

持続可能な都市農業に向けた研究会

報 告 書

令和5年3月

もくじ

I	はじめに	1
1	「持続可能な都市農業に向けた研究会」設置の経緯	1
2	「持続可能な都市農業に向けた研究会」最終報告書の目的	1
II	農地・農業の現状と課題	1
1	農地・農業を取り巻く状況	1
(1)	農業者の状況	2
(2)	農業経営体	3
(3)	農地面積	3
(4)	食料自給率	4
(5)	日本農業の最近の動向	4
2	都市農地をめぐる経過と現状	5
3	三鷹市における現状	6
(1)	農家人口と耕地面積の推移	6
(2)	農業の生産方式の変遷	6
(3)	三鷹市の農業振興施策	7
III	三鷹市の取組	7
1	学校給食における市内産農産物の活用	7
(1)	学校給食における地場産農産物導入期	7
(2)	庁内プロジェクトチームの設置と協定の締結	7
(3)	「三鷹産野菜カレーの日」と「三鷹産野菜の日」の実施	7
(4)	「モデル事業」の実施と検証	8
(5)	市場価格との格差に関する検証	9
(6)	助成制度の創設	9
ア	学校給食における市内産農産物使用率向上の意義	9
イ	学校給食における市内産農産物使用率向上のための補助制度の導入	10
(7)	学校給食における市内産農産物の使用状況	10
(8)	市内産農産物を利用した学校給食ができるまで	11
ア	献立作成から食材発注まで	11
イ	給食ができるまで	11
ウ	三鷹市の学校給食地場産利用の流れ	11
2	エコ堆肥事業	11
3	貸借制度を活用した農地の有効利用の推進	12
4	農業経営改善計画の認定	12
(1)	認定農業者制度	12
(2)	準認定農業者制度	12

IV 持続可能な都市農業のための新たな動向及び先進事例	12
1 国・都の動向	12
(1) 「みどりの食料システム戦略」	12
(2) みどりの食料システム法	13
2 他自治体等の取組事例	13
(1) 学校給食における地場産農産物の活用について	13
ア 小平市の取組	13
イ 武蔵野市の取組	14
ウ 日野市の取組	14
エ 静岡県袋井市の取組	14
(2) 農産物加工について	15
(3) 学校給食における地場産農産物調達の ICT 活用について	15
(4) 剪定枝等の資源について	16
(5) 農産物直売における ICT の活用について	16
V 持続可能な都市農業の推進の方向性の提案	17
1 学校給食における市内産農産物利用の拡大	17
(1) 市内産農産物の供給力拡充	19
(2) 学校における受容力の拡大	19
(3) 学校給食農産物事業の拠点化の導入	19
(4) ICT活用による学校給食用農産物調達事務システム化の検討	20
2 生鮮で使用できない農産物の有効活用	20
(1) 生鮮で使用できない農産物の活用の推進	20
3 循環型農業（農業残渣の資源化）の推進	21
(1) 植木・果樹剪定枝や作枯れ残渣（農業残渣）の堆肥化の推進	21
4 市民が三鷹農業に触れ・支える新たな取組	22
(1) ICT活用による農産物直売所情報システムの構築	22
(2) 農業の担い手を補完する制度	22
VI おわりに	22
[研究会開催実績]	24
[研究員一覧]	26
[資料]	27

I はじめに

1 「持続可能な都市農業に向けた研究会」設置の経緯

三鷹市は、区部に隣接し都心からも近くに位置するが、農地を中心に公園などの緑が多く残っていることが、市民から大きな魅力として評価されており、農地の保全及びその利用の推進は重要な施策となっている。

一方、国においても平成 27 年の「都市農業振興基本法」施行により、これら都市農地や都市農業の位置付けが「あるべきもの」と大きく転換され、都市農地・都市農業を維持発展させるために様々な法の制定や改定が実施されてきた。

しかしながら、市内の農地は、相続が発生するたびに手放されて減少するとともに、農業者の高齢化による担い手不足というも課題もあり、都市農地を保全し、都市農業を維持・継続してことは、依然として厳しい状況であることには変わりはない。

このような中、三鷹市における持続可能な都市農業に向け、現在の法制度を踏まえ市として実施が可能と思われる対応策について、他団体等の先行事例や ICT 等最新技術活用の知見等の調査や新たなアイデアの研究を行うため、農業関係者をはじめ、関係機関、学識者、市民など、様々な立場の方を委員として、令和 3 年 10 月にこの研究会を設置した。

同研究会は、令和 4 年度末まで継続した活動を行うこととし、令和 3 年度は、学校給食における市内産農産物使用率拡充に向けた方策等について調査・研究を行い、令和 3 年度末の中間報告では学校給食に関する提案及び令和 4 年度に同研究会で検討すべきテーマを報告した。

令和 4 年度は、中間報告で提案したテーマを踏まえて、更なる調査研究と検討を重ねて、今回の最終報告書をまとめた。

資料 1 都市農業振興基本法の概要

2 「持続可能な都市農業に向けた研究会」最終報告書の目的

今回の研究は、農地面積、農家人口は減少傾向が続き、厳しい状況にあるが、食育を通して農地や農業を大切にするというビジョンを持ち続けることが重要であり、この研究会はこのようなビジョンを市において確認するための良い機会となるものである。

このため、令和 3 年 10 月の研究会設置後、学校給食における市内産農産物利用拡大のための調査研究、令和 4 年度には、前年の検討過程で見えてきた持続可能な都市農業に向けた方策についての調査研究を行い、各分野の研究者からの意見を踏まえた多様なアイデアをこの最終報告書にまとめた。

II 農地・農業の現状と課題

1 農地・農業を取り巻く状況

日本の農業は、国民生活に必要な不可欠な食料を供給する機能を有するとともに、地域の経済やコミュニティを支え、国土保全等の多面的機能を有しており、国の経済・社会において重要な役割を果たしている。

他方、国の農業・農村は農業者や農村人口の著しい高齢化・減少という事態に直面している。

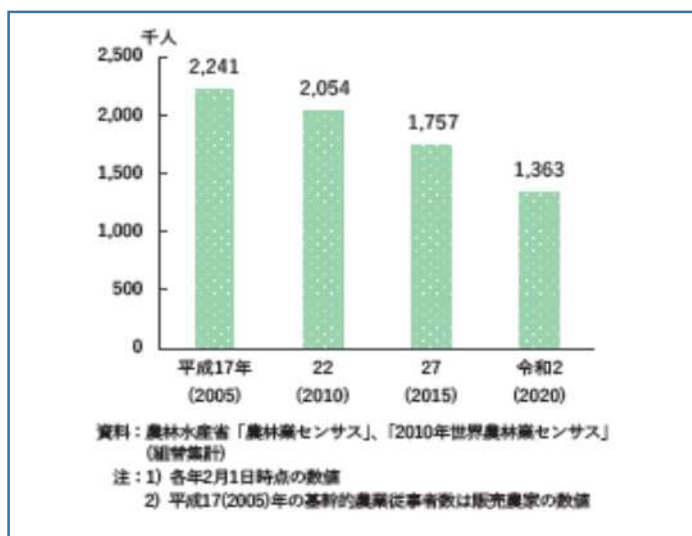
総務省統計局の資料によると、日本人口は、平成 22 年（2010 年）が過去最多の人口で 1 億 2806 万人であったのが、2055 年には 1 億を割って 9000 万人台になると予測され、将来的に日本では人

口が減り、農業に従事する人がいなくなる可能性がある。日本農業は今、生産者の減少と高齢化という大きな問題を抱え、特に地方は、都市地域よりも、20年早く過疎化が進んでいる。

さらに、令和3(2021)年度は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大による影響の継続に加え、ロシアによるウクライナ侵略等を背景として、食料自給率の向上や食料安全保障の強化への期待が一層高まっており、そのような中で、農業においては持続可能な農業構造の実現に向けた取組がますます重要となっている。

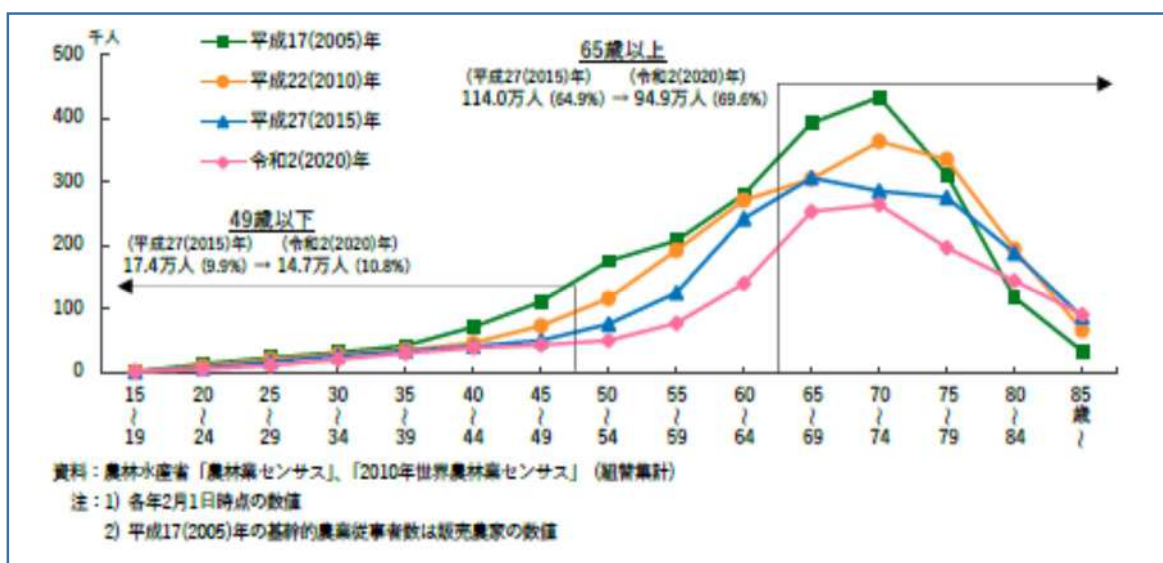
(1) 農業者の状況

基幹的農業従事者（仕事として主に自営農業に従事している15歳以上の者）は減少傾向にあり、令和2(2020)年は136万3千人で、平成27(2015)年の175万7千人から22%減少、15年前の平成17(2005)年の224万1千人からは39%減少した。（第1図）



第1図 基幹的農業従事者数

次に、年齢階層別にみると、令和2(2020)年の基幹的農業従事者数のうち、65歳以上の階層は全体の70%(94万9千人)を占める一方、49歳以下の若年層の割合は11%(14万7千人)となっている。（第2図）

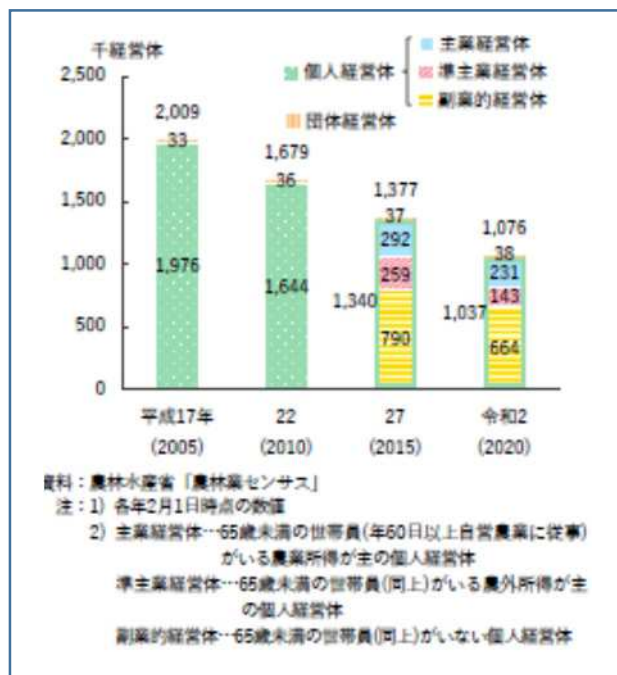


第2図 年齢階層別基幹的農業従事者数

(2) 農業経営体

農業経営体全体の数も減少傾向にあり、令和 2(2020)年は 107 万 6 千経営体と 15 年前の平成 17(2005)年の 200 万 9 千経営体から 46%減少した。農業経営体のうち 96%を占める個人経営体が減少傾向であるの一方、4%を占める団体経営体は微増傾向で推移している。個人経営体の数は、主業経営体(※1)、準主業経営体(※2)、副業的経営体(※3)の全ての分類で減少しており、特に、準主業経営体の減少割合が大きくなっている。(第3図)

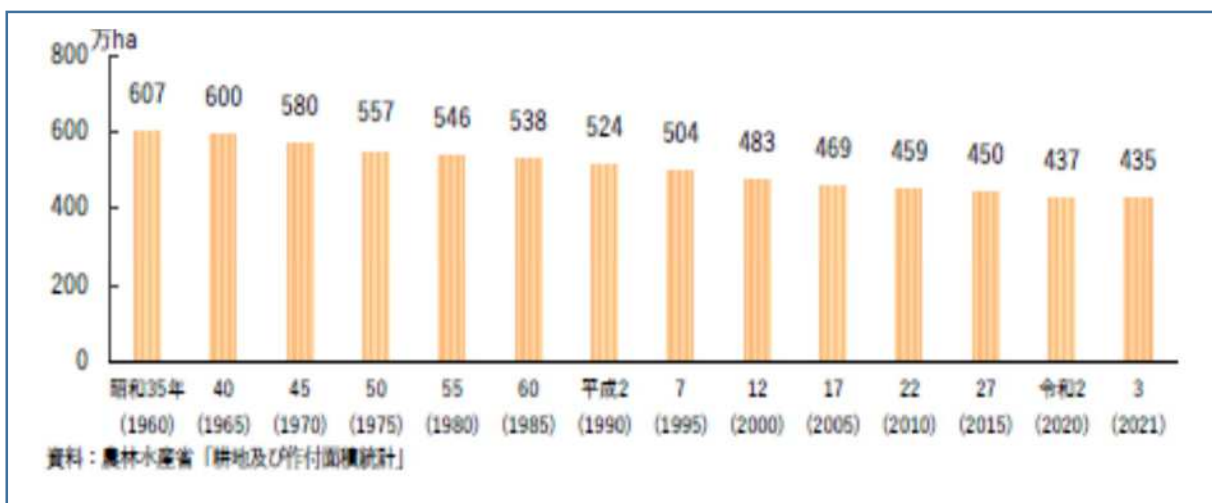
- ※1 主業経営体……65歳未満の世帯員(年60日以上自営農業に従事)がいる農業所得が主の個人経営体
- ※2 準主業経営体……65歳未満の世帯員(年60日以上自営農業に従事)がいる農外所得が主の個人経営体
- ※3 副業的経営体……65歳未満の世帯員(年60日以上自営農業に従事)がいない個人経営体



第3図 農業経営体数

(3) 農地面積

農地面積は減少傾向にあり、令和 3(2021)年は 435 万 ha と、昭和 35(1960)年の 607 万 ha と比べると 28%、平成 17(2005)年の 469 万 ha と比べると 7%減少した。(第4図)

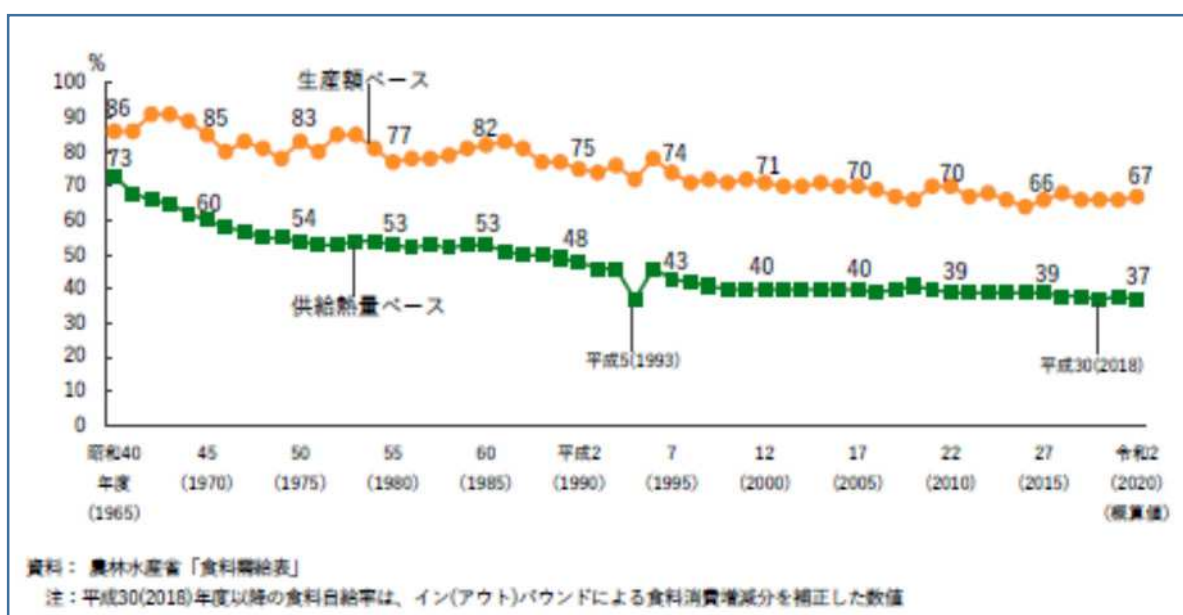


第4図 日本の農地面積の推移

(4) 食料自給率（国内の食料消費が国内生産によってどれくらい賄えているかを示す指標）

総合食料自給率（供給熱量ベース）は、生命と健康の維持に不可欠な基礎的栄養価であるエネルギー（カロリー）に着目したものであり、消費者が自らの食料消費に当てはめてイメージを持つことができるなどの特徴がある。令和2(2020)年度の総合食料自給率（供給熱量ベース）は、原料の多くを輸入している砂糖、でん粉、油脂類等の消費が減少したものの、米の消費が減少していること、小麦の単収が特に作柄が良かった前年により減少したこと等により、前年度に比べ1ポイント低下し、平成5(1993)年度、平成30(2018)年度と並び過去最も低い37%となった。

一方、総合食料自給率（生産額ベース）は、食料の経済的価値に着目したものであり、畜産物、野菜、果実等のエネルギーが比較的少ないものの、高い付加価値を有する品目の生産活動をより適切に反映させることができる。令和2(2020)年度の総合食料自給率（生産額ベース）は、鶏肉、豚肉、野菜、果実等の国内生産額が増加したこと、魚介類、牛肉、鶏肉、豚肉等の輸入額が減少したこと等により、前年度より1ポイント上昇し、67%となった。（第5図）



第5図 日本の総合食料自給率

(5) 日本農業の最近の動向（相原研究員報告より）

世界的には人口が増え食料危機が訪れるのではないかとされているが、日本農業は、生産者の減少と高齢化という大きな問題を抱えており、少ない農業者の農地を維持していくために、担い手へ農地を集積して、集約化を図ることが国の政策の基本となっている。これはアメリカの農業を参考にしたもので、一つの農家が耕作する農地面積を出来るだけ増やした、法人化することなどにより、効率的な農業を行うことで、日本全国で政策的に農地の集積・集約化が推進されている。

しかしながら、それでもなお担い手が不足しているため、農水省は、「食料・農業・農村基本計画（令和2年3月）」で兼業も含めた多様な担い手が農地を維持・管理する体制の整備、つまり農家以外の人にも農業を担ってもらうことを掲げ、「令和3年度 食料・農業・農村の動向」では、酒蔵の経営者やサラリーマンなど農業と別の仕事を組み合わせた「半農半X」の取組を紹介している。それだけ日本の地方の農村には人がいない、農業をやる人がいない、後継者が後を継がないで東京等の都市部に出てきているというのが現実である。

そしてどうしても、農地を維持・管理できない場合の手段として、国所有や非農地ということで国有化し、さらに農水省は、誰も管理できなくなった農地は、農地から森林にする農地森林化という政策も掲げた。

国でも農業の担い手を育成しようとしているが、全国的には農業をやる人がいないため農地が余ってしまっている状況がある。昨今の社会情勢において、日本の食料問題がさらに深刻にならざるを得ない中で、管理できる農地とできない農地を区分し、管理できる農地を地域で積極的に担い手に集約する政策へと変化している。

2 都市農地をめぐる経過と現状

東京都など市街地及びその周辺の地域において行われている都市農業は、歴史的に見ると、都市住民の生活との関係の中で発展し、都市的土地利用との競合の中で衰退してきた。江戸の街で発生したし尿を近郊の農地で肥料として活用し、農産物は江戸の住民に消費される等、都市と農業の間には資源循環の関係があり、その中で都市農業は発展してきた。近代以降の急激な都市化や、農業における化学肥料の活用が広がる中、このような良好な相互関係は失われ、都市農業の継続と住宅等の開発需要との競合が激化していった。

高度経済成長期には、旺盛な宅地需要の下で、住宅難の解消を求める世論が大勢となり、広大な土地を抱え込む都市農業への風当たりは強まっていった。市街地の急激な拡大の中で、農薬散布や土ぼこり、そして農業残渣の野焼きによる煙やにおい等による周辺住民との軋轢や、地価の上昇による土地所有コストの増大等により、農業経営は逆風にさらされ、都市農業は衰退していった。

都市政策においては、都市計画法制定による区域区分制度の創設と、関連する税制改正により、市街化区域に取り込まれた農地は、宅地化すべきものとして位置付けられ、農地法上も届出で転用が可能とされ、さらに農業政策においても、市街化区域内農地には、農業生産基盤整備等の本格的な農業振興施策は講じられてこなかった。

しかしながら、都市農業が果たしてきた農産物の供給機能に加えて、防災、景観形成、環境保全、農業体験・学習の場、農業や農業政策に対する理解の情勢等の多様な機能への評価が高まるとともに、都市への人口流入の収束による宅地開発圧力の低下などにより、都市農業に対する都市住民の世論は大きく変化してきた。

こうした中、国は、平成 27 年に「都市農業振興基本法」を制定し、都市における農地を「宅地化すべきもの」から「あるべきもの」へと大きく方向転換した。

そして同法第 9 条に基づく「都市農業振興基本計画」で、都市農業の多様な機能を発揮するための必要条件として、都市農業の担い手が確保され、また都市農業のために利用が継続される農地の確保・保全が必要であるため、「担い手の確保」及び「農地の確保」の 2 つの観点から施策の方向性が示された。

また、平成 29 年の「生産緑地法」の一部改正により、生産緑地地区の指定要件が緩和されるとともに、指定から 30 年を経過する生産緑地について、買取の申出ができる期限を 10 年延長する一方で、税制の特例が継続される「特定生産緑地制度」が創設された。三鷹市では令和 4 年 11 月 30 日現在で、対象となる生産緑地のうち約 95.6%が特定生産緑地に指定された。

さらに、平成 30 年には「都市農地の貸借の円滑化に関する法律」（以下、「円滑化法」という。）が制定され、円滑化法に基づいて生産緑地を貸借した場合には、相続税の納税猶予措置を継続したままでの貸借が可能となった。三鷹市の円滑化法による貸借は、令和 4 年 9 月末日現在で、8 件、

17,450 m²となっている。

資料 2 都市農地をめぐる経過と現状について（相原研究員報告）

3 三鷹市における現状

(1) 農家人口と耕地面積の推移

年度	農家人口		農家戸数		耕作面積		農家戸当たり 平均面積 [a]
	[人]	増減率 [%]	[戸]	増減率 [%]	[ha]	増減率 [%]	
昭和 50 年	2,679	—	488	—	251.13	—	51.46
昭和 55 年	2,492	△7.0%	463	△5.1%	241.06	△4.0%	52.06
昭和 60 年	2,283	△8.4%	437	△5.6%	241.61	0.2%	55.29
平成 2 年	2,046	△10.4%	400	△8.5%	249.35	3.2%	62.34
平成 7 年	1,839	△10.1%	369	△7.8%	227.54	△8.7%	61.66
平成 12 年	1,676	△8.9%	339	△8.1%	206.72	△6.0%	60.98
平成 17 年	1,098	△34.5%	306	△9.7%	175.28	△15.2%	57.28
平成 22 年	990	△9.8%	297	△2.9%	161.21	△8.0%	54.28
平成 27 年	881	△11.0%	265	△10.8%	139.94	△13.2%	52.81
令和 2 年	773	△12.3%	206	△22.3%	125.40	△10.4%	60.90

（世界農業センサスより） 第 1 表 三鷹市の農家人口と耕地面積の推移日

(2) 農業の生産方式の変遷

三鷹市は標高 50～65mの平坦地で、地層は関東ローム層のなかでも武蔵野層といわれ、土壌は肥沃な洪積火山灰土で農耕に適している。市内農業は、都市周辺という地理的優位性を活かした都市農業としての経営形態を整えている。その代表的な農産物として西洋野菜（カリフラワー・ブロッコリー等）、夏野菜（トマト・キュウリ・ナス等）、キウイフルーツ、銀杏などがある。また花卉庭園樹に力を入れる農家も多いが、特に花卉は、地域住民の需要もあって、JA緑化センターを利用した流通が盛んである。

市内に青果市場があった平成 19 年頃までは、野菜農家の多くが特産品を大量生産し市場に出荷していたが、青果市場の転出後は、市場出荷から庭先直売所や共同直売所等での販売を主とする多品種少量生産に移行した農家が多い。

また本研究会における議論では研究員から、次のような意見も出された。

- ・ 現在、三鷹の農家を取り巻く環境は目まぐるしく変化し、市内産野菜については、庭先販売以外にも多くの所から出荷の引き合いがある。
- ・ 全ての需要に対応することは困難で、可能な範囲を販路として選択しなければならないくらい販売先には困っていない。
- ・ 野菜農家の多くは庭先販売や自動販売機による直売を主としており、品種が多いほど売り上げにつながるため、少量多品目栽培を行う農家が多い。

(3) 三鷹市の農業振興施策

市政運営の基本となる第4次三鷹市基本計画（第2次改定）【令和元年度～4年度】では、各論の「魅力と個性にあふれた情報・活力のまちをつくる」に「都市型農業の育成」を位置付け、施策の方向を『農のあるまちづくり』を推進するため、農地の保全と利用の推進、魅力ある都市農業の育成、市民と農とのふれあいの場の提供とこれからの推進体制の整備を図ることにより、農地の保全・活用とともに、農業振興を図ることとしている。

そして、①農地制度の活用などによる農地保全、②営農環境改善の推進、③農業経営の改善と農業の担い手の育成、④農産物の地産地消の推進、⑤都市農業の魅力向上の推進、⑥市民農園の拡充の6項目を主要事業に掲げている。

さらに、農業分野の個別計画である三鷹市農業振興計画2022（第3次改定）では、三鷹市農業の将来像を、農地の確保を図りつつ都市の生活環境と調和しながら市民と理解し合える農業と定め、基本テーマを「農のあるまちづくり」として農業振興のための施策を体系づけた。

資料3 第4次三鷹市基本計画（第2次改定）【令和元年～4年度】（抜粋）

資料4 三鷹市農業振興計画2022（第3次改定）の概要

Ⅲ 三鷹市の取組

1 学校給食における市内産農産物の活用

(1) 学校給食における地場産農産物導入期

三鷹市教育委員会では、平成14年度から、学校給食の提供に際し、協力農家2軒、実施校4校で試験的に開始した。その後、徐々に拡大し、平成19年11月には、協力農家7軒、小・中学校全22校での購入が可能となったが、市内産野菜の使用割合は、野菜・果物全体の2%前後を推移してきた。市教育委員会では、それまで、協力農家と学校栄養職員による市内産野菜活用推進連絡会などで、市内産野菜活用の情報共有や協力農家の担当地区ごとに学校栄養職員と作付け状況、収穫の時期、納入可能な野菜の量などの情報交換を行いながら、活用に取り組んできたものの、使用率の向上には結び付かない状況が続いていた。

(2) 市内プロジェクトチームの設置と協定の締結

学校給食における市内産野菜の使用率の向上が伸び悩む状況が続く中、「学校給食における市内産野菜の活用」は、第4次三鷹市基本計画（第1次改定）において主要施策に位置付けられ、重点的に取り組む施策のひとつとして推進を図ることとなった。

これを踏まえ、平成27年7月に市内プロジェクトチーム「学校給食等への市内産野菜活用推進チーム」を設置することとし、同年8月から検討を始めた。同年12月には、三鷹市、三鷹市教育委員会、東京むさし農業協同組合三鷹支店（以下「JA」という。）の3者において、「学校給食における市内産野菜推進に関する協定」を締結し、JA、JA青壮年部、三鷹市野菜生産組合、三鷹市及び三鷹市教育委員会により設置した連絡協議会において、課題や現状、市内産野菜の活用の拡大についての協議を開始した。

(3) 「三鷹産野菜カレーの日」と「三鷹産野菜の日」の実施

市内産野菜の使用率向上の一環として、また、児童・生徒、教職員に食育を通して市内産野菜

のおいしさ、都市農業の大切さを実感してもらうことや、発注、配送システム等の構築の課題の洗い出し等を行うため、JAより提供を受けた市内産野菜を活用し、同一献立による学校給食の提供を試行することとした。

初回となる平成28年度は、市内産のじゃがいも、玉ねぎ、にんじんを使用した、「三鷹産野菜カレーの日」を11月22日に小学校全15校で実施した。この取り組みは、児童及び教職員だけでなく、保護者に対しても地産地消の取り組みを理解していただく契機となるとともに、市内産野菜の使用率向上に寄与するなど、名実ともに効果のある取り組みとして、学校給食における市内産野菜の使用率向上に向けた取り組みをPRする絶好の機会となった。

これを踏まえ、「三鷹産野菜カレーの日」は、単年度での開催にとどめず、継続して実施することとし、平成29年度は、実施校を中学校にも拡充し、小・中全22校で6月26日に開催した。あわせて、平成29年度からは夏野菜の時期だけでなく、秋野菜の出荷時期にあわせ、12月6日にも「三鷹産野菜の日」を実施した。これ以降、学校給食における「三鷹産野菜の日」を年2回実施することとなり、平成30年度も夏野菜及び秋野菜の出荷時期にあわせて小・中学校全22校で各2回実施した。

さらに令和元年度は、実施対象を保育園18園（公立、公私連携型）にも拡充するとともに、これまでJAが負担していた市内産野菜の提供について、市が市内産農産物活用支援事業補助金を創設し、公費負担で、市立小・中全22校及び保育園18園において年2回実施した。

(4) 「モデル事業」の実施と検証

「三鷹産野菜カレーの日」及び「三鷹産野菜の日」の実施に伴い、実際に各学校が必要とする野菜の発注を行い、当日の配送をJAが行ったことにより、今後本格的に発注、配送システムを構築するためには、必要量の確保や価格の折り合い、配送時間帯の調整など解決すべき課題があることが明らかとなった。

また、市内産の野菜の収穫（出荷）時期である6、7月と11月から翌年1月までを中心とした時期に、どの程度、使用量の増加が可能であるかということを検証するため、平成30年度は「モデル事業」として、協力農家単独では対応が難しい発注量の多い大規模校（2校程度）を選定し、JAが、学校給食登録業者として登録を行い、集配から配送（納品）までを行う取り組みを試行し、検証することとした。また、「モデル事業」の試行に伴い、JAは、活用の拡大と定着に向けて生産者と学校をつなぐコーディネーターの役割を担うこととした。

「モデル事業」実施にあたっては、学校栄養士会でも検討を行い、JAから比較的距離が近く、学校規模の大きな小学校及び中学校各1校で試行することとした。

「モデル事業」を実施した結果、平成30年度の市立小・中学校給食における市内産野菜の使用率は、重量ベースで1.4ポイント増の8.4%と過去最高値となり、協定締結前の平成26年度実績と比較すると、市内産野菜の使用重量は約2.3倍となっている。しかし、運用の過程において以下の課題が顕在化した。

① 市場価格との格差

学校給食は、学校徴収金として学校長が徴収する私費会計の範囲内で食材費をまかなう必要がある。このため、市内産野菜の活用を増やすためには、予算面及び栄養バランスの面からも他の食材との調整が必要になる。「モデル事業」を実施した結果、市内産野菜をJAから調達する場合、青果店等から直接調達する場合と比べ、学校は割高感を感じており、献立を考える際

に予算内に収めるように調整することが課題のひとつとなっていた。

② 協力農家が直接学校に納品する機会がなくなり、「農家の顔」が見えづらくなる

これまでの協力農家からの直接納品が、J Aからの納品に変更になったことにより、「モデル事業」実施校は、納品された市内産野菜がどこの畑で収穫されたものなのか、誰が生産したものなのか、明確に把握することが困難な状況が生じた。このことから、これまでの学校と協力農家が築いてきた「顔の見える関係」が薄れてしまい、「モデル事業」実施前と比べ、市内産野菜の使用量が増加しているにもかかわらず、児童・生徒や教職員へのPR方法等に関する課題が生じた。

③ J Aと民間納入事業者の返品等の対応の相違

納品された野菜をそのまま給食に使用することが困難な状態にあった場合、青果店等の民間納入事業者は比較的柔軟な対応が可能であるが、J Aでは同様の対応が難しい場合があったことや、学級閉鎖等への対応が難しいことから、学校現場が困惑する場面もみられた。

(5) 市場価格との格差に関する検証

市内産野菜の使用率の向上を図るために解決すべき課題として学校現場が一番重視したものは、市場価格とJ Aが納品する価格との格差であった。

学校給食は、限られた予算の範囲内で栄養摂取基準を満たした給食を提供することが求められることから、食材の選定及び調達に際し、価格が大きな要因のひとつとなるためである。このことを踏まえ、市教育委員会では、実際にどの程度の乖離が生じているのかを検証することとした。具体的には、平成30年度中に「モデル事業」実施校へ納品された、J Aの単価と、青果店等の民間事業者の単価（市場単価）を各学校において記録することとし、これを市教育委員会で集計し、検証するとともに、実際にJ Aから納品された野菜の重量に価格差を乗じた場合に、どの程度の負担が生じたのかを検証することとした。

