

特産種苗

No. 2
2009. 4

【特集 雑穀】



財団法人
日本特産農作物種苗協会

表紙の特産農作物名（品種名）

		大豆 (トヨホマレ)	大豆 (トヨコマチ)	大豆 (ユキホマレ)	大豆 (新丹波黒)	大豆 (中生光黒)		
	大豆 (エンレイ)	大豆 (青端豆)	大豆 (納豆小粒)	あずき (アカネダイナゴ)	あずき (エリモショウス)	あずき (ホッケイシロジョウス)	いんげんまめ (白金時)	
いんげんまめ (つる有大福)	いんげんまめ (つる有大虎)	いんげんまめ (福虎豆)	いんげんまめ (長鶉)	いんげんまめ (大丸鶉)	いんげんまめ (つる有穂高)	いんげんまめ (大正金時)	いんげんまめ (つる無白黒)	いんげんまめ (つる有黒衣笠)
いんげんまめ (大白花)	えんどう (白エンドウ)	えんどう (豊寿大茨)	えんどう (東北1号)	落花生 (千葉小粒)	落花生 (金時)	落花生 (千葉半立ち)	そらまめ (早生蚕豆)	そらまめ (河内一寸)
そらまめ (天草小粒)	シカクマメ (ウリズン)	シカクマメ (石垣在来)	アワ (南小日紅穀)	アワ (栗信濃1号)	アワ (入間在来)	キビ (黍信濃1号)	キビ (河内系2号)	ヒエ (2B-03)
ヒエ (2E-03)	シコクビエ (白峰)	シコクビエ (秋山77-6)	シコクビエ (祖谷在来)	ソバ (鹿屋ソバ)	ソバ (階上早生)	ソバ (岩手本場)	ハトムギ (中里在来)	ハトムギ (黒石在来)
ハトムギ (岡山在来)	ゴマ (黒ごま)	ゴマ (白ごま)	ゴマ (金ごま)	ゴマ (茶ごま)	ナタネ (農林8号)	エゴマ (ジュウネ)	エゴマ (大野在来)	エゴマ (新郷在来)
	ヒマワリ (ノースクイン)	馬鈴しょ (男爵薯)	馬鈴しょ (キタアカリ)	馬鈴しょ (さやあかね)	馬鈴しょ (はるか)	馬鈴しょ (メークイン)	馬鈴しょ (ノーザンルビー)	
		馬鈴しょ (シャドークイーン)	さつまいも (ベニアズマ)	こんにやく	こんにやく <生子(きご)>	さとうきび		

(写真・資料提供)

(独)農業生物資源研究所・(独)種苗管理センター・群馬県農業技術センター

ごま新品种「ごまぞう」

【研究情報】(p26) 参照

写真提供：(独) 農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所



ごまぞうの種子外観



ごまぞうの栽培風景 (茨城県つくば市)

雑穀類の形態

【関係機関紹介】(p21) 参照 作物研究所資源作物見本園

写真提供：(独) 農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所



アワ (粟、*Setaria italica* BEAUV)



キビ (黍、*Panicum miliaceum* L.)



ヒエ (稗、*Echinochloa utilis* OHWI)



ハトムギ (鳩麦、*Coix lacryma-jobi* L.)



モロコシ (蜀黍、*Sorghum bicolor* MOENCH)



シコクビエ (鴨足稗、*Eleusine coracana* GÄRTNER)

目 次

- ・ カラーグラビア……………ごま新品種「ごまぞう」
雑穀類の形態

【巻頭言】

- 日本の特産農作物の立ち位置……………国立大学法人岩手大学農学部教授 星野次汪 1

【特 集】《雑穀》

- ・ 岩手県の雑穀振興の取り組み……………岩手県農林水産部農産園芸課 2
- ・ 岩手県における雑穀品種選定試験の歩みと品種育成
……………岩手県農業研究センター県北農業研究所 4
- ・ 二戸地域の雑穀類の生産・販売の取り組み……………岩手県二戸農業改良普及センター 9
- ・ 花巻地域における雑穀類の生産・販売現場の取り組み
……………株式会社 プロ農夢花巻統括部長 小原広和 12
- ・ 長野県における雑穀生産の現状と対策の概要
……………長野県野菜花き試験場北信支場 吉田清志 14
- ・ 大学と地域連携－岩泉町での雑穀栽培を学ぶ活動について－
……………国立大学法人岩手大学農学部教授 武田純一 17
- ・ 雑穀研究会の目的と活動……………雑穀研究会会長（大阪学院大学教授） 竹井恵美子 19

【関係機関紹介】

- ・ 作物研究所資源作物見本園
……………（独）農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所主任研究員 大潟直樹 21

【産地情報】

- ・ 島原ミレット生産組合の活動状況について……………島原ミレット生産組合事務局 前田豊子 23
- ・ 喜界町における「ごま」生産について……………喜界町役場産業振興課 上地義隆 24

【研究情報】

- ・ ゴマの「ごまぞう」の育成について
……………（独）農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所主任研究員 大潟直樹 26
- ・ アマランス・キノアシンポジウム
……………前アマランス・キノア研究会会長（大阪市立大学大学院教授） 小西洋太郎 28

【行政情報】

- ・ 東北の地域特産農作物の現状と特産農作物振興連絡会議の活動
……………農林水産省東北農政局生産経営流通部園芸特産課農政調整官 松岡好彦 30

- 【参考資料】 雑穀の生産と輸出入の概要…………… 33

- 【協会だより】 網走特産種苗センターの概要…………… 41

- 【編集後記】 …………… 43

日本の特産作物の立ち位置

国立大学法人 岩手大学農学部

附属寒冷フィールドサイエンス教育研究センター教授 星野 次汪

地球の温暖化や化石エネルギーの枯渇、水不足などの環境劣化が喧伝されて久しい。最近、持続可能な社会にとって不可欠な環境とエネルギー問題が実感できるまでに顕在化してきた。このような中でも、急速に進化するIT革命やグローバル化による世界規模での高い成長を続け、日本は輸出産業に支えられた物質的な豊かさを享受し、輸入農産物に依拠した飽食を謳歌している。その一方で、40年前に70%を超えていた日本の食糧自給率が現在では40%まで低下し、日本の食料や農業は国際社会と密接不可分な関係にあることは論をまたない。めまぐるしく世界情勢が変化する今、農産物輸出国では自国の環境に大きな負荷を与えてまでの農産物輸出の是非が俎上にのぼりはじめている。輸入農産物の残留農薬や輸入食品の毒物混入、食品表示偽装が頻発し、海外に依存している日本の食料事情の危うさが露呈し、国民の食への関心が高まっている。

このような背景を踏まえ、日本の食糧自給率を50%にまで向上させるため、耕作放棄地の活用、輸入農産物にはない付加価値の高い作物品種の育成、高バイオマス生産イネの開発、安定多収省力生産技術の確立などの取り組みが展開されている。しかし、地域の特徴を有し限定された地域で生産される雑豆、雑穀、油糧作物、伝統野菜、工芸作物、薬用植物などの特産作物は、土地利用型主要農産物とは異なり、中山間地で高齢者によって担われることが多く、地域の伝統祭事や食文化と密接な関係にあることが少なくない。そして、個性豊かで、きめ細やかな栽培管理を必要とし、大規模機械化栽培に適さない作物も多い。そのため、収益性が高いとは言えず、輸入産物で代替され、その作物がもつモノとしての価値以上の価値が忘れ去られてきたと言える。例えば、ハトムギやヒエは畑でも湛水条件でも栽培が可能で、水田転作作物として地域農業に貢献している事例があり、また、薬理効果や健康増進作用を有すること

でも知られている。

しかし、特産作物の中には、北海道立中央農試が取り組んでいるアズキ、インゲンマメのように各4000点に及ぶ遺伝資源収集、評価、さらに品種改良、配付までの体制が整備されている作物もあれば、ハトムギ、ナタネ、ソバ、ゴマのような農研機構によって品種改良が進められている作物、ヒエのように品種改良が開始されて数年の作物、在来品種の収集、利用の段階にある作物、あるいは、まったく研究的取り組みがなされていない作物まで多岐にわたる。品種改良が不十分な作物では、倒伏しやすく、脱粒性があり、収量性の低い在来種を用いて生産されることが多い。また、マーケットが小さいことから、登録農薬もほとんどなく、市販機の転用にも限界があり、手作業に負うところが大きい。このことを不利と捉えるのではなく、中山間の高齢者が多様な生産を担い、食の安心を求める消費者に応えることが出来る有利な作物と捉える胆力が求められる。

これら特産作物には健康機能性などが期待され、国民の高いニーズがあるのも事実である。また、特産作物の品質・成分研究には未着手の部分が多いことから、今後の研究によって新たな価値が発見できる可能性もある。そのためには、これまで高齢者が担ってきた在来品種や伝統的栽培技術への想いを尊重しつつ、生産性を向上させる方策として、農業特性を改良し、機械収穫が可能な作物に仕上げることが望まれる。消費者にとっては、食の多様化を彩る一つの食材であると同時に、心を満たす食材でもある。

生産者の想いが消費者に届き、消費者の感謝の念が生産者に届くような双方向の交流による地域に根ざした特産作物の振興を図らなければならない。日本の食を巡る様々な課題を抱えている現在、特産作物の再評価が進み、生産性および品質向上に資する種苗から生産技術、産地情報までの情報誌である本誌に期待するところが大きい。

岩手県の雑穀振興の取り組み

岩手県農林水産部農産園芸課

●岩手県の雑穀生産の概要

岩手県の雑穀生産量は、742トン（平成17年産）で全国の約6割を占める日本一の生産県です。

県内の主産地は花巻地域と二戸地域ですが、平成19年の雑穀栽培面積の約6割を花巻地域が、約2割を二戸地域が占めています。

花巻地域では、ヒエ、ハトムギを主体に雑穀を水田転作作物として位置付け、JAいわて花巻が生産部会を組織するなど、地域をあげた生産拡大

の取り組みを進め、栽培面積は平成13年度の約80haから19年度の315haへと急速に拡大しています。

一方、二戸地域は、古くから雑穀産地としての歴史があり、現在は畑地でのアワ、キビを主体とした栽培となっています。

同地域の栽培は中小規模栽培が中心ですが、有機栽培や生産者名を明示した販売など、こだわりの生産販売が行われています。

■全国の雑穀類生産状況（平成17年産）

		ヒエ	アワ	キビ	ハトムギ	アマランサス	タカキビ	計
面積 (ha)	全国①	160	152	233	333	41	54	973
	岩手県②	143	63	78	109	21	8	422
	②/① (%)	89.4	41.4	33.5	32.7	51.2	14.3	43.4
収穫量 (t)	全国①	402	119	200	497	36	17.8	1,272
	岩手県②	366	87	102	145	24	17.8	742
	②/① (%)	91.0	73.1	51.0	29.2	66.7	100.0	58.3

資料：平成17年度新需要穀類等生産・流通体制確立事業実績報告書
：（平成18年3月 財団法人農業振興奨励会）

■岩手県における雑穀類栽培面積の年次推移

（単位：ha）

作物名	S40年	50年	60年	H元年	5年	11年	15年	16年	17年	18年	19年
ヒエ	4,940	1,140	228	261	157	48	144	152	143	105	123
アワ	365	-	-	45	3	22	18	43	63	92	92
キビ	121	-	-	31	6	23	33	73	78	8	120
ハトムギ	-	-	15	46	-	45	91	87	109	142	168
アマランサス	-	-	-	3	10	5	10	19	21	32	20
タカキビ	-	-	-	-	-	-	5	5	8	9	18
計	5,426	1,140	243	386	176	143	301	379	422	462	541

資料：昭和40年～平成19年ヒエは農作物統計、その他平成17年までは農産業振興奨励会調べ、
：平成18～19年は農産園芸課調べ（「-」は調査未実施）。

■振興局別作付面積（平成19年産）

（単位：ha）

振興局名	ヒエ	アワ	キビ	ハトムギ	アマランサス	タカキビ	計
県南	96	19	55	165	0	3	338
盛岡	9	7	8	3	1	0	29
大船渡	0	0	1	0	0	0	2
釜石	0	0	0	0	0	0	0
宮古	1	8	9	0	0	0	18
久慈	11	6	3	0	3	1	24
二戸	6	52	44	0	16	14	131
計	123	92	120	168	20	18	541

資料：岩手県農林水産部農産園芸課業務資料

●本県の雑穀振興の取り組み

本県雑穀の課題として、生産面では、水田栽培における除草作業の機械化が未確立であり、単収が低いことが挙げられます。

また、流通・販売面では、ニーズの多様化が進み、実需者から多様な品目をブレンドした商品が求められておりますが、加工品開発や新たなメニュー開発など付加価値を高める取り組みが弱く、岩手の雑穀の強みを生かしきれておりませんでした。

そこで、県は、平成18年12月に策定した「岩手県雑穀振興プラン」に基づき、各地域において、JA や生産グループ、行政機関等による生産拡大と併せて、一層の需要拡大に向けて、加工業者、ホテル、外食産業や観光産業等とも連携を図り、生産から消費までの各面での取組みの強化を図り、課題解決に取り組んでいます。



豆・そば用汎用コンバインによるキビ収穫実証



盛岡市内ホテルと連携した「雑穀料理のタベ」



親子で作る「雑穀料理教室」

●品種開発

本県では、岩手県雑穀遺伝資源センターが、県内各地で栽培されている在来種等の多様な雑穀遺伝資源を収集するとともに、品質・収量・作業性の優れた優良雑穀系統の選抜を行っています。

県はこの遺伝資源を活用したオリジナル雑穀品種の開発にも取り組んでおり、その結果、平成20年度に半もち短稈ヒエ品種を作出したところであり、今後も、多収で食味の良い品種等の開発を進めることとしています。

なお、本県では、雑穀の栽培が県内全域に拡大していることから、雑穀遺伝資源センター等との連携により、産地ごとの種子生産、供給体制のあり方について検討し、安定的な種子供給体制の確立を図ることとしています。

●今後の取り組み

県は、雑穀需要の変化や、生産、販売一体となった安全・安心なブランド確立、岩手ならではの商品づくり等への対応を検討するため、外部有識者等から成る「岩手県産雑穀生産・販売戦略検討委員会」を設置し、雑穀主産県としての地位確立に向けた今後の本県産雑穀の生産・販売戦略を策定することとしています。

岩手県における雑穀品種選定試験の歩みと品種育成

岩手県農業研究センター 県北農業研究所

1. 岩手県における雑穀栽培の歴史と在来品種

岩手県を含む東北地方では、冷害による減収が水稻に比較して少ない雑穀を古くから栽培してきた。

古代から中世にかけての県内で、どのような特性をもつ品種が分化していたか定かではないものの、近世の県内で栽培されていた雑穀品種については、南部藩（藩領は現在の北上市北部から青森県下北半島にまで及ぶ）が享保年間に調査した記録により知ることができる。

「岩手の農業の歴史（田中喜多見著）」には、その品種名が熟期毎に分けて再録されており、領内にヒエ94品種、アワ380品種、キビ21品種が作付けされていたようである。

さらに、この記録によると、異なる熟期に同じ品種名が記載されていること、熟期以外の特性は不明であること等から、藩の調査では同名異品種あるいは異名同品種が一部重複して記録されている可能性がある。とはいえ、江戸時代中期には南部藩領内だけでも多くの雑穀品種が栽培されていたことが伺える。

統計資料によると、岩手県で雑穀栽培がピークを迎えたのは明治時代である。

ヒエは22,700ha（1879年：明治12年）、アワは17,700ha（1885年：明治18年）、キビは741ha（1905年：明治38年）がそれぞれ最大栽培面積であった。

しかし、その後栽培面積は減少し、特に昭和30年代以降には耐冷性水稻品種の登場、灌がい施設の整備による開田ブーム、タバコ・ホップなど工芸作物の導入により雑穀栽培面積

は激減した。

さらに、馬産の衰退も、茎葉が自給飼料として使われてきたヒエの栽培面積を減少させる要因となった。

明治時代に栽培されていた品種について記録した資料は未見であるが、恐らく江戸時代と同じ品種が作付けされていたものと思われる。

それは、昭和初期に行われた岩手県農試におけるヒエ、アワ品種比較試験で、藩政時代に記録されている品種と同名、あるいは非常に似た名前をもつ品種が供試されていたからである。

