

さあ はじめよう!! 生ごみ ダイエット

メンバー：生駒 秀雄、伊藤 雪代、植松 悟、奥山 絵里加、片桐 美和子、金子 精成、武井 雅光、藤本 彰子
美島 文子、矢久保 篤司、神力 達夫(途中ご逝去)

1. 発生抑制・生ごみ資源化分科会について

1) はじめに

当分科会は、「焼却ごみ1/3削減」のテーマの中で、ごみ減量の基本となる「発生抑制」も掲げてスタートしたので、まず、ごみ発生を抑制する方法について議論を行った。

しかし、ごみの発生を抑制するための課題について考えると、拡大生産者責任の徹底やデポジット制度の導入なども含め、かなり広範囲にわたり、行政が行うべき課題も多く出てきた。

そこで、こういった課題については、重要な課題であることは認識しながら、市が国等に強く働き掛けることを提案し、具体的な活動は行わないこととした。

そして、ごみの減量効果の高い生ごみを題材とし、「一般家庭から排出される生ごみの量をどのようにしたら削減できるか」をテーマに、ごみの減量の基本となる生ごみの発生抑制策から再資源化までを課題として、下記の方針で検討範囲を明確にして活動を行った。

当分科会の活動方針

- ①生ごみの減量・削減については、私達市民も発生者であり、これに特化し、生ごみの発生抑制から資源化まで、具体的な対策について調査・検討し提言を行う。
- ②調査・検討に当たっては、市民に自信を持って提言できるように、自分たちで実証し、データや根拠も示せるようにする。

2) 千葉市の一般ごみ及び生ごみの発生・処理状況について

ごみ減量における生ごみの重要性を確認するため、千葉市における家庭ごみの組成の推移を調査し、表-1にまとめた。

表のとおり、H20年度では厨芥類（大部分が生ごみ）が40%であり、焼却ごみ1/3削減テーマにおいて、生ごみの削減が重要な位置にあることが理解できた。現在、市で推進している紙類や布類の回収・リサイクルが進むにしたがい生ごみの比率がますます上昇する。

焼却ごみ1/3削減の成否は、生ごみ減量の可否で決まると言えることが明確となった。

更に、ごみ問題を考える時コスト抜きでは考えるべきでなく、H19年度実績に一部推定値も入れて表-2にまとめ、これらのコストを念頭に置き検討を行った。

表-1 千葉市における家庭ごみの組成推移 () は不燃物も含む

年度	厨芥類%	紙類%	プラスチック類	木くず・布類など
H12	32.3%	47.0%	7.9%	6.8%
H16	35.8%	32.0%	12.6%	17.3%
H19	38.3%	34.2%	10.5%	10.2%
H20	40.0%	33.1%	15.5%	9.6%
町田市	42%	17% (内8%は資源化可)	22%	(19%)

注) 町田市では、紙類の比率が17%で千葉市より再資源化が進んでおり、しかも内8%は資源化可能なものであることが解るシステムが出来上がっており、仕組みとして大変参考になると感じた。

表-2 処理コスト・リサイクルコスト *は一部推定(円/t)

品名	収集・運搬費	同左推定値	処理費(中間)	合計	売却益	処理費用
生ごみ飼料化	*45,000		25,000	*70,000		*70,000
可燃ごみ焼却処理	9,700		14,700+*6,900	*31,300		*31,300
不燃ごみ埋立処理	23,500		24,500	48,000		48,000
生ごみバイオガス化(市が実証試験中)	46,000		31,000	77,000		77,000
アルミ缶	88,500	115,800	21,600	137,400	207,200	-69,800

鉄缶	88,500	57,900	21,600	79,500	34,700	44,800
ビン類	88,500	57,900	21,600	79,500	400	79,000
ペットボトル	88,500	231,600	53,200	284,800	39,900	244,900
廃プラスチック						*92,000
古紙布類集団回収	3,300		3,000	6,300	0	6,300
同上ステーション	5,600		0	5,600	0	5,600

