

農業における経営改善・収益向上と
農作業の機械導入による作業の省力化を目指して

西伯郡大山町 野坂 和寿

1. はじめに

私は現在、ブロッコリーと水稲を栽培しています。

元々は父が専業農家として水稲、キュウリ、大根を作り、農地の維持をしてきましたが、父の高齢化に伴い農作業の負担が増えてきたことにより、私自身も農作業を手伝うようになりました。しかし、鳥取への遠距離通勤ということもありなかなか思うように作業が手伝えず、また、これから先の数年間は定年延長により会社勤務が15年できますが、いざ自分が経営継承し農業をはじめようと考えた時に、体力的、精神的に立ち向かうには、今がギリギリの年齢だと思い退職し、平成30年より専業農家として父の作目の継承とブロッコリーに特化した生産を行うこととしました。

当初は技術習得の為、父の指導を受けながら、事業などを利用し就農するつもりでしたが、退職の手続きをした平成28年のあとの平成29年に父の急逝、雪害によるハウスの倒壊、平成30年のゲリラ豪雨による農地の被害等により、それらの計画がすべて実施できなくなりました。

その為、技術習得については、近隣の先輩農家や、JAの営農指導員の方々から指導を受けながら、栽培講習会にも参加し、平成30年から本格的に父の作目（水稲・キュウリ）にくわえて秋冬ブロッコリーとスイートコーンの栽培を開始しました。

令和元年からは初夏ブロッコリーを導入し、ブロッコリー栽培にシフトし経営安定をはかるための取組みを進めています。

しかし、令和元年のブロッコリー反収は、干ばつと虫害により511kgと低下しました。そこで令和2年は、スミレインによる灌水と殺虫剤の散布により反収は700kgに向上しました。令和3年は、反収704kgになりました。

今後ブロッコリーの規模拡大を目指すにあたり、反収900kgを安定して取る必要があります。

現在、栽培に必要な所有機械の性能が低いので、予定に沿った作業ができず、「圃場準備が遅れる」「中耕土寄せが適時にできない」等の状況にあり、ブロッコリーの収量安定と規模拡大に向かうにあたり高性能機械の導入が不可欠と思っています。

また高齢化に伴い近隣集落内でも農地を維持できない家も出てくる状況にあり、利用権設定により規模を拡大し最終作付目標650aを目指し、近隣集落の農地を維持していくことで地域貢献出来ればと思っています。

2. 現在の経営状況

(1) 農地規模

(単位：a)

品目	所有地		借入地		合計
	田	畑	田	畑	
水稲	255	0	116	0	371
初夏ブロッコリー	0	36	0	15	51
秋冬ブロッコリー	37	72	34	28	171
スイートコーン	17	0	19	0	36
キュウリ	6	0	0	0	6
その他	0	10	0	0	10
合計	315	118	169	43	645

(2) 労働力

氏名	続柄	年齢	作業分担	年間労働日数
野坂 和寿	本人		栽培管理全般	
	妻		調整	
	子		維持管理	
	子		維持管理	

(3) 主な所有機械・施設

機械・施設	数量	規模・能力等	導入年	備考
	1台		H17	
	1台		H27	
	1台		H23	
	2台		H30	歩行型
	1台		H29	
	1台		R1	中古
	1台		H19	
	1台		H28	
	3台		H19・R2・H21	
	2台		R2・R3	中古・中古
	3台		H19・H20・H26	
	3台		H28・R1・R3	ポンプ取替
	1台		H25	
	1台		H18	
	6棟		H22(3棟)・H29(3棟)	426㎡・486㎡
	5棟		H16	

3. 目指す経営

- ① ブロッコリーの栽培面積を拡大し、ブロッコリーを主体とした栽培体系を確立する。
- ② 積極的に遊休農地を借り入れ、耕作放棄地の発生を防ぎながら農地を保全し、地域の担い手として貢献していく。
- ③ ブロッコリー、大豆、スイートコーンの輪作体制を確立し、連作障害を予防しながら、安定した品質・収量の確保に努める。
- ④ 高性能機械の導入により、適期作業を行い、収量向上を図る。また、作業の省力化を図り、体力的、時間的に余裕を持った経営を目指す。

4. 経営・生産における課題

課題①

ブロッコリー栽培はここ数年、大雨や長雨による被害が多発しており、当農園もその例外ではありません。

排水対策として、歩行型管理機で圃場の周囲の一部に溝を掘り、畝間の溝とつなげるなどの対策を講じましたが、年間を通して圃場の排水が間に合わず、R2年は30%が湿害により収穫不能となりました。

ソイルリフターを所有していますが、秋冬策の圃場準備のピークとなる8月から9月は、現有のトラクターでは耕耘スピードが60分/10aと遅く、かつ赤土による粘土質圃場は速度を1速とし耕運するため90分/10aかかってしまい、耕盤破碎にかかる作業時間を確保できず、また高畝形成機も所有していないため、十分な排水対策ができない状況にあります。そのうえ赤土の圃場では過去十壌改良のため多量のもみ殻を投入したため雑草の多い状況となり生育に影響が出ています。

