

規模拡大に対応した高性能機械の利用と経済性

(2) 汎用コンバインの利用と経済性

農試技術部

1、背景とねらい

現在、自脱型コンバインが主として使われているが、水稻・麦類にしか使用されていないため年間稼働日数が少ないのが現状である。最近開発された汎用コンバインは水稻・麦類の他、大豆・そば・ハトムギ等にも適応可能で注目されている。これら作物の適応性・経済性について検討した。

2、技術の内容

(1) 汎用コンバインが適応できる作物は、水稻、大麦、小麦、大豆、そば、ハトムギである。

(2) 各作物に対する作業速度、作業能率、作業精度は次のとおりである。

表1 作業速度・能率・精度

	水 稻	小 麦	大 豆	そ ば	ハトムギ
作業速度 m/s	0.3~0.7	1.0~1.6	0.5~0.8	0.8~1.2	0.9~1.1
作業能率 分/10a	20~30	10~14	10~24	10~16	10~14
作業精度(損失)%	2.0~3.0	2.5~5.5	1.0~1.1	1.5~1.1	4.3
(損傷粒)%	0.1~3.0	0.0~0.2	0.1~2.0	0.1~2.0	2.3~3.5

注1) 大豆は極小粒大豆を含む。 注2) ハトムギの作業能率は計算値である。

注3) 損傷粒は穀粒口での割合である。

(3) 作業期間と作業請負料金から負担面積と下限面積について試算した結果は表2である。

表2 下限面積及び負担面積

		水 稻	小 麦	大 豆	そ ば	ハトムギ
自脱型 コンバイン	下限面積(ha)	11.1	15.2			
	負担面積(ha)	11.9	15.0			
汎用型 コンバイン	下限面積(ha)	15.1	20.4	23.3	—	—
	負担面積(ha)	17.0	27.8	15.6	20.4	22.1

注1) 作業期間：水稻16日 小麦・大豆・そば・ハトムギ10日

作業請負料金：10a 当り水稻15,220円、小麦11,000円、大豆9,876円で試算。

2) 自脱型コンバインは4条刈で試算。

注3) 下限面積は作業請負料金から求めた。負担面積は作業期間内にできる面積である。

(4) 作業請負料金から試算した導入可能面積は図1である。

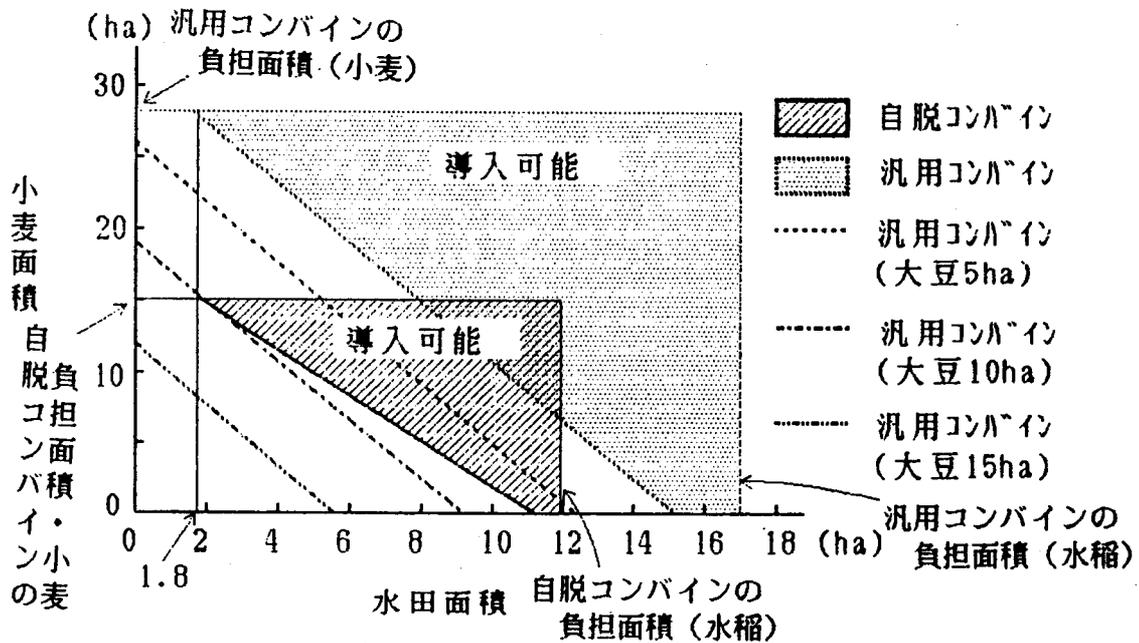


図1 作物組合せによる導入可能面積

3、指導上の留意事項

- (1) 水稲収穫時の籾の中に枝梗付着粒が多く見られるが、その後の乾燥作業には支障がない。
- (2) 大豆の収穫は茎の水分が高いと汚粒が多く発生するので茎水分50~60%以下になってから刈り取りを行う。また、刈り取り部を下げすぎると土が混入し汚粒の発生源となる。
- (3) そばの収穫は穀粒の中に夾雑物(茎葉)が多く混入するので収穫後に風選をして茎葉を除去すること。
- (4) ハトムギの収穫時はリールを使用すると損失が多くなるので使用しない。
- (5) 穀粒はばら積みなので、穀粒の排出・運搬作業が円滑に行えるような作業体系を作る。

4、当該事項にかかる試験研究課題名

- (1) 作業種類別限界規模の解明
- (2) 北上川上流地域における低コスト稲作技術の体系化
- (3) 高生産性稲作総合改善試験
- (4) 転換畑における小粒大豆の多収穫栽培技術の確立
小粒大豆の機械化技術体系の確立