

湛水土中直播の出芽・苗立ちの安定化

——生育調節剤の影響——

瀬野幸一・渡部 昭*

(山形県立農業試験場・*山形県庁)

Stability of Emergence and Establishment of Paddy-rice on the
Direct Sowing in Flooded Paddy Field

—— Effect of growth regulator ——

Koichi SENO and Akira WATANABE*

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・)

*Yamagata Prefectural Government Office

1 はじめに

近年、山形県においても湛水土中直播の栽培が試みられている。これは、稲作の低コスト化を図るうえで注目される技術であり、省力化・生産規模の拡大を進める点で、十分に期待できるものと思われる。

湛水土中直播の普及拡大の問題点としては、品種・収量性などがあげられるが、その最大なもの、出芽・苗立ちの不安定である。これまで、出芽・苗立ちの向上を図るためカルパー粉衣を用いてきたが、苗立率50~60%と低く更に、年次による変動も大きいなど不安定性が内在している。

本試験では、出芽・苗立ちの安定化を図るため昭和60~61年の2か年にわたり、低温条件で酸素供給力が高いとされるMO₂(過酸化マグネシウム)を供試し、カルパーとの比較・検討をしたので報告する。なお、本試験は、「地域低コスト稲作」の一環として行なった。

2 試験方法

- (1) 試験年次：昭和60年~61年
- (2) 試験場所：山形農試ほ場
- (3) 供試品種：アキヒカリ
- (4) 供試薬剤：MO₂・カルパー
- (5) 供試条件及び区の構成

(供試条件及び区の構成)

項目	年次	昭和60年	昭和61年
播種法		手播き	手播き
試験 I	播種日	5月8日	5月1日 5月15日
	播種量	50粒/0.3㎡	育苗箱(30×60×4cm)に25粒×4条
	処理法	乾籾重と同量粉衣	カルパー：同量粉衣 MO ₂ ：1.25倍量粉衣
試験 II	播種法	人力播種機	人力播種機
	播種日	5月8日	5月1日
	播種量	0.4 kg/a	0.4 kg/a
	処理法	1区18㎡, 1連制	1区10.8㎡, 1連制

注. 育苗箱は田面高に埋没。播種深は1~1.5cm。
薬剤処理は、播種前日。

3 結果及び考察

(出芽期の温度経過)

昭和60年

播種日	播種後日数	項目		積算		平均	
		温度	気温	地温	気温	地温	
5/8	1~5日		73.9	83.1	14.8	16.6	
	6~10日		70.9	79.7	14.2	15.9	
	11~15日		74.6	88.0	14.9	17.6	
	1~15日		219.4	250.8	14.6	16.7	

注. 地温測定位置は-1cm

昭和61年

播種日	播種後日数	項目		積算		平均	
		温度	気温	地温	気温	地温	
5/1	1~5日		67.8	79.7	13.6	15.9	
	6~10日		72.2	87.5	14.4	17.5	
	11~15日		65.7	84.9	13.1	17.0	
	1~15日		205.7	252.1	13.7	16.8	
5/15	1~5日		70.3	86.6	14.1	17.3	
	6~10日		61.3	85.8	12.3	17.2	
	11~15日		74.8	93.9	15.0	18.8	
	1~15日		206.4	266.3	13.8	17.8	

昭和60年と61年の播種後15日間の積算並びに平均の温度経過を示した。これをみると、60年の平均地温が16.7℃、61年の5月1日播種で16.8℃、5月15日播種で17.8℃であった。特に60年と61年5月1日播種では、播種直後がそれぞれ16.6℃、15.9℃と低めに経過した。

本県での直播栽培において、昨年度までの試験成績から出芽~出芽揃いまでの平均地温が、17℃~18℃以上が望ましいとされていることから、両年次とも、比較的低温条件下での試験となった。

(1) 試験 I

表1に60年の出芽・苗立歩合の推移を示した。播種後11日目でMO₂区が72.0%、カルパー区が53.2%の出芽歩合であった。この間の地温をみると16.6℃、15.9℃と低温で経

過していることから、MO₂は低温下での効果がカルパーより高いと思われる。図1に最終的な苗立ち歩合を示した。播種後29日目までMO₂が60.0%、カルパー区が25.2%と苗立ち歩合においても差がみられた。この明確な差は、出芽歩合の高低によるところが大きいと思われるが、他に、病原菌等が関与し生育停止につながったためと推察される。

