

8 水道水質管理について

水道事業者等にとって、安全かつ清浄な水の供給を確保することが最も基本的な責務であり、状況に即応した水質の管理が不可欠

検査義務

- 「水道事業者等は、定期及び臨時の水質検査を行わなければならない。」
- 「水道事業者等は、自らが必要な検査施設を設けるか、地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けたもの(登録水質検査機関)に委託すること」

登録水質検査機関制度

- 昭和52年水道法改正で水質検査委託制度導入(当時は地方公共団体の機関又は指定検査機関(公益法人に限定))
- 平成10年から、指定検査機関に営利法人参入が可能に。
- 水質検査機関の登録制度は、平成15年の水道法改正より導入。
- 平成23年末で、登録水質検査機関数:218機関、年々増加。
- 一方で、水質検査の信頼性を低下させる不正行為も発覚。

厚生科学審議会第9回生活環境水道部会(平成22年2月2日)において、水質検査料金の行き過ぎた価格競争や登録水質検査機関の水質検査の信頼性に関して議論に



「水質検査の信頼性を確保に関する取組検討会」を平成22年5月から開催し、パブリックコメントを経て平成22年11月に報告をとりまとめ

水質検査の信頼性確保に関する国の取組について

水質検査の信頼性確保に関する取組検討会報告を踏まえて、水道法施行規則の改正等により以下の措置を講じる。

水道事業者等の委託	<ul style="list-style-type: none">● 適切な委託の確保(書面契約、適切な委託料、迅速な検査、日常業務確認調査により検査内容確認、臨時検査の実施等)● 適切な業務発注の確保(適切な特記仕様書や費用積算、精度管理状況の把握、低入札価格調査等の活用、落札業者の積算確認)● 水道水質管理計画の充実(委託内容の具体化)
登録水質検査機関の水質検査	<ul style="list-style-type: none">● 水質検査の適正化(検査法告示や標準作業書による検査実施、再委託禁止、試料採取や運搬方法の明示)● 保存書類(検査結果の根拠書類、検査工程毎の時刻等)の追加● 登録、更新及び変更時の審査充実(検査区域、業務規程の検査料金・受託上限、受託実績)● 検査法告示の見直し(試験開始迄の時間、検量線濃度範囲・点数、空試験実施、標準試料の差し込み分析等)
国が実施する調査	<ul style="list-style-type: none">● 登録水質検査機関への日常業務確認調査の検討(調査方法、調査対象機関選定及び調査結果の評価等)● 外部精度管理調査の見直し(実地調査により是正措置の不十分な機関を要検証機関とすべく階層化評価の見直し)

水質検査方法の明確化

- 水質基準項目の検査方法は、技術向上と自主性を重視して、検査方法告示において、遵守すべき最低限の要素(装置、機械操作、試料や試薬の種類及び量等)を記述
- 「水質検査法の信頼性確保に関する取組検討会」報告書において、一部の登録水質検査機関における不適切な検査実施を踏まえ、遵守すべき基礎的な作業を検査方法告示に明確化
 - 試料採取から前処理を含む試験の開始までの時間の明確化
 - 空試験の実施と空試験の結果問題があった場合の措置
 - 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
 - 水道水以外の高濃度試料を分析する場合の措置 など
- 平成24年2月28日公布、同年4月1日に施行予定。

登録水質検査機関に水質検査を委託している水道事業者等は、委託先検査機関の標準作業書等が改正後の検査方法告示に示す検査方法であることを確認するとともに、水質検査を自ら実施または受託する水道事業者等におかれても告示改正に伴う必要な体制整備をお願いします。

水道水質検査法の提案募集

- ◆ 平成15年4月の厚生科学審議会答申を受け、水質検査技術の革新等に柔軟に対応できるようにするため、公定検査法と同等以上と認められる検査方法については公定検査法と認める柔軟なシステムを採用。
- ◆ 平成19年3月及び平成22年3月に提案募集を行い、提案検査法については順次検査方法告示に反映。

