

# 子実トウモロコシ「スノーデント118R」の 本県における適正な栽植本数

適正な栽植本数を確保して収量・品質の高位安定化を図ろう

栽培課 高正 藍

# 子実トウモロコシとは

- ・飼料用トウモロコシのうち、穀実（子実）のみを収穫、利用する目的で栽培されたトウモロコシのこと

**特徴①：栄養価が高い**

**特徴②：幅広い家畜に給与可能**

**特徴③：国産の汎用コンバインで収穫可能**

表1 飼料用トウモロコシのうち完熟期に収穫するもの

| 一般名称           | 収穫部位         | TDN含量<br>(%DM) | 対象<br>家畜 | 収穫機械                                 |
|----------------|--------------|----------------|----------|--------------------------------------|
| 子実<br>トウモロコシ   | 子実のみ         | 90-94          | 牛、豚、鶏    | ・海外メーカー製の普通コンバイン<br>・国内メーカー製の汎用コンバイン |
| イアコーン<br>サイレージ | 雌穂、茎葉<br>の一部 | 75-85          | 牛        | ・自走式フォレージ<br>ハーベスタ+コーンヘッダ            |
| コーンコブ<br>ミックス  | 子実、穂軸<br>の一部 | 85-90          | 牛、豚、鶏    | ・海外メーカー製の普通コンバイン<br>・国内メーカー製の汎用コンバイン |

※TDN：可消化養分総量

# 子実トウモロコシとは

- ・ 国産メーカーの汎用コンバインで収穫が可能だが、専用のヘッダの装着が望ましい



# 背景と目的

- ・濃厚飼料の自給率が13%（2024年度概算）と、ほぼ輸入に依存している
- ・近年、世界での畜産物の消費拡大や作況、国際情勢の影響を受けて、輸入濃厚飼料の価格が不安定



