新潟産米の食味に関する研究 (第2報)

Study on the Cooking-quality of a Rice Produced in Niigata Prefecture. (Part II)

炊飯試験について
The Eating Quality of a Cooked Rice.

(昭和34年11月2日受理)

倉沢 文夫 早川 利郎
(Humio Kurasawa) (Tosiroh Hayakawa)

伊賀上 郁夫 金井 美代
(Ikuro Igaue) (Miyo Kanai)

The eating-quality of a various rices were tested. The cooked rices were classed in 5 grades with its stickiness from 'very superior quality' to 'very poor quality.'

1. Rices of 'very superior quality' grade are Norin No. 1, Koshihikari, Koshiziwase, Norin No. 36, Yachikogane, and Koshisakae.
2. Those of 'superior quality' grade are Norin No. 36, Aikoku No. 70, Norin No. 20, and Sakae.
3. Those of 'middle quality' are Nihonkai, Yoneyama, Fujisaka No. 5, and Shin No. 7.
4. Those of 'poor quality' are Norin No. 41, Hokuriku No. 52, San-in No. 52, and Mihonishiki.
5. Those of 'very poor quality' are Norin No. 34, Tangin and Rikuto No. 12.

I 緒 論

さきに「新潟産米の米質特に食味について⁽¹⁾」という題目にて新潟大学農学部学術報告にて発表した⁽²⁾が、さきの報告を第1報とし、本報告を第2報とする。

第1報においては主として新潟産米の白米について炊飯を行い、食味の調査を行つて次のような結果を得た。越路早生、農林1号、農林36号は粘りがあつて食味がよかつた。それに対して愛国70、短銀、陸稲は粘りがなく、ばさつて食味が悪かつた。また玄米貯蔵をして炊飯直前に精白したものと白米貯蔵したものについて食味の調査をしたのに玄米貯蔵したものが粘りがあつて食味がよかつた。更に粘りのある越路早生、農林1号、農林36号は炊飯した時に釜ぶえ割合が少なく、粘りの少ない愛国70号、短銀、陸稲は釜ぶえ割合が多かつた。本報においては更に品種をふやして食味の調査をしたので報告する。

II 実験の部

1. 調査の方法

食味の調査には粘り、味、香り、光沢などを調査した

が、粘りのある飯米はだいたい味、香り、光沢などがよいということを知つた。調査場所は新潟大学生生活科学教室と新潟県立中央高等学校炊事室において行つた。調査者は教官、学生、生徒で人員は約40名であつた。

(1) 品 種

新潟産米としては

※農林1号(新食糧)越路早生(新食糧)日本海(新農試)藤坂5号(新食糧)新7号(新食糧)農林41号(新農試)越栄(新農試)コシヒカリ(新農試)ヤチコガネ(新農試)米山(新農試)

※山陰52号(新潟)※農林43号(新食糧)※北陸52号(新潟)越穂波(大学農)短銀(新食糧)屑米として北陸52号(新潟)山陰52号(新潟)青米として越穂波(大学農)越栄(新農試)

北海道米としては

農林20号(北海道農試)農林34号(北海道農試)広島県産米としては

栄(広島食糧)ミホニシキ(中国農試)

茨城県産陸稲

農林12号(石岡農試)

但し 新食糧=新潟食糧事務所, 新潟=新潟市長潟区

(斎藤氏), 新農試=新潟県農業試験場

大学農=新潟大学付属農場, 広島食糧=広島食糧事務所

等級は二, 三等級のものであつた。※印は青米が若干混在していた。

(2) 時 期

昭和33年度産米について実験を行つた。それぞれの玄米は昭和33年10月~12月の間に入手して、直ちに白米にして炊飯試験を行つた。炊飯試験は昭和33年12月から昭和34年1月の間に行つた。

