

石川県における 麦・大豆の多収阻害要因の実態把握

石川県農林総合研究センター
主任技師 向井 吉崇

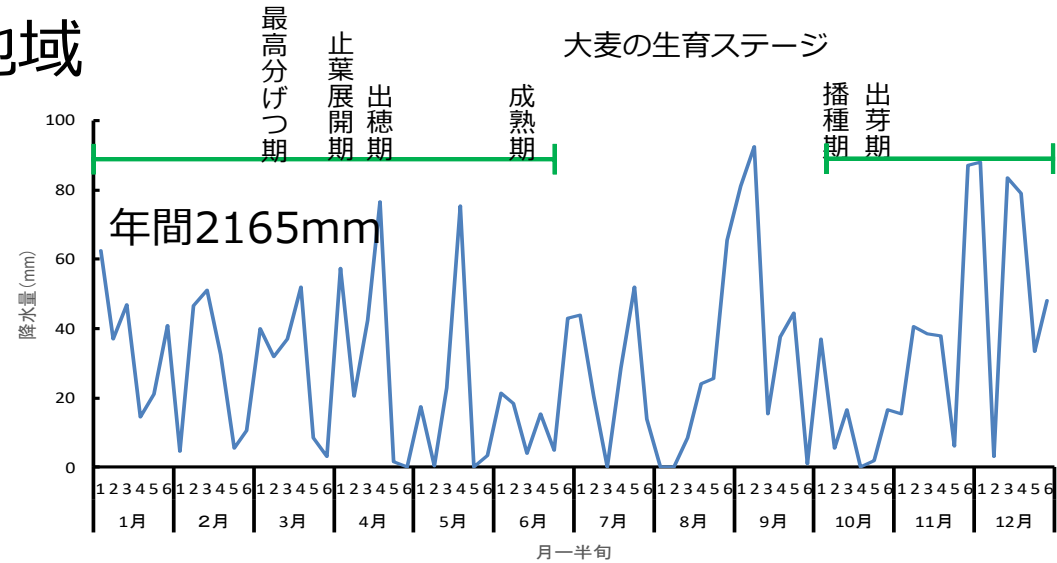
本研究は農林水産省委託プロジェクト「収益力向上のための研究開発」の「多収阻害要因の診断法及び対策技術の開発」の支援を受けて行った。

石川県における大麦の減収要因

(1) 本県の麦の大半が湿田・半湿田で作付け

(2) 全国でも降水量が多い地域

石川県の水田の内訳(%)			
	乾田	半湿田	湿田
加賀	27.9	62.7	9.4
能美小松	52.3	43.3	4.4
白山石川	94.3	3.5	2.2
金沢	65.1	30.4	4.5
石川かほく	27.9	56.5	15.6
羽咋都市	17.8	63.7	18.5
七尾鹿島	0.4	73.1	26.5
輪島鳳珠	20.4	60.7	18.9
珠洲	12.9	22.4	64.7
計	40.2	45.6	14.2



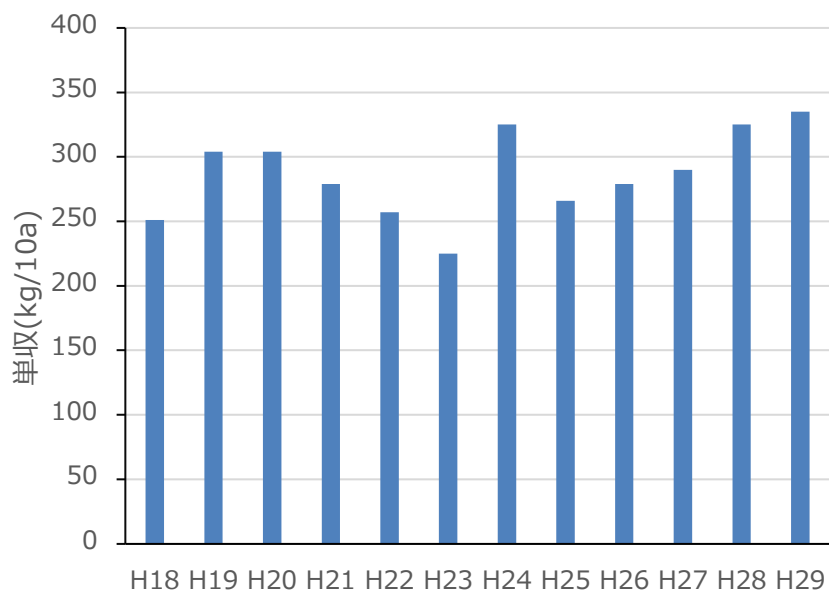
金沢市の半旬別降水量の推移(2015年) (気象庁)



