

一般廃棄物処理基本計画

平成24年11月

気仙広域連合

目 次

第1章 計画策定の趣旨	1
第1節 計画の目的	1
第2節 計画の期間	1
第3節 計画の位置づけ	1
第2章 地域の概況	3
第1節 沿 革	3
第2節 環 境	3
第3節 人口及び世帯数の概況	3
第3章 し尿・浄化槽汚泥の現状	5
第1節 生活排水処理の現状	5
第2節 し尿・浄化槽汚泥の現状	5
1 し尿処理施設の概要	5
2 し尿・浄化槽汚泥の収集（処理）量の推移	6
3 し尿・浄化槽汚泥の性状	8
4 資源化・最終処分の状況	8
5 収集・運搬の現状	8
6 し尿処理施設の維持管理	9
第3節 し尿・浄化槽汚泥処理に係る経費	9
第4節 し尿・浄化槽汚泥処理の課題	10
1 適正な収集体制の維持	10
2 適正な処理・処分体制の維持	10
第4章 し尿・浄化槽汚泥処理計画	11
第1節 基本方針	11

第2節 し尿・浄化槽汚泥収集（処理）量の将来予測.....	11
1 生活排水の処理形態別人口の将来予測	11
2 し尿・浄化槽汚泥収集（処理）量の将来予測.....	11
第3節 し尿・浄化槽汚泥処理計画.....	13
1 処理等の主体	13
2 し尿・浄化槽汚泥処理計画.....	14
(1) 収集・運搬計画.....	14
(2) 中間処理計画	14
3 し尿処理施設整備計画.....	15
4 し尿処理施設の維持管理体制	16
(1) 排出管理	16
(2) 再資源化	16
5 災害時におけるし尿・浄化槽汚泥の収集、運搬及び処理の体制.....	17

第1章 計画策定の趣旨

第1節 計画の目的

一般廃棄物処理基本計画は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）第6条第1項の規定に基づき策定するものである。

地球温暖化をはじめとする環境問題がクローズアップされている中で、住民生活に最も身近なごみや生活排水といった廃棄物処理に対する住民意識が高まっており、これらの適正な処理により環境負荷の低減と処理コストの削減が求められている。

当広域連合においては、平成19年度に目標年次を平成29年度とする「気仙広域連合一般廃棄物処理基本計画」（以下「現計画」という。）を策定し、財政的影響の抑制と廃棄物の循環型社会の構築を目指し、継続的なし尿の適正処理に取り組んできたところである。

現計画が、平成25年度から計画期間の後期を迎えることから、前期5年の成果を検証するとともに、東日本大震災等による社会情勢の変化、し尿処理の現状を踏まえ、後期5年間の計画（以下「本計画」という。）を改定するものとする。