注：シカゴ相場の日々の終値である。※1ブッシェル=25.4kg

図1 子実トウモロコシの国際価格の推移

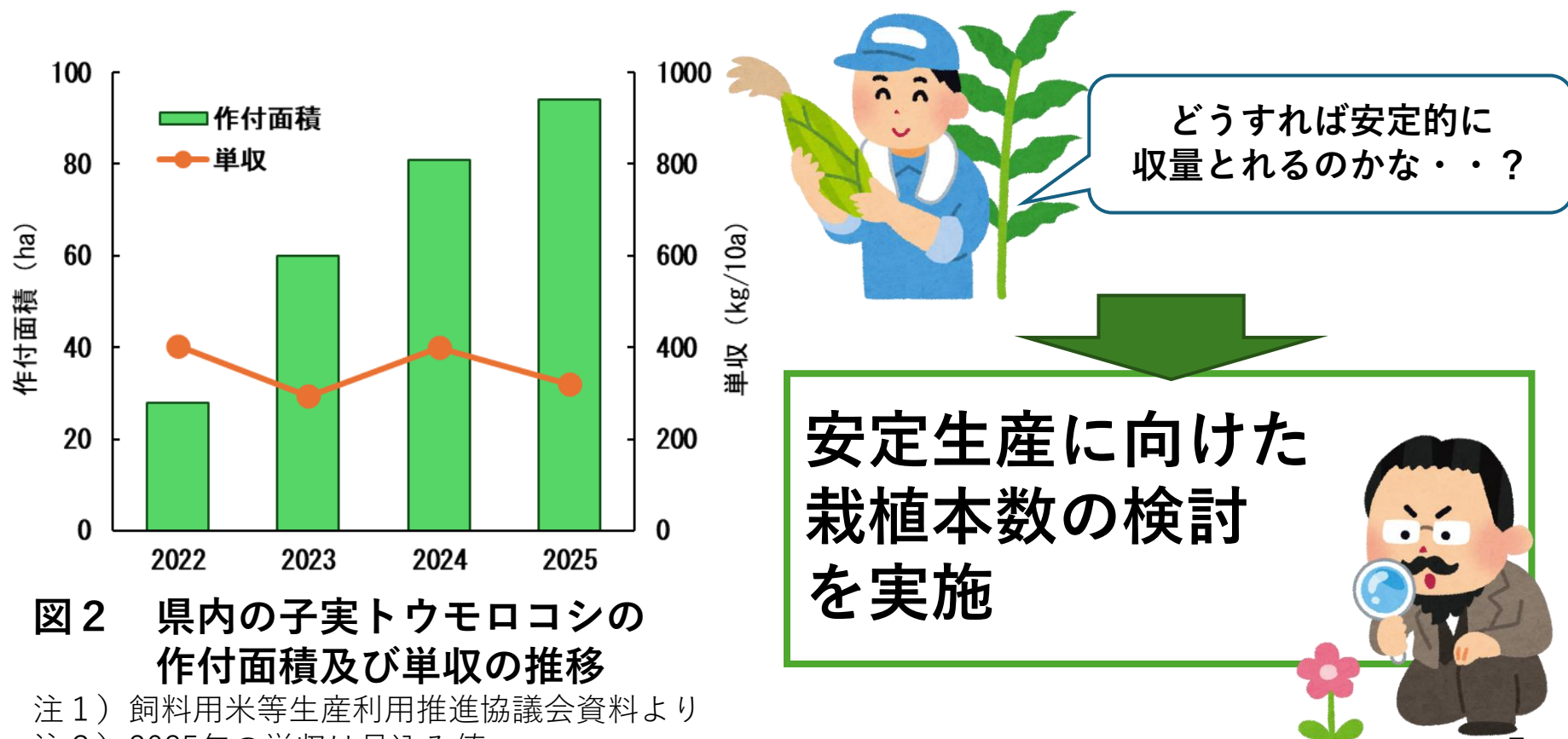
注) 農林水産省「濃厚飼料をめぐる情勢」より

飼料にかかるコスト  
の負担が大きい・・・



# 背景と目的

- ・近年では耕畜連携等の観点から、子実トウモロコシの生産が全国的に増加し、県内でも年々増加
- ・県内の単収は低く、栽培管理に向けた研究事例は少ない



# 試験概要

## (1) 耕種概要

ア 供試品種：「スノーデント118R」（相対熟度：118）

相対熟度：トウモロコシの早晩性を示す指標  
播種から完熟期までのおおよその日数

イ 播 種 ： 5月23日（2024）、5月20日（2025）

回転目皿式播種機による畝立播種

目標栽植本数1.1倍量程度を播種

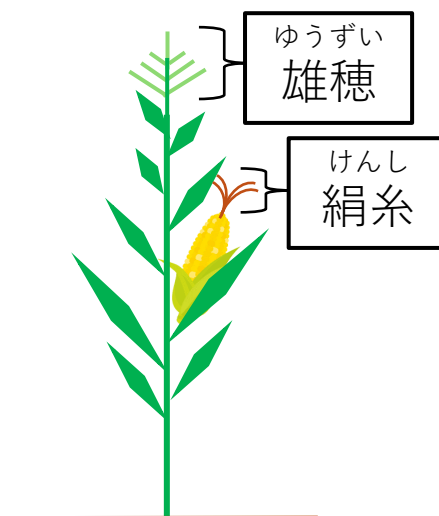
表2 生育ステージ

| 年度   | 播種日   | 雄穂<br>抽出期 | 絹糸<br>抽出期 | 完熟期   |
|------|-------|-----------|-----------|-------|
| 2024 | 5月23日 | 7月18日     | 7月21日     | 9月11日 |
| 2025 | 5月20日 | 7月17日     | 7月20日     | 9月13日 |

