

化学的酸素要求量等に係る第8次総量削減計画の
あり方及び総量規制基準について（部会報告案）

平成28年11月

大阪府環境審議会水質部会

目次

はじめに.....	1
I 背景.....	2
1 水質総量削減制度及び総量規制基準の概要.....	2
(1) 水質総量削減制度.....	2
(2) 総量規制基準.....	3
2 大阪府における第7次総量削減の実施状況.....	3
(1) 削減目標量の達成状況.....	3
(2) 削減目標量の達成のための方途の実施状況.....	4
(3) 環境基準の達成状況.....	6
(4) 総量規制基準の設定状況.....	8
3 国における第8次総量削減に係る答申の概要.....	9
(1) あり方答申.....	9
(2) 総量規制基準の設定方法に関する答申.....	10
II 第8次総量削減計画のあり方.....	11
1 検討にあたっての基本的な考え方.....	11
2 国の総量削減基本方針の内容.....	11
(1) 削減目標量.....	11
(2) 汚濁負荷量の削減の方途.....	11
(3) その他汚濁負荷量の総量の削減及び水環境の改善に関し必要な事項.....	12
3 発生源別の削減目標量.....	12
(1) 平成26年度における発生源別の汚濁負荷量.....	12
(2) 発生源別の汚濁負荷量の試算.....	14
4 削減目標量の達成の方途.....	16
(1) 生活排水.....	16
(2) 産業排水.....	16
(3) その他.....	17
(4) 情報発信、普及・啓発等.....	17
5 その他汚濁負荷量の総量の削減及び水環境の改善に関し必要な事項.....	17
(1) 湾奥部における生物が生息しやすい場の創出.....	17
(2) 沿岸における生物による水質浄化機能の向上.....	17
(3) 底質環境の改善に係る調査研究と対策の実施.....	17
(4) 窪地の埋め戻しの推進.....	18
(5) 貧酸素水塊の発生の抑制に向けた取り組みの推進.....	18
(6) 環境との調和に配慮した防災・減災対策の推進.....	18
(7) 湾南部における「里海づくり」の推進.....	18
(8) 湾奥部における海と親しめる場や機会の拡充.....	18

(9) 関係者と連携した施策の推進.....	18
(10) 湾奥部における栄養塩類の過度な偏在の解消に向けた取組の推進.....	18
(11) 栄養塩類の適切な濃度レベル及び管理手法の調査研究と対策の実施.....	18
III 総量規制基準.....	18
1 検討にあたっての基本的な考え方	18
2 国によるC値の範囲の告示	18
3 総量規制基準	19
(1) CODに係るC値について	19
(2) 窒素及びりんに係るC値について	21
(3) 大阪府独自の業種区分について	22
(4) 総量規制基準の見直し案.....	24
おわりに.....	26
参考資料 1 大阪府環境審議会水質部会委員名簿.....	27
参考資料 2 審議経過.....	27
参考資料 3 化学的酸素要求量等に係る第8次総量削減計画のあり方及び総量規制基準について（諮問）	28

はじめに

人口、産業が集中する広域的な閉鎖性海域である東京湾、伊勢湾及び大阪湾を含む瀬戸内海においては、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水質総量削減制度が導入され、これまで5年ごとに7次にわたり水質総量削減を実施している。

水質総量削減制度においては、環境大臣が、水域ごとに、化学的酸素要求量（COD）等の汚濁物質の総量を削減するための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、総量削減計画を定めることとされている。また、工場・事業場が排出する汚濁物質の総量を規制する総量規制を行っており、環境大臣が定める設定方法に基づき、関係都府県知事が総量規制基準を定めることとされている。

平成 27 年 12 月に、中央環境審議会から、第 8 次水質総量削減のあり方について答申された。この答申においては、大阪湾は、窒素及びりん的环境基準が達成された状況が続いている一方で COD の環境基準達成率は低く、大規模な貧酸素水塊も発生しているため、窒素及びりんの環境基準の達成状況を勘案しつつ、特に有機汚濁解消の観点から水環境改善を進める必要があるとされた。また、平成 28 年 5 月には、中央環境審議会から、総量規制基準の設定方法について答申された。

これらの答申を踏まえ、平成 28 年 9 月に総量規制基準の設定方法に係る告示がなされ、同月に総量削減基本方針が策定された。

本審議会は、平成 28 年 6 月 27 日に府から、「化学的酸素要求量等に係る第 8 次総量削減計画のあり方及び総量規制基準について」諮問を受け、水質部会において審議を行ってきた。

本報告は、本部会において、専門的な見地から慎重に審議した結果を取りまとめたものである。

I 背景

1 水質総量削減制度及び総量規制基準の概要

(1) 水質総量削減制度

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、これまで5年ごとに7次にわたり実施している。

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。なお、大阪府域は、全域が、指定水域の水質の汚濁に係りのある地域（指定地域）になっている。

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は、これまで、図1に示すとおり、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を実施している。

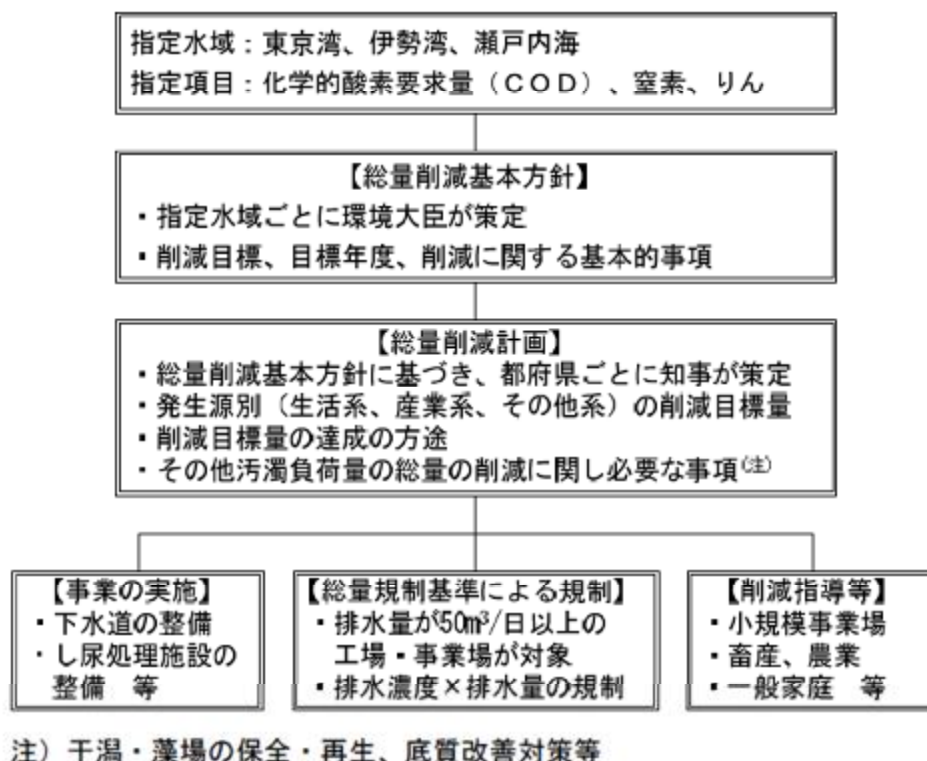


図1 水質総量削減制度の概要

(2) 総量規制基準

- ・総量規制基準は、総量削減計画に基づいて、削減目標量の達成のための方途の一つとして知事が定めるものであり、指定地域内事業場に適用する、汚濁負荷量の排出の許容限度である。
- ・基準値は、次の算式により定めている。同一の事業場内に複数の業種区分が存在する場合は、業種区分ごとに算出したものの総和が当該事業場の基準値となる。

COD	$L_c = (C_{cj} \cdot Q_{cj} + C_{ci} \cdot Q_{ci} + C_{co} \cdot Q_{co}) \times 10^{-3}$
窒素	$L_n = (C_{ni} \cdot Q_{ni} + C_{no} \cdot Q_{no}) \times 10^{-3}$
りん	$L_p = (C_{pi} \cdot Q_{pi} + C_{po} \cdot Q_{po}) \times 10^{-3}$

L (kg/日) : 排出が許容される汚濁負荷量

Q (m³/日) : 表1の時期区分の特定排水(排水のうち、専ら冷却用、減圧用その他の用途でその用途に供することにより汚濁負荷量が増加しないものに供された水以外のもの。)の水量

C (mg/L) : Qの時期区分ごとの水量に対応して、環境大臣が業種その他の区分ごとに定める範囲内で、知事が定める値(濃度)

表1 Q(特定排水の量)の時期区分

時期区分別水量	COD	窒素	りん
S55. 6. 30以前の水量	Q _{co}	Q _{no}	Q _{po}
S55. 7. 1~H3. 6. 30に増加した水量	Q _{ci}		
H3. 7. 1~H14. 9. 30に増加した水量	Q _{cj}	Q _{ni}	Q _{pi}
H14. 10. 1以後に増加した水量			

2 大阪府における第7次総量削減の実施状況

(1) 削減目標量の達成状況

第7次総量削減計画は、目標年度を平成26年度として、平成24年2月に策定している。平成26年度における汚濁負荷量は表2~4に示すとおりであり、COD、窒素、りんとも、第7次総量削減計画の削減目標量を達成している。

