

<b>小麦の多収を阻害する湿害を回避するための有効な排水性改善技術</b>				
<p><b>【要約】</b> 小麦の多収を阻害する湿害の改善指標として、土壌体積含水率、作土層水位、地下水位が適する。土壌体積含水率と作土層水位を下げるには、<u>深堀額縁明渠と弾丸暗渠の密施工</u>を組み合わせるのが有効である。また、地下水位を下げるには、<u>穿孔補助暗渠（カットドレーン）</u>施工が有効である。</p>				
農業技術振興センター・栽培研究部・作物・原種係 農業技術振興センター・環境研究部・環境保全係		<b>【実施期間】</b> 平成 27 年度～令和元年度		
<b>【部会】</b> 農産	<b>【分野】</b> 戦略的な生産振興	<b>【予算区分】</b> 国庫	<b>【成果分類】</b> 指導	

### 【背景・ねらい】

本県では、水稻・水稻・麦・大豆の3年4作体系が基幹となっているが、麦収量は県平均で約 270kg/10a（平成 23～27 年の 5 年平均値）と、全国平均の 307kg/10a（同平均値）を下回っている。そこで、収量が低迷している最大の要因である湿害に着目し、排水性を改善するための有効な技術を提示することで小麦の増収につなげる。

### 【成果の内容・特徴】

- ① 湿害の改善指標として、土壌体積含水率、作土層水位、地下水位が適する（データ略）。
- ② 多収ほ場では低収ほ場より、土壌体積含水率が低い傾向にあり（図 1）、作土層水位が地表から 15cm 以上低い日の割合が高い（図 2）。
- ③ 作土層水位と土壌体積含水率の間には高い相関が見られ（図 3）、作土層水位により土壌水分状態を把握できる。
- ④ 土壌体積含水率と作土層水位を低下させるためには、深堀額縁明渠と弾丸暗渠の密施工を組み合わせると効果的であり、これらの技術により、穂数の確保、収量向上につながる（表 1）。
- ⑤ 地下水位が高いと土壌体積含水率も高いことから、地下水位を下げるにはカットドレーンの施工が有効である。弾丸暗渠と組み合わせると、より効果が高まる（図 4）。

### 【成果の活用面・留意点】

- ① ほ場の乾田化を促進するため、水稻栽培時の溝切りや中干しを確実に行う。
- ② 「診断に基づく小麦・大麦の栽培改善技術導入支援マニュアル」が農研機構から公表予定（令和 2 年 3 月）である。

[具体的データ]

