



安定確収のための 秋まき小麦有機栽培技術

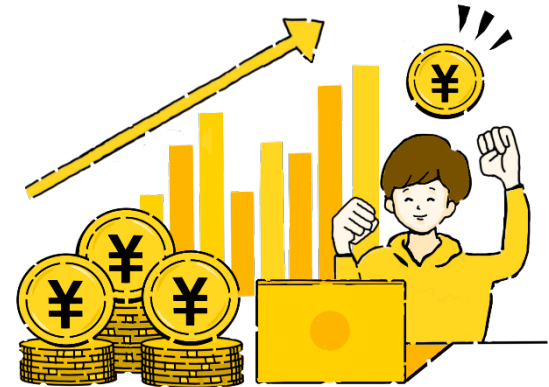
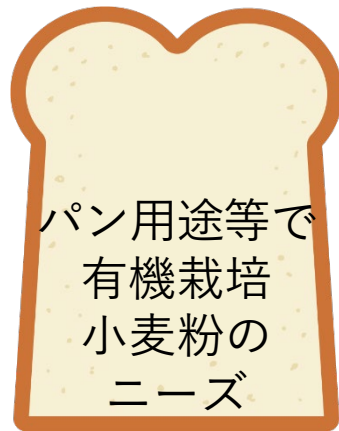
北海道立総合研究機構

中央農業試験場

農業環境部 生産技術グループ

小谷野 茂和

背景と目的



安定生産できれば
高収益期待！

国内産麦類のうち
有機はわずか0.1%
価格は2倍(1俵8000円)



1. 秋まき小麦の有機栽培における安定生産技術
(播種期、施肥法、雑草抑制法) の確立
2. 病害 (雪腐、赤さび、赤かび) の発生実態の解明

北海道の秋まき小麦有機栽培の現状

(アグリシステム様入荷データ、生産者アンケートより)

品種：「きたほなみ」、「ゆめちから」など

前作：緑肥、大豆、小麦（連作）

播種期：8/25～9/25（平均9/9）

播種量：7～23kg/10a

（平均15kg/10a $\div$ 400粒/m²）

間作緑肥：約1/3の生産者が利用

（シロクローバ、アカクローバ）

播種期は慣行栽培より2週間程度早い

播種量は慣行栽培より多い

北海道の秋まき小麦有機栽培の現状

(アグリシステム様データ、生産者アンケートより)

地力(熱抽窒素)：4.5～13.4(平均8.9)mg/100g

窒素施肥量：0～12 (同5) kg/10a

収量(きたほなみ)：97～564(同200)kg/10a

タンパク(きたほなみ)：8.8～13.6(同 9.9)%

地力は慣行栽培より高い生産者が多い

施肥量は慣行栽培より少なく、生産者により幅がある

→収量やタンパクが不安定であることの一因

栽培試験の内容

試験地： 中央農試(地力低)、安平(地力中)、岩見沢(地力高)
品 種： 「きたほなみ」、「ゆめちから」
播種期： 早期（8月下旬～9月上旬）、標準（9月中～下旬）
播種量： 255粒/m²、340粒/m²

窒素施肥：基肥	4 kg/10a	} 発酵 鶏ふん 使用
雪上施肥（3月中旬）	0, 4 kg/10a	
止葉期追肥(5月下旬)	0, 4, 8 kg/10a	
合計	4～16 kg/10a	