表2 CODに係る汚濁負荷量の推移

(トン/日)

	平成16年度 (第5次目標年度)	平成21年度 (第6次目標年度)	平成26年度 (第7次目標年度)	第7次 削減目標量
生活排水	63	52	46	51
産業排水	15	9	7	9
その他	5	4	4	5
合計	83	65	57	65

表3 窒素に係る汚濁負荷量の推移

(トン/日)

	平成16年度 (第5次目標年度)	平成21年度 (第6次目標年度)	平成26年度 (第7次目標年度)	第7次 削減目標量
生活排水	4.1	3.7	3.5	3.6
産業排水	1.1	8	7	8
その他	1.9	1.6	1.6	1.7
合計	7.1	6.1	5.8	6.1

表4 リンに係る汚濁負荷量の推移

(トン/日)

	平成16年度 (第5次目標年度)	平成21年度 (第6次目標年度)	平成26年度 (第7次目標年度)	第7次 削減目標量
生活排水	2.8	2.5	2.1	2.1
産業排水	0.9	0.6	0.4	0.6
その他	1.1	0.9	0.9	0.9
合計	4.8	4.0	3.4	3.6

(2) 削減目標量の達成のための方途の実施状況

第7次総量削減計画においては、削減負荷量の達成のための方途として、生活系排水対策については下水道の整備等や一般家庭における生活排水対策を、産業系排水対策については総量規制基準の設定とその遵守の徹底等を、その他の汚濁発生源に係る対策については農地からの負荷削減や畜産排水対策等を掲げている。また、その他汚濁負荷量の総量の削減に関し必要な事項として、干潟等の造成・保全や窪地対策等を掲げている。これらの実施状況は次に示すとおりである。

① 生活系排水対策

(下水道等の整備等)

- 生活排水の100%適正処理を目指し、下水道の整備や下水道への接続を促進するとともに、下水道が整備されない地域においては、合併処理浄化槽等の普及の促進等を図ってきた結果、生活排水適正処理率は、表5に示すとおり、平成26年度末時点で、21年度末から比べて2.3ポイント増加し95.0%となった。また、未処理人口は、平成26年度末時点で、21年度末から比べて21万人減少し、44万人となった。

表5 生活排水処理の状況

	整備手法	人口(千人)	
		平成21年度	平成26年度
処理人口	公共下水道	7,936.2	8,167.4
	農業集落排水施設	1.0	0.8
	合併浄化槽	294.6	250.0
	コミュニティプラント	0.5	0.5
	計	8,232.3	8,418.7
	(総人口に占める割合)	(92.7%)	(95.0%)
未処理人口		652.1	442.0

- ・「水質汚濁防止法」に基づく生活排水対策重点地域として、平成 26 年度末時点で 13 市 14 地域を指定している。また、生活排水処理計画については、平成 26 年度末時点で、37 市町村が策定している。
- ・府では、大阪府生活排水処理計画整備指針（平成 24 年 3 月）に基づき、大阪府域版コスト計算モデル（平成 26 年 6 月改定）の作成などを通じて、生活排水対策処理に係る事業主体である市町村の生活排水処理計画の策定・見直しを技術的に支援している。
- ・下水道普及率については、平成 26 年度末時点で、21 年度末から比べて 1.9 ポイント増加し 95.6%となった。また、高度処理普及率については表 6 に示すとおり、平成 22 年度末に竜華水みらいセンターの供用を開始するなどの取組を進めた結果、平成 26 年度末時点で、21 年度末から比べて 9.3 ポイント増加し、59.3%となった。

表 6 大阪府域の高度処理普及率の推移

年度	流域内人口	高度処理の 接続人口	高度処理普及率 (%)
平成21年度	8,091,269	4,441,790	50.0
平成22年度	8,887,136	4,625,047	52.0
平成23年度	8,885,301	4,736,853	53.3
平成24年度	8,873,644	4,758,932	53.6
平成25年度	8,865,294	5,135,711	57.9
平成26年度	8,860,631	5,258,652	59.3

- ・合流式下水道の改善を図るため、各下水道管理者は、合流式下水道改善計画を策定し、分流並み負荷量の達成を目指して取組みを進めている。府流域下水道及び大阪市単独公共下水道では、平成 35 年度を目標年次として、分流並み負荷量の達成を目指して取組みを進めており、平成 26 年度末時点の進捗率は約 50%である。
- ・浄化槽については、合併処理浄化槽が、浄化槽設置整備事業等により、年間約 1,500 基が新設されている。

② 産業系排水対策

- ・府域では、平成 26 年度末時点で、3,974 事業場に対し、「水質汚濁防止法」・「瀬戸内海環境保全特別措置法」・「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づく排水規制を行っており、うち総量規制対象は 474 事業場であり、毎月汚濁負荷量の報告を求め、総量規制基準の遵守状況をチェックし、必要な指導を行っている。平成 26 年度は 2,298 事業場に立入検査を実施している。

③ その他の汚濁発生源に係る対策

- ・農地からの負荷削減対策については、環境負荷の少ない農業を積極的に推進するため、農薬や化学肥料の使用を通常の下分に抑えて栽培された農産物を認証する「大阪エコ農産物認証制度」を推進している。平成 26 年度の認証面積は 526.2ha であった。
- ・畜産排水対策として、家畜排せつ物の適正処理及び有効利用を促進している。「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」に基づく管理基準は、平成 26 年 12 月 1 日現在、府域のすべての適用対象農家において遵守されている。

- ・養殖漁場の環境改善を図るため、「持続的養殖生産確保法」（平成 11 年法律第 51 号）に基づき、給餌量の低減、汚濁負荷の少ない飼餌料の使用の促進等により、養殖漁場の環境管理の適正化等を推進している。

④ その他汚濁負荷量の総量の削減に関し必要な事項

- ・大阪湾再生推進会議や大阪湾環境保全協議会等の取組みを通じ、行政や民間企業、NPO等の協働のもと、水質保全を図っている。例年8月には官・民が連携して大阪湾水質一斉調査を実施し、貧酸素水塊の発生状況等の把握に努めている。
- ・干潟の整備については、大和川河口部に隣接した堺泉北港堺2区において、平成9年度から人工干潟の整備を行っている。これまでに10haの干潟を整備し、平成26年度は干潟内の土砂敷均しを実施した。
- ・藻場の造成については、平成26年度は泉南市地先海域において藻場着生基質を設置した。府の区域における藻場面積は、平成21年度以降13ha増加し、平成26年度末時点で365haとなった。



図2 造成した藻場の様子



図3 堺2区における人工干潟の整備

- ・窪地対策については、府が、漁業にとっての価値や施工性等を勘案して、優先的に埋め戻す必要がある窪地として国に提案した3か所において、埋戻しが実施されている。平成26年度は、国が、阪南2区沖において、大阪港主航路及び堺泉北港大津航路の浚渫土砂を活用した埋め戻しを実施した。阪南2区沖における進捗率は、平成26年度末で61%となっている。



図4 窪地の位置図

表7 優先して埋戻す窪地の規模と進捗状況（平成26年度末）

位置	表面積 (m ²)	周辺海域との水深差 (m)	容積 (万m ³)	進捗状況	
				埋戻量 (万m ³)	進捗率 (%)
堺2区北泊地	359,850	3.5m	124.8	約31	25
阪南2区沖	452,540	5.8m	452.7	約275	61
阪南港4区沖	1,870,000	10.5m	1351.4	約2	0.1

(3) 環境基準の達成状況

- ・CODの環境基準達成率は、環境基準点における全層平均の年75%値が、水域ごとに

全ての環境基準点で達成しているかどうかで評価している。近年の達成率は67%で横ばいである。

- ・平成21年度と26年度における、水域別の環境基準の達成状況は表8-1～3に示すとおりであり、CODについては環境基準値を下回る地点数が増加している。
- ・全窒素・全りんの実環境基準達成率は、環境基準点における表層の年平均値を水域ごとに平均した値が達成しているかどうかで評価している。達成率の推移は図5-1及び5-2に示すとおりであり、2010年度（平成22年度）以降達成している。

表8-1 CODの水域別の環境基準達成状況

水域名	類型	平成21年度		平成26年度	
		環境基準達成状況	年75%値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	環境基準達成状況	年75%値が環境基準値を下回る地点数/全地点数
大阪湾(1)	C	達成	5/5	達成	5/5
大阪湾(2)	B	未達成	0/5	未達成	3/5
大阪湾(3)	A		0/3		0/3
大阪湾(4)	A		0/4		0/4
大阪湾(5)	A		2/4		3/4

表8-2 全窒素の水域別の環境基準達成状況

水域名	類型	平成21年度		平成26年度	
		環境基準達成状況	年平均値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	環境基準達成状況	年平均値が環境基準値を下回る地点数/全地点数
大阪湾(イ)	IV	達成	5/5	達成	5/5
大阪湾(ロ)	III		7/7		7/7
大阪湾(ハ)	II		10/10		9/10

表8-3 全りんの水域別の環境基準達成状況

水域名	類型	平成21年度		平成26年度	
		環境基準達成状況	年平均値が環境基準値を下回る地点数/全地点数	環境基準達成状況	年平均値が環境基準値を下回る地点数/全地点数
大阪湾(イ)	IV	達成	4/5	達成	4/5
大阪湾(ロ)	III		5/7		7/7
大阪湾(ハ)	II	未達成	4/10	未達成	6/10

