

V 資 料

カンピロバクター食中毒予防に関する調査研究 (第3報) —各種調味料におけるカンピロバクターの生存性—

齊 藤 志保子* 遠 藤 守 保* 八 柳 潤*

キーワード: *Campylobacter jejuni*, 生存性, 検査

I はじめに

Campylobacter jejuni (以下C J) は下痢症の重要な原因菌であり, 散発例のみならず食中毒事例も数多く発生している。特に学校給食などの大規模な集団給食施設の食中毒の原因としては最も頻度が高いが, 本菌による食中毒事例の多くは原因食品が判明していない。これは潜伏期が長いことなどから事件発生時には検査が廃棄されていたり, また, あっても不適切な保管状況などにより検出できなかったことなどがあげられる。しかし, 原因食品を特定することは食中毒予防対策を進めていく上でたいへん重要である。このことから私たちは検査に注目し, その適切な保管管理方法を確立するためC J生存性に影響をおよぼす諸条件を検討することとした。これまでは各種食品における生存性について報告してきたが, 今年度は調味料を中心に生存性を検討したので概略報告する。なお, 本研究は東北食中毒研究会との共同研究である。

II 材料と方法

A. 材料

表1に示すように10種類の調味料を選択し, 通常使

用濃度を中心に4濃度に調製した。これに下記調製菌を接種し4℃, 10℃で1, 2, 3, 4, 7日間保存したものを検体とした。

また, 酢酸と磷酸バッファーでpH3, 4, 5, 6を作り, これに菌を接種したものについても検討した。

接種菌はLior4型のC Jを用い, 接種菌量は検体1mlあたり $10^3 \sim 10^4$ 個になるように調製した。

B. 方法

検体を0.1%ペプトン水で10倍段階希釈し, プレストン培地に0.1ml接種し, コンラージ棒で塗布した。これを42℃48時間微好気中で培養後コロニー数を計測した。

III 結果及び考察

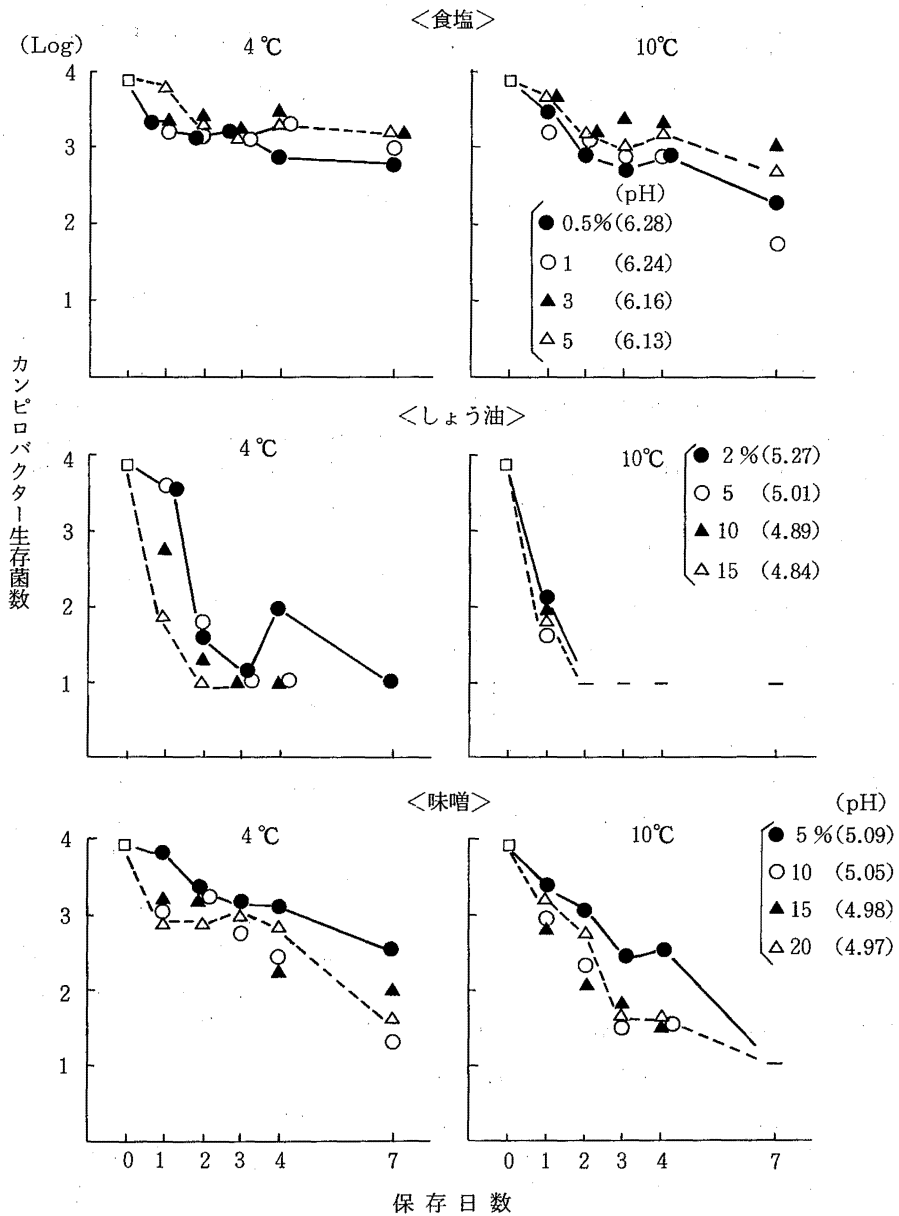
A. 各種調味料のC Jの生存性におよぼす影響については図1に示すように食塩, 砂糖, 味噌においては通常の使用濃度で良好な生存性を示した。醤油においては低濃度であっても2日後には 10^4 から 10^2 以下まで急減した。pHの低い調味料では, 中華ドレッシングは5%液(pH4.39)で3日後に 10^2 個の生存が認められたが, 高濃度では早急に死滅した。その他ウスターソース, マヨネーズ, 食酢などでは急速に死滅し, 1日後にはほとん

