

最終処分場の整備基本構想

平成27年11月

五泉市・阿賀野市・阿賀町
一般廃棄物処理施設整備推進協議会

目 次

第1章 最終処分場の整備基本構想.....	2
第1節 計画埋立廃棄物量.....	2
(1) 目標年次の設定.....	2
(2) 埋立容量の算定.....	2
第2節 処分場タイプの検討.....	4
(1) 処分場タイプの採用実績.....	4
(2) 処分場タイプの比較検討.....	5
第3節 近年の被覆型処分場の建設費.....	7

第1章 最終処分場の整備基本構想

第1節 計画埋立廃棄物量

(1) 目標年次の設定

最終処分場の供用開始時期は、広域化実施計画（1年次）において平成35年4月と検討しています。

埋立期間については、「廃棄物最終処分場性能指針」において、15年程度を目安とするよう定められていることから、本処分場においても15年と設定します。

埋立期間：15年（平成35年度から平成49年度）

廃棄物最終処分場の性能に関する指針について 公布日：平成12年12月28日 生衛発第1903号

第四 廃棄物最終処分場

1 埋立処分容量

(1) 性能に関する事項

計画する埋立処分を行う期間内(一五年間程度を目安とし、これにより難い特別な事情がある場合には、必要かつ合理的な年数とする。)において、生活環境保全上支障が生じない方法で埋立処分可能な容量を有すること。

(2) 埋立容量の算定

1) 埋立対象物

最終処分場の埋立対象物は、同時期に整備を行うごみ焼却施設より発生する焼却残渣及びマテリアルリサイクル推進施設等より発生する不燃残渣とします。また、災害廃棄物についても、埋立対象物に含むこととします。

表 1 埋立対象物

対象地域	五泉市、阿賀野市、阿賀町
処理対象物	焼却残渣（可燃ごみ＋粗大ごみ等、不燃物等からの可燃残渣、プラスチックごみ、し尿残渣） 不燃残渣（不燃ごみ等の不燃残渣） ※焼却残渣及び不燃残渣に災害廃棄物を含む。

2) 埋立容量

『中間処理施設の整備基本構想』におけるごみ排出量の将来予測に基づき、埋立容量を検討すると、廃棄物の埋立容量が約4.8万m³、覆土容量が約1.5万m³となり、埋立容量は約6.3万m³となります。

表 2 埋立容量

対象品目	区分	計画埋立重量 (t/15年間)	単位体積重量 (t/m ³)	計画埋立容量 (m ³ /15年間)
埋立廃棄物量		64,885	-	48,021
焼却残渣	可燃ごみ+粗大ごみ等 不燃物等からの可燃残渣	49,558	1.4	35,399
	プラスチックごみ	191	1.4	136
	し尿残渣	423	1.4	302
	不燃残渣	8,669	-	7,224
	不燃ごみ等の不燃残渣	8,669	1.2	7,224
災害ごみ		6,044	-	4,960
	焼却残渣(可燃物)	648	1.4	463
	不燃残渣(不燃物)	5,396	1.2	4,497
覆土	※埋立廃棄物量の1/3を見込む	21,628	1.5	14,419
埋立量		86,513	-	62,440
			埋立容量	約63,000m³

出典：

単位体積重量：廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領 2010改訂版p.207

災害ごみ：阿賀野市災害廃棄物処理計画H27.3 水害による災害廃棄物量を参考

表 3 災害廃棄物量の想定

【阿賀野市・水害廃棄物の推定発生量】

種類	推定発生量 (t)	備考
可燃物	2,200	焼却処理対象(焼却後、埋立)
不燃物	2,200	埋立処分対象
コンクリートがら	6,400	-
金属くず	800	-
柱角材	700	-
災害ごみ 合計	12,300	-

