

201429020A

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

平成 26 年度 総括・分担研究報告書

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

研究代表者 早川 哲夫

平成 27(2015)年 3 月

C-1-2-1-2-1	趣旨及びポイント	107
C-1-2-1-2-2	結果の概要	108
C-1-2-1-3	登録検査機関のアンケート調査	118
C-1-2-1-3-1	趣旨及びポイント	118
C-1-2-1-3-2	結果の概要	119
C-1-2-1-4	今年度の研究結果及び今後の課題	138
C-1-3	今年度の研究成果及び今後の課題	139

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）

（総括・分担）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

研究要旨

東日本大震災等の災害時における貯水槽水道や飲用井戸の活用状況を調査し、課題についてデータ収集を実施・貯水槽水道及び災害時に一般提供される個人井戸の状況の実情把握。登録検査機関、貯水槽清掃事業者、貯水槽の装置メーカー等の連携や設置者、管理者への普及啓発活動について実情を把握
・大震災発生の際ある首都圏、東海、東南海、南海地域都府県の貯水槽水道の耐震性能、保有水量、水質、飲用井戸の耐震性・水質を調査

研究分担者

伊藤 武 一般財団法人東京顕微鏡院理事
奥村明雄 一般社団法人全国給水衛生検査協会会長

A 研究目的

本研究は、貯水槽水道の適切な管理を図るため、貯水槽水道データの一元的な把握、設置者、管理者の管理へのインセンティブを高める手法、適切な管理項目の拡大に関し研究を行うとともに、大震災時の暫定的な対応としての貯水槽水道及び飲用井戸の施設管理基準等を設定し、民間施設を個別に利用することを可能とするシステムを構築することを目的とする。

B 研究方法

本研究は、一般社団法人全国給水衛生検査協会参与の麻布大学大学院教授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を分担研究者として実施する。

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う。

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、東京都衛生局、東京都水道局、からの専門家により構成される。

C 研究結果

C-1-1 平成26年度の研究概要

C-1-1 災害時の応急給水水源としての貯水槽水道・飲用井戸の活用に関する研究

C-1-1-1 研究の趣旨及びポイント

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経由して行われている。国民の安全、安心を確保するためには、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、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。

又、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、利用可能な施設の災害時での機能保持に関し、適切な基準を設定し、指導することが望まれる。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。また災害時には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、災害時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。

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、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。

C-1-1-2 自治体ヒアリングの概要

C-1-1-2-1 自治体ヒアリングの趣旨及びポイント

1 趣旨

震災時においては、水道管が破壊され、水道水が一定期間断水することが多い。その際、応急給水については、各自治体において様々な対応がなされているが、貯水槽、飲用井戸を一定期間応急給水の水源として活用することが考えられる。そこで、研究会では、文献整理と合わせて、大規模な震災発生が予測される地域の自治体を対象にヒアリング調査を行い、対応策の比較検討を行うとともに、地方自治体に対し必要な対応マニュアルの基礎資料とすることとした。

2 ヒアリング調査の実施

地方自治体において、災害時の応急給水源として、貯水槽水道及び飲用井戸の活用等並びにこれに伴う対策の在り方についてどのようにお考えになっているかについて、研究会の委員がヒアリングを行った。

3 ヒアリングの方法

別紙1ヒアリングのポイントに基づき、質問を行った。

4 調査対象自治体

ヒアリング対象自治体は、首都圏直下型地震、南海トラフ地震との関連から次の自治体を選定する。

東京都（世田谷区）、横浜市、静岡市、名古屋市、高知市、尾張旭市

なお、来年度以降は、和歌山市、宮崎市、徳島市等での実施を想定する。

5 実地調査の実施

ヒアリング調査に合わせて、各自治体を対象に、貯水槽水道及び飲用井戸の実態を把握し、今後の研究の素材とすることとした。

それぞれの市内の貯水槽水道10か所程度、飲用井戸10か所程度を選定し、別紙2実地調査票に基づき、水道法に基づく厚生労働大臣登録検査機関の職員が伺い、調査票への記入と若干のヒアリングを行うこととした。

