

もち性大麦 「はねうまもち」 栽培マニュアル

大麦新品種「はねうまもち」

- 大麦には、米と同様にもち性とうるち性の品種があります。日本で栽培されている大麦の多くはうるち性品種です。
- 「はねうまもち」は2017年に出願公表された、寒冷地（北陸～東北）向けのもち性大麦新品種です。
- 「はねうまもち」は「ファイバースノウ」を突然変異によってもち性にした品種で、「ファイバースノウ」と同様に栽培できます。
- 「はねうまもち」の麦飯は「もちもち感」があっておいしく、機能性成分β-グルカン含量も「ファイバースノウ」の1.4倍に増えています。

はねうまもちの栽培特性

品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	収量 (kg/10a)	対標準比収量 (%)	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	整粒歩合 (%)
はねうまもち	4.25	6.01	91	4.6	353	370	100	702	36.1	94.8
標) ファイバースノウ	4.24	6.01	92	4.6	328	370	100	721	38.4	94.4
比) ミノリムギ	4.26	6.02	99	4.6	308	337	89	728	35.8	85.2

中央農業研究センター北陸研究拠点（新潟県上越市）における標肥栽培での2013、2014年播平均値



穂揃い期の「はねうまもち」

遠くの妙高山に「はねうま」の雪型が現れると、「はねうまもち」は穂揃い期になります。

(収量：432 kg/10a 新潟県上越市)

