

# 旭川市リサイクルセンター 整備基本計画

令和3年2月  
旭川市

## 目 次

第1	はじめに	1
1	基本計画策定の目的	1
2	本事業のこれまでの経過	1
3	基本計画の位置付け	2
第2	施設整備の基本的な考え方	3
1	基本方針	3
2	基本方針の考え方	3
第3	施設整備の基本条件	4
1	建設用地	4
2	立地条件	5
3	処理対象物	8
4	搬入・搬出条件	8
5	処理能力	10
第4	プラント設備計画	14
1	処理フロー	14
2	受入・供給設備	15
3	選別・再生設備	20
4	貯留・搬出設備	22
5	その他設備	24
第5	環境保全計画	25
1	基本方針	25
2	生活環境影響調査	25
第6	建築計画	31
1	基本方針	31
2	施設配置・外構計画	31
3	災害対策	34
4	作業環境対策	35
5	市民への環境啓発	35
6	将来のための対策	36
第7	事業計画	37
1	施設概要	37
2	施設整備の進め方	37

# 第1 はじめに

## 1 基本計画策定の目的

旭川市（以下「本市」という。）では、循環型社会の形成を目指し、ごみの減量・資源化に向けた取組を進めています。近文リサイクルプラザ（以下「現施設」という。）は、平成8年1月の家庭ごみの5分別収集開始に伴い、ごみの焼却処理施設である近文清掃工場とともに缶・びん等の選別処理施設として稼働を開始し、現在まで本市のリサイクル推進の一翼を担ってきました。しかし、稼働から既に20年以上が経過し、旧西清掃事業所を改修した建物や機械設備の老朽化により、維持管理の経費が増大しつつある状況であり、また、非効率な選別処理工程や成果品の品質改善等の課題も抱えています。

本計画は、新たな缶・びん等資源物中間処理施設「（仮称）旭川市リサイクルセンター」（以下「新施設」という。）を整備するに当たり、適正処理を確保した上で、効率性・経済性を考慮した新施設の整備内容のより具体的な方向性を定めることを目的とします。

## 2 本事業のこれまでの経過

本市では平成31年4月に新施設の整備に係る基本的事項を示した「缶・びん等資源物中間処理施設整備基本構想」（以下「基本構想」という。）を策定し、DBO方式<sup>※</sup>での事業実施を目指して、令和元年12月に「缶・びん等資源物中間処理施設整備・運営事業実施方針」及び「缶・びん等資源物中間処理施設整備・運営事業要求水準書(案）」（以下これらを総称して「実施方針等」という。）を公表しました。

しかし、想定以上に本事業に要するコストが上昇したことや、新型コロナウイルスの感染拡大の影響等を受け、本事業への参入意向を示す民間事業者が少なくなったことなどの新たな課題に対応する必要性が生じたため、令和2年7月に実施方針等を取り下げ、事業手法を含めた事業内容等の見直しを行いました。

見直しに当たっては、施設規模や機能の合理化を図り、業務内容や役割分担などの見積条件について見直しを行った上で、再度、民間事業者から見積を徴収し、その内容を精査するとともに、従来方式（分割発注）の事業費を積算しました。その結果、従来方式による施設整備費は約26億円となり、DBO方式で期待された経済的な優位性は確認できなかったことから、当初目指していたDBO方式の採用を取りやめ、従来方式により新施設を整備することとし、本計画において、基本構想の一部を見直すこととしました。

<sup>※</sup> DBO（Design-Build-Operate：設計－建設－運営）方式：官民共同事業の手法のひとつであり、市が起債や交付金等により資金調達し、施設の設計・建設・運営等を民間事業者に一括で発注する方式

表1 これまでの経過

時期	内容
平成30年4～10月	PFI等導入可能性調査の実施
平成31年4月	基本構想の策定
令和元年6月	建設用地の決定
令和元年8月～	事業者選定審査委員会の開催
令和元年12月	実施方針及び要求水準書(案)の公表
令和2年7月	実施方針及び要求水準書(案)の取下げ
令和2年10月	事業手法をDBO方式から従来方式（分割発注）に変更

表 2 主な見直し内容

	基本構想	本計画
事業手法	新施設の設計・建設・運営等を民間事業者に一括で発注する DBO 方式とする。	新施設の整備手法は従来方式（分割発注）とする。 運営・維持管理方法等については、今後検討する。
施設整備費	32.1 億円(税込)	約 26 億円(税込)

\* その他、次の取組により想定する延床面積を約 4,000 m<sup>2</sup>から約 3,200 m<sup>2</sup>に圧縮  
 ・見学スペース、小会議室、計量室等について、他の機能と兼ねるなどして施設機能の合理化・規模圧縮  
 ・乾電池等、蛍光灯、ガス缶・スプレー缶・ライターについては、旭川市廃棄物処分場での処理を継続

### 3 基本計画の位置付け

本計画の位置付けを図 1 に示します。

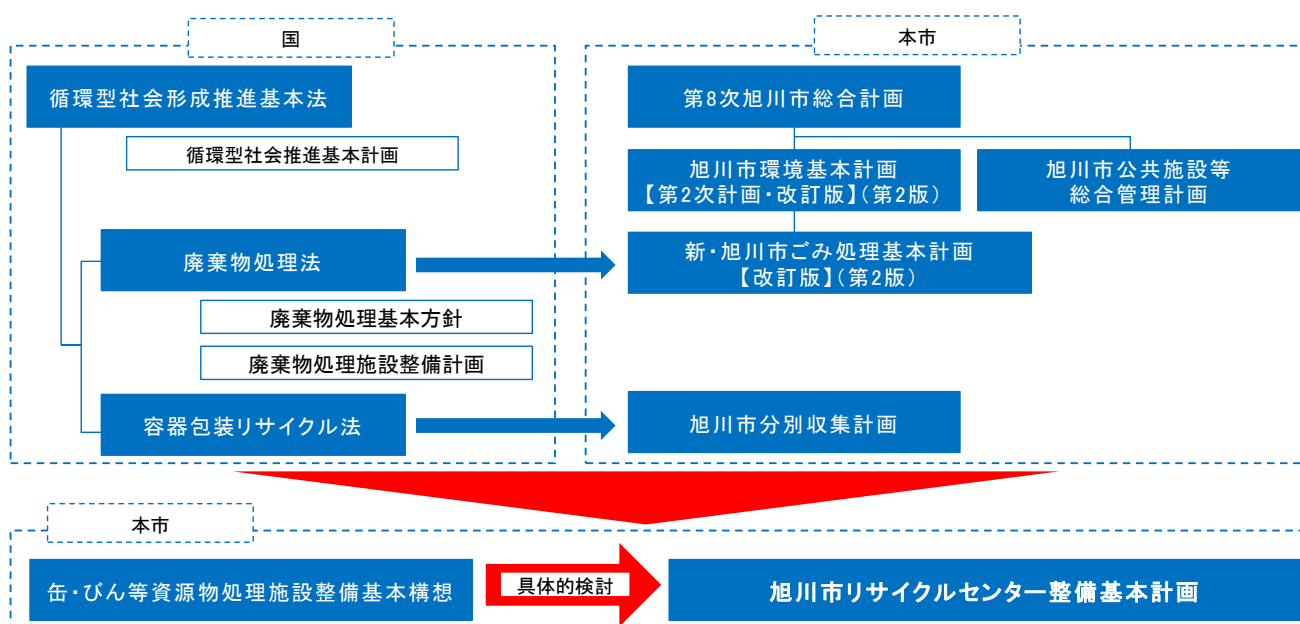


図 1 本計画の位置付け

## 第2 施設整備の基本的な考え方

### 1 基本方針

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）が廃棄物の排出抑制、適正分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理をし、生活環境を清潔にすることにより、生活環境の保全や公衆衛生の向上を図ることを目的として制定されていることを踏まえると、廃棄物処理施設本来の役割は、安定的・衛生的な廃棄物処理にあると考えます。そのため、安全かつ安定的に処理を行いつつ、周辺環境に配慮することを前提に、現施設が抱える非効率な選別処理工程や成果品の品質向上といった課題解決を図り、施設整備費のみならず、運営・維持管理費も含めた経済性を追求しつつ、市民に親しまれる施設とすることを新施設の整備に当たっての基本方針とします。

#### 1 安全かつ安定的に処理できる施設 [安全性・安定性]

安全かつ安定した処理体制を確保しつつ、資源物の更なる有効活用に向け、成果品の品質向上を目指します。

#### 2 経済性に優れ、効率的な施設 [経済性・作業性]

施設整備費のみならず、その後の運営・維持管理費も含めた経済性を追求しつつ、就労しやすい作業環境を確保し、作業効率に優れた施設を目指します。

#### 3 周辺環境と調和し、市民に親しまれる施設 [環境保全性]

新施設周辺の生活環境に配慮し、調和を図るとともに、資源リサイクルに係る学習機会を提供するなど市民に親しまれる施設を目指します。

### 2 基本方針の考え方

#### (1) 安全性・安定性

- 作業員や見学者の安全が確保できる施設設計
- 施設用途を踏まえた適切な災害対策の実施
- 成果品の品質向上に資する設備の導入

#### (2) 経済性・作業性

- 低コストで汎用性のある建築材料を用いた施設設計
- 点検・修理等を含めた運営・維持管理費の低減につながる設備の導入
- 年間を通じて就労しやすい作業環境の確保
- 作業効率の向上につながる選別処理工程や人員配置計画

#### (3) 環境保全性

- 騒音・振動、臭気の発生抑制と周辺道路の混雑抑制
- 周辺環境と調和したデザイン
- ごみの減量や資源リサイクルに係る学習機会を提供するなど市民に親しまれる施設づくり

### 第3 施設整備の基本条件

#### 1 建設用地

基本構想において、現施設の敷地内で新施設に必要な敷地面積を確保し、また、現施設を稼働しながら新施設を整備することが困難であることから、新施設は新たな用地で整備することとし、建設用地は利用可能な市有地の活用を優先することについて整理しました。

これを踏まえ、新施設の整備に必要な敷地面積が確保できること、既存建物がなく、利用可能な市有地であること、市街地から離れておらず幹線道路沿いであって収集運搬の効率が良く、生活環境への影響が少ないことから、令和元年6月に次の用地を建設用地として決定したところです。

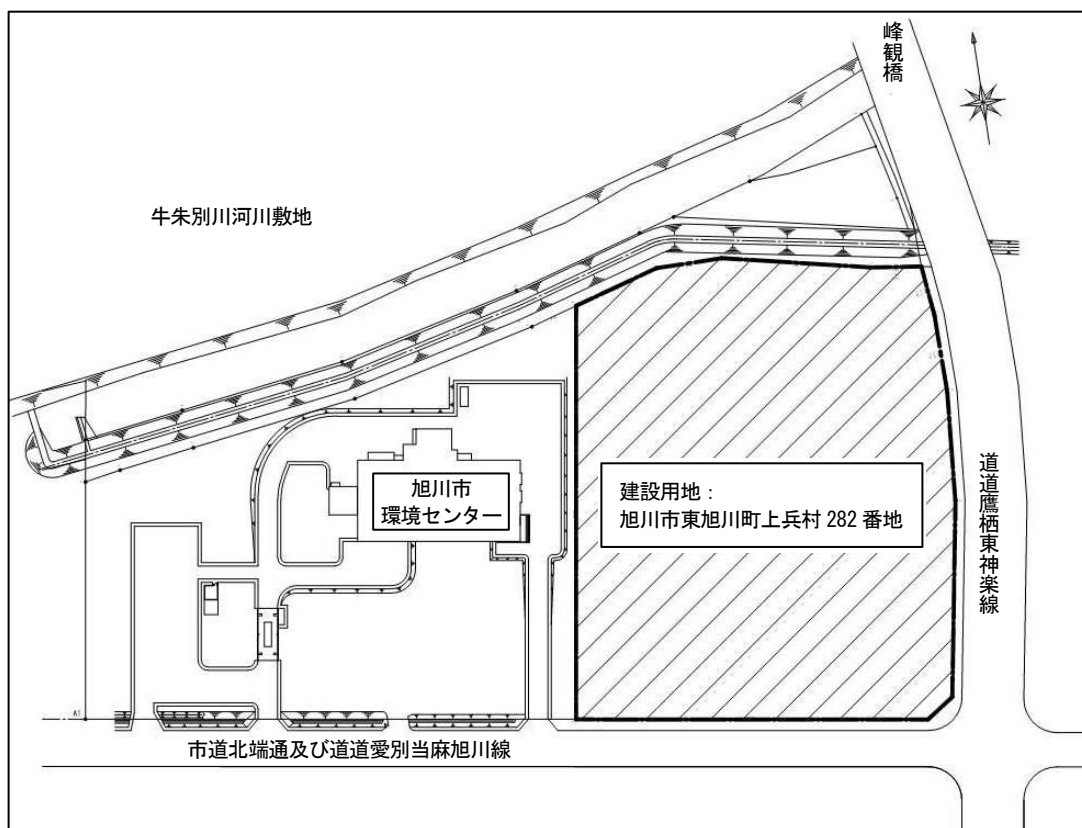
表3 建設用地の位置

位置	北海道旭川市東旭川町上兵村 282 番地 (旭川市環境センター隣地, 旧東旭川清浄所跡地)
敷地面積	15,765 m <sup>2</sup>



(出典：電子国土基本図〔国土地理院ホームページ〕)

図2 付近見取図



(出典：缶・びん等資源物中間処理施設測量調査委託 成果品)

図 3 建設用地配置図

## 2 立地条件

### (1) 気象条件

直近 30 年間の平均値による気象条件は表 4 に示すとおりです。

表 4 気象条件

気温		降水量		降雪量		風速	
年平均気温	7.2℃	年平均降水量	1,107mm/年	年間降雪量	618.1cm	年平均風速	2.4m/s
年最高気温	33.0℃	時間最大降水量	25.1mm/h	最深積雪	89.0cm	最大風速	13.8m/s
年最低気温	-22.0℃						