早川研究会・震災対策自治体ヒアリングのポイント

1 総括的事項

- (1) 貴市における震災時の応急給水の基本的考え方はいかがですか。
- (2) 災害時における応急給水に関して主として取りまとめを行っておられるのはどちらの部局ですか。
- (3) 関係部局の連携と調整をどのような形で行っておられますか。

2 災害時の貯水槽・飲用井戸に対する評価

災害時における応急給水源としての貯水槽、飲用井戸に対する基本的な考え方はいかがですか。

3 日常管理の在り方

災害時の応急給水源として役立てるため、一定の範囲毎に貯水槽、飲用井戸を指定し、行政のご指導の下で一定の日常的管理はどのようにすべきと思いますが、どのようにお考えでしょうか。

4 貯水槽を応急給水源として活用するためには、貯水槽の防災対策の実施や臨時の蛇口を付けること等が必要と考えられますが、この点については、どのようにお考えになり、どのように対処しておられますか。

5 適切な応急給水水源を確保するためには、公共施設、民間施設の貯水槽を活用することが考えられますが、そのための費用負担についてどのようにお考えになり、どのような措置を講じておられますか。(例えば、検査、清掃、防災工事の費用に対する助成措置を講ずるとか)

6 応急給水水源として貯水槽、飲用井戸を活用するに際して、現行の制度、仕組みで何か問題があり、改善すべきと思われることがあれば、お考えをお聞かせ下さい。

貯水槽水道の実態調査票

1. 施設の概要

名 称		所在地	
① 区 分	ア 簡易専用水道 イ 小規模貯水槽水道 (有 8 超) ウ 小規模貯水槽水道 (有 8 以下)	②建物用途	
③使用水量	m ³ /日	④給水方式	高置水槽・圧力水槽・ポンプ圧送・ その他 ()
⑤受水槽 有効容量	m ³	⑥受水槽 形 状	告示型 ・ 地下式 その他 ()
⑦受水槽 材 質	FRP・ステンレス・鋼板・コンク リート・その他 ()	⑧受水槽 設置場所	屋内・屋外・ビルピット
⑨高置水槽 有効容量	m ³	⑩高置水槽 形 状	告示型・その他 ()
⑪高置水槽 材 質	FRP・ステンレス・鋼製・コンク リート・その他 ()	⑫高置水槽 設置場所	屋内 ・ 屋外
⑬給水管 材 質	塩ビライニング ・ 鋼管 その他 ()	⑭給水開始	平成 年 月

2. 管理者の選任、管理体制等に関する事項

No.	調査項目	判定
①	施設管理者が選任されているか	
②	施設管理者の従事状況が適切であるか	
③	水質汚染事故時の緊急連絡体制、応急対応体制が構築されているか	

3. 管理計画の作成・帳簿書類の整備状況に関する事項

No.	調査項目	判定
①	点検・整備の結果が記録され、保管されているか	
②	給水末端の水の簡易な水質検査の結果が記録され、保管されているか	
③	貯水槽の清掃が実施され、清掃完了報告書が保管されているか	
④	施設の給水等の関係図書が保管されているか	

4. 施設の点検、管理に関する事項

No.	調査項目	判定
①	給水末端の水の簡易な外観検査を週1回以上実施しているか	
②	給水末端の水の遊離残留塩素の検査を週1回以上実施しているか	
③	過去1年間にわたって給水末端の水に異常がないか	
④	屋内設置の場合の屋内換気が適正に行われているか	