「はねうまもち」の株

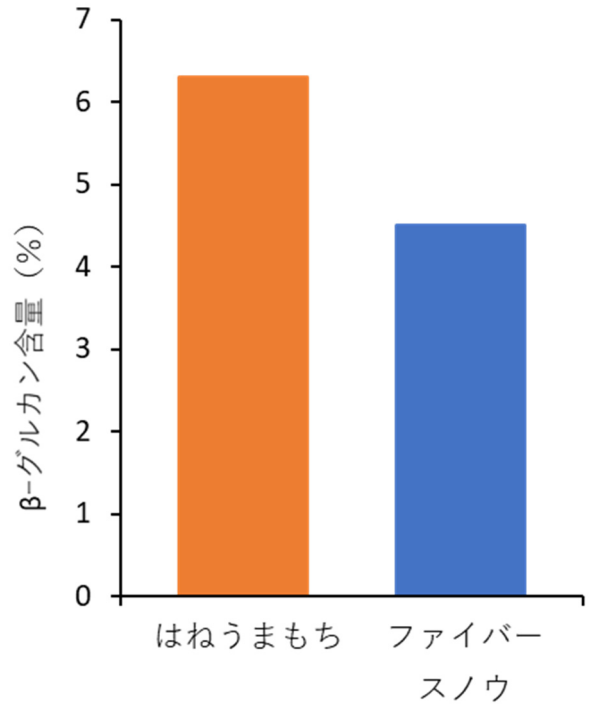
左：ミノリムギ
中：はねうまもち
右：ファイバースノウ



「はねうまもち」の特徴

「はねうまもち」は
健康機能性成分β-グルカン
を豊富に含みます

大麦が多く含む食物繊維β-グルカンの健康機能が科学的に立証され、脂質代謝、糖質代謝、腸内環境の改善作用が知られるようになりました。

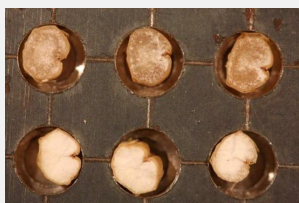
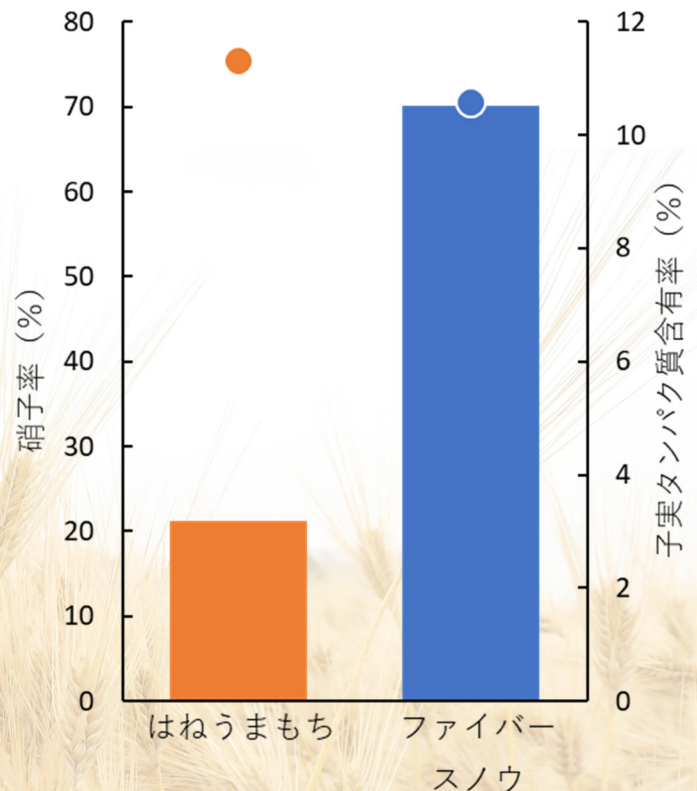


子実に含まれるβ-グルカン量

「はねうまもち」の方が「ファイバースノウ」よりも約1.4倍 β-グルカンを多く含みます

「はねうまもち」は
もち性のため
硝子粒の少ない品種です

硝子粒とは、穀粒の胚乳部分が透き通った状態の粒です。硝子粒が多いと、精麦（原麦を削る加工）の時間がかかる、精麦した粒の白度が低くなる、など品質面で問題となります。硝子粒は窒素が過剰になると多くなる傾向にあります。



硝子粒

粉状粒

子実の硝子率（棒グラフ）と子実タンパク質含有率（点）

子実タンパク質含有率が同程度でも、「はねうまもち」は硝子率（硝子粒の割合）が低くなります

「はねうまもち」栽培のポイント

播種：水田転換畑では排水性を良くするために畝立栽培がおすすめです。畝立ドリル播種の場合、播種量の目安は6～8kg/10aです。



耕耘同時畝立によるドリル播種

畝立することで表面排水が良くなります
2017年9月 新潟県新潟市

除草剤：播種後の除草剤（土壌処理剤）の散布を徹底してください。特にイネ科雑草を防除するのに土壌処理剤の散布は欠かせません。土壌処理剤が効かず雑草が多発生した場合は、除草剤（茎葉処理剤）を散布してください。



越冬前に条間から生えてきた雑草

雑草が生えていると、収量や品質の低下の原因となります

2017年11月 新潟県新潟市

赤かび病防除：開花始めに1回目、その後1週間から10日後に2回目の防除を行います。防除効果を高めるために、2回目は1回目と異なる薬剤を使用しましょう。



開花始めの穂の様子

大麦の花が開花し、受粉すると葯が外に押し出されてきます（穂の中央部）

このような穂がみられたら防除適期です

天気が良ければ、出穂後2～3日で開花します

「はねうまもち」栽培の注意点

酸性土壌に弱いです

大麦は酸性土壌に弱く、目標土壌pHは6.5です。「はねうまもち」は土壌の酸性に敏感な品種で、土壌pH6.0以下では著しく成長が阻害されます。そのため、目標土壌pHとなるように播種前に土壌診断に基づいて石灰質資材の投入を行ってください。



酸性土壌の被害

ほ場の一部分で土壌pH低下のため生育が阻害され、黄化しました
2018年11月
新潟県長岡市

生育初期の窒素欠乏に敏感です

「はねうまもち」は生育初期の窒素が欠乏すると生育が遅延します。前作の稲わらが多い場合など窒素飢餓が予想される場合には、基肥を多めに施用するか、越冬前追肥を早めに施用してください。

