

簡易専用水道及び小規模受水槽水道の水質事故の検査結果 (令和6年度・令和7年度)

水道は戸建て住宅などの建物に直接給水したときに快適に利用できるように水圧が調整されています。このため水圧が不足する地域のおおむね3階建て以上の共同住宅などの建物では、水道水を一旦受水槽（貯水槽）に貯留してポンプの圧力で中高層階へ送る「受水槽式給水」が採用されています。「受水槽式給水」は屋上に設置された高置水槽に揚水ポンプで汲み上げ自然流下させ給水する「高置水槽方式」と高置水槽を経由せずに加圧（増圧）ポンプで給水する「圧力水槽方式」「ポンプ直送方式」に分かれます。また、受水槽の大きさによって「簡易専用水道（水道法）」と「小規模受水槽水道（横浜市条例第56号*で定める）」に分けられます。

令和6年度、令和7年度に保健所から依頼を受けて検査した「簡易専用水道」と「小規模受水槽水道」の水質事故（3施設4事例）を報告します。

【事例1、2-簡易専用水道】共同住宅

探知	事例1（令和6年11月）、事例2（令和7年11月）とも、受水槽検査機関から保健所に「受水槽の水面に白い粒状の物が浮遊している」旨の届出があった。住民からの苦情や問い合わせはない。	
施設概要	地上12階建 令和3年給水開始	
受水槽式給水設備概要	圧力水槽方式 受水槽3基No.1～No.3（屋内地下、床上式、材質FRP、水槽数各1） 有効容量306m ³ （有効容量102m ³ ×3基） 高置水槽なし 給水配管材質：ステンレス管、ポリエチレン管	
	事例1	事例2
受水槽清掃	令和6年11月	令和7年11月
法定検査	令和6年11月（受水槽清掃後）	令和7年11月（受水槽清掃後）
法定検査	受水槽No.2に白い粒状物が浮遊していた。	受水槽No.2の水面に白い粒状物が浮遊していた。
現地調査	No.1に黒い異物、No.2に白と黒の異物を確認。No.3は異常なし。 No.1とNo.2ともに遊離残留塩素は0.5mg/L、色度、濁度、におい異常なし。	No.1の水面に約1cmの白い異物1個を確認。No.2、No.3は異常なし。 No.1は遊離残留塩素0.7mg/L、色度、濁度、におい異常なし。
試料	水質検査 ① No.1の水 ② No.2の水 ③ 受水槽に入る前の水 異物同定 No.2の異物（写真1、2）	水質検査 ④ No.1の水 異物同定 No.1の異物（写真3、4）

水質検査結果（理化学）

検査項目	検査結果			
	①	②	③	④
亜硝酸態窒素（mg/L）	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素（mg/L）	0.65	0.66	0.65	0.49
塩化物イオン（mg/L）	4.3	4.0	4.2	3.5
有機物（全有機炭素（TOC）の量）（mg/L）	1.5	0.46	0.37	0.33
pH	7.1	7.3	7.3	7.4

臭気	--	--	--	異常なし
色度(度)	1.0	0.5未満	0.5未満	0.5未満
濁度(度)	0.45	0.13	0.1未満	0.1未満

--:測定なし

異物検査結果

検査項目	検査結果
事例1	受水槽No.1及びNo.2からは黒色異物、白色異物が分取された。 黒色異物は、外観、構成元素等から合成ゴム(EPDM)と推定された。白色異物は、X線マイクロアナライザーによる構成元素等からスケール*や金属を含む有機物と推定された。
事例2	形状、燃焼試験、燃焼時のにおい、X線マイクロアナライザー、赤外分光分析等の結果から、ケイ酸アルミニウムを含むポリエチレン系の高分子化合物と推定された。

*:水道水中のミネラル分が析出したもの

判定:事例1、2の水4試料について、8項目の検査では水質基準超過を認められなかったが、試料①はTOC1.5mg/L、色度1.0度、濁度0.45度が試料②～④と比べて高い値だった。原因は不明であるが、異物を採取するときに一緒に採水された水試料であったため、影響を受けた可能性が考えられた。事例1と事例2では、異物の種類が異なっていた。事例1では受水槽No.2から合成ゴム(EPDM)とスケールや金属を含む有機物が検出された。事例2では、受水槽No.1からケイ酸アルミニウムを含むポリエチレン系高分子化合物が検出された。

対応:事例1では受水槽No.1とNo.2の使用停止、受水槽No.1～3の清掃・消毒が保健所から所有者に指示され、原因究明と健康被害の把握が行われた。清掃が実施され、水が入れ替えられた。事例2では、受水槽No.1からNo.3まで水の入替えを行った。事例2の異物は、令和7年2月に管理会社が実施した異物調査の結果と一致し、受水槽内に使用されているネジカバーの一部がはく離したものであることがわかった。

