

第5節 資源循環型社会の形成

1 廃棄物の種類とその処理責務

廃棄物には、ごみやし尿など主に日常生活に伴って排出される一般廃棄物と、事業活動に伴って排出される産業廃棄物がありますが、その処理については「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により国民、事業者、市町村、県及び国の責務が規定されています。

(表1-76)

表1-76 廃棄物の処理責務

区分	廃棄物	
	一般廃棄物	産業廃棄物
	産業廃棄物以外の廃棄物（生活系又は事業系のごみ、し尿など）	事業活動に伴って発生する廃棄物のうちで、汚泥、木くずなど20種類の廃棄物
国民	・排出抑制、分別排出の実施、再生品の利用等廃棄物の減量、適正な処理について地方公共団体の施策へ協力	
事業者	・自ら排出した廃棄物の処理（処理業者への委託もできる） ・適正な処理が困難にならないような製品、容器等の開発	
市町村	・一般廃棄物処理計画の策定 ・計画処理区域内における適正処理 ・一般廃棄物処理業の許可 ・廃棄物減量等推進審議会の設置及び廃棄物減量等推進員の委嘱	・一般廃棄物と併せて産業廃棄物の処理も可能
都道府県	・国民及び事業者の意識の啓発 ・市町村への技術的援助	・産業廃棄物処理業の許可 ・事業者・処理業者の指導
国	・技術開発の推進、地方公共団体への技術的・財政的支援	

2 一般廃棄物の現状と対策

(1) 現状

① ごみ処理

ごみ処理は、収集・運搬、中間処理及び最終処分のプロセスからなり、排出されたごみを資源化・再利用により減量化した上で、環境保全上支障が生じないよう衛生的に処理することを基本に行われています。減量化、無害化、安全化等を図るためのプロセスを中間処理（破碎、圧縮、焼却等）といい、廃棄物を最終的に処分するプロセスを最終処分といいます。

平成21年度における県内のごみの排出総量は578,074tであり、市町村の直営、委託及び許可業者等により収集している513,271tと、事業所等から直接搬入される59,961tが市町村の焼却施設、埋立処分地等で処理または処分されています。

また、事業活動に伴って生じるごみについては、事業者自ら処理することを求めている市町村が大部分ですが、一部の市町村では許可業者によって収集されたこれらのごみの処理を行っています。

平成23年3月末現在、ごみ焼却処理施設は36施設、それ以外の中間処理施設は22施設、浸出液処理設備を有する最終処分場については27施設が整備されています。

(表1-77、資料編8-(1)、(2))

表 1-77 ごみ処理状況

年 度		17		18		19		20		21	
計 画 処 理 区域内人口①		人 1,762,862		人 1,761,832		人 1,752,369		人 1,730,691		人 1,732,895	
ご み 排 出 年 量	計画収集量②	552,130		547,233		522,687		508,407		513,271	
	直接搬入量③	59,481		60,678		64,547		59,827		59,961	
	集団回収量④	6,502		6,973		5,857		5,612		4,842	
	計⑤	618,113		614,884		593,091		573,846		578,074	
処 理 ／ 年 量	焼 却	437,600	70.8	441,537	71.8	453,206	76.4	445,520	77.6	442,944	76.6
	埋 立	60,004	9.7	49,721	8.1	26,857	4.5	16,049	2.8	16,266	2.8
	堆 肥 化	8,206	1.3	9,921	1.6	9,739	1.6	9,839	1.7	12,343	2.1
	そ の 他	105,801	17.1	102,739	16.7	102,591	17.3	94,761	16.5	95,169	16.5
	計	611,611	98.9	603,918	98.2	592,393	99.8	566,169	98.6	566,722	98.0
1人1日当たり排出 量 (g／人・日)		961		956		924		908		914	

資料：一般廃棄物処理事業実態調査

1人1日当たり排出量＝ (⑤／①)／365日×1,000,000)

② し尿処理

ア し尿処理

し尿処理は、図 1-46 のようなシステムで行われています。

平成21年度における県内のし尿処理量（公共下水道で処理されるし尿を除く）は 759,234kℓ／年であり，このうち758,411kℓ／年（99.9％）を市町村が処理しています。

