

令和6年度エコパートナー環境学習等業務委託事業

業務報告書

集合住宅向けベランダ型キエーロに関する調査・研究

令和7年3月

一般社団法人ネクストステップ研究会

はじめに

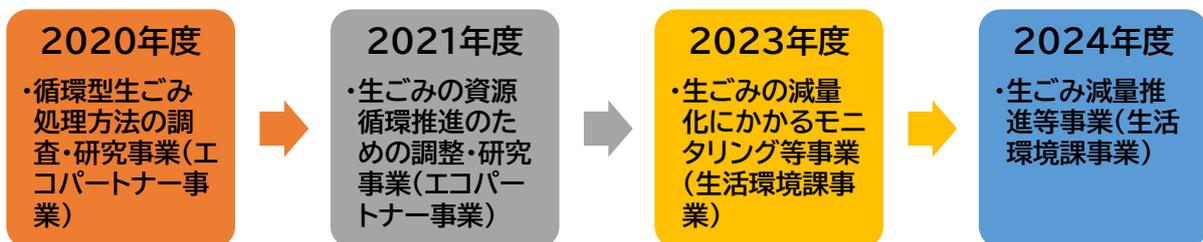
市民が排出する生ごみの量や組成内容は市民それぞれで、減量や資源化において乗り越えなければならない課題（例えばニオイや虫の発生、分解能力不足、処理機の使い慣れ等）が多いが、自宅や近辺で循環させることが可能な数少ない資源でもある。

焼却処理は持続可能な方法とは言い難く、やがては見直さなくてはならない時期が四日市市にも訪れる。それは、市民の誰しものが何らかのやり方で、生ごみの減量（＝資源化）に取り組む必要があるということにほかならない。そのときに慌てないためにも循環処理への転換を常に前進させていく仕組みが必要であるとの認識を持ち、各家庭に受け入れられる循環型ごみ処理方法とその普及について「ベランダ型キエーロ」を中心に調査・研究を行った。

企画の特徴・背景

2020（令和2）年度～2021（令和3）年度に行ったエコパートナー環境学習等業務委託事業では生ごみの減量について研究し、その成果を踏まえ、令和5年度には、生ごみ処理機「土置き型キエーロ」および「設置型コンポスト」について市民を対象としたモニタリングを行う「生ごみの減量化にかかるモニタリング等業務委託事業」（生活環境課事業）が実施された。その結果、戸建てで庭のある家庭では、循環型生ごみ処理機「土置き型キエーロ」が初心者でも扱いやすく、結果継続しやすいため、ごみ削減に有効であることが分かってきた。今後の普及推進のためには、次のような課題がある。

四日市市の生ごみの減量推進事業の全体像



課題

四日市市には、約14万世帯があり、そのうち約半数が戸建て住宅、半数が集合住宅に暮らしている。土置き型キエーロは底がない構造で地面に直に置いて使う。処理機の中の基材と地面はつながっていて、微生物分解に必要な水分の調整が簡単に行えるため、初心者でも失敗が少ない。

しかし、集合住宅や庭のない戸建て住宅、庭全体をコンクリートで覆っているような場所では土置き型キエーロは使えない。これらの場所でも安全安心に使えるモデルを開発する必要がある。

	土置き型キエーロ	ベランダ型キエーロ
底板の有無	なし	あり
状態	地面と基材の土はつながっている状態	基材は木箱の中に納まっているため地面とはつながっていない
水分調整	分解に必要な水分調整が簡単。仮に水分を入れすぎても、次第に地面に沁み込んでいき、自然と正常に戻っていく。	水分を入れすぎると水の逃げ場がなくなり、木箱の下部に湿気が溜まりニオイや虫の原因になりやすい。
設置場所	地面がある場所に限られる	土置き型に比べて置き場所の自由度が高い

企画の目的

ベランダ型キエーロはこれまでも他県で開発されている例はあるが、処理機の容積や構造等について改善すべき課題が多い。

すなわち、処理したい生ごみの量と見合わない仕様（処理機のサイズや水分調整のためのバッファ不足）のものが多く出回っており、市民がせっかく導入しても日々排出する生ごみを分解しきれず、ニオイや虫の発生に悩まされたり、使いこなせるようになる前に取り組みが面倒になり、挫折し、自家処理を中止してしまう現象に直結していると考えられる。

