

令和7年12月12日
中国四国地域における大豆生産振興セミナー
～そらシリーズの振興に向けて～

多収性大豆「そらシリーズ」の育成と 栽培のポイント

農研機構
西日本農業研究センター
高田 吉丈

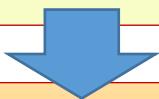
NARO

多収品種開発の背景

大豆育種目標

国内大豆需要量：約360万トン
うち食品用 ⇒ 約100万トン
うち国産 ⇒ 約 20万トン

海外産大豆との差別化



国産大豆の高品質化



豆腐

煮豆

納豆

味噌

醤油

豆乳

用途別に求められる品質

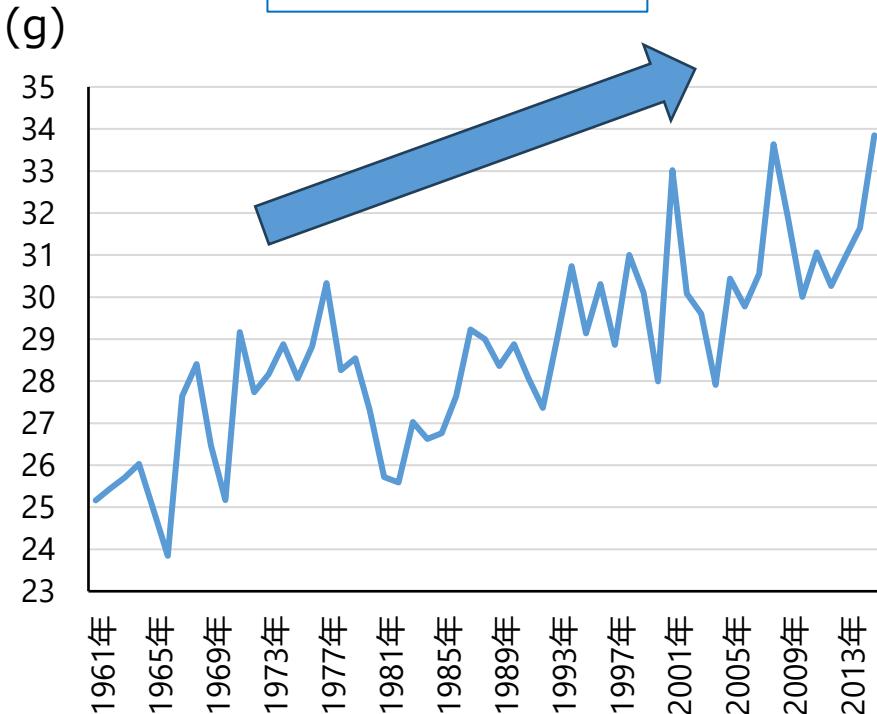
