

平成28年度

都市と緑・農が共生するまちづくりに関する調査

「農地・緑地空間を活用した循環型まちづくりの
持続的マネジメント手法に関する実証調査
～狛江版CSA～（狛江版CSA発足準備協議会）」

報告書

平成29年3月

国土交通省都市局

目次

| | | |
|-----|--|-----|
| 第1章 | はじめに | 5 |
| 1.1 | 都市農業をめぐる国内外の現状 | 5 |
| 1.2 | 都市農業の多面的機能に着目した東京都の動向 | 8 |
| 1.3 | 都市農業の多面的機能に着目した海外の動向 | 9 |
| 1.4 | C S Aという概念 | 11 |
| 第2章 | 狛江市の概要 | 13 |
| 2.1 | 狛江市の概要と農業・農地の現況 | 13 |
| 2.2 | 狛江市の農業に対する農業者の意識 | 16 |
| 2.3 | 狛江市の農業に対する市民の意識 | 20 |
| 第3章 | 狛江版C S Aモデルの実証調査 | 24 |
| 3.1 | 調査の位置づけ | 24 |
| 3.2 | 狛江版C S Aモデルの持続的マネジメント手法の検討 | 25 |
| 3.3 | 調査の目的 | 26 |
| 3.4 | 各取組の目的と実施概要 | 26 |
| 3.5 | 調査の実施フロー | 31 |
| 第4章 | 調査方法 | 32 |
| 4.1 | 市民参加型緑化による緑地・農地への理解醸成と持続的マネジメント手法の検討 | 32 |
| 4.2 | 市民参加型堆肥化システムによる援農と公園管理の運営体制・資金確保の検討 | 42 |
| 4.3 | 市民参加型生き物除草のマニュアル整備と研修 | 58 |
| 4.4 | 狛江版C S Aの本格運用手法の検証と普及啓発活動 | 63 |
| 第5章 | 調査結果と考察 | 66 |
| 5.1 | 市民参加型緑化手法による農地・緑地への理解醸成と持続的マネジメント手法の検討 | 66 |
| 5.2 | 市民参加型堆肥化システムによる援農と公園管理の運営体制・資金確保の検討 | 86 |
| 5.3 | 市民参加型生き物除草のマニュアル整備と研修 | 123 |
| 5.4 | 狛江版C S Aの本格運用手法の検証と普及啓発活動 | 129 |
| 第6章 | 狛江版C S Aの本格運用手法 | 139 |
| 6.1 | 市民参加型緑化（アドプト緑化） | 139 |
| 6.2 | 市民参加型堆肥化システム（ミミズコンポスト） | 141 |

| | | |
|-----|------------------------|-----|
| 6.3 | 市民参加型生き物除草 | 143 |
| 6.4 | 本実証調査における手法の多面的効果と共通課題 | 145 |
| | 参考文献 | 149 |
| | 調査概要 | 150 |

資料編

第1章 はじめに

本報告書は平成27年度の調査を踏まえ、狛江版C S Aの本格運用に向けた持続的マネジメント手法の確立を目指した平成28年度の調査をまとめたものであり、第1章、第2章における都市農業に関連した近年の動向や、狛江市に関連した情報は昨年度報告書より一部転載している。

1.1 都市農業をめぐる国内外の現状

近年、都市農業に対する世論が変化している。都市域に存在する農空間を活用した都市農業は、安心で安全な食料生産の場であることに加え、防災空間としての機能や、地下水涵養、ヒートアイランド現象の緩和など都市の環境改善に資する側面やレクリエーションの場としても役割を発揮するなど、多面的な機能を有することが評価され、国内外問わず多様な取り組みが展開されている。

1.1.1 欧米の最新動向

欧米では、古くから短期滞在型のクラインガルテンのように都市域や都市近郊における余暇活動として農業を行う慣習があり、広く親しまれてきたが、リーマンショック以降は、経済の低迷に起因する失業率の上昇、空き家率上昇に伴った治安悪化や地域コミュニティの縮小などへの処方としても都市農業がもたらす様々な効果が見直されている。自動車産業の中心地として栄えたアメリカのデトロイト市の空地を活用した都市農業活動等による地域活性化策は、その一つである¹⁾。イギリスでは、北部トッドモーデンの「市民の手による食べられる花壇づくり」に端を発した都市農業の取り組み、“Incredible Edible Todmorden²⁾”が、地域の特産を生むまでに発展し、現在では世界各地に同様の取り組みが広がっている。現地には多数の視察団や観光客が訪れ、地域コミュニティ活性化策の一つとして大きな注目を浴びている。その他にも欧米の各所では、都心部での農園開設が報告されており、食料生産に加え、農作業体験プログラムや有名レストランなどと提携したイベント開催、児童生徒等への食育プログラムなどが展開され、都市住民と都市農業の新たな結びつきが生まれている。また、2016年11月に発表された論文³⁾において、穏やかな気候のもと展開される屋上農園などの都市農業は、従来型の農業よりも持続可能であることが言及された。これは、米国のボストン及びニューヨークに所在する6つの都市農場を対象に行われた環境ライフサイクルアセスメントにより、都市の農場がもたらす効果の程を、より具体的にかつ定量的に検証したものである。



写真 1-1 都市農業用地に転用した空き地 デトロイト市
(国土交通省プロジェクト・パッケージのすすめより)



写真 1-2 住民への農業教育（調理） デトロイト市
(国土交通省プロジェクト・パッケージのすすめより)

1.1.2 日本の最新動向

我が国においては、今後の人口減少社会の中で開発、建築需要が縮小に向かうものとの認識から、都市政策の中で都市農地を保全、活用すべき対象として再定義しようとしており、市民参加型の仕組みの構築を目指すとしている⁴⁾。農業政策の中では、都市農地の保全、都市農業の振興は都市農業者を対象とした政策であると同時に、食生活、余暇、住環境等の都市住民の暮らしに関わる問題だと位置付けており⁵⁾、現在、都市政策と農業政策

が一体となり、都市農地の保全を図ろうとしている。平成27年4月には、都市農業の安定的な継続を図るとともに、多様な機能の適切かつ十分な発揮を通じて良好な都市環境の形成に資することを目的として、都市農業振興基本法が成立した。また、都市農業の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために、平成28年1月には都市農業振興基本計画案が発表され、同年2月パブリックコメントの取集を経て、5月に都市農業振興基本計画が閣議決定された。



写真1-3 都市農業振興基本法のあらまし（農林水産省HPより）



図1-1 都市農業振興基本計画について（農林水産省HPより）

1.2 都市農業の多面的機能に着目した東京都の動向

東京都では、減少する農地の保全・維持を進める上で、平成23年に「農の風景育成地区制度」を創設するなど、都市計画の中での農地の位地付けを明確にし、平成25年には世田谷区にある50ha近くの地区が指定を受けた。図1-2は指定を受けた世田谷区の喜多見地区において計画されている主な取組みを示している。これ以降、平成27年に練馬区高松地区35.1haが指定を受けている（図1-3参照）。

平成24年には、策定から10年経過した東京農業振興プラン⁶⁾の改定が行われた。東京都は農業者の高齢化、都市化の影響や農家の相続などを契機とした農地の減少などの課題を抱えながらも、地産地消や身近で出来る農業体験などの面から都民からの期待は高まっている現状に言及している。改定の目的として、今日の経済・社会情勢の変化に対応するため、新たな施策の構築と都市農地の保全に向けた制度改善を国に提案していくためとしている。

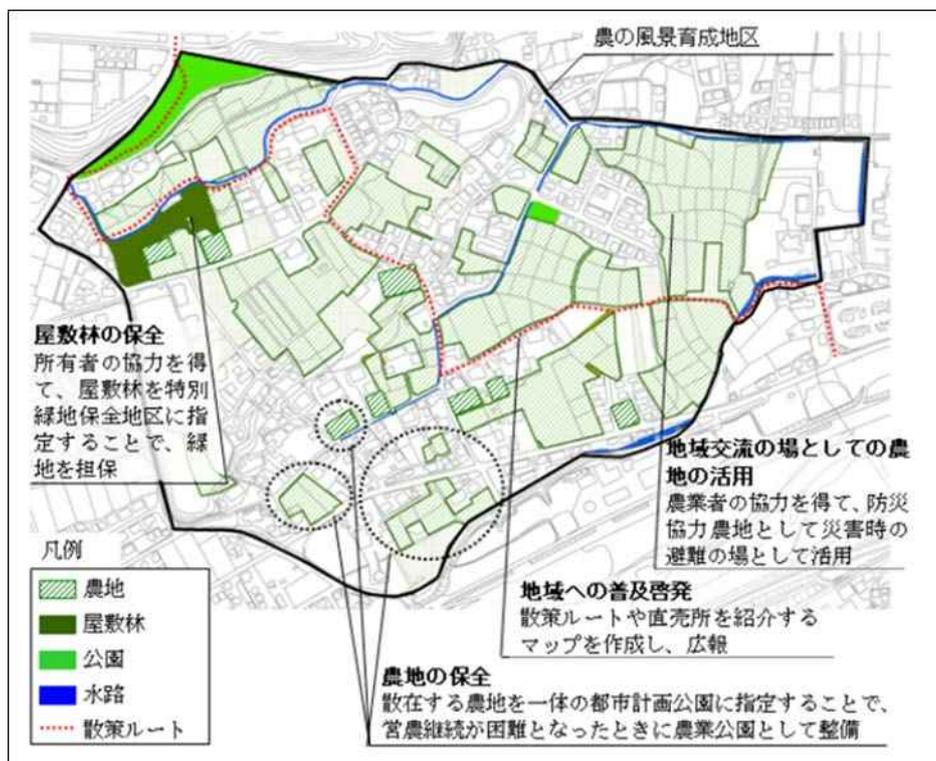


図1-2 農の風景育成地区に指定された区域内で展開される取組例（東京都HPより）

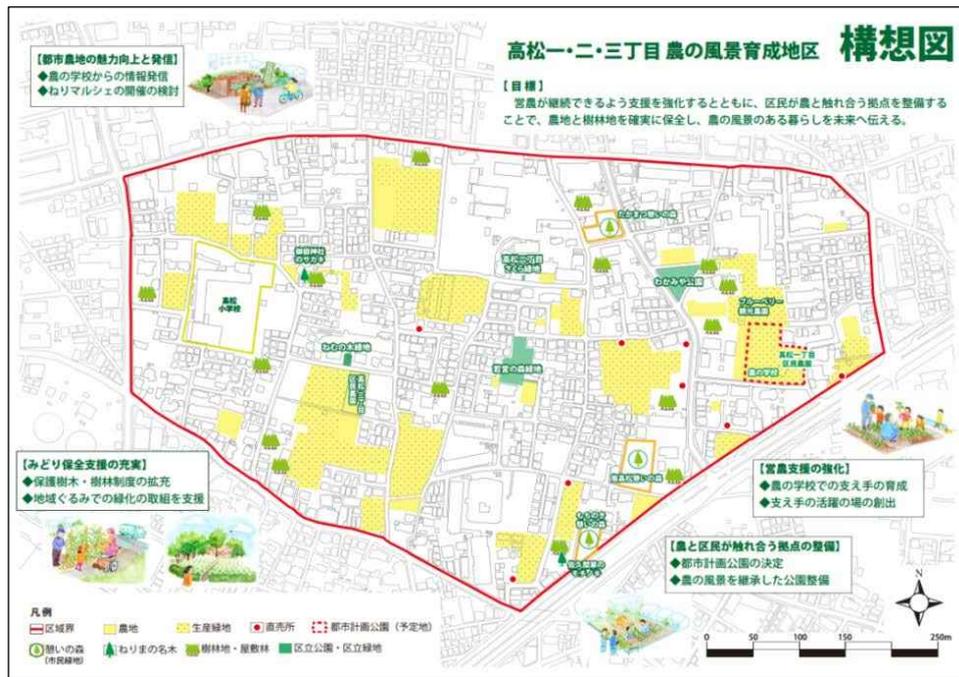


図 1-3 高松一・二・三丁目 農の風景育成地区 構想図（練馬区HPより）

1.3 都市農業の多面的機能に着目した海外の動向

地域の抱える課題や取組み主体によって異なるが、海外での都市農業は様々な形態で実施、運営されている。近年注目されている海外での特徴的な事例をいくつか紹介する。

1.3.1 グローイングパワー Growing Power

アメリカ中西部に位置するミルウォーキーやシカゴを拠点に活動する“グローイングパワー”は、地域行政とも連携しながら活動する非営利団体である。誰しものが平等に、新鮮で安心安全な野菜を容易に入手可能な社会を構築することを目標に掲げ、地域のレストラン、ビール工場、スーパー、一般家庭から出た生ごみをミミズによって堆肥化し、オーガニックな野菜を生産する循環型農業を実践している。野菜の他に、養鶏、養蜂などによる様々な収入があり、0.8ha と限られた土地において、年間 25 万ドルの収益を上げる農場である。

ここでは、農業研修生を積極的に受け入れ、販売戦略の立案までも含めた教育講座により就農までを支援している他、定期的にインターンやボランティアを受け入れ、人材育成にも力をいれている。大学などとも協働し、次世代への環境教育プログラムを多数展開し、地域コミュニティとの連携も積極的に行っている。また、直接的には農作業に関わらない一般市民に対しても、生産した野菜をセットとして販売し、移動式の簡易型ファーマーズマーケットを市内各所で定期的で開催することで情報発信を行うなど、都市住民に対して都市農業への理解醸成を促す仕組みづくりがなされている。写真 1-4 は、限られた農場

のスペースの中でアクアポニックスなども用いて、効率良く魚や野菜の栽培等を行っている様子である。



写真1-4 グローイングパワー CEO Will Allen ((C) ryan griffis)

1.3.2 ブルックリン グランジ Brooklyn Grange

ニューヨークの“ブルックリングランジ”は、倉庫として使用されているビルの屋上に新たに農園を設置し、野菜やハーブを栽培しているほか、養蜂を行い、収穫物をファーマーズマーケットで販売、レストランに卸すなどしている。農場は広く一般に公開され、農場ツアーをはじめとして、都市養蜂講座、有名レストランシェフの手による収穫野菜を使った限定ディナー、早朝のヨガ体験、貸切りの結婚披露宴、地域のデザイン学校の生徒によるファッションショーなど、年間通して幅広い有料イベントを展開している。このタイプの屋上農園は、ここ数年で全米各地に広がっている。写真1-5に屋上農園写真を掲載する。



写真1-5 ブルックリングランジ ブルックリン農場 ((C) Valery Rizzo)

1.3.3 ダブリンアーバンファーム Dublin Urban Farm

屋上だけでなくビル内部までを有効活用し、都市の中で自立した食料生産を目指す農場として運営されているのが、アイルランド、ダブリンにある“ダブリンアーバンファーム”である。野菜の栽培の他に、生ごみ処理のために鶏を飼育し卵を産出、アクアポニックスで魚とハーブも育てている。ここでは、市内各地から生ごみを回収し堆肥化し、不要になったウォーターサーバー用ボトルを栽培用コンテナとして活用するなど、都市部で排出される廃棄物を有効に活用する『アップサイクル (Upcycle)』を基本テーマにしている。なかでも特徴的な取り組みの一つが、コーヒー滓を活用したオイスターマッシュルームの栽培である。収穫されたオイスターマッシュルームは、地域のレストランで使われており、地域のサポートにより、循環型の農業が実践されている。地域のコミュニティ創りに貢献する側面に加え、グロウ・ユア・オウン (Grow Your Own) といった地産地消ライフスタイルの提唱もしつつ、地域に広く農場も開放し、音楽イベントなども開催している。

1.3.4 街づくりと都市農業に関する考え方

このほか、敷地や建物の環境性能評価制度である LEED⁷⁾や WELL⁷⁾などに都市農業に対する評価の高まりが表れている。評価ポイントアップの対象として、開発地域住民や建物の入居者が新鮮な野菜や果物などの農産物へのアクセスや、農作業体験に関わることのできる街づくり・建物開発を誘導している点が挙げられている。このように、都市農業の多面的機能が、地域や建物の環境改善、人の健康向上にもたらす機能が評価され、積極的に取り入れる方向にある。

1.4 CSAという概念

1.4.1 CSAの定義

“CSA”は、Community Supported Agricultureの略で、「地域コミュニティに支えられた農業」を指し、近年、欧米などを中心に世界の都市で広がっている取り組みである。この考え方は、もともと日本の生協活動などの産地との提携から始まったと言われており、農業者と消費者が連携し、これまで農業者だけが抱えていた様々なリスクを消費者とともに分担することで、安定的、持続的に農業活動が行われる仕組みである。

1.4.2 CSAの分類

農業者支援の形は様々で、大まかに分類すると、3つのタイプに分けられる。

タイプ1：前払い

年間契約などで消費者が事前に料金を支払い、定期的に農産物が届けられる

タイプ2：前払い+援農

前払いに加え、消費者が農場を訪れ作業を手伝うなど、実際に交流がある

タイプ3：援農+労働対価

作業を手伝うことが基本となり、労働の対価として農産物を得る

上記に示した通り、CSAにもいくつかのタイプが存在するが、最も多く見られるのはタイプ1であり、地域の消費者が地域の農業者から購入する野菜の代金を農業者に直接前払いし、定期的に購入するもので、天候に左右される豊作、不作の収量変化も含め、生産者と消費者双方でリスク分担する。農業者は、販売先を確保していることから、安定的な経営が可能であると共に、消費者にとっては目に見える関係性の中で安全、安心で新鮮な野菜を入手できるメリットがある。また、農業者と消費者の連携を組織として捉えた場合、農業者主導で組織されたCSA、消費者主導で組織されたCSA、農業者と消費者共同で組織されたCSAなど、組織形態も様々である。CSA野菜セット例を写真1-6に示す。



写真1-6 CSA野菜セットの例 ((C) Charles Smith)

1.4.3 循環型社会に寄与するCSA

CSAは、地域内の生産と消費が基本的な枠組みであることから、それまで輸送でかかっていたコストやエネルギー消費が抑えられる。消費者の手元に届くまでの時間も短縮され、比較的栄養損失の少ない新鮮な状態で付加価値の高い野菜が域内で取引されることになる。それまで域外でかかっていたコストが削減され、域内での経済効果も高いと言われている。

第2章 狛江市の概要

2.1 狛江市の概要と農業・農地の現況

2.1.1 立地条件と自然環境

狛江市は、多摩丘陵の南東端に位置し、北は国分寺崖線とそこを流れる野川に、南は多摩川に接している。新宿から電車で20分の交通の利便性の高い都市であり、東は世田谷区、西及び北は調布市、南は多摩川を挟んで神奈川県川崎市に接している。面積は6.3平方キロメートルと全国で2番目に小さい都市ながら、多くの人が住む「住宅都市」として発展している。地形はほぼ平坦で緩やかに多摩川に向かって傾斜しており、多摩川・野川や農地、樹林地などが見られ、自然環境に恵まれている。

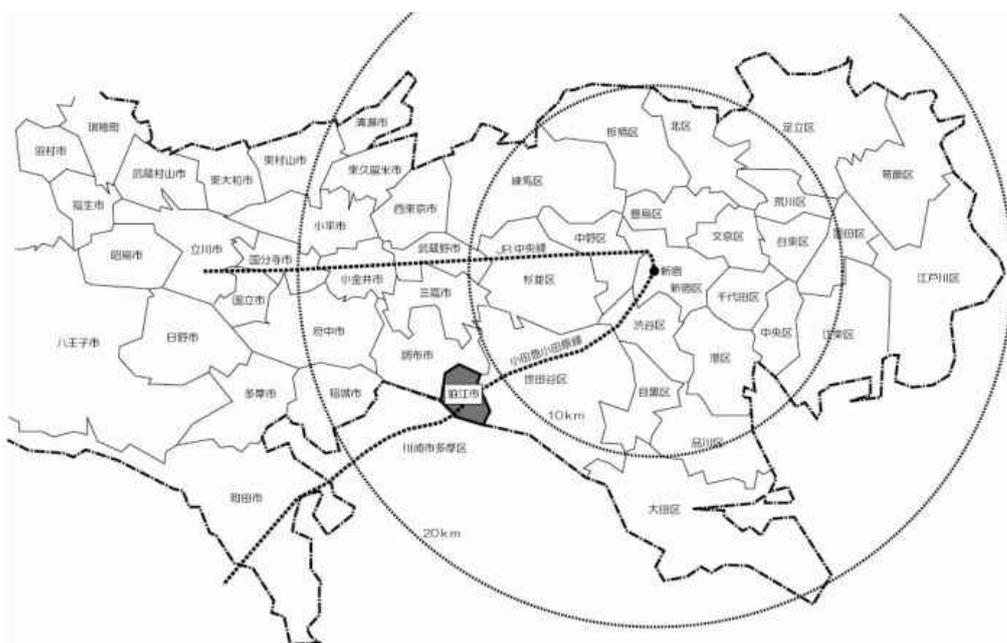


図2-1 狛江市の位置 狛江市都市計画マスタープランより

2.1.2 人口・世帯数

平成29年1月1日現在、狛江市の人口は80,807人、世帯数は40,806。人口は、高度成長期の急激な増加の後、昭和50年頃を境に微増傾向となった。平成25年をピークに減少傾向になると予測されていたが、平成29年現在も増加傾向は続いている。一方、核家族化や単身化の進行により、世帯当たりの平均人員数は一貫して減少傾向にあり、平成28年1月の時点で世帯当たりの人員が2名を切っている状況である。将来的には、人口減少、高齢化が進行し、世帯数は増加を続けることが推計され、まちづくりを進めるうえで、留意すべき極めて重要な点であると分析されている⁸⁾。

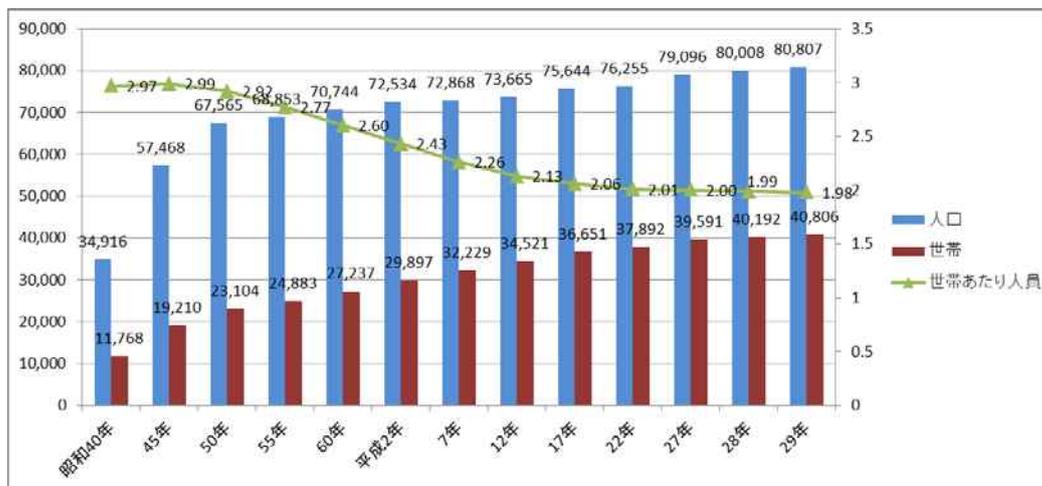


図 2-2 狛江市の人口・世帯変遷

2. 1. 3 狛江市の農業の現況

狛江市では、平成 19 年から 28 年度までの 10 年間を計画期間として、「市民と共に育てるこまえ農業」をキャッチフレーズに、狛江市農業振興計画に基づいた施策を展開している。将来像を具体化するため、①都市農業ならではの多彩な農業生産の推進、②広範な担い手の育成、③地産地消の推進と販路の拡大、④食育とふれあい農業の推進、⑤地域環境を支える農地の保全の 5 つの基本方針を掲げ、東京都、東京都農業会議、マインズ農業協同組合等と連携をはかり都市型農業への経営支援や、付加価値型農業の推進、生産工程管理手法（GAP）への取組支援や、認定農業者の育成等を積極的に実施している。加えて、体験農園等を通じ、農業に関心を寄せる市民をはじめ、多様な担い手の育成、農産物直売所マップを作成し市民に広く PR することにより地産地消の推進しているほか、学校や保育園給食への安定供給、市内外の量販店や飲食店への販路拡大、農協や教育委員会等との連携した農業者への支援を実施している。農地、農家戸数ともに減少傾向ではあるが、限られた農地面積の中で、多品種の農産物を生産し、近年の市民の安心・安全で新鮮な農産物の関心増大の影響もあり、有機肥料や減農薬により付加価値型農業が定着している。表 2-1 に狛江市の農業・農地、図 2-3 に土地利用の現況を示す。

表 2-1 狛江市の農業・農地の現況

| | | |
|------------|-----------------|--|
| 耕地面積 (a) | 40 ヘクタール (0.5%) | 農林水産省統計資料 農林水産業の基本指標より () 内%は、都道府県内でのシェア a：平成 26 年値 b：平成 22 年値 c：平成 18 年値 |
| 農業就業人口 (b) | 143 人 (1.1%) | |
| 総農家数 (b) | 129 戸 (1.0%) | |
| 販売農家数 (b) | 64 戸 | |
| 農業算出額 (c) | 16 千万円 (0.6%) | |

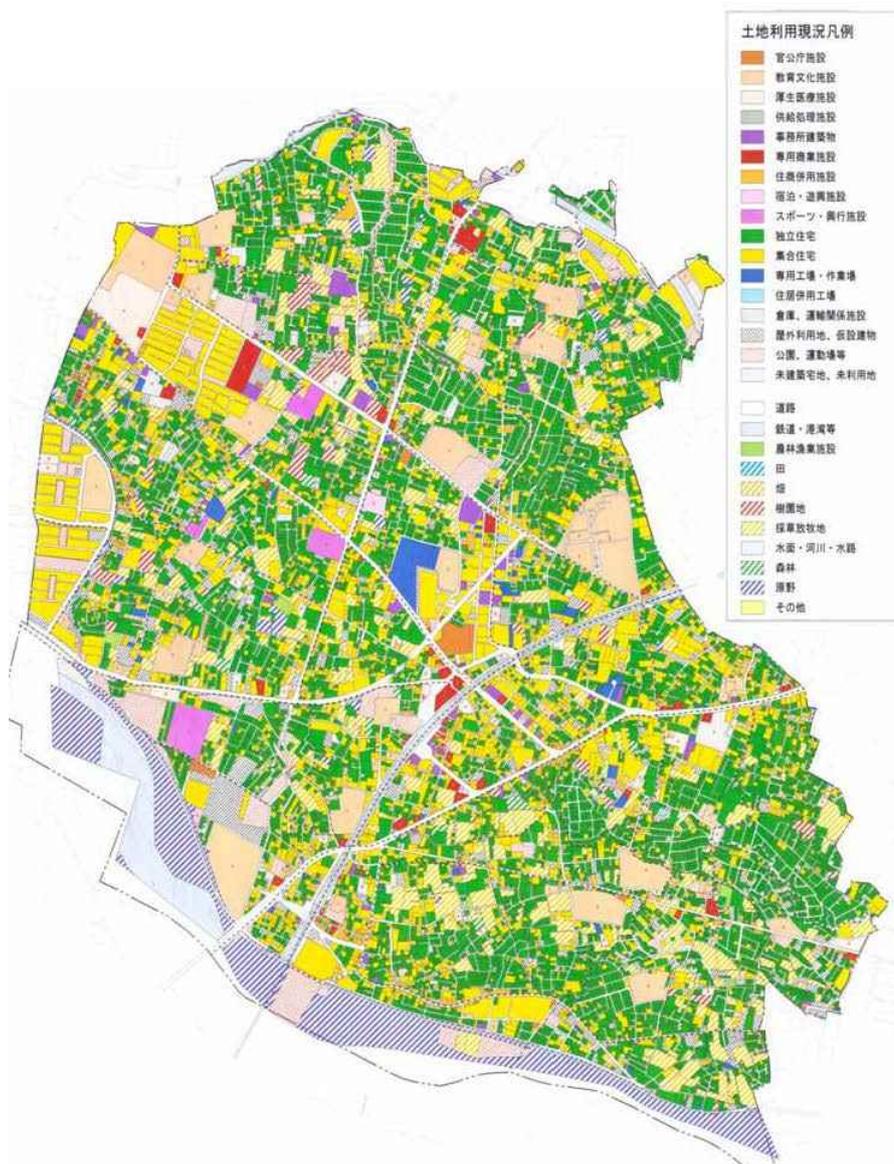


図 2-3 土地利用の現況（平成 19 年土地利用現況調査より）

2.1.4 農地面積の推移

狛江市内の農地は、平成 15 年に約 54ha（生産緑地 41.8ha、生産緑地以外の市街化区域内農地 12.0ha）であったものが、平成 22 年には約 46ha（生産緑地 36.7ha、生産緑地以外の市街化区域内農地 9.6ha）と約 15%減少している。その後も減少傾向にあり、平成 28 年 1 月の速報値では耕地面積全体 40ha となっており、5 年で 13%減少している。今後もこの傾向が続くことが予測される。図 2-4 に狛江市の生産緑地、生産緑地以外の市街化区域内農地の面積の推移を示す。

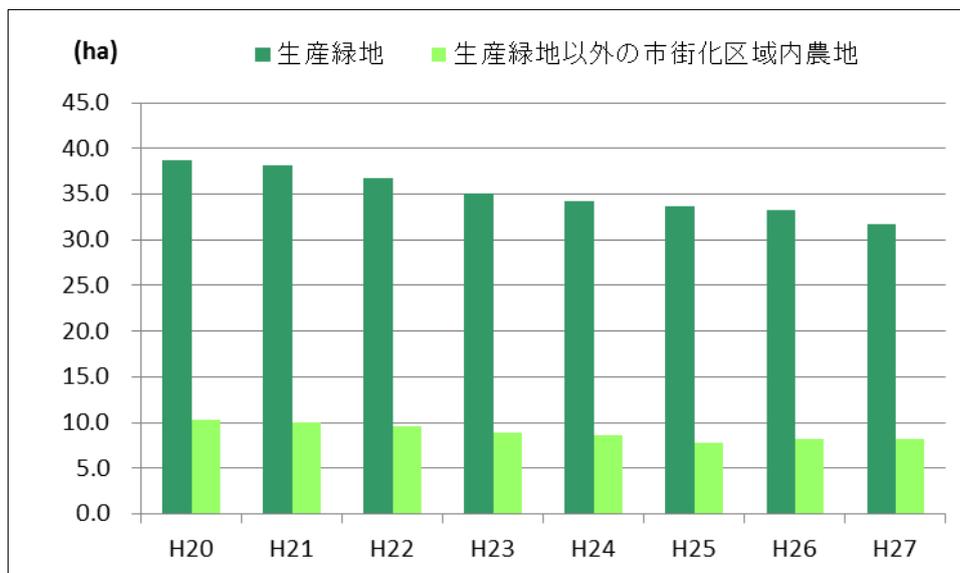


図 2-4 狛江市の生産緑地・生産緑地以外の市街化区域内農地面積の推移

2.2 狛江市の農業に対する農業者の意識

平成 18 年に狛江市の農業の現状、課題を把握するために、狛江市農業振興計画策定委員会にてアンケート調査「農地利用意向と農業施策に関する調査」が実施された。その調査方法と主な結果を以下に示す。

2.2.1 調査概要

(1) 実施方法

アンケート調査票を郵送配布、郵送回収

(2) 対象農業者

農業委員会選挙人名簿から抽出した 133 農家

(3) アンケート調査項目

- 1) 属性（性別、年齢、耕作面積）
- 2) 農業経営状況（作付品目、農業販売額、農産物の販売方法など）
- 3) 農業経営継続の意向、障壁
- 4) 庭先販売実施の有無
- 5) 市民との関係性

2.2.2 調査結果

(1) 回収率

64.7% (回収票数 86 票、有効回収票数 86 票)

(2) 販売方法について

農産物の販売方法に関する回答を図 2-5 に示す。庭先販売と、JA での販売が上位を占め、スーパー、レストラン、市場出荷よりも直販が多いことが分かる。

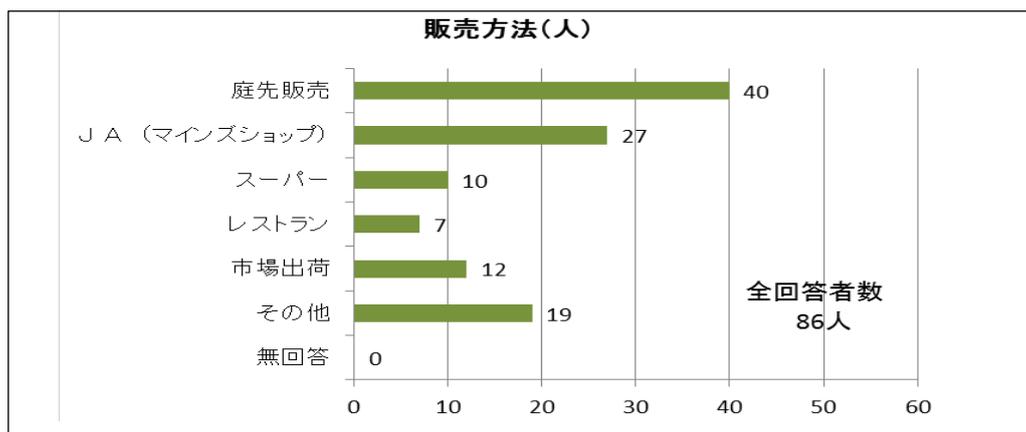


図 2-5 農産物の販売方法 (狛江市農業振興計画を参考に鹿島にて作成)

(3) 農業継続について

表 2-2 に農業継続に関する回答結果を示す。「当面は続けたいと思っているがわからない」という回答も継続の意思があるとみなした場合、約 77% が継続の意向を示す回答であった。

表 2-2 農業継続についての意向

| 問12 あなたは今後の農業継続についてどう考えていますか。 | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|------|------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 将来とも農業を継続したい | 自分の代は現状のまま維持したい | 当面は続けたいと思っているがわからない | 農業を継続できる状況ではない | 無回答 | 不明 | 合計 |
| 13 | 41 | 12 | 9 | 7 | 4 | 86 |
| 15.1% | 47.7% | 14.0% | 10.5% | 8.1% | 4.7% | |

(4) 農業継続支障要因について

農業継続支障要因に関する回答を表 2-3 に示す。農業の継続を困難にする理由の上位は、「後継者や担い手がない」47.6%と「税制等で維持できない」47.6%であった (複数回答)。前者の担い手や労働力不足に対してどう考えるかという

問いに対しては、「人を常時雇う」3.5%、「パートの人を雇う」12.8%、「機械化などで省力化を図る」24.4%、「家族でできる範囲で頑張る」50.4%、「援農ボランティアに手伝ってほしい」9.3%となっている一方、「農業を縮小する」19.8%、「農業をやめる」8.1%との回答があった。何らかの手当てをしながら縮小せずに営農したいとする農家が大半ではあるが、担い手や労働力不足は、営農を困難にする直接的要因であり、課題が解決されなければ、この先も農地の減少傾向が続くことが予測される。

後者の税制上の課題は、それ以上に深刻である。相続が生じた場合には、「農地の一部」ないしは、「全部」を売却するだろうとしている回答が総数で67.4%となっており、相続が発生すると一機に農地面積が減少する可能性がある。

表 2-3 農業継続支障要因

| 問13 問12で3と4と答えた方へ、農業の継続を困難にする理由を、2つ選んでください。 | | | | | | |
|---|------------------------|-----------|------------------|------------|-------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 母数 |
| 後継者や担い手がいない | 周辺の都市化によって農業環境が悪くなっている | 農業の収益性が低い | 宅地など転用して有効に活用したい | 税制等で維持できない | その他 | |
| 10 | 6 | 6 | 1 | 10 | 3 | 21 |
| 47.6% | 28.6% | 28.6% | 4.8% | 47.6% | 14.3% | |

| 問23 これからの農業の担い手や労働不足に対してどうかんがえますか。2つ選んでください。 | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------|--------------|-------------------|---------|--------|------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 母数 |
| 人を常時雇う | パートの人を雇う | 機械化などによって省力化を図る | 家族で出来る範囲で頑張る | 援農ボランティア等に手伝って欲しい | 農業を縮小する | 農業をやめる | その他 | |
| 3 | 11 | 21 | 43 | 8 | 17 | 7 | 2 | 86 |
| 3.5% | 12.8% | 24.4% | 50.0% | 9.3% | 19.8% | 8.1% | 2.3% | |

| 問25 今後、相続が生じた場合あなたの家の農地の相続税対策はどう考えていますか。 | | | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|------|---------|-------|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 合計 |
| 相続が生じたら納税のために農地の一部は売却するだろう | 相続が生じたら納税のために農地すべてを売却するだろう | 農地以外のところを売却して、できるだけ農地は維持する | その他 | まだ考えてない | 無回答 | 不明 | |
| 45 | 13 | 7 | 0 | 3 | 14 | 4 | 86 |
| 52.3% | 15.1% | 8.1% | 0.0% | 3.5% | 16.3% | | |

(5) 庭先販売について

庭先販売に関する回答を表 2-4 に示す。農産物の直売所を設けている農家は34.9%であった。直売所の運営に際し、「料金不足が多く困っている」46.2%、「個人では大変なので共同で行いたい」7.7%、「農協や市で直売所を設置して欲しい」15.4%と、運営に苦慮する声があった。

