

資 料 編

1. ごみの排出原単位の予測

(1) ごみ排出量の予測方法

ごみ排出量を過去の実績を基に、1人1日当たりの排出量 (g/人・日) 及び1日当たり排出量 (t/日) を予測する。

回帰式を求める方法として、「ごみ処理施設構造指針解説」(厚生省水道環境部監修) に示されている式を基本として検討する。ただし、実績値の変動が大きく一定の傾向がない場合(相関係数が低い場合) や現実的でない場合には、過去の平均値又は現況固定により予測値を設定する。

①	一次傾向線	: $y = a x + b$
②	二次傾向線	: $y = a x^2 + b x + c$
③	一次指数曲線	: $y = a \times b^x$
④	べき曲線	: $y = y_0 + a \times x^b$
⑤	対数曲線	: $y = a \times \ln(x) + b$
⑥	ロジスティック曲線	: $y = K / (1 + e^{(a-bx)})$
	X	: 年度(基本年からの経過年数)
	y	: x年度(基本年からx年後)の予測値
	Y_0	: 実績初年度の値
	K	: 過去の実績値から求められる飽和値
	a、b、c	: 最小二乗法により求められる定数

表 1-1 傾向線の種類と概要

種類	概要
一次傾向線	将来の発生量は直線的に増加または減少します。
二次傾向線	上または下に凸の曲線で頂上(底)を超えると増加(減少)傾向が続く。長期間の予測式として採用する時は注意を要します。
一次指数曲線 べき曲線	式の係数により曲線の動きは異なるが、将来の発生量は急増(急減)するか、増加(減少)の傾向が徐々に穏やかになります。
対数曲線	将来の発生量の増加(減少)の動きが徐々に緩やかになります。
ロジスティック曲線	最初は緩やかに増加(減少)し、その後急激に増加(減少)します。 一定値に(上限または下限に)達すると動きはほぼ横ばいとなります。

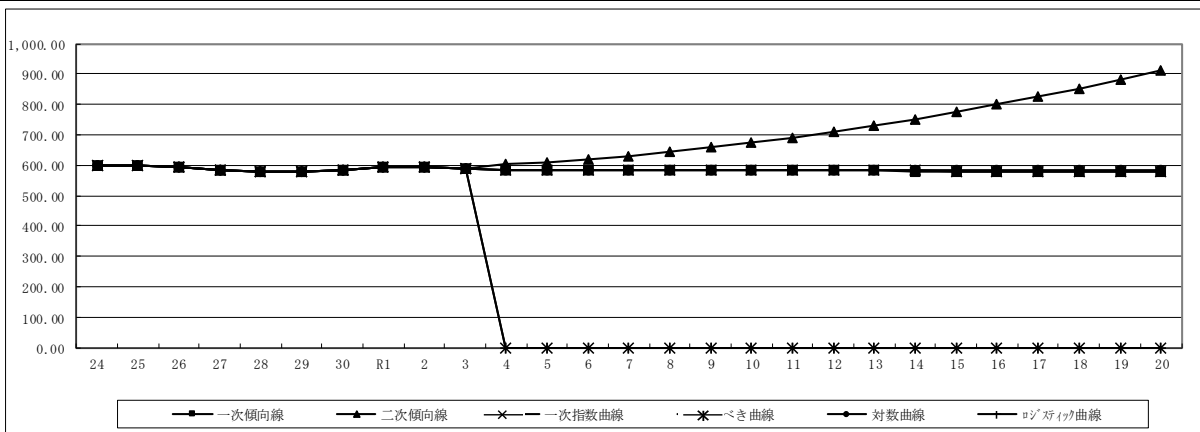
(2) 生活系収集ごみの予測

過去の実績は、平成 28 年度までは減少傾向を示し、平成 29 年度から令和 2 年度までは増加傾向を示していたが、令和 3 年度は減少している。極端に増加傾向を示す二次傾向線を除く、一次傾向線、一次指数曲線、対数曲線の内、中位の一次指数曲線を採用する。

表 1-2 生活系収集ごみの予測

単位：g/人・日

年度	実績					
24	596.50					
25	597.20					
26	591.80					
27	584.40					
28	576.10					
29	578.50					
30	583.60					
R1	591.90					
2	594.40					
3	589.60					
回帰式	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき曲線	対数曲線	ロジスティック曲線
4	585.69	601.84	585.68	-	584.85	-
5	585.20	610.15	585.20	-	584.50	-
6	584.71	619.93	584.71	-	584.18	-
7	584.22	631.17	584.23	-	583.88	-
8	583.72	643.89	583.74	-	583.61	-
9	583.23	658.07	583.26	-	583.35	-
10	582.74	673.72	582.78	-	583.10	-
11	582.25	690.84	582.30	-	582.88	-
12	581.76	709.42	581.81	-	582.66	-
13	581.26	729.47	581.33	-	582.45	-
14	580.77	750.99	580.85	-	582.26	-
15	580.28	773.98	580.37	-	582.07	-
16	579.79	798.43	579.89	-	581.89	-
17	579.30	824.36	579.41	-	581.72	-
18	578.80	851.74	578.93	-	581.56	-
19	578.31	880.60	578.45	-	581.40	-
20	577.82	910.92	577.97	-	581.25	-
採用値			○			
相関係数	0.20139	0.78583	0.20218	-	0.39666	-
推計式	$Y=aX+b$	$Y=aX^2+bX+c$	$Y=ab^x$	$Y=Y_0+aX^p$	$Y=a \ln X+b$	$Y=K/(1+e^{-(a-bX)})$
a=	-0.49	0.73	602.42	-	-4.00	-
b=	602.43	-42.31	1.00	-	594.45	-
c=	-	1,192.33	-	-	-	-
Y_0 =	-	-	-	596.50	-	-
K=	-	-	-	-	-	-
X=	t	t	t	0, 1, 2, ...	1, 2, 3, ...	t



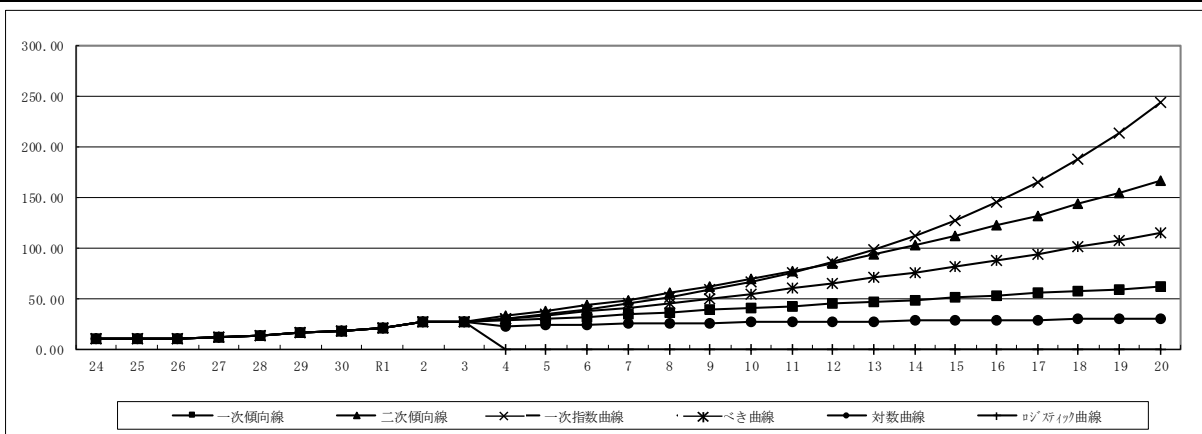
(3) 生活系直接搬入ごみの予測

過去の実績は、増加傾向を示しているが、令和2年度以外は増加値は小さく、特に令和3年度は0.2g/人・日の増加となっている。よって、今後も増加率は小さいと予測され、増加率が最も小さい対数曲線を採用する。

表 1-3 生活系直接搬入ごみの予測

単位：g/人・日

年度	実績					
24	9.20					
25	9.70					
26	10.20					
27	11.30					
28	12.90					
29	15.30					
30	16.90					
R1	20.20					
2	26.60					
3	26.80					
回帰式	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき曲線	対数曲線	ロジスティック曲線
4	27.44	32.51	30.22	29.29	22.61	-
5	29.54	37.37	34.42	32.89	23.27	-
6	31.63	42.69	39.21	36.73	23.87	-
7	33.73	48.47	44.66	40.80	24.43	-
8	35.83	54.71	50.87	45.12	24.95	-
9	37.92	61.41	57.94	49.66	25.44	-
10	40.02	68.58	66.00	54.43	25.90	-
11	42.11	76.20	75.17	59.42	26.33	-
12	44.21	84.28	85.62	64.63	26.73	-
13	46.31	92.83	97.53	70.05	27.12	-
14	48.40	101.83	111.09	75.68	27.49	-
15	50.50	111.30	126.53	81.53	27.84	-
16	52.60	121.23	144.12	87.57	28.18	-
17	54.69	131.61	164.16	93.82	28.50	-
18	56.79	142.46	186.98	100.28	28.81	-
19	58.89	153.77	212.98	106.93	29.10	-
20	60.98	165.54	242.59	113.77	29.39	-
採用値					○	
相関係数	0.95310	0.98922	0.98258	0.98651	0.83091	-
推計式	$Y=aX+b$	$Y=aX^2+bX+c$	$Y=ab^x$	$Y=Y_0+aX^b$	$Y=a\ln X+b$	$Y=K/(1+e^{-(a-bX)})$
a=	2.10	0.23	0.36	0.38	7.55	-
b=	-43.84	-11.03	1.14	1.73	4.51	-
c=	-	141.33	-	-	-	-
$Y_0=$	-	-	-	9.20	-	-
K=	-	-	-	-	-	-59.58
X=	t	t	t	0, 1, 2, ...	1, 2, 3, ...	t



