５）これでバッチリ！「ゆめちから」の栽培法決定版

（研究成果名　秋まき小麦「ゆめちから」の高品質安定栽培法）

道総研　中央農業試験場　農業環境部　栽培環境 G、作物開発部　農産品質 G
農業研究本部　企画調整部　地域技術 G
上川農業試験場　研究部　生産環境 G、地域技術 G
十勝農業試験場　研究部　生産環境 G、地域技術 G

１．試験のねらい

パンに使われる小麦のほとんどは外国産で、国産小麦は多くありません。超強力小麦「ゆめちから」はうどん用の小麦粉とブレンドすることでおいしいパンを作ることができ、国産のパン用途小麦の増産が期待されます。しかし、地域や圃場による収量・品質のばらつきが大きいため、高品質安定化に向け、品種の特性を生かす栽培法を開発しました。

２．試験の方法

2012～2014 年（収穫年）に中央・上川・十勝農試、石狩 3 市、十勝 1 町において、播種期・播種量・窒素施肥法試験を実施し、生育・収量・品質に及ぼす影響を調査しました。

３．試験の結果

１）越冬に必要な主茎葉数は、道央・道北で 6 葉、道東で 5 葉と設定しました。該当する越冬前積算気温はそれぞれ 590℃、480℃で、これらを確保できる時期を播種適期としました（図 1）。

２）目標収量 600kg/10a の達成に向け、目標穂数を道央・道北 580 本/㎡、道東 530 本/㎡とすると、目標越冬前茎数はそれぞれ 1500 本/㎡、1000 本/㎡でした。発芽率を 90%と仮定した場合の播種適期における適正播種量は、いずれの地域も 180～200 粒/㎡でした（図 2）。

３）いずれの地域も起生期－幼形期の窒素増肥により、収量、子実タンパク質含有率（タンパク）、穂数、窒素吸収量が増加し、止葉期－開花期の窒素増肥により、タンパク、窒素吸収量が増加しました（図 3）。各地域の標準窒素施肥体系（起生期－幼形期－止葉期）を、道央 9-0-6、道北 6-6-6、道東 8-0-6（kg/10a）と設定しました。

４）過去のデータから窒素施肥体系をシミュレートする「生産実績を活用した窒素施肥設計法」は「ゆめちから」にも適用できます。窒素施肥シミュレートツール NDAS に「ゆめちから」の施肥設計機能を追加しました。

５）止葉期葉色が道央・道北で 45 未満、道東で 49 未満の場合はタンパク 13%を下回る可能性が高く、止葉期以降の窒素施肥量を 6kg/10a から増肥する必要がありました。また、道東において葉色が 53 以上の場合は、タンパクが 15.5%を超える可能性が高く、止葉期以降の減肥が必要でした。止葉期以降の増肥・減肥は窒素施肥量 3kg/10a につきタンパクがおよそ 1point（%）変動することを目安に行うのが適当と考えられます。

６）「ゆめちから」の穂水分は、成熟期前後とも「きたほなみ」より低下程度がやや小さい傾向を示しました（表 1「その他」）。

７）出穂期及び成熟期は有効気温（＝日平均気温－基準温度、ただし負の場合は 0）の積算値を用いて予測できます。融雪日～出穂期の有効積算気温及び基準温度はそれぞれ 523.9℃、0.66℃、出穂期～成熟期ではそれぞれ 621.2℃、3.69℃でした（表 1「その他」）。

