

2. 原料供給に関する調査及び地域循環システムの実践的検討

2.1 生ごみ（事業系一般廃棄物由来）の収集及び液肥化実証事業

(1) 目的

事業系一般廃棄物由来の生ごみの分別収集実験をおこない、合理的な分別方法、啓発方法についてノウハウを整理した。

(2) 実証方法

排出事業者の選定にあたっては、前年度事業の振り返りをおこない、そのなかで生ごみの分別排出に協力的な事業者と、新たに実証に参加したいという事業者のなかから検討した。しかしながら、収集車両の一時停止場所が確保できないことや、業種が重複していることなどの課題があったため、最終的にはホテル業としてホテルグランビュウ石垣と、飲食業として平良商店に協力を依頼することを決定した。

収集事業者の選定にあたっては、前年度事業で委託を受けていた石垣環研有限会社は業務多忙のため今年度は受けられないとのことであったため、組合のなかで検討してもらった結果、八拳警備保障に委託することにした。週 3 回（月・水・金曜日）収集した。回収は、90L ポリバケツで行った。ポリバケツで収集した生ごみはモデルプラントまで運搬し、モデルプラントの管理者に引渡すこととした。

実証期間について、仕様書上では 8 か月間実施することとなっていたが、排出事業者にとっては 1 か月間の協力が限度であると判断し、石垣市と協議の上、10 月の 1 か月間のみ実施することとした。また、生ごみ分別排出時の厨房での作業の様子を把握するため動画撮影を依頼した。

ポスターと分別表示を作成し、排出事業者に提供した。

表 2-1-1：事業系生ごみ収集実証の方法

実証方法	内容
排出事業者	ホテルグランビュウ石垣（ホテル） 平良商店（飲食店）
収集事業者	有限会社八拳警備保障
実証期間	2018 年 10 月 1 日～31 日
収集方法	90L ポリバケツに生ごみを集め、収集時に空のポリバケツと交換する



図 2-1-1：ホテルグランビュー石垣のバイキングのようす



図 2-1-2：平良商店のメニュー



図 2-1-3：ホテルグランビュー石垣での回収



図 2-1-4：平良商店での回収



ご協力をお願いします

生ごみ分別実証中!

実施期間 ▶ 10月1日(月)開店後から10月31日(水)閉店まで

1 生ごみ分別! **2 混入注意!** **3 ごみ箱交換!**



調理くずや売れ残りを生ごみ専用のごみ箱に入れてください
※骨、卵の殻、貝や甲殻類の殻はかたくて処理できないため例外です



輪ゴム、プラスチック袋、割り箸など生ごみではないものは混入しないよう注意してください。



閉店後、●階の共通ごみ置き場にごみ箱ごと置いてください。●時に収集し、空のごみ箱と交換します。

鳥の循環プロジェクト ©石垣市

生ごみに分別しても
よいもの

調理くずや食べ残しを他のごみと分別します。



食べ残し

料理くず

生ごみに入れては
いけないもの

大きな骨、卵の殻、貝や甲殻類の殻など硬いものは生ごみであっても処理できません。



お水がい

生ごみ以外は入れないでください。

収集した生ごみはメタン発酵後、肥料として使われます。プラスチックなどはメタン菌が分解できずごみのまま残ってしまいますので混入にご注意ください。

水切りネット プラスチック



鳥の循環プロジェクト ©石垣市

図 2-1-5：排出事業者用のポスター（A3 サイズ 2 枚分）



図 2-1-6：排出事業者用の分別表示（はがきサイズ）

(3) 結果

①生ごみ回収量

1 か月間の生ごみ回収量は、ホテルグランビューストーン石垣では 293.78kg、平良商店では 1.96kg であった。ホテルグランビューストーン石垣では、調理くずやバイキングの食べ残し等がメインであった。平良商店では、調理くずとして出るものが豚骨しかなく、また客の食べ残しが出ることもほとんどなかったということで、1 度しか排出されなかった。

