

令和5年10月18日
令和5年度東海大豆現地検討会in三重

単収向上を目指して育成した大豆品種

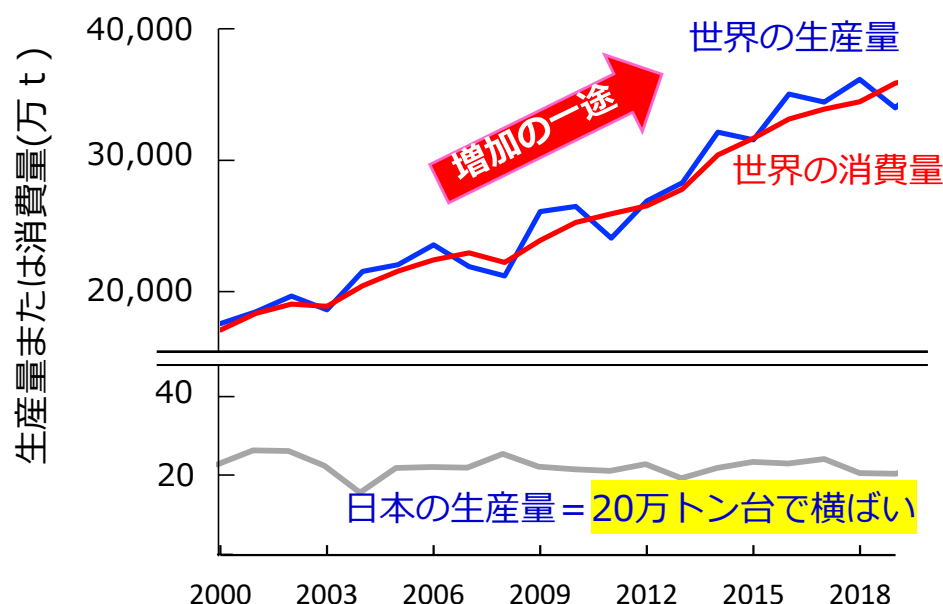
農研機構 作物研究部門
畑作物先端育種研究領域
加藤 信

国産大豆の現状

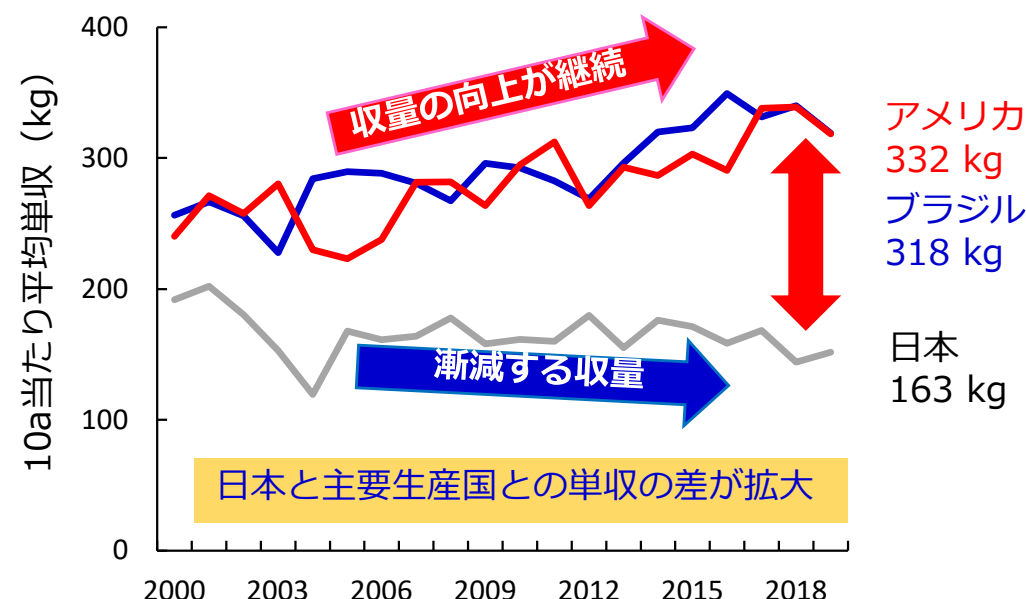
背景・課題

- ✓ 大豆は日本食を支える重要な作物。しかし自給率はわずか6%（**食品用に限っても20%**）。
- ✓ 世界の**大豆の消費量は増加の一途**であり、今後、需給の逼迫や**食糧安保リスク**が懸念。
- ✓ 主要生産国と比較して国内の**大豆の収量は半分**、生産性向上が遅れている主因。
- ✓ 国産大豆への**実需者からの要望は強い**が、生産量の不足と不安定さ。