８）以上をまとめ、「ゆめちから」の栽培目標および栽培体系を示しました（表 1）。なお、NDAS は道総研 HP（農業技術広場）で公開されます。

【用語解説】

越冬前積算気温：播種日から 11/15 までの 3℃を超えた日平均気温の積算値。

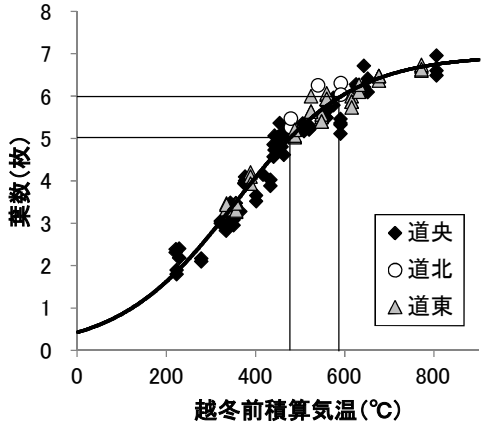

図 1. 越冬前積算気温と主茎葉数の関係

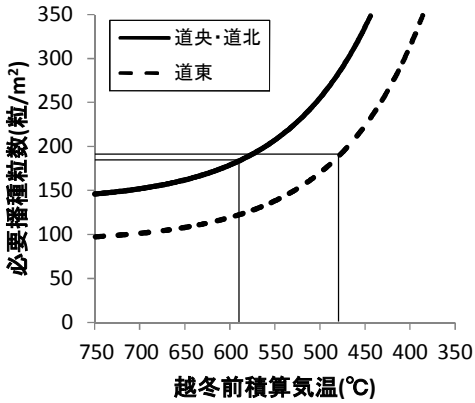

図 2. 越冬前積算気温と必要播種粒数の関係

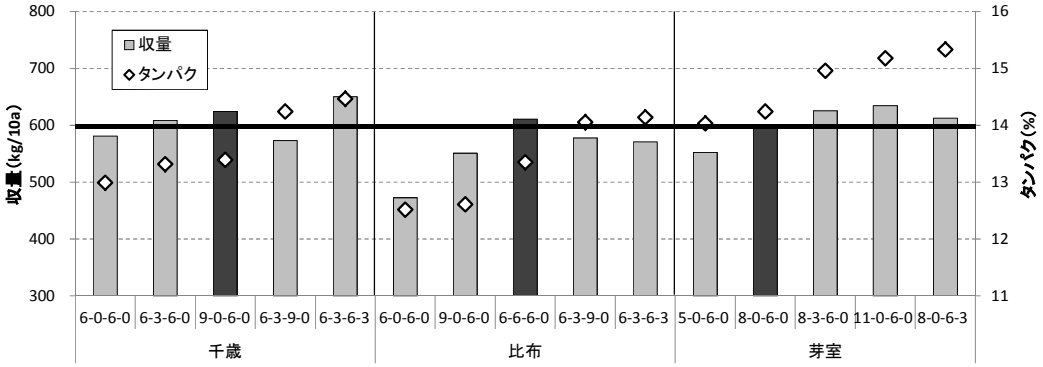

図 3. 窒素施肥が収量・タンパクに及ぼす影響（2012～2014 年平均）

注 1）処理区は起生期以降の窒素施肥体系（起生－幼形－止葉－開花 kg/10a）。
注 2）芽室は 2013、2014 年平均。
注 3）黒の棒グラフは各地域の標準窒素施肥体系を、横の実線は収量・タンパクの目標値を示す。

表 1.「ゆめちから」の栽培目標および栽培体系

栽培目標		
項目	目標値	備考
タンパク	14.0%	13.0～15.5%の範囲を逸脱しないこと
収量	600kg/10a	570～640kg/10a程度の収量が期待できる
成熟期窒素吸収量	17.3kg/10a	目標収量、タンパクの確保に重要
穂数	道央・道北：580本/㎡	目標とする越冬前茎数1500本/㎡、起生期茎数1300本/㎡
	道東　　：530本/㎡	目標とする越冬前茎数1000本/㎡、起生期茎数1200本/㎡

栽培体系		
項目	実施方法	備考
播種期	越冬前の主茎葉数が道央・道北6葉以上、道東5葉以上となる時期 越冬前積算気温では道央・道北590℃以上、道東480℃以上	1. 越冬前積算気温は、11月15日を起日とした日平均気温3℃を超えた日を遡って積算する（平年値）。 2. 播種適期は「きたほなみ」より早い。晩播によって収量は低下し、雪腐病の被害も高まることから、適期播種を励行する。 3. 極端な早まきは倒伏リスクを高める。
播種量	適期に180～200粒/㎡ （発芽率90%と仮定）	1. やむを得ず播種が遅れた場合は、播種量を増やすことで減収を緩和できる。
窒素施肥法	標準窒素施肥体系（起生－幼形－止葉 kg/10a） 道央：9－0－6 道北：6－6－6 道東：8－0－6	1. 基肥は4kg/10aを上限とする。 2. 当該圃場または近隣圃場における「ゆめちから」の過去実績データが存在する場合は、窒素施肥シミュレートツールNDASにより窒素施肥体系を調節できる。 3. 泥炭土を除き、止葉期葉色が道央・道北で45未満、道東で49未満の場合は、タンパク13%を下回る可能性が高いため、止葉期増肥や開花期葉面散布を行う。また、止葉期葉色が道東で53以上の場合はタンパク15.5%を上回る可能性が高いため、止葉期の減肥を行う。増減肥の目安は窒素施肥量3kg/10aにつきタンパクがおよそ1point変動するとして行う。
その他	1. 有効気温（日平均気温－基準温度、ただし正の値）の積算値を用いて、出穂期および成熟期を予測できる（誤差は2日程度）。融雪日～出穂期の有効積算気温および基準温度はそれぞれ523.9℃、0.66℃、出穂期～成熟期ではそれぞれ 621.2℃、3.69℃である。 2. 一日あたりの穂水分低下率の平均は、成熟期前1.38point/日、成熟期後3.69point/日で、「きたほなみ」（同 1.55、4.56point/日）より低下程度がやや小さい。 3. 標準窒素施肥体系に従った上での黄化は施肥以外の要因（土壌物理性不良、低pH、病害等）の可能性が高く、黄化対策としての安易な窒素追肥はタンパクを過度に高める恐れがある。	