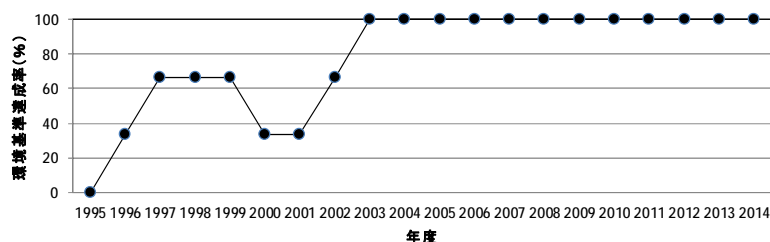


図5-1 全窒素の環境基準達成率の推移

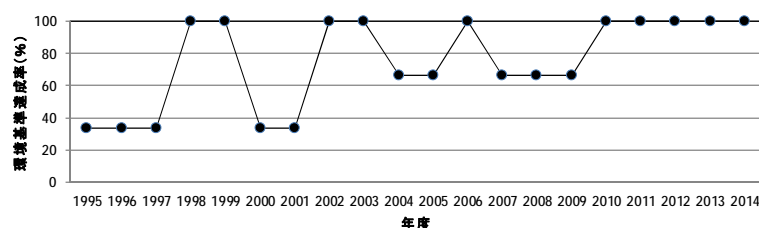


図5-2 全りんの環境基準達成率の推移



図 6-1 CODの環境基準の水域類型の指定状況



図 6-2 全窒素・全りん的环境基準の水域類型の指定状況

(4) 総量規制基準の設定状況

① 検討にあたっての基本的な考え方

第7次の総量規制基準の設定にあたっては、府環境審議会に諮問し、その答申を踏まえて設定している。環境審議会の検討における基本的な考え方は次に示すとおりである。

(業種区分について)

- ・業種区分については、環境省告示において、窒素及びりんについて畜産農業に「総面積が 50㎡以上の豚房施設を有するもの」という備考が設けられたことに併せ、1区分追加することが適当である。
- ・また、大阪府独自の業種区分については、大阪府域における排出実態等を踏まえ、細分化をすることでより効果的な削減を図る観点から、例えば、CODに係る区分について、洗濯業を敷地面積 400㎡以上と未満で2つの区分に細分化するなど、CODについては12業種区分、窒素については4業種区分、りんについては4業種区分をそれぞれ細分化しており、第7次総量規制基準においても引き続き採用することが適当である。

(C値の設定について)

- ・既設事業場に係るC値(Co)については、C値の範囲の上限値あるいは下限値の引下げ状況を勘案し、更に、現状の水質、処理方法、許容排出量(L値)の適合状況等を考慮して、その見直しを行う。
- ・新・増設に係るC値(Ci, Cj)については、新たな処理施設の導入が可能であること等から、原則として、C値の範囲内の下限値を採用する。ただし、府域の工場等の処理技術の水準などからみて、下限値の設定が特に困難な場合にあっては、技術水準等を考慮してC値を設定する。
- ・現在府域にない業種及び著しく負荷量の小さな業種については、原則として、C値の範囲内の下限値を採用する。

② 設定状況

C 値の設定の概要は表 9 に示すとおりである。

表 9 第 7 次における C 値設定の概要

		COD			窒素		りん	
		Co	Ci	Cj	Co	Ci	Co	Ci
既存の業種区分	6 次 C 値が既に国の 7 次の下限値	241	263	266	237	264	213	241
	6 次 C 値から強化 (うち下限値まで強化)	18 (14)	8 (7)	8 (7)	14 (11)	5 (5)	9 (4)	2 (2)
	6 次 C 値を据置き	22	10	7	29	11	23	2
業種区分の追加		0	0	0	1	1	1	1
合計 (うち下限値を採用)		281 (255)	281 (270)	281 (273)	281 (249)	281 (270)	246 (218)	246 (244)

注) Co、Ci、Cj：時期区分ごとの C 値

3 国における第 8 次総量削減に係る答申の概要

(1) あり方答申

国においては、平成 26 年 9 月に中央環境審議会に「第 8 次総量削減のあり方について」諮問され、平成 27 年 12 月に答申がなされた。大阪湾に係る概要は次のとおりである。

(指定水域における水環境改善の必要性)

大阪湾においては、窒素及びりんについて、平成 22 年度から環境基準の類型指定が行われている 3 水域のすべてで環境基準が達成された状況が続いている。一方で、COD の環境基準達成率は低く、大規模な貧酸素水塊も発生している。

このため、窒素及びりんの環境基準の達成状況を勘案しつつ、特に有機汚濁解消の観点から水環境改善を進める必要があると考えられる。

(対策のあり方)

きれいで豊かな海の観点から、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。なお、平成 27 年 10 月に改正された瀬戸内海環境保全特別措置法と、平成 27 年 2 月に変更された瀬戸内海環境保全基本計画において、瀬戸内海の環境保全は、多面的価値及び機能が最大限に発揮された豊かな海とすることを旨として行うこと、湾灘ごとや季節ごとの課題に対応する必要があることが示されている。

汚濁負荷削減対策

- ・水環境の改善が必要な東京湾、伊勢湾及び大阪湾においては、第 8 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。なお、大阪湾においては、窒素及びりんの環境基準の達成状況を勘案しつつ、特に有機汚濁解消の観点から必要な対策を推進することが必要である。

干潟・藻場の保全・再生、底質環境の改善等

- ・干潟・藻場の保全・再生等を通じた水質浄化及び生物多様性・生物生産性の確保等の重要性にかんがみ、湾・灘ごとなどの実情に応じた総合的な取組を推進していくことが必要である。

(2) 総量規制基準の設定方法に関する答申

国においては、あり方答申を受けて、平成 27 年 12 月に中央環境審議会に「水質に係る化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量の総量規制基準の設定方法について」諮問され、平成 28 年 5 月に答申がなされた。大阪湾に係る概要は次のとおりである。

(規制基準の設定方法)

- ・時期区分は、変更しない。
- ・業種区分は、変更しない。
- ・C 値の範囲は、COD については、15 業種区分において上限値を下げる。窒素及びりんについては、あり方答申を踏まえ、変更しない。

(COD の C 値の上限値が変更された 15 業種区分)

- ・野菜漬物製造業
- ・ぶどう糖・水あめ・異性化糖製造業
- ・機械すき和紙製造業
- ・機械すき和紙製造業 備考(パルプ製造工程)
- ・段ボール製造業
- ・脂肪族系中間物製造業 備考(青酸誘導品含有排水を排出する工程)
- ・環式中間物・合成染料・有機顔料製造業
- ・その他の電子部品・デバイス・電子回路製造業等
- ・病院
- ・し尿浄化槽(501 人以上)
- ・し尿浄化槽(501 人以上) 備考(平成 18 年 1 月 31 日以前、5000 人以下、(3)以外)
- ・し尿浄化槽(501 人以上) 備考((1)のうち昭和 55 年以前)
- ・し尿浄化槽(500 人以下 201 人以上) 備考(昭和 55 年以前のもの)
- ・し尿処理業 備考(昭和 62 年 6 月 30 日以前、高度処理以外)
- ・し尿処理業 備考(嫌気性消化法等+凝集処理法より高度処理)

(府県が総量規制基準を定める際の留意事項)

- ・あり方答申では、大阪湾においては特に有機汚濁解消の観点から水環境改善を進める必要があるとされた。その上で、指定地域内事業場に係る負荷量に関しては、7 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ており、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とされた。
- ・今回はこうした考え方にに基づき、以下の観点で C 値の範囲の見直しを行うものであり、総量規制基準の設定については、十分留意する必要がある。
 - ・特定排出水の水質を現状よりも悪化させない観点から、C 値の上限値を都府県が定めた C 値の最大値まで引き下げる
 - ・C 値の範囲が強化されていない業種区分及び既存施設と新增設に係る C 値の範囲の設定の差が大きな業種区分について、特定排出水の濃度が特に高い指定地域内事業場の水質改善を進める観点から、それぞれ平成 26 年度における負荷量最大日濃度の

95%値までC_oの上限値を引き下げる。

- ・なお、大阪湾においてはあり方答申を踏まえ、窒素及びりんのC値の範囲は変更しないこととした。
- ・総量規制基準の設定に当たっては、指定地域内事業場において行われた汚濁負荷削減の取組と難易度、費用対効果、除去率の季節変動等にも配慮することが必要である。また、汚濁負荷削減の手段としては、濃度の改善だけではなく、水量の削減も重要である。

II 第8次総量削減計画のあり方

1 検討にあたっての基本的な考え方

- ・国の総量削減基本方針と、大阪湾においては、窒素及びりんについて、平成22年度から環境基準が達成された状況が続いている一方で、CODの環境基準達成率が低いことや、汚濁負荷量に占める生活排水の割合が高いことを踏まえ検討する。
- ・具体的には、削減目標量と、その達成の方途のあり方について、発生源別（生活排水・産業排水・その他）に検討する。また、その他汚濁負荷量の削減に関し必要な事項について、瀬戸内海の環境の保全に関する大阪府計画のあり方に係る答申を勘案して検討する。

