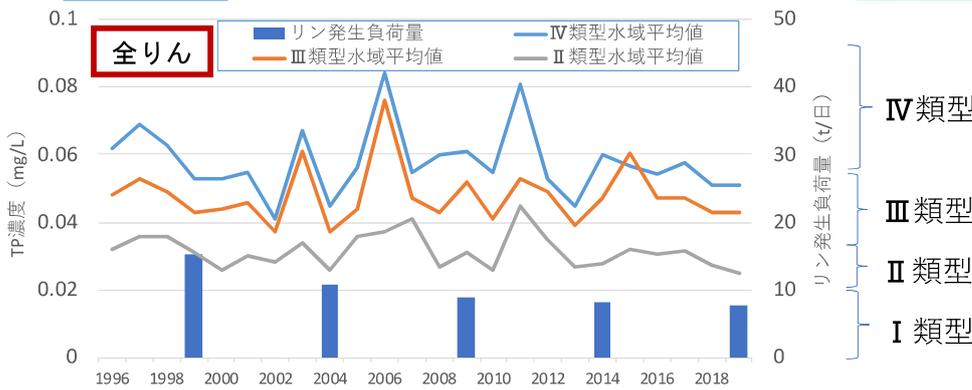


図 伊勢湾における類型水域別の全りん濃度と発生負荷量の変化

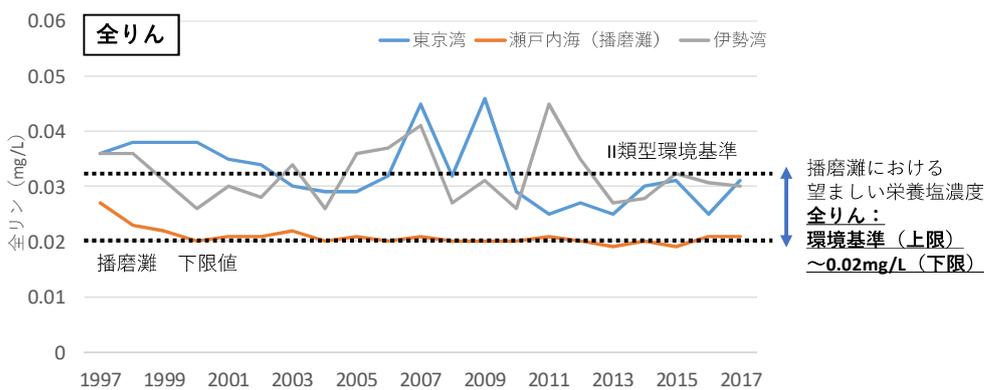
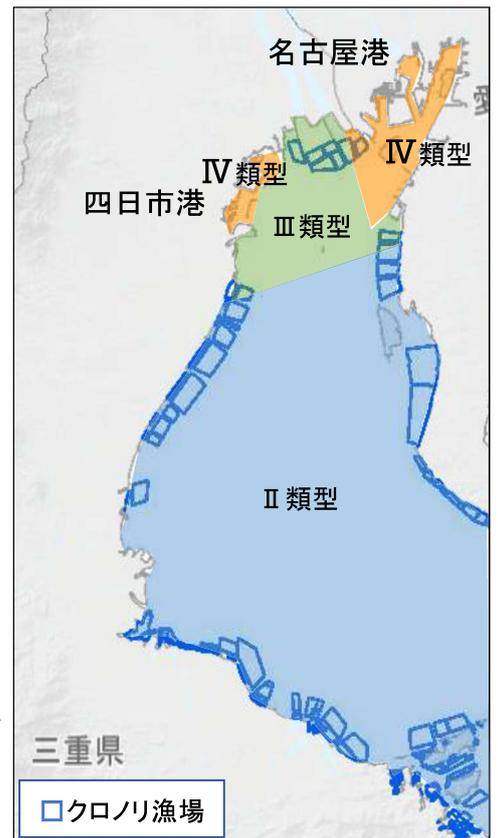


