

植物工場野菜に対する一般消費者の認識と評価

| | |
|-------|---|
| 誌名 | 農業経営研究 |
| ISSN | 03888541 |
| 著者名 | 浦出,俊和 竹歳,一紀 山口,道利 岩村,幸治 杉村,延広 平原,嘉幸 木下,泰宏 |
| 発行元 | 全国農業構造改善協会 |
| 巻/号 | 56巻2号 |
| 掲載ページ | p. 81-86 |
| 発行年月 | 2018年7月 |

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



植物工場野菜に対する一般消費者の認識と評価

浦出俊和*・竹歳一紀**・山口道利**・岩村幸治***・杉村延広***

平原嘉幸****・木下泰宏****

(*大阪府立大学大学院生命環境科学研究科・**龍谷大学農学部・
大阪府立大学大学院人間社会システム科学研究科・*東芝テック株式会社)
Consumer's Recognition and Evaluation of the Vegetables Produced in Plant Factories
(Toshikazu URADE, Kazuki TAKETOSHI, Michitoshi YAMAGUCHI, Koji IWAMURA,
Nobuhiro SUGIMURA, Yoshiyuki HIRAHARA, Yasuhiro KINOSHITA)

I はじめに

植物工場は、高度に環境制御を行うことによって、野菜などを「定量的な安定生産・定価格販売が可能」「周年栽培（出荷）が可能」「高い安全性を確保することが可能」な施設である。日本施設園芸協会^[2]によれば、わが国における植物工場数は2011年3月時点で完全人工光型64箇所、太陽光人工光併用型16箇所であったものが、2015年3月時点には完全人工光型191箇所、太陽光人工光併用型36箇所となっており、完全人工光型が全国で急速に広がっている。また同時に、近年植物工場の大規模化も進展している。

しかし一方で、植物工場野菜は、「生産コストが高い」「認知度が低い」という問題を有しており、多くの植物工場の喫緊の課題となっている。特に、消費者の植物工場野菜に対する認知度の低さは、植物工場野菜の販売・流通面における重要な課題であると考えられる。

これまで完全人工光型植物工場に関する文献としては、高辻・古在^[3]や安保ら^[1]があげられるが、これらは工場設備や栽培・管理技術の紹介が中心である。販売・流通に焦点を当て、全国的な調査データに基づく経営分析を行ったものに浦出ら^[4]がある。

一方、消費者の植物工場野菜に対する消費者意識を扱ったものは、これまでほとんど見られないが、矢野ら^[6]が福島県内JA直売所の利用者に対するアンケート調査に基づいて、植物工場野菜に関する知識の程度および不安度と、その要因を明らかにしている。しかし、これは福島原発事故に起因する土壌汚染や風評被害が深刻な地域におけるJA直売所の利用者を対象としたものであり、一般消費者の植物工場野菜に対する意識を明らかにしたとは言い難い。

そこで本研究では、インターネットによるアンケート調査を実施し、一般消費者の植物工場野菜の購入や認知の実態を明らかにするとともに、コンジョイント分析を行うことによって、植物工場野菜に対する一般消費者の評価を明らかにすることを目的とする。

II 調査・分析方法

1 アンケート調査の概要

本研究では、一般消費者の植物工場野菜に対する購買行動や認知度・理解度を明らかにするため、植物工場野菜の購入層だけではなく、非購入層も対象としたアンケート調査を実施した。具体的には、2017年3月22日～3月24日の期間に、

株式会社インテージに委託して、京浜地域（東京都・神奈川県）および京阪神地域（京都府・大阪府・兵庫県）に在住の同社の登録モニターを対象にインターネット調査を実施した。主な調査内容は、日常的な野菜の購入行動、購入重視点、植物工場野菜の購入行動、購買・非購買理由、植物工場野菜に対する知識、および選択型コンジョイント分析に関わる設問である。

調査対象者は、野菜の購入行動に関わる年齢層を考慮して、30歳～69歳の個人とし、各地域内で、10歳区切りの各年齢階層のサンプル数および男女数が同数となるように割付を行い、両地域の総サンプル数が等しくなるようにデータを収集した。有効回収数は、京浜地域 599名、京阪神地域 616名、合計 1,215名であった。

