

湛水土壌中直播の栽培条件と生育相

嶽石 進・福田 兼四郎

(秋田県農業試験場)

Relation Between Cultivating Method and Growing Behavior in Direct Under-ground Sowing of Rice on the Submerged Paddy Field
Susumu DAKEISHI and Kenshiro FUKUDA
(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

近年、稲作をめぐる環境が一段と厳しくなり、生産性の向上、コスト低減が強く求められている中で、湛水土壌中直播栽培が省力化技術として注目されている。

本栽培法の安定性の向上をはかるためには、出芽、苗立の安定化とともに栽培条件と生育相の関係を明らかにし、その総合化をはかる必要がある。筆者らはその一環として、施肥と生育、収量の関係について、昭和60年と61年に秋田農試本場で検討したので、その結果の概要を報告する。

2 試験方法

供試品種に早生種のアキヒカリを用い、播種期は5月23日とした。種子予措は浸種、催芽後に乾籾重と同量のカルパーをコーティングした。播種量は10a当たり4kgであり、播種法は4条直播機による条播で、条間30cm、播種深度は1cmである。試験区の構成は表1に示した。

その他資材として10a当たり堆肥1t、珪カル150、燐燐90kgを併用した。なお、対照区として中苗機械移植を設け5月23日に移植した。

表1 試験区構成 (N kg/10a)

試験区 No	基肥	追肥				計
		2葉期	4葉期	幼穂形成期	減数分裂期	
1	6		1.5		2	9.5
2	6	1.5	1.5		2	11.0
3	6		1.5	1.5	2	11.0
4	4		1.5		2	7.5
5	4	1.5	1.5		2	9.0
6	4		1.5	1.5	2	9.0
7	4	1.5	1.5	1.5	2	10.5
8*	6	活着期	2		2	10.0

注. ① *印は中苗, ② 燐燐6, 加里基肥6, 減数分裂期 2 kg/10a。

3 試験結果

(1) 試験期間中の気象の推移

60年は播種から6月末までは5月6半旬と6月3半旬が低温であったほかは高目であった。7月上, 中旬は低温で多雨, 少照となったが, 7月下旬から9月上旬まで高温,

多照で推移した。生育は概ね順調な経過を示した。61年は5月下旬が低温で, 6月上旬は高目となったが, 6月末から7月下旬まで低温, 少照, 8月中旬以降は高温で推移した。生育は前年に比べやや遅れがみられた。

(2) 施肥と生育

基肥窒素と生育の関係について図1に示した。各基肥窒素とも共通追肥区の平均値で示したものである。

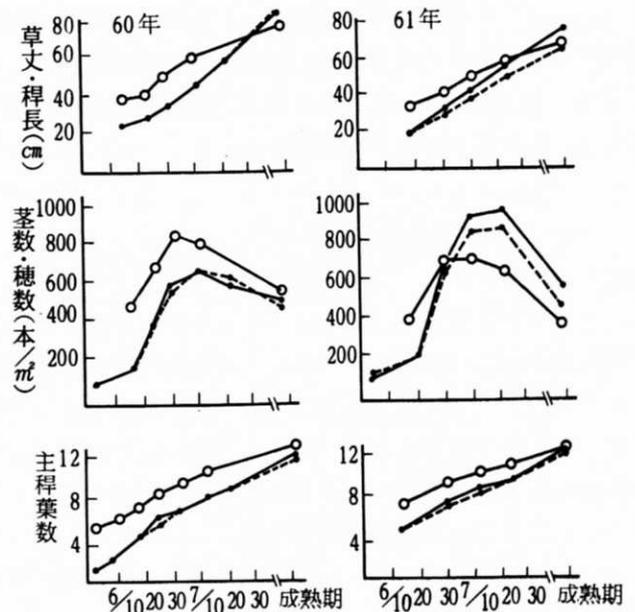


図1 施肥と生育の推移

注. ●—● 基肥窒素 6 kg ●.....● 基肥窒素 4 kg
○—○ 中苗移植

苗立数はm²当たり125本前後確保され, この範囲では基肥窒素の影響は小さいものとみられた。苗立後の生育では60年は草丈, 茎数, 葉数とも基肥窒素による差は小さかったが, 61年は草丈, 茎数とも7月中旬ころから基肥窒素6kgがまさり, しかも過剰傾向にあった。直播と同日の中苗移植に比べ生育初期は草丈が小さく, 葉数も少ないが, 稈長は同等か長目, 主稈葉数は最大で0.5葉程度の減葉がみられた。また直播の最高分げつ期は中苗移植に比べ遅れる傾向にあった。出穂期は施肥による差は小さかった。

基肥窒素, 追肥時期と生育の関係について図2に示した。穂数は60年には基肥窒素に関係なく, 2葉期追肥の組合せで有効茎歩合が高く, 穂数増となった。また幼穂形成期追

肥の効果も基肥窒素 6 kg でみられた。これに対し61年は基肥窒素の影響が大きかったが、いずれも2葉期と幼穂形成期追肥の効果のみられた。稈長は両年を通じ62~82cmの範囲にあったが、2葉期あるいは幼穂形成期追肥の組合せで伸長する傾向にあった。倒伏は全般に軽微であったが、基肥窒素 6 kg で倒伏抵抗性がやや劣る傾向がみられた。

