

業務用生ゴミ処理槽

TRASH



主な特徴

大容量処理

30～50Kg / 日が可能

無臭

有効バクテリアの働きで悪臭の低減

ランニングコスト

4,000円 / 月

(専用分解促進剤オールOK購入費用のみ)

耐久性

25年以上の実績有り

設置

埋設方式のため容易

(地下水が浅い場所, 湿地帯には不向き)

業務用生ゴミ処理槽TRSHは地球温暖化対策に大きく貢献します



項 目	頁	項 目	頁
生ゴミの現状	3	Trashの能力理論的計算	6
社会問題	3	残渣物満杯処理	6
社会の課題	3	生ゴミ50Kgの排出規模目安	8
結論	3	生ゴミの分解可否	8
生ゴミの処理方式	3	Trashの導入実績	8
Trash導入推奨	3	数々メディアで紹介されています	9
生ゴミの分解・消滅の原理	4	Trash導入価格と他社比較	10
生ゴミの分解率・減量率	4		
生ゴミ処理槽Trashとは	5		
生ゴミ処理槽Trashの特徴	6		

【生ゴミの現状】

近年一般廃棄物の排出量は年々増加の一途をたどり、処理能力の他に処理場や埋立地不足の問題が深刻化している。それは一般廃棄物のリサイクル率が約1割と低く、大半が焼却されていることが大きな要因である。因みに一般廃棄物の大部分は可燃ゴミであり、可燃ゴミの約4割が生ゴミと言われている。

【社会問題】

1) 燃焼による環境破壊問題

ゴミを燃やす事による二酸化炭素の排出、生ゴミ中の塩分によるダイオキシンの排出が地球温暖化の要因となっている。

2) 自然生態系の破壊問題

集積場におけるカラス、野良猫等の食い散らし被害、山間部における熊や猪等の生ゴミを餌にして人里に出現する被害等。

3) 処理コストの増大問題

生ゴミは水分が多く運搬コストがかかる。又水分の多いゴミは燃焼温度を下げるため重油を多く必要とする。

【社会の課題】

1) 循環型社会の構築

循環型社会とは、有限である資源を効率的に利用するとともに再生産を行って、持続可能な形で循環させながら利用していく社会のことである。循環社会の構築は国際的にも提唱されており、特に3Rイニシアティブと呼ばれている。3Rイニシアティブとは廃棄物の発生を減らす(リデュース)、再利用(リユース)再生利用(リサイクル)とのことである。

2) 分別を行う社会

生ゴミを一般廃棄物から除去が可能となれば非常に大きなメリットが生ずる。

焼却ゴミがかなり量で削減が可能。

焼却コスト低減が可能

ダイオキシンの削減が可能

生ゴミが無くなった残りは、紙・繊維・プラスチック・ガラス・金属等のため機械的分別による再資源化の可能性が高まる。

水分が少なくなるため効率的な熱回収が可能。

【結論】

一般廃棄物中に生ゴミを混入させないことによるメリットは極めて大きい。たとえ生ゴミをコンポスト化して土壌還元することが可能でない場合にも、発生源で生ゴミを処理することの意義は大きい。又、生ゴミは腐敗し易く悪臭も放ちやすいので輸送や集積が難しい。しかも発生源が分散していることからもして各発生源での個別処理が望ましい。

