



食品あれ?これ? 身の回りにある意外な食品あれこれ



タイ産の柿の種 新潟県の業者も輸入している



冷凍お弁当も輸入していた (2001年開始2007年終了)



居酒屋のホッケはなぜどれも脂がのっておいしいの?



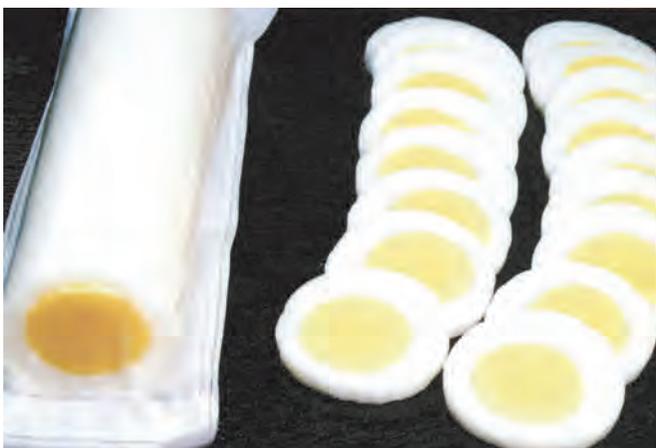
飲食店で見かけるウーロン茶の素(東京都板橋区にて)



横浜港の塩蔵山菜(何年も野ざらしの荷物もあった)



1箇所おかしなところがあります。どれでしょう。



切っても切っても目玉焼き「ロングエッグ」  
出典:西日本出版「食卓の向こう側」



カップ式自動販売機の裏側(パウダーやエキス剤をどうぞ)



100%ジュース?濃縮還元?



それ、ミルクじゃないんです。サラダ油と水と乳化剤。



その蜂蜜は本当に蜂蜜ですか?



お豆腐選んでいますか。そんなに薄い豆乳がなぜ固まるの?



そのそばは、うどん?そば?



本醸造醤油?  
混合醸造醤油?  
混合醤油?  
醤油風調味料?

原材料：アミノ酸液、食塩、脱脂加工大豆、小麦、果糖ぶどう糖液、カラメル色素、甘味料（ステビア、サッカリン Na、甘草）、調味料（アミノ酸等）、保存料（パラオキシ安息香酸）

お宅の醤油、原材料と製造方式を見ていますか?



それ、ビールではありませんよ。  
原材料：ホップ、コーン、糖類、醸造アルコール、食物繊維、酵母エキス、コーン蛋白分解物、酸味料、香料、カラメル色素、クエン酸K、甘味料（アセスルファムK、スクラロース）、苦味料、炭酸ガス含有



それは本当にチキンですか?  
ホワイトミート・チキンナゲット（登録商標マーク）：鶏むね肉、水、加工コーンスターチ、食塩、調味料（酵母エキス、食塩、小麦デンプン、天然香料（植物由来）、紅花油、ブドウ糖、クエン酸、ローズマリー）、ローズマリー天然エキス。パン粉にまぶすもの：水、小麦粉、黄トウモロコシ粉、加工コーンスターチ、香料、食塩、ベーキングパウダー、ブドウ糖、小麦スターチ、コーンスターチ、加工水素添加大豆油。これらを 100%の植物油（菜種油、トウモロコシ油、水素添加大豆油（TBHQ=油の防腐剤）、クエン酸、ジメチルポリシロキサン）で揚げる。小麦を含む。



