

第3章 未来につなげる 循環型社会づくりの推進

第1節 最適な「地域循環圏」の構築

本市は、廃棄物対策について、従来の「処理重視型」から「リサイクル型」に転換し、さらに3Rやグリーン購入に至るまでの総合的な取組を基本とする「循環型」に発展させ、様々な取組を進めてきました。現在では、廃棄物の適正処理はもとより、温暖化対策や生物多様性保全などの環境面、各資源の希少性や有用性などの利用面、さらに輸送効率や処理コストなどの経済面などの様々な観点を踏まえ、量の点だけでなく質にも注目した「循環」が必要とされています。本市において、資源循環の性質に応じた規模の循環圏の形成に向け、ものづくりのまちとしての地域の特性を活かした“最適な「地域循環圏」の構築”を進めていきます。

1. ごみの減量化・資源化の取組

(1) 北九州市循環型社会形成推進基本計画の策定

持続可能な社会の実現に向け、従来の「循環型」の取組に、「低炭素」、「自然共生」の取組を加え、先駆的な廃棄物行政のあり方を示す「北九州市循環型社会形成推進基本計画」を平成23年に策定し、平成28年には、経済社会状況の動向や廃棄物量の変化等に対応するため、計画の中間見直しを実施しました。この見直しでは、増加傾向にある事業系ごみ対策、ごみ処理施設の今後のあり方、ごみ処理の広域連携、食品ロス対策など新たな課題への方針を打ち出しました。今後は改定した計画に基づき取組を推進します。

(2) これまでの具体的施策の実施

「北九州市一般廃棄物処理基本計画（平成13～22年度）」及び「北九州市循環型社会形成推進基本計画（平成23～32年度）」に基づき、次の事業を実施してきました。

ア. 事業系ごみ対策の強化について

市が処理する一般廃棄物約51万4千トン（平成15年度）に対し、約25万トン（49%）を事業系ごみが占め、市の焼却工場への自己搬入ごみが、平成5年度の約12万1千トンから平成15年度の約19万7千トンへ1.5倍以上に増加しました。

このような状況の中で、平成16年10月から事業系ごみについて以下の対策を実施しました。

○目的

- ・排出事業者の自己処理責任の徹底
- ・事業系ごみの減量化・資源化の推進
- ・ごみ処理経費の削減

○実施内容

- ・事業系ごみの市収集の原則廃止
- ・自己搬入ごみの処理手数料の改定（700円/100kg⇒100円/10kg）
- ・リサイクル可能な古紙、廃木材の市施設への受け入れ廃止
- ・かんびん資源化センターへの自己搬入の廃止

イ. 「廃棄物の減量及び適正処理に関する条例」に定める減量化・資源化計画書策定事業所の拡大（平成19年4月）

条例では、事業者の責務として廃棄物の減量、発生抑制、適正包装の推進が掲げられており、一定の延べ床面積以上の大規模事業者や、一定排出量以上の大量排出事業者には、「廃棄物管理責任者の選任」や「再使用又は再利用に関する計画書の提出」などが義務付けられています。

平成16年10月の事業系ごみ対策後、一定の減量効果はあったものの、自己搬入ごみが増加傾向をしめしつつあったこと（57ページ【本市のごみ量の推移】参照）、家庭ごみ見直しにおいて、市民から事業者への対策を求める声が多数出たことなどから、事業者のごみ排出抑制などの指導強化を図るため、上記大規模事業者対象の基準を延べ床面積3,000㎡以上に加え、店舗面積500㎡以上の小売店も対象とし、計画書策定事業者の拡大を図りました。

これによって、「再使用又は再利用に関する計画書の提出」などが義務づけられる大規模事業者の対象が、改定前の大型百貨店、大型総合スーパーに加えて、新たに中型スーパー、ホームセンター、家電量販店、車両部品店、紳士服販売店、大型ドラッグストア、ディスカウントストアなどに拡大されました。

ウ. 家庭系ごみの循環システム構築の取組について

(ア)概要

家庭系ごみの減量化・資源化に向け、平成5年以降、ごみ処理の基本理念を「処理重視型」から「リサイクル型」へ転換し、分別対象を順次拡充してきました。

その後、地球全体の資源・エネルギーが限りあるものであることを踏まえ、ごみの発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）、再資源化（リサイクル）のいわゆる「3R」を基本とする「循環型」、さらに低炭素・自然共生との統合的取組みによる「持続可能な循環型」へと基本理念を発展させ、大量生産、大量消費、大量リサイクルからの脱却と、資源化物を含むごみの総排出量を抑制する取組を進めています。

(イ)家庭系ごみを取り巻く状況と本市の取組内容
(●：本市、○：国など)

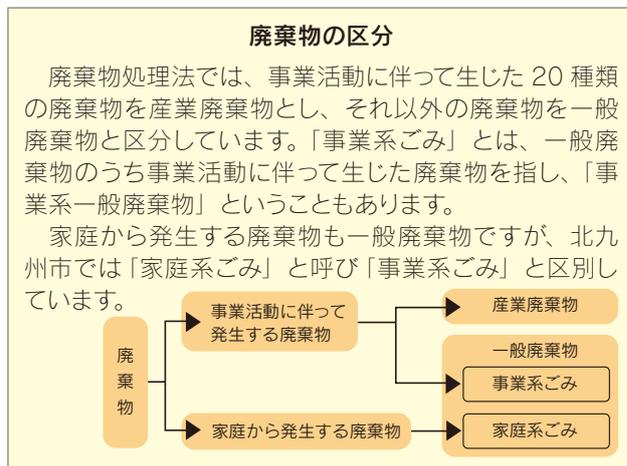
- 平成 4 年
 - 生ごみコンポスト化容器助成制度の開始 [6 月]
- 平成 5 年
 - かんびん分別収集の開始 [7 月]
- 平成 6 年
 - 粗大ごみ有料戸別収集の開始 [4 月]
 - 古紙集団資源回収奨励金制度の開始 [5 月]
- 平成 9 年
 - 容器包装リサイクル法の一部施行 [4 月]
 - 古紙回収用保管庫貸与制度の創設 [4 月]
 - ペットボトル分別収集の開始 [11 月]
- 平成 10 年
 - 政令市で初めて、家庭ごみの有料指定袋制導入 [7 月] ごみ量が約 6% (約 2 万トン) 減少し、一定の効果を持続
- 平成 12 年
 - 容器包装リサイクル法の完全施行 [4 月]
 - 電気式生ごみ処理機購入助成制度の開始 [6 月]
 - 紙バック・白トレイ拠点回収の開始 [7 月]
- 平成 13 年
 - 「北九州市一般廃棄物処理基本計画」を策定 [2 月] ごみ処理の基本理念を「循環型」とすることを明記
 - 家電リサイクル法の施行 [4 月]
- 平成 14 年
 - 蛍光管・色トレイ拠点回収の開始 [7 月]
- 平成 15 年
 - 国が定めた「循環型社会形成推進基本計画」で、国民 1 人 1 日あたりごみ 20% 減量の目標が掲げられる [3 月]
 - 「北九州市ごみ処理のあり方検討委員会」から、家庭ごみ処理手数料の見直しとプラスチック製容器包装の分別が必要との提言を受ける [7 月]
- 平成 16 年
 - 集団資源回収の充実・拡充の先行実施 [7 月]
- 平成 17 年
 - 中央環境審議会の意見具申において、一般廃棄物処理の有料化推進と減量効果が得られるような料金設定の必要性が出される [2 月]
 - 国が定めた「廃棄物処理法に定める基本方針」に、一般廃棄物処理の有料化推進が明記される [5 月]
- 平成 18 年
 - 「家庭ごみ収集制度の見直し」実施。家庭ごみ手数料の改定、資源化物有料指定袋制の導入、プラスチック製容器包装分別収集の開始、小物金属拠点回収の開始 [7 月]
 - 全市共通ノーレジ袋ポイント事業開始 [12 月]

- 平成 19 年
 - PFI 方式により施設整備を進めていた「北九州市プラスチック資源化センター」が稼働 [4 月]
 - 国全体の施策の方針として一般廃棄物処理の有料化を推進すべきことが明確化されたことを受け、環境省が「一般廃棄物有料化の手引き」を策定 [6 月]
- 平成 21 年
 - 家電リサイクル法の対象商品目に「液晶式・プラズマ式テレビ」「衣類乾燥機」が追加 [4 月]
- 平成 23 年
 - 「北九州市循環型社会形成推進基本計画」を策定 [8 月]
- 平成 25 年
 - 小型家電リサイクル法の施行 [4 月]
 - 小型家電の分別リサイクル事業の開始 [8 月]
- 平成 26 年
 - 古着の分別リサイクル事業の開始 [5 月]
 - ふれあい収集の開始 [7 月]
- 平成 28 年
 - 「北九州市循環型社会形成推進基本計画」の改定 [8 月]
 - 環境省モデル事業による水銀体温計等（水銀体温計、水銀血圧計及び水銀温度計をいう。以下同じ。）の回収事業の実施 [11 月 - 12 月]
- 平成 29 年
 - 水銀体温計等の拠点回収の開始 [1 月]

(ウ)今後の対応について

家庭ごみの中には、いまだに分別されずに捨てられる古紙やかんびん、プラスチック製容器包装などの資源化物が少なくありません。

古紙回収の取組を進めるほか、分別方法やリサイクルの効果などを市民にわかりやすく呼びかけるなど啓発・PR を引き続き行い、一層のごみ減量・リサイクルを推進することで、清潔で快適な生活環境の維持・向上と、循環型社会の形成に向け取り組めます。





エ．グリーン購入の推進

グリーン購入とは、品質や価格だけでなく環境のことを考え、環境負荷ができるだけ小さいものを優先的に購入することです。

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（平成 13 年 4 月施行）により、国の機関はグリーン購入が義務付けられていますが、自治体は努力義務にとどまっています。

循環型社会のモデル都市を目指す本市は、率先して市役所内でのグリーン購入に取り組むため、平成 13 年 10 月に「北九州市環境物品等の調達の推進に関する基本方針（北九州市グリーン購入基本方針）」を策定・実行しています。全部局の積極的な取組のもと、例年おおむね 100% の達成率で推移しています。

