

## 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)

この総量削減基本方針は、瀬戸内海環境保全特別措置法（昭和48年法律第110号）第12条の3及び水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第4条の2の規定に基づき、瀬戸内海環境保全特別措置法第5条第1項及び水質汚濁防止法施行令（昭和46年政令第188号）別表第2第3号に規定する区域について、化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量で表示した汚濁負荷量の総量の削減に関し基本的な事項を定めるものである。

ただし、この総量削減基本方針に基づく総量削減計画が定められるまでの間においては、平成23年6月15日付け化学的酸素要求量、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）は、なおその効力を有する。

1. 削減の目標

発生源別及び府県別の化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量の削減目標量を次のとおりとする。

(1) 化学的酸素要求量について

表1 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	163	180
産業排水	190	173
その他	51	51
総量	404	404

表2 府県別の削減目標量

(単位：トン/日)

	削減目標量	(参考) 平成26年度における量
京都府	13	14
大阪府	46	49
兵庫県	42	43
奈良県	14	15
和歌山県	17	19
岡山県	32	34
広島県	45	45
山口県	44	38
徳島県	34	29
香川県	23	24
愛媛県	51	52
福岡県	12	10
大分県	31	32
総量	404	404

(2) 窒素含有量について

表3 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	123	125
産業排水	100	87
その他	179	178
総量	402	390

表4 府県別の削減目標量

(単位：トン/日)

	削減目標量	(参考) 平成26年度における量
京都府	14	14
大阪府	48	49
兵庫県	52	48
奈良県	10	11
和歌山県	15	15
岡山県	37	37
広島県	40	39
山口県	31	28
徳島県	19	17
香川県	30	28
愛媛県	56	57
福岡県	17	14
大分県	33	33
総量	402	390

(3) リン含有量について

表5 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	10.0	10.2
産業排水	6.3	5.7
その他	8.9	8.7
総量	25.2	24.6

表6 府県別の削減目標量

(単位：トン/日)

	削減目標量	(参考) 平成26年度における量
京都府	1.1	1.2
大阪府	2.9	3.0
兵庫県	2.8	2.3
奈良県	0.8	0.8
和歌山県	1.2	1.2
岡山県	1.9	2.0
広島県	2.2	2.2
山口県	2.0	1.7
徳島県	1.5	1.4
香川県	1.7	1.6
愛媛県	4.1	4.2
福岡県	0.7	0.6
大分県	2.3	2.4
総量	25.2	24.6

## 2. 目標年度

目標年度は平成31年度とする。

## 3. 汚濁負荷量の削減の方途

大阪湾においては、窒素及びりん的环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、また、大阪湾を除く瀬戸内海においては、現在の水質から悪化させないことを目途として、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。

- (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削減対策の実績、難易度、費用対効果、除去率の季節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) 大阪湾を除く瀬戸内海においては、地域における海域利用の実情を踏まえ、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すること。
- (5) 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。

## 4. 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

- (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の溶出を抑制するため、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。

(参考1)

瀬戸内海に流入する水の汚濁負荷量

(1) 化学的酸素要求量について

平成26年度における総量 366トン/日

目標年度における総量 366トン/日

(2) 窒素含有量について

平成26年度における総量 370トン/日

目標年度における総量 380トン/日

(3) リン含有量について

平成26年度における総量 22.8トン/日

目標年度における総量 23.4トン/日

(参考2)

大阪湾※に係る発生源別、府県別の汚濁負荷量

(1) 化学的酸素要求量について

表7 大阪湾に係る発生源別の汚濁負荷量

(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	60	63
	産業排水	18	18
	その他	7	10
	総量	85	91

表8 大阪湾に係る府県別の汚濁負荷量

(単位：トン/日)

		削減目標量	(参考) 平成26年度における量
	京都府	13	14
	大阪府	46	49
	兵庫県	14	15
	奈良県	12	13
	和歌山県	0.5未満	0.5未満
総量		85	91

(2) 窒素含有量について

表9 大阪湾に係る発生源別の汚濁負荷量

(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	50	51
産業排水	11	11
その他	26	26
総量	87	88

表10 大阪湾に係る府県別の汚濁負荷量

(単位：トン/日)

	削減目標量	(参考) 平成26年度における量
京都府	14	14
大阪府	48	49
兵庫県	17	16
奈良県	8	9
和歌山県	0.5未満	0.5未満
総量	87	88

(3) リン含有量について

表11 大阪湾に係る発生源別の汚濁負荷量

(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	3.4	3.6
産業排水	1.0	1.0
その他	1.2	1.2
総量	5.6	5.8

表12 大阪湾に係る府県別の汚濁負荷量

(単位：トン/日)