さらに、盛岡農学校の小原哲二郎が国内外から収集した60品種の中にも、藩政時代と同一あるいは類似した名をもつ品種が存在している。

それらの品種について、表1にまとめた。

このうち、ヒエ品種「やりこひゑ」は、岩手県

表1 藩政時代の品種と類似した名をもつ昭和初期の収集在来品種

作物種	享保年間 ^{※1}	県農試 ^{※2}	小原 ^{※3}
ヒエ	赤稗	赤稗	
	白稗	白稗	
	にぎり付、にぎりつけ、にぎり付（らっそく）		ニギリ
	あがいらく、あかいらく	アカラク	
	黒ひゑ	黒稗	黒糝
	やりこ稗（長者ひゑ）	白ひゑ（ヤリコ）	
	てうな、小てうな	手斧、はやちょうな	白手斧
	てうなくび	チヨナクビ早生、テウナカツギ	
	とやひゑ、とや	登谷早生、登谷	登谷早生、登谷
	ひけひゑ、ひけ稗	髭稗	
アワ	赤あわ	赤粟	-
	白粟、白あわ	白粟	-
	ねこあし、ねこ手、白ねこあし猫足		-
	けもち粟	毛糯粟	-
	赤もち（こたす）	糯赤	-

※1：「岩手の農業の歴史」田中喜多見 1951 岩手県農業改良普及会

※2：「岩手県立農業試験場 創立50周年記念成績彙集」1951 岩手県立農業試験場
「岩手県立農業試験場九戸分場創立23周年成績彙集」1953 岩手県立農業試験場九戸圃場
「東北地方凶作防止試験成績書」1937～39 岩手県立農事試験場 遠野試験地

※3：「糝の研究」小原哲二郎 1938 日本作物学会紀事9（4）：471-518

北部から青森県南部地方で昭和30年代まで行われていたヒエームギーダイズ2年3毛作の輪作体系の中で栽培されていた品種といわれている。

2. 岩手県における雑穀品種関連試験の歴史と雑穀奨励品種

1900年（明治34年）に発足した岩手県立農事試験場では、1918、19年（大正7、8年）ごろからヒエ、アワ品種試験が実施された。

1931年（昭和6年）以降には、ヒエ、アワ品種関連試験の他に施肥試験、作期試験、移植試験などの各種栽培試験が行われている。

県北農業研究所は1930年（昭和5年）に岩手県立農業試験場軽米農場として開設され、1931年（昭和6年）から1954年（昭和29年）にかけての24年間、「稗・粟品種予備試験」「稗・粟品種比較試験」を実施した。

また、県農事試験場本場、その他の分場においても同様の品種比較試験が行われた。

岩手県では、1935年（昭和10年）にヒエ、アワの奨励品種を制定した。

各奨励品種の来歴と特性を表2にまとめた（ただし、海外から導入・選定した品種の来歴について、「国分農場が収集した材料を県農試が供試した」とする資料と、「本場において朝鮮（総督府？）

の農事試験場より導入」とする資料があるが、本稿ではより古い来歴が記載されている方の資料に従った）。

「岩手県農業史」によると、県奨励品種の栽培面積はあまり広がらず、地域に伝わる在来品種の栽培面積の方が多かったとされている。

この理由として、ヒエの場合には県奨励品種の特性と、農家のヒエ利用形態が乖離していたことが挙げられている。

前述のとおり、馬産地でもあった岩手県では、ヒエの子実は人間の食糧に、残った茎葉部分は馬の自給飼料として利用されてきた。

しかし、ヒエ奨励品種は子実収量の生産安定性に主眼をおいて選定されたため、稈収量が既存の在来品種よりも低く、当時の農家にはあまり受け入れられなかったようである。

岩手県でヒエ、アワ奨励品種が存続したのは、1935年（昭和10年）から1970年（昭和45年）までの35年間であった。

ヒエ、アワが奨励品種から削除されたのは、県内における雑穀栽培面積が昭和30年代以降に激減し、ほとんど作付けが見られなくなったからであり、本決定は1970年（昭和45年）の研究会議でなされた。本県における雑穀試験研究はヒエ、アワについては1956年（昭和31年）から中止され、そ

表2 岩手県雑穀奨励品種の来歴と特性

作物種	品種名	来歴	採用年	主要特性
ヒエ	与市早生（與市早生）	岩手県九戸郡軽米町周辺の在来種。1931年より九戸分場で供試。	1935年（昭和10年）	極早生。穂が小さい。稈収量も低い。
	台湾（臺灣）	1919年、朝鮮農事試より取り寄せ、県農事試本場で供試。	1935年（昭和10年）	早生。穂が大きく、分けつも多く多収。
	朝鮮	1910年国分農場が朝鮮で収集・栽培。1919年、県農事試本場で取り寄せ供試。	1935年（昭和10年）	晩生。強稈だが飼料としてはやや堅いと言われる。分けつ少ないが、穂が大きく多収。
	二子糶（二子餅）	1919年、岩手県和賀郡から取り寄せ、県農事試本場で供試。	1935年（昭和10年）	晩生種。多収。子実粘度高い。
水来站（水来站）	「朝鮮」と同じ来歴。	1947年（昭和22年）	中生。穂が小さいが、分けつ多く稈強い。	
津軽早生	1927年、岩手県二戸郡下より取り寄せ、県農事試本場で供試	1935年（昭和10年）	粘度高く、食味良好。穂は小さく、稈が丈夫。アワカラバエの被害に強い	
アワ	晩赤	1910年国分農場が清国で収集・栽培。1919年、県農事試本場で取り寄せ供試。	1935年（昭和10年）	穂は円錐状。粘度高く食味に優れる。粒色は淡黄白色。「もち」という記録と「うるち」という記録あり。県内アワ栽培の20%を占めていた。
	支那大粟	「晩赤」と同一来歴	1935年（昭和10年）	穂は猫足状。晩生。粒は大きく、淡黄白色。「もち」。
黄粟	青森県南部支場で1936年長野農試より分譲を受ける。1943年青森県奨励品種採用。	1951年（昭和26年）	穂は円筒型。早生。脱粒やや容易。粒色は黄。稈でやや小粒。	

「岩手県立農業試験場 創立50周年記念成績彙集」1951 岩手県立農業試験場
「岩手県農業試験場70年史」1971 岩手県立農業試験場
「紀年農業叢書3 岩手の雑穀類栽培」1948 岩手県立農事試験場六華会
「農業改良宝典」 発刊年不明 岩手県
「実用農作物品種解説」1950 安孫子耕一ら 編 農業技術協会

の後はグレインソルガムおよびトウモロコシのみが供試されたようである。

3. 岩手県における雑穀試験研究の再開と雑穀優良系統の選定

本県におけるヒエの試験研究が正式な課題として再開されたのは、1970年（昭和46年）のことであった。

当初は水稻生産調整に伴う転作および転換畑に適する作物・品種の選定という位置づけで、県農試本場（昭和35年滝沢村に移転）で試験が実施された。

1977年（昭和53年）以降の雑穀関連試験は、県北分場（現県北農業研究所）を中心に実施された。

1985年（昭和60年）には短程で水稻用自脱コンバインでの機械収穫が可能な実取り用ヒエとして、農林水産省東北農業試験場から分譲された「達磨」を選定し、水田における機械化栽培法を確立した。

さらに県北農業研究所では、2001年（平成13年）に無農薬水田移植栽培技術、2006年（平成18年）には無化学肥料一貫栽培体系技術を確立した。

現在では、「達磨」が県内ヒエ栽培面積の80%以上を占めている。

昭和60年代以降、平成初期にかけて国内では消費者の嗜好の多様化、本物志向が進展するとともに、雑穀の栄養的価値が再発見され「雑穀ブーム」が到来した。

県北農業研究所では1992年（平成4年）には新規導入作物であるアマランサスを含む、キビ、アワ

など畑雑穀の機械化栽培体系を確立するとともに、「新作物の探索と特殊作物の保存」試験を実施した。

本試験は従来保存してきた雑穀在来系統と共に、新規に収集した在来系統から優良品種（系統）選定を行うものであった。

1997年（平成9年）には多収で倒伏しにくい在来ヒエ1系統、在来アワ2系統、在来キビ2系統を「岩手県雑穀優良系統」として選定し（表3）、県内農家に栽培を推奨している。

現在、もちアワ「大槌10」ともちキビ「釜石16」は、各作目の県内栽培面積の半分以上を占めている。

2004年（平成16年）、県ではヒエ「もじゃっぺ」を新たな「岩手県雑穀優良系統」として選定した。

「もじゃっぺ」は、2001年（平成13年）に県北農業研究所が下閉伊郡岩泉町の農家から種子分譲を受けた在来品種である。

「もじゃっぺ」は、炊飯後冷めても硬くなりやすく、うるちヒエに比較して明らかによく粘る良食味品種であるが、それはアミロース含有率が低いデンプン特性に由来するということが、県北農業研究所の調査で明らかになった。

4. 岩手県雑穀遺伝資源センターの設置と雑穀新品種育成試験

雑穀需要が高まるにつれ県内でも雑穀栽培面積が増大し、農家の自家採種だけでは必要種子量の確保が困難になってきた。

さらに生産農家の高齢化に伴い、貴重な遺伝資源である雑穀在来系統の枯渇が懸念され始めた。

表3 岩手県雑穀優良系統の来歴と特性

作物種	優良系統名	来歴	選定年	主要特性
ヒエ	軽米在来（白）	1985年、岩手県九戸郡軽米町より収集	1997年（平成9年）	出穂期は8月上中旬、成熟期は9月上～下旬の早生（県北農研畑栽培）。穂型は紡錘型。稈長150cm、穂長15cm程度。うるち種。短芒を有する。
	もじゃっぺ	2001年、岩手県下閉伊郡岩泉町より収集	2004年（平成16年）	出穂期は8月中～下旬。成熟期は9月中～10月上旬の中生（県北農研畑栽培）。穂型は紡錘型。稈長170～190cm程度、穂長は15cm程度。長芒を有する。アミロース含有率はうるちヒエのおよそ半分の13%程度で良食味。
アワ	虎の尾	1984年、農林水産省東北農業試験場より分譲	1997年（平成9年）	出穂期は8月上旬、成熟期は9月中～10月上旬（県北農研）。穂型は鞭状。稈長150cm、穂長40cm程度。多収のうるち種。精白粒色は黄。
	大槌10	1985年、岩手県上閉伊郡大槌町より収集	1997年（平成9年）	出穂期は8月上～中旬、成熟期は9月中～10月上旬（県北農研）。穂型は円筒型。稈長140cm、穂長20cm程度。多収のもち種。精白粒色は黄。
キビ	田老系	1980年、岩手県下閉伊郡田老町（現宮古市田老）より収集	1997年（平成9年）	出穂期は7月下～8月上旬、成熟期は9月上～中旬（県北農研）。穂型は奇穂型。稈長140cm、穂長40cm程度。多収のうるち種。精白粒色は黄。
	釜石16	1985年、岩手県釜石市より収集	1997年（平成9年）	出穂期は8月上旬、成熟期は9月上～中旬（県北農研）。穂型は平穂型。稈長130cm、穂長30cm程度。多収のもち種。精白粒色は黄。

これら県内雑穀生産が抱える課題を解消するために、2004年(平成16年)、県北農業研究所内に「岩手県雑穀遺伝資源センター」が設置された。

県雑穀遺伝資源センターの業務は、雑穀遺伝資源の収集・特性調査・保存、雑穀オリジナル品種の育成および県内産地への種子供給である。

雑穀遺伝資源センター設立を機に、北海道立植物遺伝資源センター(現北海道立中央農業試験場遺伝資源部)に保管依頼していた雑穀遺伝資源の再導入を図るとともに、新たに雑穀遺伝資源の収集を行った。

さらに、機械化栽培に適した短稈雑穀品種の育成等を主要な育種目標として雑穀品種育成試験を開始した。

5. 低アミロース・短稈ヒエ新品種の育成と特性

県雑穀優良系統「もじゃっぺ」のアミロース含有率は、うるちヒエの約半分の13%程度であり、炊飯すると粘りが強く、冷めても硬くなりにくいデンプン特性を有する。

このため、うるちヒエに比較して明らかに食味が優る。

しかし、「もじゃっぺ」の稈長はしばしば約170~200cmにも達するため、水稲用自脱コンバインやバインダーによる機械収穫が困難であった。

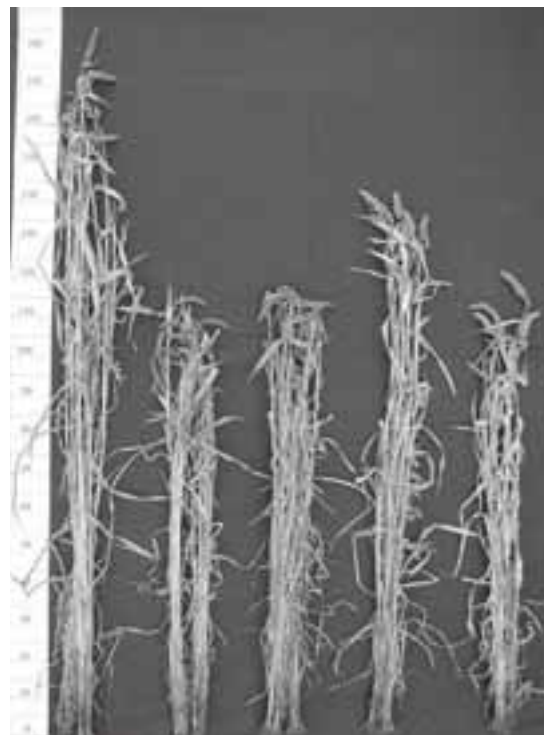
そこで良食味と水田における機械化栽培適性とを兼備したヒエの育成を目的に、突然変異育種による「もじゃっぺ」の短稈化に着手した。

育成開始から4年後の2007年(平成19年)、低アミロース性のデンプンを有し「もじゃっぺ」よりも短稈であるヒエ3系統「ヒエ岩手1号」、「ヒエ岩手2号」、「ヒエ岩手3号」を育成した(写真1)。

2008年(平成20年)には所内水田において機械化栽培適性の調査を行い、機械移植・収穫が可能であることを確認した(写真2、3)。

さらに、県内主要雑穀産地である二戸市と花巻市で現地試験を行った。これらの結果を受け、2009年(平成21年)2月には県奨励品種審査会の審議を経て、3系統ともに県奨励品種として採用されることが決定した。

岩手県における雑穀オリジナル品種の育成は初めてのことであり、ヒエ奨励品種の採用



もじゃっぺ 岩手1号 岩手2号 岩手3号 達磨
写真1 低アミロース・短稈ヒエ新品種の草姿



写真2 ヒエ岩手2号の機械移植状況



写真3 ヒエ岩手3号の機械収穫状況

表4 低アミロース・短稈ヒエ新品種の特
性(2007年度県北農業研究所水田移植栽培)

特 性	ヒエ岩手1号	ヒエ岩手2号	ヒエ岩手3号	もじゃっぺ	達磨
出穂期 (月日)	7月27日	8月5日	8月15日	8月4日	8月19日
成熟期 (月日)	9月6日	9月14日	10月1日	9月14日	10月18日
登熟日数 (日)	41	40	47	40	60
稈長 (cm)	113	113	137	163	104
対標準比 (%)	69	72	84	(100)	64
穂長 (cm)	10.6	10.3	11.5	12	14.3
穂数 (本/m ²)	104	121	105	105	78
穂型	紡錘	紡錘	短紡錘	紡錘	紡錘
粒着密度	中	中	中	中	中
芒の多少	稀	無	稀	やや少	無
芒の長短	やや長	-	中	やや長	-
稈の太さ	やや細	やや細	やや太	やや細	やや太
稈の剛柔	中	中	やや剛	やや柔	やや剛
子実収量 (kg/a)	24.5	26.5	17.0	26.4	36.4
対標準比 (%)	93	100	64	(100)	149
子実千粒重 (g)	3.28	3.05	3.07	3.55	4.20
子実色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色
玄穀色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色
精白粒色	乳白色	乳白色	乳白色	乳白色	黄色
アミロース含有率 (%)	13.9	15.5	12.7	14.5	27.4
備 考	H19年度は「もじゃっぺ」の芒の発生が少なかった。H17・18年度は「やや多」				

