

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
(総量規制基準専門委員会報告案)
(本文見え消し版)

目 次

I	総量規制基準の位置付け.....	1
II	総量規制基準の適用.....	3
	1 指定地域内事業場に対する法の適用.....	3
	2 総量規制基準値の算出方法.....	3
III	総量規制基準の設定方法を定めるに当たって考慮すべき事項..	4
IV	総量規制基準の設定方法の検討.....	5
	1 時期区分.....	5
	2 業種等の区分.....	5
	3 水域区分.....	5
	4 C値の範囲.....	5
V	総量規制基準の設定方法.....	9
	1 東京湾及び伊勢湾.....	9
	2 大阪湾.....	9
	3 大阪湾を除く瀬戸内海.....	9
VI	都府県が総量規制基準を定める際の留意事項.....	10
	1 東京湾、伊勢湾及び大阪湾.....	10
	2 大阪湾を除く瀬戸内海.....	11
別表 1	CODについての総量規制基準に係る業種その他の区分及びその区分ごとの範囲	
別表 2	窒素についての総量規制基準に係る業種その他の区分及びその区分ごとの範囲	
別表 3	りんについての総量規制基準に係る業種その他の区分及びその区分ごとの範囲	

I 総量規制基準の位置付け

総量規制基準による汚濁負荷量の規制は、水質総量削減制度における削減目標量を達成するための方途のひとつである。

水質総量削減制度は、人口及び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、その対象となっている水域（以下「指定水域」という。）及び指定水域の水質の汚濁に関係のある地域（以下「指定地域」という。）は図1のとおりである。本制度の概要は図2のとおりであり、環境大臣は指定水域ごとに総量削減基本方針を定め、目標年度、発生源別及び都府県別の化学的酸素要求量（COD）、窒素含有量及びりん含有量の削減目標量並びに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示すこととされている。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。

指定水域に係る主な汚濁負荷は図3のとおりであり、これらから排出される汚濁負荷量を削減するため、下水道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50m³以上の特定事業場）の排水に対する総量規制基準の適用、小規模事業場・畜産・農業等に対する削減指導等が行われている。

平成27年12月の中央環境審議会答申「第8次水質総量削減の在り方について」（以下「在り方答申」という。）では、東京湾及び伊勢湾においては環境基準達成率が低く、大規模な貧酸素水塊も発生しているため、今後も水環境改善を進める必要があるとされた。大阪湾においては、窒素及びりんの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。大阪湾を除く瀬戸内海においては、水質は他の指定水域と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ることが妥当であるとされた。

その上で、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とされ、「汚濁負荷削減対策」について以下のとおり示された。

○東京湾、伊勢湾、大阪湾

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。具体的には、以下に掲げる各種対策が考えられ、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。

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。

- ・ 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、引き続き、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とともに、窒素及びりんに係る汚濁負荷量削減のための高度処理化を推進する。加えて、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。
- ・ 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。
- ・ 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、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等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、家畜排せつ物処理施設や指導体制の整備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を推進する。
- ・ 養殖業については、「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、魚類養殖の環境負荷を低減する配合飼料の開発等を進める。

○大阪湾を除く瀬戸内海

生活排水対策を進め、従来の工場・事業場の排水対策など各種施策を継続して実施していく必要がある。

また、生物多様性・生物生産性の確保の重要性にかんがみ、地域における海域利用の実情を踏まえ、例えば栄養塩類に着目した下水処理場における季節別運転管理など、湾・灘ごと、季節ごとの状況に応じたきめ細やかな水質管理について、その影響や実行可能性を十分検討しつつ、順応的な取組を推進していく必要がある。

また、「干潟・藻場の保全・再生、底質環境の改善等」について、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とされ、そのために必要な各種対策が掲げられた。

このように水質総量削減制度は、指定水域に流入する汚濁負荷量を総合的に削減すること等により指定水域の水質の改善等を図る制度であり、総量規制基準による汚濁負荷量の規制は其中で重要な役割を果たしている。

II 総量規制基準の適用

1 指定地域内事業場に対する法の適用

総量規制基準遵守のため、法において以下のような規定が設けられている。

- ・ 特定施設の設置又は構造等変更の届出及び事前措置命令
- ・ 総量規制基準遵守義務
- ・ 汚水の処理方法等の改善命令
- ・ 汚濁負荷量の測定・記録・保存義務
- ・ 立入検査・報告徴収

