

平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金

健康科学総合研究事業

貯水槽施設、特に未規制の小規模施設の実態把握と
設置者を対象とする管理運営マニュアルの策定に関する研究

研 究 報 告 書

主任研究者 早川哲夫

平成 1 8 (2006) 年 3 月

貯水槽施設、特に未規制の小規模施設の実態把握と設置者を対象とする
管理運営マニュアルの策定に関する研究

目 次

I. 総括研究報告書	早川哲夫	1
II. 分担研究報告書		9
1. 貯水槽施設、特に小規模貯水槽水道の現状に関する研究	早川哲夫	11
2. 地域における貯水槽水道に対する指導等の状況に関する研究		
2-1 東京都水道局の貯水槽水道点検調査	諏訪 勝	21
2-2 横浜市における小規模貯水槽指導の現状と対応策について	秋葉道宏	24
2-3 沖縄県における小規模貯水槽指導の現状と対応策について	奥村明雄	27
3. 簡易専用水道検査の効果等に関する研究	青木隆生	29
4. マンションの管理状況に関する研究	奥村明雄	73
5. 災害時における貯水槽水道の意義について	鈴木和雄	77
6. 米国の貯水槽水道に関する研究	早川哲夫	83
7. 世界保健機関（WHO）における貯水槽水道に関する取り組み	早川哲夫	85
8. 小規模貯水槽水道の管理方法に関する研究	奥村明雄	91
9. 国、地方公共団体及び関係団体の連携のあり方	奥村明雄	119
III. マニュアル編	青木隆生	121
IV. 資料編		

平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金

健康科学総合研究事業

貯水槽施設、特に未規制の小規模施設の実態把握と
設置者を対象とする管理運営マニュアルの策定に関する研究

総 括 研 究 報 告 書

主任研究者 早川哲夫

平成 1 8 (2006) 年 3 月

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）
総括研究報告書

貯水槽水道、特に未規制の小規模施設の実態把握と設置者を対象とする
管理運営マニュアルの策定に関する研究

主任研究者 早川哲夫 麻布大学大学院環境衛生政策専攻教授
分担研究者 秋葉道宏 国立保健医療科学院水道工学部施設工学室室長

1 貯水槽水道の現状等に関する研究

貯水槽水道の現状について、大都市の問題点を把握するため東京都と横浜市の実態を調査した。また、県下の大半の家屋に貯水槽が設置してある沖縄県の実態調査を実施した。いずれも管理の状態が悪いところがあり、行政の関与のあり方と、設置者に対する啓発活動の手法について検討した。

2 簡易専用水道の検査による施設の管理の改善効果に関する研究

検査が施設改善に結びついているかどうかを把握するため、平成 15 年度に簡易専用水道の検査を実施した施設について、翌 16 年度にその管理状態がどのように変化しているか調査した。調査施設数は 12,073 であった。問題点の指摘がなされても翌年度までに改善されていないものが多いことや、あらたに問題点が発見されるなど、定期検査や、検査を施設改善に結びつける方策の必要性が確認された。

3 マンション管理者意識調査

貯水槽水道の管理の責任は本来その設置者にあるが、この点について、マンションの所有者（管理者）の貯水槽水道に対する意識を調べるため、(社)高層住宅管理業協会の協力を得て、意識調査を行った。

4 米国における貯水槽水道の研究

日本における貯水槽水道の管理マニュアルを策定する際の参考として米国の状況を調査するため、USEPA（米国環境省）や AWWA（米国水道協会）の担当者から状況について情報収集するとともに、今後の連携について調整した。

5 WHO における貯水槽水道政策に関する研究

貯水槽水道の世界全体での管理政策把握のため、WHO 担当者から最新の情報を得るとともに、今後の連携について調整した。

6 災害時における貯水槽水道の役割

貯水槽水道は本来の役割以外に、災害時などの緊急水供給に大きな役割を果たすことが予想されるので、平成 16 年の新潟県中越地震の被災地における、貯水槽水道の被害や応急給水に果たした役割について調査を行った。

7 小規模貯水槽水道の管理方法に関する研究

これまでの研究成果を踏まえ小規模貯水槽水道の管理について検討を行い、管理マニュアルを検討した。

8 国、地方公共団体及び関係団体の連携のあり方

小規模施設の適切な管理を推進するため、各機関・団体の連携のあり方について検討し、貯水槽施設台帳の整備、検査機関による使用前検査、貯水槽水道に係る各団体の情報交換等の場としての協議会の設置、国における啓発活動等について提言した。

A. 研究の目的

貯水槽水道については、従来から、受水槽の容量が10m³を超えるものは、水道法に基づき簡易専用水道として規制され、それ以下のものは、必要に応じて都道府県等の条例、要綱等により規制、指導等が行われてきた。また、平成13年の水道法改正により、水道事業者が貯水槽水道に関する規定を供給規定に定めることとなり、貯水槽水道の設定者に対して指導等を行うことができるようになった。

しかしながら、全国で100万を超える貯水槽水道の衛生を確保するためには、施設の設置者が管理意識を持ち、適切に管理運営が行われることが必要であり、また、行政や水道事業者が設置者を指導する際の手段を用意することが求められている。

このため、貯水槽水道の設置者の意識を高めるとともに、その役割と責任を明らかにし、検査機関、貯水槽清掃事業者、行政機関等の連携のあり方について検討し、設置者が利用しやすい管理マニュアルを作成することを目的として研究を行った。

B. 研究の方法

本研究は、主任研究員の下に、国立保健医療科学院の研究者（分担研究者）、都道府県、水道事業体の職員、全国給水衛生検査協会の会員、(社)全国建築物飲料水管理協会の会員、(社)日本水道協会の職員など実務についての知見を有する者をもって委員会を構成するとともに、協力研究者の協力を得て、調査研究を行った。

委員名簿

主任研究者 早川 哲夫

麻布大学環境保健学部教授

分担研究者 秋葉 道宏

国立保健医療科学院水道工学部室長

委員 青木 隆生
(財)静岡県生活科学検査センター
施設検査部長

(全国給水衛生検査協会
簡易専用水道検査技術委員長)

委員 石川 剛
(社)日本水道協会工務部技術課副主幹

委員 奥村 明雄
(財)日本環境衛生センター専務理事
(全国給水衛生検査協会会長)

委員 加藤 一良
神奈川県保健福祉部生活衛生課長

委員 諏訪 勝
東京都水道局給水部給水装置課長

委員 高柳 保
(財)ビル管理教育センター調査研究部副部長
(全国給水衛生検査協会

簡易専用水道検査技術委員)

委員 田崎 一幸
(社)全国建築物飲料水管理協会専務理事
(事務局) 山内 俊哉
麻布大学事務局経理課
島田 篤夫
全国給水衛生検査協会事務局

協力研究者 鈴木 和雄
(財)上越環境科学センター

C. 研究の結果

1. 貯水槽水道の現状等に関する研究

貯水槽水道の現状について、大都市の問題点を把握するため東京都と横浜市の実態を調査した。また県下の大半の家屋に貯水槽が設置してある沖縄県の実態を調査した。特に小規模の貯水槽水道は管理の状況が悪いところがあり、設置者の啓発のための工夫について確認した。

2. 簡易専用水道の検査による施設の管理の改善効果に関する研究

検査が施設改善に結びついているかどうかを調査するため、平成 15 年度に簡易専用水道の検査を実施した施設について翌 16 年度にその管理状態がどのように変化しているかを調査した。調査施設数は、12,073 であった。ここで注目すべきは、問題点の指摘がなされても翌年度までに改善されないものが半数以上であったことである。また構造上の問題があるものについては、貯水槽水道のみを改善することが困難で建築物全体の改善がなされなければ改善できないものもあり、特に構造上の問題があるものについては事前の検査が重要であることがわかった。また行政の対応についても、衛生部局と建築部局との連携が特に求められることがわかった。また毎年 1% 程度の新規の問題箇所も出現もみられ、定期検査の必要性も確認された。

3. マンション管理者意識調査

貯水槽水道の管理の責任は本来その設置者にあるが、この点についてマンションの設置者（所有者）の意識を調べるため、(社)高層住宅管理業協会の協力を得て意識調査を行った。その結果、貯水槽水道の管理は設置者の責任において行うべきであることを認識していない者が約 15% いることがわかった。

貯水槽水道の適切な管理を確保するためには、わかりやすい管理マニュアルを策定し、貯水槽管理の重要性を設置者に認識いただき、自らも管理に関与することが必要であると再認識された。

4. 米国における貯水槽水道の研究

米国においては貯水槽水道は汚染リスクの増加が懸念されることから、極力設置しないという考え方であることがわかった。直結給水は米国が強力に進めている政策であり、日本にはそのままでは導入できない点も多いが、リスク管理の考え方は大いに参考にすべきも

のがある。引き続き日米が連携していくことについて合意を得ることができた。

5. WHOにおける貯水槽水道政策に関する研究

WHO では、2005 年に水安全計画（Water Safety Plan）を発表し、水源から蛇口までを適切に管理することによって、安全な飲料水供給を世界に広めようとしている。

この中では、建築物内の飲料水供給システムである貯水槽水道の適切な管理が重要であることが言及されており、今後、WHO との連携を密にした研究が必要であることについて相互認識が得られた。

6. 災害時における貯水槽水道の意義に関する研究

貯水槽水道は本来の役割に加え災害時などの緊急水供給に大きな役割を果たすことが平成 16 年の新潟県中越地震の結果調査から明らかとなった。今後緊急時対応を考えるにあたっては、貯水槽水道の有効利用を検討すべきであると考えられた。

7. 小規模貯水槽水道の管理方策に関する研究

これまでの調査結果をふまえて小規模貯水槽水道の管理について検討を行い、マニュアルを検討した。マニュアルの内容項目を以下に記載する。

(1) 管理基本計画

管理基本計画の記載内容は、それぞれの管理者が決定することとなるが、次のような内容が含まれるべきである。

- ① 管理目標
- ② 定期検査、随時検査、施工時検査など検査の種類ごとの頻度、時期、内容等
- ③ 設備点検の頻度、内容、時期等
- ④ 清掃の頻度、時期、内容

⑤ 給水の停止、記録の種類等

(2) 清掃事業者及び検査機関の選定

管理者や設置者が清掃事業者や検査機関を選定するにあたり、良質な事業者を選定できるよう情報提供を行う。

(3) 清掃・検査への立ち会い

設置者、管理者は、清掃や検査の実施状況やその結果について、十分把握しておくことが必要である。このため、出来るだけ、検査、清掃に立ち会い、その実情の把握に努めるとともに、必要に応じ適切な指示を与えるべきである。

(4) 清掃終了書及び検査結果の説明聴取等

設置者、管理者は、清掃事業者から清掃終了書の提出があったとき、及び検査機関から検査結果報告書又は改善提案書の提出があったときは、その内容を十分把握しておくため、その内容についてきちんとした説明を受けることが必要である。

(5) 改善提案書の受領等

設置者、管理者は、検査機関から改善提案書の交付を受けたときは、水の安全、衛生水準の確保を図るため、法の趣旨に即して、その実現に努める必要がある。

(6) 書類の保存

設置者・管理者は、清掃や検査など管理の状況を継続的に把握することが必要である。このため、清掃終了報告書、検査結果報告書、改善提案書など関係書類を5年間程度は保存することが必要である。

(7) 行政機関との連携

設置者・管理者は、検査機関から改善提案書の交付を受けたときは、この旨及びその概要を出来るだけ速やかに、保健所に報告し、適切な指導を受け、改善を図ることが期待されている。この場合、検査機関との協議により、報告の届出業務を検査機関に代行させることも考えられる。

D. 考 察

このマニュアルの実施に当たって、合わせて対応されることが望ましい事項は、次の通りである。

(1) 設置者、管理者サイドでの対応

① 貯水槽水道の適切な管理を推進する観点から、設置者、管理者のサイドでも、「貯水槽水道管理者（仮称）」を選任し、専門的立場から、管理にあたらせることが望ましい。この場合、設置者、管理者サイドで「貯水槽水道管理者」を選任する代わりに、専門的知識と経験を有する貯水槽の清掃事業者や検査機関にその業務を委ねることも考えられる。また、「貯水槽水道管理者」には、適切な研修を定期的に受講いただき、貯水槽水道に関する理解と知識を深める機会を設ける必要がある。

また、現在マンション管理法に基づき制度化されている「マンション管理者」に、貯水槽の管理に係る研修を受講いただくなどにより、その制度を活用することによる対処も考えられる。

② 設置者、管理者のモラルを高めるため、一定の基準に合致した設置者・管理者については、その申し出により、優良管理者として認定する仕組み（「優良管理者の認定制度」（仮称））を設けることが考えられる。その際、関係の専門家からなる会議で更に詳細を詰めた上で、関係者の理解を得て、実施することが望まれるが、優良管理者の配置を示したプレートを建物に掲示するシステムを導入すれば、建物自体の評価の観点から、貯水槽水道を適切に管理するインセンティブが高まると期待される。さらに、優良管理者については、行政による表彰などの対応を行うことも有効と考えられる。

(2) 都道府県、政令市と検査機関、清掃事業者、設置者、管理者との連携の強化

貯水槽水道は、その数が極めて多く、行政

の監視だけでは、十分な効果を挙げることは難しい。そこで、都道府県、政令市などの行政機関と清掃事業者、検査機関、マンションの設置者・管理者あるいは管理会社など関係者との間で、情報交換と理解の促進、相互連携の強化、普及啓発の促進に資する協議を行い、共通の理解に立って、随時、積極的な啓発活動を行うなど適切な対応を行う必要がある。このため、「貯水槽水道連絡協議会」(仮称)の設置により、適切な協議の場が設けられ、定期的に開催されることが望ましい。

さらに、全国のレベルにおいても、同様な組織が設けられ、この問題に関する情報の交換、理解の促進、相互連携の強化を図るとともに、積極的な普及啓発活動が展開されることが期待される。

E. 結 論

小規模貯水槽水道の管理方法について研究を行った成果をもとにして、設置者の立場に立った貯水槽水道の管理運営の適正化マニュアルを検討した。

今後、このマニュアルを貯水槽水道の設置者をはじめとして、貯水槽水道に関係する全ての者に普及していくことが必要である。

また、現行制度のなかでよりよい管理を実現するためには、関係者の連携が特に重要であり、そのために関係者の連絡調整の場を設け、良好な清掃事業者、検査機関を育成し、また、小規模貯水槽水道の設置者が選択しやすいように、優良業者の表彰制度を導入するなど、あらたな制度についても検討する必要がある。

ところで、WHOは、2004年飲料水質ガイドライン(第3版)において、人の健康を真に維持するためには、河川等水道水源の保全から水道施設、貯水槽水道、家庭の蛇口にいたるまでの全体的な管理が必要であるとして、それぞれの地域で「水安全計画(Water Safety Plan)」を策定し、総合的観点から危

機管理を行うべきことを提唱した。水安全計画の中で、もっとも管理が困難な部分は、水道事業者から分岐した水道メータ以降の施設である貯水槽水道である。

今後は本研究の成果を踏まえ、WHOの水安全計画の方針に沿った、貯水槽水道のトラブルをゼロにすることを目指した、管理水準の向上を図るための方策について研究を行っていく必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会等発表

① 平成18年2月3日

(財)長寿科学振興財団主催

平成17年度厚生労働科学研究

健康科学総合研究成果発表会

① 平成18年2月23日

厚生労働省水道課主催

「全国水道関係担当者会議」特別講演

H. 知的財産権・出版・登録状況

1. 特許出願

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金

健康科学総合研究事業

貯水槽施設、特に未規制の小規模施設の実態把握と
設置者を対象とする管理運営マニュアルの策定に関する研究

分担研究報告書

1. 貯水槽水道、特に小規模貯水槽水道の現状に関する研究

1-1 制度の経緯とその運用状況

貯水槽水道に関する制度は、そこに水を供給する水道事業の制度と比べれば新しい。貯水槽水道に関する制度をまず簡単に歴史的に振り返ってみよう。

水道に対する法律の規定は、明治 23 年の水道条例によってはじめられたが、「水道条例（明治 23 年法律第 9 号）」（「カタカナ」を「ひらがな」に変える等現代語表示にした。）

第1条 水道とは市町村の住民の需要に応じ給水の目的をもって敷設する水道を云い水道用地とは水源地、貯水池、濾水場、唧水場及水道線路に要する地を云う。

第2条 水道は市町村その公費を持ってするにあらざれば、これを敷設することを得ず。ただし当該市町村においてその資力に耐えざるときは市町村以外の企業者に水道の敷設を許可することあるべし。

第11条 家屋内の給水用具及び本支水管よりこれに接続する細管は市町村の所定に従いこれを設置しその費用は水道の給水を受ける家主の負担とす。ただし市町村は命令の定めるところによりこれを設置しその費用を負担することを得。

第 13 条 市町村長は水道掛の報告により家屋内の給水用具不完全なりと認めるときは相当の猶予期間を定めてこれが修繕をなさしむべし。

第14条 家主は家屋内給水用具の設置またはその修繕を終わりたるときは市町村の水道掛に届け出るべし。水道掛は速やかにこれを検査すべし。

第15条 市町村は一家専用の給水用具を設ける能はざるものために共用給水器を設けるべし。

このように、水道条例の時代から、家屋内の給水用具は家主の責任において敷設することになっていたが、給水に当たっては給水用具の検査を水道事業者がおこなう規定があった。専用給水栓の設置が困難なことも多く、その場合には共用栓をもうけるなど、普及率が低くそれだけの対応が可能であったということである。

この時代には現在の貯水槽水道は、あまり想定されていなかったといえる。

明治以来昭和 20 年代にいたるまで 5 回の水道条例改正が行われたが、この時代には学校や寄宿舎など特定の人に飲料水を供給するいわゆる専用水道も水道条例の対象になっておらず、専用水道の伝染病集団発生事故件数の多さが水道法制定の大きなきっかけになった。水道法は昭和 32 年に制定され、第 3 条において、水道、水道事業、専用水道などが規定された。専用水道については、水道事業からの水のみを水源とするものとし、一定規模以下のものは規制対象からはずされるなど、貯水槽水道の規制は行われなかった。産業の発展と人口の都市集中に伴い建築物が大型化、高層化し、その数も急速に増加してきた結果、都市の生活で一般市民が使用する水の相当部分が法の適用を受けない水道によって供給さ

れるという事態が生じた。

しかし、建築物内の水道の管理には問題点が多く、昭和 52 年に広域的水道整備計画、水源の水質汚濁防止のための要請の規定などとともに、水道からの水のみを水源として一定規模以上の貯水槽を有するものを簡易専用水道として規制する水道法改正が行われた。

簡易専用水道は、水道事業者から供給を受ける水のみを水源とする水道（水道法第 3 条 7 項）であるが、その施設の構成は給水の設備のみから構成されるため、法第 3 条 8 項に規定する水道施設（取水・貯水・導水・浄水・送水・配水施設であって水道事業者の管理しているもの）、法第 3 条 9 項に規定する給水装置（需要者に水を供給するために水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう）に該当せず、法第 5 条の施設基準や法第 16 条の給水装置の構造材質基準の規定は適用されない。

ただし、建築物に設ける給水の配管設備などについては、建築基準法で規定される給水管等の構造材質基準が適用されることとなっている。

事実上は、給水装置の構造材質基準と同等の基準となっているが、根拠法の違いが貯水槽水道の管理方針の輻輳化の一因となっている。

そのため簡易専用水道の規制が水道法に規定された昭和 52 年にも、「建築物の衛生的環境の確保に関する法律（昭和 45 年法律 20 号）」以下、「ビル管理法」という。）との規制の重複について議論がなされ、水道法は、設置者が公的機関による検査を受けるのに対し、ビル管理法は、管理者自らが検査をおこなうこととなっているため規制の趣旨がちがうと説明されている。また貯水槽水道の規制の実施に関しては、地方自治体における水道法担当部局と、ビル管理法担当部局間において所要の連絡調整を行うよう指導されている。（昭和 53 年簡水第 63 号水道環境部長通知「水道法第 34 条の 2 第 2 項の検査の方法について」）

また貯水槽水道の管理は設置者が行うこととなっており、設置者とは一般的に当該貯水槽水道の設けられている建築物等を所有している者をいう。したがって、当該建築物の管理について第三者に委託している場合であっても、簡易専用水道の管理義務は当該設置者に課せられる。しかしながら、設置者が自ら管理しなければならないとの意識は必ずしも十分ではないのが現状である。

簡易専用水道が水道法で規制されたこの時点では受水槽の有効容量が 20 m³超のものが規制対象であったが、規制対象規模以下のものの管理が十分ではなく、昭和 61 年に貯水槽の有効容量 10 m³超のものが簡易専用水道として規制対象となり、現在に至っている。

しかしながら、小規模のものを中心に貯水槽水道の管理には問題が多く、審議会や有識者による検討会などではその管理の問題について指摘がなされている。

この例を以下にいくつかあげてみる。

- (1) 平成 11 年 6 月「21 世紀における水道及び水道行政のあり方」
(水道基本問題検討会報告)

「都市のマンション等の共同住宅の住民の中には、受水槽を介した水道水の供給に対して水質面での不安を抱く人が多く、また、水槽の清掃や検査の費用を余分に負担することに対する不満もある。受水槽を介した水道については、一定規模以上のものが簡易専用水道として規制されているが、規制導入から 25 年がたった今日でもその目的が十分達成されているとはいえない。」

(2) 平成 12 年 7 月「水道に関して当面講ずるべき政策について（中間取りまとめ）」
(生活環境審議会水道部会)

「受水槽水道の設置数は、漸増している状況にあり、受水槽水道の管理強化を推進する必要がある。そのためには、特に現在規制の行われていない小規模の受水槽水道について、設置者による管理の徹底を促すような、実効ある仕組みを検討する必要がある。」

本来、水道は水源から給水栓まで一元的に管理することが望ましいが、水源から浄水過程をへて配水池や配水管までは、水道施設として水道事業者により管理がなされているが、配水管から分岐して設置された貯水槽水道は、直接需要者に水を供給する施設であり、建築物の設置者がその管理をおこなうこととなっているため、この管理状態は水道水の安全な供給に直接影響を及ぼすこととなる。また貯水槽水道のうち一定規模以上のものは、簡易専用水道として規制の対象となっているが、小規模のものについては、十分な管理が行われていない恐れがある。

そのため、平成 13 年に水道法改正がおこなわれ、建築物内で貯水槽をもって給水する水道を小規模のものも含め「貯水槽水道」と位置づけ、その管理の徹底が図られることとなった。具体的には、水道法第 14 条のなかに、「供給規定の中に、貯水槽水道が設置されている場合においては、貯水槽水道に関し、水道事業者及び当該貯水槽水道設置者の責任に関する事項が適正かつ明確に定められていること」と規定し、水道事業者が貯水槽水道の設置者と給水契約を締結する場合に、水道事業者が設置者に対し、貯水槽水道を適切に管理するよう指導したり、検査受検の指導、施設への立ち入り、改善の助言など、その管理に関し積極的関与が可能となるようにした。

また、施設の管理状況について、水道事業者が水道の利用者に直接情報提供することを推進することとなった。

1-2 貯水槽水道の管理の実態

1-2-1 施設数

簡易専用水道、小規模貯水槽水道のそれぞれについて、全国 47 都道府県、保健所設置市及び特別区の調査をもとに集計した結果（厚生労働省水道課調べ）を紹介する。

① 簡易専用水道

簡易専用水道は、水道法 34 条の 2 に基づき、その設置者が管理責任を負い、一年以内ごとに一回検査を受け（第 34 条の 2 第 2 項）、また一年以内ごとに一回掃除をし、水槽の点検を行い、汚水などによって水が汚染されるのを防止するために必要な措置を講ずることとされている（施行規則第 55 条）。また検査を受けない場合には罰則が適用される。しかしながら、受検率はここ数年 80% 台であり、検査を受けないものが少なくないことが窺える。

表1-2-1 簡易専用水道の設置状況及び検査結果

	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16
検査対象施設数	184,401	190,150	194,278	196,381	201,809	206,451
検査実施施設数	157,781	162,186	165,034	165,408	167,497	166,839
受検率	85.6%	85.3%	84.9%	84.2%	83.0%	80.8%

表1-2-2 簡易専用水道の検査における不適合内容の推移

	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16
検査指摘施設数	65,318	68,386	70,816	68,598	62,431	47,625
検査指摘率	41.9%	42.2%	42.9%	41.5%	37.3%	36.2%

施設の外観検査

	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16
(受水槽)						
水槽の周囲の状態	10.6%	11.2%	10.3%	10.2%	9.6%	17.4%
受水槽本体の状態	6.7%	6.8%	6.7%	6.7%	6.7%	18.5%
受水槽上部の状態	4.1%	4.3%	4.0%	4.0%	3.8%	7.7%
受水槽内部の状態	4.6%	4.8%	4.9%	4.6%	4.8%	11.8%
マンホールの状態	7.9%	8.2%	8.1%	8.5%	7.9%	20.7%
オーバーフロー管の状態	5.1%	5.2%	5.4%	5.4%	5.0%	12.2%
通気管の状態	5.4%	5.4%	5.5%	6.0%	5.6%	14.8%
水抜き管の状態	3.3%	4.8%	3.4%	3.8%	4.1%	9.3%
(高置水槽)						
高置水槽本体の状態	4.2%	4.3%	4.4%	4.4%	3.8%	9.4%
高置水槽上部の状態	0.8%	0.9%	0.9%	0.9%	0.8%	2.6%
高置水槽内部の状態	4.0%	3.7%	3.7%	3.4%	3.3%	9.7%
マンホールの状態	7.1%	6.8%	6.9%	6.9%	6.0%	16.5%
オーバーフロー管の状態	4.2%	4.1%	4.4%	3.5%	3.1%	8.1%
通気管の状態	6.6%	6.2%	6.5%	6.6%	5.8%	14.2%
水抜き管の状態	1.4%	1.8%	1.6%	1.4%	1.4%	3.3%
(その他)						
給水管等の状態	1.4%	1.4%	1.4%	1.3%	1.1%	1.1%

水質検査

	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16
臭気	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
味	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
色（色度含む）	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
濁り（濁度含む）	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
残留塩素	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%	1.5%
書類の整備保存状況	15.2%	15.1%	14.6%	14.6%	13.1%	23.9%

注) 上表の検査指摘施設数は、検査機関から上記22項目についての指摘を受けた施設である。割合は、検査実施施設に対する割合（複数回答あり）

表1-2-3 簡易専用水道の検査における通報内容の推移

	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16
通報施設数	2,036	1,624	1,636	1,623	1,343	856
通報率	1.1%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%	0.6%

施設の外観検査

	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16
(受水槽)						
水槽の周囲の状態	3.2%	5.3%	5.8%	6.7%	7.8%	25.9%
受水槽本体の状態	18.2%	22.2%	18.7%	20.1%	22.6%	37.9%
受水槽上部の状態	2.1%	3.3%	4.5%	4.6%	4.5%	9.5%
受水槽内部の状態	17.0%	15.2%	18.8%	18.7%	25.7%	21.5%
マンホールの状態	20.1%	19.6%	8.0%	9.9%	11.8%	32.6%
オーバーフロー管の状態	10.5%	5.7%	5.7%	6.2%	10.3%	22.2%
通気管の状態	10.0%	6.0%	6.4%	6.2%	8.8%	18.7%
水抜き管の状態	7.1%	2.3%	2.8%	3.1%	7.4%	25.5%
(高置水槽)						
高置水槽本体の状態	12.3%	14.0%	13.9%	11.3%	10.6%	20.9%
高置水槽上部の状態	1.7%	1.2%	1.8%	4.6%	3.1%	3.2%
高置水槽内部の状態	7.0%	9.0%	10.3%	9.7%	9.2%	18.2%
マンホールの状態	11.3%	12.3%	7.9%	9.2%	9.2%	40.8%
オーバーフロー管の状態	5.8%	3.6%	4.2%	4.1%	8.3%	16.1%
通気管の状態	10.4%	9.8%	8.4%	7.5%	8.6%	32.0%
水抜き管の状態	3.2%	1.1%	1.8%	2.2%	3.6%	5.0%
(その他)						
給水管等の状態	2.2%	2.8%	1.9%	1.4%	2.1%	1.9%

水質検査

	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16
臭 気	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	0.4%
味	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.4%
色（色度含む）	1.0%	0.7%	1.9%	0.6%	0.6%	0.5%
濁り（濁度含む）	0.4%	0.2%	0.4%	0.4%	0.4%	1.2%
残留塩素	20.3%	20.5%	17.9%	17.7%	13.3%	18.9%
書類の整備保存の状況	5.6%	8.4%	5.7%	5.7%	11.3%	11.7%

注）・上表の通報施設数は衛生上問題があると認められたため、昭和53年6月5日付け水道環境部長通知（環水第63号）八(2)の規定に基づき検査機関から行政庁に対して通報の措置が行われた施設数である。

- ・通報率は検査実施施設数に対する通報の措置が行われた施設数の割合。
- ・検査項目別の通報率は通報施設数に対する割合（複数回答あり）。

② 小規模貯水槽水道

貯水槽の有効容量が10m³以下の小規模貯水槽水道（以下同様）については、水道法上、設置者に検査の受検義務は課せられていない。ただし、都道府県等において条例による水道法に準じた受検の義務付け等の規制や要綱等による受検指導が実施されており、ここではこれらを踏まえ、実施された検査の状況について、都道府県等より厚生労働省に報告があったものを表2-1、表2-2に示す。

表2-1 小規模貯水槽水道の設置状況

	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16
施 設 数	745,414	754,319	768,426	890,470	907,055
検査実施施設数	24,381	24,657	25,156	31,159	26,411

この厚生労働省の発表した結果において見られるように、小規模貯水槽水道の検査指摘率（不適合率）は、やや改善されたように見えるが、依然40%前後と高い水準にある。

貯水槽水道に関しては、検査がおこなわれて、不適合があればその旨設置者に対し指摘され、さらに改善されることが制度としては期待されているが、指摘率の改善状況が十分とは言えないのはどこに原因があるのだろうか。その理由をさらに詳細に知ることができれば、貯水槽水道の管理がより改善されるのではないだろうか。

そこで本調査では、平成15年度で何らかの問題点があるとして指摘された施設が、翌年度に改善されたか否かを調査することとした。多くの問題点は、施工や構造に関するものと、維持管理に関するものがあるが、多くの問題点を分類し、指摘事項の改善状況や新たな問題点の発生の原因について調査を行うこととした。

