

## 指定水域における水環境改善の必要性、対策の在り方等について（案）

### 1 指定水域における水環境改善の必要性

指定水域における水環境改善の必要性を検討するに当たり、水環境の目標である環境基準（COD、窒素及びりん）の達成状況が重要な指標となるが、それだけでなく、赤潮の発生や貧酸素水塊の発生により底生生物が生息しにくい環境になっているなどの問題にも着目すべきである（図5-1～5）。

東京湾、伊勢湾及び大阪湾においては、環境基準達成率が低く、しかも大規模な貧酸素水塊が発生しているため、今後も水環境改善を進める必要があると考えられる。

なお、東京湾のCODについては、平成20年度に環境基準達成率が73.7%となったが、平成4年度にも74%となったものの、平成5年度に63%となって以降平成19年度まで横ばいの状態が続いてきていることから、平成20年度の達成率をもって水環境が改善傾向に転じたとは考えがたい（図5-6）。

また、伊勢湾の窒素及びりんについては、平成20年度に環境基準達成率が85.7%となったが、直前の平成18年度、19年度は42.9%、57.1%と低いことから、今後も着実に水環境を改善するための取組が必要と考えられる（図5-7）。

一方、大阪湾を除く瀬戸内海においては、窒素及び燐の環境基準達成率は96.5%まで向上し、窒素及び燐の環境基準がほぼ達成されるに至った。CODの環境基準達成率はA類型において37.3%と改善が不十分であるものの、B類型とC類型の達成率はそれぞれ82.1%、100%と高くなっており、CODレベルは他の指定水域に比較して低い状態である（図5-7、表5-1）。

このように、大阪湾を除く瀬戸内海の水質は他の指定水域に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必要な対策を講じつつ、目標とすべき適切な水質を検討することが妥当と考えられる。

なお、瀬戸内海を湾灘ごとに見ると、赤潮により養殖漁業への被害が生じている水域や、近年のCODが上昇傾向の水域、貧酸素水塊の発生が報告されている水域があるので、これらの問題への対応について引き続き検討していく必要がある。

おって、平成17年5月の「第6次水質総量規制の在り方について（答申）」において、「海域環境の変化や新たな科学的知見を踏まえ、指定水域の目標とすべき水質とその評価方法について、検討を行う必要がある」こと及び「閉鎖性海域の水環境を改善するためのより効果的な在り方について、検討を行う必要がある」ことがあげられていたことから、閉鎖性海域の目指すべき水環境の目標と指定水域への適

用等及び水環境改善に向けたロードマップとそのシナリオ（いわゆる閉鎖性海域中長期ビジョン）について検討を行った。

この検討によれば、陸域からの汚濁負荷、内部生産に加え、外海との海水交換に伴う栄養塩類の流出入も踏まえた海域の水環境について、これまでの取組の及ぼす影響について分析を行い、これまでの取組も含めた今後十分実現可能と考えられるシナリオによって水質総量削減を行っていくことにより、中長期的に閉鎖性海域の水質が改善方向に向かい、貧酸素水塊の発生も低減するなど、良好な水環境になっていくことが示されている。

## 2 対策の在り方

指定水域の水質には、陸域からの汚濁負荷及び有機物の内部生産が大きく影響しており、底泥からの溶出、干潟における水質浄化等も影響を及ぼしている。このようなことを踏まえ、次の対策を進めていくことが必要である。

### （1）汚濁負荷削減対策

水質総量削減制度における汚濁負荷削減目標量については、人口及び産業の動向、汚水又は廃液の処理の技術の水準、下水道の整備の見通し等を勘案し、実施可能な限度における対策を前提に定めることとされている。

水環境の改善が必要な東京湾、伊勢湾、大阪湾においては、第7次水質総量削減における削減目標量の設定に当たって、これまでにとられた対策の内容と難易度、費用対効果、除去率の季節変動等も勘案し、効率的にCOD、窒素及びりんに係る汚濁負荷量の削減が図られるよう各発生源に係る対策を検討すべきである。