【生ゴミ処理方式】

1) 微生物分解型

微生物の代謝能力を利用して生ゴミ中の有機物を水と炭酸ガスに酸化分解するもの。バイオ型、生分解型などとも呼ばれる。

2) コンポスト型

基本的には1)項と同様であるが、ゴミの減量よりもコンポスト(堆肥)の生成を主な目的とするもの。

3) 乾燥型

電熱・温風・マイクロ波などを利用して生ゴミ中の水分・揮発分を蒸発させ、乾燥・減量を図るもの。

4) 炭化型

電熱・温風・マイクロ波などを利用して、乾燥型よりさらに高温状態を作り出し、生ゴミを炭化させるもの。

【Trashの導入推奨】

私たちは前記問題解決のためにTrashはコンポスト・消滅型であり、Trash導入は最も有効な装置のひとつと考え推奨するものです。

【生ゴミの分解・消滅の原理】

生ゴミの分解過程を図示すると図1のようになる。糖・でんぷん質・脂肪・タンパク質など微生物の栄養源となりやすい成分は比較的すみやかに分解され、セルロース(繊維質)などは長期間未分解のまま残る。微生物処理方式の場合、生ゴミ中の有機物に含まれる炭素・酸素・水素の大半は炭酸ガスと水となって装置外に排出される。一部は微生物の体内に取り込まれ、菌体として残る(微生物は増殖と死滅を繰り返しているため、菌体だけが増え続けることはない)。またタンパク質などに含まれる窒素は、大半が無機化されてアンモニア態または硝酸態の窒素となる。内部のpHなどによってはアンモニアガスとして排出されることもあるが、相当部分はアンモニウム態または硝酸態窒素の形で残留する。生ゴミ中の無機物は、分解・気化されることなく、そのまま残留する。図中灰分と呼ばれる部分である。燃焼させても灰は残ることで理解できる。

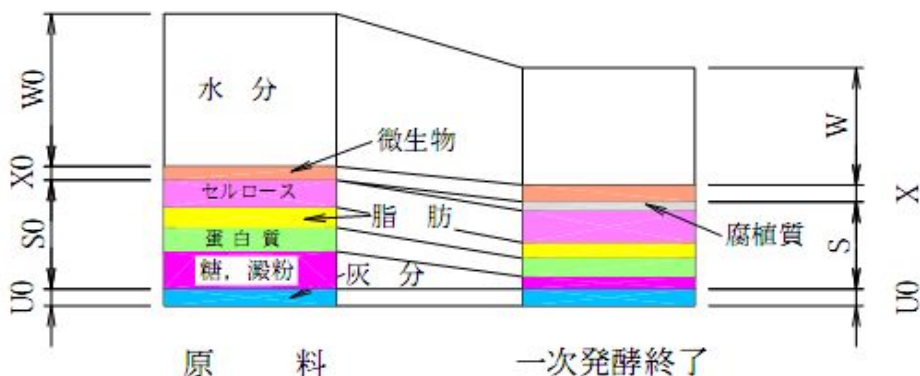


図1 生ゴミの分解過程の模式図

【生ゴミの分解率・減量率】

生ゴミを微生物処理させると、次第に黒土のような性状を呈するようになる。この中には、低分子化された有機物や難分解性有機物などが残存しており、腐植質と呼ばれる。これらは生物分解が困難な物質に属し、生ゴミ中の有機物といえども100%分解させることは困難である。

