

東京大学大学院新領域創成科学研究科
環境学研究系自然環境学専攻
自然環境形成学分野
平成22年度
修士論文

都市住民の農園での生産活動がもたらす農作物の生産量の推定
The amount of agricultural production by urban residents from urban agricultural gardens

2011年2月28日
2010年度3月修了
指導教員 横張 真 教授
086830 田原 眞一

目次

目次	2
図表一覧	5
第1章 研究の背景・目的・構成	7
第1節 研究の背景	7
第1項 安心・安全な農作物への希求の高まり	7
第2項 都市住民による農作物生産の広がり	7
第3項 都市住民による農作物生産の場としての市民農園・体験農園	9
第4項 既往研究における市民農園・体験農園の農作物生産量の評価	11
第2節 研究の目的	11
第3節 研究の構成	12
第2章 研究の枠組み	13
第1節 用語の定義	13
第1項 農作物生産量	13
第2項 延べ作付面積	13
第3項 農作物生産ポテンシャル	13
第2節 研究対象地	13
第1項 萩台市民農園の概要	15
第2項 白石農園の概要	16
第3節 分析に用いたデータ	17
第3章 市民農園・体験農園の利用者の農作物生産量の把握	18
第1節 本章の目的	18
第2節 調査方法	18
第1項 被験者の抽出	18
第2項 被験者の農作物生産量の実測	19
第3項 世帯消費量からみた農園利用者の農作物生産量の評価	20
第3節 農作物生産量の実測結果と考察	20

第1項 被験者の実測結果.....	20
第2項 品目別の農作物生産量の考察.....	22
第4節 本章のまとめ.....	22
第4章 市民農園・体験農園の作付け品目・面積の把握.....	24
第1節 本章の目的	24
第2節 調査方法.....	24
第1項 萩台市民農園の作付け品目・面積の把握	24
第2項 白石農園の作付け品目・面積の把握.....	24
第3節 両農園の作付け品目・面積の把握結果.....	26
第1項 萩台市民農園の利用者の農作物生産の特徴.....	26
1) 延べ栽培面積	26
2) 作付品目数.....	26
第2項 市民農園・体験農園の品目別の作付面積の実測結果.....	28
第4節 本章のまとめ.....	28
第5章 市民農園・体験農園の農作物生産ポテンシャルの推定.....	30
第1節 本章の目的	30
第2節 調査方法.....	30
第3節 市民農園・体験農園の農作物生産ポテンシャル推定結果	31
第1項 農作物生産ポテンシャルの推定結果.....	31
第2項 品目別の農作物生産ポテンシャル	31
第3項 農作物生産ポテンシャルと農家の農作物生産量の比較	34
第4節 本章のまとめ.....	35
第6章 本研究のまとめ.....	36
第1節 結果の総括	36
第2節 市民農園・体験農園の農作物生産の観点からの評価.....	36
第1項 本節の目的.....	36
第2項 地域内自給の観点からみた市民農園・体験農園の評価	36
第3項 調査方法	37
第4項 調査結果と考察	38
第3節 本研究の課題.....	42
引用文献	43

謝辭.....	45
---------	----

図表一覧

第1章 研究の背景・目的・構成

図 1-1 農のあるまちづくりをテーマに書かれた本	7
図 1-2 都市住民の農作物の生産活動	8
図 1-3 野菜購入時に重視する点（JA 総合研究所 2008）より引用	9
図 1-4 自家消費を大きく上回る農作物生産量	10
図 1-5 特定農地貸付法及び市民農園整備促進法に基づき	10
図 1-6 都内の体験農園数の推移 東京都農業振興事務所(2009)より引用	10
図 1-7 市民農園の狭小な区画における多品目栽培	11
図 1-8 研究の構成	12

第2章 研究の枠組み

図 2-1 萩台市民農園と白石農園の所在地	14
表 2-1 事例対象農園の概要	14
図 2-2 萩台市民農園の風景	14
図 2-3 白石農園の風景	16

第3章 市民農園・体験農園の利用者の農作物生産量の把握

表 3-1 被験者の概要	19
図 3-1 収穫した農作物の重量実測の様子	19
図 3-2 被験者に配布した農作物生産量の記録用紙	20
図 3-3 萩台市民農園・白石農園の農園利用者（被験者）の農作物生産量	21
図 3-4 被験者の農作物生産量と両農園を含む自治体の世帯消費量との比較	22
表 3-2 萩台市民農園・白石農園の被験者の品目別・品目の種類別農作	22
図 3-4 被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量（kg）の算出方法	32
図 3-5 農園の単位面積当たり農作物生産ポテンシャルの算出方法	24

第4章 市民農園・体験農園の作付け品目・面積の把握

図 4-1 萩台市民農園での作付け品目・面積の把握方法	26
図 4-2 白石農園の作付品目・面積の把握に用いた作付け計画表	27
図 4-3 萩台市民農園の年間延べ作付面積の分布と白石農園の作付け面積	28
図 4-4 萩台市民農園の年間作付品目数の分布と白石農園の作付け品目数	29
表 4-1 萩台市民農園と白石農園の作付け品目の詳細	30
図 4-5 萩台市民農園における品目別の作付面積の割合	31

図 4-6 白石農園における品目別の作付面積の割合	31
---------------------------------	----

第 5 章 市民農園・体験農園の農作物生産ポテンシャルの推定

図 5-1 被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量 (kg) の算出方法	32
図 5-2 被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量 (kg) の算出方法	32
図 5-3 農園の単位面積当たり農作物生産ポテンシャルの算出方法	33
表 5-1 両農園の被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量の算出結果	34
表 5-2 萩台市民農園・白石農園の農作物生産ポテンシャルの算出結果	35
表 5-3 農作物生産ポテンシャルと単位面積当たり農作物生産ポテンシャル	36

第 6 章 研究のまとめ

図 6-1 地域内自給率の算出式	39
図 6-2 両農園の半径 250m の圏域に含まれる住宅の抽出	41
図 6-3 千葉市内の全市民農園の地域内自給率	41
図 6-4 練馬区内の全体験農園の地域内自給率	41
表 6-1 千葉市内の全市民農園の地域内自給率の詳細	42
表 6-2 練馬区内の全体験農園の地域内自給率の詳細	43

第1章 研究の背景・目的・構成

第1節 研究の背景

第1項 安心・安全な農作物への希求の高まり

近年、「農のあるまちづくり」という言葉に代表されるように、都市においても農作物の生産の場を確保しようという動きが活発化している(後藤, 2003), (山本, 2005), (進士, 2003) (図 1-1). こうした動きの原因としては, 様々な食をめぐるスキャンダルの発生が挙げられる. 輸入農作物の残留農薬基準値の超過やポストハーベスト問題, 食品メーカーによる「食品偽装事件」等, 食品の安全性に対する消費者の信頼をゆるがす事件・事故が相次いで報告されている (中田, 2007). このような食をめぐるスキャンダルの発生等を契機に, 都市農地がもつ新鮮・安心な農作物の供給という役割が再認識されるようになったことが, 近年の「農のあるまちづくり」論の展開に大きく影響している (後藤, 2003). 「農のあるまちづくり」論においては, 単に都市の中で農業が営まれているのではなく, 都市住民が消費者であることが重要とされている. 今後, このような動きはさらに拡大していくもの考えられる.

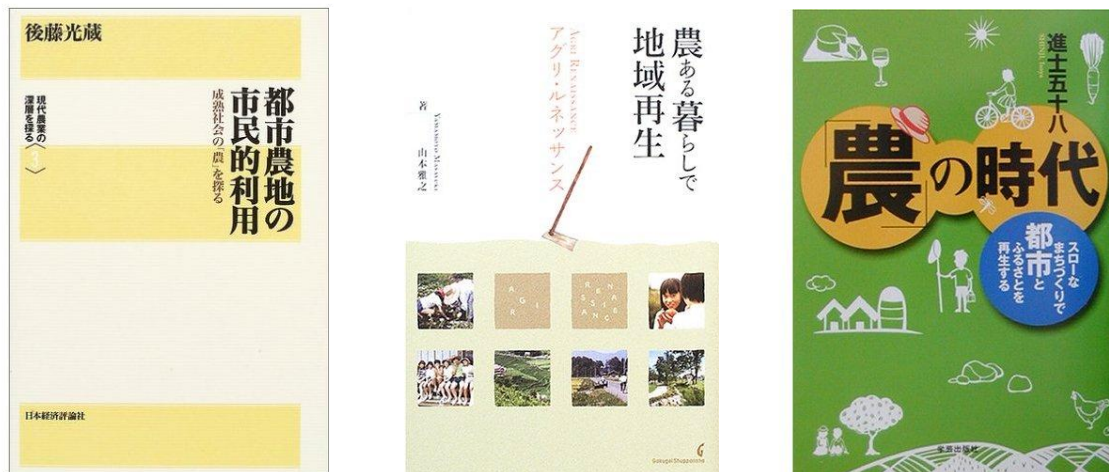


図 1-1 農のあるまちづくりをテーマに書かれた本
後藤(2003), 山本(2005), 進士(2003)

第2項 都市住民による農作物栽培の広がり

「農のあるまちづくり」の中でも近年の新たな動きとして, 都市住民自身による農作物の生産活動が注目を集めており, 新鮮で安心な農作物を自ら栽培しようとするライフスタイルが,



図 1-2 都市住民の農作物の生産活動
(左：萩台市民農園（千葉市），右：野良体験農園（流山市）)

都市住民に広く定着しつつある（横張ら，2009）。さらに，経済不安や環境問題への関心の高まりを背景に，消費者は生鮮食料を購入する際に新鮮さ・低価格・安全性を重視するとされており（野菜・果物の消費行動に関する調査結果：2009年調査）（図 1-3），これは野菜を自ら栽培したいというニーズの高まりに結びついているとされる（濱田，2008）。こうしたことから，農作物を自ら栽培しようとする新たなライフスタイルは，今後広く社会に浸透していくものと考えられる。

従来，都市住民による農作物の生産活動は，レクリエーションやコミュニティ形成の観点，あるいは農家の経営的観点から評価がなされてきた（例えば（大江，2009）（李ら，1996）（大場ら，2001））。しかし近年では，栽培された農作物の自家消費に難渋し，近隣住民への提供や販売等を行っている事例が報告されている（農林水産省，2004）（図 1-4）。また，自家消費を前提としているため，新鮮さ・安全・安心が担保されているということや，被災時の生鮮野菜供給に際しては，都市農家に比べて少量多品目であることで，今後は，従来までのレクリエーションやコミュニケーション形成といった観点に加え，農作物の生産という観点からの評価が必要と考えられる。すなわち，都市住民による農作物の生産活動が，実際にどれだけの量の農作物を生産し得るのか推定する必要がある。

もちろん，こうした活動が，都市で消費される農作物を完全に代替することはない。しかし，単なる余暇を越えた活動も認められる昨今にあつては，たとえ必要量の一部であるにせよ，都市住民自らの手により，どれだけの量の農作物が生産し得るのかを推定することは，こうした活動を一過性の流行にとどめることなく，広く社会に定着させていく上でも，意義のあることと考えられる。

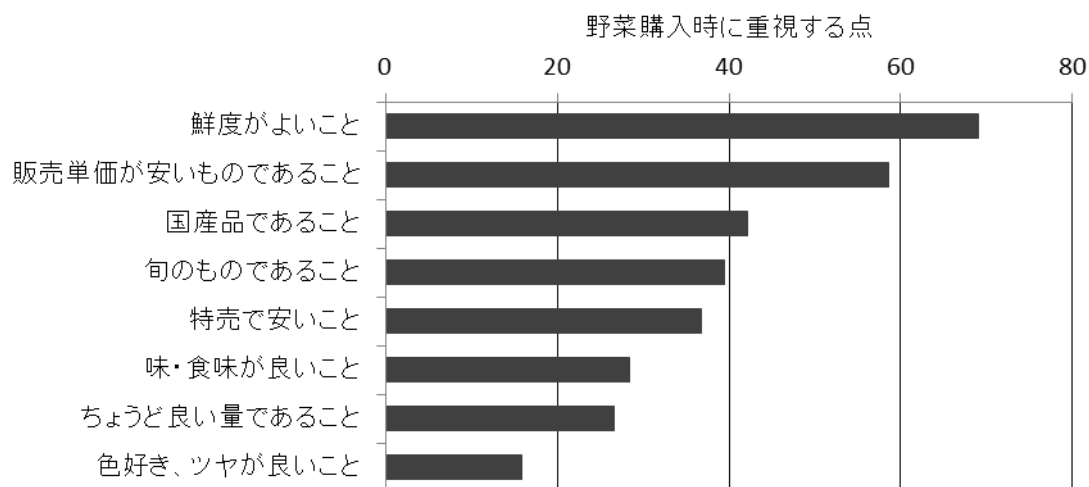


図 1-3 野菜購入時に重視する点（JA 総合研究所 2008）より引用



図 1-4 自家消費を大きく上回る農作物生産量
 (左：市民農園の 1 区画，右：1 回の収穫量 (市民農園))

また、生産量の推定に当たっては、都市住民の現状における平均的な農作物生産量を説明するのではなく、都市住民による農作物生産の上限値としての農作物生産ポテンシャルを解明することが、今後、都市住民による農作物の生産活動による、地域への供給を検討する際には有効であると考えられる。