表 2-4 庭先販売実施状況と課題

| 問16 狛江市には農産物の直売所がありますが、あなた自身は直売所を設けていますか。 | | | | | | |
|---|--------|--------|-------|------|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 設けている | 今後設けたい | 設けていない | 無回答 | 不明 | 合計 | |
| 30 | 3 | 38 | 15 | 0 | 86 | |
| 34.9% | 3.5% | 44.2% | 17.4% | 0.0% | | |

| 問17 問16で1と答えた方にお聞きします。直売所について思うことを、いくつでも選んでください。 | | | | | | |
|--|------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|-------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 直売所の数を増やしたい | 売れ残りが多 いので困って いる | 料金不足が多 く困っている | 個人では大変 なので共同で 行いたい | 農協や市で直 売所を設置し て欲しい | その他 | 母数 |
| 45 | 13 | 7 | 0 | 3 | 14 | 86 |
| 52.3% | 15.1% | 8.1% | 0.0% | 3.5% | 16.3% | |

(6) 市民との関係性

狛江市の農業においては、都市農地ならではの地域住民との関係構築が課題となっている。表 2-5 に地域住民との関係性について述べた自由意見をまとめる。自由意見では、主に地域住民に対する苦情が述べられている。

表 2-5 地域住民との関係性についての自由意見 抜粋

| |
|---|
| <p>《自由意見地域住民に対する要望》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農地に隣接している住民の方より、色々な苦情があり困るケースがある。 ・農地に空き缶ごみの投げ捨てには、誠に迷惑している。そのような防止策を市が積極的に考えてください。 ・農地のごみ捨て、直売所の料金不足等、市民のマナーの悪さを改善して欲しい。 ・不法投棄で困っている。 ・犬や猫のフン等（わざと畑に犬や猫を放しフンをさせている人がいる、その場で注意するとやめるがないと再び行う）犬きちがいが多い。ペット条例を作成してもらいたい。 |
|---|

一方、地域住民と積極的な関わりを持とうという農業者も存在する。表 2-6 に示した通り、「地域住民とのふれあいに関心がない」との回答が 14%であり、「農産物の販売を通じてふれあいを持ちたい」55.8%、「年間の行事など地域のコミュニティーを通じてふれあいを持ちたい」23.3%、「農作業への協力、農業体験を通じてふれあいを持ちたい」20.9%、「子どもたちの農業体験など学校などを通じてふれあいを持ちたい」17.4%、「旬の農産物の調理方法などの講習等を通じてふれあいを持ちたい」15.1%など、具体的なふれあいを望む農家も少なくない。

表 2-6 地域住民とのふれあいに対する意向

| 問31 地域住民とのふれあいについてどんなことを望みますか。3つ選んでください。 | | | | | | | | |
|--|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------|----------------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 母数 |
| 農産物の販売を通してふれあいをもちたい | 旬の農産物の調理方法などの講習を通してふれあいをもちたい | 農作業への協力、農業体験を通じてふれあいをもちたい | 年間の行事など地域のコミュニティを通してふれあいをもちたい | 子どもたちの農業体験など学校などを通してふれあいをもちたい | 農業等の懇談会に参加してふれあいをもちたい | その他のふれあい | ふれあいに関しては関心がない | |
| 48 | 13 | 18 | 20 | 15 | 9 | 3 | 12 | 86 |
| 55.8% | 15.1% | 20.9% | 23.3% | 17.4% | 10.5% | 3.5% | 14.0% | |

(7) 今後の農業経営について

表 2-7 に今後の農業経営方針についてまとめた表を示す。具体的な農業経営については、限られた農地の効率的な活用を念頭においた「ハウスなどの集約型の農業拡大」、農産物の付加価値を高めるような「有機農業」「低農薬化対策」を重視しており、農産物の販売については、直販や、地元の小売店、スーパーへの供給や、学校給食への供給への関心が高くなっている。

表 2-7 今後の農業経営方針

| 問18 あなたの家の今後の農業経営についてどう考えていますか。幾つでも選んで下さい。 | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------------|---------------------|-------------|----------|----------------|------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 母数 |
| 経営耕地面積を拡大したい | 経営耕地面積を縮小したい | ハウスなどの集約型の農業を拡大したい | 有機栽培など高付加価値農業を拡大したい | 土づくりを力を入れたい | 農業を減らしたい | 体験農園など農業経営をしたい | その他 | |
| 3 | 10 | 15 | 17 | 33 | 19 | 4 | 7 | 86 |
| 3.5% | 11.6% | 17.4% | 19.8% | 38.4% | 22.1% | 4.7% | 8.1% | |

| 問19 農産物の販売についてどう思いますか。幾つでも選んで下さい。 | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|---------------|-------------------|------------|--------------|------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 母数 |
| 市場を中心に考えたい | 直販に力を入れたい | 畝売りや株売りを増やしたい | 地元の小売店、スーパーに供給したい | 生協などに供給したい | 学校給食などに供給したい | その他 | |
| 4 | 38 | 5 | 12 | 0 | 6 | 6 | 86 |
| 4.7% | 44.2% | 5.8% | 14.0% | 0.0% | 7.0% | 7.0% | |

2.3 狛江市の農業に対する市民の意識

平成 18 年に狛江市の農業に対する市民の意識を把握するために、狛江市農業振興計画策定委員会にてアンケート調査「狛江市農業に関する市民意識調査」が実施された。その調査方法と主な結果を以下に示す。

2.3.1 調査概要

(1) 実施方法

アンケート調査票を郵送配布、郵送回収

(2) 調査対象

住民基本台帳から無作為抽出した狛江市内居住の満20歳以上の男女1,500人

(3) アンケート調査項目

- 1) 属性（性別、年齢、職業、家族構成など）
- 2) 農産物全般及び、狛江産農産物に関する関心度
- 3) 狛江市内の庭先直売所について
- 4) 狛江市内の農業・農地について

2.3.2 調査結果

(1) 回収率

44.1%（抽出票数1,500票、不能票数4票、有効票数1,496票、回収票数659票、有効回収票数659票）

(2) 農産物全般及び、狛江産農産物について

表2-8に狛江市民の農産物の印象と利用頻度に関してまとめた表を示す。狛江市内で採れた野菜について「ぜひ食べてみたい」（45.4%）と、「できれば食べてみたい」（43.9%）を合わせると、約89%となる。また、狛江産農産物を購入できる庭先直売所と農協の利用経験のある人の合計が約80%となっていることから、多くは狛江産を食べてみたいと感じ、実際に狛江産の農産物を購入できる直売所や店舗の利用経験のある人が大半であることが分かる。

表2-8 狛江市産の農産物の印象と利用頻度

| 問9 狛江市内で採れた野菜を食べたいと思いますか。 | | | | | | |
|---------------------------|----------------|---------------------|------|------|-----|--|
| ぜひ食べて みたい | できれば食 べてみたい | 特に食べた いと思わな い | 無回答 | 不明 | 合計 | |
| 299 | 289 | 61 | 10 | 0 | 659 | |
| 45.4% | 43.9% | 9.3% | 1.5% | 0.0% | | |

| 問11 狛江市内には狛江産の農産物を購入できる場所として、農家の庭先直売所と農協があなた は利用したことがありますか。 | | | | | | |
|--|---------------|---------------|-------------------------|------|------|-----|
| 週に3回以 上利用して いる | たまに利用 している | 利用したこ とがない | 直売所があ ることを知ら なかった | 無回答 | 不明 | 母数 |
| 102 | 424 | 101 | 23 | 7 | 2 | 659 |
| 15.5% | 64.3% | 15.3% | 3.5% | 1.1% | 0.3% | |

(3) 狛江市内の庭先直売所について

表2-9に直売施設に関する自由意見の抜粋をまとめた。直売所などでの狛江産農産物の取り扱い、量、品揃え、販売日時が限定的であることが多く、販売拠点が近隣に立地していない場合もあることから、大型量販店等と比較した際に利便性を欠く。その点が影響し、自由回答からサービス面の充実を望む声を読み取れる。

また、表2-10に示した通り、野菜や果物に関する事柄で関心の比率の高い農薬などの安全性については、使用の有無やどの程度農薬使用が抑制されているのかについて表示されていないことへの不安が述べられている。また、有機栽培の内容などが判りにくいとの意見があり、一般に流通している農産物と比較して情報が少ない、情報発信が不足している等の意見があった。

表2-9 直売施設について自由意見 抜粋

《直売施設について（見直しを）》

- ・直売所には、いつ行っても何も無くて残念です。どういうタイミングで何処に行けば買うことが出来るのか情報があまりないので、何か良いPR手段はないのでしょうか。若しくは、毎週土、日に何処かで朝市などある働く主婦にも買いやすくなります。
- ・農協の野菜は安く助かるが、会社が終わって夜行くと、欲しい野菜がなくて困る。
- ・狛江市内に直売所が何処にあり、いつ開いているのか分からないので、分かりやすいマップ等があると良いと思います。
- ・各農家の直売所で野菜を購入しますが、種類が少ない。季節の野菜を各農家が分担をし、品揃えを多くし、協同直売所を作って販売するのが必要かと思います。

表2-10 農薬等について自由意見 抜粋

《農薬等（安全安心）関係》

- ・都市農家は居住地と隣接しているので、農薬の使用は控えるべきです。このことにより、安全、安心、しかも安く農産物が地域の消費者に渡れば素晴らしいことと思う。
- ・狛江の野菜の美味しさや、安全性をアピールするイベントを作って欲しい。
- ・野菜の安全性が気になる。直売所で購入できるものが無い。減農薬、有機栽培であるか分かりません。スーパーではある程度表示されているので、直売所でも考慮して欲しい。
- ・狛江産の農産物を利用していきたいが、農薬などの利用状況が不明な点が気になります。

(4) 狛江市内の農業・農地について

表2-11に狛江市民が持つ狛江市の農業・農地に対する印象についてまとめた。

「緑の空間として地域環境に役立つ」18.4%、「災害時などいざというときの避難場所として役立つ」9.1%、「雨水の保水や生物など自然や生態系の保全の場として必要」11.4%、など農地の多面的機能がもたらす正の側面について理解を示す市民がいる一方、住宅と密接した都市農業ならではの難しさとして「冬場など季節によってはほこりなどで困る」6.7%、「農薬散布などの影響を受けている」1.8%、「臭いや農機具による騒音などで困る」2.3%と、少数ながらも負の側面を回答する市民もいる。2.3 狛江市の農業に対する農業者の意識 において、農業者が近隣住民の対応に苦慮している点ともつながる結果になっている。

また、表2-12に示した通り、年々現する農地については、「今ある農地はできるだけ多く残してほしい」76.9%農地とし残したいと考える人が多くを占めているものの、「農地は減っても仕方ない」7.8%と回答している。これからの都市農業を支える上では、市民の農業への理解醸成が重要であり、農の持つ多面的機能がもたらす正の効能の啓発が必要であると言える。

表2-11 狛江市の農業・農地の印象

| 問14 あなたが狛江市の農業・農地について感じていることや困っていることについてお伺いします。 あてはまるものを全て選んでください。 | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------|
| 年間を通じて安定した生産をして欲しい | 直売所などで新鮮な野菜が手に入る | 緑の空間として地域環境に役立つ | 災害時などいざというときの避難場所として役に立つ | 農業体験(市民農園等)や子どもの教育のために役に立つ | 雨水の保水や生物など自然や生態系の保全の場として必要 | 狛江産農産物を学校給食に取り入れて欲しい | 農家の生活や行事など昔からの分かを継承して欲しい |
| 225 | 394 | 443 | 219 | 214 | 275 | 147 | 155 |
| 34.2% | 59.8% | 67.2% | 33.2% | 32.5% | 41.7% | 22.3% | 23.5% |
| 屋敷林や生け垣などの農家の環境を維持して欲しい | 収穫時の作業などの農作業の手伝いをさせて欲しい | 冬場など季節によってほこりなどで困る | 農薬散布などの影響を受けている | 臭いや農機具による騒音などで困る | 無回答 | 不明 | 母数 |
| 212 | 53 | 44 | 12 | 15 | 4 | 1 | 659 |
| 32.2% | 8.1% | 6.7% | 1.8% | 2.3% | 0.6% | 0.2% | |

表2-12 狛江市の農地減少に対する考え

| 問15 狛江市の農地が年々減少する傾向にあります。あなたは狛江市の農地についてどのようにお考えですか。 | | | | | | |
|---|----------------------|-----------------|--------------|------|------|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 今ある農地はできるだけ多く残してほしい | 農地は公園など緑地空間に転換する方がよい | 農地は住宅地に転換する方がよい | 農地は減っても仕方がない | 無回答 | 不明 | 合計 |
| 507 | 40 | 4 | 51 | 18 | 39 | 659 |
| 76.9% | 6.1% | 0.6% | 7.7% | 2.7% | 5.9% | |

第3章 狛江版CSAモデルの実証調査

3.1 調査の位置づけ

3.1.1 緑・農が共生するまちづくりの動向

第1章で述べた通り、都市の中にある緑地空間、農空間は、様々な都市課題を解決する拠点としての機能を有しており、貴重な空間として保全・活用していく動きは国内外で認められる。

我が国においては、今後、人口減少社会を迎え開発需要が低下する中、都市政策上、緑地・農地を保全・活用すべき対象として再定義しており、農業政策上、都市農業の有する多様な機能の発揮を促進するために、その振興を図ることが明確に示された。2015年度の都市農業推進基本法の制定を受け、都市政策、農業政策の両面からの保全・活用に向けた方針が明らかにされ、2016年度の都市農業振興基本計画の策定により自治体に具体的な行動が求められている。

3.1.2 集約型都市構造化の必要性

我が国において、人口減少・少子高齢化、財政制約等に対応していくためには集約型都市構造化が求められており、都市機能を集約し、暮らしやすさや持続的な発展を実現するまちづくりが望まれている。集約化の過程では、緑地・農地について、地域の合意形成の下、計画的な土地利用コントロールを図るなど、その地域に即した多様な手法を適用する必要がある。本実証調査においては、全国各地の自治体がそれぞれの手法を検討する際のモデルを示すことが求められている。

3.1.3 昨年度調査の分析

2015年度の調査（循環型まちづくりのための農空間の活用方法に関する実証調査～狛江版CSA～）ではヒツジ除草、ミミズコンポスト、コーヒー滓ヒラタケ栽培等を組み合わせた狛江版CSAモデルが、都市住民の緑地・農地への関心度の向上、保全・活用に対する理解の醸成、農業者との関係強化に有効であることを確認することができた。また、市内にモザイク状に点在している農地・緑地が都市の循環を実現するための拠点として機能している点についても確認することができた。

一方、狛江版CSAモデルを広く展開し、持続的に運営するための課題も明らかになった。まず、生き物除草を実施する際の管理主体や各主体との調整を行うコーディネーター役、ミミズコンポストの攪拌や堆肥取り出しを行う管理主体など、運営組織に関する課題が存在する。また、それら運営組織が正しい管理を行い、適切な役割分担のもと運営をしていくためのノウハウ伝達も課題である。さらに、持続的な運営を行う上で最も重要である資金確保や、賛同者、協力者を増やしていくための情報発信等も課題として挙げられた。

今後、狛江版CSAモデルを本格的に展開していくために、これらの課題を踏まえた運営体制の試行、マニュアル・ガイドラインなどの整備によるノウハウ伝達、そして地域産

業とのつながりによる資金回収などが求められている。

3.2 狛江版CSAモデルの持続的マネジメント手法の検討

昨年度調査の課題を踏まえ、狛江版CSAモデルを本格的に運用し、持続的な取組みとするためのマネジメント手法について、以下の視点から検討を行った。

3.2.1 市民参加型の実施体制

市民参加型システム等を試行することで、実施可能性を探ると同時に、市内で日常管理を行える管理主体がどのような団体なのかを把握する。

3.2.2 マニュアル・ガイドラインの整備

調査中に得られたデータをもとに、狛江市の地理的な条件、活動している市民団体、地域産業など様々な条件を踏まえたマニュアル・ガイドラインを作成・整備する。

3.2.3 地域産業とのつながりと資金回収

収穫物のブランド化、付加価値の創出、利活用の促進を通じて、各事業体のコスト削減や収益確保につながる仕組み作りを深化させる必要がある。

3.2.4 取組への理解の醸成

市民フォーラムやワークショップの開催の他、チラシ・掲示物・SNSなどの広報ツールを活用した情報発信を行い、取組みへの賛同者、協力者を増やしていく。

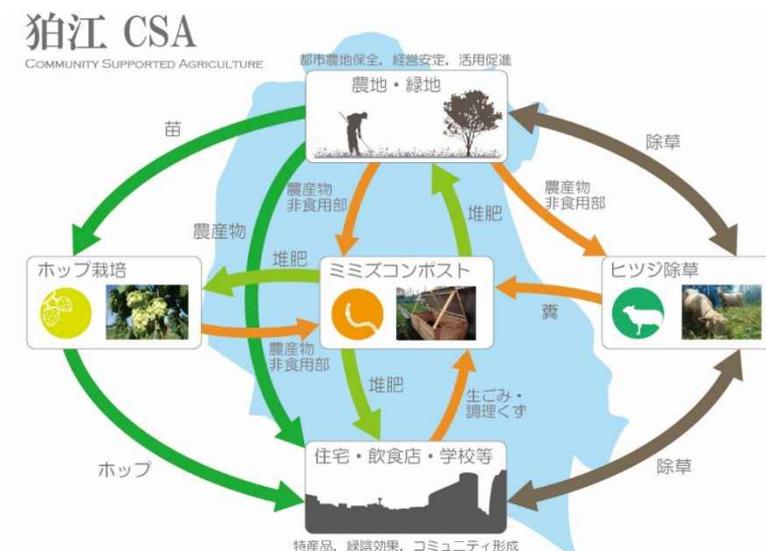


図3-1 2016年度狛江版CSA全体コンセプト図

3.3 調査の目的

人口減少・少子高齢化社会に対応した集約型都市構造化を推進していくにあたっては、緑地や農地の適切な活用・保全を計画的に実施し、良好な都市環境の形成を図るとともに、緑地や農地の管理を通して発生する植物性廃棄物や、都市生活を営む上で発生する有機性廃棄物を、地域の中で循環利用し、廃棄物の少量化を図ることが重要である。

こうした取組を進める際、C S A (Community Supported Agriculture: 地域支援型農業) においては、地域の住民によって緑地や農地の果たす役割が十分に理解され、活用・保全意識の醸成が図られていることが有効であるとされる。取組についても、一過性のものとならず、継続的に活動できる仕組みづくりが必要となる。

本業務は、平成 27 年度に東京都狛江市において実施した狛江版 C S A をベースに、農地だけでなく、緑地にも対象を広げつつ、持続的なマネジメント手法の確立に向けて、市民参加による緑化や、それらを通じた活用・保全意識の調査、廃棄物の循環型利用の社会実験、継続的な活動とするためのマニュアル整備等を行うことを目的とする。

3.4 各取組の目的と実施概要

3.3 に示した調査の目的を果たすため、今年度は以下の 4 つの取組を実施することとした。

3.4.1 市民参加型緑化による緑地・農地への理解醸成と持続的マネジメント手法の検討

(1) 目的

市民参加によるホップの栽培・収穫によって緑地・農地への理解の醸成を図る。また、収穫したホップによる特産品（ビール）の製造・販売を通じて、資金確保による持続的運営手法についても検証する。

(2) 実施概要

ホップ苗を用いた市民参加型アドプト緑化キットを教育機関、福祉施設、公園、飲食店、一般家庭に無償で貸出し、緑のカーテンづくりを行うとともに、ホップの育て方や緑のカーテンの多様な機能に関する環境教育を実施する。収穫したホップの毬花は回収し、地域の特産品として活用・販売する。この地産地消の取組により、都市農業に対する理解の醸成を図るとともに、アドプト緑化参加者にアンケート調査を実施し、その効果の検証を行う。併せて、アドプト緑化の持続的運営に向けた資金確保手法も検証する。



図 3-2 アドプト緑化の概略図

(3) 実施項目

- 1) アドプト緑化（緑化キットの作成）
- 2) アドプト緑化（緑化キットによる栽培）
- 3) アドプト緑化（収穫物による特産品の製造・販売）
- 4) ホップを題材とした環境プログラム
- 5) 意見収集・調査・分析

3.4.2 市民参加型堆肥化システムによる援農と公園管理の運営体制・資金確保の検討

(1) 目的

野菜直売所を拠点とした市民参加型堆肥化システムによる営農支援、地域飲食店と連携した資源循環モデルによる付加価値定量化、公園管理団体による堆肥化システム運営による資金確保について検証する。

(2) 実施概要

- 1) 野菜直売所を拠点として、野菜くずを用いた堆肥化システム（顧客の参加手法やプロセスを通じた農作業の支援手法）
- 2) 農地を拠点として、地域飲食店と連携した資源循環モデルの試行による付加価値定量化
- 3) 都市公園を拠点として、自治会などの管理団体が、参加型堆肥化システムの運営を通して得られる公園管理の資金や環境啓発効果の検証

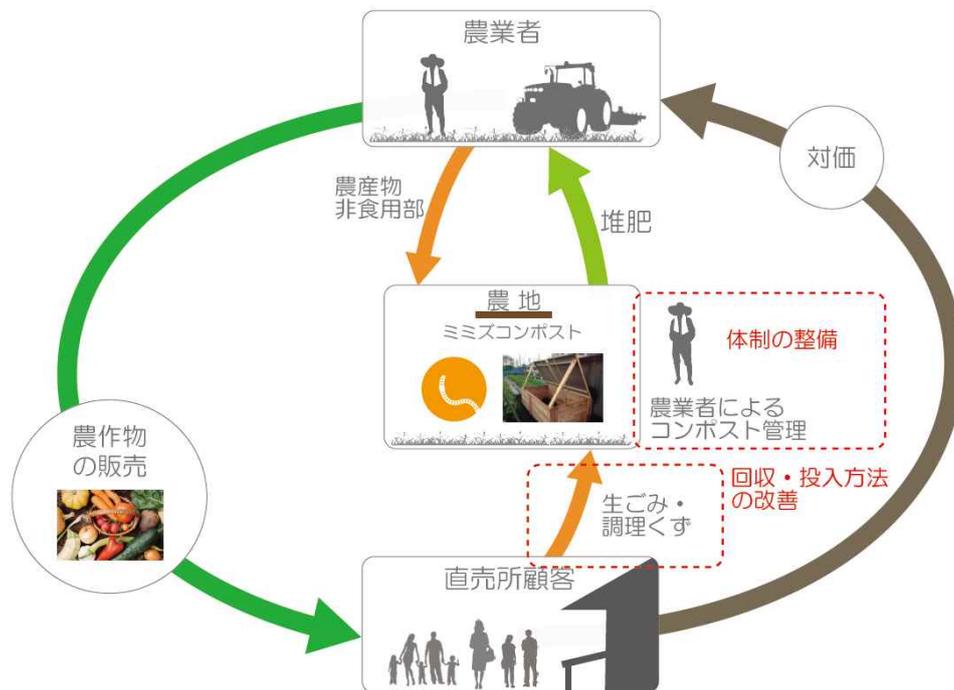


図 3-3 ミミズコンポスト直売所拠点型の概略図

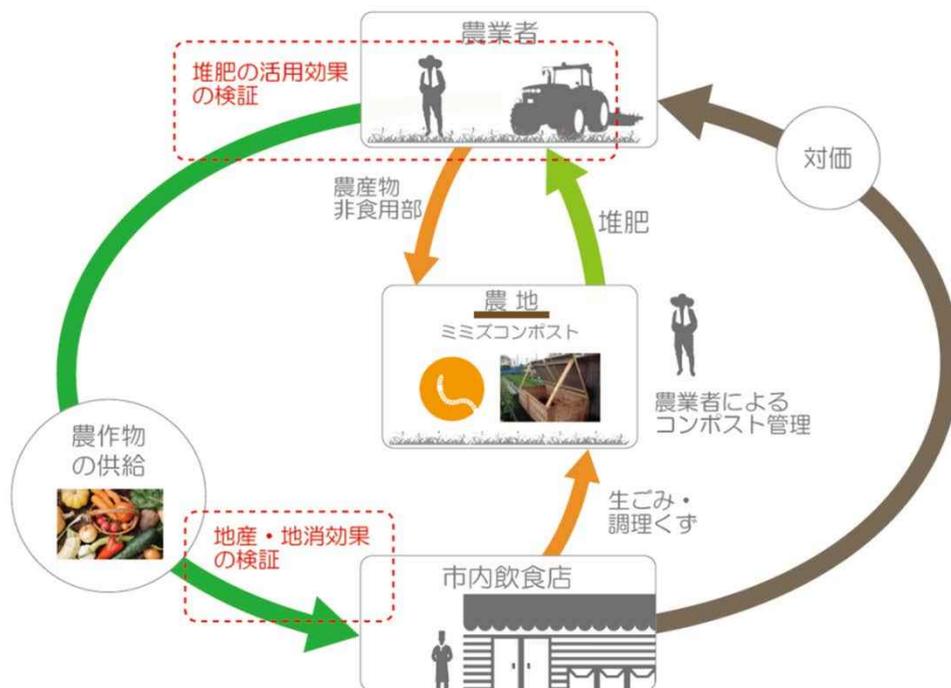


図 3-4 ミミズコンポスト店舗連携型の概略図

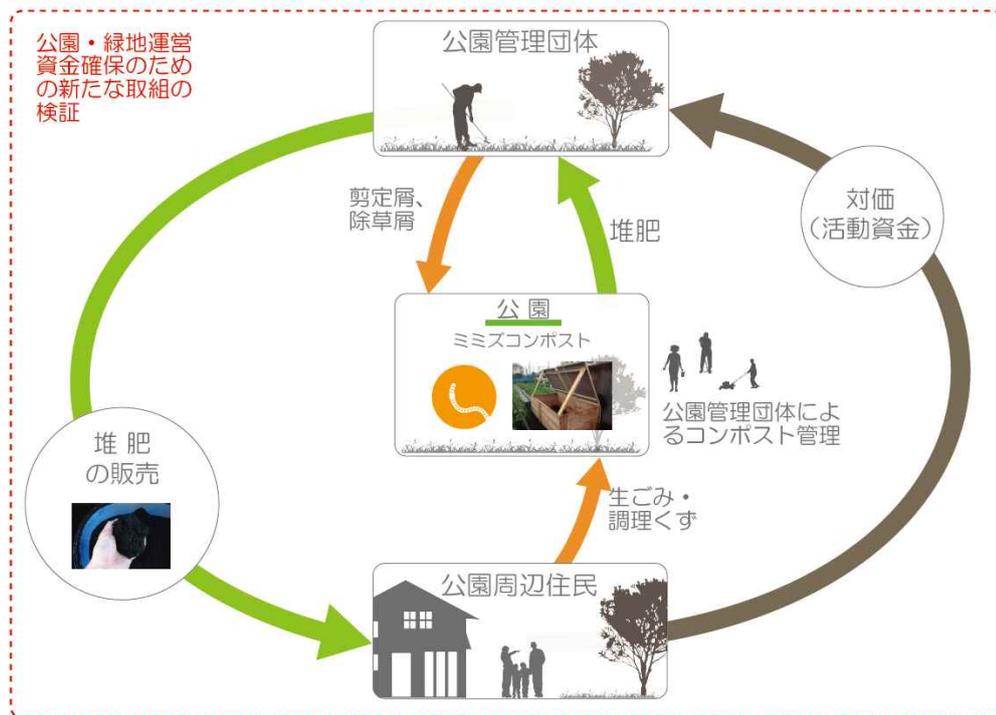


図 3-5 ミミズコンポスト公園利用型の概略図

(3) 実施項目

- 1) 直売所顧客への説明会の開催とミミズコンポスト会の設立
- 2) 直売所顧客による有機性資源の貯留、運搬、投入
- 3) 直売所顧客に対するアンケート調査の実施
- 4) 近隣小学校3年生を対象とした環境教育の実施
- 5) 市内飲食店から発生する有機性資源の堆肥化
- 6) ミミズ堆肥の農業生産への活用と農産物への影響評価
- 7) 公園管理団体への説明会の開催とミミズコンポスト会の設立
- 8) 公園管理団体による有機性資源の堆肥化とミミズコンポスト管理

3.4.3 市民参加型生き物除草のマニュアル整備と研修

(1) 目的

狛江版の生き物除草マニュアルの整備と緑地管理者向けの研修会を開催し、ノウハウの水平展開とマネジメント上の課題抽出を行う。

(2) 実施概要

狛江市の地理的条件、管理主体などを考慮した生き物除草を実施し、生き物管理、企画調整、除草管理、設備点検等について、狛江版生き物除草マニュアルを

整備する。また、マニュアルの説明を目的とした、緑地管理者向けの研修会を開催し、ノウハウの水平展開を図る。マネジメント上の課題解決を目的として、緑地管理者向けのアンケート調査を行うことで共通課題を明らかにし、対策の検討を実施する。

(3) 実施項目

- 1) 市内公園における生き物除草（ヤギ使用）
- 2) 市民団体、公園管理団体への生き物除草説明会の開催
- 3) 市民団体による生き物除草管理・ふれあい活動の試行
- 4) 狛江版生き物除草マニュアルの作成
- 5) 狛江版生き物除草マニュアルに関する説明会

3.4.4 狛江版CSAの本格運用手法の検証と普及啓発活動

(1) 目的

狛江版CSAの本格運用に向けた適性スペック、展開スケールの検証、マネジメント手法の確立、普及啓発のための情報発信を行う。

(2) 実施概要

上記取組について、ステークホルダーの意見をアンケート調査等で収集し、狛江版CSAの本格運用に向けた適正スペック、展開スケールごとの効果の検証を行い、CSAモデルの持続的マネジメント手法の確立を図る。また、広報ツールの作成や、市民向けフォーラムやワークショップを実施し、狛江版CSAの普及・啓発を図る。

(3) 実施項目

- 1) 市民フォーラムの開催
- 2) 各取組におけるステークホルダーへのアンケート調査の実施
- 3) 各種広報ツールによる情報発信（市報、狛江市HP、SNSなど）

3.5 調査の実施フロー

本実証調査の調査フローを図3-6に示す。

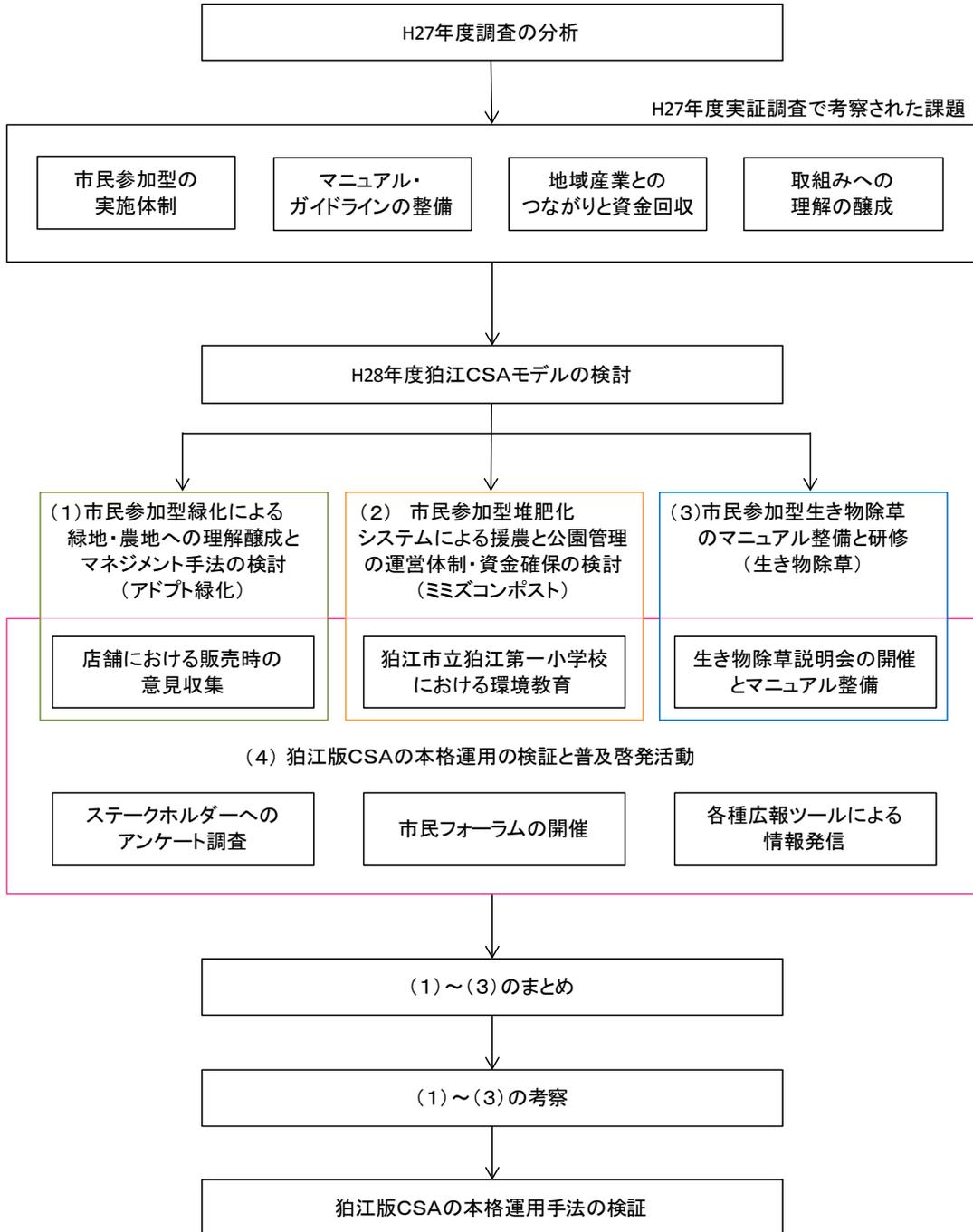


図3-6 調査の実施フロー

第4章 調査方法

4.1 市民参加型緑化による緑地・農地への理解醸成と持続的マネジメント手法の検討

4.1.1 アドプト緑化

(1) アドプト緑化キット

ホップ苗を調達し、アドプト緑化キットを50基用意した。キット内容は以下の通りで、ホップ苗を植えつけた状態で栽培者（Hop Growers ホップ・グロウワーズ）に配布した。配布時にはホップ栽培に関する資料（ホップ栽培ノート）を配布し、誘引方法、日々の管理方法の説明を行った。

1) キット内容

- ・ 栽培用プランター
- ・ ホップ苗1株
- ・ 培養土
- ・ ミミズ堆肥（H27年度調査から継続して生産されているもの）
- ・ ホップ栽培ノート



写真4-1 「アドプト緑化キット」 図4-1 「ホップ栽培ノート」

(2) アドプト緑化栽培者

市内でアドプト緑化の実施拠点（アドプト緑化栽培者：Hop Growers ホップ・グロウワーズ）を募集し、各拠点での栽培適所の選定を行い、受け入れ可能なキット数を決定した。1) に詳細を示す。

栽培者マップを作成し、各拠点に取組の目的・概要を示した啓発ポスターとともに掲示した。2) に詳細を示す。

1) アドプト緑化実施場所と栽培キット数

小学校（2校）、公共施設（2ヶ所）、店舗（商店1ヶ所、飲食店4ヶ所）にホップ栽培キットを配布した。栽培場所と栽培キット数を表4-1に示す。

表4-1 アドプト緑化栽培キットを設置した場所と数量

| 設置場所 | 施設の種類 | 設置キット数 |
|-----------------|-------|--------|
| 狛江市立狛江第六小学校 | 教育施設 | 6 |
| 狛江市立和泉小学校 | 教育施設 | 6 |
| 狛江市役所 | 公共施設 | 4 |
| 狛江市南部地域センター | 公共施設 | 21 |
| 籠屋（秋元商店） | 酒販店 | 4 |
| Spicarbo（スピカルボ） | 飲食店 | 2 |
| Pitatti（ピタッティ） | 飲食店 | 1 |
| 太乃志 | 飲食店 | 3 |
| 麵屋黒船 | 飲食店 | 1 |
| 全9ヶ所 | 全4種 | 全48キット |

2) 掲示物

栽培者マップ（図4-2）と取組の目的・概要を示したポスター（図4-3）を以下に示す。



図4-2 HOP Growers（ホップ栽培者）ポスター



図 4-3 取組の目的・概要を示したポスター

(3) 調査実施期間

2016 (H28) 年 6 月～9 月

(4) 持続的運営に向けた資金確保手法

1) 地域特産品の企画、生産

地域の特産品（アドプト緑化により栽培収穫したホップ穂花を用いた地ビール）の企画と生産までの手法を検討及び実施した。実施内容は以下のとおり。

- ・ ホップ穂花収穫
- ・ 製造委託醸造所の選定、契約
- ・ 地ビール製造量検討
- ・ 地ビール名称検討、ラベルデザイン
- ・ 販売方法検討
- ・ 販売店募集

2) 実施体制

| | |
|-----------|-----------------------|
| 企画・調整： | 狛江版C S A発足準備協議会 |
| キット生産・貸出： | 狛江版C S A発足準備協議会 |
| ホップ苗生産： | 市内外農業者 |
| キット栽培管理： | 市内飲食店、公共施設、小学校 |
| 毬花収穫： | 栽培管理者、狛江版C S A発足準備協議会 |
| 地ビール生産： | 醸造及び瓶詰外部委託 |
| 生産資金負担： | 市内酒類販売店 |
| 製品保存： | 市内酒類販売店 |
| 販売： | 市内飲食店、酒類販売店 |

3) 調査実施期間

2016年9月

4.1.2 環境プログラム

(1) 実施対象者

アドプト緑化を実施した小学校2校（狛江市立和泉小学校、狛江市立狛江第六小学校）のホップ栽培を担当した理科・栽培委員会（各校5・6年生20名で構成される）の児童

(2) 実施概要

1) 環境教育プログラム1（狛江市立狛江第六小学校）

実施日： 2016年6月16日（木）

実施場所： 狛江市立狛江第六小学校教室および裏庭

実施者： 狛江版C S A発足準備協議会（鹿島2名）

テーマ： ホップを育てよう

目的： アドプト緑化導入教育

アドプトホップの意味とホップについて理解を深める

使用教材：「ホップを育てよう」パワーポイント17枚

今年度の実証調査内容（取組内容）と、ホップの育て方について、パワーポイント17枚を用いて学習した。また設置したホップ栽培キットに水やりをすることで栽培管理方法と観察ポイントについて学ぶ場を提供した。（写真4-2）



