

Jensen, N. H., & Lieberoth, A. (2019).

We will eat disgusting foods together – Evidence of the normative basis of Western entomophagy-disgust from an insect tasting.

Food Quality and Preference, 72, 109–115.

<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.08.012>

Implications

1. 昆虫食嫌悪と、特性レベルの嫌悪感や感染しやすさの認知の間に関連がない可能性を示した
2. 社会規範の認知が、集団的な試食セッションにおけるロースト・ミールワームを食べる意欲に、有意に影響していることを示した

1. Introduction

- ✚ 西洋の食生活に昆虫を取り入れることに対する関心は、ここ数年で劇的に高まっている
 - 昆虫を利用したタンパク質の生産は、畜産よりも環境に優しく、栄養価が高い利点が指摘されている (Belluco et al., 2013; Van Huis et al., 2013)
 - ✧ したがって、西洋の食品生産に昆虫を取り入れることで、地球温暖化、森林破壊、種の絶滅、淡水の枯渇など、地球規模の大きな課題に対処することができる (Martin, 2014; Looy, Dunkel, & Wood, 2014; Rumpold & Schlüter, 2013)
- ✚ しかし、多くの研究は、西洋人にとって昆虫含有食品を食べる意欲 (Willingness to eat: WTE) は低いことを示している (Hartmann, Shi, Giusto, & Siegrist, 2015; Vanhonacker, Van Loo, Gellynck, & Verbeke, 2013; Verbeke, 2015)
 - この忌避感の大きな要因は、嫌悪感であると考えられており (Gmuer, Guth, Hartmann, & Siegrist, 2016; Hartmann & Siegrist, 2016; Yen, 2009)、
 - ✧ 一般に、昆虫含有食品に嫌悪感が引き起こるのは、西洋人が昆虫を病原体のリスクのある食品汚染物質として誤ってカテゴライズするためだと考えられている (Looy et al., 2014; Lorenz, Libarkin, & Ording, 2014; Prokop & Fančovičová, 2010; 2013; Rozin, Millman, & Nemeroff, 1986)
 - この考えは、嫌悪感を、有害な病原体との接触から生体を守るために進化したメカニズムであるとする、神経生物学的な考え方に基づくものである
 - ✧ 嫌悪感は、視覚、触覚、嗅覚など様々な入力 (例: 腐った肉、血、食べ物についたカビなど) を経験または想像することによって引き起こされ、行動回避を動機付け、行動免疫システムとして機能する (Rozin & Fallon, 1987; Curtis, de Barra, & Aunger, 2011)
 - ✧ エラー管理理論によれば、嫌悪感の活性化は誤報の発出に偏るため、潜在的な脅威に対して過敏になる (Haselton & Nettle, 2006)
- ✚ 西洋人の昆虫忌避の根拠や、その認識がどの程度定着しているかを理解することは、今後のマーケティング戦略の参考になり、究極的には、その戦略が成功する可能性を示唆するものとして重要である
 - ヒト科の祖先が昆虫を食べていた可能性が高く (Raubenheimer & Rothman, 2013; VanItterbeeck & van Huis, 2012)、東南アジアや中央アフリカで昆虫食が広く行われていることから (Defoliart, 1999; Van Huis et al, 2013)、

◇ 西洋人の昆虫に対する忌避感とは他の文化的な食わず嫌いやタブーと同様に文化伝播の産物と考えられていることが一般的である(DeFoliart, 1999; Fessler & Navarrete, 2003; Rozin and Haidt, 2013)

➤ 現在のところ、人間の昆虫忌避に対する進化的な備えを示す証拠はない(see, e.g., Deroy, Reade, & Spence, 2015; Gerdes, Uhl & Alpers, 2009)

✚ いくつかの研究で、昆虫食に対する中心的な障壁が嫌悪感であることは明らかになっている(cf. Gmuer, et al., 2016; Hartmann & Siegrist, 2016; Yen, 2009)

