

大学生を対象とした昆虫食受容における心理的課題と解決策の提示

KATSUMATA, Nobuyuki / FUKUDA, Eisuke / MARIKO, Noriko / 鞠子, 典子 / 勝又, 暢之 / 福田, 瑛佑 / MARIKO, Shigeru / 鞠子, 茂

(出版者 / Publisher)

法政大学多摩研究報告編集委員会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学多摩研究報告 / Bulletin of Hosei University at Tama

(巻 / Volume)

38

(開始ページ / Start Page)

7

(終了ページ / End Page)

15

(発行年 / Year)

2023-10-30

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00030405>

大学生を対象とした昆虫食受容における 心理的課題と解決策の提示

福田瑛佑¹⁾・勝又暢之²⁾・鞠子典子³⁾・鞠子 茂¹⁾

Psychological Challenges and Proposed Solutions in Promoting Insect Consumption Among University Students

Eisuke FUKUDA, Nobuyuki KATSUMATA, Noriko MARIKO and Shigeru MARIKO

1 はじめに

近年、昆虫食の導入は世界中で発生している食糧問題や環境問題への解決策の1つとして考えられ、世界的に注目されている。その嚆矢となったのは、FAO（国際連合食糧農業機関）が2013年に公表した報告書（van Huis *et al.* 2013）である。この報告書では、昆虫の消費はますます増加する人口を養うための可能な解決策として、あるいは環境の持続可能性に貢献するための代替手段であるとして、昆虫食の積極的な利用・活用を推奨している。また、昆虫食を推進・普及させることは、近年のSDGsなど環境活動への貢献にも繋がるものであると考えられている（TPCマーケティングリサーチ 2023）。

昆虫食が推奨され、世界的に注目される理由は昆虫の生物的特性と昆虫生産過程におけるベネフィットがあるからである。吉村・内山（2009）は具体的なベネフィットとして4つ挙げている。1つ目に、人間が生きていく上で必要とする食料と昆虫が必要とする食料に関して競合しないことが挙げられる。昆虫は木の葉などを食べ、人間はこれらを食べないため食料競合の心配がないのである。2つ目に、生産におけるコストパフォーマンスの良さが挙げられる。昆虫の場合、牛や豚などの家畜動物と異なり少ない餌

で狭い場所に大量の虫を素早く育てることができるため、さらに効率よく食糧の確保が可能とされている。3つ目に、可食部の多さが挙げられる。牛や豚など従来の家畜動物の場合、皮を剥いで可食部のトリミングを行う手間がある一方で、昆虫は丸ごと食べられるものが多いので捨てる部分が少ない。また、この可食部の多さは同時に栄養面においても優れている。100g当たりのたんぱく質、鉄分、カルシウムの成分が牛・豚・鳥肉などの従来の家畜動物よりも多く含まれているので、従来の家畜動物の摂取よりもはるかに効率的な栄養補給が可能である。4つ目に、昆虫の生産過程は環境に良いことが挙げられる。農作物の栽培や家畜の飼育とは異なり、本来農薬による駆除対象となる昆虫の飼育には殺虫剤などの農薬散布は行わないからである（興語 2021）。

van Huis *et al.*（2013）の報告書が世に出て以来、昆虫食の需給に関する市場規模は年々拡大し、今後もその傾向は続くと言われている（TPCマーケティングリサーチ 2023）。IPIFF（International Platform of Insects for Food and Feed）が欧州の33企業に行った調査の結果では、2019年に500トンだった昆虫由来の商品は、2030年には26万トンにまで急増すると推測されている（IPIFF 2021）。このように、世界では昆虫食は着実に普及していくものと考えられているが、

1) 法政大学社会学部

2) 公益財団法人平岡環境科学研究所

3) 駒澤女子大学人文学部

日本における昆虫食の現状をみるとそのような予測は成り立たない。それは日本人にとって昆虫食は一般的に忌避される食べ物であるという認識が強いからである。日本財団（2020）による17～19歳の男女1000人を対象に行ったアンケート調査の結果では、「昆虫食を食べてみたいと思う？」という質問に対して83.8%もの人が「いいえ」と回答している。加えて、齊藤（2013）は、日本では肉類や魚類などを世界中から輸入することが可能であることもあり、数多ある食材の中からわざわざさほど認知度の高くない昆虫食を選ぶ意識が極めて低いことを指摘している。

