

第3節 資源を持続可能に活用する循環型社会の実現

1 将来像の実現に向けた2030年の姿と管理指標

市民が3Rについての認識を持ち、日々の暮らしの中で実践しているとともに、事業者は事業活動における資源保全に責任を持ち、資源循環に資する製品やサービスを提供している都市を目指します。具体的には、3Rの重要性についての理解の促進や、持続可能な消費行動の喚起に向けた取組、さらには各主体と連携した適正処理の推進により、資源の持続可能な循環を目指します。

- ・市内で排出されるごみの量を大幅に削減し、資源の消費抑制を図る。

◆関連するSDGs

ターゲット 12. 2	2030年までに、天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。
ターゲット 12. 3	2030年までに、小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。
ターゲット 12. 4	2020年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質やすべての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するために、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。
ターゲット 12. 5	2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。
ターゲット 8. 4	2030年までに、世界の消費と生産における資源効率を漸進的に改善させ、先進国主導の下、持続可能な消費と生産に関する10年枠組みに従い、経済成長と環境悪化の分断を図る。

2 施策の実施状況・課題

(1) 廃棄物のさらなる減量に向けた2Rの推進

ア 札幌市のごみ処理の現状

(ア) ごみ処理量の推移

a 廃棄ごみ量

家庭から排出される廃棄ごみ（資源化できず、焼却処理や埋立処分しなければならないごみ）の1人1日当たりの量は、新ごみルール実施以降の廃棄ごみの大幅な減量により、2017年度は過去最少と同じ386gとなり、全体の廃棄ごみ量は、約48万tとなりました（図2-3-1）。今後も、天然資源の消費抑制につなげるとともに、リサイクル可能なものは再資源

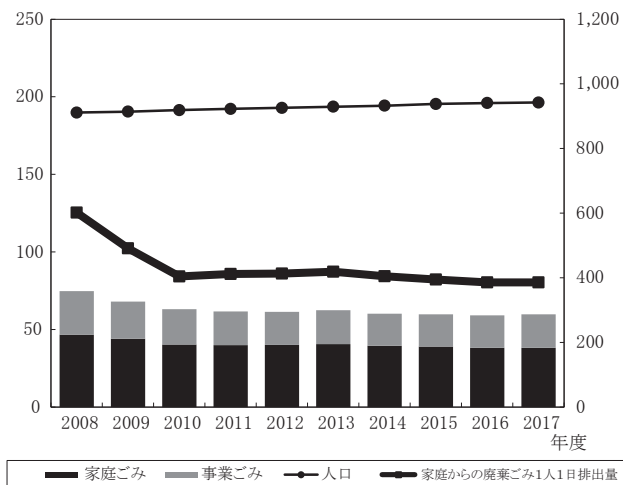


図2-3-1 札幌市のごみ量等の推移

化することで、廃棄ごみの減少を図るため、小型家電等で活用している民間リサイクルルートをさらに活用していくこと等が課題として挙げられます。

b 家庭から出る生ごみ量

前計画では、「廃棄ごみ量（全体）」・「家庭から出る廃棄ごみ量」・「リサイクル率」・「焼却ごみ量」・「埋立処分量」の5つのごみ量管理目標を設定していましたが、2014年3月の計画改定に伴い、燃やせるごみの4割を占める生ごみに着目した「家庭から出る生ごみ量」を新たなごみ量管理目標に掲げました。

2017年度の家庭から出る生ごみ量は、10.5万tとなり、10.4万tとしていた最終目標に達しませんでした。今後も生ごみの減量を進めることは必要であり、引き続き、生ごみ減量のための食品ロスを削減することが課題として挙げられます。

c 焼却ごみ量

2017年度の焼却ごみ量は、約44万tとなり（図2-3-2）、最終目標の41万tを上回りました。今後も環境への負荷をできる限り低減するために、焼却ごみ量の減量に向けた取組を進めていく必要があります。焼却ごみに含まれる雑がみや容器包装プラスチック類の割合が大きいため、これらの分別協力率の向上が課題として挙げられます。

