

令和元年度法定検査結果について

鹿児島県知事指定検査機関

公益財団法人鹿児島県環境保全協会

1. 法定検査結果の推移

浄化槽法第7条に基づく使用開始検査（以下「7条検査」という。）の過去4年間の推移を表-1に、浄化槽法第11条に基づく定期検査（以下「11条検査」という。）の過去4年間の推移を表-2に示します。

総合判定は、外観検査、水質検査及び書類検査の結果を総合的に勘案し、以下の3段階のいずれに該当するか判定します。

- | | |
|---|-----------------------------|
| イ | ： 適正である。 |
| ロ | ： おおむね適正であるが、一部改善することが望ましい。 |
| ハ | ： 不適正であり、改善を要すると認められる。 |

表-1 7条検査結果の推移

項目	年度	平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度	
		基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)
鹿児島県	イ	6,517	94.4	6,150	95.0	5,661	94.1	5,758	93.5
	ロ	193	2.8	190	2.9	191	3.2	223	3.6
	ハ	194	2.8	131	2.0	164	2.7	181	2.9
	計	6,904	100	6,471	100	6,016	100	6,162	100
全国	イ	77,386	68.5	74,142	67.9	71,940	68.2		
	ロ	27,717	24.5	27,221	24.9	26,042	24.7		
	ハ	7,815	6.9	7,850	7.2	7,430	7.0		
	計	112,918	100	109,213	100	105,412	100		

令和元年度の7条検査は例年並みの高い適正率でしたが若干減少傾向にあり、不適正「ハ」と判定された割合は若干増加傾向にあります。

全国と比較をした場合では全国の適正率が68%前後で推移しているのに対し、高い水準であることがわかります。

表-2 11条検査結果の推移

項目	年度	平成28年度		平成29年度		平成30年度		令和元年度	
		基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)
鹿児島県	イ	86,179	93.4	87,029	92.8	88,701	93.0	87,670	93.8
	ロ	2,896	3.1	3,940	4.2	4,041	4.2	3,148	3.4
	ハ	3,146	3.4	2,769	3.0	2,658	2.8	2,605	2.8
	計	92,221	100	93,738	100	95,400	100	93,423	100
全国	イ	2,070,074	70.5	2,099,317	69.7	2,138,458	68.9		
	ロ	717,672	24.5	763,346	25.3	805,963	26.0		
	ハ	146,456	5.0	150,522	5.0	157,529	5.1		
	計	2,934,202	100	3,013,185	100	3,101,950	100		

