

事項	メロンのトンネル早熟栽培における省力機械化体系		
ねらい	<p>本県のメロンの作付面積は近年減少傾向にある。この原因の一つとして作業の機械化が進まず、規模拡大が進まないことがあげられる。</p> <p>そこで、これまで3年間、省力機械化技術を体系化し、現地実証を行ったところ慣行の7割程度と省力化が図られ、規模拡大も可能となる等成果が得られたので普及に移す。</p>		
指導奨励内容	<p>1 省力機械化体系</p> <p>(1) 育苗：セル成型苗育苗</p> <p>(2) 排水対策：溝掘機、プラソイラ（転作田で実証）</p> <p>(3) うね立マルチ：平高うねマルチロータリー</p> <p>(4) 定植：野菜移植機（半自動）</p> <p>(5) トンネル設置：支柱打込機（支柱打込及びトンネルフィルム被覆）</p> <p>(6) 後片づけ：マルチ巻取機（トンネル及びマルチフィルム回収）</p> <p>2 10a当たり労働時間</p> <p>10a当たりの労働時間は145時間で、慣行の196時間の74%である。</p> <p>なお、省力技術等（上記6項目）の導入部分は17時間で、慣行の68時間の24%になる。</p> <p>特に、育苗や定植作業の大幅な省力とともに、重労働のトンネル設置の軽労化が図られる。これら春先の作業の省力化・軽労化により、規模拡大につながる。</p> <p>3 作付規模の上限</p> <p>野菜移植機利用による定植可能面積は、移植当日にトンネル設置する必要があるため、トンネル設置作業に制限される。したがって、本省力機械化体系における作付けの上限はトンネル支柱打込機1台当たりの能力を考慮し、5月上旬、中旬、下旬定植に作型分化した場合で、約200aとなる。</p> <p>4 省力機械導入の適正規模</p> <p>実証農家の規模である85aでは、光熱動力費、諸材料費及び雇用労賃が減少するが、省力機械の導入によって農機具費及び建物費が増加するため、10a当たり所得は慣行を下回る。</p> <p>しかし、メロン全面積合計所得では105a規模で慣行並みとなり、10a当たり所得では170a規模で慣行並みとなる。上限の200aまで規模拡大（個別利用又は共同利用）すると慣行を上回る。</p>		
期待される効果	省力的な機械化体系の導入により、メロンの規模拡大につながる。		
普及上の注意事項	<p>1 省力機械化体系は移植後のトンネル設置となることから、地温が低い4月定植の作型は避ける。また、5月上旬頃に定植する場合は、事前にマルチを張っておく等、地温を上げておくことが望ましい。</p> <p>2 機械の導入は、地域での共同利用やリース体制が望ましい。</p> <p>3 新規導入機械は、いずれも他作物との汎用利用が可能である。</p>		
担当	青森県農業研究推進センター 普及指導室・経営研究室	対象地域	県下全域
発表文献等	<p>平成7～8年度 指導奨励事項・指導参考資料</p> <p>平成11～12年度 農業革新技術総合組立実証試験の概要と成果</p> <p>平成13年度 経営革新技術等移転促進事業実証試験の概要と成果</p>		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 10a当たりの作業別労働時間

(平成13年 青森農研セ)

作業	区別 使用機械、 作業内容等	省力体系			慣行体系			
		人員(人)		労働時間 (hr)	人員(人)		労働時間 (hr)	
		OP	手作業		OP	手作業		
育苗	セル成型苗		1	3.7	ポット苗		1	30.0
排水対策	溝掘機、プラソイラ	1		0.6	—			—
施肥耕起	プロトキャスト	1		1.7	同左	1		1.7
うね立マルチ	平高うねマルチロータリー	1		1.4	マルチャ	1	2	6.0
定植	野菜移植機	1	1	1.6	手作業		4~8	11.5
トンネル設置	支柱打込機(打込)	1		2.5	手作業(打込)		4	4.0
	支柱打込機(被覆)	1	2	6.0	手作業(被覆)		4~6	9.4
栽培管理	管理機、動力噴霧機		2~6	103.6	同左		2~6	103.6
収穫運搬	収穫運搬台車		4~6	19.0	一輪車		4~6	19.0
後片づけ	支柱・残さ片づけ		1	3.8	同左		1	3.8
	マルチ巻取機	1		0.7	手作業		1	7.4
合計				144.6				
比率				73.6				