一般廃棄物の収集，運搬及び処分は，法令上，市町村の直営又は委託により行うことが原則とされていますが，し尿の収集は，大部分が許可業者により行われています。

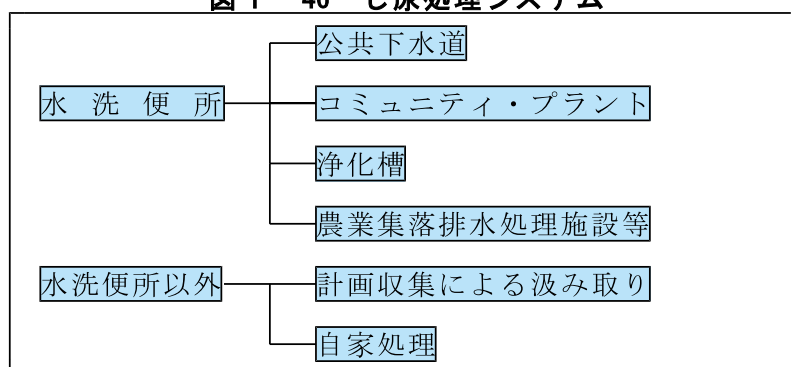
し尿を衛生的に処理するために，公共下水道の整備が進められていますが，平成21年度末の普及率が38.9％（全国73.7％）であることから，汲み取りし尿や浄化槽汚泥を処理するし尿処理施設は依然として重要な地位を占めています。

また，水洗化志向の高まりに伴って浄化槽の普及が著しく，公共下水道の普及とあいまって，汲み取りし尿は減少し，浄化槽汚泥の収集量が増加してきています。

収集されたし尿の大部分（739,623kℓ／年）は，し尿処理施設で処理されていますが，農地還元等も行われています。

（表 1-78，資料編 8-(3)，(4)）

図 1-46 し尿処理システム



イ 浄化槽

(ア) 浄化槽の設置基数

浄化槽の設置基数は、昭和50年頃、約2万基であったものが年々増加しており、平成22年度は7,523基が設置され、平成22年度末で、約27万基になっています。

また、生活雑排水とし尿を併せて処理する合併処理浄化槽については、浄化槽法の改正に伴い、平成13年度以降、原則として設置が義務づけられたこともあり、平成22年度末で合併処理浄化槽の数は146,474基（54.5%）となっています。

（表1-79、表1-80）

(イ) 法定検査

浄化槽は、浄化槽法の施行（昭和60年10月1日）に伴い、使用開始後の検査（法第7条）及び定期検査（法第11条）が義務づけられましたが、本県においては、浄化槽法第57条の規定に基づき「公益財団法人鹿児島県環境検査センター」がこの法定検査の検査機関として知事の指定を受け、検査業務を実施しています。

平成22年度の検査結果は、それぞれ表1-81、表1-82のとおりですが、不適正であると判定された主な原因としては、使用開始後の検査では、不適正工事、無管理が、また、定期検査では施設の老朽化、構造上の欠陥、不十分な維持管理等があげられます。

なお、定期検査結果の推移を表1-83に示しました。

表 1-78 し尿処理状況

年 度		17		18		19		20		21	
計 画 処 理 区 域 内 人 口		人		人		人		人		人	
		1,762,862		1,761,832		1,753,178		1,731,642		1,732,895	
計 画 処 理 区 域 内 量	計 し尿処理施設	753,190	92.6	747,171	94.0	717,748	96.0	758,489	97.6	739,623	97.4
	海 洋 投 入	35,860	4.4	22,735	2.9	0	0	0	0	0	0
	農 地 還 元	23,254	2.9	23,842	3.0	17,063	2.3	12,404	1.6	13,323	1.8
	そ の 他	674	0.1	541	0.1	5,866	0.8	5,678	0.7	5,465	0.7
	計	812,978	99.9	794,289	99.9	740,677	99.9	776,571	99.9	758,411	99.9
	自家処理量	668	0.1	503	0.1	496	0.1	381	0.1	823	0.1
計 (kℓ)		813,646	100.0	794,792	100.0	741,173	100.0	776,952	100.0	759,234	100.0
水 洗 化	公 共 下 水 道	人		人		人		人		人	
	人 口	602,543		617,164		627,677		632,770		638,101	
	浄 化 槽 人 口	728,448		728,478		739,988		747,422		770,055	
	計	(7,834)		(8,892)		(8,175)		(8,489)		(6,695)	
非 水 洗 化	計	1,330,991		1,345,642		1,367,665		1,380,192		1,408,156	
	計画収集人口	430,624		415,452		384,771		350,889		323,761	
	自家処理人口	1,247		738		742		561		978	
計		431,871		416,190		385,513		351,450		324,739	