2 国の総量削減基本方針の内容

国の第8次の「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（瀬戸内海）」における、大阪湾に係る内容は次に示すとおりである。

(1) 削減目標量

平成31年度を目標年度とする大阪湾と大阪府の削減目標量は、表10に示すとおりであり、CODは引き続き削減を図る一方で、窒素及びりんの削減量は小さく見込まれている。

表10 大阪湾に係る削減目標量

(単位：トン／日)

	削減目標量		(参考) 平成26年度における量	
	大阪湾	大阪府	大阪湾	大阪府
化学的酸素要求量	85	46	91	49
窒素含有量	87	48	88	49
りん含有量	5.6	2.9	5.8	3.0

注1：大阪湾に係る府県は、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県である。

注2：今回、汚濁負荷量の算定方法が第7次以前における方法から一部変更されたため、平成26年度における量についても変更された方法により再算定されている。

(2) 汚濁負荷量の削減の方途

大阪湾においては、窒素及びりんの環境基準の達成状況を勘案しつつ、特に有機汚濁を解消することを目途として、次の施策を推進することにより、削減目標量の達成を図ることと

されている。

- ① 生活排水について、地域の実状に応じ、下水道、浄化槽、農業集落排水施設、コミュニティ・プラント等の生活排水処理施設の整備及び高度処理化、適正な施設維持管理等の対策を計画的に推進すること。

加えて、合流式下水道の改善の取組を推進すること。

- ② 指定地域内事業場について、これまで行われてきた汚濁負荷量削減対策の実績、難易度、費用対効果、除去率の既設変動等に配慮した適切な総量規制基準を定め、その遵守を図ること。

また、小規模特定事業場、未規制事業場等について、上乘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等を行うこと。

- ③ 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等に配慮した環境保全型農業の推進、家畜排せつ物の適正管理及びエネルギー利用の推進、養殖漁場の環境改善等の施策を推進すること。

- ④ 情報発信、普及・啓発等を通じて広範な理解と協力を得ること。

(3) その他汚濁負荷量の総量の削減及び水環境の改善に関し必要な事項

その他汚濁負荷量の総量の削減及び水環境の改善に関し必要な事項として、次に掲げる事項が示されている。

- ① 干潟・藻場の分布状況把握などの基礎情報の整備を進めつつ、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・創出の推進を図ること。
- ② 水質改善に資する取組として、自然にある栄養塩類や餌を利用して行う藻類養殖、貝類養殖等を推進するとともに、水生生物の安定的な漁獲を一層推進すること。
- ③ 底質からの窒素及びりんを抑制するため、浚渫、覆砂等の底質改善対策について、周辺海域の水環境の改善効果を把握・影響評価しつつ推進を図ること。
- ④ 貧酸素水塊が発生する原因の一つとなっている窪地について、周辺海域の水環境の現状や改善効果を把握・影響評価しつつ埋戻し等の対策に努めること。
- ⑤ 新たな護岸等の整備や既存の護岸等の補修・更新時には、生物共生型護岸等の環境配慮型構造物の採用に努めること。
- ⑥ このような対策の実施に当たっては、行政機関、NPO、漁業者、民間企業等の地域の多様な主体が有機的に連携して取り組むことが重要であり、地域の実情に応じて、そのための仕組みづくり等の推進を図ること。
- ⑦ その他汚濁負荷量の総量の削減及び水環境の改善に関し必要な諸施策を講ずること。

3 発生源別の削減目標量

(1) 平成 26 年度における発生源別の汚濁負荷量

大阪府の平成 26 年度における発生源別の汚濁負荷量は図 7 に示すとおりである。

いずれの項目も、生活排水の占める割合が 60～79%と高く、また、産業排水も一定の割合を占めている。

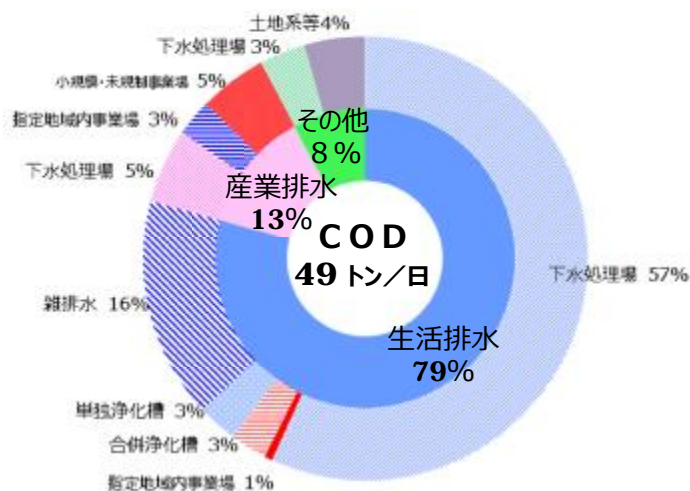


図 7 (1) CODの発生源別の汚濁負荷量 (平成 26 年度)

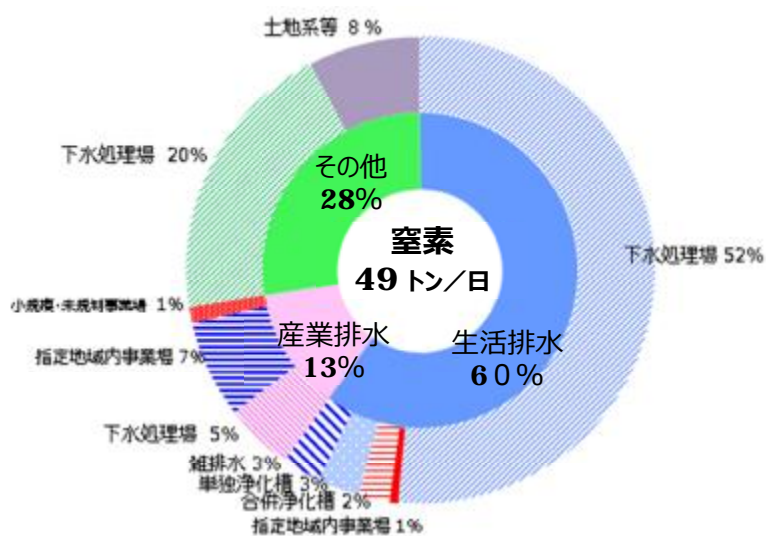


図 7 (2) 窒素の発生源別の汚濁負荷量 (平成 26 年度)

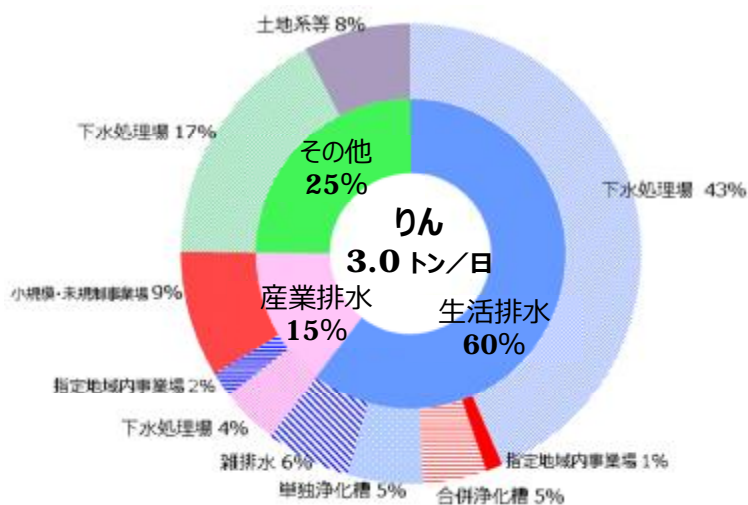


図 7 (3) りんの発生源別の汚濁負荷量 (平成 26 年度)

また、平成 21 年度と 26 年度における汚濁負荷量の比較は表 11 に示すとおりである。

今回特に削減する必要があるとされている COD についてみると、雑排水が 4 トン/日減少しており、最も大きい削減量となっている。26 年度においても雑排水の汚濁負荷が占める割合は 16% と高く、引き続き生活排水対策を重点的に進めることにより、COD の着実な削減が図られると考えられる。

表 11 平成 21 年度と平成 26 年度の汚濁負荷量の比較

(単位:トン/日)

			COD 負荷量		窒素負荷量		りん負荷量	
			平成21年度	平成26年度	平成21年度	平成26年度	平成21年度	平成26年度
生活排水	指定地域 内事業場	下水処理場(生活系)	29.3	28.0	26.1	25.2	1.53	1.32
		合併処理浄化槽等	0.5	0.3	0.5	0.3	0.05	0.04
		計	29.8	28.3	26.5	25.5	1.58	1.35
		合併処理浄化槽(200人以下)	1.6	1.3	1.3	1.1	0.17	0.14
		単独処理浄化槽(200人以下)	1.9	1.4	1.8	1.4	0.21	0.16
		雑排水	11.7	8.0	1.9	1.3	0.27	0.18
		合計	45.0	39.0	31.7	29.3	2.23	1.83
産業排水	指定地域 内事業場	工場事業場	1.8	1.3	4.0	3.3	0.07	0.05
		下水処理場(産業系)	3.0	2.7	2.5	2.3	0.15	0.12
		計	4.8	4.0	6.4	5.6	0.22	0.18
		小規模事業場(法・条例対象)	1.6	1.3	0.4	0.3	0.20	0.17
		未規制事業場	1.5	1.2	0.3	0.2	0.13	0.10
	合計	7.9	6.4	7.1	6.2	0.55	0.45	
その他		下水処理場(その他系)	1.5	1.7	9.0	9.7	0.50	0.53
		市街地・山林・水田等	1.9	1.9	3.5	3.4	0.10	0.10
		畜産・養殖	0.3	0.3	0.3	0.3	0.12	0.12
		合計	3.7	3.8	12.8	13.5	0.73	0.75
総計			56.6	49.3	51.5	48.9	3.51	3.03

