

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）

（総合）研究報告書

自家用水道の災害時の活用及び管理水準の向上に関する研究

研究代表者 早川哲夫 一般社団法人 全国給水衛生検査協会参与

研究趣旨

国民の飲む水道水の大部分は、昼間はビルで、夜はマンションで貯水槽水道を經由して行われている。国民が水道水を利用する際の安全、安心を確保するためには、水道事業者が供給する水道水が、需要者に届けられるために最終的に經由する貯水槽水道の適切な管理が最も重要な課題である。しかし、貯水槽水道の数、所在場所、使用の状況は、必ずしも正確に把握されているわけではない。また、設置者、管理者の施設管理に対する意識が極めて乏しいこと。一定規模以下の規制対象外の施設では、受検率が極めて低いレベルにとどまっていること。水の滞留時間が長期化する傾向にあること。このため残留塩素濃度が低下し、塩素耐性のある従属栄養細菌の増加がみられること等、適切な管理に問題が少なくないことが指摘されている。

一方、これまでのいくつかの震災の発生時においては、水道の機能が損なわれたのち、その復旧に至るまでの暫定期間において、貯水槽水道及び飲用井戸が効果的な役割を果たしたことが報告されている。こうした機能を適切に発揮させるために、貯水槽水道及び飲用井戸施設の適切な管理、貯水槽水道の検査率を改善させ、管理レベルを向上させる必要がある。

本研究においては、貯水槽水道の数、所在場所の一元的な把握、貯水槽水道の管理レベルを向上させ、検査率を改善するための研究を行うとともに、適切な管理へのインセンティブを高める手法に関する研究を行う

また、震災時において、貯水槽水道及び飲用井戸が適切な効用を発揮させるため、日頃保持すべき、水質、施設のあり方に関する基準を設定し、適切な指導を行う際の指針を策定するとともに災害時に公的なものに加えて、民間の管理する、貯水槽水道や飲用井戸を円滑に活用するための方策について検討する。

研究分担者

奥村明雄 一般社団法人全国給水衛生検査協会会長
伊藤 武 一般財団法人東京顕微鏡院理事
柳橋泰生 国立研究開発法人国立環境研究所環境情報部長

A 研究の目的

災害時には、利用可能な貯水槽水道が機能を保持できるように適切な基準を設定し、指導することが望まれる。特に、災害時には電力供給が停止することを想定し、実際に可能な利用方法を検討しなければならない。

また、量的に需要の多い生活用水の水質と比べ、飲料水については、災害のストレスや食料不足などにより被災弱者が急増するため特に水質には注意することが必要である。管理基準を設定するにあたってはアクセス方法、水質などの点で特に災害弱者への配慮が必要である。また、被災者への給水を円滑に行うためには、給水拠点を適切に配置しなければならない。被災地全体に存在する民間施設を震災時に公的利用することを想定することが効果的である。このため、災害時の水供給については、特に官民が協調した安定水供給システムを作り上げる必要がある。

B 研究の進め方

本研究は、一般社団法人全国給水衛生検査協会参与の早川哲夫を主任研究者とし、一般財団法人東京顕微鏡院理事 伊藤武、一般社団法人全国給水衛生検査協会会長の奥村明雄、国立研究開発法人国立環境研究所環境情報部長の柳橋泰生 を分担研究者として実施し、これら研究者のもとに、専門家による委員会を設置して研究を行っている。

委員会は特に東日本大震災において被災地での貯水槽の被害と貯水槽水の活用状況について現地で調査を行った日本給

水タンク工業会、一般社団法人全国給水衛生検査協会の専門家に加え、公益社団法人全国建築物飲料水管理協会、公益社団法人日本水道協会、東京都衛生局、東京都水道局、からの専門家により構成した。また必要に応じて災害対策の専門家にも協力を求めた。

経年的な研究の進め方は以下のとおりである。

(初年度)

- ・東日本大震災をはじめとする、これまでの災害時において、貯水槽水道や飲用井戸の活用状況や課題について関係団体に対しアンケート調査を行った。

- ・貯水槽水道や災害時に一般に提供されることになっている個人所有の飲用井戸の数、所在場所の確認、適切な管理のあり方について各都道府県、市町村に対し、アンケート調査を行った。

- ・都道府県、市などの衛生行政、水道事業者、登録検査機関、貯水槽の清掃事業者、貯水槽の装置メーカー等による設置者、管理者への普及啓発活動の実情を把握した。

- ・大震災の発生する恐れのある首都圏、東海、東南海、南海地域の都府県の貯水槽水道の数、保有水量、水質などの調査を行った。

(2年度)

- ・初年度の調査結果について解析等を行い対策のあり方について研究した。

- ・首都圏、東海、東南海、南海地域の都府

県の貯水槽水道や、飲用井戸についての調査を継続した。

- ・震災時の貯水槽、飲用井戸の活用に関する指針作成状況等をアンケート調査により把握した。
- ・災害時の避難所などになる可能性のある施設に所在する貯水槽の管理の在り方や、民間マンションの貯水槽水の災害時の活用方法について研究、官民の連携した水供給システムについて検討した。

(3年度 最終年度)

- ・貯水槽水道の管理レベルを向上させ、検査率改善に関して調査し、現状と問題点を明らかにした。また検査率を向上させるための指針を作成した。
- ・災害時における貯水槽水道や飲用井戸の適切な管理方法について、大都市を例にとってシミュレーションをおこない、病院や、要援護者施設への応急給水への対応の研究を行った。
- ・災害時の応急水源としての貯水槽の活用するための自治体・民間の対応事例を調査した。
- ・以上の調査研究を踏まえて、災害時の貯水槽水道や飲用井戸の活用に関する指針を取りまとめた。

C 研究結果

C-1 貯水槽水道の管理の改善、検査受検率向上に関する研究

C-1-1 現状と問題点

本研究では、貯水槽水道の管理の充実、検査受検率の向上に関し、地方自治体、登録検査機関、関係団体へのアンケート調査、ヒアリング等に基づき、検討した。その結果、現状と問題点を以下のように整理した。

- (1) 貯水槽水道の管理を適切に行っていくためには、毎年の検査、清掃がきちんと行われ、これをもとに改善が行われ、また、登録検査機関からの報告に基づき、未受検施設、衛生上の問題のある施設行政への立ち入り検査による指導が行われるという流れを構築することが重要である。

その出発点になるのが検査と考えられるが、検査率は、現状では、法的に義務付けが行われている簡易専用水道でも8割を切る状況（平成27年度全国平均で78.3%）が続いており、小規模貯水槽水道に至ってはほとんどの施設で検査が行われていない（平成27年度全国平均で3.2%）のが実情である。このため、まず何よりも検査率を向上させ、問題点を把握し、改善の流れを作っていくことが必要である。

簡易専用水道の検査実施率の推移

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
検査対象 施設数	212,462	211,720	211,717	213,558	216,324	213,386	208,798
検査実施 施設数	167,926	169,037	168,026	167,995	165,416	163,019	163,482
受検率	79.0%	79.8%	79.4%	78.7%	76.5%	76.4%	78.3%

(2) 地方自治体ごとの検査受検率

(厚生労働省調べ。平成27年度)の現状を見ると、極めてばらつきが大きいことが分かる。高いところは100%を超えるところから、一ケタ台の検査受検率(ところによっては、0%)のところまで、ばらつきが大変大きいのが現状である。しかし、検査受検率に関し、改善に向けた国や当研究会の指摘などさまざまな背景もあって、昨年度に比べ、かなりな程度数値が改善している自治体も散見され、努力のあとが見受けられる。

(添付資料1 検査受検率分布グラフ)

しかし、検査受検率がかなり低いところ(中位値から大きく乖離している自治体、例えば、検査受検率が50%以下のところ)は、依然として散見され、極端な場合、分母が簡易専用水道以外の小規模貯水槽水道も含んだ数字である可能性もあり、まず、その数字の分母、分子を確認し、見直すことが必要と考えられる。

また、中央値を下回る自治体についても、検査受検率の高い自治

体の状況を参考にし、どのようにすれば、検査受検率向上が図られるかを検討し、中央値に近づけるよう「検査受検率向上計画」を策定する必要がある。

(3) 平成24年に貯水槽水道等の監督

権限の都道府県から市への移譲が行われたが、市において、担当する部局は、水道部局、住民担当部局、環境担当部局等さまざまな部局があり、貯水槽水道の管理に関し、担当者の理解が十分でないところがあるのが実情である。このため、今後検査受検率が下振れする可能性がある。このため、次のような対応措置を講ずる必要がある。

- ① 平成27年度から、厚生労働省の指導と後援の下で、一般社団法人全国給水衛生検査協会が、市の担当職員を対象とした講習会を行っており、これを継続し、参加者の拡大を図る必要がある。
- ② 貯水槽水道の管理に関し自治体の理解を深めるための実務的なハンドブッ

クを作成配布する必要がある。

- ③ 都道府県の担当部局が傘下の市の担当者に対し、相談に応じ、指導する体制（例えば、愛知県で行っているような担当者会議の開催）の整備を勧奨する必要がある。

* 給衛協が開催する簡易専用水道、専用水道に関する市の担当者を対象とした講習会で問題点に関するアンケート調査の結果は、以下の通りである。

平成 28 年度 専用水道・簡易専用水道担当者研修会 アンケートまとめ（抜粋）

問 1 担当の部署は以下の何れですか。

- | | | |
|----------------|-------|------|
| ①専用水道 | 10.1% | (12) |
| ②簡易専用水道 | 19.3% | (23) |
| ③その他 | 70.6% | (84) |
| 専用水道と簡易専用水道 | | (60) |
| 水道全般 | | (7) |
| 小規模貯水槽水道 | | (3) |
| 上水道事業 | | (2) |
| 小規模貯水槽水道と自家用水道 | | (1) |
| 簡易水道 | | (1) |
| 飲用井戸 | | (1) |
| 小規模水道 | | (1) |
| 保健福祉 | | (1) |
| 生活衛生営業全般 | | (1) |
| 環境部署 | | (1) |
| 県行政 | | (1) |
| 環境衛生監視員 | | (1) |
| 水道課 | | (1) |
| 給水 | | (1) |
| 市上下水道部 | | (1) |
| 無回答 | | (1) |

問4 全国平均での受験率は、簡易専用水道で約8割、小規模貯水槽で3%となっており、その改善が課題となっております。検査率の向上のためには、どのような方策が重要と考えていますか。下記の事項のうち、重要と思われる記号を二つ選んで丸で囲んでください。

- | | |
|--|-------|
| 1 条例または要綱による届け出の明文化 | 42.9% |
| 2 市町村における貯水槽水道の所在に関する台帳の整備 | 22.7% |
| 3 衛生行政担当者と水道事業体の連携、衛生行政担当者と登録検査機関の連携 | 40.3% |
| 4 設置者、管理者の管理に対する理解の向上 | 58% |
| 5 市町村における貯水槽水道の設置者、管理者の情報をできるだけ開示し、検査を進めてもらう | 9.2% |
| 6 その他 | 4.2% |
- ・ 行政から検査機関に貯水槽水道の設置者、管理者の情報提供
 - ・ 専門部門を設置。人が足りない。保健所を設置している市に業務をおろすのは適切ではない。
 - ・ 各市町村において人員不足が問題であり、人員がいれば設置者及び管理責任者へ指導を行うことができると思われる。
 - ・ 貯水槽水道の給水を受けている個人が、自分がどのような水を飲んでいるか知ること。
 - ・ 人が（職員）が足りない⇒人口減少によるもの。
 - ・ 設置者の意識が低い。設置段階で必要性を十分に理解してもらうためには、設計・計画段階から規制・指導する必要があると思います。
 - ・ 適切な管理祖している所有者に、固定資産税などの減免措置

C-1-1-2

検査率向上のための施策の方向

これまでの状況を踏まえ、検査率向上のための施策の方向は、次のとおりである。

C-1-1-2-1

条例または要綱による設置者、 管理者の届け出の体制の整備

貯水槽水道の適切な管理を進める基本となるのが設置者、管理者の届け出の仕組みの整備である。厚生労働省の調べによれば、都道府県での条例または要綱の制定が89%、保健所設置市で、条例、要綱又は通知等で91%、保健所設置市を除く市で83%となっており、ほとんどの自治体で、その整備がなされているが、まだ、未整備の自治体もある。また、小規模貯水槽水道については、保健所設置を除く市で42%、特別区で45%が未整備となっており、未整備のところについては早急に整備を進める必要がある。

C-1-1-2-2

貯水槽水道施設台帳の適切な整備と 関係機関の連携体制の確保

都道府県、市の担当部局で貯水槽水道の所在地情報の確実な把握と関係部局の協議に基づく台帳の定期的な見直しが行われている地方自治体では、概して検査率が高い。(東京都、横浜市等)。

このため、検査率を向上させるためには、都道府県や市の関係各部局の連携が必要である。本研究において検査受検率の高い自治体(政令市)を対象としたアンケート調査でも、高い検査受検率を維持するため行っている措置を尋ねたところ、回答29件中、条例または要綱の設置をあげたところが7件であるのに対し、関係部局の連携は4件とやや少なくなっており、自治体内部での連携が必ずしも進んでいない状況にあることを示している。

その際、水道部局が衛生行政部局と他の機関にある場合や一部事務組合で行われている場合もあるので、都道府県の担当部局が仲介役としての役割を果たすことが望まれる。

元となる台帳については、衛生部局又は水道局が全数調査を行い、対象を確実に把握した上で、貯水槽水道の設置者、管理者に対し、定期的にパンフレットを送付する等管理意識を高めていくことが望まれる。

貯水槽の設置、廃止については、水道事業体の日々の契約状況に応じて、補正するやり方が最も正確な実情を把握するのに適しているので、衛生部局、水道事業体の連携が不可欠である。また、全数調査を行った場合でも、東京都などのように必ずしも全数の参加が得られていないこともあるので、数年ごとにフォローアップを行っている事例がある。

関係機関の連携については、地方自治体に対して行ったアンケート調

査によれば、まだ整備されていないところもあると思われるので、整備されるよう働きかけが必要である。

C-1-2-3

登録検査機関への所在地情報の伝達

貯水槽に関する法規制に合わせて、国の指導により、各自治体の条例または要綱で貯水槽水道の届け出の義務付けが行われている。この届け出に基づく情報は、貯水槽水道に関する水質検査の基礎となるものであり、検査を行う登録検査機関に貯水槽水道の所在地情報がいきわたることが必要と考えられる。

しかし、登録制度移行後は、行政と登録検査機関との関係が希薄になり、新規の施設に関する情報、廃止された施設の情報が直接には登録検査機関に提供されない状況となっている。

現行の仕組みでこれをカバーするとすれば、情報公開を登録検査機関が請求し、行政当局がこれに応えることによって、提供されることとなるが、地方自治体や登録検査機関へのアンケート調査によれば、登録検査機関で、行政機関との連携により施設名等の情報を得ているのは、全体17件のうち、7件、情報公開により施設名等の情報を得ている検査機関は、4件となっている。また、地方自治体に対するアンケート調査では、全体の8件に対し、施設情報を検査機関に提供しているのは5件にとどまっている。

このように、情報公開をしない自治体、情報公開を求めない登録検査機関が見受けられ、登録検査機関への施設情報の伝達が十分でないことが分かる。

情報公開については、日常業務化し、容易にこれができる自治体と行政上部の判断にゆだねられているため、なかなかこれが難しい自治体がある。

本来、貯水槽水道、特に簡易専用水道については、国の指導により、自治体が条例または要綱により、届け出を行わせているものであり、その情報が検査に生かされないとすれば、届け出の効果が損なわれることになる。

また、検査機関のスクリーニングを経たうえでの地方自治体の立ち入り検査を行うという良い意味での連携が行われないこととなる。

その意味では、情報公開は、検査受検率向上のカギであり、必ずしもそのすべてを個人情報として秘匿しておくべきものとはいえないと考えられる。

一部の情報を除き、公開が可能であるとの原則に立ち、その考え方を明確にし、地方自治体に対し、働きかけるべきである。

また、登録検査機関は、行政当局から提供を受けた施設に対し、設置者、管理者に対し積極的に受検案内を行い、検査受検率の向上を図るべきである。

C-1-2-4

地方自治体と登録検査機関の連携の強化、未受検施設に関する指導の強化

平成14年度以前の指定検査機関の時代には、検査機関の事業範囲はおおむね都道府県内にとどまっていたが、登録制度移行後、隣接都道府県をまたがる事業範囲を設定することが一般的となっている。また、登録検査機関の数も大幅に増加し、競争も激しくなってきたこと、行政への報告が、原則として設置者、管理者が行い、行わない場合に限って検査機関が代行報告によって行うこととなったこと、市への権限移譲で行政当局の数が増加したこと等から、行政当局と検査機関の関係が従来に比べ、希薄化していることが考えられる。

本研究で行った登録検査機関に対するアンケート調査では、全体数14件に対し、検査区域のすべての自治体へ検査結果の報告をしているのが、7件にとどまっており、登録検査機関から行政当局への報告が適切に行われなかったり、漏れが生じたりしている可能性がある。

その結果、貯水槽水道の管理に関し、衛生行政の基本である行政当局の立ち入り検査件数が減少したり、行政機関と検査機関の間での適切な情報交換が十分行われなくなってきたことが懸念される。

このため、登録検査機関からの報告を、検査の実施施設に関する情報、保健所への報告を要する事項（設置

者、管理者が直接報告する場合は、除く。）を含めて、報告を推進する等その連携強化を図る必要がある。

また、近年、地方自治体の立ち入り検査件数が減少する傾向にあるので、都道府県、市においては、登録検査機関からの報告に基づき、未受検施設を把握し、文書、電話、訪問等による指導を強める必要がある。

登録検査機関に対するアンケート調査によれば、全体の14件のうち、行政機関と定期的に情報交換を行っているとするのが4件、適宜行っているとするのが5件となっているが、行っていないのも5件あり、連携は必ずしも十分でないことがうかがわれる。登録制度移行後15年後の状況に鑑み、地方自治体と登録検査機関の協力関係の新たな構築を図るべきである。

また、登録検査機関以外でも、貯水槽水道の設置者、管理者と接触している関係団体・企業などもあるので、各都道府県あるいは市の段階で、行政当局と登録検査機関、場合によっては清掃事業者、貯水槽装置メーカー等貯水槽水道の関係者の連携と情報共有を図るための協議会を設置することが望ましい。アンケート調査では、既に整備しているとする検査機関は、29件中2件に留まっており、今後の整備が望まれる。

C-1-2-5

共同広報の推進

もともと、貯水槽水道の管理は、その水が水道水であり、設置者、管理者の管理に対する認識が薄いこと、設置者、管理者が個人又は管理組合というゆるい組織であることから、貯水槽水道の適切な管理に関する認識が高まらないという問題点がある。加えて、貯水槽水道の数が極めて多いことから、行政当局の規制監視だけではその徹底を期することが難しいという問題がある。