これらの関係を整理すると図4のとおりであり、都府県及び法に基づく政令市において、指定地域内事業場が総量規制基準を遵守しているかどうかを立入検査等で把握し、適切な対応を的確に行うことが重要である。なお、瀬戸内海においては、特定施設の設置又は構造変更等について、原則として届出ではなく、瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく許可を要する。

2 総量規制基準値の算出方法

第7次水質総量削減（以下「第7次」という。）における指定地域内事業場の総量規制基準値は次の算式により定められている。

$$\begin{aligned} \text{COD} \quad L_c(\text{kg/日}) &= (C_{cj} \cdot Q_{cj} + C_{ci} \cdot Q_{ci} + C_{co} \cdot Q_{co}) \times 10^{-3} \\ \text{窒素} \quad L_n(\text{kg/日}) &= (C_{ni} \cdot Q_{ni} + C_{no} \cdot Q_{no}) \times 10^{-3} \\ \text{りん} \quad L_p(\text{kg/日}) &= (C_{pi} \cdot Q_{pi} + C_{po} \cdot Q_{po}) \times 10^{-3} \end{aligned}$$

Qは、表1の時期区分の特定排出水（排出水のうち、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（m³/日）である。

また、CはQの時期区分ごとの水量に対応して、環境大臣が定める業種その他の区分（以下「業種等の区分」という。）及び区分ごとの範囲（以下「C値の範囲」という。）において都府県知事が定める値（濃度：mg/L）である。

表1 Q（特定排出水の量）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以後降増加した水量			

指定地域において、事業者が法に基づく特定施設の設置届出等を行う際、COD、窒素及びりんについては業種等の区分別の汚染状態及び水量を届出書に記載することとされており、その届出水量を用い、上の算式により総量規制基準値が計算される。

III 総量規制基準の設定方法を定めるに当たって考慮すべき事項

在り方答申では、東京湾、伊勢湾及び大阪湾については、今後も水環境改善を進める必要があり、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。なお、大阪湾については、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水環境改善を進める必要があるとされた。

また、大阪湾を除く瀬戸内海については、現在の水質が悪化しないように必要な対策を講じることが妥当とされ、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とされた。

総量規制基準の設定方法を定めるに当たっては、以上の事項を考慮することが適当である。

IV 総量規制基準の設定方法の検討

1 時期区分

第7次における時期区分は、表1のとおり、CODについては3段階、窒素及びりんについては2段階となっている。これは、制度開始時等において既に存在していた施設における対応の困難性を考慮し、新增設された施設に適用するC値と既存の施設に適用するC値とを分けることを目的としたものである。

第8次水質総量削減（以下「第8次」という。）における時期区分は、第7次における区分を継続することとした。

2 業種等の区分

第7次における業種等の区分は、COD、窒素、りん、いずれも大きく分けて215の区分からなり、特定の工程・施設等について、それぞれの項目別にさらに細分化されている。業種等の区分は、これまで日本標準産業分類の区分を参考に見直しが行われており、平成25年10月に同分類が改定されたものの、業種等の区分に係る変更はなかった。

第8次水質総量削減における業種等の区分は、第7次における区分を継続することとした。

3 水域区分

第7次における水域区分は、「東京湾、伊勢湾及び大阪湾」及び「大阪湾を除く瀬戸内海」の2区分であった。在り方答申を踏まえ、第8次水質総量削減における水域区分は、「東京湾及び伊勢湾」、「大阪湾」及び「大阪湾を除く瀬戸内海」の3区分とすることとした。

4 C値の範囲

在り方答申を踏まえ、第8次水質総量削減においては、東京湾、伊勢湾及び大阪湾におけるCOD並びに東京湾及び伊勢湾における窒素及びりんについて、C値の範囲を検討することとした。検討の際には、見直し検討を行う業種等の区分を抽出し、排水実態等を踏まえ、見直しの妥当性を検討した。

ア 見直し検討を行う業種等の区分の抽出

これまでのC値の範囲の設定状況及び第7次における各都府県のC値の設定状況等を踏まえ、表2に示す観点から見直し検討を行う業種等の区分を抽出した。

表2 見直し検討を行う業種等の区分の抽出

抽出の観点	抽出の条件
現状より悪化させないという観点	① C値の範囲の上限値が都府県が定めたC値の最大値より大きい業種等の区分
これまでのC値の範囲の設定を踏まえた観点（C値の範囲の強化実績、既存施設と新增施設との比較）	② C値の範囲が強化されていない業種等の区分
	③ 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等の区分

