

秋田県産水稻奨励品種玄米白米の成分分析 について 第6報

—新品種トヨニシキを主とするニシキ系の 玄米白米の脂肪含有量・その他—

秋田県衛生科学研究所 穴 戸 勇

「目 的」

精白した米を食用に用いたのは、500年前の頃からで、いまなお、白米は日本人の主食として切離せない理由は別としても、米の収量を支配する好天候の連続と技術向上とあいまって、収量は上昇の一途をたどる様になった。

こうして近年は収量の外に更に一段と、うまい米づくりにその技術を傾倒しつつあることは、当然とは言え、稲作研究者の努力に敬意を表するのである。

人間の嗜好と食味をかみ合せて、うまい米ということは、品種改良にあづかるものがあることはいなめないが、更に種々の条件が加味されることも考えられる。例えば、米を飯にする段階に使用する、水のPHも関係することは岡村氏によつてあきらかにされた。即ち用水のPHが7~8の水は、食味や、外観を良くするず、酸性の度を増すにしたがつて、食味が低下する。こうして米の食味の問題は多くの官能要素によつても左右される複雑なものである。

秋田米がすし米として好評をはくしている特性ともいふべき粘性の一因である。脂肪含有量が新たにうまい米、として選定された、トヨニシキを中心に、ニシキ系の品種及び数種類の他の品種にもとめ、地域的にどのように変化あるかを追及した。

「方 法」

研究に使用した検体、県奨励品種水稻縹玄米白米は昭和44年栽培収穫したものを秋田食糧事務所角館支所及び船越出張所に出向し採取し、他は県農業試験場より入手した。

検体の収集及び種類

表1 検体の種類……8種類

品 種

フクノハバ(2)ササニシキ(2)トヨニシキ(6)サワニシキ、
フジミノリ、ミヨシ、ヨネシロ(2)ハツニシキ(5)

収 穫 場 所	品 種	品 種
秋田市仁井田	トヨニシキ	ハツニシキ
南秋田郡飯田川町	トヨニシキ	ハツニシキ
由利郡仁賀保町	トヨニシキ	ハツニシキ
由利郡大内村	トヨニシキ	ハツニシキ
平鹿郡山内村	トヨニシキ	ハツニシキ
仙北郡角館町	トヨニシキ	
仙北郡角館町	フクノハナ	
仙北郡解館町	ササニシキ	
仙北郡角館町	レイメイ	
仙北郡角館町	サワニシキ	
仙北郡角館町	フジミノリ	
仙北郡角館町	ミヨシ	
仙北郡角館町	ヨネシロ	
南秋田郡天王町	ササニシキ	レイメイ
南秋田郡船越町	ヨネシロ	

「試験方法及び項目」

試験方法は前回通り作物試験法により化学分析を行つた。

分析項目は表1の項目欄り

白米については前回通り収穫地より収集した玄米をKee t E L E C T R I C . . . L A B O R A T O R Y (K e e t 科学研究所用) を用いて白米としたものを用いた。

試験比色法は、1) HiTACHi ToI SPectroPhoto
meter

2) FR 2 型 HiTACHi-FluoreS Cencil
Photometer を用いた。

「成 績」

表2は昭和44年収穫について仙北平野角館町、南秋田郡天王町、船越地方の玄米の成分である。

なお南秋田郡天王町レイメイは普通栽培とビニール栽培の比較表を別表に示した。

昭和44年収穫、秋田県奨励品種水稻梗玄米成分表

試験年	育成地	水分 %	灰分 %	蛋白 %	脂質 %	繊維 %	Ca mg	P mg	FC mg	珪酸 mg	糖質 %	ビタミン B1 mg
品名												
フクノハナ	844 秋田	1535	128	951	245	112	1300	205.1	426	9000	7029	035
フクノハナ	44 仙北郡角館町	1426	120	1013	187	105	1508	2105	735	8000	7149	035
ササニシキ	44 仙北郡角館町	1403	135	1042	290	106	1002	2132	457	7600	7024	037
トヨニシキ	44 仙北郡角館町	1321	133	1126	245	100	1362	2132	444	6700	7075	039
レイメイ	44 仙北郡角館町	1366	144	1066	280	107	1204	2460	320	7500	7037	035
サワニシキ	44 仙北郡角館町	1447	131	1100	240	110	1352	2461	175	7550	6972	036
フジミノリ	44 仙北郡角館町	1454	145	1176	212	105	1203	2461	180	8200	6908	036
ミヨシ	44 仙北郡角館町	1455	132	1083	290	109	1203	2385	180	7900	6931	035
ヨネシロ	44 仙北郡角館町	1433	130	1172	220	106	1002	2383	213	6580	6939	036
ササニシキ	44 天王	1434	127	1046	212	100	1112	2206	275	7920	7081	036
レイメイ	44 天王	1389	138	1033	212	120	1002	2139	125	6280	7108	035
ヨネシロ	44 船越	1480	165	1191	217	128	1002	2057	200	7220	6819	036

