

汚濁負荷量の状況

出典：環境省「中央環境審議会水環境部会総量削減専門委員会（9次）（第1回）」配付資料（令和2年6月26日）

汚濁負荷量の状況

水質総量削減が開始された昭和 54 年度から平成 26 年度までの汚濁負荷量の状況は次のとおり。

1. 指定地域内における汚濁負荷量の推移

(1) COD 負荷量

水質総量削減が開始された昭和 54 年度における COD 負荷量は、東京湾において 477t/日、伊勢湾において 307t/日、瀬戸内海において 1,012t/日であったが、汚濁負荷の削減対策の推進により、平成 26 年度における COD 負荷量は、東京湾において 163t/日、伊勢湾において 141t/日、瀬戸内海において 404t/日となっている。この間の COD 負荷量の削減率は、東京湾において 66%、伊勢湾において 54%、瀬戸内海において 60% である (図 1)。

また、平成 16 年度における COD 負荷量は、大阪湾において 144t/日、大阪湾を除く瀬戸内海において 417t/日であったが、平成 26 年度における COD 負荷量は、大阪湾において 91t/日、大阪湾を除く瀬戸内海において 313t/日となっている。この間の COD 負荷量の削減率は、大阪湾において 37%、大阪湾を除く瀬戸内海において 25% である (図 1)。

(2) 窒素負荷量

窒素に係る水質総量削減が開始される直前の推計結果である平成 11 年度における窒素負荷量は、東京湾において 254t/日、伊勢湾において 143t/日、瀬戸内海において 596t/日であったが、汚濁負荷の削減対策の推進により、平成 26 年度における窒素負荷量は、東京湾において 170t/日、伊勢湾において 110t/日、瀬戸内海において 390t/日となっている。この間の窒素負荷量の削減率は、東京湾において 33%、伊勢湾において 23%、瀬戸内海において 35% である (図 1)。

また、平成 16 年度における窒素負荷量は、大阪湾において 121t/日、大阪湾を除く瀬戸内海において 355t/日であったが、平成 26 年度における窒素負荷量は、大阪湾において 88t/日、大阪湾を除く瀬戸内海において 302t/日となっている。この間の窒素負荷量の削減率は、大阪湾において 27%、大阪湾を除く瀬戸内海において 15% である (図 1)。

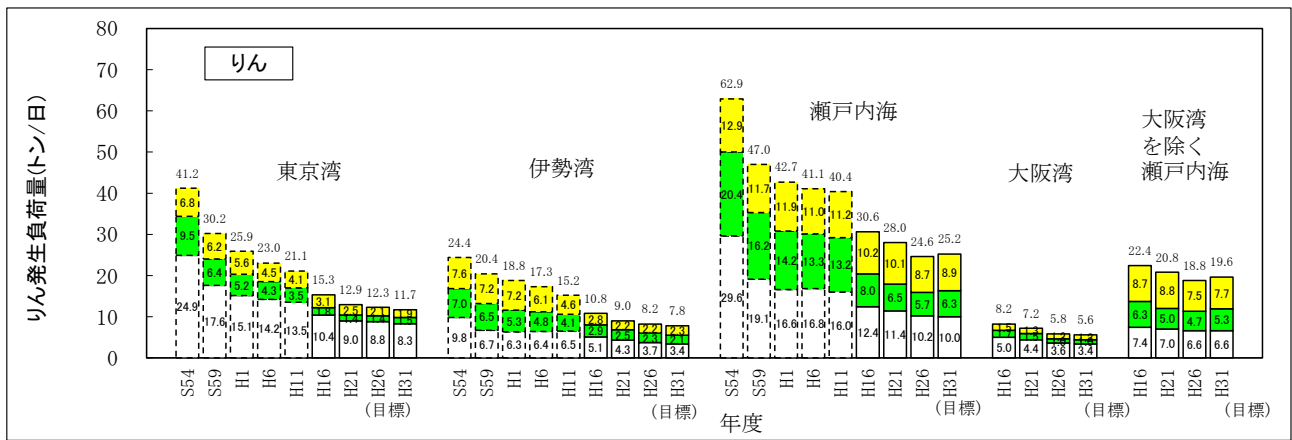
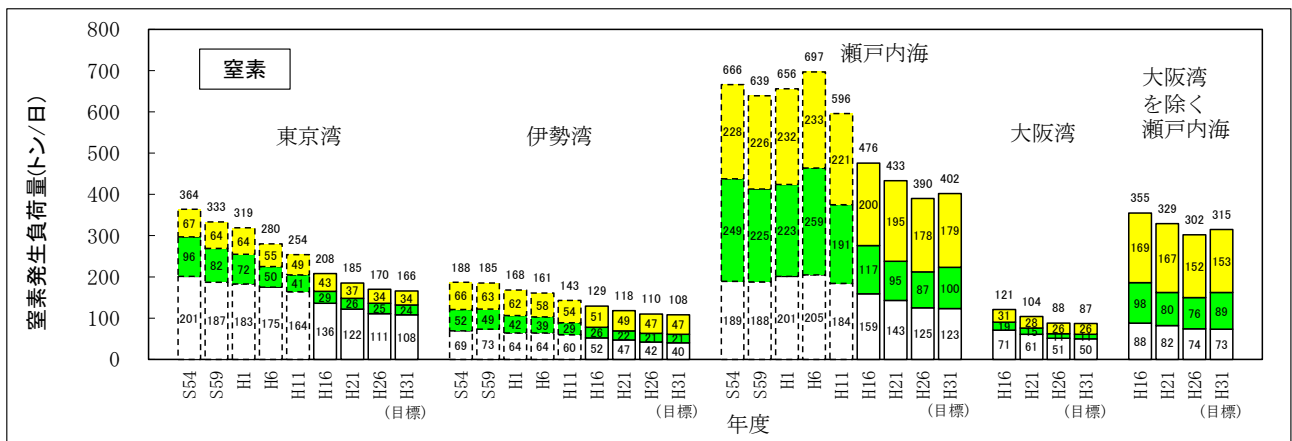
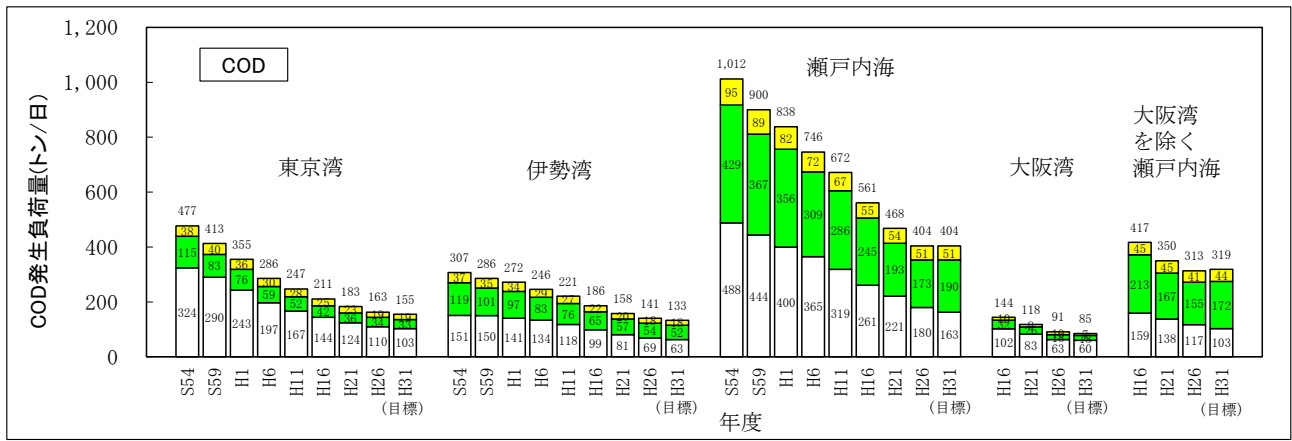
なお、関係都府県においては、水質総量削減の指定項目に窒素が追加される以前から、窒素に係る汚濁負荷量が推計されている。この結果によれば、昭和 54 年度における窒素負荷量は、東京湾において 364t/日、伊勢湾において 188t/日、瀬戸内海において 666t/日であった。参考として、これらの汚濁負荷量と平成 26 年度における汚濁負荷量を比較すると、東京湾において 53%、伊勢湾において 41%、瀬戸内海において 41% が削減されたこととなる。(図 1)。

(3) リン負荷量

リンに係る水質総量削減が開始される直前の推計結果である平成 11 年度におけるリン負荷量は、東京湾において 21.1t/日、伊勢湾において 15.2t/日、瀬戸内海において 40.4t/日であったが、汚濁負荷の削減対策の推進により、平成 26 年度におけるリン負荷量は、東京湾において 12.3t/日、伊勢湾において 8.2t/日、瀬戸内海において 24.6t/日となっている。この間のリン負荷量の削減率は、東京湾において 42%、伊勢湾において 46%、瀬戸内海において 39%となっている（図 1）。

また、平成 16 年度におけるリン負荷量は、大阪湾において 8.2t/日、大阪湾を除く瀬戸内海において 22.4t/日であったが、平成 26 年度におけるリン負荷量は、大阪湾において 5.8t/日、大阪湾を除く瀬戸内海において 18.8t/日となっている。この間のリン負荷量の削減率は、大阪湾において 29%、大阪湾を除く瀬戸内海において 16%となっている（図 1）。

なお、関係都府県においては、水質総量削減の指定項目にリンが追加される以前から、リンに係る汚濁負荷量が推計されている。この結果によれば、昭和 54 年度におけるリン負荷量は、東京湾において 41.2t/日、伊勢湾において 24.4t/日、瀬戸内海において 62.9t/日であった。参考として、これらの汚濁負荷量と平成 26 年度における汚濁負荷量を比較すると、東京湾において 70%、伊勢湾において 66%、瀬戸内海において 61%が削減されたこととなる（図 1）。