世界の大豆の生産量と消費量の推移



大豆の生産国の収量の推移

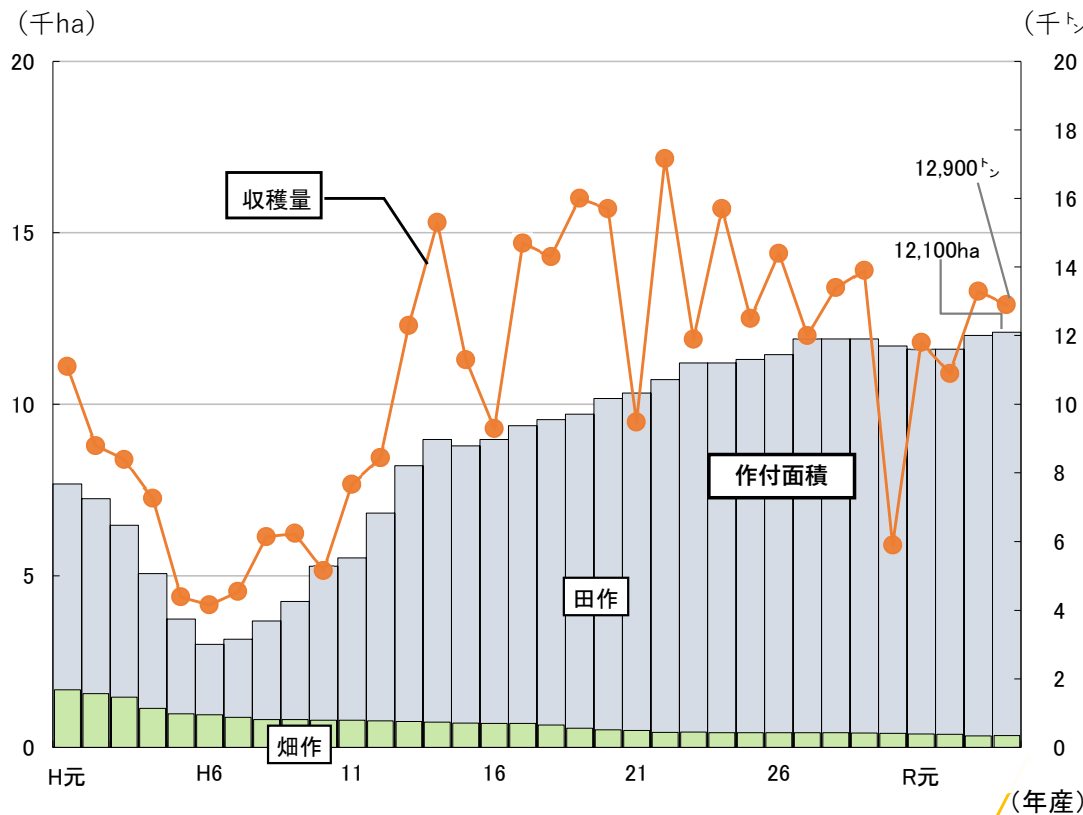


国産大豆の生産基盤強化のため単収向上は喫緊の課題

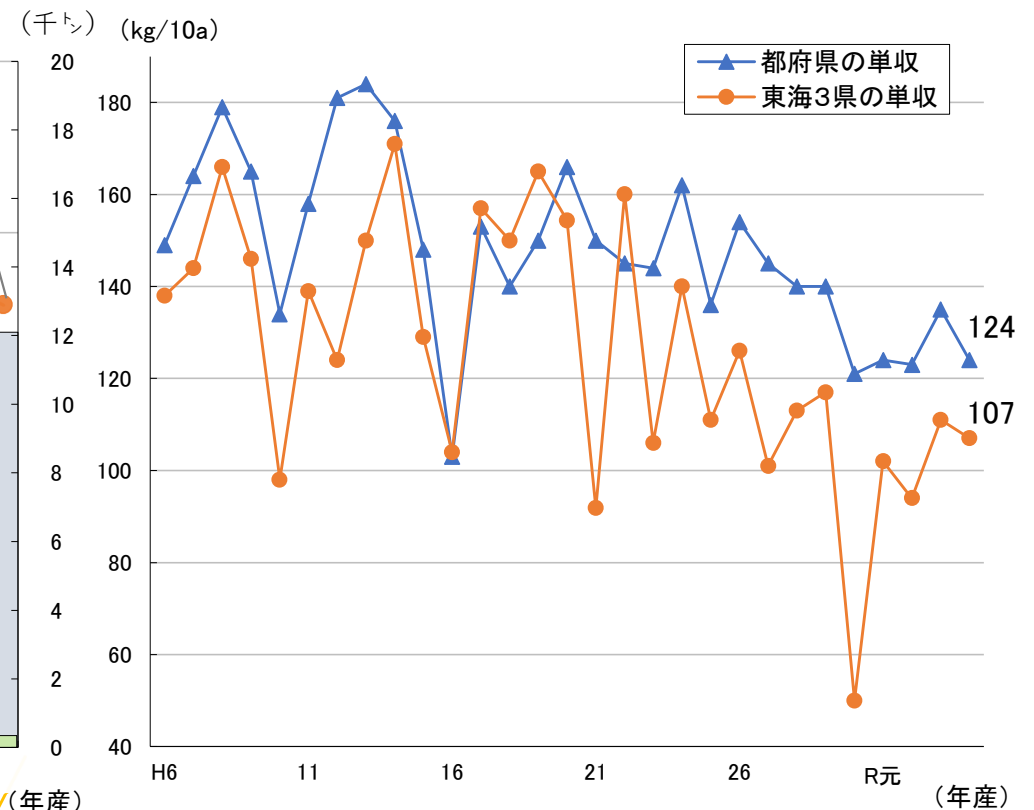
国産大豆の現状

東海3県の作付け面積・収穫量・単収

大豆の作付け面積及び収穫量の推移
(東海3県)



大豆の単収の推移
(都府県・東海3県)



三重県 4,530ha 全国10位
愛知県 4,490ha 全国12位
岐阜県 3,040ha 全国15位

【農林水産省東海農政局・東海の大豆をめぐる事情】より引用

国産大豆の現状

- ・ 早い時期の梅雨明けによる過度な干ばつや梅雨時期の長雨などの影響による**播種遅れで生育量が確保できない**
- ・ 経営規模が拡大しているため、**適期播種・収穫ができない**ことが多い。
- ・ 麦の播種作業と競合しながら、大豆の収穫を行うので、栽培地によっては**裂莢により収量が低下**する。

東海3県における作付体系

【農林水産省東海農政局・東海の大豆をめぐる事情】より引用

		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3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	上	中	下					
岐阜県	水稲(コシヒカリ)				田植え						梅雨					収穫						秋台風等																	
	水稲(ハツシモ)							田植え									収穫																						
	小麦							収穫													播種																		