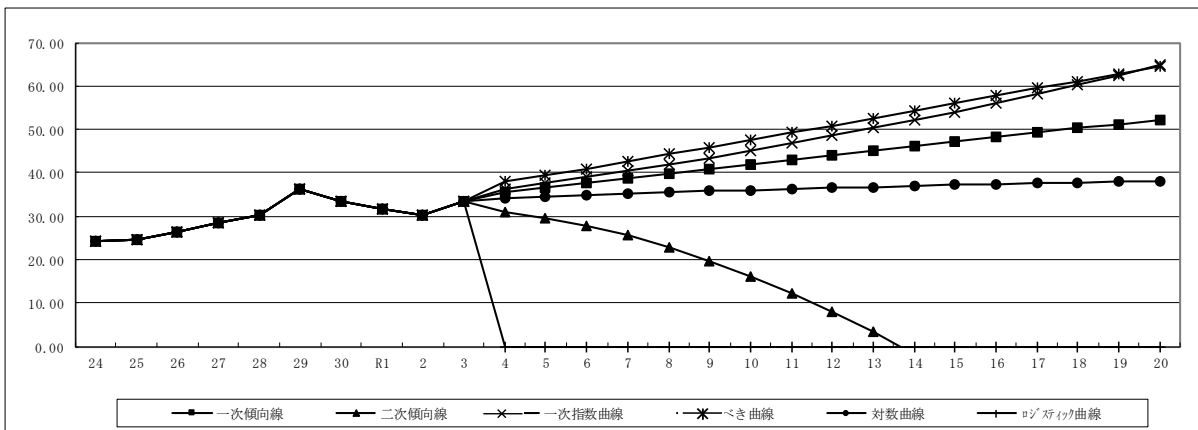
(4) 事業系収集ごみの予測

過去の実績は、平成 29 年度までは増加傾向を示し、平成 30 年度から令和 2 年度までは減少傾向を示していたが、令和 3 年度に増加した。令和 2 年度まで減少傾向を示していたので、今後の増加率は小さいと予測され、減少傾向を示す二次傾向線を除く、一次傾向線、一次指数曲線、べき曲線、対数曲線の内、増加率が最も小さい対数曲線を採用する。

表 1-4 事業系収集ごみの予測

単位：t/日

年度	実績					
24	24.05					
25	24.73					
26	26.44					
27	28.48					
28	30.31					
29	36.32					
30	33.42					
R1	31.65					
2	30.36					
3	33.54					
回帰式	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき曲線	対数曲線	ロジスティック曲線
4	35.65	31.10	36.24	37.85	34.01	-
5	36.69	29.66	37.58	39.42	34.41	-
6	37.73	27.81	38.97	41.01	34.78	-
7	38.78	25.54	40.41	42.61	35.12	-
8	39.82	22.86	41.91	44.23	35.44	-
9	40.86	19.76	43.45	45.87	35.73	-
10	41.90	16.26	45.06	47.52	36.01	-
11	42.94	12.33	46.73	49.18	36.28	-
12	43.98	8.00	48.45	50.86	36.52	-
13	45.02	3.25	50.25	52.55	36.76	-
14	46.06	-1.91	52.10	54.25	36.98	-
15	47.10	-7.49	54.03	55.96	37.20	-
16	48.14	-13.48	56.03	57.68	37.40	-
17	49.18	-19.88	58.10	59.41	37.60	-
18	50.22	-26.70	60.24	61.16	37.79	-
19	51.26	-33.93	62.47	62.91	37.97	-
20	52.30	-41.58	64.78	64.67	38.14	-
採用値					○	
相関係数	0.78431	0.87783	0.76532	0.68873	0.83910	-
推計式	$Y=aX+b$	$Y=aX^2+bX+c$	$Y=ab^X$	$Y=Y_0+aX^b$	$Y=a\ln X+b$	$Y=K/(1+e^{-(a-bX)})$
a=	1.04	-0.21	10.55	1.02	4.60	-
b=	0.27	12.83	1.04	1.13	22.98	-
c=	-	-165.98	-	-	-	-
Y_0 =	-	-	-	24.05	-	-
K=	-	-	-	-	-	33.39
X=	t	t	t	0, 1, 2, ...	1, 2, 3, ...	t



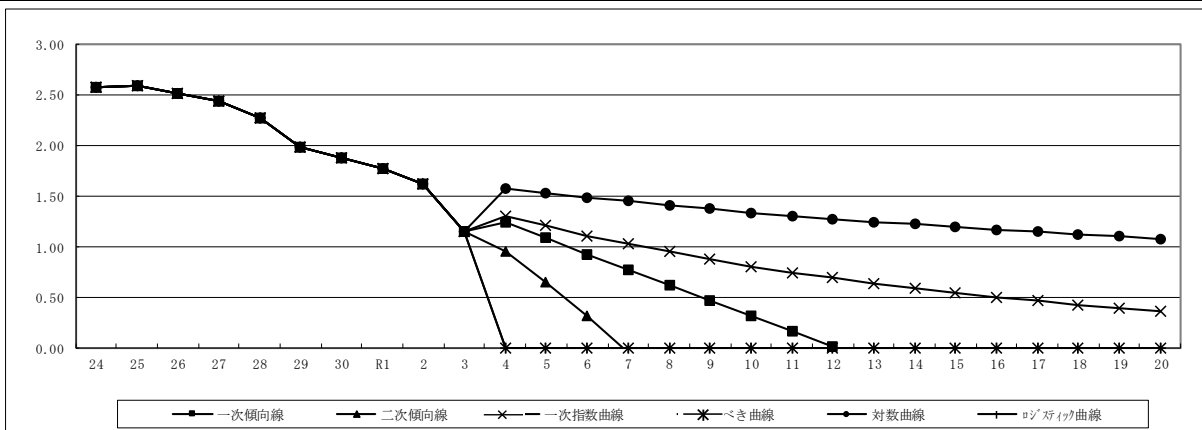
(5) 事業系直接搬入ごみの予測

過去の実績は、平成 25 年度を除き減少している。予測値がマイナスとなる一次傾向線、二次傾向線と減少幅が大きい一次指数曲線を除き、対数曲線を採用する

表 1-5 事業系直接搬入ごみの予測

単位：t/日

年度	実績					
24	2.57					
25	2.59					
26	2.51					
27	2.43					
28	2.27					
29	1.97					
30	1.87					
R1	1.76					
2	1.62					
3	1.15					
回帰式	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき曲線	対数曲線	ロジスティック曲線
4	1.23	0.95	1.30	-	1.58	-
5	1.08	0.64	1.20	-	1.53	-
6	0.92	0.31	1.11	-	1.48	-
7	0.77	-0.05	1.02	-	1.44	-
8	0.62	-0.44	0.94	-	1.40	-
9	0.46	-0.85	0.87	-	1.37	-
10	0.31	-1.28	0.80	-	1.33	-
11	0.16	-1.74	0.74	-	1.30	-
12	0.00	-2.23	0.68	-	1.27	-
13	-0.15	-2.74	0.63	-	1.24	-
14	-0.30	-3.28	0.58	-	1.21	-
15	-0.46	-3.85	0.54	-	1.19	-
16	-0.61	-4.44	0.50	-	1.16	-
17	-0.76	-5.05	0.46	-	1.14	-
18	-0.92	-5.69	0.42	-	1.11	-
19	-1.07	-6.36	0.39	-	1.09	-
20	-1.22	-7.05	0.36	-	1.07	-
採用値					○	
相関係数	0.96604	0.98748	0.94050	-	0.85661	-
推計式	$Y=aX+b$	$Y=aX^2+bX+c$	$Y=ab^X$	$Y=Y_0+aX^b$	$Y=a \ln X+b$	$Y=K/(1+e^{-(a-bX)})$
a=	-0.15	-0.01	19.80	-	-0.56	-
b=	6.44	0.58	0.92	-	2.92	-
c=	-	-3.88	-	-	-	-
Y_0 =	-	-	-	2.57	-	-
K=	-	-	-	-	-	-
X=	t	t	t	0, 1, 2, ...	1, 2, 3, ...	t



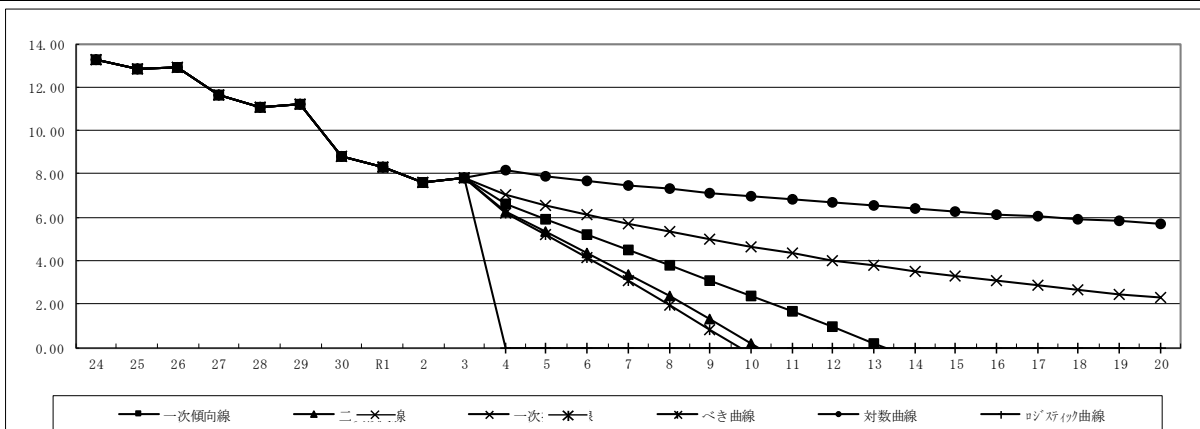
(6) 集団回収量の予測

過去の実績は、増減を繰り返し、10年間で5.48g/人・日減少した。唐津市は、資源物を定期的に分別回収する地域団体に対して、回収量に応じた報奨金を交付している。よって、予測値がマイナスを示す一次傾向線、二次傾向線、べき曲線を除く、一次指数曲線、対数曲線の内、減少率が小さい対数曲線を採用する。

表 1-6 集団回収量の予測

単位：g/人・日

年度	実績					
24	13.27					
25	12.84					
26	12.90					
27	11.66					
28	11.10					
29	11.22					
30	8.79					
R1	8.28					
2	7.60					
3	7.79					
回帰式	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき曲線	対数曲線	ロジスティック曲線
4	6.63	6.24	7.03	6.17	8.14	-
5	5.91	5.32	6.56	5.17	7.90	-
6	5.20	4.37	6.12	4.13	7.69	-
7	4.49	3.38	5.70	3.06	7.48	-
8	3.77	2.36	5.32	1.95	7.30	-
9	3.06	1.30	4.96	0.82	7.12	-
10	2.35	0.20	4.63	-0.34	6.96	-
11	1.64	-0.93	4.31	-1.54	6.80	-
12	0.92	-2.09	4.02	-2.76	6.66	-
13	0.21	-3.29	3.75	-4.00	6.52	-
14	-0.50	-4.52	3.50	-5.27	6.39	-
15	-1.21	-5.78	3.26	-6.57	6.26	-
16	-1.93	-7.09	3.04	-7.89	6.14	-
17	-2.64	-8.42	2.84	-9.23	6.02	-
18	-3.35	-9.79	2.65	-10.60	5.91	-
19	-4.06	-11.20	2.47	-11.99	5.81	-
20	-4.78	-12.64	2.30	-13.40	5.70	-
採用値					○	
相関係数	0.96798	0.96981	0.95832	0.96300	0.89170	-
推計式	$Y=aX+b$	$Y=aX^2+bX+c$	$Y=ab^x$	$Y=Y_0+aX^b$	$Y=a\ln X+b$	$Y=K/(1+e^{-(a-bX)})$
a=	-0.71	-0.02	75.49	-0.29	-2.71	-
b=	30.86	0.27	0.93	1.38	14.64	-
c=	-	16.94	-	-	-	-
Y_0 =	-	-	-	13.27	-	-
K=	-	-	-	-	-	-
X=	t	t	t	0, 1, 2, ...	1, 2, 3, ...	t



