

豆類の新品種

コンバイン収穫でロスが少ない！

小豆新品種
「きたいろは」

倒れにくく葉落ちスッキリ

菜豆(手亡)新品種
「舞てぼう」

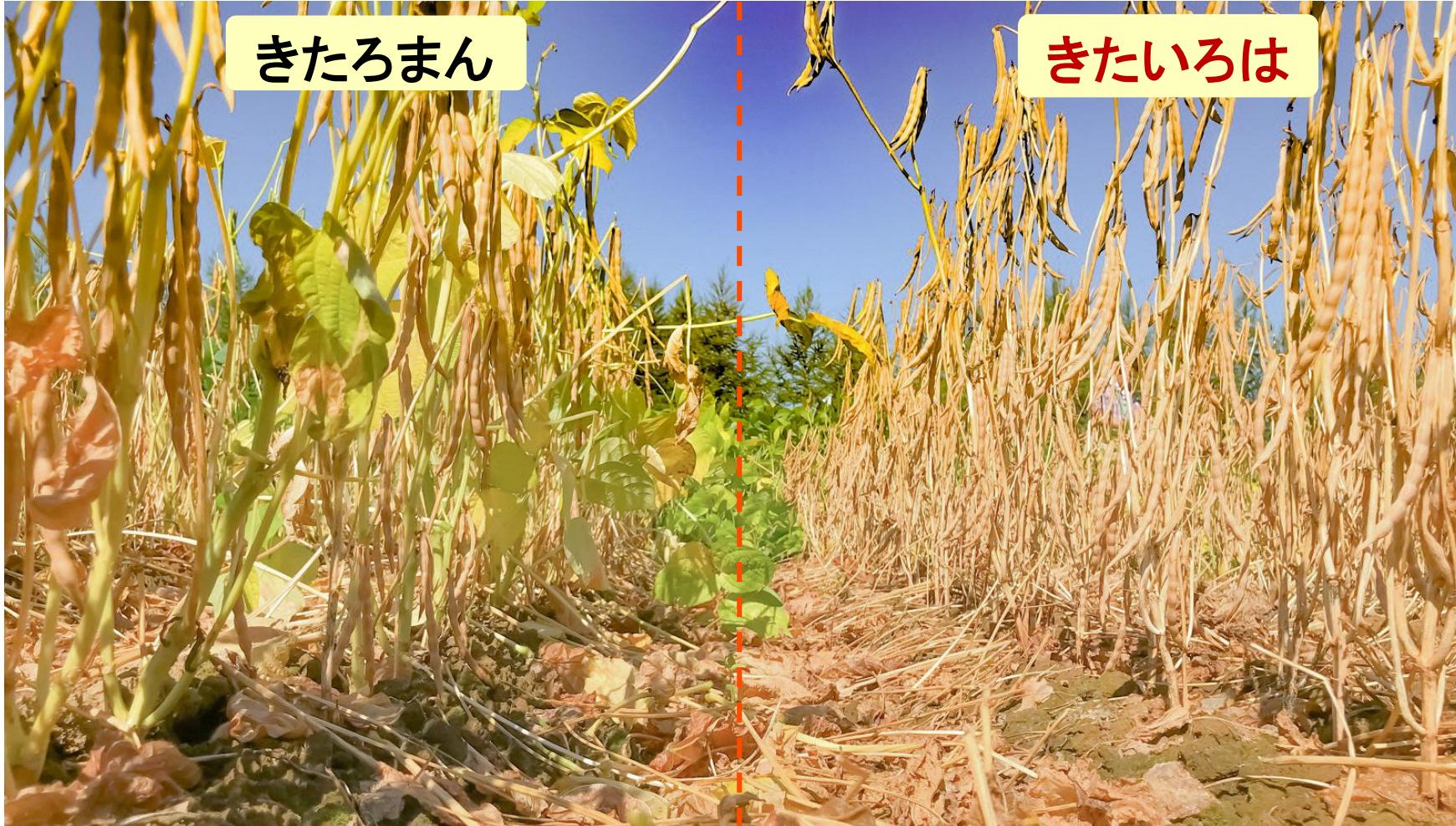
十勝農業試験場豆類畠作グループ育成
(小豆菜豆育種チーム)

