

マンガでわかる

# ゲノム編集

Vol.2 ~ゲノム編集食品が市場に出回るまで~



# 登場人物紹介

CHARACTERS



あかぎ ひなた  
**赤城 日向**

小学6年生。



あかぎ さくら  
**赤城 咲良**

高校2年生。



あかぎ ともこ  
**赤城 朋子**

日向と咲良の母。食品会社で働く研究員。



あかぎ やまと  
**赤城 大和**

日向と咲良の父。フリーのWebデザイナー。



**リコ**

ゲノム編集研究者。朋子の大学時代の同級生。あだ名はリコピン。

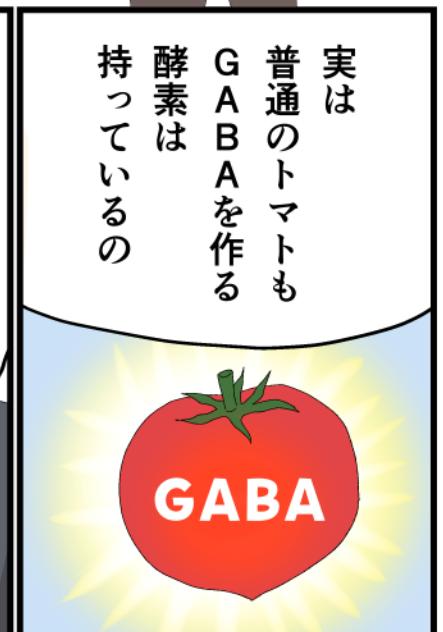
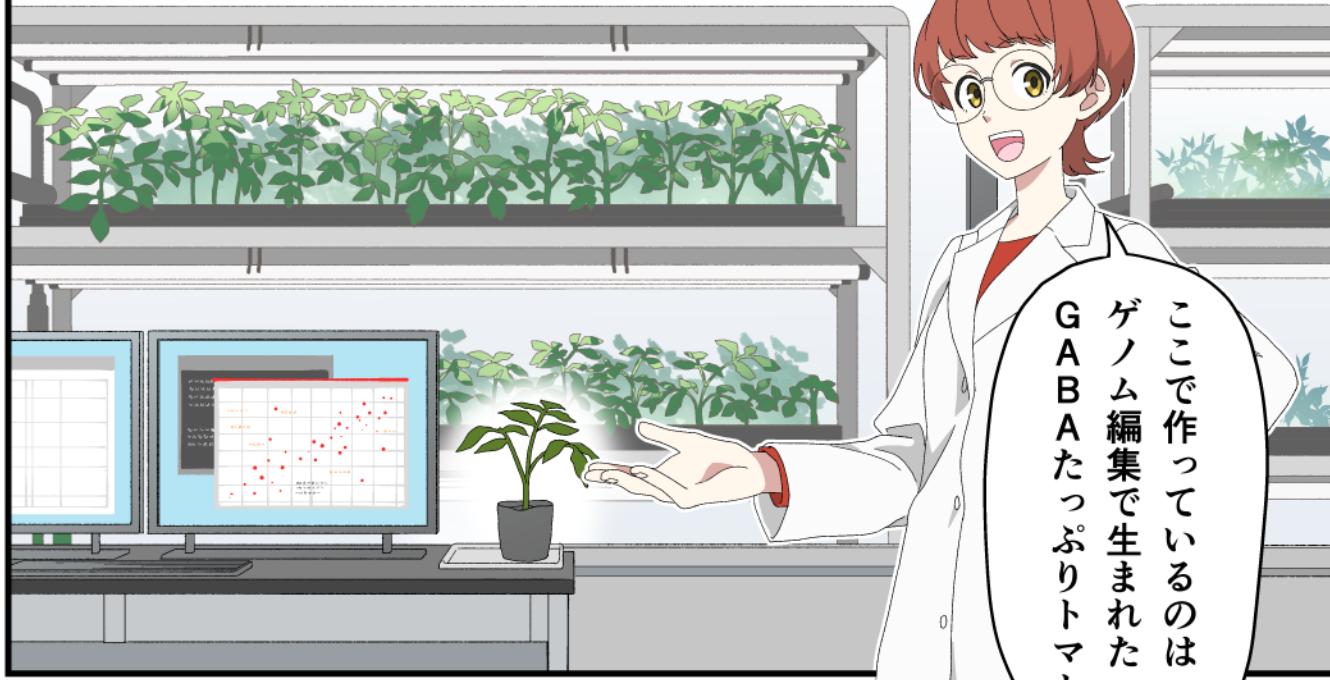