第2節 計画の期間

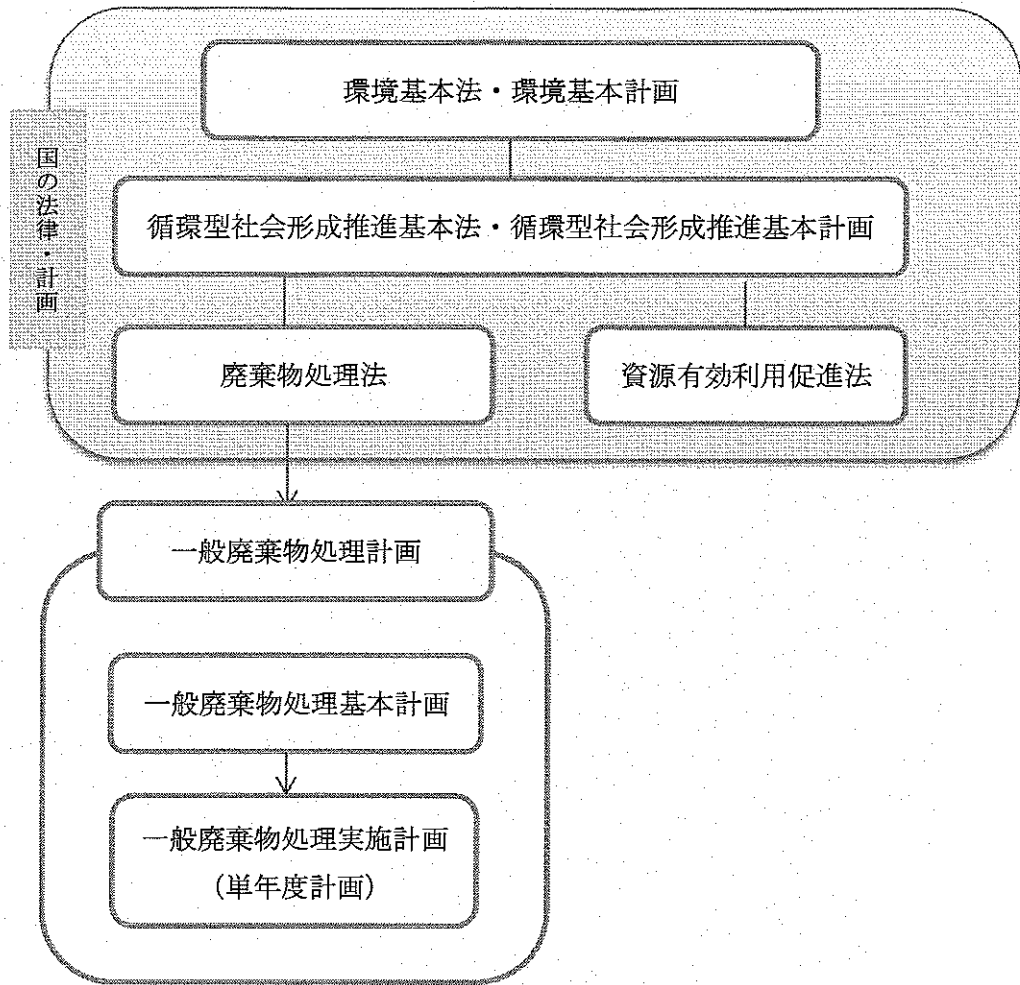
本計画の計画期間は、平成25年度から平成29年度までの5年間とする。

計画策定の前提となる諸条件に大きな変動が生じた場合は、必要に応じ見直しを行うものとする。

第3節 計画の位置づけ

本計画は、廃棄物処理法、国、県及び構成市町の各種計画を踏まえ、当広域連合のし尿処理に関するマスタープランとして策定するものである。

計画対象区域は、気仙広域連合管内（大船渡市、陸前高田市、住田町）全域とする。



第2章 地域の概況

第1節 沿革

気仙広域連合は、大船渡市、陸前高田市及び住田町を構成市町とし、平成10年3月に設立された。

広域連合の処理する事務の中で、一般廃棄物処理基本計画に係るものは、①し尿の収集、運搬及び処分に関する事務、②し尿の収集、運搬又は処分を業とする者に係る廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）第7条の許可に関する事務、③浄化槽の清掃を業とする者に係る浄化槽法（昭和58年法律第43条）第35条の許可に関する事務となっている。

気仙広域連合衛生センター（以下「衛生センター」という。）は、気仙地区衛生処理組合が昭和60～62年度にかけて建設した施設で、平成10年4月1日気仙広域連合に継承された。

平成23年3月11日の東日本大震災の津波により、電気室、ポンプ室等主要設備機器が冠水し、し尿処理施設としての機能を停止したことから、平成23年度において災害復旧工事を実施した。この工事は、現状復旧を原則として行われたが、焼却炉の復旧が困難であったため電気浸透式脱水機を導入し、脱水汚泥を焼却処分から堆肥化処分（民間委託）することとした。

第2節 環境

気仙広域連合を構成する大船渡市、陸前高田市及び住田町からなる気仙地区は、岩手県の沿岸南部に位置し、東は太平洋、西は奥州市及び一関市、南は宮城県気仙沼市、北は釜石市及び遠野市に接している。

