

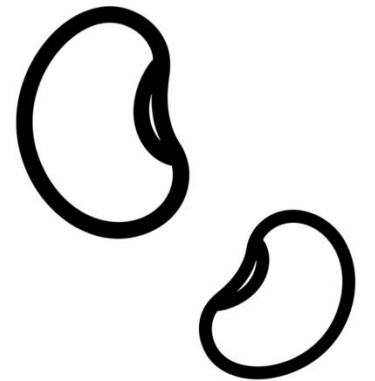
# 「那須地域」における大豆生産の 現状及び課題と それらの解決に向けた取組事例

栃木県那須農業振興事務所 農産課



# 本日の内容

- 1 那須地域における大豆生産の現状と課題
- 2 那須管内の優良事例
- 3 課題解決に向けた取組
- 4 取組実績及び成果
- 5 今後の方向性



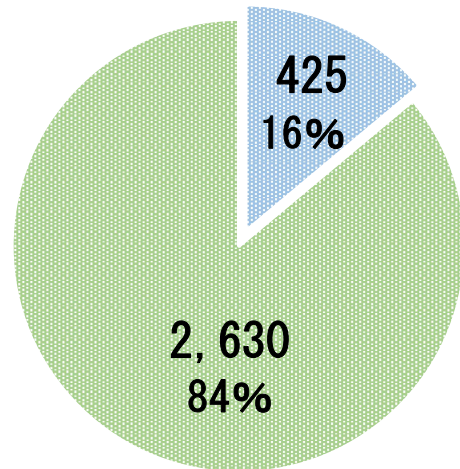
# 那須地域における大豆生産の現状と課題

## 那須地域の特長

- ▶ 栃木県北部に位置し酪農をはじめとする本州一の畜産地帯
- ▶ 大豆栽培面積は県内の16%を占める
- ▶ 大豆産出額は県内の17%を占める

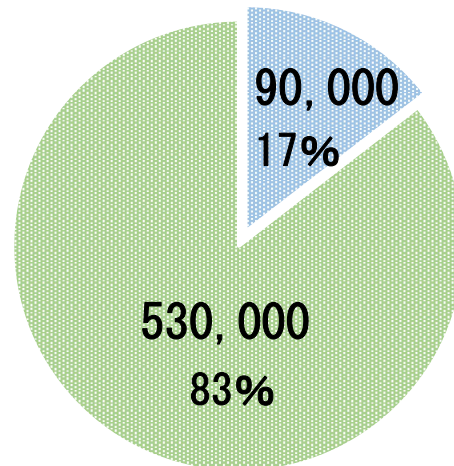


◆管内の大豆栽培面積 (ha)



■ 管内 ■ 県

◆管内の大豆産出額 (千円)



