

第八章

結論

第八章 結論

8-1 本研究の目的に対する結論

8-1-1 伊勢市における実施実態

<回収拠点について>

資源拠点回収ステーション（15箇所）、地域資源ステーション（3箇所）、自治会指定の場所（1,460箇所）の3種類がある。しかし、ガラス類・陶磁器類に関しては9割以上が自治会指定の場所（一番身近）に出されている。各回収拠点の管理は、自治会による管理（委託）、施設管理者（施設職員）による管理、シルバー人材による管理（委託）のいずれかである。また、回収回数は基本的には週1回である。

<分別収集方法について>

現在は、市が処理ルートを確保・回収し、中間処理施設（伊勢広域環境組合）へ搬出した後、事業者がリサイクル処理を行っている。

<回収量・資源化量について>

2007年度の回収量は、ガラス類が44t、陶磁器類が205tであった。資源化量はガラス類が111t、陶磁器類が169tであった。

<費用について>

2007年度の1年間の処理費用はガラス類1,608,390円、陶磁器類3,549,000円であった。また、回収拠点設置費用については、資源拠点回収ステーション及び地域資源ステーションの設置費用の合計は62,300,411円であり、ガラス類・陶磁器類を置く面積分だけの費用は、4,984,033円であった。

<住民の協力度について>

ガラス類・陶磁器類に関しては、比較的分別が行き届いている。しかし、資源びんの収集箱に化粧品のびんが入っていることはよくあるようだ。そこで、住民への配慮として、住民に分別を徹底してもらうために、回収容器に分別チラシの貼付をしている。

8-1-2 リサイクル業者における実施実態

<受入品目と受入対象外品目について>

ガラス類の受入品目は、ガラス食器、化粧品のびん、板ガラス、割れた資源びんなどで、いわゆる一般家庭から出るガラス類やびん類である。受入対象外品目は、循環する際問題が起こりうる可能性のある物である。一方、陶磁器類の受入品目は、茶碗・湯のみ、植木鉢、土鍋、壺などである。受入対象外品目は、特にないが、大きいものはある程度砕いて

から出すことが求められる。

受入品目の決定方法は、ガラス類、陶磁器類共に、リサイクル資源としてリサイクルできるか否かである。

<リサイクル方法について>

ガラス類は、まず、ガラス以外のものを手作業にて取り除き、次に機械にて異物を取り除く。その後、リサイクルプラントでガラスを破碎しガラスカレットが製作される。陶磁器類もガラス類を同じく異物を抜き取り破碎していく。

<リサイクルに必要となる技術>

ガラス類は、ガラスを粉碎しガラスカレットにするので、乾式破碎装置が必要である。陶磁器類は、破碎した際、角が危険でないと数値化して表示できる装置が必要である。

<リサイクル製品について>

ガラス類のリサイクル製品は、ガラスカレット「クリスタルサンド」である。これは単体でもエコマーク認定のリサイクル商品である。陶磁器類のリサイクル製品は、主にコンクリート材料(陶磁器類を骨材化した「陶磁器再生骨材」)であるが、粒度の大きいものは園芸用の床砂や破石にも使える。

<回収量・資源化量について>

ガラス類の回収量・資源化量は共に 150t、陶磁器類の回収量・資源化量は共に 300t であった。このことから、100%資源化されていると言える。

<費用について>

1 年間のリサイクル費用については、ガラス類・陶磁器類共に 360 万円である。

売却価格は、ガラス類・陶磁器類共に 1t につき 5,000 円である。ただし、ガラス類・陶磁器類共に運賃と包装材代は別である。

引取費用(業者が市町村へ引取に行く形)については、2008 年度は、13,000 円である。一方、持込費用(市町村が業者へ持ち込む形)については、12,000 円/t である。

8-1-3 ガラス類・陶磁器類の分別収集・リサイクルの実施条件

<費用について>

ガラス類・陶磁器類の再商品化委託費用は共に 1t につき 10,000～20,000 円掛かる。市町村が業者の元へ持込む場合は、1,000 円(運賃代)ほど低額になると言える。運賃代は、距離や燃油高によって変化すると考えられ、年によって変動があると推測できる。また、引取に行ける距離や時間は業者によって異なる。

<受入余力について>

1年間であと何t以上受入可能か(受入余力)については、業者によって差がある。全ての受入余力を合わせると、あと4,580t受入可能であり、人口で言うとあと約171人分可能であると言える。地方別に示すと、九州では、廃ガラスと陶磁器を合わせてあと約40万人分、東海では、陶磁器だけであと約46万人分、近畿では、廃ガラスと陶磁器を合わせて、あと約85万人分受入可能と言える。

<回収ステーション設置について>

回収量の9割以上が近場の回収拠点であることから、分別収集開始に伴って新たに回収ステーションを設置する必要はないと考えられる。ただし、回収箱は必要である。また、景観を保全する市町村では、ステーションを設置する必要があると考えられる。

8-1-4 ガラス類・陶磁器類の分別収集・リサイクルによる効果

<削減率について>

伊勢市の場合、2007年度の埋立ごみの量は、2006年度の埋立ごみの量より67%削減できた。

<伊勢市における処理費用について>

全体の処理費用、単価、初期投資を含めた費用のいずれにおいても費用は分別収集開始前より低額になった。削減できた具体的な金額は、全体の処理費用は10,197,810円、単価は7,728円、初期費用を含めた費用は、2,313,777円である。

<様々な場合に仮定した時の費用について>

2007年度の埋立ごみの量が増加した場合、回収ステーションのごみが全て埋立ごみになった場合、埋立処理委託費用が安価になった場合のいずれにおいても分別収集開始前より低額になった。削減できた具体的な金額は、それぞれ4,250,610円、7,458,972円、2,040,360円である。

また、ステーションの耐久性を考慮した場合は、年間約384,202円の維持費が掛かると言える。

以上が本研究の目的である「ガラス類・陶磁器類の分別収集」を実施している自治体における実施実態と実施条件を明らかにし、削減率や費用などの面から分別収集を実施することの効果を明らかにすることについての結論である。

8-2 提案

本研究において、ガラス類・陶磁器類の分別収集・リサイクルを行うにあたって、新たなス

テーションの設置をする必要はなく、また、処理費用も低額であることがわかった。そこで、ガラス類・陶磁器類の分別収集・リサイクルをより多くの市町村で実施することを提案する。

なお、廃ガラスのリサイクル製品であるアスファルトや、陶磁器類のリサイクル製品であるコンクリートについては、市場規模が非常に大きいと考えられる。また、回収・再資源化・再商品化するといったそれぞれの立場の企業・自治体が手を組んでネットワークを促進することで上手く循環すると考えられる。以上より、ガラス類・陶磁器類のリサイクル製品の需要は今後増すと推測できる。

8-3 今後の課題

今後の課題について次の5点が挙げられる。

市民への啓発活動を通じて回収率を向上させること。

分別を徹底させること。

ステーションの管理において、管理人の決め方、土日祝の負担を軽減すること。

ステーションの集約化に伴い、排出場所が遠くため、高齢者・障害者等の方々への個別対策（基準を設けて戸別収集等）について検討・対応を図ること

市町村から排出されたガラス類・陶磁器類を回収・再資源化・再商品化してくれるリサイクル業者を全国的に把握し、その条件や課題を調査すること。