

# 小規模自治体における 中間処理に係る先進事例集

環境省



# 導入事例 目次

## 1 . 中間処理技術

### 焼却処理

秋田県横手市（高効率発電）	1
兵庫県丹波市（バイナリー発電）	3

### バイオガス化処理

福岡県大木町	5
--------	---

### バイオガス化 + 焼却処理

南但広域行政事務組合（兵庫県）	7
-----------------	---

### 廃棄物固形燃料化

羊蹄山麓地域廃棄物広域処理連絡協議会（北海道）	9
香川県三豊市	11

### 炭化処理

長崎県西海市	13
--------	----

### 堆肥化処理

栃木県野木町	15
--------	----

## 2 . 広域処理

### 組合等を設立した広域処理

中・北空知廃棄物処理広域連合（北海道）	17
---------------------	----

### 組合等を設立しない広域処理

岩見沢市、美唄市、月形町（北海道）	19
-------------------	----

## 3 . 民間処理委託

### 自区内民間事業者への処理委託

埼玉県日高市	21
--------	----

### 自区外民間事業者への処理委託

香川県観音寺市	22
---------	----

## 導入事例

秋田県横手市  
（クリーンプラザよこて）

人口（人）	ごみ量（t/年）
93,816	32,118

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量

施設規模	95 t /日（ストーカ方式：47.5 t /24 h ×2炉）
発電出力	1,670kW（定格出力）
発電効率	19.6%（計画値）
供用開始	平成28年4月
事業方式	DBO（運営期間20年間）



施設全景（出所：㈱よこてEサービスHP）

## 概要

横手市では、市内に3箇所の焼却施設（処理量合計：180t/日）があり、すべての施設で老朽化が進んでいたため、それらを一箇所に統合した新施設（処理量：95t/日）を整備することで、集約化と高効率発電を同時に達成した。

“クリーンプラザよこて”では、廃熱ボイラによりごみからの焼却熱を有効に利用し、蒸気タービン発電機で発電（発電効率19.6%（計画値））することで、CO<sub>2</sub>を削減している。

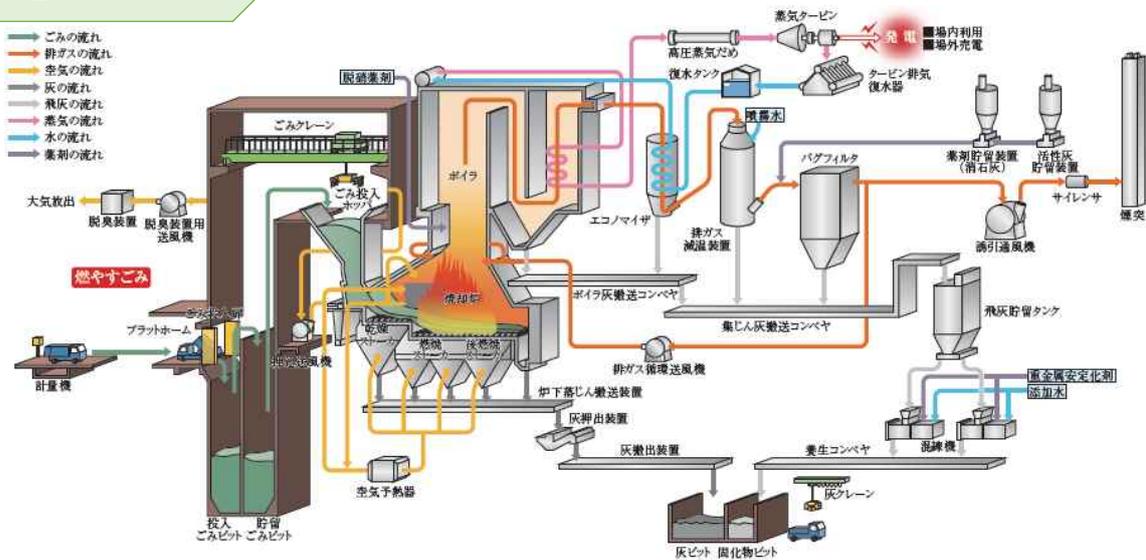
発電した電力（平成28年度年間発電量：9,999,640kWh）は、処理施設のプラント動力に活用し、余剰電力は売電している。また、寒冷地特有の課題である路面凍結に対しても、ごみ焼却からの発生熱をロードヒーティングに利用し、エネルギーの有効利用を図っている。

## 集約前保有施設概要

	東部環境保全センター	南部環境保全センター	西部環境保全センター
竣工年	昭和59年3月 改造工事：平成13年3月	平成4年3月 改造工事：平成10年10月	平成3年3月 改造工事：平成12年3月
施設規模	80 t/日 (40 t/日×2 炉)	60 t/日 (30 t/日×2 炉)	40 t/日 (20 t/日×2 炉) 改造工事後20 t/日×1 炉
処理方式	ストーカ式(准連)	流動床式(准連)	流動床式(准連)
発電	無	無	無

集約後は95 t/日として、高効率発電を実施

## 処理フロー



(出所：(株)よこてEサービスHP)



冬季における路面凍結を防ぐため、搬入車両の主要通行部(ランプウェイ含む)の地中にパイプを敷設し、焼却熱を利用した温水を供給している。

■：ロードヒーティング区画

(図：(株)よこてEサービス提供)

## 取組のポイント・効果

- 地域の「エネルギーセンター」としての役割を果たすため、ボイラ蒸気条件を国内最高レベルの4 MPa×400 とし、処理量100 t/日未満の施設でありながら発電端効率は計画値で19.6%と非常に高い効率となっている。
- 発電効率を高めるために、排ガス処理方式には乾式処理を採用している。
- 発電した電力は、場内利用の上、余剰分を売電している。
- 災害時の広域後方支援拠点としても位置付けている。耐震設計、災害時のごみ処理が継続できる対応をはじめ、後方支援拠点として、管理棟は最大で140名が3日間居住可能な空間を確保し、飲料水・食料・毛布・医薬品等を備蓄管理している。

# 1 焼却処理（バイナリー発電）

## 導入事例

## 兵庫県丹波市 （丹波市クリーンセンター）

人口（人）	ごみ量（t/年）
66,948	17,062

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量

施設規模	46 t /日（ストーカ方式：23 t /24 h ×2炉）
発電出力	21 ~ 25kW（バイナリー発電：平成27年度実績）
供用開始	平成27年4月
事業方式	公設民営（長期包括委託：平成30年4月から12年間） 平成30年3月末までは運転委託