2 コンジョイント分析の概要

植物工場野菜に対する消費者の評価、特に、非購買層も含めた一般消費者の植物工場野菜の特長に対する評価を明らかにするために、回答者に仮想状況を提示して選択させて、価格を含めた商品の各属性の部分価値を推計することで、各属性の限界支払意思額を算出することができる選択型コンジョイント分析を行った。分析においては、地域、購入経験、年齢階層、野菜購入重視点、植物工場野菜に関する知識に関してグループ分けを行い、グループ間で評価の比較を行った。

本研究では、植物工場野菜（非結球型レタス類）の特徴として5つの属性（栽培方法・食味（苦味の程度）・日持ち・1パックのサイズ・価格）を設定（第1表）し、「栽培方法」は「ハウス栽培」「露地有機栽培」「植物工場」の3水準、「食味（苦味の程度）」は「苦味が強い」「苦味が弱い」「苦味が無い」の3水準、「サイズ」は「90g」「180g」の2水準、「日持ち」は「3日間」「5日間」「1週

間」の3水準、「価格」は「80円」「120円」「160円」「200円」「240円」の5水準とした。「栽培方法」については、消費者の安全・安心に対する高い関心を踏まえ、植物工場生産との差異を明確にするために「ハウス栽培」「露地有機栽培」を含む3水準とした。品質に関わる属性では、「食味（苦味の程度）」は、筆者らのこれまでの植物工場事業者および販売事業者に対するヒヤリング調査において、植物工場野菜の購入者が「苦味が無い（あるいは弱い）」ことを評価していることが確認されたこと、「サイズ」「日持ち」は、植物工場事業者が植物工場野菜の特長としてあげていることから採用した。本研究では、各属性の組み合わせから構成される2種類の非結球型レタス類のプロファイルに「どちらも買わない」という選択肢を加えた選択問題をD効率性基準^{注1)}に従って20問作成した。各回答者に10問を提示し、最も買いたいと思うレタス類を1つ選択してもらった。

各属性に対する限界支払意思額の推計には、近年、コンジョイント分析の標準的な推定方法の1つであり、多項ロジットモデルのIIA特性を緩和することから混合ロジットモデルを採用した^{注2)}。回答者 n が商品 i を選択したときに得る効用 U_{ni} は、次のように表すことができる。

$$U_{ni} = V_{ni} + u_{ni} = X_{ni}\beta_n + u_{ni}$$

ここで、 V_{ni} は効用のうち観察可能な部分 X_{ni} は回答者 n に提示された商品 i の属性ベクトル、 β_n は回答者 n のパラメータ・ベクトル、 u_{ni} は誤差項を示す。各属性に対する限界支払意思額は、得られた平均パラメータ・ベクトルを用いて算出することができる。

なお、10問の選択質問全てに「どちらも買わない」を選択した回答者のうち、その理由として「買いたいと思う選択肢がなかった」以外の理由を選択した回答者の回答を抵抗回答としてデータセットから除外し、最終的に1,150人の回答者の回答をデータとして、STATAのuser written commandを用いて推計した。

第1表 属性と水準

| 属性 | 水準 | | | | |
|-----------|-------|--------|-------|------|------|
| | ハウス栽培 | 露地有機栽培 | 植物工場 | | |
| 栽培方法 | | | | | |
| 食味（苦味の程度） | 苦味が強い | 苦味が弱い | 苦味が無い | | |
| サイズ | 90g | 180g | | | |
| 日持ち | 3日間 | 5日間 | 1週間 | | |
| 価格 | 80円 | 120円 | 160円 | 200円 | 240円 |

注1) D効率性基準に従うとは、フィッシャー情報行列の逆行列（漸近的分散行列）行列式を最小化するようにプロファイル・デザインを行う方

法であり、本研究では STATA の user written command を用いて選択問題を作成した。

注 2) 混合ロジットモデルを採用した選択型コンジ
ョイント分析の先行研究として山重ら⁴⁾がある。

III 分析結果

1 植物工場野菜の購買行動と認知度

回答者属性は、サンプル設計通りに、各年齢階層別のサンプル数はほぼ均等になっており、男女比では男性の方が若干多いものの、ほぼ均等である。普段野菜を購入しているかどうかについては、「世帯の主たる野菜購入者である」(50.4%)、「世帯の主たる野菜購入者ではないが、主たる野菜購入者と一緒に買い物することが多い」(11.0%)、「世帯の主たる野菜購入者ではないが、主たる野菜購入者とたまに一緒に買い物することが多い」(17.6%)となっており、回答者全体の約8割が普段の野菜購入に関わっていると言える。これは地域別に見ても同じ傾向であった。また、日常消費する野菜を購入する際に重視する点(第1位)を見ると、最も回答割合が多いのは「鮮度(新しさ)」(34.9%)であり、次いで「価格の安さ」(29.9%)、「安全・安心」(15.9%)となっており、両地域とも同じ傾向であった。

