

地方中核都市における農作物栽培を行う都市住民の特性

Characteristics of urban residents cultivating agricultural products in provincial core city

渡辺 貴史* 保坂 稔* 南 誠*

Takashi WATANABE* Minoru HOSAKA* Makoto MINAMI*

Abstract: This research identifies the characteristics of urban residents cultivating agricultural products in Nagasaki City, Nagasaki Prefecture, one of the provincial core cities, Japan. The main findings are as follows. (1)The ratio of all the urban residents in the area who cultivated agricultural products in 2012 is 4.5%-33.6%. The ratio of this was different from the place in which they cultivated agricultural products. (2)The ratio of all the urban residents who cultivated agricultural products in some form or another in 2012 is about a little more than 30.0%. Most of the urban residents who cultivated agricultural products were elderly people and lived in urban fringe areas. (3)Most of the urban residents who cultivated agricultural products had experiences of gathering crops or fruits in farms, refusing volume reduction and participating in local community activities. Based on these findings, we propose a list of considerations for reviewing the significance for formation of residential environment and the promotion of cultivating agricultural products by urban residents in provincial core city.

Keywords: *cultivating agricultural products, urban residents, provincial core city, environmentally conscious behavior, participation in local community*

キーワード: 農作物栽培, 都市住民, 地方中核都市, 環境配慮行動, 地域社会への関与

1. はじめに

多くの都市では、人口減少及び高齢化に伴い、建物の除却による非建ぺい地の発生や土地需要の低下による非建ぺい地の残存が生じている。これら都市内に発生及び残存する非建ぺい地は、活気が無い・暗いといったイメージを引き起こすことで犯罪を誘発させる可能性をもたらす¹⁾などにより、居住環境を悪化させることが懸念されている。

こうした非建ぺい地を管理するための方策の一つとして、政府の報告書では、「団塊世代の退職などにより今後ニーズ拡大が想定される市民農園等の「農地」と都市住民による農作物栽培が挙げられている²⁾。実際に都市住民による農作物栽培は、市民農園にとどまらず、大規模住宅地の空区画などをはじめとして、様々な空間においてみられることが指摘されている³⁾。また農作物栽培は、従事者の野菜入手機会を拡大させて食品摂取頻度を高めるとともに、近隣住民とのつながりを強めることが報告されている⁴⁾。以上から都市住民による農作物栽培は、発生及び残存する非建ぺい地の管理と従事者の生活の質への寄与という点から、良好な居住環境の形成に資する活動の一つといえよう。

都市住民による農作物栽培を良好な居住環境の形成にどのように位置づけるかを検討するためには、まずは農作物栽培を行う都市住民の特性を把握することが欠かせない。把握された知見は、良好な居住環境の形成に向けた農作物栽培の活用の指針と方策を検討するに際して、有用な情報として活用されようと考えられる。

農作物栽培を行う都市住民の特性に関わる既存研究は、市民農園を対象にした研究と多様な活動を対象にした研究に大別される。市民農園を対象にした研究としては、利用実態や意向⁵⁾、利用者組織の運営実態⁶⁾、営農と市民農園の農作物生産量の比較⁷⁾、潜在的な需要⁸⁾を明らかにしたものなどがある。しかしながら市民農園以外においても活動がみられる現況を解明するためには、市民農園に限定しない研究が必要である。そうした意識から取り組まれた多様な活動を対象にした研究としては、活動形態の比較⁹⁾、市街

地内の庭先・プランタにおける実態¹⁰⁾、共同住宅内の菜園の実態と栽培が交友関係に与えた影響¹¹⁾、食生活に対する影響を明らかにしたもの⁴⁾などがある。これらの研究が対象としている主要な地域は、大都市圏である。地方都市を対象とした研究は、みられない。地方都市のうち地方中核都市には、大都市圏に人口が流出する一方、周辺部から人口が流入していた。流入人口を受け入れるために、多くの宅地が開発されてきた。だが、大都市圏と比べて人口減少と高齢化の進行速度が早いとされ、多くの宅地がある地方中核都市では、非建ぺい地の残存と発生が早期かつ多量に発生することが想定される。以上から地方中核都市における農作物栽培を行う都市住民の特性の把握は、先の非建ぺい地の適正な管理に向けた方針を早期に確立する上で、重要な課題の一つといえよう。

