

大麦、大豆を導入した田畑輪換体系の確立

第1報 晩播大豆の栽植様式について

武田 忠・泉 正則

(宮城県農業センター)

Studies on the Cropping System of Rice, Barley and Soybean in the Paddy-Upland Rotation

1. Effect of planting pattern in late-season culture of soybean

Tadashi TAKEDA and Masanori IZUMI

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

1 ま え が き

稲作農業の体質改善が強く迫られているなかで、これに対応する一つとして、水稻、大麦、大豆を組み合わせた2年3作の輪作体系を取り上げた。昭和53年水稻、秋大麦、54年大豆を作付した。本県の大豆生産は、100~120kg/aを推多しており、技術的に解決しなければならない面が多く、また、大麦との体系上の問題点も多く、昭和54年大豆には、前作大麦の残稈を全量すき込んで、地力維持をはかる一方、晩播大豆の安定多収栽培を確立するため栽植様式について検討したので報告する。

2 試 験 方 法

試験区の構成：表1に示した。

表1 試験区の構成

区No.	畦 幅 (m)	条 間 (cm)	株 間 (cm)	1 株 本 数 (本)	条 数 (条)	株/m ² (株)	本/m ² (本)
1	1.5	50	10	2	2	13.3	26.6
2			20	1		"	13.3
3			10	2		6.7	13.4
4			20	1		"	6.7
5		30	10	2	3	20.0	40.0
6			20	1		"	20.0
7			10	2		10.0	20.0
8			20	1		"	10.0
9	3.0	50	10	2	5	16.7	33.4
10			20	1		"	16.7
11			10	2		8.3	16.6
12			20	1		"	8.3
13		30	10	2	8	26.7	53.4
14			20	1		"	26.7
15			10	2		13.3	26.6
16			20	1		"	13.3
17	6.0	50	10	2	10	16.7	33.4
18			20	1		"	16.7
19			10	2		8.3	16.6
20			20	1		"	8.3

供試品種：コケシジロ

播 種 期：6月21日

施肥量(kg/a)：基肥 N 0.2, P₂O₅ 0.6, K₂O 0.8
追肥 N 0.08 (7月18日)

土壌改良材：苦土石灰 12kg/a

畦間灌水：6月23日, 8月14日, 9月17日

規 模：1.5m畦 20.3m², 3.0m畦 40.5m², 6.0m畦 81.0m², 各処理とも2連制

3 試験結果および考察

表2に生育、収量調査の結果を示した。主茎長は、2本立区>1本立区で、m²当り栽植本数の多い区ほど長かった。1個体当りの分枝数は、株間では20>10cm, 株立本数では1>2本であったが、畦幅、条間による差は認められなかった。主茎節数は、1本立区がわずかに2本立区に優る傾向にあったが、その差は小さく、平均節間長は2本立区が長く、密植状態ほど大であった。茎の太さ及び最下着莢高は、条間、株間が広く株立本数の少ない、つまり、m²当り栽植本数が少なく個体当りの占有面積の大きい区ほど茎太く、最下着莢高が低い傾向にあったが、機械収穫に大きな支障はないものと思われる。m²当り稈実莢数は、条間では30>50cm, 株間では、2本立の場合20cm区が、1本立の場合10cm区が優った。株立本数では、2>1本立の傾向にあった。しかし、一節当り稈実莢数は、密植状態ほど低下した。

子実収量への畦幅の影響は、条間50cmの場合3>6>1.5mの順となり、条間30cmの場合3≧1.5mであった。これは1.5m畦が単位面積当りの栽植本数が全般に少ない目であったこと、6m畦は、群落内部の環境条件の悪化が影響しているものと思われる。条間の影響は、50cm区より30cm区が、畦幅に関係なく多収傾向にあった。株間の影響は、2本立の場合株間20cmが、また、1本立の場合10cm区が高い傾向にあった。株立本数では、全区で2本立区が1本立区に優った。また、栽植本数が同一の場合における子実収量