上川農業試験場水稻畠作グループ
主査(畠作) 木内 均

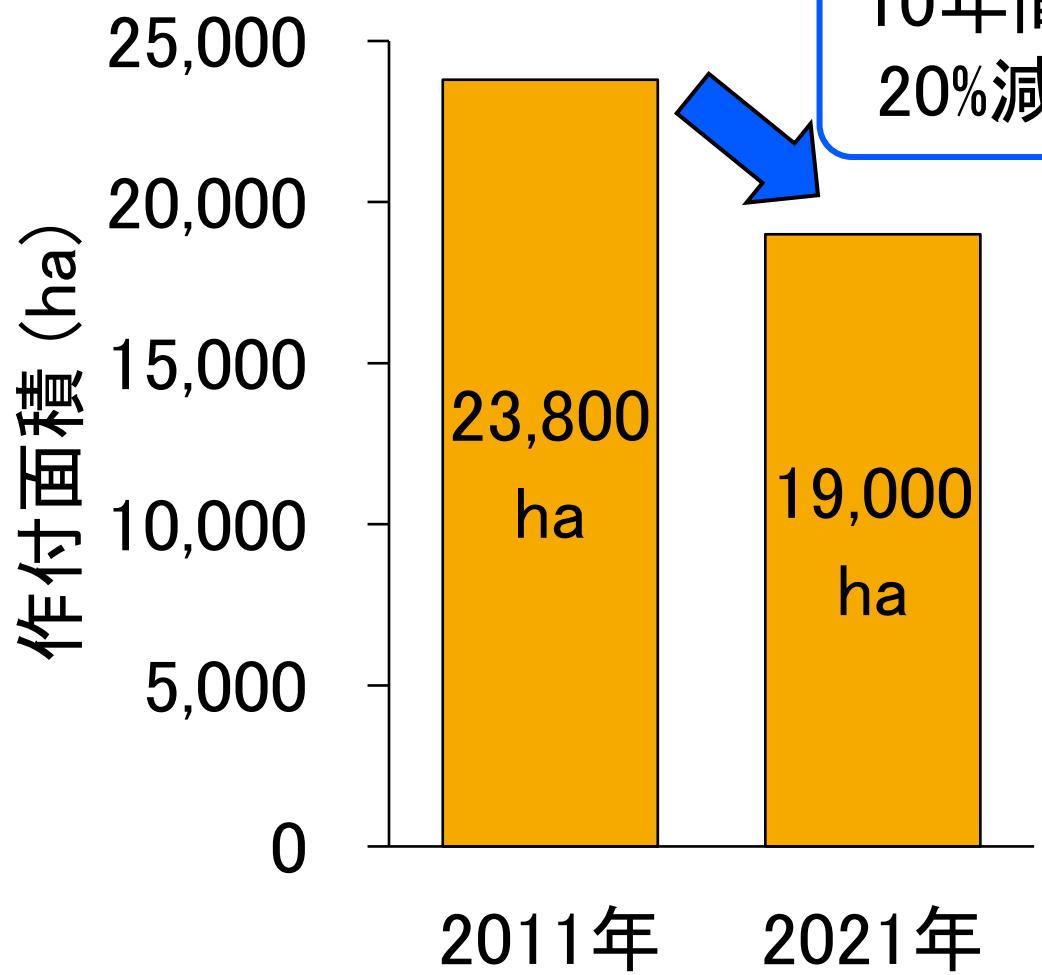


道総研

コンバインで収穫ロスが少ない！ 小豆新品種「きたいろは」

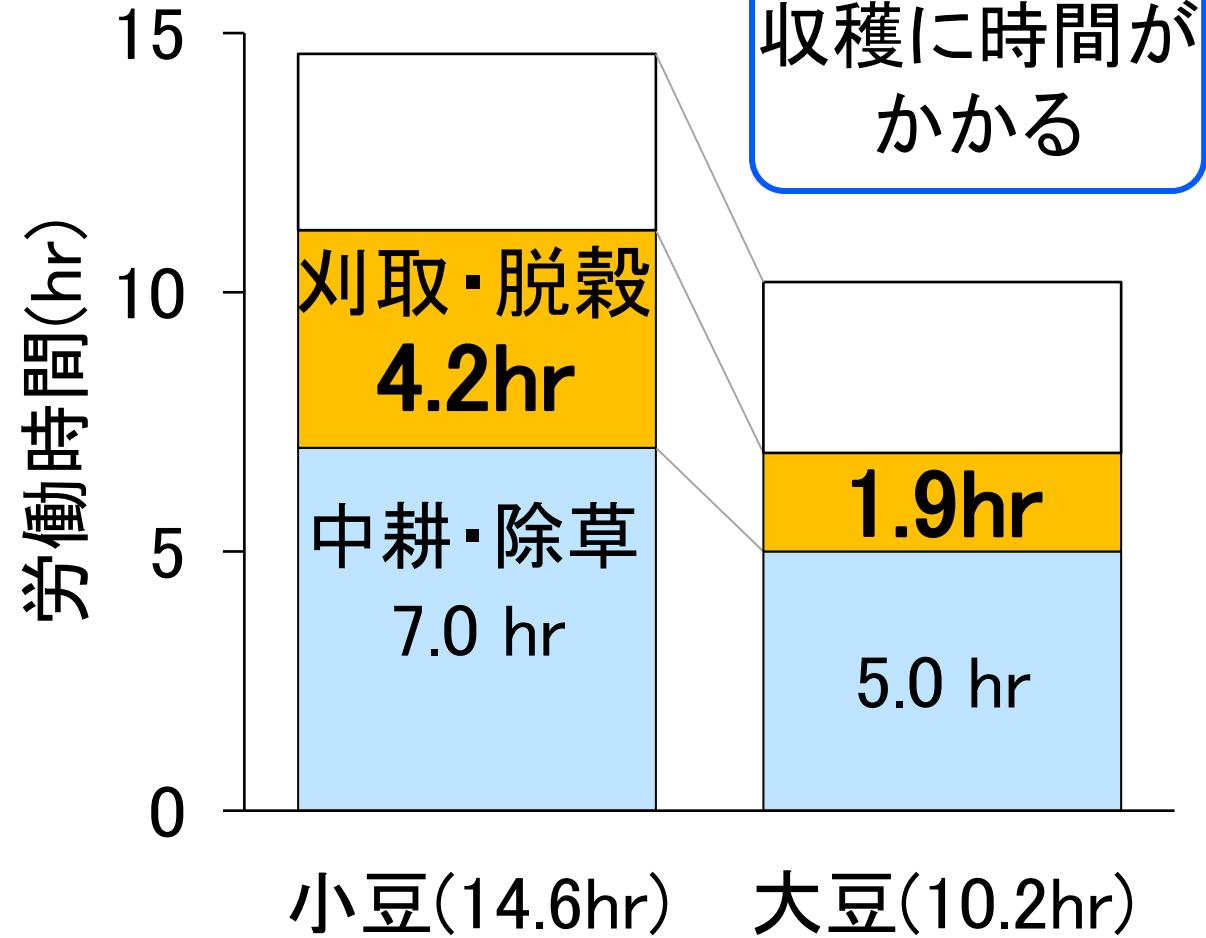


小豆栽培の問題点



北海道の小豆作付面積
(北海道農政部調べ)

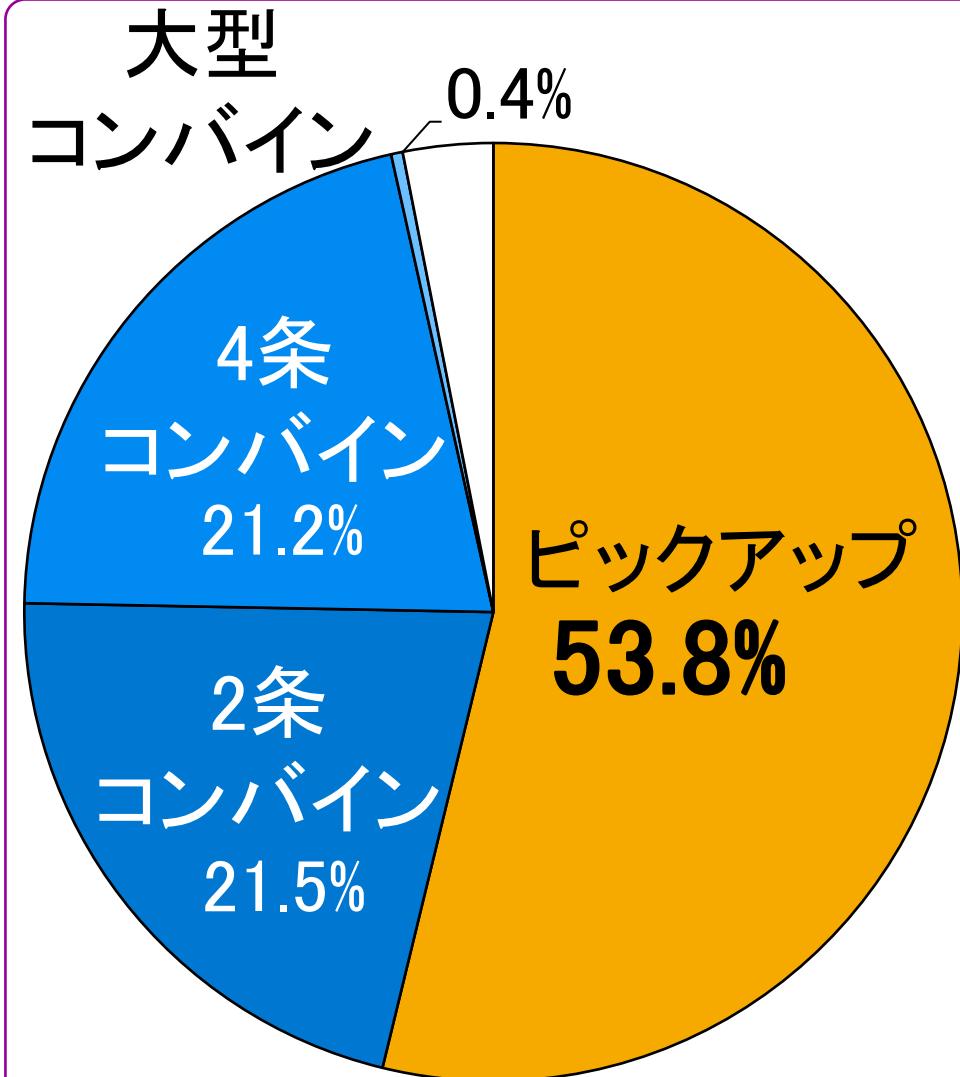
10年間で
20%減少



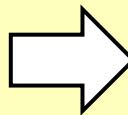
小豆及び大豆の
10aあたり作業別直接労働時間
(農林水産統計、2003年)