植物工場野菜の購入経験者割合は、17.9%(京浜地域 18.2%・京阪神地域 17.7%)と2割未達しなく、逆に「知らない、どのようなものかわからない」の回答割合は37.0%(京浜地域 36.2%・京阪神 37.7%)と3割を超えている。年齢階層別に見ると、高齢者ほど購入経験者が多いという傾

第3表 植物工場野菜の購入経験

| | 購入したことがある | 店頭で実際に買ったことがあるが、購入したことはない | テレビや新聞等で見たことがあるが、店頭で見たことはない | 聞いたことがあるが、見たことはない | 知らない、どのようなものかわからない |
|--------|-----------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|
| 全体 | 17.9% | 8.1% | 19.4% | 17.5% | 37.0% |
| 30~39歳 | 8.7% | 7.7% | 16.0% | 15.7% | 51.9% |
| 40~49歳 | 15.7% | 7.0% | 20.1% | 21.7% | 35.5% |
| 50~59歳 | 22.5% | 7.5% | 17.3% | 18.6% | 34.0% |
| 60~69歳 | 25.2% | 10.4% | 24.5% | 14.1% | 25.8% |

向が見られ、「知らない、どのようなものかわからない」は30歳代では京浜地域、京阪神地域とも5割を超えている(第3表)。このように、植物工場野菜は普及しておらず、若年齢層を中心に、植物工場に対する認知度が非常に低いことが分かった。

次に、植物工場野菜を購入する理由(第1位)を見ると、「安全性が高いから」(24.5%)、「いつも同じ価格だから」(22.7%)の割合が高い一方で、「日持ちが良いから」(2.7%)、「洗わなくても良いから」(8.2%)といった植物工場野菜の特長に対する回答割合が低い結果となった(第4表)。これは、植物工場野菜に対する認知度や理解度の低さが示されたと考えられる。地域別に見ると、京阪神地域では「安全性が高いから」が32.0%と最も割合が高く、次いで「いつも同じ価格だから」が26.0%となっているのに対して、京浜地域では「いつも同じ価格だから」が20%と最も割合が高く、次いで「安全性が高いから」と「ちょうど使い切れる量だから」「いつも同じ品質だから」が18.3%となっており、両地域におけるニーズの違いが表れていると言える。一方、植物工場野菜を購入しない理由(第1位)では、「店頭であまり見かけないから」(36.7%)の回答割合が最も高く、次いで「価格が高いから」(26.6%)、「植物工場野菜をよく知らないから」(16.4%)となっており、

第2表 回答者属性

| | 京浜 (n=599) | | 京阪神 (n=616) | |
|-------------------|------------|-------|-------------|-------|
| | 男性 | 女性 | 男性 | 女性 |
| 30~39歳 (n=312) | 13.0% | 11.9% | 13.6% | 12.8% |
| 40~49歳 (n=299) | 11.5% | 11.5% | 13.6% | 12.5% |
| 50~59歳 (n=306) | 13.0% | 13.2% | 12.2% | 12.0% |
| 60~69歳 (n=298) | 14.5% | 11.4% | 12.5% | 10.7% |

第4表 植物工場野菜の購入理由(第1位)

| | 全体 (n=110) | 京浜 (n=60) | 京阪神 (n=50) |
|-------------------|---------------|--------------|---------------|
| 安全性が高いから | 24.5% | 18.3% | 32.0% |
| 日持ちが良いから | 2.7% | 0.0% | 6.0% |
| 洗わなくても良いから | 8.2% | 8.3% | 8.0% |
| おいしいから | 10.0% | 10.0% | 10.0% |
| 栄養価が高そうだから | 6.4% | 6.7% | 6.0% |
| ちょうど使いきれぬ量だから | 13.6% | 18.3% | 8.0% |
| いつも同じ価格だから | 22.7% | 20.0% | 26.0% |
| いつも同じ品質(外観・味等)だから | 10.9% | 18.3% | 2.0% |
| その他 | 0.9% | 0.0% | 2.0% |