表 2 - 2 小規模貯水槽水道の検査における不適合内容の推移

		平成 12	平成 13	平成 14	平成 15	平成 16	
検査指摘施設数		12,918	12,060	11,047	14,041	9,498	
検査指摘率		53.0%	48.9%	43.9%	45.0%	36.0%	
施設 の 外 観 査	受 水 槽	水槽の周囲の状態	11.9%	11.2%	9.5%	12.1%	6.4%
		受水槽本体の状態	3.5%	3.3%	3.2%	9.5%	2.9%
		受水槽上部の状態	1.3%	1.5%	1.6%	28.1%	1.1%
		受水槽内部の状態	11.4%	12.4%	10.0%	9.1%	7.6%
		マンホールの状態	15.8%	17.8%	16.2%	17.2%	11.1%
		オーバーフロー管の状態	11.6%	11.2%	11.8%	10.4%	7.1%
		通気管の状態	3.4%	3.8%	3.9%	4.3%	3.8%
		水抜き管の状態	2.0%	1.9%	2.9%	3.7%	3.2%
	高 置 水 槽	高置水槽本体の状態	2.6%	2.9%	2.7%	3.2%	2.1%
		高置水槽上部の状態	0.3%	0.4%	0.4%	1.6%	0.7%
		高置水槽内部の状態	8.5%	8.3%	4.8%	6.4%	4.8%
		マンホールの状態	15.0%	15.9%	12.8%	13.7%	9.2%
		オーバーフロー管の状態	10.7%	9.9%	8.2%	8.0%	5.1%
		通気管の状態	3.9%	4.2%	4.0%	4.2%	3.3%
	他	水抜き管の状態	1.2%	1.2%	1.1%	1.3%	1.1%
	水 質 査	給水管等の状態	0.8%	0.9%	0.8%	1.6%	0.3%
臭気		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
味		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
色		0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	
色度		-	-	-	-	0.1%	
濁度(濁りを含む)		0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	
	残留塩素	1.8%	2.4%	1.1%	2.0%	1.3%	
書類の整備保存の状況		25.9%	20.0%	19.8%	15.0%	14.4%	

1-2-2 貯水槽水道管理の実態調査について

簡易専用水道は水道法によって検査が義務付けられており、検査機関は、検査結果が判定基準に適合しなかった事項がある場合には、設置者に対し、当該事項について速やかに対策を講じるよう助言を行うことになっている。また検査の結果、水の供給について特に衛生上問題がある場合、設置者に対し直ちに都道府県知事（保健所）等に報告するよう助言を行うこととなっている。

衛生上の問題がある場合については、具体的に以下のように示されている。

- 1) 汚水槽その他排水設備から水槽に汚水もしくは排水が流入し、またはそのおそれがある場合
- 2) 水槽に動物等の死骸がある場合
- 3) 給水栓における水質の検査において、異常が認められる場合
- 4) 水槽の上部が清潔に保たれず、またはマンホール面が槽上面から衛生上有効に立ち上がっていないため、汚水等が水槽に流入する恐れがある場合
- 5) マンホール、通気管等が著しく破損し、又は汚水若しくは雨水が水槽に流入する恐れがある場合
- 6) その他検査者が水の供給について特に衛生上問題があると認める場合

本調査は、簡易専用水道の検査によって判明した問題点が、その後どのように改善されたか、衛生状態の確保のためにどんなことが必要であるかを取りまとめ、管理マニュアルの基礎資料を得るために行われた。

調査は、簡易専用水道登録検査機関を通じて、平成 15 年度に簡易専用水道検査を実施した施設を対象に、その検査結果がどのように改善されたかについてアンケート調査により実施された。その結果については、別の章で詳しく記述する。

2. 地域における貯水槽水道に対する指導等の状況に関する研究

平成13年度の水道法改正において、貯水槽水道に関する責任を明確化するため、水道事業者は、貯水槽水道が設置される場合においては、貯水槽水道に関し、水道事業者及び当該貯水槽水道の設置者の責任に関する事項について、供給規定に適正かつ的確に定めることとされた。

本研究では、水道事業者及び地方公共団体の衛生部局により実施されている貯水槽水道、特に未規制の小規模水道に対する指導等の独自の取り組み状況を把握することを目的とし、東京都、横浜市、沖縄県を対象に聞き取り調査等を実施した。

2-1 東京都水道局の貯水槽水道点検調査「クリーンアップ！貯水槽」

「クリーンアップ！貯水槽」は、都内（東京都水道局の給水区域）に設置されている貯水槽水道約22万件について、その管理状況や設置環境に関する点検・調査を、平成16年度から平成20年度までの5か年で行うものである。なお、この調査は、水道局が水道事業者の立場から、貯水槽水道が適正に管理されていることを確認するもので、水道法34条の2の第2項による法定検査ではない。

この調査では、管理状況に問題がない場合には、設置者に対して「貯水槽水道点検調査済証」を交付している。

一方、管理に不備がある場合には、貯水槽水道の適正管理に対する啓発や管理責任者の意識高揚を促すことを目的に、設置者に対して改善のための指導や助言を行っている。さらに、水道契約を結んでいる個々の使用者に対しても、使用している貯水槽水道の現状について情報提供を行っている。また、直結給水の普及・拡大を図るため、直結給水切替に関する個別具体的なアドバイスを行っている。点検調査にあたり下記の4段階の判定基準を設定した。

判 定 基 準

A判定：適切に管理されており問題なし

B判定：即時に改善した。または即時の構造的改善は困難であるが、水質異状に至る重大な問題は見当たらない。

C判定：現在水質上の問題はないが、将来水質異状を引き起こす構造上の欠陥があり、早急に改善・修理が必要

D判定：点検時に水質異状が認められた。

この結果、

- ・水質の異状が認められる、若しくは将来生じると考えられるものが、点検・調査した貯水槽の約5%存在すること。
- ・構造上の欠陥は、越流管・通気管・水抜管、マンホールといった部分に特に多く見受けられること。
- ・水質の異状が見受けられる、若しくは将来生じると考えられるものは、貯水槽容量が10m³以下のものの方が相対的割合が高い傾向にあること。

等が明らかとなった。

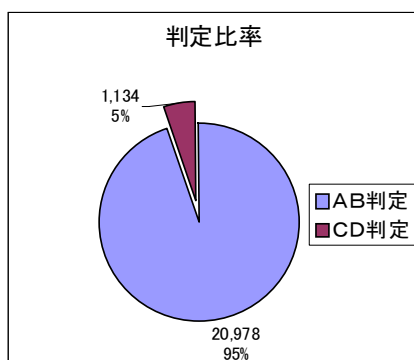


図 2-1-1 判定比率 貯水槽水道実態調査結果（平成 16 年 9 月～平成 17 年 9 月末）

表 2-1-1 判定の状況

区分	指摘箇所	六面点検可	躯体一体型	計	構成比
C	周囲	61	10	71	6.3%
	本体	40	12	52	4.5%
	内部	73	10	83	7.3%
	マンホール	191	38	229	20.2%
	越流管・通気管・水抜管	429	41	470	41.4%
	給水管	1	0	1	0.1%
	吐水口空間	50	10	60	5.3%
D	水質(色度・濁度等)	41	13	54	4.8%
	水質(残留塩素ゼロ)	72	42	114	10.1%
計		958	176	1134	100%

CD判定の内訳：残留塩素ゼロ（D判定）の割合は、躯体一体型のほうが多い。

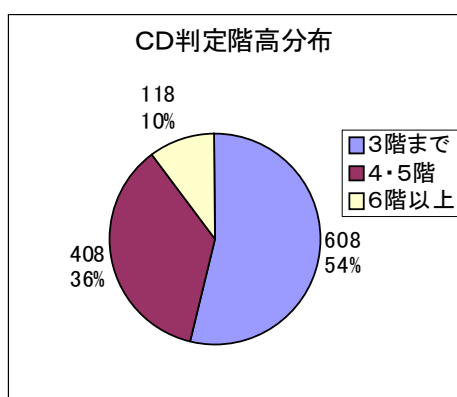


図 2-1-2 CD 判定の階高分布

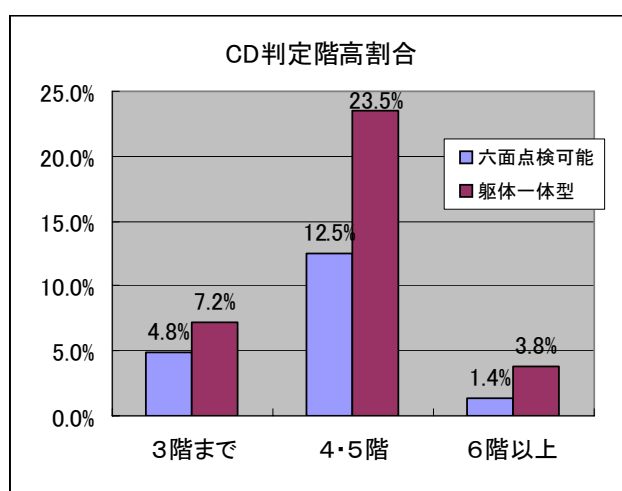
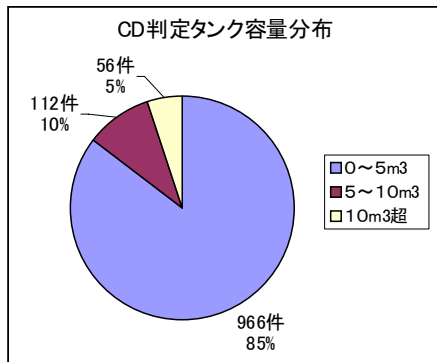


図 2-1-3 CD 判定の階高別割合

表 2-1-2 調査対象貯水槽の型式と CD 判定の関係

	3階まで	4・5階	6階以上	合計
六面点検可能	11,495	2,562	6,006	20,063
	554	321	83	958
躯体一体型	753	370	926	2,049
	54	87	35	176
合 計	12,248	2,932	6,932	22,112
	608	408	118	1,134

上段:調査件数
下段:CD判定件数



(10 m³以下の小規模貯水槽で 95%)

図 2-1-4 タンク容量別の CD 判定

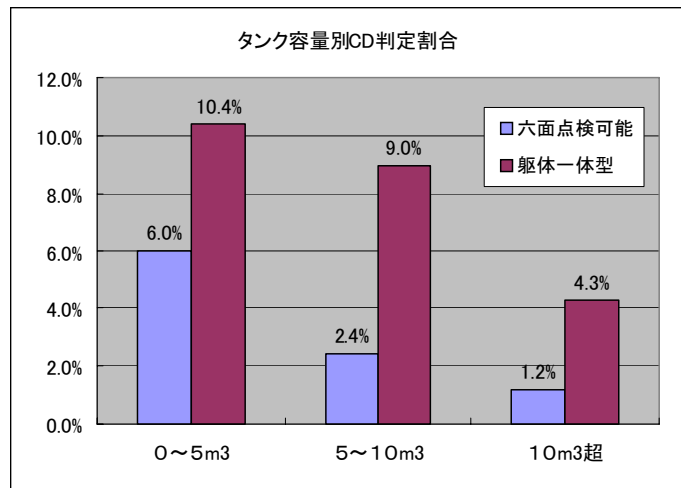


図 2-1-5 タンク容量別の CD 判定の割合

表 2-1-3 調査対象貯水槽の型式及び容量と CD 判定の関係

	0~5m³	5~10m³	10m³超	合計
六面点検可能	14,057	3,077	2,929	20,063
	849	75	34	958
躯体一体型	1,123	412	514	2,049
	117	37	22	176
合 計	15,180	3,489	3,443	22,112
	966	112	56	1,134

上段:調査件数
下段:CD判定件数

(本報告書は、東京都水道局が独自に実施した調査の結果の一部について、
当委員会が特に依頼して作成された。)

2-2 横浜市における小規模貯水槽水道の現状と対応策について（現地調査報告）

2-2-1 方法

横浜市における貯水槽水道に対する指導等の状況を把握する目的で、横浜市の衛生部局担当者から聞き取り調査を行った。

2-2-2 結果及び考察

(1) 貯水槽水道の概要

横浜市では、平成 16 年度末現在、簡易専用水道 9,402 施設、条例に基づく小規模受水槽水道 11,287 施設が設置されている。小規模受水槽水道については、横浜市簡易給水水道及び小規模受水槽水道における安全で衛生的な飲料水の確保に関する条例（平成 3 年 12 月 25 日横浜市条例第 56 号）第 2 条(6)により、「水道事業の用に供する水道、専用水道及び簡易専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とし、かつ、その水を受けるための水槽を設けて飲料水を供給するものをいう。ただし、専ら 1 戸の住宅に供給するものを除く。」と定義されている。

(2) 簡易専用水道・小規模貯水槽水道の管理

① 届出等

横浜市では、衛生局と水道局との間で、受水槽施設台帳の管理等に関する協定書（平成 3 年 4 月 1 日）を結んでおり、その中で受水槽施設の新設、廃止等に関する情報を的確に把握することを目的に、給水開始時、変更時、廃止時における届出制度が定められている。図 2-2-1 に受水槽施設概要書等フローを示した。このフローに従って、給水装置工事申込者が受水槽施設概要書を水道局に提出し、水道局が福祉保健センター（衛生局）に報告を行う。さらに福祉保健センターが設置者に対して届出指導・届出書の処理及び台帳の整備を行い、その台帳を水道局に提供し、受水槽施設に関する情報の共有を行うこととなる。

小規模受水槽水道の届出数は、平成 14～16 年度で、給水開始届出数が、それぞれ 85、190、302 件、廃止届出数が、それぞれ 380、384、233 件であった。給水開始届出数がここ 3 年で若干増加傾向にある。

② 管理基準の遵守

設置者は、受水槽施設の管理に関して、以下の 4 つの事項を遵守しなければならない。

- A 受水槽の清掃を 1 年以内ごとに 1 回、定期に行うこと
- B 受水槽水の汚染防止措置を取ること
- C 水質に異常が認められたときは、水質検査を行うこと
- D 健康被害のおそれがあると知ったときは、給水を停止し、関係者に知らせること。

管理状況の定期検査項目は、以下のとおりである。

A 受水槽・高置水槽の本体、周囲の状況等

周囲の状態、本体の状態、上部の状態、内部の状態、マンホールの状態、オーバーフロー管の状態、通気管の状態、水抜管の状態

B 給水管の配置、接続の状態

C 給水栓における水の色濁臭味、残留塩素濃度

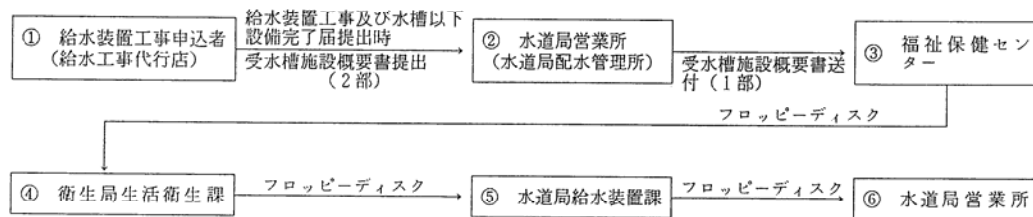
D 書類・図面の整備保存状況

管理状況の定期検査は、簡易専用水道が厚生労働大臣の登録検査機関、小規模受水槽水道が横浜市長の指定検査機関により実施されている。

検査結果の判定は、管理1：検査項目全てに適合、管理2：簡易な改善を要する施設、管理3：直ちに改善を要する施設に3つに区分される。その対応としては、管理2の場合、検査機関が設置者に改善を助言する。さらに、管理3の場合、検査機関が設置者に改善を助言し、設置者は検査結果を福祉保健センターに報告しなければならないとされている。管理3の項目としては、A 受水槽・高置水槽の亀裂、漏水、接合部のすきま、B 槽内の異常な汚れ、沈殿物、浮遊物、C 吐水口空間の未確保、D 給水管以外の配管の接続、E 清掃未実施、F 排水管、消火管等の貫通、G 色濁臭味の異常、H 残留塩素不検出等である。

検査の受検率は、平成14～16年度で、簡易専用水道が、それぞれ89、88、87%、小規模受水槽水道（8 m³超）が、それぞれ75、67、67%、小規模受水槽水道（8 m³以下）が2、2、2%であり、小規模受水槽水道（8 m³以下）の受検率が極端に低い。検査結果（平成16年度）の判定割合は、管理1、2、3で、簡易専用水道が、それぞれ88、8、3%、小規模受水槽水道（8 m³超）が、それぞれ95、4、2%、小規模受水槽水道（8 m³以下）がそれぞれ89、9、3%であり、3つの施設ともに管理区分の割合はほぼ同じである。

福祉保健センターによる立入件数は、平成14～16年度で、小規模受水槽水道（8 m³超）が、それぞれ70、78、135件、小規模受水槽水道（8 m³以下）がそれぞれ343、249、924件であった。平成16年度には小規模受水槽水道（8 m³以下）に対する立入件数が大きく増えた。



- ① 給水装置工事申込者は、受水槽又は水槽以下設備を新設・増設・改造・変更又は撤去する場合は、給水装置工事完了届又は水槽以下設備工事完了届に併せて受水槽施設概要書（2部：衛生局用、水道局用）を水道局営業所又は配水管理所に提出する。
- ② 水道局営業所は
 - (ア) 配水管理所に提出された概要書を受領する。
 - (イ) 営業所に提出された概要書を受領する。
 - (ウ) 「受付番号」、「栓番号」及び「開始年月日」を記入する。
 - (エ) 1月分まとめて翌月の10日までに福祉保健センターに送付する。
- ③ 区福祉保健センターは
 - (ア) 受水槽施設概要書に基づきデータ入力する。
 - (イ) フロッピーディスクを年1回衛生局生活衛生課に送付する。
- ④ 衛生局生活衛生課はフロッピーディスクを水道局給水装置課に送付する。
- ⑤ 水道局給水装置課はデータコピーを行ない、水道局営業所に送付する。
- ⑥ 水道局営業所はファイリングシステムの受水槽台帳を補正する。

図2-1 受水槽施設概要書等のフロー

図2-2-1 受水槽施設概要書のフロー

以上のことから、今後は、小規模貯水槽水道（8 m³以下）の設置者・管理者の衛生意識の高揚が課題となる。

③独自の制度等

横浜市では、横浜市受水槽施設事前制度（平成4年10月1日衛公第546号衛生局長通知横浜市

受水槽施設事前指導に関する事務手続要領)を設け、貯水槽水道施設に対し、建築確認申請前または給水装置工事申込前に福祉保健センターで図面審査、指導を行っている。

また、設置者の意識を高め、安全で衛生的な貯水槽水を確保するため、横浜市給水管理適合施設表示制度(平成16年3月25日衛生活第481号衛生局長通知横浜市受水槽等給水管理適合施設表示に係わる事務取扱要領)を実施している。この制度は、当初、平成6年6月から市が認定し実施されたが、平成16年度に表示制度に改正し、検査機関(協定)に移行することになった。管理の良好な施設に給水管理適合施設表示プレート(図2-2-1)・有効期限シールを交付し、設置者が表示できることとなっている。



図 2-2-2 給水管理適合施設表示プレート

2-3 沖縄県における小規模貯水槽水道の現状と対応策について（現地調査報告）

2-3-1 はじめに

沖縄県は、水の需給が極めて厳しいことから、断水予防のため貯水槽水道を設置することが常態化しており、全国でも珍しい貯水槽水道の多い県となっている。このため、今回の調査研究の参考にするため、調査研究委員会のメンバーによる現地調査を行うとともに、沖縄県担当課でのヒアリングを行った。

2-3-2 現状

全国の小規模貯水槽水道の推定基数約 90 万基のうち、沖縄県は約 20 万基となっており、東京都の約 20 万基、横浜市約 1 万基に対し、面積、人口から見ると、際立って多い設置数となっている。空港から市内に入ると、ほとんどの民家の屋上に高置水槽が設置されており、他の県では見られない景観を呈している。

定期検査の受検率は、小規模貯水槽水道では、20 万基のうち僅か 700 基程度であり、0.3%と極めて低い割合にとどまっている。不適合率は 97%と極めて高いが、沖縄県の担当官の説明では、書類の不備が中心であるとのことであった。

2-3-3 沖縄県における対応策の実情

(1) 沖縄県の担当官からの説明は、おおむね以下のとおりであった。

（詳しくは、資料編 資料 2-3 沖縄県現地調査資料及び沖縄県簡易専用水道取扱要領を参考されたい。）

- ① 昭和 60 年に「簡易専用水道取り扱い要領」を制定し、対策に乗り出している。その中では、県の独自項目として施設の使用前検査の実施を盛り込んでいる。これは、施設の状態が建築基準法に適合しているかどうかの検査を実施し、水質検査結果とあわせて、給水開始前に届け出るように、設置者に指導しているとのことであった。この結果、新築の場合には、構造上の問題は、すべてチェックが行われており、問題は生じていないとのことであった。
- ② 上記の取り扱い要領では、「第 13（その他）」において、小規模貯水槽水道（特に、学校、旅館など公共性が高く、利用頻度の高い施設）についても、簡易専用水道の管理基準に準じた管理を指導することを定めているが、実際に、検査が行われているのは、既に述べたように 700 基程度で、まだ十分な対応が行われているとはいえない状況であった。
- ③ 取り扱い要領の「第 5（設置者の管理義務）」では、水槽の掃除（年 1 回）、定期点検、改善の措置、色、濁り、臭い、味などの外観検査、異常がある場合の水質検査、その記録（毎日）、残留塩素の測定（週 1 回）、帳簿の保存（3 年間）など細かい規定があり、同要領の「第 6（管理者の選任）」では、「（設置者が）自ら行うよう努めること」、「やむをえない場合は、管理者を選任すること」などが定められている。

- ④ 小規模貯水槽水道のほとんどは5ト以下とのことで、一般家庭に設置されているものも多くあるので、検査などの対応は、あまり進んでいないことは、既に述べたとおりである。このため、県では、水道週間などを通し、テレビ、ラジオ、新聞などマスメディアによる広報により、自主管理を指導しているとのことであった。
- ⑤ 同取り扱い要領では、その第12「報告及び指示等」において、設置者からの報告、保健所長からの必要な指示、給水停止命令などを定めており、定期検査の結果、判定基準に達しなかった施設は、立ち入り調査、電話、文書などで指導して、受検を促進している。

(2) 質疑の中で明らかになった事項は次のとおりである。

- ① 「要領」は、法的性格があいまいなどで、条例化を検討したが、現状では、社会的雰囲気は熟していないということで対応はされていないとのことであった。
- ② 簡易専用水道の届出の事務負担は大きいのかとの問いに対し、厳しい定員事情から負担は大きい。水道法のスソ切りの引き下げを要望するとの回答があった。
- ③ 「管理者」について何らかの資格又は講習会受講を定めているかとの問いに対しては、特にないとの答えがあった。

2-3-4 現地調査

浦添市にある保育所を調査し、管理者の方から実情をお聞きした。同所の施設では、2トの施設2基の合計容量4トであるが、県の定めた前記要領にしたがって、色、濁り、臭い、味を毎日検査している。残留塩素は、1週間に1回検査を行っている。清掃、検査は年1回実施しているとのことであった。

点検結果は、所定の様式に従い、担当者が記録し、所長、市本庁でも確認している。

2-3-5 沖縄県における施策の評価

- (1) 「要領」による行政指導の形式ではあるが、設置者の義務を明確に定めており、これが十分普及されれば、効果を挙げるのではないかと考えられる。
- (2) 独自の対応である使用前検査は、適切な対応であり、問題の解消に効果的であると思われた。
- (3) 全国の推定設置基数の2割近く、東京都と同じ程度の設置数となっており、實際上自治体だけによる管理は難しいと思われる。

したがって、マスコミやパンフレットによる啓発活動の効果的実施が期待される。沖縄県の場合は、設置の経緯から見て、設置者の貯水槽水道に対する認識は、他県と比べて高いと考えられるので、もう少しパンフレット数を増やすとか、清掃時、検査時、設置時などこれに関係する事業者との有機的な連携を活用し、指導の徹底を図っていくことなど更なる工夫が必要ではないかと思われる。

3. 簡易専用水道検査の効果等に関する研究

簡易専用水道の検査機関は、検査の結果、判定基準に適合しなかった事項がある場合には、設置者に対し、当該事項について速やかに対策を講じるよう助言を行うこととなっている。

また、検査の結果、水の供給について特に衛生上問題があるとして次のいずれかに該当すると認められた場合には、設置者に対し、直ちに当該簡易専用水道の所在地を管轄する都道府県知事（保健所を設置する市又は特別区にあっては、市長又は区長）にその旨を報告するよう助言を行う。ただし、当該簡易専用水道が国の設置するものである場合にあっては、厚生労働大臣に報告するよう助言を行うこととなっている。

- 一 汚水槽その他排水設備から水槽に汚水若しくは排水が流入し、又はそのおそれがある場合
- 二 水槽内に動物等の死骸がある場合
- 三 給水栓における水質の検査において、異常が認められる場合
- 四 水槽の上部が清潔に保たれず、又はマンホール面が槽上面から衛生上有効に立ち上がっていないため、汚水等が水槽に流入するおそれがある場合
- 五 マンホール、通気管等が著しく破損し、又は汚水若しくは雨水が水槽に流入するおそれがある場合
- 六 その他検査者が水の供給について特に衛生上問題があると認める場合

本調査では、簡易専用水道の検査の効果をみるために、検査の結果、判定基準に適合しなかった事項があった場合の改善の状況及び不適事項の新たな発生の状況を調査することとした。

さらに、管理のポイントを明確にするため、改善の状況及び不適事項の新たな発生の状況を研究することにより、管理の指標を考察し、管理マニュアルの参考とする。

(1) 検査実施施設の改善及び新たな不適事項の発生の状況

貯水槽水道の管理のポイントを明確にすることを目的として、簡易専用水道検査における不適件数、前年度に指摘された不適事項の改善状況及び新たな不適事項の発生状況について、検査事項及び判定基準別に実態を調査した。

改善状況についての調査は、平成 15 年度に簡易専用水道検査を実施した施設について、平成 16 年度にどのような状態になったか、簡易専用水道登録検査機関を対象にアンケート調査を実施した。

また、新たな不適事項の発生の状況については、アンケート調査結果から平成 16 年度の結果を整理した。アンケート調査は 12,073 件について実施し、結果は表 3-1 のとおりであった。

表3-1 アンケート調査集計表

調査件数 12,073件

検査事項	判定基準	平成15年度 不適件数						平成16年度					
		不適件数		前年度の不適事項 が改善されない状況		新たに不適事項が 指摘された状況		不適件数		高置水槽		高置水槽	
		受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽
1. 水槽周囲 の状態	点検、清掃、修理等に支障のない空間が確保されていること。 清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。 水槽周辺にたまり水、湧水等がないこと。	197	89	149	75	144	66	5	9				
		425	70	293	66	175	38	118	28				
2. 水槽本体 の状態	点検、清掃、修理等に支障のない形状であること。 亀裂し、又は漏水している箇所がないこと。 雨水等が入り込む開口部や接合部のすき間がないこと。 水位電極部、揚水管等の接合部が固定され、防水密閉されていること。	17	3	20	6	8	1	12	5				
		16	14	8	17	4	8	4	9				
3. 水槽上部 の状態	水槽上部は水たまりができていない状態であり、ほこりその他衛生上有害なものが堆積して いないこと。 水槽のふたの上部には他の設備機器等が置かれていないこと。 水槽の上床盤の上部には水を汚染するおそれのある設備、機器等が置かれていない こと。	136	125	146	121	65	66	81	55				
		75	43	72	60	31	27	41	33				
4. 水槽内部 の状態	汚泥、赤さび等の沈積物、槽内壁又は内部構造物の汚れ、塗装の剥離等が異常に存 在しないこと。 掃除が定期的に行われていることが明らかであること。 外壁の塗装の劣化等により光が透過する状態になっていないこと。 当該施設以外の配管設備が設置されていないこと。 流入口と流出口が近接していないこと。 水中及び水面に異常な浮遊物質が認められないこと。	99	52	88	57	39	24	49	33				
		72	24	74	20	40	8	33	12				
5. 水槽のマン ホールの状 態	ふたが防水密閉型のものであって、ほこりその他衛生上有害なものが入らないもので あること。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないものであること。 マンホール面は、槽上面から衛生上有効に立ち上がっていること。	0	1	1	1	—	1	1	0				
		102	1	117	1	100	1	17	0				
5. 水槽のマン ホールの状 態	汚泥、赤さび等の沈積物、槽内壁又は内部構造物の汚れ、塗装の剥離等が異常に存 在しないこと。 掃除が定期的に行われていることが明らかであること。 外壁の塗装の劣化等により光が透過する状態になっていないこと。 当該施設以外の配管設備が設置されていないこと。 流入口と流出口が近接していないこと。 水中及び水面に異常な浮遊物質が認められないこと。	61	33	52	38	25	20	27	18				
		178	73	167	65	66	18	101	47				
5. 水槽のマン ホールの状 態	ふたが防水密閉型のものであって、ほこりその他衛生上有害なものが入らないもので あること。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないものであること。 マンホール面は、槽上面から衛生上有効に立ち上がっていること。	8	30	25	46	6	20	19	26				
		45	9	35	7	25	6	10	1				
5. 水槽のマン ホールの状 態	ふたが防水密閉型のものであって、ほこりその他衛生上有害なものが入らないもので あること。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないものであること。 マンホール面は、槽上面から衛生上有効に立ち上がっていること。	6	1	7	1	4	1	3	0				
		15	7	23	10	4	0	19	10				
5. 水槽のマン ホールの状 態	ふたが防水密閉型のものであって、ほこりその他衛生上有害なものが入らないもので あること。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないものであること。 マンホール面は、槽上面から衛生上有効に立ち上がっていること。	496	523	463	474	294	286	169	188				
		90	109	86	108	42	55	44	53				
5. 水槽のマン ホールの状 態	ふたが防水密閉型のものであって、ほこりその他衛生上有害なものが入らないもので あること。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないものであること。 マンホール面は、槽上面から衛生上有効に立ち上がっていること。	14	4	16	4	11	3	5	1				

6. 水槽の才	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らない状態にあること。	35	38	28	21	5	3	23	18
	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。	145	195	148	190	52	86	96	104
一管の状態	防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分なものであること。	13	20	12	18	4	10	8	8
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	31	8	30	14	20	5	10	9
7. 水槽の通	管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流防止に十分な距離であること。	576	374	483	326	415	310	68	16
	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らない状態にあること。	193	184	109	144	52	82	57	62
気管の状態	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。	230	390	272	451	119	213	153	237
	防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分なものであること。	88	141	69	115	52	87	17	28
8. 水槽の水	通気管として十分な有効面積を有するものであること。	10	1	7	2	7	0	0	2
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	115	23	146	32	88	17	58	15
抜管の状態	管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流の防止に十分な距離であること。	724	359	634	312	532	287	102	25
	当該施設以外の配管設備と直接連結されていないこと。	8	8	6	6	2	2	4	4
9. 給水管等	水を汚染するおそれのある設備の中を貫通していないこと。	1	1	1	1	1	1	0	0
	異常な臭気が認められないこと。	0	0	1	1	0	0	1	1
10. 臭気	異常な味が認められないこと。	1	1	1	1	0	0	1	1
	異常な色が認められないこと。	2	1	1	1	0	0	1	1
11. 色	五度以下であること。	1	1	4	4	0	0	4	4
	二度以下であること。(異常な濁りが認められないこと。)	2	2	1	1	0	0	1	1
12. 濁度	検出されること。	8	8	20	20	3	3	17	17
	簡易専用水道の設備の配置及び系統を明らかにした図面が整理保存されていること。	243	243	221	221	158	158	63	63
13. 書類の整理及び保存	受水槽の周囲の構造物の配置を明らかにした平面図が整理保存されていること。	183	183	173	173	127	127	46	46
	水槽の掃除の記録が整理保存されていること。	124	124	135	135	36	36	99	99
14. 残留塩素	その他の帳簿書類が整理保存されていること。	2298	2298	1738	1738	1080	1080	658	658

