

対策・施策に係る 「新マニュアルの検討課題」

廃棄物の発生の抑制の促進その他の循環型社会の形成に関する事項

平成21年1月21日

目次

1 . 背景と廃棄物処理方策	3
2 . 「循環型社会の形成」に取り組む意義	19
3 . 望ましい対策・施策	21
4 . 対策・施策事例	23

1. 背景と廃棄物処理方策

1-(1)循環型社会形成推進基本計画の背景

「京都議定書目標達成計画」では、非エネルギー起源二酸化炭素削減対策の一部として、循環型社会形成推進基本法や廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく循環型社会形成推進基本計画に基づく廃棄物減量化目標の達成に向けた3Rの取り組みを促進すること、産業廃棄物を含めた廃棄物焼却由来二酸化炭素削減に努めることが盛り込まれている。

一方、循環型社会基本計画においては、過去の進捗状況の点検において、物質フローに関するより的確な実態の把握、国民へのより一層の働きかけや循環型の地域づくりの推進、国際的な視点からの取組の強化等が求められていた。

こうした背景を踏まえ、平成19年8月24日に、中央環境審議会より「新たな循環型社会形成推進基本計画の策定のための具体的な指針について」が示され、循環型社会の形成に関し、講ずべき具体的な施策等について、特に重点的に検討する事項が挙げられている。(以下)

持続可能な社会の実現に向け、**循環型社会と低炭素社会、自然共生社会に向けた取組との統合的な展開**

循環型社会の姿を定量的に明確にし、必要に応じて目標水準の再設定や新たな補助指標を導入

地域の特性や循環資源の性質等に応じた最適な規模の循環を形成する「**地域循環圏**」の構築やリデュース・リユースに関する取組の強化等の**3Rの国民運動の展開**

国際的な視点から、3Rの推進に関する我が国の制度・技術・経験の国際的発信や東アジアにおける適切な資源循環のための施策の実施

1-(2)循環型社会形成推進基本法の概要

1. 形成すべき「循環型社会」の姿を明確に提示
 - 「循環型社会」とは、[1]廃棄物等の発生抑制、[2]循環資源の循環的な利用及び[3]適正な処分が確保されることによって、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会。
2. 法の対象となる廃棄物等のうち有用なものを「循環資源」と定義
3. 処理の「優先順位」を初めて法定化
 - [1]発生抑制、[2]再使用、[3]再生利用、[4]熱回収、[5]適正処分との優先順位。
4. 国、地方公共団体、事業者及び国民の役割分担を明確化
5. 政府が「循環型社会形成推進基本計画」を策定
6. 循環型社会の形成のための国の施策を明示

資料)「循環型社会形成推進基本法の概要」環境省

1-(3)循環型社会形成推進基本計画の概要

温室効果ガス削減対策と関連が深い項目

ポイント1: 3つの社会への統合的取組

低炭素社会や自然共生社会に向けた取組と統合して、循環型社会の形成を国内外を問わず実現

- 循環型社会、低炭素社会 → 廃棄物発電の導入、バイオマス系循環資源の有効活用等
- 循環型社会、自然共生社会 → 枯渇性資源の使用量増大の抑制
生物多様性保全に配慮した再生可能資源の持続可能な利用

ポイント2: 地域循環圏の構築等

地域の特性や循環資源の性質等に応じた最適な規模の循環を形成する「地域循環圏」の構築や、3Rの国民運動を推進

- 「地域循環圏」の構築
 - ✓ バイオマス系循環資源の地域での利用による農畜産物の地産地消の推進など。
 - ✓ 財政的支援や各種既存施策の活用により、地域循環圏の形成を推進。
- 3Rの国民運動の推進
 - ✓ 3Rマイスターなど、個人がとる行動の手本を示す国民運動を展開。

1-(4)地域循環圏について-1

- 循環資源の性質ごとに、地域の範囲別に分類したイメージ。
- 経済合理性や技術的可能性等の状況によって循環の範囲は異なるが、大まかに分類すると以下の通り。



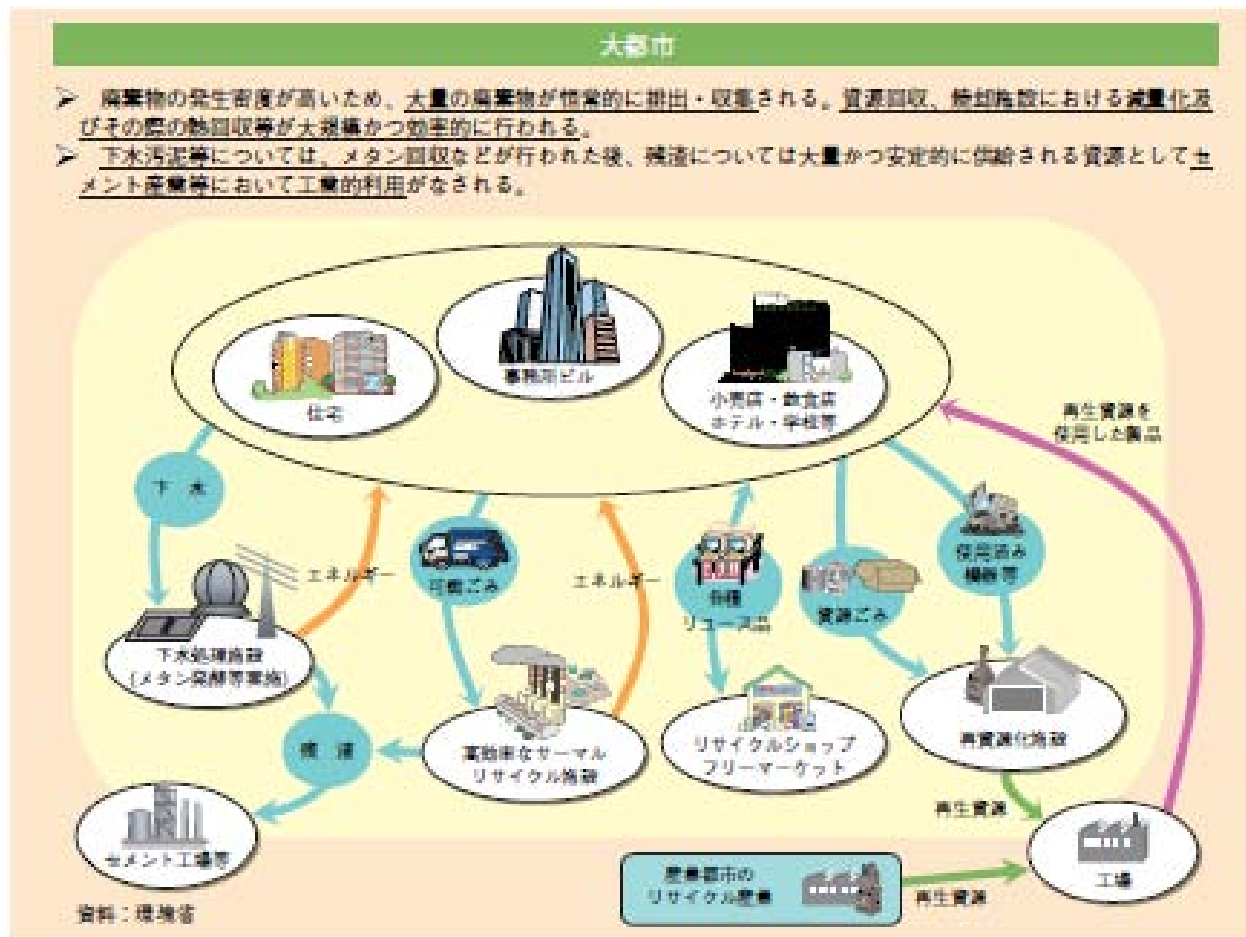
「地域循環圏」の基本的な考え方は、循環資源の性質と地域の特質に応じて、コミュニティ、地域、ブロック圏、全国規模、そして国際的なレベルに至る最適な規模の「地域循環圏」を構築し

ていくことで、よりきめ細かく、効果的な循環型社会の形成を目指すものであり、地域の自立と共生を基本とした「地域再生」の原動力となることも期待されている。

1-(5)地域循環圏について-2

大都市の場合

大都市においては、廃棄物等の発生密度が高いため、大量の廃棄物等が恒常的に排出・収集され、徹底した資源回収、資源化できないものの焼却施設における減量化及びその際の熱回収等が大規模かつ効率的に行われる。

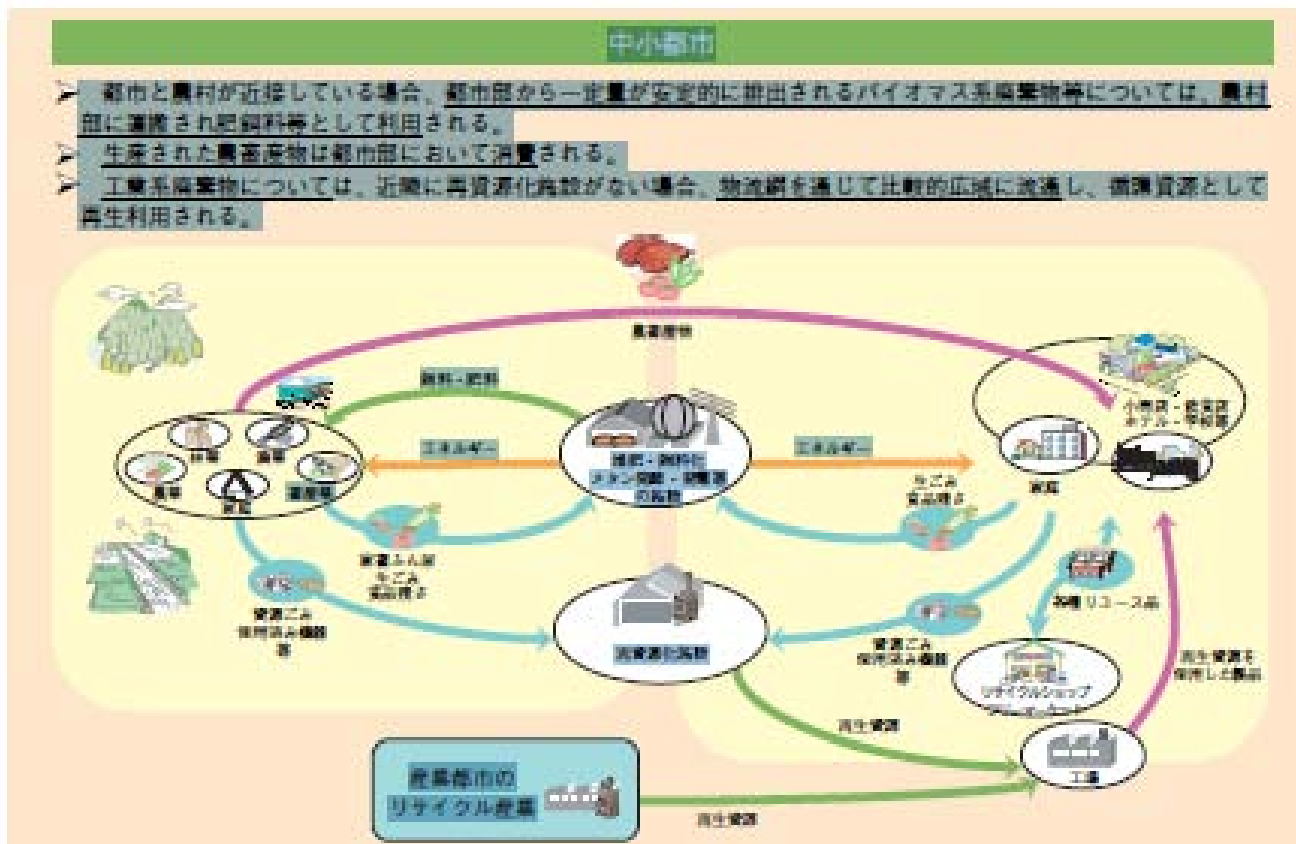


例えば、バイオマス系循環資源やプラスチックなどについて、一次循環利用の際の残さをさらに再生利用または熱回収するなど、多段階での利用が大規模かつ効率的に徹底される。

1-(6)地域循環圏について-3

中小都市の場合

中小都市においては、都市と農村が近接している場合、都市部から安定的に一定量が排出されるバイオマス系循環資源については、農村部に運搬され肥飼料等として利用され生産された農畜産物が都市部において消費される。