写真 4-2 アドプト緑化 第六小環境プログラム 実施状況

2) 環境教育プログラム 2 (狛江市立和泉小学校 第 1 回)

実施日： 2016 年 6 月 27 日 (月)

実施場所： 狛江市立和泉小学校教室および校庭脇花壇

実施者： 狛江版 C S A 発足準備協議会 (鹿島 1 名)

テーマ： ホップを育てよう

目的： アドプト緑化導入教育

アドプトホップの意味とホップについて理解を深める

使用教材：「ホップを育てよう」パワーポイント 17 枚

今年度の実証調査内容 (取組内容) と、ホップの育て方について、パワーポイント 17 枚を用いて学習した。また設置したホップ栽培キットに水やりをすることで栽培管理方法と観察ポイントについて学ぶ場を提供した。



図 4-4 アドプト緑化 環境教育プログラム 1、2 使用教材 (一部抜粋)

3) 環境教育プログラム3 (狛江市立和泉小学校 第2回)

実施日： 2016年9月5日(月)

実施場所： 狛江市立和泉小学校教室および校庭脇花壇

実施者： 狛江版CSA発足準備協議会(鹿島2名)

テーマ： ホップの効果調べよう

目的： ホップのカーテンによる緑陰効果の計測

使用教材：「ホップの効果調べよう」パワーポイント10枚

使用機材：放射温度計、サーモカメラ

ホップが作り出す緑のカーテンの環境への効果についてパワーポイント10枚を用いて学習した。その後、児童各自がホップのカーテンの周辺の温熱環境を放射温度計とサーモカメラを使用して計測を行った。(写真4-3)



写真4-3 児童による温熱環境計測 実施状況



図4-5 アドプト緑化 環境教育プログラム3 使用教材(一部抜粋)

4) 環境省「藤岡弘、地球温暖化防止道場」への応募

環境省「藤岡弘、地球温暖化防止道場」地球温暖化防止への意識を醸成・喚起するオリジナル動画（映像）募集に狛江市立和泉小学校のアドプト緑化の取組に関する動画を制作し応募した。（写真4-4）

応募期間： 2016年6月20日（月）～9月30日（金）正午

撮影場所： 狛江市立和泉小学校校庭脇花壇

応募者： 狛江市立和泉小学校 理科・栽培委員会

動画制作協力： 狛江版C S A発足準備協議会（鹿島2名）

動画テーマ： 「ホップのグリーンカーテン」

募集要項掲載URL：

<http://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/douga/guidelines.html>



写真4-4 応募作品 狛江市立和泉小学校「ホップのグリーンカーテン」

5) 環境教育プログラム4（狛江市立和泉小学校 第3回）

実施日： 2016年11月28日（月）

実施場所： 狛江市立和泉小学校教室

実施者： 狛江版C S A発足準備協議会（鹿島2名）

テーマ： ホップのリースをつくろう

目的： ビール製造以外のホップ利用についての理解と実践

使用教材：「ホップでリースを作ろう」パワーポイント8枚

使用材料：ホップツル、グルーガン、各種飾りつけ用パーツ

本プログラム全体についてパワーポイントを用いて再確認した。収穫したホップツルを使用してリースを制作した。（写真4-5、写真4-6）



図 4-6 アドプト緑化 環境教育プログラム4 使用教材（一部抜粋）



写真 4-5 ホップのリースづくり実施状況



写真 4-6 リースの飾りつけに工夫を凝らす児童

4.1.3 意見収集・分析

参加者に向けて聞き取りによるヒアリング、記入式アンケート、意見収集ポスターを利用した意識調査を実施した。

(1) 栽培者へのヒアリング

施対象者：アプト緑化の栽培管理者
実施方法：聴き取り調査（任意）
実施日：栽培キット回収日
実施場所：各栽培場所
実施者：狛江版C S A発足準備協議会（鹿島1名）

(2) 地域の特産品販売者へのヒアリング

実施対象者：特産品（※1）販売者（全販売店18店舗中2店舗）
※1 アプト緑化（ホップ）を栽培、収穫したホップ毬花を一部使用して醸造した狛江オリジナルビール「KOMAE C. S. Ale」
実施方法：フォーラムでの発表
実施日：2016年10月30日（日）（市民フォーラム）
実施場所：狛江市役所4階特別会議室
実施者：狛江版C S A発足準備協議会

(3) 特産品購入者へのヒアリング

実施対象者：特産品購入者
実施方法：意見収集ポスターを店舗に掲示し、購入者に意見・感想を記入する付箋を配布し、ポスターに貼付してもらう
実施日：2016年9月21日～11月18日
実施場所：各店舗（全18店舗中5店舗）
実施者：各販売店舗、狛江版C S A発足準備協議会

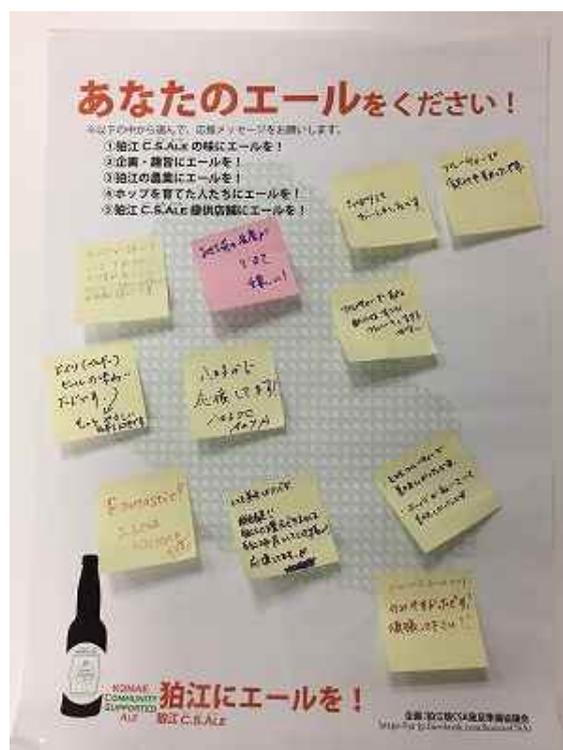


写真4-7 意見収集ポスターによる購入者へのヒアリング状況

(4) 環境プログラム参加者へのヒアリング

実施対象者： 狛江市立和泉小学校 理科・栽培委員会児童 20 名

実施方法： アンケート調査

実施日： 2016 年 11 月 28 日

実施場所： 狛江市立和泉小学校教室

実施者： 狛江版 C S A 発足準備協議会（鹿島 2 名）

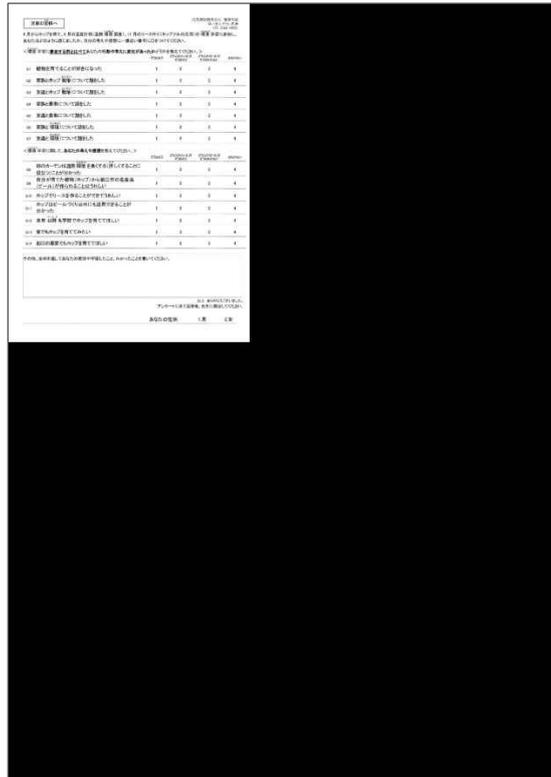


図 4-7 粕江和泉小学校 アンケート調査票

4.2 市民参加型堆肥化システムによる援農と公園管理の運営体制・資金確保の検討

4.2.1 会員制による市民参加型堆肥化システム

中和泉の農業者飯田美郎氏が経営する農地にある野菜直売所裏に設置した大型箱型ミミズコンポストを使用する。直売所顧客を中心とした会員制のミミズコンポスト会を立ち上げ、会員家庭から発生する野菜くずを持ち込み投入し、運営・管理・稼働状況を記録する。

(1) ミミズコンポスト

飯田氏の農地に設置した大型箱型ミミズコンポストを改良使用した。(内寸法 W1,250×D2,500×H840mm、木製)



写真 4-8 飯田氏の農地に設置したミミズコンポスト

(2) 調査実施期間

2016年10月24日(月)～2017年1月15日(日)12週間

(3) メンバーの募集

飯田氏の直売所顧客に飯田氏自ら個々に実証調査内容を説明し、ミミズコンポスト会メンバーを募集した。

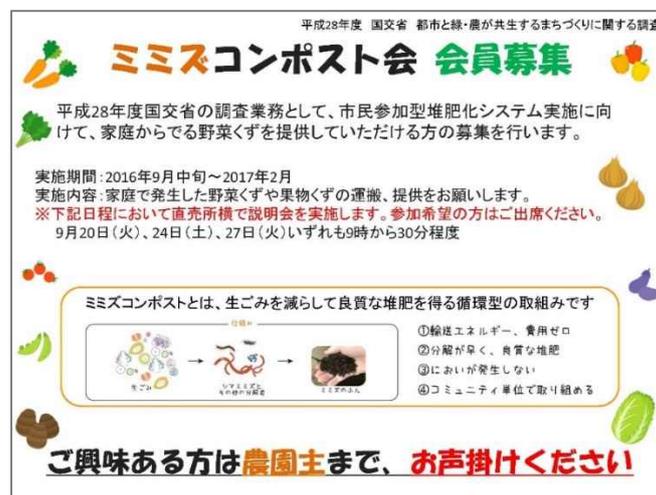


図 4-8 ミミズコンポスト会 会員募集ポスター

(4) 説明会

実施対象者：ミミズコンポスト会入会希望者

目的： 会員へ運用（実証調査目的・方法・ルール）について説明

実施日： 2016年9月20日、24日、27日

実施場所： 飯田氏農地設置のミミズコンポスト前
実施者： 粕江版C S A発足準備協議会（鹿島1名）



写真4-9 ミミズコンポスト会説明会実施状況（9月20日）

（5） 運用と記録

1） 収集・運搬

手順およびルール（条件）は以下のとおり。

- ・ 各会員の家庭にて、決められた容器に野菜くずを貯留する。
- ・ ミミズによる分解しやすい大きさに細かく切る。
- ・ ミミズコンポストには何時でも投入可能。
- ・ 会員は自らミミズコンポストまで持参し、コンポスト投入口から投入する。
- ・ 運搬に使用した容器（各自自由）は持ち帰る。

2） 管理

管理手順は以下のとおり。

- ・ ミミズコンポストへ投入口より野菜くずを投入する。
- ・ 1週間に一回（毎週木曜日）、都市環境エンジニアリングのスタッフ（本調査の再委託先）が攪拌する。



写真 4-10 ミミズコンポスト 攪拌時の状況

3) 記録

ミミズコンポストへの投入はコンポスト上部に掲示したミミズコンポスト日記（管理用カレンダー）に投入者及び投入日を記録する。各会員は投入時に各自の記録欄へシールを貼付する。会員には実績に応じて実証調査終了時にできたミミズ堆肥の分配特典を設定した。

(6) 意見収集・分析

1) 調査実施前アンケート

実施対象者：ミミズコンポスト会員 15名

実施日：2016年9月20日、24日、27日（説明会時）

実施場所：飯田氏農地設置のミミズコンポスト前

実施者：狛江版CSA発足準備協議会（鹿島1名）

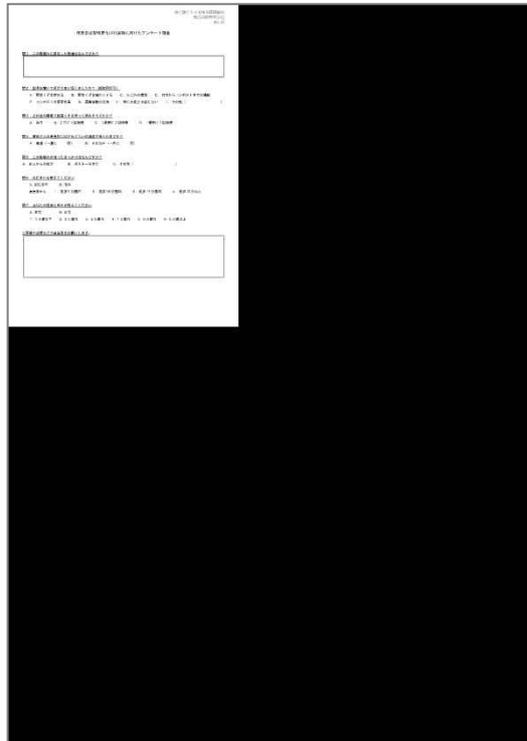


図4-9 ミミズコンポスト会会員に向けた実証調査前アンケート調査票

2) 調査実施後アンケート

実施対象者：ミミズコンポスト会員 16名

実施日：2017年1月16日～24日（調査終了周知時）

実施場所：直売所で配布、後日回収

実施者：狛江版CSA発足準備協議会、農業者（飯田氏）

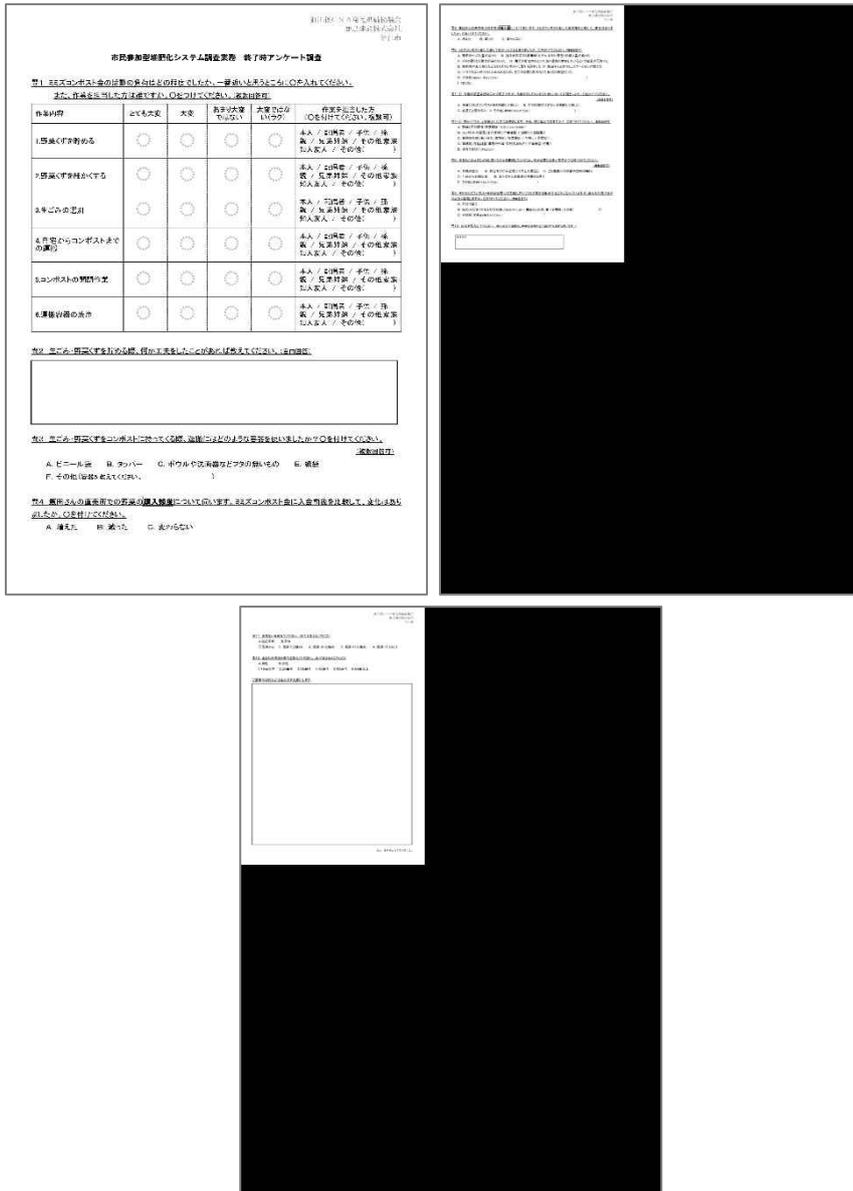


図 4-10 実証調査実施後アンケート調査票

(7) 野菜生育への影響評価

飯田氏が生産する野菜のうち、ホウレンソウについて、①従来の施肥による生産区域（対象区 1 区画）、②従来の施肥に加えミミズ堆肥を 2 kg/m²、③従来の施肥+ミミズ堆肥 4 kg/m²を追肥した区域、さらに従来の肥料は無施肥で④ミミズ堆肥のみ 2 kg/m²、⑤ミミズ堆肥のみ 4 kg/m²を鋤き込んだ区域（試験区 4 区画）をつくり、以下の項目について計測した。

- ・ ホウレンソウ
形状（葉（枚数、長さ、幅、厚さ）、根（主根長））
成分（糖度、硝酸態窒素、葉緑素、ビタミンA）



写真4-11 飯田氏農地 ホウレンソウ試験区と対象区

4.2.2 地域飲食店連携型資源循環モデル

(1) 飲食店（消費者）と農家（生産者）の連携

東和泉の農業者谷田部正美氏が経営する農地に設置した大型箱型ミミズコンポストを使用する。谷田部氏が野菜を納品している市内レストランから発生する野菜の調理くずと谷田部氏の農地から発生する野菜非食用部を投入しミミズ堆肥を生産する。投入量と投入内容概要を記録し、完成したミミズ堆肥は谷田部氏の農地で野菜生産時に試用する。ミミズ堆肥を追肥した試験区と従来の施肥配分で生産する対象区を設定し、生産される野菜の生育状況計測、成分分析などを用いて検証する。

(2) ミミズコンポスト

谷田部氏の農地に設置した大型箱型ミミズコンポスト（内寸法W2,280×D1,080×H840mm、木製）を使用する。



写真 4-12 谷田部氏農地に設置した大型箱型ミミズコンポスト

(3) 管理

管理手順は以下のとおり。

野菜くず回収店舗：狛江駅前「イタリア食堂Vino Uno」

農地発生植物残渣：適宜（投入日、量、内容を記録）

運搬容器： 協議会指定のペール缶

運搬方法： 三輪自転車による運搬

回収及び投入頻度： 1回/週（原則毎週木曜日）

（投入日、量、内容を記録）

攪拌頻度： 1回/週（原則毎週木曜日）

作業担当： 榊都市環境エンジニアリング（本調査の再委託先）

1名

(4) 野菜生育への影響評価

谷田部氏が生産する野菜のうち、ケール、メキャベツ、ブロッコリーについて、従来の施肥による生産区域（対象区）と、従来の施肥に加え、ミミズ堆肥を約7kg追肥した区域（試験区）をつくり、以下の項目について計測した。

1) ケール

形状（葉（枚数、長さ、幅、厚さ）、茎（長さ、太さ）、根（主根長））

成分（糖度、硝酸態窒素、葉緑素、ビタミンA）

2) メキャベツ

形状（葉（枚数、長さ、幅、厚さ）、茎（長さ、太さ）、根（主根長））

芽球（数量、糖度、硝酸態窒素）

3) ブロッコリー

形状（葉（枚数、長さ、幅、厚さ）、茎（長さ、太さ）、根（主根長））
花蕾（長さ、高さ、外周、糖度、硝酸態窒素）



写真4-13 検体サンプリング状況（ケール）

4.2.3 公園管理における運営体制・資金確保

西野川の源田美智子氏が会長を務める「のびのび会」が管理するのびのび公園に設置した大型箱型ミミズコンポストを使用する。のびのび会会員を中心に募集したミミちゃん会（ミミズコンポスト会）の会員が自宅で貯留した野菜くずを投入し、生産したミミズ堆肥は公園管理に使用もしくは販売を行い、公園管理に係る資金の削減または運営資金の一部としての活用を見据えた運営体制の確立を目指す。

(1) ミミズコンポスト

のびのび公園に設置した大型箱型ミミズコンポスト（内寸法W2, 280×D1, 120×H525mm、木製）を使用する。

(2) 管理

- ・ 管理手順は以下のとおり
- ・ 決められた投入口から会員が野菜くずを投入する
- ・ 会員がミミズコンポストの観察および管理を行う
- ・ 会員ごとの投入状況はカレンダーを使用して記録する

- ・ 水分調整、環境状況観察、および攪拌はのびのび会会長の源田氏が行う(暫定)
- ・ 攪拌頻度は1回/週程度とする
- ・ いつでもコンポストに投入可能



写真4-14 ミミちゃん通信(会員への周知事項掲示)

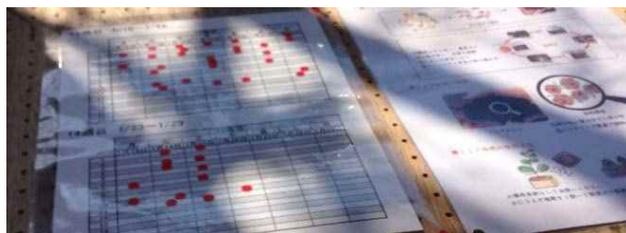


写真4-15 ミミちゃん会 管理状況



写真4-16 ミミズコンポスト 野菜くず投入状況



図 4-11 実証調査実施中を示す周知看板設置

(3) 会員募集

のびのび会会長の源田氏とのびのび会会員に説明会（10月27日）を行い、会員募集の案内を配布した。入会希望者は申込書を提出の上ミミちゃん会に登録する。実証調査期間途中の参加も可能とし、メンバー募集の声掛けや説明、ルール等表示物の作成は源田氏を中心に協議会とともに実施した。

のびのび会ミズコンポスト 会員募集のご案内
 平成28年度国交省の「都市と緑・農が共生するまちづくりに関する調査」として、**市民参加型堆肥化システムの実証調査**を行います

- 実施期間：2016年9月中旬～2017年2月末日まで
- 実証内容：のびのび会会員の家庭ごみの堆肥化

ご協力いただく作業内容

① 自宅で発生する野菜くずを集めます
※ 生ごみは必ず生ゴミ袋に入れます。

② 野菜くずが貯まったら調査(いつでも可)、のびのび公園に運搬

③ のびのび公園にあるコンポスト容器へと投入

※ 再び空いた容器を持ち帰り、生ごみの貯留をお願いします

● 注意事項

- ※1 ミズコンポストに投入可能なもの、投入不可のものがあります
- ※2 コーヒーかす、茶がら、軽茶のティーパックはタグや糸は外してください
- ※3 作業内容等に関してアンケートのご協力をお願いします。

お持ちいただきたいもの
 ・野菜の皮や種っこ、調理時に出た野菜くずや非食用部

ミズコンポストに入れないもの

〒100-0001 東京都千代田区千代田
 のびのび会ミズコンポスト 申込書

お名前： _____

以下の設問①～⑤に該当するものに○をお願いします

①性別 男性 女性
 ②年齢 19歳以下 20歳代 30歳代 40歳代 50歳代 60歳以上
 ③お住まいは船江 市内 / 市外
 ④公園から 1.徒歩5分圏内 2.徒歩10分圏内 3.徒歩15分圏内 4.徒歩15分以上

図 4-12 ミミちゃん会（のびのび会ミズコンポスト）会員募集案内

(4) ミミズ堆肥の生産・販売

ミミズ堆肥の生産者および販売者として東京都に登録し、袋詰め、販売を行う。

パッケージング方法について、協議会からのびのび会にレクチャーを行った。生産（商品化）手順・方法・パッケージ・ラベルを統一することで、製品品質の均一化を図る。(1月11日 写真4-17)



写真4-17 製品化作業状況 (1月11日 於のびのび公園)



写真4-18 狛江産ミミズ堆肥 左3kg 右1kg

(5) 意見収集・分析

1) 実証調査実施前アンケート

実施対象者：ミミちゃん会 会員11名

実施日：2016年10月27日(説明会時)

実施場所：のびのび会から配布

実施者： 狛江版C S A発足準備協議会

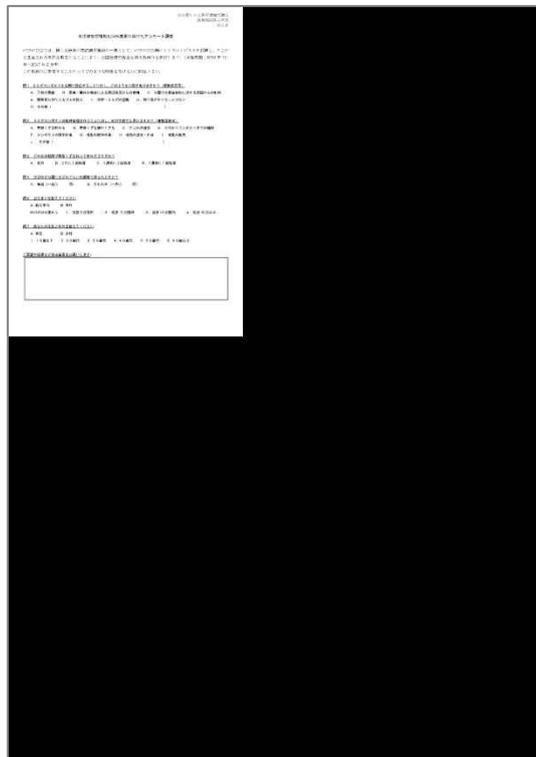


図 4-13 ミミちゃん会会員向け 実証調査実施前アンケート調査票

2) 実証調査実施後アンケート

実施対象者：ミミちゃん会会員 11名

実施日： 2017年1月16日～24日（調査終了周知時）

実施場所： のびのび会から配布

実施者： 狛江版C S A発足準備協議会

加江町ひまわり会事務局
農工建設株式会社
加江市

市民参加型遊具化システム調査票 終了時アンケート調査

図1 ミミズコンポストで使ったことや名になったことがありましたか。一番違いと思えるところに○を入れてください。複数回答可

A. 子供の喜ぶ B. 黒臭・腐白の発生 C. 同級生からの苦情
D. 公園での万全態勢に対する異議からの批判 E. 関係者以外によるゴミの投入
F. 堆肥・ミミズの遊具 G. 特に気がかりなことはない
H. その他()

図2 ミミズコンポストへの活動の負担はどの程度でしたか。一番違いと思うところに○を入れてください。
また、作業を担当した方は誰ですか。○をつけてください。(複数回答可。空欄してはいけません。必ず記入してください)

| 作業内容 | とても大変 | 大変 | あまり大変ではない(ウウ) | 大変ではない(ウウ) | 作業を担当した方(○をつけてください。複数可) |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 1. 野菜くずを貯める | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 2. 野菜くずを細かくする | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 3. 1ごみの選別 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 4. 自治会からコンポストまでの運搬 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 5. コンポストの開設作業 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 6. 新聞の採集作業 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 7. 新聞の回収・梱包 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 8. 新聞の販売 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 9. その他 (無回答)記入 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |

図3 ミミズコンポストの活動の負担はどの程度でしたか。一番違いと思うところに○を入れてください。
また、作業を担当した方は誰ですか。○をつけてください。(複数回答可。空欄してはいけません。必ず記入してください)

| 作業内容 | とても大変 | 大変 | あまり大変ではない(ウウ) | 大変ではない(ウウ) | 作業を担当した方(○をつけてください。複数可) |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 1. 野菜くずを貯める | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 2. 野菜くずを細かくする | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 3. 1ごみの選別 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 4. 自治会からコンポストまでの運搬 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 5. コンポストの開設作業 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 6. 新聞の採集作業 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 7. 新聞の回収・梱包 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 8. 新聞の販売 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 9. その他 (無回答)記入 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |

図4 ミミズコンポストの活動の負担はどの程度でしたか。一番違いと思うところに○を入れてください。
また、作業を担当した方は誰ですか。○をつけてください。(複数回答可。空欄してはいけません。必ず記入してください)

| 作業内容 | とても大変 | 大変 | あまり大変ではない(ウウ) | 大変ではない(ウウ) | 作業を担当した方(○をつけてください。複数可) |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 1. 野菜くずを貯める | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 2. 野菜くずを細かくする | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 3. 1ごみの選別 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 4. 自治会からコンポストまでの運搬 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 5. コンポストの開設作業 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 6. 新聞の採集作業 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 7. 新聞の回収・梱包 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 8. 新聞の販売 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |
| 9. その他 (無回答)記入 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | 本人 / 配偶者 / 子供 / 孫 親 / 元配偶者 / その他家族 知人友人 / その他() |

図 4-14 ミミちゃん会会員向け 実証調査実施後アンケート調査票

4.2.4 環境プログラム

(1) 実施概要

実施対象者： 狛江市立狛江第一小学校 3年生児童 101名

実施日： 2016年10月5日（水）

実施場所： 狛江市立狛江第一小学校教室

実施者： 狛江版CSA発足準備協議会（鹿島1名）

テーマ： ミミズとミミズコンポストについて学ぶ

目的： ミミズとミミズコンポストについて学び、
資源循環について理解を深める

使用教材： 「ミミズコンポストで狛江が元気になる？」
パワーポイント38枚

ミミズとミミズコンポスト、農家とのかかわり、資源循環について、パワーポイント38枚を用いて学習した。



写真4-19 狛江第一小学校 環境教育プログラム実施状況



図 4-15 環境教育プログラム（狛江第一小学校） 使用教材（一部抜粋）

(2) アンケート調査

環境プログラム受講者に向けてアンケート調査を実施した。使用したアンケート調査票は図 4-16 に示す。

図 4-16 狛江第一小学校 アンケート調査票

4.3 市民参加型生き物除草のマニュアル整備と研修

4.3.1 除草場所の選定

小規模な緑地が点在している都市部においては飼育拠点が重要となる。良好な飼育拠点として機能する市内の緑地について調査した。

(1) 東京都水道局用地

四方がフェンスで囲われており、牧柵などによる仕切りも構築し易いことから、市内の除草を行う際の飼育拠点として最適である。



写真 4-20 東京都水道局用地

(2) 多摩川堤防

土手の下にサクラの木が列食されており、夏場の日差しが遮られることから好条件。ただし、放牧するためには3面の牧柵を構築する必要がある。



写真 4-21 多摩川堤防

4.3.2 生き物除草説明会

(1) 実施概要

1) 使用動物

本実証調査では、ヤギ2頭（日本ザーネン♀）を除草動物として使用した。

2) 実施場所

① 説明会

西河原公民館会議室

② 実地説明

東京都狛江市元和泉3-15-14に位置する約1,400m²の公園（松林児童遊園）のうち約450m²をフェンスで区切り実施した。



写真4-22 松林児童遊園

3) 実施日時

2016年7月2日（土）10:00～12:00

4) 実施内容

- ① 生き物除草の実施フロー
- ② 搬入、搬出に関して
- ③ 日常管理
- ④ 環境プログラム

5) 参加者

- ① NPO法人こどもの遊びと育ちをささえる会狛江
岡本理事長様、幸野理事様
- ② 特定非営利活動法人バリアフリーセンター福祉ネット
皆河副理事長様
- ③ NPO法人のびのび会
源田代表様

(2) アンケート調査

会議室内、及び実地による説明会実施後、生き物除草に期待する効果や実施フローの各段階における実施可能性等について調査した。アンケート調査票を図4-17に示す。

The figure shows a survey form with two main parts. The left part is a table with columns for 'No.', 'Question', and 'Answer'. The right part is a large empty box for handwritten responses.

| No. | Question | Answer |
|-----|-------------|--------|
| 1 | 生き物除草のメリット | |
| 2 | 生き物除草のデメリット | |
| 3 | 生き物除草の費用 | |
| 4 | 生き物除草の効果 | |
| 5 | 生き物除草のデメリット | |
| 6 | 生き物除草の費用 | |
| 7 | 生き物除草の効果 | |
| 8 | 生き物除草のデメリット | |
| 9 | 生き物除草の費用 | |
| 10 | 生き物除草の効果 | |
| 11 | 生き物除草のデメリット | |
| 12 | 生き物除草の費用 | |
| 13 | 生き物除草の効果 | |
| 14 | 生き物除草のデメリット | |
| 15 | 生き物除草の費用 | |
| 16 | 生き物除草の効果 | |
| 17 | 生き物除草のデメリット | |
| 18 | 生き物除草の費用 | |
| 19 | 生き物除草の効果 | |
| 20 | 生き物除草のデメリット | |
| 21 | 生き物除草の費用 | |
| 22 | 生き物除草の効果 | |
| 23 | 生き物除草のデメリット | |
| 24 | 生き物除草の費用 | |
| 25 | 生き物除草の効果 | |
| 26 | 生き物除草のデメリット | |
| 27 | 生き物除草の費用 | |
| 28 | 生き物除草の効果 | |
| 29 | 生き物除草のデメリット | |
| 30 | 生き物除草の費用 | |
| 31 | 生き物除草の効果 | |
| 32 | 生き物除草のデメリット | |
| 33 | 生き物除草の費用 | |
| 34 | 生き物除草の効果 | |
| 35 | 生き物除草のデメリット | |
| 36 | 生き物除草の費用 | |
| 37 | 生き物除草の効果 | |
| 38 | 生き物除草のデメリット | |
| 39 | 生き物除草の費用 | |
| 40 | 生き物除草の効果 | |
| 41 | 生き物除草のデメリット | |
| 42 | 生き物除草の費用 | |
| 43 | 生き物除草の効果 | |
| 44 | 生き物除草のデメリット | |
| 45 | 生き物除草の費用 | |
| 46 | 生き物除草の効果 | |
| 47 | 生き物除草のデメリット | |
| 48 | 生き物除草の費用 | |
| 49 | 生き物除草の効果 | |
| 50 | 生き物除草のデメリット | |
| 51 | 生き物除草の費用 | |
| 52 | 生き物除草の効果 | |
| 53 | 生き物除草のデメリット | |
| 54 | 生き物除草の費用 | |
| 55 | 生き物除草の効果 | |
| 56 | 生き物除草のデメリット | |
| 57 | 生き物除草の費用 | |
| 58 | 生き物除草の効果 | |
| 59 | 生き物除草のデメリット | |
| 60 | 生き物除草の費用 | |
| 61 | 生き物除草の効果 | |
| 62 | 生き物除草のデメリット | |
| 63 | 生き物除草の費用 | |
| 64 | 生き物除草の効果 | |
| 65 | 生き物除草のデメリット | |
| 66 | 生き物除草の費用 | |
| 67 | 生き物除草の効果 | |
| 68 | 生き物除草のデメリット | |
| 69 | 生き物除草の費用 | |
| 70 | 生き物除草の効果 | |
| 71 | 生き物除草のデメリット | |
| 72 | 生き物除草の費用 | |
| 73 | 生き物除草の効果 | |
| 74 | 生き物除草のデメリット | |
| 75 | 生き物除草の費用 | |
| 76 | 生き物除草の効果 | |
| 77 | 生き物除草のデメリット | |
| 78 | 生き物除草の費用 | |
| 79 | 生き物除草の効果 | |
| 80 | 生き物除草のデメリット | |
| 81 | 生き物除草の費用 | |
| 82 | 生き物除草の効果 | |
| 83 | 生き物除草のデメリット | |
| 84 | 生き物除草の費用 | |
| 85 | 生き物除草の効果 | |
| 86 | 生き物除草のデメリット | |
| 87 | 生き物除草の費用 | |
| 88 | 生き物除草の効果 | |
| 89 | 生き物除草のデメリット | |
| 90 | 生き物除草の費用 | |
| 91 | 生き物除草の効果 | |
| 92 | 生き物除草のデメリット | |
| 93 | 生き物除草の費用 | |
| 94 | 生き物除草の効果 | |
| 95 | 生き物除草のデメリット | |
| 96 | 生き物除草の費用 | |
| 97 | 生き物除草の効果 | |
| 98 | 生き物除草のデメリット | |
| 99 | 生き物除草の費用 | |
| 100 | 生き物除草の効果 | |

図4-17 説明会におけるアンケート調査票

4.3.3 市民団体による生き物除草管理

(1) 実施概要

1) 使用動物

ヤギ（日本ザーネン種♀）2頭



写真 4-23 除草に用いたヤギ 2 頭

2) 実施場所

東京都狛江市元和泉 2 丁目 38 に位置する西河原公園の西側に隣接する土手の約 500m² の範囲において繋牧を実施した。

3) 管理者

都市環境エンジニアリングの指導の下、特定非営利活動法人バリアフリーセンター福祉ネット「ナナの家」のスタッフ 4 名によって車輛から除草地までの動物の移動、繋牧用管理器具の固定などが実施された。

4) ヤギとのふれあい

「ナナの家」スタッフの管理のもと、「ナナの家」が運営する子供デーサービス「ホップ」、及び「ステップ」の児童約 30 名に対してヤギとのふれあい機会を提供した。

(2) ヒアリング

生き物除草に関する説明会への参加と試験的な除草管理の後、「ナナの家」副理事長の皆河氏に管理の大変さ、不安に思うことなどについてヒアリングした。

4.3.4 マニュアルの整備

(1) マニュアル概要

生き物除草に関する説明会を行った際のアンケート結果などを考慮し、小規模な農地・緑地が点在している狛江市内において生き物除草を実施する場合の検討ステップ、関連法規などについてまとめた生き物除草マニュアルを作成した。

