

水道水質検査の信頼性確保に関する今後実施する具体的な取組について

(平成22年12月21日厚生科学審議会生活環境水道部会了承資料抜粋)

1. 水道事業者等が登録検査機関に委託する際の取組

【水質検査の信頼性確保に関する取組検討会報告に示す主な方向性】

- 1) 水道事業者等は、水質基準を遵守することで飲料水の安全性を確保しており、水質検査結果に責任を負っている。このため、登録検査機関に水質検査を委託する水道事業者等は、一定の価格競争が生じる場合においても水質検査の精度を確保するために必要な費用を負担した上で、適切な委託形態を確保する等の取組を行う必要がある。
- 2) 水道事業者等は、登録検査機関を選定する際に登録検査機関の精度管理の状況を把握することや選定後も登録検査機関の精度管理の状況について把握することにより、水質検査の精度が確保されていることを確認すべきである。また、登録検査機関の水質検査の信頼性を確認する上で、登録検査機関の体制や技術的能力の確実性を示す水道 GLP、ISO/IEC17025 の認定等の取得状況にも留意することが有効である。
- 3) 水道事業者等は、臨時の水質検査や利用者からの請求された検査も、速やかに実施する体制を確保する必要がある。このため、水道事業者等はその場で実施可能な試験を行うとともに、委託が必要な検査も速やかに実施できる体制を整えるべきである。

【今後実施する具体的な取組】

1) 水質検査委託時の取組の適正化

水道法施行規則の改正や通知により、以下に示す措置が講じられるよう明確化し、水道事業者等が適切な水質検査の委託に取組むよう指導する。

- ・ 地方公共団体の機関又は登録検査機関と直接契約すること。
- ・ 委託契約書の条項を明確にした上で、書面による委託契約を行うこと。
- ・ 委託料が受託業務を遂行するに足りる額であること。
- ・ 速やかに水質試験を開始できる機関に委託すること。
- ・ クロマトグラム、検量線データ等により水質検査の実施状況を確認すること。
- ・ 臨時検査の位置づけを明確にすること。
- ・ 内部精度管理の実施状況の確認や検査施設への立入検査やクロスチェックを実施等の検査機関の精度管理や検査内容の把握。検査内容の確認によって登録検査機関の不正が判明した場合は、適切な措置を講ずるとともに、国へ情報提供依頼すること。

併せて、水道事業者等が定める水質検査計画において、水質検査を委託する場合における委託の内容を明確化するように指導する。

2) 水質検査委託時の取組の充実

水道事業体が登録検査機関に委託する場合に以下に示す措置が講じられるよう通知により指導する。

- ・精度が高い水質検査を確保するための作業内容を委託契約の特記仕様書に記載するとともに、検査実施に必要な費用の積算したうえで業務発注すること。
- ・登録検査機関選定時に、水質検査の精度管理の情報（外部精度管理調査結果、内部精度管理の情報）、水質基準項目に関する品質管理の認証取得やそれに類する取組の状況に関する書類（水道 GLP、ISO/IEC17025 等）を入手して、検査機関の精度管理状況や技術的能力を把握すること。
- ・低入札価格調査制度及び最低制限価格制度を活用している水道事業体の取組等を参考にしつつ、地方公共団体の入札制度に則って、これらの取組を活用すること。
- ・適切な検査を実施するために必要な費用が見込まれているか確認するため、落札業者の検査料金の積算を確認すること。

3) 水道事業体への技術的な支援

日本水道協会と連携して、入札条件例、特記仕様書例、水道事業体の水質検査の能力に応じた水道事業体を確認すべき事項のチェックリスト及び水質検査の実施に必要な費用を積算するための標準歩掛り等を含めた図書を作成及び配布する。また、水道事業体職員を対象に、日本水道協会等の水道関係団体や都道府県と連携して、研修事業を実施する。

2. 登録検査機関の水質検査に関する取組

【水質検査の信頼性確保に関する取組検討会報告に示す主な方向性】

- 1) 登録検査機関は、検査法告示や標準作業書に記載されている検査方法に基づき、試料の採取や運搬も含めて適切な検査を実施する必要がある。
- 2) 登録検査機関は、水道事業者等から受託した業務について、機器の故障の場合を除いて、自らの検査施設を用いて検査を実施すべきである。
- 3) 地方公共団体が運営する水道事業は、多くの場合、競争入札等の契約形態で複数の検査機関から委託する検査機関を選定する方式をとっているが、その際、検査料金の積算根拠を明確にすることにより登録検査機関の水質検査に必要なコストを明らかにし、適正な水質検査が行われることを確認する上で参考となるようにする必要がある。
- 4) 国は、水質検査機関の登録、登録検査機関の更新や検査区域の変更、水質検査業務規程の届出の際に、水質検査機関が提出する届出書類の内容を充実させることによつて的確な審査を行う必要がある。

