

経営規模の拡大と農作業の効率化・省力化を目指すプラン

～担い手として産地とともに歩いていくために～

1. はじめに

私は両親が小規模ながら行っていたブロッコリー栽培を継承し、ブロッコリー専業農家として就農しました。以前は[REDACTED]を経て、平成 25 年 4 月～7 月にかけて野菜栽培における基礎管理知識の習得のため鳥取県立農業大学校の短期研修コースにて勉強させて頂いた後、約 5 か月の親元での農作業従事を行って平成 26 年 1 月 4 日より、認定新規就農者として営農を開始しました。

就農して 1 年目は所有圃場のみであったため栽培面積も少なく年間耕作面積が 154a であったが、周囲の協力もあり農地の集約を行い、平成 30 年にはブロッコリー一栽培にて年間 500a に達するに至った。

また平成 28 年よりブロッコリー端境期である夏季の所得確保のため、スイートコーンの栽培を始め、ブロッコリー栽培と並行した作付体系を試行錯誤のなか取り組み、経営の安定化を図ってきた。

しかし平成 28 年の大雨に続き、平成 29 年の黒すす病の大量発生により 2 年続いて 10 月～11 月の収穫予定であったブロッコリーが壊滅的な被害を被った。当初より排水対策は意識して行っており、新規就農の条件整備事業も活用し、平成 28 年 7 月には溝掘り機を導入し圃場の外周に額縁明渠+硬盤破碎を行うといった対策を講じたが、近年の集中豪雨や異常気象には効果が薄かった。

平成 30 年には排水対策のみならず、ブロッコリーの定植時期を遅らせ、病虫害防除の徹底を行うことで黒すす病の発生は軽減することができた。しかし、平成 30 年の夏は異常に暑く、初夏ブロッコリー後半である 6 月上旬から中旬に収穫予定であったものは品質低下や病気により、多数が出荷不能となった。7 月からの秋冬ブロッコリー育苗に関してもハウス内が高温となり、苗が枯れる被害が生じた。定植後も異常高温が続き、少雨の影響もあるためスプリンクラーによる灌水も行ったが、機材が限られているため十分な水分量の確保が難しく定植後も枯れる圃場も見られた。さらに灌水を行った圃場では雑草の生育が勝り、抑制しきれなかった。また畔草刈りも負担となり、管理作業が遅れブロッコリーの品質低下を招いてしまった。

また、現在すでに地域の方からは、「うちの土地を使ってくれないか？」と約 1.0ha の耕作依頼があるが、現状の設備では耕作依頼に応えることができない。さらに今後は近隣の農家の高齢化により、未作付地や遊休農地が出てくることは避けられない未来である。そのため本プランにより、高性能機械を導入することで農作業を効率化し、規模拡大を図っていくことで、地域の担い手として近隣集落の農地を守っていきたい。

2. 現在の生産・経営状況

(1) 経営状況

○栽培品目と作付面積

品目	H26	H27	H28	H29	H30
初夏ブロッコリー	70a	102a	110a	100a	160a
秋冬ブロッコリー	84a	274a	250a	290a	350a
スイートコーン			90a	50a	30a
合計	154a	376a	450a	440a	540a

(2) 圃場面積

区分	地目	現状 (H30)	目標(R4)
所有地	田	0a	0a
	畑	0a	0a
借入地	田	295a	375a
	畑	78a	97a

(3) 労働力

農業従事者	年齢	区分	作業分担	労働日数	備考
富田寛貴	■■■■■	本人	作業全般	300日	
■■■■■	■■■■■	母	出荷調整	150日	

(4) 主な農業機械・施設等の現状

機械・施設	活用	台数	能力等	導入年	備考
トラクター	ブロッコリー、スイートコーン				
育苗ハウス	ブロッコリー、スイートコーン				
管理機	ブロッコリー、スイートコーン				
動噴	ブロッコリー、スイートコーン				
半自動移植機	スイートコーン				
全自動移植機	ブロッコリー				
ブロードキャスター	ブロッコリー、スイートコーン				
フレールモア	ブロッコリー、スイートコーン				
溝掘機	ブロッコリー、スイートコーン				
作業小屋	ブロッコリー、スイートコーン				
乗用管理機	ブロッコリー				
全自動播種機	ブロッコリー				
中耕ディスク	ブロッコリー、スイートコーン				
クリンシーダ	大豆(播種)				

3. 今後の経営目標

(1) 経営規模の目標

品目	H30	R1	R2	R3	R4
初夏ブロッコリー	160a	150a	160a	170a	170a
秋冬ブロッコリー	350a	320a	350a	370a	400a
スイートコーン	30a	30a	30a	30a	30a
大豆		30a	40a	50a	60a
合計	540a	530a	580a	620a	660a