	大豆										播種											収穫																	
愛知県	水稲(コシヒカリ)			田植え												収穫																							
	水稲(あいちのかおり)						田植え										収穫																						
	小麦						収穫														播種																		
	大豆								播種													収穫																	
三重県	水稲(コシヒカリ)			田植え											収穫																								
	小麦						収穫														播種																		
	大豆									播種												収穫																	

4

国産大豆の現状

大豆作の低収要因と対策

低収要因	栽培技術等の対応例	
降雨による播種時期の遅延	排水対策	水分ストレスを回避する生産体系に合った品種
湿害による発芽不良	排水対策	
干ばつによる生育不良	排水対策、畝間かん水	
雑草害	薬剤防除、中耕	
病虫害	薬剤防除、排水対策、輪作、種子更新	病虫害抵抗性品種
収穫遅れによる裂莢の多発	適期収穫	難裂莢性品種
品種	多収品種への転換	極多収性品種

難裂莢性品種の紹介

れっきょうせい

裂莢性とは

莢のはじけやすさ

通風乾燥処理（60℃、3時間）
後の莢の状況



フクユタカ
(易裂莢性)

フクユタカA1号
(難裂莢性)

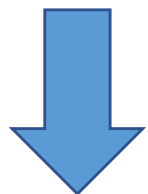


サチユタカA1号
(難裂莢性)

サチユタカ
(易裂莢性)