は実に39年ぶりのことである。新品種の来歴および特性を表4に示すとともに、品種ごとにその特徴と想定普及地域を紹介する。

(1) ヒエ岩手1号

早生の低アミロース・短稈ヒエ品種である。

子実(粃)収量は原品種「もじゃっぺ」並みである。

稈長変動が大きく、自脱コンバインの刈り取り限界の高さを超える可能性があることから、主に県北地域の畑作用品種として普及を図る。

(2) ヒエ岩手2号

中生の低アミロース・短稈ヒエ品種である。

熟期および収量は原品種「もじゃっぺ」並みである。苗丈は「もじゃっぺ」より短くて「達磨」に近いので、機械移植が可能である。

また自脱コンバインによる機械収穫も可能である。

さらに、長芒の「もじゃっぺ」と異なり無芒であることから、調製時の機械への詰まりが少なくなるものと期待される。

全県下で主に水田栽培用品種として普及を図る。

(3) ヒエ岩手3号

晩生の低アミロース・短稈ヒエ品種である。

原品種「もじゃっぺ」よりも低収であるが、3品種中最も稈が太い。

「ヒエ岩手2号」同様に機械移植、機械収穫が可能である。

芒が稀に発生するが、「もじゃっぺ」よりも明らかに少ない。

県南部の水田を中心に普及を図る。

これら3品種は、農林水産省への種苗登録出願を予定しており、県HPを通じて品種名を広く公募した。

また2010年(平成22年)の一般農家作付けを目指して、種子増殖を図るとともに、安定生産のための栽培法を検討する予定である。

6. 今後の雑穀育種の方向性

本県の雑穀栽培は無農薬栽培であり、夏は雑草との戦いである。

現在、県内の雑穀栽培を支える60代以上の高齢者は、炎天下の手取り除草も厭わず丁寧に栽培を続けている。

これが岩手県産雑穀の魅力である。

しかし、今後世代交代が進むと、地域農業・雑穀栽培を支える担い手の数は減少するものと予想されることから、大規模雑穀栽培技術の確立はまさに時代の要請ともいえる。

県北農業研究所と県農研センター本部では、雑穀機械除草・収穫技術を研究・開発している。

このことを考えるならば、県が育種すべき雑穀品種には機械化栽培適性・多収性が求められよう。

また、雑穀栽培面積の拡大に伴う、病虫害の発生、連作障害などの問題も顕在化しつつある。

今後は、これら生産面の課題を解消する特性をもつ雑穀品種の探索、育成が求められる。

さらに、国内における雑穀消費量の増加に伴い、さらに消費者、加工流通業者層が拡大すれば、品質面などで雑穀に求められる特性はより多様化するものと予想される。

県内に伝承されてきた雑穀在来品種(系統)がもつ素朴さや伝統はそのまま大切にしながらも、新たなニーズに応えるような雑穀新品種の育成に取り組んでいきたい。

二戸地域の雑穀類の生産・販売の取り組み

岩手県二戸農業改良普及センター

1 二戸地域における雑穀生産

(1) 歴史的経過

岩手県中北部は、藩政時代から昭和30年代までヒエを中心に雑穀が大面積で栽培されてきました。

馬産地であった本県において、稲わりに比べて稈の収量が多かったヒエ等は飼料にも仕向けられる利点があり、重要作物として位置づけられて、明治以降現在に至るまで全国1位の生産を誇っております。

当地域で雑穀が栽培されてきた理由としては、夏季冷涼な気候で山間部の畑作地帯が多く、主食を米麦以外に依存せざるを得なかったことに加え、降水量が少ないことが、湿害に弱い雑穀に適していたと考えられております。

昭和30年代以降、当地域でも米の増産に伴い、雑穀生産量は減少していきましたが、二戸地域に住む人々の生活と深く結びついていた雑穀は、小規模ながら栽培されてきました。

また、雑穀を利用した食文化も大切に継承されております。

特に、郷土料理の一つとしてモロコシ粉を使った“へっちょこだんご”は、都会からの観光客にも好評です。

また、近年の健康ブームから、ミネラルや繊維質を多く含む雑穀は“健康食材”として注目され、価値が見直されています。

このような新たな需要を背景に、平成7～8年から栽培を再開しようとの動きが軽米町を皮切りに二戸地域で起こりました。

その後、畑作を中心に順調に増え続け、平成19年度の当地域の雑穀（ヒエ、アワ、キビ、モロコシ（タカキビ）、アマランサス）作付面積は、131haにまで拡大しました。

(2) 二戸地域の雑穀生産の現状

当地域の雑穀栽培は、中小規模での栽培が主となっており、高齢者の経験から培われた丁寧な手作業が地域の雑穀を支えています。

一方で、雑穀需要の高まりとともに、大規模栽培者も現れてきましたが、機械化栽培体系が未確立のため、労働生産性が低いことが課題となっております。

ここ数年、岩手県農業研究センター県北農業研究所での研究により水田ヒエ、アワ、キビにおける機械化体系が確立されてきました。

アワ、キビにおける機械化体系の普及が、今後の当地域の雑穀の安定生産供給に重要となっており、除草技術体系については、普及センターが実証圃を設置し、技術の普及を図っているところです。

小規模栽培においては、生産者各々が、工夫を重ねながら、高い生産技術を維持しております。

このことは二戸地域の雑穀の「強み」でもあります。

二戸地方農林水産振興協議会（県、市町村、農協等で構成される地域の農林業振興を目的とした団体）では、二戸地域の栽培事例を収集するとともに、資料として作成し配布しています。

この事例集は、生産者の技術向上に大いに役立っています。

このように、二戸地域は、認定農業者等による大型機械を駆使した大規模栽培と、高齢者等が手作業中心で行う小規模栽培の両面でバランスをとりながら

二戸地域における雑穀生産の推移

	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H19/H13
作付面積 (ha)	46	41	42	55	81	114	131	2.84
生産量 (t)	73	68	58	103	161	237	268	3.67

生産を行っておりますが、それぞれの課題に対応することで地域全体の生産向上を目指しています。

また、当地域の活性化を図る重要な資源として雑穀を位置づけ、平成17年度に「二戸地域雑穀振興戦略」を策定しました。この戦略の策定には、行政機関のほか有識者、生産者も加わり、多方面からの振興策を打ち出しております。

さらに、この戦略の中で、雑穀取扱業者で構成される「二戸地域雑穀ブランド推進委員会」を設立し、6項目のブランド認証基準を設け、「二戸地域ブランド」として振興を図っているところです。

6項目の認証基準は、

- ① 岩手県二戸地域の農家が同地で栽培した雑穀であること
- ② 二戸地域雑穀ブランド推進委員会が指定した品種・系統であること
- ③ 委員会で指定した畑から採れた種子を使うこと
- ④ 無農薬栽培であること
- ⑤ 土づくりには有機質を使用すること
- ⑥ 栽培履歴を記載し管理すること

です。

この基準には、二戸地域の冷涼な気候を生かした“無農薬栽培”や、日本有数のプロイラー産地である当地域の豊富な“有機質資源”を使用する等、地域の特徴を生かした内容とすることで、他産地との競争に耐えうる高品質な雑穀生産を行っています。

(3) 二戸地域の雑穀流通の現状

二戸地域は、長年に渡り雑穀生産を続けてきたことから、取り扱う業者も多数存在し、それぞれの販路を有しています。

中でも特徴的な販売として、国内でも希少な有機栽培の雑穀を生産販売している業者、生産者名を明示した販売を行っている業者があり、流通形態は多岐にわたります。

2 雑穀の地域農業上の位置づけ

前述のとおり、二戸地域における雑穀の存在は、地域文化・歴史の一部となっており、農家の庭先では長年栽培され続けてきました。

また、当地域の畑の耕地面積は8,580haで、岩手県全体の14.6%を占める畑作地帯となっております。

二戸地域は、野菜、葉たばこを中心とした営農形態が多数を占めますが、近年は、これらの作目の連作障害を回避するため、雑穀を輪作品目として取り入れる栽培体系も行われております。

また、土地の有効活用のため省力型土地利用作物として雑穀を取り入れている事例もあり、主要な作物の一つとして位置づけられています。

このように、雑穀を他作目との組み合わせにより栽培する事例が多いものの、4～5haの大規模で雑穀主体に経営を行っている生産者も出現しており、今後、機械化体系の確立、需要の伸びとともに、雑穀専業経営体も多数現れてくることが期待されています。

なお、今年「二戸地域雑穀振興大会」が催され、当地域から約200名の生産者、関係機関が集結し、雑穀に関する生産技術、販売・需要動向について学び、地域全体でも雑穀振興の機運が盛り上がっています。

(1) 品種・種苗供給対応

二戸地域に限らず、日本全国には数多くの在来種が存在します。

二戸地域では、雑穀取扱業者ごとに扱われる品種・系統が異なり、種子生産・品質の維持は、業者単位の取り組みとなっていました。

今般のブランド認証基準の設定を機に、安定した高品質の種子生産供給ができるよう、平成20年12月に二戸地域雑穀ブランド推進委員会において、採種圃運営要領を策定し、業者間の相互確認による種子の安定生産の仕組みができました。昨年も、採種圃農家を決めて、優良種子の生産を行ってきましたが、要領を策定することにより、より明確に種子の生産供給が行えるような体制作りが進んでおります。

(2) 雑穀をめぐる新たな動き

県全体での雑穀振興の動きと連動させながら、雑穀産地としての地位を確立するため、現在は、生産振興に加え、雑穀をキーワードとした観光・食産業・食育など多岐の分野にわたり、様々な取り組みを行っています。



実証圃についての検討会



採種圃場の看板



「二戸地域雑穀振興大会」における表彰

雑穀は、健康食品として需要が伸びていますが、現在は、ご飯に混ぜて炊く調理法が主であり、料理への利用や加工面での利用については開発の余地が残されています。

特にも、手軽な加工品の開発やメニュー開発の取組により、まだまだ、需要量が伸びることが予想されます。

今後、二戸地域は、雑穀関連産業の育成にこれまで以上に、力を入れて取組んでいくこととしております。

今年度も、雑穀を首都圏のレストランに利用してもらおうとイベントを開催しており、新しい食



二戸地域雑穀ブランドマーク
栄養価に優れた雑穀を日常生活にとりいてもらおうと「雑穀生活」と表記。

材として注目を集めています。

地元でも、「おいしい雑穀料理伝え隊」の方々が中心となり、雑穀を使用したメニュー開発やイベント等での雑穀料理の提供等を行い、雑穀の消費拡大に努めております。

また、広大な雑穀畑への産地ツアー、収穫体験等はグリーンツーリズムを核とした観光資源として注目されており、今までの、“貧しい”イメージの雑穀を一新し、地域振興の目玉として位置づけているところです。

花巻地域における雑穀類の生産・販売現場の取り組み

株式会社 プロ農夢花巻統括部長 小原 広和

1. 花巻地域の雑穀生産の概要

花巻地方の雑穀栽培は、平成6年に、食品アレルギーで悩んでいる方に供給することを目的に、大迫町、東和町（当時）で水田転作作物としてヒエやハトムギの作付を始めました。

当時は、どの作物の栽培も試行錯誤の繰り返しであり、今振り返れば、先駆者となった生産者や作業受託組合の方々に感謝をしているところです。

その後、①雑穀を花巻地方水田農業構造改革交付金（産地づくり交付金）の対象作物への位置付けによる生産拡大誘導、②遊休畑を利用したアワやイナキビの栽培、③県の指導による機械化栽培体系の導入、④実需者からの要望に対応した黒米・赤米の栽培等にも取り組んできました。

こうした取り組みにより、平成20年度の雑穀類15品目の作付面積は、750haを超えるまでとなり、農地の有効活用と担い手集団の低コスト生産による農業所得の向上や、環境保全にも結びついています。

また、雑穀は、安全な機能性食品として「国産雑穀」が注目され、首都圏のレストランや学校給食、病院食での利用や、一般家庭での消費の機会が拡大しています。

花巻地域では、こうした需要の動向をしっかりと捉えながら、計画生産に取り組んでいます。

2. 品種・種苗供給対応

これまで、花巻地域の雑穀種子は、主に岩手県農産物改良種苗センター等からの供給に頼ってきましたが、地域内で種子生産を行っていないため、種子の安定供給等に不安を抱えていました。

そこで、花巻農業協同組合雑穀生産部会で種子生産者を育成して採種圃を設置し、平成22年度栽培用優良種子の確保を行うこととしています。

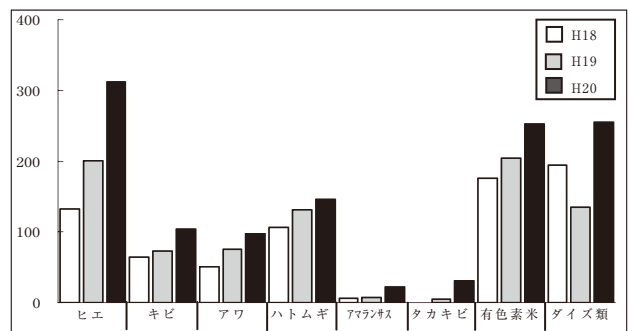
3. 株式会社プロ農夢花巻の取り組み

弊社は、平成11年9月に有限会社として設立され、農作業受委託事業、農機具リース事業、園芸部門の育苗等を手がけてきました。

その後、社団法人花巻農業振興公社から洋らん育苗栽培事業が委託され、平成15年4月、株式会社に組織変更いたしました。

平成17年4月には、花巻農業協同組合から雑穀販売部門が移管され、製品製造システムを導入し、同年7月に現在の製造工場を建設しました。

平成18年6月からは水耕野菜の栽培を始め、平成20年度の弊社売上高は7事業部門で8億円の実績となっています。



注 H18及びH19は実績、H20は見込み。

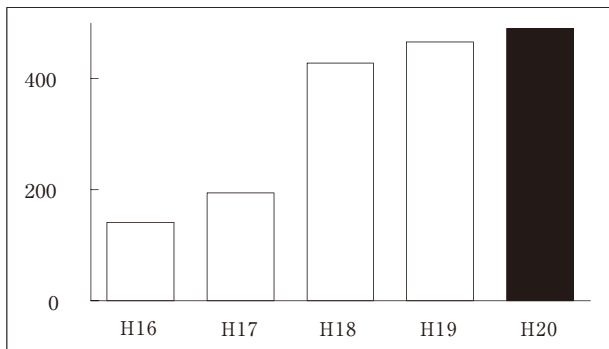
弊社における岩手県産雑穀の取扱量（単位：t）

うち雑穀部門の売上高は約5億円（売上高の62.5%）に達し、花巻産雑穀のほか、岩手県内の雑穀も取扱っています。

使用する県産雑穀は、生産履歴がトレースバックできるもののみとし、弊社独自で残留農薬検査も行っています。

また、弊社の営業販売企画部門では、他企業様との連携による加工食品等新規アイテムの開発に取り組んでおります。

さらに、平成21年度には、製造工場を増設し、県産雑穀類の消費拡大、需要に応じた生産量の確保に積極的な取り組んでいくこととしています。



注 H18及びH19は実績、H20は見込み。

弊社の雑穀部門の売上高の推移 (単位：百万円)

4. 今後の取り組み

輸入食品の事故が相次ぐ発覚等もあってか、雑穀の輸入量は平成6年頃をピークに減少傾向と

なっており、また、国内の食品関係の消費も、少子高齢化等により減退傾向が続いているように思われます。

しかし、食や環境、特に生活習慣病等の医療の分野から見ますと、食生活の見直しと改善が必要とされており、「健康食」としての雑穀の消費は増加傾向にあります。

雑穀の機能性が注目され、研究開発が進んでいると聞いておりますが、弊社においても、栽培や製品製造過程についての情報を明確にお客様にお示しし、「安全・安心・信頼」の置ける産地として、「岩手県産雑穀」をお届けしたいと考えております。



弊社製造工場 (左：小袋商品生産ライン、右：スティック商品製造ライン)

長野県における雑穀生産の現状と対策の概要

長野県野菜花き試験場北信支場※ 吉田 清志

1. 雑穀生産の概要

長野県内の雑穀の栽培面積は、全国の栽培面積と同様に昭和30年代になり激減した。昭和25年(1950年)には、アワの栽培面積が最も多く、3、540haあり、次いでキビが1,330ha、ヒエが774haとなっている。統計で最後に確認できる昭和43年(1968)にはアワ46ha、キビ12ha、ヒエ26haと昭和25年に比べて1%程度の面積になっている。近年の栽培面積は明確ではないが、アワ10ha、キビ40ha前後と推定されている(県農業技術課)。このように現在ではキビが主体となっており、従来その多くは自家用と考えられるが、近年直売所が増加し、そちらでの販売が増加している。また、雑穀のブームから県内の穀類関係の企業等で栽培を進めているところもあり、面積は増加している。その多くはキビで、平成15年(2003)には約29haとされているが、昨年は45ha程度の面積が新たに組み込まれていると推定され、面積のまとまった地域では汎用コンバインが利用されている。また、アマランサスやシコクビエ、エゴマなどが地域の特産物として栽培が増加してきている。面積

表1 長野県で育成したキビの特性

品種名	来歴	特性	適応地域	栽培上の注意
黍 信濃1号	・福島県農試取り寄せ系統淘汰 ・長野農試桔梗ヶ原分場育成 ・昭和19年奨励品種	・糯 ・中性、中稈、倒伏が少なく多収 ・精白粒は黄色で良質	・県下全域	・瘦地にも適し、栽培しやすいが吸肥力が強く、肥沃地で多収である。
きび 信濃2号	・天龍村在来品種より選抜 ・南信農試育成 ・平成7年奨励品種	・糯 ・早生、やや短稈倒伏少なく多収 ・精白粒は黄色で良質、やや大粒	・県下全域	・瘦地にも適し、栽培しやすいが吸肥力が強く、肥沃地で多収である。