- (注) 1 OP: オペレーターの略  
 2 ほ場条件: 転作田、うね長80m、省力体系-45a、排水やや不良 慣行体系-40a、排水良好  
 3 定植は省力体系、慣行体系とも5月9日、収穫は省力体系、慣行体系とも8月上旬以降  
 4 栽培管理: 通路整地、換気、整枝・誘引、かん水、敷きわら、台座設置、防除  
 5 収穫運搬: 運搬はほ場内運搬のみで、トラックによる施設への運搬は含まない

表2 制限要因となる機械作業からみた作付規模の上限

(平成13年 青森農研セ)

作業	項目 使用機械、 作業内容等	省力体系			1日当たり 作業可能 面積(a)	定植 可能 日数	作付規模 の上限 (a)	
		人員(人)		延労働時間 (hr)				実労働時間 (hr)
		OP	手作業					
トンネル設置	支柱打込機(打込)	1		2.5	17	12	204	
	支柱打込機(被覆)	1	2	6.0				2.0
合計				8.5	4.5			

(注) 定植可能日数は5月上旬定植5日間、5月中旬定植4日間、5月下旬定植3日間の計12日間とした

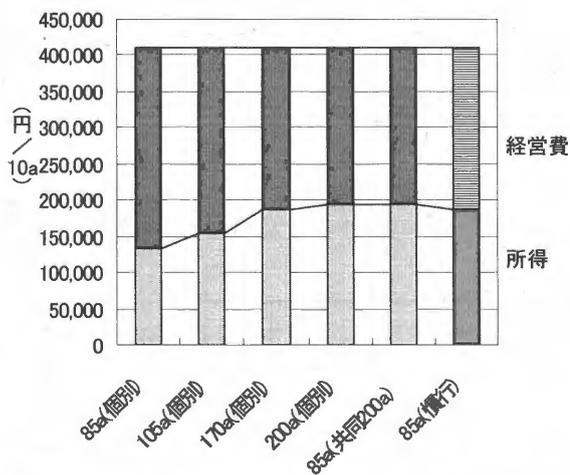


図1 10a当たり粗収益、経営費、所得 (平成14年 青森農研セ)

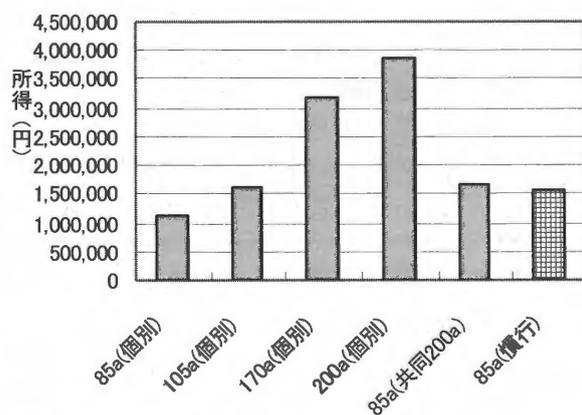


図2 メロン作付け全体所得 (平成14年 青森農研セ)

- (注) 1 家族労働力3人  
 2 機械導入共同利用は、経営面積85aの農家が200a規模の共同利用組織を利用した場合を想定

(参考) 溝掘機: 455,000円 プラソイラ: 226,000円 平高うねマルチロータリー: 490,000円  
 野菜移植機: 609,000円 支柱打込機: 750,000円 マルチ巻取機: 158,000円