なお、九州の自治体及び事業者等で構成する「九州グリーン購入ネットワーク」等の活動を通じて、市民へのグリーン購入の普及促進、環境に優しい商品やサービスを提供する事業者の活動の促進を図っていきます。

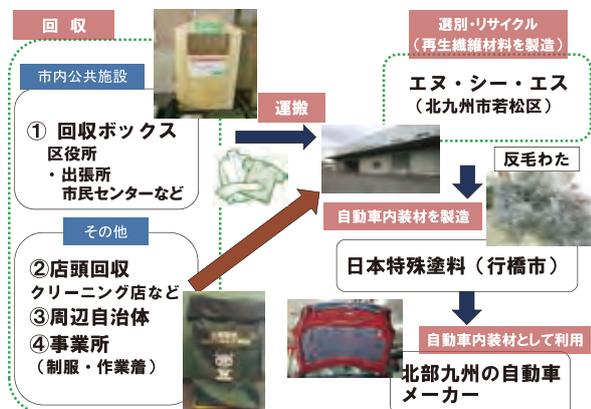
2. 古着の分別・リサイクル事業

(1) 事業の概要

北九州市では、古着の分別・リサイクル事業を、平成 26 年 5 月に開始しました。

現在、区役所等の公共施設のほか、クリーニング店や大手小売事業者の協力を得て、市内約 140 カ所で回収しています。

回収された古着は、市内企業が再生繊維にリサイクルし、自動車内装材として、北部九州の主要自動車メーカーに供給される他、一部は国内でリユースされます。



(2) 事業の特徴

これまで焼却されていた古着を、北九州市を中核とした近隣地域圏内で有用資源として利用する地域循環圏を確立することにより、環境負荷を低減するごみ減量・資源

化を目指しています。

環境産業と自動車産業が集積する地域の特性を活かし、自動車内装材として高い付加価値と確実な需要先を確保したりリサイクルを実現し、地域のグリーン成長を図ります。

民間・行政の連携により、回収からリサイクル製品の利用まで一貫した古着リサイクルシステムを構築したのは全国初であり、事業参加者の一体的な取組を目的に、「北部九州・古着地域循環推進協議会」を設立し、事業を推進しています。

(3) 古着の処理実績と今後の取組

現在、近隣自治体や市外クリーニング店だけでなく事業所の制服リサイクルなど事業参加体制が広がっています。

28 年度は、市内外で約 710 トンの古着が回収され、自動車内装材原料となったほか、一部は衣服として国内でリユースされました。

今後も、地域団体による古着の回収促進を図り、事業のシステム確立を目指します。

3. 食べものの「残しま宣言」運動の推進

(1) 食品ロスの現状

我が国では、食品由来の廃棄物等が年間約 2,775 万トン発生しており、このうち約 621 万トンは、本来食べられるのにもかかわらず捨てられている食品、いわゆる食品ロスと推計されています（平成 26 年度推計：農林水産省、環境省）。

このような状況を踏まえ、本市では、食品ロス削減に向けて、市民及び飲食店等の事業者の皆様が取り組むことができる「残しま宣言」運動を実施しています。

(2) 概要

ア．残しま宣言

市民一人ひとりが実践できる食品ロス削減への取組内容を「残しま宣言」として、周知を図っています。

■取組内容（残しま宣言）

- 外食時の取組み
 - ・ 食べ切ることができる量を注文します！
 - ・ 宴会時に食べ切りを声かけします！
 - ・ グループ間で料理をシェアします！
 - ・ 食事を楽しむ時間をつくります！
（開始後 30 分、終了前 10 分など）
 - ・ 注文した料理は食べ切ります！
- 家庭での取組み
 - ・ 必要以上に買いません！
 - ・ 買った食材は使い切ります！
 - ・ 作った料理は食べ切ります！
 - ・ 生ごみを捨てる時は水を切ります！
 - ・ 賞味期限と消費期限の違いを理解します！

イ. 残しま宣言応援店

外食時の食べ切り促進策を実施する市内の飲食店等を「残しま宣言応援店」として市に登録し、周知を図っています。



このステッカーが目印です

(3) これまでの取り組み

食品ロス削減に向けた取り組みやその必要性を知っていただくため、テレビ・ラジオや広報紙等で周知を図ってきました。

また、平成 28 年度には、「残しま宣言応援店食べ切りキャンペーン」を行いました。

(4) 今後の取り組み

食品ロス削減は、循環型社会形成に向けて、重要な課題です。

今後も、市民、事業者の皆様にご協力いただき、食品ロス削減の重要性を知っていただき、食品ロス削減が市民運動として盛り上がるよう、「残しま宣言」運動を推進していきます。

4. ごみ処理の現況

(1) 概況

ごみ処理事業は、処理計画に従って、生ごみや紙くずなどの家庭ごみ、資源化物（かん・びん・ペットボトル・紙パック・トレイ・蛍光灯・水銀体温計等・プラスチック製容器包装・小物金属・小型家電）、粗大ごみの計画収集及び不法投棄物、側溝清掃のごみ、刈草などの随時収集、生活環境の保全とまち美化の目的で実施する道路・歩道・河川・海浜などの清掃業務を行っています。

また、収集したごみのうち、家庭ごみはすべて焼却処理、粗大ごみは破碎処理の後、焼却処理、資源化物は選別処理の後、リサイクルしています。

また、中小企業等の一部の産業廃棄物についても、一般廃棄物の処理に支障のない範囲で処理を行っています。

さらに、廃棄物の適正処理を推進する一方で、環境保全と資源保護のためにごみの減量化・資源化にも取り組んでいます。

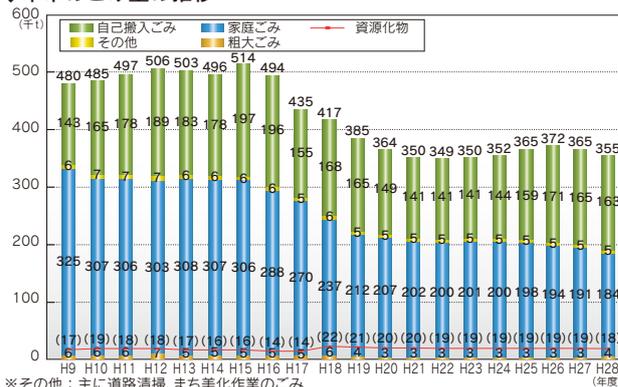
今後とも資源循環型社会の形成に向け、一層のごみの減量化・資源化を推進するとともに、清潔で快適な生活環境の維持・向上に努めます。

(2) ごみ量の推移（市施設処理分）

市内の家庭及び事業所から出されるごみのうち、市が処理しているものは下のグラフのとおりです。

平成 16 年 10 月の「事業系ごみ対策」、平成 18 年 7 月の「家庭系ごみ収集制度の見直し」など、ごみの減量・リサイクル施策に取り組み、市民の皆さまのご協力によって、ごみ量は、平成 15 年度の 51 万 4 千トンから平成 28 年度には、35 万 5 千トンと約 15 万 9 千トン減少しました。

◆本市のごみ量の推移



(3) 収集

ア. 家庭ごみ

○主に家庭から排出される生ごみや紙くずなどを、有料指定袋を使用して回収しています。

○平成 10 年 7 月に、有料指定袋制度を導入しました。

○平成 18 年 7 月に、有料指定袋の料金を変更しました。

※1 袋あたりの料金

- ・大 (45 ℓ) 50 円/枚
- ・中 (30 ℓ) 33 円/枚
- ・小 (20 ℓ) 22 円/枚
- ・特小 (10 ℓ) 11 円/枚

・収集回数 週 2 回

○利便性の向上

平成 26 年 7 月から、ごみステーションに家庭ごみを出すことが困難な高齢者等を対象に、自宅の玄関先でごみを収集する「ふれあい収集」を開始しました。(対象要件あり)

◆家庭ごみの収集量

年度	H24	H25	H26	H27	H28
収集量 (t)	199,841	197,942	193,744	191,214	183,801

※住居併設事業所分を含む。

イ. 自己搬入

○市の処理施設に、許可業者又は排出者自らが搬入するごみです。

○平成 16 年 10 月に事業系ごみ対策を実施しました。(市による収集の原則廃止、搬入手数料の改定、リサイクル可能な古紙及び廃木材の市施設への受入制限、かんびん資源化センターへの自己搬入廃止)



◆自己搬入量

年度	H24	H25	H26	H27	H28
搬入量(t)	144,175	158,552	170,770	164,540	162,822

ウ.粗大ごみ

○収集日の前日までに粗大ごみ受付センターに申し込み、「北九州市粗大ごみ処理手数料納付券（300～1,000円）」を購入・貼付のうえ自宅前などに排出する、戸別収集を行っています。

○利便性の向上

平成10年4月から、申込み・収集を町内会単位で行う「粗大ごみ町内集団回収」を開始しました。また、平成15年7月から、粗大ごみを指定場所に持ち出すのが困難な高齢者や障害者等の方について、有料の持ち出しサービスを開始しました。

○収集品目の見直し

平成13年4月から、家電リサイクル法の施行により、法対象家電製品をごみとして排出する場合は、排出者が収集運搬費とリサイクル料金を負担し、販売店が引き取り、メーカーがリサイクルすることが義務付けられました。市内の大半の販売店で廃家電の引き取りが実施されていることから、平成18年7月から家電リサイクル法対象品目の粗大ごみ収集を廃止しました。

家電リサイクル法対象品目：テレビ（ブラウン管式、液晶式・プラズマ式）、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機（ドラム式）