湿害が最大の減収要因

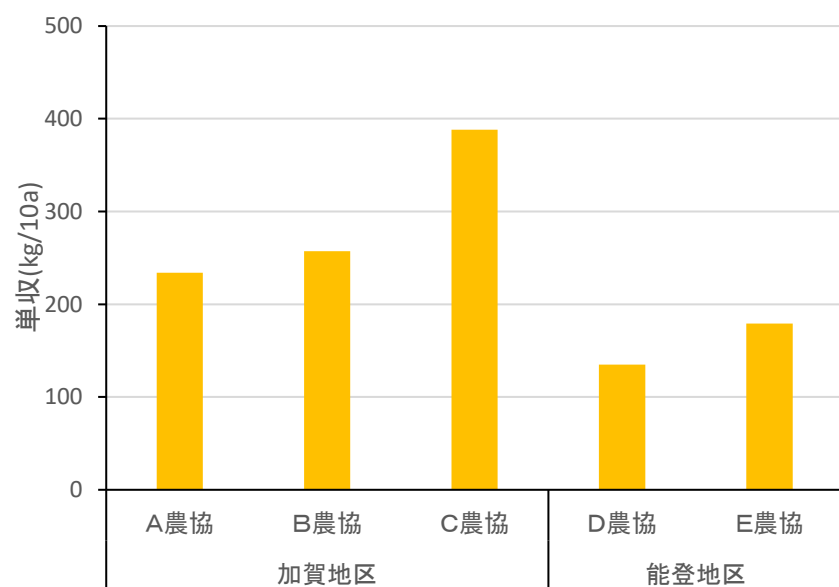
石川県の大麦生産状況

(農林水産省統計)



単収の推移

(全農石川まとめ)



