

令和2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 梅森勇輝、杉本充

3 実施期間 平成30年度～令和2年度（3年のうち3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 中間管理技術による丹波大納言小豆ほ場の雑草防除の検討（所内試験）

所内では、昨年までに不耕起播種による栽培や浅耕播種とカルチ処理を組合せた栽培によって、雑草の発生が抑制され、増収することが示唆された。本年は、播種期以降の中間管理技術について検討する。所内ほ場にて、「京都大納言」を、初期除草剤の体系処理（トリフルラリン乳剤散布後にイマザモックスアンモニウム塩液剤散布）に、異なる2種類の中間管理技術として、除草カルチ機での処理（以下、除草カルチ処理：試験①）、除草剤の条間処理（以下、畦間散布処理：試験②）を組み合わせた栽培を行い、アズキの雑草抑制及び生育・収量に及ぼす影響を検討した（表1）。

表1 試験①及び試験②での各試験区の設定

試験名	試験区 No	試験区	初期除草剤	中間管理
試験①	A1	中間管理有り区	体系処理	除草カルチ処理
	A2	中間管理無し区		無
	A3	慣行区	慣行処理	無
	A4	手取り除草区		無
	A5	無除草区	無	無
試験②	B1	グルホシネート液剤散布区	体系処理	畦間散布処理
	B2	イマザモックスアンモニウム塩液剤散布区		畦間散布処理
	B3	中間管理無し区		無

- ・初期除草剤の体系処理（トリフルラリン乳剤散布後、イマザモックスアンモニウム塩液剤散布）。
- ・初期除草剤の慣行処理（トリフルラリン乳剤のみ散布）。
- ・A4手取り除草区は8月26日に手取り除草を実施。

として、除草カルチ機での処理（以下、除草カルチ処理：試験①）、除草剤の条間処理（以下、畦間散布処理：試験②）を組み合わせた栽培を行い、アズキの雑草抑制及び生育・収量に及ぼす影響を検討した（表1）。

イ 現地実証

京都府内の現地ほ場において、播種技術に、初期除草剤の体系処理に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2）。

表2 各現地試験の試験区と播種及び各除草処理時期

所在地	試験区 No	試験区	播種期	初期除草剤体系処理		中間管理
				土壌処理剤散布 トリフルラリン剤	茎葉処理剤散布 イマザモックスアンモニウム塩液剤	
K市K町	K1	K除草カルチ2回区	7月31日（浅耕播種）	8月2日	8月7日	8月19日、9月1日 8月19日
	K2	K除草カルチ1回区			無	
	K3	K受地播種区	8月6日（慣行播種）	8月6日	無	8月26日
K市U町	U1	U畦間散布区	8月8日（慣行播種）	8月11日	8月15日	8月19日、9月1日 無
	U2	U除草カルチ区			無	
	U3	U現地播種区	8月6日（慣行播種）	8月6日	8月18日	8月25日
F市I町	F1	F畦間散布区	8月6日（慣行播種）	8月6日	8月18日	8月25日 無
	F2	F畦間散布無し区			無	

- ・畦間散布はつり下げノズルを用いて散布を行った。U畦間散布区ではイマザモックスアンモニウム塩液剤を、F畦間散布区ではグルホシネート液剤の畦間散布を行った。
- ・F畦間散布無し区は10月22日～11月4日にかけて手取り除草を行った。
- ・「慣行播種」は耕深約15cm、「浅耕播種」は耕深約8cmである。

（3）今年度の実施状況

ア 中間管理技術による丹波大納言小豆ほ場の雑草防除の検討（所内試験）

初期除草剤の体系処理（トリフルラリン
剤散布後にイマザモックスアンモニウム
塩液剤散布）と、異なる2種類の間管理
技術（除草カルチ機、除草剤の畦間散布）
を組み合わせた栽培において外来ホオズキ
類を含めた全雑草に対して高い除草効果を
確認でき、アズキの収量については、初期
除草剤の体系処理と同等もしくは増収傾向
となったことから、外来ホオズキ類を含め
た雑草に対して有望な防除体系であると考
えられた（表3）。

