

北海道における水稲乾直の 前年整地体系と高低差マップ

南空知地域の泥炭地帯では、水稲乾田直播栽培（以下、水稲乾直）・小麦・大豆を組み合わせた水田輪作（田畑輪換）が行われています。しかし、泥炭土であるため均平が保ちにくく、特に小麦・大豆作から復田する際の均平作業に長時間を要し、水稲育苗作業などと競合して労働ピークとなっています。これに対して、小麦収穫後・積雪までに整地（耕起・均平）し、翌春水稲乾直を行う前年整地体系が提案され、その収量と生育は慣行体系と同等であることが明らかにされています。そこで、前年整地体系と、圃場内の高低を示したマップ（高低差マップ）の作業技術的・経営的な効果を明らかにしましたので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 水稲乾直の前年整地体系は、小麦収穫後・積雪までに整地（チゼルプラウ耕・均平）し、春作業を省力化します（図1上段）。土壌条件や積雪条件によっては、春に再度手直し程度の耕起・均平が必要となりますが、その場合でも融雪後の均平度は前年整地しない圃場よりも良好であるため、前年整地体系は春の作業時間を短縮できます。
2. 高低差マップは、RTK-GNSS 受信機を装着した車両を用いて作成できます（図1下段）。高低差マップがあれば、事前に圃場内の高低を詳細かつ正確に把握できるため、均平作業時間の短縮と作業失敗（高低が残る）の回避ができます。
3. 泥炭土における輪作のモデルケース（春に再度手直し程度の耕起・均平を実施）では、前年整地体系は慣行体系に比べて、春の整地作業時間を高低差マップ無しで3割弱、有りで5割弱削減できます。ただし、前年にも作業が加わるため、1年間の整地作業時間は高低差マップ無しで4割弱、有りで1割強増加します。

	前年			当年	
	8月	9月	10月…	…4月	5月
慣行体系	秋耕			耕起 均平	播種
前年整地 体系	小麦 収穫	耕起 均平		(手直し) 耕起 均平	播種

高低差マップ（RTK-GNSS搭載車両とマップの例）

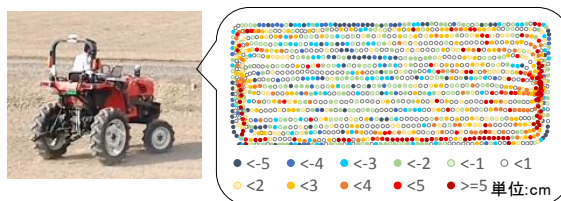


図1 前年整地体系と高低差マップ

注: 前年整地体系で生育や収量に有意な低下はない(牛木純(2016)「北海道の田畑輪換における水稲乾田直播栽培の前年整地体系による作業分散」平成28年普及奨励ならびに指導参考事項, pp.148-150. 北海道農政生産振興局技術普及課)。

☆ 活用面での留意点

公的機関や民間企業が高低差マップの作成サービスを提供している例があります。また、GNSS レベラーに作成機能を実装する予定です。革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト、委託元：生研支援センター）により実施しました。

（農研機構本部 吉田晋一、農研機構北海道農業研究センター 長南友也、同 村上則幸）