施設概観



バイナリー発電設備

（出所：丹波市提供）

### 概要

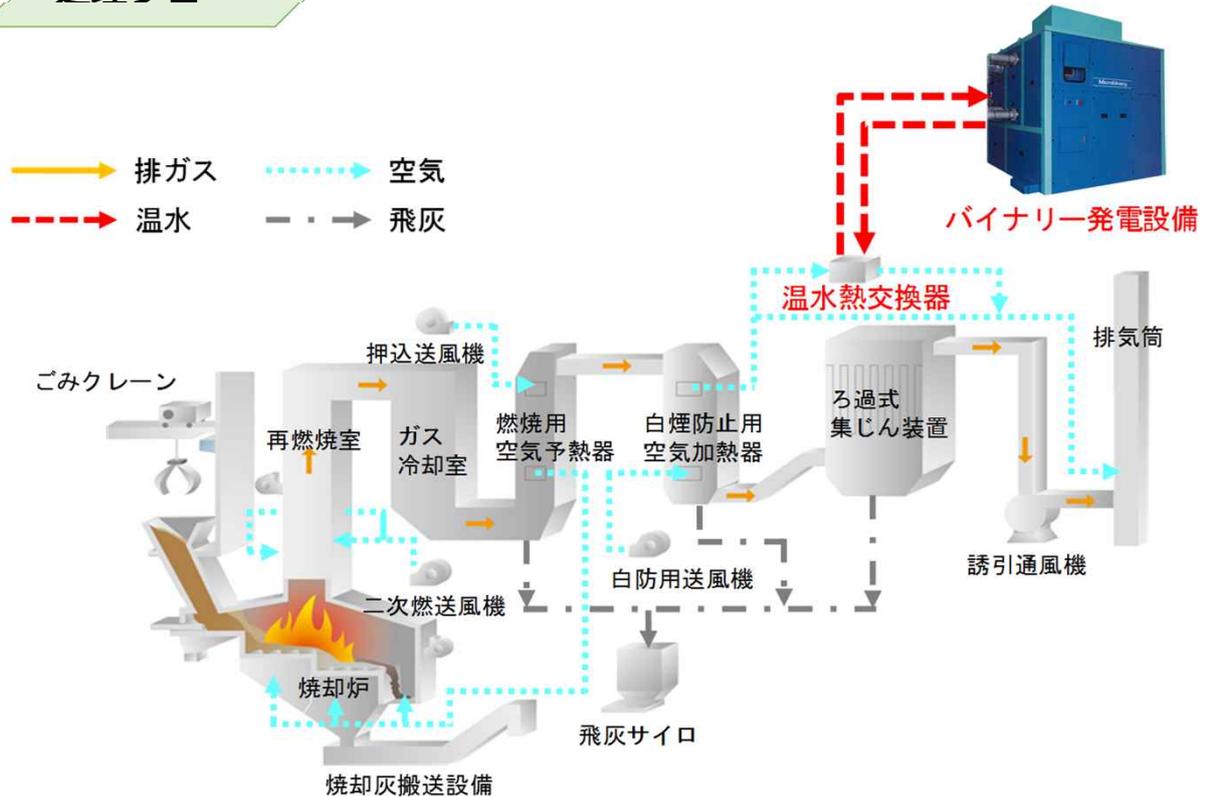
処理量50 t /日未満の小規模焼却施設では国内初となる一般廃棄物焼却施設でのバイナリー発電設備を導入した施設である。

小規模施設では、廃熱を利用して温水を製造し、施設内外で給湯や暖房、温水プール等への供給を行う場合が多いが、温水は年間を通して定常的に製造されるため十分な利用先を確保するのが難しい場合が多く見られる。

このような背景から、小規模焼却施設においても年間を通じた安定的な余熱利用が可能な手段として、温水を利用するバイナリー発電設備を導入した。

平成27年度で年間約154,000kWhを発電し、施設内の電力の一部として使用している。

## 処理フロー

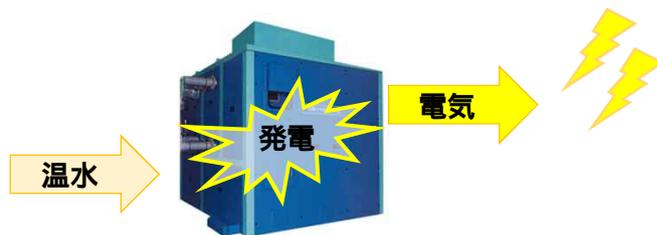


(出所：丹波市提供)

白煙防止用空気加熱器により回収された加熱空気は、温水熱交換器で温水と熱交換されバイナリー発電設備へと供給される。

年間を通してごみ入熱の10%以上を空気予熱やバイナリー発電を行うための温水として熱回収している。

バイナリー発電の特徴は低温熱源（温水）を利用して、汎用性の高いエネルギーである電力に変換できることである。



### ◆バイナリー発電の仕組み

温水を用いて水よりも沸点の低い作動媒体を蒸発させて、その蒸気でタービンを回して発電するシステム。

## 取組のポイント・効果

- バイナリー発電設備は蒸気タービンと比較して、小さな投資額により導入することが可能で、ボイラ方式の採用が難しい小規模焼却施設においても発電が可能となる。
- 温水需要が小さな地域でも、バイナリー発電設備を導入することにより、電力として利用することが可能となる。

## 導入事例

福岡県大木町  
(おおき循環センターくるるん)

人口(人)

ごみ量(t/年)

14,452

3,331

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量

処理能力 生ごみ：3.8 t/日、し尿：7.0kL/日、浄化槽汚泥：30.6kL/日  
(中温湿式メタン発酵)

発電出力 25kW×2台

供用開始 平成18年11月

事業方式 公設民営(運営：第三セクター(一般社団法人))



施設全景



液肥貯留槽



回収したバケツコンテナ



ガスホルダー

## 概要

大木町では、持続可能なまちづくりの一環として廃棄物系バイオマスを資源として捉え、その資源を有効活用するため液体肥料とエネルギー(電力)を作る施設を整備した。施設は国道沿いの町の中心に配置し、集客を見込める観光施設や町民が集う施設を併設しており、まちづくりの拠点施設になっている。

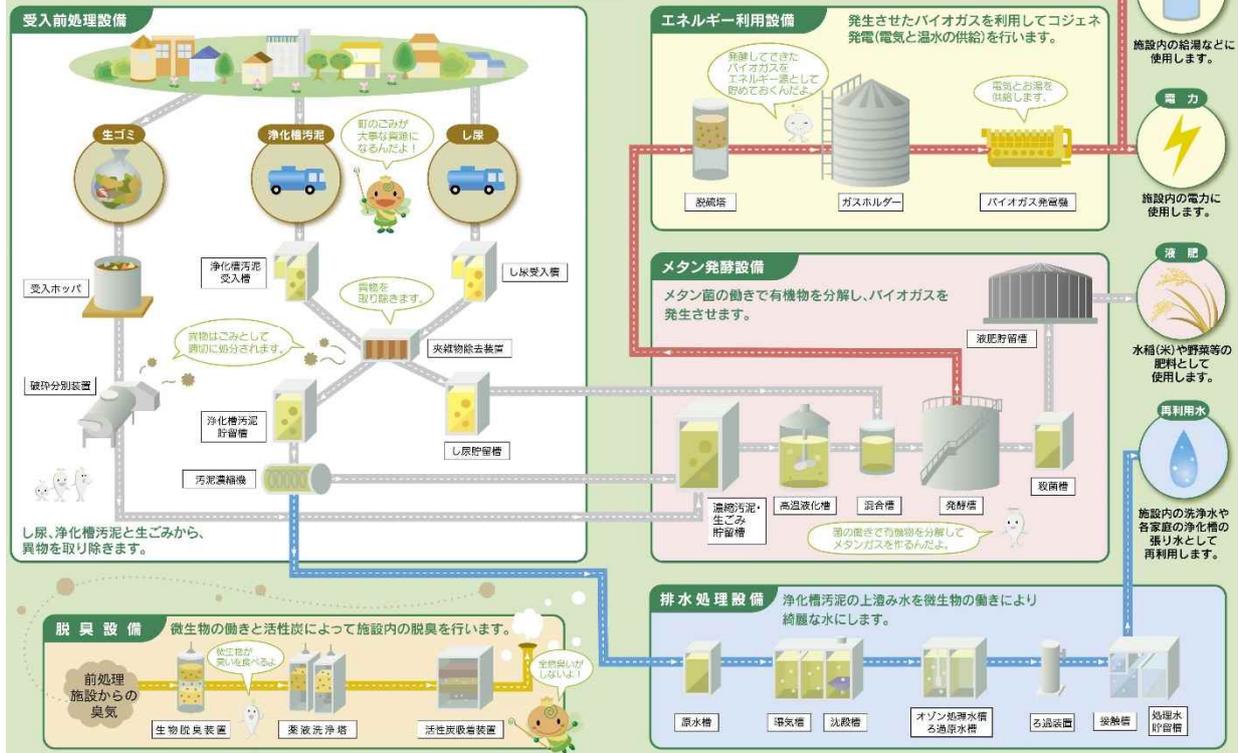
バイオガス化施設導入前は、生ごみは可燃ごみとして収集し、隣接する大川市の清掃センターで焼却処理していたが、地球温暖化問題がクローズアップされ、町として環境に配慮した適正処理を検討して、バイオガス化施設を導入した。

住民参加を促す取組として「循環のまちづくり委員会」を毎月開催し、環境施設の在り方だけでなく、まちづくりを含めた環境への取組みに町民を巻き込み、協働で取組を進めた。施設の運営維持管理は、町のサポートを受けながら第三セクター(一般社団法人)が行っている。