収穫に時間が
かかる

小豆の収穫体系



ピックアップ収穫(2工程)



ビーンカッタ(刈り倒し) ピックアップスレッシャ等(収穫・脱穀)

ダイレクト収穫(1工程)



豆専用
刈り取り位置が低く、
地際で刈り取ることができる



汎用
(豆・稻・麦)
刈り取り位置を地上10cm
以下にすることが難しい

ダイレクト収穫における既存品種の問題点

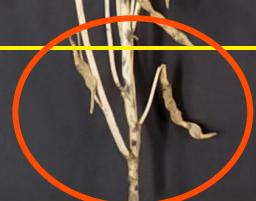
既存品種
「きたろまん」



ダイレクト収穫における既存品種の問題点

既存品種
「きたろまん」

莢の着く
位置が
低い



既存品種では
収穫ロスが多くなりやすい。

リールヘッダコンバイン
で収穫すると…



ダイレクト収穫における既存品種の問題点

既存品種 「きたろまん」

「きたいろは」



莢の着く
位置が
低い

既存品種では
収穫口スが多くなりやすい。



胚軸長^{注)}が長く、
莢の着く位置が高い品種を育成。

注)地際から1節目(初生葉節)までの長さ。

| 品種名 | 胚軸長 (cm) |
|-------|-------------|
| きたいろは | 9.0 |
| きたろまん | 4.1 |

① 胚軸長が長く、地上10cm莢率が低い。

普及見込み地帯における成績(10m²規模試験)

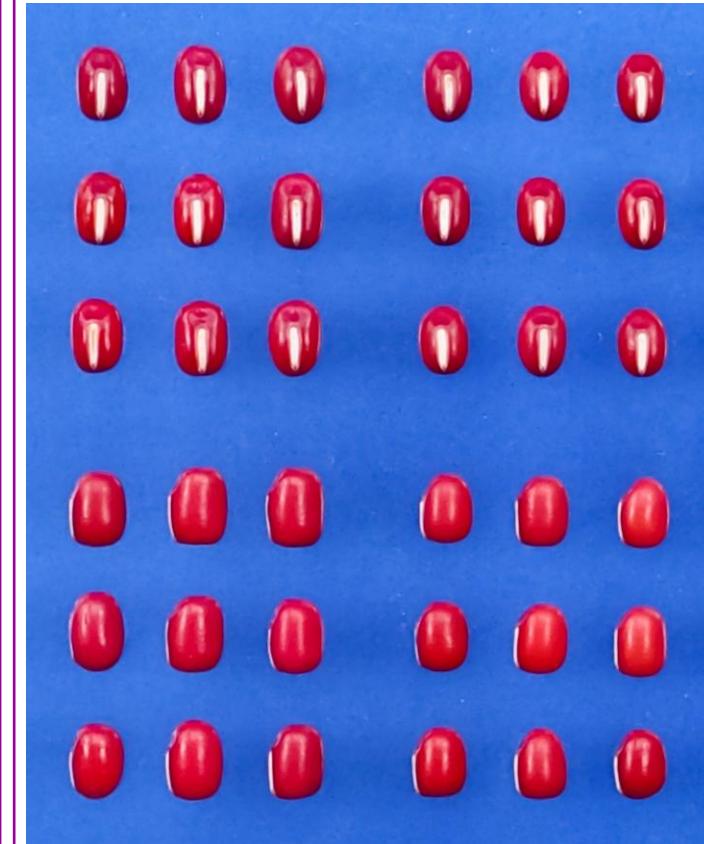
(2020～2022年、のべ31か所の平均値)

| 品種名 | 成熟期 (月日) | 倒伏程度 | 主茎長 (cm) | 注1) 地上 10cm 莢率 (%) | 注2) 手刈 り子 実重 (%) | 百粒重 (g) | 品質 (等級) |
|-------|-------------|------|-------------|--------------------------------|------------------------------|------------|------------|
| きたいろは | 9.15 | 少 | 68 | 6.0 | 94 | 14.9 | 2下 |
| きたろまん | 9.17 | 少 | 68 | 13.3 | 100 | 15.8 | 2下 |

