

『第7期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画』の概要

平成30年3月13日
滋賀県下水道審議会
基本計画部会資料

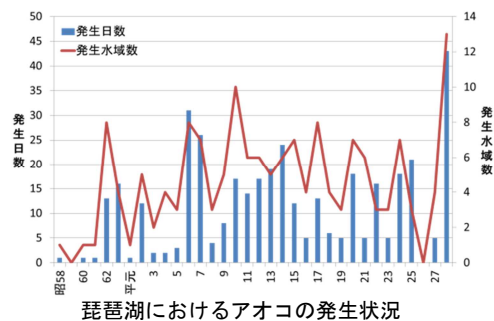
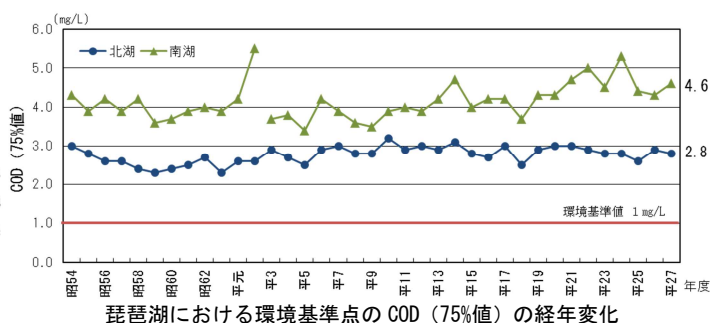
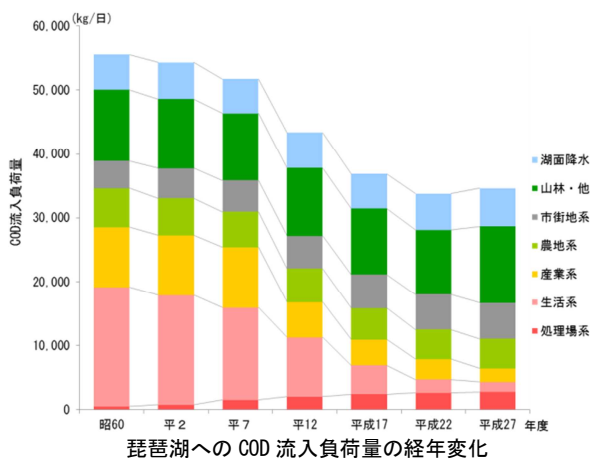
1. 経過

湖沼水質保全特別措置法第4条の規定に基づき、昭和61年度に第1期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画を策定して以来、5年ごとに見直しを行っており、平成23年度に策定した第6期計画は平成27年度をもって計画期間の満了を迎えた。そこで、第6期計画の評価をふまえ第7期計画を策定する。

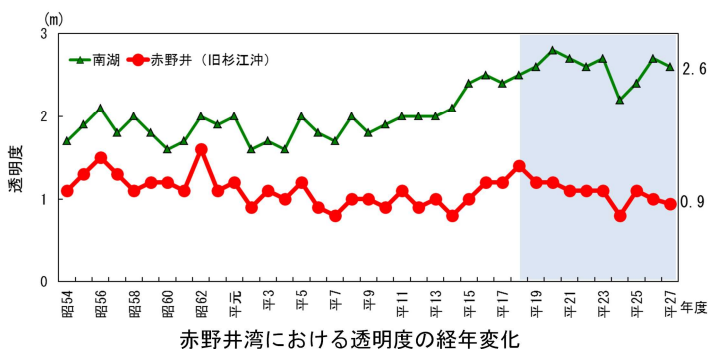
琵琶湖の水質保全を図るため、計画期間内に実施することが可能な水質保全対策を総合的に検討し、水質保全上の効果を推計することにより、計画的に湖沼の水質保全対策を推進する。

2. 第6期計画までの評価と課題

- 下水道の整備や環境こだわり農業の推進など各種水質保全対策の進捗により、陸域からの汚濁負荷が低減されている。
- 窒素、りん等の水質は改善傾向が見られるが、CODは長期的に見ると流入負荷削減対策に連動した減少傾向は示していない。また、アオコが依然として発生していることや、植物プランクトンの種組成の変化、水草の大量繁茂、侵略的外来水生植物の生育面積の拡大、在来魚介類の減少など生態系の課題が顕在化している。
- 水草の大量繁茂により水質への影響、悪臭による生活環境への影響、漁業、さらには生態系への影響が生じている。
- 赤野井湾流域においては、平成18年度から流出水対策推進計画を策定し、重点的に流出水対策を実施し、流入する汚濁負荷は減少傾向にあるが、閉鎖性の高い地形であることに加え、水草・水生植物によりさらに閉鎖性が高まり、湾内の水質改善には至っていない。



