

スイカとほうれん草を基幹とした作業改善のモデルプラン

北栄町 梅津博文

1 要旨

法人化するにあたり、スイカとほうれん草を基幹品目、ブロッコリーと中玉トマトを補完品目とし、作業の効率化と人にやさしい農業を実践して面積拡大と雇用の増加を図り、次世代の地域農業に向けたモデルとなって、地域農業の活性化に寄与したい。

2 はじめに

鳥取県立農業大学校を卒業後、アメリカ(カリフォルニア)で1年間の農業実習生として留学し、帰国後就農した。就農時は、父、母、自分と3人であったが、翌年母がリタイアして2人となった。当初の作付面積は父と2人でスイカ 100a、秋冬野菜 100a、水田 120a で、畑、水田を合わせると5ha所有していた。その頃はハウスもなく、畑灌も整備前であった。当時のスイカはトンネル、露地中心であり、スイカ後に秋冬野菜のキャベツかブロッコリーを作るという経営が主流であった。

その後、畑灌の整備が終わり、地域の農業が変化していく中、私は年間通して売上を上げることを優先し、ハウスの増設による複合経営を目指すこととした。その後、父と2人でキュウリやトマト、芝、花など色々な作物を試行錯誤しながらハウスの増設、雇用の確保を進めた。現在では6m間口の50mハウスを44棟所有しており、スイカとほうれん草を基幹品目、ブロッコリーと中玉トマトを補完品目として栽培し、6名を雇用している。

令和2年4月に次女が就農する予定となっており、それを機に令和2年3月に法人化するに当たって、作業の効率化による規模拡大、経営改善を目指す。

昨今、後継者不足による面積の減少が叫ばれて久しい。就農して今までこの地域の農業が変わる姿を見てきた。時代の流れについていけなかった人達がいたのも事実であり、それが後継者不足による面積減の要因の一つとなっていると思っている。一方で、新規就農者も増えてきており、この流れを断ち切らないためにも、次世代に向けたモデルになればと思っている。それがこの中部地域の農業発展、活性化になると考えている。



3 目標

項目	現状	見込			
	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度
作付面積 (a)	523	656	676	709	762
販売額 (%)	100	115	113	120	124
正規雇用人数 (人)	2	2	3	3	3
非正規雇用人数 (人)	4	5	5	6	7

栽培面積(a)

品目	現状	見込			
	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度
スイカ	190	205	205	215	215
ほうれん草	200	200	220	240	250
ブロッコリー	2	120	120	120	160
中玉トマト	6	6	6	9	12
米・芝他	125	125	125	125	125
合計	523	656	676	709	762

販売金額(千円)

品目	現状	見込			
	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度
スイカ					
ほうれん草					
ブロッコリー					
中玉トマト					
米・芝他					
合計	100	115	113	120	124

4 これまでの取組み及び現在の状況、課題、解決策

現在の栽培作物と栽培体型

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
スイカ (ハウス)	準備、定植			収穫								
(トンネル)	準備、定植			収穫								
ほうれん草	収穫			播種						収穫		
トマト	準備、定植						収穫					
ブロッコリー	収穫			定植						収穫		

(各作物別)

(1)ビニールハウス(スイカ、ほうれん草、トマト共通)

【現状、これまでの取組み】

①換気の効率化

スイカの内トンネル開閉のためには、ハウスのドアを開けて中に入る必要があるが、滑車を使い、中に入らないで一発で換気作業ができるよう換気装置を設置し、換気時間の短縮を図っている。

②灌水の効率化

ハウス拡大に伴い、その都度、巻取、片付けの必要なチューブから固定のサイド灌水を設置していたが、老朽化と灌水ムラによるほうれん草の品質低下が多いため、どんな作物にも対応できるように、新しく平成30年度にハウスごとに頭上灌水を設置した。

