

雲南圏域における
次期不燃ごみ広域処理施設整備基本構想
(案)

令和5年3月

雲南市・飯南町事務組合

目 次

第1章 基本的事項

第1節 計画策定の背景	1
第2節 広域処理の検討地域と施設整備目標年	1

第2章 地域特性

第1節 地理的概況	2
1 地勢	2
2 気象	3
第2節 社会的概況	4
1 人口及び世帯数	4
2 産業	6
3 交通	8
4 土地利用	9

第3章 雲南圏域のご排出量将来見込み

第1節 ごみ処理の現状	10
1 ごみ処理フロー	10
2 分別状況	14
3 不燃ごみ等処理施設の概要	15
4 不燃ごみ等収集運搬体制	17
5 不燃ごみ等収集運搬経費	18
第2節 ごみ排出量等の現状	19
1 行政区域内人口・世帯数と年齢別人口	19
2 国におけるごみ排出抑制等の目標	21
3 不燃ごみ等の広域処理に向けた課題	24
第3節 ごみ排出量の将来見込み	25
1 ごみ排出量の将来推計方法	25
2 目標設定におけるプラスチック類分別有無等の検討ケース	25
3 目標値を達成した場合のごみ排出量の将来見込み	27
4 ケース別処理対象量と計画施設規模	28

第4章 次期不燃ごみ等処理施設の基本的構想

第1節 広域処理の有効性検討	30
1 比較検討方法	30
2 施設整備・維持管理に係る財政負担検討（ケース別）	31
3 収集運搬費	36
4 収集運搬費を含めた財政負担	38
5 広域処理の有効性検討結果	40
第2節 資源リサイクル施設整備方針	42
1 施設整備方針	42
2 資源リサイクル施設概要	43
3 施設整備方法検討	45
4 次期可燃施設との一体化整備の検討	46
5 施設整備概要(案)	46
第3節 最終処分場整備方針	48
1 施設整備方針	48
2 最終処分場概要	49
3 施設整備概要(案)	53

第5章 雲南圏域における施設建設立地特性

第1節 雲南圏域における施設建設立地条件	54
1 不燃ごみ等の処理施設用地として望ましい土地	54
2 施設の立地に適さない地域	55
第2節 候補地抽出エリア(案)	58

第6章 用地選定手法

第1節 用地選定手続き	59
第2節 用地選定の具体的手法	60
1 候補地の抽出条件	60
2 候補地調査方法	61
3 候補地評価方法	62

第7章 集約に向けた移行体制等

第1節 集約後の施設活用策	63
1 施設別活用方法（案）	63

第2節	その他集約に向けた課題	68
1	雲南圏域における事務の共同処理	68
2	ごみ処理手数料の統一	68
3	分別区分の統一	70

第8章 施設整備スケジュール・事業方式・財源計画

第1節	施設整備スケジュール	71
第2節	事業方式	74
1	事業運営方式の形態と特徴	74
2	長期包括運営委託のコストメリット	77
3	次期不燃ごみ等広域処理施設事業運営の検討方針	77
第3節	財源計画	78
1	循環型社会形成推進交付金	78
2	起債	79
3	財源計画	80
4	財政負担額の試算	81

用語解説

参考資料

- 1 処理対象量の設定

第1章 基本的事項

第1節 計画策定の背景

島根県の雲南市、飯南町、奥出雲町（以下「雲南圏域」という。）は、雲南市・飯南町事務組合（以下「組合」という。）を事業主体として令和2年4月1日より、共同で次期可燃ごみ広域処理施設（以下「次期可燃施設」という。）の整備に向けた検討に着手した。検討の第一歩として、雲南圏域における次期可燃ごみ広域処理施設整備基本構想（以下「可燃ごみ基本構想」という。）の策定を行ったところである。

また、可燃ごみ基本構想策定を進める中、次期可燃施設では可燃ごみ処理残渣の処分先が必要となるが雲南圏域それぞれの最終処分場についてはいずれも数年先で満杯を迎える状況であることから、新たに最終処分場の広域整備について検討が必要となった。更に、令和3年6月に制定されたプラスチック資源循環促進法により今後市町村にプラごみの分別回収、資源化が求められることから、資源リサイクル施設整備についても検討する必要が発生した。以上のことから、新たに広域による最終処分場整備と資源リサイクル施設整備について調査検討を行い、雲南圏域における次期不燃ごみ広域処理施設整備基本構想（以下「不燃ごみ基本構想」という。）を策定し、先行する「可燃ごみ基本構想」と併せて「雲南圏域一般廃棄物（ごみ）処理施設総合整備構想」として整理を行うものである。

第2節 広域処理の検討地域と施設整備目標年

不燃ごみ基本構想の対象地域は、先行する可燃ごみ基本構想と併せ、本組合構成市町である雲南市、飯南町に奥出雲町を加えた地域とし、施設の整備目標年度は令和14（2032）年度とした。

なお、本構想における処理対象物は、不燃ごみ、資源ごみ、有害ごみ、粗大ごみである。これらを総じて、以下「不燃ごみ等」という。

◆図表 1-2-1 雲南圏域において整備が必要な施設と稼働目標年度

対象地域	整備施設	稼働目標年度
雲南圏域 (雲南市・飯南町・奥出雲町)	資源リサイクル施設	令和14(2032)年度
	最終処分場	

※上記の表では、稼働目標年度を令和14年度としていますが、最終処分場については、用地決定後の施設整備に要する期間が他の施設と異なり、整備項目が少ないことから、比較的短期間での整備が想定されます。（図表 8-1-3 施設整備スケジュール(案)参照。）

第2章 地域特性

第1節 地理的概況

1 地 勢

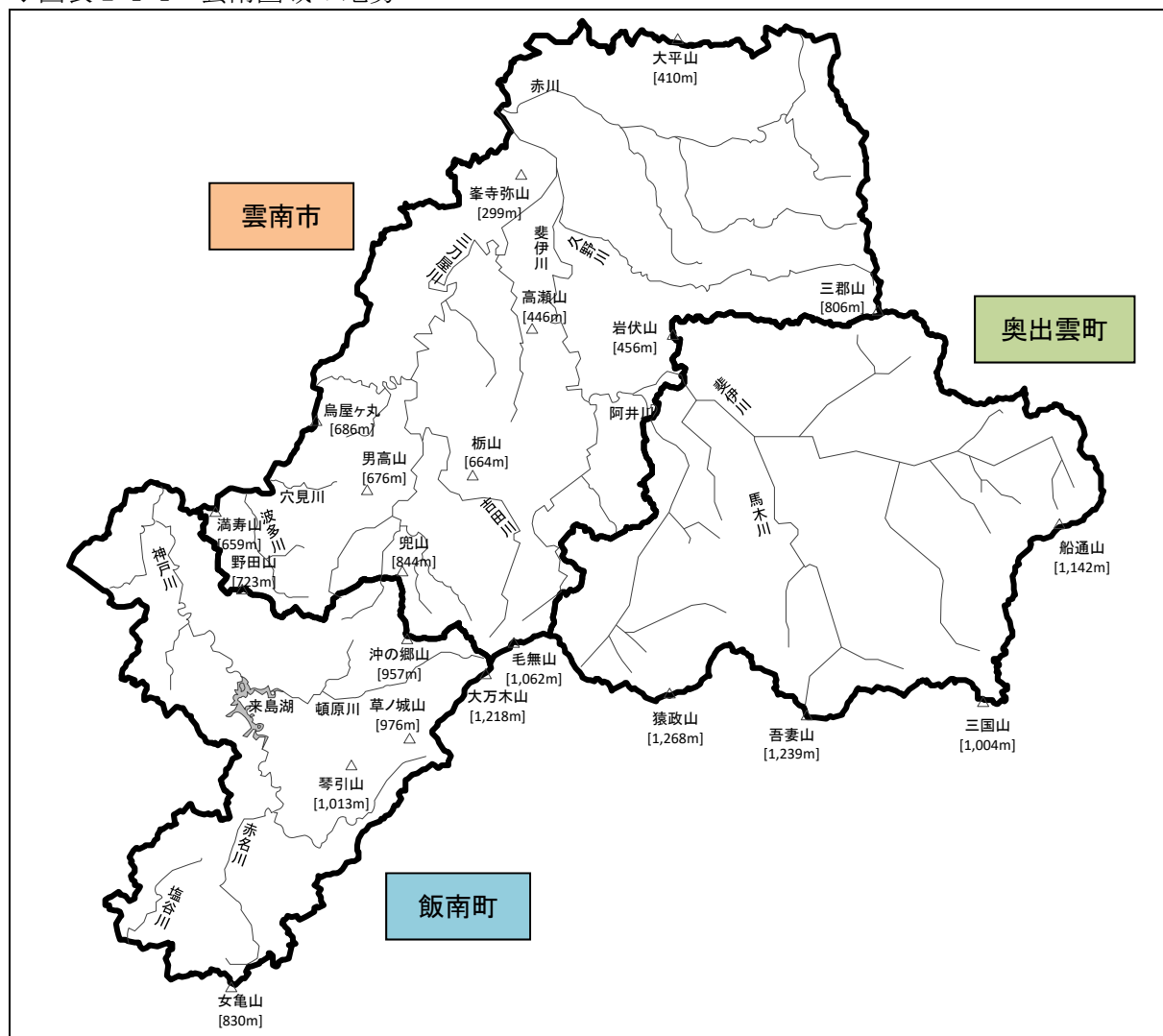
雲南圏域の行政区域は、南部は中国山地から北部は出雲平野に至るまで続いており、標高は平坦部で概ね 30m から 400m、県境部の高所では 1,200m を超える峰が続き、1,000m を超える標高差がある。

河川をみると、奥出雲町では吾妻山、三国山、船通山を源とする斐伊川が西へ貫流し、雲南市に流入している。飯南町では大万木山、琴引山、女亀山を源とする神戸川が北へ貫流し、飯南町の南に流れる塩谷川は江の川に注いでいる。雲南市には、斐伊川本流と支流の赤川、三刀屋川、久野川、その他の支流である阿用川、吉田川などが流れているほか神戸川や波多川が流れており、加茂町から大東町、木次町、三刀屋町にかけて、斐伊川と赤川、三刀屋川の合流地点を中心とした平野部が広がっている。

雲南圏域は島根県の斐伊川及び神戸川上流にあり、東は鳥取県に、南は広島県に接する県境に位置しており、東西方向に約 50km、南北方向に約 60km の広がりを示す。

各市町の面積は、雲南市 553.18 km²、飯南町 242.88 km²、奥出雲町 368.01 km²である。

◆図表 2-1-1 雲南圏域の地勢



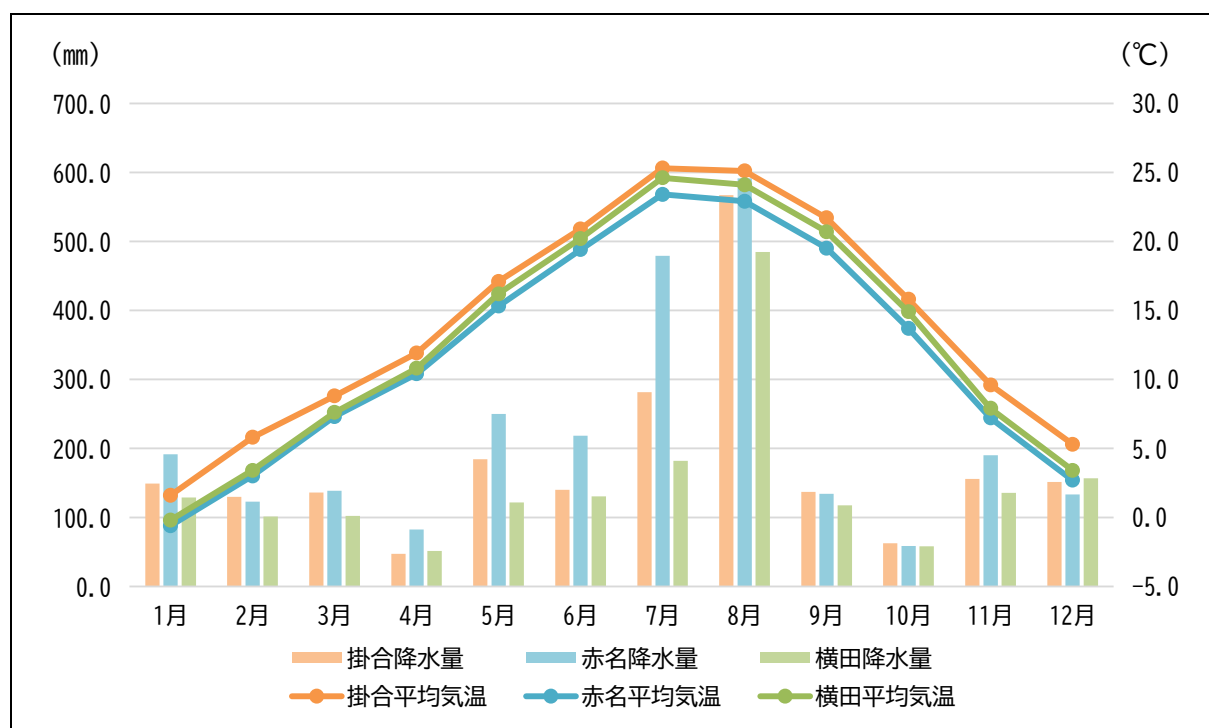
2 気 象

雲南圏域は、中国山地のほぼ中央に南北に長く位置していることから、気候についても南部と北部ではやや違いがみられる。

近年における年平均気温は 12.0～13.9℃、南北で平均約 2℃の温度差がある。気象観測点の標高が高いこともあり、最低気温は-5.4～-8.9℃である。年間降水量は 1,690.7～2,179mm さらに、積雪も多い地域であり、平成 30 年に赤名地域で、令和 3 年に赤名地域と横田地域で 100cm を超える積雪を記録している。

◆図表 2-1-2 気象概要

観測所名 区分 年月	掛合地域気象観測所				赤名地域気象観測所					横田地域気象観測所				
	気温(℃)			降水量 (mm)	気温(℃)			降水量 (mm)	最深積雪 (cm)	気温(℃)			降水量 (mm)	最深積雪 (cm)
	平均	最高	最低		平均	最高	最低			平均	最高	最低		
平成29年	13.5	36.9	-4.7	1888.5	11.5	34.3	-9.8	2175.5	93.0	12.0	34.4	-8.5	1996.0	90.0
平成30年	13.9	37.1	-8.4	1990.5	12.0	35.1	-12.6	2306.0	123.0	12.6	35.9	-13.0	1873.5	73.0
令和元年	14.1	36.0	-3.6	1543.5	12.2	34.4	-6.0	1671.5	25.0	12.9	35.3	-5.8	1197.0	35.0
令和2年	14.1	36.2	-4.6	1957.0	12.1	34.4	-6.4	2151.5	34.0	12.8	35.7	-6.0	1617.0	69.0
令和3年	14.1	37.2	-5.8	2141.5	12.0	34.0	-9.8	2590.5	106.0	12.8	35.8	-9.2	1770.0	107.0
1月	1.6	12.1	-5.8	149.0	-0.6	8.9	-9.8	191.5	106.0	-0.2	11.5	-9.2	129.0	107.0
2月	5.8	21.6	-4.5	129.5	3.0	16.9	-6.2	123.0	53.0	3.4	19.6	-6.0	101.5	55.0
3月	8.8	23.0	-3.4	136.0	7.3	19.6	-5.1	138.5	0.0	7.6	22.0	-5.7	102.0	1.0
4月	11.9	26.2	-1.3	47.5	10.4	25.4	-3.9	82.5	0.0	10.8	25.8	-3.4	51.5	0.0
5月	17.1	28.5	4.9	184.0	15.3	26.3	4.3	250.0	0.0	16.2	27.8	3.8	121.5	0.0
6月	20.9	33.0	9.6	140.0	19.4	29.4	9.4	218.5	0.0	20.2	31.3	8.3	130.5	0.0
7月	25.3	34.6	19.0	281.5	23.4	32.9	17.4	479.0	0.0	24.6	34.8	18.2	182.0	0.0
8月	25.1	37.2	19.0	567.0	22.9	34.0	16.8	591.5	0.0	24.1	35.8	17.4	484.5	0.0
9月	21.7	32.0	13.2	137.0	19.5	27.5	10.9	134.0	0.0	20.7	29.8	11.4	117.5	0.0
10月	15.8	30.1	3.9	62.5	13.7	28.3	1.9	58.5	0.0	14.9	30.3	1.4	58.0	0.0
11月	9.6	22.1	-0.2	156.0	7.2	18.4	-2.7	190.0	0.0	7.9	19.9	-2.3	135.5	0.0
12月	5.3	16.0	-2.9	151.5	2.7	13.9	-5.1	133.5	40.0	3.4	15.4	-4.9	156.5	57.0
5年平均	13.9	36.7	-5.4	1904.2	12.0	34.4	-8.9	2179.0	76.2	12.6	35.4	-8.5	1690.7	74.8



資料：気象庁「気象観測データ」

第2節 社会的概況

1 人口及び世帯数

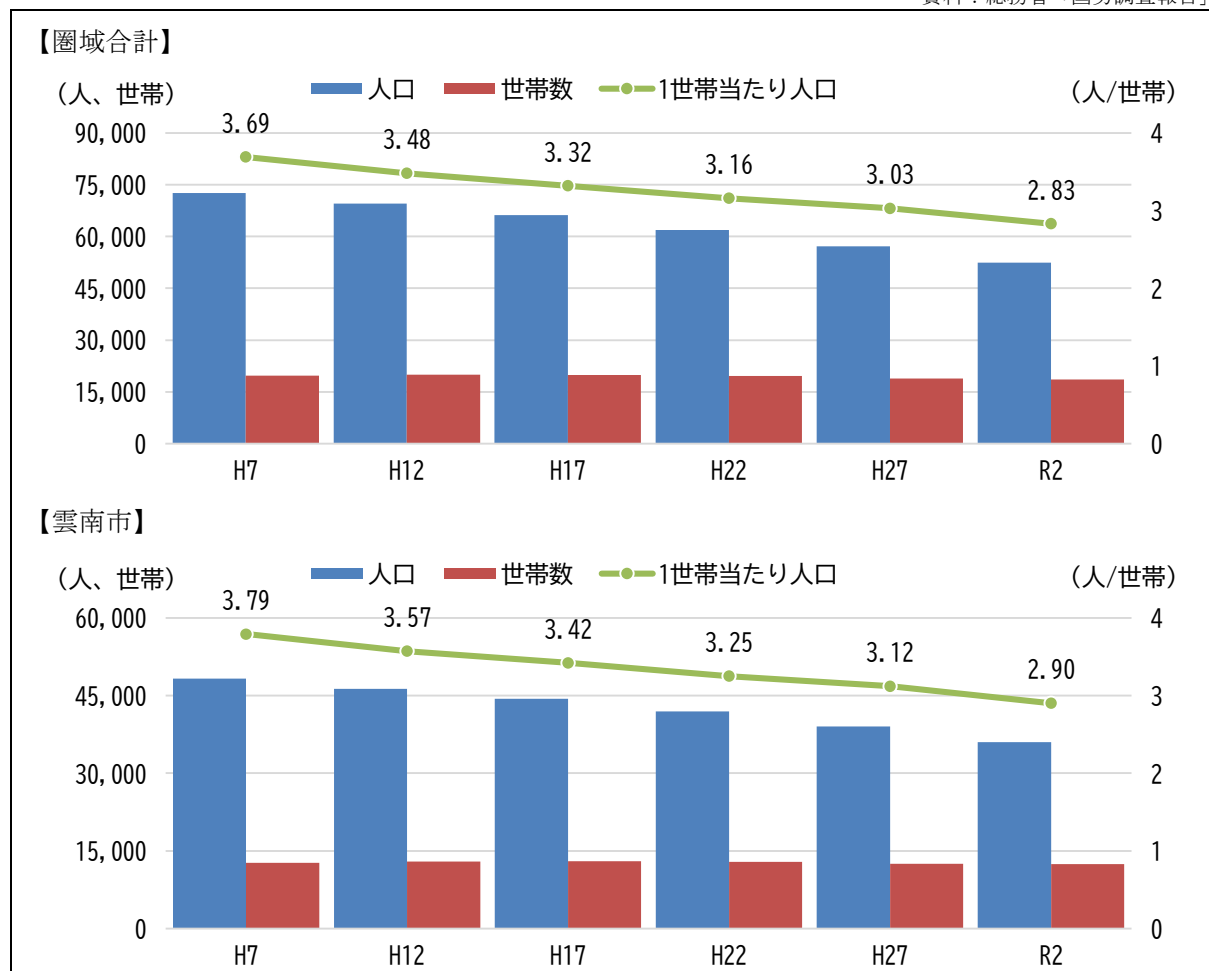
雲南圏域内の人口は減少傾向にあり、令和2年10月の国勢調査による市町別人口は、雲南市が36,007人、飯南町が4,577人、奥出雲町が11,849人となっている。各市町とも人口、世帯数ともに減少傾向にあるが、世帯数は人口に比べ減少率が低く、一世帯当たり人員数は年々減少し、核家族化が進んでいる。

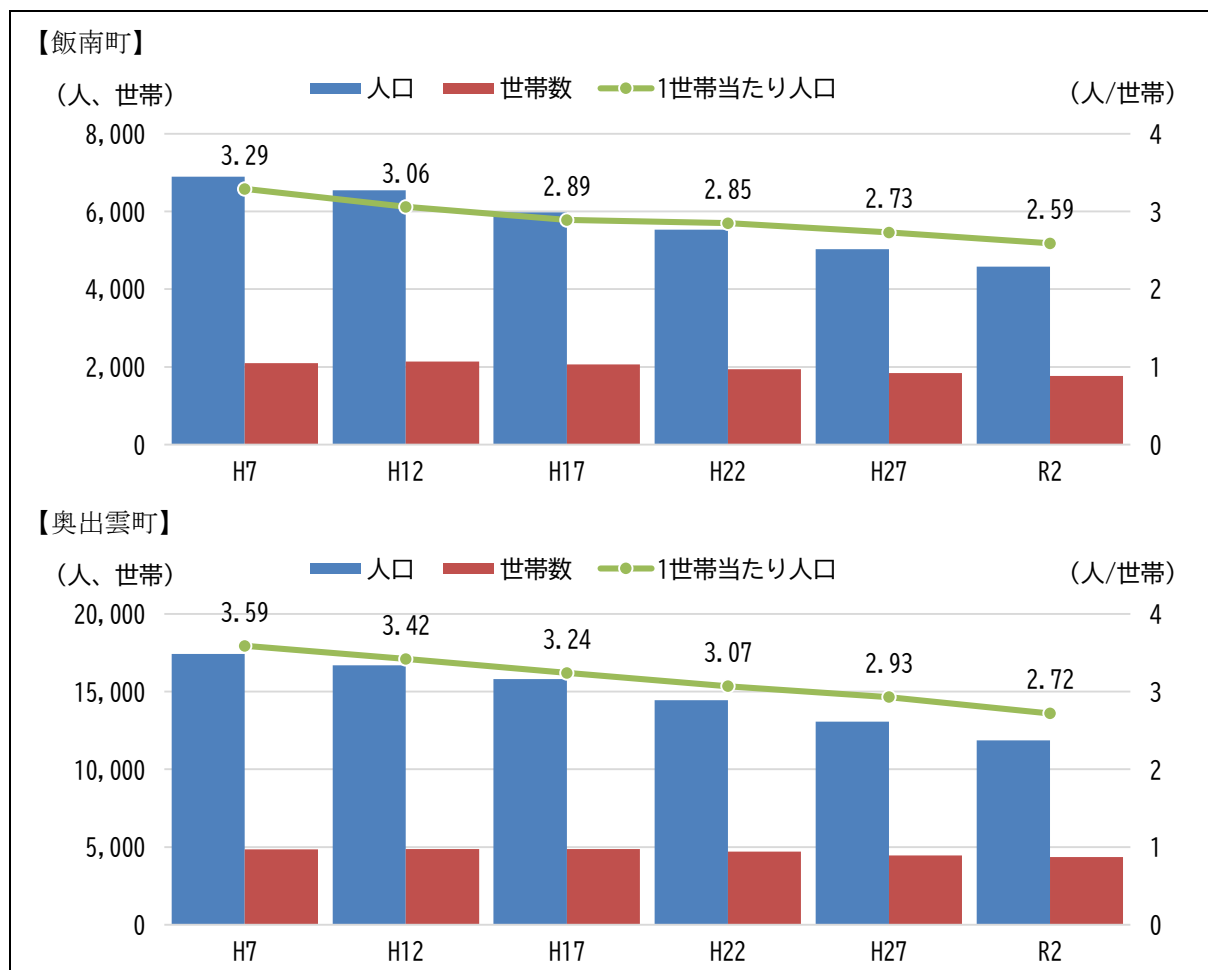
◆図表 2-2-1 人口及び世帯数の推移

自治体	項 目	単位	H7	H12	H17	H22	H27	R2
雲南市	人口	(人)	48,248	46,323	44,403	41,917	39,032	36,007
	世帯数	(世帯)	12,722	12,960	12,990	12,905	12,527	12,432
	1世帯当たり人口	(人/世帯)	3.79	3.57	3.42	3.25	3.12	2.90
飯南町	人口	(人)	6,893	6,541	5,979	5,534	5,031	4,577
	世帯数	(世帯)	2,093	2,139	2,066	1,944	1,842	1,769
	1世帯当たり人口	(人/世帯)	3.29	3.06	2.89	2.85	2.73	2.59
奥出雲町	人口	(人)	17,426	16,689	15,812	14,456	13,063	11,849
	世帯数	(世帯)	4,859	4,880	4,874	4,713	4,464	4,356
	1世帯当たり人口	(人/世帯)	3.59	3.42	3.24	3.07	2.93	2.72
圏域合計	人口	(人)	72,567	69,553	66,194	61,907	57,126	52,433
	世帯数	(世帯)	19,674	19,979	19,930	19,562	18,833	18,557
	1世帯当たり人口	(人/世帯)	3.69	3.48	3.32	3.16	3.03	2.83

注) 各年10月1日現在

資料：総務省「国勢調査報告」



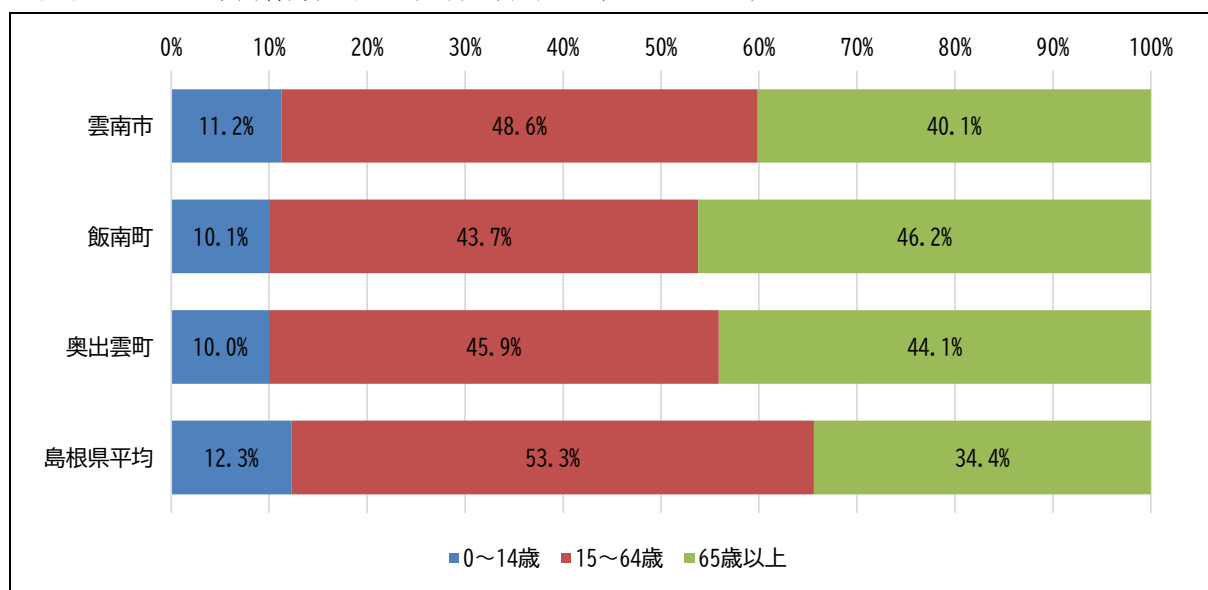


注) 各年 10 月 1 日現在

資料：総務省「国勢調査報告」

また、老年人口（65 歳以上）の割合は、雲南市 40.1%、飯南町 46.2%、奥出雲町 44.1% となっており、島根県合計 34.4% に比べると高い割合である。

◆図表 2-2-2 年齢階層別人口割合（令和 2 年 10 月 1 日）



注) 端数処理のため、合計が 100% とならない場合がある。

資料：総務省「国勢調査報告」

2 産業

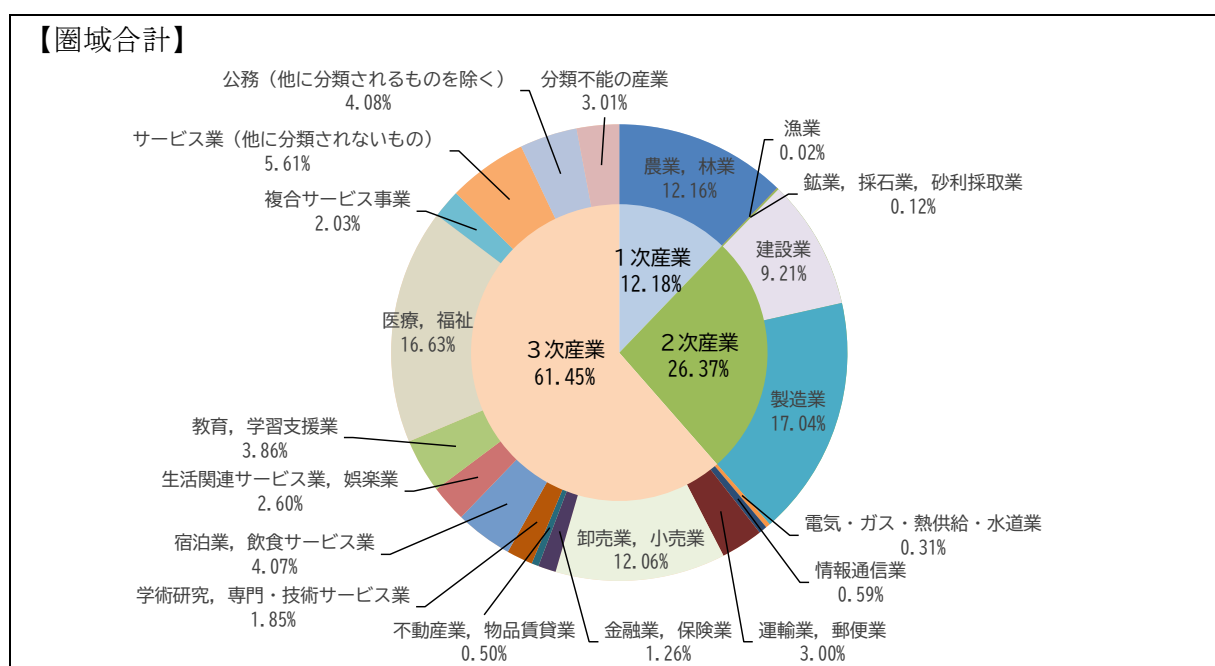
雲南圏域内の産業分類別就業者数割合は、製造業が 24.96%と最も多く、次いで卸売業、小売業、医療、福祉、建設業の順となっている。

市町別では、飯南町において医療、福祉が 19.61%と最も多く、農業、林業が 12.26%と建設業の 11.58%を上回っている。また、3 市町とも第 3 次産業の割合が高い。

◆図表 2-2-3(1) 産業分類別就業者数とその割合（令和 2 年 10 月 1 日）

単位：人

項 目		雲南市	飯南町	奥出雲町	圏域合計
1 次産業	農業，林業	1,779	511	1,094	3,384
	漁業	5	1	-	6
2 次産業	鉱業，採石業，砂利採取業	10	1	21	32
	建設業	1,799	199	563	2,561
	製造業	3,339	259	1,142	4,740
3 次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	69	2	16	87
	情報通信業	135	6	24	165
	運輸業，郵便業	586	76	172	834
	卸売業，小売業	2,392	250	713	3,355
	金融業，保険業	286	17	47	350
	不動産業，物品賃貸業	125	5	10	140
	学術研究，専門・技術サービス業	374	71	70	515
	宿泊業，飲食サービス業	691	127	315	1,133
	生活関連サービス業，娯楽業	554	46	123	723
	教育，学習支援業	740	103	230	1,073
	医療，福祉	3,252	466	909	4,627
	複合サービス事業	376	64	124	564
	サービス業（他に分類されないもの）	1,198	104	258	1,560
	公務（他に分類されるものを除く）	789	127	219	1,135
	分類不能の産業	768	31	37	836
合計		19,267	2,466	6,087	27,820