■ 管内 ■ 県

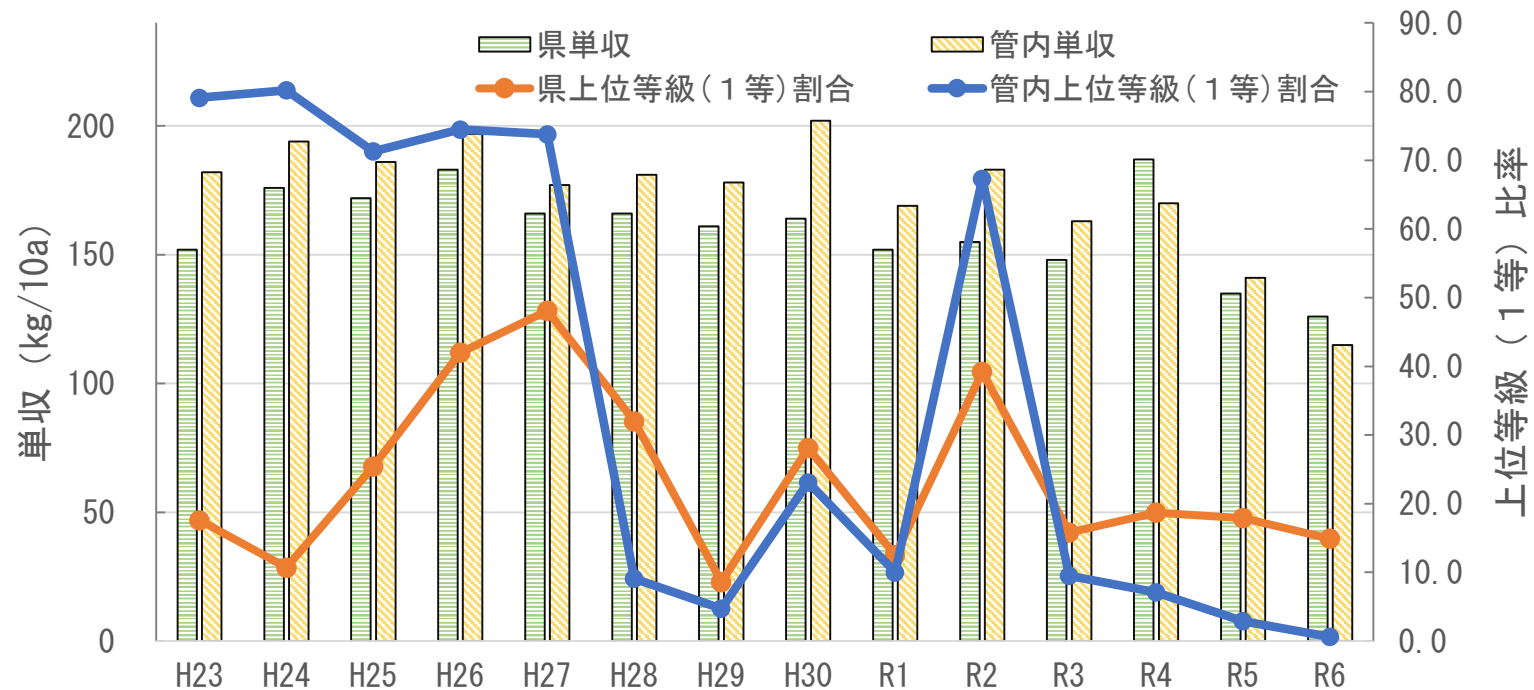


# 那須地域における大豆生産の現状と課題

## 単収・品質の主な低下要因

- 1 高温・干ばつ・豪雨
- 2 病害虫の増加
- 3 適期作業の逸脱

◆ 大豆の単収・上位等級割合



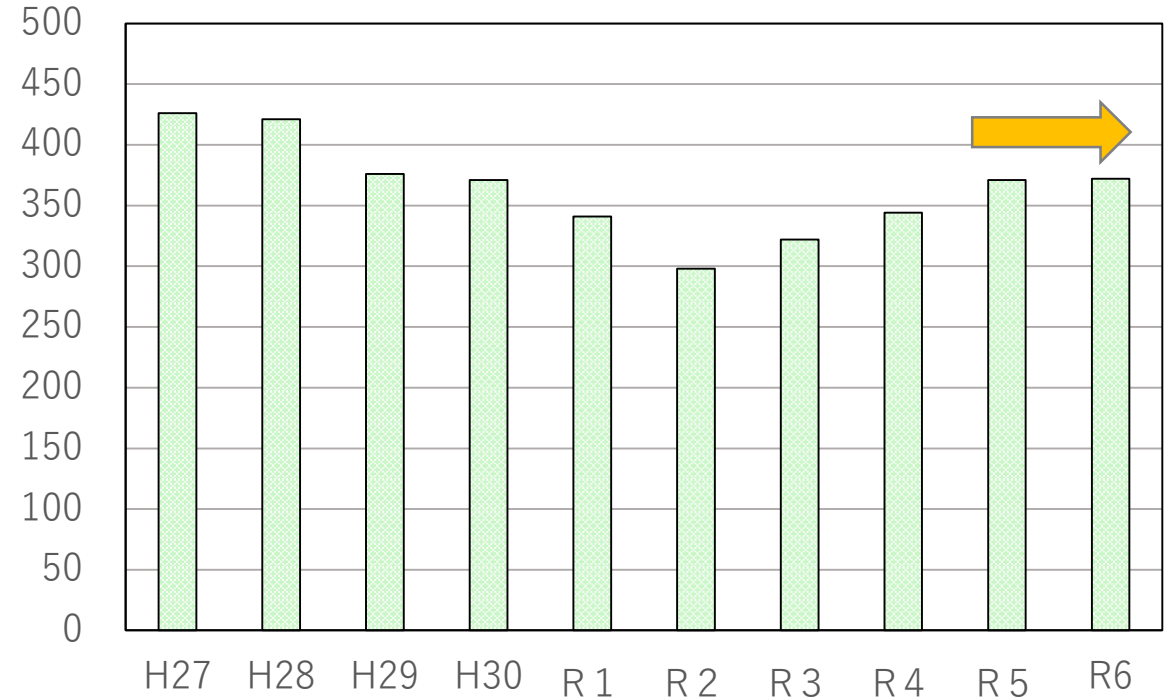