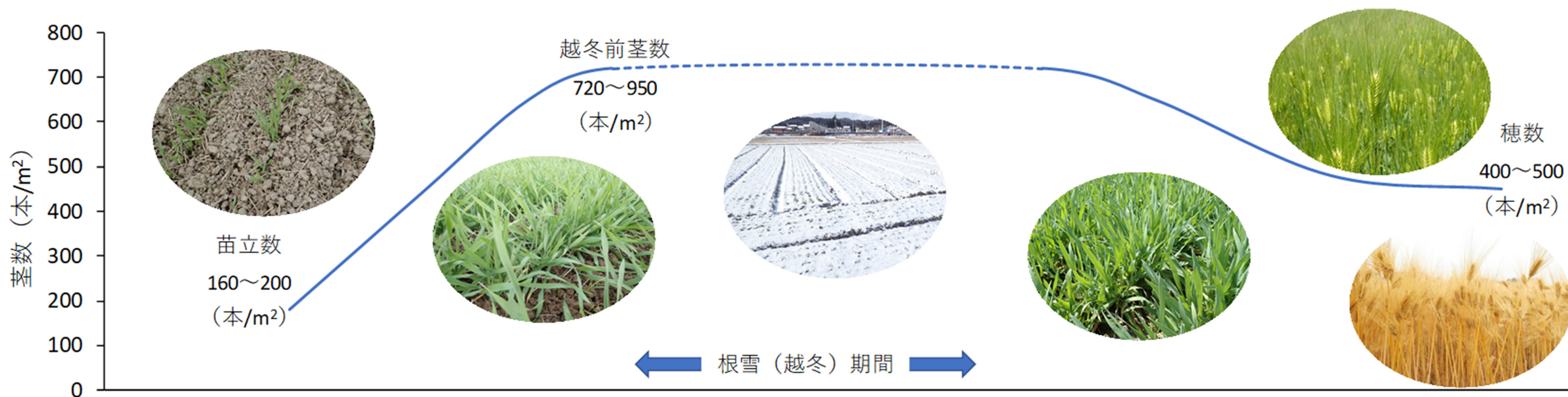


窒素欠乏の被害

前作水稲のわらが多い部分で窒素飢餓が生じ、黄化しました
2018年11月
新潟県新潟市

「はねうまもち」の栽培暦 (寒冷地)

「はねうまもち」は「ファイバースノウ」と同じように栽培できます



月	9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
生育	播種前			播種期			分けつ期												節間伸長期			登熟期			収穫								
栽培管理のポイント	<ul style="list-style-type: none"> 種子消毒 ほ場の酸度矯正(目標pH 6.0~6.5) 排水対策の徹底 			<ul style="list-style-type: none"> 種なら播種量 6~8 Kg 播種後除草剤の散布(表面散播を除く) 適期播種(基肥 NPK各6 Kg、ドリル播) 			<ul style="list-style-type: none"> (播種後2~4週間) 越冬前追肥(N 2~3 Kg) 茎葉処理除草剤の散布(必要に応じて) 												<ul style="list-style-type: none"> 4℃目安 (消雪直後、無雪時または少雪年は平均気温) 			<ul style="list-style-type: none"> 茎葉処理除草剤の散布(必要に応じて) 越冬後追肥(N 3~4 Kg) 5~6 Kg 			<ul style="list-style-type: none"> 止葉抽出期追肥(N 2~3 Kg) 4~5 Kg 			<ul style="list-style-type: none"> 赤かび病防除① 赤かび病防除②(1回目と異なる薬剤) 			<ul style="list-style-type: none"> 適期収穫による品質向上 		

