

普及指導員調査研究報告書

課題名 阿武萩地域酒造好適米「山田錦」産地化に向けた活動

萩農林事務所農業部 担当者： 中村 明子

<活動事例の要旨>

集落営農法人の収益性向上のため、主食用に代わる新たな経営品目として地元酒造会社向けの酒造好適米「山田錦」の産地化を関係機関と連携して行なった。

【活動の特色】

- ① 関係機関が一体となって地元酒造会社との絆をつくり「山田錦」34haの産地化を行なった。
- ② 多くの集落営農法人は「山田錦」を初めて栽培することから、地域の人材を活用した指導体制を編成し、こまやかな技術指導を行い、高品質の「山田錦」を安定生産する体制を作り上げた。

1 普及活動の課題・目標

(1) 課題の背景

- 阿武萩地域には6社の酒造会社があり、酒造好適米「山田錦」の需要が高まっていた(H25)。
- 「萩の酒」の売り出し強化を図りたい萩市、県産酒米の増産の課題を抱えた萩農林事務所とが主となり、関係機関で地元酒造会社の需要に応じた「山田錦」産地を作ろうと動き始め、JAとともに実証ほの設置等を行った(H26)。
- ◎このような中、H26年秋、米価が大幅に下落し、集落営農法人の経営向上を図るため、関係機関(萩市・阿武町・JAあぶらんど萩・萩農林事務所)が一体となって、主食用米に代わる新たな経営品目として「山田錦」の産地化を早急に図ることとした(H26)。

(2) 目標の設定

① 地元酒造会社との絆づくり

あぶらんど萩農業振興協議会が産地化推進母体となり、地元酒造会社に「山田錦」を出荷するしくみづくりを行い、生産者と酒造会社の交流等を行うことによって連携を強化する。

② 求められる「山田錦」生産体制づくり

「山田錦指導強化プロジェクトチーム(PJT)」が主体となり栽培指導を行うことで、集落営農法人に一定以上の収量・品質(地元酒造会社需要量1,820俵の出荷、酒造会社の求めるタンパク質含量7.0%未満)を確保させる。また当地域における栽培技術の確立を行う。