【今後実施する具体的な取組】

1) 登録検査機関の検査の適正化

水道法施行規則の改正や通知により以下に示す措置が講じられるよう明確化し、登録検査機関が適切な標準作業書を作成し、水質検査に取り組むよう指導する。

- ・ 検査法告示に定める方法により検査を行うこと。
- ・ 検査法告示と整合した標準作業書（検査実施、試料取扱、試薬等管理、機械器具保守管理）に従って作業を行うこと。
- ・ 原則として採水及び試験を別の者に委託して行わないこと。
- ・ 試料の採取に関して標準作業書に以下の事項を明示したうえで作業を行うこと。
 - ・ 国に登録されている検査員が行うこと
 - ・ 水質基準項目毎に試料の採取場所に応じた採水方法、採水容器や添加試薬に関する注意事項を明示すること
 - ・ 試料の採水時刻の記録等の事項を明示すること
- ・ 試料の運搬に関して標準作業書に以下の事項を明示したうえで作業を行うこと。
 - ・ 検査施設までの運搬方法、注意事項及び運搬主体の記載をすること。
 - ・ 採取場所からの出発時刻と到着時刻の記録等を記載すること。

2) 検査法告示の見直し

検査法告示は、水質検査の技術向上と自主性を重視して、遵守すべき最低限必要な要素（装置、試験操作、試料や試薬の種類及び量等）を記述することを念頭に規定しているが、以下の事項に関する遵守すべき基礎的な作業内容を専門家の意見を聞きながら具体的に検討した上で、検査法告示を改正して明確化する。

- ・ 試料採取から前処理を含む水質試験の開始までの時間の明確化
- ・ 空試験の実施
- ・ 検量線濃度範囲及び検量線の点数の明確化
- ・ 連続試験の際における適切な標準試料の差し込み分析 等

なお、試験操作等の作業において、水質検査の技術向上と自主性の観点から、より柔軟な検査方法が採用できるように、併せて検査法告示を見直す。

※ 具体的内容は、水道水質検査法検討会で検討

3) 水質検査機関の登録及び更新時の審査等の充実

以下の事項に関する水道法施行規則の改正や通知により、水質検査機関の登録及び更新時の審査等を充実する。

- ・ 検査員や検査設備等の規模や能力を踏まえた検査料金や受託できる件数上限の算定根拠を提出させること。
- ・ 水道事業体の求めに応じて、検査料金の積算を提示させること。
- ・ 国や水道事業者等の求めに応じて、水質検査の結果の根拠となる書類等を提示させること。
- ・ 速やかな水質検査が開始できる区域を対象とするように、採水から試験開始までの工程やその工程毎にかかる時間を明らかにする書類を提出させること。
- ・ 登録検査機関が保存すべき書類として、1) 試料採取から試験開始までの各検査工程の内容、2) 試料採取から試験開始までの開始日時と終了日時、3) 試料採取を行った検査員の氏名、4) 水質検査の結果の根拠となる書類（クロマトグラム、検量線データ等）を追加すること。

- ・登録検査機関の登録更新時に提出する書類について、水質検査の受託実績に関する資料を提出させること。

3. 国が実施する調査に関する取組

【水質検査の信頼性確保に関する取組検討会報告に示す主な方向性】

- 1) 国は、水質検査に係る技術水準の把握及び向上を目的として、平成 12 年度から、登録検査機関、水道事業体、地方公共団体の機関を対象に水道水質検査の精度管理に関する調査（以下、「外部精度管理調査」という。）を行っているがその内容について登録検査機関がその調査結果を受けて水質検査の取組を確実に改善していくことに焦点を当てるものとなるように見直しをする。
- 2) 現在、国が実施している外部精度管理調査とは別に、国は、登録検査機関の日常の水質検査業務に関する指導及び監督を実施する必要がある。

【今後実施する具体的な取組】

1) 登録検査機関の日常検査に対する厚生労働省の検査の強化

登録検査機関の日常の水質検査業務を確認するため、水道事業体や地方公共団体の機関の協力を得て、水質検査の検体のクロスチェックや、登録検査機関の検査方法、標準作業書等に関する現場状況を実地調査等により確認する「日常業務確認調査」を実施する。これらの検討結果を基に、国は登録検査機関への日常の水質検査業務の指導及び監督を行い、その結果に応じて改善命令等の行政処分も含めて対応を検討する。

実施にあたっては、学識経験者や水道事業体職員等で構成される検討会を設置し、公開で調査方法、調査対象機関の選定及び調査後の評価の審査等の検討を行う。

2) 外部精度管理調査の見直し

外部精度管理調査に関して、統一試料の検査結果の評価だけでなく、検査結果を踏まえ改善すべき点の是正措置の確実な実施に焦点を当てて、是正措置が不十分な登録検査機関が明確になるように、階層化評価を見直す。

※ 具体的内容は、水道水質検査精度管理検討会で検討

今後の外部精度管理調査の見直しについて

1. はじめに

水質検査に係る技術水準の把握及び向上を目的として、厚生労働省では平成12年度から水道水質検査の精度管理に関する調査（以下「外部精度管理調査」という。）を実施しているが、当該調査の一環として、水道法20条第3項の規定により厚生労働大臣の登録を受けた者（以下「登録検査機関」という。）の階層化評価及び実地調査を行っている。

階層化評価とは、統一試料調査のZスコア等をもとに登録検査機関それぞれに4段階で評価を行うものであり、実地調査とは、Zスコアの絶対値3以上等の条件に該当する登録検査機関の一部に対し現地確認を行っていたが、調査結果の評価は登録検査機関の研修会に活用するにとどまっていた。