気候は、内陸の一部を除き冬季でも積雪はほとんど見られず、県内では温暖な地域である。

面積は890.42㎏で、岩手県の面積の約5.8%を占めている。

第3節 人口及び世帯数の概況

当広域連合管内の人口及び世帯数の推移を、表1及び図1に示す。

平成24年3月31日現在の人口は66,569人、世帯数は24,231世帯となっており、東日本大震災後の減少率が大きくなっている。

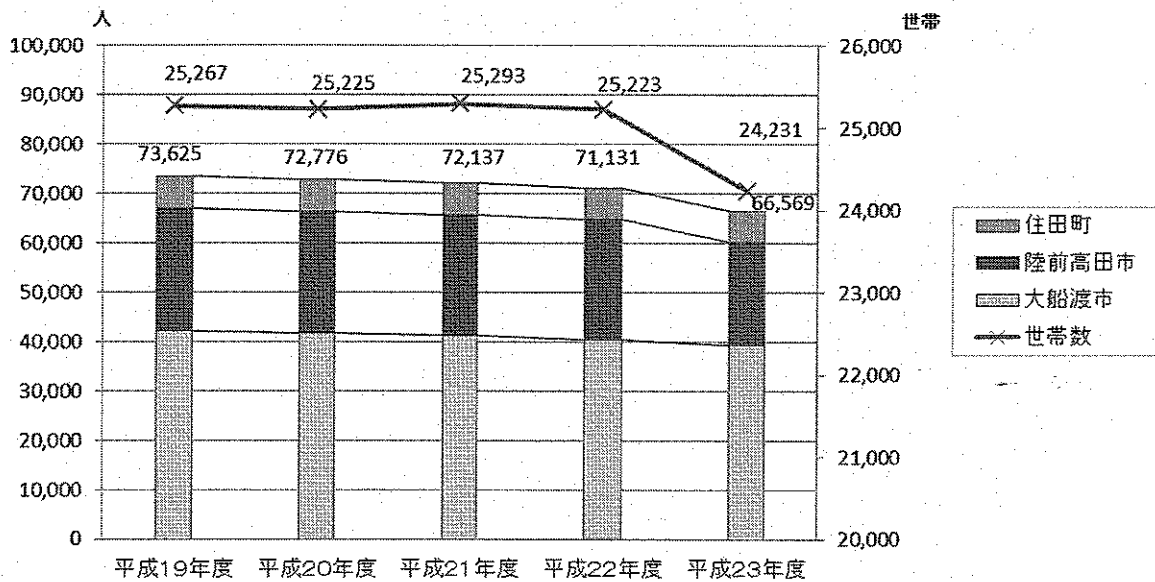
表1 人口及び世帯数の推移

		(人、世帯)				
		平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度
人口	大船渡市	42,158	41,684	41,334	40,537	39,376
	陸前高田市	24,859	24,582	24,392	24,246	20,873
	住田町	6,608	6,510	6,411	6,348	6,320
	計	73,625	72,776	72,137	71,131	66,569
世帯数	大船渡市	14,850	14,817	14,887	14,758	14,480
	陸前高田市	8,219	8,220	8,232	8,263	7,516
	住田町	2,198	2,188	2,174	2,202	2,235
	計	25,267	25,225	25,293	25,223	24,231

※人口及び世帯数は、住民基本台帳人口及び世帯数に外国人登録人口及び世帯数を加えたものである。

※各年度3月31日現在の数値

図1 人口及び世帯数の推移



第3章 し尿・浄化槽汚泥の現状

第1節 生活排水処理の現状

し尿汲取り世帯や単独槽浄化槽世帯では、台所、洗濯、風呂などから排出される生活雑排水が未処理のまま公共用水域に排出されるため、水質汚濁の主要因となっている。

気仙地区は、海、川での養殖漁業等が盛んに行われてきた地域で、公共下水道、農業・漁業集落排水施設の整備、合併処理浄化槽の普及促進により河川及び湾内の水質汚濁の防止に努めてきたところであり、引き続き、自然環境の保全対策が求められている。

当広域連合管内から排出される生活排水のうち、し尿及び浄化槽汚泥が衛生センターにおいて処理されている。

処理形態別人口の推移を表2に示す。

【処理形態別人口の推移】

表2 処理形態別人口

区 分		平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度
①	計画処理区域内人口 (人)	73,625	72,776	72,137	—	66,569
②	水洗化処理人口 (人)	32,472	33,368	33,871	—	29,615
	公共下水道 (人)	12,646	13,191	13,946	—	9,199
	し尿浄化槽 (人)	19,826	20,177	19,925	—	20,416
③	非水洗化人口 (人)	41,153	39,408	38,266	—	36,954
	し尿収集 (人)	40,753	39,108	38,066	—	36,769
	自家処理 (人)	400	300	200	—	185

※各年度3月31日現在の数値

※平成22年度は、東日本大震災の影響により調査不能であるため取りまとめを行っていない

※し尿浄化槽人口には農業・漁業集落排水処理施設の水洗化人口を含む

第2節 し尿・浄化槽汚泥処理の現状

1 し尿処理施設の概要

し尿処理施設の概要は表3のとおり。

東日本大震災の津波により、施設の主要設備・機器が冠水し、し尿の処理ができなくなったことから、平成23年度において災害復旧工事を実施した。

また、長年の塩害、風害により劣化していた施設の屋根改修工事を、災害復旧工事と併せて行い、施設全体の延命化が図られた。

表3 し尿処理施設の概要

施設名称	気仙広域連合衛生センター
所在地	岩手県大船渡市盛町字田中島 13 番地 15
処理能力	130kℓ/日 (し尿 105 kℓ/日、浄化槽汚泥 25 kℓ/日)
処理方式	高負荷脱窒素処理方式 (I Z ジェットエアレーションシステム)
敷地面積	6,615 m ²
構造・延床面積	鉄筋コンクリート造 3 階建 2,245 m ²
建設年度	昭和 60 年度～昭和 62 年度 (着工：昭和 60 年 8 月 1 日～竣工：昭和 62 年 9 月 30 日)
その他	平成 23 年度において災害復旧工事実施 (着工：平成 23 年 8 月 31 日～竣工：平成 24 年 3 月 21 日)

2 し尿・浄化槽汚泥の収集(処理)量の推移

し尿及び浄化槽汚泥の収集量の推移を表 4 及び図 2 に示す。

東日本大震災以前は、公共下水道、農業・漁業集落排水施設の整備及び合併処理浄化槽の普及等によりし尿及び浄化槽汚泥の収集量は減少傾向にあった。

しかし、東日本大震災では公共下水道供用開始区域内の多くの施設、住家等が被災し、仮設住宅・店舗等の建設、住民の高台への転居等により、震災前後における状況は大きく変化している。