第3項 都市住民による農作物生産の場としての市民農園・体験農園

都市住民による農作物の生産活動は多種多様であるが、その代表例として、市民農園と体験農園における生産活動が挙げられる。市民農園は、市民農園整備促進法・特定農地貸付法にもとづくものに限っても全国に3,000箇所以上が開設されている(図1-5)。また、体験農園は、1996年にその後のモデルとなった農園が開設されて以来、市民農園に代わる新たな都市住民による農園利用形態として広がりを見せており、すでに全国で100箇所(図1-6)以上が開設されている。今後、市民農園と並ぶ、都市住民による生産活動の代表的形態となるものと想定される。体験農園は、市民農園と異なり、農家が作付け計画をつくり、都市住民は栽培過程において農家の指導を受けることができる。こうした農園の運営・管理の違いは、両農園の利用者、農園全体の農作物生産量に違いをもたらすと考えられる。

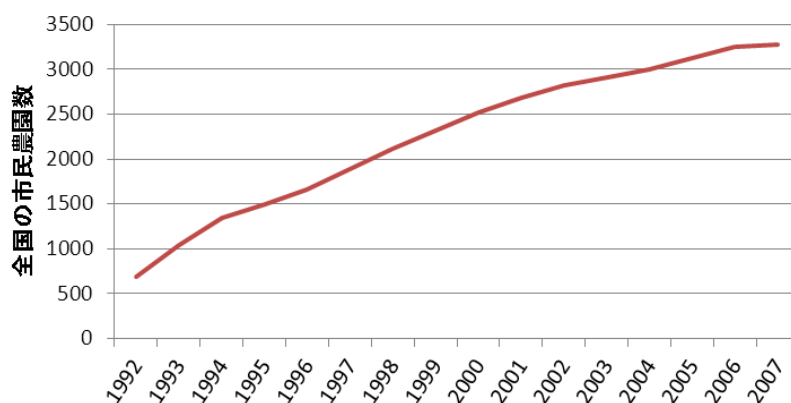


図1-5 特定農地貸付法及び市民農園整備促進法に基づき開設されている市民農園数の推移、農林水産省(2010)より引用

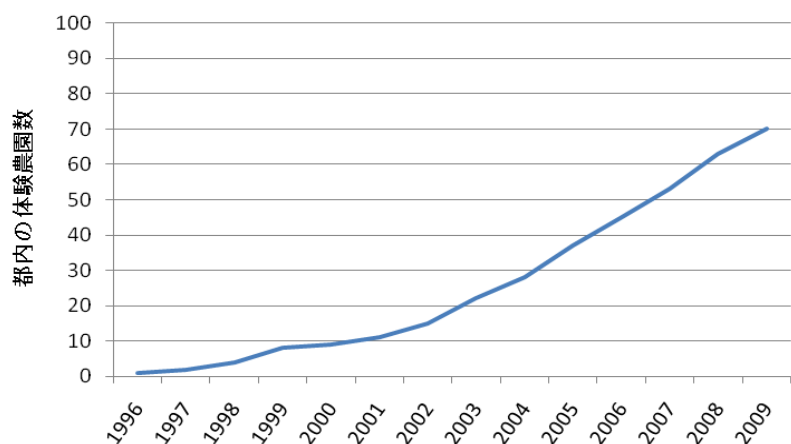


図1-6 都内の体験農園数の推移 東京都農業振興事務所(2009)より引用

第4項 既往研究における市民農園・体験農園の農作物生産量の評価

これまで、都市住民の農作物生産活動都市住民による農作物の生産は、狭小な区画に個人の嗜好が反映された多品目の農作物が栽培されるため（図 1-7）、既存の農業上の統計データを用いて推定することができない。よって、実測に基づいた農作物生産量の把握が必要である。（有田，1992）は、狭小・多品目栽培という市民農園と同様の特徴を有する農家の自家菜園における農作物生産量を調査し、自給を前提とした場合に必要な市民農園の区画面積を平均 50 m²と推定している。しかし、農家とは農作物栽培の技術・志向が大きく異なる都市住民による農作物の生産量を把握するためには、市民農園・体験農園における実測に基づいた農作物生産量の解明が不可欠である。



図 1-7 市民農園の狭小な区画における多品目栽培

第2節 研究の目的

本論文では、市民農園・体験農園における利用者の農作物生産量の実測にもとづき、両農園の農作物生産ポテンシャルを推定するとともに、地域内自給の観点から市民農園・体験農園を評価することを目的とした。具体的には、市民農園及び体験農園の先進・優良事例を対象に、利用者の農作物生産量を実測にもとづき把握し、市民農園・体験農園の都市住民による農作物生産ポテンシャルを推定した。さらに、得られた結果をもとに、両農園が立地する自治体内において、市民農園・体験農園によってどの程度の消費量を賄い得るかを、地域内自給率として評価した。

第3節 研究の構成

研究の構成を図 1-8 に示す.第 3 章においては, 事例対象農園から被験者を抽出し, 1 年間の実測を行うことで, 利用者の農作物生産量(品目別の農作物生産量)を把握する.第 4 章では, 両農園の品目別の延べ作付面積を把握することで, 両農園の作付けの特徴を解明する.第 5 章では, 第 3 章で把握した品目別の農作物生産量に, 第 4 章で把握した品目別の延べ作付面積を乗ずることで, 市民農園・体験農園の農作物生産ポテンシャルを推定する.第 6 章では, 第 5 章で把握した農作物生産ポテンシャルの, 地域内自給の観点からの評価を行う.

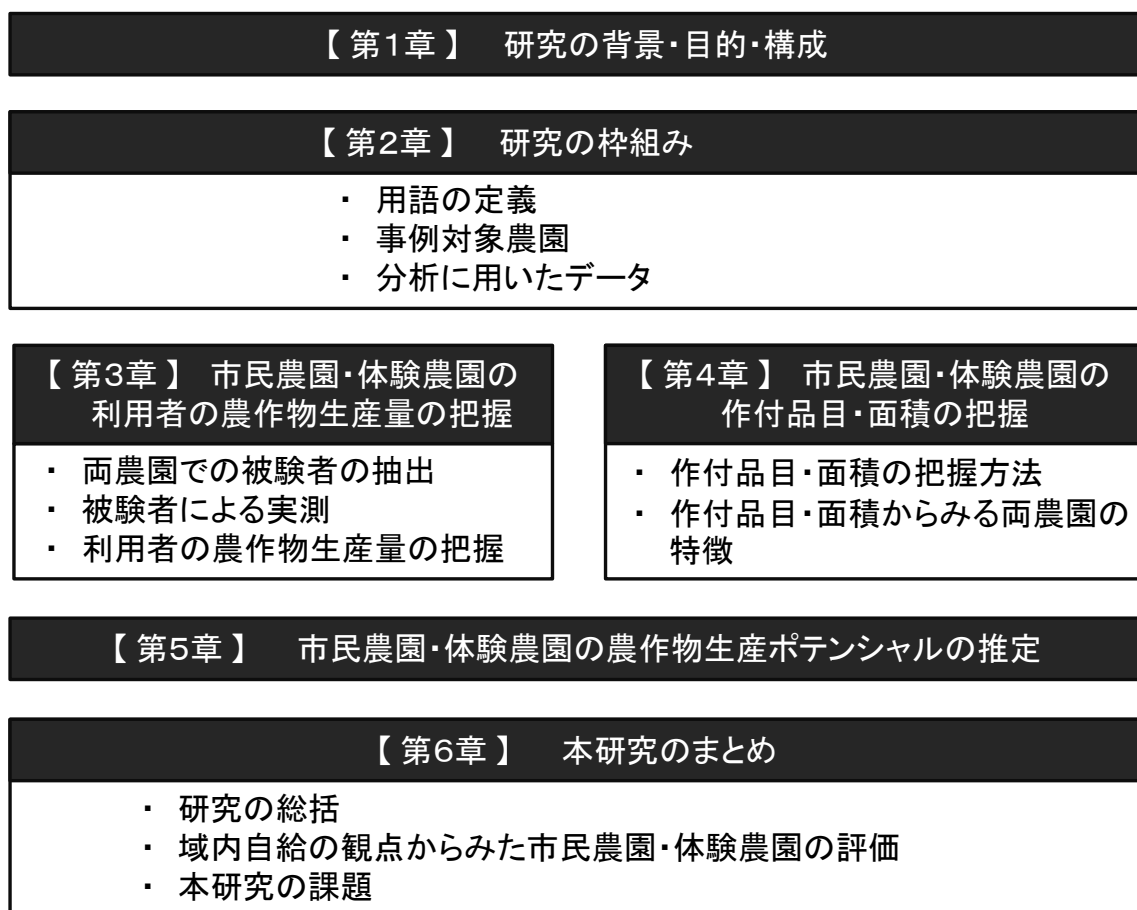


図 1-8 研究の構成

第 2 章 研究の枠組み

第 1 節 用語の定義

第 1 項 農作物生産量

本論文では、「農作物生産量」を市民農園・体験農園での被験者による実測値と定義した。第 3 項で述べる農作物生産ポテンシャルとの違いは、農作物生産量があくまで被験者による実測値として算出された値であるのに対し、農作物生産ポテンシャルは農作物生産量を基に、同一の農園において他の利用者が被験者と同等の安定的利用を行った時の推定値である。

なお、本研究においては実測値については有効数字 3 桁、推定値については有効数字 2 桁で示している。

第 2 項 延べ作付面積

本論文では、まず、「作付面積」を、「1 年間で発芽又は定着し、記録期間中に収穫が見込まれる面積の積算値」と定義した。品目によっては、年に 2 回以上作付されており（1 年間の内に種まき・植え付けから収穫までが 2 回以上）、該当する品目については、作付面積を合計した。この値を、「延べ作付面積」と定義している。

第 3 項 農作物生産ポテンシャル

本論文では、市民農園・体験農園の「農作物生産ポテンシャル」を、「利用者の意欲・栽培技術等の個人的要素が最大、かつ、農園の全区画で年間を通じて安定的に利用者が栽培を行った際の、農園の農作物生産可能量」と定義した。

一般に、農作物の生産量は、土壌や気候などの環境条件に左右される。しかし、栽培技術が安定した農家による農作物栽培と異なり、農園では利用者の栽培技術の差が大きいため、農作物の生産量は同一地域であれば第一義的には、農園や農園利用者の技量に規定されるものと考えられる。本研究では、畑作に適した台地上に位置し、歴史が古く利用者の技量が安定していると想定される市民農園・体験農園を事例対象農園として取り上げ、最大生産可能量を推定している。

第 2 節 研究対象地

事例対象農園として、萩台市民農園（市民農園）・白石農園（体験農園）を選定した（図 2-1）。両農園の概要を表 2-1 に示す。両農園はそれぞれ市民農園・体験農園の先駆事例であり、萩台市民農園は 38 年、白石農園は 14 年の運営・管理の実績を有する。両農園とも、設置区画数は 120 区画強、最多区画面積は、都市の平均的な市民農園の区画面積である 30

m²（廻谷，2008）である。両農園は，継続的・安定的な農園の運営・管理のもと，長く都市住民による農作物の生産活動が図られてきた事例であり，農作物生産ポテンシャルを推定するという本論文の趣旨に沿った農園であると判断した。



図 2-1 萩台市民農園と白石農園の所在地

表 2-1 事例対象農園の概要

	萩台市民農園	白石農園
利用形態	市民農園	体験農園
全体面積	5600m ²	4002m ²
所在地	千葉県千葉市稲毛区	東京都練馬区
運営期間	38年	14年
設置区画数	121区画	125区画
最多区画面積	30m ²	30m ²
利用料	12000円	43000円(区民は31000円)
作付品目	自由(草本に限る)	園主の指定による

第1項 萩台市民農園の概要

萩台市民農園は千草台園芸サークルによって運営されている農園である。千草台園芸サークルは、1973年に都市生活者の市民農園利用者団体として誕生した。萩台市民農園は、サークルと農地所有農家との直接の契約である「入園利用方式」によって運営されており、サークルが現在の場所に移行してから16年になる。また、長年に渡って培われた市民農園としての実績は国内での活動にとどまらず、欧州を中心とした海外の市民農園との交流や2年毎に開催される「市民農園国際会議」へ特別参加する等、農園における農作物生産活動に留まらず、活発な市民農園啓蒙活動がなされている。



図 2-2 萩台市民農園の風景

(左上) 萩台市民農園の休日風景

(右上) 苗の共同購入の様子

(左中) 自由に利用できる農具

(右中) 年に 2 回行われる収穫祭の様子

(右下) 萩台市民農園の区画割図



第2項 白石農園の概要

白石農園（大泉 風の学校）は 1996 年に全国 2 番目の体験農園として開設された。白石農園（1.3ha）のうち、約 0.5ha が「大泉風の学校」という体験農園として開設されている。農園にはレストラン「La 毛利」が併設されており、白石農園で栽培された野菜を利用したメニューが用意されている。

白石農園の利用募集は練馬区の広報誌にて行われる。倍率が 1 倍以上の時は抽選が行われる（通常 4 倍から 5 倍程度）。利用者は 1 度利用すると継続して 5 年間利用する権利を有するが、5 年間経過の後は、再度抽選に参加する必要がある。講習は植え付けや収穫の時期に集中しており、年間 15 回程度行われる（各 1 回は週末金曜日から日曜日にかけて計 5 回行われており、利用者は都合に合わせて参加することができる。）また、園主の白石氏が会長を務める練馬区農業体験農園園主会は 2005 年に都市と農山漁村を結び付ける活動等に贈られる「オーライ！ニッポン大賞」の受賞、2007 年には JA 全中等が主催する日「本農業賞」の集団組織の部で大賞に輝く等、体験農園の中でも先駆事例とされている。



