

アルファベット

◆BOD

生物化学的酸素要求量 (Biochemical Oxygen Demand)。水中の有機物が微生物によって分解されるときに必要な酸素の量。河川の汚濁に関する代表的な指標であり、この値が大きいほど水が汚れていることを示す。

◆COD

化学的酸素要求量 (Chemical Oxygen Demand)。水中の有機物を酸化剤で酸化した際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもの。湖沼や海域の汚濁に関する代表的な指標であり、この値が大きいほど水が汚れていることを示す。

◆COD(75%値)

CODの年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ0.75×n番目 (nは日間平均値のデータ数) の値。環境基準の達成状況の評価に用いられている。

◆DO

溶存酸素 (Dissolved Oxygen)。水中に溶存している酸素の量。水質汚濁状況を測る指標の1つ。一般に清浄な河川等では、ほぼ飽和値に達しているが、水質汚濁が進んで水中の有機物が増えると、好氣的微生物による有機物の分解に伴って多量の酸素が消費され、水中の溶存酸素濃度が低下する。

◆TOC

全有機炭素 (Total Organic Carbon)。水中に含まれる有機物中の炭素の総量。

主な測定法では、900°C程度の高温で有機物を燃焼し、二酸化炭素にして炭素量を測定する。

あ

◆アオコ

水の華ともいう。池や湖沼で植物プランクトンが異常増殖し、水面に薄皮あるいは塊状として浮いているもの。青い粉をまいたように見えることからアオコと呼ばれる。栄養塩類が多いと発生しやすいので、富栄養湖の判定の条件とされることもある

◆新たな水質管理のあり方懇話会

CODの指標性の課題や、水質改善にも関わらず在来魚介類の減少等、生態系の課題が顕著に現れている琵琶湖の現状を踏まえ、平成26(2014)年度に設置し、今後の水質管理のあり方、新たな水質評価指標の必要性について意見交換を行っている。

委員：津野 洋 (大阪産業大学人間環境学部)

清水 芳久 (京都大学大学院工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター)

中野 伸一 (京都大学生態学研究センター)

今井 章雄 (国立環境研究所地域環境研究センター)

田中 宏明 (京都大学大学院工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター)

環境省水・大気環境局水環境課長

早川 和秀 (滋賀県琵琶湖環境科学センター総合解析部門)

※敬称略 所属は平成28(2016)年3月現在

う

◆上乗せ排水基準

都道府県が条例で定める全国一律の基準よりも厳しい排水基準。

お

◆汚濁負荷

水環境に流入する陸域から排出される有機物や窒素、りん等の汚濁物質の量。

か

◆管渠(かんきょ)

下水を収集し、排除するための施設。

◆環境基準

人の健康を保護し、また生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい環境上の条件についての基準であり、環境行政が到達すべき目標。環境基本法第16条により定められている。

環境基準は、現に得られる限りの科学的知見を基礎として定められているものであり、常に新しい科学的知見の収集に努め、適切な科学的判断が加えられていかなければならない。

く

◆クロロフィルa

水中では植物プランクトンの量を示す指標。

光合成を行う生物の葉緑体もしくは細胞中に含まれている一群の光合成色素で葉緑素ともいう。藻類に含まれているものにはa,b,c,dの4種がある。

け

◆原単位法

汚濁負荷の各発生源について、単位あたり(1ha、1人、1頭等)の負荷発生量(これを「原単位」という。)にそれぞれのフレーム値(合計面積、人口、頭数等)を乗じ、それらを積算して対象とする地域における総汚濁負荷発生量を推定する方法。

