

汚濁負荷量の削減効果の試算について

1. 更なる汚濁負荷削減の観点から想定した施策内容

(1) 非特定汚染源対策

- ・ 指定地域の中に「重点地域」を設定し、非特定汚染源負荷の負荷源を中心にモニタリング計画や負荷削減計画を策定。汚濁負荷のモニタリングと汚濁負荷削減施策の実施・効果把握等を重点的、集中的に実施。

(2) 生活排水対策

- ・ N, P を除去する高度処理の推進
- ・ 整備率、接続率の向上

(3) 工場・事業場対策

- ・ 既設事業場も含めた負荷量規制の適用
- ・ 新設の未規制事業場について、排水の処理方式が標準化している有機汚濁系排水等に対しては、構造・使用規制の適用

2. 試算を行うに当たってモデルとした指定湖沼

(1) 非特定汚染源からの汚濁負荷の比率が比較的大きい湖沼 印旛沼

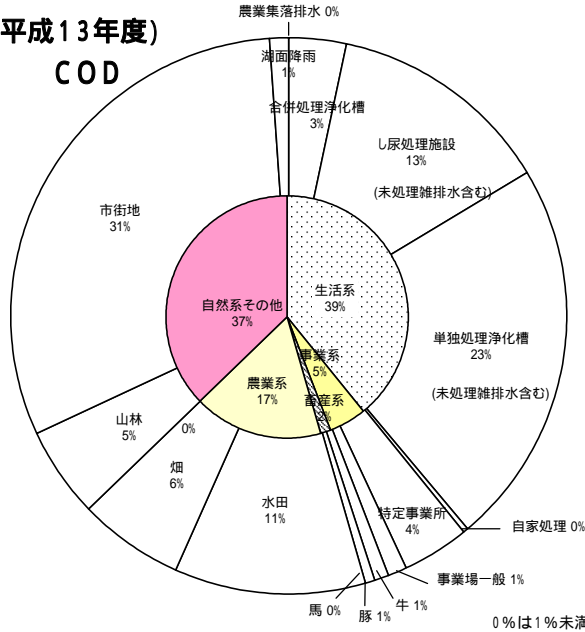
(2) 非特定汚染源、生活系、事業系からの汚濁負荷の比率が比較的バランスの取れている湖沼 児島湖

(3) 非特定汚染源及び未規制事業場からの汚濁負荷の割合が比較的大きい湖沼 宍道湖

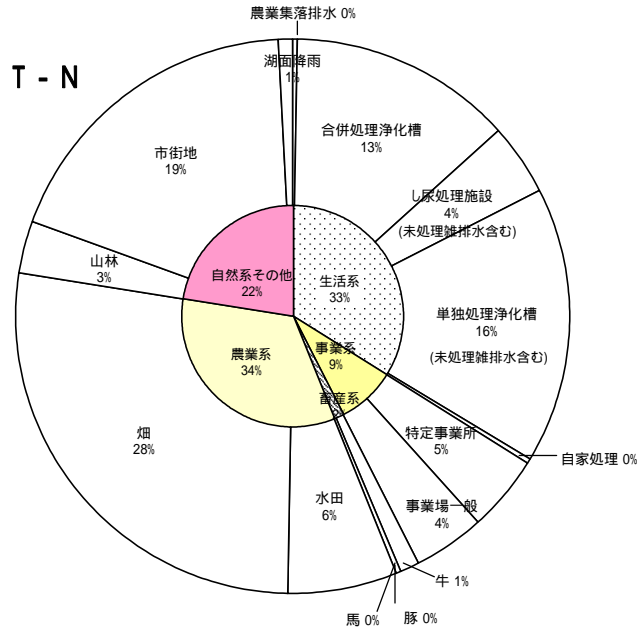
(4) 未規制事業場からの汚濁負荷の割合が比較的大きい湖沼 中海

(1) 非特定汚染源からの汚濁負荷の比率が比較的大きい湖沼

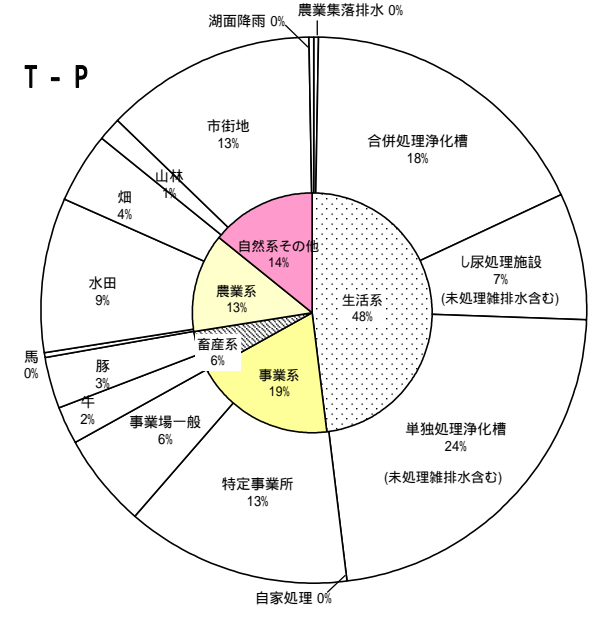
印旛沼(平成13年度)



T - N

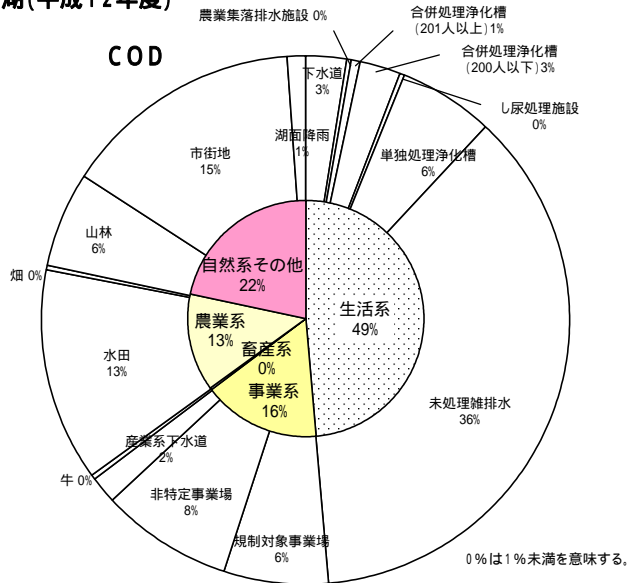


T - P

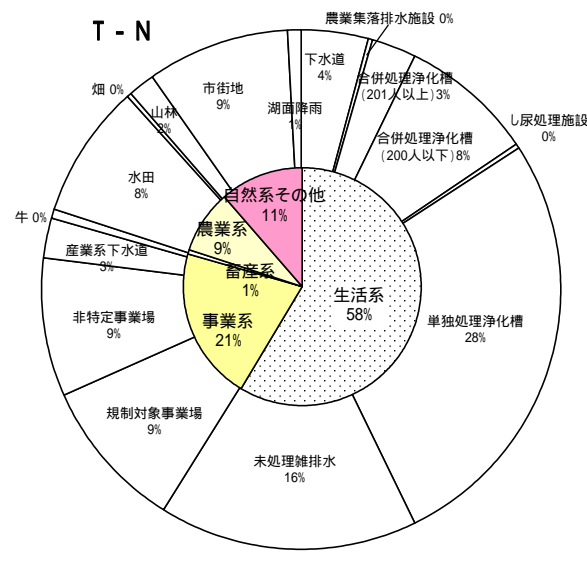


(2) 非特定汚染源、生活系、事業系からの汚濁負荷の比率が比較的バランスの取れている湖沼

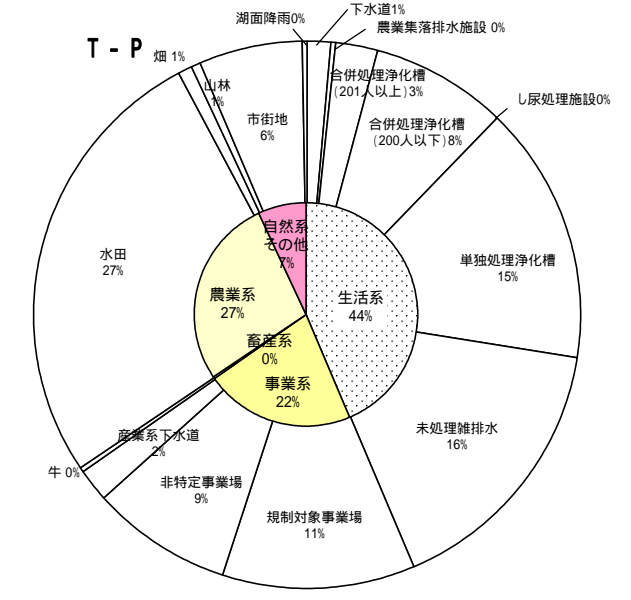
児島湖(平成12年度)