注1)地際から10cmの高さの間に一部でも含まれる莢数の、
全莢数に対する割合。

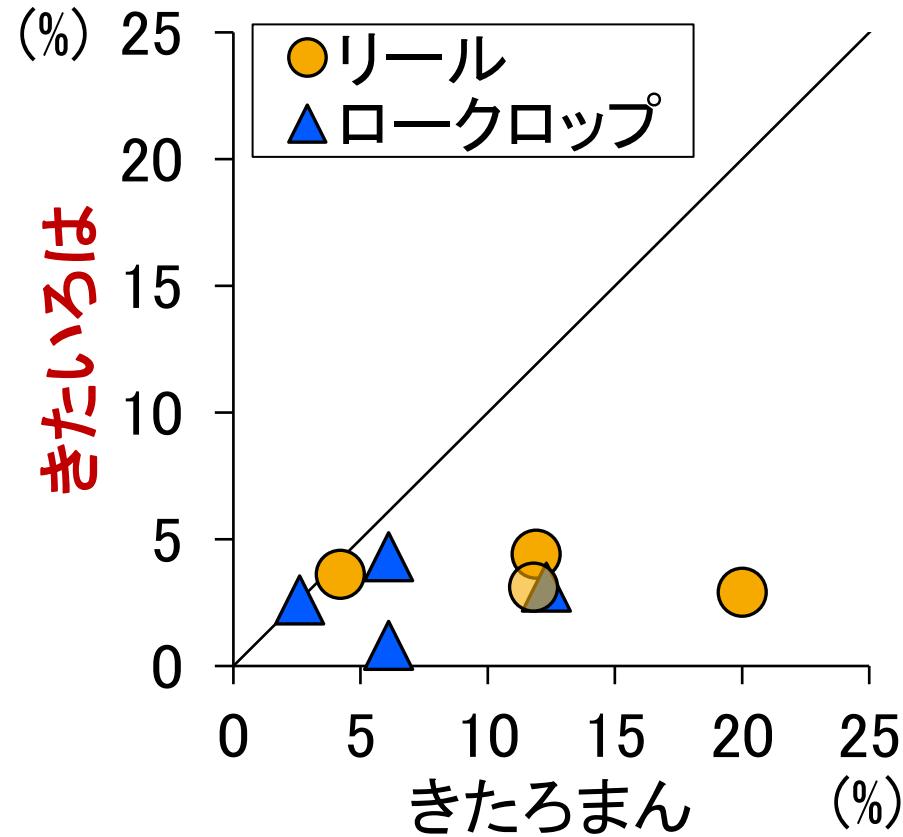
注2)「きたろまん」(339kg/10a)に対する百分比。

子実外観



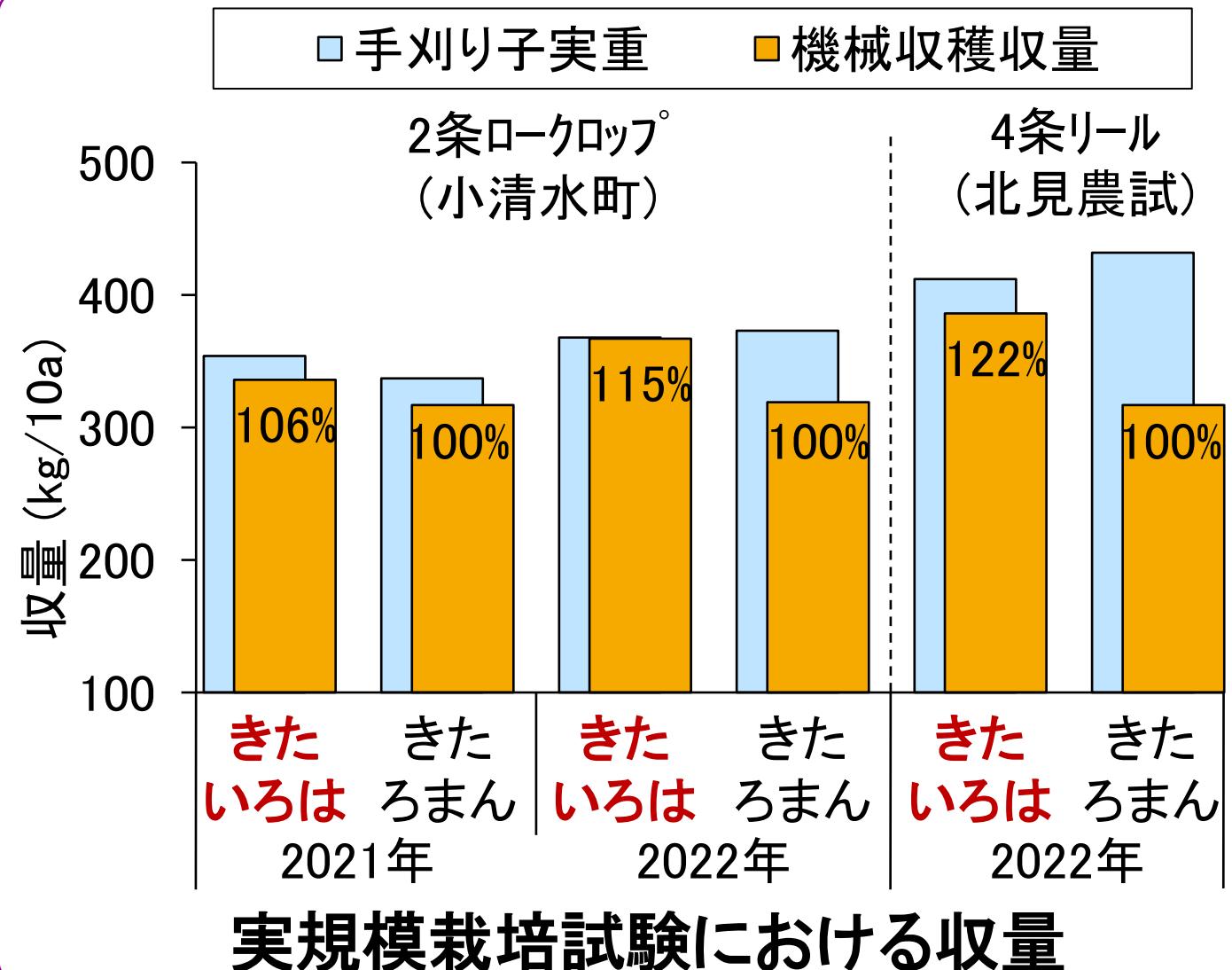
「きたろまん」「きたいろは」

② 手刈り子実重はやや劣るものの、
コンバインによる収穫ロスが少なく、機械収穫収量は多い。



コンバイン収穫における収穫ロス

注1) 十勝農試、音更町、小清水町、北見農試
において、2020～2022年に調査。



実規模栽培試験における収量

③ 土壌病害に強い

④ 北海道産小豆として十分な加工適性

病害・障害抵抗性

| 品種名 | 落葉病 | | 茎疫病 | | 萎凋病 | 低温 抵抗性 |
|-------|-----|---|-----|---|-----|-----------|
| | レース | 2 | 1 | 3 | 4 | |
| きたいろは | ○ | × | ○ | ○ | ○ | 中 |
| きたろまん | ○ | × | ○ | × | × | ○ |

注)○:抵抗性、×:感受性を示す。



茎疫病
発生圃場

加工適性評価(つぶあん)

| 業者 | 生産地 | 生産年 | 評価 |
|----|------|------|----|
| A社 | 十勝農試 | 2020 | 3 |
| B社 | 音更町 | 2021 | 3 |
| C社 | 小清水町 | 2021 | 3 |
| D社 | 小清水町 | 2021 | 3 |
| E社 | 音更町 | 2021 | 3 |

注)同産地の「きたろまん」と比べ[5](良)
～[3](同等)～[1](不良)の5段階で評価。

D社
製品



「きたろまん」「きたいろは」

「きたいろは」の特徴まとめ

「きたろまん」と比較して、

- ① 胚軸長が長く、地際の莢がない。
- ② コンバインによる収穫ロスが少なく、
機械収穫収量が多い。
- ③ 土壤病害に強い。
- ④ 北海道産小豆として十分な加工適性。

普及見込み地帯

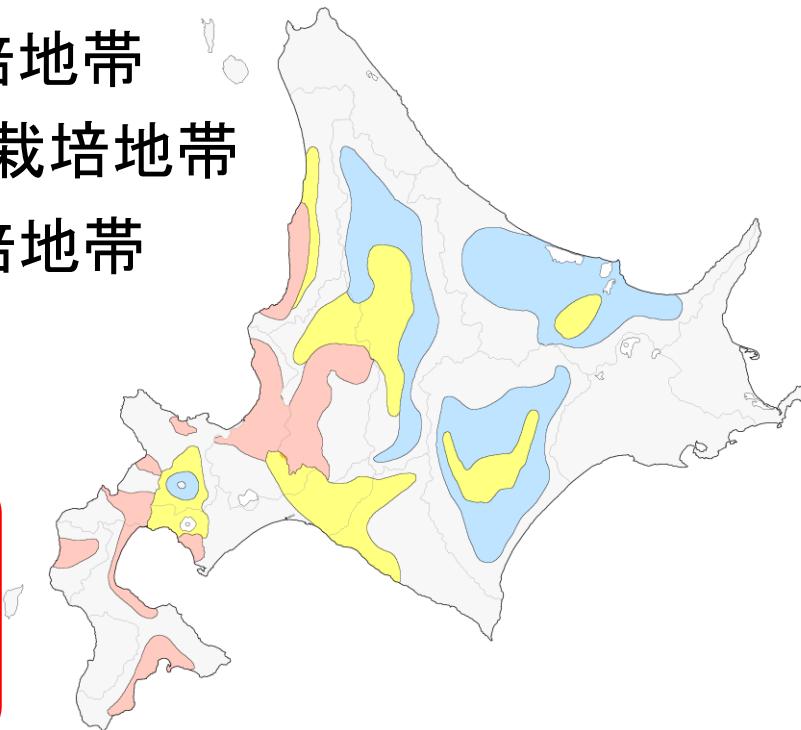
小豆栽培地帯の(I)～(III)
及びこれに準ずる地帯

合計 5,000 ha (2027年)