今般、厚生労働省水道課に設置した「水質検査の信頼性確保に関する取組検討会（以下、「信頼性確保取組検討会」という。）」において平成22年11月に水質検査の信頼性を確保するための方策が取りまとめられたが、その中で階層化評価の見直しについて「統一試料の検査結果だけでなく、検査結果を踏まえ改善すべき点の是正措置の確実な実施に焦点を当て、是正措置が不十分な登録検査機関が明確になるように、階層化評価を見直すべきである。」との提言がなされた。

2. 階層化評価の見直しについて

信頼性確保取組検討会の提言を踏まえ、平成23年1月に開催した水道水質検査精度管理検討会において、是正措置が不十分な登録検査機関を明確にすべく、平成22年度外部精度管理調査から、①これまでの統一試料のZスコア等によるS、A、B、Cの4段階評価を、検査結果だけでなく、実地調査の内容及び評価方法等を含めた適正、要検証の2段階評価に見直すこと、②評価事項の対象となる実地調査に関して、対象機関の選定方法及び調査方法等を見直すこと、③適正機関を公表するとともに、要検証機関に該当した機関は、今後、厚生労働省が行う日常業務確認調査等により水質検査業務の改善が見込まれるか確認すべき機関とすることが了承された。併せて、平成23年度外部精度管理調査から、①水道事業者等の調査対象機関を拡充すること、②試料は試料調整会社から直接有料で購入することが了承された。

I 平成22年度外部精度管理調査からの主な変更点

（1）精度不良機関の判定手法の変更

これまでの精度不良機関の判定手法であるZスコア（判断基準：Zスコアの絶対値3以上）は、各検査機関の検査結果が設定濃度付近に集中してばらつきが少ない場合、設定濃度と検査結果の値に差がない場合においても一定の検査機関数が精度不良と判定される課題があったことを踏まえ、判定手法をZスコア同様広く一般的に用いられているGrubbs検定（判定基準：検定統計量が5%棄却限界値以上）に変更する。

項目ごとに、検査機関それぞれの平均値及び室内変動係数、また、棄却もしくはGrubbs検定の対象外とされなかった検査機関それぞれのZスコアを算出し、全検査機関に標準試料濃度、棄却検定結果、Zスコア、変動係数等の解析結果を全検査機関に連絡する。

(2) 登録検査機関に対する実地調査及び階層化評価の見直し

1) 実地調査

統一試料調査において、以下のいずれかの条件を満たす登録検査機関に対して実地調査を行う。

- ・ Grubbs 検定で棄却された項目を有する機関（統計分析において精度不良と判定する機関）
- ・ Grubbs 検定の対象外とされた項目を有する機関（報告書未提出機関や未報告項目を有する機関等）のうち、水道水質検査精度管理検討会で定める事項に該当する機関

2) 階層化評価

統一資料調査及び実地調査の評価を踏まえ、「適正」、「要検証」の2段階評価を行う。

適 正：統計分析において精度不良ではないと判定された機関。また、統計分析で精度不良等と判定されても、是正処置等水質検査の信頼性を確保するための適切な取組が、実地調査により確認された機関。

要検証：統計分析において精度不良と判定され、かつ、是正処置等水質検査の信頼性を確保するための適切な取組が、実地調査により確認されなかった機関及び統計分析対象外群の機関であって実地調査を行わない機関。

II 平成 23 年度外部精度管理調査からの主な変更点

(1) 対象機関の拡充

従来の検査機関に加えて、都道府県認可水道事業者及び水道用水供給事業者も対象とするとともに、調査対象項目の一部項目を自己検査できる水道事業者、水道用水供給事業者及び地方自治体が有する保健所や衛生研究所等の検査機関も参加を認める。

(2) 試料購入制の導入

参加機関は、試料調製会社から直接試料を購入する。有機、無機共の購入で 3 万円、どちらかみの購入は 2 万円とする（共に郵送代込み）。

(参考)平成 23 年度調査全体のスケジュール案

2 月	平成 23 年度調査参加機関の募集
3 月	平成 23 年度参加機関最終確認、確定
4～5 月	平成 23 年度第 1 回検討会開催（平成 22 年度調査報告書）
5 月下旬	平成 23 年度調査実施要領・細則等の公表
6 月上旬	平成 23 年度統一試料の発送
6 月下旬	分析結果の提出
10 月	平成 23 年度第 2 回検討会開催（結果概要報告）
12～1 月	実地調査
1 月	平成 23 年度第 3 回検討会開催（報告書審議）

(資料 7-3)

トリクロロエチレンに係る水質基準に関する省令等の改正概要

1. 概要

水道法第4条第2項の規定に基づく水質基準に関する省令(平成15年厚生労働省令第101号)を改正した。また、本改正に伴い、下記省令の一部を改正し、平成23年4月1日よりそれぞれ施行、適用する予定である。

- ・ 水道施設の技術的基準を定める省令(平成12年厚生省令第15号)における第1条第16号に規定する基準(以下「薬品基準」という。)及び第1条第17号に規定する基準(以下「資機材材質基準」という。)
- ・ 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令(平成9年厚生省令第14号)第2条第1項に規定する基準(以下「給水装置浸出性能基準」という。)