➤ 一方、西洋人の昆虫含有食品の WTE は、昆虫の食品適切性の知覚や期待される好感が重要であるとする研究もある(Deroy et al., 2015; Tan, Fischer, van Trijp, & Stieger, 2016)

✚ この議論に従うと、昆虫に対する嫌悪感の発現は、食品汚染に対する心からの懸念というよりも、社会的規範の認識を反映しているのかもしれない(しかし、これらの知見と議論は、相互に排他的である必要はない)

➤ 昆虫の処理度合い、つまり昆虫の視認性が、嫌悪感などのネガティブな感情反応や、食品適切性の知覚、好感の知覚、WTE の評価を予測することについては、確固たる証拠がある(Gmuer et al., 2016; Hartmann et al., 2015; Schosler, de Boer, & Boersema, 2012; Tan et al., 2016)

✚ 嫌悪は、理論的・経験的に汚染に対する恐怖と密接な関係があることが示されていることから(Olatunji, et al., 2012; Tybur, Lieberman, and Griskevicius, 2009)、西洋人の昆虫忌避の根拠を探る方法の 1 つは、特性レベルの嫌悪感度の個人差、昆虫食に対する嫌悪感と昆虫含有食品の WTE の関連性について検討することである

➤ もし西洋人が昆虫を食品汚染物質とみなしているならば、汚染行動全般に関して嫌悪感を持ちやすい人は、昆虫含有食品に対して同程度に嫌悪感を持ち、食べることに抵抗があるはずである

✚ 様々な研究から、西洋人の昆虫忌避は、汚染に対する恐怖を反映していることが示唆された

➤ 2 つの研究(Björklund & Hursti, 2004; Nordin, Broman, Garvill, & Nyroos, 2004)は、Disgust Scale (DS: Haidt, McCauley, & Rozin, 1994) によって測定される嫌悪感度の個人差は、Food Neophobia Scale (FNS: Pliner & Hobden, 1992) の個人差を正に予測するとした

◇ Al-Shawaf, Lewis, Alley and Buss (2015) は、Pathogen Disgust Scale (PDS: Tybur et al., 2009) を用いてこの知見を再現した

● Lorenz et al. (2014) は、アメリカの大学生において、PDS が昆虫の写真に対する嫌悪評価と高い相関があることを発見した

◇ Hamerman (2016) は、Disgust Scale の改訂版 (DS-R: Olatunji, Sawchuk, de Jong & Lohr, 2007) で測定される嫌悪感度の個人差は、昆虫食の宴への参加意欲を予測することを発見した

✚ 西洋人の昆虫忌避の根拠は、感染症に対する個人の感度に関する信念が昆虫嫌悪や昆虫食 WTE に及ぼす影響の可能性に注目することによっても探れるかもしれない

➤ 病気に対する脆弱性の知覚は、汚染恐怖と相関することが分かっており(Diaz, Soriano, & Belena, 2016)、また、健康不安(Duncan, Schaller & Park, 2009)、病原体嫌悪感度(Duncan et al, 2009; Fessler, Eng, & Navarrete, 2005; Tybur et al., 2009)などの行動的免疫系反応とも相関がある

➤ このように、感染症にかかりやすいという自己認識と、昆虫食への嫌悪感、そして昆虫含有食品の WTE との間に関連性があることは、昆虫忌避と汚染恐怖との関連性を示唆するものと考えられる

- ◇ もし西洋人が昆虫を食品汚染物質として認識しているのであれば、自分が感染症にかかりやすいと考える人は、昆虫含有食品に対して嫌悪感を抱き、食べるのを嫌がるはずである
- ◇ しかし、この関連性については、これまであまり研究がなされていない
 - Fessler et al.(2005)は、病気になりやすい妊娠期である妊娠第 1 期の女性が、食品領域で高い嫌悪感度を示すことを明らかにしている
 - 一方、Prokop and Fančovičová (2013)は、Perceived Infectability (PI: Duncan et al.2009)の個人差が、昆虫の写真に対する嫌悪感を事前に予測することは示されなかった