検証結果、J Aの単価は市場単価より安価な品目もあるが、使用量の多い3大品目（たまねぎ、じゃがいも、にんじん）においては、市場価格より割高であることが明らかになった。また、実際にJ Aから「モデル事業」実施校へ納品された野菜の重量に、単価の差額を乗じて算出した実質的な価格差は、4,824.5kgで238,804.3円（税抜）となったことから、およそ50円前後/kg（税抜49.5円/kg、税込53.5円/kg）となった。

(6) 助成制度の創設

ア 学校給食における市内産農産物使用率向上の意義

これまでの取組から、市内産野菜の使用率の向上を図るため、学校現場が最も重視する市場価格と市内産価格との価格差を公費で補う補助制度などを導入することとなった。

学校給食において新鮮で安全な市内産農産物の供給を拡充することを市予算で支援することは、子どもたちの健康や食育に資するものがある。また、市の購入費が農業収入として農家に還元され、地産地消が図られることなどから市民の理解も得やすい。さらに、学校給食における市内産農産物使用率の具体的な数値を目標に掲げることで、農家の農産物生産・販売が拡充され、農業収入が向上し、農業が生業として成り立つことに近づき、農業の継続及び農地の保全に繋がっていくことが期待される。

イ 学校給食における市内産農産物使用率向上のための補助制度の導入

(ア) 学校給食市内産農産物活用事業補助金（価格差緩和の補助）

これまでの検証を踏まえ、市内産農産物の購入拡充による農家の農業収入向上の支援や市立小・中学校の児童及び生徒が市内産農産物を食することができる機会を増やすことにより、食育及び市内産農産物の地産地消を推進するとともに、市内農業の振興を図ることを目的として、学校給食において使用する市内産農産物の価格と市場価格の差の一部に対して市が補助金を交付する制度を令和2年度に導入した。

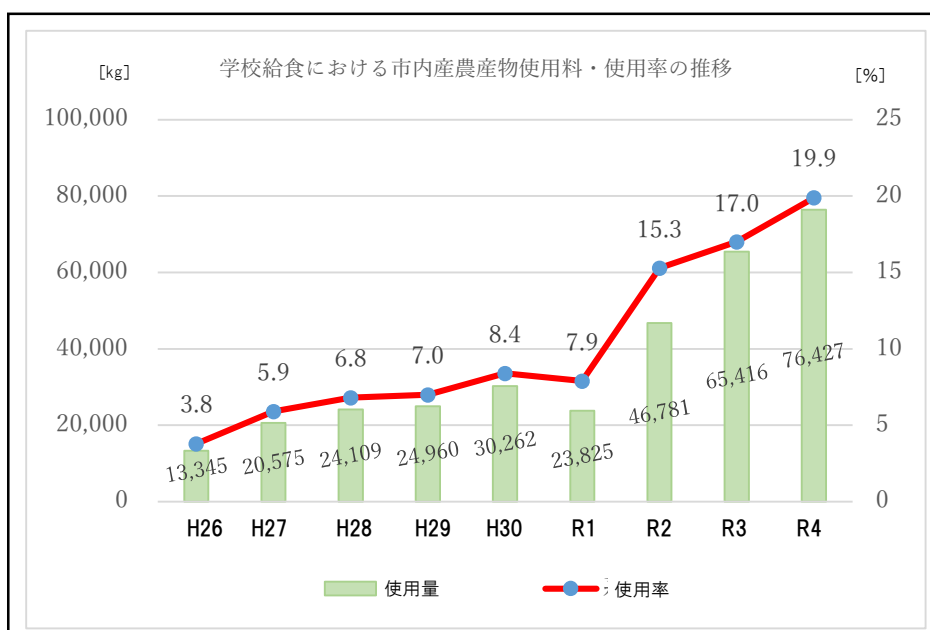
(イ) 市内産農産物利用推進事務補助金とJA体制の拡充（調達等事務経費補填の補助）

前項の補助制度導入以降も、発注・調達・配送の流れは前述の「モデル事業」の継続が望ましいが、対象とする学校は、モデル校2校から全小・中学校22校へととなり、農家数や農産物取扱量も大幅増となるため、JAの体制の拡充が必須となった。

従って、市内における市内産農産物の需要の喚起及び市内産農産物の円滑な供給を図るためにJAが行う市内産農産物利用推進事務に対して、市が補助金を交付することとした。

(7) 学校給食における市内産農産物の使用状況

市内産農産物使用量及び使用率をデータとして記録し始めた平成26年度以降では、庁内プロジェクトチームを設置した平成27年度に使用率が多少増となったが、以降は、大きな変化はみられない。しかし令和2年度の本格的な取組開始とともに、使用量は2倍増の46,781kg、使用率は7%台から15.3%に急増した。その後の使用状況をみると、使用量及び使用率とともに着実に増加しており、取組前の令和元年度と直近の令和4年度を比較すると、使用量で3.2倍、使用率で2.5倍の伸びとなっている。



（三鷹市教育委員会及び三鷹市都市農業課資料より）

第6図 学校給食における市内産農産物の使用量・使用率の推移

さらに、学校給食における市内産野菜使用状況（資料5）の学校の市内産農産物発注とそれに対するJA納品状況の関係であるJA納品率では、令和3年度の77.1%から令和4年度は59.8%へと低下したが、実際の令和4年度の市内産農産物使用量は76,426.5kgで、令和3年度の1.17倍増となっている。

これは、納入率の分子となる J A 及び市内農家による市内産農産物の供給量は年々拡大しているが、それ以上に分母となる学校からの発注量が増えているために、相対的に数値が低くなった結果であり、学校の市内産農産物を使用しようとする意欲の表れと言える。これは学校の発注に対して全て納品できた場合を想定した市内産農産物の使用率が、令和 4 年度は 30.7% となっていることから見ることもできる。

また、これらの市の取組を踏まえ、本研究会における議論では研究員から、次のような意見も出された。

- ・学校給食への販売価格に対する不満はない。
- ・学校給食の規格に合う野菜を作るためには、作り方や考え方などを変える必要があるため、その対応ができる農家しか学校給食に出荷していない。
- ・市が地場産利用率 30% を目指していることを多くの農家が知らない。市が目的や目標をもっと周知し、協力者を増やす取組を行っていく必要がある。

資料 5 学校給食における市内産野菜使用状況（令和 2 年度以降）

(8) 市内産農産物を利用した学校給食ができるまで

ア 献立作成から食材発注まで

資料 6 献立作成から食材発注までの流れ（鳥羽オブザーバー（三鷹市栄養士）報告）

イ 給食ができるまで

資料 7 給食ができるまで（坂東研究員報告）

ウ 三鷹市の学校給食地場産利用の流れ

資料 8 三鷹市の学校給食地場産利用の流れ（川口研究員報告）

2 エコ堆肥事業

平成 29 年に、国際基督教大学（ICU）と東京大学馬術部との連携により、ICU キャンパス内で落葉と馬糞を使った堆肥でエコ野菜を栽培し、子どもたちに配るエコ堆肥事業を再開した。

当初のエコ堆肥事業は、J A 青壮年部と三鷹市との連携による「地域循環事業」として、北野地区の堆肥場で剪定枝と学校給食による残渣を堆肥化し、その堆肥で栽培した農産物をエコ農産物として小学四年生（全校）に配布していた。東京外かく環状道路工事等で堆肥場が使用できなくなったことに加え、ごみのリサイクルから削減に三鷹市の方針が変更になったことから、平成 28 年度で事業が終了した。

本事業は、国の「みどりの食料システム戦略」における「我が国が目指す食料システムの姿」の取組の「化学農薬・化学肥料の低減」「有機農業の推進」「持続可能な原料調達」の複数に該当する環境に配慮した事業であることから、持続可能な都市農業を考える上で、循環型農業の事業として大変有効なものである。

資料 9

J A 東京むさし三鷹地区青壮年部「農官学連携エコ堆肥事業」について
(小林研究員報告)

3 貸借制度を活用した農地の有効利用の推進

本研究会の中間報告（令和4年3月）の事業提案を踏まえ、学校給食における市内産農産物の供給量の拡充及び農地の有効活用を図るため、令和4年度に「都市農地の貸借の円滑化に関する法律」に基づき貸借した農地で学校給食用農産物を栽培する認定農業者等を支援する学校給食用農産物栽培奨励補助金を創設した。

4 農業経営改善計画の認定

(1) 認定農業者制度

農業経営基盤強化促進法に基づき、効率的で安定した農業経営を目指す農業者がその確保に向けて、自ら農業経営を計画的に改善するために作成した「農業経営改善計画」を市の基本構想に照らして設定し、その計画の達成に向けて、農業関係機関、団体そして市が協力して、支援する制度。三鷹市は平成26年4月に最初の認定を行い、令和5年4月1日現在、69経営体（122人）を認定。

(2) 準認定農業者制度

小規模な経営規模でありながらも農業経営に意欲的に取り組む三鷹市内の農業者が、三鷹市準認定農業者制度実施要綱に基づき、自らの農業経営を計画的に改善し、農業経営基盤の強化を促進する制度を令和4年度に創設。令和5年4月1日現在、2経営体（2人）を認定。

IV 持続可能な都市農業のための新たな動向及び先進事例

1 国・都の動向

(1) 「みどりの食料システム戦略」

国連の持続可能な開発目標(SDGs)の達成のためには持続可能な食料システム(※)への転換が必要不可欠だという、グテーレス国連事務総長の考えに基づき、国連主催の「国連食料システムサミット」が開催された。

※ 食料システムとは、食料の生産、加工、輸送及び消費に関わる一連の活動のことを指し、本サミットの科学グループにおいては、「農業、林業または漁業、及び食品産業に由来する食品の生産、集約、加工、流通、消費および廃棄に関するすべての範囲の関係者及びそれらの相互に関連する付加価値活動、ならびにそれらが埋め込まれているより広い経済、社会及び自然環境を含むもの。」とされている。

「みどりの食料システム戦略」は、このサミットにむけて2022年5月に農林水産省が策定した。日本はこの「みどりの食料システム戦略」を軸とした「我が国の目指す食料システムの姿」を国連に登録した。

みどりの食料システム戦略は、持続可能な食料システムの構築に向け、中長期的な観点から、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進する取組である。

我が国が目指す食料システムの姿

- 1 「みどりの食料システム戦略」等に基づく地域ごとの違いを踏まえた取り組みの実施
 - ① 化学農薬・化学肥料の低減
 - ② 有機農業の推進
 - ③ 温室効果ガスの排出削減
 - ④ 持続可能な原料調達
 - ⑤ 食品ロスの削減
 - ⑥ バランスのとれた食生活の推進
 - ⑦ 水産物の持続生産体制の構築
 - ⑧ 農山漁村発のイノベーションの推進
 - ⑨ 民間投資の促進
- 2 国際社会と連携した取り組みの実施
 - ① 自由で公正な貿易ルールに基づく食料サプライチェーンの強化
 - ② 栄養改善、貧困および飢餓の撲滅等に向けた国際貢献

資料 10 みどりの食料システム戦略

(2) みどりの食料システム法 (※)

※ 環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律

みどりの食料システム法は、食料の生産・加工・流通・消費までの一連の活動をひとつの仕組みとして捉えて、「みどりの食料システム戦略」の実現を目的とした法律であり、農林漁業及び食品産業の持続的な発展等を図るため、環境と調和のとれた食料システムの確立に関する基本理念等をさだめるとともに、農林漁業に由来する環境への負荷の低減を図るために行う事業活動等に関する認定制度の創設等の措置を講ずることなどを定めている。

資料 11 環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律の概要

2 他自治体等の取組事例

(1) 学校給食における地場産農産物の活用について (ルモアン研究員報告)

ア 小平市の取組

平成 18 年に小学校で 5.5%、中学校が 6.0%という使用率だったが、平成 30 年には、それぞれ 29.3%とか 26.9%になり、今では 30%は達成している。

学校給食における地場産の使用品目は 50 品目以上あるが、使用頻度や量の多い品目を重点品目に指定していることが使用率増加に繋がっている。学校給食に向かない規格外品などはドレッシング等の加工品として製造・販売することで食品ロスに配慮した無駄のない農産物の活用を促進している。

農水省の「学校給食や老人ホームの給食における地場産物の利用拡大に向けた取り組み手法の構築などに関する調査」での課題の 1 位は、まず地場産の食材の必要数を確保で 51.3%、その次は必要品目の確保となっていた。小平の重点品目 (馬鈴薯、玉ねぎ、ニンジン、キャベ

ツ、ブロッコリー、大根、白菜、里芋、長ねぎ、ゴボウ、ホウレンソウ、小松菜、サツマイモ)は、三鷹市にとっても親和性が高いと考えられる。

イ 武蔵野市の取組

武蔵野市では 2010 年に、市が 100%出資し、一般財団法人武蔵野市給食・食育振興財団を設立。「学校給食の 4 つの指針」を設定し、意識の共有化を図っている。

北町調理場や桜堤調理場は、センター方式で、三鷹市の方式と異なる。北町調理場は、1 日 3000 食で小学校 5 校、桜堤調理場は 1 日 3000 食で小学校 2 校と中学校 6 校。調理員が 19 名で、栄養士 3 名体制。野菜は見積もり合わせとして、事務員がそれぞれの農家から産地や値段、量の情報を集めて、A4 の用紙 1 枚にまとめて、FAX で栄養士に送付する。

野菜は、地産使用を方針で徹底し、単独校も同じ基準を使用。サイズは、小さいものだけは NG、大きいものだけでなく、農家が一般顧客に売る普通の大きさのものも使用。

農家との連携としては、農家訪問を年に 1 回必ず実施。関係者は 1 人 1 回必ず給食部会に登録している農家を訪問。農家交流会も年 2 回、栄養士は毎回全員出席で、調理の人たちは各地区の代表、その他に JA、農家、市役所の産業振興課が参加して実施。

給食関係者は、訪問や交流会、保護者の試食会やイベントなど、年に 3 回、4 ヶ月に 1 回くらの割合で、いろいろな形で農家と接して、情報交換を実施。

三鷹市と武蔵野市の両方に納入する三鷹の農家によると、例えば泥付きのネギ納品では、武蔵野市はそのまま袋に入れるだけで納品可能だが、三鷹市ではサイズの決まったプラ箱に、サイズ通りに切って、洗って納品する。

武蔵野市の調理室では、外側の検品室に 2 層のシンクがあり、中側に 3 層のシンクがあり、納品後、まず 2 層のシンクで泥を落とし、その後、中のシンクで 3 回洗う。

武蔵野市では、市の学校給食についての指針・方針を理解し上で、栄養士や調理師が採用されていることから、給食関係者がその基準を優先するため、野菜の大きさとかの規格に対して、厳格ではなく、市販サイズのものとか、泥付きのままの納品とか、多少の虫食があっても、キャンセルすることなく使用していると考えられる。

仕組みとして学校給食関係者が食品や野菜を提供する農家とか業者と接する委員会や交流イベント、訪問会などが頻繁に開催されて、そこで方針や指針が繰り返し説明されるなど、さまざまな機関が頻繁に情報共有しながら、学校給食の業務を進めている。

ウ 日野市の取組

トマトが多く採れるためトマトピューレを作っている。原料となるトマトは、農家が洗いへタを取り、市直営の調理場の冷蔵庫に搬入し集積。加工は、学校の夏休みや冬休みに学校の調理室で行っている。しかし学校の調理室で加工するためには、保健所の許可申請手続きが必要で、保管場所の確保とか細菌検査なども必要。

エ 静岡県袋井市の取組

取組の目的が、地産地消の推進と食品ロスの削減であり、この研究会での議論の方向と酷似する。袋井市の学校給食における地場産野菜の主要 10 品目重量ベース使用割合は、平成 24 年 13.8%が令和元年は 44%に増加、金額ベースでは、平成 24 年度 350 万円が、令和元年度に 2639 万円と大幅に増えている。(主要 10 品目：玉ネギ、ジャガイモ、キャベツ、大根、小松菜、チンゲン菜、白菜、キュウリ、根深ネギ、サツマイモ)

地場産使用の拡充については、市場出荷していない小規模農家に対して、学校給食で全量を

優先購入すること、発注量の一部の納品や同品目でも価格が異なって良いことなどとし生産量が増加した。また、夏季休業前の6月や7月に収穫期を迎えるタマネギやジャガイモなどは、夏季休業中は給食で使用できないため、市が整備した保存倉庫で保管して、9月以降の学校給食でも使用可能とした。

規格外農産物については、サイズ揃えて納品をすることで下処理の時間が短縮され使用を可能にする、小さいサイズでも使えるような料理を考案する、そして加工品をつくるなどにより活用を図っている。

加工品については、加工場所は3つの給食センターのうち1回5千食分を作る給食センターの調理場を利用して製造。給食センターでの加工品製造では、給食センターの調理場は加工場ではないため、必須設備を整備や保健所の許可がおりるまで3年程度を要した。加工品は、規格外のタマネギやトマト等で製造し冷蔵して保管している。しかし加工のロット数や形によっては、加工費のほうが高くなってしまいうケースもある。

資料 12 静岡県袋井市における学校給食の地産地消の取組

(2) 農産物加工について

学校給食用に栽培された農産物の全量買取りや収穫された農産物を無駄なく使用するためには、形状や大きさ、さらに鮮度により使用できない農産物を加工して利用することは有効な方法であり、加工方法によっては、長期間の保存もできる。加工方法は、「学校給食における地場産農林水産物の利用拡大課題解決のヒント」(資料13)に例示されるもののほか、先進事例のあるピューレやジャム、そして最新技術によるパウダー化(資料14)などの方法が考えられる。

しかしながら、資料15の報告にもあるとおり、令和3年6月の食品衛生法改正により、学校の給食調理室での加工品製造の要件が厳格化されたことや農産物加工品製造の依頼先などの加工実施者の確保、また、加工ロットに必要な量の確保などの課題がある。

資料 13 学校給食における地場産農林水産物の利用拡大課題解決のヒント

資料 14 ターボドライシステムについて(塚本研究員報告)

資料 15 給食調理現場での加工調理(トマトピューレ製造)について(久保田研究員報告)

(3) 学校給食における地場産農産物調達のICT活用について

学校給食で使用する地場産農産物の調達業務においては、給食調理現場である学校、農産物の生産者である農家、そして両者間の調整役(三鷹市ではJA)の3者間の情報の伝達・整理・調整は重要である。しかし、現在、3者間では、主にファクシミリによる紙ベースで情報が伝達され、担当者が手作業で集計などを行っており、この作業が自動化されれば、担当者の負担が軽減されるとともに、集計時のミスの削減や調達調整時間の短縮が期待できる。

今回の調査研究の中で、前述のような機能を有するシステムの先進事例を調査したところ、岩手県で自治体と大学の協働研究による「ICT(情報通信技術)活用による地産地消システムの構築」開発の試みがあったが、これは構想のみにとどまり、システム開発にまでは至っていない。

(4) 剪定枝等の資源について

剪定枝等の堆肥化等資源化については、近隣自治体においても農業分野に特化した取組や検討は行われていない。しかしながら、町田市では、一般家庭からの排出も含め市内で発生する剪定枝を土壌改良剤に処理する剪定枝資源化センターを稼働させているとともに、調布市等では廃棄物の減量及び再利用促進、府中市では公園管理の観点から、行政区域内から発生する剪定枝等の資源化の事業や検討が行われている。(資料 16)

また、市民レベルにおいても、剪定枝等の地域資源の堆肥化の取組が始まっている。(資料 17)

資料 16 近隣市における剪定枝の処分・資源化の状況について

資料 17 身近な堆肥化（コンポスト）事例

(5) 農産物直売における I C T の活用について

これまで、直売所の売り上げ状況は、農家が直売所に足を運ばないと確認できないため、直売所が自宅から離れた所にある場合、適時、商品を補充することができず、消費者にとっても直接、直売所に行かないと購入可能な商品を確認することができなかった。

近年、I C T 技術を利用して、直売所の様子をスマートフォン等の画像によりリアルタイムで確認できるシステムが開発され始めてきており、都内では既に導入した自治体もある。

資料 18 東京型スマート農業プロジェクト（宮崎研究員報告）

資料 19 スマホで直売所探索チョコバイ Go！（保坂オブザーバー（東京都農林総合研究センター）報告）

V 持続可能な都市農業の推進の方向性の提案

1 学校給食における市内産農産物利用の拡大

[課題]

学校給食における市内産野菜使用状況（資料5）の結果からは、令和4年度は、学校の発注量に対して十分に納品することができていれば、学校給食における市内産農産物使用率は当面の目標30%を達成することが可能であったが、実際には、供給量が不足し達成できていない。供給量が確保できない要因を「生産者」「学校給食現場」「調達体制」の観点から検討する。

生産者である農家にとって学校給食への出荷は、庭先での直売など、複数の販売先の一つであることから、価格や販売の手間といった観点からも優位性が必要である。令和2年度に導入した学校給食価格と直売価格との価格差緩和の補助金などにより、学校給食に出荷する農家数が大幅に増えたが、学校給食に食材を供給することへの理解が充分でない農家が新規参入したこともあり、納品された市内産農産物の品質の問題が散見されたため、学校給食への理解を醸成する機会が必要である。

さらに学校給食への出荷量を多くするためには、II 3(2)農業の生産方式の変遷で記した現状の直売を前提とした少量多品目栽培から、学校給食規格に適した品種を大量に栽培する生産方法に変えていかなければならない。このため次の視点を踏まえ、各農家が直売用から学校給食用の生産方式への転換を推進する必要がある。

生産者における市内産農産物供給量の拡充の視点

- ・学校給食用作付け面積拡大
- ・学校給食に適した品種の選択
- ・学校給食規格を踏まえた生産（大きさ・形状等）
- ・販売価格の向上（直売比較）

また学校では、三鷹市の学校給食ができるまで（資料6）のとおり、現状の体制では、食材受入・調理・配膳までに時間的な制約があることから、市内産農産物であっても大きさや形状が学校給食規格に適合しない場合は、原則として使用は見送られる。令和4年度に学校栄養士と農家との目合わせ会の機会に「規格外」品の使用拡大を検討したが、今後もさらに、これまでの学校給食規格で使用できなかったものの利用拡大を図る必要がある。

学校における市内産農産物受入れ拡大の視点

- ・市内産農産物の安定納品（発注品の納品確保、納品可否の早期回答）
- ・学校給食規格基準の緩和（大きさ・形状等）
- ・購入価格の安定（実質市場価格相当）

そして、現在学校給食での市内産農産物調達は、一部で学校が協力農家から直接購入する場合も残っているが、市立小中学校、農家、そしてJAの発注・生産情報の伝達は、市立小中学校22校とJA、JAと約70件農家の間を主にFAXで行い、JAが手作業で、発注の取りまとめ、出荷依頼・調整及び配送などの調達を担う体制となっている。（第7図）

調達に際しては、学校からの発注量に対し、市内産農産物の供給量が多い場合は大きな問題とはならない。しかし現在、JAは、発注された品目が学校単位での必要量を充足したときに納品を可能としていることから、JAが発注量を調達できずに納品をキャンセルせざるを得ない状況と

なり、令和4年度では小中学校合わせて40%がキャンセルとなっている。

このようなキャンセルは、農産物の供給量が十分でないことが主な要因であるが、学校規模の違いも関係している。必要量は学校規模によって異なるため、必然的に児童生徒数の少ない小規模校の場合は必要量が確保し易く、大規模校の場合は確保が困難となる。同様に、一定規模以上の農家は、必要量の準備が比較的容易であるが、小規模農家では準備が難しい場合が多くなる。

学校規模と生産量 mismatches により納品できなかった場合は、学校給食規格で生産した農産物が納品できず無駄になる可能性があるが、学校は、品目品種が同一であれば複数農家からの受入れは可能であり、規格に満たない場合であっても、献立によっては、形状・大きさが均一であれば受入れ可能な場合がある。

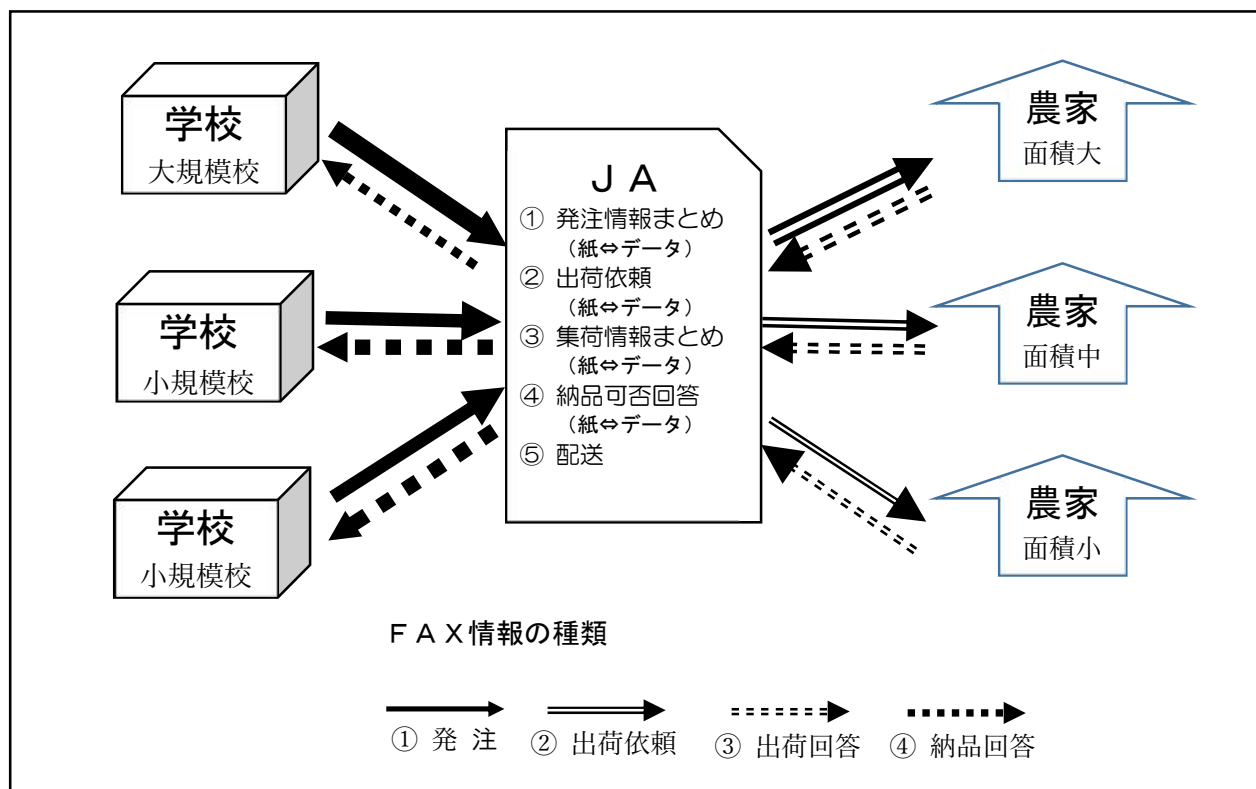
また、「三鷹市の学校給食ができるまで（資料8）」のとおり、学校が発注した市内産農産物をJAが納品できない場合は、学校はその不足分を青果店等から調達しなければならなくなり、JAへの発注に対する納品可否の回答期限は、学校にとって非常に重要なものとなっている。

しかしながらJAでは、調達等の事務量が膨大となって学校に納品可否を回答するまでに相当の時間を要する結果となっている。さらに可能な限り調達しようと試みるため、納品可否の情報が回答期限までに学校に届かないこともある。

さらに、学校と農家が直接情報を共有する手段がないため、収穫された市内産農産物が規格外の場合、それが学校給食で使用できるかどうか、学校側が大きさや形状を確認することができない。

学校給食における市内産農産物の調達体制改善の視点

- ・最新技術を活用した情報伝達の簡素化・迅速化・自動化等による事務負担の軽減
- ・学校給食用に生産した市内産農産物の全量使用
- ・市民や地域団体等との連携



第7図 学校給食市内産農産物の発・受注情報の流れ (三鷹市都市農業課作成)

[提案]

(1) 市内産農産物の供給力拡充

(提案事業)

- ① 農業経営改善の推進による農地栽培率の向上
 - ・認定農業者及び準認定農業者制度による経営力強化
- ② 低活用農地の貸借の推進
 - ・都市農地貸借農地における学校給食用農産物栽培支援（令和4年度）
- ③ 栽培品全量買取契約制度の導入
- ④ 市内産農産物一部納品の実施

(期待される効果)

- ① 学校給食用作付けの面積の拡大による生産拡充
- ② 生産緑地地区農地の有効活用
- ③ 学校給食用農産物の安定的な確保及び有効活用

(2) 学校における受容力の拡大

(提案事業)

- ① 学校給食における市内産農産物の規格緩和
- ② 調理施設設備・体制の改善

(期待される効果)

- ① 納入可能な市内産農産物の拡大
- ② 調理能力向上

(3) 学校給食農産物事業の拠点化の導入

(提案事業)

- ① 農産物の集荷・分類・配送拠点方式の導入
 - ・流通拠点、保管保存施設、作業場などの研究
- ② 分類作業等における農福連携の導入
 - ・複数農家から収集した農産物の分類等作業の福祉団体への委託等
- ③ 学校給食用推奨品種の生産拡大

(期待される効果)

- ① 小規模生産農家の参画の推進
- ② 大規模校への納入拡充
- ③ 形状・大きさの均一化の促進
- ④ 農家における労力の集中による生産性の向上
- ⑤ 複数農家からの農産物集約納品の推進
- ⑥ 農福連携による集荷・分類等の効率化

(4) ICT活用による学校給食用農産物調達事務システム化の検討

(提案事業)

① 学校-JA-農家間の発注・受注・調整システム開発

・学校-JA-農家相互をデジタル回線で接続し、発注と供給の調整を短時間で行うとともに、収穫物情報を画像等でも共有できるシステムを他自治体とも連携して構築

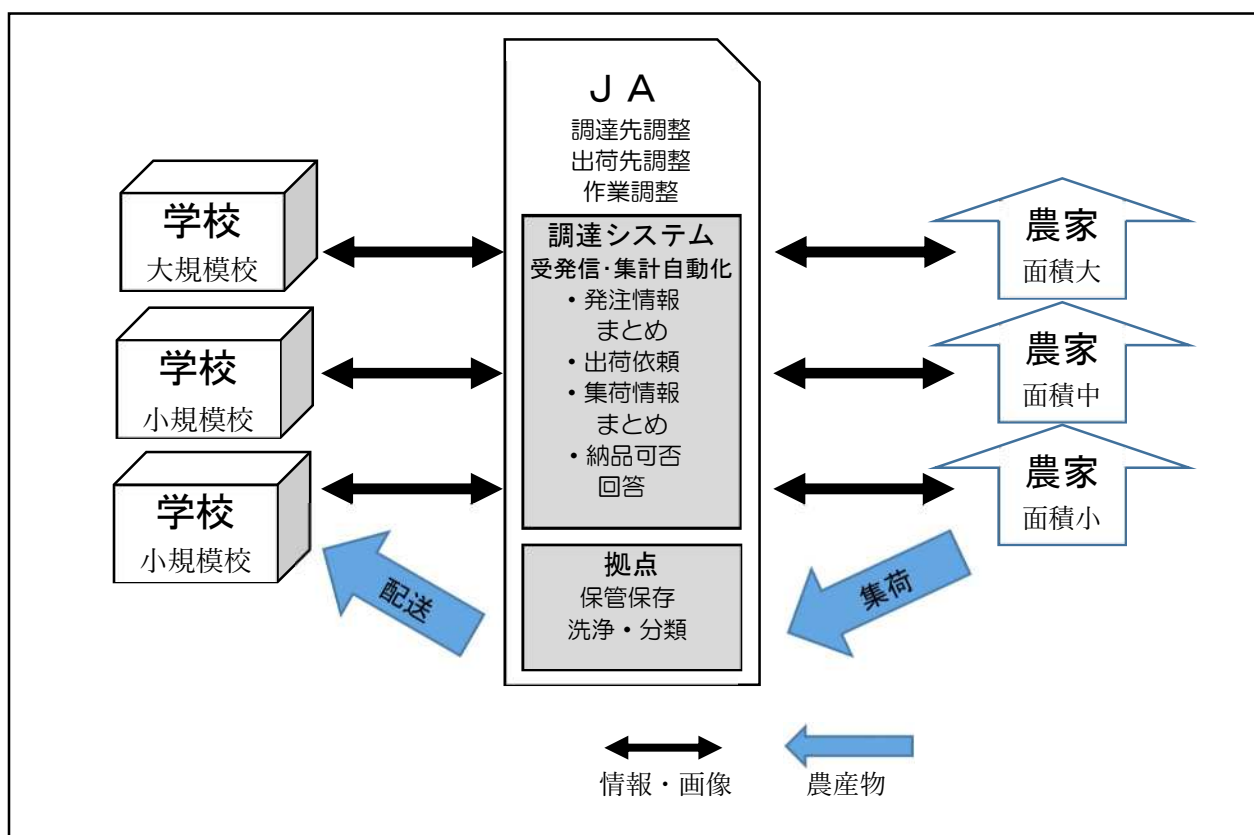
② 現状のICT環境における検討

(期待される効果)

① 学校発注及び農家供給の情報発信の迅速・効率化

② JAの調達事務負担の軽減及び納品可否判断の迅速化

③ 学校が収穫物を画像等で確認することで、規格外農産物の学校給食使用可否の判断が可能



第8図 学校給食のICTを活用した調達事務システム化及び農産物拠点化イメージ (三鷹市都市農業課作成)

2 生鮮で使用できない農産物の有効活用

[課題]

生鮮として使用できない農産物は加工用として活用が考えられるが、令和3年6月の「食品衛生法」改正により、学校の給食調理室で給食以外の加工品を製造する場合は、原料及び製品それぞれ専用の冷蔵保管庫、他の加工場所と兼用しない加工・製造を行う場所を給食調理用とは別に確保することが必要となったため、給食調理室での加工品製造は困難となった。

