

炉構成の比較（本市２施設体制を考慮した新施設１炉構成及び２炉構成の場合）

		分離稼働		一体稼働		備考
		１ 炉	２ 炉	１ 炉	２ 炉	
概   要	あぶくま施設規模※ <sup>１</sup>	120 t / 日 × １ 炉	60 t / 日 × ２ 炉	120 t / 日 × １ 炉	60 t / 日 × ２ 炉	
	内容	「あらかわ」と「あぶくま」で、それぞれ概ね決められた量を焼却する。		通常時は「あらかわ」と「あぶくま」で、それぞれ概ね決められた量を焼却するが、補修時などは市全体のごみ量を処理する。		
	焼却対象量	あらかわ： 80.2t/日（＝29,272t/年÷365 日） あぶくま：155.1t/日（＝56,515t/年÷365 日）		235.3t/日 （＝85,887t/年÷365 日）		災害廃棄物を除く
	ごみピット容量	10,600m <sup>3</sup>	3,400m <sup>3</sup>	計算上は不要	計算上は不要	災害時を考慮
同規模建設実績※ <sup>２</sup>		１ 件	24 件	同分離稼働	同分離稼働	
ごみの収集・搬入計画		基本的に「あらかわ」、「あぶくま」それぞれの受入対象ごみ量が決まっているため、収集計画の策定は比較的容易。		各炉の定期補修時は「あらかわ」と「あぶくま」一体で対応するため、ごみの搬入調整が煩雑となる可能性が強い。		
ごみ処理量の変動に対する対応		ごみ量の変動に関しては、個々の施設で対応するため一体稼働に劣るが、大きな問題となることはないものと考えられる。		２施設での対応が可能であるため、ごみ処理量の変動への対応は分離案より優れるが、実際に行うためには煩雑な搬入調整が必要となる。		
		１ 炉での処理となるためごみの変動（特にごみ量が少ない場合）への対応が難しい場合がある。	ごみ量が少ない場合は１ 炉のみを稼働させるなどの対応が可能。	同分離稼働	同分離稼働	
定期補修時における対応		ごみピットにより対応は可能だが、ごみピット容量は一体稼働に比べて大きくなる。		ごみピットにより対応は可能で、ごみピット容量も分離稼働に比べて小さくて良い。		
		ごみピットは２ 炉案に比べてかなり大きな容量が必要となる。	みピットは１ 炉案に比べて小さくできる。	同分離稼働	同分離稼働	

		分離稼働		一体稼働		備考
		1 炉	2 炉	1 炉	2 炉	
突発的故障時等の対応		炉や排ガス処理設備等に故障が発生した場合は全炉停止となる。	2 系統あるため、	同分離稼働	同分離稼働	
DBO における事業契約		「あらかわ」、「あぶくま」それぞれの受入対象ごみ量が決まっているため、契約想定ごみ量に則った事業運営が可能。		2 施設での調整を可能とする場合は、各施設の事業対象量の変動する可能性があり、事業計画が不安定となる可能性がある。		
発電効率		1 炉当たりの規模が 2 炉案に比べて大きくなるため、発電効率は高くなるが、ごみ量が少ない場合には、非効率となる可能性もある。	1 炉当たりの規模は小さくなるため、熱利用効率は 1 炉に比べて低くなる懸念がある。	同分離稼働	同分離稼働	
経済性	建設費	機器数が少なく、必要面積も小さくなるため安価となる可能性がある。	1 炉に比べ機器数が多く、必要面積も大きくなるため、高くなる可能性がある。	同分離稼働	同分離稼働	
	維持管理費	機器数が少ない分、補修・点検費等が安価となる可能性がある。	1 炉に比べて機器数が多い分、補修・点検費等が高くなる可能性がある。	同分離稼働	同分離稼働	

※ 1 : 「あらかわ」と「あぶくま」の施設規模は市全体での必要量で定めているため、分離・一体には影響されない。

※ 2 : 一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）、平成 26 年度から平成 30 年度供用開始施設(100t/日～150t/日)