出典：阿賀野市災害廃棄物処理計画H27.3, p.44

【2市1町・災害廃棄物の推定発生量】

種類	人口(H35) (人)	可燃物 (t)	不燃物 (t)	備考
五泉市※	49,408	2,610	2,610	人口按分
阿賀野市	41,654	2,200	2,200	災害廃棄物計画処理量
阿賀町※	11,089	586	586	人口按分
災害ごみ 合計	102,151	5,396 焼却残渣(648)	5,396	阿賀野市の実績より 焼却残渣率：12%

※五泉市と阿賀町については、災害廃棄物量が推計されていないため、阿賀野市の推計値に対して人口割合で算出。

第2節 処分場タイプの検討

最終処分場の構造形式については、従来型であるオープン型処分場と、近年採用事例が増えている被覆型処分場に区分されます。ここでは、各々の処分場タイプの採用実績、特徴を整理し、環境、施設計画、経済性等から処分場タイプの検討を行いました。

(1) 処分場タイプの採用実績

公共関与の一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物最終処分場におけるオープン型処分場、被覆型処分場の近年の施工実績を表4に示します。近年は、最終処分場を整備するにあたって、被覆型処分場を採用する割合が増えています。

表4 最終処分場のタイプ別施工実績

	合計	オープン型 処分場	被覆型 処分場
2001	44	42	2
2002	65	56	9
2003	36	33	3
2004	35	26	9
2005	30	21	9
2006	24	17	7
2007	16	12	4
2008	11	6	5
2009	9	8	1
2010	9	6	3
2011	14	9	5 ^{※1}
2012	11	8	4
2013	10	6	4
2014	10	7	3 ^{※2}
2015	7	3	4 ^{※3}
計	331	260	72
割合 (2001-2015)	100%	79%	21%
割合 (2011-2015)	100%	63%	37%

注) 以下出典を一部編集。

出典) 環境省一般廃棄物処理実態調査結果 (H25)

NPO・LSAホームページ: <http://www.npo-lsa.jp/jisseki/index.html>

※1: 被覆型処分場5件のうち2件が公共関与の産業廃棄物最終処分場

※2: 被覆型処分場3件のうち1件が公共関与の産業廃棄物最終処分場

※3: 被覆型処分場4件のうち1件が公共関与の産業廃棄物最終処分場

(2) 処分場タイプの比較検討

オープン型処分場と被覆型処分場の各々の特徴を整理し、比較したものを表 5 に示します。

工事費についてはオープン型が安価で、維持管理費については被覆型が安価となる傾向にあります。ライフサイクルコストについては、種々の条件によって違ってきますが、概ね同等と考えられます。

ただし、被覆型は閉鎖空間内で人工的に廃棄物の飛散等の制御が可能となることから、住民の同意が得られやすい上、生活環境への影響は大幅に軽減できるというメリットがあります。

