

# 水道水質管理の最近の動向について

令和2年度水道水質検査精度管理に関する研修会

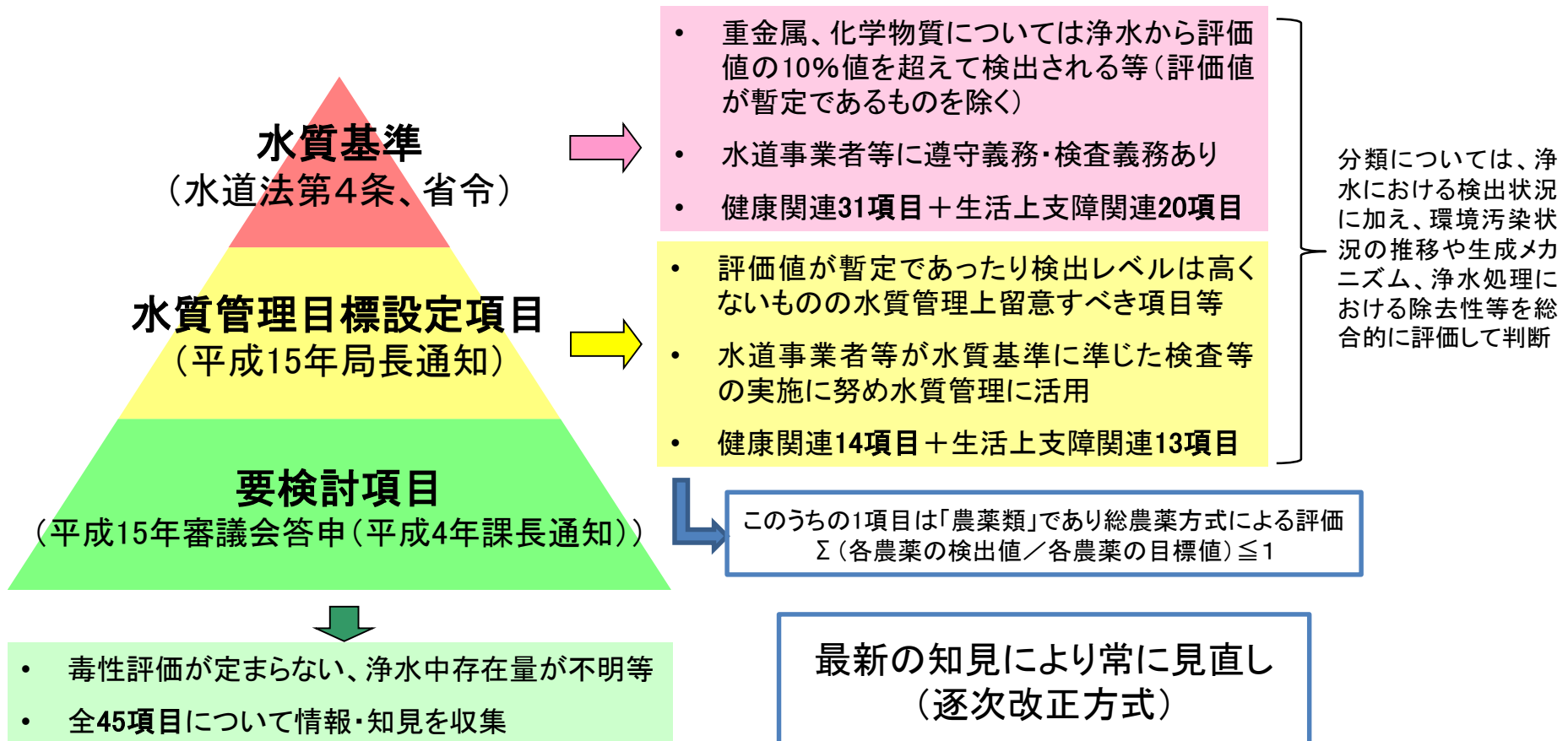
令和3年3月19日

厚生労働省水道課水道水質管理室

# 目次

1. 水質基準等に関する令和2年度及び令和3年度の  
主な改正事項
2. 水質検査の信頼性の確保
3. 令和2年度精度管理調査及び日常業務確認調査結果

# 水道水の水質基準等の体系



# 近年の水質基準の見直し状況

## 平成20年4月施行

- ・塩素酸を水質基準に追加(基準値0.6mg/L)