表2 食パンのグリホサート残留農薬

|    | 商品名  | 製造者               | Lot.    | 分析結果           | ppm        |
|----|--|-------------------|---------|----------------|------------|
| 1  |  食パン<br>麦のめぐみ全粒粉入り      | 敷島製パン (株) (Pasco) | P2 /DBH | グリホサート         | 0.15       |
| 2  |  食パン<br>ダブルソフト全粒粉       | 山崎製パン (株)         | YZM F B | グリホサート         | 0.18       |
| 3  |  食パン<br>全粒粉ドーム          | 山崎製パン系列店          |         | グリホサート         | 0.17       |
| 4  |  健康志向全粒粉食パン             | マルジェー             |         | グリホサート         | 0.23       |
| 5  |  食パン<br>ヤマザキダブルソフト      | 山崎パン (株)          | YS2     | グリホサート         | 0.10       |
| 6  |  食パン<br>ヤマザキ超芳醇         | 山崎パン (株)          | YM1     | グリホサート         | 0.07       |
| 7  |  食パン<br>Pasco超熟         | 敷島製パン (株) (Pasco) | P3 /BYG | グリホサート         | 0.07       |
| 8  |  食パン<br>Pasco超熟国産小麦   | 敷島製パン (株) (Pasco) | P1 /EWP | グリホサート         | 検出せず       |
| 9  |  食パン本仕込み              | イトーヨーカドー上板橋店      | +FMU    | グリホサート         | 0.07       |
| 10 |  朝からさっくり食パン           | 東武ストア前野町店         | TE/DTG  | グリホサート<br>AMPA | 0.08<br>痕跡 |
| 11 |  食パン 国産小麦             | まるまぱん             | -       | グリホサート         | 検出せず       |
| 12 |  有機食パン                | ザグゼン/東都生協         | -       | グリホサート         | 検出せず       |
| 13 |  十勝小麦の食パン             | ザグゼン/東都生協         | -       | グリホサート         | 検出せず       |
| 14 |  アンパンマンの<br>ミニスナック    | イトーヨーカドー上板橋店      | +FCH    | グリホサート         | 0.05       |
| 15 |  アンパンマンの<br>ミニスナックバナナ | 東武ストア前野町店         | +FCH    | グリホサート         | 痕跡         |

2019年調査





表4 学校給食パンのグリホサート残留調査（取扱注意：他への公開や配付はしないで下さい）

|    | 商品名                | 給食・地域 | 提供者             | 結果(ppm) | 備考                        |
|----|--------------------|-------|-----------------|---------|---------------------------|
| 1  | コッペパン<br>(学校給食パン)  | 関東    | 新日本婦人の会<br>中央本部 | 0.05    | 外国産80%、<br>県産小麦(きぬの波) 20% |
| 2  | はちみつパン<br>(学校給食パン) | 関東    | 新日本婦人の会<br>中央本部 | 0.05    | 外国産80%、<br>県産小麦(きぬの波) 20% |
| 3  | Sロール<br>(学校給食パン)   | 関東    | 新日本婦人の会<br>中央本部 | 検出せず    |                           |
| 4  | コッペパン<br>(学校給食パン)  | 関東    | 新日本婦人の会<br>中央本部 | 0.04    |                           |
| 5  | ロールパン<br>(学校給食パン)  | 関東    | 新日本婦人の会<br>中央本部 | 0.05    |                           |
| 6  | 学校給食用コッペパン黒糖       | 関西    | 提供者非公開          | 0.07    |                           |
| 7  | 学校給食パン             | 九州    | 提供者非公開          | 0.08    |                           |
| 8  | 学校給食パン             | 九州    | 提供者非公開          | 0.08    |                           |
| 9  | 学校給食パン             | 九州    | 提供者非公開          | 0.05    |                           |
| 10 | 学校給食パン<br>(米粉パン)   | 九州    | 提供者非公開          | 検出せず    |                           |

表3 カップ麺類のグリホサート残留調査（速報分）

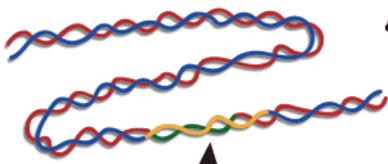
|   | 商品名             | 購入店               | 製造者    | 分析結果(ppm) |      |
|---|-----------------|-------------------|--------|-----------|------|
| 1 | どん兵衛きつねうどん      | よしや SainE大山店      | 日清食品   | グリホサート    | 検出せず |
| 2 | ラ王 背脂コク醤油       | よしや SainE大山店      | 日清食品   | グリホサート    | 検出せず |
| 3 | サッポロ一番塩ラーメン     | セブンイレブン板橋大山店      | サンヨー食品 | グリホサート    | 検出せず |
| 4 | 旅麺会津喜多方         | Big-A板橋中丸店        | サンヨー食品 | グリホサート    | 検出せず |
| 5 | ごっつ盛りワンタン醤油ラーメン | LAWSONSTORE100大山町 | 東洋水産   | グリホサート    | 0.01 |
| 6 | ごっつ盛り 塩焼そば      | LAWSONSTORE100大山町 | 東洋水産   | グリホサート    | 0.03 |

