

**段ボールコンポストモニター事業
結果報告書**

(平成30～31年度)

西脇市くらし安心部環境課

目 次

1 モニター事業の概要	1
(1) 目的	1
(2) 対象	1
(3) 対象期間	1
(4) 取組方法	1
(5) モニターの推移	1
(6) アンケート調査票の回収結果	
2 モニターの属性	2
(1) モニターの年齢分布	2
(2) モニターの世帯種別	2
(3) 段ボールコンポストの取組経験	2
(4) モニターの住宅形態	2
(5) 堆肥の利用予定先（複数回答）	2
3 アンケート結果	3
(1) 段ボールコンポストの設置場所	3
(2) 段ボールコンポストの使用頻度	3
(3) 投入した生ごみの種別	4
(4) 生ごみの分解状況（前回取組との比較）	4
・ 第2回取組（9～11月）の状況を第1回取組（6-8月）と比較	
・ 第3回取組（12～2月）の状況を第1回及び第2回取組と比較	
・ 第4回取組（3～5月）の状況を第1回～第3回取組と比較	
(5) 生ごみの分解を促す取組の有無	5
・ 第3回取組における内容	
・ 第4回取組における内容	
(6) 虫の発生とその対策の有無	5
・ 第2回取組における内容	
・ 第3回取組における内容	
・ 第4回取組における内容	
(7) 臭いの発生とその対策の有無	6
・ 第3回取組における内容	
・ 第4回取組における内容	
(8) できた堆肥の利用先	7
(9) モニター期間終了後の今後の取組意向	7
(10) (9)で「取組を止める」と回答した方の理由	7
4 各回取組におけるモニターの感想・意見等（フォロー講習会から）	9

5 段ボールコンポストの普及に関するモニターからの課題・提案	11
(モニターアンケートから)	
(1) 段ボールコンポスト普及に関する課題	11
(2) 段ボールコンポスト普及に関する提案	12
6 事業の全体結果	13
(1) 設置場所について	
(2) 資材の入手・準備について	
(3) 日々の管理について	
(4) 分解について	
(5) 虫の発生・臭いの発生について	
(6) 堆肥の用途について	
7 今後の段ボールコンポストの普及	14

1 モニター事業の概要

(1) 目的

私たちが生活する中で日々発生する生ごみは、燃えるごみの約3割を占めており、ごみ減量のためには、生ごみに着目することは重要です。そのため、家庭レベルでのごみ減量策として、比較的安価で手軽に取り組むことができる“段ボールコンポスト”は、有効と考えられます。そこで、コンポストを広く市民に普及させるに当たっての課題等を抽出し、検証するモニター事業を実施しました。

(2) 対象

段ボールコンポストモニター 52名（当初）

(3) 対象期間

平成30年6月1日（金）～令和元年5月31日（金） 1年間

(4) 取組方法

モニター事業は、次のとおり1回の取組を3ヶ月とした計4回で実施しました。

モニターには、毎回資材一式を配布し、段ボールコンポストに取り組んでいただきました。

また、市が各回終了後に開催するフォロー講習会に参加いただき、アンケート調査票を提出いただきました。（欠席者は後日提出）

モニター期間	モニター数		フォロー講習会	
	期首	期末	開催日	参加者
第1回（6月～8月）夏季	52名	48名	平成30年8月18日（土）	21名
第2回（9月～11月）秋季	47名（▲5）	43名	平成30年11月17日（土）	15名
第3回（12月～2月）冬季	44名（▲3）	41名	平成31年2月23日（土）	14名
第4回（3月～5月）春季	41名（▲3）	39名	令和元年6月1日（土）	15名

※ モニター事業の実施にあたり、事業概要の説明会を開催しました。平成30年6月2日（土）

説明会（平成30年6月2日（土）） 実施



(5) モニターの推移

推移は、前号(4)のとおり（辞退理由は次表参照）

辞退時期	辞退数	辞退理由
第1回終了時	5名	既存のコンポストを使用(2) 体調不良等のため、モニターの継続が困難(2) 家族の理解が得られない
第2回終了時	3名	一人暮らしのため、コンポストの管理が困難と判断 一人暮らしのため、生ごみがあまり出ず、取組が続かなかった 野菜くずが多く、コンポストでは足らずに畑で処理
第3回終了時	3名	怪我、体調不良により継続が困難(3)