✚ 本研究は、欧米人の昆虫食嫌悪は汚染への恐怖を反映しているという仮説を検証するために、昆虫食嫌悪、昆虫食 WTE、試食会での実際の昆虫食行動に対する PDS と PI の予測力を検証した

- 嫌悪理論の一般的な適用から、PDS と PI は有意な予測因子として現れると予想した(仮説 1)

✚ 汚染恐怖が西洋での昆虫食の主な障害でないならば、社会的な食品規範が障害になる可能性がある

- 実際、製品の手に入れやすさは、西洋における昆虫食の大きな障壁と考えられており (Shelomi, 2015)、昆虫を食べた経験があると、将来的な昆虫食 WTE の評価をポジティブに予測することが明らかになっている (Hartmann et al., 2015; Menozzi, Sogari, Veneziani, Simoni, & Mora, 2017)
- Hartmann and Siegrist (2016)は、この親近性効果を実験的に再現し、因果関係の懸念を排除している

✚ 入手しやすさと親しみやすさの欠如は、昆虫を食べるという社会的規範の欠如となり、西洋人の昆虫食の食わず嫌いの重要な障壁となっていると考えられる

- 多くの研究が、他人の食行動が個人の食品選択と WTE に与える影響を示している (Higgs & Thomas, 2016; Vartanian, Spanos, Herman, & Polivy, 2015)
- 社会的な食の規範は適切な食事の指針となるため、他人が食べるものを食べ、他人が食べる量を食べる傾向がある (Cruwys, Bevelander, & Herman, 2015; Herman, 2015; Higgs, 2015; Vartanian et al, 2015)
- 食の規範が不確かなとき (Leone, Pliner & Herman, 2007)、モデルに強く共感するとき (Stok, Ridder, Vet & Wit, 2014; Stok, Verkooijen, Ridder, Wit, & Vet, 2014)、「溶け込む」ことに関心があるとき (Bevelander, Anschütz, Creemers, Kleinjan & Engels, 2013; Spanos, Vartanian, Herman & Polivy, 2015)には、食モデリングを肯定的にする傾向がある

- ◇ しかし、社会規範が昆虫含有食品の WTE に及ぼす影響については、あまり研究されていない
 - イタリアの学生において、Menozzi et al.(2017)は、主観的規範が将来的に昆虫粉を食べるという行動意思を予測しないことを発見した
 - この結果は、昆虫食がヨーロッパで実践されていないことを考えると、昆虫を食べるための広範な文化的誘因が存在しないため、驚くことではない
 - Menozzi et al.(2017)は、主観的社会規範とその後の昆虫食の宴での実際の昆虫食行動との相関を調査したが、やはり有意な効果は認められなかった
 - この結果は、昆虫食の宴への出席が個人の選択の問題であり、社会的文脈に左右されないことに起因している可能性がある

✚ そこで本研究では、大学生を対象としたサプライズ試食会において、社会規範の認知が仲間内の昆虫試

食行動に及ぼす影響について検証した

- 試食会は学生会館で行われたため、参加者は自分が属する社会集団の中で昆虫を試食することになり、仲間に溶け込むことを気にすると考えられる

- ✚ 食品選択研究において、友人間において大きなモデリング効果が見られたことから、我々は、社会規範の認知が昆虫の試食行動を予測すると予想した(仮説 2)

2. Methods

2.1. Participants, design and procedure

- ✚ 大学の学生 251 名に、食品としての昆虫に関するオンライン調査を送り、203 名の完全回答を得た (response rate = 80.1%)

- 4 日後、講義中に、ローストしたミールワームを 10 分間試食するサプライズを行った

- ✧ ロースト・ミールワーム 7 つが乗ったお皿とティースプーンが学生の席に回され、希望者は試食することができた

- ✧ 試食セッションの後、学生は質問紙に回答した

- ✚ 試食セッションを含め、調査を完了した学生は 189 名だった(159 women, age: $M = 21.7$, $SD = .25$)



