

ゲノム編集技術の農作物への応用に関する意識調査(消費者/研究者)

加藤 直子 データ科学研究系 特任研究員

研究の背景と目的

ゲノム(遺伝子)編集技術は、従来の遺伝子組換え技術と比較して、はるかに正確かつ効率良く遺伝子を改変することができることから、科学・医療・農業などの分野において、近年大きな期待と注目を集めている。本年になってテレビや雑誌で特集が組まれるなどメディアでの注目も高まっているが、現時点での一般消費者の認識は、ほとんど浸透していない。

科学的観点からは、遺伝子編集技術により開発された植物は、健康への影

響や環境への負荷の点で一般育種によるものと区別がつかず、高いリスクを有するとは考えられないとの指摘がなされている。他方、遺伝子組換え技術と一般育種技術との区別を踏まえれば、遺伝子編集技術はこのいずれにも完全には合致しない育種技術と考えられることから、専門家によっては、新たな政策的枠組みを検討する必要があるとの指摘もある。

新たな政策措置は、社会受容や合意形成の課題にしばしば直面しうる。しか

しながら、遺伝子編集技術に対する消費者意識については、誤解に基づく受容の障害が懸念されているものの、実証研究に基づく議論が不十分な状況にあり、基盤となる知識の集積が急務となっている。

そこで本研究では、従来の技術との対比において、ゲノム編集技術の農作物への応用に関するリスク/ベネフィット意識について、一般消費者と研究者それぞれにアンケート調査を行い、定量的に把握することを目的とする。

方法

一般消費者調査

2016年12月に調査会社が保有するモニターを対象に実施。最も基本的な属性要因を統制する目的で、直近の国勢調査の人口分布を参考に、地域、性別、年代を勘案し、割付回収。回答時間が極端に短い回答者は、インセンティブのみを目的としていることが推察されることから、集計から除外。回答者数は3,000名(男性1,501名、女性1,499名)。

研究者調査

2016年12月-2017年2月に実施。機縁法による回答に加えて、日本物理学会、日本分子生物学会のホームページおよび自然科学系研究者コミュニティの複数のメーリングリストにて協力を依頼。回答者数は197名(男性152名、女性45名)。

集団ごとの意識を比較

下記の11項目について、①説明前、②一般育種、③遺伝子組換え、④ゲノム編集について4回測定。

各測定の回答の平均値について、一般消費者、専門外研究者、専門家(分子生物学など微生物)を比較。

測定した11の質問項目

ゲノム研究の農作物への応用に関する意識項目*

ベネフィット	食糧の安定供給に役立つ	そう思う(5pt)~ そう思わない(1pt) の5件法で測定
	人々の健康のために役立つ	
	経済に良い影響がある	
リスク	植物や昆虫の生態系が変化する	
	安全性の確認が不十分である	
	予期せぬ悪影響がある	
	技術が悪用される可能性がある	
その他	生命倫理上の問題を感じる	
	良く理解できずなんとなくこわさを感じる	
	みんながこの研究の推進に賛成している	
	そもそもこのような研究に価値を認めない	

*前田忠彦・加藤直子・山縣然太郎「ゲノム研究に対する一般市民の態度の類型に関する研究」3年度分の調査による態度構造分析「統計数理研究所Research Memorandum, In preparation.」を改変