単収・品質の年次変動は大きく低下傾向にある

# 那須地域における大豆生産の現状と課題

## 単収・品質低下の影響

- ▶ 耕種農家の農業所得に影響
- ▶ 大豆作付面積は近年横ばいだが、農家数は年々減少

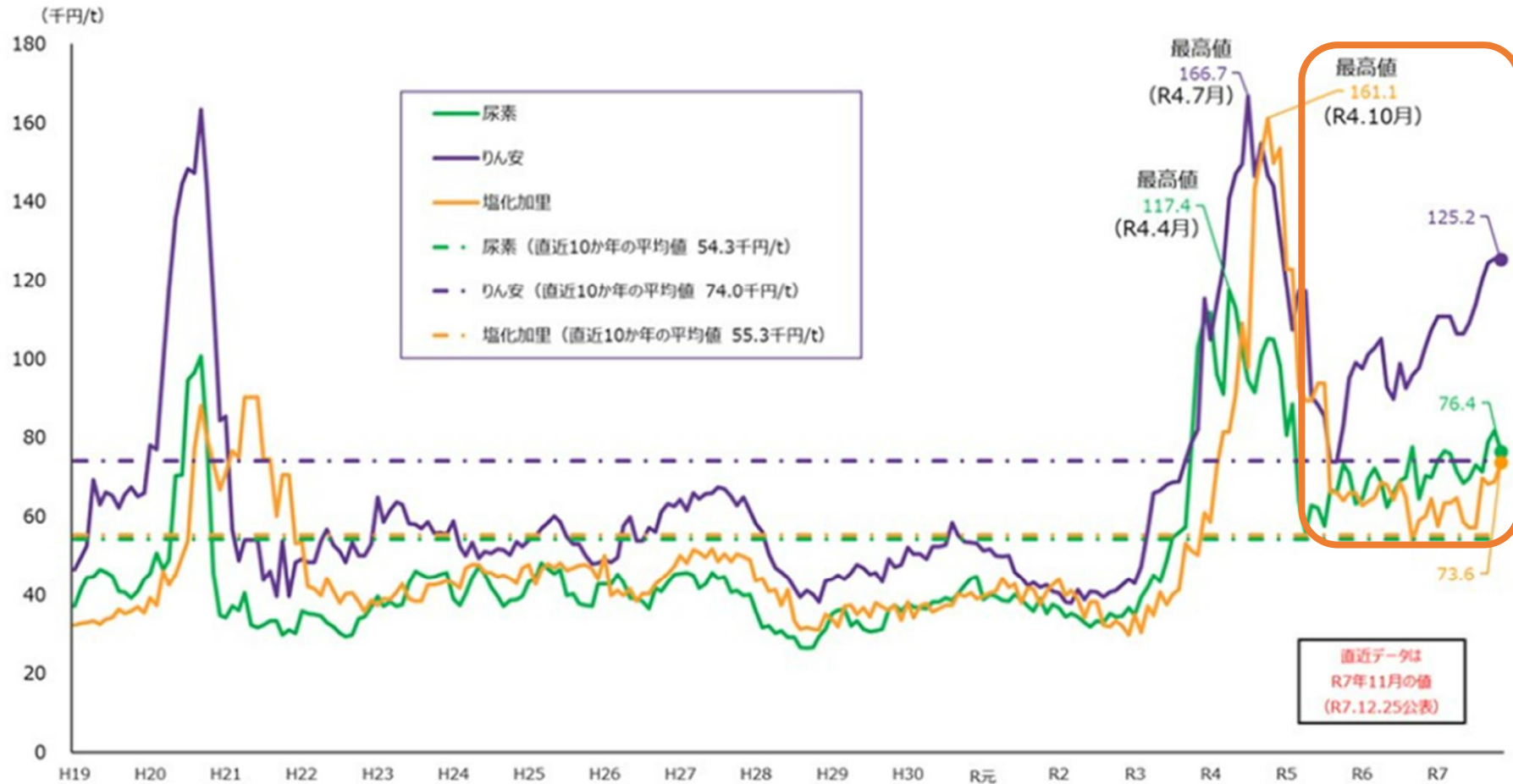
◆ 管内大豆生産面積の推移(ha)