特にも、仮設住宅等から排出される浄化槽汚泥が増えており、今後の動向を注視する必要がある。平成 24 年 10 月までの仮設住宅から排出された浄化槽汚泥の量の推移を、図 3 に示す。

表4 し尿・浄化槽汚泥の収集量の推移

(単位:kℓ)

	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度
し尿	39,078	38,184	37,154	34,602	2,653
浄化槽汚泥	11,493	12,501	12,323	11,590	1,301
計	50,571	50,685	49,476	46,192	3,954

※平成22年度は4月1日～3月11日

※平成23年度は3月1日～3月31日

図2 し尿・浄化槽汚泥収集量の推移

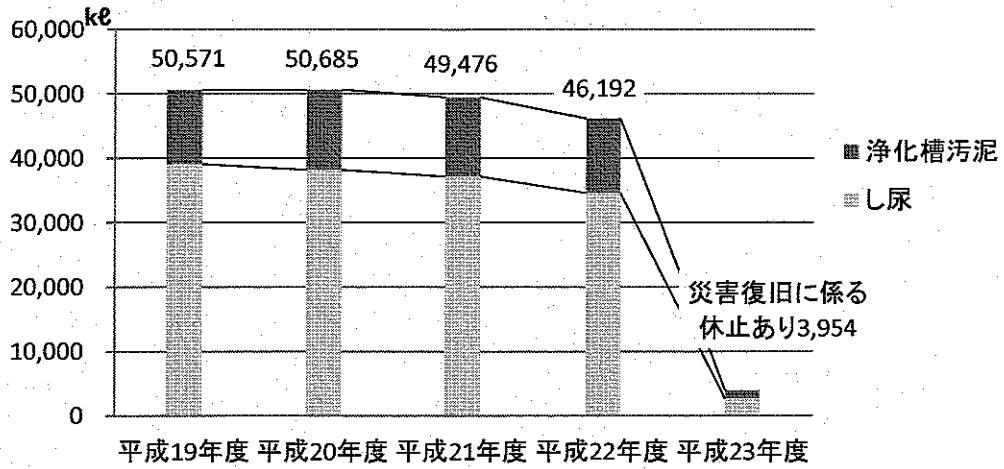
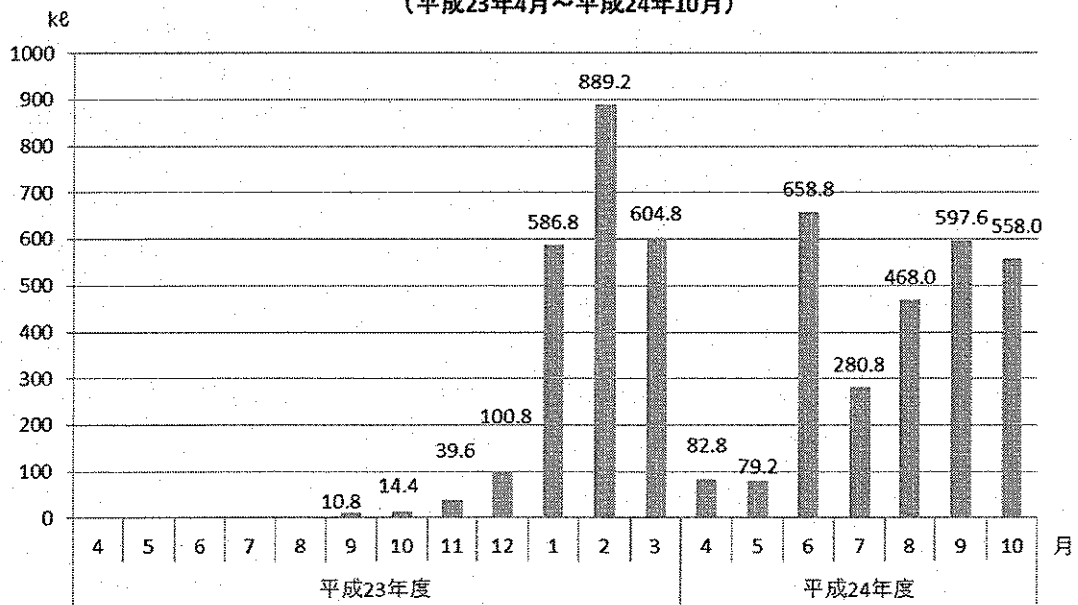


図3 仮設住宅から排出された浄化槽汚泥の量の推移
(平成23年4月～平成24年10月)



3 し尿・浄化槽汚泥の性状

収集されるし尿及び浄化槽汚泥の性状は、表5のとおりである。

表5 し尿・浄化槽汚泥の性状

項目	し尿の性状	浄化槽汚泥の性状
水素イオン濃度 (PH)	8	7
生物学的酸素要求量 (BOD)	13,500 mg/L	7,000 mg/L
化学的酸素要求量 (COD)	7,000 mg/L	4,000 mg/L
蒸発残留物質量 (TS)	30,000 mg/L	17,000 mg/L
浮遊物質量 (SS)	21,000 mg/L	13,000 mg/L
全窒素 (T-N)	5,000 mg/L	1,000 mg/L
リン酸	1,000 mg/L	—
塩素イオン	5,500 mg/L	200 mg/L
大腸菌群数	105~ 107 個/L	—
一般細菌数	105~1010 個/L	—