現在の生ごみ収集方法はバケツコンテナ方式で、10世帯に1箇所程度にバケツを設置し、週2回収集を行っている。各家庭には分別バケツを無料で配布している。また、生ごみ分別回収に合わせて、可燃ごみの収集回数を2回/週から1回/週へと変更した。

# 処理フロー

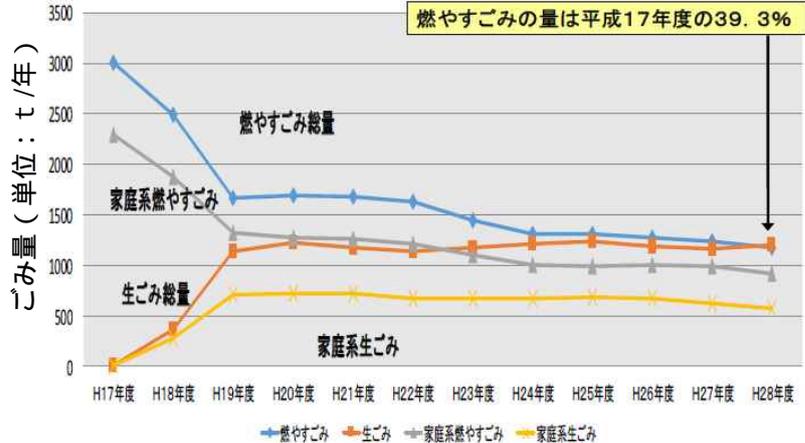
## おおき循環センター「くるるん」バイオガスシステム



(出所：おおき循環センター「くるるん」パンフレット)



地産地消レストランの様子



ごみ処理量の推移 (出所：大木町資料)

## 取組のポイント・効果

- 生ごみを分別回収したことで、可燃ごみが大幅に減少した。最終処分量の大幅削減。
- し尿、浄化槽汚泥、生ごみの収集運搬・処理費は約3,000万円/年削減できた。
- 液肥の農業利用による農業振興に繋がっている。
- 住民が参加し、町ぐるみで生ごみ循環を支えている。
- 「循環のまちづくり委員会」の検討により、液肥を利用した農産物を提供する地産地消レストランや直売所の構想が生まれた。
- 処理施設に併設したレストラン等では、処理施設からの液肥を利用した農産物を調理し提供するなど地域振興にも寄与しており国内外から年間3～4千人の見学者が訪れている。

## 1

## バイオガス化+焼却処理

## 導入事例

南但広域行政事務組合（兵庫県）  
（南但クリーンセンター）

		自治体	人口 (人)	ごみ量 (t/年)
施設規模	36 t/日 (ストーカ方式：36 t/24h×1系列)	養父市	25,217	8,295
バイオガス 化施設	43 t/日 (高温乾式メタン発酵：43 t/24h×1系列)	朝来市	31,864	11,187
発電出力	382kW (ガスエンジン) (最大時、発電効率37%)	合計	57,081	19,482
供用開始	平成25年4月	1 平成27年度 一般廃棄物処理実態調査結果		
事業方式	公設公営	2 ごみ量：総排出量		



焼却施設



バイオガス化施設

(出所：株式会社タクマHP)

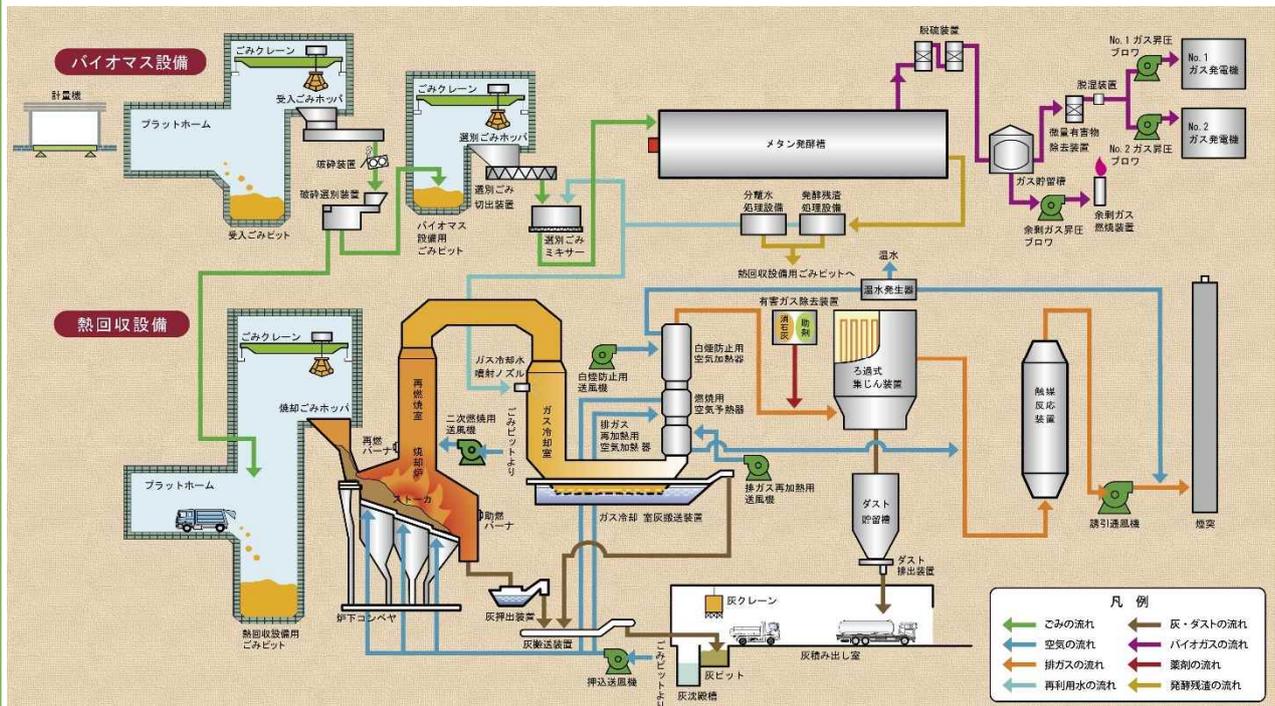
## 概要

家庭から発生する可燃ごみは機械選別装置により、乾式メタン発酵設備に送られるものと、焼却施設に送られるものに選別される。

バイオガス化施設においては、生ごみ等のメタン発酵に適したものを別途分別収集する必要がなく、従来の収集方法のまま、機械選別装置により施設内で分別してメタン発酵に供している。

処理量50 t/日程度の小規模施設でありながら、メタン発酵により得られたメタンガスを用いてガスエンジンによる発電を行っている。

## 処理フロー



( 出所：南但広域行政事務組合パンフレット )

## 取組のポイント・効果

- 発生するバイオガスを用いて発電（売電）を実施
- バイオマス施設の導入により、従来は発電が困難であった小規模施設において、高効率な発電が可能となっている。
- 直接焼却する場合に比べて、焼却対象ごみの減量、エネルギー効率の向上、CO<sub>2</sub>排出抑制等の効果がある。
- 乾式メタン発酵のため、紙ごみの発酵槽への投入が可能。
- 従来の収集方法のままのため、分別に対する住民負担は増えない。

### ◆ 循環型社会形成推進交付金における高い交付率

メタンガス化施設と焼却施設を併設する場合、交付対象設備に対しては焼却施設も含め交付率は1/2となる。

#### 施設規模の要件

メタンガス化施設を200 t/日未満のごみ焼却施設を併設する場合、メタンガス化施設の施設規模は20 t/日以上である必要がある。なお、メタンガス化施設を単独設置する場合は、規模要件は設けない。

## 導入事例

羊蹄山麓地域廃棄物広域処理連絡協議会（北海道）  
（ニセコ環境㈱ 琴平リサイクルセンター）

計画処理量	17 t / 日（8h）
処理状況	（平成27年度）
搬入量	4,238 t
- 適合ごみ	2,767 t（65.3%）
- 不適合ごみ	1,471 t
固形燃料原料	3,340 t
製造搬出量	3,310 t
保管量	62 t
供用開始	平成27年3月
事業方式	民設民営 （自治体からの処理委託）

