

第4表 ほ場における灌水時期と効果 (昭.49)

区 名	項 目	主茎長 (cm)	分枝数 (本)	稔実英数 (ヶ)	収 量 (kg/a)	同左比 (%)	百粒重 (g)	同左比 (%)	灌 水 回 数
5月10日播	1 発芽期～開花期間	77.0	7.2	896	25.6	104	18.0	81	1
	2 開花期～どん英期間	77.8	7.5	1,087	33.2	147	22.2	100	3
	3 どん英期～成熟期間	78.8	7.5	1,260	31.9	141	25.2	114	5
	4 無 灌 水	74.5	6.9	1,142	22.6	100	22.1	100	—
5月20日播	1	80.5	5.5	825	25.5	90	20.5	96	1
	2 同 上	85.5	5.8	1,011	35.8	130	21.9	102	4
	3	85.2	5.0	962	33.1	120	25.4	119	4
	4	80.7	5.5	852	27.6	100	21.4	100	—
5月30日播	1	73.9	5.9	982	30.2	105	23.0	91	1
	2 同 上	73.8	6.1	1,217	35.4	121	25.6	102	5
	3	82.6	5.7	1,012	35.2	121	26.5	105	3
	4	70.4	5.4	755	29.2	100	25.2	100	—

3 結 論

ダイズに対する好適水分は、おおむね pF 2.0 程度と判断されたが、これは従来の考えより pF 値で約 0.5 程度低い値である。

更に生育時期別の水分に対する反応をみると、開花期以前の乾燥は、形質確保上負の働きが最も大きく、

開花期以降の乾燥は、稔実英数、特に 100 粒重に負の働きが極めて大きい。

しかし、ほ場条件においては、開花期以前は梅雨期にあたるため土壌水分的にはほとんど問題とならず、安定増収を図るためには、開花期以降登熟期間における水分管理が重要であり、特に山形農試のように干ばつを被りやすい所では不可欠の要素である。

転換畑におけるダイズの収量推移と増収要因

——— 野菜との輪作を前提として ———

高橋 英一*・鈴木 光喜*・阿部 仁*

1 ま え が き

転換畑に選択導入される作物として、まず、収益面で水稻を上回ることが必要であり、そのためには野菜類があげられる。この転換畑にダイズの作付拡大を求めるとすれば野菜類との輪作の中で、多収を前提としなければ定着は容易でない。そこで、多収を維持するための肥沃な圃場を堆肥の連年施用によって造成し、これを基盤とした場合のダイズ収量の経年変化をたしかめ、次に、その間の最高収量を再現するための技術

要因を栽植密度と施肥(窒素)の面から検討したので報告する。なお、この試験はパイプライン方式圃場に関する総合助成研究として昭和46年から5カ年間実施したものの一部である。

2 転換後の収量推移と堆肥連用効果

1. 試験方法

- (1) 試験年次：昭和46年～50年
- (2) 供試圃場：パイプライン方式圃場(地下水の最高位を-60cmに設定)

* Eiichi TAKAHASHI, Mitsuyoshi SUZUKI, Hitoshi ABE (秋田県農業試験場)

(3) 試験区構成と作付体系：堆肥連用区(毎年3t, 条溝施用), 無堆肥区を各2圃場ずつ設け, 作付体系を次のようにした。

転換後 作付年数 体系区分	1	2	3	4	5
a	バレイショ	ダイズ	スイートコーン ～ダイコン	ダイズ	バレイショ
b	ダイズ	ニンジン, ハクサイ	ダイズ	オクラ	ダイズ

(4) 耕種法：播種期5月20日～30日, 栽植密度, 畦幅70cm, 株間20cm, 2本立, 施肥量(kg/10a)はN 2.4～2.5, P₂O₅ 7.5～9.6, K₂O 7.5～8.0, 改良資材として炭カル200(46年), 熔燐100(46年), 苦土石灰120～200(48, 49, 50年)

