
II.実証試験編

本編では、本マニュアルで紹介した技術の組み合わせにより得られる防除効果と、その場合の防除経費について、現地圃場で確認した実証試験結果をもとに記載します。

実証試験の概要と 導入技術選択の考え方

1) 実証試験の概要

本実証試験編では、特に防除が難しい直播栽培を中心に、本マニュアルで紹介した要素技術を組み合わせた防除効果について、現地圃場で検証した結果を記載しました。試験は長野県、茨城県、宮城県、福岡県の4カ所で行い、長野県と茨城県は雑草イネの防除を目的とし、宮城県と福岡県は漏生イネの防除を目的としました（表1）。

表1 現地実証試験の概要

紹介頁	防除対象	実施場所	水稲栽培様式	利用技術
p. 75	雑草イネ	長野県	移植栽培/湛水直播栽培	石灰窒素+不耕起+有効除草剤+手取り除草
p. 80	雑草イネ	茨城県	乾田直播栽培	石灰窒素+蒸気除草+不耕起+有効除草剤
p. 87	漏生イネ	宮城県	湛水直播栽培	石灰窒素+不耕起
p. 93	漏生イネ	福岡県	湛水直播栽培	特定4HPPD阻害剤

この結果を要約すると下記の通りとなります（表2、表3、表4、図1、図2）。図表にあるとおり、雑草イネに対しては、直播栽培においても前年の3～10%程度にまで残草個体数を低下させることができました。漏生イネに対しては、宮城県では不耕起の効果が得られず効果が低下したものの、福岡県では高い効果が認められました。

表2 現地実証試験で確認された効果と除草経費の試算

防除対象	実施場所	防除効果	除草経費（10aあたり）*
雑草イネ	長野県	前年比3～10%に減少	10,300～11,000円増加（300～900円増加）
雑草イネ	茨城県	前年比2.5～10%に減少	22,000～28,100円増加
漏生イネ	宮城県	対照区比37%に抑制	3,600円増加
漏生イネ	福岡県	埋土種子数比で0.03～0.04%に抑制	2,000～3,900円増加

*除草経費は従来の慣行除草体系との比較。

長野県は()内に、雑草イネの手取り除草を行う従来体系（手取り除草経費を含めた試算）との比較を示した。

他の事例は、比較体系に手取り除草経費を含めていない。

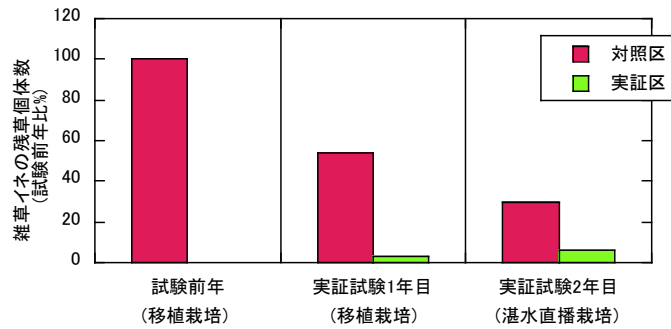


図1 石灰窒素・有効除草剤を利用した雑草イネ多発圃場の雑草イネ防除事例（長野県）

対照区：慣行除草剤+手取り除草。1年目だけ試験前年収穫後に石灰窒素散布(50kg/10a)を行った。

実証区：石灰窒素秋散布(50kg/10a)+雑草イネに有効な除草剤+手取り除草。

冬期間は両区とも不耕起とした。

対照区の経費（慣行除草剤+手取り除草経費を含む）に対する実証区の経費は、移植栽培で300円/10a増、湛水直播栽培で900円/10a増。慣行体系（雑草イネの発生がなく、手取り除草経費が不要な場合の体系）と比較すると、実証区の経費は移植栽培で10,300円/10a増、湛水直播栽培で11,000円/10a増。