(6) アンケート調査票の回収結果

各回ともに、回収率 100%

フォロー講習会

平成31年2月23日（土） 実施



令和2年6月1日（土） 実施



2 モニターの属性

(1) モニターの年齢分布

年齢	人数	割合
10代	0	0.0%
20代	1	1.9%
30代	2	3.9%
40代	8	15.4%
50代	10	19.2%
60代	18	34.6%
70代以上	13	25.0%
計	52	100.0%

- 60代以上の方が59.6%を占め、30代以下の方は5.8%と低くなっていました。

(2) モニターの世帯種別

世帯人数	人数	割合
1人世帯	4	7.7%
2人世帯	20	38.5%
3人世帯	15	28.8%
4人世帯	6	11.5%
5人世帯	3	5.8%
6人世帯	3	5.8%
7人世帯	0	0.0%
8人世帯	1	1.9%
計	52	100.0%

- 世帯人数は2人世帯が38.5%を占め、次いで3人世帯、4人世帯と続きます。

(3) 段ボールコンポストの取組経験

取組経験	人数	割合
経験あり	12	27.9%
以前に1回	6	14.0%
以前に2回	2	4.6%
以前に3回以上	4	9.3%
経験なし	31	72.1%
計	43	100.0%

- 経験のある方が27.9%を占め、以前に3回以上取り組まれていた方も9.3%ありました。

※ 第2回終了時の調査結果です。

(4) モニターの住宅形態

住宅形態	人数	割合
戸建て	50	96.2%
マンション・アパート	2	3.8%
計	52	100.0%

- 戸建ての方が、96.2%を占め、集合住宅の方は、2人のみでした。

(5) 堆肥の利用予定先（複数回答）

利用予定先	延べ人数	割合
畑に利用	20	38.5%
家庭菜園	18	34.6%
鉢、花壇	25	48.1%
その他	1	1.9%
計	64	

- 堆肥の利用先を想定されている方が、殆どでした。

※ 複数回答による延べ人数。

※ 割合は、モニター52名に対するもの

3 アンケート結果

(1) 段ボールコンポスの設置場所

設置場所	第1回取組 (6～8月)		第2回取組 (9～11月)		第3回取組 (12～2月)		第4回取組 (3～5月)	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
玄関	2	4.2%	0	0.0%	1	2.4%	2	5.1%
台所	5	10.4%	2	4.6%	1	2.4%	1	2.6%
車庫・倉庫	10	20.8%	11	25.6%	14	34.2%	12	30.8%
軒下	17	35.4%	30	69.8%	24	58.6%	22	56.4%
その他	14	29.2%	0	0.0%	1	2.4%	2	5.1%
計	48	100.0%	43	100.0%	41	100.0%	39	100.0%

