

平成 26 年度公共用水域水質測定計画の変更事項について

1. 趣旨

公共用水域水質測定計画（以下、「計画」という。）については、法改正等による新規項目への対応に加え、工場等への排水規制の強化、事業者の管理体制の充実等による水質改善の状況を踏まえ、これまで 30 年以上蓄積してきた水質データを活用し、より効率的な調査になるように見直しが求められている。

このことから、県では調査の共同実施機関である国土交通省琵琶湖河川事務所、(独)水資源機構とともに計画の見直しについて、検討を進めてきた。

平成 25 年 9 月 11 日の環境審議会水・土壌・大気部会における審議の結果を踏まえ、平成 26 年度公共用水域水質測定計画について、以下のとおり、調査項目、調査地点、調査回数を見直しを図ることとする。

2. 平成 26 年度水質測定計画見直しの方向性（平成 25 年 9 月 11 日の部会で審議）

- ・調査地点については、これまでの測定結果との継続性を保つという観点から、原則、従来の地点を維持する。
- ・調査項目については、これまでの調査で検出が見られていない健康項目等について、見直しの対象として検討を進める。
- ・水深別調査については、県と国の調査水深を一致させ、体系化を図る等の検討を進める。

3. 見直しの理由

水質汚濁防止法に基づき、法定受託事務として実施している水質監視業務は、環境基準項目等の追加により調査対象項目が増加する傾向にあり、測定機器の購入など財政的な負担が増加する一方、監視業務に係る予算や人員が削減される等、厳しい状況にある。

環境省においては、このような状況を踏まえ、各自治体が限りある予算と人員の中で、的確かつ効率的に水質監視業務を実施するための考え方として、「公共用水域測定計画策定に係る水質測定効率化・重点化の手引き」（H21 年 3 月）を策定している。

この手引きでは、調査効率化の基本方針として、水質調査は過去の測定結果を参考に、流域を含めた水域全体の状況を踏まえ、汚濁源の状況に応じ、測定効率化をすべきとしており、例えば、健康項目については長年検出されない場合、効率化が可能としている。

この考え方にに基づき、健康項目等の検出状況と汚濁源の状況について整理した結果、調査効率化が可能と判断されたため、見直しを行う。

○健康項目および要監視項目の検出状況

健康項目および要監視項目の検出状況を取りまとめた結果、別紙 1、2 のとおり、多くの項目で調査開始以降不検出が続いている。

○汚濁源の状況

県では、従来から、工場排水について、水質汚濁防止法第3条3項の規定による上乗せ排水規制等、県独自の規制を行ってきた。特に有害物質（健康項目）については、平成20年度に、環境汚染事故の未然防止等の観点から、公害防止条例に有害物質を保管および移送する施設に対する届出義務、有害物質を使用する特定事業所への汚染状況監視井戸の設置義務に関する規定を追加するなど、有害物質の取扱いに関する規制を強化してきた。

加えて、企業に対する環境配慮への社会的要求の高まり等から、環境マネジメントシステム等の導入を進める企業が増え、環境汚染物質の業界での自主的な使用規制の取り組みなど、陸域での化学物質全般の使用状況および管理体制は改善されてきている。

4. 前年度計画からの変更内容

①琵琶湖表層水質調査における健康項目等の監視体制の変更（P. 10～P. 13）

前述の状況を踏まえ、琵琶湖表層水質調査における健康項目（硝酸態窒素および亜硝酸態窒素を除く）、要監視項目および生活環境項目の亜鉛については、これまで、環境基準点および補助点において監視をしてきたが、環境基準点のみの調査としても、監視に特段の支障は無いと判断されることから、変更を行う。

なお、県内の主要河川に設置している河川環境基準点については、陸域での有害物質の漏えい等の環境汚染事故の発生を想定し、琵琶湖への負荷を監視するという観点から、従来通り監視を継続する。また、環境汚染事故時の連絡体制、調査体制等についても、これまで通り維持する。

