

## 平成30年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

1 課題名 浅耕播種技術や不耕起播種技術による丹波大納言小豆ほ場の雑草防除の検討

2 研究実施者

研究代表者 京都府農林水産技術センター農林センター作物部長 安川博之  
分担 辻康介、杉本充

3 実施期間 平成30年度～平成32年度（3年のうち1年目）

4 試験研究の成果概要

### (1) 試験研究の目的

丹波大納言小豆の減収要因と一つとなっている雑草防除対策を検討するために、狭条密植栽培を前提として、浅耕播種技術や不耕起播種技術による雑草発生程度の評価および作業性、収量性の評価を行う。あわせて、播種期以降の中間管理技術である除草カルチによる機械防除や小カップつき吊り下げノズルでの除草剤処理との組合せを検討する。

### (2) 実施計画、手法

ア 浅耕播種技術や不耕起播種技術による丹波大納言小豆ほ場の雑草防除の検討

(ア) 浅耕播種や不耕起播種が雑草発生に及ぼす影響の調査

所内ほ場において、「京都大納言」を耕深の異なる播種技術で播種を行い、播種法の違いがアズキの生育・収量及び雑草抑制に及ぼす影響を検討した（表1）。なお、播種後にトリフルラリン乳剤を土壌処理した。

表1 播種技術

試験区	実施した播種技術	播種日	条間×株間	播種量
浅耕播種	K社製浅耕播種機による播種技術(耕深8cm)	7月24日	30cm×10cm	4.9kg/10a
不耕起播種	K社製不耕起播種機による播種技術(耕深0cm)	8月1日	19cm×10cm	8.0kg/10a
所内慣行	M社アップカッターを用いた耕耘同時播種技術(耕深15cm)	7月23日	30cm×10cm	6.5kg/10a

### (イ) 中間管理技術の組合せ検討

所内ほ場の耕起播種条件の異なる狭条密植栽培において、アズキ開花前までに除草カルチ機による機械除草を行い（8月10日および8月25日にカルチ処理実施）、カルチ処理がアズキの生育・収量及び雑草抑制に及ぼす影響を検討した（表2）。

表2 中間管理技術についての試験区の構成

要因	試験概要
播種技術	浅耕播種(耕深8cm)、所内慣行(耕深15cm)
中間管理技術	除草カルチを用いた機械除草(以下、カルチ処理)の有無

### イ 現地実証

京都府内の現地ほ場において、播種技術及び中間管理技術の組合せがアズキの生育・収量及び雑草抑制に及ぼす影響を検討した(表3)。

表3 実証ほにおける試験概要

実施場所	播種技術	播種日	中間管理	実施日	収穫日	除草剤の散布歴
K市 U町	浅耕播種	7月25日	条間散布	8月21日	11月13日	グリホサートカリウム塩液剤(7/11)
	浅耕播種	7月25日	-	-	11月13日	
	現地慣行	7月25日	-	-	11月13日	
K市 K町①	浅耕播種	7月25日	条間散布	8月21日	11月13日	グリホサートカリウム塩液剤(7/2)、
	浅耕播種	7月25日	-	-	11月13日	トリフルラリン粒剤(7/29)
	所内慣行	7月27日	カルチ処理	8月10日、24日	11月13日	グリホサートカリウム塩液剤(7/3)、
K市 K町②	所内慣行	7月27日	-	-	11月13日	トリフルラリン粒剤(7/30)
	所内慣行	7月27日	-	-	11月13日	
	現地慣行	7月27日	-	-	11月13日	
K市 K町③	不耕起播種	8月1日	-	-	11月13日	グリホサートカリウム塩液剤(7/3)、
	不耕起播種	8月1日	-	-	11月13日	トリフルラリン粒剤(8/5)
F市 I町	所内慣行	7月21日	条間散布	8月22日	11月8日	トリフルラリン粒剤(7/23)
	所内慣行	7月21日	-	-	11月8日	

\* ①～③の番号はほ場の違いを示している。

\*\* 「カルチ処理」は除草カルチによる機械除草、「条間散布」は万能散布バーとつり下げノズルによる除草剤(グルホシネート液剤またはグルホシネートPナトリウム塩液剤)の条間散布を示す。