注:四捨五入の関係で各欄の合計と合計欄の値とが一致しないものがある。

(2) 発生源別の汚濁負荷量の試算

2 (1) の国の総量削減基本方針で示されている削減目標量や、3 (1) の発生源別の汚濁負荷量とその推移を踏まえ、平成 31 年度における発生源別の汚濁負荷量を試算した。

試算にあたっては、将来人口を「大阪府の将来推計人口の点検について(平成 26 年 3 月大阪府政策企画部企画室計画課)」を基に算定した上で、下水処理人口の伸びなど生活排水対策の進展を考慮して、表 12 に示す平成 31 年度における人口フレームを設定し、下水処理場分を除いた産業排水やその他(土地や畜産等)による汚濁負荷は、平成 26 年度と同じとした。

表 12 平成 31 年度における人口フレームの設定

(単位：千人)

	平成 31 年度	(参考)平成 26 年度
総人口	8,697	8,861
下水処理	8,197	8,167
し尿処理	121	174
合併処理浄化槽	174	251
単独処理浄化槽	206	268
雑排水	327	442

試算した結果は表 13 に示すとおりであり、表 10 に示す基本方針における削減目標量をほぼ達成できる結果となっているが、産業排水の伸び等を考慮していないことから、COD 負荷量の確実な削減のためには、生活排水対策の推進に加えて、引き続き事業場からの汚濁負荷の削減指導等を進める必要がある。

表 13 平成 31 年度における汚濁負荷量の試算結果

(単位：トン／日)

	発生源	汚濁負荷量
COD 負荷量	生活排水	36.0
	産業排水	6.4
	その他	3.8
	合計	46.3
窒素負荷量	生活排水	28.5
	産業排水	6.1
	その他	13.7
	合計	48.4
りん負荷量	生活排水	1.73
	産業排水	0.44
	その他	0.77
	合計	2.94

注：四捨五入の関係で各欄の値の合計と合計欄の値とが一致しないものがある。

(3) 発生源別の削減目標量

(2) の試算結果を踏まえ、平成 31 年度を目標年度とする、発生源別の削減目標量は、表 14～16 に示すとおりとすることが適当である。

表 14 化学的酸素要求量の発生源別の削減目標量

(単位：トン/日)

	削減目標量	(参考) 平成 26 年度における量
生活排水	36	39
産業排水	6	6
その他	4	4
合計	46	49

表 15 窒素の発生源別の削減目標量

(単位：トン/日)

	削減目標量	(参考) 平成 26 年度における量
生活排水	28	29
産業排水	6	6
その他	14	14
合計	48	49

表 16 リンの発生源別の削減目標量

(単位：トン/日)

	削減目標量	(参考) 平成 26 年度における量
生活排水	1.7	1.8
産業排水	0.4	0.4
その他	0.8	0.8
合計	2.9	3.0

4 削減目標量の達成の方途

3 (3) の発生源別の削減目標量を達成するためには、国の基本方針や、府域における発生源別の汚濁負荷量の推移等を踏まえ、主に次に掲げる取組を推進することが適当である。

(1) 生活排水

- ・CODについては、平成 26 年度においても雑排水の汚濁負荷が占める割合は 16% と高く、引き続き生活排水対策を重点的に進めることにより、着実な削減が図られると考えられる。

このため、引き続き、下水道の整備の推進や接続の促進を図るとともに、下水道が整備されない地域においては、合併処理浄化槽の普及の促進等を図る必要がある。

- ・また、合流式下水道については、各下水道管理者において計画的に改善の取組を推進する必要がある。併せて、合流式下水道からの雨天時越流負荷を考慮するなど、流入負荷のより精度の高い見積もりを行えるよう検討する必要がある。

(2) 産業排水

- ・これまで、水質汚濁防止法、瀬戸内海環境保全特別措置法、大阪府生活環境の保全等

に関する条例に基づく排水規制を行ってきたところであり、COD負荷量の確実な削減のために、引き続き事業場からの汚濁負荷の削減指導等を進める必要があると考えられる。

- ・このため、指定地域内事業場については、適切な総量規制基準を定め、その遵守を徹底する必要がある。
- ・また、小規模事業場等に対して、上乘せ排水基準の遵守の徹底や削減指導を行う必要がある。

(3) その他

- ・農地からの負荷削減対策として、引き続き、農薬や化学肥料の使用を通常の半分以下に抑えて栽培された農産物を認証する「大阪エコ農産物認証制度」等の取組を推進し、農地に由来する汚濁負荷量の削減を図る必要がある。
- ・畜産排水対策として、引き続き、「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、家畜排せつ物の適正処理及び有効利用を促進し、家畜排せつ物に由来する汚濁負荷量の削減を図る必要がある。
- ・養殖漁場の改善に向けた取組として、引き続き、「持続的養殖生産確保法」に基づき、給餌量の低減や汚濁負荷の少ない餌飼料の使用の促進等により、養殖漁場の環境管理の適正化等を推進する必要がある。

(4) 情報発信、普及・啓発等

- ・水質総量削減をより効果的に推進するには、府、市町村、事業者、府民等の各主体間の連携を強化するとともに、各々の理解と協力を得ることが必要である。
- ・このため、ホームページ等の様々な媒体を活用し、水質総量削減の趣旨や内容についての情報を提供するほか、大阪湾に関する学習機会の提供などにより、広く理解を求め、協力体制の強化を図ることにより、汚濁負荷量の削減に努める必要がある。

5 その他汚濁負荷量の総量の削減及び水環境の改善に関し必要な事項

その他汚濁負荷量の総量の削減及び水環境の改善に関し必要な事項について、総量削減基本方針に掲げられている「その他汚濁負荷量の総量の削減及び水環境の改善に関し必要な事項」と、「瀬戸内海の環境の保全に関する大阪府計画のあり方について」（平成 28 年 6 月、大阪府環境審議会答申）に盛り込まれた内容を踏まえて検討した結果、主に次に掲げる取組を推進することが適当である。

(1) 湾奥部における生物が生息しやすい場の創出

- ・湾奥部が幼稚魚の成育場として良好に機能するよう、藻場・干潟の整備や、護岸を生物が定着しやすいような構造にする等により、生物が生息しやすい場の創出を図る必要がある。

(2) 沿岸における生物による水質浄化機能の向上

- ・湾奥部において生物が生息しやすい場を創出し、沿岸における生物による水質浄化機能を向上させる必要がある。

(3) 底質環境の改善に係る調査研究と対策の実施

- ・底質環境の調査や効率的に底質を改善する手法の調査研究を進めるとともに、その結

果に基づいて対策を実施する必要がある。

(4) 窪地の埋め戻しの推進

- ・浚渫土砂の確保に努め、窪地の埋め戻しを推進する必要がある。

(5) 貧酸素水塊の発生の抑制に向けた取り組みの推進

- ・貧酸素水塊の発生状況の詳細な把握や、形成メカニズム等の調査研究を進めるとともに、この結果に基づいて対策を実施する必要がある。

(6) 環境との調和に配慮した防災・減災対策の推進

- ・護岸や防潮堤の整備・補修・更新時においては、環境配慮型構造物の採用や、海へのアクセスや景観への配慮等を進める必要がある。

(7) 湾南部における「里海づくり」の推進

- ・湾南部において、漁業者やNPO等と協働したアマモ場の創出などの「里海づくり」を推進することが必要である。

(8) 湾奥部における海と親しめる場や機会の拡充

- ・湾奥部において、海と親しめる場の整備や、既存の場のPRの強化、利便性の向上などを図る必要がある。

(9) 関係者と連携した施策の推進

- ・施策の推進にあたっては、庁内関係部局はもとより、国や関係府県、市町村、事業者、NPO等との情報共有・連携により円滑な推進を図る必要がある。

(10) 湾奥部における栄養塩類の過度な偏在の解消に向けた取組の推進

- ・湾奥部において栄養塩類が過度に偏在し、赤潮や貧酸素水塊が発生する要因の一つとなっているため、埋立地間水路等における海水の流動改善や、湾奥の閉鎖的な海域から沖合側への排水口の移設等の既存構造物の管理・使用方法の改善、底質からの栄養塩類の溶出の低減等による効果の把握に努めるなど、湾奥部における栄養塩類の過度な偏在の解消に向けた調査研究や対策を推進する必要がある。

(11) 栄養塩類の適切な濃度レベル及び管理手法の調査研究と対策の実施

- ・水質環境基準を達成・維持しつつ、生物多様性や生物生産性を確保するために海域別・季節別の目指すべき栄養塩濃度レベルや、その管理手法の確立に向けた取組を推進する必要がある。