農協別H30年産単収

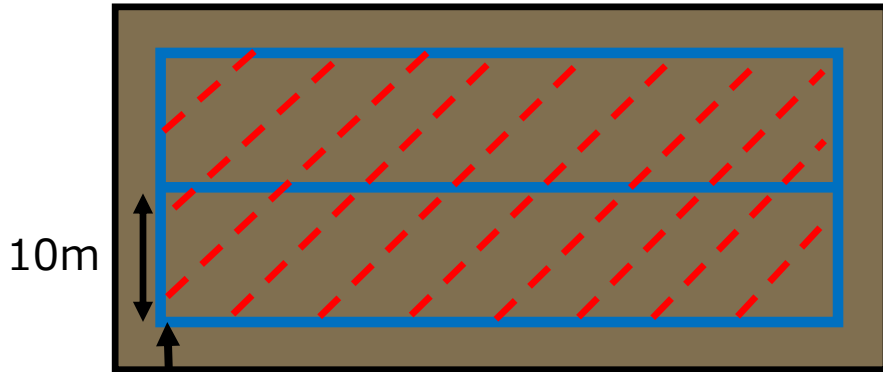
単収の地域差が大きい

湿害対策：サブソイラによる排水効果

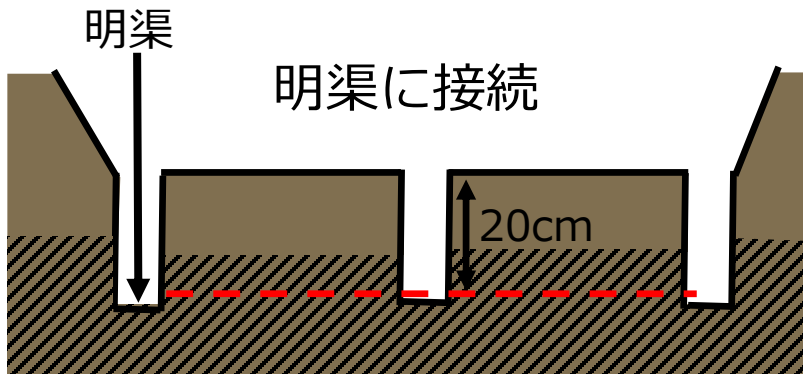
供試品種：ファイバースノウ

播種期：10月下旬

試験区の設定（現地ほ場2ヶ所）



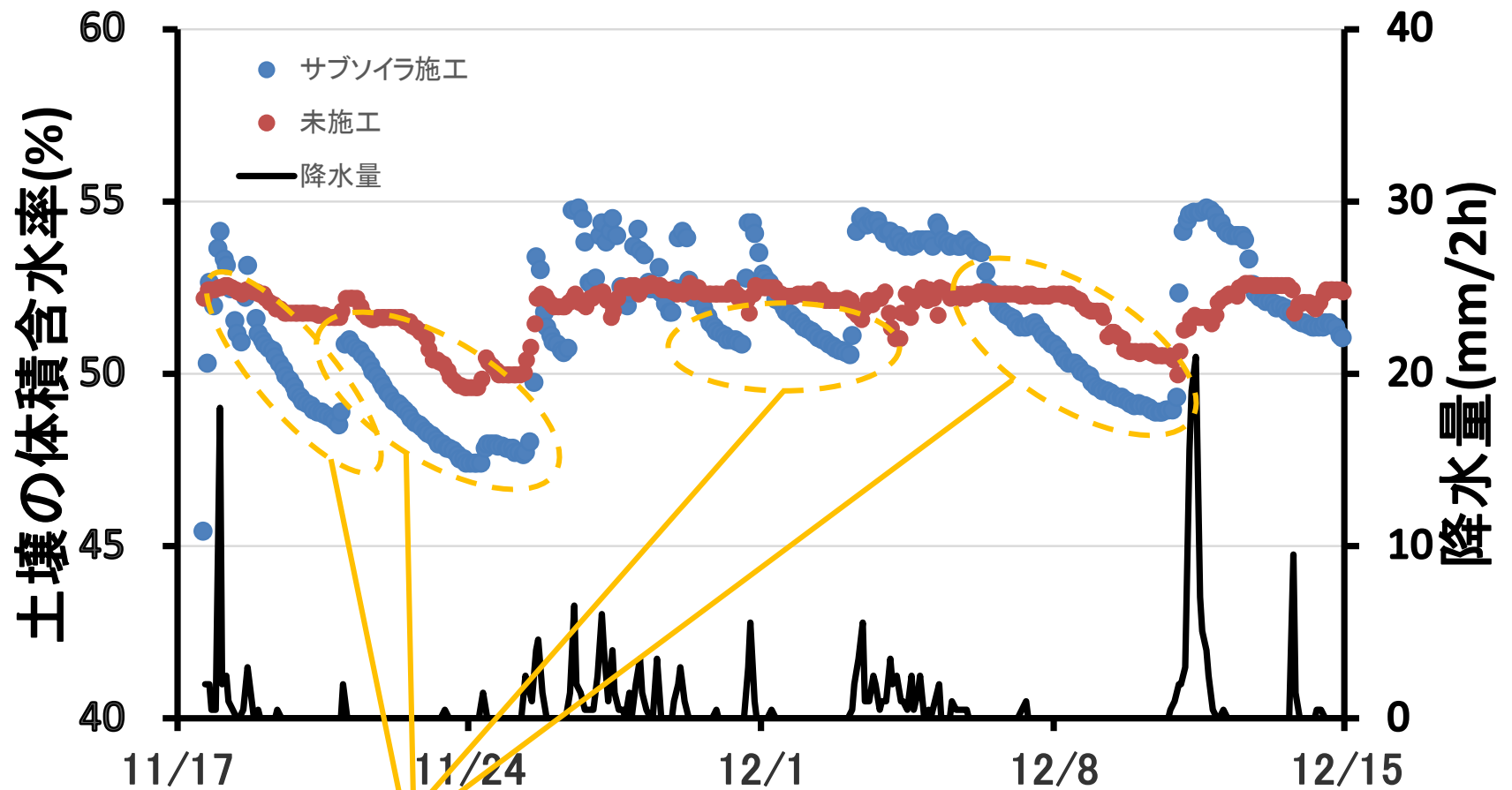
明渠、サブソイラ施工（9月下旬）



調査項目

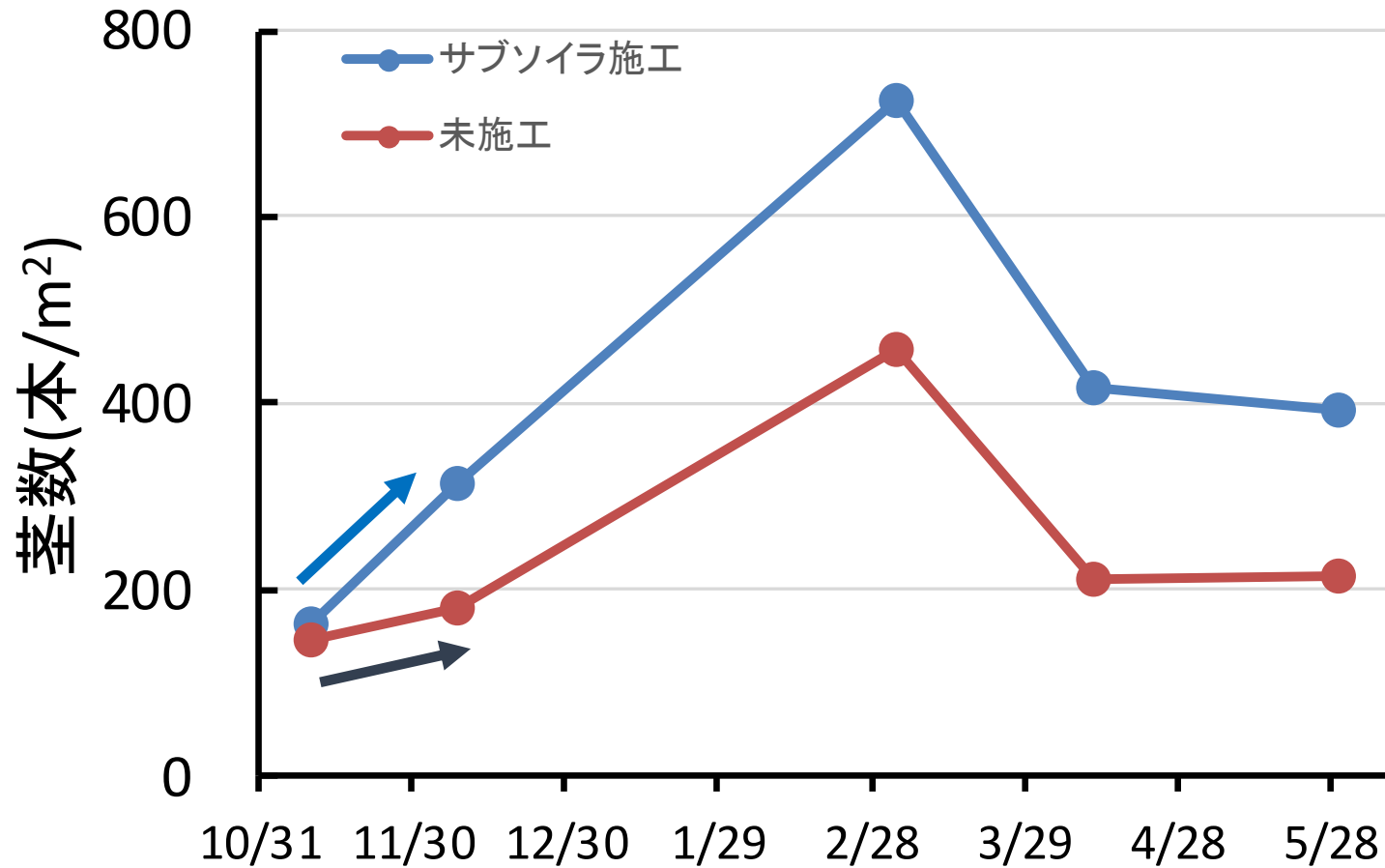
- ・ 大麦の生育
- ・ 大麦の収量
- ・ 雑草発生程度
- ・ 地表下15cmの土壌の水分(%)