5. 過去の3年間の法定検査結果の状況

No.	調査項目	判定
①	過去の3年間に水質異常があったか	
②	過去の3年間に水質異常以外の不適事項があったか	

6. 管理のしやすい構造・設備に関する事項

No.	調査項目	判定
①	水槽周辺が六面点検できるスペースが確保されているか	
②	屋内設置の場合、十分な換気設備、排水設備、照明設備があるか	
③	ビルピット内設置の場合、出入り口の位置は適切であり、安全且つ容易に昇降できるか	
④	高所設置の場合、安全に昇降、点検等ができるか	
⑤	水槽の近傍に管理者以外の人立ち入れないか	
⑥	貯水槽や給水管は、他の水槽や配管等と容易に識別できるか	

7. 施設の強度・機能に関する事項

No.	調査項目	判定
①	耐震強度は、設計用水平震度が、受水槽は1.0、高置水槽は1.5以上あるか 又は、(一財)ベターリビングの水槽診断を実施しているか	
②	フレキシブルジョイントがついているか	
③	貯水槽は遮光性能が担保されているか	
④	貯水槽の有効容量は水が過度に停滞しないか(貯水槽の有効容量は、受水槽で、施設1日最大使用水量の4/10から6/10程度、高置水槽で、1/10程度であること)	

8. 施設の損耗度に関する事項

No.	調査項目	判定
①	給水設備点検を実施し、不具合箇所は補修されているか 又は、(一財)ベターリビングの水槽診断をうけ、劣化部位については適切な処置が施されているか	

9. 災害時の対応

No.	調査項目	結果
①	災害時には自主的に、貯水槽の水を地域住民に供給するか	
②	災害時には行政機関の依頼があれば、貯水槽の水を地域住民に供給するか	
③	地域防災拠点の指定を受け、緊急給水栓を設置しても良いか	
④	災害時には通常時と違う対応を考えているか	
	考えていれば、それは何か ()	

災害用井戸水の実態調査票

平 26-11-05

名称	個人 () 公的機関 ()	
所在地		
設置場所	屋内 屋外 () その他 ()	
用途		
深さ	浅井戸 (m) 深井戸 (m)	
汲み上げ方式	電動ポンプ 手動ポンプ つるべなど	
管理状況		
近隣状況	隣接工場あり 隣接地にゴミ集積場あり	
水質検査 (検査項目)	一般細菌	
	大腸菌	
	硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素	
	塩化物イオン	
	有機物 (TOC)	
	pH 値	
	味	
	臭気	
	色度	
	濁度	

C-1-1-2-2 自治体ヒアリングの概要

- I 世田谷区
- II 横浜市
- III 静岡市
- IV 名古屋市
- V 高知市
- VI 尾張旭市

I 震災時の貯水槽の活用に関するヒアリング（世田谷区）の概要

1 訪問日時

平成26年9月5日(金)午前

2 訪問先

世田谷区危機管理室災害対策課 担当者

3 訪問者

麻布大学大学院教授 早川 哲夫

全国給水衛生検査協会会長 奥村 明雄

4 ヒアリングの概要

早川教授から、訪問の趣旨、研究の進め方を別紙により説明し、意見交換を行った。

概要は以下の通り。

(早川) 災害対策本部は、区では、ここが担当するのか。

(区) ここが本部になる。

(早川) 東日本大震災の際、飲料水の備蓄はペットボトル何本というものがあるが、貯水槽は通常半日分は残っている。1日1人200リットル使うとして、1人1日100リットルある。壊れていない貯水槽の水がトン単位であることになり、民間を活用すると1000倍の水を使える勘定になる。

しかし、民間で管理をして、多くの人に使いわせるという仕組みが必要になり、管理を適切に行うことが必要になることから難しい面もある。飲用井戸についても同様。災害時に公的に使うことを前提に、管理は公がやるということになればウインウインの関係になる。できれば研究会でご発表をいただくなどご協力を願いたい。

(区) 貯水槽の活用は大事な課題と考えている。当区ではやっていないが、専用蛇口の設置などは神奈川県などでやっている。

飲用井戸の活用は、重要だと思うが、地盤沈下に絡んで都条例による制約（世田谷区では日量10トンの揚水規制）がある。病院なども水が必要だが、専用井戸の新規設置には同様の制約があり、ろ過設備を併せて設置した場合は採算が合わず整備に踏み切れないという事例が見受けられる。