四日市市では、普及が始まったばかりの段階でキエーロの悪評が立つのを防ぐため、初心者でも失敗しにくい土置き型キエーロの大きめのサイズをあえて採用している。キエーロを使いこなせる市民が一定数以上になるまでは、この路線の維持は重要と考える。

分解できる生ごみ量とキエーロの土量は比例する



土置き型キエーロ（底板なし）



ベランダ型キエーロ（底板あり）



マンション等の集合住宅に住む市民や戸建て住宅であっても、土が露出している地面を持たない市民の中にも非電動式であるキエーロを望む声があり、開発と普及が待たれている。

今回の取り組みは、普及先進地である鎌倉市での事例調査と四日市市内において試作品を用いた生ごみの分解テスト（実測）とを並行して実施した。

具体的な取組と調査研究結果

- ① 適切な仕様のベランダ型キエーロとはどのようなものを調査・研究する。
- ② 有効な使い方と啓発方法について調査・研究する。

調査研究結果

⇒ 土置き型（底板なし）キエーロに比べて相対的にコンパクトなものが求められるが、それを叶えるためには適切な啓発とユーザーへのサポートが重要である。制約のある場所で失敗なく取り組むためには使い手の知識習得や工夫も必要であり、必要最低限のサイズ感やマンションやアパートのベランダに設置する場合の注意点や課題を克服する手立てが分かった。啓発方法は、何か一つの決め手があるということではなく、複合的な啓発を継続するために、行政と市民のたゆまぬ連携が必要不可欠であることを再確認した。

以下、調査結果を記載する。

鎌倉市での調査・研究まとめ

調査期間：2024年11月21日(木)～22日(金)の2日間

①適切な仕様のベランダ型キエー口とはどのようなものかについての研究

鎌倉市でベランダ型キエー口を使っている4名のユーザーを訪問取材させていただいた。4名のうち1名は現在キエー口の利用を中止している。その方には中止している理由なども伺った。ここでは継続的にベランダ型キエー口を利用している1名の方を抜粋して報告する。(別紙①に4名全員の調査内容を記録)

聞き取り内容・調査項目

●属性

- ・お名前と地域：かとう様、鎌倉市腰越在住
- ・世帯数：3人、1日あたりの生ごみ量：200～300g程度
- ・キエー口の利用頻度：毎日
- ・キエー口歴（利用期間）：2～3年くらい



●サイズと基材の種類等

- ・サイズ(cm)：幅90×奥行37×(最高部の)高さ78
- ・基材の種類：竹チップ
- ・設置場所：住宅2階ベランダの日当たりのよい南側
- ・利用のきっかけ：環境に良い、生ごみ量を減らすことができる。生ごみの悪臭がなくなると友人らから聞いたので始めた。



●エピソード

・鎌倉ではキエー口を購入するときに基材を選ぶことができ、なんとなく竹チップがいいと思った。最初はフードプロセッサーを使って生ごみを細かくしていたが、今はそのままの生ごみを入れている。骨なども入れているが、今までトラブルを感じたことはなく快適に使っている。ただ、かき混ぜるときにキエー口のふちやベランダの床に生ごみが飛び散ることがあり、ゴキブリなどが寄ってこないか、その汚れが気になる。土置き型なら気にならないだろうと思う。キエー口以外の処理機は使ったことがない。

●観察所見

日当たりが良く、虫の発生などに悩まされることないと大変快適に使っている様子を感じ取れた。ただ、基材が全体的に乾燥気味で水分量はもう少し足しても良いように見えた。水分を少なめにしている理由として、水分を入れると虫が発生しやすくなると思っておられる様子だった。使い方の知識をアップデートし、基材の表面は常に乾燥させ、中はしっかりとらせて使われるとさらに上手に使えるようになると思われる。

②有効な使い方と啓発方法について調査・研究

鎌倉市には「ごみ減量」に取り組む代表的な市民団体が二つある。【鎌倉のごみ減量をすすめる会】と【ゴミフェス 532 (ゴミニティ)】であり、両団体はそれぞれのスタンスでキエー口普及にも携わっている。本事業への調査協力を求めたところ、鎌倉市（行政）の協力をも得られることとなった。

