

農作業の請負作業料金試算システムの開発

馬場崎一俊・三原 実 (佐賀県農業試験場)

Kazutoshi BABASAKI and Minoru MIHARA :
Development of a System to Estimate Working Cost

各地区の組織や農協、普及所などで標準請負作業料金の試算が行われているが、地区や組織によってかなりのばらつきが認められる。これは、その算出方法がかなり面倒であることや、その考え方や算出方法が統一されておらず作業原価を十分に反映されていないことが、ばらつきの原因でないかと考えられる。そこで、簡便で迅速に作業原価を試算し、その作業原価から請負作業料金を試算するシステムを開発したのでここに報告する。

1. 請負作業料金の試算システムの概要

作業可能面積を求めるための作業データ (作業順序, 作業区分, 作業機, 作業期間, 作業能率, 作業限界降雨量, 燃料消費量) や、作業原価を試算するための作業機データ (購入価格, 耐用年数, 総修理費係数, 格納面積, 経費負担率) を入力し、これらのデータから作業可能面積の推定と作業原価を試算する。

作業原価は作業可能面積によって大きく変わるため、作業可能面積を正確に把握する必要がある。そこで、このシステムでは地域の気象条件に適合した作業可能面積を求めるため、過去50~100年間の実測降雨データを用い、作業可否条件と対比させながら作業シミュレートを行い、各年次の作業可能面積を推定する。このようにして推定された作業可能面積は年によってかなり変動し、その度数分布が正規分布に類似するため、正規分布曲線から確率値を求め、確率値を持った作業可能面積として出力する方式である。

請負作業料金は、作業可能面積を参考に、その地区で処理可能な面積を目標処理面積として入力し、その面積をベースに請負作業料金の計算を行う方式である。

このシステムでは、単一作業だけでなく同一期間に複数の作業を行う場合にも対応可能であり、また、作業機を複数作物に使用する場合、その経費負担率を入力することによって、固定費の負担割合を決定できる。さらに、基本的なデータをファイルから読み込み、地域に合うように修正使用することができるなど、簡便で迅速に作業原価を試算し、請負作業料金を出力することが可能で、しかも、いろいろな条件に対応できるように柔軟なシステムとして開発した。

2. 請負作業料金の試算事例

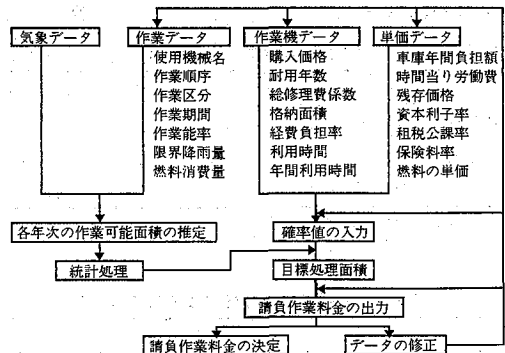
自脱コンバインと汎用コンバインを用い水稻収穫作業の請負作業料金について試算をした。

コンバインの場合、複数作物に使用するため、平均収量と単価を掛け合わせた粗収益によって経費配分を行うと、稲・麦に使用する自脱コンバインの場合75.6%となり、また稲・麦・大豆に使用する汎用コンバインについ

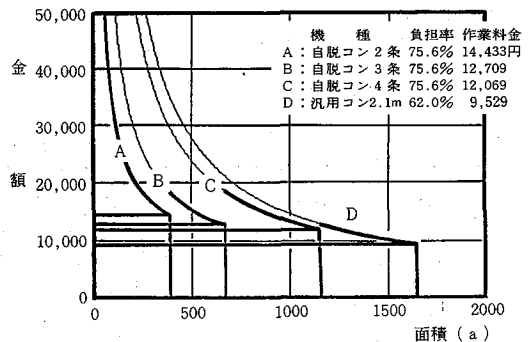
ては62%の経費負担率となる。この経費負担率で請負作業料金を試算した結果、自脱コンバイン (2条) の作業可能面積 (確率70%) は3.9haで、そのときの作業料金は14,433円となり、自脱コンバイン (4条) は11.6haで12,069円、汎用コンバインでは16.5haで9,529円となった。

請負作業料金は、機械が大型化することによって購入価格が増加するが、それ以上に可能面積も増加するため、やや減少傾向にある。しかし、可能面積に対して処理面積が少ないと作業原価が急増するため、規模に応じた作業機の選定が必要である。また、汎用コンバインのように、多数の作物に使用する作業機については作業原価も小さく、より安い作業料金で対応可能となった。

このシステムを用いることによって、地域条件に合わせ作業原価を試算し請負作業料金を出力することが可能で、適正な作業料金設定の基本になる。また、単に作業料金の出力だけでなく、処理面積に対応した機種を選定にも利用可能である。



第1図 請負作業料金試算システムのフローチャート図



第2図 コンバインの10a経費と請負作業料金