

閉鎖性水域における水質改善について

1. 湖沼における取組と現状

(1) 制度の概要

湖沼は閉鎖性水域であるため汚濁物質が蓄積し易く、一旦汚濁が進行すると改善が容易でない。このため、水質汚濁防止法に加え、湖沼水質保全特別措置法（以下「湖沼法」という。）に基づき、水質保全が緊要な 11 湖沼を指定湖沼に指定している。指定湖沼については、関係府県が策定する「湖沼水質保全計画」に基づき、COD、窒素、りん削減のための工場・事業場の排水規制、下水道、浄化槽等の生活排水処理施設の整備、浚渫事業等直接浄化等の施策の推進を図っている。



図 1 湖沼水質保全特別措置法に基づく 11 指定湖沼位置図

表 1 湖沼水質保全特別措置法に基づく 11 指定湖沼の湖沼水質保全計画の概要

湖沼名 (指定年)	関係 府県	計画期間	湖沼水質保全計画に係る主な施策の概要
霞ヶ浦 (昭和 60 年)	茨城県 栃木県 千葉県	平成 18～ 22 年度 〈第 5 期〉	下水道(処理人口 67 千人)(普及率 54→59%)、農業集落排水施設(処理人口 11 千人)、合併処理浄化槽(処理人口 18 千人)、し尿処理施設(増設なし)、家畜排せつ物処理施設(40 施設)、ごみ処理施設(増設なし)、粗大ごみ処理施設(処理能力-9 t/日)、底泥のしゅんせつ、浄化用水の導入、生態系を活用した水質浄化、流入河川の直接浄化、流域における自然浄化機能を活用した水質浄化
印旛沼 (昭和 60 年)	千葉県	〃 〈第 5 期〉	下水道(処理人口 58 千人)(普及率 78→82%)、農業集落排水施設(処理人口 3 千人)、合併処理浄化槽(処理人口-8 千人)、沼の流動化、しゅんせつの検討、植生浄化、沼清掃、河川浄化施設、多自然川づくり、農業排水路内汚濁負荷の削減、河川清掃