そこで本論文では、地方中核都市における都市住民の特性として、農作物栽培の実態及び農作物栽培を行う都市住民の意識と行動を明らかにした(第3章)。そして得られた結果にもとづき、非建ぺい地の管理と従事者の生活の質への寄与に向けた農作物栽培の推進の可能性と推進に資する方策を検討した(第4章)。

2. 方法

(1) 対象地域の設定

本研究では、地方中核都市のうち、長崎県長崎市(以下、長崎市と称す)を対象地域とした(図-1)。同市は、県南部に位置する。現在の人口は、43万4322人(2014年住民基本台帳)である。ここ数年は、年1.1%のペースで減少しており、2005年から2035年にかけては27.6%の減少が予測されている。このような人口減少は、減少が著しい斜面市街地を中心に建物の除却などに伴う建ぺい地から非建ぺい地への転換を進行させている³⁾。今後、急激な人口減少が予測され大量の非建ぺい地の発生が想定される長崎市を対象地域とすることは、その他の地方中核都市が直面する事態に役立つ知見が明らかにされる点において、適切と考えられた。

(2) データの取得及び解析

*長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科

1) 都市住民による農作物栽培の実態

本研究では、2012年2月に長崎市において郵送法による質問紙調査¹²⁾を行った。母集団は、30歳～79歳の長崎市在住の有権者である。調査対象は、選挙人名簿から一段目を投票区(10地区)、二段目を個人(200名)とする層化二段抽出法により抽出された2000名とした。郵送による質問紙の配布・回収を行った結果、798部の回答が得られた(回収率:39.8%)。そのうち有効回答数は、733部である。回答者の属性は、女性、高齢者の割合がやや多かった¹³⁾。本研究では、分析対象を都市住民に限定するために、有効回答から農業従事者を除いた。その結果、分析対象は、711部となった。

都市住民が行う農作物栽培の把握にあたっては、先行研究⁴⁾を踏まえて、自宅敷地内において住民が行う農作物栽培として、①家の庭やプランタでの野菜づくり、敷地外において行うものとして、②貸し農園での野菜づくり、③空き地での野菜づくりに関わる質問項目を設定した。それぞれの活動に対する関与の程度は、実施に相当する「すでに行っている」、関心に相当する「今後、行ってみよう」、無関心に相当する「今後行おうつもりはない」の3段階にて尋ねた。

データの解析にあたり、まずは各農作物栽培の実施状況の単純集計を行った。次いで先行研究⁴⁾の仮説(回答者の人口統計や居住地の特性により傾向が異なる)を踏まえて、人口統計学的な特性の一つである年齢層とのクロス集計を行った。居住地の特性との関係の把握にあたっては、各農作物栽培の実施状況を投票区別に集計し、市街化の程度との関連をみた。市街化の程度は、高い関連を有すると考えられる人口密度、持ち家率、そして高齢者率に代表

させた。これらの数値の算出には、2010年の国勢調査を用いた。両変数の関係を見るために、農作物栽培の「すでに行っている」、「今後、行ってみよう」の回答率と市街化の程度を表す3つの変数との間で相関係数(ピアソンの積率相関係数)を算出した。さらに、大都市圏にある都市との比較からみた地方中核都市の特性を明らかにするために、先行研究⁴⁾の首都圏内の千葉県柏市(以下、柏市と称す)の農作物栽培の実施・関心の結果と比較した。

2) 農作物栽培を行う都市住民の意識と行動

本研究では、農作物栽培を行う都市住民の意識と行動の特性を把握するために、既存研究の指摘やヒアリングなどにもとづき、下記の6つの内容を設定した(表-1)。具体的には、都市住民の意識と行動に該当するものとして、①環境への危機意識、②地域に対する愛着、③身近な環境に配慮した行動の遂行、④地域社会に対する関与、⑤農業への直接・間接的な関与、⑥農作業に関わる過去の経験である。特性の推定に用いた変数と質問紙調査における出所及び測定に用いた尺度は、表-1の通りである。

