



秩父別町におけるディスポーザー導入と 生ごみ減量化の取り組み

北海道秩父別町建設課 課長 戸田 保

1. はじめに

近年、全国のごみ排出量が依然高い水準にあり、ごみの処理が深刻な社会問題となっている。家庭から排出される生ごみは年間1,000万トンを超え、その90%以上は有効利用されず焼却や埋立て処分されている。ほとんど水分である生ごみを焼却することは、大変なエネルギー消費とCO₂やダイオキシン発生の原因となり地球温暖化や有害物質による汚染等、様々な環境問題を引き起こす要因となっている。

一方、生ごみは「再生可能な生物由来の有機質資源＝バイオマス」の一つであり、各省庁では「バイオマス・ニッポン総合戦略」として堆肥化・エネルギー化等、様々な利活用方法の検討がなされ、有効利用による資源循環と廃棄物の減量化・環境負荷低減の取り組みが進められている。

このようなことから、「産業の発展」・「日本の繁栄」の代償ともいえる環境負荷の増大をいかに防止し限りある資源を有効に活用するかが、私たちに課せられた大きな課題であるといえる。

本町においても、農業集落排水施設に接続されている家庭から排出される生ごみの減量化・再資源化を目的にディスポーザーを導入し、污水处理施設で発生する余剰汚泥をコンポスト肥料にして緑地還元する事業を実施し、資源循環社会への一歩を踏み出した。

2. 秩父別の概要

2.1 町の由来と歴史

本町の町名秩父別(ちっぶべつ)は、アイヌ語の「チックシベツ」に由来し、「通路のある川」を意味する。明治28～29年に計400戸の屯田兵とその家族による入植によって築かれ開拓された町である。以来、先祖先人の弛まぬ努力によって、着実な発展を遂げ、道内有数の良質米産地として繁栄

してきた。

2.2 町の概要

本町は北海道の空知平野の中央部に位置し、総面積約50km²、人口約3,141人、世帯数1,225世帯(平成15



図-1 秩父別町の位置

年度末)で耕地面

積約3,000haの純粋な農村地域である。

主たる産業は、農業で水稲が主体で道内有数の穀倉地帯で、他には花卉、野菜等も生産しており、特に花卉、ブロッコリーは「北育ち」のブランドにて関東・関西方面に出荷され高い評価を得ている。

本町の農業集落排水事業は、市街地のみで平成元年度より供用開始し、現在の加入率は99.9%、水洗化率は94.7%である。また、平成12年度に機能強化事業を実施し、脱水汚泥のコンポスト化施設を整備し、汚泥肥料の緑地還元を行っている。

また、郊外地においては農家住居が散在しており、合併処理浄化槽の設置整備が進められている。

3. ディスポーザー導入の背景

ディスポーザー導入については、町において様々な資源循環と廃棄物減量化が検討される中、平成15年度にバイオマスの総合的な利活用事業の一環として、検討を始めた。

ディスポーザーの導入には、以下の内容を目標としている。

1) 町民サービスの向上

- ① 地域内の生ごみの減量化と再資源化を実現
- ② 家庭内および公共エリアの衛生環境の向上
- ③ 高齢化社会に対する家事労働の軽減
- ④ 降雪量の多い冬季のごみ処理問題の解決

2) 町としての応益負担(ライフサイクルコスト)の軽減

- ① ごみ処理費用(収集・運搬・焼却)の軽減
- ② 焼却施設の延命

これらの目標を実現する手段としてディスポーザーは、採用メリットの高さと、持続可能な事業となることを確信し、導入を決定した。

4. ディスポーザー導入手法

ディスポーザーは生ごみを粉砕して排水と共に搬送する器具であるため、

- ① 汚水処理施設の処理能力への影響
- ② 下水管路内での粉砕物の滞留・堆積
- ③ ディスポーザー粗悪品による利用者側・処理施設側トラブル

などの課題が想定された。

そこで本町では、以下の内容を十分に調査検討をしてディスポーザーの導入を実施した。

- ① 年間の処理施設の負荷状況診断
- ② ディスポーザー未使用時の下水管路調査(勾配・管路たわみの有無・付着物堆積状況等)
- ③ 先進地視察(京都府夜久野町)
- ④ 導入機器の選定
- ⑤ 住民説明会の実施(写真-1)
- ⑥ 設置後の個別訪問による使用説明の実施

