

八郎潟干拓地における湛水直播の整地方法と 発芽ならびに初期生育

嶽 石 進・須 藤 孝 久

(秋田県農試)

1. ま え が き

八郎潟干拓事業もいよいよ完成に近づき、中央干拓地では新しい村造りが盛んに行なわれており、第一次入植者も昭和42年秋には入植する予定である。営農形態は当面、水稲単作とし、しかも大型機械による直播方式が中心課題になっている。

しかし、干陸初期の埴質土壌はまだ理化学的に不安定なため、湛水直播の発芽、苗立はきわめて不良な場合が多い。したがって、苗立の安定を図る目的で昭和41年に八郎潟中央干拓地A—5素材試験圃場で整地方法の差異と苗立ち、初期生育等の関係について検討した。

2. 試 験 方 法

1. 供試圃場：昭和39年秋に干陸し、次いで40年秋に雑草の除去と用、排水路の整備を終えた。地下水が高いため土壌の乾燥の進まない埴土である。極表層は酸化的であるが、ほぼ5～7cm以下は殆んど変化が見られな

い。また18cm前後には約10cmの厚さに貝がらがかなり密に存在している。pHが高く、塩分も40～80mg%程度を含む。

2. 試験区および処理法：第1表のとおりであるが、極浅耕にしたのは下層の未熟な土壌の混入をさけるためである。また一時落水後の湛水は播種直前に行なった。

3. その他の耕種概要

供試品種：さわにしき、播種様式：散播、播種量：a
当り1kg、施肥量：無肥料、灌漑法：掛流し灌漑、1区面積および連制：1区48m²、2連制

3. 試験結果と考察

1. 苗 立 ち

苗立ちの良否については第2表に示したが、m²当り苗立数は耕起代播落水区がやや優っている。全苗立数をほぼ正常な個体（良苗）と定着が不良で葉数も不足している不良個体（不良苗）に分けてみると、良苗が不良苗よ

第1表 試験区および処理法

試験区	処理	耕 起	整 地	灌 水	代 播	一時落水	播 種
不 耕 起 区	—	—	—	5月20日	—	—	5月24日
整 地 無 代 播 区	5月7日 ロータリー耕3～5cm	5月19日 人 力	〃	〃	—	—	〃
耕 起 代 播 区	〃	—	〃	〃	5月20日 人 力	—	〃
耕起代播落水区	〃	—	〃	〃	〃	5月20日	〃

第2表 苗 立 の 良 否

試 験 区	項 目	m ² 当 り 苗 立 数	良 苗		不 良 苗		葉 数
			実 数	良 苗 率	実 数	不良苗率	
不 耕 起 区		144 ^本	44 ^本	28 [%]	100 ^本	72 [%]	3.9 ^枚
整 地 無 代 播 区		148	92	63	56	37	4.1
耕 起 代 播 区		140	108	77	32	23	4.5
耕起代播落水区		156	128	81	28	19	4.7

注 ① 播種後27日調査

② 不良苗は定着が不良で葉数も不足のもの

第3表 生育ならびに発根状況

試験区	項目	草丈	葉数	最長根長	根数	同 比	乾物重 (mg/1 個体)	
							地上部	地下部
不 耕 起 区		21.3 cm	6.2 枚	11.2 cm	24.1 本	60 %	60	24
整 地 無 代 掻 区		23.1	6.7	12.4	28.3	70	94	39
耕 起 代 掻 区		24.7	7.4	14.3	36.4	91	128	60
耕 起 代 掻 落 水 区		25.0	7.4	14.6	40.2	100	165	78

注. 播種後45日調査

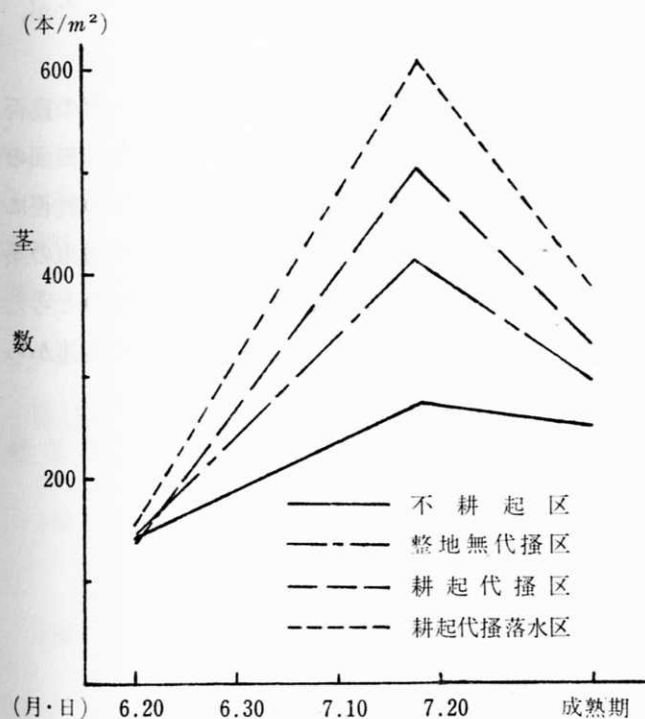
りも少ないものは不耕起区だけであり、その他はいずれも良苗数が多い。不良苗率は不耕起区が最も高く、次いで整地・無代掻区>耕起・代掻区>耕起・代掻落水区の順を示した。

