

水稻新品種「あきたこまちR」の育成

カドミウム低吸収性イネ

「コシヒカリ環1号」

農研機構 農業環境研究部門 育成

2015年品種登録

コシヒカリの種子に“重イオンビーム”を照射して得た突然変異体から選抜

重イオンビーム照射



世代促進

個体選抜



玄米カドミウム濃度が極めて低い3個体を選抜

生育特性、耐病性等の調査



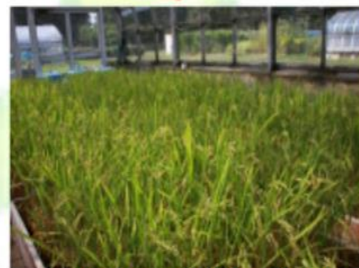
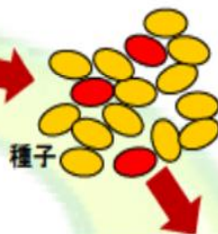
「コシヒカリ」と相同性の高い1系統を選抜

「コシヒカリ環1号」命名

イオンビーム照射!



(独)日本原子力研究開発機構
量子ビーム応用研究部門にて



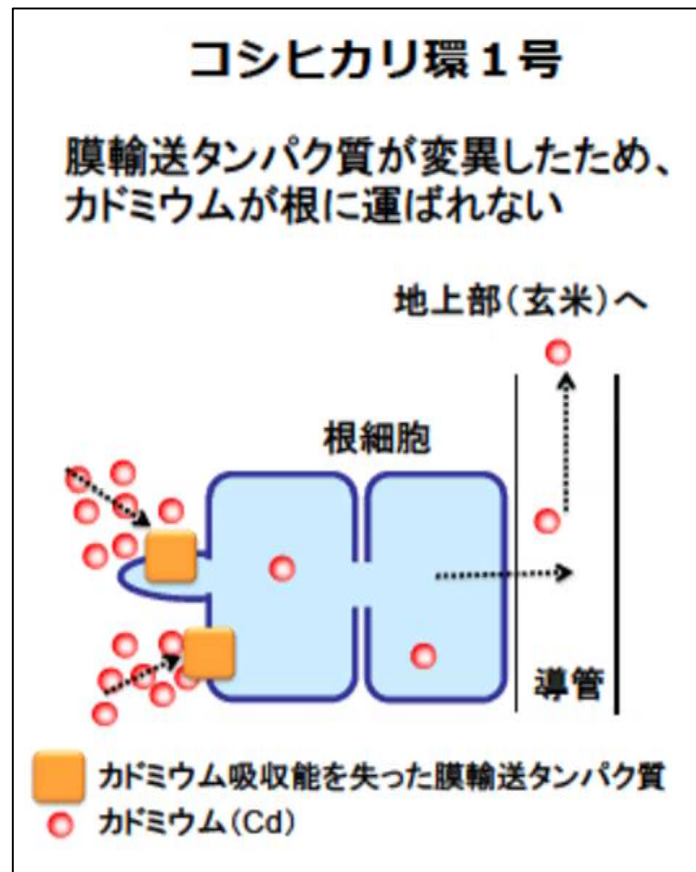
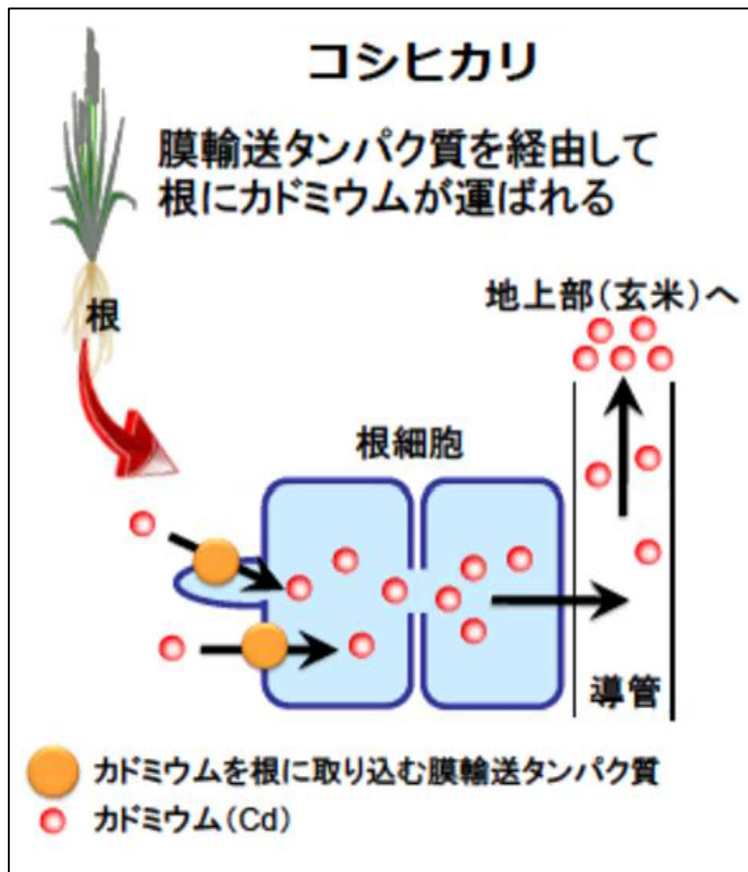
1個体ずつカドミウム汚染土壌
入りのポットで栽培