(3) 調 査 事 項

それぞれの玄米について水分の含量と、糠の割合について調査し、更に炊飯後食味の調査を行つた。

III 実 験 の 結 果

(1) 玄米の水分の含量

玄米について赤外線水分測定器によつて水分の測定を行つた。結果は第1表のごとくである。

第1表 玄米の水分含量

品 種 名	水分含 量 %	品 種 名	水分含 量 %	品 種 名	水分含 量 %
藤坂5号	14.20	コシヒカリ	13.25	栄	12.80
農林34号	13.75	北陸52号	13.25	短 銀	12.80
越路早生	13.00	農林12号	13.25	米 山	12.50
農林41号	13.00	ミホニシキ	13.20	農林1号	12.25
ヤチコガネ	12.75	越 栄	13.00	山陰52号	12.25
農林43号	12.70	農林20号	13.00	新7号	12.00
日本海	13.70	越穂波	13.00		

(2) 搗 精 試 験

試料 170 g を採つて小型精米器によつて搗精した。糠の割合を求めると第2表のようである。

第2表 糠 の 割 合

品 種 名	糠の割 合 %	品 種 名	糠の割 合 %	品 種 名	糠の割 合 %
農林20号	19.98	農林12号	14.00	越穂波	11.50
農林34号	16.21	農林1号	14.00	コシヒカリ	11.00
栄	16.00	新7号	14.00	越路早生	11.00
農林41号	16.00	藤坂5号	13.50	ミホニシキ	8.52
北陸52号	15.50	越 栄	13.50	日本海	
短 銀	15.00	農林43号	13.50	米 山	
山陰52号	14.60	ヤチコガネ	11.50		

(3) 食味の調査

食味の調査としては粘り, 香り, 光沢等を調査した。粘りのあるものを10とし、粘りのないものはそれより減点した。香りについては香りのよいものを10点とし、香りのないものは減点した。光沢については農林1号の飯米のもつ所謂弱いあめ色のものを10点とし、白色の蠟状

の色のものは減点した。よつて食味の最高点は点30である。この場合には粘りが非常に強く、香りがよく、且つうすいあめ色をしておつた。更に点数の低いものは粘りが少なく、香りがなく且つ蠟状の光沢をしているものであつた。食味の調査は約21品種について行つた。一時に21品種について同時に調査することは出来なかつたので4~5品種について調査してお互いを比較した。

白米の水洗には、米 300 g に水 1,000 ml を加え、すぐ水をきつて目方をはかつた。5回といた。その後 150 ml の水を加えて一定時間放置後、水をきつて目方を計つた。2~3時間後には吸水した米の目方は一定になつた。水をきつた米 100 g に対して水を 150 ml の割合に加えて炊飯した。加える水の量は白米の含水量の多少によつて若干加減した。燃料はガスを用い、空気の混入は中位であつた。炊飯する米の品種数だけ釜の用意し、こんろも同種類のものを釜の数だけ用意した。各こんろは全部同時に点火し、沸騰まで強火にし、その後火をやや弱くした。最後に強火で 30 秒加温し、その後 10 分間蒸した。炊飯器具は深さのある文化鍋で、蓋は落し式であるので、ふきこばれる心配はなかつた。結果は第3表のようであつた。

※は昭和31年度産米で食味の調査は昭和31年12月~昭和32年1月に行つた。他の場合では昭和33年度産米で食味の調査時期は前記に記載した。

食味の調査回数は15回行つた。第3表の数字は各回とも粘りがあつて食味のよいものを 100 に換算して記載し他の品種は比例によつて点数を出した。今粘りのあるグループを 1, 次に粘りのあるグループを 2, 中位のグループを 3, 粘りの少ないグループを 4, 粘りがなくばさばしているグループを 5 とした。すなわち米飯の中で粘りがあつて美味なものは 1, 次に粘りがややおちるものは 2, 粘りが中位であり食味も中位のものは 3, 粘りが少なく、食味がややおちるものは 4 で、粘りがなくばさばして食味の悪いものは 5 とした。この結果を基礎として各品種について等級をつけると次のようになる。