図 瀬戸内海、東京湾と伊勢湾のII類型水域における全りん濃度の変化





豊かさ

伊勢湾の貧酸素水塊面積と赤潮発生件数の変化

三重県環境生活部 大気・水環境課

赤潮は近年減少傾向であるが、
貧酸素水塊は長期化・拡大傾向にある

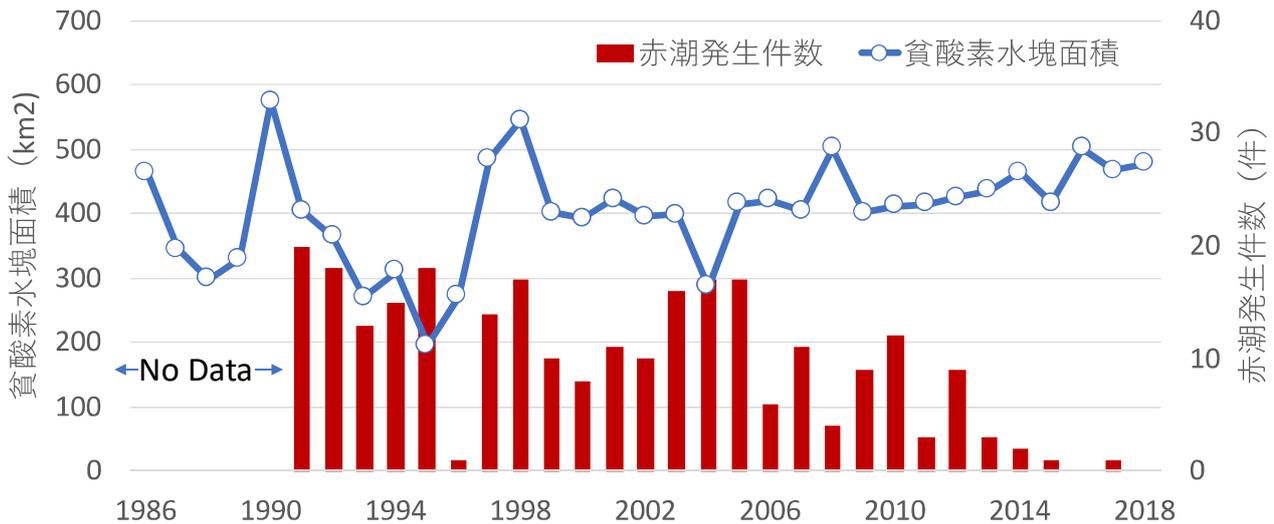
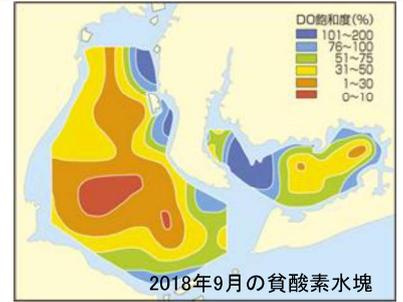


図 伊勢湾における貧酸素水塊の平均面積と赤潮発生件数の変化

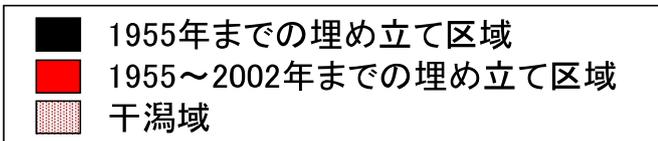
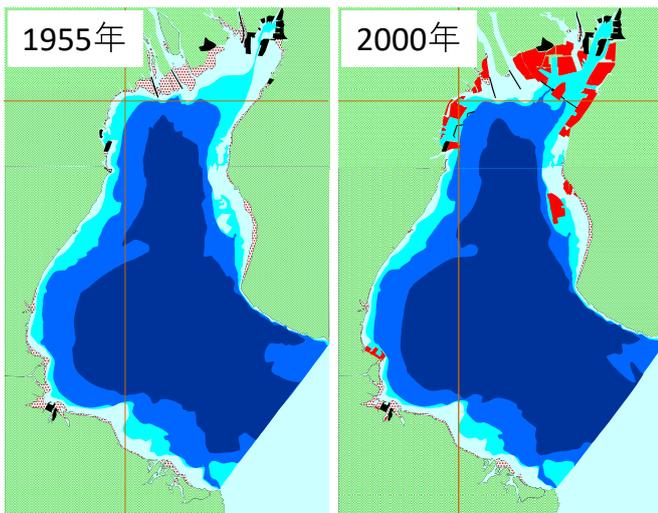