注) あらかわの大規模修繕時における外部委託量は、あぶくまの炉構成には関与しない（大規模修繕時は市全体で対応する）。

一体稼働の場合、各施設への搬入調整や、修繕計画等を一体で考慮する必要があり、DBO 方式で事業を行うことを想定しているが、事業計画・運営計画に関する市の関与が多く、民間のノウハウが発揮しにくいことから分離案を基本とする（故障時等は市全体で対応する）。

分離案における炉数については、以下の理由により 2 炉案を採用する。

- ・ ごみ量の変動や故障時の対応が 1 炉案より優れている。
- ・ 1 炉案は所要ピット容量が非常に大きくなり、施設配置が困難となる恐れがある。※
- ・ 1 炉案は費用が安価となる可能性はあるが、確実に大きな削減が可能になるかは不明である（通常、ごみの建設単価は施設規模で議論される、ピット容量が大きくなる、維持管理費に関しては補修・点検費のみが削減対象となる等）。

※ごみピット形状例

1 炉：B26m×L47m×10mH

2 炉：B26m×L15m×10mH

## ピット容量の算定

### (1) 各施設分離案

#### 1) 基本諸元 (ごみ処理量)

① 通常時 (災害時以外) 日平均処理量 : 80.2t/日 (29,272t/年 ÷ 365 日)

※ 29,272t/年 : 計画目標年度の新施設における年間処理量

② 災害時日平均処理量 : 88.2t/日 (80.2t × 1.1)

※ 災害廃棄物分 : 10%とする

#### 2) 1 炉構成の場合

項目		必要容量
炉構成		120t/日 × 1 炉
1 炉あたりの規模		120t/日
補修整備期間 (停止期間)		30 日間 (起動・停止を含まない)
ごみピット必要貯留容量	災害時以外	$80.2 \times 30 \text{ 日} = 2,406\text{t}$ $2,406\text{t} \div 120\text{t/日} = 20 \text{ 日分}$
	災害時	$88.2 \times 30 \text{ 日} = 2,646\text{t}$ $2,646\text{t} \div 120\text{t/日} = 22 \text{ 日分}$
	所要容量	単位体積重量 : 0.25t/m <sup>3</sup> $2,646\text{t} \div 0.25 \text{ t/m}^3 = 10,584\text{m}^3 \rightarrow 10,600\text{m}^3$
	形状 (例)	B26m × L47m × 10mH B26m × L31m × 15mH

#### 3) 2 炉構成の場合

項目		必要容量	
炉構成		60t/日 × 2 炉	
補修整備内容		1 炉補修整備時	全炉停止整備時
補修整備期間 (停止期間)		30 日間 (起動・停止を含まない)	7 日間 (起動・停止を含む)
ごみピット必要貯留容量	災害時以外	$(80.2 - 60) \times 30 \text{ 日} = 606\text{t}$ $606\text{t} \div 120\text{t/日} = 5.1 \text{ 日分}$	$80.2 \times 7 \text{ 日} = 561\text{t}$ $560 \div 275\text{t/日} = 4.7 \text{ 日分}$
	災害時	$(88.2 - 60) \times 30 \text{ 日} = 846\text{t}$ $846\text{t} \div 120\text{t/日} = 7.1 \text{ 日分}$	$88.2 \times 7 \text{ 日} = 617\text{t}$ $617\text{t} \div 120\text{t/日} = 5.1 \text{ 日分}$
	所要容量	単位体積重量 : 0.25t/m <sup>3</sup> $846\text{t} \div 0.25 \text{ t/m}^3 = 3,384\text{m}^3 \rightarrow 3,400\text{m}^3$	
	形状 (例)	B26m × L15m × 10mH	

