

# 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 <sup>※1</sup>	県農試 <sup>※2</sup>	小原 <sup>※3</sup>
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。

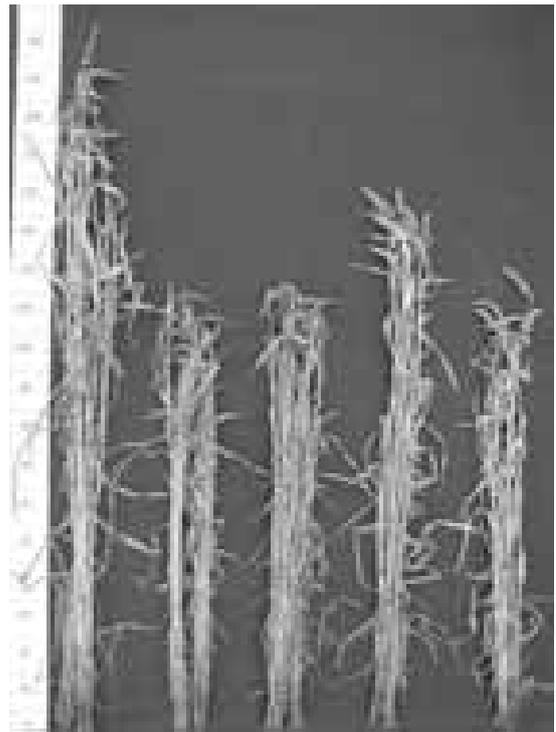
そこで良食味と水田における機械化栽培適性とを兼備したヒエの育成を目的に、突然変異育種による「もじゃっぺ」の短稈化に着手した。

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 <sup>2</sup> )	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(粳)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。ため、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。