鎌倉市の生ごみ減量

ご協力いただいた皆様

○行政担当

鎌倉市長 松尾 崇様

鎌倉市環境部 ごみ減量対策課 中澤課長
様、柳下様ほか

○鎌倉のごみ減量をすすめる会

臼田 宗太郎様・河野 千種様

○ゴミフェス 532 (ゴミニティ)

平野 理恵様

◎キエー口考案者 (キエー口葉山代表)

松本 信夫様



(左から4人目：松尾市長)



鎌倉市役所 本庁舎1階
環境政策課 ごみ減量対策課などが並ぶ

鎌倉市について

日本で初めての武家政権を樹立した場所であり、源頼朝が鎌倉幕府を開いたことで、貴族支配から武家支配へと移行した。1230年頃には全盛期を迎え、政治・軍事・文化の中心地となった。

鎌倉は三方を山に囲まれ、南側は相模湾に面しており、海と山の両方が楽しめる風光明媚な立地条件を持っている。この豊かな自然環境と歴史的名所が観光業を支え、飲食業や小売業、宿泊業が活況を呈している。現在の鎌倉市は約17万人が住む都市であり、観光業が重要な役割を果たしている。

鎌倉市民は環境意識が高く、ごみのリサイクルや省エネ行動を積極的に行い、街の美しさを守ることに努めている。また、自分たちの街の歴史と文化に誇りを持ち、観光業を通じてその魅力を伝えることに積極的である。社交的で親しみやすい性格も特徴で、地域コミュニティのつながりを大切にし、市民の高いプライドは、鎌倉が歴史と現代の調和が魅力の街であることを示している。



(市民憲章 鎌倉市 HP より)

鎌倉市3Rの推進（生ごみ減量に関するもの）について

Q市民への呼びかけはどのようなものか？（生ごみ減量に密接に関係するもの）

- ・食品ロスをなくそう
- ・使用済み食用油のリサイクル
- ・生ごみの水切りを徹底

※鎌倉市の可燃ごみ2万トンのうち、40% 8,000トンが生ごみであることから、水切りをすることによって800トン（8,000トン×10%=800トン）の減量になる

生ごみ減量の推進政策

市民への啓発は広報かまくらがもっとも効果的と感じている（反響が多くある）。その他、ごみ減量キャラバンやお祭り等で周知している。



Q生ごみ減量を行う市民への助成はどのようなものか？

生ごみ処理機購入費助成制度がある。

（5年に1回申請することができる）

電動式と非電動式では助成率に違いを持たせている。助成額の上限は同じ30,000円である。

- ・かんたん！電動型：1台まで75%助成
- ・エコ！非電動型：2台まで90%助成

平成3年より、生ごみ処理機の助成制度をスタートさせた。モニターや助成対象機種（手法）を増やすなどして普及を拡大している。処理機本体と微生物（基材やチップ等）が別売りで、その微生物を使用しないと成立しないようなものについては販売店が同じ・販売日が同じものは助成対象にしている。中古品・オーダーメイド・個人売買・自作などは対象外としている。



Q令和6年度の生ごみ処理機普及目標はどれくらいか？

助成金予算は1,680万円（電動が543台、非電動が230台と計画）である。

（2024年11月現在）申請件数は594件（電動435件・非電動159件）で推移している。

非電動のうちキエーロは22台、助成全体（333台）に占めるキエーロの割合は6.61%である。

今は、あまりキエーロは伸びていない。市役所にて直販*していた時期（2012～2020年）はキエーロがよく出ていた。キエーロの普及台数が伸びない理由として供給量が足りていないようである（現在、キエーロは注文から2年待ちの状況が続いている）。

直販*とは：市役所の窓口で市民に対して直接生ごみ処理機を（助成済み価格で）販売していた。直販ニーズが減り、現在は実施していない

最近は電動型が増えている。ルーフェン（ALPACA）、パリパリキュー（島産業）が多い。これらの機種は Instagram 等の SNS での発信が市民の心を掴んでいるようだ。マンションなど集合住宅に住む市民は電動型が多い。

Q継続的に処理機を使用している市民の割合はどれくらいと見込んでいるか？

これまでの普及台数は 25,000 台強である（詳細は下の表を参照）。そのうちの 1 割程度である 2,500～3,000 世帯が継続的に処理機を利用していると推測している。アンケートなどは実施していない。

