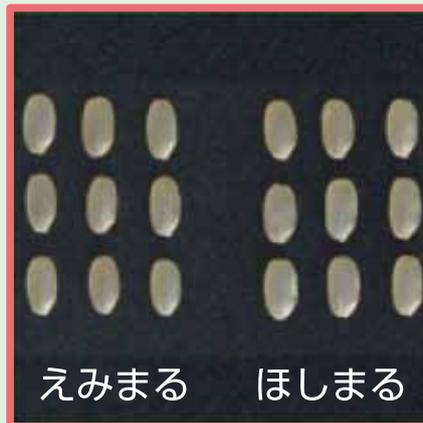


直播栽培
向け
優良品種



「えみまる」



安定栽培
に向けて

今回、従前の知見に加え、「水稻『えみまる』の安定的な湛水直播栽培をめざした播種量と生育指標」（令和2年度指導参考事項）の成果を含めて、栽培技術資料をまとめました。

「えみまる」は「多様なニーズに対応する米品種改良並びに栽培技術早期確立事業」、「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」の成果として平成30年に北海道の優良品種に認定されました。普及展示園場の調査データには「イノベーション創出強化研究推進事業」の成果を一部使用しています。

2021年 3月

北海道／道総研農業研究本部／ホクレン／北集／北海道農産協会 米No.5

「えみまる」の品種特性 (品種提案時の成績書より)

「えみまる」の品種特性を「ほしまる」と比べて紹介します。



- 低温苗立ち性が優れる
- いもち病に強い
- 玄米品質が優れる
- 収量がやや多い
- 食味は「ななつぼし」並み

えみまる ほしまる



写真1 苗立ちの様子
(6月12日、播種後24日目)



割れ粳がやや多い

このため「えみまる」は病害虫防除を適正に行うことと、適期の刈取りが必要です。

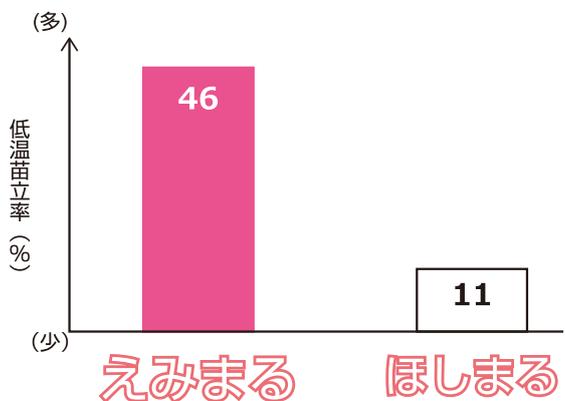
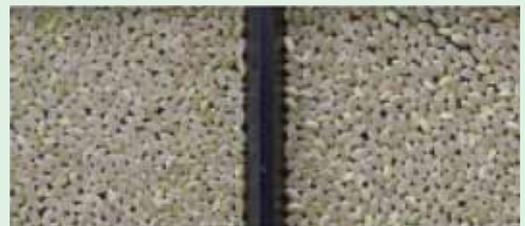


図1 低温苗立ち率の比較(室内検定)
(低温条件(13-14℃)での苗立ち率:低温苗立ち性検定、2012~2017年)

(「えみまる」は腹白粒や乳白粒が少ない。)



えみまる ほしまる

写真2 玄米の比較

！ 草型が偏穂数型です

「えみまる」は「ほしまる」に比べて、分げつが出にくく、穂数が少ない反面、一つの穂が大きい特性です。

！ 耐倒伏性は同等です

「えみまる」は「ほしまる」同様に倒伏に強い品種ではありません。稈長は「ほしまる」よりやや長いです。

表1 直播での収量比較 (kg/10a)

地域	全箇所	道北道央
えみまる	544	576
ほしまる	534	554
ほしまる比	102	104

注) 2015~2017年、普及見込み地帯の農試と現地の平均値。

湛水直播栽培での「えみまる」の作り方

▶ 狙うべき収量～10a当たり540kgを目標に！

「ほしまる」の目標収量は500kg/10aとされていましたが、しかし、先行する現地実態や試験場および普及見込み地帯での試験結果に加え、近年の気象条件や直播栽培技術の向上を考慮すると、「えみまる」では540kg/10a程度の収量を得ることが十分可能であることがわかってきました（図2）。