自治体	人口 （人）	ごみ量 （t / 年）
蘭越町	4,860	1,561
ニセコ町	4,901	1,830
真狩村	2,120	552
留寿都村	1,896	720
喜茂別町	2,285	756
京極町	3,154	932
倶知安町	15,673	5,172
合計	34,889	11,523

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量



RDF化施設全景



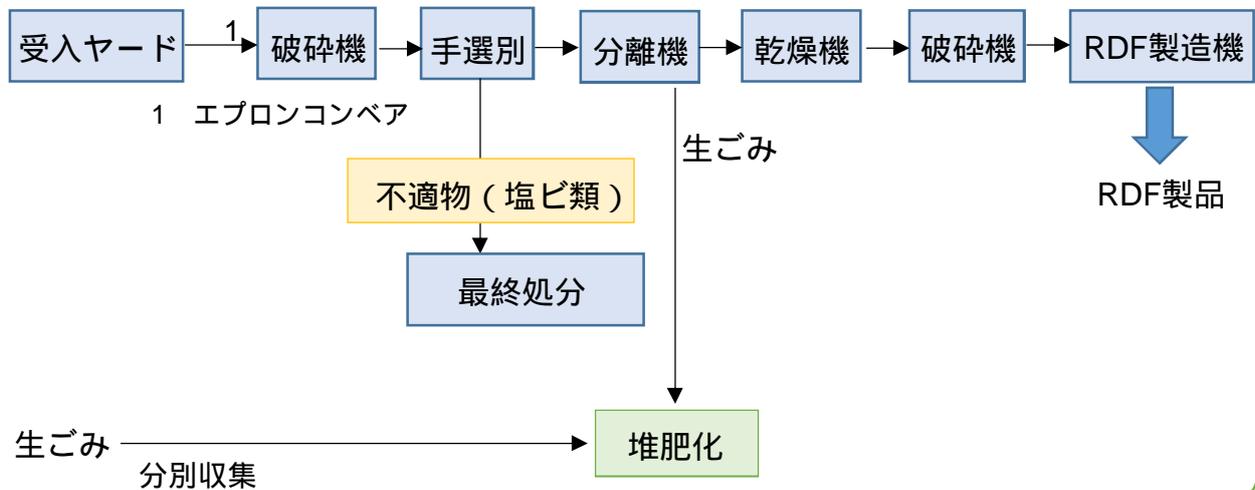
製造されたRDF

## 概要

北海道羊蹄山麓地域の7町村の生ごみを除く可燃ごみを広域で処理している。7町村から民設民営施設であるニセコ環境株式会社琴平リサイクルセンター（倶知安町）へ処理委託を行いRDF製造を行っている。製造されたRDFは製紙会社や札幌の地域熱供給業者、北海道内の温泉施設などに全量販売している。なお、RDF化しない生ごみは各自治体が堆肥化等の処理を行っている。

## 処理フロー

可燃ごみ



## 取組のポイント・効果

- 公共施設や地域内に重油ボイラー使用施設があり、補助燃料としてRDFの利用が見込める場合、重油使用量を抑制でき、温室効果ガス排出抑制に繋がる。
- 水分の多い生ごみを選別することで、乾燥用の燃料使用量が抑えられる。また、施設建設に対して周辺住民との合意も得られやすい。
- 選別後の資源物、異物の処理ルートを確保することで、さらなるリサイクル率の向上が可能となる。
- 分別収集している生ごみは堆肥化を行っている。

### ◆「固形燃料化」を選択した理由

極力「燃やさない」、「埋めない」ことを目指し、可能な限りリサイクルを図ることを目指し、協議会での検討の結果、以下の5項目のいずれも優れている固形燃料化方式とした。

1. 循環型社会の形成の推進に資するごみ処理  
再資源化率：焼却処理 < 固形燃料化
2. 地球温暖化ガス排出の抑制（二酸化炭素の排出抑制）  
処理に伴うCO<sub>2</sub>排出量：焼却処理 > 固形燃料
3. 固形燃料供給先の化石燃料使用量の削減  
供給先で石炭等の化石燃料の代替・補助燃料として利用可能
4. 施設整備費、運営経費の低減  
焼却処理方式との比較の結果、固形燃料化方式では約20億円削減が見込めた
5. 地域の実情に即したごみ処理  
ごみの分別、ごみの排出方法など地域住民のごみに対する高い認識と長年培われた再利用の意識、小・中学校の授業に取り入れることにより、子どものころからごみとリサイクルに関心を持ち、再利用できるものとそうでないものを分けることが自然に身についていること。

## 導入事例

香川県三豊市  
 (バイオマス資源化センターみとよ)  
 (株式会社エコマスター)

人口(人)	ごみ量(t/年)
68,216	15,659

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量

処理能力	43.3 t/日
主要設備	バイオトンネル(6mW×35mD×5mH：6本) バイオフィルター(約170m <sup>3</sup> ：4基)
供用開始	平成29年4月
事業方式	民設民営(三豊市からの処理委託)



施設外観(株式会社エコマスター提供)

環境省二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金活用

## 概要

民設民営の施設である“バイオマス資源化センターみとよ”では、三豊市から処理委託を受け、市内の家庭系・事業系の可燃ごみを受け入れ、トンネルコンポスト方式で処理を行っている。

三豊市では、循環型社会形成推進、地球温暖化防止を念頭に、「ごみはすべて資源であり、処分するのではなく活かす」という立場から、資源が循環する社会、焼却処理量の最小化を実現する脱焼却システムについて検討を始め、トンネルコンポスト方式を採用した。

トンネルコンポスト方式は、バイオトンネルと呼ばれるコンクリートの密閉発酵槽で、強制通風によって好気性発酵する原理を利用し有機性廃棄物の発酵とその他の紙類等の乾燥処理を行っている。この方式は、生ごみ、紙類、紙おむつ等の混合ごみを処理できるため、従来の分別区分の変更が不要である。

微生物の発酵作用が最も活発になる好気的な環境をシステムが自動制御(温度・圧力・空気量等)し、効率的・確実な発酵による処理が行われる。

乾燥後に不適物の選別を行い、固形燃料原料として固形燃料製造工場へ販売している。

## 処理フロー

(写真：株式会社エコマスター提供)



圧縮梱包後の  
廃棄物固形燃料原料



選別後の  
廃棄物固形燃料原料



後処理設備



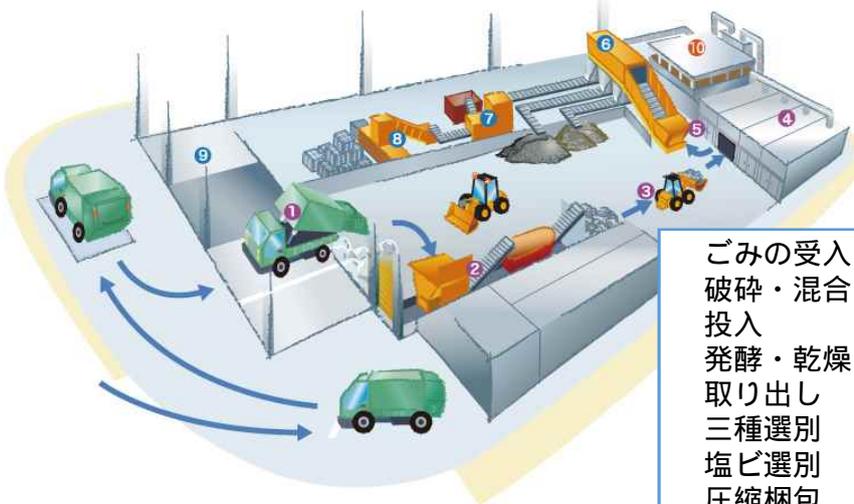
発酵・乾燥  
(バイオトンネル)



