

【全国農業協同組合中央会会長賞】

集団の部

石川県白山市

有限会社 双和ファーム

代表取締役 ふじもと さとる
藤本 覚 氏



1. 地域の概要

石川県白山市は、県都金沢市の西南に位置し、白山に発する県内最大の河川である手取川が流れ、市域平坦部は手取川扇状地右岸にひらけ、日本海に面している。扇状地であるため、圃場の排水性は北陸地域のなかでは比較的良好である。平坦部では大区画水田を利用した水稻、大麦、大豆のほか、白山ねぎ、トマトなどの野菜、小菊などの花き、梨などの果樹の生産が盛んである。中山間部では「平家かぶら」、「剣崎なんば」などの伝統野菜など特色のある作目も生産されている。双和ファームは海岸線に近い平坦地に位置している。



図1 石川県白山市の位置

2. 農家の経営概況

(1) 経営者及び経営内容

藤本寛氏（70歳）が代表取締役を務める有限会社双和ファームの経営耕地面積は約25haで、水稻・大麦・大豆を中心とした大規模経営である（表1）。双和ファームは最初は機械の共同利用を行う集落営農組合として平成初期にスタートし、平成17年に8戸の農家で会社化した。現在は4名の社員と農繁期の作業員3名で運営している。規模拡大や既存社員の高齢化を考慮して、令和4年にJAの職業紹介を通じて農業経験のない40代の新入社員を地域外から雇用して戦力化している。経営の改善のために農閑期を有効利用できるネギや地域に古くから伝わる「小菊かぼちゃ」などの園芸作目も新たに取り組み始めている（表2）。

双和ファームが参加する「松任市農協稲作経営部会」は県普及センターやJAがきめ細かな技術指導を行い、白山市は北陸有数の麦作先進地となっている（図2）。

表 1 経営作目の概要

主要作目名	作付、栽培面積、飼養頭数等	農家粗収益全体に占める割合
麦	570a	20%
水 稲	1,852a	60%
大 豆	586a	20%

表 2 作目別延べ作付面積

(単位：a)

作 目	自作地	通年借地	期間借地	経営受託	作 業 受 託	
					全 面	部 分
麦	0 (0)	570 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
水稻	0 (0)	1,852 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
大豆	0 (0)	586 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
出荷野菜	0 (0)	49 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
実面積	0 (0)	2,487 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

注 ()内には、畑地を内数で記入。

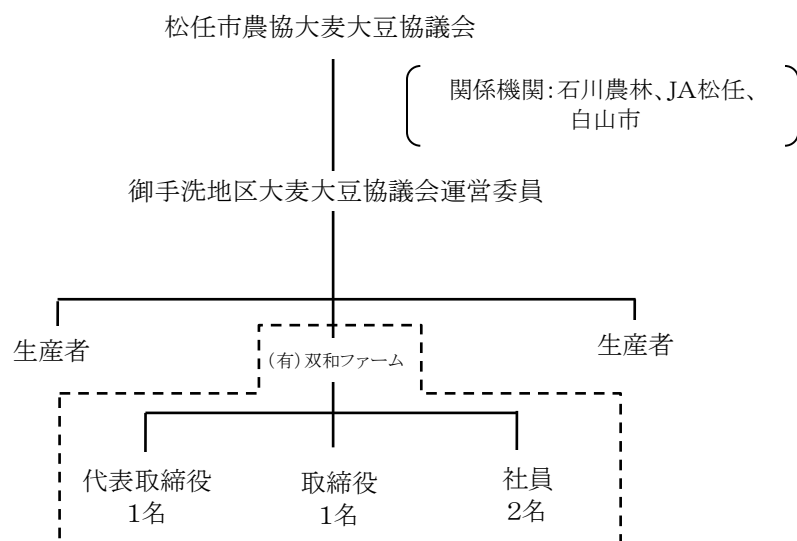


図 2 組織構成図

(2) 麦生産の概要

双和ファームの令和4年度麦作面積は5.7haだが、地域に誘致された大規模工場への圃場改廃に伴って一時的に減少したもので、通常はおよそ9haを作付けしている(表3)。大麦作付けはすべて「ファイバースノウ」の水田作で前作は水稲、後作は大豆として圃場をフル活用している(表4)。麦作圃場はブロックローテーションにより毎年2か所に団地化され、作業の効率化と排水性の向上が図られている(図3)。単収は675kg/10aと極めて高く、県平均比214%となっている。直近4年間の平均単収(514kg/10a)も県平均(338kg/10a)に比べて、1.5倍の水準にある(表3)。また、上位等級比率も常に県平均を上回り多収と高品質を両立させている。