(1) 生鮮で使用できない農産物の活用の推進

(提案事業)

① 全買取制度による規格外品の流通方法の検討

- ・学校給食に使用しなかった生鮮農産物を直売などにより流通
- ・加工用農産物として確保
- ・堆肥原料として活用

② 農産物加工施設の整備、農産物加工委託の検討

③ 分類作業等における農福連携の導入

(期待される効果)

- ① 市内産農産物 100%利活用による食品ロスの低減の推進
- ② 他業種との連携による新事業の創出

3 循環型農業（農業残渣の資源化）の推進

[課題]

農作物の生産過程では、植木や果樹の剪定枝等や野菜の作枯れなど、副産物として必ず作物残渣が発生し、かつては各農家自身がいわゆる野焼きや畑地内埋設等によって処理していた。

しかし「野焼き」は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和 45 年 12 月 25 日法律第 137 号)において「原則禁止」となるものの、「農林漁業を営むためにやむを得ない焼却」として、農業者が行う稲わら等の焼却は「例外とする焼却」(同法第 16 条の 2)とされているが、当市のように広大とはいえない畑と住宅が隣接する都市農業を営む地域では、野焼きによる煙や臭いに対し、多くの場合、苦情が寄せられる。また、チップ化や畑地内の埋設についても、近年、各農地面積の狭小化が進んでいることから、チップ音や埋設場所からの臭いや虫等に対する苦情も増加傾向にある。

このように従来のような作物残渣の畑地内処分が困難な状況となっていることから、最近では、畑地外に搬出し経費をかけて処分することが多くなってきているが、これは、一定の経費が必要であるとともに、有機物を畑地外に搬出することになり、後に搬出した分も新たに堆肥や肥料として補充しなければならなくなる。

また、輸入に依存している肥料原料価格は、近年の世界情勢等により高騰し、改善の見通しがつかない中、農業生産コストを抑える必要もある。

(1) 植木・果樹剪定枝や作枯れ残渣（農業残渣）の堆肥化の推進

(提案事業)

① 農業残渣を肥料等に資源化するための施設の整備

- ・農業残渣の堆肥化は、J A 青壮年部が I C Uで行っている堆肥化事業で検証
- ・静音型チップー導入により堆肥用に粉碎が可能

② 農業残渣資源化方法の検討

- ・農業残渣の資源化方法は、ごみ収集などの他分野との連携で多様な方法が可能

(期待される効果)

- ① 農地で農産物と農業残渣を循環させることで、農業残渣の処分及び施肥のコストを低減
- ② 地域資源を原料に堆肥を製造することで、堆肥や肥料成分の地域循環を推進

4 市民が三鷹農業に触れ・支える新たな取組

【課題】

市内約 150 箇所の農産物直売所があるが、他市に比べて多くの農産物自動販売機が設置されていることから無人の直売所が多く、自宅から離れて設置している直売所も少なくない。農家が自らの自動販売機の販売状況を把握することができないため、商品を迅速に補充することができない。一方、消費者にとっては、直売所に足を運ばないとその時の品ぞろえや売り切れ情報などを得ることができない。

また、担い手不足や担い手支援については、高齢や後継者が定まっていない等の農業者に対しては、これまで農業委員会や J A が行ってきた「都市農地の貸借の円滑化に関する法律」に基づく賃貸借等の推進が有効である。一方、農家自身で耕作が可能であるが、人手が不足しているため、農地の有効活用に手がまわらない農家も少なくない。現在、市では援農ボランティア制度を運用しているが、ボランティアが派遣される農家は、経営規模が大きく肥培管理指導ができる農業者に限られている。

【提案】

(1) ICT活用による農産物直売所情報システムの構築

(提案事業)

- ① 近隣の複数農家や一定地域を単位として、スマートフォン端末等で、農家及び消費者が直売所の在庫や売上状況を把握し、合わせて書き込み掲示板機能を備えたシステムを構築

(期待される効果)

- ① 農家は、直売所の商品売上状況や管理状況を確認することができる。
- ② 消費者は、スマートフォン等で直売所情報を確認できるため、直売所を利用しやすくなる。
- ③ 掲示板機能などを活用することにより、地域住民が地域情報を共有することができる。

(2) 農業の担い手を補完する制度

(提案事業)

- ① 農家と日常的な営農作業のお手伝いができるボランティアをマッチングする制度（農作業ヘルパー制度（仮称））を創設する。

(期待される効果)

- ① 市民が気軽に農作業に参加する機会ができる。
- ② 市民の都市農業に対する理解が深まる。
- ③ 農家の担い手不足が軽減される。
- ④ 農業者が農産物栽培に掛ける時間を多く確保することができる。

VI おわりに

三鷹市において都市農業が継続されるためには、生産者が希望を持ちつつ農業ができるような環境を整えることが重要である。しかし、農家からは「現行の農地制度下では、子供たちに十分な農地を残すことが出来るか」や「農家を継いでもらいたいとは思わない」という切実な声が寄せられており、三鷹市の農業の継続という課題を地域全体で受けとめつつ、課題を解決していく必要がある。

本研究会は、このような課題を十分に認識した上で、市として実行可能性のある対応策について検

討した。

そして本報告書では、三鷹におけるこれまでの取組を踏まえながら、研究員相互の議論を重ね、持続可能な都市農業に向け、市が取り組む様々な取組の方向性を提言した。

本報告書が、今後の三鷹の都市農業の継続や更なる発展に向けて、関係各署が具体的な施策を立案する上で、参考にしていただければ幸いである。

[研究会開催実績]

令和3年10月21日 第1回

- 学校給食の現状について

令和3年11月21日 第2回

- 献立作成から食材発注までの流れ
- 学校給食地場産利用の流れ
- 学校給食市内産野菜使用状況（令和2年度品目別）
- 令和4年度に向けた事業提案

令和3年12月6日 実務担当者会議（1）（令和4年度に向けた提案事業検討①）

- 学校給食使用農産物「規格外」品の使用拡大事業検討
- 学校給食用農産物「契約栽培」事業検討

令和4年1月18日 実務担当者会議（2）（令和4年度に向けた提案事業検討②）

- 学校給食使用農産物の規格の検討

令和4年1月21日 第3回

- 他市の取組状況について（先進事例報告）
- 学校給食における市内産農産物の使用状況について（令和3年度2学期まで品目別）
- 三鷹市の事業について（令和4年度）（塚本研究員）

令和4年2月24日 第4回

- 学校給食に関する調査報告
- 令和4年度の学校給食における市内産農産物使用率拡大に向けた市事業の予定
- 国からの情報提供「みどり食料システム戦略」
- 東京型スマート農業プロジェクト

令和4年3月23日 第5回

- 都市農地をめぐる経過と現状について
- 中間報告（案）について

令和4年5月24日 第6回

- 研究会の進め方について
- 東京都農林総合研究センターの取組（東京型スマート農業プロジェクト）
- J A東京むさし三鷹地区青壮年部の取組（農官学連携エコ堆肥事業）

令和4年6月29日 第7回

- 直売所情報管理・発信システムの取組（スマホ直売所検索チョコバイGo!）について
- 学校給食における市内産農産物の調達システム先進事例について
- 学校給食における地産地消の推進、食品ロスの削減の先進事例について
- 学校給食における地場産農産物の加工事例について
- 農水産物の瞬間乾燥粉碎システムについて

令和4年8月26日 第8回

- 学校給食における加工品（トマトピューレ）の製造について
- 学校給食用市内産農産物の供給拡大（学校給食用農産物栽培奨励補助制度）について
- 循環型農業に向けた実験的取組

令和4年9月27日 第9回

- 令和4年第1学期の学校給食における市内産農産物使用状況について
- 最終報告に向けた検討の方向性について

令和4年11月27日 第10回

- 令和4年度研究会の中間取りまとめについて

令和4年12月23日 第11回

- 研究会最終報告に向けた各提案事業の検討

令和5年2月10日 第12回（荒天のため書面開催）

- 先進事例報告 剪定枝等の資源化の取組について
- 身近な堆肥化（コンポスト）事例
- 最終報告の概要案について

令和5年3月23日 第13回

- 最終報告書（案）について
- コロナ禍を乗り越え再び食と農と環境と平和について考えるについて

[研究員一覧]

【令和3年度】(◎は座長)

- ◎山口 富子 (国際基督教大学教養学部 アーツ・サイエンス学科 教授)
- 川瀬 昭夫 (三鷹市野菜生産組合学校給食部会 部会長)
- 森屋 賢 (前J A東京むさし三鷹地区青壮年部 部長)
- 川口 大志 (東京むさし農業協同組合 三鷹地区統括支店次長)
- 相原 宏次 (一般社団法人東京都農業会議 事務局長)
- ルモアン 直美 (三鷹まちづくり研究員 1期生)
- 坂東 文子 (三鷹市立第四中学校 主査 栄養士)
- 石坂 和也 (三鷹市企画部 調整担当部長)
- 塚本 亮 (三鷹市生活環境部 都市農業課長)
- 金木 恵 (三鷹市教育部 学務課長)

【令和4年度】(◎は座長)

- ◎山口 富子 (国際基督教大学教養学部 アーツ・サイエンス学科 教授)
- 川瀬 昭夫 (三鷹市野菜生産組合学校給食部会 部会長)
- 森屋 賢 (前J A東京むさし三鷹地区青壮年部 部長)
- 川口 大志 (東京むさし農業協同組合 三鷹地区統括支店次長)
- 相原 宏次 (一般社団法人東京都農業会議 事務局長)
- ルモアン 直美 (三鷹まちづくり研究員 1期生)
- 宮崎 昌宏 (東京都農林水産振興財団 東京都農林総合研究センタースマート農業推進室 室長)
- 小林 孝正 (東京むさし農業協同組合三鷹地区青壮年部 部長)
- 坂東 文子 (三鷹市立第四中学校 主査 栄養士)
- 石坂 和也 (三鷹市企画部長)
- 塚本 亮 (三鷹市生活環境部 都市農業課長)
- 久保田 実 (三鷹市教育部 学務課長)

[資 料]

- 資料 1 都市農業振興基本法の概要
- 資料 2 都市農地をめぐる経過と現状について
- 資料 3 第 4 次三鷹市基本計画（第 2 次改定）【令和元年～ 4 年度】（抜粋）
- 資料 4 三鷹市農業振興計画 2022（第 3 次改定）の概要
- 資料 5 学校給食における市内産野菜使用状況（令和 2 年度～令和 4 年度）
- 資料 6 献立作成から食材発注までの流れ
- 資料 7 給食ができるまで
- 資料 8 三鷹市の学校給食地場産利用の流れ
- 資料 9 J A 東京むさし三鷹地区青壮年部「農官学連携エコ堆肥事業」について
- 資料 10 みどりの食料システム戦略
- 資料 11 環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の
促進等に関する法律の概要
- 資料 12 静岡県袋井市における学校給食の地産地消の取組
- 資料 13 学校給食における地場産農林水産物の利用拡大課題解決のヒント
- 資料 14 ターボドライシステムについて
- 資料 15 給食調理現場での加工調理（トマトピューレ製造）について
- 資料 16 近隣市における剪定枝の処分・資源化の状況について
- 資料 17 身近な堆肥化（コンポスト）事例
- 資料 18 東京型スマート農業プロジェクト
- 資料 19 スマホで直売所探索チョコバイ Go！

都市農業振興基本法の概要

目的

基本理念等を定めることにより、
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

- ①都市農業の安定的な継続
- ②都市農業の有する機能の適切・十分な発揮→良好な都市環境の形成

都市農業の定義

市街地及びその周辺の地域において行われる農業

施策推進のための三つのエンジン

基本理念

- ◆都市農業の有する機能の適切・十分な発揮とこれによる都市の農地の有効活用・適正保全
- ◆人口減少社会等を踏まえた良好な市街地形成における農との共存
- ◆都市住民をはじめとする国民の都市農業の有する機能等の理解

国・地方公共団体の責務等

- ◆国・地方公共団体の施策の策定及び実施の責務
- ◆都市農業を営む者・農業団体の基本理念の実現に取り組む努力
- ◆国、地方公共団体、都市農業を営む者等の相互連携・協力
- ◆必要な法制上・財政上・税制上・金融上の措置

都市農業振興基本計画等

- ◆政府は、都市農業振興基本計画を策定し、公表
- ◆地方公共団体は、都市農業振興基本計画を基本として地方計画を策定し、公表

国等が講ずべき基本的施策

- ① 農産物供給機能の向上、担い手の育成・確保
- ② 防災、良好な景観の形成、国土・環境保全等の機能の発揮
- ③ 的確な土地利用計画策定等のための施策
- ④ 都市農業のための利用が継続される土地に関する税制上の措置
- ⑤ 農産物の地元における消費の促進
- ⑥ 農作業を体験することができる環境の整備
- ⑦ 学校教育における農作業の体験の機会の充実
- ⑧ 国民の理解と関心の増進
- ⑨ 都市住民による農業に関する知識・技術の習得の促進
- ⑩ 調査研究の推進

都市農業振興基本法が成立しました

- 我が国の都市農業は、開発の荒波の中にあっても、農業者や関係者の皆さんの努力により、新鮮な農産物の供給、防災空間の確保、良好な景観の形成、国土・環境の保全、農業体験の場の提供等の多様な機能を発揮してきました。



都市農業は防災や食育など多様な機能を発揮しています。

- 人口の減少や高齢化が進む中、これまで宅地化予定地として見られてきた都市農地に対する開発圧力も低下してきており、また、都市農業に対する住民の評価も高まっています。とりわけ、東日本大震災を契機として、防災の観点から都市農地を保全すべきとの声が広がっているところです。

- 都市農業振興基本法は、このような状況を踏まえ、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制定されました。

〈都市農業振興基本法の制定経過〉

平成27年

4月7日	参議院農林水産委員会	全会一致で提出を決定
9日	参議院本会議	全会一致で可決
15日	衆議院農林水産委員会	全会一致で可決
16日	衆議院本会議	全会一致で可決・成立
22日	官報公布・施行	

- 基本法では、都市農業の振興に関する基本理念として、
 - ① 都市農業の多様な機能の適切かつ十分な発揮と都市農地の有効な活用及び適正な保全が図られるべきこと
 - ② 良好な市街地形成における農との共存が図られるべきこと
 - ③ 国民の理解の下に施策が推進されるべきこと

を明らかにするとともに、政府に対し、必要な法制上、財政上、税制上、金融上の措置を講じるよう求めています。また、総合的・計画的に施策が推進されるよう、政府による都市農業振興基本計画の策定が義務付けられました。

- この基本法に即し、今後、的確な土地利用計画策定のための施策や税制上の措置などの基本的施策の具体的な検討が進められます。これらを通じ、都市農業が安定的に継続できる環境整備等が進んでいきます。

連絡先：農林水産省農村振興局都市農業室
住所：〒100-8950 東京都千代田区霞ヶ関1-2-1
電話：03 (3502) 0033 (直通)

都市農業振興基本計画について

現状

- 政策
 - ・市街化区域内の農地は「宅地化すべきもの」として位置付け
 - ・ただし、生産緑地は、緑地機能のほか、将来の公共施設用地としても評価して保全
 - ・主要な農業振興施策の対象外
- 税制
 - ・市街化区域内の農地の固定資産税は、宅地並評価・宅地並課税を基本
 - ・ただし、生産緑地は農地評価・農地課税(30年間の農地管理義務と開発規制)
 - ・生産緑地は終身堂農を条件に相続税の納税猶予(貸借は原則不可)

状況の変化

- 食の安全への意識の高まり
- ・地元産の「顔の見える」新鮮な農産物への評価
- ・自ら作物を作りたいというニーズ
- 都市住民のライフスタイルの変化や農業へ関心を持つリタイア層の増加
- 学校教育や農業体験を通じた農業に対する理解と地域コミュニティ意識の高まり
- 人口減少に伴う宅地需要の沈静化等による農地転用の必要性の低下
- 東日本大震災を契機とした防災意識の向上による避難場所等としての農地の役割への期待
- 都市環境の改善や緑のやすらぎ、景観形成に果たす役割への期待
- 都市農業振興基本法の制定(H27.4)

【基本法の政策課題】

都市農業の多様な機能の発揮

- ・農産物を供給する機能
- ・防災の機能
- ・良好な景観の形成の機能

農業政策上の再評価

- ・都市農業の農家戸数、販売金額は全国の1割弱を占め、食料自給率の一翼を担う
- ・都市農業は都市住民の多様なニーズに応え、地産地消、体験農園、農福連携等の施策のモデルを数多く輩出
- ・我が国の農業を巡る国際環境が厳しくなる中、農業や農業政策に対する国民的理理解を醸成する身近なPR拠点としての役割

都市政策上の再評価

- ・「集約型都市構造化」と「都市と緑・農の共生」を目指す上で都市農地を貴重な緑地として明確に位置付け
- ・都市農業を都市の重要な産業として位置付け
- ・農地が民有の緑地として適切に管理されることが持続可能な都市設置のために重要



都市農地がもたらす良好な景観(東京都世田谷区)

- ・国土・環境の保全の機能
- ・農作業体験・交流の場の機能
- ・農業に対する理解醸成の機能

担い手の確保

- ・都市農業の安定的な継続のため、多様な担い手の確保が重要
- ・営農の意欲を有する者(新規就農者を含む)
- ・都市農業者と連携する食品関連事業者
- ・都市住民のニーズを捉えたビジネスを展開できる企業等

土地の確保

- ・都市農地の位置付けを、「宅地化すべきもの」から都市に「あるべきもの」へと大きく転換し、計画的に農地を保全
- ・コンパクトシティに向けた取組との連携も検討
- ・都市農地保全のマスタープランの充実等土地利用計画制度の在り方を検討

農業施策の本格展開

- ・保全すべきとされた都市農地に対し、本格的な農業振興施策が講じられるよう方針を転換



露地栽培による障害者雇用農園(茨城県つくば市)

ポイント(留意点)

- 施策の対象区域
 - ・市街化区域のほか、緑辺の市街化調整区域を含む
 - ・地方公共団体が地域の実情に応じた具体のエリアで施策を実施
- 新たな都市農業振興と土地利用計画の制度
 - ・担い手に対する支援とその事業計画等を評価するための公的関与の仕組み
 - ・農地の貸借等を促進するための制度的措置と遊休農地対策
 - ・地方都市におけるコンパクトシティ施策との連携
- 税制上の措置
 - ・現行の税制上の措置が果たしている役割を評価した上で、以下の課題について課税の公平性等に配慮しつつ、政策的意義や土地利用規制を踏まえた税制措置を検討
 - ▶保全すべき農地の資産価値や農業収入に見合った保有コストの低減
 - ▶生産緑地等を貸借する場合における相続税の納税猶予の適用

【講すべき施策】(特徴的なものを中心に記載)

1. 農産物を供給する機能の向上並びに担い手の育成及び確保
 - ・福祉や教育等に携わる民間企業による都市農業の振興への関与の推進
 - ・都市住民と共生する農業経営(農業飛越等対策)への支援策の検討
2. 防災、良好な景観の形成並びに国土及び環境の保全等の機能の発揮
 - ・関係団体との協定の締結や地域防災計画への位置付けなど防災協力農地の取組の普及の推進
 - ・屋敷林等については、緑地保全制度の活用促進、地域住民による農業景観の保全活動の展開
3. 確かな土地利用に関する計画の策定等
 - ・将来にわたって保全すべき相当規模の農地については、市街化調整区域への編入(逆線引き)の検討
 - ・都市計画の市町村マスタープランや緑の基本計画に「都市農地の保全」を位置付け
 - ・生産緑地について、指定対象とならない500㎡未満の農地や「道連れ解除」への対応
 - ・新たな制度の下で、一定期間にわたる営農計画を地方公共団体が評価する仕組みと必要な土地利用規制の検討
4. 税制上の措置
 - ・新たな制度の構築に併せて、課税の公平性の観点等も踏まえ、以下の点について検討
 - ・市街化区域内農地(生産緑地を除く)の保有に係る税負担の在り方
 - ・貸借される生産緑地等に係る相続税納税猶予の在り方
5. 農産物の地元での消費の促進
 - ・直売所等で取り扱う農産物等についての効率的な物流体制の構築の推進
 - ・学校給食における地元産農産物の利用のため、生産者と関係者の連携を強化
6. 農業を体験することができきる環境の整備等
 - ・市民農園等の推進に向け、広報活動や体験プログラムの作成等二知見を有する専門家の派遣
 - ・都市住民が農業を学ぶ拠点としての都市公園の新たな位置付けを検討
 - ・福祉事業者等が農業参加時に必要となる技術・知識の習得等を支援
7. 学校教育における農作業の体験の機会充実等
 - ・都市農業者等の学校への派遣の拡大、統一的な教材の整備等を推進
 - ・国民の理解と関心の増進
8. 食と農に関する様々な展示を行うイベントの仕組みの検討

資料 2

都市農地をめぐる経過と現状について

令和 4 年 3 月 2 3 日
東京都農業会議・相原

1. 日本農業の課題と対応方向～

- 日本農業の課題として国は、「令和 2 年度食料・農業・農村白書」において
 - 生産者の減少と高齢化、地域コミュニティの衰退
 - 温暖化や大規模自然災害により、これまでにない営農環境の悪化
 - コロナを契機としたサプライチェーンの混乱、肉食の拡大
 - SDGs や環境への対応強化
 - 輸出入への対応を踏まえた国際ルールメイキングへの参画 などへの対応が必要としている。

～人口減少下の土地利用対策の検討が本格化～

急速な日本の人口減少

↓

- 農村部の高齢化は都市部よりも約 20 年先行
- 農業をしない後継者が増加
- 集落営農や認定農業者も後継者がいない……

↓

○ 少ない農業者で農地を維持するには……

(これまでは)

↓

○ 担い手への農地の集積・集約化の推進を！

↓

(これからは)

- 担い手への農地の集積・集約化は、引き続き推進！
- 兼業も含めた多様な担い手が農地を維持・管理する体制を整備

人口の推移と将来人口(総務省統計局「日本の統計2021」)

年	人口	推移
平成22年(2010)	12,806万人	過去最多人口
令和元年(2019)	12,617万人	△189万人
令和12年(2030)	11,913万人(推計)	△893万人
令和37年(2055)	9,744万人(推計)	△3,062万人

農地面積と農業就業人口の変化

年	農地面積	農業就業人口	1 経営体当り
昭和26年(1951)	600万ha	1,400万人	0.42ha
令和 2 年(2020)	440万ha	168万人	2.20ha

※昭和26年は農業委員会の発足年 5.2倍

どうしても維持・管理できない農地は
国庫所有や非農地に

* 民法、不動産登記法等改正法案が令和 3 年4月21日成立、施行は公布から2年先

2. 三鷹市農業の現状

- (1) 三鷹市の農家数・農地面積の推移
- (2) 生産緑地の貸借
- (3) 相続税納税猶予制度適用農地面積

2. 三鷹市農業の現状(統計資料)

(1) 三鷹市の農家数・農地面積の推移

地域	年	農家数 (戸)	経営耕地 面積(ha)	1戸当面積 (a)	市街化区域 農地(ha)	①生産緑地		②長期営農 継続農地(ha)	③=①+② 指定率
						(ha)	生産緑地 指定率		
三鷹市	1982 (昭57)	463 (昭55)	241.1 (昭55)		251	60	23.9%	181.0	96.0%
	1985 (昭60)	437	241.6	55.3					
	1990 (平2)	400	249.4	62.3					
	1995 (平7)	369	227.5	61.7	221.0	188.4	85.2%		
	2000 (平12)	339	206.7	61.0	206.6	179.2	86.7%		
	2005 (平17)	306	175.3	57.3	185.5	165.4	89.2%		
	2010 (平22)	297	161.2	54.3	171.7	154.8	90.2%		
	2015 (平27)	265	139.9	52.8	157.8	143.5	90.9%		
	2020 (令2)	248	125.0	50.4	141.7	131.8	93.0%		
	東京都	1982 (昭57)				9,473.0	495.0	5.2%	7,761.0
	2015 (平27)	11,222	5,623	50.1	4,244.6	3,724.6	87.7%		
	2020 (令2)	9,565	4,602	48.1	3,702.6	2,972.3	80.3%		

*「農林水産業センサス」、「三鷹市農業振興計画2022」、「東京都農業会議資料」より作成

*1982 (昭57) の生産緑地は旧法。長期営農継続農地制度は1982 (昭57) ~1992 (平4) まで適用。

(2) 生産緑地の貸借 (令和3年9月末現在。平成31年以降)

(1) 個人・法人への貸借

◇ 都市農地貸借円滑化法 10件 18,788㎡ 187.9a 1.9ha

(2) 市民農園への貸借

◇ 都市農地貸借円滑化法 1件 1,860㎡ 18.6a

◇ 特定農地貸付法 1件 485㎡ 4.9a

(3) 相続税納税猶予制度適用面積 (令和3年1月1日現在)

207件 675,056㎡ 6,750.6a 67.6ha 54.1%

3. 三鷹市の農地に適用される税制関連の法・制度

(1) 都市計画法 (旧都市計画法は大正8(1919)年に成立、同9(1920)年に施行)

○ 昭和43年6月 都市計画法改正案 可決・成立

第2条 農林漁業との健全な調和を図りつつ、健康で文化的な都市生活及び機能的な都市活動を確保

○ 昭和44年6月 線引きの開始 (市街化区域と市街化調整区域との区分)

第7条 市街化区域=すでに市街地を形成している区域及び概ね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域 = 三鷹市
市街化調整区域=市街化を抑制すべき区域

(2) 固定資産税(農地課税と宅地なみ課税に区分。都市計画税は略)

○ 昭和45年5月 宅地並み課税実施を検討

政府は、関係閣僚で「地価対策関係閣僚協議会」をもうけ、上昇を続ける地価問題に対処するための検討を始めた。この中で、地価対策の重点として、市街化区域内の農地に宅地並み課税を課すことが方針として固められた。

○ 昭和48年3月 宅地並み課税の実施

固定資産税の評価額により、ABC農地に区分され、宅地なみ課税が実施される。

○ 昭和48年 自治体独自の農業緑地保全施策の実施

地方自治体は、農業・農地の実情や、均衡のとれた都市開発を進めるため、農業緑地保全に必要な条例を独自に制定し、宅地並み課税と農地課税との差額の全部又は一部を「奨励金」という形で還元する措置を講じた。

○ 昭和48年9月 いわゆるアメ法の公布・施行

宅地なみ課税の強行実施との関連で、いわゆる“アメ法”といわれる「宅地化促進臨時措置法」が9月29日交付・即日施行された。

- ① 土地区画整理事業の推進
- ② 住宅金融公庫の資金の貸付利子の引き下げ
- ③ 農地所有者等の賃貸住宅建設融資利子補給制度に基づく融資対象の拡大
- ④ 農地の譲渡所得税の軽減
- ⑤ 新築住宅等に係る不動産取得税及び固定資産税の軽減

○ 昭和51年3月 減額制度の成立

従来、各自治体毎独自の農業緑地保全施策（昭和48年）により、固定資産税の宅地みなし相当額の還付（奨励金など）を行ってきたが、昭和51年度の地方税法の改正により、減額制度が実現した。

- ① 現在宅地なみ課税が実施されている182市のA・B農地については、生産緑地制度の適用要件を緩和しこれを活用するとともに、現に耕作の用に供されかつ今後も引き続き一定期間農業を営まなければならない状況にある農地として、一定の要件に該当する農地については、市町村長は農地課税審議会の意見を聞いて、条例の定めるところにより、軽減措置を講ずることができる。
- ② 三大都市圏の特定の都市（182市）のC農地及びその他の市街化区域農地に対しては、昭和53年まで宅地なみ課税を拡大しない。これにより、東京都の特定市街化区域内農地の固定資産税は、宅地みなし税額と農地課税相当額の差額の70%～100%の範囲で減額措置を受けられることとなった。

○ 昭和57年4月 長期営農継続農地制度の成立（平成4年度に廃止）

昭和46年3月のA・B・C農地の区分及び宅地並み課税の実施方針を決定してから10年が経過し、都市計画法の中で「市街化区域＝概ね10年以内に都市化を完了する地域」との位置付けに反して依然として多くの優良な農地が保全され、また、地方自治体や地域住民の中にも「優良な農地の存在は良好な都市環境に不可欠」との意識が高まる中で、政府は、これまでの暫定的な税額の減額措置を改め、永続的な農地保全の制度を確立すべく、昭和57年度地方税法の改正においてA・B・C農地区分の廃止と宅地なみ課税の実施が決定する一方で「長期営農継続農地制度」を創設し、長期営農継続農地制度適用農地の固定資産税などの農地なみ課税が実現した。これにより、宅地なみ課税問題は一応の終結を見ることができ、農業者も、この結果を概ね歓迎した。

なお、新評価額が3.3㎡当り3万円未満の農地及び三大都市圏の特定市以外は、当面宅地なみ課税の対象から除くこととなった。

～長期営農継続農地制度の概要～

- ① 規模＝1団又は経営耕地面積が990㎡以上（100㎡未満を除く）
- ② 期限＝10年、再申請は永久に可
- ③ 固定資産税の猶予額の免除＝指定から5年毎に猶予額免除～中途転用などは最大5年間遡及して猶予税額と利子税を納付

(3) 生産緑地法

○ 昭和49年8月 生産緑地法の施行(第1種生産緑地と第2種生産緑地)

昭和48年の地方税法の改正でA農地・B農地の宅地なみ課税が本決りとなったことを受け農地の保全制度として検討が進められてきた生産緑地法は、49年5月8日に可決・成立、8月31日に施行された。

～生産緑地制度の概要～

- ① 第1種生産緑地＝土地区画整理事業・開発行為等の行われていない地域
規 模＝概ね1 ha（特別な場合は概ね0.2 ha）
期 限＝永久
買 取 請 求＝10年以降又は主たる従事者の死亡・故障

② 第2種生産緑地＝土地区画整理事業等・開発行為等が完了した区域
 規 模＝概ね0.3 ha（51年～概ね0.2 ha）
 期 限＝10年（1回に限り更新可）
 買 取 請 求＝5年以降又は主たる従事者の死亡・故障

○ 平成3年4月 生産緑地法の一部を改正する法律の可決・成立

長期営農継続農地制度は永続性のある安定した制度として定着していたが、高騰を続ける地価対策の目玉として同制度の廃止が決定され、替わって制度的にも不十分である上、農家への周知徹底の期間も少ない中で、改正生産緑地法によってのみ今後の都市農業の存続がはかれることとなった。

～改正生産緑地法の概要～

- ① 第1種・2種の区分の廃止
- ② 規 模＝一団で500㎡（495㎡）
- ③ 期 限＝永久
- ④ 買取請求＝30年以降又は主たる従事者（同程度の従事者を含む）の死亡・故障（1年以上の入院・著しい高齢による運動機能の低下などを追加）

○ 平成4年 2～3月 改正生産緑地法の申請期限（自治体により異なる）

○ 平成4年 4月 宅地並み課税の実施

三大都市圏の特定市の市街化区域農地に係る税負担の調整措置
 三大都市圏の特定市の市街化区域農地に係る固定資産税及び都市計画税について、次の措置を講ずる。（平成4年の生産緑地指定に伴い改正）
 ア. 固定資産税の特例措置については、課税標準を価格の3分の1とする。
 イ. 都市計画税の課税標準を価格の3分の2とする。

○ 平成4年11月 改正生産緑地法による生産緑地の指定完了

○ 平成5年 3月 1年に限り生産緑地の追加指定の実施

○ 平成5年11月 1年限りの生産緑地の追加指定完了

○ 平成12年4月 改正都市計画法施行＝地方分権

生産緑地の指定に東京都都市計画審議会の議を経ることなく、区市都市計画審議会で決定できる（東京都は同意）ことになった。

○ 平成29年6月 改正生産緑地法等の施行 都市計画運用指針の改定

- | | |
|-----------------------------|----------|
| ① 特定生産緑地指定制度の創設（H30.4.1 施行） | 生産緑地法 |
| ② 指定下限面積要件の緩和（区市で条例化が要件） | 生産緑地法 |
| ③ 農家レストラン・農産物直売所設置可 | 生産緑地法 |
| ④ 一団性要件の緩和 | 都市計画運用指針 |
| ⑤ 生産緑地の再指定の促進 | 都市計画運用指針 |
| ⑥ 農地を特別緑地保全地区の対象に | 都市緑地法 |
| ⑦ 新たな用途区分「田園住居地域」を創設 | 都市計画法 |

(4) 相続税納税猶予制度

○ 昭和50年4月 相続税納税猶予制度の施行

農地の相続税に関し、評価額と農業投資価格との差額を一旦納税猶予し、一定期間の経過により免除する、相続税の納税猶予制度が施行された。

～相続税納税猶予制度の概要～

- ① 要件=引き続き自ら農業を行なっていた被相続人とその耕作地
当該農地で引き続き農業を行なうと認められる農業相続人
- ② 規模=特段の規定がない（農業委員会の適格者証明が必要）
- ③ 期間=20年経過の後に猶予税額を免除
- ④ 期限の確定=途中の転用・譲渡・農業の廃止などにより当該部分の期限が確定し、猶予税額に利子税を付した税額を納付する。
その転用等が全体の20%（収用等を除く）を超えると全部の農地の納税猶予が確定する。

○ 平成3年3月 相続税納税猶予制度の改正

地価の上昇が依然続くことによって土地に関する相続税の評価額も上り、小規模宅地の所有者にも相続税の負担が深刻化する中で、農家の莫大な相続税が20年間で免除されること、面積基準もなく家庭菜園的な農地でも適用の対象となることなど、本制度に対する批判が表面化し平成3年3月に相続税の納税猶予制度なども所要の改正がなされた。

これにより、平成4年1月1日以降の相続から次のように取り扱うこととなった。

- ① 特定市街化区域内農地は、生産緑地の指定が完了している農地のみが対象
- ② 特定市街化区域内農地の生産緑地について相続税の納税猶予を受けている者は、20年経過後の猶予税額免除を行わない（終生営農）

