４．研究トピック

米アレルギーの実態と生化学的解析

中央農業試験場農産工学部農産品質科　柳原　哲司
医療法人社団　長谷川クリニック院長　長谷川　浩

食物アレルギーの中でも、米アレルギーは日本人にとってきわめて重要な問題である。米アレルギーに対する研究は全国的にも盛んに行われ、工業的な処理を施し米アレルギーの原因物質（米アレルゲン）を低減化した、様々な「低アレルギー米」が開発され、臨床的にも大きな効果をあげている。しかし、米アレルギーの発症機序や治療法には未解決な部分が多く、米のアレルゲン性についても未解明な要因が多い。1990年代に入り、北海道でも全国と同様に、米アレルギー患者が増加した。それに対して北海道内複数のアレルギー臨床医は、米品種による症状発現性の違いを認め、実際の治療に取り入れて現在までに多くの臨床実績を重ねている。中央農業試験場ではこれらの状況を踏まえ1996年から、北海道における米アレルギーの臨床実態と、その生化学的な解析を目的とした試験を医師グループと共同で実施してきた。本稿ではこの試験から得られた結果の概略を解説する。

1.　米アレルギーの品種、精白処理間差に関する臨床試験

1）試験方法

道内3医療機関の協力を得、米アレルギー患者に対して、それまでの品種を「ゆきひかり」(精白歩合　90%）および高度精白米（品種：「ゆきひかり」および「初雫」、精白歩合70%）に変更して、症状の経　過を判定する臨床試験を実施した。

2）試験結果

他品種から北海道米「ゆきひかり」への品種変更による有効率は68.4%、さらに、この無効例に対して実施した高度精白米への変更では有効率69.4%であった。このことから、治療ステップの中に、「ゆきひかり」および高度精白米への変更を組み入れることにより、米アレルギー患者の多くが症状の改善　を経験している実態が検証された。しかし、少数ながら悪化例も認められることから、治療を目的とした米の変更は、あくまでも医師による治療の一環として実施する必要がある（図1）。

また、米の変更に際して、米特異的IgE・RAST検査値[*1]（以下米RAST値）が陰性の患者群は「ゆきひかり」での有効率が高かった。しかし、米RAST値が高い患者群では、「ゆきひかり」の有効率が低く、高度精白米の試用を優先する方が病悩期間の短縮につながるものと考えられた（図2）。

2.　品種、精白処理間差の生化学的解析

1）試験方法

患者抗体との結合および皮膚反応を指標として、品種、精白処理間差の生化学的な解析を行った。

2）試験結果

抗体結合活性[*2]、蛋白質の量および組成に明確な品種間差は認められず、「ゆきひかり」も他の品種　と同程度に抗原蛋白質を含んでいることが明らかとなった(図3）。しかし、皮膚反応を検査するパッチ　テストの結果からは、「ゆきひかり」の反応性が供試した他の2品種より明らかに低いことが認められ、臨床試験での「ゆきひかり」の有効性と連関することが推察された（図4）。

また、抗体結合活性の分析から、米抗原は米粒表層に局在することが明らかとなった（図5）。このことは、高度精白処理が抗原の除去に有効な技術であることを示唆し、臨床における高度精白米の有効性　は、米表層の原因抗原が低減されたことによると考えられた。さらに、精白歩合が高まるに従い抗体結合活性が低下する傾向は、多くのアレルギー患者に共通して認められた（図6）。