(2) マニュアルの説明

以下の日程においてマニュアルに関する説明を行った。

- 1) 特定非営利法人バリアフリーセンター福祉ネット「ナナの家」
2月10日(金) 13:00~14:00

- 2) のびのび会
2月10日(金) 14:00~14:30

- 3) NPO法人こどもの遊びと育ちをささえる会・狛江
2月10日(金) 16:30~17:00

4.4 狛江版CSAの本格運用手法の検証と普及啓発活動

4.4.1 狛江版CSAの本格運用手法の検証

(1) 適性スペック、展開スケールの検討

本実証調査を通して得られた、各種基礎情報をもとに狛江版CSAの本格運用手法の検証に向けた適正スペック、展開スケールの検討を行った。

(2) マネジメント手法の検討

本実証調査を通して得られた、各種意識調査、ヒアリング調査、アドバイザーからのコメントなどを参考に、狛江版CSAの本格運用手法の検証に向けた、マネジメント手法の検討を行った。

4.4.2 普及啓発活動

(1) 市民向けフォーラム

本実証調査における取組の普及啓発活動として一般市民を対象としたフォーラムを開催した。

1) 市民向けフォーラム概要

開催日：2016年10月30日（日）

開催場所：狛江市役所5階特別会議室

プログラム：図4-18に示す

| 狛江版CSA市民フォーラム プログラム | |
|---------------------|--------|
| 1. はじめに | 15:00～ |
| 2. 生き物除草に関する報告 | 15:15～ |
| 3. ミミズコンポストに関する報告 | 15:25～ |
| 4. アドプト緑化に関する報告 | 15:45～ |
| 5. 総評 | 16:10～ |
| 6. 質疑応答 | 16:30～ |
| 7. おわりに | 16:50～ |

図4-18 市民フォーラム プログラム

2) 周知方法

市民フォーラムの案内をポスター、チラシ、WEBサイトなどに掲示し、周知を図った。図4-19に掲示物を示す。

① 狛江市掲示板掲示

開催案内ポスターの掲示（約2週間）

② 町内会掲示板掲示・回覧板回覧

町内会回覧網にポスター及びチラシを配布し、ポスターは町内会掲示板に掲示（約1ヶ月）

③ 狛江市WEBサイトに掲載

狛江市WEBサイトにフォーラムに関する告知を掲載（約2週間）



「狛江にエールを！」
狛江版CSA市民フォーラム H28年度 国交省
 都市と緑・農が共生するまちづくりに関する調査

平成 **28年10月30日(日)** 15:00~17:00 **参加無料**
 会場: 狛江市役所4階 特別会議室 定員: 当日先着80人

プログラム

| | | |
|---------------|---|----------------------------------|
| 第1部 15:00~ | 開会のあいさつ 運営業務の概要説明 | 水野副市長 鹿島建設株式会社 |
| 第2部 15:15~ | 活動報告ー「生き物除草」 活動報告ー「ミズコンポスト」 活動報告ー「ホップのアドプト緑化」 | 市民団体 農業者 / 小学校 市内飲食店 / 小学校 |
| 第3部 16:10~ | アドバイザーからのコメント 質疑応答 | 岩谷忠幸 / 佐藤留美 全体 |
| 16:50~ | 閉会のあいさつ | 片岡地域活性化課長 |

主催
 狛江版CSA発足準備協議会
 (狛江市 / 鹿島建設株式会社)

問い合わせ
 狛江市市民生活部地域活性化課地域振興係
 電話: 03-3430-1111
 FAX: 03-3430-6870
 E-mail: chikikkracity.komae.lg.jp

狛江 CSA
 COMMUNITY SUPPORTED AGRICULTURE

岩谷忠幸
 国交省都市計画局「都市と緑・農が共生するまちづくり」推進部
 都市計画課長。都市計画、都市緑化、都市農林業推進の
 推進、都市と緑・農が共生するまちづくり推進部
 都市計画課長。都市計画、都市緑化、都市農林業推進の
 推進、都市と緑・農が共生するまちづくり推進部
 都市計画課長。都市計画、都市緑化、都市農林業推進の
 推進、都市と緑・農が共生するまちづくり推進部

佐藤留美
 株式会社「NPO法人 CSA」
 代表理事。都市と緑・農が共生するまちづくり
 推進部。都市計画、都市緑化、都市農林業推進の
 推進、都市と緑・農が共生するまちづくり推進部
 都市計画課長。都市計画、都市緑化、都市農林業推進の
 推進、都市と緑・農が共生するまちづくり推進部

図 4-19 市民フォーラム 掲示物

(2) SNSによる情報発信

各取組状況をSNSにより広く周知した。写真4-24にSNSによる情報発信事例を示す。

- 1) 使用SNS : Facebook
- 2) 実施期間 : 2015年7月14日開設 継続的に利用



写真4-24 SNSによる各種情報発信

第5章 調査結果と考察

5.1 市民参加型緑化手法による農地・緑地への理解醸成と持続的マネジメント手法の検討

5.1.1 アドプト緑化

本調査の目的の一つとして、市内農業者が育てた苗を様々なステークホルダーが栽培を引き受けることで農業者と市民の相互関係を強化することもあげていたが、今年度の調査期間の中では調査開始時期とホップの栽培時期の関係により、市内農業者で生産を行うことは不可能だった。そこで今期は外部の種苗店からホップ苗を調達し、様々な立場の市民（小学校、公共施設、店舗）に育ててもらうことから開始した。

ホップはツル性の多年生植物で、比較的冷涼な気候を好むと言われている。その成長は早く、通常1シーズンで15メートル以上伸長する。夏に毬花をつけ、冬には地上部は枯死するが土中の根は生き続け、春になると芽を出す。そのようにしてホップ栽培農家は15年ほど畑にホップを植えたまま育て続ける植物で、その点が緑のカーテンとして良く利用されているゴーヤやヘチマといった一年草の植物とは大きく異なる。

東京都狛江市においても、冷涼な気候を好むといわれるホップは良好な成長を見せた。本調査では7月の実証調査開始から9月の収穫までの間にすべての拠点で10m以上の成長がみられ、小学生や本業が忙しくあまり栽培に手が掛けられない商店や飲食店のHop Growersでも十分に栽培可能であることが確認できた。

(1) ホップ栽培と毬花収穫量

Hop Growers（アドプト緑化栽培者）として参加した9団体、設置したアドプト緑化キット49基はいずれも2016年7月の設置から9月までの3ヶ月間で10メートルを超える成長を見せ、緑陰形成としては一定の結果が出た。ただし、毬花が収穫できたキットは全栽培拠点9ヶ所中3ヶ所にとどまった。

(2) 小学校との連携

狛江市立狛江第六小学校に6基、狛江市立和泉小学校に6基、合計12基のアドプト緑化キットを設置し、各20名の児童で構成される理科・栽培委員会で栽培管理を行った。担当の係を決め、交代で毎日の灌水と観察を実施し、和泉小学校では栽培記録を実施した。（写真5-1、写真5-2）

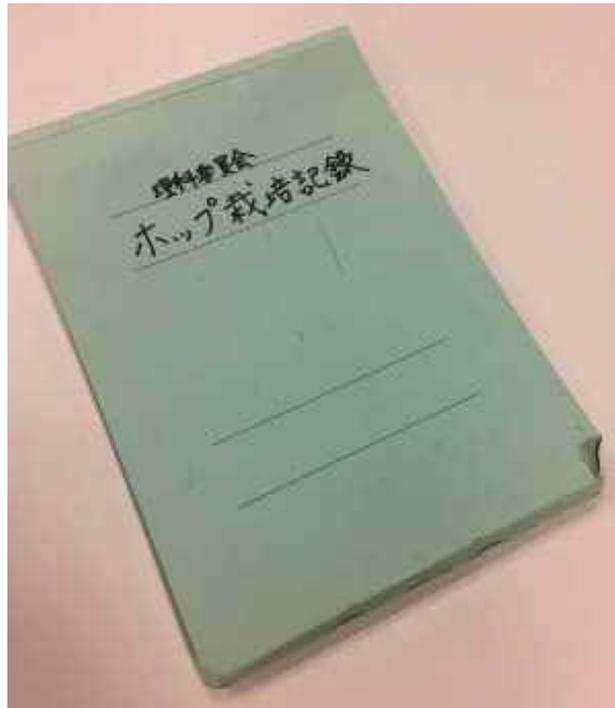


写真5-1 和泉小学校理科・栽培委員会によるホップ栽培記録

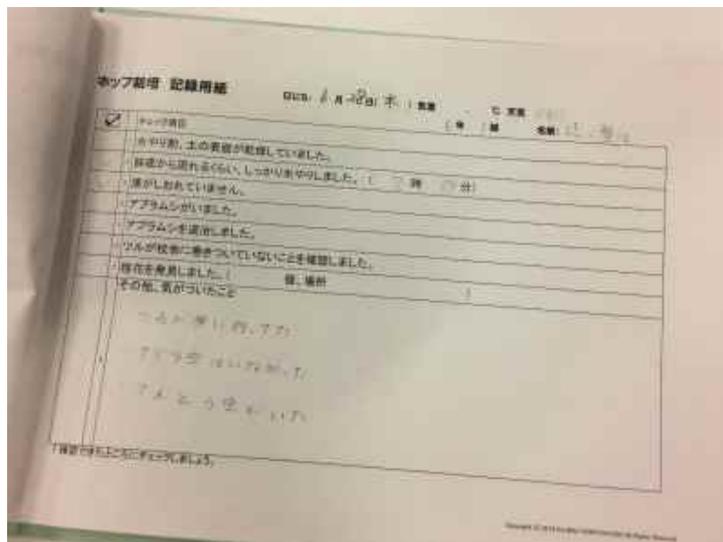


写真5-2 和泉小学校理科・栽培委員会による観察記録状況

両校とも設置したキットうち、一部の株に毬花が着花し収穫ができた。生育状況を写真5-3、写真5-4、写真5-5に示す。



写真 5-3 狛江市立狛江第六小学校での生育状況（7月7日）



写真 5-4 毬花（狛江市立狛江第六小学校 8月25日）



写真 5-5 狛江市立狛江和泉小学校での生育状況（9月）



写真 5-6 狛江市立狛江和泉小学校での毬花収穫状況（9月7日）

(3) 店舗との連携

酒類販売店および飲食店でアドプト緑化キットを設置した。設置場所と設置数はP.33 表4-1に示した。生育状況はいずれも良好だったが毬花は着花せず収穫には至らなかった。

各店舗での栽培状況を写真5-7から写真5-11に示す。



写真5-7 籠屋（種類販売店）での生育状況と掲示物掲示状況（8月3日）



写真5-8 スピカルボ（飲食店）での生育状況（7月14日）

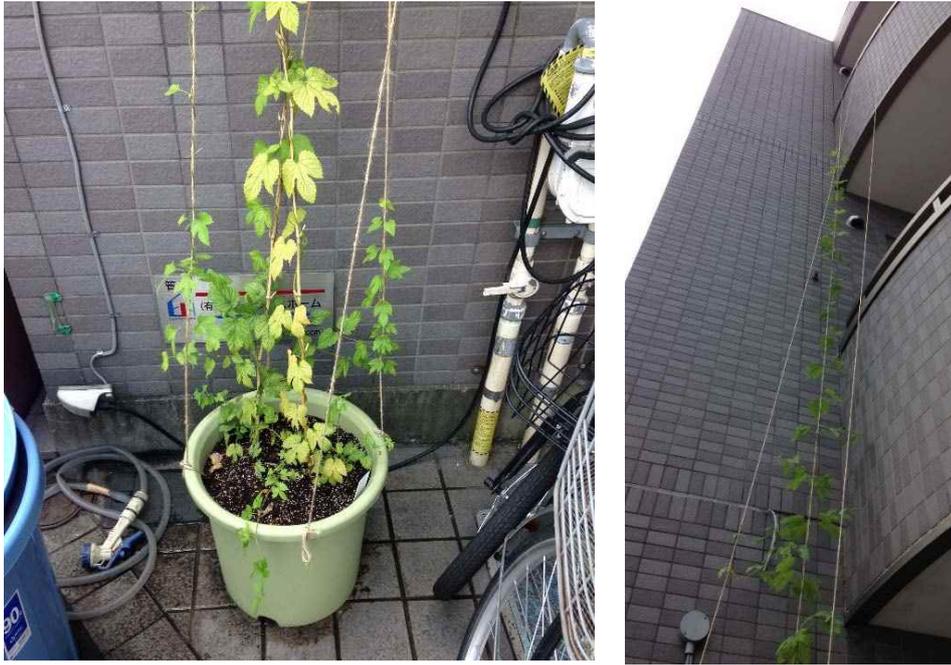


写真5-9 ピタッティ（飲食店）での生育状況（7月14日）



写真5-10 太乃志（飲食店）での生育状況（8月25日）



写真 5-11 麵屋黒船（飲食店）での生育状況（7月14日）

（4） 公共施設との連携

市役所及び南部地域センターでアドプト緑化キットを設置した。設置基数は P. 33 表 4-1 に示した。市役所では十分な生育があったにもかかわらず穂花の着花は見られなかった。一方南部地域センターでは比較的早い段階から継続して穂花の着花が確認でき、収穫量も一番多かった。しかし、南部地域センターに設置した 12 基のうち着花したものは約半数だった。同等の栽培環境、育成状況下における着花状況に差異がみられる理由は、ホップ苗の個体差によるものと思われる。各施設での栽培状況は写真 5-12、写真 5-13 に示す。



写真 5-12 狛江市役所での生育状況（8月25日）



写真 5-13 南部地域センターでの生育状況（8月25日）

(5) 特産品生産と販売

アドプト緑化キットから収穫した穂花をフレッシュの状態で使用し醸造した

地ビール（KOMAE C. S. Ale 狛江シー・エス・エール）を生産した。醸造および瓶詰はクラフトビール醸造所に委託した。醸造量は約 500 リットルで販売店舗の提供形態に併せて樽と瓶の 2 種類の製品を作った。



写真 5-14 狛江の地ビール「KOMAE C. S. Ale」（瓶）



写真 5-15 アドプト緑化キットから収穫したフレッシュなホップ毬花

販売店舗は 18 店舗だった。飲食店での販売価格は各店舗で自由に設定した。酒販店での店販用は 1 瓶 330 ミリリットルを 490 円（税別）で 9 月 21 日（水）より販売開始し、約 2 週間で完売した。各飲食店での提供も同時に開始し、店舗

による多少の差はあったが1週間から7週間（平均2週間程度）で完売した。店舗での販売状況は写真5-16、写真5-17に示す。販売価格のうち、1本当たり30円を狛江市の緑化基金に納めた。



図5-1 KOMAE C. S. Ale 販売告知ポスター



写真5-16 KOMAE C. S. Ale 提供（販売）状況（イタリア食堂 VINO Uno）



写真5-17 KOMAE C. S. Ale 提供（販売）状況（スピカルボ）

5.1.2 環境プログラムのアンケート調査結果

狛江市立和泉小学校理科・栽培委員会では6月から11月の期間で継続して4回の環境プログラムを行ない、全プログラム終了後に意識調査の目的でアンケート調査を実施した。児童の性別割合は女子11人、男子8人、未記入1人でほぼ同数であった。以下にアンケート結果（抜粋）を示す。

調査対象が理科・栽培委員会の児童であったことで、植物に対する興味を持っている児童が栽培を担当していたが、図5-2「植物を育てることが好きになった」という問いに対して「そう思う」が60%、「どちらかといえばそう思う」が35%と参加児童の95%がポジティブな変化があったと答えている。

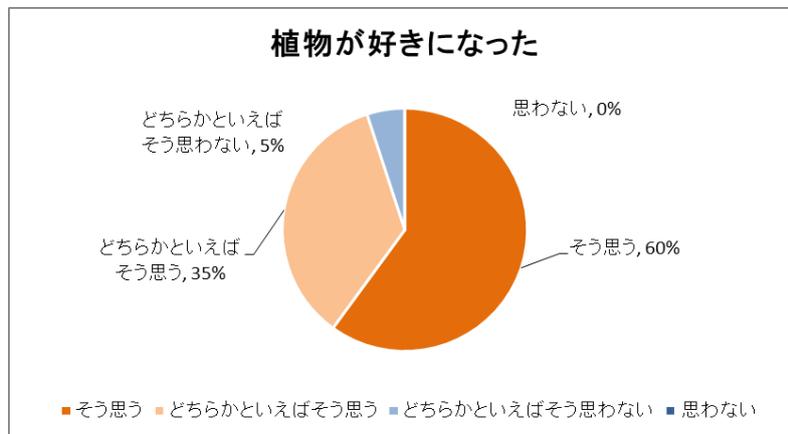


図5-2 植物栽培に対する関心の変化

また図5-3「家族とホップ栽培について話をした」という問いに対して「そう思う」と答えた児童は65%、「どちらかといえばそう思う」と答えた児童は15%となり、家庭での話題となるインパクトのある取組であったと言える。

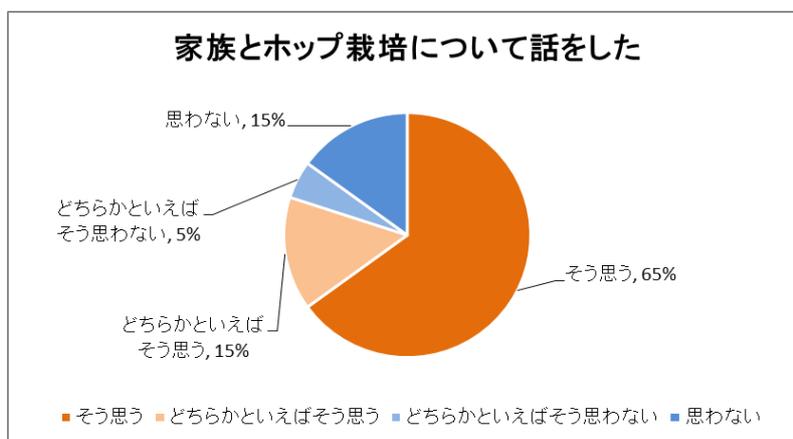


図5-3 取組について家庭への伝搬割合

また、図5-4から「家族と環境について話をした」という問いに対しても「そう思う」と答えた児童は25%、「どちらかといえばそう思う」と答えた児童は40%にのぼった。また、図5-5「緑のカーテンは温熱環境を良くする（涼しくすることに役立つ）ことが分かった」という問いに対して、「そう思う」80%「どちらかというそう思う」10%となり、ホップ栽培と環境との結びつきや温熱環境に与える効果について環境教育プログラムを通して深く理解したと言える。

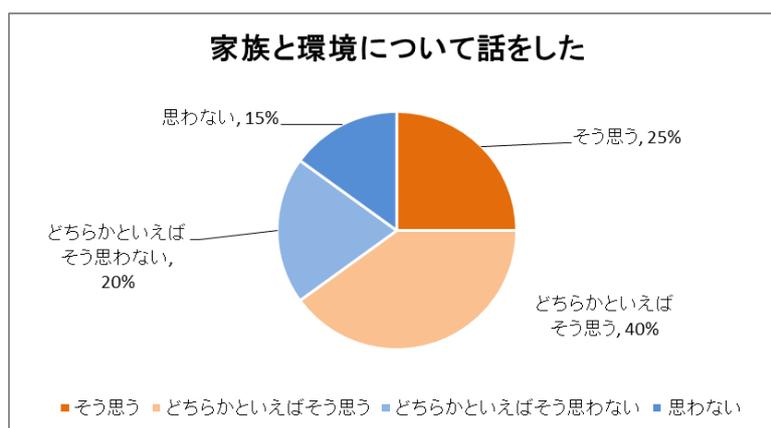


図5-4 ホップ栽培について環境への理解醸成度

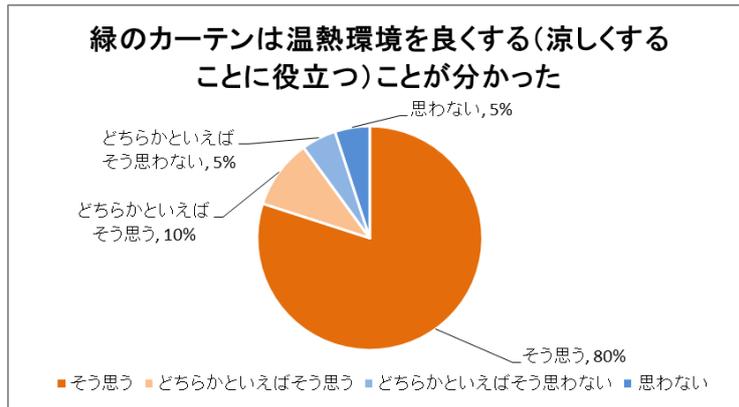


図5-5 ホップ栽培による緑のカーテンの効果についての理解醸成度

一方で、図5-6「家族と農業について話をした」図5-7「友達と農業について話をした」という問いに対して「そう思う」「どちらかといえばそう思う」と答えた児童は3～4割にとどまり、本取組と農業との関連性を理解するまでには至らなかった。

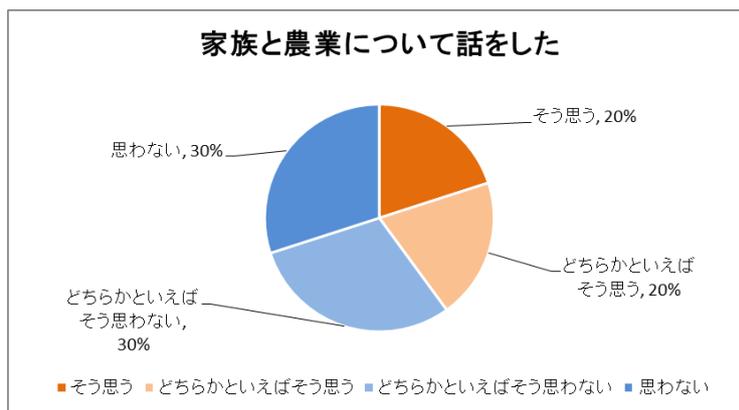


図5-6 本取組と農業との関連性に対する理解度（家族）

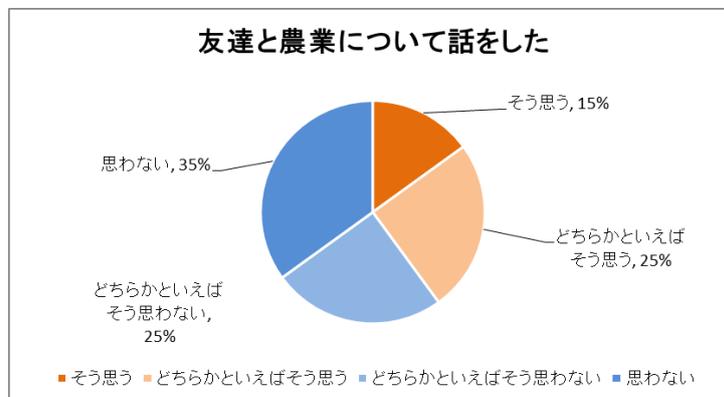


図5-7 本取組と農業との関連性に対する理解度（友達）

しかしながら、ビールを飲まない児童が図5-8「自分が育てた植物（ホップ）から狛江市の生産品（ビール）が作られることはうれしい」という問いに対して9割の児童が「そう思う」「どちらかといえばそう思う」と答えており、図5-9「来年度以降も学校でホップを育ててほしい」では「そう思う」が65%、「どちらかといえばそう思う」が30%と9割以上の児童が取組の継続を望んでいる。

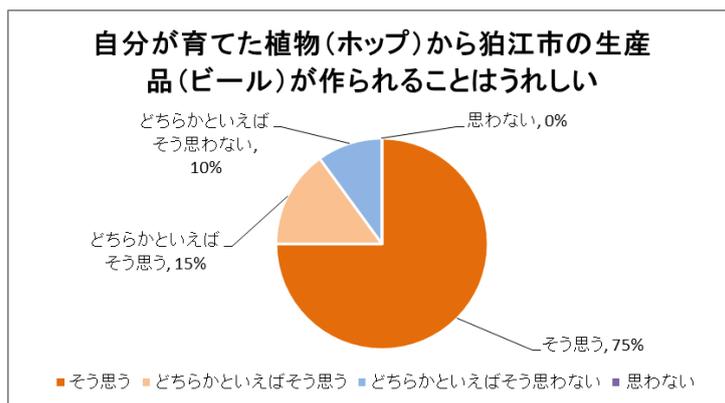


図5-8 取組への理解醸成度

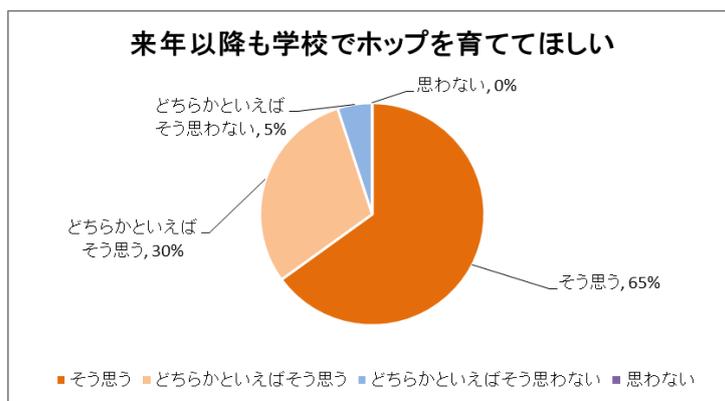


図5-9 継続への意欲

また、図5-10「狛江の農家でもホップを育ててほしい」という問いでは65%の児童が「そう思う」15%の児童が「どちらかといえばそう思う」と答えており、次年度以降の農家との連携ができれば、新たな切り口での環境教育プログラムも実施可能である。

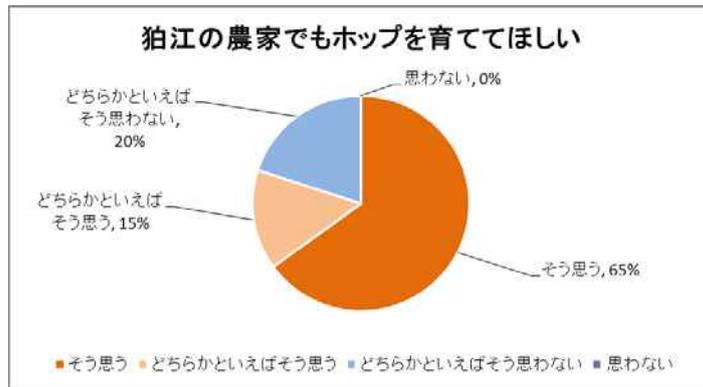


図 5-10 農家との連携について

アドプト緑化を実施する際、Hop Growers に小学生を含めることについて、様々な意見があったが、多彩な環境プログラムを実施したことで、ホップの環境への効果と、図 5-11、図 5-12 で示すように、ビール以外への活用方法も学んだ。

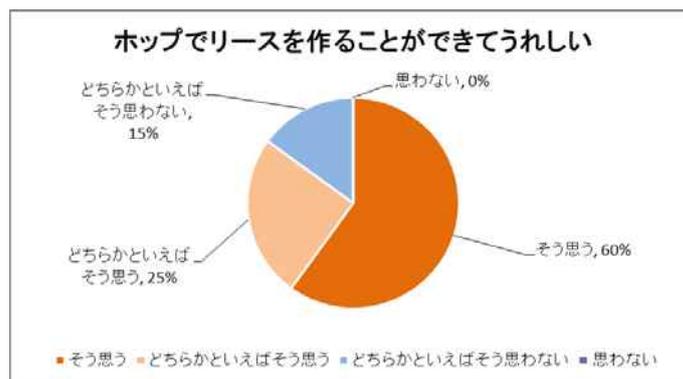


図 5-11 ホップツルによるリースづくりワークショップの感想

ホップは一般的にビールの原料の一つとしての認識しかないが、成長の速いツル性植物であるホップは多年草（※）であるため、秋口にはツルの収穫も行うことができる。収穫したツルを利用したリースづくりは男女を問わず小学生から高齢の方まで実施可能である。小学校で実施したホップのリースづくりは「作ることができてうれしい」という問いに対して「思う」（60%）「どちらかといえば思う」（25%）と 85%の児童が回答している。（図 5-11）

また、図 5-12 ではこのワークショップを実施したことによって「ホップはビールづくり以外にも活用できることがわかった」という問いに対し「思う」（75%）「どちらかといえば思う」（20%）と 95%の児童が回答している。

※多年草（多年生植物、宿根草）は数年にわたり生育する草本類のことで、ホップは冬期に地上部は枯れ、地中の根株で冬越しする。

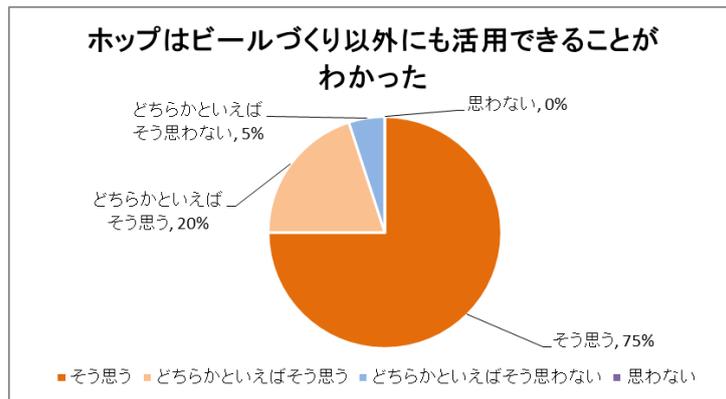


図5-12 ホップの価値（ビール製造以外への活用）への理解

5.1.3 意見収集・分析

(1) 栽培管理者へのヒアリング

1) 小学校

アドプト緑化栽培管理を行った狛江市立和泉小学校理科・栽培委員会の児童20名には、3回にわたり継続的に環境プログラムを行い、全プログラム終了後にアンケート調査を実施した。アンケート結果はp.76 5.1.2に示す。

2) 店舗（商店、飲食店）

Hop Growersとして参加した店舗のうち、酒類販売店と飲食店各1店舗が栽培から販売までを含めた取組報告を市民フォーラムで発表した。詳細は資料編に示す。

3) 南部地域センター

栽培管理を行った南部地域センターの職員2名とシルバー人材の方1名に聞き取りによるヒアリングを行った。南部地域センターは設置適所に余裕がありアドプト緑化キットの受入個数が21基と一番多かったこともあり、夏季の暑い時期には職員が出勤する前後にシルバー人材の方がホースによる手灌水を行っていたため、灌水作業に30分ほどの時間がかかった。以下にヒアリング結果を示す。

① アドプト緑化について

- ・ あっという間に伸びて驚いた。
- ・ ホップを見たことが無かったため毬花がつくのが楽しみだったし、

楽しかった。

② 管理作業について

- ・ 楽しかった。大変ではなかった。
- ・ 毎朝早朝と夕方暗くなってから1日2回水やりをしたが、時間がかかってとても大変だった。ここの施設だけなぜこんなに鉢数が多いのか。管理手間の負担が大きく、他者（第六小学校）と比べても作業量が多くて不平等。
- ・ 来年も続けたい。アドプト緑化のキットを回収されてしまうのが残念。

③ 特産品生産について

- ・ 自分たちの育てたホップからビールができるなんて嬉しい。
- ・ 販売したら早速購入したい。
- ・ 自分はアルコールを飲まないため興味が無い。

(2) 特産品販売者へのヒアリング

KOMAE C. S. Ale を販売した店舗数は全部で18店舗確認できた。そのうち、Hop Growersとして参加した店舗は5店舗で、酒類販売店である籠屋と飲食店のピタッティは市民フォーラムで発表を行った。詳細は資料編に記載する。そのほかの4店舗に聞き取りによるヒアリング調査を行った。その結果は以下に示す。

1) ヒアリング店舗

- ・ 太乃志（飲食店・和食）
- ・ 麵屋黒船（飲食店・ラーメン）
- ・ イタリア食堂V i n o U n o（飲食店・イタリアン）
- ・ スピカルボ（飲食店・ビアバー）

2) 結果

ヒアリングの結果、ほぼ以下の意見に集約された。

① ホップ栽培について

- ・ ホップ毬花がつかなかったのが残念
- ・ 灌水だけやればよかったので楽
- ・ 楽しかったので来年度も続けたい
- ・ お客さんでも育てたい人が居る

- ・ 来年は栽培者をもっと幅広く増やしたらどうか

② 特産品について

- ・ ホップの香りが良く、非常に評判が良かった
- ・ 料理との相性が良かった
- ・ すぐに売り切れてしまった
- ・ 来年への期待が大きく、継続してほしい
- ・ 店舗で飲まずに持ち帰りたいという要望が多かった
- ・ 料理の価格帯との釣り合いや相性があわず、少し販売に苦心した

(3) 特産品購入者へのヒアリング 結果

販売店舗全 18 店舗のうち、5 店舗に意見収集用ポスターを掲示し、購入者の感想や意見を収集した。

1) ポスター掲示状況



写真 5-18 購入者意見収集用ポスター掲示状況 (ピタッティ)



写真 5-19 購入者意見収集用ポスター掲示状況（麺屋黒船）

2) ポスターによる購入者意見の収集（抜粋）

KOMAE C. S. Ale の味の良さへの感想と、取組への賛同、今後の継続希望といった意見が大半を占めた。以下にコメントの抜粋を示す。（詳細は資料編に掲載する。）

- ・ 狛江発のビールがあること、初めて知りました！あっさりしつつ、苦みもちょうどあって、正直思った以上に美味でした！また飲みたいです。
- ・ フレッシュな苦みが最高！うまい！また飲みたい！
- ・ いつもお世話になっているラーメン屋さんでいただきました！一度飲みますと、狛江市の皆様の思いが伝わってくるようです！こうした企画をぜひ続けてほしいです。狛江市民でよかった！！
- ・ 狛江育ちとは思えないくらい洗練された味わい、最高の味！濃厚だけどスツキリ、フルーティーさに驚きました！
- ・ 地域の名産ができてうれしい！
- ・ ホップも風味がとても良く、ビール！って感じられるビールで、とても美味しかったです！これからも続けてほしい！

(4) 環境プログラム参加者へのヒアリング

5. 1. 2に掲載

5.1.4 考察

(1) 緑地・農地への理解の醸成

小学校において実施したアンケート調査結果から、緑のカーテンの温熱環境改善効果への理解、植物全般・栽培したホップに対する興味、家庭における環境全般・植物に対する会話が増加したという回答が大半を占めた他、狛江市内の農家への期待や自ら育てた生産物が製品化されることへの喜びを感じた生徒が8割以上を占め、緑地・農地への理解の醸成に対して効果の高い次世代教育プログラムが実施できていることが確認できた。また、飲食店や公共施設の栽培協力者へのヒアリングから、楽しみながら栽培に取り組んだことが伺え、緑に対する理解の醸成につながる取組みであることが確認できた。

初年度の取組みのため、ホップ苗を狛江市内で調達することができなかったが、市内には次年度以降のKOMAE C. S. Aleの製造に向けて協力の意向を示している農家もあり、狛江の農業者も取り込んだ取組みとなれば、都市農地保全への理解の醸成にも大きな効果が期待できる。

(2) 資金確保による持続的運営手法

本実証調査で実施したアドプト緑化が従来型の緑化と大きく異なるのは、緑化によって得られた生産物から地域の特産品を製造・販売したことである。初年度のため規模は小さかったが、この活動によって、地域の酒類販売店や飲食店が利益を生むと同時に、次年度の緑化・活動資金を確保し、新たな栽培キットの作成や運営資金に充てられる予算を得た。地域活性化を図りつつ、幅広い層から資金を得るこの仕組みは、持続的運営手法として有効であると考えられる。

一方、本実証調査中に関係者間の調整など、運営について協議会が担っていた役割が多く、これら役割を組織的に実行できる体制整備が課題である。また、本実証調査で得られた緑化・活動資金は狛江市緑化活動資金へ寄付したが、幅広い層から資金を得る本運営手法において、資金の使途に関する透明性は必須である。

(3) 商品価値（ブランド力）の創出

特産品（地ビール）が販売開始から約2週間で完売したこと、購入者から得たコメントやSNSなどによる幅広い層の情報発信などから、KOMAE C. S. Aleがブランド力を持つ商品であったことが伺える。その一つに、本取組みが小学校における環境プログラムなどを含む緑化活動の一環で実施されたこと、また、その緑化活動へ緑化・活動資金を提供するという形で特産品の購入者が参加できるという点が挙げられる。そこには、地域によって支えられて実現する取組みに参加しているという自負が存在すると考えられ、本実証調査におけるC. S. A.が成立するための重要な要素であると考えられる。

(4) 地域産業とのつながり

本取組みは地域住民に親しまれ易い地産地消の商品を開発することで、活動資金の提供という形で幅広い層からの参加が得られた。既に緑地・農地の保全に対して関心のある一部の地域住民だけではなく、食などを通じて様々なステークホルダーに働きかけることが重要であり、地域産業とのつながりが重要な役割を果たした。

(5) 市民参加型の実施体制について

本取組みにおける地産地消商品はブランド力が強く、栽培協力者や購入者から次年度以降の継続を希望する声が多数あった。これは潜在的に運営側への協力の意志があるステークホルダーが多いことを意味しており、持続可能な運営体制の整備という点で大いに期待できる事実である。ただし、商品力が強すぎて利益創出に偏ってしまつてはC. S. Ale から離れた商品になってしまう可能性も秘めており、緑化・活動資金の使途や組織の運営等に関する透明性を維持することが重要であると考えられる。

(6) マニュアル・ガイドラインの整備

本実証調査で小学生を含む様々な栽培協力者へマニュアルを配布し、水やり・誘引などへの協力を得た。今後、取組みを拡大していく中で、様々な栽培条件に対応する必要があることが予想される。栽培場所によって変わる誘引方法、収穫方法なども反映した栽培協力者向けのマニュアル・ガイドラインの充実が本取組みを拡大していく上での課題である。

