

高齢者の健康維持に資する農の活動に関する研究

-横浜市郊外を対象として-

A research on the influences of urban farming on the health of older persons

- A case study of the suburbs of Yokohama city, Japan

浜田麻里奈

This study focuses on urban farming and the purpose of this study is to clarify the influences of urban farming (UF) on the health of older persons. Through interviews with older persons who do UF, following conclusions were obtained: (1) Most of the senior citizen who manages UF maintains one's health condition. (2) UF has an adverse effect on physical aspect, but has a favorable effect on maintaining senior citizen's health condition and is recognized of its effect on maintaining health condition for both individual farming and group farming.

1章 はじめに

1-1 背景と目的

我が国では、高齢人口が急激に増加しており、超高齢社会に対応したまちづくりは喫緊の課題となっている。特に、75歳以上の人口が増加し、74歳以下の人口は減少していくことを鑑みれば、福祉施設の建設だけではなく、高齢者の健康維持を促すまちづくりを行うことは重要である¹⁾。国立社会保障・人口問題研究所によれば、高齢人口の増加は、都心部、特に都市郊外から進行すると指摘されている。都市郊外に居住する高齢者^{注1)}の健康状態は、経年的にみて低下することが示されており²⁾³⁾、都市郊外において現在自立状態にある高齢者の健康維持を促進するまちづくりを行うことは極めて重要である。

そのような中、高齢者の健康維持や生きがいづくりを目的に行う「農」とふれあう活動（以下、農の活動^{注2)}）への関心が高まりつつある⁴⁾。都市郊外の市街地の縮退が進行し、退老朽化した集合住宅の改築・減築に伴い、既成市街地の農的土地利用へと転換することが求められる中、都市郊外において農の活動を非農家の高齢者が行うことは新たに発生する農地管理の担い手になると期待され、今後促進する意義があると考えられる⁵⁾。促進にあたっては、非農家の高齢者が農の活動を行うことによる健康への効果に関する研究のさらなる蓄積が求められる⁶⁾。

近年農の活動は、市民農園等で非農家の都市住民（以下、都市住民）が個人で行う栽培活動（以下、個人活動）の他に、都市住民が複数人で行う栽培活動（以下、集団活動）が新たにみられるようになってきている⁷⁾。こうした集団活動

には、共同作業を行うという側面から、非農家の高齢者の健康維持への大きな効果が期待され、検証が求められる。

1-2 研究の目的

本研究では都市郊外を対象とし、高齢者の健康維持に対する農の活動の影響を明らかにすることを目的とする。具体的には以下2点を明らかにすることを目的とする。

- ①農の活動を行う高齢者の健康状態の特徴
- ②高齢者の健康維持における農の活動の影響

1-3 健康の定義

健康は、WHO憲章が「健康とは身体的、精神的及び社会的に良好な状態であり、単に疾患又は病弱ではないということではない」と定義した。本研究では、この定義に則り、健康を身体的側面、精神的側面、社会的側面からなるものとする。

1-4 既往文献

農の活動による高齢者の健康への影響に関する研究としては、主に農の活動の実施の有無に着目した松森⁸⁾ら、杉浦⁹⁾、Berg^ら¹⁰⁾の研究と、農の活動の作業頻度に着目した研究Chen^ら¹¹⁾、矢島^ら¹²⁾に大別される。既往研究では農の活動の実施の有無や作業頻度といった量的な面から健康状態への影響に着目したものが主であり、近年新たに見られる集団活動と個人活動の違いといった質的な面から健康状態への影響に着目した研究はない。しかしながら、個人活動にはみられない「共同での作業」という点において、個人活動より大きな健康への影響が期待されるという点から、個人活動と集団活動の違いに着目する必要がある。