データの解析に際しては、被説明変数を農作物栽培の実施、説明変数を農作物栽培の実施と関連する都市住民の意識と行動とした一般線形回帰モデル(二項ロジスティック回帰モデル)を用いた。被説明変数は、農作物栽培を行っていると回答した都市住民を1、それ以外を0とする論理値とした。説明変数の採択には、ステップワイズ法(尤度比に基づく変数増加法)を用いた。説明変数の多重共線性の発生を回避するために、説明変数間に相関係数を算出した。その結果、環境への危機意識と地域社会に対する関与に関わる変数間の相関が高かった。これらの変数のうち本研究では、類似する変数(身近な環境に配慮した行動の遂行)があることに考慮して、環境への危機意識に関わる変数を除外した。各変数の有意性は、Wald検定によって判断した。また、各変数が農作物栽培と関係する強さは、オッズ比により評価した。なおモデルの適合性は、Hosmer-Lemeshow検定によって判断した。

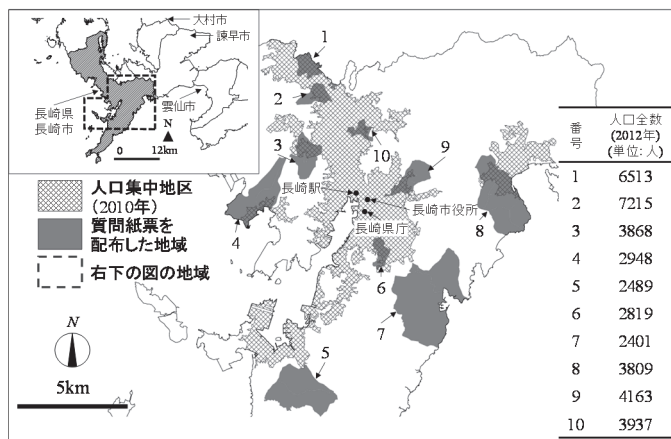
前記してきた一連の統計解析には、SPSS ver22.0を用いた。

3. 結果

(1) 都市住民による農作物栽培の実態

1) 農作物栽培の実施・関心

「すでに行っている」に対する回答率は、家の庭やプランタでの農作物栽培がもっとも高い(33.6%)一方、貸し農園(2.5%)、空き地(4.5%)は相対的に低かった。そして「今後、行ってみよう」に対する回答率は、家の庭やプランタがもっとも高く(48.8%)、次いで貸し農園(34.5%)、空き地(23.8%)であった。これらから実施・



図一 調査対象地域(長崎県長崎市)

表二 農作物栽培を行う都市住民の意識と行動の特性の推定に用いた変数の一覧

農作物栽培を行う都市住民の特性		内容	特性の推定に用いた変数	データ出所及び測定尺度
意識	環境への危機意識	農作物栽培を行う地域住民は、環境の悪化に対して危機意識を持っていることが多い。	自然環境の悪化に対する危機 地球温暖化やオゾン層破壊に対する危機 野生動物種の絶滅に対する危機	・問1 ・4件法(そう思う、どちらかといえばそう思う、どちらかといえばそう思わない、そう思わない)
	地域に対する愛着	農作物栽培を行う地域住民は、自分が住む地域に対して愛着を持っていることが多い。	地域に対する愛着 地域をより良くしたいとする思い	・問16 ・4件法(そう思う、どちらかといえばそう思う、どちらかといえばそう思わない、そう思わない)
行動	身近な環境に配慮した行動の遂行	農作物栽培を行う地域住民は、身近な環境に配慮した行動を行っていることが多い。	ゴミの減量 エコバックの持ち歩き 公共交通の利用	・問2 ・4件法(行っている、少しは行っている、あまり行っていない、行っていない)
	地域社会に対する関与	農作物栽培を行う地域住民は、地域社会に積極的に関与していることが多い。	地域の人々との交流を持つことの多さ 自治会の活動に対する積極的な参加	・問16 ・4件法(そう思う、どちらかといえばそう思う、どちらかといえばそう思わない、そう思わない)
	農業への直接・間接的な関与	農作物栽培を行う地域住民は、農業に直接・間接的に関与していることが多い。	直販所での農産物の購入 販売(補註)野菜・果物の利用 農家での農作業の手伝い	・問6 ・経験のあるものをすべて選択
	農作業に関わる過去の経験	農作物栽培を行う地域住民は、過去に農作業に関わる経験を持っていることが多い。	子どもの頃の農作業経験の有無	・問3 ・経験のある場合、選択