(2) 検査事項別改善状況

改善状況等のアンケート調査結果を基にして、検査事項別の改善状況について調査した結果は、表3-2に示すとおりであった。

簡易専用水道の検査の結果、平成15年度の不適事項が翌年度に改善された施設の平均の改善率は44.3%であり、改善率が平均以下の項目は、「水槽上部の状態」、「水槽のマンホールの状態」、「水槽のオーバーフロー管の状態」、「水槽の水抜管の状態」の4項目で、全て施設の外観検査の項目となっている。

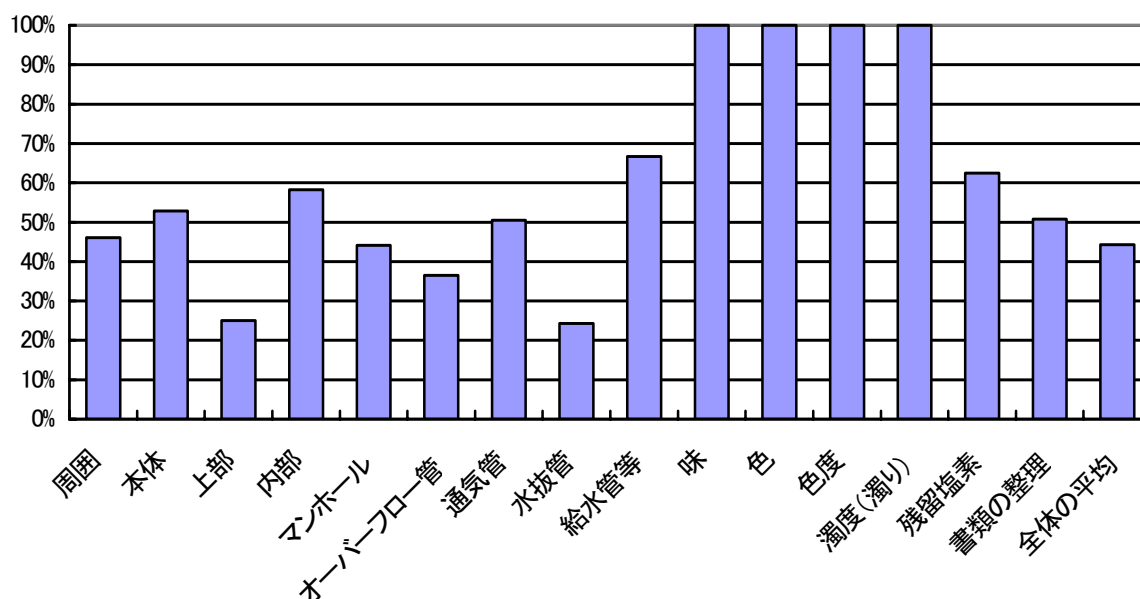


図3-1 検査事項別改善率

(3) 不適事項の新たな発生状況

改善状況等のアンケート調査結果を基にして、不適事項が新たに発生した状況について検査事項別に整理した結果は、表3-2に示すとおりであった。

また、不適事項が新たに発生した施設の平均は1.1%であり、発生率が平均以上の項目を発生率の高い順にみると、「書類の整理及び保存の状況」、「水槽の通気管の状態」、「水槽のマンホールの状態」、「水槽のオーバーフロー管の状態」、「水槽本体の状態」、「水槽内部の状態」、「水槽の水抜管の状態」、「水槽周囲の状態」となっており、「書類の整理及び保存の状況」以外は全て施設の外観検査項目となっている。

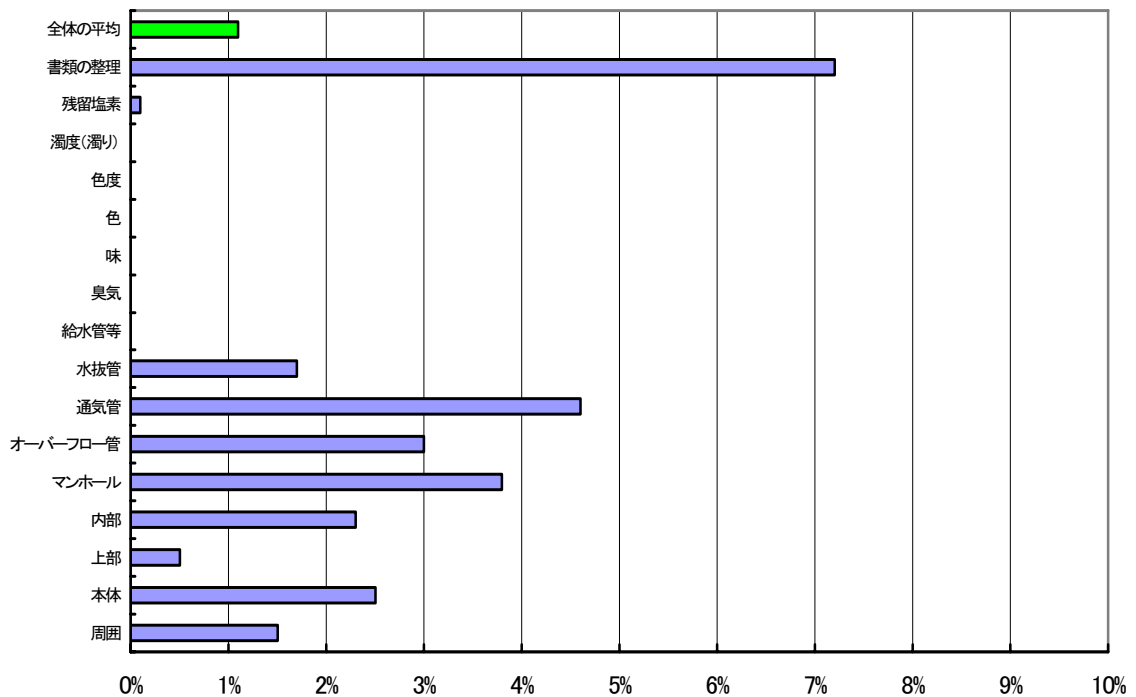


図 3 - 2 検査事項別不適事項発生率

(4) 判定基準別改善状況

判定基準別の改善状況についてアンケート調査結果を基にして調査した結果は表 3 - 3 に示すとおりで、改善率の平均は 44.3%であった。

検査事項別に判定基準項目の改善率をみると次のとおりであった。

① 水槽周囲の状態

水槽の周囲の状態は図 3 - 3 に示すように、「周囲の空間の確保」の改善率が受水槽で 26.9%、高置水槽で 25.8%と最も低い。

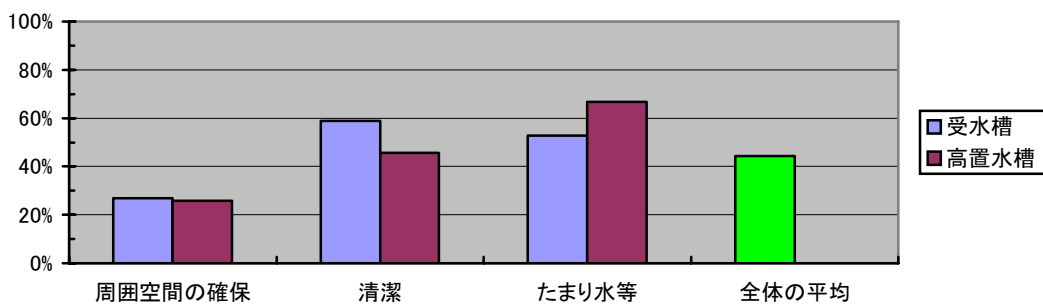


図 3 - 3 水槽周囲の状態の改善率

表3-2 検査事項別調査表

調査件数 12,073件

No1

検査事項	平成15年度 不適状況 (上段:件数下段:率)		平成16年度 不適状況 (上段:件数下段:率)		前年度不適事項が 改善された状況 (上段:件数下段:率)		前年度不適事項が 改善されない状況 (上段:件数下段:率)		平成16年度に 不適事項が新たに 発生した状況 (上段:件数下段:率)	
	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽
1. 水槽周囲の状態	639	162	462	147	312	57	327	105	135	42
	5.3%	0.7%	3.8%	1.2%	48.8%	35.2%	51.2%	64.8%	1.1%	0.3%
2. 水槽本体の状態	801		609		369		432		177	
	6.6%		5.0%		46.1%		53.9%		1.5%	
3. 水槽上部の状態	326	234	314	255	187	109	139	125	175	130
	2.7%	1.9%	2.6%	2.1%	57.4%	46.6%	42.6%	53.4%	1.4%	1.1%
4. 水槽内部の状態	560		569		296		264		305	
	4.6%		4.7%		52.9%		47.1%		2.5%	
※ 施設の外観検査	174	26	192	22	34	16	140	10	51	12
	1.4%	0.2%	1.6%	0.2%	19.5%	61.5%	80.5%	38.5%	0.4%	0.1%
※ 施設の外観検査	200		214		50		150		63	
	1.7%		1.8%		25.0%		75.0%		0.5%	
※ 施設の外観検査	313	153	309	167	183	88	130	65	179	102
	2.6%	1.3%	2.6%	1.4%	58.5%	57.5%	41.5%	42.5%	1.5%	0.8%
※ 施設の外観検査	466		476		271		195		281	
	3.9%		3.9%		58.2%		41.8%		2.3%	

検査事項	平成15年度 不適状況 (上段:件数下段:率)		平成16年度 不適状況 (上段:件数下段:率)		前年度不適事項が 改善された状況 (上段:件数下段:率)		前年度不適事項が 改善されなかった状況 (上段:件数下段:率)		平成16年度に 不適事項が新たに 発生した状況 (上段:件数下段:率)	
	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽
5. 水槽のマンホールの状態	600	636	565	586	253	292	347	344	218	242
	5.0%	5.3%	4.7%	4.9%	42.2%	45.9%	57.8%	54.1%	1.8%	2.0%
	1236	1151	545	691	44.1%	55.9%	3.8%	460		
6. 水槽のオーバーフロー管の状態	800	633	701	569	304	219	496	414	205	155
	6.6%	5.2%	5.8%	4.7%	38.0%	34.6%	62.0%	65.4%	1.7%	1.3%
	1433	1270	523	910	36.5%	63.5%	3.0%	360		
7. 水槽の通気管の状態	521	716	457	712	291	334	230	382	227	329
	4.3%	5.9%	3.8%	5.9%	55.9%	46.6%	44.1%	53.4%	1.9%	2.7%
	1237	1169	625	612	50.5%	49.5%	4.6%	556		
8. 水槽の水抜管の状態	839	382	780	344	219	78	620	304	160	40
	6.9%	3.2%	6.5%	2.8%	26.1%	20.4%	73.9%	79.6%	1.3%	0.3%
	1221	1124	297	924	24.3%	75.7%	1.7%	200		
9. 給水管等の状態	9	7	6	3	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%		
	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%						

※ 施設の外観検査

検 査 事 項	平成15年度 不適状況 (上段:件数下段:率)	平成16年度 不適状況 (上段:件数下段:率)	前年度不適事項が 改善された状況 (上段:件数下段:率)	前年度不適事項が 改善されたい状況 (上段:件数下段:率)	平成16年度に 不適事項が新たに 発生した状況 (上段:件数下段:率)
水 質 検 査	10. 臭気	0 0%	1 0.0%	1 0.0%	1 0.0%
	11. 味	1 0.0%	1 0.0%	1 100%	1 0.0%
	12. 色	2 0.0%	1 0.0%	2 100%	1 0.0%
	13. 色度	1 0.0%	4 0.0%	1 100%	0 0%
	14. 濁度 (濁り)	2 0.0%	1 0.0%	2 100%	0 0%
15. 残留塩素	8 0.1%	20 0.2%	5 62.5%	3 37.5%	17 0.1%
16. 書類の整理及び保存の状況	2848 23.6%	2267 18.8%	1447 50.8%	1401 49.2%	866 7.2%
合計件数	10025	8884	4440	5585	3297
平均(率)	—	—	44.3%	55.7%	1.1%

※水槽の外観検査事項 (N o 1 ~ N o 8) : ①平成15年度の不適件数7, 154件、改善件数2, 976件 (改善率41.6%)
 ②平成16年度の不適事項の新たな発生件数2, 402件 (発生率1.2%)

表3-3 判定基準別調査表

調査件数 12,073件

No1

検査事項	判定基準	平成15年度 不適状況 (上段:件数下段:率)		平成16年度 不適状況 (上段:件数下段:率)		前年度不適事項が 改善された状況 (上段:件数下段:率)		前年度不適事項が 改善されない状況 (上段:件数下段:率)		平成16年度に 不適事項が新たに 発生した状況 (上段:件数下段:率)	
		受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽
1. 水槽周囲の状態	点検、清掃、修理等に支障のない空間が確保されていること。 清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。 水槽周辺にたまり水、湧水等がないこと。	197	89	149	75	53	23	144	66	5	9
		1.6%	0.7%	1.2%	0.6%	26.9%	25.8%	73.1%	74.2%	0.0%	0.1%
		425	70	293	66	250	32	175	38	118	28
2. 水槽本体の状態	点検、清掃、修理等に支障のない形状であること。 亀裂し、又は漏水している箇所がないこと。 雨水等が入り込み、開口部や接合部のすき間がないこと。	17	3	20	6	9	2	8	1	12	5
		0.1%	0.0%	0.2%	0.1%	52.9%	66.7%	47.1%	33.3%	0.1%	0.0%
		136	125	146	121	71	59	65	66	81	55
3. 水槽上部の状態	水位電極部、揚水管等の接合部が固定され、防水密閉されていること。 水槽上部は水たまりができない状態であり、ほこりその他衛生上有害なものが堆積していないこと。 水槽のふたの上部には他の設備機器等が置かれていないこと。	75	43	72	60	44	16	31	27	41	33
		0.6%	0.4%	0.6%	0.5%	58.7%	37.2%	41.3%	62.8%	0.3%	0.3%
		99	52	88	57	60	28	39	24	49	33
		0.8%	0.4%	0.7%	0.5%	60.6%	53.8%	39.4%	46.2%	0.4%	0.3%
		72	24	74	20	32	16	40	8	33	12
		0.6%	0.2%	0.6%	0.2%	44.4%	66.7%	55.6%	33.3%	0.3%	0.1%
		0	1	1	1	-	0	-	1	1	0
		0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	0%	-	100%	0.0%	0%

検査事項	判定基準	平成15年度 不適状況 (上段:件数 下段:率)		平成16年度 不適状況 (上段:件数 下段:率)		前年度不適事項が 改善された状況 (上段:件数 下段:率)		前年度不適事項が 改善されないう状況 (上段:件数 下段:率)		平成16年度に 不適事項が新たに 発生した状況 (上段:件数 下段:率)	
		受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽
	水槽の上床盤の上部には水を汚染するおそれのある設備、機器等が置かれていないこと。	102	1	117	1	2	0	100	1	17	0
		0.8%	0.0%	1.0%	0.0%	2.0%	0%	98.0%	100%	0.1%	0%
		61	33	52	38	36	13	25	20	27	18
		0.5%	0.3%	0.4%	0.3%	59.0%	39.4%	41.0%	60.6%	0.2%	0.1%
	汚泥、赤さび等の沈積物、槽内壁又は内部構造物の汚れ、塗装の剥離等が異常に存在しないこと。	178	73	167	65	112	55	66	18	101	47
		1.5%	0.6%	1.4%	0.5%	62.9%	75.3%	37.1%	24.7%	0.8%	0.4%
		8	30	25	46	2	10	6	20	19	26
		0.1%	0.2%	0.2%	0.4%	25.0%	33.3%	75.0%	66.7%	0.2%	0.2%
4. 水槽内部の状態	外壁の塗装の劣化等により光が透過する状態になっていないこと。 当該施設以外の配管設備が設置されていないこと。	45	9	35	7	20	3	25	6	10	1
		0.4%	0.1%	0.3%	0.1%	44.4%	33.3%	55.6%	66.7%	0.1%	0.0%
		6	1	7	1	2	0	4	1	3	0
		0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	33.3%	0%	66.7%	100%	0.0%	0%
	水中及び水面に異常な浮遊物質が認められないこと。 流入口と流出口が近接していないこと。	15	7	23	10	11	7	4	0	19	10
		0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	73.3%	100%	26.7%	0%	0.2%	0.1%
		496	523	463	474	202	237	294	286	169	188
		4.1%	4.3%	3.8%	3.9%	40.7%	45.3%	59.3%	54.7%	1.4%	1.6%
5. 水槽のマンホールの状態	ふたが防水密閉型のものであって、ほこりその他衛生上有害なものが入らないものであること。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないものであること。 マンホール面は、槽上面から衛生上有効に立ち上がっていること。	90	109	86	108	48	54	42	55	44	53
		0.7%	0.9%	0.7%	0.9%	53.3%	49.5%	46.7%	50.5%	0.4%	0.4%
		14	4	16	4	3	1	11	3	5	1
		0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	21.4%	25.0%	78.6%	75.0%	0.0%	0.0%

検査事項	判定基準	平成15年度 不適状況 (上段:件数 下段:率)		平成16年度 不適状況 (上段:件数 下段:率)		前年度不適事項が 改善された状況 (上段:件数 下段:率)		前年度不適事項が 改善されない状況 (上段:件数 下段:率)		平成16年度に 不適事項が新たに 発生した状況 (上段:件数 下段:率)	
		受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽
6. 水槽の オーバーフロー管 の状態	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らない状態にあること。 管端部の防虫網が確認でき、正常であること。 防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分なものであること。	35	36	28	21	30	33	5	3	23	18
		0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	85.7%	91.7%	14.3%	8.3%	0.2%	0.1%
		145	195	148	190	93	109	52	86	96	104
		1.2%	1.6%	1.2%	1.6%	64.1%	55.9%	35.9%	44.1%	0.8%	0.9%
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。 管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流防止に十分な距離であること。	13	20	12	18	9	10	4	10	8	8
		0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	69.2%	50.0%	30.8%	50.0%	0.1%	0.1%
		31	8	30	14	11	3	20	5	10	9
		0.3%	0.1%	0.2%	0.1%	35.5%	37.5%	64.5%	62.5%	0.1%	0.1%
	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らない状態にあること。 管端部の防虫網が確認でき、正常であること。 防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分なものであること。	576	374	483	326	161	64	415	310	68	16
		4.8%	3.1%	4.0%	2.7%	28.0%	17.1%	72.0%	82.9%	0.6%	0.1%
		193	184	109	144	141	102	52	82	57	62
		1.6%	1.5%	0.9%	1.2%	73.1%	55.4%	26.9%	44.6%	0.5%	0.5%
7. 水槽の通気管の 状態	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らない状態にあること。 管端部の防虫網が確認でき、正常であること。 防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分なものであること。 通気管として十分な有効断面積を有するものであること。	230	390	272	451	111	177	119	213	153	237
		1.9%	3.2%	2.3%	3.7%	48.3%	45.4%	51.7%	54.6%	1.3%	2.0%
		88	141	69	115	36	54	52	87	17	28
		0.7%	1.2%	0.6%	1.0%	40.9%	38.3%	59.1%	61.7%	0.1%	0.2%
		10	1	7	2	3	1	7	0	0	2
		0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	30.0%	100%	70.0%	0%	0%	0.0%

検査事項	判定基準	平成15年度 不適状況 (上段:件数 下段:率)		平成16年度 不適状況 (上段:件数 下段:率)		前年度不適事項が改善 された状況 (上段:件数 下段:率)		前年度不適事項が改 善されない状況 (上段:件数 下段:率)		平成16年度に 不適事項が新たに 発生した状況 (上段:件数 下段:率)	
		受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽	受水槽	高置水槽
8. 水槽の水放管の 状態	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。 管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流の防止に十分な距離であること。	115	23	146	32	27	6	88	17	58	15
		1.0%	0.2%	1.2%	0.3%	23.5%	26.1%	76.5%	73.9%	0.5%	0.1%
9. 給水管等の状態	当該施設以外の配管設備と直接連結されていないこと。 水を汚染するおそれのある設備の中を貫通していないこと。	724	359	634	312	192	72	532	287	102	25
		6.0%	3.0%	5.3%	2.6%	26.5%	20.1%	73.5%	79.9%	0.8%	0.2%
10. 臭気	異常な臭気が認められないこと。	8	6	6	6	6	6	2	2	4	4
		0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%		
11. 味	異常な味が認められないこと。	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%
12. 色	異常な色が認められないこと。	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
		0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	100%	0%	0%	0.0%	0.0%
13. 色度	五度以下であること。	2	1	1	1	2	2	0	0	1	1
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	100%	0%	0%	0.0%	0.0%
14. 濁度(濁り)	二度以下であること。(異常な濁りが認められないこと。)	1	4	4	1	1	1	0	0	4	4
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	100%	0%	0%	0.0%	0.0%
15. 残留塩素	検出されること。	2	1	1	1	2	2	0	0	1	1
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	100%	0%	0%	0.0%	0.0%
15. 残留塩素	検出されること。	8	20	20	5	5	3	3	17	17	17
		0.1%	0.2%	62.5%	37.5%	0.1%	0.1%				

No 5

検査事項	判定基準	平成15年度 不適状況 (上段:件数 下段:率)	平成16年度 不適状況 (上段:件数 下段:率)	前年度不適事項が 改善された状況 (上段:件数 下段:率)	前年度不適事項が 改善されない状況 (上段:件数 下段:率)	平成16年度に 不適事項が新たに 発生した状況 (上段:件数 下段:率)
16. 書類の整理及び 保存の状況	簡易専用水道の設備の配置及び系統を明らかにした図面が整理保存されていること。	243 2.0%	221 1.8%	85 35.0%	158 65.0%	63 0.5%
	受水槽の周囲の構造物の配置を明らかにした平面図が整理保存されていること。	183 1.5%	173 1.4%	56 30.6%	127 69.4%	46 0.4%
	水槽の掃除の記録が整理保存されていること。	124 1.0%	135 1.1%	88 71.0%	36 29.0%	99 0.8%
	その他の帳簿書類が整理保存されていること。	2298 19.0%	1738 14.4%	1218 53.0%	1080 47.0%	658 5.5%
合計件数		10025	8884	4440	5585	3297
平均(率)		—	—	44.3%	55.7%	0.4%

② 水槽本体の状態

水槽本体の状態の改善率は図3-4に示すように、受水槽については「亀裂・漏水」の改善率が最も低く52.2%、高置水槽については「開口部・接合部の隙間」の改善率が最も低く37.2%であった。

