

【全国農業協同組合中央会会長賞】

集団の部

岩手県紫波郡紫波町

志和もち姫生産集団

代表 たか 高 はし 橋 えい 栄 えつ 悦 氏



1. 地域の概要

「志和もち姫生産集団」が位置する岩手県紫波町は、県都盛岡市から南に 20km ほど南下した北上川を挟んだ平坦な田園地帯である。年平均気温は 10.4℃、年間降水量は 1267.5 mm で、根雪期間は約 80 日（12 月下旬～3 月中旬）で、小麦の収穫時期（6 月下旬～7 月上旬）は梅雨期にあたる。盛岡への通勤・通学の交通の便もよく、JR 紫波中央駅周辺は住宅化が進む。農業生産は果樹（ぶどう、りんご）、肉牛、野菜などの園芸作も盛んである。

2. 「もち姫」に取り組んだ端緒

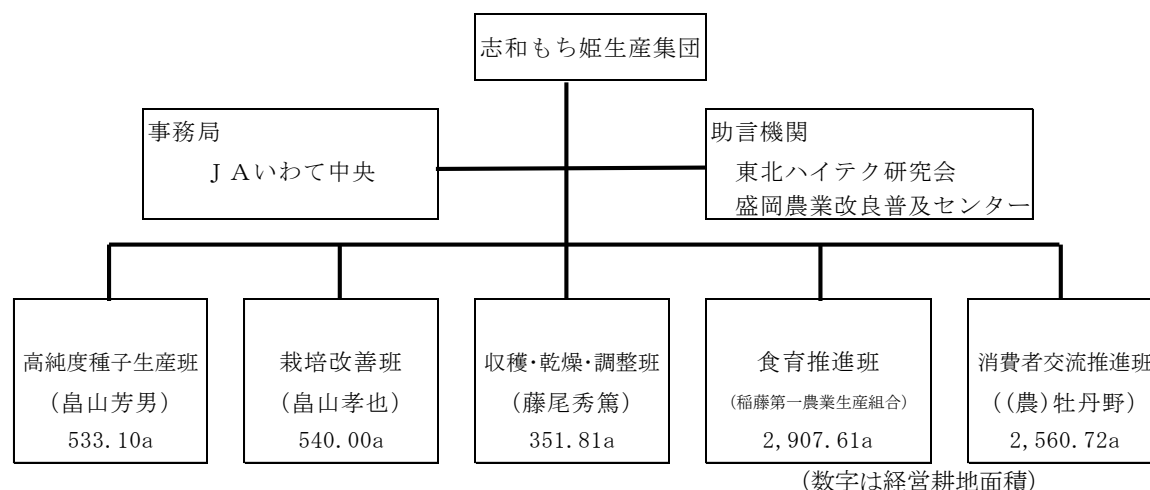
JA いわて中央の「もち小麦：もち姫」（以後、「もち姫」）の生産への取り組みは、青森保健大学、青森県産業技術センターが青森県産「もち姫」でパン製造を白石食品工業株式会社（盛岡市）に依頼したことに始まる。白石食品工業株式会社は「もち姫」を安定的に確保するため、JA いわて中央に相談し、JA いわて中央は 2 農家に生産を依頼した。「もち姫」の収量は周囲のナンブコムギを凌駕し、小麦生産者の注目を集めた。「もち姫」をブレンドした食パンの売り上げが順調であったことから、個人や法人からなる 5 経営体を集団として令和元年から低収の「ナンブコムギ」を「もち姫」に切り替えた。また、高品質・安定生産を図るべく、製粉企業、食品企業とも意思疎通を密にし、「もち姫」による商品化にも生産者の視点で積極的に参加し、アウトリーチ活動にも力をいれている。

3. 経営の概況

（1）志和もち姫生産集団

命名の由来は志和村の名残で、昭和 39 年から組合員の農家手取り向上のため複合経営（米＋野菜＋畜産）を導入し、志和農協方式として全国にその名を轟かせ、旧志和村の生産者にとって親しみのある“志和”を冠とした。集団の構成員は、図 1 に示すように、5 経営体（組織 2、個人 3）で、主な作業を担う者は 10 名で、集団の営農意欲は高く、責任体制を明確にし、研鑽に励んでいる。

