

# 水稻早期栽培における着色材による水・地温の上昇試験

船 橋 義 成\*

FUNAHASHI, Y. Some Temperature-Raising Tests with the Colouring Matters in the Early Period Cultivation of Paddy Rice

緒言 北部日本では水田温度上昇の必要性大きく、従来から種々の方法が研究実施されてきたが、西南暖地平坦部の普通栽培にはその必要は殆んどない。しかし近來台風回避、地力増進などのため早期栽培が注目され始め、水田温度の上昇についても関心が高まつてきた。

筆者は水稻早期栽培において、純黒色の Carbon Black 及び鮮緑色の Solivap Green の2着色材を用い、灌漑水または土壌面を着色し、輻射吸収の増加による昇温効果の有無或いは程度をしらべた。

苗床試験 直径 20 cm 深さ 11 cm の硝子鉢6個に各 7 cm 深さに土壌をつめ、陸羽 132 号を3月30日に1鉢当り 100 粒播種した。これらの鉢は気象観測露場の芝生上におき、夜間はビニール覆いをした。

A<sub>1</sub> : 標準透明水区 (水道水) (3 cm 湛水)

B<sub>1</sub> : Sol. Gr. 液区 (21 mg/l 濃度) (〃)

C<sub>1</sub> : Car. Bl. 液区 (水和 C.B. 20cc/l 稀釈) (〃)

A<sub>2</sub> : 無撒布裸湿土区 (無湛水 飽水土壌)

B<sub>2</sub> : Sol. Gr. + 炭カル区  
(S. G. 300 mg + 炭カル 100 gm, 1 鉢当)  
(〃)

C<sub>2</sub> : Car. Bl. 粉区 (C.B. 300 mg 1 鉢当) (〃)

\* 九州農業試験場

測定期間中天気よかつた8日間平均の日中温度をみるに、水溶液各区ではB<sub>1</sub>区はA<sub>1</sub>区より水温及び地表温やや高く昇温効果が認められるが、5cm地温はかえつて低下する。C<sub>1</sub>区はA<sub>1</sub>区より9時の水温地表温はやや高いが昼間はおおむね低く、特に5cm地温は相当低い。

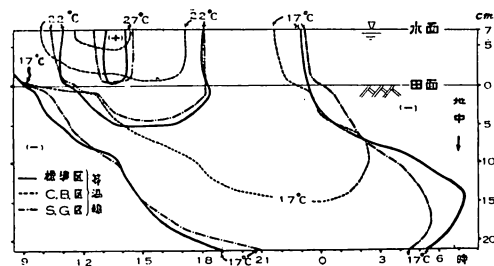
湿土各区ではC<sub>2</sub>の地表温はA<sub>2</sub>より顕著に上昇したが5cm地温は低い。B<sub>2</sub>区は上記処方によつては殆んど白色に近く、地表・地中温ともA<sub>2</sub>、C<sub>2</sub>区より常に低い。

種籾の発芽はA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、C<sub>2</sub>区が割合よかつたが、成苗歩合はA<sub>1</sub>、B<sub>1</sub>区がよかつた。C<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>区の発芽は悪く、特にC<sub>1</sub>区は発芽後間もなく全部腐敗した。

**本田試験** 試験区はA：標準透明水区、B：Solivap Green 溶液区 (S. G. 濃度 21 mg/l)、C：Carbon Black 溶液区 (水とC. B. 5cc/l 稀釈液) で、水田に埋設した3個の鉄板柁 (3尺×3尺、深さ1.5尺、無底) を用い、4月20日よりそれぞれ7cm 湛水した (周囲も同様湛水)。栽種 (5月11日、農林17号) 前の4月26~27日及び栽種後の5月26~27日に、水地温の日変化測定を行った。

無栽種時の水地温垂直分布状態は図の如くであり、

水・地温の垂直分布 (1955年4月26~27日)



B区の水温は水層全体としてA区よりやや高温となるが、地中温は僅かに低目であつた。C区の表面水温は明かに上昇するが、太陽輻射を水表面で阻止されるので、水底・地表・地中温は著しく低い、蒸発量はA、B区はほぼ同様であつたがC区は多い。

栽種後の5月26~27日は湛水深を5cm、C区の濃度を0.5 cc/lとしたが、3区の温度傾向は同様である。

稲の生育はB区がよかつたが、これは本処理による温度のみの影響とは認め難い点があり、さらに検討を要する。

以上より、これらの着色材を上記の方法で使用する限り、水温が若干上昇する場合もあるが、一般に地中温度の低下をきたし、余り顕著な効果は認められない。故に今後はさらに施用法について研究する必要がある。