

5'-リボヌクレオチド・グルタミン酸 ソーダ混合調味料使用法に関する研究

(その2 和え物, 御飯もの等の適量)

馬場美智・深蔵紀子

緒 言

私共は先に5'-リボヌクレオチドとグルタミン酸ソーダ混合+調味料を調理品に使用する際の適量について主に汁物の場合の実験を行った。その結果汁物の添加量はほぼどの程度が適当かを知ることが出来た。そこで本報では同じ目的をもって和え物, 御飯物, その他等の固形のものに添加した場合について味覚テストを行った。

実 験 の 部

実験材料 }
パネル } 前報と同じ
期 間 }
実験方法 }

結 果

1) 胡瓜三杯酢

表1 試料について — 胡瓜三杯酢 —

被添加物	試料番号	添加量	備 考
あて塩後の 胡瓜	1	0	使用材料
	2	0.1 %	胡瓜 2kg, 胡瓜に対して酢 8%, 塩 0.5%
	3	"	しょう油 2.5%, あて塩 0.5%
	4	0.05%	呈味料は合せ酢の中でとくす。
	5	0.2 "	

表 2 胡瓜三杯酢の結果

試料	採点			総点	μ_{ij}	π_{ij}	δ_{ij}
	+1	0	-1				
1 → 2	2	1	7	-5	-0.5	-0.65	0.15
2 → 1	9	0	1	8	0.8		
1 → 3	1	2	7	-6	-0.6	-0.6	0
3 → 1	7	2	1	6	0.6		
2 → 3	2	1	7	-5	-0.5	-0.4	0.05
3 → 2	6	1	3	3	0.3		
3 → 4	7	1	2	5	0.5	-0.4	0.1
4 → 3	3	1	6	-3	-0.3		
3 → 5	1	0	9	-8	-0.8	-0.8	0
5 → 3	9	0	1	8	0.8		

胡瓜の三杯酢は MSG 添加も混合調味料添加も 大体同じような効果がみられ、両者を比較しても大きな差はみとめられない。又適量については基準になる量とその $\frac{1}{2}$ 量との差は明らかでないが、倍量になると基準量に対して明らかに美味しさを表わしている。故に添加量は基準の量よりも多い方がよいと思われる。

2) 三度豆胡麻和え

表 3 試料について — 三度豆胡麻和え —

被添加物	試料番号	添加量	備考
三度豆	1	0	使用材料
	2	0.15%	三度豆 2.2kg, 三度豆に対して, 醤油 10%
	3	"	(塩分換算して 2%), 砂糖 4%, ごま 8%
	4	0.075%	呈味料は調味後の材料にふり入れてよく攪拌
	5	0.3 "	した。

表 4 三度豆胡麻和えの結果

試料	採点			総点	μ_{ij}	π_{ij}	δ_{ij}
	+1	0	-1				
1 → 2	4	1	6	-2	-0.18	-0.32	0.14
2 → 1	8	0	3	5	0.45		
1 → 3	4	2	5	-1	-0.09	-0.32	0.23
3 → 1	8	1	2	6	0.55		
2 → 3	5	1	5	0	0	-0.32	0.23
3 → 2	8	0	3	5	0.45		
3 → 4	3	1	7	-4	-0.36	-0.09	-0.27
4 → 3	4	1	6	-2	-0.18		
3 → 5	2	1	8	-6	-0.55	-0.23	-0.32
5 → 3	4	2	5	-1	-0.09		

三度豆の胡麻和えの場合、無添加に対する呈味性の添加効果は明らかでなく、両呈味料の比較も判別し難かった。又適量についても差異はみとめられなかった。この結果は添加量が少なすぎるのではないかということよりも、胡麻の濃厚な味によって MSG や混合調味料の添加効果が顕著にあらわれないのであろうと思われる。

3) マカロニサラダ

表 5 試料について — マカロニサラダ —

被添加物	試料番号	添加量	備考
茹でた マカロニ	1	0	使用材料 茹でたマカロニ 1.18kg, 茹でマカロニに対してマヨネーズソース約 16%
	2	0.1 %	
	3	"	
	4	0.05%	
	5	0.2 "	

表 6 マカロニザラドの結果

試料	採点			総点	μ_{ij}	π_{ij}	δ_{ij}
	+1	0	-1				
1 → 2	0	1	6	-6	-0.86	-0.79	-0.07
2 → 1	6	0	1	5	0.71		
1 → 3	0	0	7	-7	-1	-1	0
3 → 1	7	0	0	7	1		
2 → 3	1	0	6	-5	-0.71	-0.86	0.14
3 → 2	7	0	0	7	1		
3 → 4	5	1	1	4	0.57	0.79	-0.21
4 → 3	0	0	7	-7	-1		
3 → 5	0	6	1	-1	-0.14	-0.14	0
5 → 3	2	4	1	1	0.14		