このため、広く、設置者、管理者への普及啓発、広報を充実することが重要な課題であることは言うまでもない。しかし、これまで、行政当局、水道事業体、登録検査機関がばらばらに対応するだけで、相互の連携がなく、財源も少なく効果的な対応ができなかったのが実情である。こうした連携強化により、行政当局や登録検査機関の指導パンフレットなどによる啓発努力が強化され、効果的に運用されることが望まれる。

また、行政当局と検査機関以外にも、水道事業体や様々な業種の事業者が貯水槽水道に関わって、設置者、管理者と関わっているのが実情である。これらの力を結集し、共同の意思のもとに、行政当局のご指導のもとに、連携を深める協議会を設置するとともに、それぞれの媒体を通じ、共通のキャンペーンを行うことが、効率的な広報活動、普及啓発活動に資

すると考えられる。

本年度は、横浜市をモデル地域として、関係団体、事業者の共同のパンフレットを作成し、設置者、管理者に送付し、アンケートに答えていただく形での共同広報を実施した。設置者、管理者がパンフレットを読んで、回答していただくことで、理解が深めることができ、今回の調査でも、その効果が評価された。今後、これをモデルに、経常的に共同広報を実施し、地方自治体とも連携しながら、全国に展開していくこととすべきである。

C-1-2-6

関係団体と連携した共同広報の モデル実施の結果について

1 趣旨

貯水槽水道は、設置者、管理者が管理責任を持っているが、その理解が十分でないのが現状である。このため、設置者、管理者への啓発に努め、理解を醸成することが求められている。

設置者、管理者への啓発は、衛生行政の行政当局、水道事業体、登録検査機関、貯水槽水道の清掃事業者、貯水槽水道の装置メーカー等多くの関係者が関わっているが、これまでは、関係者間での連携が十分でなく、ばらばらに広報活動を実施しているため、効果的な対応ができていないと考えられる。

そこで、設置者、管理者の啓発を貯水槽水道に関係する関係団体で共同に行うこととし、地方自治体の協力を得て、厚生労働科学研究の一環として、モデル的に実施することとしたものである。

2 関係団体

事業には、横浜市、一般社団法人全国給水衛生検査協会、一般社団法人全国建築物飲料水管理協会、日本給水タンク工業会が参加して、実施した。

3 共同広報パンフレットの作成

横浜市、一般社団法人全国給水衛生検査強化、一般社団法人全国建築物飲料水管理協会、日本給水タンク工業会が共同で、別紙1の広報パンフレットを作製した。

4 アンケート票の作成

一般社団法人全国給水衛生検査協会が横浜市、関係各団体の協力を得て、別紙2のアンケート調査票を作成した。

5 共同広報の実施方法

(1) 横浜市の協力を得て、情報公開により、横浜市の特定期間の小規模貯水槽水道のリストのご提供をいただき、対象施設200施設余りをリストアップした。

(2) 選定された施設に、平成29年2月初旬にパンフレット及びアンケート調査票を送付し、平成29年2月下旬までに回報いただくことをお願いした。

(3) アンケート調査結果は、別紙3の通りであった。

(4) 配布数 210件（内32件は宛先不明で送付できず）、
回収数 38件
回収率は21.3%（38/178）であった。

6 結果

(1) 問い1について

パンフレットを読んだ感想を聞いたもので、貯水槽の管理が重要であることが分かったとするものが回答数48件中、23件、設置者、管理者の責任が大きいことが分かったとするものが15件、検査を受けていない人が多いのは水道の安全安心の観点から問題だというものが10件と、パンフレットを通じて、理解が深ま

ったことが分かったと考えられる。

(2) 問い2について

貯水槽の安全安心のためどのようなことをすればよいかと尋ねたもので、回答数44件中、設置者、管理者が管理の重要性を理解し、責任を自覚するとするものが21件、行政が広報活動を積極的に行うべきだとするものが11件、検査や清掃の際に情報を提供し、理解を求めるとするものが13件となり、設置者、管理者の責任を求めるとするものが多数を占めた。

(3) 問い3について

設置者、管理者の管理への取り組みを強めるためにはどうしたらいいかを問うたところ、回答数36件中、パンフレットの配布、講習会の開催により理解を広めるとするものが18件、行政の指導を強めるとするものが11件、格付けにより施設の社会的評価を高めるとするものが7件と、パンフレットの配布などをよしとするものが多数を占めた。

(4) 問い4について

災害時の貯水槽の活用について尋ねたもので、回答数35件中防災措置や蛇口の設置等必要な対応を啓発すべきだとしたものが14件、公的な施設が率先した必要な措置を講ずべきだとしたものが14件、もともと水道の水だからもっと活用すべきだとした

ものが9件となり、災害時の貯水槽の水の利用を評価するものが多いことが分かった。

(5) 貯水槽水道の清掃検査を年1回行っているかどうかを尋ねたところ、回答数32件中実施しているとしたものが31件とほとんどを占めた。検査、清掃への理解が広まっていることが理解できた。

7 今回の共同広報の結果の評価

今回は、初めての試みであったが、横浜市、関係団体の積極的な協力を得られ、回収率は3割程度にとどまったものの、回答内容からみて一通りパンフレットを読んだ上で、回答がなされたものと考えられるところから、初期の目的は達成されたと考えられる。

今後は、こうした手法を活用するとともに、保健所等行政機関、水道事業者、登録検査機関、清掃事業者、装置メーカー等の広報媒体を活用し、より効果的に、幅広く広報を実施することができるのではないかと期待される。また、共同パンフレットは、行政当局、水道事業者の窓口で活用いただくことや関係各団体の機関が活動する際に活用していただくこと等により、より幅広く、効果的に活用することが可能ではないかと考えられる。また、こうした活動を展開する上で、行政当局、水道事業者の理解と支援が不可欠であると考えられるので、行政当局、水道事業者の積極的な支援をお願いすべきである。

別紙1 共同広報パンフレット

別紙2 アンケート調査票

別紙3 アンケート調査の結果

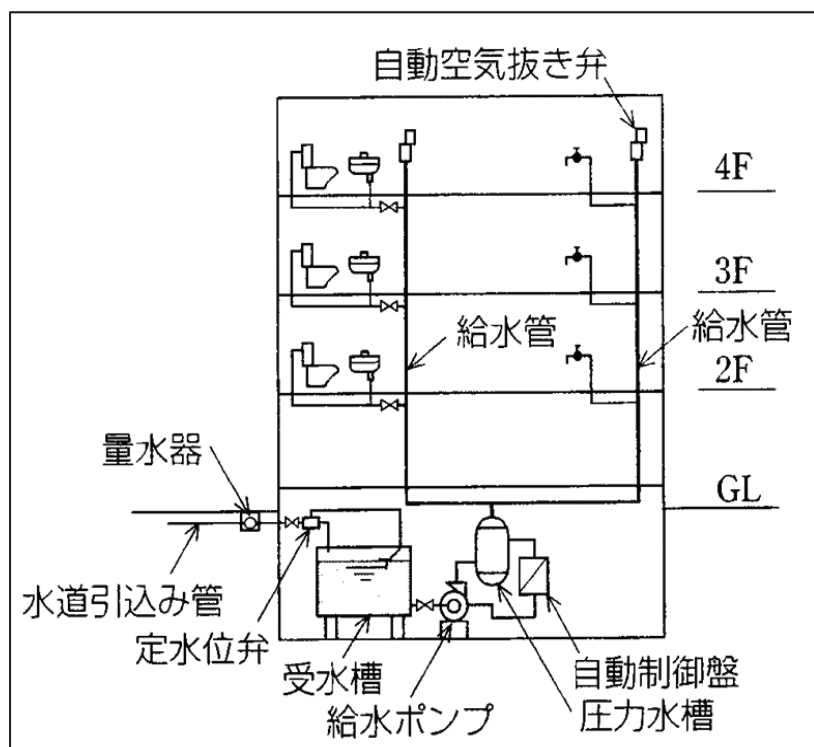
貯水槽の設置者・管理者の皆様へ



貯水槽水道にかかる厚生労働科学研究委員会
一般社団法人全国給水衛生検査協会
公益社団法人全国建築物管理協会
日本給水タンク工業会

1 貯水槽水道とは

一般にビルやマンションで3階以上の高さの建物では、水道局から送られてきた水道水をいったん水槽に貯め、ポンプで安定した給水しているのが通例です。この受水槽以下の部分は、ビルやマンションの建物の中にありますので、その衛生管理は、水道局の手を離れ、水道法に基づき、建物の管理者（管理組合がある場合は、管理組合）が責任を持っています。これを「貯水槽水道」といい、規模の大きなもの（10トン超）は簡易専用水道、規模の小さなもの（10トン以下）は「小規模貯水槽水道」といいます。法律上では、貯水槽水道の衛生水準が確保されるよう、簡易専用水道は、設置者、管理者が年1回の検査、清掃等の管理業務を行うか、又は委託するかが義務付けられています。小規模貯水槽水道は、規模は小さいですが、同様のことが必要ですので、必要な管理を行うことが勧奨されています。



圧力タンク方式(概念図)

2 貯水槽水道の検査率

貯水槽水道の検査は、水道の安全、安心を担保するものとして必要なことですが、残念ながら検査率は、簡易専用水道では全国平均で約8割にとどまっております(横浜市では、90.2%)、小規模貯水槽水道では、全国平均で3%(横浜市では、18.7%)となっております、まだまだ十分ではありません。すべての貯水槽水道で年1回の検査を受けていただけるよう、普及啓発活動が必要です。

簡易専用水道の設置状況及び検査実施率（全国）

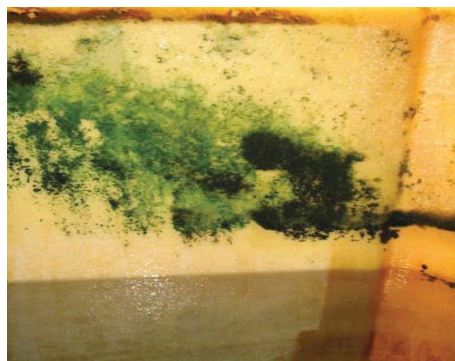
	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年
検査対象施設数	211,720	211,717	213,558	216,324	213,386
検査実施施設数	169,037	168,026	167,995	165,416	163,019
受検率	79.8%	79.4%	78.7%	76.5%	76.4%

3 管理が適切でないと起こる具体的な事例

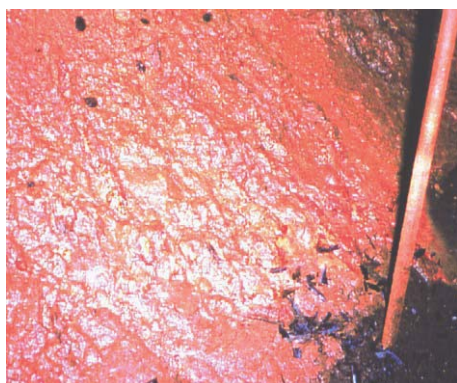
貯水槽の管理が十分でないと、いろいろな問題が生じてきます。いくつかの事例を挙げれば、次のとおりです。



光の透過



藻の繁殖



錆の発生



虫の混入

4 貯水槽の設置者、管理者の責務

貯水槽水道は、定期的な点検や年1回の清掃、検査を行い、問題のないことを確認し、横浜市の「管理適合施設制度」の認定を受けるとともに、問題点があれば、保健所に報告し、適切な指導を受けることも必要となります。(認定を受けると、横浜市の表示プレートが交付され、適切な施設であることをアピールすることができます。)



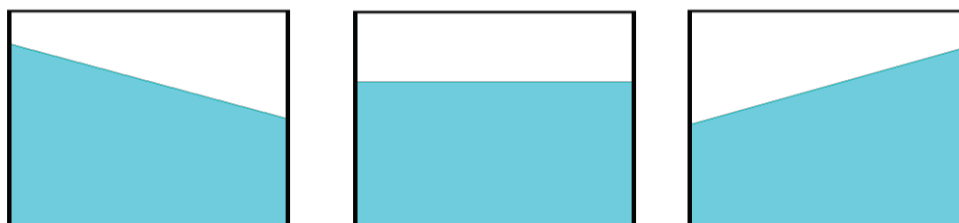
横浜市給水管理適合施設認定プレート

検査は、厚生労働大臣登録の検査機関で、清掃は都道府県知事登録事業者等適切な事業者に依頼しましょう。給水・給湯設備の管理については、広範な知識を有する貯水槽水道衛生管理士に依頼することをお勧めします。

これは、多くの人の飲み水の安全安心を守る設置者、管理者の責務です。

5 貯水槽水道の補修等

貯水槽水道は、装置ですので、経年的に劣化していきます。また、地震発生時には、中の水が揺動され、スロッシング現象が起こったり、場合によっては、施設が最悪破損に至ります。施設の劣化や損壊を防ぐためには、定期的に検査したり、点検したりして、必要な補修を行って、できるだけ長持ちさせることが必要ですし、最終的には取り換えを行うことが必要です。定期的に、貯水槽の専門家である水槽診断士の診断を受けることをお勧めします。



地震などの揺れによって水面が揺動する現象（スロッシング現象）

6 ランキング表示制度や横浜市の管理適合施設表示制度、災害時給水協力貯水槽認定制度へのご理解

登録検査機関の全国組織である一般社団法人全国給水衛生検査協会では、貯水槽水道の安全安心を高めるとともに、貯水槽水道の資産価値を高め、設置者、管理者の方々の検査への取り組みを進めるため、貯水槽水道の格付け制度として、ランキング表示制度を実施しています。この制度では、検査結果が水道法の基準に適合している場合は、「管理適合施設」の認定を行うとともに、継続的な水の安全、防災措置等水道法の上乗せ基準への適合等 11 項目の内容を基準としこれが適切な施設には「管理優良施設」の認定を行っており、この格付けは安全で、防災上も優れている施設として認定されていることをアピールすることとなっています。

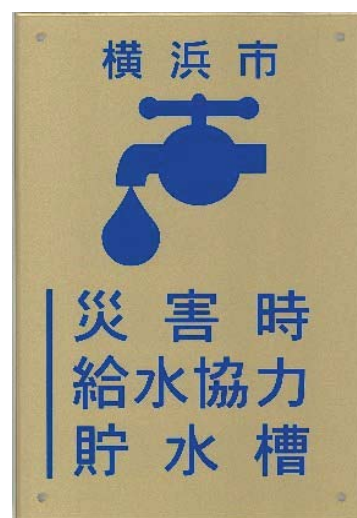


管理適合施設（Aランク）認定証



管理適合施設（Sランク）認定証

横浜市では、全国に先駆けて管理適合施設の表示プレートの交付を行っているほか、ランキング表示制度の管理優良施設の認定を受けて、「災害時給水協力貯水槽認定制度」を発足させており、貯水槽の水を災害時に地域貢献として配布できる施設として社会的評価を受けることができることとなっています。ぜひ、こうした認定を受けるよう積極的な対応を取られることをお勧めします。(図 横浜市の災害時給水協力貯水槽認定マーク)



横浜市の災害時給水協力貯水槽認定プレート

7 各団体へのご照会

貯水槽水道について何か御相談したいこと、照会したいことがあれば、ぜひ次のところへ、ご紹介ください。

- 横浜市健康福祉局生活衛生課 045-671-2456
- 一般社団法人全国給水衛生検査協会 044-270-4375
- 公益社団法人全国建築物飲料水管理協会 03-3502-0785
- 日本給水タンク工業会 事務局 03-3279-3137

三菱樹脂インフラテック株式会社 担当 工藤

貯水槽水道に関するアンケート調査

大変恐縮ですが、パンフレットに目を通していただき、このアンケートにお答えいただきましたら、同封の返信用の封筒に入れて、3月10日（金）までにご返信をお願いします。

問1 パンフレットをお読みになったご感想を次の選択肢から選び、○で囲んでください。（複数選択でも結構です。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。）

- 答
- 1 貯水槽の管理が重要だということが分かった
 - 2 設置者、管理者の責任が大きい事が分かった
 - 3 検査を受けていない人が多いのは、水道の安全、安心の観点から問題だと思う。
 - 4 その他（自由記載）

問2 貯水槽水道の安全、安心のため、どのようなことをすればよいとお考えですか。次の選択肢から選び○で囲んでください（複数選択でも結構です）。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。

- 答
- 1 設置者、管理者が管理の重要性を理解し、責任を自覚する。
 - 2 行政が設置者、管理者に対する広報活動を積極的に行う。
 - 3 検査や清掃の際に設置者、管理者に情報を提供し、理解を求める
 - 4 その他（自由記載）

問3 設置者、管理者の管理への取り組みを強めるためには、どうしたら良いと思いますか。次の選択肢から選び、○で囲んでください（複数選択でも結構です。）。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。

- 答
- 1 行政の規制指導を強化する
 - 2 格付けにより、努力している施設の社会的評価を高める仕組みを広める。
 - 3 パンフレットを配布したり、講習会を開催し、理解を広める
 - 4 その他（自由記載）

問 4 災害時の貯水槽の活用についてどうお考えですか。次の選択肢から選び、○で囲んでください（複数選択でも結構です）。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。

- 答
- 1 貯水槽の水は、もともと水道の水なのだから、もっと活用すべきだ。
 - 2 活用する際、防災措置や蛇口の設置など必要な対応について、設置者、管理者をもっと啓発すべきだ。
 - 3 公的な施設が率先して必要な措置を講じ、見本を示すべきだ。
 - 4 その他（自由記載）

問 5 貯水槽水道の清掃・検査を年 1 回実施していますか。次の選択肢から選び、○で囲んでください。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。

- 答
- 1 実施している。
 - 2 実施していない。
 - 3 その他（自由記載）

問 6 貯水槽水道の管理に関し、何かご意見があればお聞かせください（自由に記載して下さい。）

答

ありがとうございました。以上で終わりです。

このアンケート調査のご照会は、次のところをお願いします。

一般社団法人全国給水衛生検査協会
事務局 中嶋
Tel 044-270-4375
Fax 044-270-4376

貯水槽水道に関するアンケート調査結果

大変恐縮ですが、パンフレットに目を通していただき、このアンケートにお答えいただきましたら、同封の返信用の封筒に入れて、3月10日（金）までにご返信をお願いします。

問1 パンフレットをお読みになったご感想を次の選択肢から選び、○で囲んでください。（複数選択でも結構です。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。）

- 答
- 1 貯水槽の管理が重要だということが分かった (23)
 - 2 設置者、管理者の責任が大きい事が分かった (15)
 - 3 検査を受けていない人が多いのは、水道の安全、安心の観点から問題だと思う。 (10)
 - 4 その他（自由記載）

■貯水槽のある建物の所有者にパンフレットを読んでもらうのがいいと感じました。

■水道の水は安心安全であると思っている。

■すでに知っている。

■市行政からの情報で知っていることばかり。皆さん担当者は判っていることと思う。

問2 貯水槽水道の安全、安心のため、どのようなことをすればよいとお考えですか。次の選択肢から選び○で囲んでください（複数選択でも結構です）。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。

- 答
- 1 設置者、管理者が管理の重要性を理解し、責任を自覚する。 (21)
 - 2 行政が設置者、管理者に対する広報活動を積極的に行う。 (11)
 - 3 検査や清掃の際に設置者、管理者に情報を提供し、理解を求める (13)
 - 4 その他（自由記載）