主食用米との収支の比較を行い、集落営農法人の収益性向上を確認する。

2 普及活動の内容

(1) 活動体制

① あぶらんど萩農業振興協議会

役割：「山田錦」産地化の推進母体・酒造会社との絆づくり

構成：萩市・阿武町【単市・単町で規格外の価格補填事業・交流主体】

JAあぶらんど萩【協議会事務局・出荷調整・施設利用調整等】

萩農林事務所【全体コーディネート・企画・調整】

② 「山田錦指導強化プロジェクトチーム」

役割：栽培指導・栽培技術の確立

構成：生産者代表

・長年「山田錦」栽培経験を持つ法人代表理事

・H26 実証ほ設置法人理事

JAあぶらんど萩

・「山田錦」指導経験を持つ営農指導員

・本所・各営農統括事務所 普通作担当

萩農林事務所

農林総合技術センター土地利用作物研究室（オブザーバー）

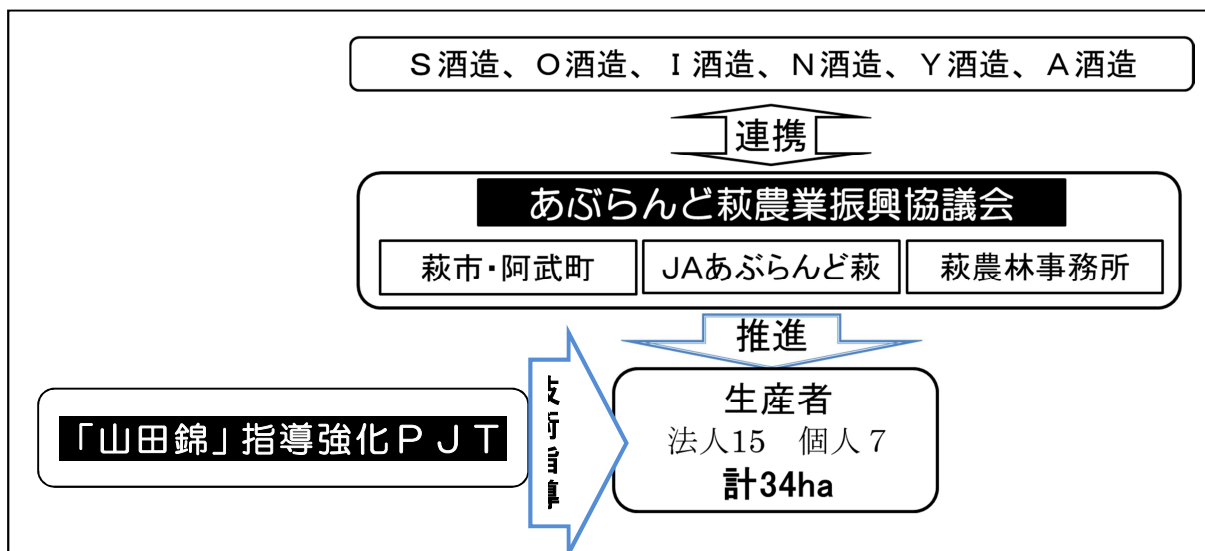


図1 活動体制

(2) 酒造会社との絆づくり

工夫点：互いに顔が見えること・田んぼを見てもらう・一緒に産地PR

互いに顔を見て話す場づくり

＜酒造会社・関係機関の協議＞

- 各酒造会社から要望を聞き、産地の規模や方向性を決めた。
- 全農を含む関係機関で協議し、阿武萩産「山田錦」を地元酒造会社に優先して出荷するしくみについて調整した。
- 酒造会社と産地側のそれぞれの要望や意見を交換した。



写真1 酒造会社と協議

酒造会社に産地の取組みを知ってもらう活動

＜青空講習会への招聘＞

産地の状況を実際に見てもらうため、青空講習会に酒造会社を招いた。

＜ポスター「山田錦だより」配布＞

生育状況を酒造会社に知らせるため、産地情報ポスター「山田錦だより」を作成し各酒造会社に配布した。



写真2 青空講習会に酒造会社招聘

酒造会社と一緒に産地 PR

＜収穫交流会＞

酒造会社によるコンバイン収穫体験等、酒造会社、生産者、関係機関で交流を深め、一緒に産地のPRを行った(TV2社・新聞3社)。



写真3 収穫交流会

＜「萩の酒まつり」＞

萩の新酒お披露目「萩の酒まつり」において、パネル展示、生産者のPR発表、「山田錦」コンペティション(後述)の表彰式を行い、地元「山田錦」のPRを行った。一般参加者からは「酒米のことができて良かった」と好評だった。



写真4 萩の酒まつり風景



写真5 生産者発表



写真6 山田錦コンペ表彰式

(3) 求められる「山田錦」生産体制づくり

工夫点：人材をフル活用・こまめにわかりやすく・見える形で評価する

「山田錦」を初めて生産する集落営農法人への栽培指導

＜展示ほ設置＞

初めて栽培する集落営農法人に見てもらいやすいように、川上・紫福・吉部・福賀・弥富・江崎の6か所に展示ほを設置した。10日に1度山田錦指導強化PJTで調査し、ほ場に設置した看板に調査結果と必要な栽培管理を記入し展示した。

集落営農法人からは「山田錦の栽培が初めてで不安だったが近くの看板を見に行き参考になった」と好評であった。



写真7 展示ほと看板

＜栽培管理情報「山田錦通信」発行＞

肥培・水管理、収穫適期等、タイムリーな指導を行うため、生育調査結果を元に10日に1度栽培管理情報を各集落営農法人に配布した。

萩管内で多発したいもち病については、発生状況と速やかな防除指示をすることができ、被害を最小限に抑えることができた。

＜青空講習会＞

「山田錦」品質確保のために要となる作業の時期に（6月：水管理、7月：穂肥、9月：収穫）講習会を開催した。PJTオブザーバーである農林総合技術センター土地利用作物研究室専門研究員の講習も行った。

穂肥講習会には酒造会社を招き、杜氏から「なぜ酒造りには酒米のタンパク質含量が低い方が良いのか」を生産者に直接伝えてもらい、穂肥の適期・適量施用の徹底を図った。

＜「山田錦」コンペティション＞

将来に亘って品質の高位平準・一定の収量を産地として保つため、また集落営農法人の生産意欲を醸成するため、きちんと栽培管理を行い結果を出した集落営農法人を評価する「山田錦」コンペティションを行った。

以下の5部門で審査を行い、優れた結果を出した集落営農法人を「萩の酒まつり」において表彰した。

総合の部	品質・収量等、総合的に優れた経営体
タンパク質含量の部	最も低いタンパク質含量の山田錦を出荷した経営体
外観品質の部	1等以上の割合が最も高い経営体
収量の部	規格内単収が最も高い経営体
ほ場審査の部	栽培管理（10項目20点満点）・ほ場観察（8項目80点満点・審査員3名の平均点）で最も点数の高い経営体