表1 出芽・苗立ち歩合の推移 (60年) (播種深1cm)

処理区	播種日 5月8日				備考
	播種後日数 +7	+11	+19	+29	
MO ₂	57.2	72.0	60.0	60.0	19, 29日は1L以上の種の割合
カルパー	40.0	53.2	26.8	25.2	

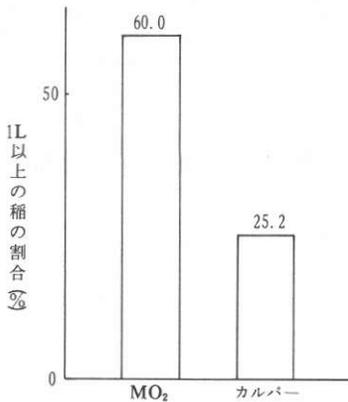


図1 60年5月8日播種

表2は、61年の出芽・苗立ち歩合の推移を示した。5月1日播種、5月15日播種共に、出芽が遅い。これは、播種直後の低温、土壌条件の劣悪、播種深の不均一などの要因が考えられる。特に、5月1日播種では、播種後5日間の平均地温が15.9℃と低く、このため出芽歩合もMO₂区が24.0%、カルパー区が18.0%となった。こうした中において、両播種日において、MO₂区の方がカルパー区より優る傾向を示した。また、図2、3に示すとおり、苗立ち歩合においてもわずかながら高い傾向を示した。

表2 出芽・苗立ち歩合の推移 (61年) (播種深1~1.5cm)

処理区	播種日 5月1日			播種日 5月15日			備考
	播種後日数 +9	+14	+29	+11	+18	+34	
MO ₂	24.0	67.5	58.7	36.6	68.0	57.0	5.1播種:29日 5.15 " :34日 は1L以上の種の割合
カルパー	18.0	63.0	55.3	32.0	56.0	53.0	

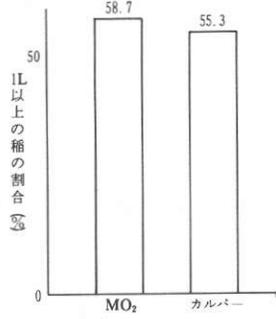


図2 61年5月1日播種

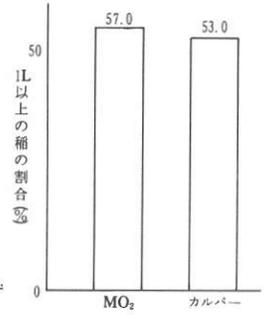


図3 61年5月1日播種

(2) 試験II

これは、人力播種機を用いて、は場レベルでの苗立ち歩合を調査した。図4、5にそれぞれ60年と61年の苗立ち歩合を示した。60年は、出芽が順調でありその後の苗立ちも良好に経過した。そして、播種後21日目までMO₂区が67.3%、カルパー区が76.3%という苗立ち歩合を示した。前述した試験Iの結果に反して、MO₂区の方が低い苗立ち歩合を示した。これは、機械播種した場合、種子の粉衣が剥離しやすいためと思われる。そこで、61年はこの点を改善すべく粉衣量を乾粒重の1.25倍に増量して試験を行なった。その結果、MO₂区が58.4%、カルパー区が57.8%とやや高い苗立ち歩合となった。

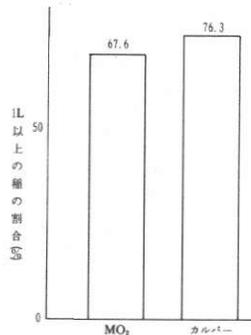


図4 60年5月8日播種

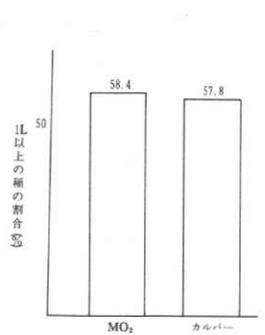


図5 61年5月1日播種

4 ま と め

以上、MO₂の出芽・苗立ちに対する効果について、比較検討を行なったところ以下のとおりである。

両年次において、出芽・苗立ち歩合共に、カルパーに比べ高くなる傾向がある。特に、平均地温16℃前後の低温下でその効果は顕著であった。

また、機械播種した場合、種子から剥離を起こしやすいが、粉衣量の増量などによる硬度強化を行なえば実用上問題ないと思われる。