

山形県における大豆狭畦密植栽培の生育特性

吉崎 渉・相澤直樹・錦秀斗*・大場望美*・二瓶博行**

(山形県農業総合研究センター・*山形県農林水産部・**山形県置賜総合支庁)

Growth characteristics of Soybean by narrow-row dense-planting in Yamagata Prefecture
Sho YOSHIKAKI, Naoki AISAWA, Hideto NISHIKI*, Nozomi OOBA* and Hiroyuki NIHEI**

(Yamagata Integrated Agricultural Research Center・

*Agriculture Forestry and Fisheries Department of Yamagata Prefectural Government Office・

** Okitama Regional Branch Office)

1 はじめに

近年、県内において大豆作付経営体数が減少しており、1経営体当たり的大豆栽培面積が増加している。そのため、播種期間が長期化し、晩播した圃場では収量・品質の低下が問題となっている。そのため、晩播条件においても適期播種条件と同等の収量・品質を得る栽培方法の確立が求められている。また、生育期間中の管理作業の省力化も重要であり、大豆の収量構成要素である莢数の確保と中耕培土作業の省力化が可能な栽培技術として、慣行栽培よりも条間を狭くした狭畦密植栽培が挙げられる。そこで狭畦密植栽培を晩播条件で行い、その生育特性を調査し、晩播適性を検証した。

2 試験方法

本研究は2020～2022年に山形県農業総合研究センター水田転換畑で行い、供試品種は「里のほほえみ」とした。栽植様式は①条間75cm（以下標準区）・栽植密度12本/m²、②条間75cm・栽植密度20本/m²、③条間30cm（以下狭畦区）・栽植密度20本/m²、④条間30cm・栽植密度26本/m²、植栽本数は2本立てとした。播種期は6月中旬（6月13日～16日）、6月下旬（6月22日～25日）、7月上旬（7月2日～6日）とした。各播種期において①～④の栽植様式で播種した。対照区の播種期は6月上旬（6月1日）播種とし、条間75cm、栽植密度12本/m²とした。また、標準区については中耕培土を行い、狭畦区では行わなかった。基肥(kg/10a)はN:P₂O₅:K₂O=2.5:7.5:10.0とした。追肥は行わなかった。雑草防除は、播種後に土壌処理剤（アラクロール・リニュロン乳剤）を散布した。調査項目は成熟期調査、収量調査、雑草量調査、植被率とした。植被率はドローンによる空撮画像を画像合成ソフトで合成した後、QGISで近赤外光の反射率を基に植物体と植物体以外で分類し、その面積比とした。

3 試験結果及び考察

栽植密度の増加に伴い、成熟期が遅くなる傾向が見られた。主茎長は5～9cm長くなり、倒伏程度も大きくなった。また、分枝数は6月下旬以降播種について減少する傾向が見られ、茎径は細くなる傾向が見られた。標準区・栽植密度12本/m²で播種期が遅くなるに伴い、m²当たりの稔実莢数が減少し、対照区と比較して子実重が4～9%減少する傾向が見られた（表1）。狭畦区では、1m²当たりの稔実莢数が確保されたため、いずれの播種期においても収量が対照区と同等であった（図1）。また、狭畦の品質は、いずれの播種期も対照区と同等であった（データ省略）。

開花期頃の狭畦の雑草量は、中耕培土を行った標準区と比較して約50%減少した。これは、条間を狭めたことにより大豆が地表面を被覆するまでの期間が早くなるため、条間が遮光されたことにより発生した雑草が生育しにくかったためと考えられた。また、植被率は標準が47～58%に対し、狭畦は82～92%と大豆が地表面を覆う割合が高かった（図2）。

4 まとめ

晩播条件下において狭畦密植栽培を行うことで、稔実莢数を確保でき、6月上旬播種と同等の収量を得ることができた。その際の栽植密度は、稔実莢数の確保のため、20～26本/m²が適すると考えられた。7月上旬播種では成熟期が11月上旬と遅くなることから、播種時期は6月下旬を晩限とすることが望ましい。また、狭畦密植栽培では、大豆が地表面を被覆するため中耕培土を行わずとも雑草の発生量を抑えることができた。以上から、晩播条件下において狭畦密植栽培は収量を確保する技術として有効であることが考えられた。