d 埋立処分量

2017年度は約8万tとなりましたが、市内の埋立地の容量

が限られていることから、今後ごみ減量・リサイクルの取組を進め、さらなる埋立地の延命を図っていくことが課題として挙げられます。

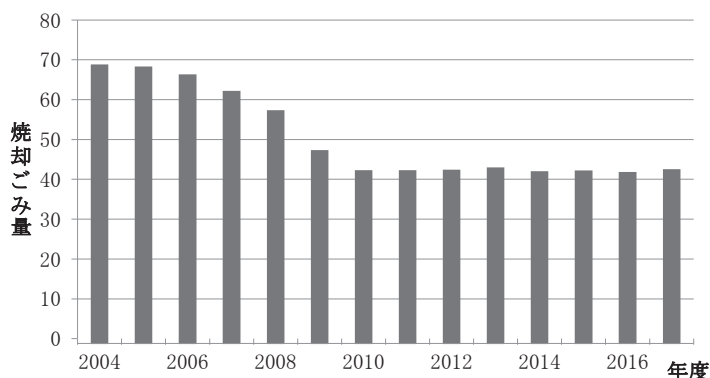


図 2-3-2 札幌市における焼却ごみ量の推移

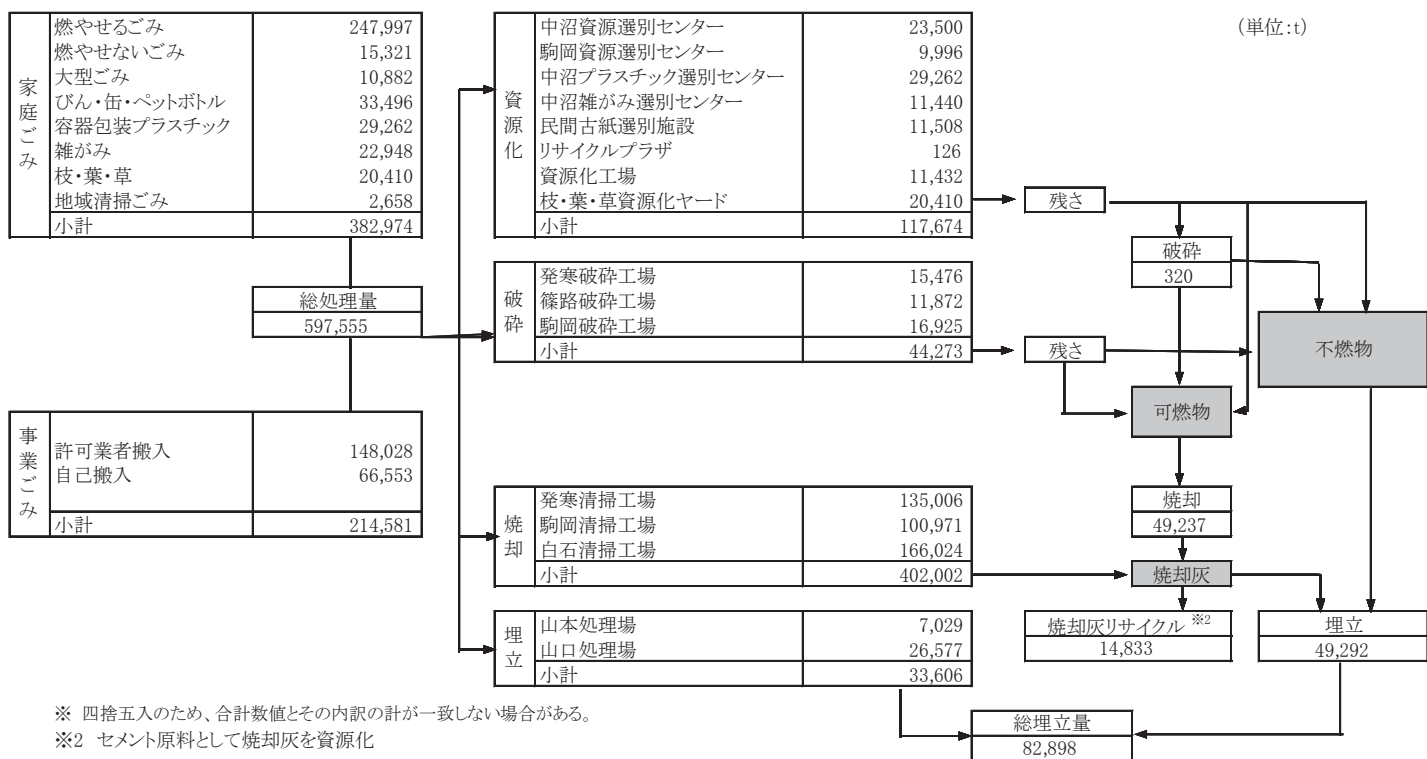


図 2-3-3 ごみ処理の流れ (2017年度)