1. 粘りが強く美味である。

農林1号, コシヒカリ, 越路早生, 農林36号, ヤチコガネ, 越栄

2. 粘りがややおちるが, 1について食味がよい。

農林43号, 愛国70号, 農林20号, 栄

3. 粘りは中位で食味も中位である。

日本海, 米山, 藤坂5号, 新7号

4. 粘りが少なく, 食味が悪い

農林41号, 北陸52号, 山陰52号, ミホニシキ

5. 粘りが非常に少なくばさばさしており, 食味が非常に悪い。

第3表 食味の調査

調査回数	I※	II	III	IV	V	VI	VII※	VIII	IX	X	XI	XII※	XIII	XIV	等級
1 農林1号	100														1
2 コシヒカリ		100		100	100	100		100							1
3 越路早生	96	64			90		100					100			1
4 農林36号	97											97			1
5 ヤチコガネ		90	100		80				100					100	1
6 越栄				90						100					1
7 農林43号					60				85				100	90	2
8 愛国70号	81		90									74			2
9 農林20号									80				85		2
10 栄										85					2
11 日本海				73		80					100		80		3
12 米山				70		70					90		75		3
13 藤坂5号							40							90	3
14 新7号		37								80					3
15 農林41号				57					70				70		4
16 北陸52号								75			80				4
17 山陰52号								70			75				4
18 ミホニシキ															4
19 農林34号									65	65					5
20 短銀	72		67									65			5
21 陸稻21号	57											56			5

農林34号、短銀、陸稻農林21号

私達が食味の調査を行っている時、一方では新潟産米改良協会が主催して東京で新潟産米の試食会が昭和32年12月行われた。その結果は第一位コシヒカリ、第二位ヤチコガネ、第三位越路早生の順で新7号は最も悪かった。同協会主催にて昭和33年度産米について昭和33年12月に大阪市において試食会が行われた。その結果第一位コシヒカリ、第二位日本海、第三位米山であつた。更に新潟県立農業試験場主催にて昭和33年度産米について昭和34年1月に試食会が行われた。その結果は第一位コシヒカリ、第二位日本海、第三位米山、第四位は農林41号であつた。

私達は前述のように飯米の食味の調査を行つて食味の悪いグループを等級5として5つの等級にわけた。しかして21品種について同時に食味の調査が出来ないので、大体1回に4品種か5品種について食味の調査を行つたので21品種について食品の順位をつけることは困難であるがだいたい順位を記載すると次のようになる。

農林1号、コシヒカリ、越路早生、農林36号、ヤチコガネ、越栄、農林43号、愛国70号、農林20号、栄、日本海、米山、藤坂5号、新7号、農林41号、北陸52号、山陰52号、ミホニシキ、農林34号、短銀、陸稻21号。

すなわち農林1号は最も食味がよく、次がコシヒカリの順となり陸稻21号は最も食が悪いということになる。私達のこの結果と前述のように産米改良協会、新潟県立農業試験場主催で行われた結果の順位はだいたい等しかった。

IV 結 論

新潟産米、北海道産米、広島産米、茨城産米21品種について炊飯して食味の調査を行つた。しかして食味を粘りがあつて美味な飯米と、粘りがなく、ばさばさして美味でない飯米との間で5等級にわけた。

1. 粘りがあつておいしい。
2. 粘りはやや少なくなるが1についておいしい。
3. 粘りが中位でおいしさも中位である。
4. 粘りが少なく、おいしさも落ちる。
5. 粘りがなくばさばしてまずい。

これらの等級にあてはめられる品種は次のようである。

- 1 農林1号、コシヒカリ、越路早生、農林36号、ヤチコガネ、越栄
- 2 農林43号、愛国70号、農林20号、栄
- 3 日本海、米山、藤坂5号、新7号
- 4 農林41号、北陸52号、山陰52号、ミホニシキ
- 5 農林34号、短銀、陸稻21号

研究費の一部を援助していただいた新潟県庁農林部、新潟県産米改良協会に感謝の意を表します。実験材料をいただいた新潟、広島食糧事務所、新潟県、茨城県農業試験場、北海道農試小林技師、農林省中国農試仮谷技師に感謝の意を表します。