湖沼名 (指定年)	関係 府県	計画期間	湖沼水質保全計画に係る主な施策の概要
手賀沼 (昭和60年)	千葉県	// 〈第5期〉	下水道(処理人口37千人)(普及率82→85%)、合併処理浄化槽(処理人口10千人)、浄化用水の導入、水生植物による水質浄化、アオコの回収、河川浄化施設、植物による水質浄化、水路のしゅんせつ、汚濁拡散防止対策
琵琶湖 (昭和60年)	滋賀県 京都府	// 〈第5期〉	下水道(処理人口99千人)(普及率80→86%)、農業集落排水施設(処理人口2千人)、合併処理浄化槽(処理人口4千人)、家畜排せつ物の施肥化(率81%→93%)、ごみ処理施設(180t/日)、粗大ごみ処理施設(12t/日)、最終処分場(増設なし)、底泥のしゅんせつ、水草等の除去、一時貯留、内湖を活用した浄化施設の設置、多自然川づくりの推進、内湖におけるしゅんせつ、植生浄化
児島湖 (昭和60年)	岡山県	// 〈第5期〉	下水道(処理人口41千人)(普及率59→65%)、農業集落排水施設(処理人口-0.1千人)、合併処理浄化槽(処理人口10千人)、し尿処理施設(処理能力10k1/日)、水生植物の適正な管理、農業用水の再利用、河川および用排水路のしゅんせつ、多自然川づくり等の推進、水生植物の適正な管理
諏訪湖 (昭和61年)	長野県	平成19～ 23年度 〈第5期〉	下水道(処理人口4千人)(普及率97→99%)、合併処理浄化槽(処理人口-2千人)、焼却施設(1施設)、浮遊ごみ・枯れた水草等の除去、水生植物帯による自然浄化機能を活用した浄化対策、流入汚濁負荷の回収・除去、多自然川づくりの推進
釜房ダム 貯水池 (昭和62年)	宮城県	// 〈第5期〉	下水道接続率の向上の推進、合併処理浄化槽(25基)、貯水池内のばっ気循環、貯砂ダムの適切な管理
中海 (平成元年)	鳥取県 島根県	平成16～ 20年度 〈第4期〉	下水道(鳥取:処理人口3.5千人)(普及率56→60%)(島根:処理人口6.0千人)(普及率42→51%)、農業集落排水施設(鳥取:処理人口0千人)(普及率5→5%)(島根:処理人口0.3千人)(普及率22→22%)、合併処理浄化槽(鳥取:処理人口1.2千人)(普及率7→7%)(島根:処理人口4.2千人)(普及率7→12%)、中海水中貯木場の底泥しゅんせつ、安来港内の底質改善、沿岸域での覆砂、浅場、藻場の造成による自然の自浄機能の回復、浮遊ゴミの除去
宍道湖 (平成元年)	島根県	// 〈第4期〉	下水道(処理人口25.4千人)(普及率55→64%)、農業集落排水施設(処理人口9.5千人)(普及率14→17%)、合併処理浄化槽(処理人口14.1千人)(普及率6→11%)、最終処分場施設(処理能力188千m ³)、浅場、ヨシ原の造成による自然の自浄機能の回復、浮遊ゴミの除去
野尻湖 (平成6年)	長野県	// 〈第3期〉	合併処理浄化槽の整備、水生植物を利用した水質浄化池による水質浄化、流入水路等のごみ清掃
八郎湖 (平成19年)	秋田県	平成19～ 24年度 〈第1期〉	下水道(処理人口5千人)(普及率65→75%)、農業集落排水施設(処理人口3千人)、合併処理浄化槽(処理人口1千人)、ごみ焼却施設(処理能力60t/日)、粗大ごみ処理施設(処理能力15t/日)、濁水の流出防止、施肥の効率化、減農薬・減化学肥料栽培の推進、エコファーマーの認定、方上地区自然浄化施設の整備、西部承水路の流動化促進、防潮水門の高度管理による湖水の流動化の促進、湖岸の自然浄化機能の回復、外来魚等未利用魚の捕獲による窒素、リンの回収と魚粉リサイクル

