

係で問題がある場合の届け出は、原則として施設設置者・管理者が行うことになっているが、その結果、保健所への届け出数が衛生的に問題がある事例数より相当小さいという結果が生じており、実態を正確に把握していない状況にある。各都道府県、政令市でも、こうした問題に種々努力がなされているが、まだこれぞという方策は確立されていない。この問題は、当研究班でも、引き続き検討していきたいと考えている。

## 6. 平成18年度の総括

① 行政の努力にもかかわらず小規模の受水槽の管理には問題があることが再確認された。また衛生上の問題の有無の判断基準の統一が重要であることが判明した。管理状況の改善には規制強化とその他（表彰制度など）の手法の組み合わせが必要であり、特に用途別の対策が必要であることがわかった。管理が適切に行われている事例では、建物の管理者の意識が高く、検査機関、清掃業者、設置者、行政（建築、衛生、水道事業）の連携がなされていた。今後は行政が積極的に関与し、連携の構築方法、設置者の意識向上策を検討することが重要であることが示唆された。

### ② 今後の取り組みと課題

平成19,20年度には、① 貯水槽水道の状況のランキングに関する研究、② 貯水槽水道のランキングに応じた管理方法、定期点検の方法に関する研究を行い、貯水槽水道の高度な管理方法を実施するうえで必要な体制について検討する。貯水槽水道の設置者、検査機関、管理関連業者、行政、水道事業者等の役割及び連携体制（検査機関によるコンサルティング等）について整理する。その上でより良い管理を実現するための制度のあり方について提案する予定である。

また少子化、節水型社会の実現に伴い、施設容量に比べ使用水量が極端に少なく貯水槽内の滞留時間が異常に長いこと水質劣化が進行している貯水槽水道が大きな問題であることが判明したためこれを新たな視点として加えた検討を行っていく予定である。

## 平成 19 年度研究結果

### I. 貯水槽水道の構造、材質、経年劣化の状況、日常管理体制からみた

#### ランキングの手法の提案

#### 1. アンケート調査からみた実情の整理と評価

##### (1) 横浜市における施設台帳から把握された実態

###### 1 はじめに

貯水槽水道の適切な管理のあり方について検討するため、横浜市健康福祉局保健所、横浜市水道局、横浜市域を検査対象とする簡易専用水道登録検査機関等に対し貯水槽水道の実態及び管理状況等に関するアンケート調査を実施した。

###### 2 調査の方法

横浜市健康福祉局保健所等関係機関の保有する貯水槽水道情報から、施設及び管理状況等に関するデータをアンケートにより抽出した。

###### 3 調査期間

平成 19 年 10 月から 12 月

###### 4 調査依頼先

横浜市健康福祉局保健所、横浜市水道局、横浜市域を検査対象とする簡易専用水道登録検査機関等（7 機関）

###### 5 調査対象施設

横浜市内の貯水槽水道施設は 20,584 施設あり、その内訳としては、簡易専用水道が 9,430 施設、小規模受水槽水道（受水槽有効容量 8 m<sup>3</sup> 超（以下「8 超」という。））が 1,679 施設、小規模受水槽水道（受水槽有効容量 8 m<sup>3</sup> 以下（以下「8 以下」という。））が 9,475 施設となっている（平成 17 年度末）。本調査は市内の 1 行政区を対象地域とし、市内全域の規模別施設数の比率に応じて無作為に抽出した総数 300 施設を対象とした。

###### 6 調査概要

###### (1) 調査項目（別紙 1 調査票）

- ① 貯水槽水道の規模、用途、設置年、構造、材質、給水方式等
- ② 貯水槽水道の管理状況、検査結果、点検状況、管理者の設置状況、使用水量等
- ③ 施設の現況と管理上の問題点

###### (2) 解析項目

- ① 総括的事項  
ア 規模区分

- イ 施設用途
- ウ 設置年
- エ 受水槽設置方式
- オ 受水槽材質
- カ 給水方式
- キ 配管材質

- ② 上記区分と検査結果
  - ア 規模区分と検査結果
  - イ 施設用途と検査結果
  - ウ 設置年と検査結果
  - エ 受水槽設置方式と検査結果
  - オ 受水槽材質と検査結果

- ③ 管理状況と検査結果
  - ア 検査の困難度と検査結果
  - イ 点検頻度と検査結果
  - ウ 検査頻度と検査結果
  - エ 管理責任者の設置状況と検査結果

- ④ 受水槽有効容量と使用水量
  - ア 受水槽水回転数(使用水量/有効容量)と検査結果
  - イ 受水槽水回転数0.1(回/日)施設と検査結果

## 7 調査結果

調査の結果、明らかとなった事項は次の通りである。(別紙2 アンケート結果集計表)

### (1) 総括的事項

#### ① 規模区分

調査対象は、簡易専用水道が137施設(45.8%)、小規模受水槽水道(8m<sup>3</sup>超)が25施設(8.2%)、小規模受水槽水道(8m<sup>3</sup>以下)が138施設(46.0%)計300施設であった。

表 1-(1)-1 調査対象施設数

	平成 17 年度横浜市受水槽施設	調査対象施設
簡易専用水道	9430	137
小規模受水槽水道(8超)	1679	25
小規模受水槽水道(8以下)	9475	138
合計	20584	300

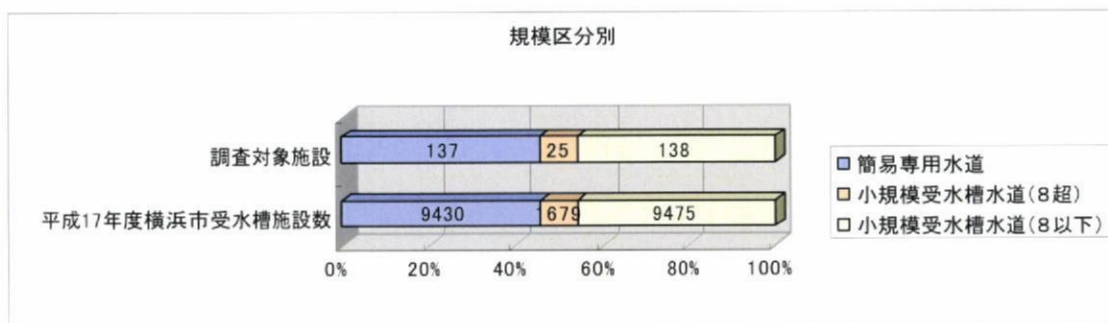


図 1-(1)-1 調査対象施設数

② 施設用途

施設の用途では、簡易専用水道で69.3%、小規模受水槽水道（8<sup>m<sup>3</sup></sup>超）で80.0%、小規模受水槽水道（8<sup>m<sup>3</sup></sup>以下）で70.3%と、全ての規模区分で共同住宅が多かった。

表 1-(1)-2 施設用途別施設数

	ア共同住宅	イ専用住宅	ウ事務所	エ店舗	オ学校	カ工場	キ病院	ク旅館	ケその他	合計
簡易専用水道	95	0	12	6	10	1	3	1	9	137
小規模受水槽水道（8超）	20	0	2	0	0	0	0	1	2	25
小規模受水槽水道（8以下）	97	0	12	4	1	5	3	2	14	138