なお、これ以上の収量水準では、整粒歩合が低下する危険性が増します（図3）。また、多収を狙って過剰な追肥を行うと、倒伏の発生も懸念されます。

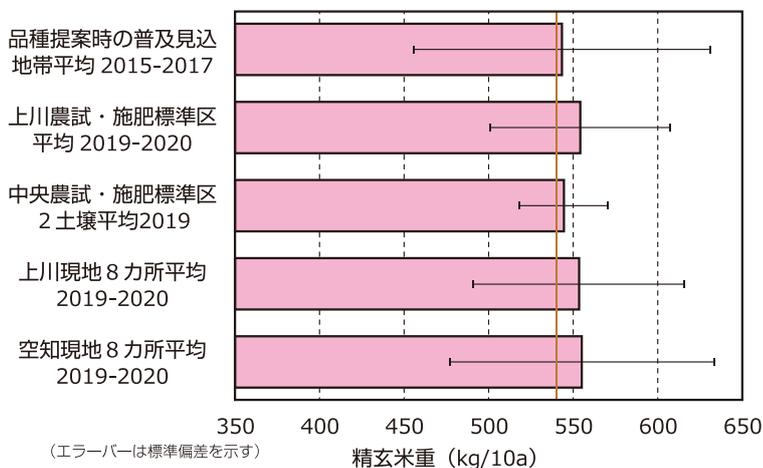


図2 「えみまる」の精玄米収量の実態

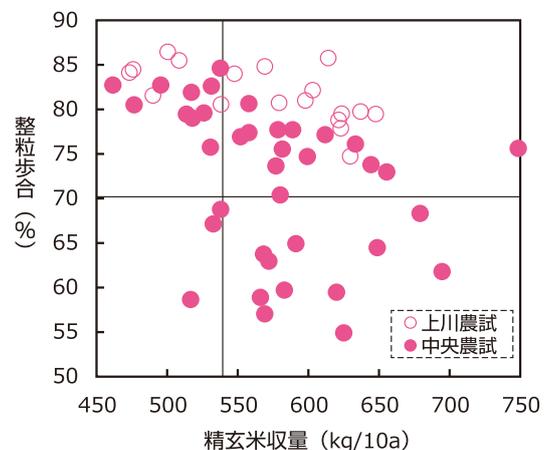


図3 精玄米収量と整粒歩合の関係
(収量が増えると整粒歩合は低下する傾向)

▶ 播種様式～点播・条播とも収量変わらず

現在利用されている播種機には点播方式と条播方式があるため、それらの比較を行いました。その結果、条播に比べて点播では初期莖数がやや少なく推移する傾向にありましたが、生育が進むにつれて生育差は小さくなり、穂数や収量には明らかな差は認められませんでした。そのため、播種量などの栽培法は、両者で変わりありません（表2）。



写真3 「えみまる」点播300粒播種
(2020年、上川農試直播試験区)

表2 「えみまる」の播種法による苗立本数、莖数、穂数と精玄米重の比較（上川農試）

試験年	播種様式	苗立本数 (本/m ²)	莖数 (本/m ²)		穂数 (本/m ²)	精玄米収量 (kg/10a)
			幼穂形成期	出穂期		
2019	点播	294	795	599	596	537
	条播	283	866	747	501	496
2020	点播	205	922	800	742	600
	条播	207	947	792	755	615

※2019年の穂数のみ、点播と条播に有意差あり。

▶ 苗立本数～m²当たり150本の確保を！

目標収量540kg/10aを得るために必要な総籾数は31,000粒/m²です。この総籾数を得るために必要な穂数、出穂期の莖数、幼穂形成期の莖数、苗立本数を順に求めました（表3）。その結果、苗立本数150本/m²を確保することが、安定的に540kg/10aを確保するために必要です。