表2 長野県で育成したアワの特性

品種名	来歴	特性	適応地域	栽培上の注意
粟 信濃1号	・東筑摩在来品種から選抜 ・長野農試桔梗ヶ原分場育成 ・昭和19年奨励品種	・稈 ・中性、中稈、倒伏が少ない ・多収、粒は黄色で良質	・県下全域	・瘦地にも適し、栽培しやすいが適期は種する。
あわ 信濃2号	・上村在来品種より選抜 ・南信農試育成 ・平成7年奨励品種	・糯 ・中性の早、やや短稈、倒伏少ない、多収 ・精白粒は白色で良質	・県下全域	・瘦地にも適し、栽培しやすいが適期は種する。
信濃あわたち (品種登録出願中)	・粟信濃1号/矮寧黄 ・中信農試育成 ・平成19年奨励品種	・粟信濃1号に比べて早生、短稈で倒伏がほとんど無い。 ・精白粒は黄色で良質	・県下全域	・は種は晩霜の終わる時期から7月上旬(高冷地は6月中旬)とする。施肥は窒素で4~5kg/10aを基準として、前作物により減ずる。

としてはまだ僅かであるが、研究会など組織化されている地域もあり、加工品の開発も手がけられており、今後の栽培増が期待される。これらの産地での振興については市町村や農業改良普及センターが関わっており、栽培講習会や優良品種の試験展示圃などが取り組まれている。

2. 雑穀栽培における品種・栽培上の課題

長野県ではキビ(黍信濃1号、きび信濃2号)、アワ(あわ信濃2号、信濃あわたち)の2種類を奨励品種としている(表1、表2)。しかし、種子の生産、配布体制が確立している訳ではなく、種子更新の要望はあるが、小規模な栽培をしている農家ではその多くが自家もしくは地域で伝わった品種を自家採種で利用していると考えられる。一部のJAや種苗店でも種子は販売されているが品種名は明らかでないことが多い様である。この数年、契約栽培に取り組んでいる地域では、JAもしくは集荷業者が奨励品種の種子を配布している事例があるが、今後栽培面積が増加した場合には何らかの優良種子の供給体制が必要になってくると思われる。

栽培技術については長野県ではキビ、アワについては栽培指針を作成しており、現地での栽培体系も概ねそれに準じて行われている。栽培上の課題としては、除草と鳥害の問題が大きい。

除草については、現在、雑穀類の登録除草剤がないため

※長野県中信農業試験場畑作栽培部(～2009/3)

中耕・培土により除草を行っている。栽培指針では、耕うんは出来るだけ播種直前に行うこと、最初の中耕は出芽後20日頃、培土は出芽後20～40日の草丈30～40cm頃に5～10cmの培土を実施し、ヒエやタデ等の大型雑草が残った場合は手取りする、事を指導しており、小型の管理機を用いて中耕培土が実施されている。雑穀栽培では無農薬も大きな利点であるが除草剤の登録の要望も聞かれる。また、現地では育苗を行い、ネギ用のチェーンポット移植機や、田植機を用いて定植する試みも雑草対策の面から行われている。

鳥害については、最も効果が高い対策はやはり防鳥網によるしかないのが現状である。また、山間地での栽培も多く、ニホンジカやイノシシによる被害防止のため、電牧柵などの対策を行なわざるを得ない地域もある（写真1）。

もう一つの課題として機械対応がある。播種作業には多くの農家でも野菜用の歩行型手押し播種機が利用されており、播種量の調整をしておけば十分に利用可能である。稲・麦用のドリルシーダーは長野県南信試験場で試験が行われたが、播種量調整が困難であるという結果であった。収穫作業の多くは手刈りで、一部イネ用のバインダーが用いられている。規模が大きくなるとコンバインの利用が可能であり、普通型コンバインのアタッチメント（グレンシーブ、コンケーブ）を雑穀用に交換することで多くの雑穀類でコンバイン収穫が可能となる。県では試験場としての取り組みは行われていないが、現地ではキビ、アワ以外にもアマランサスやシコクビエで試験的に取り組み、良い結果が得られている。導入には多額の経費がかかることは大きな問題であるが、今後は中規模の機械栽培の体系の確立が必要となって来るであろう。

3. 雑穀品種の育種の方向（現状及び今後）

（1）これまでの経過

長野県の雑穀研究の歴史は、1941（昭和16）年に、キビ、アワの育種試験が長野県農試桔梗ヶ原分場（現中信農業試験場）で開始されている。1944（昭和19）年に粳性のアワ「信濃1号」、1945（昭和20）年に糯性のキビ「信濃1号」が育成され



写真1 山間地での粟栽培（鳥害防止用の網掛けと電柵）

た。その後、1995（平成7）年に糯性のキビ「信濃2号」、糯性のアワ「信濃2号」が長野県南信農業試験場で育成された。また、今となると珍しいが、その当時、長野県の松本周辺はハウキの大きな産地であったためハウキモロコシの品種「信濃1号」が昭和42年（1967）に育成されている。これらの系統は在来の系統からの選抜であるが、平成8年（1996）より「粟信濃1号」と短稈のアワ「矮寧黄」の交雑による育種を開始し、平成18年（2006）に「中信系3」を育成、「信濃あわたち」として品種登録の申請を行っている。

（2）アワの育種

粳性の短稈系統の育種は「信濃あわたち」の育成を持って一旦終了しているが、現在の需要の多くが糯性品種であるため。糯性の短稈品種の要望も多い。しかし、品種の育成を行う体制が不足しているのが現状である。

（3）キビの育種

平成16年（2004）～18年にジーンバンク保存品種と中信農業試験場保存品種をあわせて約300系統の特性調査を実施し、その中から、収量が高く、倒伏の少ない系統を選んで再度特性調査を行っている。またキビ信濃1号に対する重イオンビーム照射により、短稈、早生系統を得ているが、アワと同様に品種の育成を行う体制が不足しているのが現状である。

4. 近年の育成品種の特性、普及状況

「信濃あわたち」は短稈で耐倒伏性の高い品種を目標として、中信農業試験場において平成8年

に「矮寧黄」と「粟信濃1号」の交雑を行い、平成10年にF1養成、平成11～15年の間系統選抜により選抜・固定を図り、平成16年から生産力検定、17年から現地適応性試験を行い18年に品種とした。その特徴は、表3と写真2～5のとおりである。

(1) 「粟信濃1号」に比べて短稈で、耐倒伏性が強く、「粟信濃1号」の倒伏が多となる条件でも倒伏はほとんど見られない。

(2) 早晚性は「粟信濃1号」に比べて出穂期で2～4日程度早く、早生の品種である。

(3) 穂の形は円筒型で、収量性は「粟信濃1号」に比べて高い。

(4) 糯稈性は稈性である。粒大、粒色、精白歩留りは「粟信濃1号」と同程度である。

(5) 抗酸化性成分は粟信濃1号と同程度で、糯性品種の「あわ信濃2号」より高い(表4)。

近年、試験場への試作用の雑穀類種子の要望は多くなってきており、一部については試作を県内で実施しているが、需要が糯性品種の方が高く、今後素材を見つけて現地の要望に添った研究を実施していきたい。

(表3) 「信濃あわたち」の特性

形質	信濃あわたち	粟信濃1号	あわ信濃2号
稈長 (cm)	87.9	145.8	126.7
穂長 (cm)	18.6	16.9	16.8
穂型	円筒型	紡錘型	紡錘型
穂数 (本/a)	123	135	127
粒型	球形	球形	球形
粒色 (原粒)	褐色	黄色	黄褐色
子実粒色 (精白粒)	黄色	黄色	白色
千粒重 (g)	2.2	2.3	2.3
容積重 (g/L)	554	571	546
糯稈性	稈	稈	糯
精白歩留まり (%)	77.2	79.6	-
耐倒伏性	極強	弱	強
脱粒の難易	難	難	難
子実の収量 (kg/a)	41.4	33.5	30.2
出穂期	8月20日	8月23日	8月25日

表4 抗酸化成分* (平成17中試産)

品種・系統名	50%消失量/g
信濃あわたち	164
粟信濃1号	141
あわ信濃2号	234
黍信濃1号	130
きび信濃2号	134

*値が小さいほど抗酸化性が高い
分析法：DPPH ラジカルに消去能による

参考文献

- 長野県農政部 平成15年度「新需要作物 (雑穀) 生産状況調査報告書」
- 長野県 主要穀類等指導指針



写真2 右「信濃あわたち」左「粟信濃1号」



写真3 右「信濃あわたち」左「粟信濃1号」



写真4 「粟信濃1号」の穂

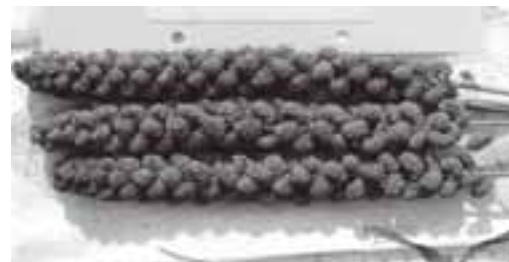


写真5 「あわ信濃あわたち」の穂

大学と地域連携

—岩泉町での雑穀栽培を学ぶ活動について—

国立大学法人 岩手大学農学部教授

農学生命課程生物産業科学コース 武田 純一

1. はじめに

岩手県では、古くから雑穀が栽培されていたが、高度経済成長と共に水稲の作付けに押され一時その生産量が激減した。しかし、昨今の健康志向ブームや食の安全・安心に関する世論の高まりから雑穀が見直されており、農家の生産意欲も高まってきている。このような中で、岩手大学農学部内でも、地域特産物としての雑穀の育種、機能性分析、機械化栽培法等々について研究を行い、成果の発信・普及により地域連携を深めているところである。

2. 活動の概要

岩手県岩泉町は、典型的な北上山系の中山間地に位置しており、昔からヒエ、ムギ、ダイズの2年3作を行って土地の有効利用を図ってきた地域で、お料理にもダイズや雑穀を利用したものが色濃く残っている土地柄である。岩手県岩泉町をフィールドとして、岩手大学農学部の実学が重要であると考え、教員が中心となって、研究だけではなく、学生と農業の関わり合いを深め地域の伝統的な食文化を学ぶため、雑穀栽培を学ぶ活動を実践している。以下、活動の概要をご紹介します。

図1～6に示すように、毎年5月の播種、6月・7月の中耕・除草、または防鳥ネット等の設置、9月の収穫、10月の脱穀、11月または12月に1年のまとめの雑穀フォーラム開催と、毎年約5回の栽培農家および同地域の人々との交流活動を行っている。学生は毎回おおよそ5名前後が参加してくれている。

今日、大部分の農家では、機械化栽培を行っているが、お世話になっている関口さん宅では、殆ど手作業で雑穀栽培を行っている。圃場の傾斜が10度くらいで、農業機械が入りにくいこともあって、それぞれの作業に伝統農法を活かした農具が

用いられており、低コストでエコロジカルな農作業を行っているともいえる。従って、活動の全ては手作業であるが、作業後は、農家の皆さん達と共に、地域の伝統料理を一緒になって作り、ご馳走になって、伝統食文化について学ばせて頂いている。また、その年の活動のまとめとしてフォーラムを行い、学生や教員の研究内容の紹介等を行ったり、おばあちゃん達の心のこもった伝統食を味わい、地域の人々との心暖まる交流を行っている。

3. 活動のこれから

本活動の一つの趣旨は、大学の農学部で学ぶ学生にも、実際の農作業の現実と向き合ってもらいたいということであった。岩手大学に集まる学生の多くは非農家の子弟であり、農作業を目にしたことはあっても実際の農作業に携わった経験の無い者が殆どである。そのようなことから、少しでも大学の外に出て実際の農作業の体験をして貰い、農家の方々や地域との交流を深め、農学部に所属する学生として自分の目と体で日本農業の現状を見つめてほしいという意図を含めた活動であるが、参加した学生は、異口同音に農家の皆さんの作る伝統料理や地域を守っていかうとする姿に感銘を受け、卒業後も鮮明な記憶として学生時代の1ページを刻んでいるようである。

本活動も5年を経過し、参加した学生は延べ30名程度にわたる。関口さんも杖無くしては歩行がきつくなってきた。活動に参加する学生も初期の頃と比較すると徐々に少なくなって今後の活動が危惧されるが、今後ともできるだけこの活動を継続して行きたいと思っている。

4. おわりに

中山間地域の農業の衰退が叫ばれて全国的に問

題になっているが、この地域も後継者のある農家はごくわずか、このままでは現状維持すらおぼつかなくなるのは目に見えており、正に正念場を迎えている。一度農地が荒廃するとその復元には多大な労力と時間を要するばかりか、伝統的な食

文化や在来品種そしてその種子の保存などの問題にも目を向けて行く必要がある。雑穀栽培は、地域を守りその文化を伝承し発信するキーワードになるものと思われるが、地域の大学としても出来るだけ本活動を継続していきたいと考えている。



図1 播種作業（5月）



図2 除草作業（6月）



図3 ヒエしま（9月）



図4 アワの脱穀作業（10月）



図5 地域の伝統料理



図6 フォーラム後の記念撮影

雑穀研究会 (Millet Society of Japan) の目的と活動

大阪学院大学流通学部教授

雑穀研究会会長 竹井 恵美子

1. 目的と沿革

雑穀研究会は、雑穀に関する研究や情報の交流の場として1988年2月に設立されました。阪本寧男（初代会長・京都大学名誉教授）の呼びかけにより、分野にかかわらず雑穀への関心を共有する研究者らがつくば市に集まり、第一回の会合を開いたのがその始まりです。

同年の秋には、白山麓にある石川県白峰村において第二回の研究会が開催されました。白峰村で長年雑穀を栽培して来られた栽培者の方々をお招きし、白山麓における雑穀の利用や出作りによる焼畑経営についてその体験談を聞かせていただきました。以来、研究会は原則として雑穀が実際に栽培されている地域において開催することが定例化し、現在に至っています。

1991年には、会員の研究成果の発表、情報交換の場として、ニュースレター「雑穀研究」を創刊しました。

また、2001年からは、関東、関西の都市部において「春の勉強会」を開催しています。

雑穀研究会は、会則にその目的を「雑穀をめぐるあらゆることを研究対象として、農学、植物学、民族学、人類学、考古学、食物学、郷土史など幅広く学際的な研究交流を行うこと」と定めており、雑穀に関する多種多様な情報の交流の場をめざしています。現在の会員は約120名で、うち学生会員が10名ほど、大学などの研究機関に所属する研究者だけでなく、在野で雑穀の研究をされている方、生産や流通の現場におられる方や、食材としての雑穀に関心を持つ方などさまざまな立場の方がふくまれています。

2. 活動

現在、春と秋の年2回、定期的に研究会を開催しています。秋の研究会は、「雑穀シンポジウム」

として会員が研究発表をおこなうほか、雑穀栽培地の見学を組み込んでいることが特徴です。見学では現地の栽培者の方々から雑穀栽培や利用に関する現場の知恵を学ぶことができ、雑穀栽培地をとりまく生物環境（雑草や病原菌など）を観察したり、雑穀以外の地方農作物に出会う機会ともなっています（写真1）。



写真1 研究会（雑穀栽培現地見学）

これまでの研究会開催地は表1の通りです。研究発表は、雑穀の栽培技術、栄養学、調理法、育種学、遺伝学、分類学、生理学、考古学、民俗学、ターミノロジーなど多岐にわたっています。日本各地、そしてアフリカやアジア各地での野外調査の結果報告をおこなう会員もあります。

秋の研究会は、雑穀の栽培地という性質上、どうしても山間地や離島での開催が多くなっていますが、春の勉強会は交通至便な都市部で開催しています。こちらでは、毎回、ある特定のテーマにそって2～4題の講演発表と質疑応答をおこなっています。これまでの開催地とテーマは表2の通りです。

当会のニュースレター「雑穀研究」は1991年に創刊され、年に1、2回の不定期刊行ながら、2009年3月まで24号を発刊しています。内容は会員の投稿が中心で、雑穀に関する研究論文の他、

海外調査の報告、書評、書籍紹介、研究会の報告などからなっています。最新号24号は研究論文、会員による著書の紹介、2008年度におこなわれた春と秋の研究会の報告などが掲載されています。会員外の方にもバックナンバーを実費で販売しています。

3. 今年の活動予定

2009年度は、春の勉強会を5月に京都大学で、秋のシンポジウムを9月に徳島県三好市東祖谷地区で開催の予定です。最後に春の勉強会のご案内をつけましたので、ご興味のおありの方は是非ご参加下さい。

