

# めん用地場産小麦「あおばの恋」のタンパク質成分と物性の変動

大久長範・木村和彦・千田 洋\*

(宮城大学食産業学部、\*宮城県古川農業試験場)

The Protein Ingredient and Seasoning Properties of the Wheat Flour “Aobanokoi”

Naganori OHISA, Kazuhiko KIMURA and Hiroshi CHIDA

(Miyagi University, School of Food, Agricultural and Environmental Sciences・

\*Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

## 1 はじめに

地産地消の取り組み等により地場産小麦のニーズが増加している。宮城県では「シラネコムギ」が作付面積の8割を占め、汎用的に使用されてきたが、白石温麺用途としては加工適性が不十分であった。県は平成20年度にめん用小麦奨励品種として「あおばの恋」を採用した。製めん適性が高くこれまでこれまでの地場産小麦の欠点を解消する可能性を持っている。本研究では、「あおばの恋」に対し、施肥法等の栽培条件により小麦を栽培し、得られた試料のタンパク質成分や物性解析を行い、白石温麺として利用する際の適性幅を見出すことを目的としている。

## 2 試験方法

- (1) 材料：20年産および21年産「あおばの恋」、小麦粉由来のグリアジン（シグマ）。
- (2) 製麺方法：100g小麦粉、50mlの5%食塩水溶液から生地を作り、30分間ねかせた。予め手で伸ばした生地を製麺機（Model 581）で圧延し、2x6mmに切りだした。
- (3) 茹で麺：1kgの水道水を沸かしたものに生めん約25gを投入した。4から13分間茹で、直ちに水洗した後に供試した。
- (4) 硬さの測定：レオメーター（山電製、RE-3305S型）で一バイト圧縮試験を行い、20%圧縮と破断点の硬さを求めた<sup>1)</sup>。
- (5) グリアジンとグルテニン成分はE-HPLC法により分析した。カラムはサイズ排除カラム（Shodex PROTEIN KW-804）を使用した。

## 3 試験結果及び考察

### (1) グリアジンとグルテニン成分変動

栽培試験で得られた「あおばの恋」を製粉しそのタンパク質を液クロにより分析した。グリアジン画分を

分子量の大きいものをグリアジンa、小さいものをグリアジンbと仮に命名した。タンパク質が増加するに従いグリアジンa成分が増加することが分かった（図1）。これに対し、グルテニンはほぼ一定であった。グリアジンb成分は緩慢に増加する傾向にあった。

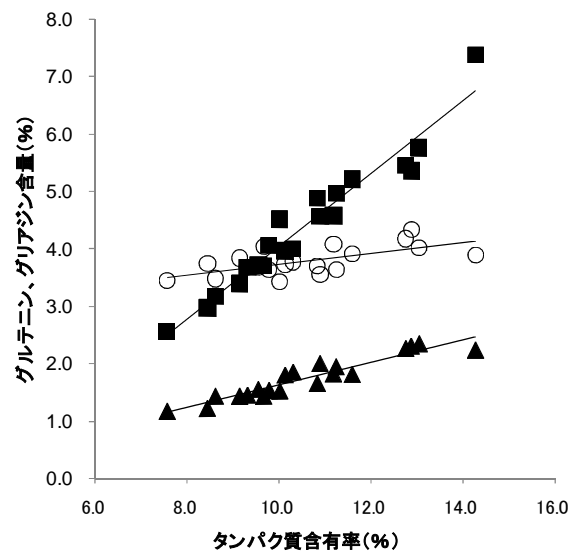


図1 タンパク質含有率とグルテニン含量、グリアジン含量の関係

■：グリアジンa、▲：グリアジンb、○：グルテニン

### (2) タンパク質含有率と破断強度

タンパク質含有率の異なる「あおばの恋」から麺を調製し、茹でめんの破断試験により製めん性を評価した。総タンパク質含有率が増加するに従い、破断点における硬さが大きくなる傾向が認められた（図2、 $R^2=0.617$ ,  $n=25$ ）。タンパク質含有率をグリアジン（a+b）とグルテニンの比に替えたところ図3（ $R^2=0.692$ ,  $n=25$ ）が得られた。すなわち、グリアジンとグルテニンの比が1から2.5になるに従い破断点の硬さが増加した。しかし2.5を超えると破断点の値が小さくなる（歯ごたえが弱くなる）という傾向が認められた。小麦粉の製麺特性を調査する場合は、生地を作り茹

で麺にして物性の調査を実施する方法が採用されている。今回得られたグリアジンとグルテニンの比を求め、原料からある程度茹で麺の物性を推定することのできる新規な方法と考えられる。

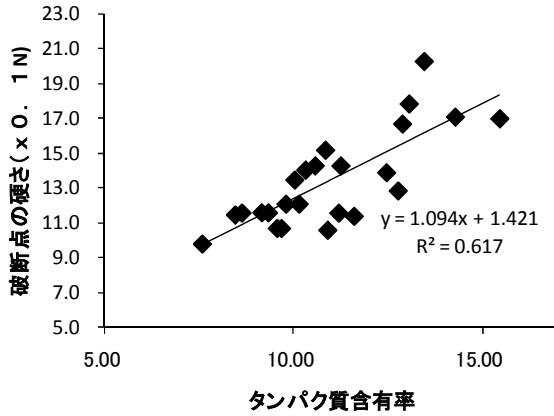


図2 「あおばの恋」のタンパク質含有率と茹で麺の破断点における硬さ

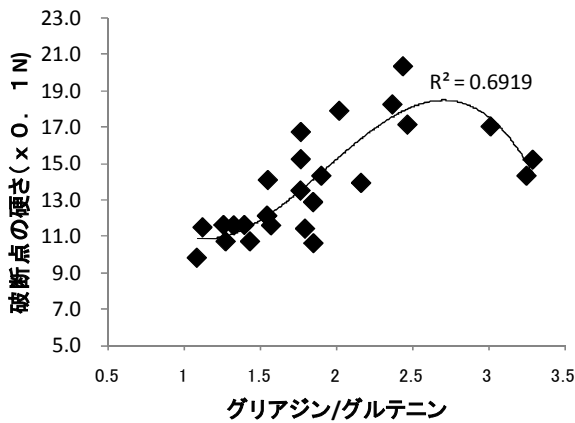


図3 「あおばの恋」のグリアジン/グルテニンと茹で麺の破断点における硬さ

#### 4 まとめ

めん用小麦である「あおばの恋」を宮城の特産品である白石温麺に利用する為に、施肥法等の栽培条件により小麦を栽培し、それらを試料のタンパク質成分や物性解析を実施した。グリアジンとグルテニンの比が1から2.5になるに従い茹で麺の破断点の硬さが増加し、2.5を超えると破断点の値が小さくなる傾向が認められた ( $R^2=0.692$ ,  $n=25$ )。小麦粉のグリアジンとグルテニンの比を求め茹で麺の物性を推定する方法を、更に確実なものにする必要がある。

#### 引用文献

- 1) 大久長範・大能俊久・熊谷昌則. 2006. 茹で稲庭うどんの破断強度に及ぼす空隙の影響、食品科学工学会誌、53: 91-95.