

# ヒエ・アワ・キビの食味評価

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	熊谷,成子 吉田,晴香 佐川,了 星野,次汪
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	53号
掲載ページ	p. 35-36
発行年月	2010年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## ヒエ・アワ・キビの食味評価

熊谷成子<sup>1)</sup>・吉田晴香<sup>2)</sup>・佐川 了<sup>2)</sup>・星野次汪<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup>岩手県立盛岡農業高等学校・<sup>2)</sup>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)

Evaluation of Eating Quality in Japanese Barnyard Millet, Foxtail Millet and Common Millet

Seiko KUMAGAI<sup>1)</sup>, Haruka YOSHIDA<sup>2)</sup>, Satoru SAGAWA<sup>2)</sup> and Tsuguhiro HOSHINO<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup> *Morioka Agricultural Senior High School, Takizawa 020-0173, Japan*

<sup>2)</sup> *Field Science Center, Faculty of Agriculture, Iwate University, Takizawa 020-0173, Japan)*

これまで、ヒエ・アワ・キビ等の雑穀のコメに対するブレンド割合は、コメと雑穀の総重量に対して雑穀10%ブレンドが良かった(守岡ら2007)。しかし、10%以下のブレンド割合が未検討であること、実際に雑穀をコメにブレンドする場合には、コメ重量に対しての割合の方が現実的であることから、コメ重量に対して5%~20%のブレンド割合で食味試験をし、最適なブレンド割合を選定する。さらに、その最適な割合による、ヒエ・キビ・アワの3作目間の違い、また、3作目のモチについても比較を行う。

### 材料および方法

#### 1. 材料

2009年に、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(滝沢農場)で栽培された、コメ:「あきたこまち」、ヒエ:「軽米在来(白)」、「ノゲヒエ」、「長十郎もち」、アワ:「虎の尾」、「大槌10」、キビ:「田老系」、「釜石16」を供試した。

#### 2. 方法

##### ヒエ・アワ・キビ粒の色調と色相<試験I>

70%精白粒を、色彩色差計(ミノルタCM3500d)を使って、明度L\*と色度a\*、b\*を測色した。さらに、a\*の値とb\*の値を用い色調を示す彩度c\*を算出した。 $c* = \sqrt{(a*)^2 + (b*)^2}$

##### ヒエ・アワ・キビ各品種・系統ごとのブレンド割合の違いによる評価<試験II>

3作目の7品種・系統の70%精白粒を、「あきたこまち」(13.5%水分)重量の5%、10%、20%の割合でブレンドし、加水量を「あきたこまち」重量の1.31倍とし、National SR-LB18を用いて炊飯した。炊飯直後と冷却後について、各品種・系統ごとに食味試験を行った。評価の方法は、「あきたこまち」100%を基準(3)とし、「よくない」を1、「よい」を5の5段階評価とした。試験III、試験IVの炊飯方法、評価方法は試験IIと同じとした。

##### ヒエ・アワ・キビの作目の違いによる評価<試験III>

3作目の7品種・系統の70%精白粒を、「あきたこまち」(13.5%水分)重量の10%の割合でブレンドし、炊飯した。炊飯直後と冷却後について、7品種・系統を

同時に食味試験を行った。

##### ヒエ・アワ・キビのモチによる評価<試験IV>

「長十郎もち」、「大槌10」、「釜石16」の70%精白粒を、「あきたこまち」(13.5%水分)重量の10%の割合でブレンドし、炊飯した。炊飯直後と冷却後について食味試験を行った。

### 結果および考察

#### 1. ヒエ・アワ・キビ粒の色調と色相<試験I>

ウルチ性アワ系統「虎の尾」とウルチ性キビ系統「田老系」とモチ性キビ系統「釜石16」は、色調を表す明度(L\*)および彩度(c\*)と、色相を表す黄味(b\*)が高く、鮮やかな黄色を示した。ウルチ性ヒエ系統「軽米在来(白)」は明度(L\*)が低く、モチ性アワ系統「大槌10」は彩度(c\*)が低かった。この2系統は、他の品種・系統に比較して見た目が劣るため、食味評価にも影響することが予想される。

