

水環境の現状について

1. 公共用水域の水質汚濁

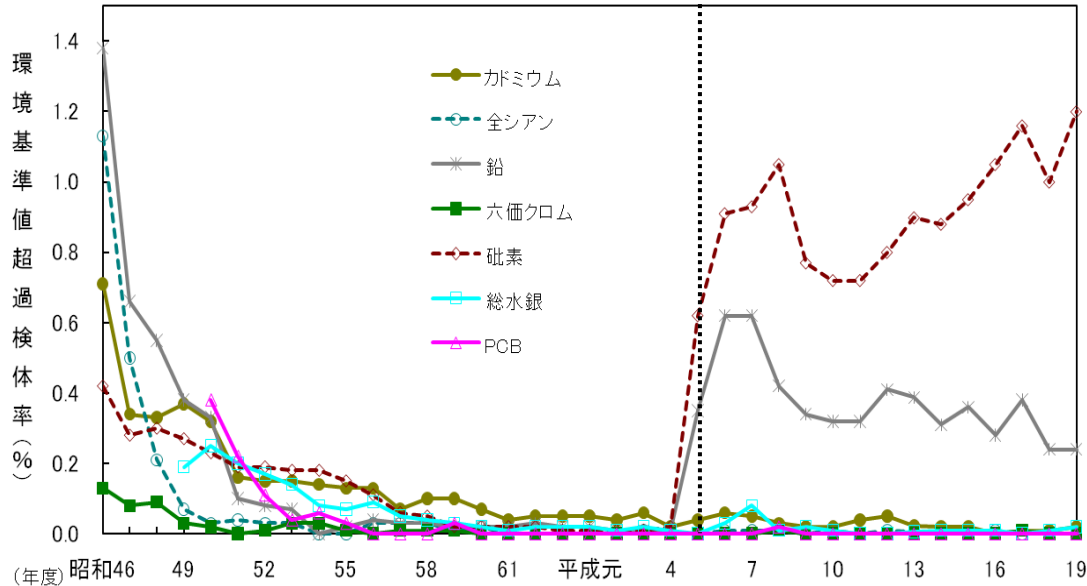
① 人の健康の保護に関する環境基準

水質汚濁に係る環境基準のうち、カドミウム、全シアンといった人の健康の保護に関する項目（以下「健康項目」という。）は、水質測定が開始された昭和 46 年度には 8 項目であったが、以降、順次追加設定され、現在では 26 項目となっている。また、人の健康の保護に関連する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、直ちに環境基準項目とはせず、引き続き知見の集積に努めべき物質を「要監視項目」に設定し、都道府県ごとの水質測定計画への位置づけ等により知見の収集に努めている。要監視項目については平成 5 年に 22 項目が設定され、平成 16 年には 5 項目を新たに追加し、合計 27 項目となっている。

平成 19 年度の公共用水域における環境基準達成率が 99.1%（18 年度 99.3%）と、前年度と同様、ほとんどの地点で環境基準を満たしている。

※ 健康項目に係る環境基準は、全国の全ての公共用水域に適用されるものであるが、ふっ素及びほう素については、海域における濃度が自然状態で環境基準値を上回っていることから、海域には適用しないこととされている。

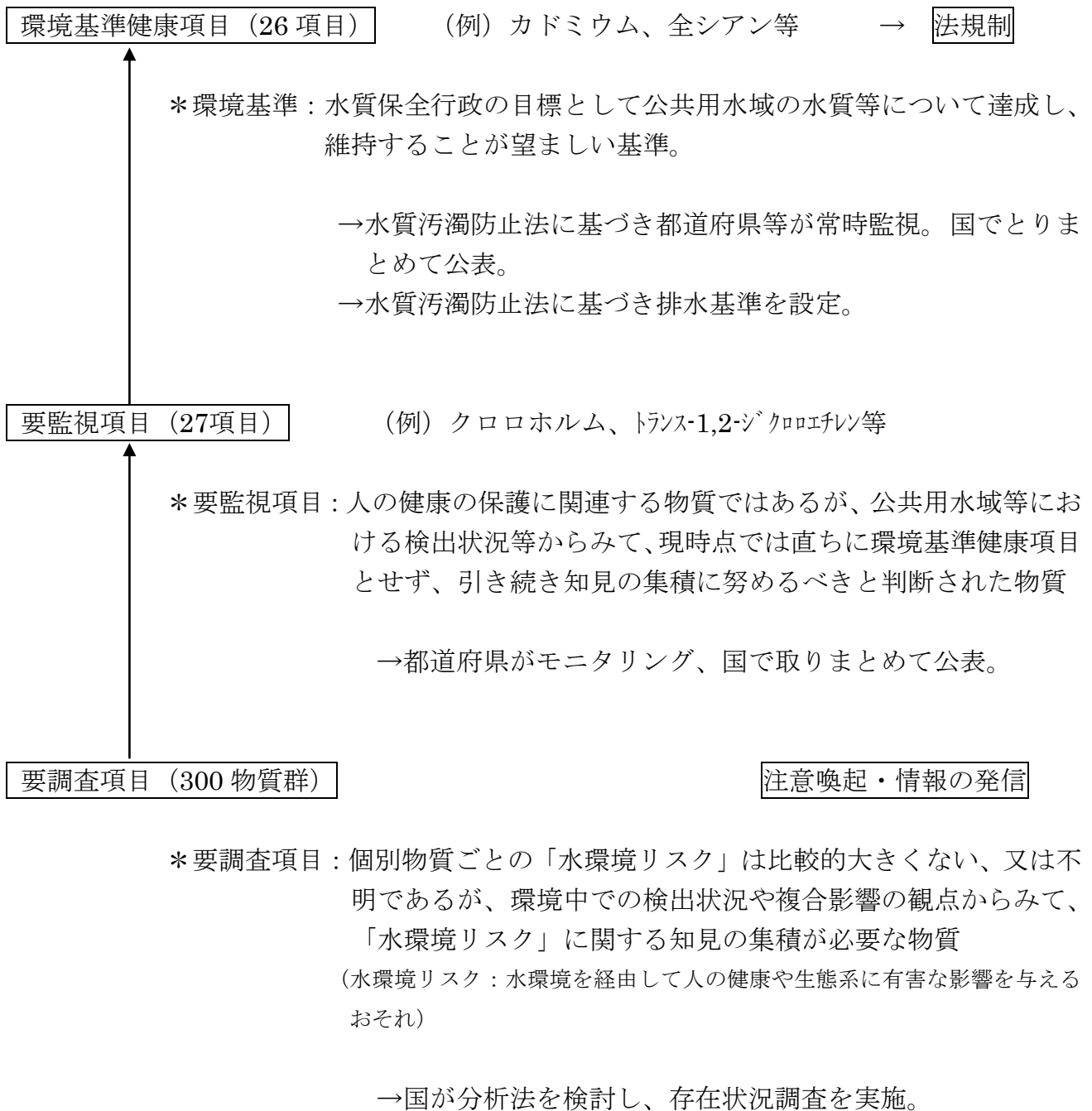
(図) 人の健康の保護に関する環境基準の主な項目の基準非達成率の推移



注:平成5年に、砒素の環境基準は「0.05mg/L 以下」から「0.01mg/L 以下」に、鉛の環境基準は「0.1mg/L 以下」から「0.01mg/L 以下」に改定された。

(出典:環境省『平成 19 年度公共用水域水質測定結果』)

(参考) 環境基準健康項目、要監視項目、要調査項目の関係



(参考) 人の健康の保護に関する環境基準の見直しの経緯

- ・昭和45年 カドミウム、鉛、六価クロム等 8項目追加
- ・昭和50年 PCB 1物質追加
- ・平成5年 有機塩素系化合物等 15物質追加、1物質削除
- ※要監視項目新規設置 25項目
- ・平成11年 フッ素、ホウ素等 3物質追加
- ・平成16年 要監視項目に 5項目追加

