

青森県産米の食味と理化学的特性に及ぼす栽培環境条件の解明

第1報 窒素施肥条件と食味特性

高城 哲男・山崎 季好・諏訪 充

(青森県農業試験場)

Effect of Cultural and Environmental Conditions on the Eating Quality and Physicochemical Properties of Rice Grain in Aomori Prefecture

1. Relation between nitrogenous fertilizer application and eating quality of rice

Tetuo TAKAGI, Kiyoshi YAMAZAKI and Mituru SUWA
(Aomori Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

米の生産段階で食味に関係の深い要因として、13項目ほどあげられており、その中で、特に品種、産地、栽培方法の三つが重要であるといわれている²⁾。この栽培方法の中で、稲津は¹⁾、食味を強く支配する要素は窒素の施肥であるとし、窒素の増肥は精米の蛋白含有率を高め、食味特性を低下させると報告し、良食味米を生産するための窒素施肥法では、生育後期に窒素の供給が切れることが重要であると指摘している。

本県における窒素施肥法をみると、穂肥1回の追肥体系が大半であるが、近年、穂期1回追肥体系に比べて生育後期の窒素栄養を高め、登熟向上を加味した穂肥2回追肥体系が普及しつつある。また、出穂期以降も肥効が高く持続し、籾数の増加と千粒重の増大で多収をあげる深層追肥も若干実施されている。

本報告においては、栽培環境条件の改善による産米の食味向上をはかるため、まず、窒素施肥と精米の蛋白含有率の変動について、窒素追肥の施用方法との関連について検討したものである。

2 試験方法

試験は1989年に品種つがるおとめ、むつほまれを供試し、青森県農業試験場圃場において実施した。本田の窒素施肥法・量は図1に示したように、基肥窒素量が0.4, 0.6, 0.8, (1.0kg/a)と無追肥区、追肥区として穂首分化期の深層追肥(基肥N0.4kg/a区)、幼穂形成期並びに幼穂形成期10日後の穂肥1回追肥と両時期に追肥した穂肥2回追肥(基肥0.4kg/a区)とし、24試験区を設けた。なお、磷酸、加里は1.0kg/a、堆肥は100kg/aを各区施用した。

各区とも試験に支障となるような病虫害の発生及び倒伏もなく順調に生育した。成熟期に各区80株を刈取り、a当り玄米重を算出した。

玄米試料は搗精歩合90%前後に精米し、50メッシュの篩を通るように粉碎した後、粗蛋白含有率の測定に供した。

粗蛋白含有率の測定にはインフライザーを使用した。

3 試験結果及び考察

窒素施肥条件と精米の粗蛋白含有率を図1に示した。粗蛋白含有率の変動は、つがるおとめが6.0~7.1%, むつほまれが6.3~7.6%で、むつほまれが全般的に粗蛋白含有が高く、品種間差がみられた。

基肥量の違いについて1区~4区でみると、粗蛋白含有率は4区, 3区, 2区, 1区と施肥量の増加により、高まった。また、追肥量の違いについてみると、基肥量、追肥時期が同じ場合には、いずれの追肥方法において追肥量の増加区で粗蛋白含有率は明らかに高まった。

施肥窒素の総量が同じ試験区での粗蛋白含有率の変動を総量が0.8kgの場合についてみると、基肥・追肥量が各0.4kgで追肥方法が異なる5区, 8区, 10~11区のうち穂首分化期深層追肥の5区が最も高くなったが、穂肥1回追肥の8区, 10区並びに追肥量0.2kgを2回施用した穂肥2回追肥の11区では、粗蛋白含有率に大差なかった。また、これらの追肥区では、同じ窒素量を基肥に施用した3区と比べて、いずれも粗蛋白含有率が高かった。

