

水稻の高温登熟耐性に関する生理機構と遺伝要因の解明

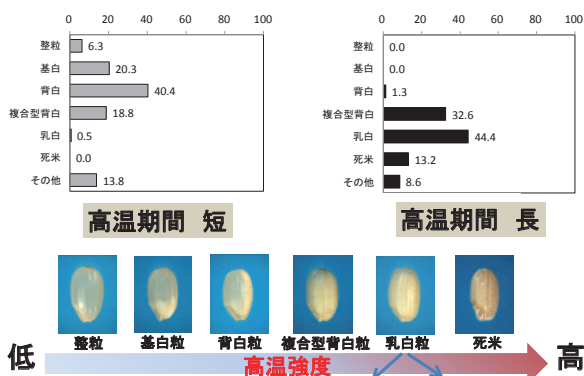
(独)農研機構 作物研究所、福井県農業試験場、
福岡県農業総合試験場、京都府立大学、石川県立大学

近年の夏季の高温化にともない、コメが白濁する白未熟粒発生が問題となっており、早急な対策技術の開発が求められています。本課題では高温でも品質低下のない品種の開発へ向けて、品種の評価手法の確立、分子生理メカニズムと遺伝要因の解明を進めています。

1

白未熟粒の形態評価手法

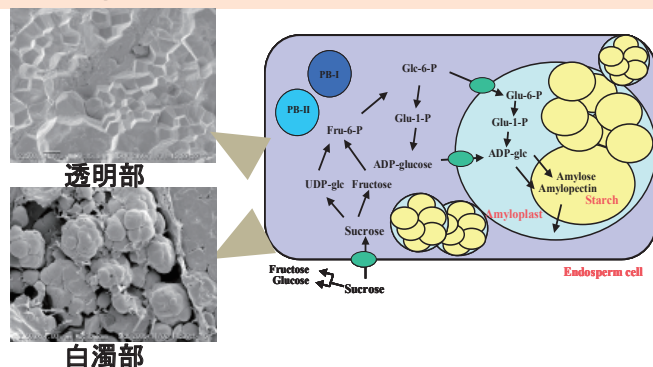
●白未熟粒のタイプにより発生温度条件が異なることがわかりました。また乳白粒には低日射で発生するタイプと高温で発生するタイプがあり断面形態で判別できる可能性が示されました。品種の耐性評価の基準としての活用が期待されます。



2

分子生理メカニズムの解明

●白未熟粒ではデンプン粒の形成に異常がみられます。デンプン合成系の代謝産物解析の結果、高温により増減する物質がわかりました。現在ホルモン制御も含めてより正確な原因代謝ステップの解析を進めています。



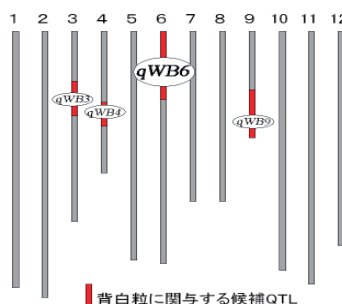
4

遺伝要因の解明

●背白粒の出やすい品種(新潟早生)と出にくい品種(ハナエチゼン)の交配集団での解析から遺伝子候補領域が明らかになりました。現在温度勾配チャンバーによる精密評価も利用して遺伝子の特定を進めています。



温度勾配チャンバー



遺伝解析の結果

背白粒に関する候補QTL

3

高温の食味関連物質への影響の解明

●貯蔵タンパク質の1種であるプロラミンに低下がみられました。プロラミンは食味に影響するため、高温による食味への影響を調査しています。

