

泥炭地水田における水稻移植期の早晚と 水稻の生育収量との関係

蓬 田 宏・大 向 信 平

(宮城県農試 岩沼分場)

1 ま え が き

東北農業研究第7号において、宮城県内の泥炭地水田の収量が最近非常に高くなり、その原因として、土地改良による排水効果、施肥の合理化、農薬ならびに撒布方法の進歩などのほかに、田植が早くなったことも大きな原因であると報告した。本報告は、その実証ならびに要因解析のために、泥炭地水田に対し、一般田として埴質田を用い、移植期を早植・遅植の二段階として、その生育収量および養分吸収の推移を比較検討した。

2 試 験 方 法

従来、泥炭田、埴質田の両土壌で継続実施してきた三要素試験のうち、無窒素、無磷酸、無加里、三要素、三要素堆肥の5区を板枠で二分し、早植区・遅植区とした。早植は5月16日、遅植は6月1日に移植した。

品種は新6号、栽植密度は m^2 当り22株、施肥量は両田とも窒素・磷酸・加里をそれぞれ分量で A ル当り0.7kgとした。

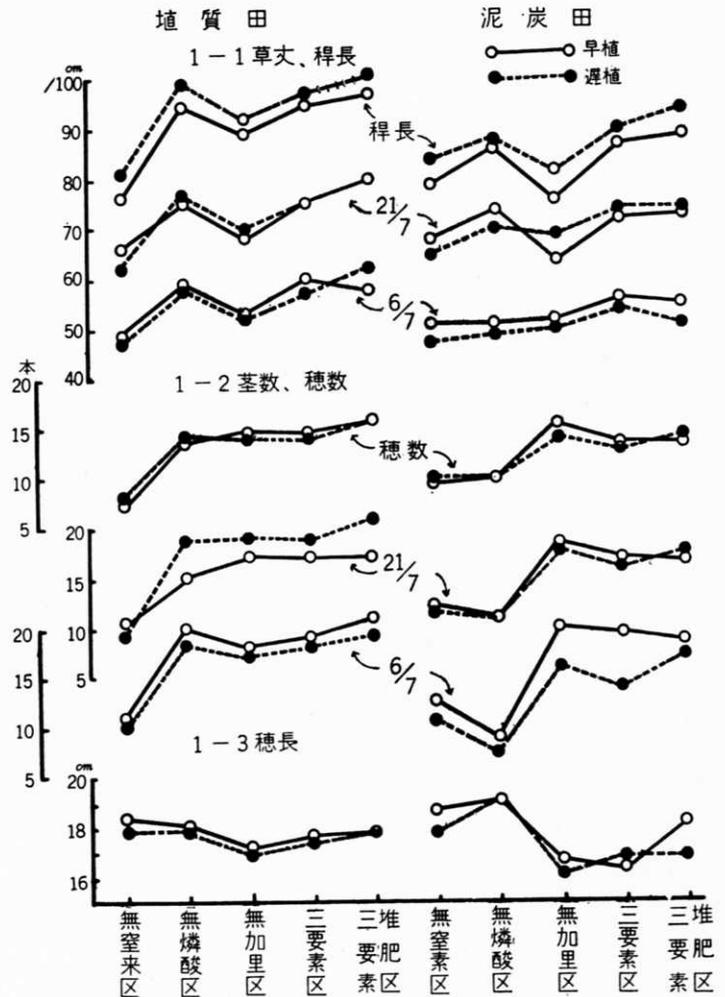
3 試 験 結 果

1. 生育状況

初期生育は早植がまさっているが、次第に遅植との差が少なくなり、7月下旬以後はむしろ遅植がまさるようになった。すなわち、

(1) 草丈は7月21日調査の無窒素区、泥炭田の無磷酸区を除く遅植が長くなり、稈長では各区とも遅植が長くなっている。

(2) 茎数も7月上旬までは早植が多く、とくに泥炭田の三要素区、三要素堆肥区では5~6本も多いが、7月21日には泥炭田ではほとんど差がなく、埴質田では各区とも遅植が2~3本多くなった。しかし、埴質田の遅延は無効分けつが多く、穂数では殆んど差がなかった。泥炭田の穂数も早植と遅植では差がない。