表1 「山田錦」コンペティション



写真8 ほ場審査の部 審査風景



写真9 受賞した法人

集落営農法人からは「来年はうちが賞状をもらえるようにもっと頑張らなくては」「今年いい順位をもらって来年ガタガタだと格好がつかない。法人内の山田錦担当にしっかりした管理を継続させよう」と反響は大きく、生産意欲の向上につながっている。

山田錦通信第4号

平成27年7月1日
 「山田錦」指導強化
 プロジェクトチーム

生育の状況 ※6月30日調査結果

	移植日	草丈 (cm)	茎数 (本/株)	葉齢 (葉)	葉色 緑-赤-黄	気づき
(農)かわかみ	6/1	40	14.1	8.7	4.4	
(農)下田万生産組合	6/4	33	11.7	7.4	4.3	いもち病
(農)HN紫穂	6/2	30	9.0	8.5	4.2	
(農)大吾郎	5/25	37	18.5	8.5	4.4	
(農)飯谷登屋	5/18	46	22.7	9.3	4.3	いもち病
(農)弥富ら区	5/26	39	13.9	8.9	4.7	いもち病
(参考)26年度(実音)	5/26	44	21.5	9.3	4.0	

○葉齢は7～9葉で、分けつは穂ね順調に発生しています。
○1株当たり茎数は9～23本で、田植えが早いほ場では中干しの時期です。
※いもち病が発生しているほ場がわかります。

今後の管理

★ポイント 1株当たり15本にぎっつら中干し!★

茎数を確認し、1株当たり15本になったら中干しに入ります。倒伏軽減、無効分けつの抑制、地耐力向上、酸素の供給による根張拡大に有効です。コンヒカリよりもやや強めに中干ししましょう。

注意! いもち病に注意

いもち病が発生しているほ場が散見しています。
「BLASTAMによる葉いもち感染好適条件判定」では6/18～20に好適条件と判定されています。

- ①補植用苗は速やかに処分してください
- ②ほ場を見回り、病斑がないか確認してください
- ③発生を確認したら直ちにコラトップ粒剤等で防除してください

図2 「山田錦通信」

栽培技術の確立

＜栽培暦の作成・改定＞

実証ほ結果等を踏まえ、H26年度に萩地域版の栽培暦を作成した。「倒伏させないこと」を重視し「低いタンパク質含量」を目指した肥培管理・水管理とした。また、27年・28年産で把握した技術上の課題を整理し、栽培暦の改定を重ね、「山田錦反省会」で周知した。

3 普及活動の成果と課題

(1) 酒造会社との絆づくり

- 関係機関が一体となって、阿武萩地域の「山田錦」34haの産地化に取り組むことができた。特に萩市・阿武町は単市・単町の助成として、規格外に対する価格補てんを行うことを決め(27～29年度事業)、初めて栽培する集落営農法人はリスクを軽減することができた。
- 関係機関、酒造会社の調整により阿武萩産「山田錦」を地元酒造会社に優先して出荷することができた。
- 地元酒造会社に産地の状況を実際に見てもらい、産地情報をこまやかに知らせ、産地と地元酒造会社との交流や、ともにPRを行うことを通じて、酒造会社との絆をつくることができた。

(2) 求められる「山田錦」生産体制づくり

- 地元の人材を活用した「山田錦指導強化PJT」を結成し、栽培指導・栽培管理の確立に向けた取組を一体的に行うことができた。
- H27年・28年産ともに倒伏はほとんど発生しなかった。H27年の規格内出荷は1,454.5俵(出荷目標1,500俵)で目標未達成であったが、技術的な課題の解決(ほ場選定・栽植密度適正化・山間部の移植前進化・適期収穫)を行ったことで収量・外観品質は向上し、H28年産は1,883俵(出荷目標1,820俵)・1等以上割合90%で目標達成できた。
- H27年産は酒造会社から求められる低いタンパク質含量(7.0%未満)が8割程度を占める好成績で、H28年産はさらに元肥の減量・穂肥1回のみの徹底を行ったが、H28年はタンパク質含量7.0%未満は4割に減少した。(高温多照の影響で幼穂形成期～出穂期の期間の短縮が起きたことが主因か。他、肥料の計算ミス・地力が高いが元肥の減肥をしなかった等あり)来年の課題として「タンパク質含量の低減」という課題が残った。

	H26	H27	H28	
面積 (ha)	7	30	34	-
需要量 (俵)	469	1,500	1,820	達成
出荷量 (俵)	374.5	1,454.5	1,883	
品質 (1等以上%)	73% 特上0俵 特等84俵 1等188.5俵	63% 特上0俵 特等0俵 1等916俵	90% 特上116.5俵 特等905俵 1等676俵	ほぼ達成
タンパク質含量 (%)	7.0%未満 55% H26目標: 7.8%未満 7.9%未満 45% 7.9%以上 0%	7.0%未満 79% 7.9%未満 21% 7.9%以上 0%	7.0%未満 40% 7.9%未満 54% 7.9%以上 6%	来年課題