雄穂抽出期：雄穂が群落の50%程度で確認できた日

絹糸抽出期：絹糸が群落の50%程度で確認できた日

完熟期：子実水分が30%を切った日



# 試験概要

## (1) 耕種概要

ウ 施肥量 : 基肥N10kg/10a、発酵けいふんN12kg/10a

エ 雑草防除 : 播種直後に土壌処理剤散布  
播種後20日頃に茎葉処理剤散布

オ 本田防除 : 雄穂抽出期～絹糸抽出期頃 (7月中下旬)  
に殺虫剤を2回散布

# 試験概要

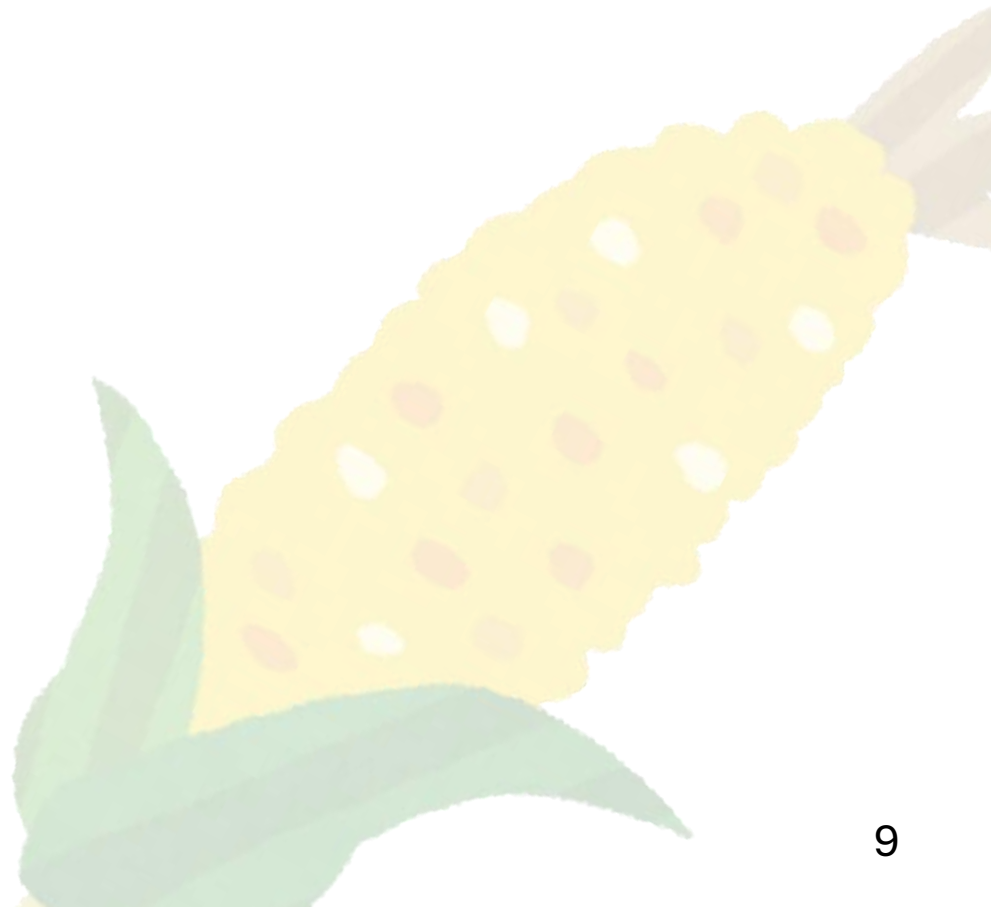
## (2) 試験区

- ア 栽植本数5,000本/10a程度
- イ 栽植本数7,000本/10a程度
- ウ 栽植本数9,000本/10a程度

## (3) 検討事項

- ア 収量性
- イ 倒伏リスク
- ウ フモニシンによるかび毒リスク

# 収量性の検討



# 収量性の検討（調査方法）

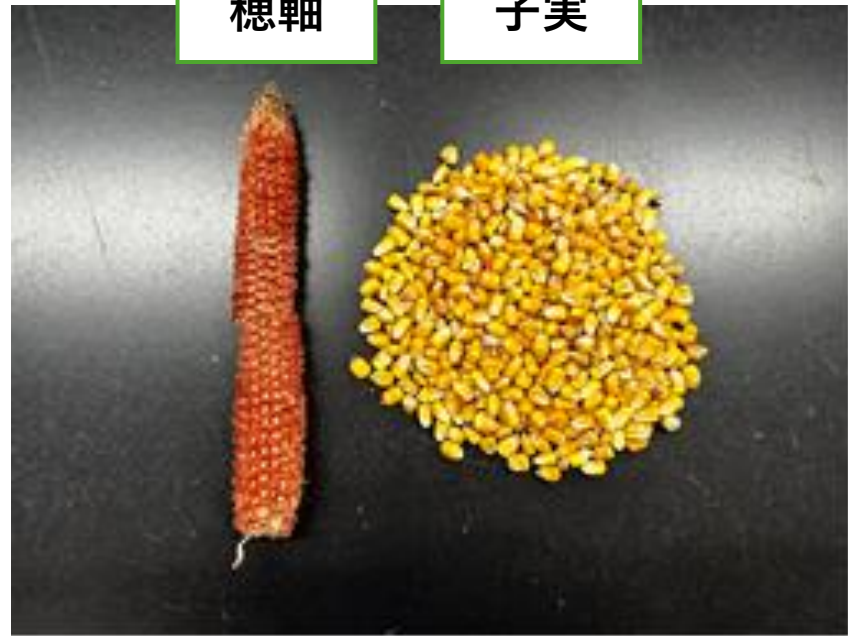
- ・ 各試験区の完熟期に、雌穂を40株（連続10株×4条）をサンプリング
- ・ 子実を穂軸から外し、子実重を測定し、子実収量を算出