11条検査は例年並みの高い適正率で推移しています。

全国と比較をした場合でも全国の適正率が69%前後で推移しているのに対し、高い水準であることがわかります。

2. 7条検査の結果

(1) 市町村別の検査結果

7条検査の市町村別の検査結果を表-3に示します。

表-3 市町村別の検査結果（令和元年度・7条検査）

市町村	イ		ロ		ハ		合計 (基)	無管理	
	基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)		基数(基)	割合(%)
鹿児島市	806	87.9	31	3.4	80	8.7	917	75	8.2
指宿市	152	91.6	7	4.2	7	4.2	166	5	3.0
南さつま市	172	97.7	4	2.3	0	0.0	176	0	0.0
枕崎市	54	91.5	5	8.5	0	0.0	59	0	0.0
南九州市	171	98.3	2	1.1	1	0.6	174	0	0.0
いちき串木野市	90	95.7	3	3.2	1	1.1	94	0	0.0
日置市	136	98.6	2	1.4	0	0.0	138	0	0.0
三島村	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	0	0.0
十島村	7	100.0	0	0.0	0	0.0	7	0	0.0
薩摩川内市	588	94.5	26	4.2	8	1.3	622	5	0.8
さつま町	67	94.4	1	1.4	3	4.2	71	1	1.4
出水市	80	96.4	2	2.4	1	1.2	83	0	0.0
阿久根市	86	100.0	0	0.0	0	0.0	86	0	0.0
長島町	83	98.8	0	0.0	1	1.2	84	0	0.0
伊佐市	141	95.3	7	4.7	0	0.0	148	0	0.0
始良市	608	97.0	16	2.6	3	0.5	627	2	0.3
霧島市	536	95.5	18	3.2	7	1.2	561	2	0.4
湧水町	35	94.6	2	5.4	0	0.0	37	0	0.0
曾於市	147	96.7	5	3.3	0	0.0	152	0	0.0
志布志市	203	94.9	9	4.2	2	0.9	214	1	0.5
大崎町	101	96.2	3	2.9	1	1.0	105	0	0.0
鹿屋市	711	92.1	38	4.9	23	3.0	772	20	2.6
垂水市	68	94.4	2	2.8	2	2.8	72	0	0.0
東串良町	50	96.2	1	1.9	1	1.9	52	1	1.9
肝付町	84	88.4	7	7.4	4	4.2	95	4	4.2
錦江町	27	96.4	1	3.6	0	0.0	28	0	0.0
南大隅町	34	91.9	3	8.1	0	0.0	37	0	0.0
西之表市	97	91.5	7	6.6	2	1.9	106	0	0.0
中種子町	23	92.0	2	8.0	0	0.0	25	0	0.0
南種子町	25	92.6	0	0.0	2	7.4	27	0	0.0
屋久島町	50	92.6	1	1.9	3	5.6	54	1	1.9
奄美市	40	88.9	2	4.4	3	6.7	45	1	2.2
大和村	0	0.0	0	0.0	2	100.0	2	2	100.0
宇検村	1	50.0	0	0.0	1	50.0	2	1	50.0
瀬戸内町	46	83.6	2	3.6	7	12.7	55	3	5.5
龍郷町	47	85.5	6	10.9	2	3.6	55	1	1.8
喜界町	6	85.7	1	14.3	0	0.0	7	0	0.0
徳之島町	48	90.6	2	3.8	3	5.7	53	1	1.9
天城町	48	80.0	2	3.3	10	16.7	60	8	13.3
伊仙町	58	96.7	1	1.7	1	1.7	60	1	1.7
和泊町	7	87.5	1	12.5	0	0.0	8	0	0.0
知名町	8	100.0	0	0.0	0	0.0	8	0	0.0
与論町	16	94.1	1	5.9	0	0.0	17	0	0.0
合計	5,758	93.5	223	3.6	181	2.9	6,162	135	2.2

*検査結果は、「構造」、「工事」、「管理」、「その他」に起因する合計で示してあります。

不適正「ハ」と判定された浄化槽のうち7割以上が無管理浄化槽であり、検査基数全体の2.2%でした。7条検査は使用開始後3ヶ月を経過してから実施しますが、浄化槽管理者が保守点検の必要性を十分認識していないため維持管理契約が遅れる状況があるようです。

なお、『無管理』を除けば不適正「ハ」の割合はわずか0.7%となり、使用開始直前の管理契約を徹底することにより、適正率はさらに向上すると思われます。

(2) ロ・ハ判定の主な指摘事項及び原因区分

7条検査におけるロ・ハと判定された浄化槽の主な指摘事項及び原因区分を表-4に示します。

表に示す外観番号と項目とは、環境省の「浄化槽法定検査判定ガイドライン(平成14年2月改定版)」に基づく外観検査のチェック項目をいいます。

表-4 ロ・ハ判定の主な指摘事項及び原因区分(令和元年度・7条検査)

外観 番号	項目	合計	原因区分			
			工事	構造	管理	その他
設置の状況		124	51	39		34
7	嵩上げ	6	4			2
19	逆洗装置、洗浄装置の固定	31		31		
26	流入、放流管渠の設置	26	22			4
27	送風機の設置	10	8			2
28	増改築等	27	6			21
	その他	24	11	8		5
設備の稼働状況		5		1	1	3
水の流れ方の状況		18				18
使用の状況		4				4
70	流入汚水量、洗浄用水等の使用	4				4
悪臭の発生状況		5	1			
消毒の実施状況		131			5	126
73	消毒剤の有無	44			5	39
74	処理水と消毒剤の接触	87				87
か、はえ等の発生状況						
水質の状況		166			1	165
他	水質悪化(BOD、透視度)	166			1	165
保守点検、清掃の実施状況		135				135
他	無管理	135				135
	(検査基数)	6,162				
	(不適事項延べ件数合計)	585	52	40	7	486
	(原因区分構成比率)	100.0%	8.9%	6.8%	1.2%	83.1%

