

令和元年6月16日現在

機関番号：23901

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2017～2018

課題番号：17H07007

研究課題名（和文）学校給食への地場食材供給

研究課題名（英文）The school lunches with local agricultural products

研究代表者

山田 浩子（YAMADA, HIROKO）

愛知県立大学・日本文化学部・客員共同研究員

研究者番号：40807872

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,100,000円

研究成果の概要（和文）：日本農業経済学会、農村計画学会、共生社会システム学会に論文を投稿し、投稿論文（査読あり）を合計4本完成させた。愛知県立大学の紀要に2本の論文が掲載された。学会発表は日本農業経済学会、日本農村生活学会、共生社会システム学会、中部農業経済学会において、合計6回行った。N県T町の地産地消給食シンポジウムで発表を行い、主としてT市民に研究成果の一部を公表した。またこの間、佐藤一子・千葉悦子・宮城道子編「<食といのち>をひらく女性たち」農山漁村文化協会、2018、第7章「地域と連携する学校給食と食育」を分担執筆した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

次のことを明らかにしたため意義があると考えられる。地場食材を利用した加工品の小規模学校給食調理場での長期利用状況 山間地域小規模学校給食センター（約230食）における中間支援組織の支援による地場食材利用状況。大都市近郊自校調理方式調理場（児童・生徒数309～795人）での地場食材導入からの約35年間の過程を5つの段階に区分し、各期の阻害要因とその解消方法。一日の調理数が異なる3つの学校給食センターにおける調理員の地場食材に対する意識の違い。大規模学校給食調理場（一日の調理数が約5,000食/日以上の調理施設）が複数ある自治体における地場食材利用の課題。

研究成果の概要（英文）：Four journal articles (with peer review) have been completed. Two papers were published in the bulletin of Aichi Prefectural University, and six conference presentations were made. The newly clarified contents are: 1) Long-term use of processed products using local ingredients in small-scale school meal cooking areas 2) intermediate support in small-scale school food centers in mountain areas Local food use situation by the support of the organization. The process of about 35 years from the local food introduction in large city suburbs own school cooking method kitchen is divided into five stages, and the inhibition factors and each period How to eliminate it. The difference in the consciousness to the local food of the cook in three school lunch centers where the number of cookings of 1 days differs. Problem of local food use in the local government with several large-scale school lunch cooking facilities .

研究分野：農業経済, 農村計画

キーワード：農産物流通 地域内流通 地産地消 学校給食

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

1990年代から食品の安全性をめぐる事件が多発し、多くの人々が地場食材への関心を高め、全国各地で農産物直売活動が活発となっている。農産物直売所1か所の販売額が10億円を越す様な事例が各地に多数みられるように、全国各地で「地産地消」活動が発展してきている。そのような状況のなかで、積極的に地場食材を学校給食に取り入れようとする活動が進行すると同時に、食生活の乱れが国民的な課題となり、食育基本法が2005年に制定された。2006年に制定された食育推進基本計画では、都道府県単位での地場食材の品目数での使用比率30%以上が、目標として掲げられた。しかし学校給食への地場食材供給利用を拡大するためには、さまざまな課題があげられている。2012年に公表された農林水産省の「学校給食や老人ホームの給食における地場産物利用拡大に向けた取組手法の構築等に関する調査」によると、学校給食での課題は、「地場食材の必要数量を確保すること」が51.3%、「必要品目の確保」が32.3%と第1位、2位となっている。地場食材の必要数量と品目の確保が大きな課題となっていることがわかる。

### 2. 研究の目的

学校給食への地場食材供給の優良な事例分析の蓄積は多くなく、十分であるとは言えない。本研究では、優良事例を調査することで、学校給食への地場食材供給進展のための重要な要因が抽出でき、学校給食での地場食材利用を拡大するための方法、条件を提言できると考えられる。さらに、調理規模ごとに適した地場食材導入の条件を解明する。また、今後の学校給食への地場食材供給の望ましい方向を考察する。