補註:「販売」とは、農家等が栽培した農作物を、購入者自らが収穫することにより取得する販売形式である。

関心ともに最も多いのは家の庭やプランタであり、それ以外の2つは家の庭やプランタと比べて大幅に少なかった。

2) 農作物栽培の実施類型

表-2は、回答者を、農作物栽培の実施の有無によって類型化したものである。農作物栽培を1つ以上実施する回答者は、全体の34.6%であった。そのうちもっとも多かった実施類型は、家の庭やプランタにおいて農作物栽培を実施する類型(28.6%)であった。それ以外の1つ以上の農作物栽培を実施する類型は1%以下であった。2つ以上の農作物栽培を実施する類型のうちもっとも多かったのは家の庭やプランタと空き地(3.2%)であり、それ以外は1.0%以下であった。以上から都市住民による農作物栽培の主流は、家の庭やプランタにおいて実施されるものである。そして1つ以上の活動が実施される場合には、自宅敷地外に行われることが多いことが推察された。

3) 年齢層との関連

図-2は、各農作物栽培について、「すでに行っている」、「今後、行ってみたい」とした回答者について、年齢層別に集計したものである。「すでに行っている」の回答率は、すべての種類において、年齢層とともに増加する傾向がみられた。とりわけ家の庭やプランタは、50代から60代にかけて大きく増加(27.4%→41.3%)している。それに対して、「今後、行ってみたい」の回答率は、各種類によって回答率が異なっている。具体的には、家の庭やプランタ、貸し農園、空き地の順に高くなっている。しかし、年齢層間における差は、各種類とも大きくはなかった。

4) 居住地との関連

表-3は、農作物栽培の実施・関心と居住地の特性間において相関係数を算出した結果である。その結果、「すでに行っている」については、貸し農園が人口密度との間で正の相関関係(0.76)が、家の庭やプランタが人口密度との間で負の相関関係(-0.55)がみられた。一方、「今後、行ってみたい」については、貸し農園が人口密度との間で正の相関関係がみられた(0.56)。このことから貸し農園を行う層は人口が密、家の庭やプランタで行う層は人口が疎な市街地に、貸し農園を今後行いたいと考えている層は人口が密な市街地に居住している傾向があることが推察された。

5) 大都市圏にある都市との比較

図-3は、長崎市と柏市の農作物栽培の実施・関心を比較したものである。両市の「すでに行っている」と「今後、行ってみたい」

表-2 農作物栽培の実施の類型

農作物栽培活動の種類			回答者数	構成比	種類数	種類数別構成比
家の庭やプランタ	貸し農園	空き地				
○	○	○	7	1.0%	3	1.0%
○	×	○	23	3.2%	2	4.1%
○	○	×	6	0.8%		
○	×	×	203	28.6%		
×	○	×	5	0.7%	1	29.5%
×	×	○	2	0.3%		
×	×	×	465	65.4%	0	65.4%
合計			711	100.0%		100.0%

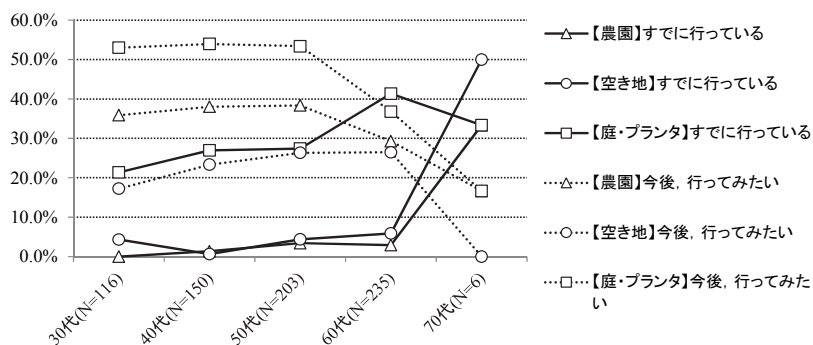
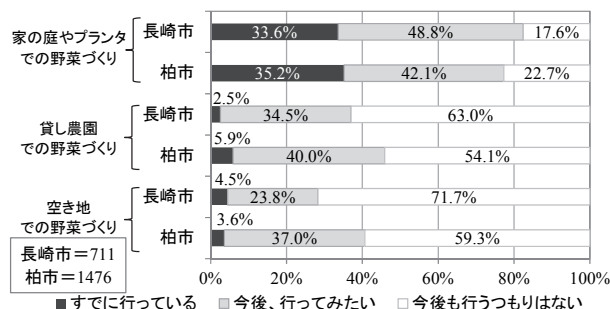