提案募集(第3期)概要

- 募集期間: **平成24年3月中旬から2ヶ月間**
- 提案募集対象項目: 水質基準項目・水質管理目標設定項目の検査法、残留塩素の検査方法等
- 提案者の要件
 - 審査に必要な根拠データ等を提示できる者
 - 審査において求める負担に対応できる者
 - 中立機関での実証実験の結果、確実性、有効性及び妥当性が確認されたものであること。

外部精度管理調査の見直し

- 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、登録水質検査機関、国認可水道事業者、地方公共団体の機関を対象に実施)
 - 「水質検査法の信頼性確保に関する取組検討会」報告書では、統一試料の検査結果だけでなく、検査結果を踏まえた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水質検査機関が明確になるよう階層化評価を見直すことが明記
 - 本報告を踏まえ、水道水質検査精度管理検討会において、以下に関する外部精度管理調査の見直しが了承され、22年度調査より実施。
 - ・ 精度不良機関の判定手法の変更
 - ・ 登録水質検査機関に対する実地調査内容
 - ・ 実地調査も踏まえた階層化評価の見直し(適正機関と要検証機関)
 - ・ 対象機関の拡充(一部項目のみ水道事業者、都道府県認可水道事業者も対象)
 - ・ 試料購入制の導入
- ※ 対象機関の拡充、試料購入制の導入は23年度調査より実施。

業務管理要領

- ・登録水質検査機関の指導・監督については、登録時及び3年ごとの登録更新時に「登録の手引き」に基づいて作成された申請書類を審査するほか、外部精度管理によって問題が発覚した検査機関に対する助言、指導を実施。
- ・これらの指導等に加えて、登録水質検査機関における水質検査の更なる信頼性を確保すべく、登録水質検査機関における日常の水質検査業務管理において遵守すべき要領を平成24年度に策定する予定

日常業務確認調査

- ・今般の水道法施行規則の一部改正により、日常業務確認調査の規定が新たに整備された
- ・厚生労働省が実施する日常業務確認調査の実施内容等については、業務管理要領の策定にあわせて書類確認や現地調査等の方法に関する要領を策定する予定

登録水質検査機関に水質検査を委託している水道事業者等は、業務管理要領及び日常業務確認調査実施要領を活用し、委託先である登録水質検査機関が実施する水質検査の状況確認をお願いします。

水道水質基準制度

最新の知見により常に見直し
(逐次改正方式)

水質基準
(法 § 4)

- 水道事業者等に遵守義務・検査義務有り(法 § 20、検査回数の減等について考え方を提示)
- 重金属、化学物質については浄水から評価値の10%値を超えて検出されるもの等を選定
- 健康関連30項目＋生活上支障関連20項目

水質管理目標設定項目
(15年局長通知)

- 水質基準に係る検査等に準じた検査を要請(水道課長通知)
- 評価値が暫定であったり検出レベルは高くないものの水道水質管理上注意喚起すべき項目
- 健康関連14項目(農薬類102物質1項目を含む)＋生活上支障関連13項目

要検討項目
(15年審議会答申)

- 毒性評価が定まらない、浄水中存在量が不明等
- 全48項目について情報・知見を収集

要検討項目の追加について

以下の物質を新たに要検討項目に追加。存在実態等について把握していくこととする(H24.3.5施行)

物質名	目標値 (mg/L)
アニリン	0.02
キノリン	0.001
1, 2, 3-トリクロロベンゼン	0.02
ニトリロ三酢酸 (NTA)	0.2

農薬類の分類見直し及び妥当性評価ガイドラインの作成

農薬類について、

- ・総農薬方式を採用し、農薬類として、水質管理目標設定項目に位置づけ
- ・水道水源等における検出状況や使用状況の変化に伴う定期的な見直し(平成15年厚生科学審議会答申)
- ・第1候補群102物質を対象農薬リストに掲載し、第2候補群、第3候補群の目標値を提示。厚生労働科学研究において、追加農薬を加えた計238物質をリストアップ。