① C値の範囲の上限値が都府県が定めたC値の最大値より大きい業種等の区分
第7次において、国が定めたC値の上限値が都府県が定めたC値のうちの最大値より大きい業種等の区分を、見直しの検討対象とした。

② C値の範囲が強化されていない業種等の区分

CODについては第1次水質総量削減から第7次まで、窒素及びりんについては第5次水質総量削減から第7次まで、C_oの範囲（上限値・下限値）が全て同一の業種等の区分を、それぞれ見直しの検討対象とした。

③ 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等の区分

CODについてはC_oとC_jの上限値同士の比率（C_o上限値／C_j上限値）、窒素及びりんについてはC_oとC_iの上限値同士の比率（C_o上限値／C_i上限値）が大きい（比率が2.0を超えるもの）業種等の区分を、それぞれ見直しの検討対象とした。

なお、①～③に該当する業務等の区分であっても、以下のいずれかに該当する場合は、見直しの検討対象から除くこととした。

- ・ 平成26年度実績において特定施設の設置等の届出のない業種等の区分
- ・ 整理番号232の業種等の区分（いずれにも分類されないもの）
- ・ C_o、C_i、C_jの上限値が各項目で設定可能な下限値の最低値にC値の範囲の幅を加えた値（COD:15mg/L、窒素:15mg/L、りん:1.5mg/L）に設定されている業種等の区分

表3 C値の範囲の幅等

	COD	窒素	りん
設定最低単位	5mg/L		0.5mg/L
C値の範囲の幅 (上限値と下限値の差)	10mg/L以上 ただし、下限が10mg/Lの場合は5mg/L以上		1mg/L以上 ただし、下限が1mg/Lの場合は0.5mg/L以上
下限値の最低値	10mg/L		1mg/L
C値の範囲間の関係	C_i 及び $C_j \leq C_o$ かつ $C_j \leq C_i$	$C_i \leq C_o$	

イ C値の範囲の見直し方法の設定

見直しの検討対象となる業種等の区分を抽出した後、以下の手順でC値の範囲の見直し案を検討した。

まず、抽出条件①（C値の範囲の上限値が都府県が定めたC値の最大値より大きい業種等の区分）に該当する業種等の区分については、特定排出水の水質を現状よりも悪化させないという観点から、 C_o 、 C_i 、 C_j ^{注1}の上限値を、それぞれ都府県が定めた C_o 、 C_i 、 C_j のうちの最大値まで引き下げる。

その上で、抽出条件②（C値の範囲が強化されていない業種等の区分）及び③（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等の区分）に該当する業種等の区分については、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、平成26年度における特定排出水の業種等の区分別濃度の負荷量最大日濃度の95%値（以下「負荷量最大日濃度の95%値」という。）^{注2}が、 C_o の上限値未満又は都府県が定めた C_o の最大値未満の場合は、それぞれ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。

注1: C_j はCODのみ

注2: 負荷量最大日濃度の95%値をC値に適用する処理

- ・ 負荷量最大日濃度の95%値とは、特定排出水数n個の平成26年度実績の負荷量最大日濃度データについて、同データを昇順(小さい順)に並べ、小さい方から $n \times 0.95$ 番目(整数でない場合は切り上げ)の値をいう。
- ・ CODと窒素については、負荷量最大日濃度の95%値の小数点以下を切り捨てた上で、整数の一の位が5未満の場合は95%値を整数化した一の位を切り捨てたものに5を加え、整数の一の位が5以上の場合は整数化した一の位を切り捨てたものに10を加える。(例 95%値 : 31.2mg/L→35mg/L 95%値 : 38.5mg/L→40mg/L)
- ・ りんについては、負荷量最大日濃度の95%値の小数第二位以下を切り捨てた上で、小数第一位が0.5未満の場合は小数第一位を切り捨てた95%値を整数化したものに0.5を加え、小数第一位が0.5以上の場合は小数第一位を切り捨てたものは整数化したものに1を加える。

—— (例 95%値 : 3.12mg/L→3.5mg/L 95%値 : 3.72mg/L→4.0mg/L)