緑 肥： シロクローバ0.3kg/10a（同時播種）、緑肥なし
調査項目：生育経過(莖数、乾物重)、製品収量、タンパク
雑草量、病害（雪腐、赤さび、赤かび）等

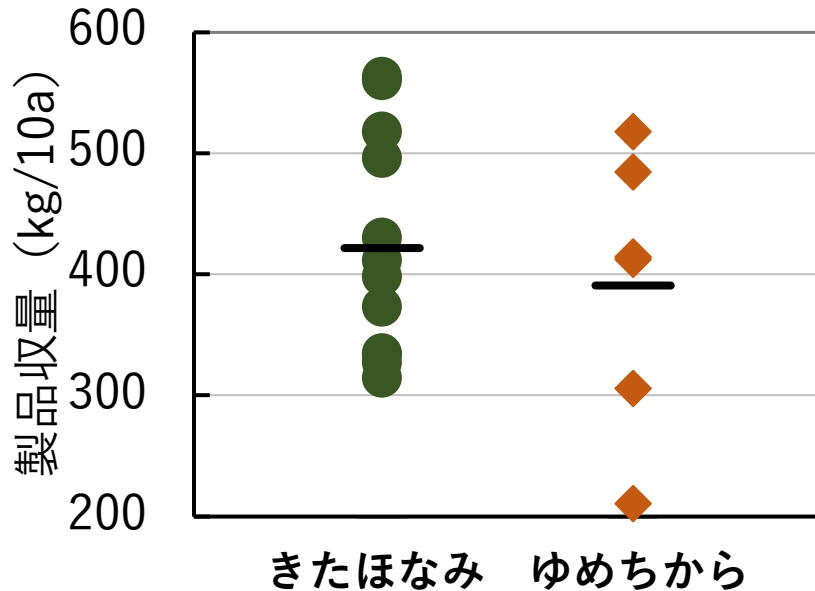
施肥に使用した資材



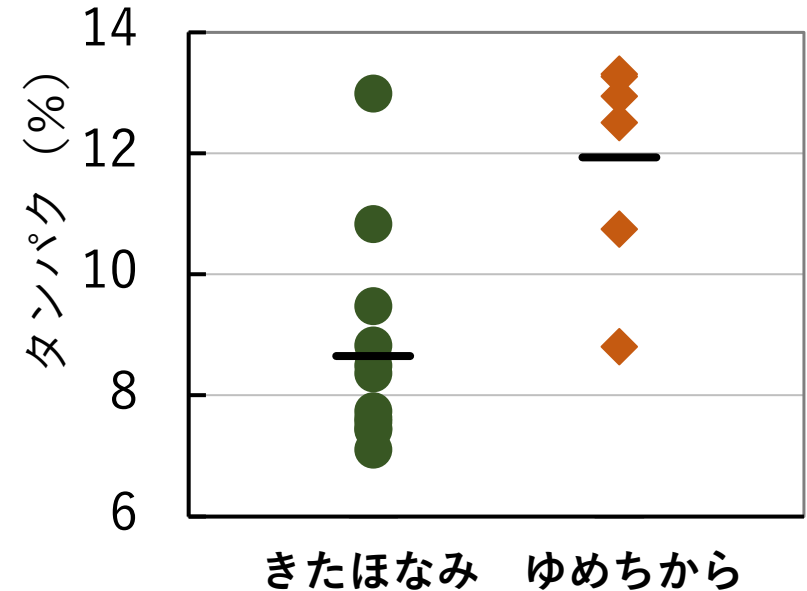
肥料成分(平均値)

窒素	リン酸	カリ
4.5%	3.8%	3.8%

品種の選択



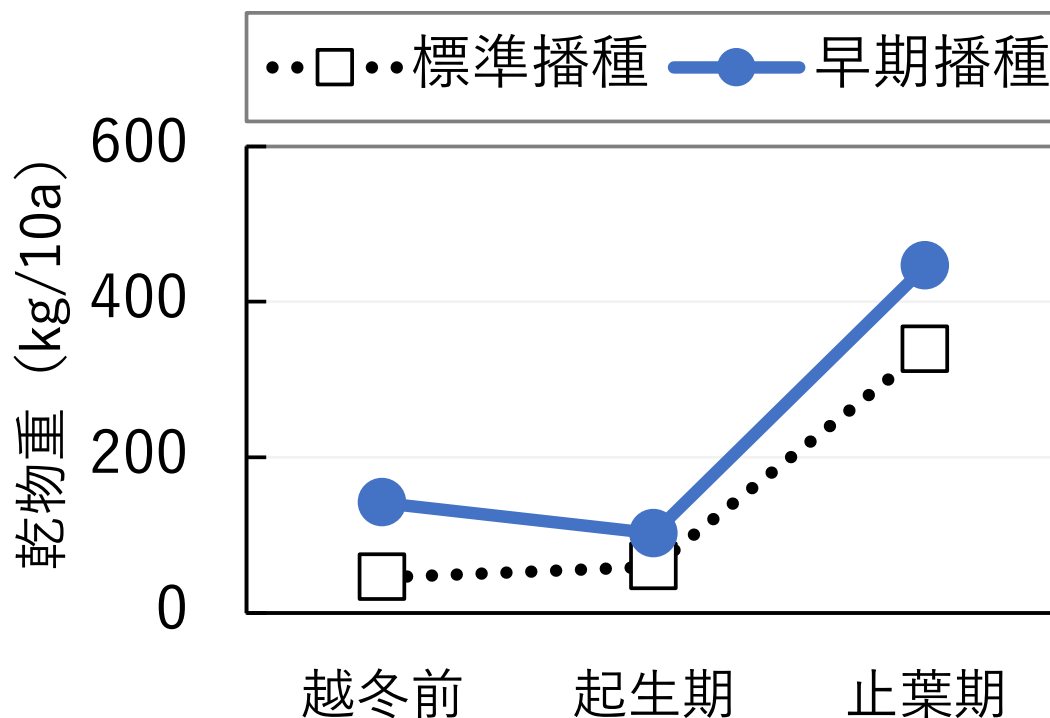
収量



タンパク

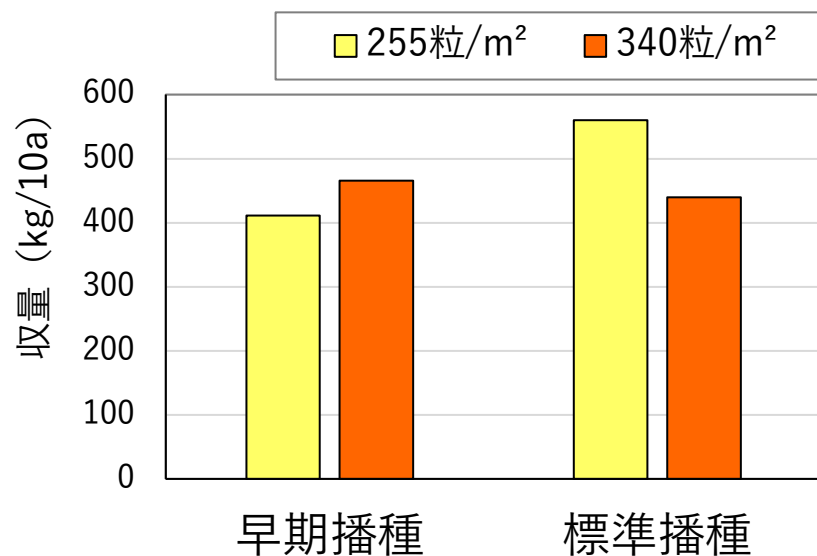
「きたほなみ」の方が安定多収 (300kg/10a以上)
「ゆめちから」の方が高タンパク (おおむね10%以上)
「ゆめちから」は縞萎縮病や赤さび病に強い