表3 石灰窒素・蒸気処理防除機・遅播きを利用した乾田直播栽培における雑草イネ防除事例（茨城県）

	試験前年	実証試験1年目		実証試験2年目*	
	収穫前	播種前	収穫前	播種前	収穫前
対照区	4	170		3	
実証区		4	0.1	0	0.01

表中の値は収穫前の雑草イネの残草個体数と播種前の出芽個体数（本/m²）。

対照区：1年目は石灰窒素秋散布(50kg/10a)、2年目は無処理。

実証区：石灰窒素秋散布(50kg/10a)+蒸気処理(0.5km/時間)+遅播き。

冬期間は両区とも不耕起とした。除草剤は両区とも同じとし、初年目は慣行除草剤、2年目は雑草イネに有効な除草剤。

*2年目の試験は1年目の実証区の跡で実施した。

慣行体系に対する実証区の経費は22,000~28,100円/10a増（ただし蒸気処理防除機のレンタル費等は含まない）。

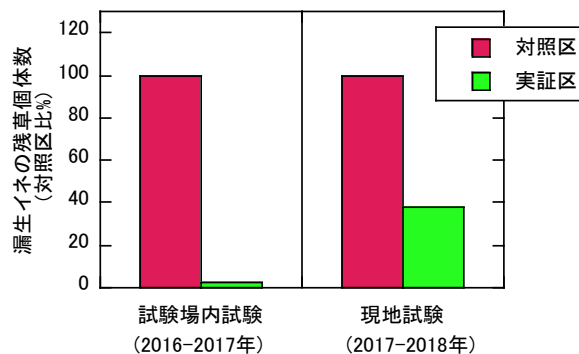


図2 石灰窒素・不耕起を利用した湛水直播栽培における漏生イネ防除事例（宮城県）

対照区：秋耕起。

実証区：秋不耕起+石灰窒素秋散布(50kg/10a)。

除草剤は両区とも同じ慣行除草剤を使用。

対照区に対する実証区の経費は3,600円/10a増。

表 4 特定 4HPPD 阻害剤を利用した除草剤感受性品種由来の漏生イネ防除事例（福岡県）

試験年	埋土種子量 (粒/m ²)	残草量	
		個体数(株/m ²)	埋土種子数比率(%)
2017年	535	0.2	0.04
2018年	78	0.02	0.03

実証区：湛水直播栽培で発生する「ミズホチカラ」由来の漏生イネに対して、特定の 4HPPD 阻害剤を含む除草剤を 3 回散布。
 対照区（慣行の乾田直播栽培）に対する実証区の経費は 2,000～3,900 円/10a 増。

（2）導入技術選択の考え方

本実証試験では、要素技術の組み合わせにより、直播栽培において前年比で 10%以下に雑草イネ残草個体を抑制する防除結果が得られました。しかし表 2 に示したように、除草経費は高くならざるを得ないのが現状です。また徹底防除を行うためには、前年比 10%以下まで抑制した場合でも、手取り除草を行って、脱粒種子を残さないようにすることが重要です。一方で、雑草イネが発生した圃場で水稻作を継続する場合は、手取り除草に費やすコストが膨大となり、除草経費も極めて高くなります。雑草イネがひどくまん延した圃場では、手取り除草コストの軽減策として、本防除技術の組み合わせの導入を検討して下さい。

要素技術の組み合わせについては、「防除の考え方」（p.5～）に記載したとおりですが、越冬期間の不耕起（寒冷地）および有効な除草剤体系に加え、手取り除草を行うのが基本となります（図 3）。基本技術の導入が難しい場合は畑作への転換を検討してください。雑草イネが多発した場合やまん延した場合は、まん延程度と手取り除草に要する経費を考慮して追加技術を導入し、徹底防除に努めて下さい。

