

試験研究成果普及情報

部門	経営	対象	普及
課題名：ネギ調製機導入の経済的評価			
[要約] ネギ調製機 SK-004 型の処理可能本数は時間当たり 690 本、処理本数は 520 本であった。SK-004 型で調製した場合、雇用無しの場合では、慣行に比べて面積で 37a、所得で 64 万円増加し、雇用有りの条件では面積で 61a、所得で 186 万円増加となり、大きな規模拡大効果がある。			
キーワード（専門区分） 経営		（研究対象） 野菜類 - ネギ	
（フリーワード） ネギ、調製、自動調製機、規模拡大、線形計画法			
実施機関名（主査）		農業総合研究センター企画調整部経営調査室	
（協力機関）		農業総合研究センター北総園芸研究所畑作園芸研究室、 海匠及び山武農業改良普及センター	
（実施期間）		2003 年度	

[目的及び背景] 農総研と dmr コーポレーションが共同開発したネギ全自動調製機 SK-004 型をネギ作経営に導入した場合の経営的効果を明らかにする。併せて、現地で普及している半自動調製機との比較も行う。

[成果内容]

1. 調製機（SK-004 型）を使用した場合の調製作業の所要時間を測定した（表 1）。SK-004 型の処理可能本数は時間当たり 690.1 本（搬送本数）であったが、作業中に切り落とした根及び葉の清掃時間などの空走時間を若干含むため、実際に処理できたものは 520.3 本であった。根切り及び皮むきの失敗によるロスは、時間当たり 21.9 本で全体の 4.2 %であった。
2. 慣行、調製機利用、半自動調製機利用それぞれについて、調製機のもたらす規模拡大効果を線形計画法で定量した。時間当たり調製本数は慣行（皮むき機 2 台利用）326 本、調製機（SK-004 型）600 本、半自動調製機（ベストロボ）800 本とした。また、SK-004 の 1 人操作を想定し（SK-004 ワンマン）定量化を行った（表 2、図 1）。

雇用無しでは、慣行、SK-004、ベストロボ、SK-004 ワンマンの順で、ネギ合計面積も所得も大きくなった。ネギ合計面積は SK-004 では 167a、SK-004 ワンマンでは 181a であった。雇用有りでは、どの調製方法でも雇用は上限の 3 名まで利用し、順位は雇用無しと同様であった。SK-004 ではネギ合計面積 251a、所得 947 万円で、慣行よりも 60a 拡大でき、186 万円の所得増加となる。SK-004 ワンマンではネギ合計面積が 300a になり、所得 1,081 万円で、慣行よりも 110a 拡大でき、320 万円の所得増となる。

ベストロボとの比較では、ベストロボが雇用の有無にかかわらず、SK-004 の 2 人操作と 1 人操作の間になるため、SK-004 の 1 人操作を実現することが開発上の重要な課題といえる。

[留意事項] 調製機の導入による規模拡大効果の定量は、ネギ価格の変動を考慮していない。価格変動によって最適解が変わることは十分考えられるため、この点を別途検討する必要がある。

[普及対象地域] 県下全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表 1 ネギ調製機のタイムスタディ結果

	単位	調製機 SK-004 型
搬送本数	本/時	690.1
処理本数	本/時	520.3
ロス本数	本/時	21.9
ロス割合	%	4.2
正品本数	本/時	498.4

表 2 調製方法別最適解におけるネギ合計面積と所得

	慣行	SK-004 ワンマン	SK-004 ロボ	ベスト	[試算の前提]
雇 用 無 し					
ネギ合計面積(a)	129.6	167.2	180.5	174.6	チェーンポット育苗
畑借入面積 (a)	0.0	17.3	30.5	24.6	専用収穫機利用
所得 (万円)	663.5	727.9	793.2	790.8	家族労働 2.5 人
所得増加額(万円)	-	64.4	129.7	127.3	自作地
雇 用 有 り					
雇用人数 (人)	3	3	3	3	畑 150a、水田 300a
ネギ合計面積(a)	190.4	251.2	300.4	276.0	借地
畑借入面積 (a)	40.4	101.2	150.4	126.0	畑地代 12,320 円/10a
所得 (万円)	761.3	946.8	1,081.0	1,046.6	雇用
所得増加額(万円)	-	185.6	319.7	285.3	100 万円/人・年、上限 3 人

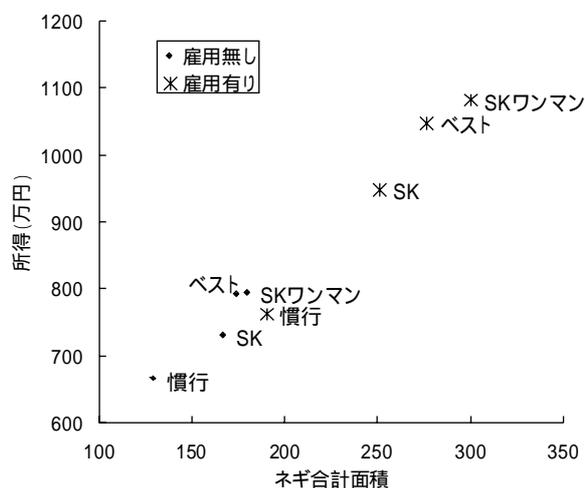


図 1 調製方法別最適解におけるネギ合計面積と所得

[発表及び関連文献]

第 42 回試験研究成果発表会 (野菜部門)

[その他]

先端技術等地域実用化研究促進事業「課題名：南関東地域におけるネギの高品質化・高付加価値化のための新作型（5月どり）の技術確立と省力化・低コスト化のための調製機の開発」