生ゴミの減量率について、簡単に記す。

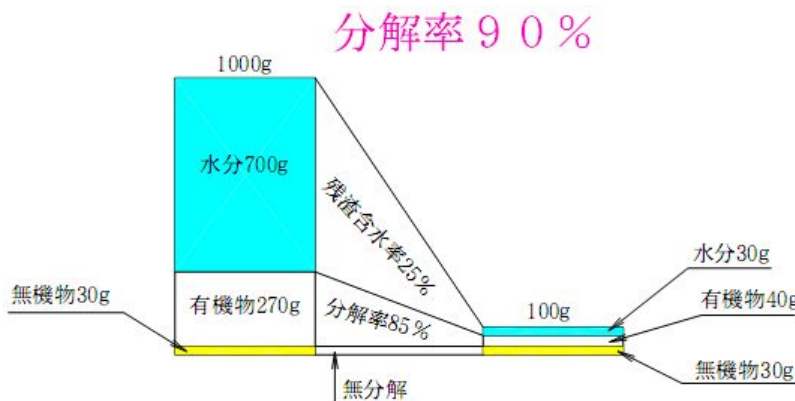


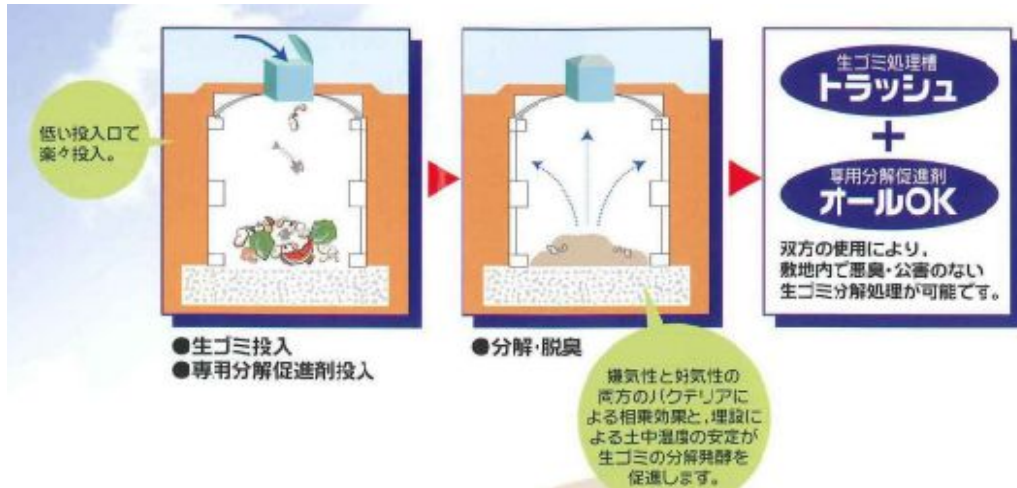
図2 生ゴミの分解・減量率

図2に示すように含水率70%の生ゴミ1Kgあるとすると、水分が700g、乾物が300gあることになる。乾物の1割を無機物とすると、これが30gとなる。これはそのまま残留する。残る有機物270gの85%が分解できたとすると、残留する有機物は $270 \times 0.15 = 40g$ になる。(生成する菌体量を考えると、見掛け上の有機物分解率はこの程度にみておく方が安全である)従って残留する乾物は合計70gとなり、残渣が含水率30%で排出されるとすれば、残渣の重量は、ちょうど100gとなる。すなわち、この場合、投入した生ゴミの重量(湿重量)の減少率は90%ということになる。有機物の分解率85%、残渣の含水率30%としてもこの程度の値である。言い換えれば、投入した生ゴミの9割が消滅すれば、微生物分解が比較的順調に進行している証拠と考えてよい。

参考文献:生ゴミ処理装置の基礎知識より(静岡大学工学部教授松田智著)

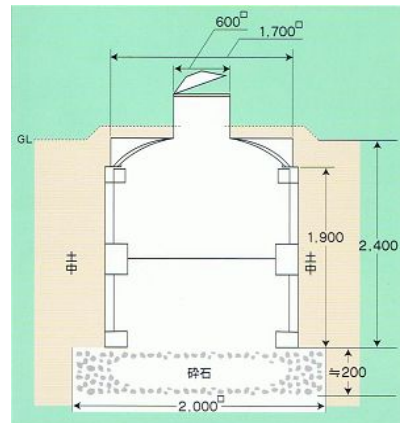
【生ゴミ処理槽Trashとは】

- 1) 本体は樹脂製(グリーン), 大きさは一辺が約2m. 底が無い構造で土中に埋設して使用する.
- 2) 生ゴミ投入口の蓋の形状を工夫し, 分解・発酵で生ずる水蒸気を効果的に処理し槽外に逃がす.
- 3) 投入した生ゴミは自然界の土壌菌が分解する. 地下約2mの地点は温度変化が少ないため分解や発酵が促進されるとともに, 不快な害虫も発生しにくい.
- 4) 生ゴミの投入可能量は30Kg/日~50Kg/日で, 土と接する下部から分解が進む.
- 5) 湧水地盤や岩盤地質は埋設不適.
- 6) 氷点下20°Cになる寒冷地等でも導入が可能.