表3 収量540kg/10aを得るために必要な苗立本数は150本/m²

精玄米収量	540 kg/10a	これを 得る ために 必要 なのは	総籾数	31,000 粒/10a
総籾数	31,000 粒/m ²		穂数	660 本/m ²
穂数	660 本/m ²		出穂期莖数	720 本/m ²
出穂期莖数	720 本/m ²		幼穂形成期莖数	690 本/m ²
幼穂形成期莖数	690 本/m ²		苗立本数	150 本/m ²

苗立150本/m²で穂数660本/m²ということは、苗立1本あたり4.4本の穂をつけることになります。

図4は、種一粒あたり概ね5本以上の穂数になると整粒歩合が1等米の基準である70%を下回ることを示しています。すなわち、苗立本数が150本/m²より少なくなると、その分、種一粒あたりの穂数が増えて、実入りの悪い籾が増し整粒歩合を低下させてしまうということです。

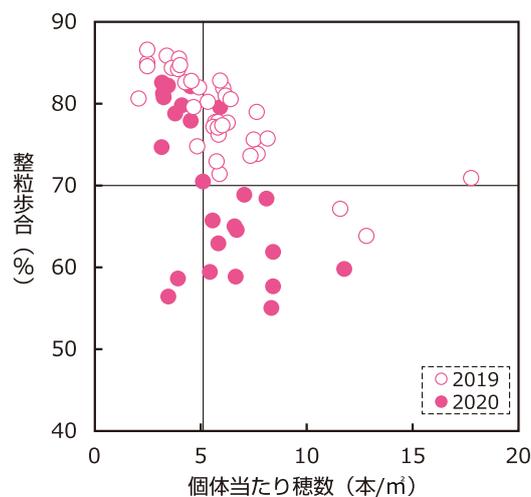


図4 個体あたり穂数と整理粒歩合の関係（種一粒（一株）あたり穂数が概ね5本以上では整粒歩合が70%以下になる）

▶ 播種量～乾粕で10a当たり 9 kg程度

現地や試験場の結果では、「えみまる」の苗立率は概ね50%以上でした。従って、苗立本数150本/m²を立てるための播種量は、300粒/m²程度必要となります(図5,6)。

