

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 2 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25292212

研究課題名(和文) 持続的な都市の形成に向けた新たな農の概念とその計画

研究課題名(英文) New concept and planning of urban agro-activities for sustainable cities

研究代表者

横張 真 (Yokohari, Makoto)

東京大学・工学(系)研究科(研究院)・教授

研究者番号：60302379

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 7,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、都市住民による新たな「都市の農」に着目し、(1)既存の農的活動の実施状況の解明、(2)「都市の農」の運営スキームの解明、(3)「都市の農」の地方都市での展開可能性の検討の3課題を実施した。その結果、(1)住民による空き地での農作物栽培等の既存の農的活動は限定的であること、(2)「新たな農」としての株式会社マイファームの分析によると、地権者・利用者間の仲介や、農家と企業との農園の共同運営のためのスキームがみられ、農的活動を広範に展開させうること、(3)地方都市では、都市住民の居住地近辺に農的活動の場を確保することが活動の展開に向け有効であること、等が明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：The study aims to identify cutting-edge agricultural activities practiced by urbanites, by focusing onto (a) the activities currently practiced, (b) management schemes for the activities, and (c) applicability of the schemes to mid or small sized cities. The study identified that; (a) the variety of activity types currently practiced, including community gardens practiced on vacant lots, is limited, (b) by examining activities by My Farm Inc., which mediates land owners and users and jointly operates allotment gardens with farm households, corporations as My Farm Inc. may contribute to popularize agricultural activities, and (c) proximity to the places where agricultural activities are practiced is one of the keys to activate agricultural practices by urbanites in mid or small sized cities.

研究分野：ランドスケープ計画、都市計画

キーワード：都市農業 市民農園 空き地 民間企業

### 1. 研究開始当初の背景

世界的な都市への人口集中のもと、その持続的・安定的な計画・経営のためには、農村部だけでなく、都市もまた自らが消費する食料の一部を生産する必要がある。都市住民による生活空間に「農」の営みを内包したライフスタイルもまた、強く希求されるようになってきている。こうした動きは、農村部で、農家が、第一次産業として営むことをアイデンティティとする従来の「農」とは全く異なる、都市住民による革新的な「都市の農」の誕生と理解できる。

萌芽期にある革新的な「都市の農」に着目し、これを持続的な都市の計画・経営に資する存在として位置づける。こうした問題意識のもとに着想された本研究は、主に下記の3点の課題に取り組む。

#### (1) 既存の農的活動の実施状況の解明

革新的な「都市の農」の解明に先立ち、都市住民による既存の農的活動の実施状況を解明する。具体的には、大都市圏郊外の自治体をケーススタディとして、住宅地内の空閑地を利用した近隣住民の農作物栽培活動に着目し、全空閑地に占める活動の実施割合や、その効果等を明らかにする。

#### (2) 「都市の農」の運営スキームの解明

大都市圏において誕生しつつある新たな「都市の農」の事例を対象に、それを支える事業の運営スキームと、農的活動の展開される空間の特徴を解明する。

#### (3) 「都市の農」の地方都市での展開可能性の検討

大都市圏において萌芽的にみられる「都市の農」の地方都市への展開可能性を、ケーススタディとする市町村における農的活動の実施状況や、大都市圏自治体との比較等を通じて解明する。

### 2. 研究の目的

本研究は、国内外の企業や自治体、NPO 等との強固な協力体制のもと、既存の農的活動の実施状況を踏まえた上で、新たな「都市の農」の運営スキームとその地方都市への展開可能性を検討し、持続的な都市の計画・経営に向けた「都市の農」の実践方策を提示することを目的とする。

### 3. 研究の方法

以下に各研究課題の方法を記す。解析に関するより詳細な方法については、「4. 研究成果」にて補足する。

#### (1) 既存の農的活動の実施状況の解明

首都圏郊外の自治体である茨城県牛久市をケーススタディとし、空中写真判読、数値地図等の空間データ分析、現地踏査を組み合わせ、住宅地内の空閑地の発生状況と、都市住民が行う農的活動の実施状況について解明した。具体的には、茨城県牛久市を対象に、居住者に対するアンケート調査を実施し、農的活動実施地を含む空閑地に対する住民