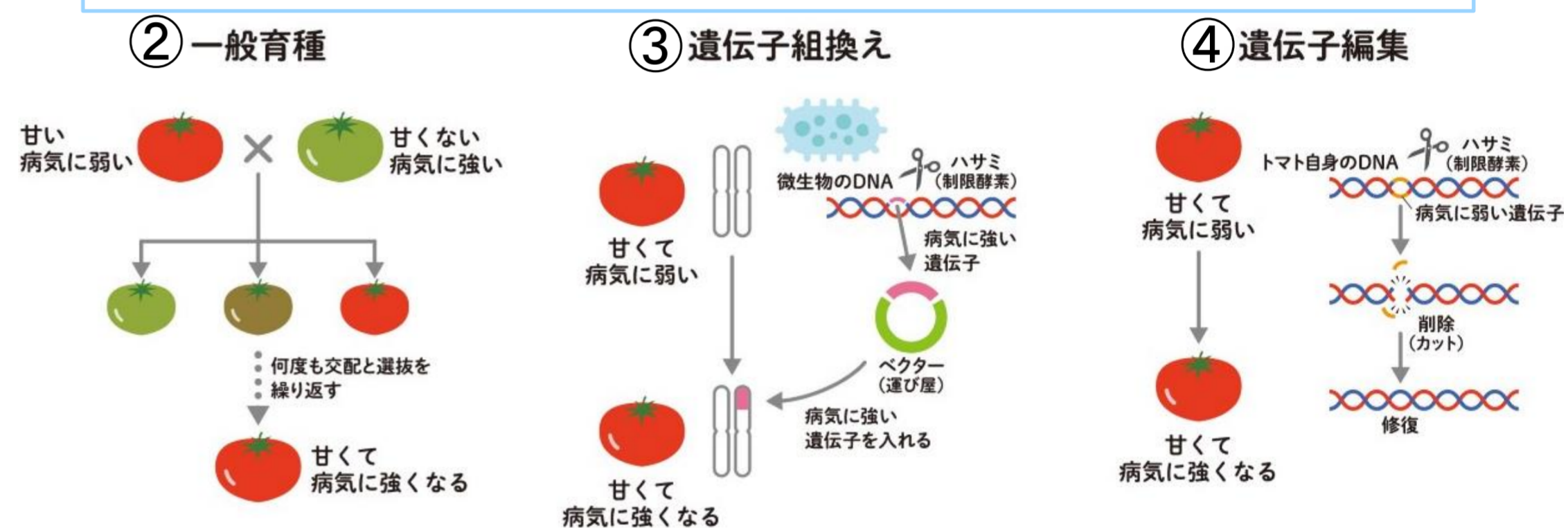
註1: 本調査では、遺伝子組換え技術との語感を統一させるために、イラストによる説明では遺伝子編集技術という用語を用いて説明している。我が国では、メディアをはじめとして「ゲノム編集技術」のほうが一般的であるが、英語圏ではgenome editing(ゲノム編集)とgene editing(遺伝子編集)が互換的に用いられている。
註2: 本研究は、JST産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)「ゲノム編集」産学共創コンソーシアム(領域統括: 山本卓)および科学研究費補助金(基盤B, 16H04992, 代表: 立川雅司)の成果の一部である。

まとめ

- 農作物に応用されるゲノム研究に関する意識には、一般消費者、専門外研究者、専門家間で意識の違いがみられる。
- 専門外研究者のリスク/ベネフィット意識は、一般消費者に近い傾向があり、研究の価値は、専門家に近い傾向がある。