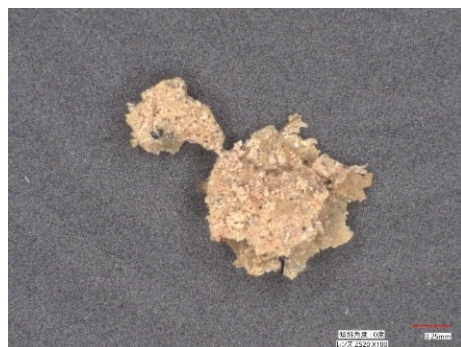


写真1 事例1受水槽No.2 100倍



写真2 事例1受水槽No.2 100倍

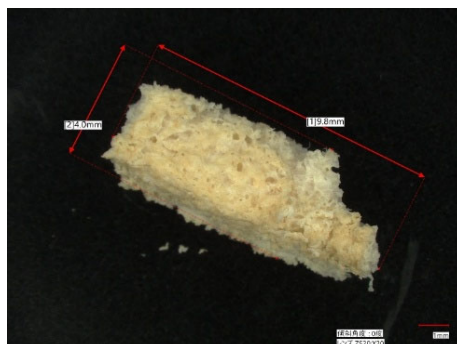


写真3 事例2受水槽No.1 20倍



写真4 事例2受水槽No.1 50倍

【事例3-簡易専用水道】共同住宅

探知	令和7年11月、保健所に受水槽検査機関から「受水槽内(2槽式中1槽(No.1))に黒色の浮遊物が点在している」との届出があった。
施設概要	地上5階建 平成11年給水開始
受水槽式給水設備概要	圧力水槽方式 受水槽(屋内、床上式、材質FRP、水槽数2) 有効容量42.0m ³
受水槽清掃	令和7年11月
法定検査	令和7年11月
現地調査	2槽の内、No.1に黒い浮遊物あり。No.2は異常なし。 受水槽内でパッキン等がはがれている場所を目視で探したが、わからず。受水槽の蓋は2槽ともしっかり閉まって施錠されていた。オーバーフロー管の防虫網もあり。 受水槽後の給水末端では、遊離残留塩素0.3mg/L、色、においに異常はなく異物は認められなかった。
試料	No.1から採取した黒色浮遊物を分取し、マイクロスコープで確認したところ、黒色異物と白色異物が確認できたため、それぞれについて検査を行った。(写真5、6)

異物検査結果

検査項目	検査結果
黒色異物	形状観察、触感、燃焼試験、燃焼時臭、赤外分光分析の結果から合成ゴム(EPDM)と推定された。
白色異物	量が少なかったため、形状観察、X線マイクロアナライザー検査を実施したが、判定不能だった。