	削減目標量	(参考) 平成26年度における量
京都府	1.1	1.2
大阪府	2.9	3.0
兵庫県	0.9	0.9
奈良県	0.7	0.7
和歌山県	0.05未満	0.05未満
総量	5.6	5.8

※ 「大阪湾」とは、環境基準に係る水域及び地域の指定の事務に関する政令（平成5年政令第371号）別表第二号ハに掲げる水域をいう（以下同じ。）。

なお、大阪湾に係る発生源別及び府県別の目標年度における量及び平成26年度における量は、大阪湾及びこれに流入する公共用水域の水質の汚濁に係る地域に係る量である。



## 大阪湾へのCOD、窒素、りんの流入負荷量について

大阪府域及び兵庫県域（淡路島を除く。以下同じ。）から大阪湾へ流入するCOD、窒素、りんの負荷量（以下「流入負荷量」という。）を算定した。

### 1 算定方法の概要

算定に当たっては、平成 24～26 年度における大阪府域及び兵庫県域の公共用水域（河川）の流量、水質（COD、窒素、りん）の年平均データ、平成 25 年度における大阪府域及び兵庫県域の発生負荷量（COD、窒素、りん）のデータを用いた。

具体的には、河川水域ごとに、図 1 に示す

① 河川の最下流の環境基準点における 3 年平均汚濁負荷量

= 同地点における 3 年平均流量 × 3 年平均水質

- ② ・①の地点より下流域にある発生源、  
 ・環境基準点のない中小河川を經由する発生源、  
 ・大阪湾に直接放流している発生源

の平成 25 年度における発生負荷量

を算定し、①+②を平成 25 年度における流入負荷量とした。

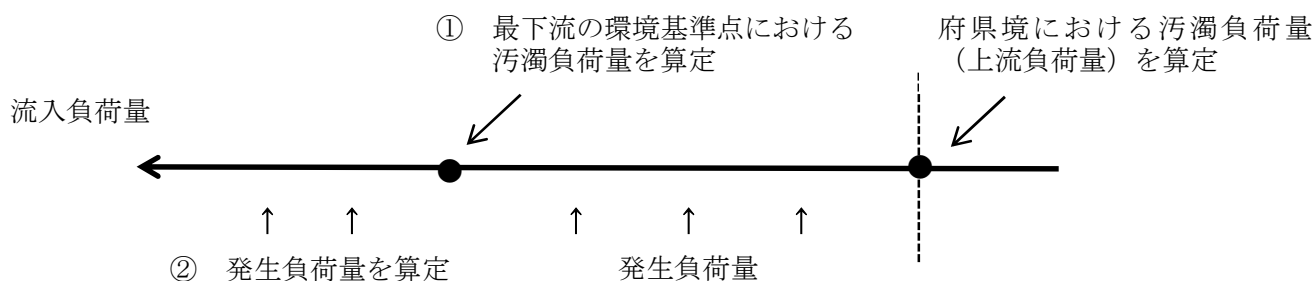


図 1 河川水域における流入負荷量の算定

### 2 算定結果

平成 25 年度におけるCOD、窒素、りんの河川水域の区分ごとの流入負荷量は、それぞれ表 1～表 3 に示すとおりである。

なお、各表には、河川水域の区分ごと的大阪府域の発生負荷量（生活系、産業系、その他系別）、淀川、大和川の各府県境における汚濁負荷量（上流負荷量）を併せて示している。

**表1 平成25年度におけるCODの流入負荷量**

(単位：トン/日)

河川水域	流入負荷量	大阪府域の発生負荷量				上流負荷量
		計	生活系	産業系	その他系	
朝霧川以東 ～神崎川以西	9.7	—	—	—	—	
神崎川	30.1	13.6	10.9	1.8	0.9	
淀川	38.8	9.5	8.1	0.8	0.6	79.9
大阪市内河川 (寝屋川を含む。)	43.7	20.1	16.3	2.4	1.4	
大和川	15.3	6.4	5.4	0.7	0.3	13.0
大和川以南 ～大津川	5.3	5.5	3.6	1.4	0.5	
大津川以南	5.5	5.7	4.6	0.7	0.4	
合計	148.5	60.8	48.9	7.8	4.1	93.7

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。

**表2 平成25年度における窒素の流入負荷量**

(単位：トン/日)

河川水域	流入負荷量	大阪府域の発生負荷量				上流負荷量
		計	生活系	産業系	その他系	
朝霧川以東 ～神崎川以西	10.5	—	—	—	—	
神崎川	22.2	13.6	8.6	1.1	3.9	
淀川	13.1	9.6	6.0	0.4	3.3	21.9
大阪市内河川 (寝屋川を含む。)	26.7	20.8	12.9	1.4	6.5	
大和川	9.3	4.2	3.1	0.4	0.7	6.8
大和川以南 ～大津川	7.6	8.5	3.8	4.1	0.6	
大津川以南	2.3	3.6	2.3	0.4	0.9	
合計	91.6	60.2	36.6	7.6	16.0	28.8