2. 改正内容

(1) 水質基準等の改正

トリクロロエチレンに係る水質基準等の改正は、次表のとおり。

			基準値(mg/L)
水質基準		現行	0.03
		改正案	0.01
薬品基準		現行	0.003
		改正案	0.001
資機材の材質基準		現行	0.003
		改正案	0.001
給水装置の 浸出性能基準	水栓その他末端給水用具	現行	0.003
		改正案	0.001
	末端以外の給水用具又は 給水管	現行	0.03
		改正案	0.01
施行時期	平成23年4月施行		

(2) 留意事項

改正省令の施行後に、トリクロロエチレンに係る新基準値を超過する専用水道の存在が判明した場合は、当該専用水道の設置者に対して、以下について指導をお願いしたい。なお、「飲用井戸等衛生対策要領の実施について」(昭和62年1月29日衛水第12号厚生省生活衛生局長通知)により通知された飲用井戸等衛生対策要領に基づき、新基準値を超過する飲用井戸の存在が判明した場合も同様の指導をお願いしたい。

- ・ 曝気設備の設置等による水中のトリクロロエチレン濃度の低減の実施又は市町村等が運営する水道への接続

- ・これらの対策が講じられるまでの間は、煮沸した後に飲用その他の経口で摂取する用途に使用
するよう指導することや入浴時の換気を行うこと等の注意事項を専用水道の利用者に周知

3. その他

水質基準の改正とともに、健康局長通知（※１）に掲げる水質管理目標設定項目及び水道課長通知（※２）に掲げる要検討項目の見直しを行う。

見直しの内容はそれぞれ以下の通り。

（１）水質管理目標設定項目の見直し

水質管理目標設定項目の見直し内容は次表のとおり。

項目		現行	改正案
トルエン		0.2mg/L	0.4mg/L
農薬類	ベンシクロン	0.04mg/L	0.1mg/L
	メタラキシル	0.05mg/L	0.06mg/L
	ブタミホス	0.01mg/L	0.02mg/L
	プレチラクロール	0.04mg/L	0.05mg/L

（２）要検討項目

過塩素酸について、評価値を 0.025mg/L とする。

※１： 水道課長通知「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並びに水道水質管理における留意事項について」（平成 15 年 10 月 10 日付健水発第 1010001 号）の別添 1

※２： 水道環境部水道整備課長通知「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 日付衛水第 270 号）の別表第 4

4. 今後の水質基準等の見直しの方向性について

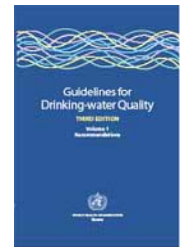
（１）概要

平成 22 年 12 月 21 日厚生科学審議会生活環境水道部会において、内閣府食品安全委員会の食品健康影響評価の結果等に基づき、今後の水質基準等の見直しの方向性が示された。

（２）見直しの方向性

項目	見直しの方向性
【水質管理目標設定項目】 農薬類 （水質管理目標設定項目における農薬類の対象農薬）	食品安全委員会の食品健康影響評価を踏まえ、目標値変更 イプロベンホス：0.008mg/L 以下→0.09mg/L 以下 エスプロカルブ：0.01mg/L 以下→0.03mg/L 以下

水安全計画 (Water Safety Plan)



- ◆ WHOが提案(2004年 飲料水水質ガイドライン第3版)
- ◆ **HACCP** を水道に適用。水源から給水栓までのリスクを分析評価し、管理方法を明確化することにより、水の安全を確保するための包括的な計画。

主要なコンセプト

1. 全工程から**全ての危害を洗い出し**、リスクの観点から、(対策の)**優先順位**を付ける。
2. (優先順位の高いものを中心に)設備の運転状況などを**常時監視**。水質検査の対象(給水栓の水)にならない水を含めて、全ての水の安全を担保する。

1

水安全計画により期待される効果

- **水道システムの一元的な把握、評価**
- **リスクの軽減、安全性の向上**
 - ・客観的手法によるシステム再評価
 - ・思い込みの排除
- **維持管理レベルの向上、効率化**
 - ・重要な管理ポイントの優先順位の明確化
 - ・運転員の維持管理能力の向上
- **技術の継承** (一元的な文書化)
- **需要者(お客様)へのアカウントビリティ**
- **水源水質保全に向けて流域関係者への働きかけ**

➡ 平成23年度を目途に①危害評価の実施、②これに基づく危害管理の徹底を！

水質汚染事故による水道の被害及び水道の異臭味被害状況について

1.調査内容及び方法

(1)水質汚染事故による水道の被害状況

水道事業者等が通常予測できない水道原水の水質変化により、水道水を供給するにあたって問題が生じ、平成21年度に取水・給水の制限・停止や特殊薬品（粉末活性炭等）の使用等を行った水質汚染事故による被害について、都道府県等を通じて水道事業者、水道用水供給事業者、専用水道（以下「水道事業者等」という。）を対象に調査を行った。

(2)異臭味等による水道の被害状況

湖沼の富栄養化等の水道水源状況の悪化により、平成21年度に水道原水がカビ臭等による異臭味被害を受け、応急的な対応を行った水道事業者等の数及び給水栓で異臭味の被害を受けた利用者数を、都道府県を通じて水道事業者等（専用水道を除く。）を対象に調査を行った。

