

## 第5章 施設規模と計画ごみ質

第1節 計画処理量.....	5-1
第2節 施設規模の設定.....	5-4
第3節 系列別処理能力の設定.....	5-5
第4節 計画ごみ質の設定.....	5-6

## 第1節 計画処理量

### 1 処理量の実績と処理方針

現在、本市では、駒岡破碎工場、篠路破碎工場、発寒破碎工場の3工場体制で燃やせないごみや大型ごみの破碎・選別処理を行っています。

各破碎工場の平成29年度から令和元年度の処理量は表5-1のとおりです。

各破碎工場へ搬入する1年間のごみの配分量については、収集効率や定期整備による停止期間などを考慮して計画的に設定しており、3工場が状況に応じて連携する処理体制となっています。直近の各破碎工場のごみの配分率を見ると、篠路破碎工場は他の2工場より低く、平均で28%程度となっています。これは、篠路破碎工場が最も古く老朽化が進んでいること、他の2工場に比べ建屋面積が小さいことなどから、計画的に収集範囲を制限していることが理由となっています。

一方、各破碎工場の定期整備には、1ヵ月程度の期間を必要とします。3工場の定期整備時期は重ならないように配慮されていますが、各破碎工場の定期整備期間は、残りの2工場で市全体のごみを処理する必要があります。また、2013年（平成25年度）には、発寒破碎工場で火災事故が発生したため、復旧するまでの1年間にわたり駒岡破碎工場と篠路破碎工場の2施設で市全体のごみを処理する状況も生じました。

以上の事情や経験を踏まえ、本市では、白石破碎工場の処理方針を以下のとおりとします。

#### ① 配分率

篠路破碎工場に採用していた配分率を見直して、白石破碎工場の稼働に合わせた本市に適する配分率を検討します。

#### ② 相互融通

本市では、市内3つの破碎工場が相互に補完し合い、定期整備や突発的な故障時の代替処理先となることで、安定処理を維持しています。そのため、2工場で市全体の計画処理量に対応できる施設規模とします。

#### ③ 即日処理

火災事故の原因には、貯留していたごみが発火元となっているものが多いことから、本市では、搬入されたごみを原則として即日処理し、夜間貯留を行わない方針を採用しています。全国的に見れば破碎工場では、昨今も火災事故が頻発していることから、今後もこの方針を継続し、相互融通時（2工場で処理を行っている期間）でも即日処理が可能な施設規模を設定します。

表5-1 平成29年度から令和元年度の処理量

単位：t

									計	配分率	
		大型ごみ	燃やせないごみ	地域清掃ごみ	家庭系ごみ	許可収集	自己搬入※	事業系ごみ			資源化施設選別不燃残さ
2017年度 (平成29年度)	駒岡	4,077	3,138	1,062	8,277	615	8,033	8,648	0	16,925	38.0%
	篠路	3,104	774	11	3,889	993	6,991	7,984	288	12,160	27.3%
	発寒	3,574	3,736	2	7,312	1,134	7,031	8,164	32	15,508	34.8%
	合計	10,755	7,647	1,075	19,478	2,741	22,055	24,796	320	44,593	100%
2018年度 (平成30年度)	駒岡	4,371	3,126	993	8,490	736	8,069	8,805	0	17,295	36.2%
	篠路	3,843	1,072	25	4,940	1,201	7,879	9,081	293	14,313	30.0%
	発寒	3,386	4,617	1	8,004	1,338	6,779	8,117	28	16,149	33.8%
	合計	11,600	8,815	1,019	21,433	3,275	22,727	26,002	321	47,757	100%
2019年度 (令和元年度)	駒岡	4,410	2,758	859	8,028	676	7,808	8,484	0	16,512	36.3%
	篠路	3,514	1,157	2	4,673	1,155	7,069	8,224	290	13,188	29.0%
	発寒	3,290	4,274	1	7,565	1,353	6,748	8,102	72	15,739	34.6%
	合計	11,215	8,189	863	20,267	3,185	21,625	24,810	362	45,438	100%

※道路清掃などを含む。

## 2 計画目標年次

白石破碎工場の竣工までには、今後、各種調査業務、発注手続き、建設工事などを行う必要があることから、計画目標年次（稼働開始）は、2027年度（令和9年度）とします。