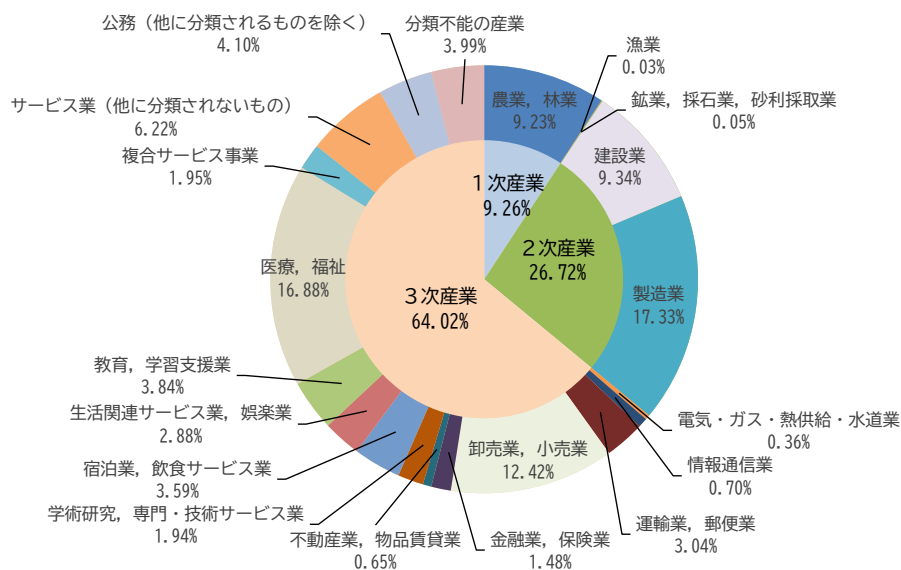


注）端数処理のため、合計が 100%とならない場合がある。

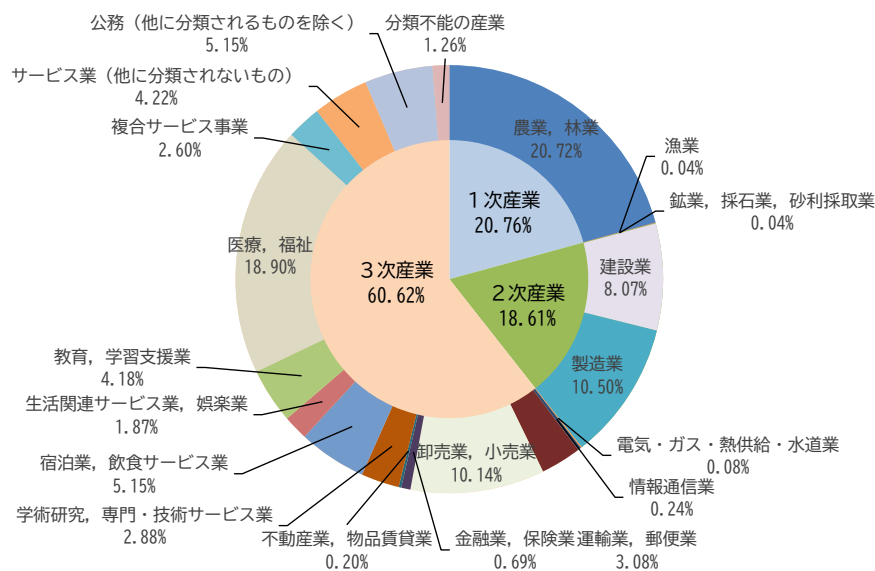
資料：総務省「国勢調査報告」

◆図表 2-2-3(2) 市町別産業分類別就業者数とその割合（令和2年10月1日） つづき

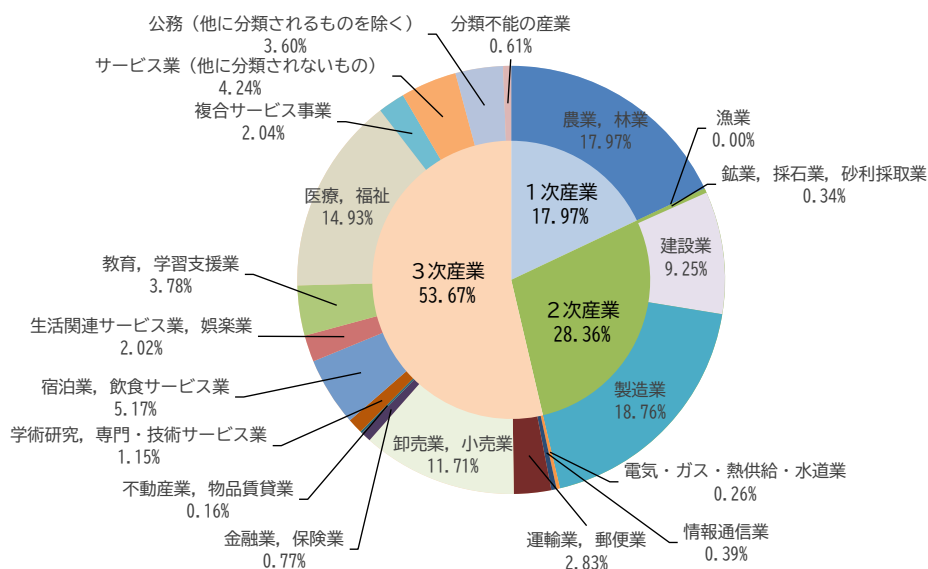
【雲南市】



【飯南町】



【奥出雲町】



注）端数処理のため、合計が100%とならない場合がある。

資料：総務省「国勢調査報告」

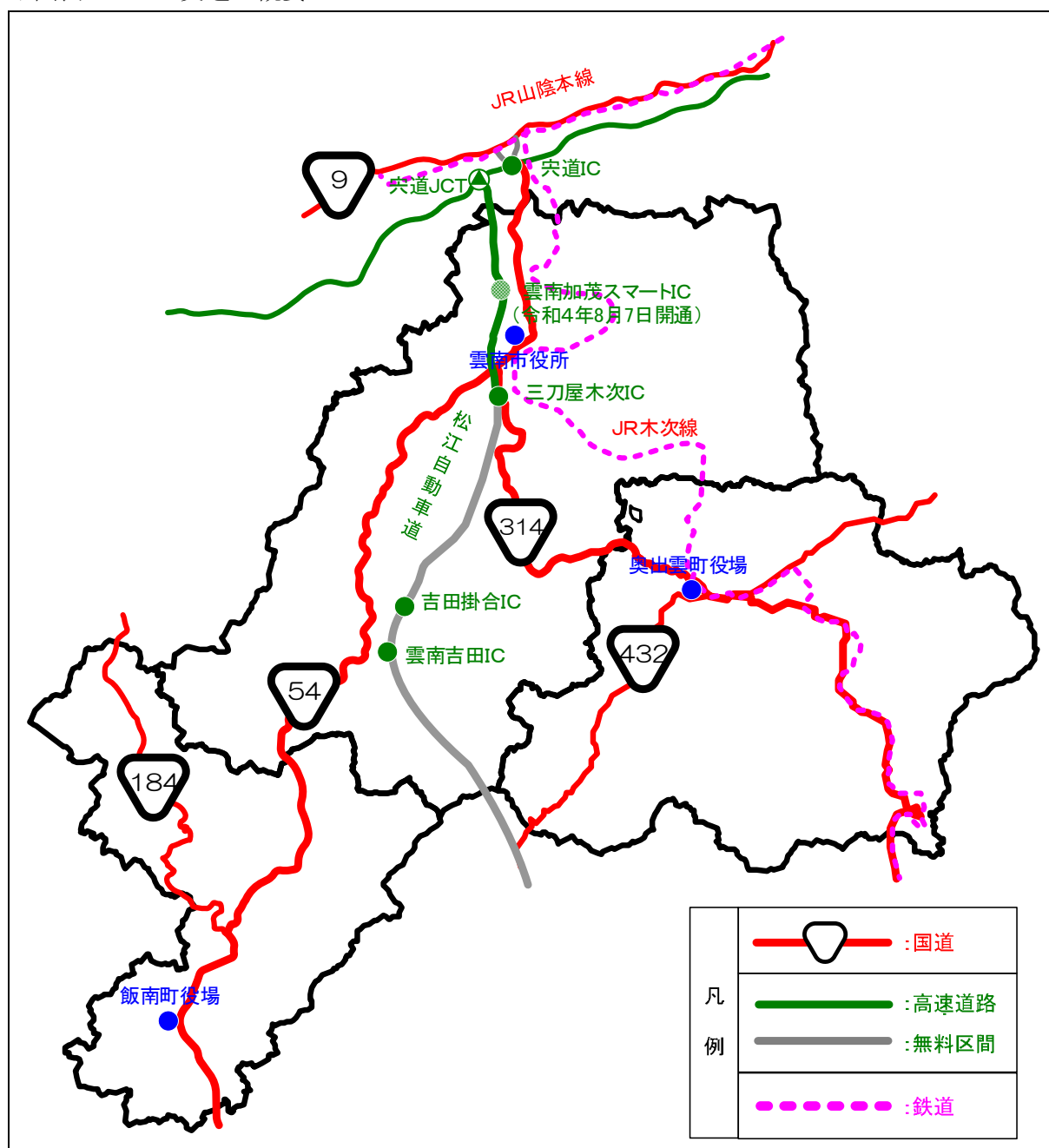
3 交通

雲南圏域の道路網は、国道 54 号及び国道 314 号が重要路線として南北に縦断している。加えて、山陰と山陽を結ぶ中国横断自動車道尾道松江線（愛称：中国やまなみ街道）が平成 27 年 3 月 22 日に全線開通し、広域交通を担っている。なお、雲南圏域内の一部は無料区間である。

また、雲南市内には、県内で 2 番目となる「雲南加茂スマートインターチェンジ」が、令和 4 年 8 月 7 日に開通し、隣接して整備する神原企業団地への企業誘致や広域連携による周遊観光、また災害時における代替路の確保など今後の雲南市のまちづくりに大いに貢献することが期待されている。

一方、鉄道網は、J R 木次線が雲南市の東側から奥出雲町を南北に通っており、通勤、通学等に利用されている。

◆図表 2-2-4 交通の概要



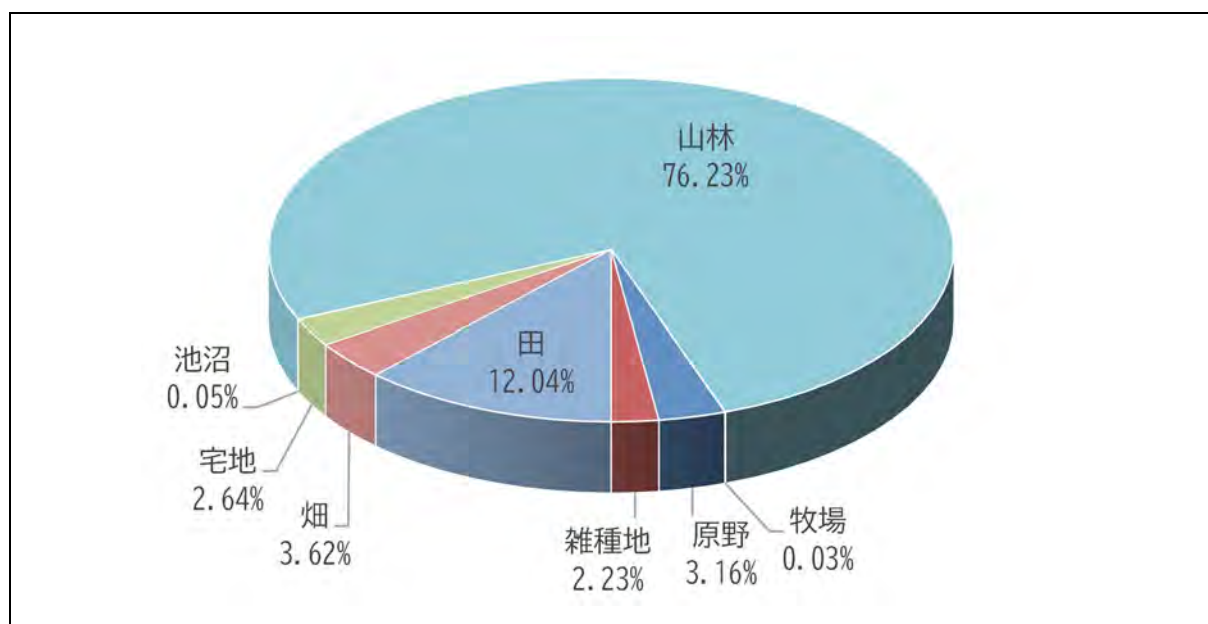
4 土地利用

雲南圏域の土地利用状況は、各市町とも概ね同様の傾向であり、75～80％が山林、15～20％が田畑である。宅地は1.5～3.5％である。

◆図表 2-2-5 地目別民有地面積（平成 31 年 1 月 1 日）

単位：10a（1,000m²）

自治体	田	畑	宅地	池沼	山林	牧場	原野	雑種地	総数
雲南市	30,499	10,233	10,040	32	218,338	140	13,858	6,543	289,682
飯南町	12,053	1,625	1,408	77	80,494	0	1,509	2,234	99,401
奥出雲町	24,106	8,169	3,191	173	123,139	7	2,122	3,548	164,456
圏域合計	66,658	20,028	14,639	282	421,971	147	17,488	12,325	553,539



注) 端数処理のため、合計が 100% とならない場合がある。

資料：島根県統計調査課「島根県統計書令和元年版」

第3章 雲南圏域のごみ排出量将来見込み

第1節 ごみ処理の現状

1 ごみ処理フロー

雲南圏域における現在のごみ処理・処分の体系（ごみ処理フロー）は、ごみを搬入する施設の違いから3つの体制により処理・処分が行われている。

雲南圏域の処理・処分体系を3つの体制別フローとして取りまとめ、図表 3-1-1 に示した。

なお、本構想は次期不燃ごみ処理施設の整備に関するものであるが、ここでは、可燃ごみの処理フローも併せて示す。

（1） 可燃ごみ

雲南圏域の可燃ごみは、1つの固形燃料化施設と1つの焼却施設で処理を行っている。

具体的には、雲南エネルギーセンター（以下、「雲南E C」という。）で雲南市と飯南町から排出される可燃ごみの固形燃料化を行い、仁多可燃物処理センター（以下、「仁多K C」という。）で奥出雲町から排出される可燃ごみの焼却処理を行っている。

なお、雲南市の一部（吉田町・掛合町）及び飯南町から排出される可燃ごみは、平成15年度から出雲市の出雲エネルギーセンターへ処理を委託してきたが、この委託処理は令和3年11月11日に終了した。そのため、雲南市の一部（吉田町・掛合町）から排出される可燃ごみは令和3年10月1日から、飯南町から排出される可燃ごみは令和3年11月12日から雲南E Cで統合処理を行っている。

（2） 不燃ごみ等

雲南圏域の不燃ごみ等は、3つのリサイクル施設で処理を行っている。

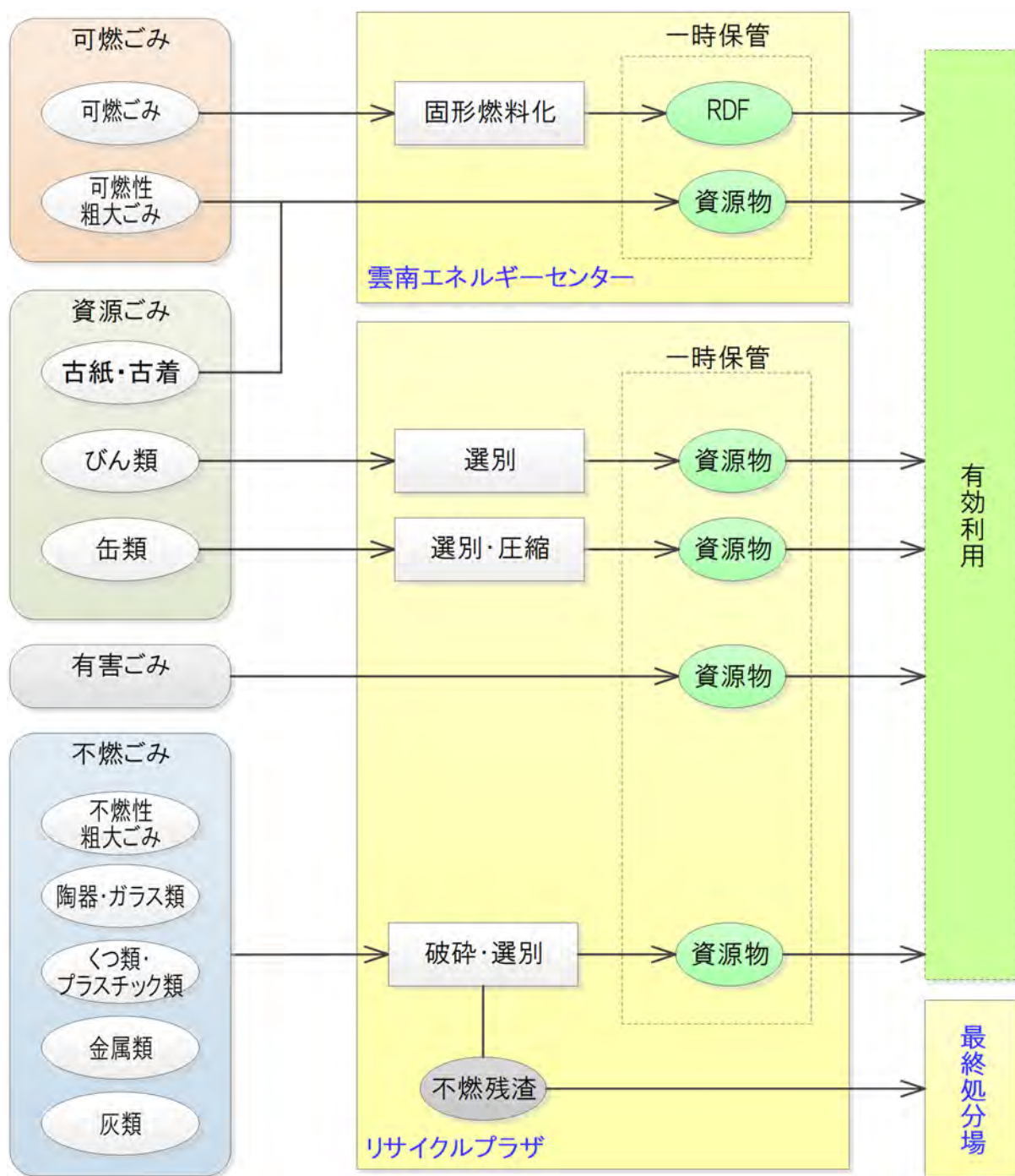
具体的には、リサイクルプラザ（以下、「雲南R P」という。）では不燃ごみ、資源ごみ（ビン・カン）、有害ごみ、不燃性粗大ごみの処理を行っている。

いいしクリーンセンター（以下、「いいしC C」という。）では不燃ごみ、資源ごみ（ビン・カン及び古紙・古着）、有害ごみ、粗大ごみの処理を行っている。

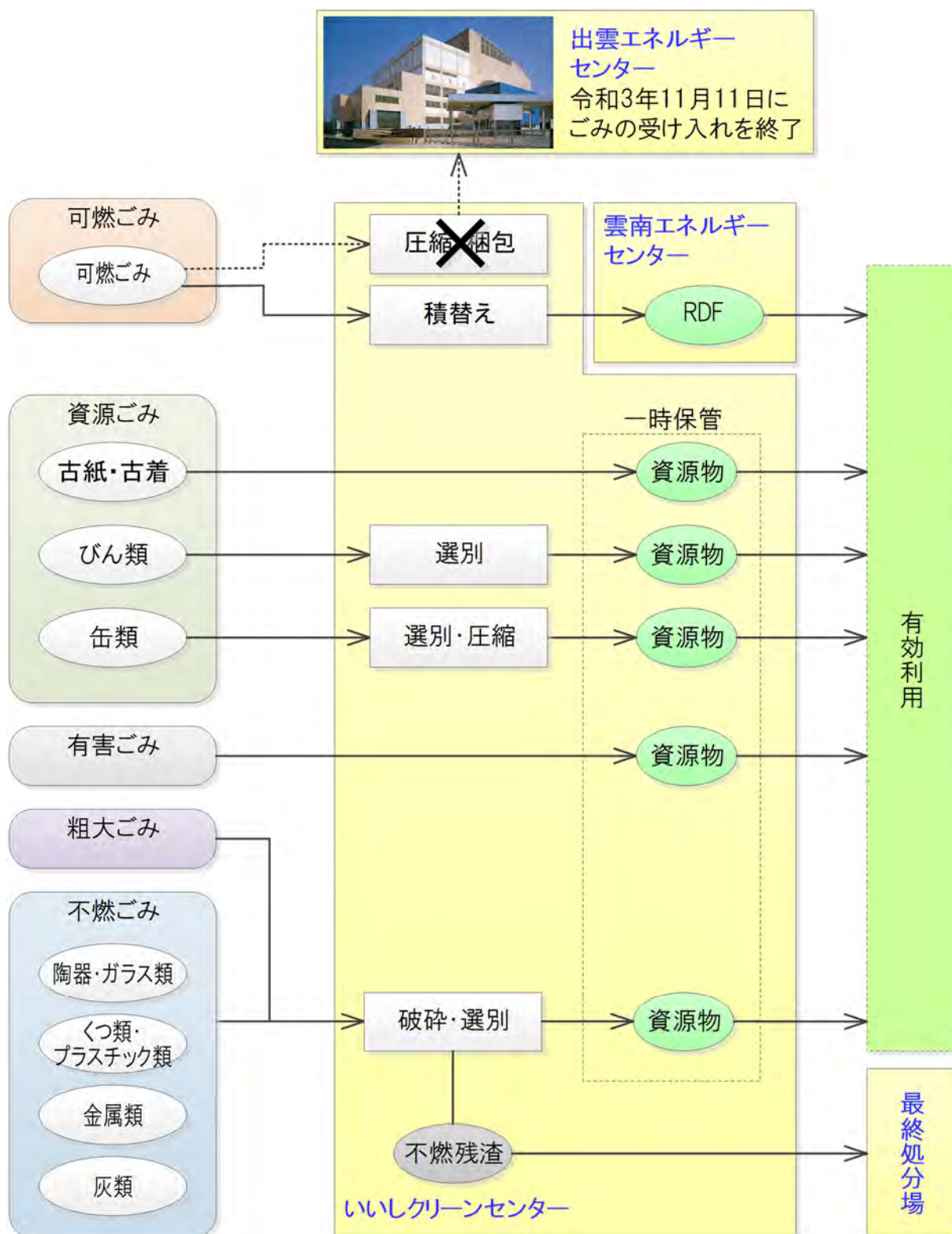
仁多クリーンセンター（以下、「仁多C C」という。）では、不燃ごみ、資源ごみ（ビン・カン、ペットボトル、容器包装プラスチック類）、粗大ごみの処理を行っている。

なお、リサイクルプラザでは古紙・古着、可燃性粗大ごみの処理を行っていないため、雲南E Cに搬入し、古紙、古着、布団、畳、木材等、個別に一時保管され、資源物として搬出している。また、奥出雲町の古紙・古布及び有害ごみは施設を経由せず、直接資源回収業者へ引き取られている。

◆図表 3-1-1 (1) 雲南市（大東町・加茂町・木次町・三刀屋町）ごみ処理フロー図



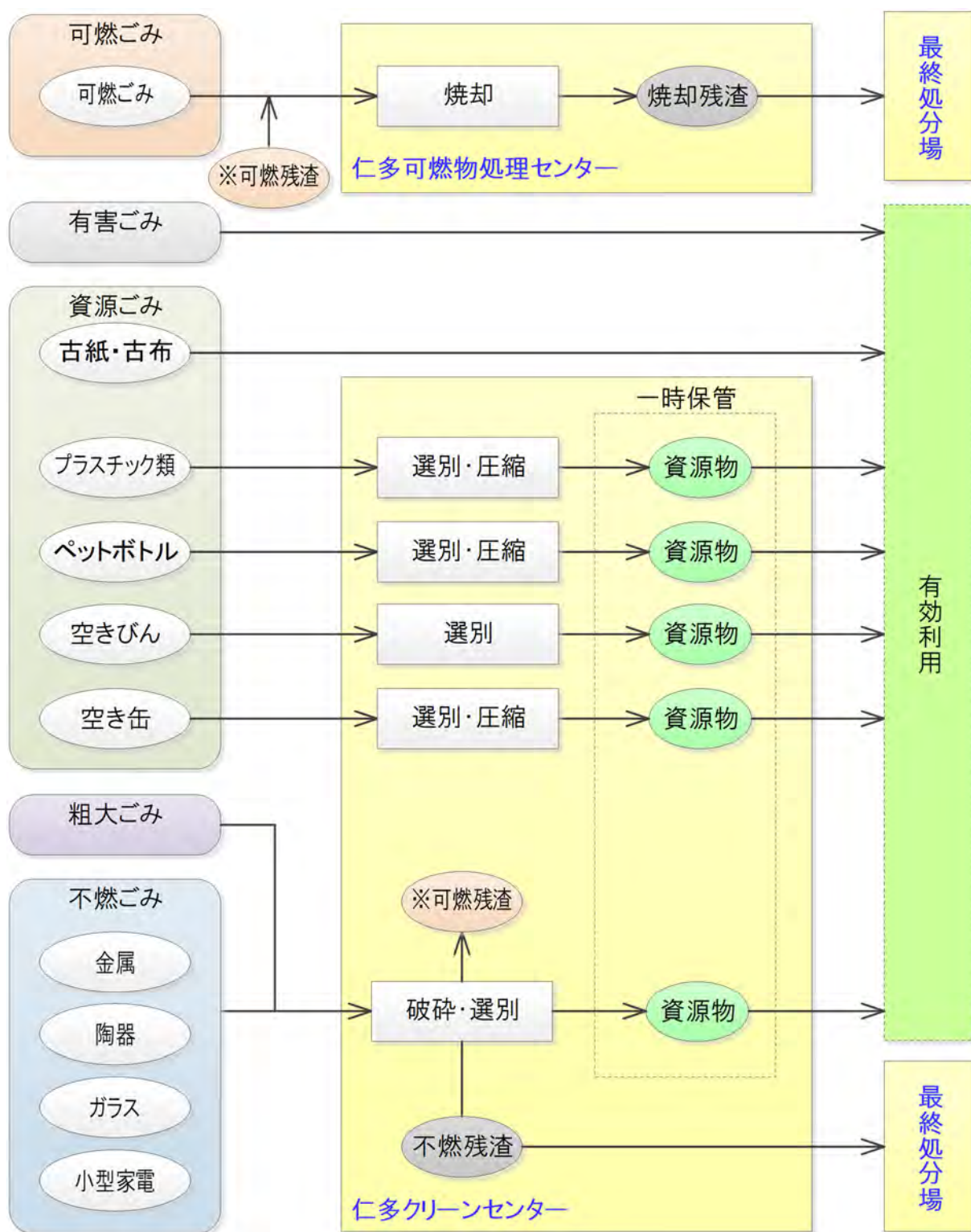
◆図表 3-1-1 (2) 雲南市（吉田町・掛合町）及び飯南町ごみ処理フロー図



補足 いいしCCでの中継運搬の経緯

- ・ 令和3年10月1日から雲南市（吉田町・掛合町）分の可燃ごみを雲南ECへ搬入。
- ・ 令和3年11月12日から飯南町分の可燃ごみを雲南ECへ搬入。
- ・ 令和3年10月～11月は、中継施設の改造工事によりいいしCCを経由せず雲南ECへ直送、令和3年12月以降（試運転期間を含む）いいしCCでの積替えを行い中継運搬とした。

◆図表 3-1-1 (3) 奥出雲町ごみ処理フロー図



2 分別状況

雲南圏域のごみの分別は、本組合と奥出雲町双方で異なる取扱いとなっている。

まず、本組合では、雲南E Cでの可燃ごみ統合処理を開始することに先立ち、分別方法を令和2年4月に統一している。

一方、奥出雲町は、可燃ごみ処理方法の違いから、プラスチック容器、履物類等、灰類などの扱いが異なるほか、古紙・布類を収集しておらず、集団回収により直接資源化している。

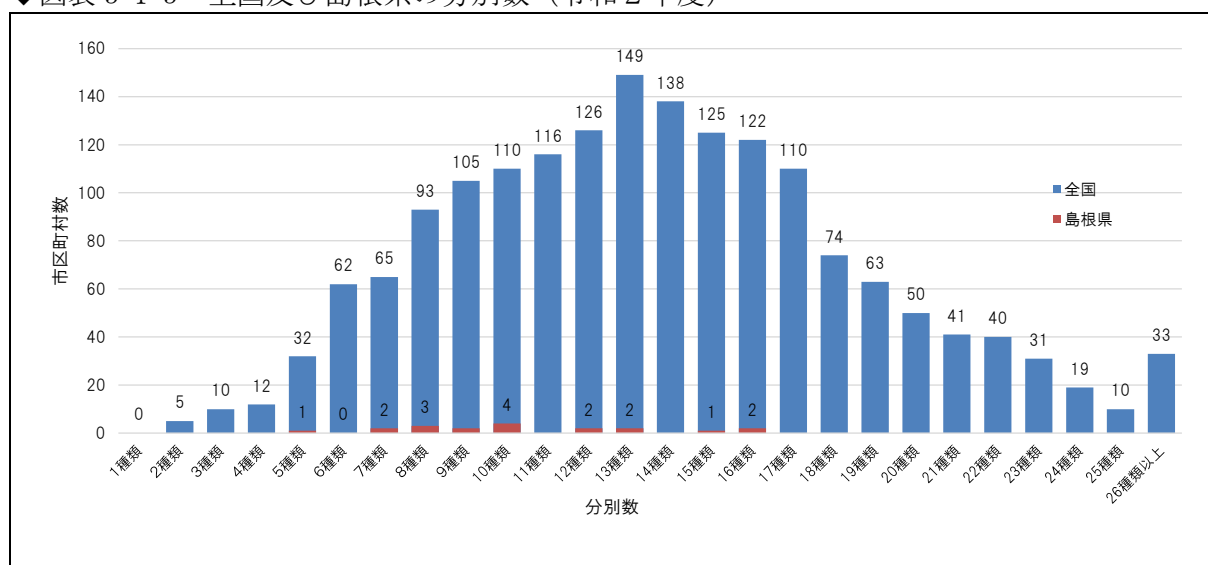
分別数は、全国市町村の状況をみると、13種類あるいは14種類としている市町村数が多いなか、本組合管内で8種類、奥出雲町で10種類である。

広域処理においては、分別の統一が課題となる。

◆図表 3-1-2 雲南圏域の主な分別状況の違い（令和2年度以降）

項 目	雲南市		飯南町	奥出雲町
	大東町, 加茂町, 木次町, 三刀屋町	吉田町, 掛合町		
プラスチック容器、ビニール容器、ビニール袋	可燃	可燃	可燃	㊦ 表示あり資源 ㊦ 表示なし可燃
シャンプー・リンス容器、台所用・洗濯用洗剤容器、ラップ・フィルム、CD、ビデオテープ	不燃	不燃	不燃	㊦ 表示あり資源 ㊦ 表示なし可燃
履物類、かばん類、塩化ビニール材質	不燃	不燃	不燃	可燃
飲み物の缶	資源	資源	資源	資源
食べ物の缶				不燃
スプレー缶	不燃	不燃	不燃	資源
飲み物のビン、薬のビン	資源	資源	資源	資源
化粧品のびん	不燃	不燃	不燃	
灰類	不燃	不燃	不燃	可燃

◆図表 3-1-3 全国及び島根県の分別数（令和2年度）



（資料：「R 2 一般廃棄物処理実態調査票」環境省）

3 不燃ごみ等処理施設の概要

不燃ごみ等の処理に係る施設は、資源リサイクル施設と最終処分場である。

資源リサイクル施設は、雲南R P、いいしC C、仁多C Cの3施設であり、最終処分場は、雲南R Pの最終処分場、雲南市加茂廃棄物処理場、いいしC C最終処分場、仁多C C最終処分場の4施設である。

雲南R Pは、不燃ごみ等を処理する施設として平成16年3月に供用を開始した。敷地が狭く、今後、ペットボトルやプラスチック類の処理設備を設置することは困難である。

いいしC Cは、不燃ごみ等の処理及び出雲市への可燃ごみ中継施設として平成15年12月に供用を開始した。

仁多C Cは、不燃ごみ等を処理する施設として平成11年4月に供用を開始した。奥出雲町では、ペットボトルと容器包装プラスチック類の分別回収を行っているが、仁多C Cにこれらを処理する設備はなく、手選別により異物の除去を行っている。

リサイクルプラザの最終処分場は、リサイクルプラザの不燃ごみ処理残渣を最終処分する施設である。令和3年度末の残余容量は、8,012m³となっている。

雲南市加茂廃棄物処理場は、旧加茂町の不燃ごみ処理残渣を最終処分する施設として平成2年度に供用を開始した。市町合併後、平成23年度に雲南市から組合に移管され、R D F不適物等を最終処分する施設として使用した。R D F不適物については平成30年度から外部委託処理としているため、現在は、リサイクルプラザの不燃ごみ処理残渣の一部を埋め立てており、令和3年度末の残余容量は、1,395m³となっている。

いいしC C最終処分場は、いいしC Cの不燃ごみ処理残渣を最終処分する施設である。令和3年度末の残余容量は、1,448m³となっている。

仁多C C最終処分場は、仁多K Cの焼却残渣及び仁多C Cの不燃ごみ処理残渣を最終処分する施設であり、平成22年度から平成23年度にかけて嵩上げ工事をしており、埋立容量の増設をしている。令和3年度末の残余容量は、12,342m³となっている。

(1) 資源リサイクル施設

施設名	リサイクルプラザ（雲南RP）	設置主体	雲南市・飯南町事務組合
所在地	雲南市木次町里方 1369-39		
供用開始年度	平成 15 年度		
処理能力	12.5t/日		
敷地面積	8,100m ²		
処理対象物	資源ごみ(スチール缶・アルミ缶・びん類) 不燃ごみ(金属類、陶器・ガラス・プラスチック類)		

施設名	いいしクリーンセンター（いいし CC）	設置主体	雲南市・飯南町事務組合
所在地	飯石郡飯南町都加賀 698-1		
供用開始年度	平成 15 年度		
処理能力	2.4t/5h		
敷地面積	約 29,750m ² (中継施設、最終処分場を含む)		
処理対象物	資源ごみ(スチール缶・アルミ缶・びん類) 不燃ごみ(金属類、陶器・ガラス・プラスチック類)		

施設名	仁多クリーンセンター（仁多 CC）	設置主体	奥出雲町
所在地	仁多郡奥出雲町横田 1539 番地 4		
供用開始年度	平成 11 年度		
処理能力	7t/日		
敷地面積	3,500m ²		
処理対象物	資源ごみ(スチール缶・アルミ缶・びん類、ペットボトル、容器包装プラスチック類) 不燃ごみ(金属類、陶器・ガラス・プラスチック類)		

(2) 最終処分場

施設名	リサイクルプラザの最終処分場	設置主体	雲南市・飯南町事務組合
埋立面積	5,200m ²	埋立容量	28,500m ³
残余容量	8,012m ³ (令和3年度末現在)		
供用開始年度	平成 15 年度		

施設名	雲南市加茂廃棄物処理場	設置主体	雲南市・飯南町事務組合
埋立面積	2,808m ²	埋立容量	10,000m ³
残余容量	1,395m ³ (令和3年度末現在)		
供用開始年度	平成2年度		

施設名	いいしクリーンセンター最終処分場	設置主体	雲南市・飯南町事務組合
埋立面積	630m ²	埋立容量	2,800m ³
残余容量	1,448m ³ (令和3年度末現在)		
供用開始年度	平成 16 年度		

施設名	仁多クリーンセンター最終処分場	設置主体	奥出雲町
埋立面積	6,300m ²	埋立容量	61,800m ³
残余容量	12,342m ³ (令和3年度末現在)		
供用開始年度	平成 11 年度(平成 22～23 年嵩上工事)		

4 不燃ごみ等収集運搬体制

雲南圏域の不燃ごみ等の収集体制は、図表 3-1-4 に示すとおりである。

雲南市、飯南町、奥出雲町いずれも不燃ごみ等の収集頻度は、月 1 回（組合管内のくつ・プラスチック類は月 2 回、奥出雲町の有害ごみは 3 か月に 1 回）としている。

雲南市大東・加茂・木次・三刀屋の収集作業は、1 社の委託業者が行っており、常時稼働している車両は 1 台で、収集人員は、1 班 2 人、延べ作業人員数 2 名である。また、収集車両 1 台あたりの収集回数は、1 日に 2 回（往復）である。

雲南市吉田・掛合の収集作業は、3 社の委託業者が収集を行っており、常時稼働している車両は、資源ごみ 4 台、不燃ごみ 1 台で、収集人員は、1 班 2 人、延べ作業人員数は、資源ごみ 8 名、不燃ごみ 2 名である。また、収集車両 1 台あたりの収集回数は、資源ごみ 1 日に 2 回、不燃ごみ 1 日に 1 回（往復）である。

飯南町の収集作業は、雲南市吉田・掛合と同様である。

奥出雲町の収集作業は、1 社の委託業者が行っており、常時稼働している車両は 1 台で、収集人員は、1 班 2 人、延べ作業人員数 2 名である。また、収集車両 1 台あたりの収集回数は、1 日に 1 回（往復）である。