土壌の体積含水率の推移



サブソイラ施工により、降雨後速やかに含水率低下

大麦の生育経過



➡ 生育初期の分けつが多く発生

越冬前の生育と雑草発生

越冬前

止葉展開期

サブソイラ施工



明渠に水なし、排水性良好
分けつ多い



生育量が多い、麦が覆いか
ぶさって雑草抑制

未施工

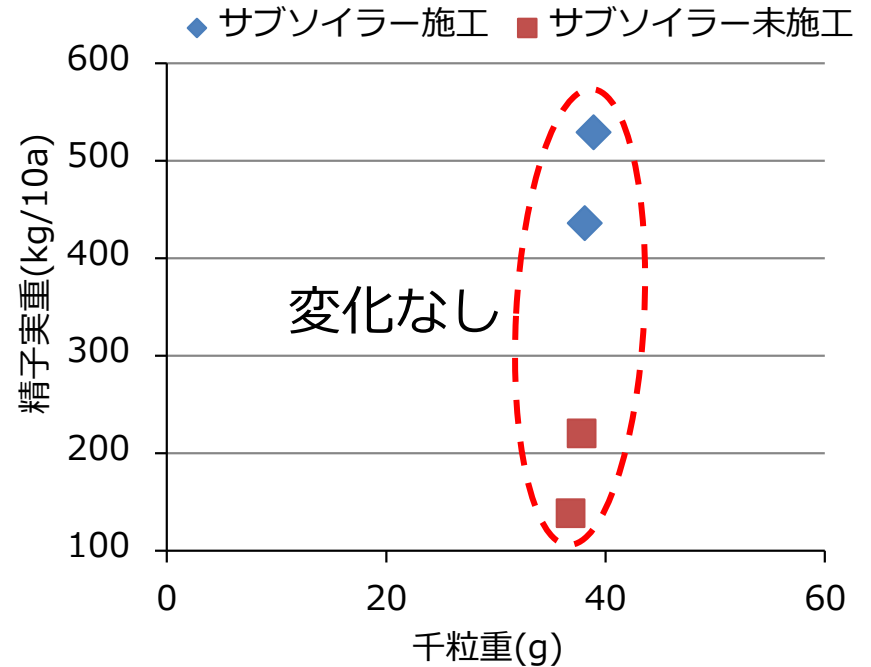
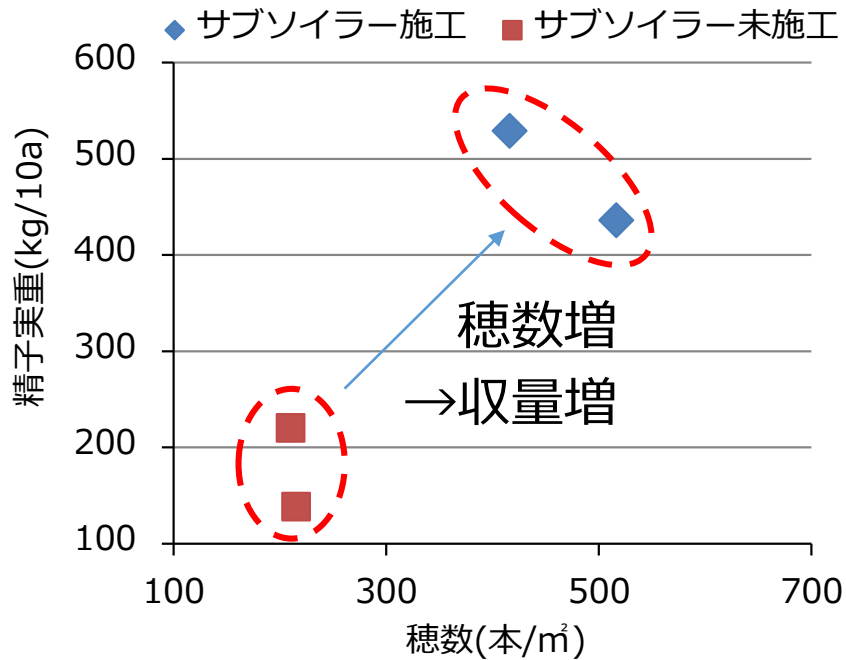