○ 平成4年 1月 相続税納税猶予制度の新適用始まる

○ 平成21年1月 相続税等納税猶予制度の改正（農地制度の改正）

- ① 市街化区域以外の相続税納税猶予制度適用農地について「特定貸付け」を創設
市街化区域以外の相続税納税猶予制度適用農地について、農業経営基盤強化促進法の農地利用集積計画による利用権の設定により「貸付け」が可能。（利用権設定により貸し付けている農地についても、相続税納税猶予制度の適用が可）
- ② 市街化区域以外の農地は「終生農地利用」に
平成21年12月15日以降の相続により、市街化区域以外の農地について、相続税納税猶予制度の適用を受ける場合は、終生農地利用となる。
- ③ 相続税・贈与税納税猶予制度適用農地について「営農困難時貸付け」を創設
相続税納税猶予制度および贈与税納税猶予制度適用農地について、一定の疾病になった場合は、営農が困難として、農地法等による貸付けが可能。（市民農園の開設も可）

○ 平成25年4月 相続税等納税猶予制度の改正

営農困難時貸付けの疾病要件を拡充

○ 平成26年4月 相続税等納税猶予制度の改正

公共事業用地として譲渡した者に対する利子税の免除（時限措置：令和6年3月31日まで）
公共収用等のため譲渡される場合の相続税納税猶予等の継続措置の拡充

○ 平成28年4月 相続税等納税猶予制度の改正

適用農地に区分地上権が設定された場合も、耕作を継続しているときは、期限の確定とならない措置（平成28年4月1日以降の権利設定）

(5) 都市農業振興基本法

○ 平成27年4月 都市農業振興基本法の成立・施行

基本理念等を定めることにより、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

① 都市農業の安定的な継続

② 都市農業の有する機能の適切・十分な発揮 → 良好な都市環境の形成

☆ 都市農業の定義：市街地及びその周辺の地域において行われる農業

○ 平成28年5月 都市農業振興基本計画 閣議決定

基本法の政策課題：都市農業の多様な機能発揮

- ・農産物を供給する機能
- ・国土環境の保全機能
- ・防災の機能
- ・農作業体験・交流の場の機能
- ・良好な景観の形成の機能
- ・農業に対する理解醸成の機能

【新たな施策の方向性】

① 担い手の確保

② 土地の確保：都市農地の位置づけを「宅地化すべきもの」から「都市にあるべきもの」と大きく転換

③ 農業施策の本格展開

○ 平成29年12月 平成30年度税制改正大綱

① 特定生産緑地制度に関する税制（固定資産税・都市計画税・相続税納税猶予制度）

② 相続税納税猶予制度の適用を受ける生産緑地すべてを終身適用の取扱い

③ 都市農地の貸借の円滑化に関する法律による貸借（生産緑地）に対する相続税納税猶予制度の適用

④ 市民農園の用地（生産緑地）に対する相続税納税猶予制度の適用
（都市農地の貸借の円滑化に関する法律・特定農地貸付法）

⑤ 田園住居地域内の宅地化農地における固定資産税・都市計画税の減免および相続税納税猶予制度の適用

⑥ コンクリート等で覆われた農作物の栽培施設の敷地における固定資産税・都市計画税・相続税等に関する農地としての法令上の適用（農地法の改正）

(6) 都市農地貸借円滑化法

- 平成30年 9月 都市農地貸借円滑化法の施行（生産緑地を対象とした貸借の法律）

都市農地貸借円滑化法の概要

- ① 相続税納税猶予制度の適用を受けている生産緑地の貸借が可能
- ② 生産緑地の貸借中に所有者に相続が発生した場合、生産緑地を貸し付けたまま相続税納税猶予制度の適用が可能
- ③ 生産緑地の貸借中に貸付者(所有者)に相続が発生した場合、所有者(被相続人)が借受者の農業の業務に一定程度関与しており、区市長から主たる従事者であったことが認められれば、借受者から生産緑地の返還を受け、買取申出をすることが可能。

4. これからの対応 ～地域に適した農業振興対策を見つける～

- 農地を守り、活かす
- 多様な担い手の確保
- 地産地消の推進
- 付加価値の高い農業(ブランド化)
- 農業・農家と地域住民の交流
- 教育・福祉・医療との連携
- 防災機能の発揮 など

「都市農地をめぐる経過と現状について」報告要旨

日本人口は、2055年には1億を割って9000万人台になると予測されている。農業生産者の減少と高齢化という大きな問題を抱え、地方は、都市地域よりも、20年早く過疎化が進んでいる。

日本農業は、アメリカの農業を参考にして、少ない農業者の農地を維持するために、担い手へ農地を集積して、集約化を図ることを政策の柱としてきたが、それでも担い手が不足しているため、農水省は、兼業も含めた多様な担い手が農地を維持・管理する体制の整備、つまり半農半Xを掲げた。それでも農地を維持・管理できない場合は、さらに、農地から森林にする農地森林化や国有化も検討している。

担い手を育成しようとしているが、現実には担い手がないため農地は余っている、日本の食料問題がさらに深刻になろうとしているときに、非農地化の政策が検討されているのが現状である。

三鷹市は全域が市街化区域で、生産緑地地区の指定率は93%、東京都の80.3%、都内で非常に指定率が高く、農地を残すという農家の思いが強いと感じる。

三鷹市の都市農地に大きく関わる法制度は、主に都市計画法、固定資産税、生産緑地法、相続税納税猶予制度、都市農業振興基本法、そして都市農地貸借円滑化法。

都市計画法 昭和43年の改正により、市街化区域と市街化調整区域に分けられたことが、東京の農地の大きな変わり目です。市街化区域は、すでに市街地を形成及び概ね10年以内に優先的計画的に市街化を図るべき区域で、三鷹市は全都市街化区域。市街化調整区域は、市街化を抑制すべき区域で、簡単に家は建てられない。農地を転用する場合は、農地法で知事の許可が必要であるが、市街化区域は、市農業委員会への届け出のみで転用可能なため、宅地化が進み、資産価値が高くなる。

固定資産税 市街化区域内の農地の固定資産税は基本的に宅地並み課税。農地の宅地並み課税額は、宅地の3分の1であるが、農地は宅地と比べて面積が広いため高額となり、さらに都市計画税も課税されるため、宅地並み課税で農業を続けるのは不可能。三鷹の青年部等の宅地並み課税反対運動等を経て、昭和57年4月に自治省管轄の法律で長期営農継続農地制度という減免制度が制定された。しかし、バブルが始まり制度開始後10年で廃止された。

生産緑地法 昭和49年に制定、長期営農継続農地制度より指定要件が厳しく利用されていなかったが、平成3年4月改正され、この時長期営農継続農地制度が廃となった。

三鷹市は、平成7年時点で、221haが生産緑地地区に指定され、市内農地の85.2%となる大変高い指定率であった。当時、広い農地があった区部自治体では、30%程度しか指定されなかったため、宅地化が早く進み、今では数十haしか農地が残っていない区もある。

平成29年に改正生産緑地法が施行され、特定生産緑地という10年刻みの制度が創設された。

相続税納税猶予制度 相続税は、農家にとって固定資産税とともに最も厄介なもの。しかし相続が発生したとき、相続税の納税が猶予され、農業が継続でき、生涯営農すれば免除される。ただし、この制度は、生産緑地地区で、生涯営農しないと受けられない。

都市農業振興基本法 基本法として理念法で、平成27年に施行。平成28年5月には、都市農業振興基本計画が閣議決定され、都市農地は「宅地化すべきもの」から「都市にあるべきもの」に大きく政策を変えた。

都市農地貸借円滑化法 生産緑地地区が対象。従前、農地を貸借をすると、借りている人に有利になり、さらに相続税の納税猶予制度が適用された農地では、期限が確定して、利子税も含めて相続税を支払わなければならない法制度であったが、この法律の施行によって、耕作権が付かなく、納税猶予適用が継続できるようになった。

第4次三鷹市基本計画（第2次改定）

【令和元年度～4年度】

（ 抜 粋 ）

令和2年3月

三 鷹 市



第2 都市型農業の育成

<施策の方向>

「農のあるまちづくり」を推進するため、農地の保全と利用の推進、魅力ある都市農業の育成、市民と農とのふれあいの場の提供とこれらの推進体制の整備を図ることにより、農地の保全・活用とともに、農業振興の推進を図ります。

都市における農地は、新鮮な農産物を人々に提供するための重要なスペースであるばかりでなく、潤いのある都市の緑地空間や防災空間の確保など多面的な機能を有し、市がめざす高環境を形成する貴重な存在となっています。

平成27年の「都市農業振興基本法」施行、平成28年の「都市農業振興基本計画」閣議決定以降、平成29年の「生産緑地法」改正による「生産緑地地区の指定要件緩和」の実現、「特定生産緑地制度」の創設、そして平成30年の「都市農地の貸借の円滑化に関する法律」の施行により生産緑地の貸し借りが行いやすくなるなど、都市農地の保全及び都市農業を振興するためのさまざまな法制度の制定や改正が行われ、都市農業をめぐる国の制度が大きく変化しました。しかしながら、市内では基幹的農業従事者の内およそ60%が60歳以上になっているなど高齢化や後継者不足、相続上の事情から農地を売却しなければならない農家もあり、農地が宅地等に転用されてしまう状況が続いています。

市は、これまで市民に農業への理解を深めていただくため、農業公園や市民農園の整備、農業祭の開催などを行うとともに、認定農業者の組織化やその支援、援農ボランティアの育成などを通して、農業経営の安定化や担い手の育成を支援してきました。また、地域資源堆肥化事業支援や獣害被害防止対策に取り組むなど環境保全型農業を推進してきました。さらに、学校給食での市内産野菜活用を協働で取り組むため、市、教育委員会及びJA東京むさして協定を締結しました。

今後ともJA東京むさしなどの関係団体との連携を深め、新制度を活用した農地保全に向けて取り組むとともに、経営の近代化による生産性の向上や新鮮で安全な市内産農産物の供給、そして農業体験等の農とのふれあいの推進などにより、都市農業の振興を図ります。

<目標指標>

指 標	計画策定時の状況 (平成22年度)	前期実績値 (平成26年度)	中期実績値 (平成30年度)	目標値 (令和4年度)
農家の直接販売所数	149か所	147か所	150か所	維持
農地面積	171ha	161ha	149ha	140ha

<関連する個別計画>

・農業振興計画

<主要事業>

1 農地制度の活用などによる農地の保全	生活環境部 都市整備部
<p>「都市農地の貸借の円滑化に関する法律」に基づく農地の貸借制度を適切に運用するとともに、JA 東京むさしと連携して、認定農業者等による農業生産拡大等に取り組みます。</p> <p>また、指定から 30 年を迎える生産緑地地区については、「特定生産緑地制度」の周知に努め、特定生産緑地の指定を働きかけます。</p> <p>そして、農地が減少する大きな要因である相続については、都市農地の保全と利用の促進を図るため、相続があっても農地が農地のまま存続できるような制度の創設などを国等へ要請します。</p>	

2 営農環境改善の推進	生活環境部
<p>近代化施設・設備の導入を支援するため、優良農地育成事業の助成内容の充実を図るとともに、東京都補助事業の活用を推進します。また、食品安全や環境保全等の持続可能性を確保するため、東京都と連携して GAP（注1）の普及を図ります。</p> <p>近年増加傾向にある野生鳥獣による農産物被害については、JA 東京むさしと協働し、ハクビシンやアライグマ等の加害獣捕獲処分及び啓発活動等の対策を行い、被害の抑制を図ります。</p> <p>さらに、市内関係機関等が協働して取り組む地域資源堆肥化事業を支援するなど、都市農業の振興を支援します。</p>	

（注1）GAP：Good Agricultural Practice（農業生産工程管理）の略称。農産物の安全確保、環境の保全等さまざまな目的を達成するため、農業者自らが、作物や地域の状況等を踏まえ、①農作業の計画を立て、点検項目を決定し、②点検項目に従い農作業を行い、記録し、③記録を点検・評価し、改善点を見だし、④次回の作付に活用するという一連の工程管理手法のこと。

3 農業経営の改善と農業の担い手の育成	生活環境部
<p>農業経営改善に意欲的に取り組む認定農業者が自ら設立した三鷹市認定農業者連絡会の活動支援などにより経営改善を推進するとともに、東京都及び農業委員会で実施している農業後継者に対する表彰制度を活用して後継者の農業意欲の向上を図ります。</p> <p>また、市民を援農ボランティアとして養成し、活躍の場の拡大を図るとともに、指導者の育成を進め、新鮮で良質な農産物の普及を図ります。</p>	

4 農産物の地産地消の推進	生活環境部・教育部 子ども政策部
<p>野菜や緑化植物など市内産農産物の活用を推進します。特に、市内産野菜については、市、教育委員会、JA 東京むさしの三者で連携しながら、食育の推進や地産地消を促進するため、保育園における「三鷹産野菜の日」のための支援を継続するとともに、小・中学校における給食での市内産農産物使用率 30%を目標に活用システムの構築を推進します。</p>	

第2部 魅力と個性にあふれた情報・活力のまちをつくる

5 都市農業の魅力向上の推進	生活環境部
<p>緑化推進の拠点である農業公園の交流機能の充実を図るため、農業公園運営懇談会の開催や指定管理者による実習農園・講習会などを進めます。また、農業祭の開催や「都市農業を育てる市民のつどい」事業を実施し、市民が農と触れ合う交流の場の充実を図ります。あわせて、三鷹産農産物のブランド化や6次産業への展開等に向け、観光事業や農商工の連携を図ります。</p>	

6 市民農園の拡充	生活環境部
<p>貸出区画で耕作から収穫まで一連の野菜づくりを行う市民農園について、多くの市民が利用できるよう、北野の里（仮称）等ふれあいの里や回遊ルート、それらの周辺の緑地整備及び「都市農地の貸借の円滑化に関する法律」等に基づく農地の貸借制度などを活用し、地域的にバランスよく配置するとともに拡充を図ります。</p>	



市内の農地



体験農園事業

三鷹市農業振興計画2022(第3次改定)の概要

(平成31年3月改定)

1 計画の主な位置付け

- (1) 都市農業振興基本法における三鷹市の地方計画（地方公共団体における都市農業の振興に関する計画）を兼ねるものとします。
- (2) 農業経営基盤強化促進法に基づく「三鷹市農業基本構想」として策定します。
- (3) 食料・農業・農村基本法第36条2項の都市農業の位置づけと第8条による自治体の責務を踏まえて策定します。
- (4) 東京農業振興プラン及び東京都農業振興基本方針を踏まえ、連携して施策展開を図るものとします。

2 計画の目標年度

第4次三鷹市基本計画（第1次改定）との整合を図るため、目標年度を平成34（2022）年度とします。

3 計画の推進

本計画の推進にあたっては、農家の自主的な努力を踏まえ、農協、市がそれぞれの役割を担いつつ、連携、協力し、農業委員会、東京都など関係機関・団体や市民などと協働して実施します。

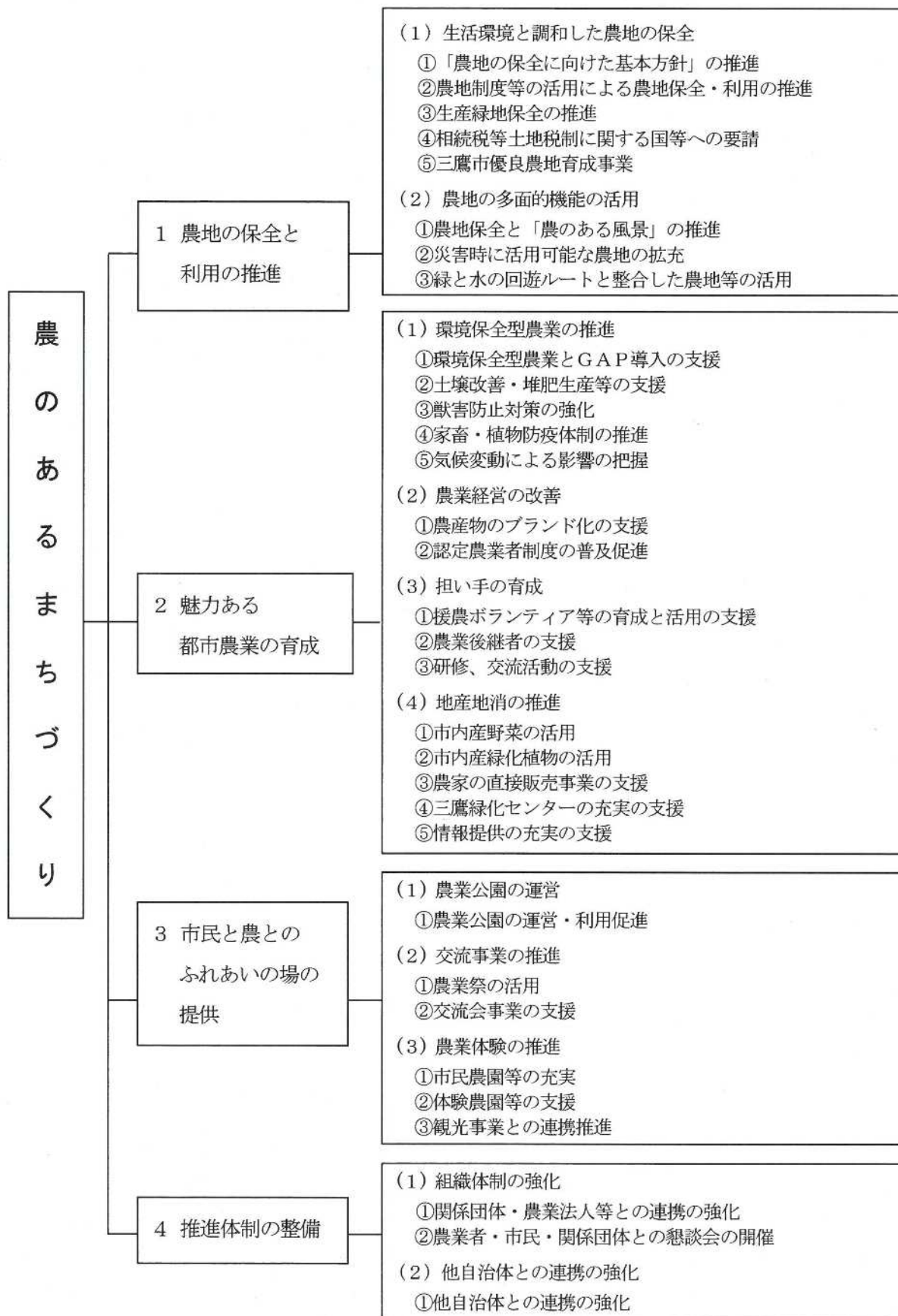
4 計画の基本的な考え方

- (1) 基本理念は、三鷹市農業の将来像を、農地の確保を図りつつ都市の生活環境と調和をしながら市民と理解し合える農業とします。
- (2) 基本テーマは、基本理念に沿って、「農のあるまちづくり」とします。

5 主な基本目標

- (1) 農家戸数：目標年度における農家数は約230戸と設定します。
- (2) 農用地面積：目標年度における農用地面積は140haと設定します。
- (3) 認定農業者数：目標年度における経営体数は、概ね72経営体と設定します。
- (4) 認定農業者の年間労働時間：農作業の省力化等を積極的に推進し、主たる従事者1人当たりおおむね1,800時間を目標とします。
- (5) 年間労働力：家族経営を基本にして、パートタイムを中心とする雇用や援農ボランティアなどの活用を推進します。
- (6) 年間農業所得：三鷹市の農業形態に合わせ、三鷹市の農業をリードする経営体として1,000万円、地域の農業経営を担う経営体として600万円、農業の広がりを支える経営体として300万円を目標とします。
- (7) 農業経営の改善については、都市農業の利点を活かし、契約栽培や直売を促進し、直接販売所数は、平成29年の150か所の維持に努めます。また、農業経営は複式簿記の記帳による経営と家計の分離や青色申告の実施等の合理を進めます。さらに、施設や農業機械整備の支援及び臨時雇用、援農ボランティアによる労働力軽減促進、家族間の役割分担の明確化による労働環境の改善を進めます。
- (8) 営農類型は、三鷹市の農業を担う農業経営体を育成する目標として、三鷹市認定農業者の経営実態を踏まえた経営体モデルを設定します。

6 農業振興のための施策



学校給食における市内産農産物使用状況（令和2年度～令和4年度）

令和2年度(2020)			小・中学校計							
産地	購入先	重量[kg]				金額 [円]				
		1学期 (4~7月)	2学期 (8月~12月)	3学期 (1月~3月)	年間	1学期 (4~7月)	2学期 (8月~12月)	3学期 (1月~3月)	年間	
集計	市内産	JA	8,906.6	14,774.5	6,004.0	29,685.1	2,401,254	3,945,604	1,641,921	7,988,779
		個別農家	4,799.9	6,278.5	2,854.5	13,932.9	1,322,996	1,240,922	546,820	3,110,738
		八百屋	704.0	2,017.2	441.5	3,162.7	113,225	415,539	157,721	686,485
		小計(税抜き)	14,410.5	23,070.2	9,300.0	46,780.7	1,459,445	5,602,065	2,346,462	9,407,972
		税(8%)					306,980	448,122	187,687	942,789
	小計(税込み)	14,410.5	23,070.2	9,300.0	46,780.7	4,144,455	6,050,187	2,534,149	12,728,791	
	市外産	小計(税抜き)	43,268.8	134,822.0	81,615.8	259,706.6	16,456,191	37,627,457	25,000,689	79,084,337
		税(8%)					1,316,474	3,010,143	2,000,021	6,326,638
		小計(税込み)	43,268.8	134,822.0	81,615.8	259,706.6	17,772,665	40,637,600	27,000,710	85,410,975
	合計(市内+市外)		57,679.3	157,892.1	90,915.8	306,487.2	21,917,120	46,687,787	29,534,859	98,139,766
市内産使用率 【市内 / (市内+市外)】		25.0%	14.6%	10.2%	15.3%	18.9%	13.0%	8.6%	13.0%	
出荷キャンセルが なかった場合の想定値		学校からの注文量				74,563.5				
		市内産使用率				24.3%				

令和3年度(2021)			小・中学校計							
産地	購入先	重量[kg]				金額 [円]				
		1学期 (4~7月)	2学期 (8月~12月)	3学期 (1月~3月)	年間	1学期 (4~7月)	2学期 (8月~12月)	3学期 (1月~3月)	年間	
集計	市内産	学校発注	26,099.4	27,869.2	11,971.9	65,940.4				
		J A納品	21,570.3	20,912.0	8,343.8	50,826.2	6,639,280	6,798,733	2,375,128	15,813,141
		個別農家	4,591.5	5,012.4	2,502.6	12,106.5	1,426,040	1,060,918	436,355	2,923,313
		八百屋	1,287.9	687.5	507.9	2,483.3	294,583	184,364	180,641	659,588
		小計(税抜き)	27,449.7	26,611.9	11,354.3	65,415.9	8,359,903	8,044,015	2,992,124	19,396,042
		税(8%)					668,759	643,489	239,344	1,551,592
	小計(税込み)					9,028,662	8,687,504	3,231,468	20,947,634	
	市外産	小計(税抜き)	105,747.4	138,384.7	74,876.1	319,008.2	32,276,491	37,456,437	24,020,193	93,753,121
		税(8%)					2,582,073	2,996,467	1,921,585	7,500,125
		小計(税込み)					34,858,564	40,452,904	25,941,778	101,253,246
使用量(額)合計(市内+市外)		133,197.1	164,996.6	86,230.4	384,424.1	43,887,226	49,140,408	29,173,246	122,200,880	
市内産使用率 【市内 / (市内+市外)】		20.6%	16.1%	13.2%	17.0%	20.6%	17.7%	11.1%	17.1%	
出荷キャンセルが なかった場合の想定値		市内産使用量		31,978.7	33,569.1	14,982.4	80,530.2			
		市内産使用率		24.0%	20.3%	17.4%	20.9%			
		J A納品率		82.6%	75.0%	69.7%	77.1%			

令和4年度(2022)			小・中学校計							
産地	購入先	重量[kg]				金額 [円]				
		1学期 (4~7月)	2学期 (8月~12月)	3学期 (1月~3月)	年間	1学期 (4~7月)	2学期 (8月~12月)	3学期 (1月~3月)	年間	
集計	市内産	学校発注	35,683.8	47,495.5	20,077.7	103,256.9				
		J A納品	27,250.0	22,214.3	12,318.4	61,782.7	8,857,267	6,733,464	3,808,889	19,399,620
		個別農家	4,107.0	5,525.2	3,496.7	13,128.9	1,467,866	1,185,671	762,274	3,415,811
		八百屋	869.9	306.0	339.0	1,514.9	219,576	89,354	114,559	423,489
		小計(税抜き)	32,226.9	28,045.5	16,154.1	76,426.5	10,544,709	8,008,489	4,685,722	23,238,920
		税(8%)					843,538	640,640	374,828	1,859,006
	小計(税込み)					11,388,247	8,649,129	5,060,550	25,097,926	
	市外産	小計(税抜き)	98,053.4	123,320.8	85,892.3	307,266.5	33,703,682	36,917,853	22,742,966	93,364,501
		税(8%)					2,696,255	2,953,378	1,819,405	7,469,038
		小計(税込み)					36,399,937	39,871,231	24,562,371	100,833,539
使用量(額)合計(市内+市外)		130,280.4	151,366.3	102,046.4	383,693.0	47,788,184	48,520,360	29,622,921	125,931,465	
市内産使用率 【市内 / (市内+市外)】		24.7%	18.5%	15.8%	19.9%	23.8%	17.8%	17.1%	19.9%	
出荷キャンセルが なかった場合の想定値		市内産使用量		40,660.7	53,326.7	23,913.4	117,900.8			
		市内産使用率		31.2%	35.2%	23.4%	30.7%			
		J A納品率		76.4%	46.8%	61.4%	59.8%			

献立作成から 食材発注までの流れ

令和3年11月24日

学校給食摂取基準

【参考】別表（第四条関係）

児童又は生徒一人一回当たりの学校給食摂取基準

区 分	基 準		2021年12月				2021-10-27 印刷		
	児童（6歳～7歳）の場合	児童（8歳～11歳）の場合	基準値	充足率	1 (月)	30 (日)	月間合計	一日平均	
エネルギー (kcal)	530								
たんぱく質 (%)		学校給食							
脂 質 (%)		学校給食							
ナトリウム (塩化物相当) (g)	2未満		パン及び麺類	0.00	0.00	70.00	529.76	26.49	
カルシウム (mg)	290		米・大麦等	46.00	100.2	0.00	921.50	46.08	
マグネシウム (mg)	40		牛乳	206.00	101.0	241.00	4161.00	208.05	
鉄 (mg)	2.5		小麦及び製品	3.00	123.7	5.00	74.10	3.71	
ビタミン A (μg RAE)	170		芋及び澱粉類	30.00	97.3	35.00	583.70	29.19	
ビタミン B ₁ (mg)	0.3		砂糖類	3.00	55.0	0.80	32.96	1.65	
ビタミン B ₂ (mg)	0.4		豆類	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	
ビタミン C (mg)	20		豆製品類	18.00	82.5	0.00	297.00	14.85	
食物繊維 (g)	4以上		雑穀類	0.50	114.0	0.00	11.30	0.57	
			緑黄色野菜類	25.00	119.9	23.30	599.54	29.98	
			その他野菜類	75.00	108.8	122.50	1631.97	81.60	
			果物類	20.00	147.7	0.00	590.70	29.54	
			きのこ類	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	
			藻類	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	
			魚介類	20.00	91.7	0.00	368.55	18.33	
			小魚類	3.00	90.0	5.00	54.00	2.70	
			肉類	10.00	88.6	23.00	338.50	16.93	
			卵類						
			乳類						
			油脂類						
			菓子類						
			嗜好飲料類						
			調味料・香辛料						
			調理加工食						
			水分						
			豆類 (戻)						
			きのこ類 (戻)						
			海藻類 (戻)						
			その他						

(注) 1 表に掲げるもののほか、次に掲げるものにより、児童(6歳～7歳) 2mg、児童(8歳～11歳) 2mg、生徒(12歳～14歳) 3mg、児童(10歳～11歳) 2mg、生徒(12歳～14歳) 3mgの摂取基準は、全国的な平均値を示した健康及び生活活動等の実態並びに地域の実情を踏まえ、必要に応じて調整される。

2 この摂取基準は、全国的な平均値を示した健康及び生活活動等の実態並びに地域の実情を踏まえ、必要に応じて調整される。

3 献立の作成に当たっては、多様な食品を選択し、栄養バランスのとれた献立を作成する。

食品構成

食数 施設・設備



献立ができるまで(例:12月)

【3ヶ月前】(9月)

①当番栄養士が献立素案を作成



②献立会にて全校で検討。
再調整し確定後、各校に送付。(献立原案)



【1ヶ月前】(11月)

③各校で献立作成。

令和3年		よていごんでてひょう		献立原案	
月	日	献立	献立	献立	献立
9	1	おのれごはん	季節を意識して	600	20.7
9	2	ガーリックライス	学校の行事に合わせて	600	25.2
9	4	ごはん	季節を意識して	600	25.2
9	5	かぼちゃ	季節を意識して	600	19.3
9	8	なめし	季節を意識して	600	28.5
9	9	ごぼう炒め	季節を意識して	602	22.2
9	10	ピザ	季節を意識して	603	25.0
9	11	きりたんぽ	季節を意識して	600	25.5
9	12	おぼろめし	季節を意識して	600	24.5
9	15	ごはん	地場産野菜の出荷提案リストを参考に	603	28.8
9	16	おにぎり	季節を意識して	606	24.0

発注

①食数把握



②食品・業者設定



③納品日と発注数の確定



④発注

12月分 価格表

記号	品名	業者A		業者B		業者C	
		製造元	価格	製造元	価格	製造元	価格
A1-2	冷凍うどん			東洋水産		シマダ 7250g	
A1-2	冷凍無塩・減塩うどん	信越明星		信越明星		7250g	
A2-1	米 粒 麦	はくばく		日本精麦		はくばく	
A2-1	#						
A2-1	押 麦	はくばく		日本精麦		はくばく	
A3-1	ぎょうざの皮(13,15cm)	東京ワタン		東京ワタン			
A3-2	シューマイの皮(8.5,13,cm)	東京ワタン		東京ワタン			
A3-3	ウェーブワントン	日本製麺		日本製麺		日本製麺	

	いつまでに発注
地場産野菜	前月20日まで
八百屋	前の週の火曜日
その他	1週間～10日前まで

三鷹市立小中学校 担当者 様

令和3年11月10日
東京むさし農業協同組合
三鷹経済センター
TEL 0422-46-2152
FAX 0422-46-2125

令和3年12月分 出荷提案リスト

上旬			中旬			下旬		
品目	出荷量	価格目安	品目	出荷量	価格目安	品目	出荷量	価格目安
葉ネギ	◎	1580円前後	葉ネギ	◎	1580円前後	葉ネギ	◎	1580円前後
小麦粉(中力粉)	◎	600円前後	小麦粉(中力粉)	◎	600円前後	小麦粉(中力粉)	◎	600円前後
コマツナ	◎	450円前後	コマツナ	◎	450円前後	コマツナ	◎	450円前後
ハクサイ	◎	150円前後	ハクサイ	◎	150円前後	ハクサイ	◎	150円前後
キャベツ	◎	180円前後	キャベツ	◎	160円前後	キャベツ	◎	160円前後
ダイコン	◎	160円前後	ダイコン	◎	160円前後	ダイコン	◎	160円前後
カブ(葉付き)	○	240円前後	カブ(葉付き)	○	240円前後	カブ(葉付き)	○	240円前後
カブ(葉なし)	○	380円前後	カブ(葉なし)	○	380円前後	カブ(葉なし)	○	380円前後
ネギ	◎	520円前後	ネギ	◎	520円前後	ネギ	◎	520円前後
ブロッコリー	◎	600円前後	ブロッコリー	◎	600円前後	ブロッコリー	◎	600円前後
カリフラワー	◎	500円前後	カリフラワー	◎	500円前後	カリフラワー	◎	500円前後
ニンジン	◎	250円前後	ニンジン	◎	250円前後	ニンジン	◎	250円前後
サトイモ	◎	600円前後	サトイモ	◎	600円前後	サトイモ	◎	600円前後
ネーレンソウ	◎	750円前後	ネーレンソウ	◎	750円前後	ネーレンソウ	◎	750円前後
サツマイモ	◎	450円前後	サツマイモ	◎	450円前後	サツマイモ	◎	450円前後
ユズ	○	550円前後	ユズ	◎	550円前後	ユズ	◎	550円前後
マイヤーレモン	◎	1000円前後	マイヤーレモン	◎	1000円前後	マイヤーレモン	◎	1000円前後
ジャガイモ	○	330円前後	ジャガイモ	○	330円前後	ジャガイモ	○	330円前後
カリフラワー(ロマネスコ)	○	500円前後	カリフラワー(ロマネスコ)	○	500円前後	カリフラワー(ロマネスコ)	○	500円前後
キャベツ(赤紫)	○	180円前後						
赤大根	○	180円前後						
赤丸大根	○	150円前後						
聖護院大根	○	150円前後						
キュウリ	△	650円前後						

出荷量 ◎:多い ○:中 △:少

その他がなければ価格下扱い。

安全な食材を使用するために

● 食材登録制度



● 業者登録制度



学校給食用物資内容表 (部外紙)

1. 製品名 煎焼きベーコン (縦帯・手切り・角切り)

2. 原料配合表 (%)

原料名	豚肉 (17%)	食塩 (食塩)	砂糖	香辛料
原産地名	埼玉、群馬、千葉、茨城	岡山県	徳島、香川、高松、愛媛、高知、福岡、佐賀、大分、熊本、鹿児島、宮崎	徳島、香川、高松、愛媛、高知、福岡、佐賀、大分、熊本、鹿児島、宮崎
%	97.79	1.91	0.2	0.1