都市と農村の循環が形成されたり、地域の特性に応じてエネルギーとして利用することが推進される。工業系廃棄物等については、近隣に再資源化施設がない場合、物流網を通じて比較的広域に流通し、循環資源として再生利用される。

1-(7)ごみ排出抑制及び熱回収・適正処理方策

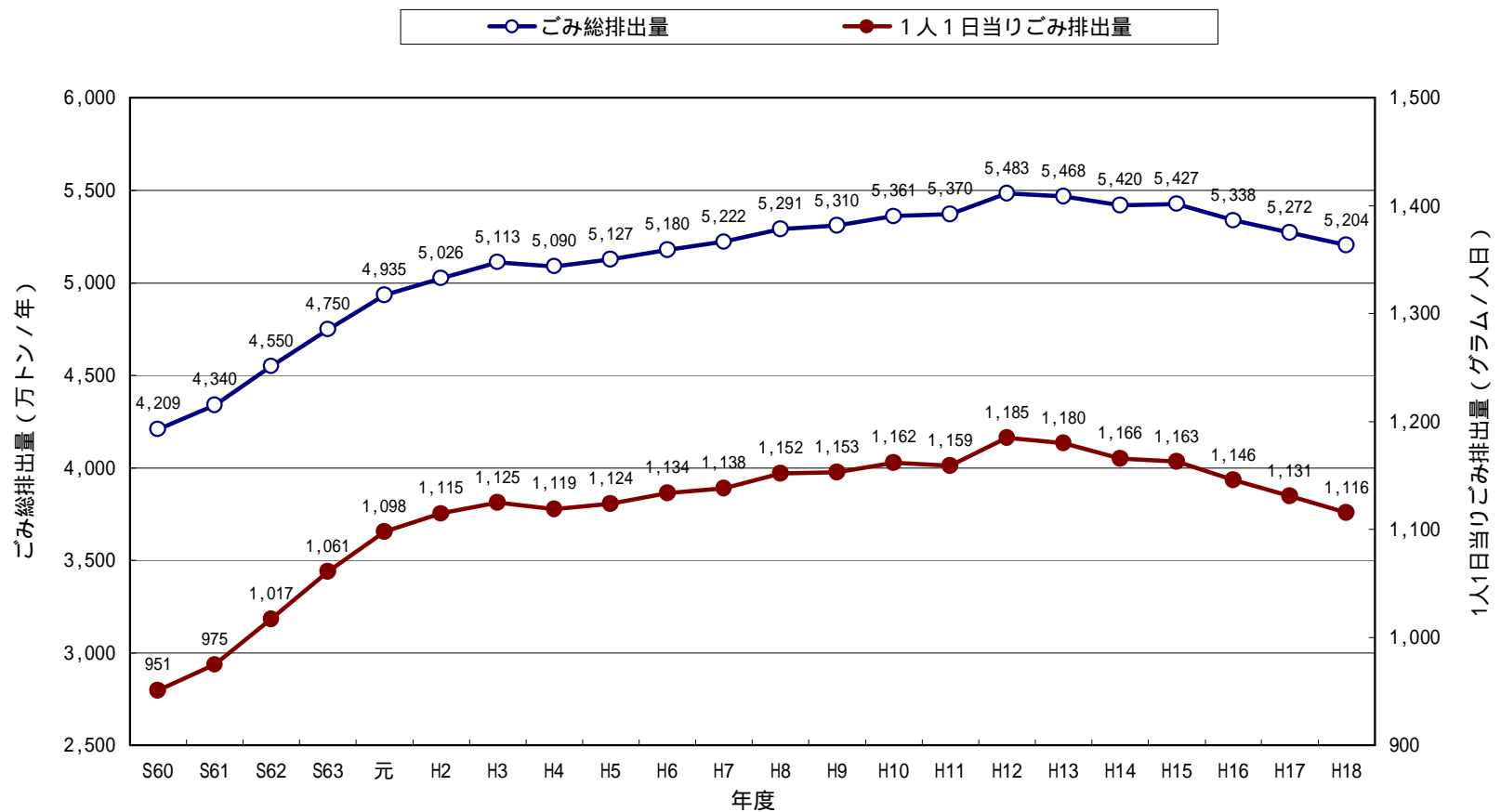
地方公共団体が行う温室効果ガス削減と関係の強い方策

排出削減、熱回収、適正処分について右のような事項が挙げられており、地球温暖化対策を考慮した施設整備に対しては循環型社会形成推進交付金により支援。

発生抑制	市町村	<ul style="list-style-type: none"> ● ごみ処理有料化 ● 環境教育、普及啓発 ● 多量の一般廃棄物排出事業者に対する減量化指導の徹底 ● 容器包装廃棄物の排出抑制 ● リターナブル容器の利用促進 ● 環境物品等の使用促進
	住民	<ul style="list-style-type: none"> ● 住民団体による集団回収の促進等 ● 容器包装廃棄物の排出抑制 ● リターナブルびんを始めとする環境物品等の使用促進、使い捨て品の使用抑制等
	事業者	<ul style="list-style-type: none"> ● 発生源における排出抑制 ● 過剰包装の抑制 ● 流通包装廃棄物の排出抑制、リターナブル容器の利用・回収の促進と使い捨て容器の使用抑制等 ● 環境物品等の使用促進、使い捨て品の使用抑制等
熱回収 適正処分	収集運搬	<ul style="list-style-type: none"> ● 地球温暖化対策等の観点から、収集車両の低公害化について検討
	中間処理	<ul style="list-style-type: none"> ● 焼却処理、ごみ燃料化施設、高速堆肥化施設、ごみ飼料化施設、メタン発酵施設等を選択 ● 焼却処理では、温室効果ガス削減の観点から、ごみ発電等の余熱利用に積極的に取り組む。 ● 広域的な処理
	最終処分	<ul style="list-style-type: none"> ● 生ごみ、木くず等有機物の最終処分場への直接埋立については、温室効果ガスの高いメタンを発生することから、できるだけ早期に停止し、地域の特性に応じて、適切に再資源化又は中間処理を行う。 ● 広域的な処理

1-(8)ごみ排出量-1

ごみ総排出量、1人1日当りごみ排出量・総排出量ともに減少傾向

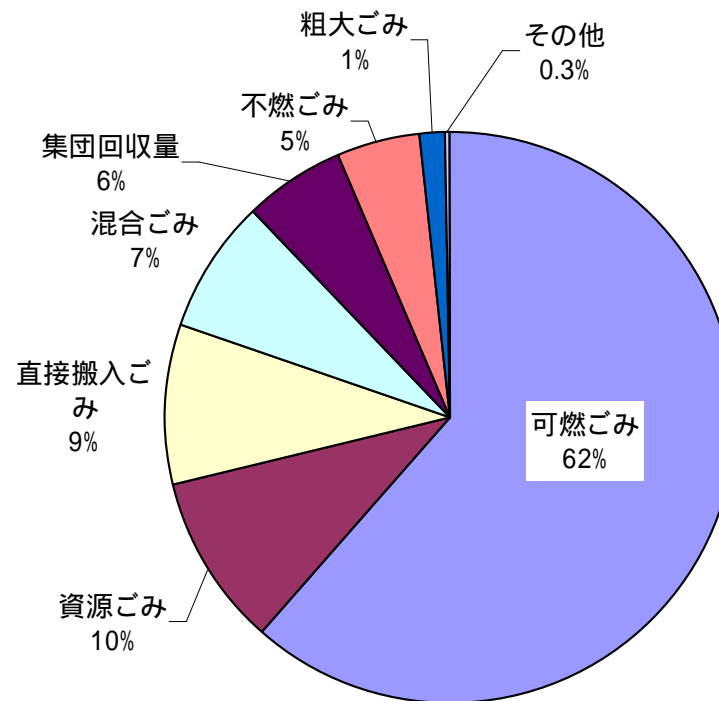


資料)「日本の廃棄物処理平成18年度版」環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成20年9月

1-(9)ごみ排出量-2

■ごみ排出量の内訳(H18年度)

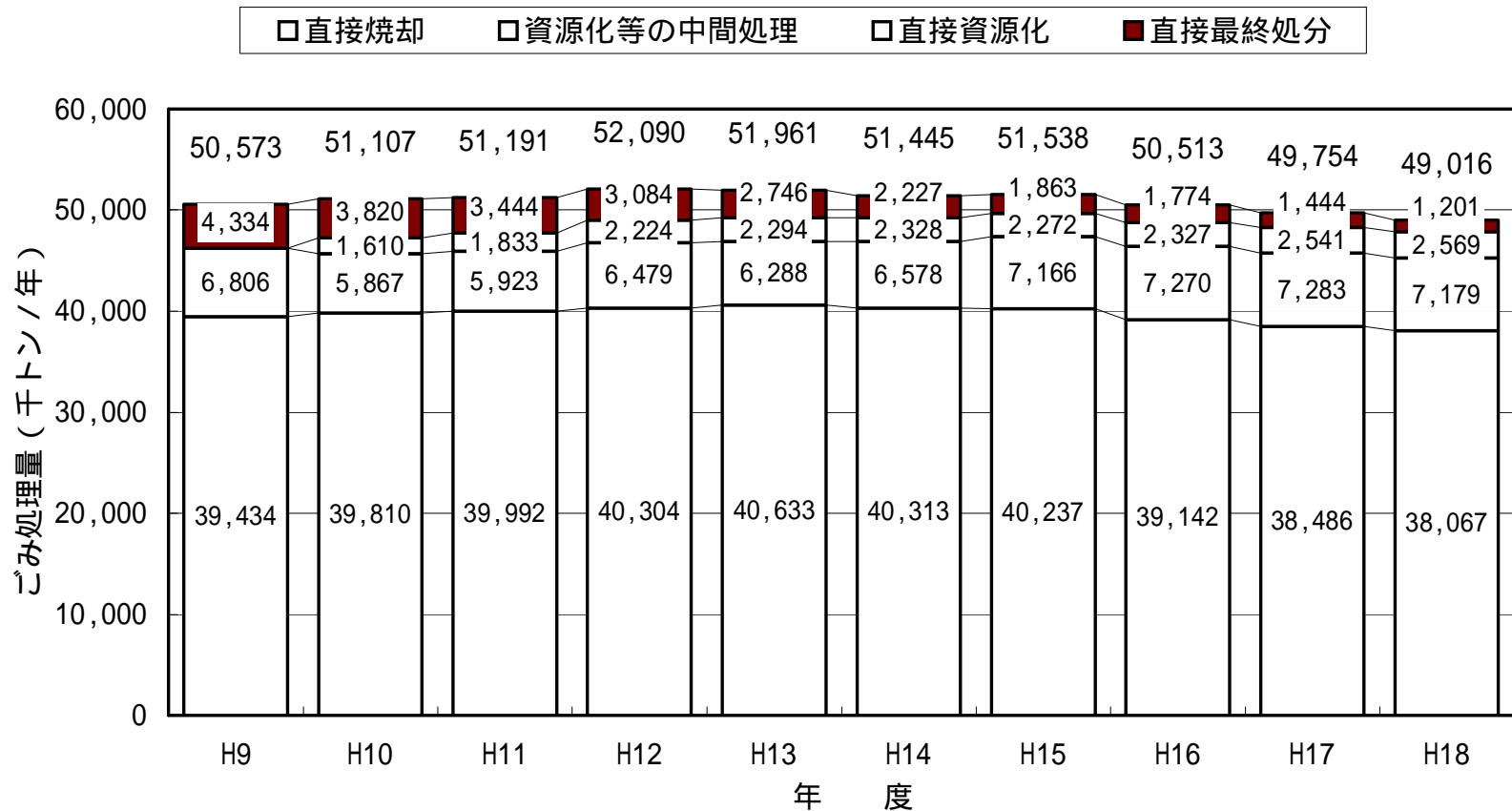
可燃ごみ61%、資源ごみ10%、直接搬入ごみ9%の順に多い。
集団回収量は6%。



ごみ排出量の内訳(平成18年度)