明渠に水溜まり、排水不良
分けつ少ない



生育量が少なく、隙間から
雑草が発生

収量構成要素および品質

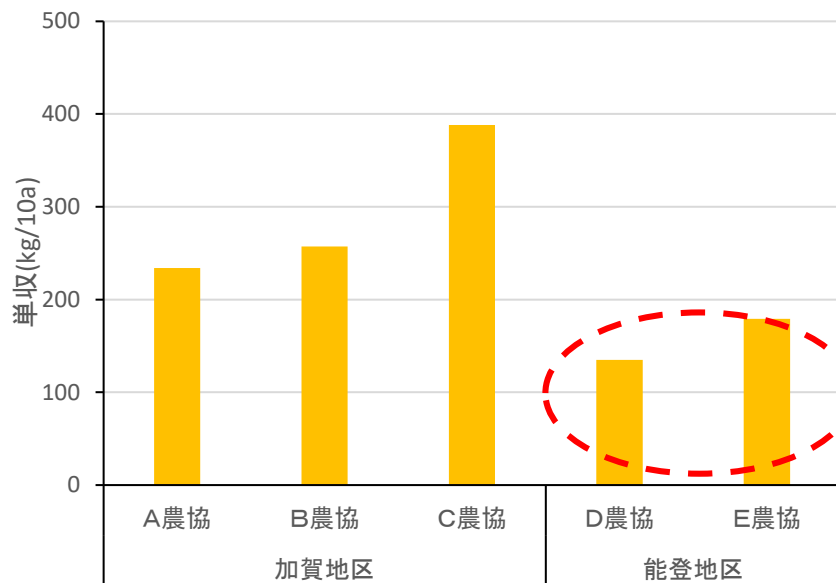


サブソイラー施工により排水が改良されて
土中の空気が増える
→根張りが改善され初期生育が良好
→穂数が増加して増収

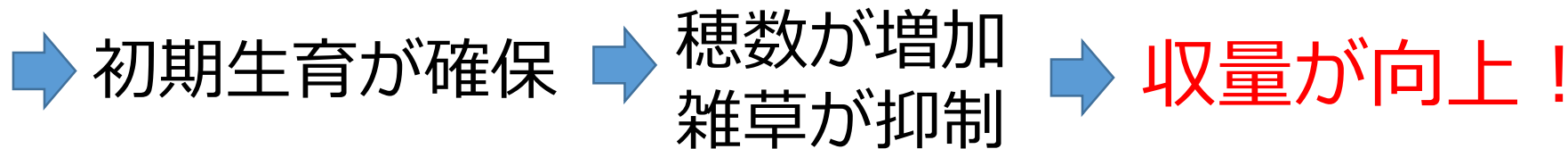
麦まとめ

- ・ 湿田、半湿田の多い能登地域で収量が伸び悩む

	乾田	半湿田	湿田
羽咋郡市	17.8	63.7	18.5
七尾鹿島	0.4	73.1	26.5
輪島鳳珠	20.4	60.7	18.9
珠洲	12.9	22.4	64.7