2.調査結果

(1)水質汚染事故による水道の被害状況

水質汚染事故の発生状況等を表1－1から1－3、図1－1から1－3に示す。

平成21年度に水質汚染事故により被害を受けた水道事業者等の数は65であり、これは全水道事業者等※（16,729事業）の約0.4%にあたる。水道の事業形態別では上水道事業が41事業、簡易水道事業は5事業、専用水道は8施設、水道用水供給事業は11事業であった。また、水源別の発生状況は、全82水源のうち表流水が68水源（83%）、伏流水3水源（4%）、地下水 9水源（11%）となっている。

発生した事故件数は、全208件であり、原因物質別では油類が53.8%（112件）を占め、以下件数が多い順に、濁度 16.8%（35件）、有機物 2.9%（6件）となっている。また、汚染原因としては、不明が全体の63.0%を占めるが、工場等が3.8%、車両5.8%、土木工事 15.9%、農業・畜産業3.4%となっている。

近年の傾向としては、油類を原因とする事故件数が全体の約50%を占める状況が継続している。また、事故件数は、平成14年度までは年間約150件前後を推移していたが、最近は増加し、200件を上回る状況にある。

※厚生労働省水道課調べ（平成20年度）による。

表 1-1 水質汚染事故による被害を受けた水道事業者等の経年変化

	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21	平 均
上水道	51 (2)	51 (1)	56 (7)	42 (2)	41 (1)	48 (3)
簡易水道	9 (5)	19 (2)	12 (9)	15 (2)	5 (2)	12 (4)
専用水道	7 (4)	5 (2)	6 (3)	7 (5)	8 (6)	7 (4)
水道用水供給	15 (5)	14 (3)	12 (1)	9 (1)	11 (1)	12 (2)
合 計	82 (16)	89 (8)	86 (20)	73 (10)	65 (10)	79 (13)

注)

- ・ 水質汚染事故とは、水道事業者等が通常予測できない水道原水の水質変化により、①給水停止又は給水制限、②取水停止又は取水制限、③特殊薬品（粉末活性炭等）の使用のいずれかの対応措置を行ったものとした。
- ・ 右側括弧内の数字は、被害を受けた水道事業者等のうち、①給水停止又は給水制限を行った事業者等の数を示す。

表 1-2 水質汚染事故による被害を受けた水源数（平成 21 年度）

区 分	上水道				簡易水道				専用水道				用水供給				合 計				
	表流水	伏流水	地下水	他	表流水	伏流水	地下水	他	表流水	伏流水	地下水	他	表流水	伏流水	地下水	他	表流水	伏流水	地下水	他	計
北海道	5																5				5
東北	7																7				7
関東	15	2	1		1				1		3	1	6				23	2	4	1	30
中部	4			1			1						1				5		1	1	7
近畿	5												5				10				10
中国	9				1	1	1						1				11	1	1		13
四国																					
九州	4										3						4		3		7
沖縄	1												2				3				3
小 計	50	2	1	1	2	1	2		1		6	1	15				68	3	9	2	82
合 計	54 (41)				5(5)				8(8)				15 (11)				82(65)				