※ その他の回答

第1回取組：洗濯場、畑、家の裏、勝手口の外など

第3回取組：屋根付きの洗濯場

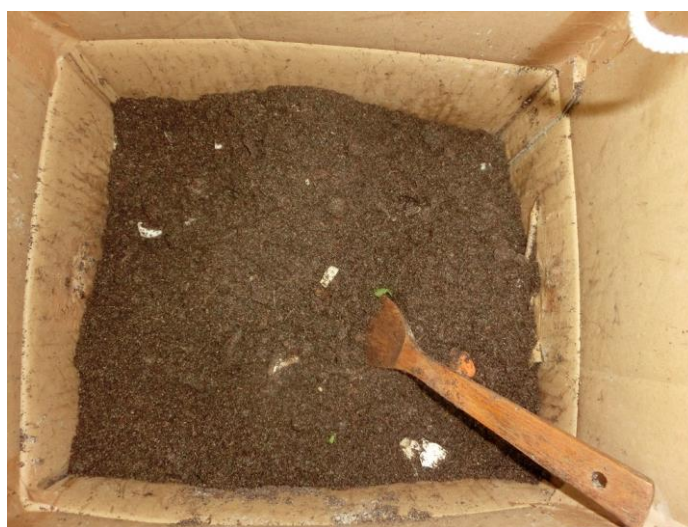
第4回取組：屋根付きの洗濯場、ベランダ

- 軒下の設置が多く、第2回以降は半数以上を占め、次いで車庫・倉庫となっていました。
- 屋外に設置した方が多く、屋内の設置は僅かでした。

(2) 段ボールコンポスの使用頻度

使用頻度	第1回取組 (6～8月)		第2回取組 (9～11月)		第3回取組 (12～2月)		第4回取組 (3～5月)	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
毎日	23	47.9%	16	37.2%	11	26.8%	12	30.8%
週4～6日	11	22.9%	9	20.9%	9	22.0%	15	38.5%
週2～3日	11	22.9%	17	39.6%	16	39.0%	10	25.6%
週1日	3	6.3%	1	2.3%	3	7.3%	2	5.1%
その他			0	0.0%	2	4.9%	0	0.0%
計	48	100.0%	43	100.0%	41	100.0%	39	100.0%

- 当初は毎日使用が多かったですが、以降は週2～3日、週4～6日、毎日に分散しました。



(3) 投入した生ごみの種別（複数回答）

ごみ種別	第1回取組 (6～8月)		第2回取組 (9～11月)		第3回取組 (12～2月)		第4回取組 (3～5月)	
	延べ 人数	割合	延べ 人数	割合	延べ 人数	割合	延べ 人数	割合
野菜くず	47	97.9%	42	97.7%	40	97.6%	38	97.4%
果物の皮	39	81.3%	38	88.4%	33	80.5%	34	87.2%
肉片、魚のわた	19	39.6%	14	32.6%	16	39.0%	20	51.3%
魚の骨・卵の殻	23	47.9%	25	58.1%	29	70.7%	25	64.1%
残菜、残飯	26	54.2%	18	41.9%	21	51.2%	24	61.5%
茶がら	21	43.8%	25	58.1%	25	61.0%	21	53.8%
コーヒーがら	15	31.3%	17	39.5%	15	36.6%	14	35.9%
廃食用油			15	34.9%	16	39.0%	19	48.7%
米ぬか			18	41.9%	26	63.4%	21	53.8%
米のとぎ汁					12	29.3%	19	48.7%
その他	28	58.3%	6	14.0%	1	2.4%	1	2.6%
計	218		218		234		236	

※ 複数回答による延べ人数。

※ 割合は、各回の期末モニター数に対するもの 第1回(48名)、第2回(43名)、第3回(41名)、第4回(39人)

※ その他の回答

第1回取組：天かす、牛乳、落ち葉、枯れた花など 第2回取組：いりこ、くん炭、枝豆の莢など

第3回取組：竹パウダー 第4回取組：剪定枝

○ 投入が多かったものは、野菜くず、果物の皮、魚の骨・卵の殻、茶がらなどでした。

肉片・魚のわたといった動物性の生ごみの投入も、毎回30%以上ありました。

○ 廃食用油、米ぬか、米のとぎ汁の投入は、コンポスト基材の管理上行われました。

(4) 生ごみの分解状況（前回取組との比較）

第2回取組(9-11月)の状況を第1回取組(6-8月)と比較

状況の比較	人数	割合
分解が早かった	2	4.6%
同じ	15	34.9%
分解が遅かった	26	60.5%
計	43	100.0%

○ 「分解が遅かった」という回答が60.5%ありました。「分解が早かった」という回答は僅かに4.6%でした。

第3回取組(12-2月)を第1回及び第2回取組と比較

状況の比較	人数	割合
今までと同じように分解された	2	4.9%
時間はかかったが、分解された	9	21.9%
時間がかかり、分解されないものも多かった	27	65.9%
分解されなかった	3	7.3%
計	41	100.0%

○ 「時間がかかり、分解されないものも多くあった」という回答が65.9%ありましたが、「時間はかかったが、分解された」21.9%、「今までと同じように分解された」4.9%という回答もありました。

第4回取組(3~5月)を第1回~第3回取組と比較

状況の比較	人数	割合
今までと同じように分解された	14	35.9%
時間はかかったが、分解された	12	30.8%
時間がかかり、分解されないものも多くあった	12	30.8%
分解されなかった	0	0.0%
未回答	1	2.5%
計	39	100.0%

○ 「今までと同じように分解された」と「時間はかかったが、分解された」を合わせると 66.7%ですが、「時間がかかり、分解されないものも多くあった」という回答も 30.8%ありました。

(5) 生ごみの分解を促す取組の有無

取組状況	第3回取組 (12~2月)		第4回取組 (3~5月)	
	人数	割合	人数	割合
取り組んだ	26	63.4%	30	76.9%
取り組んでいない	15	36.6%	9	23.1%
計	41	100.0%	39	100.0%