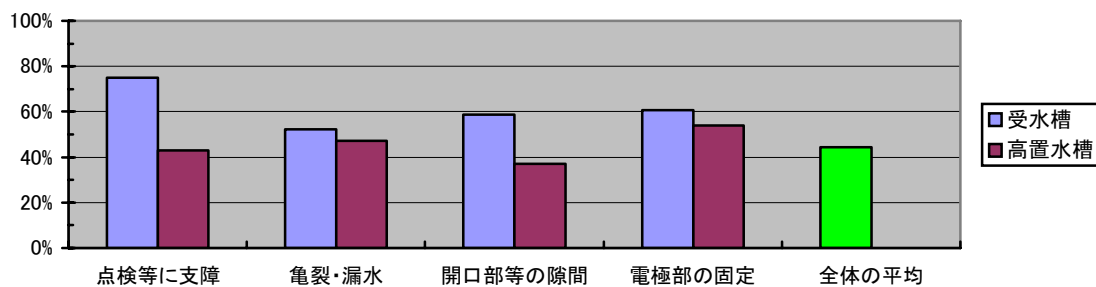


図3-4 水槽本体の状態の改善率

③ 水槽上部の状態

水槽上部の状態の改善率は図3-5に示すように、「上床盤上部の機器等」ではほとんど改善されていなかった。

注：「ふた上部の機器等」は、受水槽の不適事例はなく、高置水槽は1件で改善されなかった。

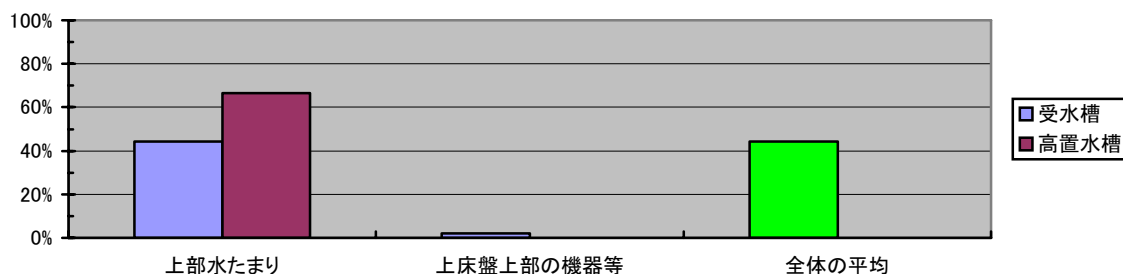


図3-5 水槽上部の状態の改善率

④ 水槽内部の状態

水槽内部の状態の改善率は図3-6に示すように、「外壁の塗装の劣化」の改善率が受水槽で25.0%、高置水槽では33.3%と最も低い。

注：高置水槽の「流入口と流出口の近接」の不適合件数は1件あり改善されなかった。

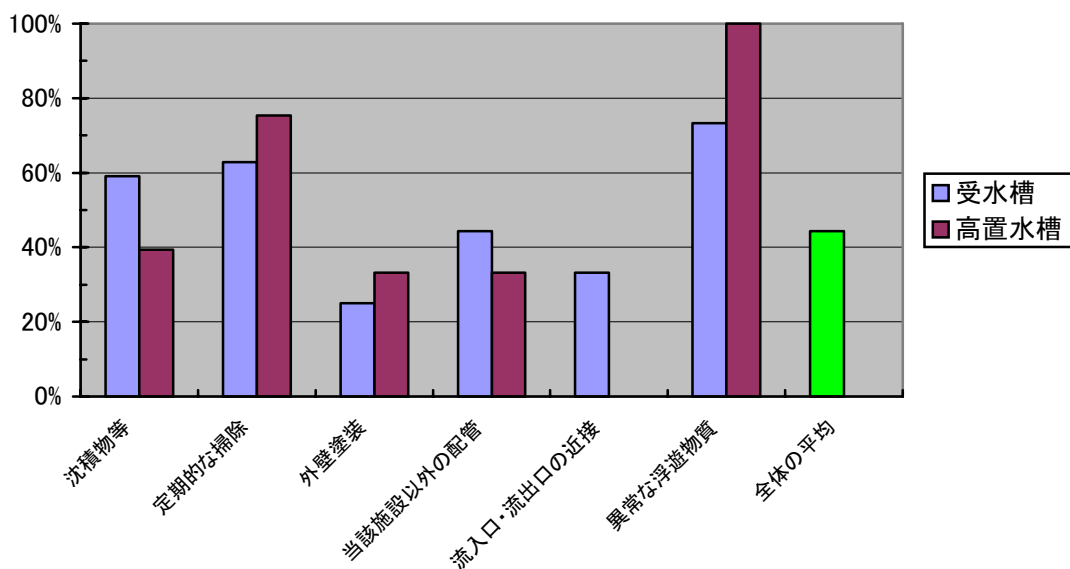


図 3 - 6 水槽内部の状態の改善率

⑤ 水槽のマンホールの状態

水槽のマンホールの状態の改善率は図 3 - 7 に示すように、「有効な立ち上がり」の改善率が受水槽で 21.4%、高置水槽で 25.0% と最も低い。

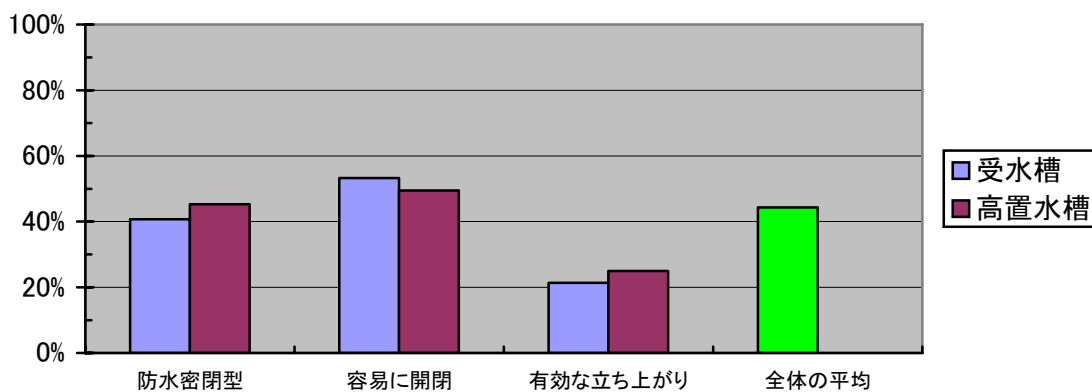


図 3 - 7 水槽マンホールの状態の改善率

⑥ 水槽のオーバーフロー管の状態

水槽のオーバーフロー管の状態の改善率は図 3 - 8 に示すように、「逆流防止の距離」が受水槽で 28.0%、高置水槽で 17.1% と最も低い、

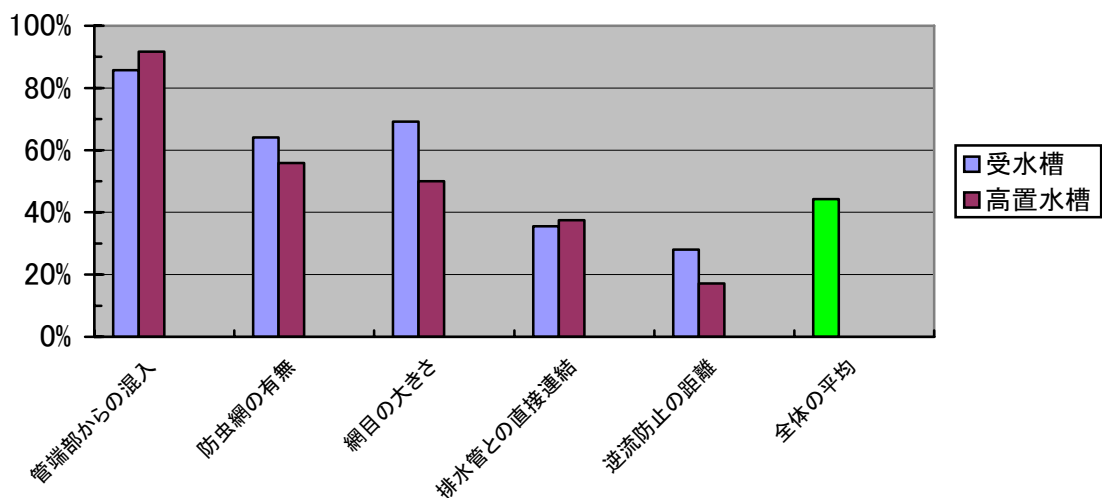


図 3-8 水槽オーバーフロー管の状態の改善率

⑦ 水槽の通気管の状態

水槽の通気管の状態の改善率は図 3-9 に示すように、受水槽は「有効断面積」が 30.0%、高置水槽は「網目の大きさ」が 38.3%と最も低い。

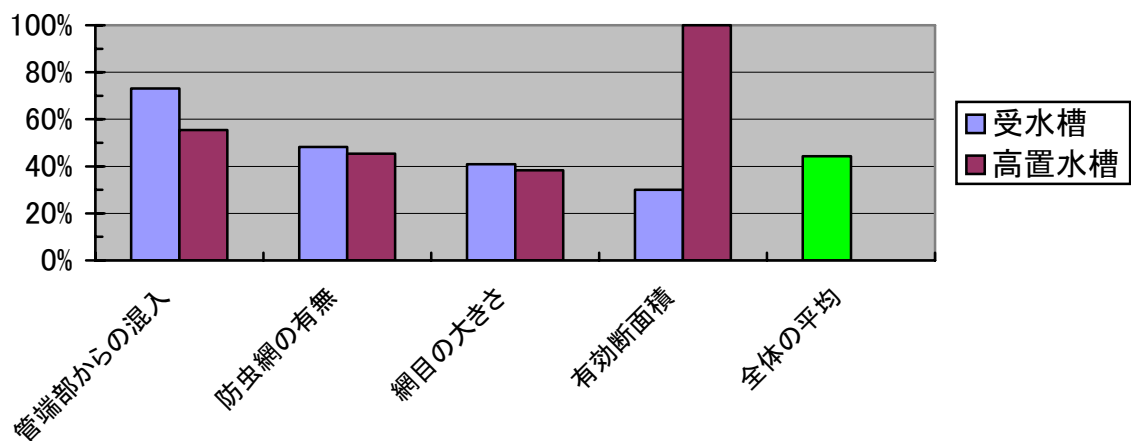


図 3-9 水槽通気管の状態の改善率

⑧ 水槽の水抜管の状態

水槽の水抜管の状態の改善率は図 3-10 に示すように、受水槽は「排水管との直接連結」23.5%、高置水槽は「逆流防止の距離」が 20.1%と最も低い。

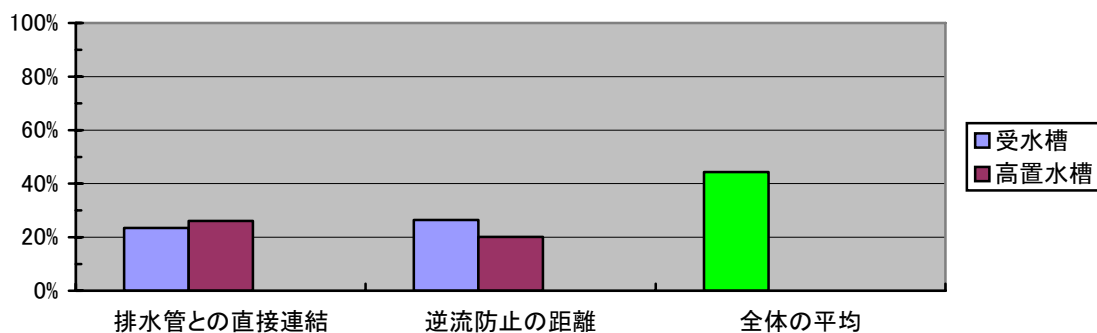


図 3 - 1 0 水槽水抜管の状態の改善率

⑨ 給水管等の状態

給水管等の状態の改善率は図 3 - 1 1 に示すように、「当該施設以外の配管との直接連結」が 75.0%(不適件数 8 件)であった。

注：「水を汚染するおそれがある設備の中を貫通」の不適件数は 1 件で改善されなかった。

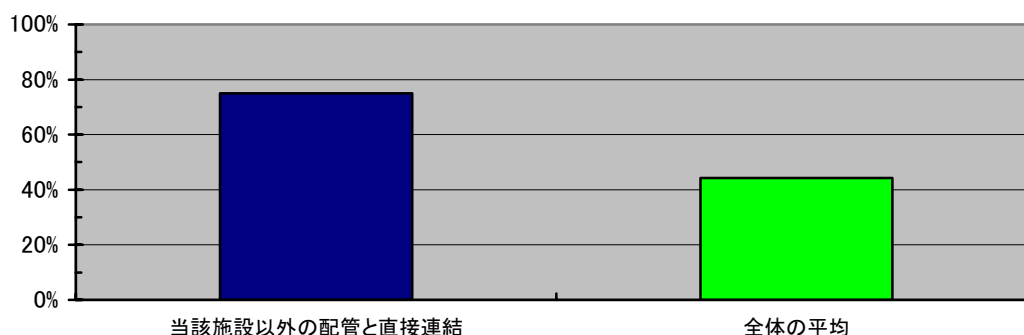


図 3 - 1 1 給水管等の状態の改善率

⑩ 水質検査

水質検査項目の改善率は図 3 - 1 2 に示すように、「残留塩素」が 62.5% (不適件数 8 件)であった。 注：「臭気」の不適事例はなかった。

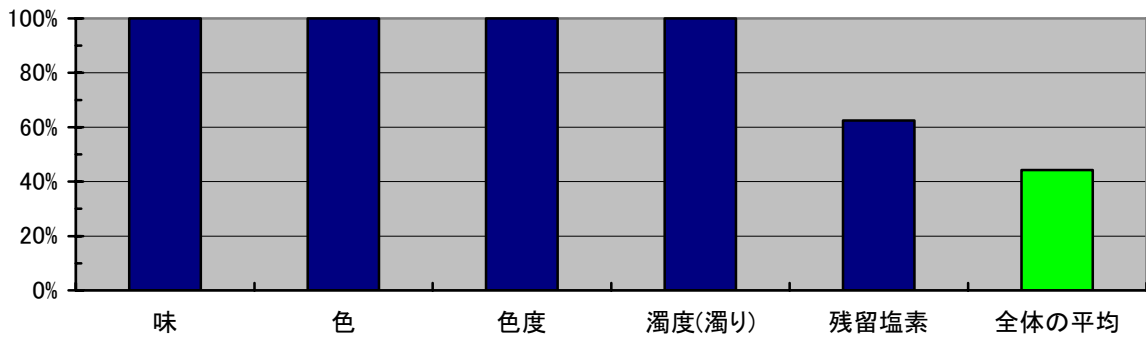


図 3 - 1 2 水質検査の改善率

① 書類の整理及び保存の状況

書類の整理及び保存の状況の改善率は図 3 - 1 3 に示すように、「配置平面図」が 30.6%と最も低い。

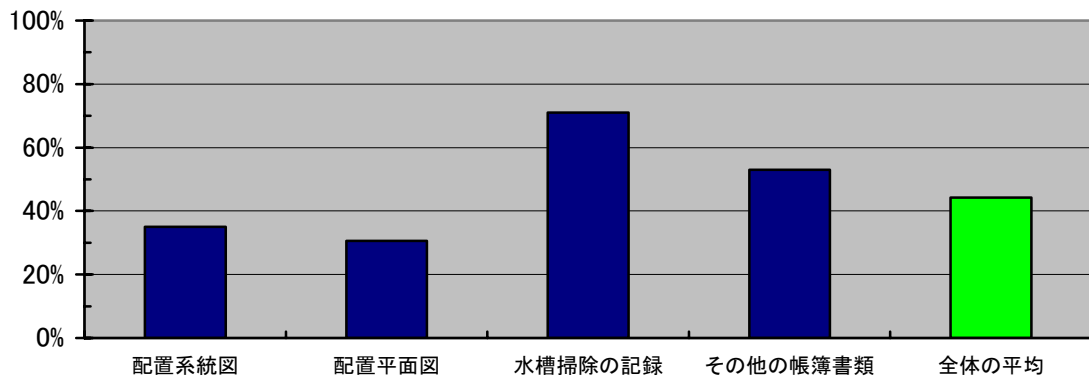


図 3 - 1 3 書類の整理及び保存の状況の改善率

(5) 平成 16 年度判定基準別不適事項の新たな発生状況

判定基準別の不適事項の新たな発生状況についてアンケート調査結果をもとにして調査した結果は表 3 - 3 判定基準別調査表に示すとおりで、発生率の平均は 0.4%であった。

検査事項別に判定基準項目の不適事項の新たな発生率をみると次のとおりであった。

① 水槽周囲の状態

水槽周囲の状態の不適事項の新たな発生率は図 3 - 1 4 に示すとおりであった。

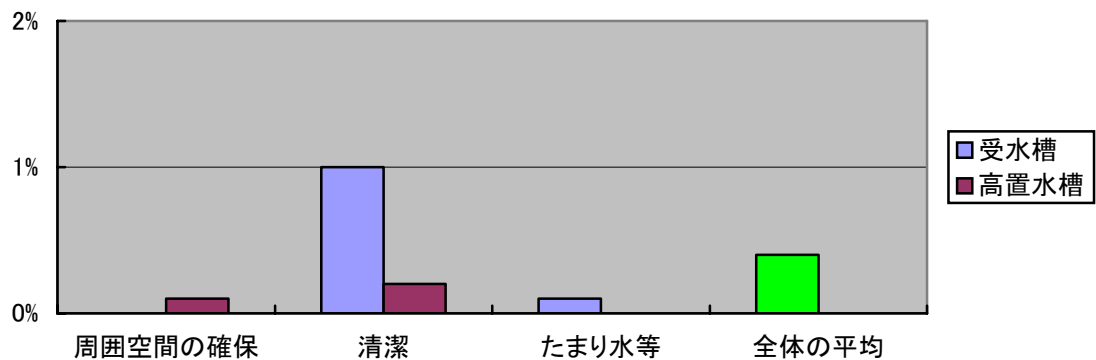


図3-14 水槽周囲の状態の不適事項の新たな発生率

② 水槽本体の状態

水槽本体の状態の不適事項の新たな発生率を図3-15に示すとおりであった。

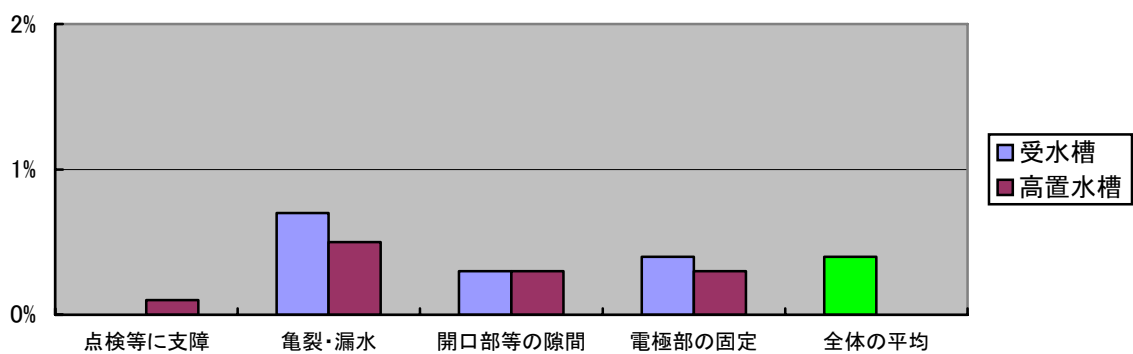


図3-15 水槽本体の状態の不適事項の新たな発生率

③ 水槽上部の状態

水槽上部の状態の不適事項の新たな発生は図3-16に示すとおりであった。

注：「ふた上部の機器等」と「上床盤上部の機器等」に新たに発生した不適事例は、高置水槽にはなかった。

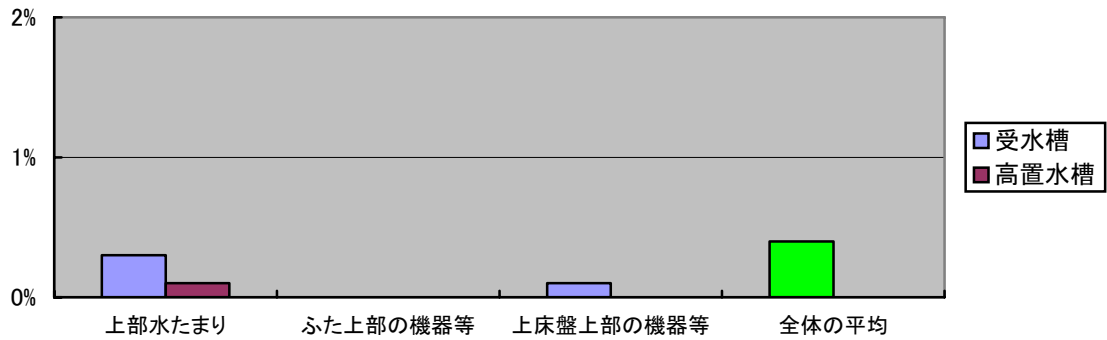


図 3 - 1 6 水槽上部の状態の不適事項の新たな発生率

④ 水槽内部の状態

水槽内部の状態の不適事項の新たな発生率は図 3 - 1 7 に示すとおりであった。

注：高置水槽の「流入口と流出口の近接」については、新たに発生した不適事例がなかった。

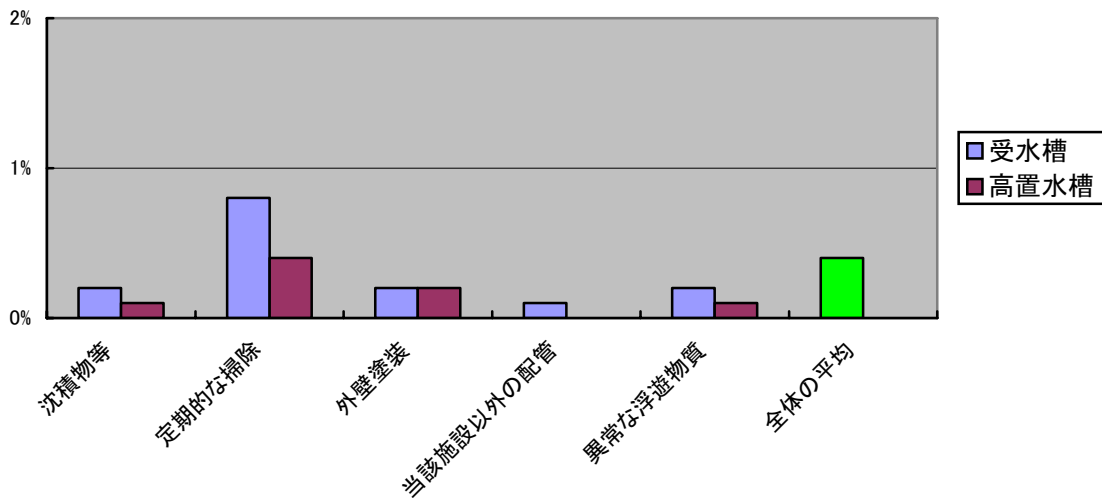


図 3 - 1 7 水槽内部の状態の不適事項の新たな発生率

⑤ 水槽のマンホールの状態

水槽マンホールの状態の不適事項の新たな発生率は図 3 - 1 8 に示すように、「防水密閉型」が受水槽で 1.4%、高置水槽で 1.6%と最も高かった。

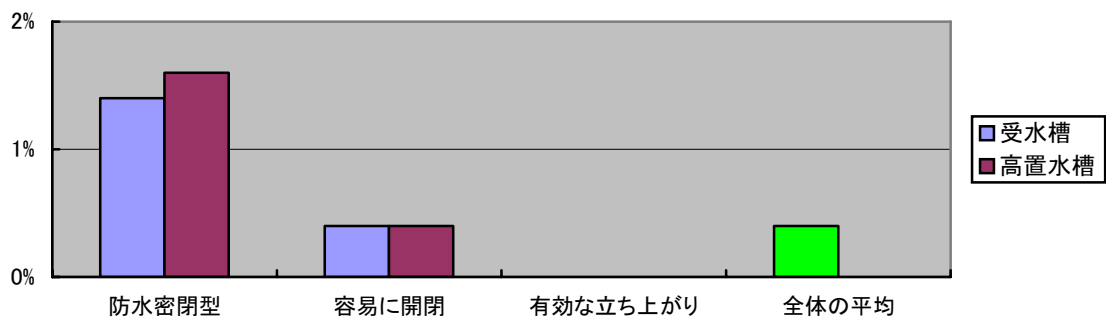


図3-18 水槽マンホールの状態の不適事項の新たな発生率

⑥ 水槽のオーバーフロー管の状態

水槽オーバーフロー管の状態の不適事項の新たな発生率は、図3-19に示すとおりであった。

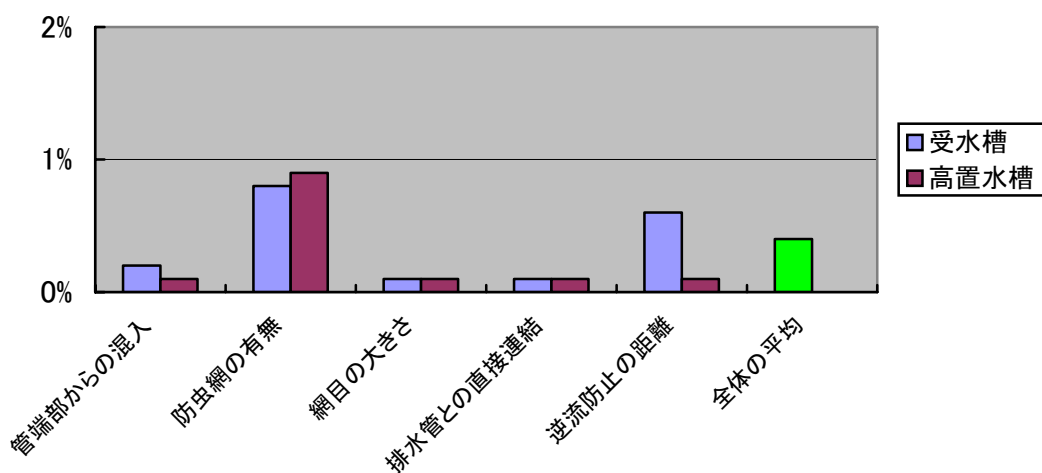


図3-19 水槽オーバーフロー管の状態の不適事項の新たな発生率

⑦ 水槽の通気管の状態

水槽通気管の状態の不適事項の新たな発生率は図3-20に示すように、「防虫網の有無」が受水槽で1.3%、高置水槽で2.0%と最も高かった。

注：受水槽の「有効断面積」では、新たに発生した不適事例はなかった。

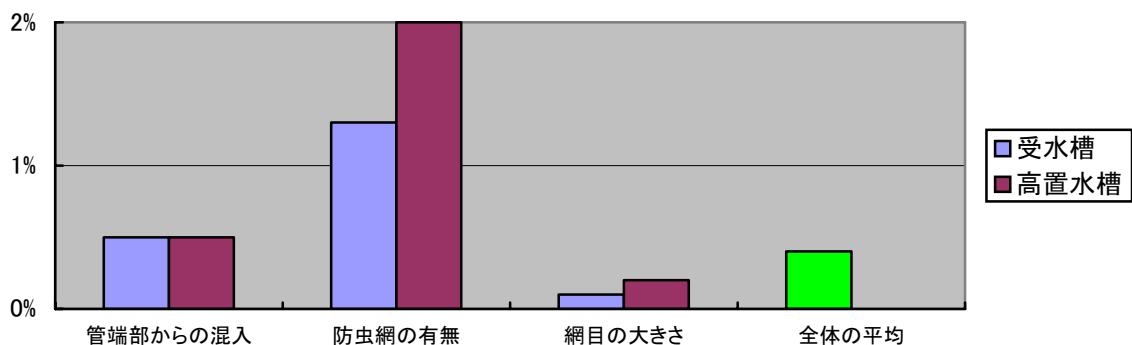


図3-20 水槽の通気管の状態の不適事項の新たな発生率

⑧ 水槽の水抜管の状態

水槽水抜管の状態の不適事項の新たな発生率は図3-21に示すように、「間接排水」が受水槽で0.8%、高置水槽で0.2%と最も高かった。

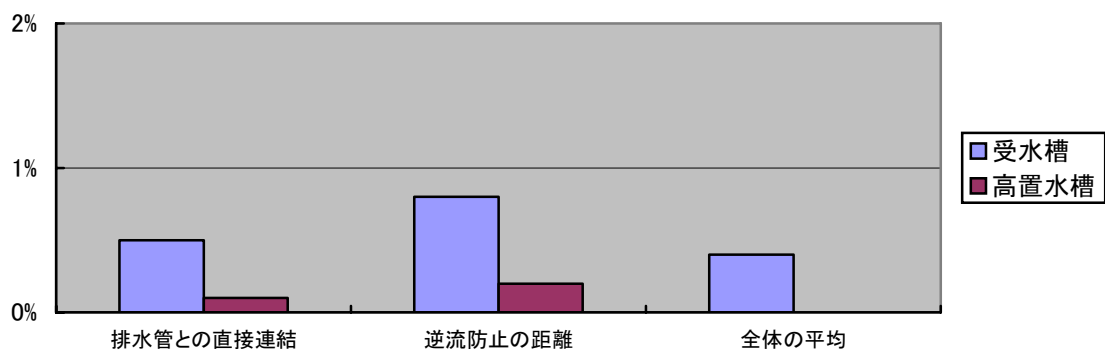


図3-21 水槽水抜管の状態の不適事項の新たな発生率

⑨ 水質検査

水質検査項目の不適事項の新たな発生率は、残留塩素の0.1%が最大であった。

⑩ 書類の整理及び保存の状況

書類の整理及び保存の状況の不適事項の新たな発生率を図3-22に示すように、「その他の帳簿書類」が5.5%と最も高かった。

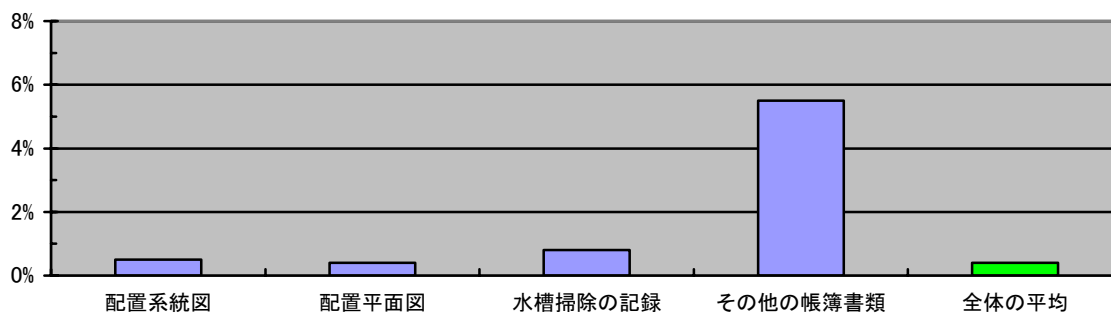


図 3 - 2 2 書類の整理及び保存の状況の不適事項の新たな発生率

(6) 検査項目別の事例写真

簡易専用水道における検査項目別の不適事例及び改善事例の写真を撮影し、整理したものを別添に示す。

(7) 原因と対応に係る考察

判定基準に適合しなかった事項があった場合の改善の状況及び不適事項の新たな発生率の状況を調査した結果から、不適事項が改善されない原因や新たに発生する原因を推察するため、簡易専用水道の検査事項を構造・施工上又は管理上のどちらに関係しているかについて、表 3 - 4 及び 3 - 5 に整理した。

改善率が低い項目をみると、改善することが困難と考えられる構造・施工上の問題が影響している項目が多く、不適事項の新たな発生率が高い項目の多くについては、設置者が行う管理上の問題が影響している項目が多いことがわかる。

したがって、構造及び施工上の問題は、施設の使用開始前に衛生上の観点から検査を行い、検査の結果不適合と判断された場合には、使用開始前に改善することが必要であり、供用後であれば、直結給水にすることも含めた抜本的改良が必要となる。一方、管理上の問題については、設置者の意識向上が重要となる。このためには、管理上の不備が発生しやすいと考えられる事例について、日常の管理目標を定め、例えば表 3 - 6 を参考にして、定期的な点検等を行い、不備が生じた場合には直ちに改善するなど、具体的な管理の方法等を示すことが望ましい。

また、設置者等の意識を高め、貯水槽水道の安全衛生を確保するために、検査結果の水道事業者との共有や改善後の確認等を明確にすることにより、検査の効果のより一層の向上が期待できると考える。

表3-4 不適事項の改善状況 (構造・施工または管理のどちらに関係しているか)

検査事項	判定基準	区分	改善率	
			受水槽	高置水槽
水槽周囲	点検、清掃、修理等に支障のない空間が確保されている。	構造・施工	26.9%	25.8%
	清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていない。	管理	58.8%	45.7%
	水槽周辺にたまり水、湧水等がない。	管理	52.9%	66.7%
水槽本体	点検、清掃、修理等に支障のない形状である。	構造・施工	75.0%	42.9%
	亀裂し、又は漏水している箇所がない。	管理	52.2%	47.2%
	雨水等が入り込む開口部や接合部のすき間がない。	管理	58.7%	37.2%
	水位電極部等の接合部が固定され、防水密封されている。	管理	60.6%	53.8%
水槽上部	水たまりができない。衛生上有害なものが堆積していない。	管理	44.4%	66.7%
	水槽のふたの上部には他の設備機器等が置かれていない。	構造・施工	—	0%
	上床盤の上部に水を汚染するおそれのある設備等がない。	構造・施工	2.0%	0%
水槽内部	沈積物、汚れ、塗装の剥離等が異常に存在しない。	管理	59.0%	39.4%
	掃除が定期的に行われている。	管理	62.9%	75.3%
	外壁の塗装劣化等により光が透過する状態になっていない。	管理	25.0%	33.3%
	当該施設以外の配管設備が設置されていない。	構造・施工	44.4%	33.3%
	流入口と流出口が近接していない。	構造・施工	33.3%	0%
マンホール	水中及び水面に異常な浮遊物質が認められない。	管理	73.3%	100%
	ふたが防水密封型、衛生上有害なものが入らない。	管理	40.7%	45.3%
	点検等を行う者以外の者が容易に開閉できない。	管理	53.3%	49.5%
オーバーフロー管	槽上面から衛生上有効に立ち上がっている。	構造・施工	21.4%	25.0%
	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らない。	管理	85.7%	91.7%
	管端部の防虫網が確認でき、正常である。	管理	64.1%	55.9%
	防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分である。	管理	69.2%	50.0%
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていない。	構造・施工	35.5%	37.5%
通気管	逆流防止に十分な距離である。	構造・施工	28.0%	17.1%
	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らない。	管理	73.1%	55.4%
	管端部の防虫網が確認でき、正常である。	管理	48.3%	45.4%
	防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分である。	管理	40.9%	38.3%
水抜管	通気管として十分な有効断面積を有する。	構造・施工	30.0%	100%
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていない。	構造・施工	23.5%	26.1%
給水管等	逆流の防止に十分な距離である。	構造・施工	26.5%	20.1%
	当該施設以外の配管設備と直接連結されていない。	構造・施工	75.0%	
臭気	水を汚染するおそれのある設備の中を貫通していない。	構造・施工	0%	
	異常な臭気が認められない。	管理	—	
味	異常な味が認められない。	管理	100%	
色	異常な色が認められない。	管理	100%	
色度	五度以下である。	管理	100%	
濁度(濁り)	二度以下である。(異常な濁りが認められない。)	管理	100%	
残留塩素	検出される。	管理	62.5%	
書類の整理・保存	配置及び系統を明らかにした図面が整理保存されている。	管理	35.0%	
	配置を明らかにした平面図が整理保存されている。	管理	30.6%	
	水槽の掃除の記録が整理保存されている。	管理	71.0%	
	その他の帳簿書類が整理保存されている。	管理	53.0%	

※太字は改善率の平均値 (44.3%) を下回っている。

表3-5 新たな不適事項の発生状況（構造・施工または管理のどちらに関係しているか）

検査事項	判定基準	区分	不適事項発生率	
			受水槽	高置水槽
水槽周囲	点検、清掃、修理等に支障のない空間が確保されている。	構造・施工	0.0%	0.1%
	清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていない。	管理	1.0%	0.2%
	水槽周辺にたまり水、湧水等がない。	管理	0.1%	0.0%
水槽本体	点検、清掃、修理等に支障のない形状である。	構造・施工	0.0%	0.1%
	亀裂し、又は漏水している箇所がない。	管理	0.7%	0.5%
	雨水等が入り込む開口部や接合部のすき間がない。	管理	0.3%	0.3%
	水位電極部等の接合部が固定され、防水密封されている。	管理	0.4%	0.3%
水槽上部	水たまりができない。衛生上有害なものが堆積していない。	管理	0.3%	0.1%
	水槽のふたの上部には他の設備機器等が置かれていない。	構造・施工	0.0%	0.0%
	上床盤の上部に水を汚染するおそれのある設備等がない。	構造・施工	0.1%	0.0%
水槽内部	沈積物、汚れ、塗装の剥離等が異常に存在しない。	管理	0.2%	0.1%
	掃除が定期的に行われている。	管理	0.8%	0.4%
	外壁の塗装劣化等により光が透過する状態になっていない。	管理	0.2%	0.2%
	当該施設以外の配管設備が設置されていない。	構造・施工	0.1%	0.0%
	流入口と流出口が近接していない。	構造・施工	0.0%	0.0%
	水中及び水面に異常な浮遊物質が認められない。	管理	0.2%	0.1%
マンホール	ふたが防水密封型、衛生上有害なものが入らない。	管理	1.4%	1.6%
	点検等を行う者以外の者が容易に開閉できない。	管理	0.4%	0.4%
	槽上面から衛生上有効に立ち上がっている。	構造・施工	0.0%	0.0%
オーバーフロー管	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らない。	管理	0.2%	0.1%
	管端部の防虫網が確認でき、正常である。	管理	0.8%	0.9%
	防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分である。	管理	0.1%	0.1%
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていない。	構造・施工	0.1%	0.1%
	逆流防止に十分な距離である。	構造・施工	0.6%	0.1%
通気管	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らない。	管理	0.5%	0.5%
	管端部の防虫網が確認でき、正常である。	管理	1.3%	2.0%
	防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分である。	管理	0.1%	0.2%
	通気管として十分な有効断面積を有する。	構造・施工	0.0%	0.0%
水抜管	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていない。	構造・施工	0.5%	0.1%
	逆流の防止に十分な距離である。	構造・施工	0.8%	0.2%
給水管等	当該施設以外の配管設備と直接連結されていない。	構造・施工	0.0%	
	水を汚染するおそれのある設備の中を貫通していない。	構造・施工	0.0%	
臭気	異常な臭気が認められない。	管理	0.0%	
味	異常な味が認められない。	管理	0.0%	
色	異常な色が認められない。	管理	0.0%	
色度	五度以下である。	管理	0.0%	
濁度(濁り)	二度以下である。(異常な濁りが認められない。)	管理	0.0%	
残留塩素	検出される。	管理	0.1%	
書類の整理・保存	配置及び系統を明らかにした図面が整理保存されている。	管理	0.5%	
	配置を明らかにした平面図が整理保存されている。	管理	0.4%	
	水槽の掃除の記録が整理保存されている。	管理	0.8%	
	その他の帳簿書類が整理保存されている。	管理	5.5%	