図 1 志和もち姫生産集団の組織図



(2) 経営内容

当該地域は、秋の気候によっては水稻の収穫の遅れが小麦の播種の遅れに直結し、また、多雪年では雪腐病が発生し、収穫時期が梅雨期と重なり、穂発芽被害に遭うこともある。

当集団は、稲作中心の経営を行う紫波町志和地区で、水稻に加え小麦、そばなどの2年3作を組み合わせた複合経営に取り組んでいる（表1、表2）。

作付作物の関係で作付面積は多少の増減をしながら、最近では60～70haで、全国的にも珍しい「もち姫」の生産に取り組み、また、種子の供給地となっている。

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
麦	6893.24a
水 稲	6893.24a
そ ば	6893.24a

表2 作付面積の内訳

(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 (畑面積)	1424.91 (0)	5468.33 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

(3) 小麦生産の概要

令和4年産の岩手県の小麦作付面積は3,750hで東北では最も多く、田麦が9割を占める。農研機構東北農業研究センターが開発した「ゆきちから」、「ナンプコムギ」、「銀河のちから」、「もち姫」、「ネバリゴシ」が作付けされている。「もち姫」の単収は284kg/10aで県平均207kgに比べて1.4倍で、全量1等で穂発芽の被害は皆無だがCランクである（表3）。

表3 作付面積、単収、上位等級比率の推移

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	小麦	もち姫	6044.52a	4901.92a	0a	0a	0a	0a	313kg (207kg)	100% (91%)
2年前	小麦	もち姫	6110.65a	4949.75a	0a	0a	0a	0a	360kg (211kg)	100% (94%)
前 年	小麦	もち姫	6089.67a	4901.78a	0a	0a	0a	0a	409kg (240kg)	100% (95%)
本 年	小麦	もち姫	6893.24a	5468.33a	0a	0a	0a	0a	284kg (207kg)	100% (95%)

4. 技術上の特色

(1) 研修会や巡回指導会への自主参加

本集団メンバーは、盛岡農業改良普及センターと JA いわて中央が行う現地指導会（3月、4月、5月）や播種前講習会（9月）に積極的に参加している。また、JA いわて中央が主導して、盛岡農業改良普及センター、東北ハイテク研究会が本集団メンバーと一緒に現地を巡回し（4月、5月、6月）、ブロックローテーションの厳守と排水対策の徹底、融雪後の生育（茎数・草丈）や出穂期前後の葉色（SPAD 値）に基づいた追肥量の決定（図2）、雑草種に応じた最適な除草剤の選定などを指導している。また、冬季は座学で研修を重ね、種子生産担当者は、農研機構東北農業研究センターから「もち姫」の原種圃の適切な管理法を学んでいる。



図2 追肥料を決める葉色測定

(2) 2年3作体系で土づくり、排水対策への取り組み

連作を避けるため、ブロックローテーションによる小麦作付けの団地化を図り、水稻→小麦→そばの2年3作体系を確立し、土地の有効利用による収益向上に努めている。土壌病害の発生を未然に防ぐため、土づくりにも取り組み、毎年9月の小麦播種前に苦土石灰を150kg/10a 施用し、酸度矯正による土壌改良に努めている。地表面の砕土率や除草効果を考慮し、トラクターは低速走行でロータリー回転数を上げて作業を行っている。

融雪時の排水対策は特に重要で、圃場の特性に合わせて、明渠、サブソイラー、溝切を行い、圃場に停滞水を作らないようにし、融雪後に排水溝にたまった土砂などの清掃作業を行っている。

(3) 播種、施肥、除草、赤かび病防除

耕種概要は参考資料1に示す。播種はドリルシーダーを用い、播種量は令和元年6～7kg/10a であった。圃場によっては出穂期後に倒伏が見られるため、播種量を減らし、令和4年以降の播種量は5～6kg を徹底し、麦踏みを行い、倒伏軽減に努めている。播種適期は9月下旬～10月上旬であるが、秋の長雨などで水稻の収穫作業が遅れると、小麦の播種も遅れる。

基肥は播種の2～3週間前に前作の単収を考慮し、オール14を20～40kg/10a、鶏ふん75～250kg/10a を投入する。消雪後に茎数を調べ、茎数や草丈を加味して塩安20～40kg/10a を施肥する。その後は、尿素を生育状況に勘案して3～10kg/10a を施肥する。粒蛋白含有量のバラツキを少なくし、収量向上につながる出穂期頃の追肥は、葉色（SPAD 値）、茎数や草丈をも考慮し、1～3kg/10a を施肥する。赤かび病防除剤散布時に液肥を混ぜて散布することもある。

播種前後の主な雑草はイタリアンライグラスやスズメノテッポウで、他にタデやシロザも発生するため、発生雑草に応じて効果の高い薬剤を散布している。

雪腐病の被害は少なく、その他の病害も問題となるほどの発生はないが、赤かび病防除は出穂後3～5日後の穂揃期とその1週間後に2回薬剤散布する。罹病穂があれば抜き取りを行っている。