はねうまもちの目標収量構成要素

10a収量 (kg)	450
m ² 穂数 (本)	450
1穂粒重 (g)	1.00
1穂粒数 (粒)	28
千粒重 (g)	36

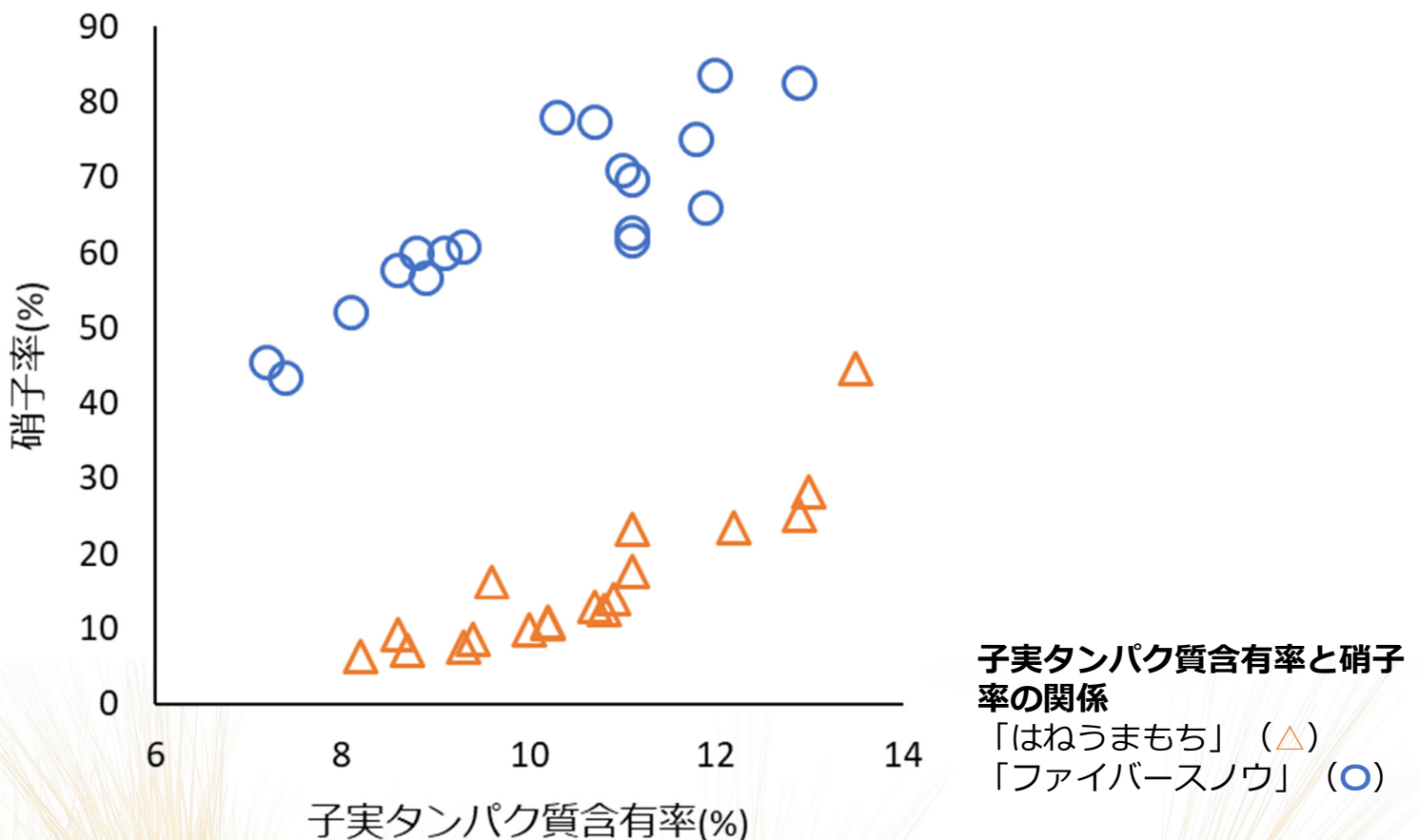
施肥量はいずれも10aあたりの成分量 (kg) で表示した。
施肥量は標準的な栽培の値。多肥栽培の施肥量の目安は赤字で示した。

新潟県における栽培試験結果により作成しました。
栽培地の生育によって作業時期を前後して下さい。

「はねうまもち」の特徴を活かした多肥栽培

「はねうまもち」は硝子粒の少ない品種です

硝子粒は、窒素施肥が多く子実タンパク質含有率が高いと多くなります。そのため、現在のうるち性普及品種では、硝子粒が多くなならない程度の施肥量に抑えて栽培されています。