高タンパク質

高糖分

外観品質
大粒、粒揃い

育種選抜により >>> 粒大が大きく、蛋白含量が高く

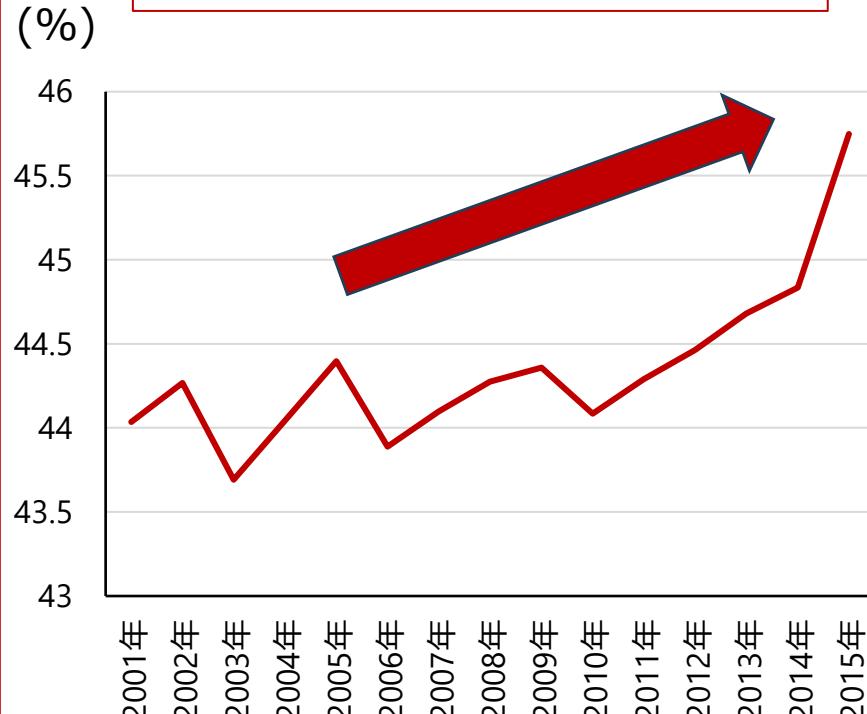
100粒重



n=71,484

育成地生産力試験、奨決試験
栽培年平均値

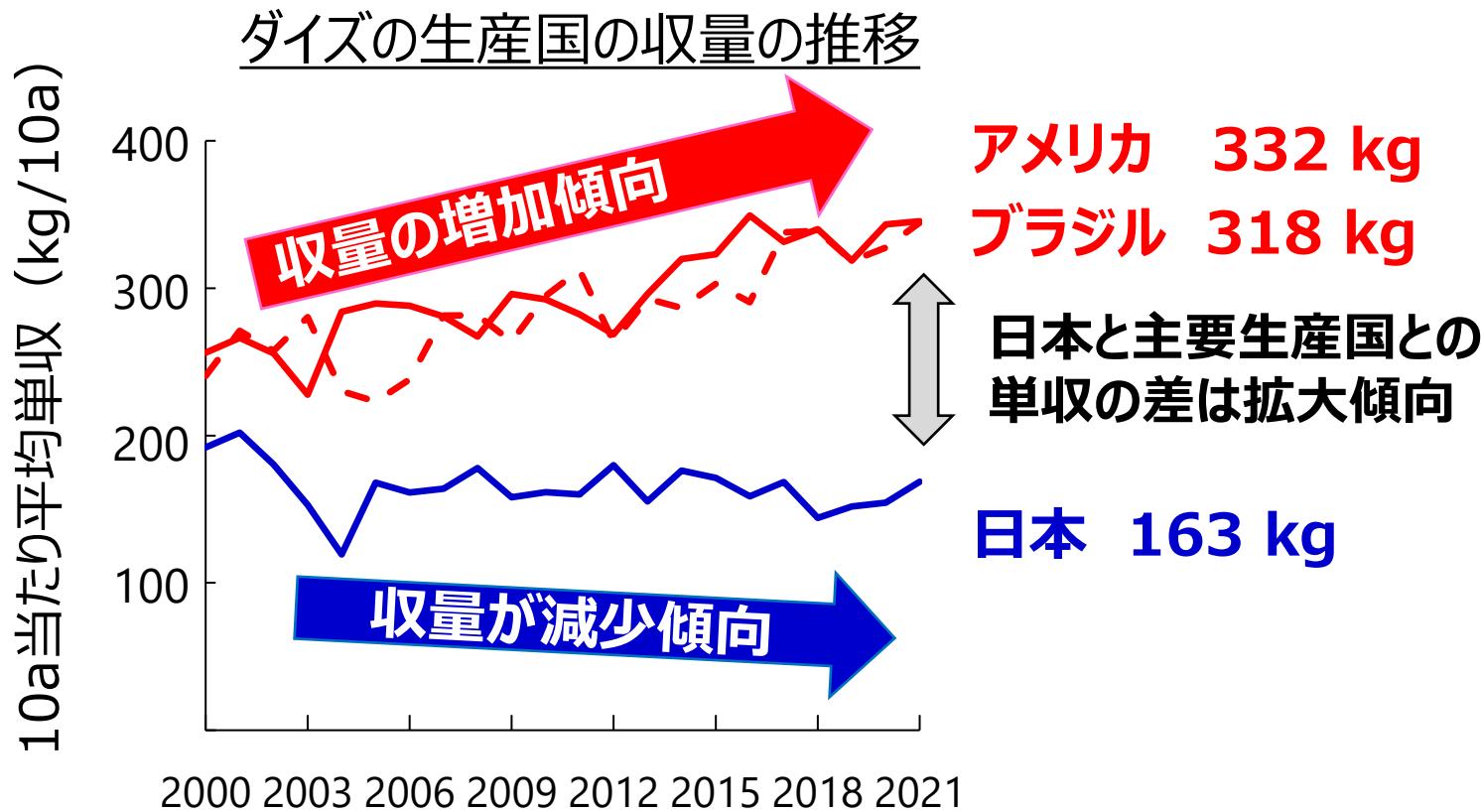
粗タンパク質含有率



n=14,863

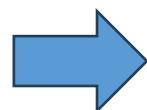
育成地生産力試験、奨決試験
栽培年平均値

- ・日本のダイズ収量は主要生産国の**半分**しかない
- ・安定供給には、**多収品種を育成**する必要がある