1-(10)ごみ処理状況

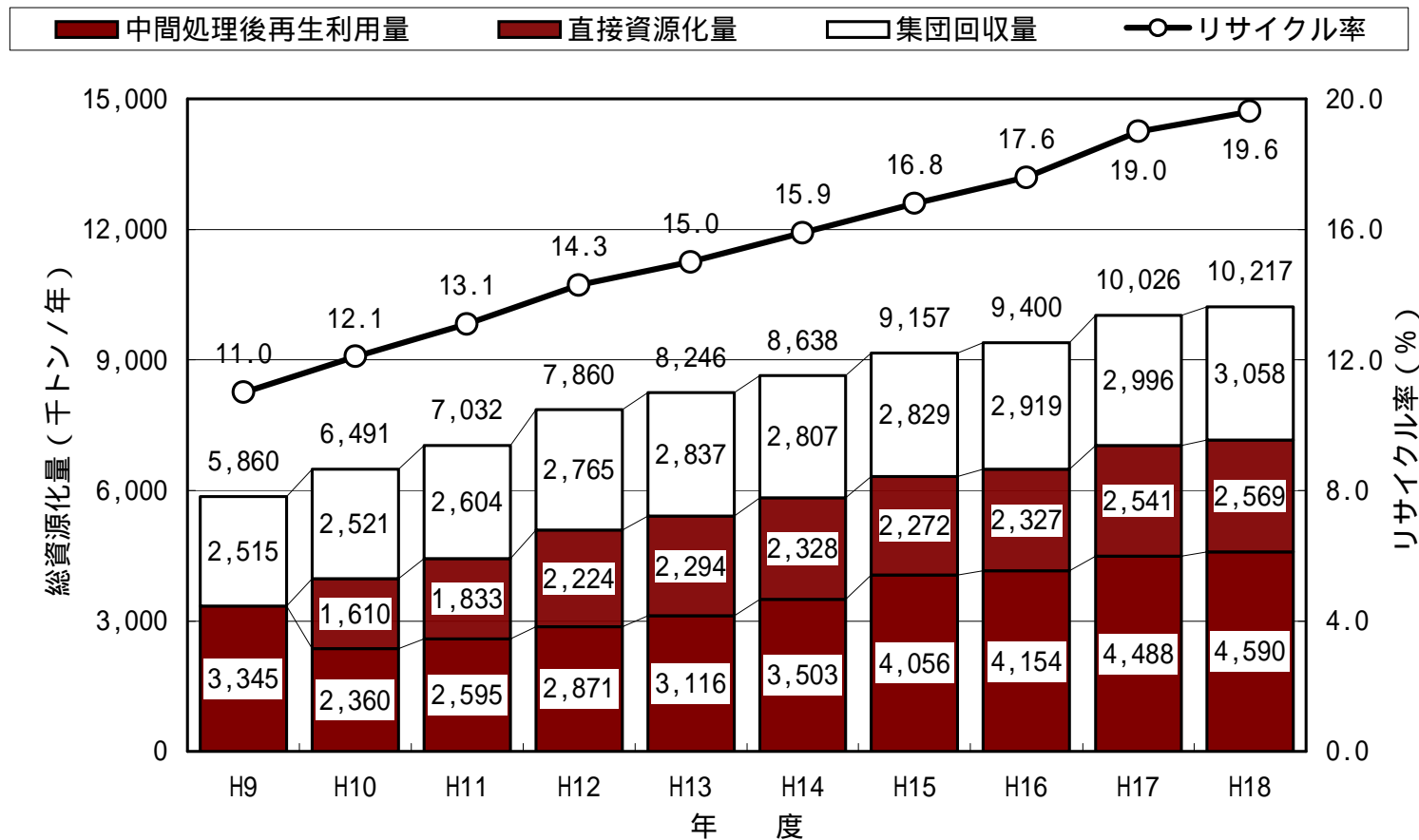
直接焼却量は近年微減傾向にあるが、直接焼却率はほぼ横ばい



資料)「日本の廃棄物処理平成18年度版」環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成20年9月

1-(11)総資源化量とリサイクル率の推移

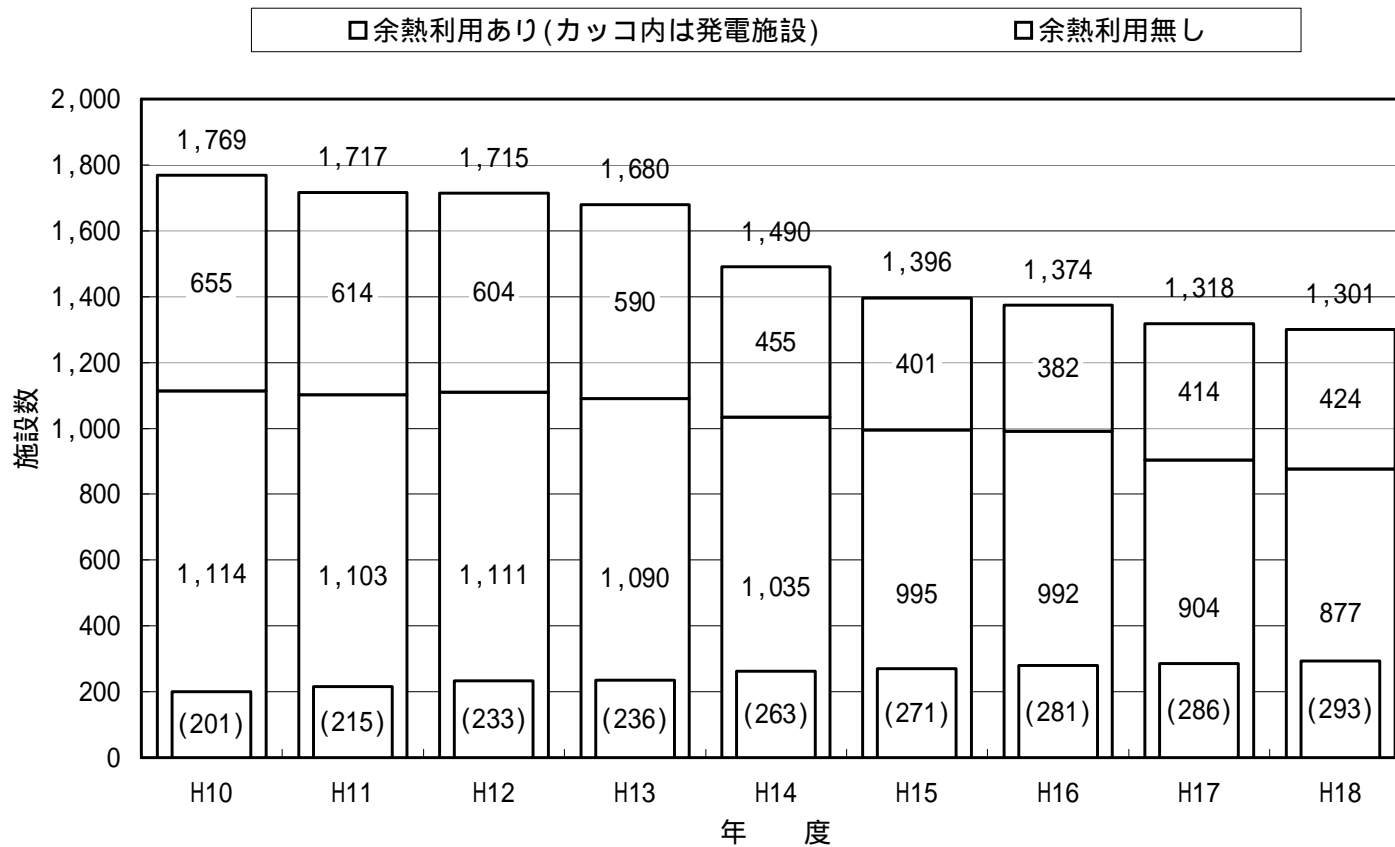
総資源化量、リサイクル率ともに着実に上昇



資料)「日本の廃棄物処理平成18年度版」平成20年9月、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課

1-(12)ごみ焼却施設の余熱利用

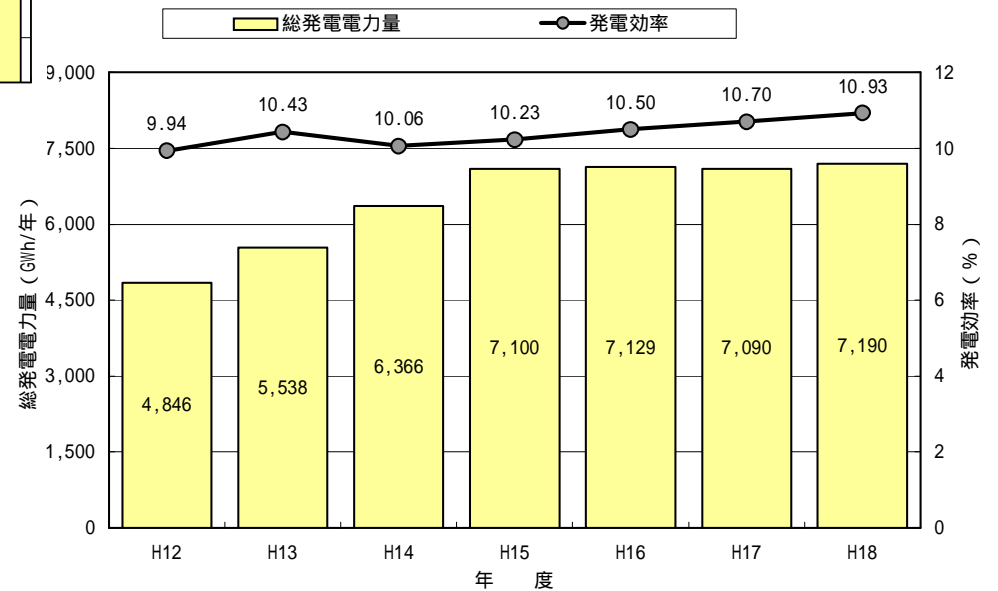
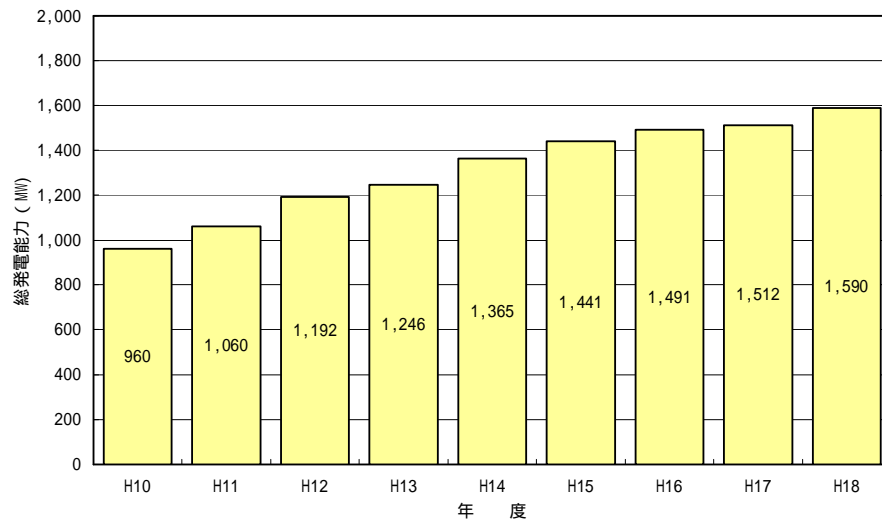
発電している焼却施設の割合は約2割で、増加傾向