※ 第1回取組と第2回に対する「生ごみの分解を促す取組」については、アンケートを実施していません。

第3回取組における内容

- ・米ぬか、廃食用油、米のとぎ汁の投入(18)
- ・EM菌の投入
- ・糖蜜の投入
- ・竹パウダーの投入
- ・魚のわた、煮干しの出し殻の投入
- ・大きなものは小さく切って投入した(2)
- ・攪拌をこまめに行った
- ・暖かい場所に移動した(2)
- ・発泡スチロールで保温した

第4回取組における内容

- ・米ぬか、廃食用油、米のとぎ汁の投入(33)
- ・EM菌の投入
- ・竹パウダーの投入
- ・魚のわた、煮干しの出し殻の投入(2)
- ・水分を追加(3)
- ・一度に投入する量を少なくした
- ・大きなものは小さく切って投入した(4)
- ・攪拌をこまめに行った(4)
- ・暖かい場所に移動した(2)
- ・毛布で保温した(2)

(6) 虫の発生とその対策の有無

発生状況等	第2回取組 (9~11月)		第3回取組 (12~2月)		第4回取組 (3~5月)	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
虫が発生した	27	62.8%	3	7.3%	19	48.7%
対策した	(5)	(18.5%)	(2)	(66.7%)	(9)	(47.3%)
対策せず	(22)	(81.5%)	(1)	(33.3%)	(10)	(52.6%)
虫の発生はなかった	16	37.2%	38	92.7%	20	51.3%
計	43	100.0%	41	100.0%	39	100.0%

※ 第1回取組に対する「虫の発生」については、アンケートを実施していません。

第2回取組における内容 (5)

- ・よくかき混ぜた(2)
- ・米ぬか、米のとき汁、廃食用油等を入れ、温度を上げた
- ・殺虫剤を撒いた
- ・つまんで退治した

第3回取組における内容 (2)

- ・ナイロン袋に移した
- ・場所を移動した

第4回取組における内容 (9)

- ・死滅させるため、温度を上げた
- ・頻繁に混ぜた(4)
- ・防虫剤をかけた
- ・日光を当てた
- ・布を被せた(2)

- 虫の発生は、第2回取組では60%を超えていました。第3回は7.3%まで減りましたが、第4回は約50%まで上昇しました。
- 虫の発生に対策を講じた方は、第2回取組では20%未満でしたが、第3回以降はほぼ半数の方が対策を講じていました。

(7) 臭いの発生とその対策の有無

発生状況等	第2回取組 (9~11月)		第3回取組 (12~2月)		第4回取組 (3~5月)	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
臭いが発生した	16	37.2%	6	14.6%	10	25.6%
対策した	(0)	(0.0%)	(3)	(50.0%)	(2)	(20.0%)
対策せず	(16)	(100.0%)	(3)	(50.0%)	(8)	(80.0%)
臭いの発生はなかった	27	62.8%	35	85.4%	29	74.4%
計	43	100.0%	41	100.0%	39	100.0%

※ 第1回取組に対する「臭いの発生」については、アンケートを実施していません。

第3回取組における内容 (3)

- ・場所の移動と蓋の補強をした
- ・米ぬかを多く投入した
- ・温度が上がるよう米ぬか、廃食用油、米のとき汁を入れたが、温度上昇せず、効果がなかった

第4回取組における内容 (2)

- ・屋外に移動した
- ・米ぬかを投入した

- 臭いの発生は、第2回取組では約40%近くありました。第3回は約15%まで減りましたが、第4回では約25%まで上昇しました。
- 臭いの発生に対策を講じた方は、第2回取組ではありませんでしたが、第3回では半数、第4回では20%の方が対策を講じていました。

(8) できた堆肥の利用先

利用先	第1回(6-8月)の 取組でできた堆肥		第2回(9-11月)の 取組でできた堆肥		第3回(12-2月)の 取組でできた堆肥		第4回(3-5月)の 取組でできた堆肥	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
畑	22	51.1%	22	53.6%	23	59.0%	22	56.4%
プランター(野菜)	6	14.0%	4	9.8%	7	17.9%	6	15.4%
プランター(花)	6	14.0%	5	12.2%	3	7.7%	4	10.2%
花壇	7	16.3%	4	9.8%	4	10.2%	5	12.8%
未定	1	2.3%					1	2.6%
市で引き取ってほしい			2	4.8%	1	2.6%	1	2.6%
その他	1	2.3%	4	9.8%	1	2.6%	0	0.0%
計	43	100.0%	41	100.0%	39	100.0%	39	100.0%