※太字は発生率が平均値（0.4%）を上回っている。

表 3-6 管理のポイント

区 分	管 理 基 準
水槽周囲の状態	水槽周辺は清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。
水槽本体の状態	亀裂し、又は漏水している箇所がないこと。 水位電極部等の接合部が固定され、防水密閉されていること。
水槽内部の状態	掃除が定期的に行われていること。
水槽のマンホール の状態	ふたが防水密閉型、衛生上有害なものが入らないこと。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないこと。
水槽のオーバー フロー管の状態	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。
水槽の通気管の状態	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らないこと。 管端部の防虫網が確認でき、正常であること。
書類の整理・保存 の状況	配置及び系統を明らかにした図面が整理保存を整理・保存すること。 配置を明らかにした平面図を整理・保存すること。 水槽の掃除の記録を整理・保存すること。 設備の点検記録等を整理・保存すること。

別添

水槽周囲の状態

1-1改善前 上部の点検等のスペースがない



1-5改善前 周囲が鳥等の糞等で不衛生



1-2改善前 上部の点検等のスペースがない



1-6改善前 周囲が鳥等の糞等で不衛生



1-3改善前 上部の点検等のスペースがない



1-7改善前 周囲に雑草があり不衛生



1-4改善後 水槽更新時にスペースを設ける



1-8改善前 樹木等が水槽にかなり不衛生



別添

水槽本体の状態

2-1改善前 水槽からの漏水



2-2改善前 水槽からの漏水



2-3改善後 漏水部分を内部よりコーティング



2-4改善後 漏水部分を内部よりコーティング



2-5改善前 本体の亀裂



2-6改善後 亀裂部分をコーキング



2-7改善前 接合部の隙間(接合部に雑草)



2-8改善後 接合部のコーキング



2-9改善前 ボルト取付け部の隙間



2-10改善後 隙間、穴部分をコーキング等で埋める



2-11水位電極部



2-12改善前 水位電極(未使用)がなく開放状態



2-13改善後 電極部をキャップで密閉



2-14改善前 水位電極(未使用)がなく開放状態



2-15改善後 電極部をキャップで密閉



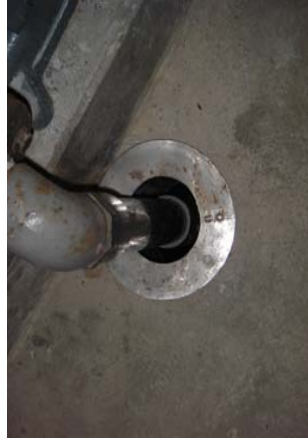
2-16改善後 開放部をフランジ等で密閉



2-17改善後 接合部をコーキングし密閉



2-18改善前 揚水管挿入部が開放



2-19改善前 揚水管挿入部の隙間



2-20改善後 開放部をビニールシート等で被い密閉



2-21改善前 コート等の挿入部の隙間



2-22改善後 コーキング等で埋める



2-23改善前 本体破損



2-24改善前 内壁に亀裂



別添

水槽本体の状態

2-25改善後 コーキング等で埋める



2-26改善後 ビニールシート等で被う



別添

水槽上部の状態

3-1改善前 水槽上部にたまり水あり



3-2改善前 水槽上部にたまり水あり



3-3改善後 接合部に支柱を立て勾配を設ける



3-4改善後 水槽上部を水が溜まらない形状に改善



3-5改善前 水槽上部に汚水管



3-6改善前 水槽上部にたまり水あり



3-7 上部に雑草が生えている



別添

水槽内部の状態

4-1改善前 水槽内部の汚れ



4-2改善前 水槽内部の汚れ、沈積物



4-3改善前 水槽内部の沈積物



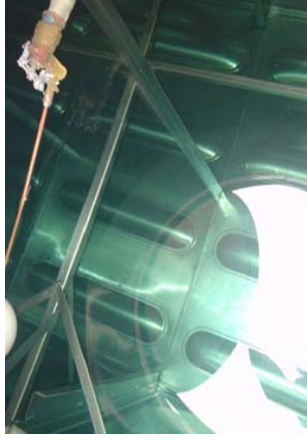
4-4改善後 掃除の実施



4-5改善後 掃除の実施



4-6改善後 掃除の実施



4-7改善前 内部構造物の破損(内部ハネリ)



4-8改善後 掃除の実施



4-9改善前 内部の腐食



4-10改善前 内部の腐食



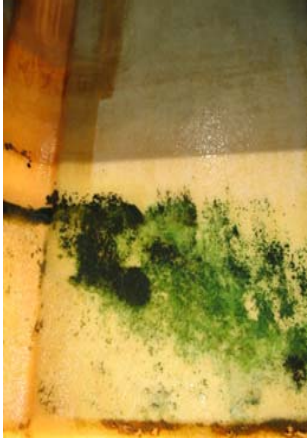
4-11改善前 水槽劣化による光の透過



4-12改善前 光の透過による藻の発生



4-13改善前 光の透過による藻の発生



4-14改善前 RC水槽の壁面等の劣化



4-15改善後 腐食部補修後の樹脂コーティング



4-16改善前 内部構造物の腐食



4-17改善後 保護カバーの取り付け



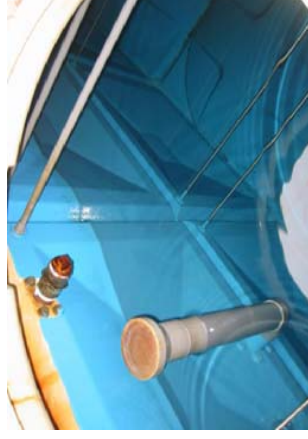
4-18改善前 水槽内部の給水管以外の配管設備



4-19改善前 水槽内部の給水管以外の配管設備



4-20改善後 給水管以外の配管撤去と管端部を塞ぐ



4-21改善前 流入管の吐出口空間なし



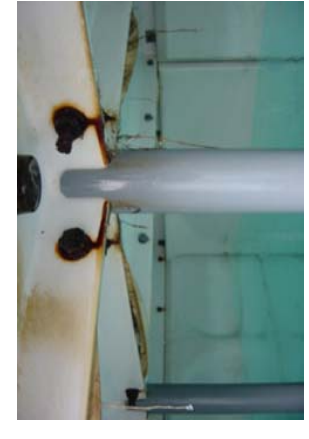
4-22改善後 管端部を切り吐出口空間を設ける



4-23 光が透過している



4-24 植物の根が進入している



4-25改善前 沈積物(清掃未実施)



4-26改善前 錆発生



4-27改善前 光の透過



4-28改善前 排水管設置



5-1改善前 蝶番固定不良



5-2改善後 蝶番の固定



5-3改善前 蝶番破損



5-4改善前 蝶番破損



5-5改善前 蝶番軸の腐食、破損



5-6改善前 蝶番破損



5-7改善後 蝶番の固定



5-8改善後 蝶番軸の交換



5-9改善後 蝶番軸の通し部の密閉、軸の固定



5-10改善後 蝶番軸の固定 (ピンの差込)



5-11改善前 マンホールの腐食と密閉用のパッキン無



5-12改善前 施錠部品の破損



5-13改善後 施錠部品の取付け



5-14改善前 施錠部の破損



5-15改善後 施錠



5-16改善後 ナットを取付けがたつき防止



5-17改善後 ナットを取付けがたつき防止



5-18改善後 塩ビ管等を使用しがたつき防止



5-19改善前 ハッキンの劣化



5-20改善後 ハッキンの取付け



5-21改善前 ハッキンの硬化による密閉不良



5-22改善前 ハッキン欠落



5-23改善後 ハッキンの交換



5-24改善後 ハッキンの取付け



5-25改善後 密閉強化のための二重蓋



5-26改善後 マンホール部全体にクッション材の取付け 5-27改善前 マンホール部破損



5-28改善後 枠部の排水トレンの設置



5-29その他 特殊形状の鍵



5-30その他 特殊形状の鍵



5-31その他 ホンブ室扉の施錠の確認



5-32その他 ホンブ室内の施錠の強化(マンホールに錠)



別添

オーバーフロー管の状態

6-1改善前 管端部が横向きのため埃等の混入



6-2改善前 管端部が横向きのため埃等の混入



6-3改善後 管端部に下り幅を設ける



6-4改善後 管端部に下り幅を設ける



6-5改善前 管接合部の腐食



6-6改善前 管端部防虫網の破損



6-7改善前 管端部防虫網の破損



6-8改善前 管端部防虫網の取り付け不良



6-9改善前 網目が虫等の侵入を防ぐのに不十分



6-10改善後 正常な防虫網の取り付け



6-11改善後 管端部を防虫網で覆う



6-12改善前 管端部が排水受けに入り空間がない



6-13改善後 排水口空間がある状態



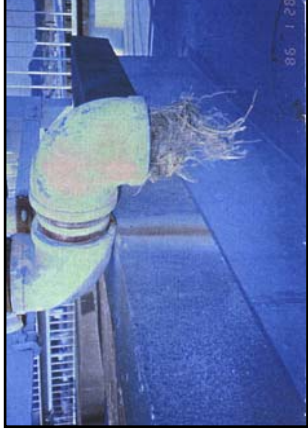
6-14改善後 排水受けを切り空間を設ける



6-15改善後 排水受けを切り空間を設ける



6-16改善前 管内に鳥の巣



6-17改善前 管末が地中に入っている



別添

通気管の状態

7-1改善前 管端部が横向きのため埃等の混入



7-2改善後 管端部に下り幅を設ける



7-3改善後 管端部にカバーの設置



7-4改善後 管端部に下り幅を設ける



7-5改善前 通気管破損



7-6改善前 通気管破損



7-7改善前 通気管破損



7-8改善後 正常な状態



7-9改善後 正常な状態



7-10改善前 マンホール部の通気口(埃等が入り易い) 7-11改善後 通気部をコーキング等で塞ぐ



7-12改善後 通気口を塞ぐ



7-13改善前 防虫網の破損



7-14改善前 防虫網の破損



7-15改善前 防虫網の破損



7-16改善前 防虫網が確認できない通気管



7-17改善前 防虫網が確認できない通気管



7-18改善前 網目が虫等の侵入を防ぐのに不十分



7-20改善後 通気管全体を防虫網で覆う



7-21改善後 網目の大きい部分を覆う



7-22改善後 正常なもの



7-23改善後 正常なもの



7-24その他 鳥のつつつきによる破損防止



別添

水抜き管の状態

8-1改善前 管端部が排水溝へ直接連結



8-5改善後 管端部を切断し排水受けと切り離し



8-2改善前 管端部と排水溝との空間がない



8-6改善後 管端部を切断し排水受けと切り離し



8-3改善前 管端部が排水受けに入り空間がない



8-7改善後 管端部を切断し排水受けと切り離し



8-4改善後 管端部を切断し排水受けと切り離し



8-8改善後 排水受けを切り空間の確保



別添

給水管等の状態

9-1 改善前 消火用水槽と連結



9-2改善後 連通管の切り離し



9-3改善前 給水管が汚水槽内を貫通



9-4改善前 給水管からの漏水



9-5改善後 未使用の管の密閉



4. マンションの管理状況に関する研究

(1) 趣 旨

貯水槽水道の管理責任は、その設置者又は所有者にあることが水道法に規定されているが、この点についての意識を調査するために全国レベルでのアンケート調査を実施した。

調査は、(社)高層住宅管理業協会の協力を得て実施された。

調査結果の集計にあたっては、有効容量が 10 トン以下の、水道法による直接的な規制の対象としない受水槽をもつ小規模な貯水槽水道施設（以下、小規模施設と表記）も調査対象とした。

(2) 調査方法

調査票計 500 通が(社)高層住宅管理業協会から会員各社へ一括送付され、これを受けた会員各社が個別のマンション管理組合等へ配布し、一定期間経過後に回答票を回収した。回収された回答票の大部分は会員会社から当委員会へ直接返送され、一部は上記協会を経由して返送された。調査にあたっての依頼状及び調査票を資料編、資料 3 に掲載した。

(3) 調査結果の概要

◇回答回収都道府県数：25

回収都道府県名及び回収数(分布%)：

北海道	40(8.7%)	宮 城	18(3.9%)	山 形	1(0.2%)	福 島	1(0.2%)
新 潟	6(1.3%)	群 馬	1(1.3%)	埼 玉	45(9.8%)	東 京	114(24.8%)
千 葉	18(3.9%)	神 奈 川	57(12.4%)	静 岡	2(0.4%)	愛 知	24(5.2%)
三 重	7(1.5%)	滋 賀	1(0.2%)	京 都	7(1.5%)	大 阪	26(5.7%)
兵 庫	18(3.9%)	香 川	10(2.2%)	愛 媛	10(2.2%)	広 島	16(3.5%)
島 根	1(0.2%)	福 岡	10(2.2%)	長 崎	8(1.7%)	沖 縄	17(3.7%)

◇回収数合計 459 (回答率:91.8%)

これらの回答のなかで、受水槽の有効容量を記載した回答は総数 442 であり、10 都道府県 55 箇所の小規模施設が含まれた。

また、調査に回答したマンションの総戸数は 18,265 戸であり、内小規模施設の 1,053 戸が含まれた。

◇受水槽の平均有効容量 (回答 442 施設)

全施設 41.3m³、内小規模施設 7.3m³

(4) 調査結果

以下に記載する割合(%)は質問ごとの回答数に基づいて算出した。

①「マンションに貯水槽水道があることを知っていますか」：

	全 体	小規模
知っている	428(95.5%)	51(96.2%)
知らない	20(4.5%)	2(3.8%)

②「貯水槽水道の管理は管理組合が行うことを知っていますか」：

	全 体	小規模
知っている	393(86.6%)	51(92.7%)
知らない	61(13.4%)	4(7.3%)

③「上記②をどこで知りましたか」：

行政 10(2.5%)、検査機関 9(2.3%)、管理会社 338(85.8%)、その他 37(9.4%)

④「貯水槽水道の管理を行っていますか」：

	全 体	小規模
実施	439(97.6%)	53(96.4%)
実施せず	11(2.4%)	2(3.6%)

⑤「なぜ管理を行わないのですか」：

問題ないと考える 5、指導されていない 5

⑥「貯水槽水道の検査を受けていますか」：

	全 体	小規模
受けている	423(95.7%)	46(83.6%)
受けていない	19(4.3%)	9(16.4%)

⑦「検査に満足していますか」：

	全 体	小規模
満 足	398(96.6%)	44(97.8%)
不 満	14(3.4%)	1(2.2%)

⑧「検査に不満な理由」：

	全 体	小規模
料金が低い	16	2
説明が不十分	9	0
改善方法を示さない	5	2

⑨「検査を受けない理由」：

	全 体	小規模
問題ないと考えた	4	2
指導されていない	11	4
その他	2	1

⑩「貯水槽水道の清掃を行っていますか」：

	全 体	小規模
実施している	437(98.2%)	54(98.2%)
実施していない	8(1.8%)	1(1.8%)

⑪「清掃会社の対応に満足していますか」：

	全 体	小規模
満 足	423(97.7%)	53(98.1%)
不 満	10(2.3%)	1(1.9%)

⑫「清掃会社の対応に不満な理由」:

	全 体	小規模
料金が低い	5	1
説明が不十分	4	0
改善方法を示さない	2	0
その他	1	

⑬「清掃を行わない理由」:

	全 体	小規模
問題ないと考えた	3	1
指導されていない	4	0
その他	1	0

⑭その他の意見:

- ・法律的に決められていることは知らなかった
- ・入居7か月のため理解できず
- ・検査の実施について不明
- ・清掃時に水質検査を。設備は管理会社が点検
- ・小規模施設の検査率が僅か約3%は日本全体の健康に係わる重大事
- ・点検・清掃料金を安く。飲み水ゆえ衛生面に配慮を
- ・マンション維持に負担が大きい。管理費が嵩む
- ・飲み水は購入し水道水は飲用とせず
- ・直結給水、増圧直結を検討中
- ・貯水槽清掃は定期的実施。他所では蛇口まで実施
- ・具体的な検査方法等把握していない点が多い
- ・検査や清掃の内容すら分からず、評価以前
- ・報告書が不十分
- ・貯水槽清掃時に管理組合の立ち会いを希望
- ・清掃の都度溢れた水が外壁を伝って洗濯物を汚す。調査・修理の依頼にも対応なし

(5) 考 察

今回の調査は、マンションの管理を専門の管理会社が受託している管理組合を対象としたため、大部分で検査及び清掃を実施していた。しかし、専門会社が管理していてもなお飲料水管理の必要性について認識していない組合が全体で13.4%あり、意識の高揚について方策を講ずる必要があるものと考えられた。また、管理、清掃、検査の必要性について、少数ではあったが、認識の低さを示し、「指導なし」「問題なし」との回答を寄せた。

一方、今回の調査において全体の12.4%にあたる55箇所が小規模貯水槽水道であった。これらの小規模貯水槽水道施設においては、清掃は実施しているものの、検査を受けていない施設が16.4%と、管理会社に委託しているにもかかわらず高かった。厚生労働省や地方自治体による調査における未規制の小規模貯水槽水道の検査率が、概ね3%程度ということから考慮しても、意識高揚のための方策が求められる。

5. 災害時における貯水槽水道の意義について

5-1 はじめに

平成16年10月23日午後5時56分 新潟県中越地方に発生した地震は、M6.8を記録、M6以上は27日まで5回観測され、甚大な被害をもたらした。

国土交通省や新潟県の調査によれば、①死者46名、負傷者4,793名、②全壊住宅2,827棟を含む半壊までの住宅は15,574棟、③避難住民は103,178名（平成16年12月28日、速報99号より）、④全面通行止め241箇所、河川の亀裂・沈下・閉塞185箇所、土砂災害267箇所、下水道被害では、処理場12箇所、管きよ308km、マンホール被害3,473箇所、⑤ライフラインの被害では、上水道マンホール3,473箇所、ガス遮断5日間、停電4日間。特に、小千谷市では断水が6日間以上に及び他の地域と差があった。また、死傷者の多さのみならず、社会資本の被害も膨大なものとなった。平成17年11月においてもなお約9,000名もの住民が避難所生活を送っている。

連日のニュースで避難所生活の状況が報道された。検査機関として、簡易専用水道検査に対応いただいている管理人の様子が思い浮かび、水槽本体と保留水の有効利用を願いながら調査に入った。

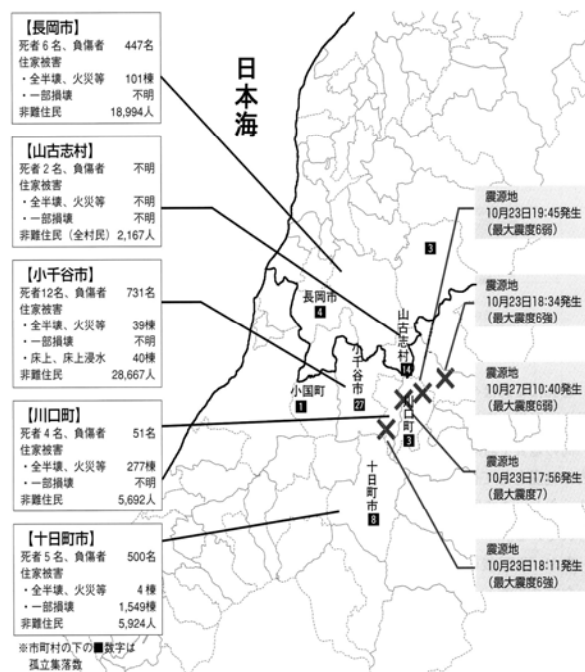
また、「中越地震の実態調査について」のアンケートを作成し検討したが、豪雪も重なり聞き取りを含めた調査となった。

震災から1年が経過し、一定の復旧を見ているが、完全な復旧までには未だ多くの年月を要する。

本報告の内容については、平成17年度簡易専用水道検査全国技術研究発表会において報告した。

本稿では、とくに、被害直後の検査経験から、災害時における貯水槽水道施設の有効性と意義について述べる。

■特に被害が大きい市町村



5-2 調査期間と対象地域

- 1) 調査期間 平成16年10月23日から平成17年10月23日
- 2) 調査地域 魚沼・南魚沼・十日町・柏崎保健所管内
- 3) 対象 簡易専用水道施設

5-3 調査方法

簡易専用水道の定期検査時に管理担当者から直接聴きとる方法で、被害状況と震災当時の給水状況を

まとめた。また被害を受けた施設の写真を撮影した。

5-4 結果

1) 施設数の地区別被害率と項目別被害率の結果（表-1）

調査地域には 402 の施設があり被害等は 49 施設あった。

震度 7 を記録した川口町は、5 施設中 4 施設で被害があった。また、震度 6 強の地区においても被害率が高く、震度と被害率は相関した結果になった。

被害状況は、受水槽の漏水が 14 施設、高置水槽の漏水 8 施設が目立った。また、立入り禁止施設が 10 施設あった。

2) 水槽総数の地区別被害と項目別被害率の結果。（表-2）

49 施設の受水槽と高置水槽計 82 基を検証した。その結果、使用可能な水槽が 40 基、49%であった。水槽の交換を要したものが 15 基 18%、また、漏水状態での使用が 9 基 11%に及んだ。

3) 受水槽と高置水槽における水槽の材質と被害状況の調査結果（表-3）

総数 82 基を材質別に分類すると F R P 製 74%、R C 製 13%、S S 製 12%、S U S 製は 1%であった。

（S U S 製は 1 基で立入危険のため後述の調査では除外した。）

F R P 製の被害状況は立入禁止も含め、61 基中 43 基で被害率 70%であった。特に、高置水槽における漏水が 16 基で最も多く、次に受水槽の漏水が 14 基あった。漏水は全体の 49%であった。

R C 製の被害状況は、受水槽の漏水が 11 基中 5 基で 45%、立入危険水槽 3 基を含めると被害率は 73%になった。

S S 製の被害状況は、受水槽の移動が 10 基中 4 基であったが、漏水と亀裂は確認されなかった。1 基は立入危険とされた。

4) 「実態調査について」聞き取り結果

◇有効活用できた例

- ① 高置水槽の保留水で半日以上給水でき、高置水槽の存在価値を実感した。
- ② 病院内自家発電設備の冷却水補給用水槽に受水槽から給水（職員のバケツリレー）し、電源が確保された。
- ③ 高速道路のパーキングエリアでは、一部の受水槽で漏水が認められたが、高置水槽では耐震性に優れた設計であったため被害はなかった。また加圧ポンプ方式（非高置水槽）では、停電時に自動的に切替る発電設備があり、受水槽内の保留水を供給することができた。
- ④ 避難所となった学校では、高置水槽方式が多かったため高置水槽内保留水を利用することができた。しかし、学校の管理者の中には高置水槽保留水が出なくなると受水槽内保留水も無いものと勘違いする管理者もいた。
- ⑤ 学校の受水槽水抜き管を災害直前に改善（切離し）したため、震災時には被害がなく受水槽内の保留水を利用できた。

⑥ ある病院には東棟と西棟に高置水槽があったが、東棟の水槽が破損して搭屋内の7階から4階まで水漏れのために使用不能となった。この際に、西棟の水槽から緊急に仮配管し、高置水槽2基設置の意義を実感した。

⑦ 避難所の一例としては、避難者は当日800名、1日後1,300名、2日後3,000名となったが、その後減少した。この施設では受水槽(15t)の槽内保留水についてはすぐに使い切り、飲料水は市の給水車と支援用ボトル水で対応した。

また、トイレ用の水として消防ポンプ車で受水槽へ補給し、館内のトイレは弱者のみが使用、一般の人は仮設トイレ(最大設置数96基)を使用した。仮設トイレにはプールの水が利用された。この避難所では、災害発生から8日目の11月1日に給水が再開され、館内のトイレは11月2日から一般の人の使用が可能となった。その後この避難所は12月20日まで使用された。

◇ 検討課題

① 受水槽内の水を利用しようとバケツを入れた結果、バケツの汚れとロープの汚れで飲用には利用できなくなった。

② 自家発電装置があるにもかかわらず、給水ポンプ室までの電気配線ができていなかった。

③ 受水槽は野外グラウンド周辺にあり、水抜き管は鉄製で、基礎が低く排水口空間がグラウンドレベルと同じ高さであった(写真-1)。このため停電が解消するまで利用できなくなり、プール水を利用した。



④ 事務所ビルでは、車が渋滞したためドライバーがトイレに殺到し、事務所の職員は使えなかった。

5-5 結 語

1) 水槽設置時における災害時利用への留意事項

① 受水槽の水抜き管を利用した取水方法を促進させるため、バケツが入るほどの空間が望まれる。通常の空間は管径の2倍以上としているが、水抜きバルブの位置と受け皿の位置は安全空間に設置すること。



材質は鉄と塩ビが主であるが、バルブから先は塩ビ製が望まれる。塩ビ製であれば緊急時に切り落とすことができ加工もしやすくなる。

また、場所により延長や小管径への加工ができ、飲料水としてホースの使用も可能になる。(写真-2)



② 水槽本体等に蛇口を備えると管理上水槽室が必要になるが、衛生的で利用しやすく、水の有効利用にもつながる。また、水使用量の多いトイレでは、プール、川、井水を利用(要発電設備)し、

飲料水と別けて対応する必要がある。

- ③ 漏水の多くは配管接合部からであり、受水槽以降は給水管・送水管・連通管（2槽独立）・水抜き管（コンクリート貫通排水）はフレキシブル管の使用が必要である。また、水槽移動による槽底部の保護に注目し、配管設置図（図-1）に示した。これは、基礎鋼材につり固定することで槽の接続部に負荷を掛けない設置にする必要があるためである。
- ④ 鋼板製水槽の移動では、鋼板製基礎がFRP製に比べ基礎と固定の方法が簡易に設置している。このため、基礎コンクリートとアンカーボルトの固定方法の検討が必要である。また、鋼板製は亀裂発生がしにくいため、フレキシブル管を併用することで水槽内保留水は維持することができる。

2) 災害時における活用・管理のあり方

中越地震の被害状況をとりまとめて受水槽の重要性を再認識した。特に公共施設や受水槽を保有する施設は、緊急避難所になることから受水槽設置者が危機管理体制を認識し、停電や1次給水が停止しても貯水槽内の保留水の有効利用の方法について理解し設置者自ら現場の状況を把握し実行できる体制が求められる。

例えば簡易専用水道検査を通じ毎回アドバイスを繰り返して認識させることも重要である、また実行に至る素早い行動も日ごろの管理体制から発揮できるものである。

検査員は、現場検査を通じ事前に管理体制を含めた漏水等の未然防止を図るための根拠を説明し、簡易専用水道検査の付加価値をあげることが望まれる。

漏水の未然防止の助言は以下のようにする。

- ① 「水抜き管」は、取付け部分の槽本体を保護するために、水抜き管が水槽本体の基礎鋼材につり固定されているか、設置支柱は簡易支柱*になっているか。また、水抜き管は単独設置が望まれ、管先端は加工が可能な塩ビ管が望まれ、排水口空間を利用する管理体制が必要である。
- ② 「給水管」は、取付け部分の槽本体を保護するために水槽側にフレキシブル管を使用し、また、支え等が必要な場合は水槽本体の基礎鋼材からつり固定が望まれる。
- ③ 「連通管」は、取付け部分の槽本体を保護するために水槽本体の基礎鋼材につり固定が望まれる。2槽単独槽はフレキシブル管が必要である。
- ④ 「オーバーフロー管」（鉄管）は、取付け部分の槽本体を保護するために本体金具また、水槽本体の基礎鋼材からのつり固定が望まれる、ただし水抜き管と兼用している場合は水抜き管を優先にするつり固定が望まれる。

*簡易支柱とは配管を支える支柱で一方が移動する支柱

3) その他の留意事項

- ① 緊急避難所に指定される施設にあつては、事前に水槽の設置状況が明確に把握されていなければならない。例として、受水槽が地下室にあつて、その上部に汚水管が通っていたりすることや、地

下式コンクリート水槽においては、水槽内保留水の安全性を判断するのに時間が必要となるため、飲用水としての役割を果たさないことが考えられる。

- ② 今回の調査は、小規模施設が含まれていないため全体の被害状況が確認されていない。しかし、小規模施設では水抜き管の連結等に問題があり、震災と同時にすべて漏水してしまった例が多く報告されている。このようなことから小規模受水槽も定期的な検査を受け危機管理を意識した指導が必要である。

表-1 施設数の地区別被害率と項目別被害率

地区別					項目別						その他	
被災地区	震度	被害施設 基数	地区総 基数	被害率 (%)	受水槽 漏水	受水・ 高置水槽 漏水	高置水槽 漏水	受水・高 置水槽移 動	管路の 漏水	上部 亀裂	立入 危険	直結
川口町	7*	4	5	80							4	
小千谷市	6強	12	28	43		2	2	2	3	1	2	
(旧)小国町	6強*	2	4	50				1			1	
(旧)堀之内町	6弱*	3	9	33	2			1				
(旧)西山町	5弱*	2	10	20	2							
十日町	6弱*	9	34	26	2	1	1	1			3	1
(旧)大和町	5強*	2	9	22	2							
(旧)川西町	6弱*	1	6	17					1			
(旧)広神村	6弱*	1	6	17			1					
津南町	5強*	1	6	17		1						
六日町	5強	4	35	11	1		2					1
湯沢町	5弱	3	88	3	1		2					
柏崎市	5弱*	4	128	3	4							
(旧)塩沢町	5強*	1	34	3		1						
合計		49	402	12								
項目別(%)					28.6	10.2	16.3	10.2	8.2	2.0	20.4	4.1

(表 - 1)