- 要検討項目や対象農薬リストに掲載されていない農薬類の標準検査法を従来の方法で早急に定めることは容易ではない。
- 標準検査法が定められていない項目については、得られた検査結果の信頼性が十分でなく、これらの結果の活用に限界がある。
- 標準検査法には、同等以上の機器等の使用を認める記述がなされているが、同等以上の判断は個々の検査機関に委ねられているのが現状。



妥当性評価ガイドラインを作成し、これに基づく検査結果を公式な検査結果として認めることができる仕組みを導入(平成24年7月頃)



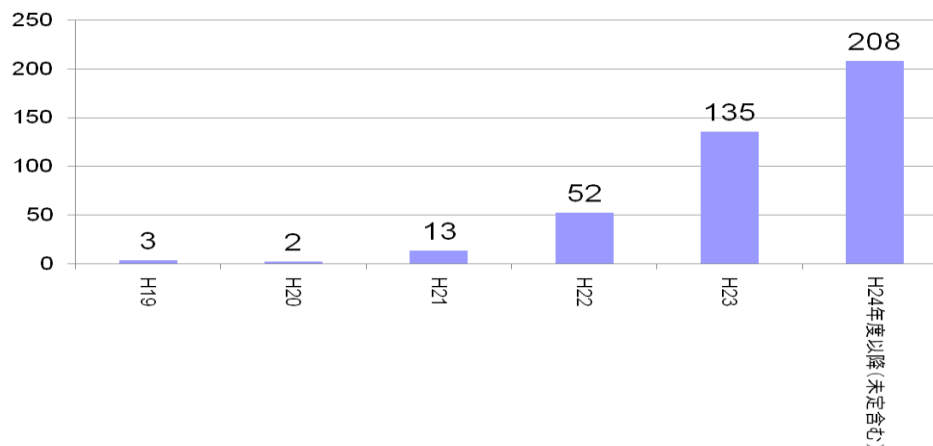
水道原水から検出されるおそれの大きさから農薬類の分類の見直し(平成25年4月施行予定)

水安全計画の普及

- ◆ WHOが提案(2004.9 飲料水水質ガイドライン第3版)。
- ◆ 水源から給水栓までの弱点等を分析評価し、管理方策を明確にすることにより、水の安全を確保するための包括的な計画。

水安全計画策定のための**ガイドライン**をとりまとめ、**水道事業者等に通知**(H20.5.30)→水道システムの危害評価を実施し、水安全計画の策定 又はこれに準じた危害管理の徹底を(H23年度頃までを目途に)

水安全計画の策定予定年度 (大臣認可水道事業等)



水安全計画の策定については、**全量受水の水道事業者も含め、浄水方法や水源種別にかかわらず、全ての水道事業者が対象であり、未策定の場合にはガイドラインの活用により策定するようお願いする。**

飲料水の健康危機管理

「飲料水健康危機管理実施要領」(平成9年、最終改正：平成14年)

- 対象 ... **水道水、小規模水道(水道法非適用)の水**又は**飲用井戸の水**を原因とする国民の生命、健康を脅かす事態。
- 情報の収集 ... 飲料水に係る健康危機情報(水道原水の水質異常、水道施設等において生じた事故、水道水を原因とする食中毒等)を入手した場合のさらなる情報収集のポイント、情報共有、情報伝達 等を規定。

厚生労働省宛様式を通知文において規定※

※厚生労働省ウェブサイトに掲載。URLは以下のとおり。

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/hourei/suidouhou/other/inryo.html>

消費者安全法に基づく消費者庁への通知について

- 重大事故等、被害拡大のおそれのある消費者事故等：消費者庁へ通知義務
- 情報伝達経路：各水道事業者等→厚生労働省→消費者庁を基本とする。

※各水道事業者等においては、従前通り水道課へ速やかに連絡のこと。

残留塩素濃度の確保について

(Case1)