この関係を播種床の状態と極初期の生育との点からみると、不耕起区は田面の高低、雑草の繁茂が著しいため、根の土中伸長がきわめて悪く、転び苗が多発した。

したがって生育は全般に不揃であって、しかも遅延傾向が認められた。整地・無代掻区では碎土が不充分であったため、3 cm以上の土塊が50%程度に達した。このため間隙に播種されたものは発芽がきわめて不良なことが観察された。また土塊が大きく整地も不完全であったことから、定着部位の不齊などの影響も大きいようにみられた。耕起・代掻区では干陸当初の埴質土壌における過度の土壌攪拌はかえって遊泥化を助長するため、極浅耕とし、代掻も田面を均す程度の簡略化したことから極端な遊泥は認められなかった。しかし、田面の軟いところでは種籾の埋没も見られたが、苗立個体の生育は割合に揃っていることが認められた。さらに代掻後に落水した区ではこれらの中で田面の均平が比較的よく行なわれ、かつ適度の硬さがえられたことなどからも揃っており、葉数も優った。

2. 苗立後の生育

苗立後の生育ならびに発根状況については第3表に示したとおりである。播種後45日目の調査によると地上部、地下部の生育とも、代掻区が優り、不耕起区ではかなり劣ることが認められる。特に葉数では代掻区に比べ不耕起で1.2葉、整地・無代掻区で0.7葉の差がみられ、また総根数においても耕起・代掻・落水区に比べ、不耕起区が60%、整地・無代掻区では70%程度にとどまって



第1図 茎数の推移

第4表 土壌のpH, Eh_h, 電気伝導度の変化

試験区	項目 月日	pH			Eh _h mv.			電気伝導度 mΩ		
		5.26	6.7	6.22	5.26	6.7	6.22	5.26	6.7	6.22
不 耕 起 区		6.99	7.05	6.93	280	324	117	1.72	1.47	2.05
整 地 無 代 掻 区		7.03	7.15	7.11	292	234	127	2.00	1.29	1.76
耕 起 代 掻 区		6.98	6.99	6.99	220	198	132	1.54	1.51	1.89
耕 起 代 掻 落 水 区		6.88	7.00	7.16	263	203	96	1.36	1.36	2.01

いる。乾物重についても同様の傾向が認められ、発根状況にも明らかな差異がみられる。

m^2 当り茎数の推移については第1図に示したが、整地方法による差が明らかである。不耕起区は割合に緩慢な増加経過を示しているが、代掻したものは極めて旺盛であって、耕起・代掻・落水区の茎数が最も多く経過している。整地・無代掻区ではその中間的な増加経過を示している。

したがって、これらからみると苗立状態の良否が苗立後の生育におよぼす影響の大きいことを示しているものと考えられる。

3. 土壌の理化学性の変化

土壌の理化学性におよぼす代掻の有無の影響を知るため、土壌のpH, Eh, 電気伝導度等について測定した結果は第4表に示したとおりである。

pH: 八郎潟干拓地の一般的な傾向は干陸初期の砂質土壌では急激な酸性化がみられるが、埴質土壌ではその変化が極めて緩慢なことが知られている。本圃場ではいずれもほぼ中性であって、整地方法による差異あるいは時期的変化は認められない。

Eh: 播種時から2週間位までは、ほぼ200~300mvであって、代掻区が若干低目の傾向を示すが、播種後1ヵ月位にはいずれも100mv前後に低下する。Ehが当初から低いこと、しかもその低下が比較的大きいことは発芽、苗立におよぼす影響の大きいものと考えられる。

電気伝導度: 干拓地土壌は一般に過剰塩類を含有しているため生育阻害も見られる。含塩度の指標として電気伝導度を測定したが、全体的には1.3~2.1mvであった。時期的変化は若干みられるが、しかし代掻の有無による差異は認められない。また、これに関連し、田面水の塩素濃度は灌漑水に割合に良質なものが得られたことから、200~400ppm程度であった。したがって灌漑水中の塩分による影響は少なかったものと考えられる。

4. む す び

干陸初期の埴質干拓田において湛水直播の整地方法と発芽、初期生育について検討した結果、発芽、苗立ちには整地方法の差が明らかに認められ、耕起・代掻・落水区が最も優り、不耕起あるいは無代掻ではかなり劣ることが認められた。

しかし、代掻の有無による土壌の理化学性の変化を知るため、pH, Eh, 電気伝導度等について測定したが、区間に明らかな差異が認められなかった。

したがって、本試験における苗立ち、初期生育の良否は主として播種床の機械的な安定性、すなわち、田面の精粗、遊泥の多少、埋没の有無、雑草の発生等の良否によるものと考察した。また代掻・落水により播種床の条件の良くなったことが苗立ちを最も良くしたものと考えられるが、今後土壌の乾燥程度と機械作業との関連からこの問題の検討が必要であろう。