東北地方の酒造用白米の性状調査
結果について

(推定真精米歩合の調査結果)

斎藤 富男・木曾 邦明
深田 佳子・渡辺 健一
下飯 仁・高橋 利郎
佐川 浩昭・津川 光昭
(仙台国税局鑑定官室)

(昭和60年7月5日受理)

Investigation on the Quality of Polished
Rice in the Tohoku DistrictTomio SAITO, Kuniaki KISO,
Yoshiko FUKADA, Kenichi WATANABE,
Hitoshi SHIMOI, Toshiro TAKAHASHI,
Hiroaki SAGAWA, Mitsuaki TSUGAWA(Office of Technical Officers, Sendai Regional
Taxation Bureau 3-3-1 Honcho,
Sendaishi, Miyagi-Ken, 980)

We investigated the true polishing ratios of 260 polished rice samples which were used for sake brewing in 1984 in the Tohoku district.

The average value of the true polishing ratios of samples polished to the apparent polishing ratio, 70% by individual brewers was lower than that of the other samples.

Key words : 真精米歩合・性状調査・東北

ま え が き

最近、東北地方においても酒造の合理化を図る見地から、自家精米を廃止し共同精米、委託精米及び白米購入等をする製造場が増加している。しかし、このような方法で製造場に入荷した白米は通常受け入れ検査等が行われることもなく、供給者側が示す精米歩合を信用して使用されているのが現状である。そこで、東北地方で使用されている白米について、真精米歩合の推定値を測定する方法による実態調査を実施したので、その結果について報告する。

実 験 方 法

1. 試 料

昭和59酒造年度中に仙台国税局管内の酒造場248場から採取した白米260点を試料とした。試料は1点につき約30gを紙封筒に採取し、室温に1～3箇月貯蔵したのち実験に供した。

2. 白米の水分測定

Kett(ライスタ2型)により白米の水分を測定した。

3. 推定真精米歩合の測定

下記の方法により真精米歩合の推定値(以下推定真精米歩合と言う)を求め見掛精米歩合と比較した。

〔推定真精米歩合の求め方〕

① 昭和59年産酒造用原料米の全国統一分析結果のデータから、品種及び産地(県)別に玄米の千粒重の平均値を算出し、これを品種及び産地が同一の白米の玄米千粒重とみなした。全国統一分析データから計算した東北地方産主要品種の玄米千粒重は第1表のとおりであった。

② 採取した白米試料から整粒を100粒選び、千分の1g(mg)まで秤量した。

③ 推定真精米歩合を次式により求めた。

$$\text{推定真精米歩合}(\%) = \frac{\text{白米100粒重}(\text{g}) \times 10}{\text{玄米1,000粒重}(\text{g})} \times 100$$

(注) 玄米の千粒重は白米の品種及び産地に対応するもの。

4. 無効精米指数の算出

同一精米歩合における精米の良否の判定方法としては「真精米歩合」、「無効精米歩合」等があるが、これらの用語を使用する場合には必ず見掛精米歩合を併記しなければならないわずらわしさがある。そこで本報では下記に定義する無効精米指数を用いて精米の良否を判定することとした。

$$\text{無効精米指数} = \frac{\text{真精米歩合(推定値)}}{\text{見掛精米歩合}}$$

(注1) 無効精米指数からは下記により無効精米歩合

第1表 昭和59年度全国酒米調査平均千粒重

品 種	産地	試料数	平均千粒重(g)	品 種	産地	試料数	平均千粒重(g)
トヨニシキ	岩手	31	22.0	ヨネシロ	秋田	9	24.2
〃	福島	33	23.5	〃	山形	7	23.6
〃	秋田	27	22.2	コガネヒカリ	岩手	6	22.0
〃	山形	8	22.0	キヨニシキ	山形	5	22.4
〃	宮城	8	22.0	〃	秋田	4	21.6
はなひかり	山形	10	20.7	さわのはな	山形	5	22.4
アキヒカリ	青森	12	22.6	むつかおり	青森	4	22.6
〃	秋田	5	22.6	豊 盃	青森	4	25.8
日 本 晴	福島	6	23.2				

(注) 試料数点3以下のものは省略した。

(推定値)を求めることができる。

$$\text{無効精米歩合} = (\text{無効精米指数} - 1) \times \text{見掛精米歩合}$$

×見掛精米歩合

(注 2) 無効精米指数も無効精米歩合と同様、精米歩合が低くなれば増加する傾向を示すので、見掛精米歩合が同一か近似的な白米間でないと比較しても無意味である。

実験結果

1. 白米の水分含量

Kett による水分の測定結果は第1図のとおりであった。

試料採取後比較的乾燥した実験室に放置したせいか、大部分が 11~12% に集中していた。水分がほぼ一定であったため、下記に述べる無効精米指数の計算には当初計画した水分補正を省略した。

2. 白米の入手方法と無効精米指数

白米の種類を自家精白米と移入白米に分け、さらに精米歩合別に無効精米指数等を示したのが第2表である。

一般に精米歩合が低くなれば無効精米歩合が増加するが、無効精米指数もこれと同様の傾向を示している。

自家精白米と移入白米を比較してみると、65% を越える白米では自家精白米の方が無効精米指数が低く、品質が優れていることを示している。しかし、65% では両者の値がほとんど等しくなっている。60% 以下の白米については両者の試料数が十分ないため比較は困難であ