2.2. Measures

＜オンライン調査における測定内容＞

- ✚ 食物新奇恐怖症は、10 項目の Food Neophobia Scale (FNS) (Pliner & Hobden, 1992)のデンマーク版で測定

- この尺度は、「強く反対」と「強く賛成」の 2 つの極端なカテゴリーをアンカーとする 7 件法だった (Cronbach's $\alpha = 0.83$)

- ✚ 腐った食べ物、他人の体液、動物の糞、昆虫など様々な病原体に対する嫌悪感を測定する 7 項目の病原体嫌悪尺度(PDS)のデンマーク版で、特性レベルの嫌悪感の個人差を測定 (Tybur et al., 2009)

- この尺度には、「犬のフンを踏む」、「腕が赤くただれている人の隣に座る」、「冷蔵庫の古い残飯にカビが生えているのを見る」といった項目があり、どの程度嫌だと感じるかを評価するものだった

- この尺度は、「まったく嫌ではない」「非常に嫌だ」の 2 つの極端なカテゴリーをアンカーとする 7 件法だった ($\alpha = 0.70$)

- ✚ 感染力認知の個人差は、Perceived Vulnerability to Disease scale (Duncan et al., 2009) の下位尺度である 7 項目の Perceived Infectability scale (PI) のデンマーク版で測定

- この尺度には、「一般的に、私は風邪やインフルエンザ、その他の感染症に非常にかかりやすい」「病気が流行れば、私はそれにかかるだろう」といった項目がある

- この尺度は、「強く反対」から「強く賛成」までの 7 件法だった ($\alpha = 0.95$)

- ✚ 以上の尺度 (FNS, PI, PDS) の実施順序と、食品としての昆虫に関する質問の順序は、順序の影響を軽減するために、カウンターバランスさせた

- ✚ 昆虫食の経験の有無は、「調理した昆虫や昆虫を原料とする食品を食べたことがあるか」という項目で、「全くない」から「何度もある」までの 4 件法で測定

- ✚ 昆虫食への嫌悪感は、「昆虫食は気持ち悪い」「昆虫食で病気になるのが怖い」「昆虫食を考えると吐き気

がする」の 3 項目について、「全くそう思わない」から「非常にそう思う」までの 7 件法で測定

➤ 3 つの項目は正の相関を示し($r = .44 \sim .70, p < .001$)、許容できる内部一貫性を示した($\alpha = .78$)

昆虫の視認性が嫌悪感や昆虫含有食品を食べる意欲(WTE)に影響すると考え、食品の写真を添付した場合と添付しない場合の WTE を測定した(cf.Tan et al, 2016)

- 比較可能性を考慮し、食用昆虫の代表としてロースト・ミールワームを選択した
 - ✧ この種は栄養価が高く、人間の食事に適している
 - ✧ デンマークの一部の店舗でも入手可能であり、これまでの研究でも取り上げられている(see, e.g.Tan et al.,2016)
- WTE 測定は、「ロースト・ミールワームのような調理された昆虫が提供されたら、食べてみたいと思うか」という項目で、「全くそう思わない」から「非常にそう思う」までの 7 件法で実施
- また、アジア発祥のスパイシーな食べ物である生春巻きと、甘い郷土料理であるバターミルクスープをそれぞれ写真付きで測定した(Table 1 参照)
 - ✧ 両食品とも、ミールワームが見える場合と見えない場合で評価した
 - ✧ 項目は「この[FOOD]を食べることができる」という文言で、「強く反対」から「強く賛成」までの 7 件法で同意度を測定した
 - ✧ さらに、「[FOOD]にこのように虫を使うのは不適切だ」という食品組み合わせの適切性の認識と、
 - ✧ 「この [FOOD] は虫なしの [FOOD] より味が悪くなる」という期待される好感度も測定した(cf. Tan et al., 2016. See Table 1 for details)

Table 1
Food pictures and measures used in the study.