\*\*\* 所内慣行は農林センターの慣行的な播種法と同様の播種技術で播種を行った。

\*\*\*\* 耕深は所内慣行で耕深約15cm、浅耕播種で耕深約8cm、不耕起播種で耕深0cm、現地慣行で約15cm

(3) 今年度の実施状況

ア 浅耕播種技術や不耕起播種技術による丹波大納言小豆ほ場の雑草防除の検討

(ア) 浅耕播種や不耕起播種が雑草発生に及ぼす影響の調査

アズキ収穫期における外来ホオズキ類の発生は、不耕起播種では認められなかった。これは、播種前の非選択性除草剤処理により出芽した外来ホオズキ類を枯殺後、不耕起播種を行ったことにより、土壌中の外来ホオズキ類種子が土壌表層に移動せず出芽が不可能な深度に留まっていたためであると考えられる。さらに全雑草の地上部生重は浅耕播種や不耕起播種で少なくなる傾向が見られた。また、精子実重についても所内慣行と同等以上であった(表4)。

表4 播種技術の違いによる雑草発生量(小豆収穫時)

試験区	外来ホオズキ類		全雑草		精子実重 (kg/10a)
	生重(g/m <sup>2</sup> )	個体数	生重(g/m <sup>2</sup> )	個体数	
浅耕播種	279.2	4	420.6	20	112.1
不耕起播種	0.0	0	433.8	12	99.7
所内慣行	577.0	6	684.4	6	100.1

(イ) 中間管理技術の組合せ検討

アズキ収穫期における外来ホオズキ類および全雑草地上部生重は、カルチ処理の実施により所内慣行および浅耕播種ともに、有意とはならなかったが減少する傾向が見られた。カルチ処理によってアズキに対する雑草の競合が抑えられ、精子実重が増収した(表5)。

表5 カルチ処理の有無による雑草発生量(アズキ収穫時)

播種技術	カルチ処理	雑草地上部生重(g/m <sup>2</sup> )		精子実重 (kg/10a)
		外来ホオズキ類	全雑草	
所内慣行	無	577.0	684.4	100.1
	あり	87.8	132.8	143.0
浅耕播種	無	279.2	420.6	112.1
	あり	99.0	220.8	125.6

イ 現地実証

ほ場によって外来ホオズキ類の密度に違いがあり、本年のみの結果では、条間散布や播種法による明確な結果は得られなかった。しかし、カルチ処理については、所内試験の結果と同じく、全雑草に対する除草効果が見られた。

表6 防除体系毎の雑草発生量の収量(現地試験)

実施場所	播種技術	中間管理	9月時での		アズキ収穫時での		精子実重 (kg/10a)
			雑草地上部生重(g/m <sup>2</sup> )	全雑草	雑草地上部生重(g/m <sup>2</sup> )	全雑草	
K市U町	浅耕播種	-	0.0	302.0	0.0	57.7	172.4
	浅耕播種	条間散布	0.0	300.6	0.0	33.8	164.3
	現地慣行	-	297.2	596.4	0.0	9.9	177.1
K市K町①	浅耕播種	-	4915.6	4940.2	-	-	-
	浅耕播種	条間散布	5123.6	5123.6	-	-	-
K市K町②	所内慣行	-	0.0	1744.6	37.1	119.1	143.7
	所内慣行	カルチ処理	0.0	1140.4	0.0	50.5	147.1
	現地慣行	-	422.6	1822.0	0.0	27.4	131.4
K市K町③	不耕起播種	-	0.0	2201.2	0.0	174.7	53.0
F市I町	所内慣行	-	0.0	0.0	0.0	24.5	45.0
	所内慣行	条間散布	0.0	0.0	77.2	86.3	32.8

\* ①～③の番号はほ場の違いを示している。

\*\* K市K町①ほ場では、外来ホオズキ類の発生が著しく多かつたため、9月中旬に、ほ場全面に非選択性除草剤を散布し栽培を断念。

\*\* 9月時の雑草採取日は、F市I町については9月10日、K市U町及びK町については9月12日

\*\*\* 所内慣行は農林センターの慣行的な播種法と同様の播種技術で播種を行った。

(4) 今度の課題及び対応

所内試験では、浅耕播種や不耕起播種によって外来ホオズキ類の発生が抑制されることが示唆された。また、除草カルチ機を用いた機械除草によって、耕起法の違いに関わらず外来ホオズキ類の発生が抑制された。一方で、現地試験では、ほ場によって外来ホオズキ類の密度に違いがあり、本年のみの結果では、条間散布や播種法による明確な結果は得られなかった。そのため、今後、外来ホオズキ類に対する有望な防除体系を確立し、外来ホオズキ類の発生が多いほ場で試験を実施し、防除効果を評価する。また、防除体系を実施した場合における経営評価を行う。