雌穂  
(苞葉外した後)



穂軸

子実



# 収量性の検討（結果）

- ・ 子実収量は、7,000本/10aと9,000本/10aで同程度
- ・ 9,000本/10aは、穂の折損率が高く、7,000本/10aに比べて、子実収量のばらつきが大きい

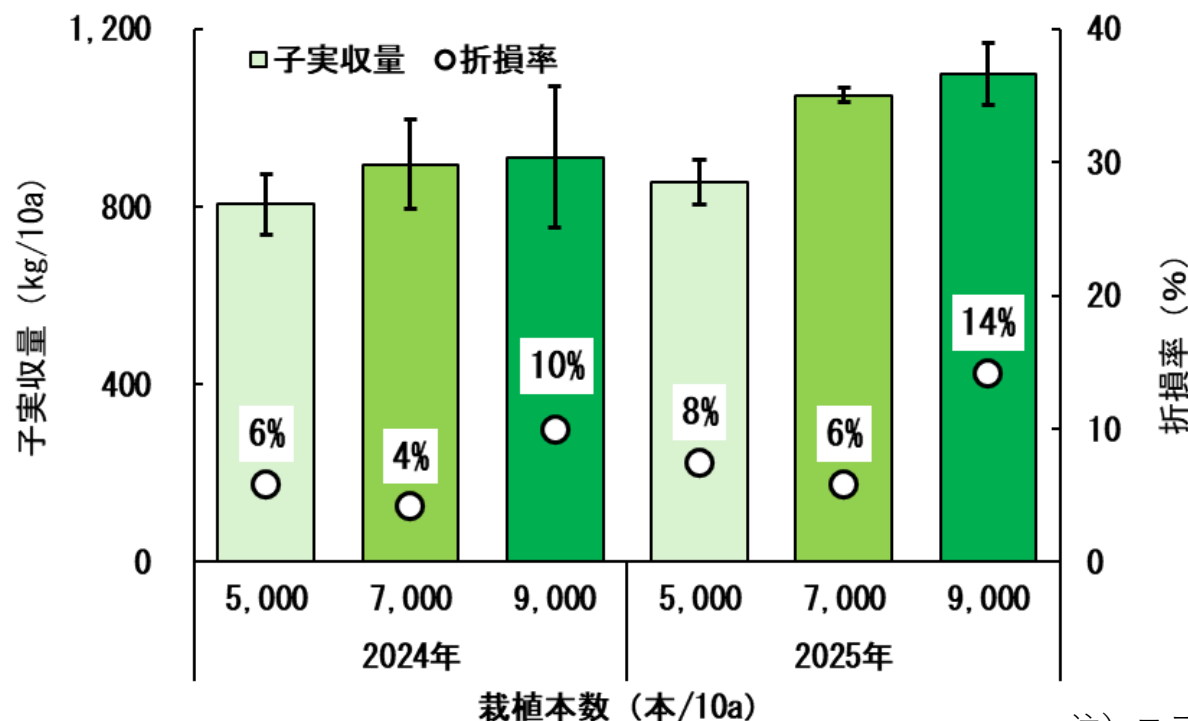


図3 栽植本数と子実収量および折損率の関係

注) エラーバーは標準偏差

収量を安定的に確保できるのは、栽植本数7,000本/10a程度

# 倒伏リスクの検討

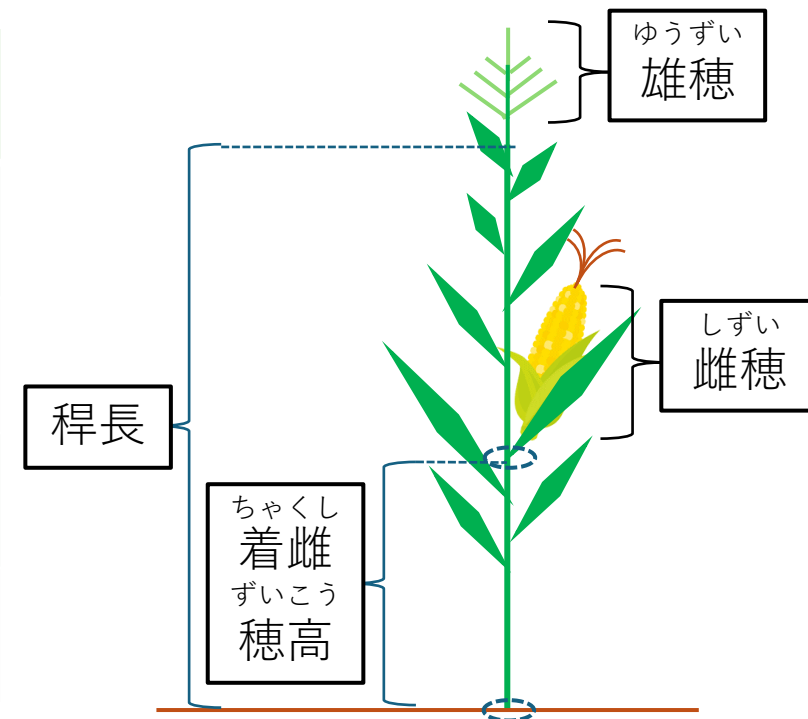


# 倒伏リスクの検討（調査方法）

- ・ 草丈が非常に長く、栽培期間が長いため、倒伏が懸念
- ・ 栽植本数ごとに倒伏関連形質を調査し、倒伏リスクを評価

表 3 倒伏関連形質

| 倒伏関連形質  |                     |
|---------|---------------------|
| 稈長      | 地際から雄穂穂首までの長さ       |
| 着雌穂高    | 地際から雌穂着生節までの長さ      |
| 稈短径     | 着雌穂節の茎の短径           |
| 引き倒し抵抗値 | 植物体を一定の角度まで倒すのにかかる力 |



注) 引き倒し抵抗値は、メカニカルフォースゲージ（（株）イマダ社）を使用し、着雌穂高の位置で測定

# 倒伏リスクの検討（結果）

- ・ 栽植本数が多いほど着雌穂高が高く、稈が細くなったため、引き倒し抵抗値が小さくなった

表4 栽植本数ごとの倒伏関連形質

| 年度    | 栽植本数<br>(本/10a) | 稈長<br>(cm) | 着雌穂高<br>(cm) | 稈短径<br>(mm) | 引き倒し<br>抵抗値<br>(N) |
|-------|-----------------|------------|--------------|-------------|--------------------|
| 2024年 | 5,000           | 246.1      | 108.8        | 15.1        | 50.1               |
|       | 7,000           | 246.3      | 116.6        | 14.1        | 35.2               |
|       | 9,000           | 245.6      | 126.6        | 12.4        | 18.8               |
| 2025年 | 5,000           | 236.9      | 124.1        | 17.7        | 43.7               |
|       | 7,000           | 239.3      | 129.3        | 16.0        | 29.1               |
|       | 9,000           | 246.1      | 137.1        | 15.1        | 28.6               |