■行政によるデータベースの整理

■未点検者への厳罰化

- 1、2、3の設置者・管理者を所有者に置き換えて考えると良いと思います。
- 定期的に検査、清掃を行っている。
- 3で十分では。3の項目で行政サイドのやるべきことは十分と思う。管理者は重要性は理解していると思うがコスト面から積極的でない者がいるのかな。

問3 設置者、管理者の管理への取り組みを強めるためには、どうしたら良いと思いますか。次の選択肢から選び、○で囲んでください（複数選択でも結構です。）。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。

- 答
- 1 行政の規制指導を強化する (11)
 - 2 格付けにより、努力している施設の社会的評価を高める仕組みを広める。 (7)
 - 3 パンフレットを配布したり、講習会を開催し、理解を広める (18)
 - 4 その他（自由記載）

■多くの建物では名目上設置者・管理者がいるだけという事が多く、ほとんどは所有者の誰かが、便宜上設置者・管理者になっていて、年齢が高く当事者能力に欠けることが多いように思います。

■点検が必要だと思う（行政による定期的な）

■適切な管理をしていないとこんな事態が起こるといった内容の案内をすれば良いのではないか？

■問1の答3の観点から生ずる問題を（藻、錆、虫等による汚染）強くPRする。

- ・検査率の低いマンション、ビル～ちらし

- ・インターネット上に載せる（中年若者対策）

「貯水槽の検査、清掃をしないとあなた方自身が困ることになります。汚染された水を飲んだり、料理に使ったりする訳ですから」

問4 災害時の貯水槽の活用についてどうお考えですか。次の選択肢から選び、○で囲んでください（複数選択でも結構です。）。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。

- 答 1 貯水槽の水は、もともと水道の水なのだから、もっと活用すべきだ。 (9)
- 2 活用する際、防災措置や蛇口の設置など必要な対応について、設置者、管理者をもっと啓発すべきだ。 (14)
- 3 公的な施設が率先して必要な措置を講じ、見本を示すべきだ。 (14)

4 その他 (自由記載)

- ある程度マンション住民に優先権があるように思う。余裕がある範囲で災害時にシェアできれば良いのでは。
- 判りません。
- 我が自治会は防災対応に貯水槽の水をすでにバルブで水栓を取付しております。
- そもそも貯水槽満タンで利用者の1日分位の量ではないですか。その何倍もの量が貯まっているとしたらそのことの方が問題と思う。水の出る家と出ない家なら分け合いの大事だが。
- 貯水量には限界があり、水が使えないときは住居人により使われてすぐに限界がきてしまうので、災害時の運用の可能性は低いと思う。

問5 貯水槽水道の清掃・検査を年1回実施していますか。次の選択肢から選び、○で囲んでください。適切な項目がないと思われた場合には、その他の欄に自由に記載して下さい。

- 答 1 実施している。 (31)
- 2 実施していない。 (1)
- 3 その他 (自由記載)

- 貯水槽のマンションは1つもない
- 直結給水方式に切り替えました。
- 貯水池より1.5km貯水ポンプ場より我がマンション貯水槽まで200mたらず近場であれば年1回は不用である。(2年に1回)

問6 貯水槽水道の管理に関し、何かご意見があればお聞かせください(自由に記載して下さい。)

答

- 全て直結になっているので、どうしてアンケートがきたかわかりません。
- 貯水槽の容量、大きさと所帯件数少数の場合に区別すべきである。
- 横浜市だけでなく日本全体の問題であるが、貯水槽の啓発以上にもっともっと大事なことがある。行政側で敷設した古い水道管の改修が優先では。50年以上経過の管が国内に何万kmも残っていることが大問題。行政の責任を果たすことが住民サービスにもなる。上下水道利用エリアを絞る等の政策も必要では。日本のどこに住んでも上下水道はととのつてるとする住民意識も問題。税金にあったインフラ設備も大事な問題である。
- 永続的に高い意識を持ち続けられるようハガキ等で定期的な何らかの知らせがあると常に高い意識でいられると思います。

ありがとうございました。以上で終わりです。

このアンケート調査のご照会は、次のところをお願いします。

一般社団法人全国給水衛生検査協会
事務局 中嶋
Tel 044-270-4375
Fax 044-270-4376

C-1-3

検査受検率向上のための

地方自治体に対する指針

各地方自治体の検査率を高めるため、次のような指針を定め、これを示すこととする。

C-1-3-1

検査受検率向上の必要性

貯水槽水道は、検査や清掃が確実に行われて初めて衛生水準の確保が担保されることとなるが、現状では、簡易専用水道でも検査受検率が8割を下回っていること、地方自治体ごとの検査受検率のばらつきが極めて大きく、また、極めて低い地方自治体があること等、衛生水準が担保されたとはいえない状況にある。また、小規模施設では、ほとんどの施設で検査が行われていないことは、極めて大きな問題である。この様な状況を踏まえ、検査受検率を向上させることが極めて緊要な課題となっている。

C-1-3-2

検査受検率向上のための指針

各地方自治体に対し、次のような指針を示す。

- ① 各地方自治体においては、検査受検率を向上させるため、一定の目標を設定し、検査受検率向上のための年次計画を策定するとともに、とるべき施策の方向付けを行い、検査受検率の向上を促進することが望ましい。
- ② 設置者、管理者からの届け出の仕

組み一条例または要綱が定められていない自治体では、まずこれを制定すべきである。

- ③ 貯水槽の数、所在地を把握するため、衛生部局、水道部局が情報を共有するため、連絡協議組織を設置することが望ましい。
- ④ 貯水槽の現況を把握するため、衛生部局と水道部局の連携の下に、全数調査を実施する必要がある。
- ⑤ 登録検査機関の申出に基づき、行政当局の保有する貯水槽の所在地情報が公開される必要がある。登録検査機関では、これに基づき受検案内を積極的に実施すべきである。
- ⑥ 行政当局、水道局、登録検査機関、貯水槽メーカー団体、貯水槽清掃事業者団体等貯水槽に関わる関係者が情報を共有し、相互に連携することができるよう各都道府県または政令市の段階で、関係者の連携組織が整備する必要がある。
- ⑦ 上記の組織は、各組織の持つ広報媒体を活用し、貯水槽の管理の必要性に関し、共同して適切な広報活動を行うよう努める必要がある。また、衛生行政当局及び水道事業部局の協力の下で、これらの広報媒体に共同の広報材料を提供し、ご協力を要請することも必要となる。
- ⑧ 各都道府県は、都道府県内の市の連絡協議組織を設け、情報交換を行うとともに、必要に応じ相談に応じる等適切な指導に努める必要

がある。

C-1-3-3

検査受検率向上のための

登録検査機関への指針

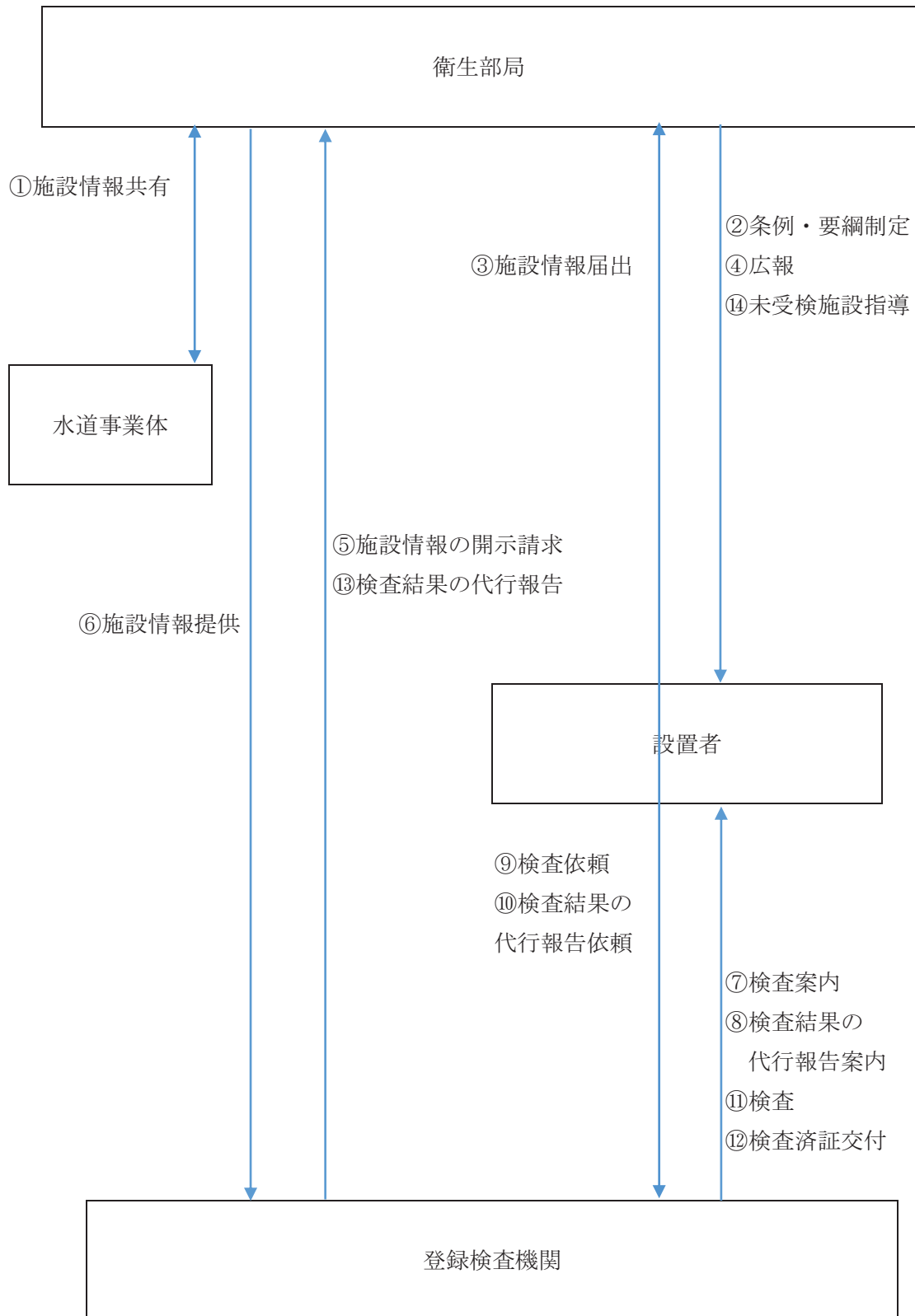
登録検査機関は、貯水槽水道の適切な検査を通じて、水道の安全と安心を確保する活動を行う公的な役割を持った機関であることに鑑み、検査率の向上、管理の改善を図るよう、次のような指針を示す。

- ① 登録検査機関は、行政当局や水道事業者、給水タンク工業会、清掃事業者等と連携し、貯水槽水道の管理と検査率の向上を図るため、できるだけ努力を行うものとする。
- ② 登録検査機関は、検査に際し、設置者、管理者に対し、点検、管理の重要性を指摘するとともに、問題点があればその改善策を示し、管理の改善に努めるものとする。
- ③ 登録検査機関は、貯水槽水道の検査受検率の改善を図るため、単独または共同で地方自治体に対し、その保有する貯水槽水道の設置者、管理者に関する新規の情報に関し、情報公開の請求を行うべきである。
また、情報公開により把握した施設については、積極的に受検案内を行い、検査受検率の向上を図るべきである。
- ④ 登録検査機関が行った検査に関する情報については、衛生上の措置を要する事項で設置者、

管理者から代行報告を委任された事項及び検査を行ったか否かの別に関し、関係するそれぞれの行政当局に報告するものとする。

- ⑤ 行政当局及び関係機関との連携を図り、検査受検率の向上を図るため、行政当局、関係団体が参加する協議組織に参加し、情報の共有に努めるとともに、同組織の行う共同広報にも参画すべきである。

簡易専用水道検査の受検率向上フロー（案）



簡易専用水道検査の受検率向上フローの解説

- ① 衛生部局は水道事業体と連携し、所在地情報の共有化を図る。
- ② 衛生部局は、条例や要綱等により設置者に施設情報の届け出を義務付ける。
- ③ 設置者は、衛生部局に施設情報を届け出る。
- ④ 衛生部局は、広報等により設置者に受検等を周知する。
- ⑤ 登録検査機関は、検査区域の全ての衛生部局に施設情報の開示請求を行う。
- ⑥ 衛生部局は、施設情報の開示請求があった全ての登録検査機関に施設情報を提供する。
- ⑦ 登録検査機関は、衛生部局から提供を受けた施設情報を基に、設置者に文書、訪問等により受検案内を行う。
- ⑧ 登録検査機関は、検査の契約時等に設置者に検査結果の代行報告の案内を行う。
- ⑨ 設置者は、登録検査機関に簡易専用水道検査の依頼を行う。
- ⑩ 設置者は、登録検査機関に検査結果の代行報告を依頼する。
- ⑪ 登録検査機関は、検査依頼のあった施設の検査を行う。
- ⑫ 登録検査機関は検査終了後、設置者に検査済の証を交付する。
- ⑬ 登録検査機関は、衛生部局に検査結果の代行報告を行う。
- ⑭ 衛生部局は、未受検施設の設置者に受検指導を行う。

C-2

災害時の貯水槽水道の活用に関する研究

C-2-1 研究の趣旨

災害時には、最近の熊本地震にみられるように、水道が断水し、一定期間水道が供給されないことが起こり得る。そのような事態に備え、一定の計画のもとに、応急的に水を供給するシステムを整備しておくことが求められている。

地方自治体においては、災害時に備え、地域防災計画が策定され、自助、共助、公助の連携の下で、災害時の応急給水の確保が定められているのが普通である。その際、これまでは、貯水槽水道、飲用井戸について、防災計画で明確に取り上げている自治体は少ないのが実情である。

本研究で行った調査によれば、首都直下型地震、南海トラフ地震等大規模な震災が想定されている現在、貯水槽水道、飲用井戸についても一定の条件の下で、貯水槽水道、飲用井戸を応急給水として活用することが必要であると思われることから、地方自治体の中でも地域防災計画において、貯水槽水道、飲用井戸の活用を取り上げるところが出つつある。

本研究では、その実情を調査し、これらの自家用施設を災害時の応急給水として、活用することに関する方針をマニュアルの形で検討し、これを示すものである。

C-2-2 貯水槽水道、飲用井戸に関するこれまでの状況

ヒアリングを基に、地方自治体のこれまでの考え方あるいは取り扱いを整理すると、以下のとおりである。

- ① 地方自治体におけるヒアリングの結果によれば、応急給水のための防災対策については、一般的には地方自治体内部で、衛生部局、災害対策部局、水道事業体が共同で検討する体制が取られているところが少なく、基本的には、災害対策部局が水道事業体と協議し、取りまとめているケースが多い。
- ② 地域防災計画では、これまでは自助として、家庭や地域におけるペットボトルの備蓄が、公助として、水道事業体での対応が盛り込まれているが、民間の貯水槽水道は、多くの場合に取り上げられていないのが実情である。
- ③ 水道事業体では、おおむね2キロメートル四方に1箇所程度、災害時の臨時給水所を設置しており、公園や学校の校庭の地下等に貯水槽が設置されている。

しかし、本研究で、横浜市および世田谷区で行ったシミュレーション結果で、地域を細分化してみると、公助と自助だけでは必要とされる一人1日3リットルが確保されない地域があることがわかった。

また、ヒアリングによれば、水道事業体所有の給水車、民間の給水タンク車はあるが、その数は少なく、基本的には、重要施設等の重点的運用が想定されており、災害発生後の交通

事情なども考慮すると、一般的にこれを活用することは難しいのが実情である。

- ④ 貯水槽水道は、民間の施設で、検査が義務付けされた簡易専用水道でも、検査が行われていない施設もあり、小規模貯水槽水道に至っては検査率は極めて低いのが現状である。また、最終的には直結化を進めるのが良いという考え方があることから、貯水槽水道は災害時の応急給水のための施設として理解されていないのが実情である。
- ⑤ 飲用井戸または災害用井戸については、その所在について把握されているものの、水量は把握されておらず、水質検査もほとんど行われていないことから、災害時に活用すべき施設とは考えられていないのが実情である。
- ⑥ 病院、社会福祉施設、避難所となる学校など災害弱者と考えられる施設にある者については、地方自治体の設置する給水所に水を取りに行くのが難しいとも考えられることから、自衛措置としての貯水槽水道や井戸が設けられるところが多いが、すべてに設けられているわけではない。また、すべての施設でその管理が災害時に対応できるよう十分に行われているわけではない、
これら施設については、防災管路の重点整備等が行われているが、当面は必ずしも十分ではない。今後の体系的な対応策の確立が求められる。
- ⑦ 基本的視点として、災害時に多く

の水を要する生活用水の対応、飲み水の使用が断水解消までの一時的な期間であること等を前提とすれば、災害時には、貯水槽水道、飲用井戸をできるだけ活用する方向で考えるという方針設定を行うことも考えられてよい。

C-2-3

世田谷区における災害時の

貯水槽水道に関するシミュレーション

C-2-3-1 概要

平成27年度の研究で災害時の飲料水の確保について、横浜市において「自助」「共助」「公助」の考え方にに基づき災害用地下給水タンク、配水池、地域防災拠点に備蓄されている水缶又はペットボトル及び「自助」による各家庭の備蓄で、一日3L/人発災後3日間で9L/人の飲料水を賄うことが可能かシミュレーションを行なった。さらに、各地域に所在する受水槽から活用が期待できる水の量を10%と推定し、その有効性について検討を行った。

今回は、東京都から情報の提供を受け、世田谷区について横浜市と同様の方式でシミュレーションを行い、貯水槽水道の活用の有効性について検討した。病院や社会福祉施設など、一般市民の災害対策とは別に特別な対応が必要な施設については、別途、検討することとした。また、多くの自治体において、家庭に設置されている井戸水については、災害時においてもその用途は飲用ではなく、洗浄水等の生活用水に使用する位置付けとしていることから、横浜市と同様に今回の検討からは除外した。

C-2-3-2 方法

1. 世田谷区においては、「世田谷」「北沢」「玉川」「砧」「烏山」の5つ地域割りをしているため、5地域ごとのシミュレーションを行い、さらに北沢地域について、全域を町丁単位で4分割し、検討した。
横浜市においては、異なる用途の5地区を選択し、2キロメートル四方で検討を行ったが、世田谷区においては、多くが住宅地であることから全域を対象とした。
2. 調査区の人口・面積は世田谷区が公表している「町丁別の人口と世帯」（平成28年12月1日付け）のデータを引用した。
3. 災害用地下給水タンク、給水所(配水池)、確保水量は、東京都及び世田谷区地域防災計画【平成24年修正】資料編のデータを用いた。
4. 防災倉庫の水備蓄については、世田谷区地域防災計画【平成24年修正】資料編防災倉庫別備蓄物品一覧のデータを用いて集計した。
5. 各家庭の備蓄量は横浜市のシミュレーションでの数値（平成24年横浜市市民意識調査結果から推定した値）をそのまま世田谷区にも適応した。
6. 地域の受水槽情報は、東京都及び世田谷区地域防災計画【平成24年修正】資料編避難所一覧(備蓄編)のデータを用いて集計した。