4 資源化・最終処分の状況

し尿処理の過程において、衛生センターが排出するものは、脱水し渣、脱水汚泥及び残渣である。

脱水し渣は、岩手沿岸南部広域環境組合へ搬出し、焼却処分としている。

脱水汚泥は、民間業者に委託し、堆肥化処分している。

残渣は、民間清掃業者により清掃搬出され、セメント原料、耐火物ブロック・レンガ製品、舗装路盤材等に加工され、再利用されている。

最終処分場への埋立て等を行っていない。

5 収集・運搬の現状

し尿の収集・運搬は 1 者に委託している。浄化槽汚泥の収集・運搬は、許可業者が実施している。

し尿・浄化槽汚泥の収集・運搬の車両台数は表6のとおり。

表6 収集・運搬車両台数

し尿	浄化槽汚泥
委託業者 (1 者)	許可業者 (5 者)
24 台	15 台

※平成 24 年 4 月 1 日現在

6 し尿処理施設の維持管理

平成 21 年度までは当広域連合が直営で管理していたが、平成 22 年度より包括的民間委託としている。性能発注の考え方に基づく委託であることから、施設の運転管理、設備点検業務に加え、物品管理業務（消耗品・薬剤等の発注・管理）、施設の補修等を一括して委託することにより、施設の効率的な維持管理と、委託側の事務量の軽減が図られている。

また、し尿及び浄化槽汚泥の処理は滞りなくされており、放流される処理水についても法規制値、設計保証値内の水質となっている。

第3節 し尿・浄化槽汚泥処理に係る経費

し尿及び浄化槽汚泥の処理に係る経費は、表7のとおりである。

表7 処理に係る経費

(単位:千円、kℓ)

		平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	
施設整備費	工事費	災害復旧工事				1,341,969	
		屋根改修工事				9,906	
		大規模改修	29,400				
	その他(災害に伴う臨時電源設置等)						4,050
	計 a		29,400	0	0	0	1,355,925
	建設に伴う国庫補助金等 b						799,183
	小計 A(=a-b)		29,400	0	0	0	556,742
処理及び維持管理費	管理費(清掃総務費)		27,634	28,255	27,300	27,489	26,912
	処理費	し尿処理施設費	45,621	35,942	44,470	130,130	44,578
		し尿処理費	80,387	98,462	105,692		
	し尿収集・運搬委託料		250,763	245,658	238,635	222,190	17,102
	計 c		404,405	408,317	416,097	379,809	88,592
	センター使用料、し尿処分手数料 d		10,114	10,137	9,892	9,238	791
	小計 B(=c-d)		394,291	398,180	406,205	370,571	87,801
合計 (=A+B)		423,691	398,180	406,205	370,571	644,543	
し尿・汚泥処理量(kℓ)		50,571	50,685	49,476	46,192	3,954	
1kℓ当たり処理費		8.38	7.86	8.21	8.02	163.01	
施設整備費を除く1kℓ当たり処理費		7.80	7.86	8.21	8.02	22.21	

※平成22年度より維持管理を包括民間委託。

※平成23年度は災害復旧工事のため、施設の稼働は平成24年3月のみ。

第4節 し尿・浄化槽汚泥処理の課題

公共下水道や農業・漁業集落排水処理施設の整備、合併処理浄化槽の普及により、将来的には、し尿の収集量・業務量が減少し、浄化槽汚泥量が微増していくと想定される。

東日本大震災後に建設された仮設住宅・店舗等から排出される浄化槽汚泥の処理量も多くなっており、今後、住民の高台移転に伴い住宅等が新たに建設されることにより、し尿と浄化槽汚泥の排出量の割合も変化すると考えられる。

構成市町の復興計画の実施状況等、今後の動向を注視しながら、収集量、収集範囲及び汚泥の質の変化に対応していく必要がある。

1 適正な収集体制の維持

し尿・浄化槽汚泥の排出量に留意しつつ、適正に収集が行える体制を維持することが必要である。

また、収集量及び収集範囲を勘案し、より効率的な収集体制を検討し、事務処理経費の削減を委託業者に呼びかける必要がある。

2 適正な処理・処分体制の維持

搬入されるし尿・浄化槽汚泥の量の変化及び汚泥の質の変化への対応が必要である。

また、処理の過程で排出される汚泥等について、引き続き再生資源化・有効利用されるよう、適時・適正な方法を選択していく必要がある。

第4章 し尿・浄化槽汚泥処理計画

第1節 基本方針

気仙広域連合は、管内（大船渡市、陸前高田市、住田町）で発生するし尿及び浄化槽汚泥を速やかに収集し、生活環境を保全しつつ適正な処理を行うことを基本とする。

また、施設の管理運営に係る費用、周辺環境に対する負荷及び循環型社会の形成を踏まえた処理のあり方等、多角的な観点から検討を行っていく。

第2節 し尿・浄化槽汚泥収集（処理）量の将来予測

1 生活排水の処理形態別人口の将来予測

当広域連合管内における生活排水処理形態別人口の将来予測を表8に示す。

し尿収集人口は、今後、減少の一途をたどり、浄化槽人口は、平成24年度から平成26年度にかけて大きく増加するものの、その後、増加率が停滞し平成29年度には減少に転じると予測される。

