

**4 タマネギ移植機及び収穫機導入の経済性評価**

労力不足を解消するうえで、機械化は欠かせない。このたび新しく開発し、実用段階に入ったタマネギ移植システムと収穫機の省力経済効果を試算によって明らかにした。

**1 育苗及び移植作業の経費と稼働面積**

試算は移植機価格が138万円、年間固定費率30%、労賃を時給2,000円とし、機械移植能率は10a 当たり2.2時間（労力2人のべ4.4時間）、これに対して人力移植は22時間を当てて算定すると、機械と人力作業の経費均衡面積は1.2haで、このとき10a 当たり費用は44,000円である。

また、機械移植は播種機をはじめ、剪葉機、育苗トレイ等の新たな機械、資材が必要になるので、育苗費が増加する。3～4回の剪葉、灌水管理等より精密な管理や65～90日の育苗期間が必要で、これにかかる労働は苗取りを含めて20.5時間である。慣行の地床苗は育苗15.5時間と苗取りに12時間を要している。このセル育苗経費を見積もると、2haの共同利用ならば慣行（2.2円/本）の4割高の3.0円/本となる。（同セル育苗3haでは2.9円/本）

従って、育苗と移植の合算費用をみると、慣行と機械移植経費が均衡する面積は3.0ha（約11万円/10a）と試算される。（図1）

一方、過去6年間（93～98年）のアメダス降雨データを基に三原地域での機械移植面積を推計する。中生品種の作付けだけで見ると、移植期間は11月中旬からの41日間であり、この期間に機械で植えられる面積は天候の最悪年で3.5haである。この面積は、慣行法との経費均衡点3.0haを上回り、実質上の可

能面積となる。

**2 収穫作業の経費と稼働面積**

慣行作業では人力引き抜きしたタマネギは、列状に畝上へ並べ、草刈り機等で剪葉し1～2日慣予備乾燥する。その後、コンテナへの人力拾い上げ、農民車による搬出及び出荷前の根切りをする。機械収穫を利用しても、予備乾燥後の作業は同じである。この人力収穫作業は10a 当たり10.5時間かかるが、開発機ならば2.2時間で行える。

収穫作業を機械に置き換えた場合、開発機と人力収穫の経費均衡面積が2.0haとなり、このときの10a 当たり費用は21,000円である。この均衡面積の2.0haは、淡路地域の1戸当たり平均作付面積45aの4戸分に相当し、比較的少人数の共同利用で採算に合う稼働面積である。なお本試算は、収穫機価格が110万円、年間固定費率30%、労賃を時給2,000円とした見積り計算である。

また、収穫機の共同利用農家が中生種のタマネギばかりを栽培し、収穫期間が5月下旬から6月上旬の20日しかないとした場合には、最悪年187a（95年）、最良年352a（94、96年）の作業ができ、2ha程度が本機の適正稼働面積と推測される。

以上、育苗・移植、収穫の機械化でこれら作業時間は従来よりも半減し、10a 当たり合計労働費は65,800円下げられる。この30時間余りの労働時間の減少は、規模拡大やレタス等との労働競合の緩和につながり、経営全体に大きな効果をもたらすと考えられる。

松本 功（中央農技・経営実験室）

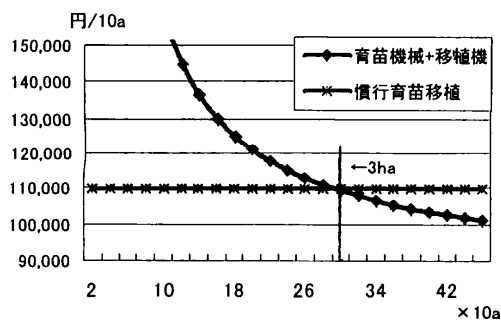


図1 育苗、移植機の稼働経費

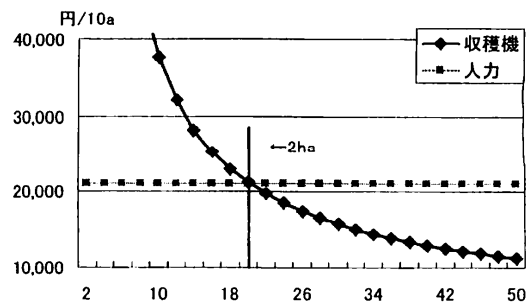


図2 収穫機の稼働経費