表 1 給水ステーション情報

区名	番号	施設名	所在地	確保容量 (m ³)
世田谷区	66	砧浄水場	喜多見 2-9-1	8300
	67	砧下浄水所	鎌田 2-4-1	700
	68	和田堀給水所	大原 2-30-43	20300
	69	玉川給水所	玉川田園調布 1-19-1	20000
	70	大蔵給水所	砧 2-8-1	13300
	71	駒沢給水所	弦巻 2-41-5	3200
	72	区立こどものひろば公園	下馬 2-31-4	1500
	73	区立葎根公園	船橋 6-21	1500
	74	都立祖師谷公園	上祖師谷 4-2	1500
	75	区立中町二丁目公園	中町 2-34-	100



図 1 給水ステーション所在地

C-2-3-3 考察

今回の5地域の調査区において発災後3日以内の水確保水量を推定したところ、地域ごとでは、一人当たり13～149Lの十分な確保水量があり、すべての地域で、目標の水量（9L/人/3日間）は確保されている。（表2）

また、受水槽水の活用を有効容量の10%として一人当たりの確保水量に換算した場合は3～5L程度の水が期待できる。（表3）

しかし、共助・公助部分の地域ごとの確保水量は、その地域の給水拠点の有無に大きく左右され、災害時の応急給水を想定する場合、さらにミクロな区域についての水の確保を考える必要があるため、北沢地区をA～Dの4つのブロックに分割し、同様の調査を行った。（表4）北沢地域に存在する給水拠点は、和田堀給水所（確保水量は20300m³）がある。分割は図2のように行った。各地区の面積は1.9～2.4平方キロメートル程度であり、人口は32000～41000人程度である。また、北沢地域内で和田堀給

水所から最も離れているところは、約6km程度の距離があり、ここでは、和田堀給水所より隣接地域にある給水拠点の方が近い。調査結果は、北沢地域B地区では、十分な確保水量（約500L/1人）があるものの、他の地区では、「共助」「公助」「自助」を合計が6L/1人に満たない。そこで地域の受水槽水を活用した場合には、約9L/1人となり、北沢地域内の給水拠点に近い場所でなくても、ほぼ、目標の水量は確保できる計算になる。

また、元禄型関東地震では世田谷区では断水率が45.9%と予測され、区部直下型地震では、帰宅困難者数が区部で330万人、東京都全体では370万人と想定されており、発災後3日以内の飲料水の確保に受水槽水の活用は有効であると期待される。実際に世田谷区地域防災計画【平成24年修正】本篇第11章第1節飲料水・生活用水の供給において「建築物等に設置されている受水槽の水の積極的活用を図る」と記載されている。

表2 世田谷区地域別確保水量（共助+公助+自助）

	人口	面積(km ²)	災害時給水ステーション数	確保容量(m ³)	確保水量/人口(L)
区内全域	892,824	58.049	10	70400	78.9
世田谷	244,951	12.324	2	4700	19.2
北沢	149,504	8.652	1	20300	135.8
玉川	220,973	15.809	2	20100	91.0
砧	160,251	13.849	4	23800	148.5
烏山	117,145	7.715	1	1500	12.8

表3 世田谷区受水槽水確保水量（有効容量）

	人口	面積(km ²)	貯水槽設置数	有効容量(m ³)	確保水量/人口 (L)
区内全域	892,824	58.049	6133	39677.87	44.4
世田谷	244,951	12.324	2116	12885.84	52.6
北沢	149,504	8.652	1209	4767.62	31.9
玉川	220,973	15.809	1371	8766.5	39.7
砧	160,251	13.849	712	7267.03	45.3
烏山	117,145	7.715	725	5990.88	51.1

表4 北沢地域のシミュレーション

調査区地域	北沢地域A地区	北沢地域B地区	北沢地域C地区	北沢地域D地区	北沢地域
配水池（給水所）	0	1	0	0	1
居住人口（人）	34,232	41,495	41,529	32,248	149,504
共助と公助の確保水量（A）	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)
	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)
自助部分の確保水量（B）	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)
	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)
(A)+(B)	204.73 5.98	20548 495.19	247.65 5.96	192.26 5.96	29158.2 141.72

地域の受水槽確保水量（C）	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)
	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)
	130.84 3.82	133.1 3.21	144.7 3.48	68.18 2.11	476.8 3.19
(A)+(B)+(C)	335.57 9.80	20681.1 498.4	392.3 9.44	260.44 8.07	29635.0 144.91

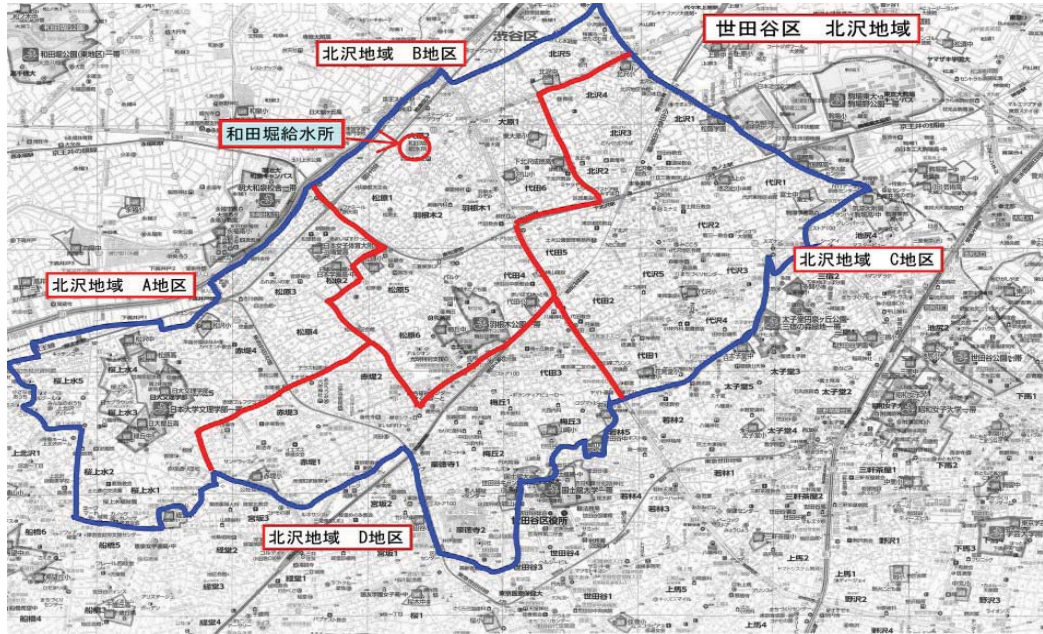


図2 北沢地域のシミュレーション

C-2-4
 世田谷区、横浜市における
 シミュレーションの状況から見た問題点

本研究では、横浜市、東京都水道局の協力を得て、世田谷区、横浜市で、災害時の水に関し、おおむね2キロメートル四方の地域でのシミュレーションを

モデル的に行ったところ、水道事業者による公的な水の確保（公助）、家庭によるペットボトルの確保（自助）だけで必要な水を確保できない地域があることが分かった。これらの地域では、できるだけ、貯水槽水道の水を活用し、必要な水の確保を図ることが求められていることが分かった。

総括表

調査区地域	世田谷地域	北沢地域	玉川地域	砧地域	烏山地域
配水池（給水所）	1	1	1	3	0
居住人口（人）	244,951	149,504	220,973	160,251	117,145
共助と公助の確保水量（A）	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)
	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)
自助部分の確保水量（B）	4710.9	20307.5	20111.6	23809.2	1506.2
	19.29	135.8	91.01	148.57	12.86
(A)+(B)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)
	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)
	1450	8850.7	1308	949	693.5
	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92
	6160.9	29158.2	21419.6	24758.2	2199.7
	25.21	141.72	96.93	154.49	18.78

地域の受水槽確保水量(C)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)	確保水量(m ³)
	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)	1人あたり(L)
(A)+(B)+(C)	1288.6	476.8	876.7	726.7	599.09
	5.26	3.19	3.97	4.53	5.11
	7449.5	29635.0	22296.3	25484.9	2798.79
	30.47	144.91	100.90	159.02	23.89

世田谷地域		面積：12.32平方キロメートル 人口：244,951			属性データ	
分類	実施主体	手段	水量		備考	住所
			施設数	確保水量 (m ³)		
共助		災害用地下給水タンク (地域防災拠点等に整備)	1	1500	区立こどものひろば公園	池尻1～3丁目、池尻4丁目(1～32番)、三宿1・2丁目、太子堂1～5丁目、三軒茶屋1・2丁目、若林1～5丁目、世田谷1～4丁目、桜1～3丁目、弦巻1～5丁目、宮坂1～3丁目、桜丘1～5丁目、経堂1～5丁目、下馬1～6丁目、野沢1～4丁目、上馬1～5丁目、駒沢1・2丁目
公助	水道局	配水池(給水所)	1	3200	駒沢給水所	配水地の有無 有
		緊急給水栓	18	--	ストップバルブ 有6 無12	
		給水車(病院などが優先)	2t給水車8台、3t給水車4t給水車各1台			
	防災倉庫備蓄	水備蓄*	1	10.9	下馬防災倉庫	断水率 (%) 人口密度(人/Km ²) 19,690
共助と公助の合計			--	4710.9		
自助	各家庭	水備蓄**	--	1450	横浜市の推定値の数値を用いた	* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所)及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って加算した ** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した
自助と共助と公助の合計			--	6161.0		
共助	地域	地域の受水槽	2116施設	1288.6	地域に2116施設、有効容量12885.8m ³ 、そのうち10%が使用可能と想定(横浜同様)	

北沢地域		面積：8.652平方キロメートル 人口：149,504			属性データ	
分類	実施主体	手段	水量		備考	住所
			施設数	確保水量 (m ³)		
共助		災害用地下給水タンク (地域防災拠点等に整備)	--	--		代田1～6丁目、梅が丘1～3丁目、豪徳寺1・2丁目、 代沢1～5丁目、池尻4丁目 (33～39番地)、羽木田 1・2丁目、大原1・2丁目、北沢1～5丁目、松原1～6 丁目、赤堤1～5丁目、桜上水1～5丁目
公助	水道局	配水池(給水所)	1	20300	和田堀給水所	配水地の有無 用途地域
		緊急給水栓	5	--	ストップバルブ 有1 無4	
		給水車(病院などが優先)	2t給水車8台、3t給水車4t給水車各1台			
	防災倉庫/備蓄	水備蓄*	2	7.5	桜上水防災倉庫 羽根木防災倉庫	断水率 (%) 人口密度(人/Km ²)
共助と公助の合計			--	20307.5		17,280
自助	各家庭	水備蓄**	--	8850.7	横浜市の推定値の数値を 用いた	* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所) 及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って 加算した
自助と共助と公助の合計			--	29158.2		** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した
共助	地域	地域の受水槽	1209施設	476.762	地域に1209施設、有効容 量4767.6m ³ 、そのうち 10%が使用可能と想定 (横浜同様)	

玉川地域		面積：15.81平方キロメートル 人口：220,973			属性データ	
分類	実施主体	手段	水量			住所
			施設数	確保水量 (m ³)	1人当たり (L)	
共助		災害用地下給水タンク (地域防災拠点等に整備)	1	100	0.45	東玉川1・2丁目、奥沢1～8丁目、玉川田園調布1・2丁目、玉堤1・2丁目、等々力1～8丁目、尾山台1～3丁目、上野毛1～4丁目、野毛1～3丁目、中町1～5丁目、上用賀1～6丁目、用賀1～4丁目、玉川1～4丁目、瀬田1～5丁目、玉川台1・2丁目、駒沢3～5丁目、駒沢公園、新町1～3丁目、深沢1～8丁目
公助	水道局	配水池(給水所)	1	20000	90.51	配水池の有無 有
		緊急給水栓	6	--	--	用途地域 第1種低層住宅専用地域 第1種中高層住宅専用地域 第1種住居地域 近隣商業地域 第2種低層住宅専用地域 他
		給水車(病院などが優先)	2t給水車8台、3t給水車4t給水車各1台			断水率 (%)
	防災倉庫備蓄	水備蓄*	3	11.6	0.05	人口密度(人/Km ²) 13,978
共助と公助の合計			--	20111.6	91.01	
自助	各家庭	水備蓄**	--	1308	5.92	* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所)及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って加算した ** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した
自助と共助と公助の合計			--	21419.8	96.93	
共助	地域	地域の受水槽	1371施設	876.65	3.97	地域に1371施設、有効容量8766.5m ³ 、そのうち10%が使用可能と想定(横浜同様)

地区地域		面積：13.55平方キロメートル 人口：160,251				属性データ			
		実施主体	手段	水量		備考	住所		
施設数	確保水量 (m ³)			1人当たり (L)					
共助		災害用地下給水タンク (地域防災拠点等に整備)	1	1500	9.36	区立葎根公園	配水地の有無	有	
公助	水道局	配水池(給水所)	3	22300	139.2	砧及び砧下給水所 大蔵給水所	用途地域	第1種低層住宅専用地域	
		緊急給水栓	26	--	--	ストップバルブ 有6 無20		第1種中高層住宅専用地域	第1種住居地域 準住居地域
		給水車(病院などが優先)	2t給水車8台、3t給水車4t給水車各1台					断水率 (%)	
		防災倉庫備蓄	4	9.2	0.06	喜多見、大蔵、希望丘 きたみふれあい広場	人口密度(人/Km ²)	11,828	
共助と公助の合計			--	23809.2	148.57		* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所) 及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って 加算した		
自助		各家庭	--	949	5.92	横浜市の推定値の 数値を用いた	** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した		
自助と共助と公助の合計			--	24757.9	154.49				
共助	地域	地域の受水槽	712施設	726.703	4.53	地域に712施設、有効容量 7267.0m ³ 、そのうち10% が使用可能と想定 (横浜同様)			

烏山地域		面積：7.72平方キロメートル 人口：117,145				属性データ	
		分類	実施主体	手段	水量		住所
施設数	確保水量 (m ³)				1人当たり (L)		
共助		災害用地下給水タンク (地域防災拠点等に整備)	1	1500	12.80	都立祖師谷公園	無
公助	水道局	配水池(給水所)	--	--	--		用途地域 第1種低層住宅専用地域 第1種中高層住宅専用地域 第1種住宅地域 準住宅地域 商業地域 近隣商業地域 他
		緊急給水栓	0	--	--		
		給水車(病院などが優先)	2t給水車8台、3t給水車4t給水車各1台				断水率 (%)
	防災倉庫備蓄	水備蓄*	2	6.2	0.05	烏山防災倉庫 中央自動車道高架下	人口密度(人/Km ²) 15,184
共助と公助の合計							
自助	各家庭	水備蓄**	--	1506.2	12.86		* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所)及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って加算した
自助と共助と公助の合計							
共助	地域	地域の受水槽	725施設	599.09	5.11	地域に725施設、有効容量5990.9、そのうち10%が使用可能と想定(横浜同様)	** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した

北沢地域総括表

調査区地域	北沢地域A地区	北沢地域B地区	北沢地域C地区	北沢地域D地区	北沢地域
配水池 (給水所)	0	1	0	0	1
居住人口 (人)	34,232	41,495	41,529	32,248	149,504
共助と公助の確保水量 (A)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)
	2.03 0.06	20302.3 489.27	1.75 0.04	1.36 0.04	20307.5 135.8
自助部分の確保水量 (B)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)
	202.7 5.92	245.7 5.92	245.9 5.92	190.9 5.92	8850.7 5.92
(A)+(B)	204.73 5.98	20548 495.19	247.65 5.96	192.26 5.96	29158.2 141.72

地域の受水槽確保水量(C)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)	確保水量(m³) 1人あたり(L)
	130.835 3.82	133.1 3.21	144.7 3.48	68.18 2.11	476.8 3.19
(A)+(B)+(C)	335.565 9.80	20681.1 498.4	392.3 9.44	260.44 8.07	29635.0 144.91

北沢地域A地区		面積：2.072平方キロメートル 人口：34,232			属性データ		
分類	実施主体	手段	水量		備考	住所	
			施設数	確保水量 (m ³)			
共助	水道局	災害用地下給水タンク (地域防災拠点等に整備) 配水池(給水所) 緊急給水栓	--	--	--	配水地の有無 用途地域	
			--	--	--		
			--	--	--		
公助		給水車(病院などが優先)	2t給水車8台、3t給水車4t給水車各1台			断水率 (%)	
自助	各家庭	水備蓄* 水備蓄**	1	2.03	0.06	桜上水防災倉庫	人口密度(人/Km ²) 16,521
			--	2.03	0.06		
			--	202.7	5.92		
自助と共助の合計			--	204.7	5.98		* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所)及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って加算した ** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した
共助	地域	地域の受水槽	255施設	130.835	3.82	地区に255施設、有効容量1308.35m ³ 、そのうち10%が使用可能と想定(横浜同様)	

面積：2.072平方キロメートルは約1.44Km四方の面積である。
A地区の中央付近にある赤松公園(赤堤4丁目)から和田堀給水所までは約2.2Km、徒歩27分、砦地域にある区立葎根公園(災害時給水拠点)までは、約2.0Km、徒歩27分である。

北沢地域B地区		面積：2,274平方キロメートル 人口：41,495			属性データ			
分類	実施主体	手段	水量		備考	住所		
			施設数	確保水量 (m ³)				
共助	水道局	災害用地下給水タンク (地域防災拠点等に整備)	--	--		代田4・6丁目、羽木田1・2丁目、大原1・2丁目、北沢5丁目、松原1・5・6丁目		
			1	20300	489.2156		配水地の有無	有
公助	水道局	配水池(給水所)	--	--		用途地域		
		緊急給水栓	--	--			第1種低層住宅専用地域 第1種中高層住宅専用地域 第1種住宅地域 商業地域 他	
		給水車(病院などが優先)	2t給水車8台、3t給水車4t給水車各1台			断水率 (%)		
	防災倉庫備蓄	水備蓄*	1	2.34	0.06	羽根木防災倉庫	人口密度(人/Km ²)	18,248
共助と公助の合計			--	20302.3	489.27		* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所)及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って加算した	
自助	各家庭	水備蓄**	--	245.7	5.92		** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した	
自助と共助と公助の合計			--	20548.0	495.19			
共助	地域	地域の受水槽	365施設	133.076	3.21	地区に365施設、有効容量1330.76m ³ 、そのうち10%が使用可能と想定(横浜同様)		