(早川) 災害時の飲料水の確保は、区の責任か。

(区) 基本的には、都(水道局)の責任。どこの区でも同じだが、地域防災計画で、概ね2キロに1か所、給水拠点が設定されている。世田谷区は12拠点ありおそらく水自体は確保されている。しかし、それぞれの給水拠点にどの程度人が並ぶのか、ポリタンクで運べるのかなど課題も多く、区民により身近な貯水槽が利用できれば大変良い。

また、5000人に1台程度の割合で、給水用スタンドパイプが設置されている。

しかし、水道局のパイプが寸断されれば使用出来ない。

飲用井戸は、2年に1回、10項目程度の検査を区が補助して実施。しかし、保

健所では、水道法上の定期検査を受けていないものは飲用とみなしていない。検査は、災害対策課の下に5支所があり、災害対策費から支出されて実施されている。

いずれにしても、世田谷区内の12か所の給水拠点のみでは、どのくらい適切に対応できるかわからない。

病院も都庁の管轄だ。しかし、給水車は10台程度しかない。井戸を掘らしてあげたほうがよいと思う。併せて災害拠点病院等については揚水規制の緩和などの特例措置を設けることも必要ではないか。

学校の貯水槽も災害時の対応もあり、一部については直結にせず、残してある。教育委員会で管理をしてもらっている。

(奥村) 災害対策も含めたランキング表示制度を実施している。ぜひ活用してほしい。

(区) マンションなども防災意識が高くなっている。「ラ」制度は理解されるのではないかな。

都水道局では、貯水槽の水を蛇口をつけて利用させることについては、料金契約を個々の居住者で行っているので、難しいと言っている。貯水槽の前で料金徴収をすればよいのではないかな。研究会のテーマに取り上げて欲しい。

(早川) 関係者の連携はどうなっているか

(区) 全体の連携を図るのは、都の役割。

区長は飲料水のことは、たいへん意識している。区役所の敷地に専用水道を設けている。それを増やしていきたいが、揚水規制とぶつかる。

(早川) 井戸の状況はどうか

(区) 2年に1度検査。水量はわからない。いずれにしても、飲料水ではなく生活用水としての活用を想定。

貯水槽水道に蛇口をつけることについて、学校などの避難所は、独自の施設なので、相談する必要もないということで、すでにやっている。

病院も人工透析など水が必要。対応をすべきだ。

Ⅱ 震災時の貯水槽の活用に関するヒアリング（横浜市）の概要

1 訪問日時

平成26年12月10日14時から

2 訪問先

横浜市本庁舎危機管理室

横浜市総務局危機管理室危機管理部危機管理課担当者

横浜市水道局総務部総務課担当者

同健康福祉局健康安全部（横浜市保健所）生活衛生課担当者

3 訪問者

麻布大学大学院教授 早川 哲夫

全国給水衛生検査協会会長 奥村 明雄

東京顕微鏡院理事 伊藤 武

（早川）

貯水槽は22万基ある。震災時にこれを活用することは、ペットボトルで水を確保するのとは比べて大きい。東京都では、2キロメッシュ―世田谷区でも同様。しかし、災害時の交通遮断やお年寄りのことを考えると、2キロメッシュでは、十分な対応にならないとの考え方もある。やはり貯水槽を活用するのが効果的。

（水道局）

- ・ 自助、共助を前提として、公助となる。給水拠点の近くまで取りに来るのは大変。家庭での備蓄が基本。
- ・ 公助の対応は、3つ。地下タンク、配水地、緊急時水栓
- ・ 関係部局のとりまとめは、水道局が中心。災害対策本部と協力。営業所が9カ所。危機管理室は、非常時の対策本部となり、応急給水は、水道局で対応。自衛隊等の要請は、本部が行う。
- ・ 地域防災拠点となっている小中学校で受水槽の活用が可能な場合、蛇口を付ける。市内の市立小学校が約500。自助は、1人あたり3日分、9リットルの家庭内備蓄をお願い、各地域防災拠点には、水缶詰2000缶を備蓄。454カ所を地域防災拠点に指定。活用が可能な拠点には、簡易型蛇口を設置済み。