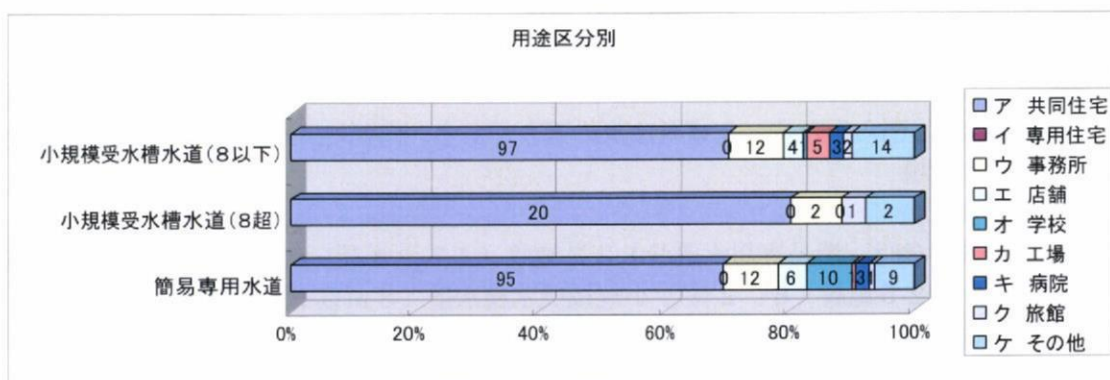


図 1-(1)-2 施設用途別施設数

③ 設置年

設置年は、簡易専用水道では差異はなく、小規模受水槽水道（8<sup>m<sup>3</sup></sup>超）では昭和51年から60年までに設置された施設が40.0%、小規模受水槽水道（8<sup>m<sup>3</sup></sup>以下）では昭和61年から平成6年までに設置された施設が44.9%あった。



表 1-(1)-3 設置年別施設数

	ア昭和50年以前	イ昭和60年まで	ウ平成6年まで	エ平成7年以降	合計
簡易専用水道	31	26	39	40	136
小規模受水槽水道（8超）	4	10	4	7	25
小規模受水槽水道（8以下）	19	28	62	29	138

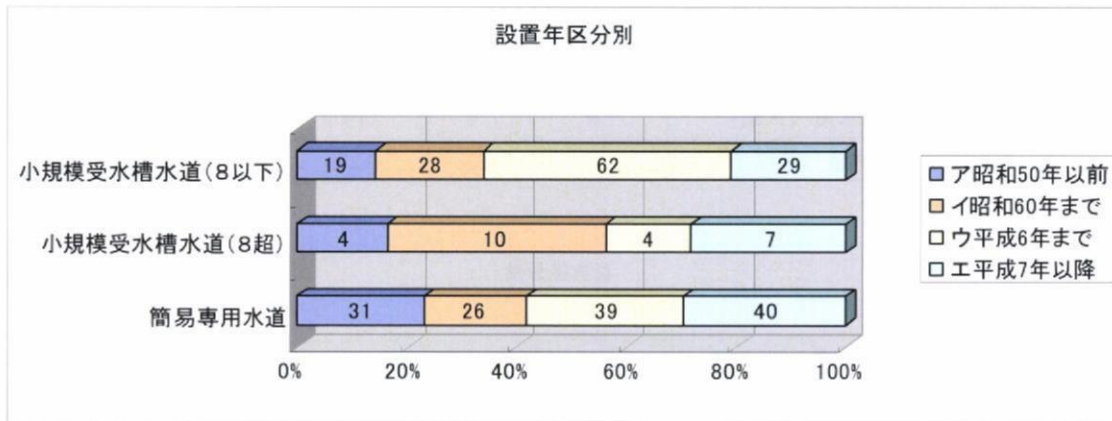


図 1-(1)-3 設置年別施設数

④ 受水槽設置方式

受水槽設置方式は、簡易専用水道で48.2%、小規模受水槽水道（8m³超）で56.0%、小規模受水槽水道（8m³以下）で68.8%と、全ての規模区分で屋外床上式が多かった。

表 1-(1)-4 受水槽設置方式別施設数

	ア屋内・床上式	イ屋内・地下式	ウ屋内・ビルピット式	エ屋外・床上式	オ屋外・地下式	合計
簡易専用水道	32	19	16	66	4	137
小規模受水槽水道（8超）	3	4	4	14	0	25
小規模受水槽水道（8以下）	15	9	16	95	3	138

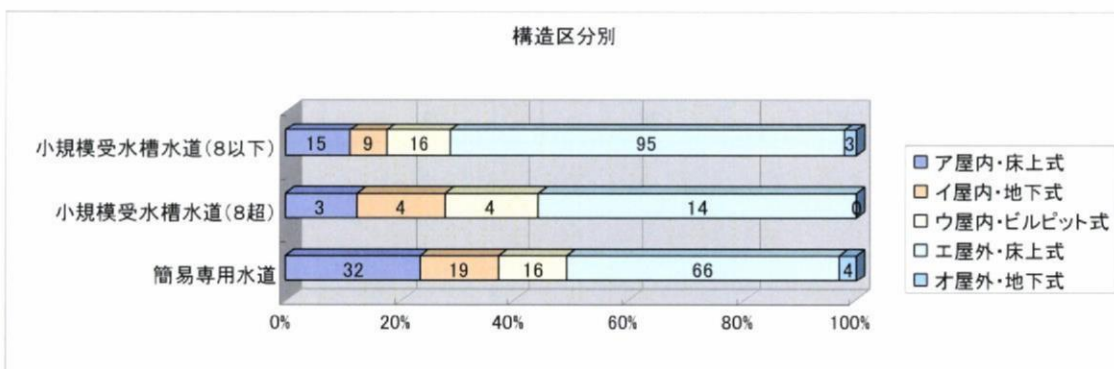


図 1-(1)-4 受水槽設置方式別施設数

⑤ 受水槽の材質

受水槽の材質は、簡易専用水道で75.2%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>超）で76.0%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）で89.1%と、全ての規模区分でFRP製が多かった。

表 1-(1)-5 受水槽材質別施設数

	ア コンクリート	イ 鋼	ウ FRP	エ その他	合計
簡易専用水道	28	4	103	2	137
小規模受水槽水道（8超）	6	0	19	0	25
小規模受水槽水道（8以下）	12	3	123	0	138

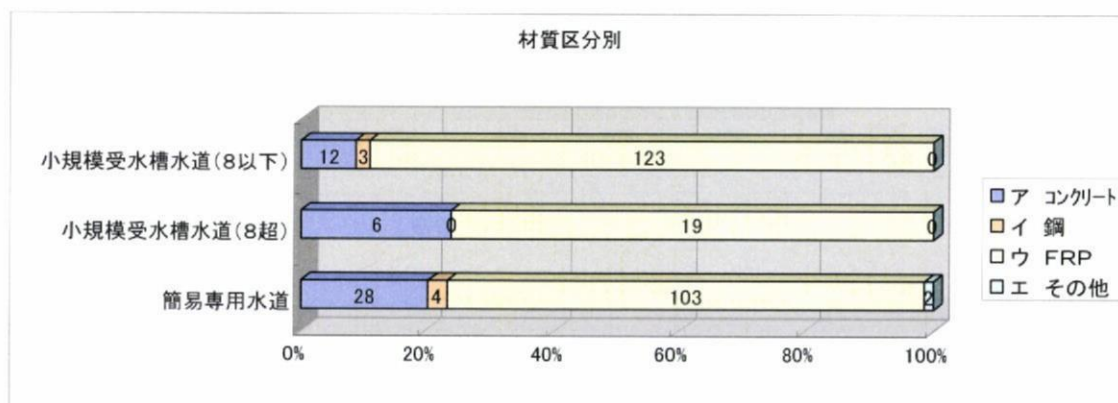


図 1-(1)-5 受水槽材質別施設数

⑥ 給水方式

給水方式は、簡易専用水道では高置水槽方式が41.6%と多く、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>超）ではタンクレス方式が60.0%と多く、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）では圧力水槽方式が54.3%と多かった。