面積：2,274方キロメートルは約1.51Km 四方の面積である。

北沢地域C地区		面積：2,383平方キロメートル 人口：41,529			属性データ	
分類	実施主体	手段	水量		備考	住所
			施設数	確保水量 (m ³)		
共助	水道局	災害用地下給水タンク (地域防災拠点等に整備) 配水池(給水所) 緊急給水栓	--	--	--	代田1・2・5丁目、代沢1～5丁目、池尻4丁目(33～39番地)、北沢1～4丁目
			--	--	--	配水地の有無
			--	--	--	無
公助	水道局	給水車(病院などが優先)	2t給水車8台、3t給水車4t給水車各1台		用途地域	第1種低層住宅専用地域 第1種中高層住宅専用地域 第1種住宅地域 商業地域 他
			1	1.75		
共助と公助の合計			--	1.75	0.04	断水率(%)
自助	各家庭	水備蓄**	--	245.9	5.92	* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所)及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って加算した ** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した
			--	247.6	5.96	
共助	地域	地域の受水槽	431施設	144.67	3.48	* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所)及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って加算した ** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した

面積：2,383平方キロメートルは約1.54Km四方の面積である。

C地区の南に位置する区立花見堂小学校(代田1丁目)から世田谷地域にある区立こどものひろば公園(災害時給水拠点)まで約2.4Km、徒歩30分、B地区にある和田堀給水所までは、約2.5Km、徒歩30分である。

北沢地域D地区		面積：1.923平方キロメートル 人口：32,248			属性データ	
分類	実施主体	手段	水量		備考	住所
			施設数	確保水量 (m ³)		
共助	水道局	災害用地下給水タンク (地域防災拠点等に整備) 配水池(給水所) 緊急給水栓	--	--	--	代田1・2・5丁目、代沢1～5丁目、池尻4丁目(33～39番地)、北沢1～4丁目
			--	--	--	
			--	--	--	
公助	給水車(病院などが優先)	給水車	2t給水車8台、3t給水車4t給水車各1台		用途地域	断水率(%)
			防災倉庫備蓄	水備蓄*		
共助と公助の合計						
自助	各家庭	水備蓄**	--	190.9	5.92	* 防災倉庫の備蓄以外に避難所運営用防災倉庫(95か所)及びその他倉庫の合計を人口比で各地域に割り振って加算した
自助と共助と公助の合計						
共助	地域	地域の受水槽	--	192.3	5.96	** 家庭の水備蓄は横浜市の数値を用いて推定した
			158施設	68.18	2.11	地区に158施設、有効容量681.8m ³ 、そのうち10%が使用可能と想定(横浜同様)

面積：2.383平方キロメートルは約1.54Km四方の面積である。
D地区の南に位置する区立城山小学校(梅丘2丁目)から世田谷地域にある駒沢給水所(災害時給水拠点)まで約1.8Km、徒歩22分、
B地区にある和田堀給水所までは、約2.9Km、徒歩35分である。

C-2-5 横浜市の病院と要援護者のための施設に対する応急給水などの対応

病院や要援護者等災害時に特別な対応を要する施設等に関しては、別途の方策を講ずる必要がある。このことに関し、横浜市での対応に関し、同市での対応を事例として紹介する。

C-2-5-1 病院について

横浜市では、従来、災害医療拠点病院・救急告示医療機関（67か所）に対して、発災時には給水車を派遣し、応急給水を行うこととしてきたが、水道管を耐震化し、災害時に水道管からの給水を継続することにより、断水による医療活動の停滞を防止する方針とし、平成18年度10カ年計画で災害拠点病院等管路整備事業を実施している。

C-2-5-2

要援護者のための避難場所について

地域防災拠点（指定避難場所）での避難生活に支援等が必要な要援護者のために施設がバリアフリー化されている等要援護者の利用に適している社会福祉施設等を特別避難場所として選定している。

特別避難場所を確保するとともに、施設所在地の区と社会福祉施設等とあらかじめ、協定を締結するとともに、「横浜市社会福祉施設等災害時特別避難場所応急備蓄物資整備事業要綱」等に基づ

き、避難生活に必要な食料、水、生活用品等を備蓄している。

C-2-6

熊本地震におけるアンケート調査結果について

C-2-6-1 趣旨

昨年5月に発生した大規模な地震である熊本地震における震災発生後の貯水槽水道への影響と管理の現状を把握し、災害時における貯水槽の活用のあり方を考える参考とするため、平成28年11月から12月にかけて、アンケート調査を行った。

アンケート調査は、熊本地震の影響を受けた熊本市ほか3市の協力を得て、貯水槽水道に関し、それぞれの自治体に対し、情報公開を請求し、提供されたリストの中で、無作為に219施設を対象に、アンケート調査表を送付し、回答を求める形で実施した。

回答があったのは、82件、回収率は37%であった。

C-2-6-2 結果の概要

主な事項は、以下のとおりであった。

- ① 貯水槽の規模は、20m³以下は29施設、20m³超は50施設で、回答総数79施設のうち、20m³超の割合は、約63%となっている。
- ② 貯水槽の使用経過年数は、19年以上34年までが31施設、

34年以上が12施設で、あわせると43施設で、19年以下があわせて34施設であり、回答総数77のうち19年以上の施設が約58%を占めている。

- ③ 断水後貯水槽内の保有水を利用できた日数は、半日が18%、1日が40%、2日が6%、3日が10%、4日が7%となっており、使えなかったの12%を除き、88%が使用することができた。なお、水道本管の復旧に要した日数は、最も多かったのは、10日で42%を占めた。
- ④ 緊急遮断弁は、50%が設置しているが、設置していない、わからないが50%であった。緊急遮断弁の効果があつたとするのが、38%わからないが2%であった。また、フレキシブルジョイントの設置は38%となっており、効果があつたのが71%となっている。給水栓を設置しているが39%、設置したいを含めると40%を占める。
- ⑤ 断水時に貯水槽を応急給水として利用したのは、17%、利用しなかったが79%となっている。他方、貯水槽の水は応急給水として活用できるかの問いには、81%がはいと答えている。
- ⑥ 震災時に水を安定供給できる利点としては、飲料水の確保が37%、生活水の確保が60%、施設利用者の給水が19%とこの

3つが最も多い。

- ⑦ アンケート結果からは、災害時に貯水槽を活用したいとの意欲がある半面、利用比率はまだまだ高くないのが実情であった。又設置者、管理者の意識の面では十分でなく、ランキング表示制度、日本給水タンク工業会の水槽診断士制度への理解が広まっていないことが分かった。今後、設置者、管理者の管理意識の向上、ランキング表示制度、水槽診断士制度の普及促進、地方自治体の理解を高める活動等が必要である。

アンケート結果の詳細は、次のとおりである。

熊本地震における貯水槽に関するアンケート調査結果

【趣旨と実施方法】

震災時の水ライフラインは生命維持に不可欠であり、水の確保はますますクローズアップされている。この調査は平成28年度厚生労働科学研究「自家用水道の災害時の活用および管理水準の向上に関する研究」において震災発生後の貯水道水槽への影響と管理の現状を把握し、更なる水の確保の改善に役立てる目的で行なった。調査は一般社団法人全国給水衛生検査協会と日本給水タンク工業会が共同で実施した。アンケートの実施は、平成28年11月から同28年12月の間に行い、熊本地震の激甚地区である熊本県（益城町等町村部）、熊本市、宇土市を対象とした。

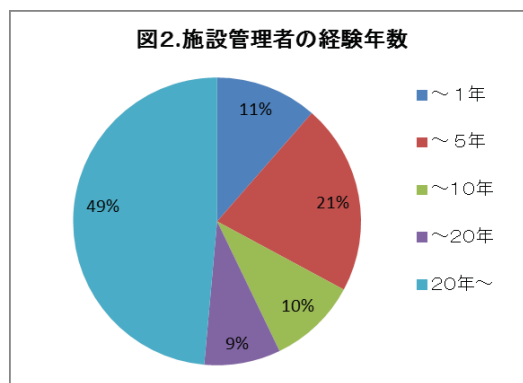
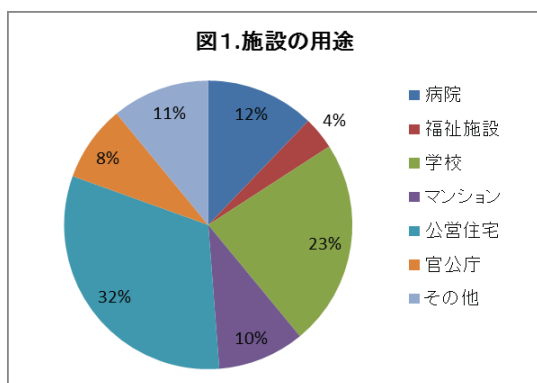
対象地域の施設総数は1351施設であり、それらを1.病院、2.社会福祉施設、3.学校、4.マンション等、5.公営住宅等、6.官公庁、7.その他(事務所、商業施設)に分類し、各存在比(9:3:20:70:43:8:26)に応じて、無作為抽出し、約200施設を選択した。

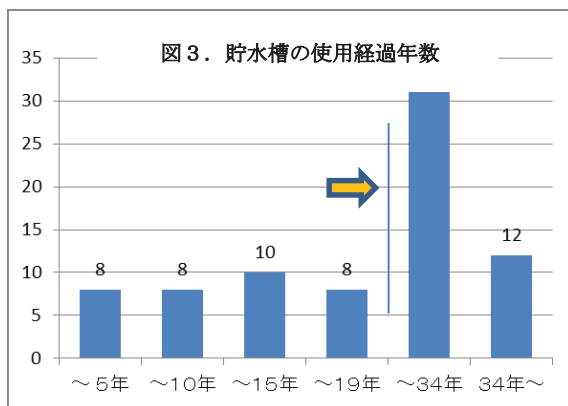
【調査結果：施設概要および貯水槽管理状況】

A：施設について

今回の調査では熊本県内の上記の方法により抽出した219施設に配布した。それに対し、期日までに回答が得られたものは82件となり、回収率は37%となった。回答が得られた用途別の施設を図1に示す。

また、施設管理者の経験年数を図2に示す。回答が得られた中で、20年以上の経験を持つ管理者が約50%を占めており、経験豊富な管理者であった。図3は貯水槽の設置年数を示した図であるが、調査した中では20年～34年が31件(全体の約40%)と最も多かった。20年以上で見ると43件(全体の約56%)であり、耐震基準から見れば、現在の耐震基準に合致していない施設が多かった。

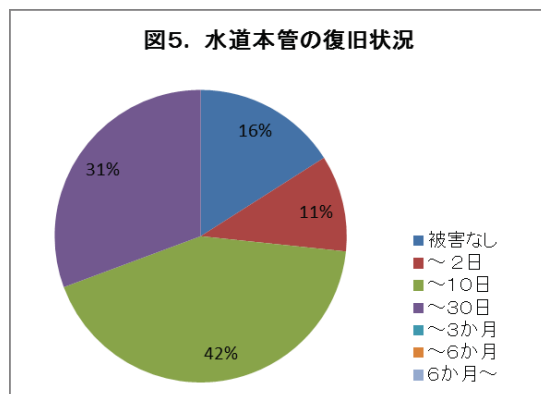
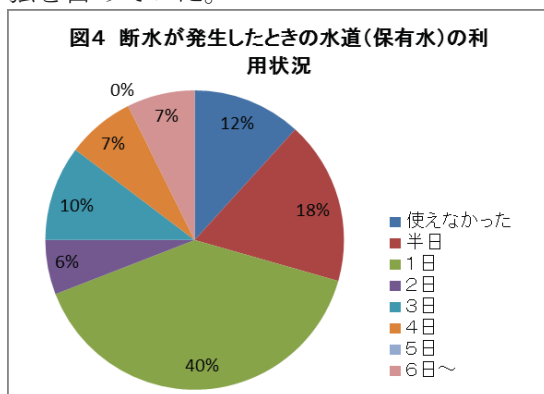




【調査結果：震災時の管理対応および被害状況】

B：水道の断水状況

水道の断水状況を調査した。図4は断水の発生状況と貯水槽内の保有水の利用日数、図5に水道本管の復旧状況を示す。断水が発生して保有水が使えなかった施設は約12%、保有水が使えた中で半日～1日使用可能が約60%であった。水道管の復旧は10日以内が50%強を占めていた。



C：震災による施設の被害

施設の被害状況を調査した。図6、7に貯水槽の被害状況(被害部位)を示す。受水槽で70%、高置水槽で65%が被害がなかった。いずれも漏水が多かった。

図8は貯水槽被害を事前に防止できた可能性のある対策を示す。水槽診断、耐震改善といった現行基準に対する対応策が多かった。設置年数が長い施設が多いせいか、施設管理者の耐震改善への意識があることも考えられる。

図9は貯水槽以外の設備の被害箇所を調査した図である。配管に関する被害箇所が多い。全体の50% (黄色部分; 被害を受けた箇所では73%)が配管に関連した被害である。これは配管の固定方法、サポートの方法に問題があることが推定される。

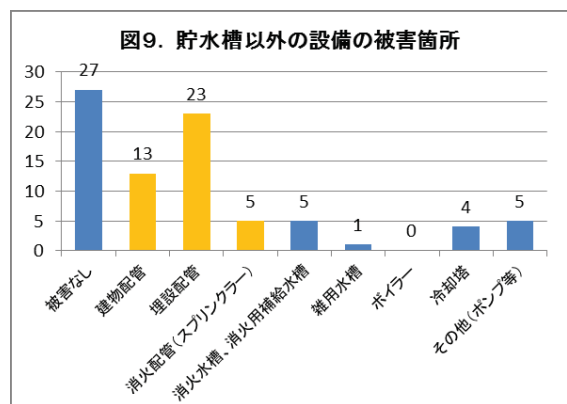
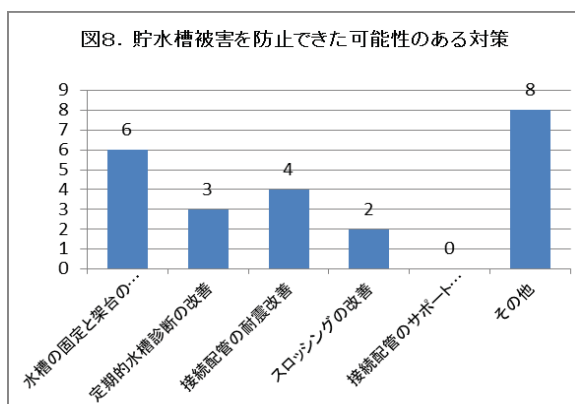
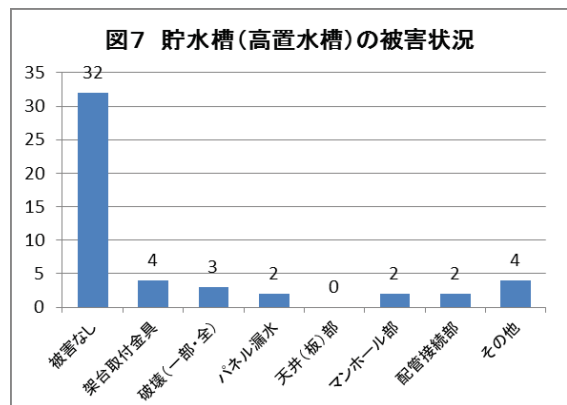
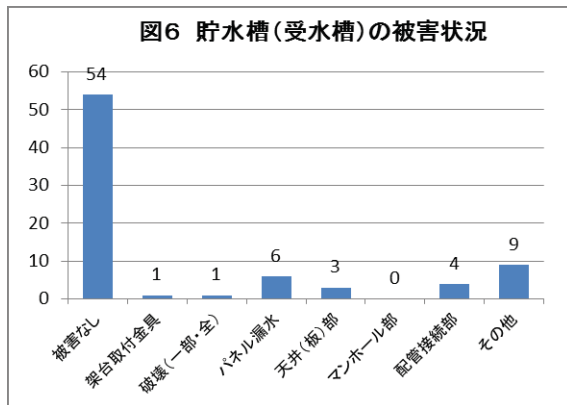


図10は緊急遮断弁の設置状況、図11は効果状況を調査した図である。緊急遮断弁を設置している施設は14%と低い。施設そのものが古いこともあり、設置されていないことも考えられる。(設置当時は遮断弁設置の指針などもでていない) また、設置しても効果があった施設は40%弱である。設置しているかわからない、効果がわからないという回答がいずれも50%を超えており、施設管理者に対する遮断弁の必要性を理解してもらうことが必須である。特に遮断弁については取り扱いに対する知識が必要であり、設置者、管理者への教育が必須である。

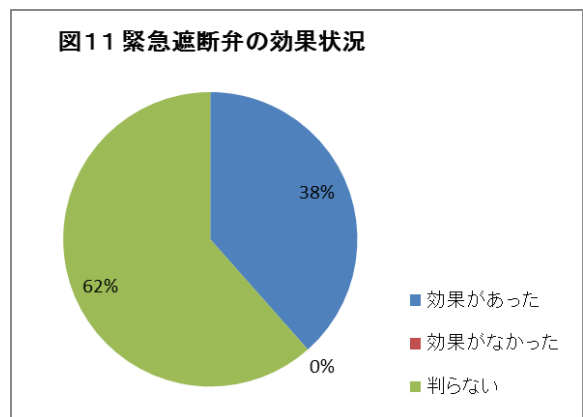
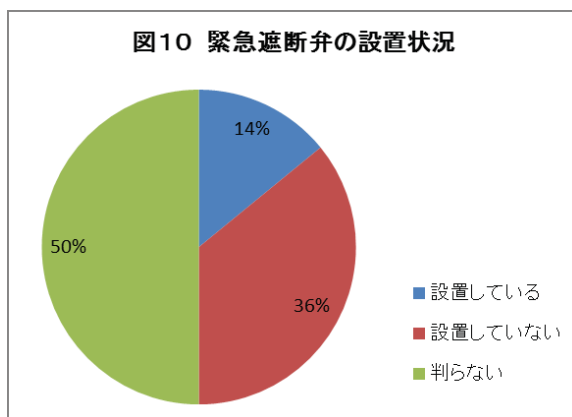
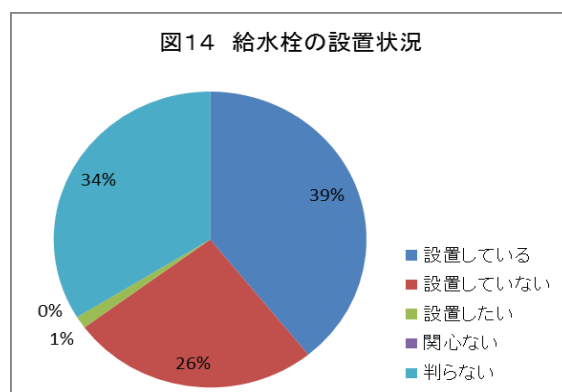
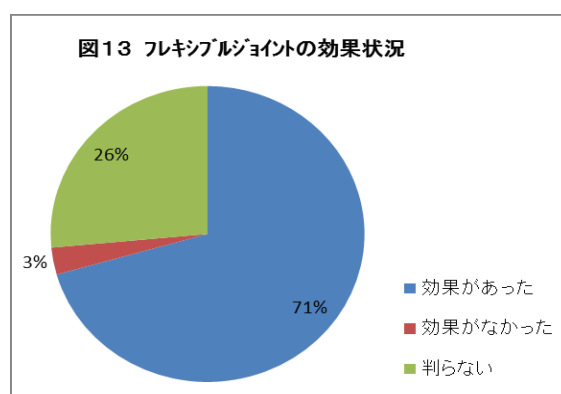
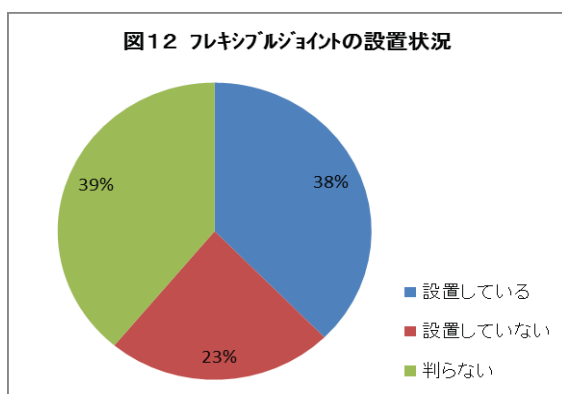