第1図 白米の水分分布 (Kett 法)

第2表 白米の種類別性状

精米歩合	自家精白米				移入白米			
	試料数	真精米歩合	無効精米歩合	無効精米指数	試料数	真精米歩合	無効精米歩合	無効精米指数
50	3	59.5	9.5	1.190				
60	3	65.4	5.4	1.090	9	69.7	9.7	1.162
65	33	71.8	6.8	1.104	24	71.5	6.5	1.100
67	2	74.0	7.0	1.105	2	76.7	9.7	1.145
68	4	72.1	4.1	1.060	3	78.2	10.2	1.150
70	72	73.4	3.4	1.048	72	77.9	7.9	1.113
71	3	71.0	0.0	1.000				
72	5	72.9	0.9	1.012	2	72.7	0.7	1.010
73	3	74.5	1.5	1.020				
75	5	73.5	-1.5	0.980	5	78.0	3.0	1.040

(注) 上記の数値は試料数2点以上のものの平均値である。

るが、60% の移入白米及び 50% の自家精白米は共に無効精米指数が大きく、品質に問題があることを示している。

次に比較的試料数の多い 70% と 65% 白米について自家精白米と移入白米の無効精米指数の分布を図示したのが第2図~第5図である。

70% 白米においては自家精白米の大部分が 1.1 以内であるのに対し、移入白米では半数近くが 1.1 を越えており、見掛精米歩合に比し真精米歩合が高いことを示している。これに対し、65% 白米では両者共に品質のパラツキが大きいことを示している。

次に精米の形態別に 70% 白米について無効精米指数

第2図 無効精米指数の分布 (70% 移入白米)

第3図 無効精米指数の分布 (70% 自家精白米)

第4図 無効精米指数の分布 (65% 移入白米)

第5図 無効精米指数の分布 (65% 自家精白米)

第3表 精米形態別無効精米指数 (70% 白米)

精米形態	試料数	無効精米指数	標準偏差
自家精米	72	1.048	0.0428
委託精米	27	1.103	0.0463
共同精米	23	1.099	0.0460
白米購入	22	1.140	0.0687

第4表 精米工場別無効精米指数（70% 白米）

精米場名	試料数	平均無効精米指数	標準偏差
A	12	1.098	0.0301
B	4	1.145	0.0311
C	4	1.070	0.0523
D	7	1.126	0.0980
E	4	1.155	0.0624

の平均値を示したのが第3表である。自家精米が最も低く、白米購入が最も高い値を示している。

最後に、酒造場に白米を供給した精米工場別に無効精米指数を示したのが第4表である。精米工場により技術及びモラルにかなりの差があることを示している。

考 察

昭和59酒造年度に東北地方で使用された酒造用白米について、推定真精米歩合、無効精米指数等を調査した結果、次の問題点が指摘できる。

白米試料を自家精白米と移入白米に分けて比較すると移入白米の中には無効精米指数が高く、品質に問題のあるものも多く見出された。

たとえば、試料数が最も多い70%精米歩合の白米についてみると、自家精白米の無効精米指数が1.048（無効精米歩合3.4%）であるのに対し、移入白米は1.113（同7.9%）と大きな差がみられる。さらに、60%移入白米の無効精米指数は1.162（同9.7%）もあり、実質上70%白米と等しくなっている。

これに対し、自家精白米は70%程度までは無効精米指数も低くほぼ良好であるが、70%未満の白米の中には無効精米指数の高いものが増加する。この理由は、自家精米の場合、設備が老朽化し技術も不十分なところが多いためと考えられる。

冒頭に述べたごとく、本報のために使用した試料は大部分各清酒製造場で使用直前のものから採取したため、

すでに精米前の玄米試料はなく、やむなく昭和59酒造年度の全国酒米統一調査のデータを参考に、同一県産の同一品種の玄米千粒重の平均値を当該白米の精米前の玄米の千粒重とみなして真精米歩合及び無効精米指数等の推定値を算出した。玄米の採取が時期的に不可能であったため、やむなくとった措置であったが、自家精米や共同精米等のように、あらかじめ玄米試料の採取が容易な場合には、この玄米の千粒重を求めて計算した方が正確であることは論を待たない。ただ、白米購入等の場合で、玄米試料が正しく採取されたものであるかどうか疑問がある場合には、同一年度、同一県産、同一品種の玄米千粒重の平均値を用いた方が正確であると思われる。

なお、本報において筆者は「無効精米指数」なる語を考案したが、その理由は次のとおりである。

① 精米して得た白米の何%が無駄になったか一目瞭然である。

② 従来使用している「無効精米歩合」は玄米の何%が無駄になったかを示す値であり、一般には精白が進むに従って増加するため、言い表わす際にはその都度「精米歩合〇〇%における無効精米歩合が△△%……」と表現しなければならないわずらわしさがある。

清酒製造において、真精米歩合の高低は清酒の品質を大きく左右する要素である。今後、原料米を白米で移入する場合には良心的な供給業者を選定するとともに、見掛精米歩合ばかりでなく真精米歩合に関する契約を結び受け入れ検査を必ず実施することが必要であろう。

一方、自家精米の無効精米指数の平均値は比較的良好ではあるものの、一部にはかなりひどいものもみられるので、自ら無効精米指数等を測定し、精米の改善に努める必要があると思われる。

おわりに臨み白米試料を心よく提供いただきました東北地方の248場の酒造場に対し深謝します。