

キャベツの機械化一貫作業体系の経営評価

浦 里果 (福岡県農業総合試験場)

Rika URA : Preparation of an Evaluation at Mechanization Cropping System on Cabbage Cultivation

1. 背景および目的

キャベツは、福岡県の露地野菜品目の中で最も作付け面積が大きく、全自動移植機、乗用管理機、全自動収穫機等の省力機械の導入が進みつつある。本稿は、収穫機を中心に省力機械の作業体系や費用についての経営評価を試みた。

なお県内産地は水稻+キャベツ等の複合経営が主のため、分析対象は初冬出し～春出しの作型とした。調査対象地区は、小郡市赤川地区である。

2. 収穫機利用による作業時間

全自動収穫機は、1条穫り2人乗りで、進路上のキャベツをすべて切り取りながら進む。収穫機の作業速度は毎分9m、作業効率50%で実作業量は1時間当たり1.9aであり、手作業収穫の1時間当たり0.42aに比べると約4.5倍の作業が行える。しかし、収穫機の能力を生かした収穫・調製作業を行うためには、収穫作業2人、調製作業4人の計6人の作業員が必要である(第1図)。

3. 作業可能面積

初冬出し～春出しの作型の内、収穫機が利用できるのは11月～3月である。4月以降は玉揃いが悪い、巻が弱い、玉が柔らかく傷付きやすい等の理由から、収穫機の利用はされていない。機械の作業能力および降雨モデルから算出した11月～3月の収穫機利用可能面積は15haである。

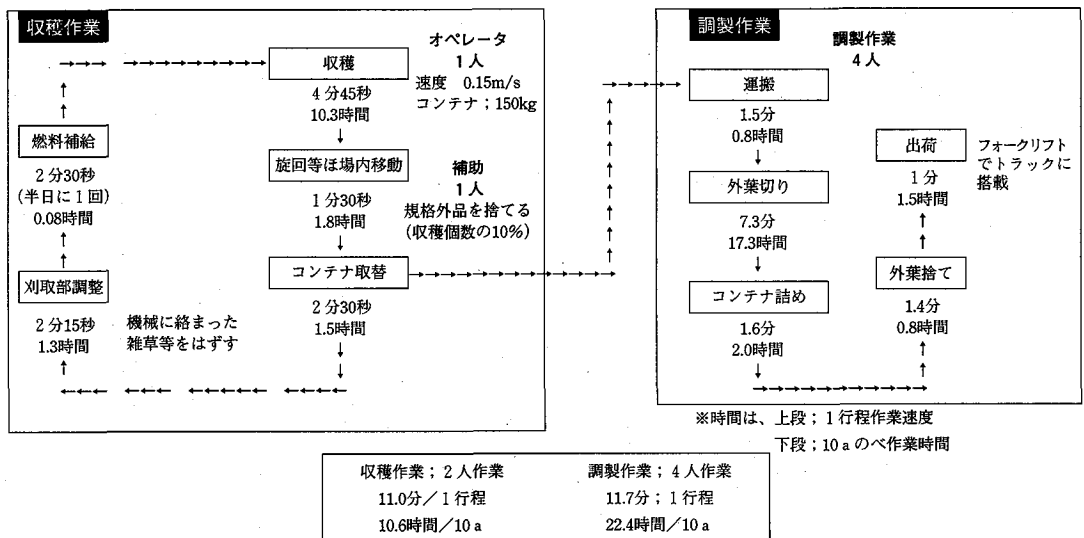
4. 収穫機作業にかかる経営試算

収穫および調製出荷作業に利用する機械の価格は、全自動収穫機470万円、動力運搬車50万円、フォークリフト80万円で、収穫～出荷作業にかかる費用は、15ha作業の場合10a当たり10,555円である。一方、収穫機を利用すると、選択収穫ができないことによる平均1玉重量の低下、および機械による傷や斜め切り等による廃棄量の増加のため、収穫量は手収穫の約85%になる。また、現在の精度では生果用の出荷が困難なため、単価の低い加工用の出荷が主である。収穫機を利用した場合の粗収益は、慣行の手収穫・生果用出荷の場合に比べて10a当たり約120,000円減少する。

5. 収穫機械利用の課題

全自動収穫機を利用すれば、収穫作業は慣行手収穫作業に比べて4.5倍の速さで作業が行える。しかし、調製作業に多くの作業員数が必要である上、作業適期が限られているため、大幅な規模の拡大は難しい。また、収穫量および単価の低下、機械導入による費用増大等のため、必ずしも収益の増大につながっていない。

収穫機の今後の普及のためには、①機械の作業精度の向上、②収穫機コンテナのままでは出荷できないような流通形態への転換、③一斉収穫にあわせて玉揃いのよい品種の選定、④生育斉一化のための肥培管理技術の開発等が必要である。



第1図 全自動収穫機を利用したキャベツの収穫・調製作業体系と作業時間