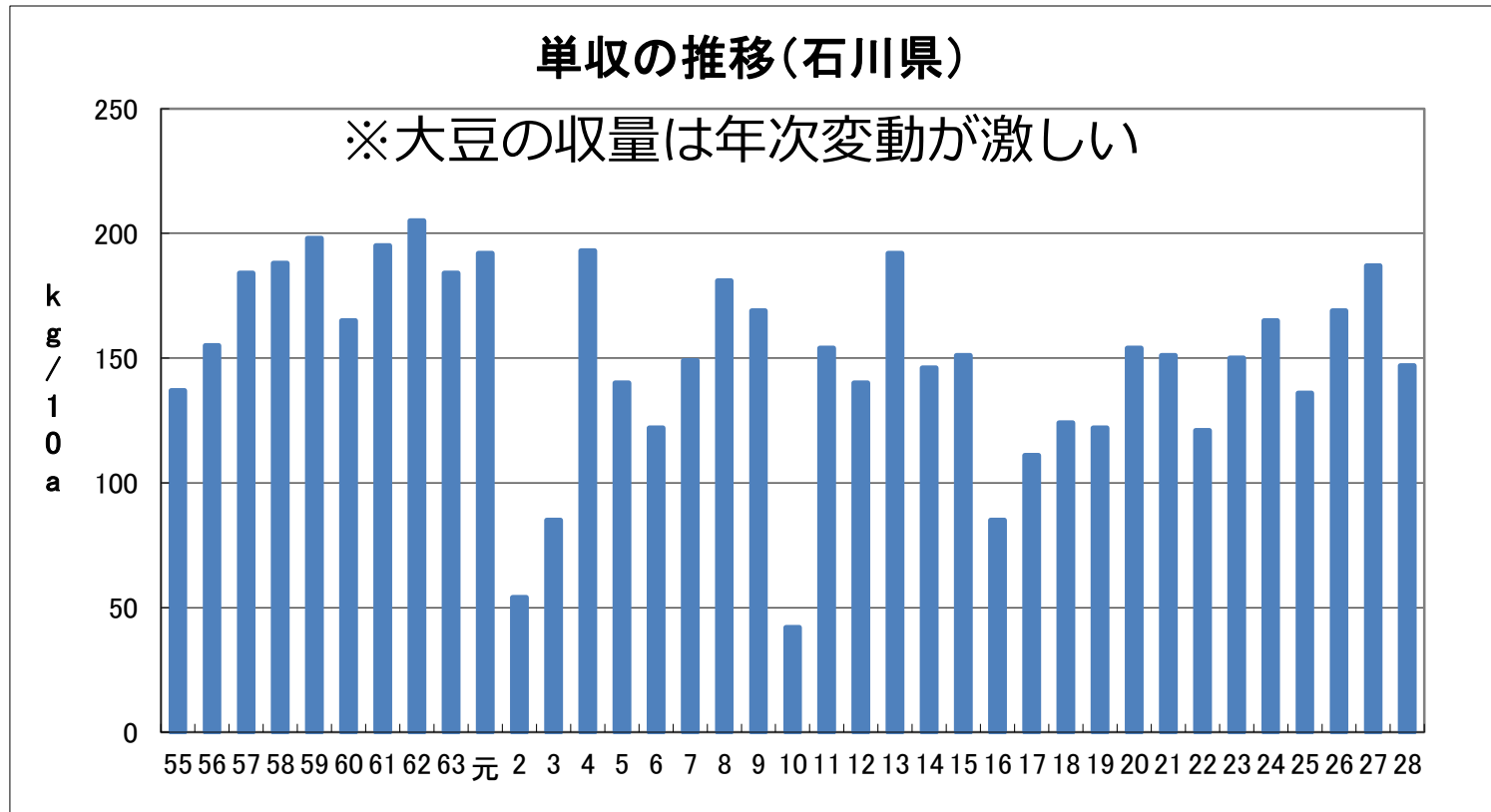


- ・ サブソイラの施工で排水性が改良



石川県大豆生産の概要

- ・ 水稲－麦－大豆の2年3作体系や畝立て同時播種の導入
- ・ 新品種「里のほほえみ」の導入(H28)
- ・ 土づくり、施肥の見直し、湿害対策、病害虫防除、畝間通水の徹底
→出芽・苗立ちの安定、品質の改善