2019年調査

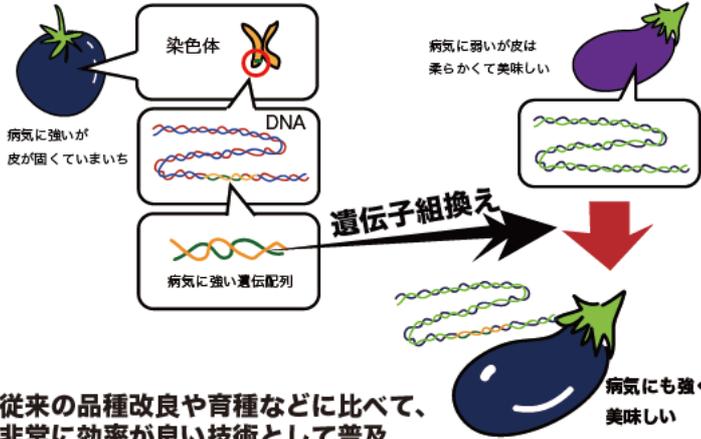
表4 ハンバーガーのパンズのグリホサート残留調査（2019年調査速報分）

|   | 商品名  | 購入店                | 分析結果(ppm) |      |
|---|--|--------------------|-----------|------|
| 1 |  マクドナルド<br>ハンバーガーのパンズ | マクドナルド<br>板橋駅前店    | グリホサート    | 0.10 |
| 2 |  モスバーガー<br>ハンバーガーのパンズ | モスバーガー<br>大山駅前店    | グリホサート    | 0.12 |
| 3 |  ロッテリア<br>ハンバーガーのパンズ  | ロッテリア<br>東武大山駅前FS店 | グリホサート    | 0.08 |

# 遺伝子組換えと育種



遺伝子にどんなことが書いてあるのかわかるようになってきた



従来の品種改良や育種などに比べて、非常に効率が良い技術として普及

## 遺伝子組換え稲、開発研究が過熱化



フィリピンでビタミンA強化米「ゴールデンライス」がまもなく栽培か？。中国で実際に食べさせる人体試験を行っていたことが論文が出てから発覚した。40億人の胃袋を支えている稲をターゲットに動き始めている。

## バンラディッシュ遺伝子組換えナスを栽培開始

インド、フィリピンで栽培拒否されたBtナスがバンラディッシュで栽培開始。2014年1月22日に農業研究所が農家に苗を配付した。食用野菜のGM種としては、かつてのトマト以降、本格的なものは初めてになる。



## アメリカで、切っても茶色くならない遺伝子組換えりんご販売開始



切っても茶色くならないりんご。2015年に、アメリカ、カナダで認可が完了。2017年3月には、試験販売開始。オカナガン社による。

<https://www.flickr.com/photos/forest-and-kim/24625998320/>

## アメリカの遺伝子組換えサケ

2015年アメリカで遺伝子組換えサケを安全として承認。その後、ブラジル、アルゼンチン、カナダと養殖の認可が進み、2017年8月にはカナダでの販売も開始。



## 2013年、2016年と、栽培されていないはずの未認可遺伝子組換え小麦が見つかる謎

オレゴン州での未認可遺伝子組換え小麦(MON71800?)が自生していたと報告。2016年には韓国で、アルゼンチンから輸入した小麦からも検出。立て続けにアメリカでもまた。一般圃場から外に出ていないはずのGM麦の謎。事故のたび、日本はアメリカ産小麦銘柄「ウェスタン・ホワイト」の輸入を停止するため、菓子業界などに影響が出る。