「えみまる」の乾粕粒重は「ほしまる」に較べてやや軽いので、重量換算では9 kg/10aが必要です。

これは、適切な播種床の準備と播種深度、播種量を十分に調整することを前提としていますが、「ほしまる」と較べて約2割削減できるので、種苗コストの削減に有効です。

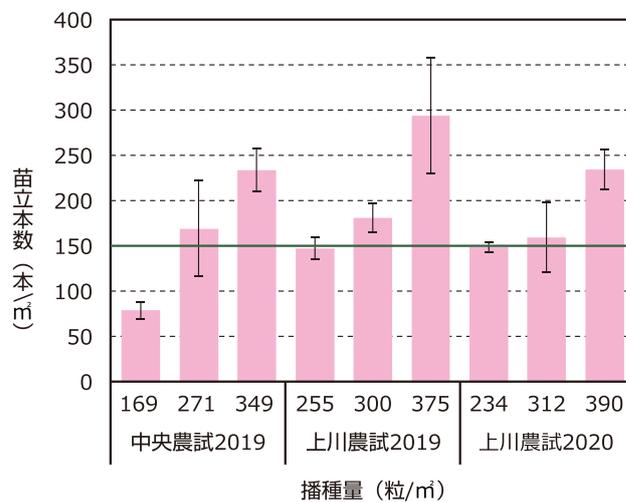


図5 播種量と苗立数

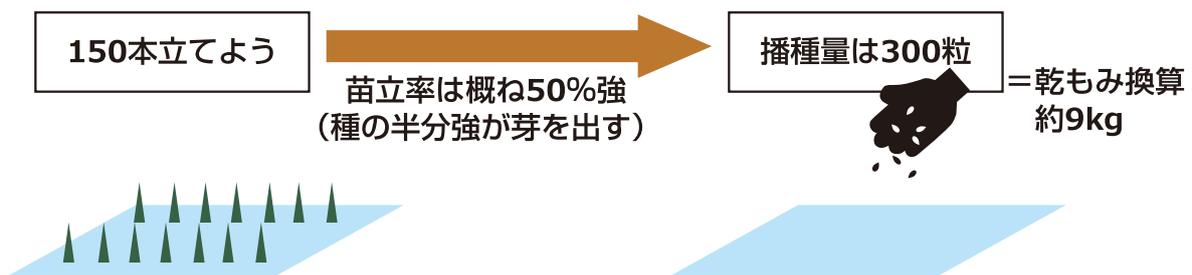


図6 苗立率と播種量

▶ 播種後の水管理～出芽が揃ったら、早目に入水

当面は「ほしまる」と同様の水管理を行います。播種後は速やかに落水し、乾燥しすぎたら走り水を行います。基肥窒素の肥効を落とさないために、出芽が揃った後は、なるべく早めに入水するよう心がけて下さい。なお、入水の目安は「ほしまる」に準じます（表4）。

表4 落水期間終日の目安（数値は2020年比布アメダスの例、播種日5/14として）

播種後 日数	最高気温 ア	最低気温 イ	左の平均 (ア+イ) ÷ 2	各日6℃を 減じた積算値	落水期間終日の目安
播種日				0.00	
1日後	19.5	3.8	11.65	5.65	
2日後	18.4	8.3	13.35	13.00	
3日後	13.8	2.1	7.95	14.95	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
13日後	14.1	8.2	11.15	68.75	
14日後	16.7	10.3	13.50	76.25	
15日後	22.3	9.7	16.00	86.25	←80～90℃となった日
16日後	27.1	9.9	18.50	98.75	



写真4 順調な「えみまる」の生育（妹背牛町）

▶ 当面の施肥量～「ほしまる」と同程度 (窒素吸収量10kg/10aが目安)

過度な窒素を施用すると、吸収量が増えて稈長が伸び、倒伏の危険性が増します。このため、収穫期までの窒素吸収量は10kg/10aを目安とします。これは「ほしまる」と変わりません (図7、表5)。

一方で、生育盛期の窒素不足は分けつの停滞や籾の充実を抑制します。当面の窒素施肥量は移植栽培の施肥標準量に準じることとしています。収量540kg/10a水準での窒素の施肥標準量は土壌タイプによって異なりますが7.0～9.5kg/10aです。

道央地域では、30～40日タイプの緩効性肥料を窒素成分の30%配合した肥料を用いるのが合理的です。なお、地帯や土壌タイプ、窒素肥沃度等で施用適量は上下します。側条施肥を行う場合は窒素全量の50%程度としてください。

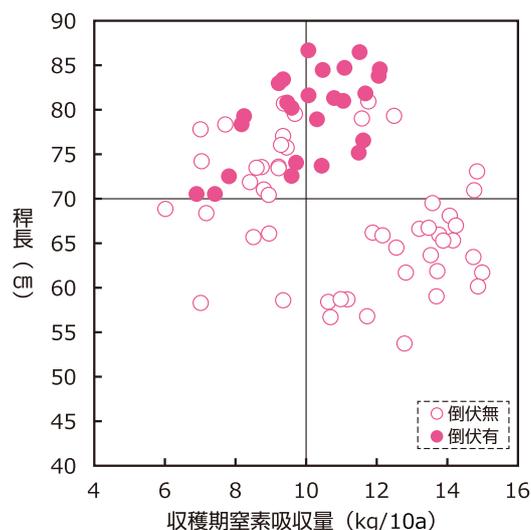


図7 窒素吸収量と稈長の関係から見た倒伏の有無
(収穫期窒素吸収量が10kg/10a、稈長が70cmを超えると倒伏が増える)

表5 「えみまる」窒素吸収量指標
(施肥量ではありません)
単位：N (kg/10a)

生育時期	えみまる	ほしまる
幼穂形成期	3	4
収穫期	10	10



写真5 えみまるの開花
(上川農試圃場)