※液晶式・プラズマ式テレビ、衣類乾燥機は、平成21年4月から対象品目に追加されました。

平成19年7月から、タイヤ・バッテリー・ガスボンベについて販売店等で回収するルートが確立していることから粗大ごみ収集を廃止しました。

・収集方法 戸別収集方式（馬島及び藍島についてはステーション方式）

・収集回数 月1回

（ただし、引越ごみについては、必要に応じてその都度。また、馬島及び藍島については年6回）

◆粗大ごみの収集量

年度	H24	H25	H26	H27	H28
収集量(t)	3,144	3,361	3,255	3,489	3,529

エ.その他

○幹線道路や河川敷、広場、街路等の清掃に伴って出たごみの収集を行っています。

○その他に、不法投棄物等を収集しています。

・収集回数 必要に応じてその都度

年度	H24	H25	H26	H27	H28
収集量(t)	4,742	4,955	4,673	5,418	5,012

オ.資源化物の分別収集

本市が分別収集、リサイクルに取り組む際の基本的な考え方については次の3つの観点を総合的に勘案し、対象品目を順次拡大しています。

- ・市民にとって分かりやすい仕組みであるか。
- ・リサイクルの技術の確立、再生品の需要が確実にあるのか。
- ・コストを含めた効率性はどうか。

なお、分別収集・リサイクルの実施については、すべて行政が行うのではなく、子ども会や町内会などが行う古紙の集団資源回収などの市民回収や、拡大生産者責任の観点から実施されている事業者回収など、市民や事業者の主体的な取組を積極的に活用し、各主体が各々の責任のもとで分担して取り組むことで、環境に対する意識の向上や地域コミュニティの醸成、行政コストの削減などにつながるものと考えています。

資源化物の分別収集状況

a. 行政が回収しているもの

- ・かん、びん
- ・ペットボトル
- ・プラスチック製容器包装
- ・紙パック、トレイ
- ・蛍光管
- ・水銀体温計等
- ・小物金属
- ・小型家電

b. 市民の自主的な取組を支援しているもの

- ・古紙
 - ・古着
- 町内会、老人会、子ども会やまちづくり協議会が行う古紙・古着回収への奨励金の交付などの支援を通じて、古紙・古着回収の促進に取り組んでいます。
（→奨励金制度については10ページ）

c. 事業者が取り組むもの

- ・電池
- ・リターナブルびん（一升びん、ビールびんなど）
- ・新聞、ちらし
- ・その他（インクカートリッジ、古着など）

■かん・びん（有料指定袋ステーション収集方式、週1回）

○平成5年7月から、分別収集を開始しました。
○平成18年7月から、有料指定袋制度を導入しました。
※1袋（25ℓ）あたりの料金
・12円/枚

■ペットボトル（有料指定袋ステーション収集方式、週1回）

○平成9年11月から、分別収集を開始しました。
○平成18年7月から、有料指定袋制度を導入しました。
※1袋あたりの料金
・大（45ℓ）20円/枚

・小 (25 ℓ) 12 円/枚

◆かん・びん、ペットボトルの収集量

年度	H24	H25	H26	H27	H28
収集量 (t)	10,874	11,017	10,698	10,816	10,598

■プラスチック製容器包装 (有料指定袋ステーション収集方式、週 1 回)

- 中身を使い切ったり、取り出した時に不要になるプラスチック製の容器や包装です。
- 平成 18 年 7 月から、有料指定袋制度による分別収集を行っています。

※ 1 袋あたりの料金

- ・大 (45 ℓ) 20 円/枚
- ・小 (25 ℓ) 12 円/枚

年度	H24	H25	H26	H27	H28
収集量 (t)	7,451	7,390	7,321	7,240	7,154

■紙パック・トレイ (拠点回収方式)

- 平成 12 年 7 月から、商業施設や市民センター等の公共施設に市が回収ボックスを設置し、分別収集を行っています。(色つきトレイの分別収集は、平成 14 年 7 月に開始しました。)

◆紙パック・トレイの収集量

年度	H24	H25	H26	H27	H28
収集量 (t)	308	301	280	263	248

■蛍光管 (拠点回収方式)

- 平成 14 年 7 月から、家電量販店や小売店に市が回収ボックスを設置し、分別収集を行っています。

◆蛍光管の収集量

年度	H24	H25	H26	H27	H28
収集量 (t)	94	92	89	83	79

※平成 28 年度は水銀体温計等を含む

■小物金属 (拠点回収方式)

- 家庭から排出される鍋ややかんなど、主に金属からできている物です。
- 平成 18 年 7 月から、商業施設や市民センター等の公共施設に市が回収ボックスを設置し、分別収集を行っています。

年度	H24	H25	H26	H27	H28
収集量 (t)	113	113	116	125	125

■古紙・古着の集団資源回収

- 町内会、老人会、子供会やまちづくり協議会などが古紙・古着の集団資源回収に取り組んでいます。

◆古紙・古着集団資源回収量

年	H24	H25	H26	H27	H28
回収量 (t)	28,708	27,784	26,873	25,293	23,209

※H28 年度から古着を含む

■小型家電 (拠点回収方式)

- 鉄や銅、貴金属、レアメタルなどが含まれる携帯電話やデジタルカメラなどの使用済みの小型電子機器です。
- 平成 25 年 8 月から、商業施設や区役所等に市が回収ボックスを設置し、分別収集を行っています。平成 28 年度の収集量は、6 トンでした。

(4) 中間処理

中間処理とは、さまざまな手段を用いて、廃棄物の容量、質、形状などを変えて処理しやすくしたり、無害化したりすることです。このため、いろいろな施設・機器などが用いられています。

本市では、焼却処理施設、破碎処理施設及び資源化施設がこの中間処理施設にあたり、それぞれ最も効率的な方法を採用しています。

ア. 焼却

本市の東部に新門司工場、中部には日明工場、西部に皇后崎工場の 3 つの焼却工場があります。処理能力は合わせて 2,130 トン/日で、市内から排出される可燃性のごみは、すべて焼却処理できる体制になっています。

焼却工場から排出される焼却灰は、それぞれの工場から最終処分場へ搬送し、埋立処分しています。

■処理実績

各工場とも、市内から排出される可燃性の計画収集ごみ、自己搬入ごみ、一部の産業廃棄物などを焼却処理しています。

施設名称	処理能力	平成 28 年度処理実績	実績比率
新門司工場	720t/日	103,030 t	27%
日明工場	600t/日	124,634 t	33%
皇后崎工場	810t/日	150,737 t	40%
計	2,130t/日	378,401 t	100%

■燃焼管理

各設備の稼働状況・運転データの推移などは安定しており、各工場とも適正な運転管理がなされています。焼却灰の熱しゃく減量も 2.3%と低く、焼却処理が良好に行われたことを示しています。

■維持管理

焼却炉の経常的な損耗劣化に対しては、各工場とも年



1回のオーバーホール（補修）を実施しています。

イ. 破砕

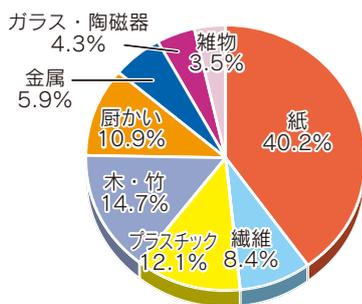
焼却炉では、電化製品、家具などの大型家庭廃品や建築廃材などの粗大ごみをそのまま焼却処理することはできません。そのため、これらを破砕して焼却処理しやすいように前処理します。これを破砕処理といいます。（家電リサイクル法の対象品目は、市で処理しません。）

現在、新門司工場と皇后崎工場には、剪断式の破砕機を設置し、建築廃材などの粗大ごみを処理しています。また、平成4年6月から稼働している日明工場粗大ごみ資源化センターには、回転式の破砕機と剪断式の破砕機を設置し、大型家庭廃品、引越ごみ、建築廃材などを処理し、破砕物は、日明工場内の焼却施設へ搬送して、焼却処理をしています。また、破砕した粗大ごみの中から鉄分を回収し、資源化を進めてきました。平成28年度は1年間で合計633トンの鉄を回収し、資源化することができました。

平成28年度には、新門司工場、日明工場粗大ごみ資源化センター、皇后崎工場で合わせて40,085トンを破砕処理しています。

■平成28年度ごみ組成分析

焼却工場に搬入されるごみの組成は、生活様式や経済情勢などの影響を大きく受け、変化します。



※平成28年度中に新門司、日明、皇后崎の3焼却工場に搬入されたごみの組成の平均値を示したもの。

ウ. 資源化施設

本市の中部に日明かんびん資源化センター、西部に本城かんびん資源化センターがあり、市内で回収された、かん・びん・ペットボトルを選別しています。また、これらの施設および新門司工場に併設された紙パック・トレイ保管施設では、拠点回収された、紙パックの保管、発泡スチロール製食品用トレイの選別を行っています。

プラスチック資源化センターでは、市内で回収されたプラスチック製容器包装を選別しています。

なお、かんびん資源化センターおよびプラスチック資源化センターでは、障害者の方が選別作業に従事しています。

施設名称	平成28年度 処理実績	資源化対象物
日明かんびん資源化センター	6,056t	●かん(スチール・アルミ) ●びん(白・茶・その他)
本城かんびん資源化センター	4,783t	●ペットボトル ●紙パック ●トレイ
新門司工場紙パック・トレイ保管施設	68t	●紙パック ●トレイ
プラスチック資源化センター	7,176t	●プラスチック製容器包装

(5) 埋立処分

市西部地区の若松区響灘に海面埋立地「響灘西地区廃棄物処分場」を建設し、平成10年10月から廃棄物の埋立を開始しました。

市東部地区から発生する廃棄物は、小倉北区西港町の「日明積出基地」で受け入れ、処分場へ輸送しています。当初は、海上輸送を行っていましたが、廃棄物の大幅な減少などの理由により、平成25年4月からは海上輸送を廃止し、トラックでの陸上輸送を行っています。

処分場で受け入れる廃棄物は、不燃物などの一般廃棄物、産業廃棄物及び土砂です。

次期埋立処分場については、北九州港湾計画（平成24年1月改訂）の中で必要な区画を確保しており、響灘東地区に新たな処分場の建設が予定されています。

(6) 公害防止対策

ごみ処理による大気汚染や水質汚濁などの環境汚染を防止するため、各種の公害防止施設を設置し、適切な運転管理を行っています。

ア. 焼却工場及び最終処分場

焼却工場では、バグフィルターや塩化水素除去装置を設置し、燃焼排ガス中の汚染物質を除去しています。また、適正な燃焼管理を行うことで、汚染物質の排出抑制に努めています。灰冷却污水や洗煙排水などの污水は、凝集沈殿やキレートなどによる処理を行った後、下水道へ放流しています。