具体的な対策としては、以下に例示する各種施策が考えられ、関係者、関係機関の協力を得つつ推進することが必要である。

- ・ 生活系汚濁負荷量は削減されてきたものの、生活系汚濁負荷量が全体に占める割合は依然として大きいことから、下水道、浄化槽、農業集落排水施設等の生活排水処理施設の整備を進める。また、窒素及びりんに係る汚濁負荷量削減のために高度処理化を推進する。
- ・ 指定地域内事業場に係る負荷量に関しては、6次にわたる水質総量規制基準によりかなりの削減が図られてきた。こうした実績を踏まえ、最新の処理技術動向も考慮しつつ、これまでの取組が継続されていく必要がある。
- ・ 総量規制基準の対象とならない小規模事業場及び未規制事業場に関しては、

引き続き都府県の上乗せ排水基準の設定等による排水規制、汚濁負荷の削減指導、下水道の整備による処理等の対策を進める（P：今回第6回委員会での検討を踏まえて修正）。

- ・ 農業については、農業環境規範の普及、エコファーマーの認定促進、有機農業への参入促進、地域でまとまって環境負荷を低減する先進的な営農活動の支援及び施肥量の適正化により、過剰な化学肥料の使用を抑えること等による環境負荷の軽減などに配慮した環境保全型農業を一層推進する。畜産農業については、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」に基づき、家畜排せつ物処理施設の整備等による適正管理の推進とともに、耕畜連携の強化による広域利用やエネルギー利用等の高度利用等を推進する。
- ・ 魚類養殖については、「持続的養殖生産確保法」に基づく漁場改善計画を推進するとともに、負荷を低減する配合飼料の開発等を進める。
- ・ 合流式下水道については、雨水滞水池の整備、雨水浸透施設の設置、遮集管の能力増強と雨水吐の堰高の改良、スクリーンの設置等の対策を推進する。

大阪湾を除く瀬戸内海においては、生活排水対策を進めるとともに、従来の工場・事業場の排水対策等、各種施策を継続して実施していく必要がある。

## （2）干潟・藻場の保全・再生、底質環境の改善等

指定水域において、水質浄化機能等を有する多くの干潟・藻場が失われてきているので、今後、残された干潟・藻場を保全するとともに、失われた干潟・藻場の再生を推進する必要がある。

また、底泥からの栄養塩類の溶出を抑制するため、汚泥の浚渫や浚渫土砂を活用した覆砂等の底質改善対策を推進していく必要がある。

加えて、指定水域においては、埋立用材の採取跡である大規模な窪地が点在しており、貧酸素水塊が発生する原因の一つとなっている。このため、大規模な窪地の埋戻しによる周辺海域の水環境の改善効果を把握・評価しつつ、埋戻しを進めており、今後も引き続き埋戻しを実施していく必要がある。

## （3）目標年度

これまで、水質総量削減は5年ごとに目標年度を設定し、その間の指定水域及び指定地域の状況、各種施策の実施状況、汚濁負荷量の削減状況、処理技術の動向等を反映しつつ、段階的に実効性を確保しながら実施してきたところである。

第7次水質総量削減においても、平成26年度を目標年度とすることが適当である。

### 3 今後の課題

第7次水質総量削減の実施に併せて取り組むべき主な課題を以下に示す。

#### (1) 新たな水質目標の導入

閉鎖性海域における水環境を評価する環境基準としては、これまでCOD、TP-N及びTPを用いてきている。環境基準における「生活環境」では、単に人の生活及び人の生活に密接な関係のある財産ばかりでなく、人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境をも含めることとしている。

水生生物の生育・生息や、必要に応じてその持続的な利用も考慮した閉鎖性海域の環境改善に向けて、広く水生生物（特に底生生物）の生息に影響を与える主要な要素の一つと考えられる底層DO及び水生植物の生育などや景観的な要素も併せて示す透明度について、閉鎖性海域中長期ビジョンでの検討を出発点として、環境基準化を見据えた検討を行うことが必要である。

#### (2) 調査研究の推進と対策の検討

閉鎖性海域の水質汚濁メカニズムに関して、陸域からの汚濁負荷、内部生産に加え、外海との海水交換に伴う栄養塩類の流出入が指定水域の水質に及ぼす影響、沿岸域の地形変化が指定水域の海水の流動や外海との海水交換に及ぼす影響、安定した漁業生産の実現まで考慮した水生生物の生育環境を確保することも含めた富栄養化が解消された閉鎖性海域における栄養塩類の管理の在り方などに関し、調査研究を推進する必要がある。