【課題】

①換気のさらなる効率化

スイカの内トンネルは一発換気できるよう設置済みであるが、それでも換気に2時間かかっており、ハウスのスイカ拡大のためには、ハウスサイド換気時間の短縮が必要である。

【対策】

①巻き上げ機の交換によるハウスサイド換気の効率化

ハウスサイドの換気について、すべてのハウスを電動で換気するにはコスト面から困難であるが、手動式の巻き上げ機のギア比3:1から1:1に交換することにより、作業時間が1/3になる。内トンネルの換気時間と合わせると従来の半分以下の時間で換気作業

ができるようなる見込みである。その時間をスイカ拡大につなげることが出来、効率化のメリットが大きいと考える。

(2) スイカ

【現状、これまでの取組み】

① 現状

準備から作業が多岐にわたっていることから、面積拡大するには常に効率化が必要であり、これまでも様々な取組みを行っている。しかし、トンネル栽培の定植準備では、ハウスと兼用の23PSのトラクター2台を同時に使用しているが、速度が遅く、効率が非常に悪い。

② 作業分担

簡単な作業は従業員に分担し、経験が必要な作業は、それができる人員で分担することによって栽培面積の拡大が可能になった。

③ トラックの期間リース

現在、出荷は日量500玉を目標としているが、効率を考え、トラックを期間リースで増台することで、1日2回出荷から1回出荷とし、効率化した時間を片付けにあてることで、その後の作付けを前倒しできるよう図っている。

④ 運搬車の増車

過去に故障のためスイカの出荷運搬ができず、出荷できないこともあったことから、スイカの運搬に使用する運搬車を1台から2台に増車し、スイカの片付け、パイプの運搬等にも使用している。

⑤ トンネルの一発換気の導入

それまでは、トンネル(長さ100m)24本を歩いて換気をしていたが、一発換気の導入により、換気時間が大幅に短縮できた。

⑥ マルチ巻取機の導入

マルチ、被覆資材、番線の巻取を機械化(自作のターンローター)し、運搬車に載せて使用することにより、作業時間を短縮した。

⑦ スイカ専用の畦たて機の導入

トンネルの畦は2m10cmと広いため、当初一般的に使用されているロータリーで往復使用していたが、スイカ専用の畝立て機の導入によって、1度で畝たてが出来るようになり、作業時間を短縮した。

【課題】

① トンネル栽培準備の効率化

現在ハウス栽培と兼用で2台の23PSのトラクターを使用して、ハウスとトンネルの耕耘、肥料散布、硬盤破碎を行っているが、ハウスの遅い作型とトンネル栽培の作業が重なり、効率が非常に悪いため、対策が必要である。

②マルチ張りの省力化

現在は、マルチ張りには鍬か、管理機を使用しなければならないが、どちらも重労働であるのでこれを改善出来ればと考えている。

【対策】

①トラクターの導入

トラクターを導入して、トンネル栽培準備の作業効率化を進め、面積拡大とともに売上増と品質向上が期待できる。

②マルチングの機械化

畦たてと同時にマルチング出来ないか検討中。使えそうなマルチング機械を購入し、改造中である。

(3)ほうれん草

【現状、これまでの取組み】

①現状

当初、出荷調整作業は、自宅の作業場でしていたが、規模拡大に伴い、手狭であることや作業効率を考慮して、ハウス内で作業している。この作業場所については他作物との共同使用のため、毎年のようにハウスを移動している。

さらに、現在の収穫、出荷、調整作業は、8月～9月の暑い時期には、品質維持のために短時間で作業することが求められており、人海戦術で、雇用も含め8名～9名で作業しているが、日中の高温時には出来ないため、面積も拡大出来ない。