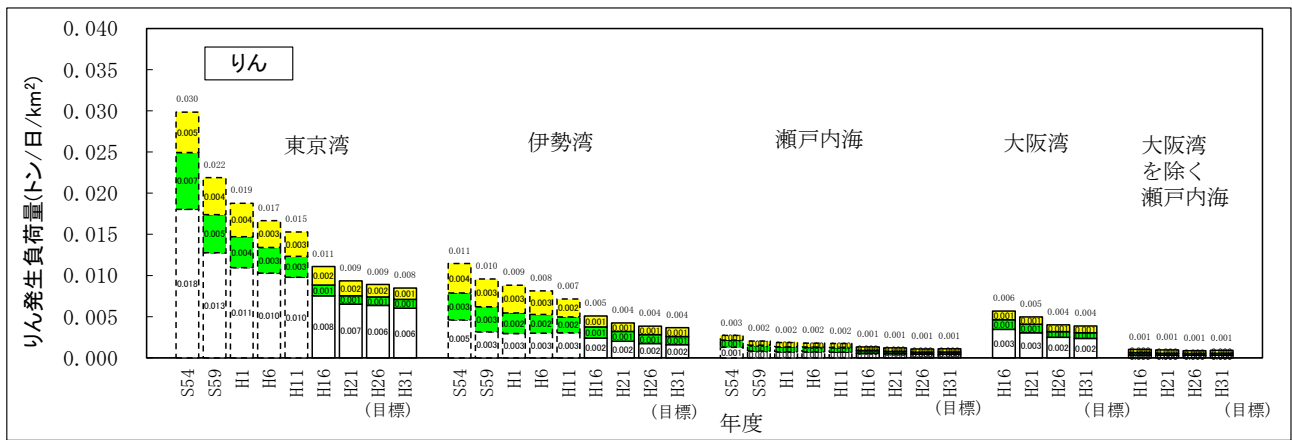
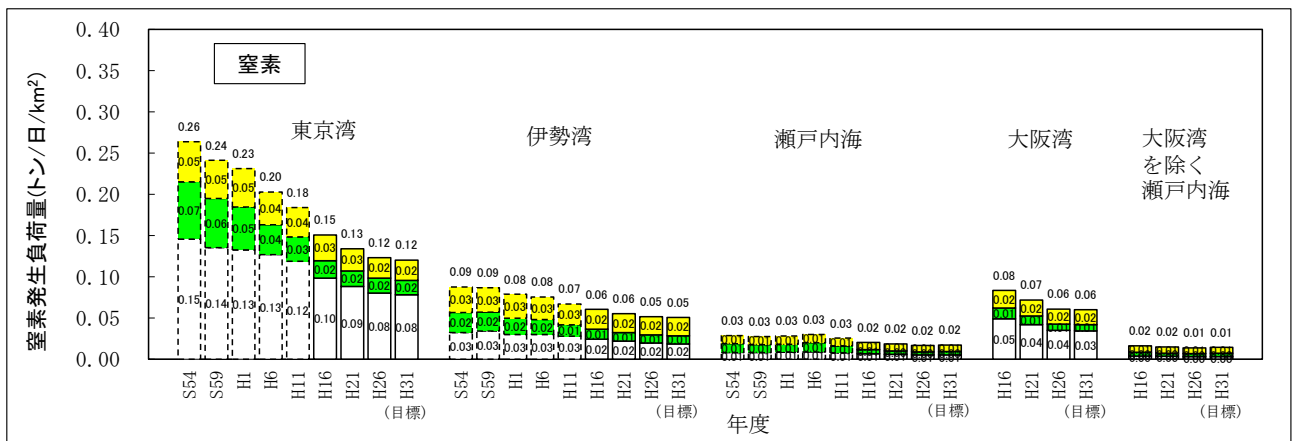
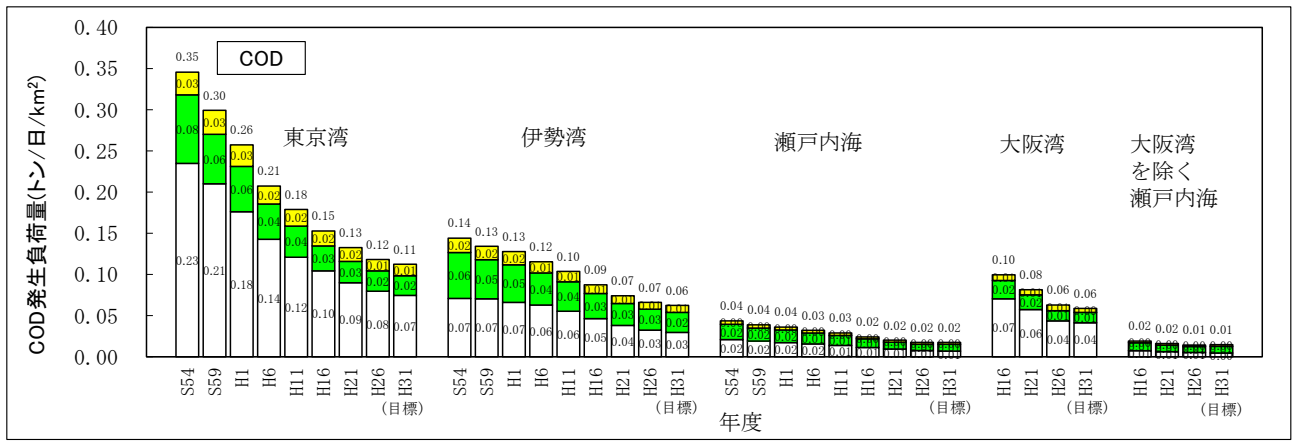
□生活系 ■産業系 ■その他系

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

注1) 点線の棒グラフは、関係都府県による推計結果

注2) 平成31年度の値は目標量

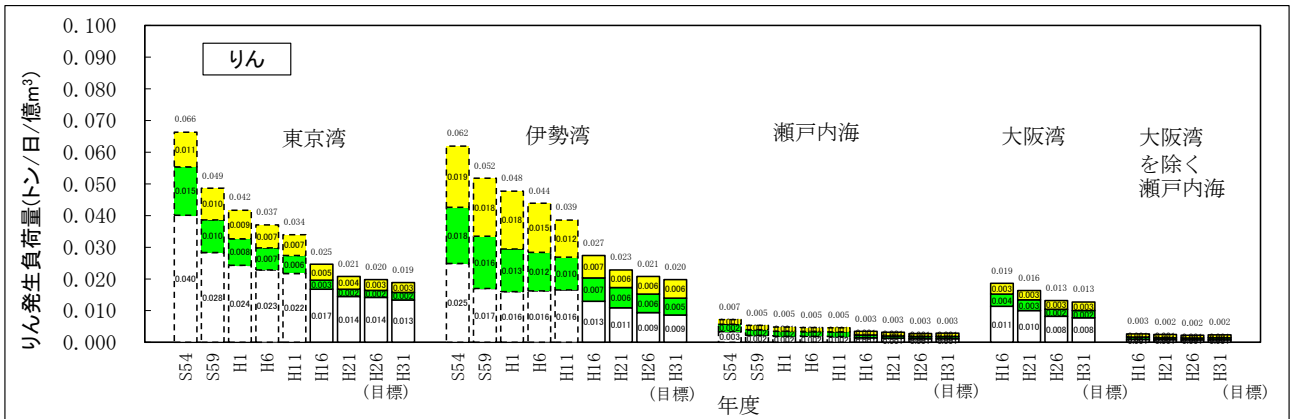
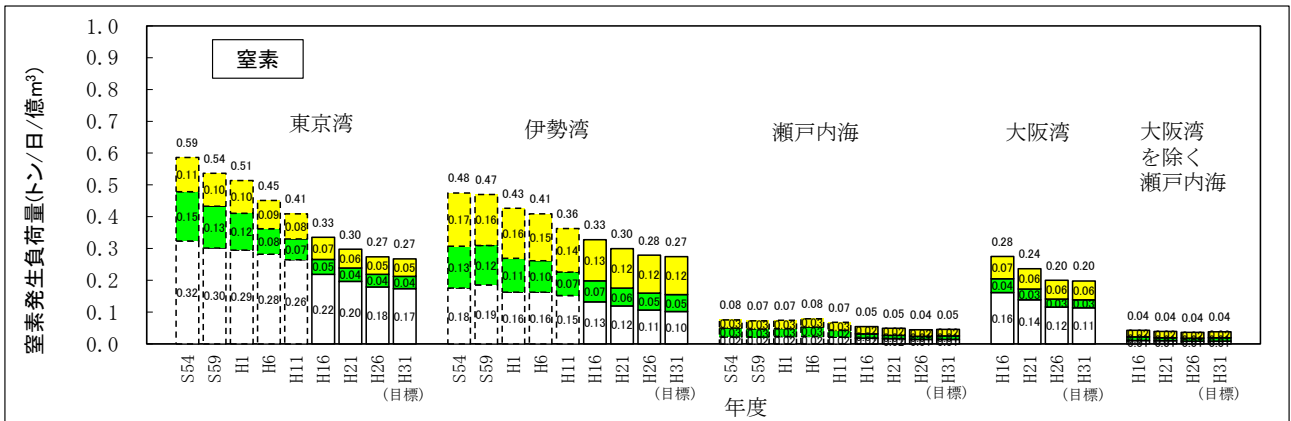
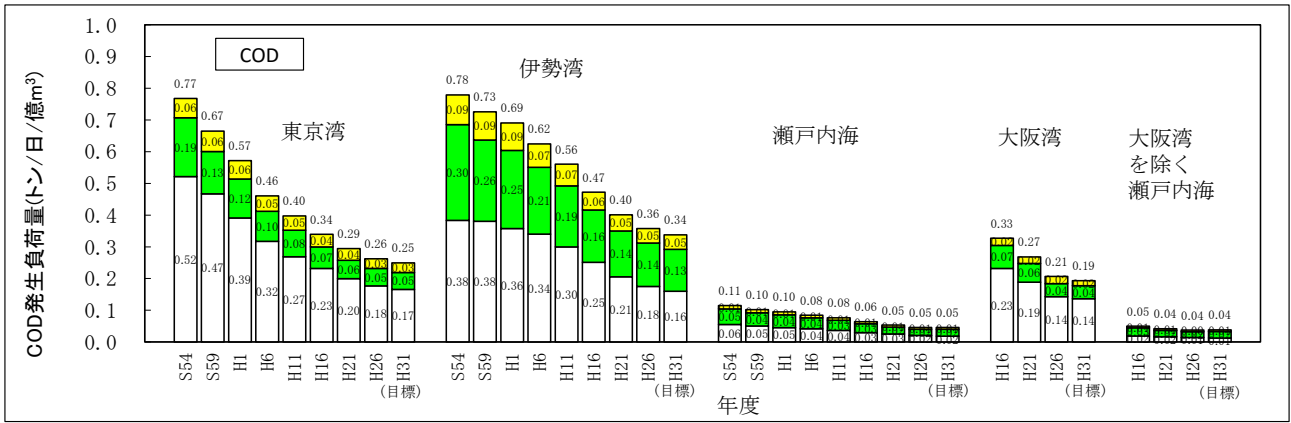
図1(1) 海域別汚濁負荷量の推移



□生活系 ■産業系 ■その他系

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
 注1) 点線の棒グラフは、関係都府県による推計結果より算出
 注2) 平成31年度の値は目標量より算出

図1(2) 単位面積当たりの海域別汚濁負荷量の推移



□生活系 ■産業系 ■その他系

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
 注1) 点線の棒グラフは、関係都府県による推計結果より算出
 注2) 平成31年度の値は目標量より算出

図1(3) 単位体積当たりの海域別汚濁負荷量の推移

2. 発生源別の内訳

(1) 東京湾

ア. COD

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 68%を占め、続いて産業系が約 21%、その他系が約 12%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は下水道（生活系）が最も多く約 44%、次いで雑排水が約 15%となっている。産業系の内訳は、産業系指定地域内事業場が最も多く約 7%となっている。その他系の内訳は、下水道（その他系）が最も多く約 8%となっている（図 2）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系で増減傾向が見られず、産業系で減少し、その他系が増加している。また、負荷比率の内訳として、生活系は、下水道（生活系）及び合併処理浄化槽で増加、単独処理浄化槽、し尿処理場及び雑排水で減少している。産業系は、産業系指定地域内事業場及び未規制事業場で減少、下水道（産業系）及び小規模事業場では増加している。その他系は、畜産系で減少傾向、下水道（その他系）及び土地系で増加、廃棄物最終処分地で増減傾向が見られない（表 1）。

