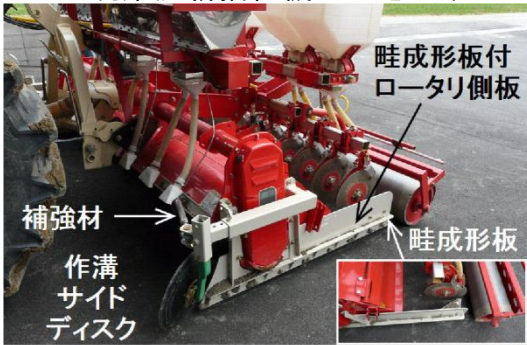


小明渠浅耕播種機を用いた省コストな 水稲-小麦-大豆の2年3作輪作体系

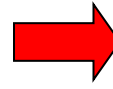
目的と特徴

- 小明渠浅耕播種機は市販ロータリシーダまたは播種機付き汎用ロータリに、3つの部品で構成される作溝・畦成形ユニットを装着することで、容易に構成できます。
- 小明渠浅耕播種機は大豆、麦類や水稲乾田直播に汎用播種機として適応できます。
- 小明渠浅耕播種機を水稲-小麦-大豆となる2年3作輪作体系で汎用利用できるようにし、数値目標として作業時間を70%削減、生産費を50%削減となる低コスト生産を目指しました。

ロータリシーダ-に3つの部品を
取り付けるだけで
小明渠浅耕播種機ができます

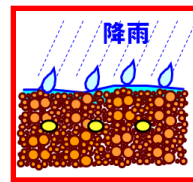


小明渠浅耕
耕深 5cm



大豆
出芽良好

普通耕
耕深 12cm



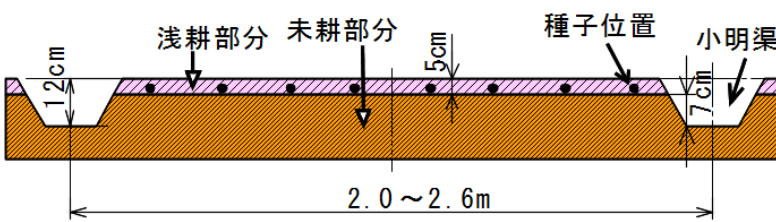
乾燥により硬い
クラスト形成

発芽不良



排水性良好により出芽は良くなる

ロータリ両側にあるサイドディスクで小明渠を作溝
未耕部分は水が浸透しにくい。雨水は小明渠に集まる



左：普通耕

右：小明渠浅耕

小明渠浅耕播種機を利用した 水稲-小麦-大豆2年3作輪作体系

大豆
小明渠浅耕播種
晩播・狭畦密植栽培



小麦
小明渠
浅耕播種
栽培



水稲
乾田直播
小明渠
浅耕播種

成果

- 水稲-小麦-大豆の2年3作輪作体系で50haで水稲移植栽培と組み合わせて経営した場合、慣行体系に比べて、作業時間を57%、生産物60kg当たり費用を43%削減できます。
- 湿害を軽減できるので、水稲乾田直播、小麦、大豆の収量は慣行と同等以上になります。

水稻・小麦・大豆の生育・収量

作物	年	作業体系等	苗立数 (本/m ²)	苗立率 (%)	収量 (kg/10a)
水稻	2012	小明渠浅耕 移植	78	42	543 a
		小明渠浅耕 平畦普通耕	-	-	496 b
小麦	2012	小明渠浅耕 平畦普通耕	123	55 a	496 a
		小明渠浅耕 中耕培土普通耕	107	50 a	448 a
大豆	2012	小明渠浅耕 中耕培土普通耕	15.1	77 a	313 a
		小明渠浅耕 中耕培土普通耕	7.3	60 a	320 a

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	小明渠浅耕播種小麦 条間約25cm					小明渠浅耕播種 狭畦無中耕無培土大豆						
b	小明渠浅耕播種小麦 条間約25cm					小明渠浅耕播種 狭畦無中耕無培土大豆						
c	小明渠浅耕播種小麦 条間約25cm					小明渠浅耕播種 狭畦無中耕無培土大豆						
d	小明渠浅耕播種小麦 条間約25cm					小明渠浅耕播種 狭畦無中耕無培土大豆						
e	小明渠浅耕播種小麦 条間約25cm					小明渠浅耕播種 狭畦無中耕無培土大豆						
f	小明渠浅耕播種小麦 条間約25cm					小明渠浅耕播種 狭畦無中耕無培土大豆						
g	小明渠浅耕播種小麦 条間約25cm					小明渠浅耕播種 狭畦無中耕無培土大豆						
h	小明渠浅耕播種小麦 条間約25cm					小明渠浅耕播種 狭畦無中耕無培土大豆						
i	小明渠浅耕播種小麦 条間約25cm					小明渠浅耕播種 狭畦無中耕無培土大豆						