対応: 受水槽No.1の使用を停止、清掃が保健所から所有者に指示され、原因究明と健康被害の把握が行われた。清掃、消毒の完了後に水が入れ替えられた。

原因: 黒色異物は配管パッキン等に使用されている合成ゴム(EPDM)が劣化して剥離し混入したと考えられた。

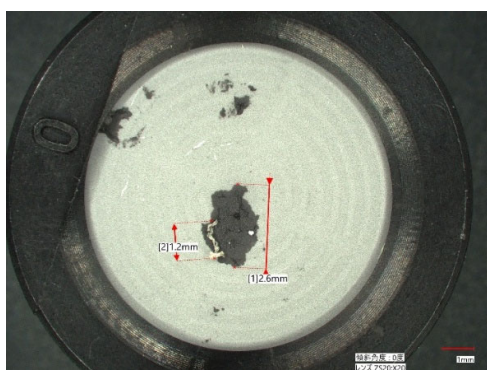


写真5 全体像 20倍

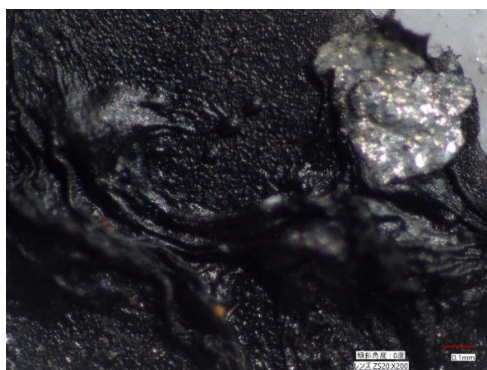


写真6 拡大像 200倍

【事例4-小規模受水槽水道】店舗・共同住宅

探知	令和7年6月、保健所に水道局から「給水末端から残留塩素が0.06mg/Lしか出ていない」との情報提供があった。
施設概要	地上4階建 昭和45年給水開始 給水開始届出が未提出であった。 (1階店舗のみ水道直結、共同住宅部分が受水槽水)
受水槽式給水設備概要	ポンプ直送方式 受水槽(屋外、地下式、材質コンクリート、水槽数1) 有効容量3.5m ³ 揚水ポンプ1基設置
受水槽清掃	事故後に実施(令和7年6月)
法定検査	実施せず
現地調査	設置者に受水槽の異常、受水槽以降の配管の異常の2つの可能性を説明し、受水槽水と各部屋からの採水、対照として散水栓(水道直結)からの採水の下承を得た。 受水槽水は、マンホールに一部破損があり蓋を開けることができなかったため、受水槽水を揚水するポンプから採水した。 採水中に、以前高置水槽が屋上にあり、給水配管が屋上を経由して4階、3階、2階の順に給水されていることが判明し、屋上の給水栓から採水できることがわかったため、採水箇所を追加した。
試料	①4階台所(前日採水)、②4階台所、③3階浴室、④2階台所、⑤屋上給水栓、⑥受水槽、⑦散水栓(水道直結)

水質検査結果(理化学)

検査項目	検査結果						
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
亜硝酸態窒素(mg/L)	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素(mg/L)	0.79	0.78	0.79	0.78	0.79	0.79	0.76
塩化物イオン(mg/L)	6.2	6.2	6.1	7.4	6.1	6.1	6.1
有機物(全有機炭素(TOC)の量)(mg/L)	0.55	0.53	0.65	0.60	0.59	0.59	0.59
pH	7.7	7.7	7.8	7.7	7.8	7.9	7.6
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度(度)	1.3	1.3	0.5未満	3.6	0.70	0.57	0.5未満
濁度(度)	0.13	0.1未満	0.1未満	0.26	0.19	0.16	0.1未満

判定: 水試料①～⑦全て水道水質基準基本8項目の基準値に適合していたが、台所から採水した水の色度が高い傾向が見られた。

対応: 保健所は設置者に対し、以下の指示と給水の直結化の提案を行った。

- (1) 給水末端の残留塩素が0.1mg/L以上確認できないことの原因究明と改善
- (2) 受水槽マンホール面を槽上面から衛生上有効に立ち上げること
- (3) 設備に損傷がある場合の補修
- (4) 水質の安全が確認されるまで利用者に使用を控えるよう周知すること
- (5) 受水槽の清掃

- (6) 受水槽の施錠
- (7) 改善後、改善報告書の提出
- (8) 小規模受水槽水道給水開始届の提出
- (9) 法定検査の受検

なお、設置者が受水槽清掃を行い、受水槽及び給水末端から残留塩素が十分に検出されることを確認した後、給水を再開した。

原因:建物の水圧が低く、また、当該住居台所の水道蛇口には瞬間湯沸かし器へ給水するための分岐水栓が取り付けられており、水道蛇口を大きく開栓すると瞬間湯沸かし器内部の滞留水が逆流して残留塩素が検出されないことが判明した。このため、使用時には水道をよく流し、瞬間湯沸かし器内部の滞留水を流し出してから使用するよう指導した。

【まとめ】

事例1～3のように異物が受水槽に混入することがあります。事例4は、受水槽から給水栓(蛇口)までの水について水質の異常はありませんでしたが、瞬間湯沸かし器内部に滞留した水が逆流することで残留塩素が検出されなかった事例でした。地下式コンクリート受水槽は有効水量が少なく10m³未満の「小規模受水槽水道」でも6面点検ができないことから、横浜市では条例第56号で受水槽清掃及び管理状況の定期検査を受け、水質事故を予防することとしています。「受水槽式給水」の場合、受水槽から給水栓(蛇口)までの管理は建物の所有者にゆだねられています。日頃から気にかけて異常があった際は保健所にご相談ください。

受水槽の有効容量が10m³を超える「簡易専用水道」は水槽の定期的な清掃及び法定検査(1回/1年)を受け、水槽をいつも清潔な状態に保つようにします。横浜市では有効容量が少なく10m³未満の「小規模受水槽水道」でも条例第56号*及び規則**では、受水槽清掃及び管理状況の定期検査を受け、水質事故を予防することとしています。詳しくはホームページ「受水槽の衛生管理に関する情報」をご確認ください。

<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/sumai-kurashi/seikatsu/kaiteki/jusuisou.html>

*: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 第56号

**: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施行規則 第11号

【 検査研究課 残留物汚染物担当 】