表1 C J生存性試験に使用した調味料とその濃度

調味料名		濃 度 (PH)			
食 塩	0.5%(6.3)	1%(6.2)	3%(6.2)	5%(6.1)	
醬 油	2 (5.3)	5 (5.0)	10 (4.9)	15 (4.9)	
味 噌	5 (5.1)	10 (5.1)	15 (5.0)	20 (5.0)	
ウスターソース	5 (3.9)	20 (3.6)	50 (3.4)	100 (3.3)	
ケ チ ャ ッ プ	5 (4.1)	20 (3.8)	50 (3.7)	100 (3.6)	
砂 糖	1 (6.2)	3 (6.2)	5 (6.2)	20 (6.2)	
食 酢	2 (3.8)	5 (3.5)	10 (3.3)	15 (3.2)	
マ ヨ ネ ー ズ	5 (4.6)	20 (4.3)	50 (4.2)	100 (4.1)	
フレンチドレッシング	5 (4.3)	20 (3.9)	50 (3.6)	100 (3.5)	
中華ドレッシング	5 (4.4)	20 (4.3)	50 (4.2)	100 (4.2)	

*秋田県衛生科学研究所

図1. カンピロバクターの生存性に対する調味料の影響



ど検出されなかった。また、10°C保存よりも4°C保存が生存性良好であった。

B. 各種 pH における C J の生存性について図2に示すように、pH3、4ではどちらのバッファーでも早急に死滅したが、pH5、6では酢酸より磷酸の方が生存性が良かった。また、10°Cに比べて4°Cの方が生存性が良かった。

過年度の各種食品における C J 生存性の検討及び今年

度の検査結果から pH5 以下では急激に生菌数は減少し、C J の生存性には pH が非常に重要因子であると考えられる。

菌の生存性と温度の関係については一般的に高温では溶菌が速く進み、また、一方凍結温度、凍結方法によっても菌の損傷が大きくなると言われている。これまでの私たちの実験でも保存温度は、10°C、25°Cと高くなるにつれ生菌数の減少が激しく、-20°Cでは凍結時に生存数