(2) 水質濃度の推移と現状

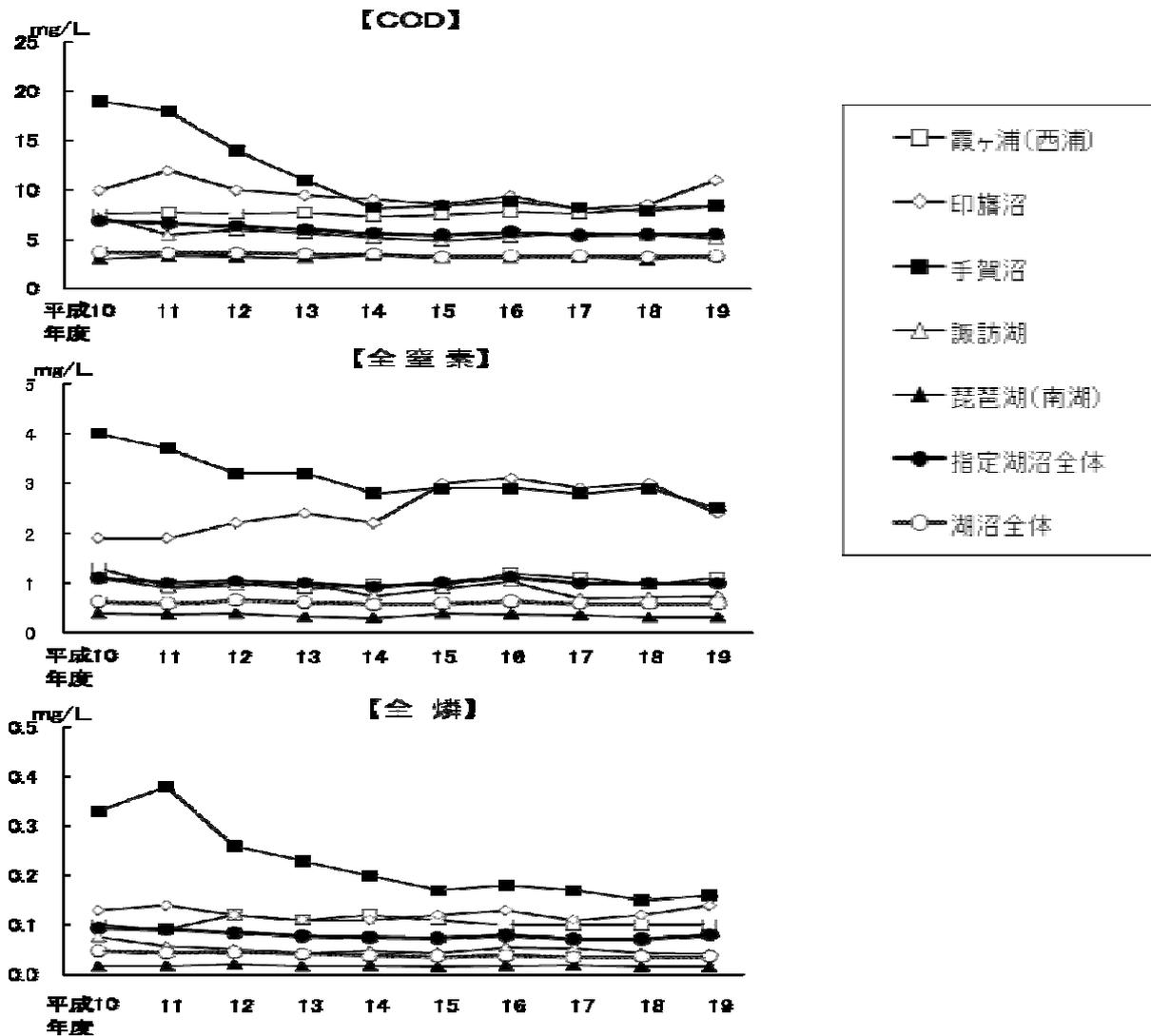


図2 主な指定湖沼における水質の推移

出典: 環境省『平成19年度公共用水域水質測定結果』

(3) 湖沼水質保全特別措置法の見直しに向けた検討

水質の顕著な改善傾向がみられないことから、湖沼に流入する汚濁負荷の一層の削減、湖沼の水質改善に資する植生の保護等の措置を盛り込んだ改正法が平成18年4月から施行されている。しかし、なお湖沼の水質上の問題点が残されていることから、改正法附則において規定されている、施行5年後の見直しに向けて、新たな環境基準の検討、現湖沼法の施策の効果検証を行うとともに湖沼の水質汚濁メカニズム等の検討を踏まえた市街地・農地等の面源対策及び未規制の小規模事業者（事業者用の浄化槽の構造指針化）や更なる事業者等の点源対策等の水質保全施策の再構築のための検討を行う予定。

2. 閉鎖性海域における取組と現状について

(1) 制度の概要

水質総量削減制度は、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」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。

水質総量削減制度においては、環境大臣が、指定水域ごとに、発生源別及び都府県別の削減目標量、目標年度その他汚濁負荷量の総量の削減に関する基本的な事項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る。

総量削減計画に定められる削減目標量の達成方途として、下水道、浄化槽等の各種生活排水処理施設の整備等の生活系排水対策、指定地域内事業場（日平均排水量が 50 m³以上の特定事業場）の排水水に対する総量規制基準の適用、小規模事業場、畜産業、農業等に対する削減指導等がある（図 2）。