**げのみん**

ゲノム編集のことなら何でもおまかせ! カワイイ妖精?

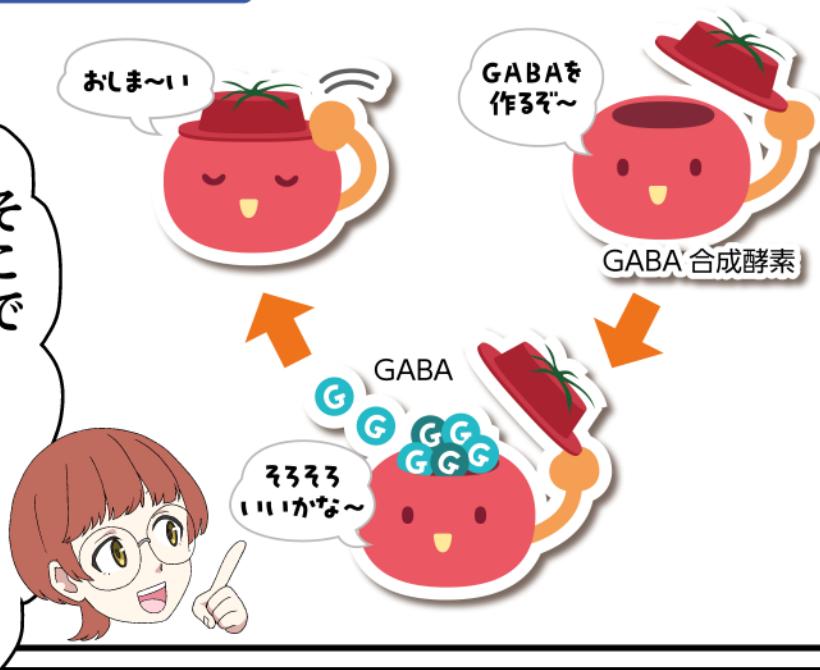






# 元のトマト

## ゲノム編集の出番！



トマトはGABAをある程度作るとGABAを作る酵素が自らフタをしてそれ以上はGABAを作らなくなる