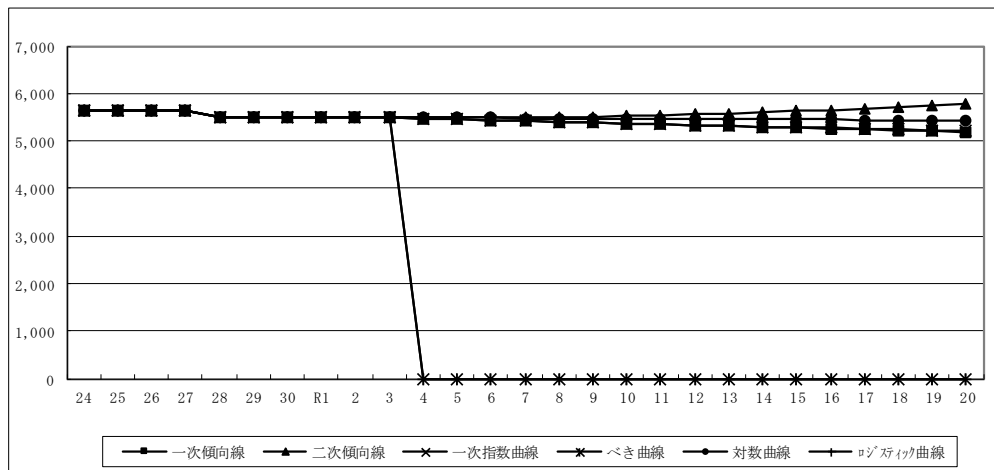
(7) 事業所数の予測

過去の実績は減少している。増加傾向を示す二次傾向線を除き、一次傾向線、一次指数曲線、対数曲線の内、中位を示す一次指数曲線を採用する

表 1-7 事業数の予測

単位：事業所

年度	実績					
24	5,622					
25	5,622					
26	5,622					
27	5,622					
28	5,512					
29	5,512					
30	5,512					
R1	5,512					
2	5,512					
3	5,497					
回帰式	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき曲線	対数曲線	ロジスティック曲線
4	5,462.000	5,491.167	5,462.647	-	5,494.511	-
5	5,445.182	5,490.258	5,446.160	-	5,488.630	-
6	5,428.364	5,492.000	5,429.722	-	5,483.219	-
7	5,411.545	5,496.394	5,413.334	-	5,478.210	-
8	5,394.727	5,503.439	5,396.995	-	5,473.546	-
9	5,377.909	5,513.136	5,380.705	-	5,469.183	-
10	5,361.091	5,525.485	5,364.465	-	5,465.085	-
11	5,344.273	5,540.485	5,348.274	-	5,461.222	-
12	5,327.455	5,558.136	5,332.131	-	5,457.567	-
13	5,310.636	5,578.439	5,316.038	-	5,454.100	-
14	5,293.818	5,601.394	5,299.993	-	5,450.802	-
15	5,277.000	5,627.000	5,283.996	-	5,447.657	-
16	5,260.182	5,655.258	5,268.047	-	5,444.652	-
17	5,243.364	5,686.167	5,252.147	-	5,441.775	-
18	5,226.545	5,719.727	5,236.295	-	5,439.016	-
19	5,209.727	5,755.939	5,220.491	-	5,436.365	-
20	5,192.909	5,794.803	5,204.734	-	5,433.814	-
採用値			○			
相関係数	0.87380	0.89100	0.87446	-	0.85029	-
推計式	$Y=aX+b$	$Y=aX^2+bX+c$	$Y=ab^x$	$Y=Y_0+aX^b$	$Y=a\ln X+b$	$Y=K/(1+e^{-(a-bX)})$
a=	-16.82	1.33	6,053.94	-	-67.60	-
b=	6,033.82	-92.39	1.00	-	5,656.60	-
c=	-	7,099.73	-	-	-	-
Y_0 =	-	-	-	5,622.00	-	-
K=	-	-	-	-	-	-
X=	t	t	t	0, 1, 2, ...	1, 2, 3, ...	t



(2) ごみの排出抑制・再生利用計画

1) 計画目標値

ごみの排出抑制計画は、唐津市一般廃棄物処理基本計画に基づき以下のように定める。

排出抑制の目標

1人1日当たり生活ごみ排出量を令和12年度までに10g削減する。

616.4g（令和3年度）⇒606.4g（令和12年度）

リサイクル率の目標

リサイクル率を令和12年度までに2.7%向上させる。

16.0%（令和3年度）⇒18.7%（令和12年度）

最終処分率の目標

最終処分率を令和12年度までに0.1%削減させる。

10.9%（令和3年度）⇒10.8%（令和12年度）

2) 目標設定の方針

排出抑制目標

生活系ごみ（1人1日当たり排出量）は、現状対策を継続することでごみ減量が進むものと予測されるため、現状対策の効果を維持させることを方針とする。

リサイクル率

現在のごみ処理システムが継続されることを前提とし、主に生活系もえるごみに混入している未分別の資源物の分別を徹底し、リサイクル率を増加させるよう目標設定を行う。

最終処分率

ごみ減量・リサイクルを推進することで達成される値を目標値とする。

3) 目標達成のための排出抑制率

生活系ごみ

生活系ごみ原単位は、現況施策を継続することで、今後、減少していくと予測されることから、現状対策の効果を維持することを目標とする。

事業系ごみ

事業系ごみの1日排出量は現状施策を継続した場合、緩やかな増加で推移していくものと予測されることから、排出抑制施策を強化することでごみの減量を促すものとし、現状のまま推移した場合に対し横ばいの継続を目標とする。

予測値に対して令和7年度まで、排出抑制率を5%設定し、その後は5%減を継続する。

再生利用

紙類、紙パック、紙製容器包装、ペットボトル、布類、廃食用油は、令和12年度まで個別に排出抑制率を設定する。

4) 再生利用目標の設定

佐賀県内の令和2年度の実績を基に、目標年度における再生利用の目標を表2-3に示す。

資源物の再生利用目標達成後の排出原単位を表2-4に、資源物の再生利用目標達成後の増加量を表2-5に、生活系もえるごみから生活系資源ごみへの資源物移行後の量を表2-7示す。

表2-3 再生利用目標

単位：g/人・日

	紙類	紙パック	紙製容器包装	ペットボトル	布類	廃食用油
R3実績	21.30	0.05	7.10	5.10	4.00	0.14
R7目標	28.16	0.09	6.70	6.94	4.86	0.30
R12目標	32.20	0.15	6.70	6.70	6.10	0.50
参考都市	吉野ヶ里町	佐賀県	—	武雄市	小城市	吉野ヶ里町

	人口	紙類		紙パック		紙製容器包装		ペットボトル		布類		廃食用油	
		量	原単位	量	原単位	量	原単位	量	原単位	量	原単位	量	原単位
佐賀県	819,019	11,033	36.9	45	0.15	379	1.3	1,632	5.5	1143	3.8	296	1.0
佐賀市	231,725	3,876	45.8	10	0.12	0	0.0	509	6.0	400	4.7	114	1.3
唐津市	119,341	981	22.5	2	0.05	293	6.7	209	4.8	194	4.5	6	0.1
鳥栖市	73,915	1,295	48.0	8	0.30	0	0.0	97	3.6	88	3.3	17	0.6
多久市	18,796	62	9.0	0	0.00	0	0.0	27	3.9	0	0.0	0	0.0
伊万里市	54,066	531	26.9	0	0.00	0	0.0	111	5.6	0	0.0	11	0.6
武雄市	48,616	1,031	58.1	0	0.00	0	0.0	119	6.7	43	2.4	0	0.0
鹿島市	28,682	222	21.2	10	0.96	28	2.7	62	5.9	44	4.2	133	12.7
小城市	45,062	446	27.1	1	0.06	0	0.0	76	4.6	100	6.1	0	0.0
嬉野市	25,765	670	71.2	2	0.21	0	0.0	130	13.8	152	16.2	0	0.0
神埼市	31,336	286	25.0	1	0.09	0	0.0	78	6.8	1	0.1	0	0.0
吉野ヶ里町	16,163	190	32.2	2	0.34	35	5.9	39	6.6	21	3.6	3	0.5
基山町	17,408	515	81.1	2	0.31	0	0.0	33	5.2	48	7.6	2	0.3
上峰町	9,623	63	17.9	1	0.28	0	0.0	13	3.7	14	4.0	4	1.1
みやき町	25,714	203	21.6	1	0.11	0	0.0	30	3.2	19	2.0	3	0.3
玄海町	5,426	15	7.6	0	0.00	0	0.0	12	6.1	1	0.5	0	0.0
有田町	19,556	198	27.7	3	0.42	12	1.7	30	4.2	0	0.0	3	0.4
大町町	6,332	94	40.7	0	0.00	0	0.0	10	4.3	14	6.1	0	0.0
江北町	9,687	44	12.4	2	0.57	1	0.3	6	1.7	4	1.1	0	0.0
白石町	22,501	209	25.4	0	0.00	7	0.9	34	4.1	0	0.0	0	0.0
太良町	8,561	102	32.6	0	0.00	3	1.0	7	2.2	0	0.0	0	0.0

※唐津市の実績は、令和3年度の実績

※唐津市の人口は住民基本台帳

※他市町の実績は、令和2年度実態調査票

表 2-4 資源物の再生利用目標達成後の排出原単位

項 目	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19		
紙類	現状	25.30	25.40	25.60	25.80	25.90	26.10	26.20	26.40	26.60	26.70	26.90	27.10	27.30	27.50	27.60	27.90	
	目標達成後	25.30	26.28	27.26	28.24	29.23	30.22	31.21	32.20	32.20	32.20	32.20	32.20	32.20	32.20	32.20	32.20	32.20
	差	0.00	0.88	1.66	2.44	3.33	4.12	5.01	5.80	5.60	5.50	5.30	5.10	4.90	4.70	4.60	4.30	
紙パック	現状	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	
	目標達成後	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	
	差	0.00	0.02	0.03	0.04	0.05	0.07	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	
ペットボトル	現状	7.10	7.20	7.30	7.40	7.50	7.60	7.70	7.70	7.80	7.90	8.00	8.10	8.20	8.30	8.40	8.50	
	目標達成後	7.10	7.20	7.30	7.40	7.50	7.60	7.70	7.70	7.80	7.90	8.00	8.10	8.20	8.30	8.40	8.50	
	差	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
布類	現状	3.90	3.90	4.00	4.00	4.10	4.10	4.10	4.10	4.20	4.20	4.30	4.30	4.30	4.40	4.40	4.40	
	目標達成後	3.90	4.22	4.54	4.86	5.17	5.48	5.79	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	6.10	
	差	0.00	0.32	0.54	0.86	1.07	1.38	1.69	2.00	1.90	1.90	1.80	1.80	1.80	1.70	1.70	1.70	
廃食用油	現状	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	
	目標達成後	0.12	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
	差	0.00	0.08	0.13	0.18	0.23	0.28	0.32	0.37	0.37	0.37	0.40	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	