(2) 作型表

作目名	面積	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
初夏ブロッコリー	170a	播種	耕耘 元肥散布	播種 定植 耕耘	元肥散布 草刈 定植 耕耘	中耕 収穫	耕耘 防除 収穫	耕耘 草刈					
秋冬ブロッコリー	400a	収穫	収穫 耕耘	収穫 耕耘				播種 元肥散布 耕耘	播種 定植 耕耘	定植 中耕	収穫	収穫	収穫
スイートコーン	30a				耕耘 播種	播種 元肥散布 定植	播種 耕耘 定植		草刈 防除 収穫	防除 草刈 収穫			
大豆	60a						元肥散布 耕耘 播種		防除		草刈		収穫

(3) 目標年における機械利用計画

農業機械名	利用面積		利用期間等											
	作目名	作付面積	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
グランドロータリー	初夏ブロッコリー	170a			耕耘	耕耘	耕耘	耕耘						
	秋冬ブロッコリー	400a		耕耘	耕耘	耕耘			耕耘	耕耘	耕耘	耕耘	耕耘	耕耘
	スイートコーン	30a			耕耘	耕耘			耕耘	耕耘				
	大豆	60a			耕耘								耕耘	
	計	660a												
ツインモア (34ps)	初夏ブロッコリー	170a						草刈り	草刈り	草刈り	草刈り	草刈り		
	秋冬ブロッコリー	400a						草刈り	草刈り	草刈り	草刈り	草刈り		
	スイートコーン	30a						草刈り	草刈り	草刈り	草刈り	草刈り		
	大豆	60a						草刈り	草刈り	草刈り	草刈り	草刈り		
	計	660a												
トラクターブーム	初夏ブロッコリー	170a				防除	防除	防除						
	秋冬ブロッコリー	400a								防除	防除	防除	防除	
	スイートコーン	30a					防除	防除	防除					
	大豆	60a												
計	660a													

(4) 生産性における目標

R4には初夏ブロッコリー170a、スイートコーン30a、大豆60a、秋冬ブロッコリー400aを計画している。経営の方向性は大豆の作付面積の拡大を検討している。大豆には養分補給、土壌改良の効果があるため11月に収穫した後にすき込むことで、後作の初夏ブロッコリーの反収と品質を向上させ、所得を増やしていきたい。大豆は目標年以降も面積を拡大させていきたい。

(5) 今後の労働計画 (日)

農業従事者	作業分担	H30	R1	R2	R3	R4
富田寛貴	作業全般	300日	300日	295日	290日	290日
■	出荷調整	150日	150日	145日	140日	140日
パート	収穫・調整		30日	60日	60日	60日

4. 生産・経営の課題点と改善策

現状の問題点として農繁期を中心として圃場の周辺管理を含めた作業効率の悪さ、慢性的な作業労力の不足、将来的な労力低下、面積の広い圃場の不足が挙げられる。

これらの課題点を改善するために、高性能機械を導入し規模拡大を図っていく。

(1) 定植準備

【課題点①】

トラクターは現状1台あるものの、今後増えてくる耕作依頼を受け、規模拡大を図る上では、現状の34psでは能力不足により作業効率が低下し、農繁期や圃場管理作業が被ると作業機の着脱に時間がかかり、急を要する天候の状況によっては同時作業が困難となる。

【改善策】高性能トラクター(50ps)の導入

規模拡大に応じ高性能トラクター(50ps)を導入する。これにより耕耘作業の作業時間の短縮を図る。また現在使用しているトラクター(34ps)を耕耘以外の作業機専用とすることで作業の効率化を可能とする。

*R1年に自己導入

【課題点②】

現在は通常ロータリーにて耕耘を行っているが、ブロッコリーの残渣を分解するためには複数回耕耘しなければ鋤きこめないのが現状である。また農地の集約を行っている最中ということもあり、圃場面積が限られている。そのため同じ圃場で、ブロッコリーもしくはスイートコーンを初夏に収穫した後に、複数回耕耘を行い秋冬ブロッコリーの定植を行っていることから、作業時間が多くかかっている。

【改善策】 グランドロータリー（深耕ロータリー）の導入

通常のロータリーと比べ耕耘爪が多く、サイドディスクを装着することで深く耕耘が行えることができるグランドロータリーを導入する。通常のロータリーと比べ、碎土・整地性能も高く、ブロッコリー一定植前の圃場準備にも有効である。さらに鋤き込み性能が高く、夏期の耕耘回数が多き時期でも標準ロータリーよりも耕耘回数が30～40%削減できることからブロッコリーやスイートコーンの残渣処理において、耕耘回数の減少に繋がり、管理作業の遅れを防ぐことができる。さらに鋤き込み性能が高いため圃場内の雑草密度の低下にも効果が期待される。

(2) 圃場管理

【課題点①】

現在は、圃場周辺の畔草刈りは刈払機もしくは自走式草刈り機を用いて行っているが、近年夏季において気温が35℃に達する日も珍しくは無くなってきたことから畔草刈りを行える時間が限られており管理遅れが生じている。また夏季は圃場の元肥散布やブロッコリーの播種など作業が重なることが多いことから先送りとなってしまっている。このため長い畔草が病害虫の温床となっている。