説明 全経営面積50haのうち、①e圃場(2ha)は排水性極不良により1年1作水稻移植体系、②a~d圃場(24ha)は前年と次年で水稻作、③f~i圃場(24ha)は前年と次年で小麦・大豆作、うちf~g圃場(14ha)は移植水稻、h~i圃場(10ha)は小明渠浅耕播種による乾田直播。

作業時間 (h/10a)	
小明渠浅耕播種体系実証	小明渠浅耕播種(乾田直播)水稻 8.7
実証生産者実測	水稻平均9.2 小麦3.2 大豆4.2
東海地域(2008年統計)	移植水稻28.3 小麦4.7 大豆5.9

57%削減
加重平均 5.7
加重平均 13.4

実証試験結果と統計数値との比較		収量 (kg/10a)
水稻	実証 直播10ha+移植16haとした加重平均	505
	小明渠浅耕(乾田直播) 実証試験	511
	移植栽培 実証試験	502
2008年東海地域統計平均		509
小麦	小明渠浅耕播種(条間約25cm) 実証試験	391
	2008年東海地域統計平均	322
大豆	小明渠浅耕播種(晩播・狭畦密植) 実証試験	227
	2008年東海地域統計平均	153

注1.記号が異なると5%水準で有意差
注2.下段の実証試験収量は2007~11年のコンバイン収量平均値
注3.実証の水稻部門は、直播10haと移植16haを組み合わせた設計

移植16、直播10、小麦24、大豆24
面積比率で加重平均
2年3作輪作体系の作業時期と作業時間

現地実証試験による生産物60kg当たりの生産費

水稻-小麦-大豆輪作体系	小明渠浅耕播種技術組込体系(面積比率が水稻26:小麦24:大豆24となる加重平均)	7,626円
	2008年東海地域平均コストから算出した加重平均コスト(面積比率は上欄と同じ水稻26:小麦24:大豆24とした)	13,470円
水稻	小明渠浅耕播種技術組込体系(面積比率は乾田直播10:移植16の加重平均)	8,300円
	小明渠浅耕播種栽培・乾田直播	8,609円
	大規模育苗施設利用(実証生産者実測)・移植栽培	8,107円
2008年東海地域平均コスト(面積99%以上で移植栽培)		16,813円
小麦	小明渠浅耕播種栽培(条間約25cm、2.6m単位に小明渠作溝、額縁明渠)	6,732円
	2008年東海地域平均コスト(標準栽培は条間20-25cm平床播種・10m単位に明渠作溝・額縁明渠有)	7,164円
大豆	小明渠浅耕播種体系(7月下旬晩播、狭畦密植栽培・条間約40cm、2.6m単位に小明渠作溝、無中耕無培土栽培、額縁明渠)	7,790円
	2008年東海地域平均コスト(標準栽培は7月上旬播種・条間約65cm・中耕培土栽培・額縁明渠)	15,206円

経済性評価条件:

水稻26ha(内乾田直播10ha)、
小麦24ha、大豆24ha
基幹1名、補助3名(常時1名、期間2名)

主要機械装備:

トラクタ2台、ロータリ、代掻きハロー、畦塗り機、レーザーレベラー、ブロードキャスト、乗用管理機、田植機、育苗ハウス、農舎、4tトラック、軽トラック、フォークリフト、溝掘機、自脱コンバイン、大豆コンバイン、乾燥機4台、糶摺り機、選別・計量器、出芽機、播種プラント、施肥播種ユニット、小明渠作溝・畦形成ユニット等

対象作物、普及対象

・水稻・小麦・大豆、温暖地

対象農家

・水稻-麦類-大豆による水田輪作を取り入れている経営、乾田直播を導入したい経営

必要な道具

・幅2.4mロータリ、播種機ユニット、50PS以上のトラクタ、小明渠作溝・畦形成ユニット

関連HP(成果情報)

2012年度普及成果情報「小明渠浅耕播種機を用いて生産費を43%削減する2年3作輪作体系」

その他

・ほ場から排水できる排水路があることが前提です。