- (I) 早生種栽培地帯
- (II) 早・中生種栽培地帯
- (III) 中生種栽培地帯

2026年から一部地域で
一般栽培開始予定

コンバインによる
ダイレクト収穫を実施する方にオススメです。



栽培上の注意

1) 手刈り子実重はやや少ないが、ダイレクト収穫では収穫損失が少なく、収量が確保できる。

2) 落葉病、茎疫病、萎凋病に抵抗性を持つが、栽培に当たっては適正な輪作を守る。



協力機関等

《優良品種決定現地調査等》

- ・空知農業改良普及センター 本所
- ・後志農業改良普及センター 本所
- ・胆振農業改良普及センター 本所
- ・胆振農業改良普及センター 東胆振支所
- ・**上川農業改良普及センター 大雪支所**
- ・網走農業改良普及センター 清里支所

- ・十勝農業改良普及センター 十勝東部支所
- ・十勝農業改良普及センター 十勝東北部支所
- ・十勝農業改良普及センター 十勝北部支所
- ・十勝農業改良普及センター 十勝西部支所
- ・十勝農業改良普及センター 十勝南部支所

本品種の育成は、以下の支援を受けて行った。

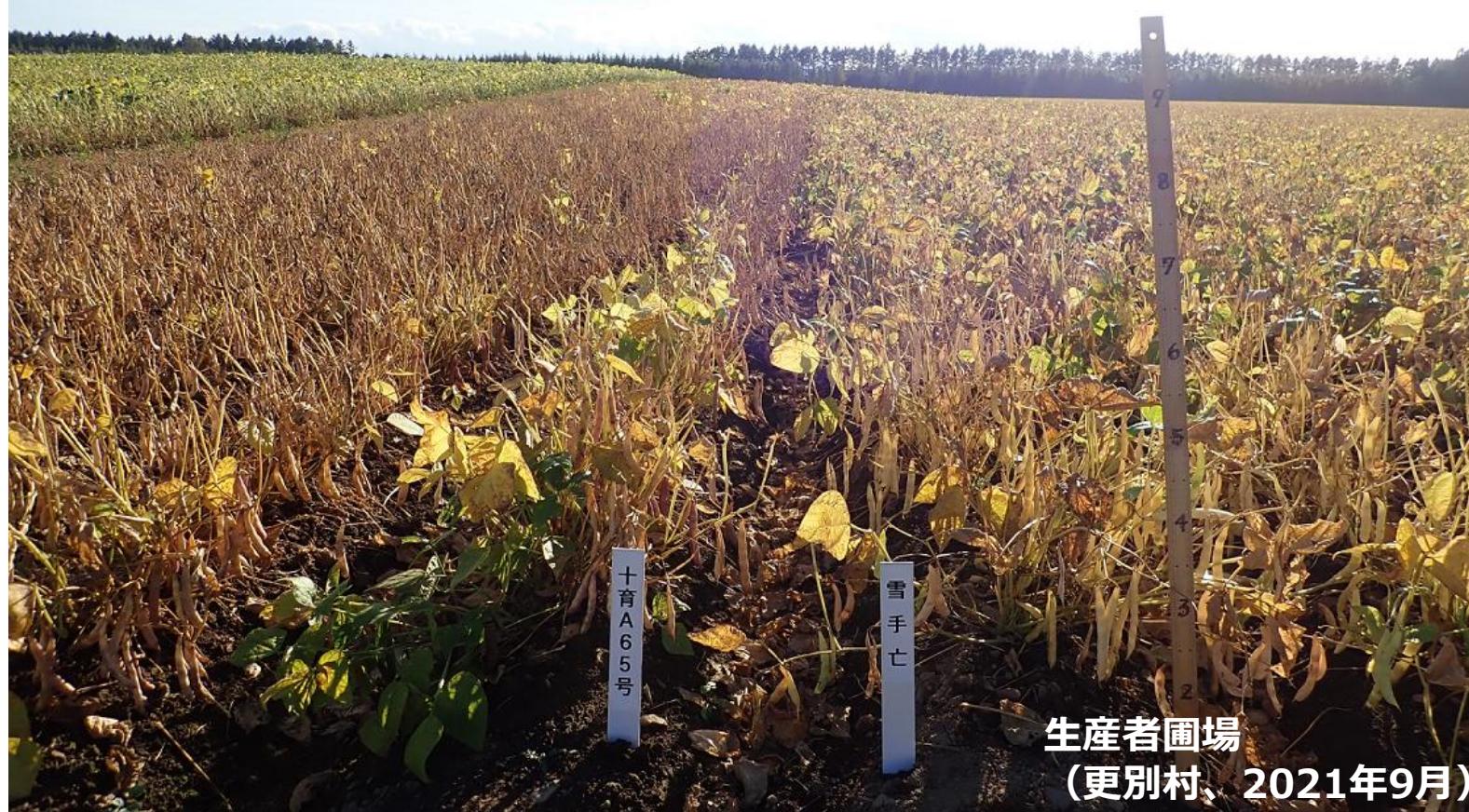
- ・生研支援センター
「イノベーション創出強化推進事業
(JPJ007097)」(01019C)