・次亜塩素酸ナトリウム注入配管内に発生したスケールにより、注入配管が破損。警報も作動しなかったため、数時間、残留塩素濃度が0.1mg/L未満となった。

(Case2)

毎日検査において残留塩素濃度が0.1mg/L未満となっていたにもかかわらず、未対応。1ヶ月以上の間、残留塩素濃度不足で給水していた。

- ✓ 塩素注入設備等の適切な点検の実施
- ✓ 毎日検査の確実な実施と適切なチェック
- ✓ 異常値が出た場合の連絡体制の確保



耐塩素性病原生物対策

水道原水から耐塩素性病原生物や指標菌(大腸菌、嫌気性芽胞菌)が検出

||

耐塩素性病原生物が水道原水に混入するおそれ有り



特に大雨の後や雪解け水に要注意

耐塩素性病原生物を除去することができる「ろ過」等設備を設けることが必要(施設基準省令)

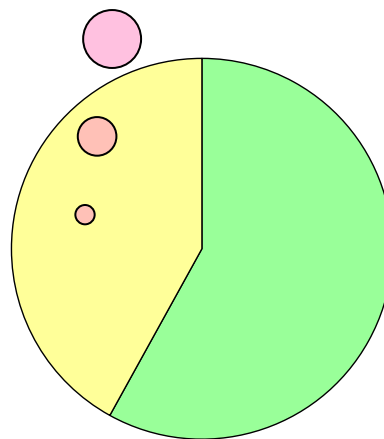
- 5μm程度の粒子が流出しないもの
- 除Fe・除Mn用では通常不十分

約2,500施設、410万人分

〔簡易水道1,700、
専用水道 220〕

検討中
37%

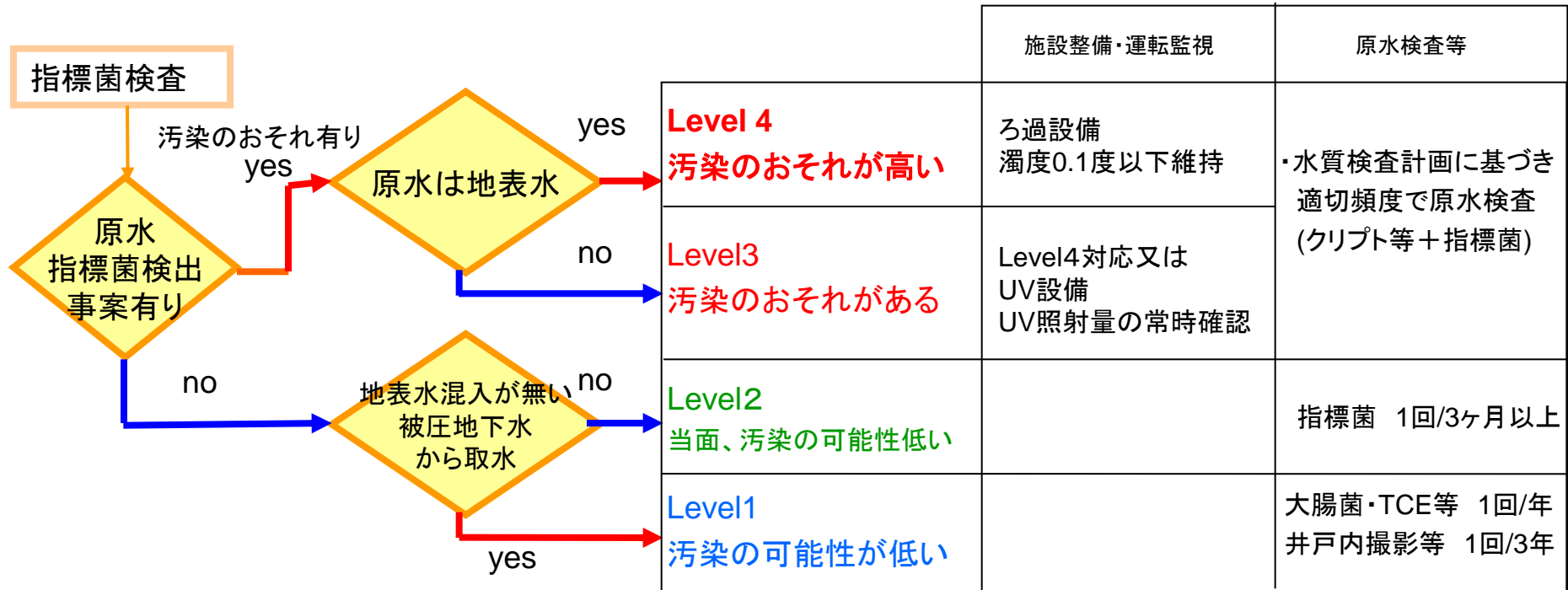
対応済
63%



耐塩素性病原生物対策
実施状況(H23.3)

原水濁度上昇時は
原則取水停止

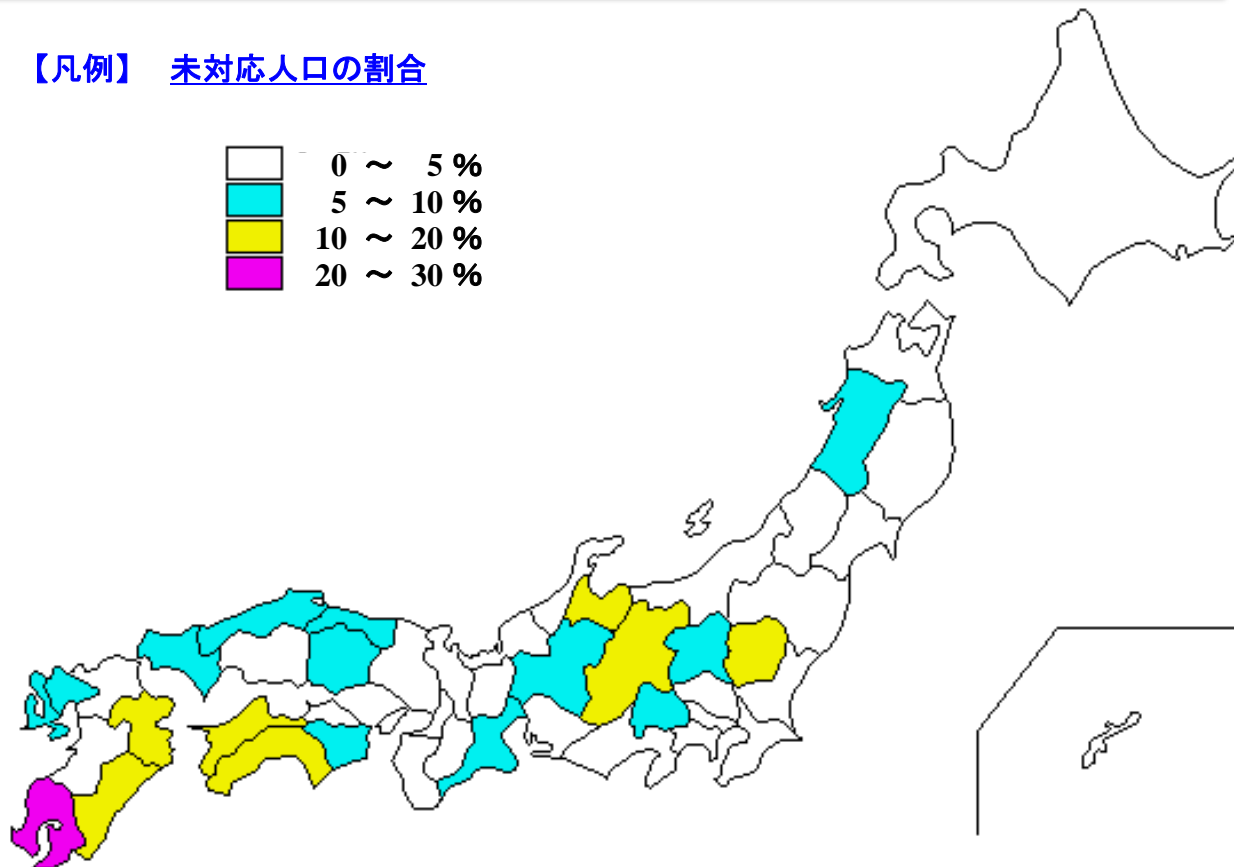
平成19年度より「クリプトスポリジウム対策指針」を適用
 → 汚染のおそれの判断に応じた施設整備・運転監視と原水水質検査