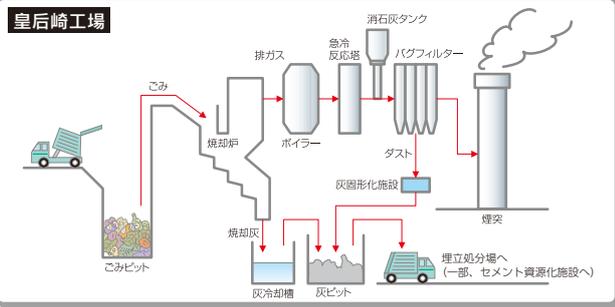
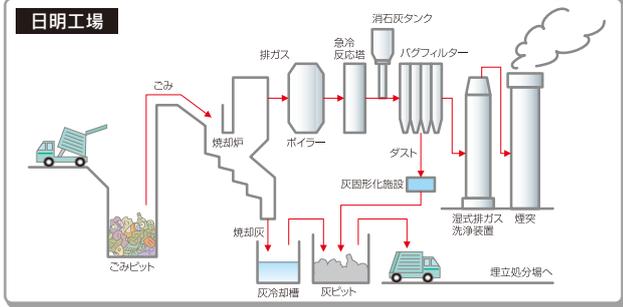
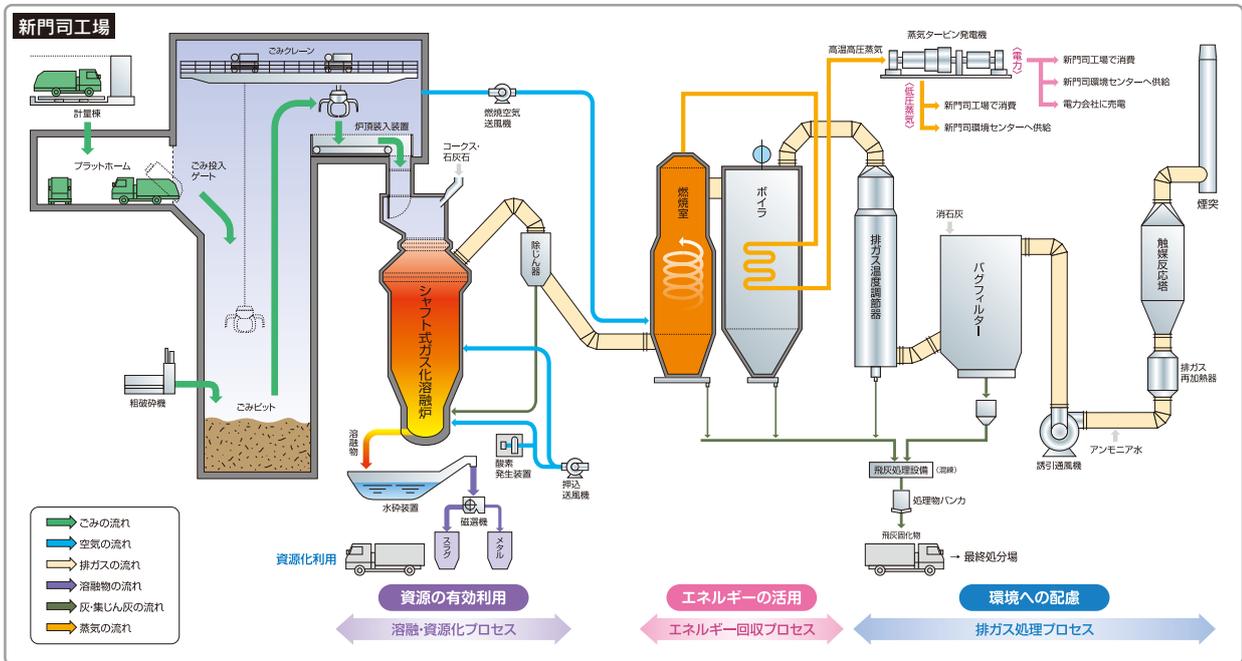
最終処分場では、処分場内の水が外海へ浸出するのを防ぐため、護岸の内側に防水シートを敷設し、土砂による腹付工事を施工しています。また、処分場内の余水については、場内に設置している排水処理施設で処理した後、放流しています。

イ. 検査

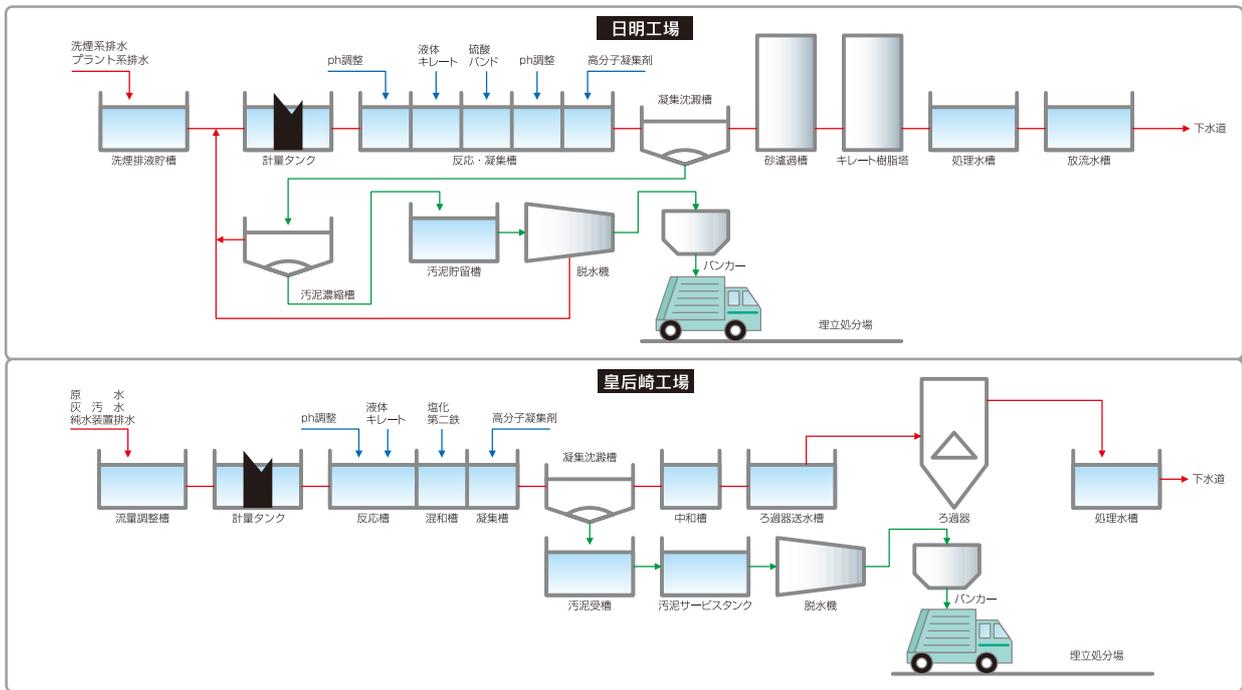
焼却工場の排ガス・排水、最終処分場の排水などは、定期的に検査を実施し、排出基準値の遵守状況を確認しています。また、最終処分場の周辺海域については、処分場からの排水による影響を把握するため、水質の調査を行っています。さらに、処分場へ搬入される産業廃棄物についても、展開検査・抜取検査を行って不適正な廃棄物の搬入を防止しています。

ウ. 焼却工場排ガス・排水処理システムのフロー

◆ 排ガスフロー

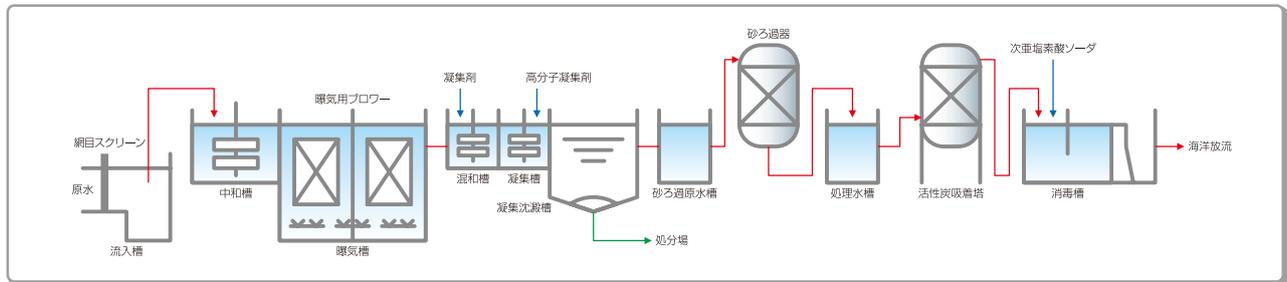


◆ 排水処理フロー





◆ 響灘西地区廃棄物処理場排水処理フロー



(7) 省エネルギー対策

新門司工場・日明工場・皇后崎工場では、省エネルギー対策として、まず、業務上必要な電力や燃料など消費節減に努めています。さらに、ごみを焼却する際に発生する熱を蒸気エネルギーとして回収し、自家発電や施設の空調設備等に利用しています。余剰エネルギーについては、他の公共施設等に供給しています。なお、余剰電力については他の公共施設へ送電し、さらに余った電力は電気事業者へ売電し収入を得ています。

◆エネルギー利用状況

施設名称	蒸気利用状況	
	場内利用	他施設供給
新門司工場	空調・給湯	新門司環境センター（空調・給湯用）
日明工場	空調・給湯	
皇后崎工場	空調・給湯	皇后崎環境センター（給湯用） 陣原駅地区（空調用）

施設名称	自家発電利用状況		
	年間発電量	他施設供給	売電
新門司工場	8,116 万 kWh	新門司環境センター	余った電力は 電気事業者へ 売電
日明工場	3,477 万 kWh	日明浄化センター 日明かんばん資源化センター	
皇后崎工場	9,296 万 kWh	皇后崎環境センター 皇后崎し尿投入所 皇后崎浄化センター	