注) 合計欄の () 内の数字は、被害を受けた水道事業者数を示す。

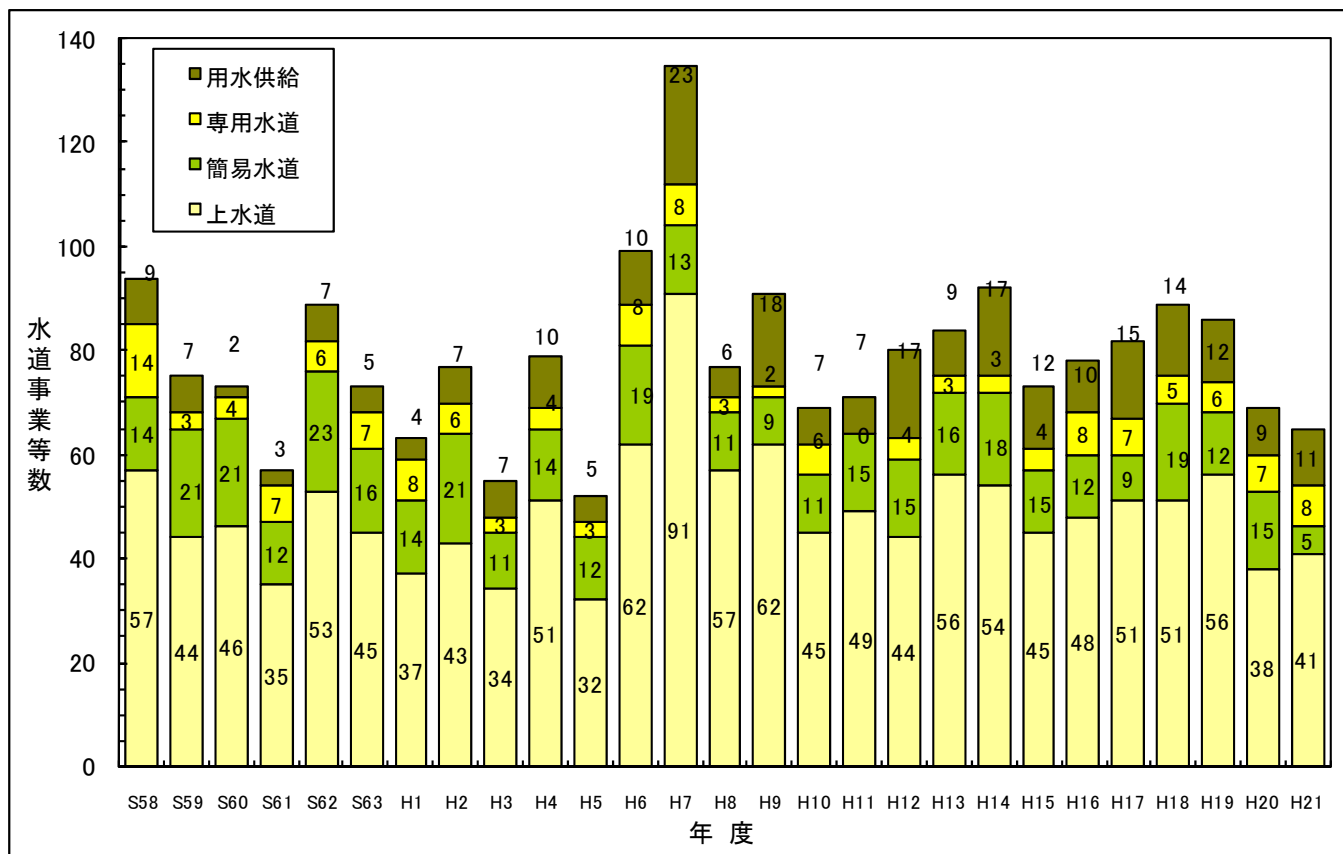


図 1-1 水質汚染事故により被害を受けた水道事業者等数の経年変化

表 1-3 水質汚染項目別水質汚染事故件数の経年変化

汚染原因物質	平成17年度		平成18年度		平成19年度		平成20年度		平成21年度	
油類	113	55.4%	120	53.6%	118	53.4%	108	46.0%	112	53.8%
有機物	24	11.8%	13	5.8%	7	3.2%	34	14.5%	6	2.9%
濁度	5	2.5%	15	6.7%	31	14.0%	45	19.1%	35	16.8%
臭気	20	9.8%	19	8.5%	12	5.4%	5	2.1%	9	4.3%
pH	0	0.0%	3	1.3%	2	0.9%	0	0.0%	3	1.4%
農薬	6	2.9%	3	1.3%	4	1.8%	1	0.4%	1	0.5%
無機物	3	1.5%	5	2.2%	3	1.4%	4	1.7%	3	1.4%
界面活性剤	0	0.0%	2	0.9%	9	4.1%	3	1.3%	0	0.0%
色度	2	1.0%	9	4.0%	1	0.5%	1	0.4%	2	1.0%
硝酸態窒素	0	0.0%	0	0.0%	1	0.5%	5	2.1%	0	0.0%
アンモニア態窒素	9	4.4%	6	2.7%	11	5.0%	12	5.1%	25	12.0%
塩素イオン	0	0.0%	4	1.8%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
その他	22	10.8%	25	11.2%	22	10.0%	17	7.2%	12	5.8%
合 計	204		224		221		235		208	