- ・特定排水数が20未満の場合は、負荷量最大日濃度の95%値ではなく平成26年度における特定排水の業種等の区分別濃度の負荷量最大日濃度の最大値を適用する（適用に関する処理は負荷量最大日濃度の95%値と同様）。

ウ 調整事項

C値の上限値・下限値の設定最低単位、範囲の幅等については、表3のとおりとする。

C値の上限値の見直しの結果、下限値との差（C値の範囲の幅）が表3に示した幅を保てない場合は、下限値を下げずに適切な幅が保てるように上限値を定める。

C_oの上限値を見直した結果、C_oの上限値とC_i又はC_jの上限値との大小関係が、表3に示したC値の範囲間の関係を保てない場合は、C_i又はC_jの上限値を見直し後のC_oの上限値と同値とする。

エ 水質実態等の勘案

見直しの検討対象となる業種等の区分における使用原材料、処理工程、排水処理方式、負荷量排出実績や、同一業種の水質実態等を勘案するなどにより、見直し案の妥当性を個別に判断し、必要に応じ見直し案の修正を行った。その際には、総量規制基準は排出負荷量で規定されることから、水質の評価に加え、C値の範囲の見直した場合に排出負荷量として遵守可能かどうかという観点からも検討を行った。

V 総量規制基準の設定方法

IVにおける検討を踏まえ、第8次における総量規制基準の設定方法を以下のとおりとすることが適当である。

1 東京湾及び伊勢湾

(1) 時期区分

時期区分は変更しない。

(2) 業種等の区分

業種等の区分は変更しない。

(3) C値の範囲

CODについては別表1、窒素については別表2、りんについては別表3のとおりとする。

2 大阪湾

(1) 時期区分

時期区分は変更しない。

(2) 業種等の区分

業種等の区分は変更しない。

(3) C値の範囲

CODについては別表1のとおりとする。窒素及びりんについては、在り方答申を踏まえ、C値の範囲は変更しない。

3 大阪湾を除く瀬戸内海

(1) 時期区分

時期区分は変更しない。

(2) 業種等の区分

業種等の区分は変更しない。

(3) C値の範囲

在り方答申を踏まえ、C値の範囲は変更しない。

VI 都府県が総量規制基準を定める際の留意事項

環境大臣が総量規制基準の設定方法を定めた後に、都府県知事が総量規制基準を定める際には、以下の点に留意することが適当である。

1 東京湾、伊勢湾及び大阪湾

(1) 設定の趣旨

在り方答申では、東京湾及び伊勢湾においては今後も水環境改善を進める必要があるとされ、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、IV 4 イに記載のとおり、以下の見直しを行うものである。

- ・ 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等の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等の区分について、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C₀の上限値を引き下げる
- なお、大阪湾においては在り方答申を踏まえ、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ついては、それぞれの業種等の区分に係るC値の範囲の見直しの観点をはじめ、以上これらのことに十分留意する必要がある。