(イ) ごみの組成

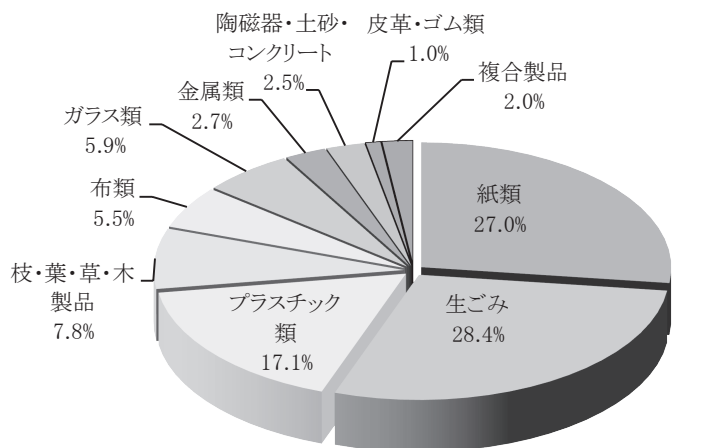
a 家庭ごみ

効果的なごみ減量やリサイクルの推進を図るうえで、ごみの組成に占める割合の高いごみ種を重点とした取組が重要です。

2017年度にごみステーションから収集した家庭ごみの重量組成(図2-3-4)は、生ごみの占める割合が最も高く、次いで紙類の割合が高くなっています。また、2017年度の家庭ごみ処理実績約38万tのうち約25万tを占める「燃やせるごみ」の重量組成(図2-3-5)についても、「生ごみ」が最も多く、次いで「紙類」、「プラスチック類」と続きます。このような状況から、これらのごみ種の減量に焦点を当て、より一層の減量・資源化に取り組んでいくことが不可欠です。

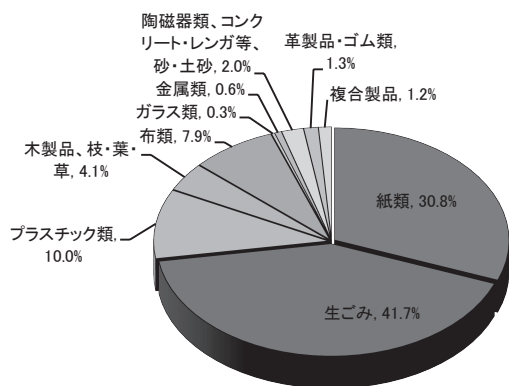
b 事業ごみ

事業系一般廃棄物の重量組成(図2-3-6)は、紙類と生ごみで約6割を占めています。現在、紙くず・木くずの固形燃料化、調理くず等の飼料・肥料化などのリサイクルが進められていますが、一層のリサイクルを図るため、分別の徹底を促進することが課題となります。



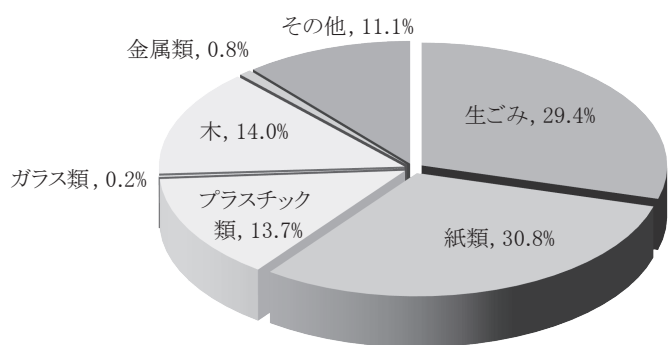
(資料) 札幌市環境局

図 2-3-4 2017年度の家庭ごみ(ステーション収集)の組成



(資料) 札幌市環境局

図 2-3-5 2017 年度の「燃やせるごみ」の組成



(資料) 札幌市環境局

図 2-3-6 2017 年度の事業系一般廃棄物の組成

(ウ) 産業廃棄物の処理

2016 年度に札幌市内で排出された産業廃棄物の排出量は、約 290 万 t となっています。

市内で排出される産業廃棄物は、汚泥が約 7 割を占めているほか、がれき類（工作物の除去に伴うコンクリート破片、アスファルトくず等）が多いことが特徴となっています（図 2-3-7）。