②根切り機の導入

根切り機を導入したが、結局、調整の際に人手によって根を再度切らなければならないため、根切り機は現在全く使用していない状況である。

【課題】

①8月下旬から9月中旬の出荷増

現在ある予冷庫(1坪)に収納できる最大の量は78ケースであるが、市場休みを挟むと100を優に超え、さらに未調整分も入れる必要があることから、許容量を超えるため生産調整をしている状況で、面積・出荷量増大の妨げとなっている。生産調整で収穫しないものは、3Lまでは別日に収穫可能であるが、それ以上の大きさは規格外となり、給食の注文がない場合は破棄しており、この時期にできるほうれん草を全て出荷できるように、出荷増を図りたい。

②8月～10月のほうれん草の品質維持

現在は、作業用ハウス内で作業している。しかしながら、近年の高温の環境下での調整作業では、ほうれん草の品質を維持した状態で出荷するのは困難であり、環境改善が必要である。

また、収穫したほうれん草を速やかに出荷調整し、袋詰めする必要があるが、現在の

人海戦術による調整では作業能率が悪く、調整作業に時間がかかっており、効率化が必要である。さらに、現在調整作業をしている作業用ハウスは、高さに制限があるため、予冷庫を設置することができず、やむを得ずハウスから遠く離れた自宅近くの作業場に予冷庫を設置しており、運搬に時間がかかり、非常に効率が悪い。予冷庫をハウス近くに設置することができれば効率的である。

【対策】

①作業小屋の新設

ハウスの近くに作業小屋を新設し、エアコンを設置した中でほうれん草の調整を行うことにより、ほうれん草の品質を維持した状態で出荷量を増やすことが可能となり、労働環境の改善にもつながる。さらに、作業小屋は従業員の休憩、更衣スペースとしても活用し、従業員の福利厚生につなげ、面積拡大に伴う雇用確保にも役立てたい。なお、所有している44棟のハウスは1カ所に集約しており、作業小屋の新設による効果は大きい。

②収穫調整ラインの機械化、予冷庫の導入

現在保有しているほうれん草根切り機を活用して迅速に収穫し、作業場で調整機、計量機、袋詰め機を使用して速やかに調整した後、予冷庫に入れることにより品質維持を図り、8月下旬～9月中旬の面積、出荷量を増やす。なお、この収穫調整ラインの機械化は、小松菜等の軟弱野菜にも転用可能である。



(4) ブロッコリー

【現状、これまでの取組み】

①現状

露地ほ場が空いているため、作付したいと考えている。平成30年度は作付しなかったが、令和元年は1.2ha作付しており、今後もっと規模拡大したいと考えている。

ハウスと兼用の23PSのトラクター2台を同時に使用して定植準備を行っているが、速度が遅く、効率が非常に悪い。ほうれん草を3日で2ハウスのペースで播種しているため作業が重なり、ブロッコリーの作付けを減らすことになった。

【課題】

①定植準備の効率化

現在ハウス栽培と兼用で使用している2台の23PSのトラクターを使用して、ハウスと露地の耕耘、肥料散布、硬盤破碎を行っているが、ハウスのほうれん草とブロッコリーの準備が重なり、効率が非常に悪いため、改善が必要。

②収穫作業での雇用の活用

ブロッコリーは、鮮度保持のため当日収穫、12時までの出荷が基本であることから、出荷量が増えると暗い中での収穫になり、家族を中心とした限られた労働に頼っている。面積拡大のためには雇用の活用が必要である。

【対策】

①トラクター()の導入

トラクター()の導入で、ハウスのほうれん草とブロッコリーの準備を同時に行うことができるため、ブロッコリーの作付け拡大が可能になる。

②予冷庫の導入

予冷庫を導入することにより、鮮度保持ができることから、前日収穫が可能となり、雇用を活用して面積増を図る。

(5) 中玉トマト

【現状、これまでの取組み】

①現状

中玉トマトの定植までの準備は、ほうれん草の収穫と重ならないので毎年少しながら作付しているが、この2、3年は管理作業、収穫調整が後回しになりほとんど出荷できていない。しかし、近年高単価を維持しているため、今後伸ばして行きたいと考えている