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月別平均最高気温	-3.3℃	-1.7℃	3.1℃	11.1℃	18.7℃	22.8℃	25.4℃	26.4℃	21.8℃	14.8℃	6.3℃	-0.7℃
月別平均最低気温	-11.7℃	-11.2℃	-6.3℃	0.3℃	6.5℃	11.9℃	15.8℃	17.0℃	11.7℃	4.6℃	-1.2℃	-7.8℃

(出典：気象庁ホームページ)

## (2) 立地規制

建設用地に係る立地規制は表 5 に示すとおりです。

表 5 立地規制

項目	内容
都市計画区域	都市計画区域内 市街化調整区域
用途地域	指定なし
都市計画決定	その他の処理施設（令和 3 年度決定予定）
防火地域・準防火地域	指定なし・法第 22 条区域指定なし
高度地区	指定なし
日影規制	指定なし
建ぺい率	60%
容積率	200%
緑化（緑被率）	敷地面積の 20%以上（旭川市緑地の回復に関する指導要綱）
前面道路名・幅員	市道北端通及び道道愛別当麻旭川線（幅員 14.54m） 道道鷹栖東神楽線（幅員 25m [19.5-44.5m]）
農地法	指定なし
宅地造成法	指定なし
砂防法	指定なし
地すべり等防止法	指定なし
急傾斜地法	指定なし
自然公園法	指定なし
文化財保護法	指定なし

## (3) ユーティリティ条件

建設用地周辺のユーティリティ条件は表 6 及び図 4 に示すとおりです。

なお、各ライフラインの具体的な引込（接続）位置、方法等については、今後、供給先への照会・確認を行い、検討・決定していくこととします。

表 6 ユーティリティ条件

項目	内容
電力	高圧（6,600 V）、一括受電とする。 （市道北端通及び道道愛別当麻旭川線 [北電柱：52.53.46.07.74.57]）
給水	上水道（隣地の旭川市環境センターから分岐・延長）
排水	下水道処理区域外（合併処理浄化槽にて処理後、敷地内公共用水域へ放流する。）
雨水処理	集水桝等を介し、雨水排水設備に接続して排水 （「旭川市雨水流出抑制に関する指導要綱」を踏まえた一定の雨水の流出抑制を図る。）
都市ガス	都市ガス供給地域外 （灯油のほか、廃食用油の活用などの資源の有効活用に向けた取組を検討する。）
通信	電話及びインターネットを利用する。



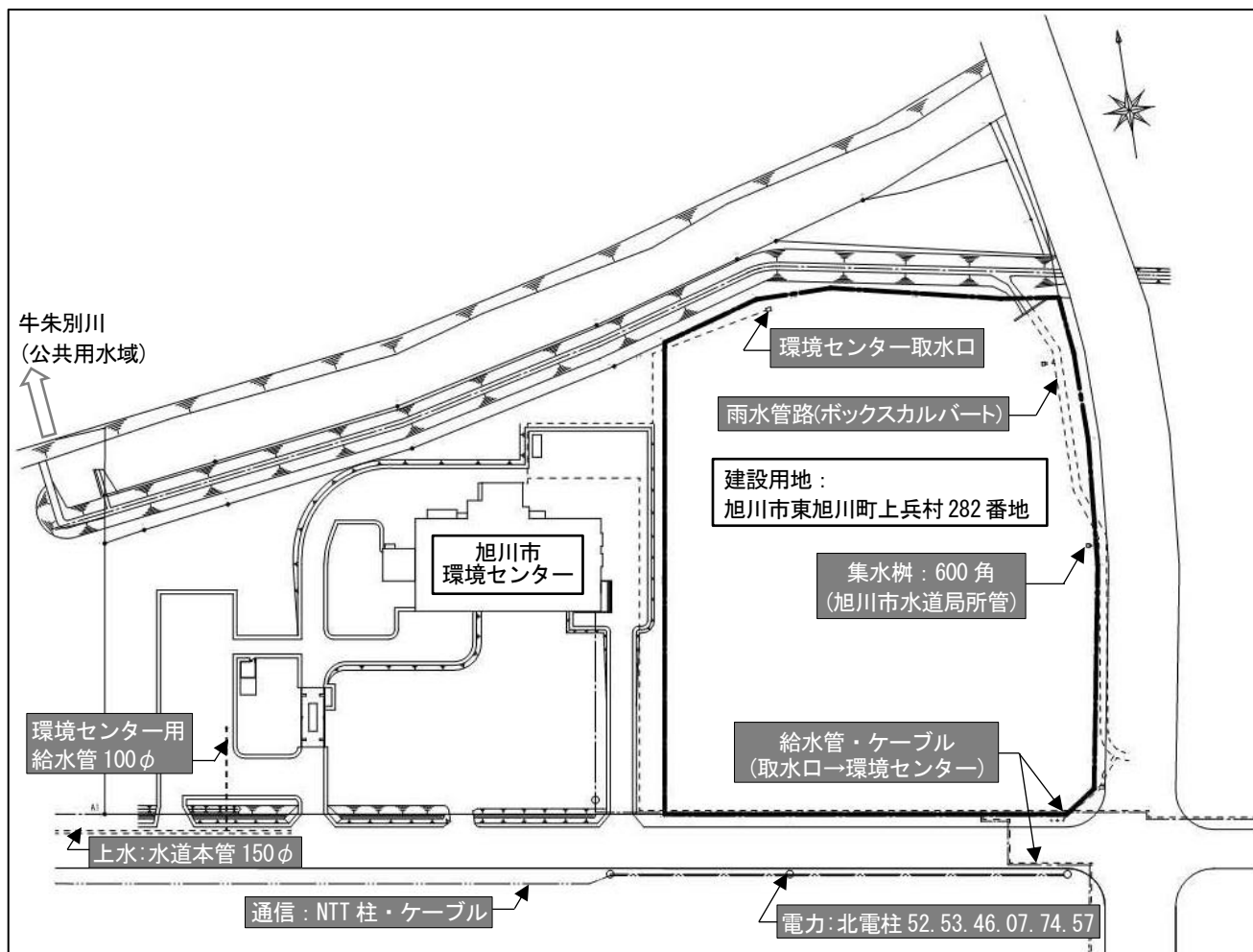


図 4 各ライフライン引込位置図

### 3 処理対象物

新施設で受け入れて処理するごみ（以下「処理対象物」という。）は表 7 に示すとおりです。

なお、基本構想において処理方法を検討するとしていた「紙パック」は新施設で処理することとし、「布類及び再生可能な古紙」は旭川市環境部クリーンセンターにおいて別途対応することとします。また、「乾電池等、蛍光管、ガス缶・スプレー缶・ライター」については、旭川市廃棄物処分場での処理を継続しつつ、今後の取扱いについては、次期最終処分場の整備に併せて再検討します。

表 7 処理対象物の区分

収集区分	細品目	収集頻度	処理方法
空き缶・ 空きびん・ 家庭金物	空き缶 ※ 飲料、缶詰、食品の缶を指す。 ※ 中をすすいでから潰さないで透明又は半透明の袋に入れて排出（空きびん・家庭金物と同一袋で排出可）	全市域週 1 回（毎週水曜日） ※ ただし、年末年始は収集を行わない。 ※ パッカー車にて混合収集（空き缶・空きびん・家庭金物は荷室積み、紙パックはかご積み）	アルミ製、スチール製に選別し、圧縮梱包後、保管
	空きびん ※ 飲料、調味料、食品、化粧品びんで乳白色を除く。 ※ 中をすすいで蓋を外し、透明又は半透明の袋に入れて排出（空き缶・家庭金物と同一袋で排出可）		茶色、無色、その他の色別に選別し、保管
	家庭金物 ※ なべ、やかん、フライパンなどの台所用品を指す。 ※ 透明又は半透明の袋に入れて排出（空き缶・空きびんと同一袋で排出可）		保管
紙パック	紙パック ※ 牛乳パックなどの内側が白色のもの ※ すすいで開き、ひもで十字に束ねて排出		保管

### 4 搬入・搬出条件

#### (1) 搬入条件

処理対象物（缶・びん・家庭金物、紙パック）は、表 8 に示す条件により搬入します。年末年始は収集を行わないため、年始 1 回目の搬入日には 2 週間分以上の搬入量があります。なお、新施設への市民による直接搬入は予定していません。

表 8 搬入条件

処理対象物	搬入頻度	搬入台数	車両種類
缶・びん・家庭金物,紙パック	週 1 回（毎週水曜日） ※ ただし、年末年始は収集を行わない。	平均 74台/日 最大 114台/日	4～6 t パッカー車等 ※ 混合収集（空き缶・空きびん・家庭金物は同一袋排出・荷室積み、紙パックはかご積み）

## (2) 搬出条件

現在の搬出条件を表 9 に示します。搬出は火曜日・木曜日を中心とし、作業は午前中（9時～10時頃）に行っています。

表 9 搬出条件

品目	搬出頻度	搬出車両種類及び風袋重量等
缶成形品（アルミ）	週2回 〔原則、火曜日 及び木曜日〕	・平ボディ（風袋重量※：約6.6t～16t程度） ・箱車（ウイング・4軸）（風袋重量※：約12t～13t程度）
缶成形品（スチール）	週2回 〔原則、火曜日 及び木曜日〕	・平ボディ（風袋重量※：約6t～13.5t程度）
金属くず （家庭金物を含む）	週2回 〔原則、火曜日 及び木曜日〕	・平ボディ（風袋重量※：約6t～13.5t程度）
カレット（茶）	週1～2回程度 〔原則、火曜日 又は木曜日〕	・ダンプ〔風袋重量※：約13.5t程度 搬出物条件：10t以上11t未満〕
カレット（白）	週1～2回程度 〔原則、火曜日 又は木曜日〕	・ダンプ〔風袋重量※：約13.5t程度 搬出物条件：10t以上11t未満〕
カレット（その他）	2週に1回程度 〔原則、火曜日 又は木曜日〕	・ダンプ〔風袋重量※：約13.5t程度 搬出物条件：10t以上11t未満〕
リターナブルびん	週1回	・平ボディ（風袋重量※：約3t～5.5t程度）
紙パック	週1回	・10tトレーラー，箱車
可燃残さ	稼働日はほぼ毎日	・普通貨物車（脱着ボディーシステム車）
不燃残さ	稼働日はほぼ毎日	・普通貨物車（脱着ボディーシステム車）

※ 風袋重量：搬出物を積載する前の搬出車両の重量（搬出車両本体，車両架装品，運転手等の合計重量）

## 5 処理能力

処理能力とは、新施設の供用期間中、処理対象物（缶・びん・家庭金物、紙パック）を安定的に処理する上で必要なプラント設備の能力を指します。

### (1) 処理対象物の搬入量

現施設における処理対象物（缶・びん・家庭金物、紙パック）の計画収集における搬入量の推移は次に示すとおりです。

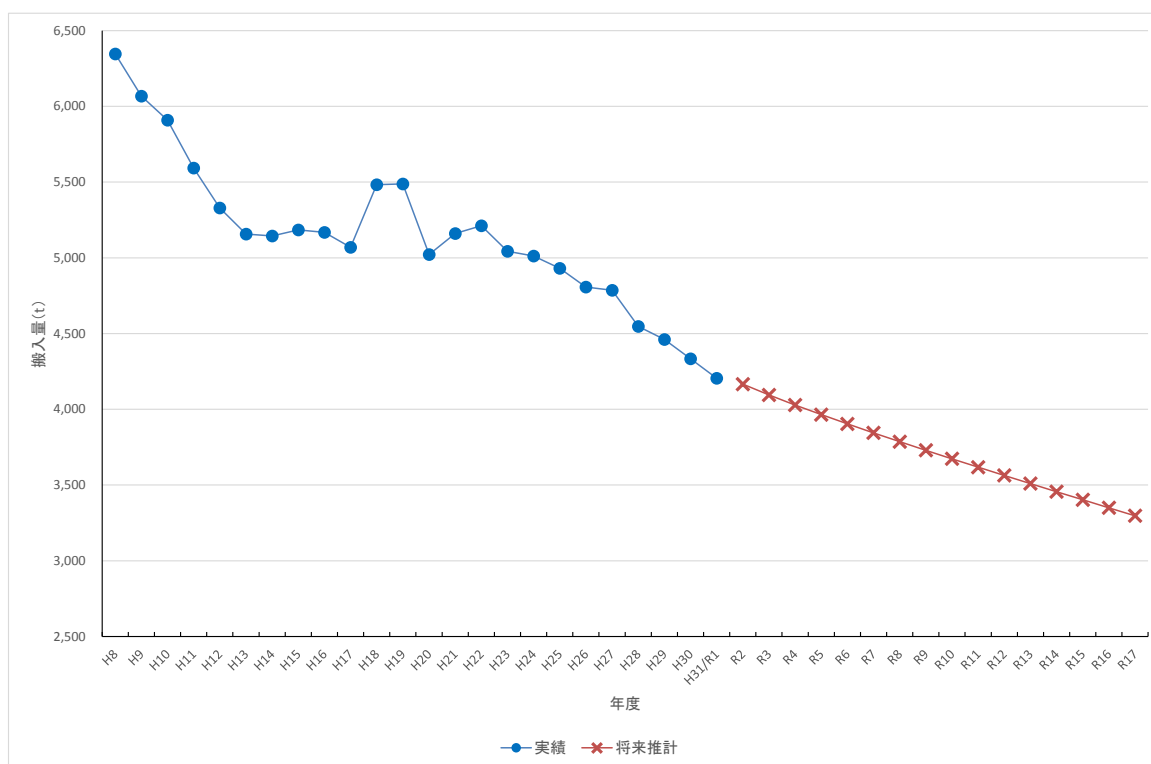


図 5 搬入量の推移

#### ア 搬入量の実績値

現施設における処理対象物（缶・びん・家庭金物、紙パック）の搬入量の実績値（平成 8 年度～令和元年度）は表 10 に示すとおりです。

表 10 搬入量の実績値

H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
6,346.2t	6,066.8t	5,908.3t	5,592.9t	5,329.0t	5,156.5t	5,144.0t	5,184.7t
H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
5,167.5t	5,068.8t	5,482.8t	5,487.9t	5,022.1t	5,160.3t	5,212.3t	5,043.1t
H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31/R1
5,011.7t	4,931.1t	4,807.6t	4,785.4t	4,547.3t	4,461.4t	4,334.0t	4,205.4t

