

1. 研究テーマ

学生が栽培した野菜の直売所の運用可能性に関する探求

2. 研究の背景及び目的

島根県立大学浜田キャンパスの 1 年生の多くは学生寮に住んでいる。大学の寮は家賃が一月あたり 2 万 6 千円(令和 6 年度)であり、浜田市内の賃貸を利用するよりも安く住むことができる。その一方、キャンパス付近は飲食店やスーパーマーケットなどがなく、食料調達の点において利便性が高いとは言えない現状がある。

現在、島根県立大学浜田キャンパスにおいては、農作物栽培を実践している学生もおり、ゼミの活動やサークル活動を通じて複数の作物を地域の住民と共に栽培している。また、大学周辺には畑の所有者が農作物の栽培をやめた休耕地が点在しており、その休耕地を畑として無償で提供可能な世帯も存在している。もし仮に、休耕地を畑として活用でき、そこで収穫された農作物に対する需要が寮生や一人暮らしをしている県大生にあることが明らかになれば、彼らの食料調達の利便性を改善できるだけでなく、近隣の農地の活用も進めつつ、農業に関心のある学生の持続的な農業活動を支援することも可能となりえる。

そこで本研究では、1. 寮に住む 1 年生及び寮経験者への寮近辺での野菜の無人販売に関する需要調査と、2. 近隣農地での野菜の栽培に関する費用の推計を実際に野菜栽培を行うことで定量化し、3. 寮周辺での農地活用の可能性を経済性の観点から評価することで、学生が栽培した野菜の寮生に対する販売について経済的な側面からの実現可能性を検証することを目的とする。仮に寮生が購入しても良いと考える金額が、栽培に必要な費用を上回るのであれば、農業を体験したい学生にとって、休耕地を活用するインセンティブを提示でき、2023 年にオーガニックビレッジ宣言をしている浜田市において、島根県立大学の学生が有機栽培に取り組むことによる貢献につながる可能性も検討できる。

3. 分析方法

3-1. WTP

本研究では、浜田キャンパスの学生寮に住む 1 年生及び、寮に住んだことのある 2 年生以上の学生を対象に、キャンパス周辺で学生が栽培した野菜に対する支払い意志額(Willingness to Pay: 以下 WTP)を尋ねることで、その需要を明らかにする。シナリオを提示して WTP を尋ねる仮想評価法は、市場で取引がされていない製品やサービス、景観といった価格の付いていないものに対する価値の推計に使用されており、環境経済学などの分野を中心に活用されている手法の一つである。今回の研究では、学生が栽培した野菜や、市販されている有機栽培の野菜、市販されている無農薬で育てた野菜、といった野菜の特徴を

いくつか提示したシナリオを回答者（寮生及び寮経験者）にそれぞれ提示し、該当する野菜に対して最大いくらまでなら支払っても良いかを尋ねる。

各シナリオで彫られた WTP の回答から、その平均値と標準偏差をそれぞれ計算し、購買意欲の傾向を検証する。また、各シナリオでの購買意欲の違いが偶然によるものであるかを検証するために、WTP について t 検定を用いて、統計的な有意差を検証し、シナリオ間での違いが偶然によるものでないのかを明らかにする

3-2. コストの推計

大学付近で借りている畑で実際に野菜を育て、収量やコスト、人件費なども推計する。

3-3. 経済性評価

3-1 と 3-2 で彫られた値を比較することで、学生が大学近辺で野菜を栽培して寮生に販売することが経済性を満たすのか検証する。

4. シナリオ

以下の 3 つのシナリオに基づいて購買意欲に影響を与えるかを評価する。

4-1. シナリオ 1.

慣行栽培（農薬や化学肥料などを使った従来の農法）によって育てられた白菜を浜田市のスーパーマーケットで購入するシナリオ、

「島根県浜田市のスーパーマーケットで、慣行栽培（農薬や化学肥料などを使った従来の農法）によって育てられた国産の白菜が販売されているとします。あなたは白菜 1/4 玉あたり（約 400g）、**“最大で”**いくらまで支払ってもよいと思いますか？」

4-2. シナリオ 2.