【課題】

①調整場所の確保

収入の安定化を図るためにほうれん草と同時進行で栽培しているが、調整作業が重なるため場所を取り効率が非常に悪い。

収穫が重なる時期には、作業用ハウスで、中玉トマト、ほうれん草、ブロッコリーを調整し、その上、同ハウスは出荷資材置き場も兼ねているため非常に手狭となり、それがポト

6 具体的な取組

◎は支援事業

項目	R2 年度	R3 年度	R4 年度	役割分担
野菜調整機、野菜詰め機他	◎			実施主体、県、町
ハウスサイド巻上機	◎			実施主体、県、町
予冷庫、作業小屋		◎		実施主体、県、町
トラクター(48馬力)			◎	実施主体、県、町
マルチングの機械化	○			実施主体
土地、ハウスの確保	○	○	○	実施主体、農業委員会
後継者育成	○	○	○	実施主体
雇用の確保	○	○	○	実施主体

支援事業の内容

項目	数量	事業費 (円)	負担区分(円)			
			県(1/3)	町(1/6)	事業実施 主体(1/2)	
R2 年度	野菜調整機、野菜 詰め機他	1 式	3,249,000	1,083,000	541,500	1,624,500
	ハウスサイド巻上機	88 基	334,400	111,466	55,734	167,200
	小計		3,583,400	1,194,466	597,234	1,791,700
R3 年度	作業小屋	1 棟	21,730,200	7,000,000	3,500,000	11,230,200
	小計		21,730,200	7,000,000	3,500,000	11,230,200
R4 年度	トラクター	1 台	6,817,000	2,272,333	1,136,167	3,408,500
	予冷庫	1 基	2,355,000	785,000	392,500	1,177,500
	小計		9,172,000	3,057,333	1,528,667	4,586,000
	合計		34,485,600	11,251,799	5,625,901	17,607,900

経営収支計画表

区分	項目	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
収	農業収入	スイカ				
		ほうれん草				
		ブロッコリー				
		中玉トマト				
		米				
		芝				
		小計(A)				
	雑収(B)					
総収入 (%)	計(C)=(A)+(B)	100	115	113	120	124
経	生産原価	種苗費		7		
		肥料費				
		農薬費				
		諸材料費		1		
		動力光熱費				3
		農具費				
		賃料料金	23			
		共済掛金				
		修繕費				7
		雇用労賃		1	4	
		土地改良費		8		
		支払地代				
		費	販売費一般管理費	利子割引料		
出荷資材費						
販売諸費						
諸税負担金						
減価償却費						
経営費計 (D) (%)		100	112	110	106	111
所得 (G)=(C)-(D) (%)		100	126	122	171	173

7 おわりに

最初に私の就農時の経営耕地面積をあげたが、県内でも規模が大きいと思われる。畑灌の整備も始まっており、父はその関係で忙しく仕事も出来ない状態であり、私自身の家がいつ耕作放棄地になってもおかしくない状態だった。その上水田 25a を余分に借りていたため、1人途方に暮れることもあった。しかし、過去の経験があったからか、なんとかなるだろうとの思いはあった。特に普及所、農協の指導もあり、まわりの知恵も借りながら現在に至っている。雇用の流れも加速していく中で、雇用も含めた家族経営の考え方は、今の働き方改革、男女共同参画にもつながっている。今回のプランを導入することで持続可能な事業を営めるようになり、労働環境の改善、従業員のやり甲斐、やる気アップにつながり、そして、他の見本となることで、地域の農業発展、活性化に貢献出来ると考えている。

今後、耕作放棄地は露地だけでなく、ハウスも増えてくと思うが、このプランは、将来的に考えられる遊休農地も吸収するための側面も持っている。また、将来の選択肢を広げ、今後の時代の波にも柔軟に対応出来ると考えており、次の世代に伝えていきたいと考える。