豊かさ

伊勢湾の干潟藻場の変化(生物生息環境)

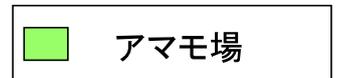
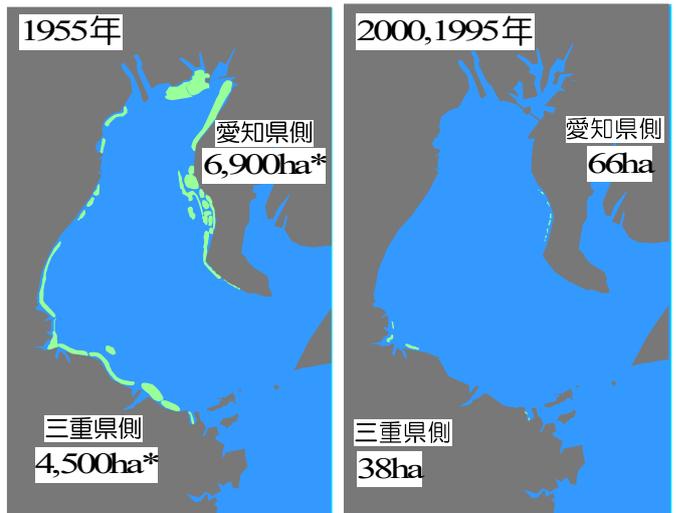
三重県環境生活部 大気・水環境課

干潟域の変化



4900ha → 1800ha (37%)

アマモ場の変化



11400ha → 104ha (1%)

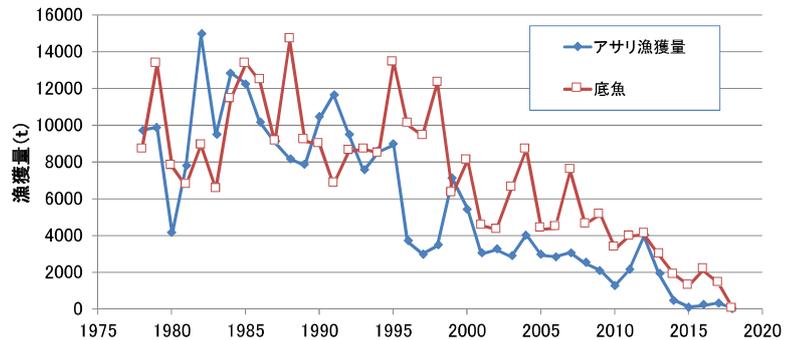
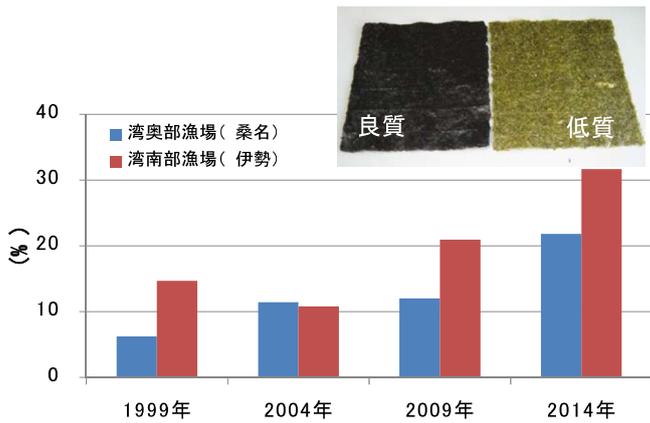
水野(2003), 三重県(2000), 日本水産資源保護協会(1995)