Food	Item description	Food picture	Questions and Response scales
Spring rolls with visible meal-worms	"These spring rolls are sprinkled with roasted mealworms."		"Do you agree or disagree with the following" 1. "It is inappropriate to use insects in [FOOD] in this way" 2. "This [FOOD] will taste worse than [FOOD] without insects" 3. "I could eat this [FOOD]" Agreement was measured on a 7-point scale, from "Strongly disagree" to "Strongly agree".
Spring rolls with invisible meal-worms	"The dough of these spring rolls is added 15% mealworm-flour."		
Buttermilk soup with visible meal-worms	"This buttermilk soup is sprinkled with roasted mealworms."		
Buttermilk soup with invisible meal-worms	"This buttermilk soup is added 15% processed mealworms."		

<試食後の質問紙>

- ✚ 試食後、参加者は「ミールワームの味を感じたか」という項目で試食行動を測定し、No/Yes で回答した
 - また、ミールワームの嫌悪感を「ミールワームが不味そうに見えたと思うか」という項目で測定し、「全く思わない」から「とても思う」までの 7 件法で測定した
- ✚ 最後に、「あなたの近くに座っている人(隣、前、後ろ)のうち、何人がミールワームを食べたと思いますか」「座席に座っている人全体のうち、何人がミールワームを食べたと思いますか」の 2 項目で、社会規範認知を測定した
 - 両項目とも、「0-100%」の 100 点満点のスライダーで測定した
 - 両項目は相関が高かったため($r = .70, p < .001$)、「社会規範の認識」($\alpha = .82$)という変数に統合した

3. Results

- ✚ Table 2 に、記述的な結果と主要な変数間の部分相関を示す

Table 2
Descriptive results and partial correlations among key variables.

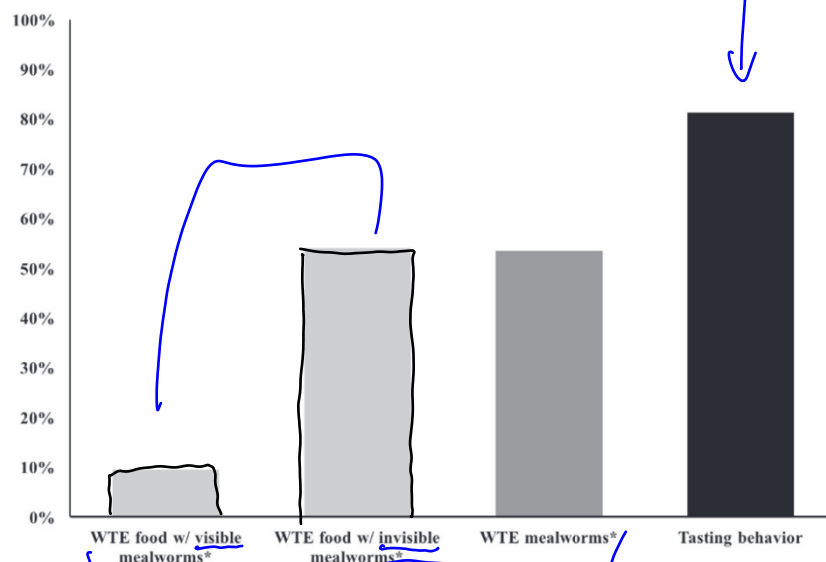
	Mean (SD)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Pathogen Disgust Scale (PDS)	3.90 (.96)	1.0									
2. Perceived Infectability (PI)	3.37 (1.35)	.10	1.0								
3. Food Neophobia Scale (FNS)	27.21 (8.85)	.09	-.05	1.0							
4. Eaten insects before	1.54 (.75)	-.14	-.11	-.18	1.0						
5. Insect eating disgust	3.58 (1.44)	.09	.01	.49**	-.36**	1.0					
6. WTE mealworms	4.47 (1.99)	-.11	.04	-.44**	.47**	-.62**	1.0				
7. WTE food w/ invisible mealworms	4.47 (1.73)	-.09	.14	-.42**	.25**	-.55**	.58**	1.0			
8. WTE food w/ visible mealworms	2.48 (1.44)	-.25**	-.01	-.38**	.38**	-.55**	.58**	.52**	1.0		
9. Tasting behavior ^A	1.81 (.39)	-.08	.06	-.29**	.17*	-.36*	.44**	.42**	.20**	1.0	
10. Perceived social norm	68.67 (18.57)	-.05	-.02	.00	.01	.00	.10	.09	-.00	.20**	1.0
11. Mealworms disgust	4.37 (1.80)	.16*	.02	.30**	-.24**	.46**	-.45**	-.36**	-.44**	-.25**	-.12