### 3. 研究の方法

供給側：生産者、需要側：学校の栄養教諭、調理員等に地場農産物について聞き取り調査、アンケート調査を実施する。支援する組織：学校給食への地場食材供給を支援・援助・仲介する組織について聞き取り調査を行う。調査地の市町村と都道府県の教育委員会、農業振興課等に聞き取り調査を行う。その他加工品製造などの特徴的な地場食材利用をしている事例については、加工品の原料となる農産物の種類と量、加工品の種類（缶詰、冷凍保存等）等を調査し考察を行う。調査項目は適宜ブラッシュアップを図りながら変更、追加を行った。

今後の今後の学校給食への地場食材供給の望ましい方向を考察するため、カリフォルニア州（USA）のオーガニック農産物直売（農産物直売市とCSA農場）を視察した。

### 4. 研究成果

#### (1) 地場食材を利用した加工品の小規模学校給食調理場（一日の調理数234食/日）での利用

秋田県G町のG町中学校を調査した。その結果G町中学校（一日の調理数234食/日）では、栄養教諭が積極的に地場食材の収穫時期にあわせた献立を作成し、さらに地場食材を利用した一次加工品を毎年利用することで地場食材利用率を短期間で上昇させている。具体的には、学校給食調理場で春休み、夏休みに「Gファーマーズ」（会員生産者7名）が生産した地場食材を加工し「冷凍ホウレンソウ」「冷凍オニオンキャラメリゼ」を製造している。これらの一次加工品は汎用性が高く様々な献立に利用でき、学校給食で長期間の地場食材利用が可能となっている。さらに「冷凍オニオンキャラメリゼ」を使用したカレーは生徒に美味しいと好評で、生徒会からの要望で、月に1度給食に提供されている。

「Gファーマーズ」が生産したカボチャ（コメの転作で生産：廃棄することが多かった）を使った缶詰（1号缶：45gにカボチャをカット、5%上白糖のみの味付けで煮ているか：「Gファーマーズ」が秋田県内の缶詰製造工場に依頼）「かぼ缶」を利用して、G町中学校調理場では、カボチャのパイ、プリン、ホットケーキ、煮物、蒸しパン等を製造し、給食に提供している。例えば、カボチャのプリンは、既製品のプリンを購入するよりも「かぼ缶」を利用し、調理場でつくるほうが安い。また「かぼ缶」のカボチャはすでにカットされてシロップで煮るといった一次加工がおこなわれているため、調理当日に作業をする調理員の手間は少ない。「かぼ缶」は、常温で保管でき、学校給食で毎年利用が可能となっている。

#### (2) 山間地域小規模学校給食センター（約230食）における地場食材利用

新潟県T市MD地区（山間地域）MD学校給食センターを調査した。その結果、MD学校給食センター（約230食）に、「MD会生産者組織」が供給している。「MD会生産者組織」5名は、平均年齢75.5歳、農業兼業の割合が高い。供給している食材の品目数は、年間40品目と多く、供給率は52.3%と半数以上と高くなっている。「MD会事務局」（2名：元、現役地域おこし協力隊員）が中間支援組織として、「MD会生産者組織」を支援していた。学校給食調理場の調理員（5名）は、最大級ではないが、好意的に地場食材を評価していた。

#### (3) 大都市近郊自校調理方式調理場（児童・生徒数309~795人：小規模）での地場食材利用

東京都H市（大都市近郊）を調査した。その結果、小中学校（小学校17校、中学校8校合計25校）すべて自校方式で、それぞれ児童生徒数は309~795人と規模が小さい。各調理場に

人の栄養教諭が配置されており、それぞれ独自に献立を作成、独自に食材を購入している。地場食材導入から現在にいたるまでの約 35 年間の過程を導入、質的改変、量的拡大という観点から 5 つの期に区分し、阻害要因とその解消方法を明らかにした。