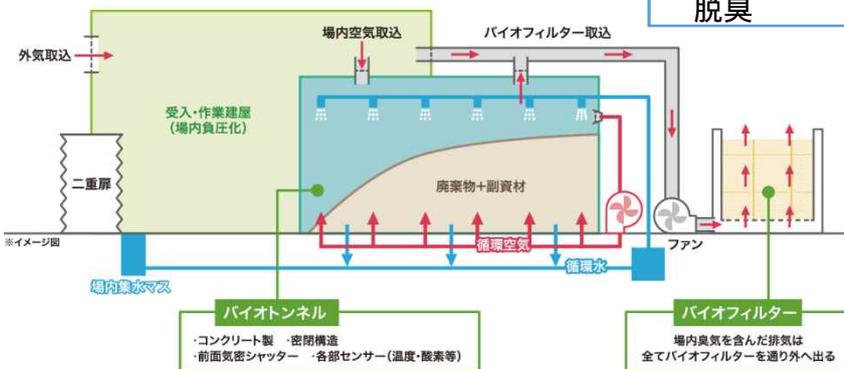
ごみ投入



破碎・混合



ごみの受入  
破碎・混合  
投入  
発酵・乾燥  
取り出し  
三種選別  
塩ビ選別  
圧縮梱包  
搬出  
脱臭



ごみ処理フロー及びシステム外略図 (出所：株式会社エコマスターHP)

## 取組のポイント・効果

- ・ 固形燃料として利用させるためリサイクル率が向上する。  
(リサイクル率：24.0% (H23) 48.0% (H31目標))
- ・ 発酵熱を利用した乾燥を行うため、化石燃料の使用を抑制し、温室効果ガス排出削減に繋がる。
- ・ 微生物発酵のため、ダイオキシン類等の有害物質の発生の恐れがなく、施設建設に対する周辺住民との合意が得られやすい。
- ・ 最終処分量の削減 (最終処分量：2,471 t/年 (H23) 792 t/年 (H31目標))
- ・ 従来の収集方法のままのため、分別に対する住民負担は増えない。

三豊市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画(平成25年3月)より

## 導入事例

長崎県西海市  
(西海市炭化センター)

人口(人)

ごみ量(t/年)

29,528

8,632

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量

炭化炉 30 t / 日  
(間接外熱キルン炭化方式：15 t / 24 h × 2 炉)

供用開始 平成27年7月

事業方式 DBO (運営期間：14年9ヶ月)



施設外観  
(出所：㈱グリーンコール西海HP)



製造された炭化燃料  
(出所：Saikaiブログ)

## 概要

西海市炭化センターは、老朽化した西彼クリーンセンター及び西海クリーンセンターの代替施設として建設された一般廃棄物の処理施設である。

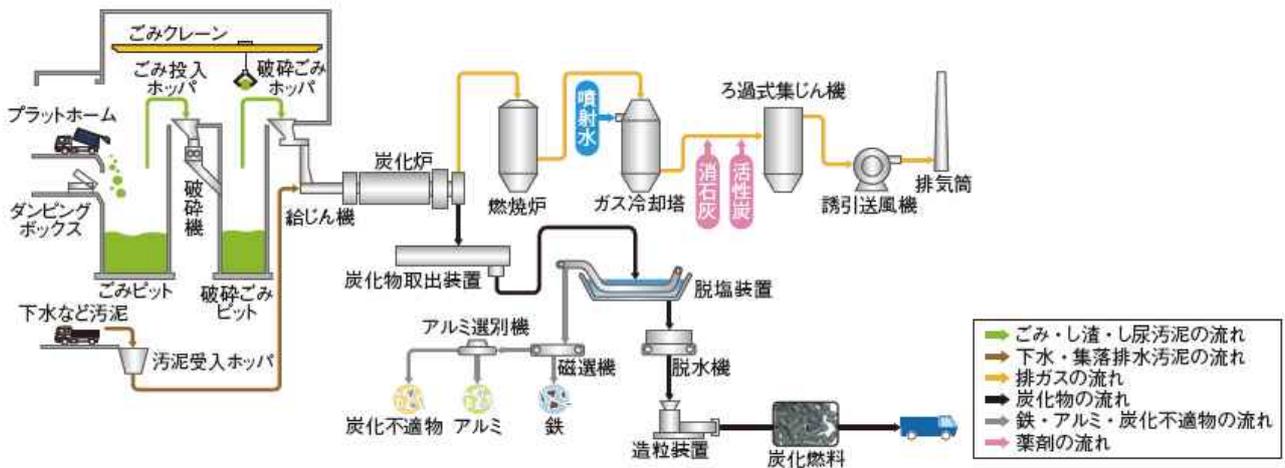
施設では家庭系、事業系ごみに加え、下水処理施設から排出される下水汚泥、し尿、集落排水汚泥、し渣を受入れて処理している。

ごみや汚泥を炭化処理することで製造された燃料化物は、石炭混焼用燃料として発電利用に供されており、本施設は小規模施設ながら効率的なエネルギー回収が進められている。

利用先で問題となるのが塩素含有量であるが、ここでは温水洗浄などで脱塩することで塩素含有量の低減を図っている。

平成28年度の炭化物の製造・出荷量は約1,300 t となっている。

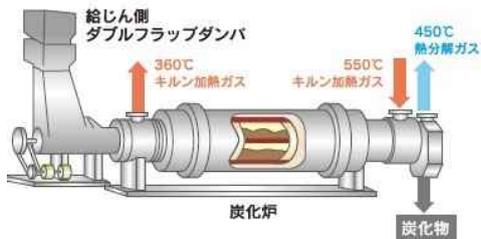
## 処理フロー



(出所：川崎重工業株式会社HP)



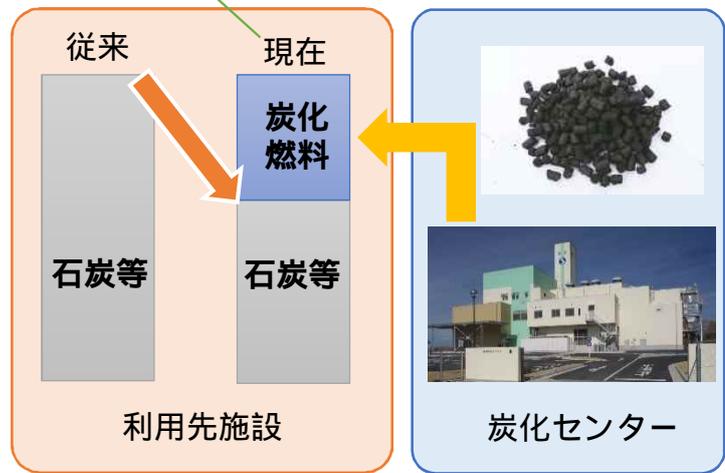
**炭化炉**  
ごみを温めて混ぜながら約1時間かけてじっくり炭化物にします。



炭化炉外略図

(出所：(株)グリーンコール西海HP)

## 温室効果ガス排出削減



温室効果ガス排出削減のイメージ

(出所：Saikaiブログを基に作成)

## 取組のポイント・効果

- 処理量100 t/日以下の小規模施設でも、ごみを燃料化し、発電施設等で利用することで効率的なエネルギー回収が可能となる。
- 最終処分量の大幅な削減に繋がる。
- 利用用途を広げるためには燃料中の塩素含有量を抑えることが必要である。

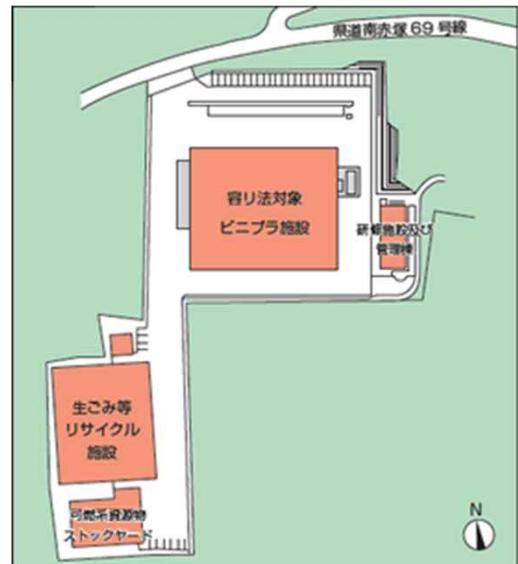
## 導入事例

## 栃木県野木町 (小山広域保健衛生組合 南部清掃センター)

人口(人)	ごみ量(t/年)
25,802	7,197

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量

施設規模	4.1 t/日(5h)
処理対象物	生ごみ、剪定枝
供用開始	平成28年4月
事業方式	DBO(運営期間：15年間)