表 2-5 資源物の再生利用目標達成後の増加量

項 目	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19
紙類	0	37	69	100	136	167	200	229	219	214	203	193	184	175	169	156
紙パック	0	1	1	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
ペットボトル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
布類	0	13	22	35	44	56	67	79	74	74	69	68	67	63	62	62
廃食用油	0	3	5	7	9	11	13	15	14	14	15	15	15	15	14	14
合計	0	54	97	144	191	237	284	327	311	306	291	280	270	257	249	235

表 2-6 資源物の再生利用目標達成後の資源化量

項 目	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19
紙類	855	898	930	964	1,002	1,038	1,070	1,101	1,093	1,091	1,078	1,069	1,061	1,055	1,046	1,033
紙パック	1	2	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
ペットボトル	301	303	303	304	304	306	306	306	307	308	308	308	308	309	308	308
布類	143	157	166	179	189	202	212	225	220	221	215	214	214	210	209	209
廃食用油	5	8	10	12	14	16	18	20	19	19	19	19	19	19	18	18
合計	1,305	1,368	1,411	1,462	1,512	1,566	1,611	1,657	1,644	1,644	1,625	1,615	1,607	1,598	1,586	1,572

表 2-7 生活系もえるごみから生活系資源物への資源物移行後の量

項 目	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19
生活系収集もえるごみから生活系資源物への移行量	0	54	97	144	191	237	284	327	311	306	291	280	270	257	249	235
移行前の生活系もえるごみ量	21,204	21,009	20,699	20,447	20,231	20,076	19,806	19,593	19,378	19,213	18,944	18,728	18,511	18,346	18,070	17,844
移行後の生活系もえるごみ量	21,204	20,955	20,602	20,303	20,040	19,839	19,522	19,266	19,067	18,907	18,653	18,448	18,241	18,089	17,821	17,609
移行前の生活系資源物量	1,567	1,552	1,529	1,511	1,495	1,483	1,463	1,447	1,432	1,419	1,399	1,384	1,368	1,355	1,335	1,318
移行後の生活系資源物量	1,567	1,606	1,626	1,655	1,686	1,720	1,747	1,774	1,743	1,725	1,690	1,664	1,638	1,612	1,584	1,553

表 2-8 事業系ごみの排出抑制後の量

項 目	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19
現状推移	35.59	35.94	36.26	36.56	36.84	37.10	37.34	37.58	37.79	38.00	38.19	38.39	38.56	38.74	38.90	39.06
収集量	34.01	34.41	34.78	35.12	35.44	35.73	36.01	36.28	36.52	36.76	36.98	37.20	37.40	37.60	37.79	37.97
直接搬入量	1.58	1.53	1.48	1.44	1.40	1.37	1.33	1.30	1.27	1.24	1.21	1.19	1.16	1.14	1.11	1.09
全体量	35.59	35.58	35.53	35.47	35.36	35.24	35.47	35.71	35.90	36.10	36.28	36.47	36.63	36.80	36.95	37.11
排出抑制後	34.01	34.07	34.08	34.07	34.02	33.94	34.21	34.47	34.69	34.92	35.13	35.34	35.53	35.72	35.90	36.07
直接搬入量	1.58	1.51	1.45	1.40	1.34	1.30	1.26	1.24	1.21	1.18	1.15	1.13	1.10	1.08	1.05	1.04
排出抑制率	0.0%	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%

(2) 玄海町のごみ処理・処分量の計画

玄海町の一般廃棄物処理基本計画から、玄海町のごみ処理・処分量の計画値を表 3-2 に示す。

表 3-2 玄海町のごみ処理・処分量の計画値

項目	単位	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19		
種別	もえるごみ	t/年	1,074	1,097	1,160	1,139	1,320	1,307	1,254	1,201	1,154	1,100	1,047	1,004	961	915	873	830	812	757	739	722	707	689	673	
	もえないごみ	t/年	78	112	118	114	123	121	118	115	112	109	107	104	103	100	99	96	77	75	73	71	69	67	65	
別内訳	粗大ごみ	t/年	73	17	20	23	28	28	27	26	25	24	24	24	24	22	22	22	29	27	27	26	25	25	24	
	資源物	t/年	12	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	9	8	8	8	8	7	7	
内訳	その他(拠点回収)	t/年						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
処理の状況	直接焼却(焼却)	t/年	1,074	1,097	1,160	1,139	1,320	1,307	1,254	1,201	1,154	1,100	1,047	1,004	961	915	873	830	812	757	739	722	707	689	673	
	粗大処理+資源化施設	t/年	151	129	138	137	148	149	145	141	137	133	131	128	127	124	121	118	106	102	100	97	94	92	89	
	可燃残渣(焼却)	t/年	58	60	81	78	89	90	86	85	82	80	78	75	75	72	69	66	55	54	52	51	49	48	47	
	不燃残渣(埋立)	t/年	45	22	13	14	14	14	14	13	12	12	12	12	11	11	11	11	16	16	15	15	14	14	14	
	金属類(資源化)	t/年	22	23	23	22	23	23	23	22	22	21	21	21	21	21	21	21	17	17	16	16	15	15	14	
	ガラス類(資源化)	t/年	19	17	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	11	11	11	10	10	10
	プラスチック類(資源化)	t/年	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他(資源化)	t/年	6	6	6	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	4	6	4	6	5	4	
	直接資源化	t/年	12	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	9	8	8	8	8	7	7
	ペットボトル(資源化)	t/年	12	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	9	8	8	8	8	7	7
	紙類(資源化)	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	紙パック(資源化)	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	紙製容器包装(資源化)	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	金属類(資源化)	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ガラス類(資源化)	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	布類(資源化)	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	廃食用油(資源化)	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他(資源化)	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	直接埋立(埋立)	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	処理内訳	焼却処理	t/年	1,132	1,157	1,241	1,217	1,409	1,397	1,340	1,286	1,236	1,180	1,125	1,079	1,036	987	942	896	867	811	791	773	756	737	720
減量化量		t/年	922	982	1,053	1,044	1,202	1,192	1,143	1,097	1,054	1,007	960	920	884	842	804	764	739	691	674	659	644	628	614	
焼却灰		t/年	210	175	188	173	207	205	197	189	182	173	165	159	152	145	138	132	128	120	117	114	112	109	106	
資源化		t/年	92	81	78	78	79	79	81	83	85	86	89	92	95	98	100	103	97	96	100	101	104	105	106	
中間処理後資源化		t/年	48	47	44	45	45	45	45	43	43	41	41	41	41	41	41	41	35	32	33	31	31	30	28	
直接資源化		t/年	12	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	9	8	8	8	8	7	7
集団回収		t/年	32	21	22	21	22	22	24	28	30	33	36	39	42	45	47	50	53	56	59	62	65	68	71	
埋め立て		t/年	255	197	201	187	221	219	211	202	194	185	177	171	163	156	149	143	144	136	132	129	126	123	120	
焼却灰		t/年	210	175	188	173	207	205	197	189	182	173	165	159	152	145	138	132	128	120	117	114	112	109	106	
不燃残渣		t/年	45	22	13	14	14	14	14	13	12	12	12	12	11	11	11	11	16	16	15	15	14	14	14	
直接埋め立て	t/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
リサイクル率(対総排出量の割合)	-	7.2%	6.4%	5.9%	6.0%	5.2%	5.3%	5.6%	6.0%	6.4%	6.7%	7.3%	7.8%	8.3%	8.9%	9.5%	10.2%	9.9%	10.4%	11.0%	11.4%	11.9%	12.3%	12.6%		
最終処分率(対総排出量の割合)	-	20.1%	15.6%	15.1%	14.3%	14.7%	14.7%	14.7%	14.6%	14.6%	14.5%	14.4%	14.5%	14.3%	14.2%	14.2%	14.2%	14.7%	14.7%	14.6%	14.5%	14.4%	14.4%	14.3%		