まず、デメリットとして考えられた汚水処理施設や管路施設への影響を調査し、影響リスクの解決策を検討した。次に先進地視察において、実際に既にディスポーザーを利用している住民の方々の声を聞き取り、住民サービスの向上が町全体にとっての様々なメリットに繋がっていることを実

感した。

また、導入機器の選定においては、宅内配管の搬送性や自然流下式の下水管路であることを考慮し、配管つまりのしにくい連続投入方式ディスポーザーを採用した。

さらに、導入にあたっては、使用者教育に重点を置くことが、事業を安定して継続させるための重要なポイントと考え、複数回にわたる住民説明会を実施した(写真-1)。

その中でディスポーザー導入の主旨とディスポーザーが「生ごみ粉砕処理機」であることを理解してもらい、利便性の説明だけでなく、注意点や使用方法を徹底させた。加えて町への設置者登録制度を整備し、図-2に示すような認証シールによるディスポーザーの管理を行っている。住宅内に設置したディスポーザーの状況を写真-2に示す。

ディスポーザー設置戸数は平成16年9月現在208戸に及び、農業集落排水施設の接続戸数に対し、25%の設置率となっている。

また、本町では高齢者が多く、使用者教育を徹底して設置後にも個別訪問による使用説明を全設置者に対して実施した。その結果、使用者の満足度も高く、安心して利用できる環境が整った。

このような、ディスポーザー導入手法により、町は処理施設への影響および設置状況を把握し、住民はディスポーザーを十分に理解



図-2 認証品シール

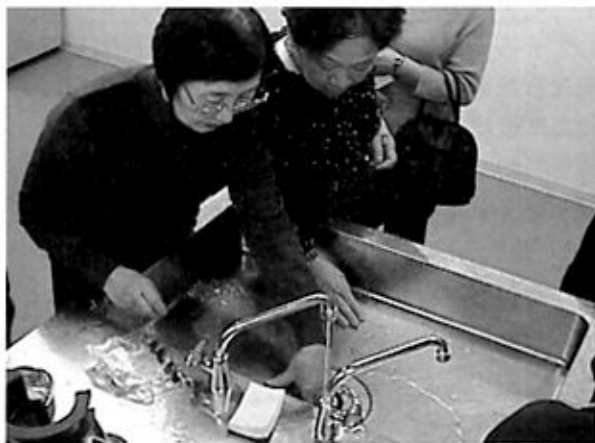


写真-1 住民説明会



写真-2 宅内設置状況

したうえで使用し、住民と行政の両方とも大変満足している。

5. 導入施設の現状

汚水処理施設・コンポスト施設・ディスポーザーの設置状況は、以下に示す通りです。

★汚水処理施設

☆供用開始年月：平成元年4月

☆計画処理人口(戸数)：2,250人(730戸)

☆接続済人口(戸数)：2,100人(840戸)

☆計画処理水量：608m³/日(日平均)

☆処理方式：JARUS-OD型

(フローシートは図-3に示す通りです。)

☆接続率：93%(平成15年4月1日現在)

☆実流入汚水量：約460m³/日

★管路施設及び中継ポンプ

☆自然流下方式：管路延長 約12km

：中継ポンプ 4箇所

★コンポスト施設

☆1日生産量：顆粒状肥料 約30t/年

☆作業運転管理：民間業者委託2回/週の点検管理(全自動運転)