## 平成21年4月施行

- ・「1,1-ジクロロエチレン」の水質基準を廃止(水質管理目標設定項目へ格下げ)
- ・「cis-1,2-ジクロロエチレン」を「cis-1,2-ジクロロエチレン及びtrans-1,2-ジクロロエチレン」に変更
- ・「有機物(TOC)の量」の水質基準を強化(5mg/L→3mg/L)

## 平成22年4月施行

- ・「カドミウム及びその化合物」の水質基準を強化(0.01mg/L→0.003mg/L)

## 平成23年4月施行

- ・「トリクロロエチレン」の水質基準を強化(0.03mg/L→0.01mg/L)

## 平成26年4月施行

- ・亜硝酸態窒素を水質基準に追加(基準値0.04mg/L)

## 平成27年4月施行

- ・「ジクロロ酢酸」の水質基準を強化(0.04mg/L→0.03mg/L)
- ・「トリクロロ酢酸」の水質基準を強化(0.2mg/L→0.03mg/L)

## 令和2年4月施行

- ・「六価クロム化合物」の水質基準を強化(0.05mg/L→0.02mg/L)

# 農薬類及び要検討項目に関する見直し(案)

【農薬類】 対:対象農薬リスト掲載農薬類 他:その他農薬類

項目		現行目標値	➔	新目標値
対-029	カルボフラン	0.005 mg/L以下		0.0003 mg/L 以下
対-101	ベンフラカルブ	0.04 mg/L以下		0.02 mg/L 以下
他-059	バリダマイシン	—		0.9 mg/L 以下

【要検討項目】

項目	目標値
ペルフルオロヘキサンスルホン酸(PFHxS)	—

- 令和3年1月26日に令和2年度第1回水質基準逐次改正検討会を開催し見直し方針案について議論
- 厚生科学審議会生活環境水道部会による審議を経て**令和3年4月1日適用予定**※

※ 「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等について」(平成15年10月10日付け健発第101004号厚生労働省健康局長通知)及び「水道水質管理計画の策定に当たっての留意事項について」(平成4年12月21日付け衛水第270号厚生省水道整備課長通知)を改正予定

# 検査方法に関する主な検討事項

## 1. 令和3年4月1日施行予定

(水質管理目標設定項目の検査方法(平成15年10月10日健水発第1010001号別添4))

### (1) 目標31(PFOS及びPFOA)検査方法の改正

- 新たに要検討項目に位置付けられるペルフルオロヘキサンスルホン酸(PFHxS)は、目標31の検査方法(固相抽出—液体クロマトグラフ—質量分析法)によりPFOS及びPFOAと一斉分析が可能であることから、当該検査方法にPFHxSを追加する。

また、PFOS及びPFOA検査方法質疑応答集を改訂する。

### (2) 令和2年度末に目標値が見直しされる農薬の検査方法に係る諸般の改正

- 別添方法20の2のカルボフラン及びベンフラカルブについて、濃度範囲、定量下限値を改正する。
- 別添方法18のカルボフランは、理論上新目標値の1/100を測ることは可能と考えられるが、今後バリデーション試験を実施し確認できるまでは「参考」扱いに位置付ける。
- 別添方法14のカルボフランは、濃度範囲が新目標値の1/100を大きく上回ることから、別添方法14からカルボフランを削除する。

## 2. 令和3年度以降改正予定

### (1) 検査方法告示(平成15年厚生労働省告示第261号)の改正関係

- 陰イオン界面活性剤の検査方法に、直接注入液体クロマトグラフ質量分析法の追加を検討中

### (2) 残留塩素検査方法告示(平成15年厚生労働省告示第318号)の改正関係

- 携帯型残留塩素測定機器を用いた検査方法の追加を検討中

【参考】水道水質検査法検討会 議事要旨(水道課HP)