また、これらに関する知見の充実を踏まえ、閉鎖性海域の水環境を改善するためのより効果的で持続可能な対策の在り方について、検討を行う必要がある。

#### (3) 情報発信、普及・啓発

指定地域における汚濁負荷は、様々な主体による社会経済活動の結果として発生するものであるため、その削減に当たっては、全ての関係者による不断の努力が必要となる。全ての関係者が汚濁負荷の水環境に及ぼす影響に関する情報を共有し、それぞれの立場で実施可能な汚濁負荷削減対策を推進していくことが可能となるように、指定水域の水環境に関する情報発信及び普及・啓発活動を推進する必要がある。

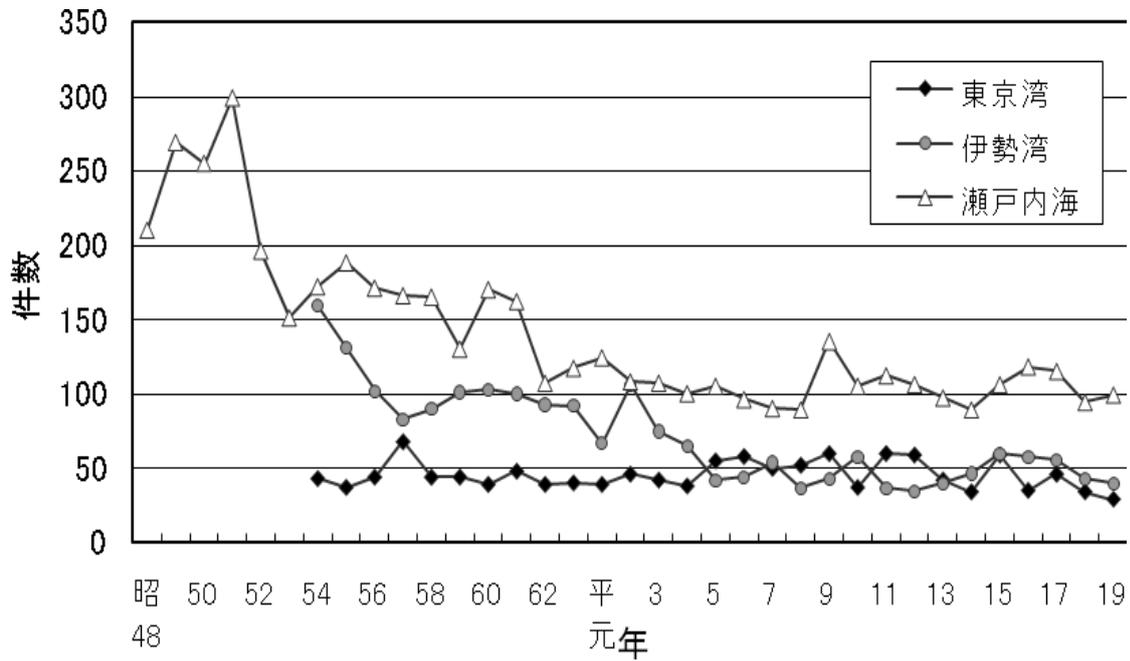
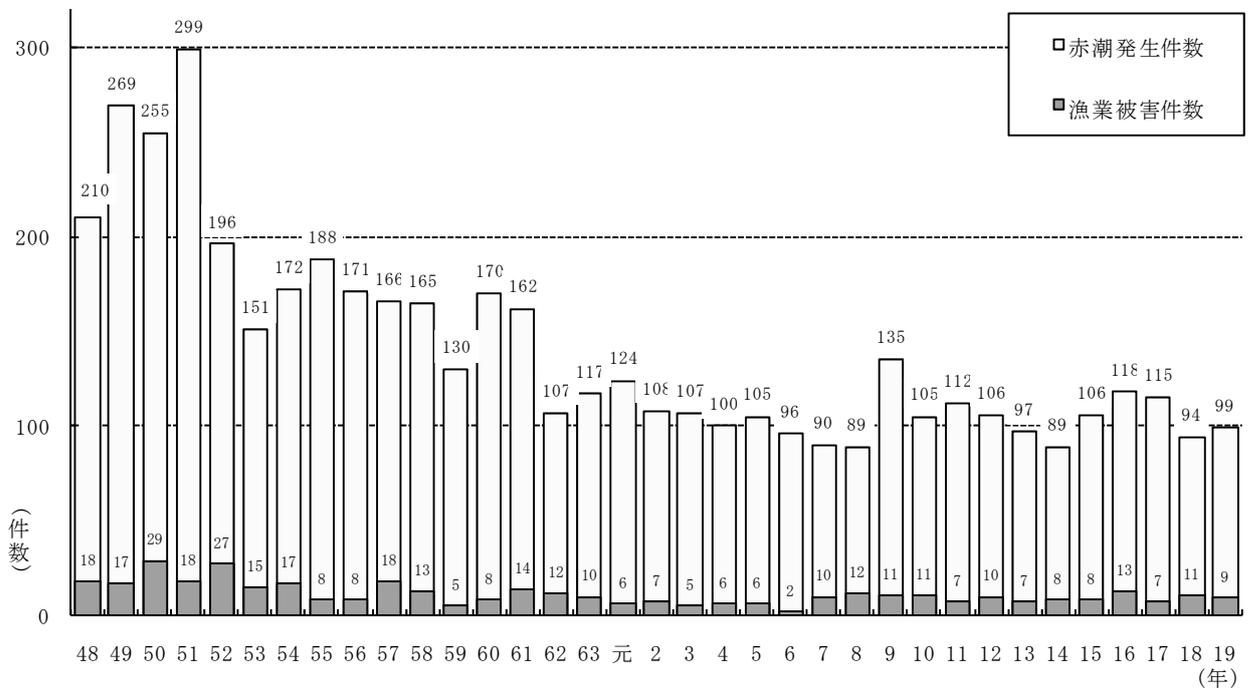
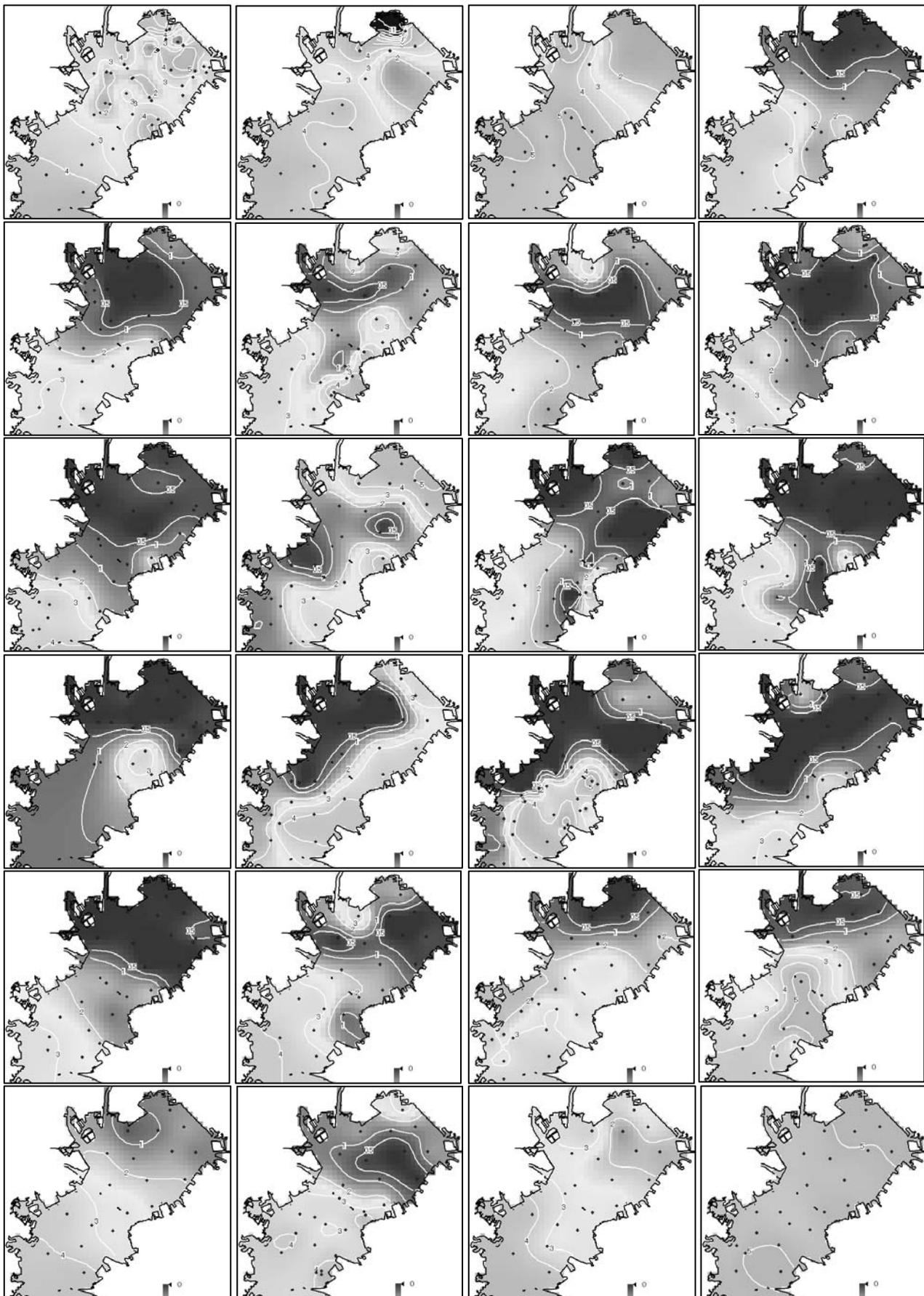


