

7) イメチェン！ ここまできた水稻の低コスト直播

(水稻「大地の星」における湛水直播栽培のコスト低減)

北海道立中央農業試験場 技術体系化チーム

1. 試験のねらい

水稻作では担い手不足や経営面積の集中化が進み、また低米価の状況が続いている。そこで、冷凍ピラフなどの食材として需要のある「大地の星」を用い、安定確収と資材費削減の方策を検討し、低米価に対応した直播栽培導入を提案する。

2. 試験の方法

1) 安定確収を目指した直播栽培の検討

全層+側条+追肥の組合せによる収量性、登熟性の検討

2) コスト削減のための技術見直し検討

酸素供給剤削減の検討と雑草の発生予測による除草剤使用の検討

3. 試験の結果

- 1) 600kg/10a の収量を達成するための畝数は 35,000 粒/㎡、窒素吸収量は 12kgN/10a 程度である。これには、穂数で 750 本/㎡以上、苗立ち本数は少なくとも 150 本/㎡以上を確保する必要がある(図1)。
- 2) 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。
- 3) 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)にすることが必要である(図2)。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。
- 4) 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。この採取土壌からの発生数に応じて使用する除草剤を選択することにより、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)。
- 5) 酸素供給剤をコーティングせず、雑草発生に応じた除草剤選択を行っている経営での直播栽培

は、移植栽培に比して、物財費で 4,000 円/10a、総費用で 9,700 円/10a 低い(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、播種機の稼働面積では 20ha 程度を確保する必要がある。

- 6) 以上から、収量 600kg/10a 以上の安定生産のための目標値およびコスト削減のための対策が表2のとおり取りまとめられる。これにもとづく実証経営では生産費 9,200 円/60kg で、一俵一万円の低米価でも収益のある直播栽培を提案する。

用語解説

○大地の星：平成 15 年に誕生した上川農業試験場育成の早生品種。耐冷性、耐病性にも優れ、炊飯米の粘りが少ない特徴がある。このため、米飯の塊が少なくよくバラけるのでピラフなどの冷凍米飯に適している。

○登熟温度：出穂から収穫までの平均気温を積算した値。この値が低い年あるいは地域では、青米など未熟な玄米が多くなるため、品種を作付けする地帯の決定に際して参考値としてよく利用される。また、食味の指標値であるアミロース含有率とも関係があり、水稻の品種・栽培上の重要な値の一つ。

○酸素供給剤：過酸化石灰粉粒剤が一般的。湛水下の土壌中で徐々に酸素を放出する。後述の苗立ち本数確保のために用いられる。

○雑草の発生予測：平成 11 年指導参考事項「水田雑草の発生予測法と予測に基づいた除草方法」のこと。平成 18 年の新技術発表会にある「水稻の YES!clean 栽培高度化と有利販売」でも利用されている技術。

○苗立ち本数：1 ㎡あたり 370 粒程度の種子を播くが、このうち、芽を出して生育したイネの本数を示す。

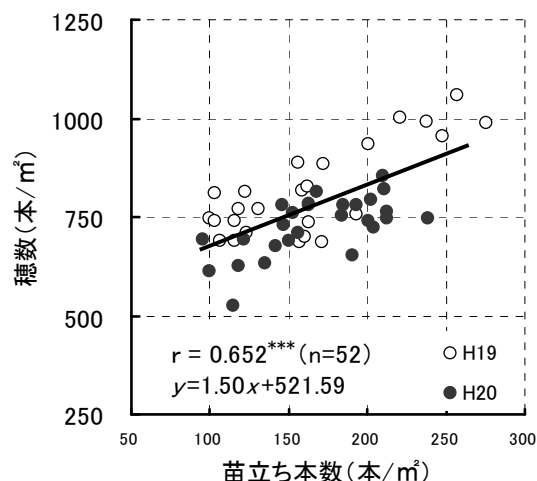


図1 苗立ち本数と穂数の関係

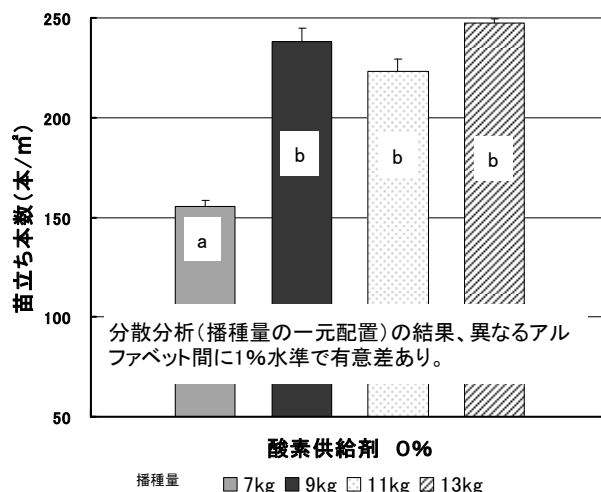


図2 播種量と苗立ち本数

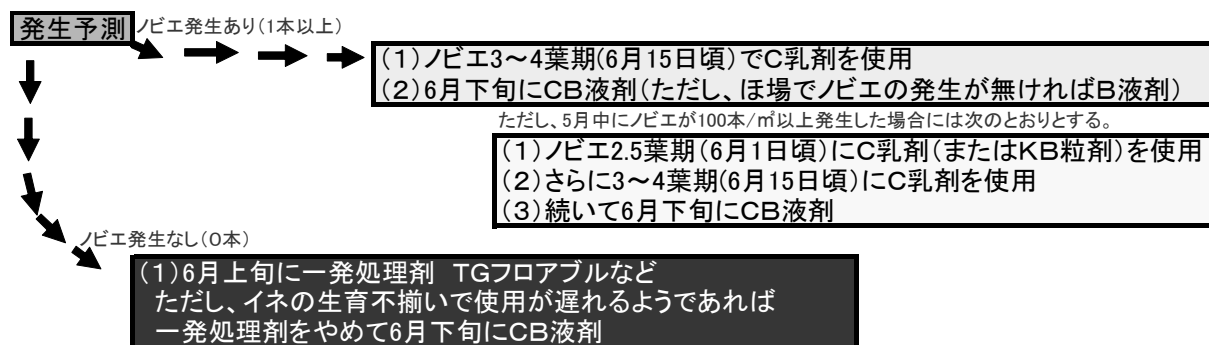


図3 直播栽培での除草剤使用法

C 乳剤；シロホップ・ブチル乳剤、CB 液剤；シロホップ・ブチル・ベンザン液剤、

KB 粒剤；エトベンザニト・イマゾスルホン・ダィロン1和粒剤、

TGフロアブル；ヒノミバ・バック・ペンタキザン・プロモフ・ペンタキザン・フロアブル剤

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
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℃
- 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℃
- 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℃を

減じた値の積算値