## イ 搬入量の将来推計値

処理対象物（缶・びん・家庭金物、紙パック）の搬入量の将来推計値（令和 2 年度～令和 17 年度）は表 11 に示すとおりです。

表 11 搬入量の将来推計値

R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
4,166.2t	4,095.0t	4,028.2t	3,964.6t	3,903.5t	3,844.1t	3,785.9t	3,729.0t
R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
3,673.0t	3,617.7t	3,563.2t	3,509.4t	3,455.9t	3,402.6t	3,349.8t	3,297.4t

## (2) 搬出量及びごみ組成

直近 5 か年度の搬出量とその平均値から算出した処理対象物に占めるごみ組成は表 12 に示すとおりです。

表 12 搬出量とごみ組成

	金属類			ガラス類				紙パック	残さ
	アルミ	スチール	金属くず	無色	茶色	その他	リターナブルびん		
H27	599.55t	417.54t	103.18t	810.60t	875.81t	408.93t	19.39t	91.22t	1,059.14t
H28	630.84t	406.05t	99.32t	764.45t	833.68t	379.26t	23.50t	91.18t	1,009.25t
H29	623.37t	396.85t	89.05t	749.63t	810.97t	388.70t	15.93t	84.97t	968.65t
H30	603.23t	395.38t	84.93t	732.21t	770.12t	349.74t	51.56t	85.91t	901.72t
H31/R1	609.92t	384.95t	81.17t	691.01t	769.61t	387.75t	55.46t	87.77t	814.56t
平均	613.38t	400.15t	91.53t	749.58t	812.04t	382.88t	33.17t	88.21t	950.66t
ごみ組成	14.88%	9.71%	2.22%	18.19%	19.70%	9.29%	0.80%	2.14%	23.07%

## (3) 単位体積重量

処理対象物の単位体積重量は表 13 に示すとおりです。

表 13 単位体積重量

全体	缶	びん		家庭金物	紙パック
		リターナブルびん	割れたびん		
0.141t/m <sup>3</sup>	0.072t/m <sup>3</sup>	0.251t/m <sup>3</sup>	0.576t/m <sup>3</sup>	0.166t/m <sup>3</sup>	0.217t/m <sup>3</sup>

（出典：平成 26 年度家庭ごみ組成調査業務報告書〔平成 27 年 3 月〕）

#### (4) 月別変動係数

月別変動係数とは、月ごとの搬入量の年平均を1とした場合における各月の搬入量の増減を表した係数であり、処理対象物のうち、缶・びん・家庭金物に係る月別変動係数は表14に示すとおりです。

網掛け部分が各年度の最大値となっており、直近5か年の最大値は1.26です。処理対象物は飲料などの空き容器が中心であるため、年末年始明けや夏期に搬入量が多くなる傾向があります。

表14 月別変動係数

	平成27年度			平成28年度		
	月搬入量 (t/月)	月間日平均 搬入量 (t/日)	月別変動係数	月搬入量 (t/月)	月間日平均 搬入量 (t/日)	月別変動係数
4月	437.68	14.59	1.14	338.39	11.28	0.92
5月	368.33	11.88	0.93	351.51	11.34	0.93
6月	344.05	11.47	0.89	418.82	13.96	1.14
7月	442.05	14.26	1.11	341.61	11.02	0.90
8月	372.81	12.03	0.94	442.41	14.27	1.17
9月	417.99	13.93	1.09	322.27	10.74	0.88
10月	322.69	10.41	0.81	315.02	10.16	0.83
11月	335.28	11.18	0.87	405.99	13.53	1.11
12月	350.73	11.31	0.88	387.51	12.50	1.02
1月	502.96	16.22	1.26	362.56	11.70	0.96
2月	353.93	12.20	0.95	343	12.25	1.00
3月	445.72	14.38	1.12	427.1	13.78	1.13
計	4,694.22	12.83		4,456.19	12.21	

	平成29年度			平成30年度		
	月搬入量 (t/月)	月間日平均 搬入量 (t/日)	月別変動係数	月搬入量 (t/月)	月間日平均 搬入量 (t/日)	月別変動係数
4月	339.34	11.31	0.94	331.47	11.05	0.95
5月	426.19	13.75	1.15	406.1	13.10	1.13
6月	321.1	10.70	0.89	314.1	10.47	0.90
7月	342.88	11.06	0.92	330.31	10.66	0.92
8月	425.93	13.74	1.15	416.57	13.44	1.15
9月	316.17	10.54	0.88	310.16	10.34	0.89
10月	304.2	9.81	0.82	365.98	11.81	1.01
11月	400.39	13.35	1.11	307.46	10.25	0.88
12月	365.13	11.78	0.98	358.23	11.56	0.99
1月	455.44	14.69	1.23	444.46	14.34	1.23
2月	339.94	12.14	1.01	343.9	12.28	1.05
3月	339.73	10.96	0.91	319.35	10.30	0.88
計	4,376.44	11.99		4,248.09	11.64	

	平成31/令和元年度		
	月搬入量 (t/月)	月間日平均 搬入量 (t/日)	月別変動係数
4月	316.98	10.57	0.94
5月	409.89	13.22	1.17
6月	308.45	10.28	0.91
7月	381.24	12.30	1.09
8月	319.9	10.32	0.91
9月	296.93	9.90	0.88
10月	363.4	11.72	1.04
11月	300.34	10.01	0.89
12月	335.78	10.83	0.96
1月	431.33	13.91	1.23
2月	321.44	11.48	1.02
3月	331.99	10.71	0.95
計	4,117.67	11.28	

※ 月別変動係数 = 当該月の月間日平均搬入量 ÷ 月間日平均搬入量の年平均値

### (5) 年間稼働日数

新施設の稼働日は、土日祝日（120日）及び年末年始（4日）を除く、「年間241日」の稼働を基本とし、実稼働率は「241日/365日≒0.66」を基本とします。

### (6) 稼働時間

新施設の稼働日1日当たりの稼働時間は、「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発行）（以下「設計要領」という。）に倣い、「昼間5時間」を基本とします。

### (7) 処理能力の設定

新施設の処理能力は、次の算定式により「20.0 t/日(5h)」を基本とします。

《算定式》

$$\text{処理能力 (t/日(5h))} = \frac{\text{稼働年度の計画日平均処理量 (t/日(5h))} \times \text{月別変動係数}}{\text{実稼働率}}$$

《処理能力の算定》

$$20.0 \text{ t/日(5h)} \doteq 10.47 \text{ t/日(5h)}^{*} \times 1.26^{(4) \text{ より}} \div 0.66^{(5) \text{ より}}$$

※ 稼働年度の計画日平均処理量 (t/日(5h))

- ・ 缶・びん・家庭金物、紙パックの令和6年度搬入量（推計値） : 3,903.5t/年<sup>(1)イより</sup>
- ・ うち紙パック分 : 3,903.5t/年 × 2.14%<sup>(2)より</sup> ≒ 83.5t/年
- ・ 缶・びん・家庭金物の令和6年度搬入量（推計値） : 3,903.5/年 - 83.5t/年 = 3,820.0 t/年
- ・ 稼働年度の計画日平均処理量 (t/日(5h)) : 3,820.0 t/年 ÷ 365日 ≒ 10.47t/日(5h)

## 第4 プラント設備計画

### 1 処理フロー

新施設における処理対象物（缶・びん・家庭金物、紙パック）の選別等処理は、現施設と同様、1ラインで処理を行うことを基本とします。また、現施設では、構造上の制約等により、びんの選別工程の後に缶の選別工程を配置したため、びん類手選別コンベヤに缶類なども流れており、手選別作業の効率が悪いことや、成果品の品質改善といった課題解決のため、図6に示す処理フロー（案）を基本としつつ、今後の設計等を行う中において、より効率的で経済的な処理フローを検討します。

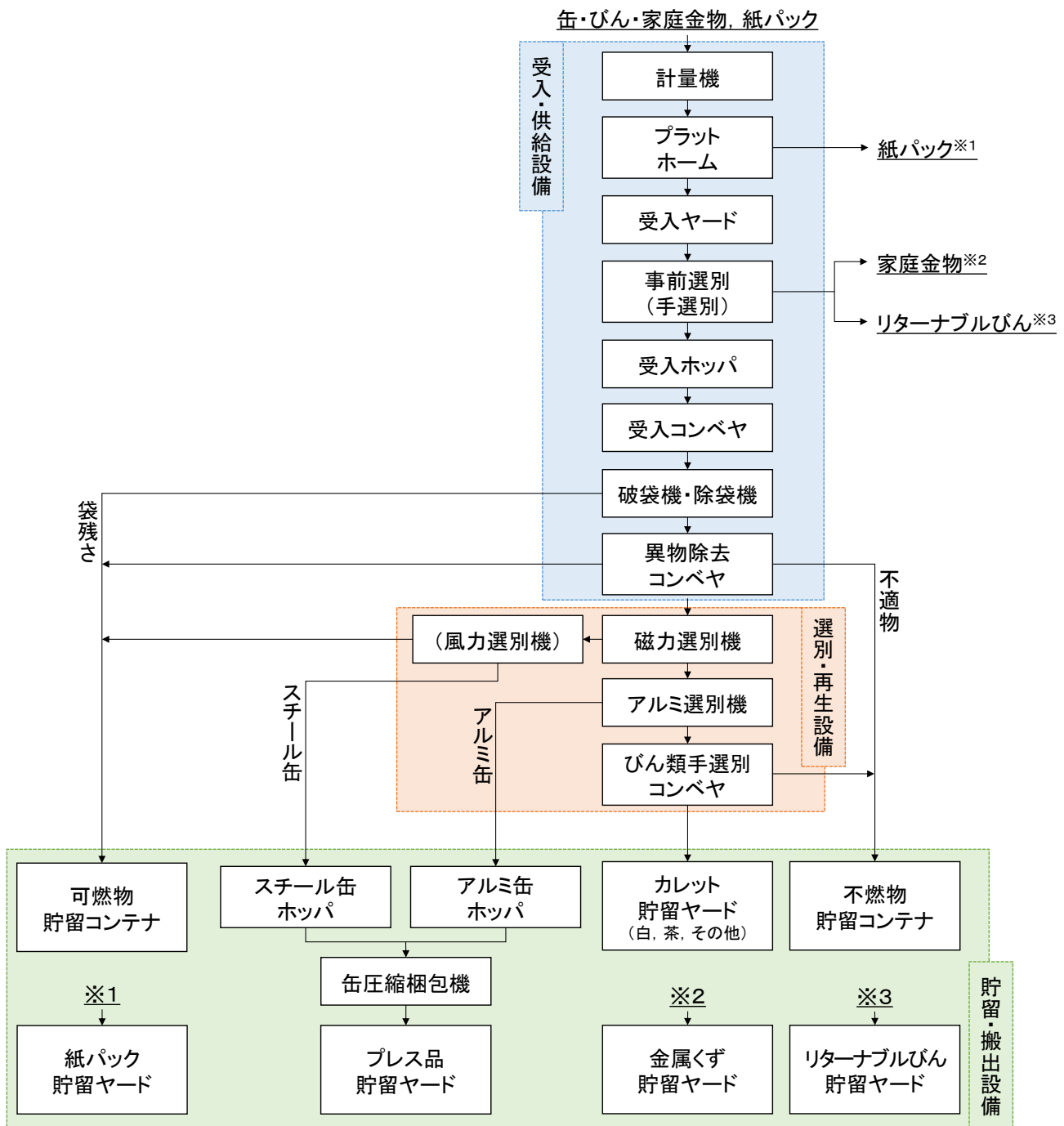


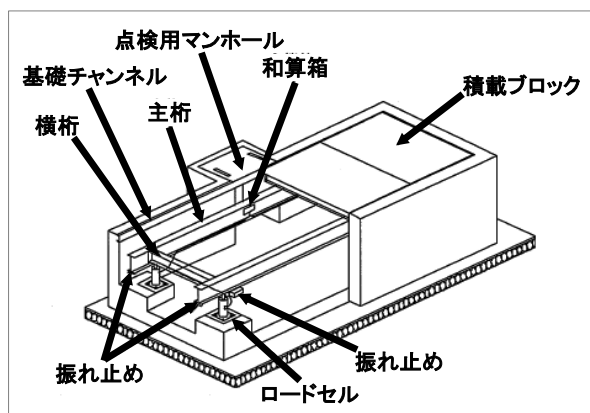
図6 処理フロー（案）



## 2 受入・供給設備

### (1) 計量機

計量機は、新施設に搬入される処理対象物又は処理後の有価物等を計量するための設備です。想定される仕様・構造は表 15 に示すとおりです。



(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

図 7 計量機の例

表 15 想定される仕様・構造 (計量機)