文 献

1. 倉沢文夫, 金井美代, 伊賀上郁夫, 早川利郎: 新潟大学農学部学術報告, **11**, 159 (1959)
(新潟大学農学部)

動脈硬化症とアルコール中毒患者の血漿マグネシウム、
コレステリンおよびリポ蛋白質量

66人のアルコール中毒患者, 23人の動脈硬化症, 9人の肝疾患(アルコールと無関係), 12人の健康人について測定した結果, 血清マグネシウム量は動脈硬化症患者の平均値が 1.69mg%, 健康人は 1.91mg%, コレステリンはアルコール中毒患者が 174mg%, 健康人および動脈硬化症患者が 204mg%で, いずれも有意の差ではなかった。動脈硬化症患者の α -リポ蛋白質量は正常人よりも明らかに多く, β -リポ蛋白質量は他の三群よりも明らかに多かった。 γ -グロブリン量は正常人が著明に低

かった。動脈硬化を伴うアルコール中毒患者のマグネシウムは 1.59mg%, コレステリンは 152mg%で, それぞれ単独の病気の患者よりも少なかった。

8人の肝疾患を伴うアルコール中毒患者が昏睡状態におちいつたときには, マグネシウム量は増加し, コレステリン量は減少したが, リポ蛋白質量は変化しなかった。

O. M. Jankelson et al, *Amer. J. Clin. Nutrition.*; **7** 23 (1959)
(小 池)

照射食品の貯蔵について: 1, 鶏肉とさつまいも

鶏肉は 2~4°C, 18~24 時間保ち, 100°C, 6 分ブランチングして皮, 骨を除き, さつまいもは, 25 分加熱して皮を除き, それぞれ -18°C に冷凍, 加熱および冷凍してファン・デ・グラフ加速器による陽電子線照射(前者は 3×10^6 , 後者は 2.5×10^6 rep) 処理をおこない, 加熱処理試料は 20°C に, 照射処理試料は 10, 20, 30, 38 および 51.6°C に 8~10 ヶ月貯蔵した。それぞれについて, 微生物数, アミノ態窒素, 脂肪(過酸化価・TBA 価), ビタミン類(カロチン・ピリドキシン・リボフラビン・

チアミン), 色の変化および官能検査を検討した。照射処理は, 鶏肉では, 貯蔵温度が上り, 貯蔵期間が長くなるに従い, フレーバーを悪くし, アミノ態窒素を増加させる。また過酸化価は変化しないが, TBA 価は減少する。さつまいもでは, フレーバーアミノ態窒素は, 鶏肉と同様の消長を示し, ビタミン類は減少した。

J. J. Licciardello et al., *Food Tech.*, **13**, 398 (1959).

(池 田)

火 傷 と マ グ ネ シ ウ ム 代 謝

2人の重症火傷患者(女)について, N, Na, K, Mg の平衡をしらべ, 2人の男子火傷患者の浸出液の成分を分析した。女子患者の尿中への N 排泄量は 1 日に 10~40 g で, K の喪失は初期の 30~90m 当量から 100~200m 当量に増加した。Na は一例についてではあるが 75m 当量から 350m 当量まで増加を示した。尿中への Mg 排泄も変化した。1 日に 11m 当量をこえなかった。

大便中への N, Na, K の排泄量は少なかつたが, Mg の排泄量は 50m 当量に達した。

浸出液中への N 喪失量は, 1 人は 1 日に 5g であつたが, 1 人は 25g に達した, マグネシウムの喪失量は 40m

当量におよんだ。

マグネシウムと窒素の排泄量の比率を追つてみると, 火傷に際して失われる速度も, またその後に蓄積する速度も, マグネシウムの方が窒素より大であることがわかる。

Serum Magnesium, Cholesterol, and Lipoproteins in patient's with atherosclerosis and alcoholism. Some Preliminary Observations.
B. A. Barnes et al *Ann. Surg.* **148**, 755 (1958)

(小 池)