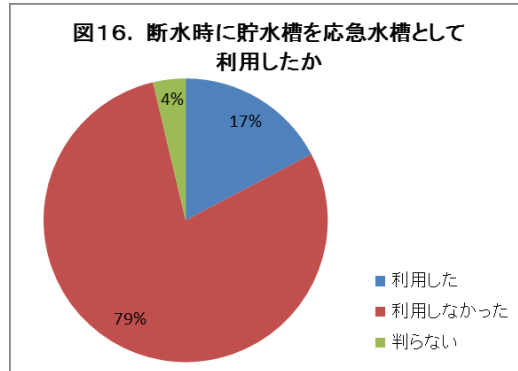
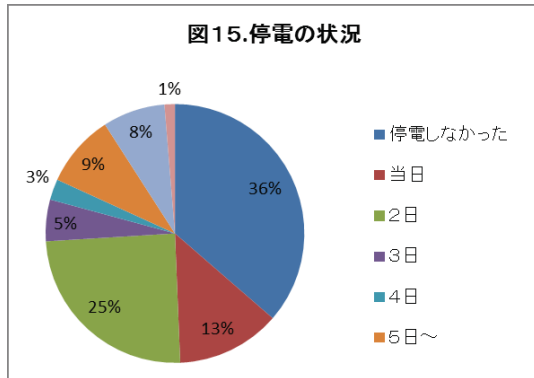
図12、図13はフレキシブルジョイントの設置状況を示した図である。設備が古いせいか、設置している施設は全体の40%弱である。また、設置状況がわからない管理者が40%近くもあり、フレキシブルジョイントの必要性を強く理解してもらうことが必須である。全体に配管系はその配管を支持する配管サポートが取り付けられるが、その固定位置によっては効果が期待できなかつたり、配管被害を生じる恐れがあるので施設管理者に対する教育が必要と考えられる。(貯水槽や貯水槽以外の設備で配管系の被害が多い)

図14は給水栓の設置状況を示した図である。設置状況は約40%と低い。応急給水としての重要な部品でもあり、管理者に対する必要性を理解してもらうことが必須である。



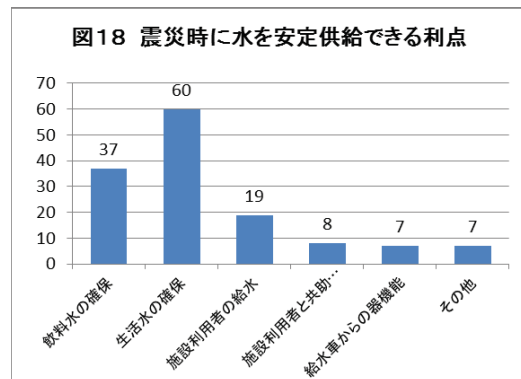
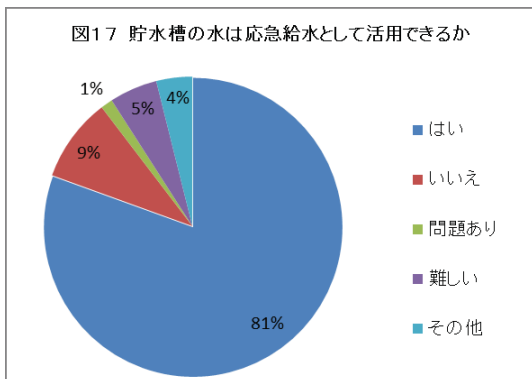
D：断水および応急給水

図15は停電の状況、図16は応急給水としての貯水槽の利用状況を示す。調査した中では停電しなかつたり、復旧が早い比率が高い。また、貯水槽を応急給水槽として利用していない比率が高いが、停電の状況からして、通常の貯水槽としての使用で問題がなかつたものと考えられる。



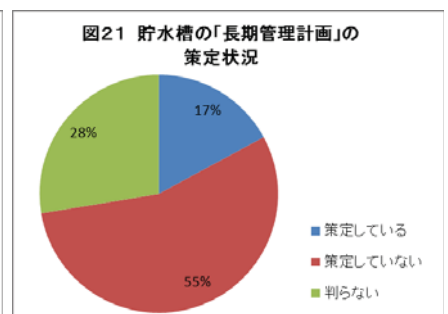
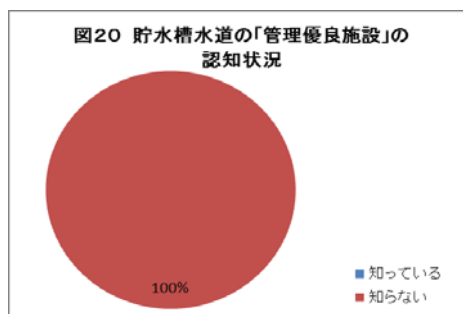
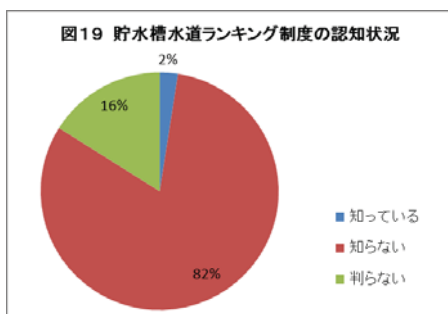
E：意識調査：

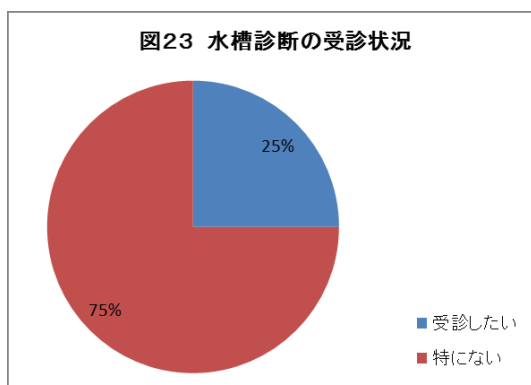
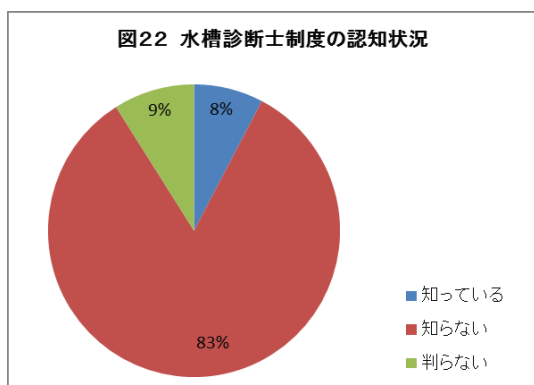
図17は応急給水としての活用について、図18は貯水槽の利点について調査した。水道本管が断水しても貯水槽内の水が保有水として活用できることからその利点を評価している結果が出た。また、貯水槽の利点については飲料水、生活水としての活用が多かった。



F：その他：

図19～図21はランキング表示制度、図22、23は水槽診断士制度の認知状況を示したものである。いずれも認知度が低いという結果がでた。





【総括】

アンケート調査結果からは、災害時に貯水槽はその機能を活用できるとの声が多い反面、利用したところは少ないことが分かった。また、貯水槽水道の設置者、管理者のランキング表示制度、水槽診断士制度などへの認知度が低いことがわかった。こうした状況を踏まえ、今後次のような対応が望まれる。

- 1 設置者、管理者の意識の向上を図る。
- 2 ランキング表示制度、水槽診断士制度の普及を図る
- 3 自治体のこの問題に関する理解を広め、水質検査の徹底、貯水槽の耐震化の促進を図る。
- 4 貯水槽水道の応急給水訓練の実施を図る。

【意見など】

- ・・・大学においては、主たる団地の給水を井戸水にて賄っているため、水道局の供給水は断水したものの、生活水の確保ができた。附属病院においては、井戸水の濁りが発生したため自衛隊の応急給水支援の供給を受けた。
- 貯水槽が空になる前に水道が復旧し、どうにか問題はクリアできた。2日程復旧が遅れたら大変でした。地域の方々が給水車に長蛇の列をつくり水の配給を受けている中、本住宅43室は洗濯、入浴シャワーの節水協力を依頼しトイレ水にも困ることがなかった。運よく20ボトル200本を備蓄していたため飲料といたしました。東日本大震災以降の2年前開設で、自家発電、ガスタンク、スプリンクラー2t設備もありました。貯水槽を設置していたことから本当に助かりました。設計時には不用とと思っていましたが、今は教訓を生かしたことで本当によかったと思います。
- 震災時の特殊な事情の時には、貯水槽の点検に業者の人が欠かせない。詳しいことは解からないと思います。水漏れがあれば調べてもらうように依頼する。今回は低水位弁の異状で水が入っていなかった。助っ人は自衛隊の方が教えてくれた。
- 震災後、数日は水道局の水に濁りがあった。このため、貯水槽内部の給水状態を確認する必要があった。
- 今後も起こりうる大震災に、今後の経験を活かして対応できるように日頃から準備が必要である。
- ・・・貯水槽の取り換え、緊急遮断弁の設置、地上式貯水槽の切替が必要。
- 停電は短時間で済んだ。自家発電があったのでよかった。ガスは1週間、水は6日間停止した。卓上コンロで非常食対応した。ペットボトルの支給があったため水は十分まにあったが、生活用水トイレに困り消火水槽の水を入れて使用した。水不足なので男職員で3000・5000タンクを購入して湖でバケツリレーで汲み取った。応急給水車支援はあるとは知らなかった。水道復旧は5日目であったが濁りがひどく使用できず、1回水槽を清掃し使用した。濁りを確認してから使用した。

C-2-7

災害時の応急給水源として貯水槽水道、
飲用井戸の活用を促進するための地方自
治体や民間の対応事例

災害時の応急水源として貯水槽水道等
の活用を行っている地方自治体、民間団
体等の対応事例としては、ヒアリング等
により、次のようなものがあることが分
かった。

C-2-7-1

ランキング表示制度

一般社団法人全国給水衛生検査協
会（以下「協会」という。）では、自
主的な事業として、5年前から、ラン
キング表示制度を実施している。こ
の制度は、貯水槽水道の設置者、管理
者の管理に対するインセンティブを
高めることを目的とした格付け制度
として実施されている。

同制度では、水道法に基づく法定
検査が合格である場合（「管理適合施
設」）、管理適合施設に該当した上で、
これに加え、水質が継続的に適切で
あること、日常の管理が適切に行わ
れていること、防災対策が適切に行
われていることの3つの内容を含め
て適切である場合（「管理優良施設」
）の2つの認定が行われる。

この場合、管理優良施設の認定が
なされた場合には、災害時にも水が
安全に活用ができる施設として認定
されたことになる。

この制度は、全国的に展開されて
いるが、これまでのところ、制度が複

雑であったこと、登録検査機関、設置
者、管理者の負担が大きいことから、
昨年度までの参加施設数は、おおむ
ね100施設以下と低いレベルにと
どまっている。

協会では、このような状況を考慮
し、昨年度制度の抜本的見直しを行
い、参加しやすい仕組みへの改善を
行っている。その結果、今年度末には、
1800施設程度への参加数の増加
が見込まれる。

C-2-7-2

横浜市の

災害時給水協力貯水槽認定制度

横浜市では、上記のランキング表
示制度を活用し、災害時の民間の貯
水槽の水を活用することを検討し、
平成28年6月に同協会と情報交流
協定を結び、協会からの管理優良施
設の認定の情報の提供を受け、同市
独自の制度として「災害時給水協力
貯水槽認定制度」を実施している。

平成29年1月時点で、7施設の
第一号認定が行われたところであり、
引き続き認定を行うこととしている。
同認定施設では、周辺住民や帰宅困
難者に対し、水を供給するという社
会貢献を行うことが前提となってい
る。

別紙資料

- ・横浜市の災害時給水協力貯水槽認定
制度関連資料
- ・横浜市と（一社）全国給水衛生検査協
会との情報共有協定

貯水槽水道(簡易専用水道・小規模受水槽水道)設置者の皆様へ～横浜市からのお知らせ～

災害時給水協力貯水槽認定制度にご協力ください

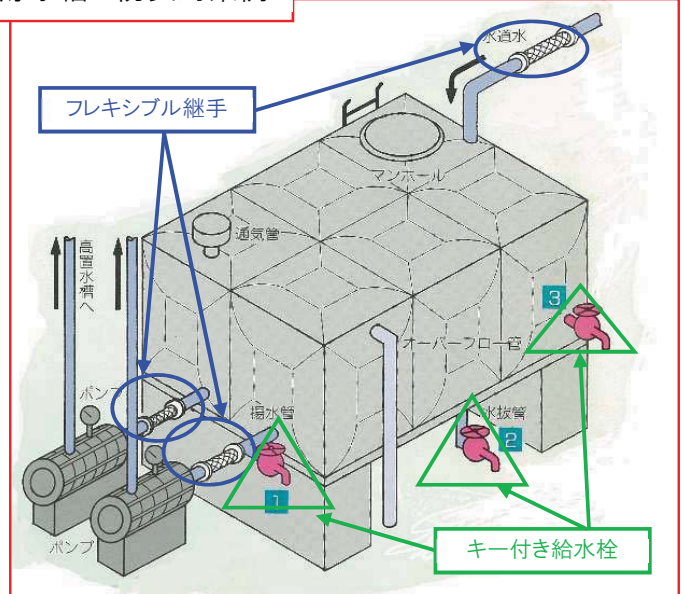
横浜市では大地震等災害発生時の応急給水源として活用できる管理優良な貯水槽を「**災害時給水協力貯水槽**」として認定する事業を行っています。

平常時の管理を適切に行うとともに、災害時にも安心して利用できる対策を進めていただき、ぜひ認定のお申し出をいただきますようお願いいたします。

<認定要件>

- 1 横浜市の「**給水管理適合施設**」表示対象施設であること。
- 2 一般社団法人全国給水衛生検査協会(給衛協)から管理優良施設の認定を受けており、**貯水槽の防災対策**が講じられていること。
- 3 設置者様に災害時に貯水槽の水を**地域住民等(周辺住民や帰宅困難者)へ提供する意思**があること。
- 4 **施設の名称、所在地を公表**することに同意できること。

貯水槽の防災対策例



<災害時給水協力貯水槽の認定の手続き>

- 1 横浜市の「**給水管理適合施設**」であることを確認してください。
- 2 管理状況検査を受検した検査機関を通じて給衛協の管理優良施設認定を申請してください(口頭で可)。
- 3 2の認定後、横浜市から**災害時に地域住民等へ水を提供することへの協力**についてお願いをさせていただきます。協力に同意いただけましたら、横浜市あて、認定のお申し出をお願いします。
- 4 横浜市から、認定決定通知書、**災害時給水協力貯水槽プレート**をお渡します。プレートは施設の見やすい場所に掲示してください。
※ 施設名称等の名簿を横浜市ホームページに掲載させていただきます。

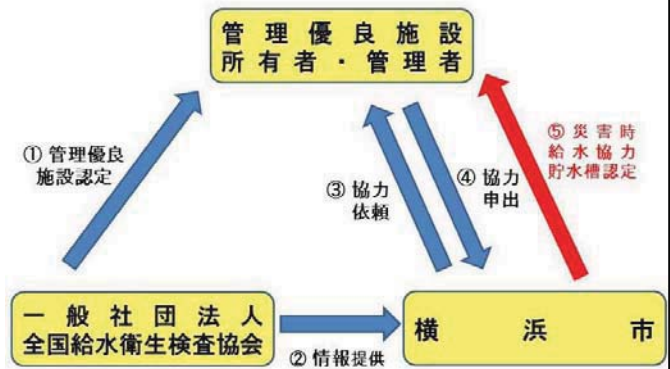


発行:横浜市健康福祉局生活衛生課 平成29年1月

【災害時給水協力貯水槽認定制度について】

貯水槽検査機関の全国組織である(一社)全国給水衛生検査協会の御協力により、防災対策が講じられている管理優良な貯水槽の情報を横浜市に提供していただきます。

管理優良な貯水槽の中で災害時に地域住民等へ貯水槽の水を提供する申し出をいただいた施設を「災害時給水協力貯水槽」として認定します。



【検査機関一覧】 横浜市と「給水管理適合施設」表示に関する協定を締結している厚生労働大臣の登録検査機関

機関名	電話	FAX
公益財団法人 神奈川県予防医学協会 (*)	045-773-6444	045-775-3185
一般財団法人 北里環境科学センター (*)	042-778-9208	042-778-4551
一般社団法人 神奈川県保健協会 (*)	045-661-0975	045-671-1737
一般財団法人 東京顕微鏡院	042-525-3186	042-525-3924
一般財団法人 日本環境衛生センター (*)	044-288-5225	044-288-4901
よこはま環境センター(株) (*)	045-439-3320	045-433-5466
一般社団法人 神奈川県貯水槽協会 (*)	0467-83-0605	020-4662-1176
公益社団法人 日本食品衛生協会	042-789-0212	042-789-0358
(株)江東微生物研究所 (*)	03-3671-5941	03-3672-1052
日本理化サービス(株)	03-6892-0505	03-6892-0200
(株)日本分析 (*)	03-5914-4431	03-5914-4432
ヴェオリア・ジェネッツ(株) (*)	045-752-2421	045-752-2570

(*)横浜市の条例に基づく小規模受水槽水道の指定検査機関

【災害時給水協力貯水槽認定制度のお問い合わせ先】

横浜市健康福祉局生活衛生課
TEL 045-671-2456 FAX 641-6074

貯水槽水道の維持管理水準向上のための情報共有等に関する協定

横浜市を甲とし、一般社団法人全国給水衛生検査協会を乙として、甲乙間において次のとおり協定を締結する。

(趣旨)

第1条 この協定は、法令に基づき、適切に維持管理されている貯水槽水道を管理適合施設として、及び防災対策等が講ぜられ、災害時の応急給水源として活用できる貯水槽水道を管理優良施設として格付けし、これを公表することにより、当該施設を安全、安心な施設として推奨し、もって施設の価値を高めることにより、設置者、管理者の管理及び防災措置の充実へのインセンティブを高めることを目的として、甲乙間における認定施設の情報交換を行うことに関し、必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第2条 この協定の中で使用する用語の定義は次のとおりとする。

