

## 試験研究成果普及情報

部門	経営	対象	普及
課題名：加工・業務用キャベツにおける作業適期拡大による経営規模拡大効果			
<p>[要約] 加工・業務用キャベツにおいて、新たな品種や被覆方法の導入による定植及び収穫作業の適期拡大により、専作経営体や多品目経営体では栽培面積を拡大できる。専作経営体では、春どり栽培の収穫適期を1週間程度前進化できる「べたがけ栽培」の導入で、面積が21%拡大し、所得が27%増加すると試算される。</p>			
フリーワード 加工・業務用野菜 ベたがけ キャベツ 規模拡大 線形計画法			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 研究マネジメント室	
	協力機関	農林総合研究センター 水稻・畑地園芸研究所 東総野菜研究室、流通販売課、担い手支援課、君津農業事務所、全農千葉県本部、君津市農業協同組合	
実施期間	2013年度～2015年度		

### [目的及び背景]

近年、加工・業務用野菜の需要が高まる中、千葉県でも加工・業務用キャベツの栽培が行われている。加工・業務用野菜は市場に比べ販売価格が安いことが多いため、生産者は規模拡大による所得向上を目指している。しかし、キャベツでは春どりの収穫時期、秋冬どりの定植時期に所要労力が集中するため、これが規模拡大の制約要因と考えられる。

そこで、各種の経営体において、定植及び収穫作業の適期を拡大することによる経営規模拡大の可能性を、線形計画法によるシミュレーションと、事例調査により評価する。また、東総野菜研究室において、べたがけ資材を用いて春どり栽培の収穫時期を1週間程度前進化できる技術が開発された。そこで、当技術導入による収穫適期の拡大が、規模拡大や所得向上に寄与する効果を、線形計画法により所得を最大化する作付計画を作成することで明らかにする。

### [成果内容]

- 1 専作、多品目及び水田作の経営体において、定植及び収穫作業の適期を拡大することによる経営規模拡大の可能性を分析した。その結果は以下のとおりである。

#### (1) 専作経営体

加工・業務用キャベツの専作経営体においては、線形計画法によるシミュレーションの結果、春どりでは5月下旬～6月の収穫時期に労働時間の余剰が最も少なく、これが面積拡大の制約要因である(図1)。秋冬どりでは8月下旬～9月中旬の定植作業時間だけでなく、定植機の能率も規模拡大の制約となる。このため、定植及び収穫作業の適期を拡大することによる経営規模拡大が見込まれる。

## (2) 多品目経営体

市場出荷用のキャベツ栽培経験があり、多品目生産の1つとして加工・業務用キャベツを導入している2経営体の作付体系を調査し、春どりキャベツ収穫時期（5月中旬～6月）前後の労働力を比較した結果、50時間以上の労働力の余剰が、経営体Aで5月上・中旬、7月上旬に、経営体Bで5月上・下旬、6月中・下旬にそれぞれ生じていた。したがって、経営体Aでは5月中旬収穫の春どりキャベツの既存の作型の導入と、収穫適期の前進・後退技術の導入により、経営体Bでは5月下旬、6月中・下旬の春どりキャベツの既存の作型の導入と、収穫適期の前進技術の導入により、加工・業務用キャベツの春どり栽培規模の拡大が見込まれる（図2、図3）。

## (3) 水田作経営体

水稲作を主とした経営体においては、線形計画法によるシミュレーションの結果、水田でのキャベツ栽培は、9月上旬に水稲の収穫作業とキャベツの定植作業が競合するため、年内収穫の作型が採用されない。そのため、秋冬どりの定植期拡大による規模拡大効果は確認されない（データ省略）。

- 2 家族労働力1名、臨時労働力3名の専作経営体において、春どり栽培における「べたがけ栽培」の導入効果を線形計画法により分析した。その結果、収穫時期を1週間程度前進できることから、既存の春どり栽培の面積に加えて、栽培面積を50a（21%）拡大することができ、所得は62万円（27%）向上することが見込まれる。（表1、図4）

### [留意事項]

加工・業務用キャベツの販売価格の決定方法は取引先によって異なり、収穫期の前進化は天候不順等による欠品や出荷遅れ等のリスクを伴う。このため、「べたがけ栽培」の導入に際しては、契約数量よりも多めに作付けする等の栽培面での対策と、取引先とリスクに関して契約内容を明確にする等の対策が必要である。