各個体から玄米の収穫



玄米のカドミウム濃度分析

カドミウムが吸収されない仕組み



マンガンを吸収するための膜輸送タンパク質が間違えてカドミウムを吸収していた



機能を失ったため、マンガンおよびカドミウムを吸収しなくなった

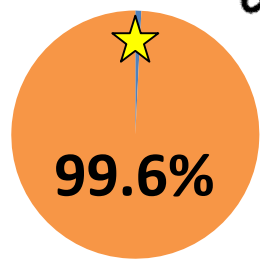
「あきたこまちR」 の系譜

コシヒカリ環1号
= カドミウム低吸収性遺伝子を持つ

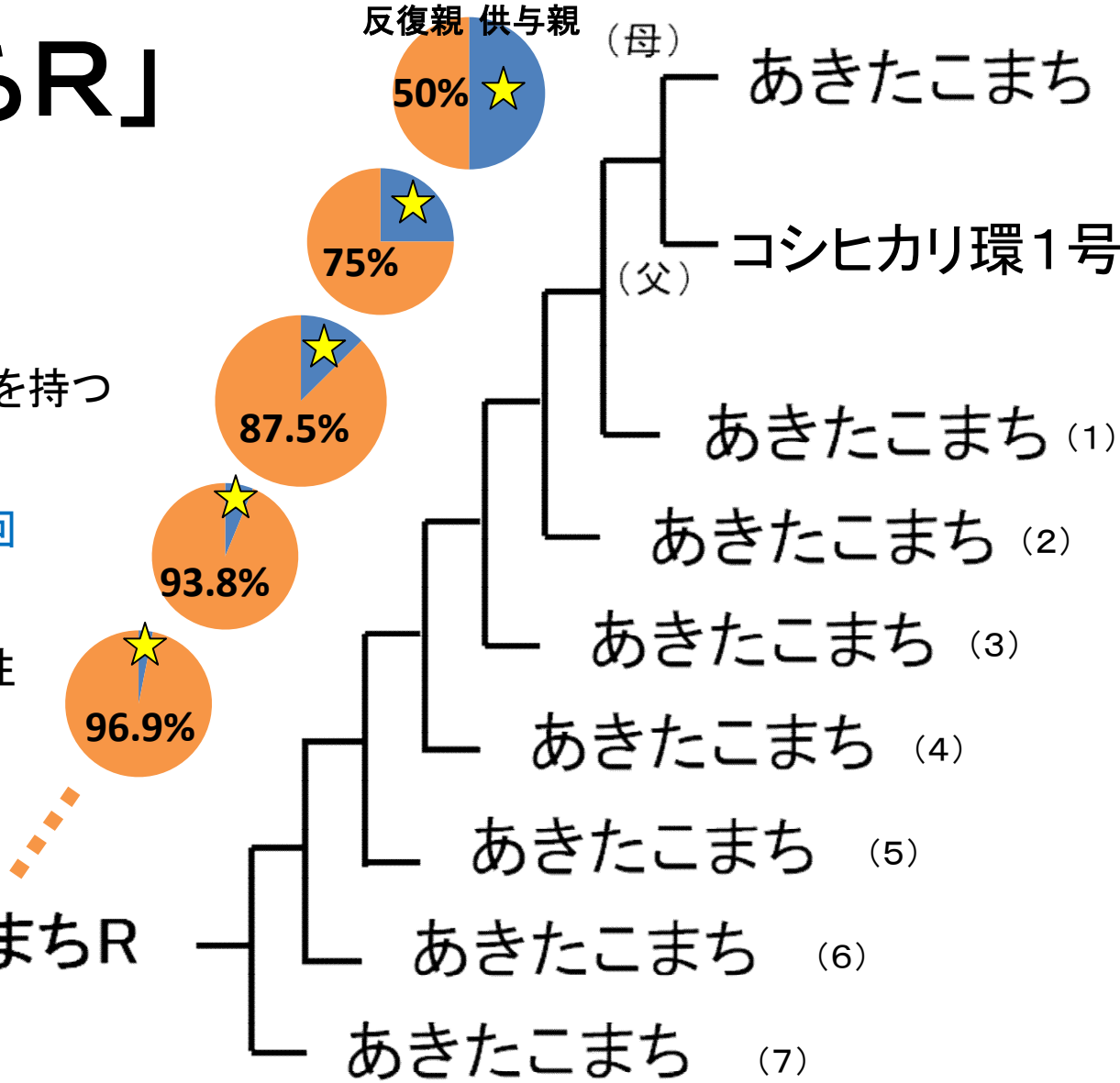
あきたこまち × コシヒカリ環1号
を交配した後、あきたこまちを7回
繰り返し交配