わが国において昆虫食に対する忌避的な感情が強い理由は何であろうか。電通が行った調査によれば、「昆虫食が嫌だと感じる理由」の質問に対して、「見た目が気持ち悪そう」との回答が65.8%であった（加藤2020）。このように、昆虫食非受容の要因は嫌悪感、具体的には「見た目の悪さ」から感じる忌避が関係しており、食べるまでに至らない人が多いと考えられる。これに対して、現在の昆虫食品ではパウダー状やオイル、麺などに加工した商品が販売されており、見た目の嫌悪感を軽減する試みがなされている。しかし、こうした加工昆虫食品に対する認知度は決して高くない。昆虫食に市民権を与え、利用者を増やしていくためには、見た目の問題を解決し、昆虫食について知る機会や食べる機会を与え、他の食品に負けない昆虫食のベネフィット（栄養の豊富さや環境への配慮など）を認知してもらうことが極めて重要であると考えられる。

本研究では、今後の日本の食文化の担い手であり、食に関する諸問題を解決する当事者となり得る現役大学生を対象として昆虫食導入の問題と効果的な解決策の提示を行うこととした。そのために都内の大学に通う大学生を対象として2回の意識調査を行った。1回目の意識調査では、大学生が抱く昆虫食に対するイメージの調査を行った。この調査により、大学生に見られる昆虫食への悪いイメージについての現状を把握した上で、2回目の意識調査を実施した。そこでは、昆虫食についてより深く知るための教育を受ける機会を与え、その前後で昆虫食に対するイメージ調査を行い、悪いイメージがどの程度改善されるのかを調べた。これらの結果から、昆虫食嫌悪

の要因とそれを取り除くための効果的な食育方法の提示、さらには今後の昆虫食発展のために必要だと思われる事柄について考察を行うこととした。

2 意識調査の方法

上述したように、本研究では都内の男女共学の大学に通い、環境系の授業を受講している大学生を対象として昆虫食に対する2回の意識調査を実施した。1回目の意識調査は2021年11月3日から11月22日の期間にGoogleフォームを使って実施した。回答者の属性に関する質問（性別の質問があるが回答は必須ではない）に加えて、昆虫食へのイメージや昆虫食の食事経験の有無、そして昆虫食のどの部分を嫌うのかなど、昆虫食に対する考え方を包括的に質問した。

2回目の意識調査は2022年11月9日から16日の期間に1回目と同じ大学の学生に対して実施した。最初に昆虫食のイメージを確認したのちに、昆虫食についてより深く知るための講義を受ける機会を与え、その後に昆虫食に対するイメージがどのように変化するかを同様に調査した。講義は大学生の食事面での特性を踏まえた内容とした。以下に、大学生特有の食生活における問題点を整理しておく。

食に関する大学生特有の問題点は高校までとは異なる生活環境の変化に伴う食環境の変化である。出身高校の所在地と異なる地域の大学に進学した学生の割合は58%であり（文部科学省2011）、大学進学を機に親元を離れて生活する学生は一定数存在する。一人暮らしを始めた大学生の食環境は、親と同居していた時とは2つの面で異なる。一つは、経済面であり、お金の節約のため、それまでの1日3食の生活から1日1食や2食へと変わっていくこと、住居によっては調理設備がなく調理が出来ないため、惣菜や外食に頼らざるを得ないこと、そして野菜・果物など食材の高騰などが変化として挙げられる。もう一つは、食生活に掛ける時間の短さである。学業の忙しさのみならず、サークル活動やアルバイトが忙しく、調理時間の確保が難しくなる。これにより調理に手間のかかる食材（たとえば魚料理など）を以前よりも食べなくなる。以上のことから、一人暮

らしを行う大学生は栄養や健康のことよりも、手間や費用を掛けない食生活を送っていると推察される。実際、親と同居している学生よりも一人暮らしの学生の方が6つある基礎食品群のうち、緑黄色野菜、果物・淡色野菜、カルシウム、油脂類の4群の摂取量が劣っていると報告もある(笠巻・宮西ら 2018)。一人暮らしの学生に見られるこうした状況は同居学生にも一定程度当てはまるのが大学生への口頭によるインタビューでも確認されている(鞠子 私信)。以上より、大学生の昆虫食に対するイメージの改善を促すためには、大学生の食生活の特性を踏まえた昆虫食に関する食育を提供する必要がある。具体的には、価格、栄養、健康などの健康面や経済面における昆虫食品の適合性に関する知識を体系的に学ぶ教育が必要である。