第 期(1980 年頃～1988 年度)における阻害要因は、地場食材利用に対する関係者の理解が得られないことである。第 期(1989～1999 年度)において学校給食への地場食材供給が「市の方針」となったことが解消の要因となった。その後「食育基本法(2005 年)」「東京都食育推進計画(2006 年)」「H 市食育推進計画(2008 年)」が制定され、理解がすすむ。その結果学校調理場の需要が高まり、生産者側の供給が追いつかない状況である。

第 期(2000～2007 年度)における阻害要因は、地場食材を供給する生産者数が増加しないことである。解消方法は、H 市が生産者への直接の補助金「契約栽培制度」を第 期(2005 年)に導入している。

第 期のもう一つの阻害要因は、年度平均供給量が増加していないことである。

解消方法は、H 市企業公社がコーディネータとして流通支援を行ったことである。3 つの生産者グループの品目ごとの単価が統一され、地区外の供給も可能となり、年度平均供給量が増大している。

第 期(2008～2014 年度)の阻害要因は、生産者が高齢化し、重量のある地場食材を朝の限られた時間内に、2～3 校届けるのが負担であるという声が聞かれるようになったことである。

解消方法は、第 期(2015～現在)に配送支援体制を導入したことである。市内 NPO 法人が一部の地区で配送支援を開始した。

一般的に学校給食での地場食材利用の阻害要因の一つは、地場食材の収穫時期に限りがあることである。一部ハウス栽培をしている品目以外は、長期間の供給と利用は難しくなっている。

解消方法の一つの手段として、H 市内の H 小学校調理場では、地場食材のトマトの一次加工を開始した。地場食材の一次加工により、地場食材の利用期間が長くなり、地場食材の利用量が増加する。

学校給食への地場食材供給について、約 35 年間の資料が残されている事例は少ない。約 35 年間の取組の阻害要因とその克服方法は、今後の学校給食への地場食材供給を継続・拡大しようとする市町村にとって参考となると考えられる。

#### (4) 調理員一人当たりの一日の調理数が異なる 3 つの学校給食センターにおける調理員の地場食材に対する意識

兵庫県 S 市を調査した。その結果、S 市では約 25 年以上にわたり市内産の地場食材が安定的に供給されており、平均 45.3%と高い割合で取り入れられている。市内 3 か所の学校給食センターでは、ほぼ同じ地場食材が導入されている。調理員一人当たりの一日の調理数が異なる 3 つの学校給食センター(C(218 食/日、調理員 7 人：一人当たり食数 31.1)、H(1050 食/日、調理員 20 人：一人当たり食数 52.5)、Y(2316 食/日、調理員 26 人：一人当たり食数 89.1))がある。この 3 つの学校給食センターでは、調理規模以外の違いはほとんどみられない状態である。この 3 つの規模の学校給食センターで、調理員に対するほぼ同じ地場食材についてのアンケート調査を行った。

その結果、ほぼ同じ地場食材に対して、調理員一人当たりの一日の調理数が少ない学校給食センターの方が、「今後、地場食材の種類と量を増やしたい」とする意識が強くなっている傾向がみられた。その一方で、調理員一人当たりの一日の調理数が多い学校給食センターの方が、「地場食材は不揃い、時間がかかる」と感じる割合が高くなっている傾向がみられた。また、自由記述をあわせて考察をすると、調理員一人当たり一日の調理数の限界水準は、50～60 程度ではないかと考察される。これまでの研究では、地場食材利用に関する調理員に対する意識調査はあまり行われてこなかった。また調理員へのアンケート調査を行ったとしても、その結果の解釈において、一人当たりの負担などを考慮した分析はなされてこなかった。多くの学校給食関係者の中で、最も調理作業の負担がかかるのが調理員である。学校給食への地場食材供給を導入・継続・拡大しようとする場合、調理員の理解は不可欠である。従って、調理員の意向把握は重要である。地場食材供給を進める際には、調理員にどの程度の負担が生じているかという点も考慮しつつ、調理員の意識を把握していくことが肝要であることを本調査の結果は示している。今後さらに調理員一人当たり一日の調理数が異なると、地場食材利用に対する意識がどのように変化するかという点に関して、地場食材利用率や調達方法などの条件とともに検討する必要がある。またそうした調理員一人当たり一日の調理数に関する許容水準や上限値と、行政で設定されている配置基準との間でどの程度乖離があるかといった点に関して、調査事例を増やしつつ、検討していく必要がある。