表 2 成熟期の生育および収量調査

区 No.	茎 長 (cm)	分枝数 (本)	主茎節数 (節)	茎の太さ (mm)	最下着 莢 高 (cm)	平 均 節間長 (cm)	1節当 り莢数 (個)	m ² 当 り稔実莢数 (個)	全 重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	百粒重 (g)
1	60.8	3.6	13.8	5.5	17.4	4.4	1.22	776	62.7	35.6	27.3
2	53.0	4.7	14.0	6.3	14.4	3.8	1.62	718	54.9	31.4	25.3
3	52.5	4.5	13.4	6.1	13.5	3.9	2.01	812	62.0	35.7	25.7
4	44.2	6.3	14.2	7.2	11.9	3.1	2.29	653	50.4	30.9	25.6
5	64.4	3.5	13.3	5.6	14.4	4.8	1.01	895	71.8	38.3	25.4
6	57.5	4.3	13.9	5.9	13.3	4.1	1.31	792	63.9	36.4	26.1
7	58.4	4.7	14.3	6.5	10.9	4.1	1.36	908	71.9	40.0	27.0
8	47.5	5.2	13.8	6.6	13.2	3.4	2.20	775	59.4	36.4	26.4
9	66.5	3.6	14.1	5.8	15.8	4.7	1.05	852	68.4	38.1	25.8
10	57.2	4.6	14.1	6.1	15.1	4.1	1.67	862	66.1	37.9	25.1
11	53.9	4.6	14.4	6.5	14.4	3.7	1.42	843	69.3	38.8	26.1
12	43.7	5.7	14.2	6.8	12.1	3.1	2.13	706	56.8	35.0	26.3
13	66.7	3.4	13.3	5.4	16.1	5.0	0.90	938	76.5	40.1	26.7
14	57.6	3.6	13.6	5.7	13.9	4.2	1.16	787	63.3	36.1	26.6
15	54.2	4.2	14.0	6.0	12.5	3.9	1.17	948	75.3	42.3	27.2
16	46.7	5.1	13.8	6.1	11.1	3.4	1.41	667	60.0	35.2	26.5
17	53.3	3.9	13.9	6.1	11.8	3.8	0.94	783	64.5	36.5	27.1
18	52.4	4.5	13.9	5.9	12.0	3.8	1.72	773	58.1	34.1	26.2
19	56.0	4.3	13.2	6.0	15.1	4.2	1.65	825	66.5	38.8	27.1
20	40.8	5.4	13.6	6.7	9.7	3.0	2.34	697	55.1	33.3	26.7

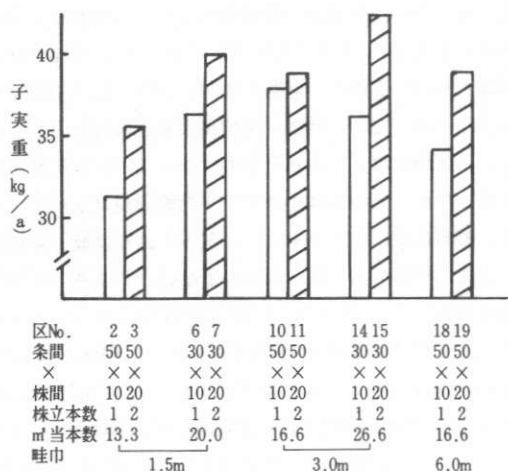


図 1 栽植様式と子実重

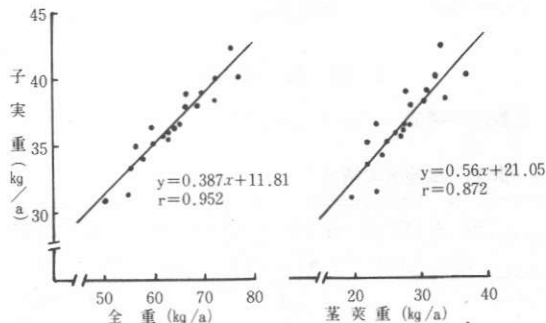


図 2 子実重と全重

図 3 子実重と茎莢重

い程度の密植により、単位面積当りの生育量を確保することによって、単位面積当りの総節数、稔実莢数が増加し、多収に結びつくものとする。

4 ま と め

晩播大豆の栽植様式について検討し、次の結果を得た。

1. m² 当り稔実莢数は、畦幅では $3.0 > 6.0 > 1.5$ m, 条間では $30 > 50$ cm, 株間では 2 本立の場合 $20 > 10$ cm, 1 本立の場合 $10 > 20$ cm で、株立本数では $2 > 1$ 本であった。
2. 子実収量は、畦幅 3.0 m, 条間 30 cm, 株立本数 2 本のそれぞれで多収傾向を認めた。
3. 同一栽植本数の場合は、株間 10 cm 1 本立より 20 cm 2 本立が収量増に結びついた。

の差異を図 1 に示した。株間 20 cm 2 本立区は、10 cm 1 本立区より稔実莢数が多く、また、20 cm 2 本立の百粒重が重く、株間 10 cm 1 本立より 20 cm 2 本立が高い収量であった。

晩播大豆における子実収量低下の要因の一つとして、栄養生長期の短いことによる生育量の低下が指摘されているが、本試験においても図 2, 3 に示すように、子実重と全重、茎莢重との間に、それぞれ $r = 0.952$, $r = 0.872$ の高い相関関係が認められ、開花までの生育量の増大が収量に大きく影響することが認められた。晩播のため個体当りの生育量の増大は難しいことから、蔓化、倒伏の生じな