講義はパワーポイントを使って10分程度行った。使われた9枚のスライドの概要を以下に記す。

スライド1: タイトル

スライド2: 昆虫食の定義

スライド3: 世界における昆虫食の現状(昆虫食の利用の将来性)

スライド4: 日本における昆虫食の現状(日本の昆虫食の歴史、認知度など)

スライド5: 昆虫食が注目されている理由(食糧危機、食品ロスなどとの関係)

スライド6: 昆虫食のメリット①(環境面での優越性など)

スライド7: 昆虫食のメリット②(昆虫食の栄養や

健康面の優越性)

スライド8: 昆虫食のデメリット(昆虫食への嫌悪感、生産設備の不備など)

スライド9: まとめと昆虫食利用拡大のための講義終了後、昆虫食に対するイメージがどれほど向上したのか、昆虫食に対する興味関心はどのような点に向けられたのか、今後昆虫食普及のためにどのような提案や解決策が有効であるかなどを把握することを目的とした質問を行った。

本論文では、1回目と2回目の意識調査で回収された回答のうち、研究目的に関わる部分だけを抜き出して報告することとした。

3 1回目の意識調査の結果

3-1 回答者の属性

1回目のアンケートは81名の学生から回答があり、回答者の属性に関しては表1の通りであった。

3-2 意識調査の結果

「現在昆虫食に対して持っているイメージはどのようなものか」という問いに対して回答者からの複数回答の結果を図1に示す。最も多かった回答は昆虫食に関する具体的なイメージ情報であり、それには代表的な昆虫食の名称である「いなごの佃煮」や昆虫食の特徴的な性質である「栄養価が高い」が含まれていた。次いで、「まずい(まずそう)」や「抵抗がある」、「見た目が悪い」、「気持ちが悪い」といっ

表1 1回目アンケート回答者の属性 (n=81)

属性	人数	構成比 (%)
性別		
男性	41	50.6
女性	40	49.4
学年		
1年	48	59.4
2年	11	13.5
3年	12	14.8
4年	10	12.3
昆虫食を食べた経験の有無		
経験者	17 (男 10, 女 7)	20.9
非経験者	64 (男 31, 女 33)	79.1

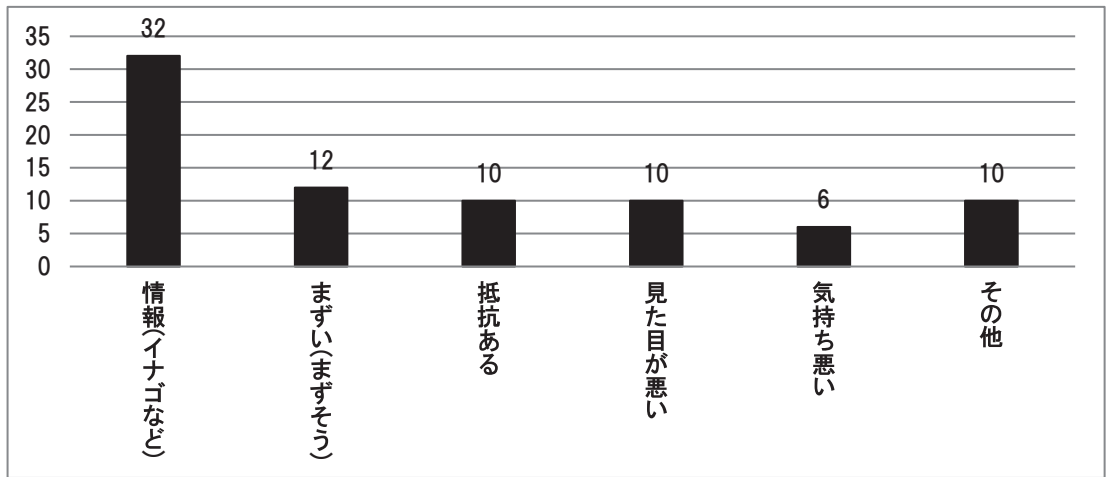


図1 1回も調査における大学生の昆虫食に対するイメージ（複数回答可能）
縦軸および図中の数字は回答数を示す

たネガティブイメージの回答であった。これらネガティブイメージをすべて合わせると最も多い回答数となった。その他には、「罰ゲーム」・「変な人が食べている」、「食べてみたい」、「美味しい」などの回答が含まれていた。