(2) 唐津市と玄海町を合わせたごみ処理・処分量の予測

唐津市と玄海町を合わせたごみの処理・処分量の予測を表 4-2 に示す。

表 4-2 唐津市と玄海町を合わせたごみの処理・処分量の予測

項目	単位	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19		
種別	もえるごみ	t/年	33,667	33,203	32,983	33,002	33,309	32,255	32,061	32,093	31,818	31,366	30,995	30,657	30,406	30,076	29,839	29,647	29,549	29,258	29,084	28,899	28,805	28,529	28,343	
種別	もえないごみ	t/年	1,780	1,786	1,734	1,756	1,748	1,878	1,775	1,718	1,700	1,676	1,656	1,637	1,626	1,604	1,589	1,569	1,539	1,518	1,501	1,485	1,471	1,448	1,431	
種別	粗大ごみ	t/年	1,017	1,035	1,157	1,267	1,384	1,696	1,591	1,429	1,441	1,442	1,443	1,449	1,451	1,451	1,450	1,450	1,459	1,451	1,448	1,445	1,442	1,433	1,426	
種別	資源物	t/年	3,331	3,700	5,925	4,698	4,072	4,131	4,919	4,777	4,830	4,842	4,871	4,897	4,932	4,976	5,027	5,017	5,026	5,001	4,995	4,987	4,988	4,967	4,952	
種別	その他(拠点回収)	t/年	143	156	170	163	195	234	227	194	194	192	191	191	190	188	187	186	185	183	182	181	180	178	176	
搬入内訳	直接焼却(焼却)	t/年	33,667	33,203	32,983	33,002	33,309	32,255	32,061	32,093	31,818	31,366	30,995	30,657	30,406	30,076	29,839	29,647	29,549	29,258	29,084	28,899	28,805	28,529	28,343	
	粗大処理+資源化施設	t/年	2,904	2,946	3,079	3,200	3,360	3,832	3,550	3,501	3,494	3,466	3,447	3,430	3,422	3,410	3,403	3,387	3,372	3,343	3,328	3,309	3,300	3,274	3,253	
	可燃残渣(焼却)	t/年	1,111	1,375	1,808	1,881	2,024	2,194	1,983	1,942	1,925	1,899	1,878	1,857	1,845	1,825	1,810	1,798	1,782	1,767	1,756	1,744	1,738	1,721	1,710	
	不燃残渣(埋立)	t/年	860	514	294	329	322	398	404	343	342	340	338	337	335	333	332	330	334	331	328	326	324	321	318	
	金属類(資源化)	t/年	443	524	511	520	517	722	656	725	733	734	738	742	747	754	761	760	758	754	752	751	750	747	744	
	ガラス類(資源化)	t/年	359	388	312	324	315	310	304	314	317	318	320	321	323	326	329	329	329	329	326	326	325	324	323	322
	プラスチック類(資源化)	t/年	14	12	13	7	6	4	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	その他(資源化)	t/年	117	133	141	139	176	204	198	170	170	168	166	166	165	165	164	163	162	158	159	156	157	155	152	
	直接資源化	t/年	3,362	3,728	5,899	4,669	4,031	4,101	4,888	4,907	5,019	5,087	5,173	5,254	5,347	5,406	5,478	5,488	5,517	5,508	5,519	5,529	5,551	5,543	5,546	
	ペットボトル(資源化)	t/年	186	187	190	190	202	221	231	313	315	315	316	316	318	318	318	319	317	316	316	316	316	317	315	315
	紙類(資源化)	t/年	1,217	1,086	982	936	875	778	710	855	898	930	964	1,002	1,038	1,070	1,101	1,093	1,091	1,078	1,069	1,061	1,055	1,046	1,033	
	紙バック(資源化)	t/年	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
	紙製容器包装(資源化)	t/年	228	206	191	205	205	236	244	216	217	217	218	219	220	220	220	220	221	221	221	221	221	222	221	221
	金属類(資源化)	t/年	125	113	112	113	114	123	121	116	117	117	118	118	119	118	119	119	119	119	119	119	119	120	119	119
	ガラス類(資源化)	t/年	40	36	35	33	30	25	20	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
	布類(資源化)	t/年	122	117	119	135	142	171	148	143	157	166	179	189	202	212	225	220	221	215	214	214	210	209	209	
	廃食用油(資源化)	t/年	5	6	5	5	6	6	6	5	8	10	12	14	16	18	20	19	19	19	19	19	19	19	18	18
	その他(資源化)	t/年	1,438	1,977	4,264	3,051	2,456	2,540	3,407	3,230	3,276	3,301	3,334	3,364	3,401	3,416	3,441	3,464	3,495	3,506	3,527	3,545	3,574	3,581	3,598	
	直接埋立(埋立)	t/年	4	2	7	15	4	6	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	
	処理内訳	焼却処理	t/年	34,778	34,578	34,791	34,883	35,333	34,449	34,044	34,035	33,743	33,265	32,873	32,514	32,251	31,901	31,649	31,445	31,331	31,025	30,840	30,643	30,543	30,250	30,053
減量化量		t/年	30,741	30,602	30,621	30,873	30,726	30,033	29,955	29,893	29,637	29,219	28,876	28,561	28,331	28,025	27,805	27,626	27,526	27,258	27,096	26,924	26,836	26,579	26,407	
焼却灰		t/年	4,037	3,976	4,170	4,010	4,607	4,416	4,089	4,142	4,106	4,046	3,997	3,953	3,920	3,876	3,844	3,819	3,805	3,767	3,744	3,719	3,707	3,671	3,646	
資源化		t/年	4,863	5,310	7,402	6,071	5,432	5,694	6,410	6,497	6,609	6,667	6,747	6,826	6,919	6,981	7,055	7,058	7,079	7,054	7,059	7,060	7,078	7,060	7,053	
中間処理後資源化		t/年	933	1,057	977	990	1,014	1,240	1,163	1,216	1,227	1,227	1,231	1,236	1,242	1,252	1,261	1,259	1,256	1,245	1,244	1,239	1,238	1,232	1,225	
直接資源化		t/年	3,362	3,728	5,899	4,669	4,031	4,101	4,888	4,907	5,019	5,087	5,173	5,254	5,347	5,406	5,478	5,488	5,517	5,508	5,519	5,529	5,551	5,543	5,546	
集団回収		t/年	568	525	526	412	387	353	359	374	363	353	343	336	330	323	316	311	306	301	296	292	289	285	282	
埋め立て		t/年	4,901	4,492	4,471	4,354	4,933	4,820	4,498	4,492	4,455	4,393	4,342	4,297	4,262	4,216	4,183	4,156	4,146	4,104	4,078	4,051	4,037	3,998	3,970	
焼却灰		t/年	4,037	3,976	4,170	4,010	4,607	4,416	4,089	4,142	4,106	4,046	3,997	3,953	3,920	3,876	3,844	3,819	3,805	3,767	3,744	3,719	3,707	3,671	3,646	
不燃残渣		t/年	860	514	294	329	322	398	404	343	342	340	338	337	335	333	332	330	334	331	328	326	324	321	318	
直接埋め立て	t/年	4	2	7	15	4	6	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6		
リサイクル率(対総排出量の割合)	-	12.0%	13.1%	17.4%	14.7%	13.2%	14.0%	15.7%	16.0%	16.4%	16.7%	17.1%	17.4%	17.8%	18.1%	18.4%	18.5%	18.6%	18.7%	18.8%	18.9%	19.0%	19.2%	19.3%		
最終処分量(対総排出量の割合)	-	12.1%	11.1%	10.5%	10.5%	12.0%	11.9%	11.0%	11.1%	11.0%	11.0%	11.0%	11.0%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.9%	10.8%		

5. 災害廃棄物処理計画

(1) 唐津市の災害廃棄物処理計画

1) 想定する災害及び被害廃棄物

唐津市は唐津市災害廃棄物処理計画を令和4年3月に策定している。

計画では、地震災害は城山南断層による地震を想定し、風水害については、昭和28年の梅雨前線に伴う大雨での洪水により、松浦川流域において全・半壊流失573戸、床上浸水30,537戸の大きな災害に見舞われた例もあるため、最大で唐津市全世帯の50%が床上浸水の被災を受けたと想定している。なお、その際の災害廃棄物発生量は「環境省災害廃棄物対策指針」における「床上浸水被害」相当の「4.6t/世帯」を採用している。

表 5-1 想定する地震災害（唐津市）

項 目	内 容
想定地震	城山南断層による地震
予想規模	マグニチュード7.0（唐津市最大想定震度7）
全壊棟数	2,600 棟
半壊棟数	8,900 棟
焼失棟数	－ 棟
想定内容	全壊棟数×117t/棟＋半壊棟数×23t/棟＋焼失棟数×78t/棟

出典：唐津市地域防災計画、佐賀県地震被害等予測調査、環境省災害廃棄物対策指針

表 5-2 想定する風水害（唐津市）

項 目	内 容
想定風水害	風水害（全世帯の50%が被災すると想定）
想定内容	唐津市の全世帯数（50,892世帯）※×50%×4.6t/世帯

※：令和2年4月1日（出典：唐津市住民基本台帳）

2) 災害廃棄物の種類

災害廃棄物の種類を表 5-3 に示す。

表 5-3 災害廃棄物の種類

区分	種類	内容
地震や風水害等の災害により発生する廃棄物	可燃物 可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物
	木くず	柱・はり・壁材などの廃木材
	畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの
	不燃物 不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物※等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの
	コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
	廃家電（4品目）	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。
	小型家電 その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	腐敗性廃棄物	被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など
	有害廃棄物 危険物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類、CCA（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。 太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等
廃自動車等	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる 仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する	
その他、適正処理が 困難な廃棄物	ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む）、漁網、石こうボード、廃船舶（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など	

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）P1-9～1-10を編集

3) 災害廃棄物の処理期間

地震災害については、発生から概ね3年以内、風水害については発生から1年以内での処理完了を目指す。災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じて、適切な処理期間を設定する。

4) 災害廃棄物の発生量

地震災害については、佐賀県地震被害等予測調査結果に基づき、建物被害棟数及び津波浸水面積から災害廃棄物発生量、堆積物量等を算出している。風水害については市の全世帯の半数が床上浸水相当の被害発生し、4.6t/棟の災害廃棄物が発生すると想定して災害廃棄物発生量を算出している。また、これらのデータをもとに組成別の災害廃棄物量を算定している。

表 5-4 災害廃棄物の種類別発生量（唐津市）

項目	城山南断層による地震	組成割合	想定風水害	組成割合
	発生量(t)	(%)	発生量(t)	(%)
災害廃棄物（合計値）	508,900	-	117,015	-
可燃物	81,424	16%	5,149	4.40%
不燃物	173,026	34%	83,081	71.00%
コンクリートがら	218,827	43%	11,584	9.90%
金属	15,267	3%	702	0.60%
柱角材	20,356	4%	2,457	2.10%
土砂（土砂混じり廃棄物）	-	0%	14,042	12.00%
津波堆積物	-	-	0	-
災害廃棄物+津波堆積物 合計値	508,900	100%	117,015	100.00%

災害廃棄物対策指針、佐賀県地震被害等予測調査（平成26年3月）をもとに試算

(2) 玄海町の災害廃棄物処理計画

1) 想定する災害及び災害廃棄物

玄海町では玄海町災害廃棄物処理計画を令和3年3月に策定している。

計画では、地震災害及び風水害、その他自然災害を対象とし、竹木場断層を震源とした地震を想定し、風水害については、過去の風水害における被害実績において、台風被害で一部損壊率が50%を超えた事例があったことから、最大で本町全世帯の50%が被害を受けたと想定している。なお、その際の災害廃棄物発生量は「環境省災害廃棄物対策指針」における「床上浸水被害」相当の「4.6t/世帯」を採用している。

表 5-5 想定する地震災害（玄海町）

項 目	内 容
想定地震	竹木場断層による地震
予想規模	マグニチュード6.9
全壊棟数	327 棟
半壊棟数	－ 棟
焼失棟数	－ 棟

出典：玄海町防災冊子（地震ハザードマップ）

表 5-6 想定する風水害

項 目	内 容
想定風水害	風水害（町の50%が被災すると想定）
想定内容	玄海町の全世帯数（1,923世帯）※×50%×4.6t/世帯

※：令和2年4月1日（出典：佐賀県推計人口（2020年度））

2) 災害廃棄物の種類

災害廃棄物の種類は、本市と同じ。

3) 災害廃棄物の処理期間

地震災害については、発生から概ね3年以内、風水害については発生から1年以内での処理完了を目指す。災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じて、適切な処理期間を設定する。

4) 災害廃棄物の発生量

地震災害については、佐賀県地震被害等予測調査結果に基づき、建物被害棟数及び津波浸水面積から災害廃棄物発生量、堆積物量等を算出している。風水害については、玄海町地域防災計画の過去の災害における建物被害棟数から災害廃棄物発生量を算出している。