3.　留意事項

本試験での臨床データは、一連の米アレルギー治療の中から導き出されたものであり、現在食している米からの「ゆきひかり」への変更等は医師の指導があることを前提とする。

[*1]　米特異的IgE・RAST検査値：患者が米に対する特異的な抗体を持つかどうかを判定する検査

[*2]　抗体結合活性：米に含まれる蛋白質の患者抗体との結合強度測定値

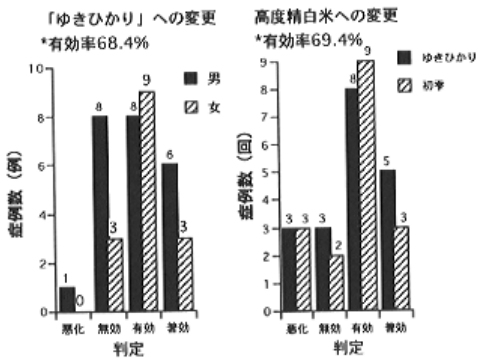

図1　「ゆきひかり」および高度精白米の臨床効果

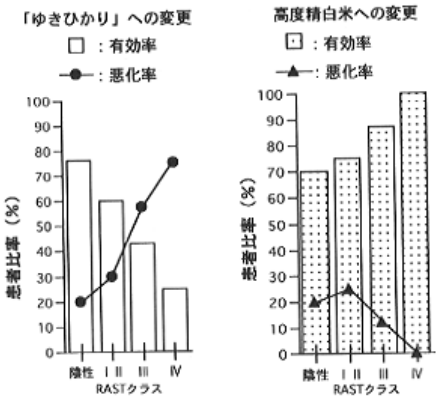

図2　患者米RASTと品種変更の効果

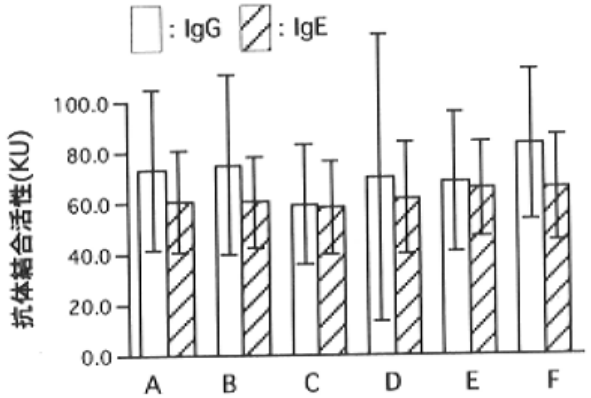

図3　米当たりの抗体結合活性の品種間比較
Ａ：「ゆきひかり」、Ｂ～Ｆ：北海道うるち品種

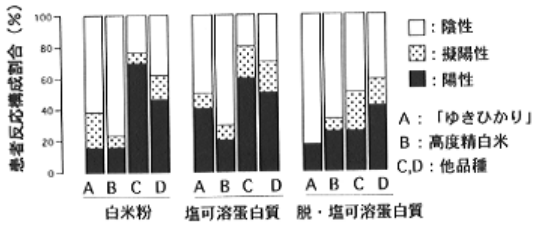

図4　パッチテストの判定結果

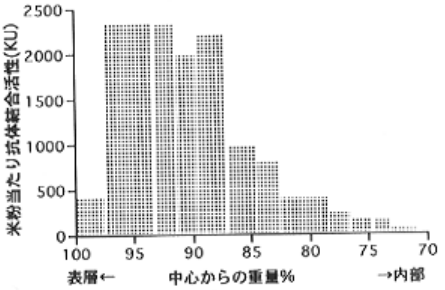

図5　米粉当たり抗体結合活性の米粒内分布

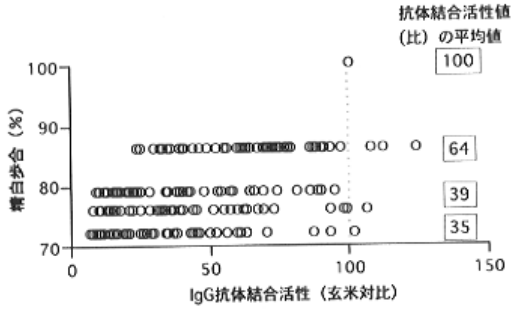

図6　精白歩合による抗体結合活性の変化と患者間の変動

目次へ戻る