イ. 窒素

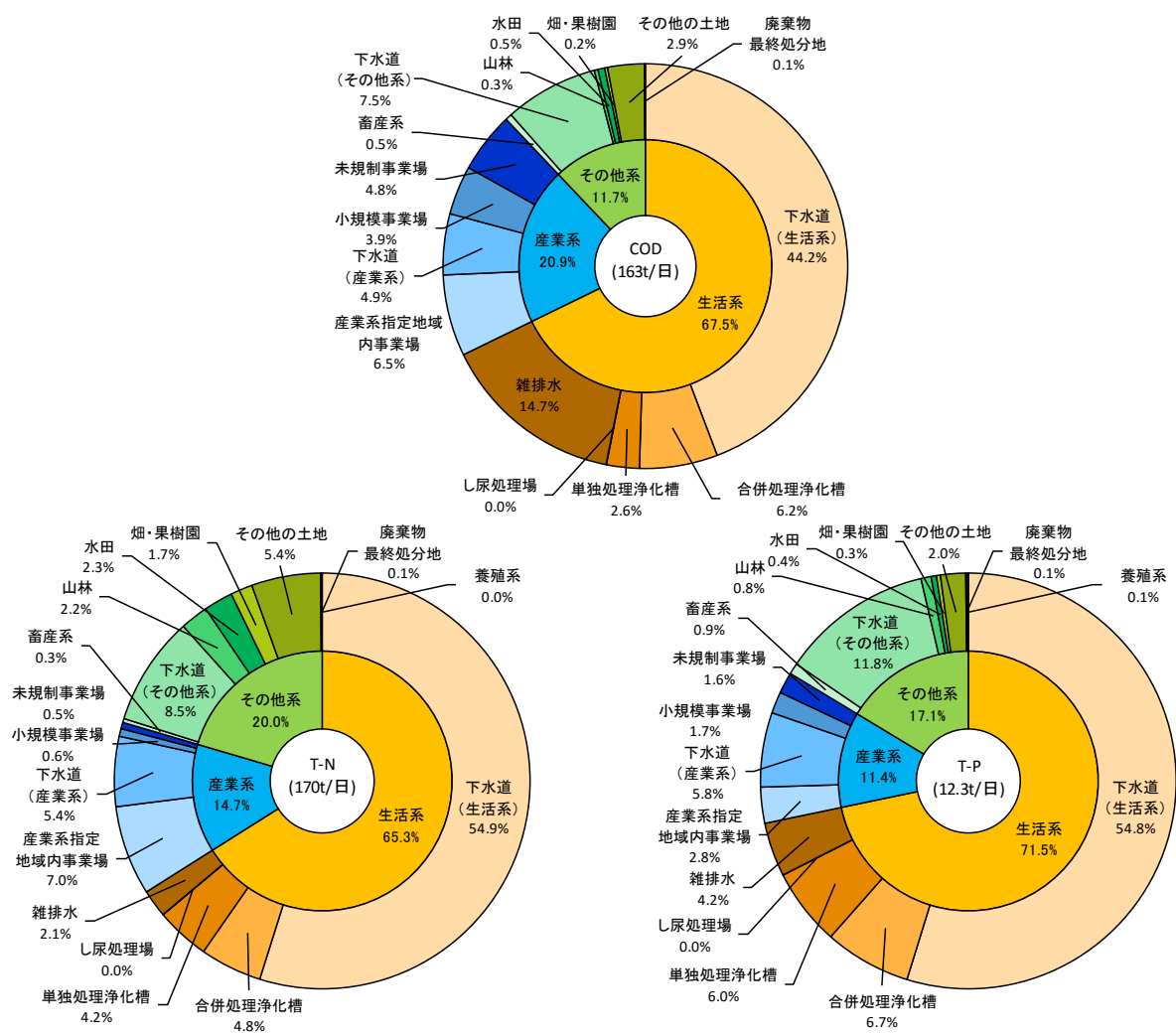
平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 65%を占め、続いてその他系が約 20%、産業系が約 15%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は下水道（生活系）が最も多く約 55%、次いで合併処理浄化槽が約 5%となっている。産業系の内訳は、産業系指定地域内事業場が最も多く約 7%となっている。その他系の内訳は、下水道（その他系）が最も多く約 9%となっている（図 2）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系で増減傾向が見られず、産業系で増加し、その他系で減少している（表 1）。

ウ. リン

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 72%を占め、続いてその他系が約 17%、産業系が約 11%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は下水道（生活系）が最も多く約 55%、次いで合併処理浄化槽が約 7%となっている。産業系の内訳は、下水道（産業系）が最も多く約 6%となっている。その他系の内訳は、下水道（その他系）が最も多く約 12%となっている（図 2）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系で増加し、産業系で増減傾向が見られず、その他系で減少している（表 1）。



注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。
 出典) 発生負荷量管理等調査 (環境省)

図2 東京湾における汚濁負荷量の内訳 (平成26年度)

表1 海域別・発生源別負荷量（COD・窒素・りん）の推移（東京湾）

(COD)

系	発生源	負荷量(t/日)								負荷比率(%)									
		S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	48.2	56.3	66.1	80.0	82.5	78.0	76.7	72.6	10.1	13.7	18.6	28.0	33.4	37.0	41.9	44.2		
	合併処理浄化槽	11.0	12.2	10.4	8.9	9.9	10.1	11.1	10.2	2.3	3.0	2.9	3.1	4.0	4.8	6.1	6.2		
	単独処理浄化槽	28.2	28.0	19.9	13.9	10.4	8.1	5.3	4.3	5.9	6.8	5.6	4.9	4.2	3.8	2.9	2.6		
	し尿処理場	6.8	3.4	1.8	1.0	0.5	0.2	0.1	0.1	1.4	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0		
	雑排水	228.6	189.7	143.8	94.1	64.3	47.1	30.9	24.1	47.9	46.0	40.5	32.9	26.0	22.3	16.9	14.7		
	小計	324	290	243	197	167	144	124	110	67.9	70.4	68.5	68.9	67.6	68.2	67.8	67.5		
産業系	産業系指定地域内事業場	60.6	35.3	28.2	20.7	17.7	14.5	12.0	10.7	12.7	8.6	7.9	7.2	7.2	6.9	6.5	6.5		
	下水道(産業系)	8.2	8.0	10.5	8.2	8.7	8.5	7.6	8.0	1.7	1.9	3.0	2.9	3.5	4.0	4.1	4.9		
	小規模事業場	10.7	11.9	11.2	9.8	9.1	8.1	7.4	6.4	2.2	2.9	3.2	3.4	3.7	3.8	4.1	3.9		
	未規制事業場	36.1	28.3	26.0	20.0	16.1	11.2	9.0	7.9	7.6	6.9	7.3	7.0	6.5	5.3	4.9	4.8		
	小計	115	83	76	59	52	42	36	34	24.1	20.1	21.4	20.6	21.1	19.9	19.7	20.9		
その他系	畜産系	12.9	10.4	7.5	6.2	5.3	3.1	1.9	0.9	2.7	2.5	2.1	2.2	2.1	1.5	1.0	0.5		
	その他土地系	下水道(その他系)	17.5	21.8	21.2	16.6	15.4	14.5	14.4	12.3	3.7	5.3	6.0	5.8	6.2	6.9	7.9	7.5	
		土地系	山林	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3
			水田	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5
			畑・果樹園	-	-	-	-	-	0.7	0.5	0.4	-	-	-	-	-	0.3	0.3	0.2
			その他の土地	4.5	5.0	5.1	5.3	5.4	4.8	4.6	4.8	0.9	1.2	1.4	1.9	2.2	2.3	2.5	2.9
	廃棄物最終処分地	1.5	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1		
	小計	25	29	28	24	22	22	21	19	5.3	7.0	7.9	8.2	9.1	10.2	11.5	11.6		
小計	38	39	36	30	28	25	23	19	8.0	9.5	10.1	10.5	11.3	11.8	12.6	11.7			
合計	477	412	355	286	247	211	183	163	100	100	100	100	100	100	100	100			

(窒素)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	106.9	99.2	93.1	51.4	53.3	54.9		
	合併処理浄化槽	8.4	8.7	8.2	4.0	4.7	4.8		
	単独処理浄化槽	13.5	8.8	7.1	6.5	4.7	4.2		
	し尿処理場	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0		
	雑排水	7.0	4.6	3.6	3.4	2.5	2.1		
	小計	136	122	111	65.4	65.9	65.3		
産業系	産業系指定地域内事業場	17.2	14.3	11.8	8.3	7.7	7.0		
	下水道(産業系)	10.4	8.9	9.2	5.0	4.8	5.4		
	小規模事業場	1.3	1.1	1.0	0.6	0.6	0.6		
	未規制事業場	1.2	0.9	0.8	0.6	0.5	0.5		
	小計	29	26	25	13.9	14.1	14.7		
その他系	畜産系	1.8	1.1	0.5	0.9	0.6	0.3		
	その他土地系	下水道(その他系)	17.9	17.1	14.4	8.6	9.2	8.5	
		土地系	山林	2.9	3.7	3.7	1.4	2.0	2.2
			水田	4.6	4.6	3.8	2.2	2.5	2.3
			畑・果樹園	5.4	4.0	2.9	2.6	2.1	1.7
			その他の土地	9.1	8.6	9.1	4.4	4.6	5.4
	廃棄物最終処分地	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
	小計	40	38	34	19	20	20		
養殖系	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0			
小計	43	37	34	20.7	20.0	20.0			
合計	208	185	170	100	100	100			

(りん)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	7.1	6.6	6.7	46.5	51.1	54.8		
	合併処理浄化槽	0.8	0.9	0.8	5.4	6.7	6.7		
	単独処理浄化槽	1.4	0.9	0.7	9.1	7.1	6.0		
	し尿処理場	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0		
	雑排水	1.0	0.7	0.5	6.5	5.1	4.2		
	小計	10.4	9.0	8.8	68.0	69.8	71.5		
産業系	産業系指定地域内事業場	0.5	0.4	0.3	3.4	3.3	2.8		
	下水道(産業系)	0.8	0.7	0.7	5.1	5.1	5.8		
	小規模事業場	0.3	0.2	0.2	1.7	1.7	1.7		
	未規制事業場	0.3	0.2	0.2	1.7	1.4	1.6		
	小計	1.8	1.4	1.4	11.8	10.9	11.4		
その他系	畜産系	1.1	0.4	0.1	7.1	3.0	0.9		
	その他土地系	下水道(その他系)	1.6	1.5	1.5	10.4	12.0	11.8	
		土地系	山林	0.1	0.1	0.1	0.5	0.8	0.8
			水田	0.1	0.1	0.1	0.4	0.5	0.4
			畑・果樹園	0.1	0.1	0.0	0.5	0.4	0.3
			その他の土地	0.2	0.2	0.2	1.6	1.8	2.0
	廃棄物最終処分地	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1		
	小計	2.0	2.0	1.9	13	15	15		
養殖系	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1			
小計	3.1	2.5	2.1	20.3	19.4	17.1			
合計	15.3	12.9	12.3	100	100	100			

注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。
出典) 発生負荷量管理等調査(環境省)

(2) 伊勢湾

ア. COD

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 49%を占め、続いて産業系が約 38%、その他系が約 13%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は雑排水が最も多く約 24%、次いで下水道（生活系）が約 11%となっている。産業系の内訳は、産業系指定地域内事業場が最も多く約 22%となっている。その他系の内訳は、その他の土地が最も多く約 3%となっている（図 3）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系、産業系及びその他系で増減傾向が見られない。また、負荷比率の内訳として、生活系は、下水道（生活系）及び合併処理浄化槽で増加、単独処理浄化槽で増減傾向が見られず、し尿処理場及び雑排水で減少している。産業系は、産業系指定地域内事業場及び下水道（産業系）では増減傾向が見られず、小規模事業場で増加、未規制事業場で減少している。その他系は、畜産系で減少、下水道（その他系）及び土地系で増加、廃棄物最終処分地で増減傾向が見られない（表 2）。

イ. 窒素

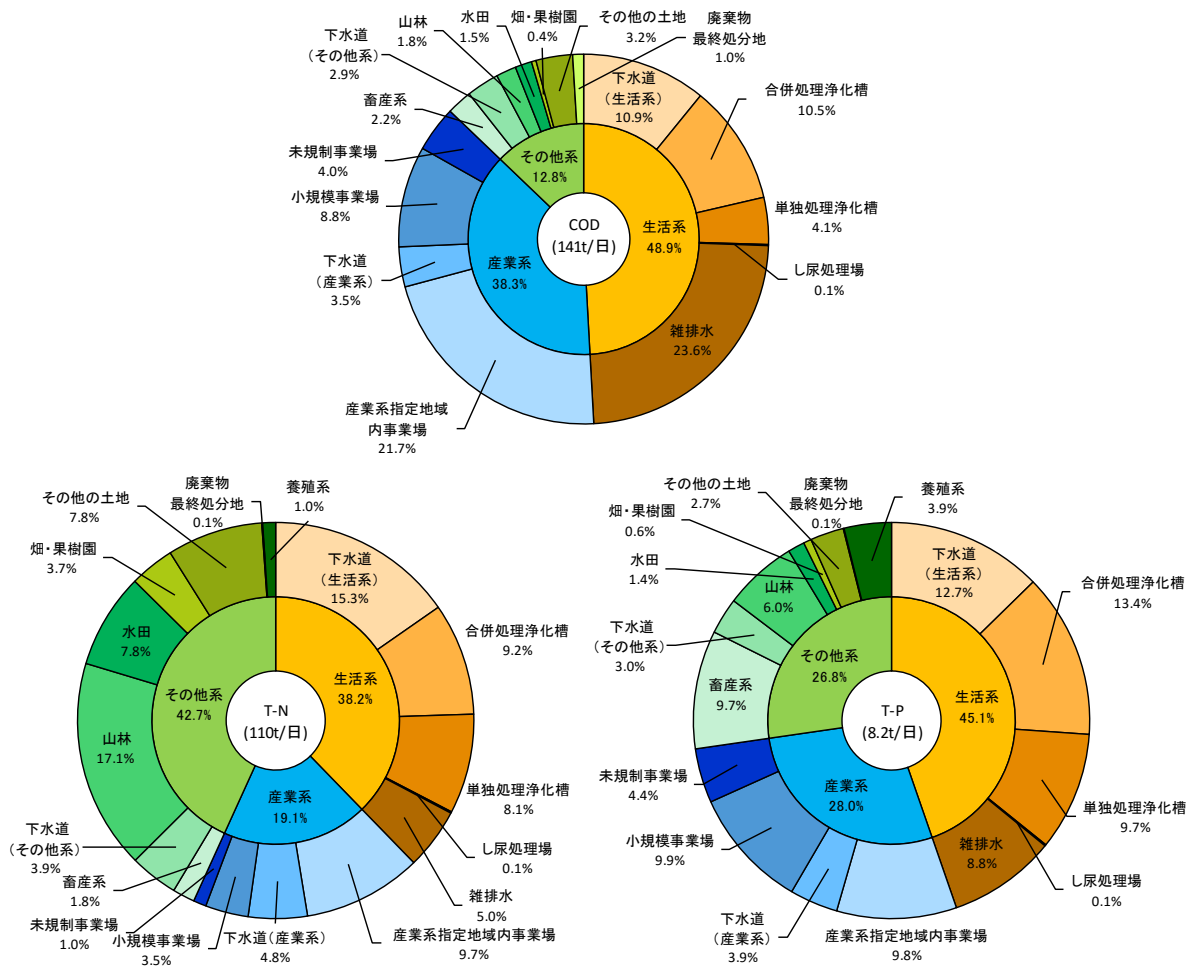
平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、その他系が約 43%を占め、続いて生活系が約 38%、産業系が約 19%を占めており、その他系の割合が高い。生活系の内訳は、下水道（生活系）が最も多く約 16%となっている。産業系の内訳は、産業系指定地域内事業場が最も多く約 10%となっている。その他系の内訳は山林が最も多く約 17%、次いでその他の土地が約 8%となっている（図 3）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系で減少し、産業系で増減傾向が見られず、その他系で増加している（表 2）。