1 回あたりの収集時間は、2 時間 20 分から 2 時間 45 分程度である。

◆図表 3-1-4 不燃ごみ等の収集運搬体制（令和 3 年度実績）

項 目	雲南市		飯南町	奥出雲町
面積	330 km ²	223 km ²	243 km ²	368 km ²
収集コース	古紙・古着 1回/月 ビン・カン 1回/月 陶器・ガラス類 1回/月 金属類、灰類 1回/月 くつ類・プラスチック類 2回/月	古紙・古着 1回/月 ビン・カン 1回/月 陶器・ガラス類 1回/月 金属類、灰類 1回/月 くつ類・プラスチック類 2回/月	古紙・古着 1回/月 ビン・カン 1回/月 陶器・ガラス類 1回/月 金属類、灰類 1回/月 くつ類・プラスチック類 2回/月	空き缶 1回/月 ペットボトル 1回/月 プラスチック類 1回/月 不燃ごみ、空きびん 1回/月 有害ごみ 1回/3か月
車両台数（常時稼働）	1 台	4台（資源）	1台（不燃）	1 台
車種	3 t 車	2 t 車		4 t 車
収集車両1台あたり作業人員数	運転手1名 + 作業員 1 名	運転手1名 + 作業員 1 名		運転手1名 + 作業員 1 名
延べ作業人員数	2 名	8名（資源）	2名（不燃）	2 名
1 台あたり収集回数	2 回/日	2回/日（資源）	1回/日（不燃）	1 回/日
1 回あたり収集時間	2時間30分	2時間20分（資源）	2時間30分（不燃）	2時間45分
1 台あたり積載量	約500 k g	約400 k g	約300 k g	約800 k g

※車両台数は、予備車を除く。

5 不燃ごみ等収集運搬経費

雲南圏域の不燃ごみ等の収集運搬経費は、図表 3-1-5 に示すとおりである。

年間費用は、雲南市において約 2 千 6 百万円、飯南町において約 1 千百万円、奥出雲町において約 9 百万円である。

不燃ごみ等の収集運搬に要する経費を人口 1 人あたりに換算した場合、飯南町が最も高く 2,111 円、次いで奥出雲町が 789 円、雲南市が最も安く 712 円となっている。

また、収集不燃・資源ごみ 1 トン当たりでは、飯南町が最も高く 99,366 円、次いで雲南市が 43,467 円、奥出雲町が最も安く 39,644 円となっている。

◆図表 3-1-5 不燃ごみ等の収集運搬経費（令和 3 年度委託設計額）

項 目	雲南市	飯南町	奥出雲町	合 計
労務費	17,756 千円/年	5,761 千円/年	5,148 千円/年	28,665 千円/年
運転経費(燃料代)	1,765 千円/年	662 千円/年	617 千円/年	3,044 千円/年
車両費・維持費	4,279 千円/年	2,679 千円/年	3,710 千円/年	10,667 千円/年
間接費(一般管理費)	2,231 千円/年	765 千円/年	— 千円/年	2,996 千円/年
合計	26,031 千円/年	9,867 千円/年	9,475 千円/年	45,373 千円/年
行政区域内人口	36,563 人	4,673 人	12,004 人	53,240 人
人口1人当たり収集運搬費	712 円/人	2,111 円/人	789 円/人	852 円/人
収集不燃・資源ごみ排出量	599 t	99 t	239 t	937 t
1t当たり収集運搬費	43,467 円/t	99,366 円/t	39,644 円/t	48,415 円/t

第2節 ごみ排出量等の現状

1 行政区域内人口・世帯数と年齢別人口

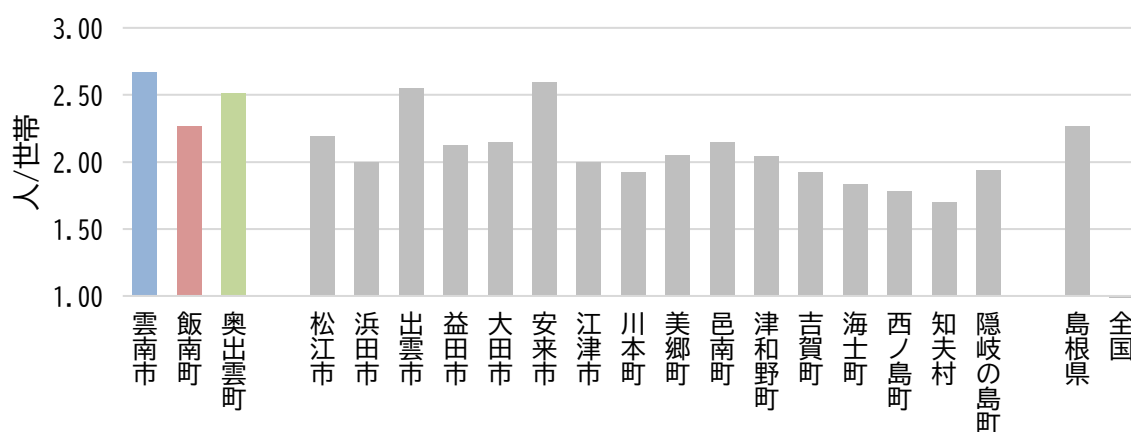
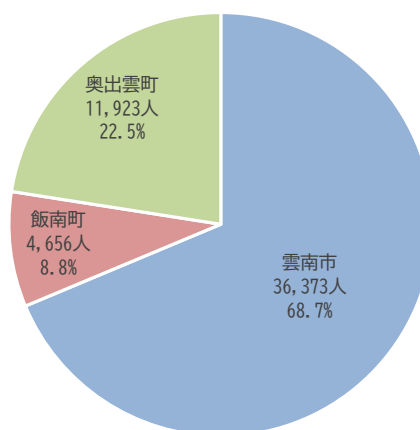
行政区域内人口の実績及び将来見込みは、現状の排出レベル、将来のごみ排出量を予測するための基本数値である。

雲南圏域の人口は、令和4年1月現在で52,952人となっており、その市町別構成割合は、雲南市68.7%、飯南町8.8%、奥出雲町22.5%である。

また、世帯当たりの人員数は雲南市2.67人、飯南町2.26人、奥出雲市2.51人であり、島根県内他市町村、島根県平均、全国平均に比較して多い傾向にある。世帯あたり人口の減少は核家族化によるものであるが、図表3-2-2 雲南圏域3市町の年齢別人口にもみられるように、65歳以上の高齢者人口が、他の年齢層に比べて非常に多いことが分かる。

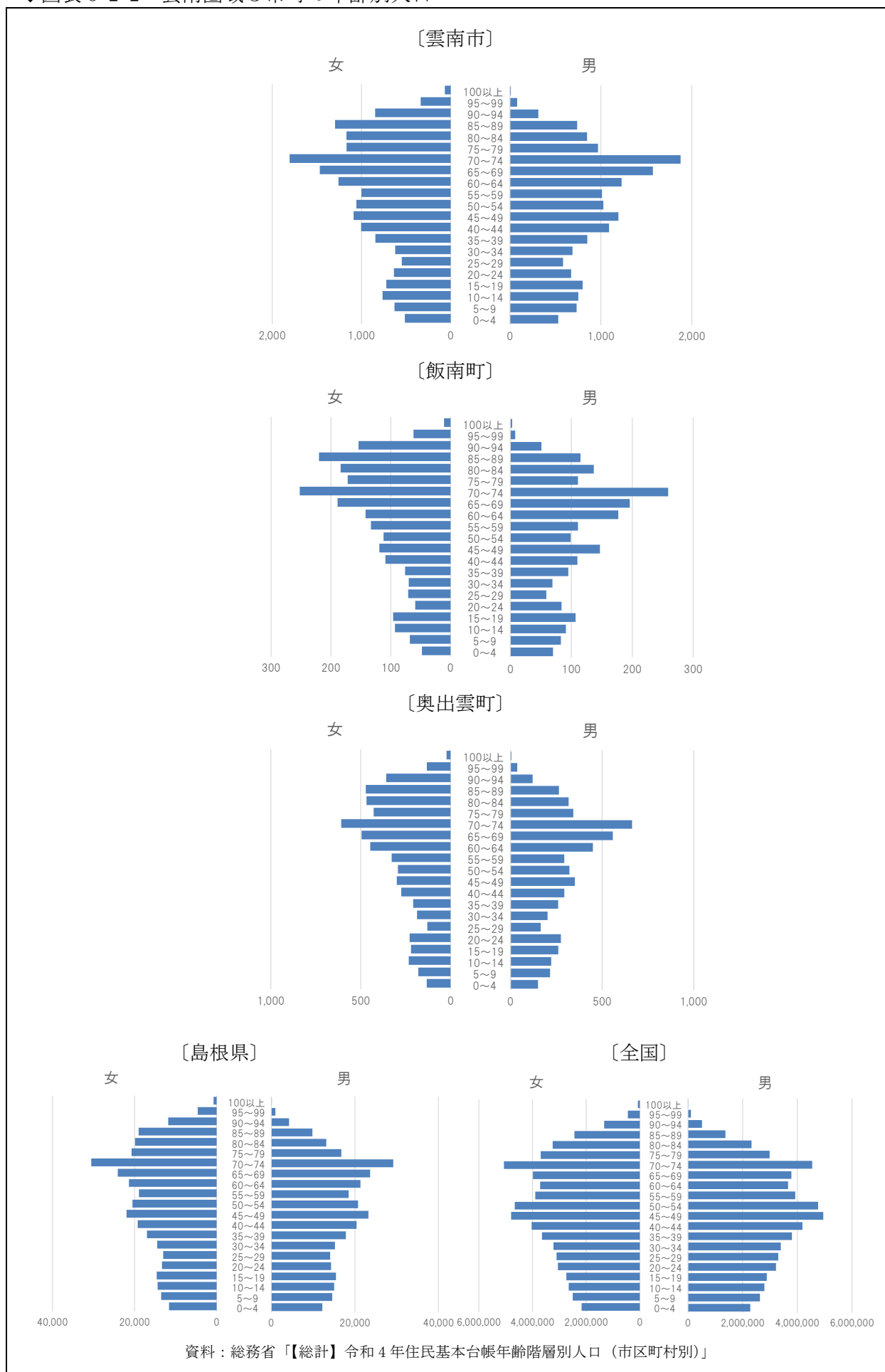
◆図表 3-2-1 雲南圏域の行政区域内人口と市町別構成割合（住民基本台帳令和4年1月1日現在、外国人含む）

自治体	人口 (人)	構成割合	世帯数	
			(世帯)	(人/世帯)
雲南市	36,373	68.7%	13,604	2.67
飯南町	4,656	8.8%	2,056	2.26
奥出雲町	11,923	22.5%	4,750	2.51
圏域合計	52,952	100.0%	20,410	2.59



資料：総務省「【総計】令和4年住民基本台帳人口・世帯数、令和3年人口動態（市区町村別）」

◆図表 3-2-2 雲南圏域 3 市町の年齢別人口



2 国におけるごみ排出抑制等の目標

雲南圏域におけるごみ処理の広域化は、環境省所管の循環型社会形成推進交付金制度を活用した施設整備を基本とする。そのため、原則、ごみ排出量^{※1}等は、国の目標値等に従ったものとするのが求められる。

ここで、国は「第四次循環型社会形成推進基本計画（平成 30 年策定）」において、1 人 1 日当たり家庭系ごみ排出量^{※2}の目標値を約 440 グラム（2025 年度目標）、「廃棄物処理施設整備計画（平成 30 年策定）」において、リサイクル率^{※3}27%（2022 年度目標）の目標値を示している。

また、国においては、海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化等への対応として、「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」を令和 4 年 4 月に施行した。さらに、環境省では、自治体にプラスチックのリサイクルを働きかけることを目的として、法施行後、循環型社会形成推進交付金の交付要件に「プラスチック類を資源ごみとして回収していること。」を追加しており、容器包装類やその他のプラスチック類の分別、資源化促進を求めている。

なお、雲南圏域は、全域が過疎地域であり、上記の追加交付要件の対象除外地域とされている。

◆図表 3-2-3 国の目標

計 画 別	ごみ排出量 (2025 年度目標値)	リサイクル率 ^{※3} (2022 年度目標値)
第四次循環型社会形成推進基本計画（平成 30 年策定）	ごみ排出量 ^{※1} 約 850 g/人・日 家庭系ごみ排出量 ^{※2} 約 440 g/人・日	—
廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成 28 年告示）	家庭系ごみ排出量 ^{※2} 約 500 g/人・日	27%
廃棄物処理施設整備計画（平成 30 年策定）	—	27%

※1	ごみ排出量	=	生活系ごみ排出量	+	事業系ごみ排出量
※2	家庭系ごみ排出量	=	生活系ごみ排出量	—	生活系資源ごみ排出量
※3	リサイクル率	=	資源化量	÷	ごみ排出量

◆プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律における市町村による分別収集等

【市区町村の分別収集・再商品化】

- ・ プラスチック資源の分別収集を促進するため、容器包装リサイクル法ルートを活用した再商品化を可能にする。
- ・ 市区町村と再商品化事業者が連携して行う再商品化計画を作成する。（主務大臣が認定した場合に、市区町村による選別、梱包等を省略して再商品化事業者が実施することが可能）

◆プラスチックごみ回収に係る財政支援（2021 年 6 月 17 日報道）

環境省は、新たにプラスチック資源の一括収集に取り組む市町村に、特殊な財政需要が生じた自治体に配分する特別交付税制度などの活用を検討する。収集時の車両や作業員の配置に必要な費用を対象。

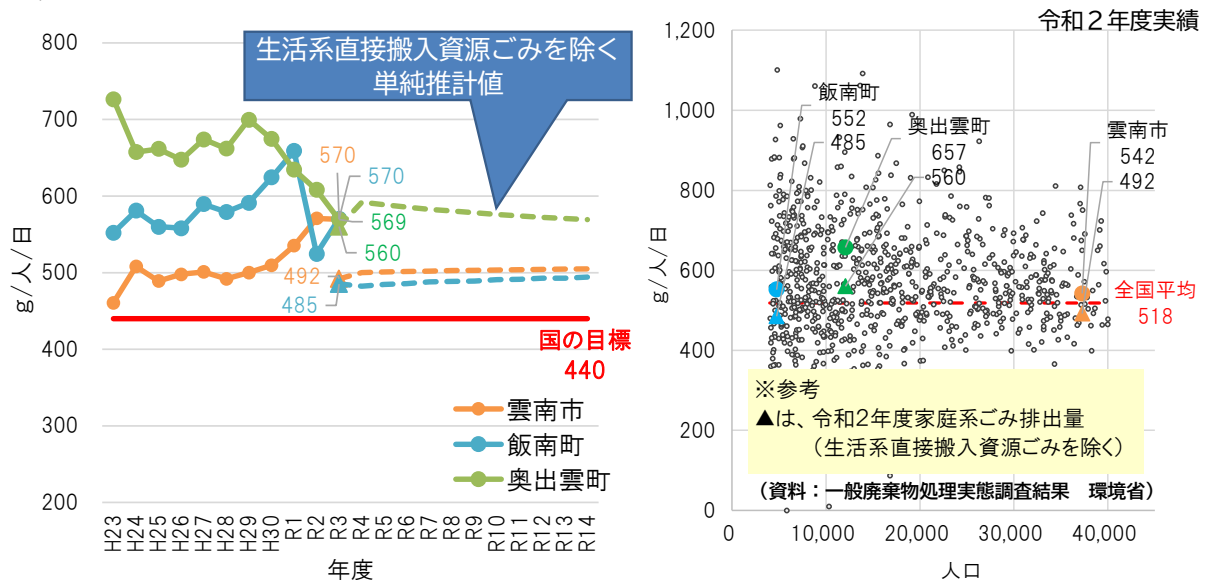
(1) 排出量（排出レベル）

雲南圏域における令和3年度の家庭系ごみ排出量は、国の目標（約440 g/人・日）に対し、雲南市 492 g/人・日、飯南町 485 g/人・日、奥出雲町 560 g/人・日といずれも上回っている。なお、事業系ごみも含めたごみ排出量は、国の目標（約850 g/人・日）をいずれも下回っている。

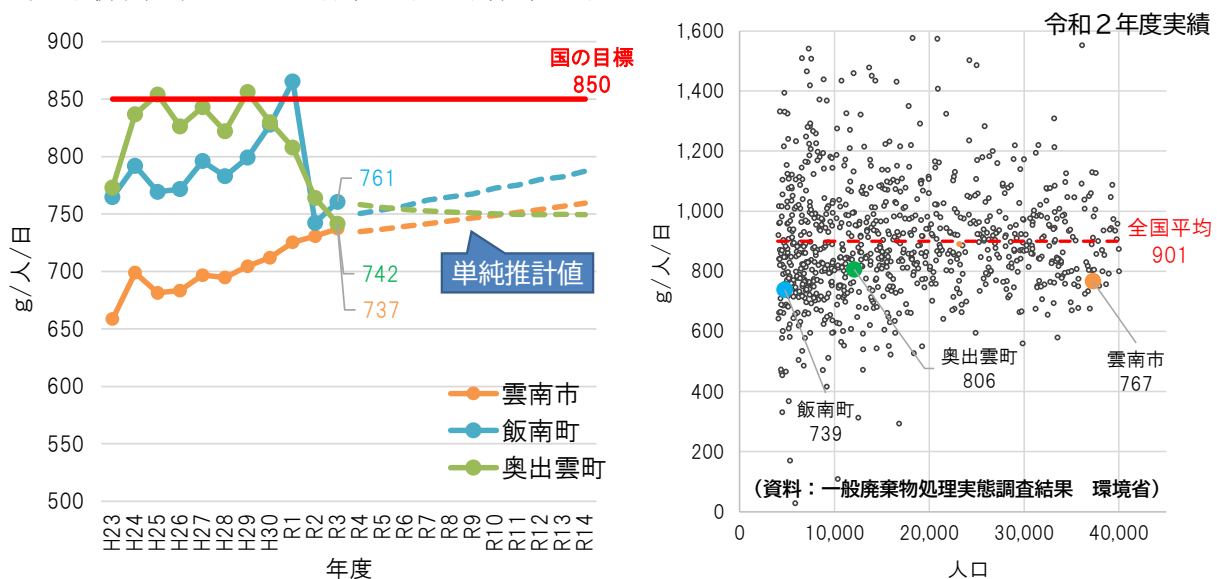
また、市町村比較では、家庭系ごみ排出量は全国平均を上回る一方、事業系を含めた合計排出量では下回る状況となっている。

◆図表 3-2-4 雲南圏域のごみ排出量と全国市町村との比較

〔家庭系ごみ排出量〕・・・生活系ごみから資源ごみを除いたもの



〔ごみ排出量〕・・・生活系ごみ＋事業系ごみ



補足 生活系直接搬入資源ごみ

雲南圏域は、一般家庭から持ち込まれる直接搬入ごみ（可燃・不燃・資源が混載で搬入されることが多い）から多くの資源物を回収している。よって、本構想においては、施設での機械処理前に資源として回収された量を資源ごみとして扱うこととした。

(2) 資源化量（リサイクル率）

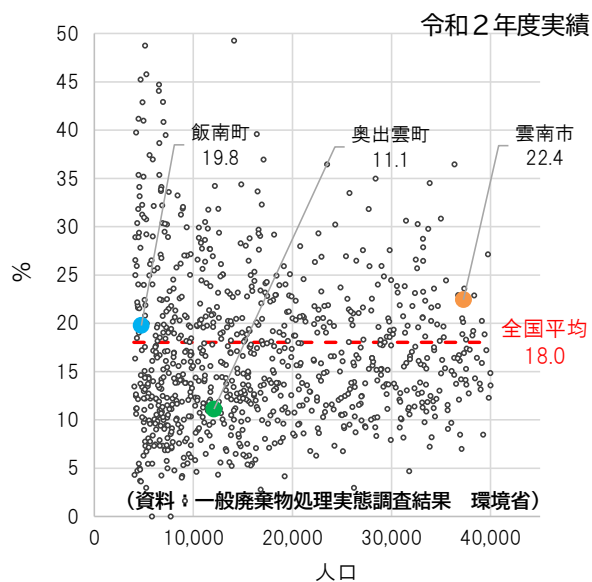
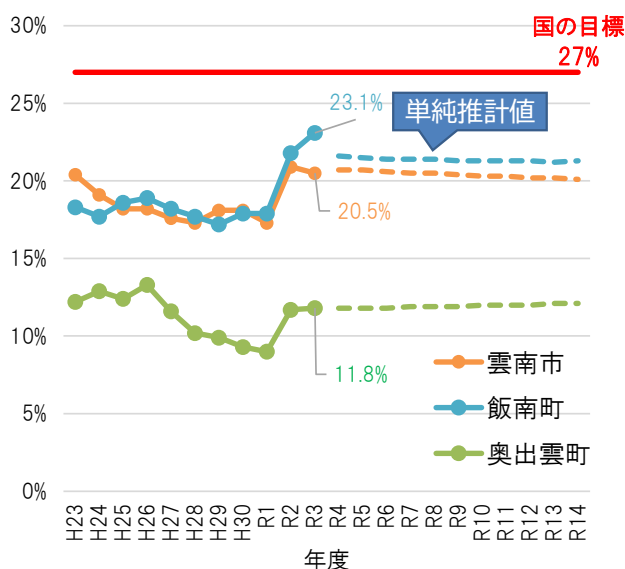
リサイクル率（固形燃料を除く）は、雲南市23.1%、飯南町20.5%、奥出雲町11.8%であり、国の目標値を下回っている。その要因として、容器包装プラスチック類の資源化を行っていないこと、古紙類の著しい減少があげられる。

ここで、今後の資源物回収量を想定すると、古紙類については、新聞・雑誌の販売量の減少、事業者による回収があげられることから、大きく増加させることは困難であると考えられる。また、圏域においては、古紙類やペットボトル、トレイ等の事業者による拠点回収が行われており、行政による資源ごみ収集の負担軽減につながっている。

以上を踏まえ、雲南圏域における将来のリサイクル率は、事業者による回収状況を踏まえて、新たな取り組みによる増を見込むものとする。

◆図表 3-2-5 雲南圏域のリサイクル率と全国市町村との比較

[リサイクル率]・・・資源化量÷ごみ排出量



3 不燃ごみ等の広域処理に向けた課題

雲南圏域における不燃ごみ等の広域処理に向けた課題において、ごみ処理全般の課題は以下のとおりである。

(1) 不燃ごみ等の排出に関する課題

現在、3市町のごみ排出量レベルには差が見られることから、広域処理において必要な、統一感のあるごみ排出抑制目標値等を設定する必要がある。

また、3市町の分別区分についても違いがあり、プラスチック類等、資源ごみとして取り扱う品目の統一が不可欠である。

(2) 不燃ごみ等の収集運搬に関する課題

収集運搬については、運搬距離の遠方化により収集運搬に要する時間が長くなる。簡易な中継方式、あるいは直送方式の強化（人員、車両の増強）の検討が必要となる。

直送方式の場合、地域によっては個別に住民や事業者の直接持込対応が必要となる場合があるため、直接持込用の排出ステーションの設置や事業者も含めたステーション収集対応等の検討が必要となる。

(3) 不燃ごみ等の処理に関する課題

不燃ごみ等の処理施設については、収集運搬から施設整備、施設維持管理に係る経済性、環境保全性等の検討も不可欠である。

(4) 既存ストックに関する課題

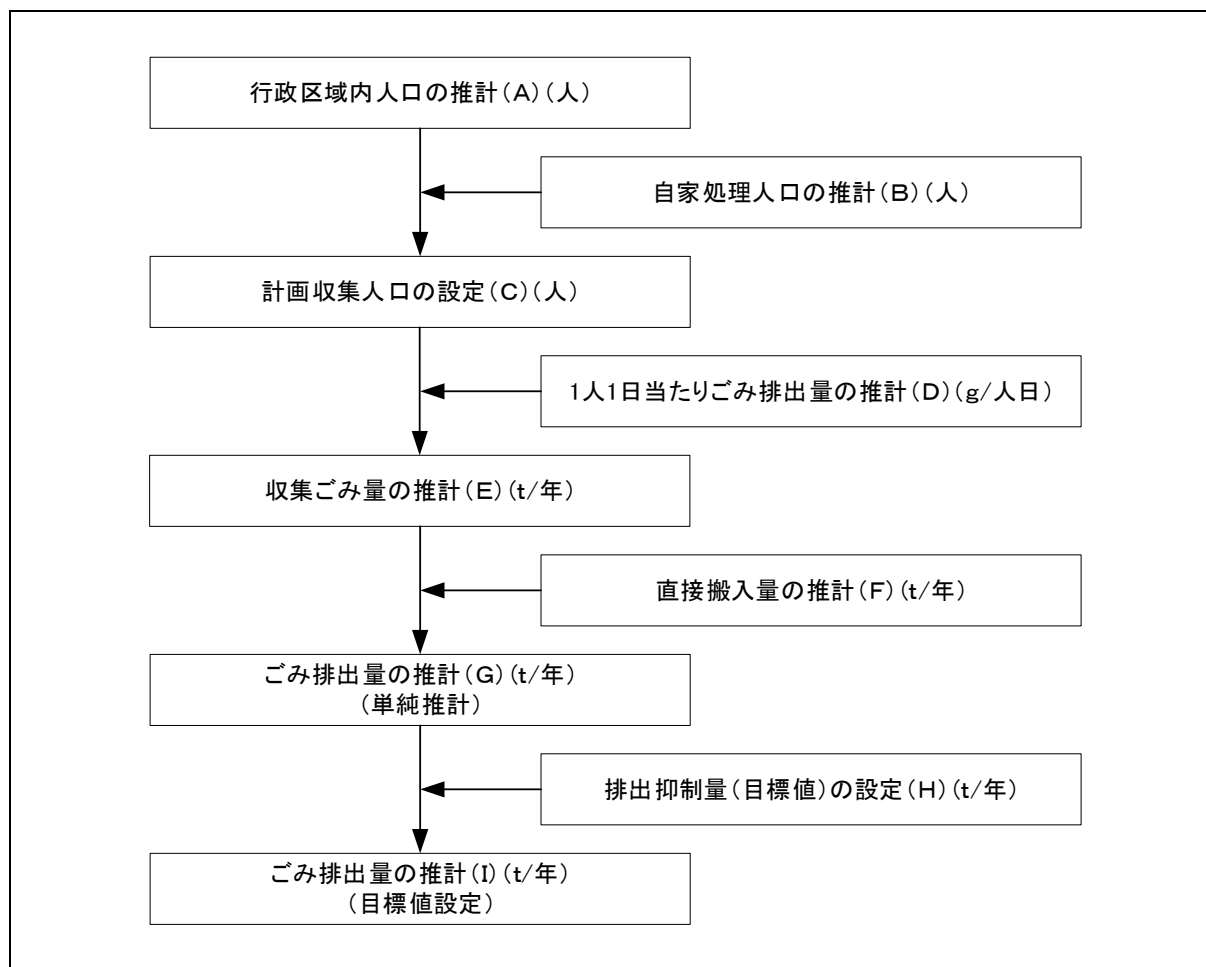
広域処理施設の建設にあたり、既存の施設や人材の活用方法について検討する必要がある。

第3節 ごみ排出量の将来見込み

1 ごみ排出量の将来推計方法

雲南圏域における人口及びごみ排出量の将来推計方法は、図表 3-3-1 に示すとおりである。行政区域内人口の将来推計は、過去 10 ヶ年の実績に基づくトレンド法により行うこととし、計画収集人口については、(行政区域内人口－自家処理人口) により求めるものとした。なお、自家処理人口は 0 人であるため、行政区域内人口と計画収集人口は同値となる。

◆図表 3-3-1 ごみ排出量の将来推計方法



2 目標設定におけるプラスチック類分別有無等の検討ケース

処理対象量の将来見込みを設定するに際し、交付金制度における条件を考慮しておくことが必要である。国においては、循環型社会形成推進交付金の交付要件に「プラスチック類を資源ごみとして回収していること。」を追加したが、雲南圏域は全域が過疎地域であるため、この要件は当面の間適用対象外となるものの、容器包装類やその他のプラスチック類の分別等の取り組み方針について今後しっかりと検討して行くことが不可欠な状況にある。

そこで、処理対象量の将来見込みについては、プラスチック類の分別の有無等のケース別に設定するものとした。

具体的には、図表 3-3-2 に示す 3 ケースとした。

◆図表 3-3-2 検討ケース

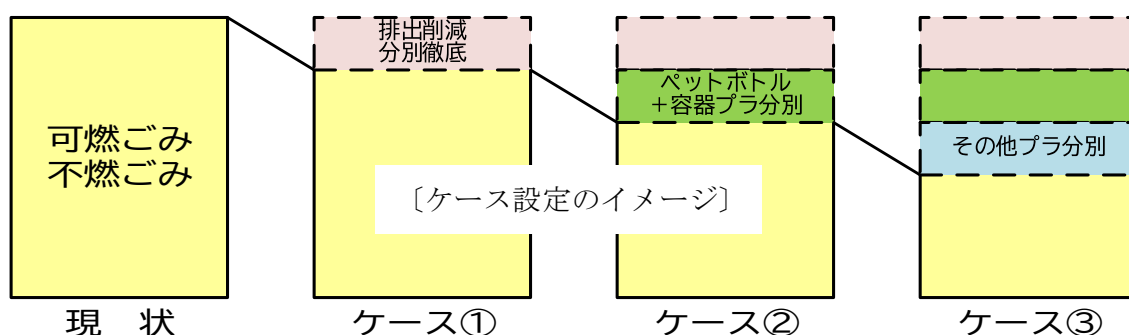
ケース① 現状の分別方式において、ごみ排出量を削減するため、ごみ排出削減、分別徹底に関する目標値を設定するものである。
ケース② ケース①に加え、雲南市、飯南町において実施していないペットボトル、プラスチック製容器包装類の分別を新たに行うものである。実施済みの奥出雲町は、分別徹底の目標値とする。
ケース③ ケース②に加え、おもちゃ等のその他プラスチック類の分別を行うものとする。

また、各ケースともに、直接搬入される生活系ごみについても収集ごみと同様の割合で排出削減、分別徹底の目標値を設定する。なお、生活系直接搬入ごみには、一部、事業系ごみが混入していることから、施設で資源物として回収されないもののうち、3分の1を事業系ごみと仮定し、のこり3分の2に対して目標値を設定することとする。

◆図表 3-3-3 検討ケースの総括

区分	雲南市	飯南町	奥出雲町
ケース①	排出削減 ・食べ残し、手つかず食品の排出削減		
	分別徹底 ・古紙類の分別徹底		分別徹底 ・古紙類の分別徹底、布類の分別徹底
ケース②	ケース①に加え 分別変更 ・ペットボトルの分別 ・プラスチック製容器包装類の分別		ケース①に加え 分別徹底 ・ペットボトルの分別徹底 ・プラスチック製容器包装類の分別徹底
ケース③	ケース②に加え 分別変更 ・おもちゃ等その他プラスチック類の分別		

※ケース③のその他プラスチック類の分別は、対象とするごみ種類を収集可燃ごみ、収集不燃ごみとする。



3 目標値を達成した場合のごみ排出量の将来見込み

雲南圏域における目標値を達成した場合の不燃ごみ等排出量及び最終処分量の将来見込みは、図表 3-3-4 に示すとおりである。

令和 14 年度の不燃ごみ年間排出量は、単純推計値の 1,714 トンに対し、ケース③で 1,666 トン（単純推計値に対し－2.8%）、資源・その他ごみ年間排出量は、単純推計値の 668 トンに対し、ケース③で 1,214 トン（単純推計値に対し＋81.7%）、年間最終処分量は、単純推計値の 1,889 トンに対し、ケース③で 1,723 トン（単純推計値に対し－8.8%）と見込む。

◆図表 3-3-4 目標値を達成した場合の不燃ごみ等排出量及び最終処分量の将来見込み

項 目	単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
排出削減 ・ 食べ残し、手つかず食品の排出削減	—	○	○	○
分別徹底 ・ 古紙類の分別徹底（奥出雲町は布類も分別徹底）	—	○	○	○
分別変更（奥出雲町は分別徹底） ・ ペットボトルの分別 ・ プラスチック製容器包装類の分別	—	—	○	○
分別変更 ・ おもちゃ等その他プラスチック類の分別	—	—	—	○

自治体	項 目	R3	R14			
			単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
圏域合計	不燃ごみ排出量	1,872 t	1,714 t	1,714 t	1,714 t	1,666 t
	資源・その他ごみ排出量	825 t	668 t	728 t	1,155 t	1,214 t
	最終処分量	1,170 t	1,889 t	1,790 t	1,741 t	1,723 t
雲南市	不燃ごみ排出量	1,334 t	1,184 t	1,184 t	1,184 t	1,141 t
	資源・その他ごみ排出量	525 t	394 t	447 t	752 t	796 t
	最終処分量	490 t	1,164 t	1,148 t	1,112 t	1,096 t
飯南町	不燃ごみ排出量	176 t	124 t	124 t	124 t	119 t
	資源・その他ごみ排出量	149 t	110 t	117 t	153 t	158 t
	最終処分量	87 t	120 t	118 t	114 t	114 t
奥出雲町	不燃ごみ排出量	361 t	406 t	406 t	406 t	406 t
	資源・その他ごみ排出量	151 t	163 t	163 t	249 t	260 t
	最終処分量	593 t	604 t	525 t	515 t	514 t

※端数処理のため、合計が一致しない場合がある。

補足 交付金を活用するための削減目標について

循環型社会形成推進交付金を活用した施設整備を行う場合、ごみの削減目標を設定した計画が必要となることから、1人1日平均ごみ排出量が増加傾向を示す単純推計の採用は不可である。

また、令和4年4月から交付金の交付要件に追加された「プラスチック類を資源ごみとして回収していること。」については、過疎地域である雲南圏域には適用されない。そのため、ケース①～ケース③の採用は今後の検討課題とする。

4 ケース別処理対象量と計画施設規模

(1) 処理対象量

前項に示した処理内訳に基づき、次期資源リサイクル施設及び最終処分場のケース別・市町別処理対象量を算定する。

なお、処理対象量には図表 3-3-5 に示す災害廃棄物に対する国の方針に従い災害廃棄物を加えるものとした。加える災害廃棄物量は、計画処理対象量の 10%とした。

具体的な処理対象量は、次項に合わせて示す。

◆図表 3-3-5 災害廃棄物に対する国の方針

国においては、「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成 13 年 5 月環境省告示第 34 号 改正 平成 28 年 1 月 21 日 環境省告示第 7 号）」において、災害廃棄物対策としての処理施設の整備及び災害時の運用に関し、『地方公共団体の有する廃棄物処理施設について、処理能力にあらかじめ余裕を持たせておく等の先行投資的な視点、極力域内での処理を行うべく自らが保有する施設を最大限活用する等の主体的な取組の視点、さらには地域ブロック単位及び地域ブロック間における地域間協調に向けて一定枠の処分容量を大規模災害時における備えとして共有するといった視点も踏まえた整備に努めるものとする。』としている。

加えて、「廃棄物処理施設整備計画（平成 30 年 6 月 19 日閣議決定）」において、災害対策の強化として、『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もった焼却施設及び最終処分場の能力を維持する等、代替性及び多重性を確保しておくことが重要である。』としている。

(2) 計画施設規模

資源リサイクル施設の規模算定式は、図表 3-3-6 に、最終処分場の規模算定式は図表 3-3-7 に示すとおりである。

◆図表 3-3-6 資源リサイクル施設の規模算定式

施設規模(t/日)＝計画年間日処理量÷実稼働率×計画月変動係数

計画年間日処理量 : 年間処理量の日換算値【年間量÷365 日】

実稼働率 : (365 日-112 日)/365=0.693≒0.70

土曜日、日曜日、年末年始、施設補修日を休止日とする場合

休止日:112 日【土曜日・日曜日 104 日、年末年始:3 日、施設補修日 5 日】

計画月変動係数 : 1.36(現有施設の平均値)