2. 結果と考察

収量推移は第1表のとおりで, 転換2年目の495kgを最高に以降低下している。

堆肥の連年施用効果は初年目で102%, その後2～4年までは111～118%と高い効果を示した。しかし, 5年目の畑地化が進行した段階で減収したが, これは

第1表 収量の経年変化

項 目	試験区名	調 査 年 次				
		46	47	48	49	50
全 重 (kg/a)	堆肥連用区	69.2	92.2	86.1	86.9	74.9
	無堆肥区	71.9	78.6	76.2	73.6	74.7
精 子 実 重 (kg/10a)	堆肥連用区	33.8	49.5	42.8	40.2	36.9
	無堆肥区	33.1	42.6	36.4	36.3	39.9
100粒重 (g)	堆肥連用区	27.0	27.0	26.9	24.3	27.0
	無堆肥区	25.9	27.4	26.0	24.2	25.5
堆肥連年施用効果*		102	116	118	111	92

*精子実重について, 堆肥連用区/無堆肥区

過剰な生育が原因とみられた。

3 土壌肥沃度と栽植密度反応

収量の経年変化からみて, 収量を高いレベルに上げるため, まず栽植密度の面から検討した。

1. 試験方法

(1) 供試圃場の条件

圃場の肥沃度	圃 場 管 理 歴	前 作 物
I	転換4年目 無堆肥	スイートコーン～ダイコン
II	〃 堆肥連年施用(3t)	〃
III	〃 2年目 〃	スイートコーン～ハクサイ

各圃場とも地下水の最高位を-60cmに設定

(2) 供試品種：ライデン(IIb, 中生, 中粒)

(3) 栽植密度条件：畦幅70cm, 株間5, 10, 20cm 1本立及び20cm 2本立

(4) 耕種法：施肥量, 複合大豆用2号50kg(N 2.5, P₂O₅, K₂O各7.5)

2. 結果と考察

土壌肥沃度の違いは, 第2表に示したとおりで, 3段階の土壌肥沃度と栽植密度との関係を第1図に示した。畦幅70cm, 1株1本立とした場合, ライデンの特

性から株間は5→20cmの疎植方向で増収し, この傾向は各肥沃度段階において疎植効果が認められるが, 栽植密度間の収量較差は転換2年目圃場で大きく, 転換4年目圃場においては小さい。

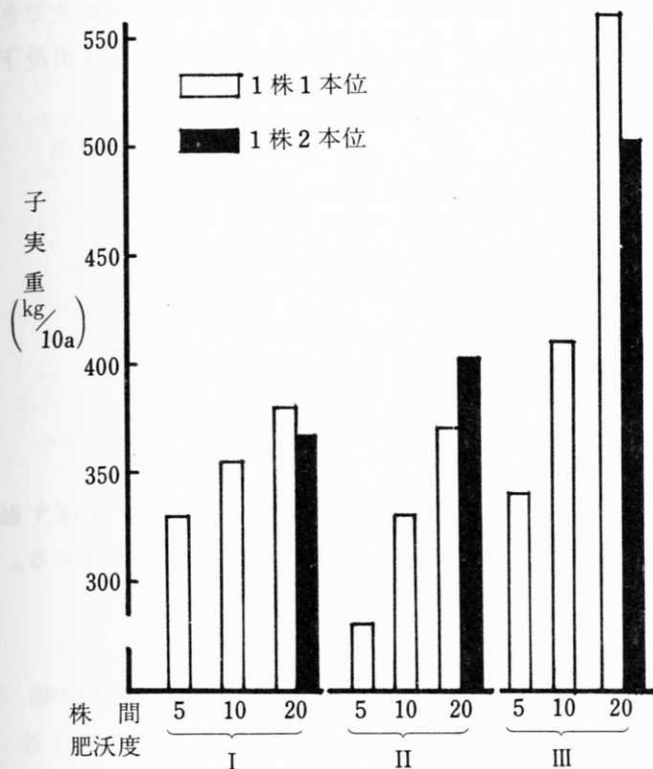
500kg以上の収量は肥沃III(転換2年目)の株間20cm 1本立及び2本立で得られているが, その諸特徴からみると全重は1,000kgで, 分枝依存度が高く, 稔実英数は900～1,000英/m², 100粒重27～28gの確保によって達成されている。

