

複条播種技術による大豆の安定多収技術

小林英明・浅野目謙之*・阿部吉克*

(山形県村山総合支庁・*山形県農業総合研究センター)

Stability High Yielding Technology of Soybean by Using The Plural Row Seeding Technique

Hideaki KOBAYASHI, Noriyuki ASANOME* and Yoshikatu ABE*

(Yamagata Prefecture Murayama Area General Branch Administration Office Government, * Yamagata Prefectural Agricultural Research Center)

1 はじめに

ここ数年来、山形県産大豆の収量は低下しており、転換畑を中心として安定的に高品位な大豆を生産する技術が求められている。本試験では、機械化・培土体系を前提とした新たな多収栽培技術として複条播種技術を開発した。

2 試験方法

市販の回転ロール式の播種機 2 台を近接することで、15cm 幅、1 畦 2 列の複条播種装置を設定した。栽植様式を畦幅 75cm の 2 条にて播種を行い、1 株 1 本立てとした。条の間隔は 15cm とし、株間 16cm については栽植密度 17 本/㎡、株間 13cm は栽植密度 20 本/㎡とした (図 1)。試験に際して、播種装置のロールのミゾを埋め 1 粒播きとし、種子ホッパーを大型のものに交換するなどの改良を行った (図 2-1、図 2-2、図 2-3)。大豆品種「タチユタカ」を供試し、施肥は基肥 N-P205-K20＝0.25-0.75-1.00kg/a、堆肥 200kg/a とした。病虫害防除、その他の管理は慣行に準じて行った。

3 試験結果及び考察

複条播種した区は、慣行区と比較して初期から生育が旺盛で乾物重も高く (図 3)、LAI も高く推移した (図 4)。葉身乾物重を比較すると、複条播種区で高まった。開花期における層別刈り取りの結果においても各層において複条播種区の乾物重が高まった。一方、群落上層の相対照度を見てみると、複条播種区の乾物重が高いのに対して相対照度は高い値となった。これにより、受光態勢の改善がみられた (図 5)。

個体当たりの分枝の発生本数は低下したが、主茎中心の着英となり、単位面積当たりの英数が慣行対比で 118～127%程度に増加した (表 1)。a 当たり収量は 40.9～47.3kg/a (慣行比 104～120%) に増収した (表 1)。子実の品質については、百粒重及び子実のタンパク質含量は慣行区と同等であり、成分を維持したまま収量を増加することができた。

機械化体系への対応として播種機の改良を行った。A 社製、

TPW 播種機 (回転ロール式) の播種ロールのミゾを埋めて 1 粒播き仕様とし、播種機 2 台を近接させて 15cm 幅、1 条 2 列播種とした (図 2)。株間の調整により、栽植密度を 10～20 本/㎡にすることが可能であったが、本試験では株間を 15cm とした。播種機は 6 ミゾタイプの播種ロールを使用し、播種機 2 台のうち片方の播種ロールを左右反転させることで、千鳥状に播種することが可能であった。さらに、種子ホッパーを大型のものに交換するなどして、通常の圃場区画に対応できるようにした。

実際の機械播種による試験では、幅 185cm のアップカットロータリーと組合せ、畝間 75cm、播き幅 15cm の 2 列播種とし、覆土深を 3cm とした。作業速度は慣行とほぼ同等であった。播種後、出芽は良好で 2 列状に株が形成された (図 3)。出芽率は 95%で慣行と同等であった。本技術は培土が実施できる体系であり、雑草防除と倒伏防止の観点でも有効であると考えられる。

4 まとめ

以上より、複条播種技術によって乾物生産が高まった。また、受光態勢の改善が見られた。これらの結果、単位面積当たりの英数が増加し、収量が増加した。本技術は機械化体系に対応しており、従来の機械管理及び機械収穫が可能である。

