

## 転換畑小麦の安定生産のための排水性と土壌施肥管理

[要約] 転換畑小麦の生育、収量、子実タンパク含量には圃場の排水性が大きく影響するため、高品質安定生産には排水性の改善が重要である。土壌肥沃度をリン酸緩衝液抽出窒素量で(低)、(中)、(高)に区分し、この区分に応じた追肥によって、倒伏することなく安定生産が可能である。

農業総合センター農業研究所

成  
果  
区  
分

技術情報

### 1. 背景・ねらい

長期にブロックローテーションを行っている生産現場の転換畑小麦栽培では、圃場排水性の良否や土壌の窒素肥沃度の変動が大きいいため、子実はタンパク質含量が低くなりやすく、品質や収量は年次間でのばらつきが課題となっている。そこで、排水性の良否、土壌窒素肥沃度別の施肥法と生育・収量及び子実タンパク質含量との関係から、転換畑小麦の安定生産のための排水性改善の重要性と土壌施肥管理対策を検討する。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 転換畑の排水性は、土性(粘土含量15%以上)、作土層(降雨後乾湿)、グライ斑または地下水位(50cm以内)の4項目で、排水性の良否は区分し、排水性の違いと茎数の推移を調査した結果、転換畑小麦では、排水性の違いにより茎数の増加が影響される(図1)。
- 2) 転換畑小麦は、排水性の良否により5月以降の葉色に差が認められる。排水性が悪い圃場は、葉色の低下が著しい(図2)。
- 3) 転換畑小麦では、圃場の排水性が収量、子実タンパク含量に大きく影響する(表1)。高品質な小麦生産のためには、排水性の改善が重要である。
- 4) 土壌窒素肥沃度をリン酸緩衝液抽出窒素量で(低)、(中)、(高)に区分すると、窒素肥沃度が高い圃場に追肥を行うと、倒伏程度が大きくなり収量が低下する。
- 5) 排水性の改善された圃場では、窒素肥沃度別に追肥量、追肥回数を調整することにより、安定した収量と窒素吸収量と適正な子実タンパク質含量が得られることが示唆される。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 試験期間は平成15～18年(16年産～19年産)の4年間である。試験場所は桜川市(旧岩瀬町東部地区)の現地圃場である。土壌は灰色低地土が主体であるが、火山灰由来の多湿黒ボク土も一部存在している。供試品種は小麦「農林61号」である。
- 2) 現地圃場は平成2年からブロックローテーションを行っている地区で、現在3年4作(水稻 水稻 小麦・大豆)ブロックローテーションを実施している転換畑小麦圃場である。

#### 4. 具体的データ

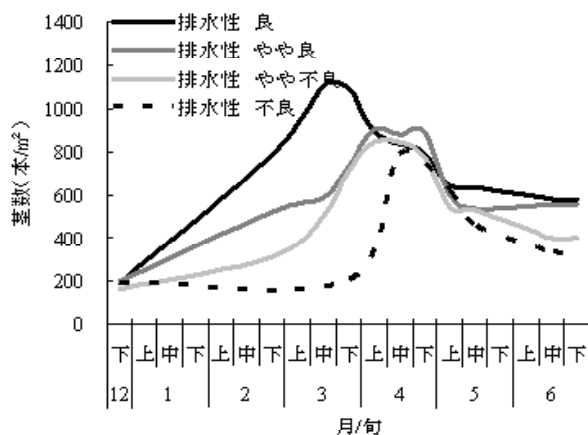


図1 排水性の違いと茎数の推移

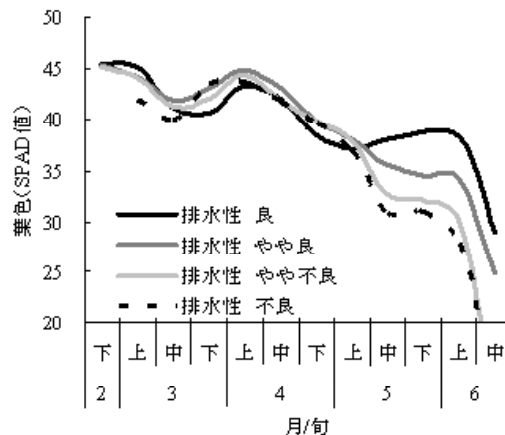


図2 排水性の違いと葉色の推移

注1) 播種は、11月下旬～12月上旬である。播種量は、10kg/10a程度である。

注2) 基肥窒素量は8～10kg/10a, 追肥窒素量は2～5kg/10aである。

注3) 調査圃場数は、表1と同じ。

表1 排水性の違いが収量, 子実タンパク質含量, 窒素吸収量に与える影響

排水性	圃場数 (比率)	リン酸緩衝液 抽出窒素 (mg/100g)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	収量 (kg/10a)	子実 タンパク含量 (%)	窒素 吸収量 (kg/10a)
良	13(42%)	6.4	479	494	10.1	11.2
やや良い	6(19%)	7.2	450	476	10.0	10.7
やや不良	7(23%)	7.7	379	424	8.6	8.4
不良	5(16%)	7.5	340	351	8.6	6.3

注1) 4年間における試験圃場の平均値。

注2) 排水性は、土性, グライ斑, 地下水位, 作土層乾湿から区分した。

排水性判定項目: 土性(粘土含量15%以上), 作土層(降雨後乾湿),  
グライ斑または地下水位(50cm以内)

不良: 判定項目が3つ該当する。やや不良: "が2つ以上該当する。

やや良: "が1つ該当する。良: 判定項目が該当しない。

注3) 試験期間: 平成16～19年 土壌: 灰色低地土(一部多湿黒ボク土)

注4) 子実タンパク含量(水分13.5%)=(N% d.b.) × (タンパク質係数5.83)

表2 土壌肥沃度と追肥窒素量の違いが収量, 子実タンパク質含量, 窒素吸収量に与える影響

土壌 肥沃度	リン酸緩衝液 抽出窒素 (mg/100g)	追肥窒素量 (kg/10a)			圃場数	収量 (kg/10a)	子実 タンパク含量 (%)	窒素 吸収量 (kg/10a)	倒伏 程度
		1回目	2回目	総量					
低	4.1(2.1～6.0)	2.7	2.5	5.2	5	454	10.7	12.2	1.2
中	7.1(6.1～8.0)	0.2	3.2	3.4	11	465	10.4	10.4	0.6
高	9.6(8.2～12.4)	—	2.5	2.5	4	429	9.7	10.3	2.7
		2.3	2.3	4.6	3	391	9.8	10.7	4.0

注1) H17～H18年間における試験圃場の平均値。かっこ書きは範囲を示す。

注2) 1回目追肥は3月上中旬, 2回目追肥は3月下旬～4月下旬(茎立期～茎立1週間後)に施用した。

注3) 基肥窒素量は、8～10kg/10aである。

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

小麦の施肥診断・赤かび病防除による品質改善・平成15～平成18年度・  
環境・土壌研究室