

# 良食味米のためのタンパク質含量とアミロース含量の

## バランスの解明およびそれらの測定精度

共生基盤学専攻 食品安全・機能性開発学講座 食品加工工学 飯野 遥香

### 1. 背景と目的

本研究では主に以下の2点について研究を行った。

1) 近年, 国産米の食味評価は以前にも増して大きく向上し, 全国各地で良食味米が生産されている。米飯の美味しさは, テクスチャー(硬さや粘り)に大きな影響を受けるとされており, さらに米のタンパク質含量とアミロース含量のバランスがテクスチャーに大きな影響を与えられている。本研究では, 北海道の低アミロース系統品種「ゆめぴりか」に着目し, 高品質で良食味な「ゆめぴりか」としての最適なタンパク質含量とアミロース含量のバランスを解明することで, 品質基準の設定や良食味な「ゆめぴりか」の安定供給に貢献することを目的とした。

2) 北海道ではタンパク質含量による米の品質仕分けが行われており, これに加えてアミロース含量による仕分けをすることで, さらなる良食味米の生産が可能になると考えられる。現在, 近赤外分光法による米の成分測定が実用化されているが, アミロース含量の測定精度は不十分とされている。そこで, 本研究では近赤外分析計と可視分析計とを組み合わせ二段階検量線を開発し, 新たに2012年産の米を精度検証試料に加えた。既存検量線のアミロース含量の測定精度を検証し, タンパク質含量とアミロース含量のバランスによる米の品質仕分けを可能にすることを目的とした。

### 2. 方法

1) 2009年~2011年に北海道内各地で生産された「ゆめぴりか」65点を収集し, 理化学特性の測定, および食味官能評価を行った。3年間全体でタンパク質含量は5.9~9.0% (精白米乾物当たり)の範囲であり, アミロース含量は12.6~20.3%の範囲であった。

2) 近赤外分析計によりアミロース含量を測定する検量線をPLS回帰分析により作成した。検量線作成には2008年から2011年に北海道で生産された精米418点を供試した。この検量線により測定したアミロース含量に, 可視分析計で測定した9項目を加え, 新たに重回帰分析によりアミロース含量を測定する検量線を作成した。検量線作成には, 2010年から2011年に北海道で生産された精米197点を供試した。この検量線の精度検証試料として, 2009年から2012年に生産された「ゆめぴりか」の精米128点を供試した。

### 3. 結果と考察

1) 本試験結果から, 高品質(良食味)な「ゆめぴりか」はアミロース含量が19%未満の場合はタンパク質含量が7.5%未満であり, アミロース含量が19%以上の場合はタンパク質含量が6.8%以下の範囲であると認められた。この結果は2013年1月の北海道農業試験会議の審査を経て, 普及推進事項に指定された。

2) 近赤外分析計と可視分析計を併用し, 二段階検量線を作成することにより, 米のアミロース含量を従来より精度良く測定出来ることが示唆された。本研究で示した測定精度は, 米の共乾施設における実用的な測定条件と同様であり, これは米のアミロース含量による品質仕分けに利用可能であると考えられる。