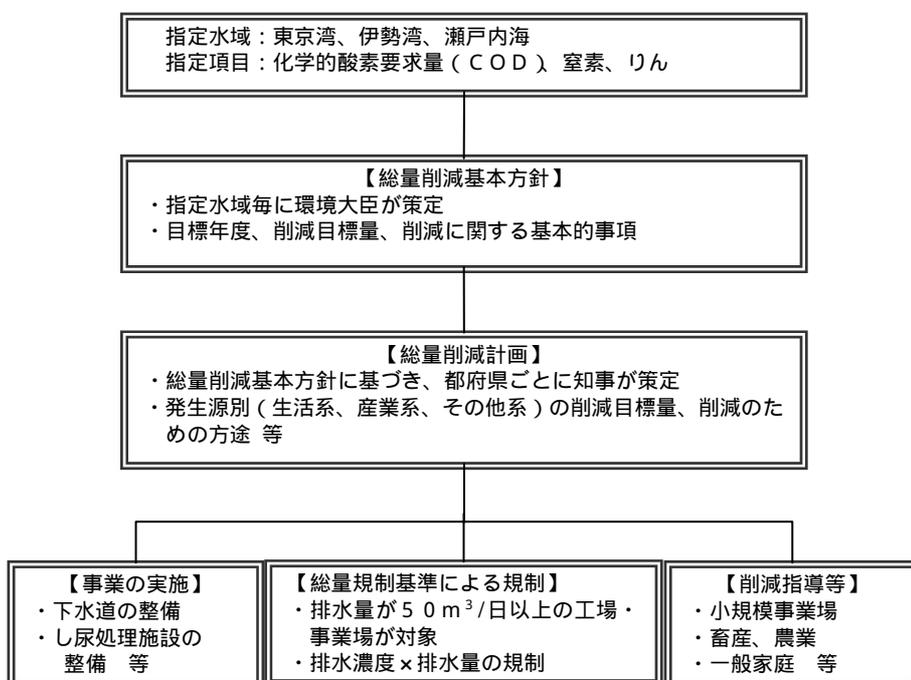


図 3 水質総量削減制度の仕組み

(2) 制度の沿革

第 1 次から第 4 次までの水質総量削減は、COD を指定項目として実施され、その結果、指定水域における COD に係る汚濁負荷量は着実に削減された。

一方、指定水域に流入する栄養塩類の増加に伴い、植物プランクトンの増殖が活発化し、水質が悪化するといわれる富栄養化に対し、関係都府県により、窒素及びりんを削減する取組みが順次進められた。

しかし、CODの改善が認められた海域があったものの、CODの環境基準達成率は満足できる状況になく、また、赤潮、貧酸素水塊といった富栄養化に伴う環境保全上の問題が発生する状況であった。このため、第5次水質総量削減からは、海域のCODの一層の改善と富栄養化の防止を図るため、内部生産（植物プランクトンの増殖による有機汚濁）の原因物質である窒素及びりんが総量削減指定項目に加えられた（表2）。

表2 水質総量削減制度の沿革

	基本方針策定	目標年度	指定項目
第1次	昭和54年6月	昭和59年度	COD
第2次	昭和62年1月	平成元年度	COD
第3次	平成3年1月	平成6年度	COD
第4次	平成8年4月	平成11年度	COD
第5次	平成13年12月	平成16年度	COD、窒素、りん
第6次	平成18年11月	平成21年度	COD、窒素、りん

（2）指定地域における汚濁負荷量の推移

環境大臣が総量削減基本方針において指定水域毎に定める削減目標量は、人口及び産業の動向、排水処理技術の水準、下水道の整備の見通し等を勘案し、実施可能な限度において定めるものとされている。