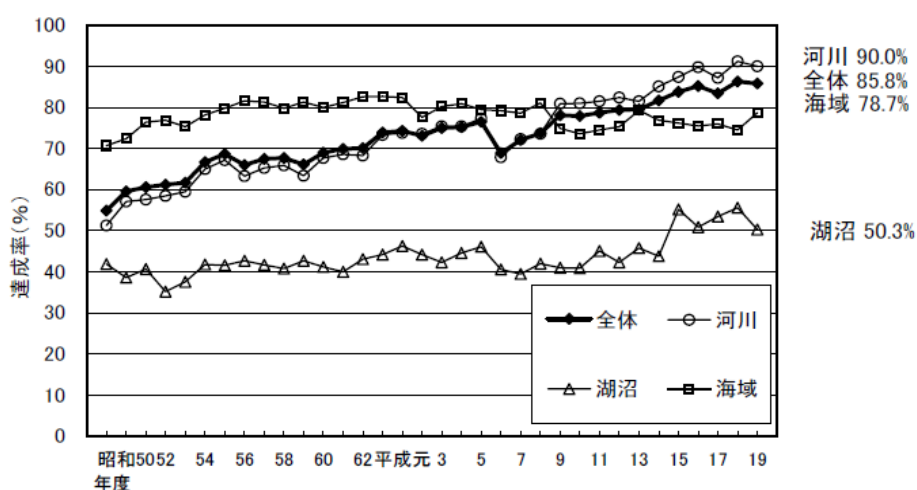
② 生活環境の保全に関する環境基準

水質汚濁に係る環境基準のうち、有機汚濁の代表的指標である生物化学的酸素要求量（BOD）又は化学的酸素要求量（COD）、水素イオン濃度（pH）などの生活環境の保全に関する項目（以下「生活環境項目」という）。生活環境項目は、同じく昭和46年度には7項目であったが、昭和57年には全窒素と全燐が、平成15年には水生生物保全の観点から全亜鉛が加えられ、現在では10項目となっている。

生活環境項目の環境基準は、国又は都道府県が、水域群（河川、湖沼及び海域）別に、利水目的に応じて環境基準の類型指定を行った水域（以下「類型指定水域」という。）について適用されることとされている。

有機汚濁の代表的な水質指標であるBOD又はCODの環境基準の達成率は、平成19年度は85.8%（18年度86.3%）となっている。水域別では、河川90.0%（同91.2%）、湖沼50.3%（同55.6%）、海域78.7%（同74.5%）となり、河川では1.2%減少したものの上昇傾向にある。海域では近年達成率が横ばいであるほか、湖沼では依然として達成率が低くなっている。

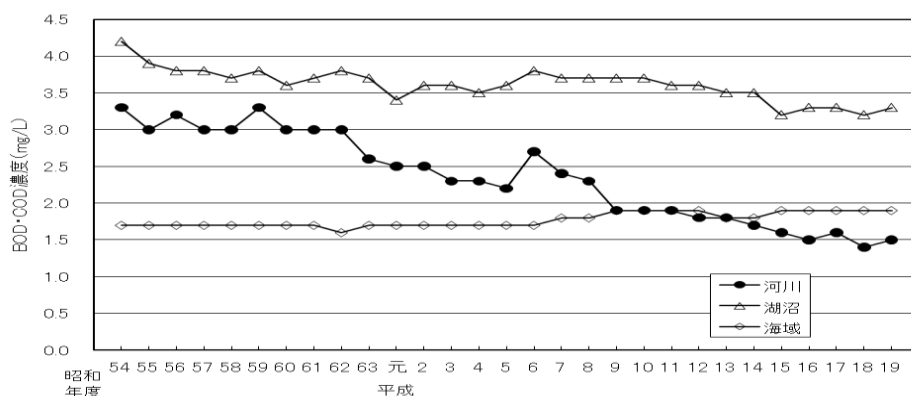
(図) 環境基準達成率の推移(BOD 又は COD)



注1：河川はBOD、湖沼及び海域はCOD。

2：達成率(%) = (達成水域数/類型指定水域) × 100 (出典：環境省『平成19年度公共用水域水質測定結果』)

(参考) 水域群別水質の推移(BOD又はCOD年間平均値)



注：河川はBOD、湖沼・海域はCODである。(出典：環境省『平成19年度公共用水域水質測定結果』)

③ 水生生物の保全に係る環境基準

水質環境基準のうち生活環境項目の一部として、平成15年には水生生物保全の観点から生活環境という概念の中心にある有用な水生生物及びその餌生物並びにそれらの生育環境の保護を対象として、全垂鉛が加えられた。

また、公共用水域等における検出状況等からみて、現時点では直ちに環境基準項目とはせず、引き続き環境中の検出状況等に関する知見の集積に努めるべきと判断されるものについては、水質環境基準の健康項目における取扱と同様に、「要監視項目」として位置づけ、継続して公共用水域等の水質測定を行い知見の収集に努めている。要監視項目については、クロロホルムなど3物質が選定されている。

※水生生物の現状

絶滅のおそれのある野生生物の種を「哺乳類」「鳥類」等の分類群ごとに取りまとめた環境省版レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）では、種の絶滅のおそれの高い順に「絶滅危惧ⅠA類」、「絶滅危惧ⅠB類」、「絶滅危惧Ⅱ類」、「準絶滅危惧」の категорияに分類している。

（表）我が国における絶滅のおそれのある野生生物の種数（レッドリスト掲載種数表）

	分類群	評価対象種数	絶滅	野生絶滅	絶滅のおそれのある種			準絶滅危惧	情報不足	絶滅のおそれのある地域個体群	掲載種数合計
					絶滅危惧Ⅰ類		絶滅危惧Ⅱ類				
					ⅠA類	ⅠB類					
動物	汽水・淡水	約400	4	0	144(76)			26	39	17	230
	魚類	(約300)	(3)	(0)	109(58)		35(18)	(12)	(5)	(12)	(108)
				61(29)	48(29)						
	貝類	約1,100	22	0	377(251)			275	73	7	754
		(約1,000)	(25)	(0)	163(86)		214(165)	(201)	(71)	(5)	(553)
植物	藻類	約5,500	5	1	110(41)			40	37	—	193
					89(35)		21(6)				

※平成19年8月現在。カッコ内は前回公表（平成9年～12年）のレッドリストにおける掲載種数

（出典：環境省『レッドリスト（日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）』）

2. 水環境の保全対策

① 水質汚濁防止法に基づく対策

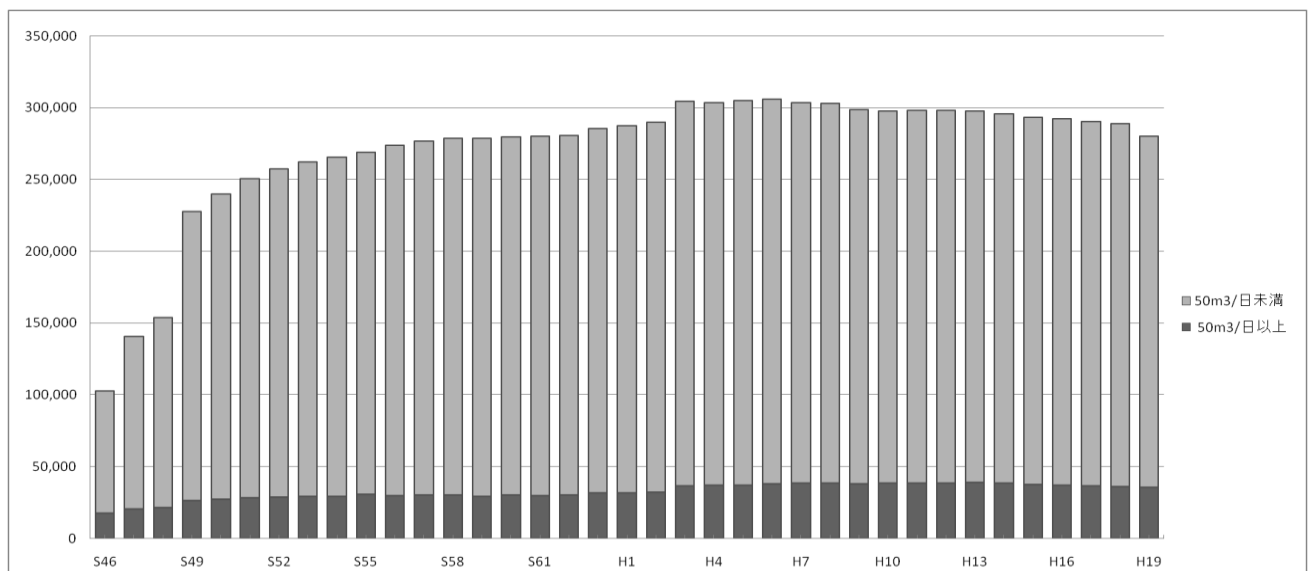
(ア) 排水規制の実施と上乗せ排水基準の設定

公共用水域の水質保全を図るため、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）により特定事業場から公共用水域に排出される水については、全国一律の排水基準が設定されているほか、環境基準の達成のため、都道府県条例においてより厳しい上乗せ基準を設定が可能であり、すべての都道府県において上乗せ排水基準が設定されている。

水質汚濁防止法においては、工場、事業場から公共用水域に水を排出する者又は特定地下浸透水を浸透させる者は、特定施設の設置等に際して、所定の事項を都道府県知事（権限委任市長を含む。以下同じ。）に届け出ることになっている。水質汚濁防止法上の特定事業場数は、平成 19 年度は 276,611（平成 18 年度は 284,973）であった。