表3 作付面積、単収、一等比率の推移

年産	麦種	品種	作付面積	通年借地	期間借地	経営受託	作業受託	全面 作業受託	10アール 当たり収量	上位等級 比率
3年前	六条 大麦	ファイバースノウ	963a	963a	0a	0a	0a	0a	531kg (351kg)	93.3% (69.6%)
2年前	六条 大麦	ファイバースノウ	921a	921a	0a	0a	0a	0a	395kg (359kg)	89.1% (70.8%)
前 年	六条 大麦	ファイバースノウ	839a	839a	0a	0a	0a	0a	453kg (327kg)	85.0% (64.4%)
本 年	六条 大麦	ファイバースノウ	570a	570a	0a	0a	0a	0a	675kg (316kg)	88.2% (74.4%)

(注) 10アール当たり収量、上位等級比率の欄の()内には、県平均を記入。

表4 麦作ほ場の土地利用状況

区分	麦作付面積	団地数	1団地当たり 作付面積	主な作付体系	当該作付 体系による 麦作付比率
田	570a	2	570a	水稲一麦一大豆	100%
畑	-	-	-	-	-

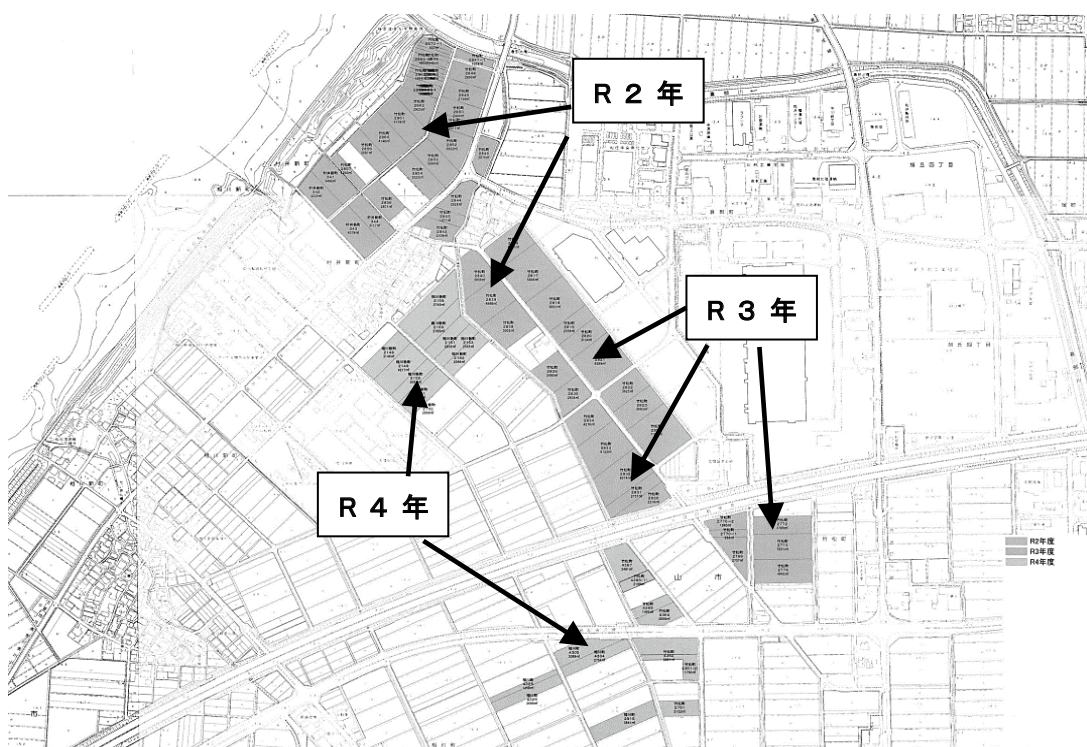


図3 大麦圃場のブロックローテーション

3. 技術上の特色

近年は気象変動の影響により、当地域でも播種時期の降雨や暖冬あるいは豪雪など大麦の栽培環境が厳しくなっている。双和ファームでは安定的な栽培を続けるために多くの技術を活用している。