3. アレルギー物質

4. アレルギー物質

5. 選択子組み換え原料について

6. 食品添加物の使用の有無

製造工程図

製品名 煎焼きベーコン

① 調味料
② 塩
③ 品質検査
④ 計の量
⑤ レチナー充填
⑥ 加熱処理
⑦ スモーク
⑧ 蒸
⑨ 冷却
⑩ 包装

⑥ 加熱処理
乾燥 70℃ 約60分間
スモーク ① 75℃ 約60分間
② 80℃ 約90分間
蒸 75℃ 中心温度73度になるまで加熱する

⑨ 冷却
0℃冷蔵庫

⑩ 包装
⑪ 品質検査 SUS20φ、FE1.2φ

⑫ スライス

⑬ 計の量

⑭ 包装

⑮ 冷蔵
0℃冷蔵庫

⑯ 冷凍
-18℃冷凍保管

規格

安全性

原材料・産地

価格

味

アレルギー

栄養価

6/21 | これからの食料生産を考えた

ま 鷹市の学校は「水」に「水」を重ねた食料を使っていると分かった。学校の給食を食べているときは、ぜんぜん気にしていなか。たけと **栄養士** の話を聞いて、そのことにかかわっている人に、ありがとう と言いたい気持ちになりました。

「献立作成から食材発注までの流れ」報告要旨

(1) 学校給食献立の考え方

学校給食は、成長期にある児童生徒に栄養バランスのとれた食事を提供するために、学校給食法が規定する栄養価基準を定める学校給食摂取基準と栄養素を満たすための食品ごとの目安を定めた食品構成表に基づき献立を作成し、1ヵ月平均で基準値となるように献立を組んでいく。

実際の献立の作成では、市内小中学校は、それぞれ異なる食数や施設・設備の状況、アレルギー対応などを、各学校が考慮して献立を作成する。さらに、季節・行事や地場産活用とともに予算など、様々な視点から献立を検討している。

(2) 学校給食献立作成の流れ

<12月給食の場合>

三鷹市では、小中学校それぞれで献立原案を作成。12月の献立の場合、3ヵ月前の9月に当番の栄養士が献立の素案を作成する。ここでは摂取基準や食品構成を満たす素案を考え、毎月、栄養士が集まり、素案を基に、献立の追加、地場産野菜使用、組合せ、調理時間などの観点で検討し、献立原案を作成する。

次に、各学校の栄養士が、学校行事などがほぼ確定する1ヵ月前の11月に、原案をもとに献立を作成する。

このように三鷹市では、3ヵ月前に原案を考え、1ヵ月前に、原案をもとにして自分の学校の献立を考えていくシステムになっている。

(3) 発注の流れ

発注には、何をどのくらい使用するかを定めることが必要なため、各日の喫食人数を出す。

学校によりおおよその人数は決まっているが、曜日によって講師の先生の人数が違ったり、行事によって、給食を食べない学年があるので、人数の把握は重要。

次に使用食品の種類と購入先業者を決める。

発注時期の目安は、地場産野菜ですと前月の20日まで、八百屋だと前の週の火曜日、その他の物資だと1週間前から10日前までに発注することになっている。

各学校が実際に発注作業を開始するまでに、各業者からその月の物資の価格を提出してもらう期間が必要なため、前述のように3ヵ月前に原案を作っている。

(4) 登録制度

三鷹市の場合、安全な食材を使用するために、「食材登録制度」と「業者登録制度」の2つの登録制度がある。

食材登録制度は、学校給食で使用する食材の安全性を確保するため、栄養成分、添加物、微生物検査の結果などから、食材を選定し登録する制度。

業者登録制度は、学校給食の食材納入業者を書類審査と現地調査により選定し登録する制度。

給食の食材は、必ず登録業者から購入することになっている。

食材登録の際の提出書類の加工品であるベーコンの例では、規格、原材料・産地、またアレルギーや栄養価、価格、味、さらには作業工程表も記載されているので、この食品がどのように作られているかもチェックをしながら、安全性を確認している。このような制度により、食品になにかトラブルがあった場合は、すべての小中学校にその情報が流れ、使用中止するなどの措置をとることによって、三鷹市の給食の安全を守っている。

給食ができるまで

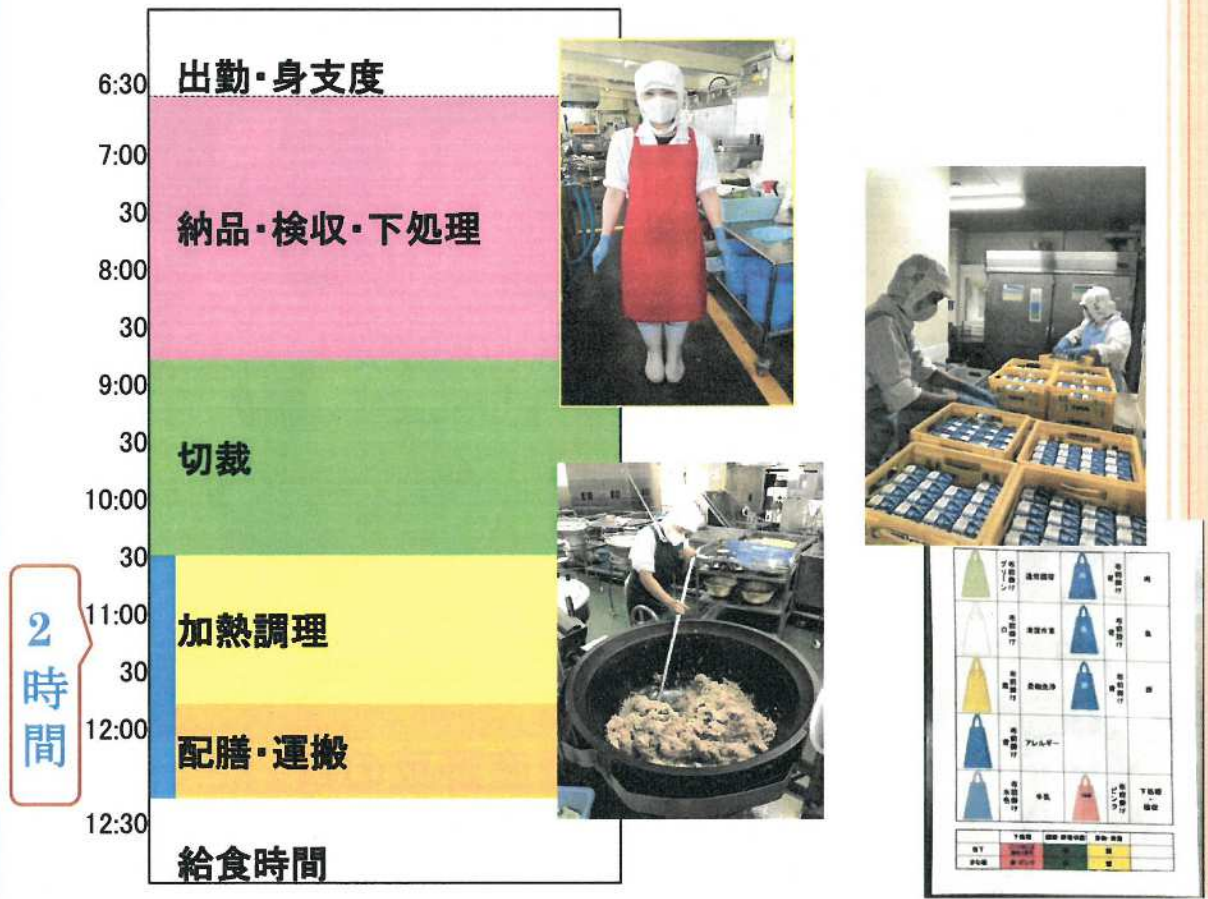


7月13日 三鷹産野菜の日
夏野菜のカレーライスとサラダ

令和3年10月21日

三鷹市の学校給食

- 食材登録制度・業者登録制度
- 三鷹市学校給食運営委員会
学校長・学校栄養職員・PTA代表・
保健所職員・教育委員会事務局職員
- 衛生管理
 - ・学校給食衛生管理基準
 - ・三鷹市学校給食衛生マニュアル



納品・検収



回鍋肉丼の
キャベツ(76kg)と
人参やピーマン

下処理
じゃが芋の
皮むき(機械)



じゃが芋の
芽とり



大量の
キャベツ



ピーマン
パプリカ



玉葱の皮むき



玉葱
なす



洗浄 三層水槽

皮をむき
種や芽とりをした
野菜は
三層水槽で
流水で3回洗う



下処理

切裁

切裁 三回洗った 大量の野菜

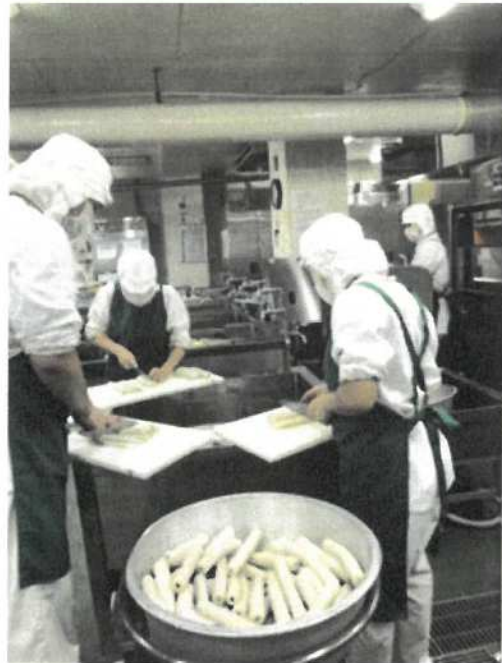


切裁



スライサー(機械)で切る

竹輪を手切りする



切裁後に 再度洗った キャベツ



切裁

じゃが芋
水にさらす



加熱調理：揚げ物

アレルギー対応
一番最初に
揚げる



アレルギー対応

名前・食材名等の
書いた シールを
貼り対応



加熱調理：揚げ物



加熱調理:炒め物



温度確認 中心温度75°Cで1分間以上(3カ所)測定



配膳



人数分を量って
配缶する

食器の準備



運搬

●リフトで
1台ずつ各階に
運ぶ
全部運ぶのに
40分位かかる
学校もある



★給食は『生きた』教材です



オリパラ給食(チリ)



十三夜(栗名月)

「給食ができるまで」報告要旨

(1) 給食ができるまでのタイムスケジュール

① 6時30分頃 調理員出勤

身支度では、髪の毛がでない帽子及びマスク着用し準備

作業ごとにエプロンを使い分け（下処理作業をする時、お肉、お魚、卵、そのまま生で食べるものなど別）

② 6時30分～9時 給食で使う生鮮品は当日納品（野菜、牛乳など）

そのまま口にする牛乳は、一つずつ汚れ等を検査し、専用箱に移し冷蔵庫保管。

冷蔵品は、保冷状態を確認。

③ 調理時間制限（2時間以内）

学校給食衛生管理基準により、給食は調理終了後2時間以内に喫食することとされている。

例えば、12時30分が給食開始の場合、2時間前の10時30分が最初の仕上がり時間となるため、揚げ物でも朝早くから揚げることはできず、定められた時間内で調理することになる。

(2) 各行程

① 納品・検収

段ボールには虫がついていたりすることもあるため、調理室に持ち込むことはできないので、検収専用の場所で検品しながら箱から取り出し、専用の入れ物に移し替える。

② 下処理

<ジャガイモの場合>

・皮むき。（機械で皮をむく。大きさが異なると皮をむき状態も異なり、出来上がりが変わるため、大きさが揃ったものを納品依頼。）

・芽とり。（一つひとつ手作業で行う。小さいものだと、作業数も多くなるため、大きめのものを納品。）。

<キャベツの場合>

・段ボール箱から出して、いちばん外側の部分をはがしたものを半分に切り、芯をくりぬいて洗う。

<ピーマンとパプリカの場合>

・一つずつ手作業で半分に切り、中の種と綿をくりぬく。小さいと取りにくくて時間がかかるため、大きめのものを納品依頼。

<タマネギの場合>

・皮むき。全部手作業で水槽に水を張って、一つずつ皮をむく。

限られた時間でこれらの作業をしなければならないので、野菜に関しては大きくて形が揃ったものを依頼している。

③ 洗浄

三層水槽で、3回に分けて流水で洗う。3回洗うことで、野菜についている虫や細菌を取り除く。細菌は0にはならないが、かなり落ちる。

卵や大豆、牛乳だけでなく、芋類とキュウリ、ナス、トマト等、野菜のアレルギーを持つ子もかなりいるため、3回洗浄作業の時も、洗う順番は、アレルギー物質のあるものは最後に洗うという順番にしている。

④ 切裁（エプロン色変更）

献立と野菜の種類、量にもより、機械で切るもの、手作業で切るものがある。

切裁後でも、虫がついていた時は、再度洗う。子どもたちは、虫がついていると大騒ぎになるため、現場ではかなり敏感に、細かく対応している。

⑤ 加熱調理

ここから2時間という時間帯に入る。

揚げ物の場合、小麦粉アレルギーの子がいるため、最初に小麦粉なしで揚げ、子どもの名前と食材名などを書いたシールを貼るなどで対応している。（学校によってやり方が異なる。）

加熱調理して出来上がったものは、中心温度を測定。学校給食衛生管理基準で、加熱したものは中心温度が75℃で1分間以上、3ヵ所測ることになっている。（75℃で菌が死滅。ノロ・ウィルスの関係で、貝類では85～90℃で90秒以上）

⑥ 配膳（エプロン色変更）

・出来上がったものの一人分の量を出し、人数を掛け合わせて配缶票に記し、その量を量ってクラスに提供。中学生は一人分の量は同じだが、小学校は1年生から6年生まで体格も違うので、学年によって一人分の量も変わる。

・食器の準備。食器やトレイ等を出す。

⑦ 運搬

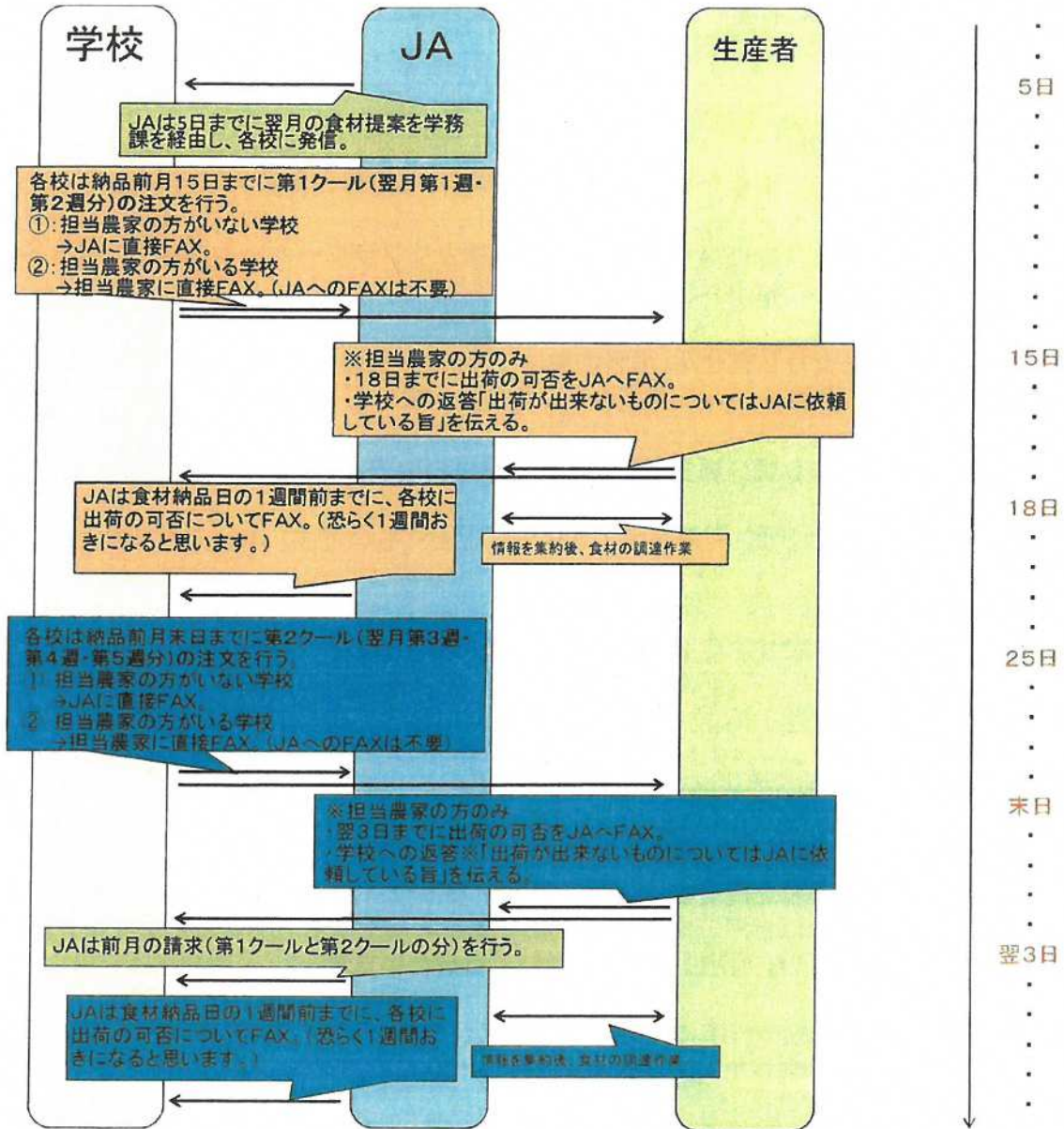
・リフトで1台ずつ各階に移動。

・学校の教室の設置階や校舎の構造によっては、全部運ぶのに40分くらいかかる。

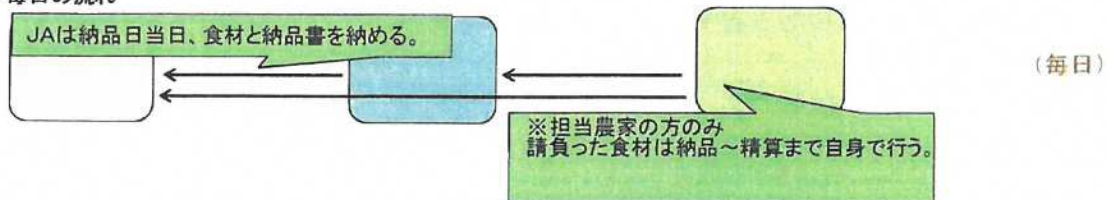
三鷹市学校給食地場産利用の流れ

(令和2年度2学期より適用)

1ヶ月の流れ



毎日の流れ



栄養士の皆様へ

いつも学校給食事業を始め、食育活動や地域学習ではお世話になっております。

さて、今年度コロナウイルス感染症拡大の影響で残念ながら農業祭が来年に延期となりました。農業祭用（宝船等に使用する）の農産物は夏の間から栽培を始めているので栽培中ではあるものの出荷先がなくなってしまいました。急な提案ではございますが、今回は特に普段スーパーなどで見かけないような特別な野菜をご紹介します。各野菜の特徴などは以下に記載させていただきますので、ぜひ給食での使用をお願い致します。無病息災を願う宝船に使用する予定だった野菜を食べて、コロナウイルスを吹っ飛ばそう！

○カリフラワー（オレンジ）

※三鷹で多く作られていて例年だと11月以降に市場にも出荷します。（今年は未定ですが）

○カリフラワー（紫）

※ゆでると紫が色落ちして緑になります。味や触感はカリフラワーというよりブロッコリーに近いです。でも品種としてはカリフラワーの一種です。

○キャベツ（赤紫）

※ゆでても色落ちはあまりしません。理科の酸性・アルカリ性の実験で使われることもあります。普通のキャベツより小さめ（ハンドボールより少し大きいぐらい）

○赤大根

※普通のダイコンより少し短い場合が多いです。中は白いです

○赤丸大根

※中は白く丸いダイコンです。大きさは10～15cmぐらいです。赤い大カブのような見た目ですがダイコンです

○聖護院大根



※丸くて大きいダイコンです。15cmほどになるそうです。

出荷できる時期：11月15日～30日

1. 上記の野菜はJA東京むさし三鷹地区青壮年部という農家の後継者団体の部員が栽培しています。青壮年部で今回の趣旨を説明する映像（DVD）または音声（CD）を作成しますので、ぜひ食育にご使用いただければと思います。ご使用いただける場合にはJA宛の発注書にDVDかCDが必要な旨をご記載下さい。（別紙で送って頂いてもかまいません）
2. 農業祭で花のポットを絵や文字にして飾る予定でしたが、そちらも中止のため、使用することができなくなってしまいました。花のポットはあらためてご案内致しますが、併せて、学校内で共有して頂けたら幸いです。

ご意見、ご質問がございましたら右下の担当へご連絡下さい。

JA 東京むさし三鷹支店指導経済課 井上
TEL: 0422-46-2152
FAX: 0422-46-2125


様
学校給食


《依頼書》

送付日 2021年 月 日

FAX: #N/A

東京都三鷹市新川6-35-26

東京むさし農業協同組合 三鷹支店 指導経済課

TEL 0422-46-2152 FAX 0422-46-2125

担当: ..

いつもお世話になっております。

学校給食農産物の出荷をお願いしたく存じます。

出荷可否の欄に〇もしくは備考欄に出荷可能量等をご記入の上、

FAXにてご返送くださいますようお願い申し上げます。

使用日	曜日	学校名	品目	規格	量	単位	単価	金額	出荷者	出荷可否	備考	納品先分類
11月24日	水	1小	キャベツ		7.0	kg						
11月24日	水	1小	ネギ		7.0	kg						
11月24日	水	1小	ネギ		0.8	kg						
11月24日	水	2小	ショウガ		0.3	kg						
11月24日	水	2小	ハクサイ		20.0	kg						
11月24日	水	3小	ダイコン		52.0	kg						
11月24日	水	3小	ニンジン		8.0	kg						
11月24日	水	3小	ネギ		9.0	kg						
11月24日	水	3小	ハクサイ		12.0	kg						
11月24日	水	4小	キャベツ		13.0	kg						
11月24日	水	4小	コマツナ		10.5	kg						
11月24日	水	4小	サツマイモ		20.0	kg						
11月24日	水	4小	ダイコン		23.0	kg						
11月24日	水	4小	ネギ		5.0	kg						
11月24日	水	4小	ハクサイ		9.5	kg						
11月24日	水	5小	コマツナ		4.0	kg						
11月24日	水	5小	サツマイモ		13.0	kg						
11月24日	水	5小	ダイコン		10.0	kg						
11月24日	水	5小	ハクサイ		10.0	kg						
11月24日	水	5小	ブロッコリー		12.0	kg						
11月24日	水	6小	ハクサイ		27.0	kg						
11月24日	水	7小	コマツナ		2.5	kg						
11月24日	水	7小	ネギ		4.0	kg						
11月24日	水	7小	ハクサイ		10.0	kg						
11月24日	水	7小	ハクサイ		6.0	kg						
11月24日	水	7小	ユズ		0.3	kg						
11月24日	水	1中	キャベツ		24.0	kg						
11月24日	水	1中	ダイコン		27.0	kg						
11月24日	水	1中	ネギ		18.0	kg						
11月24日	水	3中	コマツナ		5.0	kg						
11月24日	水	3中	ネギ		6.00	kg						
11月24日	水	3中	ハクサイ		19.0	kg						
11月24日	水	4中	コマツナ		9.0	kg						
11月24日	水	4中	サツマイモ		15.0	kg						
11月24日	水	4中	聖蹟院ダイコン		12.0	kg						
11月24日	水	4中	ネギ		6.0	kg						
11月24日	水	5中	オレンカリフラワー		7.0	kg						
11月24日	水	5中	キャベツ		12.0	kg						
11月24日	水	5中	コマツナ		9.0	kg						
11月24日	水	5中	ショウガ		0.35	kg						
11月24日	水	5中	ダイコン		40.0	kg						
11月24日	水	5中	ニンジン		9.0	kg						
11月24日	水	5中	ハクサイ		19.0	kg						
11月24日	水	5中	ブロッコリー		8.0	kg						
11月24日	水	6中	ネギ		2.0	kg						
11月24日	水	井口小	ネギ		4.0	kg						
11月24日	水	井口小	ハクサイ		15.0	kg						
11月24日	水	大沢台小	コマツナ		5.0	kg						
11月24日	水	大沢台小	聖蹟院ダイコン		10.0	kg						
11月24日	水	大沢台小	ネギ		3.0	kg						
11月24日	水	大沢台小	ハクサイ		10.0	kg						
11月24日	水	北野小	ダイコン		13.0	kg						
11月24日	水	北野小	ハクサイ		12.0	kg						
11月24日	水	北野小	ブロッコリー		13.0	kg						

11月24日	水	高山小	キャベツ		38.0	kg							
11月24日	水	高山小	葉ネギ		4.0	kg							
11月24日	水	中原小	コマツナ		6.0	kg							
11月24日	水	中原小	ショウガ		0.5	kg							
11月24日	水	中原小	ダイコン		43.0	kg							
11月24日	水	中原小	ネギ		7.0	kg							
11月24日	水	中原小	ハクサイ		10.0	kg							
11月24日	水	羽沢小	ネギ		4.5	kg							
11月24日	水	羽沢小	ハクサイ		6.0	kg							
11月24日	水	羽沢小	ブロッコリー		9.0	kg							
11月24日	水	東台小	ショウガ		0.4	kg							
11月24日	水	東台小	ダイコン		39.0	kg							
11月24日	水	東台小	ニンジン		4.0	kg							
11月24日	水	東台小	ネギ		6.0	kg							
11月24日	水	東台小	ハクサイ		9.0	kg							
11月24日	水	保育園	赤ダイコン		7.0	本							
11月24日	水	保育園	赤ダイコン		1.5	kg							
11月24日	水	保育園	赤丸ダイコン		6.0	個							
11月24日	水	保育園	オレンジカリフラワー		8.0	kg							
11月24日	水	保育園	オレンジカリフラワー		5.0	個							
11月24日	水	保育園	カブ	葉付	9.5	kg							
11月24日	水	保育園	カリフラワー		7.5	kg							
11月24日	水	保育園	キャベツ		14.0	kg							
11月24日	水	保育園	コマツナ		5.0	kg							
11月24日	水	保育園	サツマイモ		19.0	kg							
11月24日	水	保育園	サトイモ		2.5	kg							
11月24日	水	保育園	黒丸ダイコン		5.0	個							
11月24日	水	保育園	ダイコン		17.0	kg							
11月24日	水	保育園	ネギ		3.0	kg							
11月24日	水	保育園	ハクサイ		8.0	kg							
11月24日	水	保育園	葉ネギ		1.0	kg							
11月24日	水	保育園	ブロッコリー		2.0	kg							
11月24日	水	保育園	紫カリフラワー		6.0	個							
11月24日	水	保育園	紫カリフラワー		4.5	kg							
11月24日	水	保育園	紫キャベツ		4.0	個							
11月24日	水	保育園	紫キャベツ		1.0	kg							

合計

¥-

三鷹市給食使用率グラフ

単位(%)

14
12
10
8
6
4
2
0



R2

R1

H30

H29

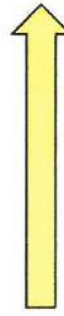
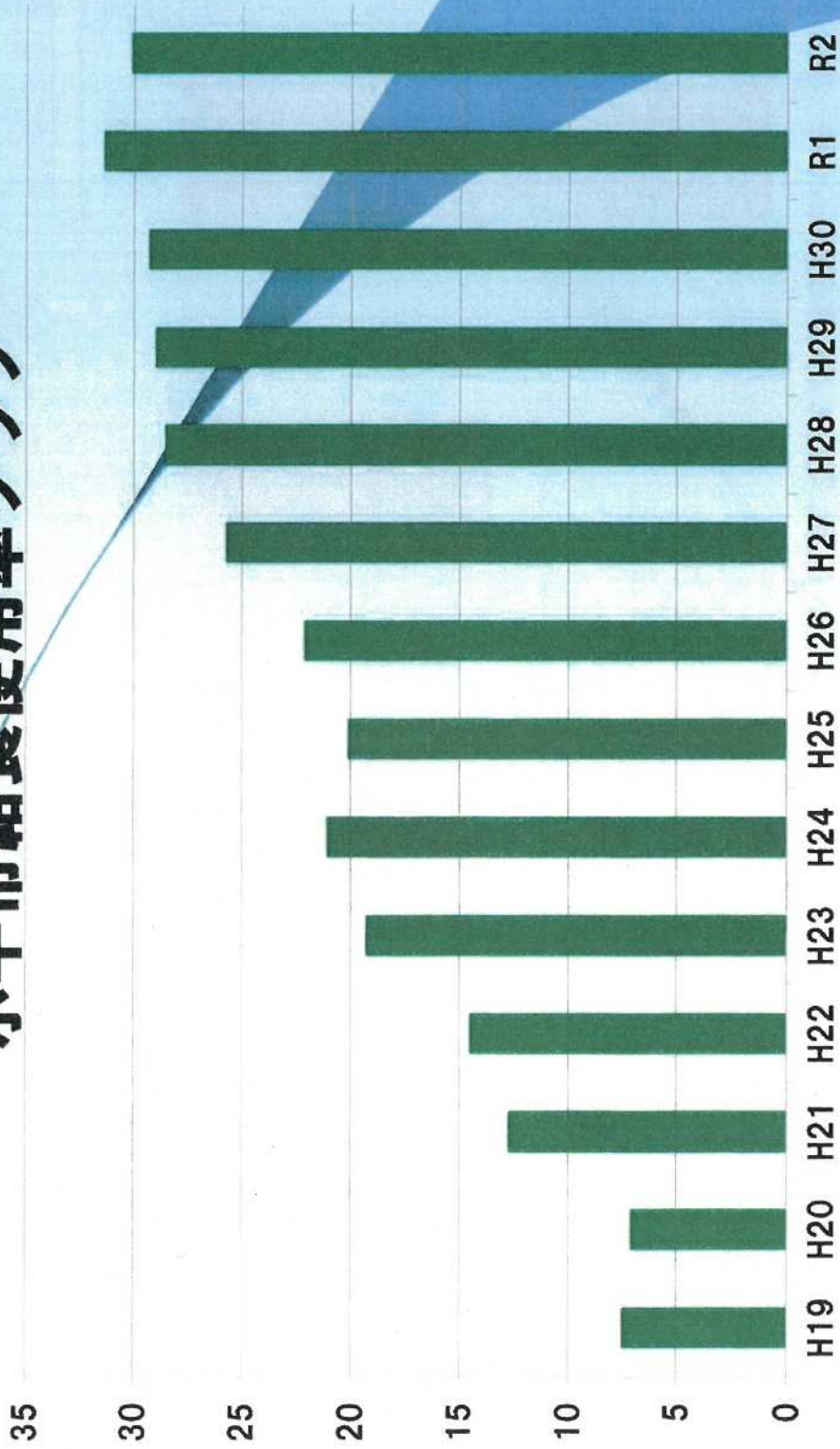


© JA東京むさし

令和2年度より三鷹市内産農産物活用
支援事業補助金制度確立

小平市給食使用率グラフ

単位(%)



平成21年度より地場産農産物利用促進事業開始



「学校給食地場産利用の流れ」報告要旨

(1) 地場産野菜の注文受注から納入までの流れ

J A東京むさし三鷹支店（以下「J A」という。）では、学校からの注文と生産者のやり取りは、1ヵ月を、第1クール（第1週分と第2週分）と第2クール（第3週、第4週、第5週）に分けて、原則的に次の流れで対応している。

- ① J Aは、毎月5日くらいまでに、翌月の食材提案書を、学務課を通じて各学校に発信
- ② 各学校は、第1クールは前月15日（第2クールは前月末）までに注文
- ③ J Aは、生産者に受注した農産物の出荷を要請し、出荷可否を確認
- ④ J Aは、1週間前までに各学校に納品の可否をFAX

③においてJ Aが出荷農家を探す方法は、学校からFAX送付された学校給食《依頼書》を取りまとめ表に転記し、これを生産者に送って、生産者が出荷OKの場合は進め、NGな場合は、学校にキャンセルを伝える。この出荷可能な生産者を探すのは、大変な作業で、現在は概ね1人が担っており、1日の仕事の中の8~9割がこの業務に費やされている。

(2) J Aの学校給食業務の1日の流れ

朝の6時45分から8時半くらいまでが学校への配送。時間が限られているため、重量があり、かつかさばる野菜が増える冬期は、予定通り運ぶのが非常に大変な時もある。

配送後は、伝票整理等の事務処理、生産者が搬入した野菜受入れ、翌日の配送の準備、また出荷可能な生産者を探すなどを行っている。

(3) J Aの学校給食使用率を向上の取組

資料6の三鷹市給食使用率グラフでは、補助金を導入した令和2年度に各段に数字が伸びている。同じJ A東京むさしの小平市給食使用率グラフでは、現在30%前後になっているが、小平市での補助事業は平成21年度からスタートし、約10年かけて到達した。

今後、学校給食の使用率を増やすには、生産量を増やし、出荷量を増やすというのが大きな課題である。そのためにまず学校給食を取り扱う農家を、当初の10件程度から、今は70件くらいになった。次は1件当たりの生産量を増やしていきたい。

また、学校給食規格外の取り扱いについても検討できないかと思う。現在、生産量の半分程度は学校給食に納品できるが、それ以外は直売所や庭先販売に回しているが、学校給食には使用できないのでそうした点も改善されれば、使用率が向上を図れると考える。

JA東京むさし三鷹地区青壮年部 「農官学連携エコ堆肥事業」について

概要及び目的

東京大学馬術部（三鷹市大沢）【以後：東大馬術部】より馬糞を引取り、国際基督教大学（三鷹市大沢）【以後：ICU】構内で採取できる落葉と攪拌し地域循環型の農業用堆肥（以後：エコ堆肥）を製造しています。完成したエコ堆肥は JA 東京むさし三鷹地区青壮年部（以後：青壮年部）や三鷹市農家に配布し農業生産に利用しています。また、それによって生産された農産物（以後：エコ農産物）を市民や学校給食、ICU 学食等に供給し、地域循環システムの構築を図ります。