そして、圃場が点在しておりそれぞれの距離が2～3キロあるため、移動に時間がかかっております。

課題②

現在、ブロッコリーの管理作業は歩行型の管理機(1条)で行っており、秋冬ブロッコリーのピークである8月から10月上旬は育苗、定植、管理、収穫が重なり、天候も不安定な時期であるため、適期管理が重要となります。しかし現状の管理機では中耕するのに約30～40分/10a、追肥も含めると約60分/10aかかってしまい、中耕・土寄せの遅れにより雑草の繁茂が抑えられず、品質の低下や、収穫期と重なると夜間は収穫、昼間は管理作業、さらにはキュウリの定植、棚付け、稲刈りなどの作業も重なり、重労働の常態化を招いています。

課題③

令和元年度より、連作障害対策、夏季の収入確保のためスイートコーンの作付を行っていますが、活動集落周辺は山に囲まれた地域のため、有害鳥獣の被害が多発しています。

令和2年は26a作付けを行う予定でしたが、播種後の低温で芽が出ずに蒸れ、その後的高温で焼けたため、苗の大半を失いました。また、定植したのも、アナグマにより約20%が被害にあい、収穫不能となってしまう、ほぼ収量皆無となりました。

また、スイートコーンは収穫後の出荷調製作業に手間と時間がかかるため、現在の労働力では面積を拡大できずにいます。

課題④

増加してきた面積に対して、労働力が不足しており、畦畔の草刈りが間に合わず雑草が繁茂し病害虫の温床となっています。特に秋冬ブロッコリーの作業のピークとなる8月から9月は他の作業が優先となり適期に草刈りができない状況にあります。

5. 課題に対する改善策

改善策①：高性能トラクターの導入

現状のトラクター（30ps）では、耕耘作業に60分/10aかかっています。

そこで高性能トラクター（38ps・ハイスピード）を導入することによりロータリー幅が現有機の1.7mから1.9mに広がり、さらには耕運スピードが上がるため耕運時間が40分/10aまで短縮されます。

さらに新規導入のトラクターは耕耘専用機とし、現有機は耕盤破碎や、元肥専用機とすることでアタッチメント着脱にかかる時間を短縮します。また、移動時間がハイスピード仕様になることで半分になり、耕盤破碎にかかる時間を確保でき、雑草の低減のため耕運回数を5回から7回に増やし雑草種子の濃度を低減することが可能となります。

また、トラクターへの作業負担を分散させることで機械の長寿命化にもつながります。

改善策②：乗用管理機の導入

乗用管理機（3条・施肥機付）を導入することにより10aの圃場を10～15分程度で中耕が可能となり、また台風接近等の緊急時に対し、より多くの面積をこなすことが可能になるため、上記のトラクター導入と併せることで、排水対策にかかる作業時間を確保できるようになります。

さらに乗用とすることで、キュウリの定植や棚付け、ブロッコリーの管理作業、水稻の稲刈りが重なっても身体的負担が大きく軽減され、施肥機付にすることで追肥と土寄せ作業が同時にでき作業時間の大幅な短縮となります。

また、乗用管理機を用いて畝立てをすることで、高畝を作ることが可能となり、湿害対策として大きな期待ができます。

改善策③：ブロッコリー栽培技術向上

ブロッコリーの栽培研修会への参加や JA の指導員・普及所には肥料防除について、先輩農家には圃場管理について指導を仰ぎ続け、栽培知識・技術の向上を図ります。また、作型終了後には、毎回栽培管理を振り返り、次作への改善に生かして反収向上を目指します。

除草剤の適期利用により、雑草対策の確実性を高めます。

排水対策のため、額縁明渠を歩行型管理機で深く掘ります。これまでも1回は掘っていましたが、溝が浅く、大雨でオーバーフローしていました。今後は高性能トラクターの導入により、作業が効率化し余剰時間が生まれるので、この時間を活用して3回深く掘りたいと思います。また、新規のトラクターは耕耘専用とし、既存のトラクターにソイルリフターを装着し、耕盤破碎を行うことで、さらに排水性を高めます。

現在の作型では収穫しきれずロスが出ていますので、品種構成や定植スケジュールを見直し、収穫しきれる作型に変えていきます。

また、ブロッコリーの収穫時期と重複する水稻「日本晴」などの晩生品種は止めて、「ひとめぼれ」「コシヒカリ」などの早生品種に移行し徐々に水稻を減らしていき、キュウリに関しては天候に左右されにくく面積あたりの収益性が高いため、ブロッコリーなどの他の作物のリスク分散のために継続して栽培します。キュウリの収穫の最盛期となる9月下旬から10月上旬の繁忙期は、選果作業を家内に手伝ってもらい労働力の分担を行うことで、自分はブロッコリーの作業に集中することで作付けを増やし、収益の増加を図ります。