### [普及対象地域]

規模拡大を志向する加工・業務用キャベツ生産者

### [行政上の措置]

### [普及状況]

「べたがけ栽培」は海匝、山武地域の一部で導入されている。

[成果の概要]

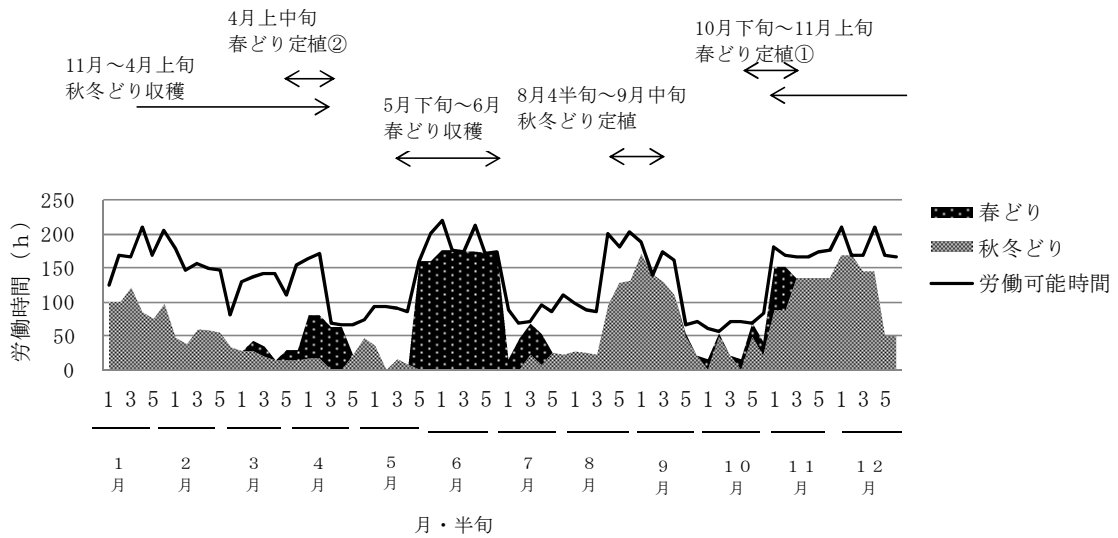


図1 専作経営体における春どり、秋どりの労働時間と労働可能時間

- 注 1) 線形計画法を用いて、所得を最大化する作付体系での所要労働時間を算出した  
 2) 労働力は家族労働力1名(経営主)、常時雇用1名、パート労働時間延べ4,497時間/年である  
 3) 秋冬どり作付面積740a、春どり作付面積510aである

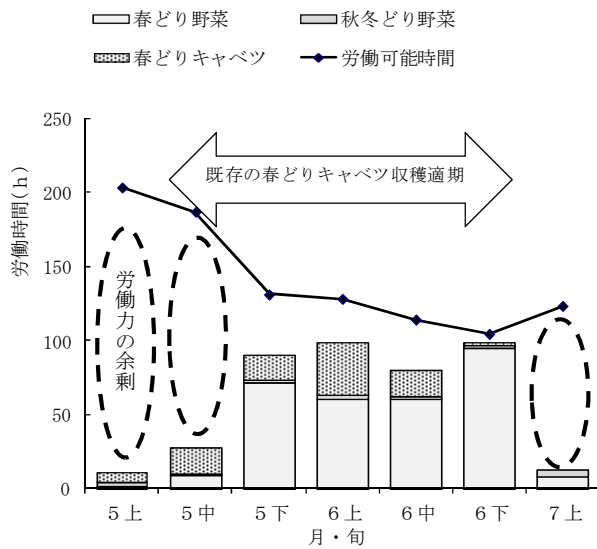


図2 多品目経営体Aにおける作目別旬別労働時間(5月上旬~7月上旬)

- 注 1) 労働力は家族労働力2名、臨時雇用労働時間延べ216時間/年である  
 2) 作付面積は春どりキャベツ25a、その他春どり野菜(トウモロコシ、にんじん)30a、秋冬どり野菜(ネギ、リーフレタス、ブロッコリー、だいこん)84aである  
 3) 労働時間は千葉県・千葉県農林技術会議(2010)『野菜経営収支試算表』から引用した