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 9～10月	収量(10アール当たり) 540kg		有機物及び土壌改良材の種類と施用量 麦・そば稈すき込み			
耕起、整地、播種	種子予措の方法		なし			播 種 方 法 等		
	耕起整地及びうね立の有無		耕起			播種様式 ドリル播	条 間	24 cm
	播種時期		9/25～10/20				株 間	cm
	播種量		6kg/10a				播 幅	cm
基 肥	肥料名(有機物、土壌改良資材含む)		オール14	鶏ふん	タイニー		化学肥料合計 N 8.2kg P 7.2kg K 6.2kg	施肥方法 全層施用
	施用量(10a当たり)		30kg	100kg	150kg	kg		
管 理	作業名 (中耕、土入、踏圧、除草等)		実施時期及び方法 除草剤散布 ボクサー10/20～30、MCPソーダ塩4/10～25、バサグラン4/20～5/3 ブームスプレイヤー 明渠設置 10月、弾丸暗渠 9月、踏圧 11月と3月 2回					
	施用時期		3月下旬	4月下旬			化学肥料合計 N 7.3kg P kg K kg	施肥方法 全層施用
追 肥	肥料名		塩安	尿素				
	施用量(10a当たり)		20kg	5kg	kg	kg		
病 虫 害 防 除	病 名 赤かび病		実施時期及び方法 (薬剤名、10a当たり使用量、散布機械等) 5/20～25 ワークアップフロアブル 2000倍 60ℓ/10a、5/27～30 トップジンM 1500倍 60ℓ/10a ブームスプレイヤー、農業用ドローン 赤かび病罹病穂抜き穂 6/3～20					
	作物名 そば		播種、植付時期 7月下旬					

(4) 収穫期判定と乾燥機搬入の調整

本集団は、コンバイン台数は足りているが、乾燥施設には余裕がない。そのため、構成員が参加して、JA いわて中央が収集した衛星リモートセンシング「天晴れ」の画像を参考に収穫期の判定を行う。刈り取りの目安は、穂水分含有率30%とし、刈り取る圃場の順番を決める(図3)。予想単収から予想製品重量を算出し、受け入れ計画表を作成し、乾燥機的能力に合わせて収穫し、乾燥施設に計画的に搬入している。



図3 刈り取る順番を決めるための粒水分測定

(5) 種子生産

平成29年に農研機構とJAいわて中央で「もち姫」種子の許諾契約を結び、「もち姫」種子は本集団で生産している。平成30年から令和5年までに全国へ9t供給し、うち令和5年は、新たに鳥取県へ2.4t、滋賀県へ1.5tを供給し、全国の「もち姫」生産拡大に貢献している。

5. 単収の向上、品質改善

麦作付面積は 6,893a で当該作付け体系による麦作比率は 100%で（表 4）、単収は着実に向上してきた（表 3）。しかし、令和 5 年は 4 月下旬の幼穂分化期に -2.5°C 、5 月上旬の出穂期に 2.4°C 、降霜に遭い、不稔が発生した（図 4）。そのため、令和 5 年の単収は 284kg で令和 4 年の 30%減収となった。しかし、JA 管内の「ゆきちから」の 195kg、近隣の「ナンプコムギ」の 180kg を大幅に上回っている。また、令和元～5 年産の粒蛋白含有量は安定して 12.0%前後で、出穂期追肥の徹底により安定した粒蛋白含有量を確保している。

いずれの年も全量 1 等である。ただし、品質区分では、「もち姫」のアミロ値は検査機器のフォーリングナンバーでは低アミロと判定されるため、C ランクとなる。

もち小麦の需要が高まってきたこともあり、製粉会社と情報を共有し生産計画を立てる。「もち姫」の 6 年作付けは前年より 300a 増の 7,200a である。

表 4 麦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	6843.24a	13	250～600a	水稻－小麦－そば	100%
畑	50a				



図 4 不稔穂

6. 農業機械の利用状況

米・小麦・そばの大規模経営に必要な機械装備は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装備や耕起・施肥・播種・溝切りを処理できる装備を有している。乾燥・調製はもち小麦のため、一般的な小麦との混じりを避けるため、地元ミニライスセンターや集団の構成員所有の乾燥機で、収穫後に効率よく