表8 処理形態別人口

区 分	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
①計画処理区域内人口 (人)	65,477	64,949	64,451	63,966	62,856	61,933
②水洗化処理人口 (人)	32,087	34,327	37,018	38,678	39,820	40,904
公共下水道 (人)	12,663	14,107	16,209	17,787	18,924	20,112
し尿浄化槽 (人)	19,424	20,220	20,809	20,891	20,896	20,792
③非水洗化人口 (人)	33,390	30,622	27,433	25,288	23,036	21,029
し尿収集 (人)	33,268	30,501	27,312	25,167	22,916	20,909
自家処理 (人)	122	121	121	121	120	120

※し尿浄化槽人口には農業・漁業集落排水処理施設の水洗化人口を含む

2 し尿・浄化槽汚泥収集（処理）量の将来予測

当広域連合管内におけるし尿・浄化槽汚泥の収集（処理）量の将来予測を表9、図3に示す。

し尿収集人口の減少に伴いし尿の収集量が減少することから、最終年度の平成29年度における収集量は、し尿が19,843kℓ、浄化槽汚泥が13,660kℓ、合計33,503kℓと予測される。

また、平成29年度における1日当たりの地域別収集量の予測を図4に示す。

表9 し尿・浄化槽汚泥の収集量の将来予測

(単位:kℓ)

	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
し尿	31,571	28,945	25,919	23,883	21,747	19,843
大船渡市	16,822	15,177	14,023	13,355	12,455	11,609
陸前高田市	11,914	11,126	9,447	8,273	7,174	6,366
住田町	2,836	2,642	2,448	2,255	2,118	1,868
浄化槽汚泥	12,762	13,285	13,672	13,725	13,729	13,660
大船渡市	7,688	7,898	8,055	7,879	7,653	7,354
陸前高田市	4,180	4,447	4,631	4,814	4,998	5,182
住田町	894	940	986	1,031	1,077	1,123
計	44,333	42,230	39,591	37,609	35,476	33,503

図4 し尿・浄化槽汚泥収集量の将来予測

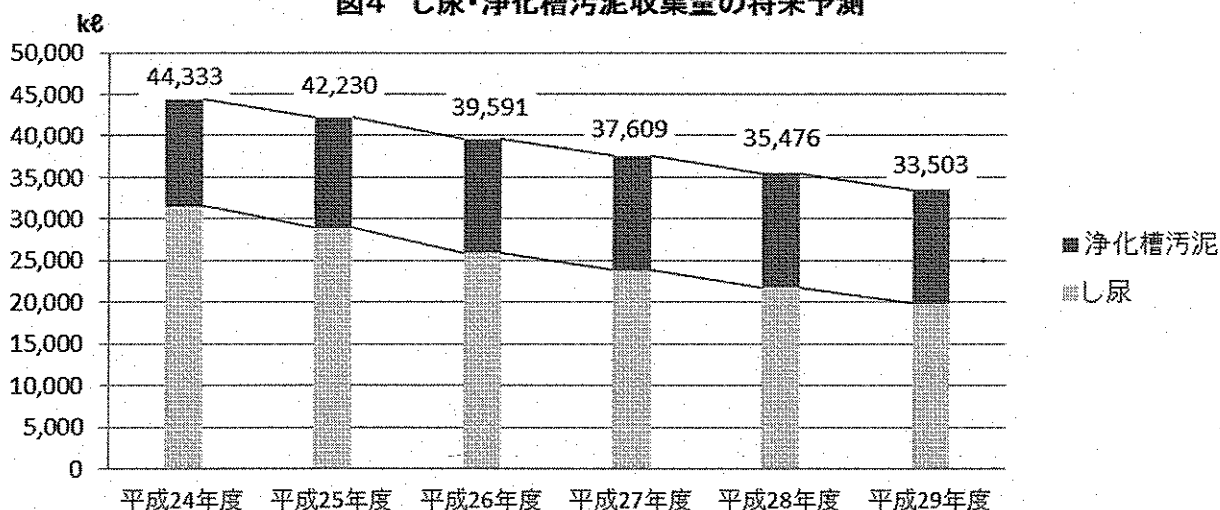
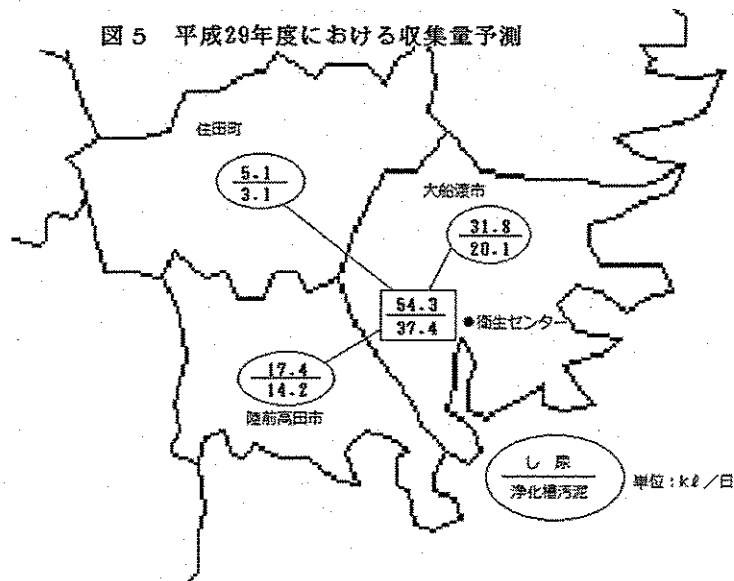