なお、産業廃棄物を多量に排出する事業者は、産業廃棄物の減量その他の処理に関する産業廃棄物処理計画書を作成し、市長に提出することになっています。

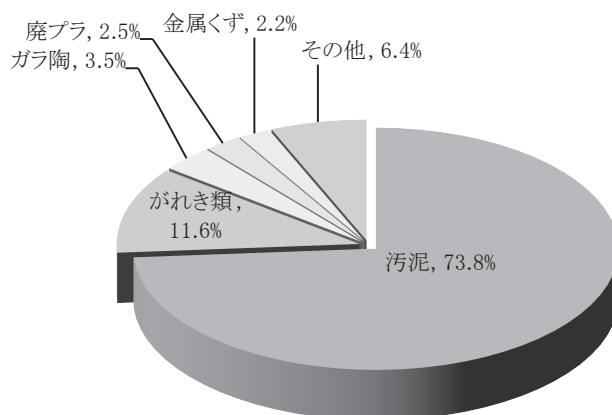
(エ) ごみ処理事業費

札幌市の一般会計におけるごみ処理費（関係職員費を含む）は、2017 年度決算（見込み）で総額約 211 億円（図 2-3-8）となっており、一般会計全体の 2.1% を占めています。

その内訳は、施設建設にかかる費用が全体の約 18%、収集・処理などの運営にかかる費用が約 57%、職員費が約 25% となっています。

2016 年度に比べると約 5 億円減少していますが、これは、ごみの焼却処分等に係る委託料及び需用費が減少したほか、ごみ処理施設等の建設設備費が減少したことによるものです。

なお、施設整備費を減価償却費に置き換えるなど企業会計的手法でごみ処理費用を計算すると、2017 年度は約 234 億円となり、市民 1 人あたりでは約 12,000 円となります（表 2-3-1）



(資料) 札幌市環境局

図 2-3-7 2016 年度の産業廃棄物の種類別排出割合

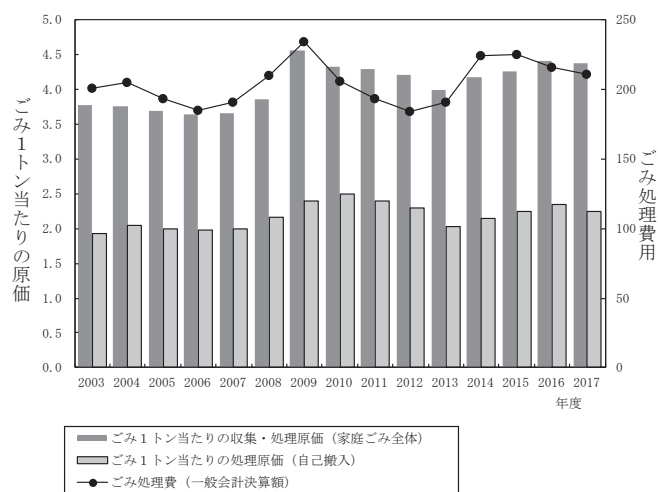


図 2-3-8 ごみ処理事業費の推移

表 2-3-1 ごみ処理コストの推移

	2015年度	2016年度	2017年度
ごみ処理費用	226億円	231億円	234億円
市民一人あたり	11,700円	11,800円	12,000円

(資料) 札幌市環境局

イ 2Rを推進するためのしくみづくり

(ア) ごみ発生・排出抑制のための行動の実践

a 事業者と連携した簡易包装等の推進

家庭から排出されるごみを減らしていくためには、過剰な包装を行わないなどの事業者側の取組も重要であるため、事業者との「レジ袋削減に向けた取り組みに関する協定」の締結によるレジ袋の有料化や、「北海道容器包装の簡素化を進める連絡会」に参加し、関係機関と協働でパネル展を開催するなど、容器包装簡素化への取組を行っています。

b 市民・事業者・関係団体との協働によるごみ発生・排出抑制の推進

2005年3月に市民・事業者・札幌市の協働で設立した「ごみ減量実践活動ネットワーク」(通称:さっぽろスリムネット)の一人として、ごみ減量に向けた市民・事業者の主体的かつ具体的な実践活動の促進を支援するため、様々な事業を展開するとともに、広く市民・事業者に参加を呼びかけ、ごみ減量実践者の輪の拡大に努めています。