5.2 市民参加型堆肥化システムによる援農と公園管理の運営体制・資金確保の検討

5.2.1 会員制による市民参加型堆肥化システム

(1) 管理状況

1) 会員の生ごみ投入頻度

会員募集の結果、入会者は15人だった。そのうち1名は投入記録を実施せず、1名は全調査期間(10月24日～1月15日全12週間)中投入実績1回のみだった。その他個人的理由により7週目以降活動を休止した会員が1名で後半から途中入会した会員が別に1名追加され、結果的に全調査期間を継続して活動(記録)した会員(アクティブな会員)は12名であった。アクティブ会員(12名)のみを対象として投入頻度を調査すると、ほぼ全員全期間を通して毎週最低でも1回、最高で7回の投入を行っている。投入頻度は会員により差異が大きいですが、居住場所からの距離、通勤途中かど

うかなどといった個人的な条件に大きく影響されていると考えられる。

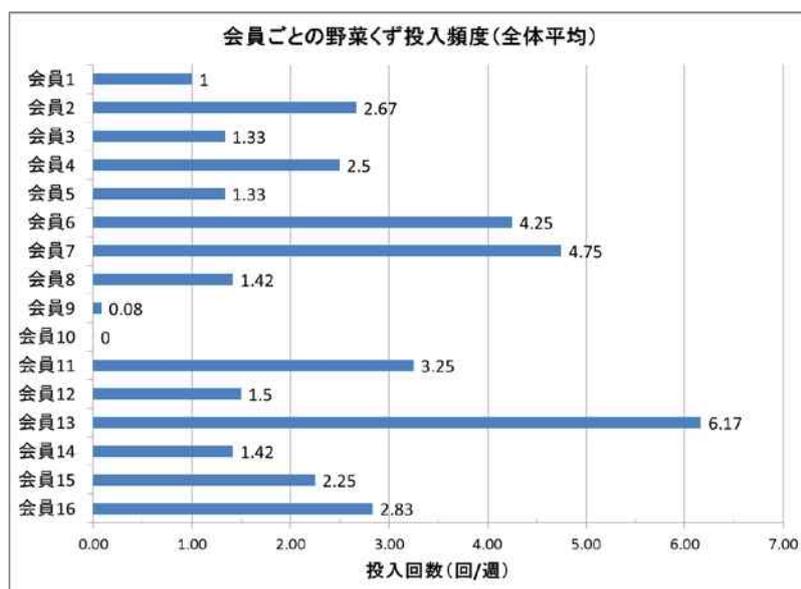


図5-13 会員ごとの野菜くずの投入頻度(回/週) (全調査期間平均)

会員10は記録忘れ。会員8は第6週目まで毎週投入を続けた後活動休止、会員9は全期間中1回のみ投入を行っている。会員16は後半からの参加者を示している。その他の会員は第1週目から12週目まで継続的に毎週投入を行っている。

2) 生ごみ投入のタイミング

上記アクティブ会員(12人)が投入した曜日を分析した。図5-13でわかるように、多い順に火曜日、土曜日、月曜日となっている。飯田氏が直売所をオープンしている曜日が毎週火曜日、土曜日、季節によっては木曜日となっており、火曜日と土曜日については直売所の開店に合わせて投入している会員が多いことを示している。

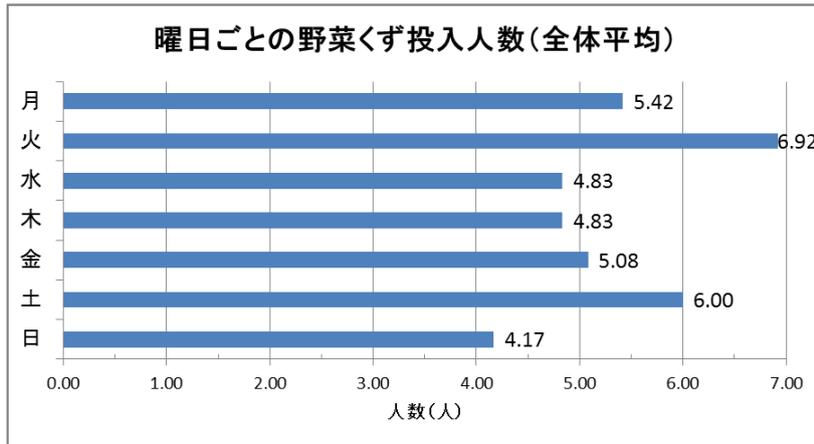


図5-14 曜日ごとの野菜くず投入人数(全調査期間平均)

投入タイミングは会員により差異が大きいが、全般に直売所を開店している火曜日と土曜日に比較的多くの会員が投入している。実際には天候や居住場所からの距離、居住区のゴミ収集曜日、通勤途中かどうかなど、個人的な条件に大きく影響されていると考えられる。また、年末年始を挟んだこともあり、市のごみ収集が休みの期間があったため、12月31日を含む第10週目は全体的にどの曜日にも投入者が多かったことがわかる。(図5-15)

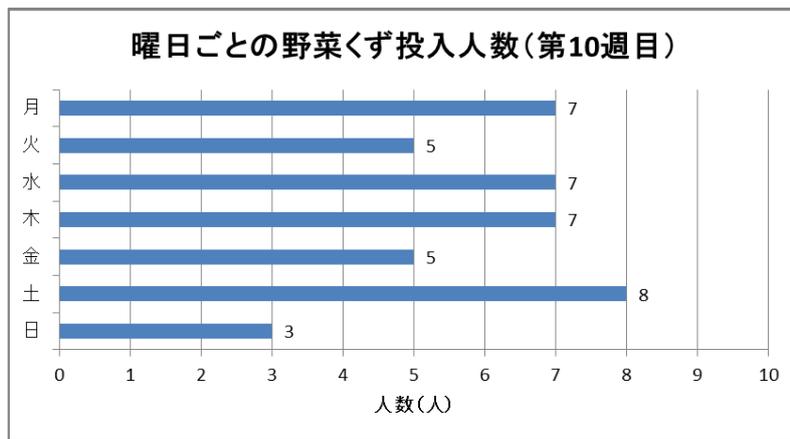


図5-15 曜日ごとの野菜くず投入人数(第10週目)

表 5-1 狛江市収集地区ごとの燃やせるゴミ収集日（参考）

狛江市燃やせるごみ収集日

| 収集地区 | 収集日 | 収集地区 | 収集日 |
|------------|--------------------|----------|------|
| 和泉本町1・2丁目 | (毎週) 月曜日 木曜日 | 元和泉全域 | (毎週) |
| 和泉本町3丁目 | | 東和泉全域 | 火曜日 |
| 和泉本町4丁目 | | 中和泉1丁目 | 金曜日 |
| 中和泉2丁目 | | 中和泉3・4丁目 | |
| 中和泉5丁目 | | 西和泉全域 | |
| 岩戸北1・3丁目 | | 猪方全域 | |
| 岩戸北2丁目 | | 駒井町全域 | |
| 東野川1丁目 | | 岩戸南1・2丁目 | |
| 東野川2・3・4丁目 | | 岩戸南3丁目 | |
| 西野川全域 | | 岩戸北4丁目 | |
| | | 岩戸南4丁目 | |

(2) 意見収集・分析

1) 会員向け調査実施前アンケート

ミミズコンポスト会開始時に会員 15 名に向けてアンケート調査票を配布し、12 名から回収できた。また途中入会の会員には入会時にアンケートを実施した。(全回答者 13 名)

3) に調査実施前後を比較掲載する。

2) 会員向け調査実施後アンケート

ミミズコンポスト会実証調査期間終了時に会員 16 名に向けてアンケート調査票を配布し、15 名から回収できた。

3) に調査実施前後を比較掲載する。

3) 調査実施前後比較

① ミミズコンポスト会活動の負荷

説明会に参加後、調査実施前に予想されるミミズコンポスト会活動の負荷について質問した。「説明を聞いて何が大変と感じましたか。」という設問に対して、「特に大変と感じない」46%、「生ごみの選別」15%、「野菜くずを細かくする」8%、「運搬容器の洗浄」8%となっている。(図 5-16)

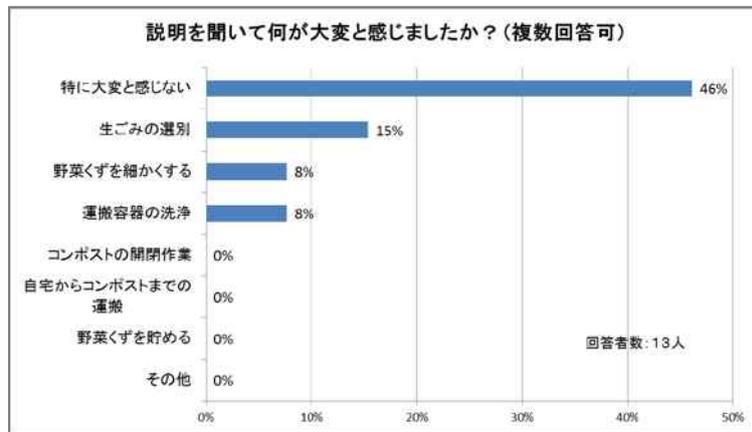


図5-16 想定される活動負荷（事前調査）

運搬容器に関しては、実証調査開始の説明時には協議会側で指定容器を用意することを想定していたが、実際には各家庭により環境や状況が異なるため、各自もっとも実施しやすい容器を使用したいという要望が多かった。そのため、運搬容器は各自用意してもらうことになった。

活動後の活動負荷意識調査について以下に示す。（事後調査）

活動後「とても大変」だったと回答した作業は「運搬容器の洗浄」7%（実施前は8%）、「大変」だったと回答した作業は多い順から「野菜くずを細かくする」20%（実施前は8%）、「コンポストの開閉作業」13%、「野菜くずを貯める」7%、「自宅からコンポストまでの運搬」7%、「生ごみの選別」7%となっている。想定よりも大変だと感じた作業は特に野菜くずを細かくする作業が通常実施している生ごみ排出に比べひと手間増えることになるため負担と感じた会員が多かった。ただし、大変ではない、あまり大変ではないと回答した会員が80～93%であり、概ね負担を感じる会員が少なかったと言える。

事後調査の結果を以下に示す。

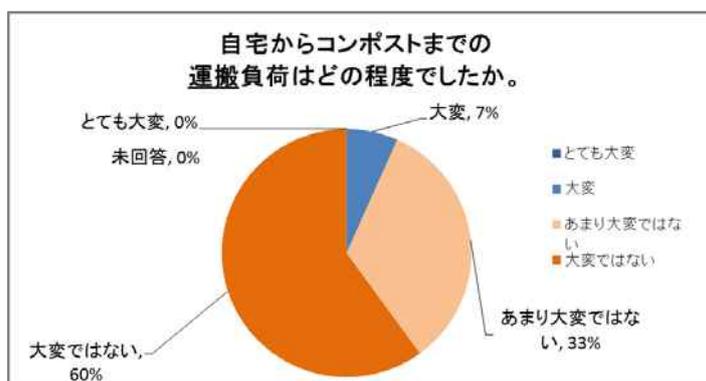


図 5-17 運搬負荷（事後調査）

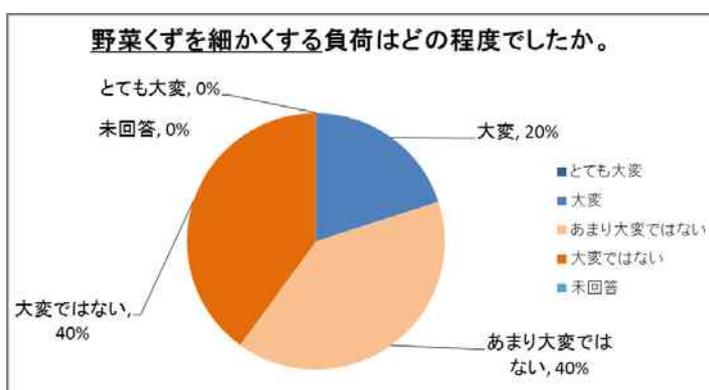


図 5-18 野菜くずの裁断負荷（事後調査）

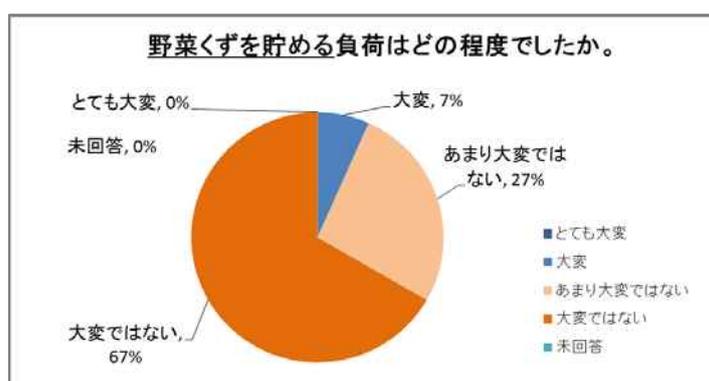


図 5-19 野菜くず貯留負荷（事後調査）

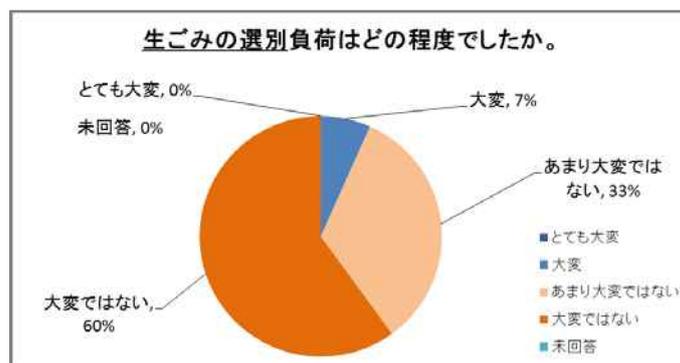


図5-20 生ごみ選別負荷（事後調査）

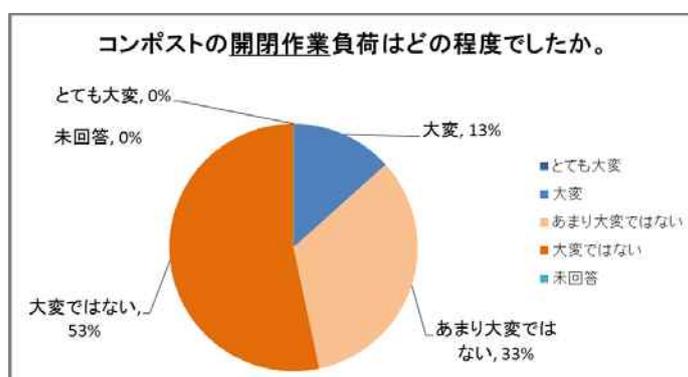


図5-21 コンポスト開閉負荷（事後調査）

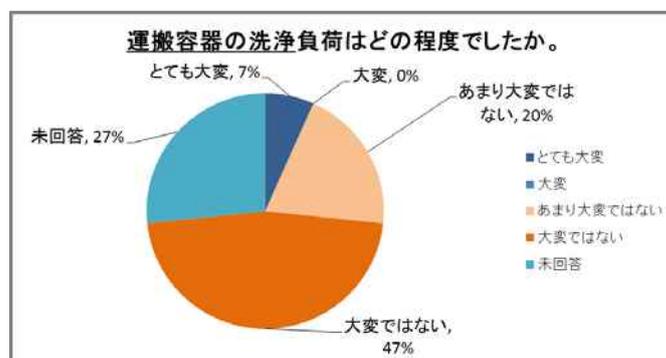


図5-22 運搬容器の洗浄負荷（事後調査）

② 取組参加者（実際に作業を行った参加者）

以下に実際に作業を行った参加者について作業ごとに示す。会員本人が実施したことが最も多いが、配偶者や子供といった家族の協力を得て実施していることがわかる。

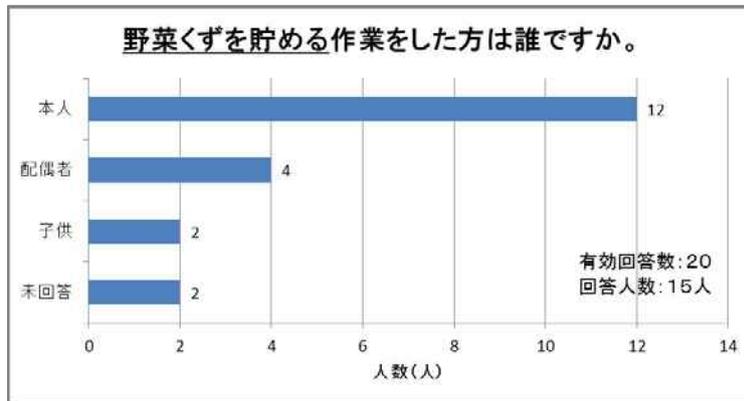


図 5-23 本人以外の協力者あり 野菜くずの貯留

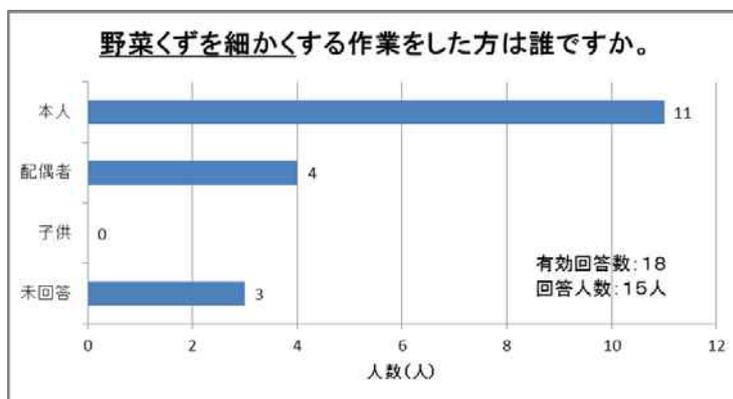


図 5-24 本人以外の協力者あり 野菜くずの裁断

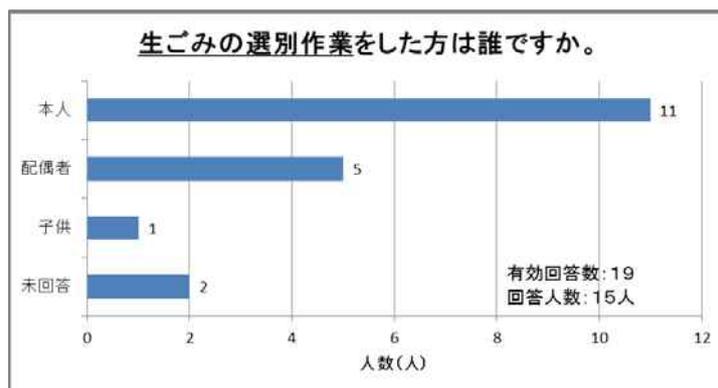


図 5-25 本人以外の協力者あり 生ごみの選別

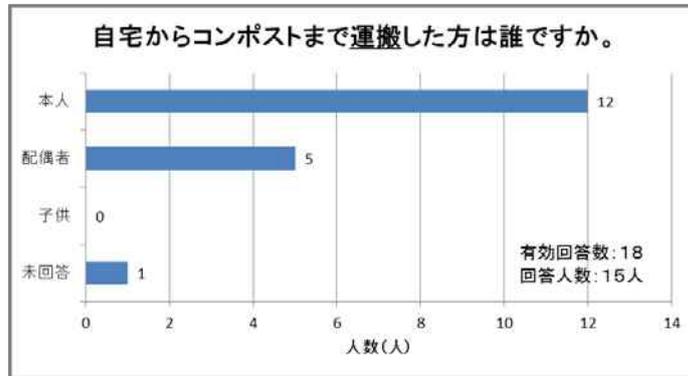


図 5-26 本人以外の協力者あり 野菜くずの運搬

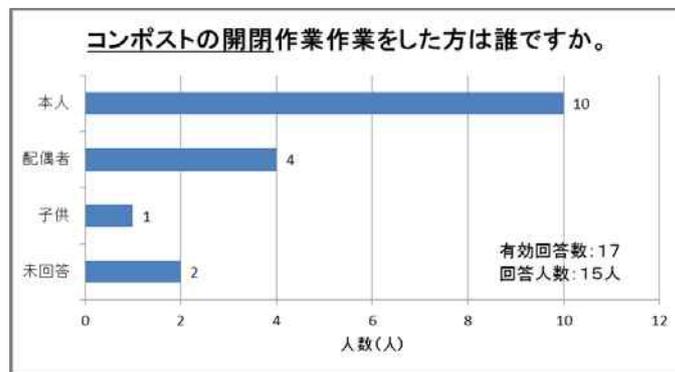


図 5-27 本人以外の協力者あり コンポスト開閉

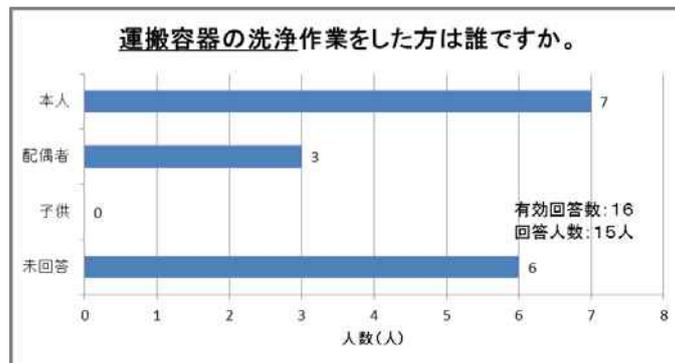


図 5-28 本人以外の協力者あり 運搬容器の洗浄

③ 運搬方法（容器）

運搬容器は各自利用しやすいものを用意することにしたため、ビニール袋を使用した会員が多く、運搬容器の洗浄は実施しなかった（未回答）の人もいる一方で、ボウルなどの容器を使用した人は洗浄がとても大変と回答している。

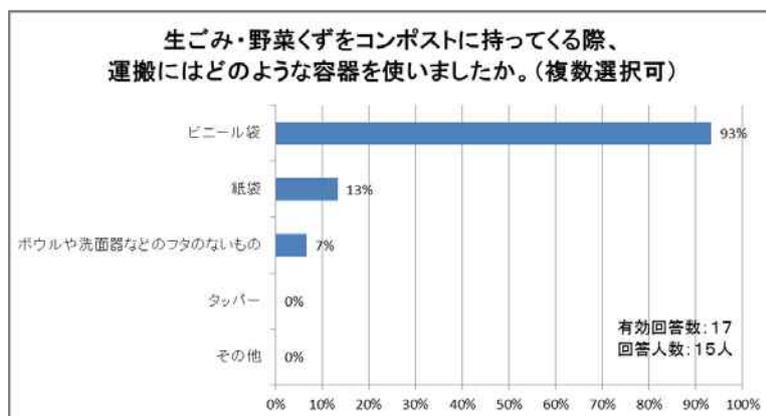


図 5-29 使用した運搬容器

④ 投入頻度

以下に野菜くず投入頻度を事前想定と結果を比較して掲載する。

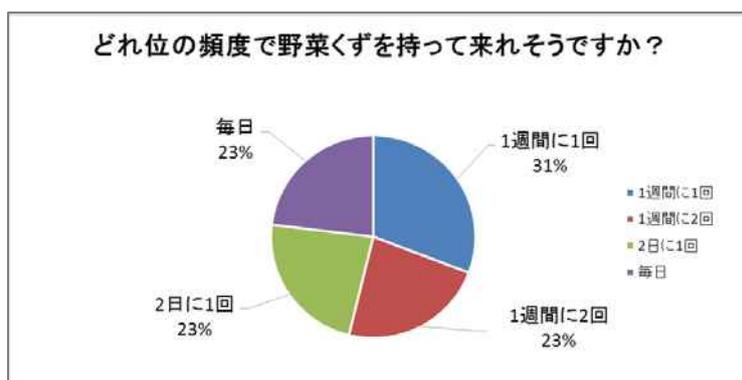


図 5-30 野菜くず投入想定頻度 (事前調査)

入会当初の予定では1週間に1回と回答した会員が31%と一番多かった。1週間に2回または2日に1回(週2~3回)と回答した会員はそれぞれ23%、毎日投入可能と回答した会員も23%であった。

P. 87 図 5-13 に示した会員ごとの野菜くず投入頻度(実績平均・全調査期間)と比較すると、当初の想定と同等、もしくは想定以上にミミズコンポストを活用していたことがわかる。

⑤ ミミズコンポスト会が野菜購入機会に与える影響

参加者側から見た直売所での野菜の購入頻度および購入量の変化について事後調査結果を以下に示す。

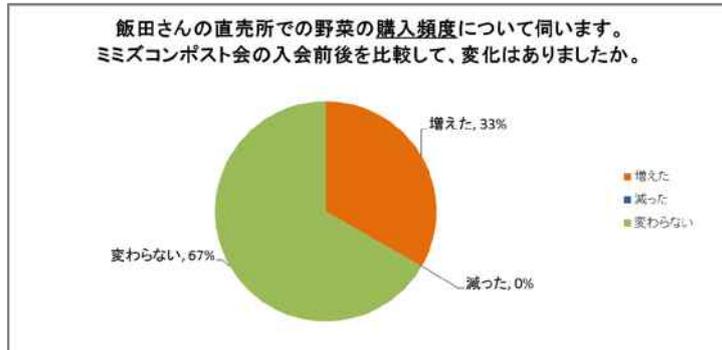


図 5-31 野菜購入頻度変化

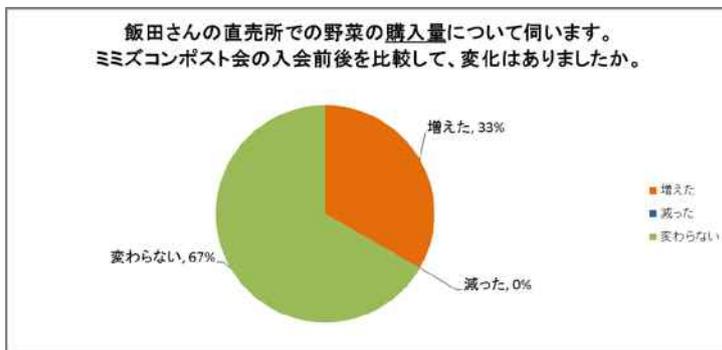


図 5-32 野菜購入量変化

飯田氏の直売所で野菜を購入する頻度、および購入量ともに、「増えた」と回答した参加者はいずれも 33%だった。

⑥ 参加者メリット

ミミズコンポスト会参加者が「入会してよかったこと」の設問に対しての回答を示す。

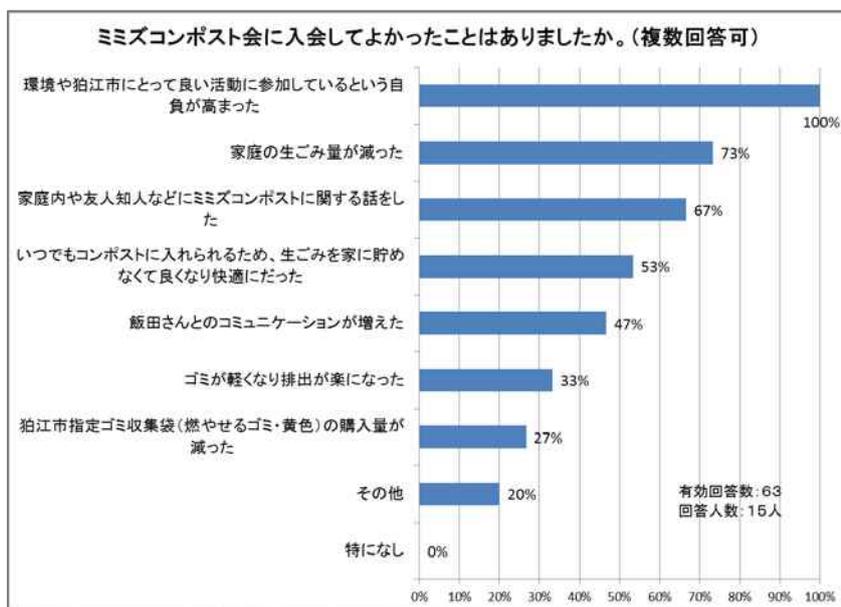


図5-33 参加者メリット

「環境や狛江市にとって良い活動に参加しているという自負が高まった」と回答した参加者は100%だった。また、「家庭の生ごみ量が減った」(73%)、「狛江市指定ごみ収集袋(燃やせるゴミ・黄色)の購入量が減った」(27%)と、直接的に家計にメリットをもたらす効果を感じた回答者

も多かった。その他、「家庭内や友人知人などにミミズコンポストに関する話をした」(67%)、「飯田さんとのコミュニケーションが増えた」(47%)とミミズコンポストをハブとしたコミュニケーションの広がりを感じた人、「いつでもコンポストに入れられるため、生ごみを家に貯めなくて良くなり快適だった」(53%)、「ゴミが軽くなり排出が楽になった」(33%)とミミズコンポスト会に参加したことで心身の快適性を享受した参加者も多かった。

⑦ 野菜直売所・農地を拠点とした市民による堆肥化システム継続実施の可能性

ミミズコンポスト会参加後、今後の継続について以下に示す。

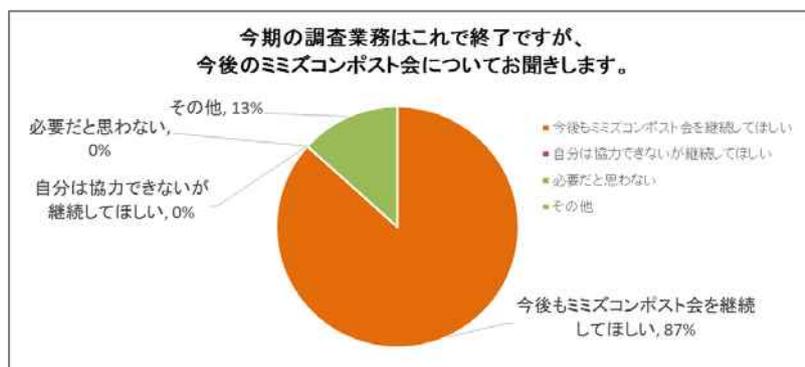


図 5-34 今後のミミズコンポスト会継続について

今後も「ミミズコンポスト会を継続してほしい」87%であった。継続してほしいと答えた会員に対して、今期協議会が担っていた各種作業及び役割について、市民による実施可否について調査した。

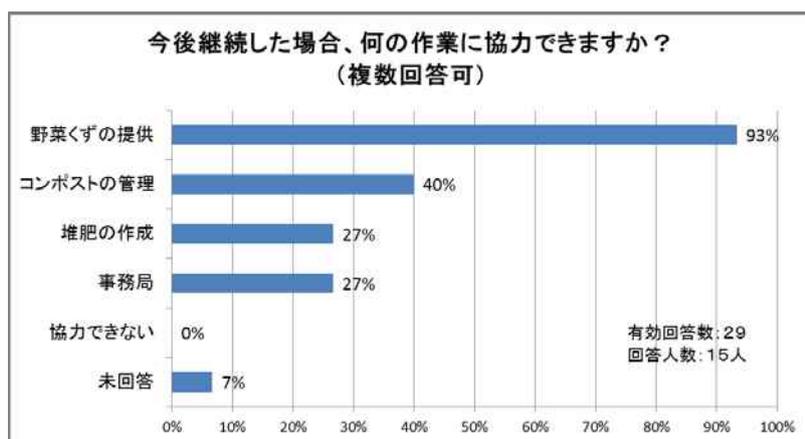


図 5-35 市民による運営の場合の協力可能な作業

これまでと同様の参加スタンスである「野菜くずの提供」(93%)、ミミズコンポストの攪拌等日常の「コンポストの管理」(40%)、ミミズ堆肥のふるい分け、袋詰めといった「堆肥の作成」(27%)であった。

また、図 5-36 では、今後の継続に最も必要と回答しているのは「市民の協力」(100%)であった。

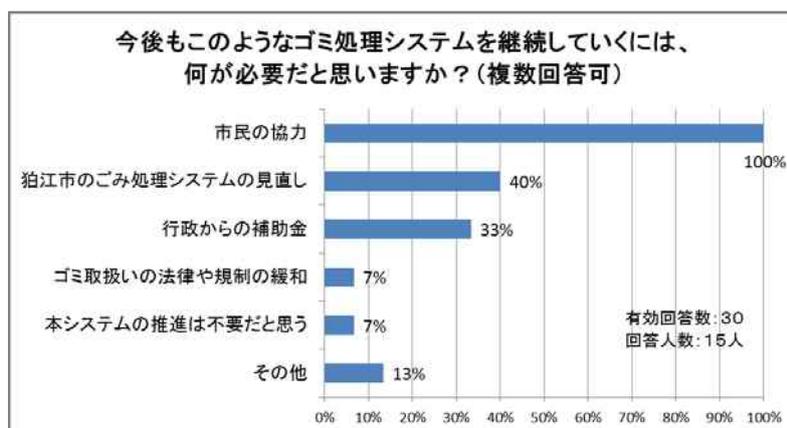


図 5-36 ミミズコンポスト継続に必要と思うこと

⑧ 生産物の出口検討

今回ミミズコンポスト会の参加者には実績に応じてミミズ堆肥を特典として配布することとしていた。(表 5-2)

表 5-2 野菜くず投入実績に応じた参加者特典

生ゴミ投入週と特典について

| 投入週数 | 特典 |
|----------|-----------|
| ～8週投入 | ミミズ堆肥500g |
| 9週～11週投入 | ミミズ堆肥800g |
| 12週投入 | ミミズ堆肥1kg |

- ・ 特典は実証実験終了後(2月上旬を予定)にお渡しいたします。
- ・ 上記の特典がご不要の場合、粕江市内の緑化に同量を寄付することができます。

参加者に特典配布のミミズ堆肥の使い道について調査を行った。図 5-37、図 5-38 に示す。

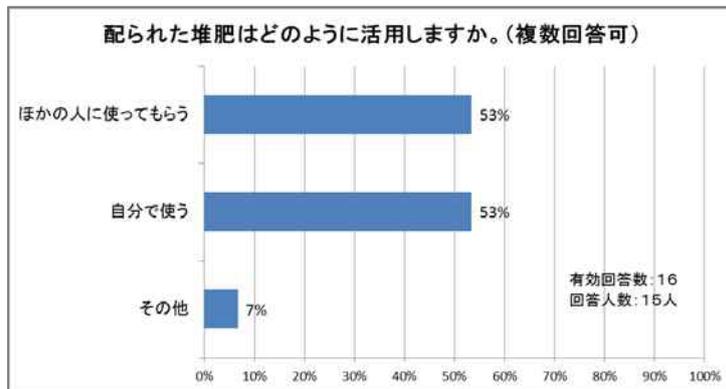


図 5-37 ミミズ堆肥活用方法

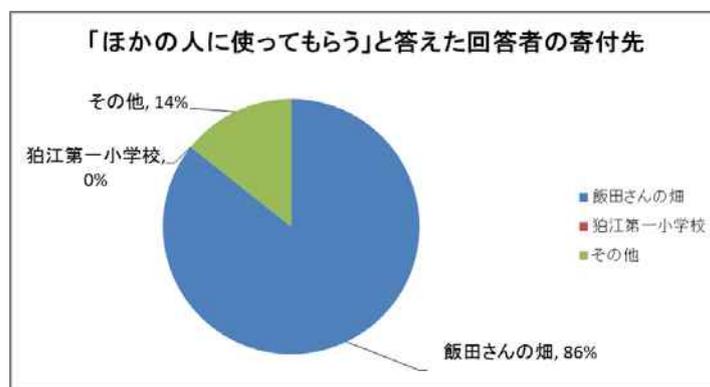


図 5-38 ミミズ堆肥寄付先

「ほかの人に使う」(53%)「自分で使う」(53%)が同数であった。「ほかの人に使う」と回答した参加者のうち、最も多かったのが「飯田さんの畑」(86%)であった。

⑨ ミミズコンポスト会参加者の居住範囲

ミミズコンポストから徒歩5分圏内の居住者が多いが、一方で居住場所が15分以上離れた参加者もいたことがわかる。

⑩ 参加者構成

参加者の属性は女性69%男性31%と約7割が女性で、60歳以上が60%、40歳代が20%、50歳代が7%となっている。

4) 農業者へのヒアリング

ミミズコンポストを設置した農地(直売所併設)の経営者飯田美郎氏に実

証調査後ヒアリングを行った。以下に結果を示す。

① 農産物の売上について

ミミズコンポスト会を実施したことによって、確実に売り上げが増えているように思う。実際には季節や作付け作物の変化等により、昨年度と厳密な比較はできないが、実感としてそのように感じている。

② ミミズコンポスト会を実施しての印象

ミミズコンポスト会の野菜くず投入記録を取ることで、会員の参加頻度などが分かるようになった。頻繁に足を運んでくれていることを実感している。

③ 今後の活動について

熱心な会員が多く、今後も継続して欲しいとの声が多いため、ここで廃止することは難しいと考えている。今期は直売所の顧客のうち、協力してくれそうな人に直接説明をして参加してもらったが、今後はもっと広めていきたいと考えている。会員が増えた場合、ルールやマナーを守らない人が出てくる可能性もあり、運営上の不安は多少感じる。できれば、何らかの形で行政からのバックアップがあるとありがたい。

(3) 野菜生育への影響評価

ミミズコンポストで生産したミミズ堆肥をホウレンソウの生産区画の土に混ぜ込み生育状況を観察、計測した。従来の施肥の区画を対象区とし、試験区は従来施肥+ミミズ堆肥2kg、従来施肥+ミミズ堆肥4kg、ミミズ堆肥のみ2kg、ミミズ堆肥のみ4kgとした。計測データは全長、主根長、葉の大きさ等生育状況の確認と、糖度、ビタミンA（ α カロテン、 β カロテン、レチノール当量）、葉緑素、硝酸態窒素量等の成分分析を行った。対象区と比較して、生育状況はどの試験区も遜色なかった。また成分についても大きな差異は見られなかった。硝酸態窒素量については、ミミズ堆肥のみの区画で一様に300~2,000ppm減少した。

