

成績概要書(2009年1月作成)

研究課題 水稲「大地の星」における湛水直播栽培のコスト低減
(大規模水田農業の湛水直播栽培による道央版稲作コスト削減対策の現地実証)

担当部署 中央農試技術体系化チーム

協力分担 空知農業改良普及センター

予算区分 道費(一般)

研究期間 2007年～2008年(平成19年～20年度)

1. 目的

担い手不足や経営面積の集中化が進む状況下において、安定確収と資材費削減により低米価に対応した加工用品種「大地の星」による直播栽培導入を提案する。

2. 方法

- 1) 実施場所; 岩見沢市(北村美唄達布(泥炭土); 5/14、15 播種; 使用機種 VP60X,TRR10)
栗山町(杵臼、北学田(細粒灰色低地土); 5/15、17 播種; 使用機種 VP60X,TRR10)
- 2) 水稲「大地の星」の安定確収を目指した直播栽培の検討
 - (1) 施肥; 全層+側条+追肥の組合せ: 追肥時期は分けつ期、幼穂形成期
全層; 2～6kg/10a、側条; 3～4kg/10a、追肥; 2kg/10a
全層; UF474(緩効性肥料)、側条; UF585(緩効性肥料)、追肥; 硫安
 - (2) 登熟性と収量の関係; 生育量(粒数)別の登熟経過の把握(整粒、着色粒)
- 3) コスト削減のための技術見直し検討
 - (1) 酸素供給剤削減の検討; 岩見沢: 酸素供給剤無粉衣の播種量 7、9、11、13 kg/10a
栗山: 酸素供給剤無粉衣の播種量 9、11、13、粉衣の播種量 9、11 kg/10a
 - (2) 雑草の発生予測による除草剤使用の検討 供試薬剤; シロホップブチル乳剤(C乳剤)、シロホップブチルベンザジン液剤(CB液剤)、ピリミナバック・ペントキサゾン・プロモプト・ベンシルフロメチルフロアブル剤(TGフロアブル)、エトベンザニド・イゾスルフロ・タムロン1kg粒剤(KB粒剤)
- 4) 直播栽培の導入条件の検討
 - (1) 実態調査; 「大地の星」湛水直播の経済性および導入状況、導入上の問題点把握
 - (2) 経済性の検討; 生産費、所得、収益性を発揮するために要する播種機の稼働面積

3. 成果の概要

- 1) 「大地の星」で600kg/10aの収量を達成するための粒数、成熟期窒素吸収量は各々35,000粒/m²程度(図1)、12kgN/10a程度である。これは移植栽培と同程度の値であった。
- 2) この粒数を得るには穂数で750本/m²以上、苗立ち本数は少なくとも150本/m²以上を確保する必要がある。
- 3) 収量および外観品質から判断される収穫適期は登熟温度で1000℃が目安である。
- 4) 酸素供給剤をコーティングしない湛水直播栽培を行う場合には、播種量を基準の20%増(13kg/10a)にすることが必要と判断された。ただし、泥炭地での播種量増は倒伏のリスクがあることから10%程度(12kg/10a)が望ましい。
- 5) 耕起前に土壌を採取し雑草発生を見たときに、発生が少なければ本田の発生も少ない傾向が認められた(図2)。これをもとに、とくにノビエの雑草発生に応じた無駄のない除草剤使用で資材費低減が可能である(図3)。
- 6) 実証経営における直播栽培は、移植栽培に比して、①物財費で4.0千円/10a、②総費用で9.7千円/10a低かった(表1)。直播栽培の低コスト化には播種機の共同利用と技術習得が前提であり、これには20ha程度の播種機稼働面積の確保を目指す必要がある。
- 7) 以上をまとめると(表2)、本成績では、「大地の星」の安定生産のための粒数、N吸収量等を明らかとした。さらに①播種量増による酸素供給剤コーティングの省略、②雑草発生に応じた無駄のない除草剤使用による資材費低減の条件を明確にした。実証経営では生産費9.2千円/60kgであったことから、本成績は一俵一万円の低米価でも収益のある提案である。

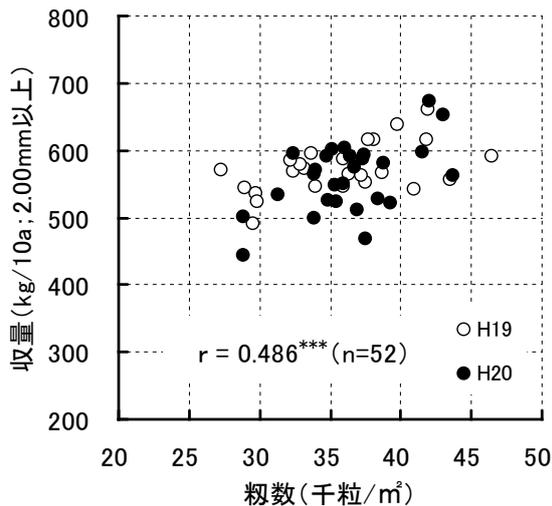


図1 籾数と収量の関係（大地の星）



図2 雑草の発生予測の状況
(H20年5月26日撮影)