(イ) 生ごみ減量の促進に向けた取組

a 家庭における食品ロス削減の促進

生ごみの中には、食べ残しや手つかずの食品といった「食品ロス」が多く含まれています。食品ロスを削減するため、2015年度から、冷蔵庫整理術セミナーや商業施設等でのイベントの実施、また、ポスターやCMを作成し、普及啓発を行っています。

b 飲食店等と連携した食品ロス削減の推進

飲食店等における食品ロスを削減するための取組の1つとして、宴会や会食での食べ残しを減らすために、宴会開始後25分間と終了前の10分間は自分の席での食事を推奨する「2510(ニコッと)スマイル宴」を推進しています。

c 生ごみの水切りの推進

札幌市立大学、生活用品メーカー、札幌市による産学官共同研究により“札幌発”生ごみ水切り器を開発し、市民に配布しました。なお、現在は全国で販売されています。

また、ごみ減量キャンペーンを実施し、CM放映、ポスター掲出、啓発イベント等により市民に生ごみの水切りを呼びかけています。

(ウ) リユース機会の提供

a リユースの促進に向けた取組

リユースプラザにてリユース品の展示提供、ごみ減量講座などの開催及び各種イベントへの参加・開催などを通じ、市民に対し、リユース・リサイクルについての情報発信を行っています。

b 古着回収の推進

家庭で不用になった古着を、市内の一部のクリーニング店、各清掃事務所(中央清掃事務所を除く)、各地区リサイクルセンター等で回収し、リユースする取組を進めています。

ウ 市民に対する普及啓発

(ア) 具体的な行動につなげる普及啓発の実施

a 様々な媒体を活用した普及啓発

インターネット、スマートフォンのアプリ、広報誌、フリーペーパー、ポスターなど様々な媒体や、市民活動団体のネットワーク等を活用して、ごみの排出ルールやリサイクルの方法、ごみ処理に関する情報を伝えています。

b 市外からの転入者に対する普及啓発

2010年から、3月末の転入者の多い時期に、各区役所において転入者向けにごみに関するPRコーナーを設けてごみの分別などの普及啓発を行っているほか、市外転入者の転入手続き時に、各区戸籍住民課から、「ごみ分けガイド」と「家庭ごみ収集日カレンダー」を配布しています。

c 普及啓発施設等を活用した情報発信

2008年から、リサイクルプラザ宮の沢において、清掃工場や資源物の選別施設などを見学する「ごみ処理施設見学会」を開催し、ごみ問題への普及啓発に努めています。

d イベントにおけるごみ減量・リサイクルの推進

リサイクルプラザ宮の沢と連携し、リユース食器を町内会等の団体に貸し出ししました。また、貸し出しに関する情報をイベント主催団体へ積極的に提供し、リユース食器の利用促進を図っています。

e 外国人に対する普及啓発

札幌市に居住している留学生などの外国人に札幌市のごみの分別ルールを理解してもらうために、外国語で作成したチラシ・パンフレット等の媒体を利用し、外国人への普及啓発を行っています。

(イ) ごみについて関心を高める環境教育の充実

a 継続した環境教育の実施

小学生に対しては、環境副教材を使用した授業、小学生向けの出前講座などを通じて、ごみに対する関心を高めるための取組を進めています。

(2) 資源を有効に活用するリサイクルや廃棄物の適正処理の推進

ア 札幌市のごみ処理の現状

(ア) リサイクル率の推移

2017年度のリサイクル率は27.4%となりました。2017年度の分別協力率（家庭ごみの収集区分に正しく出された割合）をみると、びんは97%、缶は96%、ペットボトルは95%、「容器包装プラスチック」は68%といずれも2008年度数値に比べ向上しています。また、新ごみルールの中で分別収集を開始した「雑がみ」と「枝・葉・草」については、それぞれ52%、83%となっています。