※ 第4回(3-5月)の取組でできた堆肥については、予定で回答いただきました。

※ その他の回答

第1回取組：不明 第2回取組：田、植木、畑を予定(2) 第3回取組：未定

○ 各回とも畑で利用した方が、50%を超えていました。次いでプランターや花壇で使用されました。

○ 利用先がなく、「市で引きとってほしい」という回答も数%ありました。

(9) モニター期間終了後の今後の取組意向

取組意向	人数	割合
継続して取り組む	23	59.0%
取組を止める	16	41.0%
計	39	100.0%

※ 当初のモニター数は52名。

○ 1年を通じたモニター数は、39名。

うち23名(59%)より、継続の意向がありました。

当初のモニター比では、44.2%となります。

(10) 前号(9)で「取組を止める」と回答した方の理由

理由	人数	割合
段ボールコンポストの作成が難しい。面倒くさい。	3	7.7%
段ボールコンポストの資材代 500円が負担になる。	3	7.7%
段ボールの入手が難しい。面倒くさい。	3	7.7%
日々の攪拌などが面倒くさい。	5	12.8%
虫の発生が気になる。	8	20.5%
臭いの発生が気になる。	5	12.5%
堆肥の利用目的がない。	2	5.1%
使用後の段ボールの処分に困る。	3	7.7%
最初からモニター期間だけ、取り組むつもりでいた。	6	15.4%
田畑に設置している大きなコンポスターを使用する。	6	15.4%
その他	4	10.3%

※ 割合は、1年を通じたモニター数39名に対するもの

4 各回取組におけるモニターの感想・意見等（フォロー講習会から）

	第1回取組（6～8月）を終えて	第2回取組（9～11月）を終えて	第3回取組（12～2月）を終えて	第4回取組（3～5月）を終えて
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> 適切な設置場所を教えてください。 虫が湧くことがあるため、設置場所は外の方が良い。 		<ul style="list-style-type: none"> 雨の当たらない風通しの良いところに置く。冬はあまり温度が上がらないので、日の当たる場所に設置する。 	
資材の入手・準備	<ul style="list-style-type: none"> 雨や湿気等で濡れて、段ボールの強度が弱まった。(2) 攪拌時に側面及び底面が破れ、攪拌し難くなった。結果、虫が湧いた。 湿気でテープが剥がれてしまい困った。 家が出る生ごみの量が少ないため、少し小型の段ボールコンポストの方が扱いやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> 生ごみの投入量に比べ、箱が小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 底にビニール（プラ段ボール等）を敷いた方がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ダンボールの底を3重にした。 混ぜると底が削れるため、薄いプラスチックを敷いた。(3) 段ボールを木箱に変えれば長く使えると思う。 生ごみが少ないため、小型にした。(2)
日々の管理	<ul style="list-style-type: none"> 水分が予想以上に出た。 生ごみだけでは乾燥するため、米のとぎ汁を入れた。 基材がよく乾燥するため、対策を知りたい。 乾き過ぎていたため、堆肥になるか心配。 生ごみの水分を切り過ぎて、水分不足になっていることが分かった。 コンポストの角が、うまく攪拌できない。 外気温が下がるとコンポスト内の温度も下がるので、廃食用油を投入すればいいのか？ 良い状態というのが分からないので、情報が欲しい。 野菜くずを小さく刻むのが、手間だった。 大量に投入すると分解しないので、様子を見ながら入れる必要があった。 生ごみの入れ方について、インターネットで調べたところ、中央部にまとめて入れて、周りをかき混ぜた方が良くと書いているところもあった。どのようにすればいいのか知りたい。 何を入れたらいいのか、分からない。 	<ul style="list-style-type: none"> 前回と今回では段ボールの大きさが違うので、土が深くなったように感じ、底まで混ぜるのが大変だった。 生ごみを大きいまま入れると分解が遅いため、細かくする必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 廃食用油や米ぬかで水分量を工夫した。 米ぬかを入れると固まってしまう、最後まで使用できなかった。分解促進のために、米のとぎ汁を入れるところを誤って、米ぬかを入れてしまった。入れる量が難しいので、「にぎり」以外の基準があれば分かりやすい。 混ぜやすく、湿り気が長続きしたような気がした。 段ボールの処理が大変だった。混ぜっていないところがあった。 毛布をかぶせた。 小さくせずに投入した場合、分解されにくい。 なるべく野菜などは細かく切り、毎日混ぜる。 細かく切るのは手間なので、ほどほどにした。こうすると長く続けられると思った。 野菜くずはできるだけ小さく切って投入する。 毎日投入するのは手間なので、まとめて週に2～3回した。 	<ul style="list-style-type: none"> 乾きぎみのときは水分（米とぎ汁等）を多めに入れた。 野菜くずは水分が多いため、米ぬかを多めに入れた。 角に気をつけて混ぜるようにした(2) 廃食用油を入れ、温度を上げた(2) 米ぬかをまめに入れて、温度が上がるようにした。 雨に濡れると段ボールが弱くなるので、毛布を掛けて工夫した。 野菜くずは細かく刻んで投入した。 分解が進んでいないときは投入しなかった。 農薬不使用のものを入れるように心がけた。
分解	<ul style="list-style-type: none"> エビの殻は、分解されない。 卵の殻、玉ねぎの皮とひげは、分解しにくい。 ジャガイモの皮は、分解しにくい。 スイカ、メロンは、水分が多く分解しにくい。 カボチャやピーマンの種、ネギの根を入れると芽が出て成長した。 	<ul style="list-style-type: none"> さつまいもは芽が出てくるので、注意が必要。 使用開始から2か月くらいは活発に分解していたと思うが（土が暖かかった）、2か月を過ぎると途端に働きが鈍くなった（土が冷えた）。 冬場は気温が下がり分解が遅くなるため、毛布を掛け取り組んでみる。 	<ul style="list-style-type: none"> 冬季は分解しない。凍ったこともある。 前回同様、虫や臭いの発生への不安から、離れの車庫内に設置した。気温が低かったこと、生ごみの投入回数が少なくなってしまったことから、うまく堆肥を作れなかった。 冬季はほとんど分解が進んでいないように感じ 	