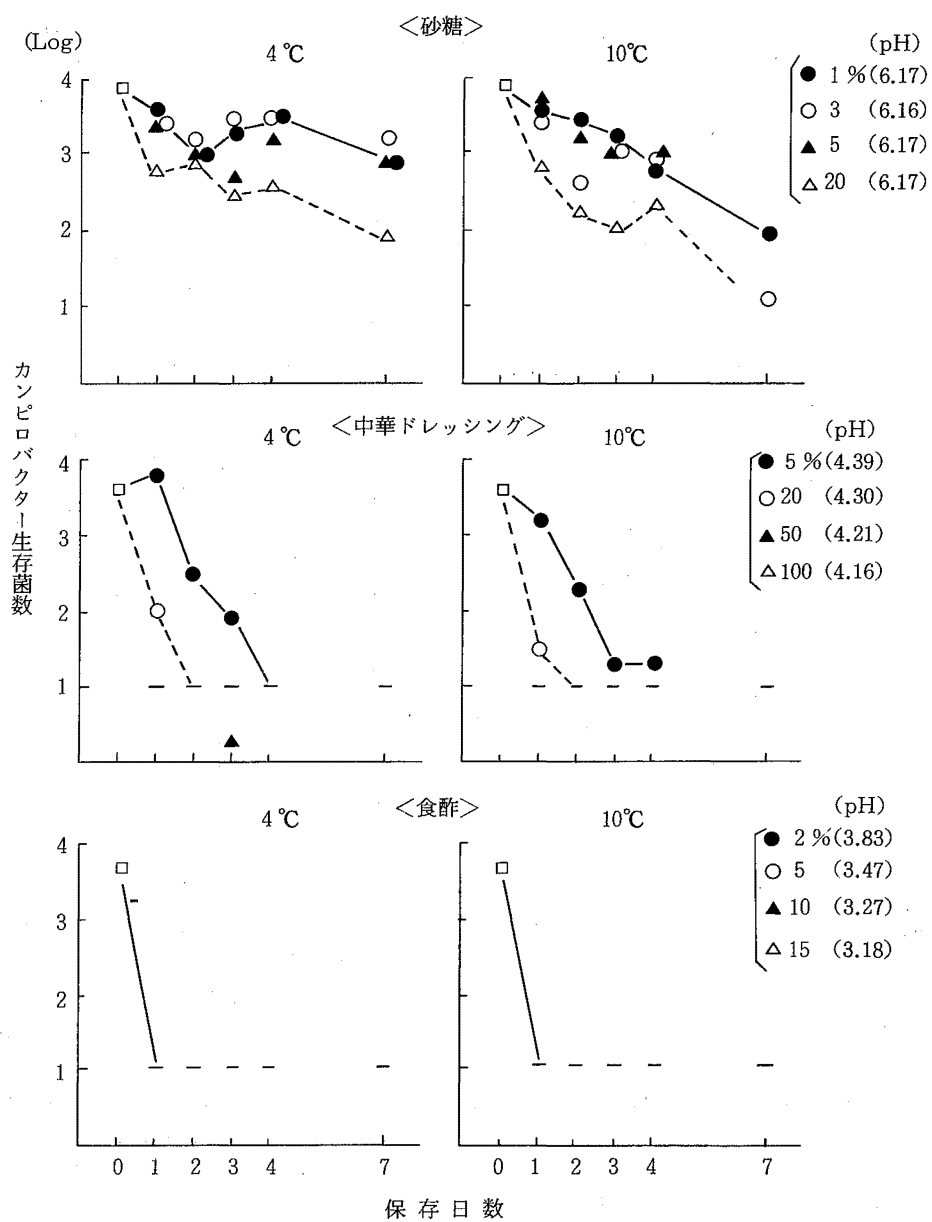
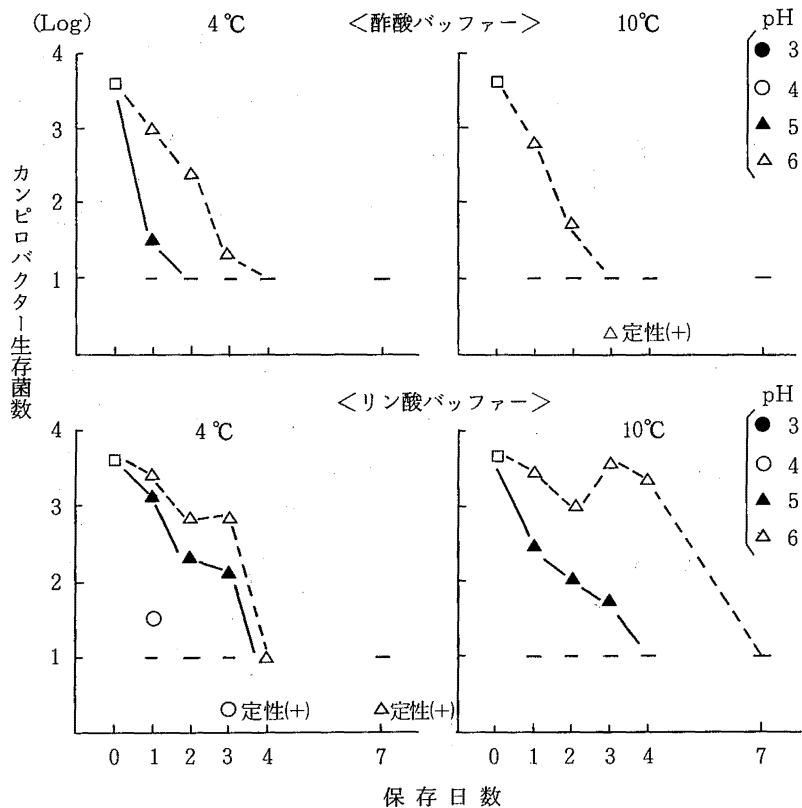


図2. 各種pHにおけるカンピロバクターの生存性



が一時的ではあるが急減した。このことから菌量が少なく保存期間が短い検食などの場合、保存温度は4℃が適当と考えられた。

IV まとめ

1. 食塩、砂糖、味噌などの通常使用濃度ではC Jの生存性に影響はなかった。pHの低い調味料では急速に死滅した。

2. C J生存数はpH5以下で急激に減少した。また酸によりpHに対する耐性は異なった。

文 献

- 1) 斉藤志保子たち：検食におけるC. jejuniの生存性・増殖性と検食の保管管理方法に関する調査研究(第1報)，秋田県衛生科学研究所報，34，73～75 (1990)
- 2) 斉藤志保子たち：カンピロバクター食中毒予防に関する調査研究—食品におけるカンピロバクターの生存性(第2報)—，秋田県衛生科学研究所報，35，39～

43 (1991)

- 3) 伊藤武：食品衛生におけるカンピロバクター，食品と微生物，4，10～22 (1987)
- 4) Koids, P. et al: Suvival of Campylobacter jejuni in fresh and heated red meat, J. Food prot. 46 (9), 771-774 (1983)
- 5) Stern, N. J. et al: Suvival of Campylobacter jejuni inoculated into groung beef, Appl. Environ. Microbiol. 44 (5), 1150-1153 (1982)