第1図 草丈・稈長・茎数・穂数・穂長

(3) 穂長は移植期による差は小さいが、傾向としては早植がやや長い。

(4) 葉色は6月中は早植が濃く経過し、7月上旬はほとんど差がなく、7月中旬以降は遅植が濃く観察された。

(5) 出穂状況：出穂期は処理区によって多少ことなるが、早植は8月7日前後、遅植は8月13日前後で、遅植は早植に比べて両田とも5~6日程度おくれた。

(6) 倒伏状況：泥炭田では倒伏はみられなかった。埴質田では早植の三要素堆肥区は少倒伏をみたが、遅植の三要素堆肥区は早植より倒伏程度が強く、早植では倒伏

しなかった三要素区においても遅延すると少倒伏がみられた。

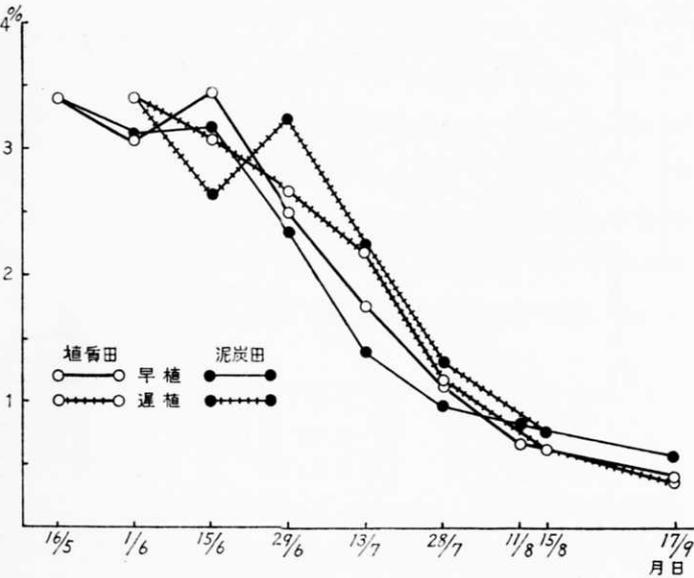
(7) 病害虫：本年は一般にいもち病の発生が多く、7月下旬に葉いもち病、9月以降に穂首、枝梗いもち病が多発した。穂首および枝梗いもち病は早植・遅植、泥炭田・埴質田の区別なく相当の被害を与えたが、葉いもち病は泥炭田の遅植の三要素区、三要素堆肥区にだけ罹病が認められた。

また、泥炭田の早植の無加里区には青枯症状がみられた。

2. 養分吸収の推移

水稻の養分吸収状況は、泥炭田と埴質田または処理区間では各要素の吸収に大きな差があるが、早植と遅植だけを比較した場合、活着前後の変動の大きい時期を除けば、茎葉の窒素・加里・マンガン・鉄濃度は早植に比べて遅植が高く経過し、磷酸・珪酸・石灰濃度には殆んど差がなく、苦土は早植が高い傾向にある。籾の窒素・加里濃度は全区ともに早植に比べて遅植が高かった。

第2図は三要素区における茎葉の窒素濃度の推移を示



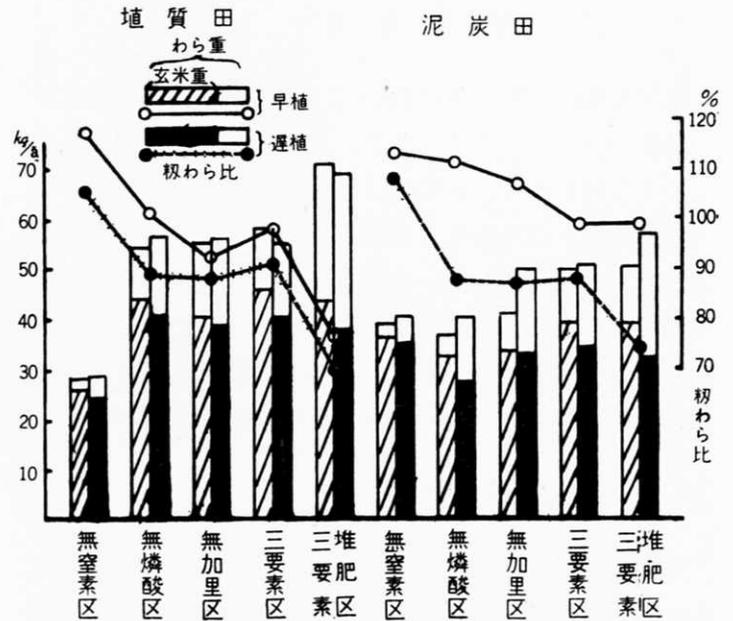
第2図 茎葉窒素濃度の推移 (三要素区)

したものであるが、早植と遅植では7月上中旬は最も差が大きく、埴質田では0.4~0.5%、泥炭田では0.7~0.8%となった。7月上中旬は気象的にもいもち病が発生しやすい時期であり、この時期に遅植の窒素濃度が高いことは、いもち病抵抗性を弱める結果となろう。とくに泥炭田では他の無機養分が埴質田に比べて非常に少なく、いもち病抵抗性が埴質田より弱いにもかかわらず、埴質田より窒素濃度が高い状態からみて、泥炭田の遅植区にだけ葉いもち病が発生したものと思われる。