無農薬（栽培期間中に農薬を使用しない）で育てられた白菜を浜田市のスーパーマーケットで購入するシナリオ、

「島根県浜田市のスーパーマーケットで、無農薬（栽培期間中に農薬を使用しない）で育てられた国産の白菜が販売されているとします。あなたは白菜 1/4 玉あたり（約 400g）、**“最大で”**いくらまで支払ってもよいと思いますか？」

4-3. シナリオ 3.

慣行栽培によって育てられた白菜を大学での無人販売所で購入するシナリオ、

「無人販売所が大学の近くに設置され、そこで慣行栽培によって育てられた国産の白菜が販売されているとします。あなたは白菜 1/4 玉あたり（約 400g）、**“最大で”**いくらまで支払ってもよいと思いますか？」

上記のシナリオを提示したのち、こちらで事前に用意した価格から最大で支払っても良いと思う金額を選択してもらおう。なお、価格は最低0円から25円刻みで最大300円まで用意した。

5. 調査方法とデータ

5-1. アンケート調査の概要

調査対象は115名の島根県立大学浜田キャンパスの学生とし、2025年1月9日から1月11日にかけてウェブ調査を実施した。

5-2. 基本統計量

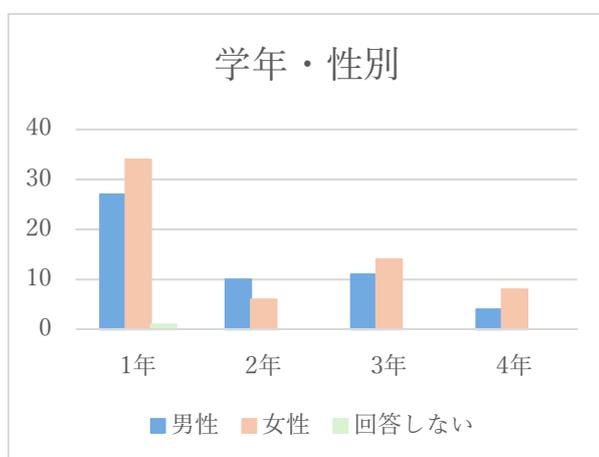


図1 学年と性別の分布

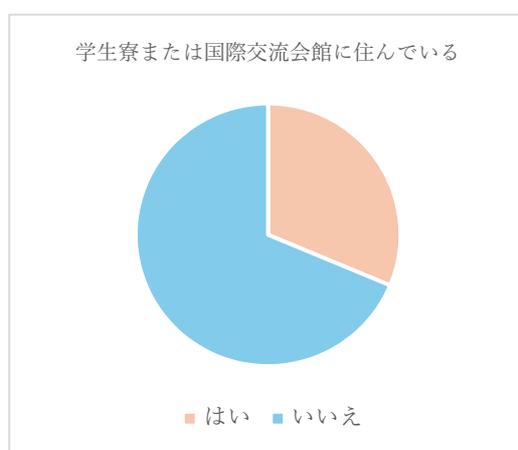


図2 学生寮を利用する人の割合

6. 分析結果

得られたWTPの値から作成した棒グラフ(図3)と表1を以下に示す。また、シナリオ間でのt検定の結果を図4に示す。

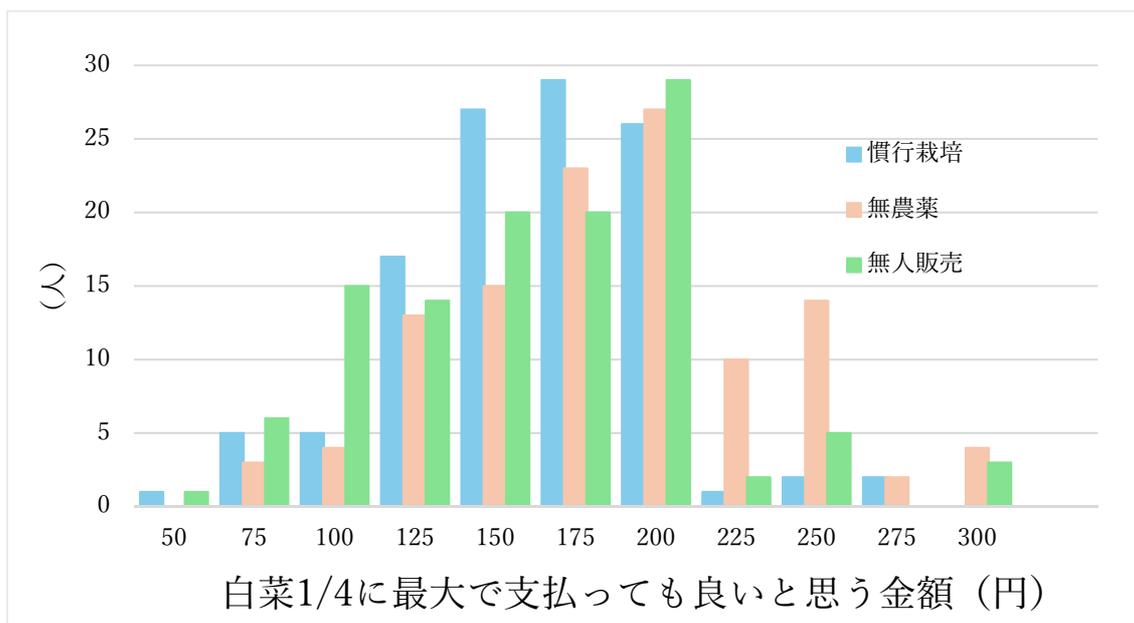


図3 WTPの分布

表1 WTPの集計結果

WTP	慣行栽培	無農薬栽培	無人販売所
平均値	162.17	186.3	162.17
標準偏差	40.02	49.59	49.93
最大値	275	300	300
最小値	50	75	50