一方、オープン型は埋立作業が天候に左右されるほか、降雨や降雪の気象条件によって浸出水の処理量が多くなるというデメリットがあります。

以上のことから、本地域における最終処分場は、被覆型処分場にて計画を進めるものとしします。

表 5 処分場タイプの比較検討

		オープン型処分場	被覆型処分場	
概要		<ul style="list-style-type: none"> ・現地の地形、地質に応じて、埋立地を構築する。 ・埋立地に降った雨や雪は、浸出水となる。 ・多数の実績を有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・埋立地の上部に被覆施設（屋根）を設置する。 ・降雨や降雪の影響を受けず、計画的な散水による安定化を図ることができる。 ・公共関与の処分場で72件の実績を有する。 	
		 施設全景  施設全景  埋立処分地  浸出水処理施設 【新発田地域広域事務組合 新発田広域エコパーク】 【阿賀町 阿賀町エコパーク】	 建屋外観  建屋内部  (手前)浸出水処理施設、(奥)埋立処理施設  埋立処理施設内部 【南魚沼郡広域連合 枡形山最終処分場】 【長岡市 枡尾最終処分場】	
環境	自然環境の制御	気象条件に左右されるため、気象条件による最終処分場のコントロールは困難である。	被覆施設により、降雨、積雪、風などの気象条件からコントロールすることが可能である。	○
	生活環境への影響	気象条件のコントロールが困難なため、生活環境（廃棄物の飛散、悪臭、害虫・動物、公共水域水質、地下水水質）に影響を与える可能性がある。	閉鎖的空間内で人工的に制御できるため、外部の生活環境への影響は大幅に軽減できる。	○
	埋立施設内部環境	廃棄物の飛散防止のため、即日覆土、中間覆土、最終覆土を実施する。	被覆施設により、廃棄物の飛散の可能性は低いため、即日覆土を行わないことが多い。閉鎖空間であるため、内部作業環境維持のための換気などの対策が必要となる。	
施設計画	埋立地の安定化と廃止時期	基本的には、自然的に安定化される。自然降雨、準好氣的埋立により、安定化の速度は自然まかせとなる。	人工的に安定化促進を行う。人工散水、好氣埋立（または準好氣的埋立）により安定化促進が可能で、オープン型に比べて廃止までの期間は短くすることが可能である。	○
	埋立容量	地形を活用することで大規模な埋立容量を確保することが可能である。	○ 被覆施設の構造上、埋立地の面積が大きくなると不経済となる傾向にあるため、埋立容量は小規模なものが多いが、近年では生活環境への影響等を重要視して、大容量の施設の建設実績も増えている。	
	貯留構造物	地形、地質の条件により、堰止めタイプ、ピットタイプ、斜面土留めタイプなどを用いる。	○ オープン型と同様であるが、埋立地の面積を小さくするため、ピットタイプなどの勾配がきついものが多い。	
	遮水工	表面遮水工を採用することが多く、二重遮水シートとすることが多い。	表面遮水工を採用することが多く、二重遮水シートとすることが多い。	
	浸出水処理施設	施設規模が降雨、降雪の気象条件により決定されるため、大規模な施設となる。	被覆施設により、降雨、降雪の影響を受けないため、浸出水の発生量は散水程度の少量となり、施設規模は小さくなる。	○
	浸出水調整槽	施設規模が降雨、降雪の気象条件により決定され、処分場内での貯水が生じないようにするため、大規模な施設となる。	人工散水量に対する調整槽となるため、施設規模は小さくなる。	○
	埋立作業	天候に左右される。	閉鎖空間のため作業環境に留意が必要となるが、天候に左右されない。	○
経済性	建設費	浸出水処理施設関係（処理設備、調整槽等）は、大規模なものとなるため、高価となる。建設費としては、被覆型より安価となる。	○ 被覆施設が工事費増の要因となる。浸出水処理施設関係（処理設備、調整槽等）は、小規模なものとなるため、安価となる。建設費としては、オープン型より高価となる。	
	維持管理費	被覆型と比べると、浸出水の処理量が多いため、廃止までの維持管理費は高価となる。（埋立終了から廃止までの期間は、概ね埋立期間と同じ15年程度と考えることが一般的である。）	オープン型と比べると、浸出水の処理量が少ないため、廃止までの維持管理費は安価となる。（計画的な散水を行うことで、埋立終了から廃止までの期間は、埋立期間15年よりも短く設定することが可能）	○
	ライフサイクルコスト	建設費は安価で、維持管理費は高価となるため、ライフサイクルコストは概ね同等と考えられる。	建設費は高価で、維持管理費は安価となるため、ライフサイクルコストは概ね同等と考えられる。	
合意形成	法律や基準に則った、安全性の高い、環境に配慮した処分場であることを説明し、住民合意を図っていく必要がある。	生活環境影響が軽減され、廃棄物が直視されないクリーンなイメージから、オープン型と比べ、住民合意が得られやすい傾向にある。	○	
まとめ	建設費についてはオープン型が安価で、維持管理費については被覆型が安価となる傾向にあり、ライフサイクルコストについては、概ね同等である。オープン型は埋立作業が天候に左右されるほか、降雨や降雪の気象条件によって浸出水の処理量が多くなるというデメリットがある。	建設費についてはオープン型が安価で、維持管理費については被覆型が安価となる傾向にあり、ライフサイクルコストについては、概ね同等である。被覆型は閉鎖空間内で人工的に廃棄物の飛散等の制御が可能となるため、住民の同意が得られやすい上、生活環境への影響は大幅に軽減できるというメリットがある。	○	