注) 可燃ごみの焼却処理費は、焼却灰の処理コストも含めると 31 千円/t 程掛かっており、生ごみ削減・再資源化の検討においてもコストはこれがベースになると考えた。

3) 生ごみの発生抑制と排出削減の検討について

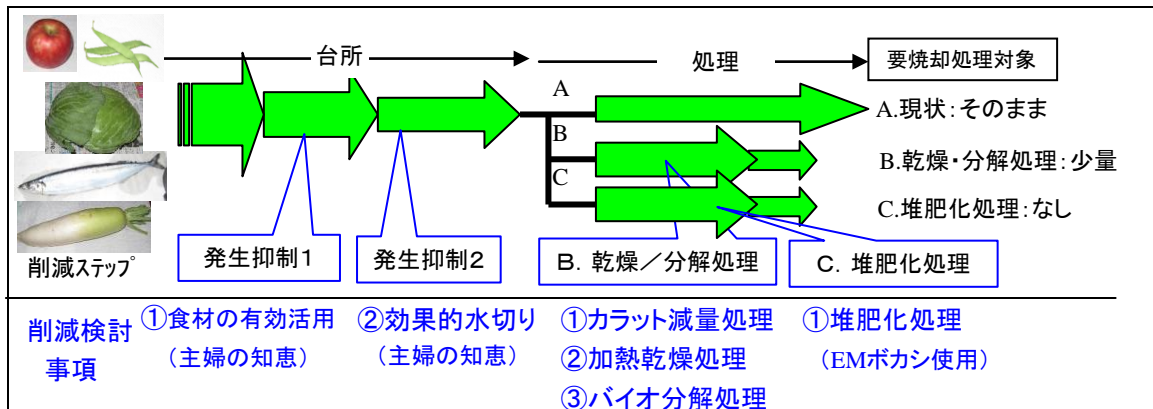
当分科会では、生ごみの削減について各自の家庭の生ごみの状況を振り返りながら議論した結果、食材の購入から調理、発生した生ごみの扱い方及び廃棄生ごみの処理まで、そのステップに応じて削減を検討すべき項目が出てきて、それぞれに重要であることを理解した。

そこで、分かり易くするためステップ毎の検討すべき事項を図-1 に示した。

本報告においても図-1 の検討項目ごとにその検討内容とその結果をまとめ、最後に総括的に個々の結果と提言を取り纏め、報告とした。

なお、現在、市が実証試験中のバイオガス化の方策は、当分科会の域を超えており、又、現在把握しているコストでは実現も大変厳しいことから検討対象から除いた。

図-1 ステップ毎の検討項目



注) 図中の要焼却処理対象では、各ステップで削減はするが生ごみを全くゼロにすることは難しく処理できないものとして焼却対象を表示した。

2. 生ごみ発生の抑制 (主婦の知恵)

ごみ削減の基本は発生抑制であり、生ごみにおいても発生現場である台所から出る生ごみを減らす工夫として食材の有効活用と水切りの改善を考えた。

2.1 食材の有効活用

1) 台所から出る生ごみを減らす工夫 1

まず、生ごみを減らすには発生自体を減らすことが第一であり、料理に際して以下①、②及び③に配慮できるとよい。又、各家庭でよく食される野菜でも、表-3 及び写真のエコ料理例のように材料を有効利用したエコ料理として調理すると発生が削減できる。

2) 生ごみを減らす知恵

①安くても必要以上に買わない。買った以上はだめにならないうちに食べきる。

②野菜は皮を使用しない場合むいてから洗うとごみの重量(水分)が減る。(泥つきは例外)

③野菜はできるだけ捨てるところを少なくする。(有機野菜であれば使いやすい)

* 一般に売られているものは、国で安全とされている基準値以上の農薬は残っていないはずなので、普通に水で流し洗いをして使用すれば問題は無いと思われる。

表-3 ほとんど捨てるどころの無い野菜 (例)