表 1-(1)-6 給水方式別施設数

	ア 高置水槽方式	イ 圧力水槽方式	ウ タンクレス方式	合計
簡易専用水道	57	51	29	137
小規模受水槽水道（8超）	10	0	15	25
小規模受水槽水道（8以下）	36	75	27	138

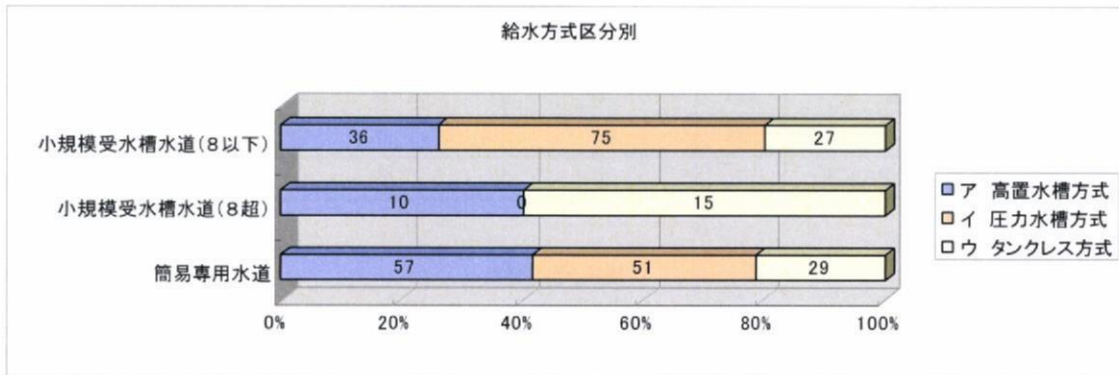


図 1-(1)-6 給水方式別施設数

⑦ 配管材質

配管材質は、簡易専用水道で72.8%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>超）で84.0%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）で78.4%と、全ての規模区分で塩ビライニング鋼管が多かった。

表 1-(1)-7 配管材質別施設数

	ア鋼管	イ亜鉛メッキ鋼管	ウ塩ビライニング鋼管	エその他	合計
簡易専用水道	19	10	99	8	136
小規模受水槽水道（8超）	4	0	21	0	25
小規模受水槽水道（8以下）	18	11	105	0	134

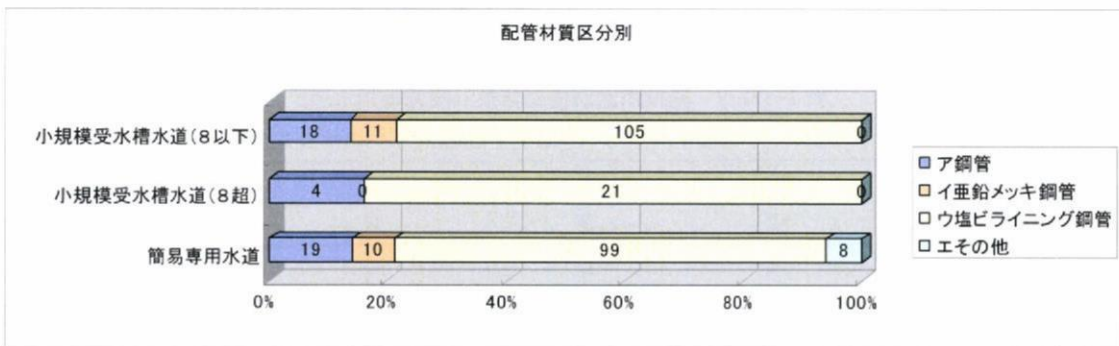


図 1-(1)-7 配管材質別施設数

(2) 検査結果との相関

① 規模区分と検査結果

規模区分別に検査結果をみると、簡易専用水道では3.9%が、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>超）では4.8%が、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）では45.7%が指摘事項のあった施設（衛生上問題があるものを含む）であった。特に、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）では指摘事項のあった施設の90.5%が衛生上問題のある施設であった。



表 1-(1)-8 検査結果別施設数

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
簡易専用水道	124	5	0	8	137
小規模受水槽水道（8超）	20	1	0	4	25
小規模受水槽水道（8以下）	75	6	57	0	138

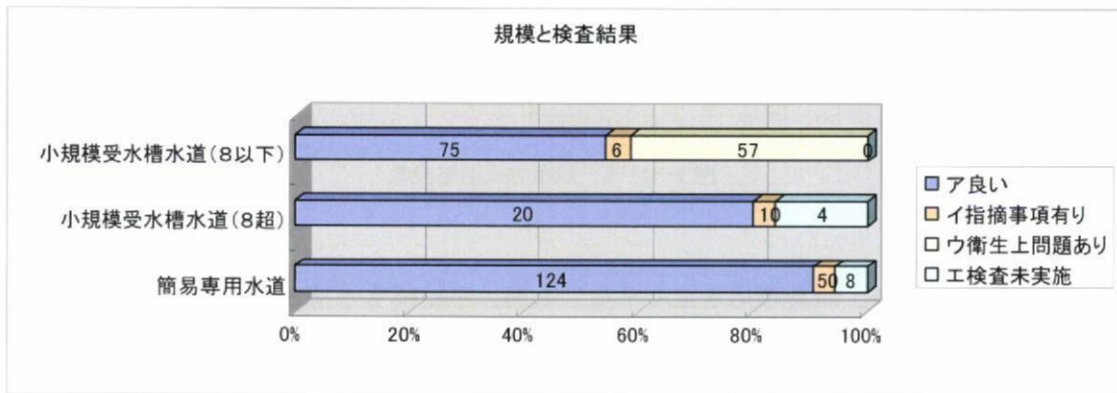


図 1-(1)-8 検査結果別施設数

② 施設用途と検査結果

施設用途別に検査結果をみると、簡易専用水道では共同住宅の4.4%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>超）では共同住宅の6.3%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）では共同住宅の45.4%が指摘事項のあった施設（衛生上問題があるものを含む）であった。特に、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）の共同住宅では指摘を受けた施設の97.7%が衛生上問題のある施設であった。

表 1-(1)-9 施設用途別検査結果（簡易専用水道）

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア 共同住宅	86	4	0	5	95
ウ 事務所	12	0	0	0	12
エ 店舗	4	1	0	1	6
オ 学校	10	0	0	0	10
カ 工場	1	0	0	0	1
キ 病院	3	0	0	0	3
ク 旅館	1	0	0	0	1
ケ その他	7	0	0	2	9
合計	124	5	0	8	137