設置の状況の不具合で最も多かったのは、『19. 逆洗装置。洗浄装置の固定』に該当する「バルブ不良」で、特定の型式において30件発生しました。次いで『28. 増改築等』に該当する「設置届と使用状況違う」や「建物の用途が異なる」の指摘が20件あり、このうち4件で処理目標水質(BOD)が超過していました。一般住宅や一般店舗で届け出た後に用途の変更を行っていたり、設置後に別の施設を接続したりするケースが後を絶ちません。浄化槽の規模と使用実態が合わずに処理機能の低下を招くおそれがあることから、設計時には将来的な予定も十分に協議する必要があります。

原因区分の構成比率では、『工事』、『構造』、『管理』に起因する指摘は少なく、「水質悪化」や「無管理」の指摘原因である『その他』が多く占めていました。

3. 11条検査の結果

(1) 市町村別の検査結果

11条検査の市町村別の検査結果を表-5に示します。

表-5 市町村別の検査結果（令和元年度・11条検査）

市町村	イ		ロ		ハ		合計 (基)	無管理	
	基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)		基数(基)	割合(%)
鹿児島市	12,412	93.6	430	3.2	416	3.1	13,258	271	2.0
指宿市	2,927	94.6	112	3.6	55	1.8	3,094	23	0.7
南さつま市	3,747	95.0	146	3.7	52	1.3	3,945	3	0.1
枕崎市	1,105	93.6	38	3.2	37	3.1	1,180	16	1.4
南九州市	3,004	93.6	125	3.9	82	2.6	3,211	20	0.6
いちき串木野市	1,816	90.8	105	5.3	79	4.0	2,000	31	1.6
日置市	2,862	93.9	103	3.4	82	2.7	3,047	39	1.3
三島村	215	95.6	5	2.2	5	2.2	225	0	0.0
十島村	205	94.5	8	3.7	4	1.8	217	0	0.0
薩摩川内市	6,559	92.9	306	4.3	197	2.8	7,062	95	1.3
さつま町	1,765	92.8	78	4.1	58	3.1	1,901	17	0.9
出水市	1,986	93.2	57	2.7	87	4.1	2,130	62	2.9
阿久根市	1,651	91.8	68	3.8	80	4.4	1,799	50	2.8
長島町	1,737	94.8	50	2.7	46	2.5	1,833	17	0.9
伊佐市	2,024	94.6	65	3.0	51	2.4	2,140	31	1.4
姪良市	6,952	97.6	108	1.5	60	0.8	7,120	20	0.3
霧島市	7,968	95.9	202	2.4	141	1.7	8,311	87	1.0
湧水町	893	96.0	26	2.8	11	1.2	930	3	0.3
曾於市	3,892	95.7	98	2.4	76	1.9	4,066	43	1.1
志布志市	2,288	94.8	77	3.2	49	2.0	2,414	27	1.1
大崎町	842	94.2	31	3.5	21	2.3	894	12	1.3
鹿屋市	7,154	95.8	198	2.7	115	1.5	7,467	56	0.7
垂水市	876	97.0	15	1.7	12	1.3	903	5	0.6
東串良町	612	93.6	24	3.7	18	2.8	654	8	1.2
肝付町	1,499	92.0	79	4.8	52	3.2	1,630	25	1.5
錦江町	711	91.3	44	5.6	24	3.1	779	13	1.7
南大隅町	574	89.7	43	6.7	23	3.6	640	7	1.1
西之表市	1,385	90.2	90	5.9	60	3.9	1,535	19	1.2
中種子町	579	95.9	12	2.0	13	2.2	604	10	1.7
南種子町	571	90.2	26	4.1	36	5.7	633	20	3.2
屋久島町	1,323	89.7	94	6.4	58	3.9	1,475	12	0.8
奄美市	778	86.7	38	4.2	81	9.0	897	53	5.9
大和村	91	89.2	3	2.9	8	7.8	102	3	2.9
宇検村	73	88.0	2	2.4	8	9.6	83	6	7.2
瀬戸内町	648	86.3	43	5.7	60	8.0	751	32	4.3
龍郷町	1,355	93.3	34	2.3	64	4.4	1,453	14	1.0
喜界町	232	86.9	13	4.9	22	8.2	267	10	3.7
徳之島町	783	89.1	49	5.6	47	5.3	879	29	3.3
天城町	414	82.6	20	4.0	67	13.4	501	60	12.0
伊仙町	295	75.8	34	8.7	60	15.4	389	54	13.9
和泊町	197	77.0	11	4.3	48	18.8	256	35	13.7
知名町	255	83.1	20	6.5	32	10.4	307	12	3.9
与論町	415	94.1	18	4.1	8	1.8	441	5	1.1
合計	87,670	93.8	3,148	3.4	2,605	2.8	93,423	1,355	1.5