難裂莢性品種の紹介

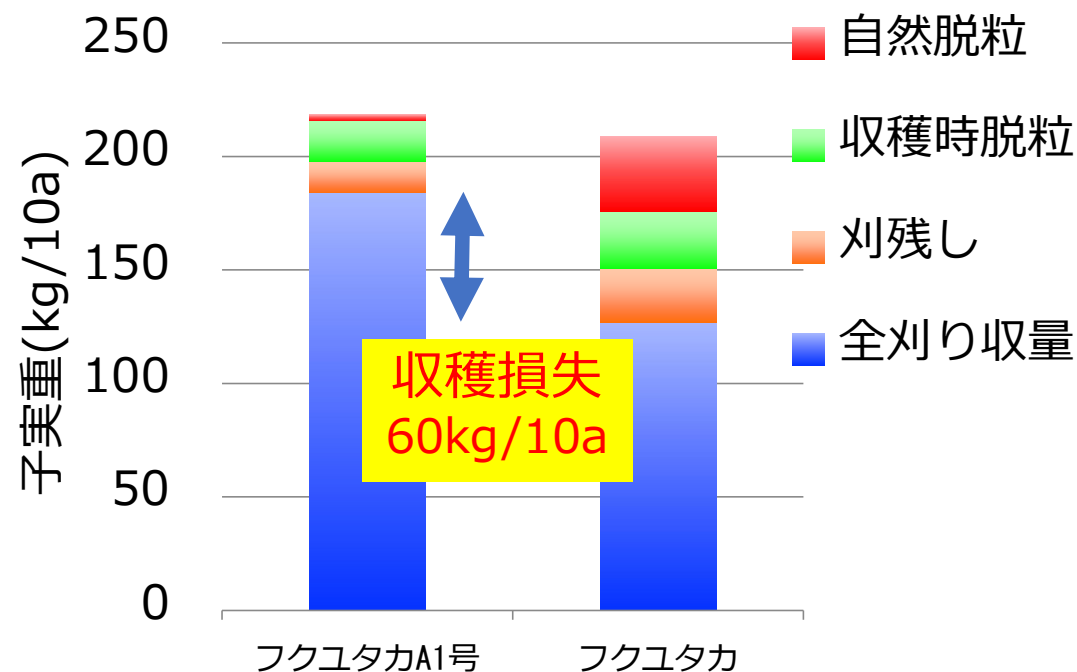
難裂莢性品種の坪刈り収量は、原品種と変わらない



自然裂莢による脱粒
機械接触による脱粒 } が減少

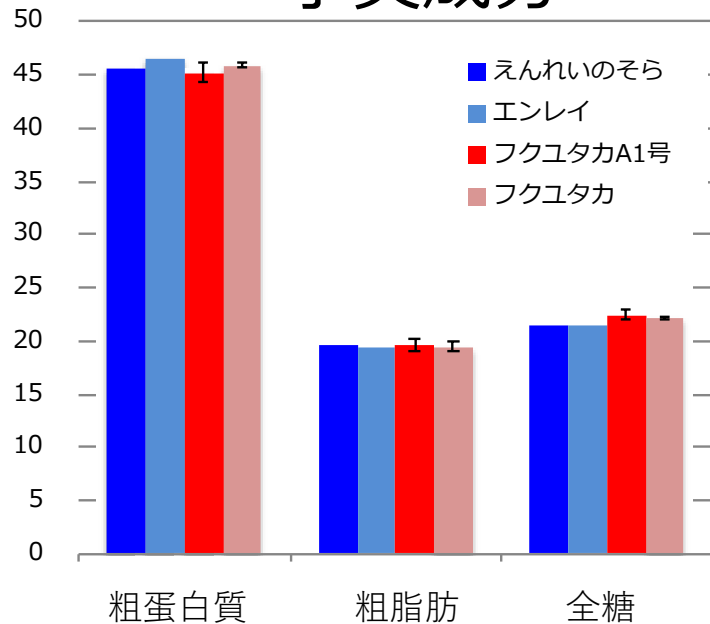
収穫損失が低減でき、安定生産に寄与できる

「フクユタカA1号」の現地栽培試験の実収量と収穫損失



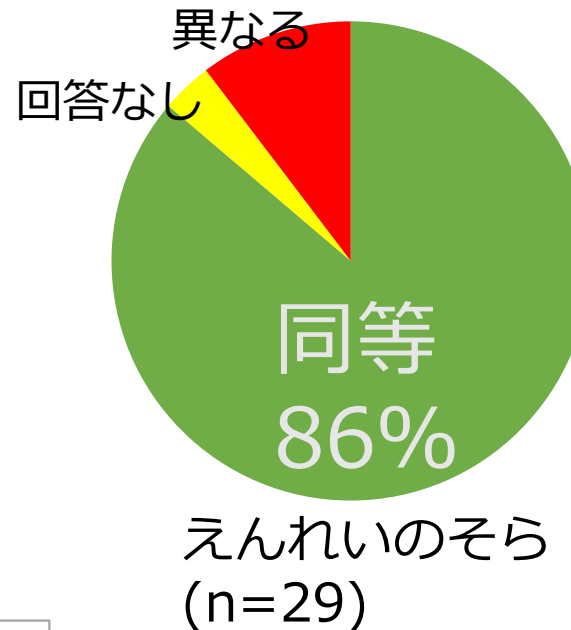
難裂莢性品種の紹介

子実成分