表 5-7 災害廃棄物の種類別発生量（玄海町）

項目	竹木場断層による地震	組成割合	想定風水害	組成割合
	発生量(t)	(%)	発生量(t)	(%)
災害廃棄物（合計値）	38,259	-	4,524	-
可燃物	6,121	16%	199	4.40%
不燃物	13,008	34%	3,212	71.00%
コンクリートがら	16,451	43%	448	9.90%
金属	1,148	3%	27	0.60%
柱角材	1,530	4%	95	2.10%
土砂（土砂混じり廃棄物）	-	0%	543	12.00%
津波堆積物	-	-	0	-
災害廃棄物+津波堆積物 合計値	38,259	100%	4,524	100.00%

災害廃棄物対策指針、佐賀県地震被害等予測調査（平成26年3月）をもとに試算

5) 災害廃棄物（可燃物）処理量

唐津市及び玄海町の災害廃棄物（可燃物）の処理量は、城山南断層及び竹木場断層による地震が同じ時期に発生した場合は、以下のとおりになる。

なお、風水害による災害廃棄物の発生量は地震による発生量より 2,197 t 少く想定されている。

$$\begin{aligned} \text{災害廃棄物（可燃物）の処理量} &= \text{唐津市の災害廃棄物} + \text{玄海町の災害廃棄物} \\ &= 81,424 \text{ t} + 6,121 \text{ t} = 87,545 \text{ t} \end{aligned}$$

(3) 災害廃棄物処理

1) 災害廃棄物の処理方法

災害廃棄物処理に関し、「今後の廃棄物処理施設整備の在り方（案）（平成 25 年 3 月 29 日、中央環境審議会循環型社会部会）」では、以下のように示している。

東日本大震災規模を含む様々な規模の災害に対応できるよう、公共の廃棄物処理施設を、通常の廃棄物処理に加え、災害廃棄物を円滑に処理するための拠点と捉え直し、民間事業者も含め、平素より廃棄物処理の広域的な連携体制を築いておく必要がある。その際、大規模な災害が発生しても一定期間で災害廃棄物の処理が完了するよう、広域圏ごとに一定程度の余裕を持った焼却施設や最終処分場の能力を維持し、代替性・多重性を確保しておくことが重要である。

よって、上記の方針を踏まえ、計画施設においても災害廃棄物に対し、一定量の処理ができる能力を確保するものとする。

災害廃棄物の処理期間は、3年間で処理を行う計画とする。ただし、事前調整等を考慮し実稼働期間を 2.7 年とする。

2) 災害廃棄物の処理量

災害廃棄物の処理は、東日本大震災では広域処理の他、仮設焼却炉を設置し処理を行なったことにより、焼却処理施設での処理量を発生量の15%とする。

※ただし、災害廃棄物処理が可能な処理方式にかぎる。

$$\begin{aligned}\text{災害廃棄物の処理量 (\%)} &= \text{発生量 (\%)} - \text{仮設焼却炉で処理 (\%)} - \text{広域処理量 (\%)} \\ &= 100\% - 75\% - 10\% \\ &= 15\%\end{aligned}$$

東日本大震災における災害廃棄物処理の内訳

仮設焼却炉における処理量：75%

広域処理量：10%

可燃物・木くずの焼却 岩手県 25% 宮城県 8% 2県合計 12%

出典：東日本大震災における災害廃棄物処理について（概要）【H26.4.25 環境省】

3) 災害廃棄物処理を含めた処理能力

災害廃棄物を15%処理する場合の必要処理能力は以下となる。

$$\text{年間処理量} = 87,545 \text{ t} \times 15\% \div 2.7 \text{ 年} = 4,864 \text{ t / 年}$$

$$\text{年間日平均処理量} = 4,864 \text{ t / 年} \div 365 \text{ 日 / 年} = 13.33 \text{ t / 日}$$

$$\text{必要処理能力} = 13.33 \text{ t / 日} \times 365 \text{ 日} \div 280 \text{ 日} \div 0.96 = 18 \text{ t / 日}$$

$$\begin{aligned}\text{計画施設の施設規模} &= \text{通常の廃棄物処理施設規模} + \text{災害廃棄物処理能力} \\ &= 112 \text{ t / 日} + 18 \text{ t / 日} = 130 \text{ t / 日}\end{aligned}$$

参考として全量処理、20%処理、10%処理を行なう場合の必要処理能力を以下に示す。

① 全量処理

災害廃棄物を計画施設で全量処理する場合の必要処理能力。

$$\text{年間処理量} = 87,545 \text{ t} \div 2.7 \text{ 年} = 32,424 \text{ t / 年}$$

$$\text{年間日平均処理量} = 32,424 \text{ t / 年} \div 365 \text{ 日 / 年} = 88.83 \text{ t / 日}$$

$$\text{必要処理能力} = 88.83 \text{ t / 日} \times 365 \text{ 日} \div 280 \text{ 日} \div 0.96 = 121 \text{ t / 日}$$

$$\begin{aligned}\text{計画施設の施設規模} &= \text{通常の廃棄物処理施設規模} + \text{災害廃棄物処理能力} \\ &= 112 \text{ t / 日} + 121 \text{ t / 日} = 233 \text{ t / 日}\end{aligned}$$

② 20%処理

災害廃棄物を計画施設で20%処理する場合の必要処理能力。

$$\text{年間処理量} = 87,545 \text{ t} \times 20\% \div 2.7 \text{ 年} = 6,485 \text{ t / 年}$$

$$\text{年間日平均処理量} = 6,485 \text{ t / 年} \div 365 \text{ 日 / 年} = 17.77 \text{ t / 日}$$

$$\text{必要処理能力} = 17.77 \text{ t / 日} \times 365 \text{ 日} \div 280 \text{ 日} \div 0.96 = 24 \text{ t / 日}$$

$$\text{計画施設の施設規模} = \text{通常の廃棄物処理施設規模} + \text{災害廃棄物処理能力}$$

$$=112 \text{ t / 日} + 24 \text{ t / 日} = 136 \text{ t / 日}$$

③ 10%処理

災害廃棄物を計画施設で10%処理する場合の必要処理能力。

$$\text{年間処理量} = 87,545 \text{ t} \times 10\% \div 2.7 \text{ 年} = 3,242 \text{ t / 年}$$

$$\text{年間日平均処理量} = 3,242 \text{ t / 年} \div 365 \text{ 日 / 年} = 8.88 \text{ t / 日}$$

$$\text{必要処理能力} = 8.88 \text{ t / 日} \times 365 \text{ 日} \div 280 \text{ 日} \div 0.96 = 12 \text{ t / 日}$$

計画施設の施設規模 = 通常の廃棄物処理施設規模 + 災害廃棄物必要処理能力

$$= 112 \text{ t / 日} + 12 \text{ t / 日} = 124 \text{ t / 日}$$

6. 可燃ごみ処理方式の概要

(1) 熱回収施設

1) 焼却方式

① ストーカ式焼却炉

ストーカ（火格子）上に投入したごみを乾燥、燃焼、後燃焼工程に順次移送し、燃焼させる方式である。実績が極めて多く、技術的信頼性が確立している。

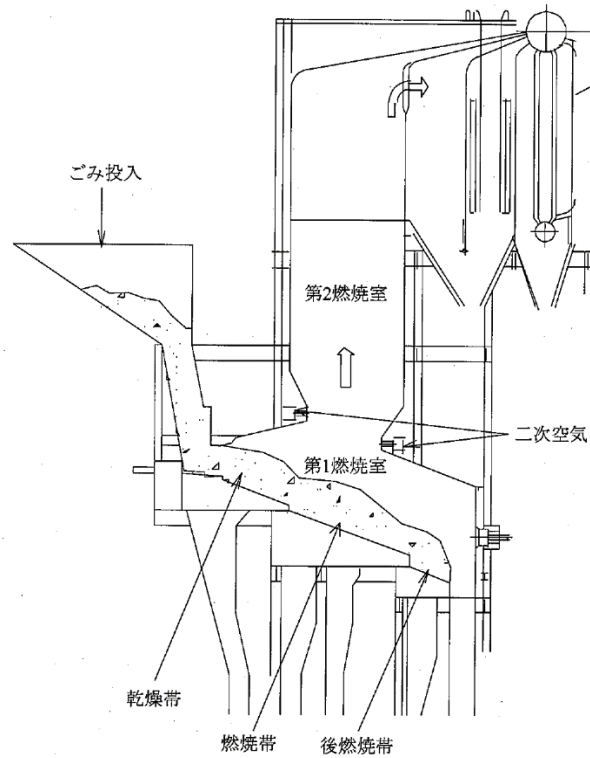


図 6-1 ストーカ式燃焼炉の例

② 流動床式焼却炉

熱せられた流動砂層に一定量のごみを投入して、乾燥、燃焼、後燃焼をほぼ瞬間的に行う方式である。過去にかなりの数が採用された方式であるが、近年の採用例は少ない。ただし、汚泥焼却においては多く採用されている。