※鎌倉市の世帯数は約 7 万世帯であることから、一度でも処理機に挑戦した世帯は 30%前後、継続的に処理機を利用している市民は 3.5%～4.2%と考えられる。

これまでの普及

（鎌倉市から提供いただいた資料等を基に、申請・助成・政策等を加味し本事業で作成したもの）

年度	普及台数	普及累計	キエー口累計	政策等
平成 2 (1990)	870	870		モニター370 個・既普及 500 個
平成 3 (1991)	1,112	1,982		助成金制度施行（上限 5,000 円）
平成 6 (1994)	653	3,339		EM 助成スタート
平成 7 (1995)	915	4,254		電動型助成スタート、上限 30,000 円に改正
平成 9 (1997)	1,136	6,013		助成金上限 40,000 円に改正、可燃ごみ収集週 3 回から週 2 回へ
平成 13 (2001)	1,303	8,961		非電動型助成率 9 割に
平成 14 (2002)	3,109	12,070		電動型助成率 4 分の 3
平成 22 (2010)	631	16,673	10	キエー口助成スタート
平成 23 (2011)	628	17,301	40	生ごみ処理機モデル地区でモニター60 台
平成 24 (2012)	904	18,205	186	直販（直接販売）を開始
平成 25 (2013)	1,181	19,386	556	
平成 26 (2014)	1,216	20,602	832	
平成 27 (2015)	961	21,563	1,051	家庭系燃やすごみ・燃えないごみの有料化開始
平成 28 (2016)	446	22,009	1,117	
平成 29 (2017)	341	22,350	1,145	
平成 30 (2018)	331	22,681	1,172	
令和 1 (2019)	279	22,960	1,181	
令和 2 (2020)	423	23,383	1,191	直販休止
令和 3 (2021)	591	23,974	1,204	
令和 4 (2022)	603	24,577	1,238	上限 30,000 円に改正
令和 5 (2023)	612	25,189	1,275	
令和 6 (2024.10 未)	333	25,522	1,297	現状、キエー口を注文すると約 2 年待ち

キエー口の普及台数

鎌倉市は平成 3 (1991) 年から助成開始した。キエー口の助成が始まったのは平成 22 (2010) 年。これまでの助成累計台数（全体）は 24,452 台、このうちキエー口は 1,297 台（土置き型 638 台・ベランダ型 659 台）である。

鎌倉市の特有の課題

鎌倉市の焼却場である名越クリーンセンターが2025年1月に閉鎖がされた。このこともあり、市民自らが焼却ごみを減らすこと、また、ごみになるようなものを市に持ち込まないように広く啓発が行われてきた。

2025年4月から鎌倉市内の一部地区を、2026年4月からは鎌倉全市を対象に「燃やすごみ」の戸別収集を実施することになっていて高齢化現象に対応しつつ、市民一人ひとりの排出者としての責任を明確にする政策が実施される。

「ごみ」を資源化する姿勢や市民への複合的な啓発が実践されており、ごみガイドブック一つを取り上げても、並々ならぬ減量対策が行われている。別紙にて四日市市との比較をおこなった。(別紙②参照)

ごみ減量を実現するためには、行政と市民のたゆまぬ連携が必要不可欠であることが窺い知れる視察となった。

市長自らが生ごみ減量を実践

「一番はじめは電動式にチャレンジしたが、なかなかうまくいかず、家族から不評で断念した。その後、キー一口に転換し、家族の理解も得られた。利用は10年以上になり、ズボラな人でも続けられるやりやすい手法だと評価している」

「ごみ減量の取り組みは前の市長から引き継いだもので、今後も強化・推進していく。四日市市には生ごみ減量の相談窓口事業があると聞く。鎌倉市にとっても良い情報を得る機会となった」

(左:松尾市長)



庁舎内外にごみ減量に関する展示等が行われていた

処理機の現物やチラシが配架



不用品リサイクル掲示板



市民から回収した剪定枝はチップ化して還元



市民の廃プラを利用した「おかえりベンチ」



普及を行う市民団体へのヒアリング：①鎌倉のごみ減量をすすめる会

(お話を伺った方：臼田 宗太郎様・河野 千種様)

鎌倉のごみの総量を減らし、焼却ごみを限りなく少なくする目的をもって平成 24 (2012) 年に発足した会である。平成 24 年頃の鎌倉市のごみ焼却量は年間 8 万トンだった。3 箇所あった焼却炉のひとつを停止させる (市民からの要望を実現させる) ために、何とでもごみを減らす必要があった。鎌倉市の方針として、「各家庭で生ごみを少なくしよう」が掲げられた。会では、以下の 3 つのチームに分かれて活動をはじめた。