(注) し尿総量＝汲み取りし尿量＋浄化槽汚泥量
浄化槽人口欄の（ ）は、コミュニティプラント人口の内書きを示す

表 1-79 浄化槽設置基数の推移

年 度	基 数	年 度	基 数	年 度	基 数
S 50	21,759	62	104,045	11	228,865
51	27,101	63	111,343	12	231,865
52	32,972	H 1	119,219	13	240,696
53	40,515	2	127,995	14	249,407
54	48,085	3	137,104	15	254,554
55	55,693	4	147,603	16	259,204
56	63,318	5	158,605	17	266,969
57	70,445	6	170,188	18	271,732
58	78,004	7	181,851	19	271,080
59	80,976	8	194,087	20	275,348
60	88,669	9	206,250	21	271,500
61	95,680	10	211,890	22	269,255

表 1-80 浄化槽の人槽別設置基数（平成22年度）

人 槽 区 分	～20	21～100	101～200	201～500	501～3000	3001～	計
単独処理浄化槽	111,140	10,871	558	210	3	0	122,782
合併処理浄化槽	138,797	5,435	1,050	912	269	10	146,473

表 1-81 浄化槽の使用開始検査状況（平成22年度）

人 槽	浄化槽の 種 別	検 査 実施数	検査結果					
			適正		概ね適正		不適正	
			件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
5	単独	－	－	－	－	－	－	－
～ 10	合併	6,845	6,508	95.1	224	3.3	113	1.7
11	単独	－	－	－	－	－	－	－
～ 20	合併	94	83	88.3	2	2.1	9	9.6
21	単独	－	－	－	－	－	－	－
～ 50	合併	226	214	94.7	3	1.3	9	4.0
51	単独	－	－	－	－	－	－	－
～200	合併	58	53	91.4	2	3.4	3	5.2
201	単独	－	－	－	－	－	－	－
～500	合併	8	8	100.0			－	－
501～	単独	－	－	－	－	－	－	－
	合併	1	1	100.0	－	－	－	－
合 計	単独	－	－	－	－	－	－	－
	合併	7,232	6,867	95.0	231	3.2	134	1.9

表 1－82 浄化槽の定期検査状況（平成22年度）

人 槽	浄化槽の 種 別	検 査 実施数	検査結果					
			適正		概ね適正		不適正	
			件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
5 ～10	単独	18,373	16,946	92.2	554	3.0	873	4.8
	合併	38,834	36,188	93.2	1,748	4.5	898	2.3
11 ～20	単独	2,473	2,331	94.3	83	3.4	59	2.4
	合併	2,275	2,094	92.0	120	5.3	61	2.7
21 ～50	単独	5,230	4,806	91.9	252	4.8	172	3.3
	合併	3,081	2,871	93.2	137	4.4	73	2.4
51 ～200	単独	1,280	1,166	91.1	71	5.5	43	3.4
	合併	1,916	1,792	93.5	75	3.9	49	2.6
201 ～500	単独	170	154	90.6	11	6.5	5	2.9
	合併	756	684	90.5	48	6.3	24	3.2
501～	単独	1	1	100.0				
	合併	246	232	94.3	10	4.1	4	1.6
合 計	単独	27,527	25,404	92.3	971	3.5	1,152	4.2
	合併	47,108	43,861	93.1	2,138	4.5	1,109	2.4