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/kentoukai/suidou.html> 6

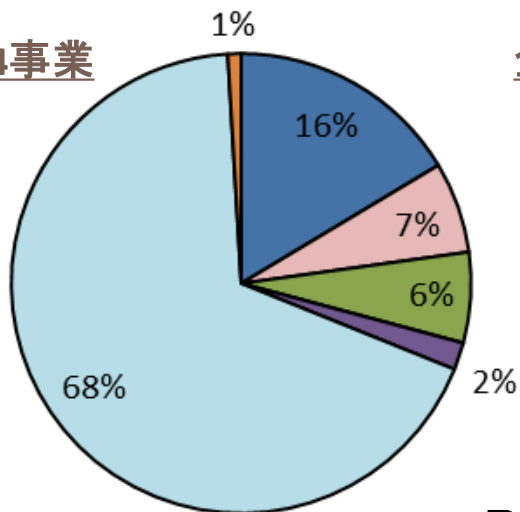
# 水質検査の実施体制

- ・上水道事業等は、登録水質検査機関に委託している事業が68%
- ・簡易水道事業は、登録水質検査機関に委託している事業が85%

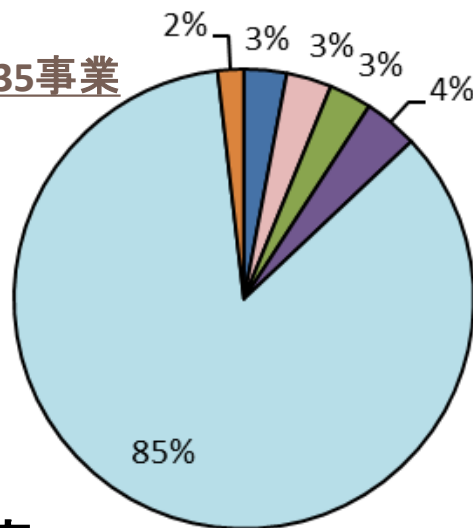
## 上水道＋用水供給

## 簡易水道

全1,714事業



全2,835事業



- 自己検査
- 共同検査  
（共同で検査施設を設置）
- 他の水道事業体へ委託
- 地方自治体の機関へ委託
- 20条登録水質検査機関へ委託
- その他

R1年度

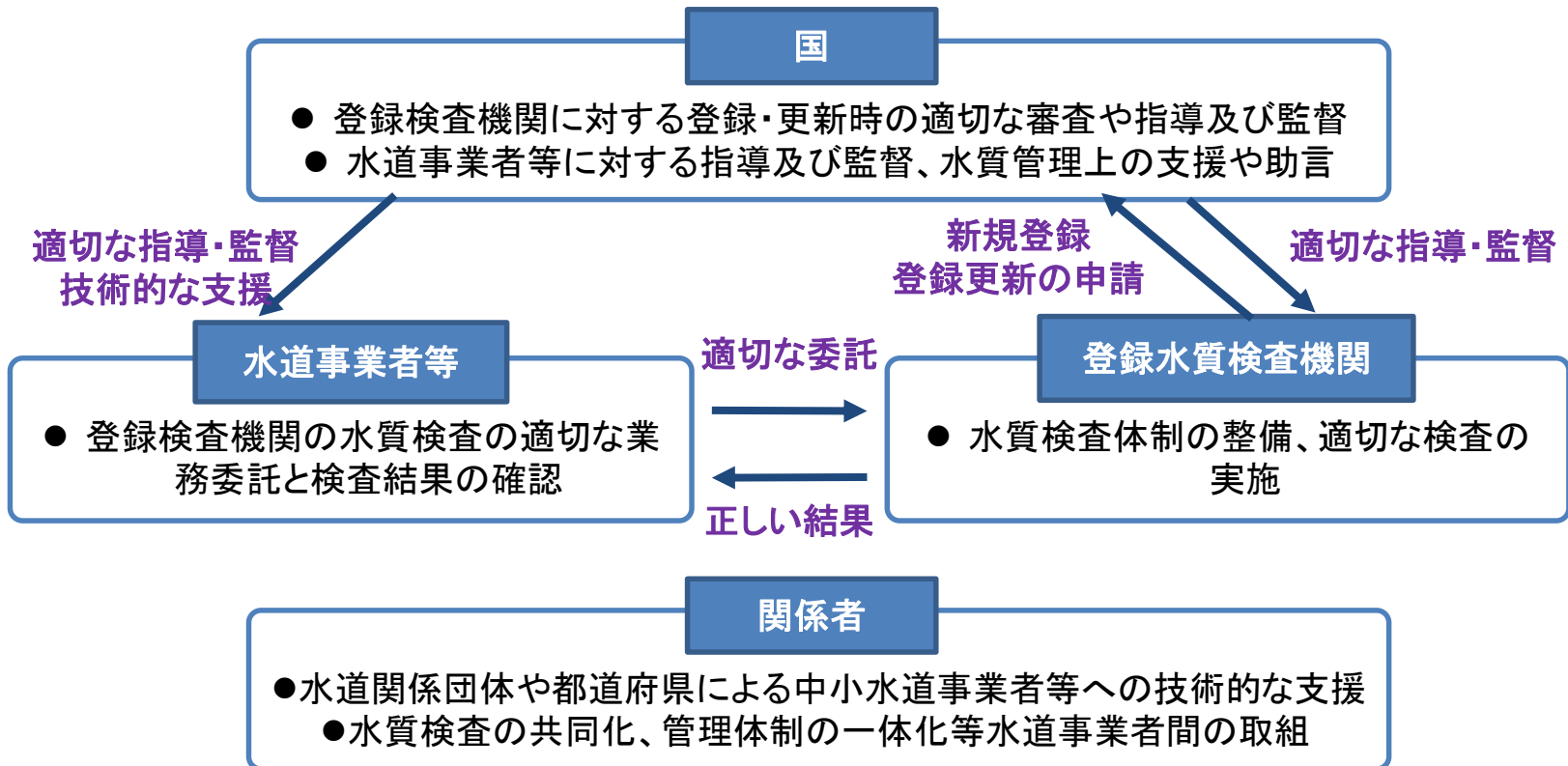
- ※ 事業単位で整理している（一の事業者が複数の事業の事業者となっている場合は、当該複数の事業数を分母としている）。
- ※ 上水道事業及び水道用水供給事業においては、一の事業において、項目により検査主体が異なる等複数回答があり、その場合に当該複数の回答を集計した。そのため、分母となった事業数は実際の全国の事業数とは異なっている。