表1 雑穀研究会の開催状況

	開催年月	開催地
第1回	1988年 2月	茨城県つくば市
2	1988年 9月	石川県白峰村
3	1989年 11月	山梨県上野原村
4	1990年 10月	奈良県大塔村
5	1991年 10月	徳島県東祖谷山村
6	1992年 11月	東京学芸大学
7	1993年 9月	岩手県軽米町外
8	1994年 9月	宮崎県椎葉村
9	1995年 9月	北海道平取町仁風谷
10	1996年 9月	長野県栄村小赤沢
11	1997年 9月	静岡市井川
12	1998年 10月	長野県上村平栗
13	1999年 6月	沖縄県竹富町竹富
14	2000年 10月	群馬県六合村
15	2001年 10月	岐阜県荘川村
16	2002年 9月	山梨県小菅村
17	2003年 8月	岩手県大迫町
18	2004年 9月	宮崎県高千穂町外
19	2005年 9月	山梨県早川町雨畑
20	2006年 9月	長野県栄村
21	2007年 8月	岩手県軽米町外
22	2008年 9月	奈良県五條市大塔町
23	2009年 9月	徳島県三好市東祖谷

(注) 開催地名は当時

--- 雑穀研究会「2009年春の勉強会」のご案内 ---

- (1) テーマ：ムギ農耕から生まれた作物と雑草
- (2) 日時：2009年5月16日（土）13：30～17：00
- (3) 場所：京都大学北部構内農学生命科学研究棟1Fセミナー室
- (4) 受付 13：30
- (5) 講演 14：00～
- (6) 演題
 - ア. えん麦の来た道～栽培種の進化と起源
森川 利信（大阪府立大学生命環境科学研究科）
 - イ. ムギ栽培とドクムギの擬態随伴
富永 達（京都大学農学研究科）
- (7) 参加費：一般1000円、学生200円
- (8) お問い合わせ：京都大学農学研究科
富永達 tominaga@kais.kyoto-u.ac.jp

表2 春の勉強会の開催状況

	開催年月	開催地	テーマ
第1回	2001年4月	龍谷大学 (滋賀県大津市)	・アフリカの雑穀をめぐって
2	2002年4月	東京学芸大学 (東京都小金井市)	・ラオスの農業と農民の暮らし
3	2003年5月	日大生物資源科学部 (神奈川県藤沢市)	・アンデス高地の雑穀キノア
4	2004年6月	大阪学院大学 (大阪府吹田市)	・歴史学分野からの雑穀研究
5	2005年5月	日大生物資源科学部 (神奈川県藤沢市)	・考古民族植物学と雑穀
6	2006年6月	日大生物資源科学部 (神奈川県藤沢市)	・ブルキナファソとブータンの雑穀
7	2007年5月	大阪学院短期大学 (大阪府吹田市)	・台湾の雑穀
8	2008年5月	東京学芸大学 (東京都小金井市)	・考古学における雑穀研究の現状

(参考) 雑穀研究会入会のご案内

- ・ 申込先：〒604-0934 京都市中京区麩屋町二条下る第二ふや町ビル605号
農耕文化研究振興会気付 雑穀研究会
- ・ e-mail:nobunken@d1.dion.ne.jp tel/fax:075-255-6550（月、水、金在室）

作物研究所 資源作物見本園

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
作物研究所主任研究員 大潟 直樹

世界では地域の風土に適した多様な作物が育てられており、これらは間違いなく人類の歴史的な財産となっています。しかしながら、農産物の経済性が重視されるなかで、トウモロコシ、イネ、コムギ、ダイズ等の特定の作物や均一品種に栽培が集中し、昔ながらの作物や品種が栽培されなくなってきています。1993年に発効採択された「生物の多様性に関する条約」では、第1条に「生物の多様性の保全、その構成要素の持続可能な利用及び遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分をこの条約の関係規定に従って実現することを目的とする」と記されています。海に囲まれ南北に長く、平坦地から山間部まである多様な日本の農村では、世界的にも多様な作物が数多く栽培されてきました。食用のキビ、ヒエ、アワに代表される雑穀類、工芸作物の麻や藍等について現在でも栽培されている作物もありますが、戦後の社会経済的な理由等により多くの地域から姿を消してしまいました。

茨城県つくば市にある独立行政法人農業・食品

産業技術総合研究機構作物研究所では、今ではあまり栽培されなくなった作物や関東地域では一般に見られない作物を栽培展示するため資源作物見本園を設けています。平成20年は50種（品種や利用方法の違いにより区別すると59品目）を栽培しました。イネでさえも触れる機会の少なくなった昨今、一度に多様な資源作物に出会えることは有意義なことだと思います。資源作物への理解を通して日本の歴史に思いを深めていただければ幸いです。10aほどの小さな展示圃ですが実物を見たり、触れたりすることによって、作物への理解が深まります。子供達の見学も多いようですが、栽培された経験のある方からは当時の苦労話などが聴かれます。昨年は、台風が来なかったことから倒れる作物は少なく、飼料用のソルガムにいたっては草丈が4 mを越えるなど壮観でした。なお、資源作物見本園に試作されている作物の種子は一部を除いて、独立行政法人農業生物資源研究所の農林水産ジーンバンク（有料）から入手できます。

表1 資源作物見本園の栽培作物（平成20年度）

名称	用途	名称	用途	名称	用途	名称	用途
アマランサス	食用	アマ（亜麻）	繊維	ダイズ（大豆）	食用	ベニバナ（紅花）	油糧用、色素
キノア	食用	ワタ	繊維	アズキ（小豆）	食用	ゴマ	油糧用、食用
ホウキギ	籐、食用	ボウマ	繊維、紙	ケツルアズキ	食用	エゴマ	油糧用
ソバ	食用	ケナフ	繊維、飼料	ササゲ	食用	イグサ（い草）	畳
ダツタンソバ	食用	コウマ（黄麻）	繊維、紙	リョクトウ（緑豆）	食用	アイ（藍）	染料
リクトウ（陸稲）	食用	トロロアオイ	繊維、糊	ラッカセイ	食用	ジャンプー	薬用
アワ	食用	モロヘイヤ	食用	カニショウズ	食用	シソ（紫蘇）	食用、香辛料
キビ	食用	ウコン	食用、香辛料	インゲンマメ	食用	テンサイ	製糖用
ヒエ	食用	サツマイモ	食用、澱粉用	ライマメ	食用	サトウキビ	製糖用
シコクビエ	食用	ジャガイモ	食用、澱粉用	シカクマメ	食用	ローズマリー	香料
ハトムギ	食用、茶	ヤーコン	食用	ジュウロクササゲ	食用	ラベンダー	香料
モロコシ	食用、籐、飼料	コンニャク	食用	ニガウリ	食用		
モチトウモロコシ	食用	キクイモ	薬用	ヒマワリ	油糧用		

《資源作物見本園作物形態》

(カラーグラビア参照)

アワ (粟、*Setaria italica* BEAUV)



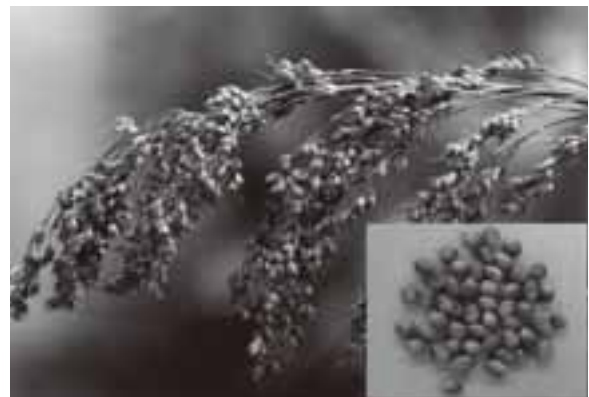
キビ (黍、*Panicum miliaceum* L.)



ヒエ (稗、*Echinochloa utilis* OHWI)



モロコシ (蜀黍、*Sorghum bicolor* MOENCH)



シコクビエ
(鴨足稗、*Eleusine coracana* GARTNER)



ハトムギ
(鳩麦、*Coix lacryma-jobi* L.)



島原ミレット生産組合の活動状況について

島原ミレット生産組合事務局 前田 豊子

南島原市（旧深江町・有家町）では、古くより雑穀（きび・あわ）栽培が盛んでありました。砂壤土で水はけがよく畑作には最適であり、また温暖な気候であることから短期間で栽培できる雑穀には適した産地と言えます。現在では、葉タバコの後作として大規模に生産されております。平成20年産は、台風等の影響もなく平年作となり、生産された数量は、90戸の組合員でもちきび75t、もち粟60tでした。

近年の消費者の健康志向の高まりで雑穀が見直されておりますが、様々な食品関連の事件が多発する中で、安全安心な国産農産物が要望されております。雑穀栽培は、天候に左右され安定供給が難しい穀物です。さらに、栽培技術が確立されていなく、品種改良もされていないことから生産者の負担は想像する以上にあります。そのような問題を産地の問題としてとらえ、改善する必要があると考え、5年ほど前にミレット組合を設立しました。

ミレット生産組合の主な仕事は、1) 生産者名簿の作成 2) 各生産者の栽培計画書の作成依頼 3) 種子管理・配布 4) 生産物の集荷 5) 組合独自の等級基準に基づいた生産物の品質検査 6) 実需者の産地視察依頼の対応 7) 生産者会議の開催等です。生産者会議は、播種前と収穫後の年2回開催しております。播種前（播種時期は8月上旬）の生産者会議では、実需者との数量契約を播種前に行っているため、その年の必要生産数量を全組合員で認識することが可能です。また、その席で種子更新の依頼を求めます。収穫後の生産者会議では、その年の集荷実績をもとに反収及び品質について話し合います。

ミレット生産組合を設立し、上記のような活動をしたことによって、生産者が雑穀栽培に意欲を持って取り組むことができるようになったと思われま

す。特に、実需者の産地視察では、実需者の意見を聞くことができ、自分たちが丹精込めて栽培したもちきび・もち粟がどのように流通加工され消費されるかが把握できるようになりました。実需者の殆どの方が、雑穀を畑で見たのは初めてとのことで、生産者自らが栽培概要・雑穀栽培で注意している点（播種時期・収穫適期の見極め・収穫後の調整等）を詳しく説明することによってより深く理解され安心して頂いております。このような、産地視察のご依頼は年々多くなってきております。

今後についてミレット生産組合としては、南島原産のもちきび・もち粟のブランドを確立するために、栽培技術を長崎県のご協力を頂きながら確立させ、実需者が要望されるより高品質な雑穀の安定供給をめざして参りたいと思います。また現在海外でしか栽培されておらず、輸入品しか市場に存在しない様々な畑作の作物を試験栽培してみたいと思います。さらには、地元の食品メーカー様等と協力して、もちきび・もち粟を原料とした加工食品を開発したいとも考えております。生産者が、永続的に収入の安定を確保できるような仕組み作りをして、農業という職業に対して面白みを感じて頂き、やりがいを持つことできるようにしてゆきたいと思っております。



アワの商品包装（(株) 森光商店提供）

喜界町における「ごま」生産について

喜界町役場産業振興課 上地 義隆

1. 喜界町の地勢とゴマ生産の概要

本町は鹿児島市から南南西に約360km、北緯28度19分、東経130度に位置し温暖な気候と地下ダムの豊富な水を活用した、さとうきびを中心に畑地かんがい営農が行われています。その中でもゴマは約260戸の生産者が栽培しており、作付け面積約100ヘクタール、81トンの生産を誇っています。

あまり知られていないことですが、現在国内で消費されているごまの99%以上は輸入もので、国産は0.1%ほどしかありません。

その僅か0.1%のほとんどが本町で生産しており「日本一」です。

ゴマの原産地はアフリカがルーツとされ、本町では明治42年の農業統計書（『鹿児島縣大島郡統計書』）をみると奄美群島と十島村の収穫高のなかで、喜界島産は全体の約65%を占めるほど盛んだったと記されており、今から100年以上前から栽培されてきたことがわかっています。その後は他の作物への転換等で本町をはじめ全国的にゴマ栽培が減少しつづけ、本町ではひっそりと自家用として栽培が行われてきました。

2. ごまの地域農業上の位置づけ

昭和50年代後半から数戸の生産者が購買者と数百kg単位での出荷がスタートし、今現在では生産量の95%以上が鹿児島本土、大阪の購買者との契約栽培が行われております。喜界島ゴマの特徴はゴマの香りにあります。ゴマ栽培に合った気候、珊瑚礁から形成されるアルカリの土質、ゴマを栽培するためにあるような島です。取引業者の話しでは、「喜界島のゴマに勝る香りはない」と言われるほどです。

ごま栽培は、さとうきびの夏植え前の圃場で多くが栽培され、播種は旧暦の5月頃を目途に行われます。6～7月頃には薄紫がかった白色の可憐

な花畑が島のあちらこちらで見ることができます。収穫は8～9月頃、集落内、周辺ではゴマの天日干しの「セサミストリート」（ゴマ道路）が出現し、ほかでは見れない風景が喜界島にあり、島の風物詩でもあります。ごま栽培は畑地かんがい営農には欠かせない重点品目として位置づけています。

表1 喜界町におけるゴマ生産の推移

項目・年度	H 8	H12	H15	H16	H17	H18	H19	H20
栽培面積 (ha)	7	14	24	33	85	108	110	97.5
生産量 (t)	5	10	15	21	51	66.8	65.6	81
栽培戸数 (戸)	-	-	-	130	203	267	270	260

(注) 調査は平成8年度より開始、但し栽培戸数調査は平成16年度からである。

3. ごまの品種

本町での栽培されているごまは、昔ながら島にある在来種と呼ばれている白ごまです。各生産者自らが来年の種用として生育の良いものから自家採取し確保している状況で、生育にもバラツキがあり、今後は各関係機関との連携による優良系統選抜が必要ではないかと考えています。

4. 今後の課題

ごま栽培は、さとうきび生産者の多くが栽培に携わり、さとうきび以外の他作物との複合経営はほとんどない状況です。しかし、そのさとうきび生産者も高齢化が進み生産者の減少が進んでいますので、上記に記載した優良種苗の選抜（生産性の高い種等）や近年、食の安全が高まり、国内産ごまの需要が高まっている、今その期待に応えられるだけの生産量確保・維持、そして増産が今後の課題となっています。

(生産状況概要写真)



写真1 ほ場生育状況



写真2 収穫作業



写真3 収穫後の乾燥作業（セサミストリート）



写真4 脱穀作業（棒でたたいている状況）



写真5 脱穀後の乾燥作業



写真6 袋詰め出荷作業

ゴマの「ごまぞう」の育成について

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構
作物研究所主任研究員 大潟 直樹

1. 国産ごまの復活に向けて

ゴマ (*Sesamum indicum* L.) はアフリカのサバナを原産地とした比較的高い気温と乾燥を好む作物です。現在の主要なゴマ生産国であるインド、中国、ミャンマー、ナイジェリア等においても栽培地帯はいずれも気温が高く、湿度が低い地域です。日本への導入の歴史は古く、平安時代の延喜式には「胡麻子」の記述が見られ、東海から西の地方で栽培されていたようです。その後、栽培者の長年の苦勞により青森県南部まで北進し、戦後には1万ヘクタールを越える作付けを記録しました。一方、精進料理の代表的な品である胡麻豆腐は葛粉とゴマといった当時からの特産物で作られていること等、食文化の上でもゴマは和食に欠かせない作物と言えます。また、ゴマはその当時から滋養に富む食材また油の原料と信じられてきましたが、近年ではその栄養性や健康機能性の高さが科学的に証明されています。近年、ゴマの需要は世界的に高まっており、中国が輸入国に転じるとともに、アジア圏を越えてヨーロッパでも食されるようになってきました。このためゴマの日本への輸入価格は高騰しており、過去5年間でおよそ3倍にまで達しています。日本においても健康機能性や和食への回帰志向によりゴマの年間消費量が15万トンを超えて増加傾向にあり、特に昨今の食の安全意識への高まりから国産ごまへの関心が強まっています。しかしながら、国内におけるゴマの栽培は省力化の観点から麦、大豆等の機械化に対応した作物に代われ、自家用も含め近年の作付面積は300から500ヘクタールほどになったと推計されます。作物研究所では、国産ごまの復活と振興に向けて、ゴマの食品機能性について付加価値を追求し、平成14年にゴマの新品種「ごまぞう」を開発しました。ここではその開発経緯と特徴についてお話しします。

2. 「ごまぞう」の誕生

ゴマの機能性については油成分の構成、含有タンパク質、繊維などの観点から種々の利点が考えられますが、作物研究所では新しい成分としてゴマリグナン類に着目しました。ゴマリグナンとはセサミンやセサモリン等の総称ですが、特にセサミンとセサモリンの機能性が動物実験等により確認され、注目されてきました。セサミンについてはアルコール代謝機能の促進、血清コレステロールの濃度低下作用、血管細胞の機能低下防止等の生理活性が動物実験により報告されています。また、セサモリンは熱や酸によりセサミノールといった優れた抗酸化物質になります。ごま油が酸化しにくいのはこのためです。作物研究所ではジーンバンク事業により全世界から収集・保存されていたゴマの遺伝資源を大半のセサミンとセサモリン含量を調べました。その結果、中国から収集した「H65」は群を抜いて多い量のセサミンとセサモリンを含んでいることが分かりました。しかし、「H65」は極めて小粒であり、極めて晩生で日本の在来品種よりも成熟期が1ヶ月以上も遅く収穫時期についても問題がありました。そのためペルーから収集した大粒で中生の「TOYAMA016」を片親として「H65」を交配し、