表 5-3 ミミズ堆肥を使用したホウレンソウの比較（検体平均値）

| 野菜計測・成分分析 | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------------------------------|--------------------|
| | 根 [cm] | 茎 [cm] | 葉 [cm] | 糖度 [度] | 葉緑素 [SPAD] | NO ₃ ⁻ [ppm] | βカロテン [μg/100g] |
| ホウレンソウ 施肥 | 20.0 | - | 25.2 | 6.3 | 52.4 | 2,733 | 4,840 |
| ホウレンソウ 施肥+ミミズ | 24.2 | - | 19.7 | 7.6 | 61.9 | 2,000 | 4,700 |
| ホウレンソウ 無施肥+ミミズ | 24.3 | - | 21.8 | 7.4 | 55.7 | 1,600 | 5,490 |

(4) 考察

1) ミミズコンポスト会を通じた営農支援

会員の投入頻度は直売所が開店している火曜日と土曜日が多く、アンケート調査では直売所での購入頻度が増えたと回答した会員が3割いた。これは農業者ヒアリングにおいて「販売実績が伸びている感覚」を裏付ける事実であり、本取組みによる販路の確保、経営安定化の可能性が示唆された。また、会員へ配布したミミズ堆肥の利用について、約半数が寄付する意思を示しており、寄付先として直売所を運営している農業者を選んだ会員が8割以上であった。さらに、9割近くの会員が会の継続の意志を示しており、コンポストの管理、堆肥作成、事務局といった支援の意志も確認できた。本取組みにより、ミミズコンポスト会の継続的な活動による農業者の経営安定、堆肥確保など営農支援が実現する可能性が示された。

2) 市民参加型実施体制

野菜くず投入だけでなくミミズコンポスト管理などに対する協力の意志が確認でき、市民参加型実施体制の実現可能性が示唆された。ただし、実証調査期間中は1回/週の専門業者による管理が実施されていたため、今後、安定した処理能力を確保するための管理ノウハウの共有、定期的なチェックに対する体制整備が課題である。

3) 野菜生育への影響

ミミズ堆肥のみを使用した区画において、無施肥で遜色なくホウレンソウを生産することができ、さらに硝酸態窒素の含有量をおさえることができた可能性がある。サンプル数を増やし、継続的なモニタリングの実施による分析が必要であるが、生産量、質を低減させず、より健康的な野菜を収

穫できる可能性が示唆された。

5.2.2 地域飲食店連携型循環モデル

(1) 有機性資源処理

全実証調査期間7月7日～2月2日に地域飲食店「イタリア食堂Vino Uno」及び猪方で農地を経営する谷田部正美氏の農地から発生した有機性資源を同農業者の農地に設置したミミズコンポストに投入した。

投入回数は22回、投入量は合計240.8kg

投入した主な有機性資源の内訳を表5-4に示す。

表5-4 投入した主な有機性資源

| | | | | |
|--------|-------|------|--------|---------|
| エダマメ | ズッキーニ | キャベツ | サツマイモ | ダイコン(葉) |
| トウモロコシ | ニンジン | レタス | エリンギ | アスパラ |
| ソラマメ | ジャガイモ | オクラ | ブロッコリー | カリフラワー |
| 長ネギ | タマネギ | ネギ類 | カブ | 菜葉 |
| ピーマン | トマト | ナス | | |

有機性資源の発生源別割合を図5-39に示す。

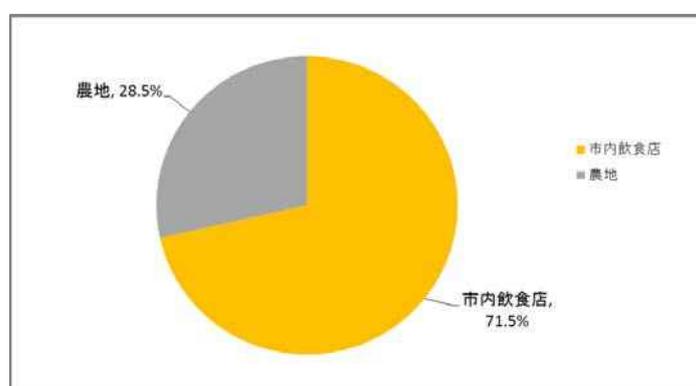


図5-39 有機性資源発生源別割合

表5-5と図5-40に月ごとの有機性資源投入回数と投入量を示す。

表 5-5 月ごとの有機性資源投入回数と投入量

| | 投入回数 | 市内飲食店 | 農地 |
|-----|------|---------|--------|
| 7月 | 4回 | 42.5kg | 16.5kg |
| 8月 | 4回 | 27.4kg | 0kg |
| 9月 | 5回 | 31.5kg | 0kg |
| 10月 | 3回 | 20.6kg | 2kg |
| 11月 | 3回 | 29.5kg | 0kg |
| 12月 | 2回 | 0kg | 51kg |
| 1月 | 2回 | 21kg | 0kg |
| 2月 | 1回 | 6.8kg | 0kg |
| 小計 | 24回 | 179.3kg | 71.5kg |
| | 合計 | 250.8kg | |

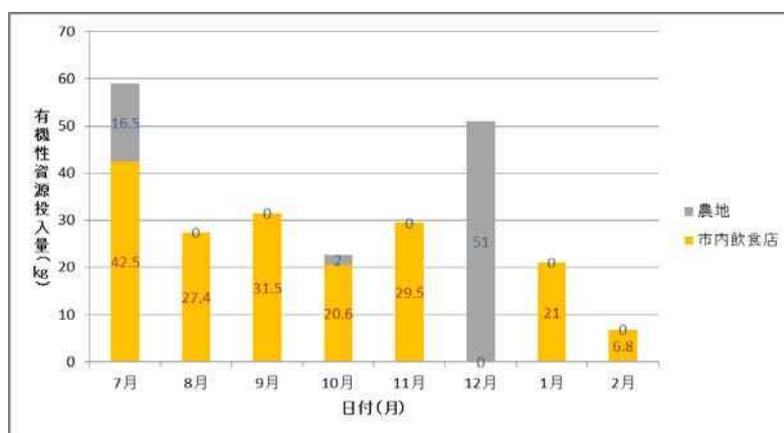


図 5-40 月ごとの有機性資源投入量

12月はミミズコンポストの処理能力が低下したため、調理段階から発生する野菜くずの投入を一時的に中止し、農地から発生する非食用部による調整を行った。

(2) 野菜生育への影響評価

ミミズコンポストで生産したミミズ堆肥をケール、ブロッコリー、メキャベツの生産区画の土に混ぜ込み生育状況を観察、計測した。従来の施肥の区画を対象区とし、試験区は従来施肥+ミミズ堆肥 7kg とした。計測データは全長、主根長、葉の大きさ、花蕾の大きさ（ブロッコリー）、芽球の数（メキャベツ）等生育状況を確認するものと、糖度、ビタミンA（ α カロテン、 β カロテン、レチノール当量）、葉緑素、硝酸態窒素量等の成分分析を行った。対象区のケール、ブロッコリー、メキャベツと比較して、生育状況はどの試験区も遜色なく生育した。また成分についても大きな差異は見られなかった。

(3) 意見収集・分析

1) ミミズコンポスト連携地域飲食店へのヒアリング

- ・ 生ごみ減量化で環境に良いことを行いながらコストを削減できている
- ・ 野菜への直接的な影響がまだ見えず、付加価値創出の実感はあまりない

2) 農業者ヒアリング

- ・ 生産への影響はすぐには見えないが、継続的に使用してみる価値はある
- ・ 飲食店との付き合いの中で、畑に足を運んでもらっていることもあるため、野菜くずの運搬はその際に行うことができるのではないかと

(4) 考察

1) 地域飲食店連携型循環モデルの運営と継続可否

飲食店、及び農業者へのヒアリングから、既に両者の関係性が構築されている場合、継続に対する障壁はそれほど存在しないことが分かる。ただし、本モデルの場合、飲食店側で生ごみ減量化に対するメリットが存在するが、農業者側におけるミミズ堆肥利用のメリットが明確ではないことが課題として挙げられる。運搬やコンポスト管理に対する負担がミミズ堆肥利用によって創出される付加価値によって十分賄えることが必要であり、そのためには堆肥利用によって生産された野菜、あるいはその野菜を食材として提供した料理の付加価値定量化、見える化が重要となる。

2) ミミズ堆肥利用による付加価値定量化

本実証調査におけるミミズ堆肥利用による野菜生産への影響については、定量的な数値等による評価ができなかった。葉緑素評価の際に立会いをお願いした東京都産業労働局農業振興事務所、中央農業改良普及センターの野地主任普及指導員から「即効性のあるものではなく、土壌中の微生物層を徐々に改善していくもののため、継続的なモニタリングが必要」とのコメントをいただいた。

一方、参考であるが、本実証調査においてアドプト緑化（ホップ）のキットに昨年度生産されたミミズ堆肥を使用した際に、際立った差異がみられた。試験的に培養土へのミミズ堆肥混合分量を2割と5割の2種類作成し、同じ生育管理、生育環境のもと比較検討した結果、複数個所において明らかに葉色の違いが分かった。単年度で結果を得ることが出来なかったが、ミミズ堆肥利用の有効性に関するデータは貴重であり、継続的なモニタリングの実施が望まれる。表5-6にミミズ堆肥を利用した各種野菜の比較分析した結果を示す。

表5-6 ミミズ堆肥を使用した各種野菜の比較（検体平均値）

| 野菜計測・成分分析 | | | | | | | |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------------------------------|--------------------|
| | 根 [cm] | 茎 [cm] | 葉 [cm] | 糖度 [度] | 葉緑素 [SPAD] | NO ₃ ⁻ [ppm] | βカロテン [μg/100g] |
| ケール 施肥 | 47.0 | 21.3 | 43.8 | 15.0 | 60.5 | 735 | 3,590 |
| ケール 施肥+ミミズ有 | 40.3 | 23.3 | 43.8 | 15.3 | 60.5 | 800 | 3,370 |
| ブロッコリー 施肥 | 38.3 | 25.5 | 71.2 | 6.9 | - | 1,835 | - |
| ブロッコリー 施肥+ミミズ | 38.3 | 26.6 | 68.0 | 8.8 | - | 710 | - |
| 芽キャベツ 施肥 | 25.3 | 25.9 | 37.8 | 15.8 | - | 2,900 | - |
| 芽キャベツ 施肥+ミミズ | 21.0 | 30.0 | 36.3 | 16.1 | - | 3,200 | - |

5.2.3 公園管理における運営体制・資金確保

(1) 管理状況

1) 会員の生ごみ投入頻度

会員募集の結果、入会者は11人だった。全調査期間は10月24日～1月15日全12週間で、1週目は投入者が3名、2週目になり7名、3週目は違う会員構成で7名、4週目は9名、5週目になり全員（11名）が投入したことが確認できた。その後も投入回数に会員によりばらつきがあり、0回～5回/週（期間平均）の投入頻度になった。

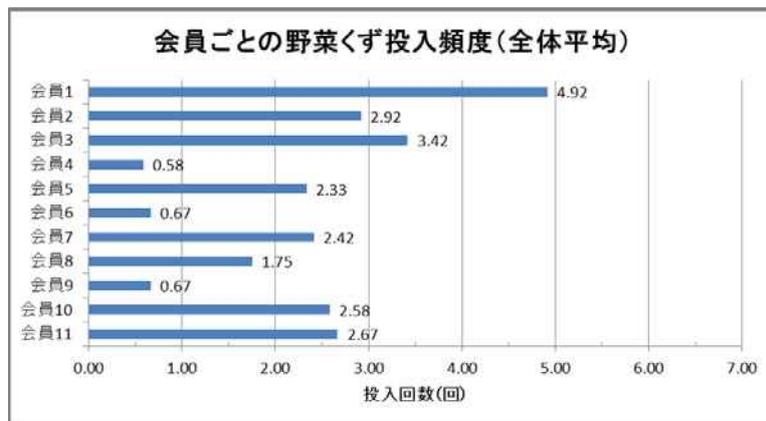


図5-41 会員ごとの野菜くず投入頻度(回/週)（全調査期間平均）

2) 生ごみ投入のタイミング

会員が投入した曜日を分析した。

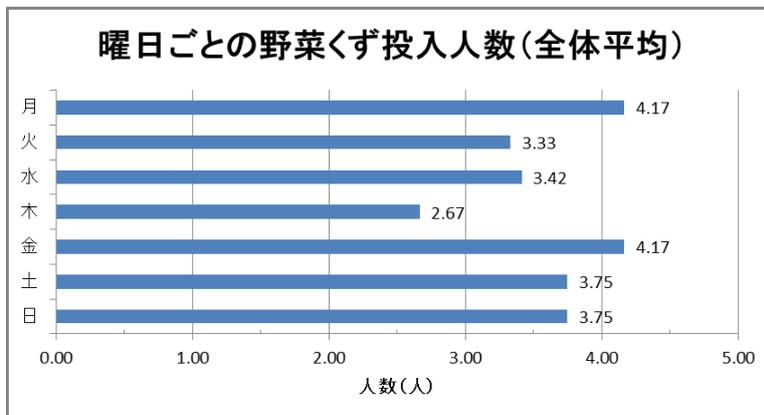


図5-42 曜日ごとの野菜くず投入人数（全調査期間平均）

投入のタイミングに曜日による大きな差異は見られない。

(2) ミミズ堆肥の販売

のびのび公園におけるミミズコンポスト会の運営が軌道に乗り、安定した処理によってミミズ堆肥を回収できるようになった段階で、ミミズ堆肥の製品化と販売に向けた準備を開始した。ミミズ堆肥の成分分析と東京都に対する特殊肥料生産業者届出書の提出、パッケージング等を進めたが、ミミズ堆肥が完成し製品化が可能となった1月以降、のびのび公園では人が集まるイベント等の開催予定が春までないという状況であった。

公園における販売は難しいとの判断から市内の市民農園、体験農園、JA直売所などについて打診したが、調整することができず、本実証調査期間中に販売する機会を作ることができなかった。公園としての集客イベントについても無料参加のものが多く、お金を持参して参加する利用者が少ないことが予想される。公園における販売の場合、どのような層に対していくらかで販売するか、情報発信をどのように行うかが重要なポイントとなる。

(3) 意見収集・分析

1) 調査実施前アンケート

説明会終了後、ミミちゃん会（のびのび公園ミミズコンポスト会）入会会員11名に対してアンケート調査を実施した。回答者数は10名だった。ミミちゃん会の実施に当たり、会員の懸念事項を調査した。ミミズコンポスト設置場所は公共の場所であるのびのび公園であり、不特定多数が出入り

する。特に公園という場所柄、常時監視人がいるわけではなく、子供が多い。さらに、当該公園の周囲には住宅が隣接する。

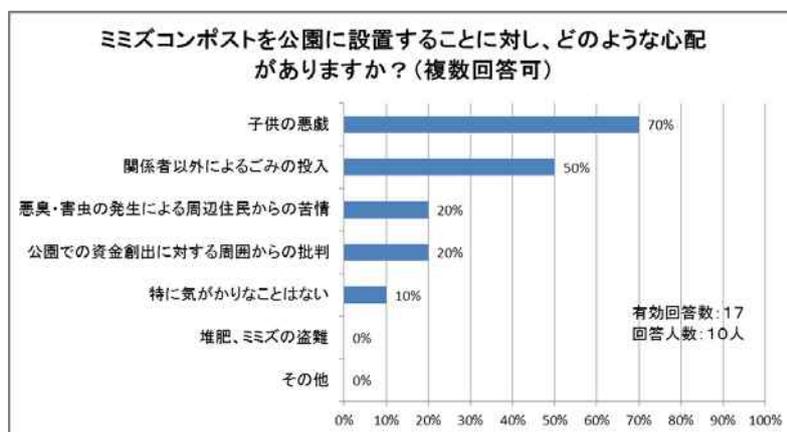


図 5-43 ミミズコンポスト懸念事項 (事前調査)

図 5-43 から懸念の多い順に、子供の悪戯 (70%)、関係者以外によるごみの投入 (50%) と、公共の場所に設置することによる部外者からの影響 (被害) への懸念が大きな心配事項となっている。その他、悪臭・害虫の発生による周辺住人からの苦情、公園での資金創出 (堆肥販売による) に対する周囲からの批判といった、周辺住民からの批判を懸念事項として挙げられている。

このミミズコンポスト会では野菜くずの投入だけでなく、コンポストの管理からミミズ堆肥製造、袋詰め、販売まで実施し、販売からの収入を公園管理の資金の一部とすることを目標としている。今回は初めての試みのため、全体の管理はのびのび会代表の源田美智子氏が行った。実施前の説明会では野菜くずの選別および貯留、裁断、運搬、コンポストへの投入、コンポストの攪拌までの工程を説明した。その後工程として、コンポストから堆肥の取り出し、篩分け、袋詰め、販売といった工程がある。事前調査でどの作業が大変だと思いかを調査した。

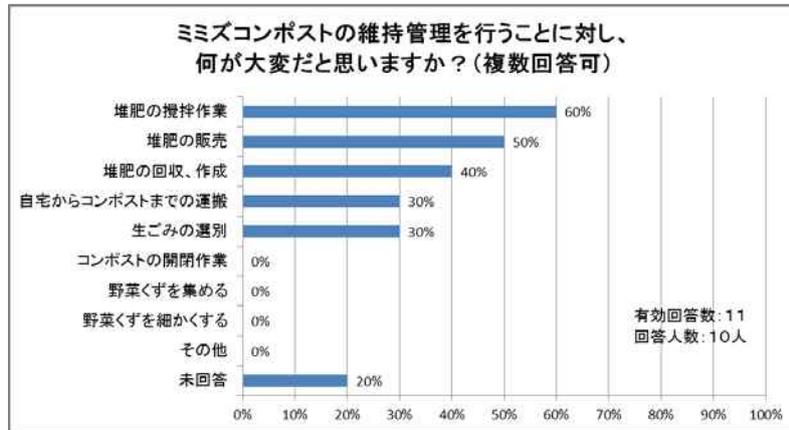


図5-44 ミミズコンポスト会作業に対するネガティブイメージ（事前調査）

最も大変そうだと答えた人数が多かった作業が「堆肥の攪拌作業」(60%)、多い順に、堆肥の販売(50%)、堆肥の回収、作成(40%)となっている。また、自宅からコンポストまでの運搬(30%)、生ごみの選別(30%)であった。

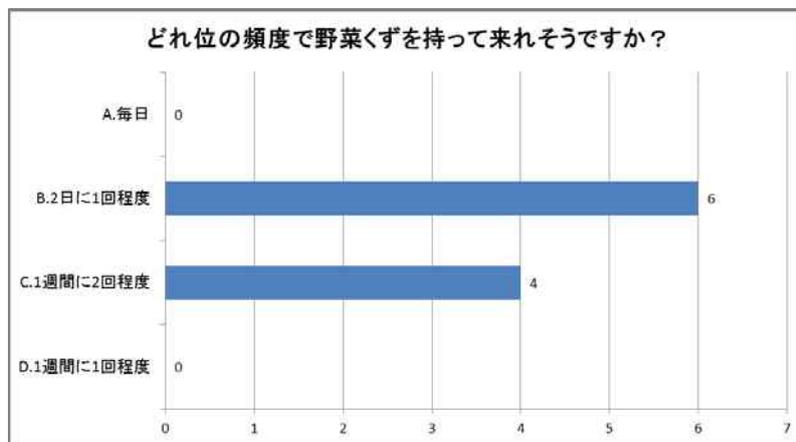


図5-45 想定される野菜くず投入頻度（事前調査）

野菜くず投入頻度は想定として2日に1回(6名)、1週間に2回(4名)と回答している。

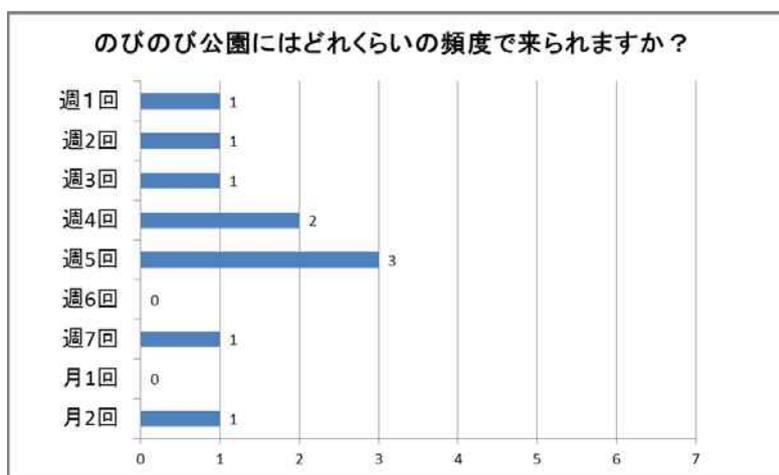


図 5-46 のびのび公園に来る頻度（事前調査）

のびのび公園に来る頻度は月 2 回～週 7 回までと会員により差が大きい。

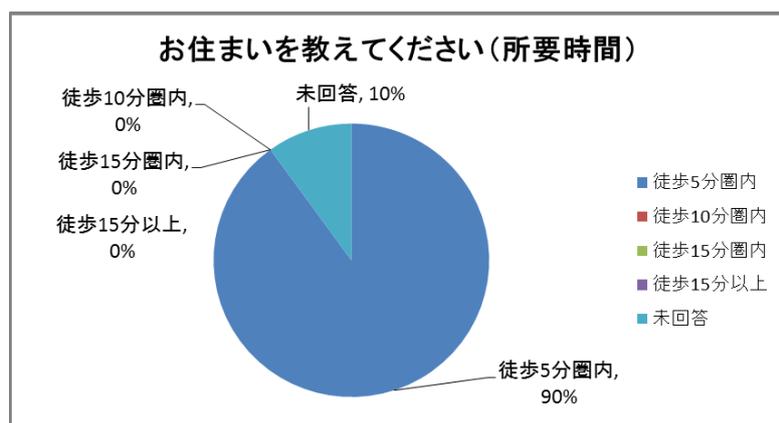


図 5-47 居住距離（所要時間）

会員のほぼ全員がミミズコンポストから徒歩 5 分圏内に居住している。

2) 調査実施後アンケート

実証調査期間（2016 年 10 月 24 日～2017 年 1 月 29 日）終了後、アンケートによる参加者の意識調査を実施した。事前調査時にも調査した懸念事項、作業負荷に関する調査の結果は以下のとおりだった。

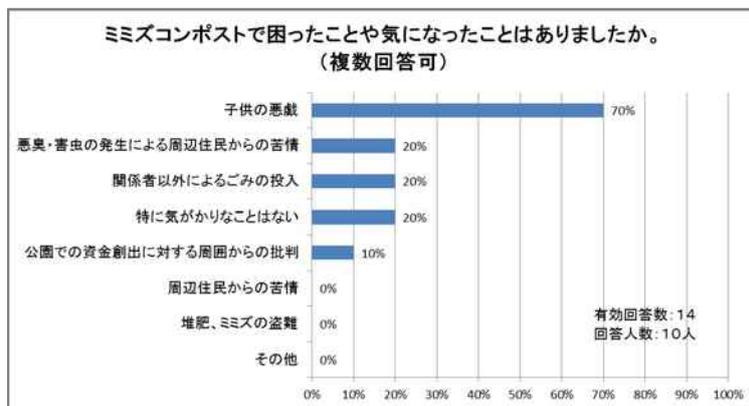


図 5-48 ミミズコンポスト懸念事項 (事後調査)

事前調査時と同様、困ったこと、気になったこととして一番多くの回答があったのが子供の悪戯 (70%) であった。好奇心の強い子供がコンポストのふたを開けてみるのがたびたび起こった。ただ、ミミズコンポストの運営が困難になるほどの大きな影響は今期間ではなかった。悪戯や関係者以外のものがコンポストを開けることを防ぐ目的で、コンポストの上部 (蓋) や前面にサインを設置した。(写真 5-20、写真 5-21)

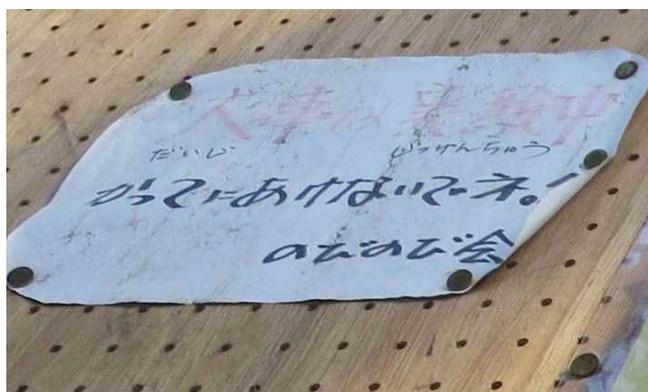


写真 5-20 のびのび会源田氏による悪戯防止のための掲示物



写真5-21 ミミズコンポスト実証実験中周知のための掲示

活動の作業負荷について以下に示す。(未回答は実施していない作業を示している)

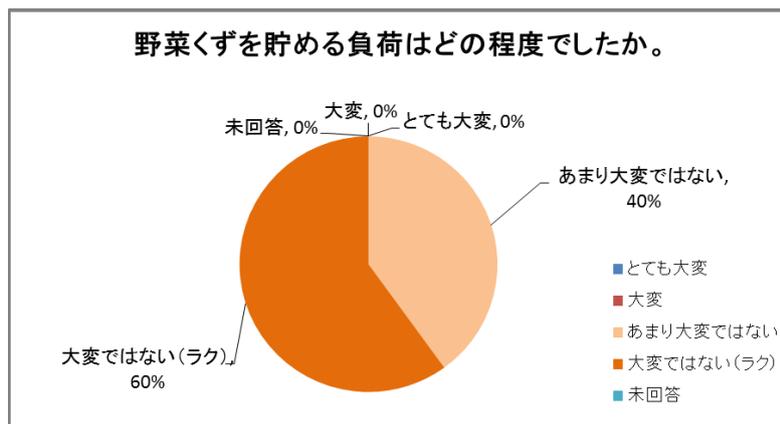


図5-49 作業負荷 野菜くずを貯める

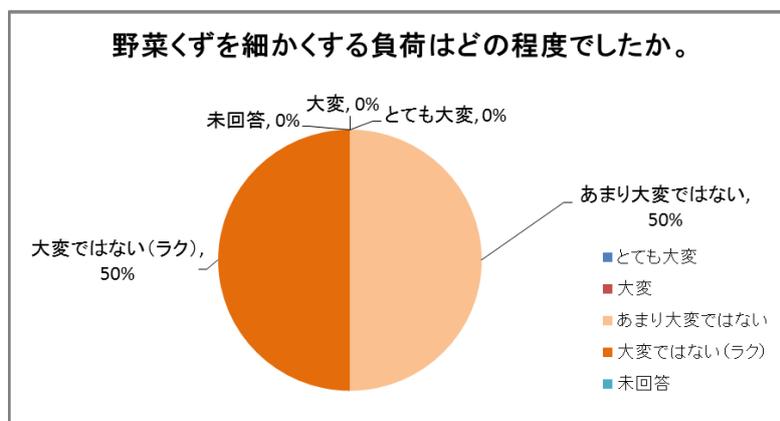


図5-50 作業負荷 野菜くず裁断

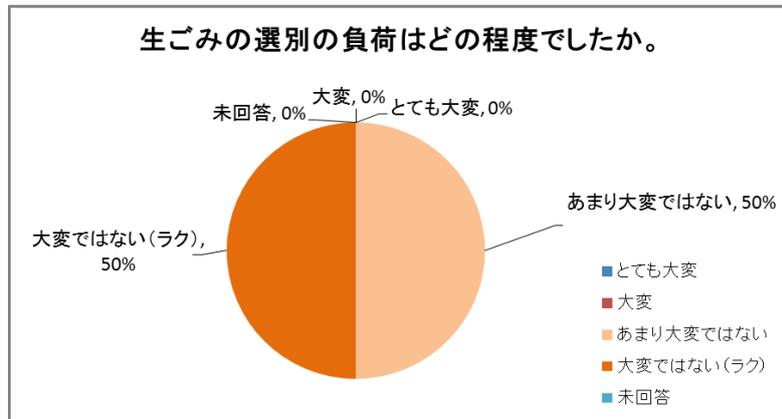


図 5-51 作業負荷 生ごみ選別

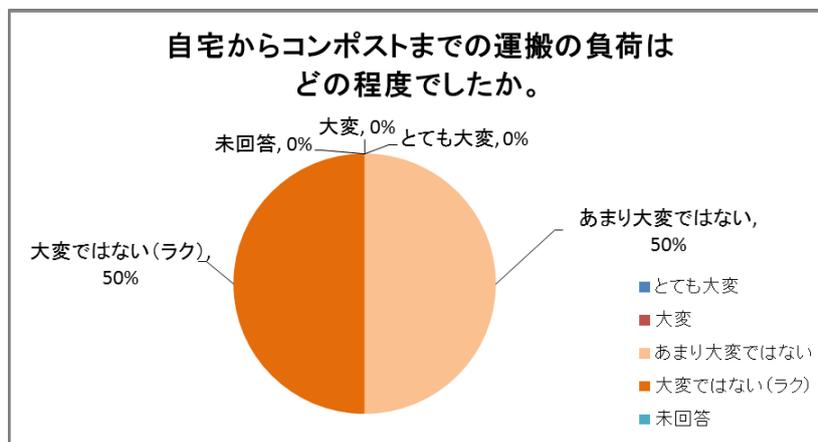


図 5-52 作業負荷 野菜くず運搬

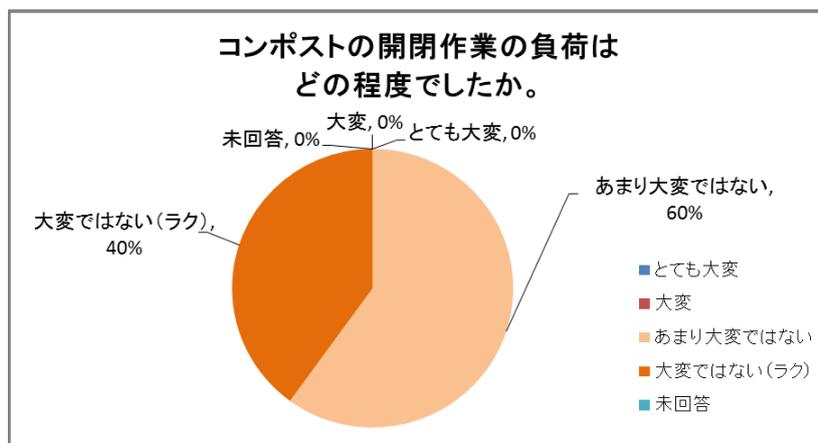


図 5-53 作業負荷 コンポスト開閉

生ごみ選別、野菜くずの貯留、裁断、運搬、コンポストの開閉（野菜くず投入）までは100%の人が大変ではない（ラク）、あまり大変ではないと回答している。しかしその後の工程は実施した人数も減り（実施していない工程については未回答になっている）、大変、とても大変と回答する参加者割合が増えた。

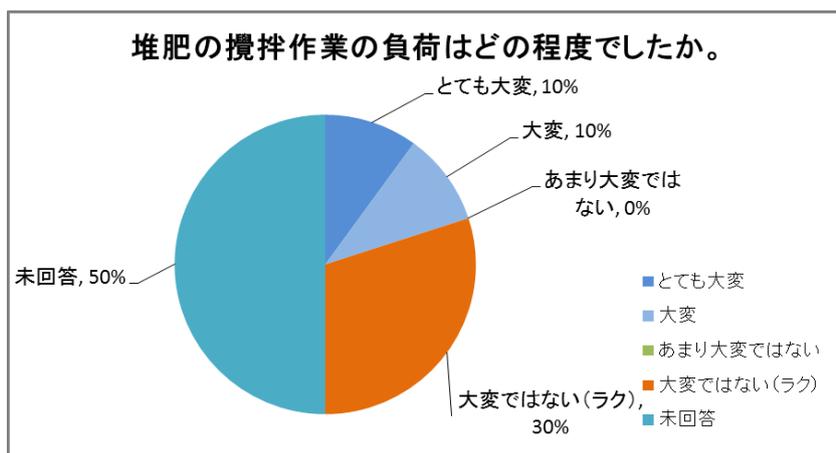


図 5-54 作業負荷 堆肥攪拌

堆肥の攪拌作業について、回答者の半数が実施し、その約半数は大変ではないと回答しているものの、一方でとても大変（10%）、大変（10%）との回答もある。

各作業を実施した人について調査から、ほとんどの作業を会員本人のみが実施していることがわかる。

生ごみの運搬に際しては、各自都合の良い容器に入れて運搬してもらった。結果を以下に示した。一番多いのがビニール袋（50%）、その他の容器としては牛乳パックを利用するなど工夫が見られた。

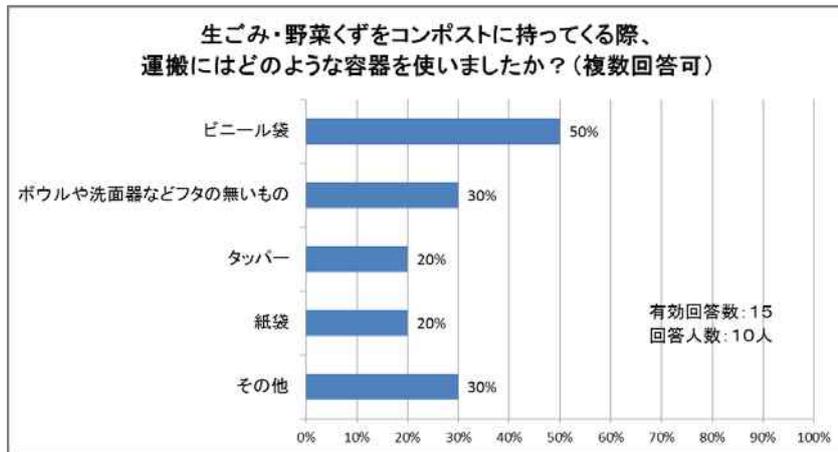


図 5-55 運搬容器

野菜くず投入頻度は2日に1回が50%、1週間に2回程度が30%と、大体週2～3回の頻度で投入している会員が8割となった。

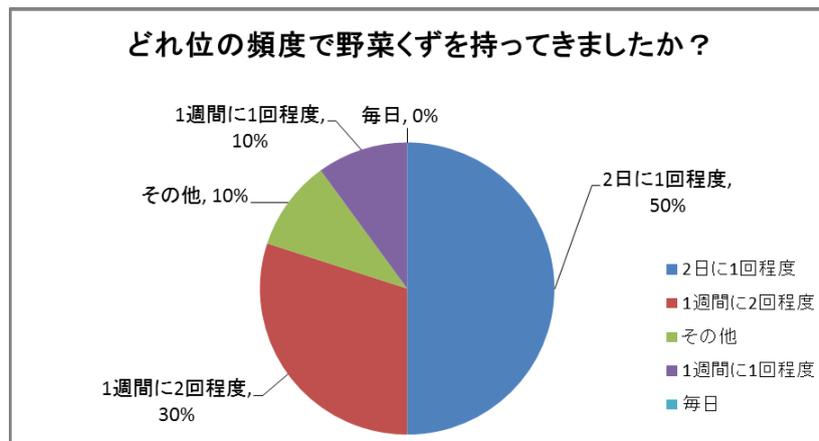


図 5-56 野菜くず投入頻度

以下にのびのび公園に来た頻度を示した。会員のほとんどは徒歩5分圏内に居住しているが、のびのび公園に来た頻度は月1回～週7回まで差異が大きい。

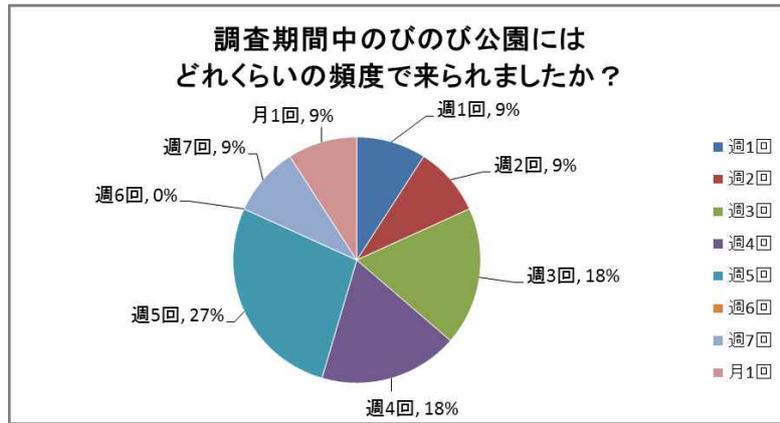


図 5-57 来園頻度

野菜くず投入頻度と比較すると必ずしも来園頻度とは一致しないことがわかる。

以下に今後の活動についての意向を調査した結果を示す。今後も継続希望の回答が 70%だった。

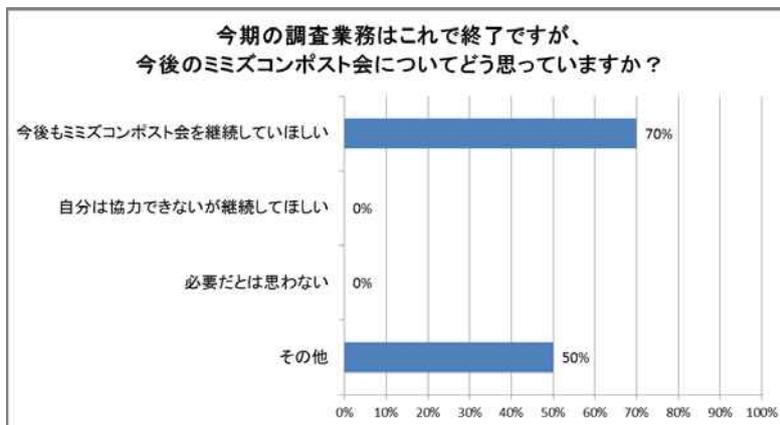


図 5-58 継続希望

継続希望者のうち、今後協力可能な作業について以下に調査結果を示す。野菜くずの提供 (70%)、コンポストの管理 (20%)、堆肥の作成 (10%) だった。

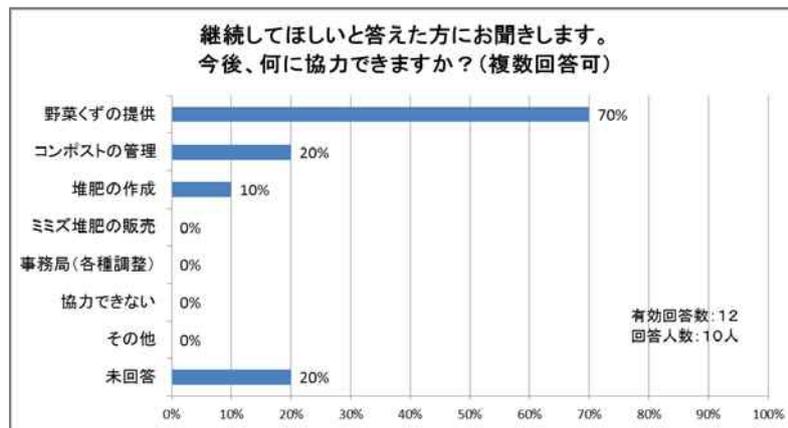


図 5-59 今後協力可能な作業

今後このようなごみ処理システムを継続していくために必要と思うことは市民の協力（80%）、行政からの補助金（20%）、狛江市のごみ処理システムの見直し（10%）という結果であった。また、このようなシステムの推進は不要（10%）という回答。