第5表 完全人工光型植物工場に対する理解度

| | |
|-------------------------|-------|
| 完全に閉鎖された建物内で栽培されている | 30.1% |
| 人工光(蛍光灯、LED等)のみで栽培されている | 40.6% |
| 無農薬で栽培されている | 27.8% |
| 水耕栽培あるいは人工培土での栽培である | 36.9% |
| 栽培期間が通常の野菜に比べて短い(半分程度) | 15.1% |
| 通常の野菜に比べて日持ちが良い | 5.4% |
| 生菌数が極めて少ない | 16.7% |
| 特定の機能性成分を高めた野菜の栽培が可能である | 13.3% |
| 四季に関係なく通年栽培されている | 44.0% |
| ひとつも知らない | 36.5% |

植物工場野菜がスーパーに普及していないこと、高価格であることに加えて、認知度の低さが植物工場野菜を購入しない主な理由と考えられる。

また、完全人工光型植物工場に関する知識の有無を第5表に示す。全ての項目が45%を下回っているが、特に「通常の野菜に比べ日持ちが良い」(5.4%)、「特定の機能性成分を高めた野菜の栽培が可能である」(13.3%)、「生菌数が極めて少ない」(16.7%)といった、植物工場野菜の品質に関する特長に関する理解度が低い結果となっている。

2 一般消費者の植物工場野菜に対する評価

全データを用いた選択型コンジョイント分析の推計結果を第6表に示す。栽培方法に対する限界支払意思額(MWTP)が他の属性に対するMWTPよりも高く、消費者にとって栽培方法が非結球型レタスの評価における最も重要な要素であることが明らかとなった。また、露地有機栽培、ハウス栽培、植物工場に対するMWTPがそれぞれ197.0円、191.0円、162.6円となっており、露地有機栽培、ハウス栽培と比較して植物工場に対する評価が低いことが明らかになった。栽培方法以外の属性に着目すると、食味(苦味の程度)では、苦味が弱い:65.5円、苦味が無い:75.5円と、苦味の程度が弱くなれば評価が高くなることが分かった。サイズでは、0.2円/gと、1パックのサイズが大きいほど評価が高く、日持ちでは、7.8円/日と、日持ちが良いほど評価が高い結果となった。また、「日持ち」「サイズ」が同じ場合であれば、苦味が弱い、あるいは苦味が無い植物工場レタスの評価は、苦味が強い露地有機栽培レタスの評価を上回ることも示している。つまり、品質が高くなれば評価も高まるが、植物工場野菜の特長のうち、

第6表 推計結果(全データ)

| 属性 | 係数 | 標準誤差 | MWTP(円) |
|--------|------------|-------|---------|
| ハウス栽培 | 2.398 *** | 0.105 | 191.0 |
| 露地有機栽培 | 2.482 *** | 0.108 | 197.0 |
| 植物工場 | 2.033 *** | 0.115 | 162.6 |
| 苦味が弱い | 0.843 *** | 0.040 | 65.5 |
| 苦味が無い | 0.984 *** | 0.046 | 75.5 |
| サイズ | 0.003 *** | 0.000 | 0.2 |
| 日持ち | 0.111 *** | 0.014 | 7.8 |
| 価格 | -0.013 *** | 0.000 | |
| 対数尤度 | -8957.237 | | |
| 観測数 | 34,650 | | |

「日持ち」に対する評価は相対的に低く、「食味(苦味の程度)」は栽培方法に次いで重要な要素となっていることが明らかとなった。

地域間で比較すると(第7表)、京浜地域のハウス栽培、露地有機栽培に対するMWTPは、京阪神地域のMWTPの1.16倍であるのに対して、植物工場では1.22倍と、植物工場に対する評価が高いことが分かる。しかし、苦味の程度(食味)や日持ちといった品質に対する評価では京阪神の方が高く、両地域間の違いが表れたと言える。

植物工場野菜の購入経験の有無でMWTPを比較すると(第8表)、各栽培方法とも購入経験有りの評価が最も高く、購入経験無しの評価が最も低い結果となった。購入経験有りのハウス栽培、露地有機栽培に対するMWTPは、購入経験無しとの1.28倍であるのに対して、植物工場では1.68倍であり、購入経験が植物工場の評価を引き上げていると言える。