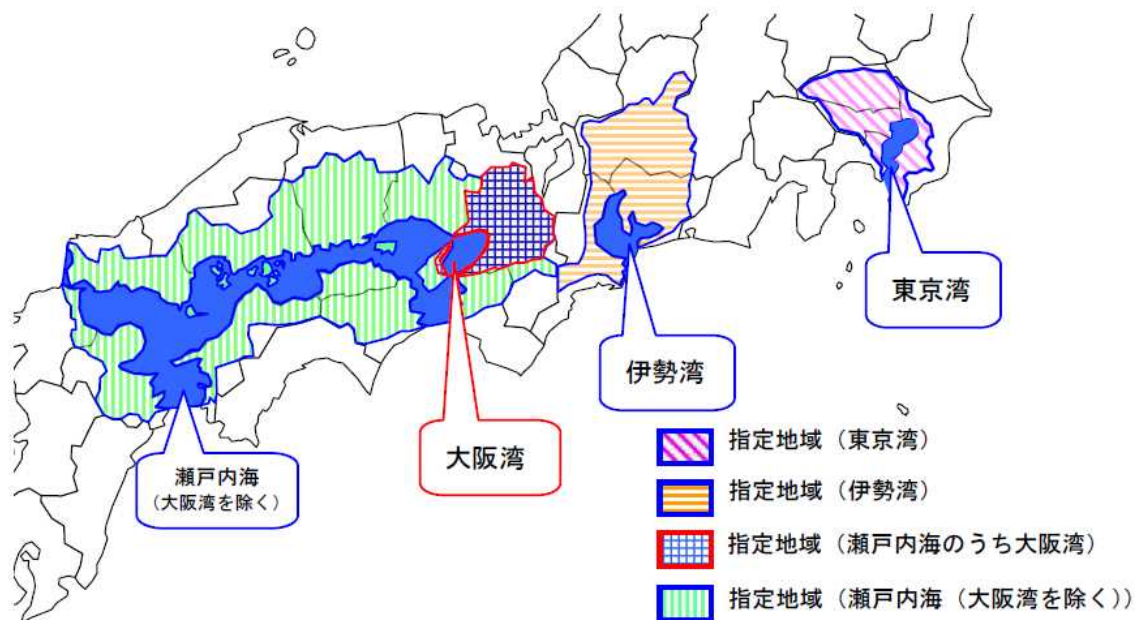
(2) 指定地域内事業場の実態の把握

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。なお、汚濁負荷削減の取組の評価に当たっては、必要に応じて、COD、窒素及びりんを相互に評価するとともに、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質(S S)その他の排水基準項目・物質の排出状況についても評価することが適当である。また、汚濁負荷削減の手段としては、濃度の改善だけでなく、水量の削減も重要である。汚水の再生利用等により排出水の汚濁負荷は削減される一方、濃度が増加することがあることにも配慮すべきである。

2 大阪湾を除く瀬戸内海

在り方答申では、現在の水質が悪化しないように必要な対策を講じることが妥当であるとされた。その上で、生活排水対策を進め、従来の工場・事業場の排水対策など各種施策を継続して実施していく必要があるとされたことから、C値の範囲は変更しないこととした。また、生物多様性・生物生産性の確保の重要性にかんがみ、湾・灘ごと、季節ごとの状況に応じたきめ細やかな水質管理について、その影響や実行可能性を十分検討しつつ順応的な取組を推進していく必要があるとされた。