* 独立行政法人災害科学研究所資料震度観測点を示す

表2 水槽総数の地区別被害と項目別被害率

地区別		現状				
被災地区	受水・高置 総基数	水槽 交換	修理	漏水 状態	廃止 予定	使用 可能
川口町	5				3	2
小千谷市	21	4	1		1	15
(旧)小国町	4				3	1
(旧)堀之内町	4	2				2
(旧)西山町	4		1	1		2
十日町	15	4	2	2	2	5
(旧)大和町	3	1	1	1		0
(旧)川西町	2		1			1
(旧)広神村	1			1		0
津南町	2	1				1
六日町	8	1	1		1	5
湯沢町	5		1			4
柏崎市	6	2		2		2
(旧)塩沢町	2			2		0
合計	82	15	8	9	10	40
全体比率(%)		18.3	9.8	11.0	12.2	48.8

(表-2)

* 水槽総数は49施設の水槽合計数

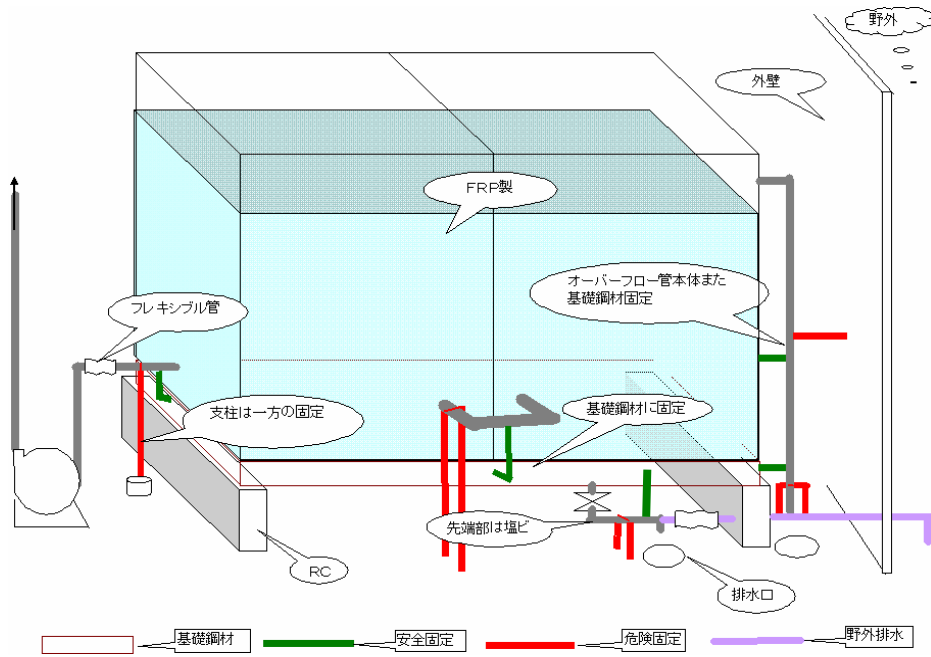
表3 受水槽と高置水槽別・水槽の材質と被害状況

材質		総貯水 槽数	貯水槽 別	漏水	移動	管路 漏水	上部 亀裂	立入 危険	直結	合計	無被害
FRP製(74%)	受水槽	61	28	14		2	1	5		22	6
	高置水槽		33	16	2			3		21	12
	比率(%)			49	3	3	2	13		70	30
RC製(13%)	受水槽	11	11	5				3		8	3
	比率(%)			45				27		73	27
SS製(12%)	受水槽	10	10		4	2		1	1	8	2
	高置水槽									0	0
	比率(%)				40	20		10	10	80	20
合計		82		35	6	4	1	13	1	59	23
全体比率 (%)				42	7	5	1	16	1	72.0	28.0

(表 - 3)

* 水槽漏水と移動の判断は漏水項目に計算

図-1 配管設置図



(本報告書は、当委員会が (財)上越環境科学センター 鈴木和雄氏に特に依頼して作成された。)

6 米国の貯水槽水道に関する研究

6-1 米国の貯水槽水道に関する行政組織

連邦レベルでは、環境保護庁（USEPA）が担当している。E P Aの機構は、

長官 (Administrator)



水担当副長官 (Assistant Administrator for Water)



地下水・飲料水室¹(Office of Ground Water and Drinking Water)

↓ *このほかに、Office of Science and Technology, Office of Waste Water

↓ Management, Office of Wetlands Oceans and Watershed がある。



(1)水資源管理評価担当官 (スタッフ) (Resources Management and Evaluation Staff)

(2) 飲料水保全課(Drinking water Protection Division)、

- Protection Branch

- Prevention Branch

- Infrastructure Branch

(3) 基準・リスク管理課(Standards and Risk Management Division)

- Targeting and Analysis Branch

- Standards and Risk Reduction Branch

- Technical Support Center, Cincinnati

(4) 水安全課(Water Security Division)、

- Security assistance Branch

- Threats, Analysis, Prevention, And Preparedness Branch

さらに、州政府、市政府などが水道行政を担当している。

米国の水道制度の概要について以下に述べる。

米国での水道に関連する法律は、1974年に制定された「安全飲料水法(Safe Drinking Water Act)」(以下SDWAという。)である。SDWAでは、25人あるいは15給水栓以上で年間60日以上利用する者に飲料水を供給するものを水道事業として定義している。2000年現在、米国全体で約170000箇所の水道がある。(Community Water System Survey 2000, USEPA)。そのうち、一年を通じて水を供給するものを「地域水道事業(Community Water System)」と定義している。この数は2000年現在53,410箇所で国民の大半(約2億6千万人)に水を供給している。米国でも基本的な水道システムは日本と同じであるが、大き

く異なるのは経営主体が公共団体ではなく民間経営のものが 51%となっていることである。

SDWA は、水道事業に対して適用され、水道事業者の施設（取水から需要者のメータ部まで）のみが規制対象となっている。建築物内の管理は建物の所有者の責任の下に置かれている。水道事業者から供給される水道水のみを水源とする貯水槽水道は、SDWA の規制対象となっていない。さらに、その他の連邦法でも規制されていない。自己責任の考えが徹底されているということである。

ただし、貯水槽水道の管理者が、各家庭から料金を徴収する場合、受水後に何らかの処理（塩素消毒を含む）をする場合、地下水などと混ぜて供給する場合には、貯水槽水道は、水道事業となり SDWA の規制を受ける。

日本においては、水道法のなかで「貯水槽水道」が定義され、最終的な供給水についても直結給水器具の品質規格や給水装置工事事業者の資格による制限をもうけることなどにより水道事業者がある程度の責任を負うことになっている。これは、日本においては大半の水道事業者が市町村など公共団体の経営によっておこなわれていることがその大きな理由であろう。これが米国のように水道事業者の多くが民間であれば、法で規定された本来の責任の範囲をこえて水道事業者に責任をとらせることは困難と考えられる。

日本人の多くが特に衛生の確保に関しては「役所」に期待している現状を考えれば、米国の方法を日本にそのまま導入できない点が多いと考えられる。

6-2 米国における建築物内水道のしくみについて

米国では、これまでも、建築物内に貯水槽を設置することを避けてきた。これは、貯水槽があると、汚染のリスクがたかまり、適切な維持管理が必要となるので、いわゆるメンテナンス・フリーを志向する米国では、直結給水が推奨されてきたという経緯がある。さらに、いわゆる 9.11 米国同時多発テロ以降はテロ対策のためその政策が徹底されている。

米国でのメータ以降の施設の安全確保については、SDWA では規制されていないが、メータ以降の設備は、「配管規則 (Plumbing Code)」にしたがって設置されている。配管規則では、使用機材の構造材質の規格が詳細に規定され、規格に合致したものを使用すれば安全性が確保できるとされている。しかし、いったん配管規則にしたがって工事が行われた後では、維持管理をほとんど想定していない（もし問題があれば機材の取替えを行う）。

また、配管規則は、国や州政府の規格ではなく規格策定や水道工事業など関連団体が作成した民間規格である。（たとえば、全国的に用いられている Uniform Plumbing Code は、International Association of Plumbing and Mechanical Officials が作成している。）

全国的な Code も複数存在し、各州ではそのいずれかを参考にして各州の関連業界で構成される団体が州政府と協議して独自の規則を作成し、それに基づき管工事業者は工事を行うこととなっている。

7 世界保健機関（WHO）における貯水槽水道に関する取り組み

7-1 概要

WHO においては、国際連合の専門機関として、安全で衛生的な飲料水の供給に関する各種事業をおこなっている。本部における担当部局は、水の衛生と健康プログラム（Programme on Water Sanitation and Health）であり、Dr.J.Bartram のもとで専門家による検討が行われている。その重要なものとして、飲料水質ガイドラインの策定がある。2004 年 WHO はその第 3 版を出版した。これまでのガイドラインとの違いをいえば、蛇口から出る水の基準を示すだけでなく、それを確保するための手段・方策についての記述が充実したことである。

貯水槽水道と関係する部分では、貯水槽水道に起因して、重大な健康影響が発生することを認識し、特に、建築物内での、不適切な設計、誤った設置、改造、不適切な維持管理による消化器系疾病の発生を指摘している。

特に、水の滞留による有害微生物の繁殖や、配管、付属施設、コーティング材料による重金属の濃度上昇、特定の建築物での汚染水の公共水道管への逆流による水道水の汚染の問題があると指摘しており、管理については、貯水槽水道の管理は飲料水の供給事業者とは別の者が行っているため、管理が困難となっていることも問題であるとしている。

WHO では、このことも踏まえて水安全計画を策定し、その中でも特に建築物内の貯水槽水道について、レジオネラによるリスクや、システム中の水圧、水温、クロスコネクション防止、逆流防止、行き止まり管の最小化、滞留防止など構造に起因する問題を発生させないようにしている。また適切な管理方策、定期的なモニタリングの重要性も指摘している。

また、貯水槽水道は、病院など健康・医療に用いられる場合や学校など時期的に不規則な供給を行うなど、特別な用途に用いられる場合があり、それぞれごとに、適切な対処策を考えるべきであるとしている。

具体的な対応は、国によって大きく状況が異なるので、日本においても実情にあった水安全計画を策定することが必要と考えられる。

(参考)



World Health Organization

Water safety plans: Managing drinking-water quality from catchment to consumer

Prepared by Annette Davison, Guy Howard, Melita Stevens, Phil Callan, Annette Davison, Guy Howard, Melita Stevens, Phil Callan, Lorna Fewtrell, Dan Deere and Jamie Bartram

During the revision of the WHO Guidelines for Drinking-water Quality leading to the 3rd edition, the value of the Water Safety Plan (WSP) approach has repeatedly been highlighted. The potential for water safety plan application has been evaluated in a series of expert review meetings in Berlin (2000), Adelaide (2001) and Loughborough (2001). This document describes the water safety plan approach and further substantiation is provided in a set of companion volumes addressing source protection, treatment processes (at supply and household level), distribution of drinking-water and selection of parameters and analytical methods.

This book is aimed at practitioners at all levels. It is especially relevant to water quality managers, regulators (including those people responsible for putting together guidance notes on interpretation), auditors, consultants and international organizations.

DOWNLOAD THE FULL DOCUMENT

[Water safety plans: managing drinking-water quality from catchment \[pdf 1.29Mb\]](#)

DOWNLOAD INDIVIDUAL CHAPTERS

[Table of contents, Acknowledgments, List of abbreviations, Foreword \[pdf 178kb\]](#)

[Chapter 1: Introduction \[pdf 169kb\]](#)

[Chapter 2: Roles, responsibilities and legal aspects \[pdf 98kb\]](#)

[Chapter3: Organising the development of water safety plans \[pdf 128kb\]](#)

[Chapter 4: Water supply description \[pdf 155kb\]](#)

[Chapter 5: Understanding the hazards and threats \[pdf 108kb\]](#)

[Chapter 6: Control measures and priorities \[pdf 105kb\]](#)

[Chapter 7: Limits and monitoring \[pdf 103kb\]](#)

[Chapter 8: Management procedures \[pdf 92kb\]](#)

[Chapter 9: Supporting programmes \[pdf 91kb\]](#)

[Chapter 10: Documentation and record keeping \[pdf 76kb\]](#)

[Chapter 11: Validation and verification \[pdf 101kb\]](#)

[Chapter 12: System assessment, upgrading systems and new supplies \[pdf 133kb\]](#)

[Chapter 13: Water safety plans for small systems \[pdf 182kb\]](#)

[Chapter 14: Water safety plans review, approval and audit \[pdf 106kb\]](#)

[Chapter 15: Time scale and cost implications \[pdf 140kb\]](#)

[Appendix A: Extracts from the Gold Coast Water \(GCW\) water quality management system \[pdf 223kb\]](#)

[Appendix B: Model water safety plans \[pdf 195kb\]](#)

[Appendix C: Sanitary inspection forms \[pdf 84kb\]](#)

ROLLING REVISION OF THE GUIDELINES FOR DRINKING-WATER QUALITY

Water safety plans are included in the plan of work of the rolling revision of the WHO Guidelines for Drinking-water Quality.

Background

The improvement of water quality control strategies, in conjunction with improvements in excreta disposal and personal hygiene, can be expected to deliver substantial health gains in the population. The Water Safety Plans supporting document provides information on improved strategies for the control and monitoring of drinking-water quality.

Expected end-products

Stand-alone report ("principles" document) and supporting document ("how to" document).

Publication dates unknown.

Progress to date

The potential for application of WSPs was evaluated in a series of expert review meetings in Berlin (2000), Adelaide (2001) and Loughborough (2001), and a text on WSPs and application of the HACCP-type approach to water supply was introduced at the Chemical Aspects Working Group meeting (Tokyo, 2002). The WSP document has been reviewed, and comments are being incorporated. It is to be released by mid-2005 as a “principles” report, not a supporting document, in response to the immediate need for guidance in this area. The Guidelines for Drinking-water Quality Working Group meeting (Geneva, 2004) strongly agreed on the need for a “how to” document and recommended that a supporting document that focused on “how to” guidance be prepared as a high priority. The Guidelines for Drinking-water Quality Working Group meeting (Geneva, 2005) agreed on a plan of work.

WATER SAFETY PLANS DISSEMINATION MECHANISMS

Background

The Guidelines for Drinking-water Quality Working Group meeting (Geneva, 2005) identified the need for more structured plans and activities for “dissemination mechanisms” for WSPs. There is a need for the development of training and educational materials, such as workshop programmes, table/desktop exercises and interactive problem-solving tasks, as a way to facilitate the learning of WSPs by water suppliers.

Expected end-products

1. Development of a web site on WSPs as a training and education tool;
2. Implementation support in the form of training programmes, modules and materials

Progress to date

The Guidelines for Drinking-water Quality Working Group meeting (Geneva, 2005) agreed on a plan of work.

7-2 水安全計画

WHO は、2004 年に飲料水質ガイドライン(The Guidelines for Drinking-water Quality)を発表したが、そのなかで、安全な飲料水供給を確保するための要素を次の 5 つに要約した。

- ① 健康に関する影響評価を行って水質目標を定めること。
- ② 健康項目の水質目標が守れるかどうかを基準に、安全な飲料水供給システム全体を評価すること。
- ③ 安全な飲料水供給の確保を最重要課題として、水処理施設の運転管理について監視すること。
- ④ 管理計画策定（通常の運転管理や改良のための作業の文書化）とその活用。
- ⑤ ①から④が適切に実行されていることを証するための第三者による検証。

水安全計画は、水供給システムのアセスメント、システム設計、運転管理、管理計画策定で構成され、良質な水供給作業を通じて、安全な飲料水を確実に供給することを目的としている。

すなわち

- ① 水源汚染を防ぐこと。
- ② 水質目標に合致させるために、水中に含有する汚染物質を減少させ除去するための処理を行うこと。
- ③ 飲料水を貯留し、配水する過程で再汚染を防ぐこと。

この水安全計画は、水道水供給事業者が使用することに焦点をあてて策定されており、貯水槽水道においては、良好な水道水を事業者から受水した場合に、それを汚染から守るためにはどうしたらよいか、を考えることとなる。状況に応じて考慮すべき事項については以下の通りである。

- ① 適切な管理を行うこと。
- ② 緊急電源などバックアップシステムを備えること。
- ③ 十分な残留殺菌剤濃度を確保すること。
- ④ クロスコネクションや、逆流防止装置を備えること。
- ⑤ 配水システムや貯水槽が完全に外部から遮断されていること。
- ⑥ 残留消毒剤の管理を適切に行うこと。
- ⑦ 塩素の追加注入などの用意をしておくこと。
- ⑧ 十分な水圧を確保すること。
- ⑨ 設備の破壊や違法な布設、改変を防ぐこと。

貯水槽水道の適切な管理方策の立案については、今後とも WHO と連携してまとめていく必要がある。

以下では、貯水槽水道に関連した水安全計画の内容について述べる。

貯水槽水道、特に小規模のものは管理責任者の管理に対する認識が低く、管理のための費用負担を極力減らそうとすることが多いため、維持管理を適切に行うことが困難なことが多い。

そのような貯水槽水道から供給される水を、管理の省略があった場合でも安全に保つためには、使用する資材の構造・材質を十分安全なものにしておくことが重要である。

また、地域によっては、水道事業者が供給する飲料水の性質が異なる場合がある。たとえば、一般的に水道水には、pH、水温、硬度、遊離炭酸濃度の違いがあり、そのための有害物質の溶出量も、地域によって差が出てくる。

また行き止まり管や、長期間の貯留により残留塩素がなくなった場合には、有害微生物が増殖することも予想されるので日常の管理も重要である。

貯水槽水道に関して留意すべき事項を整理すると以下のとおりである。

- ① 使用資機材を供給する水の性状に合ったものにすべきであること。
- ② 水道事業者が供給する水について、貯水槽水道の設置者と水道事業者の連携を密にすべきであること。
- ③ 貯水槽水道の構造を十分安全なものにすること。
- ④ 安全な構造であるか否かについて設置前のチェックが必要であること。
- ⑤ 適切な布設が行われること。
- ⑥ 工事業者の育成をはかること。
- ⑦ 日常の管理の適正化を図ること。
- ⑧ 定期的な検査を行うこと。
- ⑨ 定期的な清掃を行うこと。
- ⑩ 検査業者の育成をはかること。
- ⑪ 清掃業者の育成をはかること。
- ⑫ 水道事業者、設置者、検査事業者、清掃事業者、行政間の連携を図ること。

8. 小規模貯水槽水道の管理方法に関する研究

8-1 趣 旨

昭和 52 年に水道法が改正され、これにより、一定規模以上の貯水槽水道については、毎年 1 回の検査が義務付けられ、簡易専用水道として規制が行われることになった。その後、規制規模は順次引き下げられたが、現状では、貯水槽の容量が 10 トン以下の小規模貯水槽水道は、法律上検査を受ける義務が掛けられていない。そのため、検査率もきわめて低いレベルにとどまっているため、問題点も少なからず存在する状況にある。また、小規模貯水槽水道の設置者・管理者側の貯水槽水道に対する関心が低く、問題意識も持っていないのが現状であろう。しかしながら、一定規模以下の貯水槽水道といっても、適切な管理が必要な点では簡易専用水道と何ら違いはない。そこで、この研究では、適切な管理に対する設置者・管理者の認識を高めるための分かりやすいマニュアルを示し、その徹底を図っていく方法を検討しようとするものである。

8-2 貯水槽水道の位置づけ

水道事業者は、水道本管で水道水を供給しており、マンションやビルにおいては、本管からその敷地内へ水が送り込まれる。貯水槽が設置されている場合、地下や地上に貯水槽を設けて水を貯め、水圧をかけて屋上に引き上げ、それを流下させる方式がとられている。最近では、マンションやビルの上層階までに水を引き上げる直結給水方式の普及が進んでいる。貯水槽方式の場合、その中に一定期間水が滞留することにより水質が悪化したり、汚水がしみこんだり、鳥が迷い込んで死んでいたりするなどの問題が生ずることもあった。こうした不衛生な状態を解消しようとしてとられたのが、昭和 52 年の改正法による検査の義務付けである。

水道本管までの水質は、当然水道事業者が責任を負うが、それから以降のビルやマンション内の施設、配管については、ビルのオーナー、マンションの居住者（管理組合がある場合には、居住者の集合体としての管理組合、委託を受けた管理会社がある場合は、管理会社が責任を分担する。）が負うこととなる。今回策定しようとするのは、ビルやマンション内の施設、配管などその設置者・管理者が適切な管理を行うに当たってのマニュアルである。

8-3 管理運営マニュアル

(1) 管理基本計画の策定

① 策定の意義

マンションでは、貯水槽が設置されている場合、居住者が安心して水道を使用できるようにするため、管理組合は、貯水槽の管理に係る全体的な方針や管理の状況等、貯水槽水道に係る管理の基本的考え方を取りまとめた「管理基本計画」を策定し、居住者に示すこととすべきである。このことにより、適切な管理の必要性について、居住者の認識を高めることができると期待される。

その際、設置者・管理者（管理組合が設置されている場合は、管理組合。以下同じ）のサイドでは、貯水槽の管理に関する意識が明確でなく、また、専門的、技術的知識にも乏しいのが実情であり、何をどのようにすべきか判らない場合が多いことから、貯水槽管理について専門的知識を有する清掃事業者や検査機関が設置者等に対して、計画策定に係る助言を行えるように準備しておくことが望まれる。また、実際の計画の策定にあたっては、清掃事業者や検査機関に具体案の作成を依頼することも考えられる。ビルについても、同様にビルオーナーが策定し、ビルのテナントに示すこととすべきである。

このような管理基本計画とその管理状況は、マンションやビルの適切な管理が行われているかどうかの指標になるものであり、適正に管理が行われているマンションやビルは、市場で有利な地位に立ち、高い市場価値を獲得することも期待される。

② 計画の内容

管理基本計画の記載内容は、それぞれの管理者が決定することとなるが、次のような内容が含まれるべきである。管理基本計画の策定にあたっては、管理組合の理事会や総会に諮るなど、できるだけ多くの居住者の意向を踏まえて決定されることが望ましい。（別添1に貯水槽水道の管理基本計画のモデル例を示す。これには、様式Iとして簡便な貯水槽水道の管理の記録例を示している。）

ア) 管理目標（別添の様式例には示していないが、管理の程度を定性的な指標として類型化して示すことも考えられる。）

イ) 定期検査、随時検査、施工時検査など検査の種類ごとの頻度、時期、内容等

ロ) 設備点検の頻度、内容、時期等

ハ) 清掃の頻度、時期、内容

ニ) 給水の停止、記録の種類等

＊ そのほか、必要に応じ、費用の概算を記載することも考えられる。

＊ 施工時検査とは、施設の設置、更新又は改修の際、適切な工事が行われたかどうかを確認するため行う検査で、今後これを普及させることにより、改善が困難な構造・施工上の問題点の解消に努める必要がある。

(2) 清掃事業者及び検査機関の選定

設置者・管理者は、管理基本計画に従って適切な管理を実施しなければならない。その際、清掃及び検査は管理の基本であり、両者が連携をもって適切に行われなければならないことは言うまでもない。

設置者・管理者は、まず何よりも、適切な事業者を選定することが必要であろう。

一般的には、管理者や設置者は、どのような清掃事業者や検査機関があり、どの事業者を選ぶことが適切かについて、十分な情報を保有していないと考えられる。そこで、設置者・管理者の適切な選択を支援する意味で、次のようなシステムを整備することが有効と考えられる。

① 清掃事業者については、「建築物の衛生的環境の確保に関する法律」による事業登録制度が

整備されており、一定の機材や専門職員の存在が条件となっている。

これに加えて、次の事項をホームページ状で公開することを前提に、「優良事業者表示システム」を創設することが考えられる。このシステムの設定、運営にあたっては、有識者の専門家会議を設け、その意見を聞いて実施されることが望ましい。

ア) 公的な団体が行う研修への参加の実績

イ) 公的団体での清掃事業についての精度管理システムの構築と、それへの参加の実績、(場合によっては過去3年間の成績)

ウ) 安定的な財政状況を示す資料

優良な清掃事業者の選定に参考となる研修としては、例えば、(社)全国建築物飲料水管理協会が実施している貯水槽水道衛生管理士に対する資格講習が考えられる。

② 簡易専用水道に係る検査機関については、水道法に基づき、厚生労働大臣の登録を受けることとされており、その際、信頼性の確保が図られる体制が整備されているかどうか登録の要件となる。

これに加えて、貯水槽水道の設置者・管理者の選択に資するため、検査機関の全国組織である全国給水衛生検査協会に、検査機関の情報公開のためのホームページを設定し、次の事項について情報を公開する「優良検査機関表示システム」を創設することが考えられる。このシステムの設定、運営にあたっては、有識者による専門家会議を設け、その意見を聞いて行うことが望ましい。

ア) 信頼性確保の措置として適切な対応が行われていることの公示

イ) 公的機関での検査に関する精度管理システムの構築とそれへの参加の実績(場合によっては過去3年間の成績)

ウ) 安定的な財政状況を示す資料

③ また、優良な検査機関選定の参考として、全国給水衛生検査協会が検討を進めている簡易専用水道版G L Pの性格を持つ「簡易専用水道優良検査機関規範」(仮称)の認証などが考えられる。

* 同規範は、全国給水衛生検査協会が現在検討中であるが、おおむね次の要件に合致するものを「優良検査機関」として認証することとしている。

1) 簡易専用水道の検査について十分な実務経験があり、全国給水衛生検査協会の所定の講習を修了し、知識及び技能が優れている者としての「優良検査員」が1名以上いること。

2) 簡易専用水道の検査について十分な実務経験があり、全国給水衛生検査協会の所定の講習を修了し、知識及び技能が特に優れている者として認定する「管理技術者」が1名以上いること。

3) 必要な機材、設備を有していること。

4) 信頼性確保部門を置くなど組織が一定の条件を具備していること。

5) 検査の整合性を確保するため、検査実施標準作業書を策定し、これに基づき検査が行われていること。

- 6) その他、所要の文書が整備されていること。
- 7) 認証を受けた後も、全国給水衛生検査協会による定期的な外部監査を受審していること。
また、これに加えて、外部の第三者機関による精度管理に参加し、適切な検査を行っていることが認証される必要がある。

(3) 清掃・検査への立ち会い

設置者、管理者は、清掃や検査の実施状況やその結果について、十分把握しておくことが必要であろう。このため、出来るだけ、清掃、検査に立ち会い、その実情の把握に努めるとともに、必要に応じ適切な指示を与えることが必要である。

立ち会いに際しての主なチェック・ポイントを別添2に例示した。

(4) 清掃終了書及び検査結果の説明聴取等

- ① 設置者、管理者は、清掃事業者から清掃終了書の提出があったとき、及び検査機関から検査結果報告書又は改善提案書の提出があったときは、その内容を十分把握しておくため、その内容についてきちんとした説明を受けることが必要である。
- ② 清掃の終了にあたっては、検査機関の確認検査を受けることが望ましい。
- ③ 上記の清掃の終了報告書、検査結果報告書及び確認検査報告書の様式は、別添3に掲げるものを用いることが望ましい。
- ④ 貯水槽の清掃の確認及び検査にあたっての設置者・管理者のためのチェック・ポイントを別添4に例示した。

(5) 改善提案書の受領等

- ① 設置者、管理者は、検査機関から改善提案書の交付を受けたときは、水の安全、衛生水準の確保を図るため、法の趣旨に即して、その実現に努める必要がある。
- ② 改善提案書に関連して、次のような対応が考えられる。
 - ア) 軽微、かつ、簡易の場合は、できるだけ早期にその改善を図るため、設置者、管理者の了解を得て、検査機関又は清掃事業者が改善対策を実施することが考えられる。
 - イ) 施設の改修又は取り替えを要する場合は、設置者、管理者の便宜に供するため、検査機関又は清掃事業者は、適切な事業者を紹介することが望まれる。
また、改修又は取替えなどある程度高額な経費を要する場合には、対応がなかなか行われない場合がある。一定の期間が経過し、劣化や磨耗が進んでいるなど問題がある場合には、あらかじめ、管理組合でしかるべき予算化が行われるよう、管理会社が適切な助言を行うことが望まれる。
 - ウ) 改善が終了した場合は、設置者・管理者は、その内容が適切であったことを検証するため、検査機関の確認を受けることが望ましい。

(6) 書類の保存

設置者・管理者は、清掃や検査の状況など管理の状況を継続的に把握することが望ましい。このため、清掃終了報告書、検査結果報告書、改善提案書など関係書類を5年間程度は保存することが望まれる。

(7) 行政機関との連携

① 設置者・管理者は、検査機関から改善提案書の交付を受けたときは、この旨及びその概要を出来るだけ速やかに、当該保健所に報告し、適切な指導を受け、改善を図ることが期待されている。

この場合、設置者、管理者に時間がないなどつつい遅れてしまうことも想定される。そこで、検査機関との協議により、報告の届出業務を検査機関に代行させることもかんがえられる。

② 検査機関に届出を代行させる場合の協議書、報告代行依頼書及び報告書の参考例を別添5に示した。

8-4 併せて考慮すべき事項

このマニュアルの実施にあたって、併せて以下の事項について対応されることが望ましい。

(1) 設置者、管理者サイドでの対応

① 貯水槽水道の適切な管理を推進する観点から、設置者、管理者のサイドでも、「貯水槽水道管理者（仮称）」を選任し、専門的立場から、管理にあたらせることが望ましい。この場合、設置者、管理者サイドで「貯水槽水道管理者」を選任する代わりに、専門的知識と経験を有する貯水槽の清掃業者や検査機関にその業務を委ねることも考えられる。

また、「貯水槽水道管理者」には、適切な研修を受講いただき、貯水槽水道に関する理解と知識を深める機会を設ける必要がある。

② 設置者、管理者のモラルを高めるため、一定の基準に合致した設置者・管理者については、その申し出により、優良管理者として認定する仕組み（「優良管理者の認定制度」（仮称））を設けることが考えられる。なお、横浜市では、後述するように、条例により、こうした制度が設けられている。

③ その場合の一定の基準としては、次の事項が考えられる。

- ア) 適切な管理計画を策定していること。
- イ) 貯水槽水道管理者（仮称）を設置していること。
- ウ) 清掃及び検査を適切に実施していること。
- エ) その他これに類する事項

④ 関係の専門家からなる会議で更に詳細を詰めた上で、関係者の理解を得て、実施することが望まれるが、優良管理者の設置を示したプレートを建物に掲示するシステムを導入すれば、

建物自体の評価の観点から、貯水槽水道を適切に管理するインセンティブが高まると期待される。さらに、優良管理者については、行政による表彰などの対応を行うことも有効と考えられる。

