

食味計を用いた高水分粳のタンパク質含有率の推定

1. 試験のねらい

玄米のタンパク質含有率は米の食味に影響を与えるとされている。収穫直後の高水分状態でタンパク質含有率が推定できれば、米の食味仕分けが可能となり米の有利販売に結びつく手法となる。そこで、高水分粳を従来の食味計を用いて測定することにより、乾燥後のタンパク質含有率の推定とその精度を検討する。

2. 試験方法

平成18年から22年に農業試験場本場で生産されたコシヒカリ、なすひかり、あさひの夢の3品種を用い、水分を25%、22%、19%に調整した粳をインペラ式粳すり機で脱ぷし、K式食味計を用いてタンパク質含有率を測定した。同一試料を定法により乾燥し玄米タンパク質含有率を測定した結果との相関を検討した。移植は5月中旬、4本/株、稚苗手植え、栽植密度22.2株/m²、2反復で行い、基肥量、追肥量は年次により異なり表-1のとおり施用した。平成22年には青米、碎米割合が測定値に及ぼす影響についても調査を行った。

表-1 各年度の窒素施肥量

		単位: kg/a								
施肥	18年			19年			20年			
基肥	0	0.2	0.4	0.6	0	0.2	0.4	0	0.3	0.6
追肥	0 0.2 0.4			-			0 0.2			
施肥	21年			22年						
基肥	0	0.3	0.6	0	0.3	0.6				
追肥	0 0.2			0 0.2						

3. 試験結果および考察

- (1) 平成20年は各玄米水分とも乾燥後玄米タンパク質含有率との相関は高かったが、全試験期間を通じて、玄米水分25%は相関関係が低い傾向にあった(表-2)。
- (2) 玄米水分22%、19%とやや水分が低下した玄米と乾燥後玄米タンパク質含有率には高い相関関係があった(図-1、2)。
- (3) 青米、碎米が試料の中に混入していても(22%程度)タンパク質含有率の測定値に大きな差は認められなかった。このことから、試料調製において青米、碎米を除去する必要はない(図表省略)。
- (4) 玄米水分22%でのタンパク質含有率と乾燥後玄米タンパク質含有率から推定式を作成した。

$$\text{乾燥後玄米タンパク質含有率} = 0.6948 \times \text{玄米水分} + 2.638$$

4. 成果の要約

高水分粳を食味計でタンパク質含有率の測定を行う場合、22%以下の玄米水分含量で測定すると精度良く推定できる。

(担当者 作物技術部 作物研究室 塚原俊明 大谷和彦* 高齋光延**)

*現 塩谷南那須農業振興事務所 **現 農業大学校

表-2 乾燥後玄米タンパク質含有率と高水分玄米タンパク質含有率との関係

年次	玄米水分					
	25%		22%	19%		
18年	0.25		—	0.89	**	
19年	0.11		—	—		
20年	0.99	**	0.99	**	0.98	**
21年	0.40	*	0.93	**	0.98	**
22年	0.76	**	0.92	**	0.96	**

注) 数字は相関係数、**:1%水準で有意、*:5%水準で有意

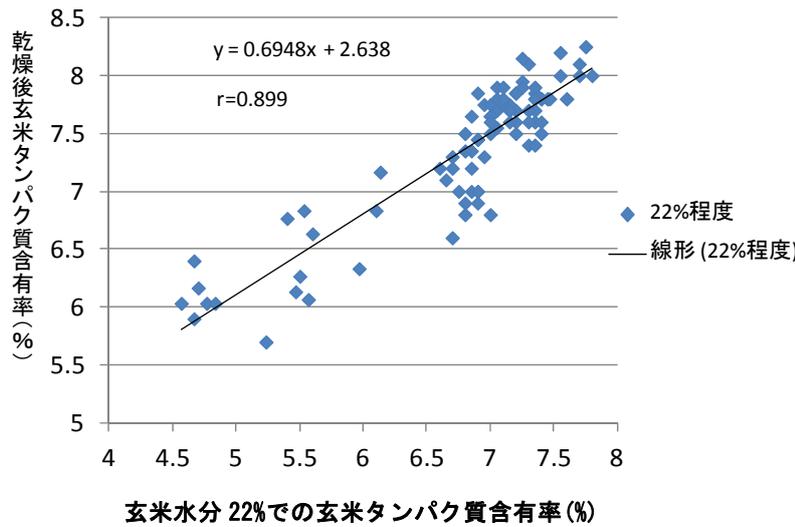


図-1 玄米水分 22%での玄米タンパク質含有率と乾燥後玄米タンパク質含有率の推定

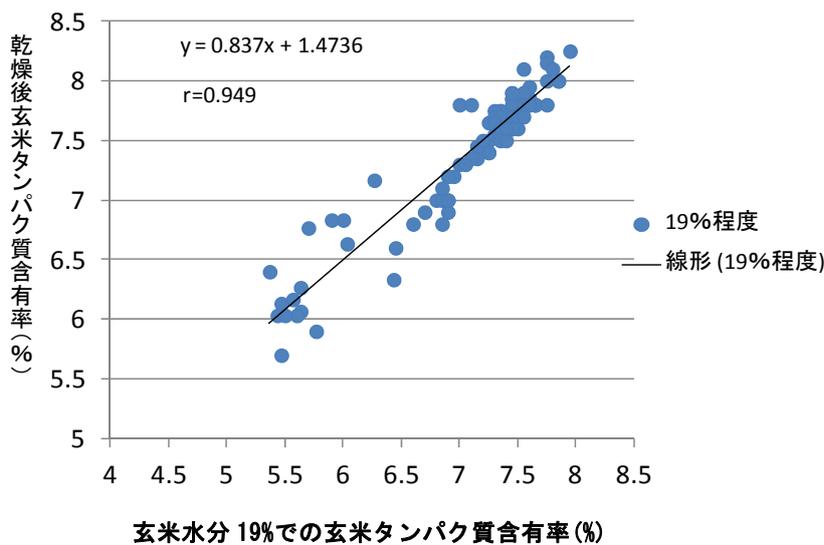


図-2 玄米水分 19%での玄米タンパク質含有率と乾燥後玄米タンパク質含有率の推定