Ⅲ 総量規制基準

1 検討にあたっての基本的な考え方

- ・大阪府独自の業種区分については、府域における事業場からの排出実態等を踏まえ、引き続き採用するかどうかについて検討する。
- ・C値については、第7次で国の告示におけるC値の範囲の下限值を採用している業種区分については、変更しない。下限値を採用していない業種区分については、窒素及びりん(C値の範囲が変更されていないことと、CODのC値の範囲の上限値の引下げ状況を勘案し、現状の水質、処理方法、許容排出量(L値)の適合状況等を考慮して検討する。

2 国によるC値の範囲の告示

平成28年9月5日に、化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量についての総量規制基準に係る業種その他の区分ごとの範囲の一部を改正する告示がなされた。

大阪湾に係るC値の範囲については、CODは、次に示す15業種区分の上限値が引き下げられ、窒素、りんについては据え置かれた。

(CODのC値の上限値が変更された15業種区分)

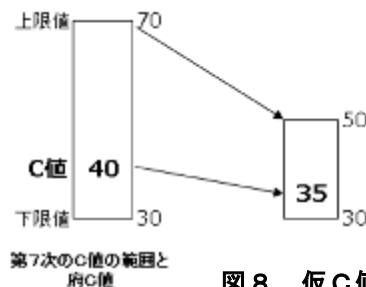
- a 野菜漬物製造業
- b ぶどう糖・水あめ・異性化糖製造業
- c 機械すき和紙製造業
- d 機械すき和紙製造業 備考(パルプ製造工程)
- e 段ボール製造業
- f 脂肪族系中間物製造業 備考(青酸誘導品含有排水を排出する工程)
- g 環式中間物・合成染料・有機顔料製造業
- h その他の電子部品・デバイス・電子回路製造業等
- i 病院
- j し尿浄化槽(501人以上)
- k し尿浄化槽(501人以上) 備考(平成18年1月31日以前、5000人以下、(3)以外)
- l し尿浄化槽(501人以上) 備考((1)のうち昭和55年以前)
- m し尿浄化槽(500人以下201人以上) 備考(昭和55年以前のもの)
- n し尿処理業 備考(昭和62年6月30日以前、高度処理以外)
- o し尿処理業 備考(嫌気性消化法等+凝集処理法より高度処理)

3 総量規制基準

(1) CODに係るC値について

・第7次で国の告示におけるC値の範囲の下限値を採用していない業種区分について、次に示す方法により、C値の見直しについて検討を行った。

- ① 告示において上限値が引き下げられた2業種区分(2に示すj、o)については、上限値の引き下げ率と同じ率で引き下げた仮C値を算出。



C値の範囲の幅が半減(40から20)していることから、同様に、下限値とC値の幅を半減(10から5)させて算出。

図8 仮C値算出のイメージ

- ② 各業種区分について、

- ・各事業場の「負荷量最大日における当該業種区分に該当する工程排水の処理後の濃度の推計値」を算出し、その値と、現行のC値、①の仮C値、C値の範囲の下限値とを比較して検討。
- ・各事業場における通常時の排水処理実態や、Co、Ci、Cjの大小関係、許容排出量(L値)の適合状況等を併せて検討。

- ③ C値を見直すことが適当と考えられるケースを次の2ケースに整理。

ケースⅠ：通常時の排水処理実態等から見てC値を見直すことが適当と考えられる場合

ケースⅡ：Co、Ciに該当する事業場が存在しない場合

- ・以上の検討を行った結果は表17に示すとおりであり、Coは8業種区分、Ciは4業種区分、Cjは3業種区分について見直すことが適当である。

表 17 CODに係るC値の検討結果

業種区分 コード	業種区分	区分	7次		8次		事業 場数	検討			見直し案			
			国 告示の範囲	府 C値	国 告示の範囲	事業 場数		① 上限値 引下げ 係数	②		見直し 行ケー ス	C値		
									負荷量最大日における当該業種区分 に該当する施設からの排水の処理後 の濃度の対価係数(mg/L)					
			下限	上限	下限	上限		最小	平均	最大				
59001	繊維工業で繊維付着染料色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの（前頁に掲げるものを除く。） 【400m未満】	Cco	80	120	90	80	120	3		20.8	30.5	49.1	I	80
61001	繊維工業で絹織物・糸染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの 【400m未満】	Cco	50	100	80	50	100	1		100.8	100.8	100.8		
62001	繊維工業でニット・レース染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの 【400m未満】	Cco	50	100	90	50	100	1		休止中	休止中	休止中		
62002	【400m以上】	Cco	50	100	70	50	100	2		26.2	64.0	101.8	I	50
88000	パルプ製造業、洋紙製造業又は板紙製造業で板紙製造工程に係るもの	Cco	40	60	50	40	60	2		2.4	22.2	41.9		
102000	塗料・インク製造業	Cco	30	50	40	30	50	2		25.8	29.1	32.3		
127000	石けん・合成洗剤製造業	Cco	10	20	15	10	20	1		12.4	12.4	12.4	I	10
186000	印刷業	Cco	10	25	25	10	25	10		2.1	13.7	55.4		
		Cci	10	20	15	10	20	4		1.2	13.7	33.3		
200000	非鉄金属製造業	Cco	10	30	15	10	30	3		1.6	4.1	2.0	I	10
202000	金属製品製造業（前頁に掲げるものを除く。）	Cco	10	30	15	10	30	10		2.0	10.3	24.5		
203001	一般機械器具製造業 【400m未満】	Cco	10	30	25	10	30	3		4.2	8.5	11.2	I	10
		Cci	10	20	20	10	20	1		4.4	4.4	4.4	I	10
204000	電子回路製造業	Cco	20	40	25	20	40	0		—	—	—	II	20
209010	下水道業 備考（兼用型汚濁処理施設その他これと同程度で下水を処理することができる方法より高度な下水を処理することができる方法より下水を処理するものにあつては）	Cco	10	30	15	10	30	2		7.3	7.8	8.4		
		Cci	10	30	15	10	30	5		7.3	8.6	8.8		
		Ccj	10	30	15	10	30	8		6.2	8.9	13.7		
215001	リネンサプライ業 【400m未満】	Cco	40	60	50	40	60	2		10.4	51.4	92.3		
216001	洗濯業（前頁に掲げるものを除く。） 【400m未満】	Cco	40	60	50	40	60	1		71.3	71.3	71.3		
221030	し尿浄化槽 備考（警報番号221の頁の第二欄に規定する表に定める構造を有するし尿浄化槽より高度にし尿を処理することができる方法よりし尿を処理するものにあつては）	Cco	10	40	25	10	40	0		—	—	—		
		Cci	10	40	25	10	40	0		—	—	—		
		Ccj	10	40	25	10	40	1		19.0	19.0	19.0		
221050	備考（単独処理浄化槽にあつては）	Cco	30	70	40	30	50	5	35	10.9	23.2	38.0		
223030	し尿処理業 備考（兼用型浄化法、好気型浄化法、湿式酸化法又は活性汚濁法に凝集処理法を加えた方法より高度にし尿を処理することができる方法よりし尿を処理するものにあつては）	Cco	10	50	25	10	50	5		1.9	11.7	36.2		
		Cci	10	50	20	10	40	2	17.5	5.7	8.6	11.5	I	15
		Ccj	10	40	15	10	40	1		3.8	3.8	3.8	I	10
231000	試験研究機関（水質汚濁防止法施行規則第1条の2各号に掲げるものをいう。）	Cco	20	50	25	20	50	4		7.9	24.1	51.2		
232060	警報番号2の頁から前頁までで分類されないもの 食料品製造業	Cco	10	120	20	10	120	1		7.4	7.4	7.4	I	10
		Cci	10	90	20	10	90	1		5.9	5.9	5.9	I	10
		Ccj	10	90	20	10	90	0		—	—	—	II	10
232250	警報番号2の頁から前頁までで分類されないもの 鉄道業及び道路客運自動車業	Cco	10	120	20	10	120	3		2.0	8.6	17.8	I	15
		Cci	10	90	15	10	90	1		1.4	1.4	1.4	I	10
		Ccj	10	90	15	10	90	2		1.5	3.0	4.4	I	10
232240	警報番号2の頁から前頁までで分類されないもの 共同処理場	Cco	10	120	20	10	120	3		6.0	11.7	17.9		
		Cci	10	90	20	10	90	2		6.0	8.6	11.2		
232011	警報番号2の頁から前頁までで分類されないもの 400m未満の指定地内事業場のし尿又は雑排水	Cco	10	120	60	10	120	43		1.2	29.0	110.8		
		Cci	10	90	30	10	90	12		4.0	12.4	18.4		
		Ccj	10	90	30	10	90	11		5.6	15.6	30.0		
232012	警報番号2の頁から前頁までで分類されないもの 400m以上の指定地内事業場のし尿又は雑排水	Cco	10	120	40	10	120	64		0.9	19.1	88.7		
		Cci	10	90	30	10	90	15		5.1	19.0	93.7		
		Ccj	10	90	30	10	90	18		2.6	14.1	37.2		
232000	警報番号2の頁から前頁までで分類されないもの 以上で分類されないもの	Cco	10	120	40	10	120	7		7.5	29.0	73.8		
		Cci	10	90	20	10	90	3		2.4	3.8	4.7		
		Ccj	10	90	20	10	90	9		4.0	8.5	28.5		