* フクノハナは主として酒造米として使用されているものでこの品種は生育、収穫地により、脂肪の含有量が異なる。

* レイメイについては、仙北郡角館地方収穫米は天王町収穫のものよりはるかに脂肪が多

い、仙北地方の収穫米については、ササニシキ、トヨニシキ、レイメイ、サワニシキ、ミヨシ、等が脂肪含有量が多いことに注目したい。

試験年	育成地	水分 %	灰分 %	蛋白 %	粗脂肪 %	粗繊維 %	Ca mg	P mg	Fe mg	珪酸 mg	糖質 %	ビタミン B1 mg
品種												
レイメイ	S44 仙北郡角館	1366	144	1066	280	107	1204	2460	320	7500	7037	036
レイメイ	S44 天王ビニール	1389	138	1033	212	120	1002	2139	125	7020	7108	034

* 天王町収穫米のビニール栽培のレイメイと仙北郡角館町収穫米のレイメイとの成分含有量の比較表である。

* * ビニール栽培とは、(食糧事務所)

- 1) 砂土25cmの深さに堀り、これにビニールを敷き保温苗代苗を使用
- 2) 肥料は合成肥料

3) 5月頃植付推肥は使用しない。

4) 坪70~90株植える。

5) ビニールは破れない限り何年も使用する。

表 4・5

昭和 4 4 年収獲 秋田県奨励品種水稲粳玄米

ハツニシキ ササニシキ サワニシキ 表 4

試 品 名	試 験 年	育 成 地	水分 g	灰分 g	粗蛋白 g	粗脂肪 g	粗繊維 g	Ca mg	P mg	Fe mg	珪酸 mg	糖質 mg	ビタミン B1 mg
ハツニシキ	S 4 4	秋田市 仁井田	1378	100	1130	230	110	1000	2520	220	7600	7052	037
ハツニシキ	S 4 4	南秋田郡 飯田川	1339	129	1290	233	115	1082	2690	208	7200	6884	036
ハツニシキ	S 4 4	由利郡 仁賀保	1337	126	1000	230	113	1300	2700	181	8200	7094	037
ハツニシキ	S 4 4	由利郡 大内村	1335	129	1122	230	110	1068	2660	267	8800	7074	037
ハツニシキ	S 4 4	平鹿郡 山内村	1370	121	1116	237	118	1100	2800	275	10000	7038	036

ササニシキ	S 4 4	仙北郡 角館	1433	135	1042	290	106	1012	2132	457	8000	6994	037
ササニシキ	S 4 4	南秋田郡 天王	1434	127	1046	212	100	1112	2206	275	7600	7081	036
サワニシキ	S 4 4	仙北郡 角館	1447	131	1100	240	110	1362	2461	175	6987	6972	036

＊ ハツニシキ、ササニシキ、サワニシキ、等
ニシキ系は概して秋田米特有の粘性豊かであ
るときが、これと平行して脂肪の含有量が

多い。ただし天王町のササニシキだけは 100g
中 2.1g と低くでている。

昭和 4 4 年収獲 秋田県奨励品種水稲粳白米

ハツニシキ 表 6

試 品 種	試 験 年	育 成 地	水分 g	灰分 g	粗蛋白 g	粗脂肪 g	粗繊維 g	Ca mg	P mg	Fe mg	珪酸 mg	糖質 mg	ビタミン B1 mg
ハツニシキ	S 4 4	秋田市 仁井田	1373	055	1000	096	040	680	1250	150	250	7436	010
ハツニシキ	S 4 4	南秋田郡 飯田川	1335	060	1152	100	045	682	1573	119	300	7308	009
ハツニシキ	S 4 4	由利郡 仁賀保	1335	059	968	110	045	702	1300	110	3500	7483	010
ハツニシキ	S 4 4	由利郡 大内村	1330	060	1002	094	042	660	1330	110	2700	7472	010
ハツニシキ	S 4 4	平鹿郡 山内村	1370	056	1006	100	045	770	1400	197	3500	7368	009

