

乾田直播栽培における施肥位置に関する試験

宇佐見昭宣・立谷寿雄

(福島県農試)

1 ま え が き

乾田直播は省力機械化を前提として行われるもので、その場合、播種と同時に基肥の施用を行うのが合理的であり、現在そのようにして技術の確立が進められつつある。その場合の施肥様式は肥効的にも機械的にも条肥が採用されるものと思われる。この試験では条肥を条件としている。その施肥位置によつては肥料と種子の接触や、根との距離、又は土層上下の土壤水分の変化、その他による養分の形態変化と消長から、それが水稻生育に影響するであろうと思われる。そこでとりあえず、水稻の生育から実際に近い管理方法で施肥位置を検討し、上記条件などに対する法則性をみだし今後の検討に資したい。

2 試 験 方 法

1. 土地条件

重粘性の灰褐色埴土で、水持ち3cm/日の単作水田を使用した。碎土は困難な水田であり不十分であつた。降雨排水と灌水の便を考え圃場周辺に10~15cmの溝を設けた。

2. 試験設計

(1) 品種はオオトリ(中生の晩)をつかい、5月2日に0.7kg/aを畦間28.6cmに播種機で1条点播とし播種位置は土中4~5cm深さとした。

(2) 施肥は成分で、N-1.2kg/a, P₂O₅-0.96kg/a, K₂O-0.96kg/aとし灌水期追肥を行わずに基肥とほ肥の形式で、基肥は硫加里ん安13-13-13を7.3gkg/aを5月1日に施用、ほ肥は硫安1.14kg/aを7月24日に施用した。ほ肥は立毛上散布とし、基肥は試験区別によつて施した。

(3) 灌水期は4.5葉期の6月18日に実施した。

(4) 試験区別

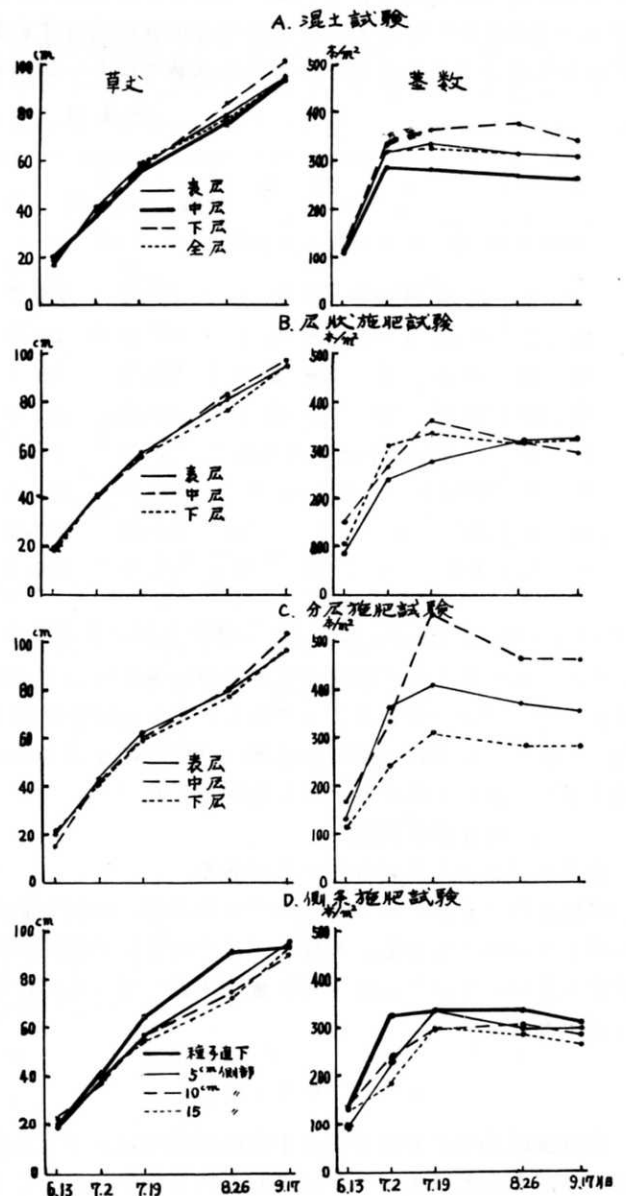
- | | |
|---------------------|--------------|
| A. 混土施肥試験 | B. 層状施肥試験法 |
| 1) 0~5cm混土区 | 1) 5cm下層状区 |
| 2) 5~10cm混土区 | 2) 10cm下層状区 |
| 3) 10~15cm混土区 | 3) 15cm下層状区 |
| 4) 0~15cm混土区 | |
| C. 分層施肥試験 | D. 側条施肥試験 |
| 1) 1/2 0~5cm混土 } 区 | 0~10cm混土1/2量 |
| 2/3 5cm下層状 } 区 | 10cm層状2/3量施肥 |
| 2) 1/2 0~10cm混土 } 区 | 1) 種子直下区 |
| 2/3 5cm下層状 } 区 | 2) 5cm側部区 |
| 3) 1/2 0~15cm混土 } 区 | 3) 10cm側部区 |
| 2/3 5cm下層状 } 区 | 4) 15cm側部区 |