(2) 都道府県、政令市と検査機関、清掃事業者、設置者・管理者との連携の強化

- ① 貯水槽水道は、その数が極めて多く、行政の監視だけでは、十分な効果を挙げることは難しい。そこで、都道府県、政令市などの行政機関と清掃事業者、検査機関、マンションの設置者・管理者あるいは管理会社など関係者との間で、情報交換と理解の促進、相互連携の強化、普及啓発の促進に資する協議を行い、共通の理解に立って、随時、積極的な啓発活動を行うなど適切な対応を行う必要がある。このため、「貯水槽水道連絡協議会」（仮称）の設置により、適切な協議の場が設けられ、定期的を開催されることが望まれる。

さらに、全国のレベルにおいても、同様な組織が設けられ、この問題に関する情報の交換、理解の促進、相互連携の強化を図るとともに、積極的な普及啓発活動が展開されることが期待される。

別添 1 - 1

貯水槽水道管理基本計画 (概ね有効容量が 10m³超の場合)

1. 目的

貯水槽水道の衛生管理について具体的な管理目標、管理方法等を定めた管理基本計画を策定することにより、適正な衛生管理が行われることを目的とする。

2. 管理目標

貯水槽水道の衛生管理のために、下記の管理目標を定めて、適正に維持管理する。

【管理目標】

- ① 貯水槽の清掃を一年以内ごとに一回、定期的に、実施する。
- ② 貯水槽水道の管理の検査を一年以内ごとに一回、定期的に、受検する。
※施設の設置、更新又は改修時は、適切に工事が行われたか確認するため、衛生上の観点から判断する検査を受検する。
- ③ 給水栓における水の色・濁り・臭い・味に注意する。
給水栓における水に異常を認めたときは、水質基準に関する省令に掲げる事項のうち必要なものについて検査を行う。
- ④ 残留塩素の検査を7日以内に1回、定期に行う。
- ⑤ 貯水槽等の設備点検を一月以内ごとに一回、定期的に、実施する。
- ⑥ 供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずる。
- ⑦ 実施した点検、検査の記録を整理して5年間保存する。

3. 管理方法

管理目標を達成するために、毎年度、具体的な管理の日程等について管理スケジュール表(様式1)を用いて計画し、管理を行う。

(1) 貯水槽の清掃

- ① 一年以内ごとに一回、定期的に、実施する。
- ② 建築物飲料水貯水槽清掃業登録業者に委託して実施する。

(2) 貯水槽水道の管理の検査

- ① 一年以内ごとに一回、定期的に、受検する。
- ② 簡易専用水道登録検査機関に委託して実施する。

(3) 施行時検査

- ① 施設の設置、更新又は改修時に適切に工事が行われたか確認するため、衛生上の観点から判断する検査を受検する。
- ② 簡易専用水道登録検査機関に委託して実施する。

(4) 水の色・濁り・におい・味の検査

- ① 毎日実施し、その結果を水質検査記録表（様式2）に記録する。
管理基準：異常がないこと
- ② 給水栓における水に異常を認めたときは、水質基準に関する省令に掲げる事項（別表）のうち必要なものについて検査を行う。

(5) 残留塩素の検査

- 週1回実施し、その結果を水質検査記録表に記録する。
管理基準：検出されること

(6) 貯水槽等の設備点検

- ① 一月以内ごとに一回、定期的に、管理者自ら行うか、又は専門業者に委託して行う。
- ② 点検の結果を設備点検表（様式3）に記録する。
- ③ 標準的な点検項目及び管理基準は、下表のとおりとする。

点検事項	管理基準
水槽周囲の状態	水槽周辺は清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。
水槽本体の状態	亀裂し、又は漏水している箇所がないこと。 水位電極部等の接合部が固定され、防水密閉されていること。
水槽内部の状態	掃除が定期的に行われていること。
水槽のマンホール の状態	ふたが防水密閉型、衛生上有害なものが入らないこと。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないこと。
水槽のオーバーフロ ー管の状態	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。
水槽の通気管の状態	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らないこと。 管端部の防虫網が確認でき、正常であること。

(7) 給水の停止

供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずる。

(8) 記録の保存

① 上記(1)から(6)で実施した記録を整理し、5年間保管する。

記録は「記録管理台帳」(様式4)を作成し管理する。

② 記録の種類

記録とは、次のものをいう。

ア. 管理スケジュール表

イ. 貯水槽清掃作業報告書

ウ. 貯水槽水道検査結果書

エ. 給水栓における水質検査記録

オ. 給水栓における水の異常時に行う水質検査結果書

カ. 設備点検記録

キ. 記録管理台帳

4. 情報公開

行政機関又は当該貯水槽水道の関係者から求めがあった場合、管理基本計画及び計画に基づき実施した内容の記録を公開する。

別 表

水質基準項目

	項 目		項 目
1	一般細菌	27	トリクロロ酢酸
2	大腸菌	28	ブロモジクロロメタン
3	カドミウム及びその化合物	29	ブロモホルム
4	水銀及びその化合物	30	ホルムアルデヒド
5	セレン及びその化合物	31	亜鉛及びその化合物
6	鉛及びその化合物	32	アルミニウム及びその化合物
7	ヒ素及びその化合物	33	鉄及びその化合物
8	六価クロム化合物	34	銅及びその化合物
9	シアン化合物イオン及び塩化シアン	35	ナトリウム及びその化合物
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	36	マンガン及びその化合物
11	フッ素及びその化合物	37	塩化物イオン
12	ホウ素及びその化合物	38	カルシウム、マグネシウム等（硬度）
13	四塩化炭素	39	蒸発残留物
14	一・四－ジオキサン	40	陰イオン界面活性剤
15	一・一－ジクロロエチレン	41	(四S・四a S・八a R)－オクタヒドロ－四・ 八a－ジメチルナフタレン－四a (ニH)－オール (別名ジェオスミン)
16	シス－一・二－ジクロロエチレン		
17	ジクロロメタン		
18	テトラクロロエチレン	42	一・二・七・七－テトラメチルピシクロ [ニ・ニ・ 一]－ヘプタン－二－オール (別名ニ－メチルイソ ボルネオール)
19	トリクロロエチレン		
20	ベンゼン		
21	クロロ酢酸	43	非イオン界面活性剤
22	クロロホルム	44	フェノール類
23	ジクロロ酢酸	45	有機物（全有機炭素（TOC）の量）
24	ジブロモクロロメタン	46	pH値
25	臭素酸	47	味
26	総トリハロメタン クロロホルム ジブロモク ロロメタン ブロモジクロロメタン 及びブロ モホルム	48	臭気
		49	色度
		50	濁度

様式1 管理スケジュール表

管理スケジュール表

管理項目	頻度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	摘要
貯水槽の清掃	年1回													貯水槽清掃会社に委託
管理の検査	年1回													糸登録検査機関に委託
給水栓における水の 色・濁り・におい・味	毎日													〇〇時に実施
給水栓における水の 残留塩素	週1回													〇〇曜日に実施
貯水槽等の設備点検	月1回													〇〇日に実施
特記事項														

様式2 水質検査記録

水質検査記録表 (月)

区分	色	濁り	臭気	味	残留塩素	摘要
1日					mg/L	
2日					mg/L	
3日					mg/L	
4日					mg/L	
5日					mg/L	
6日					mg/L	
7日					mg/L	
8日					mg/L	
9日					mg/L	
10日					mg/L	
11日					mg/L	
12日					mg/L	
13日					mg/L	
14日					mg/L	
15日					mg/L	
16日					mg/L	
17日					mg/L	
18日					mg/L	
19日					mg/L	
20日					mg/L	
21日					mg/L	
22日					mg/L	
23日					mg/L	
24日					mg/L	
25日					mg/L	
26日					mg/L	
27日					mg/L	
28日					mg/L	
29日					mg/L	
30日					mg/L	
31日					mg/L	

※管理基準：色・濁り・臭気・味は異常でないこと。残留塩素は検出されること。

様式3 設備点検記録

設備点検表

点検実施者 : _____

区分	管理基準	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
水槽周囲	水槽周辺は清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。												
水槽本体	亀裂し、又は漏水している箇所がないこと。 水位電極部等の接合部が固定され、防水密閉されていること。												
水槽内部	掃除が定期的に行われていること。												
マンホールの状態	ふたが防水密閉型、衛生上有害なものが入らないこと。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないこと。												
オーバーフロー管	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。												
通気管	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らないこと。 管端部の防虫網が確認でき、正常であること。												
	特記事項												

【 判定 】 良好 : ○ 不良 : ×

様式4 記録管理台帳

台帳作成年月日		記録管理台帳			
No	管理番号		記録名	廃棄予定	保管場所
1	1	管理スケジュール表			
2	2	貯水槽清掃作業報告書			
3	3	貯水槽水道検査結果書			
4	4	水質検査記録			
5	5	水質検査結果書			
6	6	設備点検記録			
7	7	記録管理台帳			
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

別添 1 - 2

小規模貯水槽水道管理基本計画 (概ね有効容量が 10m³以下の場合)

1. 目的

貯水槽水道の衛生管理について具体的な管理目標、管理方法等を定めた管理基本計画を策定することにより、適正な衛生管理が行われることを目的とする。

2. 管理目標

貯水槽水道の衛生管理のために、下記の管理目標を定めて、適正に維持管理する。

【管理目標】

- 一 貯水槽の清掃を一年以内ごとに一回、定期的に、実施する。
- 二 貯水槽水道の管理の検査を一年以内ごとに一回、定期的に、受検する。
※施設の設置、更新又は改修した時は、適切に工事が行われたか確認するため、衛生上の観点から判断する検査を受検する。
- 三 貯水槽等の設備点検を定期に実施する。
- 四 供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずる。
- 五 点検及び検査の記録を整理し、保存する。

3. 管理方法

管理目標を達成するために、年度当初に具体的な管理の日程等について計画し、管理を行う。

(1) 貯水槽の清掃

- ① 一年以内ごとに一回、定期的に、実施し、記録を 5 年間保存する。
- ② 建築物飲料水貯水槽清掃業登録業者に委託して実施する。

(2) 貯水槽水道の管理の検査

- ① 一年以内ごとに一回、定期的に、受検し、記録を 5 年間保存する。
- ② 簡易専用水道登録検査機関に委託する。

(3) 施行時検査

- ① 施設の設置、更新又は改修時に適切に工事が行われたか確認するため、衛生上の観点から判断する検査を受検する。

② 簡易専用水道登録検査機関に委託する。

(4) 設備の点検

① 受水槽等の外側の目視による点検を定期的に行う。

② 点検のポイントは下表のとおりとする。

貯水槽水道の管理のポイント

点検項目	管 理 基 準
水槽周囲の状態	水槽周辺は清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。
水槽本体の状態	亀裂し、又は漏水している箇所がないこと。 水位電極部等の接合部が固定され、防水密閉されていること。
水槽内部の状態	掃除が定期的に行われていること。
水槽のマンホール の状態	ふたが防水密閉型、衛生上有害なものが入らないこと。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないこと。
水槽のオーバーフロ ー管の状態	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。
水槽の通気管の状態	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らないこと。 管端部の防虫網が確認でき、正常であること。

(5) 貯水槽水道の管理

次の事項が記載された管理の記録（様式1）を作成し、5年間保存する。

ア. 施設の概要

イ. 水の供給元の水道事業者名及び連絡先

ウ. 管轄保健所名及び連絡先

エ. 貯水槽水道の修繕及び更正工事等の履歴

オ. 定期清掃の予定日、実施日及び実施業者名

カ. 登録検査機関による検査の予定日、実施日及び実施機関名

キ. 登録検査機関による検査の結果

(6) 給水の停止

供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講ずる。

様式 1

貯水槽水道の管理の記録

(年 月 日作成)

貯水槽水道の名称	【施設の略図】	
貯水槽水道の設置者名		
受水槽の有効容量		
高置水槽の有効容量		
当該建築物の階数		
給水世帯数		
水の供給元の水道事業者名・連絡先		
管轄保健所名・連絡先		
貯水槽水道の修繕・更正工事等の履歴		
定期清掃（年 1 回以上）		
予定日	実施日	実施業者名
登録検査機関による検査（年 1 回以上）		
予定日	実施日	実施機関名
登録検査機関による検査の結果（指摘事項等）		

【注意事項】

- ① 前回の登録検査機関による検査結果を添付すること。
- ② 日常から、受水槽等の外側の目視による点検は迎行すること。

(裏面)

◎ 貯水槽水道の管理のポイント

点検項目	管 理 基 準
水槽周囲の状態	水槽周辺は清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。
水槽本体の状態	亀裂し、又は漏水している箇所がないこと。 水位電極部等の接合部が固定され、防水密封されていること。
水槽内部の状態	掃除が定期的に行われていること。
水槽のマンホール の状態	ふたが防水密封型、衛生上有害なものが入らないこと。 点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないこと。
水槽のオーバーフ ロー管の状態	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。
水槽の通気管の状 態	管端部からほこりその他衛生上有害なものが入らないこと。 管端部の防虫網が確認でき、正常であること。

◎ 関係する法令

1. 簡易専用水道（受水槽の有効容量が10m³を超える）

*水道法第34条の2第1項

簡易専用水道の設置者は、厚生労働省で定める基準に従い、その水道を管理しなければならない。

*水道法第34条の2第2項

簡易専用水道の設置者は、当該簡易専用水道の管理について、厚生労働省令の定めるところにより、定期に、地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けた者の検査を受けなければならない。

2. 小規模貯水槽水道（受水槽の有効容量が10m³以下）

*水道法施行規則第12条の4第1号

水道事業者の責任に関する事項として、必要に応じて、次に掲げる事項が定められていること。

イ 貯水槽水道の設置者に対する指導、助言及び勧告

ロ 貯水槽水道の利用者に対する情報提供

*水道法施行規則第12条の4第2号

貯水槽水道の設置者の責任に関する事項として、必要に応じて、次に掲げる事項が定められていること。

イ 貯水槽水道の管理責任及び管理の基準

ロ 貯水槽水道の管理の状況に関する検査

別添 2

立ち合い時のポイント

1. 簡易専用水道検査

- (1) 検査内容の説明を受ける。
 - ア 施設の外観検査
 - イ 給水栓における水質検査
 - ウ 書類検査
- (2) 検査料金の説明を受ける。
- (3) 検査員の健康状態を確認する。
- (4) 検査員の作業衣が清潔であるか確認する。
- (5) 検査員の言動に注意する。
- (6) 不適事項がある場合はその状態を確認し、その理由について説明を受ける。
また、必要に応じて写真を撮る。

2. 貯水槽の清掃

- (1) 清掃の作業時間及び工程の説明を受ける。
 - ア 貯水槽の水抜き
 - イ 内部の清掃
 - ウ 槽内消毒30分2回・再洗浄
 - エ 水張り
- (2) 清掃料金の説明を受ける。
- (3) 清掃時の断水時間及び使用者への周知について確認する。
- (4) 作業従事者の健康状態を確認する。
- (5) 作業衣等が清潔であるか確認する。
- (6) 作業従事者の言動に注意する。

様

登録番号
検査機関名称
代表所在地
電話番号

年 月 日

貯水槽水道検査結果書 ()

貯水槽水道の検査結果は次の通りです。

検査日 整理番号 (施設コード)

検査施設	名称	
設置者	所在地	
管理者	名称	
	所在地	
検査立会者	名称	電話

施設概要

種類	ビル管理技術者名	(第 号)	
主用途	竣工年月		
給水方式			
防錆剤使用	減菌装置使用	利用者数	人・世帯
	有効容量	容量	使用水量
受水槽	設置場所	設置場所	m ³ /月
	材質	材質	

1. 施設及びその管理の状態に関する検査

検査事項	判定基準等	判定	
		受水槽	高置水槽等
1. 水槽周囲の状態	点検・清掃・修理等に支障のない空間が確保されていること。	1	3 1
	清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。	2	3 2
	水槽周辺にたまり水、湧水等がないこと。	3	3 3
	点検・清掃・修理等に支障のない形状であること。	4	3 4
	亀裂し、又は漏水している箇所がないこと。	5	3 5
2. 水槽本体の状態	雨水等が入り込む開口部や接合部のすき間がないこと。	6	3 6
	水位電極部、揚水管等の接合部が固定され、防水密封されていること。	7	3 7
	水槽上部は水たまりができない状態であり、他の他衛生上有害なものが堆積していないこと。	8	3 8
3. 水槽上部の状態	水槽の蓋の上部には他の設備・機器等が置かれていないこと。	9	3 9
	水槽の上部には水たまりを防止するための設備・機器等が置かれていないこと。	10	4 0
	汚泥、赤さび等の沈着物、槽内壁又は内部構造物の汚れ、塗装の剥離等が異常に存在しないこと。	11	4 1
	掃除が定期的に行われていることが明らかであること。	12	4 2
4. 水槽内部の状態	外壁の塗装の劣化等により光が透過する状態ではないこと。	13	4 3
	当該施設以外の配管設備が設置されていないこと。	14	4 4
	流入口と流出口が近接していないこと。	15	4 5
	水中及び水面に異常な浮遊物質が認められないこと。	16	4 6
5. 水槽のマンホール状態	蓋が防水密封型のものであって、他の他衛生上有害なものが入らないものであること。	17	4 7
	点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないものであること。	18	4 8
	マンホール面は、槽上面から衛生上有効に立ち上がっていること。	19	4 9
	管端部から他の他衛生上有害なものが入らない状態であること。	20	5 0
	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。	21	5 1
6. 水槽のオーバーフロー管の状態	防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分のものであること。	22	5 2
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	23	5 3
	管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流防止に十分な距離であること。	24	5 4

7. 水槽の通気管の状態	管端部から他の他衛生上有害なものが入らない状態であること。	2 5	5 5
	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。	2 6	5 6
	防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分のものであること。	2 7	5 7
8. 水槽の水位管の状態	通気管として十分な有効断面積を有するものであること。	2 8	5 8
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	2 9	5 9
	管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流の防止に十分な距離であること。	3 0	6 0
9. 給水管等の状態	当該施設以外の配管設備と直接連結されていないこと。	3 0	6 1
	水を汚染するおそれのある設備の中を貫通していないこと。		6 2

2. 給水栓における水質の検査

検査事項	判定基準等	判定			
10. 臭気	異常な臭気が認められないこと。	6 3			
11. 味	異常な味が認められないこと。	6 4			
12. 色	異常な色が認められないこと。	6 5			
13. 色度	五度以下であること。	6 6			
14. 濁度	二度以下であること。	6 7			
15. 残留塩素	検出されること。	6 8			
色度測定値	度	濁度測定値	度	残留塩素測定値	mg/l

未端給水栓における残留塩素が検出されない場合

高置水槽	mg/l	受水槽	mg/l	直結給水栓	mg/l
------	------	-----	------	-------	------

3. 書類の整理等に関する検査

検査事項	判定基準等	判定						
16. 書類の整理及び保存の状況	簡易専用水道の設備の配置及び系統を明らかにした図面が整理保存されていること。	6 9						
	受水槽の周囲の構造物の配置を明らかにした平面図が整理保存されていること。	7 0						
	水槽の掃除の記録が整理保存されていること。	7 1						
	その他の帳簿書類の適切な整理及び保存がなされていること。	7 2						
記録の名称	記録有無	実施日	実施者 (委託会社名等)					
水槽の掃除								
水質検査								
記録の名称	記録有無	記録の名称	記録有無	実施頻度	記録の名称	記録有無	実施頻度	実施頻度
給水設備点検		飲料水外観検査		残留塩素測定				

4. その他の検査

検査事項	判定基準等	判定
17. その他		7 3
		7 4
		7 5

5. 総合判定

総合判定	
------	--

6. 助言・特記事項

助言・特記事項	
検査員氏名	

様
 登録番号
 検査機関名称
 代表者所在地
 電話番号

年 月 日

確認検査報告書

確認検査の結果は次の通りです。

検査日 整理番号 (施設コード)

検査施設	名称	所在地
設置者	名称	所在地
管理者	名称	所在地
検査立会者	名称	所在地
		電話

施設概要

種類	ビル管理技術者名	(第 号)
主用途	竣工年月	
給水方式		
防錆剤使用	減装装置使用	利用者数
槽数	有効容量	人・世帯
形状	設置場所	数
材質	設置場所	容量
	材質	m ³ /月
		m ³

1. 施設及びその管理の状態に関する検査

検査事項	判定基準等	判定	
		受水槽	高置水槽等
1. 水槽周囲の状態	点検、清掃、修理等に支障のない空間が確保されていること。 清潔であり、ごみ、汚物等が置かれていないこと。 水槽周辺にたまり水、湧水等がないこと。	1	3 1
	点検、清掃、修理等に支障のない形状であること。	2	3 2
	亀裂し、又は漏水している箇所がないこと。	3	3 3
2. 水槽本体の状態	雨水等が入り込む開口部や接合部のすき間がないこと。 水位電極部、揚水管等の接合部が固定され、防水密封されていること。 水槽の蓋の上部には他の設備、機器等が置かれていないこと。	4	3 4
	水槽上部は水たまりができない状態であり、他の他衛生上有害なものが堆積していないこと。	5	3 5
	水槽の上部には水が汚染するおそれのある設備、機器等が置かれていないこと。	6	3 6
3. 水槽上部の状態	汚泥、赤さび等の沈着物、槽内壁又は内部構造物の汚れ、塗装の剥離等が異常に存在しないこと。 掃除が定期的に行われていることが明らかであること。	7	3 7
	外壁の塗装の劣化等により光が透過する状態になっていないこと。	8	3 8
4. 水槽内部の状態	当該施設以外の配管設備が設置されていないこと。 流入口と流出口が近接していないこと。 水中及び水面に異常な浮遊物質が認められないこと。	9	3 9
	蓋が防水密封型のものであって、他の他衛生上有害なものが入らなれないものであること。	10	4 0
	点検等を行う者以外の者が容易に開閉できないものがあること。	11	4 1
	マンホール面は、槽上面から衛生上有効に立ち上がっていること。	12	4 2
	管端部から他の他衛生上有害なものが入らなれない状態であること。	13	4 3
	管端部の防虫網が確認でき、正常であること。	14	4 4
	防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分なものであること。	15	4 5
5. 水槽のマンホールの状態	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。 管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流防止に十分な距離であること。	16	4 6
	管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流防止に十分な距離であること。	17	4 7
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	18	4 8
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	19	4 9
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	20	5 0
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	21	5 1
6. 水槽のオーバーフロー管の状態	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。 管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流防止に十分な距離であること。	22	5 2
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	23	5 3
	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。	24	5 4

7. 水槽の通気管の状態	管端部から他の他衛生上有害なものが入らなれない状態であること。 管端部の防虫網が確認でき、正常であること。 防虫網の網目の大きさは虫等の侵入を防ぐのに十分なものであること。 通気管として十分な有効断面面積を有するものであること。	2 5	5 5
8. 水槽の排水管の状態	管端部と排水管の流入口等とは直接連結されていないこと。 管端部と排水管の流入口等の間隔は逆流の防止に十分な距離であること。 当該施設以外の配管設備と直接連結されていないこと。	2 6	5 6
9. 給水管等の状態	水を汚染するおそれのある設備の中を貫通していないこと。	2 7	5 7
		2 8	5 8
		2 9	5 9
		3 0	6 0
			6 1
			6 2

2. 給水栓における水質の検査

検査事項	判定基準等	測定値	判定
10. 臭気	異常な臭気が認められないこと。		6 3
11. 味	異常な味が認められないこと。		6 4
12. 色	異常な色が認められないこと。		6 5
13. 色度	五度以下であること。		6 6
14. 濁度	二度以下であること。		6 7
15. 残留塩素	検出されること。	度	6 8
色度測定値	濁度測定値	度	残留塩素測定値
			mg/l

未端給水栓における残留塩素が検出されない場合

高置水槽	mg/l	受水槽	mg/l	直結給水栓	mg/l
------	------	-----	------	-------	------

3. 書類の整理等に関する検査

検査事項	判定基準等	記録の有無	実施の有無	記録の有無	実施の有無	記録の有無	実施の有無	記録の有無	実施の有無
16. 書類の整理及び保存の状態	簡易専用水道の設備の配置及び系統を明らかにした図面が整理保存されていること。 受水槽の周囲の構造物の配置を明らかにした平面図が整理保存されていること。 水槽の掃除の記録が整理保存されていること。 その他の帳簿書類の適切な整理及び保存がなされていること。								
記録の名称	記録の有無	実施日							実施者 (委託会社名等)
水槽の掃除									
水質検査									
記録の名称	実施頻度	記録の名称	記録の有無	記録の名称	記録の有無	記録の名称	記録の有無	記録の名称	実施頻度
給水設備点検		飲料水外観検査		残留塩素測定					

4. その他の検査

検査事項	判定基準等	判定
17. その他		7 3
		7 4
		7 5

5. 総合判定

総合判定	
------	--

6. 助言・特記事項

助言・特記事項	
検査員氏名	

清掃作業工程表

作業実施建築物名							
所在地							
清掃実施日	年	月	日	～	月	日	
断水時間	月	日	時	～	月	日	時
作業者	作業監督者						
	従事者						
依頼者立会人							

作業工程と時間	受水槽	(:) (:) (:) (:) (:) (:) (:) (:)
		作業前準備 排水 清掃 消毒 水張 点検整備
作業工程と時間	高置水槽	(:) (:) (:) (:) (:) (:) (:) (:)
		作業前準備 排水 清掃 消毒 水張 点検整備

	設備点検事項	受水槽	高置水槽
1	設置場所		
2	材 質		
3	容 積 (L)		
4	有効水量 (L)		
5	槽の数	槽 基	基
6	槽内取付梯子の状況	有 無	有 無
7	槽の深さ、持込梯子可否	m 可 否	m 可 否
8	マンホールの数、施錠状態	ヶ 有 無	ヶ 有 無
9	マンホールふた改善の必要	有 無	有 無
10	6面管理の可否	可 否	可 否
11	槽付近の汚染状況		

12	近接有害物との距離				
13	排水設備の位置(排水口の詰まり具合)				
14	通気管の形態、機能				
15	オーバーフロー管の形態、機能				
16	水抜管の形態、機能			(取付位置) 底上 cm	
17	液面制御装置の機能				
18	自動制御装置の機能				
19	槽の漏水等(位置)		有 無	有 無	
20	槽内混交配管の有無 (クロスコネクション)		有 無	(各バルブ開閉状 況) 可 否	
21	サクシヨンパイプ、フート弁の発錆、機能				
22	揚水可能水位(底上)			(給水可能水位) cm cm	
揚水ポンプ設備	ポンプ名称		製造名		
	ポンプ能力		Φ × kw m × L/分	台数 台	
	併設消火栓ポンプ		有 無	台数 台	
	受水槽から高置槽迄の高さ		約 m		
	受水槽からの排水距離		約 m	場所	
特記事項	槽内漏れ 機器装置 改善				
槽内消毒	薬 剤 名				
	希 釈 方 法				
	回 数		1 回 目	2 回 目	3 回 目
	放置時間	受 水 槽			
高置水槽					
塗 装	塗 装 剤		乾 燥 時 間		
	場 所				
防 水	方 法				
	場 所				

水 質 検 査						
簡易水質検査	測定場所等 試験項目		基 準	受水槽	高置水槽	給水栓末端
	清掃前	遊離残留塩素	0.1mg/L 以上	mg/L	mg/L	mg/L
		結合残留塩素	0.4mg/L 以上	mg/L	mg/L	mg/L
		色 度	5 度以下			
		濁 度	2 度以下			
		臭 気	異常でないこと			
		味	異常でないこと			
	清掃後	遊離残留塩素	0.2mg/L 以上	mg/L	mg/L	mg/L
		結合残留塩素	1.5mg/L 以上	mg/L	mg/L	mg/L
		色 度	5 度以下			
		濁 度	2 度以下			
		臭 気	異常でないこと			
味		異常でないこと				

水質検査	採水月日	年 月 日	採水場所
	検査機関		
	検査結果	精密 一般 細菌	適 否

別添 4

検査結果報告時のチェック・ポイント

1. 簡易専用水道検査

- (1) 現行の維持管理の状況について報告を受ける。
- (2) 検査の結果、不適事項がある場合はその改善方法について助言を求める。
不適事項が特に衛生上問題がある場合は都道府県知事等に報告する必要があるため、その状況について詳細な説明を求める。また、都道府県知事等への報告を検査機関で代行するか否か確認する。
- (3) 今後の施設の維持管理について助言を求める。
- (4) マンホールの施錠等の確認を行う。
- (5) 貸し出した合鍵の確認を行う。

2. 貯水槽の清掃

- (1) 清掃前、清掃後の状況について報告を受ける。
特に地下式の水槽の場合は、他からの汚染の有無について確認する。
- (2) 設備の点検結果及び水質の確認を行う。
- (3) マンホール等の施錠の確認を行う。
- (4) 貸し出した合鍵の確認を行う。

別添5－1

協 議 書

貯水槽水道の管理の検査を受検したところ、水の供給について特に衛生上問題がある事例が認められたため、速やかに対策を講じるとともに、直ちに施設の所在地を管轄する都道府県知事（保健所を設置する市又は特別区にあつては、市長又は区長）にその旨を報告することになった。

都道府県知事（保健所を設置する市又は特別区にあつては、市長又は区長）への報告について検査機関と協議した結果、報告書を作成し報告することとし、報告書の提出を検査機関に別紙報告代行依頼書により依頼することとする。

平成 年 月 日

設置者（管理者）氏名

印

検査機関名称

印

別添 5 - 2

報告代行依頼書

平成 年 月 日

検査機関 様

設置者（管理者）氏名

貯水槽水道の管理の検査を受検したところ、水の供給について特に衛生上問題があると認められたので、報告書（様式1）を代行して都道府県知事（保健所を設置する市又は特別区にあつては、市長又は区長）に提出することを依頼します。

別添 5 - 3

報告書

平成 年 月 日

都道府県知事 殿

報告代行者氏名

貯水槽水道の管理の検査を受検したところ、水の供給について特に衛生上問題があると認められたので、下記のとおり報告いたします。

記

施設名			
施設住所			
検査年月日			
立会者 (所属等) (連絡先)	(TEL)	検査員 (連絡先)	(TEL)
報告の要件 (該当項目に ○印をつける)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汚水槽その他排水設備から水槽に汚水若しくは排水が流入している、又はそのおそれがある。 2. 水槽内に動物等の死骸がある。 3. 給水栓における水質の検査において、異常が認められる。 4. 水槽の上部が清潔に保たれず、又はマンホール面が槽上面から衛生上有効に立ち上がっていないため、汚水等が水槽に流入するおそれがある。 5. マンホール、通気管等が著しく破損し、又は汚水若しくは雨水が水槽に流入するおそれがある。 6. その他検査者が水の供給について特に衛生上問題があると認める。 		
不適合の状況			

9. 国、地方公共団体及び関係団体の連携のあり方

9-1 趣 旨

貯水槽水道、とりわけ小規模施設の適切な管理を推進するにあたっては、行政サイドの対応だけでなく、設置者、管理者の理解を高める努力など各関係主体の相互の密接な連携が不可欠であると考えます。そこで、以下では、関係者の適切な連携のあり方について検討したい。