表 1 対象団体と対象農園の概要

団体名	泉区農業応援隊	市民農業大学講座	横浜農と緑の会（はま農楽）	いきいき健康農園	特区農園
所在地	泉区各地農地	保土ヶ谷区狩場町	保土ヶ谷区狩場町	青葉区	横浜市各地（対象は泉区内）
団体人数	44名	30名	200名強	50名程度	5,311区画（市内全域）
設立年	2012年	1997年	2002年	2007年	2003年
活動内容	農業ボランティア	①講座受講 ②共同栽培	①農業ボランティア ②共同栽培	①個人栽培 ②共同栽培	個人栽培
活動概要	農家の要請に応じて、隊員のうち希望者が派遣され、農家の農地にて、農家が指定した農作業を行う。	①行政職員と農家が受講生に対して農作物栽培の指導を行う。②行政職員の指導のもと、市の農地にて、共同農作業を行う。	市民農業大学講座の卒業生のうち希望者が参加する。 ①農家からの要請に応じて希望者が派遣され、農家の農地にて、農家が指定した農作業を行う。 ②行政職員と共同で決めた作付け計画に基づき、市の農地にて、共同で農作業を行う。	①区画にて個人が自由に栽培を行う。 ②利用者が策定した作付け計画に基づき、共同農地にて共同で農作業を行う。	区画にて個人が自由に栽培を行う。
農地面積	農家により異なる	①720㎡ ②500㎡	①農家により異なる②300㎡	①30㎡ ②120㎡	1区画平均 90㎡
活動日時	農家と相談し決定	①木曜 3:00～ ②水曜 9:30～	①水曜 9:30～ ②農家と相談し決定	①各自自由 ②毎月第三日曜 9:00～	各自自由

※代表者または行政担当者のヒアリング、および各HPより

本研究は、農の活動を個人活動と集団活動に分類した上で比較を行い、高齢者の健康維持に与える影響を明らかにする点に特徴を有する。

2章 研究の方法

2-1 調査対象者の選定

本研究では、都市郊外の中でも、高齢化が今後急速に進展することが予想され^{注3)}、かつ先進的な農の活動の取り組みを行う横浜市郊外、具体的には北区、緑区、青葉区、都筑区、旭区、瀬谷区、栄区、戸塚区、泉区、金沢区の10区¹³⁾および、都心周辺部の中でも市街地調整区域の割合が高く、区の一部が「緑の7大拠点」に指定されている保土ヶ谷区を加えた11区を対象地域とする。

対象地域にて行われる農の活動は多数存在するが、本研究では高齢者の健康維持に資する農の活動のあり方を提言する上で、高齢者の健康維持という目的を第一に活動を推進できる行政機関による農の活動を扱うこととする。横浜市郊外において行われる行政が関わる農の活動には、77件の集団活動の団体、214件の個人活動が行うことのできる市民農園（農業公園も含む）が存在する^{注4)}。このうち、本研究では調査協力の得られた泉区・青葉区・保土ヶ谷区に立地する4件の集団活動団体と、泉区の市民農園2件を対象とした。そして、それぞれの集団活動団体と市民農園にて、以下に示す方法で調査1、調査2の対象者の選定を行う。各集団活動団体と各市民農園の概要を表1に示す。

2-2 健康状態の測定方法

1) 主観的評価による健康状態の把握

近年、健康状態を把握する上では、臨床上の要請に基づき、客観的な評価から主観的な評価に重点が移りつつある¹³⁾。地域住民の健康状態の測定においても、客観的な医学的検査値で評価を行う場合は大きな困難を伴うため、主観的な評価に基づく健康指標が注目されるようになった¹⁴⁾。

以上の経緯から、本研究では主観的な評価によって健康状態を把握することとする。

2) 絶対的評価による健康状態の把握

人を対象として治療効果、あるいは健康維持効果をみる疫学・臨床研究では、研究結果の信頼性の目安としてエビデンス・グレーディングの考え方が用いられている⁶⁾。グレードの一覧を表2に示す。グレードが高いほど、真実度を表す可能性が高いとされており、対象者の健康状態を直接把握する研究手法としてはⅡ、ランダム化対照試験が最も信頼性が高いとされるものの、農の活動による健康維持への影響の把握においては、日常的に農の活動を行う高齢者を対象者としての実行は困難である。地域に居住する高齢者を対象とした、農の活動による健康維持への影響に関する疫学的研究やⅤ、記述研究があたると想定される⁶⁾。

表 2 グレーディング一覧

Ⅰ. システムティックレビューまたはメタ・アナリシスによる研究
Ⅱ. 1つ以上のランダム化比較試験による研究
Ⅲ. 非ランダム化比較試験による研究
Ⅳ. 分析疫学的研究
Ⅴ. 記述研究
Ⅵ. 対象者データに基づかない、専門委員会や専門家個人の意見