品名	食べ方 (例)	品名	食べ方 (例)
大根	皮 (きんぴら・卵とじ・漬物など) 葉 (炒め物・和え物・漬物など)	ごぼう	汚れを良く落とし皮ごと使う
にんじん	皮をむかずにサラダに・炒め物に 葉 (炒め物・天ぷらに)	ゆず	種を中心以外は全部使い、マーマレード ゆず茶
セロリ	茎、葉共にサラダやスープ・佃煮に	レンコン	皮付きのまま薄切りできんぴら、酢ばす
ウド	皮、細い茎 (きんぴらに) 芽 (天ぷら)	じゃが芋	皮のまま調理、煮物、揚げ物など
キャベツ	芯 (薄切りでサラダ、炒め物に 適当な太さに切って揚げ物に)	かぼちゃ	皮ごと調理 (かすりむき) 種 (乾燥させ焼いておつまみに)
レタス	炒め物、スープ、味噌汁、サラダ	しいたけ	軸 (細かく切って味噌汁に)
小松菜 (葉物)	根元にたての切り目をいれ全部 炒め物、和え物、おひたし、スープ	長ネギ	緑の部分 (ねぎ油、細い千切りで サラダ、刺身のつま、お吸い物)

エコ料理 (例)



大根の葉とベーコンの卵とじ

セロリの葉・ベーコンのコンソメ

皮付きフライドポテト

セロリの葉の佃煮

皮付きレンコンのきんぴら

3) 生ごみ発生が少ないエコ料理普及のための提案

1. 市政だより等の広報誌で市民から**エコ料理のレシピ**を募集し、よさそうなものを選んで**市のホームページ**で紹介する。
2. 投稿が多いようであれば、**コンテスト**をするのも良いと思う。
3. **エコ料理教室**を公民館などで開催し、普及に務める。

2.2 水切りの改善

1) 台所から出る生ごみを減らす工夫 2

ここでは、週に2回出す可燃ごみの重量を減らすため生ごみの中の水分に着目し、効果的な水切りについて色々な方法を試み、三角コーナーの足の高さが影響するのではないかと考えた。その結果を 表-4~7に纏めた。



下駄を履かせたもの



流し台の上に格上げ?



手作りの蓋をつけました

①三角コーナーにビニールパイプの下駄履かせ

下駄を履かせることにより、水を流したときごみに水分が戻りにくく水切りに役立つ。その違いを表-4に示す

表-4

足の高さ (cm)	1.5 ~ 2.5	3.5 ~ 4.5
水の再吸収率 (%)	6.8	5.0

②三角コーナーで圧縮し水切り

三角コーナー2個を用意し、1個は足切して上より圧縮して水切り実験をした。

結果：思ったより水切り効果の向上はなく失敗であった。(表-5)

表-5

	水切前	水切後	水切量	水切率		水切前	水切後	水切量	水切率
①	328g	320g	8g	2.4%	④	695g	655g	40g	5.8%
②	540g	505g	35g	6.5%	⑤	376g	368g	8g	2.1%
③	328g	312g	16g	4.9%	⑥	240g	220g	20g	8.3%

③水きり袋を手絞り

下駄を履かせた三角コーナー、水きり袋を使い手絞りによる水切り実験をした。

結果：生ごみの種類によって絞れる量は違うが、水切り効果は良い。(表-6)

表-6

	手絞り 水切前	手絞り 水切後	手絞り 水切量	水切率		手絞り 水切前	手絞り 水切後	手絞り 水切量	水切率
①	*57g	32g	25g	43.9%	④	48g	38g	10g	20.8%
②	●65g	42g	23g	35.4%	⑤	56g	33g	23g	41.1%
③	◎43g	33g	10g	23.3%	⑥	238g	203g	35g	14.7%

④手絞りに天日干し

三角コーナーの生ごみを手絞りに後、天日干しによる水切り実験をした。(表-7)

結果：野菜の種類により効果の大きいものとそうでないものがある。又、天日干しのスペースが必要なことや天候のこともあり、可能な方にお奨めします。

表-7

(* ● ◎印はそれぞれ表-6と同じものである)