# 水質検査の信頼性確保に向けた関係者が取り組むべき姿勢

## 基本的なスタンス

- 水道事業者等は、水質検査を自ら実施する場合も、委託する場合も、水質検査の結果に責任。
- 水道事業者等は、原水の水質汚染や水道施設の事故等が発生した場合にも水質検査を含めた水質管理体制の確保が不可欠。
- 水道事業者等の登録検査機関への委託が増加している状況にあることを踏まえ、水質検査の信頼性を確保するための関係者が一体となって取組が必要。

## 関係者が取り組むべき姿勢





# 水質検査委託の注意点

## 委託契約書の記載事項について(規則第15条第8項第1号)

委託契約書には次の事項を含むこと。

- (1) 委託する水質検査の項目
- (2) (1)の実施時期・実施回数
- (3) 委託料金
- (4) 試料の採取・運搬を委託する場合は、採取・運搬の方法次に挙げる事項を含むこと。
  - ①採取日程
  - ②採取地点
  - ③試料容器
  - ④採取方法
  - ⑤運搬主体
  - ⑥運搬方法
- (5) 検査結果の根拠となる書類次に挙げる事項を含むこと。
  - ①分析日時及び検査員氏名
  - ②検量線クロマトグラム
  - ③濃度計算書
- (6) 臨時検査実施の有無  
特に、臨時検査を含む委託の場合には必ず明記すること。

# 水質検査委託の注意点

**委託契約書の保存期間について(規則第15条第8項第2号)**  
契約終了日から5年間保存すること。

**委託料金について(規則第15条第8項第3号)**

委託料金が受託業務を遂行するに足りる額であること。

- ①委託する水質検査業務の内容を契約において明らかにすること。
- ②検査価格を積算した上で水質検査業務を委託すること。

※この他、出来るだけ水質検査機関に財務諸表等の閲覧又は謄写を請求し、  
経理状況や事業状況の把握、検査料金の積算等を確認するよう努めること。

**試料の採取・運搬について**

○採取・運搬を委託する場合(規則第15条第8項第4号)

委託先が検査法告示に従って試料の採取・運搬を速やかに行なうことができる水質検査機関であることを確認すること。

○水道事業者等が自ら採取・運搬する場合(規則第15条第8項第5号)

検査法告示に従って速やかに試料を水質検査機関に引き渡すこと。

# 水質検査委託の注意点

## 水質検査の実施状況の確認について(規則第15条第8項第6号)

以下の内容を確認すること。

- ①水質検査の結果の根拠となる書類
- ②精度管理の実施状況、厚生労働省等が実施する外部精度管理調査に係る資料
- ③水道GLP・ISO/IEC17025等の取得や取組状況に関する資料