昆虫食経験者に対して「何の昆虫を食べたか」という質問には、「イナゴの佃煮」と回答した学生が最も多く、次いで「蜂の子」となった。その他の少数回答としては「コオロギを粉末状にしたせんべい」、「カブトムシ・タガメ」、「蟬の幼虫の唐揚げ」、そして「ミドリムシ」という回答が見られた。昆虫食を食べた理由として、「食卓に出てきたから」や「昆虫食文化があった」との回答が最も多く、次いで「興味があった」であった。その他には「土産で貰った」という回答があった。こうした昆虫食を食した経験を持つ学生に対して、「もう一度それらを食べたいか」という質問を行い、7段階で回答してもらったところ、

食べるという意識のある学生が6割程度おり、食べないとする学生の数を上回った（図2）。

「昆虫を食べない理由は何か」という質問に対しては、「見た目が悪い」、「機会が無かった」、「まずそう」と答えた学生が上位を占めた（図3）。こうした印象を持つことに対して、その印象を与えないような昆虫食を工夫した場合に昆虫食を食べてみたいかとの問いをした結果、回答した学生60名のうち17名は食べるという意識のある学生が6割程度おり、食べないとする学生の数を上回った（図2）。

最後に、経験者・非経験者ともに「昆虫食の見た目が変わることによってそれを食べたい、あるいは食べられると思う人は増加するのではないか」という予想を確かめるため、見た目の異なる昆虫食品4枚の写真を見せた上で、それぞれについて食べたいか食べたくないかを7段階評価で回答してもらった。4枚の写真には、次のようなコオロギを素材とした食品が写されている。