- ①生ごみ減量チーム：家庭から出る生ごみは処理機を使って自家処理することを推進する (助成制度を利用して処理機を導入する・庭がある家庭は土に埋めるなどの行動変容を市民に啓発する)。ほかに生ごみ発生の入口である買い物の仕方、食べ残しをしないなどの啓発も行った。
- ②発生抑制チーム：レジ袋の削減、使い捨ての飲料容器の削減などの働きかけ。
- ③広報チーム：会の活動をホームページに掲載。自治体や町内会のさまざまなイベントに参加して、会の活動を広報する。

※事業者も同じ焼却炉を使っている。ともに減量を推進する。

平成 26 (2014) 年からの 3 年間で、8 万トンあった総排出量のうち、1 万トンを減らした。このときのメンバーは約 60 名いた。目標達成したため、平成 30 (2018) 年に一度解散した。令和 4 (2022) 年に有志で再開し、現在 10 名で活動している。

ごみ減量キャラバンは自治会からの依頼に応える形で実施している。生ごみの排出量・内容や家事のやり方は人それぞれ違う。それぞれに合うやり方をアドバイスしている。キエー口は液体ごみも処理できるため下水道の終末処理にも貢献する。水を汚染していることを認識している市民はまだ少ない。



SDGs が認知されキエー口の有益性を伝えやすくなった。土から生まれたものを土に還すのは自然な行為。生ごみの 80% は水分、「水」を燃やすことに疑問を持ってもらいたい。

イベント時、ネット環境のない場所で説明を行うことも多いため、説明用のパネルも自作した。見やすく、展示しやすい工夫をしている。

実物を用いた説明は市民の関心を集めることができるため、本物の生ごみや飼育ケースを利用した基材の見本などもさまざま持参する。



普及を行う市民団体へのヒアリング：②ゴミフェス 532（ゴミニティ）

（お話を伺った方：平野 理恵様）

市民発！コミュニティの力でごみ問題を楽しく解決！

鎌倉を愛する仲間たちが集まった「カマコン（この街を愛する人を、全力支援 ぜんぶジブンゴト）の定例会を発端に集結した思いから生まれた約 60 名のプロジェクト型の市民団体。

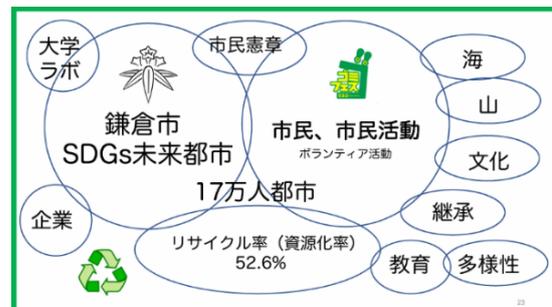
“コミュニティの力でごみ問題を楽しく解決”をテーマに「笑顔が増える、ごみは減る！」を合言葉に、市民・団体・企業・行政が連携し、多様な人々の多彩な想いが結集され、2021年5月30日(日)に記念すべき第一回のゴミフェスを開催し、その後も毎年5月30日（ゴミゼロ）に近い日曜日にゴミフェスを実施している。



取り組みの背景には、2018年に由比ヶ浜海岸にシロナガスクジラの赤ちゃんが打ちあがる出来事【海洋プラスチックごみ問題】や鎌倉市の焼却処理施設の閉鎖計画【環境負荷の大きい焼却処理方法の見直し】などがあり、ごみ減量について市民一人ひとりの意識改革と行動変容の必要性があるとの認識がある。

鎌倉に住む人、鎌倉で働く人、鎌倉を訪れる人、鎌倉に関わるすべての人を巻き込んでムーブメントを起こす。『笑顔が増える、ごみは減る』そんな未来を目指して活動している。

また市民憲章を重視し、行政の政策に協力しながら、大学や企業とも率先して連携を試みている。



鎌倉市が令和4年度に実施した組成調査によると、家庭から出る燃やすごみの中には、分別すれば資源になるものが24%も混入している。生ごみの割合はさらに多く42%を占めていることから、キエーロをはじめとする生ごみ処理機の普及拡大の必要性を感じて活動している。