こ

◆耕種農家

水稲、野菜等を栽培する農家。

し

◆指定地域

環境大臣が、指定湖沼(琵琶湖)の水質の汚濁に関係があると認められる地域を指定したもの。滋賀県の一部と京都府の一部が指定されている。

詳細は、昭和60年12月16日総理府告示43号「湖沼水質保全特別措置法第三条第一項及び第二項の規定に基づく指定湖沼及び指定地域」参照。

◆集水域

降水が琵琶湖に流入する区域。

◆循環かんがい

ある水田区域からの排水を、揚水機を使って戻し、再び同じ区域のかんがい用水として利用すること。

◆浚渫（しゅんせつ）

河川、池、湖沼、港湾などの水域の水底に堆積したゴミ、泥、土砂、ヘドロなどをさらい、必要な深さを確保しようとする工事のこと。

す

◆水源かん養

降雨時に河川等へ水の流出を軽減させる働き（洪水緩和）と、無降雨時に河川等へ水を安定的に供給する働き（渇水緩和）という2つの働きのことで、河川や琵琶湖の水位を平準化する役割をもつ。

◆水源かん養保安林

森林には、洪水を緩和し、流量を安定化させ、水質を浄化して、水資源を保全する働きがある。この働きは総称して森林の水源かん養機能と呼ばれる。主に河川の上流部にあつて、水源かん養機能が期待される森林を水源かん養林、この機能が期待されて保安林に指定されたものを水源かん養保安林という。

◆砂地の造成

泥地の湖底に砂を敷き、砂地の湖底を造り出すこと。

せ

◆世代をつなぐ農村まるごと保全向上対策

多面的機能支払交付金制度の滋賀県における名称。現在、農村で生活する住民だけでなく、次世代にも農村の豊かさを伝え、地域ぐるみの活動を継続していくことを目指して名づけられた。交付要件に農業排水の流出防止等の環境に配慮した活動を加える等、制度上も滋賀県独自の仕組みになっている。

◆全窒素

有機態窒素、無機態窒素を合わせた、水中に存在する窒素の総量のこと。

◆全りん

有機態りん、無機態りんを合わせた、水中に存在するりんの総量のこと。

た

◆淡水赤潮

琵琶湖の淡水赤潮は4月末から6月初めにかけて、15℃から20℃の水温期に、植物プランクトン「ウログレナ・アメリカーナ」が大量発生する現象で、湖水が赤褐色に変色し、生臭いにおいがする。

て

◆点源(負荷)対策

点源負荷とは、家庭や事業場のように汚濁負荷の排出源と流域との境界が明確に区分できる汚濁負荷(特定汚濁負荷)のこと。生活排水対策や工場排水規制など点源負荷への対策を点源対策という。

な

◆内湖

大きな湖(本湖)の周辺に、水路によって本湖と直接結ばれた湖沼をいい、我が国では琵琶湖のみに見られると言われている。その成因は、河口デルタ内に旧河道が取り残されたもの、本湖の一部が土砂の堆積等によって囲い込まれたもの、地殻変動の結果形成されたもの等、本湖から派生的に形成されたものである。

◆難分解性有機物

生物に分解されない、もしくは分解されにくい有機物の総称。なお琵琶湖では、十分な溶存酸素、暗所、一定温度の条件下で、100日経過しても生物に分解されない有機物と定義している。琵琶湖の難分解性有機物の多くは溶存態であり、その約5～7割は湖内で生産された有機物由来と推定されている。

ひ

◆ビオトープ

Biotop(ドイツ語)。英語では“biotope”と表記。生物(群集)の生息空間を示す言葉である。語源は、「bio(いのち)+topos(場所)」(ギリシャ語)である。転じて生物が住みやすいように環境を改変すること、あるいは改変したものをいう。

◆琵琶湖環境研究推進機構

琵琶湖の課題に対して、環境や水産など関係する分野横断による総合的な解決を図るため、平成26(2014)年4月25日に滋賀県の4つの行政部局と8つの試験研究機関で構成。この推進機構では、①連携による研究方策の策定、②現状分析と課題の整理、③研究の調整と進行管理、④研究成果の政策反映を行うこととしている。