3 結 果

この試験過程で乾田期間中に灌水路より水漏れからA・B試験の一部は相当期間湿潤となり条件が必ずしも整わなかつたので、その生育結果は多少乱れているものと思われる。

1. 生育状況

草丈・莖数の推移は第1図のとおりである。



第1図 草丈・莖数

混土施肥では10~15cmに施肥した下層施肥区の生育が良く、層状施肥では10cmに層状に施肥した中層施肥区が良く、それについて下層施肥区(深さ15cm)の生育が良

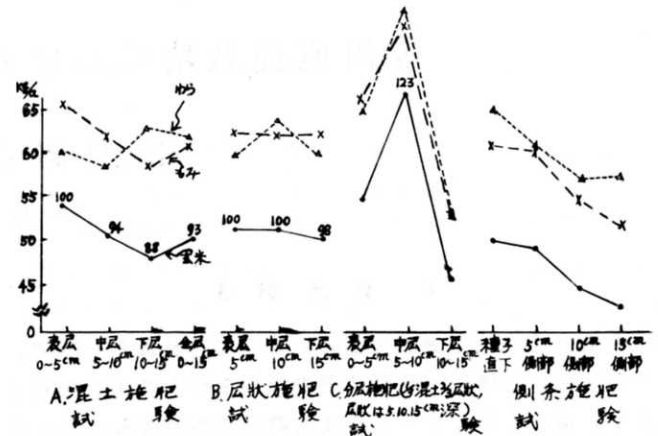
いが、出穂期の8月26日調査から区間差がなくなり、収穫期には逆転した傾向を示している。分層施肥試験では10cm深さに層状施肥し、 $\frac{1}{2}$ 量を5~10cm間の深さに混土した中層施肥区が最も良い生育を示し、表層・下層の順に劣っている。側条施肥では種子直下に施肥した区が良く、種子位置から施肥位置が遠ざかるに従って生育が劣っている。

これらの試験における6月13日の莖数をみると、種子に肥料が高い濃度で接触していると思われる表層5cm深さに施肥した層状施肥区の莖数は劣っている。

2. 収量

収量は第2図のとおりである。

混土施肥試験では0~5cm表層混土区の収量が最も良い。層状施肥試験では区間差はほとんどみられない。これらの試験で基肥施用法のちがひによる生育中期の区間差が収量の傾向と異なっている。このことは基肥だけの効果が続かなかつたこと、ほ肥の収量構成に及ぼす影響によるものと考えられる。分層施肥試験では5~10cm $\frac{1}{2}$



第2図 収量

量混土、10cm $\frac{1}{2}$ 量層状施肥区が最も高い収量を示し、その差は大きい。側条施肥試験では種子直下施肥区が最も高い収量を示し、種子位置より遠ざかる施肥位置の区程劣っている。

第1表 収穫物分解調査

施肥法	区名	項目	稈長	穂長	稈重	穂重	一次	二次	総粒数	稔実歩合
			cm	cm	g	g	本	本		
混土施肥	表層 0~5 cm 混土		75.4	16.7	1.48	2.00	8.8	8.5	77.4	87.8
	中層 5~15 cm 混土		87.8	19.6	2.24	2.67	10.2	14.3	101.2	87.2
層状施肥	表層 5 cm 層状		79.8	19.1	1.94	2.24	9.9	12.5	90.1	84.5
	中層 10 cm 層状		80.8	20.0	1.87	2.39	9.4	16.4	102.3	91.7
分層施肥	表層 $\frac{1}{2}$ 混土 $\frac{1}{2}$ 5cm層状		79.6	17.7	2.17	2.23	9.8	8.8	71.6	91.3
	中層 $\frac{1}{2}$ 10cm $\frac{1}{2}$		80.2	20.4	2.05	2.65	9.6	13.9	93.4	89.3
側条施肥	種子直下		80.8	19.0	2.02	2.72	9.7	13.4	95.7	92.2
	10 cm 側部		78.6	18.2	1.76	2.36	9.4	11.2	83.3	92.9