### 3 計画処理量

本市は、2018年（平成30年）に、本市のごみ処理に係るマスタープランである「新スリムシティさっぽろ計画（札幌市一般廃棄物処理基本計画）」を策定しています。新スリムシティさっぽろ計画には、2027年度（令和9年度）のごみ量（計画処理量）が設定されています。

将来のごみ量推移（破碎工場の処理対象物のみ）を、図5-1のとおり市全体の計画処理量を基に作成し、2027年度（令和9年度）計画処理量の内訳を表5-2に示します。

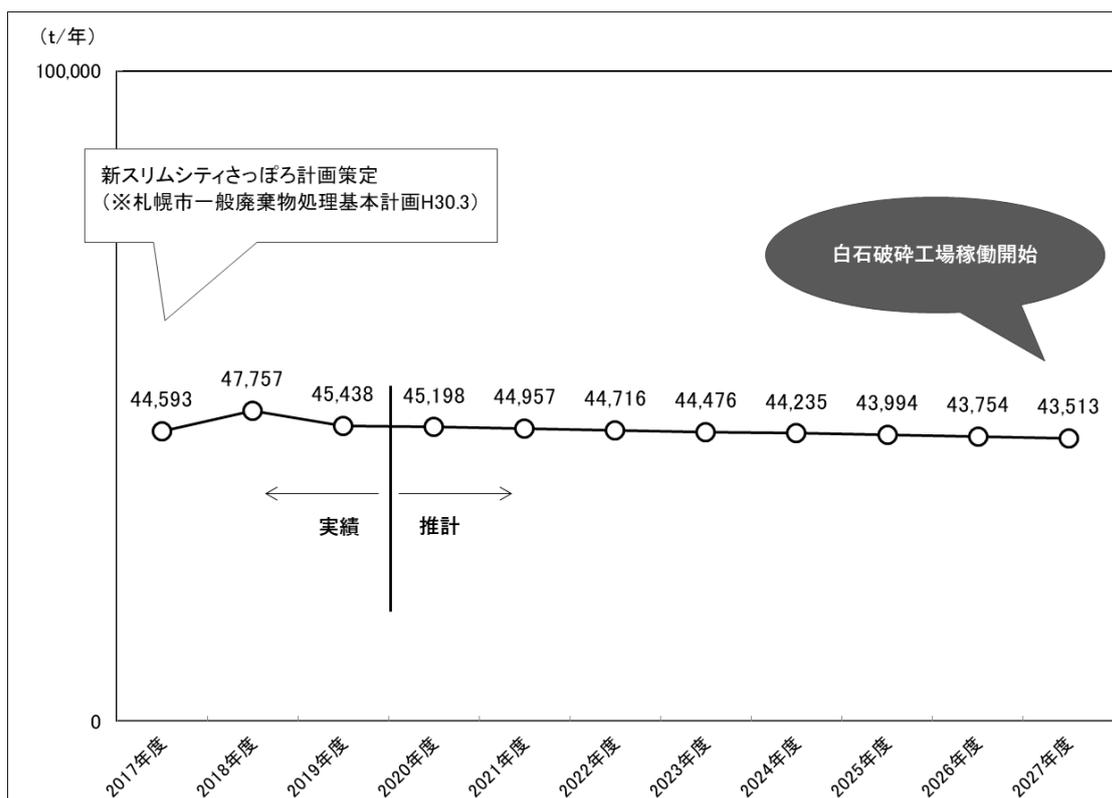


図5-1 市全体の計画処理量の推移（破碎工場の処理対象物のみ）

表5-2 2027年度（令和9年度）の計画処理量の内訳

単位：t

	大型ごみ	燃やせないごみ	地域清掃ごみ	家庭系ごみ	許可収集	自己搬入※	資源化残渣等	事業系ごみ	計
	2027年度（令和9年度）	12,900	7,500	1,184	21,584	2,289	19,326	314	