●さらに詳しい栽培技術については、引き続き「多様なニーズ事業」で明らかにしていきます。

「えみまる」栽培の位置付け・流通について

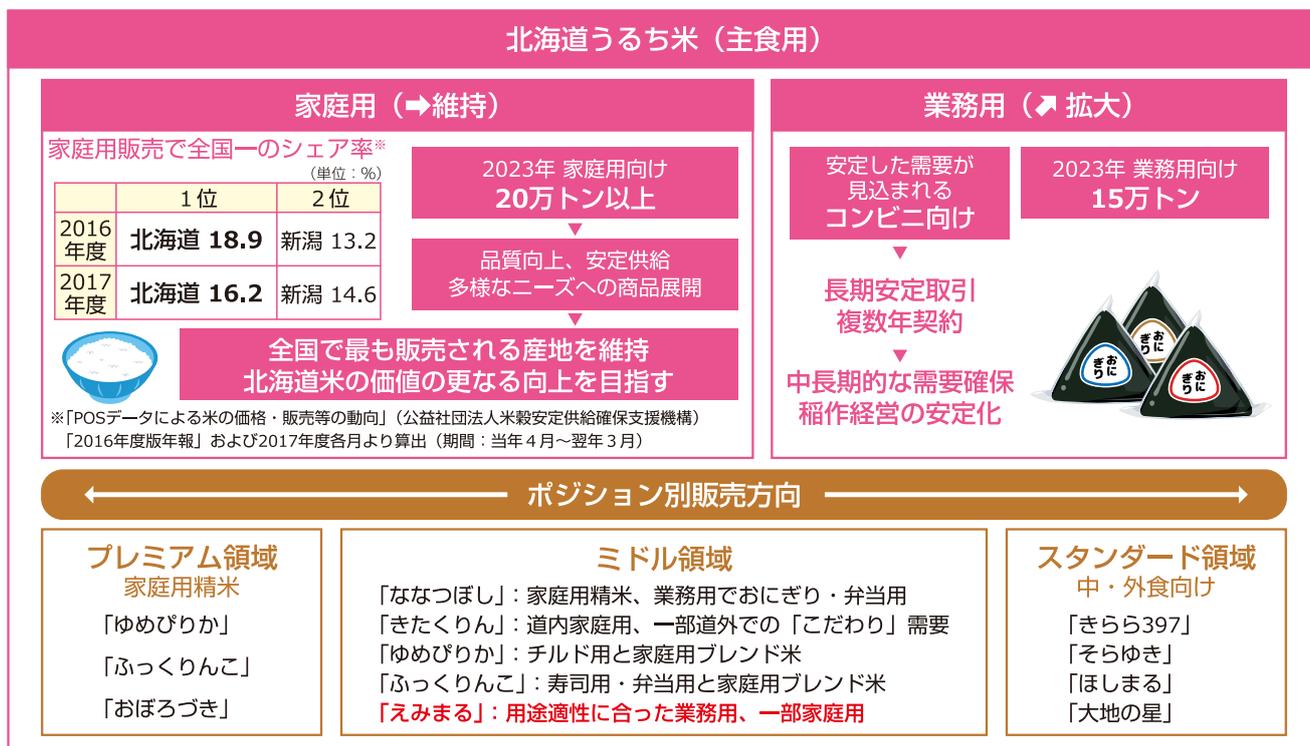


図8 北海道米の目指す方向 ※北海道水田農業ビジョン第3版 ダイジェスト版より作成

「えみまる」は、食味の良さを生かし、量販店を中心に家庭用精米の販売に取り組んでおり、道内ではホクレンパールライスなどが、道外でも株式会社神明が販売を開始しています。

なお、近年は単身世帯や共働き世帯の増加により、スーパーやコンビニエンスストアなどで販売されるおにぎり・弁当などを持ち帰って食べる「中食」、レストランなどへ出かけて食事する「外食」が増加傾向にあります。

そこで、今後は、家庭用精米への販売継続と無菌パック米飯への販売推進に加え、コンビニのおにぎりや弁当用、冷凍米飯用など中食・外食の業務用への提案に力をいれていく予定です。

北海道米の作付面積維持の鍵となる品種として、持続可能な安定取引に向けた提案を進めてまいります。



ホクレンパールライス



株式会社神明