ふ

◆富栄養化

湖沼などの水中の窒素やりんなどの栄養塩が多い状態になること。富栄養化が進行すると、プランクトンが異常繁殖し、赤潮やアオコが発生する。

ま

◆前浜

琵琶湖総合開発事業に伴う湖岸堤の築造にあたり、湖岸堤より湖側に残された、あるいは造成された浜をいう。

み

◆みずすまし構想

農業の生産性を維持しながら農村地域の水質および生態系の保全を推進するために、「水・物質循環」、「自然との共生」、「住民参加」を3つの柱とした取組を進めていく全体構想。

め

◆面源（負荷）対策

市街地や農地などのように汚濁負荷発生源と流域の境界が不明確で、一定の面積を設定した上でないと算定できない汚濁負荷を面源負荷(非特定汚濁負荷)という。市街地排水や農業排水など面源負荷の流出防止等の対策を面源対策という。

よ

◆ヨシ群落

ヨシとはイネ科、ヨシ属の落葉性多年生、多回繁殖型の抽水植物。琵琶湖とその周辺に群落として自生していることで、生態系の保全に役立っている。

滋賀県琵琶湖のヨシ群落の保全に関する条例では、ヨシ、マコモなどの抽水植物の群落やこれらとヤナギ類、ハンノキが一体となっている植物群落をヨシ群落と呼んでいる。

ら

◆ラムサール条約

ラムサール条約は、特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地およびそこに生息・生育する動植物の保全を促進することを目的として、世界169か国が加盟している条約。日本は昭和55（1980）年に条約を締結し、琵琶湖は平成5（1993）年に日本で9番目のラムサール条約湿地として登録された。平成20（2008）年には、西の湖（琵琶湖の東岸中央部に位置する内湖）が、ラムサール条約湿地として拡大登録された。

り

◆流出水

農地・市街地等の面的広がりをもつ汚濁負荷発生源から琵琶湖に流入する汚濁負荷を含んだ水。

参考 第7期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画における水質目標値設定の考え方について

水質保全上の効果を推計するため、水質保全対策を講じない場合と講じた場合について、琵琶湖流域水物質循環モデル（滋賀県琵琶湖環境科学研究センター）によるシミュレートを行い、それぞれの場合について平成32年度の水質の将来予測を行いました。

第7期湖沼計画においては、このシミュレーション結果を基に、水質目標値を設定しましたので、シミュレーションの条件やその結果、水質目標値の設定の考え方等について、以下のとおり示します。

1. 対策を講じない場合と講じた場合の主なシナリオ

項目	対策を講じない場合	対策を講じた場合
処理場系 (下水処理施設、し尿処理施設、農業集落排水施設等からの排水)	下水処理施設、し尿処理施設、農業集落排水施設等の処理方式は、平成27年度と同等とする。	下水処理施設については、処理施設の改築・更新に伴う水質改善の効果を反映する。
生活系 (家庭からの排水等)	下水道整備を平成27年度から拡大せず、人口が増加する区域では、増加分は全て合併浄化槽で処理する。	下水道整備を計画どおり進め、人口が増加する区域では、増加分は、下水道等整備区域では下水道等で、区域外では合併浄化槽で処理する。
産業系 (工場・事業場からの排水等)	平成27年度と同等とする。	平成27年度と同等とする。
面源系 (農地、山林、市街地、湖面降水等)	負荷削減対策は、平成27年度と同等とする。	平成32年度までに実施される環境こだわり農業、流入河川浄化事業に伴う負荷削減量を反映する。

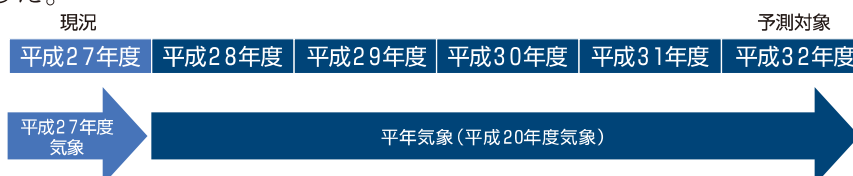
2. 琵琶湖流域への負荷量

(kg/日)