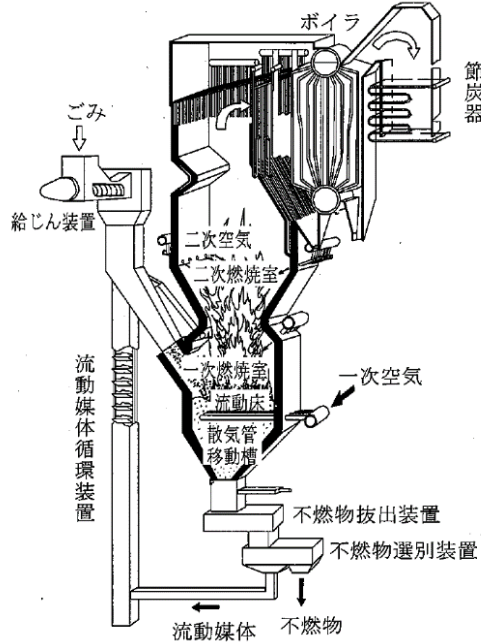


図 6-2 流動床式焼却炉の例

2) 熔融方式

① シャフト式ガス化溶融炉（直接熔融方式）

ごみをシャフト炉により、乾燥、燃焼、溶融までのワンプロセスでガス化溶融を行う方式である。実績が多く、近年においても採用例が比較的多い。

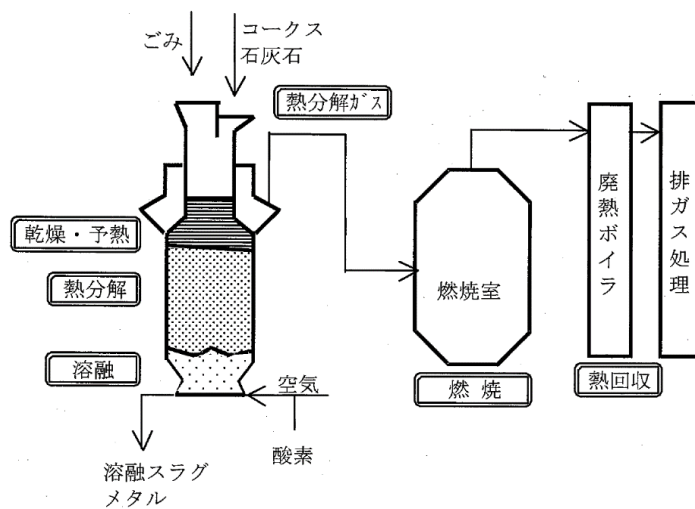


図 6-3 シャフト式ガス化溶融炉の例

② 流動床式ガス化溶融炉（熱分解ガス化溶融方式）

ごみを流動床式の熱分解炉においてガス化させ、溶融炉（二次燃焼室含む）で溶融させる方式である。近年における採用例は比較的少ない。

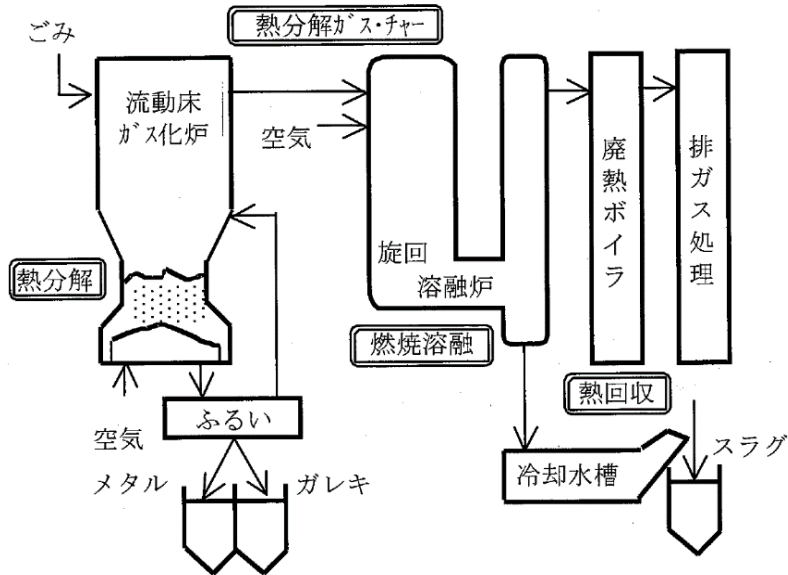


図 6-4 流動床式ガス化溶融炉の例

③ キルン式ガス化溶融炉（熱分解ガス化溶融方式）

ごみをロータリーキルン内でガス化させ、溶融炉（二次燃焼室含む）で溶融させる方式である。当該技術を保有するメーカーの撤退もあり、近年新規の採用例は無い。

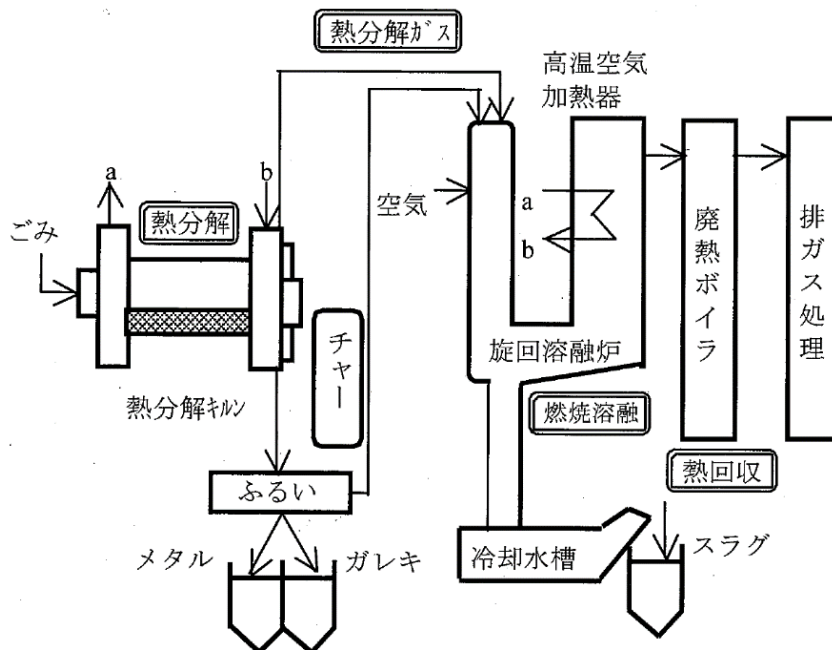


図 6-5 キルン式ガス化溶融炉の例

④ ガス化改質式ガス化溶融炉（ガス化改質方式）

ごみを圧縮し、水分を少なくして加熱、ガス化し、酸素と熱分解炭素の反応により高温で溶融処理する方式である。ガス冷却水を大量に要し、排ガス処理系統で回収する混合塩や金属水酸化物の資源化も容易でないことから採用例が少ない。

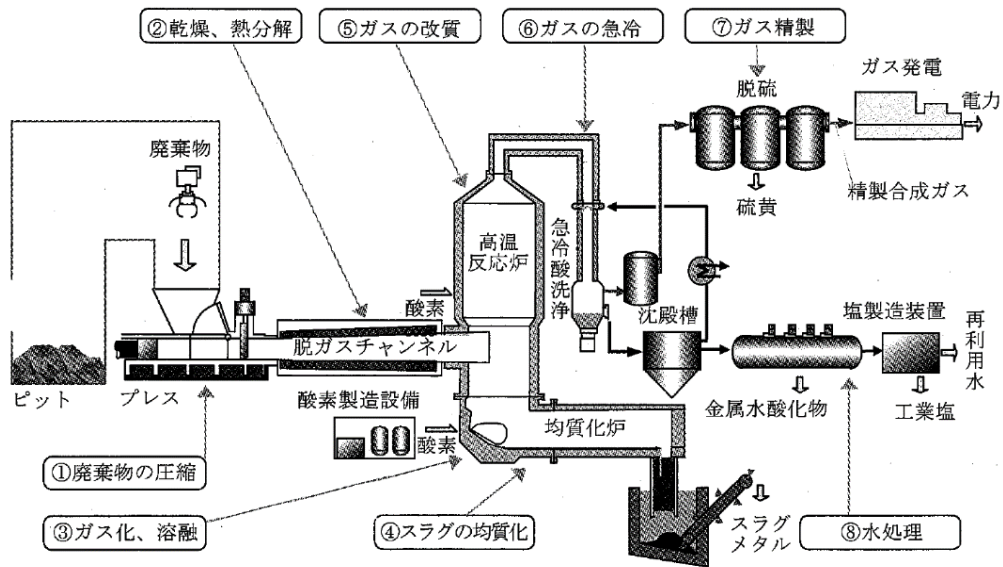


図 6-6 ガス化改質式ガス化溶融炉（シャフト炉式）の例

⑤ 焼却方式+灰溶融炉

焼却炉（ストーカ式または流動床式）に灰溶融炉を付帯したシステムである。灰溶融炉は電気式と燃料式に大別される。

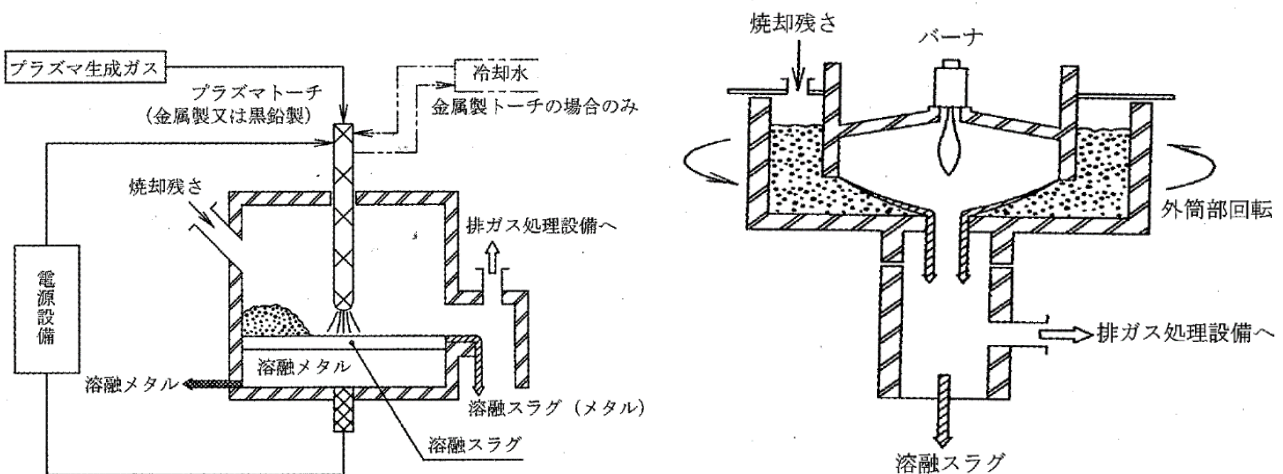


図 6-7 灰溶融炉の例（左：電気式（プラズマ） 右：燃料式（回転式表面））

(2) ごみ燃料化施設

1) RDF化方式

可燃ごみを破碎、乾燥、選別、固形化することにより、燃料として回収する方式である。また、製造フローは、「乾燥工程と成形工程の順序」及び「添加物の有無と添加の位置」の相違から、概ね以下の3種類に分類される。

固形化された生成物は一定の発熱量を持ち、消防法で指定可燃物の取扱いを受けることから、万一の火災に備え、腐敗、発酵を防止する等、貯留、保管に注意する必要がある。

乾燥工程及び添加剤を使わない方式については、腐敗しにくいごみのみを処理対象とする場合や、製造後すぐ利用する等のように、ごみ固形燃料を長期間保管する必要がない場合に用いられる。