ウ. りん

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 45%を占め、続いて産業系が約 28%、その他系が約 27%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は合併処理浄化槽と下水道（生活系）が最も多く約 13%となっている。産業系の内訳は、小規模事業場が最も多く約 10%となっている。その他系の内訳は、畜産系が最も多く約 10%となっている（図 3）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系及びその他系で増減傾向が見られず、産業系で増加している（表 2）。



注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。
 出典) 発生負荷量管理等調査 (環境省)

図3 伊勢湾における汚濁負荷量の内訳 (平成26年度)

表2 海域別・発生源別負荷量（COD・窒素・りん）の推移（伊勢湾）

(COD)

系	発生源	負荷量(t/日)								負荷比率(%)									
		S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	10.1	11.4	13.1	15.2	15.2	17.0	15.4	15.4	3.3	4.0	4.8	6.2	6.9	9.1	9.7	10.9		
	合併処理浄化槽	4.1	5.5	7.4	10.8	13.1	11.9	13.9	14.8	1.3	1.9	2.7	4.4	5.9	6.4	8.8	10.5		
	単独処理浄化槽	7.5	9.8	10.8	12.2	11.2	9.5	7.4	5.8	2.4	3.4	4.0	5.0	5.1	5.1	4.7	4.1		
	し尿処理場	4.4	2.8	1.7	1.3	0.7	0.2	0.2	0.1	1.4	1.0	0.6	0.5	0.3	0.1	0.1	0.1		
	雑排水	124.9	120.2	108.6	94.4	77.9	59.6	44.2	33.3	40.7	42.0	39.9	38.4	35.2	32.0	28.0	23.6		
	小計	151	150	141	134	118	99	81	69	49.2	52.4	51.8	54.5	53.4	53.2	51.3	48.9		
産業系	産業系指定地域内事業場	81.9	64.5	62.1	51.7	47.7	39.6	33.5	30.7	26.7	22.6	22.8	21.0	21.6	21.3	21.2	21.7		
	下水道(産業系)	7.4	6.8	6.6	5.2	3.7	3.6	3.0	4.9	2.4	2.4	2.4	2.1	1.7	1.9	1.9	3.5		
	小規模事業場	13.5	14.4	14.3	13.9	13.7	13.5	13.4	12.5	4.4	5.0	5.3	5.7	6.2	7.3	8.5	8.8		
	未規制事業場	16.0	14.6	13.4	12.2	10.9	9.4	7.0	5.7	5.2	5.1	4.9	5.0	4.9	5.1	4.4	4.0		
	小計	119	101	97	83	76	65	57	54	38.8	35.3	35.7	33.7	34.4	34.9	36.1	38.3		
その他系	畜産系	20.1	17.2	15.5	12.8	11.1	4.3	3.2	3.1	6.5	6.0	5.7	5.2	5.0	2.3	2.0	2.2		
	その他土地系	下水道(その他系)	5.3	6.4	6.2	5.0	4.8	6.1	5.4	4.0	1.7	2.2	2.3	2.0	2.2	3.3	3.4	2.9	
		土地系	山林	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8
			水田	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	2.1	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.2	1.4	1.5
			畑・果樹園	-	-	-	-	-	0.6	0.6	0.6	-	-	-	-	-	0.3	0.4	0.4
			その他の土地	4.3	4.5	4.5	4.8	4.9	4.4	4.5	4.5	1.4	1.6	1.7	2.0	2.2	2.4	2.8	3.2
	廃棄物最終処分地	2.8	2.4	1.9	1.5	1.6	1.6	1.7	1.3	0.9	0.8	0.7	0.6	0.7	0.9	1.1	1.0		
	小計	18	19	18	16	16	17	17	15	5.8	6.5	6.5	6.6	7.3	9.4	10.6	10.6		
小計	37	35	34	29	27	22	20	18	12.1	12.2	12.5	11.8	12.2	11.8	12.7	12.8			
合計		307	286	272	246	221	186	158	141	100	100	100	100	100	100	100			

(窒素)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	18.5	17.4	16.9	14.3	14.8	15.3		
	合併処理浄化槽	9.4	9.8	10.1	7.3	8.3	9.2		
	単独処理浄化槽	14.9	11.6	9.0	11.5	9.8	8.1		
	し尿処理場	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1		
	雑排水	9.8	7.4	5.5	7.6	6.3	5.0		
	小計	52	47	42	40.3	39.8	38.2		
産業系	産業系指定地域内事業場	15.4	11.9	10.7	12.0	10.1	9.7		
	下水道(産業系)	3.1	2.7	5.3	2.4	2.3	4.8		
	小規模事業場	3.6	4.1	3.9	2.8	3.5	3.5		
	未規制事業場	3.4	2.9	1.2	2.6	2.5	1.0		
	小計	26	22	21	20.2	18.6	19.1		
その他系	畜産系	2.4	2.0	2.0	1.8	1.7	1.8		
	その他土地系	下水道(その他系)	6.2	5.9	4.3	4.8	5.0	3.9	
		土地系	山林	19.0	19.1	18.9	14.8	16.2	17.1
			水田	9.1	8.8	8.6	7.1	7.5	7.8
			畑・果樹園	4.0	4.0	4.0	3.1	3.4	3.7
			その他の土地	8.3	8.4	8.6	6.5	7.2	7.8
	廃棄物最終処分地	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
	小計	47	46	44	36	39	40		
養殖系	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0			
小計	51	49	47	39.5	41.5	42.7			
合計		129	118	110	100	100	100		

(りん)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	1.1	1.0	1.0	10.4	11.2	12.7		
	合併処理浄化槽	1.0	1.1	1.1	9.4	11.6	13.4		
	単独処理浄化槽	1.3	1.0	0.8	12.3	11.3	9.7		
	し尿処理場	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1		
	雑排水	1.6	1.2	0.7	14.4	12.8	8.8		
	小計	5.1	4.3	3.7	47.2	47.8	45.1		
産業系	産業系指定地域内事業場	1.3	1.0	0.8	11.8	10.5	9.8		
	下水道(産業系)	0.2	0.2	0.3	1.9	2.2	3.9		
	小規模事業場	0.9	0.9	0.8	8.3	9.6	9.9		
	未規制事業場	0.6	0.5	0.4	5.7	5.1	4.4		
	小計	2.9	2.5	2.3	26.9	27.8	28.0		
その他系	畜産系	1.1	0.7	0.8	10.2	8.0	9.7		
	その他土地系	下水道(その他系)	0.4	0.3	0.2	3.4	3.6	3.0	
		土地系	山林	0.5	0.5	0.5	4.6	5.5	6.0
			水田	0.1	0.1	0.1	1.1	1.3	1.4
			畑・果樹園	0.1	0.1	0.1	0.5	0.6	0.6
			その他の土地	0.2	0.2	0.2	2.0	2.4	2.7
	廃棄物最終処分地	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1		
	小計	1.3	1.2	1.1	12	13	14		
養殖系	0.4	0.4	0.3	3.8	3.9	3.9			
小計	2.8	2.2	2.2	25.9	24.4	26.8			
合計		10.8	9.0	8.2	100	100	100		

注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。
出典) 発生負荷量管理等調査(環境省)

(3) 瀬戸内海

ア. COD

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 45%を占め、続いて産業系が約 43%、その他系が約 13%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は雑排水が最も多く約 19%、次いで下水道（生活系）が約 16%となっている。産業系の内訳は、産業系指定地域内事業場が最も多く約 24%となっている。その他系の内訳は、その他の土地が最も多く約 3%となっている（図 4）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系が減少し、産業系で増減傾向が見られず、その他系が増加している。また、負荷比率の内訳として、生活系は、下水道（生活系）及び合併処理浄化槽で増加し、単独処理浄化槽で増減傾向が見られず、し尿処理場及び雑排水で減少している。産業系は、産業系指定地域内事業場及び下水道（産業系）で減少、小規模事業場で増加、未規制事業場で増減傾向が見られない。その他系は、畜産系で減少し、下水道（その他系）及び土地系で増加し、廃棄物最終処分地で増減傾向が見られない（表 3）。

イ. 窒素

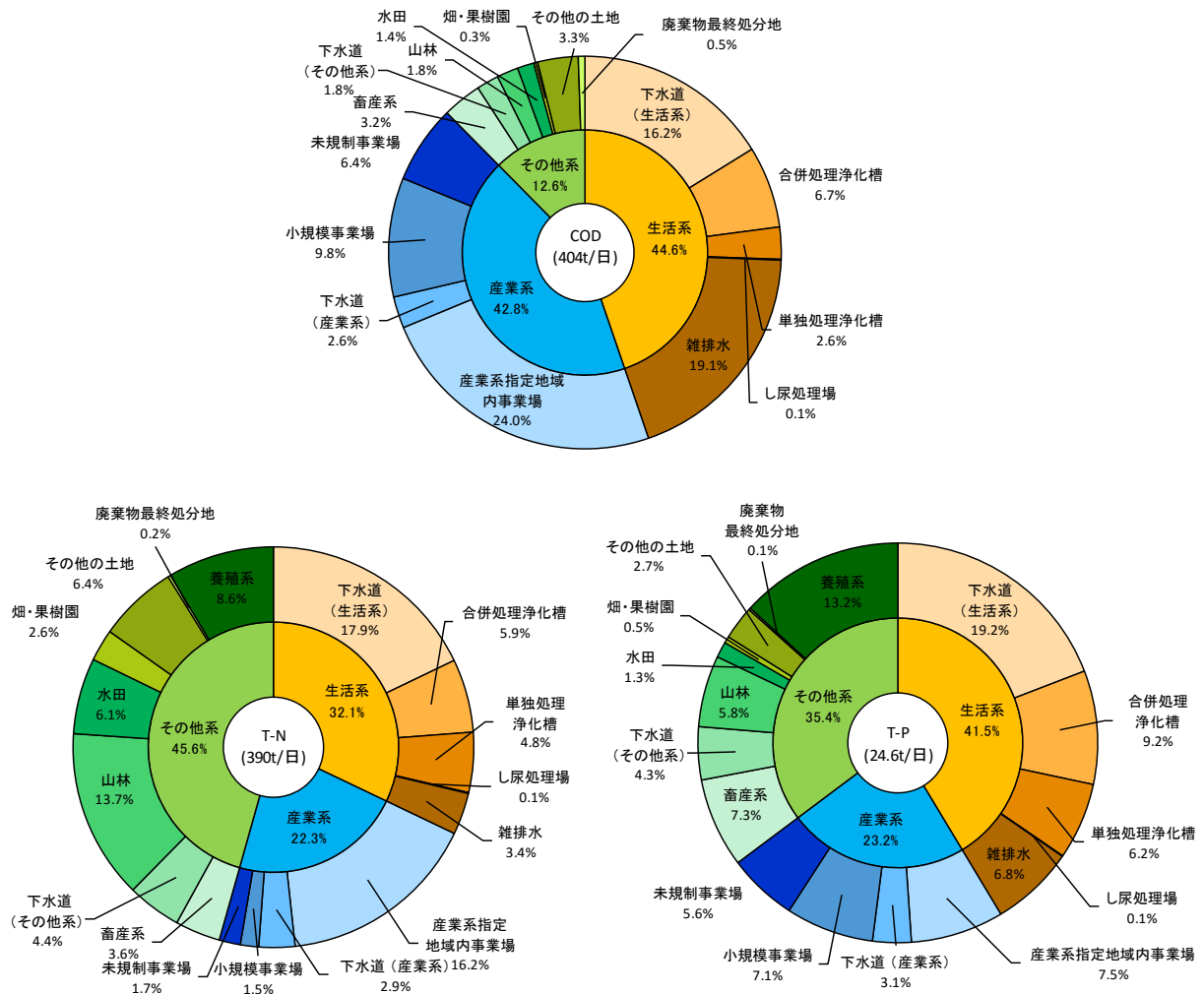
平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、その他系が約 46%を占め、続いて生活系が約 32%、産業系が約 22%を占めており、その他系の割合が高い。生活系の内訳は、下水道（生活系）が最も多く約 18%となっている。産業系の内訳は、産業系指定地域内事業場が最も多く約 16%となっている。その他系の内訳は山林が最も多く約 14%、次いで養殖系が約 9%となっている（図 4）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系で減少し、産業系で増減傾向が見られず、その他系で増加している（表 3）。