バイオの力で消化・発酵を促進

専用分解促進剤 **オールOK**



設置前部品



Trash設置



バックホーによる穴掘り



工事完了

【生ゴミ処理槽Trashの特徴】

1) 無臭

好気性・嫌気性の特殊な微生物群で速効性・持続性に優れた分解促進剤オールOKを散布して生ゴミ、汚泥の分解浄化促進と脱臭を行う。寒冷地(−20℃以下)でも浄化・分解効果に影響は受けない。

2) メンテナンスフリー

電気利用や機械機構が無いため壊れにくく、半永久的に使用が可能。

3) ランニングコスト

生ゴミに対して = 約5.5円 / Kg
1ヵ月に対して = 約8,200円 / 月
(理論値)

	H社 gmr-50c	P社 ms-n120pg	E社	Trash
方 式	発酵堆肥	電気温風	電子レンジ	堆肥消滅
ランニングコスト	12,500円/月	18,000円/月	14,000円/月	4,000円/月
処理能力	50Kg/日	50Kg/10時間	50Kg/7時間	50Kg/日

【Trashの能力理論的計算】

残渣物を有機汚泥処理した場合。

1) 残渣満杯期間

- * トラッシュの容積 $1.7m \times 1.7m \times 1.9m = 5.491m^3$ ……
- * 比重 1.1 ……
- * 容積の重量 $\times = 5.493 \times 1.1 = 6.0401Ton$ 6,040Kg
- * 毎日50KgずつMヶ月で満杯になるとする。分解率90%とすると10%の残渣が残る。
- * $(50Kg \times 30日) \times M月 \times 0.1 = 6,040Kg$
 $M = 6,040 / 150 = 40.27$ 40月 ……

2) 残渣処理を外部委託した場合の仮定計算

- * バイオ(オールOK)の消費価格 4,000円 / 月 ……
- * 残渣処理費用(仮定) 160,000円 / 回 ……
- * 満杯から再使用可能になるまでの費用
 $\times + = 4,000 \times 40 + 160,000 = 320,000円$ ……
- * 1ヵ月に係る費用
 $/ 40 = 320,000 / 40 = 8,000円 / 月$ ……
- * 40ヶ月のゴミの総重量
 $50Kg / 日 \times 30日 / 月 \times = 50 \times 30 \times 40 = 60,000Kg$ ……
- * 生ゴミ1Kg当たりの必要費用
 $/ = 320,000 / 60,000 = 5.466$ 5.4 ……

【残渣物満杯処理】

残渣物は理論的には40ヶ月で満杯になりこれを抜き取る必要がある。

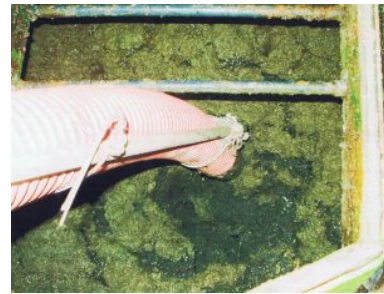
1) 有機汚泥処理例

一般的には吸い出した残渣物は有機汚泥処理をする。

* 有機汚泥処理方法(参考)

1. 汚泥貯留槽
貯留槽では曝気攪拌して好気性状態にする。
2. 脱水機
汚泥貯留槽に溜められた汚泥は中継タンクに移され、pH調整後、凝集剤を添加してから脱水機に移送し脱水する。
3. 曝気槽
汚泥から出た濾液分は曝気槽で微生物処理した後、沈殿槽に送られ上澄水は下水道に放流される。
4. 汚泥ホッパー
脱水した汚泥分は汚泥ホッパーからドラム缶に充填され、焼却炉へ移送後焼却処理して最終処分される。

2) 堆肥として使用(有機肥料)
農園の堆肥として使用.