第2表 供試圃場の化学性(作付跡地表層土)

項 目 圃場肥沃度	pH	CEC (me)	置換性塩基 (me)				塩 基 飽和度	腐 植
			CaO	MgO	K ₂ O	計		
I	5.31	25.1	6.51	2.86	0.26	9.63	38.4	2.9
II	5.60	31.6	9.08	2.92	0.64	12.64	40.0	4.2
III	5.80	21.0	10.98	3.37	0.47	14.82	70.6	3.9

一方, 栽植様式との関連をみるため, 14.2株/m²の一定密度とした場合は第1図のとおりで, 株間をつめ

た10cm 1本立の条播よりむしろ, 広くとった20cm 1株2本立の場合に分枝着英が増え, 全体の乾物重とともに

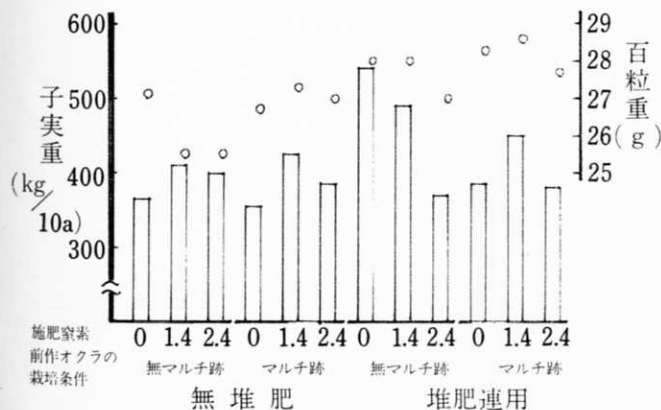


第1図 異なる肥沃度における栽植密度反応

に収量も増加した。この播種様式による違いは肥沃度の高いと思われる土壌条件ほど大きく現われている。したがって、ダイズは株内では接近しても株間には一定の空間を要求するものと考えられた。

4 異なる肥沃度における施肥窒素の加減と増収効果

施肥窒素量との関係は第2図のとおりである。堆肥連年施用区の前作オクラの無マルチ栽培跡地を除くと各試験区において、施肥窒素量が1.4 kgで増収している。堆肥連年施用区の無マルチ跡地では0～1.4 kgで収量は488～541 kgの多収を示した。堆肥連年施用の効果



第2図 圃場経歴を異にした場合の施肥窒素量が収量及び百粒重に及ぼす影響

第3表 要因別効果

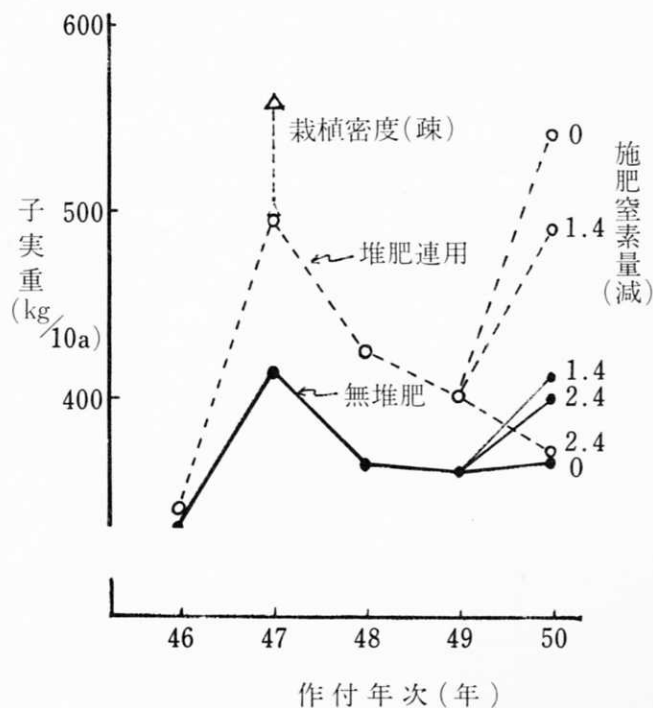
項目	成熟期全重	子実重	百粒重	稈実数
	%	%	%	%
無堆肥	100	100	100	100
堆肥連用	116	112	105	121
前作無マルチ栽培	100	100	100	100
ク マルチ栽培	91	92	103	96