※この他、出来るだけ水質検査機関の日常業務確認調査(立入検査・試料のクロスチェックなど)を実施するなど、水質検査機関の技術能力の把握に努めること。

【参考通知】「平成23年10月3日付け健水発1003第1号 水道法施行規則の一部改正について」  
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/hourei/jimuren/h23.html>

なお、厚生労働省精度管理調査は水質検査に係る技術水準の把握と向上を目的として実施しているものである。

水道事業者による水質検査委託の入札において、精度管理調査で第1群であることを入札参加条件としていることがあるようだが、本調査結果はそのような使われ方がされることを想定していない。測定精度不良等の判定であったとしても、当該機関で適切に是正処置が実施され改善しているかを確認すべきである。

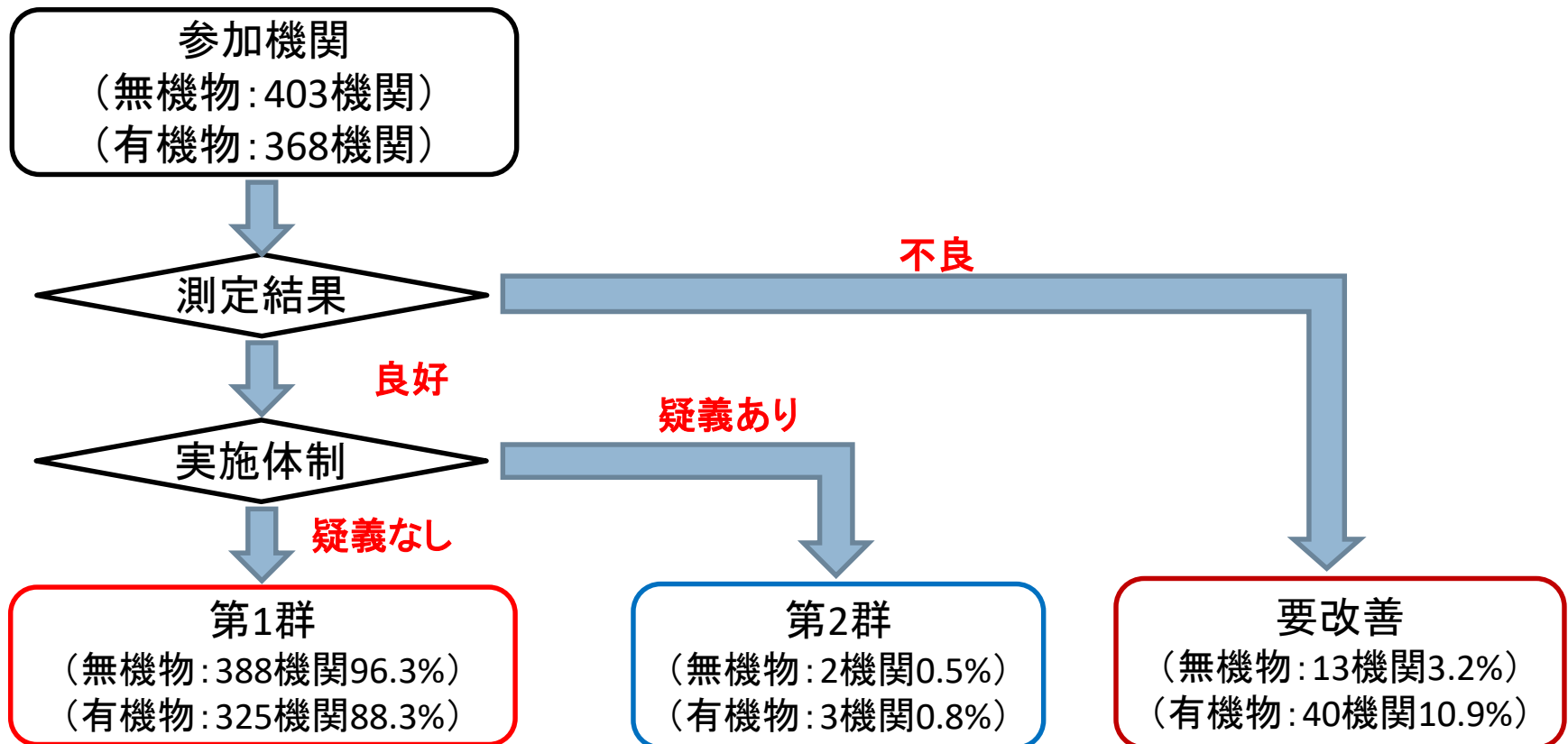
# 統一試料を用いた精度管理調査について

- 目的  
水質検査に係る技術水準の把握と向上(平成12年度から毎年実施)
- 参加機関  
登録水質検査機関(H12～)、参加希望のあった水道事業者等(H14～)及び衛生研究所等(H15～)
- 統一試料調査  
全参加機関に一定濃度に調製した統一試料を送付して検査を実施
- 実地調査  
登録水質検査機関のうち精度不良の機関について、検査実施時の手順や検査環境等を実地調査で確認
- 評価方法
  - ～H21 Zスコア等によるS、A、B、Cの4段階評価
  - H22～ 実地調査の結果も踏まえた階層化評価
  - H27～ 参加する全機関の結果を公表調査結果を、測定項目ごとに「第1群」「第2群」「要改善」の3分類に評価した上、厚生労働省HPで公表

# 令和2年度精度管理調査の結果

## 分類方法

- 第1群 統一試料の測定結果が統計分析で**良好**と判定され、かつ水質検査の**実施体制に疑義がない**と判断された機関
- 第2群 統一試料の測定結果が統計分析で**良好**と判定されたものの、検査方法告示からの逸脱等、水質検査の**実施体制に疑義がある**と判断された機関
- 要改善 統一試料の測定結果が統計分析において**不良**と判定された機関



# 日常業務確認調査の実施

- 日常業務確認調査とは？

登録水質検査機関の適正な日常業務の実施の確保を目的として、国や水道事業者等により、登録水質検査機関に対するヒアリング調査を実施するもの。

「水質検査部門」と「信頼性確保部門」が適切に機能しているかを確認している。

- 法令上の規定

水道法施行規則第15条の4第4号ロに規定。登録水質検査機関の信頼性確保部門に「日常業務確認調査」を受けるための事務が明記されている。

- 厚生労働省における調査

平成25年度から、当省職員と精度管理検討会委員により、実施している。令和2年度は外部精度管理調査に係る実地調査と併せて5機関を対象に実施した。（令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、オンライン会議形式により実施）

- 関連通知について

平成24年9月21日付け健水発0921第2～5号

「登録検査機関における水質検査の業務管理要領の策定について」