播種期の違いと生育経過

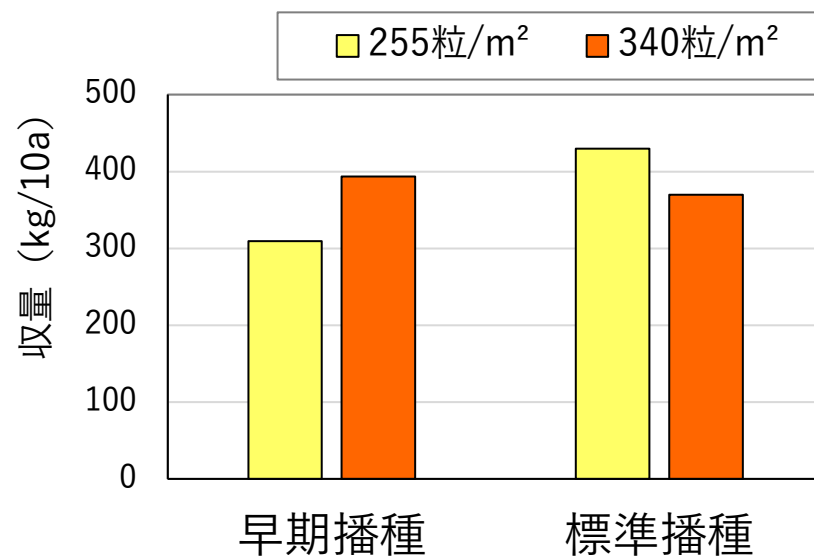


早期播種の越冬前乾物重は標準播種の約2倍
起生期～止葉期頃までの生育は早期播種がリード

播種期・播種量と収量の関係



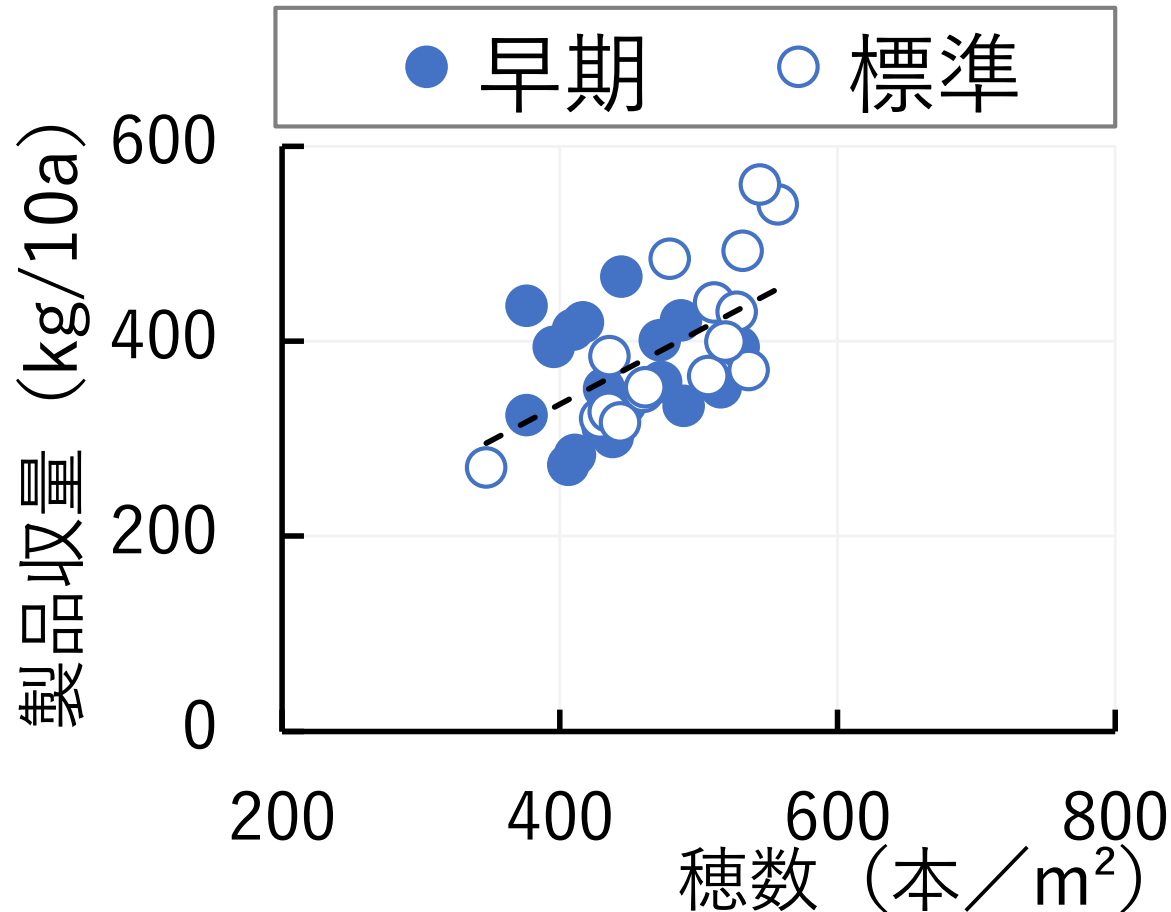
2020年



2021年

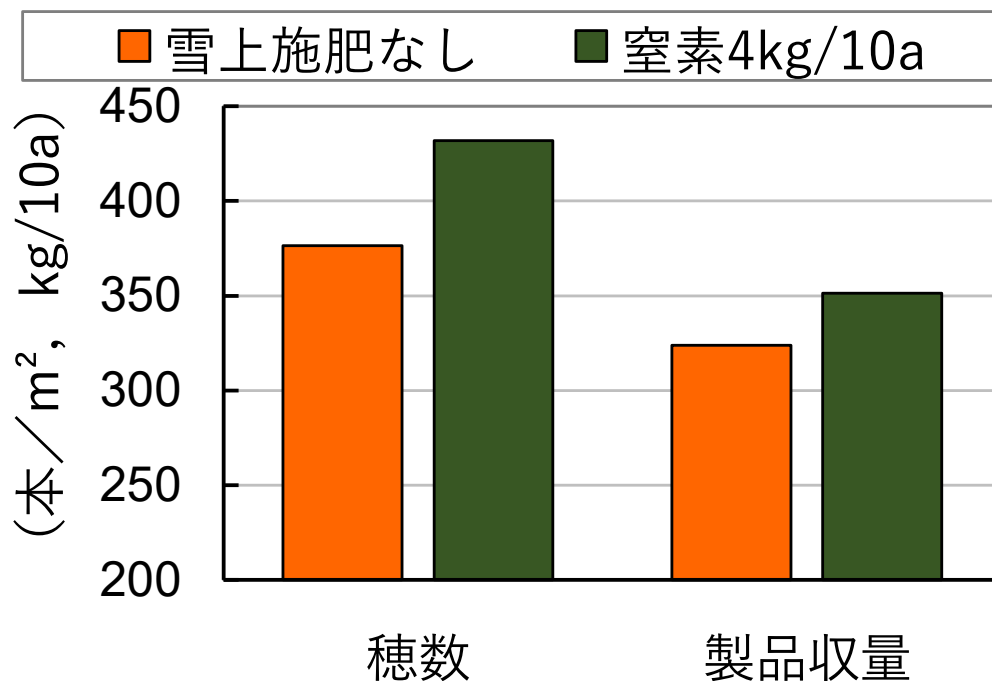