引き倒し抵抗値が小さい  
↓  
倒伏しやすい

栽植本数が多いほど倒伏のリスクは高くなる

# フモニシンによる かび毒リスクの検討



# フモニシンによるかび毒リスクの検討

- ・ フモニシンは、フザリウム菌が産生するかび毒の一種
- ・ これらのかび毒が家畜に悪影響を及ぼすことが懸念される

気象（高温、多湿等）  
等

苞葉から  
子実が露出



アワノメイガ等  
による食害



子実中のカビ



# フモニシンによるかび毒リスクの検討 (調査方法)

- ・以下の調査を行い、フモニシンによるかび毒リスクを調査

①穂長

②害虫による子実の被害株率（達観）

③子実中のフモニシン量（専用の測定キットを活用）

フモニシン量の測定は、  
畜産研究所に協力いただきました



# フモニシンによるかび毒リスクの検討 (結果)

- ・ 栽植本数が少ないほど、穂長が長くなり、苞葉から穂（子実）が露出しやすい

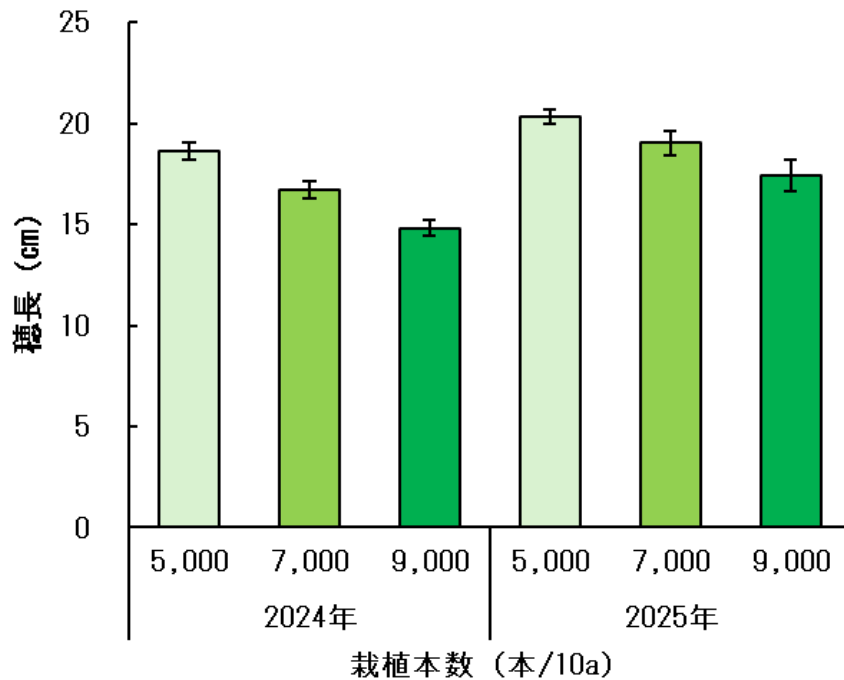


図4 栽植本数と穂長の関係

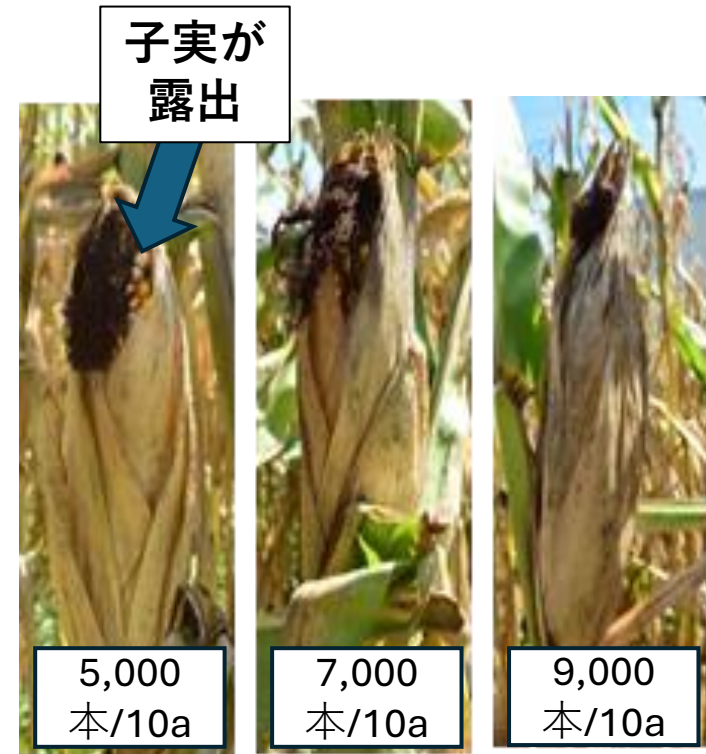


図5 栽植本数と子実の露出状態の関係

# フモニシンによるかび毒リスクの検討 (結果)

- ・ 5,000本/10aでは害虫による被害株率が多い傾向
- ・ 子実中のフモニシンの量は、年次変動は大きい

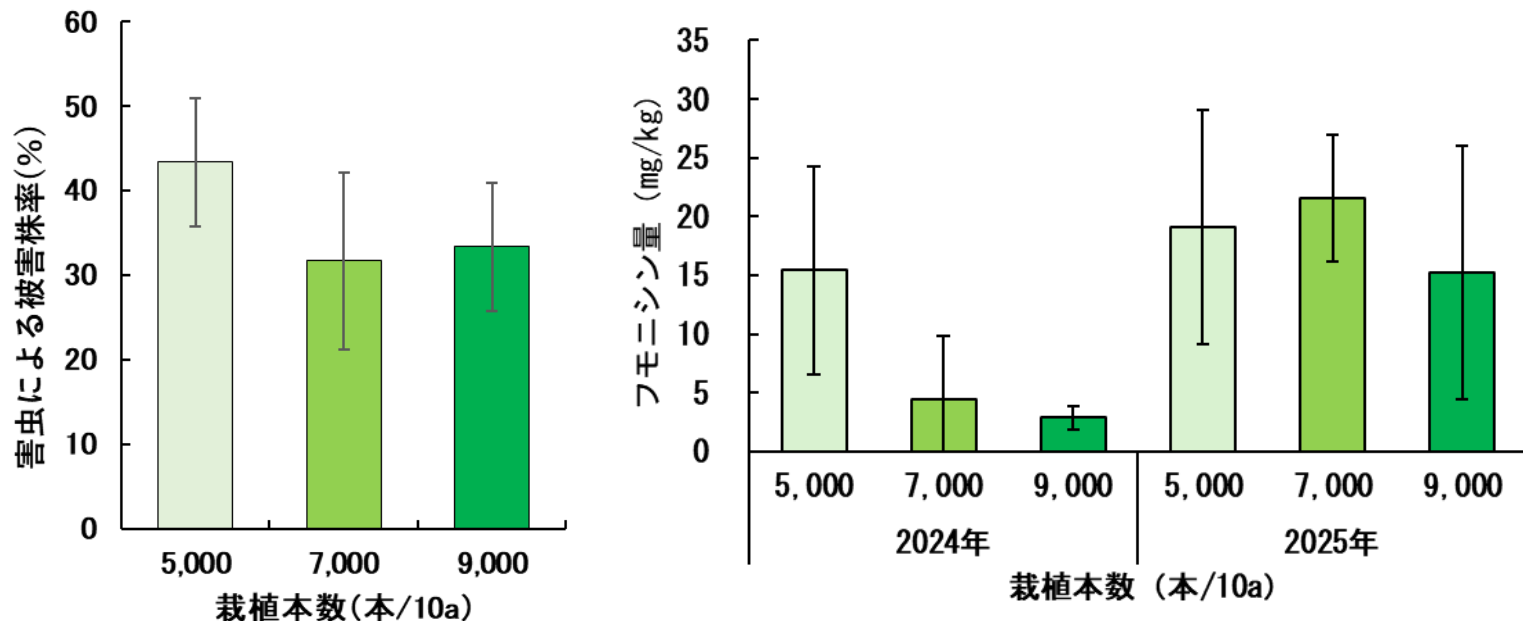


図6 栽植本数と子実中の害虫による被害株率（2024）と子実中のフモニシン量の関係（2024、2025）

**栽植本数5,000本/10a程度は害虫による被害株率が大  
きく、フモニシンによるかび毒リスクが高い**

# まとめ

## 収量性

収量が安定的に確保でき、  
倒伏リスクとかび毒リスクを  
低減するための適正な栽植本数  
は7,000本/10a程度を目安とする