- 指標菌等検査の水質検査計画への位置づけはH20.4施行
- 浄水は通常は14日間の保存 (Level 3以上)

クリプトスポリジウム対策状況 (平成23年3月末時点 未対応給水人口)

【凡例】 未対応人口の割合



	A. 現在給水人口	B. 未対応、検討中の 浄水施設人口	C. 未対応人口割合(%) (= B ÷ A)
全国	124,796,337人	4,081,335人	3.3%

出典：厚生労働省健康局水道課

クリプトスポリジウム等の汚染のおそれの適切な判断について

- 「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」に該当することが不明な状態にあることから、当該浄水施設は「水道施設の技術的基準を定める省令」に適合していない可能性を否定できない。
- 原水の指標菌検査は、浄水施設の「水道施設の技術的基準を定める省令」との適合性を確認する上で、実質的に検査を義務づけている。

指標菌の検査を実施せず、「原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合」の判断できない水道事業者等において、

●水源によらず速やかに指標菌検査(大腸菌及び嫌気性芽胞菌)を実施すること。(浄水受水のための施設を除く)

●自己検査の実施が困難な場合は、地方公共団体機関又は登録検査機関への委託によって行うこと。(検査機関にとって指標菌検査は困難ではない。)

●上水道事業、用水供給事業のみならず簡易水道及び専用水道にも指導をお願いします。

クリプトスポリジウム等の検査について

◆クリプトスポリジウム等検査方法の見直しについて

- (H23.3.31) 嫌気性芽胞菌の主たる検査方法のハンドフォード改良寒天培地法において、複数の培地製造会社が製造した培地を使用可能とした。
- (H23.3.31) 大腸菌の検査方法に関し、定性試験法を追加、当該試験法で検査を行うことを基本とした。
- (H24.3.2) クリプトスポリジウム等の検査方法として、新たに遺伝子検出法及び粉体ろ過法を追加した。