排ガス処理性能が高く、小規模でも発電可能な焼却技術の発展により、近年新規の採用例は無い。

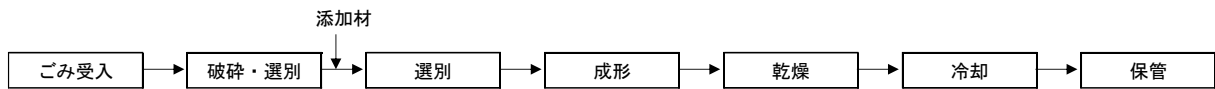


図 6-8 乾燥前に成形（固形化）工程がある方式

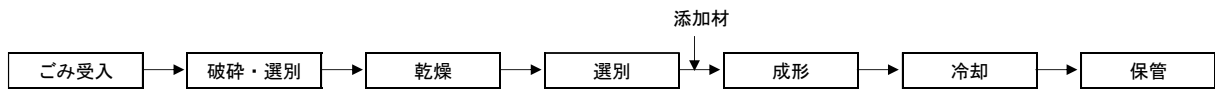


図 6-9 乾燥後に成形（固形化）工程がある方式

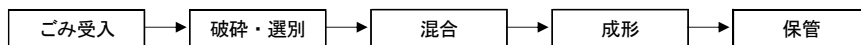


図 6-10 乾燥工程及び添加剤を使わない方式

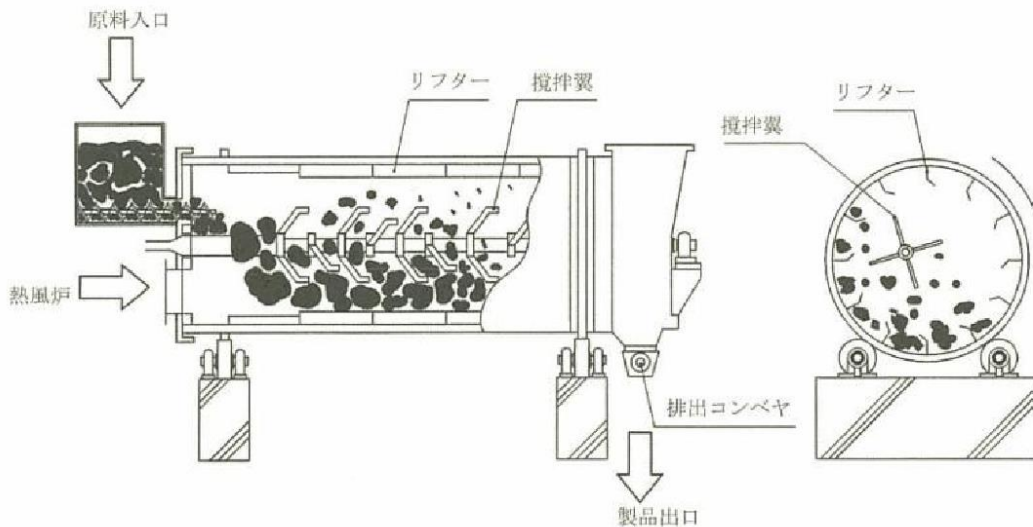


図 6-11 回転乾燥機の構造の例

2) 炭化処理方式

可燃ごみを炭化した後、炭化物として回収するとともに発生したガスを燃焼又は熱回収する方式である。流動床式炭化炉は、直接加熱式であり、500～1,000℃の高温炭化が行われ、ごみを受け入れるホッパ、給じん装置、炭化炉本体、予熱空気供給装置、炭化物の排出装置から構成される。

生成された炭化物は、燃料、材料（土壌改良材、活性炭等）として利用することが可能である。

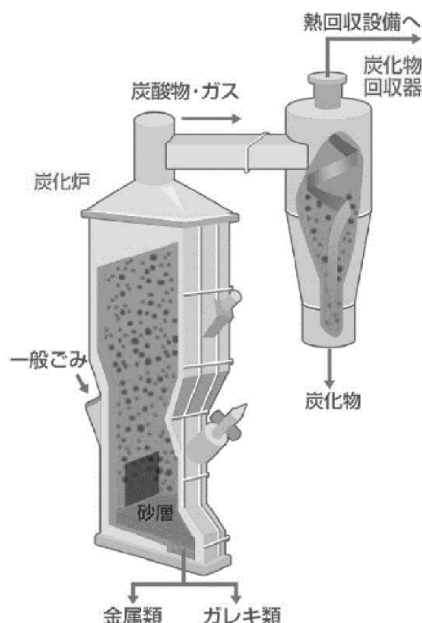


図 6-1 2 流動床式炭化炉の例

3) トンネルコンポスト方式

可燃ごみを破碎し、発酵物と混合した後、発酵槽に投入して発酵・乾燥処理され、生ごみが分解、紙やプラスチックが乾燥される。その後、3種選別機により、生ごみが分解されたもの、大きく重いごみ及び紙やプラスチックなど比較的軽いものに分け、生ごみが分解されたものは可燃ごみの破碎・混合工程に返送され、紙やプラスチックは塩化ビニール選別により分離し、圧縮・梱包して固形燃料製造工場へ搬出する。今日まで1件のみ採用実績がある。

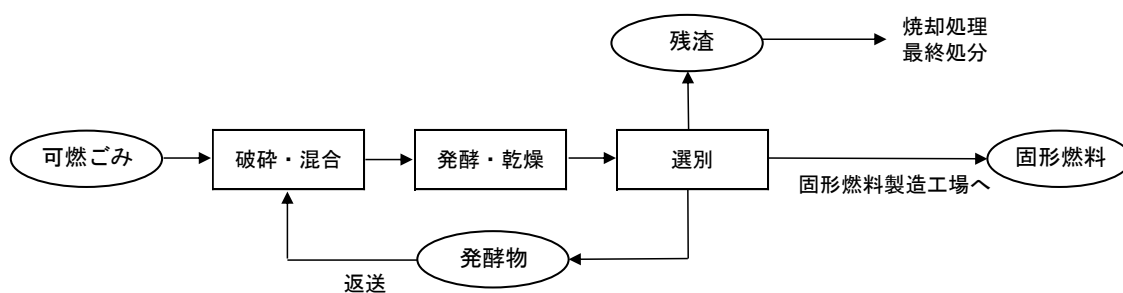


図 6-1 3 トンネルコンポストの例

(3) 高効率原燃料回収施設（メタンガス化方式）

厨芥類（生ごみ等）を選別し、メタン発酵させてメタンガスを回収する方式である。可燃ごみ処理施設として適用する場合は、焼却施設を併設する必要があるが、発酵残渣や非バイオマス廃棄物を焼却処理するとともにメタンガスを燃料として利用することで、廃棄物発電他余熱利用の安定化と効率化を図ることができる。

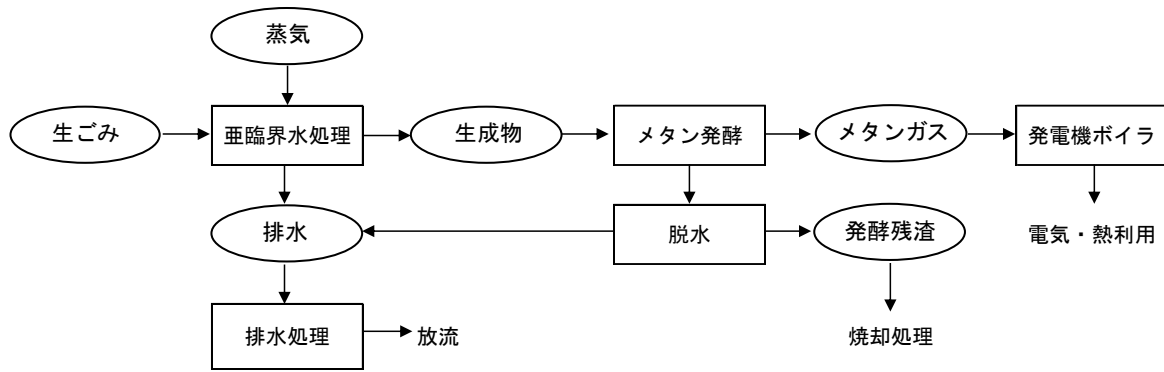


図 6-14 メタンガス化方式のフロー例

(4) 有機性廃棄物リサイクル推進施設

1) ごみ堆肥化方式

生ごみ等を微生物の働きによって、分解（発酵）するなどして堆肥を作る方式であり、古くから有機性廃棄物の処理方法として広く用いられている。

堆肥化するまでには一次発酵、二次発酵等が必要であり、堆肥となるまでに時間がかかる。なお、生成された堆肥は、特殊肥料として肥料取締法の適用を受けるため、法の規制値を順守するため分別収集の徹底が重要である。

可燃ごみ処理施設として適用する場合には処理対象物（調理くず、食品加工残渣、污泥、家畜糞尿、副資材（剪定枝、刈り草、木くず等））以外を焼却施設等を併設するなどして処理する必要がある。

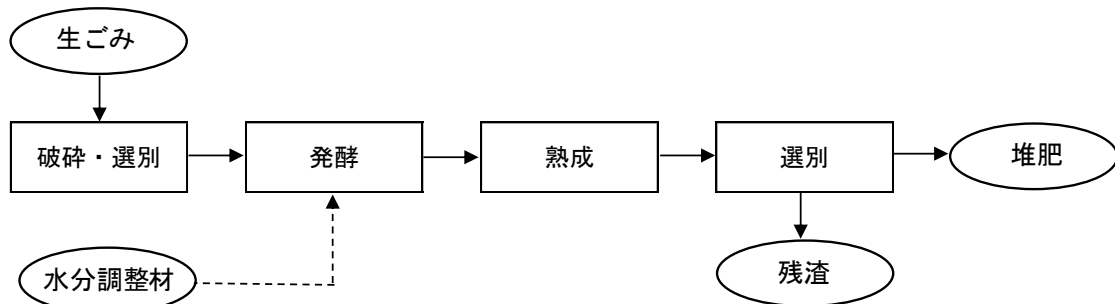


図 6-15 ごみ堆肥化方式のフロー例

2) ごみ飼料化方式

飼料化の方法として、液状（ヨーグルト状）及び乾燥（乾燥後、粉末状）等があるが、飼料原料の鮮度を確保し、収集運搬を効率的に行うためには、乾燥し、粉末状にする方法が一般的である。乾燥方式を大別すると、発酵・乾燥方式と蒸煮・乾燥方式と油温減圧式乾燥方式がある。

発酵・乾燥方式は、生ごみに発酵促進剤（微生物資材）を添加し、高温で発酵・乾燥させ、粉末状とする方法である。

可燃ごみ処理施設として適用する場合には処理対象物（調理くず、食品加工残渣に限定）以外を焼却施設等を併設するなどして処理する必要がある。

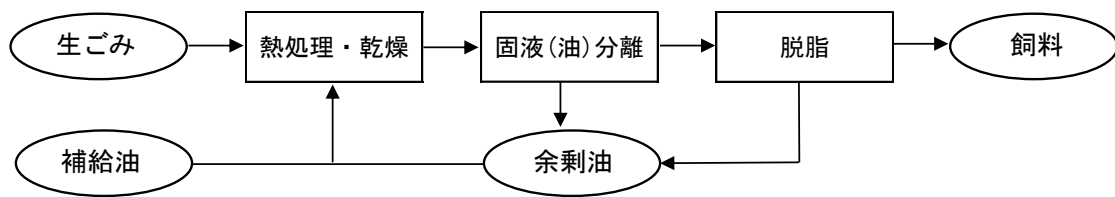


図 6-16 ごみ飼料化方式のフロー例