施設外観、一次発酵槽及び施設配置図(出所：小山広域保健衛生組合HP)

## 概要

野木町では「ごみはお宝」を標榜し、平成4年12月から家庭系生ごみの分別収集、堆肥化に取り組んできた。既存の堆肥化施設である資源化センターが老朽化したため建替えを行い、平成28年4月より新設された南部清掃センターで堆肥化を行っている。

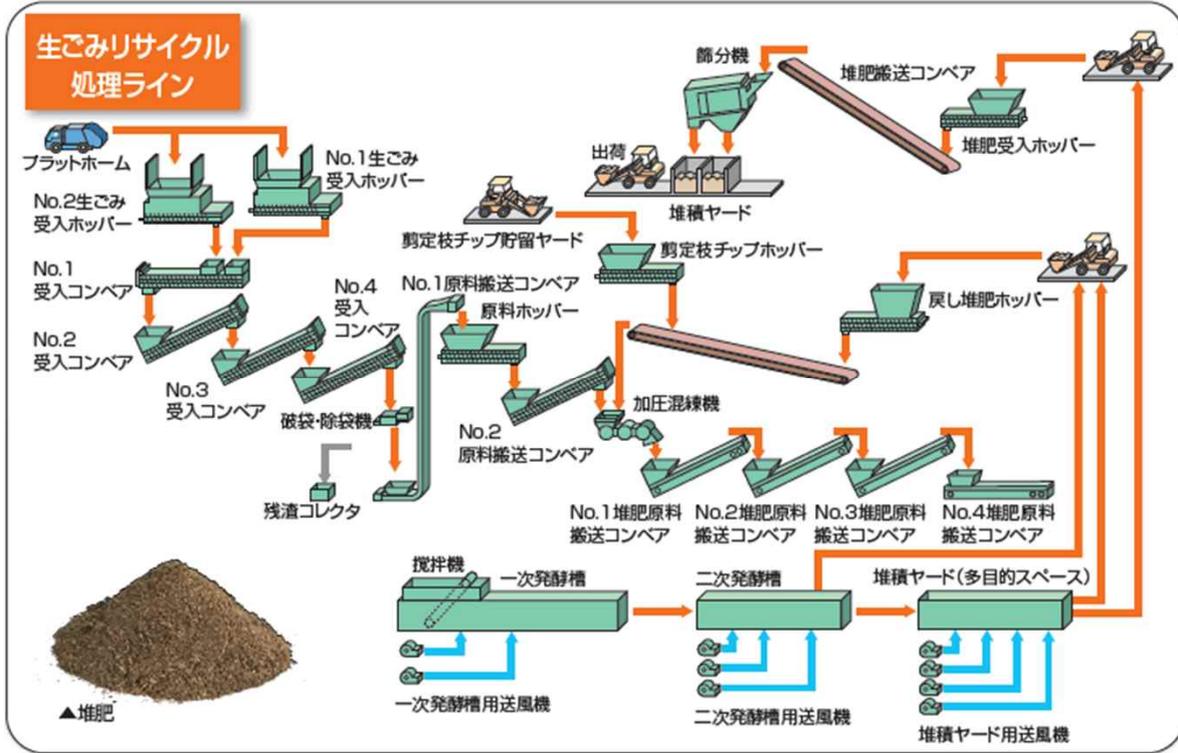
野木町から収集した生ごみや小山市、下野市、野木町から集められた剪定枝の一部を堆肥化している。

野木町の生ごみ収集は、町指定の紙袋を使用している。各家庭には生ごみを新聞紙2枚以上に包んでもらい、ポリバケツなどに入れて週2回の収集日まで保管してもらう。

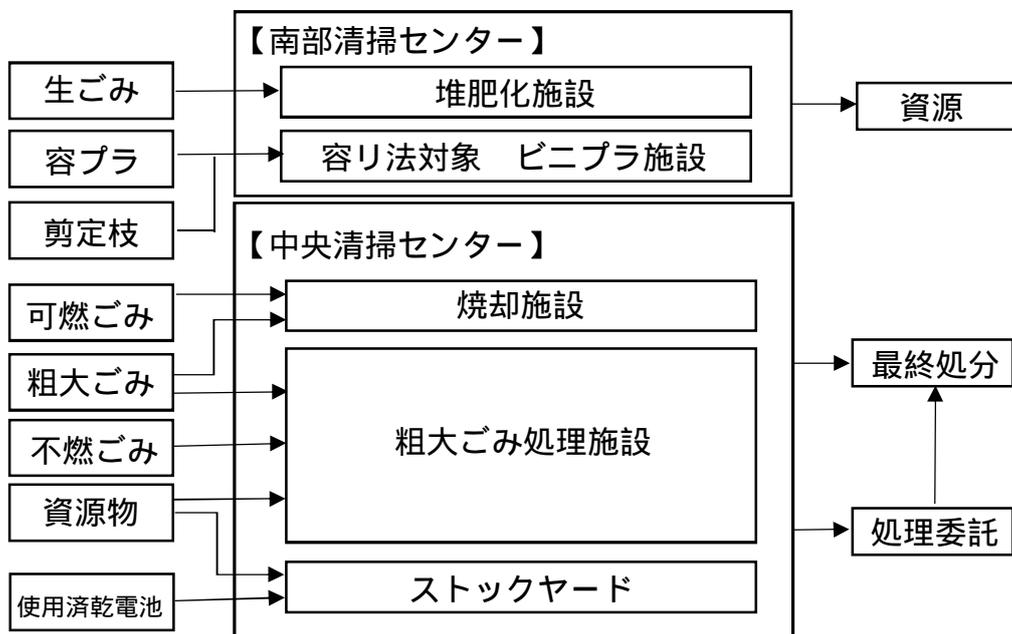
南部清掃センターの「生ごみ等リサイクル施設」では、野木町から収集される家庭系生ごみと事業系一般廃棄物の生ごみも250円/10kgで受け入れている。

製造された堆肥は長期包括委託先の運営会社によって、利用先に引き渡している。生ごみ以外の可燃ごみは別途、焼却処理を行っている。

## 処理フロー



(出所：小山広域保健衛生組合HP)



## ごみ処理体系

(出所：野木町一般廃棄物処理基本計画(平成28年3月))

## 取組のポイント・効果

- 生ごみ分別が定着していたため、平成28年度から開始したプラスチック製容器包装の分別でも異物の混入等が少なく、きれいなプラスチックが集まりやすかった。
- 生ごみ以外の可燃ごみは、現在、中央清掃センターで焼却処理を行っている。

## 組合等を設立した広域処理

## 中・北空知廃棄物処理広域連合（北海道）

## 中・北空知エネクリーン



施設外観（出所：中・北空知廃棄物処理広域連合HP）

熱回収施設	85 t / 日 （ストーカ方式：42.5 t / 24 h × 2 炉）
発電能力	1,770kW（定格出力）
発電効率	13%（基準ごみ）
供用開始	平成25年4月
事業方式	公設民営（長期包括委託：15年間）

## 概要

平成15年度以降、中・北空知地域（5市9町）の可燃ごみは、区域を3ブロック（北空知衛生センター組合、中空知衛生施設組合、砂川地区保険衛生組合）に集約し、それぞれの組合が(株)エコバレー歌志内に焼却処分を委託していた。しかし、平成21年2月、(株)エコバレー歌志内から3組合に対し事業撤退の意向が示され、協議の結果、平成25年3月31日で事業から撤退することとなった。

