

玄米パンによるシロネズミの予備飼育実験

食品栄養科 菊地亮也

はじめに

米作単作地帯である秋田県として、米の消費拡大が問題にされており、米の消費拡大の運動が学校給食に利用されることの要望が多く提起されている折、パンに玄米粉を混入した玄米パンの学校給食利用が昭和44年7月に秋田市に研究モデル校を設置して以来、同年9月は20校の研究モデル校が実施し、その後実施校の拡大が行なわれているとともに一般市販も行なわれている。

玄米パンの嗜好等については、各試食会および児童、PTA試食会の結果、好評であるとのことで、今後も玄米パンの普及は伸展されることと思われる。

そこで玄米パンの発育に関する影響を玄米パンと普通パンにより動物の成長試験をシロネズミを用いて予備飼育実験を実施し、今後の玄米パン普及の資料とするものである。

実験方法

シロネズミはウイスター系生後35日の同腹のほぼ同体重の雌雄6匹を玄米パン群に♂1匹、♀2匹、対照群の普通パン群に♂1匹、♀2匹を用い2群にわけ、学校給食用玄米パンと普通パン（本食）の自由摂取と野菜（キャベツ、人蔘）は同量随時与え150日間飼育し、体重および食餌の摂取量を測定した。

なお、副食の飼料配合をするべきであるが、玄米パンと普通パンの成長差を端的に結果を比較した後、今後副食にあたる飼料組成による本実験を試みるための予備実験である。

実験結果および考察

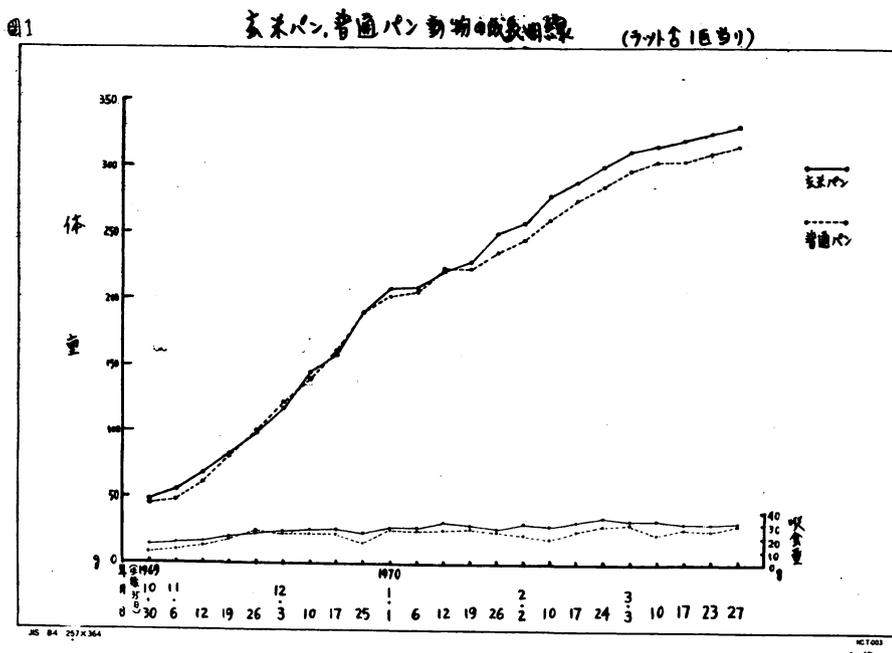
飼料の玄米パンと普通パンの栄養価は表1のとおり、当所分析の玄米パンと学校給食用玄米パンの公開栄養量とは若干の差はあるが、学校給食用

表 1

飼料の栄養量

	熱量 cal	蛋白質 g	脂肪 g	カルシウム mg	ビタミン			備考
					A IU	B ₁ mg	B ₂ mg	
学校給食用玄米パン	251	91	26	27	—	0.28	0.15	玄米23% S44.7 当所分析
学校給食用玄米パン 公開栄養量	307	88	4.3	39	280	0.50	0.26	保健体育課発表
普通パン	270	80	15	11	0	0.10	0.03	日本食品分析表

小麦粉には各ビタミンが強化されている小麦粉を 比べ玄米パンの栄養量は多い。
用いた玄米パンであり、各栄養素とも普通パンに



シロネズミの予備飼育実験の結果をみていくと実験匹数が少なく、完全なる結果とは云えないだろうが、その成長曲線は図1のように、雄では幼児期にあたる発育期間ではほぼ成長には差はな

く、生後110日、実験開始後80日頃より玄米パンのシロネズミが発育良好になり、そのまま150日に至っている。ちなみにネズミの発育はヒトの30倍で100日飼育はヒトの3,000日にあたる。