* ★は目的のカドミウム低吸収性
遺伝子を持つことを示す

* ()内数字は繰り返し回数



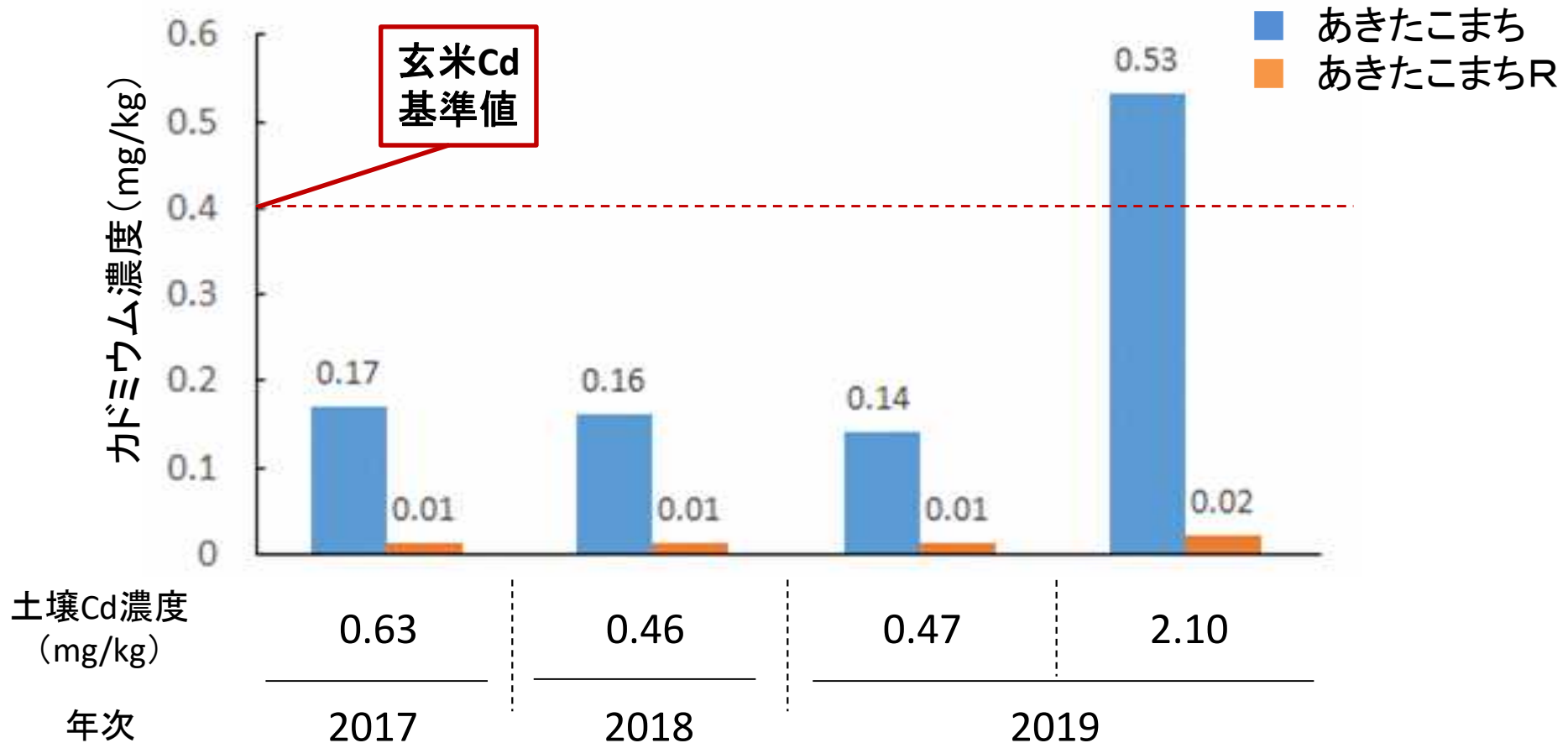
あきたこまちR



理論上99.6%があきたこま치의遺伝子を持つ

「あきたこまちR」の玄米カドミウム濃度

○秋田県内現地圃場で栽培



玄米カドミウム濃度は「あきたこまち」より著しく低く、
基準値を大きく下回る

「あきたこまちR」の早晩性

		あきたこまちR	あきたこまち
早晩性	出穂期	早	早
	成熟期	早	早
出穂期		7/31	7/31
成熟期		9/11	9/10

秋田県農業試験場奨励品種決定調査の平均(2017~2020年)