子実タンパク質含有率が高くなると硝子率（硝子粒の割合）も高くなりますが、「はねうまもち」の硝子率は「ファイバースノウ」よりもかなり低いです

「はねうまもち」なら、窒素多肥栽培でも品質に及ぼす影響が小さいため、より多収をねらえます

後期重点追肥が「はねうまもち」と「ファイバースノウ」の収量と硝子率に及ぼす影響

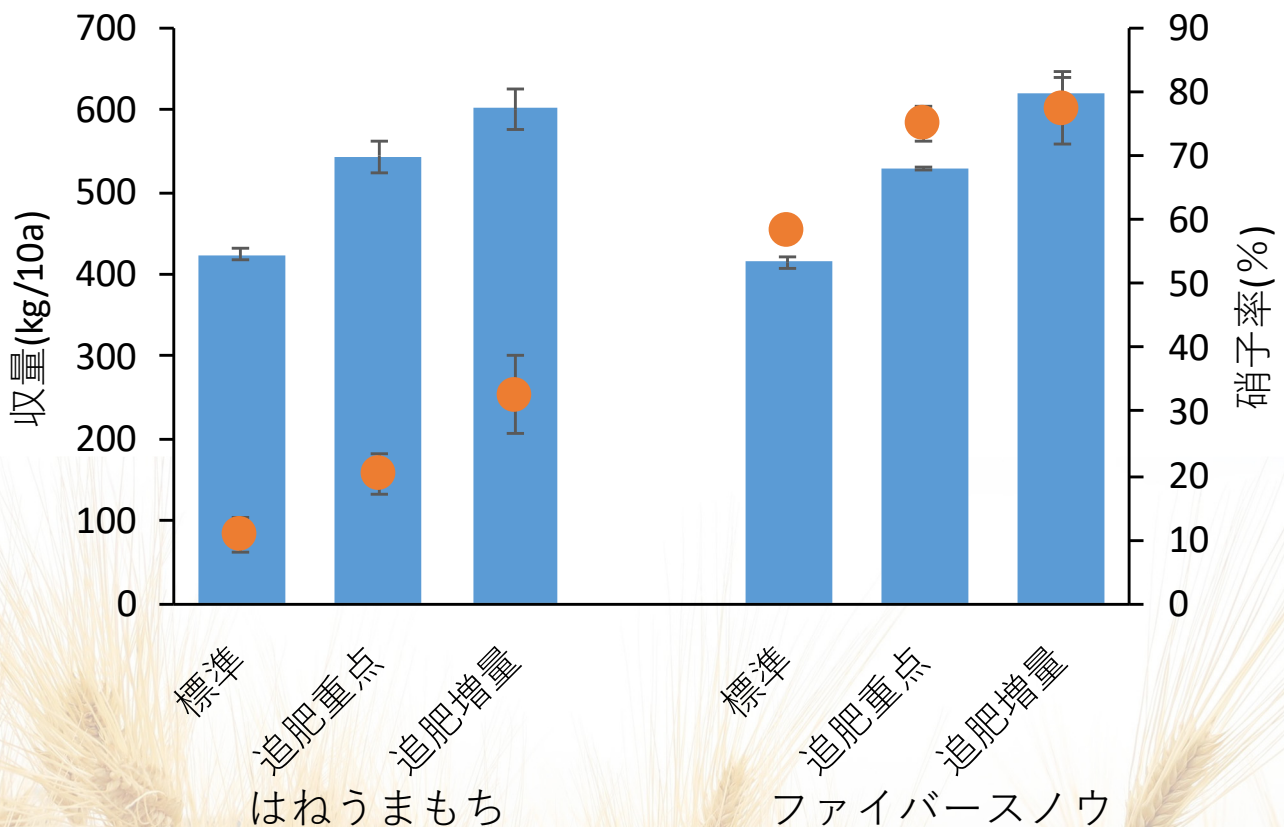
(2018年産 中央農業研究センター北陸研究拠点内試験ほ場、新潟県上越市)

窒素施用量 (kg/10a)

区	基肥 (10/2)	越冬前 (11/2)	越冬後 (3/14)	止葉抽出期 (4/11)	合計
標準	8	0	4	0	12
追肥重点	3	2	5	2	12
追肥増量	3	4	6	2	15

