

宮城県における小麦「ゆきちから」の収量・タンパク質含有率を高める窒素追肥法

千田 洋・神崎正明・滝澤浩幸

(宮城県古川農業試験場)

Nitrogen Application Method for Improving Yield and Protein Content of Wheat “Yukichikara”
in Miyagi Prefecture

Hiroshi CHIDA, Masaaki KANZAKI and Hiroyuki TAKIZAWA

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

宮城県の小麦奨励品種「ゆきちから」は製パン適性の高い品種であり、収量とともにめん用品種より高い子実タンパク質含有率（ランク区分の基準値：11.5%～14.0%）が求められる。これまでの研究から「ゆきちから」において、一定以上の収量を確保するためには穂揃期の栄養診断値（草丈×m²あたり穂数×葉色（SPAD 値））の確保が重要であるとともに、タンパク質含有率の向上には穂揃期追肥が有効であることを報告した¹⁾。そこで、本試験では宮城県で慣行の追肥体系である幼穂形成期（以下、幼形期）、減数分裂期（以下、減分期）、穂揃期の3つの追肥時期の追肥量を検討することで穂揃期栄養診断値を確保し、安定した収量及び子実タンパク質の基準値を満たす品質を得るための追肥法を検討した。

2 試験方法

- 1) 試験年度：2004～2006 年度
- 2) 供試品種：小麦「ゆきちから」
- 3) 耕種概要
 - (1) 実施場所：宮城県古川農業試験場水田転換畑
ほ場（灰色低地土）
 - (2) 播種日：10月中旬（10/13、10/13、10/11）、10月下旬（10/25、10/27、10/27）
 - (3) 播種方法：機械播種・ドリル播き条間 2.5cm
 - (4) 播種量：8kg/10a（10月中旬）、9kg/10a（10月下旬）
 - (5) 施肥量：基肥：窒素成分量 8kg/10a

{	幼形期追肥（窒素成分 2 水準）：2.5、5 kg/10a 減分期追肥（窒素成分 2 水準）：5、10 kg/10a 穂揃期追肥（窒素成分 3 水準）：2.5、5、10 kg/10a
---	---

の組合せ
 - (6) 調査区：1 区 12 m²（4×3m）・3 反復
 - (7) 調査項目：穂揃期栄養診断値と倒伏程度、子実重および子実タンパク質含有率

3 試験結果及び考察

1) 試験年次の気象について

試験を行った 2004 年～2006 年度の播種後から追肥を行う 5 月頃までの気象は概ね 2004 年は年内が高温多雨、年が明けてから低温少雨、2005 年は低温、2006 年は高温多雨とそれぞれ異なった特徴が見られた（データは示さず）。

2) 穂揃期栄養診断値を確保する追肥法の検討

穂揃期栄養診断値は、幼形期 5kg/10a 区と 2.5 kg/10a 区を比較した場合、2005 年は同程度だったものの 2004 年、2006 年では 1～2 割高かった（図 1）。2005 年が追肥量により差が出なかったのは、他の 2 年と異なり秋冬の気象条件が低温（11～4 月の月平均で平年比-1.2℃）であり穂揃期までの追肥の効果が低かったためと考えられ、平年並みの気象であれば幼形期追肥量を多くすることが穂揃期栄養診断値の確保に有効と考えられた。一方、減分期追肥に関しては追肥量による差は各年とも見られなかった（図 1）ため、穂揃期栄養診断値に対する影響は少ないと考えられた。これらの傾向は子実重に概ね反映されたが、幼形期追肥 5kg/10a 区と 2.5 kg/10a 区の間の子実重増加量は多くても 1 割程度であり差がない年次もあった（図 2）。また、2005 年と 2006 年の 10 月中旬播種では穂揃期栄養診断値が 200 万程度と大きくなり一部の区で倒伏が観察された。幼穂形成期 5kg 区では 2.5kg 区より倒伏程度が顕著に大きくなり、年次によっては減数分裂期追肥の多少も倒伏に関係する結果となった。しかし、いずれの年も幼形期 2.5kg- 減分期 5kg 区で倒伏がほとんど見られなかった（図 3）。以上から、穂揃期栄養診断値には幼形期追肥の影響が大きい、幼形期追肥が多い区では倒伏の危険性が高くなり、追肥量を多くした程には子実重の増加に反映されないことから、穂揃期栄養診断値を確保する追肥法は幼穂形成期 2.5kg、減数分裂期 5kg が妥当と考えられた。

3) タンパク質含有率の基準を満たす追肥法の検討

穂揃期栄養診断値と子実タンパク質含有率には、2004、2005 年は相関関係が見られなかった。しかし、2005 年に穂揃期追肥量が異なる区（3水準）を設け調査したところ、穂揃期に同等の栄養診断値の場合、穂揃期追肥量が多い区でタンパク質含有率が高かった（図4）。穂揃期追肥 2.5 および 10kg/10a 区では子実タンパク質の基準値の範囲を外れる可能性が5kg/10a 区と比較して高く、前項で妥当と考えられた幼穂形成期 2.5kg- 減数分裂期 5kg 区の3カ年の平均で比較した場合、10月中旬、下旬播種いずれにおいても穂揃期追肥5kgにより安定して基準を満たした（図5）。