注) 左欄は汚染原因物質別事故発生件数、右欄は全体に占める各項目の割合を示す。

※事故件数は平成21年度に発生したもの全てであり、一つの事業者が複数の事故について報告した場合すべての事故を計上している。

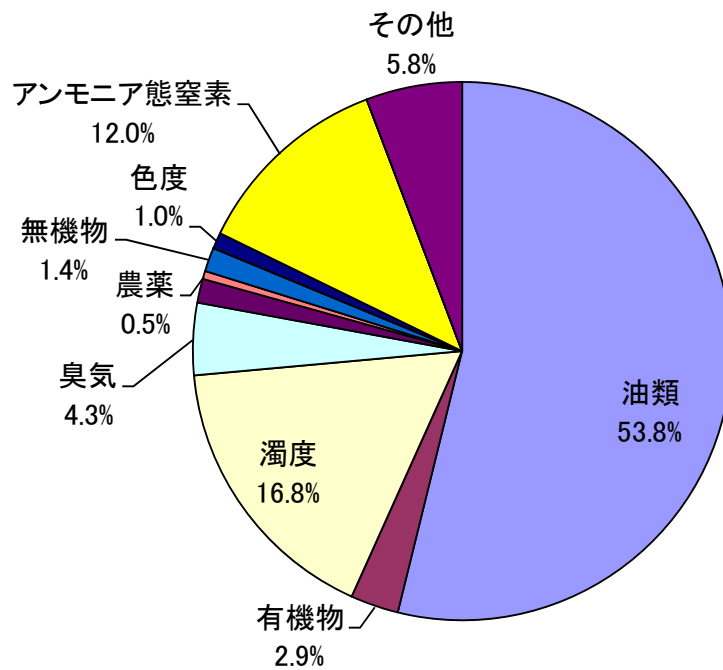


図 1-2 水質汚染事故における水質汚染項目（平成 21 年度、全 208 事故）

注）本図は表 1-3 の平成 21 年度分のデータについてグラフ化したもの。

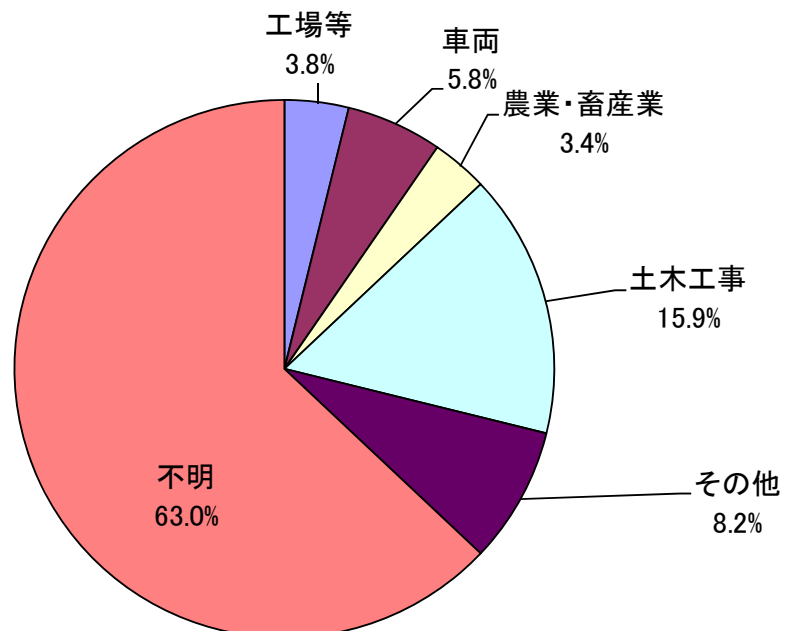


図 1-3 水質汚染事故の汚染原因（平成 21 年度、全 208 事故）

(2) 異臭味等による水道の被害状況

近年の異臭味等による水道の被害発生状況は、表2－1、図2－1のとおりである。また、図2－2は平成21年度に浄水で異臭味被害を受けたとして報告のあった事例についての異臭味の種類別割合を示す。

湖沼の富栄養化等の水源水質の悪化により、カビ臭等の異臭味による被害を受けた人口（以下、「異臭味被害人口」という。）は、平成2年度のピーク時に2,000万人台まで増加したが、高度処理の導入等により近年は改善傾向にあり、平成19年度以降は200万人を下回っている。

平成21年度の異臭味被害人口は約179万人となっており、平成20年度の約170万人からは若干増加した。異臭味被害を受けた水道事業者数は67あり、平成20年度から少し減少した。平成21年度の地域別の異臭味被害人口は、中国地方が最も多く、次いで、東北、中部、四国地方の順となっており、その発生状況に必ずしも一定の傾向は見られない。

表 2－1 水道における異臭味等による被害の発生状況

地 域	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度		平成20年度		平成21年度	
	発生事業者数※1	対象人口(千人)※2	発生事業者数※1	対象人口(千人)※2	発生事業者数※1	対象人口(千人)※2	発生事業者数※1	対象人口(千人)※2	発生事業者数※1	対象人口(千人)※2	発生事業者数※1	対象人口(千人)※2
北海道	2	207	2	0	3 (1)	68	1	185	3	0	0	0
東 北	5 (1)	70	5 (1)	82	6	83	2	0	3	12	3	417
関 東	19 (7)	244	16 (6)	75	17 (6)	30	16 (8)	26	16 (5)	46	15 (5)	37
中 部	5 (2)	182	6 (2)	85	4 (1)	5	7 (3)	10	6 (3)	74	3 (1)	388
近 畿	11 (1)	1,733	25 (5)	2,671	15 (1)	1,977	16 (1)	202	13 (2)	150	16 (3)	28
中 国	11 (1)	188	11 (1)	228	14 (3)	369	17 (3)	980	17 (3)	1,150	14 (4)	565
四 国	1	0	2	149	3	22	4	1	5	112	2	203
九 州	12 (1)	233	16 (3)	1,041	12 (1)	107	19 (2)	288	14 (2)	153	14 (2)	151
計	66 (13)	2,857	83 (18)	4,331	74 (13)	2,662	82 (17)	1,692	77 (15)	1,697	67 (15)	1,789

注)

- ・異臭味等による被害とは、原水及び浄水中の異臭味（カビ臭、ヘドロ臭等）、カルキ臭（クロロミン臭）、ろ過障害、着色障害、排水処理障害の発生により、凝集剤等薬品注入量の増加等、浄水処理の強化等により対応したものをいう。ただし、管路からの金属臭は除く。
- ※1： 被害事業者数には原水のみ異臭味が発生し、浄水では被害が発生していない事業者を含む。また、被害事業者数右の（ ）内の数字は、水道用水供給事業の数を内数で表したものである。
- ※2： 被害人口とは、浄水で1日以上期間異臭味による被害が発生した浄水施設に係る給水人口である。また、被害人口は、百の位を四捨五入し、千人単位で表示しているため、各ブロックの総計と計の数は必ずしも一致しない。