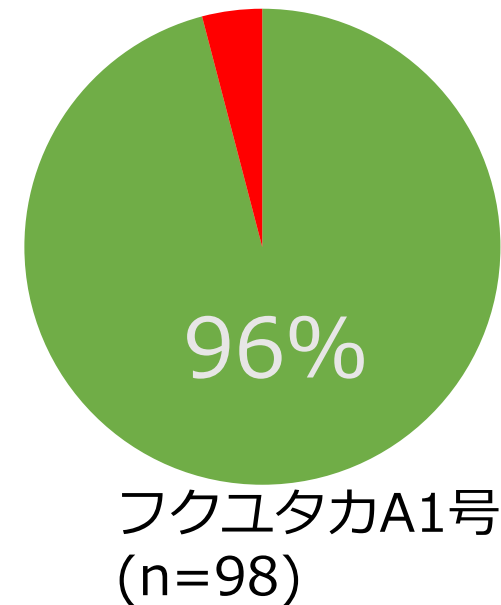


難裂莢性品種の子実成分は
原品種と**ほぼ同等**

実需者評価



えんれいのそら
(n=29)



フクユタカA1号
(n=98)

※原品種との比較を行った試験の評価結果。
評価した品目は豆腐、納豆、油揚げ、湯葉。

原品種と同じ銘柄で流通可能

サチユタカA1号 (兵庫、山口、奈良、島根県産) → サチユタカ群
フクユタカA1号 (愛知県産) → フクユタカ群
えんれいのそら (富山県産) → エンレイ群
ことゆたかA1号 (滋賀県産) → ことゆたか群