図 2-3 白石農園の風景

- | | |
|----------------|---------------|
| (左上) 白石農園の講義風景 | (右上) 整然とした作付け |
| (左下) 農園内の利用の様子 | (右下) イベントの様子 |

第3節 分析に用いたデータ

本研究を行うに当たり，分析に以下のデータを用いた．

- 家計調査

第3章にて，世帯生鮮野菜消費量を算出する際に用いた．

- 農林水産統計

第5章にて，市民農園・体験農園の単位面積当たり農作物生産ポテンシャルとの比較に農家の値として用いた．

- ゼンリン住宅地図

第6章にて，地域内自給率を算出する際に，圏域内の住宅数を把握するのに用いた．

- 平成20年住宅・土地統計調査

第6章にて，圏域内の住宅の空家率を算出する際に用いた．

第3章 市民農園・体験農園の利用者の農作物生産量の把握

第1節 本章の目的

本章では、市民農園・体験農園の農作物生産ポテンシャルを推定する（第5章）にあたり、被験者の実測に基づき、市民農園・体験農園の利用者の農作物生産量を明らかにすることを目的とする。さらに、どのような地形上に、どの発生・残存パターン of 空閑地が強く偏在しているかを解明する。

第2節 調査方法

第1項 被験者の抽出

事例対象農園である萩台市民農園・白石農園の両農園利用者の中から被験者を5名ずつ（計10名）抽出した。表3-1に、被験者10名の属性を示す。被験者の選定に際しては、農作物生産ポテンシャルを推定するという本論文の目的に従い、農園管理者等へのヒアリングを通じて、両農園において長く熱心に農園を利用している区画（利用者）を選定した。具体的には、以下の要件を満たす被験者を選定した。

- ① 週1回程度の頻度で来園し農地管理を実施している
- ② 今後も農園の継続利用の意思がある
- ③ 市民農園に関しては、農園利用者による各区画の管理状態の視認評価で良好との評価を得ている
- ④ 体験農園に関しては、園主に講習会への定期的参加などの点から模範的な利用者という評価を得ている

表 3-1 被験者の概要

萩台市民農園（市民農園）					
被験者	性別	年代	利用年数	農業経験	区画面積
Aさん	男性	70代	38年	なし	60m ²
Bさん	男性	50代	24年	なし	30m ²
Cさん	男性	70代	18年	なし	60m ²
Dさん	女性	50代	3年	なし	30m ²
Eさん	男性	40代	18年	なし	30m ²
白石農園（体験農園）					
被験者	性別	年代	利用年数	農業経験	区画面積
Fさん	男性・女性	50代	4年	なし	30m ²
Gさん	男性	70代	5年	なし	30m ²
Hさん	男性	60代	9年	なし	30m ²
Iさん	男性	50代	14年	なし	30m ²
Jさん	男性・女性	30代	3年	なし	30m ²

第 2 項 被験者の農作物生産量の実測

収穫ごとに各品目の収穫重量を記録する，という方法による計測を実施した.実測期間は 2009 年 9 月 23 日から 2010 年 9 月 22 日の 1 年間とし，記録は，被験者に卓上スケール(秤)（図 3-1）と収穫記録用紙（図 3-2）を配布し，1g 単位で収穫記録用紙に記入してもらうものとした.記録においては，可食部のみを計測することとし，収穫当日に記録することとした.



図 3-1 卓上スケールを用いた収穫農作物の重量実測の様子

	11/23 月	11/24 火	11/25 水	11/26 木	11/27 金	11/28 土	11/29 日
来園時間	9:30					10:40	
帰宅時間	12:50					12:35	
ダイコン							
春菊						441g	
キャベツ							
ブロッコリー	2kg / 792g						
ホウレンソウ	342g						
カリフラワー						1kg / 115g	
ハクサイ							
コマツナ	317g					390g	
ニンジン	9kg / 493g						
ネギ						3kg / 592g	
ミズナ							
カブ	3kg / 581g					3kg / 686g	
落花生							
サトイモ							
ルッコラ							
ラディッシュ							
豆苗	516g						
かぼちゃ						6kg / 1646g	

	11/30 月	12/1 火	12/2 水	12/3 木	12/4 金	12/5 土	12/6 日
来園時間						10:55	11:55
帰宅時間						12:50	12:40
ダイコン							
春菊						370g	307g
キャベツ							
ブロッコリー						1kg / 860g	
ホウレンソウ							272g
カリフラワー							
ハクサイ							1kg / 1440g
コマツナ							242g
ニンジン						6kg / 700g	
ネギ						3kg / 435g	
ミズナ							
カブ						3kg / 835g	
落花生							
サトイモ							7010g
ルッコラ							
ラディッシュ							

図 3-2 被験者に配布した農作物生産量の記録用紙

第 4 項 世帯消費量からみた農園利用者の農作物生産量の評価

実測の結果から得られた各農園利用者の年間品目別農作物生産量について、各農園を含む自治体の 1 世帯当たりの年間品目別生鮮野菜消費量からみた評価を実施した。荻台市民農園において区画面積が 60 m²の被験者については、区画面積 30 m²に換算した農作物生産量とした。年間品目別生鮮野菜消費量については、2009 年度「家計調査」の「二人以上の世帯（千葉市平均 2.95 人、練馬区平均 2.97 人）の県庁所在市別 1 世帯当たり年間の品目別購入数量」を総世帯（世帯当たり人数、千葉市：2.38 人、東京都区部：2.12 人）に換算し、年間品目別生鮮野菜消費量と読み替え使用した。結果を、「年間世帯消費量以下」、「年間世帯消費量以上」、「年間世帯消費量の 2 倍以上」と分類し、品目別の自給程度からみた市民農園・体験農園の重要性について検討した。

第 3 節 農作物生産量の実測結果と考察

第1項 被験者の実測結果

両農園の農園利用者（被験者）を対象とした実測による収穫重量（農作物生産量）調査の結果を図 3-3 に示す。荻台市民農園では最大、最小、平均収穫重量はそれぞれ 260.8kg, 113.9kg, 184.8kg であった。白石農園ではそれぞれ 308.1kg, 236.4kg, 270.7kg という結果になり、平均収穫重量で荻台市民農園を約 85kg 上回り、さらに最大値と最小値との差

は、萩台市民農園の約 150kg に対して、約 70kg に留まった。平均収穫重量で萩台市民農園を大きく上回ったのは、白石農園においては、農家（園主）による作付け計画を含めた栽培指導が行われているため、より大きな作付面積において、農作物を安定的に栽培・収穫できたためと考えられる。また、萩台市民農園で同程度の技量の被験者間にバラツキが見られたのは、嗜好性の違いにより、重量の異なる品目が栽培されていたことが原因と考えられる。

図 3-4 は、両農園での各被験者の品目の種類別の農作物生産量と、それぞれの農園を含む自治体の 1 世帯当たりの品目の種類別生鮮野菜消費量を示したものである。白石農園においては、葉茎菜類、根菜類、果菜類のすべてにおいて、農作物生産量が世帯消費量を上回っていることが分かる。農作物生産量は世帯消費量のそれぞれ、葉茎菜類 1.99 倍、根菜類 1.50 倍、果菜類 1.57 倍であった。これは、園主の「利用者に、様々な種類の野菜の栽培を通じて、農への理解を深めてもらう」という意図が反映された結果と考えられる。その結果、嗜好性が反映された品目ではなく、スーパー等においても購入可能な主要品目を中心に、バランスよく作付け計画されている。一方、萩台市民農園においては、根菜類、果菜類に関して、農作物生産量が世帯消費量を上回っているものの、葉茎菜類に関しては、農作物生産量が世帯消費量を下回っている（それぞれ農作物生産量は世帯消費量の、葉茎菜類 0.59 倍、根菜類 1.29 倍、果菜類 1.20 倍）。原因として、葉茎菜類の栽培においては、継続的な労働力の投下が必要であることが、被験者へのヒアリング等を通じて考えられた。

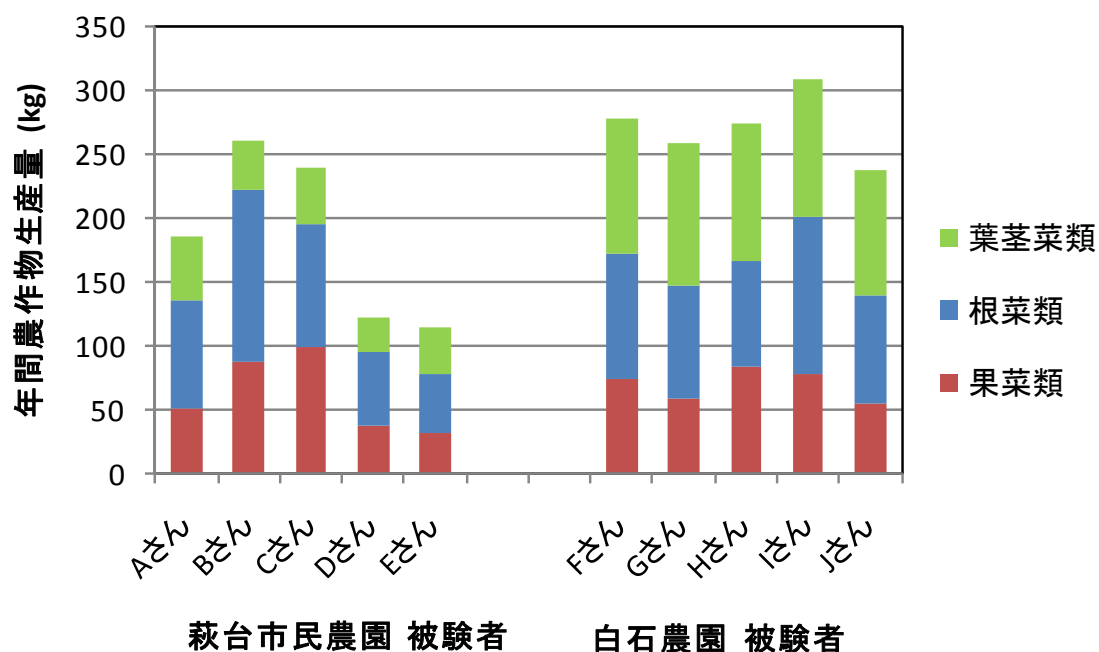


図 3-3 萩台市民農園・白石農園の農園利用者（被験者）の農作物生産量

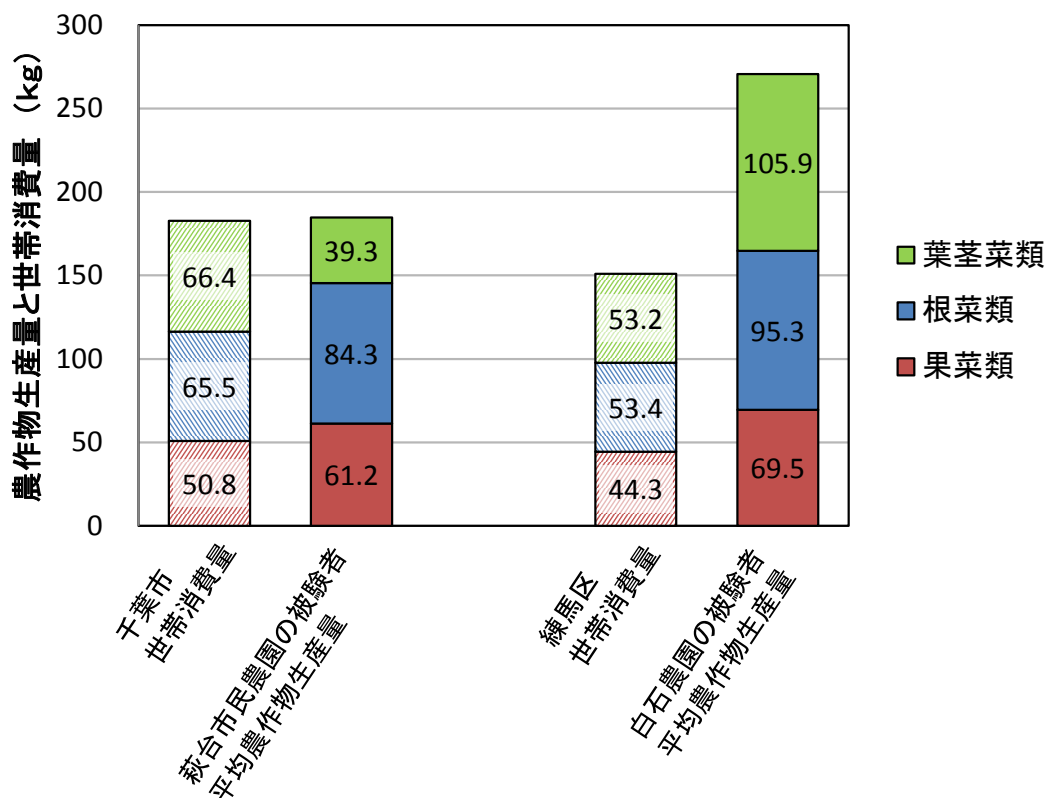


図 3-4 農園利用者（被験者）の農作物生産量と両農園を含む自治体の世帯消費量との比較

第2項 品目別の農作物生産量の考察

表 3-2 に、品目別・品目の種類別にみた、萩台市民農園・白石農園の農園利用者（被験者）の農作物生産量を示す。品目別に見ると、白石農園では主要品目の中でレタスとピーマン以外は概ね世帯消費量を上回っており、はくさい、だいこん、さやまめ、きゅうりは世帯消費量の 2 倍以上自給できる可能性が示唆された。萩台市民農園では、さといも、だいこんの生産量が世帯消費量の 2 倍以上自給されているが、被験者 5 名が揃って自給可能な品目はなかった。このことから、白石農園（体験農園）では、品目の詳細や収穫時期を問わなければ、利用者世帯において消費する生鮮野菜類を自給することが可能と考えられた。一方、萩台市民農園（市民農園）において、利用者世帯で消費する生鮮野菜類の自給を考えていくためには、作付品目の見直し等が必要と考えられた。