回答者(人)	115		

まず、浜田市のスーパーマーケットにおいて、慣行栽培の白菜と無農薬の白菜の購買意欲を比較した。まず、平均価格については、慣行栽培は162.17円であり、無農薬栽培では186.30円となり、無農薬栽培の白菜の方が24.2円高いことが分かる。また、標準偏差を見てみると慣行栽培では40.02、無農薬栽培では49.59という結果から、無農薬栽培の価格分布が広いことが分かった。また、両側t検定の結果、p値が 7.32×10^{-5} であったことから、WTPの分布に有意に違いがあることが検証された。このことから、学生は慣行栽培よりも無農薬栽培の野菜により高い価値を感じていると考える。

次に浜田市のスーパーマーケットで無農薬の白菜の購買意欲と大学の無人販売所で慣行栽培された白菜の購買意欲を比較した結果、スーパーマーケットで無農薬栽培された白菜では186.30円であり、無人販売所で慣行栽培された白菜は162.17円であったことから、無農薬栽培の方が24.2円WTPが高い。また、標準偏差を比較した場合、無農薬が49.59、慣行栽培は49.93であることから価格帯の広さはほぼ同じであることが分かる。両側t検定を実施した結果、p値は 3.12×10^{-4} となり、統計的に有意に差があることが分かった。この

ことから、学生は大学での無人販売という販売場所よりも、無農薬を重視していることが考えられる。

最後に同じ慣行栽培で、浜田市のスーパーマーケットで白菜の購買意欲と大学の無人販売所での白菜の購買意欲を比較した。平均価格はともに 162.17 円であり差はみられなかった。また、標準偏差を見てみると、スーパーマーケットで 40.02、無人販売所では 49.93 となり、無人販売所の方が価格帯が広がる傾向がある。さらに、両側 t 検定の結果から、両側 p 値は 1.00 となり、有意な差はないということが分かった。このことから、慣行栽培において、学生が購入場所に対して特別意識していないことが考えられる。