計量の条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 処理対象物の搬入車両は来場時の 1 回計量</li> <li>(2) 有価物等の搬出車両は来場時及び退場時の 2 回計量</li> </ul>
想定される仕様・構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 導入台数は 1 台とする。</li> <li>(2) 最大ひょう量 30t, 最小目盛 10kg を基本とする。</li> <li>(3) 一般的に広く使われているロードセル式を基本とする。</li> <li>(4) 雨等の侵入による機器の損傷を防ぐため、必要な措置を講じる。</li> <li>(5) 凍結による機器の損傷を防ぐため、必要な措置を講じる。</li> <li>(6) 点検・修理を容易かつ安価に行え、また、計量法に基づく検査に支障のない構造・仕様とする。</li> </ul>

### (2) プラットホーム

プラットホームは、新施設に搬入された処理対象物を車両から荷下ろしする場所です。想定される仕様・構造は表 16 に示すとおりです。

表 16 想定される仕様・構造 (プラットホーム)

想定される仕様・構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 臭気や騒音の外部漏えいを抑える観点から屋内式とし、必要に応じて出入口でも臭気・騒音対策を講じる。</li> <li>(2) 作業の安全性の観点から、プラットホーム内の車両通行は原則、一方通行とする。</li> <li>(3) 搬入のピーク時においてもスムーズに搬入作業が行われるよう、複数台の搬入車両が同時に安全かつ容易に荷下ろしできるスペースを確保する。</li> <li>(4) 荷下ろしに伴い、プラットホーム内に汚水 (缶・びんに残留していた飲料など) が溜まることが想定されるため、排水設備や清掃用の給水設備などを設置する。</li> </ul>
------------	--

### (3) 受入ヤード

受入ヤードは新施設に搬入された処理対象物を処理するまでの間、一時貯留する場所です。想定される仕様・構造は表 17 に示すとおりです。

表 17 想定される仕様・構造（受入ヤード）

想定される仕様・構造	<p>(1) 例年、年末年始は収集を行わないため、年始 1 回目の収集日において、通常の 2 倍以上、190t 程度*の搬入があることを踏まえた貯留容量を確保する。</p> <p>(2) 搬入された処理対象物を荷崩れしない勾配で安全に積み上げできる受入ヤードの面積を確保する。</p> <p>(3) ショベルローダーなどの重機による受入ホッパへの供給が円滑に行える配置とする。</p> <p>(4) 受入ヤード内において、作業員が手作業でリターナブルびんや家庭金物の事前選別等を行うため、当該作業スペースなども考慮した配置とする。</p> <p>(5) 汚水（缶・びんに残留していた飲料など）が悪臭の原因ともなるため、受入ヤード内に溜まった汚水の排水設備や清掃用の給水設備を設置する。</p>
------------	--

\* 搬入日 1 日当たりの搬入量は表 18 に示すとおりです。搬入日 1 日当たりの最大搬入量の直近 3 か年平均である 188.9t $\approx$ 190t を踏まえて、受入ヤードの必要貯留容量を確保することとします。なお、各年度とも最大搬入量を記録したのは全て年始 1 回目の収集日です。

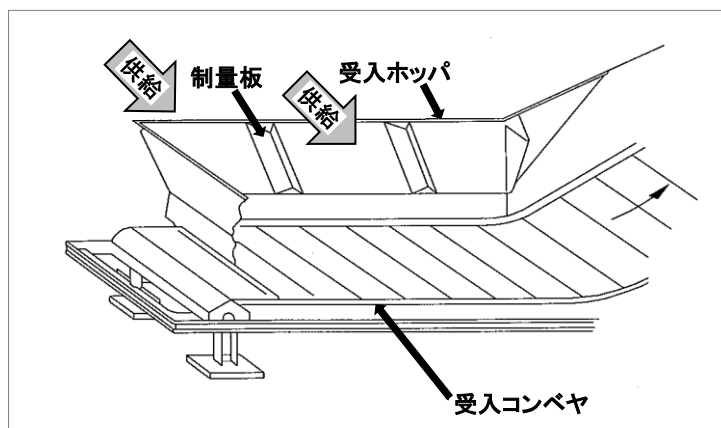
表 18 搬入日 1 日当たりの搬入量

	H29	H30	H31/R1	平均
年間搬入量	4,461.4 t	4,334.0 t	4,205.4 t	4,333.6 t
搬入日 1 日当たりの平均搬入量	87.5 t	85.0 t	82.5 t	85.0 t
搬入日 1 日当たりの最大搬入量	182.6 t	192.5 t	191.7 t	<b>188.9 t</b>

### (4) 受入ホッパ

受入ホッパは、受入ヤードに貯留した処理対象物を一時貯留しながら後段の選別設備（受入コンベヤ）に供給するための設備です。

想定される仕様・構造は表 19 に示すとおりです。



（出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領）

図 8 受入ホッパの例

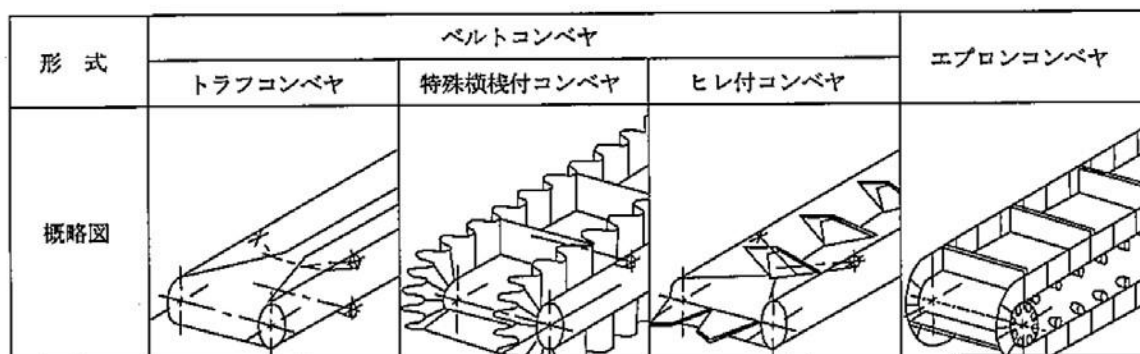
表 19 想定される仕様・構造（受入ホッパ）

想定される仕様・構造	(1) ショベルローダーなどの重機によるごみ投入を円滑に行える形状とする。 (2) ごみ投入時における落下衝撃や貯留重量，搬送重量に十分耐え得るものとする。 (3) 必要に応じて，ごみ投入時の騒音軽減措置，作業員の転落防止措置や汚水の排水設備設置等の対策を行う。
------------	---

(5) 受入コンベヤ

受入コンベヤは，受入ホッパに投入された処理対象物をコンベヤにより後段の選別設備に供給するための設備です。

想定される仕様・構造は表 20 に示すとおりです。



(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

図 9 受入コンベヤの例

表 20 想定される仕様・構造（受入コンベヤ）

想定される仕様・構造	(1) 上部階へ処理対象物を送るなど立体的な供給を行うことが考えられることから，搬送途中で処理対象物が落下しない安全な形状・構造とする。 (2) コンベヤベルトの交換やその他の点検・修理を容易かつ安価に行える仕様・構造とする。 (3) 十分な耐腐食性，耐摩耗性，耐久性を有し，後段の設備との連携を図るため，速度調整機能を有するものとする。
------------	---

(6) 破袋機・除袋機（破除袋機，破集袋機）

破袋機は，受入コンベヤから供給された処理対象物の収集袋を破る設備であり，除袋機は破った収集袋を取り除く設備です。また，導入に当たっては，破袋機・除袋機の機能を合わせ持った破除袋機や破集袋機も含めて検討します。なお，破袋率・除袋率は 100%ではないため，破袋機・除袋機を導入しても手選別作業員による一定の破袋・除袋作業は必要となります。

想定される仕様・構造は表 21 に示すとおりです。

方式	ドラム式	加圧刃式
概要図		
概要	進行方向に下向きの傾斜を持たせた回転ドラム内面にブレードやスパイクを設け、回転力と処理物の自重又はドラム内の破袋刃等の作用を利用し、袋の引き裂きやほぐしを行う。ドラム軸心と異なる位置に破袋ウエイトを持ち、異物混入時やごみ量が多いときはウエイトが回転して噛み込みを回避しながら破袋を行うものがある。	上方の破断刃で内容物を破壊しない程度に加圧して、加圧刃とコンベヤ上の突起刃とで破袋する。
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドラム回転により、袋をまんべんなく破袋可能</li> <li>・ドラムの回転機構や、ドラム内部刃物設置等により構造が複雑であり、日々の清掃や点検に手間がかかる。</li> <li>・設置スペースが大きい。</li> <li>・ドラム回転等の動力が大きく、比較的ランニングコストが高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・構造が安易であり、既設コンベヤ上にも設置可能</li> <li>・イニシャル、ランニングコストは比較的安い。</li> <li>・刃のメンテナンスが必要</li> <li>・破袋率は比較的低い。</li> </ul>

(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

図 10 破袋機の例

方式	直立刃式	可倒爪式
概要図		
概要	高速で回転する直立刃付きのコンベヤと、上方より吊るされたパネ付破袋針により構成され、コンベヤ上の直立刃でパネ付破袋針の間を押し通すことにより袋を破袋する。資源物は機器前方の排出シュートより排出し、破袋後の袋はコンベヤ上の直立刃で機器後方に搬送して排出する。	傾斜プレートに複数のスリットを刻み、そのスリット間を移動する可倒爪で袋を引っ掛けて上方移動させ、止板で資源物の進行を遮り、袋を引きちぎる。破袋後の袋は可倒爪に引っ掛けて止板のスリットを通過させ、資源物から分離する。

(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

図 11 破除袋機の例

表 21 想定される仕様・構造（破袋機・除袋機）

想定される仕様・構造	(1) 現施設で抱える作業の効率性や成果品の品質に関わる課題（除袋機〔機能〕を有しないため、除袋作業を手作業で行っていること、破袋機により切断された缶と収集袋が噛み合ってしまうこと、手選別作業ができないほどにびんが粉々に割れてしまうことなど）の解決に資する仕様・構造とする。
------------	---

(7) 異物除去コンベヤ

異物除去コンベヤは、破袋・除袋を経た缶・びんを後段の選別設備に供給する前に不適物（缶・びん以外の異物等）や袋残さを作業員が手作業で除去するための設備です。導入に当たっては、設計要領において推奨される表 22 の仕様を基本としつつ、表 23 に示す想定される仕様・構造を踏まえたものとします。

表 22 推奨される手選別装置仕様の概要

項目	仕様
ベルト高さ (床からベルト搬送面まで)	750mm～850mm ※高く設定し、踏み台で対応する場合もある。
ベルト幅	作業員片側配置の場合：900mm 以下 作業員両側配置の場合：1,500mm 以下
ベルト速度	ガラス製容器の色選別：4～10m/min 異物除去：6～15m/min

(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

表 23 想定される仕様・構造（異物除去コンベヤ）

想定される仕様・構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 作業員が立って無理のない姿勢で作業でき、十分な作業空間を確保する。</li> <li>(2) 作業員の手元に緊急停止装置を設ける、シュートに落下防止措置を講じるなど、作業の安全性を確保する。</li> <li>(3) コンベヤベルトの交換やその他の点検・修理を容易かつ安価に行える仕様・構造とする。</li> <li>(4) 十分な耐腐食性、耐摩耗性、耐久性を有し、後段の設備との連携を図るため、速度調整機能を有するものとする。</li> </ul>
------------	--

### 3 選別・再生設備

#### (1) 磁力選別機

磁力選別機は、異物除去した缶・びん等から磁石によって鉄(スチール缶)を選別するための設備です。想定される仕様・構造は表 24 に示すとおりです。

方式	吊り下げ式	ドラム式	プーリ式	
概要図	<p><b>ヘッド部設置型</b></p> <p><b>中間部設置型</b></p>	<p><b>オーバーフィード型</b></p> <p><b>アンダーフィード型</b></p>	<p><b>マグネットプーリ</b></p>	
概要	固定した磁石の周囲でベルトを回転して磁性物を磁石部で吸着させ、非磁性物部分で落下させ、選別する。	固定の磁石を内蔵したドラムを回転させ、上方又は下方から資源物を供給し、磁性物を選別する。	コンベヤベルト内側に磁石を内蔵したドラムを回転させることにより、磁性物を選別する。	
選別効果	回収率	高い(吸着力大)。	高い(吸着力はやや小さい)。	最も高い。
	純度	・破碎ごみの場合 90~95%(重量) ・磁力を上げると回収率は高くなるが、純度は低下する。	・破碎ごみの場合 90~95%(重量) ・吊り下げ式にはやや劣る。 ・磁力を上げると回収率は高くなるが、純度は低下する。	・劣る(不純物の巻き込みが多いため、一次磁選機以外ではほとんど使われない)。
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベルトコンベヤを組み込んだ吊り下げ部が必要であり、インシヤルコストは最も高い。</li> <li>・ベルト、保護板の保守点検が必要であり、ベルト交換による維持費が高い。</li> <li>・非磁性物の巻き込みが少ない。</li> <li>・採用事例は多い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インシヤルコストは吊り下げ式に比べ安価</li> <li>・ドラムの磨耗の保守点検が必要であるが、耐用年数は長い。</li> <li>・吊り下げ式に比べやや異物の巻き込みあり。</li> <li>・吸着時の騒音が大きく、配置計画に配慮が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ベルトコンベヤと装置が一体になっており、低価格</li> <li>・ベルトとマグネットプーリの保守点検が必要であるが、損耗はほとんどなく、交換は少ない。</li> <li>・異物の巻き込みが多く、採用事例は少なく補助的な扱いで採用する場合がある。</li> </ul>	

(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

図 12 磁力選別機の例

表 24 想定される仕様・構造(磁力選別機)

想定される仕様・構造	<p>(1) 採用事例の多い、吊り下げ式を基本とする。</p> <p>(2) 騒音の低減に配慮し、点検・修理を容易かつ安価に行える仕様・構造とする。</p>
------------	--

