

水田転換畑におけるダイズ，ムギ等の省力・低コスト・安定生産のための播種技術の開発

川村，富輝

<https://hdl.handle.net/2324/1522383>

出版情報：九州大学，2015，博士（農学），課程博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（3）

氏名	川村 富輝			
論文名	水田転換畑におけるダイズ、ムギ等の省力・低コスト・安定生産のための播種技術の開発			
論文調査委員	主査	九州大学	教授	井上英二
	副査	九州大学	教授	内野敏剛
	副査	九州大学	准教授	岡安崇史
	副査	九州大学	准教授	平井康丸

論文審査の結果の要旨

本論文は、水田転換畑の重要な作物であるダイズ、ムギ類について、安定的な生産ならびに持続的な農家経営を行うため、省力・低コスト栽培を可能とする部分浅耕播種技術の開発と播種作業体系の構築を行い、その有効性について検討を行ったものである。

まず、ダイズの適期播種と安定出芽を可能とするため、ロータリーハローのホルダー部に培土用カルチ爪を装着した改造ロータリーを新たに製作し、これによる部分浅耕播種技術を開発している。この技術を用い、栽培試験を行った結果、多湿土壌条件下においても播種作業が容易であること、播種後の雨量にかかわらず苗立ちが安定することを実証している。また、部分浅耕播種したダイズは、慣行法に比べて主茎長が長く、最下着莢高が高く、多収となることを明らかにしている。

次に、部分浅耕播種技術に非選択性茎葉処理剤の播種前処理を組み合わせた改良技術（以下、改良播種技術）を開発し、省力雑草防除を可能とする播種作業体系について検討を行っている。その結果、グリホサートカリウム塩液剤を用いた播種作業体系は、慣行法に比べて高い雑草防除効果を示すとともに、播種後の土壌処理除草剤散布を省略しても実用上問題ないこと、ダイズの生育・収量は慣行法と同等以上であることを確認している。また、本作業体系では、作業時間の短縮や燃料消費量の削減効果が認められ、省力適期播種が可能であることを明らかにしている。加えて、ダイズの個別大規模栽培農家において当該技術を導入した結果、適期播種効果と労働力の削減効果、ならびに降雨や乾燥に対する播種後の出芽苗立ちの安定性向上と収量増加を確認している。

さらに、部分浅耕播種技術のムギ類への適用を検討している。その結果、部分浅耕播種したコムギ収量と容積重は慣行法と比べて同程度以上で、タンパク質含有量は向上する傾向にあることを明らかにしている。また、本播種技術によるコムギの収量・タンパク質含有率は湿害傾向の高い圃場で大きく、湿害発生のない圃場では小さいことを実証している。部分浅耕播種された作土内は、表層の耕起部分では速やかに過剰水が排出される一方、深部の未耕起部分は排水用の間隙が少なくなるため、コムギの生育に有利に働いた可能性があることを示唆している。次いで、本播種技術が荒起しを省略でき、耕起土壌断面が狭くロータリー負荷が小さいことから、播種作業に要する作業時間の短縮と燃料消費量の削減ができることを明らかにしている。

最後に、除草剤抵抗性雑草防除を目的として、改良播種技術の検討を行った結果、ムギ播種前に出芽している土壌表層付近のスズメノテッポウとカズノコグサについて事前の荒起しを行わず、グリホサートカリウム塩液剤により枯殺し、表層付近の生存雑草種子量を減らし、その後、ムギの播種適期に部分浅耕により耕起同時播種を行うことで雑草発生量を低減できることを明らかにしている。

以上要するに、本論文は水田転換畑におけるダイズ、ムギ類を対象として、省力・低コスト栽培を

可能とする播種技術と作業体系の開発ならびに構築を行ったものであり、農業生産システム設計学に寄与する価値ある業績と認める。

よって、本研究者は博士（農学）の学位を得る資格を有するものと認める。