

かまぼこゲルに対するSS結合の寄与

誌名	日本水産學會誌
ISSN	00215392
著者	丹羽, 栄二 森, 英樹 中山, 照雄 浜田, 巖
巻/号	52巻6号
掲載ページ	p. 1103-1103
発行年月	1986年6月

短 報

かまぼこゲルに対するSS結合の寄与

丹羽栄二, 森 英樹, 中山照雄, 浜田 巖

(1985年8月26日受理)

Contribution of SS Bonding to Fish Flesh Gel
Eiji Niwa,* Hideki Mori,* Teruo Nakayama,* and
Iwao Hamada*

坐りゲルやかまぼこのような熱硬化性のゲルでは、たん白分子間の安定化因子としてSS結合や疎水結合が想定される。しかし、ミオンシン(M)を塩すり身のモデルとした実験¹⁾では、すべてのSH基を修飾しても坐りは抑えられなかった。ここでは坐りより高い温度で作られるかまぼこゲルに対するSS結合の寄与について述べる。

津市内小売店で入手した鮮魚の背側筋普通肉、家禽肉からのMの調製法、そのSH基の修飾法は先¹⁾と同様である。遠心分離で得られたM沈殿の20g(水分含量88~92%)を適量量の0.45M KCl-3.38mM KH₂PO₄-15.5mM Na₂HPO₄(pH7.5)に溶解し、これに48g尿素および0.0014M SH試薬を加え、最終的に100mlとした。この溶液を減圧下、4°Cで60分間振とうした後冷蒸留水に対する透析とそれに続く洗浄で尿素と未反応のSH試薬を除去した(これらの操作を低温下で行なうとMの熱硬化性は回復する²⁾)。得られた修飾Mの水分

含量をコントロールM(SH試薬を加えないで処理したもの)のそれと同じに調整し、3%重量の塩化ナトリウムと摺ってゾルにした。このゾルを下端をゴム栓で閉じたガラス管(内径1cm,高さ1.5cm)に詰め、80°C,30分間湯煮してゲル化させた。取出したゲルについて先と同じようにクリープを測定し、その曲線から瞬間弾性率を算出した。MのSH基含量および水分含量の測定法は先と同様である。

Table 1に各種Mとそのゲルについて、SH基の数と物性との関連を示した。これらの比較から判るように分子内部をも含めて大部分のSH基が修飾されているにもかかわらず、得られるゲルの弾性率はほとんど変わらない。

したがって、かまぼこゲルに対するSS結合の寄与は足を補強することによって、それが無ければかまぼこ形成が阻止されるほどではないと考えられる。

本研究の費用の1部は文部省科学研究費によった。

文 献

- 1) E. Niwa, Y. Matsubara, T. Nakayama, and I. Hamada: *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, **48**, 727 (1982).
- 2) E. Niwa, S. Watanabe, and I. Hamada: *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, **48**, 833-836 (1982).

Table 1. Physico-chemical properties of chemically modified myosin and its gel

Species	SH Reagents ^a	SH Content of Myosin ^b (M/M)	Gel	
			Water Content (%)	Instantaneous Elastic Modulus (Pa)
AYAMEKASAGO	I	{44	88	260±40
<i>Sebastes albofasciatus</i>		{3 ^c	88	320±70
KURODAI	N	{46	88	410±60
<i>Acanthopagrus schlegeli</i>		{1 ^c	88	510±40
SAWARA	N	{40	87	500±90
<i>Scomberomorus niphonius</i>		{2 ^c	88	640±90
SHIROAMADAI	N	{39	88	460±70
<i>Branchiostegus albus</i>		{0 ^c	87	510±80
HIMEDAI	N	{44	87	360±80
<i>Pristipomoides sieboldii</i>		{0 ^c	87	390±90
BURI	N	{39	87	530±80
<i>Seriola quinqueradiata</i>		{0 ^c	87	610±70
MAAJI	N	{42	86	480±50
<i>Trachurus japonicus</i>		{0 ^c	86	470±60
MAIWASHI	P	{45	90	450±80
<i>Sardinops melanostictus</i>		{0 ^c	90	540±40
CHICKEN	P	{40	90	2200±100
		{1 ^c	88	1700±200
PORK	I	{41	86	780±80
		{2 ^c	85	550±130

a) I: Iodoacetic Acid Sodium Salt, N: N-Ethylmaleimide, P: p-Chloromercuribenzoic Acid.

b) Calculated mol.wt of myosin as 500,000.

c) Control: treated under the absence of SH reagent.

* 三重大学水産学部 (Faculty of Fisheries, Mie University, Tsu 514, Japan).