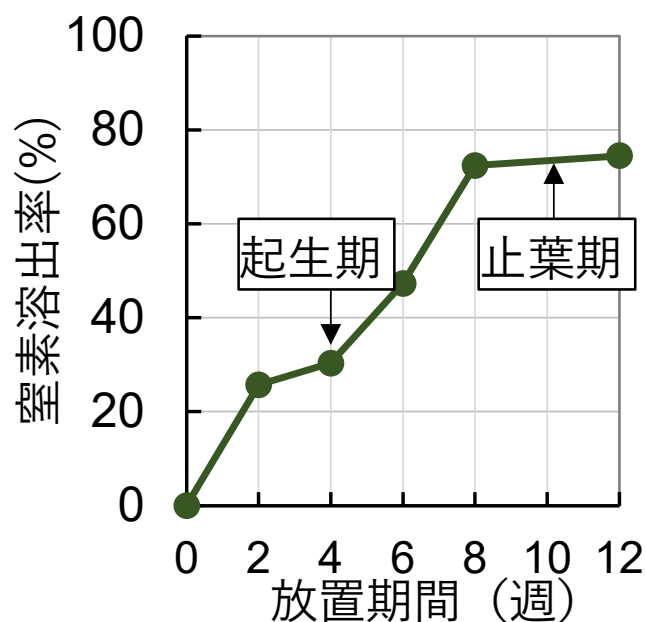
早期播種より標準播種の方が収量が多い傾向
早期播種では340粒/m²、標準播種では255粒/m²の収量が多い

穂数と収量の関係



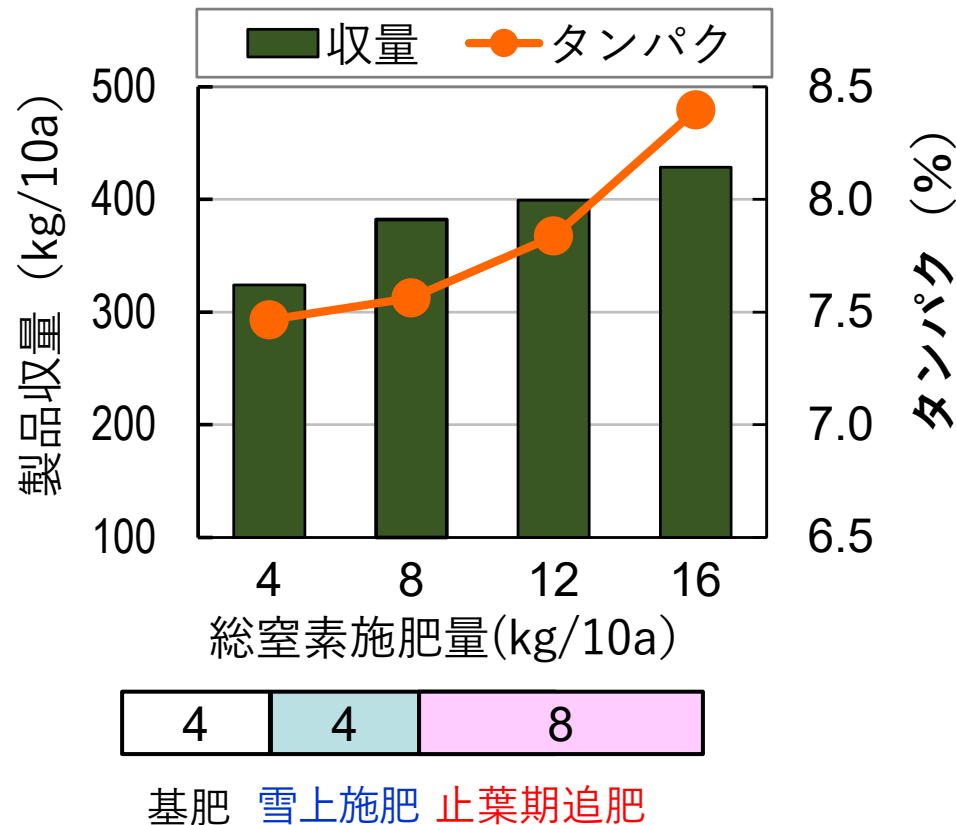
有機栽培では茎数淘汰により穂数が減ることが収量を制限
早期播種では特に穂数が少ない→少し多めの播種で収量を改善