資料)「日本の廃棄物処理平成18年度版」環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成20年9月

1-(13)ごみ発電

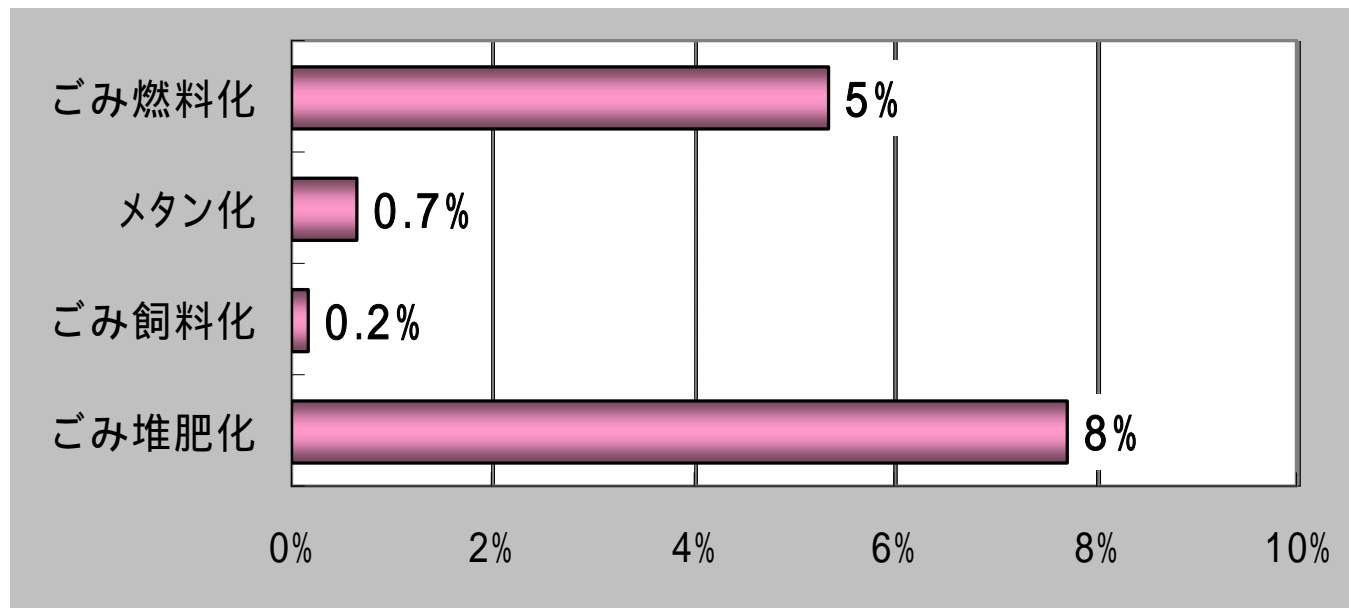
発電能力・発電量・発電効率は増加傾向にある



資料)「日本の廃棄物処理平成18年度版」環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成20年9月

1-(14)ごみ資源化

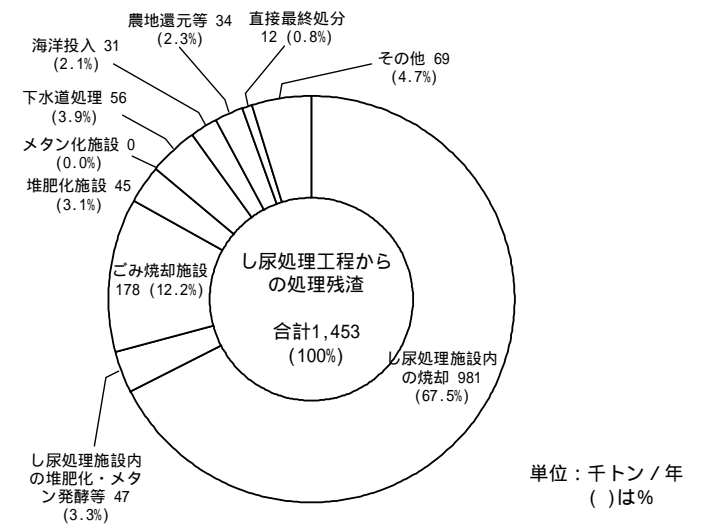
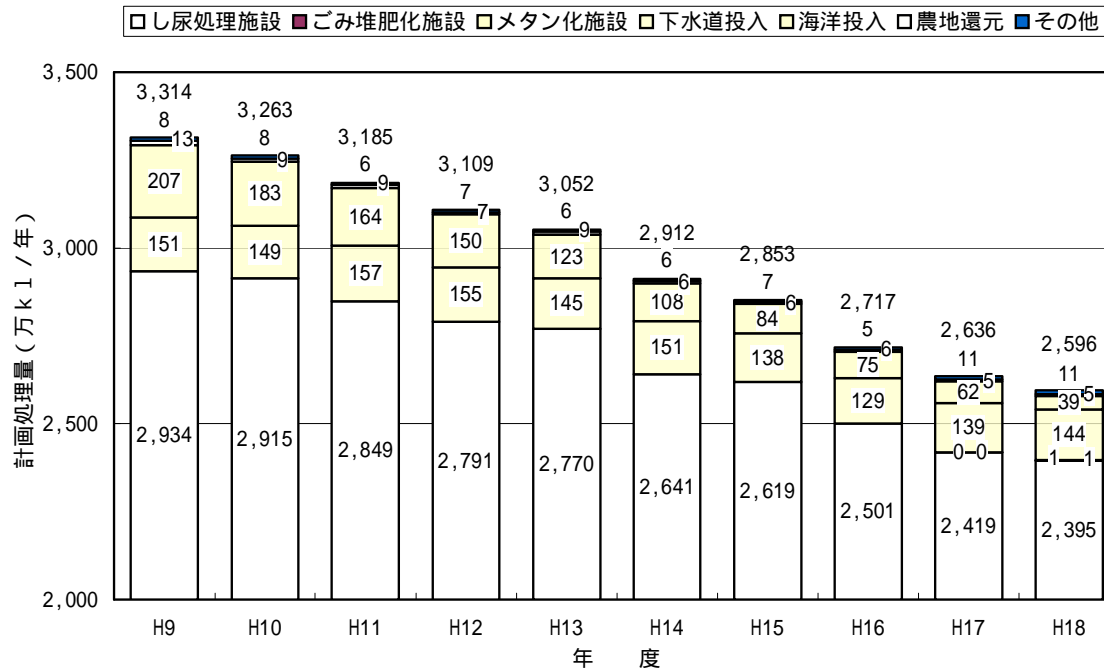
市町村のごみ資源化施設の整備は着実に進んでいる



資料)「日本の廃棄物処理平成18年度版」環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成20年9月

1-(15)し尿処分量

し尿処理量は公共下水の普及とともに減少



資料)「日本の廃棄物処理平成18年度版」環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成20年9月

2. 地方公共団体が「循環型社会の形成」 に取り組む意義

2 地方公共団体が「循環型社会の形成」に取り組む意義

地方公共団体は、地域の循環型社会形成を推進していく上で中核としての役割を担っており、地域の自然的・社会的条件に応じた法・条例の着実な施行や廃棄物等の適正な循環的利用及び処分の実施にとどまらず、産業の垣根を越えた事業者間の協力も含め、各主体間のコーディネーターとして連携の場の提供など重要な役割を果たすことが期待される。

特に、都道府県は、広域的な観点から、市町村や関係主体の取組をリードしつつ、調整機能を果たすことが、市町村は、地域単位での循環システムの構築等、住民の生活に密着した基礎的自治体としての役割を果たすことが求められ、さらに相互に緊密に連携して協力していくことが求められる。

また、地域で循環可能な資源はなるべく地域で循環させ、地域での循環が困難なものについては循環の環を広域化させていくといった考え方に基づく「地域循環圏」についても、地域間での連携を図りつつ、低炭素社会や自然共生社会とも統合された持続可能な地域づくりを進めるという観点からも、地方公共団体が中心となって取り組むことが極めて重要である。

3. 「循環型社会の形成」に関して講ずることが望ましい対策・施策(関連施策を含む。)

3 「循環型社会の形成」に関する対策・施策に関する事項について、新マニュアルの内容の基本的考え方

新マニュアルの内容の基本的な方向は以下のことが考えられるのではないが。

新実行計画に盛り込むことを推奨するもの		策定のための参考情報として示すもの
地域の全体像	<ul style="list-style-type: none"> ●中長期の温室効果ガス削減目標等を踏まえ、将来の地域の全体像を想定する。その際、都市計画マスタープラン等の地域のまちづくりのビジョン、循環型社会形成推進基本計画や一般廃棄物処理計画との連携を図るとともに、国、都道府県、市区町村間の対策との連携を図り「地域循環圏の形成」にも配慮する。 ●その際、中長期の温室効果ガスの削減目標の達成に向けたロードマップを作成する。特に、廃棄物処理における対策は長期にわたって排出量に影響を与えるという意味で重要であること、また、ごみ処理施設は熱供給施設としての役割も期待されること等に留意する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●将来の地域の全体像を想定するに当たっての視点 ●地域のまちづくりのビジョンとの連携についての視点、連携の例示 ●ロードマップの作成に当たっての視点 ●策定時点における進捗状況を確認
対策	<ul style="list-style-type: none"> ●中長期の温室効果ガスの削減目標達成のための対策をしっかりと記述する。その対策は、「地域循環圏の形成」という抽象的な対策のみならず、より具体的な対策細目を併せて定める。 ●3Rの推進や廃棄物処理施設における省エネなど様々な対策が考えられるが、対策効果検証を行うものとして計画を定める。 ●特に廃棄物処理過程で発生する熱エネルギーについては、場内利用にとどまらず極力周辺地域への供給を図るものとし、その需要先について極力具体的に定める。 ●排出抑制については、より積極的に推進するために、経済的インセンティブを付与するなど広範な住民参加が可能な対策を定める。 	<ul style="list-style-type: none"> ●対策細目を定めるに当たっての視点（地域特性など） ●対策細目の例示 ●対策効果の検証方法
対策指標	<ul style="list-style-type: none"> ●対策細目の進捗を管理するため、適切な指標を設定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ●指標を定めるに当たっての視点 ●指標の例示
施策	<ul style="list-style-type: none"> ●対策細目を実施するための施策については、予算措置や条例による担保、公共事業の活用、都市計画や農業振興地域整備計画、循環型社会形成推進基本計画や一般廃棄物処理計画をはじめとした関連施策、上位機関による広域計画との連携など、具体的に定める。 	<ul style="list-style-type: none"> ●施策を定めるに当たっての視点（地域特性など） ●施策の例示

4 . 対策・施策事例

4-(1)対策・施策の区分

- 対策・施策事例は、環境省「地方公共団体が循環型社会形成に向けて特に力を入れて取り組んでいる重点施策」における“循環基本計画に掲げる具体的な取組例”の対策・施策区分に沿って整理する。

<区分>

廃棄物の分別収集・適正処理

3Rの推進

廃棄物処理施設などの公共施設の整備

地域住民のライフスタイルの見直し支援

グリーン製品・サービスや地産商品の推奨・情報提供

事業者としての取組

その他

- 地方公共団体の取組に加え、廃棄物処理事業者の取組(民間事業)を紹介する。

4-(2) 「廃棄物」に関する対策・施策の例示-1

区分	対策細目	実例	主な施策(関連施策を含む。)
分別収集・ 適正処理	家庭ごみ収集制度の見直し	北九州市	家庭ごみ処理手数料の見直し、プラスチック製容器包装の分別、資源化物の指定袋制度の導入による減量化。
	資源集団回収活動の促進	神戸市	古紙などの集団回収・リサイクル活動を、実施主体に助成。
	徹底した分別収集による減量化	志布志市	分別収集の徹底によりごみの減量化。
3R	産業廃棄物税の導入	山口県	税収を活用して産業廃棄物施策の一層の推進を図ることを目的として産業廃棄物税を導入。
	ごみ処理有料化	野田市	減量化を目的として有料指定袋による有料化を実施。
	リユースカップ事業	名古屋市	発生抑制の促進とCO2排出量削減を図るため、市内イベントへの食器洗浄器とリユース食器を搭載した食器洗浄車の貸し出し。

(次ページへ続く)

4-(3) 「廃棄物」に関する対策・施策の例示-2

区分	対策細目	実例	主な施策(関連施策を含む。)
3R(続き)	堆肥化～農業生産～ 地産地消	栃木県 茂木町	生ごみ、森林の落ち葉や間伐材、家畜排せつ物などから堆肥を生産し農業利用、その農産物を地産地消するといった一連のサイクル推進。
	食品リサイクルループ	愛知県 経済農業協同組合連 合会他	食品小売業者で発生する食品残さを産業廃棄物事業者が完熟堆肥化し、リサイクル堆肥を使用して生産された野菜を食品小売業者で販売、といったリサイクルループを形成。
公共施設の 整備	焼却施設におけるESCO 事業	東京都 三鷹市	処理規模195t/日のごみ焼却工場を対象に、エネルギー費用削減と環境負荷低減を目的としてESCO事業を導入。
	自家発常用化により発生する排熱の有効利用	実事業 所におけ る試算	非常用自家発電機を常用化し、排熱ボイラにより熱回収した場合の削減効果を試算。蒸気タービンへの蒸気供給量の増加、あるいは抽気蒸気量削減による発電電力が増加。
	蒸気タービン発電出力 向上	実工場 における 試算	既存工場の蒸気タービン発電機の出力変更は、現状の各設備の余裕度内であつ蒸気タービンの出力アップが5%未満であれば比較的容易なため、実工場での効果試算を実施。
地域住民 のライフス タイルの見 直し支援	市内共通還元制度“エ コクーびょん”	名古屋 市	シール方式による共通還元制度「エコクーびょん」の実施。

(次ページへ続く)

