

汎用型不耕起播種機を利用した麦類の不耕起栽培技術

1. 試験のねらい

汎用型不耕起播種機を用いた大豆の不耕起栽培技術が確立されつつある中、汎用型不耕起播種機の利用効率を向上させるため、麦類における適用性を検討する。麦類の不耕起栽培において、畑ほ場や畑作を行った転換畑では砕土、覆土で問題となることは少ないが、水稻跡では土壌水分が多くほ場が軟らかいと覆土ができないという問題が生じる。そこで、水稻跡ほ場での覆土可能な土壌条件と水稻跡および不耕起栽培大豆跡における播種量、施肥量について検討する。

2. 試験方法

(1) 覆土状況調査

- 1) 供試品種 二条大麦：ミカモゴールドン 2) ほ場条件 水稻跡（稲わら60kg/a全面施用）
- 3) 処理 土壌硬度（貫入式土壌硬度計DIK-5520で深さ2.5cmの値）7、9、11、13kg/cm²時にディスク駆動式汎用型不耕起播種機で作溝・播種。

(2) 播種量、施肥量試験

- 1) 播種時期 11月上、中旬 2) 供試品種 二条大麦：ミカモゴールドン、小麦：農林61号
- 3) 処理

ほ場条件		播種量(粒/m ²)	施肥量(kg/a)
不耕起栽培区	不耕起大豆跡	200 ×	N0.4-P ₂ O ₅ 1.8-K ₂ O1.6 N0.6- " - "
	水稻跡	200 ×	N0.8- " - "
		240	N1.0- " - "
耕起栽培区	水稻跡	200	N0.8- " - "

畦幅30cm 使用機種：ディスク駆動式汎用型不耕起播種機 不耕起播種機で溝切り後手播き

(3) 耕種概要

- 1) 実施場所は農試本場水田転換畑（厚層多腐植質多湿黒ボク土）。
- 2) 稲わら60kg/a・大豆茎葉屑30kg/aを地表面に全面施用（不耕起栽培区のみ）。
- 3) 苦土炭カル10kg/a施用。
- 4) 播種後クリアターン乳剤70ml/a + ラウンドアップ50ml/a散布。
- 5) 麦踏み2回実施。

3. 試験結果および考察

- (1) 水稻跡ほ場においては、土壌硬度6.9～8.6kg/cm²、土壌水分pF1.71～1.99では砕土が不十分で覆土ができなかった。しかし、土壌硬度11.1～13.1kg/cm²、土壌水分pF2.03～2.16では未覆土の部分は生じるが、後で降雨等で土が崩れ覆土された（表 - 1）。
- (2) 播種量は、大豆跡では慣行栽培（耕起）並の200粒/m²、水稻跡では慣行栽培の2割増の240粒/m²で、慣行栽培並の苗立数が確保できた（表 - 2）。
- (3) 基肥窒素施肥量は、水稻跡では穂数を確保し収量を安定させるために1.0kg/aを施肥するのが適当と考えられた（表 - 3）。一方、大豆跡では収量を確保するため0.6kg/aが適当であった（表 - 4）。
- (4) 不耕起栽培大豆跡では麦類の不耕起栽培の適用性は高く、水稻跡でも播種時の土壌水分・土壌硬度に留意することで、不耕起栽培が可能であった。

4. 成果の要約

汎用型不耕起播種機を用いた麦類の不耕起栽培は、大豆跡での播種量は慣行と同じ200粒/m²、基

肥窒素量は0.6kg/a、厚層多腐植質多湿黒ボク土（土性：埴壤土）の水稻跡での播種量は2割増の240粒/m²、基肥窒素量も増肥の1.0kg/aで栽培する。なお、水稻跡では播種精度上、土壌水分・土壌硬度に留意して作業の可否を判定する。

（担当者 作物研究室 菊池清人）

表 - 1 土壌硬度および土壌水分と覆土状況

前作	土壌硬度 (kg/cm ²)	土壌pF値	覆土状況	覆土可否
大豆	13.2	2.19	完全に覆土	
水稻	6.9	1.71	土を砕くことなく覆土不可	×
〃	8.6	1.99	土の砕き僅かで覆土不可	×
〃	11.1	2.03	全体的に完全には覆土しないが、降雨等で覆土	
〃	13.1	2.16	大部分覆土し、覆土していない部分も降雨等で覆土	

注1)土壌硬度：貫入式土壌硬度計DIK-5520で深さ2.5cmの値(n=10)

2)土壌pF値：DIK-8342で設置深10cm、午前11時の値(n=3)

3)覆土可否：× 覆土不可、 覆土可)

表 - 2 播種量と苗立数

播種 様 式	前作 物	品 種	播 種 量 粒/m ²	苗 立 数 本/m ²	
				H11	H12
不耕起	大豆	ミカ	200	174	177
不耕起	水稻	ミカ	200	130	120
不耕起	水稻	ミカ	240	168	176
慣行	水稻	ミカ	200	200	176
不耕起	大豆	N61	200	167	173
不耕起	水稻	N61	200	91	149
不耕起	水稻	N61	240	164	179
慣行	水稻	N61	200	168	166

注1)品種の「ミカ」：ミカールン、「N61」：農林61号。苗立数：平成11年度11月21日（慣行12月20日）、平成12年度12月17日調査。

表 - 3 水稻跡の施肥量と収量構成要素及び整粒重(平成12年)

播種 様 式	前作 物	品 種	播 種 量 粒/m ²	窒 素 量 kg/a	穂 数 本/m ²	一 穂 粒 数	千 粒 重 g	整 粒 重 kg/a	等 級
不耕起	水稻	ミカ	240	1.0	780	12.2	39.9	33.7	2中
慣行	水稻	ミカ	200	0.8	540	16.3	39.4	26.3	2中
不耕起	水稻	N61	240	0.8	413	28.2	34.5	26.8	1上
不耕起	水稻	N61	240	1.0	493	26.3	34.3	30.5	1上
慣行	水稻	N61	200	0.8	387	26.5	36.3	27.2	1上

注1)品種の「ミカ」：ミカールン、「N61」：農林61号。11月14～16日播。

等級は関東農政局栃木農政事務所調べ。ミカールンは1等（上、中、下）、2等（上、中、下）、等外上、農林61号は1等（上、中、下）、2等（上、中、下）、規格外で検査。

表 - 4 大豆跡の施肥量と収量構成要素および整粒重(平成12年)

播種 様 式	前作 物	品 種	播 種 量 粒/m ²	窒 素 量 kg/a	穂 数 本/m ²	一 穂 粒 数	千 粒 重 g	整 粒 重 kg/a	等 級
不耕起	大豆	ミカ	200	0.6	853	17.3	41.8	45.7	1下
不耕起	大豆	N61	200	0.4	413	28.6	39.1	37.7	1上
不耕起	大豆	N61	200	0.6	443	27.2	38.8	40.6	1上

注1)品種の「ミカ」：ミカールン、「N61」：農林61号。11月9日播。

等級は関東農政局栃木農政事務所調べ。ミカールンは1等（上、中、下）、2等（上、中、下）、等外上、農林61号は1等（上、中、下）、2等（上、中、下）、規格外で検査。