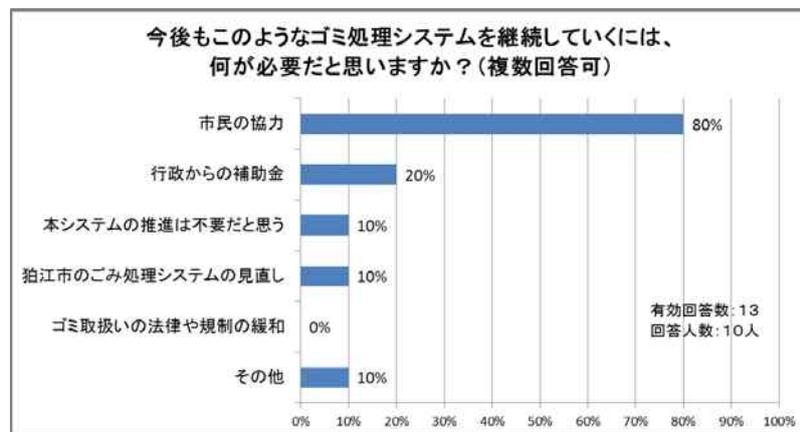


図 5-60 継続に必要なもの

(4) 考察

本モデルにおいて、公園を管理する市民団体であるのびのび会（代表：源田美智子氏）がミミズコンポスト管理を実施し、野菜くずの投入、攪拌、水分調整、堆肥回収、製品化まで一貫したコンポスト管理を実現した。これは、直売所拠点型や店舗連携型における専門業者による1回/週の管理がなくても、運営が成り立つ可能性を示しており、市民参加型堆肥化システムの実績として大きな意味を持つ。一方、ミミズ堆肥の販売による公園管理費用の一部とするスキームにおいては、販売機会の創出という点で課題が見えた。H27年度調査では野菜の直売所

における販売を試み、500円/kgという単価で売れた実績があるが、本実証調査で対象としたのびのび公園には、何かを購入する目的で来園する人は非常に少なく、そのような場所におけるミミズ堆肥の販売は直売所と全く条件が異なる。また、販売を実施する運営者についても公園に常駐しているわけではないため、運営者が直接販売する方法以外についても検討が必要である。本実証調査では、調査期間中に販売場所を確保することができなかったが、今後、公園のような場所におけるミミズ堆肥の販売方法に関して、店舗、インターネット等を経由した販売方法など、効率的な資金回収方法の検討が課題である。

5.2.4 環境プログラム

(1) アンケート調査

ミミズに関する環境教育プログラムを実施した狛江第一小学校3年生児童101人に実施したアンケート結果を以下に示す。

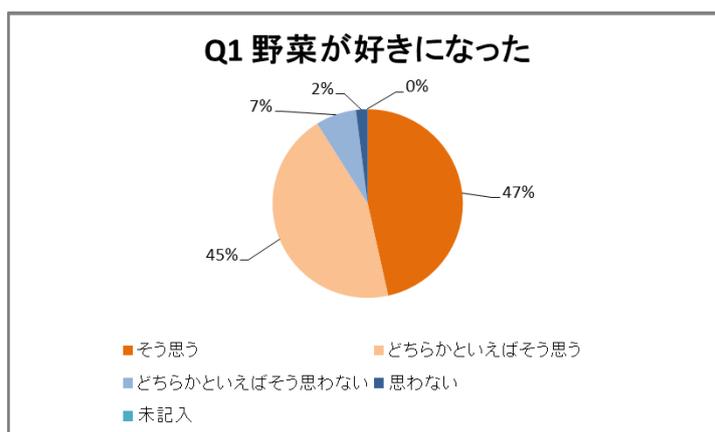


図5-61 野菜が好きになった

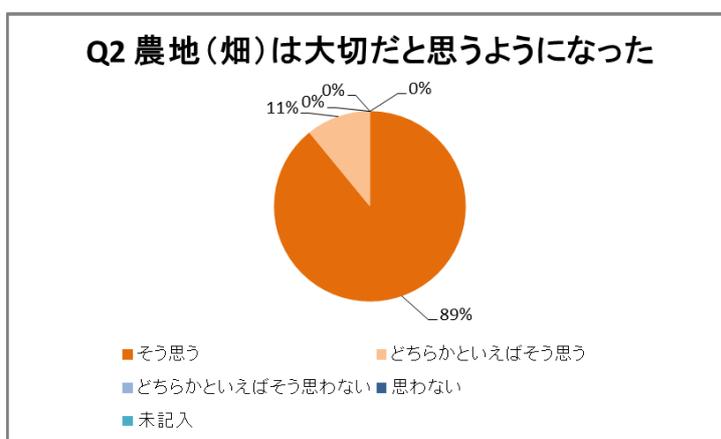


図5-62 農地は大切だ

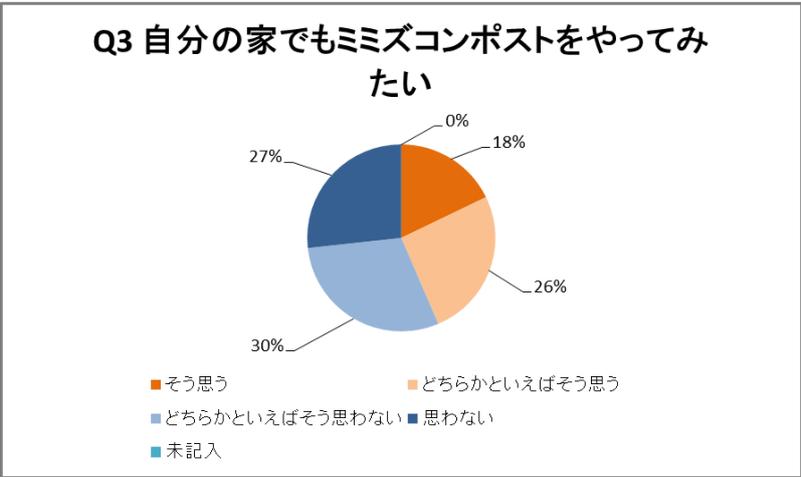


図 5-63 自宅でミミズコンポストをやってみみたい

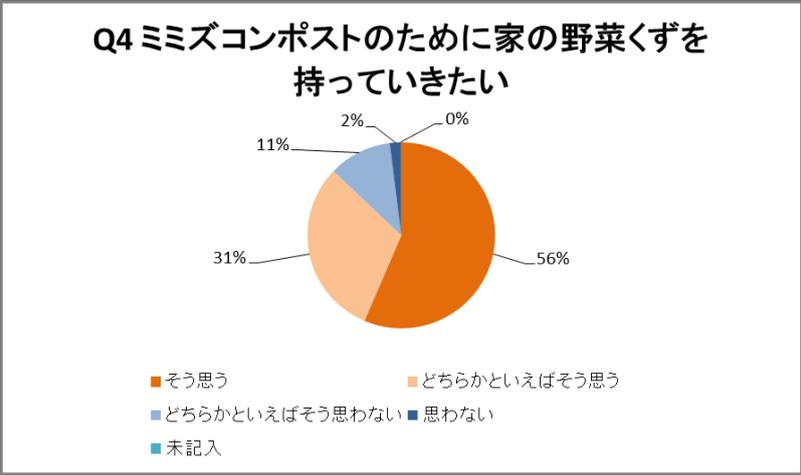


図 5-64 ミミズコンポスト会への参加希望

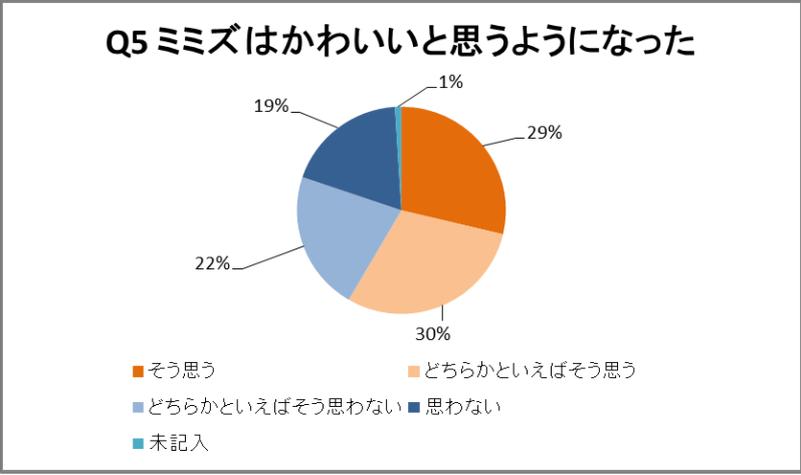


図 5-65 ミミズはかわいい

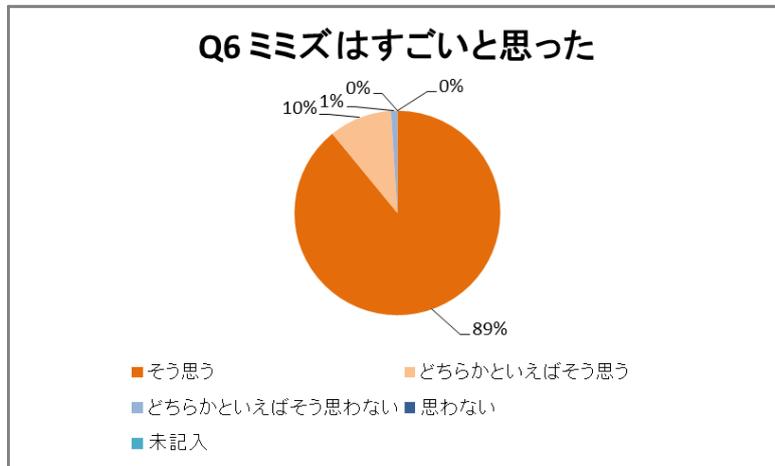


図 5-66 ミミズはすごい

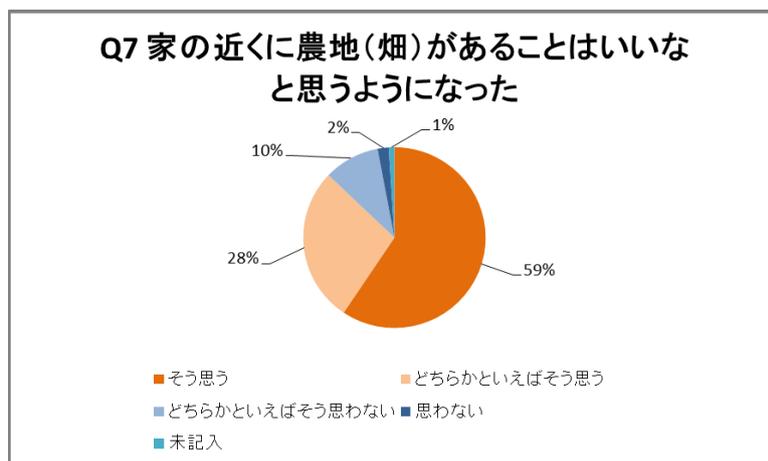


図 5-67 自宅の近くに農地があることについて

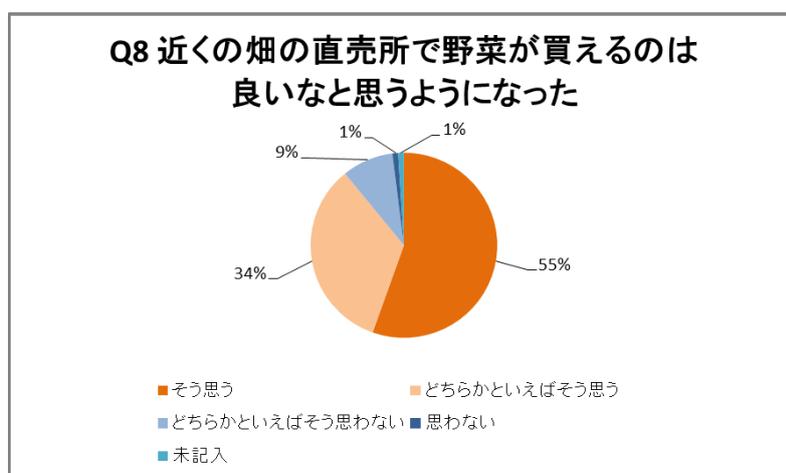


図 5-68 自宅の近くに直売所があることについて

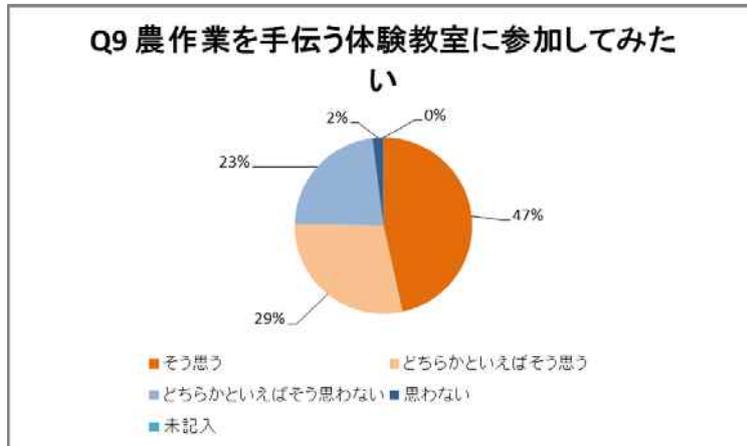


図5-69 農作業体験希望

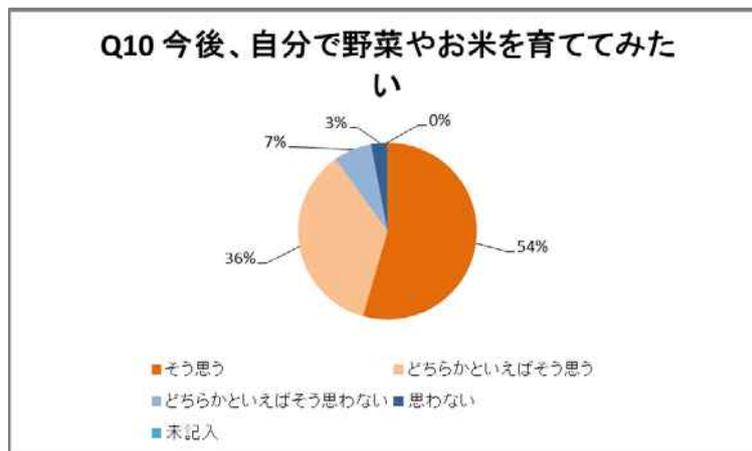


図5-70 野菜やお米をそだてたい

(2) 考察

ミミズコンポストを題材とした環境プログラムは、資源循環と農業、農家、農地について知り、考える機会を提供することができる。また、自らがその循環にどのように関わっているのか、プログラム前後を比較して身近に実感することができる。その結果が「Q. 2 農地(畑)は大切だと思うようになった。」の回答「そう思う 89%」「どちらかといえばそう思う 11%」に表れている。ミミズコンポストを設置している飯田氏の農地は今回環境プログラムを実施した狛江第一小学校の通学路にあり、児童とミミズコンポスト、さらに農業者との直接的なコミュニケーションも生まれ、ミミズコンポスト会に入会した児童もいた(1名。全調査期間中の投入回数3回)。この取組みを通して、教育の場の提供といった農地の多面的機能の発揮以上に、次世代の都市農地保全に向け、市民へのさらなる認知、理解の醸成や体制構築のための厚い参加者層確保を図ることができる。

5.3 市民参加型生き物除草のマニュアル整備と研修

5.3.1 除草場所の選定

(1) 東京都水道局用地

狛江市を通じて使用の可否について確認したところ、緊急時の資材置き場としての機能があるため、一時的な使用もできないとの結論に至った。

(2) 多摩川堤防

堤防に飼育拠点を作る場合、牧柵や簡易小屋等の施設の設置が必要となるが、洪水などを防ぐ重要なインフラに即時撤去できない施設を設置することは困難とのことから、河川事務所より許可を得ることができなかった。ただし、一時的な利用は可能とのことで、河川の一時使用届を提出することで、繋牧による一日ごとの使用は可能となった。図5-71に多摩川堤防における除草対象地を示す。



図5-71 除草対象地の位置図

(3) 松林児童遊園

本児童遊園は狛江市が管理しており、狛江市の了解の下、公園南側の草地を対象として除草を行った。生き物除草説明会の際の実地講習会を開催した。



図5-72 除草対象地の位置図

5.3.2 生き物除草説明会

(1) アンケート結果

図5-73に参加団体が生き物除草を行う際、何が実施する上で後押しする要因となるかを示した。自治体の補助金、管理マニュアルが回答数として多かった。図5-74には各団体がより詳しい情報を入手できる場合、何を希望するかを示す。コスト情報が最も多く、次いで安全対策、健康管理に関する情報が多かった。

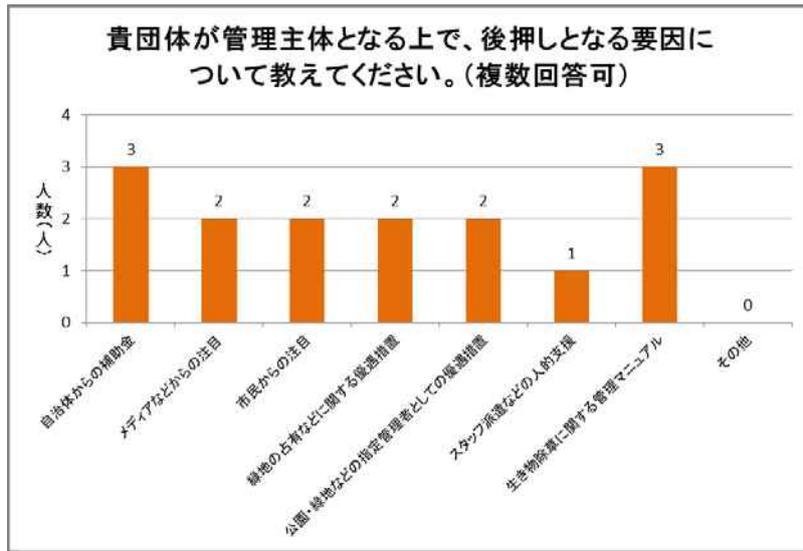


図5-73 生き物除草を行う上で後押しとなる要因

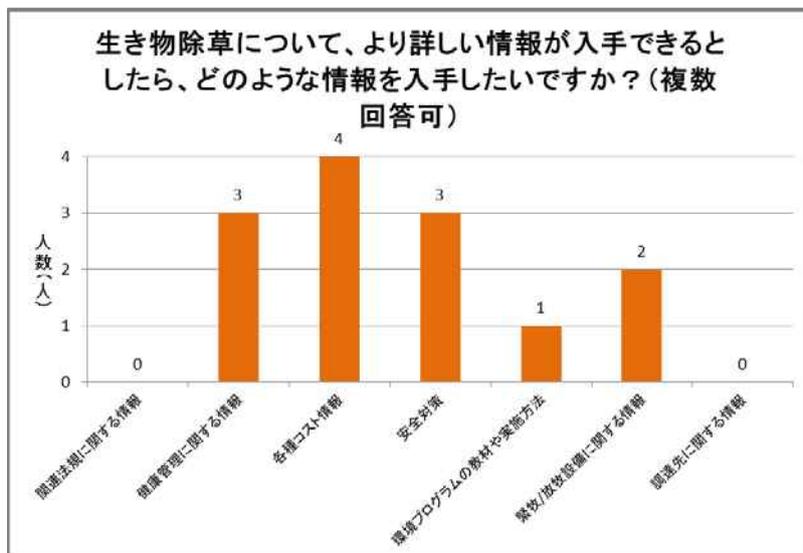


図5-74 生き物除草を上で希望するより詳しい情報

(2) 参加者からのコメント

- ・ マニュアルによって実施できる部分もあるが、実際に除草管理を繰り返しやってみる段階で明らかになることもたくさんあると思う
- ・ 生き物除草全体のフローの中で管理主体の役割がどこからどこまでかよくわからない

5.3.3 市民団体による生き物除草管理

(1) 実施概要

1) 除草管理

当日は朝から雨であったが、特定非営利法人バリアフリーセンター福祉ネット「ナナの家」のスタッフは、繋牧施設の設置や車輻の中に固定された動物の除草地までの誘導を難なく実施した。「ナナの家」は、1999年より多摩川の河川敷において障害者も乗馬できる乗馬会を年に複数回開催している団体であり、乗馬会の当日はヒツジやヤギのコーナーも設けていることから、動物の扱いについては慣れている様子であった。写真5-22～写真5-24に当日の様子を示す。



写真5-22 繋牧施設の設置



写真 5-23 除草対象地までの移動



写真 5-24 除草動物の係留

2) ふれあい活動

「ナナの家」が運営する児童施設の「ホップ」、「ステップ」に通う障害児約30名のヤギとのふれあい活動を都市環境エンジニアリングの指導の下実施した。

当日の様子を写真 5-25 に示す。



写真 5-25 ふれあい活動を実施する「ナナの家」スタッフ

5.3.4 マニュアルの整備

(1) マニュアル目次

生き物除草説明会において質問のあった事項、アンケートにおける各団体の希望なども考慮し、生き物除草の各ステップのうち、関連法規、定期管理、緊急時の対応など関心の高かった内容を除草マニュアルの中にまとめた。除草マニュアルの目次を以下に示す。

- 1) 除草動物
- 2) 生き物除草実施フロー
- 3) 事前調査
- 4) 関連法規対応
- 5) 事前準備
- 6) 実施場所への搬入・搬出
- 7) 定期管理
- 8) 緊急時の対応
- 9) 環境プログラム実施における注意事項

(2) マニュアル説明時のコメント

各団体へマニュアルを渡し、説明したところ、以下のようなコメントがあった。

- ・ 飼育拠点があれば日常管理なども想像できる
- ・ 実際に本格的にやってみないと問題点が見えてこないのでは？
- ・ 近隣の苦情はやはり気になるところ
- ・ 飼育を行うためのスタッフがいないため、近くで子供達も巻き込んで実

施できることが望ましい

- ・ 生き物の扱う際にはそれなりの覚悟が必要となってくる
- ・ 公園内に施設を設置するという話は原則として厳しい

5.3.5 考察

(1) マニュアル整備と管理者向け研修会

各団体とも管理者向けに行った説明会やマニュアルにおいて提供した情報が有益と捉えたが、アンケート調査等から問題点を洗い出すためにも試行的な除草をもっと実施したいとの回答が多かった。マニュアルの活用とフィードバックによる内容のさらなる充実のためにも、期間をより長く設定した上で、様々な条件下による試験的な生き物除草の実施が望まれる。

(2) ノウハウの水平展開

アンケート調査やマニュアル配布時のヒアリングから、生き物除草におけるすべてのステップを1団体で実施することは難しく、複数の団体の連携による管理が前提となることが示唆された。そこでは事前調査から除草方法の選定、動物の搬入までをどの主体が実施するかといった役割分担・連携手法の検討と、複数ヶ所で除草を実施する際に除草管理を担当する団体同士のノウハウの共有が重要である。

(3) 実現可能性に向けた課題

市民団体による試験的な除草の結果、除草管理の作業自体は専門的な知識や技術を必要とするものではなく、事前の説明があれば一般人でも十分、実施できるレベルの作業であることが確認できた。上述した通り、今後、実地の経験を積むことによるノウハウの水平展開と役割分担・連携手法の検討が必要である。

一方、冬場の管理も含めた飼育拠点の確保は大きな課題として残る。飼育拠点の確保の際、ある程度まとまった草地が存在することが管理上有利であるが、都市部の草地に牧柵や飼育小屋を常設するには、様々な制約があるのが実情である。牧畜に使える面積の制約がある中でも保育園や小学校においてヤギ・ヒツジの飼育を行っている事例は多数あるため、草地に頼らない、畜舎のような施設による飼育拠点の整備も検討の余地がある。

また、説明会に参加した各団体から自治体の補助に期待する意見が多かったが、補助方法を考える上で市民団体、専門業者、自治体などの役割分担・連携手法の検討が前提となる。本来、緑地管理に必要な費用の一部を活動費とするなどの方策は考えられる。

5.4 狛江版CSAの本格運用手法の検証と普及啓発活動

5.4.1 狛江版CSAの本格運用手法の検証

(1) 適正スペックと展開スケール 結果

- 1) 市民参加型緑化（アドプト緑化）
第6章に記載
- 2) 市民参加型堆肥化システム（ミミズコンポスト）
第6章に記載
- 3) 市民参加型生き物除草
第6章に記載

(2) 報告会

2017年2月22日に本実証調査の成果について報告を行い、実証調査における取組みを持続的なものとするためのマネジメント手法について議論を行った。

1) 実施概要

実施日：2017年2月22日

実施場所：狛江市防災センター402会議室

出席者：本調査関係者のうち、以下のとおり

| | |
|-------------|----------|
| 狛江市市民生活部 | 榎本市民生活部長 |
| 同 地域活性課 | 片岡課長 |
| 同 | 加藤係長 |
| 狛江市環境部 | 森本環境部長 |
| 同 環境政策課 | 中山課長 |
| 鹿島建設(株)環境本部 | 山田グループ長 |
| 同 | 曾根課長代理 |
| 同 | 波島担当 |

2) アドバイザーコメント

アドバイザー2名とは事前に打ち合わせを行い、市民フォーラム以降の取組内容、および結果の報告を行った。報告事項、及び取組みを持続的なものにするためのマネジメント手法等に関するコメントを依頼し、報告会において共有した。図5-75に本実証調査のアドバイザーを務めたNPO法人気象キャスターネットワーク副代表の岩谷氏、NPO法人NPO birth事務局長の佐藤氏について紹介する。



岩谷忠幸

気象予報士、防災士。NPO 法人気象キャスターネットワーク副代表、NPO 法人雨読晴耕村舎の理事。フジテレビや日本テレビで気象キャスターを歴任。その傍ら、NPO法人気象キャスターネットワークを設立し、全国の気象キャスターとともに環境や防災教育を実践。



佐藤留美

特定非営利活動法人 NPO birth(バース)、東京の緑を守る将来会議事務局長。「身近な緑の価値」をテーマに、地域性を活かした自然と人との共存の在り方を模索。環境教育・調査企画等の仕事を経て、1997 年にみどりのまちづくりを目指す NPO birth を設立。

図 5-75 アドバイザー紹介

(3) 考察

本調査実施2年目で、ミミズコンポスト、アドプト緑化、生き物除草について、栽培、生産、処理能力、除草能力などに関する基礎的なデータが得られたことから、狛江市における適正な規模やスペックに関する検討が可能となった。また、それぞれの活動に参加した農業者、店舗、市民など多数のステークホルダーから活動継続の意志を確認できたことは、運営体制構築に向けた大きな前進であると考えられる。行政としても、様々なステークホルダーによって築かれた運営組織に対して、会議室の貸出などの物理的な支援から、事務局業務、広報などといったサポートが可能とのコメントがあり、持続的なマネジメントを可能とする素地が整ったと捉えられる。

5.4.2 普及啓発活動

(1) 市民向けフォーラム

平成28年10月30日に実施した市民向けフォーラムでは粕江版CSAの取組に参加している関係者（協議会、アドバイザー含む）18名、その他一般参加者23名合計41名の参加があった。参加者の9割以上が市内在住者で30歳代から60歳代以上であった。



写真5-26 市民フォーラム実施状況

1) 質疑応答

市民フォーラムで以下の質疑応答があった。

Q1. 国の支援がなくなった際、どのようにしていけば継続していくことができるか

Aアドバイザー（岩谷氏）：

- ・ 農業的なことは楽しまないと続かない
- ・ 自分と意気投合できる人が集まる空間があり居心地良さを感じると続く
- ・ 自分が関わったNPOの運営は最初環境省の予算をもらってやっていたが、4年目から補助金がなくなり、企業に環境教育を実施（販売）した。ただし企業は浮き沈みがあるため一つの企業に頼るのではなく、どのようにお金を回していくかを考え、パッケージ化した沢山のプログラムをもって色々な企業や自治体にアピールし継続して委託してもらえるようにする。
- ・ 特に行政などは一度継続的に続く仕組みに入れば予算枠は毎年続く

ため大きな枠組みに入れば継続しやすくなる

Aアドバイザー（佐藤氏）：

- ・ 狛江の取り組みは東京で他の場所ではやっていない。それをもっと広めていけないか
- ・ 公園など誰でも入ることができる空間でマルシェを行う
- ・ 飲食につながることは人が集まりやすい
- ・ ファーマーズマーケットでコミュニティカフェを行い、地ビールやミミズコンポストで作った作物を売り、動物もいる環境をつくり、沢山の人の来てもらおうと裾野が広がるのでは
- ・ 参加者の得意なこと、クラフトなどのWSを実施する
- ・ 2000～3000人くらい30代40代が集まる
- ・ お客が参加者になり、援農に行ったりというつながりが広がる
- ・ 助成金をとる
- ・ 出展者から売り上げの1割を徴収する。その資金でテーブルやチェアといった必要機材等を購入する。Win-Winな取組になる
- ・ 沢山の人が知ってくれる仕組みを作る
- ・ ミミズが可愛いということも広げる

Q2. ミミズ堆肥の内容と有効性を表示するのはどうするのか

A協議会：

- ・ 成分検査を実施し表示している

Q3. ヒツジやヤギは好き嫌いがあるとのことだがヤブガラシなど特定外来種はどうにかならないか

A協議会：

- ・ ヒツジやヤギにとっては食べやすくよく食べている。興味があればレポートをまとめているので公開可能

2) アンケート

市民フォーラム実施時に行ったアンケート調査の結果（抜粋）を図5-76から図5-81に示す。詳細は資料編を参照。

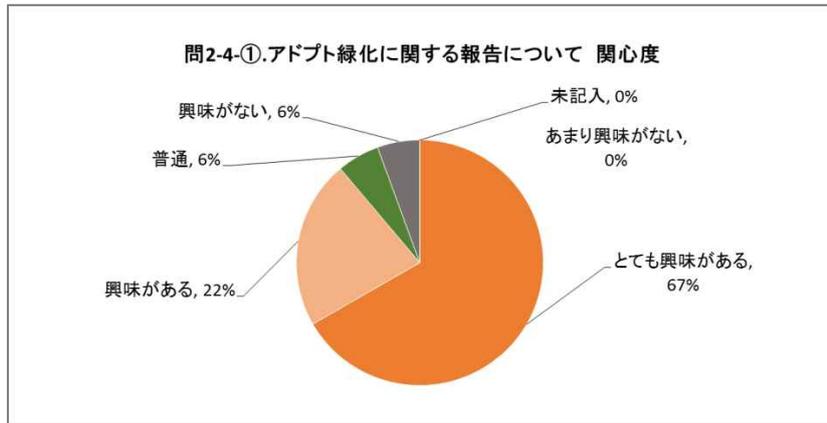


図5-76 アドプト緑化に関する関心度

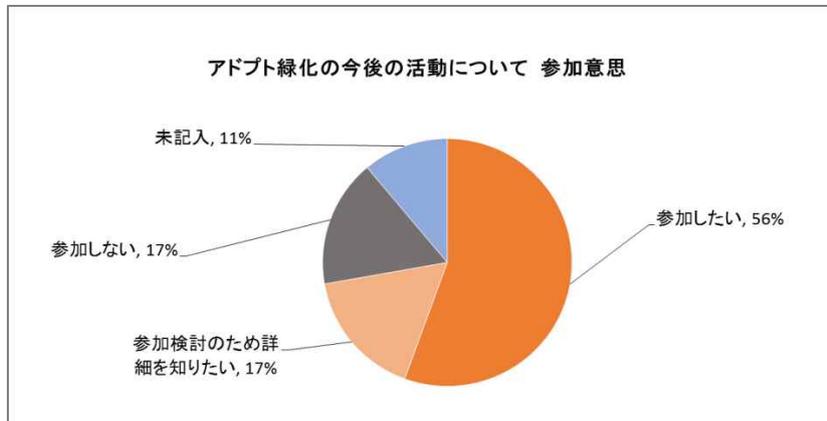


図5-77 アドプト緑化の今後の活動に関する参加意思

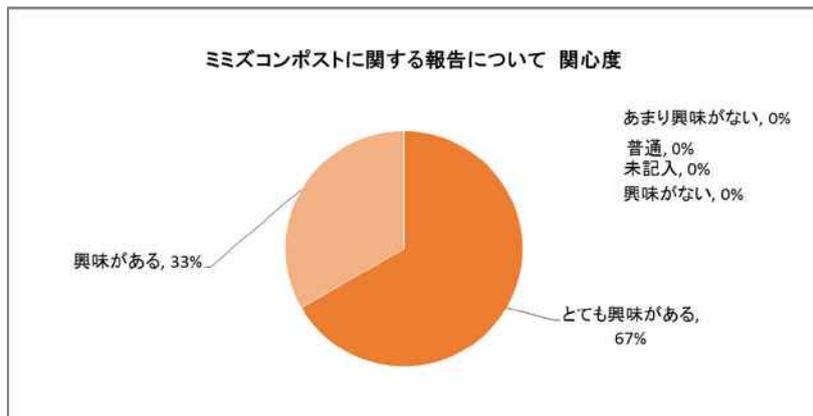


図5-78 ミミズコンポストに関する関心度

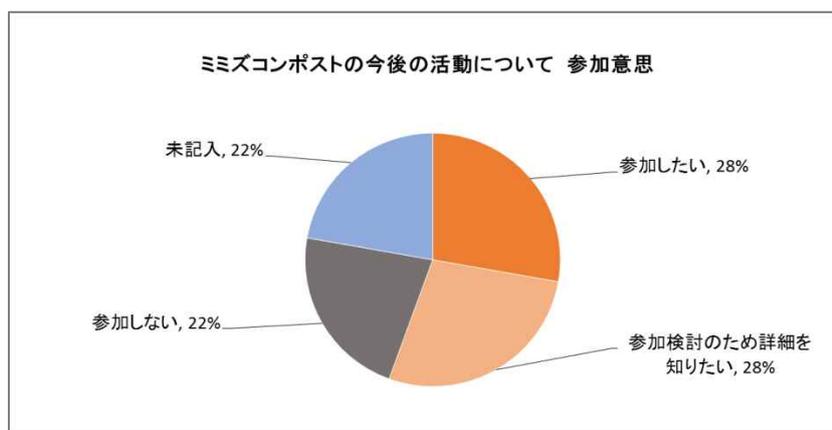


図 5-79 ミミズコンポスの今後の活動に関する参加意思

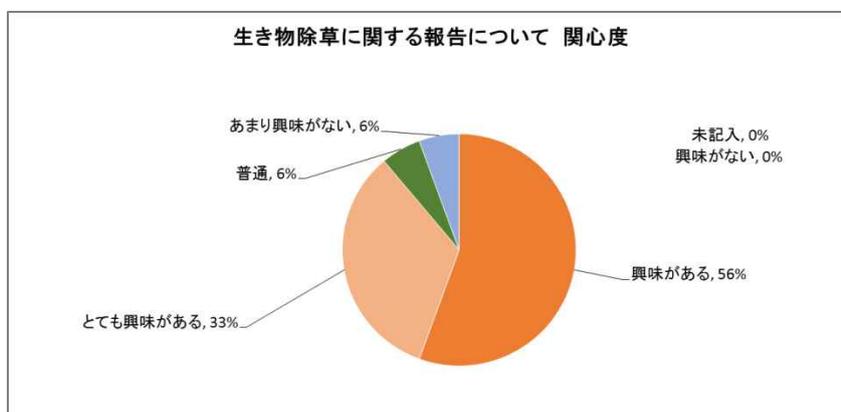


図 5-80 生き物除草に関する関心度

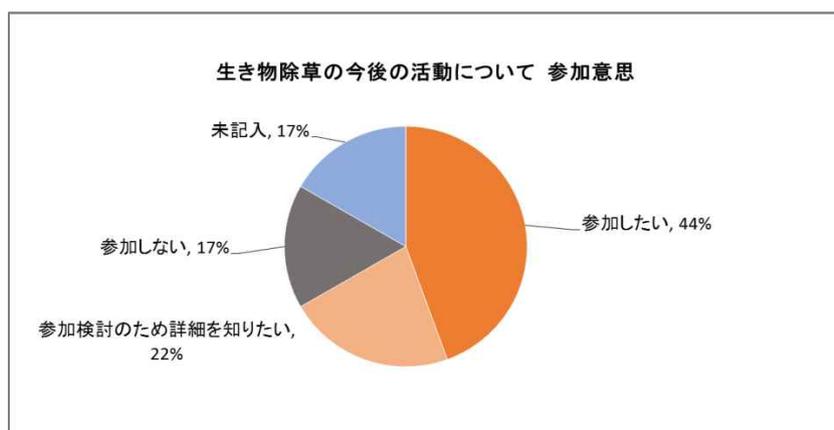


図 5-81 生き物除草の今後の活動に関する参加意思

上記の結果から、各取組みに関する関心度は「興味がある」と「とても興味がある」を合わせた場合、89%~100%となり、参加者の関心度の高さがうかがえる。また、各取組みへの参加の意思については54~78%となって