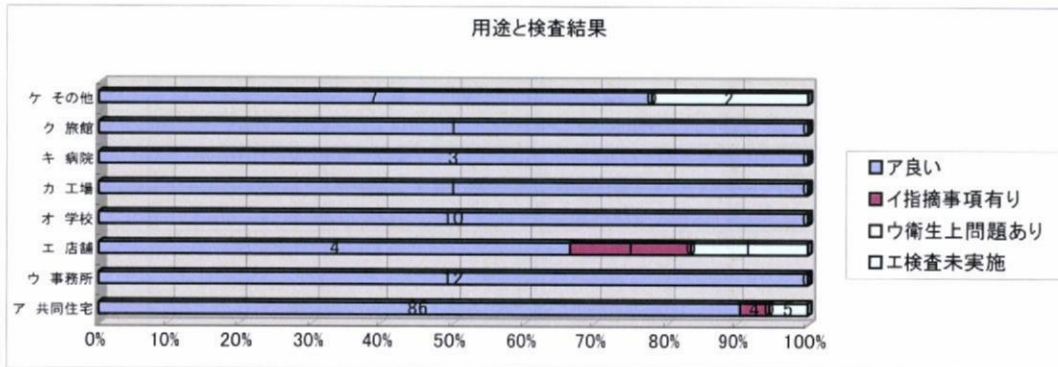


図 1-(1)-9 施設用途別検査結果 (簡易専用水道)

表 1-(1)-10 施設用途別検査結果 (小規模受水槽水道 (8 超))

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア 共同住宅	15	1	0	4	20
ウ 事務所	2	0	0	0	2
エ 店舗	0	0	0	0	0
オ 学校	0	0	0	0	0
カ 工場	0	0	0	0	0
キ 病院	0	0	0	0	0
ク 旅館	1	0	0	0	1
ケ その他	2	0	0	0	2
合計	20	1	0	4	25

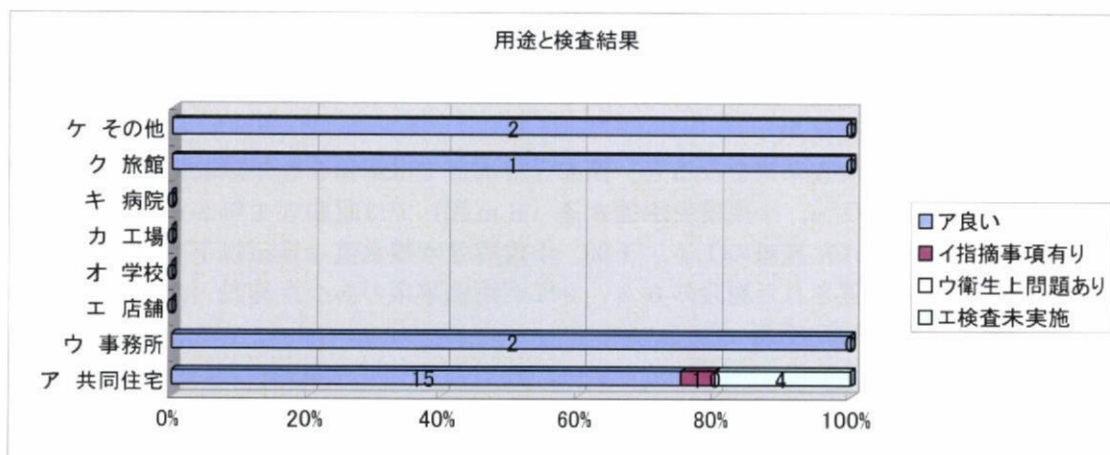


図 1-(1)-10 施設用途別検査結果 (小規模受水槽水道 (8 超))

表 1-(1)-11 施設用途別検査結果（小規模受水槽水道（8以下））

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア 共同住宅	53	1	43	0	97
ウ 事務所	7	1	4	0	12
エ 店舗	1	0	3	0	4
オ 学校	1	0	0	0	1
カ 工場	2	2	1	0	5
キ 病院	2	1	0	0	3
ク 旅館	1	0	1	0	2
ケ その他	8	1	5	0	14
合計	75	6	57	0	138

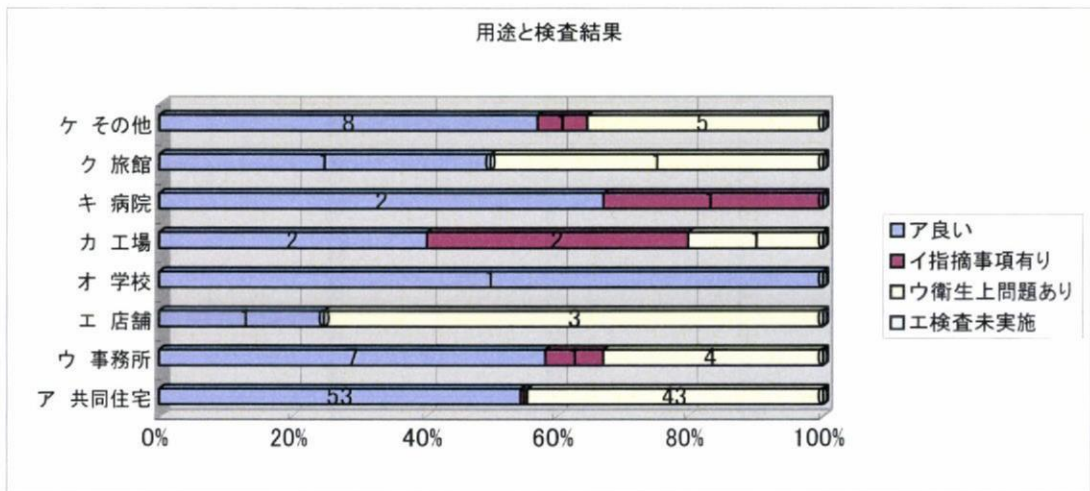


図 1-(1)-11 施設用途別検査結果（小規模受水槽水道（8以下））

③ 設置年と検査結果

設置年別の検査結果をみると、簡易専用水道では昭和50年以前に設置された施設の10.0%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>超）では昭和51年から昭和60年までに設置された施設の11.1%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）では昭和50年以前に設置された施設の63.2%が指摘事項のあった施設（衛生上問題があるものを含む）であった。

表 1-(1)-12 設置年別検査結果（簡易専用水道）

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア昭和50年以前	27	3	0	1	31
イ昭和60年まで	24	0	0	0	24
ウ平成6年まで	32	1	0	4	37
エ平成7年以降	36	1	0	3	40
合計	119	5	0	8	132

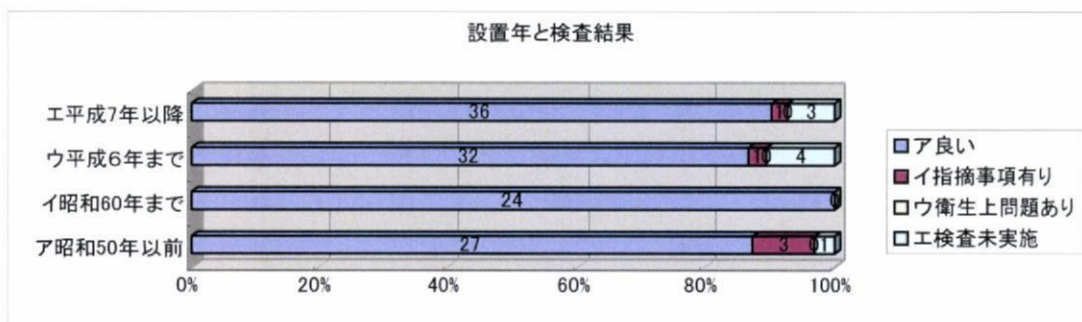


図 1-(1)-12 設置年別検査結果 (簡易専用水道)