T - N

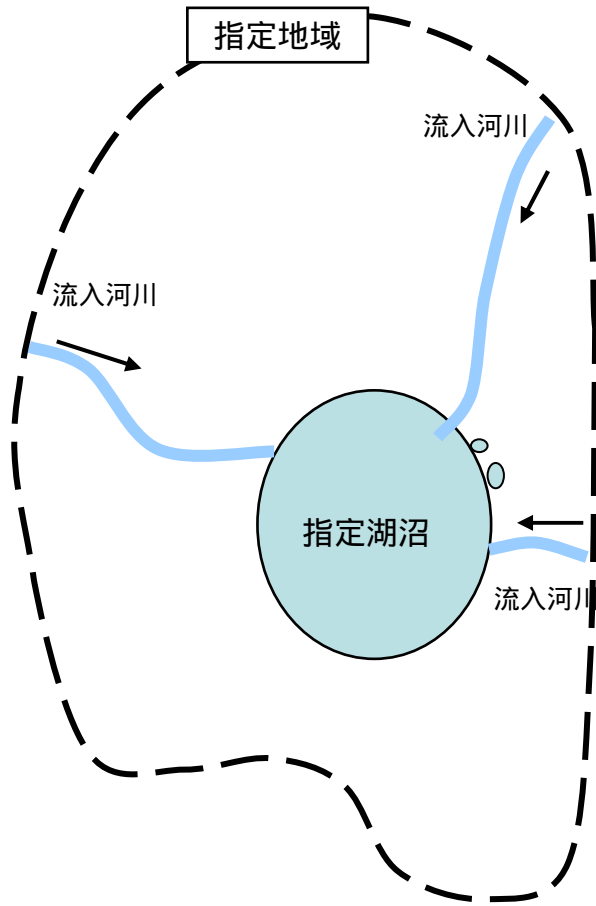


T - P

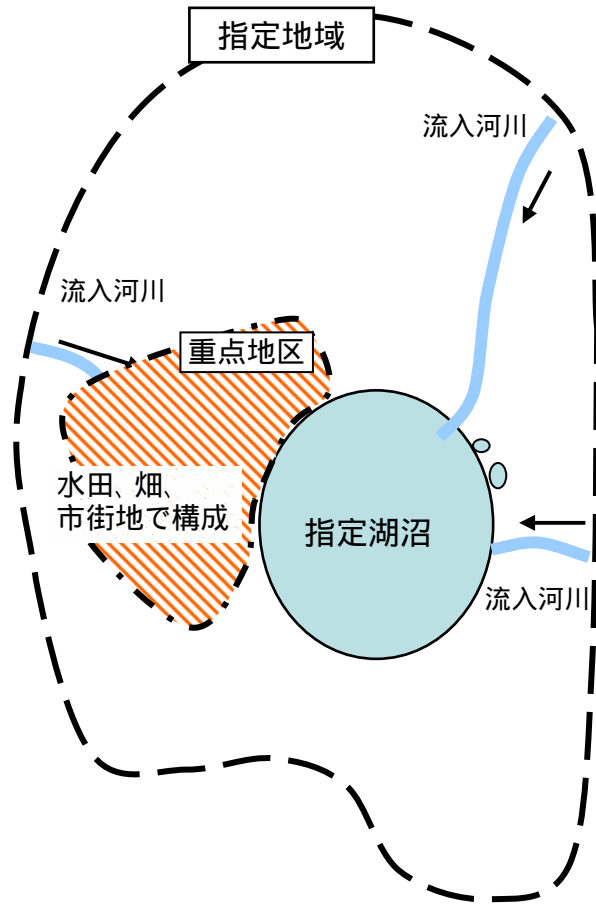


新たな施策による負荷削減効果を試算するための対象ケースの設定

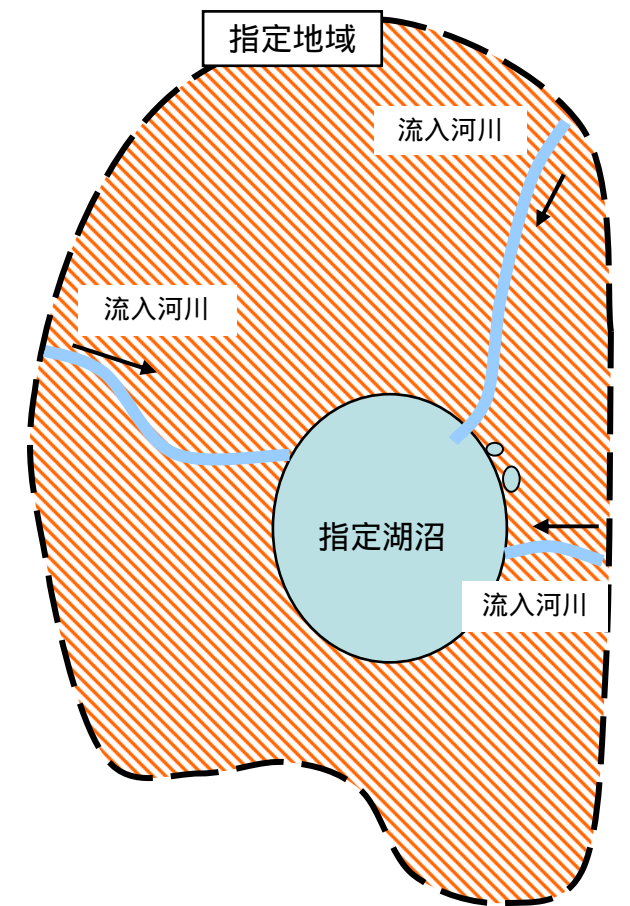
ケース 1



ケース 2



ケース 3



指定地域で実施する対策	ケース1	ケース2	ケース3
生活排水対策	従来対策を継続	N, P高度処理	N, P高度処理
工場・事業場対策	現状維持	既設の特定事業場への負荷量規制 新設の未規制事業場への構造・使用規制	既設の特定事業場への負荷量規制 新設の未規制事業場への構造・使用規制
非特定汚染源対策	現状維持	重点地区でのみ実施	指定地域全域で実施

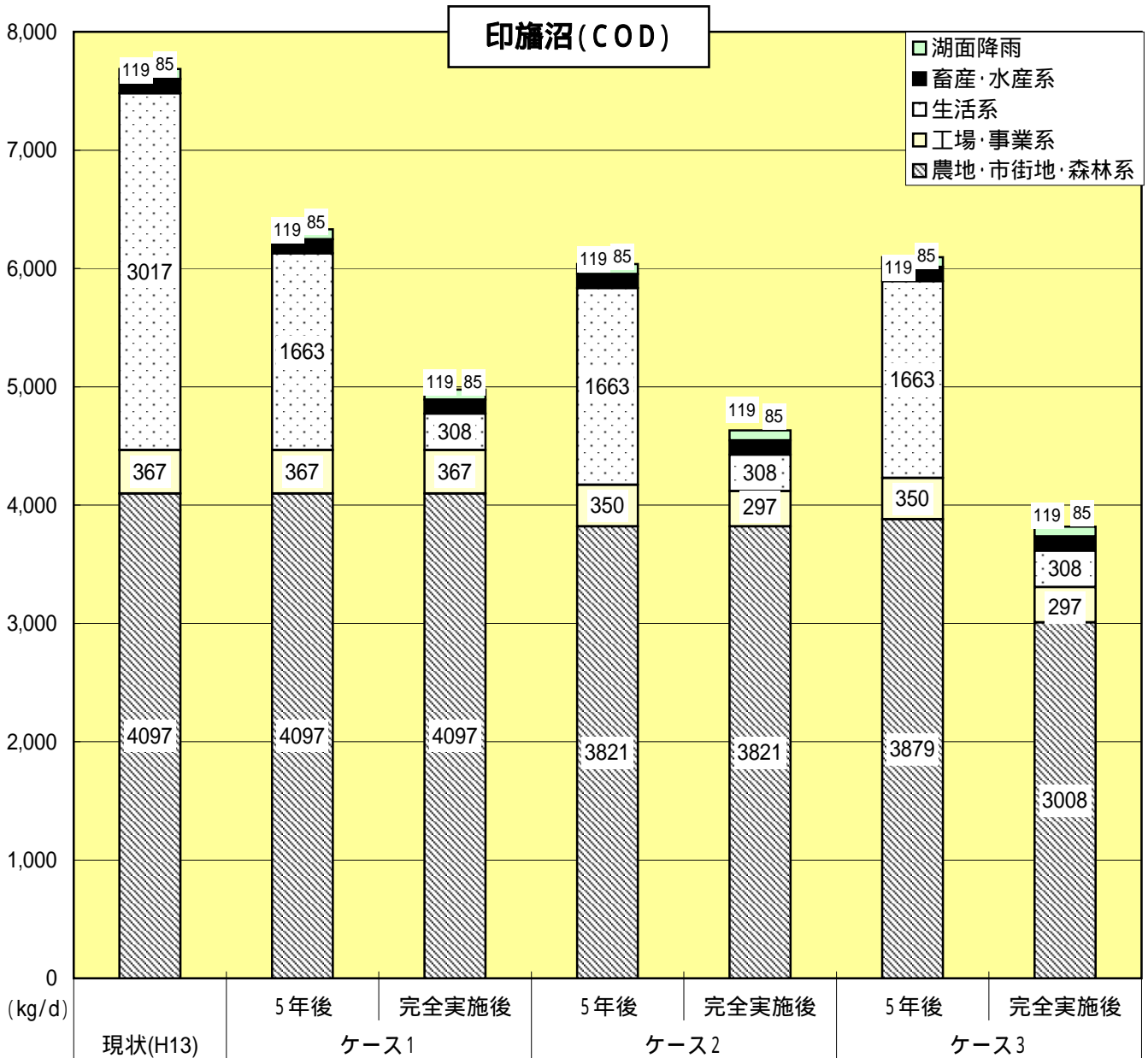
重点地区の設定	設定しない	指定地域面積の20%に重点地区を設定	設定しない(全域で全対策を実施)
---------	-------	--------------------	------------------