◆平成 28 年度自家発電効果

	新門司工場	日明工場	皇后崎工場
売電金額	783,000千円	57,000千円	642,000千円
発電による節約金額	389,000千円	187,000千円	290,000千円
計	2,348,000 千円		

(8) し尿処理

ア. 概況

し尿は、おおむね 20 日に 1 回の割合で、計画的に収集します。

市内のし尿収集世帯数は、公共下水道の整備に伴う水洗便所の普及拡大に伴い、年々減少しており、平成 28 年 8 月で約 2,500 世帯となっています。

収集されたし尿は、市内 2ヶ所のし尿圧送所（投入所）に運ばれ、そこから浄化センターに送られ、処理をおこなった後、水質管理を経て海域に放流します。

また、汚水処理の過程で汚泥が生じますが、この汚泥は、処理施設で減容化した後、最終的には焼却処分やセメント原料化処分を行っています。

イ. 市民トイレ

市内の公園、行楽地、市街地などに 648 か所の市民トイレを設置しています。また、利用状況に応じた週 1～7 回の清掃、故障箇所の迅速な修繕、パトロールを行い、いつでも快適な利用ができるよう維持管理をしています。

ウ. 合併処理浄化槽

本市では、水質環境の保全対策として、微生物の働きでし尿と生活雑排水の両方をきれいにして河川などに放流する浄化槽の普及促進を図っており、平成元年 4 月より小型浄化槽の設置に対して補助事業を行っています。また、適正管理の推進のため、保守点検・清掃、法定検査遵守の指導に努めています。

・補助対象

下水道認可区域外で、当面下水道の整備が見込まれない区域に、50 人槽以下の規模の小型浄化槽を設置する場合

・補助金額（平成 28 年度）

人 槽	5	6・7	8～50
補助金額	332 千円	414 千円	548 千円

5. ごみ処理経費

平成 27 年度のごみ処理・リサイクルには、年間約 132 億円(うち、リサイクル約 11 億円)の経費*1 がかかっています。

平成 15 年度*2 と比べると、平成 18 年 7 月に実施した「家庭ごみ収集制度見直し」によるごみの減量、リサイクルの促進に伴い、収集体制の見直しや効率化等に取り組んだ結果、総額で約 29 億円の経費を削減しました。*3

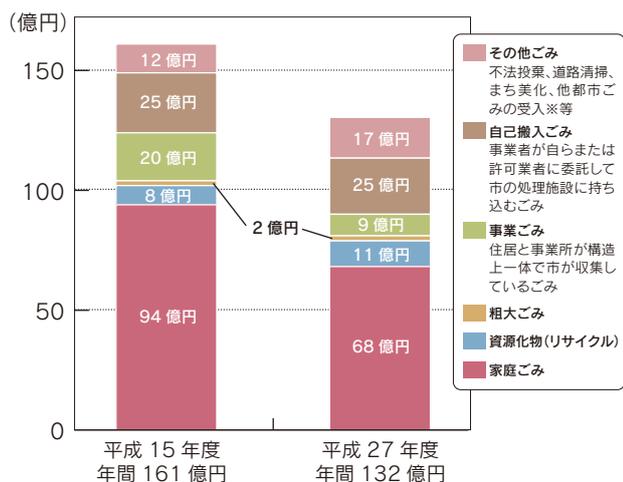
※1 収集運搬、破碎、選別、焼却、埋立の処理・リサイクルに要した総経費です。

※2 古紙回収奨励金制度見直し(H16.7月)や事業系ごみ対策(H16.10月:住居併設事業所以外の事業所から排出されるごみの市収集廃止)など、先行実施したごみ減量・リサイクル促進施策の影響がない平成 15 年度を比較基準年としています。

※3 平成 18 年度にプラスチック製容器包装の分別収集を開始したことに伴い、資源化物のリサイクル経費は約 3 億円増加しましたが、ごみ減量に伴い、家庭ごみ等の処理経費を約 32 億円削減しました。

◆ごみの種類別経費

ごみの種類別では、一般家庭から出る家庭ごみを処理するために最も多くの経費(ごみ処理・リサイクル経費の約 52%)がかかっています。



※他都市ごみの受入

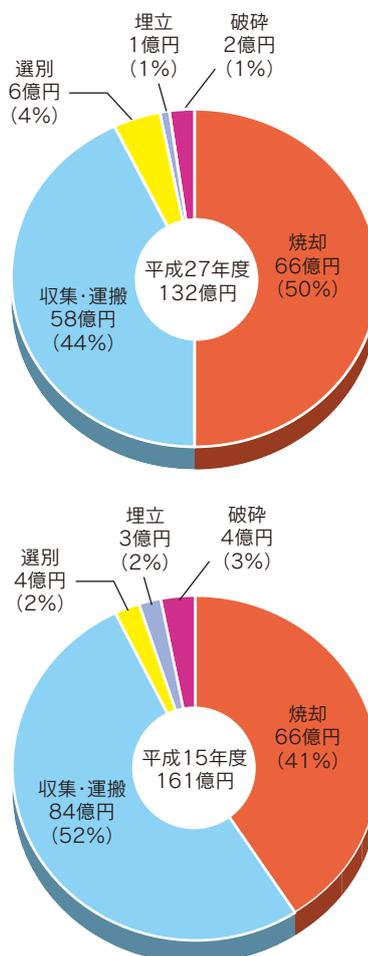
- 平成 13 年度から直方市、平成 17 年度から行橋市・みやこ町、平成 19 年度から遠賀・中間 1 市 4 町のごみの受入処理を行っています。
- 他都市ごみの受入により、その他ごみの処理経費が増加していますが、本市のごみ処理原価を基本として算定した処理経費を各市町から委託料として徴収しています。

◆家庭ごみの処理経費

家庭ごみの処理経費	平成 15 年度	平成 27 年度	対 15 年度増減
ごみ処理・リサイクル総経費	161 億円	132 億円	▲29 億円
家庭ごみ処理経費 (総経費から見た割合)	94 億円 (約 58%)	68 億円 (約 52%)	▲26 億円
1 日あたりの処理費用	2,600 万円	1,900 万円	▲700 万円
市民一人あたり年間処理費	9,400 円	7,000 円	▲2,400 円
一世帯あたり年間処理費	22,400 円	15,950 円	▲6,450 円

◆ごみの処理別経費

ごみ処理の経費の内訳は、新門司工場の建替えに伴い、平成 19 年度から工場建設費(減価償却費)を計上したことから、焼却にかかる経費が約 66 億円(約 50%)と最も多く、次いで収集運搬に約 58 億円(約 44%)の経費がかかっています。収集運搬経費は、ごみ減量に伴う収集体制の見直しや委託化の推進などにより、平成 15 年度と比較して約 26 億円の経費を削減しました。





6. 産業廃棄物の適正処理の推進

産業廃棄物とは、事業活動に伴って生じた廃棄物のうち燃え殻・汚泥・廃プラスチック類等の20種類のことをいいます。このうち、爆発性・毒性・感染性などにより、人の健康・生活環境に被害を及ぼすおそれのある産業廃棄物は、特別管理産業廃棄物として定められています。

これらの産業廃棄物は、その排出事業者が自らの責任において、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）に定める基準に従い処理しなければならないものとされており、その処理を他人に委託する場合、廃棄物処理法上の許可を有する業者に委託しなければなりません。

近年、アスベスト廃棄物の発生量の増大、最終処分場残余量のひっ迫など、産業廃棄物の処理を取り巻く環境が一段と厳しくなる中、良好な生活環境の維持や循環型社会の構築のため、監視・指導・規制などの強化により、本市の産業廃棄物の適正な処理を推進しています。

(1) 本市の取組

本市では、産業廃棄物の適正処理を推進するため、産業廃棄物処理業者への立入検査・不法投棄防止パトロール・不法投棄等通報員制度・不法投棄防止監視カメラ・許可申請時の審査指導など、多面的な取組を積極的に進めています。

ア. 立入検査、報告徴収

廃棄物処理法第19条の規定に基づき、排出事業者や処理業者の事業場に対して、計画的に立入検査を実施し、処理基準の遵守などについて指導を行っています。また、多量排出事業者や産業廃棄物処理業者に毎年一回、処理状況の報告を求め、必要に応じて適宜指導しています。