#### (5) 大規模学校給食調理場(一日の調理数が約 5,000 食/日以上)の調理施設が複数ある自治体における地場食材利用

いままでの研究では、一日の調理数が約 5,000 食/日以上)の調理施設が複数ある自治体を対象とした調査はほとんどみられない。学校給食調理場の 1 日の調理数が 5,000 食/日以上)の調理場を「大規模学校給食調理場」とし、調査を行った。

A 県内で総土地面積が最も広く(A 県内の市町村のなかで第 1 位)、学校給食の一日の調理数が約 5,000 食/日以上)の共同調理方式(センター方式)の施設を 5 つ有し、市内合計 1 日約 5.3

万食という食数の多い給食（学校、保育園、幼稚園を含む）を実施している A 県 B 市を対象とする。さらに B 市に隣接し、学校給食の一日の調理数が約 5,000 食/日以上共同調理方式（センター方式）の施設を 4 つ有し、市内合計 1 日約 3.6 万食の給食を実施している C 市を対象とする。

A 県内の B 市と隣接する C 市を事例とし、一日の調理数が約 5,000 食/日以上の大規模調理施設を複数有する自治体における、学校給食への地場食材導入における効率化を進めるうえでの課題を検討した。

その結果、B 市では、全 12 の調理施設のうち、5 つの施設で 1 日の調理数が 5,796（食/日）～11,821（食/日）と多くなっている。10 調理施設（合計 52,247 食/日：B 市内の全給食数/日の 99.3%）では、公益法人 B 市学校給食協会が副食の発注業務を一括して行っている。同月内で給食の献立は同じであるが、と のパターンがあり、献立の日にちが異なっている。学校給食で利用され、市内産が供給しやすい 7 品目（キャベツ、ジャガイモ、ダイコン、タマネギ、ニンジン、ハクサイ、ハネギ）を中心に、地場食材が購入されている。これら 7 品目の学校給食での B 市内産の割合は、2016 年度 6.1%（重量ベース）と低くなっている。B 市では、学校給食への地場食材の供給が、学校調理場と生産者組織の直接取引ではなく、発注から調理場に運搬されるまでの間に、複数の組織が関与するため、連絡調整がうまく行われず、B 市内の生産者組織が学校給食用に生産した農産物が利用されないという状況がみられた。B 市では約 5.3 万食という大量の、地場食材を利用した同じ製品を用意する必要があるため、野菜や果物の大規模産地でないため、原料の調達が困難で加工品であっても給食に供給することが困難な場合がある。

C 市では 4 つの学校給食センターの 1 日の調理数は、7,622～11,207 食となっており、すべて大規模調理場である。C 市の学校給食は統一献立で、最も古い調理施設に合わせた調理体制をとるようになっている。市内の学校給食センターの物資の購入はすべて C 市学校給食協会により一括して行われている。しかし C 市では地場食材利用拡大のために、学校給食センターごとに献立をつくり、もっとも新たらしい設備の整った学校給食センターでは、いままで購入していた調理済み加工品を調理場で調理することを検討している。調理済み加工品の使用を削減することで、地場食材を利用した調理をおこない、地場食材の学校給食での利用を拡大予定である。本文は A 県の B 市と C 市事例のみからの知見であるが、一日の調理数が約 5,000 食/日以上の大規模調理施設が複数ある自治体における学校給食への地場食材供給の課題のさらなる検討が必要であることを示唆するものといえる。

#### （6）カリフォルニア州（USA）のオーガニック農産物直売（農産物直売市と CSA 農場の視察から）

オーガニック農産物を販売している A オーガニック直売市と CSA を行っている B オーガニック農場を今回視察した。A オーガニック直売市と B オーガニック農場はともに、長年の実績があった。