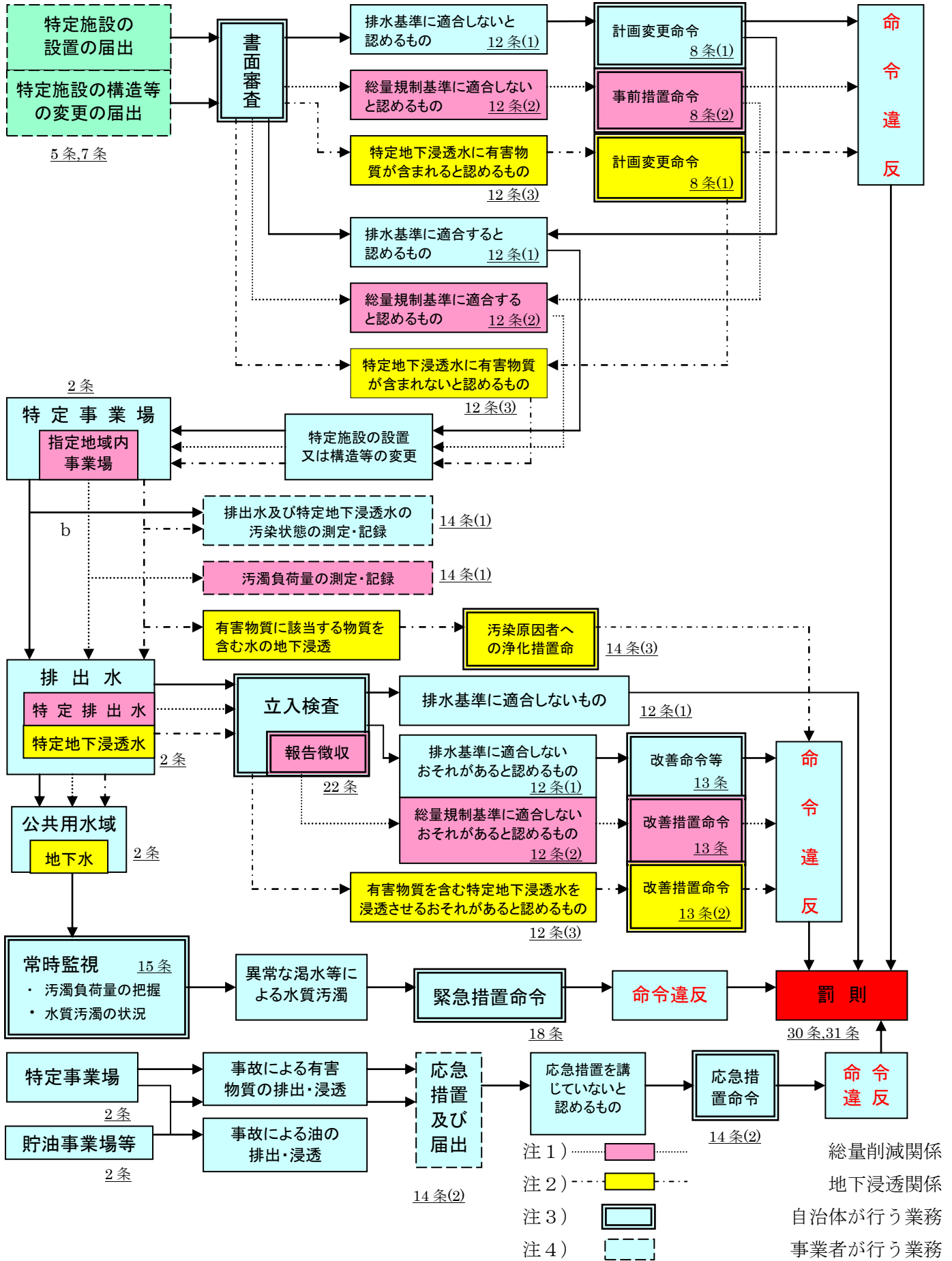
BOD やSS 等の生活環境項目に係る一律排水基準は、一日当たりの平均排水量が 50m³ 以上の特定事業場に適用されるが、その対象事業場数は、35,539（同 36,139）と全体の約 13%であった。また、カドミウムや鉛等の有害物質に係る一律排水基準は、排水量の多少にかかわらず、すべての特定事業場に適用されるが、一日当たりの平均排水量が 50m³ 以上の特定事業場のうち、有害物質使用特定事業場の数は、4,350（同 4,471）で全特定事業場数の約 2%、一日当たりの平均排水量が 50m³ 未満の特定事業場のうち、有害物質使用特定事業場の数は 10,762（同 11,234）で全特定事業場数の約 4%であった。なお、全特定事業場数に占める有害物質使用特定事業場の数は 15,112（同 15,705）であり、全体の約 5%であった。

(図) 水質汚濁防止法に基づく特定事業場数の推移



(出典：環境省『水質汚濁防止法等の施行状況』から集計)

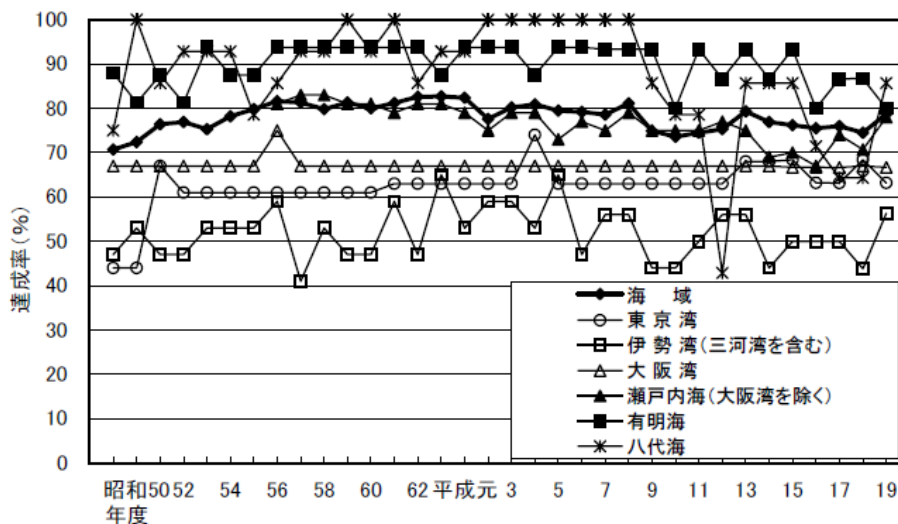
(参考) 水質汚濁防止法の体系



② 閉鎖性海域における対策

閉鎖性海域の海域別のCODの環境基準達成率は、東京湾は 63.2%、伊勢湾は 56.3%、大阪湾は 66.7%、大阪湾を除く瀬戸内海は 78.0%となっている。

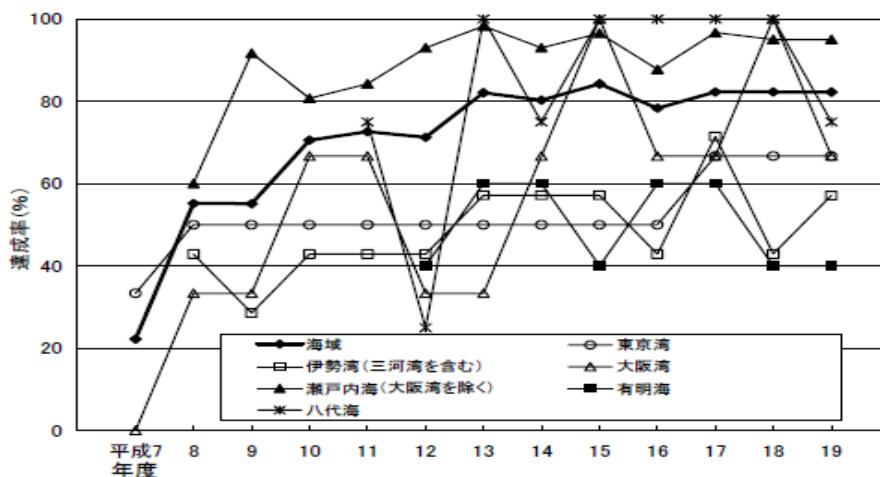
(図) 広域的な閉鎖性海域における環境基準達成率の推移 (COD)



(出典: 環境省『平成 19 年度公共用水域水質測定結果』)

一方、全窒素及び全燐の環境基準の達成率は、平成 19 年度は、海域 82.2% (80.3%) となり、閉鎖性海域の海域別の全窒素及び全燐の環境基準達成率は、東京湾は 66.7%、伊勢湾は 57.1%、大阪湾は 66.7%、大阪湾を除く瀬戸内海は 96.5%となっている。