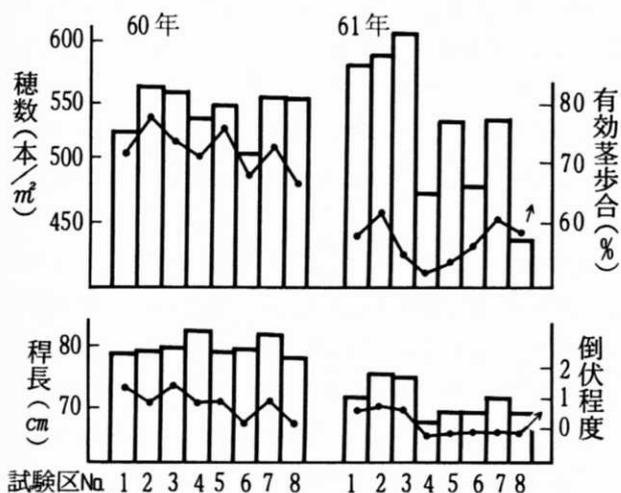


図2 施肥と生育

(3) 施肥と収量

基肥窒素、追肥時期と収量の関係について図3に示した。玄米収量は60年では基肥窒素 4 kg がまさり、いずれも2葉期追肥の効果が大きく、また幼穂形成期追肥の効果もみられた。これに対し61年は基肥窒素 6 kg がまさり、追肥効果は基肥窒素 4 kg で認められ、特に2葉期と幼穂形成期の組合せでは基肥窒素 6 kg 並の玄米収量が得られた。玄米千粒重は両年とも基肥窒素 4 kg がまさり、追肥により高まる傾向がみられた。

収量と穂数の関係について図4に示した。穂数は両年を通じm²当たり480~610本の範囲にあったが、a当たり66

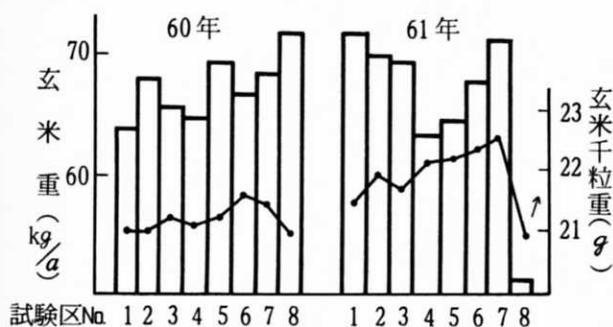


図3 施肥と収量

kgの玄米収量はm²当たり穂数490本以上で得られた。m²当たり穂数550本前後で玄米収量の変動幅が大きいが、穂数の年次変動が小さく、玄米収量の比較的安定している施肥は基肥窒素 4 kg で2葉期と幼穂形成期追肥の組合せで得られた。全粒数はm²当たり3.2~4.2万粒の範囲にあり、a当たり66kgの玄米収量はm²当たり3.8万粒以上で得られた。

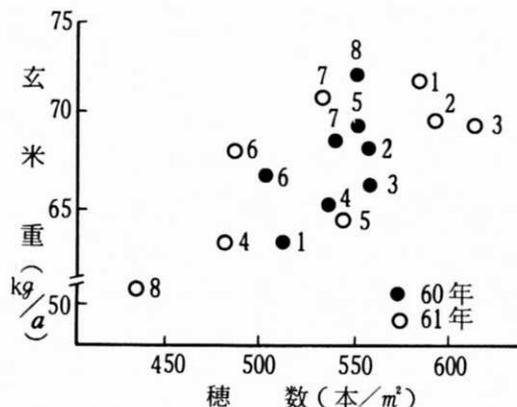


図4 穂数と収量

4 ま と め

湛水土壤中直播栽培の施肥と生育、収量の関係についてアキヒカリを用いて検討した。直播栽培の施肥は播種時期とも関連するものと考えられるが、秋田県中央部の温度条件からみた播種期間は5月11日~23日ころまでの13日間であり¹⁾、播種期と生育、収量の関係から、5月17日播き以後で苗立ちが向上し、しかも播種時期の差も小さくなり、安定収量が得られる²⁾ことから5月23日播きで検討したものである。本栽培法の生育、収量からみると、目標収量a当たり66kgを得るための生育目標はm²当たり穂数500~550本、一穂粒数75~80粒、m²当たり全粒数3.8~4.2万粒、登熟歩合75%以上、玄米千粒重21~22gとみられる。このための施肥は基肥窒素を中苗移植(基肥+活着期追肥)の30~50%減とし、追肥は2葉期、4葉期、減数分裂期の組合せが基本となるものと考えられる。

引用文献

- 1) 嶽石 進, 福田兼四郎. 1985. 湛水土壤中直播栽培の安定化; 早生品種を対象とした播種期について. 日作東北支部報 28: 39-41.
- 2) ———, ———. 1986. 湛水土壤中直播栽培の安定化; 播種期と生育, 収量. 東北農業研究 39: 29-30.