今後: 個人属性要因と専門知識の交互作用について、被験者内二要因分散分析を適用し、より詳細な統計的検討を行う。

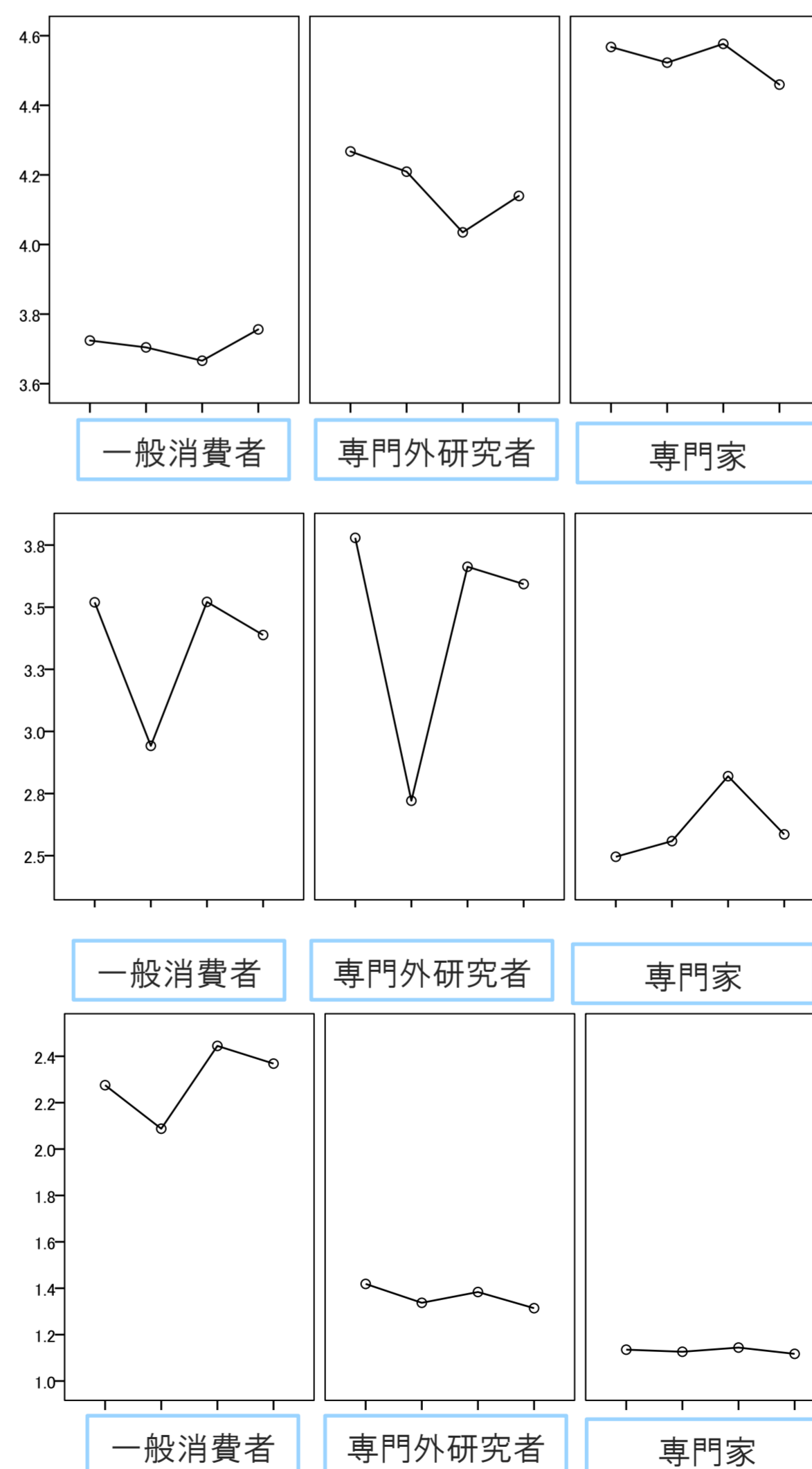
各技術の①説明前および下記3技術の説明後の意識を測定



結果の例

一般消費者/専門外研究者/専門家の意識の差

下記グラフは、左から順に①説明前(技術の説明なし)、②一般育種、③遺伝子組換え、④遺伝子編集の技術の違いの説明後のそれぞれの技術に対する回答の平均値をプロット。



ベネフィット意識の例

食糧の安定供給に役立つ
専門家、専門外研究者、一般消費者の順にポイントが高い。一般消費者と専門外研究者では、④遺伝子編集技術が③遺伝子組換え技術よりも高い評価を得たが、専門家では、逆の結果。

リスク意識の例

植物や昆虫の生態系が変化する
一般消費者と専門外研究者では、②一般育種技術に対して大きくリスク意識が低減するが、専門家では、その傾向が観察されない。

その他の意識の例

そもそもこのような研究に価値を認めない
専門家、専門外研究者、一般消費者の順にポイントが低い。また、④ゲノム編集技術に対する評価が③遺伝子組換えより低いという点では、専門外研究者は、むしろ一般消費者に近い傾向。