◆産業廃棄物処理業者等に対する指導等実績（平成28年度）

立入検査	巡回※	措置命令
363	969	0
改善命令	その他文書指導	報告徴収
0	5	486

※巡回：廃棄物の保管状況、場内の清掃状況等をパトロールにより監視する立入検査

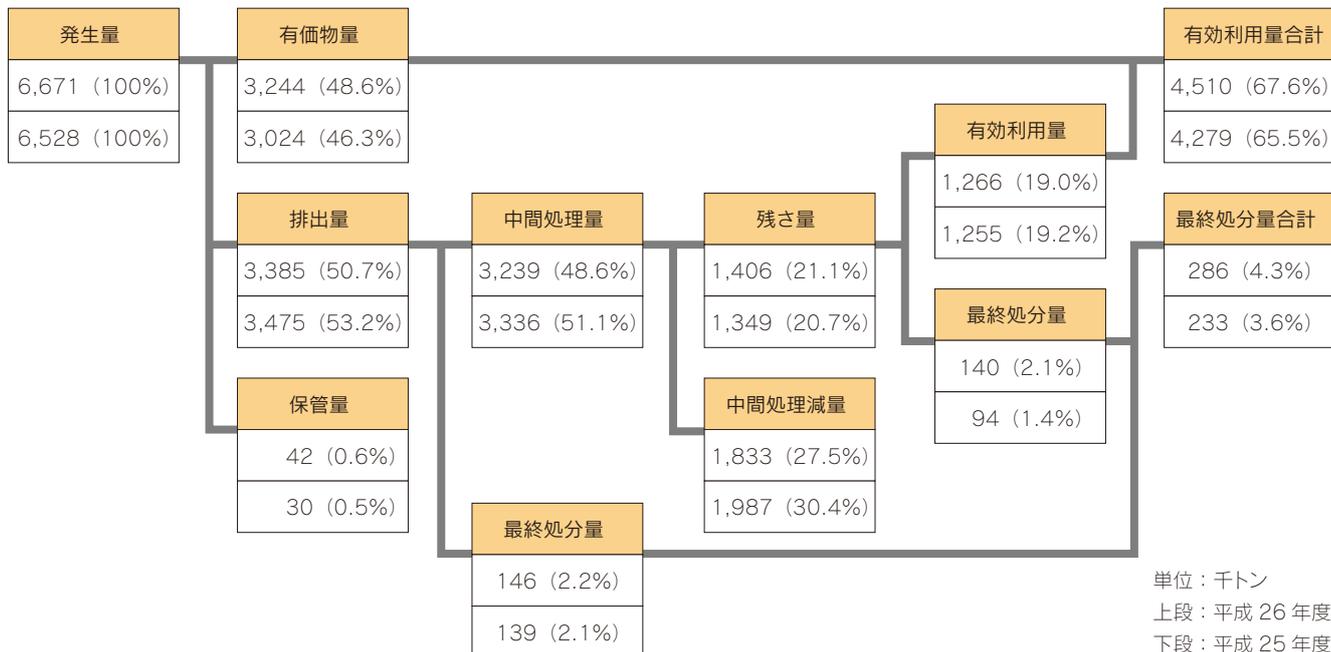
イ. 不法投棄防止パトロール

不法投棄防止パトロールは、廃棄物の不法投棄を防止するために、林道・海岸・土砂処分場など、不法投棄されやすい場所をパトロールカーで巡回監視し、発見した不法投棄物の撤去指導を行っています。パトロールは平日昼間だけでなく、夜間・早朝や土・日祝日にも行っています。また、このパトロールでは苦情の原因ともなる廃棄物の野焼きについても監視・指導を行っています。

◆不法投棄・野焼き等に関する苦情・要望件数（平成28年度）

苦情・要望件数	文書指導
208	1

◆北九州市産業廃棄物の処理フロー



ウ. 不法投棄等通報員

廃棄物の適正処理や環境保全に協力的な市民約 65 人を地域の推薦により任命し、散歩や通勤など、日常生活を送る中で発見した廃棄物の不法投棄について、通報を求めています。

エ. 不法投棄防止監視カメラ

不法投棄されやすい場所のうち 30 箇所に監視カメラを設置しています。抑止効果を図るとともに、カメラに不法投棄者の画像が撮影された場合は、警察への告発など法に基づき厳正に対処することとしています。

オ. 許可申請時の審査・指導

産業廃棄物処理業や産業廃棄物処理施設の設置にかかわる許可申請に際しては、許可の要件や技術上の基準への適合状況を審査し、必要な指導を行っています。

◆産業廃棄物処理業者数 (平成 29 年 3 月 31 日現在)

許可区分	収集運搬業	中間処理業	最終処分業	計
業者数	288	165	5	458

◆特別管理産業廃棄物処理業者数 (平成 29 年 3 月 31 日現在)

許可区分	収集運搬業	中間処理業	最終処分業	計
業者数	81	23	0	104

カ. 行政処分

産業廃棄物処理業者が、廃棄物処理法に違反する行為やその他環境に関する法令違反を犯した場合は、許可の取消や事業停止処分とするなどの厳しい処分を行っています。

◆産業廃棄物処理業者に対する行政処分件数 (平成 28 年度)

処分内容	許可取消	不許可	事業停止
件数	0	0	1

キ. 紛争予防要綱、市外から流入する産業廃棄物対策

平成 3 年 5 月に策定された「北九州市産業廃棄物処理施設の設置に係わる紛争の予防及び調整に関する要綱」によって、産業廃棄物処理施設設置事業者と地元住民との生活環境保全上の紛争を未然に防いでいます。

また、市外から流入する産業廃棄物対策として「北九州市産業廃棄物の広域移動に伴う処理の適正化に関する要綱」を制定し、市外排出事業者からの事前届出により、産業廃棄物の量・性状を把握するとともに搬入や処分の方法などの指導を行っています。

ク. 今後の取組

今後も廃棄物処理法の規定に基づき排出事業者や処理業者に対する立入検査や報告徴収、不法投棄防止パトロール、不法投棄等通報員制度・不法投棄防止監視カメラの活用、環境監視情報システムの活用など様々な取組によって、廃棄物の排出事業者責任の徹底と適正処理を推進し、生活環境の保全に努めていきます。

(2) 自動車リサイクル法

ア. 背景

使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）は、使用済自動車に起因するシュレッダーダスト（自動車の解体残渣）やフロンなどによる環境問題を解決するため平成 17 年 1 月から施行されました。

イ. これまでの取組

業者からの登録・許可申請時に際して許可の要件や各種基準への適合状況を審査し、また必要に応じて立入検査を行い、監視・指導を行っています。違法行為やその他環境に関する法令違反を犯した場合は、登録・許可の取消などの厳しい処分を行います。

ウ. 今後の取組

今後も、同法に基づき関連業者の登録・許可事務及び立入検査・指導を行い、使用済自動車のリサイクルの適正処理を推進していきます。

◆市内業者の登録・許可状況 (平成 29 年 3 月 31 日現在)

業区分	引取業者 (登録制)	フロン類回収業者 (登録制)	解体業者 (許可制)	破砕業者 (許可制)
業者数	120	61	26	12



第2節 環境産業拠点都市の形成

本市は、ものづくりの幅広いすそ野を支える産業技術の集積をもとに、ゼロ・エミッションを目指し、エコタウン事業など循環型社会の構築を図る先駆的な取組を進めてきました。その結果、リサイクル産業の集積においては国内トップクラスであり、海外、特にアジア地域から大きな関心が寄せられています。今後とも、環境産業拠点機能の充実を図っていくには、廃棄物の資源化技術の開発や事業化への支援、さらには、資源の枯渇や温暖化など地球規模の課題に対応するため、市内産業界ひいては都市全体で省資源や省エネルギーなど多方面での取組も必要です。新たな環境産業の誘致と既存産業の環境化を推進し、資源循環型社会を支える産業拠点の形成を目指していきます。

1. 北九州エコタウン事業

平成9年7月に全国に先駆けてエコタウン事業の地域承認を受け、平成16年10月にはその対象エリアを市全体に拡大して事業を進めています。

〈これまでの取組と成果〉

- 事業数（現在稼動中）
27事業（各種リサイクル法に対応したものの及び独自に進出したものを合わせ、わが国最大級の事業集積）
- 実証研究数 51研究（終了分を含む）
- 総投資額 約770億円（市70億円、国等132億円、民間568億円）
- 雇用者数 1,063人

（平成29年3月末時点）

■ 総合的な展開（北九州方式3点セット）



◆ 総合環境コンビナート（若松区響灘地区）

各種リサイクル工場等を集積したゼロ・エミッション型コンビナートのモデルとして形成を図っているエリアです。



ペットボトルリサイクル事業
「容器包装リサイクル法」に基づいて、市町村が分別収集するペットボトルをリサイクルし、ポリエステル繊維や卵パック等の原料になる再生PETペレット/フレークを生産。
■事業主体 西日本ペットボトルリサイクル㈱



OA機器リサイクル事業
使用済みのOA機器（コピー機、ファクシミリ、プリンター、パソコン）を分解し、新たな機器の部品やプラスチック、アルミ、鉄などを回収してリサイクルする。
■事業主体 ㈱リサイクルテック



自動車リサイクル事業
「自動車リサイクル法」に基づく自動車解体業。自動車メーカーから精緻な解体を委託され、解体後は廃自動車を鉄鋼原料として転炉に投入するなど高度なリサイクルを行う。全部再資源化認定（法第31条認定工場）。
■事業主体 西日本オートリサイクル㈱



家電リサイクル事業
「家電リサイクル法」に基づき、廃家電製品（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機、乾燥機）を高度に分解・選別し、鉄、アルミ、銅、プラスチックなどを回収してリサイクルする。
■事業主体 西日本家電リサイクル㈱



蛍光管リサイクル事業
家庭や事業所から排出される使用済み蛍光管から、水銀、ガラス、金属、蛍光体を分別回収し、リサイクルする。
また、リサイクル蛍光管も製造（OEM）。
■事業主体 ㈱ジェイ・ライツ



医療用具リサイクル事業
医療用具を破碎・高周波処理・分別し、収集容器原料を製造。また、固形燃料やセメント原料としてリサイクル。
■事業主体 ㈱生狐山 ㈱北九州事業所（エコノベイト）



建設混合廃棄物リサイクル事業
建築物の解体現場などで発生する混合廃棄物を、手選別、機械選別により「がれき類」「木材」「金属類」などに分別し、リサイクルする。また、廃石膏ボード及び廃プラスチックのリサイクルも行う。
■事業主体 ㈱NRS



非鉄金属総合リサイクル事業
廃家電・廃自動車等から発生するラジエーター・電子基板・被覆銅線等を、独自の選別処理ラインにより各種金属に分別・回収し、高品位な非鉄原料としてリサイクルする。
■事業主体 日本磁力選鉱㈱

小型家電リサイクル事業
貴重な資源の国内循環を図るため、使用済み携帯電話や小型電子機器及び廃基板類を処理・加工することにより、鉄やアルミなどベースメタルはもとより貴金属（金、銀など）、レアメタル（パラジウム）を濃縮回収する。
■事業主体 日本磁力選鉱㈱

◆ 響リサイクル団地（若松区響灘地区）

中小・ベンチャー企業のリサイクル事業を支援するエリア

市内の企業・ベンチャー企業が先駆的な技術や斬新なアイデアを駆使してリサイクル事業に取り組むことを支援するエリアで、フロンティアゾーンと自動車リサイクルゾーンに分かれています。