ウ. りん

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 42%を占め、続いてその他系が約 35%、産業系が約 23%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は下水道（生活系）が最も多く約 19%、次いで合併処理浄化槽が約 9%となっている。産業系の内訳は、産業系指定地域内事業場が最も多く約 8%となっている。その他系の内訳は、養殖系が最も多く約 13%となっている（図 4）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系で増加し、産業系で減少し、その他系で増減傾向が見られない（表 3）。



注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。
 出典) 発生負荷量管理等調査 (環境省)

図4 瀬戸内海における汚濁負荷量の内訳 (平成26年度)

表3 海域別・発生源別負荷量（COD・窒素・りん）の推移（瀬戸内海）

(COD)

系	発生源	負荷量(t/日)								負荷比率(%)									
		S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	81.1	70.3	79.6	86.0	86.3	86.0	77.6	65.5	8.0	7.8	9.5	11.5	12.8	15.3	16.6	16.2		
	合併処理浄化槽	13.0	14.2	12.4	14.5	17.5	22.7	24.9	27.2	1.3	1.6	1.5	1.9	2.6	4.0	5.3	6.7		
	単独処理浄化槽	24.3	26.4	24.9	22.9	23.6	17.1	13.9	10.7	2.4	2.9	3.0	3.1	3.5	3.0	3.0	2.6		
	し尿処理場	10.2	6.2	4.0	2.8	1.4	0.8	0.4	0.3	1.0	0.7	0.5	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1		
	雑排水	357.7	327.1	280.0	240.0	189.0	135.1	104.2	77.4	35.3	36.3	33.4	32.2	28.1	24.1	22.3	19.1		
	小計	488	444	400	365	319	261	221	180	48.2	49.3	47.7	48.9	47.5	46.5	47.2	44.6		
産業系	産業系指定地域内事業場	273.6	229.8	224.3	182.8	164.9	136.7	103.3	97.1	27.0	25.5	26.8	24.5	24.5	24.4	22.1	24.0		
	下水道(産業系)	35.9	26.1	26.9	25.7	20.1	17.1	13.1	10.5	3.5	2.9	3.2	3.4	3.0	3.0	2.8	2.6		
	小規模事業場	44.8	44.3	42.5	47.4	48.3	46.4	43.2	39.7	4.4	4.9	5.1	6.4	7.2	8.3	9.2	9.8		
	未規制事業場	72.9	66.1	58.8	52.5	51.8	42.9	33.4	26.0	7.2	7.3	7.0	7.0	7.7	7.6	7.1	6.4		
	小計	429	367	356	309	286	245	193	173	42.4	40.8	42.5	41.4	42.6	43.7	41.2	42.8		
その他系	畜産系	51.7	44.8	38.6	32.8	28.2	14.9	15.3	13.1	5.1	5.0	4.6	4.4	4.2	2.7	3.3	3.2		
	その他土地系	下水道(その他系)	8.3	8.4	8.8	6.7	8.0	10.1	8.0	7.4	0.8	0.9	1.1	0.9	1.2	1.8	1.7	1.8	
		土地系	山林	7.4	7.4	7.4	7.3	7.3	7.2	7.3	7.1	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8
			水田	7.3	7.0	6.8	6.5	6.2	5.9	5.8	5.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.1	1.2	1.4
			畑・果樹園	-	-	-	-	-	1.4	1.4	1.3	-	-	-	-	-	0.2	0.3	0.3
			その他の土地	12.9	12.8	13.1	13.6	14.1	13.1	13.4	13.5	1.3	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.9	3.3
	廃棄物最終処分地	8.3	6.6	8.0	6.5	5.9	3.4	2.7	2.2	0.8	0.7	1.0	0.9	0.9	0.6	0.6	0.5		
	小計	44	42	44	41	42	41	39	37	4.4	4.7	5.3	5.4	6.2	7.3	8.3	9.2		
小計	95	89	82	72	67	55	54	51	9.4	9.9	9.8	9.7	10.0	9.8	11.5	12.6			
合計		1,012	900	838	746	672	561	468	404	100	100	100	100	100	100	100	100		

(窒素)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	85.6	78.3	69.9	18.0	18.2	17.9		
	合併処理浄化槽	19.8	21.2	23.2	4.2	4.9	5.9		
	単独処理浄化槽	29.8	24.5	19.0	6.3	5.7	4.8		
	し尿処理場	0.9	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1		
	雑排水	22.6	17.5	13.2	4.8	4.1	3.4		
	小計	159	143	125	33.4	33.0	32.1		
産業系	産業系指定地域内事業場	83.8	68.1	63.3	17.6	15.8	16.2		
	下水道(産業系)	14.9	13.4	11.4	3.1	3.1	2.9		
	小規模事業場	6.7	6.3	5.8	1.4	1.5	1.5		
	未規制事業場	9.7	7.8	6.7	2.0	1.8	1.7		
	小計	117	95	87	24.6	21.9	22.3		
その他系	畜産系	18.0	16.6	14.3	3.8	3.9	3.6		
	その他土地系	下水道(その他系)	24.9	19.7	17.1	5.2	4.6	4.4	
		土地系	山林	54.1	54.2	53.6	11.4	12.6	13.7
			水田	25.8	24.9	24.0	5.4	5.8	6.1
			畑・果樹園	10.3	10.6	10.1	2.2	2.5	2.6
			その他の土地	24.5	24.6	25.0	5.1	5.7	6.4
	廃棄物最終処分地	1.4	1.3	0.8	0.3	0.3	0.2		
	小計	141	135	131	30	31	33		
養殖系	42.3	40.7	33.6	8.9	9.5	8.6			
小計	200	195	178	42.0	45.0	45.6			
合計		476	433	390	100	100	100		

(りん)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	5.1	5.1	4.7	16.7	18.4	19.2		
	合併処理浄化槽	2.0	2.1	2.3	6.4	7.5	9.2		
	単独処理浄化槽	2.4	2.0	1.5	8.0	7.1	6.2		
	し尿処理場	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1		
	雑排水	2.9	2.2	1.7	9.6	8.0	6.8		
	小計	12.4	11.4	10.2	40.5	40.7	41.5		
産業系	産業系指定地域内事業場	2.6	2.0	1.9	8.5	7.0	7.5		
	下水道(産業系)	0.9	0.9	0.8	3.1	3.1	3.1		
	小規模事業場	2.0	1.9	1.8	6.7	6.9	7.1		
	未規制事業場	2.3	1.7	1.4	7.4	5.9	5.6		
	小計	8.0	6.5	5.7	26.1	23.2	23.2		
その他系	畜産系	1.8	2.1	1.8	6.1	7.4	7.3		
	その他土地系	下水道(その他系)	1.5	1.3	1.1	4.8	4.5	4.3	
		土地系	山林	1.4	1.4	1.4	4.7	5.2	5.8
			水田	0.3	0.3	0.3	1.1	1.2	1.3
			畑・果樹園	0.1	0.1	0.1	0.4	0.5	0.5
			その他の土地	0.7	0.7	0.7	2.2	2.4	2.7
	廃棄物最終処分地	0.1	0.1	0.0	0.2	0.2	0.1		
	小計	4.1	3.9	3.6	13	14	15		
養殖系	4.3	4.1	3.3	14.0	14.8	13.2			
小計	10.2	10.1	8.7	33.3	36.1	35.4			
合計		30.6	28.0	24.6	100	100	100		

注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。
 出典) 発生負荷量管理等調査(環境省)

(4) 大阪湾

ア. COD

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 69%を占め、続いて産業系が約 20%、その他系が約 11%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は下水道（生活系）が最も多く約 47%、次いで雑排水が約 17%となっている。産業系の内訳は、小規模事業場が最も多く約 8%となっている。その他系の内訳は、下水道（その他系）が最も多く約 4%となっている（図 5）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系で減少し、その他系で増減傾向が見られない。負荷比率は、生活系産業系で減少し、その他系が増加している（表 4）。

イ. 窒素

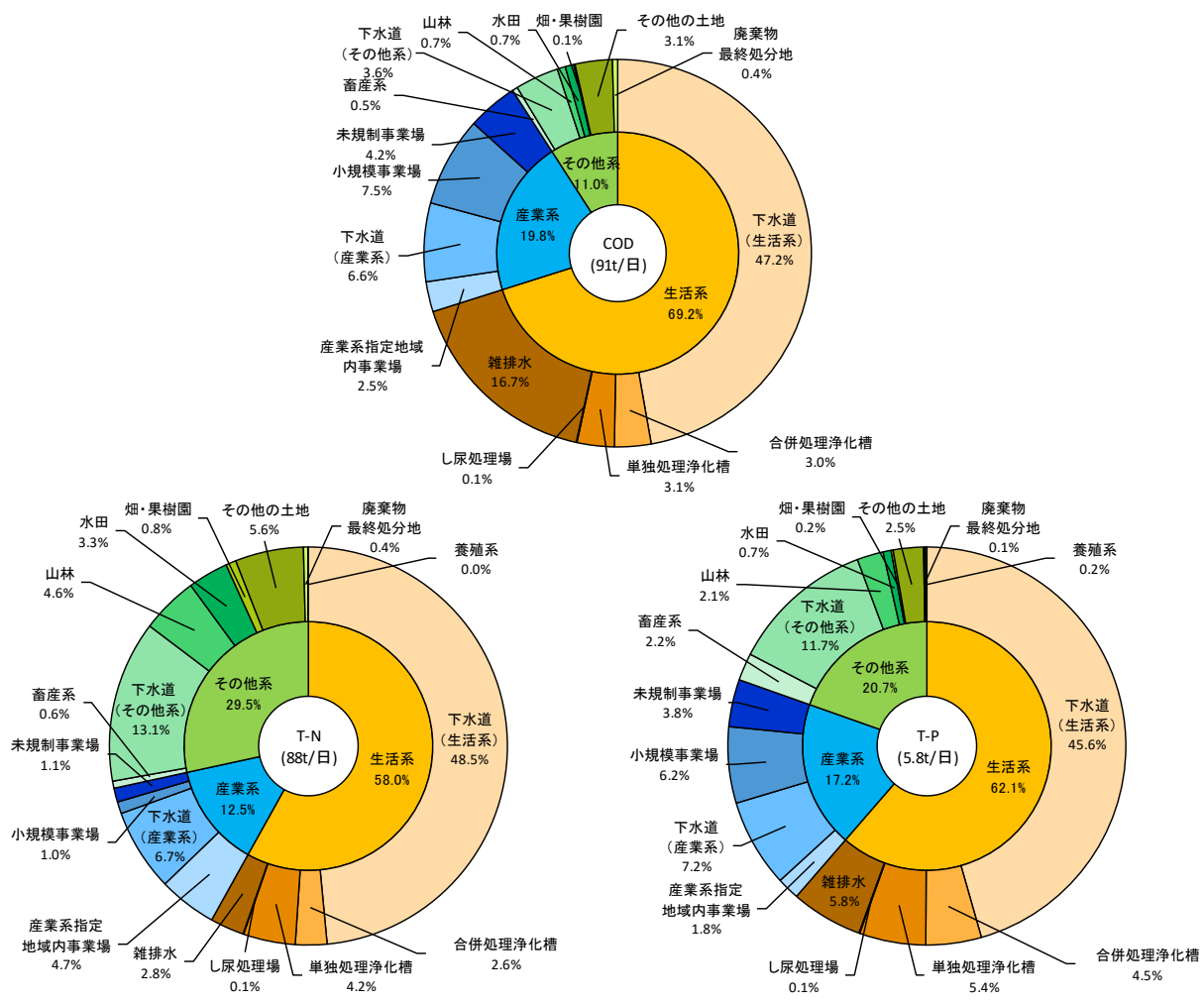
平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 58%を占め、続いてその他系が約 30%、産業系が約 13%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は下水道（生活系）が最も多く約 49%、次いで単独処理浄化槽が約 4%となっている。産業系の内訳は、下水道（産業系）が最も多く約 7%となっている。その他系の内訳は、下水道（その他系）が最も多く約 13%となっている（図 5）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系及び産業系で減少し、その他系で増加している（表 4）。