## 改良トマト



## CRISPR/cas9



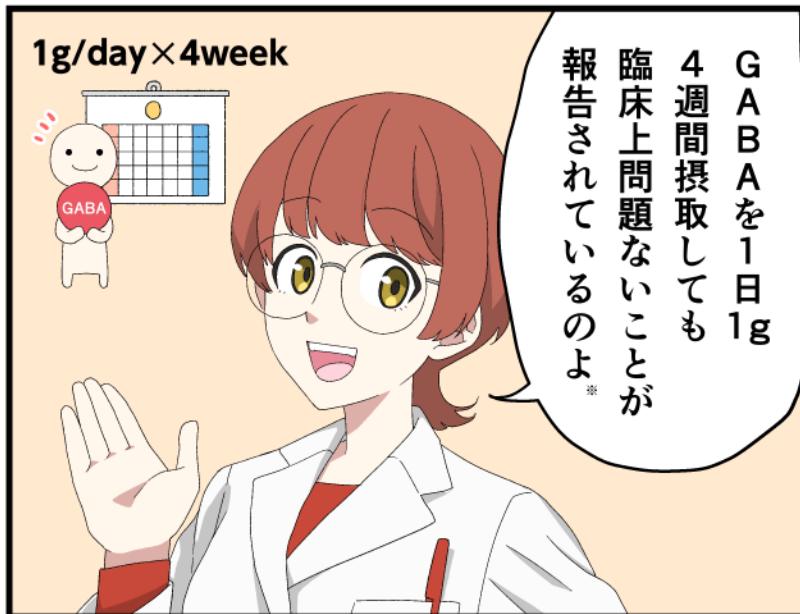
## 本体の設計図

### フタの設計図

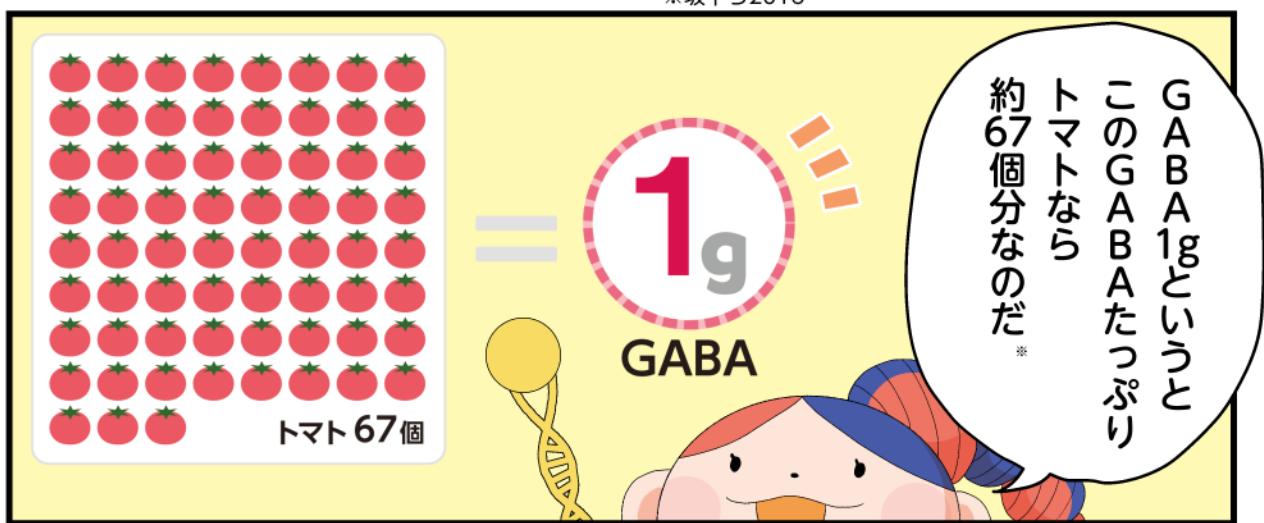
GABAを  
たくさん蓄える  
トマトに  