指定地域における汚濁負荷量の推移としては、着実に削減が進められ、第5次までの水質総量削減制度はこれまで計画通り目標を達成してきている（図4）。

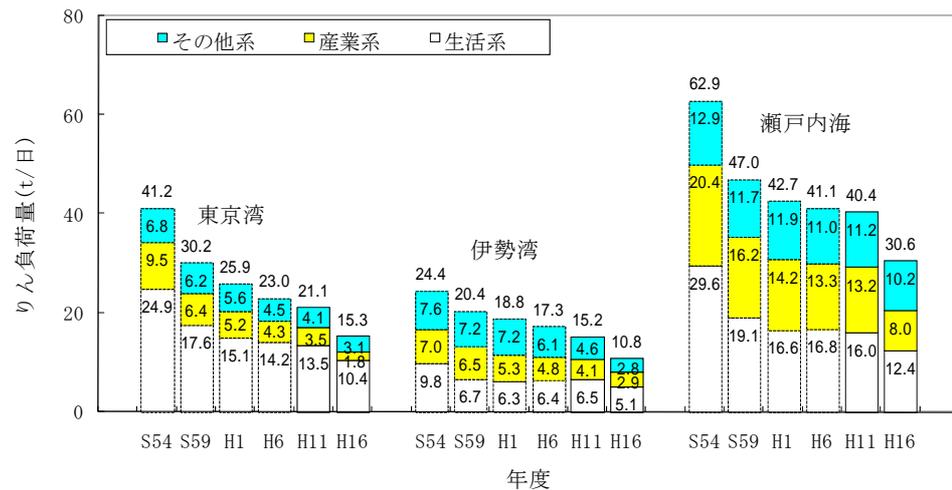
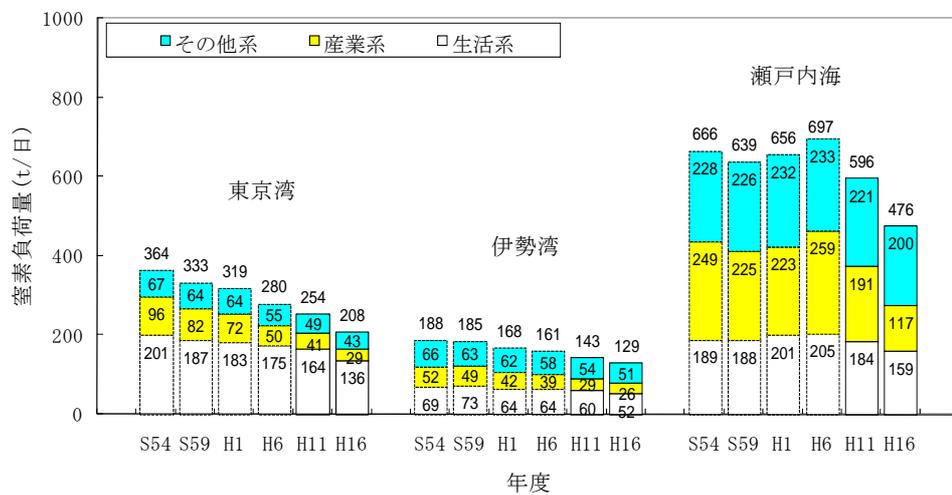
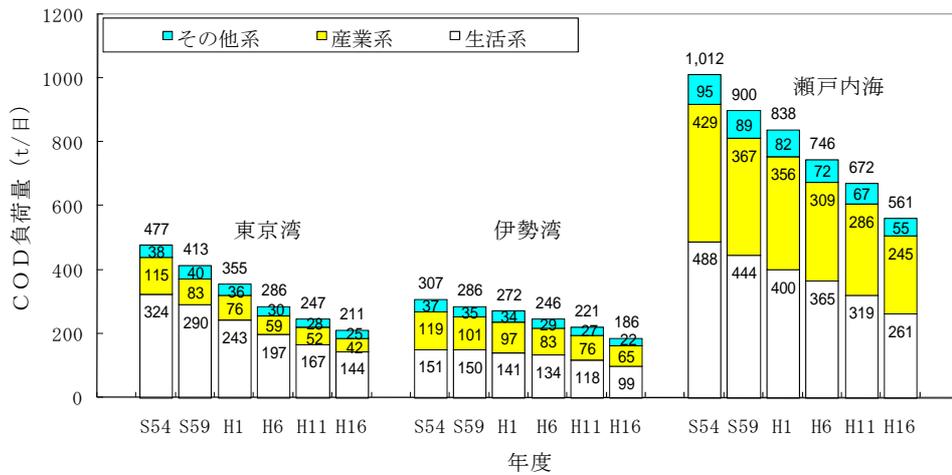
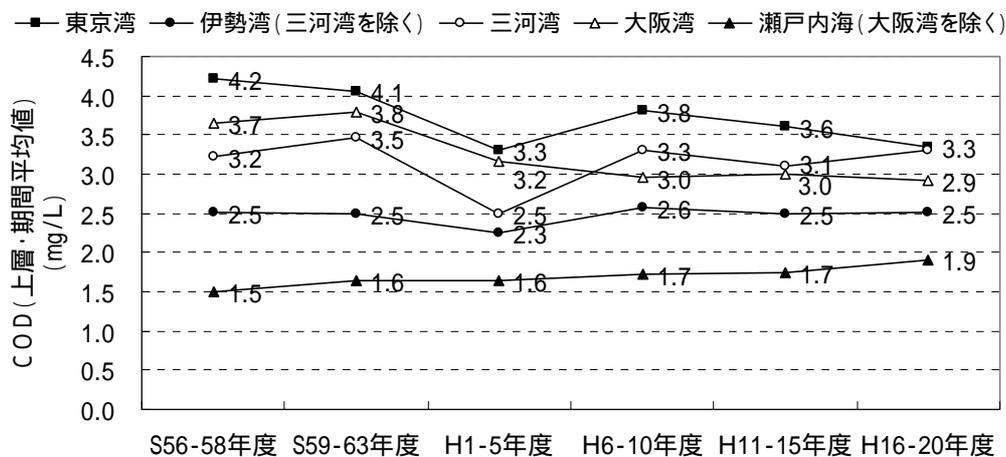