- ・公益財団法人 日本豆類協会
「豆類振興事業」

- ・北海道豆類種子対策連絡協議会



倒れにくく葉落ちスッキリ！ 菜豆(手亡)新品種「舞てぼう」



「舞てぼう」

「雪手亡」

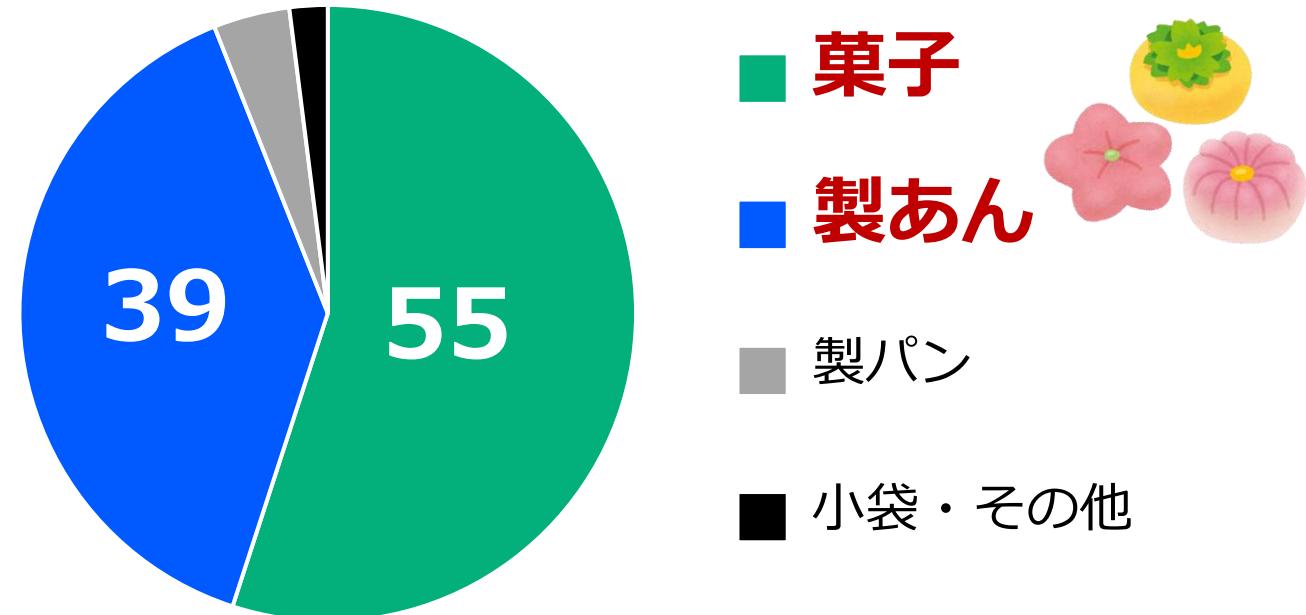
生産者圃場
(更別村、2021年9月)

手亡類の生産と消費



全道の栽培面積：1490ha
十勝地域： 1400ha
オホーツク地域： 60ha
上川地域： 30ha

2021年、北海道農政部



手亡類の用途割合 (2019年産)

生産物の94%が**菓子(和菓子等)**
・**製あん**用途で消費される。

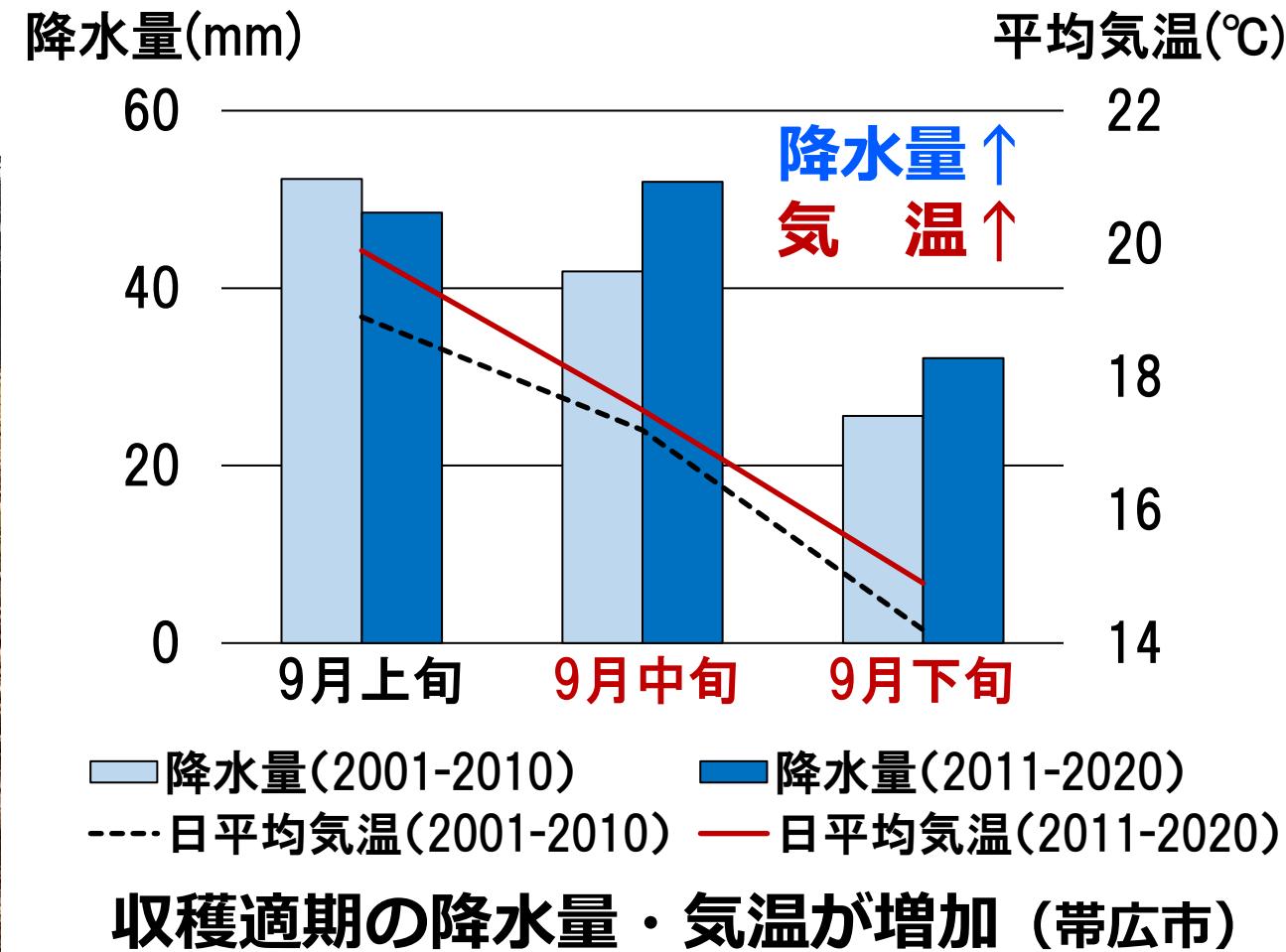


手亡栽培における問題①



莢が地面に接触しやすい

降雨時に肩粒（発芽粒や腐敗粒）が多発！



手亡栽培における問題②



莢が成熟しても葉落ちが悪い



2020/9/24 収穫
「雪手亡」



9/28 収穫
(4日後)