イ 分別・リサイクルの取組推進

(ア) 分別・排出ルールの周知・徹底

a 紙類と容器包装プラスチックの適正排出の促進

ごみの減量・リサイクルが順調に進んでいる中、古紙や雑がみ、容器包装プラスチックは依然として燃やせるごみに多く混入しているため、紙類・容器包装プラスチックの適正排出について周知・促進させることを目的とし、2014年に「ごみ減量キャンペーン」を実施したほか、以降も、商業施設等での啓発イベントにおけるリーフレット配布等により、市民への普及啓発を行っています。

b ごみステーションの管理支援

「さっぽろごみパト隊」による日常的なパトロールや排出ルールの指導、共同住宅の排出状況の調査などに加え、地域の希望に応じて、さっぽろごみパト隊と地域の方がごみステーションに立ち会い、排出マナーの指導等を行う「早朝啓発」の実施など、地域の方のごみステーションの管理を支援しています。

また、ごみステーションをきれいに保つためのごみ飛散防止ネットやカラスよけサークルなどの管理器材の購入助成及び情報提供を行っています。

c 共同住宅のごみ排出マナーの改善

共同住宅では、一戸建て住宅と比べて分別・排出ルールを守らない不適正排出が多く見られることから、不動産関係団体や管理会社等と札幌市を構成メンバーとして、2009年2月に設立した「札幌市共同住宅ごみ排出マナー改善対策連絡協議会」において、対策の協議や、さっぽろごみパト隊による日常的な排出状況の調査や巡回指導などを行っています。

d 共同住宅の専用ステーション設置の促進

共同住宅と一戸建て住宅が共用しているごみステーションにおいて、不適正排出などの多くの問題が発生していることから、6戸以上の住戸を有する新築共同住宅は、敷地内にごみステーションを設置することとしています。また、既存共同住宅についても、一戸建て住宅と共用のごみステーションにおいて問題が発生している場合は、原則として敷地内にごみステーションを設置することとしています。

(イ) 資源回収の促進に向けた取組

a 集団資源回収の更なる促進

集団資源回収を実施する団体や回収業者に対し奨励金を交付し、市民・事業者のリサイクル活動を支援しています。

なお、2015年から、回収量が増加した実施団体に対し、奨励金の加算金を交付しています。

b 回収拠点等の利便性の向上

家庭から出る新聞・雑誌・ダンボールや廃食油、蛍光灯、小型家電などのリサイクルを推進するため、区役所等の市有施設や、スーパー等の民間事業者の施設に回収拠点を設置しています。

c 小型家電リサイクルの更なる推進

小型家電リサイクルは、ごみの減量に加え、世界的な資源制約への対応にも寄与する有用金属の循環利用といった観点からも重要であることから、出前講座「クリーンミーティング」や、チラシ、ポスターなどを活用し、多くの市民に回収ボックスの利用を呼びかけています。

また、事業者の取り組みもあわせて周知することで、市民の利便性向上と市内の小型家電の回収量増加に努めています。

d 資源回収に関する積極的な情報発信

資源回収がより促進されるよう、集団資源回収であれば自宅の前に出すことができるため持ち運びの手間がかからないこと、拠点回収であれば任意のタイミングで持ち込むことができることなど、それぞれのメリットを含め、複数の排出方法についての情報提供を行っています。

(ウ) 生ごみ資源化の促進に向けた支援

a 家庭における自主的な生ごみ資源化の支援

2005年から行っている電動生ごみ処理機の購入助成や堆肥化機材の助成、また、2010年から開催している生ごみ堆肥化セミナー等による各家庭で行う生ごみの堆肥化についての支援を行い、市民の自主的な取組を推進しています。

ウ 事業ごみのリサイクルの取組促進

(ア) 事業者による自主的な取組の促進

a 民間のリサイクルルートの把握・活用

事業所から出るごみのうちリサイクルが可能なものについては、民間の処理ルートを活用することにより、リサイクルが促進されることに加え、札幌市が処理するごみの減量にもつながるため、紙ごみや生ごみ、剪定枝などについて、民間処理施設への誘導を促進しています。

b 事業者による自主的なリサイクルの促進

「見える化システム」を構築し、個々の大規模建築物について、「処理実績報告・減量計画書」や立入開封調査によるデータから、廃棄物の排出状況やリサイクル余地等を解析（診断）し、処理費用削減効果等と合わせて事業者に提示することにより、事業者の具体的なリサイクル活動の促進に向けた支援を行っています。