②水深別水質調査の水深および調査項目の変更（P. 14）

琵琶湖においては、鉛直方向の水質の状況を把握するため、昭和56年度から水深別水質調査を実施しているが、県と国が実施している調査水深が異なる地点があることから、その整合を図り、面的な水質分布の把握に資することとする。

また、大宮川沖中央（底から0.5m）については、唐崎沖中央（底から0.5m）の調査項目との整合を図る。

③生活環境項目（ノニルフェノール）の測定回数の変更（P. 10～P. 12）

ノニルフェノールは、平成24年度に公共用水域における水生生物保全の観点から、新たに生活環境項目に追加され、今年度から調査を開始した項目である。今年度の調査結果から検出状況が把握でき、陸域での生産量が減っていることから、測定回数を減じて監視が可能と考えられるため、測定回数を年12回から年4回に変更する。

○陸域での使用実態

ノニルフェノールは、約6割は、工業用の界面活性剤の製造原料として使用されており、その他、印刷インキの材料、酸化防止剤の原料等、専ら工業用に使用されていることから、汚濁源のほとんどが陸域の工場等由来と考えられる。

平成 10 年頃から界面活性剤を生産、使用する業界では、自主的にノニルフェノールの使用量を減らしており、生産量は減少傾向である。また今後増加する見込みも無い。(表 1)

表1 ノニルフェノール生産量の推移

平成 (年)	14	15	16	17	18	19	20	21
生産量(t)	17,000	17,000	17,000	17,000	8,000	8,000	8,000	6,000

※ ノニルフェノール生産量の推定値

出典: 環境省HP

○検出状況

今年度の検出状況は、表 2 に示す通りであり、基準値と比較し 1 桁程度低い値であった。

なお、検出回数 29 回の測定のうち、23 回は、春季 (4~6 月) に検出されている。

表2 ノニルフェノールの検出状況(平成26年2月末現在)

	基準値 ($\mu\text{g/L}$)	検出 回数	のべ 測定回数	検出範囲 ($\mu\text{g/L}$)	平均値 ($\mu\text{g/L}$)	基準超過 地点数
北湖	1	5	/ 44	<0.06 ~ 0.13	0.11	0
南湖	2	9	/ 55	<0.06 ~ 0.10	0.08	0
水生生物保全特別域	2	15	/ 44	<0.06 ~ 0.16	0.09	0

琵琶湖環境科学研究センター調査結果(速報値)

以上のことから、ノニルフェノールについては、検出範囲が基準値よりも十分に低い値であり、年 4 回の測定回数で十分に評価が出来ると考える。

④ 新規環境基準項目等への対応 (P. 8~P. 13、P. 16、P. 18、P. 20)

平成 25 年 3 月 27 日付で、「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件」が告示され、生活環境項目として、公共用水域における水生生物及びその生息環境等を保全する観点から直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS) が追加され、基準値が設定された。また、4-t-オクチルフェノール、アニリン及び 2,4-ジクロロフェノールの 3 物質が要監視項目として設定された。

この改正により、公共用水域において、当該 4 項目の監視が義務付けられたため、以下のとおり、調査項目として追加する。

ア) LAS (直鎖アルキルベンゼンスルホン酸およびその塩)

水生生物の保全の観点から生活環境項目として追加された項目であり、従来通り、環境基準点 (水生生物保全に係る環境基準点を含む。) において測定を行う。

LAS については、過去に琵琶湖および流入河川において測定がされており、検出状況が把握できていること、陸域での生産量が減少していることを踏まえ、当初から測定回数を年 4 回としても、十分に監視が可能である。

イ) 4-t-オクチルフェノール、アニリン及び 2,4-ジクロロフェノール

要監視項目 (水生生物保全関連) として追加された項目であり、これまで琵琶湖では検出状況を把握していないため、他の要監視項目の追加時と同様に、年 4 回測定を行う。

○陸域での使用実態

LAS は、約 8 割が家庭の洗濯用洗剤、2 割弱が業務用洗浄としてクリーニング、厨房や車両洗浄等として使用されており、汚濁発生源のほとんどが、陸域の家庭および工場等由来である。また、LAS は下水処理場において、97～99.9%が除去されることが報告されており、県の下水道普及率が 86.4%であることから、家庭や工場からの下水道経路での負荷は小さいと考えられる。