肩粒が激発！

葉落ちを待つと、降雨被害のリスク！

手亡栽培における問題③



莢が成熟しても葉落ちが悪い



汚粒-無し

少発生

多発生

汚粒（茎葉や汁液の付着）発生のリスク！

「舞てぼう」の系譜



母親

十系A401号

収量: 104%

倒れにくい

あん加工適性に優れる

父親

十系A428号

収量: 111%

倒れにくい

新品種

舞てぼう

収量: 100%

倒れにくい

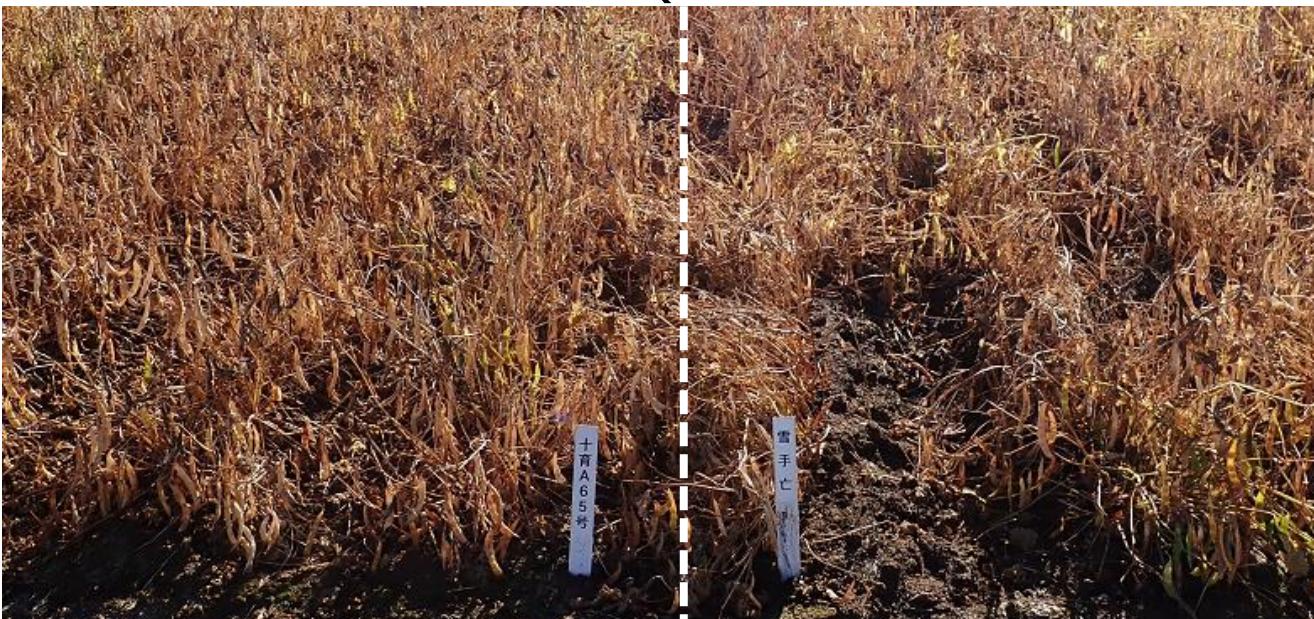
葉落ちが良い

注) 収量および各特性は「雪手亡」対比

「舞てぼう」の長所①

| 品種名 | 成熟期 (月. 日) | 倒伏程度 (無0-甚4) | 草丈 (cm) |
|------|---------------|-----------------|------------|
| 舞てぼう | 9.15 | 0.9 | 52 |
| 雪手亡 | 9.19 | 1.5 | 56 |

※2019-22年 17力所(農試のべ8力所、現地のべ9力所) の平均



「舞てぼう」

「雪手亡」

「雪手亡」よりも
倒れにくい！

「舞てぼう」の収量および品質

| 品種名 | 子実重 | | 百粒重 (g) | 屑粒率 (%) |
|------|----------|-------|------------|------------|
| | (kg/10a) | 対比(%) | | |
| 舞てぼう | 353 | 100 | 34.2 | 11.2 |
| 雪手亡 | 354 | 100 | 34.0 | 15.1 |

※2019-22年 17力所(農試のべ8力所、現地のべ9力所) の平均



「舞てぼう」



「雪手亡」

屑粒が多く発生した試験サンプル

子実重は「雪手亡」並で、
屑粒の発生がやや少ない。

「舞てぼう」の長所②

| 品種名 | 葉落良否 (良1-悪5) | 残葉量 (g/m ²) |
|------|-----------------|----------------------------|
| 舞てぼう | 1.8 | 16.9 |
| 雪手亡 | 3.4 | 55.8 |

※2019-22年 17力所(農試のべ8力所、現地のべ9力所) の平均



「舞てぼう」

「雪手亡」

「雪手亡」よりも葉落ちが優れる！ ⇒適期収穫、品質安定

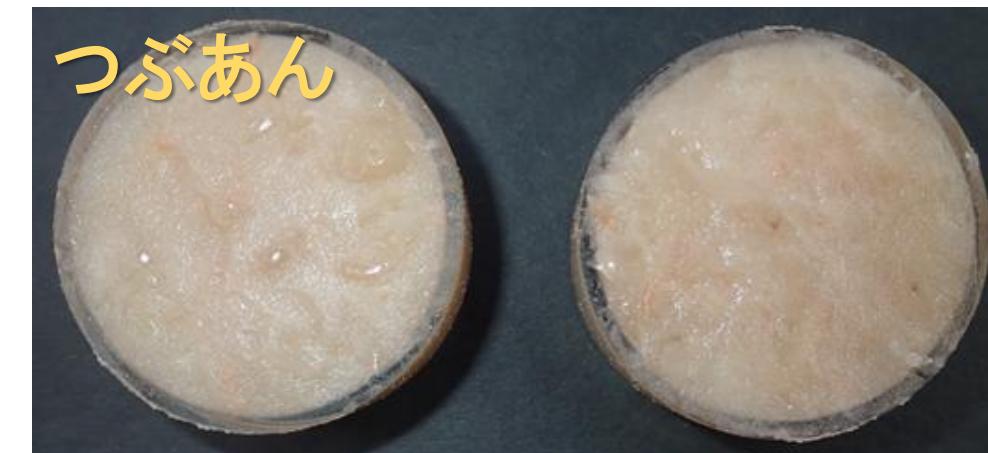
「舞てぼう」の加工適性（実需評価）

あん製品試作の評価事例数（「雪手亡」に対する相対評価）

| 製品 | 優る | やや 優る | 同等 | やや 劣る | 劣る |
|------|----|----------|----|-----------------|----|
| こしあん | 0 | 1 | 2 | 1 ^{注)} | 0 |
| つぶあん | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |