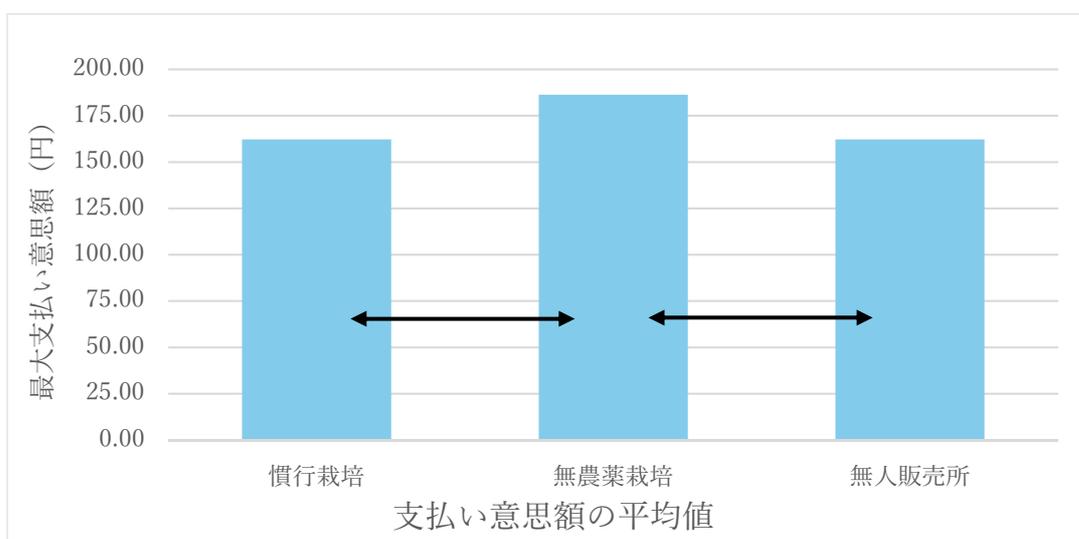


図4 WTPの平均値とt検定の結果

7. 近隣農地での野菜の栽培に関する費用の推計

借りた農地は前作として、枝豆を育てていたため、肥料は撒かずに無農薬で白菜の栽培を行った。栽培期間は9月上旬から12月中旬までであり、12月27日に収穫を行った。



写真1 白菜の栽培の様子



写真2 白菜の収量の様子

7-1 収穫量の概要

本調査では、2種類の白菜(「無双」と「金将」)を使用した。収穫量は無双が17玉、合計収穫量38.48kg(1玉あたり約2.26kg)となり、金将が5玉、合計収穫量6.26kg(1玉あたり約1.25kg)となった。すべての合計は、22玉、収穫量44.74kgとなった。「無双」と「金将」を比較し、「無双」は「金将」よりも、玉数・重量ともに高い結果となった。このことから、「無双」は収量性が高いことが分かる。「金将」は植えた苗数よりも減少した玉数となった。理由としては、残暑による水不足、虫に喰われてしまったことが原因として考えられる。

7-2 コストの計算

今回の栽培から収穫までにかかった費用を推計する。人件費については浜田市の最低賃金で考察する。

- ・ 苗：42 苗 1,720 円
- ・ 資材 (マルチ・マルチキーパー)：2,299 円
- ・ 労働(植え付け、水やり等の合計時間)：8 時間×962 円=7,696 円
- ・ 合計：11,715 円

仮に、42玉全てを収穫でき、白菜1/4玉で大学の無人販売で販売した場合の収益と利益を計算する。

- ・ 収益：168 個×162 円=27,216 円
- ・ 利益：27,216 円-11,715 円=15,501 円

これらの結果から、収量が安定すれば、大学付近で野菜を栽培し、無人販売で販売する頃が経済性を満たす可能性があるということが言える。しかし、今回の計算では「42玉全てを収穫できる」という前提があり、実際の栽培では、天候や病虫害被害などで収穫量が減少する可能性がある。そのため、安定した収量を収穫するためには適切な対策が求められる。

