

＜2012年 農林水産研究成果10大トピックス TOPIC3＞

農林水産技術会議事務局

＜タイトル＞

低カドミウムコシヒカリの原因遺伝子を発見！

－ カドミウム低減技術のコメ以外の作物への展開に期待 －

＜当該研究成果のポイント＞

カドミウムをほとんど吸収しないコシヒカリを開発した。この低カドミウムコシヒカリは、カドミウムの高い土壤中で栽培しても玄米や稲わら中のカドミウム濃度が通常のイネの3%以下になる。

この低カドミウム性質の原因は鉄やマンガン、カドミウムを土壌から輸送するタンパク質であるOsNRAMP5の変異によることを突き止め、さらにこのタンパク質の遺伝子を特定し、また、この低カドミウム遺伝子を検出できるDNAマーカーも開発した。

本研究は生物系特定産業技術研究支援センター「イノベーション創出基礎的研究推進事業」で実施された。

本成果は、米国アカデミー紀要（2012年11月6日）に掲載された。

＜期待される効果・今後の展開など＞

今回開発した低カドミウムコシヒカリを交配することで、他のイネに低カドミウムの性質を付与することができるほか、イネ以外の作物についても同様の遺伝子を探索することでカドミウム濃度を低減する技術の開発が期待できる。

＜研究所名＞

（独）農業環境技術研究所、（国）東京大学、（公）石川県立大学

＜担当者名＞

（独）農業環境技術研究所土壌環境研究領域 石川 覚 TEL：029-838-8270

（国）東京大学大学院農学生命科学研究科 中西 啓仁 TEL：03-5841-7514

（公）石川県立大学生物資源工学研究所 西沢 直子 TEL：076-227-7220

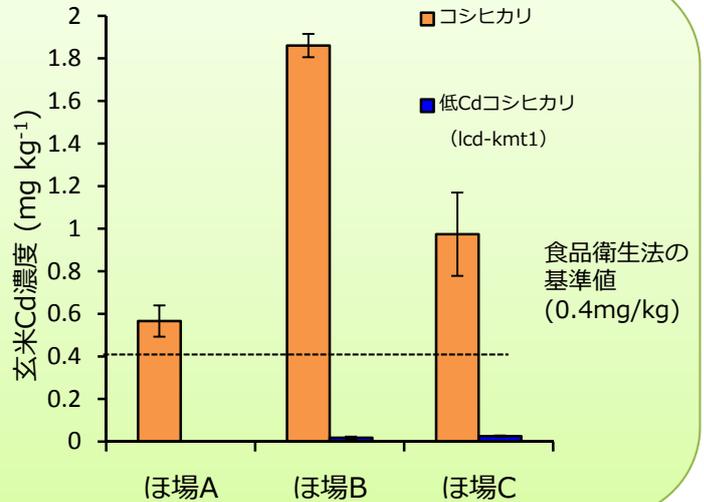
＜連絡先＞ 中西 啓仁 または 石川 覚

低カドミウムコシヒカリの原因遺伝子を発見！

— コメに含まれるカドミウム濃度を低く抑えることに期待 —

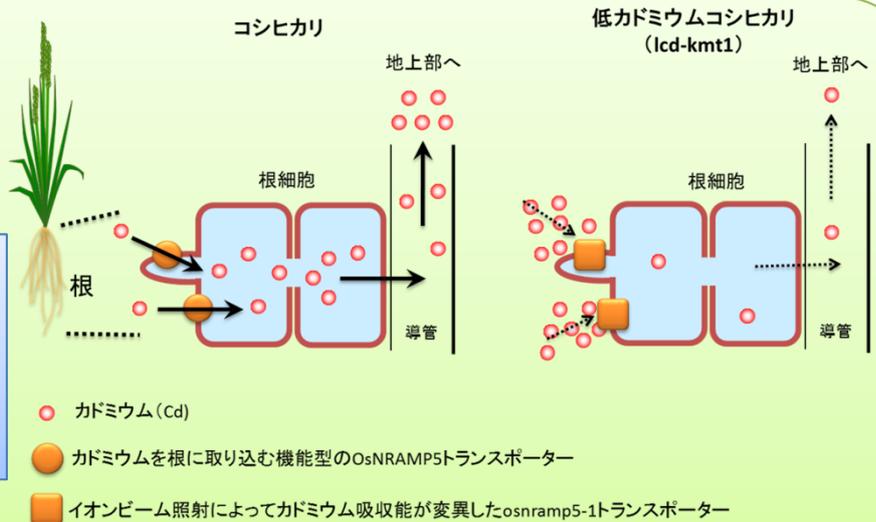
低Cdコシヒカリのカドミウム吸収性

高濃度Cd試験圃場においても低Cdコシヒカリの玄米中Cd濃度は食品衛生法の基準値を大幅に下回る



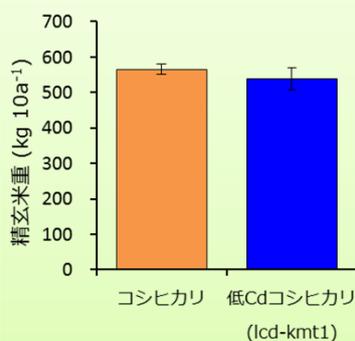
低CdコシヒカリのCd吸収性の分子的機序

土壤中マンガンなどを吸収する役目を持つOsNRAMP5トランスポーターの変異により、根のCd吸収が抑制される



低Cdコシヒカリの品質の確認

低Cdコシヒカリアは収量・玄米形質・草姿はコシヒカリと同等の性質を持つ



収量

玄米形質

草姿