非特定汚染源対策による排出負荷量削減効果

対策 場所	対策	番号	削減対象となる 負荷	個々の対策による効果の見込み方 (注)	除去率・削減率 (%)			負荷割合(%)			全体削減率(%)			効果の試算に 当たって想定し た対策	
					COD	T-N	T-P	COD	T-N	T-P	COD	T-N	T-P		
都市 地域	流出雨水の処理 (分流区域)	初期雨水掃流負荷 (ファースト・フラッシュ) の貯留・処理	A-1	市街地負荷のうち のファーストフラッ シュ分	市街地排出負荷×初期負荷割合×(1-除去率)+削減対象 外負荷量	52%	41%	60%	37%	45%	41%	19%	18%	25%	
		雨水掃流負荷 の処理	A-3	市街地負荷全体	市街地排出負荷×(1-除去率)	28%	22%	24%	-	-	-	28%	22%	24%	
	市街地 発生源対策 (分流区域)	路面清掃 (幹線道路のみ)	A-2	市街地負荷のうち の路面負荷	市街地排出負荷×路面負荷割合×(1-清掃除去率)+削減 対象外負荷量	70%	70%	70%	11%	2%	15%	8%	1%	11%	
		路面清掃 (生活道路のみ)	A-2	市街地負荷のうち の路面負荷	市街地排出負荷×路面負荷割合×(1-清掃除去率)+削減 対象外負荷量	70%	70%	70%	51%	29%	49%	36%	20%	34%	
		路面清掃 (生活道路・幹線道路)	A-2	市街地負荷のうち の路面負荷	市街地排出負荷×{路面負荷割合×(1-清掃除去率)+削 減対象外負荷量	70%	70%	70%	62%	31%	64%	43%	22%	45%	
農業 地域 (水田)	栽培技術改善	浅水代掻き	B-1	灌漑期 (代掻き・田植え)	水田排出負荷量×灌漑期(代掻き・田植え時期)負荷割合 ×(1-削減率)+削減対象外負荷量	40%	40%	40%	8%	8%	8%	3%	3%	3%	(B-4、B-5を同 一場所で実施)
	施肥技術改善	局所施肥・肥効調節技術 (側条施肥)	B-4	灌漑期 (その他)	水田排出負荷量×灌漑期(その他)負荷割合×(1-削減 率)+削減対象外負荷量	0%	53%	24%	62%	62%	62%	0%	33%	15%	
		局所施肥・肥効調節技術 (側条施肥+被覆配合肥料)	B-4'	灌漑期 (その他)	水田排出負荷量×灌漑期(その他)負荷割合×(1-削減 率)+削減対象外負荷量	0%	68%	24%	62%	62%	62%	0%	42%	15%	(B-1、B-5を同 一場所で実施)
	水管理の改善	畦畔波板の設置	B-5	灌漑期全体 (代掻き・田植え) (その他)	水田排出負荷量×灌漑期負荷割合×(1-削減率)+削減対象 外負荷量	6%	6%	6%	70%	70%	70%	4%	4%	4%	(B-1、B-4'を同 一場所で実施)
		循環灌漑方式の導入	B-6	灌漑期全体 (代掻き・田植え) (その他)	水田排出負荷量×灌漑期負荷割合×(1-削減率)+削減対象 外負荷量	51%	36%	26%	70%	70%	70%	-	-	-	
農業 地域 (畑)	施肥技術改善	マルチ内施肥技術	C-1	畑地負荷	畑排出負荷量×(1-削減率)		17%		-	-	-		17%		
		イネ科作物を取り入れた 適切な輪作体系の維持と 被覆肥料の条施用	C-3	畑地負荷	畑排出負荷量×(1-削減率)		14%		-	-	-		14%		(C-4とは独立し て実施)
	作付け体系改善	クリーニングクロープの導入	C-4	畑地負荷	畑排出負荷量×(1-削減率)		23%		-	-	-		23%		(C-3とは独立し て実施)
自然 地域 (山林)	森林管理	消失した下層植生の間伐等による回復	D-1	山林負荷のうち 下層植生消失地域 からの負荷	山林排出負荷量×下層植生消失地域負荷割合×(1-削減 率)+削減対象外負荷量	46%	42%	76%	下層植生消失地域 負荷の割合			-	-	-	
流入 河川	流入河川浄化	人工芝を用いた接触酸化	D-1	流入河川負荷のうち 処理施設導水分	流入負荷×稼働率×(1-削減率)	16%	14%	15%	施設の稼働状況により 異なる。			-	-	-	
		休耕田を利用した植生浄化	D-1	流入河川負荷のうち 処理施設導水分	流入負荷×稼働率×(1-削減率)	24%	21%	20%	同上			-	-	-	
		礫間接触酸化	D-1	流入河川負荷のうち 処理施設導水分	流入負荷×稼働率×(1-削減率)	21%	18%	2%	同上			-	-	-	