表 2 玄米パン、普通パン栄養試験成績

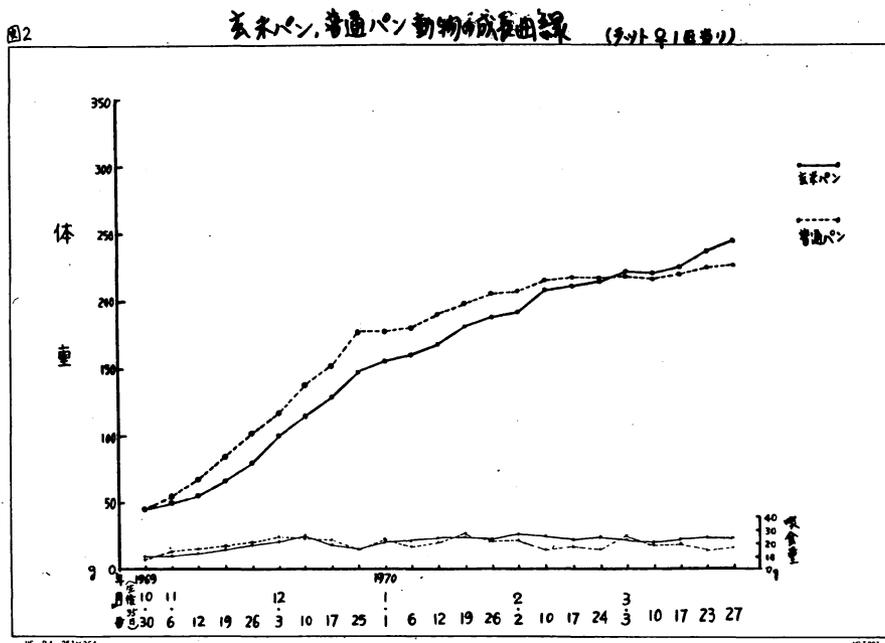
鼠 数 ・ 性 別	玄 米 ぱ ん		普 通 ぱ ん	
	♂ 1	♀ 2	♂ 1	♀ 2
初 体 重 (実験開始時1匹当り) g	47.5	45.4	46.8	45.0
最 終 体 重 (1匹当り) g	334.0	251.0	315.0	226.0
体 重 増 加 量 (1匹当り) g	286.5	205.6	268.2	181.0
実 験 1 5 1 日 分 総摂取量(1匹当り) g	4,065	2,881	3,503	2,830
1 匹 1 日 当 り 摂 取 量 g	26.9	19.1	23.2	18.7
飼 育 効 率 %	7.0	7.1	7.6	6.4

実験日数 151日

飼料効率：飼料100g当りの体重増加量の割合

体重増加量は表2に示すように玄米パンでは286.5g普通パン268.2gと明らかに差はあるが、1匹1日当りのパン摂取量は玄米パンで26.9g、普通パンで23.2gと玄米パン8ネズミの摂取量が多いのは玄米パンをより好むからと思われ、その結果として体重が増し、それはまた摂取量の増加をもたらすという循環になる。また飼料100g当りの体重増加量の割合を示す飼料

効率をみると、副食の飼料配合を与えないため一般的に飼料効率は低い玄米パンでは70%、普通パンで76%と普通パンの飼料効率がよく、体重増加とは逆の関係があらわれており、飼料の喫食状況と成長の状態は良好であるが、必ずしも栄養的に優れた結果とは云えない。



雌の成長曲線は図2のように実験開始直後より明らかに普通パン群の発育が良好であるが、生後150日、実験開始後120日目の発育安定期より逆に玄米パン群の発育が上昇し150日に至っている。結果的には表2の体重増加量に示すように玄米パン群では205.6g普通パン群では181.0gと玄米パン群が優位を示している。

1匹1日当りのパン摂取量は玄米パン群で19.1g、普通パンで18.7gとほとんど同じ摂取量である。

また飼料効率をみると玄米パン群が71%、普通パン群が64%と玄米パン群が勝っていることは摂取量の割に体重の増加は更にそれを上回るといふことで、玄米パン飼料が栄養的に優れていることを示すものと思われる。

ま と め

玄米パンと普通パンによるシロネズミの栄養試験の結果、雌雄両群とも玄米パン群が普通パン群に比べ体重増加の発育良好結果がみられるが、雄では体重増加率も高いが摂取量も多く、飼料効率が逆に低い、雌では飼料効率も高く、体重増加量も多いことから、実験匹数や副食の飼料配合の問題もあろうが玄米パン飼料が栄養的に優れているものと考えられる。