多収品種開発の背景

米国品種は日本品種と比べて
収量が高い

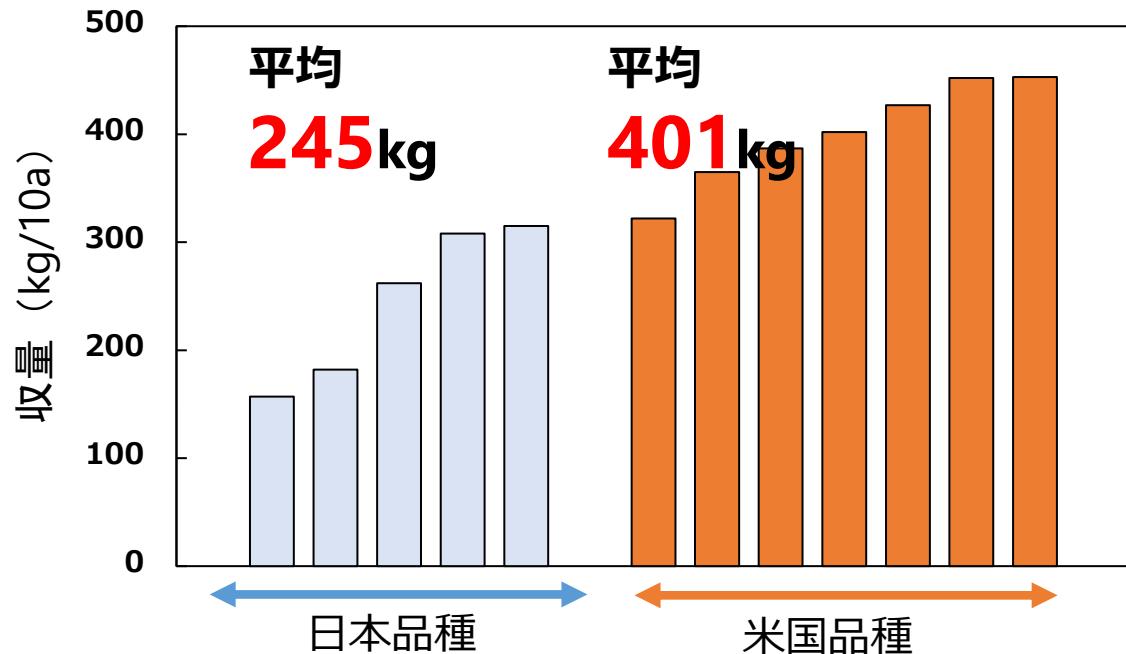


収量性重視の
育種選抜開始



日米品種間の草型の比較
(熊本県内で試験)

日米品種間の収量比較試験 (福岡県内で試験、2012~2013年)



Matsuo et al. (2016)より一部改変

多収品種を育成するまでの流れ

交配
(2010)



日本品種と
多収の米国品種
を交配

選抜
(2011～)

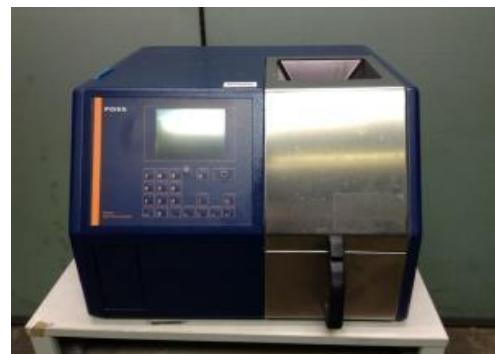


機械収穫で収量調査 +
収量重視の選抜

現地実証
(2019～)