無添加に比較しては、MSG 添加も混合調味料添加も明らかに美味である。MSG と混合調味料との比較では混合調味料の方を美味と評価したものが殆んどであった。又適量についてみると基準とした量に対して1/2量では劣るが倍量とでは差異はなかった。

4) 合せみそ

表 7 試料について — 合せみそ —

被添加物	試料番号	添加量	備考
出来上り	1	0	使用材料
みそ	2	1 %	赤みそ 400g, 砂糖 140g, 水 280g
	3	"	
	4	0.5%	
	5	2 "	

表 8 合せみその結果

試料	採点			総点	μ_{ij}	π_{ij}	δ_{ij}
	+1	0	-1				
1 → 2	2	1	6	-4	-0.44	-0.67	0.22
2 → 1	8	1	0	8	0.89		
1 → 3	2	0	7	-5	-0.56	-0.78	0.22
3 → 1	9	0	0	9	1		
2 → 3	1	0	8	-7	-0.78	-0.89	0.11
3 → 2	9	0	0	9	1		
3 → 4	7	0	2	5	0.56	0.5	0.06
4 → 3	2	1	6	-4	-0.44		
3 → 5	3	2	4	-1	-0.11	0	-0.11
5 → 3	3	2	4	-1	-0.11		

合せみそはこれをもととして、なめみそ、和え物、田楽等に応用出来る基本みそである。これに呈味料を添加してみた。

先ず無添加に比較して混合調味料添加は美味であるが、MSG 添加はそれよりやや劣る。両者を比べてみてもやはり混合調味料の方がすぐれていた。適量については1/2量より基準とした量の方が美味しい傾向にあるが、倍量との差はみとめられなかった。

5) 桜 飯

表 9 試料について — 桜飯 —

被添加物	試料番号	添加量	備考
米の炊き上り予想量 (米の 2.2 倍)	1	0	使用材料 米 2kg, 水 2150cc, 米の炊き上り予想量に対して、醤油 4% (塩分 0.8%), 酒 4%, 自動炊飯器で 5 つに分けて炊く。
	2	0.15%	
	3	"	
	4	0.075%	
	5	0.3 "	

表 10 桜飯の結果

試料	採点			総点	μ_{ij}	π_{ij}	δ_{ij}
	+1	0	-1				
1 → 2	0	0	9	-9	-1	-0.83	-0.17
2 → 1	7	1	1	6	0.67		
1 → 3	1	0	8	-7	-0.78	-0.78	0
3 → 1	8	0	1	7	0.78		
2 → 3	4	2	3	1	0.11	-0.17	0.28
3 → 2	5	3	1	4	0.44		
3 → 4	7	1	1	6	0.67	0.72	-0.06
4 → 3	1	0	8	-7	-0.78		
3 → 5	2	1	6	-4	-0.44	-0.22	-0.22
5 → 3	4	1	4	0	0		

無添加に比較しては MSG 添加も混合調味料添加もすぐれた味を呈するが、しかし MSG と混合調味料の両者と比較すればほとんど差はみとめられなかった適量については基準の量は1/2量より美味であるが倍量とでは大差はない。

6) かやく飯

表 11 試料について、—かやく飯—

被添加物	試料番号	添加量	備考
米の炊き上	1	0	使用材料
り予想量	2	0.15%	米 160g, 油揚 20g, 人参 20g, こんにやく 40g (かやくは米の 50%)
(米の 2.2	3	"	米の炊き上り予想量とかやくに対し, 醤油 4%
倍) とかや	4	0.075%	酒 4%
くに対して	5	0.3 "	・自動炊飯器で5つに分けてたく。

表 12 かやく飯の結果

試料	採点			総点	μ_{ij}	π_{ij}	δ_{ij}
	+1	0	-1				
1 → 2	2	2	5	-3	-0.33	-0.56	0.22
2 → 1	8	0	1	7	0.78		
1 → 3	0	0	9	-9	-1	-0.77	-0.22
3 → 1	7	0	2	5	0.56		
2 → 3	2	2	5	-3	-0.33	-0.61	0.28
3 → 2	8	1	0	8	0.89		
3 → 4	7	0	2	5	0.56	0.67	-0.11
4 → 3	1	0	8	-7	-0.78		
3 → 5	3	0	6	-3	-0.33	-0.33	0
5 → 3	6	0	3	3	0.33		