4-(4) 「廃棄物」に関する対策・施策の例示-3

区分	対策細目	事例	主な施策(関連施策を含む。)
地域住民のライフスタイルの見直し支援 (続き)	環境配慮型店舗認定制度	仙台市	ごみの減量化・リサイクルの推進に取り組む小売店舗を「環境配慮型店舗」として認定し、市民、事業者の環境保全に対する意識の高揚を図る。
	3Rに関する情報をホームページ、情報誌等を通じて発信	仙台市	「ごみ」と「リサイクル」の情報について網羅したホームページを開設。
	ごみ減量に向けた環境学習の推進	川崎市	ごみの減量・リサイクルの体験学習などを行う「ふれあい出張講座」など、ごみ減量に向けた環境学習を推進。
グリーン製品・サービスや地産商品の推奨・情報提供	リサイクル工房の運営	神戸市	収集した家具・自転車のうち、簡単な修理によってリユース可能なものを修理・展示・提供。古本や育児・子供用品を展示、無料持帰り等を実施。
	レジ袋削減策などによるグリーンコンシューマーの育成	北九州市	全市共通ノーレジ袋ポイントシール事業の展開。 3R講座の開催。
事業者としての取組	グリーン購入制度	北九州市	再生品や環境負荷の小さい物品の市場拡大、物品供給事業者の経営努力を促す、市の率先購入による市民・事業者の行動を促すことを目的としたグリーン購入。

4-(5) 「廃棄物」に関する対策・施策の例示-4

区分	対策細目	実例	主な施策(関連施策を含む。)
その他	広域的な金属リサイクル拠点	秋田県北部	エコタウン制度の承認を受け、レアメタルを含めた広域的な金属リサイクルの拠点化。
	地区内の資源循環	川崎市	環境と産業活動が調和した持続可能な社会をめざす「川崎エコタウン」を整備。
	廃棄物発電設備・熱供給設備の導入	(株)市原ニューエナジー(千葉県)	高効率発電による場内利用と余剰電力の売電。発電排熱は場外の農業温室へ供給。
	オフライン熱輸送システムの導入	奥羽クリーンテクノロジー(株)(青森県)	一般・産業廃棄物焼却施設の焼却廃熱を、トラックで輸送するシステムを導入し、周辺地域の水産関連施設等に熱供給。
	下水熱の地域供給	砂町処理場(東京都)	夏季に処理水を活用して冷房用の冷水を高齢者福祉・医療施設に供給。年間を通して、焼却排熱を活用して暖房・給湯用の温水の供給を行う。
	下水道バイオガスを都市ガス工場へ供給	臨海水質管理センター(金沢市)	下水道バイオガスを精製し、隣接する都市ガス工場へ供給。
	下水道バイオガスを天然ガス自動車の燃料に利用(計画)	東灘処理場(神戸市)	下水道バイオガスを精製することにより(CH ₄ :98%)、天然ガス自動車の燃料としてそのまま使用することが可能。
	下水汚泥炭化物を火力発電所の燃料として供給	東部スラッジプラント(東京都)	下水汚泥を炭化し、炭化物を石炭代替の燃料として火力発電所に供給。

廃棄物の分別収集・適正処理

4-(6) 対策・施策事例

廃棄物の分別収集・適正処理-1

■ 分別収集

－ 北九州市「家庭ごみ収集制度の見直し」

【背景】

平成15年7月『北九州市ごみ処理のあり方検討委員会』においてより一層の取り組みが必要との指摘。

家庭ごみ処理手数料の見直し、プラスチック製容器包装の分別、資源化物の指定袋制度の導入

【現状と課題】

- ✓ 家庭ごみの量は、平成10年7月の有料指定袋制度の導入後、約6%減量し30万t台で横ばい
- ✓ 家庭ごみの中に、新聞・雑誌、かん・びんなどリサイクルできる資源が多く混入
- ✓ 家庭ごみの処理有料化に対し、ごみを多く出す人と減量に取り組んでいる人との不公平感がある

【見直しの視点】

- ✓ 資源の枯渇や地球温暖化など地球環境問題の解決へ向けて、ごみの資源化・減量化の一層の促進
- ✓ ごみを多く出す人と減量に取り組んでいる人との負担の公平性の確保
- ✓ ごみの排出者としての一定の責任の分担

【目標】

- ✓ 市民1人1日あたりごみ処理量20%削減(平成15年度 705g)
- ✓ 市全体のリサイクル率を25%以上に(平成15年度 リサイクル率15%)

【見直し後の状況(平成18年7月以降)】

- ✓ 制度見直し後1年間で、約6.3万tの減量、減量率約25%を達成。
- ✓ ごみ焼却に伴う二酸化炭素排出削減効果は約2.6万t(H15年度と制度見直し後1年間の比較)

4-(7) 対策・施策事例 廃棄物の分別収集・適正処理-2

■ 集団回収

－ 神戸市「資源集団回収活動の促進」

市民に身近で、ごみの減量・資源化に効果的な古紙などの集団回収・リサイクル活動を、実施主体に助成することで促進する。

- 実施団体の集団回収情報（日時、場所、品目など）を市HPに掲載

実施団体は事前に市に登録

- 回収量・回収方式に応じ助成金を交付

回収方式は「拠点回収方式」と「各戸回収方式」の2通り

回収方式	回収品目	助成金 (回収量 1kg あたり)
拠点回収方式 ・地域内に集積場所を決めて、資源を回収。 ・集積場所を決めるにあたっては、皆さんがよく知っているところ、できれば安全で、分別もできるような広い場所が理想的。 ・回収品目は、業者と相談のうえ決める。	古紙 3品 新聞 雑紙 段ボール	2円
	その他 牛乳パック 古着・古布など	3円
各戸回収方式 ・自宅前に出すため、重い古紙を運ぶ必要がない。 ・立ち番などのお世話をさせていただく手間が不要。 ・雨天でも回収。 ・集合住宅や道路の狭い地域の場合は、お近くの車が通れる広い道路まで出してください。	古紙 3品 新聞 雑紙 段ボール	1円

4-(8) 対策・施策事例

廃棄物の分別収集・適正処理-3

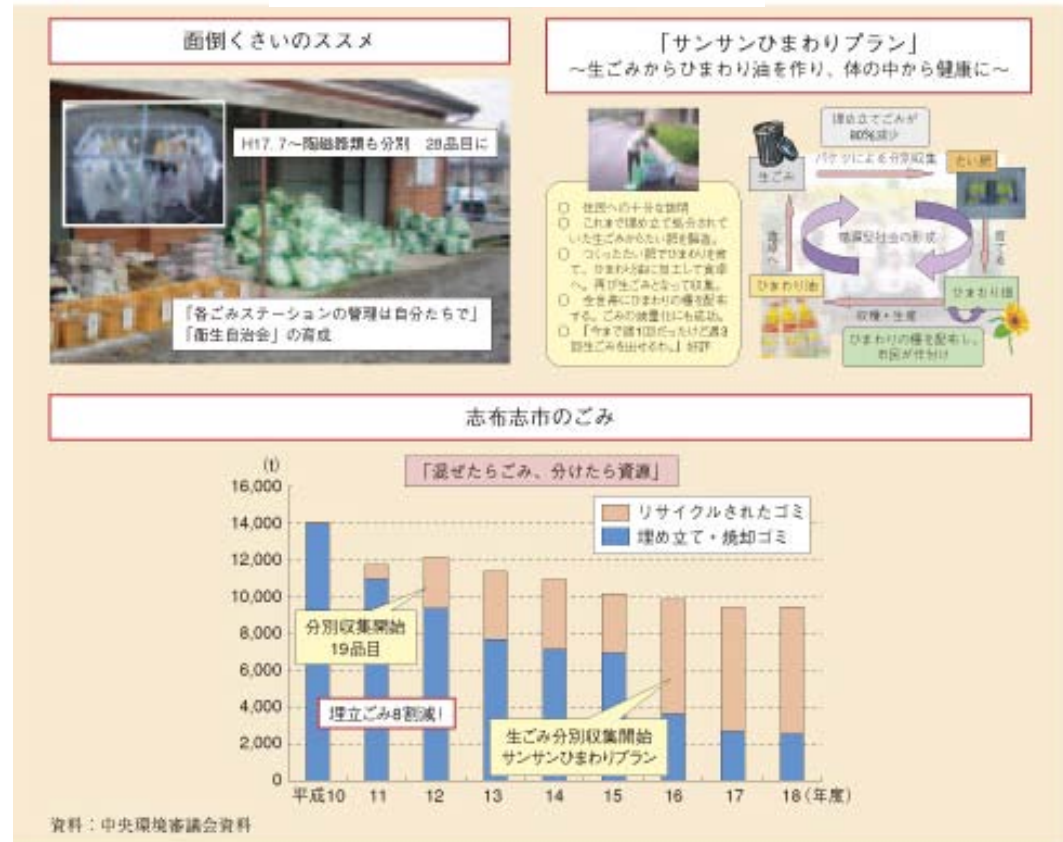
－ 鹿児島県志布志市「徹底した分別収集による減量化」

志布志市は、市内に焼却炉がなく全量埋立処分することになるため、28品目にわたる分別収集の徹底によりごみの減量化に取り組み、その結果、埋立処分量の8割削減を達成している。

その際に「衛生自治会」が育成され、「面倒くさいのススメ」ということで住民の協力により分別収集を徹底。

生ごみについては「サンサンひまわりプラン」ということで、生ごみからひまわり油をつくり出すというプロジェクトを進めるなど、地域における連携のもと、埋め立てごみゼロへの挑戦をさらに進めている。

志布志市の取組



資料)「環境・循環型社会白書(平成20年版)」環境省

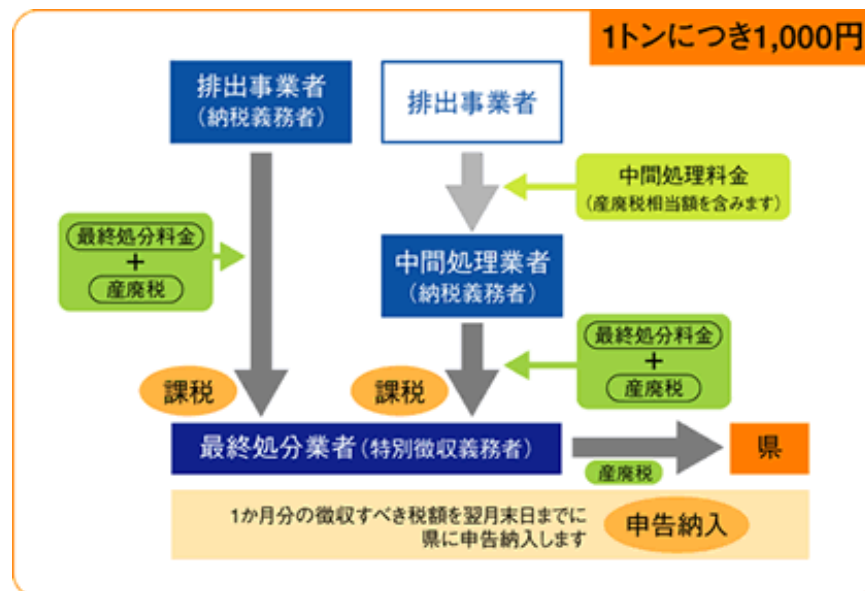
3Rの推進

4-(9) 対策・施策事例

3Rの推進-1

山口県「産業廃棄物税の導入」

循環型社会の構築に向けた取組を一層加速化するため、産業廃棄物の排出抑制や減量化・リサイクルの促進を図るとともに、税収を活用して産業廃棄物施策の一層の推進を図ることを目的として産業廃棄物税を導入。



- 平成16年4月から「山口県産業廃棄物税条例」に基づき実施。
- 納税義務者は、産業廃棄物を県内の最終処分場に搬入する排出事業者及び中間処理事業者
- 産業廃棄物の埋立処分に課税。搬入した廃棄物1t当たり1,000円。
- 税収は、産業廃棄物の排出抑制、再生利用等による産業廃棄物の減量、その他産業廃棄物の適正な処理の促進のために必要な経費に使用。
- 類似事例、京都府、福岡県(九州7県で共同)、沖縄県など多数

