

水稻新品種「つや姫」の玄米タンパク質含量と食味官能、登熟期葉色の関係

松田 晃・浅野目謙之・遠藤昌幸・柴田康志*

(山形県農業総合研究センター、* 山形県農業総合研究センター水田農業試験場)

Relationships between Protein Content of Brown Rice, Eating Quality and Leaf Color after Heading
in case of Rice Variety 'Tsuyahime'

Akira MATSUDA, Noriyuki ASANOME, Masayuki ENDO and Yasushi SHIBATA*

(Yamagata Integrated Agricultural Research Center,

* Yamagata Integrated Agricultural Research Center, Rice Breeding and Crop Science Experiment Station)

1 はじめに

一般に、タンパク質含量が高い米は食味が劣ることが知られている。山形県で育成された水稻新品種「つや姫」は2010年産から本格的な販売を開始するが、玄米タンパク質含量と炊飯米の食味の関係は明らかにされていない。そこで、良食味米栽培と出荷基準策定のための基礎データとするために、「つや姫」の玄米タンパク質含量と食味の関係を検討した。さらに、成熟期の玄米タンパク質含量を登熟期間に立毛状態から予測することができれば、収穫物の出荷において有用な情報となる。そこで、登熟期の葉色から成熟期の玄米タンパク質含量を推定する方法を検討した。

2 試験方法

2007年から2009年にかけて、山形県農業総合研究センター（山形市、鶴岡市）内の試験、県内各地で行った現地試験で収穫された「つや姫」を供試し、玄米タンパク質含量の測定と「はえぬき」を基準米に用いた食味官能試験を行った。生産された玄米のタンパク質含量は近赤外分析計（Infratec, Tecator Inc.）で測定し、乾物あたりで記した。食味官能試験は日本穀物検定協会の方法に準じ、試食者20～30人で行った。さらに、2009年産の「つや姫」のうち、玄米タンパク質含量の異なる代表的な試料を供試して、玄米タンパク質含量7.0%の「つや姫」を基準米として食味官能試験を行った。この7.0%は、販売戦略上設定された目標値である。2008年から2009年にかけて行われた「つや姫」の場内栽培試験と現地栽培試験において、穂揃期、登熟中期（出穂20日後とした）に止葉と次葉の葉色を葉色計（SPAD）を用いて測定した。

3 試験結果及び考察

食味官能試験の総合評価は、おおむね0.2以上であれば基準米に対して5%水準で有意に優り（t検定）、-0.2以下であ

れば有意に劣った（図1）。「はえぬき」を基準とした「つや姫」の食味試験総合評価は、玄米タンパク質含量が7.5%以下では「はえぬき」に有意に優る割合が高かった。「つや姫」の外観は玄米タンパク質含量の高低にかかわらず基準の「はえぬき」に優り、安定して優れた。一方、玄米タンパク質含量7.0%の「つや姫」を基準として評価した「つや姫」の食味は、玄米タンパク質含量が7.5%よりも高くなると明らかに低下した（図2）。食味官能試験の評価項目別にみると、玄米タンパク質含量が高いほど味や粘りは低下し硬さが増したが、外観や香りに変化は認められなかった（図3）。以上から、「つや姫」では玄米タンパク質含量が7.5%以下であれば高い食味総合評価が得られ、玄米タンパク質含量が7.5%を超えると7.0%の「つや姫」に比べて食味食味総合評価が劣ると判断した。

「つや姫」の登熟中期の止葉葉色（SPAD値）と玄米タンパク質含量には、相関が認められた（図4）。庄内地域においてはこの相関はより密接であった。玄米タンパク質含量が7.5%以下となる登熟中期の止葉葉色の目安は35以下であった。また、玄米タンパク質含量が7.0%となる登熟中期の止葉葉色の目安は28程度であった。さらに、穂揃期の止葉葉色と玄米タンパク質含量の間にも同様に相関が認められた（図5）。玄米タンパク質含量が7.5%以下となる穂揃期の止葉葉色の目安は38以下であった。また、玄米タンパク質含量が7.0%となる穂揃期の止葉葉色の目安は33程度であった。穂揃期と登熟中期のいずれの時期においても止葉と次葉の葉色の相関は高かったため、葉色の測定は止葉のみでよいと推察された（データなし）。

4 まとめ

水稻新品種「つや姫」では玄米タンパク質含量が7.5%以下であれば高い食味総合評価が得られる。玄米タンパク質含量が7.5%を超えると7.0%の「つや姫」に比べて食味食味総合評価が劣る。「つや姫」において、登熟期の葉色から玄米タンパク質含量の高い米をあらかじめ判別できる。成熟期の玄

米タンパク質含量が7.5%以下となる登熟中期(出穂20日後)の止葉葉色の目安は 35 以下である。登熟中期の止葉葉色が 28 程度ならば玄米タンパク質含量は 7.0%程度となる。同様に、穂揃期葉色も目安として活用できる。