(参考:「ごみ処理施設構造指針解説」「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」他)

◆図表 3-3-7 最終処分場の規模算定式

施設規模(m³/15 年)＝焼却残渣埋立必要容量+不燃残渣埋立必要容量+覆土容量

焼却残渣埋立必要容量 : 年間量×0.70m³/t

不燃残渣埋立必要容量 : 年間量×1.17m³/t

覆土容量 : 埋立面積 6,000m²×0.5m×2回(中間覆土、最終覆土)

ケース別施設規模算定結果の総括を図表 3-3-8 に示す。

これに示すように、資源リサイクル施設の施設規模は、ケース③約 17 t / 日 (最大) となる。

また、最終処分場の施設規模は、ケース①約 30,000m³/15 年 (最大) となる。

◆図表 3-3-8 ケース別処理対象量と施設規模

単位:t/年

資源リサイクル施設処理対象物	年間処理量			
	単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
不燃ごみ(不燃性粗大を含む)	1,714	1,714	1,714	1,666
資源ごみ	663	723	1,150	1,209
カン	62	62	62	62
アルミ缶	37	37	37	37
スチール缶	25	25	25	25
ビン	187	187	187	187
無色ビン	74	74	74	74
茶色ビン	80	80	80	80
その他ビン	33	33	33	33
ペットボトル	22	22	59	59
容器包装プラスチック	54	54	444	444
その他プラスチック	—	—	—	59
古紙・布類	338	398	398	398
計	2,377	2,437	2,864	2,875
災害廃棄物	238	244	287	288
合計	2,615	2,681	3,151	3,163

単位:t/日

資源リサイクル施設規模	年間処理量			
	単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
不燃ごみ(不燃性粗大を含む)	9.1	9.1	9.1	8.9
カン	0.3	0.3	0.3	0.3
ビン	1.0	1.0	1.0	1.0
ペットボトル	0.1	0.1	0.3	0.3
容器包装プラスチック	0.3	0.3	2.4	2.4
その他プラスチック	—	—	—	0.3
古紙・布類	1.8	2.1	2.1	2.1
計	12.7	13.0	15.3	15.3
災害廃棄物	1.3	1.3	1.5	1.5
合計	13.9	14.3	16.8	16.9

※端数処理のため、合計が一致しない場合がある。

単位:t/年

最終処分場埋立対象物	年間処理量			
	単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
焼却残渣	1,082	1,041	991	989
不燃残渣	808	749	749	734
計	1,890	1,790	1,740	1,723

単位:t/15年

15年合計	28,350	26,850	26,100	25,845
-------	--------	--------	--------	--------

単位:m³/年

最終処分場埋立対象物	年間処理量			
	単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
焼却残渣	760	730	690	690
不燃残渣	950	880	880	870
覆土	420	420	420	420
計	2,130	2,030	1,990	1,980

単位:m³/15年

15年合計	31,950	30,450	29,850	29,700
-------	--------	--------	--------	--------

※端数処理のため、合計が一致しない場合がある。

第4章 次期不燃ごみ等処理施設の基本的構想

第1節 広域処理の有効性検討

雲南圏域における広域処理の有効性を検討するため、不燃ごみ処理施設（資源リサイクル施設・最終処分場）の施設整備負担額、維持管理費及び収集運搬費を含めた経済性、さらに、環境保全（ごみ処理や収集運搬に伴う二酸化炭素排出量）について比較・検討した。

1 比較検討方法

（1）経済性

経済性は、施設整備、施設維持管理、収集運搬における財政負担として施設整備事業における一般財源額＋交付税算入額を除く起債償還金と維持管理費、収集運搬費の合計額（以下「市町負担額」という。）を指標とした。

まず、各ケースにおける施設整備費（資源リサイクル施設は、プラント建設費のみを検討しており、敷地造成費等は含まず）について、建設費及びその財源を検討し、一般財源＋交付税算入額を除く起債償還金を算定し、施設維持管理費、収集運搬費を加えた額を市町負担額として比較の指標とした。

〔経済性の指標〕

市町負担額＝施設整備負担額＋維持管理費＋収集運搬費

※施設整備負担額＝施設整備事業における一般財源額＋交付税算入額を除く起債償還金

（2）環境保全性

環境保全性は、施設稼働、収集運搬における電気、燃料使用量を前提とした温室効果ガス（二酸化炭素）排出量を指標とした。

不燃ごみ処理に伴う二酸化炭素排出量は、主なものとして電気、について使用量を設定、これに排出係数を乗じて算定した。収集運搬に伴う排出量も同様である。

〔環境保全性の指標〕

二酸化炭素排出量＝施設稼働に伴う排出量（電気）＋収集運搬に伴う排出量（軽油）

※ごみ処理に伴う二酸化炭素排出量は、具体的な広域処理施設の方式選定時において検討していくことが必要である。

2 施設整備・維持管理に係る財政負担検討（ケース別）

（１）広域化の検討ケース

不燃ごみ処理の広域化検討ケースは、図表 4-1-1 に示すとおりとした。

広域化の検討ケースは、以下に示す 3 つのケースを比較検討し、共同処理の有効性を示すものとした。

ケース A は、3 市町で広域処理施設を 1 施設建設する場合である。

ケース B は、現体制同様に、雲南市と飯南町の広域処理施設を 1 施設、奥出雲町の単独処理施設を 1 施設建設する場合である。

ケース C は、3 市町それぞれが、単独処理施設を建設する場合である。

◆図表 4-1-1 広域化の検討ケース

ケース	施設別	対象自治体			リサイクル施設		最終処分場
					施設規模	年間処理量	施設規模
A	広域施設Ⅰ	雲南市	飯南町	奥出雲町	17t/日	3,163t/年	30,450 m ³
B	広域施設Ⅱ	雲南市	飯南町		13t/日	2,434t/年	20,850 m ³
	単独施設Ⅲ			奥出雲町	4t/日	729t/年	9,600 m ³
C	単独施設Ⅰ	雲南市			11t/日	2,130t/年	19,050 m ³
	単独施設Ⅱ		飯南町		2t/日	304t/年	1,800 m ³
	単独施設Ⅲ			奥出雲町	4t/日	729t/年	9,600 m ³

※リサイクル施設の規模（年間処理量）は、財政負担が大きくなるケース別処理対象量の目標ケース③を前提とした。また、最終処分場の規模は、財政負担が大きくなるケース別処理対象量の目標ケース①を前提とした。なお、他のケースは施設規模等が小さくなることから、施設規模が最大となるケースを前提とした場合と同等の結果が得られるものとする。（目標ケースは、前述の第3章参照。）

※リサイクル施設の規模には、年間処理量に対し 1 割の災害廃棄物処理能力を見込んでいる。

◆図表 4-1-2 整備例

区 分	備考	
リサイクル施設	稼働時間	5 時間
	月変動係数	1.36
	稼働日数	256 日程度（稼働率 70%程度）
	処理対象物	資源ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ
最終処分場	形式	従来型あるいは被覆型
	浸出水処理	焼却残渣（飛灰）の埋立を想定して脱塩処理を付加

※各数値は基本的なもので、施設計画に際し交付金事業の条件、効率性（経済的）を検討していくものとなる。

補足 最終処分場について

最終処分場は、多雨時において埋立地内で多量の浸出水が発生することで処理を困難なものとしてしまう。そのため、被覆設備（屋根）を設置することで降雨を排除する「被覆型処分場」が整備されている。

また、焼却残渣（飛灰）を埋立処分すると高濃度の塩類が浸出水中に混入するため、下流側の利水に影響する。こうした場合は、①下水道への投入、②影響のない地点まで放流管を敷設、③脱塩設備を設けて塩類を低濃度化 等の対策が講じられている。

(2) 施設整備費

プラントメーカーへのヒアリング及び過去の建設実績を基にした施設整備費は、図表 4-1-3 に示すとおりである。これに示すように、施設規模を大きくすることで単位当たりの建設単価が安価となり、コストメリットが生まれる。

◆図表 4-1-3 ケース別施設整備費試算結果

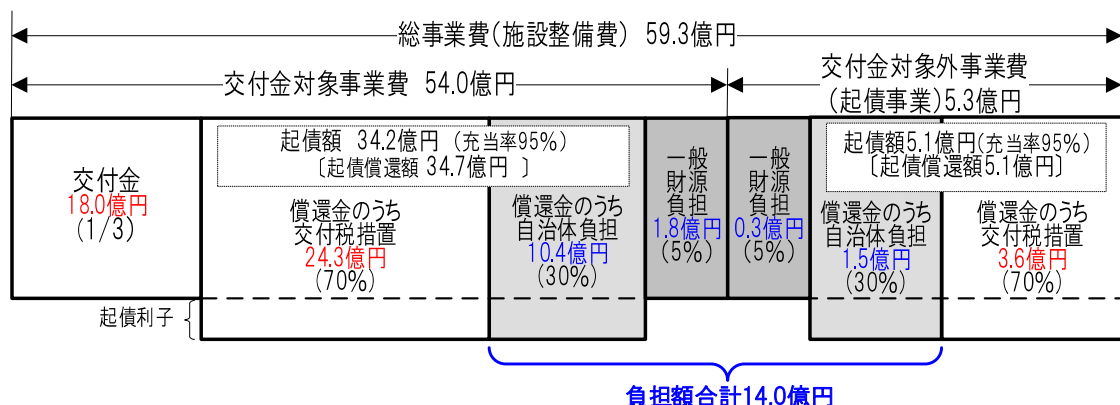
項 目	ケースA	ケースB	ケースC
概 要	3市町での広域処理施設を1施設建設する。	雲南市と飯南町の広域処理施設1施設と奥出雲町の単独処理施設1施設の2施設を建設する。	3市町別に単独処理施設を3施設建設する。
リサイクル施設整備施設・規模	広域処理施設Ⅰ 17t/日	広域処理施設Ⅱ 13t/日 単独処理施設Ⅲ 4t/日	単独処理施設Ⅰ 11t/日 単独処理施設Ⅱ 2t/日 単独処理施設Ⅲ 4t/日
施設整備費	35.5億円	39.6億円	42.3億円
最終処分場施設整備・規模	広域処理施設Ⅰ 30,450m ³	広域処理施設Ⅱ 20,850m ³ 単独処理施設Ⅲ 9,600m ³	単独処理施設Ⅰ 19,050m ³ 単独処理施設Ⅱ 1,800m ³ 単独処理施設Ⅲ 9,600m ³
施設整備費	23.8億円	30.4億円	33.4億円

施設整備費については、図表 4-1-4 に示すとおり、環境省所管の循環型社会形成推進交付金及び過疎対策事業債を充当した事業が想定される。このうち、過疎対策事業債は、制度上100%の充当率とされているが、過去の建設実績等から、本構想においては95%の充当を想定し、5%を一般財源として試算した。

以上の財源構成を踏まえ、財政負担の検討は、同じく図表 4-1-4 に示すとおり施設整備負担額（自治体負担額）を指標とし、具体的には、事業年度における一般財源と交付税措置を除いた起債償還額の合計（網掛け部分）とする。

なお、交付対象内事業は、資源リサイクル施設 95%、最終処分場 85%とした。

◆図表 4-1-4 施設整備費の財源構成模式図（ケースAの例）



補足 リサイクル施設整備費における効果例

施設建設費	施設の大型化によるプラント建設費スケール効果（トンあたり建設単価）
ケースA 広域施設(17 t/日) 209,000 千円/ t	ケースC 雲南市(11 t/日) 227,000 千円/ t 飯南町(2 t/日) 315,000 千円/ t 奥出雲町(4 t/日) 276,000 千円/ t

◆図表 4-1-5 施設整備費の財源内訳と施設整備負担額

単位：億円

項 目	ケースA	ケースB	ケースC
施設整備費	59.29	69.97	75.74
交付金	17.98	21.14	22.87
起債	39.24	46.38	50.22
一般財源	2.07	2.45	2.65
施設整備負担額	14.02	16.57	17.94
起債償還分	11.95	14.12	15.29
一般財源	2.07	2.45	2.65

※

- ・ 交付金の率は1/3、起債充当率は95%（過疎債の場合は100%であるが実態を踏まえた値）
- ・ 起債償還分は、交付税算入額を除く起債償還金
- ・ 施設整備費と財源（交付金、起債、一般財源）の合計は端数処理のため一致しない場合がある。

（3）維持管理費

プラントメーカーへのヒアリング等を基にした施設維持管理費は、図表 4-1-6 に示すとおり、施設数を少なくすることにより経費を削減でき、コストメリットが生まれる。

特に、労務費は小規模であっても必要となる作業員は大きく変わらないことから、コストメリットとなる。

◆図表 4-1-6 施設維持管理費

単位：千円

項 目	ケースA	ケースB	ケースC
維持管理費	233,892	295,041	357,742
労務費	126,000	175,000	231,000
用役費	19,777	21,748	21,748
点検・補修費	88,115	98,293	104,994

※端数処理のため、合計が一致しない場合がある。

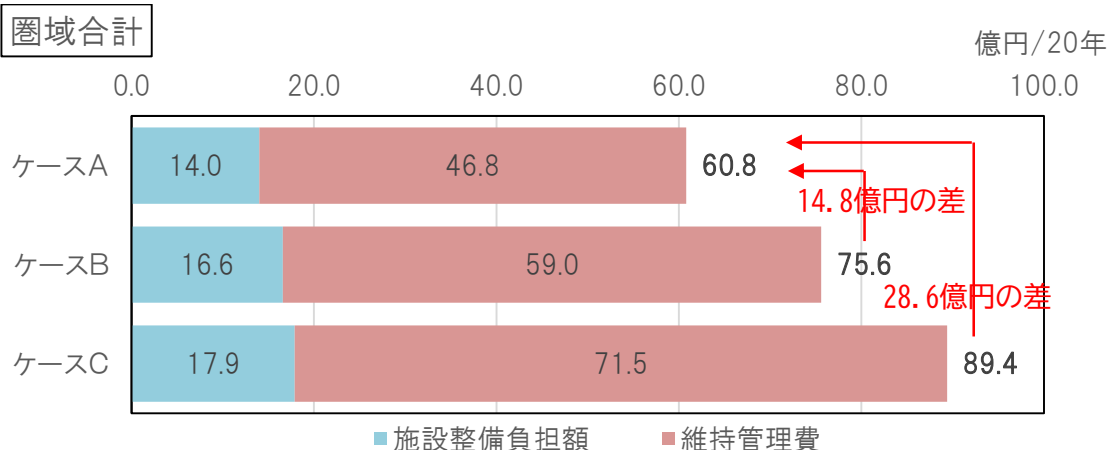
補足 リサイクル施設維持管理費における効果例

労務費	・ 施設の維持管理人員数 ケースA 広域施設(17 t /日) 17 人 ケースC 雲南市(11 t /日) 16 人 飯南町(2 t /日) 7 人 奥出雲町(4 t /日) 7 人 計 30 人			
-----	--	--	--	--

(4) ケース別検討結果

施設整備・維持管理における経済性は、3市町で広域処理施設を整備・維持管理するケースAが最も有効である。

- ・ ケースAは、ケースB（現状体制）に対し、20年間の負担額が14.8億円小さい。
- ・ 市町別にみてもケースAが有効である。特に、現在単独処理である奥出雲町においては大きな効果が期待される。



〔ケース説明〕

ケースA 3市町で広域処理施設を1施設建設する。

ケースB 現体制（雲南市と飯南町で広域処理施設を1施設、奥出雲町で単独処理施設を1施設建設する。）

ケースC 3市町それぞれが、単独処理施設を建設する。

ケース別の検討結果は図表 4-1-7 に示すとおりである。

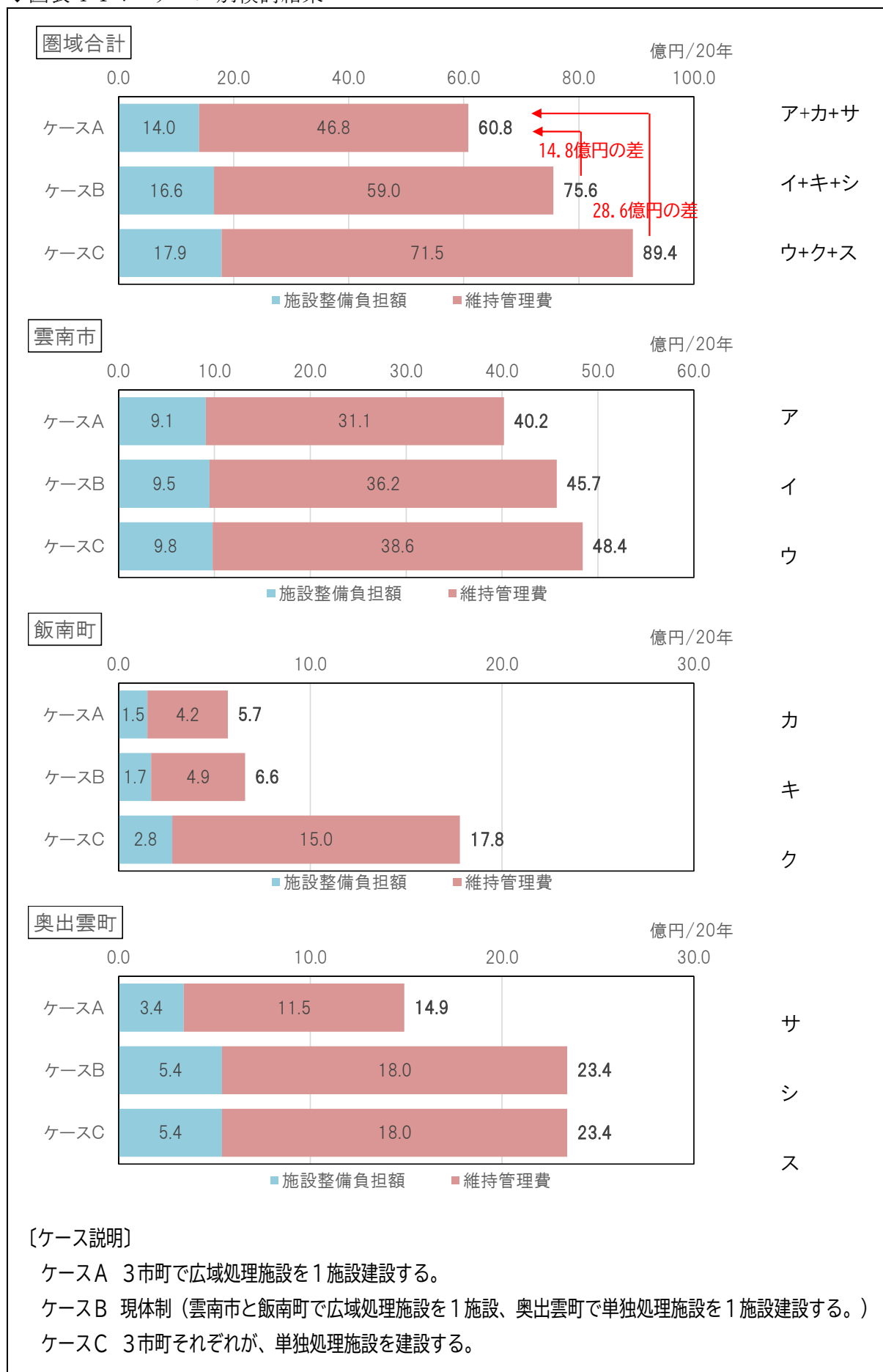
20年間の施設整備負担額（一般財源＋交付税算入額を除いた起債償還額）と維持管理費の合計は、圏域合計においてケースA（3市町広域処理）が60.8億円と最も小さく、ケースB（現状体制）に対し14.8億円、ケースC（3市町単独処理）に対し28.6億円低い金額となった。

市町別にみると、雲南市では各ケースの差は小さいもののケースAは、ケースBに対しマイナス5.5億円、ケースCに対しマイナス8.2億円と経済的である。

一方、飯南町、奥出雲町のケースAは、単独整備のケースBあるいはケースCに対して大きな効果が期待できる。飯南町のケースAは、ケースCに対しマイナス12.1億円（68%減）、奥出雲町のケースAは、ケースB、Cに対しマイナス8.5億円（36%減）となる。

以上のとおり、施設整備・維持管理においては、広域処理による施設を集約することで財政負担の軽減が期待できる。

◆図表 4-1-7 ケース別検討結果



3 収集運搬費

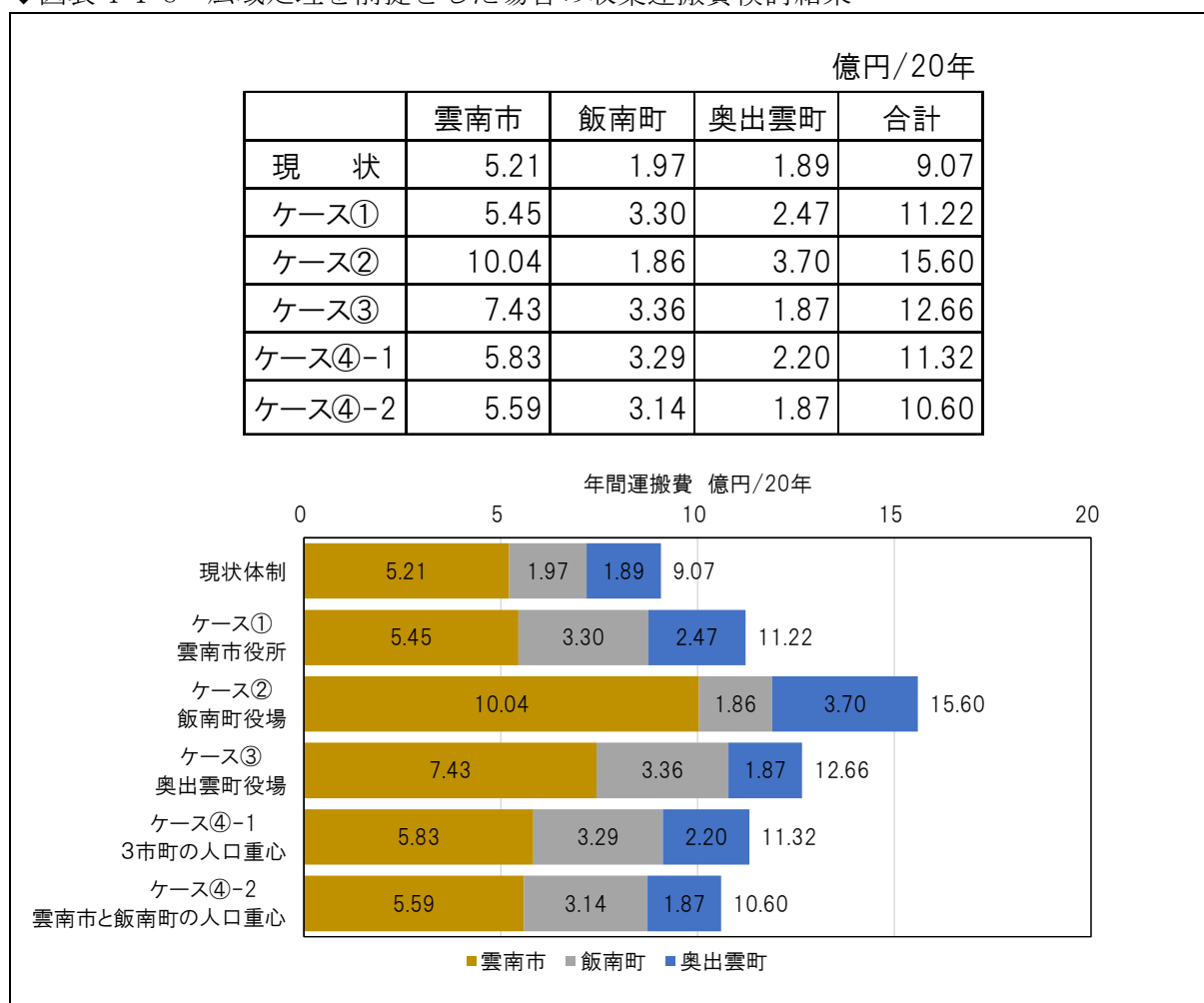
(1) 財政負担検討（ケース別）

施設整備負担額や維持管理費は、広域処理を行うことで経済的メリットを得られる。一方で、収集運搬費については、広域処理施設を圏域内のどこに建設したとしても3市町合計の費用は現状より増加する。

雲南圏域において広域処理を行った場合の収集運搬費検討結果を図表 4-1-8 に示す。ここでは、広域処理施設の場所は未定であることを踏まえ、3市町の人口重心地あるいは市役所または町役場に施設を整備した場合とした。

これに示すように、いずれの市町も運搬先（広域処理施設）が遠方となることで収集運搬費は増加する。特に、人口の多い雲南市のごみを遠方へ運搬することは圏域全体で見た場合において非効率な要素となる。

◆図表 4-1-8 広域処理を前提とした場合の収集運搬費検討結果



(2) 広域処理における中継運搬の必要性

ここでは、ケース④（人口重心）を前提として中継方式の採用が有効か否かについて下記のとおりに検討した。

ケース④と現状ケースの差額は、雲南市 0.62 億円/20 年、飯南町 1.32 億円/20 年、奥出雲町 0.31 億円/20 年、合計 2.25 億円/20 年である。

市町別に年額とした場合、最高額が飯南町の 6,600 千円、最低額は奥出雲町の 1,550 千円である。この額を人件費相当（7,000 千円/人）とした場合、いずれの市町も 1 人未満と試算できる。

このように、不燃ごみ、資源ごみの収集運搬においては、年間の稼働台数が少ないことなどから、中継運搬の財政面からみた必要性はないものと考えられる。

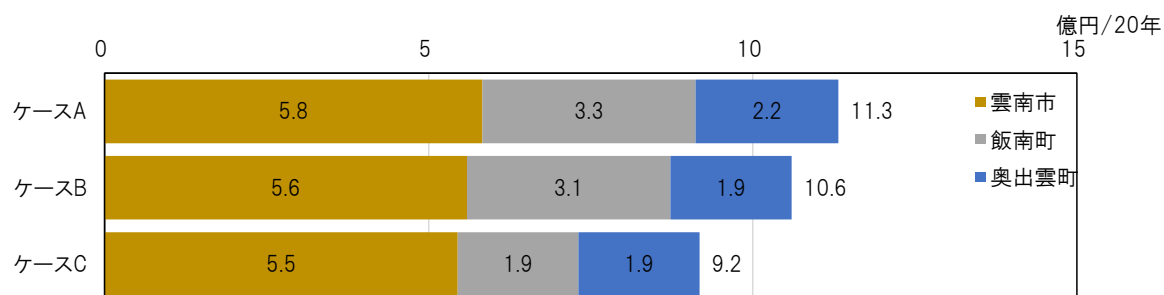
◆図表 4-1-9 直送運搬費用試算結果からみた中継運搬の必要性

	現状	ケース④ (人口重心)	差額	年額
雲南市	5.21億円/20年	5.83億円/20年	0.62億円/20年	3,100千円/年
飯南町	1.97億円/20年	3.29億円/20年	1.32億円/20年	6,600千円/年
奥出雲町	1.89億円/20年	2.20億円/20年	0.31億円/20年	1,550千円/年
計	9.07億円/20年	11.32億円/20年	2.25億円/20年	11,250千円/年

(3) ケース別検討結果

収集運搬費は、施設整備負担額・維持管理費とは対照的に、3市町がそれぞれ単独処理施設を整備・維持管理するケースCが最も有効である。

- ・ ケースAは、ケースCに対し、20年間の負担額が2.1億円大きい。
- ・ 3市町での広域処理における20年間の施設整備負担額・維持管理費は、収集運搬費におけるデメリットを上回る効果が必要である。



〔ケース説明〕

ケースA 3市町の人口重心に広域処理施設を1施設建設する場合。

ケースB 雲南市と飯南町の人口重心に広域処理施設を1施設、奥出雲町役場の位置に単独処理施設を1施設建設する場合。

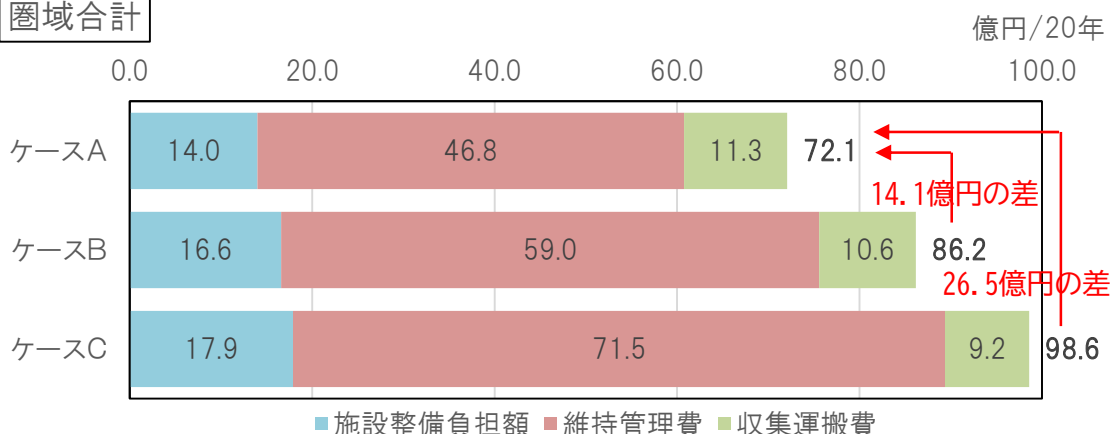
ケースC 3市町それぞれが、市役所・町役場の位置に単独処理施設を建設する場合。

4 収集運搬費を含めた財政負担

施設整備負担額・維持管理費、さらに収集運搬費を含めた経済性は、3市町で広域処理施設を整備・維持管理するケースAが最も有効である。

- ・ ケースAは、ケースB（現状体制）に対し、20年間の負担額が14.1億円小さい。
- ・ 収集運搬先が遠方化すると、特に雲南市において施設整備負担額・維持管理費のメリットを消してしまうため、広域施設の建設場所の選定は、慎重に行うことが求められる。

圏域合計



〔ケース説明〕

ケースA 3市町で広域処理施設を1施設建設する。

ケースB 現体制（雲南市と飯南町で広域処理施設を1施設、奥出雲町で単独処理施設を1施設建設する。）

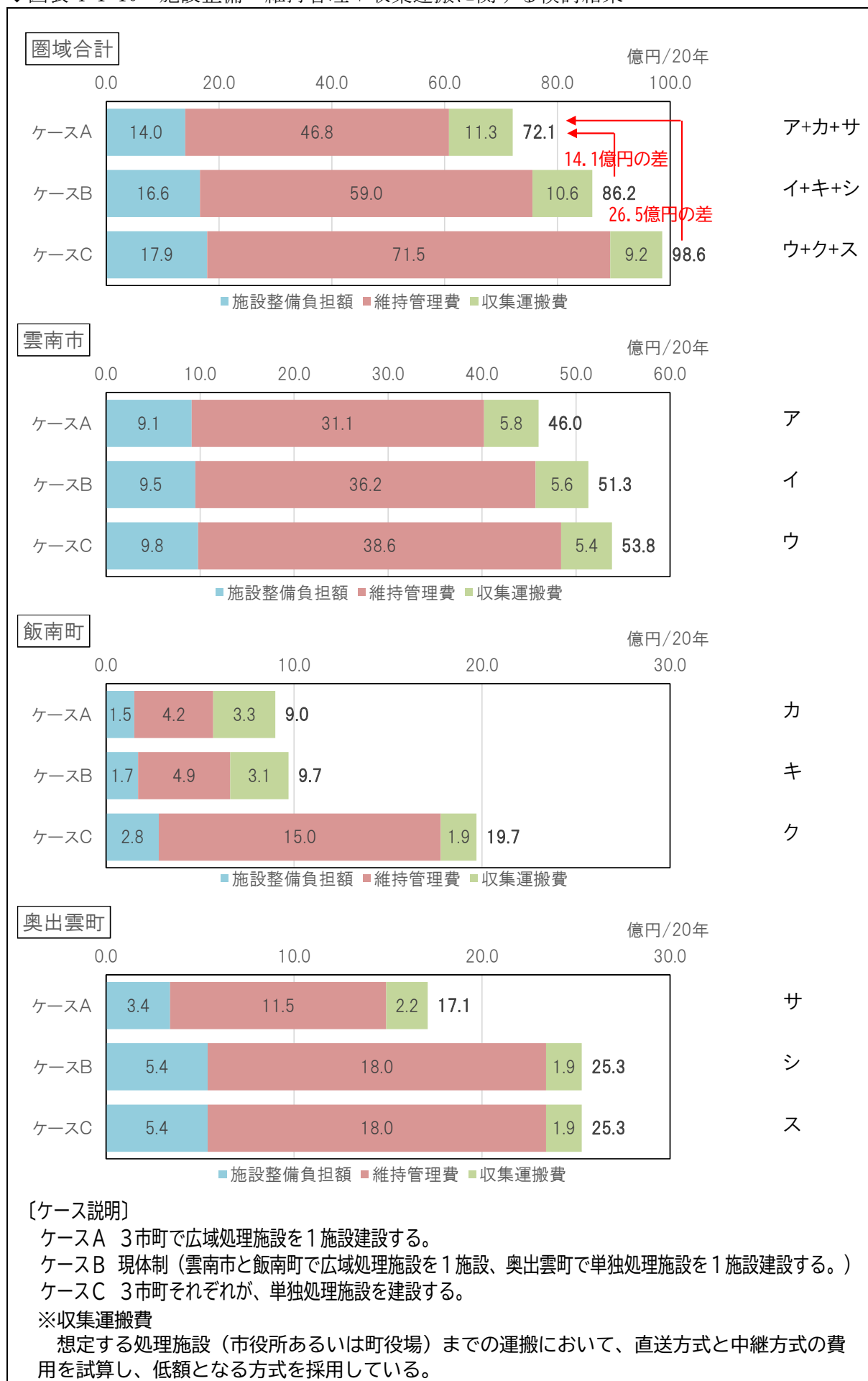
ケースC 3市町それぞれが、単独処理施設を建設する。

施設整備・維持管理に係る負担額に、収集運搬費を加えた市町負担額を図表 4-1-10 に示す。施設整備負担額・維持管理費に収集運搬費を加えた場合、いずれのケースも施設整備・維持管理による市町負担額と同様の傾向にある。ただし、収集運搬費を加えた結果において、その有効性が小さくなる傾向にある。

このことは、収集運搬費は、財政負担（経済性）において重要な要素であることを示していると考えられ、広域施設の整備を具体的に検討する場合には、施設の建設場所について重要視することが必要である。