*前年度無管理のものは、翌年も検査対象となるため、その年度に確認できた無管理の総数となります。

不適正「ハ」と判定された浄化槽のうち5割以上が無管理浄化槽であり、検査基数全体の1.5%でした。不適正「ハ」の割合は地域によって差があり10%を超えている市町村もありますが、今後、浄化槽使用者の意識を向上させ無管理浄化槽を無くしていくことで大きく減らせると思われます。

(2) ロ・ハ判定の主な指摘事項及び原因区分

11条検査におけるロ・ハと判定された浄化槽の主な指摘事項及び原因区分を表-6に示します。

表-6 ロ・ハ判定の主な指摘事項及び原因区分 (令和元年度・11条検査)

外観番号	項目	単独	合併	合計	原因区分			
					工事	構造	管理	その他
設置の状況		1,009	1,405	2,414	64	1,770	6	574
3	破損、変形	30	11	41	0	33	0	8
4	漏水	262	131	393	1	334	0	58
7	嵩上げ	34	8	42	28	0	0	14
8	槽上部、周辺、構造	25	17	42	1	4	0	37
14	接触材、ろ材等の固定	56	596	652	0	645	0	7
15	ばっ気装置の固定	23	24	47	0	27	3	17
21	消毒設備の固定	47	17	64	0	30	1	33
22	越流ぜきの固定	4	75	79	0	79	0	0
23	隔壁、仕切板、移流管の固定	412	178	590	0	589	0	1
24	その他の内部設備の固定	23	3	26	0	17	0	9
26	流入、放流管渠の設置	25	80	105	27	0	0	78
27	送風機の設置	35	127	162	1	5	2	154
28	増改築等	14	113	127	2	0	0	125
	その他	19	25	44	4	7	0	33
設備の稼働状況		549	1,680	2,229	0	23	322	1,884
30	送風機	515	937	1,452	0	0	45	1,407
32	ばっ気装置	8	124	132	0	0	98	34
35	循環装置	0	56	56	0	0	49	7
38	制御装置	4	289	293	0	0	0	293
40	生物膜の状況	0	134	134	0	0	125	9
	その他	22	140	162	0	23	5	134
水の流れ方の状況		305	371	676	0	13	14	649
44	放流管渠	99	44	143	0	0	0	143
58	腐敗室、沈殿分離槽、嫌気ろ床槽の汚泥、スカム	41	66	107	0	0	2	105
61	沈殿槽の汚泥、スカム	44	46	90	0	0	4	86
62	消毒槽の汚泥、スカム	43	32	75	0	0	1	74
66	汚泥の流出状況	27	24	51	0	0	4	47
	その他	51	159	210	0	13	3	194
使用の状況		2	65	67	0	0	0	67
67	油脂類の流入	0	11	11	0	0	0	11
68	処理対象以外の排水の流入	0	2	2	0	0	0	2
69	異物の流入	0	0	0	0	0	0	0
70	流入汚水量、洗浄用水等の使用	2	52	54	0	0	0	54
悪臭の発生状況		0	1	1	0	0	0	1
71	悪臭の発生	0	0	0	0	0	0	0
72	悪臭防止措置の実施	0	1	1	0	0	0	1
消毒の実施状況		593	686	1,279	0	1	76	1,202
73	消毒剤の有無	564	648	1,212	0	0	75	1,137
74	処理水と消毒剤の接触	29	38	67	0	1	1	65
か、はえ等の発生状況		0	0	0	0	0	0	0
75	か、はえなどの発生	0	0	0	0	0	0	0
水質の状況		335	1,242	1,577	0	0	276	1,301
他	水質悪化(BOD、透視度)	335	1,242	1,577	0	0	276	1,301
保守点検、清掃の実施状況		632	729	1,361	0	0	1	1,360
他	無管理	628	727	1,355	0	0	0	1,355
他	点検、清掃不十分	4	2	6	0	0	1	5
	(検査基数)	29,693	63,730	93,423	0	0	0	0
	(不適事項延べ件数合計)	3,425	6,179	9,604	64	1,807	695	7,038
	(原因区分構成比率)			100.0%	0.7%	18.8%	7.2%	73.3%

