

## 雑穀を利用したレトルト食品の試作

武山 進一<sup>\*</sup>、笹島 正彦<sup>\*</sup>、遠山 良<sup>\*</sup>、  
荒川 善行<sup>\*</sup>

雑穀類（ヒエ、モチアワ、イナキビ、タカキビ、アマランサス）を高温高圧調理殺菌処理（レトルト）し、粥、飯を試作した。官能試験を実施した結果、粥ではヒエ、モチアワ、イナキビが、飯ではモチアワ、イナキビが普通以上の評価を得た。雑穀粥は、雑穀飯よりも食べ易い傾向があった。

キーワード：雑穀、レトルト食品、粥

## Examination of Retort-packed Food made from Miscellaneous Cereals

TAKEYAMA Shinichi, SASAJIMA Masahiko, TOYAMA Ryo  
and ARAKAWA Yoshiyuki

Retort-packed foods were made from miscellaneous cereals (sawa millet, glutinous foxtail millet, proso millet, sorghum, and amaranth) to evaluate the appliance for cereals gruel and boiled cereals. Sawa millet, glutinous foxtail millet and proso millet were above the average in the sensory evaluation as cereal gruel. As for boiled cereals, glutinous foxtail millet and proso millet obtained the same results. The gruel of miscellaneous cereal was more suitable to eat than boiled miscellaneous cereal.

**key words : miscellaneous cereal, retort-packed food, cereal gruel**

### 1 緒 言

雑穀類（ヒエ、アワ、イナキビ、タカキビ、アマランサス）の炊飯調理品について利便性の向上を目的に、粥、飯のレトルト（高温高圧加熱調理）処理による試作試験を実施した。

### 2 実験方法

#### 2 - 1 試料

雑穀類は、軽米町の雑穀商 尾田川農園より購入した、ヒエ、イナキビ、タカキビ、モチアワ、アマランサスを使用した。

#### 2 - 2 雑穀を用いたレトルト食品の試作試験

##### 2 - 2 - 1 レトルト装置

高温高圧調理殺菌試験器：

（株）日阪製作所製 RCS-40RTGN

##### 2 - 2 - 2 レトルト粥

#### (1) 粥の調整方法

粥原料として、ヒエ、モチアワ、イナキビ、タカキビ、アマランサス及び対照としてコメを用いた。原料100 g に6倍量の水と0.1%に相当する食塩を加え、レトルト装置で120（1.8kg/cm<sup>2</sup>）×10分間のレトルト調理を行った。

できあがった粥は、官能試験を実施して評価した。

#### (2) レトルト装置運転条件

処理条件：回収式

サブ方式：

二段冷却 = 有、回転式 = 有、予備加熱 = 有

レトルト調理条件：

120、1.8kg/cm<sup>2</sup>、10分加熱

#### (3) 包装材（レトルト容器）

（株）メイワパック製 R 6（180×260mm三方袋）。NY25 / ドライノレトルトCP70 フィルム。耐熱性があり蒸気殺菌（レトルト120 × 30分）可能。耐油性あり。

\* 食品開発部

2 - 2 - 3 レトルト飯

(4) レトルト飯の調整方法

飯の原料として、ヒエ、モチアワ、イナキビ、タカキビ、アマランサス及び対象としてコメを用いた。原料100gに1.2倍量の水を加え、レトルト装置で115 × 30分間のレトルト調理を行った。製品の仕上がりを”ふっくら”したものにする目的から、包装にスタンディングパウチを用い、レトルトを含気容器処理圧コントロールプログラム制御にて行った。

できあがった飯は、官能試験を実施して評価した。

(5) レトルト装置運転条件

- ・処理条件： 含気式  
二段冷却 = 有、回転式 = 無、予備加熱 = 無
- ・含気容器処理圧プログラム条件：  
PRV圧力補正值 -4、PIL昇圧遅れレベル 3、  
PDL降圧遅れレベル 2。

(6) 包装材（レトルト容器）

(株)カウパック製 スタンディングパウチ NACF-122  
(寸法120×250mm、充填容量 600cc)。

2 - 2 - 4 官能試験

関係者10人で、3点評価法(良い=2、普通=1、良くない=0)で実施した。

3 結果及び考察

3 - 1 レトルト粥

官能試験結果を表1に示す。

表1 雑穀粥の官能試験結果\*

	評点
ヒエ粥	1.6
モチアワ粥	1.5
イナキビ粥	1.4
タカキビ粥	0.9
アマランサス粥	0.1
コメ粥	1.9

\* 3点評価法(良い=2、普通=1、良くない=0)で評価

ヒエ(写真1)、モチアワ、イナキビは、”普通”より良い評価であったが、タカキビ、については、”普通”を若干下回った。アマランサスについては、粥にする調理方法は向いていないといえた。

評価は全体的に、飯での結果(後述)よりも良いものであった。粥にすることで、飯の場合よりも雑穀の個性が和らげられ、食べ易くなる様子であった。

レトルト調理による変化については、製品のF値は1.0~1.9で、比較的弱い加熱であった。試作品の中には、汁と粒に分離してしまっているものがあり、このようなもの場合には加熱条件を強くする必要があると思われた。

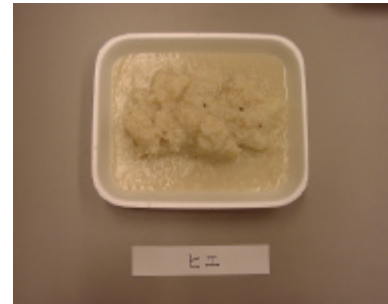


写真1 ヒエ粥

3 - 2 レトルト飯

官能試験結果を表2に示す。

表2 雑穀飯の官能試験結果\*

	評点
ヒエ飯	0.8
モチアワ飯	1.4
イナキビ飯	1.6
タカキビ飯	0.9
アマランサス飯	0.2
コメ飯	1.7

\* 3点評価法(良い=2、普通=1、良くない=0)で評価

イナキビ、モチアワは”普通”より良い評価であったが、タカキビ、ヒエについては、”普通”を下回った。アマランサスについては、飯にする調理方法は向いていないといえた。全体的な傾向としては、粥の官能試験結果よりも低値であった。特に、ヒエについては粥の場合の評価ポイントは半減した。水分が少なくボソボソ状態であったことが原因といえる。

レトルト調理による変化については、製品のF値は5.4~8.0で、かなり強力に炊飯されていた。実際、対象品であるコメ飯の状態から、色は若干黄色に変色していた。

今回の試験では、加水量とレトルト条件を一定にしたが、本来は雑穀の種類に応じた、調理条件を設定する必要がある。

4 結 語

雑穀類の炊飯品である粥、飯についてレトルト調理殺菌による試作試験を実施した。

- (1) 雑穀の粥の官能評価では、ヒエ、モチアワ、イナキビが「普通」以上の評価であった。
- (2) 雑穀の飯の官能評価では、イナキビ、モチアワは「普通」より良い評価であった。
- (3) 雑穀の調理法として、“粥”は“飯”よりも適していた。