ウ. リン

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、生活系が約 62%を占め、続いてその他系が約 21%、産業系が約 17%を占めており、生活系の割合が高い。生活系の内訳は下水道（生活系）が最も多く約 46%、次いで雑排水が約 6%となっている。産業系の内訳は、下水道（産業系）が最も多く約 7%となっている。その他系の内訳は、下水道（その他系）が最も多く約 12%となっている（図 5）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系で増加し、産業系及びその他系で増減傾向が見られない（表 4）。



注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。
 出典) 発生負荷量管理等調査 (環境省)

図5 大阪湾における汚濁負荷量の内訳 (平成26年度)

表4 海域別・発生源別負荷量（COD・窒素・りん）の推移（大阪湾）

(COD)

系	発生源	負荷量(t/日)									負荷比率(%)								
		S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	-	-	-	-	-	60.9	53.8	43.2	-	-	-	-	-	42.4	45.6	47.2		
	合併処理浄化槽	-	-	-	-	-	3.4	3.4	2.8	-	-	-	-	-	2.4	2.9	3.0		
	単独処理浄化槽	-	-	-	-	-	5.0	3.8	2.8	-	-	-	-	-	3.5	3.2	3.1		
	し尿処理場	-	-	-	-	-	0.2	0.1	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1		
	雑排水	-	-	-	-	-	32.2	21.9	15.2	-	-	-	-	-	22.4	18.6	16.7		
	小計	-	-	-	-	-	102	83	63	-	-	-	-	-	70.8	70.3	69.2		
産業系	産業系指定地域内事業場	-	-	-	-	-	5.1	3.7	2.3	-	-	-	-	-	3.6	3.1	2.5		
	下水道(産業系)	-	-	-	-	-	9.9	8.1	6.0	-	-	-	-	-	6.9	6.8	6.6		
	小規模事業場	-	-	-	-	-	9.4	8.2	6.8	-	-	-	-	-	6.5	6.9	7.5		
	未規制事業場	-	-	-	-	-	8.0	6.1	3.8	-	-	-	-	-	5.6	5.2	4.2		
	小計	-	-	-	-	-	32	26	18	-	-	-	-	-	22.2	22.0	19.8		
その他系	畜産系	-	-	-	-	-	0.6	0.4	0.4	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.5		
	その他土地系	下水道(その他系)	-	-	-	-	-	4.3	4.1	3.3	-	-	-	-	-	3.0	3.5	3.6	
		土地系	山林	-	-	-	-	-	0.6	0.6	0.6	-	-	-	-	-	0.4	0.5	0.7
			水田	-	-	-	-	-	0.8	0.7	0.7	-	-	-	-	-	0.5	0.6	0.7
			畑・果樹園	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1
			その他の土地	-	-	-	-	-	2.7	2.7	2.8	-	-	-	-	-	1.9	2.3	3.1
	廃棄物最終処分地	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.4	-	-	-	-	-	0.2	0.3	0.4		
	小計	-	-	-	-	-	9	9	8	-	-	-	-	-	6.2	7.3	8.7		
小計	-	-	-	-	-	10	9	10	-	-	-	-	-	6.9	7.6	11.0			
合計	-	-	-	-	-	144	118	91	-	-	-	-	-	100	100	100			

(窒素)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	56.1	49.9	42.5	46.2	48.0	48.5		
	合併処理浄化槽	3.0	2.7	2.2	2.5	2.6	2.6		
	単独処理浄化槽	6.4	4.9	3.7	5.3	4.8	4.2		
	し尿処理場	0.3	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1		
	雑排水	5.1	3.5	2.4	4.2	3.3	2.8		
	小計	71	61	51	58.7	58.7	58.0		
産業系	産業系指定地域内事業場	7.0	5.2	4.1	5.8	5.0	4.7		
	下水道(産業系)	8.8	7.5	5.9	7.3	7.2	6.7		
	小規模事業場	1.3	1.1	0.8	1.0	1.1	1.0		
	未規制事業場	1.6	1.2	1.0	1.3	1.2	1.1		
	小計	19	15	11	15.7	14.4	12.5		
その他系	畜産系	0.8	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6		
	その他土地系	下水道(その他系)	17.7	14.3	11.5	14.6	13.8	13.1	
		土地系	山林	4.2	4.2	4.1	3.4	4.0	4.6
			水田	3.4	2.9	2.9	2.8	2.8	3.3
			畑・果樹園	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8
			その他の土地	4.6	4.7	4.9	3.8	4.6	5.6
	廃棄物最終処分地	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.4		
	小計	31	27	24	26	26	28		
	養殖系	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	小計	31	28	26	25.6	26.9	29.5		
合計	121	104	88	100	100	100			

(りん)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	3.2	3.1	2.6	39.8	44.1	45.6		
	合併処理浄化槽	0.3	0.3	0.3	4.3	4.5	4.5		
	単独処理浄化槽	0.6	0.4	0.3	6.9	5.9	5.4		
	し尿処理場	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1		
	雑排水	0.7	0.5	0.3	8.8	6.8	5.8		
	小計	5.0	4.4	3.6	61.0	61.1	62.1		
産業系	産業系指定地域内事業場	0.2	0.1	0.1	2.6	2.0	1.8		
	下水道(産業系)	0.6	0.5	0.4	7.1	7.2	7.2		
	小規模事業場	0.4	0.4	0.4	5.2	5.9	6.2		
	未規制事業場	0.5	0.3	0.2	6.5	4.6	3.8		
	小計	1.7	1.5	1.0	20.7	20.8	17.2		
その他系	畜産系	0.2	0.1	0.1	2.0	1.9	2.2		
	その他土地系	下水道(その他系)	1.0	0.9	0.7	12.8	12.6	11.7	
		土地系	山林	0.1	0.1	0.1	1.5	1.8	2.1
			水田	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.7
			畑・果樹園	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
			その他の土地	0.1	0.1	0.1	1.7	2.0	2.5
	廃棄物最終処分地	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1		
	小計	1.4	1.2	1.0	17	17	17		
	養殖系	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2		
	小計	1.5	1.3	1.2	18.3	18.1	20.7		
合計	8.2	7.2	5.8	100	100	100			

注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。

出典) 発生負荷量管理等調査(環境省)

(5) 大阪湾を除く瀬戸内海

ア. COD

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、産業系が約 50% を占め、続いて生活系が約 37%、その他系が約 13% を占めており、産業系の割合が高い。生活系の内訳は、雑排水が最も多く約 20% となっている。産業系の内訳は産業系指定地域内事業場が最も多く約 30%、次いで小規模事業場が約 11% となっている。その他系の内訳は、畜産系が最も多く約 4% となっている（図 6）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系及び産業系で増減傾向が見られず、その他系で増加している（表 5）。

イ. 窒素

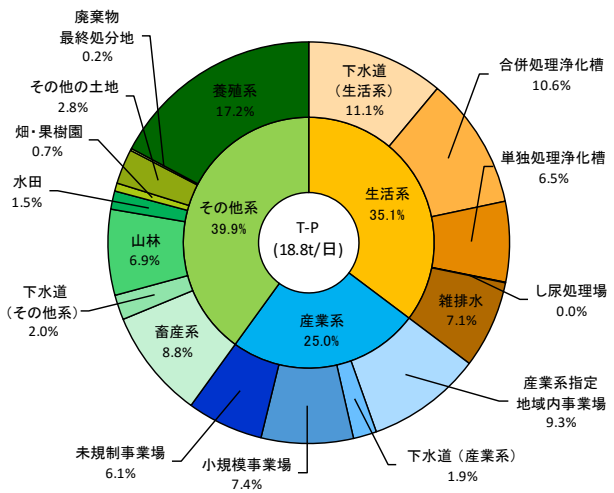
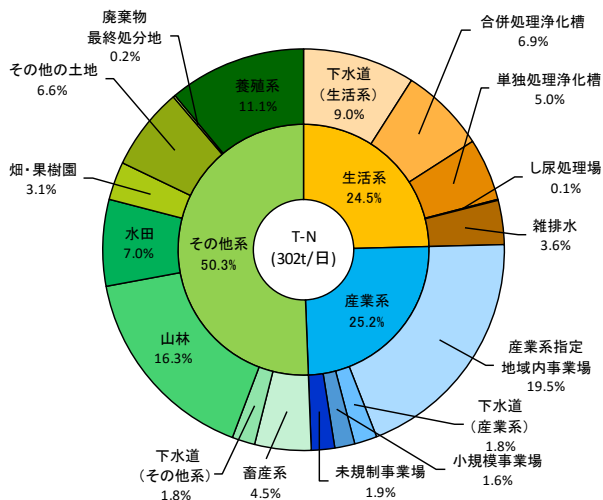
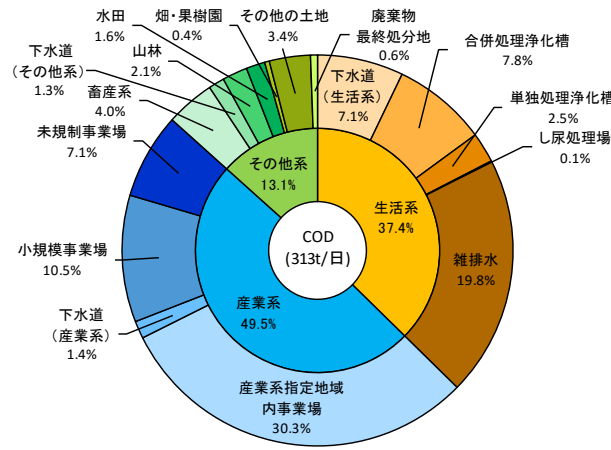
平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、その他系が約 50% を占め、続いて産業系と生活系が約 25% を占めており、その他系の割合が高い。生活系の内訳は、下水道（生活系）が最も多く約 9% となっている。産業系の内訳は、産業系指定地域内事業場が最も多く約 20% となっている。その他系の内訳は山林が最も多く約 16%、次いで養殖系が約 11% となっている（図 6）。

経年的にみると、負荷量は生活系、産業系及びその他系で減少している。負荷比率は、生活系、産業系及びその他系で増減傾向が見られない（表 5）。

ウ. リン

平成 26 年度における発生負荷量の内訳は、その他系が約 40% を占め、続いて生活系が約 35%、産業系が約 25% を占めており、その他系の割合が高い。生活系の内訳は、下水道（生活系）が最も多く約 11% となっている。産業系の内訳は、産業系指定地域内事業場が最も多く約 9% となっている。その他系の内訳は養殖系が最も多く約 17%、次いで畜産系が約 9% となっている（図 6）。