1) 排水対策を重視した栽培

近年、北陸地域では播種期の多雨によって、作業や出芽に支障のある年が増えている。双和ファームでは前作の水稻収穫後はすぐに深い額縁明渠を掘り、サブソイラーを入れて大麦播種にむけて圃場の乾燥を促進している（図4）。水稻の栽培中も、後作の麦によい土壌条件（＝過剰に高水分にしない）とするために、水の入れ方には細心の注意を払っている。

また、数年前にサブソイラーを密に（2.5m間隔）に入れるように変えてから降雨後の圃場排水が段違いに良くなり、単収も安定的に 50 k g 以上増収できるようになっている。サブソイラーを密に入れるようにしてから、圃場の土壌自体が改善されてきており、耕起時のロータリーを入れる回数を従前の2回から1回に減らすことができるようになった。



図4 額縁明渠

水稻収穫後すぐに設置。深く掘ることも重要！

2) 初期生育の重視

双和ファームの播種は先述の準備段階での圃場乾燥に努めることに加えて、苗立ち、初期生育を良好にするための工夫を行っている。適切な播種深度（3 cm）に留意した作業のほか、一般的なロータリーに比べて爪が長く深耕可能な「アースロータリー」を用いている（図5）。これによって、前作のイネ株を作土下層に押し込んで、表層部は細かい碎土に覆われるため出芽を安定させることができる。また、種子消毒時には活着や初期生育の改善に有効であるといわれる「ネバルくん液」を加えている。



図5 アースロータリー

爪が長く、深耕が可能。稲株を作土下層に押し込むことができる

3) 生育に応じた追肥

北陸地域の大麦作は緩効性肥料を用いた「一発施肥」体系が普及している。しかし、暖冬年などは肥切れが見受けられ、安定多収のために融雪後の追肥を行う産地が散見されるようになった。双和ファームが立地するＪＡ松任管内は「緩効性肥料＋３月末の止葉展開期追肥」を最初に導入した技術先進地であり、地域平均単収はおよそ 450 k g と高いレベルにある。双和ファームではＪＡや普及センターの担当者とともに現場で生育状況を調査して追肥量を検討したうえで、多くの圃場では窒素成分で 2 kg/10a 程度の追肥を行っている。

4) 土づくり

堆肥や土壌改良剤ソイルパワーやＢＢ転作エース(堆肥入り)などをＪＡの指導により年次によって順番に投入して、土壌の改良に努めている。また大麦後は、大豆・水稻とつづき、農地の有効利用や雑草の抑制、土壌条件の改良がなされている。また、松任地域はケイ酸含量が低い土壌のため、水稻前にはケイ酸を補充する施肥を行っている。

4. 収量の向上、品質の改善

前述のように特徴的な栽培技術によって、毎年県平均を大きく上回る収量・品質を達成している。種子の全量更新・消毒、赤かび病の適期２回防除などの基本技術も県やＪＡの指導をもとに励行している。また、収穫・乾燥後の調製作業はＪＡ松任乾燥施設に委託し 2.4mm の篩で、細麦を完全除去して実需者の求める均一な高品質麦の出荷に努めている。

5. 農業機械の利用状況

米・麦・大豆の大規模経営に必要な機械設備が適切に整備されている(参考資料 2)。水稻収穫後の明渠、サブソイラー施工のための設備や耕起・施肥・播種・溝切りを一気に処理できる設備を有している。また、大麦の乾燥・調製はＪＡに委託し、設備設置コストを回避するとともに優れた品質の麦に仕上げている。一方で、大麦だけでなく大豆収穫にも利用できる汎用コンバインを近隣の生産者と共同利用するなど機械コスト低減に努めている。