早播適性のある品種の開発

現行の生産体系

梅雨に重なる上に適期が短い

麦を播種と作業が競合



めざす生産体系

播種適期の拡大

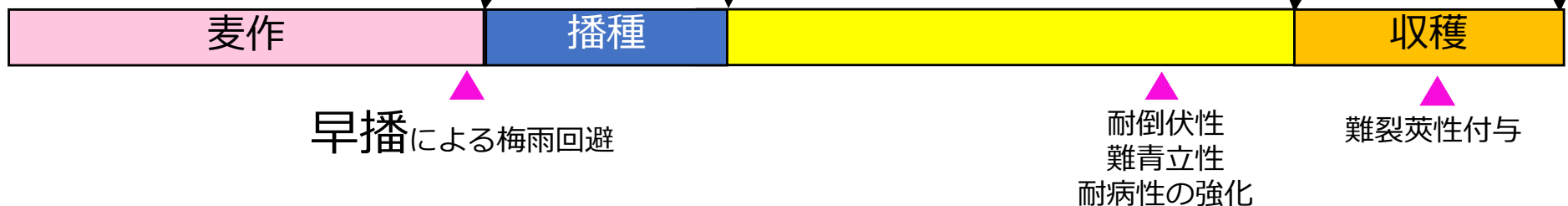
6月上旬～7月上中旬

収穫適期の拡大

11月下旬～12月下旬

「フクユタカ」では早く播くと倒伏し、
遅く播くと減収
⇒ 早播適性品種の開発

早播・作期分散による
収穫の前倒し



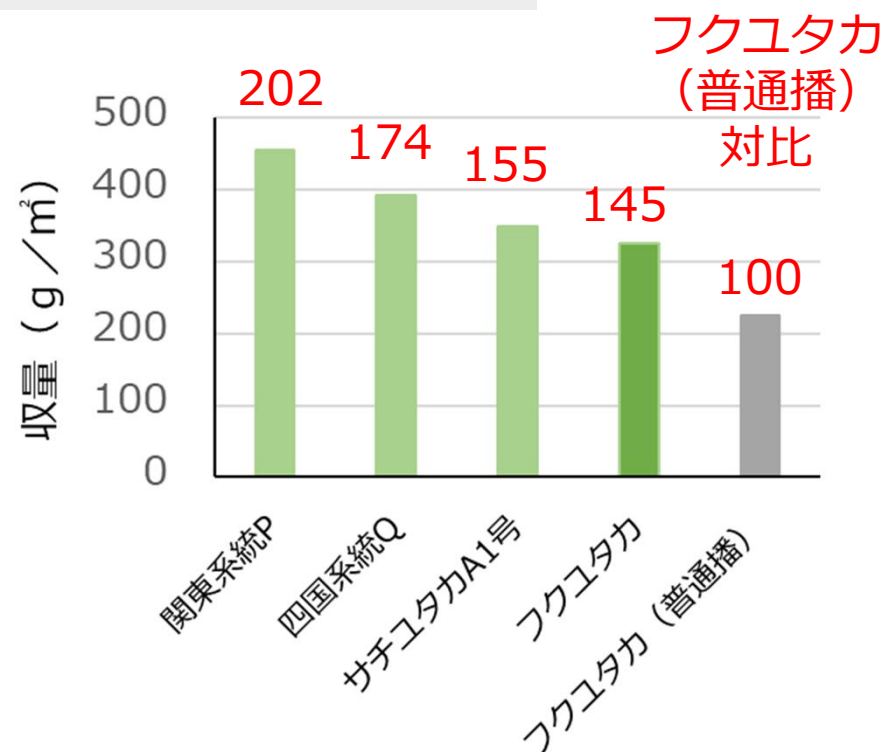
早播適性のある品種の開発

早播き適性（多収、耐倒伏性等）に優れた品種を開発中

早播試験（中日本農業研究センター 栽培改善グループ）

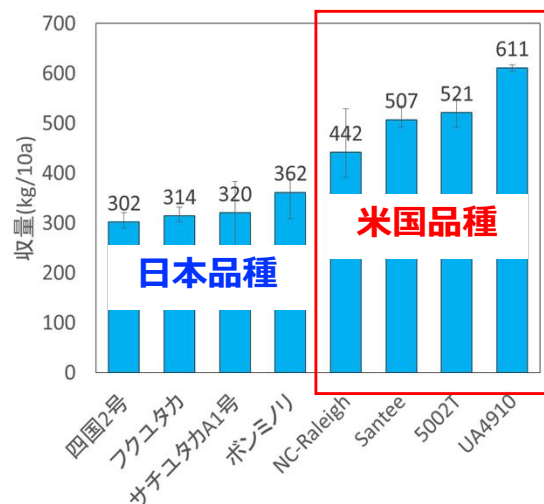
2022年6月上旬播種（三重県内）

	播種期	成熟期	倒伏	青立
関東系統P	早播	10/24	多	微
四国系統Q	早播	10/24	中	微
サチユタカA1号	早播	10/24	中	微
フクユタカ	早播	11/15	多	中
フクユタカ	普通播	11/15	中	中