水草の刈取り除去



3. 第7期計画の計画期間

平成28年度から平成32年度まで

4. 第7期計画の主な取組

■水質保全対策の推進

これまで取り組んできた汚濁負荷の削減対策は有効であり、引き続き推進するとともに、水質モニタリング結果を注視する。

○水質の保全に資する事業

持続的な污水处理システムの構築、廃棄物処理施設の整備、湖沼の浄化対策、流入河川等の浄化対策

○水質の保全のための規制その他の措置

工場・事業場排水対策、生活排水対策、流出水対策、湖辺の自然環境の保護等
水質監視、調査研究の推進、自然生態系の保全、地域住民等の協力の確保等

■生態系保全も視野に入れたTOC等による水質管理手法の検討

湖内における有機物収支の把握に関する研究を実施するとともに、生態系に関わる物質循環の知見を充実させ、TOC等を用いた新たな水質管理手法を検討する。

■南湖における水草大量繁茂対策の実施

引き続き水草刈取り等により湖流の回復等を図るとともに、効率的な水草管理手法を検討するための調査・研究を行う。

■赤野井湾における水質改善

さらなる汚濁負荷削減対策と湾内の湖流の回復等の対策に取り組むとともに、湾内の水質や植物プランクトン等のモニタリングを実施する。また、これまで以上に関係市・県の連携した取組を強化する。

5. 第7期計画における水質目標値

水質環境基準（COD、全窒素、全りん）の確保を目途としつつ、「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）の算定結果を基に、計画期間内に達成すべき水質の目標値を設定した。（設定方法の詳細については参考参照）

(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)
COD	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)	北湖	2.5	2.5	2.4
	年平均値	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

※COD(75%値)、全窒素および全りんは、各環境基準点の最高値である。

※COD(年平均値)は、各環境基準点の年平均値の全地点平均値である。

〈新たな水質管理指標の検討〉

「琵琶湖流域水物質循環モデル」ではTOCを用いた算定を行っており、その結果を以下のとおり示す。なおTOCについては、達成すべき水質環境基準項目ではないが、湖内収支の把握に関する研究を実施し、生態系を視野に入れた新たな水質管理指標に用いることを検討する。

〈参考値〉

(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
TOC	年平均値	1.5	1.5	1.4
	北湖 南湖	2.0	2.3	2.0

～湖沼水質保全計画と琵琶湖保全再生計画～

湖沼水質保全計画（湖沼計画）は、湖沼の水質保全を図ることを目的とした湖沼水質保全特別措置法（昭和60年3月31日施行）に基づき、知事に策定が義務付けられた計画です。琵琶湖の集水域には滋賀県と京都府が含まれているため、滋賀県と京都府が湖沼計画を策定しています。湖沼計画には、湖沼の水質保全に関する事項（水質保全に資する生態系保全に関する事項を含む）を詳細に掲げています。

一方、琵琶湖保全再生計画は、国民的資産である琵琶湖を健全で恵み豊かな湖として保全及び再生を図ることを目的とした琵琶湖の保全及び再生に関する法律（平成27年9月27日施行）に基づき、滋賀県が任意で策定することができる計画です。琵琶湖保全再生計画には、湖沼の水質保全に関する事項の他、景観の整備、農林水産業、観光、交通その他の産業の振興に関する事項等を掲げています。

【参考】第7期計画における水質目標値の設定の考え方

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った。

平成27年度の水質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、平年的な気象（平成20年度気象）を用いて行った。

このシミュレーション結果を基に設定した水質目標値について、設定の考え方等を以下のとおり示す。

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、農業集落排水施設からの排水等)	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 シミュレーションの結果

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	
COD	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	<u>2.5</u>	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	<u>0.25</u>	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	<u>0.012</u>	0.013 ~ 0.014	<u>0.012</u> ~ 0.013	0.001

平成27年度の水質は上述の特異的な気象の影響等により良好であった。第7期計画においても引き続き着実な負荷削減対策に取り組むが、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った。

③ 水質目標値の設定の考え方

- 上記②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②の表において、 を目標値と設定する。

- 対策を講じない場合の値は、上記のとお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。