図-2 農作物栽培の実施・関心と年齢層の関係

表-3 農作物栽培の実施・関心と居住地の特性との相関関係

		人口密度	高齢者率	持ち家率
「すでに行っている」人の比率	家の庭やプランタ	-0.55*	0.14	0.06
	貸し農園	0.76**	-0.17	0.02
	空き地	0.33	0.30	-0.30
「今後、行ってみたい」人の比率	家の庭やプランタ	0.51	-0.02	0.16
	貸し農園	0.56*	-0.18	-0.28
	空き地	-0.26	0.45	-0.01

注：**： $P < .01$ ，*： $P < .05$ ，無印： $P > .05$



注：千葉県柏市の部分は、雨宮ら(2012)⁵⁾をもとに作成

図-3 長崎市と千葉県柏市の農作物栽培の実施・関心の比較

の比率を検定(2群の比率の差の検定)したところ、長崎市は、空き地の今後、行ってみたいにおいて有意に低く($P < .01$)、貸し農園のすでに行っていると今後、行ってみたいにおいて有意に低く(前者： $P < .01$ 、後者： $P < .05$)、そして家の庭やプランタの今後、行ってみたいにおいて有意に高かった($P < .05$)。

(2) 農作物栽培を行う都市住民の意識と行動

表-4は、前述の手続きにより得られた農作物栽培を行う都市住民の意識と行動に関わる変数の推定結果である。モデルの適合性は、Hosmer-Lemeshow検定による有意確率が0.49と有意であった。採択された変数のオッズ比は、全て1以上であった。このことは、各変数の増加が農作物栽培の実施に寄与していることを示すものといえる。採択された変数について影響力が弱い(オッズ比が1に近い)順に説明すると、自治会の活動に対する積極的な参加(1.37)、ゴミの減量(1.40)、畝売り野菜・果物の利用(1.51)であった。これらの結果は、農作物栽培を行っている都市住民は、(1)自治会の活動に積極的に参加し、(2)ゴミの減量に取り組んでおり、(3)畝売り野菜・果物を利用することが多いことを示唆している。

4. 考察

(1) 都市住民による農作物栽培の実態

都市住民による農作物栽培の実態に関わる主要な知見は、以下の3点にまとめられる。

1) 農作物栽培の大半は、家の庭やプランタなどの自宅敷地内にて行われていた。貸し農園や空き地などの自宅敷地外の農作物栽培は、自宅敷地内によるものと比べると、少ない。

2) いずれかの形式により農作物栽培を行っている都市住民は、3割強(34.6%)である。行っている都市住民の多くは高齢者であり、居住地は人口密度が低い市街地の外縁部に多いことが想定される。一方、農作物栽培に関心を有する都市住民は、年齢を問わず一定数(20%弱～50%強)存在し、居住地は人口密度が高い市街地の中心部に多いことが想定される。

3) 柏市と比べて長崎市は、自宅敷地外の農作物栽培に対する実施・関心の比率が有意に低いこ

表ー4 変数の推定結果

被説明変数	採択された説明変数と有意性				モデルの適合度評価 Hosmer-Lemeshow検定 による有意確率
	変数	係数	有意確率	オッズ比	
農作物栽培	自治会の活動に対する積極的な参加	0.32	0.00	1.37	0.49
	ゴミの減量	0.34	0.00	1.40	
	畝売り野菜・果物の利用	0.41	0.02	1.51	
	定数項	-3.00	0.00	0.03	