※道路清掃などを含む。

## 第2節 施設規模の設定

白石破碎工場の施設規模は、第1節1.に示す処理方針に従って「2工場で市全体の計画処理量に対応できる施設規模とする」ことを条件としたうえで算定します。

施設規模は、「ごみ処理施設構造指針解説（全国都市清掃会議 1987年8月）」に掲載されている方法を参考に以下の方法で算定することとします。

### ●破碎工場に用いられる算定式の考え方

施設規模（t/5h）＝年間日平均処理量（t/5h）×365日÷年間計画稼働日数×計画月最大変動係数

#### a 年間日平均処理量

計画処理量（t/年）÷1年の日数（うるう年は366日、それ以外は365日）

#### b 年間計画稼働日数

計画目標年次における1年間の稼働日数

#### c 計画月最大変動係数

計画目標年次における月最大変動係数（最大月の処理量（t/月）÷月平均処理量（t/月））

### 【施設規模の算定結果】

#### a 年間日平均処理量

定期整備時には市全体の対象ごみを2工場体制で処理する必要があります。特に処理能力が大きい発寒破碎工場が定期整備している時期の処理体制が最も厳しくなることが予想されます。そのため、白石破碎工場の規模は、発寒破碎工場の定期整備時に即日処理が可能な規模とします。以上を踏まえ、白石破碎工場の年間日平均処理量は、施設稼働開始年度である令和9年度の推計値に基づき、以下のとおりとします。

$$\begin{aligned} 2027 \text{ 年度 (令和 9 年度) 年間日平均処理量} &= (\text{本市計画処理量} - \text{駒岡清掃工場計画処理量}) \div \text{年} \\ &= (43,513 \text{ t/年} - 21,350 \text{ t/年}^*) \div 365 \text{ (日)} \\ &= \underline{60.72 \text{ t/5h}} \end{aligned}$$

※（「駒岡清掃工場更新基本計画」 2018年（平成30年）3月より引用）

#### b 年間計画稼働日数

稼働実績を踏まえ285日とします。

#### c 計画月最大変動係数

現在整備中の駒岡破碎工場更新施設の計画時に用いた1.75とします。

以上のaからcを施設規模の算定式に代入し、施設規模を算定します。

$$\begin{aligned} \cdot \text{施設規模 (t/5h)} &= \text{年間平均処理量} \times 365 \text{ 日} \div \text{年間計画稼働日数} \times \text{経過月最大変動係数} \\ &= 60.72 \text{ t/5h} \times 365 \text{ 日} \div 285 \text{ 日} \times 1.75 = 136 \text{ t/5h} \approx 140 \text{ t/5h} \end{aligned}$$

以上より、白石破碎工場の施設規模は「140 t/5h」とします。

### 第3節 系列別処理能力の設定

可燃性大型ごみについては、破碎対象となるものの形状や寸法に合わせ、剪断式（切断式）破碎機と低速二軸回転式破碎機を使い分けることから、1種類の処理対象物に対し2系列の処理能力を設定します。

一方で、燃やせないごみ、不燃性大型ごみの処理にあたっては、後段の選別に適切な粒度まで破碎することを目的に低速二軸回転式破碎機と高速回転式破碎機を直列に並べることから、2種類の処理対象物に対し、1系列の処理能力を設定します。

系列別処理能力の設定イメージは図5-2のとおりです。

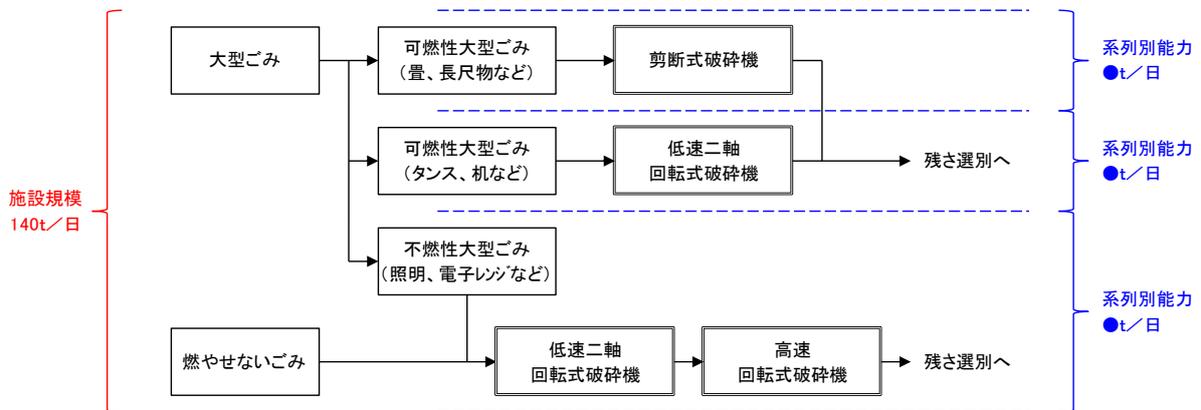


図5-2 系列別処理フロー

本計画では、現在整備中の駒岡破碎工場の設定条件をもとに、可燃性大型ごみと不燃性大型ごみの割合を1.6:1として設定します。また、可燃性大型ごみの剪断式（切断式）破碎機と低速二軸回転式破碎機の各系列は同じ能力とします。