なお若干の試料について行つた収穫物分解調査では第1表に示したように表層施肥区より中層施肥区の方が収量構成要素が優つているようである。なお乾田直播栽培の粒数がここでは一穂着粒数80~100粒になつている。稔実歩合も決して低くないことを確認した。

3. 養分吸収状況

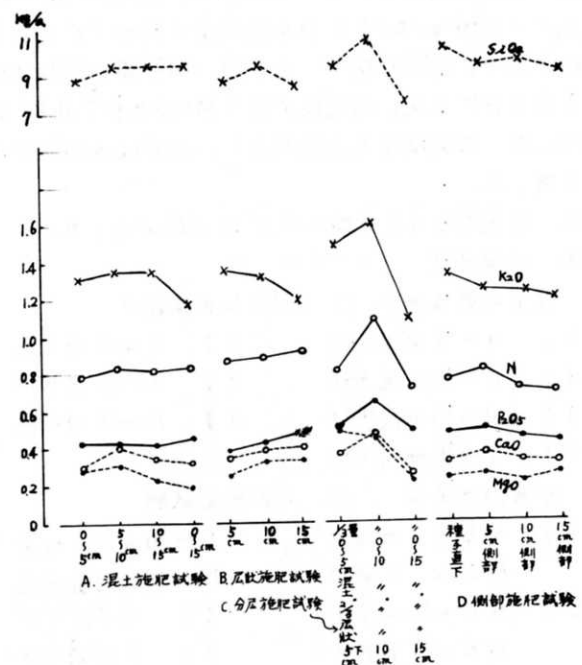
養分吸収量は第3図のとおりである。

収穫期の吸収量のみで不十分ではあるが、中層施肥区が概して高い値を示し、又種子がはなれない施肥区の吸収量が高い。このことは生育収量と関連してうなずけることである。

4 考察

乾田直播栽培における実際上の播種深さは、土塊の露出間隙があるため4cm~5cmにしないと露出粒が多くなつてくる。播種深さを4~5cmとすると、本試験での5cm深さの施肥位置では種子と接触することになり、生育に或程度まで影響してくるものと思われる。

混土施肥試験、層状施肥試験では生育中期までの傾向



第3図 養分吸収量

と収量の傾向が一致しないがこのことは幼形期までの追肥を行ない、施肥条件によるもので充分ではないにしろ基肥の施用法を検討するのにさしつかえはないものと思われる。従つて、この試験からは施肥の深さは10cm位の位置が好ましく、しかも1部分を混土(1/2量)し、1部分を層状による施す方法が良いものと考えられる。実際に機械による索引録式の施肥播種を行うと、この試験の分層

施肥のような施肥になるので10cm内外を目安に施すべきである。又側条施肥試験から、肥料は種子直下にあることが好ましく、種子からはなれても5cm以内に止めるべきものと思われる。従つて発芽障害のあるような肥料を用いるときは5cm側条施肥に止めるべきものと考えられる。

秋田県北部の水稲湛水直播栽培における施肥法について

太田 昭夫・岩原 佐三郎*

(秋田県農試大館分場)

1 ま え が き

稲作の省力対策として直播栽培があげられるが本県は未だ試作段階であるが、特に県北部はその栽培の安定性を考慮して現在湛水栽培を試験中であるがその結果の一部について報告する。

2 試 験 方 法

1. 供試土壌

第1試験

項目 区名	肥料名	含有成分			施肥法
		N	P	K	
1. 単肥配合	硫安, 過石, 塩加	21	16	60	施肥成分
2. 化成 A	くみあい硫加磷安	15	15	10	Kg/a N・P・K共0.8
3. 化成 B	尿素磷安加里2号	20	20	14	不足分は単肥で補い
4. 化成 C	ともへ化成	8	7	5	全量基肥に施した
5. 粒状固形	くみあい粒状	5	3	4	

大館分場圃場で0~22cmは粘性に乏しい暗灰褐色の壤土で以下黄灰色の浮石を混ざる砂礫土である鋤床層下部に鉄満淹の集積層がある排水良好 日減水深 50-70mm /日

2. 試験の耕種概要

トワダ 26.4cm × 16.5cm × 10.0cm 4条点播
播種5月12日 1区 16.5m² 2連制

3. 試験区

第2試験

項目 区名	N・P・K			施肥法
	全層	表層	中耕施肥	
1. 表・全・層分施区	1/3	1/3		Kg/a 施肥量
2. 表層		1		N・P・K各0.8
3. 全層	1			中耕 6月19日
4. 分施	1/3	1/3	1/3	