このうち、本研究では、Ⅴ、記述研究の手法を採用する。これは、今後の高齢社会の問題の解決には高齢者の虚弱化をさせないことが重要であり、高齢者個人の過去から現在にかけての健康状態の変化が維持・改善していることに焦点をあてるべきであり¹⁾、またその健康状態の変化が農の活動によるものかを個人に対し詳細に調査できる手法と考えられるためである。なお、質問紙の過去の時点は、都市郊外在住の高齢者の健康状態の経年変化について低下することが示されている期間の中で最も短い期間である3年間を²⁾³⁾採用した。

3) 交絡因子の設定

農の活動による高齢者の健康維持への影響を明らかにする上では、農の活動以外に影響を与

えると考えられる要因、すなわち交絡因子が存在すると考えられる。

まず、農の活動は趣味活動のひとつと捉えられ、趣味活動の参加は、橋本らによれば高齢者の社会活動¹⁵⁾の内のひとつとされている。趣味活動を社会活動の一つと捉え健康への影響を分析した研究については多数の蓄積があり、社会活動の実施は交絡因子となりうると想定される。

また、矢島ら¹²⁾が、農の活動実施者は非実施者と比較して身体活動量が多いことを指摘していることから、農の活動は身体活動のひとつとして捉えることもできると考えられる。身体活動による健康への影響を分析した研究についても、多数の研究蓄積があり、交絡因子となると考えられる。なお、身体活動は、日常生活の中での掃除や歩行等の様々な動作を含めたものとして扱う場合があるが、農作業はその中でも身体的負荷が大きいものであり、生活の中で農作業に匹敵する身体活動量を持つものは、家具の運搬や芝刈りなど、日常的に発生しない活動が多い¹⁶⁾。そこで、本研究では農作業の身体的負荷と同等、またはそれ以上の負荷になりうる意識的に行うトレーニングやウォーキングなど、運動と称されるものに着目する。

以上より、本研究では交絡因子として社会活動と運動を設定する。

2-2 調査1の概要

調査1の概要を表3に示す。

1) 農の活動の実施状況

農の活動の実施状況については、並木ら、寺田らを参考に、下記の項目を設定し、それぞれの実施の有無を質問した。なお、①②③のいずれか一つでも実施していた場合、個人活動を実施しているとみなし、④⑤⑥のいずれか一つでも実施していた場合、集団活動を実施しているとみなした。

2) 現在の健康状態

現在の健康状態については、星ら²⁾と東京大学ら¹⁷⁾を参考に、身体的側面(身体能力・3月間の通院頻度)、精神的側面(主観的健康感・生活満足度)、社会的側面(外出頻度)を各項目5段階評価にて質問した。

3) 3年前から現在にかけての健康状態の変化

3年前から現在にかけての健康状態の変化については、現在の健康状態の質問項目と同じものを5段階評価で尋ねた。このうち、「どちらともいえない」を「維持」とし、身体的側面に關しては回答1)2)を「悪化」、回答4)5)を「改善」とした。精神的側面、社会的側面に関しては、

表3 調査1概要

調査1	
実施期間	2015.5~2015.11
対象者の抽出方法	調査協力を得た団体の参加者のうち、各対象団体10~15人を目安に、調査概要を説明し年齢確認をした上で協力を得た人を対象者とした。
調査方法	対面式アンケート
調査内容	1) 基本情報 2) 農の活動の実施状況 3) 現在の健康状態 4) 過去から現在にかけての健康状態の変化 5) 自主活動の実施状況
対象者数	57

表4 調査2の概要

調査2	
実施期間	2015.11~2015.12
対象者の抽出方法	調査①の対象者に追加調査を依頼し、再度協力を得た37人を対象者とした。
調査方法	構造化インタビュー
調査内容	1) 農の活動による健康維持への影響 2) 農の活動および自主活動による健康維持への影響 3) 1)2)の回答理由
対象者数	37

表5 農の活動形態による分類

		個人型	集団型	両方型
個人	家庭菜園	いずれか	×	いずれか
	市民農園	1つでも		1つでも
	空き地	○		○
集団	援農	いずれか	1つでも	いずれか
	市民農業大学	×		1つでも
	共同耕作	○		○
人数		11	10	36