気候変動に対応した収益性の高い大豆栽培法の確立が必要

# 那須地域における大豆生産の現状と課題

## 肥料原料の輸入通関価格（千円/t）の動向



注：財務省貿易統計における各月の輸入量と輸入額をもとに、農林水産省において作成。  
月当たりの輸入量が5,000t台以下の月は前月の価格を表記。

出典元：農林水産省肥料の価格情報

# 那須地域における大豆生産の現状と課題

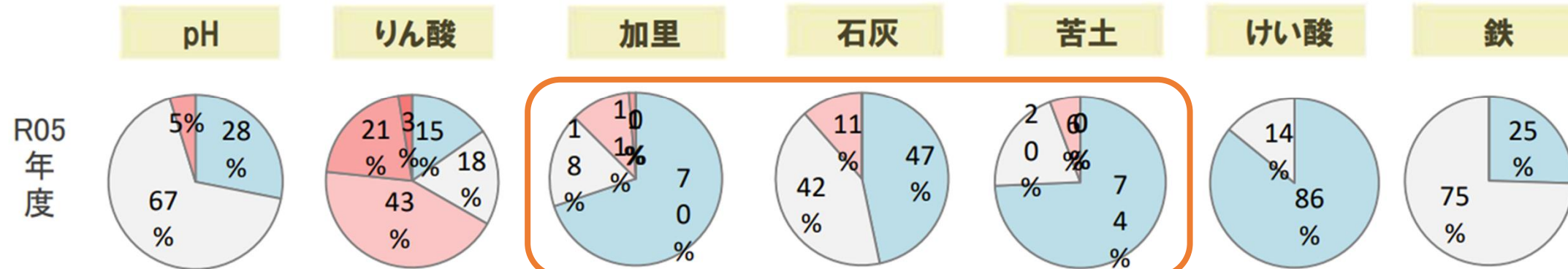
## 栃木県内 水稻 土壌診断概況

### ① 診断結果の年度別平均値

年度	診断点数	pH	りん吸	りん酸	CEC	石灰	苦土	加里	けい酸	鉄	塩基飽和度	石灰苦土比	苦土加里比
		基準値 6.0~6.5		10~15 (20の場合)		260~330	40~60	30~40	25または40	1以上	60~75	8.5~3.5	2.5~1.0
R03	1041	6.0	1693	22	20	262	36	30	27	1.9	58	7.8	1.4
R04	2569	6.1	1603	25	19	270	38	31	24	1.5	61	7.6	1.3
R05	2663	6.1	1632	22	19	267	37	30	26	1.6	60	7.8	1.4

### ② 診断基準値を超える圃場の割合・不足する割合

■ 基準値以下 ■ 基準値内 ■ 基準値×1超 ■ 基準値×2超 ■ 基準値×3超



※けい酸の基準値は、りん酸吸収係数1,500以上で40、それより低い場合は25とした。

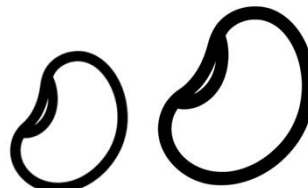
出典元：JA全農とちぎ

# 那須管内の優良事例

## 生産者A

### ○耕種概要

- ・ 経営面積（水稲：5.4ha ビール大麦：3.4ha 大豆：3.4ha）
- ・ 畦 幅：70cm
- ・ 播 種 日：6/28
- ・ 中耕 培土：7/25
- ・ 除 草 剤：クリアターン（7/1）、大豆バサグラン（7/23）
- ・ 病害虫防除：アミスタートレボン（8/22）
- ・ 土づ くり：畑のカルシウム（60kg/10a）、石灰窒素（15kg/10a）  
硫酸マグネシウム（20kg/10a）
- ・ 基 肥：オール14（20kg/10a）



# 那須管内の優良事例

## 生産者A

### 栽培管理のポイント（基本技術の励行！）

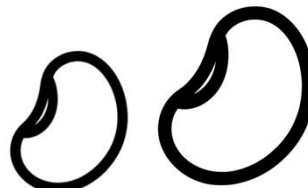
#### ○排水対策の徹底

- ・大豆作付け前にはサブソイラーによる耕盤の破碎
- ・ビール大麦作付け時にもサブソイラーに加え、プラウによる土壌反転

#### ○田畑輪換

- ・作付体系：大豆 → 水稲 → 水稲 → ビール大麦 → 大豆
- ・大豆を1回/2～3年作付けすることで、地力向上・雑草抑制
- ・土作り：牛ふん堆肥（1t/10a）を1回/2～3年施用

輪作体系の中でほ場排水性を高める



# 那須管内の優良事例

## 生産者A

開花期：8/5

成熟期：11/4

単収：250kg/10a(実収)

※地域平均反収 (R6)：139 kg/10a

ほ場の様子 (10/2)



ほ場の様子 (10/24)