無添加に比較しては MSG 添加はあまり効果的でないが混合調味料添加には効果がみとめられる。又両者を比較した場合は混合調味料の方にやや効果がみとめられる程度であった。適量については基準になる量とその $\frac{1}{2}$ 量の比較では前者の方がやや勝るが、倍量との場合はその差は殆んどなかった。

7) 煮付茄子

表 13 試料について — 煮付茄子 —

被添加物	試料番号	添加量	備考
茄子	1	0	使用材料
	2	0.2%	茄子 2.2kg, 醤油 7.5% (塩分で 1.5%),
	3	0.2%	砂糖 5%
	4	0.1%	調味料と呈味料を合せて茄子を入れ電気釜で
	5	0.4%	試料別にたく。点火して炊上りまで 20'

表 14 煮付茄子の結果

試料	採点			総点	μ_{ij}	π_{ij}	δ_{ij}
	+1	0	-1				
1 → 2	6	0	4	2	0.2		
2 → 1	6	1	3	3	0.3	-0.05	0.25
1 → 3	3	0	7	-4	-0.4		
3 → 1	7	1	2	5	0.5	-0.45	0.05
2 → 3	4	0	6	-2	-0.2		
3 → 2	5	1	4	1	0.1	-0.15	-0.05
3 → 4	5	1	4	1	0.1		
4 → 3	2	0	8	-6	-0.6	0.35	-0.25
3 → 5	3	0	7	-4	-0.4		
5 → 3	8	2	0	8	0.8	-0.6	0.2

無添加に比較して MSG 添加は区別がみとめられない。混合調味料の添加の場合は幾分効果的らしいが大きな差はなかった。又両者を比較した場合にもほとんど差異はみとめられない。適量については基準の量に対して1/2量では劣り、倍量ではやや良好な傾向をみせているので、倍量よりももっと多い方が望ましいのかも知れない。

8) だしやき卵

表 15 試料について — 出汁焼たまご —

被添加物	試料番号	添加重	備考
卵と水	1	0	使用材料
	2	0.1 %	卵正味 1750 cc, 水 580 cc
	3	"	卵と水に対して, 塩 0.9%, さとう 1.5%,
	4	0.05%	みりん 5%
	5	0.2 "	

表 16 出汁焼たまごの結果

試料	採点			総点	μ_{ij}	π_{ij}	δ_{ii}
	+1	0	-1				
1 → 2	1	0	10	-9	-0.82	-0.82	0
2 → 1	10	0	1	9	0.82		
1 → 3	1	1	9	-8	-0.73	-0.64	-0.09
3 → 1	8	1	2	6	0.55		
2 → 3	3	2	6	-3	-0.27	-0.09	-0.18
3 → 2	4	2	5	-1	-0.09		
3 → 4	7	1	3	4	0.36	0.36	0
4 → 3	3	1	7	-4	-0.36		
3 → 5	5	2	4	1	0.09	0.18	-0.09
5 → 3	3	2	6	-3	-0.27		

無添加に比較して MSG 添加は明らかに美味であるが混合調味料は効果が少ない。しかし両者の比較に於ては差異がなかった。適量については基準の量が1/2量よりもわずかに良好な傾向をみせたのみで、倍量とでは全く差異がなかった。

要 約

5'-リボヌクレオチド・グルタミン酸ソーダ混合調味料を使用した場合と MSG 単一使用の場合との効果の比較及びその各種調理への使用適量について研究中であるが、その一部として本報では主に和え物、御飯その他の固型の調理品に添加した場合の味覚テストを行った。結果を要約すると次の通りである。

(1) 無添加に比べ MSG 及び混合調味料添加はおおむね効果がある。あまり効果がなかったのは三度豆の胡麻和え、及び煮付茄子である、明らかに効果があったのはマカロニサラダ、桜飯、出汁やき卵であった。

(2) MSG と混合調味料を同量に使用した場合、混合調味料の効果は汁物の味程顕著でなく、味が良くなったものとあまり変わらないものとは半々位であった。

(3) 使用適量については次のような結果を得た。桜めしやかやくめしは0.15%、マカロニサラダは0.1%、合せみそは他の材料と合せて使用するので呈味料も多くする方がよいので1%位が適当であった。胡瓜三杯酢、茄子の煮付等は本報で標準とした量（胡瓜三杯酢のとき0.1%、茄子の煮付の場合0.2%）よりも多い方が美味であった。

終りに臨み本研究に御援助を賜りました武田薬品工業株式会社に厚く謝意を表します。