次に、穂肥1回追肥で基肥量と追肥量の施肥割合が異なる、基肥・追肥量各0.4kgの8区, 10区と、基肥量0.6kg, 追肥量0.2kgの13区, 15区について、8区と13区, 10区と15区の粗蛋白含有率を比較すると、いずれも追肥量が0.4kgと多い区で、粗蛋白含有率が高かった。また、この13区, 15区の粗蛋白含有率は、同じ窒素量を基肥に施用した3区と同程度かやや低かった。このような傾向は施肥窒素総量が1.0kgの場合においてもほぼ同様で、深層追肥の6区, 穂肥2回追肥で幼穂形成期に0.4kgと多量追肥を行った12区で粗蛋白含有率が高かった。

以上のように、施肥窒素の総量が同量の場合には、追肥量が同じでも穂肥施肥に比べて追肥窒素の持続効果が長い深層追肥で粗蛋白含有率が高まることが明らかとなった。また、穂肥施肥においては、施肥窒素総量に占める追肥量の割合が高い場合に粗蛋白含有率が高まる傾向が認めら

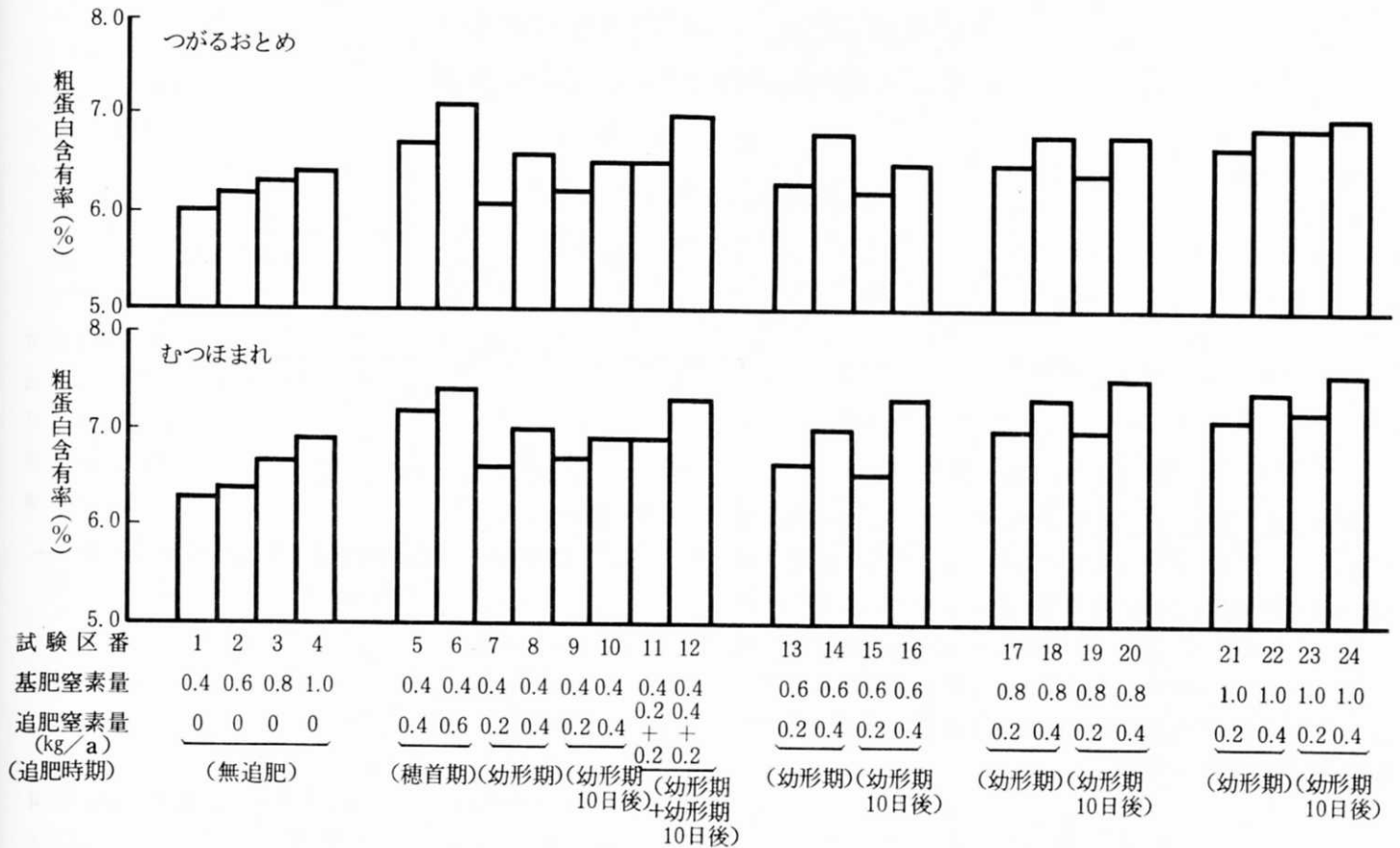


図 1 窒素施肥条件と粗蛋白含有率

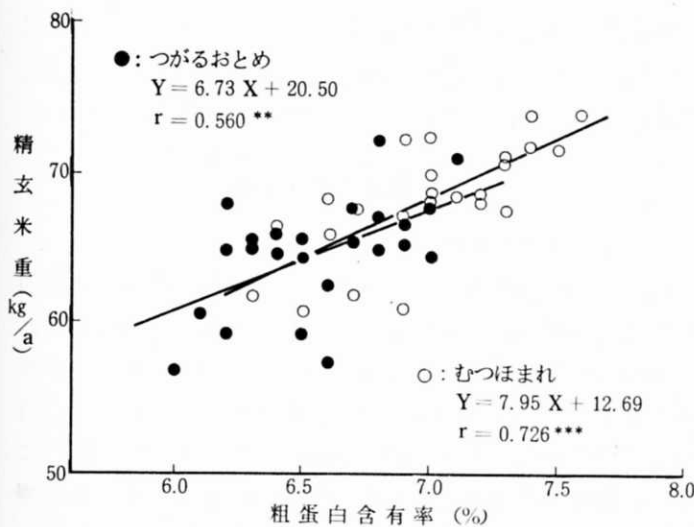


図 2 粗蛋白含有率と玄米重の関係

れた。