生産者ほ場で
収量を評価



非破壊成分分析で
タンパク質含有率などを評価

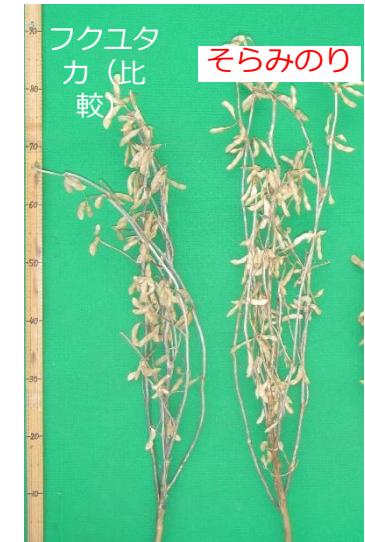
米国多収性を受け継いだ多収の4品種を育成

そらひびき : 東北南部～北陸地域向け、フクユタカより3～4週間早く成熟
(東北194号) ♀サチユタカ×♂LD00-3309

そらみずき : 関東～近畿地域向け、フクユタカより1～2週間早く成熟
(関東146号) ♀作系76号×♂UA4805

そらたかく : 東海～九州地域向け、フクユタカとほぼ同熟期
(四国46号) ♀たつまろ×♂Santee

そらみのり : 東海～九州地域向け、フクユタカより1週間遅く成熟
(九州187号) ♀九州148号×♂Santee

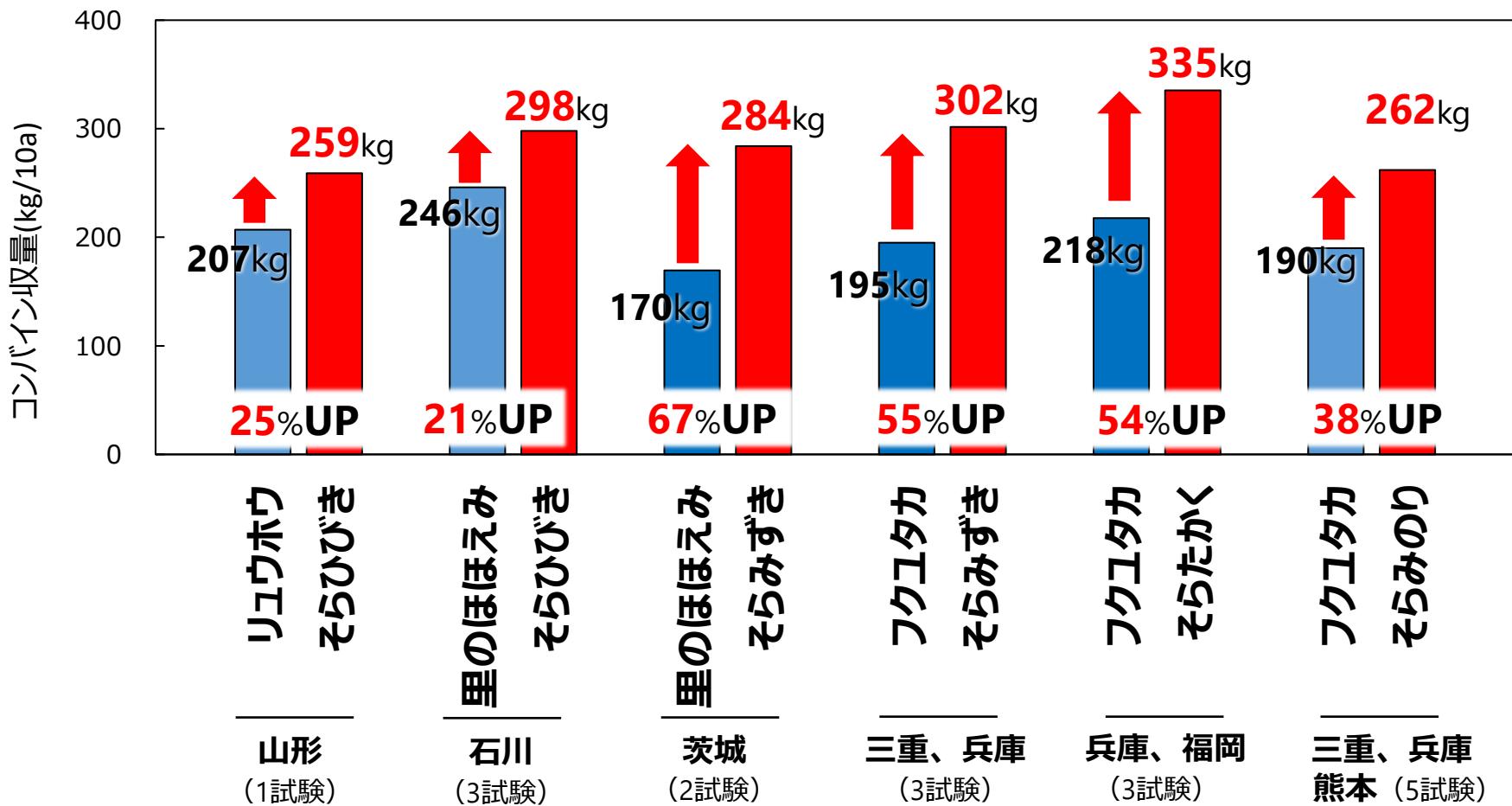


現地試験におけるコンバイン収量の比較



農研機構で育成した「そらシリーズ」は現地試験において
標準品種対比で120%以上の多収性を確認しました

現地圃場でのコンバイン収穫による収量評価



「そらシリーズ」の耐倒伏性

品種名	そらひびき	そらみずき	そらたかく	そらみのり
耐倒伏性	強	強	強	中



「そらたかく」島根県 狹畦栽培 播種日2023年7月下旬 撮影日2023年11月

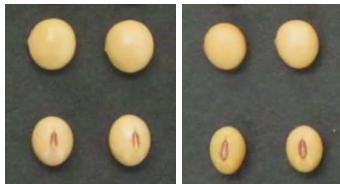
「そらシリーズ」の子実の外観と加工適性



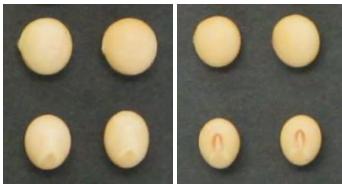
「そらシリーズ」は豆腐に利用可能です

さらなる改善の余地あり！

子実の外観



そらみずき UA4805



そらみのり Santee



フクユタカ



そらひびき LD00-3309 サチユタカ 里のほほえみ



そらたかく Santee たつまろ フクユタカ

豆腐加工適性試験成績



検査 年度	品種名	タンパク質 含有率 (%)	豆乳 抽出率 (%)	豆腐の 硬さ (g/cm ²)
2021年と 2022年の の平均	そらみずき そらみのり フクユタカ	41.3 43.6 43.4	79.5 78.7 79.2	66.8 60.0 75.3
2022年	そらひびき そらたかく フクユタカ	42.1 41.1 43.4	78.8 79.5 79.9	70.5 50.0 73.8