なお、ここでの検討・比較結果は、施設整備位置（運搬先）が未定であることから、広域処理における人口重心地を施設整備位置としている。

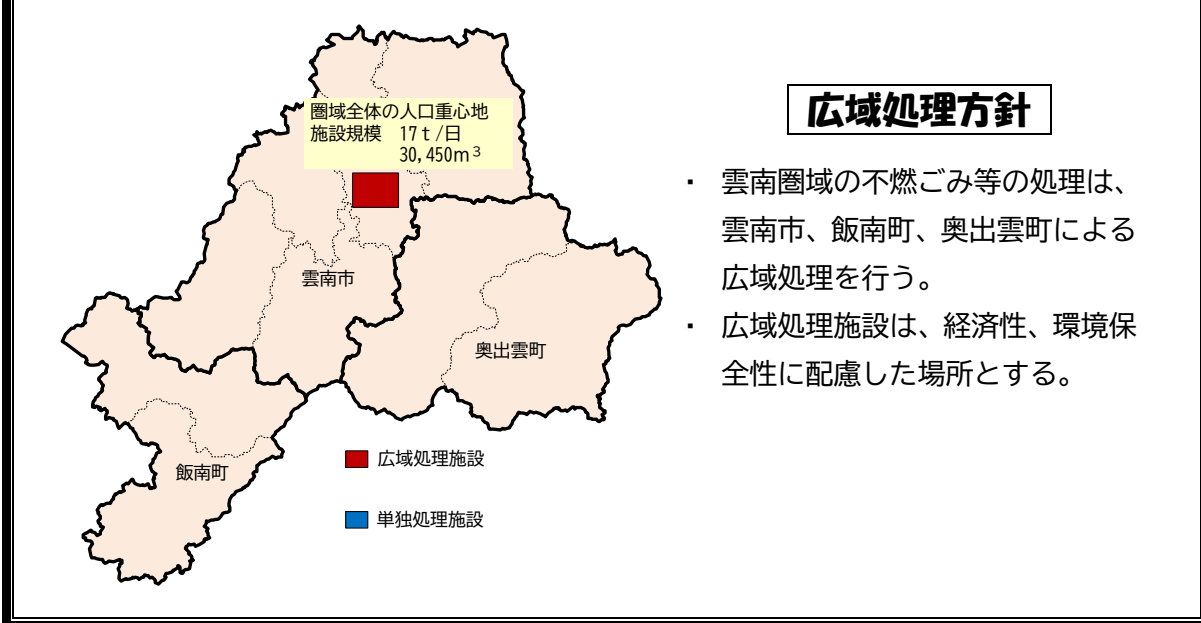
◆図表 4-1-10 施設整備・維持管理＋収集運搬に関する検討結果



5 広域処理の有効性検討結果

3市町での広域処理は、施設整備負担額や維持管理費、さらには収集運搬費を含めた経済性、環境保全性（二酸化炭素排出量）において有効である。

ただし、広域処理施設の位置は、収集運搬に要する費用や二酸化炭素排出量を著しく増加させることのない建設場所の慎重な選定が必要である。



施設整備、収集運搬に係る財政負担（経済性）に環境保全性を加えて総括した結果を図表4-1-11に示す。

3市町での広域処理は、現状体制（本組合＋奥出雲町）との比較において収集運搬費が増加するものの、施設整備負担額、維持管理費において、これを上回るコスト削減が期待できる。

また、環境保全性に関しては、施設を大型化して1施設とすることで電力の削減が期待でき、もって温室効果ガス（二酸化炭素排出量）の削減にも効果的である。

ただし、収集運搬における費用、燃料使用量は、施設の遠方化により増加することとなるため、広域施設の建設場所は慎重な選定が必要である。

補足 ケース別総事業費（参考）

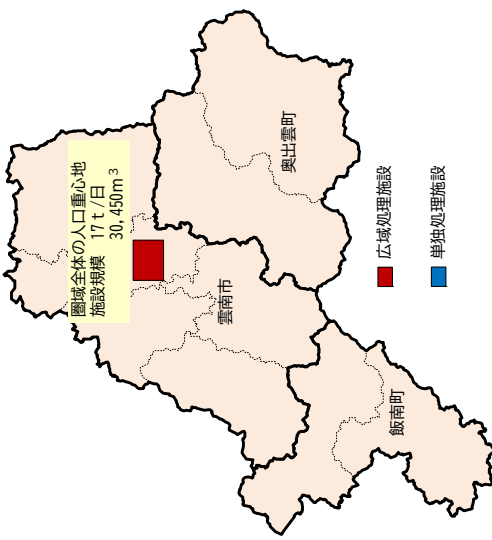
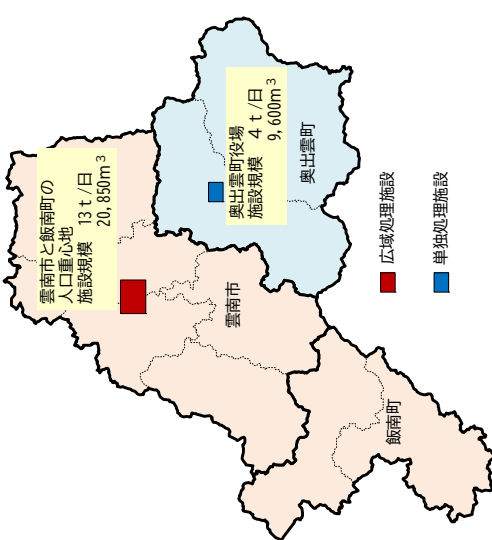
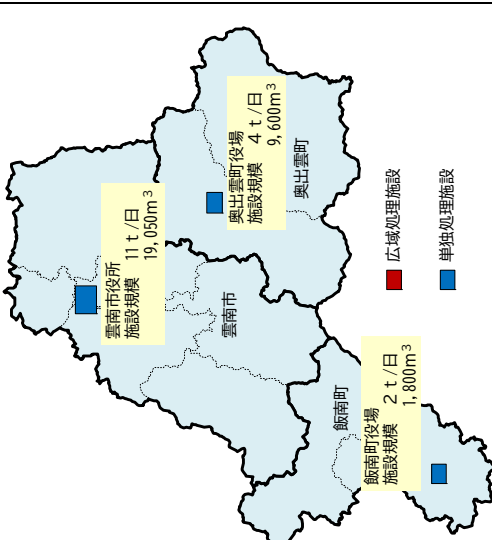
ケース別総事業費の試算結果は以下に示すとおりである。

単位：億円/20年

項 目	ケースA	ケースB	ケースC
収集運搬費	11.3	10.6	9.2
建設費	59.3	70.0	75.7
維持管理費	46.7	59.0	71.6
合計	117.3	139.6	156.5

※広域処理施設は、人口重心地への建設を想定

◆図表 4-1-11 ケース別総括表

項目	ケースA		ケースB		ケースC	
	3市町での広域処理		雲南市・飯南町の広域処理＋奥出雲町の単独処理		3市町それぞれが単独処理	
概要図						
施設整備概要	リサイクル施設	17 t/日 最終処分場 30,450 m³	リサイクル施設	13 t/日 最終処分場 20,850 m³ 4 t/日 9,600 m³	リサイクル施設	11 t/日 最終処分場 19,050 m³ 2 t/日 1,800 m³ 4 t/日 9,600 m³
経済性 (20年間コスト) 〔対ケースB比率〕	収集運搬費 施設整備負担額 維持管理費 計	11.3 億円 14.0 億円 46.8 億円 72.1 億円 〔84〕	収集運搬費 施設整備負担額 維持管理費 計	10.6 億円 16.6 億円 59.0 億円 86.2 億円 〔100〕	収集運搬費 施設整備負担額 維持管理費 計	9.2 億円 17.9 億円 71.5 億円 98.6 億円 〔114〕
環境保全性 (二酸化炭素排出量)	収集運搬(軽油) 施設(電気) 計	75 t/年 422 t/年 497 t/年 〔76〕	収集運搬(軽油) 施設(電気) 計	66 t/年 587 t/年 653 t/年 〔100〕	収集運搬(軽油) 施設(電気) 計	53 t/年 850 t/年 903 t/年 〔138〕
総括	・ 経済性、環境保全性は最も有利 1位		・ 経済性、環境保全性はやや不利 2位		・ 経済性、環境保全性は不利 3位	

第2節 資源リサイクル施設整備方針

1 施設整備方針

令和4年4月1日に施行されたプラスチック資源循環促進法により、市町村にプラスチックごみの分別回収、資源化が求められている。

雲南圏域全体でペットボトル、容器包装プラスチック類、その他プラスチック類の分別回収、資源化に取り組むことができる共同処理施設を整備することが必要である。

雲南圏域において次期資源リサイクル施設は、3市町における循環型社会及び低炭素社会形成に向けた基幹的施設と位置付けられる。加えて、迷惑施設のイメージを払拭し、地域に開かれ親しまれる施設とすることも必要である。

以上を踏まえ、資源リサイクル施設の整備方針について、図表4-2-1に示す。

◆図表4-2-1 資源リサイクル施設の整備方針

1 プラスチック類処理ラインの設置

- ・ 現在、圏域内の既存施設に設置されている不燃ごみ破碎設備、ビン・カン選別設備に加え、新たにプラスチック類の選別設備を設置する。
(新たな処理対象ごみ)
 - ペットボトル
 - 容器包装プラスチック類
 - その他プラスチック類

2 広域処理により処理経費の抑制と利便性の向上

- ・ 雲南圏域管内で必要な集約施設を整備する。
- ・ 施設整備方法の検討
 - 経済面、効率面から次期可燃施設との併設(一体化)
 - リサイクルプラザ、クリーンセンター敷地の利活用 ⇒ 解体跡地の整備 など
- ・ 素材が可燃性、不燃性などの複合製品である粗大ごみや不燃ごみも一元的に処理
⇒ 住民等排出者の利便性向上

2 資源リサイクル施設概要

資源リサイクル施設は、一般に、処理対象物ごとに処理ラインを整備し運営している。これは、資源化において一定水準の資源化対象物の純度が求められることによる。また、圧縮梱包や金属圧縮など、同様な機能を持つ設備もあるが、引渡しにおいて梱包サイズ等が異なること、共有設備とした場合、搬送設備（コンベヤ）が輻輳することなどから、多くの施設ではライン別に設置している。

また、処理ラインは、手選別能力や搬送能力により兼用又は個別とされている。

ここでは、ビン類、カン類、プラスチック類の選別、粗大ごみ等の破碎について、機器の概要を示した。

（1）ビン類

ビン類の選別は、図表 4-2-2 に示すとおり、手選別あるいはガラス自動色選別により行われている。ガラス自動色選別は、手選別における労力を減らすことを目途に、画像処理技術を応用して開発された。

しかし、搬入時やごみ投入時、さらには処理ラインにおいて破損してしまったガラスが重なりあう（白ビンの中に茶ビンの破片が入り込むなど）など、回収純度が一定の基準を達成できないことなどから、多くの自治体で手選別への切り替えが行われている。

◆図表 4-2-2 ビン類の選別方式

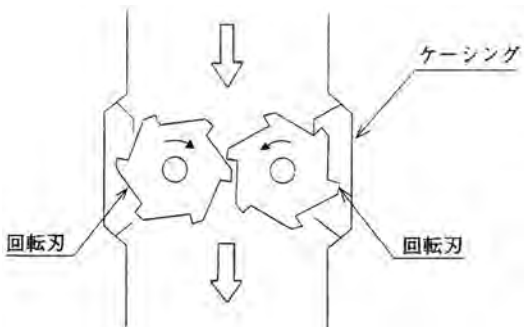
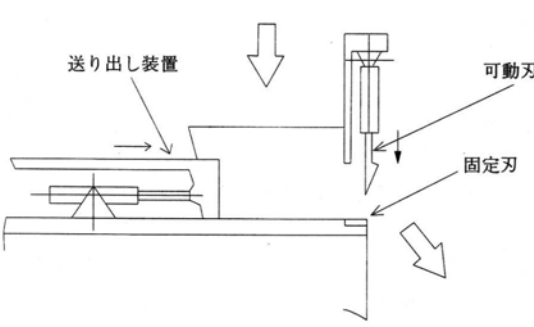
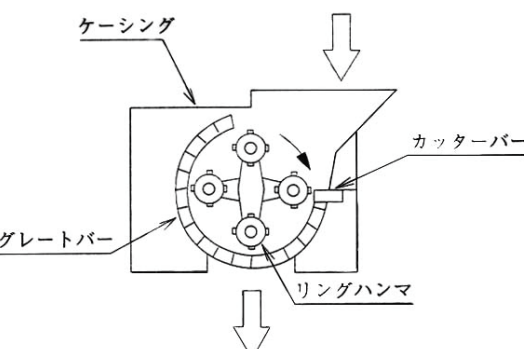
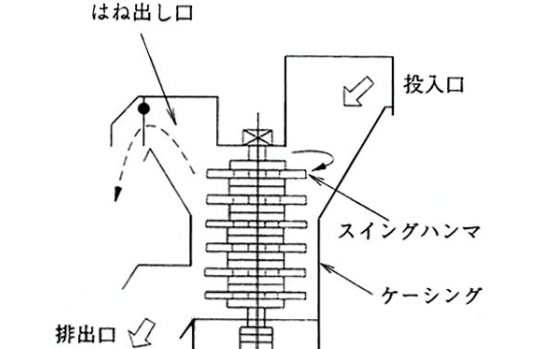
区分	手選別	ガラス自動色選別
概要図	コンベヤ式 ターンテーブル式	※上図は、ビンの形状を残して選別する方式で、ボトルソーターとも呼ばれる。一方、破碎された状態で選別するカレットソーターも開発されている。
概要	- 手選別コンベヤに色別回収シュートを設置し、色別に配置された選別員が目視、手作業により回収する。 - 手選別は、コンベヤ式あるいはターンテーブル式がある。 - コンベヤは直線に配置され、一方通行であるため、手選別が間に合わない場合は、コンベヤを停止して対応する。 - ターンテーブルは円形のテーブル上を周回している間に手選別を行う。	- 搬入・投入されたビン類をふるいやスクリーンで破損物を除去し、その後、ビンを振動コンベヤ等で整列させる。 - 整列したビンは、カメラで撮影され、画像処理して色を判別する。その後、コンベヤ上からエア等により回収される。 ※自動色選別を的確に行うため、供給、仕上げ選別に人力(手作業)を要している場合が多く、機器のみでの選別は困難である。

(2) 破碎機

破碎機は、図表 4-2-3 に示すとおり、可燃性物や不燃性物を粗破碎し、後段の処理を行いやすくするための設備と、金属や可燃物（プラスチックや木類）を分離するための設備が設置されている。

前者は、剪定枝や畳、木製品を焼却するための前処理設備として導入されており、後者は、粗大ごみ、不燃ごみを金属類、不燃物、可燃物に選別回収するために導入されている。

◆図表 4-2-3 粗大ごみ等破碎機

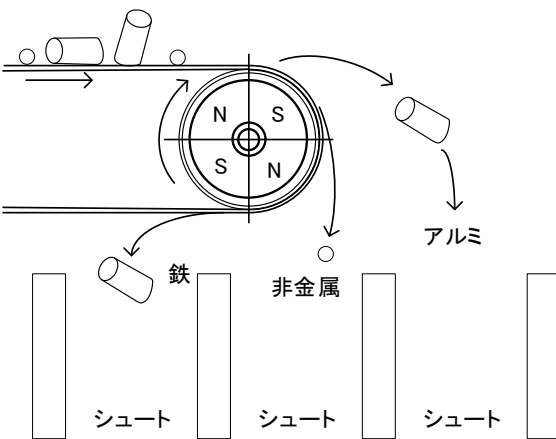
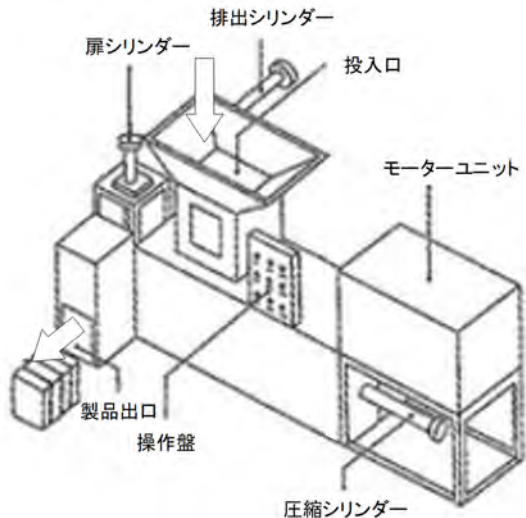
区分	低速二軸式破碎機	切断式(縦型)
概要図		
概要	・ 低速回転する回転刃と固定刃あるいは複数の回転刃のせん断作用により破碎する。 ・ 不燃ごみ中に混入するガスボンベを破碎することでガス抜き作用を持たせ、防爆対策の一つとして採用している例もある。 ・ 低速での高トルクを必要とするため、油圧駆動式としている例が多い。	・ 切断機は、固定刃と稼働刃(油圧駆動)により、せん断力により破碎する。 ・ 長尺物(竿状のもの)や畳、ふとんなどの繊維製品を焼却できるサイズに切断する。 ・ 破碎(切断)に時間を要するため、剪定枝やふとん等が多量に排出された場合に、処理が間に合わない例がある。
区分	高速回転式破碎機(横型リングハンマ式)	高速回転式破碎機(縦型スイングハンマ式)
概要図		
概要	・ 横軸の高速回転させたロータに取り付けられたリング状のハンマの衝撃力と、リングハンマとカッターバー・グレートバーとの間でのせん断力やすりつぶし効果により破碎する。 ・ 破碎粒度は比較的大きい。 ・ 構造が簡単で、ケーシングを開けてメンテナンスできる。	・ 縦軸の高速回転させたロータ先端にとりつけられた、スイングハンマの遠心力により生み出されるハンマの衝撃・せん断作用によりごみを破碎する。 ・ 破碎粒度は比較的小さい。 ・ 軸受けが機械内にあり、メンテナンスが行い難い。

※上記方式は代表として示したものである。

(3) その他機器

カン類の処理には、図表 4-2-4 に示すとおり、スチール缶とアルミ缶を選別する磁力選別機が設置されている。また、カン類、ペットボトル、プラスチック類については、搬出時の嵩を減らすために、圧縮（梱包）し搬出するための設備が設置されている。

◆図表 4-2-4 磁力選別機・圧縮梱包機

区分	磁力選別機	圧縮(梱包)機
概要図		
概要	アルミは急速に近づく磁石に対しては反発し、離れる磁石に対しては追いかける性質を持つことから、急速に回転する磁石に近付けるとアルミは反発して飛び出すので、落下場所の違いにより選別する。	- 扉シリンダー、圧縮シリンダーにより成形され、排出シリンダーにより押し出される。 - 製品出口にPPバンド結束機やラップマシンを設置することで、自動梱包することが可能である。

※上記方式は代表として示したものである。

3 施設整備方法検討

施設整備については、現有施設の状況を踏まえ、図表 4-2-5 に示す整備方法を検討した。

施設整備に関しては、新設、既設利用が想定されるが、雲南R Pについては、敷地が狭く、新たにペットボトルやプラスチック類の処理設備を増設することが困難であるため、検討から除外することとした。

◆図表 4-2-5 資源リサイクル施設整備方法

区分	方法等	ポイント	課題
新設	3市町での広域処理施設 (ごみ焼却施設に併設)	作業人員の兼務など による労務費削減	新用地の確保
	現在の処理体制(組合+奥出雲町) でそれぞれ新設	交付金制度活用	新用地の確保 (組合+奥出雲町)
	3市町でそれぞれ新設		新用地の確保 (雲南市+飯南町+奥出雲町)
既設利用	※雲南RPにおいて新たな設備を増設することが困難であるため、検討から除外		

4 次期可燃施設との一体化整備の検討

可燃ごみ処理施設と資源リサイクル施設は、ごみの中間処理を受け持つ施設であり、一体的に整備する場合、重複する機能（例えば搬入管理）を一元化できるなどの利点がある。

一方、欠点としては、搬入ごみの集中による周辺環境への負荷が増加するなどがあげられる。

利点

- ・ 資源リサイクル施設から排出される可燃物などの運搬コストを削減できる。（コンベヤ等による効率的搬送が可能）
- ・ 可燃性粗大ごみ、不燃性粗大ごみの搬入先が同じ場所となり、住民等の排出者の利便性が向上する。
- ・ 資源リサイクル施設の臭気対策は、可燃ごみ処理施設と一体的に行うことができる。
- ・ 施設の運営・管理体制において、作業兼務等の経済性を追求できる。

欠点

- ・ 搬入ごみの集中により、建設地並びに搬入道路の環境負荷が大きくなる。
（対策費の増額）
- ・ 施設が遠方化する住民等の排出者の利便性が低下する。

5 施設整備概要(案)

広域処理施設の整備概要(案)は、図表 4-2-6、処理フローの一例は図表 4-2-7 に示すとおりである。なお、具体的な整備内容は、施設基本計画の策定において、改めて検討するものとする。

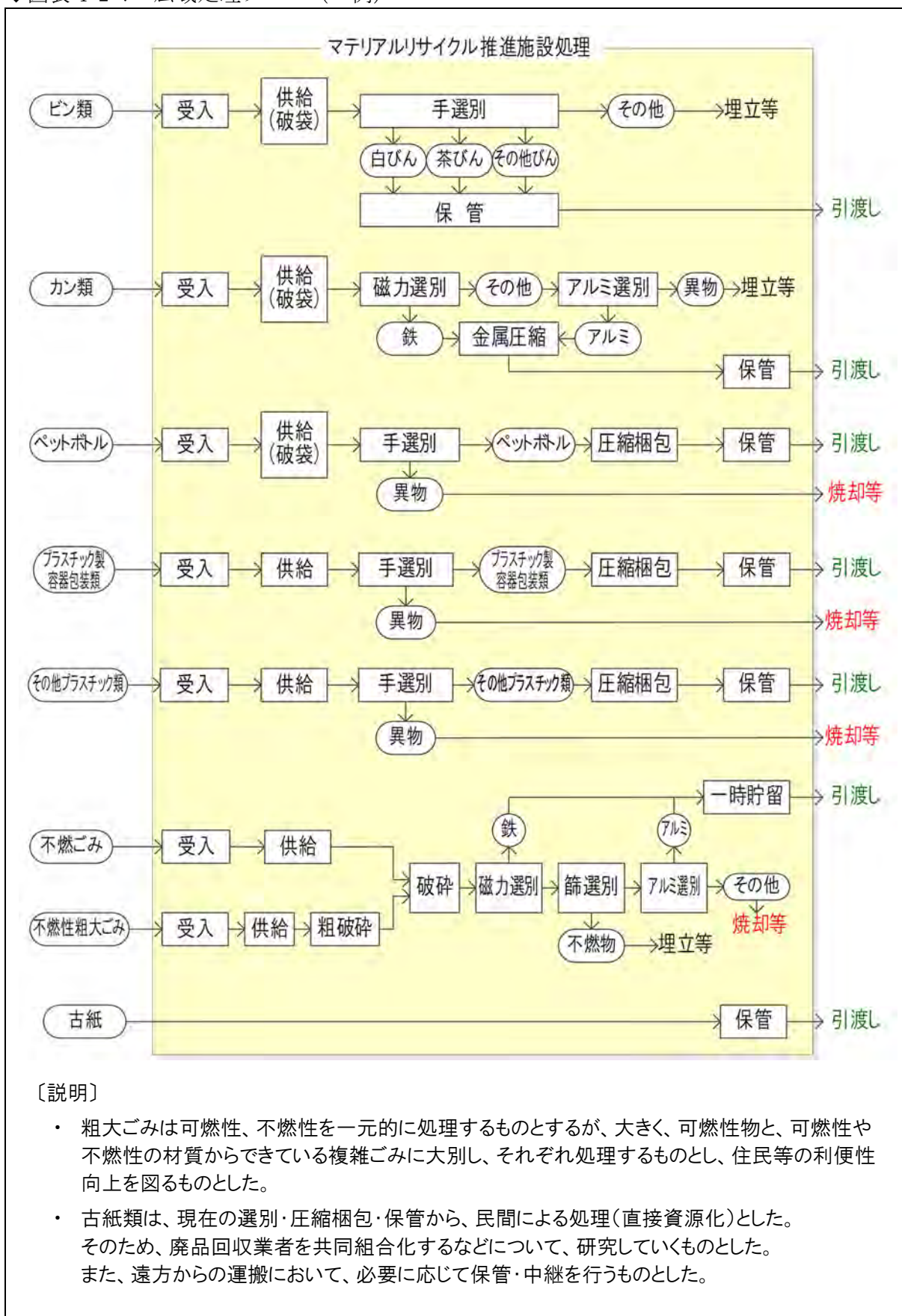
広域処理施設は、環境省交付金事業において「マテリアルリサイクル推進施設」に位置づけられる。

広域処理施設の能力は、今後、プラスチック類の分別回収、再資源化に取り組むことを想定し目標値を達成した場合で 17 t/日とした。処理方式は、ごみ種類ごとに現状の処理工程を踏まえて設定するものとした。

◆図表 4-2-6 資源リサイクル施設の整備概要（案）

区 分	概 要
事業年度	施設整備事業：令和 6(2024)～13(2031)年度（事前調査等を含む） 供用開始：令和 14(2032)年 4 月（目途）
事業計画地	用地選定による（次期可燃施設との併設を基本）
施設規模	17t/日程度
建築面積	約 3,000m ² （工場棟のみ）
ごみ処理方式	破碎・選別・保管
稼働時間	5 時間/日
啓発対策	住民啓発機能 ・研修設備 ・展示設備 研修室・体験学習機能 修理機能、展示室 など

◆図表 4-2-7 広域処理フロー（一例）



第3節 最終処分場整備方針

1 施設整備方針

雲南圏域において最終処分場は、ごみ処理の最後段階を担う施設であり、次期可燃施設とあわせて3市町における循環型社会及び低炭素社会形成に向けた基幹的施設と位置付けられる。

加えて、迷惑施設のイメージを一新し、地域に愛され、地域に開かれた施設を目指し、施設整備方針を以下のとおりとする。

◆図表 4-3-1 最終処分場の整備方針

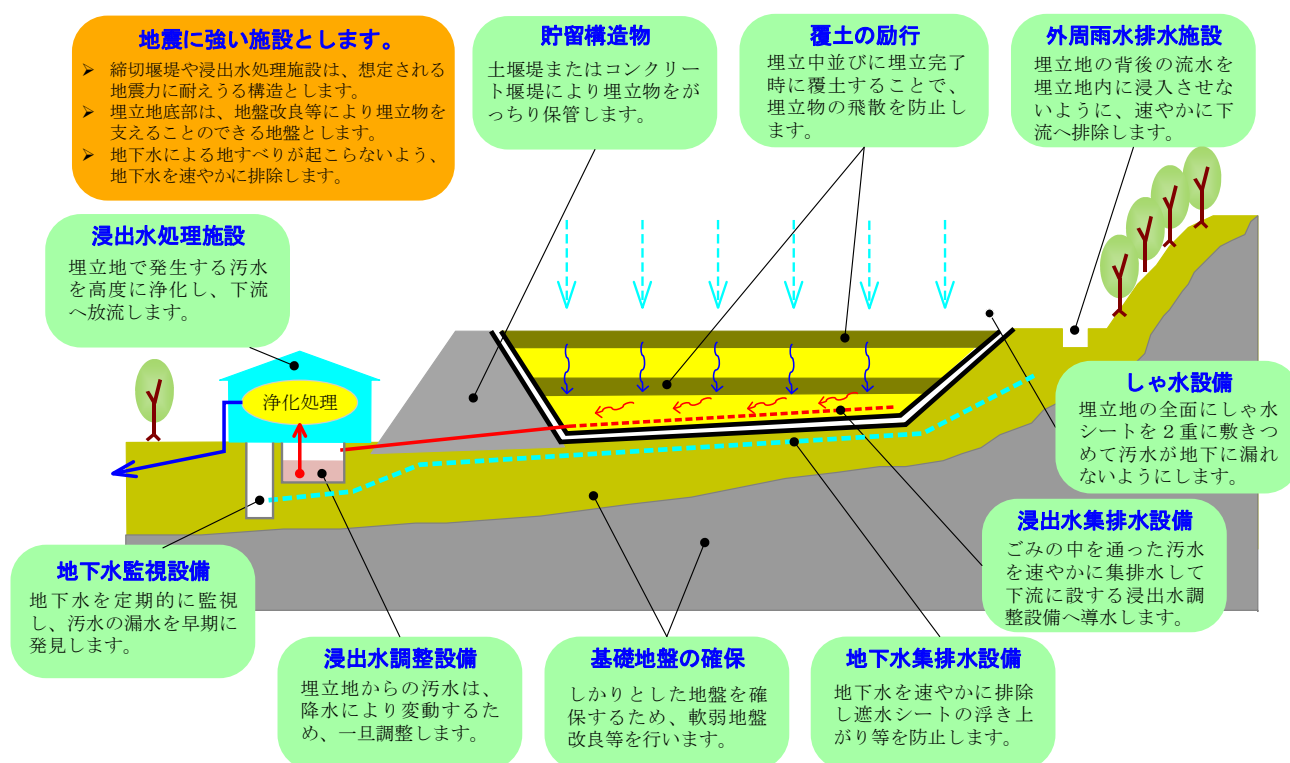
1 安全・安心・安定した処理システム

- ・ 環境保全には万全の対策を行うとともに、安全性を最優先とした施設とする。
- ・ 東日本大震災の経験を教訓として、大規模地震や大型台風等における豪雨災害にも耐える災害に強い施設とする。
- ・ 圏域において広範囲に利用されている農業用水や飲料水に影響を与えない施設とする。

2 地域への貢献

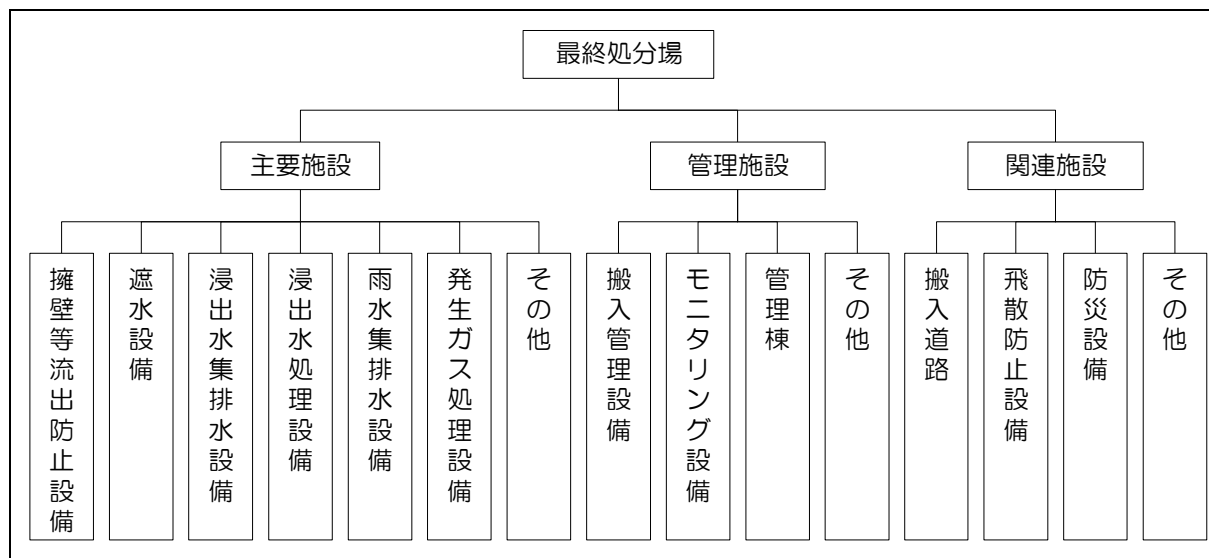
- ・ 埋立終了後において、地域に貢献できる跡地利用を行うものとする。

◆最終処分場整備方針（イメージ図）



(1) 最終処分場の施設構成

◆図表4-3-2 最終処分場の施設構成



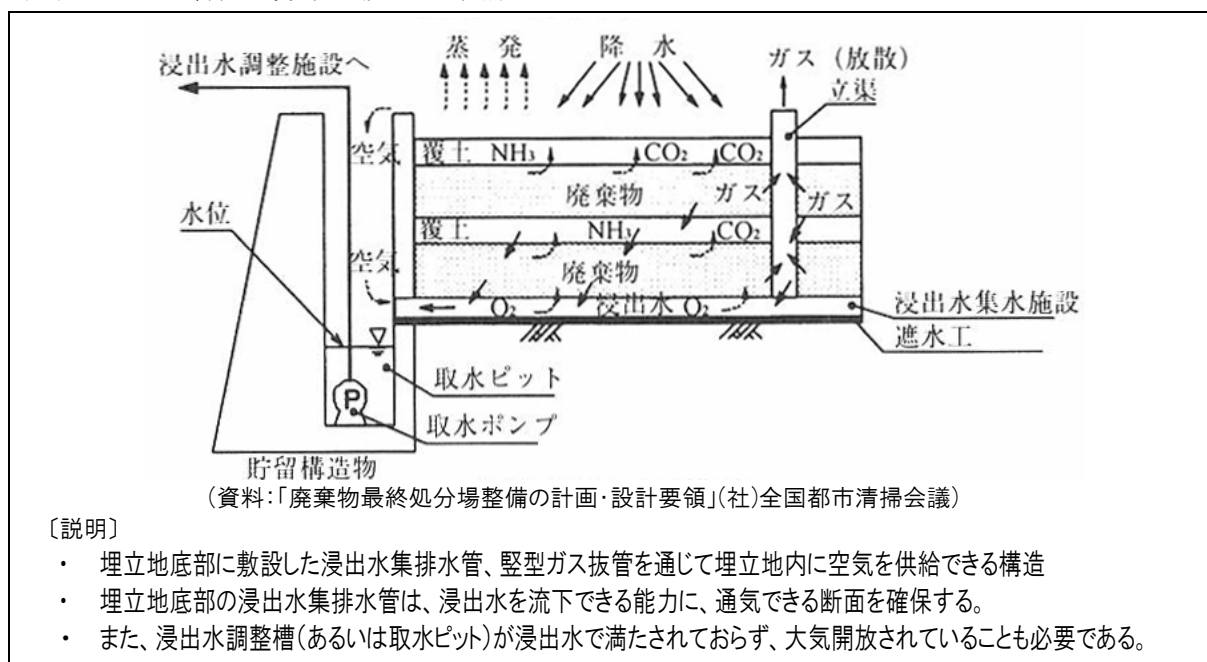
49

(2) 基本構造

最終処分場の基本構造は、最終処分物中の汚濁物質を微生物分解し、洗い出しによる浄化機能をもたせるため、埋立地内を好氣的に保つことが必要である。そのため、図表 4-3-4 に示すとおり埋立地底部に通気断面を確保した集排水管を敷設する準好気性埋立構造とすることが必要である。

こうした構造を持つ最終処分場として、オープン型（従来型）処分場とクローズド型（被覆型）処分場が建設されている。

◆図表4-3-4 最終処分場施設の基本構造



1) オープン型（従来型）処分場

従来型処分場は、たとえば、山間部の谷地形を利用し、下流側に締切堰堤を設置、その上流部に遮水設備を敷設することで埋立地とするものである。埋立地の安定化は、降水による水分補給で埋立物内の微生物を維持して有機物分解を促進、また、降水により無機物等の洗い出しが促進される。そのため、埋立地内に浸入した降水は汚水となって排水され、これを浸出水処理施設で浄化したうえで放流する。近年、予期せぬ豪雨が発生しているため、多雨時に発生する浸出水対策に万全を期することが必要となっている。

2) クローズド型（被覆型）処分場

クローズド型（被覆型）処分場は、埋立地の上部に屋根を設置し、降水の浸入を防ぐことで多量の浸出水の発生を回避し、かつ、豪雪地域において冬季の最終処分を容易とする等の目的で建設されている。

処分物の安定化は、従来型と同様に浸出水集排水管を敷設することで準好気性構造を確保し、粉じんの発生防止を併せもった散水を行うことで処分物内の微生物への水分補給と洗い出しを行う。