雪上施肥の効果



3月中旬に雪上施肥した発酵鶏ふん中の窒素は
起生期までに30%、止葉期までに75%溶出→穂数や収量が改善
融雪剤としての効果も

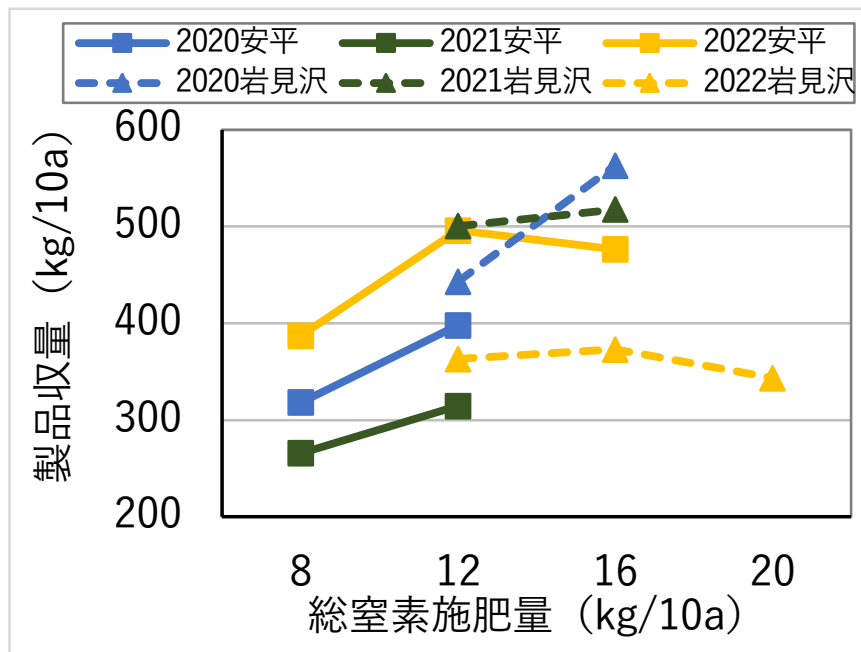
施肥量と収量の関係 (中央農試：地力低)



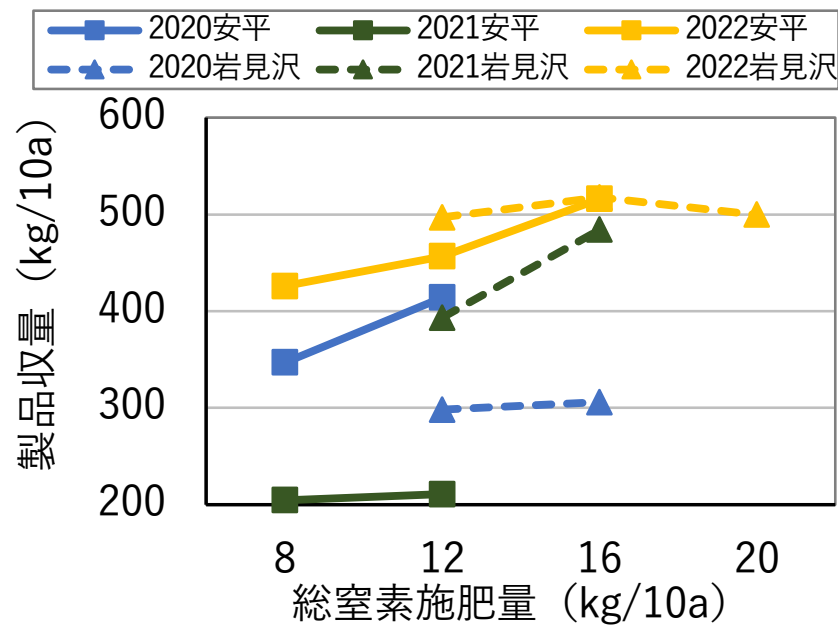
雪上施肥で増収効果

8kg /10aまでの止葉期追肥で増収・タンパク増

施肥量と収量の関係 (現地：地力中～高)



