

第61回アイソトープ・放射線研究発表会  
2024年7月4日  
科学未来館

公開講演 パネル討論2

「イオンビーム育種で生まれた  
カドミウム低吸収米について事実を知ろう」

◆カドミウム低吸収米のような新技術の恩恵が社会に届くためには  
食のコミュニケーション円卓会議 市川まりこ

◆作物育種の歴史、そして現在の食生活を支える育種  
東洋大学 食環境科学部 津田麻衣

◆イオンビームを利用した突然変異育種と変異の特徴  
量子科学技術研究開発機構 高崎量子技術基盤研究所 長谷純宏

◆低カドミウムイネの作出  
東京大学大学院農学生命科学研究科 中西啓仁

◆あきたこまちRはどう報道されたか  
科学ジャーナリスト 小島正美

◆「あきたこまちR」 反対活動が消費者にどう受け止められているのか  
東都生活協同組合 商品部 吉澤正義

# なぜ？

コメからカドミウムと無機ヒ素を減らさないといけないのか



## カドミウム

- カドミウムは、重金属の一種でほとんどの食品中に多少なりとも含まれている
- 日本人が食品から摂取するカドミウムは全体の約半分が米からの摂取
- カドミウムを長期間にわたって一定の濃度以上で摂取すると「近位尿細管機能障害」という腎疾患を引き起こすことがあるとされている
- 食品を經由したカドミウムの耐容週間摂取量を  $7\mu\text{g}/\text{kg}$  体重/週と設定

食品安全委員会HP [17gou\\_2.pdf \(fsc.go.jp\)](#) 食品中のカドミウムについて

## 無機ヒ素

- 食品中で発がんリスクが最も高いのはヒ素
- ヒ素は地球上のどこにでもある天然もの。
- 有機と無機があり、遺伝性発がん物質なのは無機ヒ素
- お米の平均的なヒ素量 100～200  $\mu\text{g}/\text{kg}$  そのほとんどが無機ヒ素
- 日本人の場合無機ヒ素の摂取源は、お米より海産物（特にヒジキ）のほうが多い
- 遺伝性発がん物質への暴露量は少ないに越したことはない

安全な食べ物ってなんだろう 畝山著 2011年第1版より

**カドミウム低吸収米**のような  
新しい技術の恩恵が社会に届くためには

# 幸運な技術と不幸な技術

例えば、

## ➤ 車や携帯（スマホ）

利便性で売り出され、  
広く受け入れられている技術

## ➤ 原子力や遺伝子組換え作物

リスクに対する消費者の不安が大きくて  
利用が極度に制限されている技術

中西準子著 環境リスク学より

➤ **消費者は**

大きなリスクを大きく、小さなリスクを小さく感じるセンスを誰もが最初から持っているわけではない。

➤ **新しい技術は**

新しいというだけで消費者の不安が大きくなる。

➤ **過大な不安が政策決定に大きく影響した事例は**

過去にいくつもあったし、今も解決できていない。

●海外で一般的な香辛料の照射殺菌がいまだに禁止されている、植物検疫で照射が使えない、生レバーにも使えない

●国も認めた遺伝子組換え作物の栽培が地方条例等で拒まれている

パネル討論時に使用

巷には、  
コシヒカリ環1号の遺伝子配列について

「**遺伝子変異**による**フレームシフト**により生じた**新たなたんぱく質**が人に危害を及ぼすかもしれないから**安全性**を  
しらべなければならない」という主張  
があります。

- 現在の栽培種は、自然に生じた変異の積み重ねで、より良い形質が選ばれて来たもの
- 放射線育種もイオンビーム育種もゲノム編集も、自然界で変異が生じる過程と同じで、より精密な育種を目指す技術革新
- イオンビームは少ない変異数で大きなバリエーションを生む
- 低カドミウム米の栽培で、お米の無機ヒ素も同時に低減可能
- 肯定的な報道が先行し、根拠のない誤情報の拡散に歯止め、ただし全国的な関心事にはなっていない
- 反対運動は有機農業関連団体が多い。訂正情報や反対意見を言いにくい状況で、詳細を理解できないまま不安を煽られ、「なんだかわからないけど不安」と人から人へ拡散

新しい技術の恩恵が社会に届くためには

- 技術の正しい理解と意義の共有が不可欠！
- 誤解を生まない、誤解を広げないことが重要！
  - ・ 研究機関や行政は、一丸となって**対処**する
  - ・ メディアは、不安情報に弱い人へのサポート最前線に位置している自覚を