

# 平成 20 年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	普及	題名	品種 食味に優れ、草丈が低く栽培しやすい半もち・短稈の早・中・晩生ヒエ「ヒエ岩手1号」「ヒエ岩手2号」「ヒエ岩手3号」
[要約] 雑穀優良系統「もじゃっぺ」と同等の良食味をもつ、半もち短稈ヒエ3品種を育成した。これらの新品種は、それぞれの形態・出穂特性に応じ、以下の栽培様式・栽培地帯におけるヒエ新品種として普及を図る。 ヒエ岩手1号(早生)：畑栽培用、ヒエ岩手2号(中生)：水田移植栽培用、ヒエ岩手3号(晩生)：県中・県南部の水田移植栽培用			
キーワード	ヒエ新品種	半もち	短稈 県北農業研究所 作物研究室 技術部 作物研究室(旧：農産部 水稻育種研究室)

## 1 背景とねらい

水田栽培が可能な短稈のうちヒエは県内雑穀栽培面積全体の約 1 割(ヒエ生産面積の約 8 割)を占めているが(平成 16 年度)、うちヒエはアワ、キビに比較して食味が劣るとされ、近年の消費量は減退していた。そこでヒエの食味を向上させ、ヒエ単体での価値を高めて需要拡大を図るとともに、コンバイン等による機械収穫を可能として、生産の省力化と安定化を図るため、食味に優れた「半もち性」で「短稈」のヒエ 3 品種を育成した。

## 2 成果の内容

品種名	来歴	特性の概要		留意事項
		熟期	主な特長	
ヒエ岩手 1 号	「もじゃっぺ」種子への線照射 <sup>*1</sup> (M <sub>6</sub> 世代)	早生 (9月上旬) <sup>*3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>半もち性で食味に優れる</li> <li>「もじゃっぺ」よりも短稈である</li> <li>「もじゃっぺ」並みの収量が期待できる(24.5kg/a)</li> <li>芒は「もじゃっぺ」よりも少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水田移植栽培では高温年に稈長が伸び過ぎる傾向があるため、主に畑栽培に適する。(表2,3)</li> </ul>
ヒエ岩手 2 号	「もじゃっぺ」種子への重イオンビーム照射 <sup>*2</sup> (M <sub>6</sub> 世代)	中生 (9月中旬) <sup>*3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>半もち性で食味に優れる</li> <li>短稈で機械移植、自脱(水稻用)コンバインでの収穫が可能である</li> <li>生育初期からよく分けつし、穂長は短い穂が多い</li> <li>葉がよく立つので機械除草による損傷が少ない</li> <li>「もじゃっぺ」並みの収量が期待できる(26.5kg/a)</li> <li>芒はほとんど無く、収穫・調製・播種作業が容易である</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全県で水田移植栽培に適する。</li> <li>県中・県南部では、高温年に稈長が伸びて、自脱コンバインの刈り取り限界を超える場合がある(表2,3)</li> </ul>
ヒエ岩手 3 号	「もじゃっぺ」種子への線照射 <sup>*1</sup> (M <sub>6</sub> 世代)	晩生 (10月上旬) <sup>*3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>半もち性で食味に優れる</li> <li>短稈で機械移植、自脱(水稻用)コンバインでの収穫が可能である</li> <li>稈が「もじゃっぺ」よりも太く、稈質は「やや剛」である</li> <li>葉がよく立つので機械除草による損傷が少ない</li> <li>「もじゃっぺ」よりも短い芒を稀に有する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>県北部での水田栽培ではやや低収となる場合があるため、県中南部の水田栽培に適する。</li> <li>県中・県南部では、高温年に稈長が伸びて、自脱コンバインの刈り取り限界を超える場合がある(表2,3)</li> </ul>

(注)\*1 線照射：電波、光、X線よりも波長の短い電磁波を照射して突然変異を誘発する。2002年までに突然変異育種により、世界で2,436品種が育成された(うち穀類875品種)が、その8割は線か硬X線照射による。