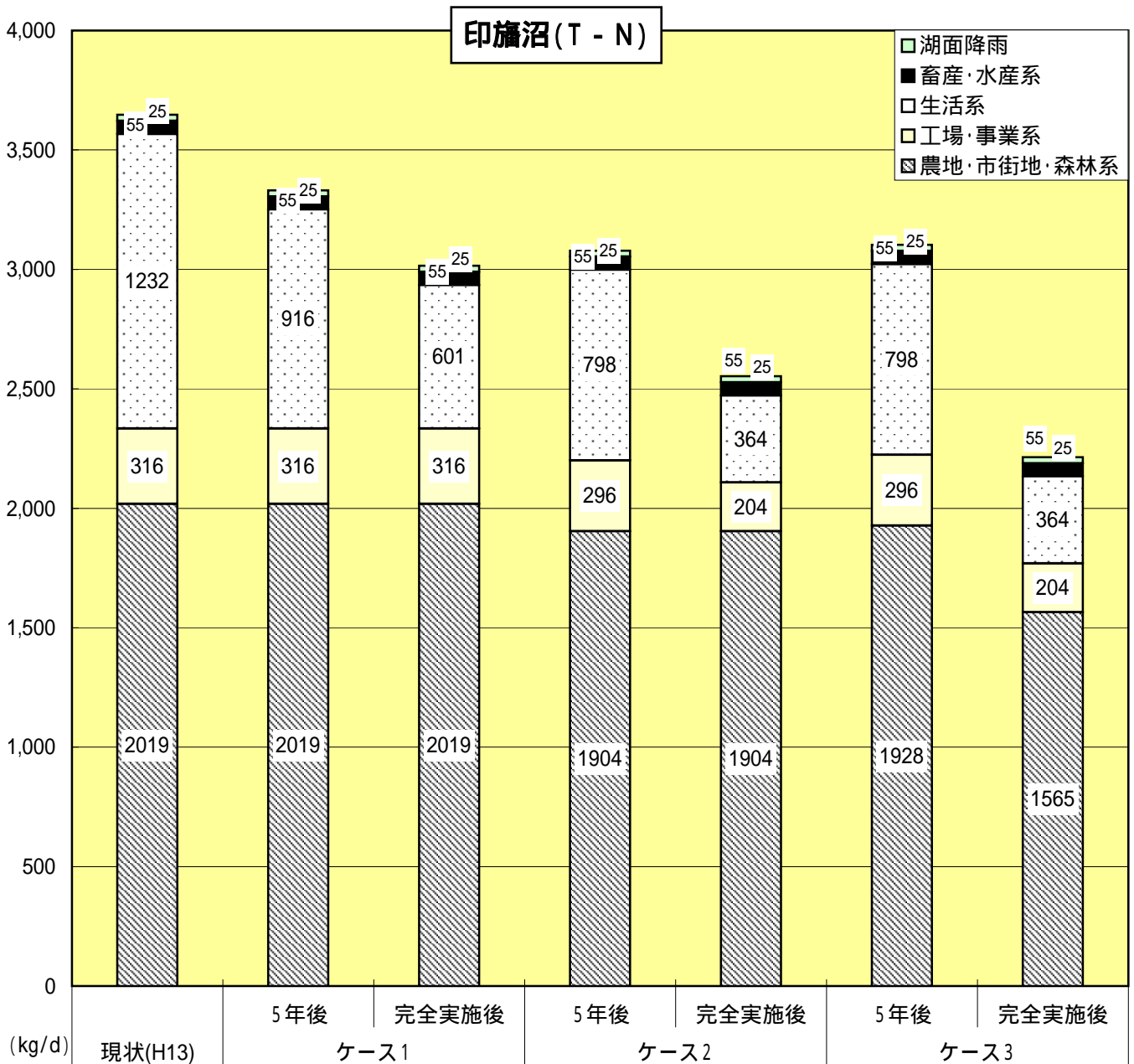
番号毎の施策の詳細は、「参考資料-1」で整理

注)同じ場所において複数の対策を実施する場合は、個々の対策による負荷削減量を合計し、対策前の負荷量から減じて効果を算定した。



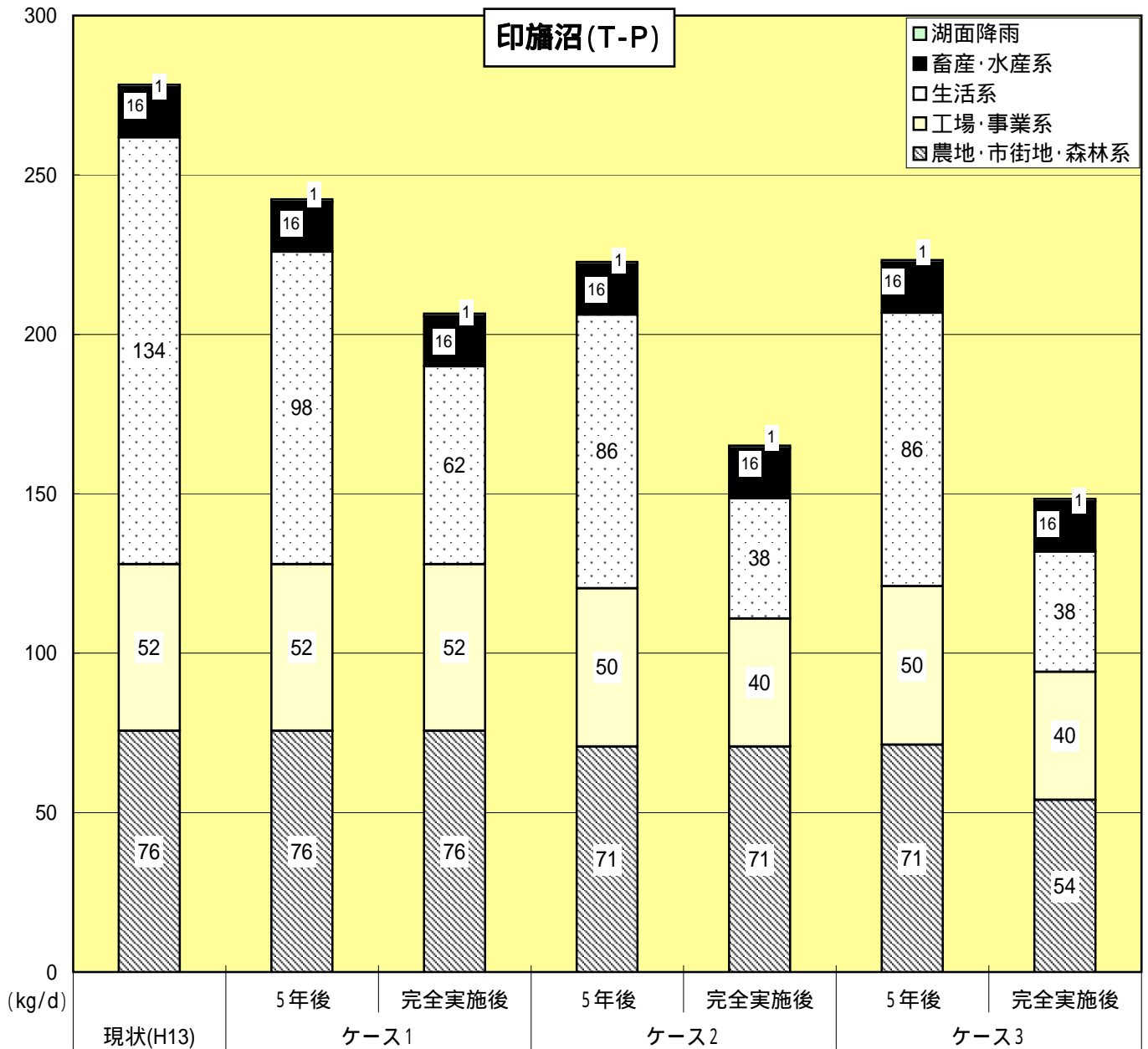
現状(H13)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

COD	現状(H13)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	55	10	55	10	55	10
工場・事業系	100	100	100	95	81	95	81
農地・市街地・森林系	100	100	100	93	93	95	73
全体	100	82	65	79	60	79	50



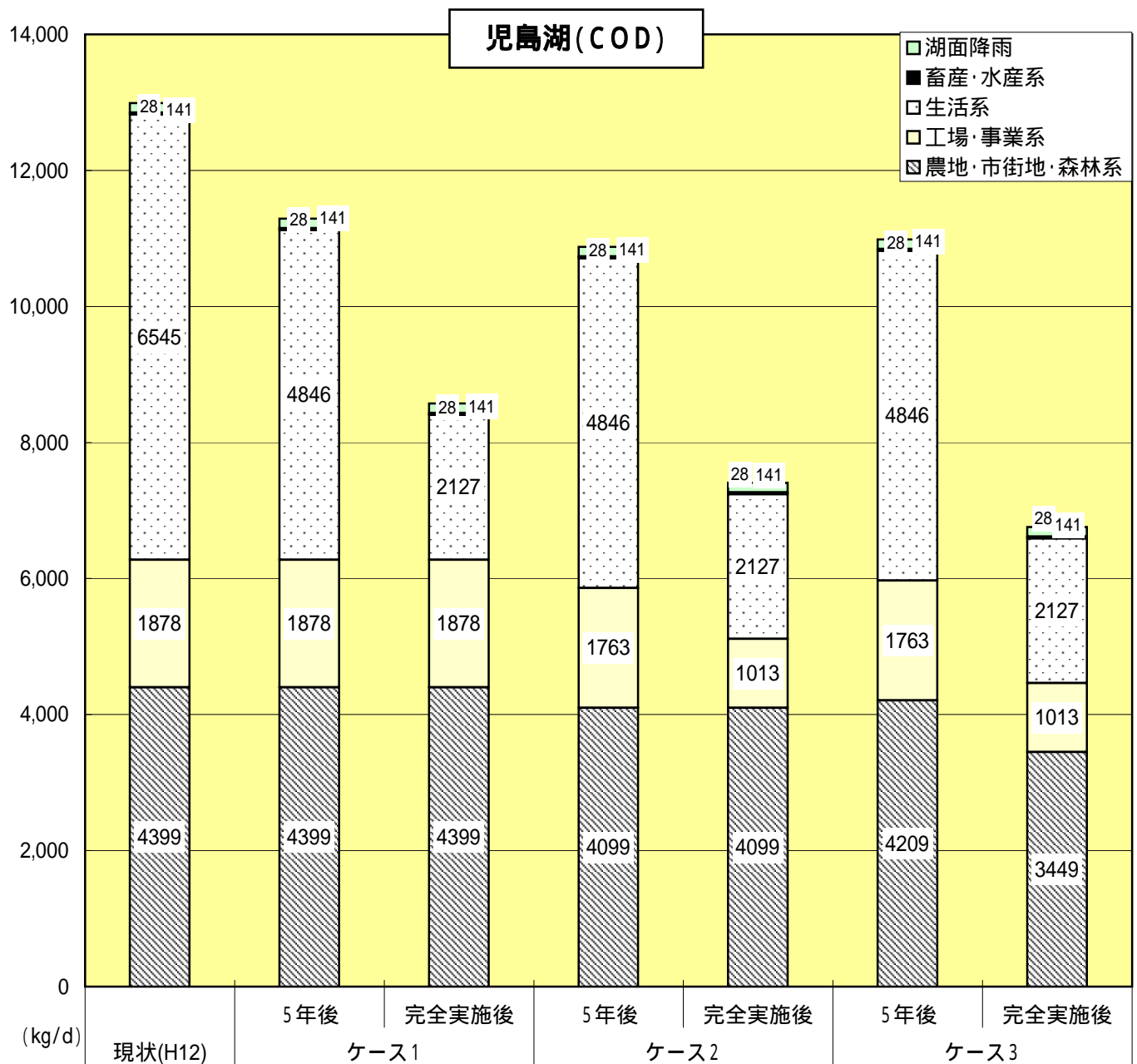
現状(H13)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

