

ササニシキの食味関連理化学性の変動

第2報 食味関連成分の地域間変動

大淵光一・柴田康志・山川 淳・小林英明・深澤昭吾*

(山形県立農業試験場庄内支場・*山形県農業技術課)

Fluctuation of Palatability of Rice cv. SASANISHIKI

2. Local fluctuation of properties related to eating quality.

Koichi OHBUCHI, Yasushi SHIBATA, Atushi YAMAKAWA,

Hideaki KOBAYASHI and Shogo FUKASAWA*

(Shonai Branch, Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・
*Agricultural Technic Section of Yamagata Prefectural Government Office)

1 はじめに

ササニシキの食味関連理化学成分の地域間変動について
土壌中の苦土、加里含量と白米中の含有量の関係、また標
高の違いによる登熟気温と白米中の粗蛋白質含有率及びア
ミロースの関係についてそれぞれ調査・分析を行って得ら
れた知見について報告する。

2 試験方法

- (1) 試験年次：1990年
- (2) 供試材料：庄内地域農家産ササニシキ（計36点）

表1 供試サンプルの収量構成及び玄米形質

項 目	精 玄* 米 重 (kg/a)	m ² 収量 (×100)	登 熟 歩 合 (%)	千粒重* (g)	整 粒* 歩 合 (%)
最 高	73.5	431	93.3	22.2	83.0
最 低	51.3	253	68.5	20.0	67.0
平 均	65.4	363	85.0	21.3	75.8

*：1.8 mm以上

- (3) 試料調製：玄米を1.9mm篩別後、搗精歩合約90%に
搗精し粉碎
- (4) 分析方法：Mg及びK：過塩素酸分解後原子吸光光度
法、アミロース：AutoAnalyzer II、粗蛋白質：近赤外線
分光分析機、テクスチュログラム：テクスチュロメータに
よる測定、気温：アメダスメッシュデータ、土壌分析値：
味の庄内米3アップ運動（庄内経済連）データ

3 試験結果及び考察

- (1) 試験1 土壌養分と白米成分について

供試白米中のMg及びK含量は各々、平均31（29～35）
と93（80～111）mg/100gであった。また、白米中Mg/
K（当量比）は平均1.11（0.87～1.29）であり、これは玄
米中のKの約3割、Mgの約2割がでんぷん性胚乳（いわ

ゆる「白米」）に含まれる¹⁾ことと、堀野による玄米区分
¹⁾より推定すると、「うまい米」の平均的な事例の基準値
並と考えられた。土壌中の養分含量及びバランスと、白米
中のMg、K含量及びMg/K（バランス）との関係は明
らかでなく（図1、2、3）、また加里施肥肥量と白米中
Mg/Kの間にも明らかな関係は認められなかった（図4）。
これは、土壌中の置換性MgO及びK₂O含量が、各々水田
土壌中の維持すべき目標値⁵⁾とする25及び15mg/100g乾
土をほとんど上回っており、特に置換性MgOは30mg以上
あるためと考えられ、土壌中の養分含量が一定レベル以上
存在する条件では、土壌の養分含量や施肥による白米成分
への影響は小さいためと推察された。

- (2) 試験2 登熟期間の平均気温と粗蛋白質及びアミロ
ース含有率

標高の違いによる出穂後40日間の平均気温と白米中アミ
ロース含有率とは負の相関が認められ、平均気温が1℃高

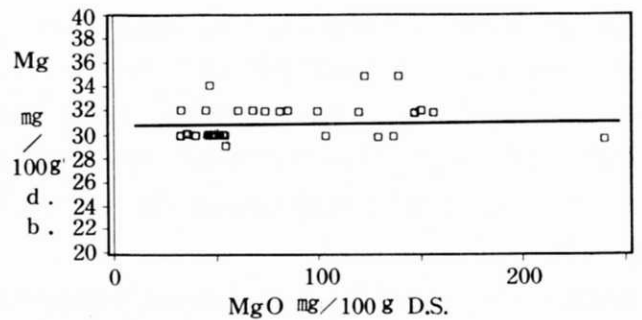


図1 土壌養分と白米成分 (Mg)

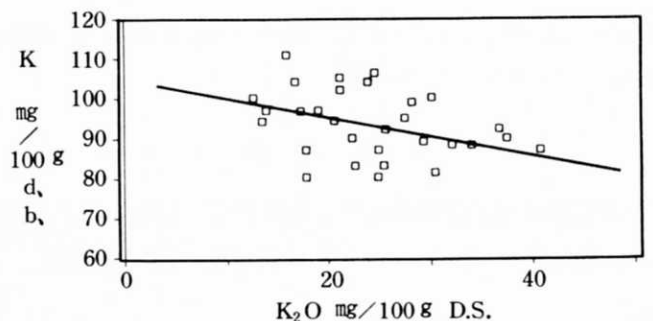


図2 土壌養分と白米成分 (K)