早植・遅植の各要素の吸収量を比較した場合、出穂までは早植が多い。収穫時の総吸収量をみると窒素は埴質田の無磷酸区・無加里区、磷酸は泥炭田の無磷酸区、無加里区、加里は埴質田の三要素、三要素堆肥区を除いては早植よりも遅植の方が多かった。

3. 収量

わら重を泥炭田と埴質田で比較すれば無窒素区を除くと埴質田が多い。早植と遅植との比較では、埴質田は差がなく、泥炭田では各区とも遅植が多い。



第3図 わら重・玄米重ならびに籾わら比

籾わら比は両田とも遅植は早植より低く、その差は埴質田では10%程度であるが、泥炭田では10~25%と著しく大きい。したがって、早植では埴質田に比べて泥炭田の籾わら比が高いのが遅植では低くなる。

遅植の籾わら比が非常に低いのは、8月下旬からの低温、寡照、長雨による稔実歩合の低下ならびに登熟不良がその主な原因であろう。稔実歩合についてみると、早植は8月8日頃の出穂で92%の稔実歩合であるが、遅植は8月14日頃の出穂で82%であって、早植より10%も低い。

また、泥炭田の籾わら比がとくに低いのは、不良天候による無機養分の吸収不足が影響して登熟が不良化するためと考えられる。

玄米重についてみると、わら重と同様に無窒素区以外は両田とも遅植が減収し、その減収割合は処理区によってことなっている。第1表の早植に対する遅植の収量指数をみると、埴質田では遅植の三要素区、三要素堆肥区の減収割合が大きく、次いで無磷酸区、無加里区の順であった。これに対して、泥炭田では三要素堆肥区、無磷酸

区、三要素区の減収割合は大きい、無窒素および無加里区の減収割合は極めて小さい。

また遅植による両田の減収割合を比べると、三要素区ではほとんど差は認められないが、三要素堆肥区・無磷酸区の泥炭田、無加里区、無窒素区の埴質田でそれぞれ減収割合が大きい。

第1表 早植に対する遅植の収量指数(%)

土壌	区名		無窒素区	無磷酸区	無加里区	三要素区	三要素堆肥区
	無窒素区	三要素区					
埴質田			93	92	96	88	87
泥炭田			96	85	99	87	82

4 む す び

本試験は、泥炭田における早植の増収効果は埴質田より大きいと考えて実施したものであるが、本年の気象条件下では早植による増収効果は第1表に見られるように埴質田と比べて三要素区で1%、三要素堆肥区で5%にすぎない。第2表は両田における各区の平年収量に対する早植・遅植した場合の収量指数を示したものであるが、これによると、埴質田の早植の収量は平年並か、やや平年を上廻るのに対し、泥炭田は早植しても無窒素区を除けばいずれも6~22%の減収である。

また、遅植の収量を平年収量と比較してみると、両田

第2表 平年収量(昭和34~38年の平均)に対する早植、遅植の収量指数(%)

土壌	区名		無窒素区	無磷酸区	無加里区	三要素区	三要素堆肥区
	早植	遅植					
埴質田	早植	遅植	120	104	95	106	95
	早植	遅植	112	95	91	94	82
泥炭田	早植	遅植	105	80	94	82	78
	早植	遅植	101	68	94	72	64

とも無窒素区を除くといずれも減収となっている。とくに泥炭田の三要素系列では埴質田より約10%も減収割合が大きかった。

このように、泥炭田では遅植による減収割合が大きいにもかかわらず、本年の早植と遅植の収量比が両田に大きな差がみられないのは、早植しても平年収量より少なかったためであろう。

一般に遅植すると後期の伸長が著しいために稲体は軟弱に生育し、倒伏や病害虫の被害を受け易く出穂も遅れるので東北地方では秋の早冷などにより、稔実歩合が低下し、登熟も不良となりやすい。とくに泥炭田の水稲はさらに生育が遅れやすいので、いもち病および倒伏などの被害を受ける危険性がある。

このような観点からも早植はこうした災害回避の上から望ましい栽培法であると考えられる。

耕土造成田における経年変化に関する研究

第1報 収量関係について

山崎 栄蔵・大沼 濟・吉田 浩

(山形県農試)

1 ま え が き

人為的に造成した耕土が、水稻の生育ならびに収量に及ぼす影響を検知する目的で、過去10年間(昭和30~39)実施してきた試験研究資料に基づき、これらの経年変化を解析検討し、あわせて水稻多収要因の解析を試みたので、そのうちの収量関係について報告する。

2 試験方法の概要

1. 供試品種: ギンマサリ

2. 試験区:

試験区構成は第1表のとおりであり、No. 2区(耕

第1表 試験区の構成

No.	1	2	3	4	5
区名	標準区	耕土12cm床締区	耕土18cm床締区	耕土36cm床締区	耕土54cm床締区
図示	12 水田耕土 心土	12 CM	18 CM	36 CM	54 CM