(図) 広域的な閉鎖性海域における環境基準達成率の推移 (全窒素・全りん)



(出典: 環境省『平成 19 年度公共用水域水質測定結果』)

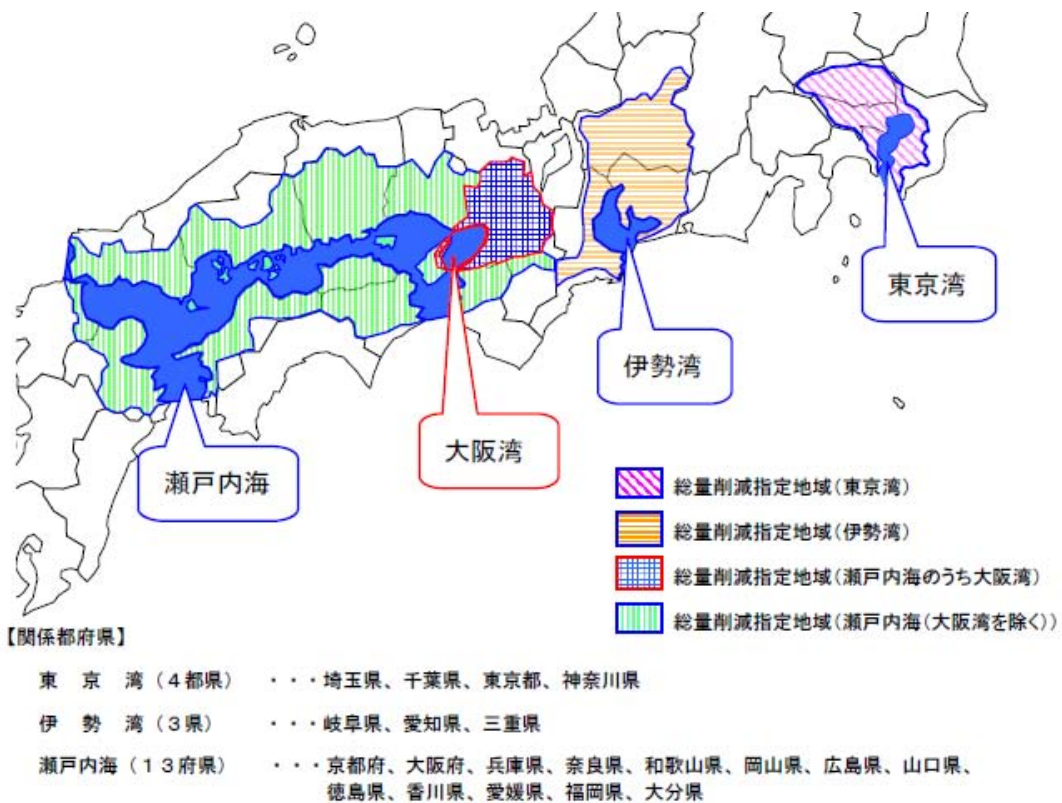
ア 富栄養化対策

閉鎖性が高く富栄養化のおそれのある海域に適用される窒素及びりんに係る排水基準については、現在、88の海域とこれに流入する公共用水域に排水する特定事業場に適用されている。また、海域における全窒素及び全りん的环境基準については、上記の閉鎖性海域を対象に環境基準類型を当てはめる作業が国・都道府県で行われており、54海域が指定されている。

イ 水質総量削減対策

広域的な閉鎖性海域のうち、人口、産業等が集中し排水の濃度規制のみでは環境基準を達成維持することが困難な広域的な閉鎖性海域である東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海を対象に、COD、窒素含有量及びりん含有量を削減対象の指定項目として、水質総量削減を実施している。具体的には、地域の実情に応じ、下水道、浄化槽、農業集落排水施設、コミュニティ・プラントなどの整備等による生活排水対策、工場等の総量規制基準の遵守指導による産業排水対策、合流式下水道の改善等によるその他の汚濁発生源に対する諸対策を引き続き推進している。

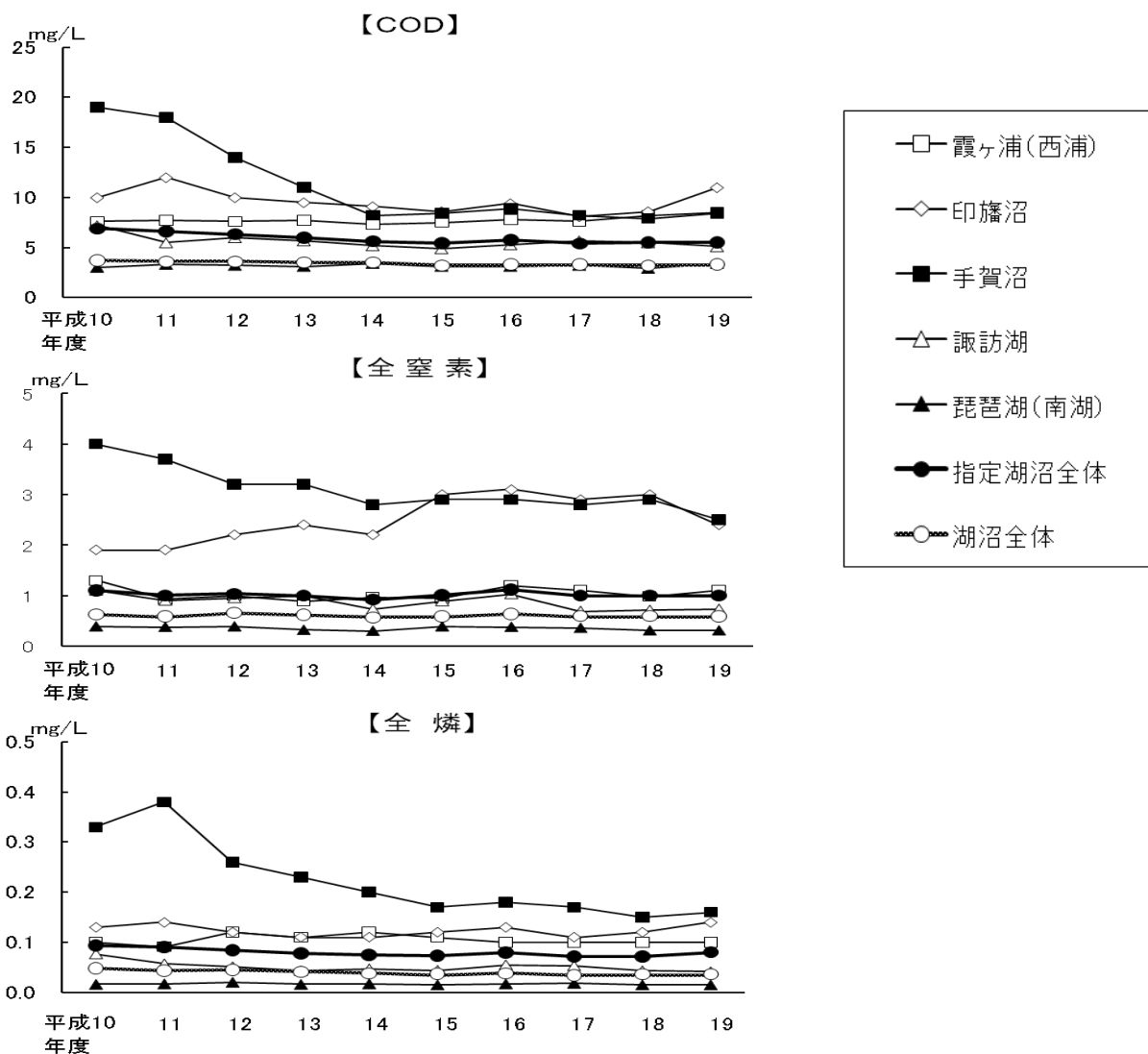
(図) 水質汚濁防止法等に基づく水質総量削減対策の指定水域及び指定地域



③ 湖沼における対策

湖沼のCODの環境基準達成率は、平成19年度は50.3%（前年度55.6%）であり5.3%減少した。近年、改善の兆しがみられるものの、達成率が依然として低い状況。近年、改善の兆しがみられるものの、達成率が依然として低い状況にある。