#### 2. ヒエ・アワ・キビ各品種・系統ごとのブレンド割合の違いによる評価<試験II>(パネラー23人)

平均値を比較すると、20%ブレンドした場合、どの食味試験においても、基準とした「あきたこまち」100%より、劣る結果となった。特にウルチ性ヒエ系統「軽米在来(白)」を20%ブレンドした場合は、炊飯直後も、冷却後も平均値2.1となり、5%、10%ブレンドと比較して、評価が劣った(第2表)。5%、10%ブレンドの平均値を比較すると、どの試験においても0~0.5ポイント差となり、ほとんど違いは認められなかった。雑穀は健康食品としての需要の高まりがあり、食味を損なわず、より多く摂取するとするならば、7品種・系統とも、コメ重量に対して、10%ブレンドが、最適と言える。

#### 3. ヒエ・アワ・キビの作目の違いによる評価<試験III>(20人)

平均値を比較すると、炊飯直後についても、冷却時についても、3作目ともモチ性品種・系統がウルチ性系統の食味より、高い評価を得た。炊飯直後の食味で高評価だったのは、モチ性キビ系統「釜石16」で、次いでモチ性ヒエ品種「長十郎もち」だった。冷却時は、「長十郎もち」が「あきたこまち」100%より高い評価

を得た。次いで「釜石16」だった。炊飯直後のウルチ性で通常アミロース系統のヒエ「軽米在来(白)」とウルチ性で低アミロース含有率系統のヒエ「ノゲヒエ」は、ウルチ性アワ系統「虎の尾」とウルチ性キビ系統「田老系」より高い評価を得た。冷却時も「ノゲヒエ」は「虎の尾」と「田老系」より評価が高く、「軽米在来(白)」は同等だった。一般的に雑穀の中でも「ヒエはまずい」と言われてきたが、本試験においては、ヒエの方が高い評価を得た。

#### 4. ヒエ・アワ・キビのモチによる評価<試験Ⅳ> (パネラー 23人)

炊飯直後、冷却時ともに、モチ性ヒエ品種「長十郎もち」が「あきたこまち」100%と同等の評価を得た。

次いでモチ性キビ系統「釜石16」、モチ性アワ系統「大植10」となった。粒の色相が黄色で色調が優る「釜石16」より、粒の色相が白に近く、色調が劣る「長十郎もち」が見た目で高い評価を得たのは、ツヤが評価されたものと思われる。

#### 引用文献

守岡貴・熊谷成子・佐川了・武田純一・星野次汪2007. ヒエ、アワ、キビの食味比較およびヒエのコメへの最適ブレンド割合. 日本作物学会東北支部報50:135-136.

第1表 ヒエ・アワ・キビ粒の色調と色相<試験Ⅰ>.

作物	ヒエ			アワ		キビ		
	品種・系統	軽米在来(白)	ノゲヒエ	長十郎もち	虎の尾	大植10	田老系	釜石16
ウルチ/モチ	ウルチ	低アミ	モチ	ウルチ	モチ	ウルチ	モチ	
明度	L <sup>#</sup>	70.1	72.5	79.0	75.1	78.6	75.1	81.8
赤味	a <sup>#</sup>	3.6	3.0	1.6	6.8	0.6	5.7	5.1
黄味	b <sup>#</sup>	26.9	23.6	23.8	40.1	12.1	39.7	38.6
彩度	c <sup>#</sup>	27.2	23.8	23.8	40.7	12.1	40.1	39.0

第2表 ヒエ・アワ・キビ各品種・系統ごとのブレンド割合の違いによる評価<試験Ⅱ> (パネラー 23人).

品種・系統	軽米在来(白)						ノゲヒエ						長十郎もち						虎の尾					
	炊飯直後		冷却後				炊飯直後		冷却後				炊飯直後		冷却後				炊飯直後		冷却後			
試験時	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20
見た目	3.0	2.9	1.8	3.0	2.7	2.2	3.2	2.8	2.4	2.9	2.6	2.3	3.2	2.6	2.3	2.9	2.6	2.0	3.2	3.1	2.4	3.2	3.1	2.6
香り	3.1	3.0	2.3	3.0	3.0	2.4	3.2	3.0	2.8	3.1	3.1	2.9	3.1	3.0	2.8	3.0	2.9	2.6	3.3	3.1	2.9	3.0	3.2	2.8
粘り	3.1	2.9	2.2	3.1	3.0	2.2	3.3	3.5	3.0	2.8	3.2	2.4	3.1	3.3	3.1	3.2	2.9	2.4	3.0	2.9	2.4	2.7	2.4	1.9
硬さ	3.1	3.0	2.3	3.0	2.7	2.0	-	-	-	-	-	-	3.1	3.0	2.6	3.0	2.8	2.4	2.9	3.0	2.3	2.7	2.3	1.9
総合	3.3	3.1	2.0	3.0	3.0	1.7	3.3	3.0	2.5	3.0	3.1	2.5	3.3	3.2	2.7	3.0	2.9	2.2	3.2	3.1	2.7	2.8	2.8	2.2
平均	3.1	3.0	2.1	3.0	2.9	2.1	3.3	3.1	2.7	2.9	3.0	2.5	3.2	3.0	2.7	3.0	2.8	2.3	3.1	3.0	2.6	2.9	2.8	2.3