図5 平成29年度における収集量予測



第3節 し尿・浄化槽汚泥処理計画

1 処理等の主体

当広域連合管内における生活排水の処理主体等を、表 10～12 に示す。

表 10 生活排水の処理主体

処理施設の種類	対象となる生活排水の種類	処理主体
公共下水道	し尿・生活雑排水	設置市町
農・漁業集落排水施設	し尿・生活雑排水	設置市町
合併処理浄化槽	し尿・生活雑排水	個人等
単独処理浄化槽	し尿	個人等
し尿処理施設	し尿・浄化槽汚泥	気仙広域連合

表 11 し尿等の収集・運搬の主体

	収集・運搬の主体
し尿	委託業者（1者）
浄化槽汚泥	許可業者

表 12 し尿等の収集・運搬における委託及び許可の主体

	委託・許可の種類	委託・許可の主体
し尿	し尿収集運搬業務の委託 (廃棄物処理法第6条の2)	気仙広域連合
浄化槽汚泥	浄化槽清掃業の許可 (浄化槽法第35条第1項) 一般廃棄物処理業の許可 (廃棄物処理法第7条第1項)	気仙広域連合

2 し尿・浄化槽汚泥処理計画

(1) 収集・運搬計画

し尿の収集・運搬業務の委託及び廃棄物処理法第7条第1項に基づく一般廃棄物（し尿・浄化槽汚泥）の収集・運搬に関する許可は、気仙広域連合が行う。

し尿及び浄化槽汚泥の収集区域は管内全域とする。

今後、し尿の収集量は減少し続けると予測されることから、計画収集の推進、収集事務管理の効率化等により、更に合理的・経済的な収集・運搬体制となることを目指し、引き続き現在の委託業者による収集・運搬体制を維持していく。