○：優位性があるもの

第3節 近年の被覆型処分場の建設費

近年の被覆型処分場の建設費を表 6 に示します。

最終処分場の建設費は、建設地の土地形状や地質による造成費の増減、被覆施設の形式・規模による建築部分の増減により上下します。なお、表 6 に示す建設費には、工事範囲に水処理を含む場合と除く場合があること、加えて、建設費は工事落札時の金額で、その後の増減については不明であることから、建設単価及び建設費を一概に想定することは困難であり、本地域における最終処分場の建設費については、施設整備基本計画策定時に算出することになります。

表 6 近年の被覆型処分場の建設費一覧

埋立開始年度	自治体		施設概要		建設費（税抜） ^{※3}		
			施設名	埋立容量（m ³ ）	（千円）	（円/m ³ ）	（備考）
H23	北海道	十勝環境複合事務組合	うめ〜るセンター美加登	311,200	3,400,000	10,925	水処理を含む。
H23	北海道	株式会社 北海道エコシス	とよころドーム処分場（第1期） ^{※1}	24,495	354,280	14,463	水処理を含む。
H23	島根県	浜田市	浜田市埋立処分場	62,000	1,215,000	19,597	水処理を除く。 （既設を使用。）
H23	高知県	エコサイクル高知	エコサイクルセンター ^{※1}	115,000	2,450,000	21,304	水処理を含む。
H23	鹿児島県	南種子町	南種子町管理型最終処分場	6,100	689,850	113,090	水処理を含む。
H24	愛媛県	西条市	西条市東部一般廃棄物最終処分場	58,700	1,511,860	25,756	水処理を含む。
H24	長崎県	壱岐市	壱岐市クリーンセンター	6,400	275,000	42,969	水処理を除く。
H25	北海道	西紋別地区環境衛生施設組合	西紋別地区広域ごみ処理センター	32,000	949,888	29,684	水処理を含む。
H25	青森県	八戸市	八戸市一般廃棄物最終処分場	214,000	2,680,900	12,528	—
H25	富山県	新川広域圏事務組合	新川広域圏事務組合宮沢清掃センター新最終処分場	54,000	1,680,000	31,111	水処理を含む。
H25	鹿児島県	指宿広域市町村圏組合	指宿広域市町村圏組合管理型最終処分場 ^{※2}	増設：37,000 再生：28,000	2,022,000	54,649	水処理を含む。 第1期：増設処分場、 管理棟のみ。
H26	北海道	留萌南部衛生組合	留萌南部衛生組合一般廃棄物処分施設	114,342	2,140,000	18,716	水処理を含む。
H26	群馬県	渋川地区広域市町村圏振興整備組合	（仮称）渋川地区広域圏一般廃棄物最終処分場	70,000	2,947,000	42,100	—
H27	島根県	大田市	大田市新不燃物処分場	50,000	1,463,000	29,260	水処理を除く。
H26	鹿児島県	鹿児島県環境整備公社	エコパークかごしま ^{※1}	840,000	7,400,000	8,810	水処理を含む。
H27	広島県	呉市	呉市一般廃棄物最終処分場	251,799	5,338,300	21,201	水処理を含む。
H27	熊本県	熊本県環境整備事業団	エコアくまもと ^{※1}	422,349	4,980,000	11,791	水処理を含む。
					平均	29,880	

注) 以下出典を一部編集。

出典) 環境省一般廃棄物処理実態調査結果 (H25)

NPO・LSAホームページ: <http://www.npo-lsa.jp/jisseki/index.html>

※1: 産業廃棄物最終処分場

※2: 処分場増設・再生事業

※3: 建設費: 最終処分場技術システム研究協会資料 (平成26年9月) 参照。一部編集。

各事業入札時の落札金額であり、その後の変更金額等は除く。

基本的に処分場本体を含む発注工事の落札金額にて整理。