● 受託研究

小麦の子実灰分の実態と変動要因

平成１９～２１（３年間）

十勝農業試験場

共同（協力）機関
　中央農業試験場
　北見農業試験場

Abstract 概　要

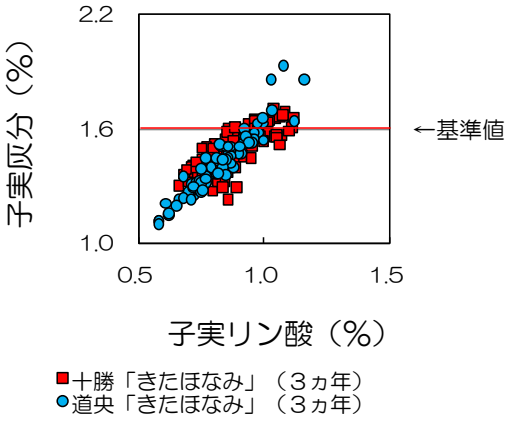
小麦粉の色は子実中の灰分の影響を受けるため、灰分含有率は小麦の価格を左右する重要な品質項目です。子実灰分の基準値は1.60%以下とされており、この基準に対応した小麦生産を行うために、子実灰分の変動要因を明らかにし、施肥の適正化による灰分低減効果を検討しました。その結果、子実灰分は子実リン酸含有率と関係が深く、土壌のリン酸肥沃度が高い場合に高灰分となる傾向がありました。また、品種「きたほなみ」の子実灰分は、千粒重37g 未満の場合に基準値を超えるリスクが高まりました。灰分低減策として、リン酸やカリの施肥量抑制だけでは効果が小さく、中長期的に土壌中養分を適正化することが必要と考えられました。

Results 成　果

1 子実灰分と無機成分の関係

子実灰分は子実リン酸含有率との相関が最も高くなりました。土壌の有効態リン酸が高いと植物体のリン酸吸収量は増加し、子実灰分含有率も高まります。

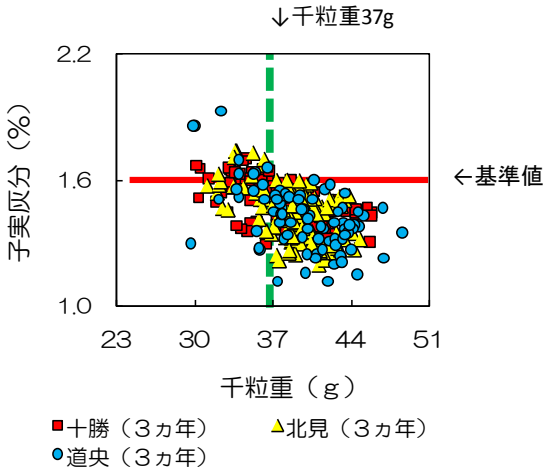
また、土壌交換性マグネシウムが比較的高い道央では、マグネシウム含有率と灰分の関係が高いことから、マグネシウムも、灰分を高める要因の一つです。



図－１　子実灰分と子実リン酸含有量の関係

2 子実灰分と千粒重の関係

千粒重と灰分には負の相関があり、「きたほなみ」では千粒重37g未満で灰分が基準値（1.60%）を超えるリスクが高まります。

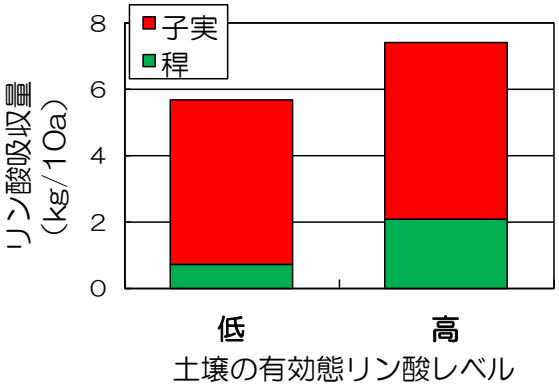


図－２　子実灰分と千粒重の関係

Results　成　果

3 小麦収穫時の無機成分吸収特性

品種「ホクシン」のリン酸吸収量は5～7kg/10a（子実への分配率5～9割）であり、吸収量の高い圃場において子実への分配率が低下しました。



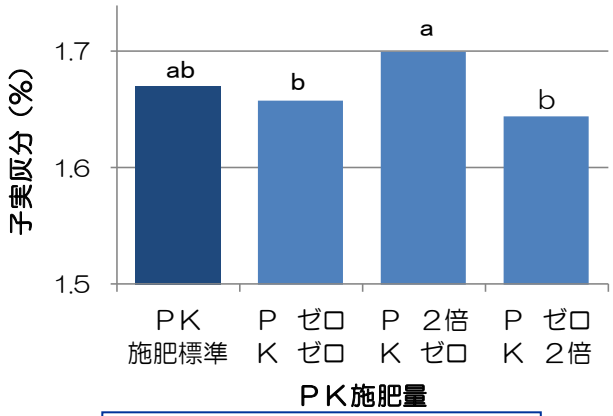
土壌の有効態リン酸レベル
低（十勝農試）＝10.8mg/100g
高（試験圃場A）＝68.6mg/100g

図－３　圃場のリン酸肥沃度と小麦のリン吸収特性

4 灰分低減に向けた土壌養分の適正化

リン酸、カリを無施肥としても灰分の低下は困難でした。一方、リン酸の過剰施肥は灰分を上昇させる傾向があることから、控えるべきです。

また、土壌中の有効態リン酸や交換性カリ、交換性マグネシウムが高い場合には吸収量も高まるため、土壌診断に基づく適正施肥を続けることで中長期的に土壌中養分の適正化を図ることが必要です。



ab異文字間で有意差（ＬＳＤ法，Ｐ＜0.05）
ＰＫ施肥標準：ＰＫとも施肥標準量施肥
PゼロＫゼロ：ＰＫとも無施肥
Ｐ2倍Ｋゼロ：Ｐ施肥標準の2倍量施肥、Ｋ無施肥
ＰゼロＫ2倍：Ｐ無施肥、Ｋ施肥標準の2倍量施肥

図－４　施肥(リン酸、カリ）処理による子実灰分の比較

Activities　業　績

【研究成果入手先】
道総研農業研究本部の「農業技術情報広場」で、本成果に関する概要（pdf）を公開。
http://www.agri.hro.or.jp/center/kenkyuseika/iippan23.html

北海道農業研究センター　平成22年度北海道農業研究成果情報のページからも本成果の概要を入手できます。
http://cryo.naro.affrc.go.jp/seika/h22/index.html（生産環境部会）

Dissemination　普　及

■本成果は、2011年2月24日に幕別町で開催された十勝圏農業新技術セミナーにて報告されました。

■本成果は、小麦の品質評価基準の灰分値に対応するための資料として、道内各地の農業改良普及センター等で活用されます。

Contact　問い合わせ

農業研究本部　十勝農業試験場
研究部　生産環境グループ

【電話】　０１５５－６２－２４３１
【メール】tokachi-agri@hro.or.jp
【ウェブ】http://www. agri.hro.or.jp/tokachi/