表 4 に記載の玄米を、

「KETELECTRIC・LABORATORY」にて研
究室にて白米にし含有量をもとめたのが表 6 で
ある。

昭和 4 4 年収獲米と比較してみると、ほとん
ど変化が見られない。標準値の 100g 中 0.8g
を上回って脂肪の安定性を見せている。

昭和44年収獲 秋田県奨励品種 水稻梗玄米
新にうまい米として県奨励品種として選定されたトヨニシキの成分分析表

表7

品名	試験年	項目 育 成 地	水分	灰分	粗蛋白	粗脂肪	粗繊維	Ca	P	Fe	珪酸	糖質	ビタミンB ₁
			g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	g	mg
トヨニシキ	S44	仙北郡角館	1321	133	1126	245	100	1362	2132	444	6700	7075	037
トヨニシキ	S44	秋田市仁井田	1374	100	1199	252	100	1358	2586	205	7500	6975	037
トヨニシキ	S44	南秋田郡飯田川	1339	119	1279	245	110	1322	2285	195	7020	6908	037
トヨニシキ	S44	由利郡仁賀保	1330	114	1132	246	108	1330	3700	170	6927	7070	037
トヨニシキ	S44	由利郡大内村	1331	120	1146	240	111	1329	3860	200	7330	7052	037
トヨニシキ	S44	平鹿郡山内村	1376	100	1131	250	106	1332	2000	100	7066	7037	036

トヨニシキは、昭和44年より、うまい米である。ただ今回の調査では、調査地域6カ所の品種として県奨励品種に選ばえたもので、その主いづれの地域でも、粗蛋白、粗脂肪、カルシウムなる成分、粗蛋白、粗脂肪、カルシウムは、他のニシキ系には、差が認められなかつたことと、他の品種ニシキ系の品種に比較してみると多少似ているようより多かつた。

昭和44年収獲 秋田県奨励品種水稻梗 トヨニシキ 白米成分表 表8

品名	試験年	項目 育 成 地	水分	灰分	粗蛋白	粗脂肪	粗繊維	Ca	P	Fe	珪酸	糖質	ビタミンB ₁
			g	g	g	g	g	mg	mg	mg	mg	g	mg
トヨニシキ	S44	仙北郡角館町	1320	063	1006	1.02	030	962	1550	304	250	7479	010
トヨニシキ	S44	秋田市仁井田	1374	057	1079	1.07	030	958	1293	135	200	7353	010
トヨニシキ	S44	南秋田郡飯田町	1339	050	1159	1.00	027	922	1142	125	200	7325	010
トヨニシキ	S44	由利郡仁賀保町	1330	054	1030	1.00	030	960	2000	100	200	7456	010
トヨニシキ	S44	由利郡大内村	1331	050	1026	098	026	929	2102	130	250	7469	010
トヨニシキ	S44	平鹿郡山内村	1376	052	1011	1.05	030	932	1000	040	300	7426	009

昭和44年新たに県奨励品種となつた、うまい米の品種の一つであるトヨニシキを、Keet、ELECTRIC、LABORATORY、試験用で白米にし分析したものである。

日本食品標準成分表（科学技術庁資源調査会編）の白米と比較すると、秋田米特有とみら

れる粘性の因をなす、脂肪の含有量が多い。

即ち、検体100g中、標準成分表の白米の脂肪0.8gに対し、トヨニシキは、最低値、（由利郡大内村）0.98gで0.18gも多く又最高値（秋田市仁井田）1.07gと0.27gも多い。

粗繊維はどの収獲地のトヨニシキも標準成分表

日米の含有量と同値又はそれ以下であつた。ことに注目したい。

粗蛋白は、標準値の100g中6.2gに対し、最低値10.06gで、最高値が11.59gである。昭和44年収穫のニシキ系秋田米、ハツニシキに比較してもすぐれていることが理る。