事業の背景

～旧エコ堆肥事業の概要～

青壮年部では平成14年度より、三鷹市と協働で「エコ堆肥地域循環モデル事業」（以後：旧エコ堆肥事業）に取り組んできました。これは学校給食の残渣を粉末状に乾燥させたコンポストと、公共用地の樹木の剪定枝葉を粉砕したものを堆肥化し、その堆肥を使い生産された農産物を「エコ農産物」として、毎年6～7月に市立小学校の児童に配布し、食農教育に活用するというものです。



旧エコ堆肥事業 堆肥場

しかし旧エコ堆肥事業は、東京外郭環状道路建設に伴い、平成29年度に北野の堆肥場は廃止されることとなりました。又、給食残渣のコンポスト化や、公共用地樹木の剪定、粉砕作業は今までは三鷹市（ごみ対策課）の支出で行ってきましたが、近年「ゴミをリサイクルすること」から「ゴミを減らすこと」へと優先順位が変更され、堆肥の材料自体を作ることが出来ない状況になりました。

～現在のエコ堆肥事業の概要～

そのような中、東大馬術部より馬糞利用についての依頼がありました。又、以前より青壮年部と ICU との間では、出前授業や野外授業（圃場受入れ）等、様々な接点があったことから、堆肥場設置の依頼をしたところ了承を得ることができ、平成29年7月に現在の形でのエコ堆肥事業がスタートしました。このとき、青壮年部、三鷹市、ICU、東大馬術部



が連携したことで初めてこの事業をスタートすることができた為、名称を『農官学連携エコ堆肥事業』と改めました。

令和3年度は月に2回の作業（馬糞の運搬、攪拌、周辺環境整備など）を行っています。また、7月にはエコ農産物約1,800点を市立小学校15校に配布し、エコ堆肥の配布を2月に行う予定です。

エコ堆肥事業の課題としてまず挙げられるのは給食残渣を使用しなくなった為、市立小学校との関わりが薄れてしまったことです。青壮年部ではゲストティーチャーや農の風景画コンテストなど、地域の小中学生に向けた食農・緑農教育に関する事業を多数行っているため、エコ堆肥事業の認知度が増すことで事業間での相乗効果が期待でき、各事業の幅も広がります。今後は小学校を中心としたエコ堆肥事業の新たな取り組みを展開し、持続可能な循環の輪を広げていきたいと考えています。



エコ農産物配布

事業による効果

- ・地域資源の有効利用
捨てるはずの馬糞と落葉を利用することで、廃棄物を削減し持続可能な農業とまちづくりが実現できる。
- ・食農教育
エコ農産物を活用し、「食の大切さ」「都市農業の必要性」を広く周知できる。
- ・学生の学びの場
当堆肥場をICU学生の研究材料として活用をしてもらうことで、学生の学びに貢献できる。
- ・良質な堆肥の製造
馬糞と落葉により、安全で良質なエコ堆肥を製造できる。
- ・三鷹市農業の発展
良質な堆肥を市内農家に提供することで、農産物の品質向上や収穫量の増大が期待できる。

『農官学連携エコ堆肥事業』について」報告要旨

この事業は、現在、国際基督教大学構内に敷地を借り、10 m³程度の堆肥を製造。毎年、1年間の計画を立て、青壮年部員が分担し、概ねひと月に2回、馬糞の運搬や攪拌、畑の除草などの作業を行っている。作業で使うパワーショベルや除草をする機械などは、部員が持ち寄っている。

今は、エコ堆肥を利用して作った農産物の小学生への配布を通じた食農教育に重点を置いているが、令和4年度から、小学校でのゲストティーチャーや出前授業等で新たにエコ堆肥や堆肥の使い方を伝えるなど、市民が堆肥を有効活用できるような取り組みを行いたいと考えている。

みどりの 食料システム戦略

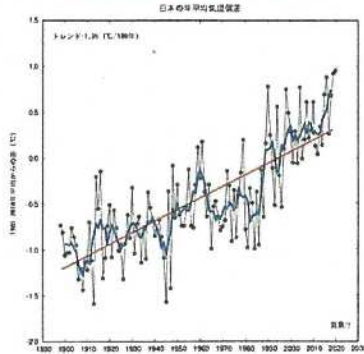
食料・農林水産業の生産力向上と
持続性の両立をイノベーションで実現

MAFF
農林水産省

食料・農林水産業を取り巻く状況

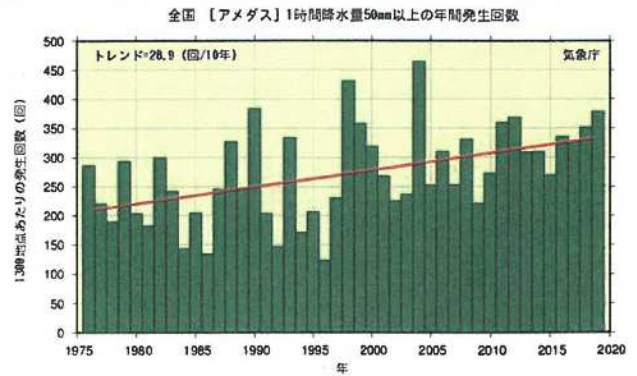
全国各地での記録的な豪雨や台風等の頻発、高温が農林水産業における重大なリスクの一つとなっており、作物の収量減少・品質低下、漁獲量の減少など、生産現場に大きな影響が生じています。

日本の年平均気温偏差の経年変化

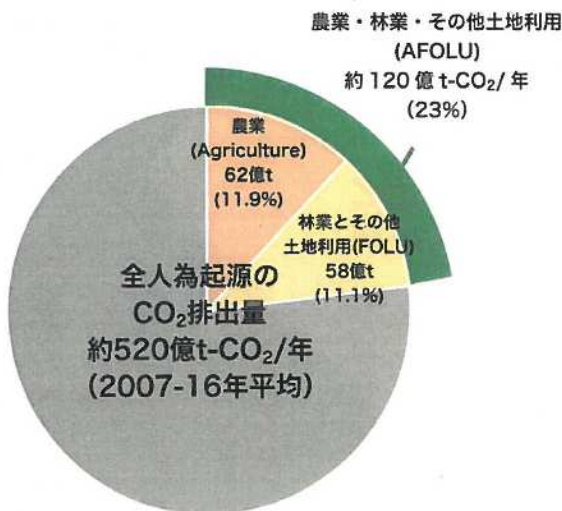


出典: 気象庁ホームページ

1時間降水量 50mm 以上の年間発生回数

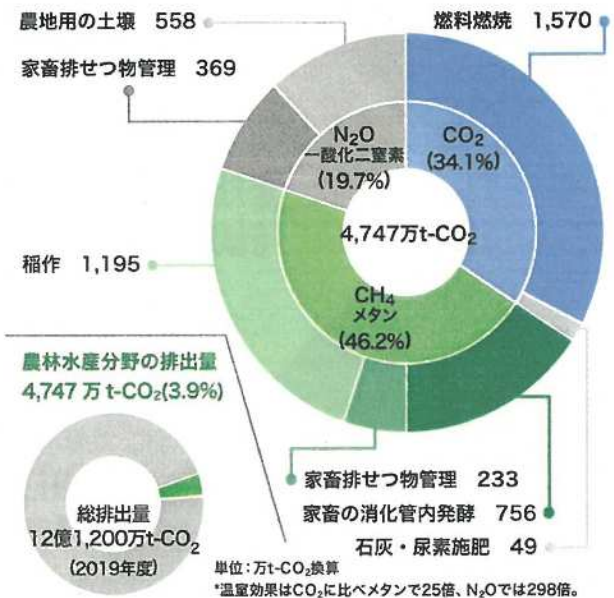


世界の農林業由来の温室効果ガス排出量



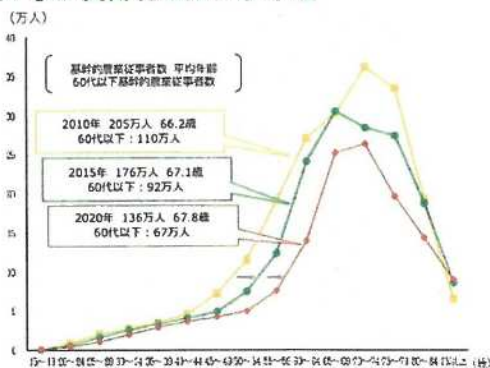
単位: 億 t-CO₂ 換算 (2007-16年平均)
出典: IPCC 土地関係特別報告書 (2019年)

日本の農林水産分野の温室効果ガス排出量



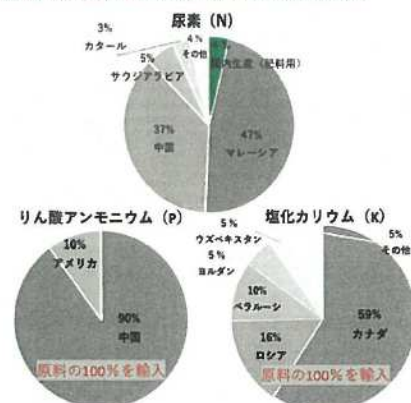
出典: 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO)

担い手の高齢化と担い手不足



出典: 農林水産省「2020年農林業センサス」、「2015年農林業センサス」(組替集計)、「2010年世界農林業センサス」(組替集計)
基幹的農業従事者: 15歳以上の世帯員のうち、ふだん仕事として主に自営農業に従事している者をいう。

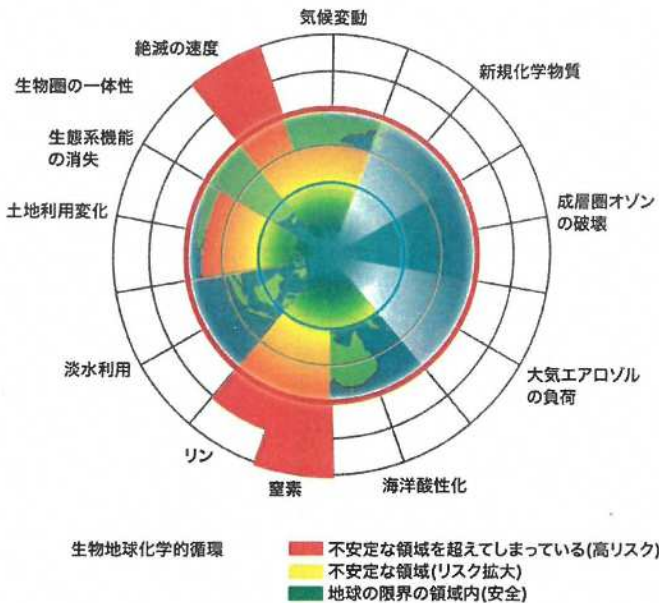
食料生産を支える肥料原料の自給率



出典: 財務省貿易統計等を基に作成 (2020年7月~2021年6月)

いま、私たちは地球環境の危機に直面している

地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)による地球の状況



地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)

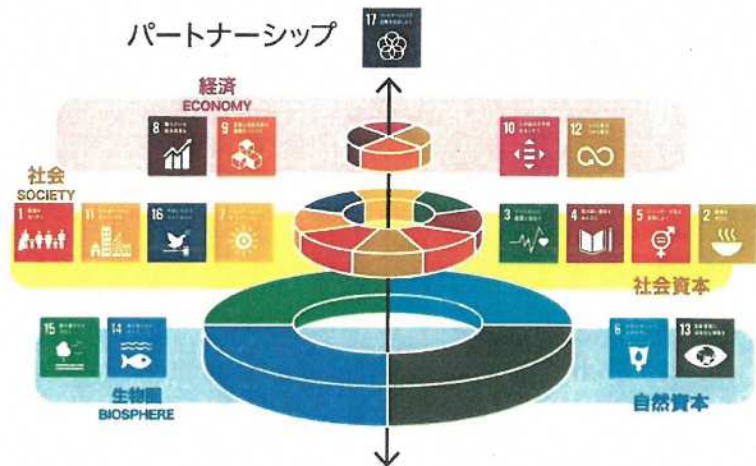
地球の変化に関する各項目について、人間が安全に活動できる範囲にとどまれば、人間社会は発展し繁栄できますが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不可能な変化が引き起こされます。

9つの環境要素のうち、種の絶滅の速度と窒素・リンの循環については、不確実性の領域を超えて高リスクの領域にあり、また、気候変動と土地利用変化については、リスクが増大する不確実性の領域に達しています。

出典:Stockholm Resilience Centre
(illustrated by Johan Rockström and Pavan Sukhdev, 2016)に
環境省が加筆

SDGs ウエディングケーキ

SDGsの17ゴールを階層化したとき、自然資本は他のゴールの土台となります。自然資本から生み出される様々なものを活かすことで、私たちの社会は成り立っており、自然資本を持続可能なものにしなければ他のゴールの達成は望めません。



出典:Stockholm Resilience Centre
(illustrated by Johan Rockström and Pavan Sukhdev, 2016)に加筆

生物多様性の現状

「生物多様性戦略計画 2011-2020 及び愛知目標」において、ほとんどの目標についてかなりの進捗が見られたものの、20の個別目標で完全に達成できたものではありません。

2050年ビジョン「自然との共生」の達成には、「今まで通り (business as usual)」から脱却し、社会変革が必要です。

出典:地球規模生物多様性概況第5版(GBOS)
「生物多様性戦略計画2011-2020及び愛知目標」の最終評価として
生物多様性条約事務局が各締約国の「国別報告書」とIPBESアセスメント等をもとにまとめたもの(2020年9月公表)。

戦略目標A. 生物多様性を主流化し、生物多様性の損失の根本原因に対処 目標1: 生物多様性の価値と行動の認識 目標2: 生物多様性の価値を国・地方の戦略及び計画プロセスに統合 目標3: 有害な補助金の廃止・改革、正の奨励措置の策定・適用 目標4: 持続可能な生産・消費計画の実施
戦略目標B. 直接的な圧力の減少、持続可能な利用の促進 目標5: 森林を含む自然生息地の損失を半減→ゼロへ、劣化・分断を顕著に減少 目標6: 水産資源の持続的な漁獲 目標7: 農業・養殖業・林業が持続可能に管理 目標8: 汚染を有害でない水準へ 目標9: 侵略的外来種の制御・根絶 目標10: 脆弱な生態系への悪影響の最小化

戦略目標C. 生態系、種及び遺伝子の多様性を守り生物多様性の状況を改善 目標11: 陸地の17%、海域の10%を保護地域等により保全 目標12: 絶滅危惧種の絶滅が防止 目標13: 作物・家畜の遺伝子の多様性の維持・損失の最小化
戦略目標D. 生物多様性及び生態系サービスからの恩恵の強化 目標14: 自然の恵みの提供・回復・保全 目標15: 劣化した生態系の15%以上の回復を通じ気候変動緩和・適応に貢献 目標16: ABSに関する名古屋議定書の施行・運用
戦略目標E. 参加型計画立案、知識管理と能力開発を通じて実施を強化 目標17: 国家戦略の策定・実施 目標18: 伝統的知識の尊重・統合 目標19: 関連知識・科学技術の向上 目標20: 資金を顕著に増加

愛知目標と達成状況: 部分的に達成した目標: 6(黄色囲み)、未達成の目標: 14(赤囲み)

みどりの食料システム戦略 (概要)

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～
Measures for achievement of Decarbonization and Resilience with Innovation (MeaDRI)

令和3年5月
農林水産省

現状と今後の課題

- 生産者の減少・高齢化、地域コミュニティの衰退
- 温暖化、大規模自然災害
- コロナを契機としたサプライチェーン混乱、内食拡大
- SDGs や環境への対応強化
- 国際ルールメイキングへの参画

「Farm to Fork 戦略」(20.5)

2030年までに化学農薬の使用及びリスクを50%減、有機農業を25%に拡大



「農業イノベーションアジェンダ」(20.2)

2050年までに農業生産量40%増加と環境フットプリント半減



**農林水産業や地域の将来も
見据えた持続可能な
食料システムの構築が急務**

持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略」を策定し、中長期的な観点から、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進

目指す姿と取組方向

2050年までに目指す姿

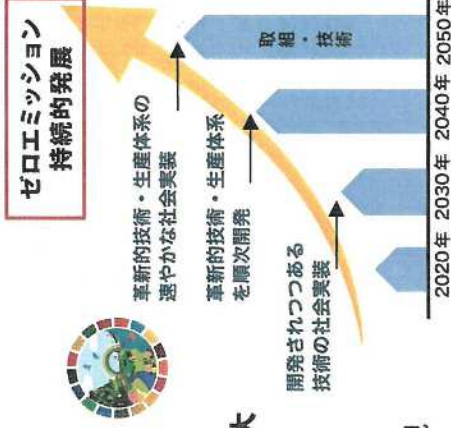
- 農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現
- 低リスク農薬への転換、総合的な病害虫管理体系の確立・普及に加え、ネオニコチノイド系を含む従来の殺虫剤に代わる新規農薬等の開発により化学農薬の使用量(リスク換算)を50%低減
- 輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減
- 耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を25%(100万ha)に拡大
- 2030年までに食品製造業の労働生産性を最低3割向上
- 2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す
- エリートツリー等を林業用苗木の9割以上に拡大
- ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現

戦略的な取組方向

2040年までに革新的な技術・生産体系を順次開発(技術開発目標)
2050年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ、今後、「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現(社会実装目標)

※取組手法のグリーン化：2040年までに畜産の空巣対象を持続可能な食料・農林水産業を行う者に集中。2040年までに技術開発の状況を踏まえつつ、補助事業についてカーボンニュートラルに対応することを旨とする。補助金拡充、環境負荷軽減メニューの充実とセットでクロスコンプライアンス要件を充実。

※革新的技術・生産体系の社会実装や、持続可能な取組を後押しする観点から、その時点において必要な規制を見直し。地産地消費エネルギーシステムの構築に向けて必要な規制を見直し。



期待される効果

- 経済**
- ・ 持続的な産業基盤の構築
 - ・ 輸入から国内生産への転換(肥料・飼料・原料調達)
 - ・ 国産品の評価向上による輸出拡大
 - ・ 新技術を活かした多様な働き方、生産者のすそ野の拡大

- 社会**
- ・ 国民の豊かな食生活
 - ・ 地域の雇用・所得増大
 - ・ 生産者・消費者が連携した健康的な日本型食生活
 - ・ 地域資源を活かした地域経済循環
 - ・ 多様な人々が共生する地域社会



- 環境**
- ・ 将来にわたり安心して暮らせる地球環境の継承
 - ・ 環境と調和した食料・農林水産業
 - ・ 化石燃料からの切替によるカーボンニュートラルへの貢献
 - ・ 化学農薬・化学肥料の抑制によるコスト低減



アジアモンスーン地域の持続的な食料システムのモデルとして打ち出し、国際ルールメイキングに参画(国連食料システムサミット(2021年9月)など)

みどりの食料システム

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～

戦略（具体的な取組）

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～

調達

1. 資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進

- (1) 持続可能な資材やエネルギーの調達
- (2) 地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組
- (3) 資源のリユース・リサイクルに向けた体制構築・技術開発

～期待される取組・技術～

- 地産地消型エネルギーシステムの構築
- 改質リグニン等を活用した高機能材料の開発
- 食品残渣・汚泥等からの肥料成分の回収・活用
- 新たなタンパク資源（昆虫等）の利活用拡大 等

- ・持続可能な農山漁村の創造
- ・サブライチェーン全体を貫く基盤技術の確立と連携（人材育成、未来技術投資）
- ・森林・木材のフル活用によるCO2吸収と固定の最大化

消費

4. 環境にやさしい持続可能な消費の拡大や食育の推進

- (1) 食品ロスの削減など持続可能な消費の拡大
- (2) 消費者と生産者の交流を通じた相互理解の促進
- (3) 栄養バランスに優れた日本型食生活の総合的推進
- (4) 建築の木造化、暮らしの木質化の推進
- (5) 持続可能な水産物の消費拡大

～期待される取組・技術～

- 外見重視の見直し等、持続性を重視した消費の拡大
- 国産品に対する評価向上を通じた輸出拡大
- 健康寿命の延伸に向けた食品開発・食生活の推進 等

✓ 雇用の増大
✓ 地域所得の向上
✓ 豊かな生活の実現

2. イノベーション等による持続的生産体制の構築

生産

- (1) 高い生産性と両立する持続的生産体系への転換
- (2) 機械の電化・水素化等、資材のグリーン化
- (3) 地球にやさしいスーパー品種等の開発・普及
- (4) 農地・森林・海洋への炭素の長期・大量貯蔵
- (5) 労働安全性・労働生産性の向上と生産者のすそ野の拡大
- (6) 水産資源の適切な管理

～期待される取組・技術～

- スマート技術によるピンポイント農業散布、次世代総合的病害虫管理、土壌・生育データに基づく施肥管理
- 農業機械・漁船の電化等、脱プラ生産資材の開発
- バイオ炭の農地投入技術
- エリートツリー等の開発・普及、人工林資源の循環利用の確立
- 海藻類によるCO₂固定化（ブルーカーボン）の推進 等

3. ムリ・ムダのない持続可能な加工・流通システムの確立

加工・流通

- (1) 持続可能な輸入食料・輸入原材料への切替えや環境活動の促進
- (2) テータ・AIの活用等による加工・流通の合理化・適正化
- (3) 長期保存、長期輸送に対応した包装資材の開発
- (4) 脱炭素化、健康・環境に配慮した食品産業の競争力強化

～期待される取組・技術～

- 電子タグ（RFID）等の技術を活用した商品・物流情報のテータ連携
- 需給予測システム、マッチングによる食品ロス削減
- 非接触で人手不足にも対応した自動配送陳列 等

「みどりの食料システム戦略」が2050年までに目指す姿と取組方向

温室効果ガス削減	温室効果ガス	①2050年までに農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現を目指す。
	農林業機械・漁船	②2040年までに、農林業機械・漁船の電化・水素化等に関する技術の確立を目指す。
	園芸施設	③2050年までに化石燃料を使用しない施設への完全移行を目指す。
	再生可能エネルギー	④2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、農林漁業の健全な発展に資する形で、我が国の再生可能エネルギーの導入拡大に歩調を合わせた、農山漁村における再生可能エネルギーの導入を目指す。
環境保全	化学農薬	⑤2040年までに、ネオニコチノイド系農薬を含む従来の殺虫剤を使用しなくてもすむような新規農薬等を開発により、2050年までに、化学農薬使用量（リスク換算）の50%低減を目指す。
	化学肥料	⑥2050年までに、輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量の30%低減を目指す。
	有機農業	⑦2040年までに、主要な品目について農業者の多くが取り組むことができるよう、次世代有機農業に関する技術の確立する。これにより、2050年までに、オーガニック市場を拡大しつつ、耕地面積に占める有機農業※の取組面積の割合を25%（100万ha）に拡大することを目指す。（※国際的に行われている有機農業）
食品産業	食品ロス	⑧2030年度までに、事業系食品ロスを2000年度比で半減させることを目指す。さらに、2050年までに、AIによる需要予測や新たな包装資材の開発等の技術の進展により、事業系食品ロスの最小化を図る。
	食品産業	⑨2030年までに食品製造業の自動化等を進め、労働生産性が3割以上向上することを目指す（2018年基準）。さらに、2050年までにAI活用による多種多様な原材料や製品に対応した完全無人食品製造ラインの実現等により、多様な食文化を持つ我が国食品製造業の更なる労働生産性向上を図る。 ⑩2030年までに流通の合理化を進め、飲食料品卸売業における売上高に占める経費の割合を10%に縮減することを目指す。さらに、2050年までにAI、ロボティクスなどの新たな技術を活用して流通のあらゆる現場において省人化・自動化を進め、更なる縮減を目指す。
	持続可能な輸入調達	⑪2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す。
林野	森林・林業	⑫エリートツリー等の成長に優れた苗木の活用について、2030年までに林業用苗木の3割、2050年までに9割以上を目指すことに加え、2040年までに高層木造の技術の確立を目指すとともに、木材による炭素貯蔵の最大化を図る。 <small>（※エリートツリーとは、成長や材質等の形質が良い精英樹同士の人工交配等により得られた次世代の個体の中から選抜される、成長等がより優れた精英樹のこと）</small>
水産	漁業・養殖業	⑬2030年までに漁獲量を2010年と同程度（444万トン）まで回復させることを目指す。（参考：2018年漁獲量331万トン） ⑭2050年までにニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現することに加え、養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換し、天然資源に負荷をかけない持続可能な養殖生産体制を目指す。



農林水産省は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。

連絡先

農林水産省大臣官房環境バイオマス政策課

代表 03-3502-8111(内線3292)

直通 03-3502-8056

2021年8月発行

リサイクル適性[Ⓐ]

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

MAFF
農林水産省



農林水産省 HP 「みどりの食料システム戦略」

～ 通称 みどりの食料システム法 ～

背景

- 気候変動、生物多様性の低下等、食料システムを取り巻く環境が変化
- 農林漁業・食品産業の持続的発展等のためには、生産から販売までの各段階での環境負荷の低減、当該農林水産物・食品の流通・消費が課題
- みどりの食料システム戦略を策定し、国連食料システムサミットやCOP26で世界に発信

関係者の行動変容と技術開発・普及により、環境と調和のとれた食料システムを確立

法律の概要

1. 環境と調和のとれた食料システムに関する基本理念等 (第3条から第14条まで関係)

- ・ 生産から消費まで環境負荷の低減に資する取組を推進する基本理念
- ・ 国の責務、国が講ずべき施策 (理解増進、研究開発、技術普及、食料システムの各段階の取組の促進等) 等

2. 計画認定制度等の創設 (第15条から第44条まで関係)

(1) 基本方針等 (第15条から第18条まで関係)

- ・ 国の基本方針、都道府県・市町村の基本計画の策定

(2) 環境負荷の低減を図る農林漁業者の取組の促進 (第19条から第38条まで関係)

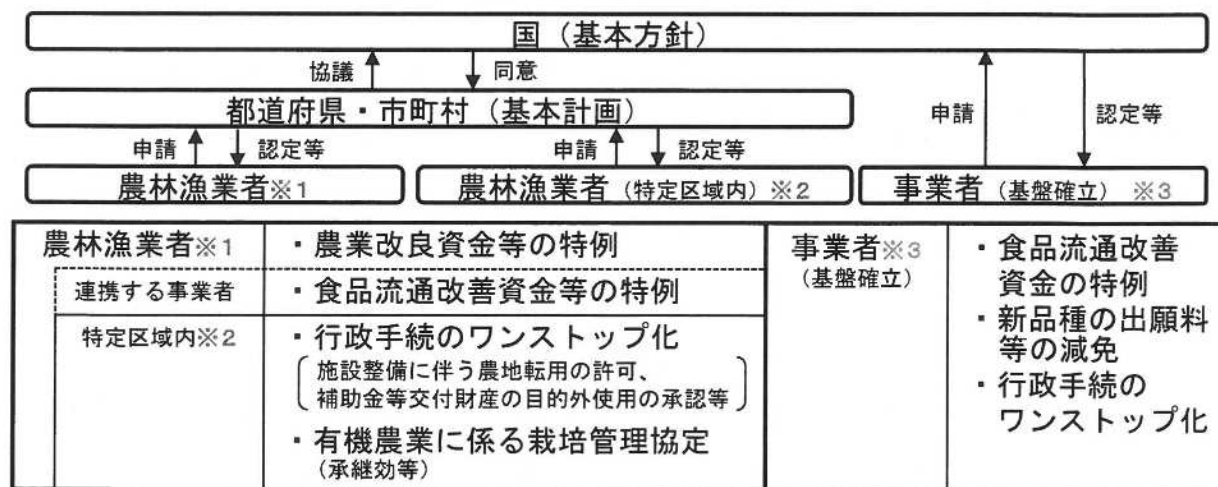
- ・ 農林漁業由来の環境負荷の低減を図る環境負荷低減事業活動※1の認定等
- ・ 特定の区域内で環境負荷の低減の効果を高める特定環境負荷低減事業活動※2の認定等
- ・ 有機農業の団地化を進めやすくするための栽培管理協定の認可等

(3) 新技術の提供等を行う事業者の取組の促進 (第39条から第44条まで関係)

- ・ 環境負荷低減事業活動等の効果を高める等の基盤確立事業※3の認定等

- 〔 ※1 土づくり、化学農業・化学肥料の使用削減、温室効果ガスの排出量削減 等
 ※2 地域ぐるみでのスマート農業技術の活用、有機農業の団地化 等
 ※3 先端的技術の開発、新商品 (食品) の開発 等 〕

<参考> 認定等の枠組み及び支援措置



- ・ 持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律 (平成11年法律第110号) の取組を包含していることから、同法は廃止し、所要の経過措置を設ける。 (附則第2条から第5条まで関係)

施行期日：公布の日から起算して6か月以内の政令で定める日 (附則第1条関係)

環境と調和のとれた食料システムの確立のための 環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律の概要

令和4年5月
農林水産省

I 趣旨

農林漁業及び食品産業の持続的な発展等を図るため、環境と調和のとれた食料システムの確立に関する基本理念等を定めるとともに、農林漁業に由来する環境への負荷の低減を図るために行う事業活動等に関する認定制度の創設等の措置を講ずる。

II 法律の概要

1 基本理念等

- (1) 環境と調和のとれた食料システムは、
 - ・農林漁業者、事業者、消費者等の関係者の理解の下、連携することによってその確立が図られるものであること
 - ・環境への負荷の低減と生産性の向上との両立に資する技術の研究開発等の推進及び農林水産物等の円滑な流通を確保することについて、基本理念として規定する。 (第3条関係)
- (2) その上で、国及び地方公共団体については、当該食料システムの確立を図る上で必要な施策を策定・実施する責務を有する旨を規定する。 (第4条及び第5条関係)
- (3) 農林漁業者、食品産業等の事業者は事業活動を通じて、消費者は農林水産物等の選択を通じて、環境への負荷の低減に努める旨を規定する。 (第6条関係)
- (4) 国が講ずべき施策として、食料システムの関係者の理解の増進、技術の研究開発及び普及の促進、環境への負荷の低減に資する生産活動の促進、原材料の利用の促進、農林水産物等の流通の合理化及び消費の促進、環境への負荷の低減状況の把握・評価手法の開発について規定する。 (第7条から第14条まで関係)

2 農林漁業に由来する環境への負荷の低減を図るために行う事業活動等に関する認定制度等の創設

(1) 環境負荷低減事業活動の促進等に関する基本的な方針等

- ① 農林水産大臣は、環境負荷低減事業活動（土づくり、化学農薬・化学肥料の使用低減又は温室効果ガスの排出量の削減等）の促進の意義、目標等に関する基本的な方針を定めるものとする。 (第15条関係)
- ② 一又は二以上の市町村及び都道府県は、共同して、基本方針に基づき、環境負荷低減事業活動の促進に関する基本的な計画（以下「基本計画」という。）を作成し、農林水産大臣に協議し、その同意を求めることができることとする。 (第16条から第18条まで関係)

(2) 環境負荷の低減を図る農林漁業者の取組の促進

① 環境負荷低減事業活動に係る措置

環境負荷低減事業活動を行おうとする農林漁業者又はその組織する団体（以下「農林漁業者」という。）は、環境負荷低減事業活動の実施に関する計画を作成し、都道府県知事に申請し、その認定を受けることができることとする。

認定を受けた農林漁業者（これと連携する食品事業者等を含む。）に対しては、農業改良資金等の償還期間の延長等の特例措置を講ずることとする。

(第19条、第20条及び第23条から第27条まで関係)

② 特定環境負荷低減事業活動に係る措置

基本計画で定められた特定区域において特定環境負荷低減事業活動(集団又は相当規模で行われることにより地域における農林漁業由来の環境への負荷の低減の効果を高めるものとして農林水産省令*で定める環境負荷低減事業活動)を行おうとする農林漁業者は、特定環境負荷低減事業活動の実施に関する計画を作成し、都道府県知事に申請し、その認定を受けることができることとする。

認定を受けた農林漁業者(これと連携する食品事業者等を含む。)に対しては、①の特例措置に加え、事業活動に必要な設備等の整備・活用に当たり、農地転用の許可や補助金等交付財産の目的外使用の承認等の行政手続のワンストップ化の特例措置を講ずることとする。(第 21 条から第 30 条まで関係)

※ 地域ぐるみのスマート技術の活用、有機農業の団地化等の取組を想定。

③ 有機農業を促進するための栽培管理に関する協定に係る措置

基本計画で定められた特定区域内の一団の農用地の所有者等は、当該区域において特定環境負荷低減事業活動として有機農業の生産団地を形成するため、全員の合意に基づき、有機農業を促進するための栽培の管理に関する事項等を定めた協定を締結し、市町村長等の認可を受けることができることとする。

認可を受けた協定は、その認可の後に協定区域内の農用地の所有者等になった者に対しても、その効力があるものとする等の特例措置を講ずることとする。

(第 31 条から第 38 条まで関係)

(3) 新技術の提供等を行う事業者の取組の促進

基盤確立事業(新技術の提供等、農林漁業由来の環境への負荷の低減を図るために行う取組の基盤を確立するための事業であって、当該取組の効果を高め、又は当該取組を通じて生産された農林水産物の付加価値の向上に資するもの)を行おうとする者は、基盤確立事業の実施に関する計画を作成し、主務大臣の認定を受けることができることとする。

認定を受けた事業者に対しては、病虫害抵抗性品種等、環境への負荷の低減を図るための取組に適した新品種の出願料・登録料の減免のほか、食品流通改善資金の貸付申請、事業活動に必要な設備等の活用に当たっての補助金等交付財産の目的外使用の承認等の行政手続のワンストップ化の特例措置を講ずることとする。

(第 39 条から第 44 条まで関係)

3 その他

(1) 持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律(平成 11 年法律第 110 号)は廃止し、この法律の施行の際現に廃止前の同法に基づく認定を受けている導入計画に関する経過措置等を設ける。(附則第 2 条から第 5 条まで関係)