	手絞後	天日干し後	蒸発量	蒸発率	備考		手絞後	天日干し後	蒸発量	蒸発率	備考
①	*32g	26g	6g	18.8%	緑茶	⑥	328g	326g	2g	0.6%	雨
②	●42g	23g	19g	45.2%	緑茶	⑦	256g	250g	6g	2.4%	一夜干
③	◎33g	27g	6g	18.2%	ウーロン茶	⑧	361g	305g	56g	18.4%	晴・6時間
④	275g	258g	17g	6.6%	曇り	⑨	262g	205g	57g	27.8%	晴・7.5時間
⑤	665g	422g	243g	36.5%	晴れ	⑩	368g	153g	215g	58.4%	晴れ

2) 上記4件の実験結果のまとめ

ア。「手で絞る」ことは手が汚れるとある冊子にあったが、新しい生ごみは苦にならない。

誰もが参加できるので可燃ごみの重量が減るのではないと思われる。

イ。データでもわかるように「手絞り」は他の方法よりも水切り率が高い。

個人差はあるだろうが「自分の手の握力」だけで手軽であり費用もかからないので、長続きするのではないかと。また焼却時にかかるエネルギーの節約も考えられる。

ウ。流し台の上に生ごみ入り三角コーナーが置かれているため、人目に付きやすくごみを片付ける習慣がつくものと思われる。

エ。天日に干すことの難しさは、干す場所が必要であること、天候によって左右されることなどがあげられる。(表-7を参照)

3) 生ゴミの水分を減らすため、キャッチフレイズの提案

①楽しく、生ごみを減らそう！

②手絞りは、やる気があれば誰でも出来る。

③まずは手絞りから・・・

3. 乾燥/分解処理の検討について

台所での生ごみの発生抑制にも限界があり、生ごみは出てくる。この生ごみの焼却への排出量を如何に削減するかが問題であり、減量するために色々な機器、即ち「カラット生ごみ減量処理容器」、「加熱生ごみ減量(乾燥)処理機」及び「バイオ分解生ごみ減量処理機」などがある。

ここではそれぞれについて減量性能やコストを調べ、処理機としての妥当性を検討する。

3. 1 生ごみカラット（市販乾燥容器）による乾燥処理の検討

「生ごみカラット」と称する市販乾燥容器を用いた生ごみの乾燥を試み、状況を調べた。

表－8には生ごみ投入後の乾燥の経過を調べた結果を掲載した。

又、表－9には生ごみを継続的に投入した（日常的）場合のトータルとして乾燥度合いを調べた結果を掲載した。

○結果：

生ごみカラットによる乾燥は、その減量に効果があるが、乾燥時ににおいとコバエが発生し、減量方策として不向きと判断し、これ以上の検討はとりやめた。

なお、使用した「生ごみカラット」は写真のとおりで、容器に沢山の小穴があり、ここを通して通風し、生ごみを乾燥する仕組みである。



表－8（生ごみ投入後、乾燥経過を把握）

経過日数	0			3	4			8			17
天候	晴・曇	晴曇	晴曇	晴曇	晴曇	雨	雨曇	晴曇	晴曇		曇
生ごみ実質量	700g			500g	450g			350g	300g		200g
減量率	0.0%			28.6%	35.7%			50.0%	57.1%		71.4%

このデータは、700gの生ごみを1回投入し17日間で71%の減量が出来た。においやコバエが発生し、削減対策には不向きである。

表－9（継続的に生ごみを投入、所定期間のトータル乾燥を把握）

期日	6/30	7/1	7/2	7/6	7/7	7/8	7/10	7/12	7/13	
生ごみ投入量	80g	160g	80g	400g	130g	80g	210g	160g	230g	
天候	少雨	曇	雨/曇	曇/小雨	曇	曇	曇	曇	曇	
期日	7/14	7/16	7/17	7/19	以後投入なし 7/21					
生ごみ投入量	70g	240g	150g	400g	投入総重量 : 2,390g					
天候	曇/晴	晴	晴/曇	曇	乾燥生ごみ重量 : 1,930g (減量率 19.2%)					

