

普及指導員調査研究報告書

課題名：大豆単収向上と雑草対策

農林総合技術センター技術指導室

担当者氏名： 尾本芳昭 岡本賢一

<活動事例の要旨>

大豆の品質、収量低下の要因となる中耕培土の遅延、雑草の多発に対する新たな技術の実証を行い、今後の普及に向けて一定の成果を得た。

1 普及活動の課題・目標

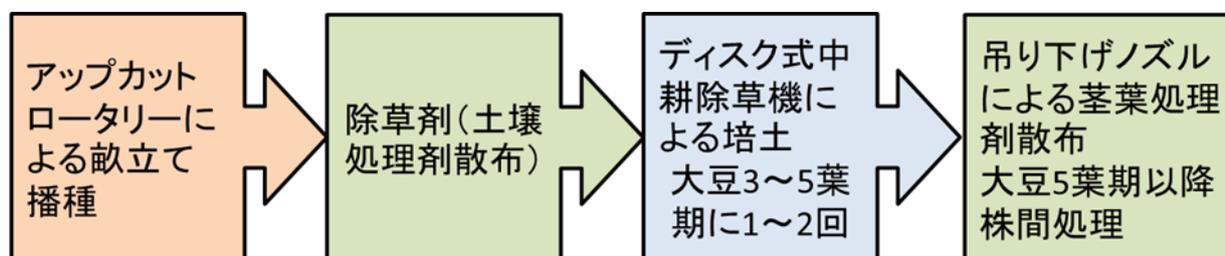
山口県内における夏作生産調整作物の基幹的品目である大豆は近年700ha前後で推移し、その大半は集落営農組織を中心とする大規模栽培となっている。

しかし、近年の県内大豆の10a当り単収は100kg代前半で推移している状況であり、栽培技術面での問題として①栽培ほ場の排水不良、②作業機械の大型化による畝幅の拡大ほ場利用率低下、③降雨や土壌条件による播種時期・中耕培土の遅れ、④県内全域における帰化雑草の発生が挙げられる。

これらの問題を解決するため、新たな大豆栽培技術の効果を確認し、作業体系の見直しを行うことで、大豆の品質・収量向上を目指す。

2 普及活動の内容

大豆の新技术であるディスク式中耕除草機、吊り下げノズルによる茎葉処理除草剤の株間処理について、既に県内各地で導入されているアップカットロータリーによる畝立て同時播種と組み合わせて以下の作業体系を検討することとした。



ディスク式中耕除草機による中耕培土作業



吊り下げノズルによる防除作業

新たな作業体系の実証は、下記のとおり農林事務所管内に設置し、作業の実演、調査については各農業部担当者と連携して行った。

設置場所 (農林事務所)	アップカット ロータリー	ディスク式 中耕除草機	吊り下ノズル
周南市小松原 (周南)	○	○	○
長門市油谷 (長門)	○	○	
長門市三隅 (長門)	○		○
下関市豊田町 (下関)			○

各作業の実演に際しては、地域の法人連携協議会の研修会として位置付けることにより、新技術を多くの大豆栽培農家に周知してもらうこととした。

また、各実証ほの成績は、平成25年12月に開催した課題別検討会で取りまとめ、今後の普及に向けた取り組みを検討した。

3 普及活動の成果

(1) ディスク式中耕除草機

- 各実証ほの結果から、ディスク式中耕除草機の培土能力は十分であり、1畦2条の畝立て様式でも十分中耕培土作業が可能であると推察された。
- 作業速度は、ほ場の条件、畝立ての制度によって異なるが、概ね時速4kmであり、従来のロータリーカルチによる中耕培土作業の約2倍の速度での作業が可能であった。
- 本機による中耕培土の作業時期は、断根等による生育の抑制を避けるため、大豆3葉期から5葉期の間に完了させることが望ましい。また、極端な乾燥状態での作業は、より土壌を乾燥させ干ばつを助長させることも考えられるので、留意が必要と考えられる。
- ディスク式中耕除草機の価格は約70万円であり、従来のロータリーカルチとほぼ同等であることから、既にロータリーカルチを装備している場合はその更新時に導入することが望ましいと考えられる。
- 今回実演を行ったことにより、次年度県内の複数の法人で本機の導入が予定されている。



中耕前



中耕後

(2) 吊り下げノズルによる茎葉処理除草剤の株間処理

- 吊り下げノズルを利用したバスタ液剤による株間処理は各実証ほにおいて極大の効果が認められ、大豆生育期間の雑草防除技術として有効と考えられた。
- 雑草全体に薬剤がかかった場合、効果は確実であるが、一定以上雑草が繁茂した状態での処理では株元まで十分に薬剤が届かず、雑草が残る傾向が認められた。このことから、株間処理においては、予め中耕培土等により雑草発生量を一定以下に抑

えておくことで、より効果的が高まると考えられる。

- 大豆に対する薬害については、各実証ほにおいて薬剤がかかった大豆の下葉は枯死したが、その後の生育収量に対する明らかな影響は認められなかった。しかし、大豆の生長点に薬剤がかかった場合は株が枯死することから株間処理を行う時は、大豆の草高30cm以上を確保おくことが重要である。ディスク式中耕除草機に中耕培度との組み合わせによる残草量及び収量の調査結果は以下のとおりである。

試験区名	雑草残草量 (風乾重 g/m ²)				薬害 症状 程度	収量 kg/10a (収量比)
	イネ科1年生雑草		イネ科以 外 1年生雑草	多年生 雑草		
	イヌビエ	アゼガヤ				
試験区1 中耕1回(ディスク)+バスタ液剤	0	0	1.3	0	下葉黄化・落葉微	269 (112)
試験区1 同バスタ無処理	2.9	0	27.2	0	-	-
試験区2 中耕2回(ディスク)のみ	7.1	0	22.8	0	-	239 (99)
試験区3 バスタ液剤のみ	0.2	0	9.7	0	下葉黄化・落葉微	283 (117)
慣行区 中耕1回(ロータリー)のみ	0.6	3.2	180.9	0	-	241 (100)

・周南農林事務所データ

・残草調査は、バスタ液剤散布や2回目中耕作業の21日後に実施。

- 吊り下げノズルによる散布作業は、作業精度を上げる目的から3連から5連のノズルで行うことが、望ましいとかがえられる。また、狭畦等の栽培様式の場合、乗用管理機の機種によっては吊り下げノズルの間隔が適合せず、作業が不可能な場合もあるので、予め栽培様式と機械装備の適合を確認しておく必要がある。

4 今後の普及活動に向けて

平成25年度の実証結果では、本機械体系の効果が実証されるとともに、作業実施上の留意点や問題点も明らかとなった。さらには費用対効果の面も含めて、本作業体系が確実に大豆の単収向上に結び付くよう技術の確立が必要である。

また、今後本機械体系を応用した帰化アサガオ類防除技術の確立も必要であると考えられる。