また、LAS の生産量は、近年、多様な界面活性剤が開発されていることから、少しずつ減る傾向（表 3）にあり、今後、急激に使用量が増加することは想定されない。

表 3 LAS の生産量、輸出入量(全国)

平成（年）	13	14	15	16	17	22
生産量(t)	106,578	72,078	85,749	87,026	62,088	約 55,000
《参考》輸入量(t)	0	971	3,272	3,573	5,472	約 2,100
《参考》輸出量(t)	4,521	2,507	2,245	3,266	386	約 620

出典：化学物質ファクトシート（環境省）

○検出状況

琵琶湖では LAS の測定を、昭和 58 年から平成 10 年（昭和 44 年から昭和 57 年度は MBAS として測定）にかけて、流入河川においては、昭和 60 年度から平成 19 年まで測定していた。今回、新たに環境基準として、設定された数値は、北湖 0.03mg/L 以下、南湖および瀬田川 0.05mg/L であり、環境基準の超過は見られない。（表 4）

表 4 LAS の検出範囲（昭和 58 年度～平成 10 年度）

項目名	水域	検出範囲（琵琶湖全域）	年間平均値の最大値（環境基準点）	備考
LAS	北湖	<0.01mg/L ~ 0.03 mg/L	<0.01 mg/L	最大値は S58 年度 日野川沖、安曇川沖等
	南湖	<0.01mg/L ~ 0.05 mg/L	<0.01 mg/L	最大値は S60 年度 大宮川沖（5 月）
	瀬田川	<0.01mg/L ~ 0.04 mg/L	<0.01 mg/L	最大値は S59 年度 洗堰下（2 月）

水質データの出典：滋賀県環境白書、琵琶湖水質調査報告書、水質データベース（琵琶湖環境科学研究センター HP）

以上のことから、LAS については、当初から年 4 回の監視であっても、十分に評価が出来ると考える。

【参考】常時監視等の処理基準（環境省水環境部長通知）

生活環境項目の測定頻度は、月 1 日以上を原則とされているが、河川の上流部、海域における沖合等、水質変動が少ないと判断される場合には、必要に応じて測定回数を減じて良いとされている。

なお、調査の効率化にあたっては、汚濁源の状況に応じて測定地点を絞り込むことが出来る。健康項目は長年検出されない場合、測定頻度を絞り込むことが出来る。とされている。