表 3-2 萩台市民農園・白石農園の農園利用者（被験者）の品目別・品目の種類別農作物生産量

主要品目		千葉市 世帯消費 (kg)	萩台市民農園					練馬区 世帯消費 (kg)	白石農園				
			Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん		Fさん	Gさん	Hさん	Iさん	Jさん
葉茎菜類	キャベツ	17.5	12.4	8.8	17.6	0.0	16.5	14.4	18.8	19.0	26.0	18.6	20.7
	ほうれんそう	4.2	4.2	2.7	0.0	3.9	0.3	3.4	6.5	3.4	5.5	6.1	4.4
	はくさい	7.9	0.0	0.0	23.9	0.0	0.0	6.5	36.6	36.2	47.2	41.5	35.4
	ね ぎ	7.3	9.3	3.3	0.0	2.8	0.0	5.4	13.0	17.4	7.1	8.5	7.7
	レ タ ス	6.6	0.0	0.0	0.0	5.9	6.4	4.8	1.0	0.3	0.7	0.6	0.7
	ブロッコリー	4.2	3.1	7.9	1.6	0.0	8.7	4.0	5.7	12.1	5.6	7.3	9.1
根菜類	さつまいも	2.6	0.0	0.0	0.0	20.9	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ジャガイモ	10.9	3.0	42.1	24.1	9.8	0.0	9.0	10.8	8.0	14.2	6.4	9.7
	さといも	2.7	12.5	21.9	28.5	0.0	15.6	2.1	3.2	7.0	3.2	4.2	4.3
	だいこん	16.3	36.9	47.8	33.7	12.1	24.8	13.8	67.3	49.0	43.6	74.8	44.9
	にんじん	8.1	17.0	12.8	0.0	0.2	0.0	7.1	11.7	12.9	11.6	17.2	13.0
	たまねぎ	14.2	14.5	0.0	12.3	0.0	0.0	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
果菜類	さやまめ	2.8	10.7	1.0	22.3	7.0	0.0	2.8	11.4	11.6	8.5	11.0	8.8
	かぼちゃ	4.4	0.0	0.0	31.7	0.0	15.3	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	きゅうり	7.9	9.6	0.0	8.3	3.0	0.0	7.7	21.0	17.0	25.6	19.2	14.0
	な す	4.8	2.6	1.6	0.0	7.0	0.0	4.1	3.9	6.2	8.1	10.5	6.8
	トマト	13.0	15.9	18.4	38.9	9.8	0.0	10.8	25.9	15.0	23.7	25.2	15.8
	ピーマン	2.6	1.4	0.0	0.0	4.3	2.2	2.3	1.8	1.7	3.1	3.2	1.7
	葉茎菜類	66.4	50.3	38.1	44.9	27.8	35.4	53.2	104.6	110.8	108.1	108.0	98.0
	根 菜 類	65.5	85.4	134.5	96.9	57.4	47.1	53.4	99.4	88.2	82.7	122.2	83.9
	果 菜 類	50.8	50.4	88.2	98.3	37.7	31.4	44.3	73.0	58.7	83.5	77.9	54.5
	生 鮮 野 菜	184.1	186.2	260.8	240.1	122.9	113.9	153.6	277.0	257.7	274.3	308.1	236.4
	延べ作付面積 (㎡)		26.5	30.9	29.7	22.2	26.4		33.2	33.2	33.2	33.2	33.2
	作付品目数 (品目)		20	25	14	18	12		26	26	26	26	26
			世帯消費量以上						世帯消費量の2倍以上				

第 4 節 萩台市民農園・白石農園の作期別の余剰農作物生産量

両農園の農園利用者（被験者）の実測結果の平均農作物生産量から、それぞれの農園を含む自治体の世帯消費量を引くことにより、作期別の余剰農作物生産量を算出した。結果を、図 3-4、図 3-5 に示す。両農園ともに、6 月、7 月の夏期と、11 月、12 月の冬期に、農作物生産量が世帯消費量を上回り、余剰農作物生産物が発生している。品目の種類別に見てみる

と、6月、7月の夏期には、余剰農作物の大半が果菜類で占められているのに対し、11月、12月の冬期には、葉茎菜類と根菜類が大半を占める結果となった。これは、夏期には、さやまめ、トマト、きゅうり、なす等が多く収穫され、世帯消費量を上回るのに対し、冬期には、キャベツやはくさい等の葉茎菜類とさといも、だいこん等の根菜類が世帯消費量を上回ることによる。

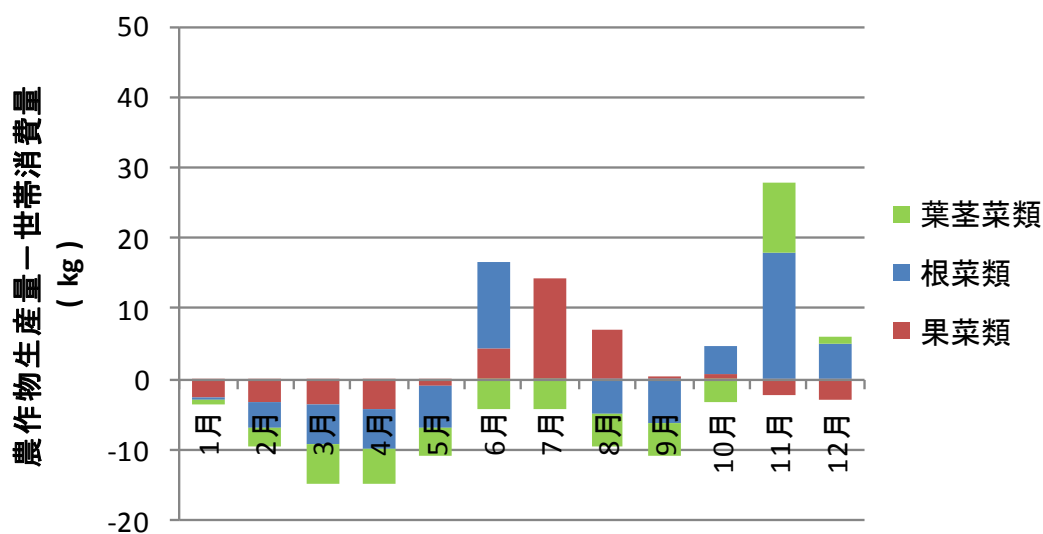


図 3-4 萩台市民農園の作期別の余剰農作物生産量

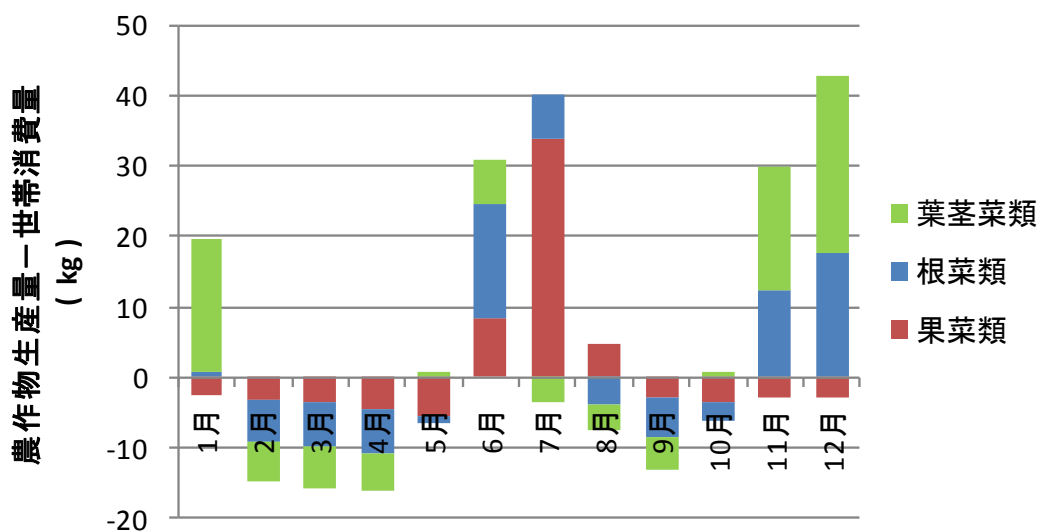


図 3-5 白石農園の作期別の余剰農作物生産量

第 5 節 本章のまとめ

本章では、市民農園・体験農園の先駆事例である萩台市民農園・白石農園において、両農園利用者の中から適切な利用・管理を行っている験者を抽出し、被験者による実測を行うことで農作物生産量を明らかにした。その結果、萩台市民農園での平均収穫重量は 184.8kg であり、世帯消費量とほぼ同程度の農作物生産量が、白石農園での平均収穫重量は 270.7kg であり、世帯消費量の約 1.8 倍の農作物生産量があることが明らかになった。

品目別にみると、萩台市民農園では、被験者 5 名が揃って自給可能な品目はなかったが、白石農園では、はくさい、だいこん、さやまめ、は世帯消費量の 2 倍以上自給が可能であり、品目別の生産量に大きな差は見られなかった。

第4章 市民農園・体験農園の作付け品目・面積の把握

第1節 本章の目的

本章では、農作物生産ポテンシャルの推定を行うにあたり、両農園の全区画における年間の作付品目・品目毎の延べ作付面積を実測により解明し、市民農園・体験農園の作付けの特徴を把握することを目的とした。

第2節 調査方法

第1項 市民農園の作付け品目・面積の把握

市民農園に関しては、区画ごとに利用者の嗜好が反映され、作付品目・面積に違いが生じるため、まず、全区画を対象とした品目別の延べ作付面積の把握を行った。具体的には、全121区画毎に、作付品目・品目別の作付面積・株数を1ヶ月毎に視認・実測することで、作付状況の月別変化を記録し、品目別の延べ作付面積を把握した（図4-1）。



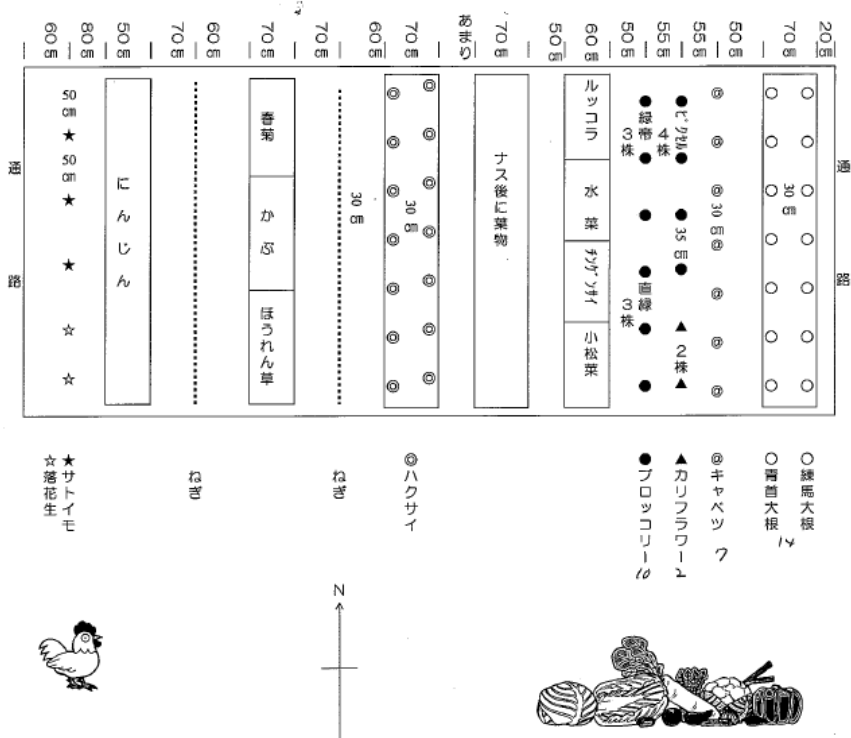
図4-1 萩台市民農園での作付け品目・面積の把握方法

（左：メジャーを用いた栽培面積の把握，右：記録した作付品目・面積の記入例）

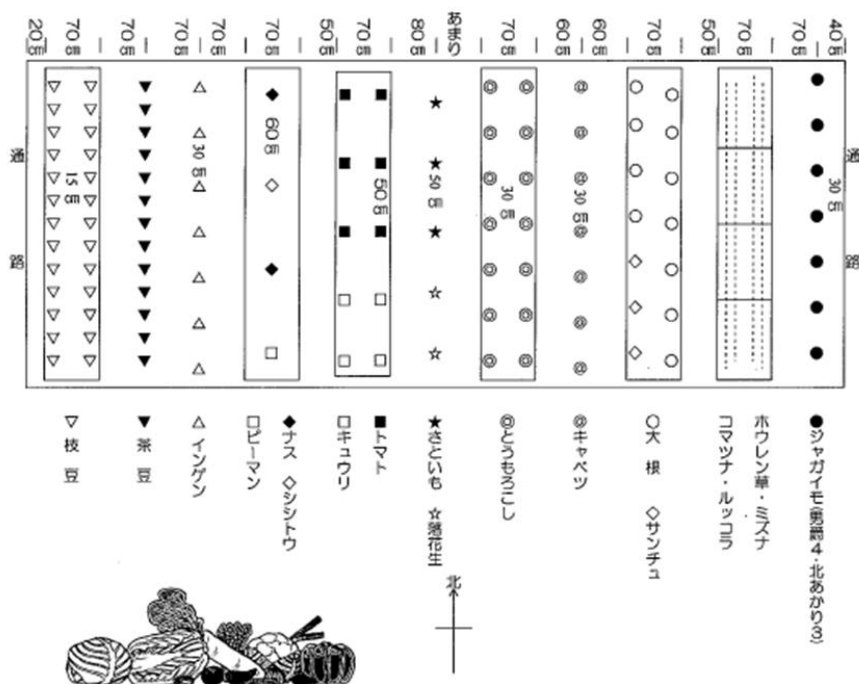
第2項 体験農園の作付け品目・面積の把握

体験農園においては、園主作成による作付け計画表（春夏作付表と秋冬作付表）（図4-2）に従い、全125区画で同様の作付けがなされている。よって、作付け計画表を用いて品目別の延べ作付面積の把握を行った。