第7表 地域別推計結果

| 属性 | 京浜 | | 京阪神 | |
|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| | 係数 | MWTP | 係数 | MWTP |
| ハウス | 2.795 *** (0.156) | 199.1 | 2.112 *** (0.147) | 172.0 |
| 露地有機 | 2.940 *** (0.161) | 207.3 | 2.142 *** (0.152) | 178.4 |
| 植物工場 | 2.409 *** (0.170) | 170.5 | 1.786 *** (0.159) | 139.6 |
| 苦味が弱い | 0.842 *** (0.059) | 58.0 | 0.899 *** (0.057) | 73.2 |
| 苦味が無い | 0.967 *** (0.067) | 69.2 | 1.010 *** (0.064) | 86.5 |
| サイズ | 0.003 *** (0.001) | 0.2 | 0.003 *** (0.001) | 0.3 |
| 日持ち | 0.101 *** (0.019) | 8.1 | 0.109 *** (0.019) | 10.5 |
| 価格 | -0.014 *** (0.001) | | -0.012 *** (0.000) | |

注: 1) ()内は係数の標準誤差を示す。
 2) ***は1%水準で有意であることを示す。
 3) MWTP(限界支払意思額)の単位は円である。

第8表 購入経験別推計結果

| 属性 | 工場野菜購入 経験有り | | 購入経験無し 見たことがある | | 見たことがない 分からない | |
|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| | 係数 | MWTP | 係数 | MWTP | 係数 | MWTP |
| | | | | | | |
| ハウス | 2.593 *** (0.237) | 226.0 | 2.528 *** (0.212) | 176.1 | 2.331 *** (0.147) | 183.1 |
| 露地有機 | 2.707 *** (0.245) | 232.9 | 2.637 *** (0.216) | 182.5 | 2.391 *** (0.151) | 187.3 |
| 植物工場 | 2.665 *** (0.262) | 219.1 | 1.865 *** (0.229) | 130.1 | 2.000 *** (0.156) | 153.2 |
| 苦味が弱い | 0.557 *** (0.088) | 44.7 | 0.863 *** (0.080) | 60.4 | 0.964 *** (0.057) | 75.1 |
| 苦味が無い | 0.716 *** (0.095) | 60.4 | 0.890 *** (0.090) | 66.0 | 1.094 *** (0.064) | 92.2 |
| サイズ | 0.002 *** (0.001) | 0.2 | 0.006 *** (0.001) | 0.4 | 0.002 *** (0.001) | 0.2 |
| 日持ち | 0.103 *** (0.029) | 10.4 | 0.154 *** (0.026) | 10.3 | 0.063 *** (0.020) | 6.1 |
| 価格 | -0.011 *** (0.001) | | -0.014 *** (0.001) | | -0.013 *** (0.000) | |

注：第7表と同じ。

植物工場野菜の購入者割合が高齢者ほど高い点に着目して、年齢階層別で比較すると（第9表）、植物工場に対する MWTP は 50 歳未満よりも 50 歳以上の方が高いものの、露地有機栽培やハウス栽培の評価と比較すると相対的に低くなった。また、「苦味が無い」「日持ち」に対する評価は 50 歳以上の方が高くなった。つまり、高齢者の方が植物工場を相対的に高く評価しているものの、それは露地有機栽培、ハウス栽培よりも低いと言える。

次に、日常消費する野菜の購入重視点別に推計結果を比較すると（第10表）、「味」を重視する回答者は、「苦味の程度（食味）」や「日持ち」といった品質を非常に高く評価すると同時に、露地有機栽培に対する評価も高いことが分かる。一方、「鮮度」や「安全・安心」を重視する回答者では、ハウス栽培や露地有機栽培に対する MWTP が低

第9表 年齢階層別推計結果

| 属性 | 30～49歳 | | 50～69歳 | |
|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| | 係数 | MWTP | 係数 | MWTP |
| ハウス | 2.461 *** (0.152) | 172.1 | 2.394 *** (0.152) | 214.2 |
| 露地有機 | 2.418 *** (0.155) | 169.8 | 2.638 *** (0.161) | 234.2 |
| 植物工場 | 2.168 *** (0.161) | 152.0 | 1.994 *** (0.169) | 177.2 |
| 苦味が弱い | 0.967 *** (0.060) | 67.1 | 0.769 *** (0.058) | 67.1 |
| 苦味が無い | 1.111 *** (0.067) | 78.6 | 0.899 *** (0.067) | 84.1 |
| サイズ | 0.004 *** (0.001) | 0.3 | 0.002 *** (0.001) | 0.2 |
| 日持ち | 0.118 *** (0.020) | 6.5 | 0.127 *** (0.018) | 11.6 |
| 価格 | -0.015 *** (0.001) | | -0.011 *** (0.000) | |