(図) 主な指定湖沼における水質の推移

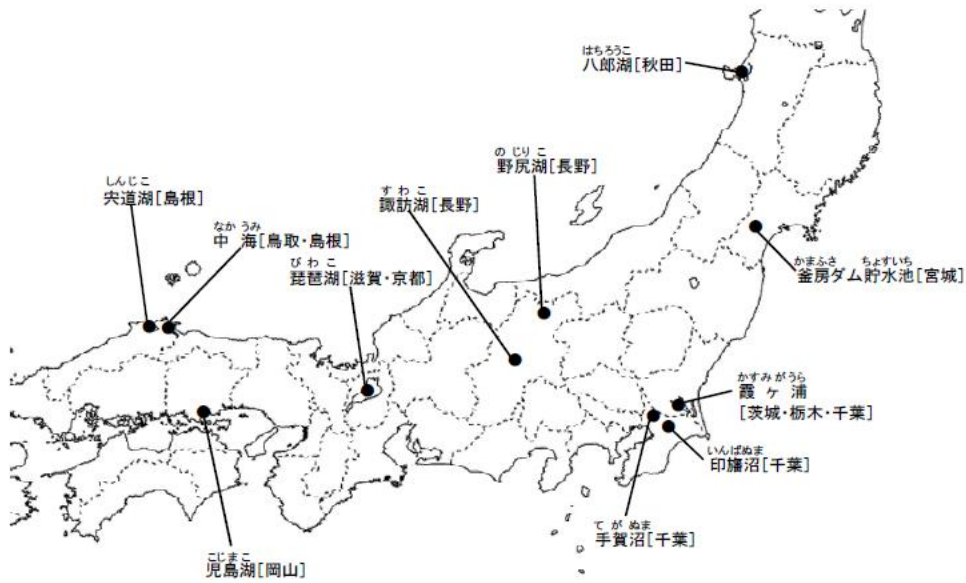


(出典: 環境省『平成19年度公共用水域水質測定結果』)

湖沼については、富栄養化対策として、水質汚濁防止法に基づき、窒素及びりんに係る排水規制を実施しており、窒素規制対象湖沼は277、りん規制対象湖沼は1,329である。また、湖沼の窒素及びりんに係る環境基準については、琵琶湖等合計110水域(106湖沼)について類型指定が行われている。

また、水質汚濁防止法の規制のみでは水質保全が十分でない湖沼については、湖沼水質保全特別措置法（昭和 59 年法律第 61 号）によって、環境基準の確保の緊要な湖沼を指定して、湖沼水質保全計画を策定し、下水道整備、河川浄化等の水質の保全に資する事業、各種汚濁源に対する規制等の措置等を推進している。また、流出水対策を推進するための流出水対策推進計画の策定手法や水質浄化の観点からの湖辺植生の適正な維持管理手法の検討等を実施している。

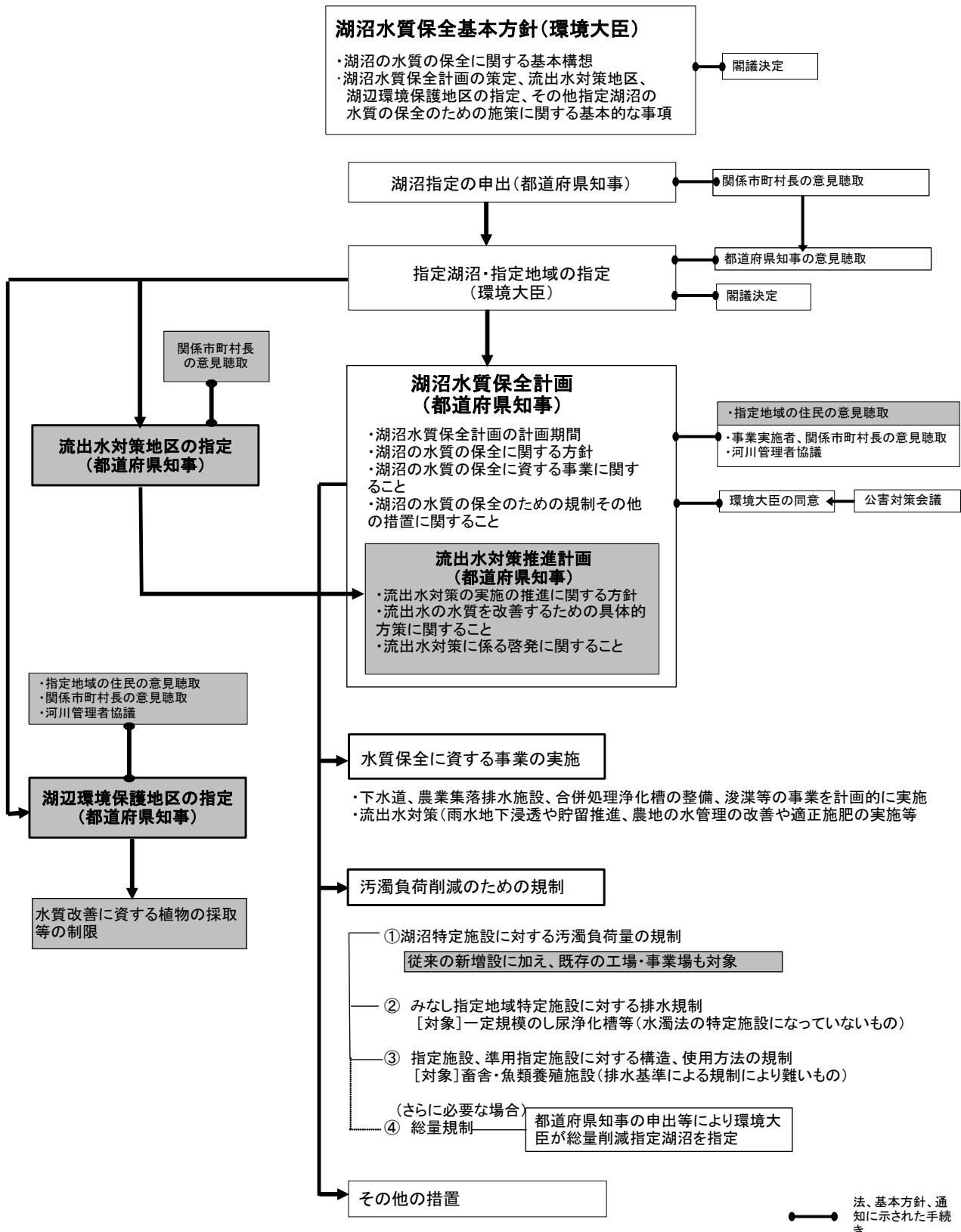
(図) 湖沼水質保全特別措置法に基づく 11 指定湖沼位置図・湖沼水質保全計画策定状況一覧



湖 沼 名	計 画 時 期 (年度)																											
	昭 和				平 成																							
	60	61	62	63	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
霞ヶ浦 印旛沼 手賀沼 琵琶湖 児島湖																												
釜房ダム貯水池 諏訪湖																												
中海 尖道湖																												
野尻湖																												
八郎湖																												