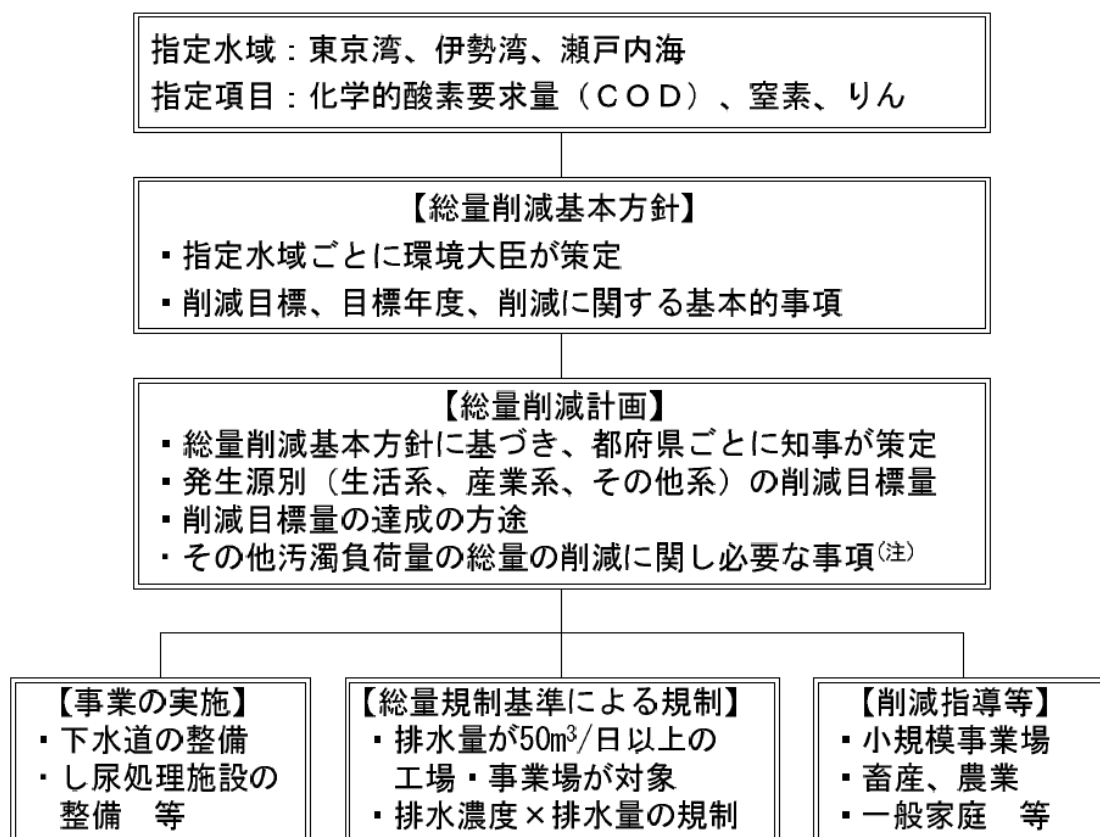
総量規制基準の設定については、以上これらのことに十分留意する必要がある。



【関係都府県】

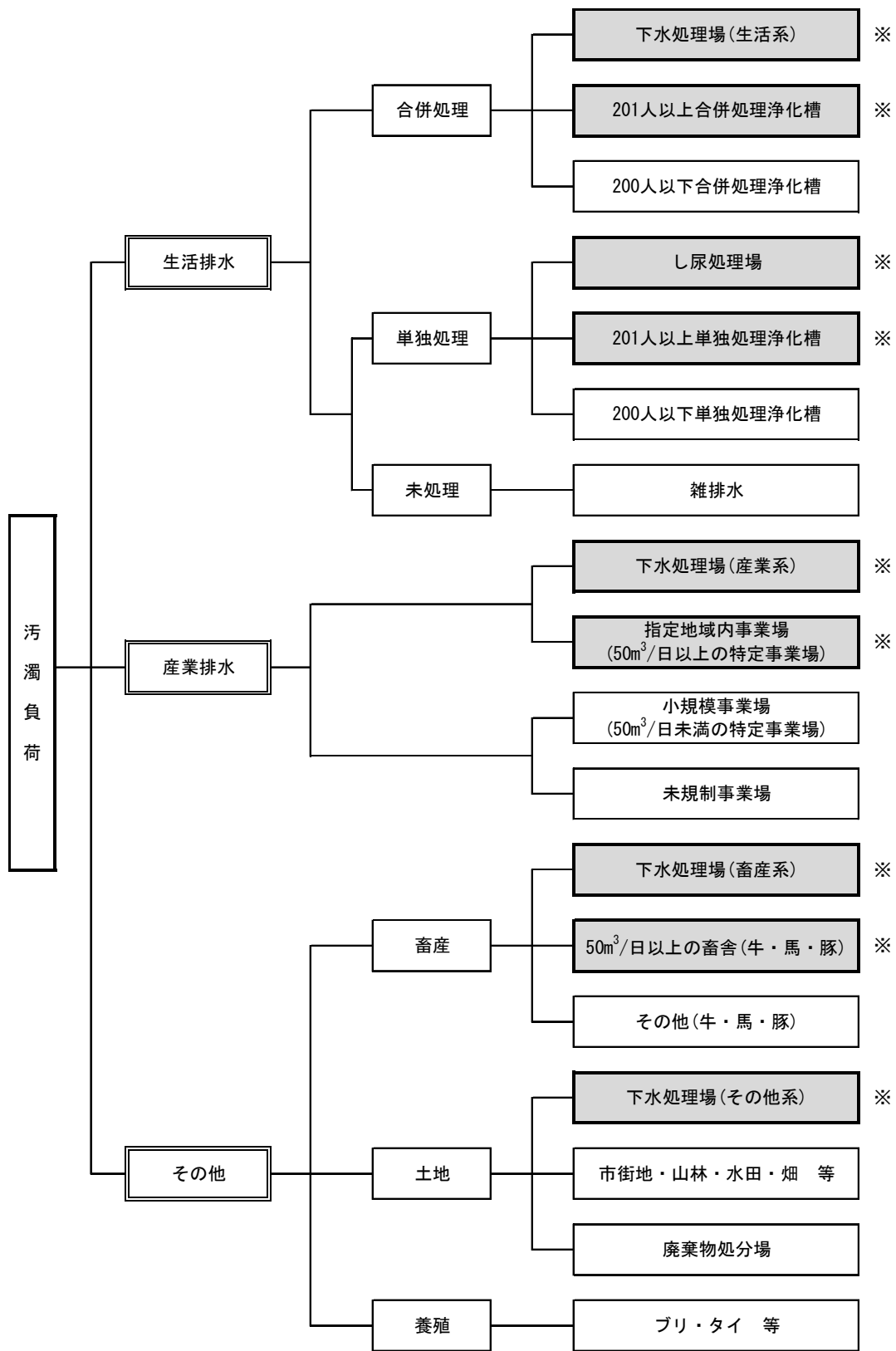
東京湾	(4 都県)	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
伊勢湾	(3 県)	岐阜県、愛知県、三重県
瀬戸内海のうち大阪湾	(5 府県)	京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
瀬戸内海 (大阪湾を除く)	(11 県)	兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、福岡県、大分県

