

Color Gallery

シリーズ

和食の化学

お米のおいしさ 増村 威宏

お米の食味は、専門の検査官が判定する食味官能検査が行われている。一方、栽培現場では食味関連成分の分析と米粒の物性測定などを行って食味値を算出している。この2つを関連付けて評価できないのかという要求が高まるなか、筆者らは米粒中のタンパク質の分析を行い、食味との関連性を調査してきた。本稿では、そこから得られた最新の知見について紹介する。P144-145

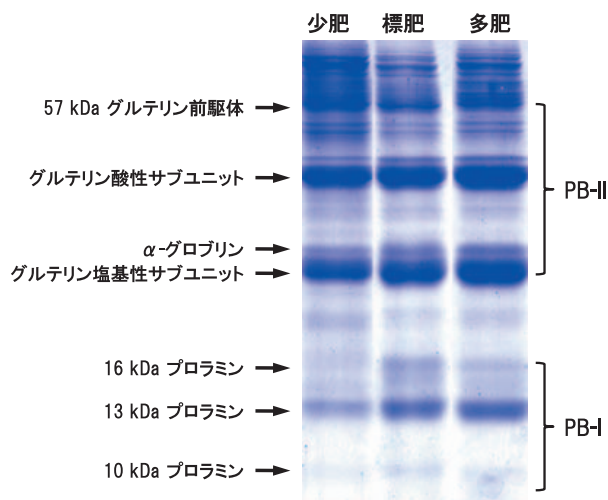


図1 お米に含まれるタンパク質を実験室で簡便に分析する方法として、ドデシル硫酸ナトリウム-ポリアクリルアミドゲル電気泳動 (SDS-PAGE) 法が用いられている。お米を粉碎し、一定量の米粉末からタンパク質を溶解し、電気泳動法で分析すると、複数のバンドが観察される。左側は、それぞれの貯蔵タンパク質に付けられている名称を示した。Daは質量の単位(炭素¹²Cの質量の1/12)であり、ここでは分子量に対応する。

図2 タンパク質の分布を調べる顕微鏡観察法に、抗原-抗体反応を利用する免疫染色法がある。赤色蛍光色素を結合したプロラミン抗体をお米の切片上で反応させ、その分布を観察した(図2A, C, E)。また、グルテリンについても同様に緑色蛍光色素を結合したグルテリン抗体を用いて観察を行った(図2. B, D, F)。図2は、図1で用いた肥料条件の水田から得た3種類の試験米について、免疫染色法を行った結果を示している。コシヒカリでは、プロラミンの蛍光シグナルは少肥ではわずかであり(A)、標肥においても弱く(C)、多肥にすると米粒周辺部で増大した(E)。グルテリンについても同様に、多肥にすると蛍光シグナルが増大した(図2F)が、画像解析ソフトにより蛍光シグナルを数値化すると、米粒外周部におけるプロラミンの分布の偏りが、グルテリンよりも大きいことがわかった。