堆肥として取り出す場合

有機汚泥処理の場合(吸引)

生ごみ堆肥化設備導入
飯田市のシルクホテルの自社農園で活用

シルクホテル(飯田市)は、却処分していたが、この設備宴などで出た生ごみを堆肥化する設備を導入した。できた堆肥は自社農園でた堆肥は同社の農園で活用すること、社内での循環型リサイクルを進める。

設備は飯田市内にある同社農園に設けた。生ごみを集めるプラントを地中に設置、電気やガスは使わず、地熱を利用して堆肥化する。

同ホテルを営むグループ三施設での宿泊や宴会で出る生ごみは月に約六ト、多くは焼

却処分していたが、この設備ではほぼ全量を処理できるとい

う。できた堆肥は自社農園で

使用し、栽培した野菜は宴会

などに出す料理の食材として

活用する。

同社はこのほかにも、ごみ減量の取り組みを進めており、環境管理の国際規格に準じた飯田下伊那地方の独自規格「南信州いいむす21」を近く取得できる見通しだ。

料飲サービス課の松島孝行

支配人は「今後も取り組みを「ホテルを目指したい」と話して進めて、より環境に優しいホテルになる。」

シルクホテルが導入した堆肥化設備の生ごみ投入口

Trash

【生ゴミ50Kgの排出規模目安】

事業所等食堂	600食/日
老人保健施設	600食/日
学校給食	700食/日
総合病院	750食/日(250人)
集合住宅	50世帯/日

【生ゴミの分解可否】

分解可能な生ゴミ

ご飯	穀物類	果物	野菜	肉類	魚類
ハム	かまぼこ	豆腐	めん類	菓子	
漬物	魚の骨	などなど			

※有機物ならほとんどが可能です

分解が遅いが可能なゴミ

卵の殻	食用油	とうもろこし	割り箸
動物の小さな骨	つまようじ	などなど	

※水分が少ない有機物なら可能ですが
一度での大量投入は出来ません！

分解不可能なゴミ

動物の大きな骨	タバコ	テープ	貝殻
ラップ	プラスチック	ビニール	などなど

※化学製品などの無機物は分解不可能です
動物の大きな骨も砕けば可能です

【Trashの導入実績2012年2月末現在】

1) 導入施設数約650超ヶ所総台数1200台超

学校給食	92ヶ所
キャンプ場	50ヶ所
レストラン	82ヶ所
工場食堂	19ヶ所
ホテル	78ヶ所
病院	4ヶ所
ゴルフ場	9ヶ所
会社・学校寮	42ヶ所
スキー場	68ヶ所

一般旅館 …………… 113ヶ所
 その他 …………… 120ヶ所

2) 複数槽導入例



宿泊施設



降雪地域



降雪地域



大学



大学



学校給食センター



学校給食センター



学校給食センター



スキー場



癒しの宿



農地転用地



老人施設



休暇村の増設



スーパーマーケット



離島(沖縄西表島)

【数々メディアで紹介されています】



週刊水産新聞



養鶏の友



循環経済新聞



【Trash導入価格と他社比較】

1) Trashの価格

本体	1,500,000 円	
設置工事費	約 200,000 円	業者によって変動があります。 地域によって変動があります。
運搬費	約 100,000 円	
計	約 1,800,000 円	

2) 他社価格比較 (概算)

	H社 gmr-50c	P社 ms-n120pg	E社	Trash
本体価格	500万円	270万円	250万円	150万円
設置工事費	5万円	5万円	5万円	20万円
運搬費	20万円	15万円	15万円	10万円

販売 エム・エム・ティー 丸山
 〒270-2329千葉県印西市滝野4-1-11-604
 TEL 0476-33-6041 FAX0476-33-6241
 MOBILE 080-1351-3438
 E-MAIL m.maruyama@kkh.biglobe.ne.jp