

玄米断面の細胞形態の蛍光観察

－元の性状を損なわない胚乳細胞の形態学的実態を見る－

成果の特徴

- 従来の米胚乳細胞の形態観察では、薄切片化のため完熟前の玄米や予め数分茹でて柔らかくした玄米が用いられていました。
- 本手法では、樹脂包埋した完熟玄米を研磨することで断面を露出し、前処理・薄切片化を行わずに、蛍光顕微鏡による鮮明な画像が得られるようになりました。
- 得られた画像にセルカウント機能を適用することで、細胞の形状に関する定量的な評価も可能になります。

成果の内容

手順

玄米1粒を手芸用レジンでゼラチンカプセル中に包埋
サンドペーパーで研磨することで断面を露出



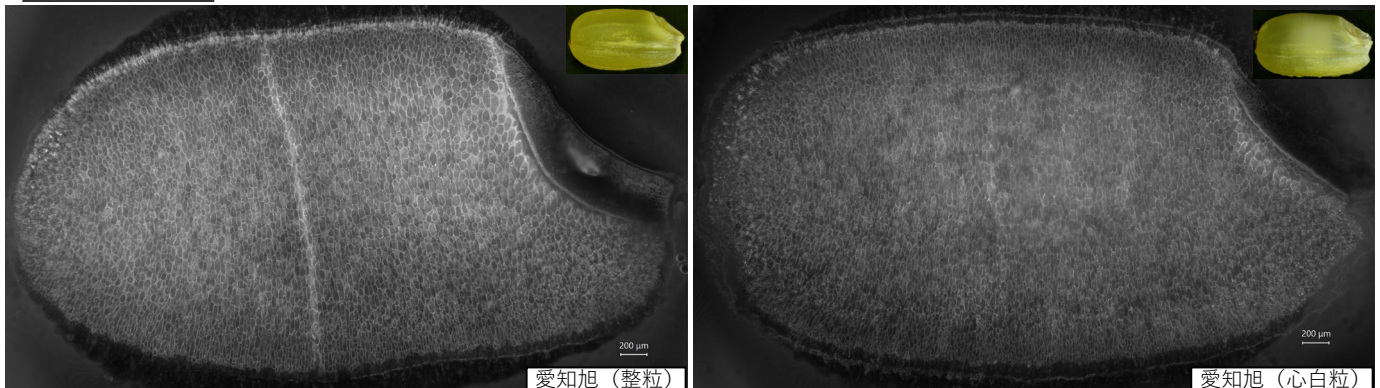
細胞壁の β グルカンに非特異的に結合する蛍光色素で染色



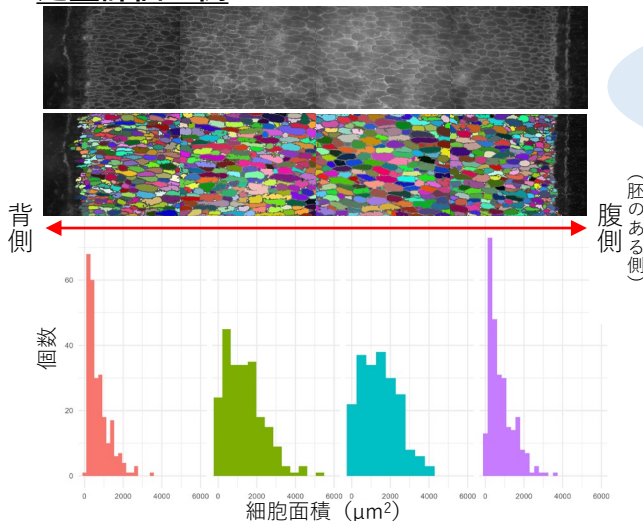
蛍光顕微鏡（BZ-X800, キーエンス）で観察、撮影

従来法では見えなかった
白濁部位も観察可能

撮影画像の例



定量評価の例



面積のほか、
細胞ごとの周囲長、長径、短径
も得られます。

想定される用途・連携希望先

これまで米や米飯の評価に用いられてきた成分や物性データに加えて、本手法を用いた玄米の形態学的評価を行うことで新たな知見が得られると期待されます。

担当研究者：高橋 このみ
所 属：食品研究部門
食品流通・安全研究領域