(参考) 湖沼水質保全特別措置法の体系

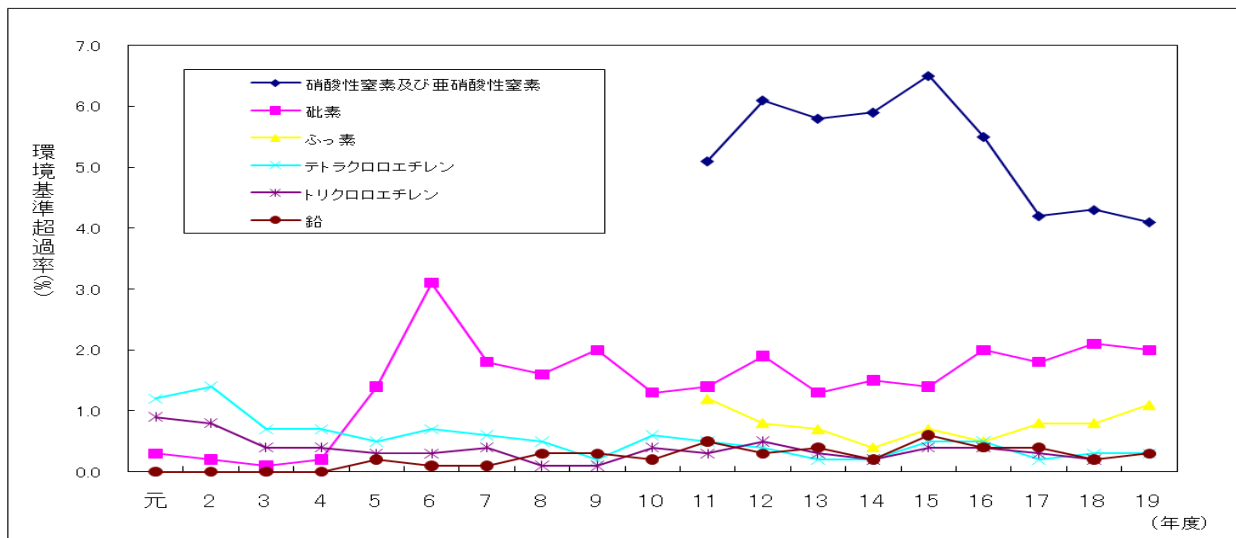
改正湖沼水質保全特別措置法の体系



3. 地下水の汚染

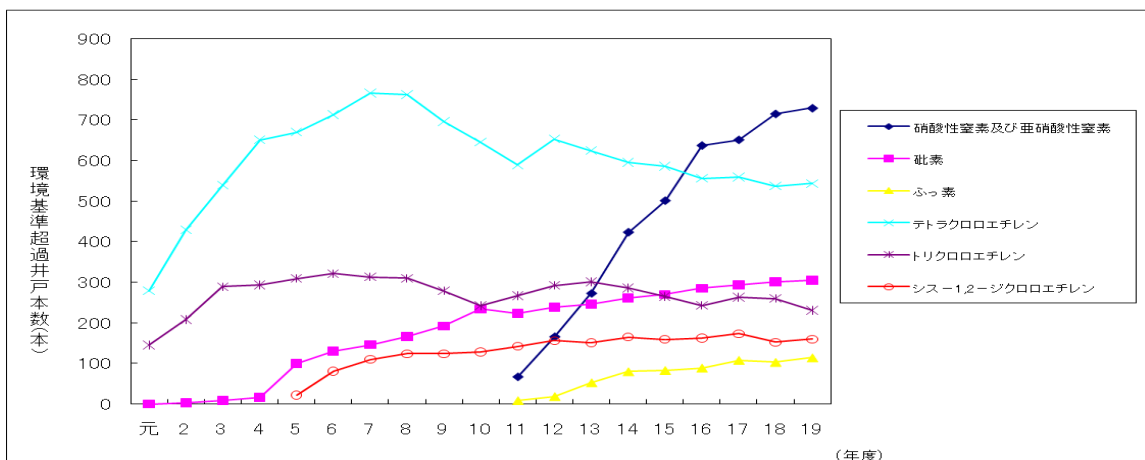
平成 19 年度の地下水質の概況調査の結果では、調査対象井戸（4,631 本）の 7.0%（325 本）において環境基準を超過する項目が見られ、汚染井戸の監視等を行う定期モニタリング調査の結果では、4,854 本の調査井戸のうち 1,999 本において環境基準を超過していた。施肥、家畜排せつ物、生活排水等が原因と見られる硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準超過率が、4.1%と最も高くなっており、これらに係る対策が緊急の課題となっている。一方、汚染源が主に事業場であるトリクロロエチレン等の揮発性有機化合物についても、依然として新たな汚染が発見されている。

(図) 地下水の水質汚濁に係る環境基準の主な項目における超過率(概況調査)の推移



- 注1: 概況調査における測定井戸は、年ごとに異なる。(同一の井戸で毎年測定を行っているわけではない。)
 2: 地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は評価基準とされていた。また、平成5年に、砒素の評価基準は「0.05mg/L 以下」から「0.01mg/L 以下」に、鉛の評価基準は「0.1mg/L 以下」から「0.01mg/L 以下」に改定された。
 3: 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素は、平成 11 年に環境基準に追加された。
 (出典: 環境省『平成 19 年度地下水質測定結果』)

(図) 地下水の水質汚濁に係る環境基準の主な項目における超過本数(定期モニタリング調査)の推移



(出典: 環境省『平成 19 年度地下水質測定結果』)

(イ) 地下水汚染対策

水質汚濁防止法に基づいて、地下水の水質の常時監視、有害物質の地下浸透禁止、事故時の措置、汚染された地下水の浄化等の措置が取られている。また、地下水の水質調査により井戸水の汚染が発見された場合、井戸所有者に対して飲用指導を行うとともに、周辺の汚染状況調査を実施し、汚染源が特定されたときは、指導等により、適切な地下水浄化対策等が行われる。

環境基準超過率が最も高い硝酸性窒素による地下水汚染対策については、硝酸性窒素による地下水汚染が見られる地域において効果的な汚染防止及び浄化の手法の確立に向けた調査を実施し、総合的な対策を講ずるための方策を検討している。

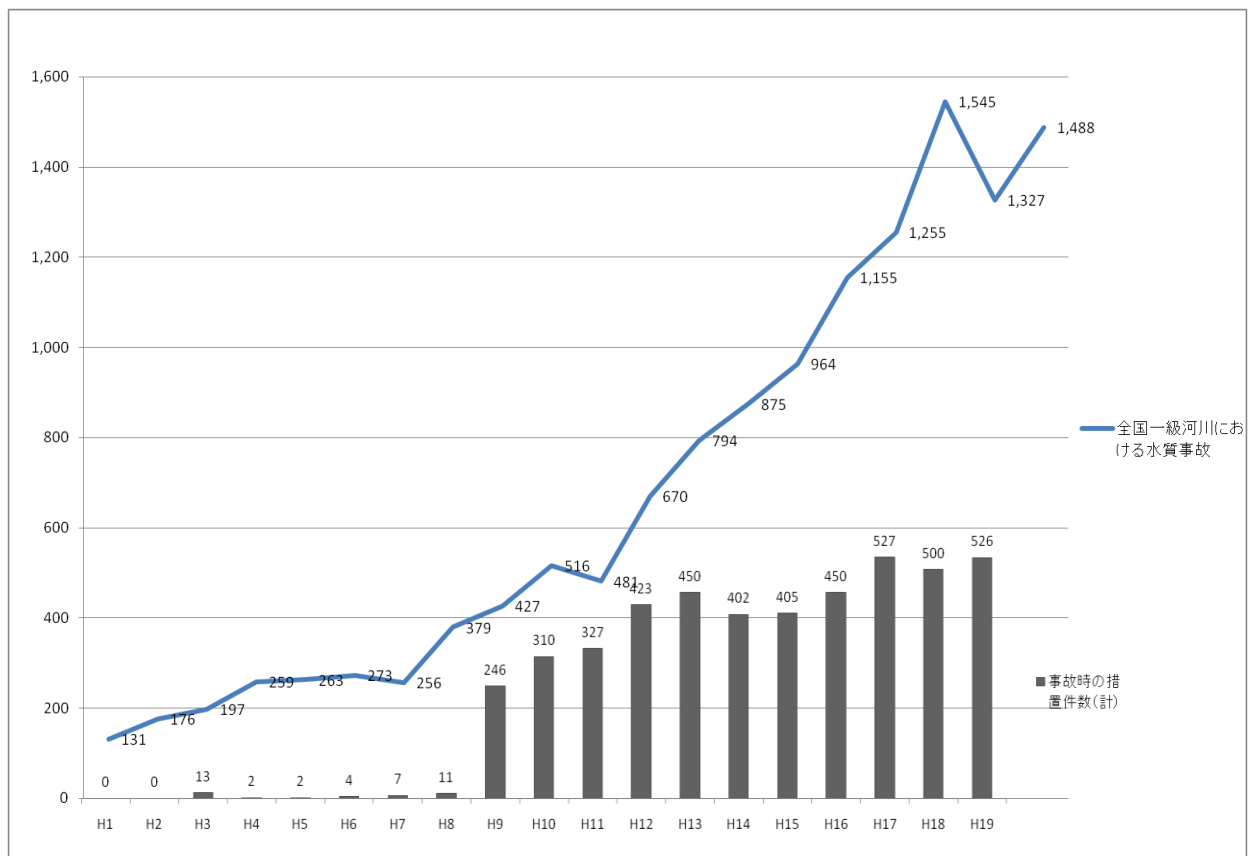
4. 水質汚濁による被害状況

水道水源（約7割は河川等の表流水、約3割は地下水）の水質汚染事故により影響を受けた水道事業者等の数は、平成19年度は86（平成18年度は89）であった。また、近年、湖沼等の富栄養化などによる藻類の異常な増殖等により、水道水の異臭味が問題となっており、19年度には、82の水道事業者等（被害人口の合計約170万人）（平成18年度は、74の水道事業者等（被害人口の合計約266万人））において異臭味による被害が生じた。

また、全国の一級河川水系における油類や化学物質の流出等による水質事故については、近年増加傾向にあり、平成19年に8年ぶりに減少したが、平成20年は平成19年より127件増加した。

水質汚濁防止法においても、特定施設の破損等により有害物質や油を含む水が公共用水域に排出又は地下浸透し、人の健康や生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるときは、特定事業場の設置者や特定事業場以外の工場や事業場で貯油施設等を設置する者は、直ちに当該有害物質や油を含む水の排出・浸透防止を図るべく応急措置を講ずるとともに、速やかにその事故の状況と講じた措置の概要を都道府県知事に届け出なければならないとされている。近年増加傾向にあり、平成19年度には526件に達している。