表2 阿武萩管内の山田錦出荷結果 (H26～28)

○主食用米（コシヒカリ）との収支の比較を行い、集落営農法人の収益性が向上したことを確認した（55,970円／10aの増益）。

	コシヒカリ (H26)	山田錦	
		(H27)	(H28)
収入（円／10a） <small>等級別精算金を出荷量で加重平均 コシヒカリ単収は作況より 補助金（米の直接支払交付金・萩市阿武町 規格外補助）込</small>	87,615	127,790	142,262
支出（円／10a） <small>人件費以外の経費</small>	59,408	58,326	58,085
収支（円／10a） <small>人件費含まず</small>	28,207	69,464	84,177

表3 主食用米と山田錦の経営収支比較

（3）残された課題

- ①求められるタンパク質含量の安定達成
- ②現場の不安払拭
 系統外へ「山田錦」を出荷する動きが拡大しており、需給調整や価格への不安につながっている。
- ③産地の拡大
 現在34haで頭打ちで、面積拡大の糸口を探っていく必要がある。

4 今後の普及活動に向けて

- ①求められる品質（低いタンパク含量）を安定的に達成するため、法人への重点指導と技術的な支援のしくみを定着する。
- ②現場の不安払拭のため、県域での需給情報や流通販売情報の収集と伝達を行っていく。また、酒造会社と産地の関係性をより発展させ、需給情報や意見の交換を密に行っていく。
 集落営農法人の新規就業者の冬期の仕事不足、酒造会社の冬期の人手不足を補い合う仕組み（『夏田冬蔵』で新規就業者が冬に杜氏として酒造会社で働く仕組み）づくりを行い、互いに発展できるよう取り組む。
- ③酒造会社と生産者の距離が近づき、絆が深まったことから波及し、阿武萩の酒造会社6社と集落営農法人の一部とで新会社を設立し、酒米の精米工場の建設・運営を行う協議が行われている。これまでの九州での精米に比べ運賃などのコストが下がることや、法人の新規就業者の冬期の仕事として期待されている。この動きにより阿武萩産「山田錦」の需要拡大、それに伴う産地面積拡大が期待されるため、その支援を行う。
 H28年から萩管内で「山田錦」の種子生産（1ha）が行われており、もし精米工場ができれば、種子生産～酒米生産～酒米精米～日本酒製造まですべて阿武萩でできるようになることとなる。
 阿武萩産原料で出来た阿武萩産の酒として国内・海外に売り込めるように関係機関一体となった体制で支援し、産地の成熟・生産の拡大を図っていく。

普及指導員調査研究報告書

課題名：水稲の苦土肥料施用効果の確認

周南農林事務所農業部 担当者氏名：渡辺大輔 松井香織 山本将義

<活動事例の要旨>

- ・ 土壌中のMg含量が25mg/100g以下の水田において、Mg肥料（マグゴールド）を2年に1回施用することで水稲の収量水準を一定以上確保することができる。
- ・ Mg肥料施用試験を通じて、法人の土づくりに対する意識が高まった。

1 普及活動の課題・目標

平成24年度に光市大和地区の農事組合法人Iが管理する水田20筆の土壌分析を実施したところ、9割のほ場でMg含量が基準値（36～43 mg/100g 乾土）を下回っていた。Mgはクロフィルの構成元素として植物の光合成に不可欠であり、植物の生育には多量に必要となるが、3要素（N、P、K）のように施肥での補給が行われていないことが多い。

そこで、平成25年度より実施し、水稲の収量向上等の効果を確認しているMg欠乏ほ場へのMg肥料施用試験について、その効果の安定性や持続性を評価するため、Mg肥料施用が生育及び収量に及ぼす影響について継続して検証する。