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 初心者なので野菜・果物を主に投入したが、分解しているのか分かりにくい。 ・ 発酵しているのか、分からない。 ・ 野菜（スイカなど）を入れ過ぎたため、分解されなかった。 ・ 魚の骨、頭が消えていくのが不思議だった。 		<p>たので、暖かい時期のみ取り組むようにすればいいと思う。</p>	
虫の発生 臭いの発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 虫（コバエ、ウジムシ、アリなど）が湧いて困った。 ・ 少し臭いがした。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 夏場は虫、臭いに困った。対処方法があれば友人にも勧めたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今回は臭いが取れなかったため、猫にフタを開けられた。そのため、重しを置くようにした。 ・ 今回は軒下に置き、布をかぶせていたので、虫の発生はなかった。気温が低かったのと、基材が竹パウダーだったからか？ 	
堆肥	<ul style="list-style-type: none"> ・ 堆肥にするまで時間がかかるが、どれ程の効果があるか楽しみ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「良い堆肥ができた」と夫が言っていた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 野菜がよく育った。（法連草）(2) 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生ごみが減り、ごみ出しの頻度が減った。 ・ 毎日、楽しく取り組めた。 ・ たった5分の活動だが、一人一人が取り組む必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家族の協力があり、今は継続して取り組んでいるが、1人では難しい。 ・ 前は毎日頑張っていたが、無理のない程度にとアドバイスをもらい、取り組みやすくなった。続けるのが大切だと実感した。 ・ 生ごみを堆肥化し、少しでも畑に返すことで、ごみが減るので良い取組だと思う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ もっとコンポストを普及させる必要がある。 ・ 分からないことばかりなので、教えてもらったことをした。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 畑に入るとカラスが来る。 ・ 猫にふたを開けられたので、重しを載せた。 ・ 使用済み段ボールの処理にいつも困る。 ・ 今後も生ごみを減らすため、継続して取り組もうと思う。

