

パン類の製造に適した改良米

九州大学農学研究院
熊丸 敏博



KYUSHU UNIVERSITY

従来技術とその問題点

- 従来の米粉を用いてパン類を製造する場合
原料を混ぜ捏ねる混捏工程において、パン生地が器具などに粘着し易く、作業性が非常に悪い。
パン生地が発酵によってある程度膨らむものの、
経時的に凹む。
- 従来のイネ品種
粒食用の米品種を粉食用として用いたもので、
米品種間の米粉としての利用適性については
ほとんど考慮されていなかった。

新技術の特徴

- 原品種と比較して胚乳内にグルテリン前駆体をより多く含む改良米 (*esp2* 突然変異)

胚乳中の protein disulfide isomerase (PDI) 酵素を欠損
する突然変異

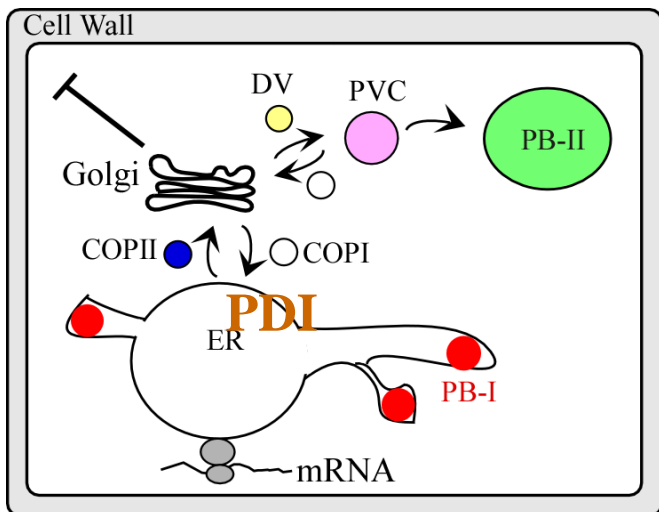
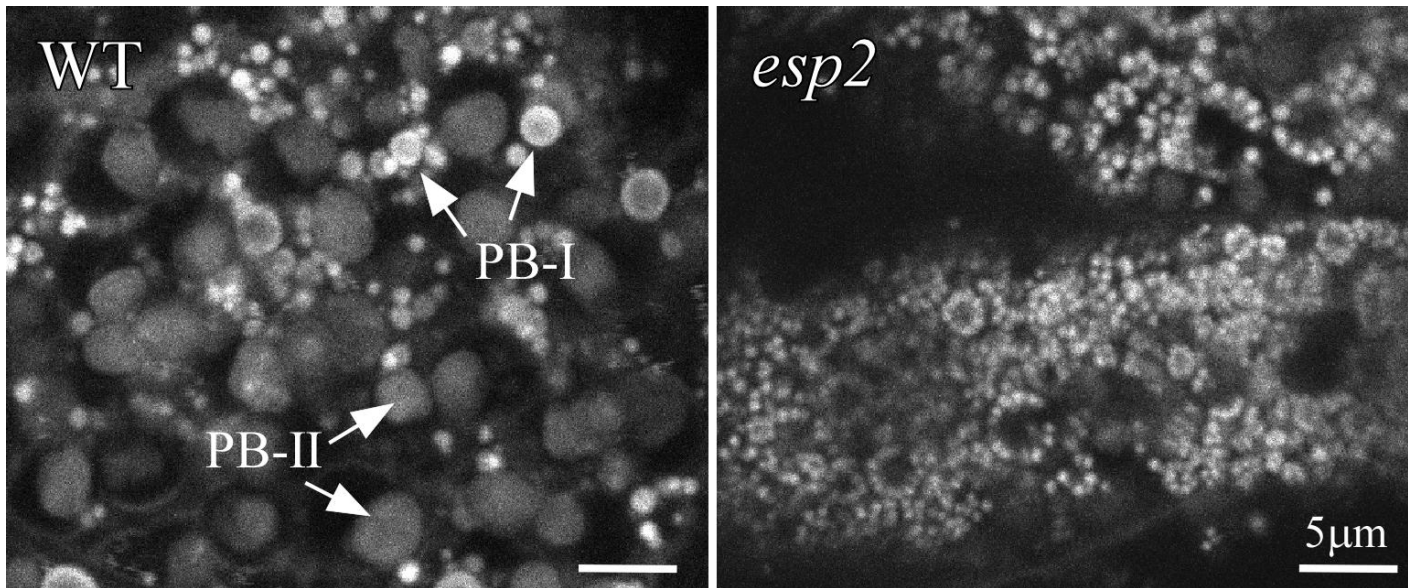
(九州大学において作出)

グルテリン：イネ種子貯蔵タンパク質の一種

従来技術との比較

- 従来の粒食用米品種の米粉によるパン生地
器具などに粘着し易く、作業性が非常に悪い。
- 本改良米を用いて作製したパン生地
製造過程での作業性がよく、かつ伸展性および可塑性に優れる。
作製したパンは小麦粉と同等の品質をもつ食感の優れたパン類を提供することが可能である。

esp2: protein disulfide isomerase (PDI1-1) 欠損変異体



esp2 のタンパク質顆粒の形態は野生型と異なる

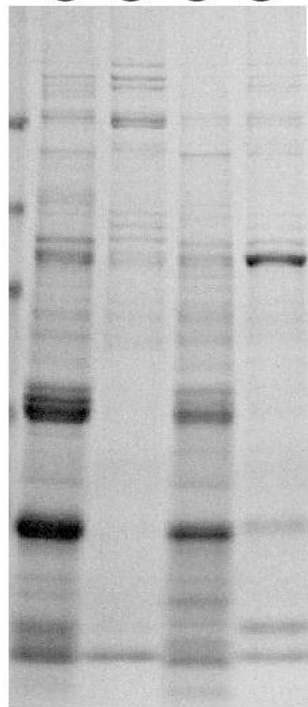
米粉パンに適した米

米粉(70%) + 強力粉(30%)