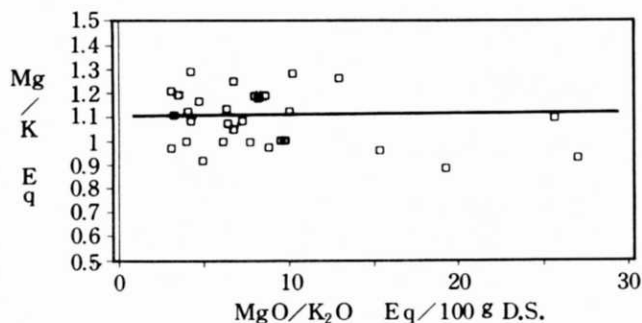


図3 土壌養分及び白米の塩基バランス

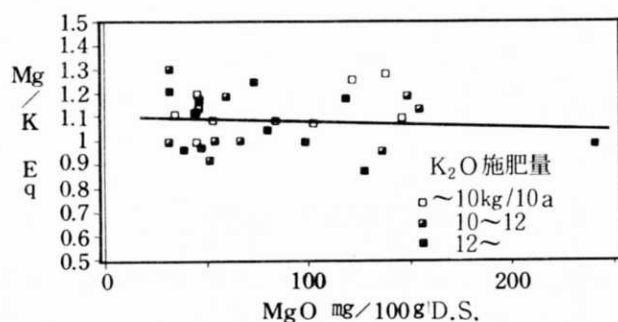


図4 置換性MgOと白米塩基バランス

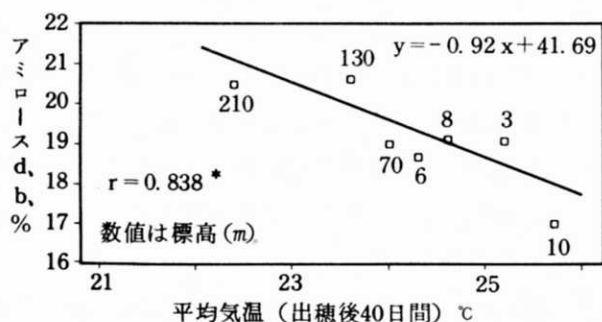


図5 平均気温とアミロース含有率

くなると約0.9%低下した(図5)。この傾向は稲津の報告³⁾と一致するが、稲津はアミロースが1%変動するには2.3℃/日としている。この低下度合いの差は、品種の違い及び出穂後40日間の積算気温が、稲津の報告では約650～850℃に対し、本試験では約900～1000℃と高いことによると推察される。

また、粗蛋白質含有率は本庄の報告²⁾と同様に平均気温が高くなると増加し正の相関が認められた(図6)が、これは高温になるほど窒素吸収量が多くなったためと考えら

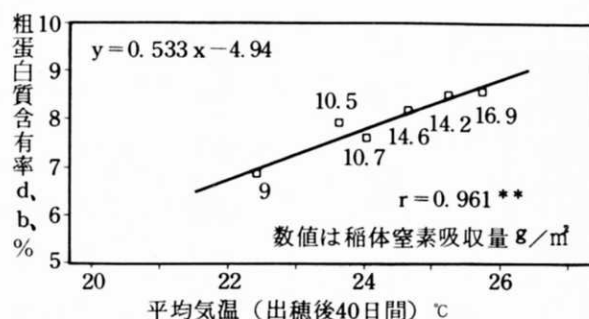


図6 平均気温と粗蛋白質含有率

れた。高温条件での窒素吸収量の増加については土壌条件が異なるため検討を要するが、土壌中有機態窒素の無機化量が多くなることも一因として考えられる。

4 まとめ

庄内地域の現地農家圃場で栽培されたササニシキの食味関連成分を分析した結果、土壌中の養分含量が一定レベルある条件では、白米中のMg, K含有率及びMg/Kと土壌中の置換性塩基含量とは明らかな関係は認められず、白米中の塩基バランスに及ぼす加里施肥の影響も小さいと推察された。

標高の違いによる出穂後40日間の平均気温と白米中の食味関連成分含有率の関係をみると、アミロースとは負の、粗蛋白質とは正の相関が認められた。

引用文献

- 1) 堀野俊郎. 1989. 稲と米. 品質を活かす 67～86.
- 2) 本庄一雄. 1971. 米のタンパク含量に関する研究第1報タンパク質含有率の品種間差異ならびにタンパク質含有率に及ぼす気象環境の影響. 日作紀40: 183～189.
- 3) 稲津脩. 1991. 食味要素とその変動要因 アミロース. 農業技術体系Ⅱ: 665～670.
- 4) 小川雅弘, 田中国介, 葛西善三郎. 1980. 水稻種子アリロン顆粒の形成機構. 食糧科学研究所報告43: 7～17.
- 5) 東北地域の土壌管理方針. 1988. 東北農政局.