【伊勢湾の主要魚種】

- アサリ : 1.4万トン(1980年)→8トン(2018年)(※成熟度の減少も)
- クロノリ : 近年色落ちの増加と早期化
- イカナゴ : 資源量減少により2016年から禁漁

漁業者(県漁連)や県議会から海域への栄養塩類供給の要望が近年増加(H28以降)



各漁場における、低品質ノリ枚数の割合の変化 (国分ら2019)

伊勢湾(三重県側)の漁獲量

農林水産統計

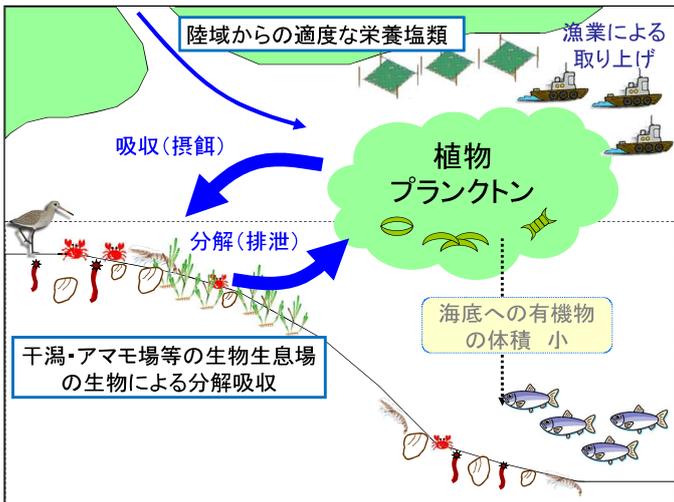


伊勢湾の「きれいさ」と「豊かさ」の現状と課題 (まとめ)

伊勢湾では、水質が改善され、「きれい」になりつつあるが、貧酸素水塊の拡大や漁獲量等の減少により、まだ「豊か」にはなっていない。

豊かな生態系の確保に適した栄養塩濃度の設定と管理、干潟藻場の再生など、豊かさを取り戻す施策を実施していく必要がある

伊勢湾の環境悪化(貧酸素化)には、栄養塩類の増加と生物生息環境の減少が影響



きれいで豊かな伊勢湾のイメージ



環境悪化した伊勢湾(1980年代)イメージ



伊勢湾における干潟・浅場造成の取組

三重県環境生活部 大気・水環境課

- 干潟・浅場の減少、貧酸素水塊の発生などにより、アサリ資源量が減少し、さらに、アサリの生活史ネットワークが停滞。
- 愛知県と三重県が連携し、ビジョンを策定して、ハード事業とソフト事業が一体となった効率的な干潟・浅場の保全・創造に取り組む。
- アサリの生活史を考慮した干潟・浅場造成を行うとともに、アサリの増殖を促進するための移殖放流や着底促進等の取組を推進する。

干潟ビジョンにおける長期的な目標

- ・ハード整備(干潟造成等)
- ・ソフト対策(稚貝移殖・干潟保全活動等)

⇒ **アサリ漁獲量の増加を目指す**

ハード整備(伊勢湾三期工区:H24~R3)

- ・伊勢湾奥(四日市地先)において、湾内に浮遊幼生を供給するアサリの母貝場となる干潟を造成



【母貝場となる干潟造成】

ハード整備(伊勢湾四期工区:R4~R13)

- ・松阪市地先等において、貧酸素水塊や強波浪の影響を軽減する砕石を用いた浅場を造成



【浅場造成に用いる砕石】

ソフト対策(水産多面的機能発揮対策事業など)

- ・生物の移殖
- ・干潟保全(漂着ゴミの除去等)
- ・生物や底質のモニタリング調査 など



【生物の移殖】



【生物モニタリング調査】



【底質モニタリング調査】