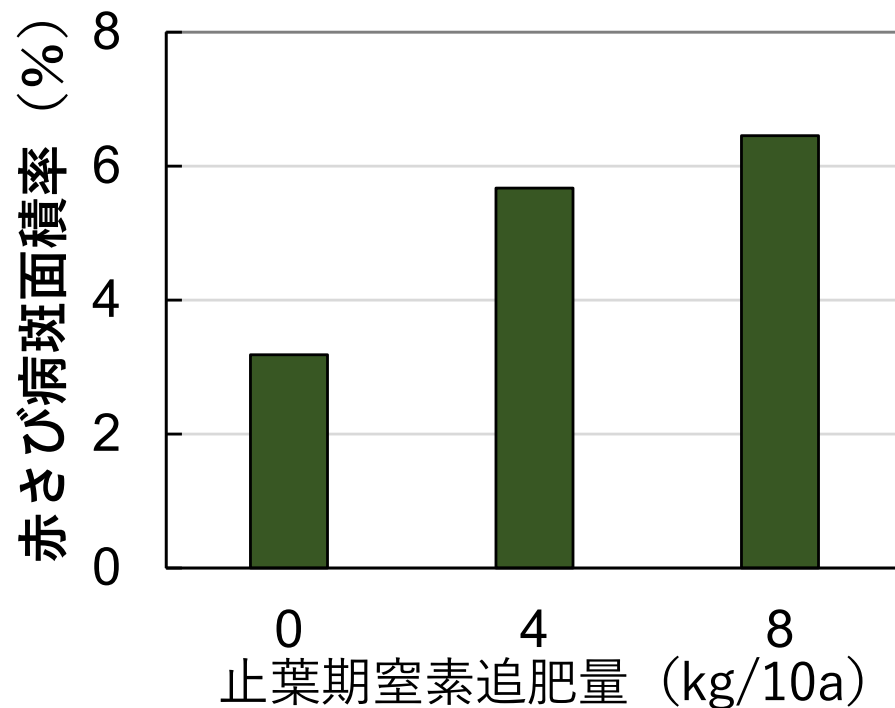
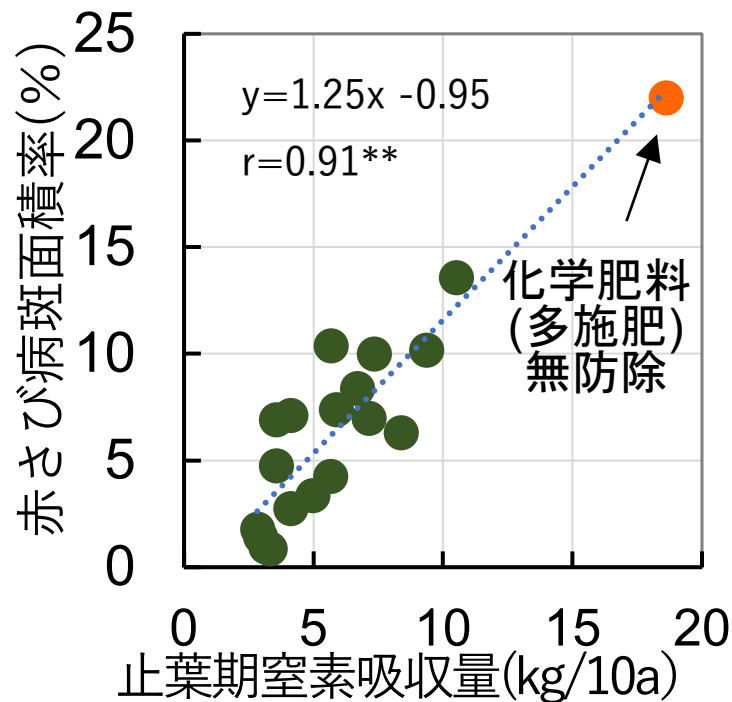
きたほなみ