表 1－83 浄化槽の定期検査状況

判定 年度	適 正		概ね適正		不適正		計	
	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
61	6,007	76.7	913	11.7	912	11.6	7,832	100.0
62	6,068	75.5	966	12.0	1,002	12.5	8,036	100.0
63	6,619	74.1	1,128	12.6	1,185	13.3	8,932	100.0
H 1	6,744	73.6	1,079	11.8	1,333	14.6	9,156	100.0
2	7,163	74.1	1,190	12.3	1,306	13.5	9,659	100.0
3	7,623	75.2	1,065	10.5	1,445	14.3	10,133	100.0
4	8,598	79.4	953	8.8	1,274	11.8	10,825	100.0
5	9,178	80.5	911	8.0	1,307	11.9	11,396	100.0
6	9,818	80.9	919	7.5	1,391	11.4	12,128	100.0
7	10,620	82.5	918	7.1	1,321	10.2	12,859	100.0
8	11,239	83.2	920	6.8	1,350	10.0	13,509	100.0
9	11,792	84.0	829	5.9	1,422	10.1	14,043	100.0
10	12,398	84.6	842	5.7	1,424	9.7	14,664	100.0
11	13,052	85.0	815	5.3	1,489	9.7	15,356	100.0
12	13,547	85.7	814	5.2	1,440	9.1	15,801	100.0
13	14,102	87.2	795	4.9	1,275	7.9	16,172	100.0
14	14,734	86.4	871	5.1	1,443	8.5	17,048	100.0
15	17,785	87.8	831	4.1	1,638	8.0	20,254	100.0
16	19,251	88.8	809	3.7	1,621	7.5	21,681	100.0
17	24,236	89.3	1,529	5.6	1,380	5.1	27,145	100.0
18	31,867	90.4	1,744	4.9	1,640	4.7	35,251	100.0
19	39,907	92.5	1,656	3.8	1,598	3.7	43,161	100.0
20	52,138	93.7	1,674	3.0	1,826	3.3	55,638	100.0
21	70,869	94.0	2,445	3.2	2,117	2.8	75,431	100.0
22	69,265	92.8	3,109	4.2	2,261	3.0	74,635	100.0

(ウ) 改善指導等

法定検査で「不適正」と判定された2,395基については、各地域振興局等が立入検査等を実施し、判定結果に基づく改善指導を行いました。

不適正と判断された浄化槽については、放流水を採取しBODの分析を行い基準値を超えたものについては、文書による指導を行いました。

(エ) 浄化槽保守点検業者登録条例

浄化槽法第48条の規定に基づいて「鹿児島県浄化槽保守点検業者登録条例」を制定し、昭和61年4月1日から施行しています。

平成22年度末現在、76業者が登録されています。

(2) 対策

① ごみ処理

ア ごみの広域処理の推進

国においては、平成17年度に循環型社会形成推進交付金制度を創設し、市町村等が、廃棄物の3R（リデュース・リユース・リサイクル）を総合的に推進するため、市町村の自主性と創意工夫を活かしながら広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクル施設の整備等を推進することにより、循環型社会の形成を図ることとしています。

県においては、平成14年3月に策定した「県廃棄物処理計画」（平成18年3月改定、平成23年3月改定）に基づき、溶融固化を含む高度な焼却施設、リサイクルの拠点となるリサイクルプラザ及び最終処分場など、市町村等における施設の計画的な整備を促進しています。

イ ごみ減量化・リサイクルの推進

国においては、これまで、廃棄物処理施設整備緊急基本法に基づき、昭和38年度から8次にわたり廃棄物処理施設整備計画を策定し、リサイクル関連施設等の計画的な整備を進めてきました。現在は、平成15年6月に改正公布された廃棄物の処理及び清掃に関する法律に、新たに廃棄物処理施設整備計画に係る規定が設けられたことに伴い、平成20年3月に、平成20年度～平成24年度を計画期間とし、計画期間中の事業実施目標等を定めた新たな整備計画を定め、この計画に基づいて、リサイクル関連施設等の整備を推進しています。

また、平成9年に改正された廃棄物処理法（平成9年6月18日公布）でも廃棄物の適正な処理の確保とともに減量化・リサイクルがその重点事項となっており、さらに、容器包装リサイクル法（平成12年4月から）、家電リサイクル法（平成13年4月から）、自動車リサイクル法（平成17年1月から）が本格施行されています。ごみ減量化・リサイクル対策は、県民、事業者、行政が一体となって取り組まなければならない課題であり、県廃棄物処理計画に基づき、ごみの減量化・リサイクルを一層推進する必要があります。

② し尿処理

県民の日常生活に伴って生ずる生活排水については、全量処理施設での処理を図るため、施設の整備及び広域的な処理体制の確立に努めることとしています。

また、平成9年度からし尿とともに生ごみをリサイクルする污泥再生処理センターが、国庫補助対象となったことから適正処理に加えリサイクルを促進することとしています。

一方、県民の水洗化志向は根強いものがあり、今後とも浄化槽の設置基数は年々増加していくものと予想されます。

浄化槽は、製造、施工、保守点検、清掃、使用が適正に行われていてこそ、その機能を発揮するものであることから、設置者、施工業者、維持管理業者等に対する意識の啓発が不可欠です。

こうしたことから、関係団体等との連携を図り、生活排水対策セミナーなどの講習会を定期的実施するとともに、法定検査の励行並びに立入調査等を通じた維持管理指導に努めることとしています。