※種を播く位置をわかりやすくするために、目印に
割り箸を6膳ほどご用意ください。



※種を置く位置をわかりやすくするために、目印に
割り箸を6膳ほどご利用ください。



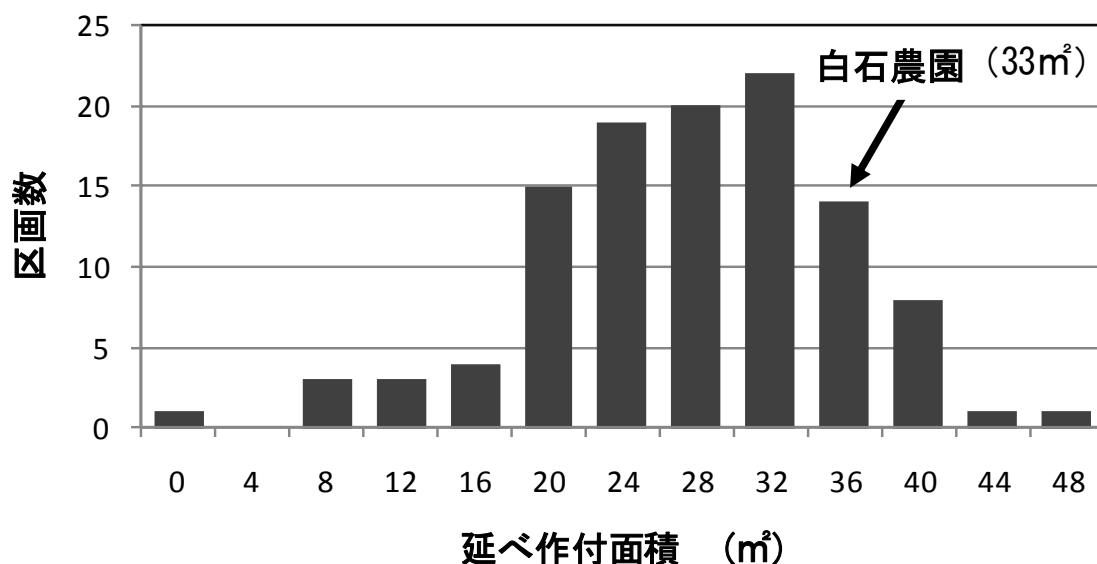
27

第3節 両農園の作付け品目・面積の把握結果

第1項 萩台市民農園の利用者の農作物生産の特徴

1) 延べ栽培面積

作付状況の把握による萩台市民農園の全区画の延べ作付面積の特徴を解明した。また、作付計画表により把握した白石体験農園の延べ作付面積も付記した(図 4-3)。延べ作付面積は、区画においてどれだけ効率よく作物を作付したかの指標になる。図 4-3 は萩台市民農園の延べ作付面積の分布である。萩台市民農園の平均延べ作付品目数の平均は 25.5 m²であった。また、白石体験農園は 33 m²であり、萩台市民農園の中では上位 20 位に相当する。このことから、体験農園は園主の計画のもと、区画内で効率よく農作物生産が行われていることが示唆



された。

図 4-3 萩台市民農園の年間延べ作付面積の分布と白石農園の作付面積

2) 作付品目数

作付状況の把握による萩台市民農園の全区画の作付品目数の特徴を解明した。また、作付計画表により把握した白石体験農園の作付品目数も付記した(図 4-3)。作付品目数は、品目によって作付方法が異なるため、どれだけ労働力を要したのかの指標になる。図 4-4 は萩台市民農園の作付品目数の分布である。萩台市民農園の平均作付品目数は 14.8 品目であった。また、白石体験農園の平均作付品目数は 26 品目であり、萩台市民農園の中では上位 4 位に相当する。このように、白石体験農園が作付品目数で上位に相当する要因として、体験農園

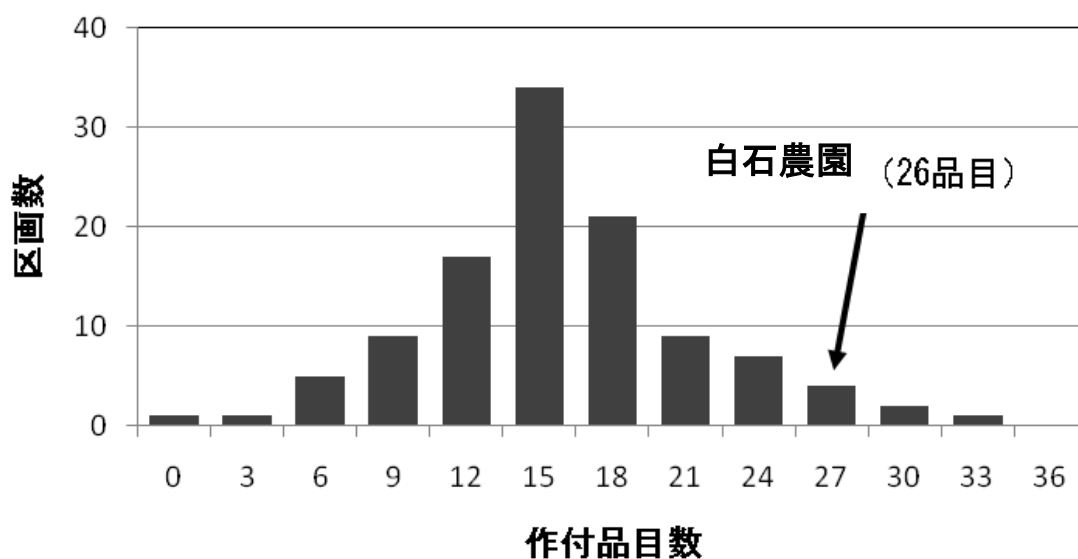


図 4-4 萩台市民農園の年間作付品目数の分布と白石農園の作付品目数

の目的が多様な品目栽培を通して都市住民の農業への理解・栽培技術の向上にあることが考えられる。一方、萩台市民農園では利用者自身で種苗を用意する必要があり、手間がかかることが挙げられる。

両農園の具体的な作付品目を「両農園において作付されている品目」と「萩台市民農園においてのみ作付されている品目」に分け、表 4-1 に示した。白石体験農園で作付けされており、萩台市民農園で作付されていない品目は存在しなかった。一方、萩台市民農園で作付されているが白石体験農園では作付されていない品目は多数存在した。こうした品目は、栽培期間による要因と他の作付品目との関係による要因の 2 つに大きく分けられる。栽培期間による要因は越冬を必要とするかどうかである。たまねぎ、らっきょう、にんにく、わけぎ、さやえんどう、そらまめ、アスパラガスなどは露地栽培においては越冬が必要なため、利用期間が 3 月中旬から翌年 1 月末と限定されている白石体験農園においては、作付を計画されていない。他の作付品目との関係による要因は、すいか、かぼちゃ、さつまいもなどは大面積を必要とするので、多品目栽培の維持という観点から、他の品目の栽培に影響を与える可能性があるということと、主要品目とは見なされていないオカヒジキ、ヤーコン、ズッキーニ等の品目については、嗜好性の高さが白石体験農園での作付計画に含まれない要因であると考えられる。

表 4-1 萩台市民農園と白石農園の作付け品目の詳細

	両農園において作付されている品目	萩台市民農園においてのみ作付されている品目
葉茎菜類	キャベツ、こまつな、しゅんぎく、ちんげんさい、ねぎ、はくさい、ブロッコリー、カリフラワー、ほうれんそう、みずな、ルッコラ、レタス	しそ、にら、セロリー、アスパラガス、みつば、オカヒジキ、パセリ、モロヘイヤ
根 菜 類	かぶ、さといも、じゃがいも、だいこん、にんじん、らっかせい	たまねぎ、らっきょう、さつまいも、やまのいも、しょうが、ごぼう、にんにく、わけぎ、ヤーコン
果 菜 類	さやいんげん、えだまめ、さやえんどう、きゅうり、ししとうがらし、とうもろこし、なす、トマト、ピーマン	さやえんどう、にがうり、いちご、すいか、かぼちゃ、オクラ、そらまめ、ズッキーニ

第2項 市民農園・体験農園の品目別の作付面積の実測結果

図 4-5 と図 4-6 は、それぞれ市民農園・体験農園における品目別の延べ作付面積と農園全体の作付に占める各品目の作付面積の割合（上位 19 品目）を示している。市民農園で最も多く栽培されたのはジャガイモ（459 m²，14.4%）で、2 位のだいこん（248 m²，7.7%）の 2 倍近い結果となった。体験農園では、2 期（春夏作付と秋冬作付の年 2 回）作付けされたキャベツ（472 m²，11.2%）・だいこん（420 m²，10.0%）を筆頭に、ブロッコリー・ねぎ等の葉茎菜類が上位を占めた。両農園ともに生鮮野菜の主要品目が上位を占め、主要品目だけで全体の農園全体の延べ作付面積の 8 割近くを占めた。

また、主要品目の中で、たまねぎ・かぼちゃ・さつまいもは、市民農園において上位 19 品目に含まれているにもかかわらず、体験農園において栽培されていない。この原因として、たまねぎの栽培は越冬が必要なため、利用期間が 3 月中旬から翌年 1 月末と限定されている体験農園においては作付され得ないこと、かぼちゃ・さつまいもは、広い作付面積を要するため、狭小な区画における多品目栽培を志向する体験農園においては、作付計画に含まれていないことが考えられる。

第4節 本章のまとめ

本章では、萩台市民農園・白石農園の全区画における品目毎の延べ作付面積・作付け品目を明らかにした。その結果、延べ作付面積に関しては、萩台市民農園の平均は 25.5 m²であり、白石農園は 33 m²であった。また、作付け品目に関しては、萩台市民農園の平均作付け品目数は 14.8 品目であり、白石農園の平均作付品目数は 26 品目であった。このことから、体験農

園は園主の計画のもと、区画内で効率よく多品目の農作物生産が行われていることが示唆された。また、両農園の品目別の作付面積に関して、萩台市民農園は全体の作付面積は 3100 m²で、ジャガイモ (459 m²) が最も作付面積が大きかった。白石農園は全体の作付面積は 4200 m²で萩台市民農園を大きく上回り、キャベツ (472 m²) が最も作付面積が大きかった。両農園ともに主要品目が作付面積の上位に名を連ねたが、白石農園に関しては、たまねぎ・かぼちゃ・さつまいも等は農園形態の制約を受け、作付がなされていなかった。