\*2 重イオンビーム照射：原子から電子をはぎ取って作られたヘリウムより重いイオン粒子を高速に加速して照射すること。効率的に突然変異を作ることが出来るうえ、化学薬品、X線、線より傷つける遺伝子数は少ない。

\*3 熟期：県北農業研究所(軽米)でのデータ

## 3 成果活用上の留意事項

- 年次による稈長変動を低減するため、現地において適切な播種期や移植期・施肥量を確認する必要がある。当面は、窒素成分量で4kg/10aを施肥量の上限とする。なお、平成21年度に現地実証試験(花巻総合支局・二戸地方振興局管内)を計画している。
- 機械移植の精度を高めるため、育苗において「ヒエ岩手2号」では中茎の伸長抑制を、「ヒエ岩手3号」では出芽率の向上を図る必要がある。なお、これらの改善対策について、現在、検討中である。

## 4 成果の活用方法等

### (1) 適用地帯又は対象者等

県内全域、ただし品種毎の栽培様式と普及地帯は以下のとおりである。

ヒエ岩手1号：主に畑栽培用(普及見込面積：県北部畑1ha)

ヒエ岩手2号：主に水田移植栽培用(普及見込面積：全県水田26.5ha)

ヒエ岩手3号：主に水田移植栽培用(普及見込面積：県中・県南部水田5ha)

### (2) 期待する活用効果

県内産ヒエの食味向上と安定生産による、雑穀産地としての優位性が維持できること。

## 5 当該事項に係る試験研究課題

(H16-40-2000)オリジナル雑穀品種の開発(平成16～平成21年度、令達)

## 6 研究担当者

県北農業研究所 作物研究室 仲條眞介・吉田 宏・大清水 保見  
技術部 園芸研究室 漆原昌二、技術部 作物研究室 阿部 陽

7 参考資料・文献

- (1)「平成 19 年度ヒエ育成系統(短稈・低アミロース系統、糯系統)」平成 19 年度試験研究成果
- (2)「半矮性・低アミロースヒエ新系統の育成」仲條ら(2008) 育種学研究 10(別 1)181
- (3)「ヒエの冬期世代促進における出穂特性と適正播種密度の品種間差異」高草木ら(2006) 日作紀 75(別 1)70-71

8 試験成績の概要(具体的なデータ)

表 1 新品種の主要特性 (平成19年 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	118	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	無(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」				



図1. ヒエ短稈新品種の草姿 (平成19年度) 左から、もじゃっぺ、ヒエ岩手1号、2号、3号、達磨

表 2 半もち短稈ヒエ新品種の畑における生育 (平成20年)

栽培場所	品種・系統名	出 成		稈 長	対標準比 (%)	初 重 (kg/a)	対標準比 (%)	千 粒 重 (g)	アミロース含有率 (%)
		穂 期 (月/日)	熟 期 (月/日)						
東北農業研究所 (軽米町)	ヒエ岩手1号	8/7	10/1	170	91	30.1	125	3.53	11.9
	ヒエ岩手2号	8/13	10/5	136	73	31.6	131	3.17	12.0
	ヒエ岩手3号	8/25	10/17	137	74	18.7	78	3.36	10.9
	標)もじゃっぺ	8/15	10/4	186	(100)	24.1	100	3.50	13.2
現地	ヒエ岩手1号	8/7	9/20	191	90	20.9	56	3.27	12.3
二戸市	ヒエ岩手2号	8/12	9/24	163	77	31.1	84	2.80	12.0
足沢	標)もじゃっぺ	8/11	9/24	211	(100)	37.1	(100)	3.29	12.0
	比)達磨	8/28以降	未達	129	61	8.9	24	3.60	23.4

耕種概要

東北農業研究所 播種期: 5/28条播、播種量70g/a、畦間0.65m、最終株間30cm/m。  
 基肥 (kg/10a: 成分量): N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=3.6-15.0-10.8、牛糞肥2,000 (kg/10a)