図4 指定地域における汚濁負荷量の推移

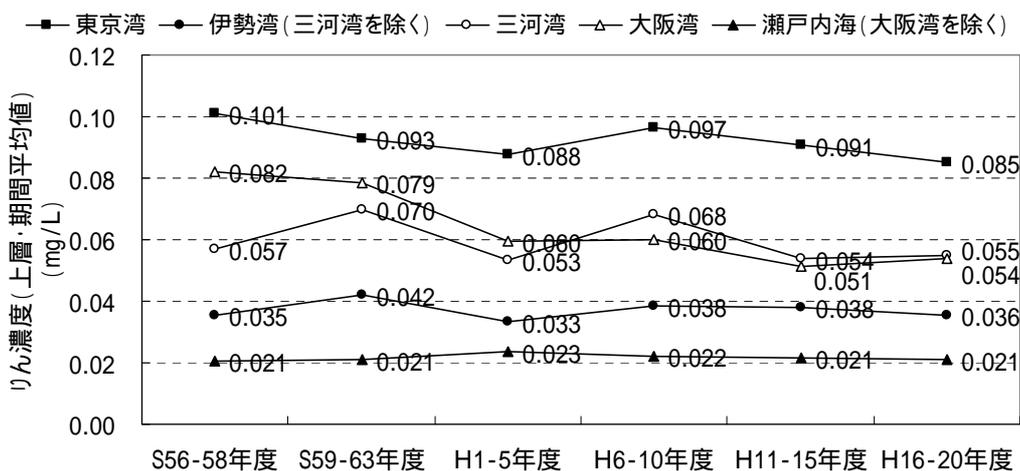
備考) 点線の棒グラフは、関係都府県による推計値。

出典：発生負荷量管理等調査（環境省）及び関係都府県による推計結果

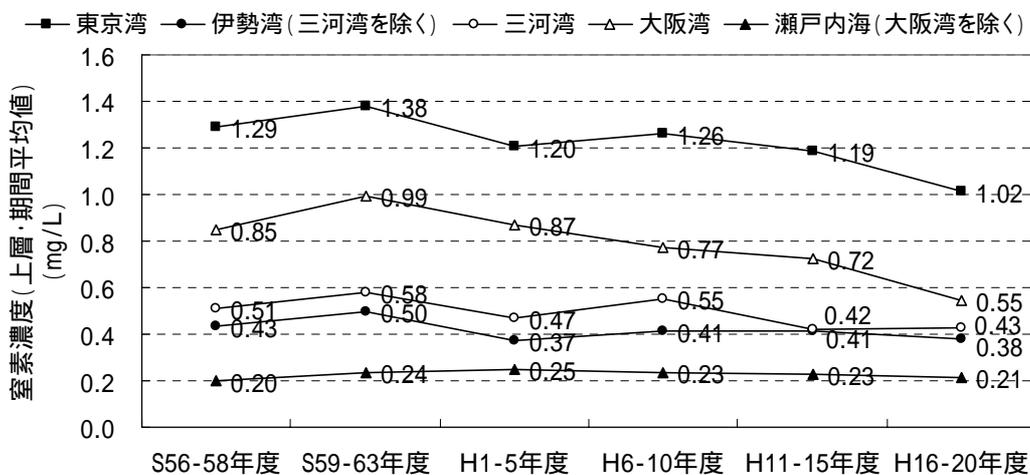
(4) 水質濃度の推移と現状
 海域別CODの濃度推移



海域別りんの濃度推移



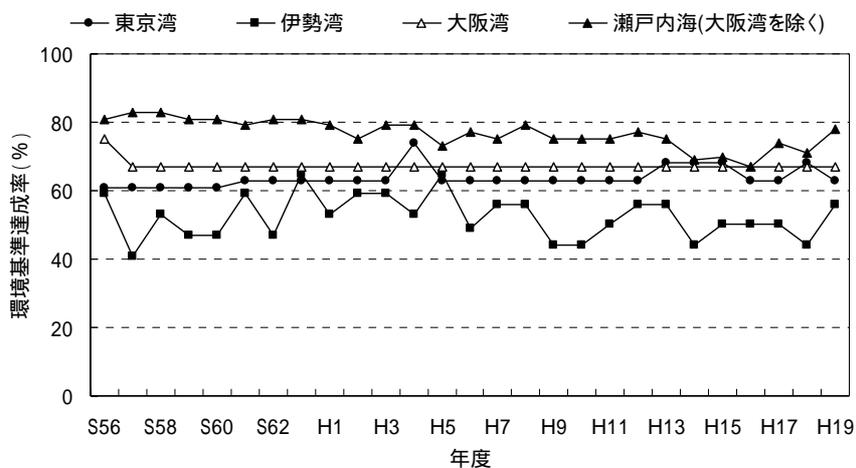
海域別窒素の濃度推移



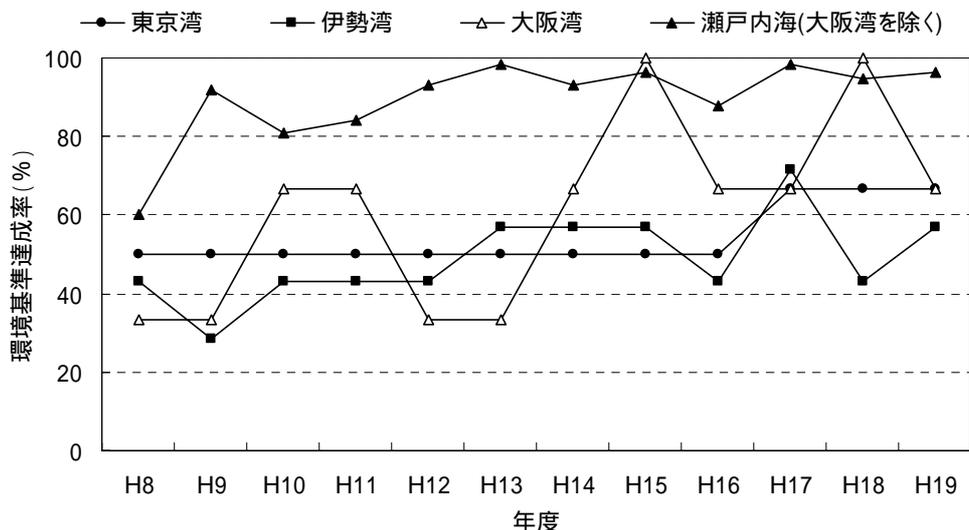
出典：環境省「広域総合水質調査」

(5) 環境基準の達成状況

海域別CODの環境基準達成率の推移



海域別窒素・リンの環境基準達成率の推移



出典：環境省「公共用水域水質測定結果」

(6) 第7次水質総量削減に向けた検討

本年2月に中央環境審議会に対して第7次水質総量削減の在り方について諮問し、総量削減専門委員会において検討が行われている。現在のところ4回の委員会を開催し、水質総量削減の実施状況、指定水域の水質汚濁のメカニズム、水質予測モデル及び総量削減対策の現状等について議論を行った。

今後は、新たな指標、閉鎖性海域の将来水質等について議論を行い、今年度中に第7次水質総量削減の在り方について答申を得る予定。