9-2 小規模貯水槽水道の実態

すでに述べたように、水道法の直接的な規制対象外となっている小規模貯水槽水道は、その数が極めて多く、行政の立ち入り検査では十分カバーできないのが実情である。

横浜市の事例で見られるように、簡易専用水道は、約 9,400 であるのに対し、小規模貯水槽水道は、約 11,000 を数えており、その数は、両者がほぼ拮抗している。また、同市において行われている小規模貯水槽水道に対する立ち入り検査数は、平成 17 年 4 月から 12 月までの間で、約 900 件となっており、例年 1,000 件には届かない状況であるとのことであった。

行政サイドにおいても、定員の制限がより厳しくなっており、立ち入り検査件数を大幅に増やすことは難しいのが実情であろう。同市の条例では、8^ト以上の施設について届出制度が設けられ、年 1 回の検査が義務付けられている。簡易専用水道での受検率が 87% であるのに対し、8^ト～10^トの施設では、67% とやや低くなっているが、かなりのレベルに達している。これに対し、8^ト以下の施設では、受検率は 2% と殆ど検査が行われていないのが実情である。今後は、この 8^ト以下の受検率をいかに高めていくかも課題となっている。全国的な実情も同様であろうと推測される。

9-3 関係者の連携と適切な行政対応の必要性

すでに他の項で述べられてきたように、貯水槽水道の設置者、管理者は、施設の管理に対する十分な知識や認識がなく、小規模の施設ほどその傾向が強いことが推測される。

簡易専用水道においては、水道法で年 1 回の検査が義務付けられており、多くの施設が管理業者に管理が委託されることにより、管理及び検査がなされている限りは、全般的には適切な対応がなされていると言って良い。これに対して、小規模貯水槽水道では、法律上の検査の義務付けがなく、条例で定められているところでは、ある程度検査率が向上するものの、それ以下の施設では、検査が殆ど行われないのが実態である。しかし、これらの施設をすべて行政が立ち入り検査をするのは不可能であり、むしろ、民間でのある程度のスクリーニングを前提に行政サイドが立ち入り検査を行い、チェックを行うこととすることが現実的であろう。そこで、次のように民間の力をうまく活用しながら行政が対応することが有効と考えられる。

なお、条例により、検査を義務付ければ、設置者、管理者の意識は高まり、適切な検査を行うことにより、管理の改善を行うことができる。検査を行う体制、それをチェックする自治体の体制に差があることから、まず、行政サイドにおいて、それぞれの地域の実情に応じ、条例

に基づき、検査を義務付ける施設規模をできるだけ引き下げることが重要である。

- ① これまでは、衛生行政と水道事業者との間では、必ずしも十分な連携が行われていないところがある。相互の連携を深め、相互の協力により、適切な管理を促進することが重要であろう。衛生行政は、水道事業者の協力を得て、指導の基となる貯水槽施設の台帳をしっかりと整備し、これに基づき、適切な指導を行うことが望まれる。
- ② 特に、貯水槽水道の新設工事、施設の変更工事にあたって、衛生確保の観点から十分な対応がなされないため、管理上の問題を引き起こすことが往々存在する。そこで、水道事業者との協力のもとに、検査機関が、工事施工後の施設の使用前検査を行い、問題点を把握し、適切な対応を要請する仕組みを設けることが望ましい。これにより、施工時の問題点が解消されることとなれば、かなりな程度管理上の問題の改善が進むのではないかと考えられる。
- ③ 貯水槽水道の管理については、貯水槽水道の検査機関、建物の管理業者やマンションの管理組合、ビルメンテナンス事業者、管工事の事業者、清掃を担当する事業者など多くの事業者が関与しており、それぞれの連携を図ることにより、設置者、管理者への指導助言の機会は大きく広がると考えられる。しかし、これまで、これら関係者相互の間では、必ずしもその連携は密接ではない。このような関係事業者が共通の理解のもとに、それぞれの事業実施時に、施設の設置者や管理者に、適切な情報を提供し、理解を深めることは、事態の改善に大きな効果を持つと考えられる。そこで、これらの関係者が定期的に情報交換を行い、それぞれの業務実施時における問題点を出し合い、共通の認識に基づき、指導を行うことが望まれる。こうした情報交換の場が、都道府県ごと、あるいは、全国規模で行われ、行政や水道事業者が参加することにより、より適切な対応を可能にすることができるのではないかと考える。
- ④ このような協議会での情報交換に基づき、関係する事業者が共同でパンフレットや、ポスターを作成し、普及啓発を行ったり、実態をマスコミを通じてアピールしたりする等適切な広報を行うことにより、設置者、管理者の理解をさらに高められるものとする。
- ⑤ 上記のような情報交換を基とし、行政サイドでは、より効率的な立ち入り検査を実施することが可能となるのではなかろうか。また、毎年、同じような立ち入り検査を行うのではなく、今年、サービス業、今年、製造業などと立ち入り重点施設を絞って3～5年くらいで一巡するような形での立ち入り検査のあり方も考えられよう。
- ⑥ 国においては、こうした民間活動と行政との連携を深めるよう努めるとともに、こうした連携の場から生まれた様々な情報を全国ベースで集約し、公表するなど広く国民の理解を深めるとともに、水道週間などを通じて公開講演会を開催するなど、啓発に努めることが望まれる。

Ⅲ マニュアル編

～小規模貯水槽施設の設置者を対象とした管理運営マニュアル(案)～

1. 水道のしくみ

ビル、マンション等の大きな建築物では、水道水をいったん貯水槽（受水槽、高置水槽）に貯めてからポンプを使って中高層階へ給水する方式を採用している場合があります、このような方式の水道を「貯水槽水道」と呼んでいます。

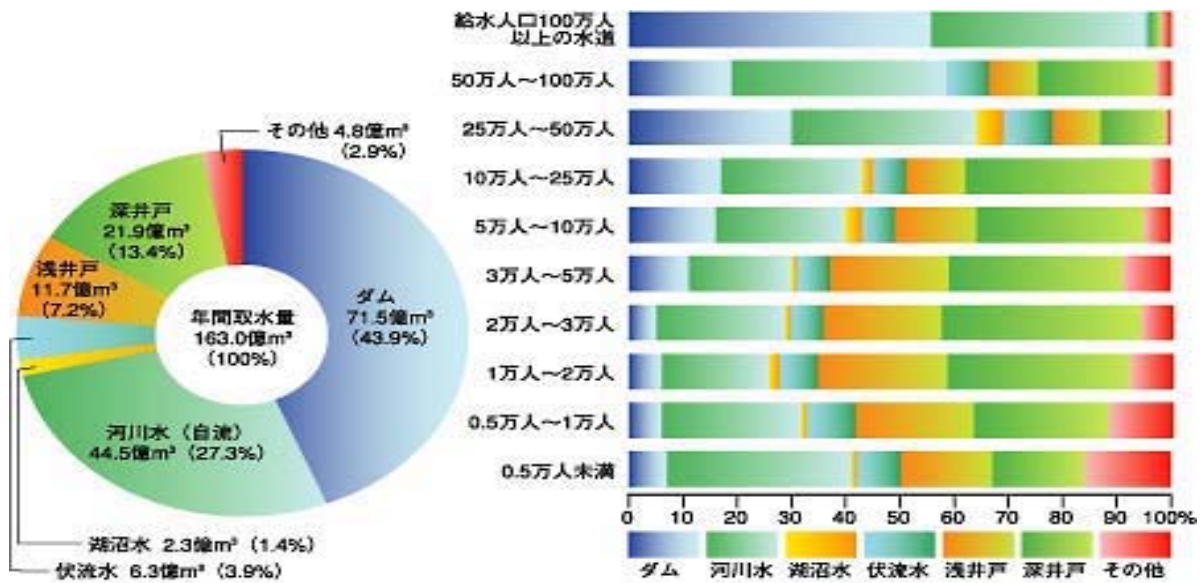
ここでは、貯水槽水道を含め水道のしくみについて概観してみることにします。

(1) 水源から貯水槽水道への水の流れ

水道水の安全、安心さらには快適性を実現するためには、水源から給水栓にいたるまで一貫した管理が日常から徹底されることが必要です。また、適切な浄水処理、配水システムにおける水質管理とともに水道水源保全を図ることが必要不可欠な問題です。水道水源には、表流水である河川水、湖沼ダム水や伏流水を含めた地下水などがあります。



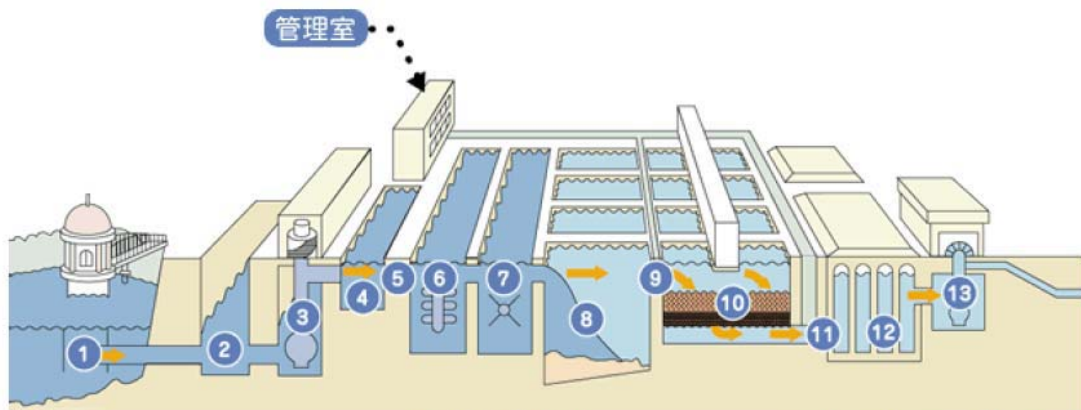
(出典：東京都水道局HP)



(出典：日本水道協会HP)

平成 15 年度における日本の水道の年間水量は約 163 億m³ となっています。そのうち約 70% を表流水であるダム水、河川水が占めています。

水道水源から取水された水は、浄水場で処理され、水質基準に適合したものとされた後、水道利用者へと給水されることになります。



- | | | |
|--------|-------------|------------|
| ①取水塔 | ⑥薬品混和池 | ⑪塩素注入(後塩素) |
| ②沈砂池 | ⑦フロック形成池 | ⑫配水池 |
| ③取水ポンプ | ⑧沈でん池 | ⑬送水ポンプ |
| ④着水井 | ⑨塩素注入(中間塩素) | |
| ⑤凝集剤注入 | ⑩急速ろ過池 | |

(出典：東京都水道局HP)

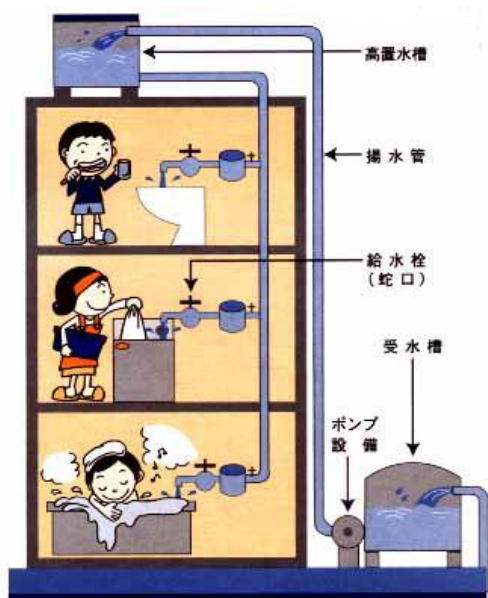
【浄水処理のしくみ】

水道施設には貯水施設、取水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設があり、これらの施設を経て水道水が供給されています。

安全な水道水の確保のために、水源水質の多様な汚染への対応が求められています。さらに、良質な水（安全+おいしい）の要求もあり、一般的な浄水処理に加えて、オゾン処理、活性炭処理等の高度浄水処理への取組みも行われています。

(2) 貯水槽水道の管理の重要性

貯水槽水道においては、水道事業者（市町村の水道局など）から供給された水を貯水槽以降の施設を用いて給水しています。水道事業者は、水道施設を管理し、供給する水道水の水質について責任を有しており、一方、貯水槽以降給水栓までの施設の管理及びその水質は貯水槽水道施設の設置者が責を負うことになります。



(出典:宮崎市HP)



(宮崎市上下水道局HP)

小規模貯水槽水道、特に小規模貯水槽水道においては、定期的な清掃や施設の検査などの管理が充分に行われていないことが多く、管理の不徹底に起因する水質劣化や衛生上の問題が発生しています。こうした貯水槽水道

の衛生上の問題を抜本的に解消し、信頼性を確保していくためには、継続的に貯水槽水道の適正な管理がなされていくことが基本となります。

言うまでもなく水道水の汚染は、その水道水を利用する人の健康に直接影響するものであり、しかも多数の人に影響が及ぶおそれがあります。貯水槽水道の設置者は、管理の重要性を認識し、管理状況の向上に努める必要があります。

なお、近年、受水槽を介さずに給水栓まで連続して給水を行う直結給水の導入が進んでお

り、直結給水の場合、後述する貯水槽管理の不徹底に起因する水質劣化や衛生上の問題は回避できることとなります。震災時の応急給水機能等に留意する必要がありますが、新築時や供用後の検査の結果、構造や施工上の問題があり改善が難しい場合等は、直結給水の導入についても検討することが望まれます。

(3) 制度の概要

水道は、一般的に次のように分類されています。

一般の需要に応じる水道	水道事業	100 人を超える居住者(計画値)に対して、水道により水を供給するもの
	簡易水道事業	水道事業のうち 5 千人以下の居住者(計画値)を対象としたもの
特定の需要者専用の水道	専用水道	自己水源を持ち、100 人を超える居住者(計画値)に対して、又は 20m ³ /日を超える最大給水量で飲用に適する水を供給するもの
	貯水槽水道	水道事業からの受水した水を原水として貯水槽から居住者、利用者等の特定需要者に給水するもの
末端給水を行わない水道	水道用水供給事業	水道事業者に対してその用水を供給するもの

貯水槽水道のうち、受水槽の有効容量が 10m³を超えるものを「簡易専用水道」といい、消費者に対して、管理や検査が義務づけられています。(水道法第 34 条の 2) また、自治体によっては、これより小さい規模のものも条例や要綱による規制が行われています。

貯水槽水道の管理については、設置者の責任を水道事業者が定める供給規程(通常は条例上で明確にし、管理の徹底を図るものとされています。(水道法第 14 条第 2 項)

衛生行政、水道事業者及び貯水槽水道の設置者はそれぞれの責務を全うし、安全で安心な水道水の供給に努めなければなりません。

2. 貯水槽水道で起こりやすいトラブル

(1) トラブルの実例

貯水槽水道の設計の不備、施工不良、管理の不備等により数多く見受けられるトラブルの事例としては、以下のとおりです。水道法による管理と検査が義務づけられている受水槽の有効容量が10m³超の簡易専用水道に限っても、三分の一～半分程度で不適事項が見つかっており、特に衛生上の問題があったケース（水質異常、汚水流入、動物等の死骸等）も毎年1千～2千件程度存在します。

- ① 貯水槽水道オーバーフロー管の吐水口空間が確保されていなかったことによる雨水、排水等の逆流
- ② 水使用量の減少による残留塩素の消失（特に学校、リゾートマンション等、水の使用量が極端に減少する期間がある施設については注意が必要です。）
- ③ 残留塩素、塩素ガス等による配管等の腐食
- ④ 施工、排水等の不良による清掃直後の汚水の残留
- ⑤ 貯水槽設置室内の換気不足による異味、異臭の発生
- ⑥ 短絡流により発生する滞留域（死水）の腐敗
- ⑦ 地下式貯水槽に起因する保守点検、清掃の困難
- ⑧ ピット内の排水ポンプ故障による水槽の水没（水道水以外の混入）
- ⑨ 危険な場所に設置されているための清掃請負拒否による定期清掃の不履行
- ⑩ 施工不良、保守管理の不備によるマンホール蓋等の飛散、破損（異物の混入）
- ⑪ 防虫網の不備による衛生害虫等の発生、混入
- ⑫ FRP水槽における遮光不良による藻類の発生
- ⑬ 鋼板水槽等における内部腐食による赤水の発生
- ⑭ 水槽内錆止め塗料の養生不足によるシンナー臭の発生

（2）災害時の対応

貯水槽水道は災害時にも水が確保できることが長所の一つです。しかし、災害時にこの水を利用するにあたっては、①施設の破損箇所、②冠水、水没又は一部水没の有無、③水槽内の異物、汚染物混入の有無を点検し、異常があれば飲用に利用してはなりません。また、施設として異常がないことが判明しても、さらに水質に異常がないかを確認（少なくとも残留塩素の有無）する必要があります。

水質に異常が認められた場合は、水の入れ替え、水槽の清掃等を実施し、水質の異常が解消したかを再確認したうえで利用してください。

3. 貯水槽水道の正しい管理の方法

貯水槽水道は、飲料水をはじめ、炊事、洗濯、風呂、水洗トイレ、業務用等、種々の用途に給水しており、それぞれに対して清浄な水を十分に供給しなくては、その利用に支障が生ずることとなります。

貯水槽水道は水道事業者から供給される水を利用するのですから、受水槽に流入する時点では水は清浄であると考えて良く、したがって、貯水槽水道が外部からの汚染がないように適切な管理が行われれば、清浄な水が利用者に供給されます。

ただし、受水槽等の容量が過大な場合には残留塩素が消費されて細菌が繁殖したり、光を通しやすい水槽では藻が発生するなどの外部からの汚染によらない問題も考えられますので、注意が必要です。

貯水槽の適切な管理を行うためには、専門的立場から管理にあたる「貯水槽水道管理者」（仮称）を選任することが望まれます。こうした管理者を選任する代わりに、専門的知識を有する貯水槽の清掃事業者や検査機関にその業務を委ねることも考えられます。なお、こうした管理者は、適切な研修を定期的を受講いただき、貯水槽水道に関する知識を深めることが重要です。

(1) 計画的な管理

① 日常管理

ア. 給水栓における水質検査

簡易専用水道の設置者は、水道事業者から供給される水を利用するため、色、濁り、臭い、味について日常的に検査をし、異常が認められた場合には、水道水質基準のうち必要なものについて検査を行うこととされています。

貯水槽水道の設置者が行う日常の水質検査は、一般に次の方法で行います。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">A 給水系統の末端給水栓において透明なガラスコップに水を採ります。B コップの背景に黒色の紙等を用いて目視により濁りの有無を観察します。C 白色の紙等を用いてBと同様に色の有無を観察します。D 水を口に含み味や臭いの有無を確認します(塩素臭は除く)。E 検査の結果は帳簿に記録し保存します。 |
|---|

次に、給水の水質変化とその原因の代表的なものを次ページの表に示します。

水質の変化に係る原因と対策（代表的なもの）

水の着色	白い	コップに汲んで静置したとき	下層から澄んでくる 透明にはならないが上層から澄んでくる	空気の混入(気泡) →問題ない。 亜鉛メッキ鋼管(最近では布設されていない)からの亜鉛の溶出(金属臭を伴う場合がある)が考えられる →飲用しても健康に影響を及ぼすことはないが、暫く流して水が澄んできたら飲用等に使用するとよい。抜本的には布設替え。
	赤い	水道管に発生した鉄さび(金属臭を伴う) →飲用しても健康に影響を及ぼすことはないが、暫く流して水が澄んできたら飲用等に使用するとよい。長時間続く等抜本的には布設替え。		
	黒い	①魔法瓶の内面が黒くなる場合、湯沸器からの銅の溶出が考えられる →暫く流してから使用するか、水道水を直接沸かすと良い。 ②アルミ製の鍋ややかんが黒くなる場合、アルミの腐食を防ぐアルマイトが損傷していることが考えられる →鍋等をたわしで強くこすったり、酸性又はアルカリ性が強い食品(酢の物、こんにゃく等)を入れたままにしない。 ③ほ乳瓶に使用するゴム製乳首が黒くなる場合、湯沸器からの銅の溶出又はゴム自身の劣化が考えられる →銅の溶出の場合は①を参照 ※他、水切りかご、風呂場のタイルなどが黒く(又は桃色、紫色)なるのは、細菌やカビの繁殖が考えられる。		
青い	①浴槽などの場合は、光の散乱が考えられる →問題ない ②タオル等の着色の場合は、湯沸器からの銅の溶出が考えられる →暫く流してから使用するとよい。なお、銅は、石けんや湯あかと反応して水に溶けない青色化合物を生成するのでこの場合は、石けん等が残らないようこまめに洗浄することが必要。			
異臭	塗料臭 薬品臭 油 臭	最近、水道管の取り替えや塗装をした場合には、接着剤や塗装の乾燥が不十分であったことが考えられる →施工業者等に相談する(油臭については、揚水ポンプの機械油の混入も考えられる)。		
	し尿臭	地下式あるいは半地下式の受水槽のヒビ割れや、誤接合(クロスコネクション)によって、給水中に汚水が流入しているおそれがある →至急、清掃事業者、検査機関等に相談する。		
	かび臭 生臭い	水道水源に由来する場合のほか、貯水槽に藻類が繁殖している場合等が考えられる →貯水槽を点検する(特に原水水質が良好な地域や高度浄水処理を導入している地域の場合は貯水槽が原因である可能性が高いと考えられます)。		
異物	生物	マンホールがずれている、又はオーバーフロー管や通気管の防虫網が破れている等が考えられる →至急、貯水槽を点検する、又は清掃事業者、検査機関等に相談する。		
	固形物	管内塗装の剥離、水道事業者による配水管工事等に伴う土砂の流入、パッキン等のゴムの劣化などが考えられる →至急、水道事業者等に相談する。 ※鍋底、蛇口の周り、加湿器の吹き出し口等の白いもの水道水中のミネラル分(カルシウム等)に起因することが考えられる。		

※ 長時間続く、抜本的対応を検討する、不安感が強い等の場合は、地元水道事業者、貯水槽に係る清掃事業者や検査機関等にご相談ください。

イ. 設備点検

受水槽方式による給水の水質事故の原因としては、受水槽や高置水槽の内部の汚れ、マンホールその他からの汚水・雨水・異物の侵入、あるいは給水用配管その他給水器具の腐食等施設の管理が十分でないために生じた事例が多数見受けられます。これらの水質事故を未然に防止するためには、給水設備の定期的な点検、整備等が必要です。

給水設備の点検としては、次のような事項があります。

- | |
|---------------------------------|
| A 水槽周辺の清潔 |
| B 水槽の水漏れ並びに外壁の損傷・さび及び腐食等の有無 |
| C 水槽のマンホールの蓋の状態、施錠の確認 |
| D オーバーフロー管からの出水の有無 |
| E オーバーフロー管及び通気管の防虫網の状態 |
| F ボールタップ、満減水警報装置、揚水ポンプ等の付属器具の機能 |
| G 給水設備の機能(地震、凍結、大雨等の後) |
| H 揚水ポンプの振動や異常の有無 |

なお、簡易専用水道（貯水槽水道）における、水道法施行規則第 55 条第 2 号の汚染防止のための点検は、次の要領で実施されます。

- | |
|---------------------------------|
| A 水槽の点検（受水槽、高置水槽） |
| ・水槽にヒビ割れがないか |
| ・外部からの汚水等に汚染されていないか |
| ・マンホールを開けて、水槽内に異物の混入はないか |
| B その他の衛生管理 |
| ・受水槽周辺の整理、整頓は完全か |
| ・水槽マンホールの鍵は完全か |
| ・水槽マンホールの破損はないか、防水、防錆は完全か |
| ・オーバーフロー管、通気管の防虫網は完全か |
| C A、Bについて、定期的に点検し、その結果を記録として残す。 |

② 清掃

清掃の目的と意義は、貯水槽水道の水を安全で衛生的な状態で、常に供給できるように、槽内の沈殿物質、浮遊物質、壁面付着物質の除去と消毒等を行い、水道法に定められた水質基準に適合した水と同等の飲料水を供給することです。清掃作業を安全で衛生的に行うためには、

清掃の目的や清掃方法を熟知したうえで、作業者は心身共に健全な状態にあり、使用する衣服や機具器材は消毒されたものを使用するなど十分な計画の基に実施しなければなりません。また、水槽の清掃は、建築物衛生法に基づいて都道府県知事に登録されている者が行うことが望ましいと言えます。

○清掃作業実施前の注意点

水槽清掃時には、大半の場合断水を一時的にせよ要求されます。水が生活にとって必需である以上、できるだけ断水は避けなければならないが、施設の態様によってはやむを得ない場合もありますが、断水時間をできるだけ短くすることが望ましいと言えます。

作業実施計画の策定にあたっては、実施に至るまでの事前準備や実施時の注意事項（断水時間）を明記して、作業実施の際に不測の事態を生じないように配慮しなければなりません。

特に、緊急時の連絡先、連絡方法については、十分な打ち合わせをしておくことが必要です。

○清掃作業実施後の注意点

作業完了時に作成される報告書には、清掃工程表、事前調査及び点検・清掃結果が詳細に記載されていますので、その内容を確認して下さい。

なお、厚生労働省告示第 119 号（平成 15 年 3 月 25 日付）では、貯水槽の清掃の方法を次のように定めています。

- A 受水槽の清掃を行った後、高置水槽、圧力水槽等の清掃を行うこと。
- B 貯水槽内の沈でん物質及び浮遊物質並びに壁面等に付着した物質を洗浄等により除去し、洗浄を行った場合には、用いた水を完全に排除するとともに、貯水槽周辺の清掃を行うこと。
- C 貯水槽の清掃終了後、塩素剤を用いて 2 回以上貯水槽内の消毒を行い、消毒終了後は、消毒に用いた塩素剤を完全に排除するとともに、貯水槽内に立ち入らないこと。
- D 貯水槽の水張り終了後、給水栓及び貯水槽内における水について、次の表の左欄に掲げる事項について検査を行い、当該各号の右欄に掲げる基準を満たしていることを確認すること。基準を満たしていない場合は、その原因を調査し、必要な措置を講ずること。

	項 目	基 準
1	残留塩素の含有率	遊離残留塩素 0.2mg/l 以上、結合残留塩素 1.5mg/l 以上
2	色 度	5 度以下
3	濁 度	2 度以下

4	臭 気	異常でないこと
5	味	異常でないこと

E 清掃によって生じた汚泥等の廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）、下水道法（昭和 34 年法律第 79 号）等の規定に基づき、適切に処理すること。

③ 検 査

簡易専用水道の設置者は、水道法第 34 条 2 の第 2 項により、当該簡易専用水道の管理について厚生労働省令の定めるところにより、定期的に、地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けた者の検査を受けなければなりません。また、自治体によっては、これより小さい規模のものも条例や要綱による規制が行われています。

さらに、水道法第 14 条第 2 項第 5 号で貯水槽水道が定義され、水道事業者の定める供給規定の中に貯水槽水道の管理の責任の所在が明記されることとなり、貯水槽の容量にかかわらず、簡易専用水道と同様の管理が求められています。

検査の内容は、簡易専用水道に係る施設及びその管理の状態に関する検査、給水栓における水質の検査及び書類の検査であり、以下のとおりです。

項 目	内 容
施設の外觀検査	水道水に汚水等が混入するおそれの有無、水槽及び周辺の清潔保持状況、水槽内の沈積物等の有無
水質検査	給水栓の水における臭い、味、色、色度、濁度の検査及び残留塩素の有無
書類検査	次に掲げる書類の整理及び保存状況 <ul style="list-style-type: none"> ・簡易専用水道の設備の配置及び系統を明らかにした図面 ・受水槽周囲の構造物の配置を明らかにした平面図 ・水槽の掃除の記録 ・その他必要な帳簿書類

(2) 小規模貯水槽水道管理基本計画及び管理の記録

貯水槽水道の衛生管理のために、小規模貯水槽水道管理基本計画及び管理の記録（Ⅱ・8 別添 1-2 参照）を作成し、管理の徹底に努めて下さい。

4. トラブルが発生した時の解決方法

(1) 検査などで指摘された時の解決方法

検査などで問題点を指摘された場合は、検査後に発行される検査結果書に基づいて補修してください。改善方法などの詳細は検査時に検査員に確認しておくことが良いでしょう。

検査の結果、衛生上特に問題があるとして保健所へ報告するように助言されたときは、速やかに該当事項を報告しなければなりません。

(2) 住民から苦情が寄せられた時の解決方法

水質面で安心してもらうための対応が必要です。前記「水質の変化に係る原因と対策（代表的なもの）」も参考とし、長期間続く、該当事案がなく不安感が強い等の場合は、地元水道事業者や検査機関等にご相談ください。その際、状況に応じて給水を停止することが必要です。

① 貯水槽の清掃

1年に1回以上、貯水槽の清掃を行ってください。貯水槽の清掃は、(4)の専門業者へ依頼されるのが良いでしょう。

② 警報などへの対応について

ア. 満水警報

満水警報がなったときの対応としては、受水槽の場合、水槽に流入する前の止水栓を締めて流入を止めてください。すぐに水道工事店に連絡するのが良いでしょう。高置水槽の場合、揚水ポンプを手動で止めて、警報を解除し、水道工事店に連絡してください。

イ. 減水警報

減水警報がなった場合、受水槽においては、すぐに水道工事店へ連絡して修理してもらってください。

高置水槽においては、手動で揚水ポンプを起動させ、高置水槽に水を揚水させて警報を解除し、その後状況の確認を行ってください。改善されない場合は、水道工事店に連絡するようになしてください。

(3) 水道事業者及び保健所への相談の方法

① 水道事業者への相談方法

まずは、水道の使用量の明細に記載されている営業所等に相談されることが良いでしょう。ただし、水道メーターより下流側は水道事業者の責任の範囲外であり、設置者の責任において管理することが必要ですので、責任の範囲を踏まえた上で相談内容を整理し、相談する必要があります。

② 保健所

住居地を管轄する保健所に相談されることが良いでしょう。その際は、水道事業者への相談の場合と同様に、相談内容を整理し相談されるのが良いでしょう。

(4) 専門業者への相談の方法

地元の貯水槽清掃管理協会及びビルメンテナンス協会等に相談されることをお勧めします。これらの団体は、建築物の維持管理を業務とする専門業者の集まりであり状況に応じた対応していただけます。

【参考ホームページ】

厚生労働省水道課	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/index.html
地元水道事業者	(検索サイトで都道府県・市の名称と「水道」を入れて検索)
(社)日本水道協会	http://www.jwwa.or.jp/main.html
(社)全国建築物飲料水管理協会(全水協)	http://www.jwa-org.or.jp/
(財)ビル管理教育センター	http://www.bmec.or.jp/
全国給水衛生検査協会	http://www.kyueikyo.jp/html/top/top.html