図 5-1 東京湾、伊勢湾、瀬戸内海における赤潮発生件数の推移



出典)「瀬戸内海の赤潮」(水産庁瀬戸内海漁業調整事務所)

図 5-2 瀬戸内海における赤潮発生及び漁業被害状況



出典)千葉県水産総合研究センター

備考)DOは底上1mの値



図 5-3 東京湾における底層DOの分布 (平成 20 年)



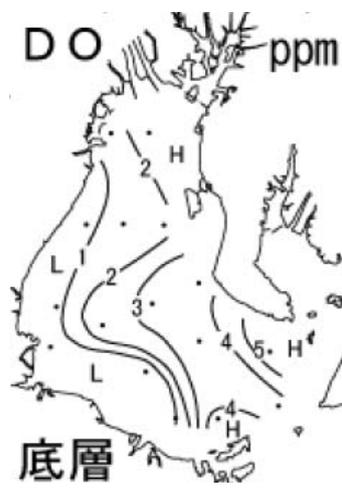
5月1日



6月6日



7月3日



8月1日



9月4日



10月3日

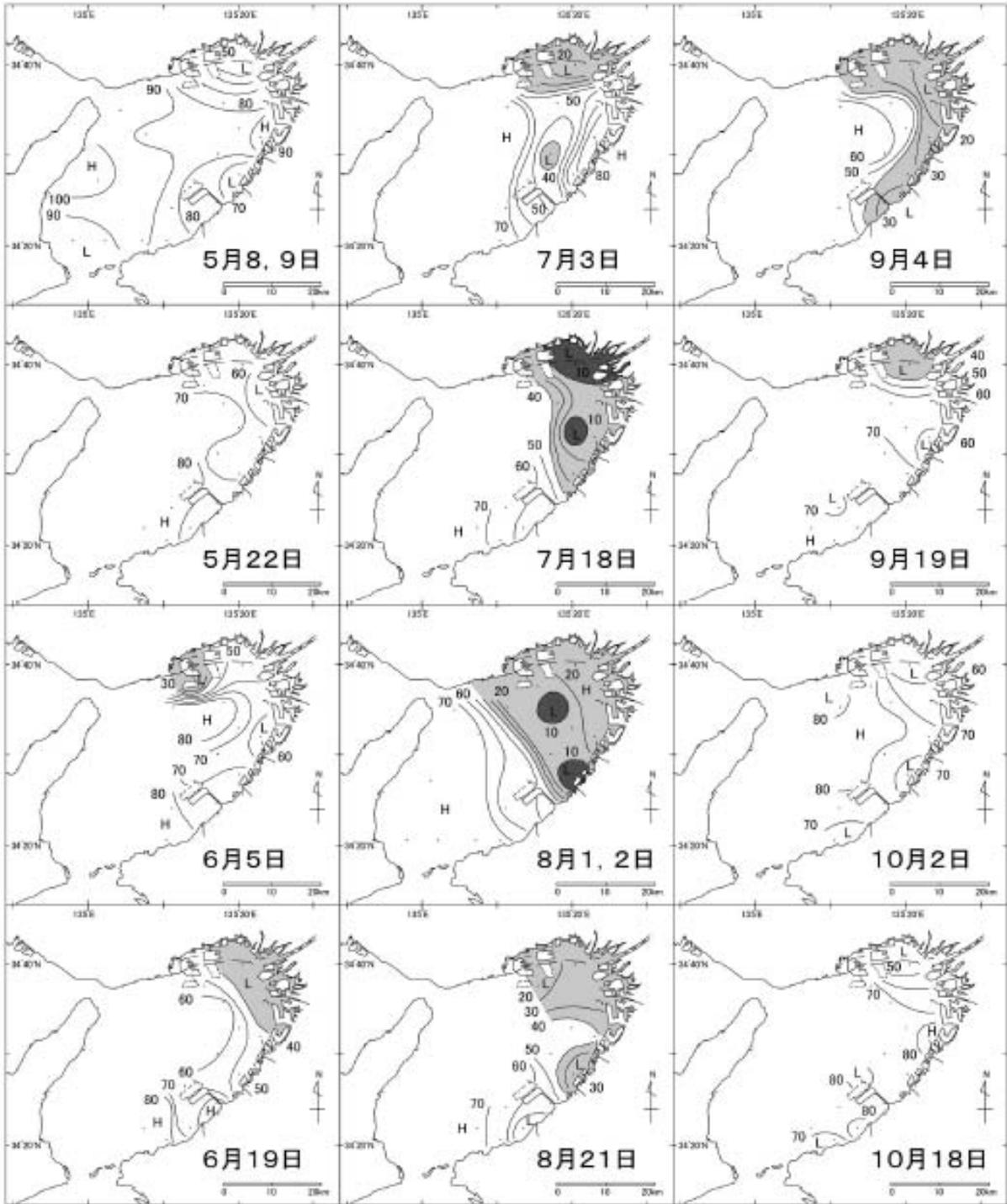


11月6日

出典) 三重県科学技術振興センター

備考) DOは底上1mの値

図 5-4 伊勢湾における底層DOの分布 (平成 20 年)



出典)大阪府環境農林水産総合研究所

備考)DOは底上1mの値

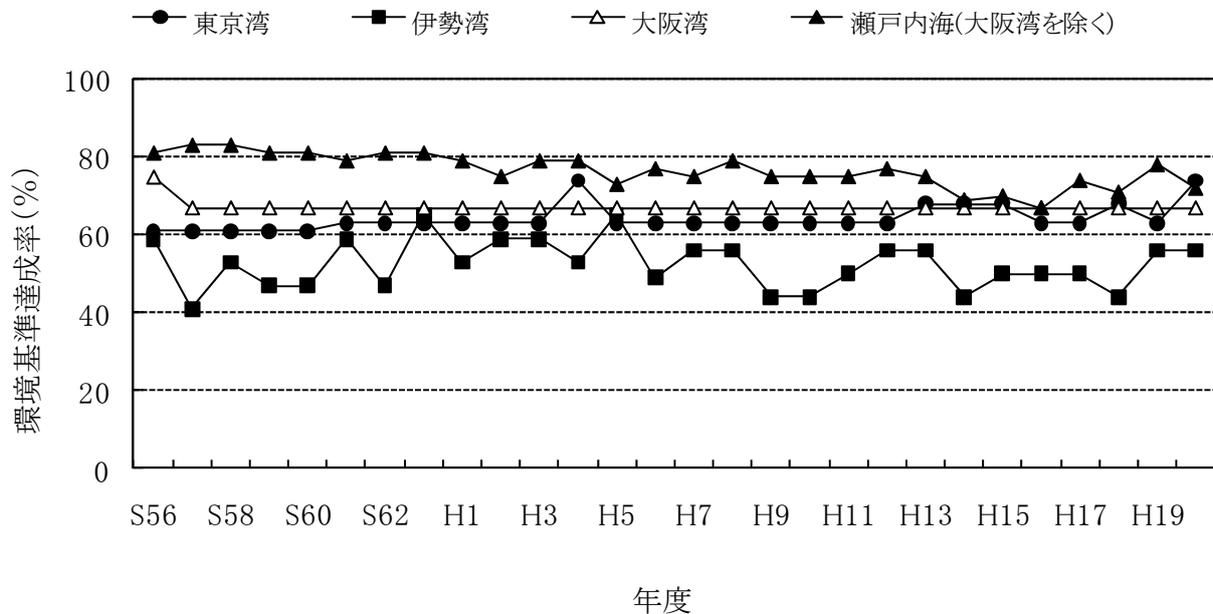
備考)薄いハッチは酸素飽和度40%以下、濃いハッチは10%以下を示す

図 5-5 大阪湾における底層DOの分布(平成 19 年)