注) 試験開始後1ヶ月の雑草発生状況

左の発生無しのほ場では、本田でも雑草発生は、極少なかった。

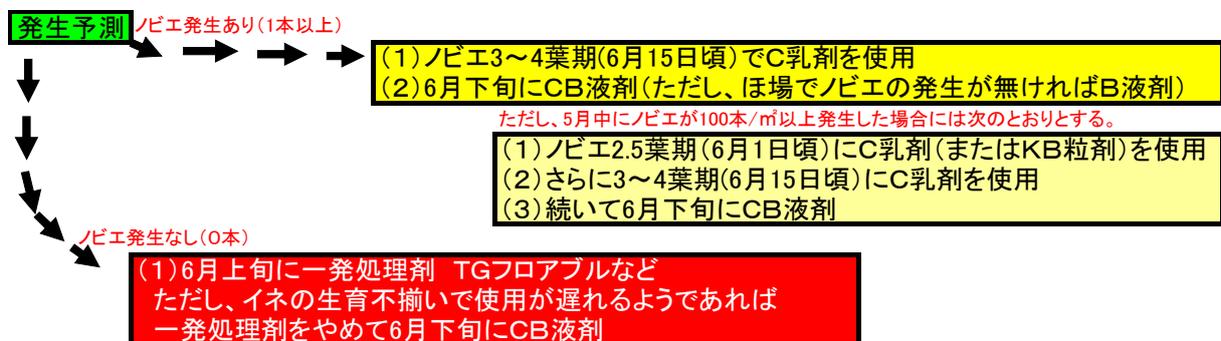


図3 直播栽培での除草剤使用法（除草剤は試験方法参照）

表1 実証経営の移植と直播の経済性

		直播栽培 (①)	移植栽培 (②)	格差 (①-②)	<参考> 以前の直播
収	量	566	589	△ 23	396
物 財 費	種 苗 費	4,846	1,070	3,776	4,846
	肥 料 費	5,322	3,997	1,326	4,746
	農 業 薬 剤 費	6,480	5,263	1,218	12,880
	光 熱 動 力 費	4,055	4,533	△ 479	4,055
	その他の諸材料費	755	2,586	△ 1,831	755
	農 機 具 ・ 建 物 費	30,271	40,043	△ 9,772	30,271
	う ち 減 価 償 却 費	22,729	29,467	△ 6,738	22,729
	賃 借 料 及 び 料 金	10,690	8,928	1,761	10,690
	土 地 改 良 及 び 水 利 費	6,405	6,405	0	6,405
	物 件 税 及 び 公 課 諸 負 担	2,020	2,020	0	2,020
生 産 管 理 費	334	334	0	334	
物 財 費 計		71,178	75,179	△ 4,001	77,002
労 働 時 間	(hr)	9.5	12.8	△ 3.3	9.2
労 働 費	(円)	16,016	21,674	△ 5,658	15,615
10a 当 たり 生 産 費	(円)	87,194	96,853	△ 9,659	92,617
60kg 当 たり 生 産 費	(円)	9,243	9,866	△ 623	14,033

注) 四捨五入の関係から、格差(①-②)の1桁目は必ずしも一致しない。

注) 実証経営の播種量は基準量で算出した。

表2 「大地の星」のコスト低減対策の
まとめ

- 600kg/10a以上の安定確収に向けての目標値
 - 1) 籾数; 35,000粒/m²程度
 - 2) 成熟期窒素吸収量; 12kgN/10a程度
 - 3) 基肥は施肥標準から窒素2~3kg/10a増肥
 - 4) 収穫適期の目安は登熟温度*1で1,000°C
 - 5) 穂数; 750本/m²以上
 - 6) 苗立ち本数; 150本/m²以上

● コスト削減の対策

- 1) 酸素供給剤コーティングの省略
 - ・ 播種量は20%増(泥炭地は10%増)
 - ・ 落水期間中の積算温度*2は90°C
- 2) 雑草発生に応じた除草剤の使用(図3)

*1 出穂期翌日から日最高最低平均気温の積算値

*2 播種日翌日から日最高最低平均気温より6°Cを減じた値の積算値

4. 成果の活用面と留意点

- 1) 湛水直播栽培におけるコスト削減の参考とする。
- 2) 本成績のとくに除草剤使用法は「大地の星」以外の品種での直播栽培に対しても参考となる。

5. 残された問題とその対応

- 1) 雑草種子密度を低く維持する方法の検討。