〔結果〕……うまい秋田米ということで昭和44年新たに県奨励品種水稻に選れたトヨニシキを中心に重来からうまい米として定評のあつたニシキ系と、仙北平野米どころの収穫米と南秋田郡地方の砂土地方の収穫米、及び特殊栽培のビニール栽培等の水稻梗玄米、白米の成分中、特に秋田米特有の粘性とうまい味の因と見られる。脂質、蛋白質、を中心に分析した結果次の様である。

＊ 表1については、仙北平野角館地方の収穫米は砂土を主とする南秋田郡地方の収穫米に比して、脂肪はじめ蛋白質が多く、化学成分的にすぐれている。

＊＊ 酒造米として利用される、フクノハナ

については仙北平野角館の収穫米より秋田市収穫米の方が化学成分的に秀れている。殊に粘性の因と思われる脂質について大きく差が出ている。酒造米としての価値は専門家にゆだねたい。

＊＊＊ 仙北郡角館地方収穫米のニシキ系の収穫米はいづれも脂肪多く、レイメイミヨシも多いが、品種と育成地という事を一考したいものに、ヨネシロがある。即ち、この品種の脂肪は、仙北平野角館地方のもの、砂土地帯の南秋田郡、船越地方のものも共に少ない。

この結果、ニシキ系の外に、レイメイ、ミヨシも、保存の限度を考慮に入れて、うまい米として、粘性を主とした、うまい米として見たいが、農業技術専門家の言を待ちたい。

表3、米、同一品種、レイメイについて、最近砂土地方で開発栽培している。ビニール栽培の水稻について、他の地方で栽培収穫した水稻と比較した結果、粘性の因と見られる脂肪については、ビニール栽培のものが、(この品種のみに)つての結果)極めて低い。カルシウムも少ない。ビニール栽培の米がうまくないと言われている原因はこの辺にもあるのではあるまいか。

表4 米 昭和39年より同一品種、ハツニシキを、異なる地にて収穫したものについて、粘性の脂肪を中心に調査した結果、多少の天候のずれのためか、昭和44年は収穫米中、青米が多い(昭和43年に比較して)、その結果と思われるものが脂肪に現れて低い。粘性因と見られる脂肪は、天候に関係ある。

表5

＊ 同一品種、ササニシキについて、仙北平野角館地方の収穫米が、南秋田郡天王町収穫米に比較して、脂肪はるかに多い。

表6

＊ ハツニシキの白米について、昭和44年収穫のもの同様、脂肪が多く安定している。蛋白質、カルシウムも多い。

表7

＊ トヨニシキ、新たにうまい米として、県奨励品種に選定された(昭和44年)玄米の化学成分は、ニシキ系中でも今回調査したものでも更に良好である。

＊＊＊ 脂肪が、仙北郡角館、秋田市仁井田、南秋田郡飯田川町、由利郡仁賀保町、由利郡大内村、平鹿郡山内村、各地とも多い。いままでの米(品種)は地域的に脂肪の変化が見られたが、今回の調査ではトヨニシキについては差がないことに注目したい。

＊＊＊ 蛋白質、カルシウムにも地域的差が認められず他のニシキ系の米と同様、日本食標準成分表を上回っている。

＊ トヨニシキ白米の結果も、玄米同様ニシキ系の白米と比較しても脂肪が多い。又蛋白質もカルシウムも多い。

＊ 今回の化学分析の結果、トヨニシキは脂肪を中心に、カルシウム、蛋白質に秀れていることを確めた。

殊に秋田米特有の粘性による、うま味の一因と見られる。脂肪については、前述通り各地域で多いことに注目したい。

なお、この調査に御協力賜わつた、県農業試験場、岡田晃治技師、農林省、秋田食糧事務所、粟林技官、農林省秋田食糧事務所、角館支所長、佐々木常吉氏、農林省秋田食糧事務所、船越出張所長、水沢源治農林技官、農林省、秋田食糧事務所角館支所、羽根川技官に心から感謝の意を表する。

文 献

- 1) 作物試験法
- 2) 衛生試験法注解
- 3) 食品検査法
- 4) 食品化学各論
- 5) 実験化学講座、応用篇
- 6) 分析化学、阿藤 質
- 7) 分析化学講座 9、日本分析化学会論
- 8) 栄養化学要説 満田 久輝
- 9) NUTRITION TEST・COMPANION-BOOK
- 10) 米の話 永井威三郎