

水田の近代的地力増強方策に関する研究

第3報 作物の生育反応について

田中茂雄・井手一浩・徳安雅行 (佐賀県農業試験場)

TANAKA, S., K. IDE and M. TOKUYASU: The new Method to increase the Fertility of the Paddy Soil
3. Influence of new Cultivation Method on Crop Growth

従来の低平地の営農体系ではしばしば排水問題に悩まされることが多く、麦作遅延、湿害、麦稈処理の困難性、コンバイン切わらによる乾燥遅延等が指摘され、合理的稲麦一貫作付体系の障害となっている。そこでこれらの諸問題を解決するため、農業土木部門と営農技術部門の新技術を組合せながら合理的作付体系の実証試験を実施しているが、本報では前報の土壌の特徴につづき、栽培試験の結果についてのべる。

1. 試験方法の概要

場所は、前報と同じほ場の重粘灰色低地土で、1975年から稲麦とも不耕起乾田直播栽培（稲わら、麦稈とも全量表面施用，組合せ暗きょ，水位調節水路付設）と、稲代かき移植，麦耕起うね立栽培の2体系を実施しているほ場である。品種は水稻レイホウ，二条大麦あまぎ2条で，実証試験とともに窒素の施用適量試験を行った。耕種概要は第1表に示す。

不耕起乾直体系には，間隔10m，深さ60~70cmのコレートパイプ暗きょと，間隔2m，深さ30cmの直交弾丸暗きょ（毎年施工）をほどこしている。

第1表 1980年産麦の耕種概要

区名	播種月日	播種量kg	N (kg/10a)			P ₂ O ₅ kg/10a	K ₂ O kg/10a
			元肥	追肥	計		
不耕起乾直播, 不耕起平播麦体系	12.3	7.0	12.6	1.6	14.2	13.6	1.6
移植水稻, 耕起うね立麦体系	11.29	5.5	6.4	4.8	11.2	11.2	11.2
N施用適量試験(上記2体系)			0~6	0~6	0~12	10.0	10.0

5月26日収穫

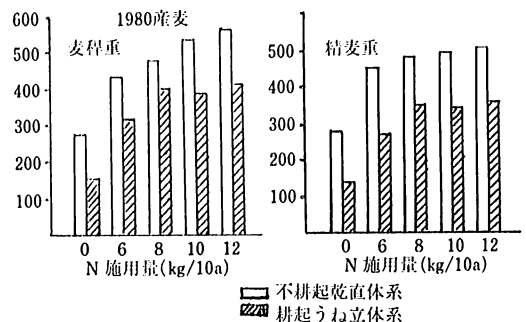
2. 試験結果の概要並びに考察

1980年産麦の生育収量はいずれも移植水稻うね立麦体系より不耕起乾直体系が勝り，34%の増収であった。また，窒素適量試験でも第1図に示すように，いずれのNレベルでも不耕起乾直体系が勝っており，最適と思われる施肥Nは，不耕起体系で10kg/10a，耕起うね立体系では12kg/10aであった。不耕起体系のN12kgでは稈が1mに達し倒伏した。

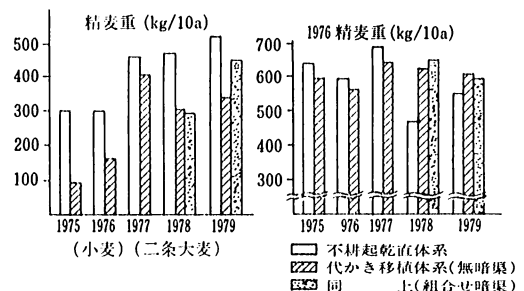
1975年から1979年までの米麦収量の推移について第2図に示したが，麦類では過去5ヵ年とも排水良好な不耕起乾直体系で増収し，組合せ暗きょを施工した耕起うね立体系よりも収量は高かった。水稻では初めの3年間は代かき移植体系をしのぐ収量であったが，4年目になる

と第2報で報告したような，わら類連続表層施用にもとづく表層腐植層が形成されたため，浅根となり，全面倒伏し，減収した。この傾向は5年目にも認められ，施用窒素を12kg/10aに減じても転び倒伏がみられ，一方施肥減による生育量不足で減収となった。

このように倒伏しやすくなることや，湛水時の最適透水の確保がむずかしく，透水過剰の場合には，土壌養分の溶脱が増えるなどの問題点が残っているが，反而不耕起乾直体系には，土壌孔隙やクラックが代かきによって閉そくすることなく，田面の乾燥が早くて後作物の作付が容易なこと，わら類を全量還元しやすいこと，省力的機械化体系の導入が容易なこと，などの利点も多い。問題点のうち倒伏の問題は3年1作のローテーションで深さ15cmを耕起し，根群域の拡大をはかれば良いが，このほか地下水制御による適正透水量付与技術の確立と，わら類全量表層施用下での完全な除草体系の確立が肝要ではないかと思われる。



第1図 窒素施用適量試験の収量 (kg/10a)



第2図 米麦収量の経年変化