(2) 窒素及びりんに係るC値について

- ・窒素及びりんについては、CODとは異なり、業種区分ごとの工程排水の濃度の差が大きいことから、平成21年度と26年度における各事業場の負荷量最大日における濃度等を比較することによりC値の見直しの検討を行った（浄化槽と雑排水に係る業種区分を除く。）。
- ・以上の検討を行った結果は表18、表19に示すとおりであり、窒素に係るCnoの1業種区分について、見直すことが適当である。
- ・なお、浄化槽と雑排水については、その排水の特性上、平成21年度と26年度とで窒素及びりんの原水濃度や除去率に大きな差はないものと見込まれることや、今回のC値の範囲が据え置かれたことを踏まえ、C値は現状のとおり据え置くことが適当である。

表18 窒素に係るC値の検討結果

業種区分 コード	業種区分	平成21年度			平成26年度			見直し案 C値		
		事業 場数	負荷量最大日における当該事業場からの排水の処理後の濃度の幅値(mg/L)			事業 場数	負荷量最大日における当該事業場からの排水の処理後の濃度の幅値(mg/L)			
			最小	平均	最大		最小		平均	最大
6000	乳製品製造業	4	6.0	17.7	29.3	3	2.7	12.5	28.6	
14000	水産食品製造業（物理番号8の項から前項までで掲げるものを除き、魚介類塩干・塩蔵品製造業を含む。）	1	...	...	...	0	—	—	—	
37000	豆腐・油揚げ製造業	1	...	...	...	1	5.7	5.7	5.7	
61000	繊維工業で絹状繊維・糸染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの	4	0.7	4.5	8.3	4	7.1	12.2	22.0	
62000	繊維工業でニット・レース染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの	2	10.8	17.1	23.3	2	11.5	14.8	18.0	
63000	繊維工業で繊維製品染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの	3	13.2	18.2	22.0	3	11.8	24.5	47.0	
102010	備考（アンモニア製造工程において）	2	43.7	64.4	85.2	2	36.7	82.4	128.1	
108000	無機化学工業製品製造業（物理番号105の項から前項までで掲げるものを除く。）	9	10.2	40.3	85.2	9	6.1	36.2	128.1	
108040	備考（マナジウム化合物製造工程（塩析工程を有するものに限る。）において）	1	3841.6	3841.6	3841.6	1	3223.0	3223.0	3223.0	
108120	備考（窒素又はその化合物を含有する原料を使用する工程において）	0	—	—	—	0	—	—	—	
115050	備考（窒素又はその化合物を原料として使用するものにおいて）	1	43.7	43.7	43.7	1	36.7	36.7	36.7	
115010	備考（青銅合金品含有排水を排出する工程において）	1	43.7	43.7	43.7	1	36.7	36.7	36.7	
120000	プラスチック製造業	6	5.0	28.7	85.2	6	5.5	35.9	128.1	
122050	備考（メラミン製造工程において）	1	43.7	43.7	43.7	1	36.7	36.7	36.7	
149000	コークス製造業	1	299.4	299.4	299.4	1	14.7	14.7	14.7	Cno： 600→500 上限値：950 下限値：500
202000	金属製品製造業（前項で掲げるものを除く。）	11	4.4	27.4	82.5	11	4.6	22.2	68.7	
209000	下水道業	33	6.0	15.3	32.8	35	5.5	14.2	27.0	
209070	備考（懸濁固形除去法その他これと同程度に下水中の窒素を除去できる方法より高効率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。）において）	11	6.0	13.2	27.1	11	5.5	11.3	22.2	
209080	備考（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において）	0	—	—	—	0	—	—	—	
213000	飲食店	9	6.0	15.8	38.3	9	1.4	13.9	34.5	
214000	宿泊業	19	9.8	19.8	36.2	19	7.8	18.8	35.0	
216000	洗濯業（前項で掲げるものを除く）	4	0.8	13.4	43.7	4	5.1	16.2	36.7	
220000	病院	32	4.4	18.9	32.0	32	4.8	19.1	36.0	
223000	し尿処理業（し尿浄化槽に係るものを除く。）	6	6.2	51.7	28.2	2	10.9	13.9	16.9	
231000	試験研究機関（水質汚濁防止法施行規則第1条の2各号に掲げるものをいう。）	8	14.9	24.0	34.1	7	13.3	30.1	56.0	
232240	物理番号2の項から前項までで分類されないもの 共同処理場	4	7.8	32.7	56.5	4	2.2	27.6	66.4	
232000	物理番号2の項から前項までで分類されないもの 以上で分類されないもの	18	1.6	16.4	85.2	18	0.8	16.1	128.1	

表 19 りんに係るC値の検討結果

業種区分 コード	業種区分	平成21年度			平成26年度			見直し案 C値		
		事業場数	負荷量最大日における当該事業場からの排水の処理後の濃度の倍値(mg/L)			事業場数	負荷量最大日における当該事業場からの排水の処理後の濃度の倍値(mg/L)			
			最小	平均	最大		最小		平均	最大
15000	野菜仕詰・果実仕詰・農産物保存食料品製造業	2	2.90	3.20	3.49	1	3.80	3.80	3.80	
30000	植物油抽出製造業	2	0.91	1.71	2.51	2	0.24	0.62	1.00	
59000	繊維工業で織物機械染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの（前項に掲げるものを除く。）	3	1.04	3.28	6.31	4	0.05	2.04	6.25	
62000	繊維工業でニット・レース染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの	2	2.48	3.06	3.63	2	0.45	3.66	6.87	
63000	繊維工業で繊維雑品染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの	3	1.80	2.99	3.66	3	0.19	2.66	4.49	
108000	無機化学工業製品製造業（整理番号105の項から前項までに掲げるものを除く。）	12	0.18	1.03	1.80	12	0.05	1.15	6.27	
119000	環式中間物・合成染料・有機顔料製造業	3	0.33	4.42	11.14	3	0.23	6.81	13.94	
120000	プラスチック製造業	6	0.33	1.84	5.31	6	0.23	2.41	6.27	
131000	医薬品原薬・製剤製造業	1	2.47	2.47	2.47	1	1.61	1.61	1.61	
185000	引抜銅管製造業	1	0.24	0.24	0.24	1	0.25	0.25	0.25	
200000	非鉄金属製造業	3	0.08	0.14	0.19	3	0.04	0.10	0.19	
203000	一般機械器具製造業	3	0.73	0.83	0.78	4	0.05	1.52	2.98	
206000	輸送用機械器具製造業	2	0.71	0.85	1.00	2	0.09	0.32	0.55	
209000	下水道業	28	0.84	1.45	2.45	29	0.54	1.30	2.37	
209110	備考（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（標準汚水処理法その他これと同程度で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に限る。）にあつては）	2	3.30	3.30	3.30	2	1.31	2.05	2.80	
213000	飲食店	11	0.30	2.55	5.10	14	0.85	4.47	10.00	
214000	宿泊業	18	0.77	2.92	5.90	18	0.46	3.09	4.41	
216000	洗濯業（前項に掲げるものを除く。）	4	0.08	0.67	1.80	4	0.96	1.76	4.09	
220000	病院	33	1.11	2.70	5.11	33	0.40	2.67	7.70	
231000	試験研究機関（水質汚濁防止法施行規則第1条の2各号に掲げるものをいう。）	7	0.35	1.50	4.10	7	0.57	1.99	6.70	
232000	整理番号2の項から前項までに分類されないもの 以上は分類されないもの	18	0.08	2.18	7.66	20	0.06	1.80	6.27	

(3) 大阪府独自の業種区分について

- ・府が独自に細分化を行っている業種区分は表 20 に示すとおりである。
- ・(1)、(2)において府域における事業場からの排出実態を検討した結果、細分化した業種区分においては、それぞれ排出実態が異なることから、引き続き、細分化を行うことが適当である。
- ・ただし、(1)、(2)に示す見直しを行うことにより、C値が同一の値となる業種区分については、表 20 に示すとおり統合することが適当である。