乾燥し、高品質化を実現している。

参考資料 2 機械利用状況									
作 業 名	使用 機 械 名	型式、規格、馬力	台 数			稼 動 面 積 a	稼 動 期 間 月 日～ 日	実稼働日数	備 考
			個人有	共 有	借 用				
暗 きょ、明 きょ	トラクター	クボタKL500H-PC	1			2560.72	9月12日～20日、 9月30日 ～10月25日	8	
		ミツビシMT468	1			2560.72		2	
		クボタSMZ85QMAXW	1			2907.61		2	
		ヤンマーAF645	1			703.62		2	
		クボタL3202DT	1			533.10		2	
		ミツビシMT80	1			1080.00		2	
耕 起	トラクター	クボタSMZ85QMAXW	1			2907.61	9月25日～30日	5	
		ヤンマーAF645	1			351.81			
		クボタL3202DT	1			533.10			
		ミツビシMT80	1			540.00			
整 地									
溝 切 り	溝切り機		5		3	2560.72	7月4日	1	小麦作付け予定地
基 肥	トラクター	ヤンマーF475D	1			5121.44	9月14日～25日	12	
		クボタSMZ85QMAXW	1			5815.22		12	
		ヤンマーAF645	1			703.62		4	
		クボタL3202DT	1			1066.20		6	
		ミツビシMT80	1			1080.00		6	
播 種	トラクター	クボタSMZ955	1			2560.72	9月25日 ～10月20日	11	
ふ く 土									
追 肥	背負い動力散布機					6893.24	3月23日～25日	3	
						6893.24	4月15日～18日	3	
踏 圧	トラクター	ミツビシGX50	1			2560.72	11月2日～7日	4	
						2560.72	3月18日～22日	4	
防 除	ブームスプレーヤー		2			6893.24	10月18日～30日	10	
						6353.24	4月22日～25日	4	
						533.10	5月3日	3	
						4332.52	5月17日～25日	3	
						4332.52	5月25日～30日	4	
	ドローン		1			2560.72	5月20日～23日	4	
						2560.72	5月27日～30日	4	
刈 取 り	自脱型コンバイン	クボタER698NSD4M	1			1280.36	6月25日 ～7月10日	11	
		クボタWPN6100MQC	1			351.81		3	
		クボタER447	1			533.10		7	
		ミツビシMC6000	1			540.00		6	
		ミツビシMCH800	1			1280.36		11	
脱 穀	普通コンバイン	クボタWRH1000	1			2907.61		11	
運 搬	トラック		3		4		6月25日 ～7月10日	11	
乾 燥 ・ 調 製									
生 産 管 理	リモートセンシング 「天晴れ」								

7. 経営改善への取り組み

経営改善の一つは、労働時間の削減である。10a 当たり労働時間は 5.3 時間で、アップカットロータリーで耕起同時播種し、労働時間の短縮を図っている（表 5）。また、団地化と作業集積と併せて大型機械化一貫作業で省力化を図っている。高齢化による労働力の低下が懸念されるため、農業用ドローンなどを活用し人力による労力を低減する。また、地域の若年層を積極的に参加させ後継者育成に努めている。

適切な播種量と適切な追肥量・回数で生産費削減を行っている。倒伏とも関連する播種量は、取り組み当初が 5～7 kg/10a であった。圃場ごとに播種量と倒伏、単収を検討した結果、播種量 7 kg/10a、追肥回数 3～4 回の圃場では倒伏や短穂・細穂が多いことから、ここ 2 年は 5～6 kg/10a を徹底している。また、3～4 回行っていた追肥を葉色診断に基づいた追肥量に切り替え、現在では 2 回に減らし、倒伏は減少してきた。出穂期後に散見する雑草の茎葉や種子を乾燥施設に持ち込まないようにするため、出穂期前除草を徹底している。

「もち姫」は従来品種（「ナンプコムギ」）の単収（120kg/10a）と比較し高いこと、また、生産者は出荷した「もち姫」が身近なところで商品化されていることもあり、生産意欲が向上している。