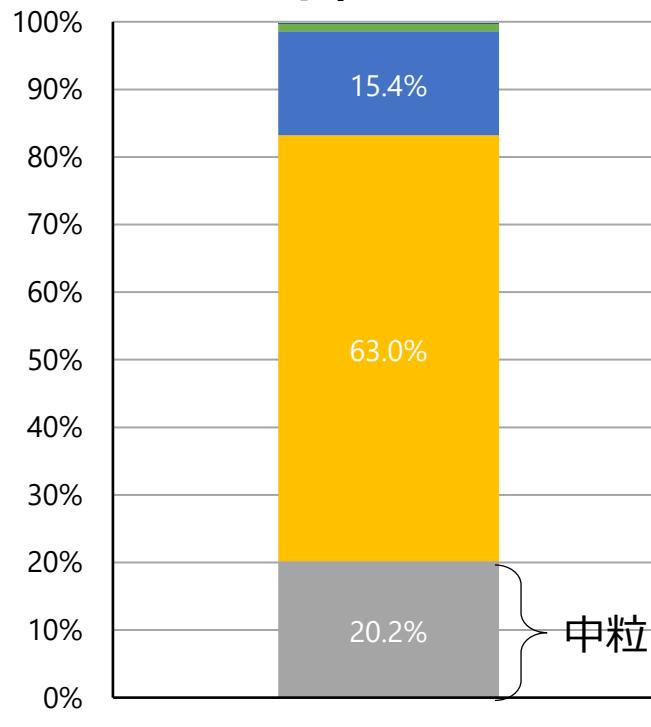
試作した豆腐

「そらたかく」の粒度分布

小粒： 1.1%

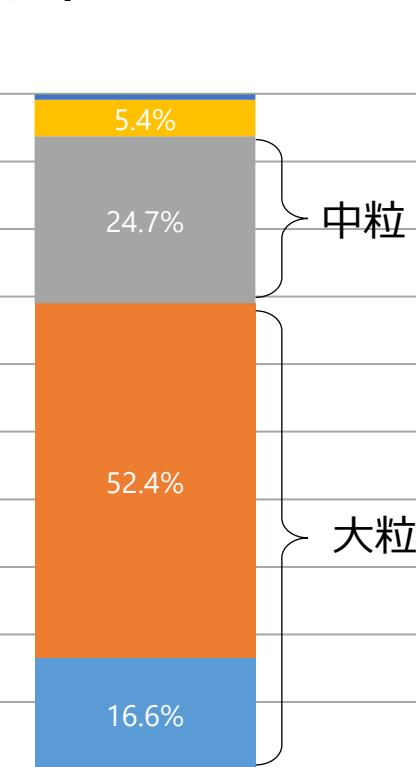
7.3mm下
～6.1mm上： 78.4%

中粒： 20.2%



中粒： 24.7%

大粒： 69.0%



(参考)

【大豆検査規格粒度区分】
各ふるい目の上の残る粒の全量に対する割合が70%以上

- 大粒 : 7.9mm
- 中粒 : 7.3mm
- 小粒 : 5.5mm*
- 極小粒 : 4.9mm**

* : 小粒大豆の銘柄は
6.1mm以上10%未満

** : 極小粒大豆の銘柄は
5.5mm上10%未満

■ 8.5mm上 ■ 7.9mm上 ■ 7.3mm上 ■ 6.7mm上 ■ 6.1mm上 ■ 5.5mm上 ■ 4.9mm上

2021～2023年の7月播平均（育成地）

「そらシリーズ」はなぜ多収なのか？（1）

収量 = 節の数 × 節当たり莢数 × 莢当たり粒数 × 百粒重

品種	特性（対標準品種）
そらひびき	節の数が少ない。節当たり莢数、莢当たり粒数多。
そらみずき	節の数が多い、節当たり莢数、莢当たり粒数多。
そらたかく	
そらみのり	莢当たり粒数多、百粒重は標準品種並み。



