

< 2012年 農林水産研究成果10大トピックス TOPIC 1 >

農林水産技術会議事務局

<タイトル>

高温で乳白粒が発生する原因を遺伝子レベルで解明
－高温登熟耐性品種の開発に期待－

<当該研究成果のポイント>

登熟期の高温で発生し、コメの外観品質を損なう乳白粒は、デンプン分解酵素 α -アミラーゼが高温条件下で活性化されることによって生じることを明らかにした。さらに、 α -アミラーゼの働きを抑制することで、高温による乳白粒発生が低減することを示した。この研究によって、高温におけるコメの乳白粒発生要因が遺伝子レベルで解明され、遺伝子の発現を制御することで乳白粒の発生を低減する手法が示された。

本研究は、農林水産省委託プロジェクト研究「新農業展開ゲノムプロジェクト」で実施された。植物ホルモン分析は、文科省最先端研究基盤事業「植物科学最先端研究拠点ネットワーク」の支援で行われた。

<期待される効果・今後の展開など>

α -アミラーゼ活性を抑制することで高温登熟下での乳白粒発生を低減できることが明らかとなったことにより、猛暑でもコメの外観品質が低下しにくい高温登熟耐性品種の開発がさらに加速すると期待される。

<研究所名>

(独) 農研機構 中央農業総合研究センター、(国) 新潟大学、
(独) 理化学研究所

<担当者名>

(独) 農研機構 中央農業総合研究センター 作物開発研究領域

主任研究員 山川 博幹、特別研究員 羽方 誠

(国) 新潟大学 農学部 応用生物化学科

教授 三ツ井 敏明

(独) 理化学研究所 植物科学研究センター 生産機能研究グループ

グループディレクター 榊原 均

<連絡先>

(独) 農研機構 中央農業総合研究センター

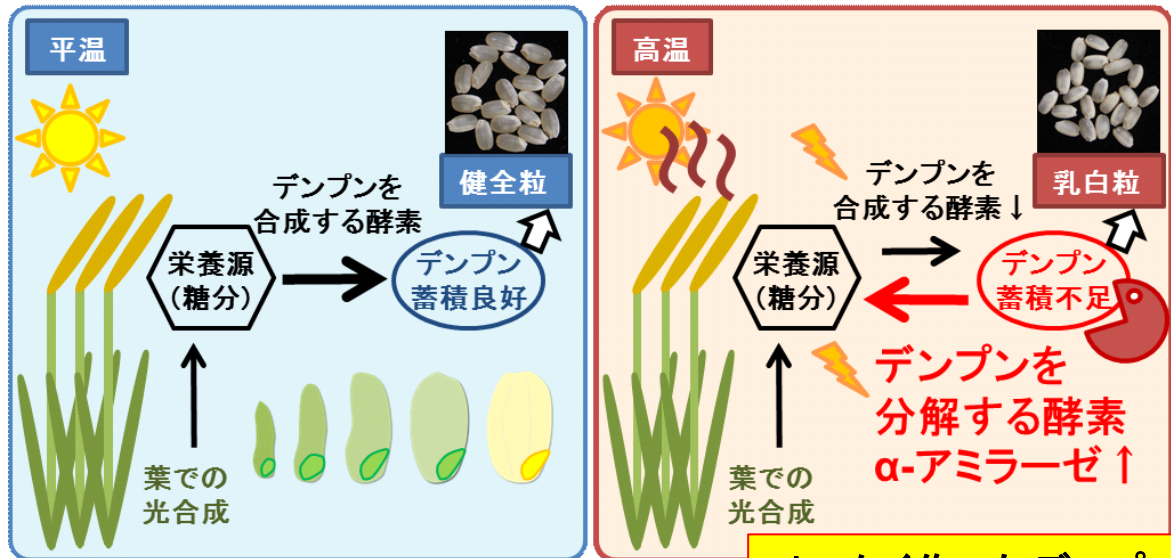
北陸企画管理室連絡調整チーム長 桑原 秀洋

TEL : 025-526-3215

高温で乳白粒が発生する原因を解明

- ・高温によるコメの乳白粒発生原因を遺伝子レベルで解明。
この遺伝子の働きを制御することで乳白粒発生が低減。
- ・猛暑でもコメの品質が低下しにくい高温登熟耐性品種の開発の加速化に期待。

猛暑で乳白粒が発生するメカニズム



せっかく作った澱粉を
 α -アミラーゼが分解

α -アミラーゼ遺伝子の抑制

α -アミラーゼ遺伝子の働きを抑えることで、
高温登熟条件下での
乳白粒発生が減少

高温登熟耐性品種の
開発が期待される

高温

対照系統

α -アミラーゼ
低減系統