また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく一般廃棄物処理計画に、生活排水処理計画を盛り込むことが市町村に義務づけられており、引き続き、生活排水処理の有効な施設である合併処理浄化槽の整備を一層推進する必要があります。

3 産業廃棄物の現状と対策

(1) 現状

① 産業廃棄物の発生状況

平成22年の県内における産業廃棄物の発生量は、8,504千トンと推計されます。

業種別の排出状況は、表1-84に示すとおり、農業系廃棄物が約6,024千トンで最も多く、次いで製造業系975千トン、建設業系882千トンと続き、以下、鉱業、サービス業の順となっています。種類別の排出量は、表1-85に示すとおり、動物のふん尿が6,013千トンで最も多く、次いでがれき類735千トン、汚泥706千トンと続き、以下、廃酸（焼酎粕など）、動植物性残さ、木くずの順となっています。

② 産業廃棄物の処理状況

動物のふん尿については、そのほとんどが肥料として利用されており、農業を除く汚泥やがれき類等については、中間処理によって約1,653千トンが減量化され、直接又は中間処理された後、再利用されるものが約4,359千トンとなっています。

③ 産業廃棄物処理施設の設置状況

産業廃棄物の処理施設としては、産業廃棄物の減量化、安定化、無害化等を行うための中間処理施設と産業廃棄物の最終処分場などがあり、県内の施設の設置状況は表1-86に示すとおりであり、中間処理施設が430か所、最終処分場が31か所となっています。

中間処理施設では、木くず又はがれき類の破碎施設が270か所と最も多く、全中間処理施設の半数以上を占め、次いで汚泥の脱水施設が76か所などとなっています。

また、最終処分場ではがれき類など安定5品目を処分する安定型最終処分場が30か所とそのほとんどを占め、汚泥等を処分する管理型最終処分場は自社専用施設の1か所となっています。

表1-84 産業廃棄物の業種別排出量（推計）

（単位：千トン）

年 度		平成13年度	平成17年度	平成22年度
種 類				
農 業		5, 683	5, 925	6, 024
鉱 業		170	184	104
建設業		1, 390	840	882
製造業		1, 153	1, 277	975
運輸・通信業		4	7	3
電気・ガス・水道業		16	17	9
サービス業		44	70	12
その他		611	447	496
合 計		9, 071	8, 767	8, 504

表1-85 産業廃棄物の種類別発生量（推計）

（単位：千トン）

年 度		平成13年度	平成17年度	平成22年度
種 類				
燃 料		7	9	5
汚 泥		1, 029	887	706
廃 油		11	16	20
廃 酸		308	532	360
廃 アルカリ		44	31	11
廃 プラスチック類		28	30	53
紙 類		9	6	5
木 質		102	114	119
繊維類		0	0	1
動物性残さ		390	242	230
金属類		33	51	56
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず		40	45	47
鉱 さい		147	88	101
が れ き		1, 215	782	735
ば い じん		1	0	0
動物のふん尿		5, 667	5, 915	6, 013
動物の死体		10	6	6
動物系固形不要物		—	1	14
その他の産業廃棄物		—	—	2
特別管理産業廃棄物		30	13	18
合 計		9, 071	8, 767	8, 504

表1-86 産業廃棄物処理施設設置状況

（単位：件）

年 度		平成17年度	平成22年度
処理施設			
中間処理施設	汚 泥 の 脱 水 施 設	99(14)	76(10)
	汚 泥 の 乾 燥 施 設	2(0)	3(0)
	汚 泥 の 焼 却 施 設	3(0)	5(2)
	廃 油 の 油 水 分 離 施 設	8(1)	4(1)
	廃 油 の 焼 却 施 設	3(0)	5(2)
	廃酸・廃アルカリの中和施設	13(2)	8(1)
	廃プラスチック類の破碎施設	13(2)	25(3)
	木くず又はがれき類の破碎施設	231(48)	270(52)
	廃プラスチック類の焼却施設	11(5)	7(3)
	その他の焼却施設	22(6)	19(6)
	コンクリート固型化施設	1(0)	1(0)
最終処分場	シ ア ンの 分 解 施 設	9(0)	7(0)
	小 計	415(78)	430(79)
	安定型最終処分場	36(11)	30(9)
	遮断型最終処分場	1(0)	1(0)
合 計	小 計	0(0)	0(0)
	小 計	37(11)	31(9)
合 計		452(89)	461(88)

（ ）は、鹿児島市分で内書