新たな検査方法を活用する等して、指標菌及びクリプトスポリジウム等の適切な検査をお願いします。

◆クリプトスポリジウム等の検査結果のクロスチェックについて

「飲料水におけるクリプトスポリジウム等の検査結果のクロスチェック実施要領」により、クリプトスポリジウム等の検査結果に関するクロスチェックの実施をお願いします。

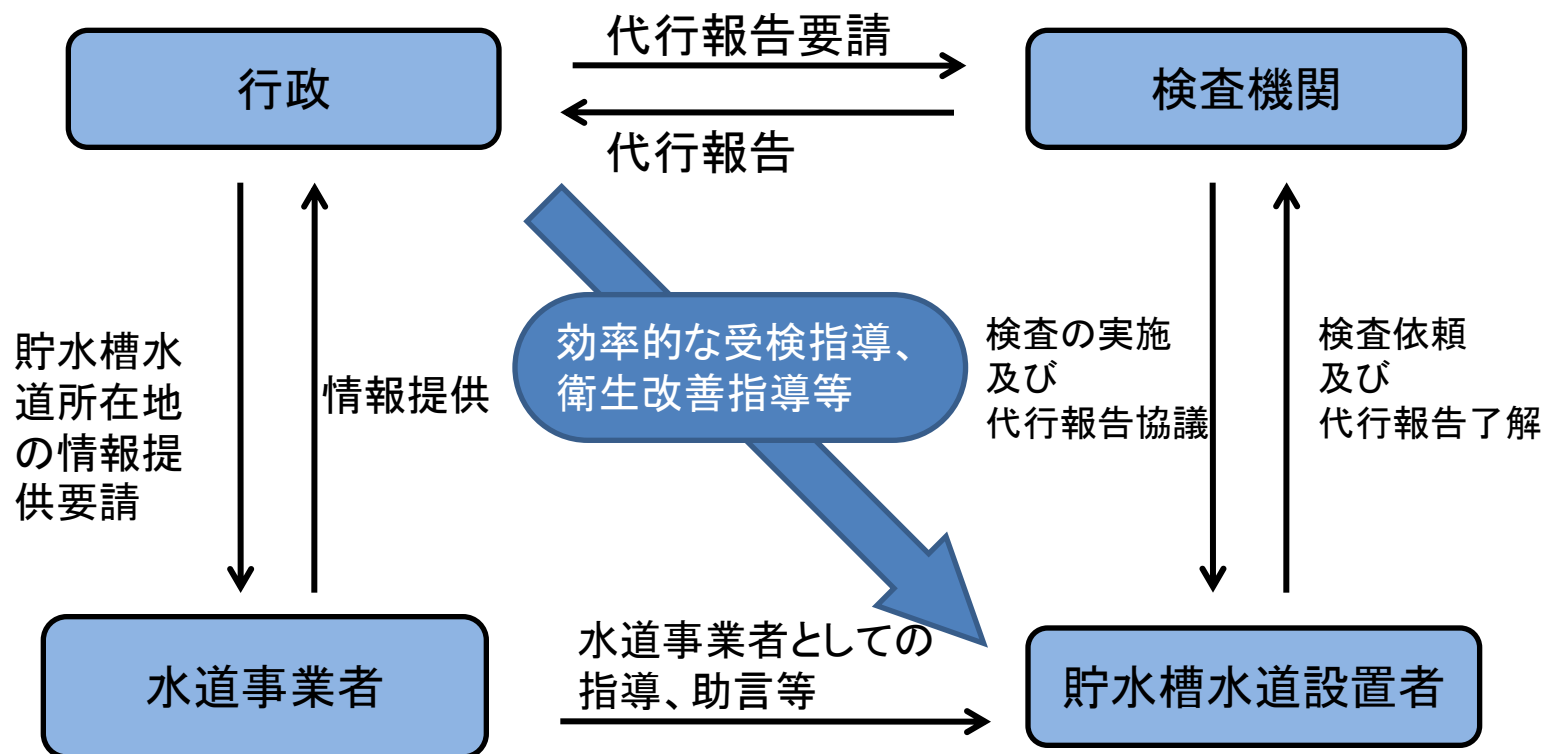
簡易専用水道の管理の検査 受検率向上

- 都道府県等衛生行政担当部局が把握している簡易専用水道の検査受検率は79.8%であり、最新の施設所在地を把握している都道府県等や、代行報告を活用している都道府県等においては受検率が高い傾向。
- 水道事業者は、貯水槽水道の所在地を高い割合で整理しているが、衛生行政との情報共有は施設数にとどまる事業者が多く、所在地情報の共有化の促進が望まれる。
- 34条登録水質検査機関による検査結果の代行報告は、水道法上妨げるものではなく、管理状況を把握するため、設置者の了解のもと、積極的に活用することが望まれる。

水道事業者等との貯水槽水道の情報共有、登録水質検査機関による検査結果の代行報告、未受検施設への指導実施を組み合わせることで、貯水槽水道の管理水準の向上の取組をお願いします。