なるのよ

フタの部分の  
設計図となる  
DNAを切って  
フタをなくすことで

GABAたつぶり  
トマト  
そういう仕組み  
だつたんだ！

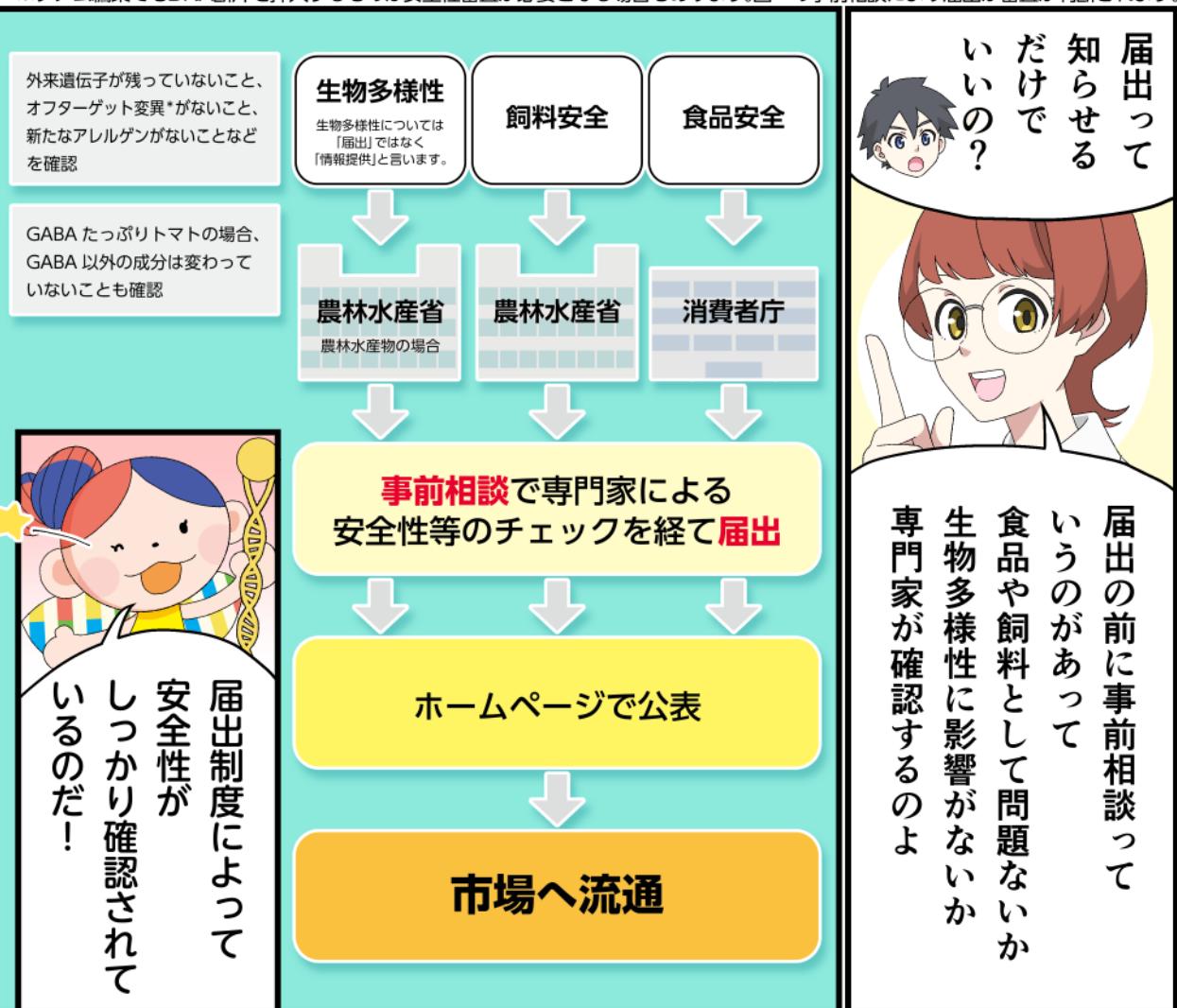


※坂下ら2016



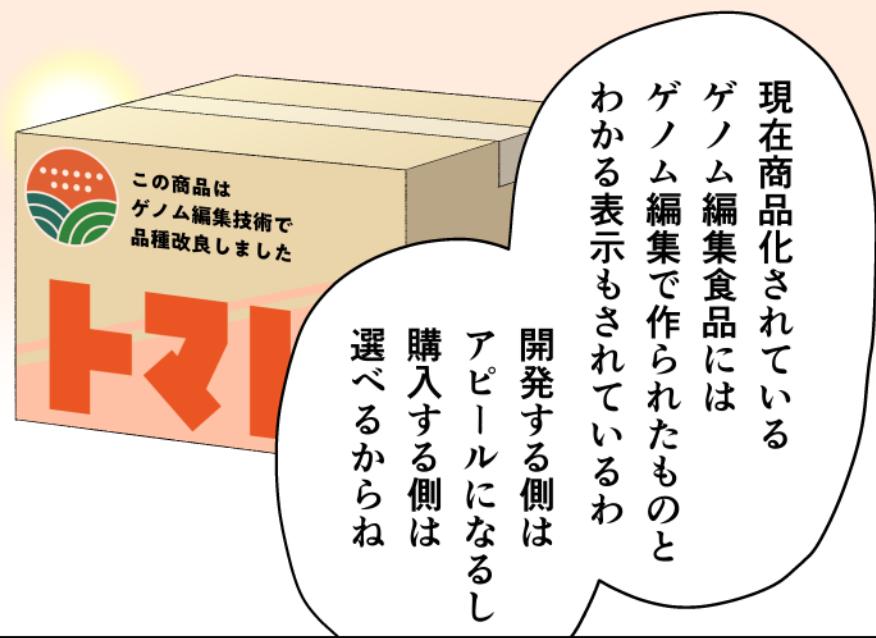