の評価を明らかにし、今後の農的活動の展開可能性を検討した。

#### (2) 「都市の農」の運営スキームの解明

都市住民を利用者とし、首都圏、近畿圏において体験農園を運営する株式会社マイファームを事例として、利用者、運営主体両者へのインタビュー調査を実施し、農園の開設・運営状況、事業の運営スキーム、農園の運営状況を明らかにした。農園の運営については、マイファームと農家両者の運営への関与に着目し、実態を解明した。

#### (3) 「都市の農」の地方都市での展開可能性の検討

地方都市の一つである長崎市を対象地域として、同市を代表する市街地である斜面市街地と大規模住宅地(開発規模 5.0ha 以上)において、空閑地の地理的分布を、地図・空中写真判読等から把握した。また、同市民による農的活動の実施状況及び展開可能性を検討するために、アンケート調査を実施した。

### 4. 研究成果

#### (1) 既存の農的活動の実施状況の解明

茨城県牛久市において中心駅(JR牛久駅)からの距離(駅から1.6km 圏内か否か)と開発年次(1973年より前に開発されたか否か)を変数として、4つの町丁目を対象地として選定した(A、B、C、D地区:図-1)。なお、徒歩20分以内を示す指標として1.6kmを、当地において都市間を結ぶ主要幹線道路が建設され、沿道の住宅地開発の契機となった年次として1973年を設定している。

4つの地区における全踏調査をもとに敷地を単位として土地利用の解明を行い、空閑地に絞って利用の詳細を示した結果を図-2に示す。空閑地の使われ方として、農園は、箇所数ベースで各地区の空閑地の12~24%を占めている。地区別にみると、駅に近く新しい開発であるA地区や、駅から遠く古い開発であるD地区は、空閑地のうち農園利用の割合が低く(A:12.7%、D:11.8%)。駅から遠く新しい開発であるB地区や、駅に近く古い開発であるC地区は比較的高い(B:19.6%、C:24.0%)。この要因として、A地区は最も駅からのアクセスが良く、駐車場利用が多いため、収益性に劣る農園の利用が少ないこと、一方でD地区は駅から最も離れて