を各試験区をこみにしてみると112%の増収となっている。その要因は稈実英数の顕著な増加と100粒重の増大であった(第3表)。

一方、前作物の影響、特にその生育量が後作ダイズの生育、収量に及ぼす影響をみると、前作のオクラはマルチ効果の著しく大きい作物であるため、無マルチ栽培に比べると乾物全重で1.8～1.9倍、若英収量は2～2.3倍とマルチ効果は著しく大きいことから、それに伴って土壌中からの養分収奪も無マルチ区の174%に達している。マルチ栽培跡地のこのような変化が後作のダイズ収量に影響しており、特に500 kgレベルの高い収量段階で現われている。したがって、前作物による土壌養分収奪量の多い場合は施肥窒素量の加減、改良資材(苦土石灰)や堆肥等の施用によっても解決できない他の要因が関与してくるものとみられた。

5 まとめ

これまでの結果から第3図に示したように、ダイズ



第3図 収量の経年変化と増収技術

注) 数字は施肥窒素量(kg/10a)を示す。

に対する堆肥の連年施用効果は大きく、その肥沃度条件を有効に発揮させるためには経年的に投下する技術を変えることで増収した。すなわち、第1は栽植密度を疎にすること、第2は施肥窒素量を減ずることであ

る。しかし、500 kg以上の収量確保には土壌前歴が影響しており、改良資材、堆肥の増施のみでは解決できない複雑な要因がからんでおり、新しい別の技術投下が必要であると考えられた。

ダイズ矮化病がダイズの生育、収量におよぼす影響

柳 田 雅 芳^{*}・松 田 石 松^{*}

1 ま え が き

ダイズは青森県における主要畑作物の1つであり、1975年作付面積は4,840haで、これは北海道、岩手県に次いで全国第3位である。しかし、その生産性はきわめて低く、かつ不安定である。このため収益性の低いことが主因となって病虫害防除は全般に低調で、一層低収を助長しているのが現状である。その中で特に大きな阻害要因となっているものにダイズ矮化病があげられる。

本病は北海道において1951年ころから発生したといわれており、その後本病がジャガイモヒゲナガアブラムシにより媒介されるウイルス病であることが明らかにされた。

青森県においては1971年に初発生が認められ、その発生地域は年々拡大し、1975年にはダイズ主要作付地帯のほぼ全域に発生が確認された。本病はダイズの収量におよぼす影響が大きく、収穫皆無のほ場も見

受けられる。

ここでは、本病がダイズの生育、収量におよぼす影響、および防除法について検討した結果を報告する。

2 試 験 方 法

(1) 試験場所 青森県畑作園芸試験場園芸部ほ場

(2) 栽培方法

イ. 施肥量 (kg/a)

堆肥 100, N: 0.5, P₂O₅: 0.8, K₂O: 0.5

ロ. は種期

1974年5月13日, 1975年5月21日

ハ. 栽植密度

畦幅 70cm, 株間 20cm 1カ所2本立

ニ. 供試品種

ムツシラタマ

ホ. 区制および面積

1区 14 m² 3区制

第1表 区の構成および薬剤施用時期

年 度	区 番	散 布 月 日				年 度	区 番	散 布 月 日				
		は種期	30/VI	13/VII	22/VII			は種期	21/VI	1/VII	10/VII	19/VII
1974	1	○				1975	1	○				
	2	○	△				2	○		△		
	3	○		△			3	○			△	
	4		△	△			4		△		△	
	5			△	△		5		△			△
	6				△		6			△	△	
	7	—	—	—	—		7			△		△
							8	—	—	—	—	—

注. ○ ダイシストン(5%)粒剤 600 g/a

△ サヒゾン(70%)水和剤

3000倍 18 l/a