## (2) アルミ選別機

アルミ選別機は、処理品目中のアルミを選別するための設備です。  
 想定される仕様・構造は表 25 に示すとおりです。

方式	永久磁石回転式	リニアモータ式
概要図		
概要	<p>処理対象物中の非鉄金属(主にアルミニウム)を分離する際に用いる方法。電磁的な誘導作用によってアルミニウム内に渦電流を生じさせ、磁束との相互作用で偏向する力をアルミニウムに与えることによって、電磁的に感応しないほかの物質から分離させる。</p> <p>N 極と S 極の両極を交互に並べて形成した永久磁石をドラムに内蔵しており、これを高速回転させることによって、ドラム表面に強力な移動磁界を発生させる。この磁界の中をアルミニウムが通るとアルミニウムに渦電流が起り前方に推力を受けて加速し、アルミニウムは遠くに飛び、選別が行われる。</p>	<p>磁界と電流で発生する直線力の作用を利用したもの。アルミ片はリニアモータ上で渦電流が誘導されて、直進の推進力が発生し、移動することができる。</p>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・採用実績が多く、イニシャルコストも安い。</li> <li>・搬送ベルトや軸受け等の保守点検が必要であるが、メンテナンスは容易</li> <li>・ベルト式のため装置全体の振動がなく、騒音も小さい。</li> <li>・回収率・純度は比較的高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ほぼ採用実績がなく、構造が複雑であるため、イニシャルコストが高い。</li> <li>・リニアモータの消費電力が比較的大きい。</li> <li>・回転部の点検や清掃がしにくい。</li> <li>・回収率・純度は永久磁石回転式に比べ低い。</li> </ul>

(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

図 13 アルミ選別機の例

表 25 想定される仕様・構造（アルミ選別機）

想定される仕様・構造	<p>(1) 採用事例の多い永久磁石回転式を基本とする。</p> <p>(2) 騒音の低減に配慮し、点検・修理が容易かつ安価な仕様・構造とする。</p>
------------	--

## (3) びん類手選別コンベヤ

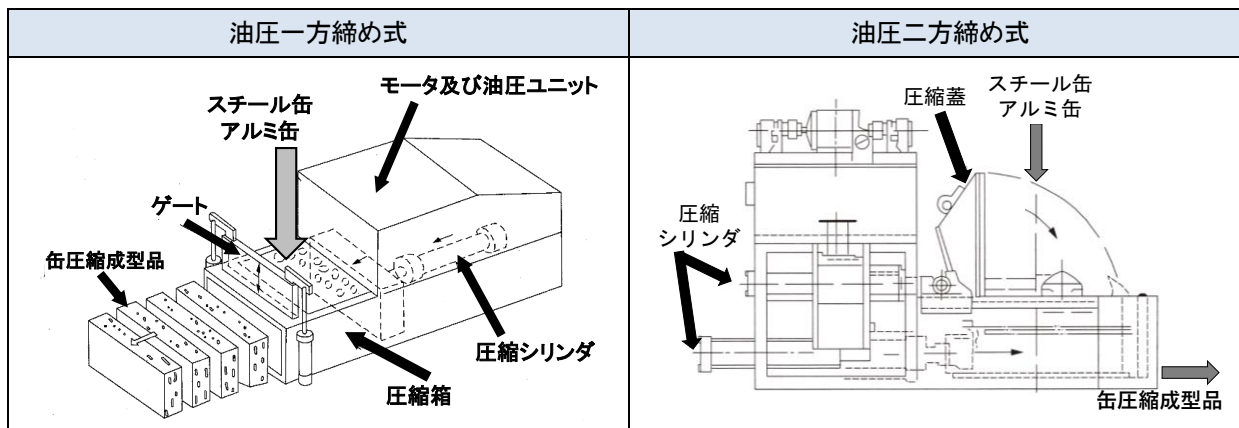
びん類手選別コンベヤは、作業員が手作業でびんを色別（無色、茶色、その他）に選別するための設備です。導入に当たっては前述（P19）の 2（7）異物除去コンベヤと同様の方針で検討します。

## 4 貯留・搬出設備

### (1) アルミ缶・スチール缶圧縮機

圧縮機は、選別したアルミ缶・スチール缶を圧縮成型して、保管や輸送を容易にするための設備です。

想定される仕様・構造は表 26 に示すとおりです。なお、アルミ缶・スチール缶それぞれで設置することを基本としますが、処理フローや処理量などを見極め、兼用することも視野に検討します。



(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

図 14 缶圧縮梱包機の例

表 26 想定される仕様・構造（缶圧縮機）

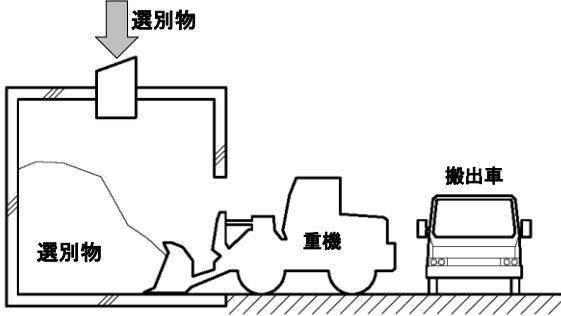
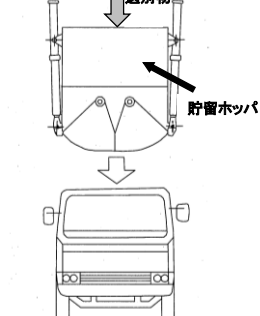
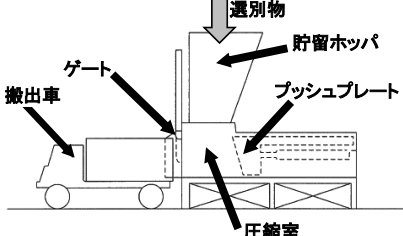
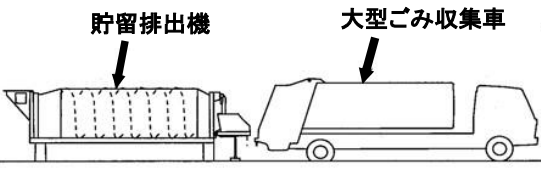
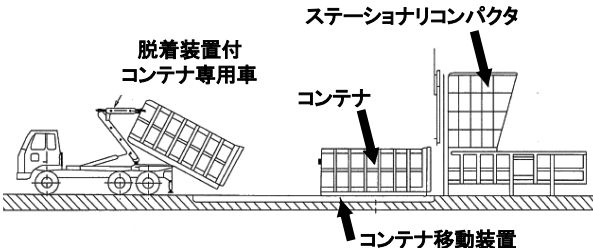
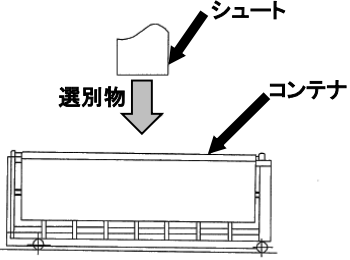
<p>想定される仕様・構造</p>	<p>(1) 構造が比較的単純な油圧一方締め式を基本とする。</p> <p>(2) 騒音の低減に配慮し、点検・修理が容易かつ安価な仕様・構造とする。</p> <p>(3) 圧縮したアルミ缶・スチール缶（以下「缶圧縮成型品」という。）は、プラスチックパレットに載せ替えて貯留するが、作業の効率性を考慮し、缶圧縮成型品が一定量（15～20 個程度）貯まった段階で載せ替え作業を行うことを想定していることから、圧縮機から排出された缶圧縮成型品を一時貯留できるローラー等の移動装置やホイスト（荷の上げ下ろしを行う巻き上げ装置）を設置し、作業の効率性の向上を図る。</p>
-------------------	---

### (2) 貯留・搬出設備

貯留・搬出設備は、びんの色別カレット（ガラスくず）、缶成型品、残さ、金属くず、紙パックを搬出するまでの間、一時保管するための設備です。

想定される仕様・構造は表 27 に示すとおりです。



ストックヤード方式	貯留バンカ方式
	
<p>ストックヤード方式は、一般にはコンクリート構造で、壁で仕切られた空間にごみを貯留する方式である。建屋そのものが貯留空間として使用できるので、比較的大きな容量を貯留することができる。ただし、選別物を搬出車両に直接積み込むことができないため、荷積用のショベルローダーやフォークリフトが必要となる。また、粉じん対策及び火災対策を講じ、ショベルローダー等による床の損傷対策を講じる必要がある。</p>	<p>貯留バンカは、一般には鋼板製溶接構造で、構造上は簡単な設備である。ホッパの下部に搬出用車両が入るため、貯留容量に注意が必要である。また、ブリッジの発生防止、粉じん防止、火災防止、火災防止等に留意する。</p>
コンパクト方式	ドラム貯蔵方式
	
<p>コンパクト方式は、圧縮機付きステーションナリコンパクトで、ホッパ内に貯められた搬出物を適量ずつ圧縮減容した後、搬出者の荷台上へ押し出し搬送する方式である。</p>	<p>ドラム貯留方式は、搬出物を一時貯留することができ、また、搬入後のパッカー車に搬出物を積み込むことができる方式である。</p>
コンパクト・コンテナ方式	コンテナ方式
	
<p>コンパクト・コンテナ方式は、搬送効率を高めるため、コンテナに圧縮して詰め込み、脱着装置付きコンテナ専用車で搬送する方式である。</p>	<p>単体体積重量の大きい物は、圧縮せずに直接コンテナに積み込むこともある。コンテナへのごみの落下時の粉じん防止の工夫をすることが望ましい。</p>

(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

図 15 貯留・搬出設備の例

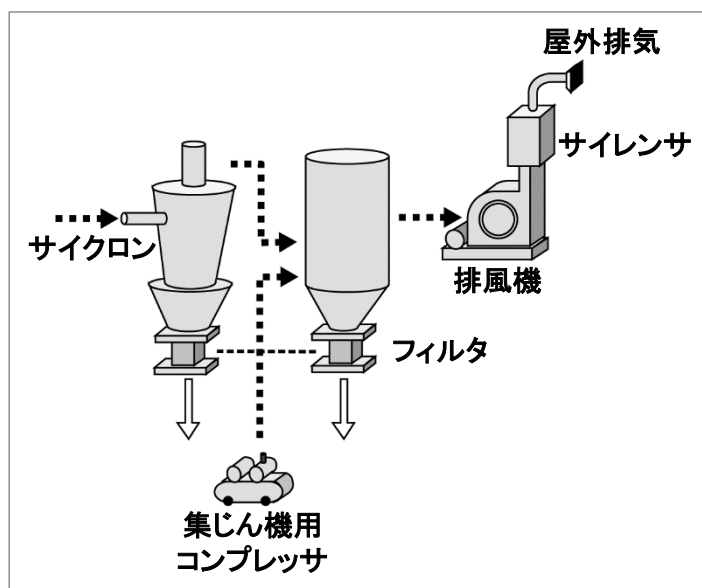
表 27 想定する仕様・構造（貯留・搬出設備）

<p>想定される仕様・構造</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 搬出物それぞれについて、搬出1回分以上の容量を確保する。</li> <li>(2) 搬出作業を安全にかつ効率的に行える仕様・構造とする。</li> <li>(3) 可燃残さ、不燃残さはコンテナ方式、それ以外はストックヤード方式を基本とする。</li> </ol>
-------------------	--

## 5 その他設備

### (1) 脱臭設備

新施設の工場エリア内で発生する臭気を除去するための設備です。  
 想定される仕様・構造は表 28 に示すとおりです。



(出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領)

図 16 脱臭設備の例

表 28 想定する仕様・構造（脱臭設備）

想定される仕様・構造	(1) 作業性などを考慮し、「受入ヤード」, 「異物除去・手選別作業室 (エリア)」及び「缶類プレス機付近」の脱臭を基本とする。 (2) 施設外への臭気の漏えいを防ぐとともに、良好な作業環境の確保を達成できる程度の脱臭性能が確保でき、維持管理が容易な吸着法 (交換式) を基本とする。
------------	---

### (2) 電気設備・計装設備

電気設備は、プラント設備や建築設備へ電源を供給するための設備であり、受変電設備、配電設備とそれらに必要な電気配線や配管等も含まれます。また、計装設備は、プラント設備の運転、制御及び監視を行う設備であり、計装機器や計器盤、計装配線・配管なども含まれます。

想定される仕様・構造は表 29 に示すとおりです。

表 29 想定する仕様・構造（電気設備・計装設備）

想定される仕様・構造	(1) プラント設備が計画された処理能力を十分発揮するとともに、安全性が確保された設備構成とする。 (2) 各機器は可能な限り汎用機器を用いる。 (3) プラント主要部など運転管理に必要な箇所に ITV 装置 (プラント設備等の運転監視を行うカメラ等の装置) を設け、事務室において監視や搬入・搬出データなど運転管理に必要なデータを処理できることを基本とする。 (4) 重要設備は旭川市洪水ハザードマップで示す想定浸水深以上の高さに配置し、浸水による機能損失とならないよう必要な対策を講じる。
------------	---

## 第5 環境保全計画

### 1 基本方針

新施設周辺の生活環境への影響を最小限にとどめるため、令和元年度に実施した生活環境影響調査の結果を踏まえた環境保全対策を実施します。生活環境影響調査の概要は次のとおりです。

### 2 生活環境影響調査

#### (1) 生活環境影響調査とは

生活環境影響調査とは、廃棄物処理施設が設置された場合における周辺の生活環境への影響について、周辺地域の生活環境の現況を把握した上で、新施設の設置による影響を予測・分析することにより、適切な生活環境保全対策等につなげることを目的として実施するものです。