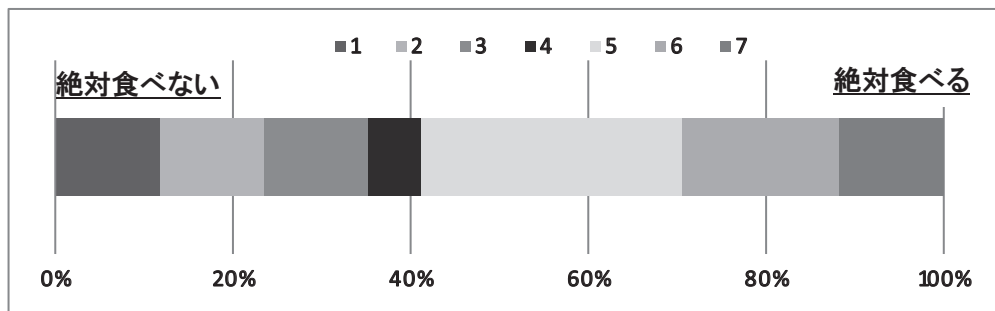


図2 昆虫食経験者へ「再度昆虫食を食べたいかどうか」と尋ねた質問に対する回答結果（n=17）

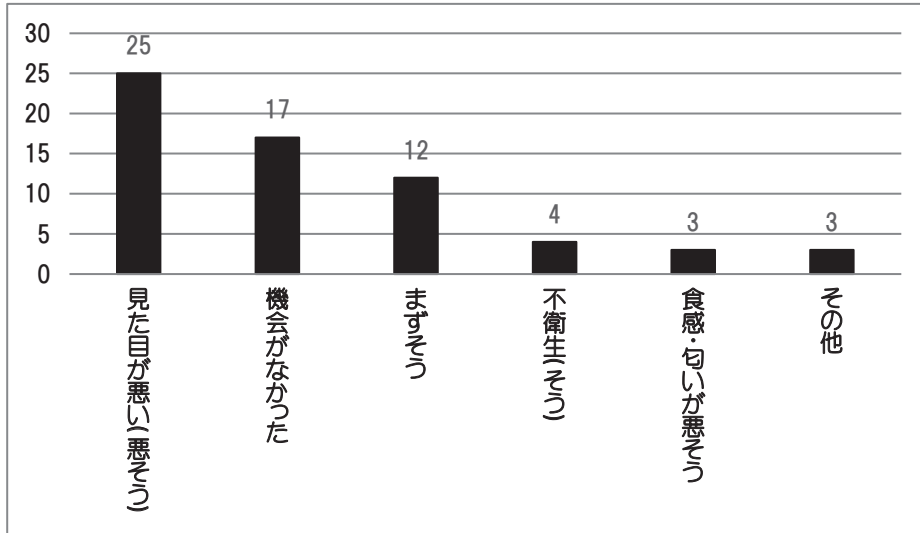


図3 昆虫食非経験者を対象とした「昆虫食を食べたくない」と思う要因 (n=64) 縦軸および図中の数字は回答数を示す

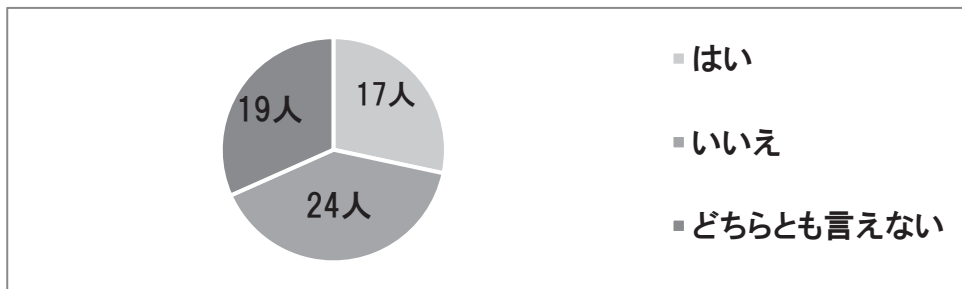


図4 図3の昆虫食を食べたくない要因を解決した場合に「昆虫食を食べたい」と考えるか否かを質問した結果 図中の数字は回答数を示す

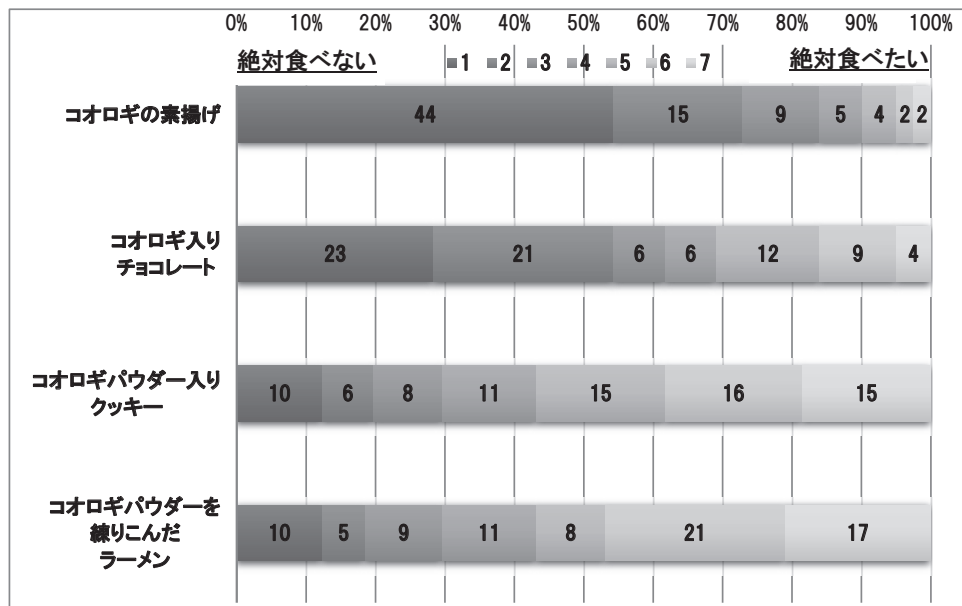


図5 コオロギを素材とした昆虫食品の見た目の差異による摂取可能レベルの変化 図中の数字は回答数を示す

- 1枚目：「ココロギの素揚げ」
- 2枚目：「ココロギ入りのチョコレート」
- 3枚目：「ココロギパウダーを含んだクッキー」
- 4枚目：「ココロギパウダーを麺に練りこんだラーメン」

ココロギという共通食材を使用しているが、見た目はココロギ原型から不定形（粉末）のものへと徐々に変化させた食品となっている。回答結果を図5に示す。その結果、原型が失われるほど、拒絶感は薄れ、「食いたい」と考える人が増加した。とりわけ、チョコレートからクッキーに変化した場合に拒絶感は急激に低下した。

4 2回目の意識調査の結果

4-1 回答者の属性

2回目の意識調査では、890名の回答者に対して質問を行っている。回答内容について、性別などの属性データを使った解析を行っているが、ここではすべての学生を総合的に解析した結果のみを示すこととした。