表 1-(1)-13 設置年別検査結果 (小規模受水槽水道 (8 超))

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア昭和 50 年以前	2	0	0	2	4
イ昭和 60 年まで	8	1	0	1	10
ウ平成 6 年まで	4	0	0	0	4
エ平成 7 年以降	6	0	0	1	7
合計	20	1	0	4	25

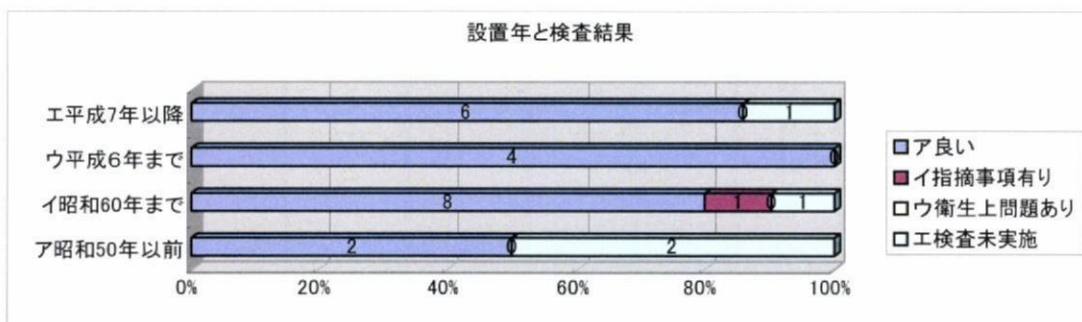


図 1-(1)-13 設置年別検査結果 (小規模受水槽水道 (8 超))

表 1-(1)-14 設置年別検査結果 (小規模受水槽水道 (8 以下))

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア昭和 50 年以前	7	0	12	0	19
イ昭和 60 年まで	13	3	12	0	28
ウ平成 6 年まで	33	3	26	0	62
エ平成 7 年以降	22	0	7	0	29
合計	75	6	57	0	138



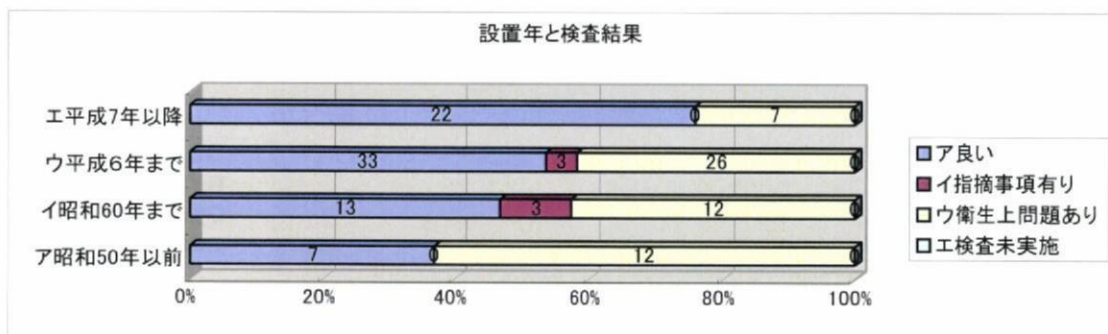


図 1-(1)-14 設置年別検査結果（小規模受水槽水道（8以下））

④ 受水槽設置方式と検査結果

受水槽設置方式別に検査結果をみると、簡易専用水道では屋外地下式受水槽の25.0%、屋内地下式受水槽の11.8%、小規模受水槽水道（8m³超）では屋内地下式受水槽の50.0%、小規模受水槽水道（8m³以下）では屋内地下式受水槽の88.9%、屋外地下式の66.7%が指摘事項のあつた施設（衛生上問題があるものを含む）であつた。

表 1-(1)-15 受水槽設置方式別検査結果（簡易専用水道）

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア屋内・床上式	29	2	0	1	32
イ屋内・地下式	15	2	0	2	19
ウ屋内・ビルピット式	13	0	0	3	16
エ屋外・床上式	64	0	0	2	66
オ屋外・地下式	3	1	0	0	4
合計	124	5	0	8	137

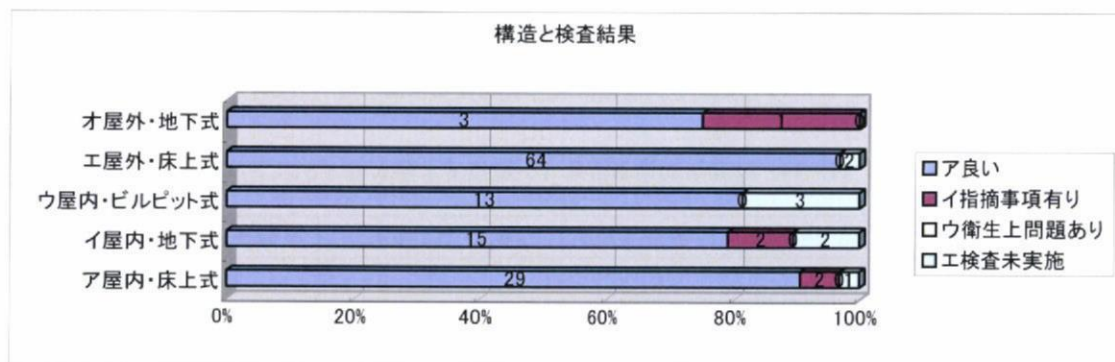


図 1-(1)-15 受水槽設置方式別検査結果（簡易専用水道）



表 1-(1)-16 受水槽設置方式別検査結果 (小規模受水槽水道 (8超))

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア屋内・床上式	3	0	0	0	3
イ屋内・地下式	1	1	0	2	4
ウ屋内・ビルピット式	4	0	0	0	4
エ屋外・床上式	12	0	0	2	14
オ屋外・地下式	0	0	0	0	0
合計	20	1	0	4	25

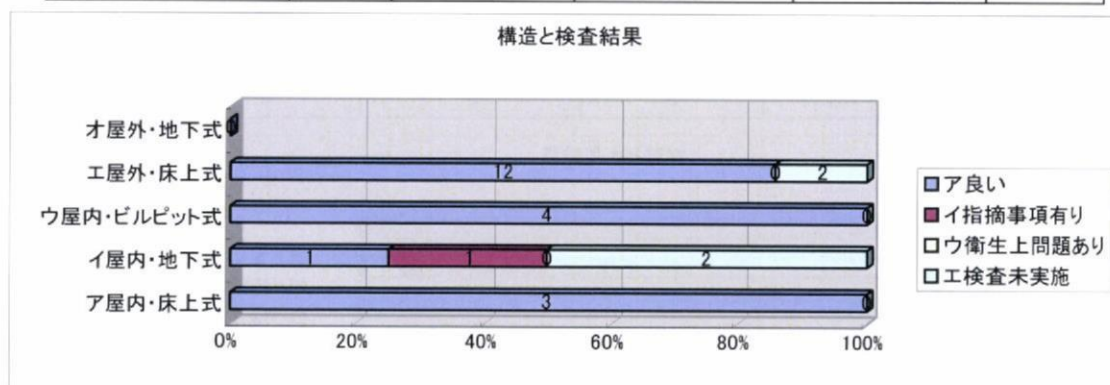


図 1-(1)-16 受水槽設置方式別検査結果 (小規模受水槽水道 (8超))