新施設においても、令和元年度に生活環境影響調査を実施し、表 30 に示す項目について調査を行い、新施設が設置された場合における生活環境への影響を予測・分析しました。

表 30 生活環境影響調査項目

項目	細項目	生活環境影響要因	選定理由
大気質	二酸化窒素(NO <sub>2</sub> ), 浮遊粒子状物質(SPM)	廃棄物運搬 車両の走行	廃棄物運搬車両の走行による当該車両から発生する排気ガスの影響を検討するため。
騒音	騒音レベル	施設の稼働	施設の稼働により発生する騒音の影響を検討するため。
		廃棄物運搬 車両の走行	廃棄物運搬車両の走行による道路交通騒音の影響を検討するため。
振動	振動レベル	施設の稼働	施設の稼働により発生する振動の影響を検討するため。
		廃棄物運搬 車両の走行	廃棄物運搬車両の走行により発生する道路交通振動の影響を検討するため。
悪臭	特定悪臭物質濃度又は 臭気指数(臭気濃度)	施設からの 悪臭の漏えい	施設から悪臭が漏えいするおそれがあり、その影響を検討するため。

(出典：生活環境影響調査報告書〔令和2年3月〕)

## (2) 環境保全対策

生活環境影響調査は、表 31 に示す環境保全対策の実施を前提として、新施設が設置された場合における生活環境への影響の予測・分析を行いました。

表 31 環境保全対策

項目		環境保全対策の内容
大気質	廃棄物運搬車両の走行に伴う大気汚染対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 収集車は法定速度等の規制を遵守する。</li> <li>・ 収集車の定期的な点検及び整備を行う。</li> </ul>
騒音	施設の稼働に伴う騒音対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 機器側における騒音が騒音源より 1m の位置において約 85dB を超えると予想されるものについては、機能上及び保守点検上支障のない限度において減音対策を施す。</li> <li>・ 機械騒音が特に著しい送風機・空気圧縮機等は、必要に応じて部屋の吸音工事等を施す。</li> <li>・ 各ファン、油圧装置など、騒音源となる機器類の周囲の内壁や天井は、遮音性・吸音性を有する材料を選定するなどの吸音処理を施す。</li> </ul>
	廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 収集車は法定速度等の規制を遵守する。</li> <li>・ 収集車の定期的な点検及び整備を行う。</li> </ul>
振動	施設の稼働に伴う振動対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 振動の発生する機器は、極力振動の少ない機種を選定し、必要に応じて防振などの対策を行う。</li> </ul>
	廃棄物運搬車両の走行に伴う振動対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 収集車は法定速度等の規制を遵守する。</li> <li>・ 収集車の定期的な点検及び整備を行う。</li> </ul>
悪臭	施設からの悪臭の漏えいに対する措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 臭気が発生する箇所には負圧管理、密閉化等適切な対策を講ずる。</li> <li>・ 臭気のある室内に出入りするドアや外部に面するドアは気密性を有した構造とする。また、臭気のある室と居室の間には前室を設ける。</li> <li>・ 工場エリア内で発生する臭気を強制的に吸引・捕集・処理する脱臭設備を設置する。</li> </ul>

(生活環境影響調査報告書〔令和2年3月〕を一部編集して記載)

## (3) 生活環境への影響の予測・分析結果

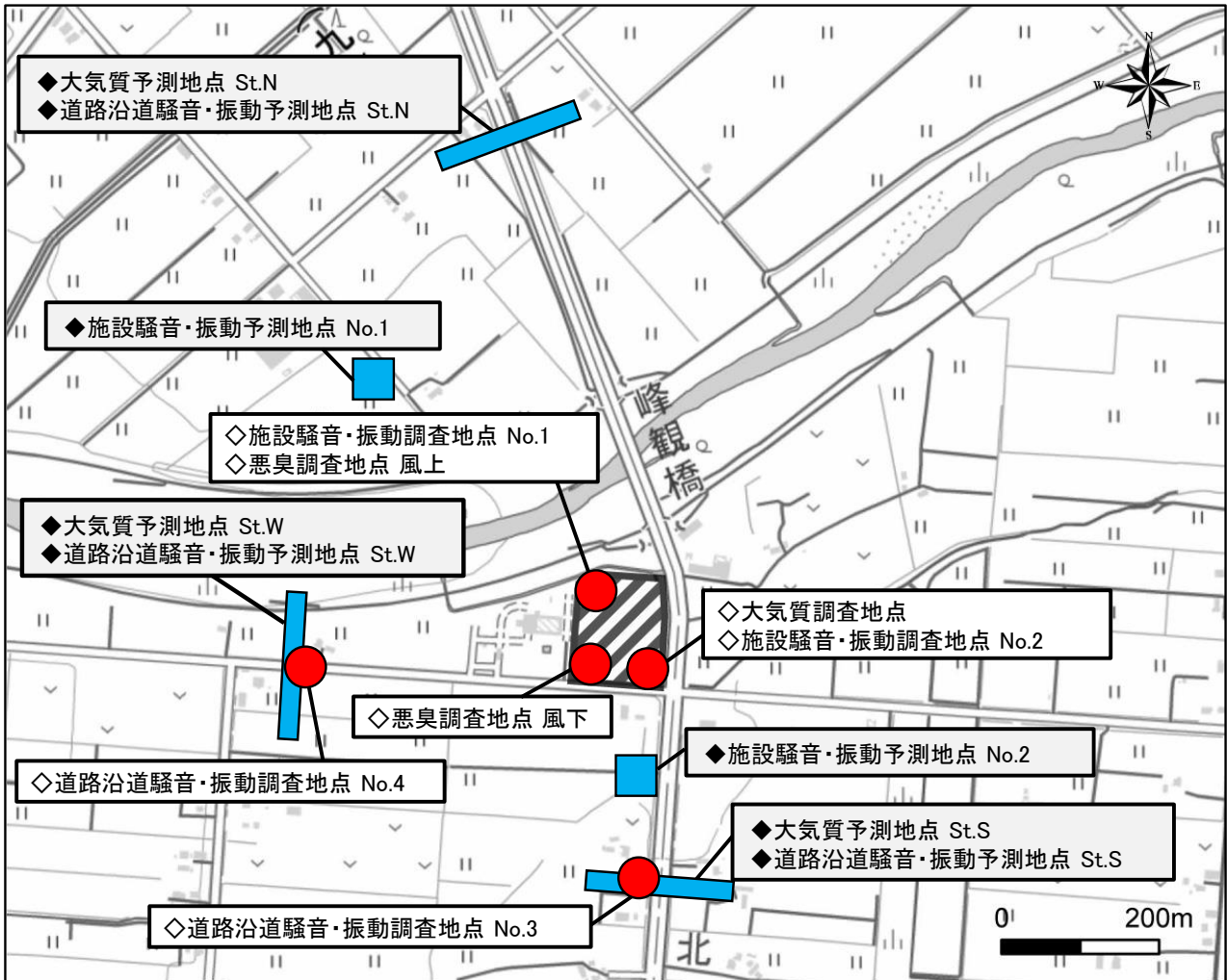
現地調査結果に基づき、(2) の環境保全対策の実施を前提として、新施設が設置された場合における生活環境への影響を予測・分析した結果、全ての項目で基準値等の範囲内でした。

なお、現地調査地点及び予測地点は図 17 に示すとおりです。

表 32 生活環境影響の分析結果まとめ

項目	影響要因	影響の分析結果
大気質	廃棄物運搬車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全ての項目について、環境保全対策の実施により、実行可能な範囲内で生活環境への影響をできる限り回避又は低減できると判断できる。</li> <li>・ 全ての項目の予測結果について、基準値等の範囲内であることから、生活環境の保全が図られるものと判断できる。</li> </ul>
騒音	施設の稼働	
	廃棄物運搬車両の走行	
振動	施設の稼働	
	廃棄物運搬車両の走行	
悪臭	施設の稼働	

(生活環境影響調査報告書〔令和2年3月〕を一部編集して記載)



(出典：生活環境影響調査報告書〔令和2年3月〕)

図 17 現地調査及び予測位置図

(4) 個別の現地調査結果及び予測結果

ア 大気質

表 33 大気質に係る現地調査結果及び予測結果

	現地調査		予測結果		環境基準値
	調査地点	調査結果 <sup>※3</sup>	予測地点	予測結果 <sup>※4</sup>	
二酸化窒素 <sup>※1</sup> (単位：ppm)	No.1	0.011	St.N	0.019	0.04 以下
			St.S	0.019	
			St.W	0.019	
浮遊粒子状物質 <sup>※2</sup> (単位：mg/m <sup>3</sup> )	No.1	0.015	St.N	0.029	0.10 以下
			St.S	0.029	
			St.W	0.029	

(出典：生活環境影響調査報告書〔令和2年3月〕)

※1 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) は、物が燃焼するときに窒素と酸素が反応して発生し、工場・事業場の燃焼施設や自動車などが主な発生源です。二酸化窒素は酸性雨と光化学スモッグの原因となります。

※2 浮遊粒子状物質 (SPM) とは、大気中に気体のように浮遊している微粒子のうち、粒径が 10 μm (1 μm [マイクロメートル] は 1000 分の 1mm) 以下のものです。浮遊粒子状物質は、工場・事業所の産業活動や自動車等の交通機関の運行等に伴い発生するもののほか、土壌の舞上がりや火山活動などの自然現象によっても発生します。

※3 日平均値の最高値

※4 日平均値の年間 2%除外値

## イ 騒音

表 34 施設の稼働に伴う騒音に係る現地調査結果及び予測結果

(単位：dB) (等価騒音レベル [昼間 6 時～22 時] ※<sup>1</sup>)

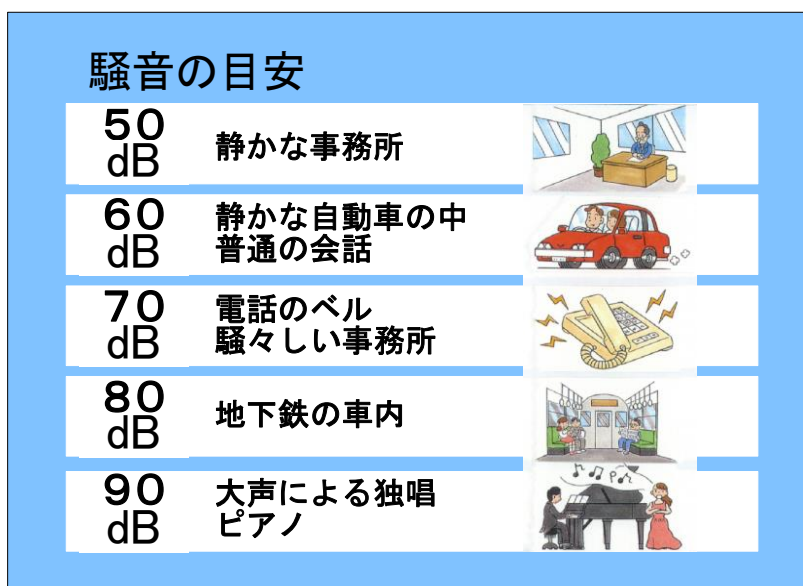
影響要因	現地調査		予測結果		環境基準値 (参考値)
	調査地点	調査結果	予測地点	予測結果	
施設の稼働	No.1	50	No.1	51	(60) ※ <sup>2</sup>
	No.2	60	No.2	54	
廃棄物運搬 車両の走行			St.N	68	(70) ※ <sup>3</sup>
	No.3	68	St.S	69	
	No.4	70	St.W	70	

(出典：生活環境影響調査報告書 [令和 2 年 3 月])

※<sup>1</sup> 等価騒音レベルは、その場所で聞こえる騒音のエネルギーの平均値を示します。環境基準に基づく住居等に対する評価値であり、住居等の位置で基準を満たすことにより生活環境が保全されると考えられています。

※<sup>2</sup> 環境基本法に基づく、一般地域における C 地域（工業地域等）の騒音に係る環境基準値

※<sup>3</sup> 環境基本法に基づく、幹線交通を担う道路に近接する空間の騒音に係る環境基準値



(出典：生活環境影響調査報告書 [令和 2 年 3 月])

図 18 騒音の目安

## ウ 振動

表 35 施設の稼働に伴う振動に係る現地調査結果及び予測結果

(単位：dB) (振動レベルの80%レンジ上端値 [8時～19時] ※<sup>1</sup>)

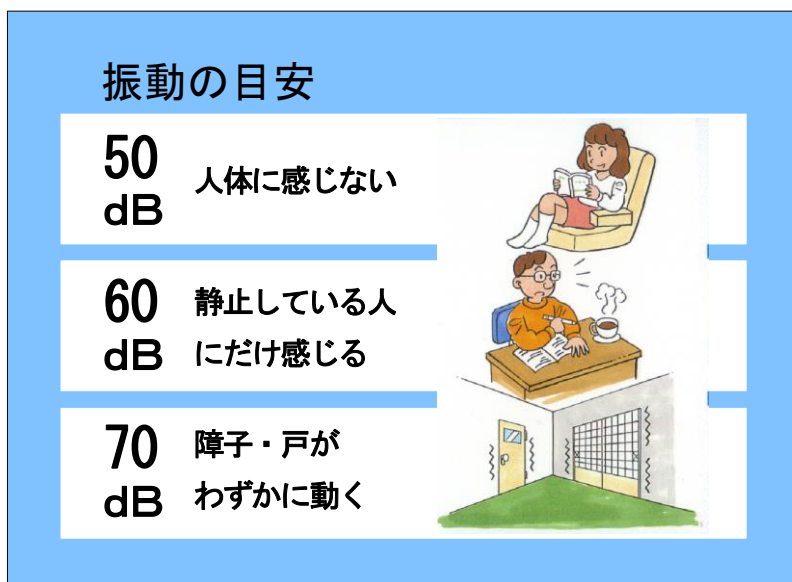
影響要因	現地調査		予測結果		規制基準値 (参考値)
	調査地点	調査結果	予測地点	予測結果	
施設の稼働	No.1	29	No.1	31	(65) ※ <sup>2</sup>
	No.2	34	No.2	36	
廃棄物運搬 車両の走行			St.N	36	(70) ※ <sup>2</sup>
	No.3	36	St.S	37	
	No.4	54	St.W	54	