# 日常業務確認調査の結果について(1)

項目	不適切な事例	参考となる取組
組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>職務分掌上の権限が規程により異なる部分があり、整合がとれていなかった。</li> </ul>	
文書の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>文書承認者と文書管理者の責任と権限が、規程で定められていなかった。</li> <li>改訂履歴はあるが、改訂した理由や内容が記されていないかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>規程ごとに文書管理台帳があり、改訂や配布・回収等の管理をしていた。</li> </ul>
検査室の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>GC MS 検査室において、検査項目物質を溶媒とする別の検査項目が重複する可能性があった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>細菌試験室内の落下菌測定を定期的を実施し、汚染のおそれの有無を把握していた。</li> </ul>
機械器具の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>機器の日常点検において、数値で適否を判定する項目に管理基準が示されていないかった。</li> <li>SOP に器具の洗浄方法についての詳細な記載がなかった。</li> <li>定期的な保守点検の計画が策定されていないかった。</li> <li>一部の項目で、メスアップにおけるメスシリンダーの使用や、標準液をメスピペットで分取する操作が確認された。使用場面ごとに適切な器具を使用すべきと考えられた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>滅菌器の正常動作確認のために標準菌株を使用するなど、他分野での取り組みを取り入れていた。</li> <li>毎月質量分析計のイオン源洗浄等を行い、感度低下防止に取り組んでいた。</li> </ul>

# 日常業務確認調査の結果について(2)

項目	不適切な事例	参考となる取組
試薬等の管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 試験廃液を屋外に保管していた。</li><li>• 試薬管理に係る規程において、毒物・劇物の管理は「関係法令を遵守する」のみで具体的な管理方法の記載がなかった。</li><li>• 劇物についても重量管理するべき。</li><li>• 試薬管理簿に、標準原液の濃度や溶媒などの記載がなかった。</li><li>• 冷暗所で保存する試薬が常温保存されていた。</li><li>• 標準液調製の記録がなく、実際にあった調製ミスがどの段階で生じたものかトレースできなかった。</li></ul>	
有毒又は有害な物質及び危険物の管理	<ul style="list-style-type: none"><li>• 毒物の管理責任者が、定期的に保管状況を確認している記録が残っていなかった。</li><li>• 廃液処分の記録を残していなかった。</li></ul>	