表 1-(1)-17 受水槽設置方式別検査結果 (小規模受水槽水道 (8以下))

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア屋内・床上式	7	0	8	0	15
イ屋内・地下式	1	0	8	0	9
ウ屋内・ビルピット式	9	3	4	0	16
エ屋外・床上式	57	3	35	0	95
オ屋外・地下式	1	0	2	0	3
合計	75	6	57	0	138

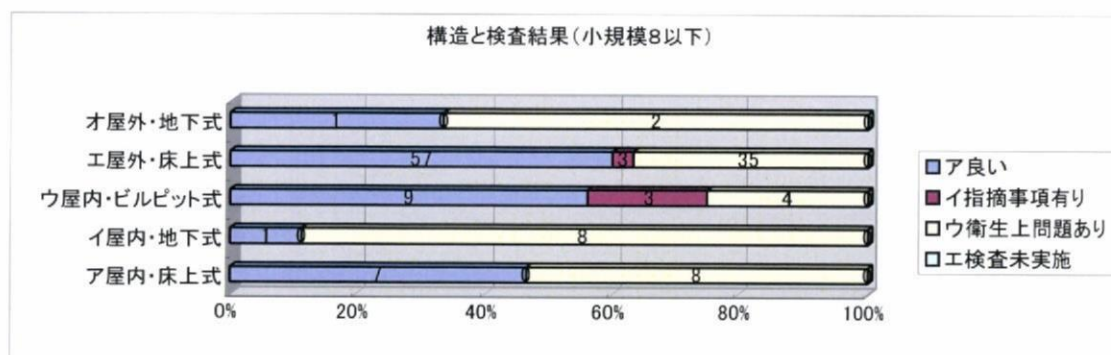


図 1-(1)-17 受水槽設置方式別検査結果 (小規模受水槽水道 (8以下))

⑤ 受水槽の材質と検査結果

受水槽の材質別に検査結果をみると、簡易専用水道ではコンクリート製受水槽の1

1. 1%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>超）ではコンクリート製受水槽の33.3%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）ではコンクリート製受水槽の83.3%が指摘事項のあった施設（衛生上問題があるものを含む）であった。

表 1-(1)-18 受水槽の材質別検査結果（簡易専用水道）

	ア 良い	イ 指摘事項有り	ウ 衛生上問題あり	エ 検査未実施	合計
ア コンクリート	24	3	0	1	28
イ 鋼	4	0	0	0	4
ウ FRP	94	2	0	7	103
エ その他	2	0	0	0	2
合計	124	5	0	8	137

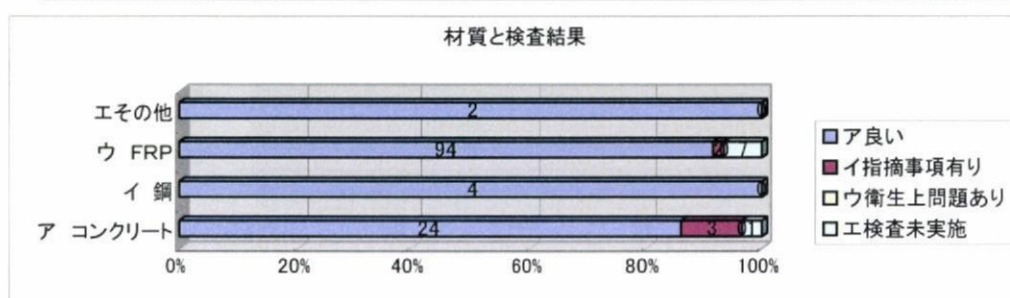


図 1-(1)-18 受水槽の材質別検査結果（簡易専用水道）

表 1-(1)-19 受水槽の材質別検査結果（小規模受水槽水道（8 超））

	ア 良い	イ 指摘事項有り	ウ 衛生上問題あり	エ 検査未実施	合計
ア コンクリート	2	1	0	3	6
イ 鋼	0	0	0	0	0
ウ FRP	18	0	0	1	19
エ その他	0	0	0	0	0
合計	20	1	0	4	25

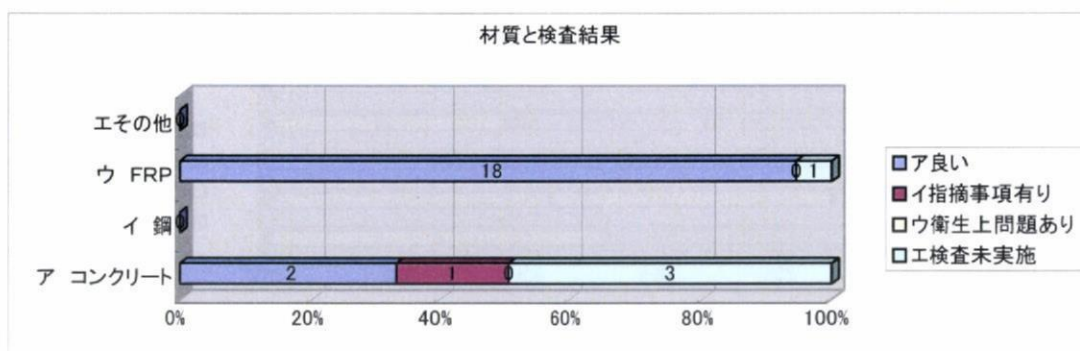


図 1-(1)-19 受水槽の材質別検査結果（小規模受水槽水道（8 超））

表 1-(1)-20 受水槽の材質別検査結果（小規模受水槽水道（8以下））

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア コンクリート	2	0	10	0	12
イ 鋼	1	0	2	0	3
ウ FRP	72	6	45	0	123
エその他	0	0	0	0	0
合計	75	6	57	0	138

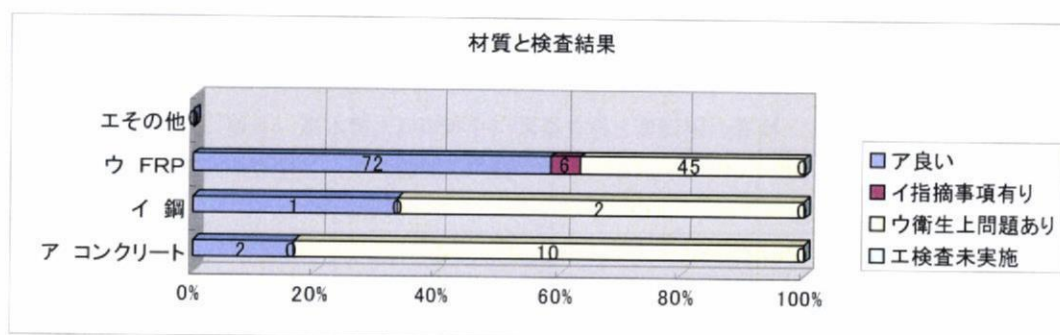


図 1-(1)-20 受水槽の材質別検査結果（小規模受水槽水道（8以下））

### (3) 管理の状況と検査結果

#### ① 検査の困難度と検査結果

検査の困難度と検査結果をみると、簡易専用水道では指摘事項のある施設の40.0%が「六面点検ができない」施設であり、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）では指摘事項のある施設の28.6%が「六面点検ができない」施設、4.8%が「検査が困難」な施設であった。