「多収阻害要因の診断法及び対策技術の開発」への参画

プロジェクト期間（2015～2019年）

- ・ 現地で収量調査、聞取り調査を実施（16道県）



全国の多収阻害要因

- (1) 排水不良
- (2) 乾燥
- (3) 地力（可給態）窒素の減耗
- (4) 病害
- (5) 虫害
- (6) 雑草



害虫：マメシクイガ



雑草：イヌホオズキ

全国共通の多収阻害要因

→ (1) 排水性と (3) 地力（可給態）窒素の減耗

「多収阻害要因の診断法及び対策技術の開発」への参画

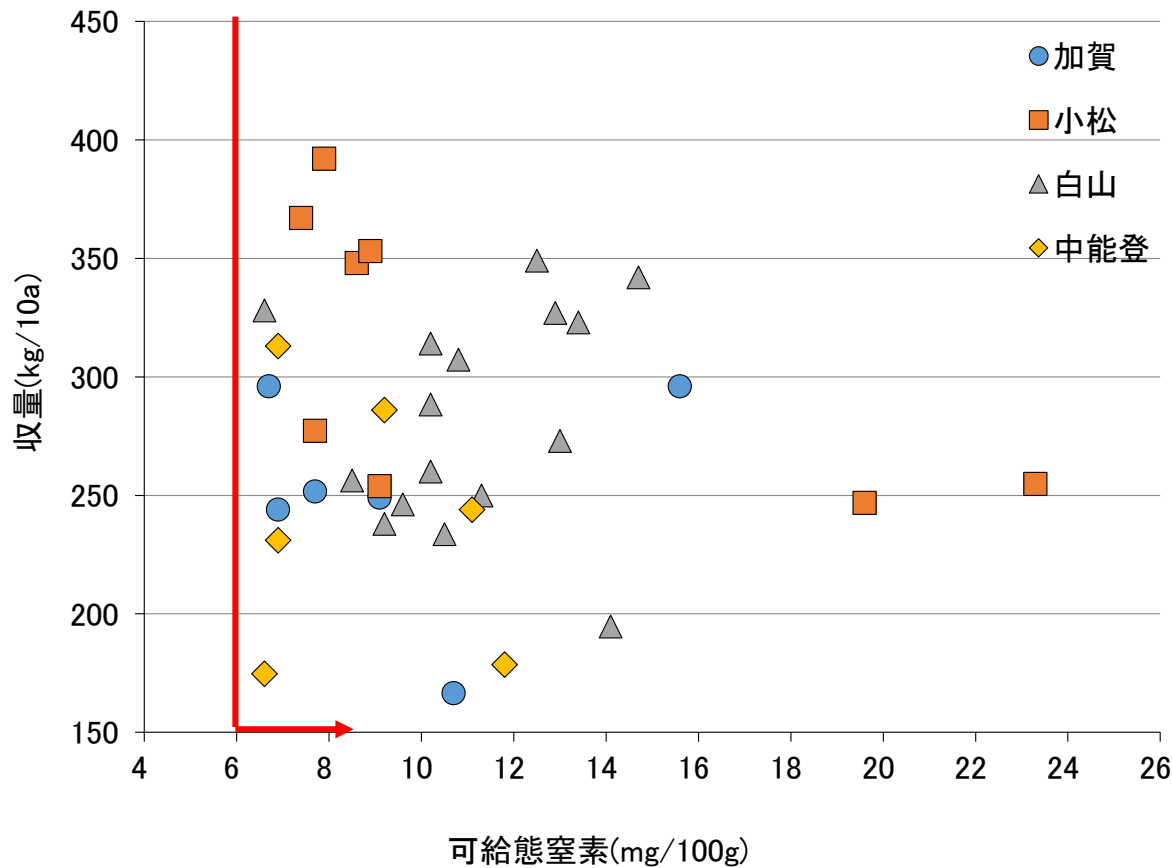
排水性と地力（可給態）窒素で低収条件を分類

分類	条件	収量
類型① 排水不良		低収
類型② 排水良好、地力窒素十分(6mg/100g以上)		多収期待
類型③ 排水良好、地力窒素不足		低収
類型④ 排水性ととても良好、地力窒素十分		多収期待
類型⑤ 排水性ととても良好、地力窒素不足、石灰不足		低収



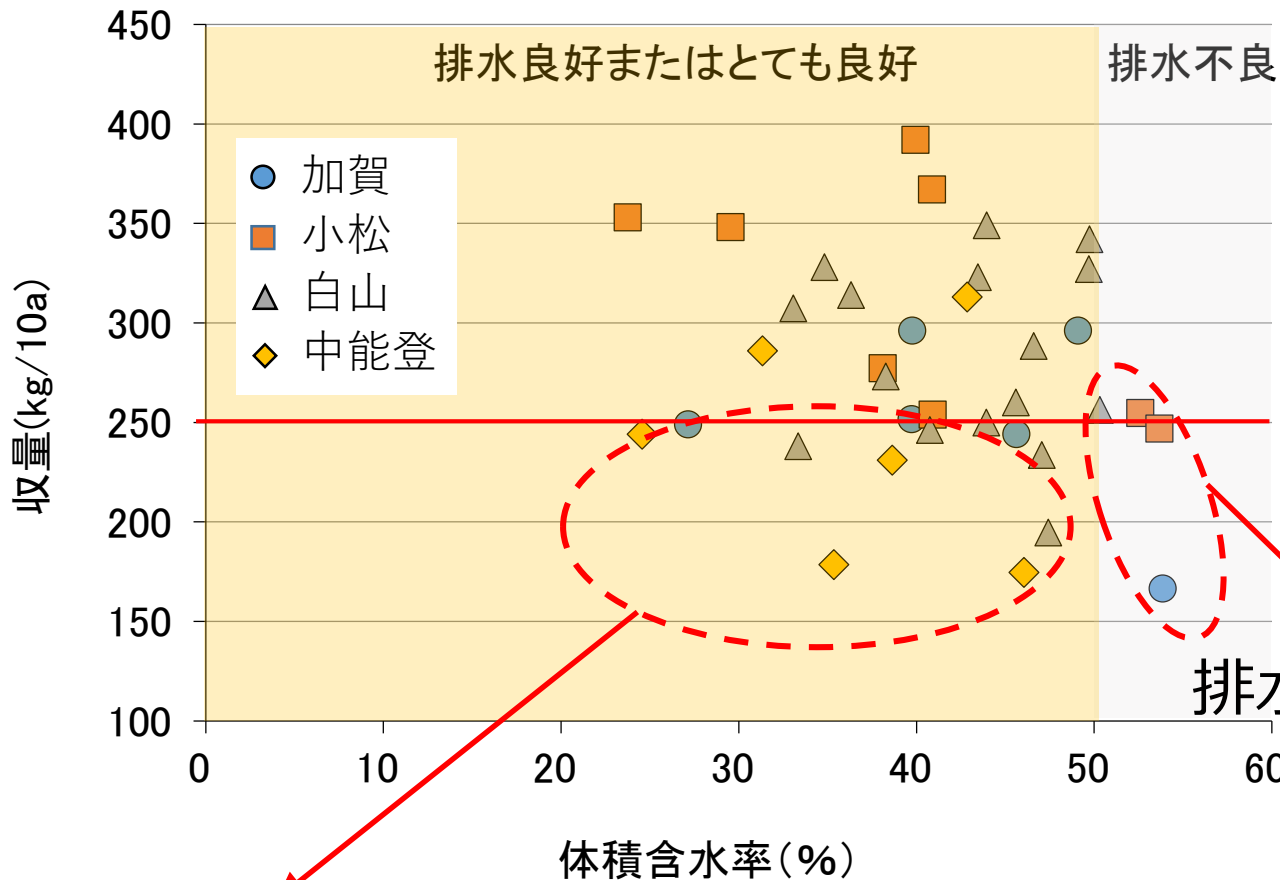
- ①→排水改良：サブソイラー、カットドレーン等
- ③→地力窒素増（可能なら排水改良も）：牛ふん堆肥等
- ⑤→地力窒素と石灰増：鶏ふん、石灰等