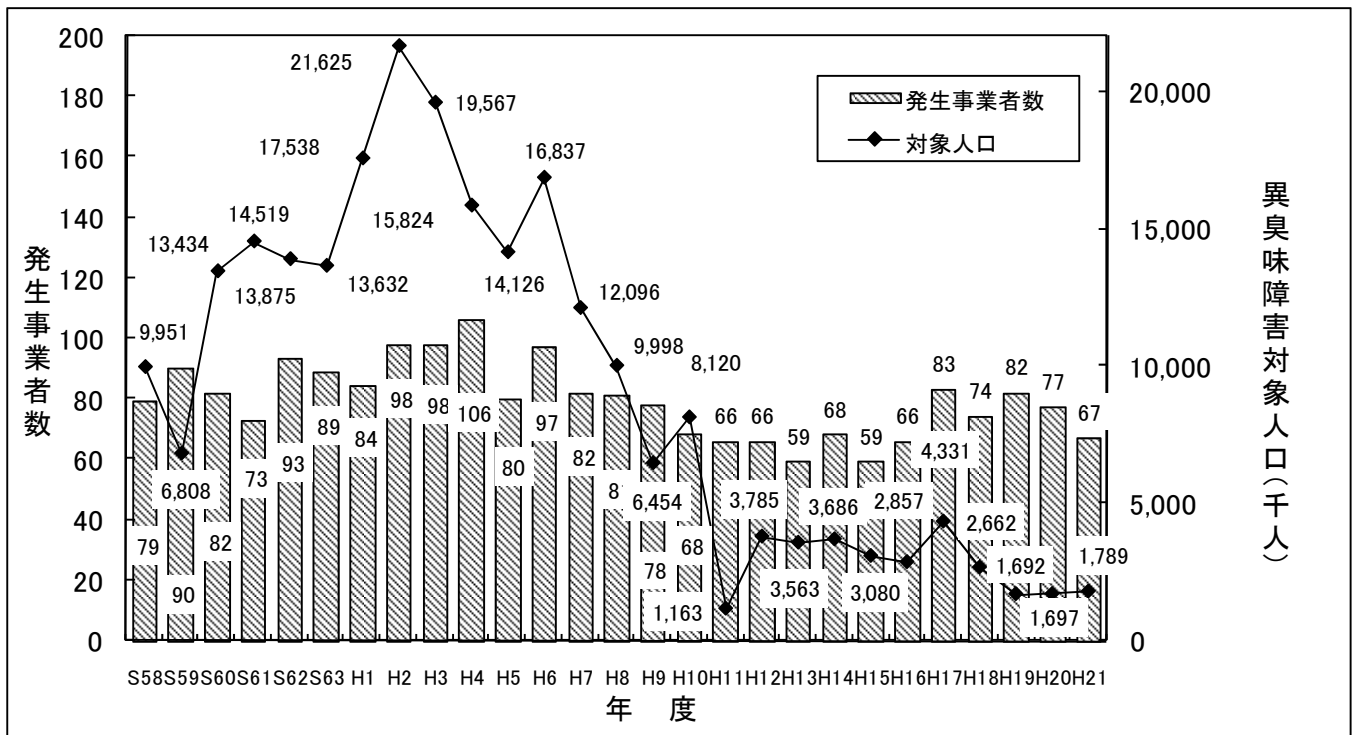


図 2-1 水道における異臭味被害の発生状況経年変化

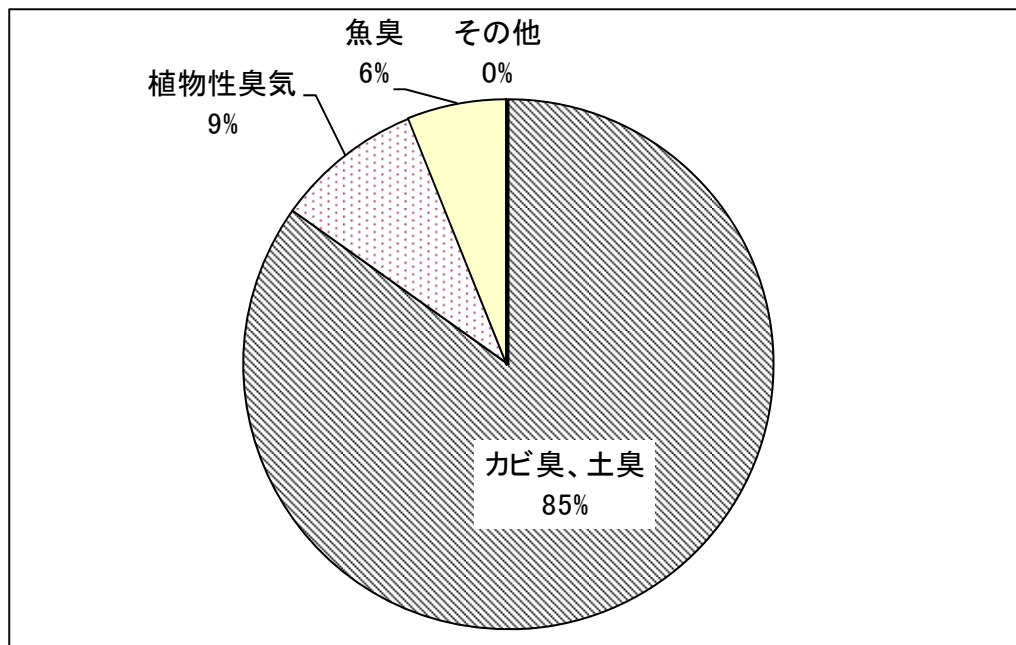


図 2-2 浄水における異臭味被害の種類別内訳（平成 21 年度、全 29 件）

注)

- ・ 浄水で異臭味被害を受けた 17 の水道事業者から報告された全 29 件に対する異臭味の種類別割合。被害別に該当する異臭味項目を選択(複数回答あり)。