4-2 2回目の意識調査の結果

「講義前後で昆虫食に対して抱くイメージの変化」に関する結果を図6に示す。講義前には昆虫食に対してポジティブなイメージを持つ学生が228名であったのに対して、ネガティブなイメージを持つ学生は約2倍の458名であった。講義後はポジティブイ

メージを持つ学生が605名であるのに対して、ネガティブイメージを持つ学生が92名となった。講義による昆虫食の知識が与えられたことによって、ネガティブな回答が約1/5まで減少するといった結果となった。

続いて、「講義前後で昆虫食が摂取可能であったか思わなかったか」という質問に対する回答についての結果を図7に示す。講義前には「昆虫食を食べたいと思った・どちらかと言えば思った」と昆虫食摂取に肯定的な学生が296名であったのに対して、「昆虫食を食べたいと思わなかった・どちらかと言えば思わなかった」と昆虫食摂取に否定的な意見を持つ学生が536名と約1.8倍もいた。しかし、講義後には昆虫食摂取に肯定的な学生が472名に増えたのに対して、昆虫食摂取に否定的な学生は237名に減少した。加えて、「どちらとも言えない」と回答した学生は講義前後で55名から179名と3.2倍増加した。

「講義後に図7の回答を選択した要因」を図8に示す（複数回答可）。ポジティブな回答をした数は合計1299であったが、ネガティブな回答をした数は合計628であった。ポジティブな要因としては、栄養面と環境面への配慮が多かった。

「大学の学生食堂で昆虫食が提供される場合、それを選択する条件」について質問した結果を図9に示す（複数回答可）。回答で最も多かったのが価格面、次いで健康（栄養）面、食べやすさ、環境面の順で回答が多くなった。また、学食でしか食べられない