（画像はゴミフェスHP等から引用）

四日市市内での調査・研究まとめ

①適切な仕様のバラダ型キエー口とはどのようなものかについての研究

事業用に3台（それぞれをABCと呼ぶ）のバラダ型キエー口を作成し、ABCそれぞれを違う環境に設置し調査研究を行った。

区別	設置時	設置環境等
A	 <p>基材量：約 150ℓ</p>	サイズ (cm) 幅 100×奥行 40×高さ 80 設置場所・環境 ・橋北地区：滝沢町 ・マンション 6 階 ・南向き 日当たり良好 調査員の属性 ・世帯数 3 名 (全員が大人) ・1 日あたり：181g 排出
B	 <p>基材量：約 130ℓ</p>	サイズ (cm) 幅 90×奥行 35×高さ 78 設置場所・環境 ・富田地区：富田 ・マンション 14 階 ・南向き 日当たり良好 調査員の属性 ・世帯数 4 名 (大人 2 名と児童 2 名) ・1 日あたり：170g 排出
C	 <p>基材量：約 130ℓ</p>	サイズ (cm) 幅 90×奥行 35×高さ 78 設置場所・環境 ・大矢知地区：垂坂町 ・戸建てのコンクリート面 ・南向き 日当たり良好 調査場所 ・会の事務所

夏期（高温期）の調査研究

AとBのバラダ型キエー口を調査する2名は、夏期の生ごみ排出量も測定し、自分の家庭から排出される生ごみを、調査用に割り当てられたバラダ型キエー口で、どのくらい処理できるかという視点でも検証してもらった。45日間に及んだ生ごみ量調べについては別紙③にまとめた。合わせて3クールに渡って分解観察を行い、別紙④にまとめた。

冬期（低温期）の調査研究

一般的にベランダ型キエー口の基材表面積は、土置き型に比べて小さくなりがちであることから、冬期において排出するすべての生ごみを投入するのは困難な場合もあると考えられる。

※画像は同じスコップを基材に指した状態（黄色の矢印部分）

90 cm幅のベランダ型キエー口	110 cm幅の土置き型キエー口
 <p>300g 程度の生ごみを入れられる場所は 3カ所くらい</p>	 <p>300g 程度の生ごみを入れられる場所は 8カ所くらい</p>

微生物分解の速度が遅くなる冬の期間でも、できるだけ自家処理したいと考える市民への分解促進対策として、以下の二つの方法が考えられる。

- ①室内で一次発酵させてから投入する
- ②生ごみを細かくしてから投入する

今回の調査研究では②に着眼し、通常の大さきの生ごみと、より細かくするためにフードプロセッサー（略：フープロ）を利用した生ごみで分解の比較観察を行った。実験の様子は別紙●にまとめた。

実験準備



電気を必要とするため、賛否両論あると思うが、マンションなど集合住宅の限られた環境の中で継続的に取り組むためには有効な方法だということが分かった。分解の比較観察は別紙⑤にまとめた。

【フープロを使用した調査員の所見】

メリット

- ・とにかく分解がはやい（ただし、基材と同化して見分けがつかないとも言える）

- ・ 基材と混ぜ合わせるのも簡単なので処理作業にかかる時間が少なくて済む
- ・ 外見が生ごみという感じがしないので気分的に良い
- ・ 生ごみがかさばらないので多く処理できる
- ・ 魚の骨や野菜の芯など分解されにくいものも粉々にでき気軽になった
- ・ フープロで細かくしたものは一次発酵させなくてもコンスタントに投入していいように感じる



(フープロにかけペースト状になった生ごみ)

デメリット

- ・ (必ずしもデメリットとは言い切れないが) 電気を使わなくてはならない・電気代がかかる
- ・ 電源 (コンセント) が必要なため、作業する近くがないと不便 (環境によってはできない)
- ・ 本体、パーツともに壊れたとき出費になる
- ・ 刃があるので気をつけて使わないと危険
- ・ ベランダ型キエーロは水分調整が重要だが、水分が多くなりやすいので気をつける
※フープロは、適度に水分を加えないと刃がうまく回らない (特に葉野菜)

集合住宅におけるベランダ型キエーロの可能性

実施した調査や実験からベランダ型キエーロは集合住宅において、生ごみの減量に有効だと見える。ただし、下記の注意点など気をつけることが多いため、市民への普及はより丁寧に行う必要があると考える。