6. 労働時間の軽減

双和ファームの圃場はブロックローテーションにより団地化されており、作業効率の向上、労働時間の短縮につながっている。ブロックローテーションでは近隣の生産者との調整が重要だが、松任市農協大麦大豆協議会を通じた交流により円滑に進んでいる。長年にわたる土壌改良の努力により、圃場条件がよくな

り作業時間の短縮にも効果が出ている。赤かび病防除は自社で行っているにも関わらず 10a 当たり作業時間は 2.8 時間で、令和 3 年全国平均（3.43 時間）に比べて、約 2 割短縮できている（表 5）。

表 5 10a 当たりの機械使用時間及び労働時間

作 業 名	機 械 名	稼 働 日	機械使用 時間(分)	労働時間(分)	備 考
種 子 の 準 備	コンクリミキサー	10/2 ～		5	ベンレートT粉衣・ネバルくん液体
明 渠	農用トレンチャー	9/15 ～ 9/16		15	
溝 補 正		9/15 ～ 9/16		30	
暗 渠	サブソイラー	9/20 ～ 9/21		20	
土 壌 改 良	ブロードキャスター	9/29 ～		10	
耕 起	アースロータリー	10/5 ～ 10/9			
整 地	アースロータリー	10/5 ～ 10/9			
溝 切	サイドリッチャー	10/5 ～ 10/9		25	
基 肥	グリーンシーダー	10/5 ～ 10/9			
播 種	グリーンシーダー	10/5 ～ 10/9			
覆 土	グリーンシーダー	10/5 ～ 10/9			
追 肥	背負式動散	4/2 ～ 4/3		5	
除 草 剤 散 布	背負式動散	10/6 ～ 10/10		10	
防 除	背負式動散	4/17 ～		10	
防 除	背負式動散	4/23 ～		10	
刈 取 、 脱 穀	汎用コンバイン	5/28 ～ 5/31		15	
運 搬	2tダンプ、軽トラ	5/28 ～ 5/31		15	
合 計				170分 2.8時間 (3.43時間)	

7. 大麦の収益性

令和 4 年産の大麦の 10a あたり所得は 81,860 円であり、所得率は 60.0%と高い（表 6）。県平均の 2 倍以上の高い収量水準に加えて、一等比率も優れる高レベルの栽培技術のほか、コンバインの共同利用などコスト削減にも努めていることが要因と考えられる。

表6 収益の明細

項目	農業経営 全体	うち、麦に係る部分		10a当たり換算
粗収益 A	※3年度実績 43,638,359 円	麦売渡代金	758,080 円	13,299 円
		(主食用途)		
		(ビール用途)		
		(種子用途)		
		(飼料用途)		
		自家消費等		
		副産物		
経営費 B	※3年度実績 40,766,009 円	(くず麦)	30,820	540
		(麦 稈)		
		補助金		
		(うち畑作物直接支払交付金)	4,531,962	79,508
		(うち水田活用直接支払交付金)	2,451,000	43,000
		(うちその他補助金)		
		小計	7,771,862 円	136,347 円
所得 A-B	2,872,350 円	種苗費	216,920 円	3,805 円
		肥料費	597,410	10,480
		農業薬剤費	304,705	5,345
		光熱動力費	83,220	1,460
		その他の諸材料費		
		土地改良及び水利費	209,190	3,670
		賃借料・料金	845,900	14,840
		物件税・公課諸負担		
		農機具費	278,559	4,887
		建物費		
		自動車費		
		雇用労働費	287,280	5040
		支払利子		
		支払地代	282,720	4,960
		小計	3,105,904 円	54,487 円
所得 A-B	2,872,350 円	4,665,958 円 (所得率 60.0%)		81,860 円

8. 今後の麦作への取組み

双和ファームでは今後、中間管理機構の活用や利用権設定による請負耕作の拡大を計画しており、水田フル活用での所得増大を目指している。高齢化が進む近隣地域からも、農地の委託先として期待されており、今後は次期経営者の育成も含めて、継続的な経営拡大を進めたいと考えている。