※ゲノム編集でもDNA断片を挿入するものは安全性審査が必要となる場合もあります。国への事前相談により届出か審査か判断されます。

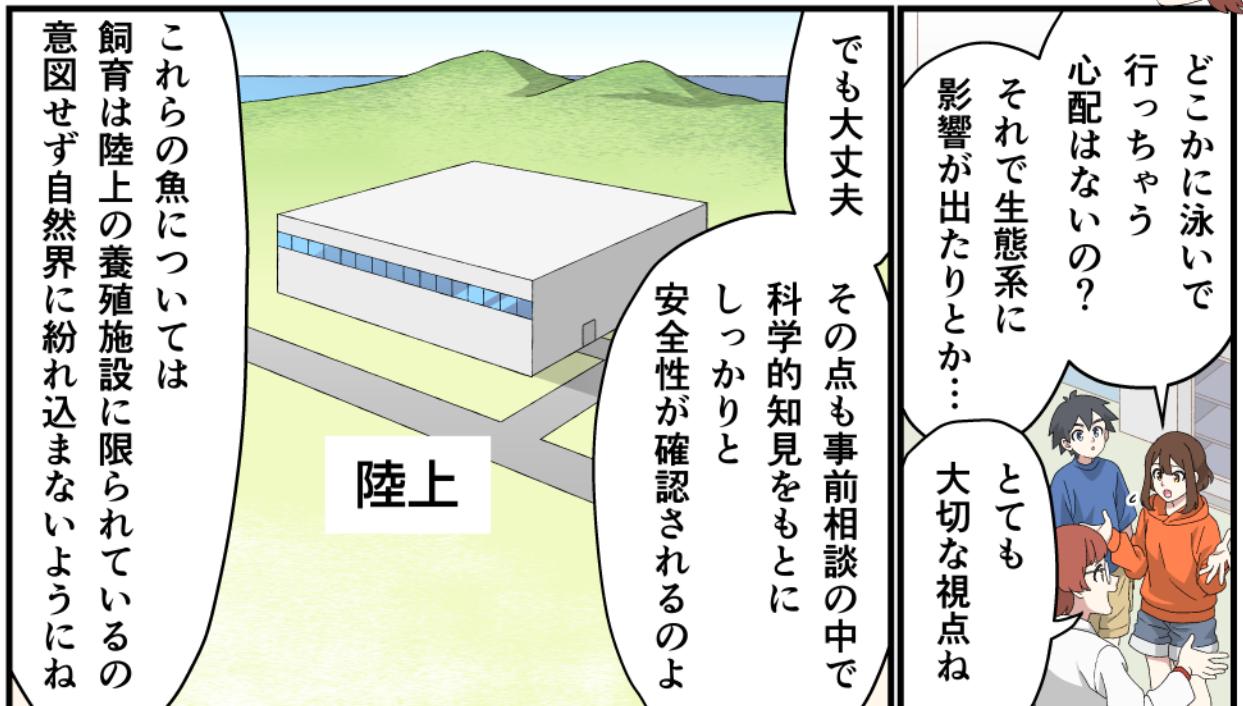
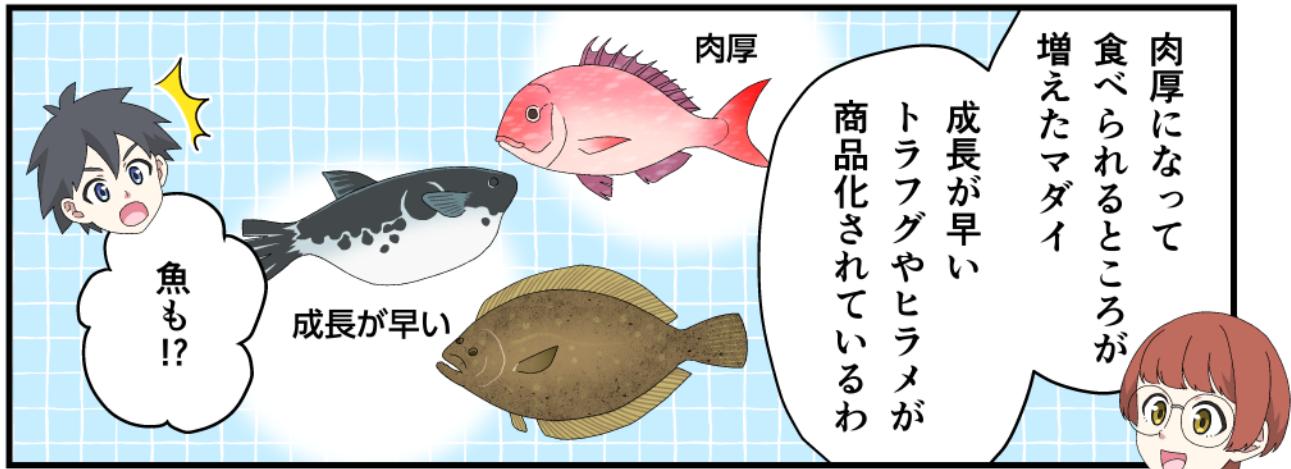