# 課題解決に向けた取組

増収・品質向上には「堆肥」の導入が有効



高温

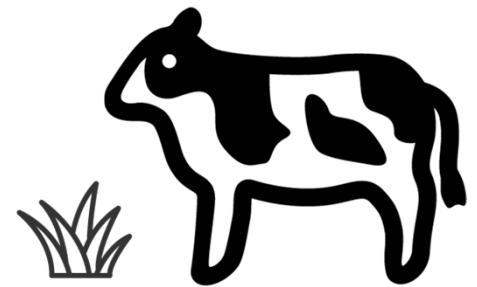
- 地力消耗
- 肥料成分の早期溶出

有機物不足

- 有機物施用の減少
- わらの持ち出し
- 多収性品種作付け

情勢

- 資材費の高止まり
- みどりの食料システム戦略



# 課題解決に向けた取組

鶏ふん（全量元肥）を活用した試験をJAと実施（R6）

## 展示概要

区	基肥施用量 (10a当たり)	成分 (%) N-P-K	総窒素量 (10a当たり)	土壌中の可給態窒 10mg/100g未満の場合
試験区	鶏ふんペレット 250kg	3-5-3	4.9kg	5.6
慣行区	JAなすの豆専用 40kg	5-20-20	2.0kg	5.6

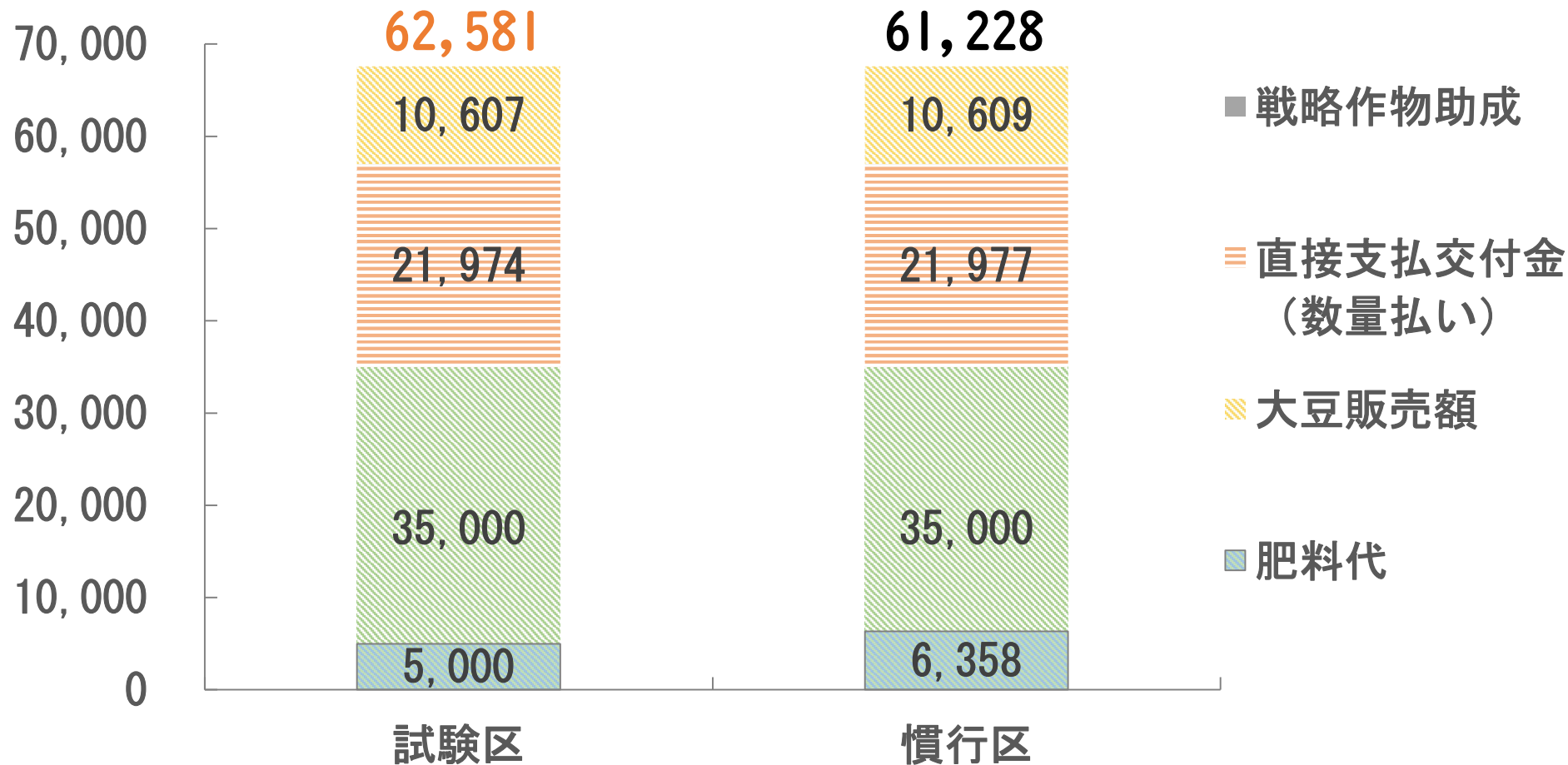
※全区とも土壌中の可給態窒素10mg/100g未満 ※全量元肥施用

## 成熟期調査及び収量調査結果

区	粗子実重 (kg/10a)	慣行区比 (%)	百粒重 (g)	大粒率 (%)
試験区	160.7	108	34.8	77.6
慣行区	148.1	-	35.5	84.2