(出典：生活環境影響調査報告書〔令和2年3月〕)

※<sup>1</sup> 振動レベルの80%レンジ上端値とは、その場所で検出される振動レベルの大小特異値10%を除いた残りの内の最大値を示します。振動規制法に基づく工場等や道路交通振動に対する評価値であり、工場等の敷地境界位置又は道路敷地境界位置で基準を満たすことにより周辺住居等の生活環境が保全されと考えられています。

※<sup>2</sup> 振動規制法に基づく、特定工場等において発生する振動の第2種区域に定められる規制基準値

※<sup>2</sup> 振動規制法に基づく、道路交通振動の第2種区域（工業地域等）の要請限度値



(出典：生活環境影響調査報告書〔令和2年3月〕)

図 19 振動の目安

## エ 悪臭

表 36 施設の稼働に伴う悪臭に係る現地調査結果及び予測結果

調査項目		調査結果	予測結果	規制基準値等 (参考値)
特定悪臭物質 (22 項目) ※ <sup>1</sup>				
うち 主な もの	アンモニア (単位: ppm) (し尿のようなにおい)	0.1	調査結果と同等	2※ <sup>3</sup>
	メチルメルカプタン (単位: ppm) (腐った玉ねぎのようなにおい)	0.0005 未満		0.004※ <sup>3</sup>
	硫化水素 (単位: ppm) (腐った卵のようなにおい)	0.0005 未満		0.06※ <sup>3</sup>
臭気指数※ <sup>2</sup>		10 未満	10 未満	(14) ※ <sup>4</sup>

(出典: 生活環境影響調査報告書〔令和2年3月〕)

※<sup>1</sup> 特定悪臭物質とは、悪臭防止法に基づいて指定される「不快な臭いの原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質」で22物質が指定されています。ここでは、このうち主な3物質について掲載しています。

※<sup>2</sup> 臭気指数とは、臭いのある気体を、無臭の空気希釈し、臭いが感じられなくなった希釈倍数を臭気濃度といい、臭気濃度の対数を10倍した値を臭気指数といいます。10倍に希釈した時に、臭いが感じられなくなったとき、臭気濃度は10となり、臭気指数も10となります。なお、希釈する前に臭いが感じられない場合は、臭気指数は10未満とされます。

※<sup>3</sup> 悪臭防止法に基づくB区域の規制基準値

※<sup>4</sup> 「官能試験法による悪臭対策指導要綱」(北海道生活環境部, 1984年)に定められたB区域(工業地域等)における指導基準値



## 第6 建築計画

### 1 基本方針

新施設の建築物は、プラント設備をはじめとする諸設備を収納する建屋であり、当該設備の大きさ、形式、第5で述べた環境保全計画等に適合するとともに、建屋外観は周辺環境との調和を図るものとし、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、安全な作業環境、長期の耐久性等に配慮した合理的なものとし、また、経済性・効率性の観点から、施設の機能を可能な限り1つの建物に集約し、延床面積3,200㎡程度を目指します。加えて、隣地建物とのバランスを考慮するとともに、外構を含めた施設全体を立体的に捉えて、経済性・効率性に優れたな機能・配置とすることを基本とします。

### 2 施設配置・外構計画

#### (1) 基本的な考え方

施設整備の基本方針の達成を目指し、以下の基本的な考え方を踏まえ、建設用地における土地利用規制、周辺環境との調和、将来の増改築の可能性などに十分配慮した施設配置及び外構を計画します。

- ① 臭気・騒音への配慮のため、施設開口部の向きを考慮するなど必要な対策を講じる。
- ② 「旭川市緑地の回復に関する指導要綱」に定められた緑被率（敷地面積の20%以上）を確保し、彩りあるみどりづくりを進める。
- ③ 「旭川市雨水流出抑制に関する指導要綱」を踏まえた一定の雨水の流出抑制を図る。
- ④ 必要に応じてロードヒーティングの敷設、屋根や庇を設置し、冬期間における除排雪や作業の効率化を図る。
- ⑤ 搬入・搬出車両と見学者などの一般車両は、安全のため、動線を分離することを基本とする。
- ⑥ 一般車両動線及び一般車両の駐車場については、見学者が大型バスで来訪することも考慮した計画とする。
- ⑦ 周辺道路の状況に鑑み、図20に示すように市道北端通及び道道愛別当麻旭川線のみ入退出だけでなく、搬入・搬出車両は道道鷹栖東神楽線へ左折退出できるよう、敷地南東側にも出口を1箇所設置することを基本とする。
- ⑧ 図21～図23に示す搬入が集中する時間帯（最大で10分間に10台程度）を踏まえ、道路に搬入車両が滞留しないよう、敷地内に搬入車両が待機できるスペースを十分に確保する。
- ⑨ 作業者と見学者等の動線・居室は基本的に区分するが、作業の支障にならない範囲において、作業者が通行する廊下と見学者ルートを兼ねるなどの工夫をし、建築面積・延床面積の圧縮を図る。
- ⑩ 作業者動線と重機等での作業動線を可能な限り分離するなど、作業員が安全に作業を行える環境を確保する。

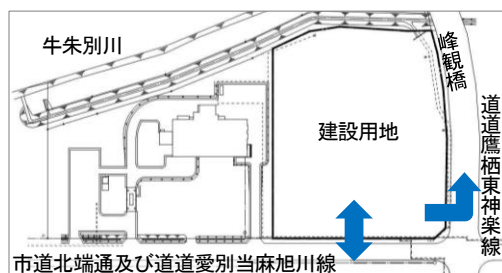


図20 入退出の概念図

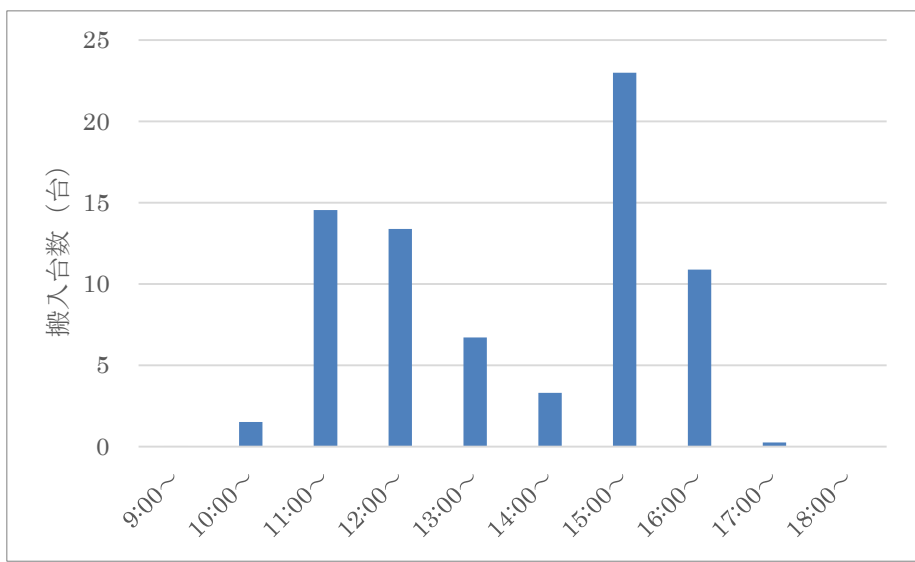


図 21 1日当たりの時間別搬入台数 (平成31/令和元年度平均)

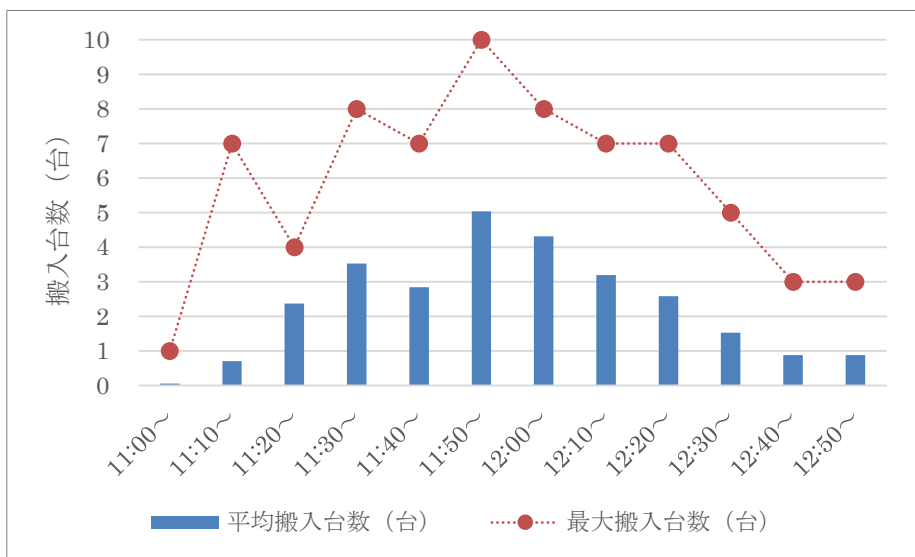


図 22 11時台の時間別搬入台数 (平成31/令和元年度)

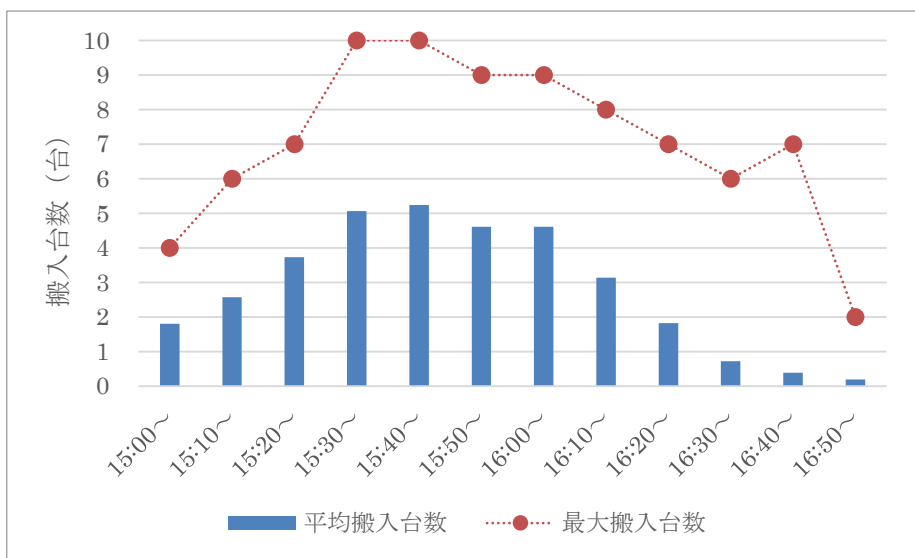


図 23 15時台の時間別搬入台数 (平成31/令和元年度)

(2) 平面計画 (ゾーニング)

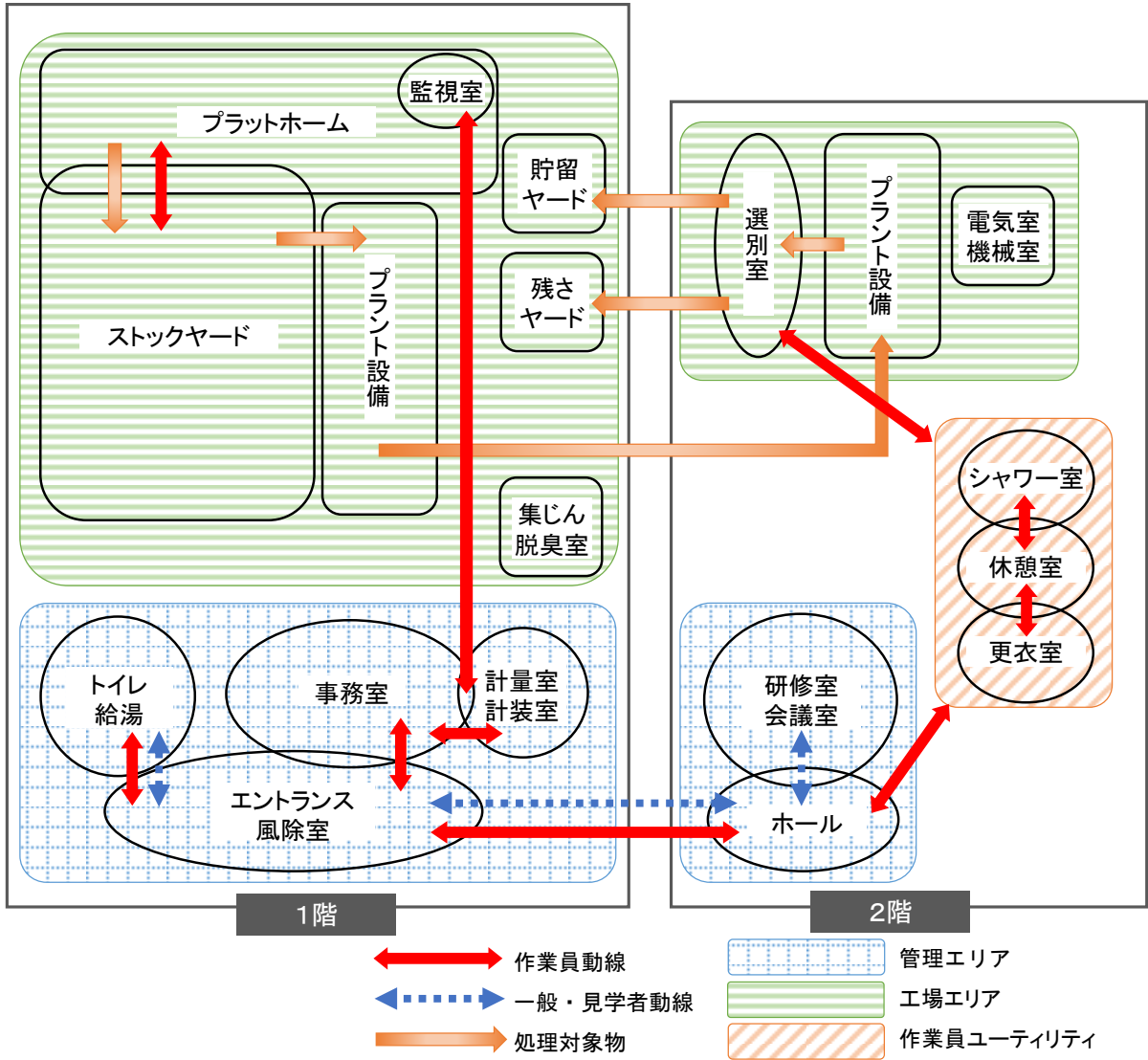


図 24 平面計画図 (ゾーニング)