T - N	現状(H13)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	74	49	65	30	65	30
工場・事業系	100	100	100	94	65	94	65
農地・市街地・森林系	100	100	100	94	94	96	78
全体	100	91	83	84	70	85	61



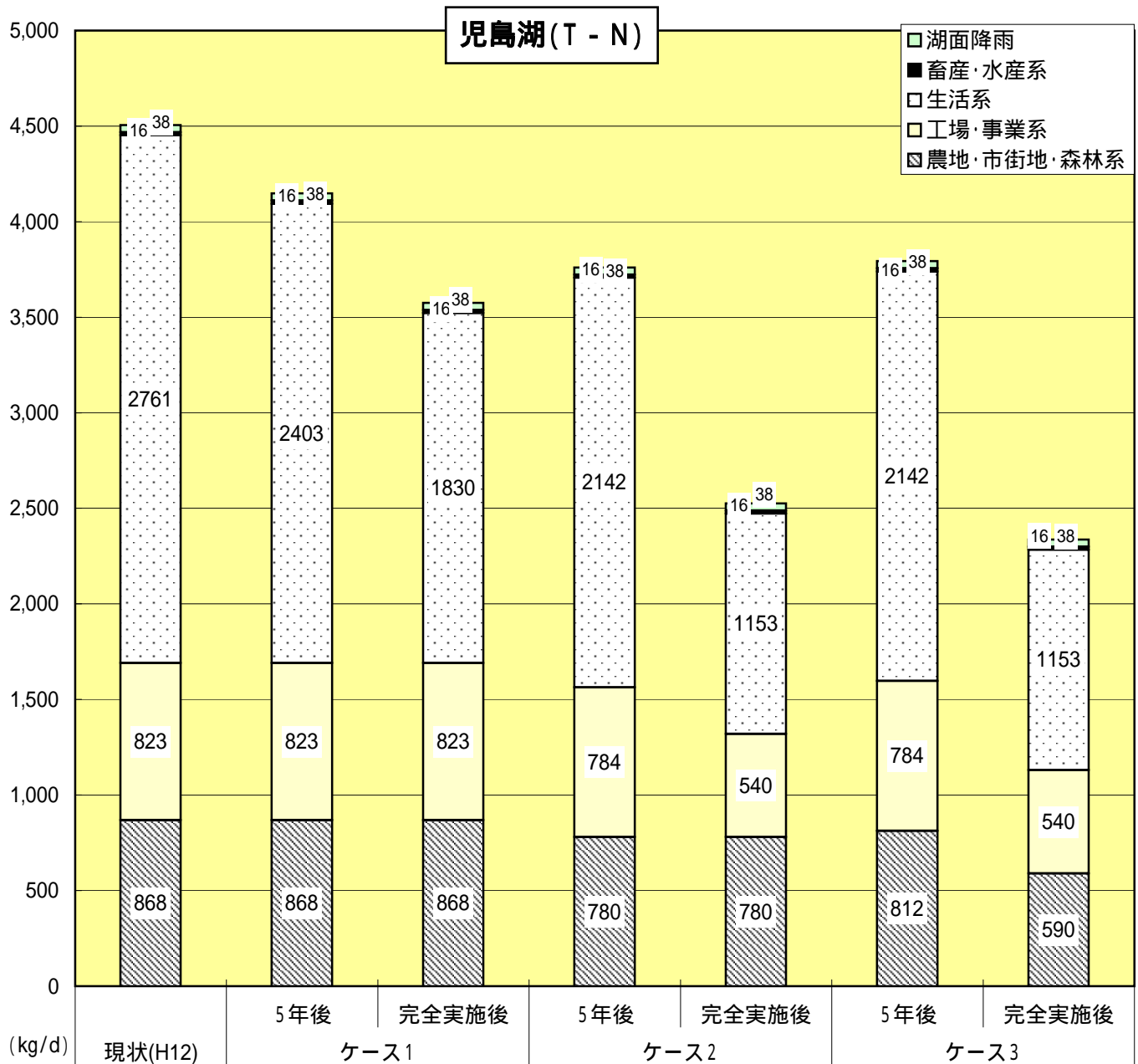
現状(H13)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

T - P	現状(H13)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	73	46	64	28	64	28
工場・事業系	100	100	100	95	77	95	77
農地・市街地・森林系	100	100	100	93	93	94	71
全体	100	87	74	80	59	80	53



現状(H12)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

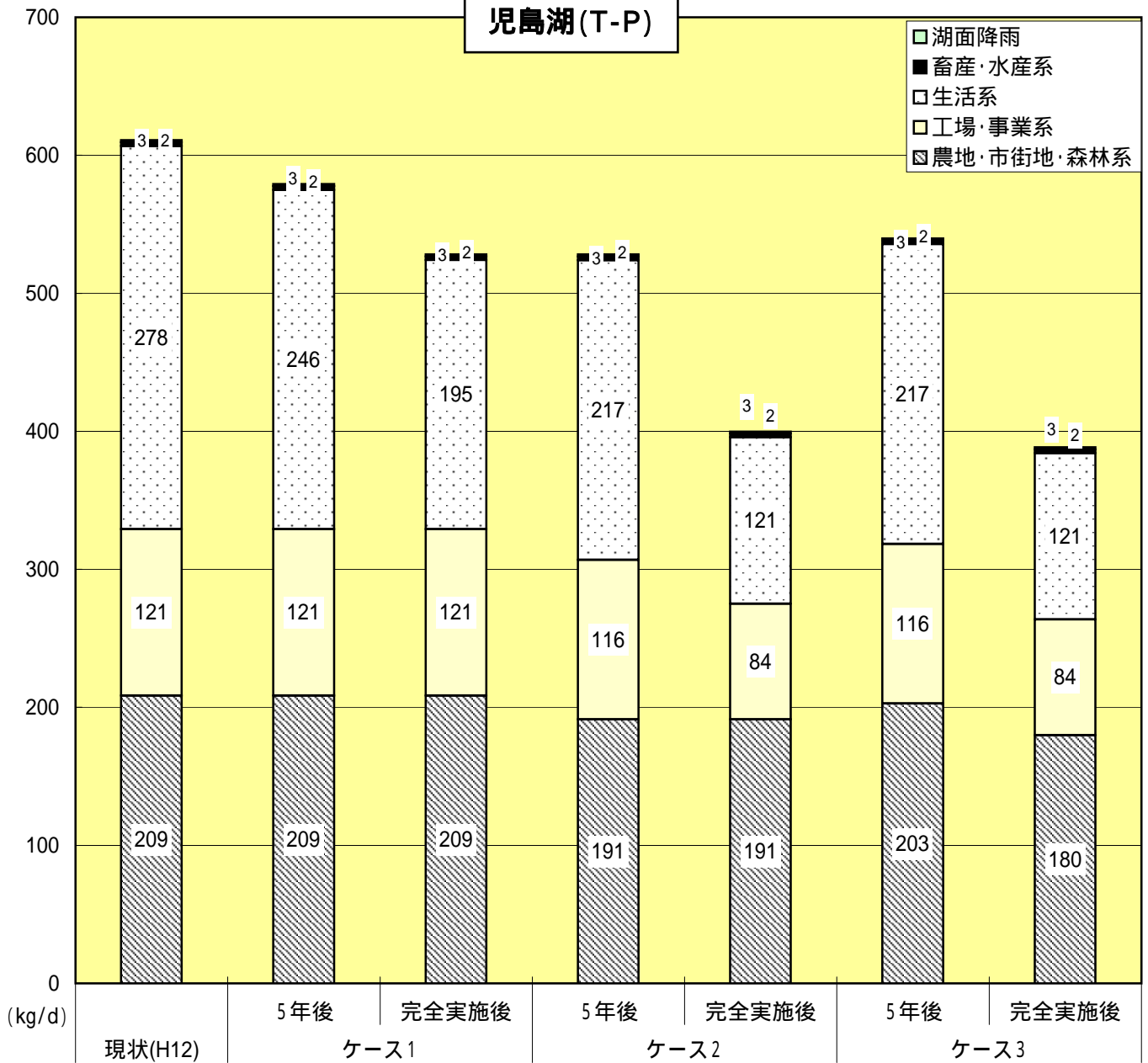
COD	現状(H12)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	74	32	74	32	74	32
工場・事業系	100	100	100	94	54	94	54
農地・市街地・森林系	100	100	100	93	93	96	78
全体	100	87	66	84	57	85	52