	C O D		全窒素		全りん	
	対策を講じない場合	対策を講じた場合	対策を講じない場合	対策を講じた場合	対策を講じない場合	対策を講じた場合
処理場系	2,683	2,775	2,275	2,095	99	86
生活系	1,655	950	920	567	108	67
産業系	2,137	2,137	995	995	109	109
面源系	28,196	28,142	10,518	10,498	325	323
合計	34,671	34,004	14,708	14,155	641	585

3. 将来予測に用いる気象条件

平成27年度の気象は降水量が多く記録的な暖冬であったことから、特異的な気象と考えられるため、平成32年度の水質を予測するにあたっては、平年の気象（平成20年度気象）を用いて行いました。



4. シミュレーションの結果

(mg/L)

項 目			現 状 (平成27年度)	平成28年度～平成32年度		平成32年度 対策を講じない場合 と講じた場合の差
				対策を講じない 場合	対策を講じた 場合	
C O D	75%値	北湖	<u>2.8</u>	3.5 ～ 4.1	3.5 ～ 4.0	0.1
		南湖	<u>4.6</u>	6.1 ～ 6.5	5.5 ～ 5.9	0.3
	(参考) 年平均値	北湖	2.5	2.4 ～ 2.9	<u>2.4</u> ～ 2.8	0.1
		南湖	<u>3.2</u>	3.7 ～ 4.1	3.3 ～ 3.8	0.4
全窒素	年平均値	北湖	0.25	0.24 ～ 0.30	<u>0.24</u> ～ 0.30	0.00
		南湖	<u>0.24</u>	0.25 ～ 0.28	0.25 ～ 0.27	0.01
全りん	年平均値	南湖	0.012	0.013 ～ 0.014	<u>0.012</u> ～ 0.013	0.001

平成27年度の水質は3.に示す特異的な気象の影響等により良好でした。第7期湖沼計画においても引き続き着実な負荷削減対策に取り組みますが、平年的な気象を用いて将来予測を行うと、平成28年度～平成32年度の水質は平成27年度と比べて高い値を示す結果となりました。

5. 水質目標値の設定の考え方

次の①②の考え方に基づき、水質目標値を設定しました。

- ① 上記4.の表において、平成28年度～平成32年度の「対策を講じた場合」の予測幅の中で、最小値を目標値とする。

ただし、予測幅の最小値が、現状の値よりも高い場合は、現状の値を目標値とする。これは、琵琶湖の各水質項目は、降雨による希釈効果等気象の変化や湖内のプランクトン発生量などに大きく影響を受け、予測値もこれらを含めた幅のある値となっていることから、予測値をそのまま目標値にするのではなく、現状非悪化の方針で目標値を設定する。

※上記4.の表において、 を目標値と設定する。

- ② 対策を講じない場合の値は、①により設定した目標値に平成32年度の予測値の「対策を講じない場合と講じた場合の差」を加えたものとする。

〈水質目標値〉

(mg/L)

項 目			現 状 (平成27年度)	平成32年度	
				対策を講じない場合	対策を講じた場合 (目標値)
C O D	75%値 (環境基準値1.0)	北湖	2.8	2.9	2.8
		南湖	4.6	4.9	4.6
	(参考) 年平均値	北湖	2.5	2.5	2.4
		南湖	3.2	3.6	3.2
全窒素	年平均値 (同0.20)	北湖	0.25	0.24	0.24
		南湖	0.24	0.25	0.24
全りん	年平均値 (同0.010)	南湖	0.012	0.013	0.012

6. 水域・シナリオ別の年平均水質の推移

※北湖および南湖の全観測地点・全計算値（1時間ごと）の年間平均値