表 20 府が細分化を行っている業種区分

項目	整理番号	国告示における業種区分	大阪府における細分化	〇値を見直すこと による統合
OOD	59	繊維工業で繊維機械染色整理工程(染色整理工程付帯加工処理工程を含む。)(に係るもの(前項を除外するものを除く。))	・日平均排水量400m ³ 未満の指定世帯内事業場 ・日平均排水量400m ³ 以上の指定世帯内事業場	○
	61	繊維工業で繊維機械糸染色整理工程(染色整理工程付帯加工処理工程を含む。)(に係るもの)	・日平均排水量400m ³ 未満の指定世帯内事業場 ・日平均排水量400m ³ 以上の指定世帯内事業場	○
	62	繊維工業でニットレース染色整理工程(染色整理工程付帯加工処理工程を含む。)(に係るもの)	・日平均排水量400m ³ 未満の指定世帯内事業場 ・日平均排水量400m ³ 以上の指定世帯内事業場	
	203	一般機械器具製造業	・日平均排水量400m ³ 未満の指定世帯内事業場 ・日平均排水量400m ³ 以上の指定世帯内事業場	○
	215	リネンサプライ業	・日平均排水量400m ³ 未満の指定世帯内事業場 ・日平均排水量400m ³ 以上の指定世帯内事業場	
	216	洗濯業(前項を除外するものを除く。)	・日平均排水量400m ³ 未満の指定世帯内事業場 ・日平均排水量400m ³ 以上の指定世帯内事業場	
	221	し尿争ひ書(建築基準法施行令(昭和125年政令第338号)第32条第1項の表に規定する算定方法により算定した処理対象人員が501人以上のものに限る。)	・単独処理争ひ書	
	232	整理番号2の項から前項まで分類されないもの	・食料品製造業 ・窯業・土石製品製造業 ・その他の製造業 ・鉄道業及び旅客鉄道運送業 ・上水道業及び工業用水道業 ・ドラムかん洗浄業 ・共同処理場 ・日平均排水量400m ³ 未満の指定世帯内事業場のし尿又は排泄排水 ・日平均排水量400m ³ 以上の指定世帯内事業場のし尿又は排泄排水 ・以上を分類されないもの	
窒素	221	し尿争ひ書(建築基準法施行令(昭和125年政令第338号)第32条第1項の表に規定する算定方法により算定した処理人員が501人以上のものに限る。)	・単独処理争ひ書	
	222	し尿争ひ書(建築基準法施行令第32条第1項の表に規定する算定方法により算定した処理対象人員が201人以上500人以下のものに限る。)	・単独処理争ひ書	
	232	整理番号2の項から前項まで分類されないもの	・食料品製造業 ・窯業・土石製品製造業 ・その他の製造業 ・鉄道業及び旅客鉄道運送業 ・上水道業及び工業用水道業 ・ドラムかん洗浄業 ・共同処理場 ・指定世帯内事業場のし尿又は排泄排水 ・以上を分類されないもの	
りん	221	し尿争ひ書(建築基準法施行令(昭和125年政令第338号)第32条第1項の表に規定する算定方法により算定した処理人員が501人以上のものに限る。)	・単独処理争ひ書	
	222	し尿争ひ書(建築基準法施行令第32条第1項の表に規定する算定方法により算定した処理対象人員が201人以上500人以下のものに限る。)	・単独処理争ひ書	
	232	整理番号2の項から前項まで分類されないもの	・食料品製造業 ・窯業・土石製品製造業 ・その他の製造業 ・鉄道業及び旅客鉄道運送業 ・上水道業及び工業用水道業 ・ドラムかん洗浄業 ・共同処理場 ・指定世帯内事業場のし尿又は排泄排水 ・以上を分類されないもの	

(4) 総量規制基準の見直し案

第8次の総量規制基準については、表21に示すとおり見直し、その他の業種区分については第7次のとおりとすることが適当である。見直した結果の概要は表22に示すとおりである。

表21 第8次総量規制基準（案）

項目	国の整理番号	業種区分	区分	第7次	第8次			
				C値	C値の範囲の告示		C値見直し案	細分化した業種区分の統合案
					下限	上限		
COD	59	繊維工業で織物機械染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの（前項に掲げるものを除く。） 【400 m ³ 未満】	C _{CO}	90	80	120	80	400m ³ 以上と統合
	62	繊維工業でニット・レース染色整理工程（染色整理工程付帯加工処理工程を含む。）に係るもの 【400 m ³ 以上】	C _{CO}	70	50	100	50	400m ³ 未満と統合
	127	石けん・合成洗剤製造業	C _{CO}	15	10	20	10	
	200	非鉄金属製造業	C _{CO}	15	10	30	10	
	203	一般機械器具製造業【400 m ³ 未満】	C _{CO}	25	10	30	10	400m ³ 以上と統合
			C _{CI}	20	10	20	10	
	204	電子回路製造業	C _{CO}	25	20	40	20	
	223	し尿処理業 備考（嫌気性消化法、好気性消化法、湿式酸化法又は活性汚泥法に凝集処理法を加えた方法より高度にし尿を処理することができる方法によりし尿を処理するものにあつては）	C _{CI}	20	10	40	15	
			C _{CJ}	15	10	40	10	
	232	整理番号2の項から前項までに分類されないものの食料品製造業	C _{CO}	20	10	120	10	
			C _{CI}	20	10	90	10	
			C _{CJ}	20	10	90	10	
232	整理番号2の項から前項までに分類されないものの鉄道業及び道路旅客運送業	C _{CO}	20	10	120	15		
		C _{CI}	15	10	90	10		
		C _{CJ}	15	10	90	10		
窒素	149	コークス製造業	C _{NO}	600	500	950	500	

表 22 第 8 次における C 値設定の概要

		COD			窒素		りん	
		C _o	C _i	C _j	C _o	C _i	C _o	C _i
7 次 C 値が既に国の 8 次の下限値		256	270	273	249	270	218	244
7 次 C 値が 8 次の 下限値以外	7 次 C 値から強化 (うち下限値まで強化)	8 (7)	3 (3)	2 (2)	1 (1)	0	0	0
	7 次 C 値を据置き	17	8	6	31	11	28	2
統合により廃止する業種区分		3			0		0	
合 計 (うち下限値を採用)		278 (260)	278 (272)	278 (275)	281 (250)	281 (270)	246 (218)	246 (244)

注) C_o、C_i、C_j : 時期区分ごとの C 値

おわりに

本部会においては、計3回の審議を経て、化学的酸素要求量等に係る第8次総量削減計画のあり方について、発生源別の削減目標量とその達成の方途のあり方、その他汚濁負荷量の削減及び水環境の改善に関し必要な事項を検討するとともに、総量規制基準について検討し、本報告として取りまとめた。

大阪府においては、この検討結果を踏まえて、化学的酸素要求量等に係る第8次総量削減計画を適切に策定するとともに、総量規制基準を改定されたい。

これまでの水質総量削減制度に基づく取組により、大阪湾への流入負荷は着実に削減され、水質の改善が進んできたが、依然として夏季を中心として貧酸素水塊の発生が見られる。このため、汚濁負荷削減という従来の観点に加えて、例えば、海水の流動性を改善することによって底層溶存酸素濃度を回復させるなど、総合的な観点から、大阪湾の水環境の改善に取り組むことが重要である。

水環境の改善に関する取組については、対策技術が十分に確立されていないものも多いため、研究機関や企業等が有する知見の情報収集にも積極的に取り組み、施策の推進に活かされることを期待する。

参考資料1 大阪府環境審議会水質部会委員名簿

(審議会委員)

- ◎池 道彦 (大阪大学大学院教授)
- 島田 洋子 (京都大学大学院准教授)
- 益田 晴恵 (大阪市立大学大学院教授)

(専門委員)

- 石川 宗孝 (大阪工業大学特任教授)
- 岸本 直之 (龍谷大学教授)
- 西村 文武 (京都大学大学院准教授)

◎部会長 ○部会長代理

参考資料2 審議経過

平成28年7月22日 第9回水質部会	・検討するにあたっての基本的な考え方について
平成28年9月26日 第10回水質部会	・総量削減計画のあり方検討について ・総量規制基準案について
平成28年10月6日 ～平成28年11月4日	「化学的酸素要求量等に係る第8次総量規制基準(案)」に対する 府民意見等を募集
平成28年11月14日 第11回水質部会	・総量削減計画のあり方検討について ・部会報告案について

参考資料3 化学的酸素要求量等に係る第8次総量削減計画のあり方及び総量規制基準について（諮問）

環 保 第 1403 号
平成 28 年 6 月 27 日

大阪府環境審議会長 様

大阪府知事 松井 一郎



化学的酸素要求量等に係る第8次総量削減計画のあり方及び
総量規制基準について（諮問）

標記について、水質汚濁防止法第21条第1項の規定に基づき、貴審議会の意見を求めます。

(説明)

人口、産業が集中する広域的な閉鎖性海域である東京湾、伊勢湾及び大阪湾を含む瀬戸内海においては、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水質総量削減制度が導入され、これまで5年ごとに7次にわたり水質総量削減を実施しています。

水質総量削減制度においては、環境大臣が、水域ごとに、化学的酸素要求量(COD)等の汚濁物質の総量を削減するための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、総量削減計画を定めることとされています。また、工場・事業場が排出する汚濁物質の総量を規制する総量規制を行っており、環境大臣が定める設定方法に基づき、関係都府県知事が総量規制基準を定めることとされています。

平成27年12月に、中央環境審議会から、第8次水質総量削減のあり方について答申されました。この答申においては、大阪湾は、窒素及びりん的环境基準が達成された状況が続いている一方でCODの環境基準達成率は低く、大規模な貧酸素水塊も発生しているため、窒素及びりん的环境基準の達成状況を勘案しつつ、特に有機汚濁解消の観点から水環境改善を進める必要があるとされました。また、平成28年5月には、中央環境審議会から、総量規制基準の設定方法について答申されました。

今後、国においては、これらの答申を踏まえ、総量削減基本方針が策定され、総量規制基準の設定方法に係る告示が行われる予定です。

つきましては、水質汚濁防止法第21条第1項の規定に基づき、COD、窒素含有量及びりん含有量に係る第8次総量削減計画のあり方及び総量規制基準について、貴審議会の意見を求めるものです。