貯水槽水道の管理水準の向上に向けた取組の推進

- ◆ 効率的な受検指導、衛生改善指導により、貯水槽水道の管理水準の向上を図るべく、平成22年3月25日付けで行政、水道事業者、検査機関3者に通知
 - ・ 都道府県等衛生担当部局と水道事業者における貯水槽水道の所在地情報の共有を促進
 - ・ 登録検査機関の協力による検査結果の代行報告を積極的に活用



貯水槽水道における水質管理

■ 貯水槽水道における水質事故

- H22年：貯水槽水道を利用する雑居ビルで従業員の多数に下痢症状を発症。4名はジアルジア症と判明。貯水槽は地下式で容量は5トン/日。水質検査の結果、受水槽以後で残留塩素不検出、クリプトスポリジウム・ジアルジアを検出。受水槽に亀裂が確認されたが、病原微生物の混入経路は不明。

貯水槽水道の衛生指導に努めるようお願いする。

- 水道法の規定がかからない貯水槽水道についても、飲用井戸等衛生対策要領や各自治体の条例・要綱等を基に、衛生指導に努める。
- 衛生行政担当部局は、水道事業体との施設所在地の情報共有により、貯水槽水道の存在実態の把握に努める。

専用水道における水質管理

■ 専用水道における水質事故

- H20年：食品加工工場の専用水道において、シアン及び塩素酸が基準超過。問題を認識しつつも、長期間に渡り、当該水道を使用。原水水質に応じた適切な浄水処理が行われていなかった可能性。
- H21年：集合住宅へ給水する専用水道において、マンガン及び色度が基準超過。メンテナンスの不備とともに、給水人口の増加に伴って専用水道に該当していたにも関わらず、法で求められる体制整備を行っていなかった。

専用水道における水質管理徹底の指導に努めるようお願いする。

●水道技術管理者の確保を含めた管理体制の確立

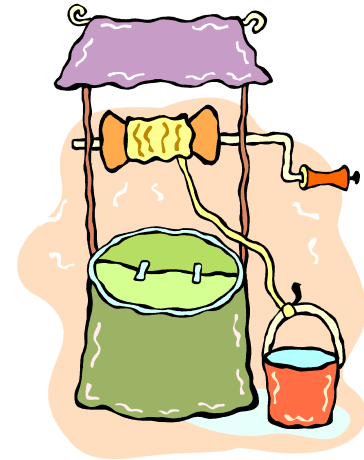
●水道法に基づく定期及び臨時の水質検査の確実な実施

専用水道でなかった水道が、給水量増加や施設規模の拡大等によって専用水道に該当する場合があることを設置者に周知をお願いする。

飲用井戸の衛生確保

飲用井戸衛生対策要領 (昭和62年局長通知衛水第12号、最終改正:平成16年)

- 目的 ... 飲用井戸等の総合的な衛生の確保を図ること
- 実施主体 ... 都道府県、保健所設置市・特別区
(衛生担当部局)が管下市町村の協力を得て実施
- 対象施設...一般・業務用飲用井戸、小規模受水槽施設
- 衛生確保対策



1. 実態の把握等 ... 汚染状況、設置場所、管理状況等
2. 飲用井戸等の管理、水質検査等 ... 設置者等に求めたもの。周辺の水質検査結果等から必要となる水質基準項目。自己住宅用以外の飲用井戸及び小規模受水槽は1年以内に1回 (これ以外も「望ましい」)
3. 汚染された飲用井戸等に対する措置

飲用井戸等の事故事例について

(Case1)

- 湧水を水源とするホテルにおいて、腸管出血性大腸菌による食中毒が発生（発症者18名）。原因は塩素滅菌装置の故障による。塩素滅菌及び関係法令の遵守を徹底するよう指導。

(Case2)

- 湧水を水源とする集落（給水人口5名）において、腸管出血性大腸菌O157による食中毒が発生（発症者2名）。当該水源を使用する家庭に対して家庭用滅菌器を設置。

「飲用井戸等衛生対策要領」に基づき、飲用井戸等の衛生対策の徹底を図ることについて特段の配慮をお願いします。