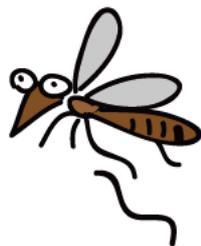
## ブラジルGMサトウキビがアメリカ、カナダで認可

ブラジルでは、2018年、3月から害虫抵抗性サトウキビが商用栽培開始。申請を受けたアメリカ、カナダで、これらから作られる砂糖について安全性が承認された。



## 遺伝子組換え蚊の実験

雄の蚊の生殖機能に改変、環境に解放すれば、段階的にマラリアやデング熱の原因となる蚊が減少。最初の実験は2010年、ケイマン諸島。生態系や人体影響も評価しないまま300万匹を放出実験。2010年12月マレーシアで反対運動によって政府が野外実験中止を指示したにもかかわらず6000匹を放出。2011年9月には、人口密集地であるブラジルのジュアゼイロで1000万匹以上を極秘で放出実験。2012年、アメリカでの試験を前に問題が発覚。最初の実験が行われたケイマン諸島で死んでしまうとされていたはずの幼虫が生き残っていることも判明。



## 日本、厚生労働省ビール用GM添加物を認可

2018年7月30日、アメリカのダコニス社が開発した遺伝子組み換え微生物を使った遺伝子組換え添加物α-アミラーゼを承認。耐熱性のあるデンブン分解酵素でビールやシロップ製造で効率向上をねらう。

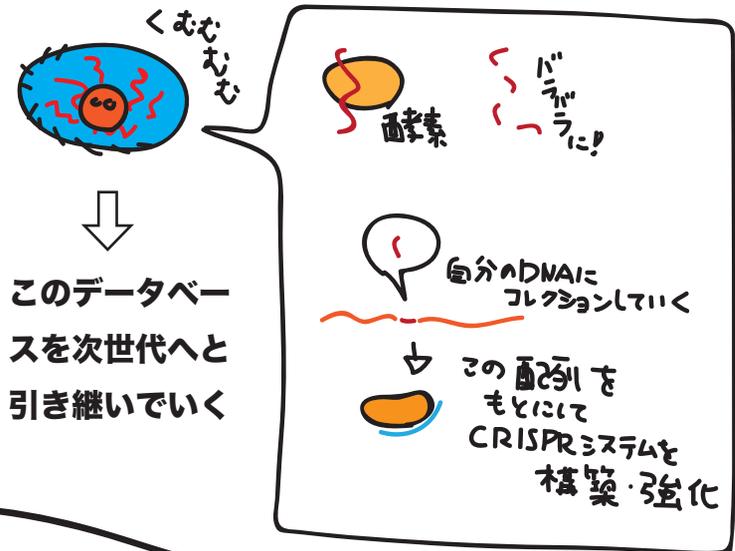
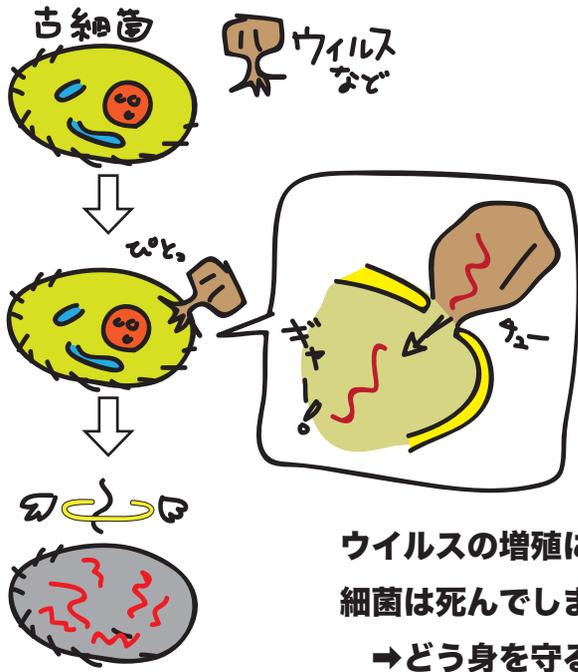