おり、運営主体などへの潜在的な参加者が市内に存在することを確認することができた。

3) 意見収集ポスター

市民フォーラム時に意見収集ポスターを使用して収集した。

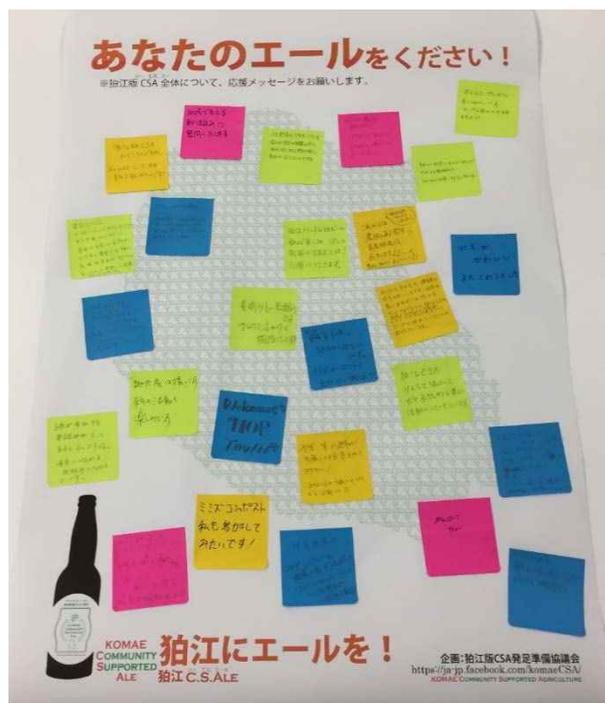


写真 5-27 「狛江にエールを！」意見収集ポスター収集状況

意見収集ポスターに集まったコメント（抜粋）を以下に示す。（詳細は資料編に掲載する。）

- ・ 来年はホップをぜひ育ててみたいです。ホップの苗は入手できますか??
- ・ 大人も子供も、健常者も障害を持っている人も、市内の農にかかわりを持てるきっかけができた狛江版C S A。市民の皆さんの活動がCSエールのホップのようにぐんぐん伸びていくことを期待しています。
- ・ 狛江C S Aマルシェしましょう！これからは農地のある都市こそ資産価値が高まります！！農ある狛江を支えていこう！
- ・ 「一過性に終わらせることなくどうやって持続性を持たせるか」が大切。利益の循環・還元が大切。ミミズが嫌いな場合は微生物で代替えできます。

4) アドバイザー総評

① NPO法人気象キャスターネットワーク 副代表 岩谷忠幸氏

- ・ 今年年内にパリ協定が発効する。これにより、2100年にCO2排出は0にする必要がある。このために2030年に家庭から出ているCO2を40%削減（中期目標）という厳しい目標達成を達成する必要があるため、今後厳しい規制がかかる。再生可能エネルギーの利用だけでなく、家庭のCO2排出量を減らすための課税が本格化する。このような取り組みは市町村自らが実施することになる。
- ・ 市町村がこの厳しい要求に対応するには早く地域社会にシステム化することがポイントとなる。
- ・ 地域がついてこなければ実現できないし、長くは続かない。そういった意味からもこの狛江CSAの取組は大変意義がある。
- ・ 最初の立ち上げが難しいと思うが、システム化して回り始めれば大丈夫。
- ・ うまく回していくポイントとしては①住民の理解②お金の循環、メリットの享受。この二つを意識して回していくことが有効である。
- ・ 生き物除草は現在除草で苦勞しているところに持って行ったのでうまくいった。あとはやり方次第かと思う。
- ・ もっと市が積極的に入った方が良くと思う。常設でできるようにするには民間だけではできない。行政が一押ししてあげる必要がある。
- ・ ミミズコンポストもごみ処理のコストが削減されるため、そのための浮いた市の予算をこちらに回すことをしてほしい。お金の試算をし、削減分をこの活動に使うという見積もりを立てることが重要。
- ・ ホップはほとんどドイツなどから輸入していて、日本では岩手県などで一部生産している。国内産のホップを使用するということ売りにはしていたが、地元で作るとこういう価値が生まれるのだと感じた。
- ・ ホップの収穫を昔は高い竹馬に乗ってやっていたが、昔の方法で実施するイベントなども面白いと思う。
- ・ ホップからビールを作ることは1個人ではできない。みんなでホップを育て、収穫したホップを使って、ビール会社に依頼してビールを作ってもらったりやり方は非常にうまい。日本全国他ではやっ

ていないし、地域ブランドになる。環境を考えながら経済もまわっていく。

- ・ 市と住民が組んでやっていくことがポイント。
- ・ 今後超高齢化社会（4割 65 歳以上、2割 75 歳以上）になるが、高齢な方でもできる活動をしていき、アイデア次第で地域活性化にもつながる。

② NPO法人NPO birth 事務局長 佐藤留美氏

- ・ （昨年ヒツジより）ヤギのほうが人をかまうのでアニマルセラピーにはとても良い
- ・ 除草の効果以上にヤギがいるだけで時間の流れが変わる（価値観が変わる）効果
- ・ ヤギ、ヒツジがいることで今まで通り過ぎていた農地に足を止める（PR効果の大きさ）
- ・ 貸ヤギ事業なども面白いのでは？
- ・ ミミズをキャラクターにして楽しむ、親しむことが参加のきっかけになるのでは。
- ・ 市民参加で飯田さんのところに自ら生ごみを持っていくというのが大きな進歩だと思う。
- ・ 地ビールがうまく回っていけば地場産業として成り立っていく
- ・ コーヒーもビールも子供たちは飲めないが、将来につながっていく事業だと思う。
- ・ 練馬などでは散在する農地を農の風景育成地区指定をし、JA や緑のまちづくりセンター（公社）など、行政がサポートしていくことで農業のある地域としてやっていこうという気運が高まる。
- ・ 農家以外の他業種の方、飲食店や商店と市民と一緒に考えることで農家だからこそできることがあると感じ、地域貢献になるビジネスチャンスが生まれる。
- ・ 支援や仲介が非常に重要。調整をしていく中間支援者が一緒になってみんなで農を盛り上げることで、エリアマネジメントが実現していくのではないかと思う。
- ・ 色々な関係者が関わり、色々な制度を使用しながら、農業振興を支援していくことができるのではないか。

(2) SNSによる情報発信

SNS (Facebook) のページを以下に示す。

URL : <https://ja-jp.facebook.com/komaeCSA/>



写真5-30 狛江CSA Facebookページ
フォロワー数：78人（2017年3月3日時点）

本調査で使用した様々な掲示物等に狛江CSAのFacebook(フェイスブック)ページにつながるQRコードを表示し、実証調査期間中に継続的に記事を投稿した。フォロワー数は多くはないが、投稿ごとに着実に増えた。SNSに関しては協議会発信以外にInstagram(インスタグラム)での記事投稿が見られた。SNSのユーザーの背後には、同様な価値観を持つ多数のユーザーの存在があり、新規性、話題性のある投稿を繰り返すことで、幅広い層に情報を発信することが可能である。本実証調査期間中、小規模ではあるが、その波及効果に関する感触を得ることができた。

第6章 狛江版CSAの本格運用手法

6.1 市民参加型緑化（アドプト緑化）

6.1.1 適性スペック・展開スケールの原単位

アドプト緑化の適正スペック・展開スケールの原単位について表6-1にまとめる。

表6-1 アドプト緑化を市内で展開する際の原単位

| 数量 | | 生産効率 | | ホップ必要量 | ビール醸造量 | ビール本数 |
|--------------|---|------------|---|--------------|---------|-------|
| 40～60 キット | × | 100g/キット/年 | = | 4,000～6,000g | 500リットル | 1515本 |

(1) 生産量の最小ロット

本実証調査において生産を委託した醸造所の最小ロットが500リットルであり、販売開始後、短期間で売り切り、緑化・活動資金、及び各販売店における収益の確保を実現していることから、500リットルを最小規模と設定した。

(2) 1キットあたりの収穫量

本実証調査において、比較的条件が良い栽培キットに関しては、1キットあたり50～200gの毬花が収穫できた。栽培条件の配慮やマニュアルによる管理ノウハウの水平展開ができたと仮定し、1キットあたりの収穫量を100gと設定した。

(3) キット数について

ビールの製法にもよるが、全量地元産ホップを使用する場合、生産量の最小ロットである500リットルに対して、4～6kgのホップが必要となる。1キットあたりの収穫量からアドプト緑化を実施するための最小規模は40～60キットとなる。

6.1.2 従来型手法と比較した際のコストについて

ゴーヤやヘチマなどの従来型の壁面緑化では、壁面に植栽するための頑丈な緑化基盤や灌水装置などに費用がかかるのに対して、アドプト緑化の場合は簡易なプランターと誘引資材からなる緑化キットのみとなり、従来型緑化と同等の緑化効果を得るための費用を大幅に削減することが可能である。

また、従来型の壁面緑化では収入がないのに対して、本実証調査で実施したアドプト緑化では、特産品（ビール）販売による収入が得られる。ビールを製造するためのホップの収穫、運搬、委託費用などに加え、緑化キットの配布や広報・PRなどにかかる諸経費を考慮して、販売価格を設定することにより収支をプラスにすることができ、次年度に必要な緑化・活動資金を確保しながら持続的な運営が可能である。表6-2に従来型の緑化とアドプト緑化の収支に関する項目をまとめた。

表 6-2 従来型緑化とアドプト緑化の収支項目

| | 支出 | 収入 |
|--------|---|---------------------------|
| 従来型緑化 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 緑化基盤（ネット、ワイヤー、アンカーボルト等） ・ 灌水装置 | なし |
| アドプト緑化 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 緑化キット ・ 誘引紐 ・ ホップ収穫手間 ・ 各種運搬コスト ・ 販売コスト | ビール販売による収入 (緑化・活動資金含む) |

6.1.3 従来型手法と比較した実施体制

従来型緑化では行政からの請負業者への整備発注なのに対して、アドプト緑化では市内の様々なステークホルダーが栽培キットの配布や管理栽培を行う。また、緑化した結果、ホップを収穫することができ、地域の特産品（ビール）の製造・販売が可能である。

表 6-3 従来型手法と比較した実施体制

| | 指定管理者 処理業者 | 農業者 | 飲食店 | 教育機関 | 市民団体 | 一般市民 | 行政 |
|------------|---------------|-----|-------------------|------|------------|------|------|
| 従来型 緑化 | 緑化請負 | | | | | | 発注者 |
| アドプ ト緑化 | (サポート) | 苗提供 | 栽培者 販売者 事務局 | 栽培者 | 栽培者 事務局 | 栽培者 | (補助) |

6.1.4 今後の課題

収穫したホップから特産品の製造委託、販売までは実施可能であることが確認できた。今後、協議会が業者に委託した栽培キットの準備・配布、ホップの収穫などを栽培協力者に委ねることでコスト改善を図れる可能性が高い。本年度の取組みを参考にビール 500 リットル製造時における持続的な実施プランを表 6-4 に示す。

表 6-4 持続的な実施プラン案 (50 キット、ビール 500 リットル：約 1,500 本)

| | | 準備 | 1 年目 | 2 年目 | 3 年目以降 |
|---------|-----------------|---------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| 栽培キット整備 | | 50 キット (外部資金/85 万円) | 維持管理 | 維持管理 | 緑化基金により逐次更新 |
| 支出 | 栽培・ビール醸造/販売 | | 90 万円 (業者管理) | 60 万円 (栽培協力者管理) | 60 万円 (栽培協力者管理) |
| | 緑化基金 (キット更新積立金) | | 5 万円 | 5 万円 | 5 万円 |
| 収入 | ビール販売 | | 75 万円 | 75 万円 | 75 万円 |
| 単年度収支 | | | -20 万円 | +10 万円 | +10 万円 |
| 収支 | | | -20 万円 | -10 万円 | 0 |

6.2 市民参加型堆肥化システム（ミミズコンポスト）

6.2.1 適性スペック・展開スケール

ミミズコンポストを市内で展開する際の最小規模を表6-5にまとめる。

表6-5 ミミズコンポストを市内で展開する際の最小規模

| 数量 | | 原単位 | | 年間処理量 | 週間処理量 | 世帯数 |
|----|---|-------------|---|----------|---------|---------------|
| 8基 | × | 3,000kg/基/年 | = | 24,000kg | 480kg/週 | 137~240 世帯 |

(1) 設置数について

今年度の実証調査では直売所や公園に設置したミミズコンポストが市民の手で管理され成立する可能性が示された。ただし、ミミズコンポストは生物機能を活用している性質上、処理能力の維持や害虫の発生の予防など、永続的な運営のためには定期的なメンテナンスが必要となる可能性が高い。2週間に1回、複数個所のミミズコンポストの状態をチェックするためにスタッフが1名巡回する方式を考え、設置数の最小規模を8基と設定した。（設置密度に関しては後述）

(2) 処理能力について

ミミズコンポストの処理実績から1基あたりの処理能力を年間3,000kgと設定した。コンポスト本体の改造や運営上の改善により処理能力を伸ばす余地はあるが、調査中に得られた実データに基づく能力とした。

(3) 世帯数について

生ごみの組成や排出量はそれぞれ地域や自治体によって異なるが、本算定には1世帯が排出する野菜屑の量を2~3.5kg/週と設定し、コンポスト1基に野菜屑を投入できる世帯数を算出した。

(4) 人口密度

調査実績からコンポスト利用者の居住範囲を設置場所から半径500mと設定した。狛江市の世帯密度（約7,000人/km²）から、半径500mには約5,500世帯が存在し、コンポストを管理する上で必要な137~240世帯分の野菜くずを十分確保できる。また、スタッフ1名が1日で管理できるミミズコンポスト8基は半径1,000m以内に設置されていることが望ましく、8基分の世帯数1,096~1,920についても狛江市内で確保できる。人口密度は行政区域内で一様ではないため、他の自治体で適用を検討する際、半径500m以内に世帯数が確保できるか、半径1,000m以内に8基分の世帯数が確保できるか詳細に検討する必要がある。

6.2.2 従来型手法と比較したコストについて

プラントを建設するような従来型の堆肥化手法と比較した場合、初期費用及び運転費用ともに削減することが可能である。

市民参加型で野菜くずを堆肥化するシステムでは自治体が負担していた収集、運搬、焼却処分、埋立処分の費用が軽減するため、設置数・規模が拡大した場合、削減分に応じた補助金を支給するなどの政策的バックアップも考えられる。また、一般にミミズ堆肥の市場価格は通常の堆肥の2～6倍であり、従来型堆肥化手法で得られる肥料よりも大きな収入が得られる可能性が高い。表6-6に従来型堆肥化手法とミミズコンポストの収支項目をまとめた。

表6-6 従来型堆肥化とミミズコンポストの収支項目

| | 支出 | 収入 |
|----------|---|---|
| 従来型堆肥化 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プラント建設費 ・ プラント運転費用 ・ 運搬費用 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 肥料販売収入 |
| ミミズコンポスト | <ul style="list-style-type: none"> ・ コンポスト設置費用 ・ 専門スタッフによるコンポストの定期管理 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ミミズ堆肥販売収入 |

6.2.3 従来型手法と比較した実施体制について

従来型→行政が発注し、市民、飲食店は生ごみを排出する、処理業者が収集、運搬、堆肥化を行うのに対して、ミミズコンポストでは一般市民や飲食店が生ごみの分別、貯留、運搬、コンポストへの投入を行っている。上述した通り、専門スタッフによるコンポストの点検は必要であり、一部専門業者が担う。行政は廃棄物処理費削減に応じて、補助を出す役割が考えられる。

表6-7 従来型手法と比較した実施体制

| | 指定管理者 処理業者 | 農業者 | 飲食店 | 教育機関 | 市民団体 | 一般市民 | 行政 |
|------------------|---------------|-------------|------------------------|------------------------|-------------|------------------------|------|
| 従来型 堆肥化 | 堆肥化 請負 | | 生ごみ 排出 | | | 生ごみ 排出 | 発注者 |
| ミミズ コンポ スト | (サポート) | コンポスト 管理 | 野菜くず 分別・貯留 運搬・投入 | 野菜くず 分別・貯留 運搬・投入 | コンポスト 管理 | 野菜くず 分別・貯留 運搬・投入 | (補助) |

6.2.4 今後の課題

市民により野菜屑の分別、貯留、運搬、投入、攪拌までを実現することができ、堆肥の野菜生産の利用も実施した。今後、永続的に管理するためのノウハウの水平展開、持続的な活動とするための資金確保が課題となる。

6.3 市民参加型生き物除草

6.3.1 適性スペック・展開スケール

生き物除草を市内で展開する際の最小規模を表6-8にまとめる。

表6-8 生き物除草を市内で展開する際の最小規模

| 数量 | | 原単位 | | 除草面積 | 1か所あたりの緑地面積 | 必要な緑地の数 |
|----|---|-------------------------|---|---------------------|-------------------|---------|
| 3頭 | × | 850m ² /頭/半年 | = | 2,550m ² | 500m ² | 5ヶ所程度 |

(1) 頭数について

狛江市の全域が化製場等に関する法律において畜舎の設置許可が必要な区域となっており、4頭以上のヤギやヒツジなどの除草動物を扱う場合、飲料水の汚染や悪臭の発生等公衆衛生を害することの無いような措置を取った畜舎の設置が必要となる。また、家畜伝染病予防法の関係から6頭以上動物を扱った場合、東京都家畜保健衛生所への各種提出書類などが必要となる。一方、狛江市には小規模な農地や緑地、公園が点在している状況を勘案すると、頭数を制限した方が取扱い易く、法規制による施設の制約、手続きの煩雑さを回避できることから、3頭という単位が妥当であると考えられる。

(2) 1頭あたりの除草面積

平成27年度の調査結果より、ヒツジ1頭あたり850m²程度の緑地が草の生えている期間(約半年)中必要であるという結果が得られており、一般的に1頭を半年間放牧するために必要な面積である500m²よりも多く要した。使用する動物や対象緑地の植生などによって1頭あたりの除草面積は異なるが、半年間に必要な緑地面積を確保する際の目安となる。

(3) 除草面積と除草地の数について

緑地、公園、農地などで放牧・繋牧が行える草地部分が約500m²存在すると仮定した場合、3頭による除草に必要な面積は2,550m²のため、除草地の数は約5ヶ所必要となる。人口密集地における生き物除草は、複数の除草地を転々とする除草形態になることが多く、それを前提とした地権者との事前調整、年間スケジュールの立案などが重要となる。

6.3.2 従来型手法と比較したコストについて

除草地の面積が小さく、移動が頻繁に伴う場合、生き物除草は、従来型除草方法と比較した場合、コストは同等または高くなってしまいう可能性がある。ヤギ乳、ヒツジ乳の活用

は様々な方法があり、それにより収入を得る方策も考えられるが、3頭では規模が小さく採算が合わない可能性が高い。

ヤギ・ヒツジを飼育する保育園や小学校は存在するが、広い除草地が確保できる郊外の場合がほとんどである。行政からの除草管理費の一部補助や、除草地の地権者との調整による除草地の斡旋などがあれば、実現可能性が高くなると考えられる。表6-9に従来型除草と生き物除草の収支項目を示す。

表6-9 従来型除草と生き物除草の収支項目

| | 支出 | 収入 |
|---------|---------------------------------|----|
| 従来型除草手法 | ・ 除草費（人件費、処分費、機械損料など） | なし |
| 生き物除草 | ・ 除草管理費（人件費） ・ 冬場管理費（餌代、人件費） | なし |

6.3.3 従来型手法と比較した実施体制について

従来型除草では、行政から専門業者へ発注され、機械による除草が行われるのに対し、生き物除草では市民団体、農業者、行政、教育機関などが協力して実施する体制となる。上述の通り、ここでは生き物の飼育にメリットを感じる団体の参加が望ましい。表6-10に実施体制の比較を示す。

表6-10 従来型手法と比較した実施体制

| | 指定管理者 処理業者 | 農業者 | 飲食店 | 教育機関 | 市民団体 | 一般市民 | 行政 |
|-----------|---------------|---------------------|-----|------|-------------|------|---------------|
| 従来型 除草 | 除草 請負 | | | | | | 発注者 |
| 生き物 除草 | (サポート) | 飼育拠点 非食用部の 提供 | | | 生き物 除草管理 | | 除草地の提 供、斡旋 |

6.3.4 今後の課題

市民団体による除草管理を試行した結果、適切なノウハウの水平展開ができれば成立する可能性が示唆された。しかし、除草地の確保や生き物の搬入、搬出、冬場の管理などについては行政、専門業者、農業者の協力が必要であり、各ステークホルダーをまとめるコーディネーター役の確保が課題である。

6.4 本実証調査における手法の多面的効果と共通課題

6.4.1 本実証調査における手法の多面的効果

本実証調査において取組んだ手法（C S A型手法）を導入する大きなメリットは、緑化、堆肥化、除草といった従来型の手法と同等の効果を得ながら、その他に様々な効果が得られる点である。以下にその主要な効果をまとめた。

(1) 行政コストの軽減

- ・ 市民、飲食店などが役割の一部を担当
- ・ 処理方法の転換によるハード整備の削減
- ・ 生産物の販売等による資金創出

(2) 環境負荷低減効果

- ・ 化石燃料の不使用によるCO₂排出削減
- ・ 廃棄物の排出削減・リサイクル

(3) 普及・啓発、社会的効果

- ・ 教育機関と連携した次世代教育
- ・ 地域産業と連携したブランド創出
- ・ 自治体・NPOと連携したコミュニティー形成

一方、C S A型の手法は多様な効果が得られる反面、関係者が多く、利害の調整や組織の運営が大変といったデメリットもある。そこで、各ステークホルダーの間をつなぐコーディネーターの存在が重要となる。

6.4.2 コーディネーターの必要性

循環型C S A手法では様々なステークホルダーがメリットを享受し、それぞれ役割を担うことが前提となるが、それを実現するためにはステークホルダー間の利害調整を行い、関係者同士の連携、協働を促す必要がある。そこで、プロジェクトを進めるコーディネーターが重要となる。図6-1、図6-2に、本実証調査のアドバイザーからのコメントを示す。両アドバイザーともコーディネーターの重要性について指摘をしており、持続的マネジメント手法の確立には、欠かせない側面だと考えられる。

狛江版C S Aの取り組みへの期待

N P O法人気象キャスターネットワーク
事務局長 岩谷 忠幸

地球温暖化対策の新しい国際的なルールである「パリ協定」が発効し、世界共通の長期目標として、世界平均気温の上昇を産業革命前に比べて2℃未満にすることが掲げられました。目標達成には温室効果ガスの排出量を2050年に40%~70%削減し、2100年には実質ゼロにする「脱炭素社会」にしなければなりません。太陽や風力などの再生可能エネルギーの拡大や水素エネルギーの普及のほか、地産地消やリサイクル、緑の保全などの「循環型まちづくり」も重要な対策の一つです。

狛江版C S Aの取り組みは脱炭素社会実現のために大いに期待されるところです。今回は「ホップ栽培」、「ミミズコンポスト」、「ヒツジ除草」の3つの事例がありましたが、ホップ栽培は狛江ブランドの地ビールが生まれるという副産物があり、素晴らしいアイデアでした。ただ、商品力が強すぎたために利害関係が生まれやすいのが今後の課題かもしれません。また、ミミズコンポストは予想以上に地域住民の協力が得られたと思います。たい肥を売ることで緑地の維持管理費が確保でき、ゴミ処理に多額の予算を費やしている自治体のメリットもあるのではないのでしょうか。最後にヒツジ除草ですが、癒し効果もあるヒツジは、飼育の手引きさえあれば、都市でも広がる可能性があると感じました。

都市の農地は都市住民の生活と切り離されていることが多いですが、農地（緑）を市民と繋ぐことで、市民主導による循環型まちづくりが期待できるのではないのでしょうか。ただ、今回の成功事例において一番重要なのが「コーディネーター」です。循環型まちづくりは、関係者が多岐にわたるため、企画力はもちろんのこと、農家や住民、市民団体、企業などをつなぐ役割が非常に重要であり、コーディネート力が成功のカギを握るものと思います。

図6-1 アドバイザーコメント 岩谷忠幸氏

狛江版C S Aの取組みへの期待

N P O法人 NP0 birth 事務局長
東京の緑を守る将来会議代表
佐藤 留美

昨今、都市における緑地・農地に対する人々の価値観が大きく変わりつつある。緑があるからこそ、暮らしが豊かになる、顔の見えるコミュニティが生まれる、都市部でも新鮮な野菜が手に入る、クーラーのない生活ができる……。そんな緑のチカラが注目され、まちづくりに生かしている事例が多々生まれている。

そのような背景を受け、法律も大きく変わりつつある。平成28年に閣議決定した「都市農業振興基本計画」では、市街化区域に残る農地についても「宅地化すべきもの」から「あるべきもの」へと政策を大きく転換した。さらに都市の緑地についても、新たな制度「市民公開緑地制度（仮称）」が創設された。これは民間の空き地等を公園的な空間として利用していく取組である。

都市の緑地・農地を取り巻く状況が大きく変わりつつあるいま、これからの課題は、これらの緑地・農地を、都市生活に活かしていく具体的なプロジェクトであり、担い手の確保である。狛江版C S Aでは、循環型まちづくりを持続的に進めていくという旗印のもと、行政・農業者・市民・事業者との協働により、さまざまな担い手を発掘し、ユニークな取組みを展開してきた。注目すべきは、このプロジェクトを通して、いままで出会わなかった人々が出会い、顔の見える関係性ができ、地域のネットワークが広がりつつあることである。狛江版C S Aの取組みはまさに、都市農業振興基本法にある教育・福祉・防災などの都市的課題を改善する役割を果たすものであり、コンパクトシティを目指す自治体の先進モデルとなる事例である。

今後、この取組みを将来へ向け持続させていくためには、プロジェクトを推進するための中間支援的なハブ組織が必要と考える。地域のステークホルダーをつなげ方向づける、プロデューサーとコーディネーターの役割を兼ね備えた組織体である。狛江版C S Aを支える仕組みをどう作りどう運用していくか。次のステップとして、体制構築のための調査研究がなされることを期待している。

図6-2 アドバイザーコメント 佐藤留美氏

6.4.3 おわりに

狛江市は、市域面積が全国で2番目に小さい市であり、市内には小規模な緑地や農地が分散して存在している。本取り組みでは、これら小規模な緑地や農地が住宅と近接している状況を欠点でなく利点と捉え、これらを物質循環、地域交流、学校教育の拠点として機能させるため、狛江版C S Aモデル（地域が支える農業モデル）を提案・実践した。市民参加型緑化システム（アドプト緑化）、市民参加型堆肥化システム、市民参加型生き物除草の3つの取組みとその検証を通して、狛江市内の住宅や商業エリアと近接する緑地や農地は、たとえ小規模であっても多面的機能を効果的に発揮できることを示すとともに、持続的マネジメントを実施するための資金確保手法や合理的運営体制、独自のマニュアル・ガイドラインによるノウハウ共有化手法を示すことができた。通常、農地は生産性の観点から区画面積や連担性が重視され、小規模で分散した農地は価値が低く見られる傾向にある。しかし、狛江版C S Aで取組んだ物質循環や教育、地域交流機能など様々な都市環境改善機能に着目した場合、小規模で分散している都市農地であっても十分に機能することが明らかになった。また、本C S Aモデルは単に農業者への労働や経済的支援に留まらず、物質循環を通じた結びつきや、農地の環境教育拠点としての活用による次世代交流など市内の農業者や事業者、住民の間で多様な関係を生み出すことを確認できた。本取り組みの中で開催した市民フォーラムには、取組みに協力頂いた農業者や市民だけでなく、環境教育に参加した小学生やホップを育てた商店などが参加し、狛江市内の農業の課題や将来のあるべき姿などを議論した。これは、狛江版C S Aへの取組みを通して、食料生産に留まらない都市農地の多面的機能をより多くの市民が認識できたことを示している。今後本取り組みを継続することにより、都市における緑地や農地の保全に向けた市民の理解醸成や合意形成を更に推進できると考える。ただし、本取り組みは限られた地域での試行に留まっているため、今後同様の課題を抱える別の地域や主体における試行などにより更なる検証を重ね、C S Aモデルの適用範囲を広げていくことが必要である。

参考文献

- 1) 国土交通省, プロジェクト・パッケージのすすめ 事例ポイント集 平成 22 年 3 月
- 2) TED London Spring 2012, Pam Warhurst How we can eat our landscapes / BIOCITY ビオシティ 64 号 studio-L Edition コミュニティデザインの源流を訪ねて studio-L の英国回覧実記 2015 年
- 3) Journal of Cleaner Production Volume 135, 1 November 2016, 984-994 ページに掲載/ Benjamin Goldsteina, Michael Hauschilda, John Fernándezb, Morten Birkvedc/ Testing the environmental performance of urban agriculture as a food supply in northern climates
- 4) 国土交通省, 社会資本整備審議会, 都市計画・歴史的風土分科会, 都市計画部会, 都市計画小委員会中間とりまとめ: 都市計画に関する諸制度の今後の展開について, 2012
- 5) 農林水産省, 都市農業の振興に関する検討会: 中間とりまとめ, 2012
- 6) 東京都産業労働局農林水産部農業振興課, 都市農業振興プラン 都民生活に密着した産業・東京農業の新たな展開, 平成 24 年 3 月
- 7) LEED Reference Guide for Neighborhood Development v4 / The WELL Building Standard Version 1.0
- 8) 狛江市, 狛江市都市計画マスタープラン, 平成 24 年 3 月
- 9) メアリー・アップルホフ著 佐原みどり訳 財団法人科学教育研究会監訳 だれでもできるミミズで生ごみリサイクル ミミズに学ぶ環境学習, 合同出版, pp.67, 1999

調査概要

| | |
|-------|---|
| 調査名 | 農地・緑地空間を活用した循環型まちづくりの持続的マネジメント手法に関する実証調査 ～狛江版CSA～ |
| 団体名 | 狛江版CSA発足準備協議会 |
| 背景・目的 | <p>■地域の概要</p> <p>本市は多摩川中流左岸に位置する、全国で2番目に小さい市である。地形はほぼ平坦で緩やかに多摩川に向かって傾斜しており、多摩川、野川、農地、樹林地など、豊かな自然が見られる。鉄道は小田急電鉄の小田原線が通っており、新宿から20分という利便性の高さと自然環境に恵まれた住宅都市として発展してきた。人口は増加傾向にあり、農用地の宅地化が今なお続いている状況である。人口：80,807人（平成29年1月1日現在）、地域の面積：582ha（内、市街化区域582ha、市街化調整区域0ha）、公園・緑地の面積：12.67ha、特別緑地保全地区：2.1ha、生産緑地面積：31.64ha、農用地面積：40.04ha、山林面積：1.10ha</p> <p>■背景・目的</p> <p>人口減少・少子高齢化社会に対応した集約型都市構造化を推進していくにあたっては、緑地や農地の適切な活用・保全を計画的に実施し、良好な都市環境の形成を図ることが重要である。また、緑地・農地の活用・保全には都市住民の理解醸成に加え、土地所有者と都市住民の関係性強化が必要であり、平成27年度に実施した狛江版CSA（Community Supported Agriculture：地域支援型農業）では、資源循環を軸とした様々な取組みにより、緑地・農地が持つ多面的機能の認知度向上、活用・保全意識の醸成について、一定の効果を確認した。</p> <p>本業務は、平成27年度に実施した狛江版CSAをベースに、持続的なマネジメント手法の確立に向けて、市民参加による緑化や、それらを通じた活用・保全意識の調査、廃棄物の循環型利用の社会実験、継続的な活動とするためのマニュアル整備等を行うことを目的とする。</p> |
| 調査内容 | <p>（1）市民参加型緑化による農地・緑地への理解醸成と持続的マネジメント手法の検討</p> <p>目的：市内の様々なステークホルダーによる緑化、及び収穫物の地域の特産品としての活用・販売を通じて、都市農業に対する理解を醸成するとともに持続的運営に向けた資金を確保する。</p> <p>方法：ホップの緑化キットを市内の飲食店、小学校、公共施設などへ配布し、緑化キットの里親として管理してもらうことで、緑陰を形成する（7月～9月）。9月にはホップの毬果を収穫し、フレッシュホップを活用した地ビールを製造・販売（500リットル）することにより、次年度以降の緑化・活動資金を得る（330ml瓶1本あたり30円）。小学校における環境プログラムの実施、販売店舗における購入者からの意見収集、SNSでの受発信など普及啓発も行う。</p> <p>（2）市民参加型堆肥化システムによる援農と公園管理の運営体制・資金確保の検討</p> <p>目的：野菜直売所を拠点とした堆肥化システムによる援農、地域飲食店と連携した資源循環による付加価値創出、公園管理団体による堆肥化システム運営による資金確保について検証する</p> <p>方法：野菜直売所を拠点としたシステムでは、直売所顧客で組織されたミミズコンポスト会による運営を試み、実現可能性や援農効果などを検証する。農地を拠点としたシステムではミミズ堆肥利用による野菜生産への効果、付加価値創出効果について検証する。都市公園では、公園管理団体によるシステムに運営の実現可能性と、ミミズ堆肥の生産・販売による資金確保について実証調査する。</p> <p>（3）市民参加型生き物除草のマニュアル整備と研修</p> <p>目的：狛江版生き物除草管理者マニュアルの整備と説明会等の実施を通じ、市民参加型生き物除草の体制構築に向けたノウハウの水平展開を図る。</p> <p>方法：狛江市の地理的条件、管理主体などを考慮した狛江版の緑地管理者用マニュアルを整備する。また、具体的なノウハウの水平展開を図る緑地管理者向けの研修会を開催し、アンケート調査による共通課題の把握、対策の検討を実施する。</p> |

| | |
|-------|---|
| | <p>(4) 狛江版CSAの本格運用手法の検証と普及啓発活動</p> <p>目的：(1)～(3)の取組を通じてステークホルダーの意見収集を行い、狛江版CSAの本格運用に向けた検証を行う。また、各種広報ツールを活用した普及啓発を実施する。</p> <p>方法：説明会やワークショップ等実施時のアンケート調査結果や(1)～(3)の取組による効果を分析するとともに、関係事業者、市民団体との意見交換を通じて適切な仕様、規模などを検討する。</p> |
| 調査結果 | <p>(1) 市民参加型緑化による農地・緑地への理解醸成と持続的マネジメント手法の検討</p> <p>ホップ栽培キットによる緑陰形成、地元産ホップを使ったビールの製造・販売により環境・緑化活動資金を確保することができ、飲食店等を通じた幅広い層の参加と小学校における緑地・農地に関する次世代教育も実施することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市内9ヶ所においてホップ栽培キットによる緑陰形成を実現 ・ 地元産ホップを使用した地ビール(約500ℓ)を製造し、わずか2週間で完売 ・ 次年度に向けた環境・緑化活動資金43,305円の回収 ・ ホップを用いた夏季の気温測定など環境教育により、緑の効用を次世代に普及啓発 <p>(2) 市民参加型堆肥化システムによる援農と公園管理の運営体制・資金確保の検討</p> <p>市民参加型堆肥化システムの運営実績から実現可能性が検証でき、運営メリットや課題などを明らかにすることができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ミミズコンポスト会の継続を希望する会員(87%) ・ 家庭の生ごみ量が減ったと回答した会員(73%) ・ 直売所における野菜購入量が増えたと回答した会員(33%) ・ 公園において生産したミミズ堆肥の売り上げ2万円(想定売上) <p>(3) 市民参加型生き物除草のマニュアル整備と研修</p> <p>生き物除草に関する説明会開催時の市民団体、公園管理団体アンケート回答結果や、市民団体による除草管理、ふれあい活動の試行から、適切な役割分担による体制構築の可能性を検証できた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 除草管理の試行に参加し日常管理を実施可能と回答した市民団体(66%) ・ ヤギ・ヒツジとのふれあいプログラムを実施可能と回答した団体(100%) ・ 整備したマニュアルに基づき、専門業者や自治体との役割分担の上実施可能と回答した団体(100%) <p>(4) 狛江版CSAの本格運用手法の検証と普及啓発活動</p> <p>都市農地を拠点として上記取組みを実施する際の課題を抽出することができ、市民の関心・期待の高さを把握することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市民団体、事業者、飲食店、自治体関係者等と定例会を実施し、適切な仕様、規模、役割分担などについて意見交換を実施 ・ 市民フォーラム開催、フェイスブックやツイッターなどSNSを用いた情報発信 ・ 地域の小学校における本取組みと連携した環境教育の実施(狛江市立狛江第一小学校、狛江市立狛江第六小学校、狛江市立和泉小学校：環境省・地球温暖化道場準グランプリ受賞) |
| 今後の取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 実証調査及び結果の検討を踏まえ、次期「狛江市農業振興計画」(平成30年3月策定予定)、都市計画マスタープラン、緑の基本計画等における検討の視点として活用していく ・ 実証調査を通じて抽出された課題等を踏まえ、堆肥化システムなど一部事業に関しては各事業者、自治体との役割分担の上継続実施する予定。また、他事業に関しても社会実装に向けた検討を継続していく予定。 ・ 取組内容に関するさらなる改善や他地域への展開などを開始予定。 |

