

## 稲作

## &lt;平成31年新技術&gt;

## 「そらゆき」の疎植栽培技術

道総研 中央農業試験場 生産研究部

水田農業グループ研究主任 長田 亨

## 1. はじめに

疎植栽培は苗様式にかかわらず苗箱数を減らし、育苗コストを削減できることから、道産業務用米の安定供給に貢献する技術として期待できます。このたび道総研では「そらゆき」の疎植栽培における特徴と栽培管理上の注意点を明らかにしたので紹介します。

## 2. 試験方法

2016～2018年に上川農試、中央農試、および、上川、空知、石狩管内の現地圃場で試験を実施しました。なお、栽植密度は①標準植23株/㎡以上(株間13cm以下)、②やや疎植18～22株/㎡(同14～17cm)、③疎植14～17株/㎡(同18～22cm)、④超疎植11～13株/㎡(同23～28cm)に区分して調査しました。

## 3. 「そらゆき」の疎植栽培

## (1) 生育および収量の特徴

「そらゆき」の疎植栽培では、栽植密度が小さくなるほど、㎡あたり茎数・穂数が減少

するため、㎡あたり籾数が減少し収量は低下する傾向でした。ただし、①標準植～③疎植では収量低下が小さく、④超疎植では収量低下が大きいことが明らかとなりました(図1)。また、標準植と比較して疎植栽培では、出穂期は1～2日遅くなり、タンパク質含有率が高まりますが、玄米品質に大きな差はありませんでした。

## (2) 倒伏軽減効果

栽植密度が小さくなるほど倒伏程度は低下し、①標準植で大きく、④超疎植で小さくなることから、疎植栽培における倒伏軽減の効果が明らかとなりました(図1、写真1)。この理由について調査したところ、疎植栽培では稲の稈が折れにくく強度が増すことによって、倒伏しにくくなることがわかりました。

## (3) 現地試験

現地圃場のべ13地点で調査したところ、同じ窒素施肥条件とした場合には、苗箱数を平均29%削減した疎植区分の収量は慣行比95%(70～112%)、苗箱数を平均45%削減した超

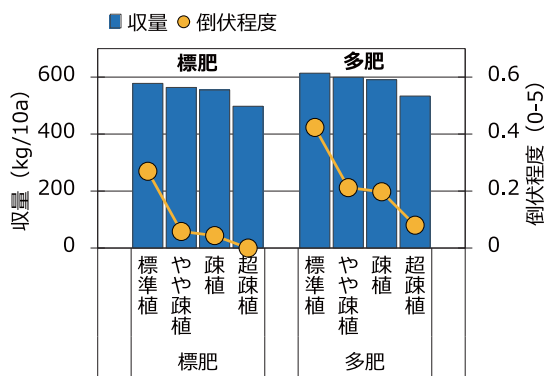


図1 栽植密度と収量および倒伏の関係  
標準植23株/㎡以上、やや疎植18～22株/㎡、疎植14～17株/㎡、超疎植11～13株/㎡、標準肥7～9kgN/10a、多肥10～12kgN/10a



写真1 倒伏多発圃場における疎植栽培の倒伏軽減効果

疎植区分の収量は同88%（68～108%）でした（表1）。特に生育不良な年次や圃場では、疎植栽培が収量低下を助長した一方、初期生育が旺盛な圃場では、疎植栽培によって登熟期間の光競合が回避され、慣行栽培よりも収量が増加する場合もありました。

なお、疎植栽培では慣行栽培と比較して育苗数を削減できたことから、育苗に関する10aあたり物財費を、疎植区分では慣行区10,582円/10aに対して試験区7,559円/10a、超疎植区分では慣行区10,366円/10aに対して試験区5,831円/10aに低減できると試算されました（表1）。

#### 4. 栽培管理上の注意点

##### (1) 倒伏リスク診断

疎植栽培は倒伏を軽減できますが、完全に回避できる訳ではありません。「そらゆき」の疎植栽培では、出穂期までに草丈100cmを超えると倒伏の危険性が高くなります。

##### (2) 基肥窒素施肥量

倒伏を避け十分な収量を確保するためには、適正な窒素施肥が重要です。窒素施肥量は標準植と同じ、施肥標準量+3kgN/10aを上限としてください（施肥標準量は「北海道施肥ガイド2015」を参照）。

##### (3) 基本技術の励行

疎植栽培は生育や登熟の不良による収量低下を助長するので、側条施肥や健苗育成、移植精度の確保など、基本技術の励行がより重要です。また、その他の栽培管理については、「水稻品種「そらゆき」の多収栽培指針」（平成29年普及奨励ならびに指導参考事項）を参照）に準じてください。

#### 5. おわりに

本技術は移植機の調整こそ必要ですが、それ以外に特別な農機や技術が不要なので、産地における技術導入のハードルは低いと考えています。道内産地における高齢化や農家戸数の減少が進む現状、本技術が地域の水張り面積維持や業務用米の安定生産に貢献できることを期待します。