図 2 に粗蛋白含有率と精玄米重の関係を示した。両者の間には正の相関関係が認められ、収量を高めることは粗蛋白含有率を高めることになる。しかし、つがるおとめの精玄米重 65kg 水準での粗蛋白含有率には 6.2~7.0% と 0.8% の違いが、むつほまれの精玄米重 68kg 水準では 6.6~7.3% と 0.7% の違いが見られた。このことは、両品種ともほぼ

高収量水準で、しかも粗蛋白含有率を低く抑える施肥法が可能であることを示しているものと考えられる。本試験の範囲では、基肥窒素量は最低限の生育量を確保する施用量とし、0.2kg 以内の穂肥 1 回追肥とする施肥法が適当であると考えられた。

4 ま と め

食味を構成する主要素である、精米中の粗蛋白含有率について、窒素肥料の施用量、施用法との関連で検討した。粗蛋白含有率は、基肥窒素量の増加並に窒素の追肥により高まった。窒素の追肥方法では、同一追肥量の場合、穂肥施肥に比べて肥効の持続性の長い穂首分期の深層追肥で粗蛋白含有率が明らかに高かった。また、施肥窒素総量が同量の場合の穂肥施肥では、追肥量の占める割合が高い追肥体系で粗蛋白含有率が高まる傾向が認められた。

引 用 文 献

- 1) 稲津 脩. 1988. 北海道産米の食味向上による品質改善に関する研究. 北海道立農試報 66: 56-61.
- 2) 農林省食糧研究所. 1969. 米の品質と貯蔵, 利用. 食糧技術普及シリーズ 7: 29,