生ごみの継続的投入にあっても19.2%の減量効果があるが、においやコバエが発生し、削減対策として問題があった。

3. 2 生ごみ減量処理機（バイオ分解・加熱乾燥タイプ）の実証実験

千葉市においても、生ごみ減量処理機（バイオ分解式タイプと加熱乾燥タイプ）の普及の為補助を行ってきており、その補助実績は表－10のとおりである。

ここでは、加熱乾燥式生ごみ減量処理機の調査検討とバイオ分解式生ごみ減量処理機の実証試験検討を行い、以下に取りまとめた。

表－10 生ごみ減量処理機補助実績(平成20年度)

	バイオ分解タイプ（ハイブリット式を含む） 41台（14%）				加熱乾燥タイプ 242台（86%）					
メーカー	アイリス オーヤマ	東芝	日立	東北 環境	パナソニック					日立
型式	EC- 31A	EPR- U15B	BGD- V18等	TK313-01	MS- NH30	MS- N47	MS- N21	MS- N22	MS- N48	ECO- V30
台数	2	1	18	6	14	1	3	98	103	37
備考			高温バ付	バ付消滅	ハイブリット					

1) 加熱乾燥式生ごみ減量処理機の調査検討

平成 20 年度の補助実績は全体の 86%が乾燥のみを行うタイプであった。このタイプでも生ごみを大幅に削減でき、焼却ごみ 1 / 3 削減の切り札になり得るが、バイオ分解タイプに比べ電力使用量が多く、カタログ等から推定すると焼却処理の 2 倍以上のコストが掛かることになる。(簡単・便利だが使用家庭の電気代の負担が大きい)

更にこれらの各生ごみ減量処理機の実験データを調査し、表-11 に纏めた。

いずれの生ごみ減量処理機においても、減量効果は極めて高く 70%以上削減できる。又、処理時間は極めて短時間で概略 1 日程度で処理が終了することが分かった。

しかし、維持費（電気代）からはバイオ分解タイプの方を推奨すべきと判断した。

なお、バイオ分解タイプ、特に推奨したい自己消滅タイプの補助実績はわずか 2%であった。バイオ分解タイプでは、投入した生ごみが翌日には大半が気化し、一部が土状に残っている。その様子を以下に示す。

表-11 生ごみ減量処理機の短期実証試験結果

実験者	当メンバー			試験協力者（協力依頼）			
	A-①	A-②	A-③	B	C	D	E
処理機のタイプ	バイオ分解	同左	同左	ハイブリット	高温バイオ	(熱風)乾燥	同左
メーカー	サンヨー			パナソニック	日立	パナソニック	
型番	SNS-K2	同左	同左	MS-NH30	BGD-V18	不明	MS-N35
概略処理時間	1 日	1~2 日	1~5 日	1 日	半日	半日以下	半日以下
実験期間	4/1~28	5/6~26	5/28~7/7	4/1~30	4/12~27	4/2~15	4/14~28
全生ごみ投入量	16,215g	13,500g	18,815g	10,280g	3,010g	5,294g	8,550g
1 日当たり投入量	579g	645g	459g	343g	188g	378g	570g
回収量(残量)	2,720g	1,600g	1,160g	3,020g	860g	1,035g	1,435g
減量率	83.2%	88.2%	93.8%	70.6%	71.4%	80.4%	83.2%
残量処理	主に可燃ごみ	一部肥料	全量肥料			可燃ごみ	可燃ごみ

2) バイオ分解式処理機の検討

① バイオ分解式処理機使用試験

バイオ分解式タイプが乾燥式タイプより電気使用量が少ないことからバイオ分解式タイプについて、更に 2009 年 7 月~12 月の長期にわたる実証試験を試み、その結果・状況を表-12 に纏めた。