##### 参考資料：

「北海道施肥ガイド2015」：北海道農政部編。北海道のHP（<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/shs/clean/sehiguide2015.htm>）からも閲覧できます。

「平成29年普及奨励ならびに指導参考事項」：北海道農政部編。道総研のHP（<http://www.hro.or.jp/list/agricultural/center/kenkyuseika/ippan29.html>）からも閲覧できます。

表1 「そらゆき」の疎植栽培の現地試験

試験区分	区	栽植密度 (株/m <sup>2</sup> )	株間 (cm)	育苗数 (枚/10a)	出穂期 (±日)	籾数 (千粒/m <sup>2</sup> )	収量 (kg/10a)	育苗関連物財費 (円/10a)
疎植	試験区	16	19	35 (71%)	+1	28	542 (95%)	7,559
	慣行区	22	14	49	—	30	566	10,582
超疎植	試験区	12	26	27 (55%)	+1	28	485 (88%)	5,831
	慣行区	21	14	48	—	30	551	10,366

現地試験における疎植のべ13地点、超疎植のべ7地点の平均値。育苗数および育苗関連物財費は成苗ポット苗換算。出穂期は慣行区±日数。育苗数および収量の括弧内は慣行区100%とした百分率。



2019

農業研究本部

中央農業試験場・上川農業試験場

Central &amp; Kamikawa Agricultural Experiment Station

道総研

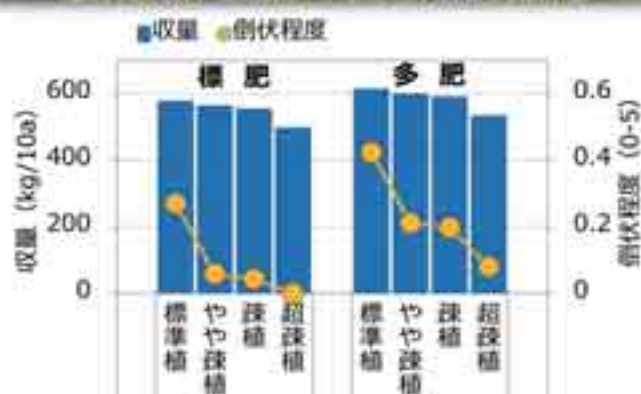
# 苗を減らして低コスト！ 倒伏が減る「そらゆき」の疎植栽培

## 概要 Abstract

- 「そらゆき」の疎植栽培は
- ◆ 苗箱数を減らして、育苗に関連するコストを低減できます。
  - ◆ 収量は低下することがありますが、倒伏被害を軽減することで、収穫作業能率の低下を回避するなど、生産性の向上が期待できます。
  - ◆ 道産業務用米の安定供給に貢献が期待される技術です。

## 成果 Results

- ◇ 「そらゆき」の疎植栽培の注意点 ◇
- ◆ 出穂期までに草丈100cm以上となる場合、倒伏の危険性が高くなります。  
(慣行栽培では90cm以上です)
  - ◆ 疎植栽培は欠株や生育・登熟不良による収量低下を助長するので、
    - ① 健苗育成や丁寧な圃場準備により移植精度を確保すること
    - ② 初期生育や登熟を促進する栽培管理など基本技術の励行がより重要です。



標準植23株/m以上、やや疎植18-22株/m、疎植14-17株/m、超疎植11-13株/m、標準肥7-9kgN/10a、多肥10-12kgN/10a

試験区分	区	栽植密度 (株/m)	苗箱数 (枚/10a)	出穂期 (慣行±日)	稈数 (千粒/m)	収量 (kg/10a)	育苗関連物財費 (円/10a)
疎植	試験区	15.6 株/m (株間19cm)	35 枚 (71%)	+1 日	27.6 千粒	542 kg (95%)	7,559 円 (71%)
	慣行区	22.0 株/m (株間14cm)	49 枚(100%)	-	29.5 千粒	566 kg(100%)	10,582 円(100%)
超疎植	試験区	11.7 株/m (株間26cm)	27 枚 (55%)	+1 日	27.8 千粒	485 kg (88%)	5,831 円 (56%)
	慣行区	21.2 株/m (株間14cm)	48 枚(100%)	-	30.2 千粒	551 kg(100%)	10,366 円(100%)

2016-2018年の現地試験における疎植のべ13地点、超疎植のべ7地点の平均値。苗箱数や育苗関連物財費は成苗ポット換算。

## 普及 Dissemination

- ◆ 水稲大規模農家等における育苗面積の軽減を目的に疎植栽培を導入する場合の参考とします。
- ◆ 栽植密度及び倒伏対策の生育基準値を除くその他の栽培管理は、「水稲品種「そらゆき」の多収栽培指針」(平成29年指導参考事項)に準じます。

## 連絡先 Contact

中央農業試験場  
生産研究部 水田農業グループ  
0126-25-1518  
central-agri@pro.or.jp