琵琶湖における健康項目の検出状況

項目名	水域	基準値 (mg/L)	検出 回数 / のべ測定 回数	検出範囲(mg/L) 最小値 ~ 最大値	基準値超過		調査年度
					地点数	割合 (%)	
カドミウム	琵琶湖 表層	0.003	0 / 3,550	<0.0003	0	0	S54～H24年度
全シアン		検出され ないこと	0 / 3,916	<0.1	0	0	S54～H24年度
鉛		0.01	0 / 3,550	<0.005	0	0	S54～H24年度
六価クロム		0.05	0 / 3,544	<0.02	0	0	S54～H24年度
ヒ素		0.01	1 / 3,586	<0.005 ~ 0.006	0	0	S54～H24年度
総水銀		0.0005	0 / 3,899	<0.0005	0	0	S54～H24年度
アルキル水銀		検出され ないこと	0 / 291	<0.0005	0	0	S54～H24年度
ポリ塩化ビフェニル		検出され ないこと	0 / 593	<0.0005	0	0	S54～H24年度
ジクロロメタン		0.02	0 / 1,165	<0.002	0	0	H5～H24年度
四塩化炭素		0.002	0 / 1,328	<0.0002	0	0	H5～H24年度
1, 2-ジクロロエタン		0.004	0 / 1,167	<0.0004	0	0	H5～H24年度
1, 1-ジクロロエチレン		0.1	0 / 1,167	<0.002	0	0	H5～H24年度
シス1, 2-ジクロロエチレン		0.04	0 / 1,166	<0.002	0	0	H5～H24年度
1, 1, 1-トリクロロエタン		1	0 / 1,413	<0.1	0	0	H5～H24年度
1, 1, 2-トリクロロエタン		0.006	0 / 1,167	<0.0006	0	0	H5～H24年度
トリクロロエチレン		0.03	0 / 1,413	<0.003	0	0	S61～H24年度
テトラクロロエチレン		0.01	0 / 1,413	<0.001	0	0	S61～H24年度
1, 3-ジクロロプロペン		0.002	0 / 1,167	<0.0002	0	0	H5～H24年度
チウラム		0.006	0 / 1,064	<0.0006	0	0	H5～H24年度
シマジン		0.003	0 / 1,062	<0.0003	0	0	H5～H24年度
チオベンカルブ		0.02	0 / 1,066	<0.002	0	0	H5～H24年度
ベンゼン		0.01	0 / 1,167	<0.001	0	0	H5～H24年度
セレン		0.01	0 / 1,165	<0.002	0	0	H5～H24年度
硝酸態窒素 亜硝酸態窒素		10	5500 / 6,176	<0.01 <0.001 ~ 1.3	0	0	S54～H24年度
ふっ素		0.8	890 / 896	<0.08 ~ 0.3	0	0	H11～H24年度
ほう素		1	0 / 869	<0.1	0	0	H11～H24年度
1, 4-ジオキサン		0.05	0 / 151	<0.005	0	0	H17～H24年度

琵琶湖における要監視項目の検出状況

項目名	水域	指針値 (mg/L)	検出 回数	のべ測定 回数	検出範囲(mg/L)		基準値超過		調査年度
					最小値	～ 最大値	地点数	割合 (%)	
クロロホルム	琵琶湖 表層	0.06	1	295	<0.0006	～ 0.0007	0	0	H11～H24年度
トランス-1, 2-ジクロロエチレン		0.04	0	195	<0.002		0	0	H11～H24年度
1, 2-ジクロロプロパン		0.06	0	195	<0.006		0	0	H11～H24年度
p-ジクロロベンゼン		0.2	0	195	<0.02		0	0	H11～H24年度
イソキサチオン		0.008	0	185	<0.0008		0	0	H11～H24年度
ダイアジノン		0.005	0	185	<0.0005		0	0	H11～H24年度
フェントロチオン		0.003	0	185	<0.0003		0	0	H11～H24年度
イソプロチオラン		0.04	0	185	<0.004		0	0	H11～H24年度
オキシ銅		0.04	0	185	<0.004		0	0	H11～H24年度
クロロタロニル		0.05	0	185	<0.005		0	0	H11～H24年度
プロピザミド		0.008	0	186	<0.0008		0	0	H11～H24年度
EPN		0.006	0	185	<0.0006		0	0	H11～H24年度
ジクロルボス		0.008	0	185	0.0008		0	0	H11～H24年度
フェノプカルブ		0.03	0	184	<0.003		0	0	H11～H24年度
イプロベンホス		0.008	1	185	<0.0008	～ 0.003	0	0	H11～H24年度
クロルニトロフェン		-	0	185	<0.0001		0	0	H11～H24年度
トルエン		0.6	0	195	<0.06		0	0	H11～H24年度
キシレン		0.4	0	195	<0.04		0	0	H11～H24年度
フタル酸ジエチルヘキシル		0.06	0	48	<0.006		0	0	H11～H24年度
ニッケル		-	0	49	<0.001		0	0	H11～H24年度
モリブデン		0.07	0	49	<0.007		0	0	H11～H24年度
アンチモン		0.02	0	50	<0.002		0	0	H11～H24年度
塩化ビニルモノマー		0.002	0	44	<0.0002		0	0	H17～H24年度
エピクロロヒドリン		0.0004	0	44	<0.00004		0	0	H17～H24年度
全マンガン		0.2	349	522	<0.02	～ 0.15	0	0	H17～H24年度
ウラン		0.002	0	49	<0.0002		0	0	H17～H24年度