A オーガニック直売市は、CU 市のメインストリートで週 1 回（火曜日午後 14 時から 19 時）開催あり、地域の意識の高い消費者を対象としていた。そして A オーガニック直売市は、開設者が直売市の農産物をもって学校で食育活動をしている。この直売市に対して地域の病院からの支援があることが明らかとなった。

B オーガニック農場の初代は、カリフォルニア州で認可された最初の農産物直売所の一つで、さらに最も成功した農産物直売所の一つとされているデービス農産物直売市を仲間と共同設立していた。デービス農産物直売市では、出店している農場から学校給食に食材が供給されている。さらにデービス農産物直売市では病院の入り口で、農産物の販売を開始している。農産物直売市と地域の学校と病院とつながりがあることが明らかとなった。このことは今後の日本の「地産地消」「農産物直売」「学校給食への地場食材供給」「食育」の展開方向を考えるうえで特に重要となると考えられる。

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 6 件)

査読あり

**山田浩子**「学校給食への地場食材供給システムの形成と調理員の地場食材に対する意識に関する一考察 兵庫県 S 市（中山間地域）の事例から」『農業経済研究』日本農業経済学会第 90 巻 4 号, pp.357 -362.2019（査読有）

**山田浩子・松宮朝**「学校給食への地場食材供給の展開過程における阻害要因とその解消方法」『共生社会システム研究』共生社会システム学会, 第 12 巻 1 号, pp.177 -201.2018（査読有）

**山田浩子・松宮朝**「学校給食への地場食材供給のための「協働システム」」『農村計画学会誌』農村計画学会, 第 36 巻 4 号, pp.568 -576.2018（査読有）

**山田浩子**「学校給食への地場食材供給システムの形成と展開条件」『共生社会システム研究』共生社会システム学会，第11巻1号，pp.121-142.2017（査読有）

査読なし

**山田浩子**「学校給食への地場食材供給に関する T 市と隣接する市との比較」『愛知県立大学文字文化財研究所紀要』第5号，pp.127-149.2019（査読なし）

**山田浩子**「T市の学校給食システムと市域における農業経営」『愛知県立大学文字文化財研究所紀要』第4号，pp.177-200.2018（査読なし）

〔学会発表〕(計6件)

**山田浩子**「大規模学校給食調理施設への地場食材供給の課題」日本農業経済学会，東京大学，2019（査読無）

**山田浩子**「大規模学校給食調理施設への地場食材供給の課題」日本農村生活学会，北海道立道民活動センター「かでの2.7」，2018（査読無）

**山田浩子**「大規模な学校給食調理施設への地場食材供給の課題」共生社会システム学会，日本獣医生命科学大学，2018（査読無）

**山田浩子**「愛知県 T 市の農業の特徴と学校給食への地場食材供給システム」中部農業経済学会，岐阜大学，2018（査読無）

**山田浩子**「学校給食への地場食材供給システムの形成と調理員の地場食材に対する評価」日本農業経済学会，北海道大学，2018（査読無）

**山田浩子**「学校給食への地場食材供給の展開過程における阻害要因とその解消方法」共生社会システム学会，名古屋学院大学，2017（査読無）

〔図書〕(計1件)

佐藤一子・千葉悦子・宮城道子編『食といのちをひらく女性たち』農山漁村文化協会，2018，第7章「地域と連携する学校給食と食育」pp.139-158を**山田浩子**担当

〔産業財産権〕

出願状況（計 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年：  
国内外の別：

取得状況（計 件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

シンポジウム参加

・N県T町で進む地産地消給食シンポジウム2018  
「地場野菜で育つT町の子どもたち」2018年3月18日（日）13時30分から15時30分  
里山プロジェクト主催、N県T市教育委員会共催。

## 6 . 研究組織

### (1)研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号（8桁）：

### (2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。