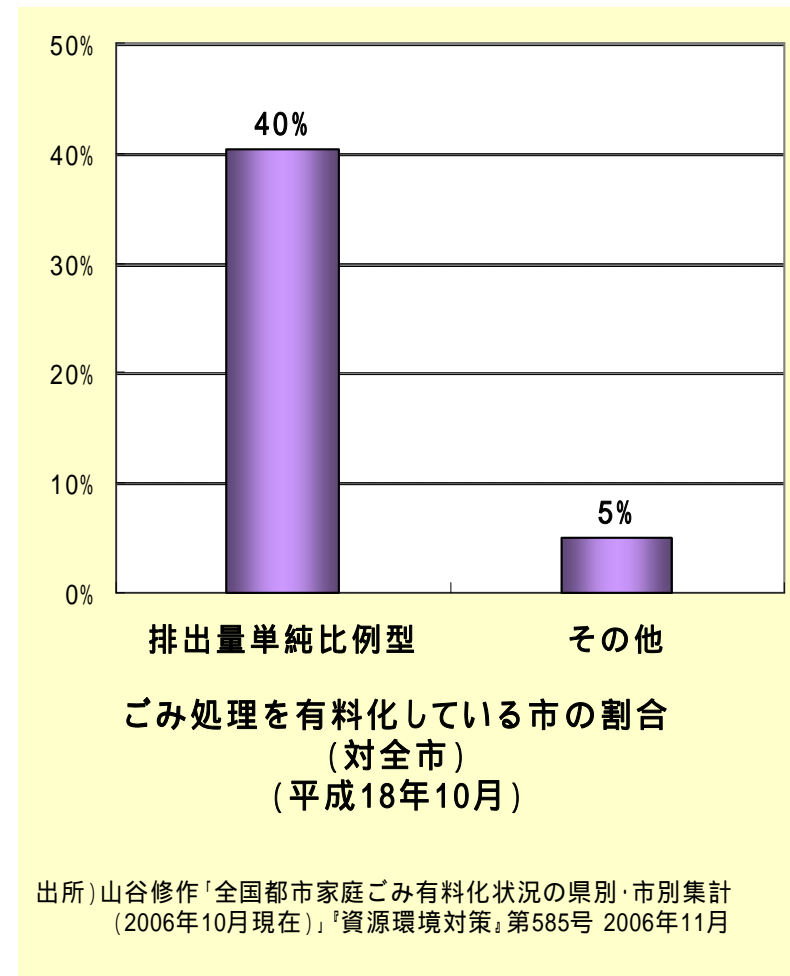
4-(10) 対策・施策事例

3Rの推進-2

■ ごみ処理有料化

ー 自治体の取組状況

- ごみ処理有料化の主な目的は、一般廃棄物の排出抑制、再利用の推進、住民負担の公平化、住民の意識改革など。
 - 排出抑制により最終処分場の延命化、温室効果ガス排出削減に寄与。
- 市町村が策定する一般廃棄物処理計画に明記し、施策の一つとして明確に位置づけて行うことが適切。
- 手数料の料金体系は「排出量単純比例型」が最も簡便で分かりやすい方式
 - 一般廃棄物の排出量に応じて排出者が手数料を負担する方式
- 平成18年10月現在で有料化を実施している市は323市で、全市の約45%。うち「排出量単純比例型」が40%とほとんど。



4-(11) 対策・施策事例

3Rの推進-3

■ ごみ処理有料化

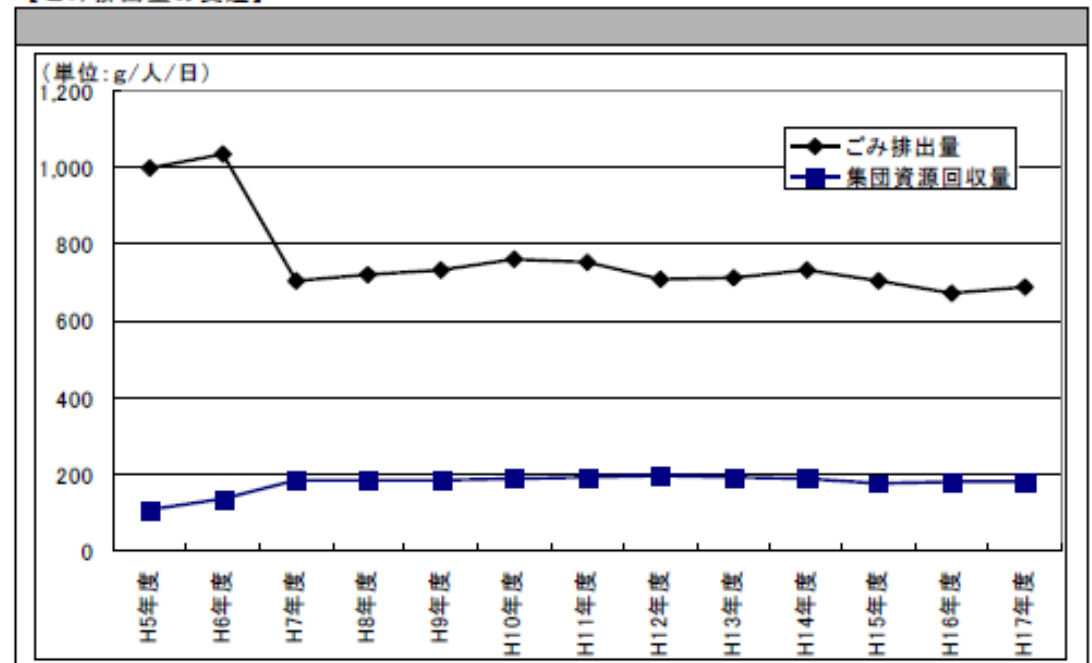
- 千葉県野田市

● 目的は減量化

- 平成7年導入
- 収集回数の2割削減を目途として制度設計
- 一定量無料型(一定量を超えて排出する場合有料)
 - 有料指定袋、指定ごみ袋の単価はごみ処理単価の1/2程度
- 収集方法はステーション型

- 手数料収入は廃棄物減量基金に全額積立、用途は発生抑制・再利用推進施策に充当
- 実績

【ごみ排出量の変遷】



資料)「一般廃棄物処理有料化の手引き」環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成19年6月

4-(12) 対策・施策事例

3Rの推進-4

- 名古屋市「リユースカップ事業」

使い捨て容器ごみの発生抑制とCO2排出量削減を図るため、食器洗浄機等とリユース食器を搭載した車両の貸し出しを実施。

- ✓ 市内で開催されるイベントで使用することが条件。
- ✓ 食器洗浄器とリユース食器を搭載した食器洗浄車「アラうくん」の貸し出しのほか、リユースカップのみの貸し出しを行う。
- ✓ 貸出し料は1,000円 / 日(搭載食器・洗剤・燃料代を含む。)



資料) 環境省「地方公共団体が取組んでいる循環型社会形成に向けた施策紹介」、名古屋市HPから作成

4-(13) 対策・施策事例

3Rの推進-5

■ リサイクル

– 栃木県茂木町「堆肥化～農業生産～地産地消」

茂木町では、生ごみの分別収集を実施し、森林の落ち葉や間伐材、家畜排せつ物などとあわせて、有機物リサイクルセンター「美土里館」において、堆肥生産への活用を図っている。

堆肥化することで、焼却費用の削減・有害物質の抑制を図るのみならず、たい肥を使った土づくりからはじまる農業本来の姿を復活させ、化学肥料や農薬の使用を抑えた「環境保全型農業」を推進し、安全でおいしい農産物の生産に取り組んでいる。

こうして生産された農産物を地域で消費する「地産地消体制」を確立し、あわせて、生産した農産物を学校給食に供給するシステムを構築し、子供たちの健康な心・体づくりに取り組んでいる。

茂木町の取組



4-(14) 対策・施策事例

3Rの推進-5

■ リサイクル

－ 愛知県経済農業協同組合連合会(ユニー株式会社、ヒラテ産業有限会社)

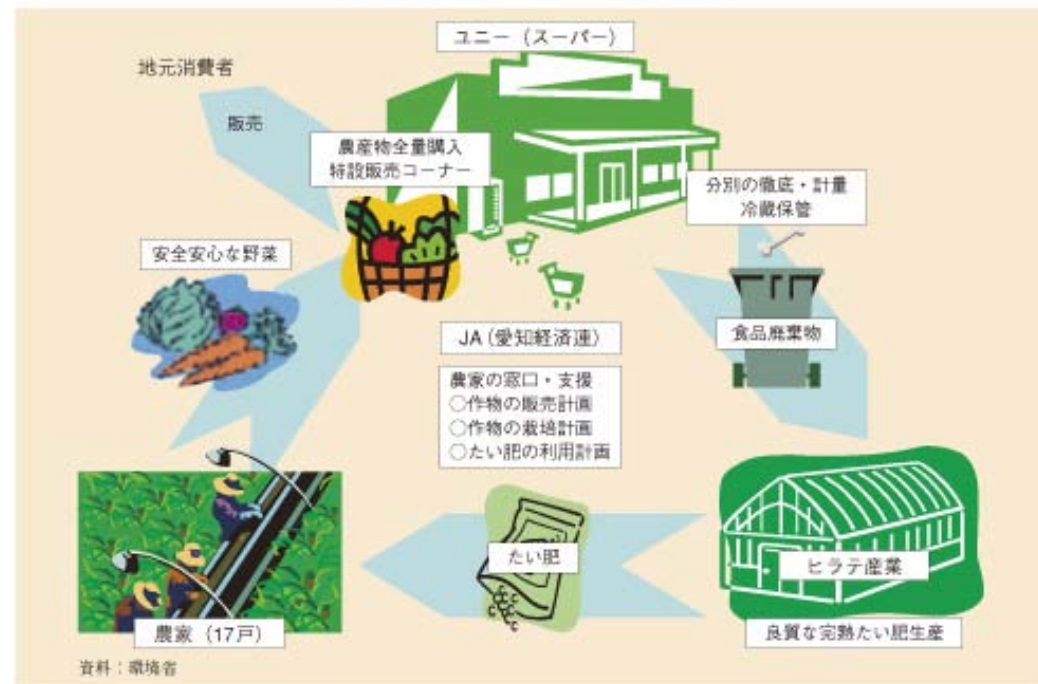
食品小売業者であるユニー(株)は、食品残さの分別の徹底と計量を行い、冷蔵保管した食品廃棄物を再生利用事業者であるヒラテ産業(有)に渡す。

ヒラテ産業(有)は、農業者が必要とする良質な完熟堆肥を製造し、JAあいち経済連は農家の窓口となり、リサイクル堆肥の品質管理から農産物の生産・販売までを指導し、このリサイクル

堆肥で生産された野菜をユニー(株)が全量購入し、販売する「食品リサイクルループ」が構築されている。

食品リサイクルループの模範事例であり、信頼性が高く、安定・継続的な取組。

愛知県農業協同組合連合会の取組



資料)「環境・循環型社会白書(平成20年版)」環境省

廃棄物処理施設などの公共的施設の整備

4-(15) 対策・施策事例 廃棄物処理施設などの公共的施設の整備-1

■ 焼却施設におけるESCO事業

– 東京都三鷹市、三鷹市環境センター

処理規模195t/日(65t/日×3基)のごみ焼却工場を対象に、エネルギー費用削減と環境負荷低減を目的としてH17年度にESCO事業を導入。焼却施設のESCO事業としては我が国初。

〔ESCO事業概要〕

事業費;42,176千円 事業期間;4年

事業内容; プラント機器:水冷壁水循環ポンプの容量変更、灰出設備のタイマー制御

その他:空調設備、照明設備への省エネ機器・手法

事業効果



4-(16) 対策・施策事例 廃棄物処理施設などの公共的施設の整備-2

■ 自家発常用化により発生する排熱の有効利用

－ 試算結果

非常用自家発電機を常用化し、排熱ボイラにより熱回収した場合の効果を試算。

蒸気タービンへの蒸気供給量の増加、あるいは抽気蒸気量削減が可能となり、発電電力の増加が期待できる。

- 処理量900t/日の工場を想定。
- ガスエンジンは2,269kW、排熱回収ボイラ発生蒸気1.84t/h
- 蒸気タービンの発電出力の増加量は概ね160～400kWとなる。
- 例えば、燃料式灰溶融炉を使用する工場で一定の都市ガスを消費する場合は、一定の収益が見込める。

焼却工場	処理量	900t/日
	想定ごみ質	5.86MJ/kg～13.4MJ/kg
	最大出力	32,000kW
ガスエンジン	定格出力	2,269kW
排熱回収ボイラ	発生蒸気	1.84t/h (0.78MPaG 飽和)
	給水温度	約 144℃
	排ガス温度	入口) 479℃ 出口) 160℃