(2) 施行後 5 年を目途として、この法律の規定について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講ずるものとする。(附則第 6 条関係)

Ⅲ 施行期日

公布日から起算して 6 月を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。

(附則第 1 条関係)

静岡県袋井市における学校給食の地産地消の取組

静岡県袋井市の概要																						
<p>人口：87,864人（令和2年10月1日）、面積：108.33km²（宅地17.2%、農地36.2%、山林19.5%）、市立小学校12校、市立中学校4校</p> <p>給食方法 センター方式 袋井学校給食センター（5幼稚園、3小学校、1中学校）、浅羽学校給食センター（3幼稚園、3小学校、1中学校）、中部学校給食センターAグループ（6幼稚園、4小学校）、中部学校給食センターBグループ（2小学校、2中学校）</p>																						
<p>経緯（TOPPAN EDUCATION HP より引用）</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成19年頃、給食についての地産地消開始 袋井市は米やメロンの産地として有名であるが、メロンは高価で給食に出せない。玉ねぎや白菜などの野菜畑はあまりなく、栽培している農家もあったが市場にできるようなものではなかった。また、袋井市は、人口増加に伴って児童生徒数も増え、給食センターの調理対応が追い付かない状況になり、冷凍野菜やカット野菜を使用して給食を作る状況で地産地消の大きな壁となっていた。 平成25年に給食センターができ、配送や管理を見直すことになる。米をメインに、野菜は八百屋から仕入れることにしたが、袋井市の野菜は市場に出にくいいため、農家に直接営業し仕入れることにした。 当初の課題 配送時間や納品時間、量が課題となり、割に合わなくてやめる農家もあった。（例えば、玉ねぎ300kgは高齢農家は配送が大変だし、運転が怖いなど。）玉ねぎなどは夏前に収穫を迎えるため、夏休みの保存が課題など 多くの課題があった。 																						
	1 地産地消の推進	2 食品ロスの削減																				
目的	<p>学校給食における地場産活用を計画的・安定的に推進し、おいしい給食の提供や食に関する指導の充実につなげていく。また、児童等による栽培体験活動等を実践し、生産者と児童等をつなげ、実体験を通じた食育活動を推進する。</p>	<p>地場産の活用を推進していく中で発生する、規格外農産物を給食センターで加工し、活用していく。また、学校と協力し、児童生徒の栽培体験活動、生活科等にグストティーチャーとして生産者の参画、招待給食等を実施し、給食時間における食に関する指導の充実を図ることにより、喫食率の向上につなげていく。</p>																				
実践内容	<p>(1) 学校給食で使用する野菜類の品目と使用量を整理した。</p> <p>(2) 特に使用頻度の高い農産物10品目（※）を割り出し、主要取り扱い品とした。</p> <p>(3) 市内全域を回り、栽培されている農産物を調査し、使用量の増加を図った。</p> <p>(4) 市場に出荷していない小規模農家には「市内産を優先購入すること」「全量買い取りをすること」を周知したことで、生産量を増加した。</p> <p>(5) 見積書を工夫し、地場産を買いやすいようにした。その際「全量でなくてもよい」「産地ごと価格が違っててもよい」ことを周知した。</p> <p>(6) 旬の時期に大量に採れる農産物の保存（夏季休業中の野菜保存） 玉ねぎやジャガイモなど、夏季休業前の6月～7月に収穫期を迎えるが、夏季休業中は給食がないため、使用することができなかった。そこで市が整備した保存倉庫で保管し、9月以降の学校給食での使用を可能とした。</p> <p>(7) 規格外農産物の活用 作付けした農産物を全量買い取りにしたことで、通常の給食で使用しにくい大きさや、キズなどがある作物の扱いが課題となった。 解決方法① 規格（サイズ）ごとに揃えて納品 納品時にサイズを揃えて納品することにより、下処理時間を調整することができ、使用を可能とした。 解決方法② 規格（サイズ）に合わせた料理開発 MサイズやSサイズでも使用できるような、料理を考案し、献立に取り入れた。実際に献立で使用する際は、作業工程等を考慮し、下処理に手をかけることが出来るように配慮した。 解決方法③ 調理場における加工 炒め玉ねぎやトマトピューレに加工し、給食で使用した。</p> <p>(8) 学校給食を活用した地場産活用と食育推進 年間を通じ、地場産物を安定的に納品できるようになったことで、学校の食に関する指導計画との連携が計画的に可能となった。【参考例あり】</p> <p>(9) その他の取り組み ア 給食献立コンテストの実施 イ 地場産物に関する動画配信 ウ 調理員への研修の実施</p>	<p>(1) 規格外品の活用 規格外玉ねぎ・トマトの加工 学校給食センターの夏季休業中を利用して、規格外の玉ねぎは炒め玉ねぎに、トマトはトマトピューレに加工した。 加工にあたっては、近隣の大学や各企業と連携し、国際的な衛生基準である、HACCPを取り入れた衛生的な手順を確立し、実施した。 いずれの工程においても、確実な加熱と冷却（重要管理点（CCP）の設定）を行い、衛生面・安全面を最優先として行った。 【参考例あり】</p>																				
成果	<p>(1) 農業振興や地域経済の循環の推進 袋井市における地場産物の活用状況は、平成24年に13.8%だった主要10品目重量ベース使用割合が、令和元年度には44%（暫定）となり、増加している。 金額による比較では、平成24年度350万円だった地場産農産物購入額が令和元年度2,639万円（暫定3月無し）となり、地域の保護者から頂いた給食費が地元生産者へ返るといふ、地域経済の循環が図られている。</p> <p>(2) 地場産農産物品目と使用日の増加 品目数ベースでは、平成24年度27.8%、令和元年度69.4%となっている（市内産農産物品目数/総農産物品目数）。 また、平成17年度に190日中14日であった、地場産の農産物（米以外）を使用した日数は、平成30年度196日中191日、令和元年度は192日中190日となり、多くの日で地場産の農産物が給食で使用された。</p> <p>(3) 体験学習の増加と給食時間における指導の効果 各学校における体験学習実施数は、学習指導要領の改訂や、文科省の示す体験活動の意義などを踏まえ飛躍的に倍増した。 また、収穫体験や日々の指導を行うことにより、給食で地場産物を使用していることを知っている児童生徒の割合が増加した。</p>	<p>活用した規格外野菜の数量（令和元年度実績）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>規格外品の量</th> <th>活用方法</th> <th>活用量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>玉ネギ</td> <td>約1,200kg</td> <td>炒め玉ねぎに加工</td> <td>約1,200kg</td> </tr> <tr> <td>トマト</td> <td>約200kg</td> <td>トマトピューレに加工</td> <td>約200kg</td> </tr> <tr> <td>ジャガイモ</td> <td>約300kg</td> <td>献立に使用</td> <td>約300kg</td> </tr> <tr> <td>大根</td> <td>約2,000kg</td> <td>切干大根に加工</td> <td>約2,000kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>※10品目 玉ネギ、ジャガイモ、キャベツ、大根、小松菜、チンゲン菜、白菜、キュウリ、根深ネギ、サツマイモ</p>	品名	規格外品の量	活用方法	活用量	玉ネギ	約1,200kg	炒め玉ねぎに加工	約1,200kg	トマト	約200kg	トマトピューレに加工	約200kg	ジャガイモ	約300kg	献立に使用	約300kg	大根	約2,000kg	切干大根に加工	約2,000kg
品名	規格外品の量	活用方法	活用量																			
玉ネギ	約1,200kg	炒め玉ねぎに加工	約1,200kg																			
トマト	約200kg	トマトピューレに加工	約200kg																			
ジャガイモ	約300kg	献立に使用	約300kg																			
大根	約2,000kg	切干大根に加工	約2,000kg																			

**学校給食における
地場産農林水産物の利用拡大
課題解決のヒント**

平成 29 年 3 月

一般財団法人 都市農山漁村交流活性化機構

①年間献立計画案の「月の主食材」に、地場産物を入れて、積極的に使用する。

献立の月目標や学校行事等に合わせて、地場産食材を「主食材」の中に位置付けて、積極的に使用することで、使用頻度を高めている。(五城目町立五城目第一中学校の事例より)

例：4月の主食材「ほうれん草」

ほうれん草の献立：おひたし、ほうれん草のキッシュ、ほうれん草の卵炒め、みそ汁、ほうれん草のソテー、野菜のナムル 等

②季節によって、使用食材を地場産に変更する（地場産食材で代替える）。

事前に納入可能な野菜や果物等を知ること、他産地の食材を地場産物に変更することが出来る。(枕崎市立学校給食センターの事例より)

例：じゃがいも ⇒ 地場産のさといも
葉ネギ ⇒ 地場産の深ねぎ
キャベツ ⇒ 地場産の白菜
ほうれん草 ⇒ 地場産のチンゲン菜 等

③学校給食で使用頻度の高い食材を、重点的に地場産物に変えていく。

過去の献立計画等から、使用頻度の高い食材を割り出して「主要品目」を設定し、その品目を重点的に地場産物で使用している。学校給食である程度の量の使用が見込まれる場合は、生産者に計画的な生産を依頼することも出来る(その場合、余剰分の収穫物をどうするかは課題も残る)。

●袋井市の主要品目(10)

キャベツ、きゅうり、だいこん、たまねぎ、根深ねぎ、はくさい、じゃがいも、さつまいも、こまつな、チンゲン菜

●香南市の主要品目(31)

きゅうり、キャベツ、ニラ、生姜、たまねぎ、じゃがいも、ニンジン、みかん 等

④少量でも市内産を優先して使用できるように、見積書を工夫している。

袋井市では、八百屋さん(納入業者)と協議を行い、少量でも市内産を優先して使用できるように、見積書に「市内産の数量」と「単価」を記載する欄を追加し、全量でなくても、金額が違ってても、袋井市産を優先して納入出来るように工夫している。(袋井市教育委員会の事例より)

●袋井市の見積書の例

番号	見本	品名	予定使用量	規格	予定納入量	単価	産地
1	○	たまねぎ	1,000 kg	L以上	1,000 kg	100 円/kg	●●(他県)
				L以上	200 kg	105 円/kg	袋井市産

課題5

野菜等の規格が厳しく、納入するのが大変そうである。
地場産を使うと、洗浄や下処理が大変。異物混入の心配もある。

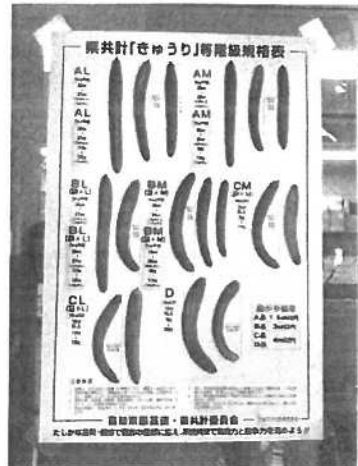
A-1 調理場の機材や調理時間から、納入可能な野菜の規格(大きさ、長さ等)や基準、納品状態(段ボール、コンテナ)を検討して決定する。

学校給食の調理現場は、提供する食数、設備、調理員の人数等がそれぞれ異なるので、納入する先の調理場の状況に合わせて、食材の規格や基準、納入の規定等を決定しているのが、各地の事例である。野菜や果物は、どれくらいまでの大きさや長さまで納品可能か、大きさ別に仕分けして納品する、納入前に泥は落とす、虫等の異物チェックを必ず行う等の納入規定や、専用コンテナを使用して納品状態を統一しておくことで、梱包に係る手間を簡略化する工夫も行われている。

食数の多い学校給食センターでは、扱う食材の量が多く、野菜の皮むきやカットを機械で行うところもあり、その機械に合う大きさや長さでないと、納入が出来ないという場合もある。しかし、調理工程や献立の内容によっては、規格以外のものでも使用できることもあり、その辺りの情報交換は、生産者と栄養教諭や調理員との日々のコミュニケーションの中で行われている。

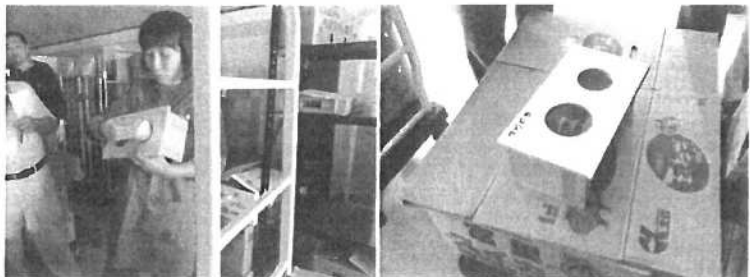
● 高知県香南市の事例

学校給食の調理場(センター)でB級品が使用可能であることを確認し、JAの出荷場で選別されたB級品のキュウリをビニール袋に入れて、専用のコンテナで納品。



● 長野県(一社)塩尻市農業公社の事例

納入可能なサイズの木枠作り、生産者に分かりやすいように工夫している。



課題 7

旬の時期は大量に収穫されるが、全てを使って貰えない。
規格外のものも、もっと使ってほしい。

A 旬の時期以外でも、献立に活用できる工夫をする。

旬の野菜や果物は、新鮮で美味しく、たくさんの量を安価な値段で購入することができるが、収穫の時期が決まっているため、学校給食の献立に、なるべく多く取り入れる工夫をしても、使用する量や期間が限られてしまう。

そこで、たくさんの量を安く手に入る旬の食材を、冷凍や乾燥等して加工・保存して、なるべく長い期間、学校給食に取り入れることができれば、地場産食材の少ない時期でも使用することができる。

秋田県の五城目町立五城目第一中学校の事例では、新しい調理室の設備を活かし、ほうれん草や玉ねぎ等を一次加工して冷凍保存し、常備食材として学校給食に活用している。

また、食材供給を担っている生産者と一緒に、学校給食用の加工品を開発し、カボチャの甘煮缶詰や切干大根、福神漬けなど、年々、使用食材を増やしている。

また東京都日野市では、平成 28 年度に小学校の調理場で、「ソース類製造の営業許可」を取得し、日焼けや傷、熟れすぎ等の C 級品のトマトを加工して学校給食に使用することを可能にするなど、規格外の野菜や果物も使用することができ、生産・供給側にとっても、収入につなげることが期待できる。

● 生産者と一緒に学校給食食材の加工品を開発 (秋田県 五城目町立五城目第一中学校)

五城目町立五城目第一中学校では、学校給食用の野菜供給として組織された生産者組織「エコ・ファーマーズ」から食材を調達している。そのため、収穫された野菜は、なるべく全量を使用したいという思いと、雪に閉ざされる冬場の地場産食材活用の工夫として、旬の時期に採れた野菜を、調理室の設備を活かして(※)、一次加工を行い、冷凍保存して食材の使用期間を長くすることで、作った加工品を常備食材として活用している。



カボチャの甘煮缶「カボ缶」

春先の育苗前のハウスでほうれん草を栽培してもらい、収穫したものは調理釜の空く春休み等を利用し、調理員総出で茹でて冷凍保存し、夏休み前まで献立に取り入れる。玉ねぎは、400 kg 近くを炒めて冷凍保存し、玉ねぎの採れない時期にも活用することが出来る。また、転作田のカボチャを学校給食に取り入れたいと、生産者と一緒に近隣の缶詰工場に掛け合い、調理に扱いやすいよう、カボチャの甘煮の缶詰を開発して学校給食に活用。この缶詰は、カボチャを扱いづらいお年寄りにも人気で、町内の道の駅で販売されている他、県学校給食会でも取り扱っている。

このような一次加工した食材は、下処理の手間が省かれ、調理時間の効率化に繋がっている。炒め玉ねぎは、カレーやハンバーグ等に使用すると、味も格段に良くなる。また栄養士が自ら、

加工に立ち会って行うことで、学校給食の食材としての安全性を確保することが出来ることも、大きなメリットとなっている。

※本中学校は単独校調理方式のオール電化の調理室で、真空調理も可能、冷蔵庫・冷凍庫を複数台、完備している。

● 小学校の調理場で「ソース類製造業」の営業許可を取得 (東京都日野市)

日野市では、販売できないC級品の野菜を加工して学校給食へ活用することで、地場産活用を増やし、また生産者を支えることにつながることから、平成28年度に、市が運営する日野市立平山小学校調理室で、「ソース類製造業」の営業許可を取得。平成28年7月21日、夏休みに入った調理室にて、熟れすぎや傷・ひびがある等で売れないトマトを、トマトピューレに加工した(本物工房ひのトマト まるごとピューレ)。

加工用のトマトは、C級品が出た時に、皮を洗い、ヘタを取って冷凍保存。加工は、トマトを解凍して皮をむき、ミキサーにかけた後に、普段は煮炊きに使用する釜で煮つめて瓶詰めをし、煮沸真空処理後、冷蔵庫で保存。添加物は一切入らず、日野産トマト100%で作られた。

今回は、900ccの瓶で30本のトマトピューレが完成。平山小学校の2学期の学校給食で、チリコンカンやチキンライス等に使用された。

保健所の営業許可を取って加工を行うことで、調理室で調理したものは2時間以内に喫食しなければならず、前日調理も許されないという「大量調理マニュアル」の規制から外すことができ、学校給食用に加工した安全で安心な物を使う事ができる。

この取組をきっかけにして、他の野菜でのソース類づくりや他地区での取組に広げていきたいとしている。



トマトピューレ 加工の様子

課題8 地場産野菜が使えない時期（冬場・夏場）がある。

A-1 地場産加工品を活用する。

地域によっては、冬場や夏場など野菜の収穫が少なく、地場産野菜が使えない地域もあるが、前項の五城目第一中学校や東京都日野市の例のように、冷凍や乾燥した野菜の加工品を使うことで、地場産物を利用することができる。

また、地域内の加工グループや食品業者が作る加工品の中から、学校給食の普段使いができる伝統的な干し野菜や大豆製品など、子どもたちに地域の食文化を伝えられる、教育的な配慮も出来るような食材を見つけることで、食育へとつなげることができる。

- 各地で使用されている地場産加工品の例
切干大根、福神漬け、漬物、味噌、粉末野菜、大豆製品（豆腐、厚揚げなど）、魚加工品（切身・フライ等）コロケ、練り製品（かまぼこ）、ゼリーなど

A-2 学校給食用の加工品や献立を、共同開発する。

各地の事例では、漁協と共同して魚の加工品づくりやメニュー開発、地域の伝承料理を学校給食の献立に取り入れる、水産高等学校が作った缶詰を学校給食へ活用する等、様々な主体や組織と連携した加工品や献立づくりが行われている。

例えば、地元の加工業者等に働きかけ、学校給食で使用可能な加工品を作って貰うのも方法の1つである。加工品の製造量が少ないと、加工代金が高くなるが、学校給食での使用頻度が高いものであれば、ある程度の量を作る必要があり、また他への販売も考えて貰う等して、関係者の協力を得ながら進めていくのが良い方法と考えられる。

A-3 その季節にある食材を使って、献立を組み立てる。

冬や夏に地場産食材が乏しい地域は、これまでもずっと同じ環境での暮らしがあり、その季節には、その季節なりの食材を使った料理が存在している。そのような料理を学校給食に取り入れることも、子どもたちに、地域の食の知恵や文化を伝える教材になる。

兵庫県宍粟市では、月に1回、宍粟市産100%「食育の日」を実施している。宍粟市産だけで作る献立の中身は、ご飯と汁のみ。冬場は雪が降って、春先まで作物が採れないので、4月は干し椎茸、里芋、油揚げ、1月は古代米、2月は黒豆、3月は大豆と大根等、その季節に採れるものや、昔から食べられていた食材を活用している。

平成23年からは、ジビエ献立を開始。地域の栄養士が協力して、鹿肉や猪肉を使った献立開発を行っており、12月は鹿肉を使った「もみじご飯」を提供している。

未利用食品の有効活用のための
農水産物の瞬間乾燥粉碎システムの開発

ターボドライ®システム



オリーブリーフ 大豆 ピー豆 甘藷 トマト 甘藷 マンゴー アセロラ



ターボドライ (CG)

お客様の「試作したい、開発したい、製造したい！」を実現までサポートします。

株式会社ティーフォース



■ ファインマテリアル



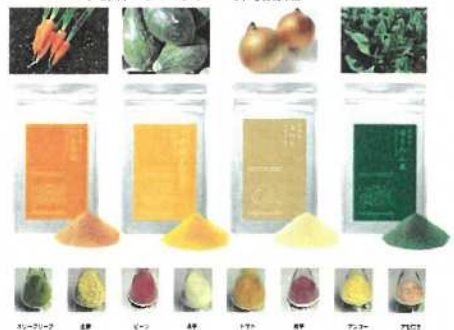
■ ナノ・カルシウム (食品)

ユニカ食品で商品化



■ 野菜・果物パウダー

九州ベジパウダーで商品化

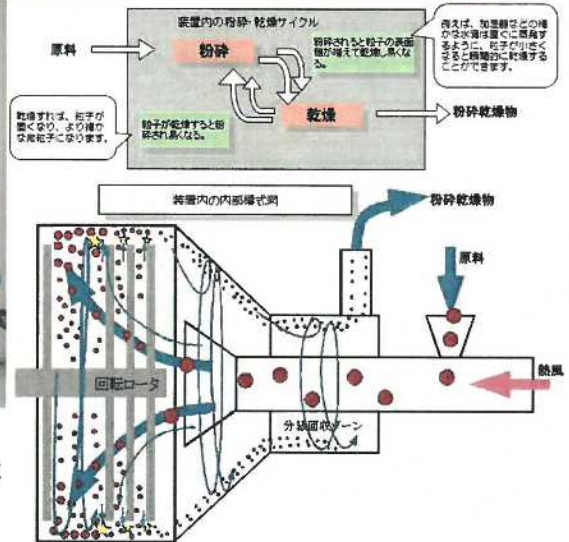


- ・九州産野菜パウダーの製造販売
- ・野菜、果物パウダーの受託加工
- ・製造システムのエンジニアリング

業務内容の変遷

材料開発 (炭素材料、セラミック材料) と製造プロセス開発
⇒ナノカルシウム開発と事業化 ⇒野菜パウダー事業化 ⇒製造装置・システム

瞬間乾燥粉碎機の開発（１） 類似機械なく画期的、製品の品質は凍結乾燥並みに優れるが・・・



食品の乾燥技術

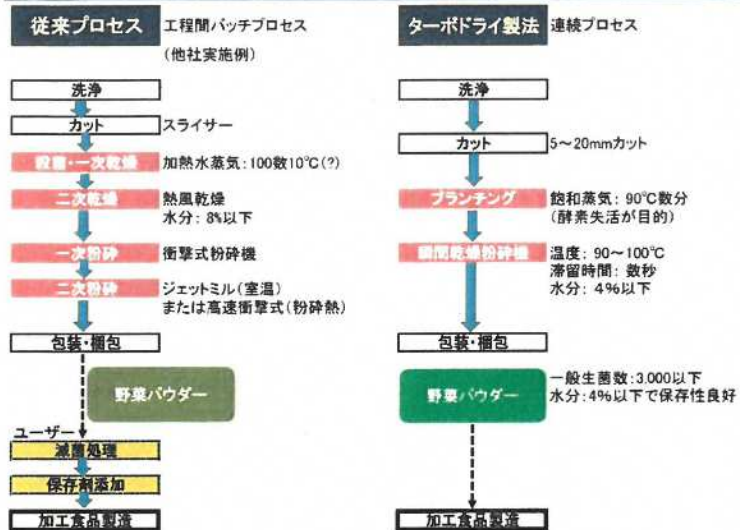
表1：食品の乾燥方法

引用：農業経営者 5348年44月

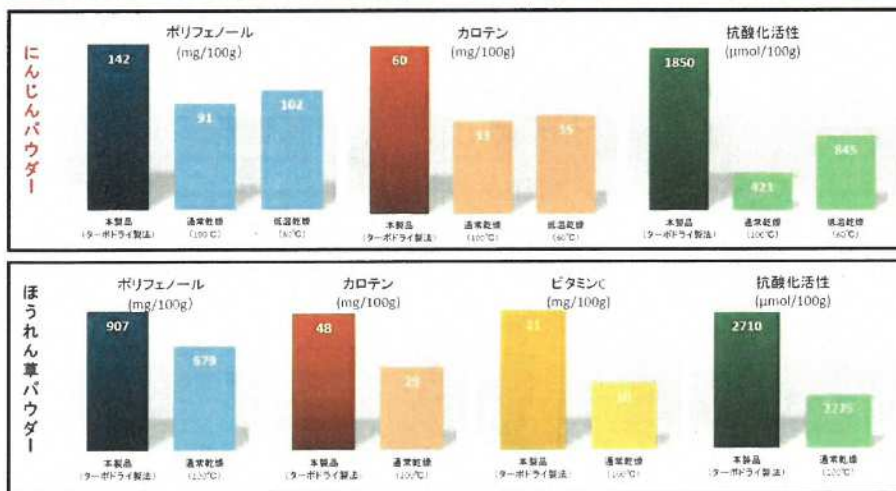
乾燥方法	概要	対象	
自然乾燥	陰干し、天日干しなど自然のエネルギーを利用する方法	干し魚、干し椎茸、かんぴょうなど	
人工乾燥	熱風乾燥	熱風を食品に吹きつけて乾燥。 人工乾燥のなかで最も一般的に使われる	野菜、果実など
	流動層乾燥法	食品を気流中で浮遊させ乾燥。顆粒状に乾燥できる	スープ、穀類、豆類など
	噴霧乾燥	液状食品を微粒化して高温気流中に噴霧して瞬間的に乾燥。 粉末状に乾燥できる	粉乳、粉末コーヒーなど
	ドラム乾燥	加熱された回転式円筒の上に液状の食品を薄く塗布し、 連続的に乾燥し掻き取る	マッシュポテトなど
	低温乾燥	湿度を下げた低温（20～30℃）の空気により乾燥	水産物、麺、野菜、果実など
	凍結乾燥	食品を凍結し、高真空下で氷の昇華によって乾燥	インスタント食品など
	加圧乾燥	密閉容器中で食品を加熱・加圧後、急激に常圧に戻し、 瞬間的に水分を蒸発させ乾燥。膨化食品の製造に利用	ぼんせんべい、 スナック食品など

乾燥野菜やドライフルーツの製造に際しては、原料中の酵素を失活させることにより乾燥中および乾燥後の褐変や品質劣化を防止するため、前処理としてブランチング（熱湯や蒸気による短時間加熱）や硫黄燻蒸がよく行なわれる。

野菜パウダー製造工程の比較・・・色鮮かさはフィトケミカルが豊富な証



野菜を乾燥すると熱劣化と酸化が起こって、機能が低下するが・・・
ターボドライ(瞬間乾燥粉砕)では、熱劣化、酸化がほとんどない

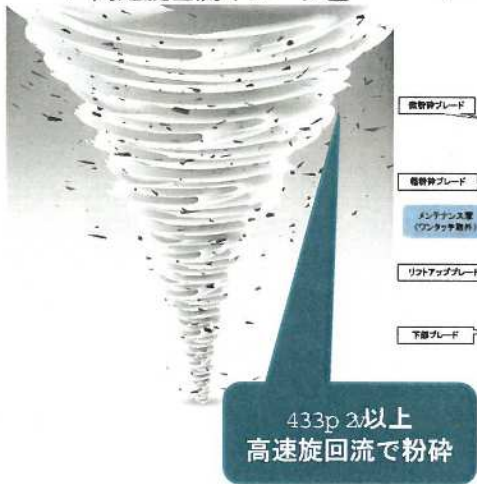


(備考) 原料の産地: 熊本県産にんじん、宮崎県産ほうれん草
製造: 九州ベジパウダー株式会社
機能性成分分析機関: 熊本県産業技術センター

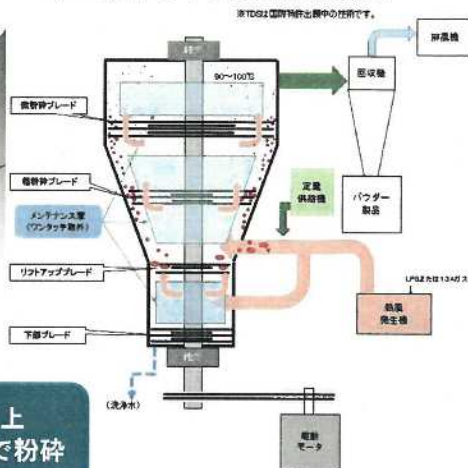
瞬間乾燥粉碎機の開発 (2)

・・・コンパクトでメンテナンス性良好、比類のないオンリーワン技術

高速旋回流イメージ図



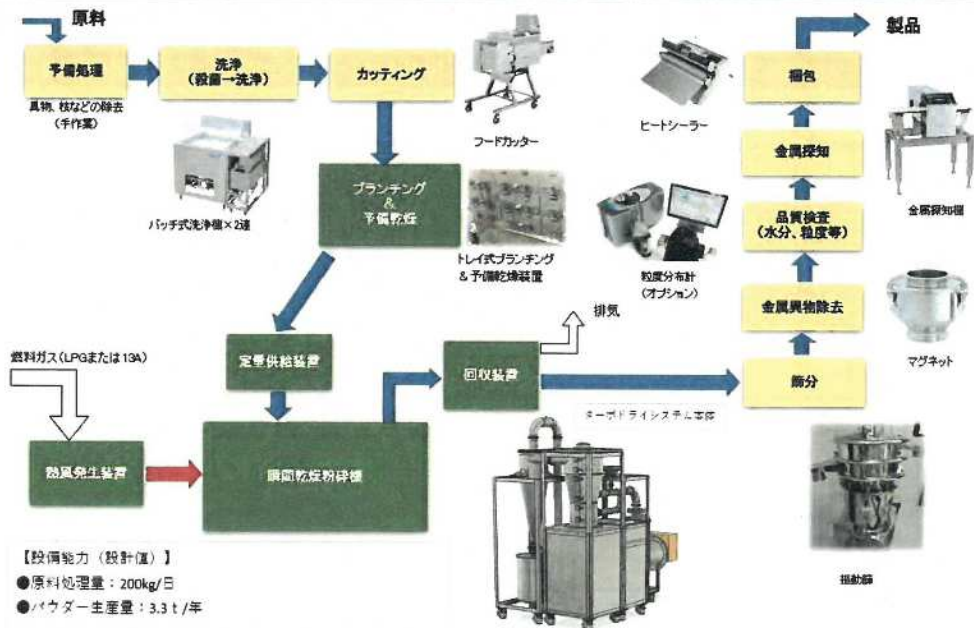
ターボドライ内部構造模式図



ターボドライ® TDS-400型



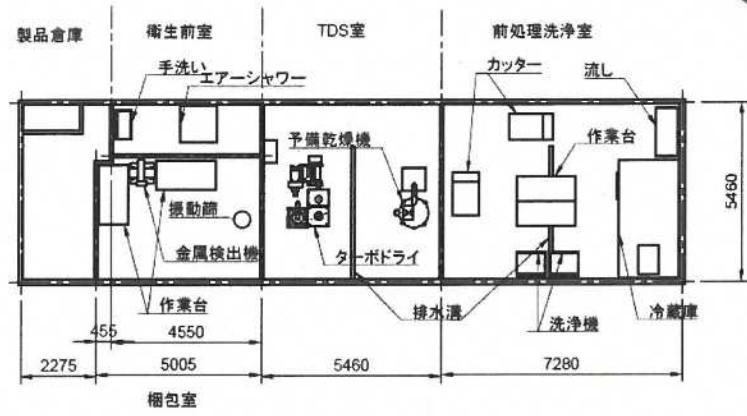
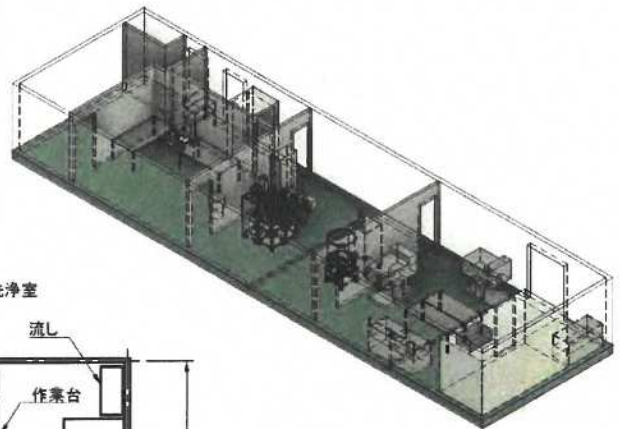
野菜・果物パウダー製造プロセス・・・少量多品種対応オンサイト型プラントを志向



野菜・果物パウダー加工センター 配置例

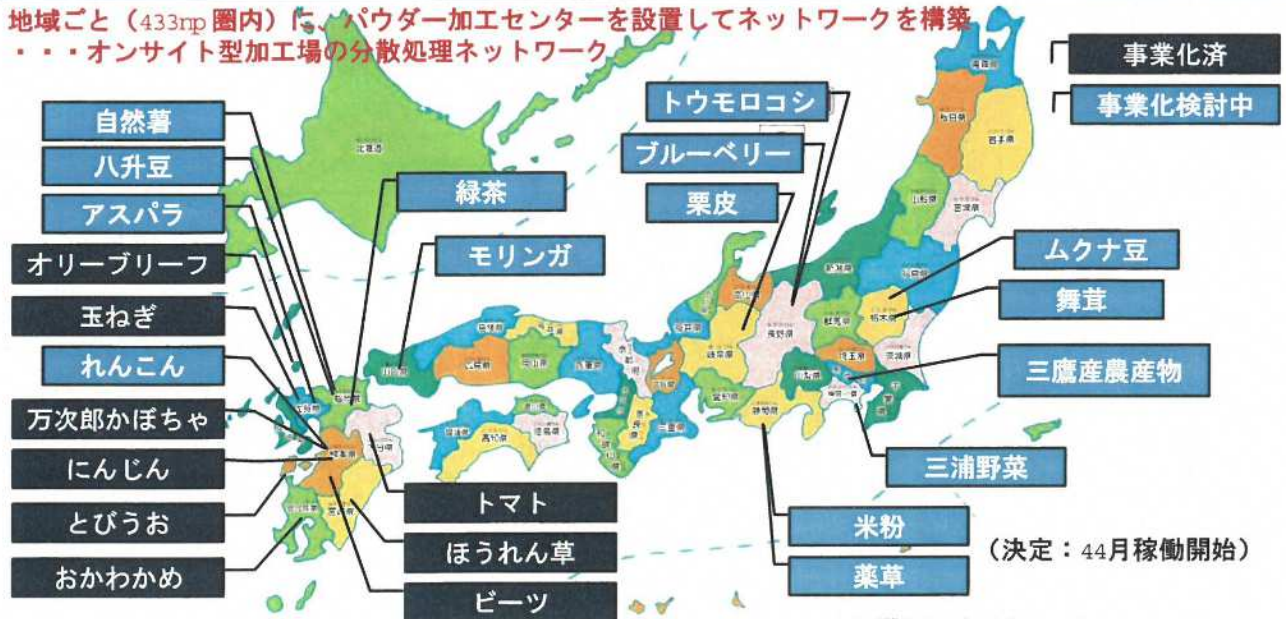
(少量多品種対応オンサイト型 最小ユニット)