【調査員の所見】

- ・ 90 cm幅のBで調査した。キエーロとしての能力は十分に発揮できていたと捉えている。しかし4人家族が毎日使うには容量が足りないと感じた。フープロを使用することである程度は改善できた。冬場においては自家処理できた生ごみは7割程度であった。残りの3割は可燃ごみに出した。
- ・ 好きなときに自分のタイミングで生ごみを処理できる便利さを実感した。ただし、戸建てと違って、音や虫の発生など周辺に配慮しなくてはならないこともある。
- ・ 底板のない土置き型と比べることはせず、別物「ベランダ型キエーロ」として扱った方が市民に誤解が生じない。水分調整など使い方の特徴が違う。
- ・ 例えば、基材を下の方まで掘り起こしたり、基材をメンテナンスしたい場合など、狭い空間で行うのは難しいケースも考えられる。
- ・ 特に高層階では強風や突風の発生もあるため、キエーロのフタに煽り止めのフックやチェーンなどつけ、フタが吹き飛ばされないように工夫をする必要がある。
- ・ 底板がある構造のため、水分を入れ過ぎると下部まで湿り、土が腐る可能性がある。水分を入れ過ぎると底から水が漏れることもあり、その場合は床材を汚してしまう。そういった現象と背中合わせで使うことも設置前に知ってもらう必要がある。

方策についてのまとめ

ベランダの広さや環境以外にも、マンション特有の間取りや通路の幅、掃き出し窓からの動線などを考慮すると大きな処理機を運び込むのはむずかしいケースが多いと考えられる。排出される生ごみ量と1台の処理機のサイズを合わせるだけの発想では普及は進められないことが分かった。例えば、耐荷重性を考慮し、小型の処理機を複数分散して設置し、微生物分解に必要な基材の容量を確保する・バッグ式などと併用するなどとも解決策になると考えられる。



玄関からベランダまでの通路が狭い構造のマンションが多い

また戸建てであっても土が露出している地面を持たない家庭が増えていることから、底板のあるベランダ型キエー口の需要は高まっていくと予測できる。多様な暮らし方をする市民の要望や疑問に対して親身になって相談にのり、知識や情報を届けられる体制づくりが普及拡大には必要である。例えば、生ごみ減量の相談窓口の継続（拡大）や、ベランダ型キエー口モニターによるケーススタディ（事例研究）事業などを実施して、今後起こりうる事象を分析・検討し、そこから一般的な原理や法則を導き出すと多くの市民が循環型の生ごみ処理にチャレンジできるようになるだろう。

啓発内容に関しては、一筋縄ではいかないことが明確であるから、鎌倉市の3Rの推進（報告書5～9ページ）やごみガイドブックでの市民へ呼びかけ（別紙②）などを参考に、四日市市でも市民・事業者・行政が一体となって廃棄物の抑制に取り組み、ごみ減量の意識の底上げを行うことが重要だ。以上を報告とする。

ベランダやバルコニーに設置する場合の注意点

マンションやアパートのベランダ（バルコニー）は住戸の所有者に所有権はなく、共有部分である。ベランダは火災や災害時の避難経路であるため、避難はしごがあるハッチや蹴破り戸（隔て板）は常に使えるようにしておかなければならないこと、また処理機に関わらずベランダの設置物を踏み台にした子どもの墜落事故を引き起こす可能性があることも認識しておく必要がある。

ベランダの構造によって耐荷重性も異なるため、安全に設置できるか、場合によっては移動できるかなど考慮すべき条件がさまざまある。処理機本体をなるべく軽くする工夫や基材も竹チップなど軽量なものを採用するなど配慮したいポイントである。

ただ、物干し・エアコン室外機・貯湯式ヒートポンプユニット・植物（鉢やプランター）、ウッドデッキ・洗濯機などの大きなもの・重量物の設置は認められていることが多く、実際に置いている市民が多いことを考えると、これらのことも正しく恐れ、販売者などが誠実で適切なアドバイスが与えられるかが重要であると考えられる。

また、小さすぎたり軽すぎる設置物やルーフバルコニー（屋根がないベランダ）などへの設置は、風の影響で柵や手すりを越えて飛んでしまうことがあり危険なため、強風でも転倒しない構造や高さを設計に取り入れるなどの工夫も考慮するべきである。