また、浄化槽汚泥は、許可業者により自らのあるいは保守点検管理業者の指示に従い、より計画的な収集・運搬に努めるものとし、季節的変動を是正していく。

(2) 中間処理計画

管内より収集されたし尿等の処理は現行の体制を基本とし、適正な施設の維持管理と安定した適正処理の継続を図る。

中間処理の方法は次のとおり。

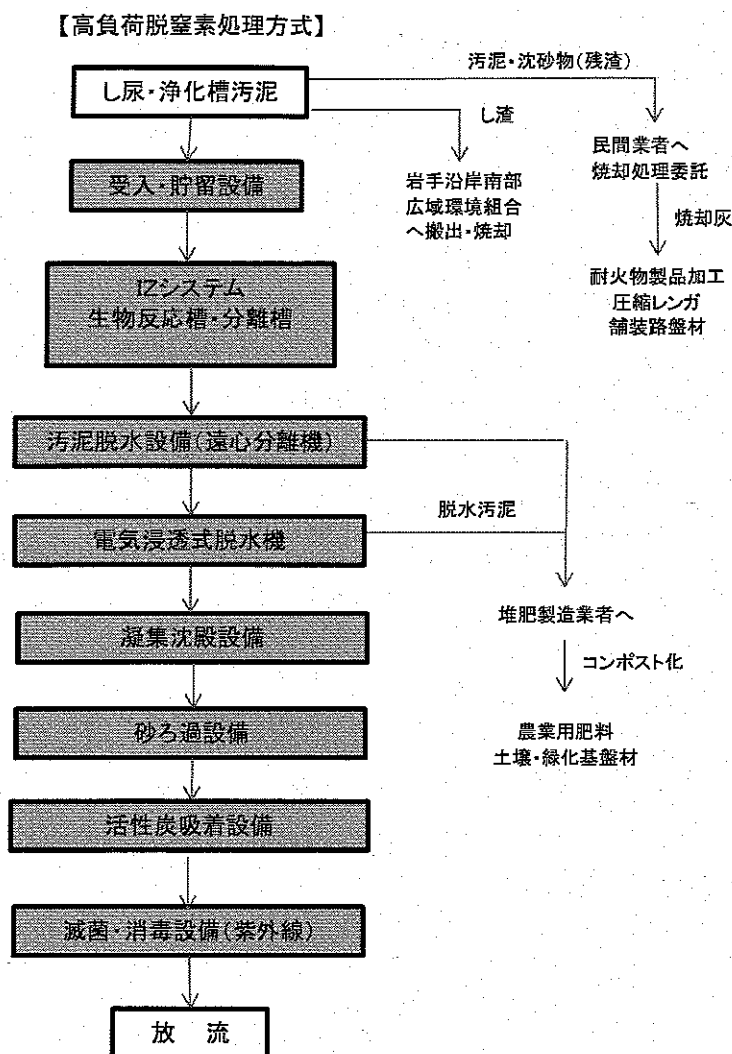
（中間処理の方法）

収集したし尿等は、衛生センターで高負荷脱窒素処理方式にて無希釈活性汚泥処理後、高度処理を経て滅菌消毒処理する。

処理過程において発生した汚泥は、脱水後、民間業者に委託しコンポスト原料として資源化しており、今後もこの形態を継続する。

し尿処理の中間処理フローを図5に示す。

図6 し尿処理のフロー



3 し尿処理施設整備計画

東日本大震災による災害復旧工事及び屋根改修工事を平成23年度に実施したことで、施設の延命化が図られた。

災害復旧工事により更新した設備もあるが、現状復旧を原則としたためオーバーホールに留めた設備もあることから、これらの修繕を計画的に行っていく。

公共下水道計画地域の拡張、集落排水処理施設の整備等により、し尿処理施設に係る負荷は軽減されていくと予測されることから、新たな施設整備は不測の事情が生じない限り計画しないものとする。

施設が耐用限度に達した後は、他の排水処理施設等関連施設との融合を図りながら、相互に補完し合うものとする。

4 し尿処理施設の維持管理体制

(1) 排出管理

平成22年度より施設の維持管理を包括的民間委託とした。これにより施設の効率的な維持管理と委託側の事務量の軽減が図られたことから、今後もこの体制を継続していくものとする。また、当広域連合は一般廃棄物（し尿・浄化槽汚泥）の処理において、統括的な責任を有しており、委託者として適切な維持管理がなされているか管理監督する必要があることから、職員が計画的に技術管理者講習等を受講するよう努める。

し尿等の処理後に放流される処理水の水質の目標値を表13に示す。

表13 水質の目標値

項目	法規制値	目標値（設計保証値）
水素イオン濃度（PH）	5～9	5.8～8.6
生物化学的酸素要求量（BOD）	20 mg/L 以下	10 mg/L 以下
化学的酸素要求量（COD）	120 mg/L 以下	30 mg/L 以下
浮遊物質（SS）	70 mg/L 以下	10 mg/L 以下
全窒素（T-N）	60 mg/L 以下	10 mg/L 以下
全リン（T-P）	8 mg/L 以下	1 mg/L 以下
大腸菌群数	3,000 個/L 以下	1,000 個/L 以下

(2) 再資源化

し尿等の処理過程において発生する脱水汚泥は、引き続き、民間業者に委託し堆肥化処分する。残渣においてもこれまでと同様に民間業者に委託しセメント原料及び舗装路盤材として再利用していくものとする。

今後、汚泥の資源化、有効利用において更に効率的な処分方法を検討、選択しつつ循環型社会の形成に努めるものとする。

5 災害時におけるし尿・浄化槽汚泥の収集、運搬及び処理の体制

平成23年3月11日の東日本大震災により、当広域連合衛生センターが津波により冠水し、し尿の処理ができない状況となった。また、し尿の収集・運搬を委託していた業者も、収集車を流失し一時的に収集が困難な状況となった。

大船渡市の災害復興計画に防波堤の建設及び道路の嵩上げ等が計画されていたこと、し尿処理施設の早急な復旧が望まれていたことから、衛生センターの災害復旧工事は現状復旧を原則として行い、平成24年3月に再稼働した。

し尿の収集・運搬委託業者においては、収集車両を整備し、今後の災害に備え社屋を高台に移転した。

平成23年度において、岩手県市町村清掃協議会により県内50団体が参加する「一般廃棄物処理に係る災害相互応援に関する協定書」を締結した。

今後、大規模災害等により施設の稼働停止が長期間に渡る場合は、上記協定等に基づき県内他施設での処理を依頼するものとし、関係機関との調整を図る。

災害時における対応方法等は、別途定める「気仙広域連合衛生センター事故対応マニュアル V 災害時における対応マニュアル」による。

また、他地域での災害等により臨時的に他自治体からのし尿・浄化槽汚泥の受入が必要となった際は、可能な限り受入、処理する。