引用文献

- 1) 松波寿典. 2015. 播種様式の異なる高速播種機を用いたダイズの狭畦密植栽培. 日本作物学会東北支

部報

- 2) 柴田康志 2005. 大豆の狭畦密植栽培法. 山形県研究 成果情報

表1 播種期及び播種条間、栽植密度の違いが成熟期に及ぼす影響

播種期	播種密度 (粒/㎡)	成熟期 ^{※2} (月/日)	倒伏程度 (0~4)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	茎径 (mm)	稈実莢数 (莢/㎡)	収量 (kg/10a)	6月上旬播種との対比 (%)	百粒重 (g)
6月上旬	12.1	10/26	0.0	90.2	16.9	4.3	12.6	592	369	100	42.0
	12.0	10/20	0.0	70.4	14.4	4.3	10.3	512	351	95	41.4
6月中旬	19.6	10/22	0.3	79.2	14.8	3.1	9.8	582	365	99	41.0
	20.3	10/24	0.3	77.8	14.9	3.5	9.8	620	376	102	41.8
	26.0	10/23	0.3	79.6	14.6	3.8	9.2	629	373	101	41.2
6月下旬	10.9	10/27	0.1	72.5	14.7	3.9	9.8	458	354	96	43.1
	19.1	10/28	0.0	79.2	14.8	3.4	8.8	551	369	100	41.9
	19.9	10/31	0.1	77.9	14.7	3.4	8.6	557	405	110	43.8
	25.0	11/1	0.5	79.9	14.3	2.2	8.0	597	391	106	44.0
7月上旬	11.8	11/5	0.0	65.9	13.7	3.9	10.0	455	337	91	43.0
	21.3	11/7	0.3	72.0	13.6	3.5	8.9	479	379	103	45.1
	20.4	11/9	0.9	71.7	13.6	3.5	9.2	522	378	102	45.1
	26.1	11/8	1.6	75.7	13.1	2.6	8.7	587	405	110	44.7

※1: 6月上旬は3カ年とも6/1。6月中旬は各年次6/14~16の播種。6月下旬は各年次6/22~25播種。7月上旬は、R2: 7/6、R3: 7/2播種

※1: 条間: 標準は条間75cmの培土栽培、狭畦は条間30cm無培土栽培、栽植密度: 単位面積当たりの植栽本数(2本立て)

※2: 試験データは3カ年平均、ただし、7月上旬の播種期は2021~2022の2カ年の平均、

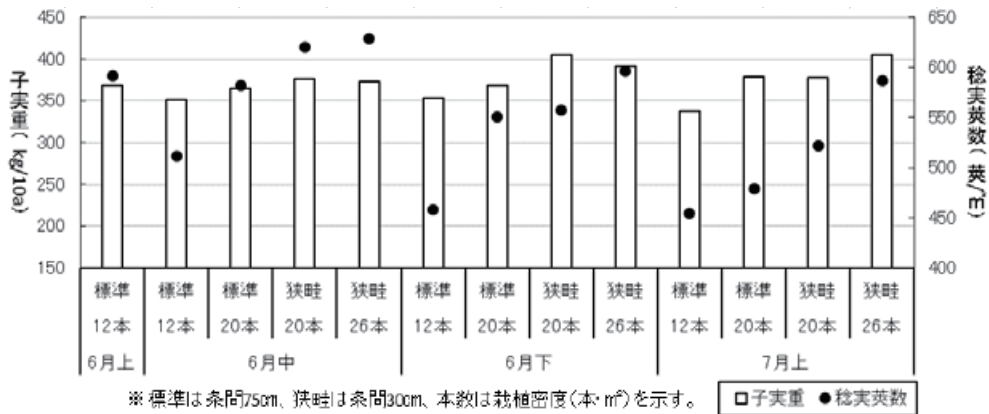


図1 各播種期の栽植様式ごとの稈実莢数と子実重の関係

標準 12本/㎡	標準 20本/㎡	狭畦 20本/㎡	狭畦 26本/㎡
植被率47.7%	植被率57.4%	植被率82.3%	植被率91.7%
雑草量0.28g/㎡	雑草量0.18g/㎡	雑草量0.12g/㎡	雑草量0.10g/㎡

※播種日: R4年6/22、植被率調査日: 7/21(播種後29日) 撮影場所: 山形県農業総合研究センター

※植被率: 面積当たりの大豆が地表面を覆う割合

※調査日: 7/27

図2 栽植様式ごとの雑草量と植被率