◆図表 4-3-5(1) オープン型（従来型）処分場とクローズド型（被覆型）処分場の比較

項 目	オープン型(従来型)処分場				クローズド型(被覆型)処分場			
標準構造								
施設概要	- 谷間を貯留構造物で仕切り、ポケットを埋立地として利用する。 - 遮水設備は二重シート等を採用する。(万全を期する場合は漏水検知システムを導入する。) - 浸出水処理施設並びに浸出水調整槽は、多雨時対策を講じる。 - 埋立物は、降水により洗い出しと微生物分解による浄化を行い、浸出処理は下流側の水質保全から高度処理を行う。				- ポケットをコンクリート堰堤等で造成し、その上部に屋根を設置することで埋立地を被覆する。 - 遮水設備は一重遮水シート+コンクリート壁の組み合わせとする。 - 浸出水処理施設は小規模でよく、浸出水調整槽は、緊急時対策として設置する。 - 管理された人工散水により、処分場の浄化を行う。浸出水は、散水用水に利用する。			
経済性	- 浸出水処理施設は、高度処理設備を設置する場合、建設費，維持管理費が大きくなる。 - 多雨時には浸出水処理施設的能力を上回る浸出水が発生するが、これを緩和するための浸出水調整槽を設置する。 - 多雨時において埋立地内に浸出水が一時的にも滞留することで、浸出水の漏水が懸念されるが、これを早期に発見するための漏水検知システムを設置する。				- 建屋による被覆に建設費が必要である。 - 浸出水処理施設において、水処理機能の最小化と浸出水調整槽の最小化により、コスト削減を図る。 ・計画的な散水を行うことで埋立地内での浸出水の滞留をなくする。			
埋立中の維持管理	- 遮水シート，不織布が露天にさらされるため劣化の進行が早く、日常管理を厳しく行う。 - 埋立地内から風により埋立物が飛散する可能性があることから、即日覆土を実施する。 - 浸出水処理施設は、水量，水質が降水量によって日々変動するため、厳しく水処理施設管理する。 - 多雨時において、埋立地内に浸出水が一時的にも滞留することで、浸出水の漏水が懸念されるが、これを早期に発見するための漏水検知システムを設置する。				- 被覆することで遮水シート等の劣化は遅くなる。 - 被覆することで閉鎖的な作業環境となり、埋立作業等による粉塵の発生が懸念されるため、散水による発生を抑える。 - 計画的な散水により浸出水の水質，水量は安定することから、水処理施設管理は容易である。 - 埋立物の浄化促進の工夫が必要である。			
	埋立容量 30,450m ³ 埋立面積 6,000m ² 浸出水処理施設規模 30m ³ /日以上≒1÷1000×5.3mm/日(年平均)×6,000m ² ×0.74(浸出係数) 最大浸出水量 116m ³ /日=1÷1000×19.3mm/日(最多)×6,000m ² ×1.00(浸出係数)				埋立容量 30,450m ³ 埋立面積 3,045m ² (埋立高 10mと仮定) 浸出水処理施設規模 15m ³ /日≒1÷1000×5.3mm/日(年平均)×3,045m ² ×0.74(浸出係数) 最大浸出水量 15m ³ /日(計画的散水による)			
埋立終了後の安定化	- 降水による洗い出し機能により安定化が促進する。 - 主灰・飛灰を埋立した場合、安定化に長い時間を要するが、確実に安定化に進んでいく。				- 完全クローズドシステムとする場合は、洗い出し機能がなく安定化は困難である。 - 安定化を行う場合は、オープン型(従来型)と同等の環境とするため、屋根(被覆設備)を撤去し、降水による洗い出しを行う。そのため、被覆設備の設置目的は、埋立中の環境保全対策に限定される。			
環境保全性 有効利用性	- カラス等の飛来，悪臭の発生，ごみの飛散に対し、即日覆土を実施する。 - 周辺緑化を図り、処分場のイメージ改善を図る。				- 建屋で被覆されているため、カラスの飛来，埋立物の飛散は抑制できる。 - 屋根等の建築物の意匠を工夫することにより、景観に配慮できる。 - 埋立完了区域において、屋内タイプ(ゲートボール場など)として利用できる。			
建設実績 (中国地方)	- 鳥取県東部広域行政管理組合 山間埋立 埋立容量 486,000m³ 埋立面積 35,400m² - 鳥取中部ふるさと広域連合 平地埋立 埋立容量 56,000m³ 埋立面積 17,900m²				- 広島中央環境衛生組合 山間埋立 埋立容量 195,000m³ 埋立面積 12,000m² - 広島県呉市 山間埋立 埋立容量 272,197m³ 埋立面積 18,772m² - 島根県大田市 山間埋立 埋立容量 50,000m³ 埋立面積 4,200m²			
施設用地として 有効なエリア	① 下流側に利水がないエリア(海岸付近) ② 下流側水量が多く、利水が少ないエリア				① 市街地に比較的近い公共下水道エリア ② 下流側水量が多く、利水が少ないエリア			

※施設用地として有効なエリアは、有効な順に示す。

◆図表 4-3-5(2) オープン型（従来型）処分場とクローズド型（被覆型）処分場の比較

オープン型（従来型）処分場

鳥取中部ふるさと広域連合〔埋立容量 56,000m³ 埋立面積 17,900m² 埋立高 3.12m〕



- ✓ 平地に建設しているため、埋立地外周に貯留構造物(土堰堤)を築堤している。
- ✓ 埋立高は、耐震上、美観上、抑制された高さとなっている。
- ✓ 地盤は砂地で地震時に液状化することが懸念されたことから、地盤改良(サンドコンパクションパイル)が行われている。

鳥取県東部広域行政管理組合〔埋立容量 486,000m³ 埋立面積 35,400m² 埋立高 13.7m〕



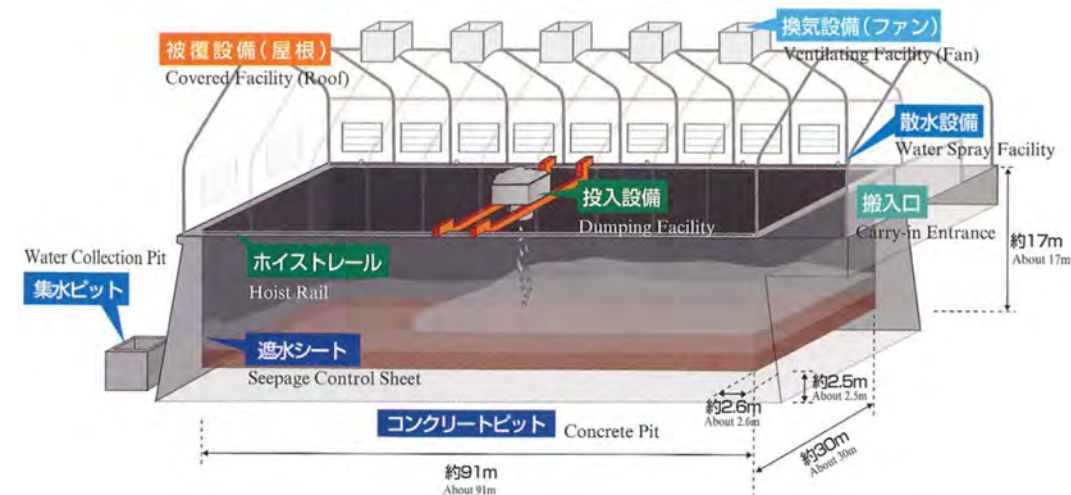
- ✓ 山間の谷間に建設しているため、下流側に貯留構造物(土堰堤)を築堤している。
- ✓ 埋立高は、V字(またはU字)地形を利用しているため、高盛土となっている。
- ✓ 多雨時対策として、下流側に大容量の浸出水調整槽を配置している。

クローズド型（被覆型）処分場

広島中央環境衛生組合〔埋立容量 195,000m³ 埋立面積 12,000m² 埋立高 16.25m〕



- ✓ 山間に建設しているため、貯留構造物(コンクリートピット)を切土・盛土により設置している。
- ✓ 貯留構造物は、縦長の矩形で4ピット設置し、屋根は1ピット分で埋立終了後には移動している。
- ✓ 移動後の埋立ピットは、雨水の流入を防止するため、アスファルト舗装されている。



(資料: 広島中央環境衛生組合パンフレット)

3 施設整備概要(案)

最終処分場の施設整備概要(案)は図表 4-3-6、処理フローの一例は図表 4-3-7 に示すとおりである。なお、具体的な整備内容は、施設基本計画の策定において、改めて検討・設定するものとする。

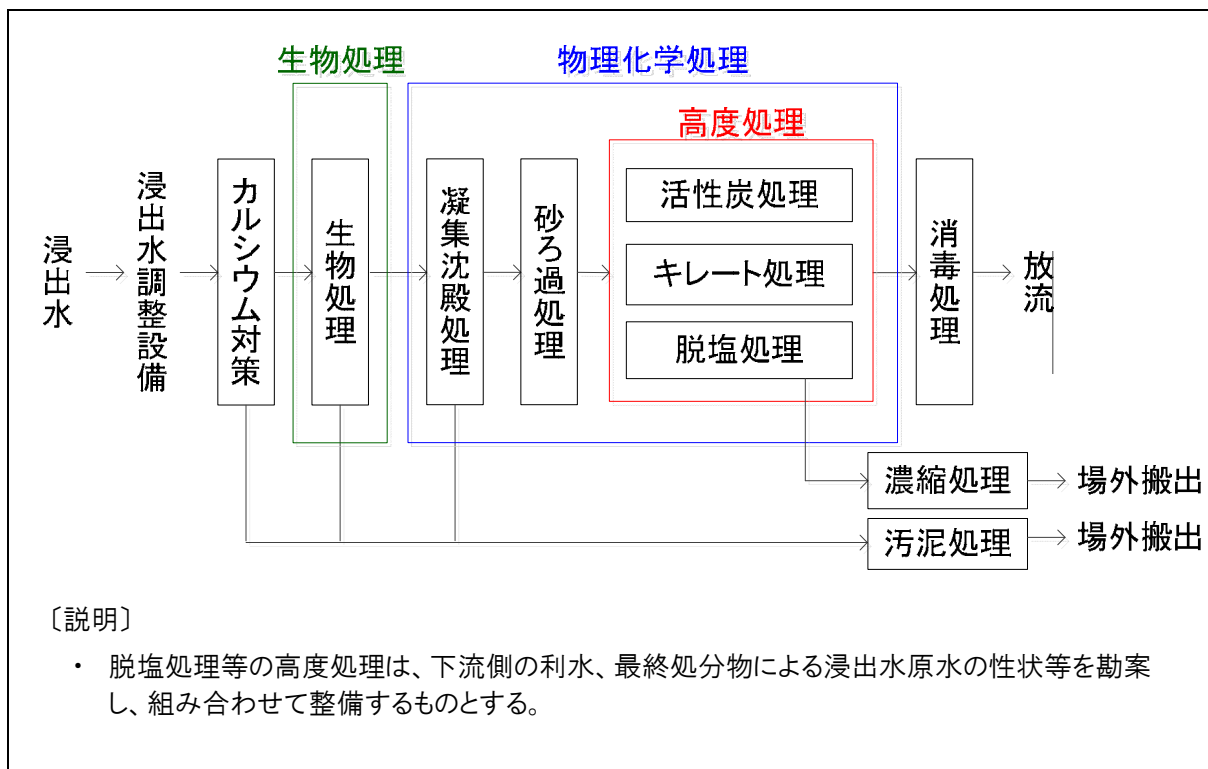
広域処理施設は、環境省交付金事業において「最終処分場」に位置づけられる。

最終処分場の能力は、30,000m³程度とした。ただし、今後の主灰・飛灰のリサイクル市況等を踏まえて最終的に判断していくものとする。処分場形式は、候補地の利水や近年の豪雨災害等を踏まえて設定するものとする。

◆図表 4-3-6 最終処分場の整備概要(案)

区 分	概 要
事業年度	施設整備事業：令和 6(2024)～13(2031)年度（事前調査等を含む） 供用開始：令和 14(2032)年 4 月（目途）
事業計画地	用地選定による
施設規模（埋立容量）	30,000m ³ 程度
処分場形式	オープン型あるいはクローズド型
浸出水処理	生物処理＋物理化学処理＋高度処理
啓発対策	・ 住民啓発機能 研修設備 ・ 跡地利用 緑地公園等

◆図表 4-3-7 浸出水処理フロー（一例）



第1節 雲南圏域における施設建設立地条件

今日のごみ処理施設は、高度な二次公害防止設備を備えることで、立地地域およびその周辺地域への環境負荷を低減し、地域の生活環境保全が図れる施設として整備されている。

また、資源リサイクル施設の建設用地は、日常的に排出されるごみを確実に収集・処理することが必要であり、経済性からするとごみの排出エリアに比較的近い地区が有効である。加えて、地域と連携した施設(災害時避難場所など)として位置づける場合にも、市街地等に比較的近い地区が有効である。

最終処分場の建設用地は、中間処理後の残渣を最終処分するための施設であり、一日数台の搬入で済むことから、排出エリアに近い地区でなくとも経済性を著しく悪化させることはない。また、最終処分場は排水を伴うため、下流側において、飲料水の取水源や農業用水の利用がないことが有効である。

ここでは、施設用地として望ましい土地のイメージを図表 5-1-1 に示した。

！ 地域計画

- 観光振興などの計画がない

！ 周辺地域 (コミュニティ等)

- 市街地は離れている
- 静穏に必要な病院、学校等が近くにない

！ 下流河川 (放流する場合)

- 下流に飲料水の取水がない
- 農業用利水は上流側にある
- 水量の多い河川

！ 周辺環境 (二次公害)

- 騒音・振動、悪臭等の周辺への影響が少ない

！ インフラ

- 公共下水道区域である

！ 搬入道路

- 幹線道路に近い
- 搬入道路の交通が少ない
- 搬入道路沿いに市街地がない
- 橋梁等は老朽化していない

◆図表 5-1-1 (2) 最終処分場用地として望ましい土地のイメージ



2 施設の立地に適さない地域

不燃ごみ処理施設の立地が適さない地域として、法規制を受けている地域があげられる。加えて、地域住民の理解の得にくい地域として社会通念上好ましくない地域もあげられる。それぞれ、以下にその概要を示す。

（1） 法的規制を受けている地域

都市計画法や森林法など、土地の開発行為を規制する法律のうち、施設の立地自体ができない地域（たとえば都市計画法に基づく住居専用地域にはごみ処理施設は許可されない）、さらに行為自体が厳しく規制されている地域については、不燃ごみ処理施設の立地に適さない地域として位置づける。（図表 5-1-2 に示す A ランクの規制）

（2） 社会通念上好ましくない地域

ごみ処理施設は、高度な公害防止設備と万全な維持管理により地域の環境保全が達成できるものであるが、二次公害等のリスクを考えた場合、地域住民の理解が得られない場合がある。また、リスクを回避するために多額のコストを要する場合もあり、こうした地域は社会通念上、施設の立地が好ましくない地域と考えられる。

（3） その他

長年にわたって繰返しごみ処理施設の建設を受け入れていただいた地域においては、「負担の公平性」という観点から、十分に配慮した上で、慎重な選定が不可欠となる。

◆図表 5-1-2 土地利用上の法規制分類

大区分	地域区分	用地区分	法律名	ランク
土地利用計画面	都市区域	住居系地域	都市計画法, 建築基準法	A
		商業系地域		A
		工業系地域		C
		市街化調整区域		C
		歴史的風土特別保存地区	古都における歴史的風土の保存に関する特別処置法	A
		史跡・名勝・天然記念物	文化財保護法	A
		伝統的建造物群保存地区		A
	農業地域	農地・採草放牧地	農地法	C
		農業振興地域	農業振興地域の整備に関する法律	B(農用地) C(その他)
	森 林	国有林	森林法	A
		民有林		B
		保安林		A
自然環境保全	自然公園地域	国立及び国定公園	自然公園法	A
		都道府県立公園		B
		都市公園	都市公園法	B
	自然環境保全地区	緑地保全地区	都市緑地保全法	C
		近郊緑地保全地区	〇〇圏近郊緑地保全法	C
		原生自然環境保全地区	自然環境保全法	A
		鳥獣特別保護区	鳥獣保護及び狩猟ニ関スル法律	A
		保存林	都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律	A
防災面		河川区域	河川法	B
		地すべり防止地区	地すべり等防止法	B
		砂防指定地区	砂防法	B
		急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	B
		土砂災害警戒区域 土砂災害特別警戒区域	土砂災害防止法	C B
		宅地造成工事規制区域	宅地造成等規制法	B

・A ランク・・・国の許可を要するもの。立地自体ができないもの。

重要な施設等で撤去及び移設が物理的に困難なもの。

・B ランク・・・開発規制の解除に当たり都道府県知事の許可を要するもの。

国の許可を要するが手続きが比較的穏やかなもの。

・C ランク・・・開発規制の解除が当該市町村長の裁量の範囲で可能なもの。

※法規制によるランクは、施設立地に適さない地域の設定において参考とするため、立地困難性の規制を A ランクとして表記している。また、本計画にあわせて都市区域の表現を一部変更している。

(資料:「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領(2010 改訂版)」(社)全国都市清掃会議)

(4) 施設の立地に適さない地域

雲南圏域で今後整備を行う施設に関し、立地に適さない地域は、住民の生活環境、自然環境の保全等の保護の観点、土地利用規制、社会通念上から図表 5-1-3 のとおりとした。

森林法に基づく保安林地域については、代替施設の設置により指定地域を解除可能であり、雲南圏域においては、保安林地域への施設建設実績があることから計画施設の立地に適さない地域とせず、個別の状況により判断することが考えられる。加えて、農業振興地域の整備に関する法律に基づく農用地区域についても、生産性の高い農地等、農業上の利用を確保すべき土地として指定されているが、近年の荒廃状況から計画施設の立地に適さない地域とせず、個別の状況により判断することが考えられる。

◆図表 5-1-3 整備施設の立地に適さない地域

地域等	計画施設の立地に 適さない地域とした理由	根拠法律等
市街化区域 (工業地域、準工業地域及び工業専用地域を除く)	住居地域等は、直接生活を行う場である。用途地域は、それぞれの目的に応じて、建てられる建物の種類が決められている。特に、計画施設の立地に関しては、周囲に与える影響が大きいいため、工業関連の地域以外の地域を本計画施設の立地に適さない地域とする。	都市計画法
公園・緑地	都市計画法に基づく公園・緑地は、都市機能を確保する目的で指定されているため、計画施設の立地に適さない地域とする。	都市計画法
自然公園	自然公園地域は、優れた自然の風景地を保護することを目的として指定される地域であることから、計画施設の立地に適さない地域とする。	自然公園法
鳥獣特別保護区	鳥獣特別保護区は、野生鳥獣の保護繁殖と生息環境の保全を図る目的で指定されている区画であることから、計画施設の立地に適さない地域とする。	鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律
指定文化財等	文化財は、わが国の歴史、文化等の理解のため欠くことのできないもので、将来の文化の向上発展の基礎をなすものとして保存・保護されていることから、既知の指定地は計画施設の立地に適さない地域とする。	文化財保護法

図表 5-2-1 に、面的な規制等がなされている国有林、鳥獣保護区、自然保全地域、自然公園地域及び、都市計画法あるいは、建築基準法に基づく住居系、商業系、工業系の用途地域を計画施設の立地に適さない地域として示した。

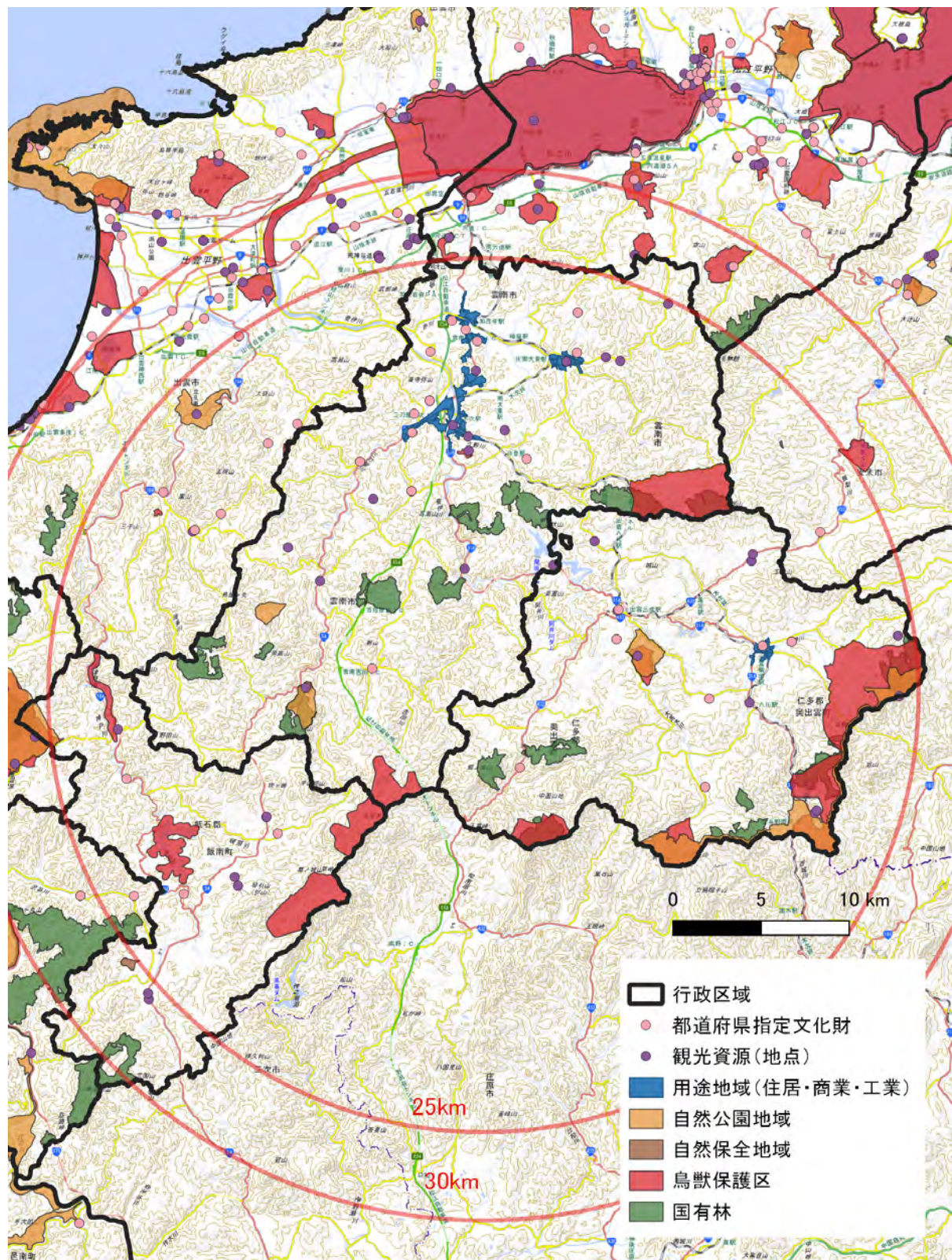
また、面的な規制区域の表示が困難である指定文化財、観光資源については、個別に点で示した。

第2節 候補地抽出エリア(案)

雲南圏域での広域処理は有効であると判断できる。また、不燃ごみ等は、可燃ごみの収集に比べ運搬回数が少ないことから、施設建設位置が圏域内のどこになっても施設建設費と維持管理費の経済的なメリットを損なう程の収集運搬費の増加は考えられない。

よって、住民負担の公平性からも候補地抽出エリアは圏域全体とする。

◆図表 5-2-1 候補地抽出エリア(案)



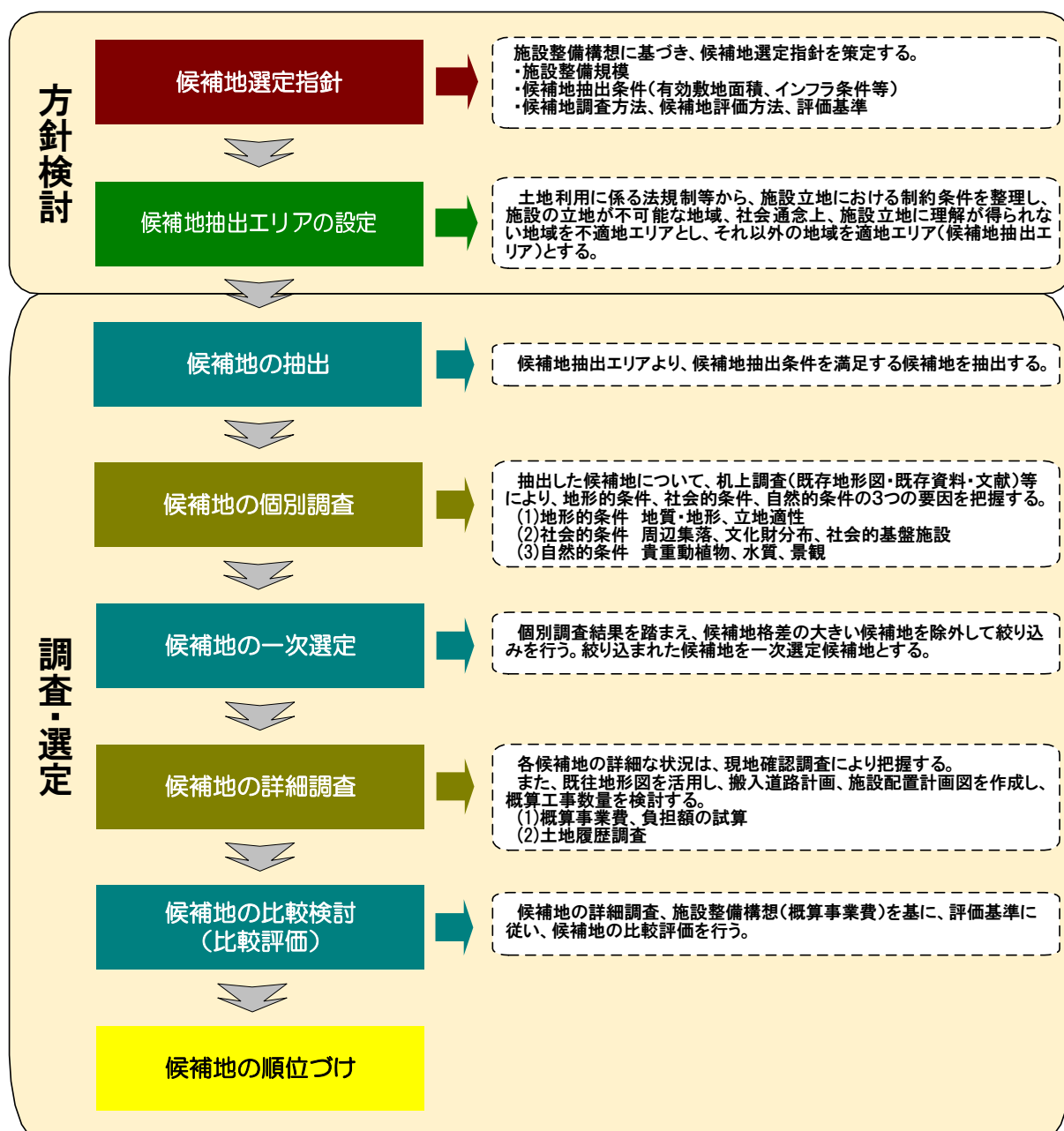
第6章 用地選定手法

第1節 用地選定手続き

資源リサイクル施設及び最終処分場の用地を選定する手続きフロー（案）は、図表 6-1-1 のとおりである。

用地選定の検討組織としては、外部委員を含む委員会を組織する事例があり、近年では、手続きの透明性から、委員会を一部公開とする場合もある。ただし、具体的な候補地の詳細については非公開とする場合が多い。

◆図表 6-1-1 用地選定手続きフロー（案）



第2節 用地選定の具体的手法

1 候補地の抽出条件

資源リサイクル施設及び最終処分場の候補地を抽出する条件（案）は、図表 6-2-1 のとおりである。

まず、必要となるのは有効敷地面積が確保できる用地であることである。加えて、水道が供給できることが求められる。その他、周辺の環境保全（維持）として学校等との離隔距離が確保できること、さらに防災面から既知の地震断層を避けた位置が有効である。

◆図表 6-2-1 候補地抽出条件(案)

区分	条件	備考 (先進自治体を参考とした目安)
抽出対象市町	雲南市、飯南町、奥出雲町	
有効敷地面積	【資源リサイクル施設】 約 8,000m ² 程度(100m×80m) 次期施設用地 約 8,000m ² 程度 合計 最大 16,000m ² 程度 【最終処分場】 約 8,000m ² 程度	工場棟サイズ 60m×50m 外周道路他+5,000m ² ※次期施設用地は災害廃棄物置場等に利用 埋立面積 6,000m ² 浸出水処理施設 800m ² 外周道路他+1,000m ²
次期施設用地		施設規模の 2.5 倍程度
インフラ	水道の給水エリアあるいはその近傍	
環境保全	学校、病院等、静穏を必要とする施設から 100m以上離隔していること	騒音の伝搬
防災	既知の地震断層の直上でないこと	島根県地域防災計画において想定している「宍道湖南方断層」の直上

補足 資源リサイクル施設及び最終処分場に必要なインフラ

- 水道
 - ・ 資源リサイクル施設では、破碎機の摩擦による高温、粉塵を防ぐため散水が必要である。
 - ・ 最終処分場（被覆型）では、安定化の促進、粉塵を防ぐため散水が必要である。
- 電気
 - ・ 施設は多量の電力を使用する。そのため、施設では高圧受電を行う。
 - ・ 電力線が無い場合は、電力会社により敷設してもらうが、負担金を求められる場合がある。
- 道路
 - ・ 安全かつ安定したごみ搬入には2車線（歩道付き）道路が有効である。
- 下水道
 - ・ 施設で発生する汚水（プラント排水、最終処分場浸出水）は、一定の浄化処理を行ったうえで河川放流する。下水道投入が可能な場合は、汚水処理コストの削減につながることを想定される。

※条件として示す面積等は、メーカー提案の平均値、先進地自治体の設計例、過去の実績値等による目安である。

2 候補地調査方法

候補地の順位付けを行うための指標として、個別調査と詳細調査を実施する。

(1) 個別調査

◆図表 6-2-2 候補地の個別調査内容（案）

① 候補地概要	対象施設	単独整備あるいは集約整備	候補地の地形・地質条件を調査する。
	地形条件	標高差・谷勾配・背後地面積(直接流域を含む)	
	地質条件	地盤	
② 環境保全性 (社会的条件)	幹線道路	系統数・車線数・歩道有無・通学等・交通量	地域の住民等の日常生活への影響要因について調査する。
	周辺土地利用	住宅数(建物数)・耕作地(面積)・公共施設(学校・病院)	
	下流側河川	内水面共同漁業権・河川水量・水質	
	文化財	既知の文化財	
	景観	候補地の可視領域	
③ 環境保全性 (自然的条件)	貴重種の生息環境	鳥獣保護区(指定状況)・開発状況・生息環境有無(ため池など)	自然環境保護の視点に立って影響要因を調査する。
④ 防災性	法規制	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域・山地災害危険地区(森林)・地すべり防止区域・地すべり危険箇所・砂防指定地・急傾斜地崩壊危険区域、洪水浸水想定区域 等	防災対策の条件となる規制状況、指定状況を調査する。 地震時の影響要因を調査する。
	地盤状況	地すべり地形・地盤係数・既知の断層からの距離・背後地面積(直接流域を含む)	
⑤ 事業実効性	土地利用規制	都市地域・農業地域・森林地域	解除手続き等の煩雑さによる事業遅延等の要因を調査する。
	自然環境規制	自然公園地域・自然保全地域	
⑥ 経済性	運搬効率	収集運搬費	収集運搬モデルにより試算する。
	施設整備費	搬入道路距離・水道・電気・公共下水道	インフラ等の整備に要する費用を調査する。
⑦ 負担の公平性	ごみ処理施設受入状況	ごみ処理施設建設数・稼働年数	これまでの負担状況を調査する。

(2) 詳細調査

◆図表 6-2-3 候補地の詳細調査内容（案）

経済性	敷地造成費・搬入道路敷設費
事業実効性	地権者数、抵当権等の設定状況、用地面積(用地費)
財源検討	市町負担額(一般財源+交付税算入額を除く起債償還金)
整備スケジュール	計画支援、施設整備

3 候補地評価方法

(1) 候補地の個別評価方法

候補地評価は、点数制により行う。

調査結果は、数値で比較できるものと数値化できないものがあることから、図表 6-2-4 に示す方法で配点（評価）する。

◆図表 6-2-4 候補地評価（配点）方法（案）

数値で比較できるもの （定量的な比較）	個別調査項目別得点 ＝10点－5点×（当該数値－最低数値）÷（最高数値－最低数値）
数値で比較できないもの （相対的な比較）	優（10点）、良（7.5点）、可（5点）

(2) 候補地の総合評価方法

候補地の項目別評価結果を総合的に判断するため、候補地調査項目の要因に重要度を設定したうえで、以下の式により総合評価点を求め候補地の順位付けを行うものとする。

$$\text{総合評価点(案)} = \sum (\text{重要度} \times \text{要因別評価点} \div 10) \quad (100 \text{ 点満点})$$

1) 要因別評価点

要因別評価点は、総合評価点の採点に重要度を考慮することから 10 点満点とする。そのため、要因別評価点は以下の式により算定する。

$$\text{要因別評価点} = \frac{\text{調査項目別得点の合計}}{\text{調査項目数} \times 10} \times 10$$

2) 重要度

重要度は、環境保全性（社会的条件）及び経済性を最重要項目とし、次いで環境保全性（自然的条件）及び事業実効性として設定する。

要因	重要度(案)
環境保全性（社会的条件）	25
環境保全性（自然的条件）	15
防災性	10
事業実効性	15
経済性	25
負担の公平性	10
計	100

第7章 集約に向けた移行体制等

第1節 集約後の施設活用策

広域処理が開始された後において、現有施設のうち雲南R P並びに仁多C Cは廃止することが想定される。

一方、いいしC Cはリサイクルセンターと中継施設を併用した施設であるため、リサイクルセンターが不要となった場合において一部を廃止することとなる。

廃止後の施設活用は、工場棟等の建物の活用と敷地の活用が考えられる。

◆図表 7-1-1 雲南圏域の不燃ごみ等処理関連施設

施設	処理能力	供用開始 (R3年度末時点)	建物の 活用	敷地の 活用
リサイクルプラザ (雲南R P)	12.5 t / 日	H16.3 (17 年経過)	×	×
いいしクリーンセンター (いいしC C)	2.4 t / 5 h	H15.12 (17 年経過)	○	○
仁多クリーンセンター (仁多C C)	7 t / 日	H11.4 (21 年経過)	×	○