回答1)2)を「改善」、回答4)5)を「悪化」とした。

4) 自主活動の実施状況

自主活動の実施状況については、本間ら³⁵⁾参考に、社会活動と運動の実施の有無を質問し、行う活動数を求め、分析に用いた。

2-3 調査2の概要

調査2の概要を表4に示す。健康維持への影響は、身体的側面・精神的側面・社会的側面それぞれで尋ね、各側面別にKJ法で整理した。

3章 調査1の結果

3-1 農の活動形態による対象者の分類

農の活動形態の分類と分類別の人数を表5に示す。個人・集団の違いによって3形態に分類した。

3-2 農の活動を行う高齢者の健康状態の変化

農の活動を行う高齢者の健康状態の変化についての回答の結果を、図1に示す。

1)身体的側面

身体能力について、79%が困難なしと回答し、21%が困難ありと回答した。また通院頻度について、89%が月1回以下と回答し、8.8%が週1回未満、1.8%が週1回以上と回答した。

2)精神的側面

主観的健康感について、40%が健康であると回答し、53%が普通、7.0%が健康でないと回答した。また生活満足度について、82%が6~10点と回答し、14%が5点、3.5%が0~4点と回答した。

3)社会的側面

外出頻度について、79%が週5日以上と回答した。21%が週2~4日、0%が週1日以下と回答した。

以上より、農の活動を行う高齢者は、健康状態のいずれの側面においても、良好な状態を持つ人が多いことが明らかになった。

3-3 自主活動の実施状況と健康状態との関連

農の活動を行う高齢者の自主活動状況と健康維持との関連を図2に示す。

1)自主活動の実施状況

実施する自主活動の数の最大値は7個、最小

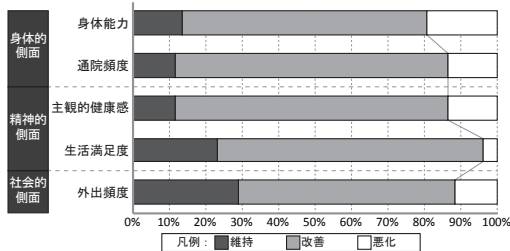
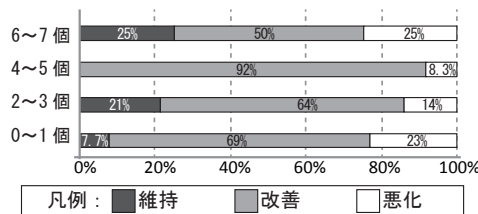


図1 農の活動を行う高齢者の健康維持



値は0個であった。農の活動を行う高齢者の実施する社会活動数の平均は2.8±1.6SDだった。

2)自主活動状況と健康維持との関連

①身体能力の維持との関連

実施する自主活動数が多いほど、身体能力が維持または改善している人の割合が高い傾向がみられた。

②通院頻度の維持との関連

自主活動数が多いほど、通院頻度が維持または改善した人の割合が高い傾向にあった。

③主観的健康感の維持との関連

自主活動数が多いほど、主観的健康感が維持または改善した人の割合が高い傾向にあった。

④生活満足度の維持との関連

自主活動数が多いほど、生活満足度が維持または改善した人の割合が高い傾向にあった。

⑤外出頻度の維持との関連

自主活動数が多いほど、外出頻度が維持または改善した人の割合が高い傾向にあった。

3-4 小括

本節では以下の2点を明らかにした。

- 1) 農の活動を行う高齢者は、健康状態が維持・改善している人が多数である
- 2) 農の活動を行う高齢者は、自主活動を行う者が多く、自主活動を多く行う者は健康状態が維持・改善している者が多い

1)については、既往文献にて都市郊外に居住する65歳以上高齢者の健康状態は、身体的・精神的・社会的側面すべてにおいて3年間で低下すると指摘されている²⁾。本研究の結果は、農の活動を行う高齢者は一般の高齢者と比較しても健康状態を維持していることを示唆していると考えられる。

2)については、高齢者の健康維持における自主活動の影響を踏まえ、農の活動の影響を分析

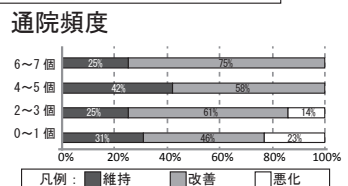
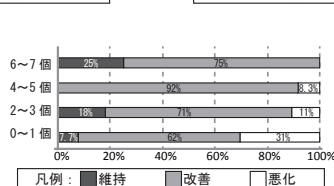
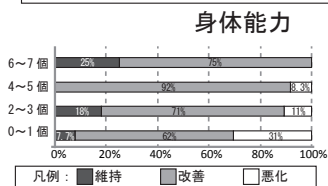
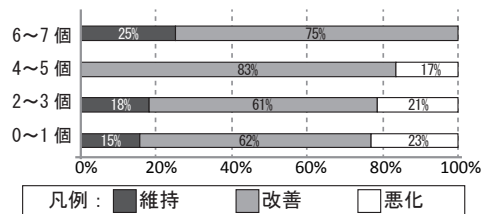