イ 現地実証

(ア) 浅耕播種+除草カルチ処理（K市K町）

K市K町での試験では、すべての区で外来ホオズキ類の発生は認めらず、全雑草の発生も少なかったことから、外来ホオズキ類や雑草の埋土種子量が少なかったと考えられる（表4）。アズキの精子実重は、浅耕播種+除草カルチ処理を行ったK1、K2で多い傾向となった（表4）。

(イ) 慣行播種+除草カルチ処理又は畦間散布処理（K市U町）

現地慣行のU3区に比べ、中間管理を組み合わせたU1区、U2区で外来ホオズキ類の発生量及び全雑草の発生量は減少し、アズキの精子実重は、U3区に比べU1区、U2区とも多かった（表4）。

(ウ) 慣行播種+除草剤の畦間散布処理（F市I町）

除草剤の畦間散布を行ったF1区は、外来ホオズキ類の発生が認められず、全雑草の発生もF2区に比べ少なく、アズキの精子実重はF1区がF2区より多い傾向となった（表4）。

(エ) まとめ

浅耕播種技術及び現地慣行播種技術
のいずれにおいても、初期除草剤の体
系処理（トリフルラリン散布後にイマ
ザモックスアンモニウム塩液剤散布）
に中間管理技術（除草カルチ処理また
は除草剤の畦間散布処理）を組み合わ
せた体系は、外来ホオズキ類の除草効
果が高くアズキの収量も確保でき、現
地実証においても有望な雑草防除体系
であると考えられた。

4. 今後の課題及び対応

外来ホオズキ類に対して、京都府内で広く用いられている播種技術に、初期除草剤の体系処理と異なる2種類の間管理（除草カルチ処理及び除草剤の畦間散布処理）を組み合わせた防除体系は有望であると考えられた。この防除体系の実施によって雑草の抑制が期待できる。本調査結果は、マニュアルとして取りまとめており、今後、防除技術の普及を進める予定である。

表3 試験①、試験②での雑草防除体系の違いによる収穫時の雑草発生量と小豆収量

試験区 No	試験区	外来ホオズキ類		全雑草	精子実重 (kg/10a)
		地上部生重 (g/m ²)	地上部生重 (g/m ²)	地上部生重 (g/m ²)	
A1	中間管理有り区	38.4	278.1 b ^x	183.5 ab ^x	183.5 ab ^x
A2	中間管理無し区	146.9	718.7 ab	169.7 ab	169.7 ab
A3	慣行区	1260.3	1405.2 ab	129.7 ab	129.7 ab
A4	手取り除草区	86.1	182.8 b	211.9 b	211.9 b
A5	無除草区	1366.4	1962.1 a	119.6 a	119.6 a
B1	グルホシネート液剤散布区	0.0	1103.1 ab ^y	244.8	244.8
B2	イマザモックスアンモニウム塩液剤散布区	0.0	586.4 b	195.4	195.4
B3	中間管理無し区	145.6	1806.1 a	200.1	200.1

・x A1～A5での表中のデータにあるa～bは、縦の異なる文字間でtukeyの多重検定により5%の有意差あり。

・y B1～B3での表中のデータにあるa～bは、縦の異なる文字間でtukeyの多重検定により5%の有意差あり。

・英小文字がついていない場合、処理区間において有意差なし。

・精子実重の穀物水分は15%に換算。

表4 各現地実証ほ場での雑草防除体系の違いによる収穫時の雑草発生量と小豆収量

所在地	試験区 No	試験区	雑草地上部重(g/m ²)		精子実重 (kg/10a)
			外来ホオズキ類	全雑草	
K市K町	K1	K除草カルチ2回区	0.0	2.7	329.8
	K2	K除草カルチ1回区	0.0	2.1	324.8
	K3	K現地慣行区	0.0	3.6	288.5
K市U町	U1	U畦間散布区	112.2 b	113.3 b	248.2 a
	U2	U除草カルチ区	621.7 b	622.1 b	223.2 a
	U3	U現地慣行区	5316.8 a	5316.8 a	91.2 b
F市I町	F1	F畦間散布区	0.0	408.5	256.8
	F2	F畦間散布無し区	5870.9	6252.7	229.2

・雑草調査はK市U町10/22、K市K町11/5、F市I町10/21に実施。

・表中のデータ横にあるa～bは、縦の異なる文字間でtukeyの多重検定により1%の有意差あり。

・精子実重の穀物水分は15%に換算。