改善策④：スイートコーンの生産安定

ほ場の外側をワイヤーメッシュで囲っていますが、昨年はアナグマが下から掘って侵入してしまいました。今後は、ワイヤーメッシュの下部にネットを設置し、下からの侵入を防ぎます。さらに、ほ場内の作業道と作付箇所との間に電気柵を設置し、スイートコーンのアナグマによる被害の防止を図ります。

また、育苗機の使用により発芽率の向上を図ります。

改善策⑤：臨時雇用の確保

畦草刈のピーク時、スイートコーンの出荷調整作業と重なるため、草刈り等に臨時雇用を活用します。

すでに集落内の方から働きたいとの声をいただいております。これにより病害虫の温床となっていた畦草が解消され、スイートコーンの作付拡大が可能となります。

改善策⑥：大豆の新規導入

大豆を新規に作付けし、ブロッコリー、スイートコーン、大豆の輪作体制を確立し、連作障害を予防しながら、良質な土づくりを行います。

また、大豆などのマメ科の植物は直根性のため、耕盤を破碎し排水性の向上が期待でき、ブロッコリーの品質向上にも期待ができます。

改善策⑦：圃場の改良

H29 年からブロッコリーの栽培を始め、当初は鶏糞を元肥として使用してきましたが、土壌検査したところ土壌が酸性に偏っており、また肥料気が無いことが判明しました。

そこで改善方法として H30 から大山町産堆肥に加え、貝殻資材の散布を継続しております。

これにより地力・透水性が向上し、土壌酸度が矯正され、結果として秀品率・収量が向上してきております。

R2 年度より大山町の堆肥散布補助事業が創設されたため、事業活用による堆肥散布や蛎殻石灰の投入面積を拡大し、反収を向上させていきます。

6. 取り組みに対する地域への波及効果

規模拡大に伴い、地域の雇用拡大に貢献することが可能となります。またブロッコリー圃場を拡大することに伴い耕作放棄地の未然防止につながり、将来的に余裕ができてくれば、現在耕作放棄されているような圃場を耕作復帰することも目指したいと思っております。

将来的には、経営基盤を安定した上で、地域の担い手育成も含めた活動をしていきたいです。

7. 今後の経営目標

(1) 経営規模

(単位：a)

品目	R2(現状)	R3	R4	R5	R6	R7 目標)
水稲	352	371	342	310	310	310
初夏ブロッコリー	40 [36]	51 [36]	70 [48]	70 [48]	70 [48]	70 [48]
秋冬ブロッコリー	186[166]	171 [150]	186 [166]	200 [182]	260 [232]	310 [252]
スイートコーン	26[10]	36 [15]	36 [15]	40 [20]	40 [20]	40 [20]
キュウリ	6	6	6	6	6	6
大豆					10	20
その他	20	10	20	20	20	20
合計	630[590]	645[588]	660[597]	646[586]	716[646]	776[676]

※[]カッコ内は作業道等を除いた実際の作付面積。

※別紙の経営試算は実際の作付面積に基づく。

※R2年ブロッコリーは 202a 作付けしたが、湿害や雑草多発、雪害等により、12月まで収穫できた面積は 120a であった。

※R3年ブロッコリーは 186a 作付けしたが、8月の大雨により 12月までに収穫できた面積は 120a であった。

(2) 労働力

氏名	続柄	年齢	作業分担	年間労働日数 (時間)
野坂 和寿	本人		栽培管理全般	
	妻		調整	
	子		維持管理	
	子		維持管理	
			草刈り・調整	

8. 取り組みに対する関係機関の役割

取組	R4	R5	R6	関係機関
トラクター(38ps)導入	●6,759,500			本人・町・県
乗用管理機導入	●2,578,510			本人・町・県
品種構成の見直し	○	○		本人・普及所・JA
電気柵の設置	○			本人
臨時雇用の確保	○	○	○	本人
農地の確保	○	○	○	本人・町

※ ●はがんばる農家プラン事業を活用

※補助残は公庫スーパーL資金を活用予定

9. 最後に

実質的に農業従事して3年終了し、まだまだ覚えなければならないことが多岐にわたりますが、JA・普及所・先輩農家・行政等多方面に指導を仰ぎ、研修会には積極的に参加し技能向上に励んでいきます。各生産物の秀品率の向上・多収化、将来的にはブロッコリーでエコファーマーを取得しきらきらみどりの出荷を目指していきます。

今後、収益を向上させ経営の安定化を図り、管理の行き届く範囲を見極めながら耕作放棄地や休耕地を借り入れ、農地再生、規模拡大を図りたいと思います。

そして、農業人口の減少、少子高齢化、過疎化の問題など地域の農業を取り巻く厳しい環境の中で、しっかりと基盤を作り地域の担い手として、地域農業貢献していきたいと思ひます。