注：第7表と同じ。

第10表 重視点別推計結果

| 属性 | 味 | | 鮮度 | | 安全・安心 | |
|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| | 係数 | MWTP | 係数 | MWTP | 係数 | MWTP |
| | | | | | | |
| ハウス | 2.086 *** (0.459) | 206.4 | 2.141 *** (0.176) | 205.1 | 2.615 *** (0.272) | 245.0 |
| 露地有機 | 2.524 *** (0.490) | 287.5 | 2.180 *** (0.184) | 211.7 | 2.92 *** (0.295) | 263.8 |
| 植物工場 | 1.523 *** (0.482) | 131.2 | 1.610 *** (0.198) | 146.0 | 2.341 *** (0.312) | 229.4 |
| 苦味が弱い | 0.790 *** (0.184) | 103.6 | 0.868 *** (0.070) | 79.2 | 0.815 *** (0.105) | 79.1 |
| 苦味が無い | 1.505 *** (0.260) | 136.1 | 1.077 *** (0.080) | 98.2 | 0.770 *** (0.110) | 70.9 |
| サイズ | 0.004 *** (0.001) | 0.4 | 0.003 *** (0.001) | 0.3 | 0.002 *** (0.001) | 0.2 |
| 日持ち | 0.146 *** (0.053) | 23.7 | 0.121 *** (0.022) | 9.3 | 0.118 *** (0.035) | 8.4 |
| 価格 | -0.010 *** (0.001) | | -0.011 *** (0.001) | | -0.010 *** (0.001) | |

注：第7表と同じ。

くなるのに対して、植物工場に対する MWTP は高くなっており、それは「味」を重視する回答者よりも「鮮度」を重視する回答者の方が高く、「鮮度」を重視する回答者よりも「安全・安心」を重視する回答者の方が高いのである。さらに、露地有機栽培に対する相対評価を比較すると、「味」を重視する回答者では、露地有機栽培に対する MWTP が植物工場に対する MWTP の 2.19 倍であるが、「安全・安心」を重視する回答者では、それが 1.14 倍まで縮小しているのである。つまり、「安全・安心」に対するニーズが植物工場の評価にとって重要な要素であると考えられるが、現状では、植物工場に対する評価は露地有機栽培を超えない程度であると言える。

そこで、完全人工光型植物工場に関する知識の有無別に推計結果を比較すると（第11表）、「無農薬であること」や「生菌数が極めて少ないこと」といった直接的に安全・安心と関係がある知識を有することによって、植物工場に対する MWTP が引き上げられることが分かる。特に、「生菌数が極めて少ないこと」の知識は、植物工場の評価を引き上げる効果が大いと言える。しかし、植物工場の最も特徴的な「完全閉鎖型であること」の知識は、逆に植物工場の評価を引き下げる結果が示された。「完全閉鎖型であること」は、「無農薬であること」や「生菌数が極めて少ないこと」と密接に関係しているにも関わらず、植物工場の評価を引き下げるということは、植物工場に関する知識が正しく理解されていない可能性を示していると考えられる。