8. 大学近くにある無人販売所の可能性

アンケート調査項目で、「大学の近くにある無人販売所で、学生が栽培した野菜が近隣のスーパーマーケットと同じ値段で販売されている場合、購入するか」という質問項目から過半数以上の73名が購入意欲を示した。その中でも、寮生又は国際交流会館に住んでいる人は22名であり、全体の約30.1%を占めていることが分かった。また、購入したい理由として、「便利だから」が最も多く、手軽さが購買意欲を向上させていることが考えられる。また、2番目に「学生が栽培しているから」という理由が挙げられ、生産者が学生であることに価値を感じている人もいることが分かる。

一方で、19名の学生が「いいえ」と回答した。割合は「その他」が10名で最も多く、「野菜を買わないから」、「保存に困るから」「学生が栽培しているために品質に不安があるから」はそれぞれ3名ずつであったことからこれら以外の理由があると考えられる。このことから、

「野菜を買わない人」を除けば、その他の理由について、解決策を具体的に示すことで、購買意欲を高められる可能性がある。また、無人販売所においても、品質や保存に関する懸念点の解消するための具体的な取り組み（例えば、栽培風景を写真で掲示するといった広報）が必要であると考えられる。

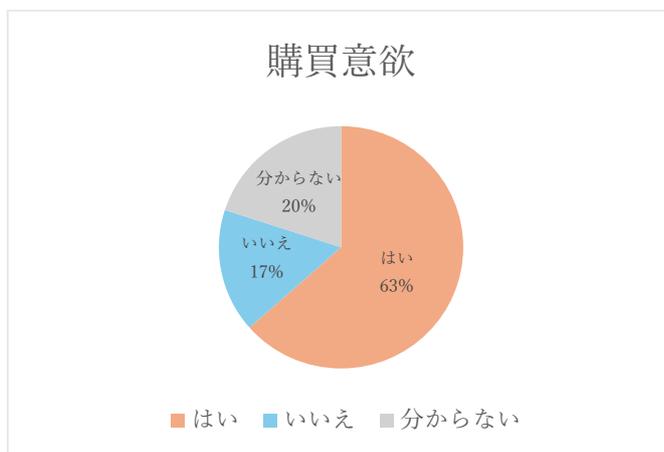


図3 購買意欲の円グラフ

9. 今後の展望

本研究の結果から、大学周辺での野菜栽培、無人販売所についての需要と経済性の可能性が見込めることが明らかとなった。今後の展望として3つのことが挙げられる。まず1つ目に、安定した収穫量についてである。今回の栽培では、残暑による水不足や病害虫による被害があり、収穫量が減少してしまった。そのため、収穫量を安定させるために病害虫対策や効率的な水やりの方法を検討する必要がある。2つ目は無人販売所の信頼性である。アンケート結果から、品質や保存に関する懸念点が購買意欲に影響していることが分かった。この懸念点を解決するために、栽培するときの様子やストーリーを示すことで信頼性が向上すると考える。3つ目は浜田市掲げるオーガニックビレッジ宣言に基づき、無農薬栽培を推進することで地域への貢献を高めていくことである。さらに、学生が主体となり持続可能な農業を行うことで、地域住民や他大学といった関係構築にも発展させていきたいと考える。

【参考文献】

・島根県立大学、「ひとり暮らし・寮生活」、

<https://www.u-shimane.ac.jp/campus/hamada/healthcenter/dormitory.html>

(最終閲覧日：2025年1月16日)

・浜田市産業経済部商工労働課、「島根県最低賃金改定のお知らせ」、

<https://www.city.hamada.shimane.jp/www/contents/1735111643508/index.html>

(最終閲覧日：2025年1月15日)

・浜田市産業経済部農林振興課、「浜田市オーガニックビレッジ宣言について」、
<https://www.city.hamada.shimane.jp/www/contents/1682332026129/index.html>

(最終閲覧日：2025年1月15日)

・寺脇拓、「環境の経済評価」、2008年7月2日、
<https://www.ritsumei.ac.jp/~tts20009/classes/0809/valuation.pdf>、p 10、

(最終閲覧日：2025年1月15日)