経年的にみると、負荷量は生活系及び産業系で減少し、その他系で増減傾向が見られない。負荷比率は、生活系で増加し、産業系及びその他系で増減傾向が見られない（表 5）。



注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。
 出典) 発生負荷量管理等調査 (環境省)

図6 瀬戸内海 (大阪湾を除く) における汚濁負荷量の内訳 (平成26年度)

表5 海域別・発生源別負荷量（COD・窒素・りん）の推移（大阪湾を除く瀬戸内海）

(COD)

系	発生源	負荷量(t/日)								負荷比率(%)									
		S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	-	-	-	-	-	25.1	23.5	22.3	-	-	-	-	-	6.0	6.7	7.1		
	合併処理浄化槽	-	-	-	-	-	19.3	21.5	24.5	-	-	-	-	-	4.6	6.1	7.8		
	単独処理浄化槽	-	-	-	-	-	12.1	10.2	7.8	-	-	-	-	-	2.9	2.9	2.5		
	し尿処理場	-	-	-	-	-	0.6	0.4	0.2	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1		
	雑排水	-	-	-	-	-	102.9	82.4	62.1	-	-	-	-	-	24.7	23.5	19.8		
	小計	-	-	-	-	-	159	138	117	-	-	-	-	-	38.1	39.4	37.4		
産業系	産業系指定地域内事業場	-	-	-	-	-	131.6	99.5	94.8	-	-	-	-	-	31.5	28.4	30.3		
	下水道(産業系)	-	-	-	-	-	7.3	5.1	4.5	-	-	-	-	-	1.7	1.4	1.4		
	小規模事業場	-	-	-	-	-	37.1	35.1	32.8	-	-	-	-	-	8.9	10.0	10.5		
	未規制事業場	-	-	-	-	-	34.9	27.4	22.2	-	-	-	-	-	8.4	7.8	7.1		
	小計	-	-	-	-	-	213	167	155	-	-	-	-	-	51.1	47.7	49.5		
その他系	畜産系	-	-	-	-	-	14.3	15.0	12.7	-	-	-	-	-	3.4	4.3	4.0		
	その他土地系	下水道(その他系)	-	-	-	-	-	5.8	3.7	4.1	-	-	-	-	-	1.4	1.1	1.3	
		土地系	山林	-	-	-	-	-	6.6	6.7	6.5	-	-	-	-	-	1.6	1.9	2.1
			水田	-	-	-	-	-	5.2	5.2	4.9	-	-	-	-	-	1.2	1.5	1.6
			畑・果樹園	-	-	-	-	-	1.2	1.3	1.2	-	-	-	-	-	0.3	0.4	0.4
			その他の土地	-	-	-	-	-	10.4	10.7	10.6	-	-	-	-	-	2.5	3.1	3.4
	廃棄物最終処分地	-	-	-	-	-	3.1	2.4	1.8	-	-	-	-	-	0.7	0.7	0.6		
	小計	-	-	-	-	-	32	30	29	-	-	-	-	-	7.7	8.6	9.3		
小計	-	-	-	-	-	45	45	41	-	-	-	-	-	10.8	12.9	13.1			
合計	-	-	-	-	-	417	350	313	-	-	-	-	-	100	100	100			

(窒素)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	29.5	28.3	27.4	8.4	8.7	9.0		
	合併処理浄化槽	16.8	18.4	20.9	4.7	5.7	6.9		
	単独処理浄化槽	23.4	19.6	15.3	6.6	6.0	5.0		
	し尿処理場	0.7	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1		
	雑排水	17.5	14.0	10.8	4.9	4.3	3.6		
	小計	88	82	74	24.8	24.9	24.5		
産業系	産業系指定地域内事業場	76.8	62.9	59.1	21.7	19.3	19.5		
	下水道(産業系)	6.1	5.9	5.5	1.7	1.8	1.8		
	小規模事業場	5.5	5.2	4.9	1.5	1.6	1.6		
	未規制事業場	8.1	6.6	5.7	2.3	2.0	1.9		
	小計	98	80	76	27.6	24.3	25.2		
その他系	畜産系	17.2	16.0	13.8	4.9	4.9	4.5		
	その他土地系	下水道(その他系)	7.2	5.4	5.6	2.0	1.7	1.8	
		土地系	山林	49.9	50.0	49.5	14.1	15.3	16.3
			水田	22.5	21.9	21.1	6.3	6.7	7.0
			畑・果樹園	9.5	9.9	9.4	2.7	3.0	3.1
			その他の土地	19.9	19.8	20.2	5.6	6.1	6.6
	廃棄物最終処分地	1.1	1.1	0.5	0.3	0.3	0.2		
	小計	110	108	106	31	33	35		
養殖系	42.2	40.6	33.6	11.9	12.5	11.1			
小計	169	167	152	47.6	50.8	50.3			
合計	355	329	302	100	100	100			

(りん)

系	発生源	負荷量(t/日)			負荷比率(%)				
		H16	H21	H26	H16	H21	H26		
生活系	下水道(生活系)	1.8	2.0	2.1	8.3	9.6	11.1		
	合併処理浄化槽	1.6	1.8	2.0	7.2	8.5	10.6		
	単独処理浄化槽	1.9	1.6	1.2	8.4	7.5	6.5		
	し尿処理場	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0		
	雑排水	2.2	1.8	1.3	9.9	8.4	7.1		
	小計	7.4	7.0	6.6	33.0	33.7	35.1		
産業系	産業系指定地域内事業場	2.4	1.8	1.8	10.7	8.7	9.3		
	下水道(産業系)	0.4	0.4	0.4	1.6	1.8	1.9		
	小規模事業場	1.6	1.5	1.4	7.2	7.2	7.4		
	未規制事業場	1.7	1.3	1.2	7.8	6.4	6.1		
	小計	6.3	5.0	4.7	28.1	24.0	25.0		
その他系	畜産系	1.7	1.9	1.7	7.5	9.3	8.8		
	その他土地系	下水道(その他系)	0.4	0.4	0.4	1.9	1.8	2.0	
		土地系	山林	1.3	1.3	1.3	5.9	6.3	6.9
			水田	0.3	0.3	0.3	1.3	1.4	1.5
			畑・果樹園	0.1	0.1	0.1	0.6	0.6	0.7
			その他の土地	0.5	0.5	0.5	2.3	2.5	2.8
	廃棄物最終処分地	0.1	0.1	0.0	0.3	0.3	0.2		
	小計	2.7	2.7	2.6	12	13	14		
養殖系	4.2	4.1	3.3	19.0	19.7	17.2			
小計	8.7	8.8	7.5	38.8	42.3	39.9			
合計	22.4	20.8	18.8	100	100	100			

注) 端数処理の関係で合計値が一致しないことがある。
出典) 発生負荷量管理等調査(環境省)

3. 指定地域内事業場におけるCOD発生負荷量等の推移

(1) 東京湾

下水道普及率の高い東京湾において、生活排水対策の実施や下水道への産業系事業場の取り込み等により、下水処理場の負荷量は平成 11 年度まで増加傾向にあったが、平成 16 年度以降は減少傾向にある。高度処理化等により平均水質濃度は低下している。

生活系の指定地域内事業場の負荷量はいずれも減少している。平均水質濃度は、合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽では増減傾向がみられないが、し尿処理場は低下している。

産業系の指定地域内事業場の負荷量は、概ねの業種において減少傾向を示しており、平均水質濃度も概ねの業種において低下している（表 6）。

表 6 指定地域内事業場ごとのCOD負荷量及び平均水質の推移（東京湾）

指定地域内事業場	東京湾																
	負荷量(t/日)								平均水質(mg/L)								
	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	
下水処理場 ^(注)	73.9	86.1	97.8	104.8	106.6	100.9	98.6	92.8	13.1	13.0	11.4	11.6	10.7	9.8	9.5	9.1	
生活系	合併処理浄化槽	7.0	4.9	3.3	4.5	2.9	2.0	1.4	1.2	15.6	13.1	10.8	15.8	14.7	15.1	15.2	14.8
	単独処理浄化槽	1.6	0.4	0.1	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	53.2	33.1	18.5	44.5	41.5	46.1	52.5	58.1
	し尿処理場	6.8	3.4	1.8	1.0	0.5	0.2	0.1	0.1	45.6	30.9	22.1	15.8	12.7	7.8	5.4	7.1
産業系	食料品等製造業	4.8	2.5	1.8	2.1	1.7	1.5	1.2	1.1	26.0	21.4	17.3	19.0	16.5	15.2	12.1	10.7
	繊維工業	2.7	1.5	0.7	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	84.1	82.8	60.0	56.0	46.1	46.4	33.1	39.5
	パルプ・紙・紙加工品製造業	23.2	13.3	10.4	6.4	5.2	3.6	2.7	2.5	75.2	48.3	51.5	25.7	21.8	19.9	19.7	18.2
	化学工業	18.5	10.4	8.5	6.0	5.5	4.2	3.4	3.0	60.8	33.8	25.8	20.0	18.7	16.5	14.3	14.0
	石油製品・石炭製品製造業	3.0	1.3	1.3	1.1	1.1	2.1	1.9	1.5	26.4	15.8	14.6	12.9	13.2	17.1	14.7	12.8
	鉄鋼業	1.3	1.6	1.6	1.4	1.5	1.1	1.2	1.5	8.0	10.6	10.8	10.0	10.2	7.1	7.4	8.8
	その他の指定地域内事業場	7.3	4.7	3.8	3.3	2.7	2.0	1.6	1.1	16.5	12.9	10.9	9.2	8.6	8.5	8.3	6.9
その他系	畜産農業	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.4	79.5	41.3	11.4	12.1	0.0	20.5	12.0	
計	149.9	130.3	131.3	131.5	127.8	117.7	112.1	104.8	19.1	15.4	12.8	12.3	11.2	10.2	9.8	9.4	

注) 下水処理場の負荷量には、生活系だけではなく、産業系、その他系も含まれている。

(2) 伊勢湾

下水処理場の負荷量は、生活排水対策の実施や産業系事業場の取り込み等があるものの増減傾向が見られない。平均水質濃度は、高度処理化等により低下している。

生活系の指定地域内事業場のうち、合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽はそれぞれ増減傾向が見られない。し尿処理場については、負荷量は減少し、平均水質濃度も低下している。

産業系の指定地域内事業場については、いずれの業種においても負荷量は減少しており、平均水質濃度も概ね低下している（表7）。

表7 指定地域内事業場ごとのCOD負荷量及び平均水質の推移（伊勢湾）

指定地域内事業場	伊勢湾																
	負荷量(t/日)								平均水質(mg/L)								
	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	
下水処理場 ^(注)	22.8	24.7	25.8	25.4	23.7	26.8	23.9	24.4	15.7	16.7	15.0	14.6	11.3	10.5	9.0	8.8	
生活系	合併処理浄化槽	2.8	2.2	2.2	6.0	4.7	3.7	3.1	2.5	20.9	15.0	12.8	19.7	17.5	14.6	14.7	13.5
	単独処理浄化槽	0.2	0.1	0.1	0.6	0.4	0.2	0.2	0.2	34.7	27.2	40.0	49.4	45.9	30.5	38.8	54.3
	し尿処理場	4.4	2.8	1.7	1.3	0.7	0.2	0.2	0.1	51.7	33.9	25.0	22.3	15.9	7.6	6.1	5.8
産業系	食料品等製造業	7.1	5.0	3.7	3.4	3.4	2.8	2.3	2.0	34.1	28.4	20.3	18.8	18.8	16.3	17.2	15.7
	繊維工業	17.1	10.4	9.3	7.1	5.6	3.7	2.8	2.2	56.4	44.3	42.8	35.2	38.3	29.8	21.0	21.4
	パルプ・紙・紙加工品製造業	30.4	26.7	27.4	22.4	22.3	19.8	18.0	17.7	67.4	61.3	58.1	51.1	49.4	46.2	44.5	45.2
	化学工業	17.5	14.6	13.2	11.1	8.5	6.9	5.2	4.1	31.8	25.4	23.6	22.2	19.0	15.8	11.7	10.6
	石油製品・石炭製品製造業	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.2	0.2	18.3	18.7	18.8	17.3	14.5	13.6	8.0	6.8
	鉄鋼業	1.8	1.9	2.0	1.6	1.7	1.5	1.2	1.2	9.4	11.5	11.4	11.0	10.6	10.2	7.0	9.2
	その他の指定地域内事業場	7.5	5.5	6.0	5.7	5.7	4.5	3.6	3.4	14.8	12.1	11.4	11.0	10.1	8.3	7.5	7.0
その他系	畜産農業	1.1	0.5	0.6	0.4	0.3	0.5	0.3	0.2	89.1	72.2	80.0	77.8	64.9	96.1	64.3	64.4
計	113.1	94.8	92.5	85.4	77.7	71.0	61.0	58.2	28.8	25.1	22.4	20.7	17.6	15.1	13.0	12.6	