4-(17) 対策・施策事例

廃棄物処理施設などの公共的施設の整備-3

■ 蒸気タービン発電出力向上

- 実工場における試算結果

既存工場の蒸気タービン発電機の出力行変更は、現状の各設備の余裕度内で行える。かつ蒸気タービンの出力アップが5%未満であれば比較的容易に行える。余剰蒸気を発生する施設を対象に効果試算を行う。

- 蒸気タービン出力アップ率が5%未満であれば、電気事業法による変更レンジの届出も不要。
- 4,000kWの発電機出力を4.5%アップした場合を試算。
- 出力アップ分は売電。
- 年間売電単価7.45円/kWh(昼夜間帯電力の平均)、発電機年間運転日数330日。
- 売電収入の増加は10,620千円/年となる。

地域住民のライフスタイルの見直し支援

4-(18) 対策・施策事例

地域住民のライフスタイルの見直し支援-1

■ 環境行動、普及啓蒙

– 名古屋市「市内共通還元制度“エコクーぴょん”」(レジ袋・簡易包装の推進)

シール方式による共通還元制度「エコクーぴょん」

- 参加店で買物袋等を持参してレジ袋等を断るとシールが1枚貰え、20枚集めると50円の買物券として参加店で利用できる。
- 市民・事業者・学識経験者からなる「容器・包装3R推進協議会」が実施主体
- 名古屋市は事務局として、参加店へのシール販売、参加店への還元金支給事務等を行う。
- 参加店は506店舗(H20年12月現在)
- 団体還元制度を設け、子ども会や町内会など地域の団体による集団回収を促進するために、より大きな経済的インセンティブを付与。
集めたシールを団体やグループで取りまとめると、通常の2倍の還元金を支給



4-(19) 対策・施策事例

地域住民のライフスタイルの見直し支援-2

■ 認定制度、情報提供

－ 仙台市「環境配慮型店舗認定制度」

ごみの減量化・リサイクルの推進に取り組む小売店舗を「環境配慮型店舗(エコにこショップ)」として認定し、市民、事業者の環境保全に対する意識の高揚を図る。

- 「簡易包装の推進」、「レジ袋の削減」、「店頭での資源物の回収・リサイクル」、「消費者へのごみの減量・リサイクルの呼びかけ」等、ごみ減量やリサイクル推進のための10項目の取り組みのうち、4項目以上実施している店舗
- 現在326店舗を認定

－ 仙台市「3Rに関する情報をホームページ、情報誌等を通じて発信」

「ごみ」と「リサイクル」の情報について網羅したホームページ「仙台市ごみ減量・リサイクル情報総合サイト ワケルネット」を平成16年11月に開設。

■ 環境学習

ー 川崎市「ごみ減量に向けた環境学習の推進」

小学生を対象とした「出前ごみスクール」のほか、自治会、町内会等の集会や地域のイベントなどで、ごみの減量・リサイクルの体験学習などを行う「ふれあい出張講座」など、ごみ減量に向けた環境学習を推進する。

ごみ問題に意欲と関心のある市民と連携しながら、環境教育や環境学習の場の拡大を図る。

こうした取組の成果を活かしながら、総合的な計画として「ごみ減量学習プラン」を作成・推進する。

グリーン製品・サービスや地産商品の推 奨・情報提供

4-(21) 対策・施策事例

グリーン製品・サービスや地産商品の推奨・情報提供-1

－ 神戸市「リサイクル工房の運営」

■ 「リサイクル工房みなとじま」

「大型家具・自転車」区分で収集した家具・自転車のうち、簡単な修理によってリユース可能なものを修理・展示・提供。

古本や育児・子供用品を展示、無料持帰り可能、不用品の持込可能。

■ 「リサイクル工房だいこく」

修理した家具・自転車の展示・提供とともに、環境情報の提供等。

■ 「リサイクル工房あづま」

古本、育児・子供用品などの不用品の交換や環境情報の提供等を行い、ごみの減量・資源化の普及啓発とリユースを図る。

■ 「こうべ環境未来館リユースコーナー」でも、修理した家具・自転車の展示・提供を行っている。



4-(22) 対策・施策事例

グリーン製品・サービスや地産商品の推奨・情報提供-2

ー 北九州市『ポイントシールを活用したレジ袋削減策などによるグリーン コンシューマーの育成』

グリーン購入ネットワーク主催「第10回グリーン購入大賞」審査員特別賞に選定

・全市共通ノーレジ袋ポイント「カンパスシール」事業の展開

全市で共通利用できるポイントシールによるレジ袋削減事業を平成18年12月から開始。

本事業により、ごみの減量化、CO₂の削減、環境に配慮。

消費者育成(グリーンコンシューマー)という役割を担った。

・3R講座の開催

3Rの必要性の理解と市民一人ひとりが実践できる活動提案を目指した講座を平成15年度から開講。

特に、消費の側面から市民の主体的な環境活動を促し、グリーンコンシューマーの育成を図った。

事業者としての取組

4-(23) 対策・施策事例

事業者としての取組

－ 北九州市「グリーン購入制度」

・グリーン購入基本方針

循環型社会づくりに向け、再生品や環境負荷の小さい物品の市場拡大を目指す。

物品等を供給する事業者に、環境負荷の小さい物品の開発や環境に配慮した経営努力を促す。

市の全組織が率先してグリーン購入を行うことで、市民や事業者の行動を促す。

その他

ここでは、地域の資源循環や廃棄物処理事業による外部エネルギー供給など、地域循環圏形成に係わる広域的な取組を紹介する。

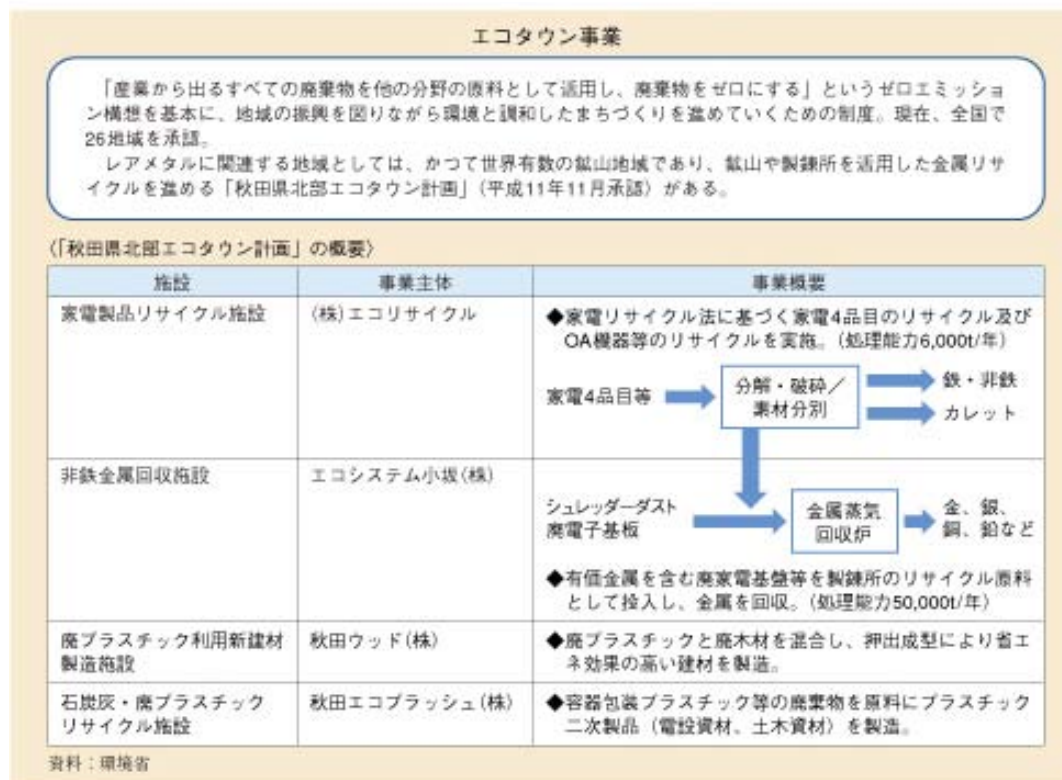
4-(24) 対策・施策事例 その他-1

– 秋田県北部「広域的な金属リサイクル拠点」

かつて世界有数の鉱山地域であった秋田県北部地域では、鉱山や製錬所を活用した金属リサイクルが進められている。

同地域は、「産業から出るすべての廃棄物を他の分野の原料として活用し、廃棄物をゼロにする」というゼロエミッション構想を基本に、地域の振興を図りながら環境と調和したまちづくりを進めていくためのエコタウン制度の承認を受け、レアメタルを含め、広域的な金属リサイクルの拠点となっている。

秋田県北部エコタウン計画の概要



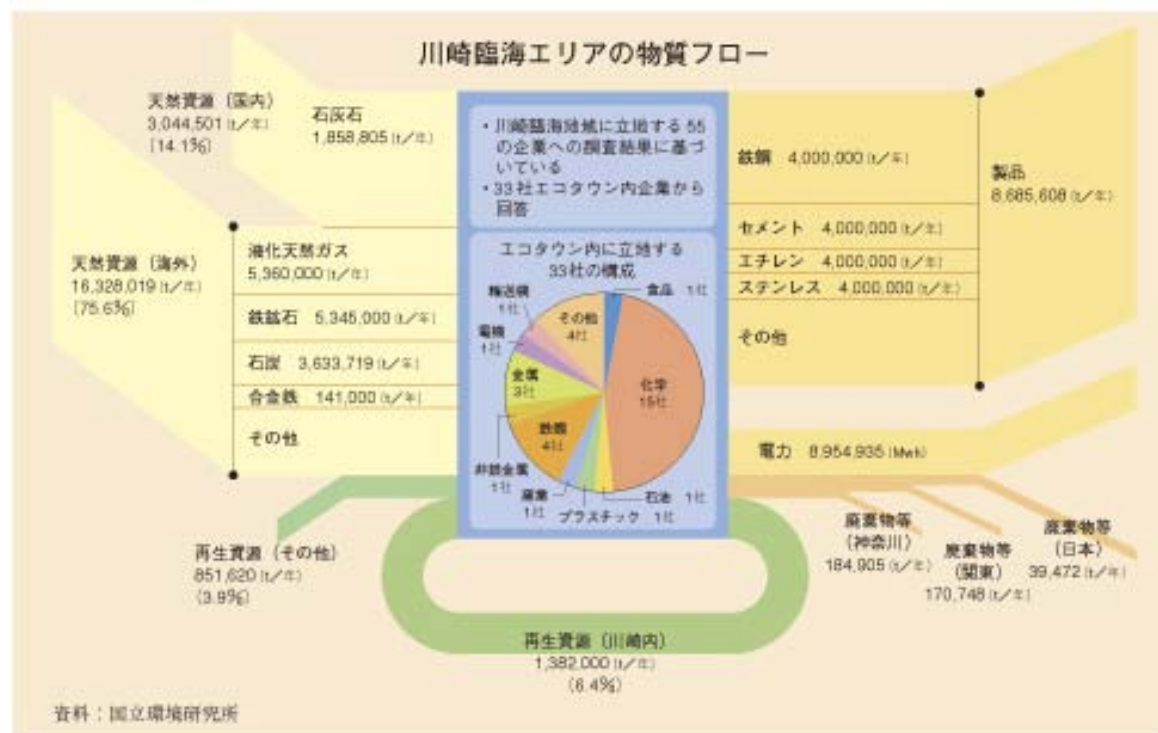
4-(25) 対策・施策事例 その他-2

川崎市「地区内の資源循環」

川崎市臨海地区では、地域への環境負荷をできるだけ削減し、環境と産業活動が調和した持続可能な社会をめざす「川崎エコタウン」が整備されている。

地区内の企業が、生産工程から製品の廃棄時にいたるまであらゆる面で環境負荷要因の削減の努力を行い、さらに、個々の企業の努力に加えて、企業間の連携やリサイクル施設を利用することにより地区内の資源循環を目指している。川崎エコタウンにおける物質フローをみると、川崎内での循環利用が進んでいることが見て取れる。