Q 民間の貯水槽は活用するのか。

A 避難所は学校だけ。それ以外は対象としていない。

（早川）

- ・ 東京にある同潤会アパートでは、貯水槽の水を周りに提供しようとしている。行政が中に入って、応援。しかし、都水道局では、蛇口を付けて途中で抜くのは問題がある。横浜市ではどのように対処しているか。

(水道局)

- ・民間で貯水槽に蛇口を付けるのは、反対はしていない。メーターの下の場合、災害時以外では使わないとの誓約書を求めている。
- ・市内には、2700件の（災害用の）協力井戸がある。生活用水に使える。検査は2年に1回、におい、色、濁り、pHの4項目を実施。市が費用を負担。「災害用井戸」と表記し、飲用を勧めていない。
- ・小学校の蛇口設置の費用負担は、施設管理の立場で行っている（災害部局で予算化している）。
- ・今後の課題として、飲み水、生活用水として消火栓の活用を検討している。5万7千か所ある。
人口と距離のアンバランス、避難所だが、設置されていないところの対応
- ・東日本大震災の時一水を配るのに、車のガソリンがないということがあった。石油協会と協力協定を結んでいる。
- ・病院、福祉施設には、給水車19台で対応。災害拠点病院、救急告示病院を重点として対応する。また、重点的に耐震化。福祉施設は検討中。

Ⅲ 震災時の貯水槽の活用に関するヒアリング（静岡市）の概要

1 訪問日時 平成26年12月12日（金）午後

2 訪問先

静岡市清水区庁舎水道局会議室

静岡市上下水道局担当者 水道総務課 主査 杉村 晃一

主任技師 岸本 創

3 訪問者

麻布大学大学院教授 早川 哲夫

全国給水衛生検査協会会長 奥村 明雄

東京顕微鏡院理事 伊藤 武

全国給水衛生検査協会技術参与 青木 隆生

Q 水道の一次対策は誰が行うのか。

A 水道に関する災害対応は、給水区域は水道事業者が対応し、それ以外の区域では市長部局（災害対策本部）が対応する。南海トラフ巨大地震が発生すると市内全域が震度6～7となり、断水率は99%と想定している。

- ・静岡市は、東西約50キロ、南北約80キロ（給水区域だけなら数キロ）。人口は約71万。
- ・応急給水は、まず救護病院（市内10箇所）、次に福祉施設を優先し、一般市民向け給水（一般給水）はその後となる。静岡市上下水道局が保有する給水車は9台、可搬給水タンクは47基あり、これらを活用して応急給水活動を行う。南海トラフ巨大地震による静岡市の被災範囲・程度は甚大なものになることを想定しており、発災直後に一般給水は行わない。初期の一般給水は、基本的には自主防災組織による。
- ・静岡市の災害対策本部は、本部—3区役所—76地区支部（小学校等）の体制。水道事業に関する災害対応は、上下水道局が行う。応援が必要な場合は19大都市協定や日本水道協会静岡県支部（静岡市上下水道局が事務局）へ要請する。
- ・静岡市から自主防災活動に対しての補助制度はある。発災直後の飲料水の確保については、自助共助の範囲内でやって欲しい。

Q 貯水や防災井戸に関する対応状況はどのようになっているか。

A 上下水道局が所管する耐震性貯水槽は38箇所。これらは一般住民に使用してもらうことを想定している。小・中学校の受水槽72箇所に断水時にも受水槽の水を使うことができるよう給水栓を設置している。受水槽自体は学校で管理しているため耐震性能や緊急遮断弁設置状況について上下水道局では把握していない。