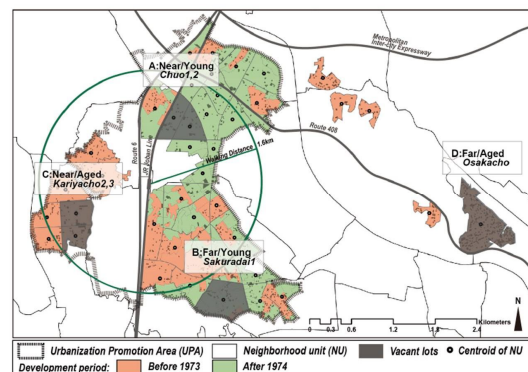


図 - 1 対象地の位置

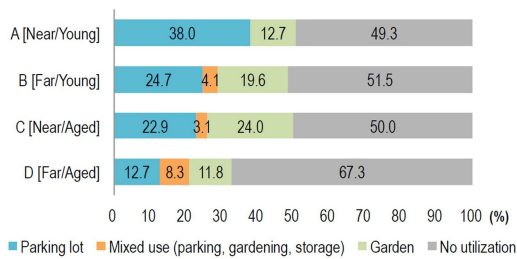


図 - 2 空閑地の利用状況

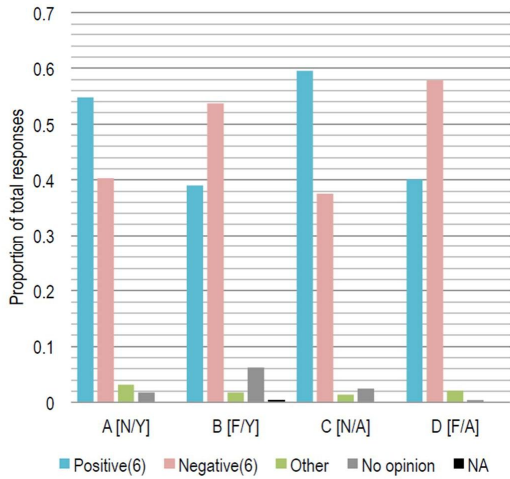


図 - 3 住民による空閑地の評価

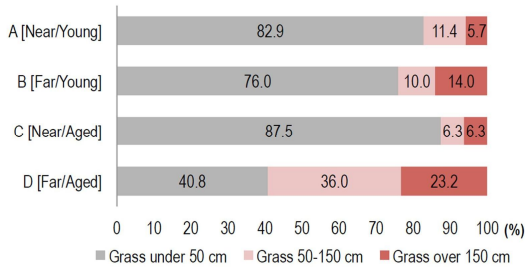


図 - 4 未利用空閑地の管理の程度

おり、そもそもの空閑地の量の多さから利用率が低くなっていること、そしてB地区とC地区はそれらの中間的な特徴を有しており、相対的に農園利用が行われやすいことが考えられる。

農園利用を含む空閑地に対する住民による評価の結果を図 - 3 に示す。評価項目は12項目あり、空閑地を肯定的に捉えるものとして6項目（「開放感がある」「子供の遊び場になる」など）、否定的に捉えるものとして6項目（「虫や雑草が増え環境が悪くなる」「治安の悪化につながる」など）を設定した。結果をみると、A地区とC地区では空閑地を肯定的に捉えている一方、B地区とD地区では否定的な意見が上回っている。農園利用が多かったB地区およびC地区でも、B地区は否定的、D地区は肯定的といったように、評価が分かれている。評価が低かったB地区とD地区は、草丈から判断して、ともに管理が不十分な未利用空閑地が多く（図 - 4）、それがひとつの要因だと考えられる。農的利用も多く、空閑地の評価も高かったC地区は、

駅から20分圏内で開発年次が古く、土地区画整理事業で開発された住宅地である。住民は定年退職者が多く、土地区画整理事業組合が地区の環境整備を行っている等、コミュニティによる空閑地の管理を行うための要件が整っている。農的利用が少なく、空閑地の評価も低いD地区は、駅から約5kmと離れており、開発年次も古い。事業方式は旧宅地造成法であるが、コミュニティによる地区の管理はみられない。

以上を踏まえると、都市の中心から離れ、周囲が田園に囲まれたような場所や、中心駅近くで駐車場利用が卓越する場所ではなく、その中間に位置し、かつ良好な管理を行う条件が整っている住宅地において、現状では、農的活動をより積極的に展開しうる条件が整っているものと考えられる。

## (2) 「都市の農」の運営スキームの解明

### 研究対象と運営スキームについて

株式会社マイファーム（以下MF）は2007年に設立されたベンチャー企業であり、農家から貸与した農地において、体験農園事業を行っている。体験農園では、利用者はMFスタッフによる農作物栽培指導を受けることができ、また、農作業に必要な道具や、種や苗、肥料なども提供を受けることができる。

運営スキームは図 - 5 のように整理される。MF は、農家に経営権を残したまま MF が事業委託を受ける「農園利用方式」と、自治体を介して経営権を取得し、MF 自身が経営を行う「特定農地貸付法」の2つの方式に