- (1) 簡易専用水道
水道法(昭和32年法律第177号。以下「法」という。)第3条第7項に規定する簡易専用水道をいう。
- (2) 小規模受水槽水道
横浜市簡易給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年横浜市条例第56号。以下「条例」という。)第2条第6号に規定する小規模受水槽水道をいう。
- (3) 貯水槽水道
簡易専用水道及び小規模受水槽水道をいう。
- (4) 管理状況検査
法第34条の2又は条例第16条に規定する検査のことをいう。
- (5) 管理適合施設
管理状況検査の結果、全ての基準に適合していた施設をいう。
- (6) 管理優良施設
乙が設置したランキング表示制度運営委員会が、水質管理や防災対策等、法や条例に基づき管理状況検査の基準に上乘せしした基準に基づき評価し、優良と判定した施設をいう。

(情報提供)

第3条 甲は、貯水槽水道の管理状況検査の結果、管理適合施設に該当する施設のうち、乙への提供について設置者の承諾が得られた施設の名称、所在地、受検検査機関名及び検査年月日の情報を、乙に対して提供する。乙は審査の結果、管理優良施設として認定した市内の貯水槽水道のうち、甲への情報提供に同意が得られた施設の名称及び所在地の情報を甲に対して提供する。

(提供情報の扱い)

第4条 乙は甲より提供された情報は管理優良施設の判定審査と管理優良施設及び管理適合施設のホームページへの公表にのみ使用する。甲は乙より提供された情報は、施設の維持管理状況が特に優良な施設の把握と災害時の応急水源として貯水槽を活用するための地域防災の施策にのみ使用する。

(連携)

第5条 第3条に定める事項以外の貯水槽水道の管理の改善、衛生水準の向上に関する事項に関し、甲乙は、必要に応じ情報の交換、連携の拡充に努めるものとする。

(有効期間)

第6条 この協定の有効期間は、協定締結日から平成29年3月31日までとする。ただし、期間満了の1か月前までに甲乙双方からなんらの意思表示がないときは、期間満了の日の翌日から1か年延長するものとし、以後も同様とする。

(協議)

第7条 この協定に定めのない事項及びこの協定の解釈に疑義が生じた場合には、甲乙間で協議の上、決定するものとする。

本協定の締結を証するため、本書2通を作成し、甲乙両者記名押印のうえ、各自1通保有する。

平成28年6月10日

甲 神奈川県横浜市中央区港町1丁目1番地

横浜市 横浜市長 林 文子



乙 神奈川県川崎市川崎区四谷7丁目0番6号

一般社団法人全国給水衛生検査協会 会長 奥村 明雄



C-2-7-3

地域防災計画に貯水槽の 活用をあげた自治体の事例

相模原市、浦安市、葛飾区、世田谷区、横浜市の地域防災計画等の関連個所を引き出し、整理を行った。その主なポイントは以下のとおりである。

- 1 各自治体とも、災害時の家庭等における飲料水の確保を図るため、1人、1日3リットルを目安に3日分（できれば7日分）備蓄を求めている。
- 2 このための方策として、相模原市では、飲料水兼用貯水槽、緊急遮断弁付きの受水槽を計画的に整備することを明記している。
また、浦安市でも、平常時の対策として、マンション等の貯水槽に緊急遮断弁設置費用の助成を行っている。
- 3 葛飾区では、小中学校の受水槽、プールの活用、震災対策用深井戸の整備、協定による協力井戸等の整備をあげている。また、避難所の施設管理者、集合住宅の管理組合等に発災後の3日間は設置された受水槽の飲料水の活用を明記している。
このほか、給水拠点となる浄水場、給水所、応急給水槽等へ遠い地域の存在をあげ、この地域格差是正のための補完的な給水施設の整備が必要であることを記載している。
- 4 世田谷区でも建築物等に設置されている受水槽の水の積極活用を記載しているほか、生活用水として震災対策用井戸水の指定を進めることを記載している。

横浜市でも地域防災戦略の中で、学校受水槽を活用した飲料水確保事業をあげている。

C-2-7-3-1

相模原市地域防災計画【抜粋】

4 応急飲料水等の確保

危機管理局、健康福祉局、区役所及び教育局は、水道供給停止となる事態に備え、次の対策を行う。

- (1) 市民へ平常時から家庭等における災害時用飲料水の確保（1人1日3リットルで3日分）を行うよう普及啓発を図る。
- (2) 市民1人1日3リットル、10日分を目標として応急飲料水の確保を図る。
- (3) 応急飲料水及び医療用の水を確保するため、飲料水兼用貯水槽、緊急遮断弁付受水槽等を計画的に整備する。
- (4) 市立小・中学校の受水槽の耐震化を進めるとともに緊急遮断弁及び取水口を取る付け、給水栓資機材を整備する。
- (5) 市立小・中学校等のプールに生活用水用の水の確保を図る。
- (6) 市有建物内にある受水槽に緊急遮断弁及び取水口を設置し、給水栓資機材を備蓄し、飲料水を円滑に利用できるようにする。
- (7) 応急給水用に給水タンク、給水袋、キャンパス水槽等の整備充実を

図る。

- (8) 市民及び事業者等が所有する井戸について、災害時協力井戸の事前登録を促進し、災害時の生活用水（日常生活に利用される飲用以外の水）を確保する。
- (9) 自治会、避難所運営協議会、地域の防災リーダー等の参加の下、県と協力して飲料水兼用貯水槽、緊急遮断弁付き受水槽及び消火栓を活用した臨時給水栓の取り扱い訓練を行う。

C-2-7-3-2

浦安市地域防災計画（震災編）【抜粋】

給水対策

（地震発生時の対策）

地震発生1日目は、家庭内備蓄の飲料水、小中学校の貯水槽からの自助防災組織による給水で充当する。

地震発生2日目から県水道局と連携し、給水車、タンクを確保し、富岡の中央公園、高須中央公園の飲料水兼用耐震性貯水槽・運動公園屋内プール、県水道局妙典給水所から各避難所に給水を行う。

（平常時の対策）

- ・飲料水兼用耐震性貯水槽の整備、給水タンク等の資機材等を整備する。
- ・引き続き、マンションなどの貯水槽に緊急遮断弁設置費用の助成を行い、飲料水を確保する。

添付資料2

- ・「マンションの耐震Q&A」2枚
- ・浦安市受水槽緊急遮断装置設置補助金交付規則
- ・補助金等調査票（チェックシート）

C-2-7-3-3

葛飾区地域防災計画【抜粋】

第2編 震災編

第1部 災害予防・応急・復旧計画

第1章 区民と地域の防災力向上

第2章 第2節 予防対策

1 自助による区民の防災力向上

- 1-1 区民・家庭における自助の備え
区民は、次に示す事項のほか、「自らの生命は自らが守る」ために必要な防災対策を推進する。

- ⑥ 飲料水（1日3リットル目安）、食料、医薬品、携帯ラジオなど非常持出用品や簡易トイレの準備（最低でも3日分、できれば7日分）

第3節 応急対策

1 自助による応急対策の実施

区民は、次の行動を取ることを基本とする。

- ③ 地震発生後数日間は、上下水道・ガス・電気・電話等ライフラインをはじめ、食料の供給が途絶える可能性が高いため、当面はあらかじめ各家庭で準備していた食料・水・生活必需品を活用する。

第9章 物流・備蓄・輸送対策の推進

第1節 対策の基本方針

2 対策の現状

- ③ 飲料水及び生活用水の供給のため、給水拠点として、金町浄水場、水元給水所、3箇所の応急給水槽がとによって整備され、都と区の役割分担により給水活動を行う体制が構築されている。
- ④ その他の飲料水や生活用水の備えとして、小・中学校の受水槽、プールの活用、震災対策用深井戸の整備、協定による協力井戸等の給水手段を整備している。

3 対策の課題

- ⑤ 給水については、十分な飲料水が備蓄されているが、東京湾北部地震の被害想定では、区の71.2%で断水(断水人口32万人、1日で96m³の給水)し、十分な飲料水を確保するには、区及び都、さらには区民などとの役割分担を明確にする必要がある。
- ⑥ また、給水拠点となる浄水場、給水所、応急給水槽まで遠い地域があり、この地域格差を解消するため補完する給水施設の整備が必要である。

4 対策の方向性

- ② 飲料水、生活用水の確保
発災直後からの断水に備えて、飲料水の家庭内備蓄などの自助を促進する。
給水活動拠点や避難所の受水槽、プール等における区民、防災市民組織、区の役割を明確にするとともに、ろ水機等の必要な給水資材を整備する。

第2節 予防対策

2 飲料水及び生活用水の確保

2-1 家庭内備蓄などの促進

区民及び事業所は、発災後3日間以上は自助により生活できるよう飲料水の備蓄を行う。

2-2 備蓄及び給水施設等の整備

(4) 震災対策用井戸の整備

区は、災害時の生活用水を確保するため、公共施設及び公園に震災対策用深井戸を整備しており、今後も整備を進める。

(5) 災害用協力井戸の登録

区は、災害時の生活用水を確保するため、個人所有の井戸や事業所で保有している井戸について災害時協力井戸として、登録するよう呼びかける。

(6) 給水施設の整備

区は防災拠点に雨水貯留槽、手押しポンプを整備する。

第3節 応急対策

2 飲料水等の供給

2-1 家庭内備蓄などの活用

区民及び事業所は、水道が断水した場合、発災後の3日間(できれば7日間)は家庭内備蓄等の飲料水を活用する。

また、避難所の施設管理者、集合住宅の管理組合等は、発災後の3日間は、それぞれに設置された受水槽の飲料水

を活用する。

2-2 飲料水の供給

(5) 要配慮者への支援

区は、自宅で避難生活を送り飲料水を運搬することが困難な要配慮者へは、地域に支援を要請する。

2-3 生活水の供給

生活水は、各家庭の汲み置きの水、避難所(学校)のプール、防災活動拠点の雨水貯留槽、震災対策用深井戸、災害協力井戸、東京都公衆浴場業生活衛生同業組合葛飾支部との協定による公衆浴場の水を活用する。

○都水道局と区の給水体制

- ③(区は)建築物等に設置されている受水槽の水の積極的活用に努める。
- ④生活水として、震災対策用井戸の指定を進める。

C-2-7-3-5

横浜市地域防災戦略の概要

施策Ⅲ-1 地域防災拠点の充実・強化(重点施策)

【行動計画27】燃料や飲料水などの備蓄・確保

主な事業 学校受水槽を活用した飲料水確保事業

添付資料3

- ・集合住宅の防災拠点化パンフレット
- ・受水タンク及び高置タンクへの非常用給水栓設置申請(届出)書
- ・非常用給水栓設置補助金制度の概要
- ・共同住宅貯水槽接続配管への非常用給水栓設置補助金交付要領及び関連書類
- ・災害時における相互協力に関する協定書(ひな形)

C-2-7-3-4

世田谷区地域防災計画の概要【抜粋】

第11章 飲料水・食料・生活必需品等の供給計画

第1節 飲料水・生活水の供給

C-2-8

市の水道行政職員向けの研修会でのアンケート調査の結果について

C-2-8-1 趣旨

貯水槽水道に関する指導、専用水道に関する指導に関する業務が都道府県から市に移管されているが、新しく指導業務に携わることとなった市の担当職員には、必ずしも水道行政に関する知識が十分でないことから、厚生労働省の後援名義を受けて、昨年度から一般社団法人全国給水衛生検査協会が研修会を実施している。

本年度行われた研修会で、出席した市の担当職員から貯水槽水道の検査率向上等に関する問題意識を把握するため、アンケート調査を行った。

C-2-8-2

アンケート票及び回答件数

アンケート票は、別紙1の通り。配付数は134、回答件数は119で、回収率は88.8%となった。

C-2-8-3 アンケート調査結果

(1) 問い4について

受検率改善のための方策を尋ねたところ、設置者、管理者の管理に対する理解の向上とするものが58%、衛生行政と水道事業体の連携、衛生行政と登録検査機関の連携とするものが40.3%、条例または要綱による届け

出の明文化とするものが42.9%、市町村による台帳の整備が必要とするものが22.7%、市町村における貯水素水道の設置者、管理者の情報をできるだけ開示とするものが9.2%となっており、「理解の向上」、「関係者の連携」「届け出の明文化」とするものが比較的多くなっている。

(2) 問い5について

災害時に貯水槽水道を応急給水として活用することに関し尋ねたところ、もともと水道水だからもっと活用されるべきだとするものが59.7%となっており、活用は難しいとするものが37%を相当程度上回った結果となった。

(3) 問い6について

一般社団法人全国給水衛生検査協会が行うランキング表示制度(格付け制度)についての考えを聞いたところ、良い制度だが行政として関与することは考えていないとするものが58%、広めるのは難しいと思うとしたものが21.8%、良い制度なので設置者、管理者に呼びかけたいとするものが15.1%となった。なかなか難しいとするものが多いが、理解を示すものがある程度いることが示された。

(4) 問い7について

横浜市で実施された災害時協力貯水槽認定制度に関して尋ねたところ、良い制度だが実施は難しいとするものが45.4%、今後の普及度合いを見て検討したいとするものが34.5%、良い制度だ、検討してみたいとするものが14.3%と問い6と同様の結果

となったが、自治体を実施している制度であることから問い6の結果よりやや前向きな答えとなっており、今後の展開次第では理解を示すところが増える可能性があると考えられる。

別紙1 アンケート調査票

別紙2 アンケート調査結果

専用水道・簡易専用水道担当者研修会アンケート

問1. 担当の部署は以下の何れですか。

- ① 専用水道
- ② 簡易専用水道
- ③ その他()

問2. 本日の研修会について、ご意見・ご質問等があればご記入ください。

問3. 今後の研修会に向けて、ご希望の内容がありましたらご記入ください。

◇簡易専用水道担当者への調査協力をお願い

一般社団法人全国給水衛生検査協会では、現在厚生労働省のご指導の下で、厚生労働科学研究費の補助を受け、学識経験者、都道府県の衛生行政、水道事業体、貯水槽の清掃事業者団体、貯水槽のメーカー団体等のご参加を得て、貯水槽水道に関し、その検査率の向上及び災害時における応急給水への活用に関する調査研究を実施しています（委員長前麻布大学大学院教授早川哲夫氏）。

つきましては、簡易専用水道に関するお仕事をしておられる皆様に、次のアンケート調査にお答えいただき、研究の参考とさせていただきます。

皆様のご回答は、統計的に整理し、研究報告の中で整理させていただきますと考えており、個別データを使用することは考えておりませんので、ご理解をいただければと思います。どうぞよろしくお願い申し上げます。

問4. 全国平均での受験率は、簡易専用水道で約8割、小規模貯水槽で3%となっており、その改善が課題となっております。検査率の向上のためには、どのような方策が重要と考えていますか。下記の事項のうち、重要と思われる記号を二つ選んで丸で囲んでください。

- 答 1 条例または要綱による届け出の明文化
 - 2 市町村における貯水槽水道の所在に関する台帳の整備
 - 3 衛生行政担当者と水道事業体の連携、衛生行政担当者と登録検査機関の連携
- 裏面に続く

- 4 設置者、管理者の管理に対する理解の向上
- 5 市町村における貯水槽水道の設置者、管理者の情報をできるだけ開示し、検査を進めてもらう
- 6 その他(上記以外で重要と思われる事項があれば、自由に記載して下さい。)

問 5. 災害時には、断水が起こり、給水がストップする場合があります。その際に、貯水槽水道に水を応急給水として活用することに関し、どのようにお考えですか。該当すると思われる記号を丸で囲んでください。

- 答 1 貯水槽水道の水はもともと水道水なので、もっと活用されるべきだ。
2 貯水槽水道は、検査や清掃が行われていない場合があり、活用は難しい。

問 6. 一般社団法人全国給水衛生検査協会では、法定検査合格を示す管理適合施設の認定及び継続的な管理の実施や防災措置の実施等を評価する管理優良施設の認定の制度を自主的な制度として実施し、管理に取り組んでいる貯水槽水道の格付け(ランキング表示制度と言います。)を行い、社会的なアピールを行うことを通じ、設置者、管理者の方々の管理への関心を高めることを目指していますが、どのようにお考えになりますか。該当する記号を丸で囲んでください。

- 答 1 良い制度だ。設置者、管理者に、参加を呼び掛けたい。
2 良い制度だが、行政として関与することは考えていない。
3 広めるのは難しいと思う。
4 その他(上記以外でお考えがあれば、自由に記載して下さい。)

問 7. 横浜市では、昨年度から貯水槽水道を災害時の応急給水とした活用するため、

一般社団法人全国給水衛生検査協会の管理優良施設の認定を受けることを前提に、災害時に貯水槽の水を必要な人に分けてあげる協力貯水槽の認定制度を全国に先駆けて開始していますが、これについてどのようにお考えですか。

- 答 1 大変良い制度だ。検討してみたい。
2 良い制度とは思いますが、実施は難しい。
3 今後の普及度合いを見て検討したい。

ご協力ありがとうございました。

平成28年度 専用水道・簡易専用水道担当者研修会 アンケート調査結果

問1 担当の部署は以下の何れですか。

①専用水道	10.1%	(12)
②簡易専用水道	19.3%	(23)
③その他	70.6%	(84)
専用水道と簡易専用水道		(60)
水道全般		(7)
小規模貯水槽水道		(3)
上水道事業		(2)
小規模貯水槽水道と自家用水道		(1)
簡易水道		(1)
飲用井戸		(1)
小規模水道		(1)
保健福祉		(1)
生活衛生営業全般		(1)
環境部署		(1)
県行政		(1)
環境衛生監視員		(1)
水道課		(1)
給水		(1)
市上下水道部		(1)
無回答		(1)

問2 本日の研修会について、ご意見・ご質問等があればご記入ください。

- ・ 専用水道、簡易専用水道についての基礎的な事項を学べるため、年度頭での開催がよい。※担当者が変わる場合があるため
- ・ 後半2時間15分は聞いてる方は長いと感じる
- ・ とても寒い会場だったのでエアコンの管理をしてほしい
- ・ 各項目の時間設定が短いため、説明が足りないと思われるところがあった。
専門的知識が求められる業務なのでもう少し余裕のあるスケジュールにしてもらえるといいと思う。
- ・ 大変有意義な研修で、可能であれば知識の維持向上も兼ねて、また受講したい。可能であればもう少し時間を長くしてほしい。