# 取組実績及び成果

収支



※販売額・直接支払い交付金は、大粒製品重にて算出（戦略作物助成は除く）

「JAなすの豆専用区」に比べ**1,353円/10a増収**

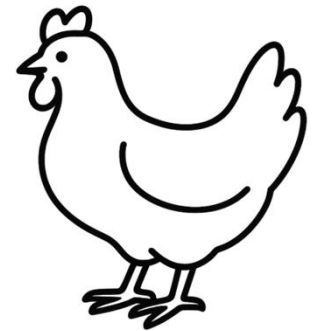


# 取組実績及び成果

「鶏ふんペレット」は、

「一発肥料」と比べ**粗子実重の増加**と**肥料代低減**で  
増益はしたが、  
**子実肥大**に乏しかった。

**栽培様式 + 肥料設計**を検討  
**次年度取組へ**



# 課題解決に向けた取組

## 展示概要 (R7)

(kg/10a)

区	肥料資材		施用量		化成肥料 (成分量)			堆肥 (成分量)			合計 (成分量)			
	化成肥料	堆肥	化成肥料	堆肥	N	P	K	N	P	K	N	P	K	
供試区	①	BBオール14	鶏ふんペレット	20	200	3	3	3	4	6	6	7	9	9
	②	BBオール14	豚ふんペレット	20	250	3	3	3	4	12	5	7	15	8
対照区	③	大豆一発044		35		7	5	5				7	5	5
	④	大豆専用ひとふりくん		45		7	8	8				7	8	8
早播き	⑤	大豆専用ひとふりくん		45		7	8	8				7	8	8

※全区とも土壤中の可給態窒素10mg/100g未満 ※全量元肥施用

- ・ 播種時期：7/13(早播き：6/28)・中耕 培土：無し (狭畦栽培)
- ・ 栽植密度：16株/m<sup>2</sup> (畦間50cm、株間13cm)
- ・ 前 作：二条大麦 (前前作：水稻)

# 課題解決に向けた取組

- ①鶏ふん+オール14
- ②豚ふん+オール14
- ③大豆一発044
- ④大豆専用ひとふりくん
- ⑤大豆専用ひとふりくん（早播き）

## 開花期調査結果

区	主茎長 (cm)	主茎節数	分枝数 (本)	開花期
①	58.6	10.9	2.2	8月21日
②	58.8	10.4	2.7	8月21日
③	60.0	10.0	2.8	8月21日
④	59.1	11.2	3.1	8月21日
⑤	62.3	11.5	3.3	8月12日

分枝数は、⑤大豆ひとふりくん区が最も多くなり、  
開花期は全区（①～④）において、同時期であった。

# 課題解決に向けた取組

- ①鶏ふん+オール14      ②豚ふん+オール14
- ③大豆一発044          ④大豆専用ひとふりくん
- ⑤大豆専用ひとふりくん（早播き）

## ほ場の様子（8/15）



①



②



③



④



⑤

# 課題解決に向けた取組

- ①鶏ふん+オール14
- ②豚ふん+オール14
- ③大豆一発044
- ④大豆専用ひとふりくん
- ⑤大豆専用ひとふりくん（早播き）

## 成熟期調査結果

区	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	莢数 (莢)	成熟期
①	60.5	11.1	2.0	27.0	11月6日
②	58.8	10.9	2.7	37.9	11月8日
③	64.9	11.3	2.7	32.7	11月9日
④	58.2	11.5	2.1	30.6	11月8日
⑤	63.4	12.6	3.1	41.4	11月3日

莢数は、⑤早播き区が最も多くなり、  
成熟期は①鶏ふん区が最も早く、③大豆一発044区が  
最も遅くなった。

# 課題解決に向けた取組

- ①鶏ふん＋オール14    ②豚ふん＋オール14  
③大豆一発044        ④大豆専用ひとふりくん  
⑤大豆専用ひとふりくん（早播き）

## 収量調査結果

区	粗子実重 (kg/10a)	百粒重 (g)	大粒率 (%)
①	235	34.7	83
②	342	35.1	86
③	347	37.2	87
④	279	37.2	89
⑤	316	35.2	83



粗子実重は③BB大豆一発044区が最も多くなり、  
百粒重は④大豆ひとふりくん区と同等であった。  
②豚ふん区の粗子実重は、③BB大豆一発044区と同等  
であったが、①鶏ふん区は最も低収となった。