各追肥の施用日を (月/日) で示した

追肥の割合を増やした「追肥重点区」と追肥量を増やした「追肥増量区」を設けました



「はねうまもち」と「ファイバースノウ」の収量 (棒グラフ) と硝子率 (点)

施肥量が同じでも、追肥割合を増やすと増収しました

追肥量を増やすと、さらに増収しました

施肥量を増やしても、「はねうまもち」の硝子率は基準値 (40%) 以下でした

「はねうまもち」の多肥栽培試験 (2018年産 新潟県新潟市、2019年産新潟県長岡市生産者ほ場)

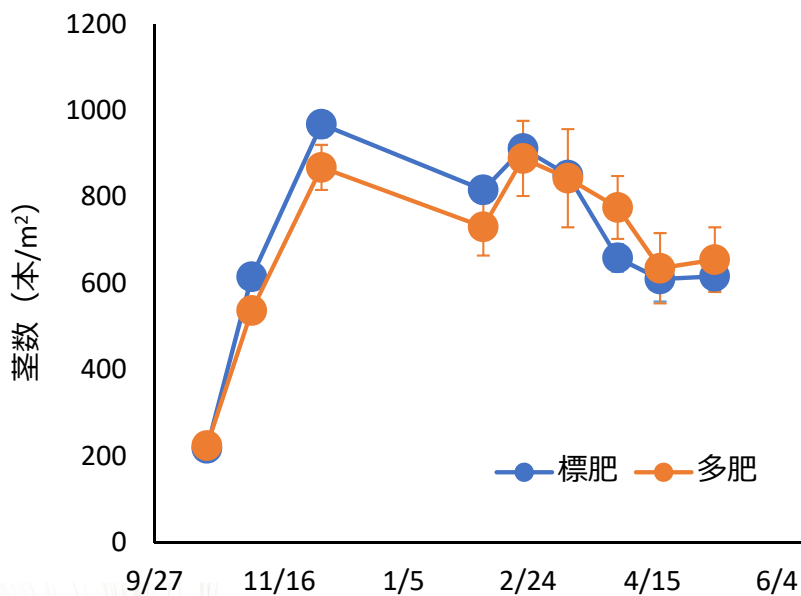
窒素施用量 (kg/10a)

収穫年	区	基肥	越冬前	越冬後	止葉抽出期	合計
		10/7	10/25	3/13	4/10	
2018	多肥	6	3	6	3	18
	標肥	6	3	3	1.5	13.5
		10月上旬	10/20頃	2/22	4/4	
2019	多肥	6	5	6	4	21
	標肥	6	5	3	2	16

多肥区では、越冬後以降の施肥量を標肥区の倍量としました

各追肥の施用日を月/日で示した。

基肥は高度化成肥料 (N-P₂O₅-K₂O: 14-14-14)、2019年産の越冬後追肥は標肥区はNK化成 (N-P₂O₅-K₂O: 16-0-16)、多肥区はNK化成と硫酸をN3kg ずつ、他の追肥はすべて硫酸を施用した。



茎数の推移 (2019年産)

越冬後の追肥量が多い多肥区では、越冬後の茎数が多く推移しました。最終的な穂数も多肥区が標肥区よりも5~10%ほど多くなりました。



「はねうまもち」の生育状況 (2018年5月11日)

多肥栽培により生育が旺盛になり、稈長は長くなりましたが (多肥区98.9cm、標肥区94.8cm)、倒伏はわずかでした。(2018年産)

