

いぐさ収穫機の開発研究(第3報)

—いぐさ刈取機の導入について—

田島 富男・松井 陽・田代 芳達・田中 伸昭

(熊本県農業試験場)

TASIMA, T., MATUI, Y., TASIRO, Y. and TANAKA, N.

Studies on Trial Manufacture of Rush Harvester. (3)

—A Consideration on Intruding Rush Binder—

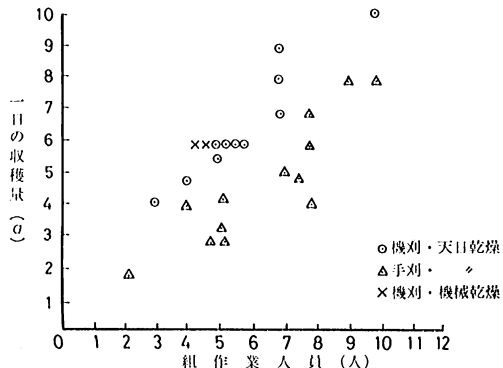
いぐさの収穫作業にバインダー型刈取機が昭和47年より普及するにいたり、熊本県下で、約1,700台が稼働して人手不足の解決策えの一助となりつつある。そこで、昭和47年度と昭和48年度に実施した収穫期における労働量の実態調査から、従来の作業と刈取機利用による労働量を比較し、収穫適期における刈取機の負担面積、さらに労働面から見た場合の経済効果について検討した。

1. 試験方法

- (1) 調査年度：昭和47年度、昭和48年度
- (2) 調査場所：八代市、八代郡
- (3) 調査農家：戸数20戸
- (4) 供試機械：刈取機、日の本号 RB-300
乾燥機、高見式、川西式、今村式
- (5) 作業体系
 - ① 刈取機利用—天日乾燥(1日干し)—乾燥機(仕上)
 - ② 刈取機利用—乾燥機(生いぐさからの乾燥機)
 - ③ 手刈(慣行)—天日乾燥(1日干し)—乾燥機(仕上)

2. 刈取機利用による組作業人員と1日の収穫量

農家1戸当りの組作業人員は各作業体系とも4~6人が多く、刈取機利用では1日の収穫量は約6アールであった。また、1日1人当りの平均収穫量は作業体系①で



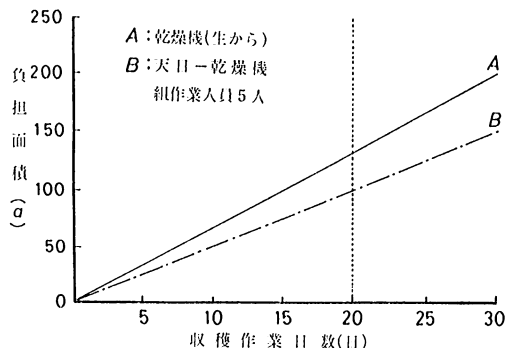
第1図 刈取機利用における組作業人員と1日の収穫量

1.2アール、②で1.4アール、③で0.75アール程度であった。

いぐさの1日の収穫量は刈取り後の作業に支配され、その労働配分は、刈取り、そぐり、泥染作業に約30%、乾燥70%である。そこで、第1図から、刈取機利用における最高の能率を発揮する組作業人員は、①の作業体系で5人、②の作業体系で4人である。このときの1日の収穫量はいずれも約6アールであり、③の手刈作業の体系に比較してみると、2~3人程度省力が可能になる。

3. 収穫適期における刈取機1台当りの負担面積

いぐさの収量と品質からみて、いぐさの収穫適期を7月中として降雨などによる作業不可の日数を考えると、作業日数は20日間程度である。

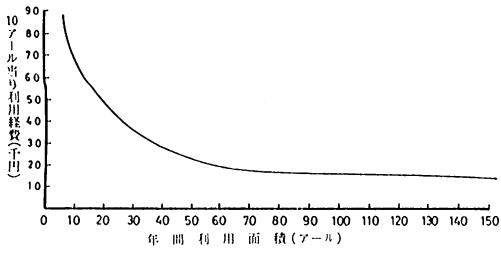


第2図 刈取機1台の刈取作業負担面積

そこで、刈取機1台当りの作業負担面積は、第2図の試算から組作業人員5人で、①の体系で120アール、②の体系で140アールとなる。③の従来の作業では、組作業人員5人で75アール程度であり、刈取機を導入することによって、約45アール以上の規模拡大が可能となる。

4. 刈取機利用による10アール当り作業経費

第3図は、刈取機を導入した場合の経済性を試算したものである。



第3図 刈取機利用における10アール当り利用経費

〔注〕試算基礎

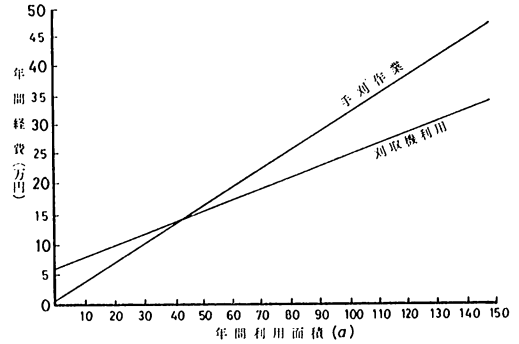
- (1) 年間固定経費, $Tf = P(m + \frac{\alpha}{2} + \beta) = 55,500$ 円
 P: 購入価格 20万円
 m: 耐用年数 n = 5年 $\frac{1}{n}$ 0.2
 α : 資本利子率 (近代化資金) 0.055
 β : 修理費等積立金率 0.05
- (2) 10アール当り作業経費 (変動経費)
- ① 人件費時間 1人当り 500円
 - ② 延作業時間 機械刈33時間 16,500円
手刈 62時間 31,000円
 - ③ 燃料費 (正味刈取機運転7時間) 265円
 - ④ 結束ひも代 2ヶ×550円 1,100円

この試算では、いぐさの刈取りからそぐり作業までについて試算したもので、刈取機の年間固定経費は55,500円で、10アール当りの作業経費は17,865円となる。手刈作業では人件費のみで31,000円である。バインダー型いぐさ刈取機を導入することによって、手刈作業よりも経済的に有利になる作業面積は年間42アール以上である。

また、刈取機1台の年間作業負担面積を120アールとすれば、10アール当りの稼働経費(固定経費+作業経費)は22,490円で、手刈作業に比較して約9,000円の節減になる。

5. 刈取機導入による省力化の経済収支

刈取機の10アール当りの稼働経費から年間の作業経費を試算したものが第4図である。



第4図 刈取機利用による省力化の経済収支

年間の刈取機による作業日数を収穫適期の20日間とすると、刈取機1台の作業負担面積は、①の作業体系で120アール程度であるので、このときの刈取機の年間利用経費は269,880円である。これに対し、手刈作業では372,000円であり刈取機を導入することによって年間102,120円の節減が可能となる。

また、②の作業体系では、刈取機1台の作業負担面積は140アール程度であるので、年間の利用経費は305,606円となり、手刈作業に比較して年間128,394円節減できる。

以上の考察から、バインダー型いぐさ刈取機を導入することによって、省力化による労働不足への対策はもとより、経済的にも有利となる。

参考文献

農業機械ハンドブック 農業機械学会編