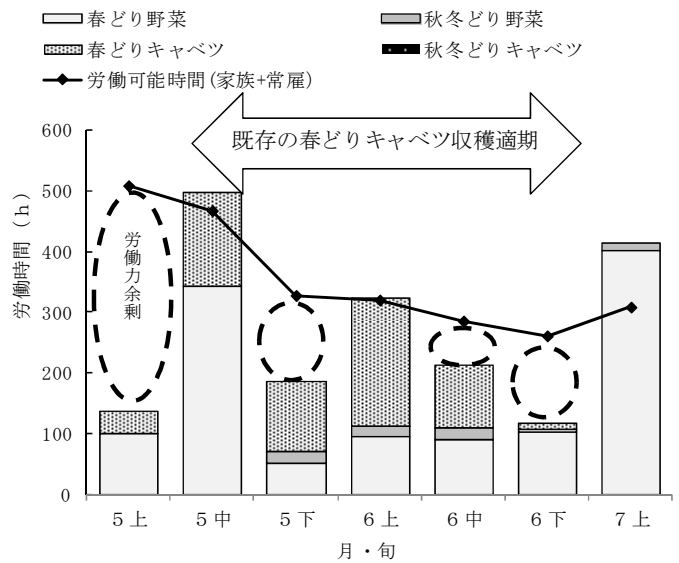


図3 多品目経営体Bにおける作目別旬別労働時間(5月上旬~7月上旬)

- 注 1) 労働力は家族労働力4名、常時雇用1名、臨時雇用労働時間延べ1,272時間/年である  
 2) 作付面積は春どりキャベツ170a、その他春どり野菜(トウモロコシ、メロン、すいか)130a、秋冬どりキャベツ280a、その他秋冬どり野菜(リーフレタス、パセリ)75aである  
 3) 労働時間は千葉県・千葉県農林技術会議(2010)『野菜経営収支試算表』を一部修正した

表1 「べたがけ栽培」導入シミュレーションで設定した作型概況（春どり）

	露地栽培		「べたがけ栽培」
	5月11日～5月31日	6月1日～6月30日	5月3日～5月10日
収量 (kg/10a)	6,300	7,000	5,600
単価 (円/kg)	71	56	74
売上 (円/10a)	447,300	392,000	414,400
変動費 (円/10a)	250,244	251,958	260,643
売上-変動費 (円/10a)	197,056	140,042	153,757
労働時間 (h/10a)	57	64	63
うち収穫作業	40	44	36
うちべたがけ作業	-	-	8

注) 「露地栽培」は既存の春どり栽培である

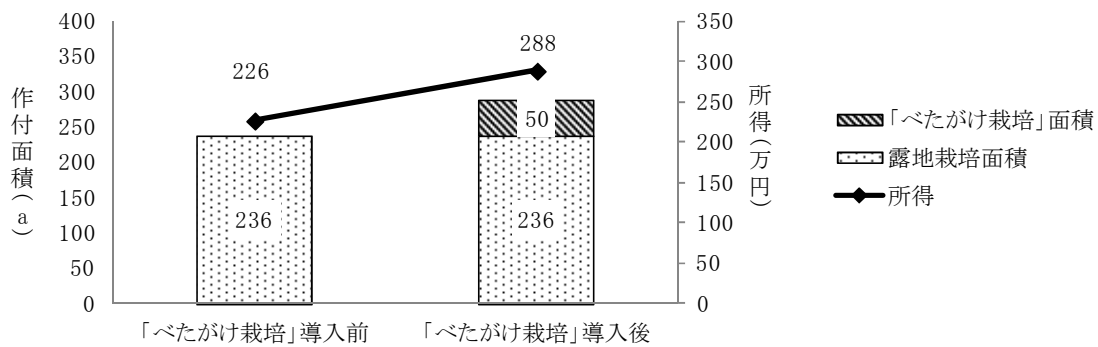


図4 「べたがけ栽培」導入前後の作付面積と所得の比較(専作経営体)

注) 労働力は家族労働力1名、臨時雇用3名、1日の作業時間は家族労働力8時間、臨時雇用7時間である

[発表及び関連文献]

- 1 プロジェクト研究事業「園芸産地活性化のための土地利用型野菜安定生産技術の確立」成果集、平成28年3月
- 2 平成28年度試験研究成果発表会（野菜部門Ⅰ、Ⅲ）

[その他]

プロジェクト研究事業「園芸産地活性化のための土地利用型野菜安定生産技術の開発」  
(平成25～27年度)