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。

表3 平成25年度におけるりんの流入負荷量

(単位：トン/日)

河川水域	流入負荷量	大阪府域の発生負荷量				上流負荷量
		計	生活系	産業系	その他系	
朝霧川以東 ～神崎川以西	0.6	—	—	—	—	
神崎川	1.8	1.0	0.6	0.1	0.2	
淀川	1.0	0.4	0.2	0.04	0.1	1.3
大阪市内河川 (寝屋川を含む。)	1.7	1.4	0.8	0.2	0.4	
大和川	0.9	0.4	0.3	0.1	0.03	0.9
大和川以南 ～大津川	0.1	0.2	0.1	0.1	0.02	
大津川以南	0.2	0.4	0.2	0.04	0.1	
合計	6.3	3.7	2.3	0.5	0.9	2.3

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。



- 合流式下水道における雨天時の下水（汚水+雨水）中の汚濁物質の濃度は、図3に示すとおり、降雨の初めに急激に高くなり、降雨が続くにつれて低くなる傾向がある。

雨天時下水の水質変化(BOD)

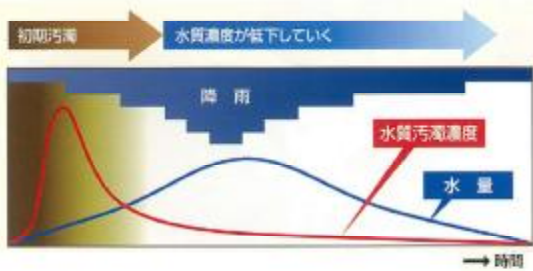
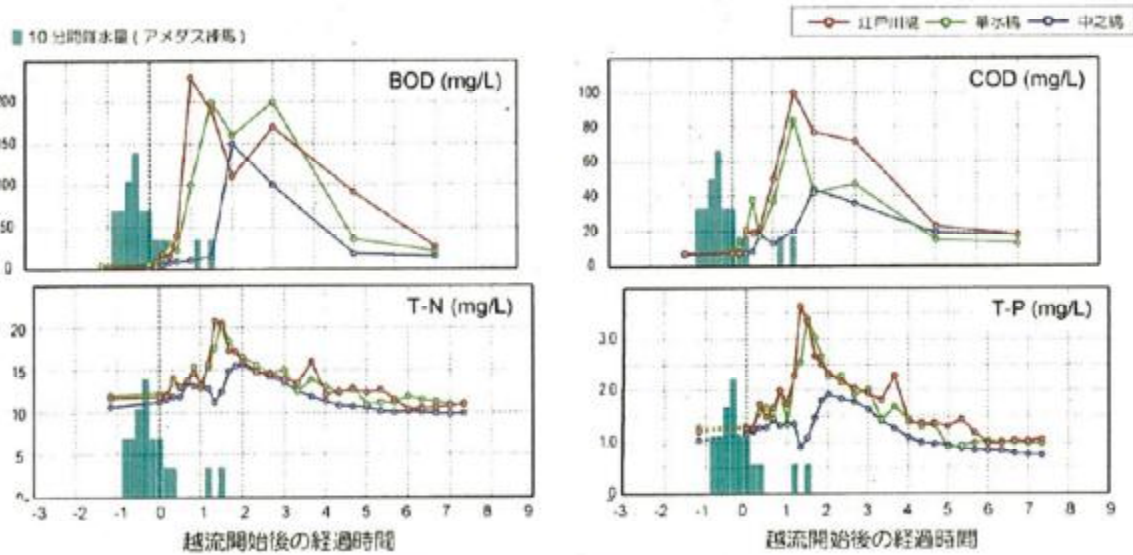


図3 合流式下水道における雨天時の下水の水質変化（大阪府東部流域下水道事務所作成パンフレット）

- 東京都環境科学研究所が、合流式下水道から放流される下水の影響を受ける河川の3地点において、2008年2月の降雨時（総降雨量9.5mm）に水質を調査した結果は図4に示すとおりであり、降雨開始後に濃度の急激な上昇が見られ、その後低下している。また、降雨時の負荷量を晴天時の負荷量と比較した結果は図5に示すとおりであり、CODは16~21倍、窒素及びりんは3~7倍に増加していたものと推定されている。