とが多かった。

1)と2)の知見は、現在の都市住民による農作物栽培は、一定数が存在するため、政府の報告書が示した方向にて非建ぺい地の管理に寄与する可能性を示唆している。しかし管理に寄与する度合いは、自宅敷地外における農作物栽培の実施率の低さに示される通り、それ程大きくない。したがって、現在の都市住民による農作物栽培を非建ぺい地管理の主要な手段に位置づけることは難しい。ただし、農作物栽培に関心を持つ都市住民が、自宅敷地外にも一定数(20%弱～50%強)存在することは、都市住民による農作物栽培が今後の方策の展開次第によって非建ぺい地の管理の主要な手段となる可能性を示唆するものといえる。

3)の知見は、大都市圏の都市と地方中核都市では農作物栽培に対する都市住民の関心や農作物栽培の実施に係る環境の相違を示唆するものといえる。たとえば、関心をめぐり長崎市が家の庭やプランタにて有意に高く、空き地にて有意に低いのは、柏市と比べて自宅敷地の面積が大きく¹⁴⁾、敷地内にて農作物栽培を行う空間を確保できるため、敷地外にて行うことへの関心が少ないからと考えられる。以上から地方中核都市における都市住民による農作物栽培は、大都市圏の都市と比べて非建ぺい地の管理に対する貢献の程度がより低いことが推察される。

(2) 農作物栽培を行う都市住民の意識と行動

3(2)の結果から、農作物栽培を行う都市住民は、1)自治会の活動に積極的に参加し、2)ゴミの減量に取り組み、そして3)畝売り野菜・果物を利用していることが多いことが明らかとなった。

これら3つの変数のうち、33.2%が行ったことがあると回答された畝売り野菜・果物の利用による収穫が採択されたのは、収穫への関与により収穫以外の農作業を行いたいとする意識が醸成されたからと考えられる。ゴミの減量が採択されたのは、先行研究⁹⁾と対象地域¹⁵⁾にてみられた通り、ゴミ減量に向けて製造された有機性廃棄物の堆肥の活用方法の検討を契機に、農作物栽培の着手の動機が醸成されたからと考えられる。一方、逆の因果関係が存在する可能性(例：農作物栽培の実施により、ゴミ減量に係る前記の活動を行う)も推察された。自治会活動に対する積極的な参加が採択されたのは、先行研究¹⁰⁾と対象地域¹⁷⁾にて確認された通り、自治会活動の一環として農作物栽培を行っていることで、関与する機会に直面したからと考えられる。このように地方中核都市と大都市圏の農作物栽培を行う都市住民の特性は、考察の根拠となる現象が類似していたことから、共通する可能性が推察された。

以上から地方中核都市において都市住民の農作物栽培を自宅敷地外の非建ぺい地の管理手段として計画に位置づける際には、限られた量にしか寄与しないことに留意する必要がある。ただし先の知見は、一市(長崎市)の結果から導出されたものである。その他の地方中核都市の自宅敷地外の非建ぺい地では、斜面地が多く非建ぺい地へのアクセスが悪い長崎市と比べて、数多く実施されていることが想定される。先の知見がすべての地方中核都市にどの程度適用できるかを検証するためには、地形条件や市街地形成プロセスが異なるその他の地方中核都市において同様の調査を行い、比較する必要がある。だが、実施する者こそ少ないものの、農作物栽培に関心を持つ都市住民は、一定数存在している。自宅敷地外

の非建ぺい地の管理と周辺住民の生活の質を向上させるためには、自宅敷地外の非建ぺい地における農作物栽培への関心を実行に移行させるための方策の検討が望まれる。

たとえば、市街地中心部の貸し農園の関心を実施に移行させるためには、人口減少により多量の発生が想定される市街地中心部の非建ぺい地を、大都市圏¹⁸⁾のように農園に整備することが考えられる。その際には、大都市圏と比べて多様な活動を行っており、前記した通り整備を実施した事例がある自治会