写真1 「ごまぞう」の種子外観
白黒ではわかりにくいですが、茶色で粒毎に濃淡があります
(カラーグラビア参照)

その中からリグナンが多く、栽培しやすい株を選抜しました。その結果、誕生した品種が「ごまぞう」です(写真1)。国産のごまはこれまで在来品種でしたが、「ごまぞう」は初めて交配により育成された品種で、平成14年に農林水産省の種苗法に基づく品種登録出願を行い、平成18年には品種登録されました(登録番号13731)。なお、「ごまぞう」は農林水産省の大型別枠プロジェクト研究「新需要創出」(平成3-12年)の成果です。

3. 「ごまぞう」の特徴

「ごまぞう」の特徴を表1に示します。「ごまぞう」の特徴は種子に含まれるリグナン含量の際だった多さと、種子の外観です。リグナン含量はセサミンが8~10mg/種子1g(種子1gは約500粒)、セサモリンが3~4mg/種子1gと、市販されているゴマ商品に比較してセサミンが3倍、セサモリンが2倍ほど多く含まれます(図1)。年次や栽培地が異なる「ごまぞう」の分析結果でも、リグナン類の安定的に高いことが確かめられています。種子の外観については、皮の色が一般的な白色(白ゴマ)、黒色(黒ゴマ)とは異なり、茶(褐)色です。この茶色については薄茶色の種子から濃茶色の種子が株に着く蒴(さく、豆の莢に相当)の中で既にミックスしています。収量は在来品種と同程度からやや多収です。成熟期はやや晩生ですので在来品種並からやや遅くに収穫でき、関東周辺では9月中旬以降となります。栽培適地は寒冷地以南の過湿ではない平坦な水田、畑となりますが、生育の促進、雑草の効率的管理の

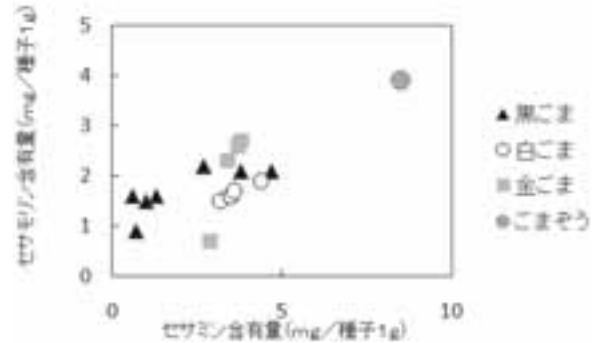


図1 「ごまぞう」のリグナン類の量
スーパー、道の駅、ネット販売において購入可能な生ごま、洗いごま、煎りごまを用いた

ためにマルチ栽培を推奨します。栽培に当たっては図2を参考にして下さい。

4. 「ごまぞう」への期待

「ごまぞう」は現在、関東地方や南九州地方を中心に合計で数ヘクタールがされていると推計されます。まだまだ生産は少量ですが、「ごまぞう」の特徴を活かした商品の開発も徐々に行われているようです。「ごまぞう」というネーミングも好評で、「素朴な、それでいて覚えやすい、親しみやすい」、「頑固で、正直なお茶目」等々と言われています。筆者の知る範囲では、「ごまぞう」のようにリグナン類の含量を高めるように改良されたゴマの品種は世界的にほとんど無いものと考えています。地域特産物としての活用から、日本を代表する商品へと羽ばたいてほしいと思います。

作物研究所では「ごまぞう」に引き続きリグナン含量が多い黒ゴマと白ゴマを開発中です。これらについては別の機会にご紹介いたします。

表1 「ごまぞう」の特徴
(つくば市における平成18~20年の平均)

品種	色	千粒重	セサミン	セサモリン
		(g)	(mg/種子1g)	(mg/種子1g)
ごまぞう	茶	2.2	8.7	3.9
真瀬金	金	2.4	3.7	2.5
岩手黒	黒	2.9	0.8	0.8

品種	色	草丈	枝の数	収量
		(cm)	(本)	(kg/10a)
ごまぞう	9/19	154	4.4	74
真瀬金	9/16	148	0.6	54
岩手黒	9/18	160	3.9	65

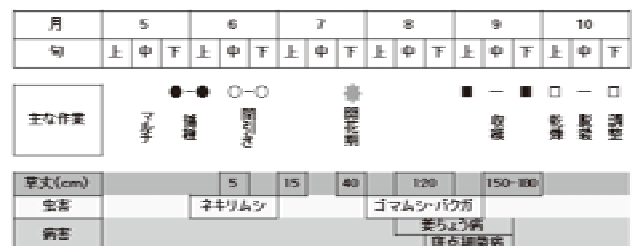


図2 ゴマの栽培暦(関東地方)
畦間×株間=50cm×15cm以上、施肥料は窒素、リン酸、カリウムをいずれも5-8kg/10a程度(肥沃な圃場では施肥料を抑えること)

アマランス・キノアシンポジウム

大阪市立大学大学院生活科学研究科教授
前アマランス・キノア研究会会長 小西 洋太郎

1) 日本アマランス・キノア研究会の活動

昨年12月、第12回アマランス・キノアシンポジウムが農研機構「食と農の科学館」(つくば市)で開催された。全国から約50名が集まり、7題の講演があり、活発な質疑応答がなされた。このシンポジウムは、1997年第1回の開催以来毎年行われ、第5回大会以来、「日本アマランス・キノア研究会」(2001年設立)が主催している(表1)。本会の趣旨は、『アマランスやキノアおよびその他の穀類に係る国内外の研究者、技術者、従事者等(農学、食品加工・調理、栄養学、医学、薬学、およびその他の分野)の人的および情報の交流を深め、学術研究、開発、および普及に寄与することを目的とする』である。その趣旨は、1970年代にアメリカ国立科学アカデミーが提唱した「未利用・低利用の有用資源植物の開発、世界の農業基盤の拡大、第三世界の国々(多くは熱帯地域にある)の農民のくらしの向上」がベースとなっている。研究会の名称にとらわれず、広く雑穀などマイナー作物にスポットライトを当てることも本会の特徴であ

る。これまで栽培・育種、食品科学、栄養学、調理・加工などが話題の中心であったが(表1)、今回のシンポジウムでは、「雑穀と食育」や「雑穀と地域開発」に関する、これまでほとんど取り上げられなかった講演が4題(演題2-5)あり、雑穀を通して人づくり、地域づくりへの展開が報告された(表2)。本研究会の趣旨の最終的目標である「…普及に寄与する」に近づきつつある点でたいへん意義深い。

話は15年ほど前にさかのぼる。徐々にアマランスが認知されつつあるなか、産官学の研究者の間で研究会を作ろうとする機運が高まったが、研究会の資金や会則づくりを考えると及び腰になり、遅々として進まなかった。しかし、とにかく有用作物アマランスやキノアを世間に知ってもらおうという一念で、12年前ようやく故西山喜一教授(東京農大)のご尽力で第1回シンポジウムが開催された。その後、企業数社から資金的な支援もあり、毎年開催を継続することができた。海外の研究者との交流もあった。また、テレビや新聞で取り上げられる機会もあり、認知度も高まり、アマランスは5訂日本食品標準成分表(2000年)に掲載されるまでになった。

表1 アマランス・キノアシンポジウムの歩み

	年	会場	特記事項
第1回	1997	東京農大	アリトミ・在日ペルー大使の特別講演、アマランス料理試食会、「食の科学」237号(1997年10月号)特別企画に掲載
第2回	1998	大阪市大	「食の科学」253号(1999年3月号)特集に掲載
第3回	1999	農業生物資源研	実験圃場の見学会
第4回	2000	近畿大	関西穀物科学研究会と合同開催、「食品と科学」42巻1号(2000年)特集に掲載
第5回	2001	信州大	アマランス・キノア研究会が発足
第6回	2002	大阪府大	アマランス・キノアシンポジウムに名称変更。以降、キノアの演題も常時登場
第7回	2003	昭和女子大	アマランスの新品種ニューアステカの紹介
第8回	2004	二戸市カシオペアメッセにヤーと	二戸市の栽培農家見学会、地域特産雑穀の展開
第9回	2005	大阪市大	カニワ、日本産キノアの話、中国アマランスの専門家、岳昭先、孫鴻良教授(中国農業科学院)の招待講演
第10回	2006	信州大	上伊那地方の栽培農家見学会
第11回	2007	近畿大	アンデス地方、山梨県におけるキノア、ケニア、長野県におけるアマランスの地域おこしに関する演題
第12回	2008	農研機構・食と農の科学館	「雑穀と食育」をとりあげる

表2 第12回アマランス・キノアシンポジウムのプログラム

	開催にあたって	大潟直樹	農研機構 作物研究所
1	社会連携による雑穀を用いた食育の展開	林 久喜	筑波大
2	アマランス、キノアなどの雑穀を活用した食育	川西正子	常磐会短大
3	長野県伊那市における地産地消の実践	山形純子	大阪市大
4	Agricultureとしての雑穀、Agribusinessとしての雑穀	星野次汪	岩手大
5	農産物の産地判別	堀田 博	農研機構 食総研
6	メキシコ・トウルジェワルコ地区のアマランス祭り栽培利用	根本和洋	信州大
7	ペルーの食文化	沼田晃一	アンデス文明 研究者

2) アマランスとキノア

ここで、アマランスとキノアについて簡単に説明しよう。アマランス（学名アマランスス）はヒユ科、キノアはアカザ科に属し、ともに、高リジン、高タンパク質、高カルシウムの擬穀物として知られている。

アマランスは中米原産で、主な栽培種は *Amaranthus hypochondriacus*（センニンコク）、*Amaranthus cruentus*（スギモリゲイトウ）、*Amaranthus caudatus*（ヒモゲイトウ）があり、植物体の外観はそれぞれ異なるが、収穫した種子は外観では区別できない。現在、アメリカ合衆国、メキシコ、ペルー、中国、インド、ネパールが主な栽培国である。わが国では岩手県、長野県等で栽培されているが、市販品のほとんどはアメリカ等からの輸入品である。

アマランスは光合成能の高い、生長がはやいC4植物である。種を蒔いてから収穫までの期間は、品種によって異なるが、3-5ヶ月である。一般に干魃に強い。単位面積あたりの種子の収量（1-3トン/ヘクタール）は一般の穀物にひけをとらない。課題は、背丈が高いので（品種によって2mを越すものもある）風によって倒れやすいことと、種子サイズが小さい（直径約1.5mm、千粒重量は約0.7g）ことである。前者に関しては、農業生物資源研究所が『ニューアステカ』という背丈の低い、不倒性の品種を開発している。後者に関しては、最近根本博士ら（信州大・農）によって、*Amaranthus cruentus* 種子のコルヒチン処理による4倍体大粒種子系統（千粒あたり1g以上）づくりが進められている。この系統は、中国の農業科学院が品種改良したアマランス（*Amaranthus hypochondriacus*82S-1024）の種（千粒あたり0.86g）よりも大きい。アマランスの利用法としては、米と混炊が一般的である。また、加熱するとポップコーンのようにポップする性質があるのでポップ菓子や、パン、ビスケット、麺、食酢にも利用されている。生理活性成分として、血中コレステロールの上昇を抑制するスクアレン、食物繊維、トコトリエノールが含まれる。

一方、キノアは原産地南米アンデス地方（ペルー、ボリビア）を中心に栽培されており、日本へも輸出されている。最近、わが国の風土にあっ

た品種が導入され、試験栽培されている。キノア種子はアマランス種子の構造と類似しているが、サイズは一回りほど大きい（直径約2.5mm）ので、加工上扱いやすい。苦味成分サポニンを含む果皮（外皮）を精米機で研磨・除去したものが市販されている。生理機能成分としては、抗酸化物質、コラゲナーゼ阻害物質、動物コレステロール上昇抑制作用を示すペクチン等が報告されている。

3) 今後の取り組み

地球温暖化の影響がじわじわと農業・環境に及んでおり、昨年のガソリン価格や穀物価格の急騰は記憶に新しい。あらためて食糧需給対策を考える必要がある。世界的には、地域の事情にもよるが、主要作物一辺倒の農業の構図から脱却し、マイナー作物を保護しながらのマルチカルチャーを推進することによって、強い農業基盤（農業力）が築かれるものと思われる。わが国においても最近食料自給率アップの政策が発表されたが、スローフーズ、健康、食育の推進のため、マルチカルチャーを浸透していくことが望まれる。その中心となるのが雑穀と思われる。

雑穀は昨今健康食と評価され、需要も高まっている。既述したようにアマランスおよびキノアの市販品の多くは輸入品であり、小売価格は1キロあたり2,000円前後で、米に比べるとかなり高価である。それでも「健康志向」を背景に、スーパーマーケットの雑穀コーナーには種々の雑穀とともに常時おかれている。さらに市場を拡大させるにはどうしたらよいか？すでに岩手県や長野県では、産学官連携による地域開発の戦略としてアマランスなど雑穀のブランド化を図っているが、生産者の立場からすると、新規生産者が参入できるような国内流通・販売ルートの整備が必要であろう。一方、食品科学を研究している立場からいえば、「健康」というキーワードで食品の機能性および調理・加工法に関する研究とその情報発信が最も重要であると考えられる。いずれにしても消費者によって支えられる農業・食産業であるので、消費者の信頼に応えるべく、雑穀についての安全性チェック体制の確立が望まれる。本研究会がその役割の一端を担えるようになればよいと思っている。

東北の地域特産農作物の現状と特産農作物振興連絡会議の活動

農林水産省東北農政局生産経営流通部
園芸特産課農政調整官 松岡 好彦

1. 東北の地域特産農作物の現状

地域特産農作物（工芸作物、染料作物、油料作物、薬用作物など）は葉タバコ、ホップ、なたね、こんにゃく、養蚕、オタネニンジン（薬用人参）、紅花等が上げられますが東北には全国的にも有名な地域特産農作物がたくさんあります。

地域特産農作物はマイナー作物で生産規模は小さいものの、それゆえに地域の文化と伝統に根差した物語を持っています。また、最近これらの作物には、健康に良い機能性成分も含まれていることがわかっています。

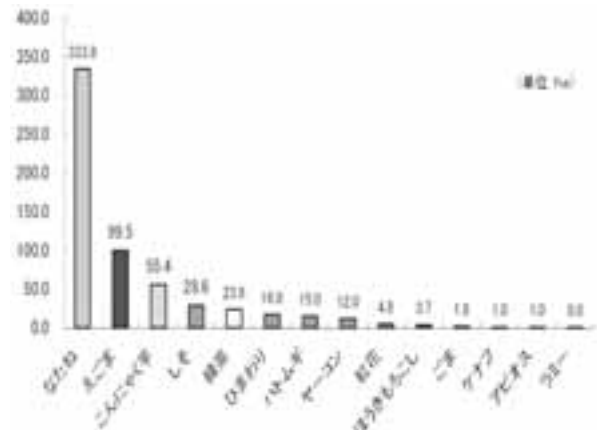
管内における平成18年産の地域特産農作物14品目の作付状況（たばこ、ホップを除く）を見ますと東北ではなたね、えごまの作付が大半を占め、これら作物の多い県は青森県、福島県で65%を占めております。

各県から報告があった14品目の作付面積の合計は、653haで、そのうち、なたねは58%（334ha）、えごまが16%（93ha）を占めています。

（1）なたねの生産状況

東北のなたねはいろいろな目的（搾油、景観作物、連作障害の回避作物、BDF など）で各県で栽培されています。

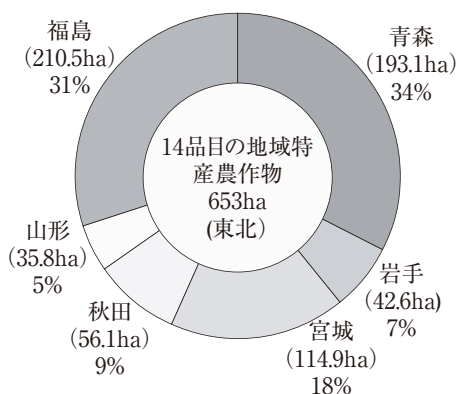
◇管内の14品目地域特産農作物の作付状況（平成18年産）



資料：農林水産省生産局特産振興課調べ

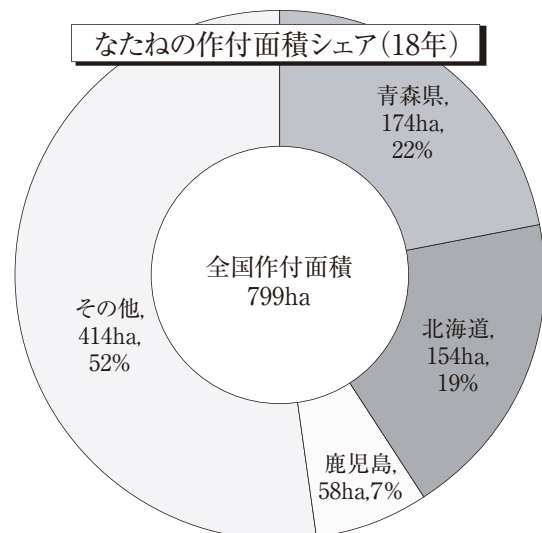
平成18年産青森県のなたね栽培面積は、全国（799ha）の約2割（174ha）を占める主要産地となっており、なかでも横浜町の作付が県全体の6～7割を占め、馬鈴しょの後作として作付されています。横浜町では、住民参加などによる駅を菜の花で囲む移植を行うイベントを通じ「ここは、菜の花の町」として、菜の花を守る取り組みをしております。