  

品種・系統	大植10						田老系						釜石16											
	炊飯直後		冷却後				炊飯直後		冷却後				炊飯直後		冷却後									
試験時	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20
見た目	2.8	2.5	2.0	2.7	2.4	1.7	3.2	2.9	2.4	3.1	2.7	2.4	3.1	2.9	2.4	3.2	2.9	2.5	3.1	3.1	2.9	3.0	3.1	2.9
香り	2.8	3.0	2.7	3.1	3.1	3.1	3.2	3.0	2.7	3.2	2.8	2.6	3.1	3.1	2.9	3.0	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	3.0	3.1	2.9
粘り	3.0	3.0	3.0	3.2	3.2	2.9	3.2	2.8	2.1	2.9	2.4	1.9	3.2	3.0	2.7	3.0	3.1	2.8	3.2	3.0	2.7	3.0	3.1	2.8
硬さ	3.0	2.8	2.7	2.8	2.9	2.7	3.0	2.8	2.2	2.8	2.3	1.9	3.2	3.0	2.6	3.0	2.8	2.5	3.2	3.0	2.6	3.0	2.8	2.5
総合	3.0	3.0	2.6	3.0	3.0	2.4	3.2	2.9	2.3	3.0	2.5	2.0	3.2	3.1	2.6	3.1	3.0	2.7	3.2	3.1	2.6	3.1	3.0	2.7
平均	2.9	2.9	2.6	3.0	2.9	2.6	3.1	2.8	2.3	3.0	2.5	2.2	3.2	3.0	2.6	3.1	3.0	2.7	3.2	3.0	2.6	3.1	3.0	2.7

第3表 ヒエ・アワ・キビの作目の違いによる評価<試験Ⅲ>  
(パネラー 20人). ※7品種・系統について同時に食味試験を行った.

品種・系統	軽米在来(白)		ノゲヒエ		長十郎もち		虎の尾		大植10		田老系		釜石16	
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
炊飯直後	見た目	2.8	2.7	3.0	2.9	2.1	3.0	3.0						
	香り	2.7	2.8	2.9	2.8	2.8	2.6	2.9						
	粘り	2.5	2.8	2.8	2.6	2.9	2.2	2.8						
	硬さ	2.8	2.7	2.7	2.5	3.0	2.1	2.8						
	総合	2.7	2.6	2.6	2.5	2.7	2.2	2.8						
平均	2.7	2.7	2.8	2.6	2.7	2.4	2.9							
冷却後	見た目	2.6	2.6	2.9	2.7	2.3	2.6	2.9						
	香り	2.9	2.8	3.0	2.8	2.8	2.6	2.9						
	粘り	2.1	2.7	3.1	2.1	2.9	2.2	3.0						
	硬さ	2.2	2.8	3.3	2.3	3.2	2.3	3.2						
	総合	2.3	2.6	3.2	2.3	2.7	2.3	3.0						
平均	2.4	2.7	3.1	2.4	2.8	2.4	3.0							

第4表 ヒエ・アワ・キビのモチによる評価<試験Ⅲ> (パネラー 23人).

品種・系統	長十郎もち			大植10			釜石16		
	10	10	10	10	10	10	10	10	
炊飯直後	見た目	3.1	2.4	3.0					
	香り	2.9	2.7	2.8					
	粘り	3.2	2.8	3.0					
	硬さ	2.9	2.6	2.8					
	総合	3.1	2.4	2.9					
平均	3.0	2.6	2.9						
冷却後	見た目	3.1	2.6	2.7					
	香り	3.2	2.8	2.7					
	粘り	3.0	2.6	2.8					
	硬さ	2.7	2.5	2.8					
	総合	2.9	2.5	2.8					
平均	3.0	2.6	2.8						