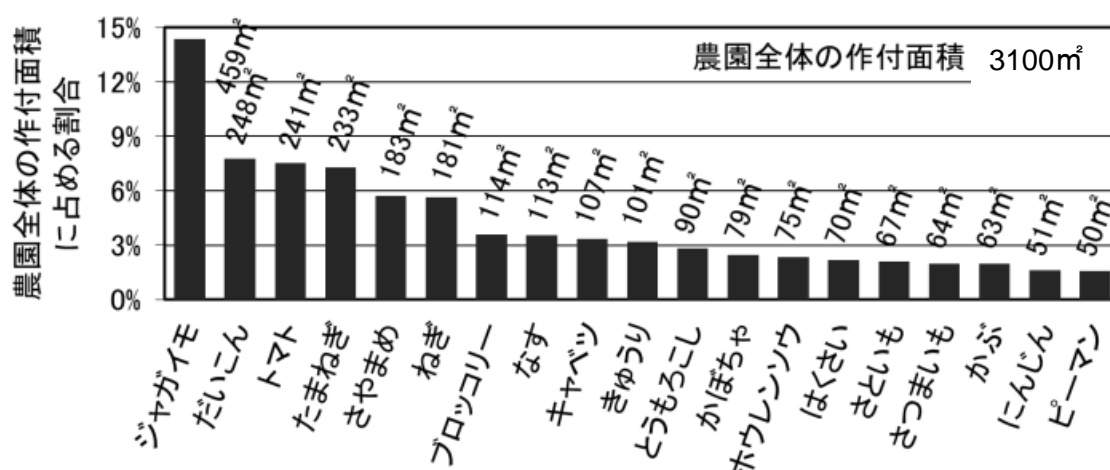


図 4-5 萩台市民農園における品目別の作付面積の割合

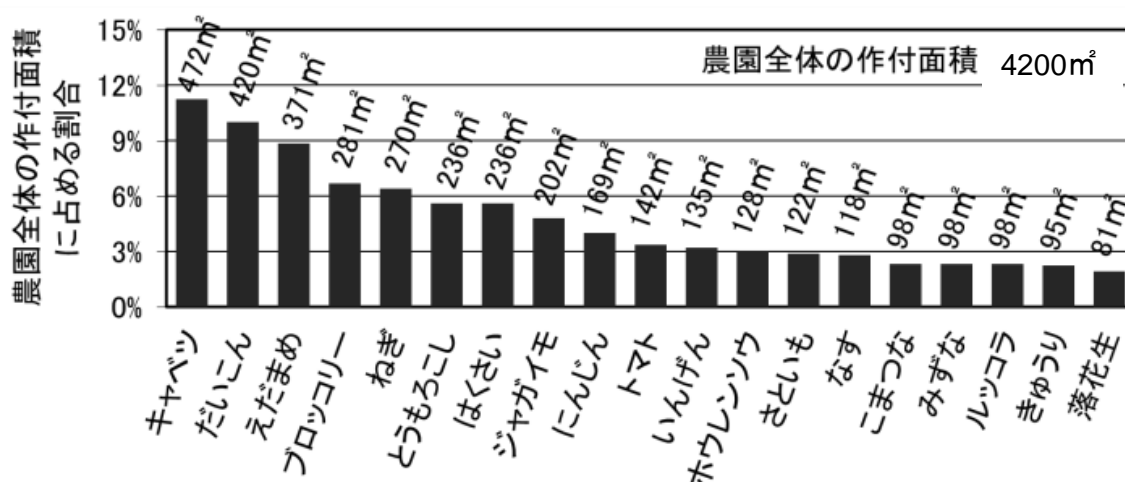


図 4-6 白石農園における品目別の作付面積の割合

第5章 市民農園・体験農園の農作物生産ポテンシャルの推定

第1節 本章の目的

本章では、萩台市民農園（市民農園）・白石農園（体験農園）から、被験者と同程度の区画管理を行った場合、どの程度の農作物生産ポテンシャルがあるのかを推定する。

第2節 調査方法

農作物生産ポテンシャルは、被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量（kg/m²）に品目別延べ作付面積（m²）を乗じることで推定する（図 5-2）。被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量（kg/m²）は、市民農園・体験農園それぞれの被験者の品目別農作物生産量の平均（第3章）を、第4章で把握した被験者区画の品目別の作付面積で除することで把握

$$\begin{array}{l} \text{被験者の品目別単} \\ \text{位面積当たり} \\ \text{農作物生産量} \\ \text{(kg/ m}^2\text{)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{被験者の合計品目} \\ \text{別農作物生産量} \\ \text{(kg)} \end{array} \div \begin{array}{l} \text{被験者区画合計の} \\ \text{品目別の作付面積} \\ \text{(m}^2\text{)} \end{array}$$

した（図 5-1）。

$$\begin{array}{l} \text{農園の} \\ \text{農作物生産} \\ \text{ポテンシャル} \\ \text{(kg)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{被験者の品目別} \\ \text{単位面積当たり} \\ \text{農作物生産量} \\ \text{(kg/m}^2\text{)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{品目別延べ} \\ \text{作付面積(m}^2\text{)} \end{array}$$

図 5-1 被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量（kg）の算出方法

図 5-2 被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量（kg）の算出方法

$$\begin{array}{l} \text{農園の単位面積当} \\ \text{たり農作物生産} \\ \text{ポテンシャル(kg/ m}^2\text{)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{農園の} \\ \text{農作物生産} \\ \text{ポテンシャル} \\ \text{(kg)} \end{array} \div \begin{array}{l} \text{農園全体の} \\ \text{区画面積(m}^2\text{)} \end{array}$$

図 5-3 農園の単位面積当たり農作物生産ポテンシャル (kg/m^2) の算出方法

さらに、農園の単位面積当たり農作物生産ポテンシャル (kg/m^2) は、農園の農作物生産ポテンシャル (kg) を、農園全体の区画面積 (m^2) で除することで求めた (図 5-3)。

図 5-1 から図 5-3 までの操作を、作付されている全品目毎に行い、合計することで、農園の農作物生産ポテンシャル (kg) と、農園の単位面積当たり農作物生産ポテンシャル (kg/m^2) を求めた。

第3節 市民農園・体験農園の農作物生産ポテンシャル推定結果

第 1 項 被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量の算出

萩台市民農園・白石農園の被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量の算出結果を、表 5-1 に示す。被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量 (kg/m^2) は、萩台市民農園では 7.7 (kg/m^2)、白石農園では 8.1 (kg/m^2) となった。品目の種類別にみると、葉茎菜類では、萩台市民農園 6.5 (kg/m^2)、白石農園 9.2 (kg/m^2) で、白石農園が萩台市民農園を大きく上回るものの、果菜類では逆に、萩台市民農園 7.7 (kg/m^2)、白石農園 5.6 (kg/m^2) で萩台市民農園が白石農園を上回った。被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量 (kg/m^2) で白石農園が萩台市民農園を上回ったのは、白石農園で 9.2 (kg/m^2) と高い単位面積当たり農作物生産量の葉茎菜類が、76.6 (m^2) と大きな面積を占めることが要因として考えられる。

第 2 項 農園の農作物生産ポテンシャルの推定

表 5-2 に、萩台市民農園・白石農園の農作物生産ポテンシャルの算出結果を示す。両農園の生鮮野菜全体の農作物生産ポテンシャルは、萩台市民農園は、24,000 (kg)、白石農園は、34,000 (kg) であり、白石農園が萩台市民農園の 1.4 倍以上の農作物生産ポテンシャルを有していることが明らかになった。品目別単位面積当たり農作物生産量 (kg/m^2) では白石農園が萩台市民農園の 1.05 倍程度でしかないのにもかかわらず、このような大きな差が出たのは、延べ作付面積で萩台市民農園 3,100 m^2 である一方、白石農園で 4,200 m^2 と大きく差が出ていることが要因として考えられる。

表 5-1 萩台市民農園・白石農園の被験者の品目別単位面積当たり農作物生産量の算出結果

		萩台市民農園			白石農園		
主要品目		被験者の合計品 目別農作物生産 量(kg)	被験者区画合計 の品目別の作付 面積(m ²)	被験者の品目別 単位面積当たり 農作物生産量 (kg/m ²)	被験者の合計品 目別農作物生産 量(kg)	被験者区画合計 の品目別の作付 面積(m ²)	被験者の品目別 単位面積当たり 農作物生産量 (kg/m ²)
葉茎菜類	キャベツ	55.1	5.62	9.81	103.0	18.9	5.45
	ほうれんそう	10.3	2.32	4.45	26.0	5.10	5.11
	はくさい	23.9	9.60	2.49	196.9	9.45	20.8
	ね ぎ	15.4	5.62	2.74	53.6	10.8	4.97
	レ タ ス	12.3	1.60	7.69	3.26	2.10	1.55
	ブロッコリー	21.3	3.16	6.75	39.8	11.3	3.54
根菜類	さつまいも	20.9	6.72	3.11	0.00	0.00	0.00
	ジャガイモ	79.0	10.8	7.31	49.0	8.10	6.05
	さといも	78.5	7.40	10.6	21.9	4.86	4.51
	だいこん	155.3	10.4	15.0	279.7	16.8	16.6
	にんじん	29.9	4.88	6.13	66.3	6.75	9.83
	たまねぎ	26.9	5.14	5.23	0.00	0.00	0.00
果菜類	さやまめ	40.9	7.34	5.57	51.3	20.3	2.54
	かぼちゃ	47.0	13.2	3.56	0.00	0.00	0.00
	きゅうり	12.6	1.78	7.06	96.8	3.78	25.6
	な す	11.1	1.62	6.88	35.4	4.73	7.48
	ト マ ト	67.3	5.60	12.0	105.6	5.67	18.6
	ピーマン	8.0	1.16	6.87	11.5	2.36	4.88
	葉茎菜類	197	30.3	6.49	529	76.7	9.17
	根 菜 類	421	50.3	8.38	476	48.6	9.80
	果 菜 類	306	39.6	7.73	348	42.9	5.62
	生 鮮 野 菜	924	120	7.69	1353	168	8.05

表 5-2 萩台市民農園・白石農園の農作物生産ポテンシャルの算出結果

		萩台市民農園			白石農園		
主要品目		被験者の品目別 単位面積当たり 農作物生産量 (kg/㎡)	品目別延べ作付 面積(㎡)	農園の農作物生 産ポテンシャル(kg)	被験者の品目別 単位面積当たり 農作物生産量 (kg/㎡)	品目別延べ作付 面積(㎡)	農園の農作物生 産ポテンシャル(kg)
葉茎菜類	キャベツ	9.81	107	1,100	5	473	2,600
	ほうれんそう	4.45	75	330	5	128	650
	はくさい	2.49	70	180	21	236	4,900
	ね ぎ	2.74	181	500	5	270	1,300
	レ タ ス	7.69	42	320	2	53	81
	ブロッコリー	6.75	115	780	4	281	1,000
根菜類	さつまいも	3.11	64	200	0	0	0
	ジャガイモ	7.31	459	3,400	6	203	1,200
	さといも	10.6	67	711	5	122	550
	だいこん	15.0	248	3,700	17	420	7,000
	にんじん	6.13	51	310	10	169	1,700
	たまねぎ	5.23	233	1,200	0	0	0
果菜類	さやまめ	5.57	183	1,000	3	506	1,500
	かぼちゃ	3.56	75	270	0	0	1,300
	きゅうり	7.06	101	720	26	95	2,400
	な す	6.88	113	780	7	118	880
	ト マ ト	12.0	241	2,900	19	142	2,600
	ピーマン	6.87	50	340	5	59	290
	葉茎菜類	6.49	783	5,100	9	1,440	13,000
	根 菜 類	8.38	1,380	12,000	10	1,220	12,000
	果 菜 類	7.73	945	7,300	6	1,550	8,700
	生 鮮 野 菜	7.69	3,100	24,000	8	4,200	34,000

第3項 農園の単位面積当たり農作物生産ポテンシャルと自給可能世帯数の推定

萩台市民農園・白石農園の農作物生産ポテンシャルと単位面積当たり農作物生産ポテンシャルの推定結果を表 5-3 に示す。両農園の生鮮野菜全体の農作物生産ポテンシャルは、萩台市民農園は、24,000 (kg)、白石農園は、34,000 (kg) であり、推定された農作物生産ポテンシャルによって、それぞれの農園を含む自治体の 130 世帯（萩台市民農園）と 220 世帯（白石農園）の消費を賄うことができることが明らかとなった。また、農園の農作物生産ポテンシャル (kg) を、農園全体の区画面積 (m²) で除した値である農園の単位面積当たり農作物生産ポテンシャル (kg / m²) は、萩台市民農園 6.5 (kg / m²)、白石農園 9.1 (kg / m²) となった。これらの結果より、白石農園は狭小な区画において、綿密な作付計画のもと多品目の生産がおこなわれる両農園における生産活動は高い農作物生産ポテンシャルを有していると考えられた。

表 5-3 萩台市民農園・白石農園の農作物生産ポテンシャルと単位面積当たり農作物生産ポテンシャル

	被験者の 平均単位面積 当たり重量 (kg/m ²)	農園全区画の 延べ作付 面積(m ²)	農作物生産量 ポテンシャル (kg)	自給可能世帯 数(世帯)	農園全区区画 の単位面積当 たり農作物生 産量ポテン シャル(kg/ m ²)
萩台市民農園（全体区画面積:3700m ² ）					
葉茎菜類	6.49	783	5,100	77	1.4
根 菜 類	8.38	1,380	12,000	180	3.3
果 菜 類	7.73	945	7,300	140	2.0
生鮮野菜計	7.69	3,110	24,000	130	6.5
白石農園（全体区画面積:3750m ² ）					
葉茎菜類	9.17	1,440	13,000	240	3.5
根 菜 類	9.80	1,210	12,000	230	3.2
果 菜 類	5.62	1,550	8,700	200	2.3
生鮮野菜計	8.05	4,200	34,000	220	9.1

また、このように、白石農園で、単位面積当たり農作物生産ポテンシャル $9.1 \text{ (kg / m}^2\text{)}$ が、被験者の単位面積当たり農作物生産量 $8.05 \text{ (kg / m}^2\text{)}$ を上回るのは、1 区画 (30 m^2) における延べ作付面積が 34 m^2 と区画面積を上回っているためである。