5 段ボールコンポストの普及に関するモニターからの課題・提案（モニターアンケートから）

(1) 段ボールコンポスト普及に関する課題

設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・ アパート等の集合住宅では、設置スペースの確保が難しい。(2) ・ 虫や臭いの発生を考えると、現在の住宅では適当な設置場所がない。(3) ・ 段ボールが水に弱いので、雨に濡れない工夫が必要だが、虫と臭いの発生を考えると室内での設置は難しい。
資材の入手・準備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資材の入手が困難である。 ・ コンポストの組立てが難しいので、講習会等での説明が必要である。 ・ コンポストの組立てに手間がかかる。(2) ・ 資材の購入費が負担に感じられる。 ・ ごみ減量により削減できるごみ袋代金にメリットを感じられない。
日々の管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仕事や子育て等で時間がとれない現役世代にとっては、日々の基材の攪拌やコンポストへの投入の手間等が負担になると思われる。 ・ 攪拌しやすい道具がない。 ・ 毎日、頑張り続けるには根気が必要。元気があり、時間の取れるときは良いが、一度くじけると、中々続けるのは難しい。 ・ 投入物によっては、細かく刻んで分解の促進を助ける必要がある。
分解	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気温が低くなるにつれ、基材の温度も下がり、分解し難くなる。(2) ・ 分解が遅い野菜くずがあり、始末に困る。
虫の発生 臭いの発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 虫が湧く。虫が気になる。(4) ・ 臭いが気になる。
堆肥	<ul style="list-style-type: none"> ・ 畑やプランターがあると堆肥を活用できるが、畑等がない場合は知人に引取りをお願いするなど処分に困る。(3) ・ 堆肥化完了後（3ヶ月間）、堆肥をビニール袋に移し替える作業が、重たくて手間がかかる。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 畑、プランターに入れた堆肥を獣が掘り返す。

(2) 段ボールコンポスト普及に関する提案

<p>資材の入手・準備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 段ボールの入手をしやすくする。 ・ 現行の市環境課窓口での基材販売に加え、段ボールも一緒に販売する。 ・ 市環境課以外に、資材を購入できる販売店を設ける。 ・ 段ボールは耐久性が乏しいので、段ボール以外の通気性のある素材で箱を作成しキットとして配布するなど、予め失敗する可能性を低くすることができれば、継続した実践が期待できる。 ・ 資材をエコポイントでもらえるようにする。（取組を知ってもらう契機）
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 花づくりや野菜づくりをされている方など、多くの人に声をかけて参加を促してみてもどうか。 ・ 堆肥を利用できる農業者等が、取り組むのがよい。 ・ 地区や町内会活動に、段ボールコンポストの取組をお願いする。 ・ 小学校のみどり園見学に加えて、段ボールコンポストの取組を進める。 ・ 今回のモニター事業で得られたデータをもとに、ハンドブックを作成し、基材販売時に手渡すなどで実践者を支援する。（3） ・ 自治会単位で実施のごみの説明会等で、段ボールコンポストの組立てと実演をすれば、興味のある方は取り組もうと思うのではないかと。 ・ 自治会とか市に、堆肥の活用を相談できれば良い。 ・ 日常管理には根気がいるが、生ごみの減量と優良な堆肥ができる、一石二鳥を多くの方に啓発する。 ・ ごみ減量の推進が、公費支出の削減、環境にも良いという共通認識を持つ活動が必要。 ・ 日々の管理は大変楽しくできたので、ごみがどの程度減るかななどを説明するのがよい。 ・ ごみの減る量を具体的に、『年間でごみ袋何枚節約』など、お徳感が理解できれば頑張れると思った。 ・ 段ボールコンポストの取組は大変だったが、認知症予防だと思って取り組むと楽しくなった。この点をアピールすればよいと思った。 ・ 「生ごみを減らす」「良い土を作りたい」など、しっかりした目的があれば続けられると思った。 ・ 段ボールコンポストモニターに参加された方が、勧誘していく。

6 事業の全体結果

(1) 設置場所について

第4回取組ではモニターの92.3%が段ボールコンポストを車庫・倉庫、軒下等に設置されており、虫と臭いの発生への対応と生活空間からの生ごみの持ち出しの意向が読み取れます。これに関連しモニターから、コンポストの雨水対策や冬期における基材の温度確保等を考慮した設置は、若い世代が好まれる倉庫や軒下等のない現在の住宅で行うのは難しく、集合住宅等に至っては更に厳しいとの意見をいただいています。