フモニシンによるかび毒リスクが高い

# 留意点

- ・ 絹糸抽出期（7月中下旬頃）以降、降雨のない日が続く等  
枯れあがり懸念される場合は畦間かん水を行う
- ・ フモニシン量は、絹糸抽出期以降の気象や防除管理等により変動する
- ・ 本田防除は、適期（雄穂抽出期～絹糸抽出期頃）が短いため、  
計画的に防除する
- ・ 機械収穫する際は、脱穀しやすくするため、子実含水率20%  
以下での収穫が望ましい
- ・ 収穫後に乾燥機を使用する場合は、発熱を避けるため、  
なるべく早めに子実含水率15%以下まで下げる

# 今後の取り組み

- ・ 現地で発生が見られている帰化アサガオ類に対応するための除草剤体系の確立
- ・ アワノメイガの防除にむけた有効薬剤および防除時期、防除体系の確立
- ・ 子実トウモロコシすき込み後の次期作物への影響を検討

A photograph of a cornfield during harvest. In the foreground, a dense row of tall, golden-brown corn stalks stands. To the left, a narrow path of green grass and fallen corn debris leads towards a combine harvester in the distance. The harvester is partially obscured by the corn. The background shows rolling hills under a bright blue sky with scattered white clouds. The overall scene is bathed in warm, golden light, suggesting late afternoon or early morning.

ご清聴ありがとうございました