なお、この試験に使用したバイオ分解式減量処理機（表-11 の A の機種）は、旧式の自己消滅タイプでエネルギー負荷は少ないものであり、写真のとおりである。



装置の外観（屋外設置、7年使用）



装置の内部（投入後約 1 日）

②実証試験結果

この装置で使用する電力は、好気性バクテリアに空気を供給する攪拌棒用のモーターで、容量は最大 145W。数時間、稼働時間を実測してラフな推定をすると、2.32kwh/月、51 円/月となり、処理コストは 4,818 円/減量 t となる。このコストは焼却処理の 1/6 以下と極めて良好なものである。また CO₂ 発生量についても、現状の可燃ごみ焼却とほぼ同程度と推定された。

今回の実証試験では、90%を超える減少率の結果も得られ、バイオ分解式生ごみ減量処理機に優れた減量効果のあることを確認することが出来た。最も推奨したい生ごみ減量処理機であった。

表-12 **生ごみ減量処理機(表-11のA)を用いた長期実証試験結果**

処理機間	7月 (7/9~)	8月	9月	10月	11月	12月
投入回数	21	11	16	15	14	10
全投入量(g)	14,965	7,620	9,585	8,050	8,670	6,180
1日当たり平均投入量(g)	713	693	599	537	619	618
回収量(残量)	0	1,200	480	430	350	530
減少率(%)	100	84.3	95.0	94.7	96.0	91.4
残量処理	無し	肥料(庭)	肥料(庭)	肥料(庭)	庭へ	庭へ
不在日数		10				11

なお、実験に使用したバイオ分解式生ごみ減量処理機では過度に水分が多すぎても乾燥しすぎて問題が発生し、また冬場の寒い日には処理能力が低下することも分かった。

最近のこの種の装置には冬場の保温装置や自動水分補充装置が付いており、管理は容易になっているが電力消費が相当増えることが懸念される。

試験中に発生したトラブル内容を表-13に示す。

表-13 **長期実証試験中に発生したトラブル内容**

発生月	トラブル内容	原因	対応方法
4月	残滓の増加	分解困難物を投入	選別を心掛ける
8月	壁・攪拌棒に付着物増大(抵抗特に増大)	西瓜等の水分が多いものを一度に入れすぎ	水分多いものは1回700g程度まで
		風雨強い時水が入ったか	蓋に抑えがあると安心
11月	残滓が攪拌棒に絡まる(抵抗増大)	温度低下と共に分解能力やや低下	分解に時間がかかるものを避けた
12月		同上、更に過度の乾燥も良くない	同上、更に2回/月程度の掃除推奨

④バイオ分解式生ごみ減量処理機普及のための提案

今回の実証試験の結果、バイオ分解式生ごみ減量処理機は優れた減量効果があり、生ごみ削減の切り札になり得ることが確認されたが、もっと普及し、継続して使用される為には以下のことが必要と考えられる。

ア. アドバイザーの派遣制度を作ることも必要

分解しにくいいため投入しない方がよいもの(例えば骨類・タネ類等)の把握や選別の実施、トラブル発生時の対処方法の把握・伝授・・・この対策としては情報交換や助け合える装置に詳しいグループによるアドバイス活動が期待される。

イ. 各家庭で負担するコスト(装置代やランニングコスト)に見合う補助制度の充実

これらを含めて、生ごみ減量処理機の普及を図るため、補助制度変更の提案を表-14に示す。

表-14 生ごみ減量・肥料化機器の補助制度変更の提案

機器の種類	現状	変更提案
バイオ分解式生ごみ減量処理機	販売価格の1/2で3万円を上限。同一住居当り1基まで。	①5世帯以上でグループ結成のとき・・・各世帯ごとに販売価格の90%で7万円を上限。各世帯1基まで。5年以上の継続と調査活動協力を条件とする。 ②個人申請の場合・・・販売価格の2/3で5万円を上限。各世帯1基まで。
乾燥式生ごみ減量処理機		販売価格の1/6で1万円を上限とする。1世帯1基まで。
生ごみ肥料化容器 密閉処理容器	販売価格の2/3で1基3千円を上限。1世帯につき2基まで。	販売価格の90%で4千円を上限とする。1世帯につき2基まで。

