

「行政・市民・NPO3者協働による生ごみ資源化提案」

(レビオシステムによる)

H25.12.20

北海道滝川市泉町1丁目1-21

株式会社 レビオ

始めに

一般廃棄物の収集・運搬・処分は行政の責任と法定されていますことは皆さんご承知の通りです。

弊社が生ごみ堆肥化に取り組む理由に、次の二つがあります。

一つは、多くの自治体で行われているごみ処分方法としての焼却処分に対し、生ごみはカーボンニュートラルと言う考えから二酸化炭素の排出は問題ないと言われていますが、生ごみには植物由来以外のものが多量に含まれているためこの考えに疑問を持っていること。二つ目は、現在の状況（中国との緊張関係・円安）が続いた場合に想定される化学肥料の高騰から農業経営に与えるダメージを考える時、廃棄物である生ごみを高品質堆肥化し農地に投入することで化学肥料高騰から受けるダメージ軽減に寄与すると共に地力回復・安全美味な農産物をブランド化することで地域の活性化に貢献できるものと考えているからです。

1. レビオシステムの特徴

商品名「レビオポスト」(生ごみ1次発酵装置)を生ごみ排出場所に設置し、利用者が随時投入することで生活環境(厨房での悪臭・ハエ等の発生抑制等)、ゴミ集積場所の環境改善(カラス・その他の小動物による散らかし等)に寄与するとともに、投入された生ごみを約1/10に減量しますので収集運搬費の大幅削減を可能とします。また、生ごみ以外の廃棄物は腐敗しないので現状の回収回数を減らすことも可能となります。

1次発酵物は概ね3ヶ月に一度回収され施設名「レビオプラント」で2次発酵の上、有害菌を死滅させた後不純物を分離し、計量袋詰めを行います。

有機質肥料に近い堆肥、商品名「レビオス」は契約農家に販売され長年の化学肥料投入により疲弊した地力を甦らせると共に作物の持つ力を引き出すことで栄養価の高い美味な農産物栽培を可能とします。

このように差別化された農産物は首都圏を始めとする大都市の消費者が求めている安全で美味しい食材(生鮮・加工品)の供給を可能とし地域農業の活性化(6次化)に貢献する手段となります。

2. 3者の役割分担

行政の役割

- 1) 市民へのごみ減量活動へのPR
- 2) レビオポスト設置場所選定
- 3) レビオシステム導入資金助成

市民の役割

- 1) 環境改善意識醸成（コミュニティ強化）
- 2) ゴミ分別と水切りの実行
- 3) 堆肥で栽培された農産物の優先購入

NPOの役割

- 1) リサイクルシステムの運営
- 2) 行政、市民間の調整
- 3) レビオポスト設置場所確保

3. 参考データ（現状の処理コスト）

家庭系生ごみ年間排出量 16,464 トン（市広報より）

収集運搬費＋焼却費＝15,000+29,000＝43,000/トン

4. 生ごみの1%を行政・市民・NPO3者協働によりリサイクルする場合

1) 初期投資額算出条件

レビオポスト必要台数

家庭生ごみ全量（推計値） 16,464 トン

上記値の1% $16,464 * 0.01 = 164.6$ トン

推定世帯数 $164.6 / 0.365 = 451$ 世帯

（生ごみ排出量1世帯・1日当たり1.0Kg）

ポスト台数 $451 / 25 = 18$ 台

（ポストは25世帯で1台利用）

- 2) 必要レビオポスト18台を3年で整備することを目標とし、ポスト18台と、1か所の2次処理施設を1セルとすることで少ない初期投資で事業を開始することが出来る。

3) 投資額

年間ポスト設置台数 $18 / 3 = 6.0$ 台

ポスト設置費用 $6 * 1,700 = 10,200$ 千円

2次処理施設 $1 * 13,000 = 13,000$ 千円

初年度合計 $10,200 + 13,000 = 25,320$ 千円

初年度年間処理費削減額 $164.6 / 3 * 43,000 = 2,359,000$ 円

4) 維持管理費(初年度)

(レビオポスト)

ポスト設置台数	6台
月額維持管理費 (回収費・修繕費含む)	@12,000/台
月額維持費	$6 * 12,000 = 72,000$ 円
年間維持費	$72 * 12 = 864$ 千円
電気料金	@3,500/台・月
月額電気料金	$6 * 3,500 = 21,000$ 円
年間電気料金	$21,000 * 12 = 252$ 千円

(2次処理施設)

電気料金 (推計値)	月額	50,000 円
(弊社2次処理施設参考値)		
年間	$50 * 12 = 600$ 千円	
労務費 (高齢者雇用)	1人雇用	150,000 円/人
	月額	$150,000 * 1 = 150,000$ 円
年額	$150 * 12 = 1,800$ 千円	
管理費 (人件費+諸費用)		300,000 円/月
年額	$300 * 12 = 3,600$ 千円	

(ランニングコスト計) 太字の合計 7,116 千円

5. 最終年度にレビオシステムで作られる堆肥量は年間約 16 トンで 3.6 h a の圃場で利用出来ます (初年度は 5.3 トン)。

1) 投資額・維持費・各コストの表

(千円)

	初年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度
投資額	23,200	10,200	10,200	0	0	0
維持費	7,116	8,232	9,348	9,348	9,348	9,348
(費用計)	30,316	18,432	19,548	9,348	9,348	9,348
堆肥製造量	5.3	10.6	15.9	15.9	15.9	15.9
堆肥売上1	424	848	1,272	1,272	1,272	1,272
堆肥売上2	63	127	190	190	190	190
堆肥売上計	487	975	1,462	1,462	1,462	1,462
農産物販売	355	710	1,065	1,065	1,065	1,065
売上合計	842	1,685	2,491	2,491	2,491	2,491
削減額	2,359	4,718	7,077	7,077	7,077	7,077
助成金	15,000	15,000	10,000	10,000		

	7年度	8年度	9年度	10年度		合計
投資額	50	100	150	500	0	44,400
維持費	9,348	9,348	9,348	9,348		90,132
(費用計)	9,398	9,448	9,498	9,848		134,532
堆肥製造量	15.9	15.9	15.9	15.9		143.1
堆肥売上1	1,272	1,272	1,272	1,272		11,448
堆肥売上2	190	190	190	190		1,710
堆肥売上計	1,462	1,462	1,462	1,462		13,158
農産物販売	1,065	1,065	1,065	1,065		9,585
売上合計	2,491	2,491	2,491	2,491		22,419
削減額	7,077	7,077	7,077	7,077		63,695
助成金						50,000

堆肥の売上計算根拠

1. 市民への販売は全量の40%とし、@1,000/5Kgで計算
2. 農業への販売は全量の60%とし、@20,000/トンで計算

農産物販売利益(粗利)

反収150,000円の農産物を200,000で販売した場合(仮定)

初年度農家販売分 $5.3 \times 0.6 = 3.2$ トン 反当り使用堆肥 0.45 トン

堆肥3.3トンの施肥面積 $3.3 / 0.45 = 7.1$ 反

販売粗利 $50,000 \times 7.1 = 355,000$ 円/年(初年度)

削減額算出根

6. まとめ

レビオシステムによる生ごみ堆肥化は上記試算データより明らかな通り、行政として4, 5年間トータル 50,000 千円の支出で年間約 165 トンの生ごみを再資源化することで、市民のごみ削減意識の醸成が促進されると共に高齢者の雇用の場確保、農産物の地域ブランド化による大都市圏への販売促進効果も見込まれ地域の活性化に寄与できる手法であります。