図2 自主活動状況と高齢者の健康維持との関連

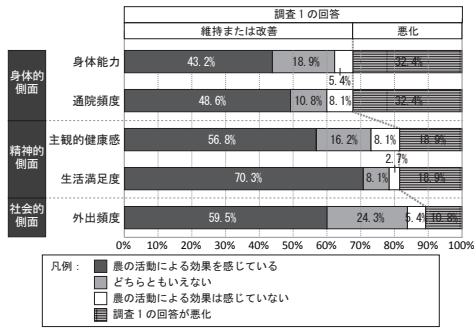


図3 高齢者の健康維持における農の活動の影響度合い

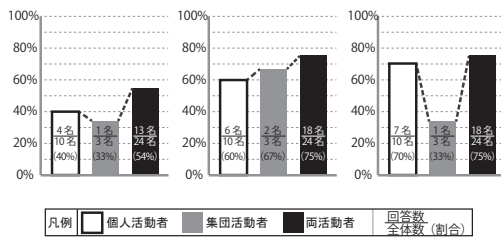


図4 農の活動形態別の健康維持状況

する必要があると考えられる。

4章 調査2の結果

4-1 高齢者の健康維持における農の活動と自主活動の影響度合いの差異

高齢者の健康維持における農の活動の効果を図3に示す。農の活動を行う高齢者の身体的側面、精神的側面、社会的側面の維持・改善において、農の活動は自主活動と比較して、より大きな効果があった。特に、精神的側面では、農の活動による維持・改善の効果を感じるという回答の割合が高く、自主活動による維持・改善の効果を感じるという回答の割合が少なかった。一方で、身体的側面では、農の活動による維持・改善の効果を感じるという回答の割合が3側面

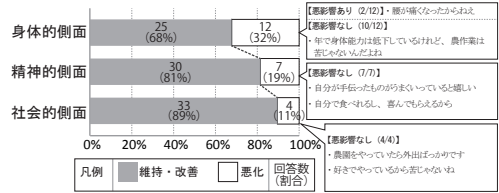


図5 高齢者の健康維持に対する農の活動の悪影響

中最も少なく、自主活動による維持・改善の効果を感じるという回答の割合が最も多かった。

4-2 農の活動形態別の高齢者の健康維持状況

農の活動形態別の高齢者の健康維持状況を図4に示す。身体的側面、精神的側面、社会的側面のそれぞれで、個人活動と集団活動の両者を行う人の方が他と比較して健康状態を維持している人が多かった。

4-3 高齢者の健康維持に資する農の活動の性質

高齢者の健康維持に資する農の活動の性質に関する語りを表7に示す。個人活動では、身体的側面、精神的側面、社会的側面ともに「野菜を育てるために毎日来て作業をすること」が健康維持に資する性質となっていた。集団活動では身体的側面、精神的側面、社会的側面ともに「野菜づくりを通じて人と関わること」が健康維持に資する性質となっていた。

4-4 高齢者の健康維持に対する農の活動の悪影響

高齢者の健康維持に対する農の悪影響を図5に示す。農の活動を行う高齢者で健康状態が悪化した者のうち、その原因が農の活動であると語った者は、身体的側面においてわずかに見られた。また、全側面について、農の活動は健康状態の悪化ではなくむしろ維持につながっているという語りがみられた。