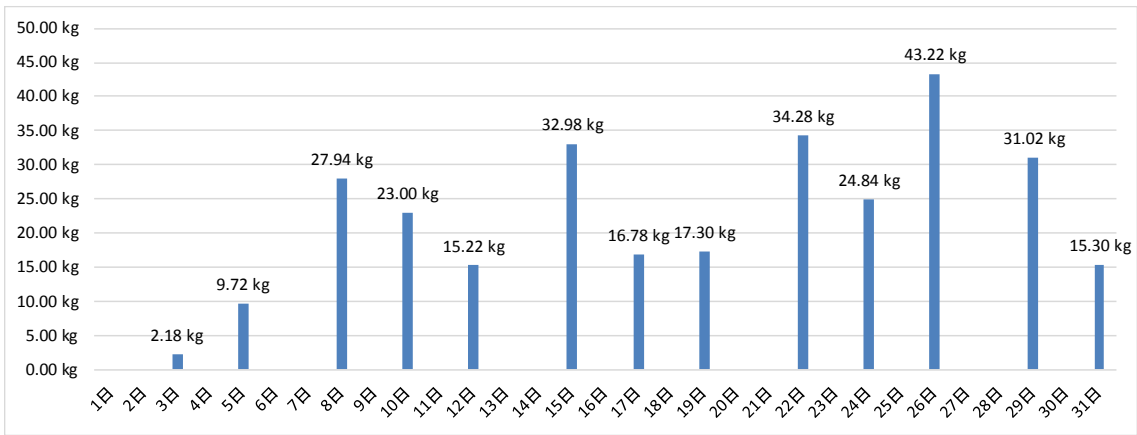


図 2-1-7：ホテルからの生ごみ回収量

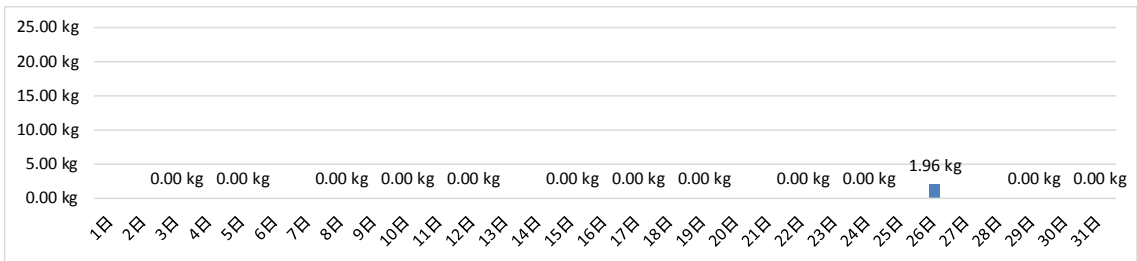


図 2-1-8：飲食店からの生ごみ回収量

②生ごみの分別排出

生ごみを厨房で分別排出する様子を動画で確認したところ、食べ残しや三角コーナーから収集用ポリバケツまで、既存の鍋を使ったり、ポリ袋で移したりしていた。家庭由来の生ごみ分別実証で使用したような水切り付きのバケツのように、厨房内で使うための専用容器も用意することで、より効率的に分別できると考えられた。



