

水田輪換畑におけるトウモロコシの簡易作溝栽培技術の現地実証

〔要約〕 水田輪換畑におけるトウモロコシの簡易作溝栽培は慣行の全面耕栽培と比べて播種作業が約50%省力化できる。また、圃場の排水効果が高く、播種後の圃場内での機械作業も比較的容易となり、生産が安定する。

畜産研究所・飼料部・飼料作物研究室

連絡先

092-925-5231

部会名	畜産	専門	栽培	対象	飼料作物	分類	普及
-----	----	----	----	----	------	----	----

〔背景・ねらい〕

水田輪換畑での全面耕起による慣行トウモロコシ栽培では、排水が不十分である場合、播種後の降雨等の湿害により発芽や生育が不良になり、収量の低下を招いたり、地耐力が低下して、大型機械による肥培管理や収穫作業等に制約を受けることが多い。

そこで、これらの問題を解決するために、当場の試験研究で得られた簡易作溝栽培技術で現地栽培を行い、播種作業が省力化されて、圃場の排水効果が高く、高い地耐力を保持できて、生産が安定することを実証する。

〔成果の内容・特徴〕

簡易作溝栽培では排水用の作溝とその碎土による覆土を行うため、ナタ爪4本を取り付けたフランチ（ロータリ軸装着式の不耕起播き用覆土装置）と培土板を装着したロータリ、播種機及び施肥機を直装したトラクタを作業機として使用する（図1）。

簡易作溝栽培技術は従来の全面耕栽培と比べて、次のような特長があることを現地栽培で実証した。

- ①排水効果が大きく、碎土率の高い土を覆土するので、トウモロコシの発芽及び生育が良好となり、生産が安定する。乾物収量は平年で約15%、多雨年で約50%増収した（図2、表1及び表2）。
- ②水田輪換畑において、慣行の全面耕栽培では耕起後の土壌が軟弱化し、大型機械による作業が困難であるが、簡易作溝栽培では圃場の地耐力が大きいので、輪換畑での大型機械による作業が比較的容易となる（図3）。
- ③施肥・播種・覆土・鎮圧・作溝の一連の複数作業を1工程で同時に高速で行えるので、播種作業の省力化が図れる。作業時間は全面耕栽培法と比べて約半分の10a当たり約40分であり、1時間当たり約15aの作業性能である（表1）。

〔成果の活用面・留意点〕

- ①本技術は水田輪換畑でのトウモロコシ栽培技術指針に適用する。
- ②水田輪換畑での簡易作溝栽培技術は5～6月の梅雨前から梅雨期に適している。

[具体的データ]

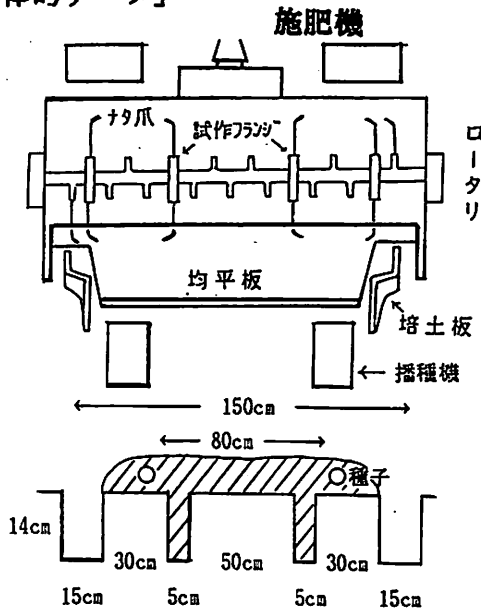


図1 簡易作溝栽培用ロータリの平面図と播種床断面の模式図

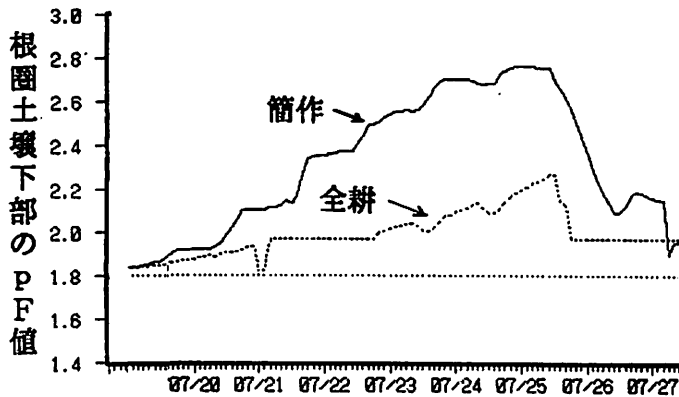


図2 圃場の排水性 (平成5年)
 注) ①調査場所 三輪町 (砂壤土) ②地下15cmで測定 ③降水量: 7月17日(78mm) 25日(12mm)、27日(47mm)

表1 簡易作溝栽培の作業性能 (平成4、5年)

区分	作業時間 (分/10a)	作業面積 (a/hr)	表層碎土率 (%)
簡易作溝	39.3± 7.0	15.6±2.8	81.4
全面耕	92.5± 3.5	6.5±0.3	72.3

注) ①調査場所: 久留米市・宗像市・杷木町 (壤土)、甘木市・筑紫野市・三輪町 (砂壤土)、三橋町 (埴壤土)
 ②作業時間: 耕起、播種・覆土、施肥、鎮圧作溝作業の合計所要時間
 ③表層碎土率: 2cm未満の土塊割合

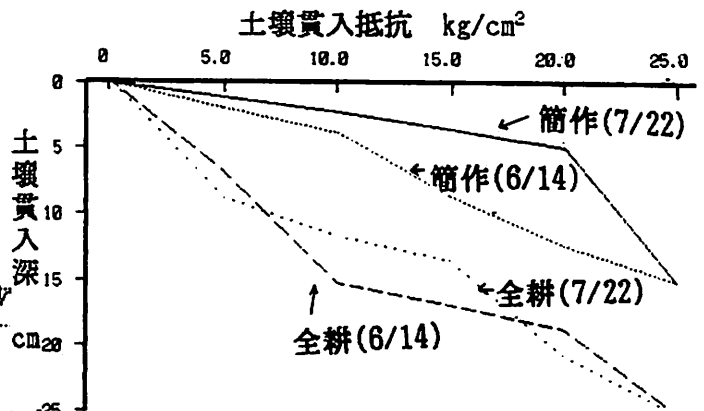


図3 圃場の地耐力 (平成5年)
 注) ①調査日: 耕起14日目(6月/14日) 52日目(7月/22日)
 ②調査場所 三輪町 (砂壤土)

表2 トウモロコシの生育と収量 (平成4、5年) (%、cm、kg/10a)

区分	出芽率	定着率	草丈		平年 (平成4年)		多雨年 (平成5年)	
			13日目	34日目	乾物収量	雌穂重	乾物収量	雌穂重
簡易作溝	88.2	86.4	21.3	93.9	1,444(116)	673	963(152)	286
全面耕	88.1	63.1	10.5	67.6	1,249(100)	509	※634(100)	74

注) ①調査場所: 久留米市、甘木市、三橋町、筑紫野市、宗像市、杷木町
 ②※: 平成5年の全面耕栽培は畝立ての成績

[その他]

研究課題名: 飼料作物-小麦体系における暖地型牧草の省力安定生産及び高品質粗飼料調製技術の確立

予算区分: 国庫 (地域水田) 研究期間: 平成5年度 (平成3~5年)

研究担当者: 馬場武志、大石登志雄、太田 剛、柿原孝彦、福田誠実、藤井秀明

発表論文名: 平成4、5年度畜産関係試験成績書 (予定)