●自動車リサイクルゾーン

自動車リサイクルゾーンは、市街地に点在していた自動車解体業者が集団で移転し、より適正で効率的な自動車リサイクル事業を実施するもので、中古部品販売業や解体スクラップ業などの7社で構成する北九州ELV協同組合が事業主体となり、平成14年5月から操業しています。全部再資源化認定（法第31条認定工場）



●フロンティアゾーン

地元中小・ベンチャー企業が、独創的・先駆的な技術やアイデアを活かした事業を行っています。



食用油リサイクル事業
食品工場等から出る廃食用油を原料として、建築塗料の原料、飼料、軽油代替燃料等を製造。
■事業主体 九州・山口油脂事業協同組合



使用済有機溶剤精製リサイクル事業
液晶・半導体・医薬品などの生産工程から排出される使用済有機溶剤を、蒸留による分離技術を利用して再び高純度の有機溶剤に精製。
■事業主体 九州リファイン㈱



古紙リサイクル事業
家庭や事業所から出る古紙を破碎し、家畜用敷きわら、製紙原料等へリサイクル。
■事業主体 ㈱西日本ペーパーリサイクル



空き缶リサイクル事業
飲料缶を鉄とアルミに分離し、「CAN TO CAN」も可能な高純度、高品位のスチールペレット・アルミペレット・アルミブリケットを生産。
■事業主体 ㈱KARS
使用済み飲料空き容器を回収後、選別・圧縮施設へ投入して各容器別に分別する。
■事業主体 ㈱KARS



◆ その他の地区（若松区響灘地区、門司区、八幡東区、八幡西区）



パチンコ台リサイクル事業

パチンコ店から排出されるパチンコ台、パチスロ機を高度に分解選別し、リユース部品、金属、木くずなどを回収。

■事業主体 ㈱エコーリプロ



廃木材・廃プラスチックリサイクル事業

廃木材と廃プラスチックを混合し、耐水性、耐候性の高い建築資材を製造。

■事業主体 ㈱エコウッド



飲料容器リサイクル事業

自動販売機リサイクル事業

自社の空飲料容器や廃棄自動販売機を鉄、アルミなど素材毎に選別し、リサイクル原料として供給。

■事業主体 コカ・コーラウエスト販売機器サービス㈱



風力発電事業

○1,500kW×10基

■事業主体 ㈱エヌエスウインドパワーひびき

○1,990kW×1基

■事業主体 ㈱北九州風力発電研究所



OA機器のリユース事業

リース会社や企業、官公庁で不要となったOA機器(主にパソコン)を買取り、検査・データ消去・クリーニングなどの作業を施した後、中古パソコン販売店等に販売。

■事業主体 ㈱アンカーネットワークサービス



古紙リサイクル事業

製鉄用フォーミング抑制剤製造事業

古紙を原料として、トイレットペーパーを製造。その際に発生する製紙汚泥を製鉄用フォーミング抑制剤に加工。

■事業主体 九州製紙㈱



食品廃棄物リサイクル事業

食品工場・病院・飲食店・自治体などの生ごみを発生現場で1次発酵したもの及び生ごみ自体を収集し、発酵を行い完熟堆肥にリサイクル、農家等に販売。

■事業主体 楽しい㈱



超硬合金リサイクル事業

亜鉛蒸留法とイオン溶解法を原料や状況に応じて選択し、ドリルやチップをはじめとした超硬工具等の原料となるタングステンカーバイドを回収するなど、幅広い超硬合金リサイクルを行う。

■事業主体 ㈱光正



汚泥・金属等リサイクル事業

独自の「調合」技術で、多種多様な発生品(産業廃棄物)から、安定した品質のセメント原料や金属原料を製造。

■事業主体 アミタ㈱北九州循環資源製造所



都市鉱山リサイクル事業

パソコンやサーバーの内部に組み込まれている廃電子基板から貴金属を分離回収し、過熱水蒸気及び塩化鉄液を活用して貴金属、レアメタル及びベースメタルを抽出して再資源化する。

■事業主体 ㈱アステック入江

◆ 実証研究エリア（若松区響灘地区）

実証研究エリアは、最先端の廃棄物処理技術やリサイクル技術を産・学・官が連携しながら実証的に研究し、国内外の環境問題の解決に貢献する目的で整備したものです。

● 主な研究施設



福岡大学資源循環・環境制御システム研究所

資源循環型社会をめざして、廃棄物の処理技術・リサイクル技術及び環境汚染物質の適正な制御技術を産学官で共同研究。



新日鉄住金エンジニアリング㈱ 技術本部 技術開発第二研究所

国内の大学や研究機関、企業と連携して、処理困難物の適正処理技術や地球温暖化対策技術など、環境関連のテーマを幅広く研究。



九州工業大学 エコタウン実証研究センター

食品廃棄物からバイオマスプラスチックを製造する実証研究と使用済みバイオマスプラスチックのケミカルリサイクルに関する実証研究。



北九州市エコタウンセンター 廃棄物研究施設

廃棄物の最終処分等に関する多様な研究に対応可能な真貨型の研究施設で、環境学習の場としても活用可能(処分場に関する環境学習施設としては日本初)。



ジオセル工法による地盤特性強化技術実証研究施設

廃棄物処分工場等の施工で用いられる地盤特性強化技術に関する実証研究。



炭化技術による有機性廃棄物の活用実証研究施設

車載型炭化装置により木質系廃棄物や食品廃棄物を炭化し、その炭化物の用途開発を行う実証研究。



竹チップ専焼ボイラ実証研究施設

燃料利用が困難な竹を燃料としたボイラに関する実証研究。



金属ブリケット化技術に関する実証研究施設

経済合理性のある金属固形化装置(金属ブリケット装置)の開発に関する実証研究。

◆ 北九州市エコタウンセンター

平成 13 年 6 月に、エコタウン全体の中核的施設として実証研究エリア内に開設しました。

● 主な機能

市民をはじめとする環境学習、見学者の対応、環境・リサイクル技術及び製品の展示、市内環境産業のPR、環境関連の研修・講義の実施、研究活動支援

● 平成 28 年度視察者数 エコタウン事業全体 91,407 人



2. 九州環境技術創造道場

(1) 概要

「九州環境技術創造道場」は、優れた環境人財の創出を目的として平成 16 年度から実施しています。(平成 26 年度から NPO 法人環境創造き研究機構と共催)

本道場で育成する人財は、環境、特に廃棄物分野での幅広かつ実務的な専門知識を有する気概のある技術者です。受講後は主として九州地域ひいてはアジアの廃棄物問題の総合的な技術者、環境ビジネスのリーダーとしての活躍を期待しています。

講師陣には、本市エコタウンの有する人的ネットワークを活かして、国内でも有数の大学・民間企業等の技術者を招き、主に最終処分場について国内外の最先端の情報を取り入れた講義を実施しています。

また、講義のみの知識偏重教育ではなく、講師・受講生の双方向での討議・交流を実現するため、講師陣と寝食をとともにする合宿形式を採用しています。

(2) これまでの取組

九州環境技術創造道場は、平成 16 年度から毎年開催され、平成 28 年度までに民間・行政からの受講生 311 人が修了しています。道場修了後も、受講生による新聞（九州環境技術創造道場新聞）の発行など、講師・受講生間で相互交流が継続しています。



3. 小型電子機器等の再資源化促進事業

(1) 背景

レアメタルを含む金属材料は、日本が大きな産業競争力を有する小型電子機器等の製造分野において、必要不可欠であるにも関わらず、その多くは輸入に頼っています。また、材料の安定的な確保、代替材料の開発、さらにはリサイクルの仕組みとその技術開発が極めて重要な課題となっています。

そのため、本市では、平成 20 年 9 月より携帯電話やデジタルカメラ、ビデオカメラなど、使用済みの小型電子機器を回収し、その中に含まれる貴重な金属を資源として有効活用するための実証実験を行ってきましたが、平成 25 年 4 月 1 日に小型家電リサイクル法が施行されたことから、これまでの実証実験の成果を踏まえ本市の事業として、小型電子機器等のリサイクルを開始しました。

レアメタル：地球上に元々存在する量が少なかったり、量は多くても経済的、技術的に取り出すのが難しかったりする金属のこと。

(2) 事業の概要

ア. 開始時期

平成 25 年 8 月 1 日

イ. 回収方法・回収場所

■ ボックスによる回収

- ・スーパー、ホームセンター等の小売店：57 ヶ所
- ・行政施設：8 ヶ所（市役所本庁舎及び各区役所）

■ 粗大ごみからの選別：日明粗大ごみ資源化センター



ウ. 回収品目

ボックスによる回収	小型家電リサイクル法の対象となる品目として政令で指定された品目のうち、ボックスの投入口に入るもの 【例】 ●携帯電話、PHS ●デジタルカメラ、ビデオカメラ ●ポータブル音楽プレーヤー ●ポータブルラジオ、ポータブルテレビ ●ゲーム機 ●電子手帳、電子辞書 ●アダプター、ケーブル等の付属品 など
粗大ごみからの選別	粗大ごみとして回収したもののうち、数量が多く、資源性の高いもの。 【例】 ●パソコン ●ビデオデッキ ●電子レンジ ●プリンター ●ステレオ



エ. 処理スキーム

回収された小型電子機器は、小型家電リサイクル法に基づき国から認定された認定事業者へ引き渡して適切に処理され、金・銀・銅・パラジウムなどの貴重な金属資源として再資源化されます。

(3) 回収実績

平成 28 年度は、124.8 トン回収しました。

4. 次世代資源循環型産業拠点の形成等に向けた取組

■太陽光発電パネルのリサイクルについて

地球温暖化防止に向けて、再生可能エネルギーの更なる拡充が求められるなか、太陽光発電システムは、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の後押しもあり、導入量が加速度的に増加していますが、その一方で、大量導入されたものの老朽化に伴う将来の大量廃棄への対応が喫緊の課題となっています。

本市においては、(公財) 北九州産業学術推進機構 (FAIS) や市内企業が連携し、太陽光発電パネルのリサイクル処理技術の開発を進めています。

この処理技術は、結晶系太陽光発電パネルや CIS 系各種パネル等にも適用可能で、リサイクル率が 95% と高いことに加え、ガラスの高度な再活用が可能となる世界的にも先進的な手法です。