\* 10分間降水量は、0.5mm単位で、最大値は2mm  
\* 越流開始時刻は、2008年2月26日23時10分

図4 降雨に伴う河川水質の変化の例（東京都環境科学研究所年報2010）

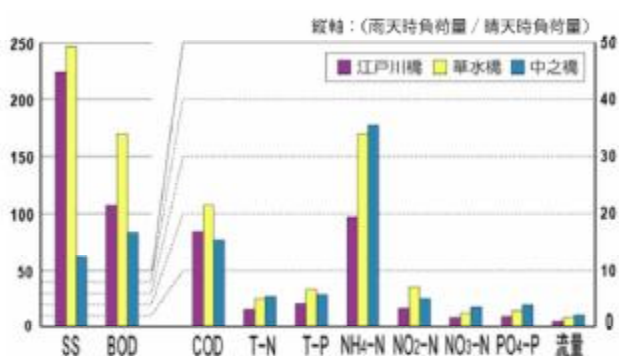


図5 雨天時負荷と晴天時負荷の比較の例（東京都環境科学研究所年報2010）

- ・ 年間の総汚濁負荷量については、合流式下水道と分流式下水道で比較すると、合流式下水道の方が高くなるとされている。例えば、府寝屋川北部流域下水道は計画面積に占める合流式下水道の割合が約 60%であるが、図 6 に示すとおり、将来の BOD 放流負荷量が 1,685t/年と推定されているのに対し、対策を行うことにより分流式下水道並みの 1,301t/年（分流雨水による負荷量 643 t/年を含む）の負荷量にすることが目標とされている。言い換えれば、合流式下水道は分流式下水道の約 1.3 倍の負荷量があるものと推計されていることになる。

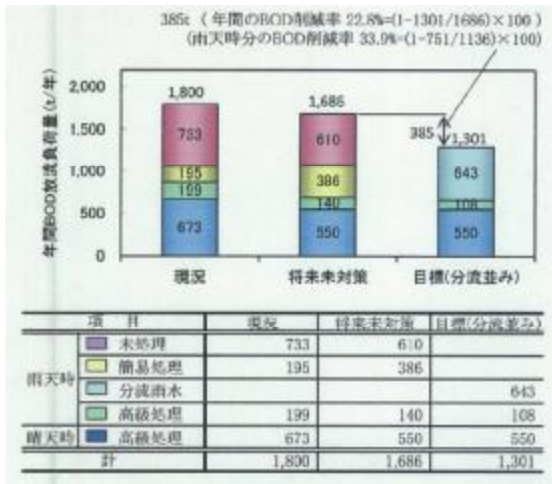


図 6 合流式下水道における年間 BOD 負荷量と、分流式下水道を採用した場合に推計される年間 BOD 負荷量の比較（寝屋川北部流域下水道合流式下水道改善計画 平成 22 年 3 月）

### 3 合流式下水道の改善

- ・ 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を進めており、平成 26 年度末時点の進捗率は約 50%である。
- ・ 主な削減対策として、汚濁物を多く含む降雨初期の雨天時下水を貯留するために、府流域では図 7 に示すような雨水滞水池・雨水貯留管の整備やポンプ場の雨水沈砂池のドライ化を進めており、大阪市では、図 8 に示すとおり、道頓堀川や東横堀川の水質改善を図るため北浜逢阪貯留管（愛称：平成の太閤下水）を整備し、平成 26 年から供用を開始した。また、雨天時の処理水量を増大させるために、雨天時活性汚泥処理や傾斜板沈殿処理施設の導入などを進めている。

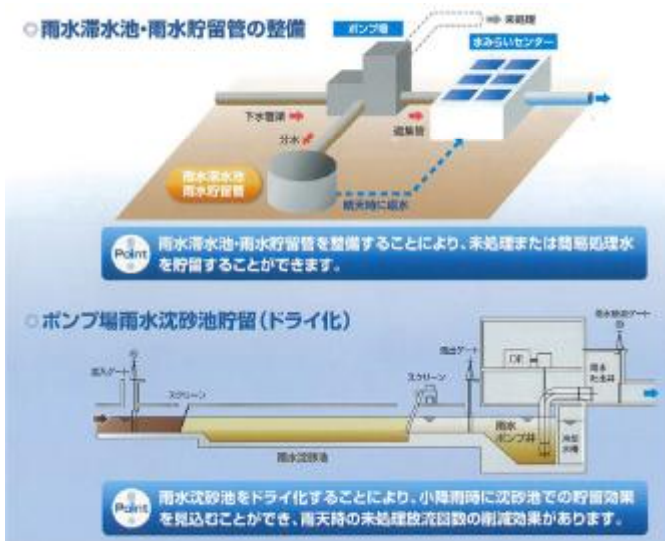


図 7 合流式下水道の改善対策の例（大阪府東部流域下水道事務所作成パンフレット）



図 8 北浜逢阪貯留管（愛称：平成の太閤下水）の概要（大阪市提供資料）