# 課題解決に向けた取組

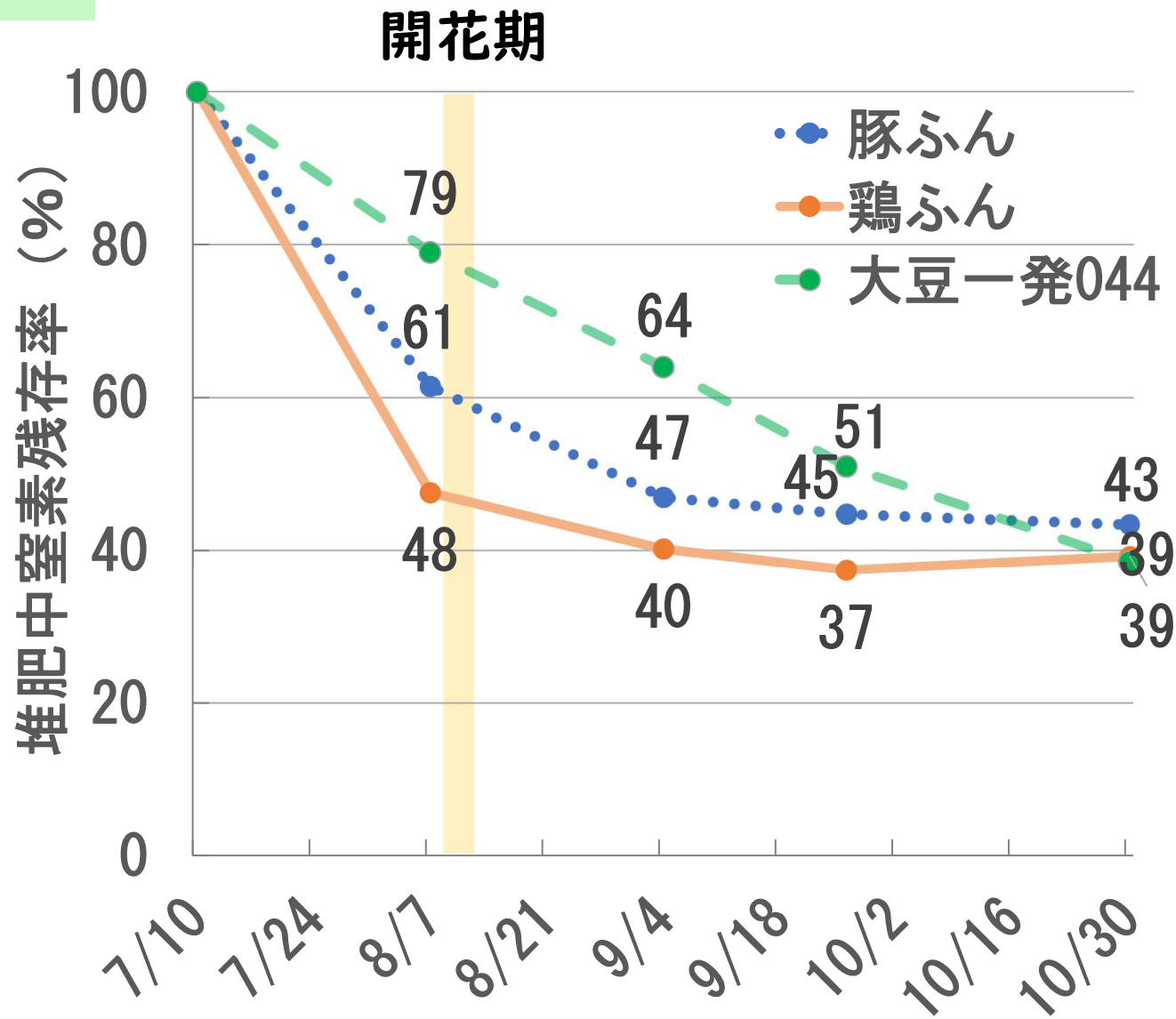
## 堆肥溶出量を調査

- ・開花期は同時期
  - ・成熟期は大きく乖離
- ▶溶出パターンに違い？

鶏ふん：生育前半に多く溶出

豚ふん：鶏ふんより緩やかに溶出

豚ふんは子実肥大に適した溶出パターンの可能性！



# 課題解決に向けた取組

- ①鶏ふん+オール14
- ②豚ふん+オール14
- ③大豆一発044
- ④大豆専用ひとふりくん
- ⑤大豆専用ひとふりくん（早播き）

## 収入（販売額+数量払い）

（単位：円/10a）

区	大粒製品重 (kg/10a)	大豆販売額	直接支払交付金 (数量払い)	合計
①	194	16,522	34,891	51,414
②	294	24,952	52,692	77,643
③	300	25,526	53,905	79,431
④	247	20,996	44,339	65,336
⑤	261	22,188	46,856	69,044