ゆめちから

「きたほなみ」は窒素施肥量12kg/10a程度で頭打ち傾向
 「ゆめちから」は窒素施肥量16kg/10a程度まで増収

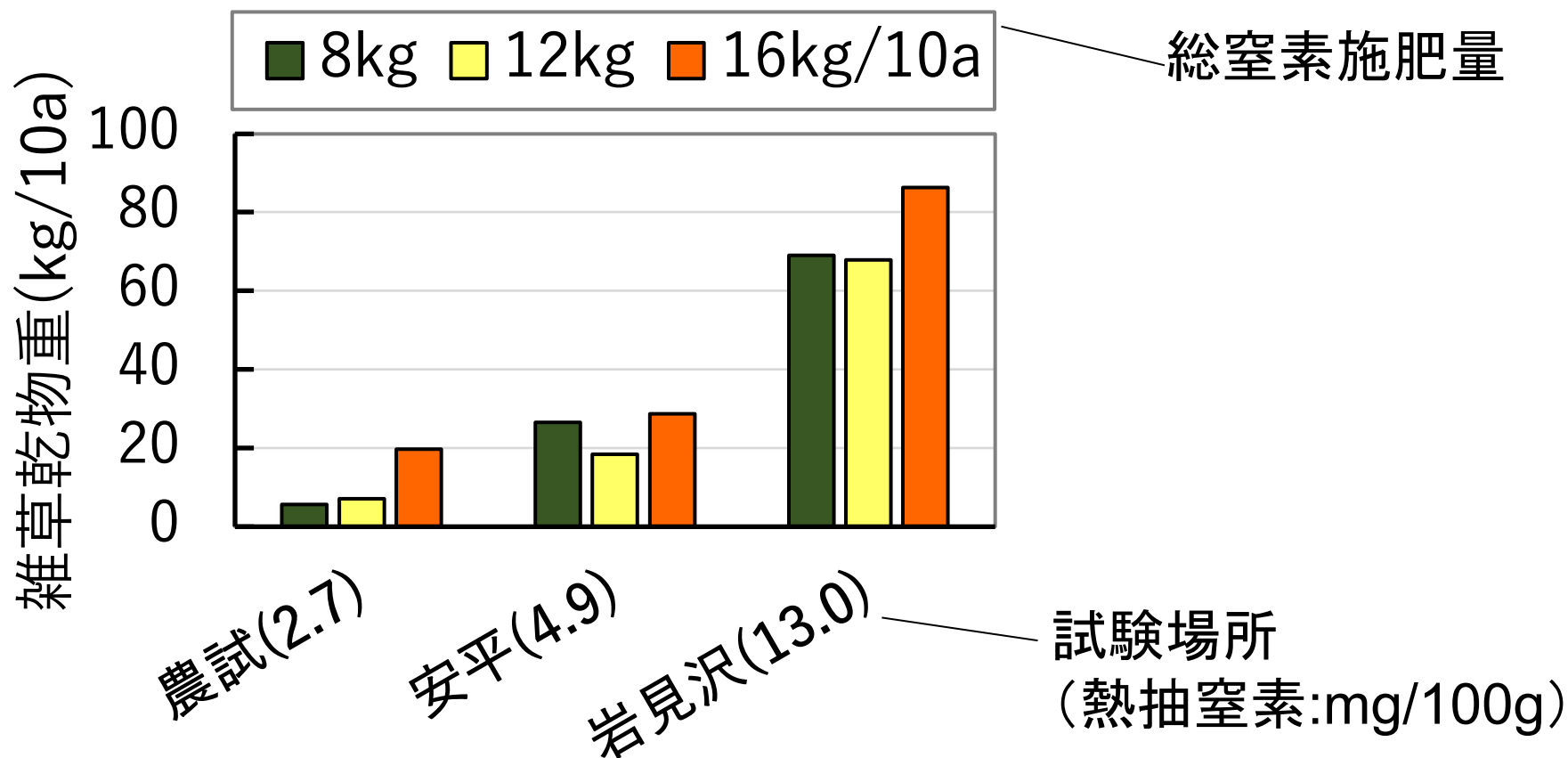
施肥の赤さび病への影響



止葉期の窒素吸収量が多いと赤さび病が多い

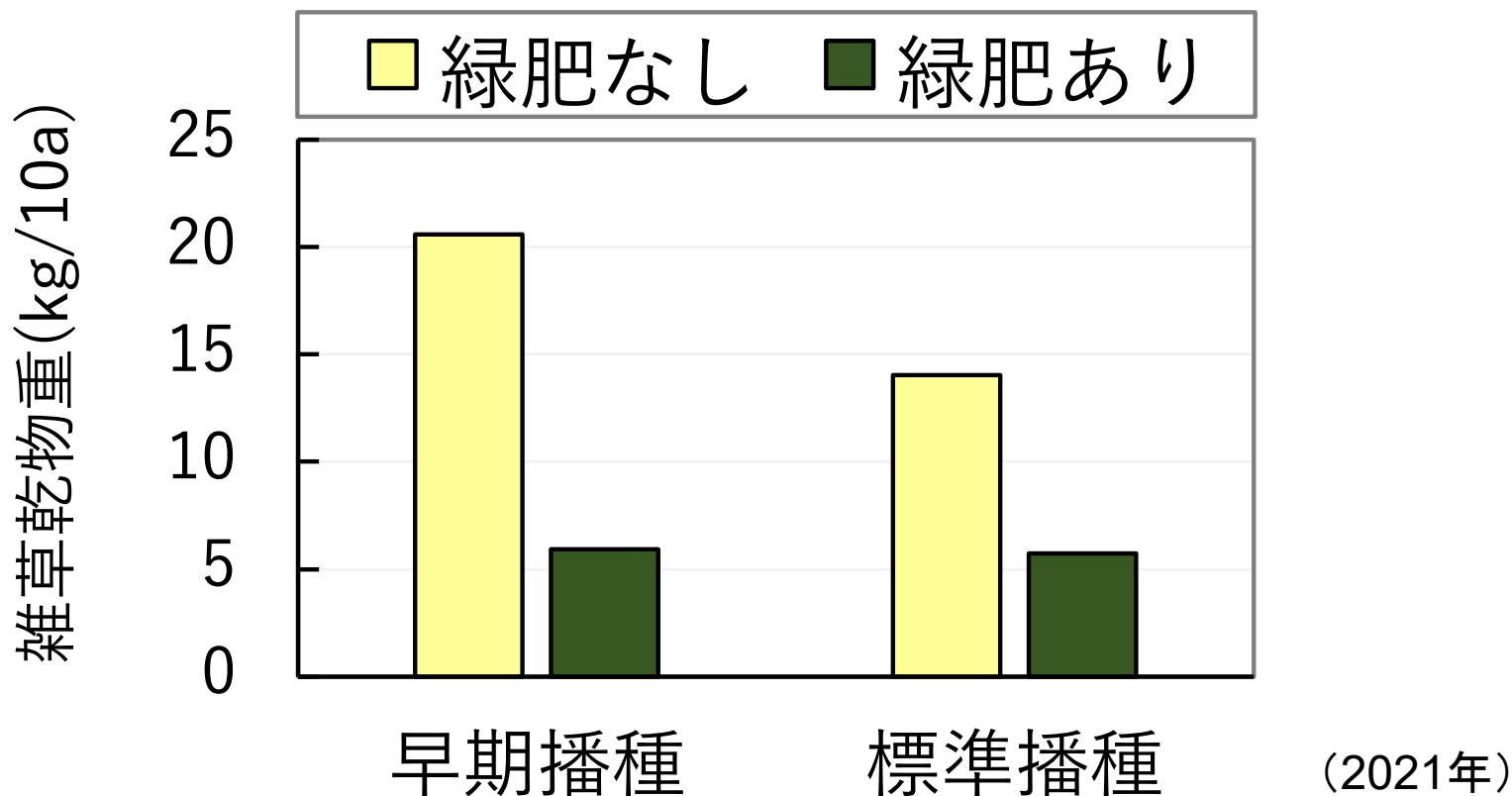
止葉期追肥量が多いほど赤さび病が拡大→過剰追肥に注意

地力や施肥量と雑草の関係



地力が高い圃場や追肥量が多い場合に雑草量が多くなる

間作緑肥の雑草への影響



間作緑肥による雑草の抑制効果は非常に高い
(雑草生育量が $1/3 \sim 1/2$ に)