# 日常業務確認調査の結果について(3)

項目	不適切な事例	参考となる取組
試料の取扱いの管理	<ul style="list-style-type: none"><li>採水前の滞留水の排出が、採水方法に係る標準作業書に明記されていなかった。</li><li>項目ごとに採水容器の共洗い要否が明記されていなかった。</li><li>鉛の15分滞留法について規定がなかった。</li><li>規定上、15分滞留法で採水する鉛とその他の金属類を一つの容器で採水することになっていた。</li><li>採水容器ごとの洗浄方法の規定がなかった。</li><li>採水時に残留塩素が検出されなかった場合の対応を規定しておくべき。</li><li>試料運搬について、フェノール類を氷冷する規定がなかった。</li><li>試料の運搬に用いる手段や運搬時間を記録することになっているが、手段ごとの運搬する方法は記載がなかった。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>採水記録簿に運搬経路が記載されていた。</li><li>発注者からの要望に応じて、採水方法に係る講習会を開催していた。</li><li>試料の保存の方法及び期間について、採水記録簿に日付を記載し一目で分かるよう管理されていた。</li></ul>

# 日常業務確認調査の結果について(4)

項目	不適切な事例	参考となる取組
水質検査の方法等の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>SOPにおいて標準原液が市販品とだけ記載されており、実際に使用しているメーカーや仕様の情報がなかった。</li> <li>SOPの記載が告示の写しに留まっている。具体的な使用器具や操作方法、ノウハウ等は検査担当者のメモやノートに記載されており、一部それにしたがっているため、SOPの記載内容を充実する必要がある。</li> <li>妥当性評価において、一部項目で添加試料の調製に水道水を用いていなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SOPの改訂履歴欄に、改定時に旧版を回収した記録を残し、確実に最新版を使用できる体制となっていた。</li> </ul>
水質検査の結果の処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>転記ミスが起こりやすい状況を把握していたが、対策を講じていなかった。</li> <li>測定結果を報告するまでの過程を十分にトレースできる記録が残されていなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>結果報告書作成前に、結果台帳において複数人のチェックが行われていた。</li> </ul>
水質検査結果書	<ul style="list-style-type: none"> <li>水質検査結果書の承認は業務管理要領で検査部門管理者の業務とされており、代行は認められないが、検査区分責任者が代行していた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水質検査結果作成ソフトを用いて、専任の担当者により適切に管理していた。</li> </ul>

# 日常業務確認調査の結果について(5)

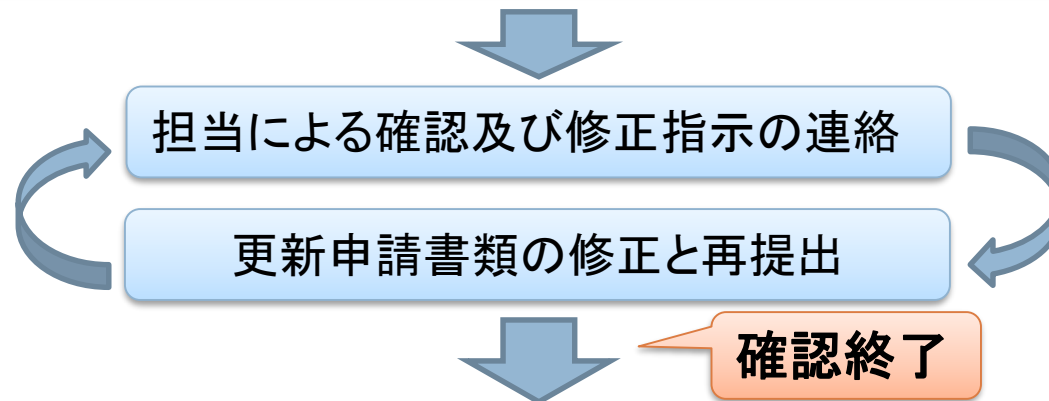
項目	不適切な事例	参考となる取組
データの作成		<ul style="list-style-type: none"><li>• SOPや規程文書にアクセス制限をかけており、改ざん防止策がとられていた。</li></ul>
内部監査	<ul style="list-style-type: none"><li>• 水質検査業務のみを対象として実施しており、結果書の作成等については内部監査していなかった。また、チェック項目が全て同じであった。</li><li>• 内部監査は第三者的な立場から行う必要があるが、監査員と被監査員が同じ部門の職員になっていた。</li><li>• 内部監査の報告内容が全て同じ文言であり、具体的な記述がなかった。</li></ul>	
不適合業務及び是正処置等		<ul style="list-style-type: none"><li>• 不適合業務の重大さや、業務再開の判断基準が規定されていた。</li><li>• 問い合わせと苦情を区別する判断基準が規定されていた。</li></ul>