4-5 小括

本節では以下の4点を明らかにした。

- 1) 高齢者の健康維持において、身体的側面、

	身体的側面	精神的側面	社会的側面
個人活動	<ul style="list-style-type: none"> 運動をする習慣、という意味から農園が一番だね。放っておくと虫に食われちゃから毎日来た方がいいよ。【12】 畑くのとウオーキングを兼ねているから、運動ではこちらの方がウオーキングだね。毎日行かないと行かないからね。【29】 毎日来て作業しているからね。日々することがあるし、野菜のことを考えるのは楽しいですね。【30】 	<ul style="list-style-type: none"> 野菜はやったらやっただけ返って来るとですよ。だから毎日来てしまうんですよ。【30】 こっちは植物に求められているみたいだね。毎日来て作業してしまっるとですよ。【14】 日々することがあるから、充実していますよね。【18】 	<ul style="list-style-type: none"> 冬と意識が下がっちゃうんですよ。作業無いですね。夏はやっぱりいいよ。【12】 ふだんは水やりとか雑草付けとかあるから、頻りに言ますね。【18】
集団活動	<ul style="list-style-type: none"> 自分で種まきで、そのあと自分の種まきのがどうなっているかわからないんですよ。確認したいんですけど。みんながやってくれるのかわからないんですけど。そういうところで体を動かしていますね。【25】 そろそろ白菜の収穫時期だ、手伝わないとあつてなって、援農に行きたいと思えるんですよ。【25】 援農の作業は大変なんです。だから自分の生活リズムを整えないといけない。そして作業したら本当につれてバタンって寝ちゃうの。自然な生活リズムが生まれていますよね。【26】 	<ul style="list-style-type: none"> 自治会に野菜を祭りに売ってほしいと言われて、そこから地域とのつながりができていったんです。地域活動でも農園でも充実感を感じているのと同じ、毎日はここなんです。【11】 孫の離乳食に作った野菜を使っていて、娘が頼られているんだけど、自当分の野菜が無くなるとはわりのみんなが野菜を持って帰っていくんです。【12】 みんなで共同作業を行っている時はやりがいを感ずますね。みんな一生懸命やっているし、収穫祭につながるからね。【14】 ここは家庭菜園でわからないことを問たために来ているんですよ。まちがいが詳しい人とかいるからね。【29】 農家さんね、応援隊の人からも、農作業についてよく話してくれます。そういうのが教えてくれることは多くある。それはいいですね。【26】 	<ul style="list-style-type: none"> スケジュールが決まっているっていうのは大事なんですよ。そういうのを自分が都合でキャンセルしてしまふから。ここに来たら来たでいいよなと思って出たってなってますからね。畑のこと聞かせるし。【19】 応援隊で手伝ったこととはちやんと言っているの、確認したいかなんですよ。それで外出するね。自分がやったことには責任もたないからね。【24】 応援隊で仲良かった人とは、長野とかに別の援農隊とに行くんですよ。より外出するようになったね。【26】

表7 高齢者の健康維持に資する農の活動の性質

精神的側面、社会的側面のいずれでも自主活動より農の活動の影響の方が大きい

- 2) 個人活動と集団活動の両方を行う人の方が、健康状態を維持している人が多い
- 3) 個人活動は「野菜栽培のために毎日作業を行う」、集団活動は「野菜栽培を通じて人と関わる」ことによって高齢者の健康維持に資する
- 4) 身体的側面の維持に対しては、農の活動の悪影響がみられる

以上より、農の活動は高齢者の健康維持に対して、身体的側面には悪影響がみられるものの、身体的側面、精神的側面、社会的側面のすべてに好影響が認められた。また、個人活動と集団活動では、高齢者の健康維持に資する側面が異なり、また両者を行うことでより健康維持に対して効果があると考えられる。

5章 結論

本研究では以下の2点を明らかにした。

- ①農の活動を行う高齢者は、健康状態を維持している者が多数である
- ②農の活動は、身体的側面に悪影響がみられるものの、高齢者の健康維持に対しては好影響をもたらす、個人活動・集団活動の双方に健康維持効果は認められる

以上のように、高齢者の健康維持には農の活動の個人活動・集団活動の双方の促進が有効であると考えられる。特に、個人活動に関しては市民農園の設置が各地で行われ、広く提供されているが、集団活動については地域によっては設置されていない所も存在する。こうした地域で、特に今後高齢化が進展する地域に関しては、集団活動の設置や活動継続の補助を行うことが望ましい。また、個人活動と集団活動は、単体のみではなく、両者を行うことでより高齢者の健康維持に好影響を与えることが示唆された。個人活動のみを行っている現在の市民農園に対し、利用者の管理組合の設置や共同農地の設置により、地域のお祭りや行事と連携するといった、集団活動を付加していくことも有効である。