を主要な開設主体とすることが考えられる。また空き地での農作物栽培の関心を移行させるためには、移行への阻害要因の一つである空き地所有者とのネットワーク欠落³⁾の改善に資する空き地バンク制度(例：「カシニワ」制度(千葉県柏市)^{10),18)}などを創設することなどが考えられる。

今後の課題としては、前述の課題に加えて、データ取得の制約から含めていない変数(例：既存研究にて関連が指摘された食の安心への意識など)の新投入による都市住民の意識と行動の結果の精緻化や地方中核都市の固有の状況に即した都市住民による農作物栽培の推進に係る方策の検討などが挙げられる。

謝辞

本研究には、JSPS 科研費 24780025 と 25292212 の助成を受けました。

補注及び引用文献

- 1)横張真(2011)：新たなガーデンゾーンの形成に向けて「農」と共生する持続的なまち：住宅 60(5), 25-32
- 2)今後の市街地整備制度のあり方に関する検討会(2009)：今後の市街地整備の目指すべき方向・市街地整備手法・制度の充実に向けて：国土交通省, 31pp
- 3)渡辺貴史(2013)：地方中核都市の非建ぺい地における農的利用の実態：第8回海都市国際シンポジウム ワーキング・ペーパー 11, 20pp
- 4)雨宮護・寺田徹・横張真・浅見泰司(2012)：都市住民による農作物栽培活動の実施と食生活の質との関連：都計論文集 47(3), 229-234
- 5)松永理恵・李洪泰・進士五十八(1995)：都市地域における市民農園利用の現状並びに施設整備・運営への改善方向：都計論文集 30, 25-30
- 6)栗田英治・山本徳司・重岡徹(2010)：都市近郊地域における市民農園の利用者組織の可能性—北本市生ごみリサイクル農園の事例から—：農村計画学会誌 29, 349-352
- 7)田原眞一・横張真・栗田英治・寺田徹(2011)：都市住民の農園における生産活動がもたらす農作物生産量の推定とその評価：ランドスケープ研究 74(5), 685-688
- 8)八木洋恵(2013)：都市部における体験農園経営の立地と利用者需要—東京都内を対象とした実証分析—：農村計画学会誌 32, 323-328
- 9)並木亮・横張真・星勉・渡辺貴史・雨宮護(2006)：市街化区域内農地における都市住民による農作物栽培の実態解明：農村計画学会誌 25 巻論文特集号, 269-274
- 10)深瀬泰一・三宅正宏(2012)：都市生活空間内における栽培実態に関する研究—兵庫県西宮市今津地区・鳴尾地区・尼崎市元浜地区を事例に—：都計論文集 47(3), 709-714
- 11)藤岡泰寛・重村英彦・金森千穂・大原一興(2010)：都市近郊農地を活用した菜園付き共同住宅居住者による協調的環境管理と交友の広がり：日本建築学会計画系論文集 651, 1007-1016
- 12)調査票の質問文及び項目の妥当性を確認するために、複数の一般市民及び学生を対象とした予備調査を行った。
- 13)回答者の性別は、男性が38.8%、女性が61.2%であった。また年齢構成は、30代が16.3%、40代が21.1%、50代が28.5%、60代が33.1%、そして70代以上が0.8%であった。
- 14)持ち家1戸あたりの平均敷地面積は、長崎県が267.44 m²であるのに対して千葉県は259.75 m²と、長崎県の方が7.69 m²大きい(平成25年住宅・土地統計調査)。
- 15)具体的には、2003年からゴミ減量を目的に有機性廃棄物の堆肥の製造と野菜栽培を行っている「生ゴミシェイパーズ長崎」が挙げられる。
- 16)渡部陽介・宮本万理子・雨宮護・寺田徹・横張真(2014)：カシニワ制度に基づくコミュニティガーデンにおける公共性の変化：ランドスケープ研究 77(5), 713-718
- 17)具体的には、横尾西部自治会が、2004年からゴミ減量と野菜栽培による自治会活動の魅力向上を目的に開設した「いのちいっぱい生ごみ利用家庭菜園」が挙げられる。
- 18)渡辺貴史・横張真(2013)：持続可能な都市形成に対する「農」の役割：農業および園芸 88(10), 998-1012