この提案は、すぐに実施可能なものにとどめたが、今後普及状況に注意を払い、さらに電気の補助についても考えていく必要があると考える。この装置の普及は「焼却ごみ1/3削減」の達成だけでなく、毎日発生するごみ処理コストの削減にも極めて有効であると考えられる。

3.3 EMボカシを使用した堆肥化処理の検討

EMボカシとは生ごみを分解する有用菌（有用な菌を集め増殖した微生物群）であり、この有用菌を活用して生ごみを腐敗させずに堆肥化するものである。

手順的には、密閉容器に生ごみと有用菌であるEMボカシを入れる。生ごみの発生の都度、生ごみにEMボカシを加える。こうすることで発酵した一次堆肥が出来る。一次堆肥では、若干“ぬかづけ”の臭いがする。この後、土壌と混ぜて堆肥を熟成させ使用する。土壌と混ぜるのは一次堆肥の酸性を希釈する狙いもある。

1) 家庭で発生した生ごみのEMボカシによる堆肥化試験

2009年7月～10年1月に、一家庭で発生した生ごみを堆肥化した場合の状況を下表に掲載した。表では、堆肥化できた生ごみと堆肥化できなかった生ごみ（例えば、太い骨や生ごみでないものが混入したもの）の数量を表-15に掲載した。

表-15 (単位：kg)

堆肥化検討期間	7/23～	8月	9月	10月	11月	12月	1月	処理量合計	比率(%)
堆肥化生ごみ	3.4	29.8	19.2	11.3	12.7	17.1	13.6	107.1	69.5
焼却生ごみ	1.7	7.0	8.1	5.5	9.5	8.5	6.6	46.9	30.5
合計	5.1	36.8	27.3	16.8	22.2	25.6	20.2	154.0	

*ここで出来た一次堆肥は、そのまま自家菜園で土壌に混ぜ込み使用した。

*EMボカシの使用量：約1kg/月、EMボカシの市販価格：600～1000円/kg

但し、EMボカシは実施仲間で増殖可能であり、これを使用すれば市販の1/10近い費用で済む。

2) 堆肥化試験結果

6か月を越える期間で発生した生ごみのほぼ7割をEMボカシにより堆肥化処理し、有機肥料として有効に活用できることが確認できた。

ア. 堆肥化の実施状況の写真



堆肥用密閉容器（市販品）



生ごみ投入後EMボカシの振り掛けまぶし



一次堆肥の菜園投入使用、混込み前

3) 戸田市におけるEMボカシによる堆肥化の実情見学

①EMボカシによる堆肥化の推進状況について戸田市が支援して推進していることを知り、その取組み状況を見学した。状況は以下のとおりであった。

ア. 推進策として、EMボカシ堆肥化実施参加者に密閉容器とEMボカシを貸与し、容器が一杯になった時点で参加者が所定の場所まで持ち込む。代わりに空の容器とEMボカシを持ち帰り、継続して生ごみの堆肥化を行う。

- ・一次堆肥を持ち込んだ人には堆肥で作った花卉の苗を提供している。(インセンティブ)
- ・一次堆肥の受入、空の密閉容器・EMボカシ及び花卉苗渡しなどの作業は、戸田市が補助しているNPO団体が行っている。

イ. 現在、未だ活動は大きくないが、拡大中で新たに搬入場所を増設予定らしい。



搬入された一次堆肥



花卉苗の栽培(持帰り用)



市庁舎屋上緑化(堆肥使用)

②EMボカシによる堆肥化の普及が拡大していない理由

ア. 一般家庭で作られた一次堆肥は、生ごみでない不純物(含む有害物質)の混入を避けられず、作物を作る農家には使ってもらえないこと。

イ. 出来た一次堆肥を使用する場所がない。鉢植えに使用可能だが使用しきれない。

ウ. 堆肥化容器を置く場所や若干の臭いのこともあり、努力をして堆肥化するメリットがない。(焼却ゴミの方が手間が掛からない)