（図）全国の一級河川水系における水質事故発生件数と水濁法に基づく事故時の措置の件数の推移



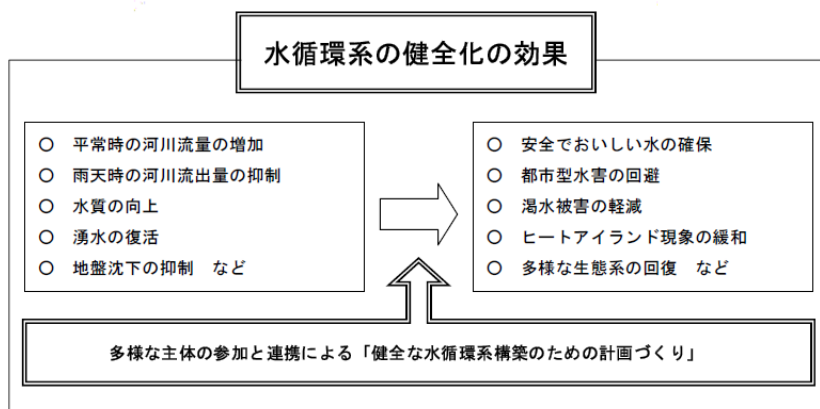
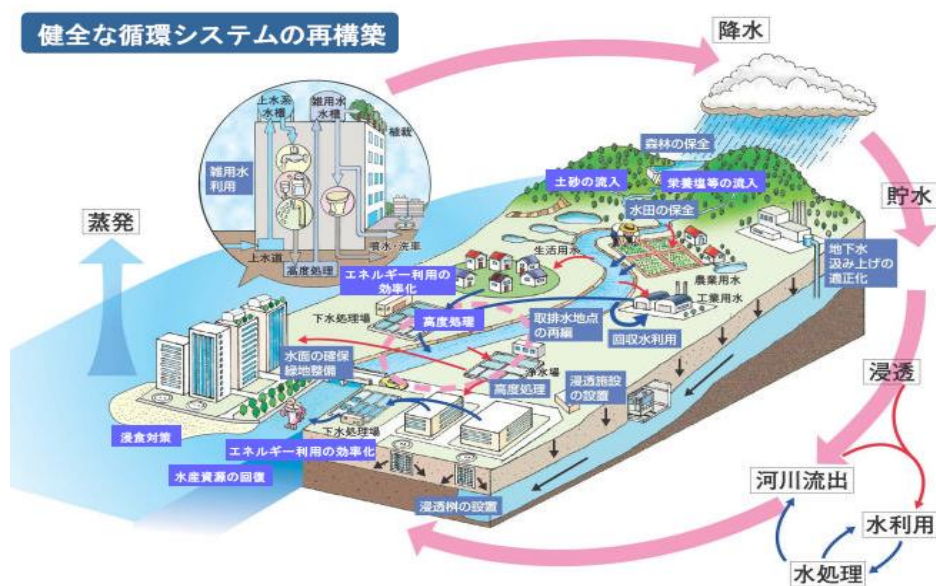
注：平成8年水濁法改正により、特定事業場又は貯油事業場からの油の流出事故についても対象となっている。

（出典：環境省『水質汚濁防止法等の施行状況』、国土交通省『全国一級河川の水質現況』から集計）

5. 健全な水循環の確保

今日の水環境の悪化の背景には、汚濁負荷の増加等と並んで水循環の変化があり、地盤環境の問題にも地下水を通じ水循環が深く関わっているように、水循環が上流域から下流域へという面的な広がり及び地表水と地下水を結ぶ立体的広がりを有することを考慮すると、単に問題の生じている地点のみに着目するだけでなく、流域全体を視野に入れていく必要がある。このため、水循環の全体を通じて、人間社会の営みと環境の保全に果たす水の機能が、適切なバランスの下に共に確保され、水循環の恩恵を享受し、継承できるよう、洪水や渇水等異常時における問題にも留意しつつ、流域全体を捉えて、いわば「流れの視点」から環境保全上健全な水循環の構築に向けた取組を推進することが重要な課題されており、第3次環境基本計画（平成18年4月）においても、重点分野の一つに位置付けられている。

また、「健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議」（厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）は、これまでの検討の成果も含め、平成15年10月に「健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて」として、全国の様々な地域で流域の水循環系健全化に向けた取り組みを実践している主体者（住民、NPO、事業者）や行政（国、地方機関、都道府県、市町村）等を対象として、どのような目標を立て、どのようなプロセスで取り組むべきかについて、各主体が主体的に考え、具体的な施策を導き出すための方向をとりまとめている。



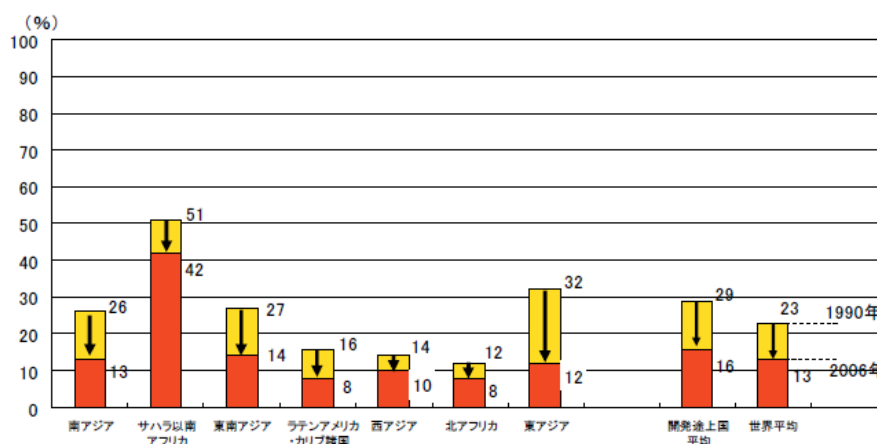
（出典：健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議『健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて』）

6. 世界の水問題の現状

現在、世界で安全な飲料水を継続して利用できない人口は、8億8,400万人、基礎的な衛生施設を継続して利用できない人口は、25億3300万人存在する状況にある。

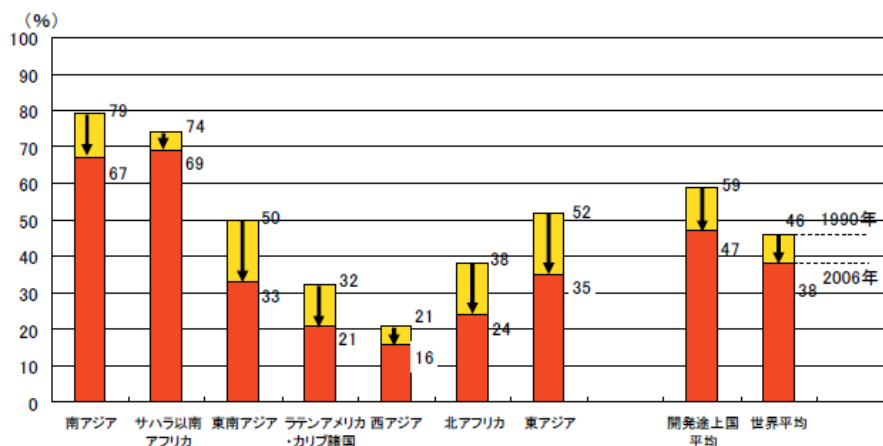
これまでの各国の努力により、安全な飲料水を継続して利用できない人口の割合は、世界全体で1990年（平成2年）の23%から2006年（平成18年）には13%に改善し、基礎的な衛生施設を継続して利用できない人口の割合も世界全体で1990年（平成2年）の46%から2006年（平成18年）には38%に改善したが、国連ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals (MDGs)）として設定されている「2015年（平成27年）までに、安全な飲料水と基礎的な衛生施設を継続的に利用できない人々の割合を半減する」という目標を達成するには、なお努力が必要である。

（図）安全な飲料水を継続的に利用できない人々の全人口に対する割合



（注）国連児童基金（UNICEF）及び世界保健機関（WHO）『PROGRESS ON DRINKING WATER AND SANITATION : SPECIAL FOCUS ON SANITATION, 2008』をもとに国土交通省水資源部作成