◇県別地域特産農作物（14品目）の割合（平成18年産）



資料：農林水産省生産局特産振興課調べ

なたねの作付面積シェア(18年)



資料：農林水産省生産局特産振興課調べ

また、販売面では、各地域において地元産なたねを使った付加価値商品（ソース、ドレッシングなど）を開発し、ブランド化を目指すなどの取り組みが行われています。

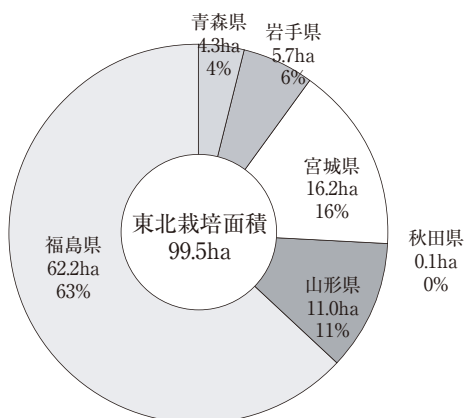
(2) えごまの生産状況

福島県の主要栽培面積は、近年60ha前後で推移しており、平成18年産は62haと全国の約4割を占める主要産地となっています。えごまは、昔から自家消費を目的として栽培されており、一団地の栽培面積は小さいものの管内各地で栽培されています。

えごま（じゅうねん）は、縄文時代の遺跡の中から発掘されるなど、昔からえごまを活用した十年味噌やじゅうねんの和え物などが伝統食として各地で見受けられます。

また、数十年前までは小鳥の餌としても知られていたようです。最近では、健康ブームもあって、特に、鉄分と脂肪の α -リノレン酸（必須脂肪酸の一つ）が多く、芳香と旨味があり良質の油脂が含まれていることから栄養価も高く、健康食品としても注目されています。

東北6県えごまの栽培面積シェア(18年)



資料：農林水産省生産局特産振興課調べ

2. 東北地域特産農作物振興連絡会議の概要

東北地域では、地域の気象環境や食文化に根ざした様々な特徴ある工芸作物・伝統野菜等が、地域特産農作物として生産されています。

しかしながら、地域特産農作物は栽培技術等が確立していないこと、機械化が遅れていること、生産基盤が脆弱なため、消費者・実需者のニーズに応じた生産量の確保や販売体制等が整備されて

いないこと等の課題があります。

このため、地域特産農作物が抱える課題の解決方向を検討し、生産振興、需要拡大を東北地域が一体となって推進を図るため、「東北地域特産農作物振興連絡会議（設置要領は後掲）」を開催しているところです。

去る、2月24日（火）仙台市内において、有識者、生産者団体、実需者、行政機関などによる「第2回東北地域特産農作物振興連絡会議」を開催しました。

第2回東北地域特産農作物振興連絡会議
(平成21年2月24日開催状況)



今回の連絡会議では、東北の各県で広く栽培されている油料作物の「なたね」と「えごま」をテーマに作物のもつ課題を整理し、出席者による意見交換を行うなど、課題解決に向けた検討が行われました。特に、参加された実需者の方からは、「是非消費者との交流の場を設けて地域特産農作物の知名度の向上を図ってほしい」という意見などが出されました。

また、東北農政局としては地域特産農作物の生産と需要拡大等の支援として「東北農政局ホームページ」や「東北おらほの特産農作物応援メルマガ」などを通じて、本会議の開催に関する情報、行政情報、産地のイベントや取り組み状況などを発信しています。

3. おわりに

東北おらほの特産農作物応援メルマガは、東北の地域特産農作物の情報を束ねて東北6県のみな

らず、首都圏も含めた他地域に積極的に発信していくことを目的としています。これにより、東北の地域特産農作物の知名度と需要が高まり、東北の農業産出額の向上に結び付くことになればと願っています。

東北地域特産農作物振興連絡会議事務局（東北農政局生産経営流通部園芸特産課）は、昨年より

「東北おらほの特産農作物応援メルマガ」を毎月発信し、読者は増加傾向となっており、今後ともご愛読よろしくお願ひ申し上げます。

◇メルマガはどなたでも無料でご利用いただけますので、こちらのアドレスにてご登録下さい。↓

<http://www.maff.go.jp/mail/sslup.htm>

(参考)

東北地域特産農作物振興連絡会議設置要領

平成20年2月7日設 置

平成21年2月24日一部改正

第1 趣旨

東北管内では、地域の気象環境や、食文化に根ざした様々な特徴ある伝統野菜等（食材の機能成分・希少性）に着目し、地域特産農作物として生産規模は小さいが各地で地域の食文化を支える食材として取り組まれている。また、中山間地域の複合経営作物として、地域の活性化にとって重要な品目となっている。

しかしながら、地域特産農作物は地元で自生する植物や新規導入作物であることから栽培技術等が確立していないこと、栽培の省力化をはじめとした機械化が遅れていること、生産基盤が脆弱（生産者の高齢化・担い手不足）なため、消費者・実需者のニーズに応じた生産量の確保や販売体制等が整備されていないこと等の課題がある。

さらに、平成18年10月に実施したアンケート（地域特産農作物の産地を対象）結果によると、栽培・加工面での技術的な課題に加えて、生産・加工・販売の各段階における消費者・実需者ニーズの提供及び食品企業等・他産地との情報交換の場の提供が必要となっている。

このため、東北地域における地域特産農作物の生産振興、需要拡大等を関係機関が情報を共有し一体となって推進する必要があることから、「東北地域特産農作物振興連絡会議」（以下「連絡会議」という。）を設置する。

第2 構成

- 1 構成は、別紙のとおりとする。なお、構成員は、必要に応じ追加できるものとする。
- 2 座長は互選により決定する。座長は有識者の中から座長代理を指名することができる。

第3 活動内容

- 1 地域特産農作物の生産振興、需要拡大等の支援及び情報発信。
- 2 地域特産農作物振興における課題の抽出、当該課題の解決策の検討及び当該課題の解決に資する取組の支援。
- 3 流通業者・実需者、大学・研究機関等との連携の推進。
- 4 関連施策の情報提供。
- 5 その他

第4 運営

- 1 連絡会議は、必要に応じ東北農政局が招集する。
- 2 事務局は、東北農政局生産経営流通部園芸特産課に置く。
- 3 関係機関等は、提供可能な地域特産農作物に関する前記第3の事項について、速やかに連絡会議へ情報提供を行う。
- 4 構成員が出席できない場合は、代理の者が出席できるものとする。

((別紙) 構成員は省略)

雑穀の生産と輸出入の概要

* 当該資料（国内生産関係）の位置付けについて

1. 本資料は、都道府県及び関係農業団体等の御協力により、平成16年度産の新形質米及び雑穀類の生産状況について、(財)農産業振興奨励会が取りまとめ、平成17年7月「平成16年産新形質米及び雑穀類の生産状況」として整理された資料を元に、雑穀関係を抜粋・組み替えて作成したものです。
2. 調査の方法は全国統一的な手法によるものでなく、また、生産状況を十分に把握出来ない場合があることから、集計結果は必ずしも全国における生産状況を網羅していないこともあり得ますので、利用に際してはご留意下さい。
3. 調査対象は、乾燥した子実を利用（食用、飼料用、加工用及び種子用）するために栽培されているものであり、茎葉ごと刈り取って飼料用に用いるものや野菜用は含まれません。
4. その他
 - (1) 本資料中の標記については、以下のとおりです。
「 」(空欄) ……事実不詳であるもの
「0」又は「0.0」 ……単位に満たないもの
 - (2) ラウンドの関係で、内訳の計と合計が一致しない場合があります。

《創刊号訂正のお願い》

創刊号36ページ「農林認定等品種」の「1, 農林新品種命名登録と特性概要等」のうち
だいで「ゆきひかり」(だいで農林133号)は、「ゆきぴりか」が正しい名称ですので訂正方お願
い致します。ご迷惑お掛け致しました。

1. 作付面積 (平成16年産)

(単位: ha)

都道府県	あわ	きび	ひえ	アマランサス	合計	
北海道						
東北	青森県	73.2	18.5	0.1	91.8	
	岩手県	42.5		152.3	213.8	
	宮城県			1.8	1.8	
	秋田県	5.6		4.8	25.0	
	山形県					
	福島県	0.5	0.2		0.7	
関東	茨城県	11.0	27.2		38.2	
	栃木県					
	群馬県		2.0		2.0	
	埼玉県					
	千葉県		1.5		1.5	
	東京都					
	神奈川県					
	山梨県	0.2	1.3		1.5	
	長野県	1.5	13.7	0.3	0.5	16.0
	静岡県	0.2	0.2	0.0		0.4
北陸	新潟県					
	富山県		1.5		1.5	
	石川県	0.7	0.7	0.1	0.1	1.6
	福井県		1.0			1.0
東海	岐阜県	0.0	0.2	0.2	0.1	0.5
	愛知県			0.1		0.1
	三重県					
近畿	滋賀県					
	京都府				0.3	0.3
	大阪府					
	兵庫県					
	奈良県	0.2	0.3			0.5
和歌山県						
中国 四国	鳥取県					
	島根県	0.0	0.1		0.2	0.3
	岡山県	1.8	2.0	0.1		3.9
	広島県					
	山口県		0.3			0.3
	徳島県					
	香川県					
	愛媛県	4.3	4.3	0.2		8.8
高知県						
九州	福岡県		2.4			
	佐賀県					
	長崎県	23.4	37.4			60.8
	熊本県	4.6	16.9			21.5
	大分県	0.3	0.1	0.1		0.5
	宮崎県	0.6	0.8	0.8		2.2
	鹿児島県	2.4	0.1			2.5
沖縄県	1.8	39.6			41.4	
全国計	101.6	227.0	177.5	36.7	542.8	

資料: 新形質米及び雑穀類の生産状況 (財団法人農産業振興奨励会) 以下同じ

2. 生産量（平成16年産）

（単位：t）

都道府県	あわ	きび	ひえ	アマランサス	合計	
北海道						
東北	青森県		443.8		443.8	
	岩手県	47.6	62.1	322.5	19.5	451.7
	宮城県				27.5	27.5
	秋田県	3.3		3.0	4.8	11.1
	山形県					
	福島県	0.5	0.2			0.7
関東	茨城県	1.3	20.3			21.6
	栃木県					
	群馬県		3.1			3.1
	埼玉県					
	千葉県		1.8			1.8
	東京都					
	神奈川県					
	山梨県	0.5	1.5			2.0
	長野県	0.9	15.8	0.1	0.5	17.3
静岡県	0.2	0.2	0.0		0.4	
北陸	新潟県					
	富山県		1.2			1.2
	石川県	0.3	0.8			1.1
	福井県		1.2			1.2
東海	岐阜県		0.2	0.1	0.1	0.4
	愛知県					
	三重県					
近畿	滋賀県					
	京都府				0.6	0.6
	大阪府					
	兵庫県					
	奈良県	0.4	0.3			0.7
和歌山県						
中国 四国	鳥取県					
	島根県				0.4	0.4
	岡山県	1.8	2.2	0.1		4.1
	広島県					
	山口県					
	徳島県					
	香川県					
	愛媛県	1.2	1.2	0.2		2.6
高知県						
九州	福岡県		0.3			0.3
	佐賀県					
	長崎県	9.4	11.2			20.6
	熊本県	2.5	12.1			14.6
	大分県	0.1	0.1	0.1		0.3
	宮崎県	0.6	0.9	0.7		2.2
	鹿児島県	2.6	0.1			2.7
沖縄県	1.7	43.8			45.5	
全国計	74.9	180.6	370.6	53.4	679.5	

3. 主要栽培品種

都道府県	あわ	きび	ひえ	アマランサス	
北海道					
東北	青森県		だるま、白ひえ	メキシコ系	
	岩手県	大植 10、虎の尾	釜石 16	だるま	ニューアステカ、岩大系
	宮城県				IS3001
	秋田県	モチ粟		だるま	メキシコ系
	山形県				
	福島県	不明	不明		
関東	茨城県	モチ粟	モチ黍、黄糯		
	栃木県				
	群馬県		黍信濃 1号、不明		
	埼玉県				
	千葉県		市原在来、もちきび		
	東京都				
	神奈川県				
	山梨県		在来種		
	長野県	在来種、粟信濃 1号	黍信濃 1号、モチキビ、在来種	在来種	不明
	静岡県	不明、虎の尾	不明	不明	
北陸	新潟県				
	富山県				
	石川県	不明、黄粟、岩手在来	不明、白黍、在来種	シコクビエ	不明
	福井県				
東海	岐阜県	在来種	在来種、モチキビ	シコクビエ、不明	不明
	愛知県			だるま	
	三重県				
近畿	滋賀県				
	京都府				
	大阪府				
	兵庫県				
	奈良県	不明	不明		
	和歌山県				
中国 四国	鳥取県				
	鳥根県	不明	不明		
	岡山県	在来種	在来種	シコクビエ	
	広島県				
	山口県				
	徳島県				
	香川県				
	愛媛県	モチ系、在来種	モチ系、在来種	シコクビエ	
	高知県				
九州	福岡県		鳥根在来		
	佐賀県				
	長崎県				
	熊本県	在来種	在来種		
	大分県				
	宮崎県	在来種	在来種	在来種	
	鹿児島県	黄粟、不明	不明		
	沖縄県	不明	在来種		

(注) 作付面積の多い順に記載

4. 主要産地

都道府県	あわ	きび	ひえ	アマランサス	
北海道					
東北	青森県		南郷村、野辺地町	八戸市	
	岩手県	石鳥谷町、軽米町、岩手町	石鳥谷町、東和町、二戸市	大迫町、東和町、花巻市	軽米町、二戸市、九戸村
	宮城県				宮崎町、色麻町
	秋田県	平鹿町、西木村		平鹿町、西木村	平鹿町、仙北町、山内村
	山形県				
福島県	柳津町、梁川町				
関東	茨城県	下妻市	下妻市、霞ヶ浦町		
	栃木県				
	群馬県		東村、赤城村、甘楽村		
	埼玉県				
	千葉県		横芝町、市原市		
	東京都				
	神奈川県				
	山梨県	南アルプス市	見延町、南アルプス市、北杜市		
	長野県	上村、南信濃村、栄村	東御市、栄村、辰野町	上村、松本市	喬木村、牟礼村、松本市
静岡県	天竜市、静岡市	天竜市、水窪町	水窪町		
北陸	新潟県				
	富山県		宇奈月町		
	石川県	鳥越村、吉野谷村、中島町	鳥越村、中島町、津幡町	津幡町	
	福井県		織田町、今庄町		
東海	岐阜県	神岡町、高山市	和良町、高山市	高山市、神岡町	
	愛知県			作手村	
	三重県				
近畿	滋賀県				
	京都府				
	大阪府				
	兵庫県				
	奈良県	十津川村	十津川村		
	和歌山県				
中国 四国	鳥取県				
	島根県	益田市	浜田市、川本町		
	岡山県	東粟倉村	有漢町、高梁市	勝央町	
	広島県				
	山口県				
	徳島県				
	香川県				
	愛媛県	東温市、大洲市	東温市、大洲市	東温市	
	高知県				
九州	福岡県		三潞町、志摩町		
	佐賀県				
	長崎県	深江町、布津町	有家町		
	熊本県	人吉市、相良村、美里町	城南町、人吉市、菊水町		
	大分県				
	宮崎県	椎葉村、日之影町	椎原村、日之影町	椎葉村	
	鹿児島県	宮之城町、国分市、財部町	加治木町		
沖縄県	伊良部町、本部町	粟国村、渡名喜村、石垣市			

(注) 作付面積の多い順に記載

5. 都道府県別作付面積推移

(単位：ha)