収穫時の緑肥の状態

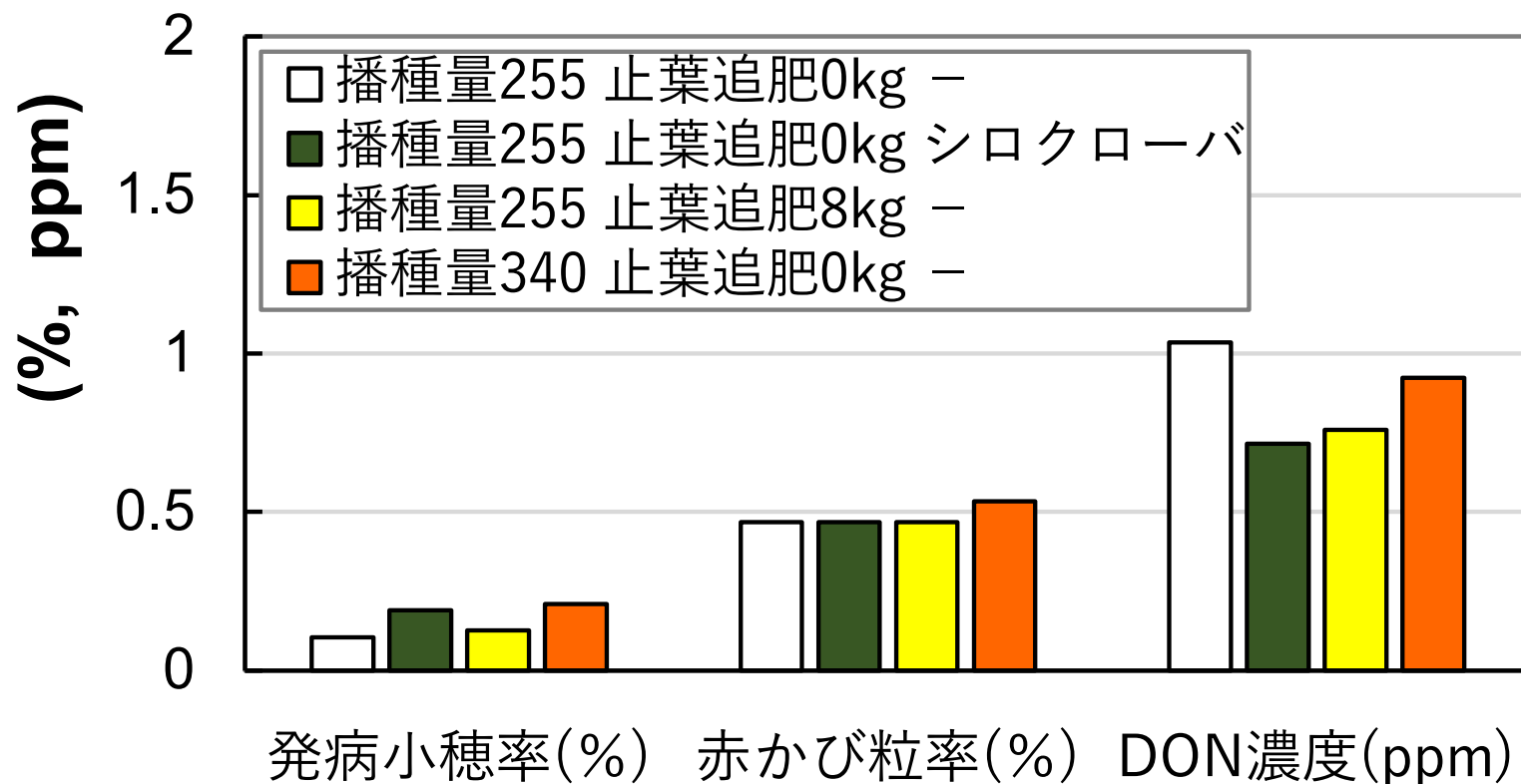


稈長の半分くらいまでシロクローバが生育
畦間は完全に被覆されている
コンバインの刈り高を高くすることで収穫可能

成果のまとめ

項目	推奨する技術	備 考
品 種	きたほなみ ゆめちから	「きたほなみ」の方が収量は安定 「ゆめちから」の方が高タンパク
播種時期	8月下旬～9月中旬	- 収量性優先：標準播種(9月中旬) - 越冬性優先：早期播種(8月下旬～9月上旬)
播 種 量	標準播種: 255粒/m ² 早期播種: 340粒/m ²	255粒/m²≒約10kg/10a 340粒/m²≒約13kg/10a ※1000粒重が38gの場合
窒素施肥	基肥 4 雪上 (3月中旬) 4 止葉期(5月下旬) 4～8 合計 12～16 kg/10a	- 次の場合は総窒素施肥量16kg/10aを推奨 (基肥-雪上-起生期-止葉期： 4-4-4-4 kg/10aも選択可) ①地力が低い圃場 (熱抽窒素0～3mg/100g) ②「ゆめちから」を栽培 ③タンパク増加を目指す場合 ・過剰な追肥は赤さび病発病を助長する
間作緑肥	シロクローバ0.3kg/10a 小麦と同時播種	増収効果がない場合もあるが、 雑草抑制に効果的

各種処理と赤かび病発病の関係



開花期の少雨により赤かび病の自然発生はほとんどなし
菌を接種した場合も間作緑肥の利用、窒素追肥、播種量増
によって赤かび病の発病が増えることはない