N = 189. All analyses controlled for age, gender, and being vegetarian.

* $p < .05$, ** $p < .001$, ^A = 1 = did not taste mealworms, 2 = tasted mealworms.

- ✚ 101 名 (53.4%) の参加者は、ミールワームが提供されたら「非常に」「おそらく」食べてみたいと回答した (7 件法で 5~7 の回答)

- しかし、試食会では 153 名 (81.0%) が実際にミールワームを試食した (see Fig. 1)



* Percent of participants indicating they would probably or definitely eat mealworms if they were offered to them (i.e. answered 5-7 on a bipolar 1-7 response scale).

Fig. 1. Comparison of participants' WTE mealworms and participants' tasting behavior. * Percent of participants indicating they would probably or definitely eat mealworms if they were offered to them (i.e. answered 5-7 on a bipolar 1-7 response scale).

🌈 食品写真に対する参加者の反応は、虫の視認性が有意に影響することが示された

- ミールワームが見えない春巻きと比較して、ミールワームが見える春巻きは、
 - ✧ 有意に不適切 ($M = 2.76$ vs. 4.07 , $t(188) = 9.97$, $p < .001$)、
 - ✧ 有意に不味い ($M = 3.12$ vs. 4.38 , $t(188) = 10.68$, $p < .001$)、
 - ✧ 有意に食べにくい ($M = 4.72$ vs. 2.70 , $t(188) = -15.55$, $p < .001$)とされた
- デンマークの伝統的なバターミルクスープの評価も同様に、ミールワームが見えるバターミルクスープの方が
 - ✧ 有意に不適切 ($M = 3.46$ vs. 4.78 , $t(188) = 9.64$, $p < .001$)、
 - ✧ 有意に不味い ($M = 3.60$ vs. 5.00 , $t(188) = 11.38$, $p < .001$)、
 - ✧ 有意に食べにくい ($M = 4.22$ vs. 2.26 , $t(188) = -15.12$, $p < .001$)とされた
- ミールワームが見える2つの食品の WTE 評価の間に強い相関があり ($r = .71$, $p < .001$)、
- ミールワームが見えない2つの食品の WTE 評価の間に強い相関があった ($r = .72$, $p < .001$)
 - ✧ これらの高い相関関係を考慮し、残りの分析ではこれらの変数を組み合わせた
 - ミールワームが見える食品 WTE $\alpha = .82$,
 - ミールワームが見えない食品 WTE $\alpha = .84$

🌈 仮説 1 を検証するために、まず PDS と PI を、昆虫食嫌悪感、ミールワーム WTE、ミールワームが見えない食品 WTE、ミールワームが見える食品 WTE、ミールワーム嫌悪感、実際の試食行動との相関を求めた (see Table 2)