今後、このような優位性を活かし、九州全域において発電事業者やパネルメーカーの廃棄パネル (初期不良品等) を対象とした広域収集体制を検討し、太陽光発電パネルリサイクルビジネスモデルを構築していきます。

5. 家庭系廃食用油回収事業

(1) 背景

日本国内から発生する廃食用油のうち、食品工場やレストラン等の事業で発生する廃食用油の大部分は飼料等へ有効にリサイクルされています。しかしながら、家庭系廃食用油の多くは、家庭ごみとして焼却処分されており、貴重なバイオマス資源がリサイクルされていませんでした。

そこで本市では、廃食用油を工業原料やバイオディーゼル燃料 (BDF) 等へリサイクルする九州・山口油脂事業協同組合がエコタウンに立地していることもあり、平成 12 年度から家庭系廃食用油のリサイクル事業を推進しています。

当初は、モデル事業として地域集会所等において、ドラム缶で油のみを回収していましたが、平成 18 年度からは、市民センターに市が回収ボックスを設置し、市民がペットボトル等の栓付き容器ごと持ち込み、回収する方法で行っています。

さらに、平成 20 年度には、スーパーマーケット等協力店に、九州・山口油脂事業協同組合が回収ボックスを設置し、日祝日や夜間、買い物ついでに持ち込める利便性の向上に関する実証実験を行いました。

その結果、事業として運用できることが確認されたため、継続して協力店での回収を行っています。

(2) 事業概要

ア. 回収対象となる家庭系廃食用油

植物性油のみ

(大豆油、菜種油、キャノーラ油、コーン油、米油、べに花油、ごま油、オリーブ油、ひまわり油など)

※エンジンオイルなどの鉱物油、ラードなどの動物性油は対象外

イ. 回収方法

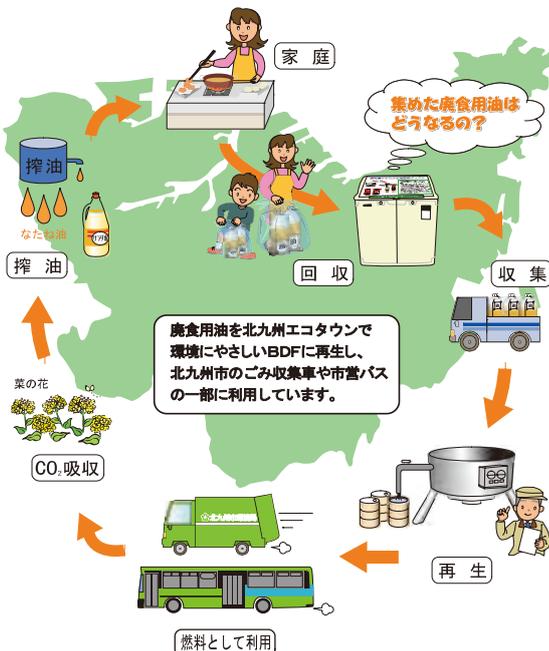
市民センター等 16 箇所、協力店舗 29 箇所に使用済み食用油回収ボックスを設置し回収



ウ. BDF の利用

本市では、回収した家庭系廃食用油を BDF にリサイクルし、ごみ収集車 7 台と市営バス 1 台に使用しています。廃食用油のリサイクルと同時に、植物由来の燃料を利用することによる地球温暖化対策や、限りある資源である石油の使用量削減に努めています。

家庭系廃食用油の回収・リサイクルのイメージ



6. 北九州市建設リサイクル資材認定制度

(1) 認定制度の開始

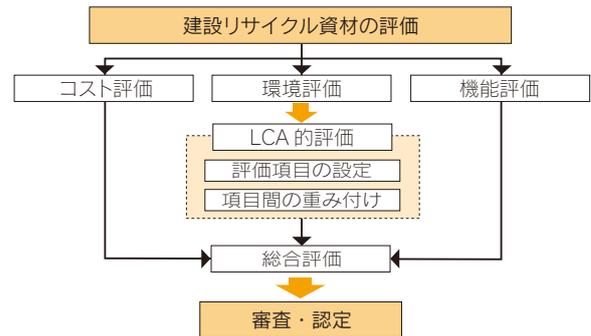
世界の環境首都をめざす本市では、平成 14 年度に政令指定都市で初めての「北九州市建設リサイクル資材認定制度」を開始し、その後、平成 15 年度に「北九州市建設リサイクル行動計画」を策定、平成 27 年度には、平成 30 年度に達成すべき目標を設定した「北九州市建設リサイクル行動計画 2016」を策定し、更なる建設リサイクルの推進に取り組んでいます。

また、認定制度では平成 18 年度から LCA (ライフサイクルアセスメント) 的評価を採用しています。

(2) 評価手法

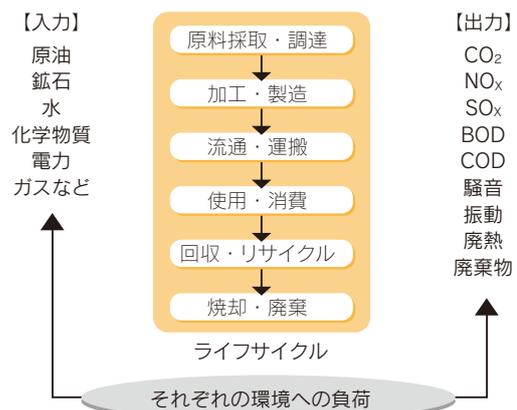
評価制度は、「機能評価」に加え「環境評価」と「コスト評価」基準を明確化しています。

■ 建設リサイクル資材評価検討フロー



LCAとは、下図に示すように資材のライフサイクル（原料採取からリサイクル、廃棄に至るまで）の環境負荷を、資源消費量及び排出量について、それぞれ算出し環境への影響を評価する手法です。

■ LCA と環境負荷の概念図





環境評価における「LCA 的評価」とは、この LCA の考え方を参考にして、地球温暖化防止への貢献など比較項目を設定、選択することにより点数化する簡易的な評価手法のことです。

(3) 明確な認定基準と指定使用への取組

「LCA 的評価」の基準は、従来資材を 100 点中 60 点とし、環境負荷を軽減させるための資材を認定する観点から、プラス 5 点の 65 点以上としています。

コスト評価の基準は、本市におけるグリーン購入の取組や工事コストへの影響を考慮して、従来資材のプラス 20% 以下の価格としています。

また、建設リサイクル資材の利用促進を図るため、本市が発注する公共工事での使用について定めた「北九州市建設リサイクル資材使用指針」を策定しています。

平成 19 年度には、コンクリート二次製品の一部を指定使用資材に指定し、1 年間の経過措置期間を経て平成 20 年度から優先使用を実施しています。

(4) 資源循環型社会に向けて

平成 28 年度末時点において、建設リサイクル資材として 70 資材を認定していますが、今後、多くの建設リサイクル資材が認定されることを望んでいます。

資源循環型社会を構築するためには、環境に配慮した資材を認定するだけでなく、その利用促進を図ることが重要です。利用促進が、新しいリサイクル資材の開発を促すという「リサイクル資材循環の輪」を進めるものです。

7. ごみの減量化・資源化に関する啓発

循環型社会の形成を図るには、ごみの減量化・資源化を一層推進していく必要があります。そこで、市民一人ひとりの減量・リサイクル意識の向上を目的とした各種の啓発事業を行っています。

(1) 北九州市環境ミュージアム

館内の「リユースコーナー」では、子ども服を対象に、回収と販売（1 点 100 円）を行うとともに、資源として再利用するための「古着回収ボックス」も設置しています。

また、リユース食器・搾油機の貸出をはじめ、エコライフに関する情報の提供、毎日の生活に役立つ環境講座などの実施、エコ商品の販売なども行っています。



リユースコーナー

開館時間／9 時～19 時
※土・日曜日及び休日は 17 時まで
休館日／月曜日（休日の場合は翌日）、年末年始
場所／北九州市環境ミュージアム

エコライフ講座



(2) 施設見学

一般市民や小・中学生にごみ処理について正しく理解してもらうため、新門司工場、日明工場、皇后崎工場、日明本城かんびん資源化センター、プラスチック資源化センターの見学会を実施しています。

■平成 28 年度施設見学者数：15,476 人



(3) 大都市減量化・資源化共同キャンペーン

平成 4 年度から、政令指定都市と東京 23 区の清掃事業担当部門が連携して、ごみの減量化・資源化に対する市

民や事業者の意識啓発を図ることを目的とした共同キャンペーンを実施しています。

平成 28 年度は、オリジナルポスターと、コンパクトマイバッグを製作しました。ポスターは公共施設等に掲出し、コンパクトマイバッグは、環境関連の催し等で配布しました。

8. 地産地消の推進

(1) 目的

市内産農林水産物の消費拡大や生産者と消費者との顔の見える信頼関係づくりを目的として、「地産地消」を積極的に推進しています。

(2) 地産地消と環境との関わり

地産地消を進めることは、環境面でもよい影響があるといわれています。

市内産農林水産物の消費が増え、市内で健全な農林水産業が営まれることが、農地、山林や海を健全な状態で守っていくことにもつながります。

また、外国など遠方からの食料輸送には、CO₂ の大量発生など環境への負荷がかかります。輸送する食料の重量と輸送距離をかけたものをフードマイレージといいます。地産地消を進めることはフードマイレージの低減にもつながります。

(3) 主な取組

ア. 市内産農林水産物の消費宣伝

北九州市農林水産まつり等のイベント実施や「地元いちばん」ホームページなどを通じて、市内産農林水産物の消費宣伝を行っています。

イ. 学校給食への食材供給

北九州市学校給食協会、教育委員会、農業協同組合等と連携して、市内産野菜を学校給食で積極的に使用するよう取り組んでいます。

ウ. 「海の幸」「山の幸」を愛する地産地消サポーター

「地元いちばん」を合い言葉に生産者、消費者、飲食・販売店、加工製造業者による情報交換や交流を行うことで地産地消を進める取組を行っています。



北九州市農林水産まつり