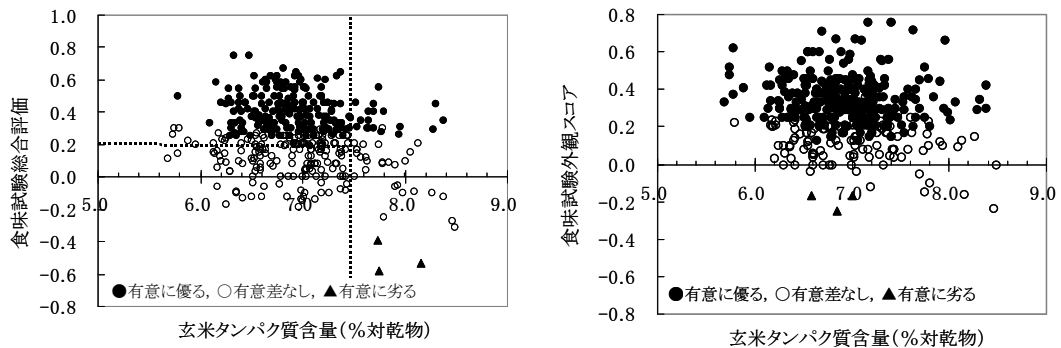


図1 玄米タンパク質含量と食味試験総合評価（左）、炊飯米外観（右）
基準米は「はえぬき」（タンパク質含量7.5%）、2007-2009年、n=407

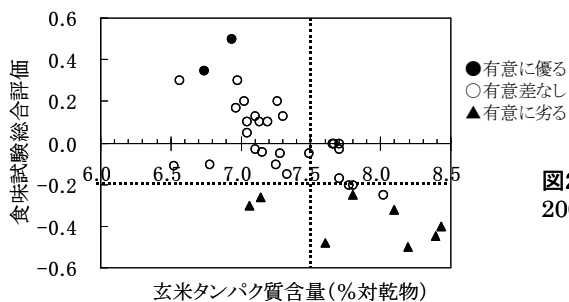


図2 玄米タンパク質含量と食味試験総合評価
2009年、基準米はつや姫（タンパク質含量7.0%）

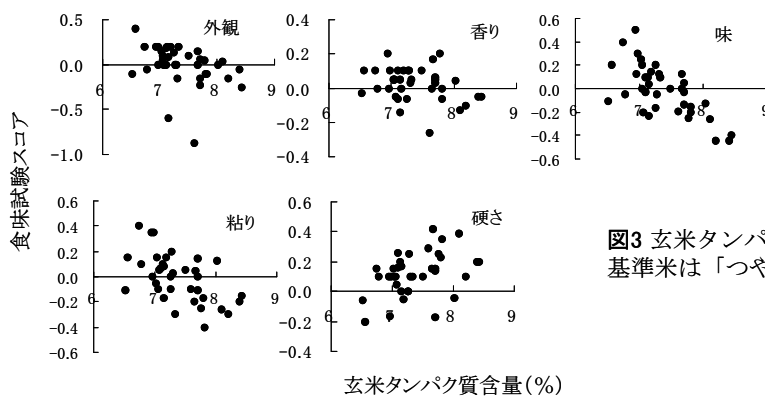


図3 玄米タンパク質含量と食味試験各項目
基準米は「つや姫」、図2と同試験

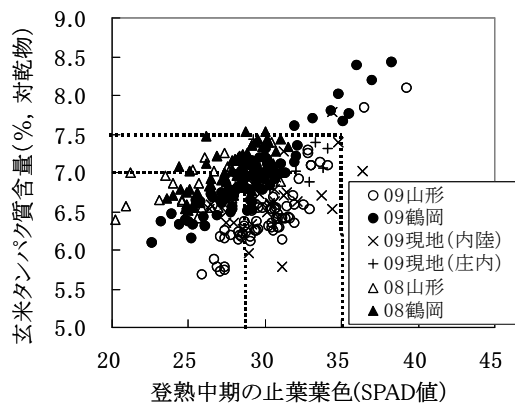


図4 登熟中期の止葉葉色と玄米タンパク質含量

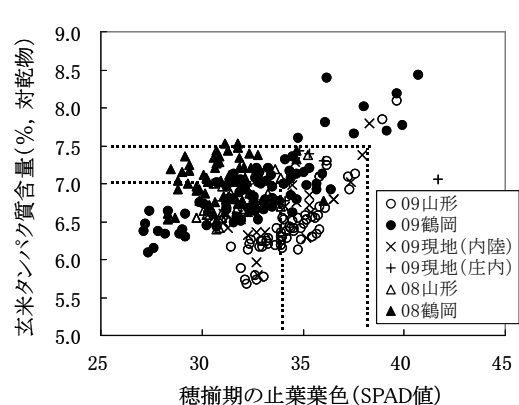


図5 穂揃期の止葉葉色と玄米タンパク質含量