第 5 節 本章のまとめ

本章では、萩台市民農園・白石農園から、被験者と同程度の区画管理を行った場合、どの程度の農作物生産ポテンシャル・単位面積当たり農作物生産ポテンシャルがあるのかを推定した。その結果、農作物生産ポテンシャルに関して、萩台市民農園は、 $24,000 \text{ (kg)}$ 、白石農園は、 $34,000 \text{ (kg)}$ であり、農園によって、それぞれの農園を含む自治体の 130 世帯（萩台市民農園）と 220 世帯（白石農園）の消費を賄うことができることが明らかとなった。また、単位面積当たり農作物生産ポテンシャルに関しては、萩台市民農園 $6.5 \text{ (kg / m}^2\text{)}$ 、白石農園 $9.1 \text{ (kg / m}^2\text{)}$ となり、白石農園の方が、効率的な農作物生産活動が行われていることが示唆された。

第6章 本研究のまとめ

第1節 結果の総括

本研究では、実測にもとづく農作物生産量の把握を行い、両農園の農作物生産ポテンシャルを明らかにし、市民農園・体験農園における農作物の生産が、地域における農作物の自給にどの程度寄与しうるかを検討した。その結果、農園全体での最大生産可能量については、市民農園では全農園利用者の年間世帯消費量と同程度、体験農園では年間世帯消費量の1.8倍の生産が可能であることが分かった。両農園の農作物生産ポテンシャルは、市民農園では $6.5\text{kg}/\text{m}^2$ 、体験農園では $9.1\text{kg}/\text{m}^2$ と両農園間で約1.4倍の開きがあった。

また、萩台市民農園・白石農園の農作物生産ポテンシャルはそれぞれ、萩台市民農園は、24,000 (kg)、白石農園は、34,000 (kg)であり、萩台市民農園は130世帯分の消費量に相当する農作物生産量が、白石農園は220世帯分の消費に相当する農作物生産量であった。

第2節 地域内自給の観点からみた市民農園・体験農園の評価

第1項 本節の目的

本節では、前節でまとめた研究の結果を踏まえ、農作物生産量の観点から、今後どのような市民農園・体験農園の整備方針を設定すべきかを展望する。

第2項 地域内自給の観点からみた市民農園・体験農園の評価

本節では、本研究で推定された市民農園・体験農園の農作物生産ポテンシャルを用い、農園で生産された農作物によって、どの程度近接した地域内の人口の生鮮野菜消費量を賄え得るかを、地域内自給率として試算した。

まず、ここでいう「地域」を、農園を中心に半径250m（約20ha）の圏域として定義した。250mは、1ヵ所当たりの面積0.25haを標準として配置される街区公園の誘致距離である。街区公園が主として街区内に居住する者の利用に供することを目的として配置されていることを考えると、世帯への実際の農作物供給を検討する際には、現実的な距離設定と考えられる。また、街区公園の標準面積は0.25haに設定されており、市民農園・体験農園の農園面積とほぼ同程度と考えられる。

地域内自給率は、農園で生産された農作物が、農園の中心半径250mの圏域内に暮らす世帯の生鮮野菜消費量のどの程度を賄い得るかを示した指標である。地域内自給率の算出式を図6-1に示す。

$$\text{地域内自給率(\%)} = \frac{\text{農園の中心半径} \\ \text{250mの圏域内に暮} \\ \text{らす世帯の生鮮野} \\ \text{菜消費量(kg)}}{\text{農園の農作物生産} \\ \text{ポテンシャル(kg)}}$$

図 6-1 地域内自給率の算出式

第 3 項 調査方法

1) 圏域内に暮らす世帯の生鮮野菜消費量の算出方法

圏域内に暮らす世帯の生鮮野菜消費量の算出には、まず、千葉市と練馬区のゼンリン住宅地図を用い、農園の中心から半径 250m の圏域内に重心がある住宅（「一戸建」とマンション・アパート・長屋・団地・公団住宅・寮・社宅等の「集合住宅」）のをすべて抽出した。「集合住宅」に関しては戸数をすべて把握し、一戸建戸数と集合住宅戸数それぞれを世帯と読み替えることで、圏域内の世帯数を求めた。データの整理には ArcGIS9.3(ESRI 社)を用いた（図 6-2）。

次に、求めた圏域内の世帯数に、住宅・土地統計調査から求めた農園を含む自治体（千葉市と練馬区）の空き家率を乗ずることで、より正確な圏域内の世帯数を求めた。空き家率は「一戸建」と「集合住宅」とで大きく異なるため、自治体の「一戸建」・「集合住宅」それぞれの空き家率を求め、圏域内の「一戸建」・「集合住宅」に乗ずることで圏域内の世帯数とした。その世帯数に、第 3 章で用いた両自治体の生鮮野菜消費量（「家計調査」の「二人以上の世帯（千葉市平均 2.95 人、練馬区平均 2.97 人）の県庁所在市別 1 世帯当たり年間の品目別購入数量」を総世帯（世帯当たり人数、千葉市：2.38 人、東京都区部：2.12 人）に換算図

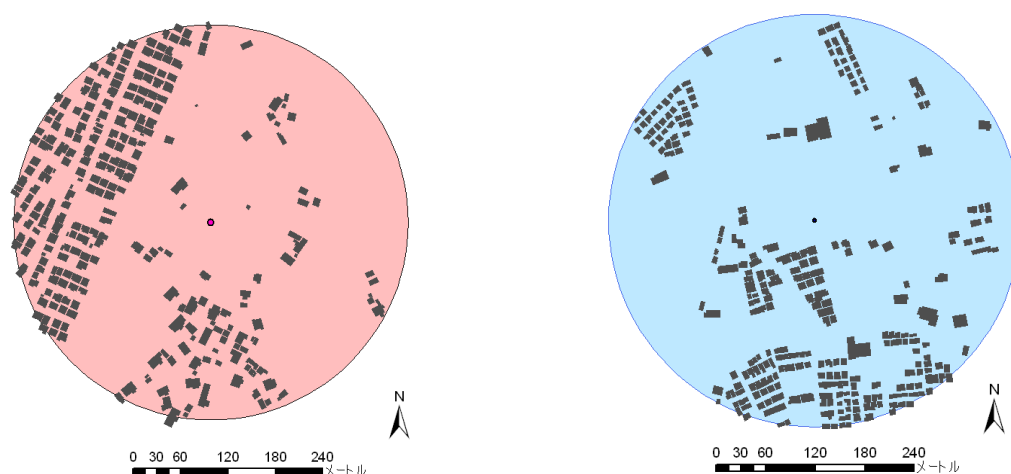


図 6-2 萩台市民農園（左）白石農園（右）から半径 250m の圏域に含まれる住宅の抽出

したもの) を乗ずることで、圏域内に暮らす世帯の生鮮野菜消費量を求めた。

また、農園同士の距離が 250m 以下で、圏域が重複する場合は、重複部分を二分することとした。千葉市の花見川市民農園と花見川ふれあい市民農園は農園距離が 250m 以下で、圏域内の世帯の重なりが大きいため、ひとつの農園として検討することとした。よって、千葉市の市民農園は 27 農園となる。

2) 農園の農作物生産ポテンシャルの算出方法

地域内自給率は農園の区画面積と、圏域内の世帯数に大きく左右される値である。そこで、荻台市民農園・白石農園に加え、荻台市民農園を含む千葉市内の市民農園 2 農園と、白石農園を含む練馬区内にある体験農園 15 農園についても同様に地域内自給率の試算を行うことで、より一般的な解を得ることとした。千葉市内にある市民農園 (28 農園) と練馬区内にある体験農園 (15 農園) の農作物生産ポテンシャルは、それぞれ荻台市民農園と白石農園の単位面積当たり農作物生産ポテンシャル $6.5 \text{ (kg / m}^2\text{)}$ と $9.1 \text{ (kg / m}^2\text{)}$ に、区画数と最多区画面積を乗じて求めた農園の全体区画面積を乗ずることで求めた。

第4項 調査結果と考察

調査の結果を図 6-3、図 6-4 に、詳細を表 6-1、表 6-2 に示す。千葉市・練馬区共に、すべての市民農園・体験農園合計の自給率は 30% 程度であった。この結果から、誘致距離 250m の街区公園と同程度の誘致距離・農園面積を確保することで、都市住民自身の手によって一定程度の生鮮野菜消費量を賄い得ることが示唆された。

また、農園間の分散の程度を見てみると、千葉市では数%の地域内自給率の農園がある一方、1,000%の地域内自給率を超える農園も存在している。これは、図 6-3 から、都市部と農村部に二分されていることによる。都市部である中央区・稲毛区・花見川区に限ってみてみると、最高でも地域内自給率 120%の花見川市民農園と花見川ふれあい市民農園であり、中央区と稲毛区に限ってみると、圏域内の世帯数が多いだけでなく、農園の区画数が 100 区画を下回っており、農園の農作物生産ポテンシャルが低いことが、低い地域内自給率の主因と考えられる。千葉市に関しては、農園の誘致距離を広げ、都市部の外縁部に一定規模以上の農園を設置していくことが、地域内自給の観点からは重要であると考えられる。

一方、練馬区では、農園の地域内自給率の値は 15%から 96%まで間に収まった。練馬区では年間 1 農園ずつ体験農園を設置する計画があり、区主導で、既存の体験農園面積と同程度の面積の体験農園を設置していけば、誘致距離 250m で安定した地域内自給率を確保できる可能性が示唆された。

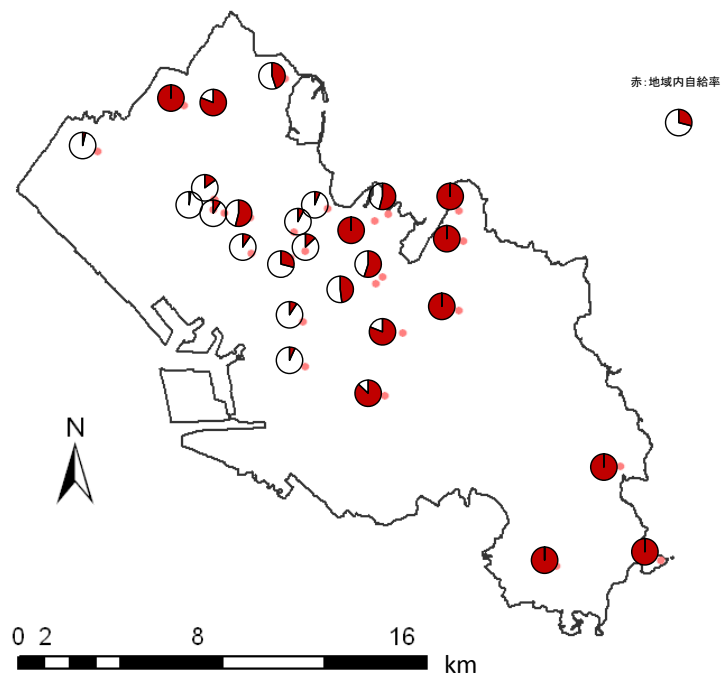


図 6-3 千葉市内の全市民農園の地域内自給率

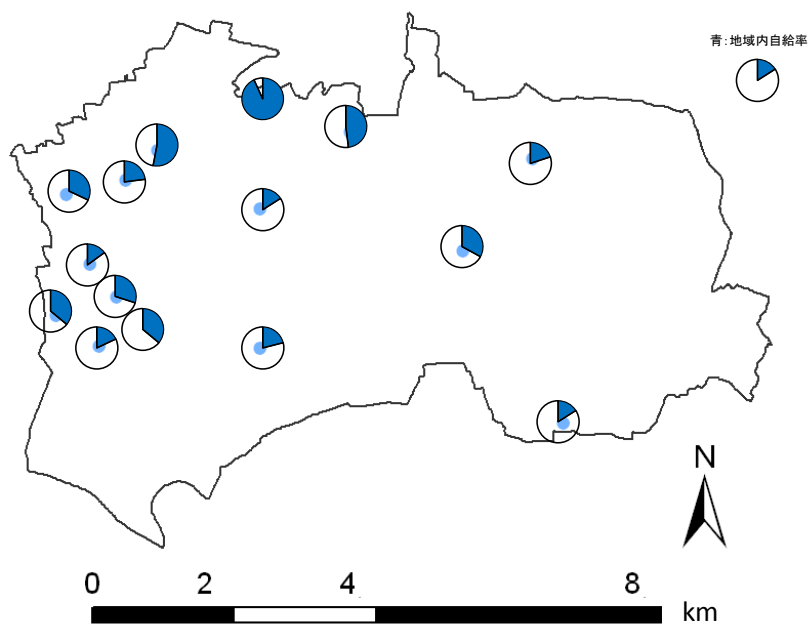


図 6-4 練馬区内の全体験農園の地域内自給率

表 6-1 千葉市内の全市民農園の地域内自給率

千葉市						
	市民農園名	区画数	総区画面積 (㎡)	農作物生産ポテンシャル (kg)	圏域内世帯数(世帯)	地域内自給率(%)
1	萩台市民農園	121	3,700	24,000	230	54%
2	若松みどりの栗園	124	1,490	9,700	94	54%
3	多部	90	1,080	7,000	11	310%
4	御 殿	38	456	3,000	14	110%
5	東寺山	74	888	5,800	410	8%
6	小 倉	66	792	5,100	54	48%
7	高品第2	108	1,300	8,400	350	13%
8	谷 当	128	1,540	10,000	3	1900%
9	千城西	77	924	6,000	55	55%
10	若松第2	91	1,090	7,100	21	170%
11	鎌 池	56	672	4,400	380	7%
12	高品第3	65	780	5,100	93	29%
13	作草部	113	1,360	8,800	510	10%
14	園 生	173	2,080	13,000	480	15%
15	園生第2	32	384	2,500	750	2%
16	下田にこにこ	65	780	5,100	15	170%
17	園生みどり	66	792	5,100	300	9%
18	矢 作	86	1,030	6,700	510	7%
19	上大和田	35	420	2,700	16	87%
20	小食土	84	1,010	6,600	19	170%
21	あすみガーデン	400	16,000	100,000	15	3500%
22	平 山	169	2,030	13,000	5	1300%
23	宇那谷	147	1,760	11,000	130	45%
24	柏 井	83	996	6,500	40	81%
25	花見川と花見川ふれあい	291	3,490	23,000	100	120%
26	幕張	70	840	5,400	790	4%
27	宮崎	68	816	5,300	320	9%
	合計 (27農園)	2,920	48,500	310,000	5,700	30%