現状(H12)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

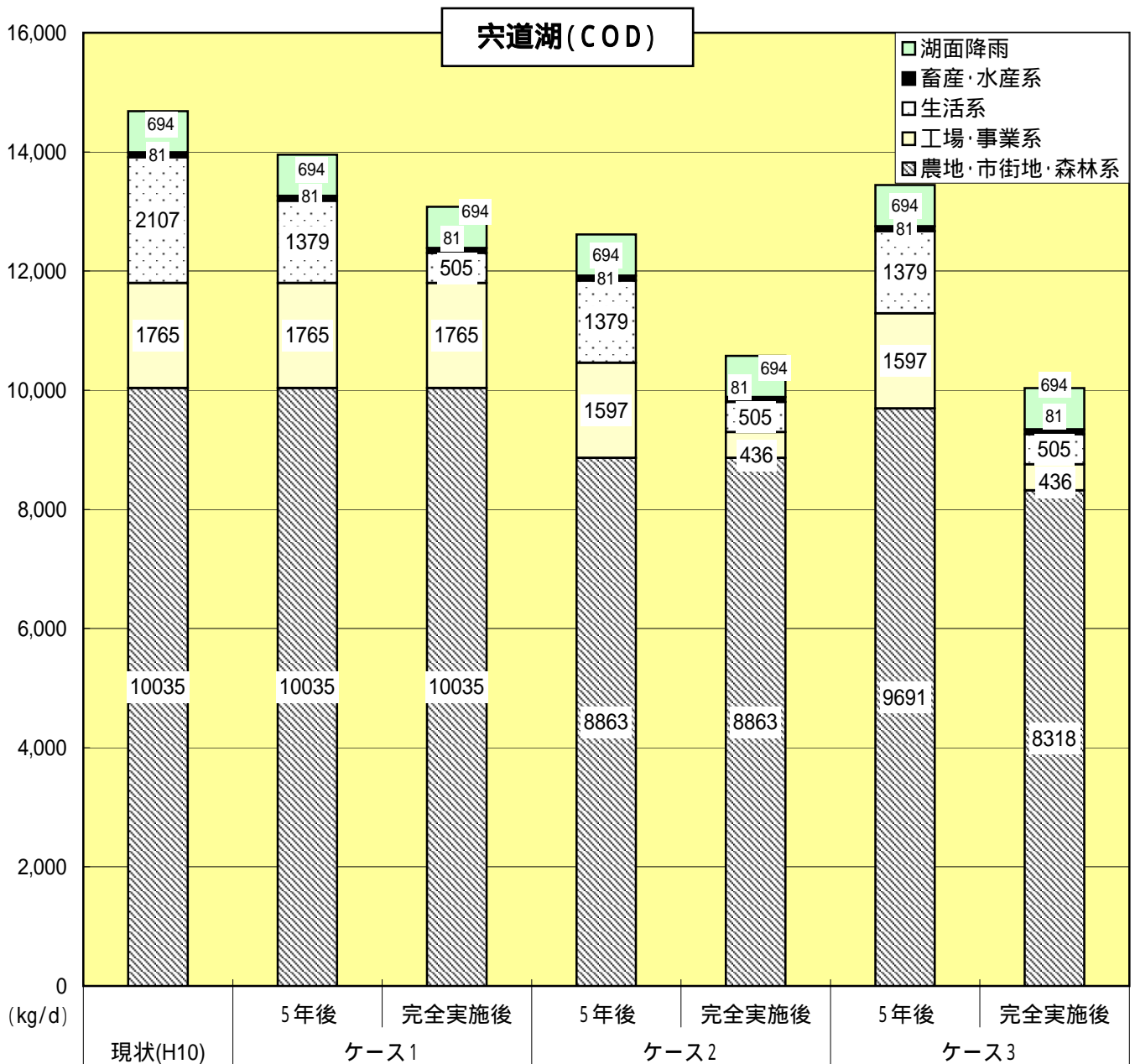
T - N	現状(H12)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	87	66	78	42	78	42
工場・事業系	100	100	100	95	66	95	66
農地・市街地・森林系	100	100	100	90	90	94	68
全体	100	92	79	83	56	84	52

児島湖(T-P)



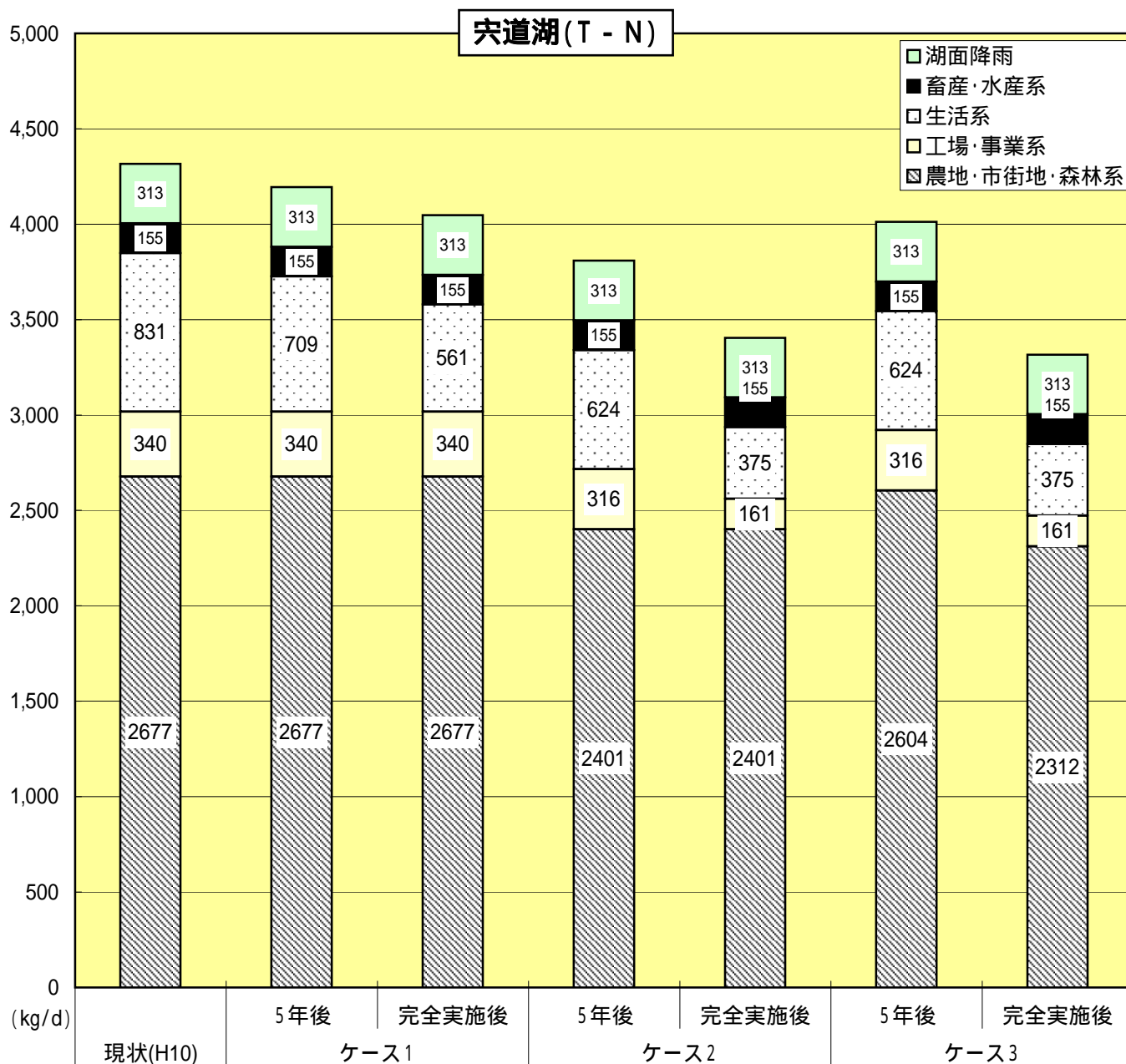
現状(H12)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