1 施設別活用方法（案）

(1) リサイクルプラザ（雲南R P）

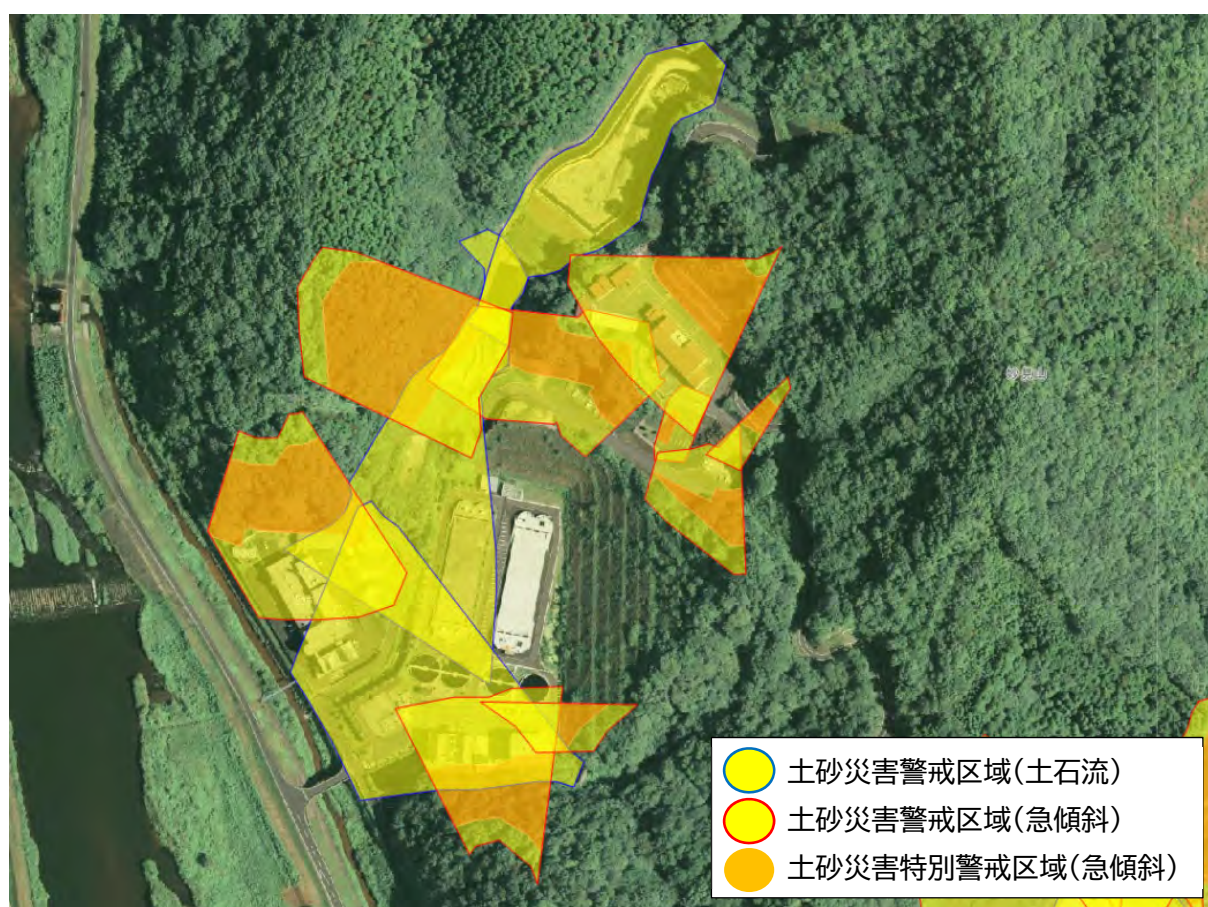
雲南R Pは、資源ごみ（びん・かん）を選別、不燃ごみを破碎・選別するための施設であり、建物内は資源ごみ（びん・かん）選別ラインと不燃ごみ破碎・選別ラインに2分されている。また、不燃ごみの粗破碎機は、別棟に設置されている。

こうした施設の利用例として、工場棟内の機器すべてを解体撤去、撤去後の床面を平らに整形した後、ストックヤードとして利用、また、広域施設が遠方となった場合には、中継施設を整備することも想定される。一方、直送方式を選択した場合においても、地域住民への公共サービスを維持するため、直接搬入ごみの受け入れ施設としての活用が想定される。

ただし、当該施設の敷地は大部分が土砂災害警戒区域、さらに、敷地の一部は土砂災害特別警戒区域に指定されており、新たに建築物等を設置する場合には、対策工事が必要となる。

◆図表 7-1-2 リサイクルプラザ活用案

区分	活用方法	説明
建物	ストックヤード	- 工場棟内の機械設備を撤去し、平らなコンクリート床面を構築し、資源物ストックヤードとして利用。 - 一時貯留物としては、小型家電類、有害物（蛍光管等）、委託処理物など。
	中継施設	工場棟内の機械設備を撤去し、平らなコンクリート床面を構築し、機器を設置したうえで中継施設として利用する。
	直接搬入ごみ受入施設	直接搬入ごみの受け入れ施設として、地域住民の利便性を維持する。
敷地	未定	- 有効敷地面積 8,100m²（リサイクルプラザ） 5,200m²（最終処分場） - 今後敷地の有効な利用方法について検討が必要である。



(写真：マップ on しまね)

※当該敷地に係る災害関係規制

法令等	規制区域等	指定状況	備考
土砂災害防止法	特別警戒区域	あり	一部
	警戒区域	あり	
水防法	浸水被害	なし	

(2) いいしクリーンセンター

いいしCCは、可燃ごみの中継施設とリサイクルセンターを併設した施設である。そのため、広域処理が開始された後にも引き続き可燃ごみ中継施設を利用する可能性がある。

広域施設が遠方となった場合には、不燃ごみ等の中継施設を整備することも想定される。また、直送方式を選択した場合においても、地域住民への公共サービスを維持するため、直接搬入ごみの受け入れ施設としての活用が想定される。

直送方式の場合は、中継設備の撤去によりストックヤードとしての利用が想定される。

◆図表 7-1-3 いいしクリーンセンター活用案

区分	活用方法	説明
建物	ストックヤード	・ 工場棟内の中継設備関係設備を撤去し、資源物等のストックヤードとして利用。
	中継施設	・ リサイクルセンター内の機械設備を撤去し、平らなコンクリート床面を構築し、機器を設置したうえで不燃ごみ等の中継施設として利用する。
	直接搬入ごみ受入施設	・ 直接搬入ごみの受け入れ施設として、地域住民の利便性を維持する。
敷地	現リサイクルセンター 現中継施設	・ 有効敷地面積約 29,750m ² （最終処分場を含む。） ・ 引き続き使用。



(写真：マップ on しまね)

※当該敷地に係る災害関係規制

法令等	規制区域等	指定状況	備考
土砂災害防止法	特別警戒区域	なし	
	警戒区域	なし	
水防法	浸水被害	なし	

(3) 仁多クリーンセンター

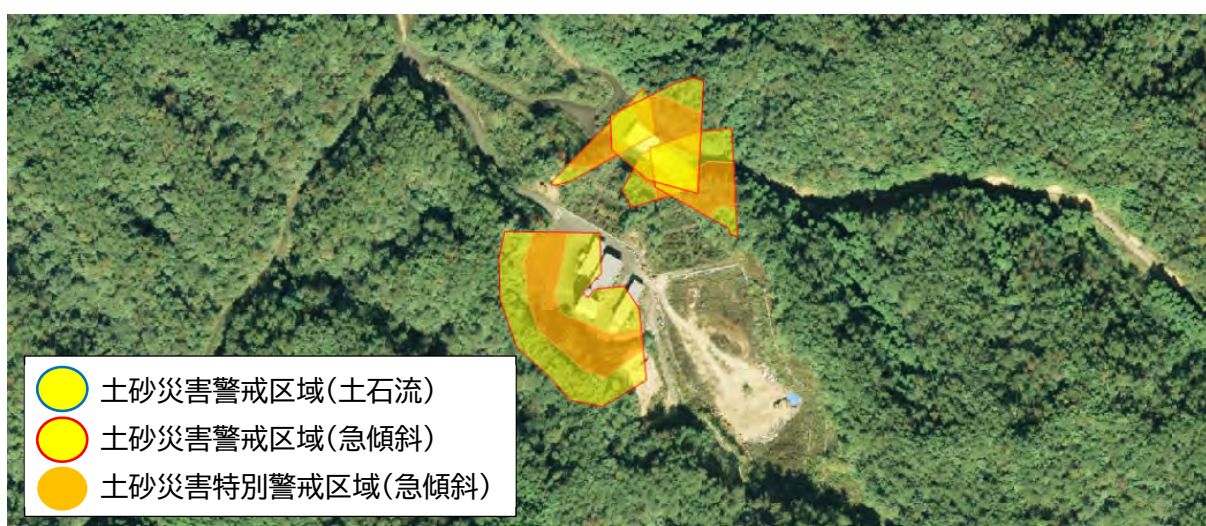
仁多CCは、資源ごみ（びん・かん）を選別、不燃ごみを破碎・選別するための施設であり、建物内は資源ごみ（びん・かん）選別ラインと不燃ごみ破碎・選別ラインに2分されている。なお、当該施設にはペットボトル及び容器包装プラスチック類も搬入されるが、これらを選別する設備はなく、一時貯留後、搬出されている。

こうした施設の利用例として、工場棟内の機器すべてを解体撤去、撤去後の床面を平らに整形した後、ストックヤードとして利用、また、広域施設が遠方となった場合には、中継施設を整備することも想定される。一方、直送方式を選択した場合においても、地域住民への公共サービスを維持するため、直接搬入ごみの受け入れ施設としての活用が想定される。

ただし、当該施設の敷地は大部分が土砂災害警戒区域、さらに、敷地の一部は土砂災害特別警戒区域に指定されており、新たに建築物等を設置する場合には、対策工事が必要となる。

◆図表 7-1-4 仁多クリーンセンター活用案

区分	活用方法	説明
建物	ストックヤード	- 工場棟内の機械設備を撤去し、平らなコンクリート床面を構築し、資源物ストックヤードとして利用 - 一時貯留物としては、小型家電類、有害物（蛍光管等）、委託処理物など
	中継施設	工場棟内の機械設備を撤去し、平らなコンクリート床面を構築し、機器を設置したうえで中継施設として利用する。
	直接搬入ごみ受入施設	直接搬入ごみの受け入れ施設として、地域住民の利便性を維持する。
敷地	未定	- 有効敷地面積 3,500m²（リサイクルセンター） 6,300m²（最終処分場） - 今後敷地の有効な利用方法について検討が必要である。



(写真：マップ on しまね)

※当該敷地に係る災害関係規制

法令等	規制区域等	指定状況	備考
土砂災害防止法	特別警戒区域	あり	一部
	警戒区域	あり	
水防法	浸水被害	なし	

(4) 加茂不燃物処理場

加茂不燃物処理場は、旧加茂外三町清掃組合の不燃物を埋め立てるために整備された施設である。市町村合併及び組合統合後、現組合へ移管されており令和10年3月までの埋め立てを想定している。

最終処分場の跡地利用については、遮水シートを損傷させる可能性のある構造物等を設置することができないため、公園や緑地、ゲートボール場等、活用方法が限られる。

◆図表 7-1-5 加茂不燃物処理場活用案

区分	活用方法	説明
建物	倉庫	・ 地元住民が農業資材置き場として活用中。
敷地	未定	・ 有効敷地面積約 2,800m ² ・ 今後敷地の有効な利用方法について検討が必要である。



(写真：マップ on しまね)

※当該敷地に係る災害関係規制

法令等	規制区域等	指定状況	備考
土砂災害防止法	特別警戒区域	なし	
	警戒区域	なし	
水防法	浸水被害	なし	

第2節 その他集約に向けた課題

1 雲南圏域における事務の共同処理

雲南圏域の広域組織は、雲南市、飯南町のごみ処理事業、ケーブルテレビ（CATV）事業、斎場事業を行っている「雲南市・飯南町事務組合」と雲南市、飯南町、奥出雲町の観光事業、消防事業、介護保険事業、環境衛生事業（下水道、し尿処理）等を行っている「雲南広域連合」の2つが存在している。そのため、組織の再編、統合等が想定される。

両組織の事務は、多岐に渡っていることなどを踏まえ、本構想や雲南圏域の廃棄物処理全体を想定した検討を行っていくものとする。

2 ごみ処理手数料の統一

雲南圏域のごみ処理手数料（収集指定袋）は、現在、3市町全体で容量別に4種類あり、料金は6種類ある。また、住民の直接搬入手数料は、本組合管内で統一しているものの、奥出雲町とは異なる。

今後は、本組合と奥出雲町の不燃ごみ等を共同処理するうえで、住民負担の公平性を確保するため、ごみ処理手数料の統一が有効である。

なお、本組合では、令和5年4月1日から雲南市、飯南町共通で同じ袋のサイズ、料金に統一する。

◆図表 7-2-1 雲南圏域のごみ処理手数料

【令和5年3月31日までの料金】

雲南エリア

種別		形状、規格及び単位		手数料
組合が直接収集するもの	燃えるもの用	雲南市	手さげ型袋（大）10袋	460円
			手さげ型袋（小）10袋	310円
	ガラス類、金属類 及び粗大物用	手さげ型袋（大）10袋		440円
		手さげ型袋（小）10袋		330円
	資源物用	手さげ型袋（大）10袋		440円
		手さげ型袋（小）10袋		330円
処理施設へ 直接搬入するもの	一般家庭からの廃棄物	10kgあたり		44円
	事業所からの廃棄物	10kgあたり		88円

飯南エリア

種別		形状、規格及び単位		手数料
組合が直接収集するもの	燃えるもの用	飯南町	手さげ型袋（大）10袋	660円
			手さげ型袋（小）10袋	310円
	ガラス類、金属類 及び粗大物用	手さげ型袋（大）10袋		460円
		手さげ型袋（小）10袋		330円
	資源物用	手さげ型袋（大）10袋		440円
		手さげ型袋（小）10袋		330円
処理施設へ 直接搬入するもの	一般家庭からの廃棄物	10kgあたり		44円
	事業所からの廃棄物	10kgあたり		88円



【令和5年4月1日からの料金】

種別		形状、規格及び単位		手数料
組合が直接収集するもの	燃えるもの用	手さげ型袋（大）10袋		500円
		手さげ型袋（中）10袋		400円
		手さげ型袋（小）10袋		300円
	ガラス類、金属類 及び粗大物用	手さげ型袋（大）10袋		440円
		手さげ型袋（小）10袋		330円
	資源物用	手さげ型袋（大）10袋		440円
		手さげ型袋（小）10袋		330円
処理施設へ 直接搬入するもの	一般家庭からの廃棄物	10kgあたり		44円
	事業所からの廃棄物	10kgあたり		100円

奥出雲町

種別		形状、規格及び単位		手数料
町が直接収集するもの	燃やせるごみ・資源ごみ・ 不燃ごみ	大袋（45ℓ）10袋		470円
		小袋（20ℓ）10袋		260円
処理施設へ 直接搬入するもの	一般家庭からの廃棄物	500kgあたり		629円 ^{注)}
	事業所からの廃棄物	500kgあたり		3,143円 ^{注)}

注) 10円未満切り捨て

3 分別区分の統一

現在、本組合管内では、R D F 原料に適した、柔らかい素材のプラスチック類（ペットボトル・ビニール類等）を可燃ごみ、硬い素材のプラスチック類（シャンプーボトル等）を不燃ごみとして分別回収している。

一方、奥出雲町では、ペットボトルや容器包装プラスチック類を資源ごみ、容器包装以外のプラスチック類を可燃ごみとして分別回収している。

今後は、本組合と奥出雲町の不燃ごみ等を共同処理するうえで、国が進めるプラスチック類の循環利用施策を踏まえた分別区分の統一を検討する必要がある。

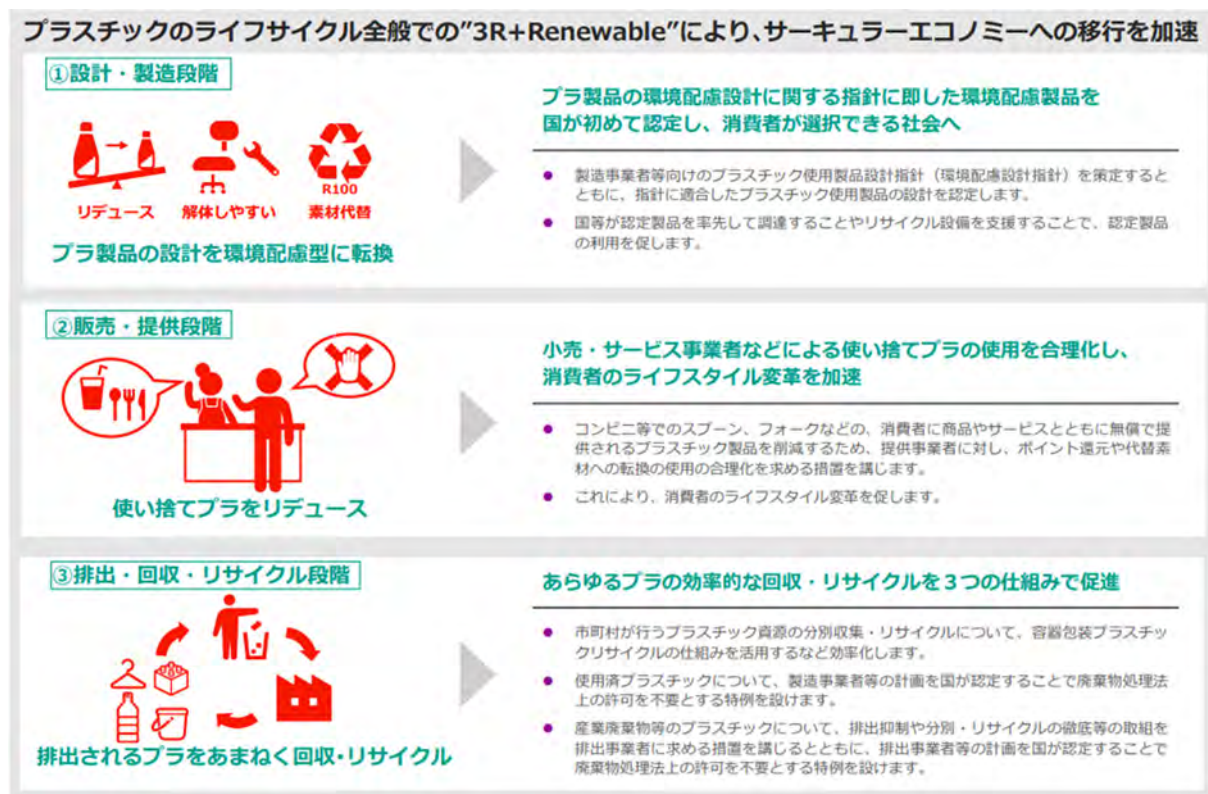
補足 国が進めるプラスチック類の循環利用

国においては、プラスチックごみの削減とリサイクルの促進を目的とする「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律案」を令和3年3月9日に閣議決定、同6月に成立、令和4年4月から施行しており、今後、製品の設計からプラスチック廃棄物の処理までに関わるあらゆる主体におけるプラスチック資源循環等の取組（3R+Renewable）を促進するための措置を講じていくものとしている。

なお、この法律において、地方公共団体の責務として、「市町村は、その区域内におけるプラスチック使用製品廃棄物の分別収集及び分別収集物の再商品化に必要な措置を講ずるよう努め、都道府県は、市町村に対し、市町村の責務が十分に果たされるように必要な技術的援助を与えるよう努め、都道府県及び市町村は、国の施策に準じて、プラスチックに係る資源循環の促進等に必要な措置を講ずるよう努めなければならないものとする。」と示され容器包装リサイクル法による再商品化ルートを活用した資源化が想定されている。

加えて、自治体にプラスチックのリサイクルを働きかけることを目的として、法施行後、循環型社会形成推進交付金の交付要件に「プラスチック類を資源ごみとして回収していること。」が追加された。雲南圏域は、過疎地域であり、追加要件の対象除外地域となるため、プラスチック類の分別を実施していなくても次期不燃ごみ処理施設の整備に循環型社会形成推進交付金を活用することは可能であるが、国の方針に従い、容器包装類やその他のプラスチック類の分別等について検討することが必要であると考えられる。

◆プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の概要



（資料：環境省報道発表資料）

第8章 施設整備スケジュール・事業方式・財源計画

第1節 施設整備スケジュール

雲南圏域の次期不燃ごみ広域処理施設(資源リサイクル施設・最終処分場)は、令和14(2032)年度の施設供用開始を目途に事業推進するものとする。

(1) 資源リサイクル施設

資源リサイクル施設の用地選定は、次期可燃施設との併設を前提に、本基本構想策定後の着手を予定するが、その後の各種計画書の作成や敷地造成及び建設工事(5年を想定)を考慮し、令和5(2023)年度中の用地決定を目指す必要がある。

広域処理施設の詳細事項を定める施設基本設計は、令和7年度中に策定する。また、建設用地の交渉状況を踏まえながら、令和6(2024)年度から生活環境影響調査と測量・地質調査に着手し、その後都市計画決定、発注手続等の事務に順次着手することで、敷地造成工事及び施設建設工事を経て、令和14(2032)年度当初の供用開始を目指す。

(2) 最終処分場

最終処分場は、谷地形等を活用して建設する場合が多く、可燃ごみ処理施設や不燃ごみ処理施設とは土地利用形態が異なる。そのため、併設も想定されるものの別用地となることも想定しておくことが必要である。

施設の整備に要する期間は、敷地造成からプラント工事に5年間を想定する可燃ごみ処理施設や不燃ごみ処理施設とは異なり、最短2.5年程度で建設可能である。

ここで、現有処分場の残余容量等をみると、図表8-1-1に示すとおり、過去5年間の平均的な量を埋め続けた場合、雲南市(大東、加茂、木次、三刀屋)では、今後8年程度で最終処分場の容量が満杯になると考えられる。

◆図表8-1-1 現有処分場の残余容量等

施 設 別	残余容量 m ³	年間埋立量 m ³	供用可能 年数
A 加茂廃棄物処理場	1,395	762	1.8年
B リサイクルプラザの最終処分場	8,012	418	8.0年
C いいしクリーンセンター最終処分場	1,448	71	20.4年
D 仁多クリーンセンター最終処分場	12,342	1,350	9.1年

※・残余容量は令和3年度末
・年間埋立量は過去5年間の平均実績
・リサイクルプラザの最終処分場については、1.8年後以降、加茂廃棄物処理場分の埋め立ても想定

組合では、次期最終処分場の供用開始まで既存最終処分場の容量を確保しておくため、平成30年度からRDF不適物等の埋立対象物の一部を委託処理している。

しかし、この対応は暫定的なものであることから、計画処分容量を前提とした埋立可能期間と必要となる供用開始時期を検討した。

想定供用開始年度は、広域施設Ⅰにおいて令和14年、広域施設Ⅱにおいて令和10年、単独施設Ⅲにおいて令和22年と試算される。

以上を踏まえ、最終処分場の整備スケジュールは、次期可燃施設、不燃ごみ処理施設と同じ手続き（施設計画・設計等）とし、必要な工事期間（現時点において2.5年間）を確保したうえで令和11年度の供用開始を目指す。

なお、残余容量が残り少ないことも踏まえ、現状の委託処分等を継続していくものとする。

◆図表 8-1-2 計画処分容量を前提とした供用開始年度

施 設 別	残余容量 m ³	年間埋立量 m ³	供用可能 年数	想定供用 開始年度
広域施設Ⅰ（A～D合計）	23,197	2,030	11.4年	令和14年度
広域施設Ⅱ（A～C）	10,855	1,390	7.8年	令和10年度
単独施設Ⅲ（D）	12,342	640	19.3年	令和22年度

※年間埋立量は、下記の施設別計画処分容量÷15年とした。

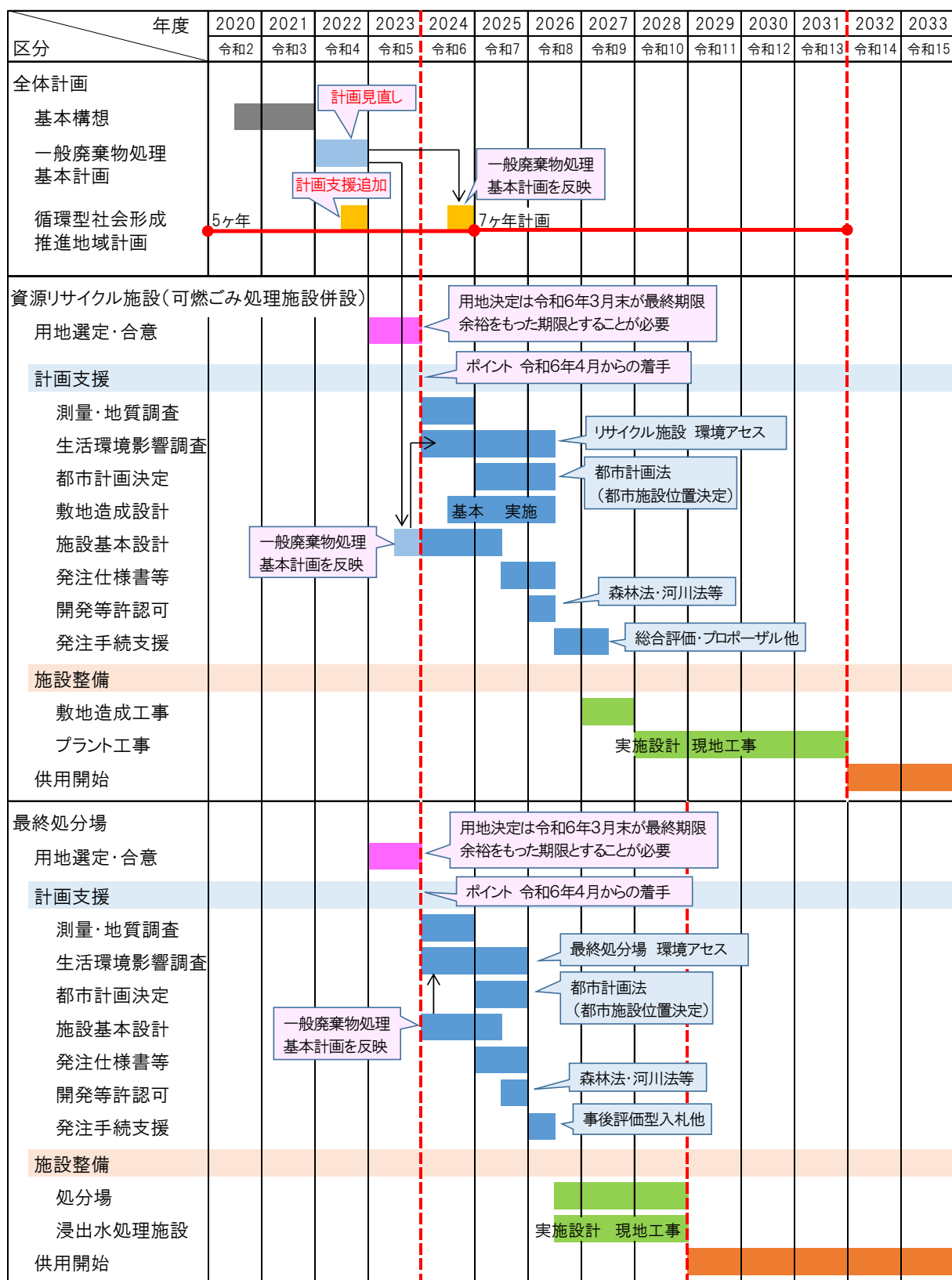
広域施設Ⅰ	30,450 m ³
広域施設Ⅱ	20,850 m ³
単独施設Ⅲ	9,600 m ³

（３） 事業スケジュール

リサイクル施設並びに最終処分場の事業スケジュールを図表 8-1-3 に示す。

両施設の建設場所が別用地となることも想定したスケジュールとする。なお、資源リサイクル施設については、次期可燃施設との併設を前提とし、同一のスケジュールとする。

◆図表 8-1-3 施設整備スケジュール(案)



※リサイクル施設等のプラント工事の発注方式は、総合評価方式、プロポーザル方式、制限付一般競争入札(事後評価型)等が想定される。方式により契約までの期間に違いを生じるため、計画支援事業の早期着手なども検討しておく必要がある。

第2節 事業方式

1 事業運営方式の形態と特徴

現在、広く採用されている廃棄物処理施設の整備・運営方式の形態は、大きく公設公営方式、公設民営方式、PFI事業方式に分類される。

中でも、近年採用例が多くなっている公設民営方式の一つであるDBO方式は、PFI的手法がとられるため、施設の設計施工・維持管理の全般に民間事業者のノウハウや創意工夫を活用でき、全体的な効率化とコスト削減が図れることが大きな特徴である。ただし、効果を明確化するためには、民間事業者の自由裁量を最大化する工夫が必要となるが、施設整備時の地元要望等が支障となる可能性もある。

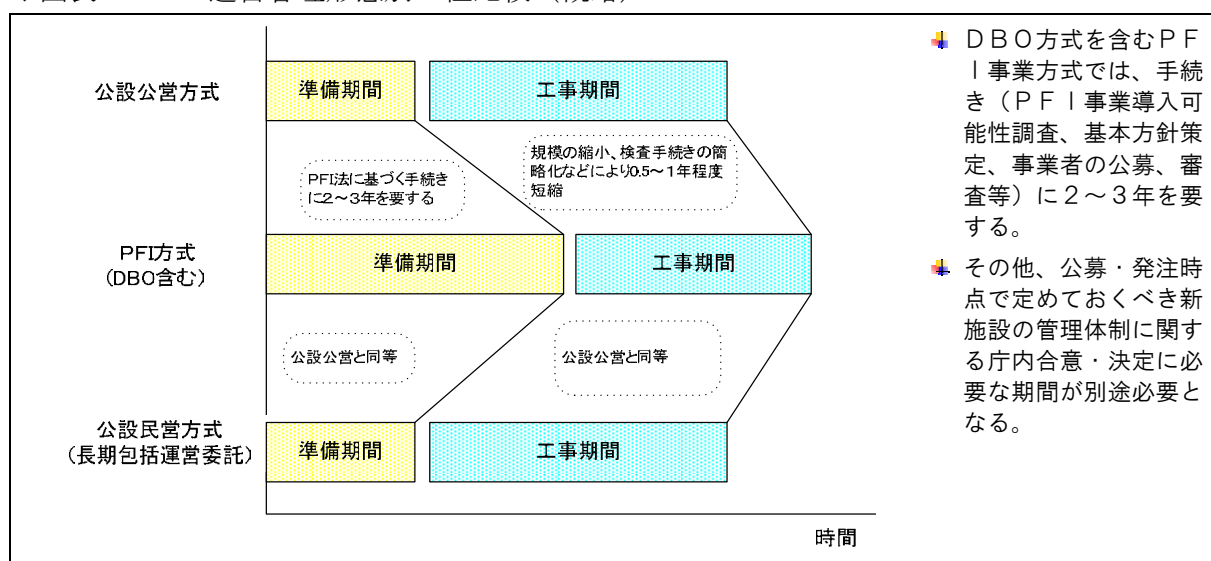
また、長期包括的運営委託は、DBOと同様に運営に係るコスト削減が可能である。その上、施設整備は公設方式で、その手続きは施設整備に限定されるため、準備期間が短縮できるメリットがある。

◆図表 8-2-1 廃棄物処理施設における建設と運営管理の形態

区分		施設の所有		資金 調達	設計 施工	運営	施設 撤去
		建設時	運営時				
P F I 事業方式	B O O方式	民間	民間	民間	民間	民間	民間
	B O T方式	民間	民間	民間	民間	民間	公共
	B T O方式	民間	公共	民間	民間	民間	公共
	D B O方式	公共	公共	公共	公共 民間	民間	公共
公設民営 方式	長期包括的 運営委託方式	公共	公共	公共	公共	民間	公共
公設公営 方式	公設運転委託方式 (単年度役務委託)	公共	公共	公共	公共	民間	公共
	公設公営方式	公共	公共	公共	公共	公共	公共

※DBO方式は実質的に公設民営であるが、PFI的手法として扱われているため、PFI事業方式に分類した。

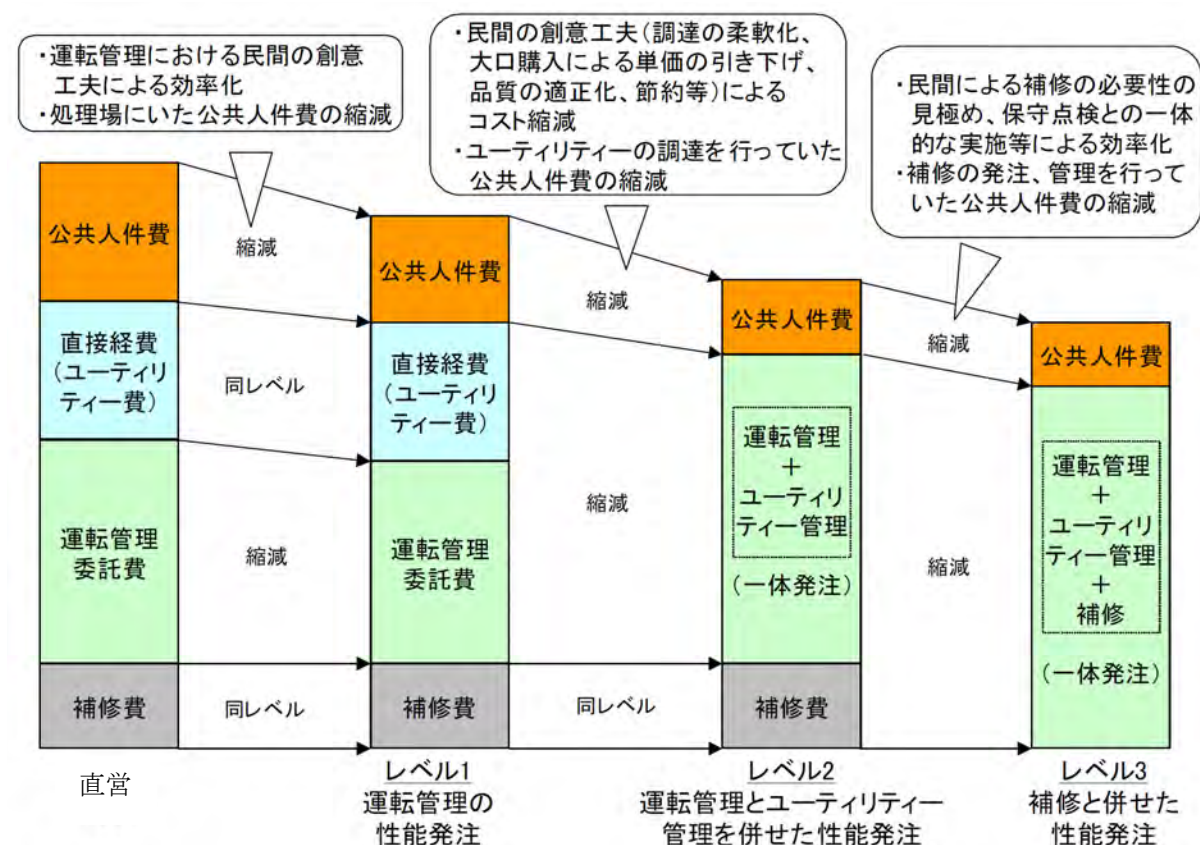
◆図表 8-2-2 運営管理形態別工程比較（概略）



◆図表 8-2-3 運營業務への民間委託導入によるコスト削減効果の概要（段階別）

運転管理形態		費用			民間委託導入効果
		運転管理 業 務 (人件費)	物 品 ・ 用役調達 業 務	点 検 ・ 補 修 業 務	
A	直営	100%	100%	100%	・公共がすべて行うため、効果はない。
	直 営	(公共)	(公共)	(公共)	
B	委託 従来方式（役務委託） ※運転管理のみを契約 職員数の人数で契約	削減	100%	100%	・運転管理における民間の創意工夫による効率化 ・運転管理の公共職員の人件費の削減
	レベルー1	●民間	(公共)	(公共)	
C	委託 従来方式（役務委託） ※Bに用役の管理を合わ せたもの。	削減	削減	100%	・民間の創意工夫（物品・用役等の調達の柔軟化、 大口購入による単価の引き下げ、品質の適正化、 電力・用水等の節約等）による用役コスト削減 ・運転管理及びユーティリティの管理を行っていた 公共職員の人件費も削減
	レベルー2	●民間	●民間	(公共)	
D	委託 長期包括的 運營業務委託 ※補修管理も含めた性能 発注 職員数は規定しない	更に削減	削減	削減	・民間の創意工夫（物品・用役等の調達の柔軟化、 大口購入による単価の引き下げ、品質の適正化、 電力・用水等の節約等）による用役コスト削減 ・民間による補修の必要性の見極め、保守点検との 一体的な実施等の効率化による補修コスト削減 ・運転管理及びユーティリティの管理に加え、補修 工事の発注、管理を行っていた公共職員の人件費 も削減
	レベルー3	●民間	●民間	●民間	