なお、開催時期については年度当初を希望したい。

- ・管理と事例の説明時間が少し短いのではないかと思った。説明が忙しく感じた。
- ・実務で活かせるような具体的な内容まで学ぶ事が出来て、とてもよかったです。
- ・今後の業務に参考になる研修だった。もう少し質疑の時間を取っていても良いかと思う。他自治体の抱えている問題についても対応の仕方を知りたいので、前もってアンケートをとる等をして頂ければと思う。
- ・簡易専用水道を担当しているが、いきなり立ち入り検査も難しいので立ち入り検査に至るまでのマニュアルのようなものがあれば良い。
- ・専用水道の申請件数がほとんどないため、専用水道に対する知識が学べたのは良かった。専用水道の理解が低い人向けの研修があればいいなと思った。
- ・スピーカーかマイクか会場の形状か理由はわかりませんが、音にかなりエコーがかかってしまい声が聞き取りにくいです。
- ・質問の時間も作ってほしい
- ・今回の研修の内容ではないですが、指定給水装置工事指定の更新制度の導入には賛成です。5年ではなく、2～3年の更新でもいいと思います。
- ・質疑応答の時間をもう少し取ってほしかった
- ・ランキング制度について。SとAを区別する理由。Sを選ぶ際の明確な基準はあるのか。懇意的な判断になりはしないか。
- ・全体的に暗く、メモが取りづらい。
- ・専用水道について実務的なことがもう少し知りたかった、
- ・担当者としては初歩的な内容であり、とてもわかりやすかったと思う。毎年この研修会は開催していただきたい。
- ・発表者は練習してから来ること。時間通りに終わらない。
- ・簡易専用水道の不適合事例を参考に検査基準にしていきたいと思います。
- ・事例紹介については大変参考になった。
- ・受水槽の検査の実践での事例で紹介していただき、分かりやすかったです。
- ・もっと西側、中四国でもやってほしい。自治体との連携で成功？上手にしている事例を聞きたい。もう少し時間をかけてゆっくりと聞きたい部分がある。
- ・専用水道について担当している管内では事例が少なく、確認申請を含めて分からないことが多い。法令上の解釈も重要であるが、実例を含めた研修を希望いたします。
- ・先進的な自治体や大規模自治体の職員の方を講師としたものを希望します。
- ・検査等されている側の内容について聞くことができ、今後の業務に生かしていきたいと思います。
- ・登録検査機関から代告報告があっても、何を基準にして評価し、どういうものを不適にしているのか分からず対応に困ることがありましたが、事例を出して話していただけてありがたかったです。

ただ、代告報告を受けた時点で検査機関の点検から半年以上たっていたり、3年間同じことで指摘をしていたりということもありましたので、代告報告もいい制度だと思えますが、判明した時点で設置者と協議していただけると行政機関も助かります。

- ・点検項目など勉強になりました。
- ・大変参考になった。但し、最後の不適合事例については施工業者へ周知を行う活動を行って頂ければ、施工時のミスが防げるかと思えます。
- ・全体的に駆け足での進行な印象を受けました。
- ・専用水道と簡易専用水道で分けて研修をしてもらいたい。資料もカラーじゃないと写真等はわかりにくい。
- ・研修内容を詰め込みすぎ。もっといろいろな事例を主に説明してほしい。
- ・知り得たい情報がいっぱい有意義な研修でした。

問3 今後の研修会に向けて、ご希望の内容がありましたらご記入ください。

- ・行政側の視点、もしくは行政への要望等もあればよい。
- ・水質基準、点検表、チェックリストなど一覧表が添付されているとより理解しやすいと思いました。
- ・内容が広いので時間を増やしてほしい。
- ・水道法の解説をしてくれる講義があると良いと思います。
- ・検査 Q&A や実務マニュアルをテキストとした研修会の実施。
- ・受検率が向上した成功事例などを教えてほしい。市と検査機関、業者との良い連携方法があればいいと思う。
- ・各事業体の管理指導の事例をお聞きしたい。人員が減っている中、業務が増えています。大都市の事例ではないものがあればと思います。
- ・福岡で行ってほしい
- ・専用水道のガイダンスが未構築のため、設計審査の内容等、理解が不十分なところがあるため、実例を使用した実務研修をやりたい。専用水道の手引書の作成方法について学びたい。
- ・原水からクリプト等の指標菌が検出されたときの、水道法及びクリプト等対応指針に基づく監督庁としての対応や事例についてご教授願いたい。
- ・専用水道で実際に指標菌が検出されてしまったときの対応事例などを研修で取り上げてほしい。
- ・他地域、大阪、九州などでも開いてほしい。
- ・時期について、年度の頭（4～6月）に研修会が実施されると新任の担当のためになって良い。
- ・机上だけではなく、その後実際に現物を見せながら説明や質疑ができるような研修会に

してほしい。

- ・楽しく話を進められる講師をお願いします。
- ・実務に特化した研修。
- ・簡易専用水道の管理について、もっと細かくお聞きしたい。専用水道の管理についても同様。上記の時間配分を多くして欲しい。
- ・ビル管法との関係についてももう少し知りたい。
- ・地方開催（東北）していただきたいです。
- ・専用水道についての不適合事例を紹介して頂けると今後の参考になりますので、是非ご検討して頂きたいです。
- ・専用水道における確認申請の審査できるような研修をお願いしたい。
- ・点検及び管理指導について何か良い方法があれば、もっとホームページに掲載していただくと助かります。
- ・建物管理者への啓発が課題だと思いました。現行では厚労省、事業体との連携が精一杯かと思追うのですが、何らかの働きかけは工夫しないといけませんね。
- ・検査マニュアル等に沿った研修などをお願いします。
- ・来年も継続していただくと幸いです。
- ・専用水道の確認申請に係る、技術的知識の講習会。
- ・同様の研修会を続けていただきたいと思います。
- ・専用水道施設の確認申請に係る審査の手順。浄化設備の概要など。
- ・不適切な事例や事故事例をあげて、適切な管理を学ぶことはよい機会だと思います。行政も実務経験者が減少し、知識共有が難しくなっていることもあると思いますので。
- ・横浜市さんの取り組みを担当者の方から聞いてみたい。
- ・大阪での開催を希望します。
- ・検査で衛生上問題ありと判定され、市に通報があった時の設置者への指導方法についてご教示いただきたい。
- ・今後も全国横断的に研修会の開催を望みます。
- ・特設水道についても研修会を希望します。
- ・要綱等制定のための研修。
- ・できれば2月ではなく、年度前半に開催していただくと助かります。
- ・今後も名古屋での開催を希望します。
- ・研修内容を理解するため、時間にゆとりを持っていただけたらと思います。
- ・専用水道、簡易専用水道への指導方法の実例などで聞けることができると助かります。

問4 全国平均での受験率は、簡易専用水道で約8割、小規模貯水槽で3%となっており、その改善が課題となっております。検査率の向上のためには、どのような方策が重要と考えていますか。下記の事項のうち、重要と思われる記号を二つ選んで丸で囲んでください。

- | | |
|--|-------|
| 1 条例または要綱による届け出の明文化 | 42.9% |
| 2 市町村における貯水槽水道の所在に関する台帳の整備 | 22.7% |
| 3 衛生行政担当者と水道事業者の連携、衛生行政担当者と登録検査機関の連携 | 40.3% |
| 4 設置者、管理者の管理に対する理解の向上 | 58% |
| 5 市町村における貯水槽水道の設置者、管理者の情報をできるだけ開示し、検査を進めてもらう | 9.2% |
| 6 その他 | 4.2% |
- ・行政から検査機関に貯水槽水道の設置者、管理者の情報提供
 - ・専門部門を設置。人が足りない。保健所を設置している市に業務をおろすのは適切ではない。
 - ・各市町村において人員不足が問題であり、人員がいれば設置者及び管理責任者へ指導を行うことができると思われる。
 - ・貯水槽水道の給水を受けている個人が、自分がどのような水を飲んでいるか知ること。
 - ・人が（職員）が足りない⇒人口減少によるもの。
 - ・設置者の意識が低い。設置段階で必要性を十分に理解してもらうためには、設計・計画段階から規制・指導する必要があると思います。
 - ・適切な管理祖している所有者に、固定資産税などの減免措置

問5 災害時には、断水が起こり、給水がストップする場合があります。その際に、貯水槽水道に水を応急給水として活用することに関し、どのようにお考えですか。該当すると思われる記号を丸で囲んでください。

- 1 貯水槽水道の水はもともと水道水なので、もっと活用されるべきだ。 59.7%
- 2 貯水槽水道は、検査や清掃が行われていない場合があります、活用は難しい。 37%
- その他コメント

- ・（貯水槽水道）→管となるのか、配水池（受水槽）となるのか（災害になった時の制御をどうするのか）
- ・検査と管理がしっかりされている場合に限る。
- ・検査や清掃が行われていないとしても、生活用水としては利用可能と考えます。

C-2-9

災害時の応急給水源としての貯水槽水道、
飲用井戸の活用に関する地方自治体に対
する指針

上記の状況を踏まえ、次のような指針を
定め、その推進を図ることが必要である。

(1) 民間団体によるランキング表示制度
の普及

防災対策等に関する上乘せ評価も
含め、ランキング表示制度の参加施
設の更なる普及を図ることにより、
衛生上安全で、災害にも強い貯水槽
水道の格付けを行い、その促進を図
る。

(2) 地方自治体による災害時協力貯水槽
認定制度等の普及

横浜市での認定制度の普及促進を
踏まえ、さらに他の地方自治体での
同様な制度の整備、促進を進める。

その際、格付けという性格と社会貢
献としての位置づけにより、民間の
自主的参加を促す。

(3) 公的な施設の貯水槽における防災措
置の積極的な整備、民間施設におけ
る防災措置の整備に関する支援制度
の整備

本研究において調査したところ
によると、地方自治体の中では、公
的な施設が率先して貯水槽水道の

防災措置を計画的に講ずる動きや
民間施設に対する防災措置を支援
する措置を講じている自治体が増
えつつある。これらの自治体では、
別添資料に示すように、地域防災計
画の中でも、これらの動きを促進す
るため、貯水槽水道の活用に関する
明確な記載を行っている。これらの
動きを支援するため、国においても、
貯水槽水道活用の基本的な考え方
を確立し、自治体に示すとともに、
貯水槽水道を活用する考え方を地
域防災計画の中で位置づけるよう
指導すべきである。

また、デパート、商店街、催し物
施設など人の集まる場所での貯
水槽の活用、帰宅困難者など災害難
民対策としては、基本的には民間施
設が中心となると思われるので、社
会貢献としての貯水槽水道の活用
など民間における協力を奨励し、評
価する格付け制度を活用し、社会的
にアピールすることにより、民活と
しての貯水槽水道の水の活用の促
進を図るものとする。また、施設整
備には相当の負担を必要とするの
で、必要に応じ、国や地方自治体で
も支援措置を講ずることが望まし
い。

(4) 飲用井戸又は災害用井戸の活用

災害時には、飲料水の確保に加え、
生活用水に対する需要も極めて大
きい。このため、貯水槽水道の活用
を促進するとともに、飲用井戸又は

災害用井戸の活用を図る必要がある。

飲用井戸又は災害用井戸については、その実態把握、簡易な検査の実施を促進するとともに、これを活用する際には、日本水道協会の策定した「震災など非常時における水質検査法」を参考とすべきである。

(日本水道協会「震災など非常時における水質試験法」)

C-2-10

貯水槽水道の活用にあたっての方策

貯水槽水道、飲用井戸又は災害用井戸の活用にあたっては、次のような施策を講ずる必要がある。

- (1) 災害時における貯水槽水道、飲用井戸の活用に関する基本方針の確立、防災計画への位置づけ

国、地方自治体において、災害時における貯水槽水道、飲用井戸の活用に関する基本方針を確立し、地域防災計画に記載する等その位置づけを明確にする必要がある。

- (2) 貯水槽水道、飲用井戸に関するデータの整理

地方自治体では、貯水槽水道、飲用井戸の所在、確保される水量、水質管理や防災措置の状況等に関するデータを整備し、継続的に把握す

る必要がある。

- (3) 貯水槽の役割に関する

シミュレーションの実施

災害時における貯水槽水道の位置づけを明確にするため、今回の研究で行ったような貯水槽の役割に関するシミュレーションを各自治体において行う必要がある。

- (4) 公的施設における貯水槽の

管理の適正化

学校や、公民館等公的な施設は、災害時の避難場所となることも多いことから、貯水槽水道の管理の適正化、防災措置の実施を進める必要がある。また、病院や社会福祉施設等災害弱者施設についても、管路の防災化の促進、貯水槽の管理の適正化、防災措置の推進を進める必要がある。

- (5) ランキング表示制度認定、災害時協力貯水槽認定の促進

民間活力の活用を促進する観点から、ランキング表示制度、災害時協力貯水槽認定制度等の普及を図る必要がある。

- (6) 蛇口の設置助成など

災害時活用の助成

民間の貯水槽水道の防災措置の

拡充を促進するため、地方自治体における蛇口の設置助成、緊急遮断弁等の設置助成を推進する。

(7) 飲用井戸に対する登録制度の運用、簡易検査の実施等による支援

飲用井戸についても、災害時には状況に応じ、飲料水に使う、又生活用水として使う等の可能性があることから、地方自治体によるその登録制度の適切な運用を図るとともに、定期的な簡易検査を実施する等支援を行う。

(8) 地方自治体内部の連携体制の強化

災害時の貯水槽水道、飲用井戸の活用を進めるため、地方自治体内部の衛生部局、防災部局、水道部局の協議組織を設置するなど連携を図る。

C-2-1-1

災害時における飲用井戸、
災害用井戸の活用に関する指針

C-2-1-1-1 調査の概況

- (1) 今回の平成26年、同27年の2年間の研究では、A市、B市、D市、E市、F市、C区の5市1区での338か所で、実態調査と水質検査を実施した。検査項目は、厚生労働省告示第261号に従い、以下の

10項目の検査を行っている。

細菌検査 一般細菌、大腸菌の
2項目

理化学試験 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、有機物(TOC)、塩化物イオン、pH値、味、臭気、色度、濁度

- (2) 全体的な概況は以下の
とおりである。

水道法の水質基準適当と判断されたのは、検査総数338件中の203件(60.1%)で、40%が不適合であった。不適合の項目は、一般細菌(100個/100ml)以上が28件、大腸菌検出が26件、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素が7件、塩化物イオン、が7件、臭気が13件、色度が39件、濁度が46件であった。

特に、大都市の井戸では、57.9%が不適合であり、地方都市の災害用井戸の不適合率は17.2%と大都市に比べて低くなっており、人口密集地域の大都市部の井戸では不適合率が高い結果となっている。

C-2-1-1-2 評価

- (1) 今回の研究で、検査した限りにおいては、大都市では、不適合率が高いが、そのほかの都市をも含めた全体では、その割合は半分以下となっている。

中小都市では、水質基準の合格率が比較的高い。現実には、中小都市では、日常的に生活用水として活用されているところがある。

- (2) 各地方自治体のヒアリングでは、災害用井戸水は、飲用ではなく、生活用水の活用が考えられている。登録時に数項目の検査をしている自治体、3年ごとに数項目の検査をしている自治体があったが、登録しただけで特に検査していない自治体もあった。

C-2-1 1-3

災害時の井戸の活用に関する考え方

災害時には、水道が断水し、一時的に飲料水、生活用水が不足する可能性がある。とりわけ、トイレや車の洗浄、風呂、建物等の清掃のための水等災害時には、生活用水の不足に悩まされることも多い。このため、貯水槽の水に加えて、飲用井戸についても応急給水として活用の方策を考えるべきである。

今回の研究において、検査を行った井戸については、大都市部では不適合の井戸が半数近くになっているが、中小都市では、適合する井戸の割合が比較的高く、全体として見て、井戸水を災害時の飲用水として、又生活用水として活用する可能性があると考えられる。また、不適合となった井戸についても、必要に応じ、生活用水として活用されることが望ましい。

C-2-1 1-4

飲用井戸を活用するための方策

上記の基本方針に沿って、各自治体で、次のような方策を取ることが考えられる。

- (1) 災害時に備えて、各自治体において、住民の届け出を受けて、井戸の場所、おおむねの水量の把握をあらかじめ行っておくことが望ましい。

このため、各自治体で登録制度を整備し、これを活用するため、災害時活用井戸台帳を整備しておくことが望まれる。

- (2) その中には、災害の等の非常時に、飲用に使える井戸もあると考えられるので、災害時の飲用井戸としても活用することも考えられる。そのため、少なくとも年1回程度の定期的な細菌検査、理化学検査を実施することが望まれる

必要検査項目は、上記の10項目と新たに水質基準となった亜硝酸態窒素を加えた11項目とする。

- (3) 災害時には、必要に応じて、細菌検査と外観検査として3~4項目の検査を行い、状況に応じ、煮沸するなどして、活用するものとする。活用の考え方は、各地方自治体で検討のうえ、防災計画上の位置づけを明確にしておくこととする。

D 考察 (研究のまとめ・今後の課題)

D-1

貯水槽水道の管理の改善・検査率の

向上に関する研究

・本研究において、貯水槽水道の管理の状況と検査率とは大いに関係があることが分かった。しかしながら検査率は、水道法によって検査が義務付けられている簡易専用水道でも8割を切る状況(平成27年度で78.3%)であり、小規模貯水槽水道については、ほとんどの施設で検査が行われていない(平成27年度で3.2%)。

・本研究で自治体ごとの検査率を厚生労働省の発表資料(平成27年度など)で調査したところ、100%を超えるところから、0%までばらつきが大きい。これは、平成24年度に、貯水槽水道などの権限が都道府県から市へ移譲されたことにより、担当者の貯水槽水道への理解が十分でないことから、国の調査が行われても、正確にその趣旨を理解して回答が行われず、それが、訂正されずに最終発表されることになってしまったと思われる。

・結局担当者の意識・知識の向上が重要であり、そのための研修を十分に行うことが必要である。

・本研究では、検査率向上のための施策として

- ① 条例などによる、貯水槽水道の設置者の届け出体制の整備
- ② 貯水槽水道台帳の整備と関係機関の連携体制の確保

③ 登録検査機関への貯水槽水道の所在地情報の伝達

④ 地方自治体と登録検査機関の関係強化、未受検施設への指導強化

⑤ 共同広報の推進
を中心とした、地方自治体に対しての指針を策定し提示した。

D-2

災害時の貯水槽水道の活用に関する研究

・災害時には、水道が断水し、一定期間水道が供給されないことが起こりうる。そのような事態に備え応急的に水を供給するシステムを整備しておくことが求められている大規模な震災が想定されている現在、一定の条件の下で、貯水槽水道、飲用井戸を応急給水として活用することが必要であり、地方自治体における活用方針をマニュアルの形で取りまとめた。

その概要は以下の通りである。

- ① 災害時における貯水槽水道、飲用井戸の活用に関する基本方針の確立、防災計画への位置づけ
- ② 貯水槽水道、飲用井戸に関するデータの整理
- ③ 各自治体での貯水槽水道の役割に関するシミュレーションの実施
- ④ 公的施設における貯水槽水道管理の適正化
- ⑤ ランキング表示制度認定、災害時協力貯水槽水道認定の促進
- ⑥ 貯水槽の蛇口、緊急遮断弁の設置助成の推進
- ⑦ 飲用井戸に対する登録制度の運用、

簡易検査実施などの支援

⑧ 地方自治体内部の連携体制の強化

今後は、本研究報告によって示した、マニュアルや指針を、地方自治体が活用することにより、貯水槽水道の管理レベルの向上を図られ、災害時にもより安定した給水が実現できることを期待したい。