このため、5市9町及び3組合は、(株)エコバレー歌志内の代替施設について検討を行い、共同で焼却処理施設を建設することとし、平成21年11月30日には、5市9町による「中・北空知廃棄物処理広域連合」の設置を決定、広域連合によるごみ焼却施設の建設、運営及び管理事務について合意し、平成22年2月に広域連合が設立された。

広域連合の可燃ごみ焼却施設は平成25年4月から稼動しており、広域処理としたことで施設規模が確保され、高効率発電が可能となっている。

各組合では生ごみはメタン発酵させエネルギー回収し、生ごみ以外の可燃物は広域化によって、1箇所にとめて焼却施設で高効率発電を実施している事例であり、高効率発電を行う焼却施設とバイオガス化施設を組み合わせることで効率的にエネルギー回収を実施している。

自治体	人口 (人)	ごみ量 (t/年)
赤平市	11,123	3,246
滝川市	41,630	16,183
砂川市	17,815	7,021
歌志内市	3,708	1,314
深川市	21,996	7,308
奈井江町	5,761	1,508
上砂川町	3,418	1,009
浦臼町	2,049	536
新十津川町	6,894	1,942
妹背牛町	3,191	846
秩父別町	2,546	660
雨竜町	2,630	945
北竜町	2,009	634
沼田町	3,202	846
合計	127,972	43,998

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量

砂川地区保健衛生組合

砂川地区保険衛生組合 クリーンプラザくるくる

生ごみバイオガス化施設  
処理能力：22 t /日（生ごみ）  
発電能力：30kW× 4台  
（マイクロガスタービン発電機）  
竣工：平成15年3月

- ・温水ボイラーの燃料としてバイオガスの一部を利用
- ・発酵後の汚泥残渣は堆肥化設備で処理

生ごみ ↑

中継施設

可燃ごみ

中空知衛生施設組合

中継施設

可燃ごみ

生ごみ ↓

中空知衛生施設組合 リサイクリン

生ごみバイオガス化施設  
処理能力：55 t /日（生ごみ）  
発電能力：80kW× 5基  
（デュアルフュエルエンジン）  
竣工：平成15年7月

- ・温水ボイラーの燃料としてバイオガスの一部を利用
- ・発酵後の汚泥残渣は堆肥化設備で処理

北空知衛生センター組合

中継施設

可燃ごみ

生ごみ ↓

北空知衛生センター組合 バイオガス化施設

生ごみバイオガス化施設  
処理能力：16 t /日（生ごみ）  
発電能力：47kW× 2基  
（バイオガス専焼発電機）  
竣工：平成15年3月

- ・温水ボイラーの燃料としてバイオガスの一部を利用
- ・発酵残渣は場外で処理

中・北空知エネクリーン  
（中・北空知廃棄物処理広域連合）  
高効率発電

（可燃ごみ・生ごみの処理フロー）

取組のポイント・効果

- ・ 広域化によって発電可能な施設規模を確保している。
- ・ 生ごみは既存組合においてバイオガス化を行い、エネルギー回収を行っている。
- ・ バイオガス化の残渣も堆肥化されて有効利用されている。
- ・ 広域化に伴い、運搬距離が伸びるため、中継施設を設けて収集運搬効率の向上を図っている。

## 組合等を設立しない広域処理

## 岩見沢市、美唄市、月形町（北海道）

## いわみざわ環境クリーンプラザ



施設外観（出所：岩見沢市HP）

自治体	人口 (人)	ごみ量 (t/年)
岩見沢市	85,059	27,872
美唄市	23,501	7,242
月形町	3,523	1,404
合計	112,083	36,518

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量

熱回収施設	100 t / 日（ストーカ方式：50 t / 24 h × 2 炉）
-------	-------------------------------------

発電能力	1,200kW（蒸気条件:3MPa×320）
------	------------------------

発電効率	12%以上
------	-------

リサイクル施設	24.9 t / 日
---------	------------

供用開始	平成27年4月
------	---------

事業方式	公設民営（長期包括的管理運営委託：20年間）
------	------------------------

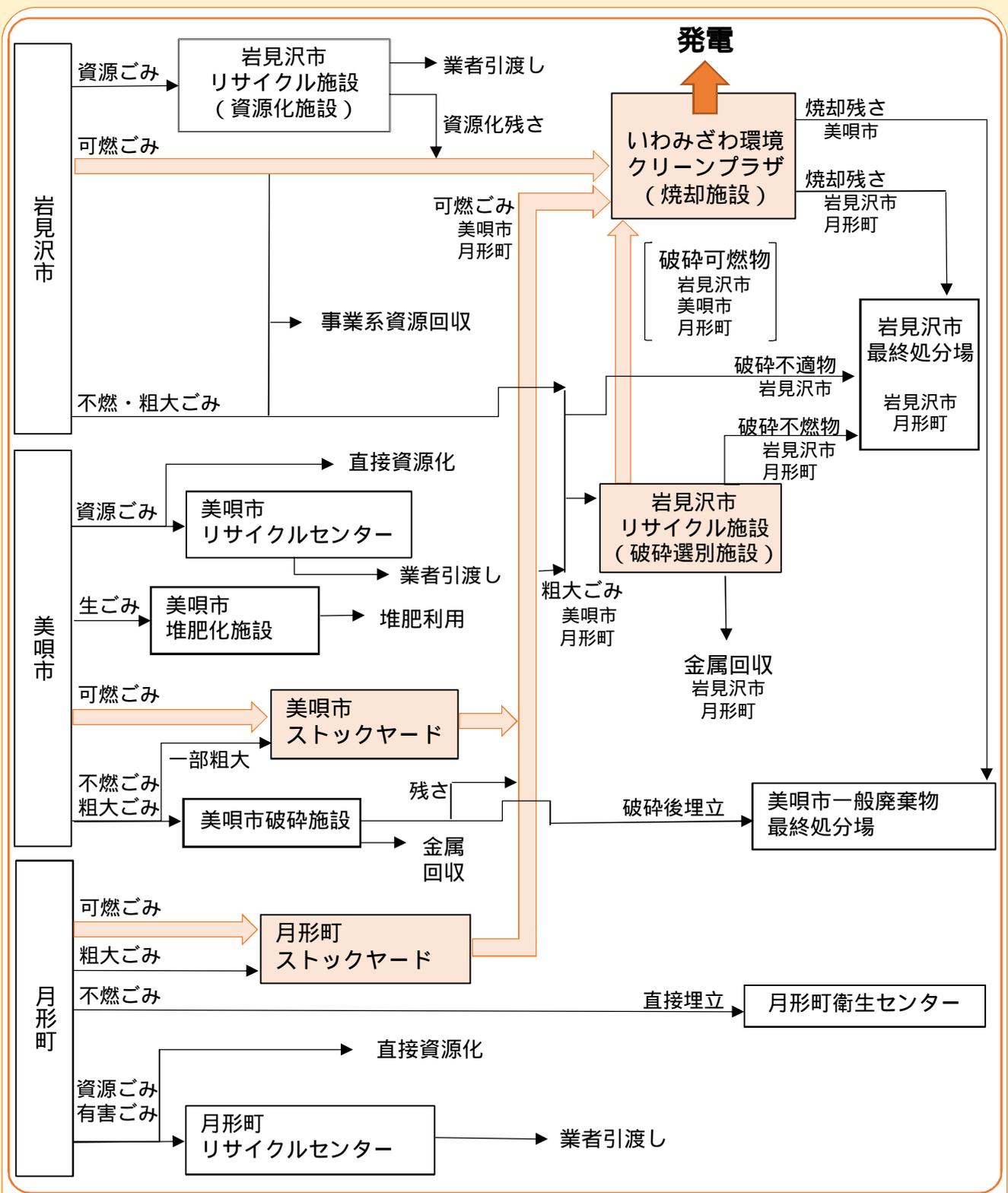
## 概要

北海道が策定した「ごみ処理の広域化計画」における南空知ブロックの全市町（岩見沢市、夕張市、三笠市、美唄市、月形町）合意の上、岩見沢市、美唄市、月形町の2市1町の分科会で議論を行ってきた経緯がある。