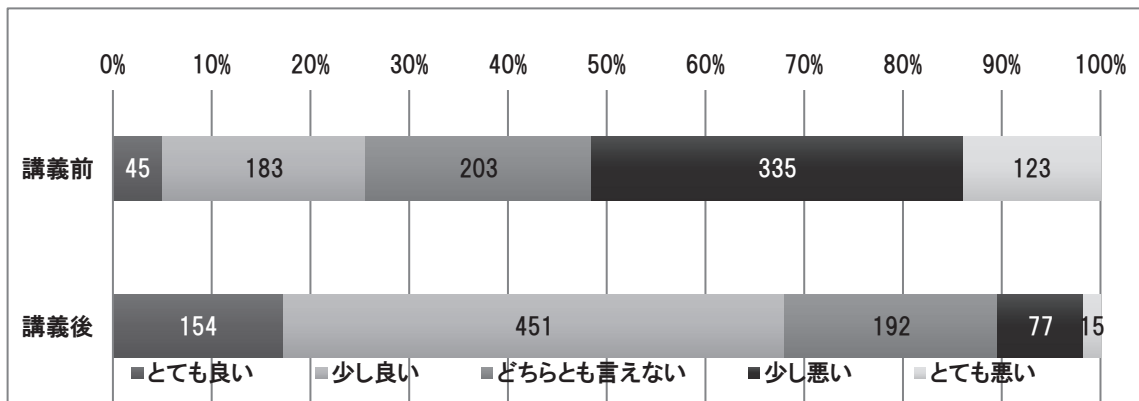


図6 講義前後に昆虫食に対して抱いたイメージの変化
図中の数字は回答数を示す

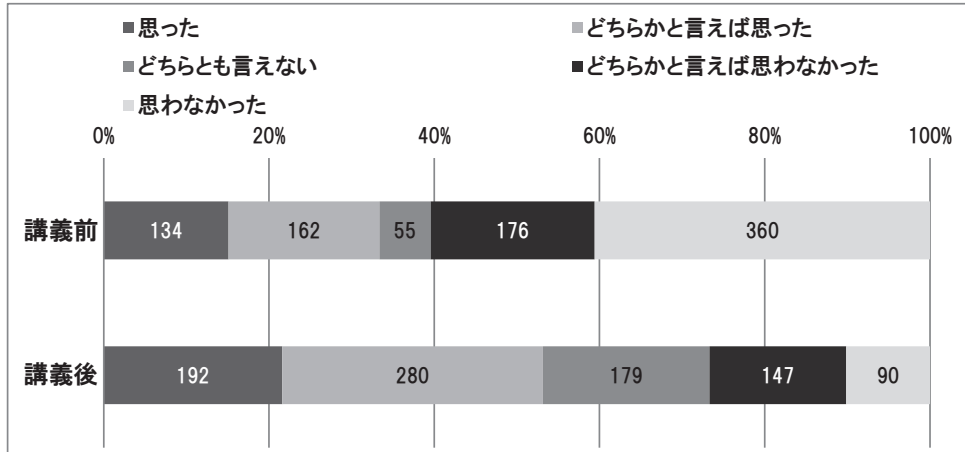


図7 講義前後で昆虫食が摂取可能であると思ったか思わなかったかという質問に対する回答（複数回答可）
 図中の数字は回答数を示す

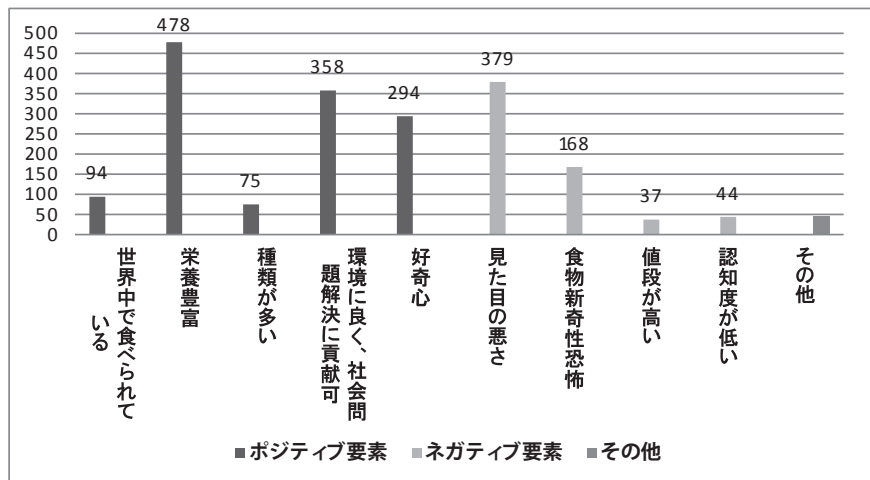


図8 図10の講義後にその回答を選択した要因（複数回答可）
 図中の数字は回答数を示す

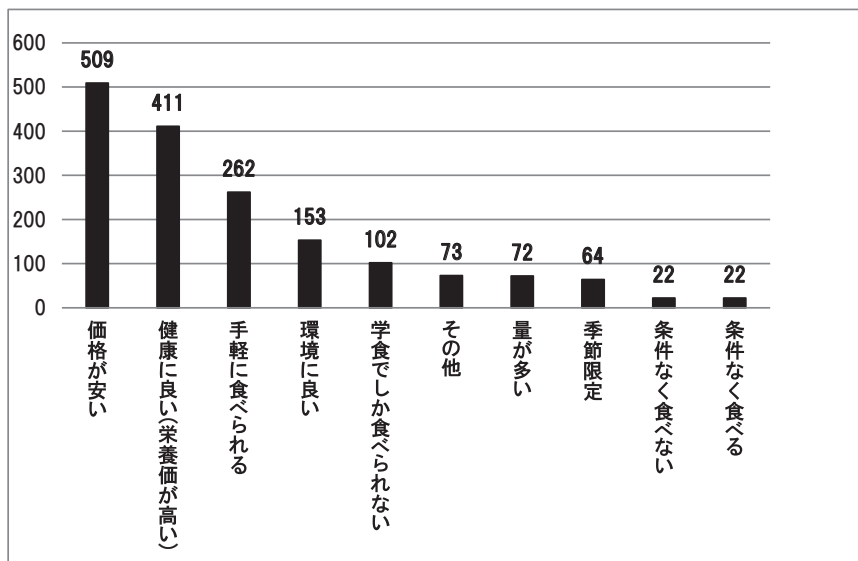


図9 大学の学生食堂で昆虫食が提供される場合、それを食べる条件（複数回答可能）
 図中の数字は回答数を示す

という意見も多くあった。

5 考察

昆虫食は様々な社会問題を解決するための手段であり、今後の日本の食文化を形成する大学生の抱える問題解決にとっても有効なものである。しかし、日本では主に見た目の悪さによる嫌悪感から昆虫食の受け入れはあまり進んでいない(乾 2016)。そこで今回、その要因が本当に見た目によるものなのか、見た目が変わるだけで受容に繋がるのかなど現状の昆虫食に対する印象を明らかにする必要がある。そのために行われた2度に渡るアンケートの結果、昆虫食が嫌悪される最大要因はやはり「見た目の悪さ」にあり(図1~5)、加えてそれに伴う食物新奇性恐怖によるものであった(今田・米山 1998)。