注) 香りや味がやや弱く感じられたが、製あんへの利用は可能な水準。

「雪手亡」と比べ
やや優る～同等の評価



「舞てぼう」

「雪手亡」

「舞てぼう」

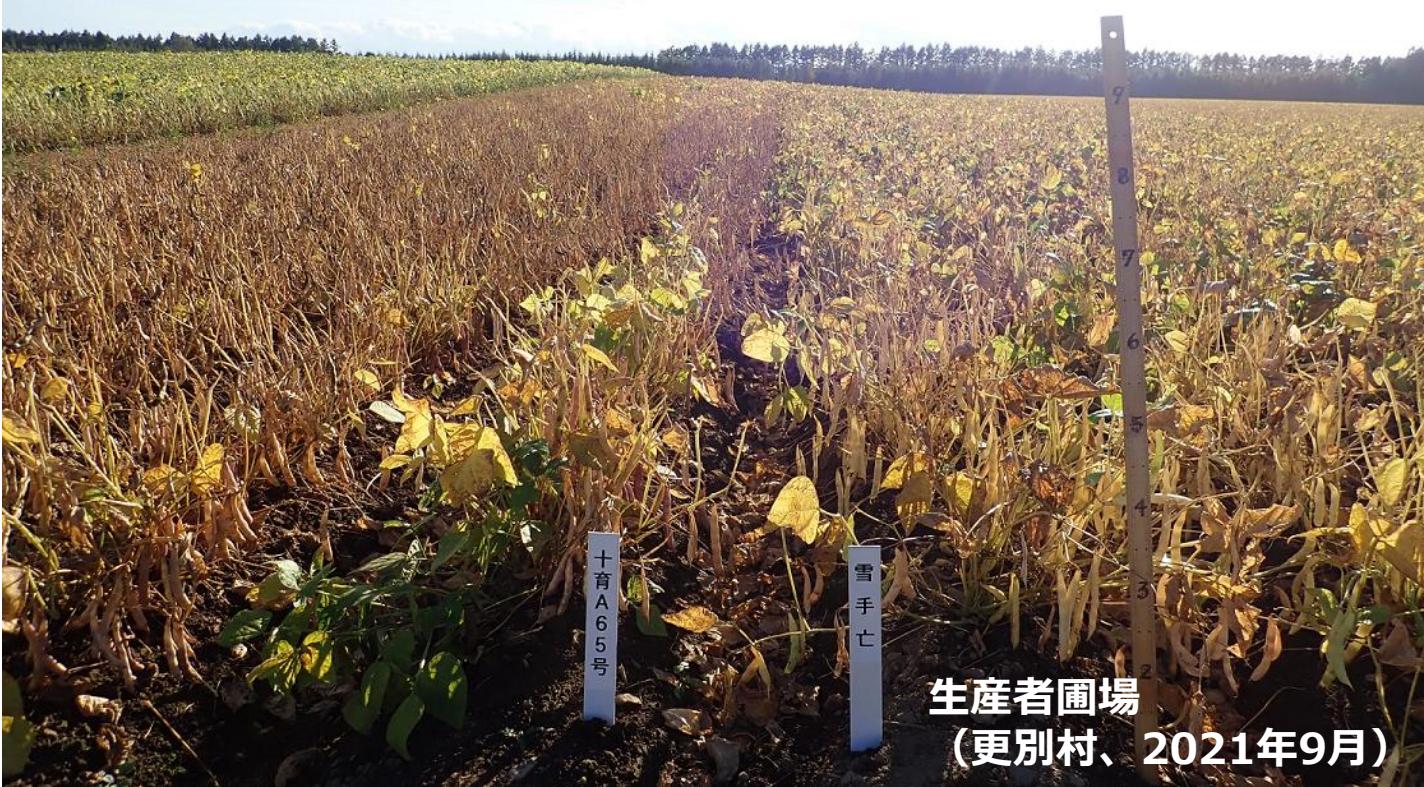
「雪手亡」

「舞てぼう」の長所

長所 1 倒伏の発生が少ない

長所 2 成熟期の葉落ちが優れる

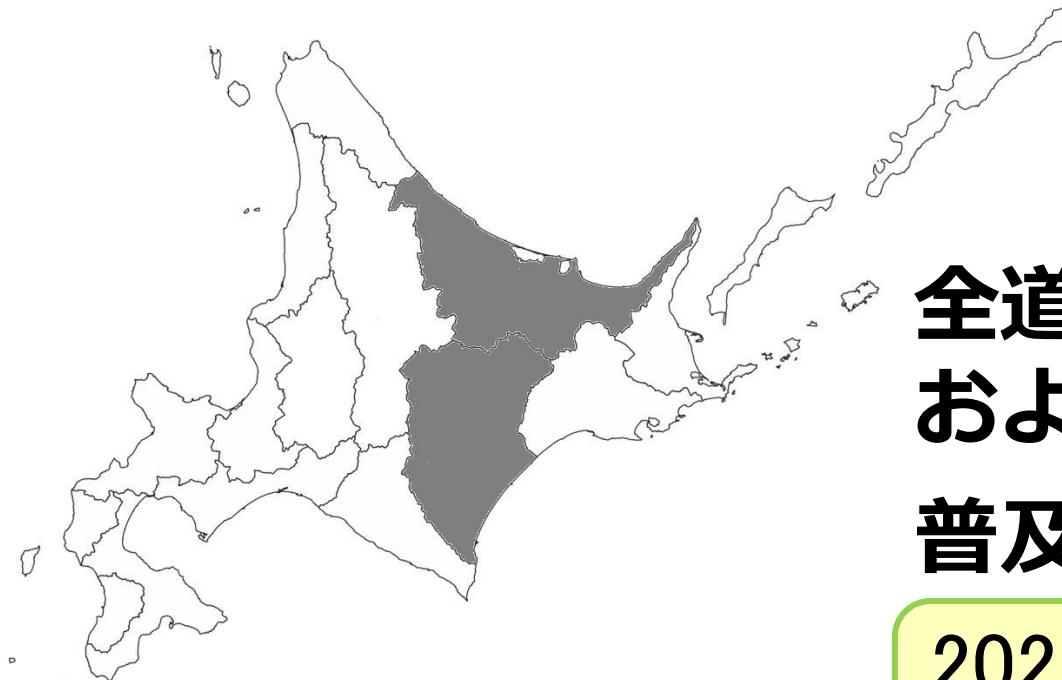
→ 肩粒の発生軽減！
適期収穫による
品質安定化！



「舞てぼう」

「雪手亡」

普及見込み地帯



**全道のいんげんまめ栽培地帯の地帯区分Ⅰ
およびこれに準ずる地帯**
普及見込み面積 1,300ha

2027年から雪手亡の全面置き換えて
一般栽培開始予定。

栽培上の注意

なし

(既存品種と同様の栽培管理をお願いします)

「舞てぼう」の育成に多大なご協力をいただきました。 関係機関の皆様に御礼申し上げます

協力機関等

【優良品種決定現地調査】

- ・現地委託試験を受託いただいた生産者の皆様
- ・十勝農業改良普及センター 本所・十勝東部支所
- ・網走農業改良普及センター 美幌支所

【製品試作試験】

- ・北海道豆類種子対策連絡協議会
- ・ホクレン農業協同組合連合会
- ・実需評価実施企業の皆様

本品種の育成は、以下の支援を受けて行いました。

- ・公益社団法人 北海道農産基金協会 「豆類調査研究助成事業」

十勝農試における今後の育種について

【小豆の育種目標】

◎コンバイン収穫適性の向上

- ・リールヘッダコンバインによる低損失で省力的な収穫が可能な特性を有する品種を開発。

中生有望系統
「十育187号」
「十育189号」
試験中

◎土壤病虫害抵抗性の付与

- ・重要病害である落葉病、茎疫病、萎凋病全てに抵抗性を持つ品種を開発。
- ・ダイズシストセンチュウ抵抗性を持つ小豆品種を開発。

大納言有望系統
「十育188号」
試験中

◎低温・高温に対する抵抗性の向上

- ・低温育種実験室（人工気象室）を用いて耐冷性の強い品種を開発。
- ・高温障害に対する抵抗性の取組みを開始。

◎加工適性の向上

- ・製あん試験や実需者による製品試作試験を実施し、加工適性に優れる品種を開発。

十勝農試における今後の育種について

【菜豆の育種目標】

◎収量性と病虫害抵抗性の向上

- ・早生～中生で多収の赤系金時・白金時・洋風料理向け赤いんげんまめ品種を開発。
- ・ダイズシストセンチュウ抵抗性を持つ金時品種を開発

早生金時有望系統
「十育B87号」試験中

◎収穫物の品質と機械収穫適性の向上

- ・耐倒伏性に優れ、
汚粒の発生軽減・機械収穫適性の向上が見込まれる多収の手亡品種を開発。

白金時有望系統
「十育E14号」試験中

◎加工適性の向上

- ・煮熟試験や実需者による製品試作試験を実施し、加工適性に優れる金時品種を開発。