

コロナ禍後の食料安全保障のための昆虫食の活用： 昆虫食の低感染症リスク、生態系への負荷軽減

ポイント

- ✓ コロナ禍以後の世界における、昆虫食の導入のメリットを提言しました。
- ✓ 従来の家畜と比較して、昆虫から人への感染症伝搬のリスクは極めて小さいことを示しました。
- ✓ 生態系への負荷(二酸化炭素排出、土地利用、水利用)の観点からも、生産効率の高い昆虫食が優れていることを示しました。
- ✓ 昆虫食を加えることにより生産システムの冗長性と多様性を高めることは、世界の食糧安全保障と持続的発展(SDGs)に大きく寄与すると考えられました。

概要

兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科の土居秀幸准教授は、ポーランドのウォミア・マズリー大学の Remigiusz Gałęcki 博士らとともに、コロナ禍後の世界において、感染症リスクや生態系への負荷の低減のために昆虫食を活用すべきという提言について、Trends in Food Science & Technology 誌（欧州食品科学技術連盟・国際食品科学技術連合が出版する食品科学のトップジャーナル）にて発表しました。

2020年以後、コロナウイルス（COVID-19）のパンデミックにより、人間社会は、いくつかの劇的な変化を遂げ、世界的に未曾有の影響をもたらしました。食糧生産、流通においても、コロナ禍以後、特に家畜生産の輸送、生産、サプライチェーンの維持などが劇的に変化し、食糧安全保障の根底にある様々な喫緊の懸念が提起されています。本研究では、コロナ禍以後の世界における昆虫食の導入のメリットを示しました。

従来の家畜と比較して、昆虫から人への感染症伝搬のリスクは極めて小さく、さらに生態系への負荷（二酸化炭素排出、土地利用、水利用、生産効率）の観点からも昆虫食がより優れていることを示しました。これらの有用性に加えて、昆虫食の導入により食糧生産システムの冗長性と多様性を拡大することは、食糧安全保障を高めることが予想されました。今後の昆虫食の増加は、これらの観点から、世界の食料安全保障に重要な役割を果たす可能性があります。

背景

コロナ禍以後、食料の輸送、生産、サプライチェーンの保全など、食料安全保障に関する様々な問題が提起されている。さらに、Neil J. Rowan ら (2020) は、コロナ禍は、現在の食糧生産システムを変えるための機会でもあると示唆している (Rowan and Galanakis, 2020, *The Science of the Total Environment*, 748, 141362)。そのなかでも、昆虫食は潜在的に食糧システムに冗長性と多様性を与え、コロナウイルスを含む感染症伝播のリスクと環境への影響を減少させると考えられるが、これまで取りまとめて議論されてこなかった。

感染症リスクの軽減

人獣共通感染症（例えば、鳥インフルエンザ、豚コレラ、アフリカ豚熱など）は、鳥類や哺乳類の家畜からの感染が人間社会に広がり大きな問題となっている。SARS などの近年発生したコロナウイルスも人獣共通感染症であったと考えられている。これらの人獣共通感染症の伝播における昆虫の役割は否定できないが、昆虫は鳥類や哺乳類と比べて系統分類学的に人間と遠く離れていることから、共通で感染する病原菌・ウイルスが非常に少なく、人獣共通感染症の伝播リスクがこれらの家畜と比べてかなり低いと考えられた。よって、従来の畜産で飼育されている家畜の数を減らすことで、人獣共通感染症を含む新たな感染症に罹患する確率を低下させることができると考えられる。

従来の家畜と関連する食品供給チェーンでは、多くの人の関与が必要であり大きな感染源となる可能性がある。昆虫の生産は家畜と比べて労力がかからず、将来的には工場で自動化される可能性があり、これにより新たな病原体を生産者が媒介する可能性が大幅に減少するであろうと考えられる。食用昆虫の飼育は、従来の畜産に代わる安全な方法であるが、病原菌が全くいないわけではないことを強調しておく。しかし、ほとんどの昆虫特異的な微生物は人間に大きな脅威を与えることはなく、前述の通り、人獣共通感染症の伝播リスクは非常に低い。

生態系への負荷軽減

昆虫食は、より高い栄養含有量およびより高い生産率とともに、生態系への負荷を軽減できる可能性がある。昆虫食の環境上の利点は、従来の家畜と比較して飼料変換効率が大きく、土地に依存した生産が少ないことに起因している。例えば昆虫食としてよく生産されるコオロギでは、成長に必要な飼料は体重 1kg あたり 1.7kg しか必要としない。そのため、二酸化炭素排出、土地利用、水利用などの観点から生態系への負荷を大きく減らすことが可能である。したがって、昆虫食は、人間社会と土地利用の持続可能性を高め、SDGs（持続的開発目標）を達成することに貢献すると考えられる。



(<https://globe.asahi.com/article/12611838> より)



(無印良品 : <https://www.muji.com/jp/ja/feature/food/460936> より)

図 昆虫食のイメージ (各ウェブサイトより)

本成果は、2月5日付け(日本時間)で Trends in Food Science & Technology 誌(電子版)に予報が掲載されており、2月13日付け(日本時間)で本掲載される予定です。

論文タイトル : The merits of entomophagy in the post COVID-19 world.

著者 : 土居秀幸^{1*}, Remigiusz Gałęcki², Randy Natalia Mulia¹

所属 : 1.兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科、*責任著者

2. ウォーミア・マズリー大学

お問い合わせ先 :

兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科 准教授 土居 秀幸

電話 : 078-303-1986

E-mail : doih [at] sim.u-hyogo.ac.jp

※上記の[at]は@に置き換えてください。