執筆者：農研機構中日本農業研究センター 作物開発グループ長 長嶺 敬

参 考 資 料

1. 耕 種 概 要

前作の栽培状況等	作物名 水稻	収穫期 8月～9月	収量(10アール当たり) 580kg	有機物及び土壌改良材の種類と施用量 ひやくまん馬力80kg/10a R3年秋			
耕起、整地、播種	種子予措の方法		ベンレートTコート粉衣、ネバルくん液			播 種 方 法 等 条 間 27.5 cm 株 間 2.5 cm 播 幅 cm	
	耕起整地及びうね立の有無		アースロータリーによる耕起同時播種。うね立有。				
	播種時期		R3.10.5～R3.10.9				
	播種量		9kg/10a				
基 肥	肥料名(有機物、土壌改良資材含む)		BB転作エース	BB大麥一発くんN35	稲わら	化学肥料合計 N 15.8kg P 2.3kg K 1.8kg 施肥方法 転作エース・プロードキスター 大麥一発くんN35:播種同時	
	施用量(10a当たり)		100kg	45kg	全量還元		
管 理	作業名		実施時期及び方法				
	初期除草作業		R3.10.6～R3.10.10 ※動力散布機で散布				
追 肥	施用時期		R4.4.2			化学肥料合計 N 2.04kg P kg K 2.04kg 施肥方法 動力散布機	
	肥料名		BBNK17号				
	施用量(10a当たり)		12kg	kg	kg		
病 虫 害 防 除	病 名 赤かび病(うどんこ病)		実施時期及び方法 (薬剤名、10a当たり使用量、散布機械等)				
			1回目(R4.4.17)トップジンM粉剤DL 4kg/10a				
			2回目(R4.4.23)ワークアップ粉剤DL 3kg/10a ※動力散布機で散布				
	害虫名						
後 作 物	作物名 大豆	播種、植付時期 R4.6月4日～10日播種					

(注) 1. 麦の種類等によって、播種時期、肥料、前後作物等が異なる場合は、その旨を記入すること。

2. 化学肥料の施用量合計欄は三要素成分換算量を記入すること。

2. 農業機械利用状況

作 業 名	使 用 機 械 名	型式、規格、馬力	台 数			稼働面積 a	稼 働 期 間 月 日～ 日	実稼働日数	備 考
			個人有	共有	借 用				
(共 通 作 業 機)	トラクタ	ヤンマーF220 22PS クボタMZ655 65PS	2						
明 き よ	農用トラクタ	ニプロOM310Z	1			570	9/15～9/16	2	
暗 き よ	サブソイラー	スガノS502E	1			570	9/20～9/21	2	
土 壌 改 良	プロードキヤスター	ニプロMC08	1			570	9/29	1	
耕 起	アースロータリー	コバシFTE242	1			570	10/5～10/9	5	
整 地	片培土(サイドリッチャー)		1			570	10/5～10/9	5	
溝 切 り									
基 肥									
播 種	グリーンシード	RXG-RU(8連)	1			570	10/5～10/9	5	
ふ く 土									
追 肥	背負式動散		2			570	4/2～3	2	
除 草	背負式動散		2			570	10/6～10/10	5	
防 除	背負式動散		2			570	4/17～4/23	2	
刈 取 り	} 汎用コンバイン	クボタWRC1200 120PS		1		570	5/28～5/31	4	
脱 穀									
運 搬	2tダンプ、軽トラ		1			570	5/28～5/31	4	
乾 燥 ・ 調 製	(JAへ委託)								
生 産 管 理									

(注) 1. 備考欄に使用機械の導入年次及び導入事業名等を記載すること。

また、使用機械がICT技術等を活用した自動操舵、可変施肥等の機能を有する場合は、備考欄に「GPS自動操舵」等と記載すること。

2. 作業を農協等に委託している場合は、備考欄に「〇〇へ委託」と記載すること。

3. 生産管理において、農地、作付状況、作業計画、作業記録等の営農情報を管理するシステムを利用している場合は「クラウド型営農管理システム」等と記載すること。

4. 上記作業のほか、堆肥・土壌改良資材の散布、麦稈処理等の作業についても記載すること。