図1 指定水域及び指定地域



注) 干潟・藻場の保全・再生、底質改善対策等

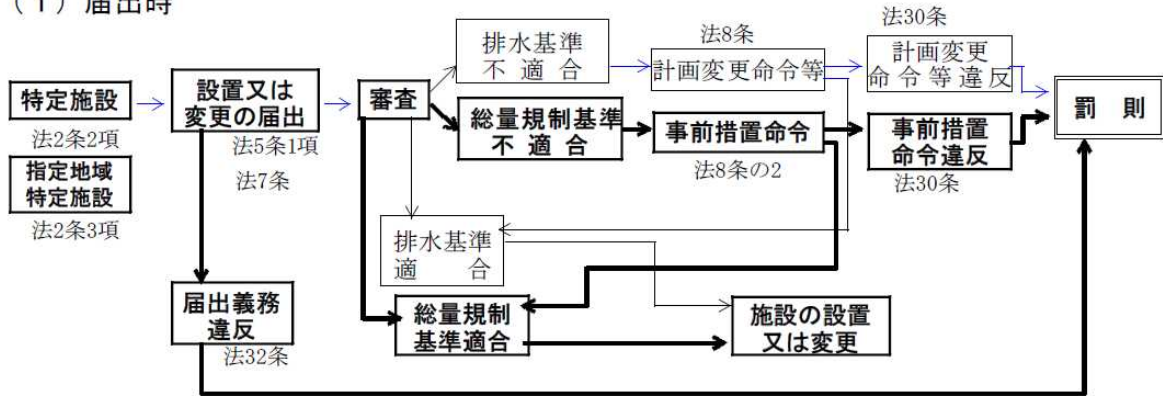
図2 水質総量削減制度の概要



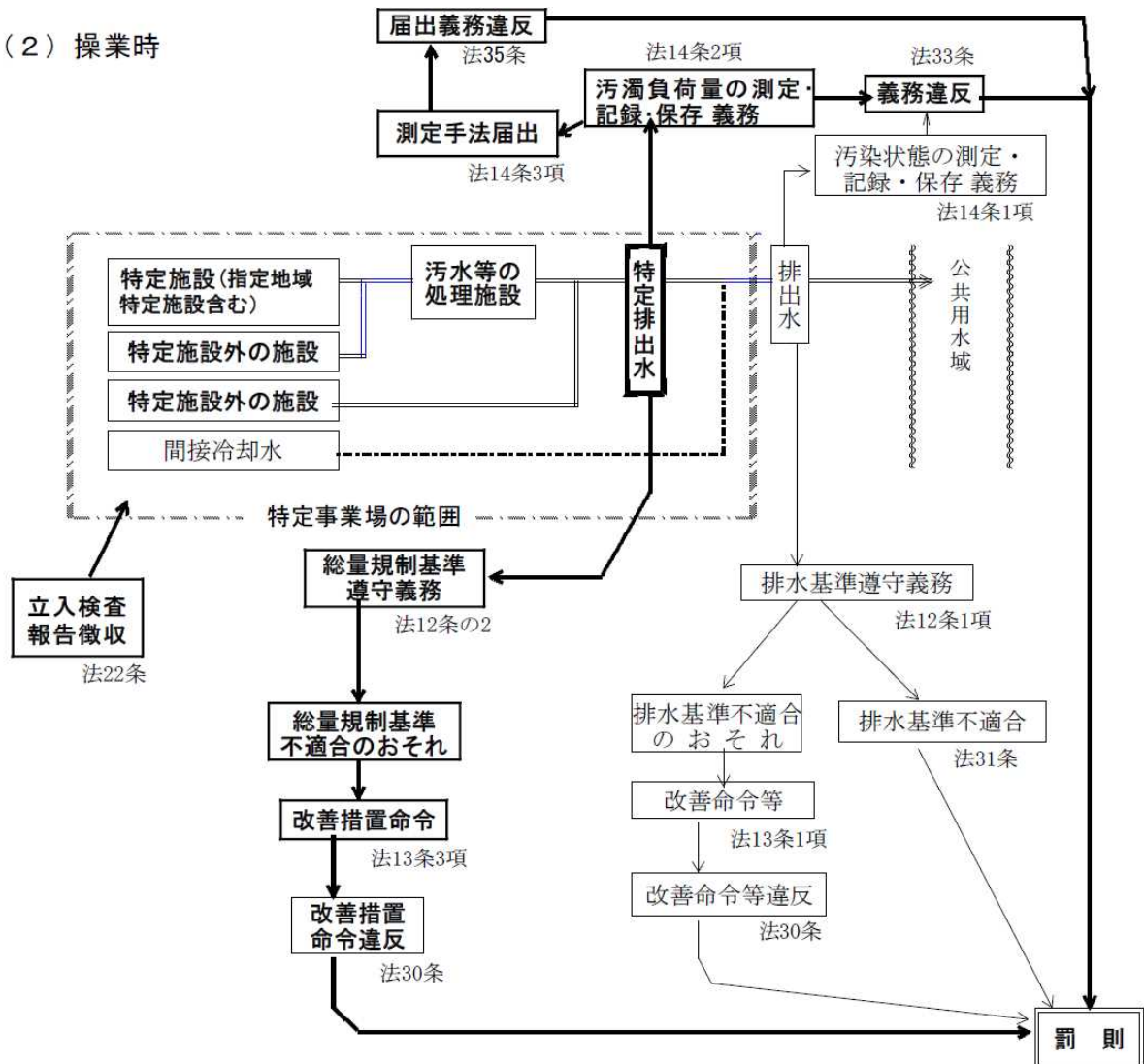
※ 総量規制基準の適用対象
(日平均排水量が50m³以上の特特定事業場)