## 日本、厚生労働省遺伝子組換えジャガイモの登録追加

2017年7月20日、アメリカ新プロット社が開発した遺伝子組み換えジャガイモ承認。耐熱性のあるデンブン分解酵素でビールやシロップ製造で効率向上を。



細菌とウイルスの闘い

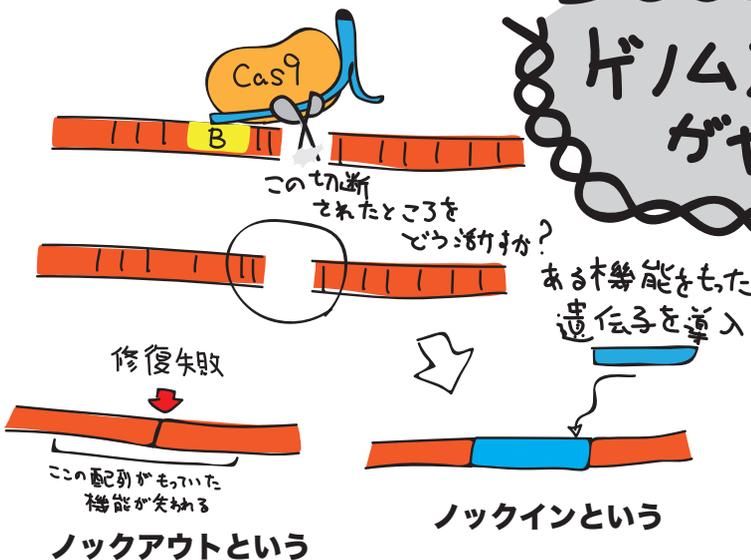


CRISPR って?



遺伝子組み換えと違うの? —  
 ちょん切るだけのゲノム編集は、遺伝子を組み換えていないので、遺伝子組み換えじゃないとされ、カルタヘナ法の規制対象外となる

最近トレンドのゲノム編集技術

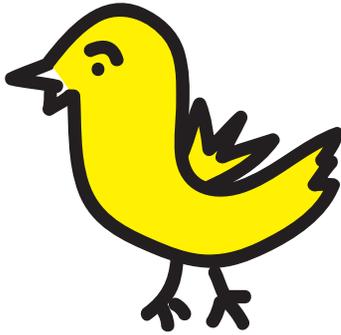


ゲノム編集  
 がやってくる

何が心配なの?

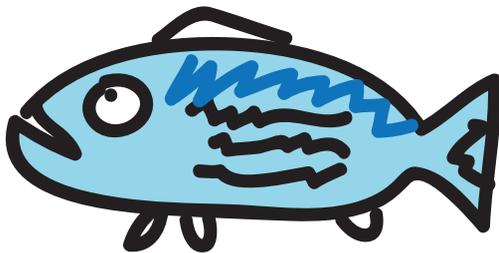
- オフターゲット (間違った編集)
- 想定外のタンパク質が?
- 意図しない突然変異の発生
- Cas9酵素自体がそもそも異物?
- 生殖細胞の編集で子孫世代へ命を経済的ニーズで自由に?

**採卵にはメスしかいない**



オスメス産み分ける性遺伝子をゲノム編集し、オスをなくすことで、鶏卵生産に不要で命の無駄を減らせる技術

**共食いしない鯖**



養殖をすると共食いする性質を持つが、ゲノム編集技術で、攻撃性を減らした鯖を開発。鯖の効率的、経済的養殖が実現可能に。



**肉厚マダイ**

美味しくて食べる場所もたくさん。成長抑制遺伝子ミオスタチン遺伝子を欠損させて作ったマッチョになるマダイ。



**高オレイン酸大豆**

酸化安定性が向上、体に悪いトランス脂肪酸も生成しないヘルシーな油が作れる。アメリカでは既に商用生産が開始。

— 表示があるの？私、選べるの？ —

ゲノム編集食品のうち、遺伝子をちょん切るだけで作られるタイプは、自然界で起きたり、従来の品種改良と変わらないということで、環境省も厚生労働省も規制の必要性がないと決めました。開発したものの届出は、ほぼ任意、罰則も設けませんでした。

さらに、食品表示は、違反しているかどうか検査、確認する方法がないので、表示は必要ないとしてしまいました。2019年10月には法整備が概ね整い、流通が可能になります。

**血圧を下げる成分を増やしたトマト**

血圧降下作用がある GABA をゲノム編集で増やし、食べるだけで、毎日の健康増進に貢献。