※販売額・直接支払い交付金は、大粒製品重にて算出（戦略作物助成は除く）

③大豆一発044区が最も大粒製品重・収入が多かった。

# 課題解決に向けた取組

- ①鶏ふん+オール14
- ②豚ふん+オール14
- ③大豆一発044
- ④大豆専用ひとふりくん
- ⑤大豆専用ひとふりくん（早播き）

## 支出（肥料代）

（単位：円/10a）

区	肥料名					総計
	鶏ふんペレット	豚ふんペレット	BB大豆一発044	大豆ひとふりくん	BBオール14	
①	2,667				1,140	3,807
②		1,500			1,140	2,640
③			6,144			6,144
④				8,843		8,843
⑤				8,843		8,843

肥料代は、豚ふんペレット（管内産）が最も安く、大豆ひとふりくんが最も高い。

# 課題解決に向けた取組

- ①鶏ふん+オール14
- ②豚ふん+オール14
- ③大豆一発044
- ④大豆専用ひとふりくん
- ⑤大豆専用ひとふりくん（早播き）

## 粗収益（収入－支出）

（単位：円/10a）

区	収入	支出	粗収益
①	51,414	3,807	47,607
②	77,643	2,640	75,003
③	79,431	6,144	73,286
④	65,336	8,843	56,493
⑤	69,044	8,843	60,202



販売代金から肥料代を引くと、①鶏ふん区は③大豆一発044区に比べ27,396円/10a低く、②豚ふん区は③大豆一発044区に比べ1,717円/10a高くなった。

# 課題解決に向けた取組

## 狭畦栽培（無中耕・無培土）のメリット

中耕培土不要▶作業労力約30%削減、経費削減、夏場作業の解放

遅播きに対応▶堆肥活用と好相性、開花期の高温回避

雑草抑制効果▶畝幅が狭く群落形成が早い

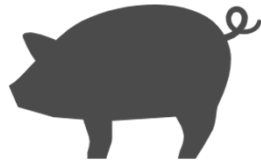


経営規模の拡大に対応し専用機械（ロータリカルチ等）も不要  
労働単価の向上＝収益性の向上！

# 取組実績及び成果

気候変動・資材費高騰により単収・品質は低下傾向であるが…

豚ふん（管内産）



7月上旬播種



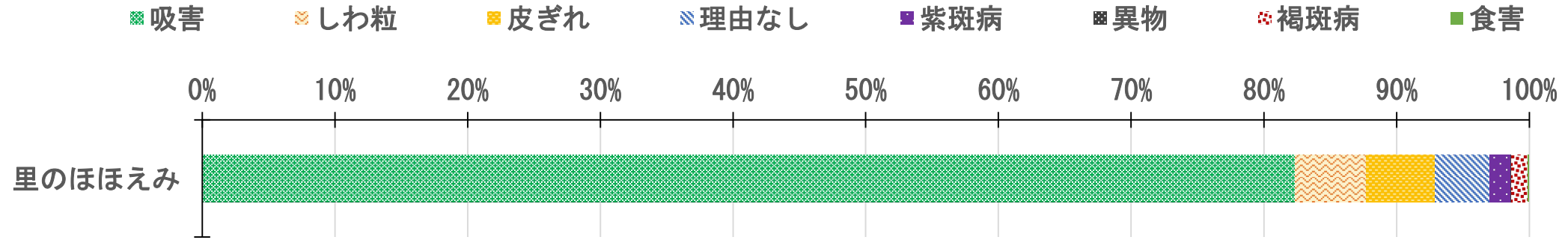
+ α 狭畦栽培

堆肥の活用と栽培体系の見直しによる、  
単収・品質の向上で、収益改善に繋がる可能性！

# 取組実績及び成果

## 病虫害防除（カメムシ）

### ◆令和6年産大豆等級落ち理由



調査方法：フェロモントラップ・見取り調査（25株×2/ほ場）

調査時期：開花終期～子実肥大中期：2～3回

周辺ほ場に比べ開花が**早い**ほ場で多発傾向



# 今後の方向性

- 1 **播種時期の最適化（後ろ倒し）**
  - ▶開花期の高温干ばつを回避
- 2 **堆肥活用×省力体系の普及**
  - ▶化成＋豚ふんと狭畦栽培による経費と労力削減
- 3 **栽培管理支援システム（ザルビオ）の推進**
  - ▶雑草と病害虫の適期防除

ご清聴ありがとうございました。