また、小規模事業所についても、店舗から排出される古紙を、商店街などの地域団体と連携してリサイクル回収する「商店街古紙回収事業」を開始し、自主的なごみ減量・リサイクルの促進を行っています。

c 市で受け入れている産業廃棄物のリサイクルの更なる推進

民間施設で処理することが困難な一部の産業廃棄物については、札幌市の処理施設で受け入れて処理していますが、産業廃棄物のリサイクルの更なる推進のため、民間処理施設の受入状況等を考慮しながら、市の処理施設における受入品目の縮小を検討しています。

d 定山溪地区における地域内循環の取組促進

定山溪地区においては、バイオマス資源を有効活用し、その地域内循環を図ることを目的に、バイオマスタウン構想が策定されており、地域内のホテルなどから排出される生ごみを地域内の民間資源化施設を活用して堆肥化するなど、資源の有効利用と地域内循環を促進しています。

(イ) 適正排出指導の徹底

a 排出事業者への適正排出指導の強化

大規模事業所については事業ごみ指導員による「減量計画書・処理実績報告書」に基づく定期的な立入指導等を行い、また、中小規模事業所についても指導を行い、分別・リサイクルを推進しています。

エ 市民に対するリサイクルについての普及啓発

(ア) リサイクルについて関心を高める環境教育の充実

a フードリサイクルを通じた環境教育

教育委員会が主体として取組を進めている「さっぽろ学校給食フードリサイクル事業」については、一般廃棄物許可業者やリサイクル施設の関係者とも連携して円滑な事業の実施を支援しており、2017年度は回収可能な全小中学校（301校）で給食から出た生ごみの回収を行いました。

全小中学校において、フードリサイクル堆肥で育てた作物を学校給食に提供しています。

また、フードリサイクル堆肥活用校196校において、フードリサイクル堆肥を活用して、教材園での作物の栽培等、体験的な学習に取り組みました。

オ 持続可能な収集・処理体制の確立

(ア) 資源循環処理体制の確立

a 廃棄物エネルギーの有効利用

札幌市の清掃工場では、ごみの焼却時に発生する熱を利用して、外部への熱供給と発電を行っています。発電した電気は工場の運転に使用するとともに、余剰電力を電力会社に売

却しています。

b 焼却灰リサイクルの推進

埋立処分量の減量、資源の有効利用を図るため、清掃工場の焼却灰をセメント原料としてリサイクルする試験を実施し、輸送・セメント製造に問題のないことを確認しました。これを受け、2013年度から本格事業化し、リサイクル量を順次拡大して実施しています。

c 下水汚泥の有効利用

下水道事業では、下水処理の過程で発生する大量の汚泥についてリサイクルを図っています。発生する汚泥のほぼすべてを焼却して減量化したのち、建設資材やセメント原料として有効利用しています。また、焼却していない汚泥についてもセメント原料として有効利用しています。

(イ) 不法投棄対策の強化

a 不法投棄の監視

不法投棄等を防止するため、専任指導員による監視や現地指導、監視カメラの設置などの対策を行っています。また、不法投棄等が確認された場合には、警察に通報するなど、廃棄物処理法に沿って対応しています。

b 市民・事業者と連携した不法投棄対策

不法投棄を監視する地域の目として、現在、約370名の不法投棄ボランティア監視員が市内全区で活動しています。また、札幌市と協定を締結した事業者団体が、不法投棄発見時の市への通報、事業所・車両等へのステッカーの貼付など、不法投棄の未然防止・早期発見に向けた取組を行っています。

(3) 災害廃棄物の対策や自治体間での連携

ア 清掃事業の最適化と安全・安心な体制の構築

(ア) 大規模災害に備えた取組

a 災害廃棄物処理計画の策定

大規模な地震や水害が発生した際に、災害廃棄物の処理を適正かつ迅速に行うことができるよう、災害廃棄物処理計画の策定に向けた検討を行いました。

(イ) 広域処理の検討

a 他自治体との広域的なごみ処理に関する検討

ごみ処理における広域的な協力体制のあり方について、周辺自治体と意見交換等を行うとともに、他自治体との協力関係のもと焼却灰リサイクルの実施を行いました。また、他自治体からのし尿受入れに関する協定を締結し、2016年10月より受入れを行っています。