各品種によって、多収を実現するメカニズムは異なる
→ さらなる多収化が可能化かも？

「そらシリーズ」はなぜ多収なのか？（2）

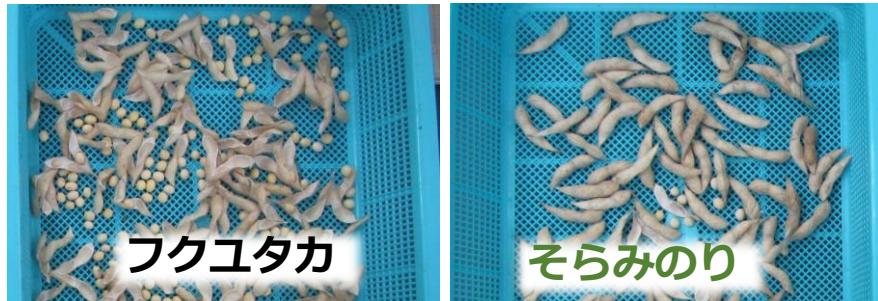
「そらシリーズ」の4品種はいずれも

- ・細菌による葉焼病(はやけびよう)に対して
米国品種由来の“抵抗性”を有します
- ・莢がはじける性質である裂莢性(れっきょうせい)は“難”です



フクユタカ そらみづき そらみのり

葉焼病症状の比較



裂莢率の比較（60°Cで3時間の熱風処理）

「そらシリーズ」の主な特性



品種名	熟期	耐倒伏性	裂莢性	葉焼病	SMV	粒大	粒形	ヘその色	タンパク含量
そらひびき	早生	強	難	強	弱	中～小粒	偏橢円	黄	やや低
そらみずき	中生	強	難	強	弱	中～小粒	球	淡褐	やや低
そらたかく	晩生	強	難	強	中	中～小粒	球	黄	やや低
そらみのり	極晩生	中	難	強	中	中粒	球	黄	中
(参考) サチュタカA1	中生	強	難	弱	中	大粒	球	黄	高
(参考) フクユタカ	晩生	弱	易	弱	中	中粒	球	淡褐	中