(3) 断面計画

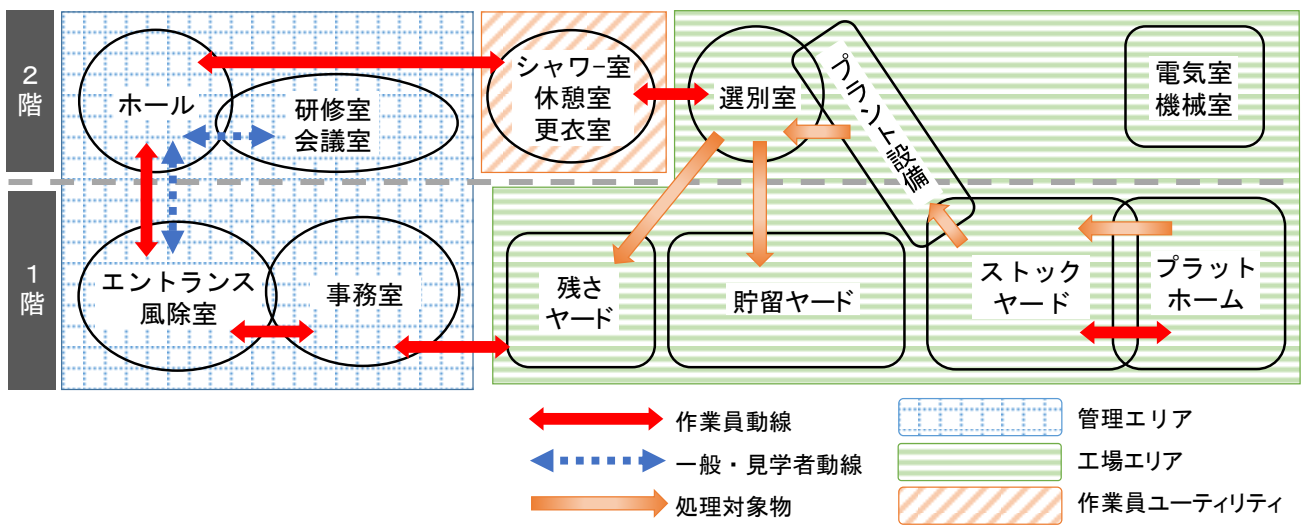


図 25 断面計画図

### 3 災害対策

#### (1) 基本的な考え方

- 停電時においても当日中の処理対象物の搬入作業が滞らないよう計画します。
- 水害時における新施設の浸水リスクの低減を図るため、重要設備の設置箇所は浸水深以上とするなど、万が一、浸水した場合においても、施設機能を早期に復旧・再稼働できるよう計画します。
- 大規模地震発生時においても、本市で発生するごみの中間処理施設として、早期に復旧・再稼働できるよう、耐震安全性を確保します。

#### (2) 具体的な対策

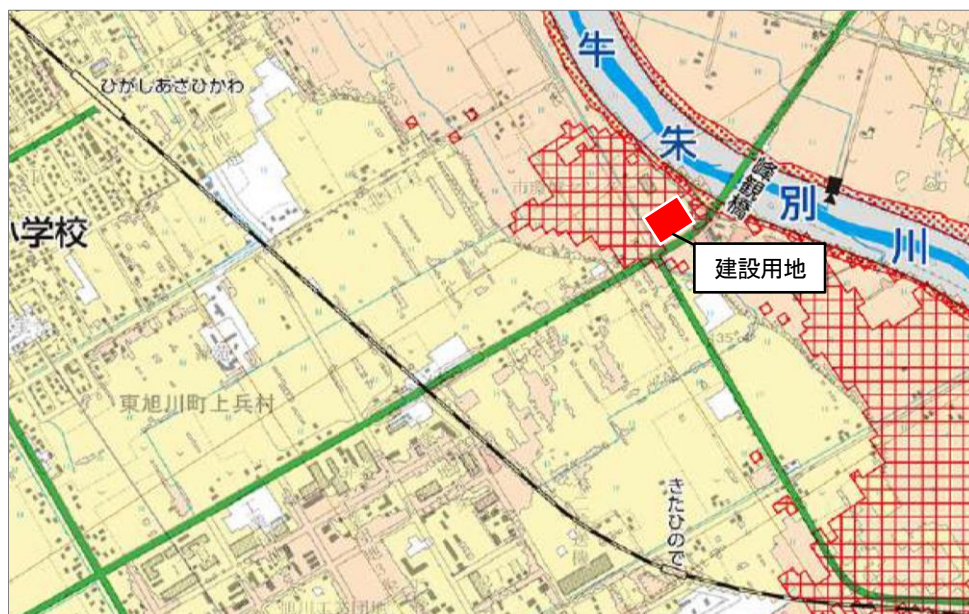
##### ア 停電対策

施設開設時間内（8 時間程度）の処理対象物の搬入作業（計量及び計量に必要なシステムの稼働や管理機能の維持など）を行えるよう、蓄電池や非常用発電機等の電源を確保します。

##### イ 水害対策

図 26 に示すとおり、新施設の建設用地は「旭川市洪水ハザードマップ（平成 31 年 3 月改定）」において、家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）に位置し、浸水深 0.5m～3.0m が想定されています。

そのため、浸水等により缶・びん等の処理対象物や選別物が建屋外又は敷地外に流出しないよう対策を講じるとともに、受変電設備の設置箇所を浸水深以上にするなど、重要設備の設置箇所や設置方法を工夫し、万が一、施設が浸水した場合においても、設備の清掃や注油等の簡易的な整備・修繕により、可及的速やかに施設稼働を再開できるよう計画します。



(出典：旭川市洪水ハザードマップ〔平成 31 年 3 月改定〕)

図 26 旭川市洪水ハザードマップ

## ウ 地震対策

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国土交通省）」において、耐震安全性の分類及び目標がそれぞれの部位ごとに表 37 のとおり整理されていることから、当該基準を踏まえた耐震安全性を確保します。（構造体：Ⅱ類、建築非構造体：A類、建築設備：甲類）

表 37 「官庁施設の総合耐震計画基準・対津波計画基準」に示されている耐震安全性の目標

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	Ⅰ類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。
	Ⅱ類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られるものとする。
	Ⅲ類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られるものとする。
建築非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。
	B類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とする。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できることを目標とする。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていることを目標とする。

## 4 作業環境対策

就労しやすい環境となるよう、新施設内での日常生活や作業の安全性等に十分配慮するものとし、特に次の点に留意して計画します。

- ① 作業員による手選別作業（異物除去コンベヤ、手選別コンベヤ）を行う箇所においては、適度な照度の確保、作業箇所に応じた温湿度管理、臭気・騒音・振動の低減等により良好な作業環境の維持を図る。
- ② 作業動線と車両動線の区分を明確することなどにより、作業員が安全に作業できる環境を整える。

## 5 市民への環境啓発

小学校学習指導要領（文部科学省）において、「廃棄物を処理する事業は、衛生的な処理や資源の有効利用ができるよう進められていること」などについて指導するよう記載されていること、また、地域住民による施設の運転状況等の監視などのため、現施設においても相当数の見学需要があることを踏まえ、見学者対応に必要な設備等を整備します。見学は、搬入から搬出までの流れ（作業フロー）やどのように作業をしているのかを容易に理解できるよう、座学で学ぶとともに、見学者ルートから実際の作業風景を見学することでより理解を深める構成とする計画とし、見学者ルートは、障害者、高齢者、小学生等が安全に利用できるよう、見学者の動線の通路幅員、勾配、手すり、スロープ等の設置に配慮します。

また、前述の見学者対応設備に加え、資源リサイクルの拠点施設として、リサイクル資材の積極的活用やリユース品の市民提供などの資源リサイクルに関する普及啓発を実施し、新・旭川市ごみ処理基本計画【改訂版】（第2版）の基本施策として掲げる「家庭ごみの減量・資源化の推進」に資する年少者から高齢者まで参加できる学習機会の提供を図ります。

## 6 将来のための対策

---

### (1) 点検・補修スペースの確保

新施設内の各種装置・機器はできるだけスペースを無駄にすることなく配置することを基本としますが、一方で、これら装置・機器の点検・分解整備・補修・交換に必要な平面・立体スペースがないために、摩耗状況等が把握できず、所定の能力を確保できないことや、無駄な交換等を避けるため、こうした点検・分解整備・補修・交換スペースを必要最低限確保した配置とします。

### (2) 長寿命化計画の策定

新施設を構成するプラント設備・機器等は、1日5時間、年間245日稼働することに加え、機械的な運動により磨耗しやすい状況下で運転するため、性能低下や磨耗等の進行が早いことから、プラント設備の保守・保全を適切に行い、ライフサイクルコストの低減につなげることが重要となります。

新施設のプラント設備の保全方式や管理基準等については、個別施設に係るメンテナンスサイクルの実施計画として策定する「長寿命化計画（個別施設計画）」に反映することとなります。長寿命化計画では、国が定める「インフラ長寿命化基本計画」及び本市の公共施設等の基本的方向性を示した「旭川市公共施設等総合管理計画」など関係計画のほか、「一般廃棄物処理施設機器別管理基準等」（平成23年3月環境省廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課）を考慮し、当該計画に沿って計画的・効率的に施設・設備の保守・保全を行うことで、新施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストの低減を図ります。

## 第7 事業計画

### 1 施設概要

新施設の施設概要は表 38 に示すとおりです。

表 38 施設概要

項目	内容	参照先
名称	(仮称) 旭川市リサイクルセンター	
建設用地	北海道旭川市東旭川町上兵村 282 番地 (旭川市環境センター隣地, 旧東旭川清浄所跡地)	第3の1
敷地面積	15,765 m <sup>2</sup>	第3の1
処理対象物	缶・びん・家庭金物, 紙パック	第3の3
処理能力	20.0t/日(5h)	第3の5
プラント設備	受入・供給設備, 選別・再生設備, 貯留・搬出設備, 脱臭設備, 電気設備・計装設備	第4
環境保全計画	生活環境影響調査の結果を踏まえた騒音, 振動, 悪臭等の環境 保全対策を講じる。	第5
建築計画	経済性・効率性に優れたな機能・配置とし, 施設用途等を踏ま えた災害対策や市民への環境啓発を講じる。	第6

### 2 施設整備の進め方

#### (1) 事業方式

「従来方式」(分割発注)により新施設を整備します。

本事業は当初, DBO 方式での事業実施を目指して取組を進めていましたが, 事業手法を含めた事業内容等の見直しの過程において, 施設規模や機能の合理化を図った上で, 改めて施設整備費を比較した結果, DBO 方式に経済的な優位性が確認できなかったことから, 従来方式により整備することとしたものです。

なお, 運営・維持管理については, 施設設計が一定程度できた段階においてより効率的・経済的な運営方法等を検討します。

#### (2) 発注に当たっての考え方

発注に当たっては, 長期間にわたって安定的な稼働が求められるプラント設備を含め, 旭川市公契約条例の趣旨に鑑み, 可能な限り市内企業の受注機会を確保することを基本としながら, 競争性を確保した事業者の選定を行い, より良い施設づくりを目指します。

#### (3) 施設整備に係る財源

新施設の施設整備費は, これまでに示した計画や今後の設計内容を踏まえて決定します。施設整備に必要な調査, 計画, 測量, 設計, 試験及び周辺環境調査等に要する費用は, 環境省が所管する循環型社会形成推進交付金を活用し, 本市の負担額の低減を図ります。

交付対象事業費			交付対象外事業費	
起債対象事業費 2/3		循環型社会 形成推進交付金 1/3	一般廃棄物 処理事業債 75%	一般 財源 25%
一般廃棄物処理事業債 75%	財源 対策債 15%		一般 財源 10%	

図 27 施設整備に係る財源の概念図

(4) 整備スケジュール

図 28 に示すとおり，令和 6 年度中の新施設の供用開始を目指して取組を進めます。

	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
施設(本体, プラント設備, 外構)	基本設計・実施設計		工事契約	本体工事, プラント設備工事 外構設計・工事
その他	地下埋設物 撤去設計・工事	地質調査		供用

図 28 整備スケジュール





旭川市ごみ分別収集イメージキャラクター『ゴミブヨ』

旭川市リサイクルセンター整備基本計画

令和3年2月

編集・発行 旭川市 環境部 廃棄物政策課  
〒070-8525 旭川市6条通9丁目  
TEL 0166-25-6324 FAX 0166-29-3977  
E-mail haikibutsuseisaku@city.asahikawa.lg.jp