図3 汚濁負荷の分類

(1) 届出時



(2) 操業時



太字が総量規制基準に関する事項である。

図4 総量規制基準に係る水質汚濁防止法の適用関係

中央環境審議会水環境部会
総量規制基準専門委員会委員名簿

委員長 岡田 光正 放送大学教授・教育支援センター長

臨時委員 古米 弘明 東京大学大学院工学系研究科教授

臨時委員 細見 正明 東京農工大学大学院共生科学技術研究院教授

専門委員 長田 隆 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
畜産草地研究部門所畜産環境研究領域水環境ユニット
上長首席研究員

専門委員 河村 清史 元埼玉大学大学院理工学研究科教授

専門委員 木幡 邦男 埼玉県環境科学国際センター研究所長

専門委員 鈴木 穰 公益財団法人日本下水道新技術機構研究第一部長国
土交通省国土技術総合研究所下水道研究部長

専門委員 長崎 慶三 高知大学農林海洋科学部教授国立研究開発法人水産総合研
究センター西海区水産研究所
有明海・八代海漁場環境研究センター長

専門委員 西村 修 東北大学大学院工学研究科教授

専門委員 平沢 泉 早稲田大学理工学術院教授

専門委員 松田 治 広島大学名誉教授

(所属・役職は、平成28年5月時点)

審議経過

平成 27 年 12 月 4 日 第 40 回中央環境審議会水環境部会
(主な議題)

- ・ 総量規制基準専門委員会の設置について

平成 27 年 12 月 17 日

環境大臣から中央環境審議会会長に対し、「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
水環境部会へ付議

平成 28 年 2 月 2 日 第 1 回総量規制基準専門委員会
(主な議題)

- ・ 総量規制基準の設定方法に関する諮問について
- ・ 総量規制基準の設定方法の見直しの進め方等について

平成 28 年 2 月 25 日 第 2 回総量規制基準専門委員会
(主な議題)

- ・ 総量規制基準の設定方法（素案）について

平成 28 年 3 月 22 日 第 3 回総量規制基準専門委員会
(主な議題)

- ・ 総量規制基準の設定方法（案）について

平成 28 年 3 月 25 日～4 月 23 日

総量規制基準の設定方法（案）に対するパブリックコメントの実施

平成 28 年 5 月 17 日 第 4 回総量規制基準専門委員会
(主な議題)

- ・ 総量規制基準の設定方法（案）について