2 普及活動の内容

(1) Mg肥料施用試験の実施

農事組合法人IのMg欠乏ほ場において、Mg肥料の施用が、水稲の生育及び収量等に及ぼす影響を確認した。

○試験の概要

設置農家：農事組合法人I（光市三輪、標高30m、ほ場面積20a）

移植期：平成28年5月17日（品種：「ひとめぼれ」）

栽植密度：12.6株/m²（稚苗機械移植）

施肥管理：セラコート早生王30kg/10a（N6kg/10a・全量基肥施用）

試験区の構成：ほ場を2分割し、水口側を無施用区（対照区）、水尻側をMg施用区（試験区）とした。

試験区は、植代前（5月12日）にマグゴールドを45kg/10a施用した。

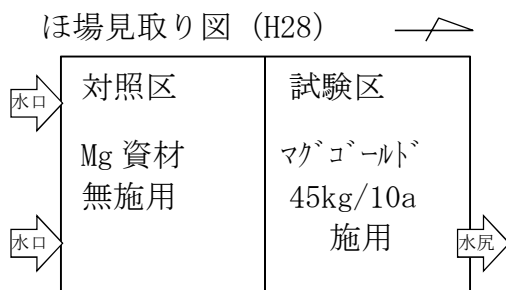


表1 試験ほ場におけるMg資材の施用履歴

年次	試験区	対照区
平成25年	なし	宇部マグ 40kg/10a
平成26年	マグゴールド 45kg/10a	なし
平成27年	なし	なし
平成28年	マグゴールド 45kg/10a	なし

(2) 法人等へのMg肥料施用の提案

試験結果をJAと共有するとともに、法人に対しMg肥料施用効果の説明とその取組みについての提案をおこなった。

3 普及活動の成果

(1) 土壌中のMg含量の推移に基づく施用の頻度（平成25～28年度）

対照区では、水稻3作後に施用前の水準まで低下していたのに対し、試験区では、水稻1作後に基準値に達していたものの、水稻2作後には急激に減少していた。これは、平成25年度に対照区へ施用した宇部マグが酸化マグネシウム、平成26、28年度に試験区へ施用したマグゴールドは水酸化マグネシウムを主体とする資材であり、溶解性の相違によるためと推察された。

4年間の試験を通じて、土壌中のMg含量が25mg/100g程度以上ある場合に収量性の向上が確認されたことから、当ほ場において土壌中のMg含量を適正に維持していくためには、マグゴールドを2年に1回施用する必要があることが明らかとなった。

表2 試験ほ場における土壌中のMg含量の推移 (mg/100g 乾土)

	平成24年	平成25年		平成26年 収穫後	平成27年 収穫後	平成28年 収穫後
		栽培前	収穫後			
試験区	18.0	15.1	16.8	39.1	20.9	35.5
対照区	18.0	16.2	27.0	25.8	16.0	17.7

(2) 生育及び収量への影響（平成28年度）

生育経過にMg施用の有無で明確な差は見られなかったが、収量構成要素については試験区で2次枝梗籾の着生が増加したことで総籾数も増加し、収量もやや多くなった。また、玄米タンパク含量も試験区でやや高かったことから、幼穂形成期～成熟期にかけて、窒素吸収が増加し、籾数増加に作用し増収したことが考えられた。

なお、今年度は「ひとめぼれ」での試験であり、過去に実施した「きぬむすめ」、「ヒノヒカリ」と同様の結果であったことから、これら3品種へのMg施用効果は高いと考えられた。

表3 生育状況

	出穂期	成熟期	最高分けつ期			成熟期			有効茎歩合
			草丈 (cm)	茎数 (/㎡)	葉色	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (/㎡)	
試験区	7月27日	9月2日	73	381	4.9	86.3	19.0	346	90.9
対照区	7月27日	9月2日	72	396	4.7	85.8	18.7	350	88.4

表4 収量及び収量構成要素

	わら重 kg/10a	精籾重 kg/10a	収量 kg/10a	千粒重 g	一穂 籾数	上位3穂の穂相		登熟歩合 %	タンパク含量 %
						1次枝梗%	2次枝梗%		
試験区	707	665	529	22.9	75.9	55.3	44.7	91.0	6.8
対照区	663	616	490	22.9	70.5	57.7	42.3	89.1	6.6

(3) 法人への提案

農事組合法人Iの理事に対して試験結果を説明し、次年度以降の継続した取組について提案した。当法人では、これまでは経費的な面から土づくり資材散布に消極的であったが、本試験結果を通じて土づくりの重要性への理解を得ることができ、次年度はMg肥料を含めた土づくり資材の施用を検討することとなった。

4 今後の普及活動に向けて

試験ほ場は、堆肥等、稲わら以外の有機質資材は施用されておらず、地力もやや低いほ場であり、不足する養分の補給効果が見られたが、土づくりの観点からは堆肥等の施用による地力の底上げも重要と考えられる。また、地力が中庸以上のほ場や堆肥等が施用されているほ場において、同様の効果が得られるかは確認が必要である。

試験ほ場と同様な条件のほ場では、土壌分析を実施し、その結果に基づき不足成分を補給することで収量性の向上に効果があると考えられるため、今後の土づくりや安定多収栽培指導の資とする。