\*ゲノム編集において、意図したDNA領域と異なる場所に変異が導入されること。





現在商品化されている  
ゲノム編集食品には  
ゲノム編集で作られたものと  
わかる表示もされているわ  
開発する側は  
アピールになるし  
購入する側は  
選べるからね



それに  
専門家による  
管理マニュアルが  
定められていて



台風 地震 津波などの  
災害時でも  
適切に対処されるから  
生物多様性への  
影響の心配はないわ



トマトに魚かあ

これからさらに  
様々なものが  
開発されて  
いきそうね

夢が膨らむね

その通りなのだ



食中毒リスクの少ない  
じゃがいも

食中毒リスクの少ない  
ジャガイモや  
アレルギーを  
低減させた卵

こうしている間にも  
様々な研究が  
行われているのだ

アレルギー低減卵

卵アレルギーは  
日本で最も多い  
食物アレルギーで  
困っている人も  
多いの

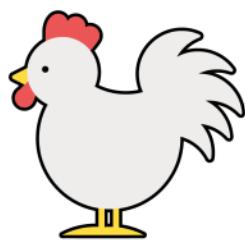
卵アレルギーの子  
友だちにもいるな

オボムコイドという  
タンパク質を  
なくすのだ

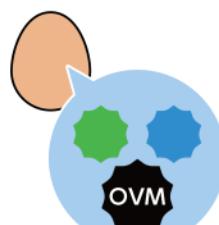
オボムコイド？

アレルギーを  
低減させた卵は  
どうやって作るの？

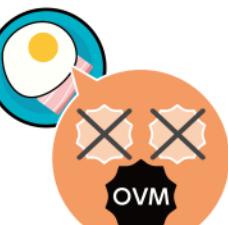




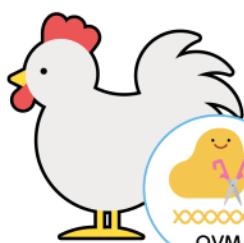
通常の卵



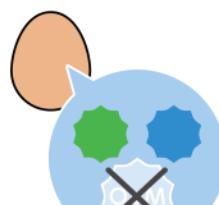
オボムコイドを含む



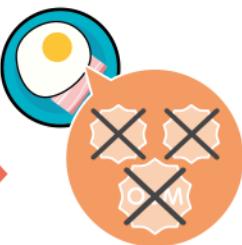
加熱しても  
オボムコイドが残る



ゲノム編集により  