図 2-1-9：ホテルグランビュー石垣の厨房での分別の様子

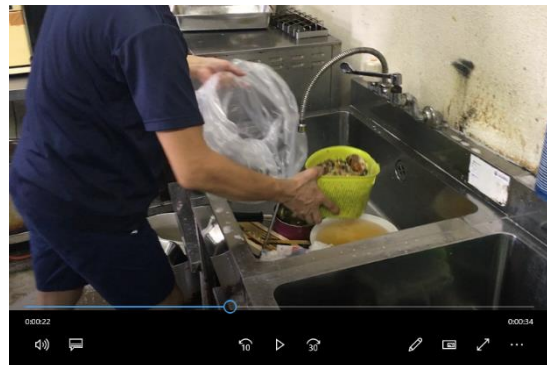


図 2-1-10：平良商店の厨房での分別の様子

取組期間中に課題の聞き取りをおこなったところ、平良商店では異物の除去に手間がかかるとのことだった。ホテルグランビュース垣ではとくに困ったことはないようであった。

表 2-1-2：排出事業者へのヒアリング内容

質問内容	ホテルグランビュース垣	平良商店
生ごみを分別する作業のなかで、困ったことはありましたか？	とくになし	爪ようじや箸袋を手で取り除いており、手間がかかった。
生ごみを分別して、効率的な方法や工夫できたことはありましたか？	生ごみ入れる容器を近くに置いた。	とくになし
ポスターや分別表示はお役に立ちましたか？使いづらかった点があったら教えてください。	分別が判断できない、分からない時に役に立った。	とくになし
従業員に周知する上で、工夫したことを教えてください。	特にないが、なぜこんな事をするのかを話すとい理解していただいた。	とくになし

③焼却ごみに占める生ごみの割合

生ごみを分別することによる焼却ごみの削減効果を把握するため、ホテルグランビュース垣において取組期間中のある 1 日に、生ごみ以外のもやせごみとして排出されたものの重量を測定した。生ごみは取組期間中の平均排出量 9.46kg/日とした。

その結果、生ごみはもやすごみとして排出される全体の 11%を占めており、分別排出により 11%程度の削減効果があると推定された。

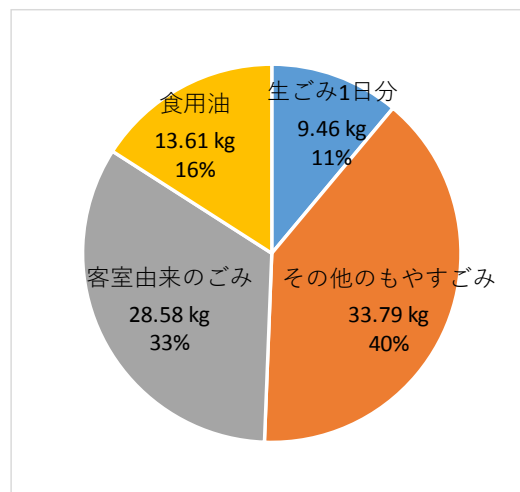


図 2-1-11：ホテルグランビュース垣のもやすごみに占める分別した生ごみの割合

④生ごみの分別収集

収集事業者に課題を聞いたところ、ホテルグランビュー石垣でポリバケツに入った生ごみが満杯であったため積み込みが大変だったことが挙げられた。生ごみは比重が重く、作業員が1人で積み込みするのであれば、50L以下のポリバケツを使用することが望ましいと考えられた。その他、メタン発酵モデルプラント管理者への引渡しなどの場面で困ったことはないとのことであった。

(4) まとめ

ホテルグランビュー石垣では、1 か月間の取組で 300kg 近くの生ごみを分別回収することができ、これは同ホテルから排出されるもやすごみの 11%程度を占めた。今後生ごみの分別回収を実施する排出事業者を増やすときには、収集用のポリバケツだけでなく、厨房等で使用するための分別用バケツもあわせて設置することでよりスムーズな分別回収につながると考えられた。

厨房

- 水切り付きの専用バケツを用意する
- ある程度たまったら保管場所のポリバケツに移しかえる



ごみ保管場所

- 50L以下のポリバケツで保管
- 重ねられるタイプのほうが収集しやすい

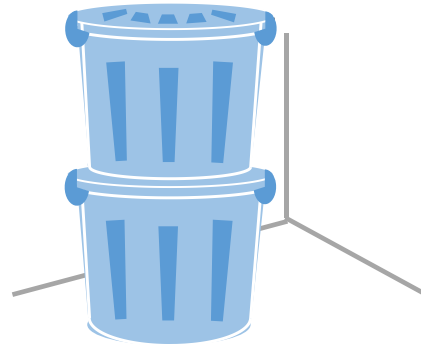


図 2-1-12：事業者由来の生ごみの効率的な分別排出・収集