極多収品種育成に向けた取り組み

米国品種は生育が旺盛で莢数が多く、
収量向上の育種素材として有望！



日本品種 米国品種

米国品種は搾油用として育成されているため**種子品質の改良が課題**



米国品種を収穫したときの種子

- ・ **小粒**
- ・ **タンパク質含量 低**
- ・ **外観 劣**

米国等由来の育種素材を活用し
収量を最優先した育種にシフト（2016～）



機械収穫で収量調査
+ 収量重視の選抜



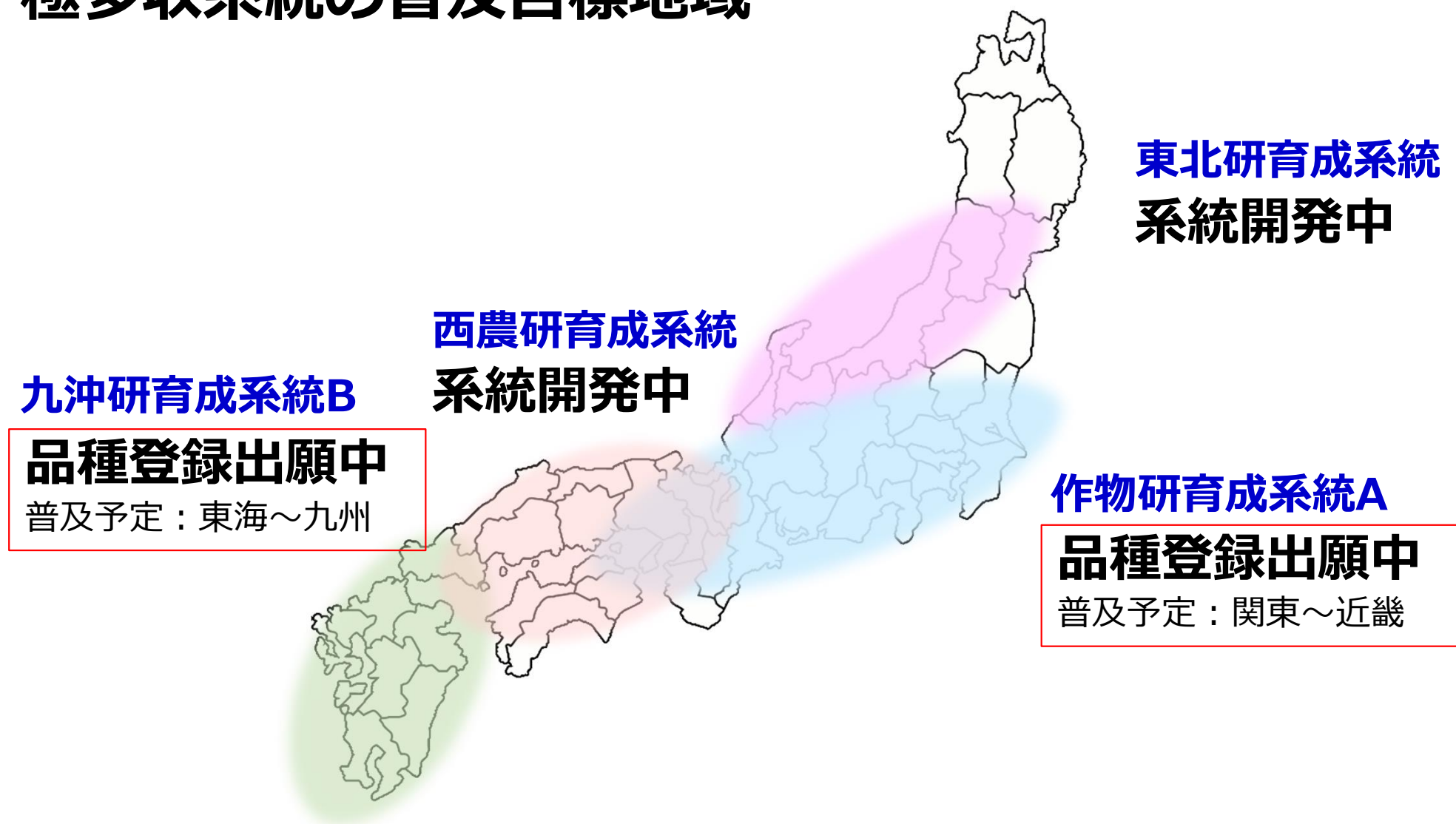
非破壊成分分析



種子品質と多収性を両立した系統を選抜

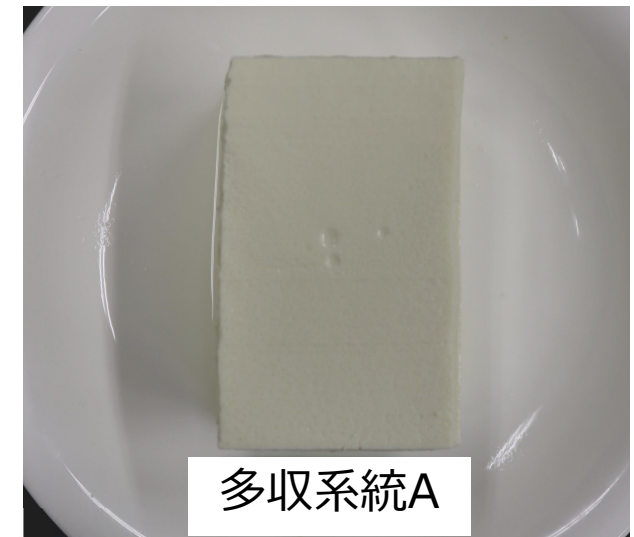