4) EMボカシによる堆肥化の生ごみ減少の検討のまとめ

EMボカシの堆肥を農家には勧められないが、堆肥化実践者が自己責任で農作物の堆肥に使用することは可能であり、発生した生ごみの半分以上、7割前後は減少可能である。

5) EMボカシによる堆肥化普及のための提案

①千葉市は、EMボカシの推進策として容器の2/3を補助しているが、更に推進するために以下のことを提案する。

- ・堆肥化実践希望者で家庭菜園を望むものへ休耕田所有者の紹介や折衝の場作りを実施
- ・マンション住まいの堆肥化実践者が一次堆肥を持ち込める公園や林の空地の提供と実践者へは栽培した花卉苗の提供などのメリット付与
- ・持込堆肥、メリット付与用花卉栽培などを管理・運営する市民団体への補助・育成

②その他

EMボカシの堆肥化では低コストで確実に生ごみを削減することが出来るが、上述の提案を踏まえ、千葉市民の何割が参加するか全く不明であり、市全体として生ごみがどのくらい削減できるか、典型的な地区でモデル的に行って見る必要があると考える。

4. 生ごみの発生抑制と排出削減の検討の取りまとめ

1) 生ごみの発生抑制1(主婦の知恵)より食材の活用

①安くても必要以上に**買わない**、買ったらず捨てずに食する。

②野菜はできるだけ**捨てる**ところを**少なく**する。(エコ料理のお奨め)

1. 市政だより等の広報誌で市民からエコ料理のレシピを募集し、よさそうなものを選び市のホームページで紹介する。
2. 投稿が多いようであれば、コンテストをするのも良いと思う。
3. エコ料理教室を公民館などで開催し、普及に務める。

2) 生ごみの発生抑制 2 (主婦の知恵) より 水切り改善

流しの水切りでは手絞りが一番効果があります。

- ・楽しく、生ごみを減らそう！
- ・手絞りは、やる気があれば誰でも出来る。
- ・まずは手絞りから・・・

3) 乾燥／分解処理の検討よりバイオ分解式生ごみ処理機の普及促進

①バイオ分解式生ごみ処理機は生ごみ量の凡そ 90%を削減可能であり、乾燥式に比べて維持費(電気代)が少なく、大いに推奨したい。

1. バイオ分解式生ごみ処理機の使用ノウハウの提供と情報交換のために、活動グループを活かしたアドバイザーの派遣制度を作ること。
2. 各家庭で負担するコスト(装置代やランニングコスト)に見合う補助制度の充実

②バイオ分解式処理機のさらなる普及のために補助制度の見直しを提案

機器の種類	現状	変更提案
バイオ分解式生ごみ減量処理機	販売価格の 1/2 で 3 万円を上限とする。同一住居当り 1 基まで。	①5 世帯以上でグループ結成のとき・・・各世帯ごとに販売価格の 90%で 7 万円を上限とする。各世帯 1 基まで。5 年以上の継続と調査活動協力を条件とする。 ②個人申請の場合・・・販売価格の 2/3 で 5 万円を上限。各世帯 1 基まで。

*その他見直しは本文を参照願います。

4) EMボカシを用いた堆肥化の検討より堆肥化の普及拡大への提案

EMボカシを用いた堆肥化は生ごみの 70%近くを堆肥にすることができ、焼却量の削減効果が大きい。更なる普及のために下記のことを提案する。

1. 堆肥化実践希望者で家庭菜園を望むものへ休耕田所有者の紹介や折衝の場作りを実施
2. マンション住まいの堆肥化実践者が一次堆肥を持ち込める公園や林の空地の提供と実践者へは栽培した花卉苗の提供などのメリット付与
3. 持込堆肥、メリット付与用花卉栽培などを管理・運営する市民団体への補助・育成
4. 上記の提案を踏まえ、千葉市民の何割が参加するか全く不明であり、市全体として生ごみがどのくらい削減できるか、典型的な地区でモデル的に行って見る必要

以上



↑向かい合って手順の確認↑



三角コーナー比較中、水切りも重要です↑