注) 下水処理場の負荷量には、生活系だけではなく、産業系、その他系も含まれている。

(3) 瀬戸内海

下水処理場の負荷量は、生活排水対策の実施や産業系事業場の取り込み等があるものの減少傾向にあり、また、平均水質濃度も経年的に低下している。

生活系の指定地域内事業場のうち、単独処理浄化槽は負荷量の増減傾向が見られないものの、平均水質濃度は上昇している。し尿処理場の負荷量は減少しており、平均水質濃度も低下している。

産業系の指定地域内事業場については、いずれの業種も負荷量は減少傾向にあり、平均水質濃度も低下している（表8）。

表8 指定地域内事業場ごとのCOD負荷量及び平均水質の推移（瀬戸内海）

指定地域内事業場	瀬戸内海																
	負荷量(t/日)								平均水質(mg/L)								
	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	
下水処理場 ^(注)	125.4	104.7	115.3	118.4	114.4	113.2	98.2	83.4	22.7	17.0	15.8	14.7	12.2	11.1	9.9	8.6	
生活系	合併処理浄化槽	7.0	5.3	4.4	8.0	6.9	5.4	5.1	4.1	17.1	13.5	11.6	16.5	15.9	15.0	16.7	15.8
	単独処理浄化槽	0.3	0.1	0.1	0.8	0.9	0.3	0.2	0.1	43.3	39.4	62.5	65.3	67.1	63.5	61.8	66.8
	し尿処理場	10.2	6.2	4.0	2.8	1.4	0.8	0.4	0.3	40.0	27.4	22.0	18.4	12.4	8.8	7.5	6.6
産業系	食料品等製造業	10.7	9.3	8.1	6.8	5.4	3.4	2.6	2.5	31.0	30.9	26.2	24.3	19.6	14.2	12.6	12.2
	繊維工業	19.3	15.4	13.5	10.4	9.0	5.9	9.0	9.1	66.5	60.3	54.7	49.5	50.8	48.3	24.3	22.6
	パルプ・紙・紙加工品製造業	116.0	103.2	105.2	89.9	80.3	73.9	58.7	56.1	67.7	63.7	62.3	57.4	48.7	46.4	40.9	40.7
	化学工業	64.8	59.9	59.1	52.9	46.7	36.2	19.2	16.3	27.6	27.9	27.6	25.3	22.6	19.9	13.6	12.8
	石油製品・石炭製品製造業	7.8	6.3	6.0	4.9	5.2	2.9	2.3	1.9	50.4	42.6	41.2	35.7	35.6	21.1	20.8	17.5
	鉄鋼業	20.6	14.6	13.4	11.6	12.4	10.2	8.1	7.9	14.9	12.0	11.4	11.4	11.3	9.3	7.7	6.7
	その他の指定地域内事業場	34.4	21.1	19.0	6.3	5.9	4.1	4.0	3.3	38.8	31.1	28.3	9.4	8.6	7.6	8.4	7.5
その他系	畜産農業	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	64.1	68.2	90.8	57.4	32.8	26.7	30.1	34.3	
計	416.8	346.4	348.2	312.8	288.5	256.3	207.8	185.0	31.3	26.3	24.5	21.3	18.0	15.8	13.5	12.3	

注) 下水処理場の負荷量には、生活系だけでなく、産業系、その他系も含まれている。

(4) 大阪湾

下水処理場の負荷量は、生活排水対策の実施や産業系事業場の取り込み等の効果があるものの減少しており、平均水質濃度も低下している。

生活系の指定地域内事業場の負荷量は概ね減少しているものの、合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽については、平均水質濃度が上昇している。

産業系の指定地域内事業場については、概ねの業種において負荷量は減少しており、平均水質濃度はいずれの業種においても低下あるいは増減傾向が見られない（表 9）。

表 9 指定地域内事業場ごとのCOD負荷量及び平均水質の推移（大阪湾）

指定地域内事業場	大阪湾															
	負荷量(t/日)									平均水質(mg/L)						
	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26
下水処理場 ^(注)	-	-	-	-	-	75.1	66.1	52.5	-	-	-	-	-	11.0	10.0	8.4
生活系	合併処理浄化槽	-	-	-	-	1.1	0.9	0.6	-	-	-	-	-	12.7	14.8	15.3
	単独処理浄化槽	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	42.7	64.2	89.3
	し尿処理場	-	-	-	-	0.2	0.1	0.1	-	-	-	-	-	10.1	6.0	6.2
産業系	食料品等製造業	-	-	-	-	0.4	0.3	0.2	-	-	-	-	-	12.0	10.8	8.6
	繊維工業	-	-	-	-	1.4	1.3	0.5	-	-	-	-	-	53.4	29.5	13.9
	パルプ・紙・紙加工品製造業	-	-	-	-	0.5	0.4	0.2	-	-	-	-	-	23.5	20.8	24.2
	化学工業	-	-	-	-	1.4	0.6	0.5	-	-	-	-	-	13.8	9.4	8.3
	石油製品・石炭製品製造業	-	-	-	-	0.2	0.1	0.2	-	-	-	-	-	8.0	6.4	6.5
	鉄鋼業	-	-	-	-	0.4	0.4	0.3	-	-	-	-	-	5.7	5.7	4.4
	その他の指定地域内事業場	-	-	-	-	0.8	0.6	0.4	-	-	-	-	-	8.1	8.3	7.9
その他系	畜産農業	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0
計	-	-	-	-	-	81.5	70.8	55.5	-	-	-	-	-	11.2	10.1	8.4

注) 下水処理場の負荷量には、生活系だけではなく、産業系、その他系も含まれている。

(5) 大阪湾を除く瀬戸内海

下水処理場の負荷量は、生活排水対策の実施や産業系事業場の取り込み等があるものの減少しており、平均水質濃度も低下している。

生活系の指定地域内事業場の負荷量はいずれも減少している。平均水質濃度は、合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽では増減傾向がみられないが、し尿処理場は低下している。

産業系の指定地域内事業場については、概ねの業種において負荷量は減少しており、平均水質濃度は概ねの業種において低下あるいは増減傾向が見られない（表 10）。

表 10 指定地域内事業場ごとのCOD負荷量及び平均水質の推移
(大阪湾を除く瀬戸内海)

指定地域内事業場	大阪湾を除く瀬戸内海															
	負荷量(t/日)								平均水質(mg/L)							
	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26	S54	S59	H1	H6	H11	H16	H21	H26
下水処理場(注)	-	-	-	-	-	38.2	32.1	30.9	-	-	-	-	-	11.4	9.7	9.0
生活系	合併処理浄化槽	-	-	-	-	4.3	4.2	3.4	-	-	-	-	-	15.7	17.1	15.8
	単独処理浄化槽	-	-	-	-	0.3	0.2	0.1	-	-	-	-	-	67.1	61.3	61.5
	し尿処理場	-	-	-	-	0.6	0.4	0.2	-	-	-	-	-	8.4	7.8	6.8
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
産業系	食料品等製造業	-	-	-	-	3.0	2.3	2.3	-	-	-	-	-	14.6	12.8	12.6
	繊維工業	-	-	-	-	4.5	7.7	8.7	-	-	-	-	-	46.9	23.6	23.4
	パルプ・紙・紙加工品製造業	-	-	-	-	73.4	58.4	55.9	-	-	-	-	-	46.7	41.1	40.8
	化学工業	-	-	-	-	34.8	18.6	15.9	-	-	-	-	-	20.2	13.7	13.0
	石油製品・石炭製品製造業	-	-	-	-	2.7	2.2	1.7	-	-	-	-	-	23.5	24.3	20.8
	鉄鋼業	-	-	-	-	9.9	7.7	7.6	-	-	-	-	-	9.5	7.9	6.8
	その他の指定地域内事業場	-	-	-	-	3.3	3.3	2.9	-	-	-	-	-	7.4	8.4	7.4
その他系	畜産農業	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	26.7	30.1	34.3
計	-	-	-	-	-	175.0	137.1	129.6	-	-	-	-	-	19.7	16.4	15.4

注) 下水処理場の負荷量には、生活系だけではなく、産業系、その他系も含まれている。

(参考) 負荷量算定方法について

1. 指定地域内事業場

指定地域内事業場（日平均排水量 50m³ 以上の特定事業場）の発生負荷量は、事業場ごとに水質と排水量の実測値から算定している。

なお、下水道の発生負荷量については、生活系、産業系及びその他系の汚濁負荷量が全て含まれているため、各系別の下水道に流入する負荷量の割合をもとに、下水道から放流される全体の発生負荷量を系別に按分している。

2. 指定地域内事業場以外

指定地域内事業場以外の発生負荷量は、次のいずれかの方法で算定している（水産養殖業を除く）。

- ・ 負荷量原単位×フレーム
- ・ 負荷量原単位×フレーム×（1－除去率）
- ・ 設定水質×設定排水量（または届出排水量）

負荷量原単位、除去率、設定水質及び設定排水量については、立入検査による水質・排水量の実測値や各種資料を用い、地域の実態に合わせて都府県が設定している。

また人口、頭数及び面積のフレームについては、統計資料から得られる値を用いる。

(1) 生活系負荷量の算定方法

発生源		水質・原単位等(A)	排水量・フレーム等(B)	負荷量(A)×(B)	備考
指定地域内事業場	下水道(生活系)	実測水質 [mg/l]	実測排水量 [m ³ /日]	各事業場の積み上げ	各種集落排水施設を含む
	201人以上合併処理浄化槽				
	し尿処理場				
	201人以上単独処理浄化槽				
その他	201人以上合併処理浄化槽(50m ³ /日未満)	原単位 ×(1－除去率) [g/人日]	処理人口 [人]	都府県ごとの集計	浄化槽の除去率は、構造基準、立入調査等における水質測定結果等を参考に設定 雑排水の除去率は、啓発等の浸透状況により設定
	200人以下合併処理浄化槽				
	201人以上単独処理浄化槽(50m ³ /日未満)				
	200人以下単独処理浄化槽				
	雑排水				

(2) 産業系負荷量の算定方法

発生源		水質等(A)	排水量・フレイム(B)	負荷量(A)×(B)	備考
指定地域内事業場	下水道(産業系)	実測水質 [mg/l]	実測排水量 [m ³ /日]	各事業場の積み上げ	
	その他				
その他	小規模特定事業場	設定水質 [mg/l]	届出排水量 [m ³ /日]	都府県ごとの集計	設定水質は立入調査等における測定結果等を参考に業種別に設定
	未規制事業場		設定排水量 [m ³ /日]		設定水質、設定排水量は立入調査等における測定結果等を参考に業種別に設定

(3) その他系負荷量の算定方法

発生源		水質等(A)	排水量・フレイム等(B)	負荷量(A)×(B)	備考
指定地域内事業場	下水道(畜産系)	実測水質 [mg/l]	実測排水量 [m ³ /日]	各事業場の積み上げ	
	下水道(その他系)				
	大規模畜舎				
その他	小規模畜舎 または未規制畜舎 (50m ³ /日未満又は一定規模未満)	原単位 ×(1-除去率) [g/頭日]	頭数 [頭]	都府県ごとの集計	・未規制畜舎は、牛房 200m ² 、馬房 500m ² 、豚房 50m ² 未満の事業場 ・原単位は、牛・馬・豚の別に設定 ・除去率については、家畜ふん尿の処理実態等を参考に設定
	耕種農業、山林、市街地等	原単位 [g/ha 日]	面積 [ha]		・原単位は、山林、水田、畑・果樹園、市街地等の別に設定
	水産養殖業	生産量×(増肉係数-1) ×(配合飼料構成比×配合飼料窒素・りん含有率+生餌構成比×生餌窒素・りん含有率)		都府県ごとの集計	・負荷量算定項目は窒素・りんのみ