設置の状況の不具合について、単独処理浄化槽（以下「単独」という。）と合併処理浄化槽（以下「合併」という。）と比較すると、汚水が槽外へ流出している『4.漏水』や、構造的欠陥である『23.隔壁、仕切壁、移流管の固定』については単独での指摘が多く、生物処理に関わる『14.接触材、ろ材等の固定』については合併での指摘が多くありました。単独では、抜本的な改善が必要である浄化槽本体の不良が多く、合併では、「ろ材の浮上」や「担体の流出」等の内部構造の不具合が増えています。

設備の稼働状況の不具合は、主に「送風機の故障」の指摘である『30.送風機』が、単独・合併ともに多く、次に多い『38.制御装置』は、主に性能評価型の「自動逆洗装置故障」の指摘であり合併で256件、また、『32.ばっ気装置』は、主に「散気管目詰まり」の指摘であり合併で124件発生していました。性能評価型では散気管を引き上げることができない型式もあるので、目詰まる前に早めの対応が望まれます。また、『40.生物膜の状況』は主に「サカマキガイによる生物膜減少」の指摘であり合併で134件発生していました。こちらも、放流水質が悪化する前に早めの対策が望まれます。

『水質悪化』の指摘は、単独・合併で処理目標水質が異なるため単純に比較はできないものの、単独1.1%、合併1.9%と共に低い割合でした。

なお、水質悪化に直結しやすい指摘である「散気管目詰まり」は前年度比46.2%減（平成30年度171件⇒令和元年度92件）、「循環水量調整不良」は前年度比65.2%減（平成30年度135件⇒令和元年度47件）と大幅に減少したことに伴い、合併における『水質悪化』の指摘は、平成30年度2.3%から令和元年度1.9%と0.4ポイント低下していました。浄化槽管理士の保守点検技術が向上したことにより水質改善に繋がったと考えられます。当協会が平成30年度より各地で実施している保守点検研修においても様々な技術情報を発信しており、技術レベル向上の一助となったと考えます。

原因区分の構成比率では、浄化槽本体の不具合原因である『構造』が18.8%、無管理や水質悪化、送風機の稼働などの不具合原因である『その他』が73.3%と高くなっています。

（3）処理方式別の検査結果

11条検査10人槽以下の処理方式別の検査結果を表-7に示します。

表-7 処理方式別の検査結果（令和元年度・11条10人槽以下）

処理区分	処理方式		イ		ロ		ハ		合計
			基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)	基数(基)	割合(%)	
単独	新構造	分離接触ばっ気	19,555	93.6	525	2.5	806	3.9	20,886
		分離ばっ気							
	旧構造	平面酸化・全ばっ気 回転板・単純ばっ気	411	80.6	18	3.5	81	15.9	510
	合計（単独）		19,966	93.3	543	6.0	887	4.1	21,396
合併	構造例示	嫌気ろ床接触ばっ気	16,199	94.1	503	2.9	516	3.0	17,218
		分離接触ばっ気							
	性能評価	担体流動・生物濾過 流量調整機能付など	33,605	94.6	1,139	3.2	790	2.2	35,534
	合計（合併）		49,804	94.4	1,642	6.1	1,306	2.5	52,752