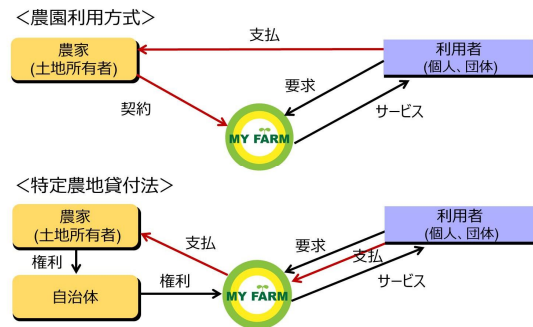


図 - 5 MF の農園運営スキーム

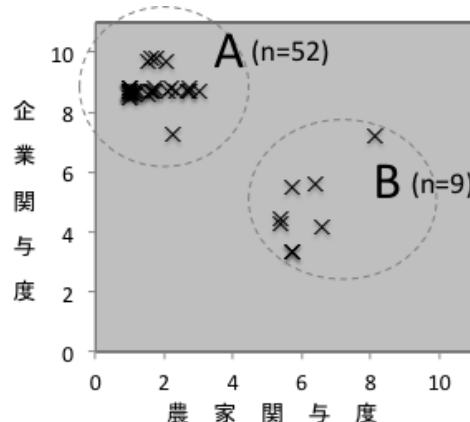


図 - 6 企業・農家の農園運営への関与度

もとづき、農園の運営を行っている。2015年8月現在の農園開設数全77箇所の内、農園利用方式61箇所、特定農地貸付法16箇所となっていた。

#### 農園運営に関わる農家と企業の関与度

農家がMFと共同で農園運営に関与する例がみられる農園利用方式に着目し、61箇所の農園の運営状況について詳細を把握するとともに、農家、MFの運営に対する関与度を明らかにした。文献調査および現場担当者へのヒアリングに基づき、農園運営の構成要素として、事務作業11項目、現場対応31項目の計42項目を設定した。この42項目について、農家、MFそれぞれの実施状況を、61箇所の農園について把握した。事務作業11項目を4項目、現場対応31項目を6項目に集約し、1項目につき1点を配分し、最大10点で得点付けを行った。

結果は図-6のようになり、企業の関与度が高く、MFが主体的に運営を行う農園52箇所(企業関与度の平均得点8.76点、農家1.44点=Aタイプ)、農家の関与も同等にみられ、MFと農家が共同で運営を行う農園9箇所(企業4.57点、農家6.09点=Bタイプ)の2つに大きく傾向が分かれた。Aタイプでは、農家がほぼすべての作業についてMFに事業委託を行っており、MFの運営する農園に典型的なタイプと考えられた。一方Bタイプは、栽培指導やイベント企画運営、共同空間管理といった特定の項目で農家の関与が強くみられ、これまでの報告例とは異なるタイプであった。インタビュー調査では、Bタイプの農家の中には、将来的に自立して体験農園の運営を行う意向をもっているが、経験や時間の不足により、まずはMFの協力を得ながら運営をはじめたといった声も聞かれた。農家自身が経営する体験農園は、東京都練馬区の例を中心に広がりつつあるが、相当の技術や経験をもつ農家でなければ運営が困難であるといった課題もある。Bタイプのような運営は、今後、農家自身による体験農園の運営を拡大するにあたって有効である可能性がある。また、MFの農園運営についても、ほぼすべての業務の委託を受ける例のみではなく、農家の意向に合わせて柔軟に行っていることが確認できた。これらの結果は、将来の「都市の農」の展開に当たって、「農家か企業か」の二択ではない、両者が共同した多様な形がありうることを示唆するものと考えられる。

#### (3)「都市の農」の地方都市での展開可能性

##### 農的活動を展開し得る空間

空中写真等を用いた現状把握の結果、斜面市街地の空閑地率(箇所数ベース)が24.3%であるのに対して、大規模住宅地が16.8%と斜面市街地の方が高かった。この数値は、千葉・茨城県等の大都市外縁部にある県とほぼ近似している。これら空閑地の地理的分布は、