- 12 個の分析のうち 2 個は、有意な相関を示した
 - ✧ PDS はミールワームが見える食品 WTE と正の相関があり ($r = -.25$, $p < .001$)、
 - ✧ PDS は試食セッションでのミールワーム嫌悪感と正の相関があった ($r = .16$, $p < .05$)
- 次に、PDS、PI、FNS、昆虫食経験、昆虫食嫌悪を予測変数、WTE の 3 変数を従属変数として、多変量線形回帰分析を実施した
- PDS と PI が試食行動に及ぼす影響については、多変量ロジスティック回帰分析を実施した
 - ✧ その結果、ほぼ同様のパターンが得られた (see Table 3)
 - ✧ PDS はミールワームが見える食品 WTE をネガティブに予測した ($\beta = -.18$, $p < .01$)、
 - ✧ PI はミールワームが見えない食品 WTE をポジティブに予測した ($\beta = .14$, $p < .05$)
 - ✧ 他の分析では、PI と PDS はミールワーム WTE や実際の試食行動を有意に予測しなかった
- この結果は、仮説 1 を支持するものではなかった
- 対照的に、多変量回帰分析では、FNS、昆虫食経験、特に昆虫食嫌悪感が、WTE の 3 変数すべてを有意に予測した
 - ✧ しかし、昆虫食嫌悪感のみが昆虫試食行動を予測した ($OR = .45$, $p < .01$)

🌈 仮説 2 を検証するために、社会規範とミールワームの嫌悪感を追加する予測因子とし、試食行動を従属変数とする多変量ロジスティック回帰分析を行った (see Table 3, model 2)

- この分析では、ミールワームの嫌悪感は試食行動を予測しなかったが ($OR = .79$, $p > .05$)、
 - ✧ この結果は、試食行動の有意な予測因子 ($OR = .49$, $p < .05$) として残った昆虫食嫌悪感と分散が

共有されるからだと考えられる

- さらに、社会規範の認知が試食行動の有意な予測因子として現れた (OR = 1.85, $p < .01$)
- ✧ つまり、「他の参加者がミールワームを食べていると思うほど、自分もミールワームを食べる可能性が高い」という仮説 2 が支持された

Table 3
Multivariate regression analyses.

	WTE mealworms	WTE food with <u>invisible</u> mealworms	WTE food with <u>visible</u> mealworms	Tasting behavior	
	β (95% CI)	β (95% CI)	β (95% CI)	Model 1 OR (95% CI)	Model 2 OR (95% CI)
PDS	-.02 (-.13, .08)	-.04 (-.16, .08)	-.18* (-.29, -.06)	.88 (.58, 1.35)	.97 (.62, 1.52)
PI	.07 (-.04, .17)	.14* (.02, .26)	.02 (-.09, .14)	1.24 (.80, 1.91)	1.21 (.79, 1.87)
FNS	-.17** (-.29, -.05)	-.19** (-.32, -.05)	-.13* (-.26, -.01)	.65 (.40, 1.05)	.62 (.38, 1.03)
Eaten insects before	.29** (.17, .40)	.07 (-.06, .19)	.19** (.07, .32)	1.31 (.74, 2.32)	1.38 (.76, 2.50)
Insect eating disgust	-.43** (-.56, -.30)	-.43** (-.58, -.29)	-.40** (-.54, -.26)	.45** (.26, .79)	.49* (.27, .91)
Perceived social norm	-	-	-	-	1.85** (1.16, 2.95)
Mealworms disgust	-	-	-	-	.79 (.46, 1.35)
Adj. R ²	.49	.36	.40	.36 (R ² _{Nag})	.42 (R ² _{Nag})

N = 189. All variables Z-scored. All analyses controlled for age, gender, and, being vegetarian.

* $p < .05$, ** $p < .01$, β = standardized regression coefficient. OR = odds ratio.