食物新奇性恐怖や嫌悪は人間の心理的現象である。これを払拭するためには、昆虫食についてフェアで客観的な知識を提供する食育が重要である。本研究で行った講義により、イメージの改善と昆虫食を食べてみたいという意識変革が見られたことは食育の重要性を証明している(図6)。とはいえ、摂食を受け入れることのできる学生数の増加率は決して高くはなかった(図7)。この嫌悪感を打破するためには、「見た目の悪さ」の改善が有効である(図5)。昆虫の姿かたちが原型のままの昆虫食を提供するのではなく、パウダー状にするなど原型をとどめない、あるいは想像させない工夫が必要である。また、学生に昆虫食を積極的に食べてもらうためには、彼らの食生活の特性に配慮して、安価で健康に良い昆虫食の提供が求められる(図8)。今後は安価で健康に良い昆虫食の研究開発が求められよう。できれば、そのように開発された昆虫食品を学食で提供できれば、昆虫食文化の普及は大学を通して拡大していく可能性がある(図9)。

大学で必要とされる食育には、経済・環境における利点と大学の食生活に適合した利点についての情報が盛り込まれなければならない。本研究で実施した昆虫食に関する食育講義にはそれらが盛り込まれていることから、昆虫食がそれらの利点を併せ持つ優れた食品であることを学生が一定程度理解したも

のと推察される。また、昆虫食が大学で普及する可能性を示唆する結果も示された。大学という教育機関であれば、本研究で行った講義のような食育は様々な形で提供できるはずであり、昆虫食の普及と拡大に寄与する素地を持っている。本研究はこうした可能性を示した点で意義のあるものと言える。

【謝辞】

3年間に渡る卒業研究において、ゼミの中で数多くの議論を交わした。同期の田村優樹、渋谷和秀の両氏、そしてアンケートにご協力頂いた学生の方々に深い感謝の意を示し、当論文の末文としたい。

【引用文献】

- IPIFF (2021) Edible insects on the European market. International Platform of Insects for Food & Feed (IPIFF).
- 乾賢 (2016) 「食べ物を嫌いになる理由」, 心理学ワールド 日本心理学会編 (74) : 9-12.
- 今田純雄・米山理香 (1998) 「食物新奇性恐怖尺度の標準化: 食行動に関する心理学的研究 (4)」, 広島修大論集 人文編 38 (2) : 493-507.
- 笠巻純一・宮西邦夫・笠原賀子・松本裕史・西田順一・渋谷崇行 (2018) 「学生の栄養摂取状況に関連する要因の解明~性別と居住形態に焦点を当てて~」, 日本衛生学雑誌 73 (3) : 398-399.
- 加藤聡汰 (2020) 「実際どうなの? 未来のスーパーフード、昆虫食」, ウェブ電通報「食ラボ研究員が行ってみた! 未来の兆し体験レポート」. (<https://dentsu-ho.com/articles/7287>, 2022年1月3日アクセス確認)
- 齊藤基生 (2013) 「昆虫食に見る異文化との出会い」, 名古屋学芸大学 教養・学際編・研究紀要 9 : 131-140.
- TPC マーケティングリサーチ (2023) 「TPC マーケティングリサーチ、昆虫食市場について調査結果を発表」, 日本経済新聞記事 2023年1月23日. (https://www.nikkei.com/article/DGXZRSP647948_T20C23A1000000/, 2022年1月3日アクセス確認)

日本財団 (2020) 「18 歳意識調査 第 31 回 —新しい食— 要約版」, pp22.

Van Huis, A., J. van Itterbeeck, H. Klunder, E. Mertens, A. Halloran, G. Muir and P. Vantomme (2013) Edible insects: future prospects for food and feed security. FAO Forestry Paper 171.

文部科学省 (2011) 「学校基本調査 II 調査結果の概要 (高等教育機関)」, p11. https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11293659/www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/kihon/kekka/k_detail/__icsFiles/afldfile/2010/12/21/1300352_2.pdf. (2022 年 11 月 23 日アクセス確認)

與語靖洋 (2021) 「農薬の安全性について」, 草と緑 13 : 13-25.

吉村浩一・内山昭一 (2009) 「昆虫食・昆虫料理をめぐる心理的要因の検討に向けて」, 法政大学文学部紀要 59 : 26-27.