開発未着手由来のものが多く大規模住宅地では集積していることが多く、未着手とともに建物除却由来が多い斜面市街地では分散していることが多かった。

##### 農的活動の実施状況

アンケート調査より明らかとなった、地方都市住民による農的活動の実施状況に係る主要な成果は、以下の通りである。

- ・農的活動を、家の庭やプランタで「すでに行っている」と回答した者が最も多い(回答率33.6%)。その一方で、貸し農園(2.5%)と空き地ですすでに行っているとした者は相対的に少ない(同4.5%)。また、両者を「今後、行ってみたい」と回答した者は、家の庭やプランタで最も多く(同48.8%)、次いで、貸し農園(34.5%)、空き地(23.8%)の順となった。
- ・農的活動の実施および実施意向と居住地の関連を把握するため、投票区(10地区)ごとに回答を集計し、農的活動の実施・関心の比率を算出した。算出された比率と居住地の特性を表す変数(人口密度、高齢者率、持ち家)との間の相関係数を算出したところ、「すでに行っている」については、貸し農園において人口密度との間で正の相関関係( $r=0.76$ )が、家の庭やプランタにおいて人口密度との間で負の相関関係( $r=-0.55$ )がみられた。一方、「今後、行ってみたい」については、貸し農園において人口密度との間で正の相関関係がみられた( $r=0.56$ )。このことから、貸し農園での農的活動をすでに行っている層は人口が密、家の庭やプランタでの農的活動をすでに行っている層は人口が疎な市街地に、貸し農園での農的活動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する傾向があることが推察された。
- ・大都市圏にある都市との比較からみた地方都市の特性を明らかにするために、首都圏の都市である柏市の先行研究の知見と長崎市の農的活動の実施・関心を比較した。両市における、各農的活動を「すでに行っている」と「今後、行ってみたい」とした回答者の比率の差を検定したところ、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、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、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。これらのことから、地方都市において今後より可能性のある「都市の農」の形は、個人宅の庭やプランタ栽培である可能性が考えられる。
- ・農的活動を行う都市住民の意識と行動を明らかにするために、被説明変数を農的活動の実施有無、説明変数を農的活動の実施と関連する都市住民の意識と行動に関する項目とした一般化線形回帰モデル(二項ロジスティック回帰モデル)を用いた検討を行った。その結果、自治会の活動に対する



積極的な参加、ゴミの減量、畝売り野菜・果物の利用が農的活動の実施と関連していた。これらの結果は、農的活動を行っている都市住民は、(a)自治会の活動に積極的に参加し、(b)ゴミの減量に取り組んでおり、(c)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。

「都市の農」の展開に向けた可能性と課題  
地方都市における「都市の農」を展開し得る空間は、市街地内に大都市外縁部の都市とほぼ同水準の量が存在しているといえる。こうした空間において「都市の農」は、自宅敷地外（空き地・貸し農園等）における農的活動に対する一定数の実施及び関心にみられる通り、潜在的な需要が存在するといえ、展開・定着できる可能性があると考えられる。ただし自宅敷地外の農的活動の実施・関心をめぐり長崎市が柏市と比べて消極的な回答傾向であったことは、「都市の農」の事例が数多くみられる大都市外縁部ほどには展開・定着しない可能性も示唆している。地方都市においては、自宅敷地外での農的活動の実施策とともに、例えば、すでに自宅敷地を有する者に、隣接した空閑地を取得しやすくするなどの工夫を通じ、空閑地を個人宅敷地として利用しやすくすることも、農的活動の実施につながるものと思われる。

地方都市における「都市の農」の展開に向けた主な課題としては、3点が挙げられる。第一は、「都市の農」が実践できる空間と関心を持つ都市住民の居住地との地理的乖離である。多くの地方都市では、「都市の農」を実践できる空間の一つである市民農園が都市外縁部にあり、関心を持つ都市住民が多く住む市街地中心部から離れている。両者の地理的乖離を改善するためには、人口減少により発生が想定される市街地中心部の空き地を、農的活動の供するものとして整備することが考えられる。第二は、「都市の農」に関心を持つ都市住民と空き地等の実装できる空間の所有者とのネットワークの欠落である。前記の問題を解消するためには、空き地バンク制度の創設などが考えられる。第三は、「都市の農」の計画的な位置付けの欠如である。アンケートから存立の可能性が確認された「都市の農」は、緑の基本計画等の上位計画に明確に位置付けられていないことが多い。上位計画の改定時においては、「都市の農」を明確に位置付けることが望まれる。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