可給態窒素(mg/100g)と収量の関係



- ・ 可給態窒素6mg/100g以下(類型③、⑤)の圃場なし
→ 可給態窒素は本県では低収要因ではない

排水性による分類と収量の関係



排水良好だが低収

→低 pH、作土浅い、雑草、マメシクイガ多発

➡ 土壌改良、病害虫、雑草防除の徹底！

大豆まとめ

石川県では

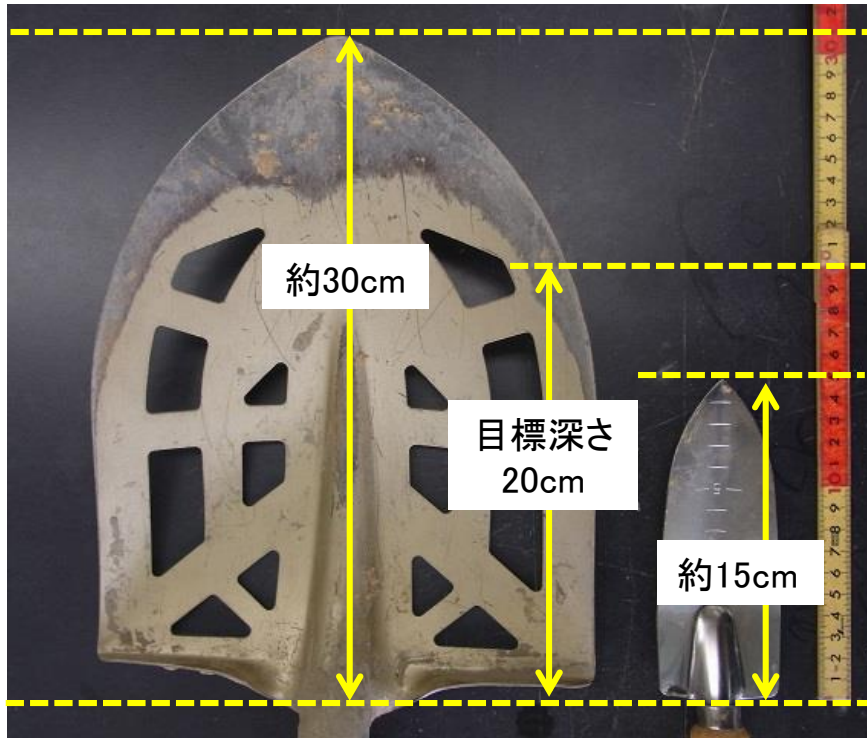
- ・ 排水不良が収量低下の要因
- ・ 可給態窒素は収量低下の要因でない
- ・ 低pH、作土の浅さ、害虫、雑草で収量低下



- ・ 排水対策、土作り、病害虫防除、雑草対策等
基本技術の励行が重要。

作土層の排水性の簡易チェック方法

- ・ 移植ごてを使って深さ15～20cmの穴を掘る。



- ・ 深く掘りすぎない。
→移植ごての使用を推奨



- ・ 深さ約20cmまで掘った穴

作土層の排水性の簡易チェック方法