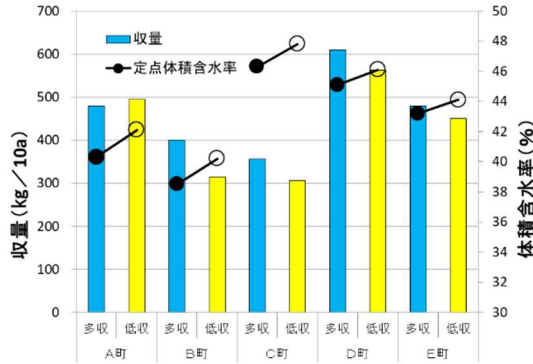


図1 土壌体積含水率と収量

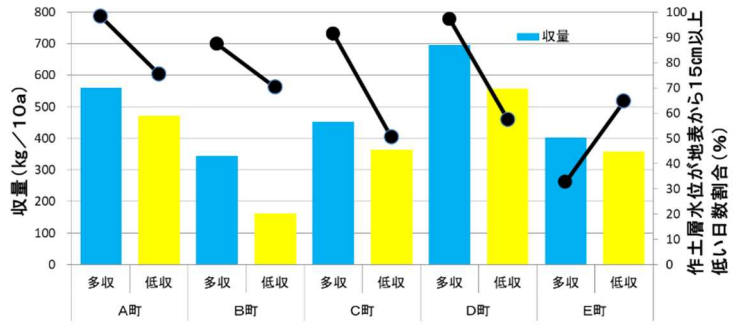


図2 収量と作土層水位が地表から15cm以上低い日数割合

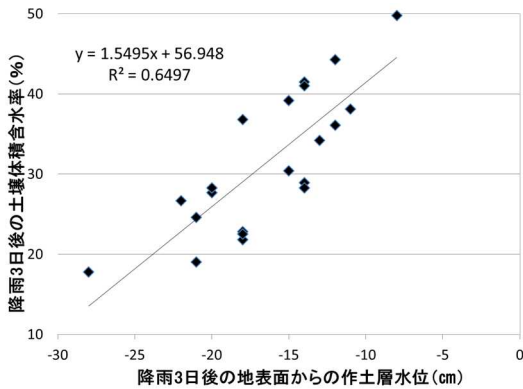


図3 地表面からの作土層水位と土壌体積含水率の関係

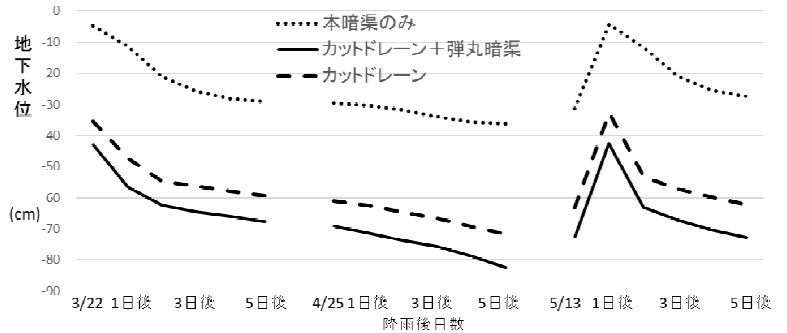


図4 カットドレーン施工による地下水位の変化

表1 土壌物理性、生育、収量調査結果

試験区	土壌物理性		莖数調査			収量調査		品質調査	
	定点体積含水率 (%)	平均地下水位 (cm)	苗立数 (本/m <sup>2</sup> )	1月中旬 (本/m <sup>2</sup> )	3月中旬 (本/m <sup>2</sup> )	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	精子実重 (kg/10a)	外観品質 (0-5)	硝子率 (%)
深堀額縁明渠+弾丸暗渠2m施工	44.2	—	176	1184	676	541	565	3.8	6.6
深堀額縁明渠+弾丸暗渠3m施工	44.9	-68.8	190	730	484	418	407	3.6	3.8

- 1)調査地点はC町
- 2)定点体積含水率は、耕盤上5cm(地表下12~13cm)にセンサー(10HS)を設置し、12/15~5/30に1時間間隔でロガー(Em5b)で記録した。
- 3)地下水位は、圃場中央に直径6cmの穴を地表下100cmまで掘り、多孔塩ビ管を埋めて絶対圧水位計(S&DImini)で11/29~5/30に測定した。
- 4)収量調査は各圃場5か所、莖数は2か所の平均値。精子実重は水分12.5%換算値。

[その他]

- ・研究課題名
  - 大課題名：戦略的な農畜水産物の生産振興に関する研究
  - 中課題名：地域特性に応じた戦略作物の本作化による水田のフル活用
  - 小課題名：小麦・大豆の多収阻害要因の解明と改善指標の開発に基づく安定多収生産技術の確立
- ・研究担当者名：宮村弘明(R1)、中川寛之(R1)、徳田裕二(R1)、柳澤勇介(H30)、小嶋俊彦(H27~30)、新谷浩樹(H27~30)、武久邦彦(H27~R1)、蓮川博之(H27~R1)、山田善彦(H27~R1)、鳥塚智(H27~30)、藤井清孝(H29~30)
- ・その他特記事項：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」「多収阻害要因の診断法及び対策技術の開発」(平成27~令和元年度)による成果。