T - P	現状(H12)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	89	70	78	43	78	43
工場・事業系	100	100	100	96	70	96	70
農地・市街地・森林系	100	100	100	92	92	97	86
全体	100	95	86	86	65	88	64



現状(H10)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

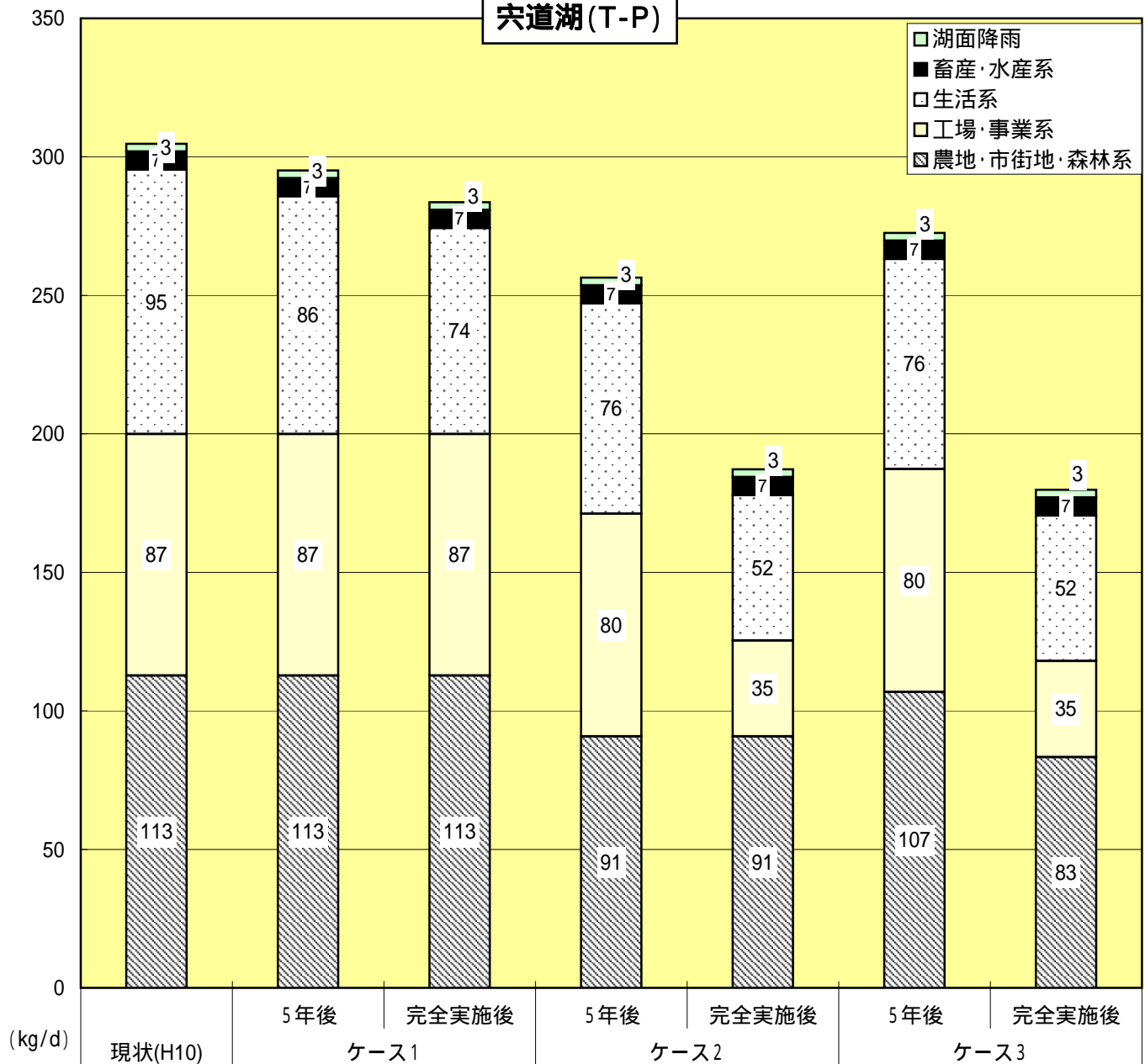
COD	現状(H10)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	65	24	65	24	65	24
工場・事業系	100	100	100	90	25	90	25
農地・市街地・森林系	100	100	100	88	88	97	83
全体	100	95	89	86	72	92	68



現状(H10)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

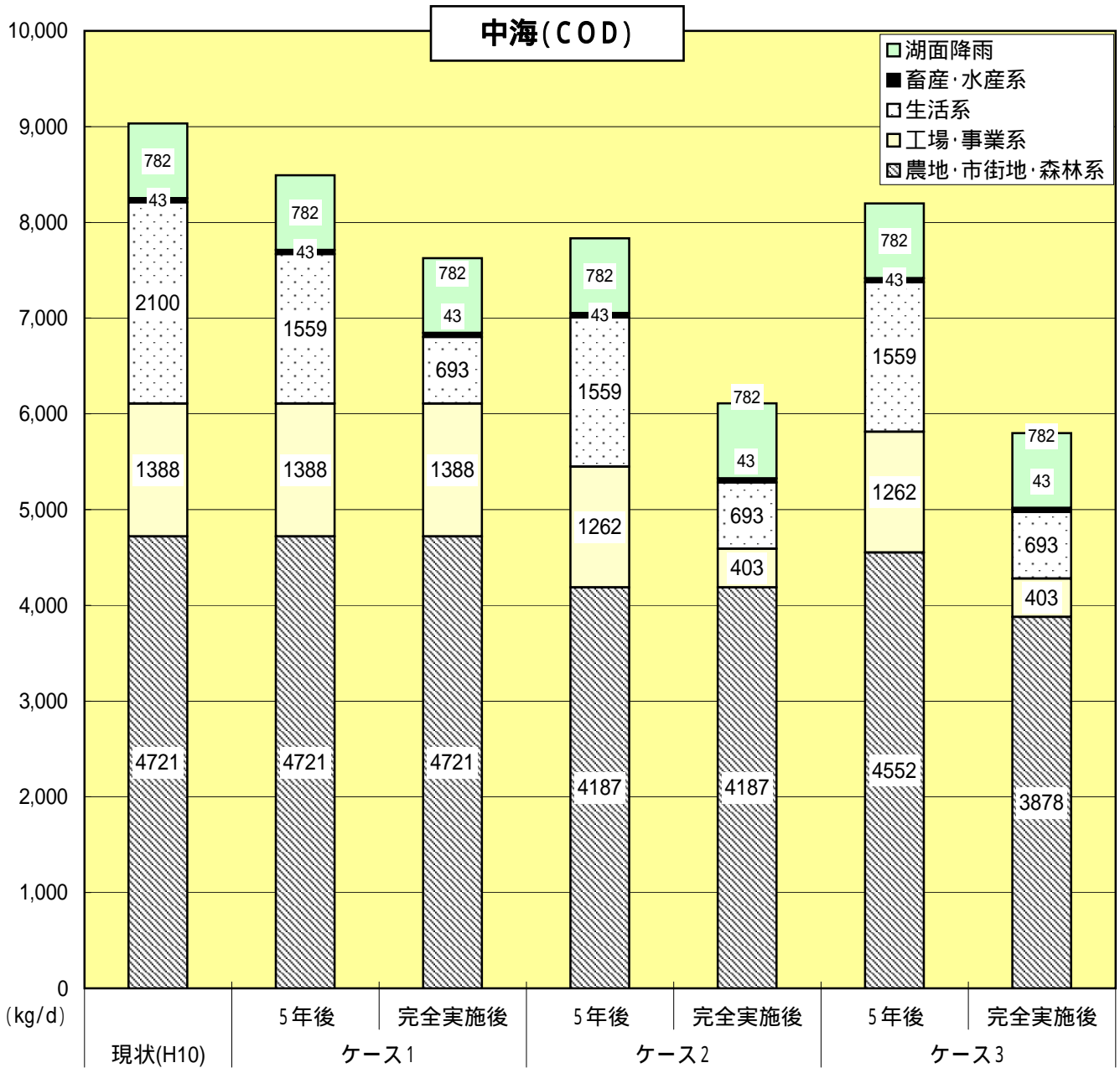
T - N	現状(H10)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	85	68	75	45	75	45
工場・事業系	100	100	100	93	47	93	47
農地・市街地・森林系	100	100	100	90	90	97	86
全体	100	97	94	88	79	93	77

宍道湖(T-P)