【注釈】

- 注1) 本研究では、高齢者を65歳の男女として扱う。
- 注2) 本研究における農の活動とは、都市住民が農作物栽培を主として行う活動を指す。
- 注3) 国立社会保障・人口問題研究所によれば、2010年から2025年にかけて、特に高齢者人口が増加するのは、横浜市郊外の青葉区、都筑区、および富里市、栄市、白井市、印西市、千葉市美浜区である。
- 注4) 2014年11月～2015年5月にかけて、横浜市および対象区のHPから、都市住民が農作業を主に

行う団体、農園を抽出した。

【引用】

- 1) 辻 哲生, 本田 茂樹, 長崎 昇(2014)超高齢社会 生き活きライフ第2弾 日本の挑戦, 時評社, p5-p43
- 2) 星 旦二, 中山 直子, 井上 直子, 高嶋 伸子, 坊迫 吉倫, 高橋 俊彦, 栗盛 須雅子, 櫻井 尚子, 長谷川 卓志, 藤原 佳典 (2010) 都市郊外在宅高齢者の身体的, 精神的, 社会的健康の経年変化とその因果関係, 日健雑誌 18(2), 103-113
- 3) 星 旦二, 高城 智圭, 坊迫 吉倫, 中山 直子, 楊 素, 栗盛 須雅子, 長谷川 卓志, 井上 直子, 山本 千紗子, 高橋 俊彦, 櫻井 尚子, 藤原 佳典 (2011) 都市郊外在宅高齢者の身体的, 精神的, 社会的健康の6年間経年変化とその因果関係, 日本公衆衛生雑誌 58(7), p491-500
- 4) 厚生労働省, 農林水産省 (2015) 福祉分野に農作業を～支援制度などのご案内～, <http://www.maff.go.jp/j/keikaku/pdf/ver2.pdf> (2016.01.20 アクセス)
- 5) 新保奈穂美, 横張真(2013)都市の農の新時代: 都市に開かれた農のあり方を考える (特集 都市と農とまちづくり), 土地総合研究 21(3), p1-7,
- 6) 農林水産省(2012)農作業と健康についてのエビデンス 把握手法等調査報告書, p87-90 http://www.maff.go.jp/j/study/syoku_vision/kenko/ (2016.01.20 アクセス)
- 7) 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, p269-274
- 8) 松森堅治・西垣良夫・前島文夫・臼田誠・永美大志・矢島伸樹 (2009)「農作業が有する高齢者の疾病予防に関する検討」, 農工研技報 第209号, p105-115
- 9) 杉浦裕二, 坂本淳二(2007)高齢就農者の健康特性から見た健康づくりのための農業の可能性: 「健康日本21」地方健康増進計画の策定へ向けた基礎調査結果を基にして, 農村系計画学会誌 26, p389-394
- 10) Berg, A., Winsum-Westra I, M., Vries I, S., Dillen, S. (2010) Allotment gardening and health: a comparative survey among allotment gardeners and their neighbors without an allotment., Environmental Health vol.9:74
- 11) T.Chen., M.Janke. (2012) Gardening as a potential activity to reduce falls in older adults, J Aging Phys Act.2012 Jan;20(1), p15-31
- 12) 矢島伸樹, 中島文雄, 西垣良夫 (2007) 農業体験の運動効果に関する研究: ライフコーダ eX 着用データから, 日本農村医学会雑誌 56(3), p455-18 山崎 寿一 (1985) 阪神間における市民農園の利用実態とその役割に関する研究, 都市計画 別冊 (20), p343-348
- 13) 内海宏, 江成卓史 (1998) 農や緑と共生するまちづくり, 横浜市政策局政策課調査季報 144号, p51-53
- 14) 杉澤 秀博, 杉澤あつ子 (1995) 健康度自己評価に関する研究の展開: 米国での研究を中心に, 日本公衆衛生雑誌 42(6), p366-378
- 15) 橋本 修二, 青木 利恵, 玉腰 暁子, 柴崎 智美, 永井 正規, 川上 憲人, 五十里 明, 尾島 俊之, 大野 良之 (1997) 高齢者における社会活動状況の指標の開発, 日本公衆衛生雑誌 44(10), p760-768
- 16) 厚生労働省 (2006) 医療制度改革関連資料, <http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/pdf/info03k-06.pdf> (2016.1.26 アクセス)
- 17) 東京大学文学部, ミシガン大学老年学研究所, 財団法人東京老人総合研究所, 社団法人中央調査社 (1999) 長寿社会における高齢者の暮らし方の日米比較調査, p1-36