### [雑誌論文](計13件)

Yamada, T., Terada, T., Tanaka, T., and Yokohari, M.: Directions for vacant lot management in the outer suburbs of the Tokyo Metropolitan Region. *Urban and Regional Planning Review*, 査読有, vol. 3,

2016, 66-84, DOI: <http://doi.org/10.14398/urpr.3.66>

渡辺貴史・保坂稔・南誠、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、ランドスケープ研究、査読有、79巻5号、2016、627-630

新保奈穂美・寺田徹・横張真、郊外住宅地における空閑地の農園化による有機性資源循環利用シナリオの分析、ランドスケープ研究、査読有、79巻5号、2016、641-646

Shimpo, N., Stiles, R., Yokohari, M., and Miyamoto, M.: The Influence of the Viennese allotment gardens act on the housing renovations in kleingärten in Vienna, Austria, 査読有, vol.1, 2014, 99-114, DOI: <http://doi.org/10.14398/urpr.1.99>

渡辺陽介・宮本万理子・雨宮護・寺田徹・横張真、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、査読有、77巻5号、2014、713-718, DOI: <http://doi.org/10.5632/jila.77.713>

### [学会発表](計9件)

Yokohari, M.: New directions in urban agriculture – A Japanese perspective –, COST Action Urban Agriculture Europe Open Conference, September 23, 2015, Milan, Italy.

Yokohari, M.: Redefining nature and culture in the city, Symposium on 2015 Korea Land, City and Urban Design Competition, August 24, 2015, Seoul, Korea.

Yokohari, M.: Conserving rural landscapes by new corporations connecting farm households and urban hobby farmers in Japanese cities, 9<sup>th</sup> IALE World Congress, July 6, 2015, Portland, US.

渡辺貴史、地方都市における非建ペイ地活用の方向性-「農」を活かした都市構造の再編-、(社)都市住宅学会九州支部記念企画「収縮期の地方居住の現在と将来」、2015年4月9日、九州大学、福岡県福岡市。

Yokohari, M.: Agro-activities in Asian Cities, COST Action Urban Agriculture Europe third working group meeting, September 12, 2013. Dublin, Ireland.

### [図書](計3件)

Sioen, G., Terada, T., and Yokohari, M., Springer, Sustainability Science as the Next Step in developing urban planning. In M. Esteban, T. Akiyama, C. Chen, and Ikeda, I eds. Sustainability Science: Field Methods and Exercises. 2016, In print.

渡辺貴史、農山漁村文化協会、都市のレジリエンスと「農」、本木賢太郎、松澤龍人、小野淳編著「都市農業必携ガイド

市民農園・新規就農・企業参入で農のある都市(まち)づくり」に所収、2016、174(147-150)  
雨宮護、プロGRESS、空閑地の農的活用事例と住宅地の「安全・安心」への貢献の可能性、浅見泰司編著「都市の空閑地・空き地を考える」に所収、2014、276(41-55)

〔産業財産権〕  
該当なし

〔その他〕  
該当なし

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

横張 真 (YOKOHARI, Makoto)  
東京大学・大学院工学系研究科・教授  
研究者番号：60302379

### (2) 研究分担者

寺田 徹 (TERADA, Toru)  
東京大学・大学院工学系研究科・特任講師  
研究者番号：00619934

渡辺 貴史 (WATANABE, Takashi)  
長崎大学・水産・環境科学総合研究科・教授  
研究者番号：50435468

雨宮 護 (AMEMIYA, Mamoru)  
筑波大学・システム情報系・准教授  
研究者番号：60601383

宮本 万理子 (MIYAMOTO, Mariko)  
神戸芸術工科大学・芸術工学部・助教  
研究者番号：60633790  
(平成26年度より研究分担者)

### (3) 連携研究者

二宮 咲子 (NINOMIYA, Sakiko)  
関東学院大学・人間環境学部・講師  
研究者番号：50596070  
(平成26年度より連携研究者)