4. Discussion

- 🌈 デンマークの大学で行われたサプライズ試食会では、当初「昆虫食を勧められても食べない」と答えた学生が、52 名 (27.5%) も実際に食べたことが分かった
- 🌈 多変量重回帰分析の結果、試食会での社会規範の認知が、試食行動を予測することが示された
 - 食事モデリングについての先行研究と一貫する (e.g. Bevelander et al., 2013; Spanos et al., 2015)
 - この結果は、西洋人の昆虫食忌避は、昆虫由来の食べ物の入手しやすさとポジティブな社会的モデルの存在によって軽減される可能性を示唆しており (Verneau et al., 2016)、介入を目指す者にとっては良いニュースである
 - 西洋で昆虫食を普及させるためには、社会規範を活用する必要があるが、実際に多くの人が昆虫食を試みたのは、大抵は専門レストランやパーティー、旅行中など、日常的な買い物や食事とは解釈の枠組みや社会規範が異なる孤立した状況でのことだった
 - ✧ Higgs and Thomas (2016) が主張するように、大多数の昆虫食行動の欠如を放送するのではなく、社会規範介入として、昆虫を食べる人の絶対数を放送したり、影響力のあるロールモデルによる昆虫食を放送することを目指すべきかもしれない
- 🌈 また、本調査では、昆虫食忌避の原因として、感染性の認知と昆虫食嫌悪、ミールワーム WTE、実際の昆虫試食行動との関連性を検討した
 - 相関分析 (Table 2) では、有意な相関は認められなかったが、PDS はミールワームが見える食品 WTE と負の相関を示し、試食時のミールワーム嫌悪感と正の相関を示した
 - 一方、多変量重回帰分析では、FNS、昆虫食経験、特に昆虫食嫌悪感がミールワームに対する WTE を有意に予測することが明らかになった
 - また、昆虫食嫌悪感は、実際の試食行動の有意な予測因子として現れた
 - ✧ 特性レベルの嫌悪感や感染性の認識と、昆虫食嫌悪感と昆虫食 WTE との間の相関が有意でないのは、昆虫食嫌悪感が必ずしも汚染に対する恐怖を反映していない可能性が考えられる

◇ むしろ、Deroy et al. (2015) が提案したように、昆虫食嫌悪は、社会規範や、昆虫が既存の食品料理に不適切である、あるいは食べられなさそうだという認識によって引き起こされるのかもしれない (see also Tan et al., 2016)

◇ しかし、この解釈は慎重に扱われるべきである

- 第一に、相関分析により PDS の 2 つの有意な効果が明らかになったこと、
- 第二に、この解釈は、病原体嫌悪感や病気のかかりやすさの個人差が、汚染に対する恐怖に加えて、食品汚染に対する恐怖も反映しているという仮定に立っているため

➤ 例えば、PDS が身体汚染に対する恐怖に比較的焦点が大きく、食品汚染に対する恐怖についての焦点が小さいことを考えると、この尺度は、食わず嫌いや食品汚染に対する恐怖との関連を検証するには理想的ではないかもしれない

◇ 今後の研究では、例えば、新しく開発された食物嫌悪尺度や (Hartmann & Siegrist, 2018)、DS-R の汚染下位尺度 (Olatunji et al., 2007)、または PVD の細菌嫌悪下位尺度 (Duncan et al., 2009) などの病気に対する感度に関する測定を含めることが考えられる

✚ 本研究の方法論とサンプルの強みは、参加者全員に昆虫食を提供できることで、他の研究で見られる、昆虫食の宴に参加する者を対象とした選択バイアスの問題を克服している

✚ 第二に、サプライズ試食会として、すぐに食べられる昆虫を参加者全員に配るという組み合わせは、昆虫食を試すことへの閾値を低く設定し、実際の昆虫食行動への影響を敏感に測定できる方法論であると考えられる

➤ しかし、この方法論とサンプルの選択には、一般化可能性に関する懸念もあるため、今後の研究では、学校以外の文脈で、社会規範の影響を検証する必要がある

✚ 本研究は、昆虫の試食行動において社会規範が重要であることを示す予備的な証拠であるが、

➤ 今後の研究では、実験的なグループ間デザインによって検証することができる

◇ あるグループにはプライベートな試食会を、別のグループには社会的な試食会をサプライズで行うか、あるいは別の方法で、操作された異なる社会規範にグループをさらすことが考えられる