川崎市エコタウンにおける物質フロー



4-(26) 対策・施策事例

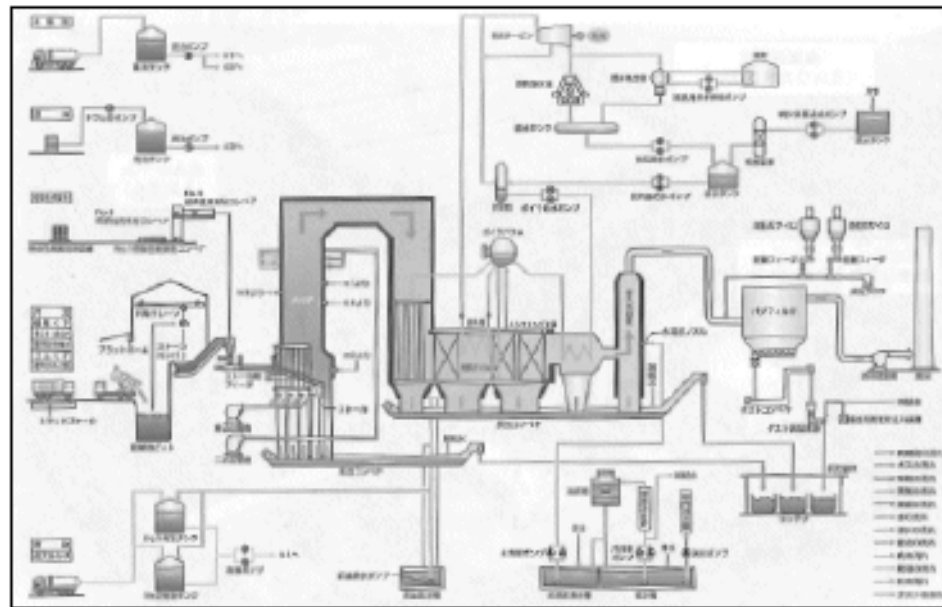
その他-3

■ 廃棄物発電設備・熱供給設備の導入

- 千葉県、(株)市原ニューエナジー

産業廃棄物焼却施設(96t/日)の焼却廃熱を、ボイラで回収して蒸気を発生し、発電及び熱供給を行う。

- 15.3%という高効率で発電を行い(1,950kW)、施設内の電力需要を賄った余剰分をPPS(特定規模電気事業者)に売却。
- 発電後の低温発熱は回収して、隣接する温室に供給(7GJ/h)。温室ではミョウガの水耕栽培が行われ、地元産業の振興と雇用創出に貢献。
- 環境省補助事業「廃棄物処理施設における温暖化対策事業」により平成17～19年度に整備され、平成19年度より稼働開始。



4-(27) 対策・施策事例

その他-4

■ オフライン熱輸送システムの導入

ー 青森県、奥羽クリーンテクノロジー(株)

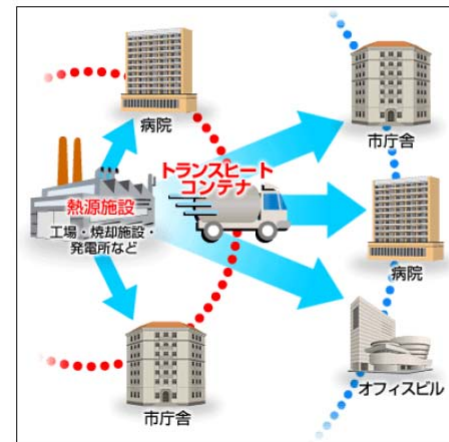
一般・産業廃棄物焼却施設(200t/日)の焼却廃熱を、トラックで輸送するシステムを導入し、八戸地域の水産関連施設等に熱供給を行う。

- トラック1台あたりの熱容量は約5 GJ。1日あたり3回(台)の輸送により、約15 GJ/日の熱供給。
- 環境省補助事業「廃棄物処理施設における温暖化対策事業」により平成19年度に整備され、平成20年度より稼働開始。
- 一般的に、本システム(トランスヒートコンテナ)は、タンクに充填したPCM(Phase Change Material: 潜熱蓄熱財)に中低温排熱を貯留・輸送する技術であり、熱輸送可能範囲が広い、中低温排熱の有効活用、設備コストが安価などの特徴がある。

トランスヒートコンテナ概要



- ・仕様：ISO20 フィート枠付きコンテナ
- ・コンテナ容量：11.0~26.0m³
- ・総重量：国内標準 25~34t
- ・一台あたりの駐車スペース：高 4.0m×幅 4.0m×長 9.0~11.0m



トランスヒートコンテナによる熱供給の概念

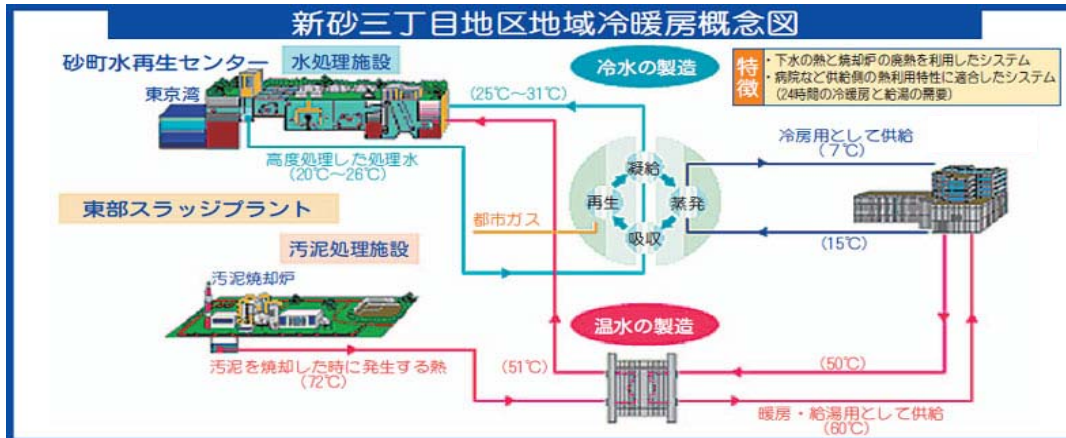
4-(28) 対策・施策事例

その他-5

■ 下水熱の地域供給

– 東京都、砂町処理場における下水熱を用いた熱供給

夏季に処理水を活用して冷房用の冷水を高齢者福祉・医療施設に供給。
年間を通して、焼却排熱を活用して暖房・給湯用の温水を供給を行う。



< 水の流れ >

- ・砂ろ過・塩素処理後の処理水を熱交換器に通した後、沈砂池に戻す(処理水全体のうち1割未満)
- ・スクラバ排水を熱交換器に通した後、沈砂池にて処理

< 建設 >

- ・冷水・温水ともに、熱交換器を処理場内に設置。処理工程からの配管と熱交換器は新世代下水道事業として建設
- ・熱交換器から福祉・医療施設までの配管は、熱供給会社が建設(新世代の補助なし)。このうち、処理場敷地内の配管については、東京都に無償譲渡しており、維持管理を同会社が実施

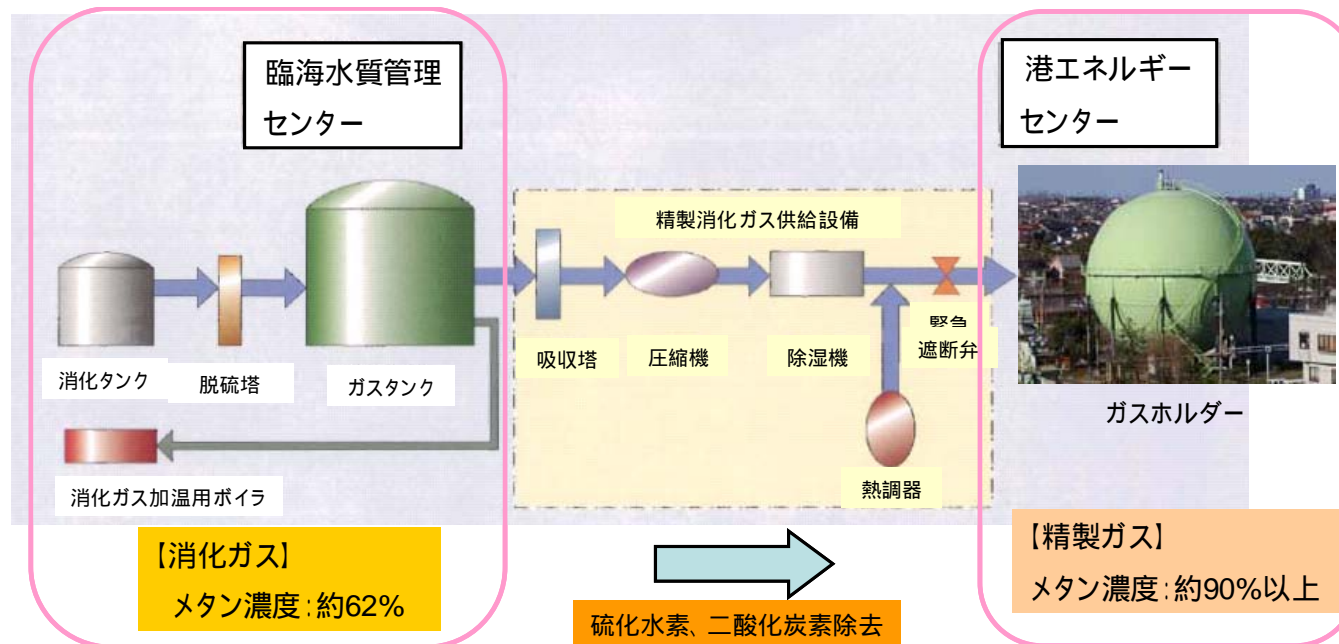
4-(29) 対策・施策事例

その他-6

■ 下水道バイオガスを都市ガス工場へ供給

– 金沢市、金沢市臨海水質管理センター

- 下水道バイオガスを精製し(CH₄:90%)、隣接する都市ガス工場へ供給
- 金沢市臨海水質管理センターにおいて、年間約36万m³(約1,400世帯に供給するガスに相当。2006年度実績)のガスを供給(約600t-CO₂の削減効果)
- 都市ガスへの混入率は約1%



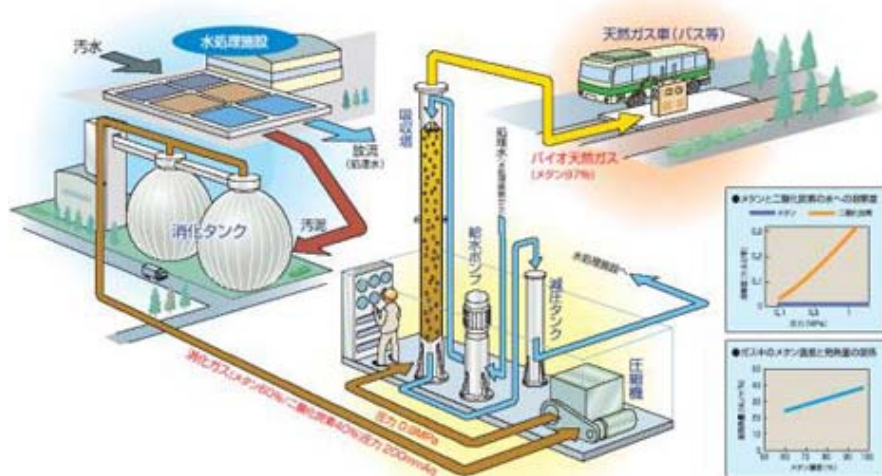
4-(30) 対策・施策事例 その他-7

■ 下水道バイオガスを天然ガス自動車の燃料に利用

– 神戸市、東灘処理場

- 下水道バイオガスを精製することにより(CH₄:98%)、天然ガス自動車の燃料としてそのまま使用することが可能
- 東灘処理場において、精製後で年間約70万m³(1日50kmの距離を走る市バス40台分のガスを1日に供給できる量)の燃料を供給する計画(約1,200t-CO₂の削減効果)

下水道バイオガス精製設備等



精製したバイオガスをCNG車の燃料に(神戸市)



- ・2004年11月より研究・実証実験を実施
- ・高圧水吸収法により、下水道バイオガス中のメタン濃度を約60%から98%以上に濃縮
- ・国内で初めて高圧水吸収法によるシロキサンの除去を達成

資料) 国土交通省

4-(31) 対策・施策事例

その他-8

■ 下水汚泥炭化物を火力発電所の燃料として供給

– 東京都、東部スラッジプラント

- 下水汚泥を炭化し、炭化物を石炭代替の燃料として火力発電所に供給。
- 東京都東部スラッジプラントにおいて、年間99,000tの下水汚泥から8,700tの炭化物を製造し、いわき市にある常磐共同火力発電所に供給。従来の汚泥焼却と比較し、年間37,000t-CO₂の削減効果

東京都東部スラッジプラント汚泥炭化施設



常磐共同火力発電所発電施設



固形燃料

電力

一般家庭に供給