（図）基礎的な衛生施設を継続的に利用できない人々の全人口に対する割合



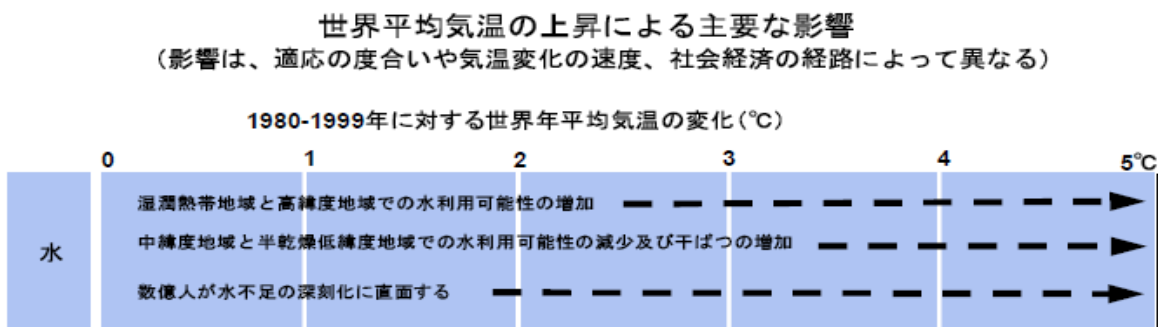
（注）国連児童基金（UNICEF）及び世界保健機関（WHO）『PROGRESS ON DRINKING WATER AND SANITATION : SPECIAL FOCUS ON SANITATION, 2008』をもとに国土交通省水資源部作成

（出典：国土交通省『平成21年度版 日本の水資源』）

7. 地球温暖化による影響

2007年、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）は、第4次評価報告書第1作業部会報告書において、気候システムの温暖化は疑う余地がないと断定した。世界平均気温の上昇、世界平均海面水位の上昇、雪氷の広範囲の融解等の観測により、今や温暖化が生じていることは明らかとなっている。

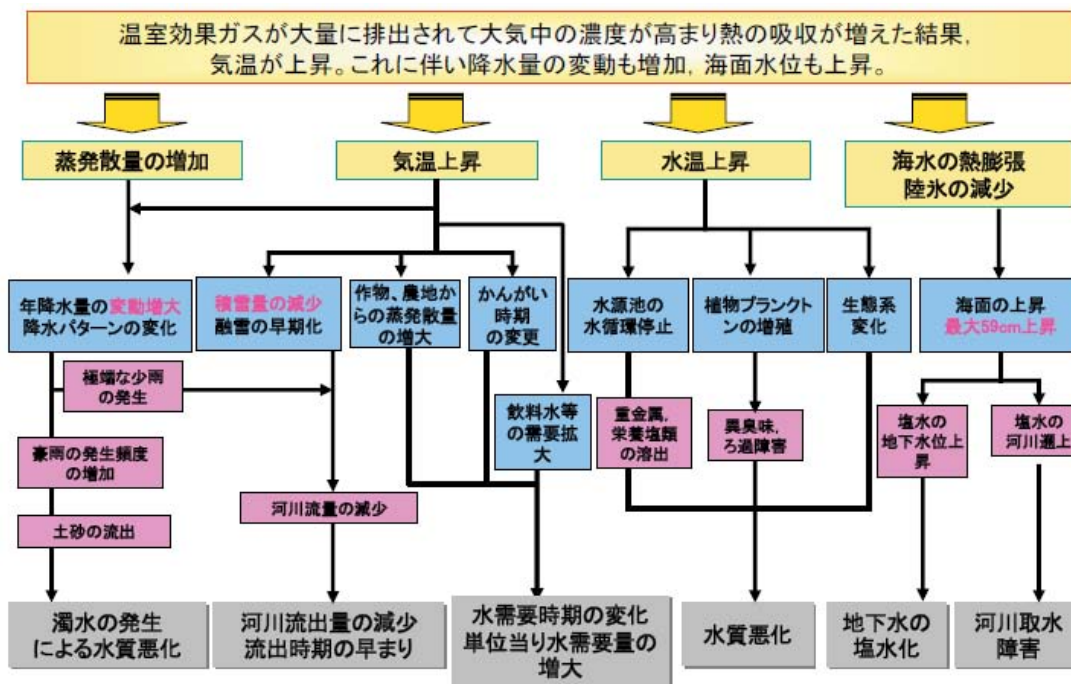
水環境については、水温、降水量の平均値の量的な変化ならびに時期の変化により、河川流量の変化、積雪量の減少、融雪時期の変化、湖水水位の変化、水質の変化等が生じ、水供給への影響、生態系への影響が現れるおそれがある。また、海面上昇が想定される場合には、沿岸部で地下水塩水化としての影響も懸念される。水量や水質の変化を通じて農業生産、自然生態系、防災、健康など広く他分野にも影響を及ぼすことが懸念される。



注：破線の矢印は気温上昇に伴って影響が継続することを示す。

（出典：『IPCC第4次報告第2部政策決定者向け要約』）

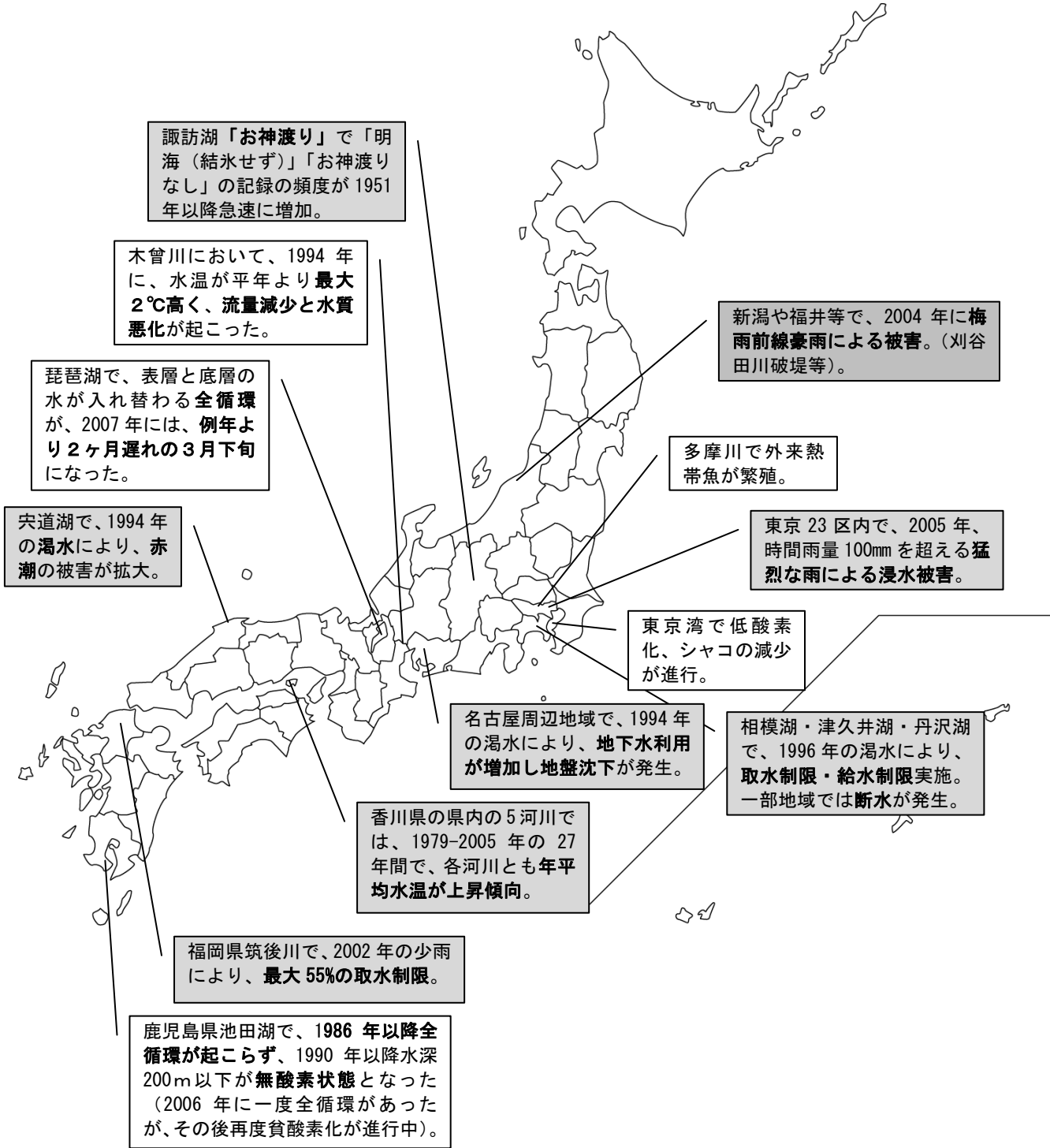
（図）気候変動による影響（地球温暖化が水資源に与える影響）



（出典：国土交通省『平成21年度版日本の水資源』）

さらに、他の要因もあるため現時点では必ずしも気候変動による影響とは断定できないが、気候変動による影響が一因と思われる事例が発生しており、気候変動が進行すればさらに類似の事象が増加する可能性がある。

(図) 気候変動の進行に伴い、懸念される事象の既存類似事例



(□部分：環境省『気候変動への賢い適応－地球温暖化影響・適応研究委員会報告書－』から抜粋)