多肥栽培と標肥栽培の1穂整粒数、主列小穂数、下部不稔率



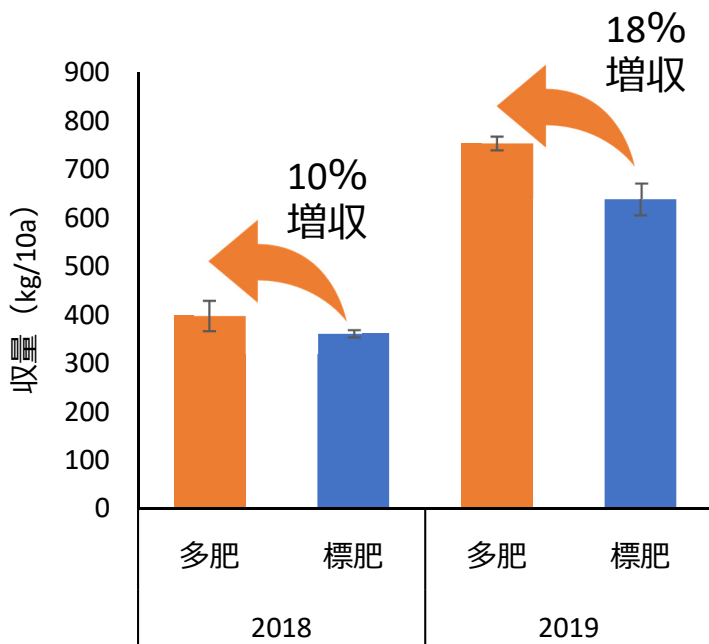
稔実小穂
不稔小穂

収穫年	区	1穂整粒数	主列小穂数	下部不稔率 (%)
2018	多肥	29.3	24.3	28.6
	標肥	28.2	24.4	29.6
2019	多肥	38.3	25.0	23.5
	標肥	35.0	24.2	30.2

下部不稔率 = 主列不稔小穂数 / 主列小穂数

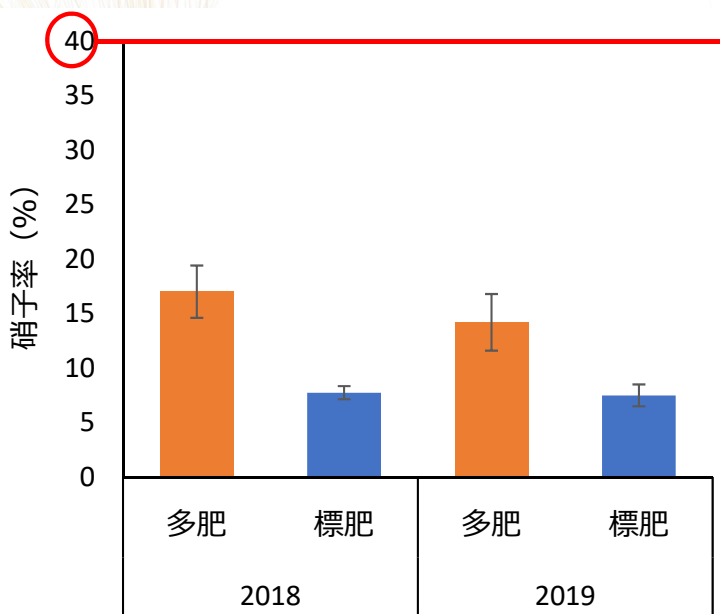
多肥栽培をすると、穂下部の不稔小穂の割合（下部不稔率）が減少して1穂につく粒の数（1穂整粒数）が増えました

稔実小穂と不稔小穂



多肥栽培と標肥栽培の収量

穂数と1穂整粒数が増えた結果、多肥栽培では10～18%増収しました



多肥栽培と標肥栽培の硝子率

多肥栽培をすると硝子率は高くなりましたが、基準値（40%）よりもかなり低い値でした

生産者ほ場でも、「はねうまもち」を多肥栽培することで多収が実証されました。また、多肥栽培をしても硝子率は基準値以下でした。多肥栽培では稈長が伸びやすいため、倒伏に注意する必要があります。

種子の入手先

農研機構育成品種の種苗入手先リスト

http://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/seeds_list/index.html

「はねうまもち」で検索して下さい。



マニュアルについて

中央農業研究センター北陸研究拠点

☎ 025-523-4131 (代表)

e-mail [hrc-info\(at\)naro.affrc.go.jp](mailto:hrc-info@naro.affrc.go.jp)

※(at)は@に置き換えて送信ください。



北海道網走市



北海道佐呂間町



福井県武生市



福島県喜多方市

「はねうまもち」の栽培が全国に広がっています
(2020産作付面積 約950ha)

もち性大麦「はねうまもち」栽培マニュアル
2020年3月

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
中央農業研究センター北陸研究拠点
〒943-0193 新潟県上越市稲田1-2-1