※性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン（国土交通省都市地域整備局、H13.4.23）を参考に作成



◆図表 8-2-4 廃棄物処理施設における建設と運営管理の形態の概要

項目 \ 区分		公設公営方式		公設民営方式	P F I 事業方式			
		公設公営方式	公設運転委託方式	長期包括的運営委託方式 (長期複数年契約による委託)	D B O方式 (Design-Build-Operate)	B T O方式 (Build-Transfer-Operate)	B O T方式 (Build-Operate-Transfer)	B O O方式 (Build-Own-Operate)
概 要		・ 公共にて施設を建設・運営する。 ・ 運営は、直営職員による。	・ 公共にて施設を建設・運営する。運転は委託業者による。 ・ 運転委託契約は、単年ごとに更新する。	・ 公共にて施設を建設・運営する。運営は、委託業者による。 ・ 運営委託契約は長期複数年契約とする。	・ 民間事業者が施設を建設・運営を行う。 ・ 公共が資金調達を行い、設計・建設に関与し、施設を所有する方式。 ・ 類似方式として DBM (Design- Build-Maintenance) もある。	・ 民間事業者が施設を建設後、その所有権を公共に無償移転するが、引き替えに施設使用権を得て施設の運営を行い、投資回収を図る方式。	・ 民間事業者が施設を建設・運営し、ある一定期間にその利用料金で投資資金を回収した後、公共にその施設を譲渡する方式。	・ 民間事業者が施設を建設し、以降、これを所有・運営し、事業を継続する方式。
事業計画		公共			公共または民間事業者からの提案			
契約方式	施設建設	請負契約			基本契約 (施設建設：請負契約) (施設運営：委託契約)	事業権契約（施設建設と運営を一事業として特別目的会社と契約）		
	施設運営	—	委託契約 (単年度契約)	委託契約 (長期複数年契約)				
選定業者方式の	施設建設	指名競争入札が主流であったが、近年は公開性を高めた制限付一般競争入札、総合評価一般競争入札、プロポーザル方式が主流である。			総合評価一般競争入札、プロポーザル方式が主			
	施設運営	—	指名競争入札が主	随意契約の場合や、総合評価一般競争入札、プロポーザル方式がある				
施設財産権 (施設運営時)		公共					民間事業者	
資金調達		公共(財政資金)		施設建設：公共(財政資金) 施設運営：民間事業者		民間事業者		
施設設計施工		公共（メーカーとの請負契約）				民間事業者		
施設整備期間		公共が設定				公共の基本工期提示に基づき、民間事業者が最適工期を設定		
リスク		公共がすべて負担		施設は公共が負担 運営は民間事業者と分担	運営に関して 関係者において適正に分担	関係者において適正に分担		
メリット・デメリット	事業透明性	・ 競争入札により透明性を図る。		・ 競争入札により透明性を図る。(随意契約の場合、透明性の確保が課題)	・ P F I 法に基づく手続きにより各手続きが全て公表されるため、透明性を確保することが可能である。			
	生涯コスト	・ 最も高くなる。	・ 運転委託によりコストダウンが図れる。	・ 運営委託によりコストダウンが図れる。(長期複数年契約により長期的なコストダウンが約束される。)	・ 建設・運営に係る全体的なコストダウンが図れる。一方で、各種保険、弁護士などの費用が上乗せされる他、DBO 方式を除く事業方式では資金調達に向けた金利（リスク管理に必要な費用も内包）が上乗せされる。 ・ DBO 方式では原則として公共財産として施設を設計施工することから、施設の設計水準や工事品質に対して公共事業と同様の水準を求める場合は、建設コストは公設方式との差は小さくなる。			
	財政平準化	・ 見込めない			・ 運営費のみの平準化となる。	・ 運営費のみの平準化となる。	・ 建設費は、事業期間を通じた分割払いが可能であり、財政が平準化でき資金調達の面で有利である。	
	事業破綻	・ 全てのリスクを公共が負うため、P F I 事業のような事業破綻リスクは存在しない。			・ 長期複数年契約となる運営事業においてリスクあり。	・ 特別目的会社（S P C）による事業であるため、少なからず事業破綻リスクを抱えている。 ・ DBO 方式を除く PFI 事業方式の場合はプロジェクトファイナンスの活用により事業破綻リスクを最小化している。		
	事業モニタリング	公共で行う。			・ モニタリングは公共で行う。 ・ S P C が破綻した場合は、公共でスポンサーを変更する等の建て直しを行うこととなる。	・ 公共によるモニタリングに加え、融資を行う銀行サイドにより、厳しい事業内容のモニタリングが行われるため、事業期間を通じて安定的かつ適正な運転が行われることとなる。		
	事業スケジュール	・ 従来の整備方式であるため、供用開始までの工程管理が容易である。			・ P F I 法に基づく手続きが必要である他、事業発注までの間に数年後に供用開始する施設における業務内容や公共と民間の所掌分担、市内部の人員再配置等の諸問題を予め解決しておく必要があるため、公共事業方式の場合に比べ、供用開始までの工程管理が容易ではなく、場合によっては事業遅延リスクが発生する。			

※プロジェクトファイナンスとは金融用語の一つである。通常、企業や個人が銀行から資金を借り入れる際は、信用力を基礎に不動産等の物的な担保を取り、加えてローンは保証人への遡及権（リコース：さかのぼって求めていく権利）付きで組まれている。これをコーポレートファイナンスという。一方で、プロジェクトファイナンスは、特定の事業から得られる収益を基礎に借入が行われており、担保となるのは特定事業の収益を含む資産全てであり、特定事業への出資者に対する追加的な担保を取ることがなく、ローンは出資者に対して遡及しないノンリコースローンとなっている。したがって、プロジェクトファイナンスでは、その性格上、収益計画等の事業計画に金融機関が深く関わっており、リスクを負担している。PFI 事業においては、金融機関が常に事業のモニタリングを行い、万が一、事業破綻リスクが顕在化する際には、事業再建を目的として SPC の株券を取得し経営権を行使できる権利を有している。

2 長期包括運営委託のコストメリット

資源リサイクル施設の運営に関する調査において、直営経費に対する削減率は、最小が1%、最大が19%であり、平均が7%であった。内訳では、人件費が0～20%、用役費が0～4%、点検・補修費が2～22%である。

最終処分場水処理施設の運営に関する調査において、直営経費に対する削減率は、最小が4%、最大が13%であり、平均が8%であった。内訳では、人件費が0～10%、用役費が0～10%、点検・補修費が10～30%である。

◆図表 8-2-5 長期包括運営委託のコストメリット（資源リサイクル施設）

項 目		A	B	C	D	E	F	最小	平均	最大
直営経費に対する削減率	%	1	1	5	11	19	3	1	7	19
人件費	%	0	1	5	15	20	4	0	7	20
用役費	%	0	0	0	0	4	0	0	1	4
点検・補修費	%	5	2	5	5	22	4	2	7	22

※複数社からの回答が得られたため、各社提案値の最小、平均、最大を示す。

◆図表 8-2-6 長期包括運営委託のコストメリット（最終処分場水処理施設）

項 目		I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	最小	平均	最大
直営経費に対する削減率	%	6	8	13	4	4	8	13
人件費	%	0	10	5	0	0	4	10
用役費	%	10	5	10	0	0	6	10
点検・補修費	%	10	10	30	14	10	16	30

※複数社からの回答が得られたため、各社提案値の最小、平均、最大を示す。

3 次期不燃ごみ等広域処理施設事業運営の検討方針

次期不燃ごみ広域処理施設のうち資源リサイクル施設は、次期可燃施設との併設を想定し、事業運営は、直営の他、民間の技術やノウハウを活用して運営するDBO方式あるいは長期包括的運営委託方式など、確実性、経済性等から最良な方式を検討していくものとする。

一方、最終処分場については、埋立地の安定化等についてノウハウ活用が期待されるものの、他の稼働事例において埋立の進行によって安定化が進むなど、将来のコストを的確に見通せないことが懸念される。

以上を踏まえ、最終処分場については、公設公営を基本に、DBO方式等の検討を行っていくものとする。

第3節 財源計画

1 循環型社会形成推進交付金

ごみ処理施設整備に係る有利な財源のひとつに、環境省所管の「循環型社会形成推進交付金」制度がある。

この交付金要綱によると、対象とする事業者は、「地方公共団体及び民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（平成11年法律第117号。以下「PFI法」という。）第2条第2項に規定する特定事業として交付対象事業を実施する市町村」としている。

また、交付対象としての条件として、「人口5万人以上又は面積400km²以上の地域計画又は一般廃棄物処理計画対象地域を構成する市町村及び当該市町村の委託を受けて一般廃棄物の処理を行う地方公共団体とする。ただし、沖縄県、離島地域、奄美群島、豪雪地域、半島地域、山村地域、過疎地域及び環境大臣が特に浄化槽整備が必要と認めた地域にある市町村を含む場合については人口又は面積にかかわらず対象とする。』としている。

雲南圏域の人口、面積は図表8-3-1のとおりである。雲南圏域の人口、面積は、要件に合致しているため、交付対象としての条件を満足している。なお、雲南圏域は、すべて「過疎地域」に指定されており、ただし書きの要件にも合致している。

◆図表 8-3-1 雲南圏域の行政区域内人口、行政区域面積

項 目		雲南市	飯南町	奥出雲町	合計
行政区域内人口	人	36,563	4,673	12,004	53,240
行政区域面積	km ²	553.18	242.88	368.01	1164.07

資料： 行政区域内人口：住民基本台帳 令和3年10月1日現在

行政区域面積：全国都道府県市区町村別面積調（国土地理院） 令和4年7月1日現在

◆図表 8-3-2 過疎地域



資料：全国過疎地域連盟「過疎市町村 MAP」

2 起 債

一般的に、公共における施設整備の際に、交付金制度を活用できない（しない）場合や、交付金のみでは事業費が不足する場合には起債（地方債）を充当している。

地方債の取扱いにおいて、起債機能を有する団体として、「普通地方公共団体（都道府県及び市町村）」、「地方公共団体の一部事務組合及び広域連合」が該当するため、本組合及び奥出雲町はこれに該当する。

なお、起債活用については、一部事務組合の構成市町等と十分に協議し、実際の借入主体をどこに置くかを慎重に判断することとする。

（１） 一般廃棄物処理事業債

一般廃棄物処理事業として該当する施設等は、本検討事業では「ごみ焼却施設（熱回収施設）」、「廃棄物運搬中継中間処理施設」等が想定される。その他、ごみ運搬車等の「清掃運搬施設等整備事業」や、用地費、補償費等も該当する。

該当しないものとしては、施設建設に伴って整備される関連施設（地元還元施設）があげられている。

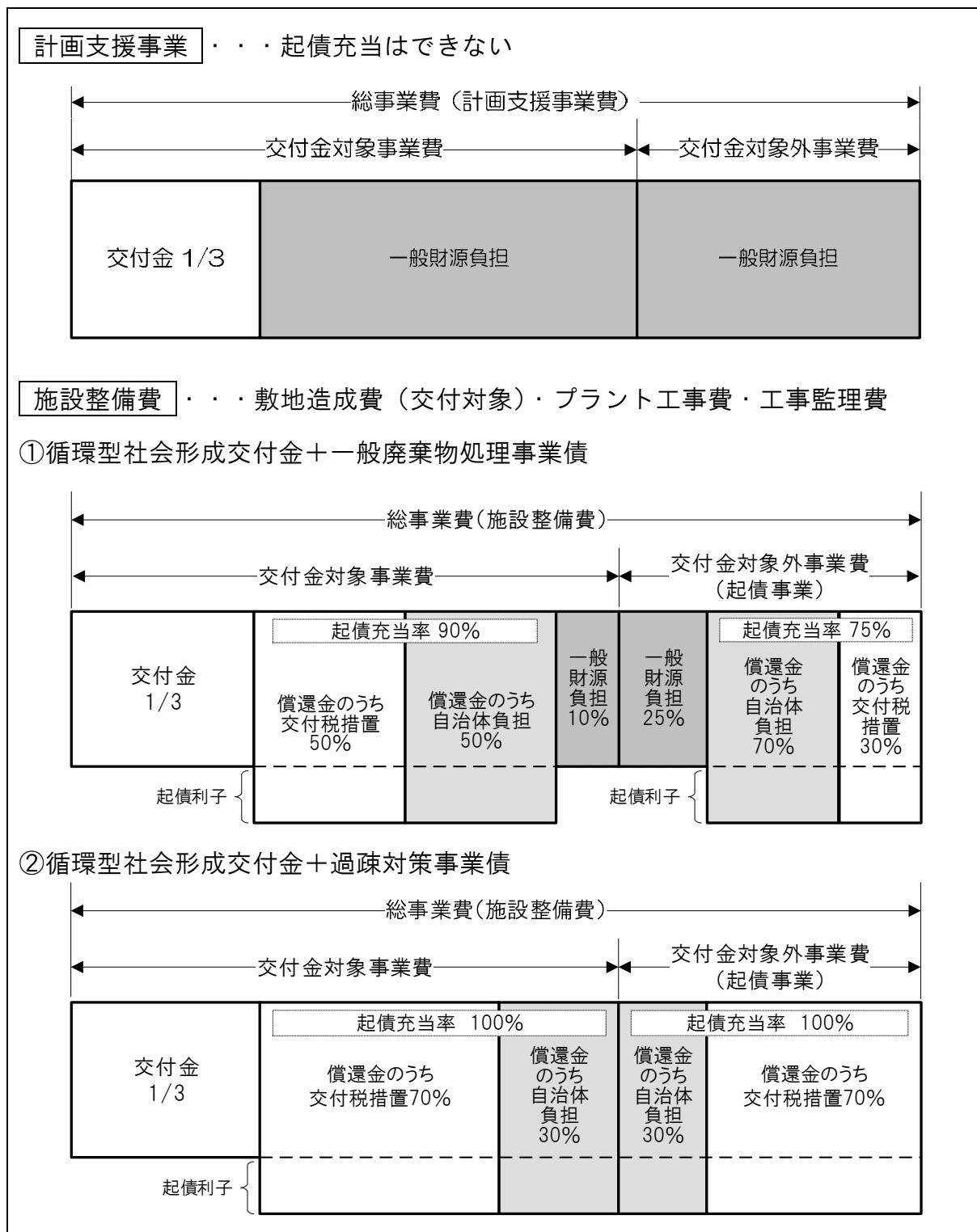
（２） 過疎対策事業債

過疎対策事業債として該当する施設は、「過疎地域自立促進計画に基づいて実施する事業」とされている。ごみ処理施設等においては、平成 26 年度より追加されている。

3 財源計画

本事業の財源は、循環型社会形成推進交付金（1/3）に加え、一般廃棄物処理事業債よりも充当率及び交付税算入率の高い過疎対策事業債を活用する計画とする。

◆図表 8-3-4 財源計画模式図



※過疎対策事業債は、法制度上 100%の充当率とされているが、過去の建設実績等から、本構想においては 95%の充当を想定し、5%を一般財源での負担として試算した。

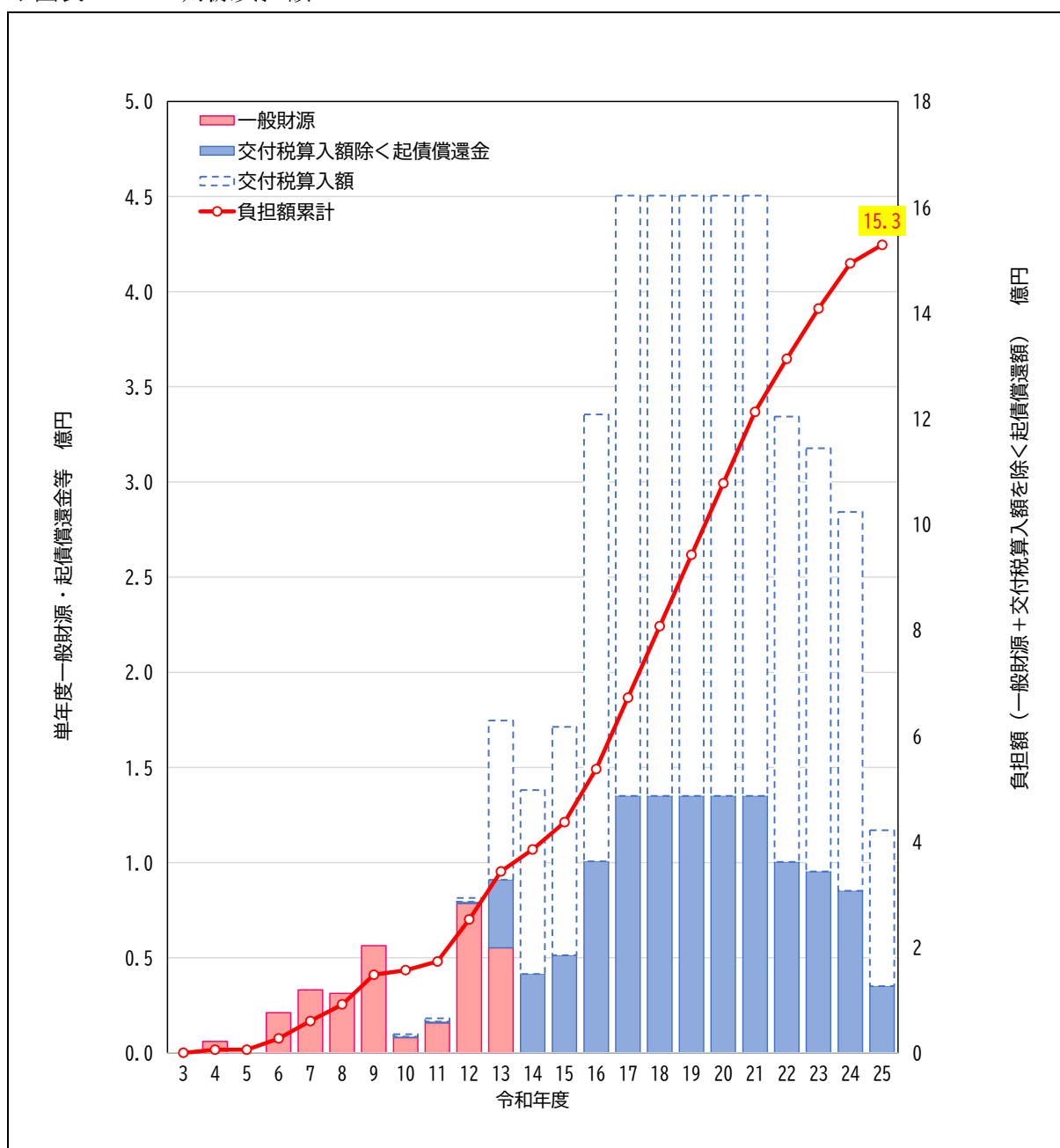
4 財政負担額の試算

雲南圏域の次期不燃ごみ広域処理施設の整備は、調査・計画・設計から施設建設まで概ね10年程度を要する。そのため、必要となる財政措置、その負担額等について、長期計画を策定したうえで管理・実施していくこととする。

また、雲南圏域では、不燃ごみ処理のみならず可燃ごみ処理も含めたごみ処理全体の処理体制についても検討することとしており、その場合には、必要となる施設の緊急性等も含めた計画的な検討が不可欠となる。

ここでは、広域処理検討において試算した施設整備費について、調査・計画・設計費等の計画支援事業費も含めた財政負担について試算した。

◆図表 8-3-5 財源負担額



※端数処理のため若干の誤差を含む。

用語解説

- 固形燃料（R D F）

R D F（Refuse Derived Fuel）は、可燃性の一般廃棄物を主原料とする固形の燃料で、専用の装置で燃やされて、乾燥や暖房、発電などの用途に供される。家庭などから排出される厨芥類（台所で発生する生ごみなど）を含んでいることから、乾燥して水分を除去する必要がある。

- 廃棄物処理施設整備基本構想

廃棄物処理施設整備基本構想は、今後整備が必要となる施設について、最適な処理システムを構築する視点から検討を進め、施設整備内容を設定することを目的とし、整備する施設の規模、形式、事業費用等の検討を行うもので、施設整備を進めていくうえで重要な位置づけとなる。

- 不燃残渣

ごみ処理の過程で発生する燃えない（燃やすことのできない）残渣。

- 可燃残渣

ごみ処理の過程で発生する燃える（燃やすことのできる）残渣。

- 単純推計

現行の施策及び分別収集・処理体制を維持し、近年のごみの排出傾向が今後も同様に推移することを想定した推計。

- トレンド法

現在の推移が上昇、下降、横ばいのいずれの方向にあるのかを判断する手法。

- 自家処理

一般廃棄物を家庭などで自ら処理すること。生ごみをたい肥にしたり家畜の飼料としたりする場合などがこれにあたる。

- マテリアルリサイクル推進施設

環境省の循環型社会形成推進交付金制度^{※4}において定められた、廃棄物を材料・原料として利用するために、廃棄物の破碎、選別、圧縮等を行うことにより、リサイクルを進めるための施設のこと。（ストックヤードを含む。）

※ 4 循環型社会形成推進交付金制度

市町村等が廃棄物の 3 R（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た広域的かつ総合的な廃棄物処理・リサイクル施設の整備を支援する制度。

● 生活環境影響調査

許可を要するすべての廃棄物処理施設について実施が義務づけられるもので、施設の設置者は、計画段階で、その施設が周辺地域の生活環境に及ぼす影響をあらかじめ調査し、その結果に基づき、地域ごとの生活環境に配慮したきめ細かな対策を検討した上で施設の計画を作り上げていくもの。

● 起債（地方債）

地方公共団体が税収などの歳入不足を補うために 1 会計年度を超えて行う借入れのこと。返済期限日に元本全額を返す満期一括償還債と、発行から一定期間経過後に返済が始まる定時償還債がある。

また、地方債には、市場で公開して投資家を募集する一般的な「市場公募債」のほか、複数の地方公共団体が共同で発行する「共同発行債」、購入者を当該債券の発行団体内に居住する個人や法人に限定した「住民参加型公募債」、地元の金融機関を対象に発行する「銀行等引受債」などがある。

● 起債償還

起債（債券の発行）により借りたお金を返すこと。

● （地方）交付税

地方交付税は、本来地方の税収入とすべきであるが、団体間の財源の不均衡を調整し、すべての地方公共団体が一定の水準を維持しうよう財源を保障する見地から、国税として国が代わって徴収し、一定の合理的な基準によって再配分する、いわば「国が地方に代わって徴収する地方税」（固有財源）という性格をもっている。

交付税算入とは、起債償還のために一定割合の財源が配分されること。

● 特別目的会社（SPC）

特別目的会社（SPC：Special Purpose Company）とは、資産流動化を目的とし、資産を受け入れると共に、その資産価値及び将来の収益価値を担保に資金調達を行い、投資家に対し対象資産の運用・処分から生じるキャッシュフローを分配する法人のこと。（資産の流動化という特定の目的のために設立される会社）

PFI 事業における特別目的会社の設立は、公共事業としての事業破綻のリスクを最小化するものである。

雲南圏域における 次期不燃ごみ広域処理施設整備基本構想

参考資料

令和5年3月

雲南市・飯南町事務組合

目 次

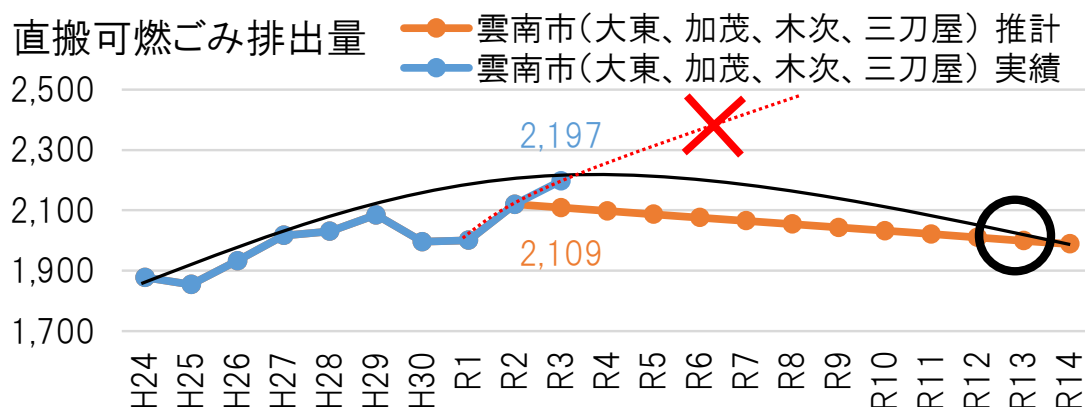
参考資料 1 処理対象量の設定

参考資料 1 処理対象量の設定

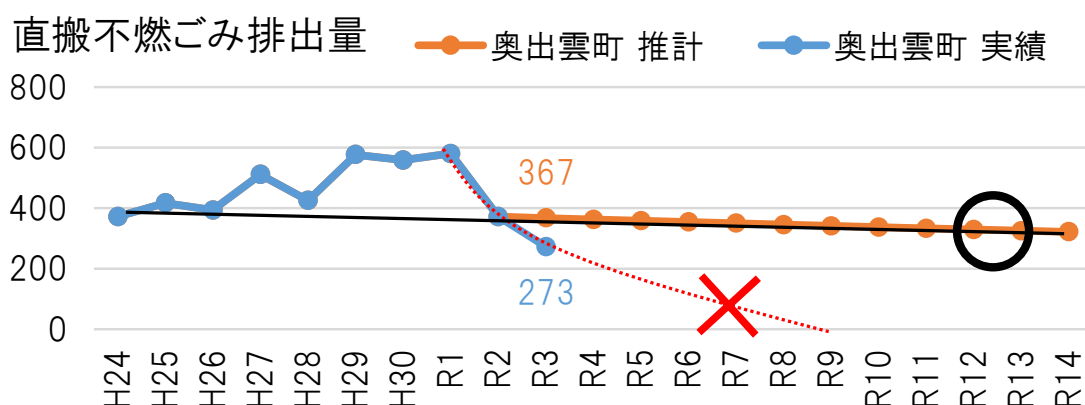
1. 令和3年度実績値と可燃構想推計値（単純推計）の比較

令和3年度実績値と可燃構想推計値を比較した結果、雲南市（大東、加茂、木次、三刀屋）の直接搬入可燃ごみ、奥出雲町の直接搬入不燃ごみ、飯南町の直接搬入資源（古紙・布類）排出量において、乖離が見られる。しかし、単年度の実績であり、一時的なものであることも考えられることから、令和3年度実績を考慮して推計の見直しを行うよりも、昨年度策定した可燃構想推計値の方が、現実的な値であると判断し、推計の見直しは、行わないこととする。

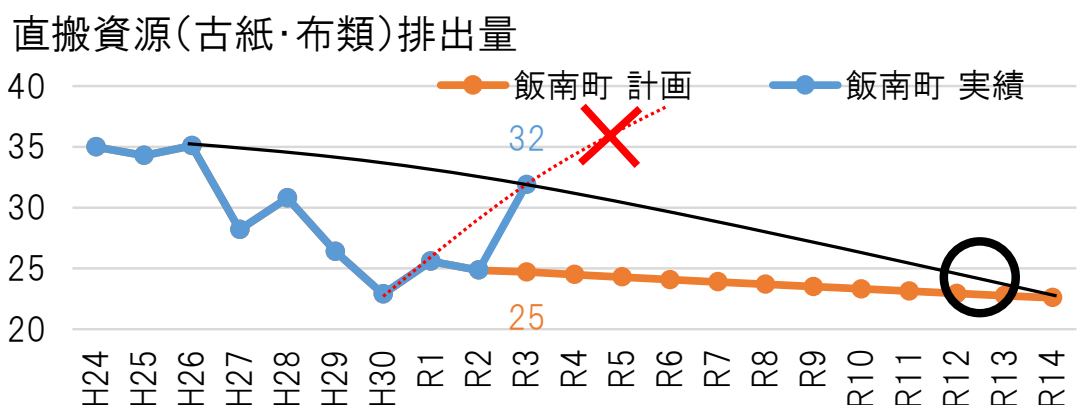
◆図表 1-1 雲南市(大東、加茂、木次、三刀屋)直接搬入可燃ごみ排出量(t/年)



◆図表 1-2 奥出雲町直接搬入不燃ごみ排出量(t/年)



◆図表 1-3 飯南町直接搬入資源(古紙・布類)排出量(t/年)



2. ケース別処理対象量と計画施設規模

(1) 資源リサイクル施設

1) ケース別処理対象量

可燃構想推計値の処理内訳に基づき、次期資源リサイクル施設のケース別処理対象量を算定する。

なお、処理対象量には図表 2-1 に示す災害廃棄物に対する国の方針に従い災害廃棄物を加えるものとした。加える災害廃棄物量は、計画処理対象量の 10%とした。

◆図表 2-1 災害廃棄物に対する国の方針

国においては、「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成 13 年 5 月環境省告示第 34 号 改正 平成 28 年 1 月 21 日 環境省告示第 7 号）」において、災害廃棄物対策としての処理施設の整備及び災害時の運用に関し、『地方公共団体の有する廃棄物処理施設について、処理能力にあらかじめ余裕を持たせておく等の先行投資的な視点、極力域内での処理を行うべく自らが保有する施設を最大限活用する等の主体的な取組の視点、さらには地域ブロック単位及び地域ブロック間における地域間協調に向けて一定枠の処分容量を大規模災害時における備えとして共有するといった視点も踏まえた整備に努めるものとする。』としている。

加えて、「廃棄物処理施設整備計画（平成 30 年 6 月 19 日閣議決定）」において、災害対策の強化として、『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もった焼却施設及び最終処分場の能力を維持する等、代替性及び多重性を確保しておくことが重要である。』としている。

◆図表 2-2 資源リサイクル施設ケース別処理対象量(令和 14 年度見込み)

単位:t/年

資源リサイクル施設処理対象物	年間処理量			
	単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
不燃ごみ(不燃性粗大を含む)	1,714	1,714	1,714	1,666
資源ごみ	663	723	1,150	1,209
カン	62	62	62	62
アルミ缶	37	37	37	37
スチール缶	25	25	25	25
ビン	187	187	187	187
無色ビン	74	74	74	74
茶色ビン	80	80	80	80
その他ビン	33	33	33	33
ペットボトル	22	22	59	59
容器包装プラスチック	54	54	444	444
その他プラスチック	—	—	—	59
古紙・布類	338	398	398	398
計	2,377	2,437	2,864	2,875
災害廃棄物	238	244	287	288
合計	2,615	2,681	3,151	3,163

2) 計画施設規模

次期資源リサイクル施設の施設規模算定式は図表 2-3 に示すとおりである。また、計画月最大変動係数を図表 2-4 に示す

なお、計画月最大変動係数は、いいしCC及び仁多CCの過去3年間の月変動率を基に算出し、全処理対象物の平均値を採用した。

図表 2-5 に示すとおり、次期資源リサイクル施設の施設規模は、ケース① 14.3 t/日、ケース② 16.8 t/日、ケース③ 16.9 t/日となる。

◆図表 2-3 資源リサイクル施設の規模算定式

施設規模(t/日)＝計画年間日処理量÷実稼働率	
計画年間日処理量	：年間処理量の日換算値【年間量÷365 日】
実稼働率	：(365 日-112 日)/365＝0.693≒0.70
土曜日、日曜日、年末年始、施設補修日を休止日とする場合	
休止日：112 日【土曜日・日曜日 104 日、年末年始：3 日、施設補修日 5 日】	
(資料：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」(社)全国都市清掃会議他)	

◆図表 2-4 計画月最大変動係数

処理対象物	いいしCC	仁多CC	平均(採用)
不燃ごみ(不燃性粗大を含む)	1.47	1.69	1.58
カン	1.33	1.23	1.28
ビン		1.19	1.26
ペットボトル		1.77	1.77
容器包装プラスチック		1.12	1.12
その他プラスチック			
古紙・布類	1.17		1.17
平均			1.36

◆図表 2-5 次期資源リサイクル施設のケース別施設規模

単位：t/日

資源リサイクル施設規模	年間処理量			
	単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
不燃ごみ(不燃性粗大を含む)	9.1	9.1	9.1	8.9
カン	0.3	0.3	0.3	0.3
ビン	1.0	1.0	1.0	1.0
ペットボトル	0.1	0.1	0.3	0.3
容器包装プラスチック	0.3	0.3	2.4	2.4
その他プラスチック	—	—	—	0.3
古紙・布類	1.8	2.1	2.1	2.1
計	12.7	13.0	15.3	15.3
災害廃棄物	1.3	1.3	1.5	1.5
合計	13.9	14.3	16.8	16.9

(2) 最終処分場

1) ケース別処理対象量

可燃ごみ基本構想推計値の処理内訳に基づき、最終処分場のケース別処理対象量を算定する。

◆図表 2-5 最終処分場ケース別処理対象量(令和 14 年度見込み)

最終処分場埋立対象物	年間処理量			
	単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
焼却残渣	1,082	1,041	991	989
不燃残渣	808	749	749	734
計	1,890	1,790	1,740	1,723

単位:t/年

15年合計	28,350	26,850	26,100	25,845
-------	--------	--------	--------	--------

単位:t/15年

2) 計画施設規模

次期最終処分場の施設規模算定式は図表 2-6 に示すとおりである。

なお、 m^3 換算係数は、他事例を基に、焼却残渣 $0.70m^3/t$ 、不燃残渣 $1.17m^3/t$ とし、覆土量は、3m埋め立て後、0.5mの中間覆土、0.5mの最終覆土を合わせ、 $6,000m^3$ とした。また、埋立面積は、 $50,000m^3$ 以下の最終処分場建設実績を基に、 $6,000m^2$ とした。

図表 2-7 に示すとおり、次期最終処分場の施設規模は、ケース① $30,450m^3/15$ 年、ケース② $29,850m^3/15$ 年、ケース③ $29,700m^3/15$ 年となる。

◆図表 2-6 最終処分場の規模算定式

施設規模($m^3/15$ 年)=焼却残渣埋立必要容量+不燃残渣埋立必要容量+覆土容量	
焼却残渣埋立必要容量	:年間量 $\times 0.70m^3/t$
不燃残渣埋立必要容量	:年間量 $\times 1.17m^3/t$
覆土容量	:埋立面積 $6,000m^2 \times 0.5m \times 2$ 回(中間覆土、最終覆土)

◆図表 2-7 次期最終処分場のケース別施設規模

最終処分場埋立対象物	年間処理量			
	単純推計	ケース①	ケース②	ケース③
焼却残渣	760	730	690	690
不燃残渣	950	880	880	870
覆土	420	420	420	420
計	2,130	2,030	1,990	1,980

単位: $m^3/$ 年

15年合計	31,950	30,450	29,850	29,700
-------	--------	--------	--------	--------

単位: $m^3/15$ 年

◆図表 2-8 最終処分場建設実績による埋立面積の設定