単独の適正率は、合併よりも低くなっています。特に単独の旧構造の適正率は合併と比較して約14ポイント低く、不適正「ハ」の割合も非常に高くなっております。不具合の原因として、平面酸化方式では、「灌注水設備がない」、「漏水」、全ばっ気方式では、「ばっ気室と沈殿室の仕切板が破損」、「漏水」などがあり、老朽化に伴う構造不良が増えています。

一方、合併の不適正「ハ」の割合は単独に比べて低くなっています。合併の処理方式は、構造例示型と性能評価型に分けられますが、適正「イ」の割合はいずれも高いことが確認されました。

現在、新設浄化槽のほとんどが「モアコンパクト型」と呼ばれるものであり、その容量は構造例示型の47～55%となっています。小容量化に伴い各メーカーは構造に様々な特徴を持たせており、型式ごとに異なる保守点検技術が必要となります。今後も新しい構造の浄化槽が次々と開発されることが予想されるため、引き続き保守点検技術の向上を図りながら対応していくことが求められます。

(4) 無管理浄化槽の推移

無管理浄化槽基数の推移を図-1（7条検査）及び図-2（11条検査）に示します。

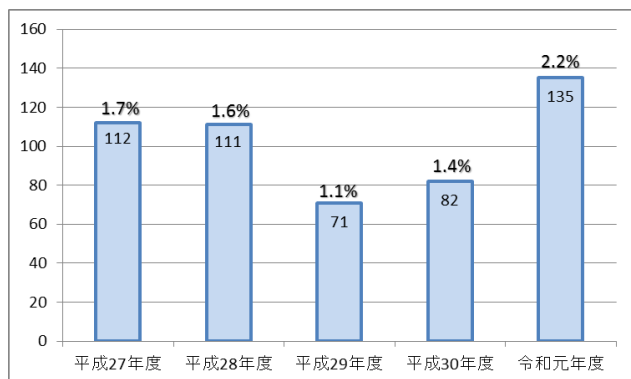


図-1 無管理浄化槽基数の推移（7条検査）

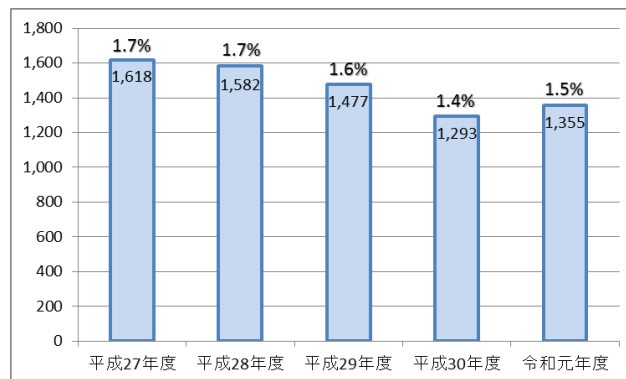


図-2 無管理浄化槽基数の推移（11条検査）

7条検査の無管理浄化槽は一時減少傾向だったものが再び増加しています。11条検査の無管理浄化槽は依然として多く発生しており、その中には長期にわたり保守点検・清掃を実施していないものも多く含まれます。

このような状況から、適正な維持管理に向けて保守点検、清掃及び法定検査の必要性について更なる啓発の徹底を図ることは勿論のこと、浄化槽管理者に対する行政指導の強化も望まれます。

(5) さいごに

本県では、令和2年度から10人槽以下の11条検査について、環境省が提唱する基本検査を中心とした効率化検査が導入されました。この新しい検査は、浄化槽法令の遵守状況を確認すること、及び問題が認められた場合には、行政・保守点検業者・指定検査機関が一体となって早期に改善することを目的としています。平成27年度から行ってきた試験運用期間中には多くの不具合が短期間で改善されることを確認しました。今後は、早期に改善が図られたものについては検査結果も『適正』と判定されることから、浄化槽の信頼性がさらに向上すると思われれます。今後も行政・業界と一体となって浄化槽の改善に取り組めるよう、啓発の徹底と技術力の向上、また、管理技術の情報発信に努めてまいります。