なお、ライターは、白石破碎工場に搬入されますが、場内での一時保管が目的であり、機械設備による処理は伴わないことから、処理能力の設定からは除外します。

以上を踏まえ、白石破碎工場の系列別処理能力は、表5-3のとおりとします。

表5-3 系列別処理能力

処理対象物	破碎設備	処理能力	
可燃性大型ごみ	剪断式破碎機	43 t / 5h	86 t / 5h
	低速二軸回転式破碎機	43 t / 5h	
燃やせないごみ、不燃性大型ごみ <sup>※</sup>	低速二軸回転式破碎機	54 t / 5h	
	高速回転式破碎機		
合計	—	140 t / 5h	

※燃やせないごみ、不燃性大型ごみの他に、少量であるが、地域清掃ごみ、資源化（RDF）残さ、プラスチック、選別残さ、プラザ再搬が処理対象物に含まれる。

## 第4節 計画ごみ質の設定

### 1 処理対象物

処理対象物については、白石破碎工場の稼働年である 2027 年度（令和 9 年度）にあっても現状から変更する予定がないことから、表 5-4 のとおりとします。

表5-4 処理対象物

処理対象物	内容
燃やせないごみ	塗料缶の容器など「容器包装プラスチック」「びん・缶・ペットボトル」で収集しない容器、小型家電製品（テレビやパソコンなど市で収集しないものは除く）、金属製品など
ライター	中身使い切りのライター
大型ごみ	（以下は実際の搬入品目（例）） テレビ台、ホットカーペット、灯油タンク（樹脂製）、椅子、衣装箱、オーディオラック、カラーボックス、カーペット、鏡台、げた箱、サイドボード、たんす、建具、テーブル、机、ついたて、戸棚、ブラインド、ベッド、ホームラック、布団、オルガン、ギター、クーラーボックス、ゴムボード、スキー用具、スノーボード、テント一式、子供用遊具類、コンポスト容器、コート掛け（木製）、スーツケース、畳、トタン板、ペット小屋、ベニヤ板、ホースリール台、庭木・材木類、木の根・丸太、ベッドマットレス、映像・音響機器、洗浄装置付便座、カラオケ演奏装置、加湿器、ガスコンロ、給湯器、空気清浄器、食器洗い乾燥機、照明器具、ステレオ、スピーカー、ストーブ、ズボンプレスサー、扇風機、掃除機、調理器、電気こたつ、電子レンジ、灯油タンク（金属製）、テレビアンテナ、ワープロ・プリンター、ファクシミリ、布団乾燥機、ふろ釜、ミシン、除湿器、衣類乾燥機台、洗面化粧台、ロッカー、ワゴン、健康器具、ゴルフ用具、車両装備品、卓球台、発電機、マッサージ機、編み機、車椅子、コート掛け（金属製）、作業用具類、自転車、芝刈り機、ショッピングカート、除雪機、室内用物干し、水槽（プラスチック製）、フラワースタンド、はしご、物干しさお支柱、物干しさお、物置、浴槽（プラスチック製）
地域清掃ごみ	町内会清掃、不法投棄
資源化（RDF※）残さ	札幌市内のRDF工場から発生するRDF不適物のうち、不燃性のもの
プラスチック選別残さ	プラスチック選別センターで発生する不適物のうち、不燃性のもの
プラザ再搬	リサイクルプラザ発寒工房に再使用を想定して搬入された大型ごみのうち、結果的に再商品化されなかったもの

※RDF：紙くずや木くずを素にリサイクルされたごみ固形化燃料のこと

### 2 単位体積重量

本市では、燃やせないごみや大型ごみの単位体積重量（t/m<sup>3</sup>）を継続的に調査した実績がないことから、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版（公益社団法人全国都市清掃会議）」や他事例などから、表 5-5 に示す単位体積重量を設計条件とします。

表5-5 単位体積重量の設計条件

処理対象物	単位体積重量（t/m <sup>3</sup> ）
燃やせないごみ	0.15
不燃性の大型ごみ	
可燃性の大型ごみ	0.10