表 1-(1)-21 検査の困難度と検査結果（簡易専用水道）

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア問題ない	123	3	0	1	127
イ六面点検できない	0	2	0	0	2
ウ検査が困難	0	0	0	0	0
エその他	0	0	0	0	0
オ不明	1	0	0	0	1
合計	124	5	0	1	130

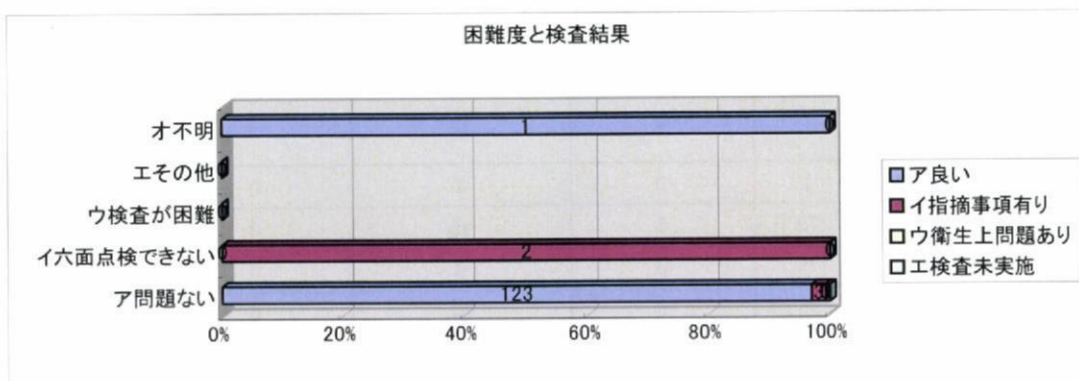


図 1-(1)-21 検査の困難度と検査結果 (簡易専用水道)

表 1-(1)-22 検査の困難度と検査結果 (小規模受水槽水道 (8 超))

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア問題ない	19	0	0	0	19
イ六面点検できない	0	0	0	0	0
ウ検査が困難	0	0	0	0	0
エその他	0	0	0	0	0
オ不明	0	0	0	0	0
合計	19	0	0	0	19

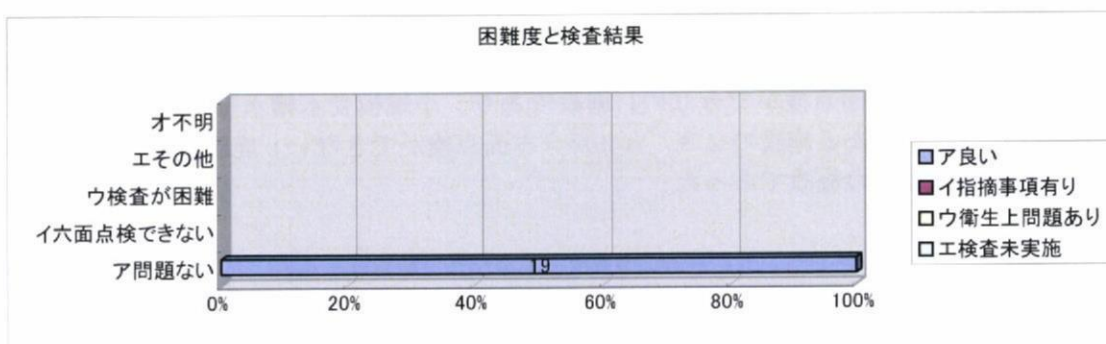


図 1-(1)-22 検査の困難度と検査結果 (小規模受水槽水道 (8 超))

表 1-(1)-23 検査の困難度と検査結果 (小規模受水槽水道 (8 以下))

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア問題ない	74	5	37	0	116
イ六面点検できない	0	1	17	0	18
ウ検査が困難	1	0	3	0	4
エその他	0	0	0	0	0
オ不明	0	0	0	0	0
合計	75	6	57	0	138



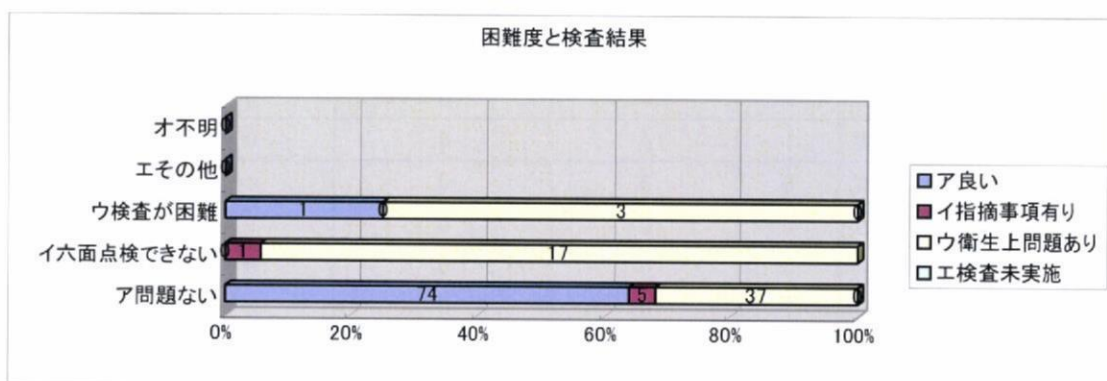


図 1-(1)-23 検査の困難度と検査結果 (小規模受水槽水道 (8以下))

② 点検頻度と検査結果

点検頻度と検査結果をみると、簡易専用水道では点検を全く行っていない施設の100%、点検頻度の不明な施設の50.0%、小規模受水槽水道(8m³以下)では点検を全く行っていない施設の100%、点検頻度の不明な施設の64.6%が指摘事項のあつた施設(衛生上問題があるものを含む)であった。

表 1-(1)-24 点検頻度別検査結果 (簡易専用水道)

	ア 良好	イ 指摘事項あり	ウ 衛生上問題あり	エ 検査未実施	合計
ア 行っている	72	0	0	0	72
イ 半年に1回程度	34	0	0	1	35
ウ 1年に1回程度	17	2	0	0	19
エ 全く行っていない	0	2	0	0	2
オ その他	0	0	0	0	0
カ 不明	1	1	0	0	2
合計	124	5	0	1	130

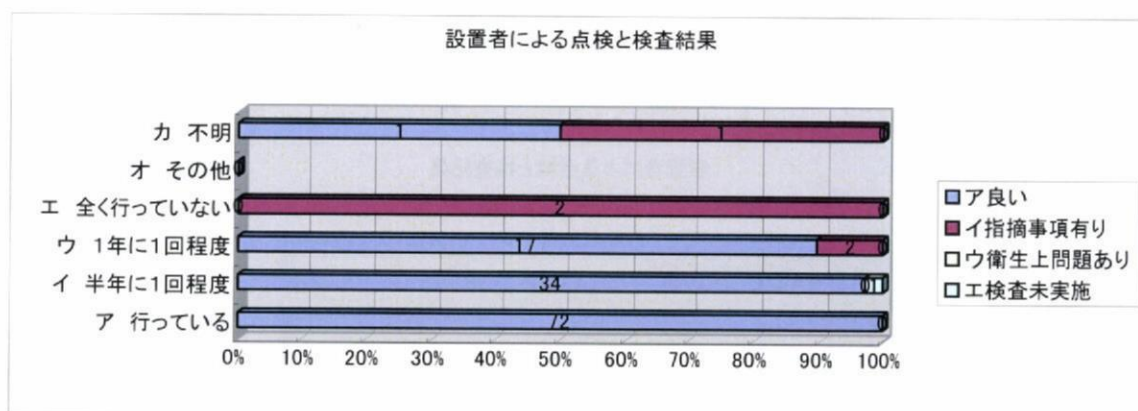


図 1-(1)-24 点検頻度別検査結果 (簡易専用水道)