4 まとめ

これらの結果から、「ゆきちから」の子実タンパク質含有率の基準値を満たし収量を確保するための追肥法は10a あたり幼穂形成期追肥 2.5 kg、減数分裂期 5kg、穂揃期 5kg が妥当と考えられた。

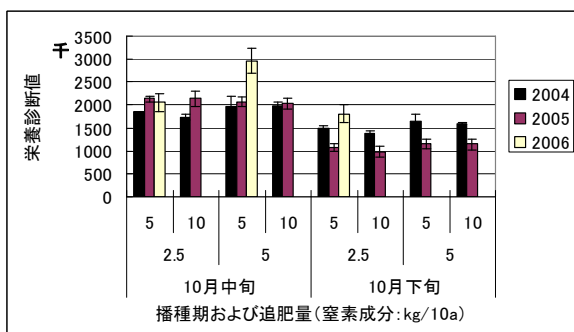


図1 播種期および減分期までの追肥法と穂揃期栄養診断値の関係（2004-2006 年、ただし 2006 年は一部の区のみ調査）

注1）追肥量は下段が幼形期、上段は減分期を示す

注2）図中縦棒は標準誤差（以下の図で同じ）

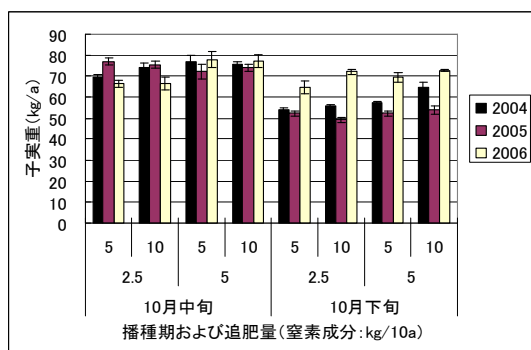


図2 播種期および減分期までの追肥法と子実重の関係（2004-2006 年）

注）追肥量は下段が幼形期、上段は減分期を示す

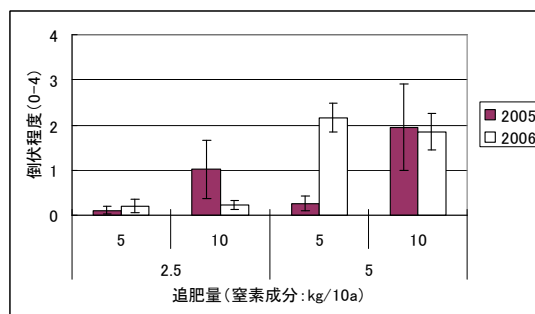


図3 穂揃期までの追肥法と倒伏程度との関係（10月中旬播種：2005 および 2006 年）

注）追肥量は下段が幼形期、上段は減分期を示す

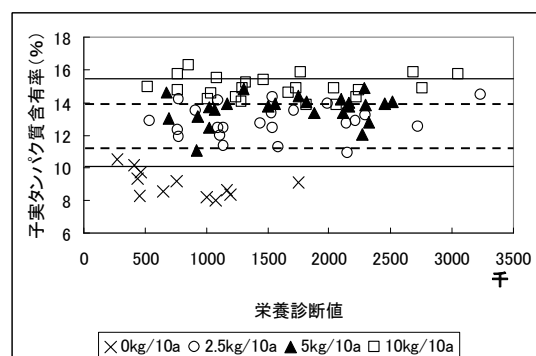


図4 穂揃期栄養診断値および穂揃期追肥量と子実タンパク質含有率との関係（2005 年）

注）図中、横実線は品質評価項目の許容値(10.0%以上 15.5%以下)、横点線は基準値(11.5%以上 14.0%以下)を示す、図5も同じ）

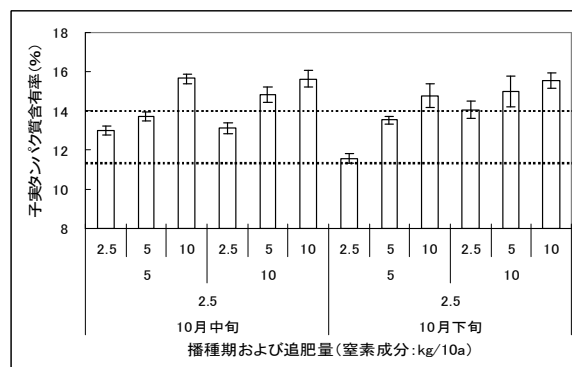


図5 播種期および穂揃期までの追肥法と子実タンパク質含有率の関係（3ヶ年平均）

注）追肥量は下段が幼形期、中段は減分期、上段は穂揃期を示す

引用文献

- 1) 千田洋，関口道，滝澤浩幸. 2006. 小麦「ゆきちから」の穂揃期生育量と品質収量との関係. 東北農業研究 59 : 53-54