注) SMV:ダイズモザイクウイルス

「そらシリーズ」の栽培適地



「そらシリーズ」4品種で本州のほとんどの地域での栽培をカバーしています。

そらひびき

栽培適地：
東北南部～北陸地域

そらたかく

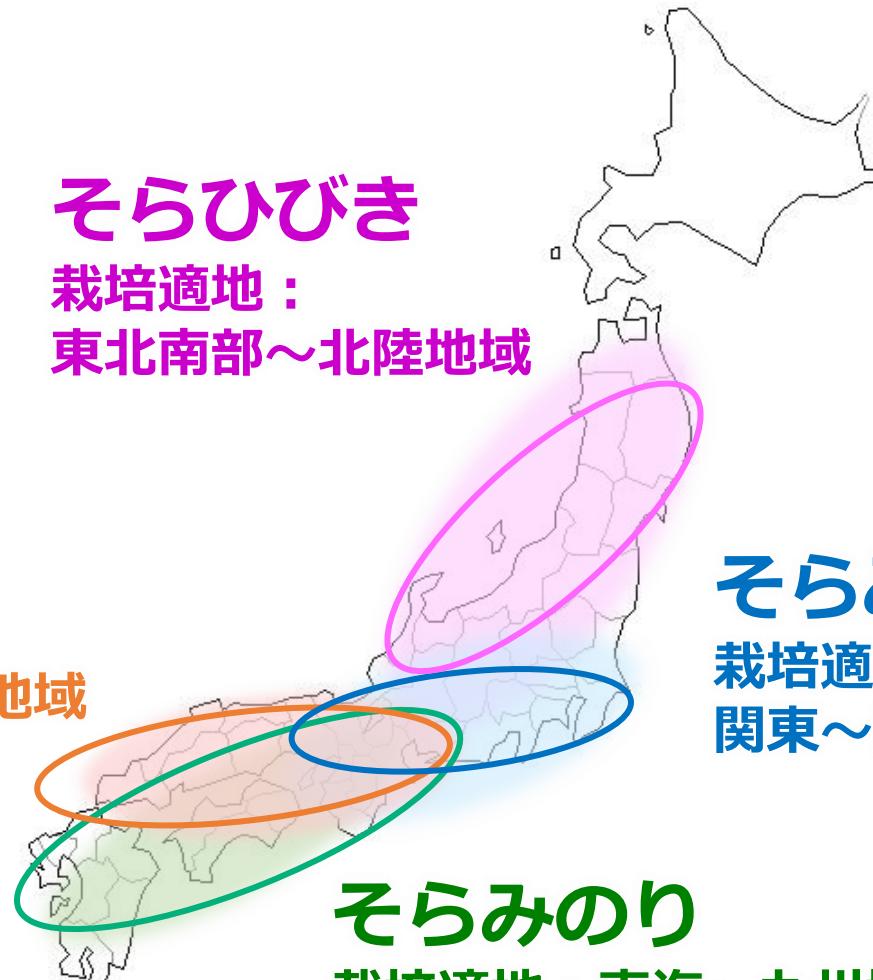
栽培適地：
東海～九州北部地域

そらみずき

栽培適地：
関東～近畿地域

そらみのり

栽培適地：東海～九州地域



「そらシリーズ」の成熟期 草本比較

栽培地：香川県善通寺市（育成地）

撮影日：2025年11月21日

播種日：2025年6月19日



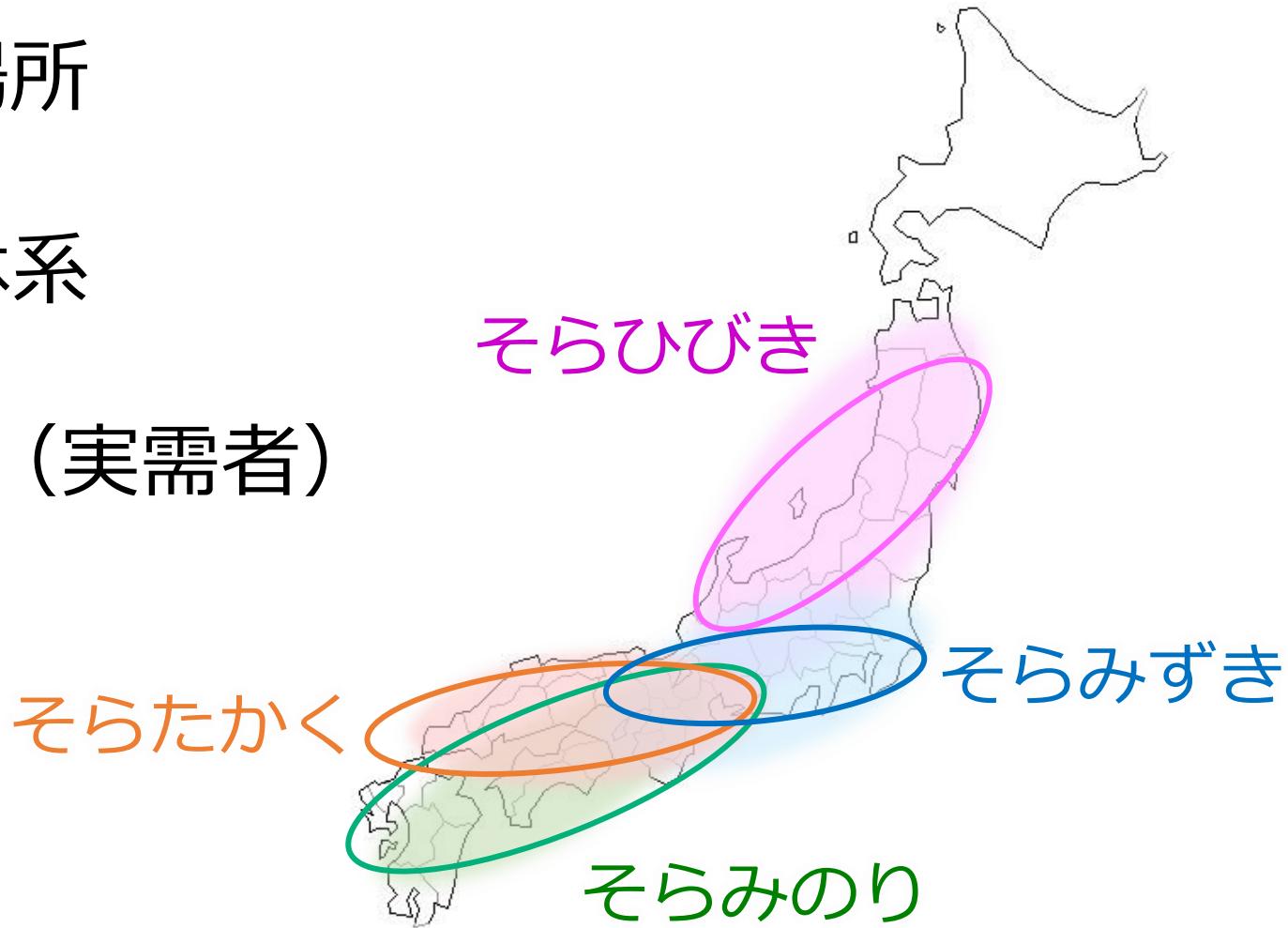
写真左から
そらひびき、そらみずき、そらたかく、そらみのり

播種日：2025年7月10日



「そらシリーズ」の選び方

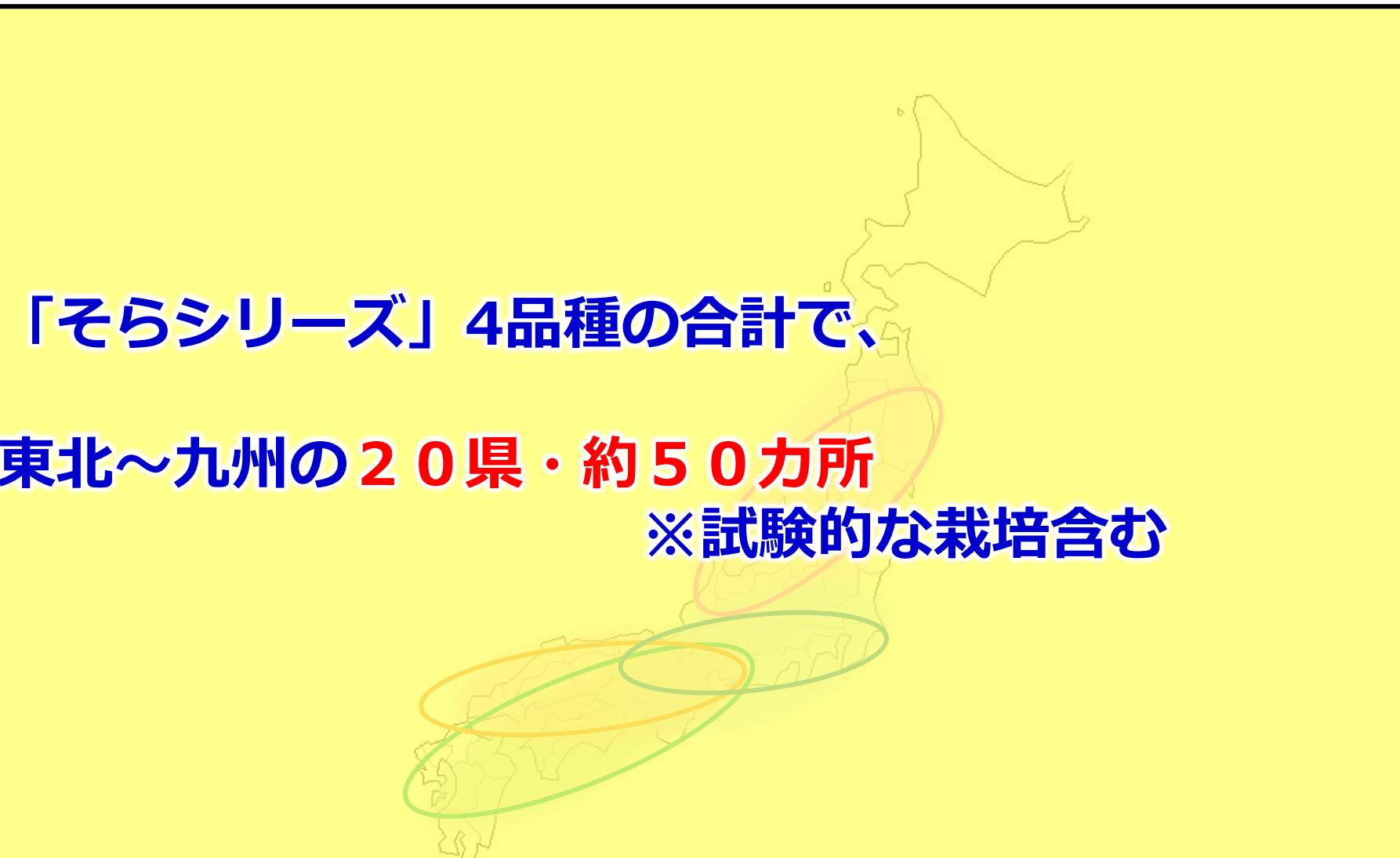
- 栽培場所