また、現在は農薬散布作業を、動噴を用いてホースを引き行っているが、農繁期には防除期の重複等により作業遅れが生じている。その結果、気象条件により適期防除を逃すことで、病害虫等による品質低下を招くなど、面積増以前に比べ反収が30%近く下がってしまった。

さらに、現在、近隣圃場にて草刈の作業委託を依頼されているが、現状の労力・機械では難しく依頼を断っている。

【改善策①】 ツインモアの導入

トラクターに装着できる草刈り作業機として作業の負荷が少なく、草刈り作業を夏期の日中においても行うことができ、作業の効率化が図れ、草刈りの時間が大幅に短縮できる。また適期に畔草刈りを行うことで病害虫の抑制が期待できる。

また作業時間・負担が大幅に短縮できることから現在、断っている作業委託にも対応でき、かつ規模拡大にも対応できる。

【改善点②】 トラクターブームの導入

作業時間を短縮できるので、農繁期でも適期を逃すことなく、防除を行うことができる。さらに、ツインモアの導入と併せて畦草管理もしっかり行うことで減少している反収の回復も見込める。また、ムラなく農薬を散布することができるので、農薬使用量が約15%削減できるなど経費削減も可能となる。

(3) 播種作業

【課題点】

現在は播種作業を個人で行っている農家が大半であるが、セルトレイの土詰めから播種、灌水、覆土の作業は時間がかかる。一連の作業を人力では約 20 枚/h しかできず、他の作業と並行して行うため作業の遅延が生じている。

【改善策】セルトレイ全自動播種機の導入

全自動播種機を導入することで 128 穴、200 穴のセルトレイにて播種作業での一連の工程が機械化され、一時間当たり約 200 枚の播種作業が可能となる。これにより作業労力の削減を図る。

注) セルトレイ全自動播種機の導入に関しては複数の農家と共同出資により導入

(4) ハウス内対策

【課題点】

秋冬ブロッコリーの育苗ではハウス内温度が 45℃超の高温を記録するなどブロッコリー苗が枯れる被害が生じた。また灌水の頻度が増えることで他の作業中であっても中断し、一定時間ごとにハウスへと向かうため作業効率の低下が生じた。

【改善策】

育苗ハウス散水によるハウス内昇温抑制と大型扇風機を導入

ハウス外面に関しては従来より遮光シートを用いてきたが、さらにハウス内の昇温抑制に効果のあるハウス屋根散水を行う。さらに大型扇風機を導入し、ハウス内に熱が籠らないよう空気を循環させる。

(5) 定植後の高温対策

【課題点】

初夏ブロッコリー後半である 6 月上旬から中旬に収穫予定であったものは高温が続いたことから品質低下や病気により、多数が出荷不能となった。

【改善策】

品種の見直しと作付期間の検討

現在は 5 月上旬から下旬までの主力である品種を 6 月上旬まで伸ばすことを考えている。また 6 月中旬の品種を見直し、6 月中旬以降の作付を止め、6 月下旬からスイートコーン収穫へ移行し、ブロッコリーの品質維持と収益の確保に努める。

(6) 中耕管理

【課題点】

秋冬ブロッコリーではスプリンクラーを用いて灌水を行っているが、管理が遅れ中耕時にブロッコリーの株元まで土が寄っていない圃場では雑草の生育が勝り、抑制しきれず、ブロッコリーの品質低下を招いている。

【改善策】

中耕作業アタッチメントの変更

中耕作業は主に乗用管理機を用いているが、従来から用いられているロータリー式中耕から、H30年に試験をしたディスク式中耕作業は作業時間の短縮、中耕時の株元まで土がしっかりと寄ったため、今後導入を予定している。

5. 導入計画

導入機械	規格・性能	導入年	事業費	負担区分
全自動播種機		H31年	976,800円	4軒で共同購入
トラクター	50ps	R1年	5,480,000円	本人 10/10
中耕ディスク		R1年	498,000円	
グランドロータリー	2200mm	R2年	1,139,400円	本人 1/2
ツインモア	900mm	R2年	1,249,236円	県 1/3
トラクターブーム		R2年	490,320円	町 1/6

6. 事業計画

導入機械	導入年	実施主体・関係機関
全自動播種機	H31年（共同購入済）	4軒で共同購入
トラクター	R1年	本人
中耕ディスク	R1年	本人
グランドロータリー	R2年	本人・町・県
ツインモア	R2年	本人・町・県
トラクターブーム	R2年	本人・町・県

7. おわりに

今後の目標として①作業の効率化を図り、作業時間の減少を図る。②生産方法の改善、品質向上を図る。③反収の向上を目標として計画の達成を図る所存である。

これからの農業を考える上で農作業機械の高性能化が必要となってくると考えている。鳥取県西部の特産品であるブロッコリーは諸先輩方が尽力されて、現在では西日本有数の産地となっている。しかし近年では競合産地の台頭、集中豪雨や異常気象などの要因もありブロッコリー栽培が困難となり、農業経営に支障をきたしている。そうした中、自身が地域の担い手として、農地の集約を図り維持拡大をする上で認定農業者として5年、10年先、将来を見据えて持続的な農業を行えるよう精進していきたいと思っている。