二戸市 セル育苗した苗を6/12、畑に移植。畦間0.65m、株間3cm。  
 (農家慣行) 基肥 (kg/10a: 成分量): N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=1.8-7.0-5.4相当量を移植直前に側条施肥。



図2. ヒエ新品種苗の草姿 (播種後22日、移植4日前) 左から、もじゃっぺ、ヒエ岩手1号、2号、3号、達磨

表 3 半もち短稈ヒエ新品種の水田における生育 (平成20年)

栽培場所	品種・系統名	出 成		成 熟 期			初 重 (kg/a)	対標準比 (%)	アミロース含有率 (%)
		穂 期 (月/日)	熟 期 (月/日)	稈 長 (cm)	対標準比 (%)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )			
東北農業研究所 (軽米町)	ヒエ岩手1号	7/30	9/17	162	87	13.4	93	31.2	13.2
	ヒエ岩手2号	8/7	10/1	126	68	10.7	150	28.3	13.7
	ヒエ岩手3号	8/18	10/10	149	81	11.2	85	17.5	11.0
	標)もじゃっぺ	8/7	10/1	185	(100)	13.9	99	29.5	(100) 12.9
	比)達磨	8/19	10/23	99	53	14.3	85	34.4	118 24.7
現地	ヒエ岩手1号	8/5	9/24	137	94	11.5	75	24.0	102 12.2
二戸市足沢	ヒエ岩手2号	8/12	10/2	126	87	11.0	101	20.1	86 12.1
	標)もじゃっぺ	8/12	10/1	145	(100)	12.2	87	23.5	100 12.3
	比)達磨	8/28	10/22	110	76	13.3	63	40.0	147 23.6
現地	ヒエ岩手2号	8/7	9/20	168	80	11.7	131	24.2	64 12.0
	ヒエ岩手3号	8/16	10/2	165	78	11.7	96	16.2	43 9.4
花巻市大迫	標)もじゃっぺ	8/6	9/20	211	(100)	14.6	146	37.7	(100) 12.2
	比)達磨	8/18	10/15	134	63	14.7	62	13.7	36 23.8

耕種概要

東北農業研究所 播種期: 4月25日、移植期: 5月16日、手植え4本/株 (栽植密度30×15cm、22.2株/m<sup>2</sup>)  
 基肥 (kg/10a: 成分量): N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=3.6-4.5-4.5、(kg/10a)

現地 (二戸市) 播種期: 5月26日、移植期: 6月12日、手植え4本/株 (栽植密度30×15cm、22.2株/m<sup>2</sup>)  
 (農家慣行) 基肥 (成分量kg/10a): N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=4.0-5.0-5.0

現地 (花巻市) 播種期: 5月26日、移植期: 6月11日、手植え4本/株 (栽植密度30×15cm、22.2株/m<sup>2</sup>)  
 (農家慣行) 基肥 (成分量kg/10a): N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=6.0-7.2-6.0、牛糞肥2,000 (kg/10a)



図3. 自脱コンバインによる収穫 ヒエ手2号 (H20.9.17)

表4 移植時におけるヒエ苗の生育および機械移植精度比較 (プール育苗)

品種・系統名	草丈 (cm)	葉 齢 (葉)	葉鞘長(cm)		機械移植精度 (%)			
			第1	第2	こぼ	浮苗	欠株	不良株計
ヒエ岩手1号	15.2	3.0	1.5	5.9	-	-	-	-
ヒエ岩手2号	14.1	3.1	1.2	4.9	2.2	0	0.9	3.1
ヒエ岩手3号	13.7	3.1	1.4	4.5	3.4	0.3	2.5	6.2
比)達磨	13.3	3.4	1.1	3.0	0.6	0.6	3.1	4.3
標)もじゃっぺ	15.8	2.9	1.9	7.8	-	-	-	-