- ・想定される巨大地震においては、被災範囲の広さから全ての被災地域へ上下水道局の応

急給水を行うことはできない。2キロメッシュという考え方はない。小学生が歩ける範囲—小学校区がこれに当たる—に1カ所以上給水拠点をという考え方。

- ・配水池に貯蔵された水の活用も検討したいと考えている。
- ・これまでに市民から「受水槽に災害用給水栓を設置したい」という要望はたくさんあった。これらを受けて平成25年2月に施工基準を改定。盗水防止対策を施すことを条件に取り付け可能にした。費用の助成はない。災害用給水栓の使用は緊急時に限定し、費用の減免は協議による。基本的に災害用給水栓によって使用された水の費用は受水槽管理者が持つという考え。
- ・葵区・駿河区は伏流水が豊富で水質も良く、井戸を掘れば飲用可能な水が出るため防火井戸の要望は少ない。清水区は水質が飲用に適さないため井戸自体が少ない。
- ・消防局で防火井戸を約900本管理している。

IV 震災時の貯水槽の活用に関するヒアリング（名古屋市）の概要

1 訪問日時 平成26年12月25日(木)午前

2 訪問先

名古屋市役所本庁舎

健康福祉局健康部環境薬務課担当者

上下水道局経営本部企画部担当者

3 訪問者

麻布大学大学院教授 早川 哲夫

全国給水衛生検査協会会長 奥村 明雄

東京顕微鏡院理事 伊藤 武

全国給水衛生検査協会技術参与 青木 隆生

(早川)

- ・震災時には、水道管路はズタズタ。復旧には、相当程度の時間を要するのが普通。しかし、貯水槽には水が残っている。そうしたことから、大震災時には、応急給水の水源として、貯水槽（あるいは飲用井戸）が役に立った事例がある。
- ・今回の調査研究は、厚生労働省から要請を受け、震災時の貯水槽のあり方について研究
- ・また、貯水槽は管理が適切でないと、衛生上の問題が生ずる。しかし、設置者、管理者には、管理への関心が薄いのが現状。そこで何らかのインセンティブを与える意味から、ランキング表示制度を推奨している。この制度は、水道法の法規制の上乗せの制度で、防災関連の項目も含まれており、震災時に拠点となる施設の安全性の指標として活用できる。

(水下水道局)

- ・震災時の水対応については、災害部局、水道局、衛生部が連携して行っている。
- ・よりどころとなるのは、「防災計画」。応急給水対策は、タンク車、小学校などの拠点施設等。
- ・病院（例えば、透析など）重要なところのリストを10区の区役所で集めてリストを作っている。
- ・自助、共助、公助が基本、1キロ圏に1か所、避難所を含めると、750メートルに1か所給水拠点を設定。
- ・水の半分は、自助で、3日分のペットボトルは、備蓄するよう啓発を行っている。
- ・水道局の施設として、200か所の応急給水栓があり、1キロ圏に1カ所。職員が対応する。このほか、270か所の小学校。他にタンク車がある。
- ・水道局の協力体制は、日水協の県支部の体制で対応。そのほか、政令市の集まりがあり、京都市、横浜市が協力優先自治体。

(民間貯水槽を活用することは考えていないかに関し)

- ・ 大事なことだと思うが、役所の対応としては、難しい。

(小学校の貯水槽の活用は考えていないのかに関し)

- ・ 考えていない。水道局が学校の中の施設を管理していないので、やっていない。消防局(防災当局)は、この議論に入っていない。

(貯水槽、飲用井戸の活用は考えているかに関し)

- ・ 考えていない。飲用井戸については、名古屋市では飲用しないように指導している。生活用水に使うという考え方。

(災害用井戸の情報を集めているかに関し)