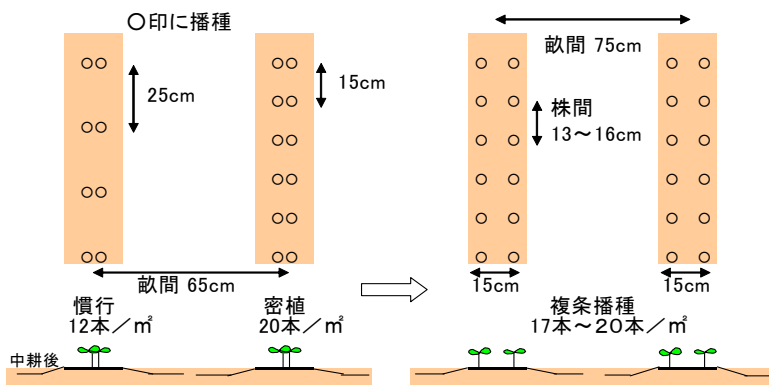


図1 複条播種の模式図



図2-1 複条播種機



図2-2 播種部の拡大図



図2-3 出芽状況（出芽10日後）

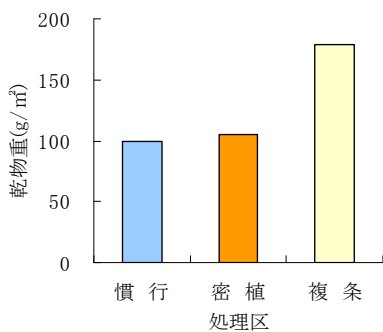


図3 開花期の葉乾物重

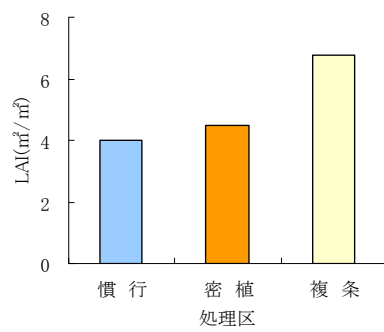


図4 開花期のLAI

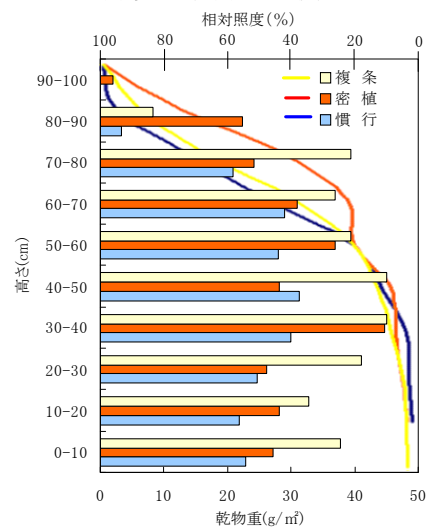


図5 開花期の層別乾物重と相対照度

表1 収量と収量構成要素

年次	品種	圃場条件	栽植様式	栽植密度 本/m²	主茎長 cm	主茎節数 節数/本	分枝数 本/m²	莢数 個/m²	同左 慣行比	全重 kg/a	子実重 kg/a	同左 慣行比	百粒重 g	子実蛋白 %
2005	タチユタカ	大豆連作	慣行	12.3	75.1	18.4	61.5	1000	—	84.5	45.5	—	28.7	
			複条	20.6	88.9	18.5	78.3	1244	124	92.7	47.3	104	28.4	
			慣行	12.3	71.7	18.8	76.3	768	—	67.1	37.4	—	24.9	
			複条	16.6	81.9	19.0	78.0	976	127	74.6	40.9	109	25.0	
			複条	20.6	78.0	19.0	105.1	925	120	62.9	35.5*	95	24.5	
2006	タチユタカ	大豆連作	慣行	12.3	67.9	18.9	59.0	1155	—	68.8	38.3	—	26.9	42.6
			密植	20	73.2	18.5	84.0	1362	118	71.6	40.1	105	25.9	41.5
			複条	16.6	70.0	18.3	78.0	1470	127	81.6	45.8	120	26.5	43.1
			複条	20.6	78.5	18.3	88.6	1428	124	77.5	43.3	113	26.3	41.8

大豆連作は、転換後6～7年目、大豆連作4～5年の同一ほ場で実施した。
*9月期の豪雨による早期倒伏により、収量が低下した。