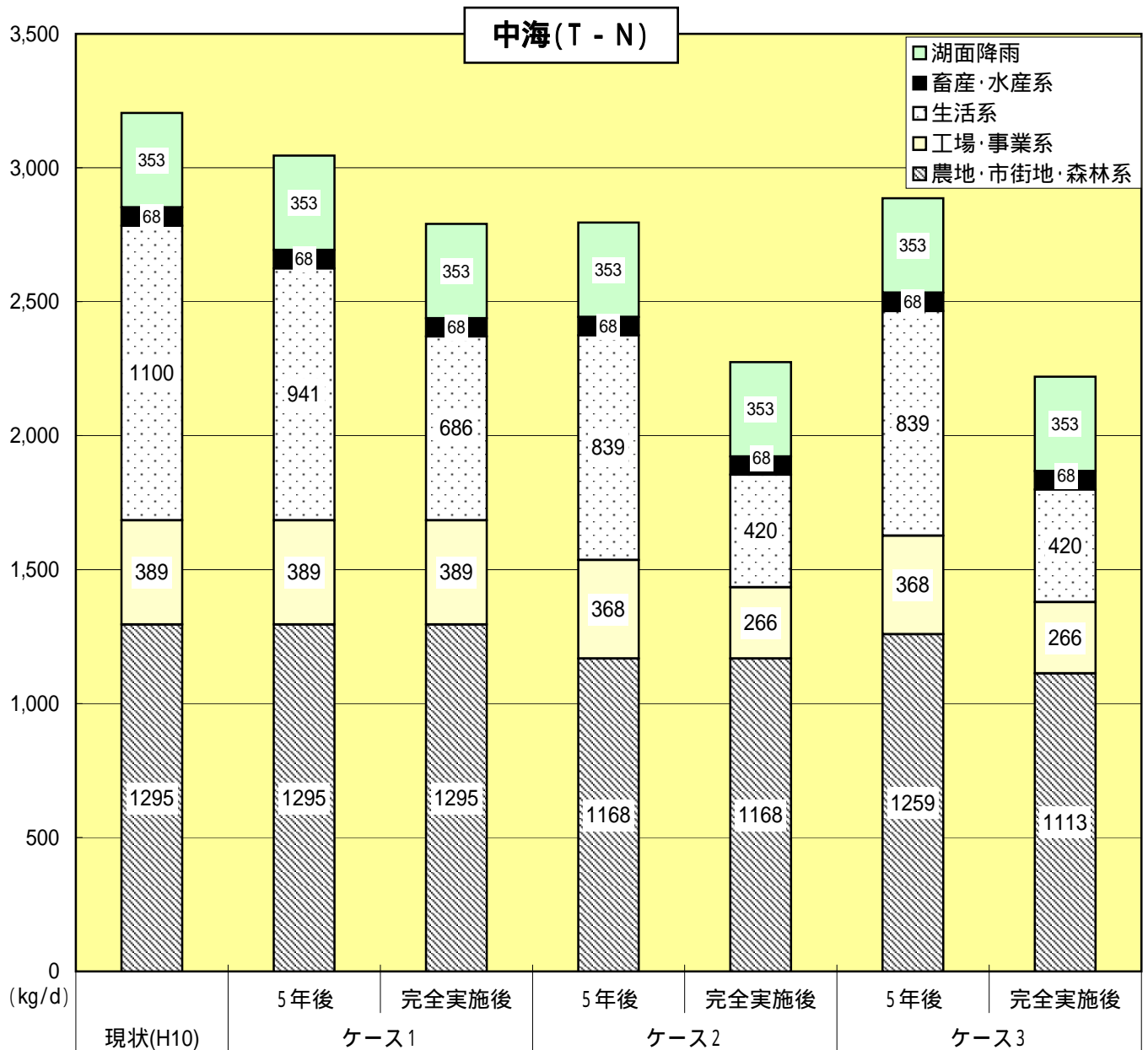
現状(H10)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

T - P	現状(H10)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	90	78	80	55	80	55
工場・事業系	100	100	100	92	40	92	40
農地・市街地・森林系	100	100	100	81	81	95	74
全体	100	97	93	84	61	89	59



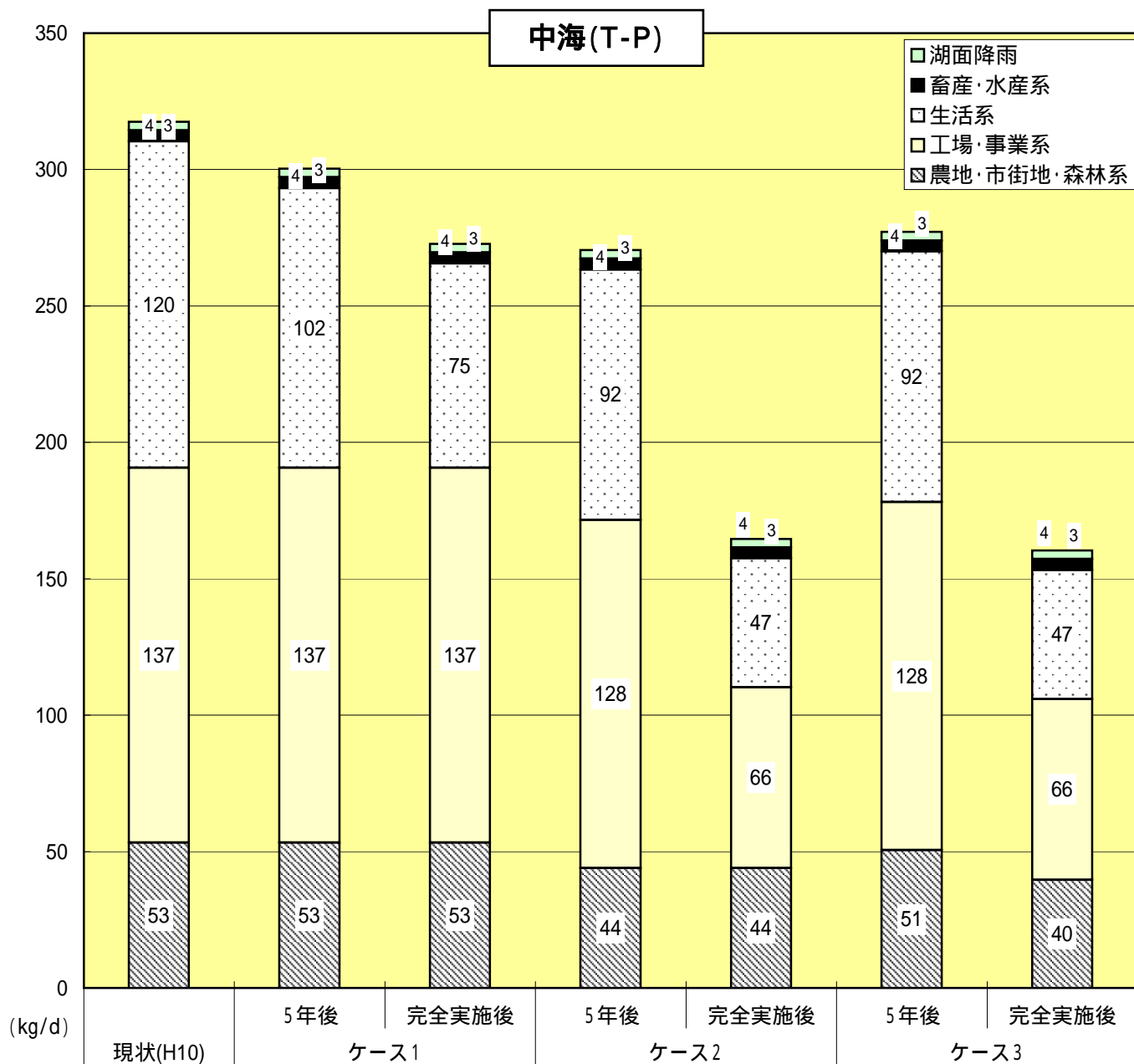
現状(H10)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

COD	現状(H10)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	74	33	74	33	74	33
工場・事業系	100	100	100	91	29	91	29
農地・市街地・森林系	100	100	100	89	89	96	82
全体	100	94	84	87	68	91	64



現状(H10)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

T - N	現状(H10)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	86	62	76	38	76	38
工場・事業系	100	100	100	95	68	95	68
農地・市街地・森林系	100	100	100	90	90	97	86
全体	100	95	87	87	71	90	69



現状(H10)を100とした場合のケース別、発生源別の各汚濁負荷量

T - P	現状(H10)	ケース1		ケース2		ケース3	
		5年後	完全実施後	5年後	完全実施後	5年後	完全実施後
生活系	100	86	63	77	40	77	40
工場・事業系	100	100	100	93	48	93	48
農地・市街地・森林系	100	100	100	82	82	95	74
全体	100	95	86	85	52	87	50