# 日常業務確認調査の結果について(6)

項目	不適切な事例	参考となる取組
精度管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>精度不良となった際の是正報告書において、どの項目にも同じ文言が記載されており、具体的な原因や是正処置が書かれていなかった。</li> <li>過去に未知濃度試料を用いた内部精度管理で転記ミスをしていたが適切な是正処置をとっておらず、厚労省外部精度管理においても同じミスを犯した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の水質検査機関と共同で毎年多項目の未知濃度試料による精度管理実施していた。</li> </ul>
教育訓練		<ul style="list-style-type: none"> <li>部門管理者に対しても毎年教育訓練を実施していた。</li> <li>社内で検査資格者制度を運用し、検査担当者に必要な教育を実施し、記録管理していた。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>SOPに改訂した理由の記載がなかった。</li> </ul>	

# 登録更新(通常時)

① 更新申請書類の事前提出(登録期限の**3ヶ月前**までに事前確認申込)



② 更新申請書類の本提出(登録期限日の1ヶ月前頃)

令和3年度中に本提出も電子化を予定

③ 登録更新(登録期限日の翌日)

(1) 提出書類について、令和2年12月25日以降、厚生労働省に提出する届出や申請書への押印を不要とした。

(2) 事前提出は登録期限の**3ヶ月前**までをお願いしたい。申請書類が揃った機関は、さらに早期に提出頂いても差し支えない。

(3) 登記事項証明書など有効期限の定めのあるものについては、事前提出の際は古いもので構わない。その場合、本提出の際に、新しいものを提出ください。

# 登録更新(令和3年度末)

- 登録検査機関の登録の有効期間については、水道法施行令第6条の2により3年と定められています。平成16年3月31日に登録された検査機関が多数あり、令和4年3月に更新時期が集中する見込みです。
- そのため、令和4年1～3月に更新を予定している機関においては、更新申請書類の確認期間が通常より時間がかかることが予想されます。手続きを円滑に進めるため、更新申請書類を通常の場合より早期に提出していただくよう、ご協力をお願いします。
- 登録番号によりグループ分けし、令和3年7月～12月の期間でグループ毎に更新申請書類の事前提出期間を設定する予定です。  
(例:登録番号〇〇番～〇〇番は7月中に提出 等)
- 詳細については、今年度末に事務連絡等でお知らせします。該当する機関においては、更新に向けて早目の準備をお願いします。

# 登録事項変更届出及び業務規程変更届出

- **登録事項変更届出**（法第20条の7）

提出期限：変更しようとする日の2週間前まで

- ①氏名若しくは名称
- ②住所
- ③水質検査を行う区域
- ④水質検査を行う事業所の所在地

- **業務規程変更届出**（法第20条の8第1項）

上記の「**登録事項変更届出**」と「**業務規程変更届出**」は、3年毎の登録更新とは別に、別途届出手続が必要です。

- 登録の取り消し等（法第20条の13第2号）

厚生労働大臣は、上記規定に違反した機関について、その登録を取り消し又は期間を定めて業務の全部若しくは一部の停止を命ずることができる。

# おわりに

- 「安心しておいしく飲める水道水の供給」に向け、それぞれの立場から、積極的な取り組みを進めて頂きますよう、よろしくお願い致します
- 厚生労働省水道課ホームページ  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/kenkou/suido/index.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/suido/index.html)
- 水道水質管理室へのお問い合わせ  
E-mail: [suishitsu@mhlw.go.jp](mailto:suishitsu@mhlw.go.jp)