一部事務組合を組成すると、組合議会運営等が必要となり経費や事務負担が掛かってしまうこと、人口規模からも岩見沢市のごみ量が大半を占め、美唄市や月形町のごみ量は少ないことなどから岩見沢市単独所有の施設として整備し、周辺から委託で受け入れる形を選択した。

建設費は、2市1町の基準年度に持込まれるごみ量に応じて、按分し負担することとなり、運営維持管理費は、岩見沢市が長期包括的管理運営委託契約に基づき、四半期ごとに受託者に支払った委託費額を、2市1町の同四半期のごみ量に応じて按分することになっている。

また、広域処理としたことで単独では難しかった美唄市、月形町の廃棄物エネルギーの利活用にもつながっている。



(処理フロー)

**取組のポイント・効果**

- 広域化によって美唄市、月形町単独では難しかった廃棄物エネルギーの利活用につながっている。
- いずれの市町も人口減少の傾向にあり、将来的にはごみ量は減少すると推計されている。将来的には焼却施設の稼働率を維持するため運営について検討が必要となるが、一部事務組合を設立した場合と比較して柔軟性がある。

# 3

## 民間事業者への処理委託

市町村は、一般廃棄物の処理について統括的な責任を有しており、他者に委託する場合でも、その処理責任は市町村が有しています。  
 民間委託にあたっては、委託先施設のトラブル時等でも安定的な処理できるようバックアップ体制に留意が必要です。

### 自区内の民間事業者への処理委託

### 埼玉県日高市

#### 概要

平成14年12月から市内に立地する太平洋セメント(株)埼玉工場へ可燃ごみの処理委託を開始した。遊休施設となっていたセメントキルンを改修し、ごみ資源化キルンとして活用する処理方法で、収集した可燃ごみを3日間かけて生分解反応(発酵)させ、金属等の不適合物を除去した後、セメント製造時の原・燃料としてリサイクルしている。特徴として、金属類以外の不燃ごみ(プラスチック、ガラス・セモノ類)も処理が可能である。

#### 民間委託に伴う対応と効果

- 委託先のトラブル時等のバックアップ体制として、他の民間廃棄物処理施設との協定を締結している。
- 長期協定を締結し、ごみ処理の継続性を担保している。
- セメントの原・燃料としてリサイクルされるため、焼却灰を埋立処分する必要がない。(リサイクル率(平成28年度): 99.7%)

人口(人)	ごみ量(t/年)
57,037	18,313

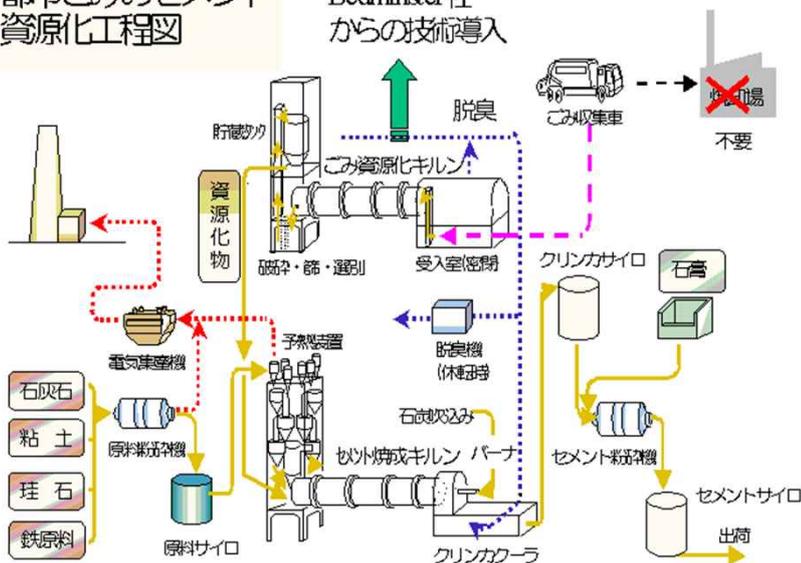
- 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- ごみ量: 総排出量



処理施設外観及びごみ資源化キルン  
 (出所: 太平洋セメント(株)HP)

#### 都市ごみのセメント資源化工程図

Bedminster社からの技術導入



システムフロー (出所: 日高市HP)

## 自区外の民間事業者への処理委託

## 香川県観音寺市

## 概要

計画されていた広域での新施設建設計画が白紙撤回されたことで、緊急的に平成20年から綾川町にある(株)富士クリーンへごみ処理を委託している。

## ➤ 民間委託に伴う対応と効果

- 市外の施設へ搬入するため、市内に中継施設を新設した。
- 観音寺市から綾川町に対しては、綾川町の条例に基づき環境保全協力金を払っている。
- 処理委託の開始に伴い、平成20年度を「ごみ減量化元年」と位置づけ、新聞、雑誌や本類、ざつ紙を分別収集品目に加え、ごみ減量化と再資源化を推進した。
- ごみ減量化は委託料に直結するため、行政による積極的な啓発により市民の減量化意識も高まった。

人口(人)

ごみ量(t/年)

62,175

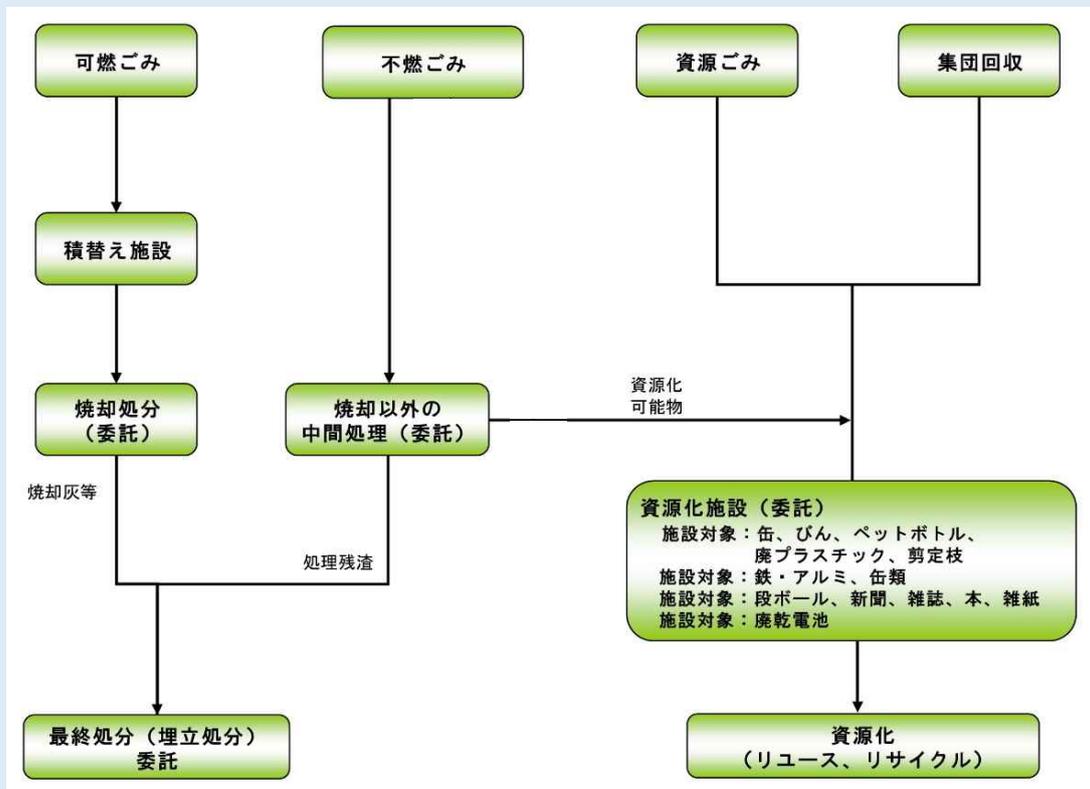
17,528

- 1 平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果
- 2 ごみ量：総排出量



焼却プラント全景

焼却プラント全景  
(出所：(株)富士クリーンHP)



ごみ処理フロー図

(出所：観音寺市一般廃棄物処理基本計画を基に作成)

小規模自治体における中間処理に係る先進事例集

平成30年3月  
環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課