表 5-1 平成 20 年度類型別環境基準達成率(COD)

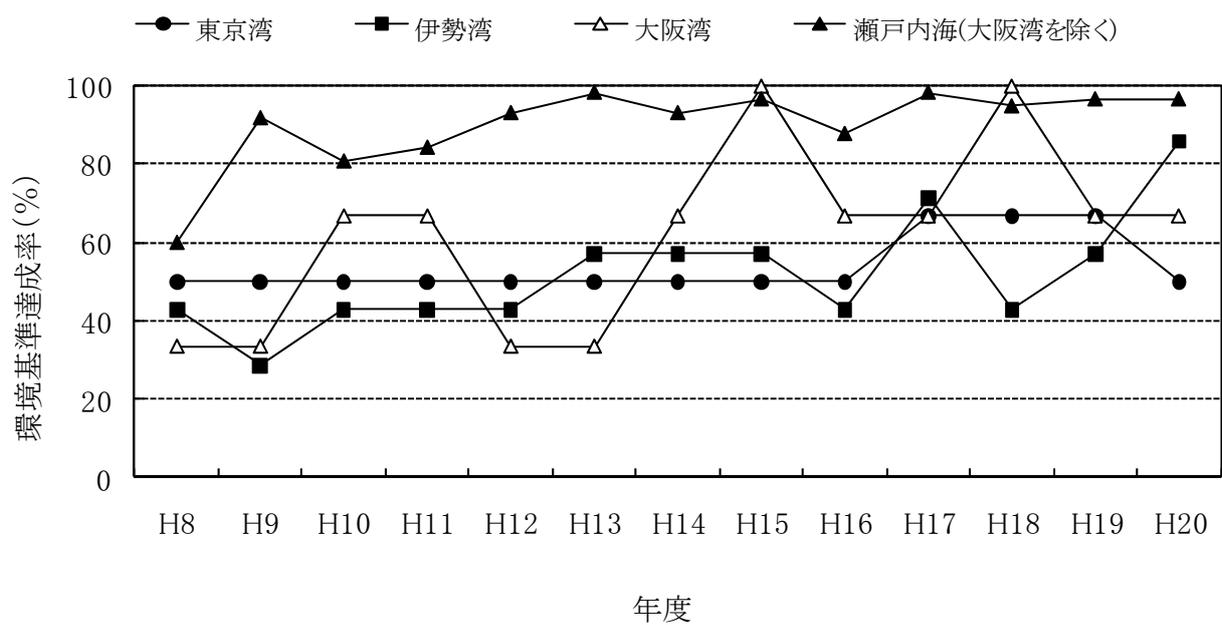
		A	B	C	合計
東京湾	指定水域数	2	8	9	19
	達成水域数	1	4	9	14
	達成率(%)	50.0	50.0	100.0	73.7
伊勢湾	指定水域数	4	6	6	16
	達成水域数	0	3	6	9
	達成率(%)	0.0	50.0	100.0	56.3
大阪湾	指定水域数	3	2	7	12
	達成水域数	0	1	7	8
	達成率(%)	0.0	50.0	100.0	66.7
瀬戸内海(大阪湾を除く)	指定水域数	51	56	43	150
	達成水域数	19	47	43	109
	達成率(%)	37.3	82.1	100.0	72.0
瀬戸内海全体	指定水域数	54	58	50	162
	達成水域数	19	47	50	125
	達成率(%)	35.2	81.0	100.0	71.6

出典) 公共用水域水質測定結果(環境省)



出典) 公共用水域水質測定結果(環境省)

図 5-6 COD の環境基準達成率の推移



出典) 公共用水域水質測定結果 (環境省)

図 5-7 窒素及びりん的环境基準達成率の推移