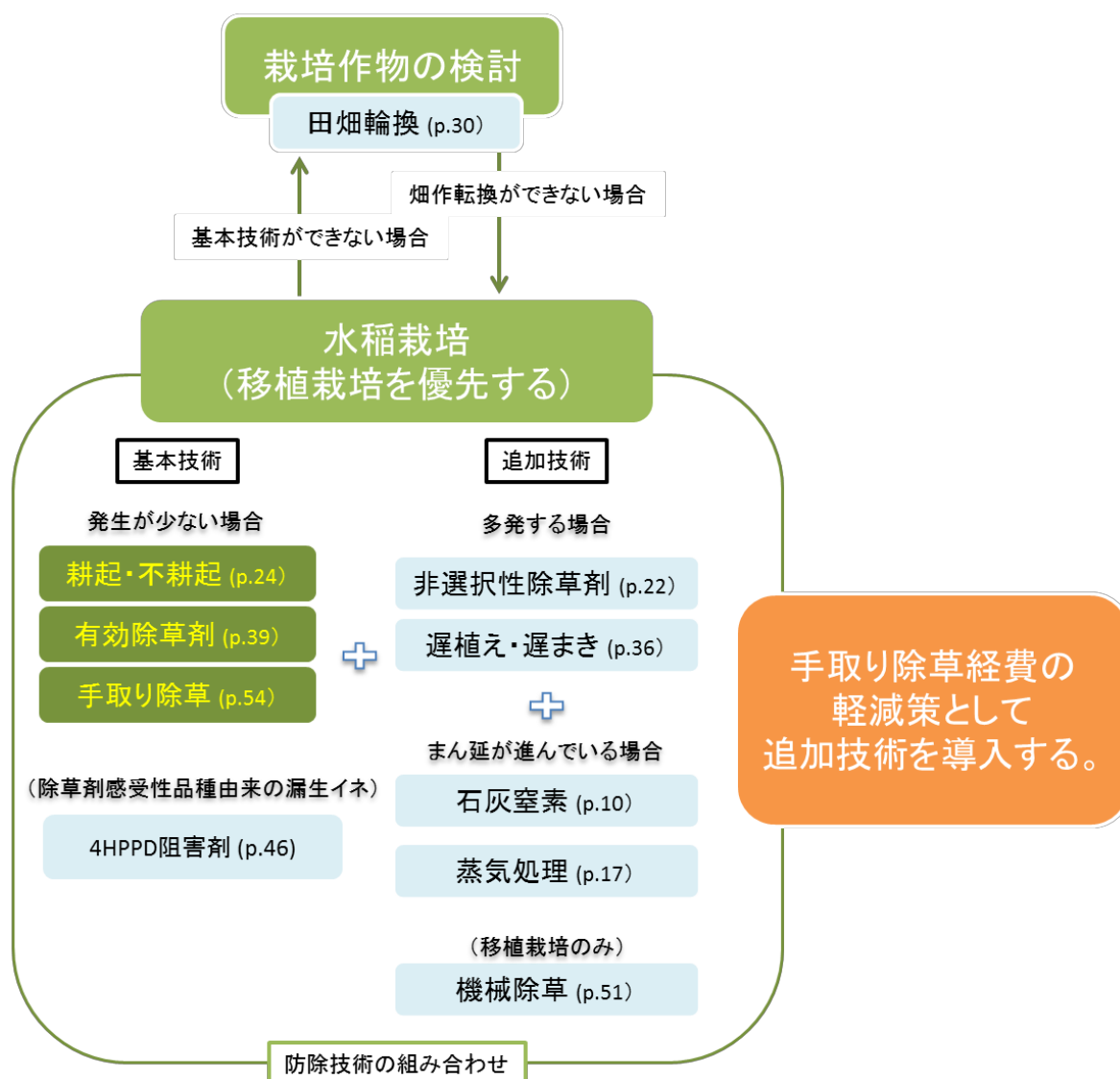


図3 導入技術選択の考え方
(括弧内の数字は本マニュアル内の対応するページ)