★ディスポーザー設置状況

☆ディスポーザー型式：

株式会社日本ゼスト ZH-1

☆ディスポーザー設置戸数：

208戸(平成16年9月現在)

☆設置率：計画戸数に対して28.5%

：接続戸数に対して25%

☆ディスポーザー設置開始：平成16年3月下旬

☆ディスポーザー使用期間：約6カ月

(平成16年4月～平成16年9月)使用

6. 導入施設の稼働状況

ディスポーザー導入前後における処理施設の水质分析結果および汚泥発生量を表-1に示す。

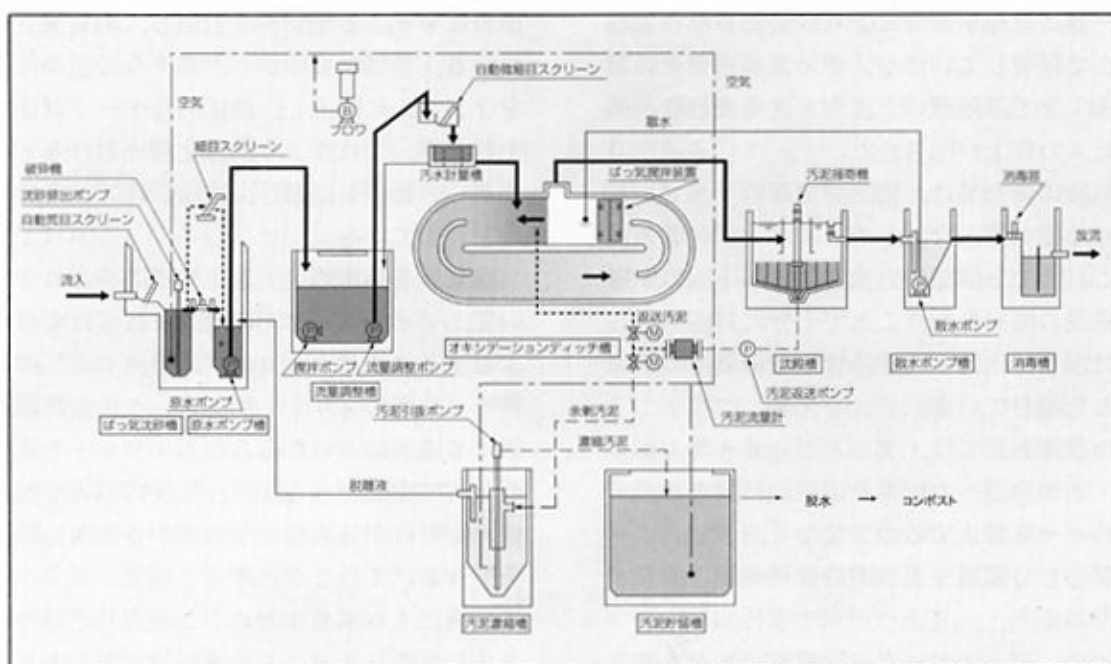
ディスポーザー設置後の流入汚水量および、流入水质は年間変動内にあり、大きな変化はみられなかった。