出穂期、成熟期は「あきたこまち」と同等

「あきたこまちR」の収量性、玄米品質

あきたこまちR あきたこまち

玄米収量 (kg/a)	56.0	56.4
玄米千粒重 (g)	22.8	22.9
玄米品質 (1~9)	2.6	2.4

秋田県農業試験場奨励品種決定調査の平均値(2017~2020年)

施肥は基肥(N-P₂O₅-K₂O)を各0.6 kg/a、減数分裂期にN 0.2 kg/a追肥

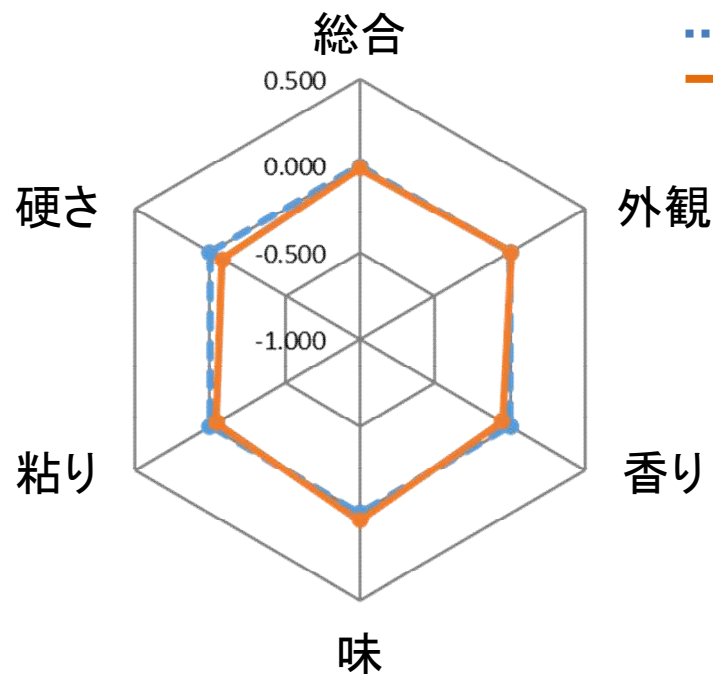
篩目:1.9 mm、水分15%換算

品質は外部機関によるもので、1(一等上)、2(一等中)、3(一等下)

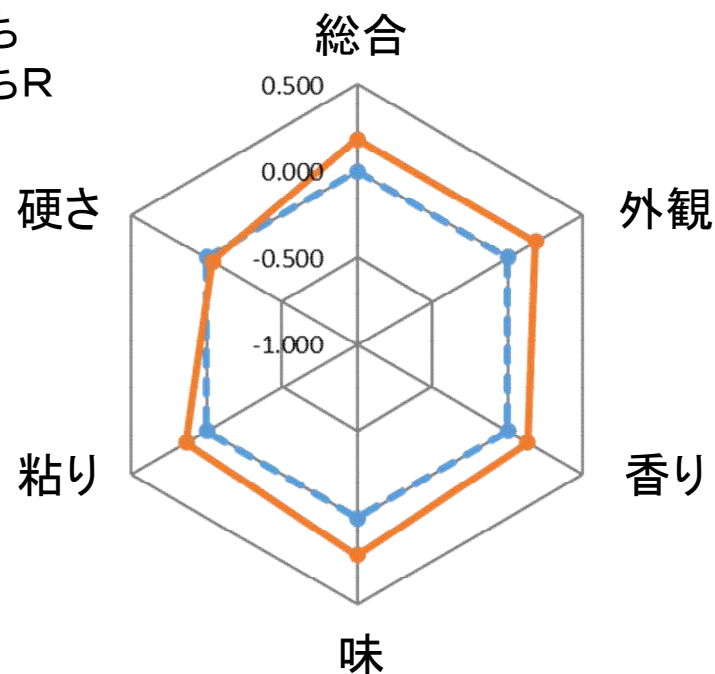
収量性、玄米品質ともに「あきたこまち」と同等

「あきたこまちR」の食味官能評価

○農業試験場における食味試験結果



○外部機関による食味試験結果



注1) 2019～2020年に行った試験4回の平均

注2) 10点法で試験

注3) 場内圃場産を用いて試験を行った

注1) 2018年場内圃場産、2019年県内現地試験圃場産の平均

注2) 基準は同じ圃場産の「あきたこまち」を使用

食味は「あきたこまち」と同等

「あきたこまちR」の特性まとめ

- ・「コシヒカリ環1号」由来の**カドミウム低吸収性遺伝子**を持つ
- ・「あきたこまち」に比べ、**玄米カドミウム濃度が著しく低い**
- ・品種特性はいずれも**「あきたこまち」と同等**