表5 10アールあ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
溝 切 り	溝切り機	7.4	1.3	17.8	14人作業
弾 丸 暗 渠	サブソイラー	9.10 ～ 10.10	8.0	8.0	
耕 起	ロータリー	9.20 ～ 10.15	14.2	14.2	
石灰、肥料散布	ブロードキャスター	9.10 ～ 10.10	21.1	42.2	
播 種	ドリルシーダ	9.25 ～ 10.20	17.3	17.3	
踏 圧	ローラー	10.25 ～ 11.1	2.7	2.7	
	ローラー	4.6	2.7	2.7	
明 渠 施 工		9.25 10.20	3.4	3.4	11人作業
除 草 剤 散 布	ブームスプレーヤー	10.20 ～ 10.30	4.2	8.4	
	ブームスプレーヤー	4.20 ～ 5.5	4.2	8.4	
赤 か び 病 防 除	ブームスプレーヤー・ドローン	4.20 ～ 5.5	2.0	4.0	
	ブームスプレーヤー・ドローン	4.27 ～ 5.12	2.0	4.0	
赤かび病罹病穂抜き		6.10 ～ 6.15		11.2	
追肥	ブロードキャスター	3.10 ～ 3.20	10.5	21.0	
	動力散布機	4.20 ～ 5.1		48.1	9人作業
刈 取 、 脱 穀	普通・自脱型コンバイン	6.25 ～ 7.10	24.5	49.0	外部委託 外部委託
運 搬	トラック	6.25 ～ 7.10	24.5	49.0	
乾 燥	乾燥機	～			
調 製 、 包 装		～			
残 稈 処 理		7.10 ～ 7.15	4.4	4.4	
合計				315.8分 5.3時間 (3.4時間)	

8. 「もち姫」による収益性

10a 当たりの所得は 49,440 円で（表6）、麦売渡代金は 10a 当たり 23,370 円である。10a 当たり収入は、平成 30 年の 52,135 円から単収増加に従って増加し、令和 4 年は 88,079 円となった（令和 5 年 2 月 8 日、令和 4 年度 JA 岩手県営農指導員研究発表集会 村上博範）。所得率は 44.5%で岩手県平均の 31.9%を上回っているが、全国平均並みである。

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	岩手県平均
粗収益 A	67,631,097 円	麦売渡代金	14,231,353 円	23,370 円	79,360 円
		(主食用途)	13,191,353	21,662	
		(ビール用途)			
		(種子用途)	1,040,000	1,708	
		(飼料用途)			
		自家消費等			
		副産物	93,891	154	
		(くず麦)	93,891	154	
		(麦 稈)			
		補助金	53,305,853	87,536	
		(うち畑作物直接支払交付金)	24,075,773	39,536	
		(うち水田活用直接支払交付金)	21,313,600	35,000	
		(うちその他補助金)	7,916,480	13,000	
		小計	67,631,097 円	111,060 円	
経営費 B	37,524,307 円	種苗費	822,800 円	1,351 円	54,051 円
		肥料費	8,840,582	14,518	
		農業薬剤費	2,402,463	3,945	
		光熱動力費	593,736	975	
		その他の諸材料費			
		土地改良及び水利費	620,100	1,018	
		賃借料・料金	9,667,626	15,876	
		物件税・公課諸負担			
		農機具費			
		建物費			
		自動車費			
		雇用労働費	2,427,000	3,985	
		支払利子			
		支払地代	12,150,000	19,952	
		小計	37,524,307 円	61,620 円	
所得 A-B	30,106,790 円	30,106,790 円		49,440 円	25,309 円
		(所得率 44.5%)			

* 前年産(令和4年産)実績

9. 地域への貢献

本集団の構成員が先生役となり、親子6～8組が播種から麦踏み、収穫を行い(図5)、作業後には「もち姫」粉を使ったパンケーキ、うどん(図6)、すいとん作りを行い、農業や食の学びの場を提供している。また、「盛岡地方もち小麦の郷づくり研究会」、その後継である「もち姫の商品化プロジェクト」への協力組織として活動を担い商品化に協力している。

一般消費者は、パンや麺は知っていても、作物としての小麦への理解が深いとは言い難い。そのため、消費者を対象に圃場で「麦秋を愉しむ会」を開催し、パネルディスカッションでは構成員が講師を務め、「もち姫」で試作したうどんやすいとんの試食会を開催し、参加者の話し相手になり、「もち姫」の理解に一役買っている。



図5 もち姫の刈り取り体験



図6 親子でうどんづくりに挑戦

10. 今後の取り組み

最近、「もち姫」の拉麺への利用が進み需要が伸びており、コロナの影響も落ち着き、盛岡の製パン企業の令和4年もち姫粉のパン使用量は前年比 114%で、漸増で推移している。さらに、「もち姫」80%を使用したうどんと餃子の商品開発に取り組んでおり、「もち姫」粉の使用量の拡大が期待されている。

需要と供給のミスマッチをおこさないように、製粉企業と意思疎通を図りながら、当面は微増で推移をみる。本グループは、「もち姫」生産のトップランナーとして、実需にも消費者にも信頼される生産拠点として、また、種子の生産基地として地道に全力を挙げて取り組んでいる。

執筆者：農研機構東北農業研究センター畑作園芸研究領域 池永 幸子
東北地域農林水産・食品ハイテク研究会 星野 次汪