- ・床面積：110m² (37坪)
- ・原料野菜類処理量：200kg/日 (40~50トン/年)
- ・製品生産量：3,000~6,000kg/年



ターボドライパウダーネットワーク・・・構築中

地域ごと (433np 圏内) に、パウダー加工センターを設置してネットワークを構築
 ...オンサイト型加工場の分散処理ネットワーク

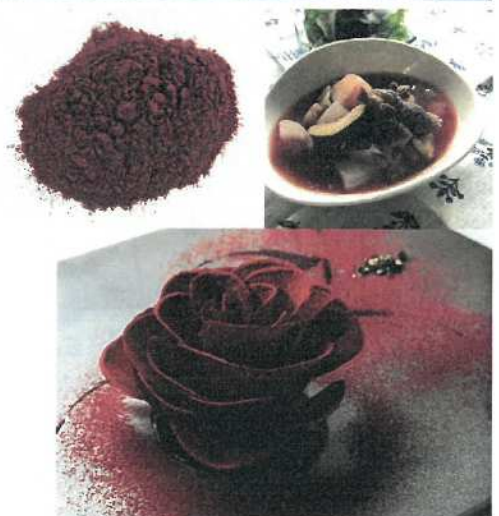


未利用野菜の例



未利用農産物の活用事例（1）

・・・コロナで販売不振で出荷できなかった規格外三浦産ビーツ



『ターボドライ（瞬間乾燥粉碎）システム』について」報告要旨

このシステムは、熱と回転で粉碎し粉末化する装置がメインであるが、投入原料の乾燥やさいの目に切断する等の前処理、そして後処理のための様々な装置で構成される。

粉末化の過程は、原料が熱と接する時間がものすごく短く、一瞬のうちに乾燥させて回転ローターで生じる圧力で粉碎する、この一連の行程を一瞬で数段階も行うため、中の細胞がほとんど壊れずに粉末化される。通常、野菜を乾燥すると熱劣化と酸化が起こるため栄養素の機能が低下するが、ターボドライでは、熱劣化、酸化はほとんどない。これは熱いやかんを一瞬手で触ってもやけどをしないのと同様と解釈できる。

このシステムを利用することにより、栄養価を損なわずに粉末化した野菜の長期間保存が期待でき、通常では、食用として売りものにならないような野菜を活用して有価物にすることが出来る可能性がある。さらに多くの種類の野菜を粉末化することで、学校給食ばかりではなく、災害時等の栄養バランスのためのサプリメント的なものなどとして活用できる可能性もある。

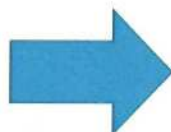
また、このシステムは市事業者が開発していることから、活用することができれば、市内産業振興にも寄与することができる。

給食調理現場での加工調理（トマトピューレ製造）について

日野市にて、ソース類製造業営業許可書を取得し、日焼け傷、ひび割れなど給食へ納品が出来ないトマトを使用して、給食調理現場でトマトピューレを製造していることから、調査・検討を行った。

営業許可書の変更

「ソース類製造業」



「密封包装食品製造業」

令和3年6月
食品衛生法改正

密封包装食品製造業の施設基準

- 1 原材料専用の冷凍保管庫
- 2 製品専用の冷蔵保管庫
- 3 他の加工場所と兼用しない加工・製造を行う場所の確保
- 4 製品を入れる容器の洗浄設備
- 5 製品の充填機、殺菌機、真空密封機 等

課題

専用機器類の設置スペースの確保
加工・製造を行う場所の確保
殺菌機等の新たな機器の導入

三鷹市では

令和4年度の日合わせ会にて、トマトについては、原則、湯剥きを行い調理するため、一定の日焼けや傷、ひび割れのトマトについて使用可能と基準緩和を行った。

「給食調理現場での加工調理（トマトピューレ製造）について」報告要旨

日野市では、ソース類製造業営業許可書を取得し、日焼け傷、ひび割れなど給食へ納品が出来ないトマトを使用して、給食調理現場でトマトピューレを製造している。

三鷹市でトマトピューレ製造を実施する場合、密封包装食品製造業で設置が必要な機器のスペース、他加工と兼用しない専用場所の確保、及び殺菌機等の新たな機器の導入が課題となる。現在、学校の給食調理室では、新たな機器のスペース確保は難しく、また、学校では、現在 35 人学級に移行中で、教室不足が予想されるため、給食調理室の拡張も困難な状況である。

近隣市における剪定枝の処分・資源化の状況について

1 三鷹市の現状

(1) 枝・草・葉の処理方法（焼却のみ、資源化はしていない）

枝は、長さ80cm、直径50cm未満の束を1回3束まで無料回収

葉・草は、透明又は半透明の袋で1回40㍻3袋まで無料回収

2 調布市の現状

(1) 枝・草・葉の処理方法

枝は、長さ40cm、直径30cm未満の束を1回5束まで無料回収

葉・草は、半透明の袋で1回200㍻まで無料回収

(2) 剪定枝チップ化事業

平成19年度から実施。申し込みのあった家庭にチップカーが訪問して枝をチップ化して庭に還元する。

課題は、枝のみが対象で利用者が限られる。チップ化後の返却を必要としない場合は利用できないがある。



1次破碎後



2次破碎後



3 「分別収集＋市施設で資源化」例

(1) 立川市の事例

- 立川市では、平成15（2003）年度より、総合リサイクルセンター内で剪定枝資源化事業を開始。週1回の剪定枝の分別収集を開始した。
- 総合リサイクルセンターに集められた剪定枝は、異物を取り除いた後、直径8mmに破碎した上で、学校給食等の生ごみを前処理した物と雨水を混ぜ合わせ、発酵させる。
- 発酵が落ち着いた「たい肥の素」は農家や市民に無料配布。令和元年度の剪定枝資源化量は549トン（市民1人1日あたり8.1グラム）



できあがった「たい肥の素」



立川市総合リサイクルセンター

立川市では、平成15年度から、総合リサイクルセンター内で剪定枝資源化事業を開始し、週1回の剪定枝の分別収集する。

総合リサイクルセンターに集められた剪定枝は、異物を取り除いた後破碎したうえで、学校給食等の生ごみを前処理したものと雨水を混ぜ合わせて発酵させる。

発酵が落ち着いた「堆肥の素」は、農家や市民に無料配布している。令和元年度の剪定枝資源化量は549トン。

(2) 町田市事例

- 町田市では、枝を資源物として分別収集（月2回、資源物集積所に排出）
- 以下のものは剪定枝としては出せない。
 - ・ 毒性がある植物
 - ・ 繊維質が多く堆肥化に適さない植物（シュロの木、竹、笹など）
 - ・ 草花、雑草、落ち葉、樹木の根、剪定くず、つる、茎
- 収集された枝は、市内の「町田市剪定枝資源化センター」に搬入
- 剪定枝資源化センターでは剪定枝を破碎・発酵し、堆肥化を行う。堆肥は市内農家、市民に配付している。



町田市では、剪定枝を資源化するために分別収集していて、収集された枝は市内の「剪定枝資源化センター」に搬入され、破碎・発酵し、堆肥化を行う。堆肥は市内農家や市民に配布する。

町田市剪定枝資源化センター概要

処理能力：10ト/日 3,000ト/年

敷地面積：全敷地 6,773.34㎡ うち有効面積 5,586.30㎡

建物関係：破碎棟 351.90㎡、発酵分解棟 2,495.48㎡

事務所棟 137.70㎡、ポンプ棟 8.80㎡

機械関係：一次破碎機1基、植織機（膨潤機）1基、定量供給装置一式

攪拌機3基、トラックスケール式

車両等：バックホー1台、シャベルローダー1台、ダンプトラック1台

3 「分別収集＋市外の民間施設に委託」例

(1) 小金井市の事例

- 小金井市では、平成29（2017）年4月より、「枝木・雑草類・落ち葉」を戸別回収（無料、2週に1回）している。
- 回収物は西東京市内の造園業者（（株）尾林造園）で積み替えを行った後、群馬県渋川市の資源化業者（北進重機（株））で堆肥化している。
- 平成30（2018）年度の回収量は1,465トン（1人1日あたり33.1グラム）。同年の小金井市の総資源化率51.3%の内の5.5%に相当する。
- 同年の剪定枝等回収・資源化コストは約1億1344万円。トンあたり約7万7千円のコストとなっている。

① 枝木(1束から)



長さ30センチ
太さ15センチ以内

ひも(できれば黒ひも)で束ねて
出してください(針金は不可)。

② 雑草類・落ち葉



45リットル以内の透明・半透明の袋に入れてください。

※袋に入れる場合は、小さな袋をたくさん出さずなるべくまとめてください。
また、袋内に雑草類・落ち葉以外のごみを入れないでください。
※生動物を飼定した葉っぱも含まれます。

※1回で回収しきれないことがありますが、同日に必ず回収します。
※自宅から出す場合は、数量に制限はありません。

小金井市ごみ・リサイクルカレンダーより

小金井市では、平成29年4月から、枝・草・木・落ち葉を、2週に一度戸別収集する。

回収物は西東京市内の造園業者で積み替えを行った後、群馬県渋川市の資源化業者等で堆肥化、バイオマス燃料化する。

平成30年度の回収量は1,465トンで、同年の小金井市の総資源化率1.3%の内の5.5%に相当する。

同年の剪定枝等回収・資源化コストは約1億1,000万円で、1トン当たりの処理費用は約7万7,000円となっている。

(2) 武蔵野市の事例

- 武蔵野市では、平成 19（2007）年 7 月から剪定枝の資源化を開始。
- 現在は、枝・草・葉（束・袋あわせて 4 個以上 50 個まで）は、電話申し込みにより戸別収集し、民間業者に委託して資源化を実施している。
- 少量の剪定枝・草・葉（束・袋合わせて 3 個以下）は、「燃やすごみの日」に無料収集できるため、基本的に武蔵野市クリーンセンターで焼却処理される。ただし、束・袋合わせて 10 個以下であれば、クリーンセンターに直接持ち込み、無料で資源化することができる。

（11 個以上を持ち込む場合は粗大ごみ扱いとして有料）

◆家庭で剪定した枝木や草葉（落ち葉も含む）を市に収集依頼するには…

- 枝木は、太さ 7cm 以内、長さ 50cm 以内に切り、直径 50cm 以内の大きさに束ねる
- 草葉は、45リットル以下の透明または半透明の袋に入れる。（市指定有料ごみ処理袋・ボランティアごみ袋を使用する必要はありません）



（武蔵野市ごみ便利帳 eco ブックより）

武蔵野市では、平成 19 年 7 月から剪定枝の資源化を開始し、現在では枝・草・葉の束と袋合わせて 4 個以上 50 個までは、電話申し込みにより戸別収集し、民間業者に委託して資源化を実施している。

少量の剪定枝・草・葉の束と袋合わせて 3 個以下は、「燃やすごみの日」に無料収集できるため、基本的に武蔵野市クリーンセンターで焼却処理される。

ただし、束・袋合わせて 10 個以下であれば、クリーンセンターに直接持ち込み、無料で資源化することができる。

なお、11 個以上を持ち込む場合、粗大ごみ扱いとして有料となる。

(3) 西東京市の事例

- 西東京市では、可燃ごみの収集日に枝・草・葉を収集。（可燃ごみ収集は週 2 回）
- 剪定枝は 3 束、草・葉（45 リットル相当）3 袋までは無料収集し、これを越える場合は、電話申し込みにより無料収集する。
- 収集した枝・草・葉は民間業者に委託して資源化（堆肥化など）。



（西東京市ホームページより）

西東京市では、週2回の可燃ごみの収集日に枝・草・葉を収集していて、剪定枝は3束、草・葉は45リットル相当で3袋までは無料収集し、これを越える場合は電話申し込みにより無料収集している。

収集した枝・草・葉は民間業者に委託して資源化している。

4 「拠点回収+チップ化」例

(1) 稲城市の事例

- 稲城市では市内9カ所の拠点で、年4回拠点回収を実施
- 剪定枝を出したい市民は、事前に市に申し込み、作業会場を確認。
- 回収場所では、チップ化車により剪定枝をチップ化して回収。
- チップ化した剪定枝は、雑草抑止剤として公園で利用。

稲城市ホームページより

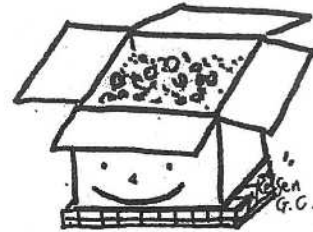


稲城市では市内9カ所の拠点で年4回拠点回収を実施していて、剪定枝を出したい市民は事前に市に申し込みをして作業会場を確認する。

回収場所ではチップ化車により剪定枝をチップ化して回収し、チップ化した剪定枝は雑草抑止剤として公園で利用されている。

※この資料は、令和3年度第2回調布市廃棄物減量及び再利用促進審議会会議録を一部引用し作成しました。

Keisen. 竹チップ段ボールコンポスト 説明書



ベランダでもできる！！

地域資源の竹を使って

生ゴミを堆肥にしよう！

恵泉女学園大学
ガーデンクラスルーム研究会
園芸文化研究所・研究助成事業

「Keisen 竹チップ段ボールコンポスト」 説明書

制作 恵泉女学園大学ガーデンクラスルーム研究会

文・イラスト 浅岡 みどり、田中 裕夏

監修 澤登 早苗

開発 ガーデンクラスルーム研究会

(澤登早苗、浅岡みどり、菊地牧恵、渡辺美鈴、横室さゆり、田中裕夏、他)

発行日 2020年3月23日

URL <http://www.keisen.ac.jp/>

*無断での複写、複製はご遠慮ください。ご希望の方はご連絡ください。

東京都多摩市南野 2-10-1 恵泉女学園大学園芸教育室

e-mail : engei@keisen.ac.jp

©Keisen U. Garden Classroom Project

7

【恵泉女学園大学 ガーデンクラスルーム研究会の試み】

生ゴミコンポストから、地球温暖化・環境危機について考える
私たちにできること

恵泉女学園大学ガーデンクラスルーム研究会では2013年から、地域資源の竹を有効活用した、竹チップ段ボールコンポストの研究を行ってきました。こうして完成したのが恵泉式竹チップ段ボールコンポストです。町田市の社会福祉法人「共働学舎」で作られる竹チップ、多摩地区*で作られる竹炭、家庭から出る米ぬかを基材に使用して、生ゴミの堆肥化、資源化を推奨しています。

竹チップ段ボールコンポストは、私たちの足元から地球温暖化など、昨今問題となっている環境危機を改善できる1つの手段であると考えています。

また、生ゴミを使ってできた堆肥を菜園や花壇に還すことで、『いのちとも』が循環することを、この冊子を手にとってください皆さんと共に体験し、分かち合い、その環を繋げていきたいと考えています。この活動が、多くの人を繋ぎ、皆で地域や環境のことを考え、持続可能な社会を築ききっかけになることを願っています。

*「NPO法人まちだ結の里」(町田市小野路町字奈良ばい)、「一本杉炭やき倶楽部」(多摩市南野一本杉公園内)、「社会福祉法人共働学舎」(町田市小野路)など

生ゴミコンポストとは？

コンポストは英語で、堆肥を意味します。生ゴミコンポストとは、生ゴミを堆肥化することや生ゴミを堆肥化するための道具を指します。

現在、家庭から出されるゴミの約40%が生ゴミだといわれています。この生ゴミは、ゴミ処理場で燃料を用いて焼却されています。しかし生ゴミは、コンポスト化して土に還すことができます。コンポスト化して土に還すことで、生ゴミ処理にかかる燃料や運搬費用を削減することができ、身近なところから大気中に排出される二酸化炭素を減らすことができます。それだけでなく、この生ゴミコンポストを使ってできた堆肥を土に混ぜ、花や野菜を育てることもできます。

つまり、生ゴミコンポストがあれば、①すぐに生ゴミを処理することができ、②家庭から出るゴミが減るだけでなく、生ゴミ処理で発生する二酸化炭素が減り、環境負荷を軽減することができます。

ガーデンクラスルーム研究会が開発した恵泉式竹チップ段ボールコンポストとは？

容器は手に入りやすく軽く、水分調整ができる2重構造の段ボールを使用しています。基材は、町田市や多摩市の地域資源である竹をチップ状に粉砕した竹チップと竹炭、それに米ぬかです。

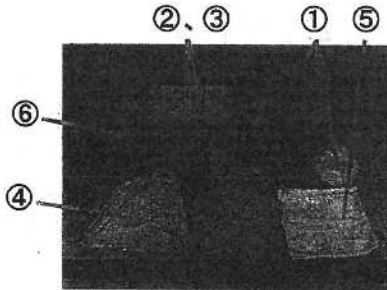
これまで、段ボールコンポストは様々な人々によって提案され、利用されています。しかし、恵泉式竹チップ段ボールコンポストの最大の特長は、基材に①竹チップ②竹炭③米ぬか、つまり地元で手軽に入手できるものを使用していることです。

近年、多摩丘陵では竹林が増え、その管理に頭を痛めています。その竹林からできる竹チップと竹炭、そして精米時に出る米ぬかを基材とした竹チップ段ボールコンポストを用いることは、①家庭から出るゴミが減り、②二酸化炭素の排出量が減り、③地元の竹林の健全な管理に役立つ、といった利点があります。

竹チップ段ボールコンポストを始めよう

【準備するもの】

- ① 基材：竹チップ 22ℓ、竹炭 2.5ℓ、米ぬか 1.2ℓ
- ② 2重構造段ボール* 1箱、段ボールの板 2枚
- ③ クラフトテープ(必ず紙製のもの)
- ④ 虫よけ布(古いTシャツ等)*作り方は5ページを参照
- ⑤ 新聞紙
- ⑥ 苗用のトレイ
- ⑦ 移植ゴテ
- ⑧ 温度計
- ⑨ 記録用紙



*2重構造段ボールは、みかん箱などによく用いられる。一般的な1重の段ボールでは、強度が足りない。

【生ゴミを投入する前の準備】

1. 段ボールを組み立て、底に丁寧に紙製のクラフトテープを貼る。
*虫が中に侵入しないように、継ぎ目や隙間をしっかりと塞ぐ。
2. 苗用のトレイを1で組み立てた段ボールの下に置く。
これで通気をよくする。
3. 段ボールの底に段ボールの板を1枚入れ、その上から新聞紙を敷く。
4. 基材を4の段ボールに入れ、移植ゴテで基材同士をよく混ぜる。
(袋の中で基材を一度混ぜてから段ボールに入れると良い)

3

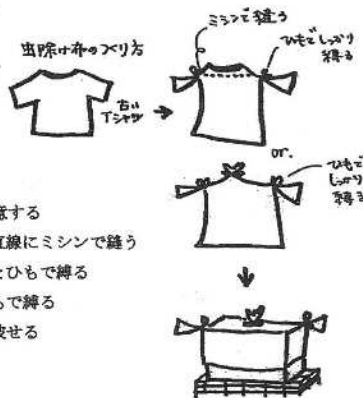
【いよいよ生ゴミの投入】

1. 生ゴミを投入する。
*入れてはいけない生ゴミはない。
*ただし、貝殻や骨などは分解に時間がかかる。
堆肥として使用する際に、気になるようであれば小さく砕く。
2. 基材と生ゴミを混ぜる。温度計で中心部の温度を測る。
3. 段ボールを開け、虫よけ布を被せる。
*虫よけ布は、虫の侵入や少量の雨を防ぐことができる。
4. 約3ヶ月間、1~3の行程を繰り返し行う。
*カビが生えた場合でも、そのまま続けて良い。
*虫が発生した場合も蓋を閉めたまま数日間放置しておけば落ち着く。
*特に冬場は温度があがりにくい。しかし、生ゴミの分解が進んでいるようなら問題はない。
5. 生ゴミを入れにくくなったら、段ボールをひっくり返し、よく混ぜると、全体に空気が入って分解を促すことができる。
①上のふたを閉める前に、新聞紙と段ボールの板を基材の上に置く。
②ふたを閉め、クラフトテープで留めて、上下を逆さにする。
③底だったところのクラフトテープをはがし、段ボールの板と新聞紙を取り出す。
④再び1~3を行う。
6. 箱が一杯になったら生ゴミの投入をやめ、蓋を閉めて1ヶ月熟成させる。堆肥の温度が上がリ、分解が進むのを待つ。
この間、週に1回は様子を見て、水分が少なく、乾燥しているようであれば水を1ℓ足してよく混ぜる。
7. 堆肥の温度が上がらなくなり、分解して量が減って全体が均一に茶色くなったら生ゴミ堆肥の完成。

4

【置く場所】

- ◆ 雨が当たらない場所
- ◆ 風通しが良い場所
- 例：駐車場、ベランダ



【虫よけ布の作り方】

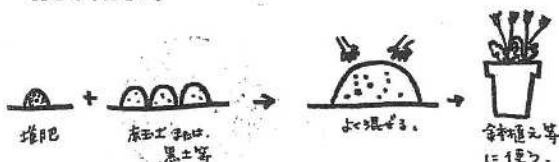
1. 古いTシャツを一枚用意する
2. 右の肩から左の肩を一直線にミシンで縫う
又は、首元をしっかりとひもで縛る
3. 袖を肩のところで、ひもで縛る
4. 段ボールコンポストに被せる

生ゴミ堆肥の活用方法

熟成が終わった生ゴミ堆肥は…

- ◆ 花壇や畑に投入する堆肥として
 - ◆ プランターや鉢植えの用土*として 使うことができます!!
- 生ゴミコンポストを使って、野菜や花を育ててみませんか?

*生ゴミ堆肥1に対して、用土(赤玉土、黒土など)を3~4の割合で混ぜてください。



5

【Q&A】 *答えはこの冊子のどこかに書かれています。

探してみましょう。

- Q1. なぜ、生ゴミを堆肥にするの?
- Q2. なぜ、竹チップや竹炭を使うの?
- Q3. 生ゴミコンポストの温度が上がらない場合、どうしたら良いの?
- Q4. 生ゴミコンポストに入れてはいけない生ゴミはあるの?
- Q5. カビらしきものが生えた場合、どうしたら良いの?
- Q6. 生ゴミコンポストに虫は発生しないの?



6

東京型スマート農業プロジェクト

都民生活に密着し、小規模・多品目生産を特徴とする東京農業の「稼ぐ力」を高めるため
 令和2年4月、「東京型スマート農業プロジェクト」をスタートしました。

研究開発分野

東京フューチャーアグリシステム®の新展開

先進技術とICTを活用した小規模な太陽光利用型植物工場である東京フューチャーアグリシステムの普及促進を図るため、トマト、キュウリ、パプリカの知見をベースにイチゴへの品目拡大の実証試験、小型コンピュータ等の活用による更なる施設設備の低コスト化を検討します。

「東京フューチャーアグリシステム」は、(公財)東京都農林水産振興財団の登録商標(登録番号第6196995号)。



東京フューチャーアグリシステム

IoT・AI等の先進技術を活用した新しい農業システムの実証

先進技術導入に対する都内生産者のニーズ調査や先進技術活用事例調査に基づき、庭先直売所支援システムや東京型ブドウ環境制御栽培システム、軽量フレキシブル太陽電池利用システムなど、新たな農業システムの実証実験を行います。



庭先直売所支援システム



東京型ブドウ環境制御栽培システム

ローカル5Gを活用した新しい農業技術の開発*

ローカル5Gを活用し、超高解像度カメラやスマートグラス、自律走行型ロボットなどの先進テクノロジーを取り入れた新しい農業技術の実装を目指します。

*令和2年4月3日に、NTT東日本(株)と(株)NTTアグリテクノロジー及び(公財)東京都農林水産振興財団の三者で、ローカル5Gを活用した最先端農業の実装に向けた連携協定を締結。



ローカル5Gを活用した遠隔指導

研究開発プラットフォーム

東京農業の特徴を最大限に引き出し「稼ぐ力」を高めるために、民間企業や研究機関、生産者などの多様なセクターで構成する、

「東京型スマート農業研究開発プラットフォーム」を令和2年秋に発足します。

産学公の技術力を結集し、IoTやAI等の先進技術と農業技術を融合した実証実験を推進することにより、東京農業におけるイノベーション創出をめざします。



【お問い合わせ】

東京都農林総合研究センター スマート農業推進室

〒190-0013 東京都立川市富士見町3-8-1 Tel: 042-528-0572 (直通) E-mail: tokyo-smart@tdfaff.com

東京型スマート農業

検索



直売を主体とした経営管理システムの開発 -IoT・AIなどの先進技術を活用した東京型スマート農業の確立-

背景と目的：庭先直売所の来客サービス向上、生産者の労力削減・収益向上を実現するために、直売所の現況を確認できるウェアアプリと、客層把握、盗難防止、商品紹介等に活用できる店番装置を開発する。

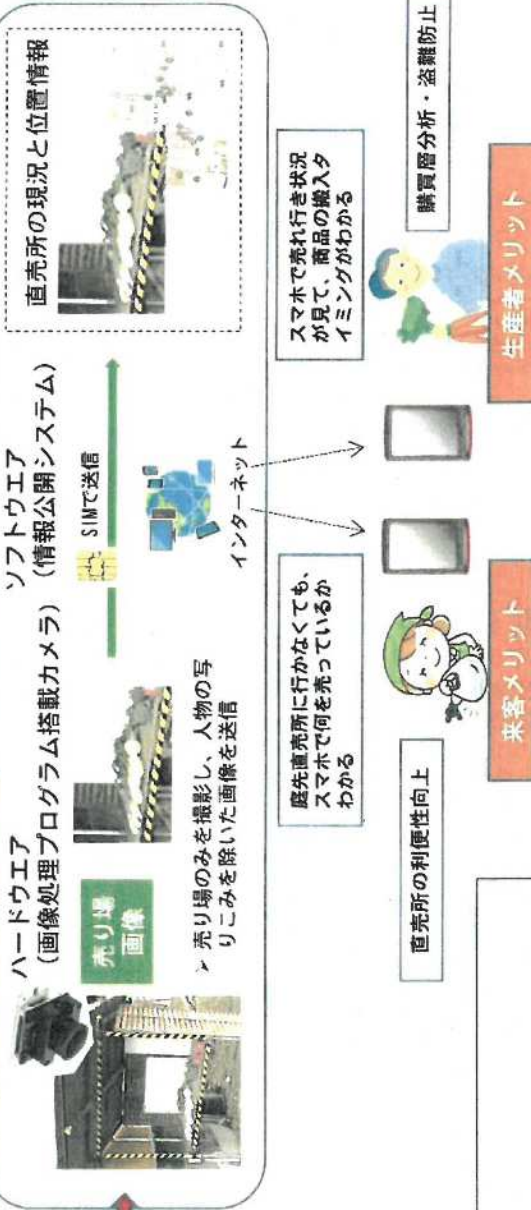
現状の問題点

◎庭先直売所の見える化

- ・消費者
直売所に行かないと出品状況が不明
- ・生産者
売れ行き状況の確認に手間・時間を要する
- 盗難やいたずらの防止に苦慮

開発ツールのイメージ

庭先直売所の情報発信システム



内容と方法

- ・情報発信システムの開発
 - ウェアアプリ向けハードウェア・ソフトウェアの開発 (低コストシステムの検討)
- ・実証試験
 - 集客効果・労力削減効果・盗難防止効果を検証
- ・経営管理システムの構築
 - 購買層、来客時間帯、リピート率等の分析
 - 商品品目・営業日数等の経営管理システムの構築

期待される効果

- ・3密・接触を回避した販売の強化
- ・生産者の省力化・収益向上
- ・流通・販売コスト削減、省力販売、安定出荷を促進する。
- ・都民サービスの向上
- 商品の情報発信、庭先直売所の利便性向上により、都民の都内農産物利用を促進する

「東京型スマート農業プロジェクト（東京都農林総合研究センター）」報告要旨

「東京型スマート農業プロジェクト」は、東京都が策定した「『未来の東京』戦略」を推進する先導的
事業であり、「稼ぐ農業」の実現を目標としている。国が主導するスマート農業は、ロボット技術や ICT
を活用して大規模経営による超省力・高品質生産であり、小規模経営で農地面積が狭い東京では、国の
スマート農業をそのまま導入することが困難である。そのため、当プロジェクトでは、東京農業の特徴
である小規模、多品目生産に適合するスマート農業技術を開発する。

本プロジェクトは、東京型のスマート農業技術の研究開発を推進するため、産業技術研究センター、
大学、都内中小企業や生産者等による研究開発プラットフォームを設立・運営し、都内生産者のスマー
ト農業に関するニーズ調査及びプラットフォーム会員の研究開発提案を踏まえ、会員との共同研究を展
開している。研究分野は 3 本の柱がある。

1 本目は、農総研が 8 年前から研究している「東京フューチャーアグリシステム」という小規模な太
陽光利用型植物工場に関する研究である。これまで、トマト、キュウリ、パプリカで高成績を実証して
いるが、さらに収益性が高いイチゴ栽培でのシステム開発を行う。2 本目は、次世代通信のローカル 5
G を活用した遠隔農作業支援技術の開発である。調布市内の NTT 中央研修センターに「東京フュー
チャーアグリシステム」を建設し、栽培経験のない方にローカル 5 G を活用して農総研からトマト栽培を
遠隔指導しており、高収量を得ている。また、収穫したトマトは調布市内の学校給食で好評であり、効
率的で省力的な遠隔農作業支援モデルが提示できている。3 つ目は、IoT・AI 等先進技術を活用した農
業技術の開発であり、プラットフォーム会員と共同研究を実施している。これまでに、スタートアップ
1 社と東京農業の特徴である多品目の農作物栽培を効率的に行うことができる農作業スケジュール管理
アプリや、スタートアップ 2 社と大学と共同で庭先直売所の売り場をリアルタイムで見られるアプリ
「見えベジ」を開発して、いずれも無償でリリースし、多くのユーザーを得ている。その他にも、小型
コンピュータを使った制御システム、フレキシブルな太陽光パネルなどの研究を推進している。

今後も共同研究を通じて、東京農業のような狭い農地でも高収益が得られ、質の高い都民サービスを
提供できるよう研究開発を推進していく。

🌱 チョクバイGO!

みんなで集める直売所情報 | ネット×リアルでつながる



実は近くにあった直売所

全国の直売所を

🌱 チョクバイGO!
で

探索しませんか?

新機能!

直売所設置カメラで
売り場を確認できる



見えページ



在庫を確認して買い物へ

品切れを防げます



チョコバイGO



<https://veggie.co.jp>

🌱 チョクバイGO!
Webアプリ



🍏 App Store
からダウンロード



〒174-0072

東京都板橋区 南常盤台1-11-6

Veggie 株式会社

mail: info@veggiejapan.com



採れたて野菜を買いに「チョコバイへGO！」

- ✓ 最寄りの直売所をご案内！
- ✓ リアルタイムで品揃えがわかる！※
- ✓ 直売所と消費者をつなぐ投稿ができる！

※ 見えベジ機能使用時



Point1：見えベジ

直売所をクリックすると、詳細画面でリアルタイムの品揃えを確認できます

本機能は、株式会社 LAplus、東京大学、東京都農林総合研究センター、Veggie株式会社の共同研究により開発しました。

見えベジ対応の直売所は、このアイコンが目印！



Point2：直売所一覧

最寄りの直売所を調べてみよう！
GPS機能と連動し、近い順に表示します
掲載されていない直売所の登録もできます（ログイン要）



Point3：直売所詳細

直売所をクリックすると、直売所への経路案内や最新情報が見られます
消費者による投稿もできます（ログイン要）



その他の機能

アカウント登録

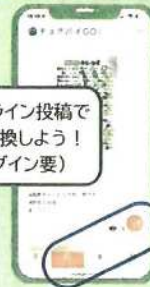


Apple ID
または
Google ID
でログインすると、
お気に入りの直売所
登録や、投稿、ポイント
をためてギフト券
と交換できる！

みんなの投稿



タイムライン投稿で
情報交換しよう！
（ログイン要）



「スマホで直売所探索チョコバイ Go!（東京都農林総合研究センター）」報告要旨

これは東京型スマート農業プロジェクトの研究テーマの中で、株式会社2社、大学、東京都農林総合研究センターの4者の共同研究で「直売を主体とした経営管理システムの開発」で開発したシステム。

チョコバイ GO!というサイトにアクセスすると、見たい直売所を選べる画面が表示され、そこである農園のところを押すと、リアルタイムでその直売所の売り場の画像が見られるという仕組みとなっている。東京都では全部で10件の農家で実証試験を行っており、三鷹市の農家も参加している。

基本的には農家と消費者の双方にメリットのあるシステムであるが、今後、農家と消費者のコミュニケーションや情報交換を行うツールとして地域のコミュニティ作りに役立てるものにならないか検証したいと考えている。

さらに、このシステム導入には、当センター母体の東京都農林水産振興財団の「チャレンジ農業支援事業補助金」を活用することが出来る。