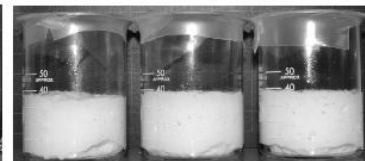
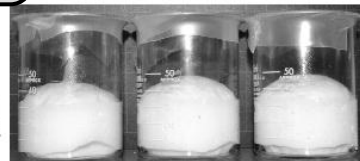
1 3 (時間)

野生型
esp2

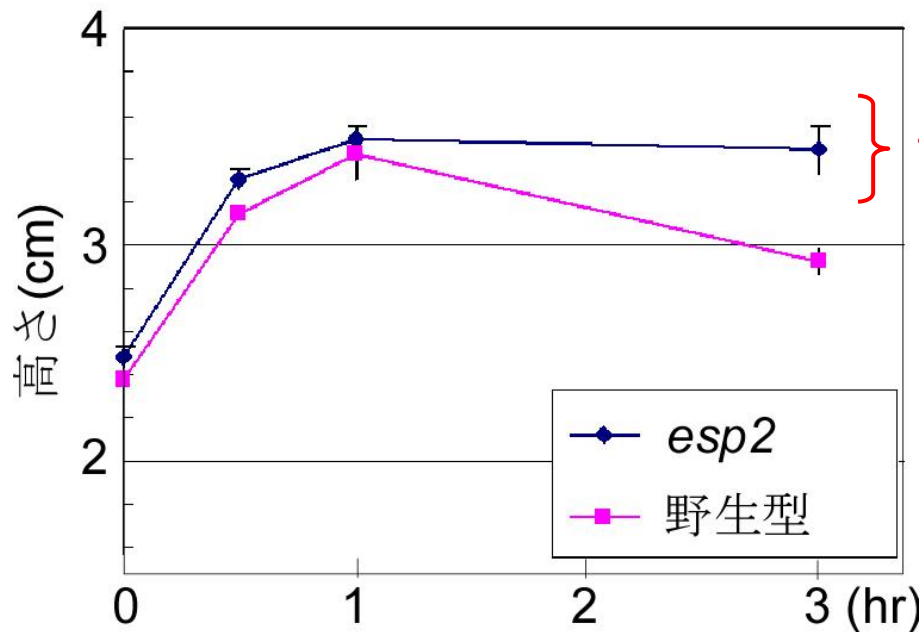
S U S U



野生型



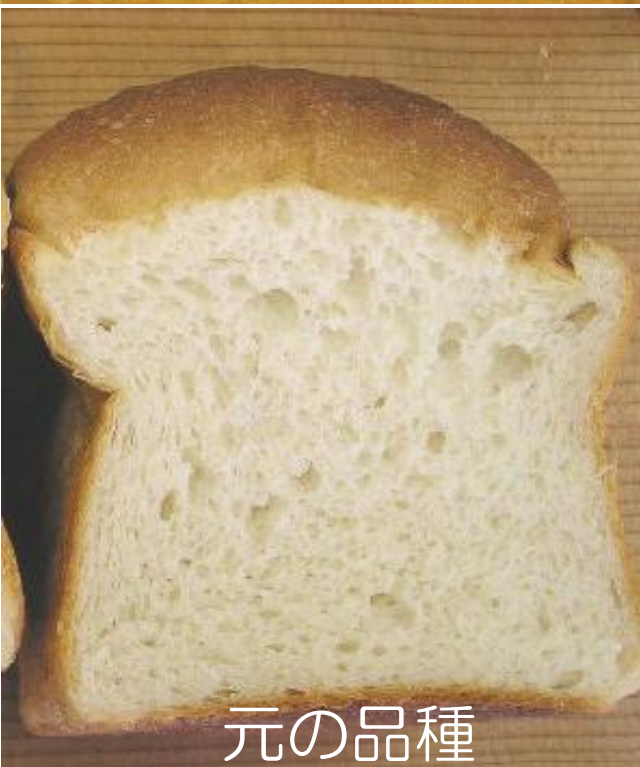
esp2



可塑性

グルテリン前駆体が多い

生地 of 膨らんだ後の凹みが少ない (ふっくらした米粉パンの開発)



esp2米粉から 作ったパン

esp2パンは
ふくらみが大きく
そのあとの凹みも
小さい

コムギ粉パンと
ほぼ同等の食感

独法や県の研究機関
において
パン用品種育成の
素材に使用

想定される用途

米粉パン、ドーナッツ、ピザ等の米粉を原料
とする食品

実用化に向けた課題

- 本改良米の基となったイネ品種
「金南風」または「台中65号」と現在の日本では
通常栽培されていない品種
- 栽培特性の改良
農業生物資源研究所や公立の農業研究センター等
において、本改良米の栽培特性等を改良中

企業への期待

本米粉を用いた新規用途の開発

本技術に関する知的財産権

発明の名称：パン類の製造に適した米粉
組成物およびその利用

特許番号：特許第5187739

出願人：農業生物資源研究所
九州大学

発明者：川越靖、熊丸敏博他

お問い合わせ先

九州大学産学官連携本部

知的財産グループ

T E L 092-832-2128

F A X 092-832-2147

e-mail transfer@imaq.kyushu-u.ac.jp