(2) 市全体対応案

1) 基本諸元

2) -1 ごみ処理量

① 通常時（災害時以外）日平均処理量：235.3t/日（85,887t/年÷365日）

※ 85,887t/年：計画目標年度の新施設における年間処理量

② 災害時日平均処理量：258.8t/日（85,887t/年×1.1÷365日）

※ 災害廃棄物分：10%とする

2) -2 あらかわクリーンター諸元

① 施設規模：220t/日（110t/日×2炉）

② ごみピット容量：4,830m<sup>3</sup>

3) 1炉構成の場合

項目			必要容量	
炉構成			120t/日×1炉	
補修整備内容			1炉補修整備時	全炉停止整備時
補修整備期間※ <sup>1</sup> (停止期間)			30日間 (起動・停止を含まない)	7日間 (起動・停止含む)
ごみピット必要貯留容量	災害時以外	あらかわ停止時	(235.3 - 230)×30日=159t 159t÷340t/日=0.5日分	(235.3 - 230)×7日=37t 807t÷340t/日=2.4日分
		あぶくま停止時	(235.3 - 220)×30日=459t 459t÷340t/日=1.4日分	(235.3 - 220)×7日=107t 37t÷340t/日=0.1日分
	災害時	あらかわ停止時	(258.8 - 230)×30日=864t 864t÷340t/日=2.5日分	(258.8 - 230)×7日=202t 807t÷340t/日=0.6日分
		あぶくま停止時	(258.8-220)×30日=1,164t 459t÷340t/日=3.4日分	(258.8 - 220)×7日=272t 107t÷340t/日=0.8日分
	所要容量		単位体積重量：0.25t/m <sup>3</sup> 1,164 t ÷ 0.25 = 4,830m <sup>3</sup>	

4) 2 炉構成の場合

項目			必要容量	
炉構成			60t/日 × 2 炉	
補修整備内容			1 炉補修整備時	全炉停止整備時
補修整備期間※ <sup>1</sup> (停止期間)			30 日間 (起動・停止を含まない)	7 日間 (起動・停止含む)
ごみピ ット必 要貯留 容量	災害時 以外	あらかじめ 停止時	$(235.3 - 230) \times 30 \text{ 日} = 159\text{t}$ $159\text{t} \div 340\text{t/日} = 0.5 \text{ 日分}$	$(235.3 - 230) \times 7 \text{ 日} = 37\text{t}$ $807\text{t} \div 340\text{t/日} = 2.4 \text{ 日分}$
		あぶくま 停止時	235.3 < 300 t	
	災害時	あらかじめ 停止時	$258.8 - 280) \times 30 \text{ 日} = 864\text{t}$ $864\text{t} \div 340\text{t/日} = 2.5 \text{ 日分}$	$(258.8 - 230) \times 7 \text{ 日} = 202\text{t}$ $807\text{t} \div 340\text{t/日} = 0.6 \text{ 日分}$
		あぶくま 停止時	235.3 < 300 t	
	所要容量		単位体積重量 : 0.25t/m <sup>3</sup> $159 \text{ t} \div 0.25 = 4,830 = 4,194\text{m}^3$	

【参考】あらかわ大規模修繕時の外部委託量（市全体で対応）

（１）通常時焼却量

230t/日（あらかわ：110t/日、あぶくま：120t/日）

（２）あらかわ定期補修時（30 日×2 回、7 日×1 回）

120t/日（あぶくま分）

（３）あぶくま定期修繕時

1) 1 炉の場合（30 日×2 回、7 日×1 回）

110t/日（あらかわ分）

2) 2 炉の場合

① 片炉補修時（30 日×2 回×2 炉分）

170t/日（あらかわ：110t/日、あぶくま：60t/日）

② 全炉補修時（7 日×1 回）

110t/日（あらかわ分）

（４）外部委託量※

1) 1 炉（あぶくま）の場合

① あらかわ年間焼却量：110t/日×298 日（＝365－67）＝32,780 t

② あぶくま年間焼却量：120t/日×298 日（＝365－67）＝35,760 t

③ 外部委託量：85,887 t－32,780 t－35,760 t＝17,347 t

2) 2 炉の場合

① あらかわ年間焼却量：110t/日×298 日（＝365－67）＝32,780 t

② あぶくま定期補修時（片炉）焼却量：60 t / 日×60 日×2 炉分＝7,200 t

③ あぶくま通常時焼却量：120t/日×238 日（365－120－7）＝28,560 t

④ 外部委託量：85,887 t－32,780 t－7,200 t－28,560 t＝17,347 t

※ 各ピット貯留分は、考慮していない。

∴ 外部委託量に関しては、あぶくまの炉構成は関与しない。