- 作付体系
- 売り先（実需者）



◎栽培暦は「フクユタカ」に準拠

【留意点】

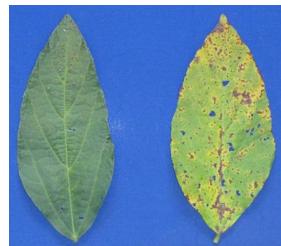
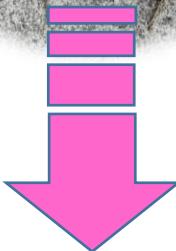
- 適正な播種量になるように播種機を調整する
 - ⇒種子が小さいので、播種量が過剰になりやすい
 - ⇒過繁茂、倒伏の原因となる
- (目安)
 - ・慣行（中耕培土あり）
10aあたり10,000株程度、播種量 3 kg程度
 - ・狭畦（中耕培土なし）
10aあたり15,000株程度、播種量 4 kg程度
- 荘が弾けにくい特性を持っているが、適期収穫を行う
 - ⇒種子品質の劣化を防ぐため
- 従来品種と粒大が異なるので、選別や乾燥調製時に留意する



ポスト「そらシリーズ」を目指して



第1世代 そらシリーズ



「そらシリーズ」は多収品種の第一歩！
高品質かつさらなる多収品種の育成を目指します。