(2) 資材の入手・準備について

モニターの27.9%は段ボールコンポストの取組経験者でしたが、その経験者を含め、第1回取組及び第2回取組においては、コンポストの水分調整が手探り状態であったため、水分過多に多くの方が陥られた結果、湿気による段ボールの脆弱性を指摘する意見を多数いただきました。

しかし、試行錯誤の積み重ねとフォロー講座の効果もあり、徐々に水分調整を習得され、また、市から支給する段ボールも単層から強度のある二重に変更したことで、段ボールの強度に対する意見は少なくなりました。

ただし、コンポストを傷めずに基材を効率よく攪拌する適当な道具の準備やコンポストの底面をプラスチック製の板などであらかじめ補強しておくなどの工夫が必要であること、また、コンポストの使用に耐え得る丈夫な段ボールの入手が、購入によるしかないことも分かりました。

モニター事業ではコンポストの組立指導をフォロー講座等で3回行っていますが、組立が難しく、手間と感じられていることもありました。

(3) 日々の管理について

モニターの59.6%は比較的時間があられると思われる60代以上の方でしたが、日々の攪拌や野菜くずの細断を手間と感じられる方がありました。これに関連しモニターから、時間に余裕のない若い世代にあっては、更に負担になるのではないかと意見をいただいています。

(4) 分解について

モニターの皆さん様に、日々の生ごみの投入に対し、コンポスト内の量が中々増えないことに驚かれ、多くの方が段ボールコンポストに取り組まれることを期待した意見を多数いただきました。

しかし、一方では、生ごみの分解状況に関する質問に対し、第3回取組（12-2月）では「分解された」「時間はかかったが分解された」を合わせ26.8%、第4回取組（3～5月）では66.7%と大きな差異が認められており、冬期における段ボールコンポストの取組の難しさを指摘されています。

(5) 虫の発生・臭いの発生について

虫の発生は、気温が低い第3回取組（12～2月）では7.3%と少なかったのですが、気温の上昇とともに発生の割合は高くなっています。また、臭いの発生についても、その傾向が認められます。

モニター期間終了後の今後の取組意向に関する質問に対し、モニターの41%が「取組を止める」と回答されており、その理由の上位に虫の発生（20.5%）、臭いの発生（12.5%）を挙げられています。コンポストの仕組み上、発生を抑制する方法はありますが、完全な対策についてはモニター事業から見つけることはできませんでした。

(6) 堆肥の用途について

モニターの50%以上ができた堆肥を畑で使用されていることから、モニターの多くは農作業に従事されている方と推察されますが、プランター及び花壇での使用も合わせると90%を超える方が、農耕又は趣味園芸等により自家消費されていました。「市で引き取ってほしい」という方は、5%未満でした。

ただし、農作業や園芸等に関わられていない多くの方が、モニターに参加されていたならば、引き取りを希望される割合は高くなっていたと考えられます。

7 今後の段ボールコンポストの普及

モニターの皆様からの、虫や臭いの発生、設置場所、日常管理等に関する課題についてのご意見を鑑みると、今後の取組を躊躇される方はいと推察されます。

虫や臭いの発生は、完全に防止することはできないため、虫や臭いの発生を抑制する方法を周知しつつ、虫の発生が避けられないことを前提とした普及啓発が必要です。

また、比較的安価でゴミ減量を行える半面、設置場所の確保や、日頃の十分な攪拌作業、分解に時間かかる生ごみの細断後の投入など、手間を要することについても十分、情報提供しながら普及啓発する必要もあります。

そのためには、これまでの段ボールコンポストの取組の有効性の説明に加え、課題等についての丁寧な説明についても行うとともに、コンポストの組立てや日常管理に関する実演を行うなど、取組に関心を持ちつつ躊躇されている方の挑戦心を掻き立てる普及啓発の検討は重要と考えられます。多くの方に取組んでいただけるよう、必要資材一式が容易に入手できるよう配慮することも重要です。

また、段ボールコンポストの取組によりできる堆肥の使途がない方でも、安心してコンポストによるゴミ減量に参加できる仕組みづくりとして、市の引き取りなどによる堆肥の出口対策の検討も必要です。

そして、段ボールコンポストの取組者を長期的に増やすには、取組が容易と思われる春夏秋の実践をお勧めすることにし、冬期を除外するのも一考と思われます。