オボムコイド遺伝子を除去



オボムコイドが  
発現しない



加熱により  
アレルゲンが残らない

だから  
そのオボムコイド遺伝子を  
ゲノム編集で取り除くのだ

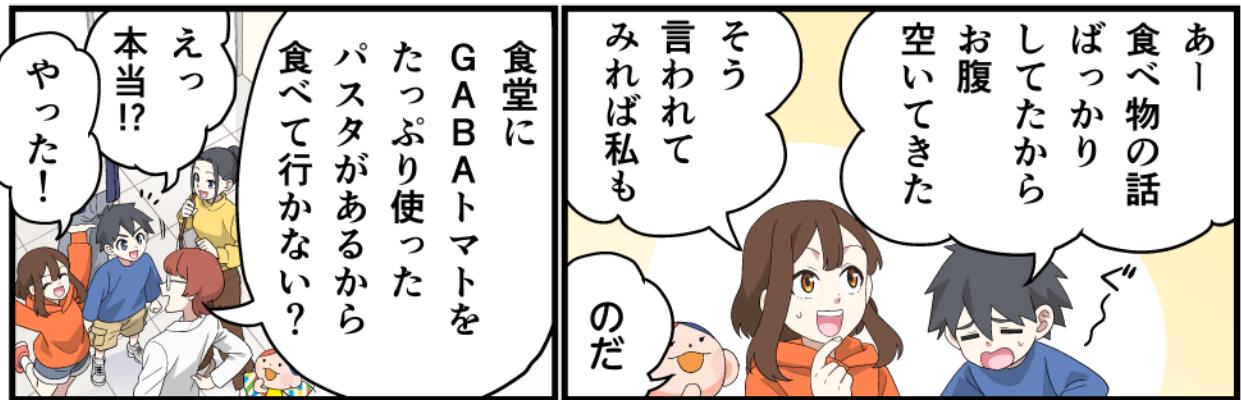


卵のアレルゲンの  
多くは加熱すること  
でアレルゲン性が  
低下するけれど  
オボムコイドは  
熱に強く  
残ってしまうのだ

本当にですか!?

すでに臨床研究が  
進められていて  
安全に消費者に  
届けられるように  
慎重に  
検討されているそうよ





〈参考情報〉

▶ **ゲノム編集技術** (農林水産省 農林水産技術会議事務局)

[https://www.affrc.maff.go.jp/docs/anzenka/genom\\_editting.htm](https://www.affrc.maff.go.jp/docs/anzenka/genom_editting.htm)



▶ **バイオステーション**

<https://bio-sta.jp/>



▶ **バイオキッズ**

<https://bio-sta.jp/biokids/>



マンガでわかる

**ゲノム編集** Vol.2 ~ゲノム編集食品が市場に出回るまで~

2026年1月 初版発行

〈制作・発行〉

国立研究開発法人

**農業・食品産業技術総合研究機構** (農研機構)

企画戦略本部 新技術対策課

電話:029-838-7138

〈監修〉

農林水産省

**農林水産技術会議事務局**

研究企画課 イノベーション戦略室

電話:03-3502-7408



マンガ・デザイン **Tarrows**

本資料は、令和7年度みどりの食料システム戦略実現のためのアウトリーチ活動の展開委託事業により制作されたものです。