放流水のBOD・SSはディスポーザー導入した後も、ともに10mg/L以下であり、良好な処理水质が得られている。

余剰汚泥については、当初引抜汚泥量の増加が懸念されたが、ディスポーザー使用開始後5カ月が経過した現在も汚泥量に大きな変化は見られず、正常に稼働している。

また、余剰汚泥の脱水ケーキについても、量・質とも大きな変化はなく、従来どおりにコンポスト施設で汚泥肥料にされている。

このように、ディスポーザー導入後においても、



社地域資源環境技術センター「協会型施設の手引きより」

図-3 処理施設フローシート

表-1 処理施設の水質

| | | 単位 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 |
|-----------|-----|----------------|--------|-------|--------|-----------|--------|--------|--------|
| 流入水量 | | m ³ | 14,435 | 9,702 | 14,748 | 17,186 | 14,179 | 13,157 | 14,537 |
| (日平均) | | m ³ | 465.6 | 346.5 | 475.7 | 572.9 | 457.4 | 438.6 | 469.0 |
| BOD | 流入水 | mg/L | 214 | 300 | 255 | 126 | 181 | 140 | 172 |
| | 放流水 | mg/L | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.7 | 2.0 | 2.5 | 1.9 |
| SS | 流入水 | mg/L | 146 | 150 | 95 | 130 | 155 | 110 | 155 |
| | 放流水 | mg/L | 2.7 | 2.9 | 2.4 | 4.0 | 3.5 | 7.5 | 3.7 |
| 余剰汚泥量 | 合計 | m ³ | 270 | 179 | 321 | 276 | 241 | 199 | 195 |
| | 日平均 | m ³ | 30 | 22 | 36 | 35 | 30 | 25 | 22 |
| 脱水ケーキ量 | 合計 | t | 19.2 | 13.0 | 22.4 | 17.8 | 12.4 | 12.6 | 14.1 |
| | 日平均 | t | 2.1 | 1.6 | 2.5 | 2.2 | 1.6 | 1.1 | 1.6 |
| デスポーザー設置前 | | | | | | デスポーザー設置後 | | | |

各処理施設が従来どおりの運転条件で稼働され、正常な処理機能を発揮している。

7. 導入の成果と課題

デスポーザー導入の成果としては、デスポーザー導入手法を十分に検討し実施した結果、汚水処理施設への影響が最小限にとどまり導入が果たせた。ごみの減量化については約32%の減量化に成功している。またごみステーションやキッチン周りなどの衛生環境も確実に向上した。さらに、高齢者が重いごみ袋を運ぶ必要がなくなり、高齢者にやさしい街づくりが進んでいることを実感した。

一方、冬には毎年豪雪により収集できない生ごみを春まで保管していたが、デスポーザーの導入によって生ごみ処理の方法が大きく変わり、住民サービスの向上が図られた。

管路施設に関しては、管路閉塞等のトラブルもなく推移している。なお、デスポーザー導入後にも、これまでと同様の点検作業と年1回の中継ポンプ施設の清掃を行うことで十分に対応できると考えており、住民への維持管理費の負担の増加はないと判断している。

今後の課題としては、デスポーザー導入による管路・処理施設への影響を定期的に調査し、デスポーザーを禁止するのではなく、デスポーザーを安心して使用できる維持管理体制を確立することである。

住民には、デスポーザー設置後にも引き続き正しい理解と使用方法を通じて、資源循環のため

に生ごみ分別ツールとしてデスポーザーを利用してもらおう。

行政の取り組みには様々なものがあるが、「持続可能な資源循環型社会の形成」という大きな目標を住民の方々と共に達成していくためには、住民サービスの向上や生活環境の改善という形での還元が町として出来てこそであると考えている。

8. 今後の予定

農業集落排水事業においては、いち早くデスポーザーの導入を行い、資源循環体制を整えてきたが、現在、浄化槽地区においても可燃ごみの減量化を実現すべく、町内の浄化槽地区において希望者にデスポーザーを設置し、実地調査を行っている。希望者の中から、様々な設置条件の世帯をランダムに選出し、継続的なデータ収集を行っています。これにより、浄化槽におけるデスポーザーの影響を把握し、維持管理方法を確立したいと考えている。

農業集落排水地区・浄化槽地区のそれぞれにおいて、デスポーザーの導入にはごみの減量化によるライフサイクルコストの軽減や衛生環境の改善等、共通のメリットがある。この資源循環を形成する過程において得られるメリットを確実なものとして実感できるよう、住民の協力を得ながら秩父別町は今後も様々な角度から資源循環型社会を作りあげて行こうと考えている。

最後に、本稿をまとめるにあたりご尽力いただきました(株)日本ゼストの皆様方に厚く御礼申し上げます。