表 6-2 練馬区内の全体験農園の地域内自給率

練馬区						
	体験農園名	区画数	総区画面積(m ²)	農作物生産ポテンシャル(kg)	圏域内世帯数(世帯)	地域内自給率(%)
1	白石農園(大泉 風のがっこう)	125	3,750	34,000	220	93%
2	緑と農の体験塾	153	4,590	41,000	740	36%
3	田柄すずしろ農園	118	3,540	32,000	990	20%
4	イガさんの畑	122	3,660	33,000	440	48%
5	みやもとファーム農業体験塾	100	3,000	27,000	520	33%
6	学田体験農園	74	2,220	20,000	810	16%
7	農学校「石泉愛らんど」	160	4,800	43,000	480	55%
8	農業体験農園「緑の散歩道」	120	3,600	32,000	390	53%
9	農業体験農園「どろんこ・わあるど」	119	3,570	32,000	630	32%
10	農業体験農園「井頭体験農園」	113	3,390	31,000	640	30%
11	農業体験農園「百刃の里」	75	2,250	20,000	550	23%
12	農業体験農園「楽農くらぶ」	82	2,460	22,000	880	16%
13	農業体験農園「南大泉やさい村」	98	2,940	27,000	1,100	15%
14	農業体験農園「農の詩」	47	1,410	13,000	380	21%
15	農業体験農園「旬感倶楽部」	78	2,340	21,000	730	18%
	合計 (15農園)	1,584	47,520	430,000	9,500	28%

第3節 本研究の課題

本研究では、市民農園・体験農園の利用者が適切な農地管理を行った場合を前提として農作物生産ポテンシャルを算出したが、こうした潜在的な値が現実にとどこまで顕在化できるかについては、今後、以下の2点に対する更なる検討が必要である。

1 点目は、都市住民の市民農園・体験農園への潜在的需要の解明である。本研究で取り上げた萩台市民農園・白石農園には空き区画は存在していないが、空き区画の存在は、農園全体からの農作物生産量に大きく影響するため、今後、新たに設置される農園からの農作物生産量を推定するには、都市住民の市民農園・体験農園への潜在的需要を解明することで、空き区画の可能性について検討する必要があると考える。

2 点目は、都市住民の栽培技術と農作物生産量との関係性の検討である。本研究で抽出した被験者は、適切な利用管理を行っている利用者であったが、市民農園・体験農園の利用者は、必ずしも適切な利用管理を行なっている人たちばかりではない。より、精度の高い市民農園・体験農園の農作物生産量を把握するためにも、栽培課程においてどのような要因が農作物生産量に大きく影響するのかを明らかにすることが喫緊の課題であると考えられる。

以上の2点に関する検討を加えることで、都市住民による市民農園・体験農園での農作物生産量をより正確に把握することができると考えられる。

また、本論文で対象とした萩台市民農園・白石農園はいずれも、関東平野の台地上に立地したものであり、本稿で得た数字は、同様の条件のもとにある農園に対しては一定の有効性をもつことが想定されるものの、より一般的な解を得るためには、その他の地域や立地条件にある農園に対して同様の調査・検討を進める必要があるものと考えられる。

引用文献

- 1) 有田博之 (1992) : 市民農園の分区内耕地規模の上限値, 農業土木学会論文集(162), 115-121
- 2) 市民農園一覧表 (平成 22 年 4 月現在) : 千葉市ホームページ
<<http://www.city.chiba.jp/keizainosei/nosei/center/einoshido/shiminnouen.html>>, 2010.8.20 更新, 2011.1.28 参照
- 3) 千葉市の推計人口 : 千葉市ホームページ
<<http://www.city.chiba.jp/sogoseisaku/sogoseisaku/tokei/201003.html>>, 2010.8.20 更新, 2010.9.21 参照
- 4) 後藤光蔵(2003): 都市農地の市民的利用—成熟社会の「農」を探る—: 日本経済評論社, 214pp
- 5) 濱田亮治 (2008) : Web 調査 市民農園の利用状況, 利用の意向--野菜の消費行動に関する調査から, JA 総研 report 6, 20-22
- 6) 廻谷義治 (2008) : 農家と市民でつくる新しい市民農園—法的手続き不要の「入園利用方式」: 農山漁村文化協会, 153 pp
- 7) 中田 哲也(2007): フード・マイレージ—あなたの食が地球を変える—, 日本評論社, 238pp
- 8) 練馬区ホームページ, 世帯と人口 (人口統計) : 練馬区の世帯と人口 :
<<http://www.city.nerima.tokyo.jp/kusei/tokei/jinko/>>, 2010.9.1 更新, 2010.9.21 参照
- 9) 練馬区ホームページ (2010) : 農業体験農園の概要,
<<http://www.city.nerima.tokyo.jp/manabu/nogyo/taikennoen.html>>2010.8.30 更新, 2011.1.2 参照
- 10) 練馬区農業体験農園 : < <http://www.iga3farm.jp/taiken-nouen/index.html> > 2010.7.7 更新, 2011.1.27 参照
- 11) 農林水産省 (2006) : 市民農園整備に関する留意事項
<http://www.maff.go.jp/j/nousin/nougyou/simin_noen/pdf/tuuti.pdf>, 2006.3.28 更新, 2010.9.21 参照
- 12) 農林水産省 (2010) : 農林水産統計
- 13) <http://www.maff.go.jp/j/tokei/pdf/yasai_syutou09.pdf>2010.8.30 更新, 2010.9.21 参照
- 14) 大江靖雄 (2009) : 体験型市民農園にみる都市農地利用と市民参加-新しい農村地域資源管理に向けて, 食と緑の科学 63, 9-17
- 15) 大場里恵, 小馬瀬令二 (2001) : 東京圏の市民農園の現状と土地所有者の経営状況について: 都市計画, 別冊, 都市計画論文集, 36, 283-288
- 16) 李洪泰ら, 進士五十八 (1996) : 都市における市民農園の意義と利用体験の効果に関する

- る研究, 東京農業大学農学集報 40(4), 231-239
- 17) 社団法人 JA 総合研究所(2009): 野菜・果物の消費行動に関する調査結果: 2009 年調査<http://www.ja-so-ken.or.jp/work/091021_Veg_and_Fruit_Report.pdf>, 2009.10.1 更新, 2011.1.2 参照
- 18) 白石 好孝(2001): 都会の百姓です.よろしく, コモンズ, 239pp
- 19) 進士五十八(2003): 「農」の時代—スローなまちづくりで都市とふるさとを再生する, 学芸出版社, 287pp
- 20) 総務省 (2009): 家計調査: 1 世帯当たり年間の支出金額, 購入数量及び平均価格: 都道府県庁所在市別: 二人以上の世帯詳細結果表
<<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001061930>>, 2010.2.16 更新, 2010.9.21 参照
- 21) 統計局 (2010): 平成 20 年住宅・土地統計調査, 確報集計都道府県編, 東京都, 表-4, 表-22< <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001025143&cycode=0>> 2010.3.30 更新, 2011.1.27 参照
- 22) 統計局 (2010): 平成 20 年住宅・土地統計調査, 確報集計都道府県編, 千葉市, 表-4, 表-22< <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001024799&cycode=0>> 2010.1.27 更新, 2011.1.27 参照
- 23) 山本雅之(2005): 農ある暮らしで地域再生—アグリ・ルネッサンス, 学芸出版社, 206pp

謝辞

修士課程の2年半の間、修士論文の執筆にあたり、多くの方のお力をお借りいたしました。皆様の多大なご支援のおかげで、今こうして、謝辞を述べることができました。本当にありがとうございました。

指導教員である横張真先生には、修士課程の2年間と半年の間、厳しくも、温かいご指導をしていただきました。ご指導いただいたのは、研究に留まらず、様々な人生のたのしみに至ります。すべてに通底しているのは、何事にも真摯に向き合い、限られた時間の中で自分の持てる資源を戦略的に使い、いかなる状況でも言い訳を許さずに最高の結果を得るという徹底した姿勢です。その姿勢の積み重ねが、成長や自立といった生温い言葉などでは到底表現し得ない次元の人間を形成するということを学びました。このような貴重な学びの機会を得ることができ、光栄でした。本当にありがとうございました。

研究室の大先輩である栗田英治氏、宮本万理子氏、清水章之氏、Gerald Bolthouse氏、Vudipong Davivongs氏、寺田徹氏、渡部陽介氏には、様々な場面でお世話になりました。とりわけ、栗田英治氏、寺田徹氏には、在学中での造園学会への投稿において、共著者として様々なご協力をいただきました。また、栗田英治氏には入学後すぐに、1日かけて埼玉県内の市民農園を案内していただき、それがその後の研究の遂行において大きな影響を与えたのは言うに及びません。本当にどうもありがとうございました。清水章之氏には、国分寺市の援農ボランティアに関する調査等に協力していただき、これもまた、私の都市農業に対する考え方を深めるのに、有益でした。本当にどうもありがとうございました。寺田徹氏には、特に論理的な面や、研究の見せ方で、夜遅くまでお付き合い頂きました。本当にどうもありがとうございました。先輩の皆様、本当にどうもありがとうございました。

研究室の卒業生である遠藤賢也氏、大澤陽樹氏、田口圭介氏、土田恵理氏、南里美緒氏、古谷崇氏、高木理代氏は、僅か半年のご一緒でしたが、私の入学直後に皆様の修士論文、卒業論文への取り組みを見せていただき、修了までのキーポイントを垣間見させていただきました。本当にどうもありがとうございました。

研究室の先輩である、石松志津枝氏、古木治朗氏、関愛久美氏、保科宇秀氏、森岡育代氏、には、ゼミ時には勿論、ゼミ以外の場でも多くの鋭い助言をいただきました。皆様がいなければ、修士論文を書き上げることはできませんでした。特に、保科宇秀氏には、私が修論提出間際に、忙しいにも関わらず、技術的な面で多くの貴重な時間を割いていただき、本当にありがとうございました。

研究室の同輩である、松本類志氏、三上拓氏、柚木英恵氏、保篠理弘氏には、公私共に世話になりました。皆の生活リズムが近く、共に過ごす時間が長かったこともあり、研究以外の話もできたことは、かけがえのない思い出です。本当にありがとうございました。

研究室の後輩である、Dawit Ashenafi Ayalew 氏、姜 宜仙氏、Khun Kakda 氏、桑木麻美子氏、原田文恵氏、新保奈穂美氏、Som Chanthida 氏、鈴木浩平氏、には、常に元氣を与えて頂きました。特に、新保奈穂美氏とは 2 年以上の同じ都市農業を見つめる中で、多くの鋭い助言をいただきました。来年以降、是非、元氣一杯に研究室を引っ張って行って欲しいと思います。本当にどうもありがとうございました。それから、Dawit Ashenafi Ayalew 氏には、田原農園を是非引き継いで、私が果たせなかった健全な管理をお願いしたいと思います。

毎週の合同ゼミにおいて、御指導下さった、筑波大学の村上暁信先生をはじめ、多くの鋭い助言をいただいた筑波医大学の学生の皆さまには、とてもお世話になりました。本当にどうもありがとうございました。

萩台市民農園の方々には、調査全般で大変お世話になりました。いつも調査で訪問すると、持ちきれない程の野菜を下さったのはとても良い思い出です。特に 1 年間にも及ぶ収穫毎の重量計測にご協力していただいた川北様、草川様、廻谷様、白井様、吉田様には本当にお世話になりました。皆様にご協力なしには、論文執筆は成し得えませんでした。ありがとうございました。また、私が市民農園に興味を持つに至ったのも、廻谷義治様の著書がきっかけです。廻谷様には、市民農園に関するあらゆることを、とても丁寧に教えていただきました。本当にありがとうございました。

白石農園の方々には、調査全般で大変お世話になりました。なにより、調査趣旨をご理解いただき、全面的にご協力いただいた園主の白石好孝様俊子様ご夫妻には、毎回、ありがとうございました。そして、1 年間にも及ぶ収穫毎の重量計測にご協力していただいた相川様、乾様、長谷川様、小糸様、松戸様には本当にお世話になりました。皆様にご協力なしには、論文執筆は成し得えませんでした。本当にありがとうございました。

他の研究室との交流もまた、大きく私を成長させてくれました。様々な分野の研究者と議論する機会を与えてくださった本専攻の先生方、事務の方々、学生の皆様方、そして常にディスカッションの絶えない環境を築きあげてきた形成研の卒業生の皆様方、横張真先生に改めて御礼申し上げます。

最後になりますが、今まで 25 年間もの長期にわたり、勉強・研究に専念できるよう支援し続けてくれた、両親・家族に深く感謝しております。本当にありがとうございました。

これから皆様に恩返ししていきたいと思います。