- ・ 平26. 11月時点で、市内で596か所。環境局でも別の観点から調査。100か所程度。
- ・ 名古屋市では、東部の丘陵地帯が水も多く、水質もよい。西部は、水質も悪い。災害用井戸には、プレートで表示。3～4年に1回、公費で9項目の測定を行っている。
- ・ 衛生局、水道局が5～6年に1回、小規模著水道の指導に行く。その際、簡易検査を行い、pH、残塩、プラス16項目—行政負担で実施。水道法改正後、水道局が参加。
- ・ 貯水槽の蛇口設置は、設置者任せ。
- ・ 貯水槽は、大丈夫かについて懸念がある。構造的なチェックが十分か。お金が出せるか(民間で、公的に)、「小規模はなくす」という流れに逆行するのが問題。

(早川)

- ・ ランキング表示制度は防災も一つのポイント。大震災以降貯水槽の防災対策は強化されている。取り換え時期に来ている。

(早川)

- ・ 学校は、指摘してもなかなか治らないことが多い。文部省では、学校でよくないところは、指摘してほしいと言っている。そのほうが予算を取るなどの対応がしやすい。
- ・ 貯水槽は、蛇口をつけても飲めるのか、これが議論となる。生活用水として概念を広げることがよいのではないか。

(早川)

- ・ 短い期間なら大丈夫という議論もできるのではないか。
- ・ 避難所の責任者は水質に起因する問題の責任が取れるのか。最終的には保健所が判断するのではないか。
- ・ 地盤の低いところでは、受水槽水没の例もある。高架水槽は大丈夫と思うが。
- ・ 名古屋市は、南海トラフ地震の影響が大きい。南区、港区では、水が入ってくると、なかなかはけない。市の東部は、高台で問題が少ない。東が西を助けるという考え方で臨んでいる。
- ・ 蛇口設置は、メータ以降であれば、料金徴収上の問題はない。

V 震災時の貯水槽の活用に関するヒアリング（高知市）の概要

1 訪問日時 平成27年2月10日（火）午後

2 訪問先

高知市防災対策部防災政策課

防災政策課担当者

上下水道局企画総務課担当者、

3 訪問者

全国給水衛生検査協会会長 奥村 明雄

東京顕微鏡院理事 伊藤 武

全国給水衛生検査協会技術参与 青木 隆生

高知県保健環境検査センター 村上 智

概要

○応急給水の基本的考え方

南海地震対策長期計画（平成24年度修正版）に従い、基本理念、目標、方針、施策等が体系化されている。応急給水については、早期復旧・復興を図る基本方針のもとに、4つに基本施策があり、そのうちの 하나가上下水道施設の耐震化であり、水道施設の耐震化、水道管の対策等9項目のうち、ひとつが応急給水施設の整備として掲げられている。応急給水のとりまとめは、水道局計画課（9カ所の営業所）、事業名は災害対策事業。

○災害時の貯水槽・飲用井戸

想定される南海トラフ地震対策として、市内の広範囲にわたり、地盤が低いこと及び地震による地盤沈下により津波の水による浸水が数カ月続くことが予測されている。従って、飲料水を貯水槽に求めることはリスクが高いことから、水道局としては、4階建てまで直圧式（直結水）を推奨し、普及に努めている。また、井戸水に依存することも最小限にとどめている。

- ・ 自助により、一人1日3リットル、3日間の飲料水の確保
- ・ 給水車による給水
- ・ 応急給水は、応急給水拠点6カ所、緊急遮断弁8カ所、応急給水栓60所の整備
- ・ 貯水槽の整備 132カ所の学校に貯水槽がある。耐震性非常貯水槽を平成31年度までに25基整備する計画。
- ・ 井戸水は、生活用水として使う。登録数60カ所程度。登録時のみ行政の支援で水質検査を行う（pH、臭気、色度、濁度）。
- ・ 避難場所である4カ所の学校については、新たに井戸を掘削、将来は22カ所に設ける。半分くらいは水が出ない。水の出そうな所から行っている。

○震災後しばらくの間は、道路を使って水を運ぶことにも問題がある。このため、応急用