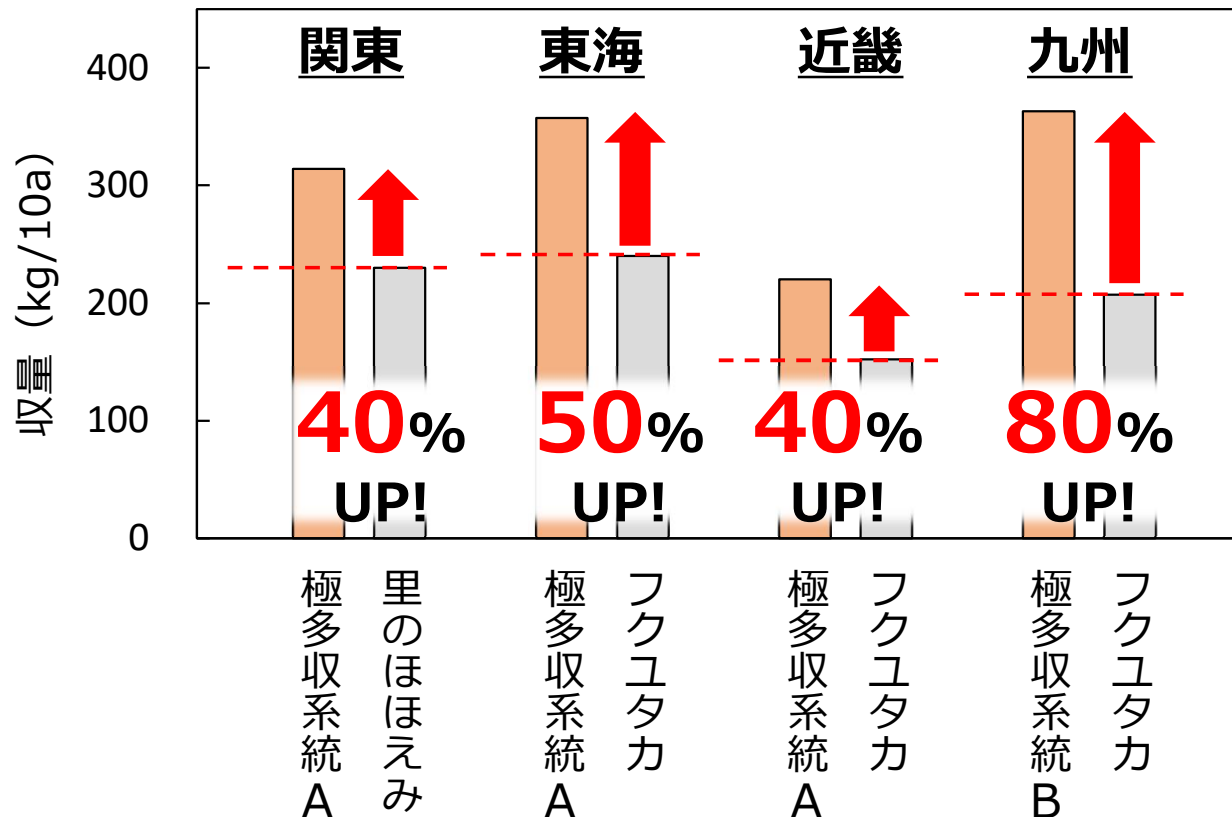
極多収品種育成に向けた取り組み

極多収系統の普及目標地域



極多収品種育成に向けた取り組み

- 米国の極多収品種を交配母本として用いて開発した極多収系統は農家生産圃場による**現地実証試験で多収を示した。**
- 極多収系統の**豆腐や納豆などの加工適性は良好**である。



 豆腐の味も硬さも良好

謝辞

本研究の一部は

- ・ **農林水産省「国際競争力強化技術開発プロジェクト」
(輸N4豆、大豆生産基盤強化のための極多収品種の育成)**
- ・ **農林水産省委託プロジェクト研究
(センシング技術を駆使した畑作物品種の早期普及と
効率的生産システムの確立)**

の支援により実施されました。