第11表 知識の有無別推計結果

| 属性 | 完全閉鎖(有) | | 完全閉鎖(無) | | 無農薬(有) | | 無農薬(無) | | 生菌数の少なさ(有) | | 生菌数の少なさ(無) | |
|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| | 係数 | MWTP |
| ハウス | 2.159 *** (0.191) | 168.0 | 2.568 *** (0.128) | 197.0 | 2.307 *** (0.196) | 206.9 | 2.471 *** (0.127) | 181.5 | 2.434 *** (0.249) | 197.2 | 2.462 *** (0.117) | 188.1 |
| 露地有機 | 2.362 *** (0.197) | 180.6 | 2.579 *** (0.132) | 198.7 | 2.413 *** (0.203) | 212.8 | 2.543 *** (0.130) | 190.0 | 2.363 *** (0.254) | 193.6 | 2.6 *** (0.120) | 198.4 |
| 植物工場 | 1.993 *** (0.210) | 144.5 | 2.176 *** (0.138) | 167.4 | 2.159 *** (0.218) | 174.5 | 2.071 *** (0.136) | 151.5 | 2.375 *** (0.270) | 188.3 | 2.028 *** (0.127) | 153.4 |
| 苦味が弱い | 0.844 *** (0.074) | 62.6 | 0.846 *** (0.050) | 68.4 | 0.808 *** (0.074) | 70.8 | 0.883 *** (0.049) | 64.2 | 0.858 *** (0.097) | 57.0 | 0.851 *** (0.044) | 66.7 |
| 苦味が無い | 0.956 *** (0.086) | 72.9 | 1.035 *** (0.055) | 78.7 | 0.913 *** (0.086) | 84.4 | 1.028 *** (0.054) | 75.8 | 0.971 *** (0.114) | 62.8 | 0.989 *** (0.050) | 78.9 |
| サイズ | 0.005 *** (0.001) | 0.4 | 0.002 *** (0.000) | 0.2 | 0.003 *** (0.001) | 0.3 | 0.003 *** (0.000) | 0.2 | 0.004 *** (0.001) | 0.3 | 0.003 *** (0.000) | 0.2 |
| 日持ち | 0.158 *** (0.024) | 9.4 | 0.086 *** (0.017) | 6.9 | 0.144 *** (0.024) | 11.1 | 0.104 *** (0.016) | 8.2 | 0.127 *** (0.028) | 8.7 | 0.01 *** (0.016) | 8.2 |
| 価格 | -0.013 *** (0.001) | | -0.013 *** (0.000) | | -0.011 *** (0.001) | | -0.014 *** (0.000) | | -0.012 *** (0.001) | | -0.013 *** (0.000) | |

注：第7表と同じ。

IV まとめ

本研究では、特定の店舗における消費者に限定せず、京浜地域と京阪神地域という大消費地の一般消費者の植物工場野菜に対する認知度・理解度を明らかにするとともに、両地域の植物工場野菜に対する評価の差異を明確にすることが出来た。

一般消費者における植物工場野菜の購入経験割合が低い背景として、スーパーなどの小売店に植物工場野菜が普及していないことに加えて、一般消費者の植物工場野菜の特長に対する理解度の低さがあることが明らかになった。

また、植物工場野菜の特長の1つである「日持ち」が一般消費者にとって重視されていないことは、植物工場野菜の購入割合の低さに影響していると考えられる。

一方、「安全・安心」を重視する消費者には植物工場野菜が評価されることに加えて、「無農薬であること」や「生菌数が極めて少ないこと」の知識が一般消費者の評価を引き上げることから、植物工場野菜の「安全・安心」に関わる特長を消費者に正しく認識・理解させることによって植物工場野菜の評価を高める可能性があると言える。特に、植物工場の栽培方法が「安全・安心」と密接に関係していることを理解させることが、今後の植物工場野菜のマーケティング上の重要な課題である。加えて、京浜地域と京阪神地域間で品質（食味、日持ち）に対する評価が異なることは、両地域の

ニーズの違いが表れていると言え、その要因を明らかにすることもマーケティング上の重要な課題であるが、これは今後の課題として残された。

[引用文献]

- [1] 安保正一・福田弘和・和田光生 (2015) : 『植物工場の生産性向上, コスト削減技術とビジネス構築』, シーエムシー出版.
- [2] 日本施設園芸協会 (2016) : 『平成27年度次世代施設園芸導入加速化支援事業(全国推進事業) 事業報告書別冊2 大規模施設園芸・植物工場実態調査・事例集』.
- [3] 高辻正基・古在豊樹 (2014) : 『植物工場経営の重要課題と対策-経営戦略・設備管理・栽培技術・高付加価値化・マーケティング-』, 情報機構.
- [4] 浦出俊和・竹歳一紀・香川文庸 (2016) : 「植物工場野菜の生産・流通・販売の実態と課題」, 『農業経済研究』, 88(3), pp. 311-316.
- [5] 山重慎二・田中康就・阿部道和 (2012) : 「「トクホ・ラベル」への支払意思額の推計-健康食品の表示制度のあり方を考える-」, 『医療と社会』, 25(3), pp. 305-319.
- [6] 矢野佑樹・中村哲也・丸山敦史 (2016) : 「人工光型植物工場産の野菜に対する不安度に影響を及ぼす要因-福島県内JA直売所を事例として-」, 『農林業問題研究』, 52(4), pp. 235-240.