表 1-(1)-25 点検頻度別検査結果（小規模受水槽水道（8超））

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア 行っている	5	0	0	0	5
イ 半年に1回程度	1	0	0	0	1
ウ 1年に1回程度	8	0	0	0	8
エ 全く行っていない	0	0	0	0	0
オ その他	0	0	0	0	0
カ 不明	7	0	0	4	11
合計	21	0	0	4	25

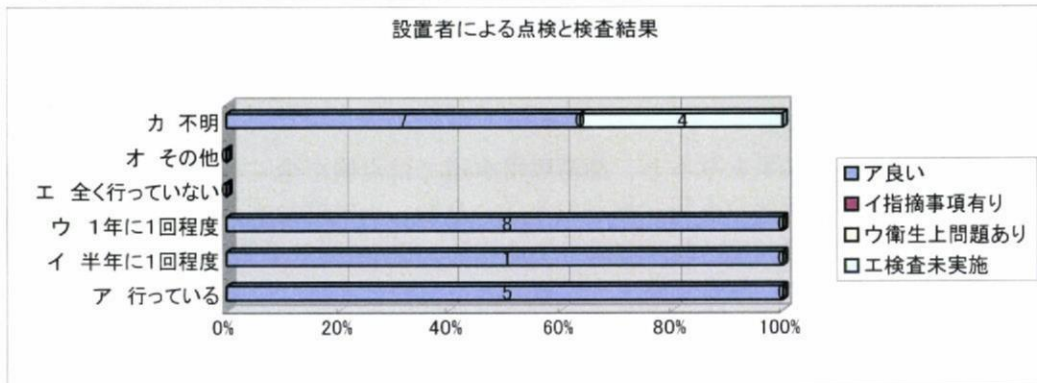


図 1-(1)-25 点検頻度別検査結果（小規模受水槽水道（8超））

表 1-(1)-26 点検頻度別検査結果（小規模受水槽水道（8以下））

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア 行っている	0	0	0	0	0
イ 半年に1回程度	1	0	1	0	2
ウ 1年に1回程度	51	2	14	0	67
エ 全く行っていない	0	0	4	0	4
オ その他	0	0	0	0	0
カ 不明	23	4	38	0	65
合計	75	6	57	0	138

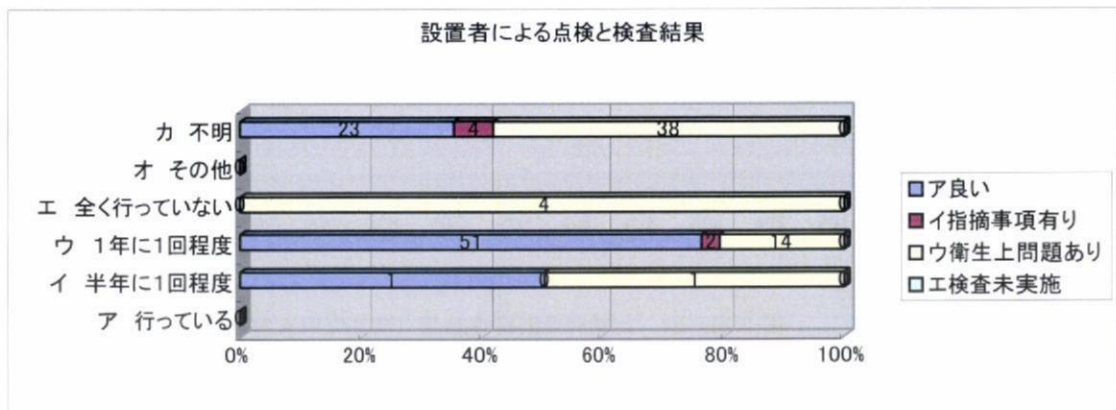


図 1-(1)-26 点検頻度別検査結果（小規模受水槽水道（8以下））

③ 検査頻度と検査結果

検査頻度と検査結果をみると、簡易専用水道では1年に1回検査を受けている施設の3.9%、小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>超）では1年に1回検査を受けている施設の5.0%が指摘事項のあった施設（衛生上問題があるものを含む）であった。小規模受水槽水道（8 m<sup>3</sup>以下）は福祉保健センターによる立入検査を3年に1回としていることから検査頻度による比較はできない。

表 1-(1)-27 検査頻度別検査結果（簡易専用水道）

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア1年1回行っている	124	5	0	1	130
イ2年に1回行っている	0	0	0	0	0
ウ__年に1回行っている	0	0	0	0	0
エ全く行っていない	0	0	0	0	0
オ不明	0	0	0	7	7
合計	124	5	0	8	137

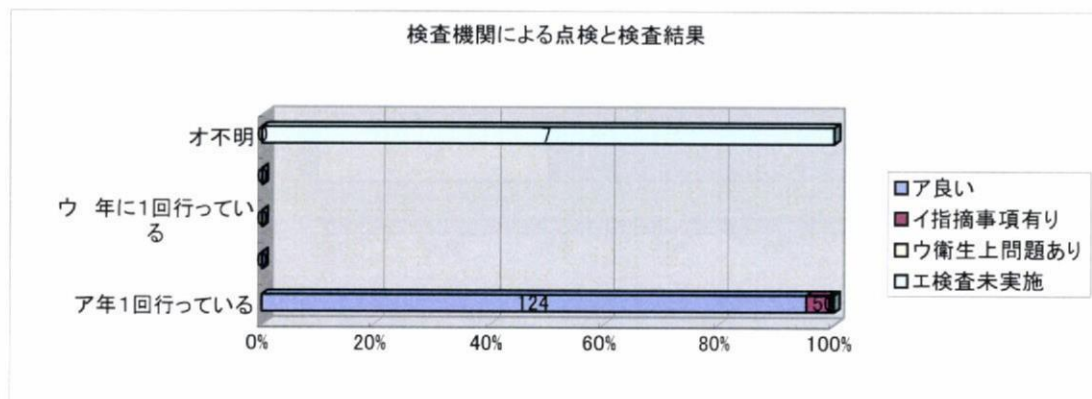


図 1-(1)-27 検査頻度別検査結果（簡易専用水道）

表 1-(1)-28 検査頻度別検査結果（小規模受水槽水道（8 超））

	ア良い	イ指摘事項有り	ウ衛生上問題あり	エ検査未実施	合計
ア年1回行っている	19	1	0	0	20
イ2年に1回行っている	0	0	0	0	0
ウ__年に1回行っている	0	0	0	0	0
エ全く行っていない	0	0	0	0	0
オ不明	1	0	0	4	5
合計	20	1	0	4	25