都道府県	あ わ					き び				
	H13	14	15	16	17	H13	14	15	16	17
北海道										
東北	青森県									
	岩手県	29	19	18	43	22	18	33	73	
	宮城県									
	秋田県		1	4	6					
	山形県	1	0	0			0	3		
	福島県			0	1		1		1	0
関東	茨城県	0	0		11	0	1		27	
	栃木県									
	群馬県		1			1	5	2	2	
	埼玉県									
	千葉県					1	1	1	2	
	東京都									
	神奈川県		0				0			
	山梨県	0	1		0	3	1	0	1	
	長野県	13	9	2	2	50	38	14	14	
静岡県	0	0	0	0	1	9	0	0		
北陸	新潟県									
	富山県					2	2	1	2	
	石川県	0	1	1	1	1	1	1	1	
	福井県					2	3	3	1	
東海	岐阜県		0	0	0		0	0	0	
	愛知県									
	三重県									
近畿	滋賀県			0						
	京都府	0	0			0				
	大阪府									
	兵庫県									
	奈良県			0	0			0	0	
和歌山県										
中国 四国	鳥取県									
	島根県				0	0	0	1	0	
	岡山県	1	2	2	2	1	2	4	2	
	広島県									
	山口県		1			1		0	0	
	徳島県					8				
	香川県									
	愛媛県	0	2	4	4	1	4	6	4	
高知県										
九州	福岡県		1				0	0	2	
	佐賀県			0				0		
	長崎県				23				37	
	熊本県		9	7	5		8	14	17	
	大分県		0		0				0	
	宮崎県	1	1	1	1	1	1	1	1	
	鹿児島県	2	2	2	2				0	
沖縄県	3	3	1	2	75	66	36	40		
全国計	50	53	44	102	169	152	121	227		

(単位：ha)

都道府県	ひ え					アマランサス				
	H13	14	15	16	17	H13	14	15	16	17
北海道										
東北	青森県	3	21	20	19		1	1	0	
	岩手県	98	125	130	152	13	6	10	19	
	宮城県								2	
	秋田県	3	0	2	5	2	2	6	15	
	山形県			0			0	0		
	福島県	1	1	1						
関東	茨城県									
	栃木県									
	群馬県					1	1	1		
	埼玉県									
	千葉県					0	0			
	東京都									
	神奈川県									
	山梨県									
	長野県	1	1	0	0	0	1	1	1	
静岡県	1	0	0	0						
北陸	新潟県									
	富山県									
	石川県		0	0	0		0	0	0	
	福井県									
東海	岐阜県		0	0	0			0	0	
	愛知県		0	0	0					
	三重県									
近畿	滋賀県									
	京都府								0	
	大阪府									
	兵庫県									
	奈良県									
	和歌山県									
中国 四国	鳥取県									
	島根県								0	
	岡山県				0					
	広島県									
	山口県									
	徳島県	4								
	香川県									
	愛媛県	0	1		0					
九州	高知県									
	福岡県									
	佐賀県									
	長崎県									
	熊本県			0						
	大分県				0					
宮崎県	1	1	1	1						
鹿児島県										
沖縄県										
全国計	110	150	156	178		15	11	18	37	

6. 全国の生産推移

年度	面積 (ha)				生産量 (t)			
	あわ	きび	ひえ	アマランサス	あわ	きび	ひえ	アマランサス
昭和40年	6,580	3,740	11,200	...	10,800	4,400	19,000	...
50	152	73	1,560	...	247	119	3,170	...
55	117	95	743	...	144	102	994	...
60	30	18	272	...	38	18	502	...
平成2年	44	146	290	...	71	232	571	...
5	28	85	273	...	34	117	278	...
10	46	200	65	22				
11	40	176	59	15				18
12
13	50	169	110	15	66	194	211	16
14	53	152	150	11	72	180	305	11
15	44	121	156	18	54	151	301	16
16	102	227	178	35	75	181	371	26
17								
18								
19								
20								

資料：昭和40年産は、農林水産省統計部調べ。(昭和44年産を持って統計調査は終了)
以降は都道府県報告(農産課又は(財)農産業振興奨励会取りまとめ)
注：「...」を記した年は調査欠年、平成10～11年の生産量空欄は調査精度欠くため不記載

7. 雑穀類の輸出入状況

年度(1~12月)	16	17	18	19	20	備考	
輸入量 (t)	総量	10,486	10,057	10,313	10,587	12,382	《対象品目》 HSコード番号1008.20 Milet(あわ、きび、ひえ) (注)作物区分は無く【Milet】 一括表示である。 空欄は実績無し
	中国	7,890	8,279	8,344	8,942	6,569	
	ベトナム	44			101	128	
	タイ	49	118	58	50	70	
	フィリピン	27	31	29	38	33	
	インド	789	399	439	1,065	1,584	
	ベルギー	66	19	11	37	140	
	イタリア					0	
	カナダ			1	1	0	
	米国	330	227	644	233	486	
オーストラリア	1,291	984	787	120	3,372		
輸入額 (千円)	総量	325,852	375,071	400,583	436,671	700,794	
	中国	201,999	267,735	290,996	359,350	376,032	
	ベトナム	2,470			7,227	10,620	
	タイ	13,348	25,037	14,088	11,691	15,848	
	フィリピン	7,253	8,624	8,458	10,562	8,085	
	インド	21,173	12,330	18,117	42,894	54,278	
	ベルギー	3,706	1,249	771	2,546	10,558	
	イタリア					238	
	カナダ			918	714	301	
米国	9,413	6,714	23,492	10,500	25,002		
オーストラリア	66,490	53,382	43,743	18,187	199,832		
輸出量 (t)	総量			42			
	中国			42			
	米国			0			
輸出額 (千円)	総額			1,336			
	中国			1,122			
	米国			214			

資料：財務省貿易統計

網走特産種苗センターの概要

(1) 設立

網走特産種苗センターは、昭和43年12月に財団法人日本特産農作物種苗協会の設立と同時に、現地における種苗生産拠点第1号として、網走郡女満別町（現大空町）に設置されました。

(2) 位置

当センターは、大空町女満別市街地から北へ約4 kmの所に位置し、女満別空港から約9 km、JR 網走駅から12kmほどの距離にあります。

(3) 土壌・気象

土地は台地にあり、全体的には平坦ですが、一部は緩やかな波状を呈しております。土壌は褐色火山性からなり、腐植に富み、排水性は良好です。農耕期間の気象条件は（5～9月の積算値）、平均気温が2,312℃で畑作条件としてはやや冷涼で、一方降水量は398mmと少なく、日照時間は793hrで多いといった特徴があります。また、海岸まで約10kmと近いため、平年の無霜期間は157日と比較的長いといえます。

(4) センターの規模

職員数は4名。耕地面積は27haで、建物敷地等を含め総所有面積は31.1haです。

(5) 事業内容

当センターでは、表1に掲げた9種類の作物、合計21品種の原原種・原種を生産し、農業団体等を通じて主に道内に配布されています。以下に、特徴的な作物を紹介します。

①菜豆の1種である金時類は、網走地方の気象条件が適していることから、当センターにおいては豆類の中心的存在にあります。当センターが生産する「大正金時」および「福良金時」の原

原種は、全道の同品種原原種の約2/3を占めているだけに、目下、優良な種子生産をすべく取り組みの強化を進めているところです。

②その他のインゲンとして、当センターでは「福虎豆」と「大白花」という品種を栽培しています。これらは北海道では高級菜豆として区分され、網走と胆振の2地域において特産物として作付けされており、当センターはその原種供給の主要基地となっています。

③麦類は、秋まき小麦と二条大麦を作付けしていますが、北海道での二条大麦は大部分がビール原料として、網走と上川の2地域において限定栽培されています。当センターは、面積で全道の3/4を占める網走地域に対し、原種供給を全面的に支えています。

④馬鈴しょは寒冷地畑作農業を支える重要な作物ですが、農業者の高齢化による原種栽培農家の減少や、シストセンチュウの発生拡大に伴う原種生産ほ場確保難等々もあり、当センターではこうした状況に応えた原種の生産を行っています。

⑤ながいもは、地域特産物として北海道では貴重な作物になっていますが、形や色などの変異が起こりやすいこと、ウィルス病の発生が多いこ

表1 生産している種苗一覧（平成20年度）

作物名		区分	品種数	面積(a)
豆類	菜豆	原原種	2	210
		原種	2	150
	高級菜豆	原種	2	30
	大豆	原種	2	160
麦類	小豆	原種	1	30
	秋まき小麦	原種	1	400
	二条大麦	原種	1	280
馬鈴しょ		原種	6	699
ながいも		原種	2	63
		採種	1	30
トウキ		苗	1	2.4
計			21	2,054.4



写真1 菜豆・大正金時の原原種ほ
(原原種ほの間に2本の防除用通路がある)

となどから、優良種苗の生産・供給がながいも生産の重要な鍵となっています。当センターでは関係機関の委託を受けて、原種等を栽培しており、その一部はウィルスフリー種苗を生産するため、寒冷紗を使用したハウス栽培を行っています。

- ⑥当センターでは、平成5年度から薬用植物等難増殖作物の採種技術体系の確立調査に携わり、平成14年度から薬用植物であるトウキ苗の生産配布を受託しております。

(6) 優良種苗をめざした生産体制

(1) 4年輪作

北海道における畑作経営の基本輪作は、てん菜、馬鈴しょ、麦類、豆類の4年輪作とされていますが、当センターは種苗生産であることから、地力対策、土壌病虫害対策を兼ねててん菜に替り緑肥を導入して4年輪作に行っています。

(2) 地力対策

有機物補給対策としては、堆肥を外部から導入する入手難しいことから、前述したように30年ほど前から休閑緑肥を輪作に組み入れることになりました。緑肥の種類は、始めはとうもろこしが中心でしたが、土壌病虫害を考慮して、平成15年度からえん麦野生種を利用しています。

(3) シスト対策

ジャガイモシストセンチウの発生地域が広がっていることから、その侵入防止は種子生産上重要な課題であります。現在、当センターが行っている対応策としては、ほ場の周囲に幅2.5~10mの幅で、作物を作付けしない緩衝ゾーンを設けています。また、馬鈴しょほ場について



写真2 トウキ種苗生産ほ場と施設群

は、道路に接する側面にシスト抵抗性品種を配置するよう配慮するとともに、農道や構内には通行規制の立看板や柵を設けています。また、早急に、センター用地の外部からの隔離と、センターへの車・人によるシスト持ち込みを防止するため、囲障と洗浄施設・機械の整備を行うこととしています。

(4) 豆類の作付方式

豆類については種類が多いことから、輪作や交雑などに配慮した栽培を行っており、4年輪作の厳守を図っています。品種配列については、異種類のを間に入れることにし、区画ごとの間隔は3m、さらには防除畦として4畦あけることにしています。

(7) 調査研究の取り組み

種苗生産上の課題への対応、種苗生産技術レベルの向上等に対処するための調査研究を行うことも、当センターの重要な業務とされています。現在取り組んでいる調査研究課題には以下のものがあります。

- ①高級菜豆「大白花」の栽培法改善
- ②ながいも栽培法の改善
- ③トウキ苗の生産安定化

編集後記

- ・良く聞かれるようになった「雑穀」ですが、国産は極わずか。2号ではその雑穀を特集しました。
- ・国産雑穀の主産地岩手県からは、新品種育成等雑穀研究の経緯と実績、地域の雑穀生産の現状と新たな動き、消費拡大に向けた対応等をご紹介いただきました。雑穀栽培が地域農業に組み込まれ、品種、種苗、栽培等試験研究、加工・販売対策等々産地としての体制整備の状況が垣間見えます。
- ・岩手大学農学部からは、雑穀を通じた地域との連携を紹介いただき、食文化等も含め現場に根付いた学舎の実学の実践状況がうかがえます。
- ・長野県からは、県内の雑穀生産の概要と新品種の育成と実績、生産現場の状況を紹介いただきました。鳥害対策、農薬問題等生産現場や品種種苗の課題等が提起されています。
- ・また、関係者で組織されています「雑穀研究会」の活動状況等を紹介いただきました。生産、研究、実需、消費をつなぐ「場」として期待されます。
- ・関係機関紹介では、作物研究所の資源作物見本園を取り上げました。実際に見学したいものです。
- ・産地紹介では、長崎県南島原市と鹿児島県喜界町から生産現場の状況を紹介いただきました。南島原市は雑穀生産の課題に対処するため生産組合を組織し、積極的に雑穀振興に取り組まれており、また、南海の小島ながら日本一のごま産地となっている喜界町は、生産者の高齢化、品種等の課題を抱える中で力強い取り組みを感じました。
- ・研究情報では、作物研究所からごまの持つ有用特性と新育成品種「ごまぞう」について紹介いただきました。喜界町の品種課題の一つのヒントとなるかもしれません。また、アマランス・キノアシンボジュウム（研究会）について、その設立経緯、活動状況等について紹介いただきました。雑穀研究会と同様にその活動成果が期待されます。
- ・行政情報では、「東北地域特産農作物振興連絡会議」等について東北農政局より紹介いただきました。東北地域は特産農作物の産地が多く、行政面からの一つの振興運動として期待されます。
- ・雑穀通じて、特産農作物の課題が更に鮮明になりました。日本農業の課題と重なる部分も有りますが、特産農産物ではその度合いが更に顕著に表れているように感じます。現場では、機械開発等それぞれの産地の実状に添った生産体系の改善が進められてはいますが、生産規模が零細故から公的支援は限られ、地域や、生産者に委ねられている部分が多いようにも見受けられます。巻頭言で述べられているように、在来品種や伝統的栽培技術を尊重しつつ、地域の地勢、担い手等の実体を踏まえながら生産体制構築を進めることも肝要かと思いました。
- ・創刊号のアンケートへの御協力有り難う御座いました。取り上げて欲しい作物・情報等々ついて、多くの要望や感想をお寄せいただきました。また、多くの励ましのお言葉を賜り、有り難く心してお受けします。
- ・内容は、技術情報、産地の取組情報、バイオマス等作物の種苗情報、加工・調理情報、特産農作物の産地の振興体制、種苗育成者権の取得・許諾・侵害等情報、PVP対応、海外情報等、取り上げて欲しい作物として、ハトムギ、いも類、サトウキビ、水稻、特産豆類、地方野菜、特産果樹等々でした。
- ・寄せられましたご意見、要望等を編集に取込、期待に応えられる「特産種苗」を目指します。
- ・基本として誌名「特産種苗」のとおり、特産農作物の品種・種苗が主題と成らざるを得ませんが、関連した情報として生産、流通、加工、消費の情報も幅広く取り上げて行きたいと思えます。
- ・対象作物は特産農作物ですが、古代米、黒大豆、

京都大納言、加賀野菜等主要農作物、野菜の中にも地域特産農作物と言われる作物が多くありますので、それらも積極的に取り込んでまいります。

- ・新品種、新技術等については育成者、開発者に随時解説を依頼し、詳細に解説いただきたいと思っております。

- ・その他、育成者権関係、産地関係等々についても情報収集に努め、随時取り上げて行きます。
- ・ただ、私どもの情報収集には限りがありますので、皆様からの投稿、情報提供、意見具申等随時お願い致します。(上野)

投稿のお願い

特産農作物は生産規模が小さく、且つ、特定地域に特化した形で生産されており、その情報は限定されております。各産地の取組む作物・気候等の条件は違っても、種々の断片的な情報であっても、他産地の情報1つ1つが生産の振興・改善のたたき台として、それぞれの特産農作物、地域特産振興の一助になるのではないかと考えます。

このような視点から、特産農作物に関する論説、種苗供給や栽培等技術論、品種・栽培等試験研究成果、産地の取組状況、産地紹介、イベント紹介等々、種苗に絡んだ幅広い分野についての投稿を歓迎致します。

〔原稿作成要領〕

1. 原稿は、パソコンのワープロソフトで作成し、Eメールの添付ファイルまたはデスク(FD、CD)で送付下さい。(OSはWindows、ソフト:本文は一太郎またはWord、図表などはExcel、Wordを希望します。)

2. 本文原稿の入力は、A4縦置き横書き、1枚40字40行で入力(手書きでも可)図表、写真を組み込んで作成頂いても、別途、図表・写真だけでまとめ、挿入箇所を指定して頂いてもよろしいです。(カラー希望の写真も、原則的には本文中にモノクロで掲示し、グラビアでカラー掲示とします)

3. 掲載原稿につきましては、規定の原稿料と掲載誌をお送り致します。

(本件に関する連絡先)

財団法人日本特産農作物種苗協会

住 所 〒107-0052

東京都港区赤坂2-4-1 白亜ビル

T E L 03-3586-0761

F A X 03-3586-5366

e-mail : info@tokusanshubyo.or.jp

発行日 平成21年4月1日

発 行 財団法人 日本特産農作物種苗協会

〒107-0052 東京都港区赤坂2丁目4番1号

白亜ビル 3階

T E L 03-3586-0761

F A X 03-3586-5366

U R L <http://www.tokusanshubyo.or.jp>

印 刷 (株) 丸井工文社

よき結果を
よき者へ
よき種を
よき結果
よき者へ
よき種を

實業