

冷凍たらのフォルムアルデヒド含有量について

秋 田 県 衛 生 研 究 所 斎 藤 ミ キ

I は じ め に

昭和36年12月、東京都市場衛生検査所が歳末一斉検査として各種魚介加工品 432検体についてフォルムアルデヒド簡易検出試験を実施したところ、鱈の粕漬1検体に陽性の成績を得た。このとき粕漬の粕にはフォルムアルデヒドは検出されず、鱈自体に陽性成績が得られた。それで更に某会社の北洋産冷凍たら 100検体について試験したところ、そのうちの80検体にフォルムアルデヒドを認めた。しかもそれらの中には定量すると1mg〜15/100gのフォルムアルデヒドを認めた。このフォルムアルデヒドは防腐剤由来のものか、あるいは鱈身自身に生来含まれているものかどうか、一時ジャーナリズムに乗りかけたが、元来トリメチルアミンオキサイドの含有量の多い魚介類では高熱加熱によりフォルムアルデヒドが生成されることは既に認められているが、防腐操作の行われていないものに、いわば自然状態の鱈などにフォルムアルデヒドが生成されるかどうかについて未だ明確な報告はないようである。兎も角燻製であろうと防腐剤を施そうと、食品に多量のフォルムアルデヒドの含有されていることは食品衛生上許されないことと思われる。

今回各保健所協力の下に県内に出廻っている冷凍たらについてフォルムアルデヒドを検査したところ、陽性成績を示したものがあつたので此処に報告する。

II 検査材料並びに検査方法

(I) 検 体

検体は秋田市内などの冷凍業者の冷蔵庫から収去したもので、秋田保健所経由のもの6件、本荘保健所経由のもの1件である。これら収去品はそのまま検体とした試験と、家庭での調理のことを考えて煮炙の2法を施した試験も併せ行つた。

検体は合計7件であるが、フォルムアルデヒドが皮肉いずれの部分に存在するものかどうかを知るため、一つは皮肉を一緒に処理したもの(試料番号1.4.6.7)と、一つは皮肉別個に分けて(皮部をAとし、内部をBと記した)それぞれ(試料番号2.3.5)試験に供した。

試験するに当って、上記試料を細判し、各々30g宛秤量し、これに溜水 100mlを加え、ときどき攪拌して、1時間放置した後50%硫酸10mlを加え、時々振盪し、

1時間放置した後濾紙で濾過する。濾液に5%硫酸含有の20%磷タングステン酸試液を滴下、最早や白色沈澱を生じなくなつてからこれを引吸濾過したところ殆ど澄明な濾液を得た。

次にこの濾液を蒸溜フラスコに入れ、1分間約1ml溜出する速度で蒸溜し、初溜液20mlを得、この溜液を10倍に稀釈してこれを検液とした。

また煮炙2法を行った場合は、生まなものととの比較の意味もあつて、生体30gをそのまま検体とした場合(④)と、30gの生体に溜水 100mlを加え直火で約10分間煮沸し、ガーゼで濾過して得た濾液を検体とした場合(⑤)と、その時の残渣を検体とした場合(⑥)とに分けた。また生体30gを金網上で炙り、普通食べられる程度に焼いたもの(⑦)をも検体とした。

(II) 試 験 法

i , 定 性……………リミニ反応。

卵白鉄反応。

ii , 定 量……………クロモトロブ酸による比色定量法。(日光分光光度計EPU-2 A型)

III 試 験 成 績

検体そのまま、あるいは皮と肉身とを分けて行つた成績は第1表に示すとおりである。定性反応陽性の場合は定量したのであるが、陽性成績を得たものは“まだら”ばかりで、他の鱈、すなわち“すけそだら”、“銀だら”は陰性であつた。

第1表

冷凍たらのフォルムアルデヒド含量

試料番号	品 種	試験部位	含 有 量 (検体 100g当り)
1	すけそだら	皮肉部	不 検 出
2	ま だ ら	A 皮 部	0.191 mg
		B 肉 部	0.228 "
3	ま だ ら (塩入)	A 皮 部	3.003 "
		B 肉 部	1.669 "
4	銀 だ ら	皮肉部	不 検 出
5	ま だ ら (塩入)	A 皮 部	0.382 "
		B 肉 部	1.536 "
6	まだら(塩入)	皮肉部	2.984 "
7	銀 だ ら	"	不 検 出

次にフオルムアルデヒドの検出された場合、それが皮部に多いか内部に多いか、今回の試験成績で、試料2、試料5では内部に比較的多量であったが、試料3ではその逆であった。

また冷凍たらに煮炙などの処理を加えた場合は第2表に示すとおりであって、処理によってフオルムアル

第2表 冷凍たら煮炙の場合の

フオルムアルデヒド含量

処 理 検 体	フオルムアルデヒド含量 (生体 100g 当り)
① 生 体 そ の ま ま	2.527 mg
② 水で煮沸した場合の濾液	1.087 "
③ ② の 場 合 の 残 渣	0.983 "
④ 炙 っ た 場 合	0.769 "

デヒドの減量することは確かで、そのうちでも④すな

わち炙った場合の減量は著しい。しかし全く消失することは無いようである。

IV む す び

冷凍たらの7検体についてフオルムアルデヒド含量について定性定量試験を行って次の結果を得た。

1. 検体7件のうちフオルムアルデヒド反応陽性であったものは4件で、しかもそれらは全部“まだら”に限られていた。
2. まだらを皮と肉と別個にフオルムアルデヒドを定量したところ、皮の部分に多いものと、肉の部分に多いものがあり、前者が1件、後者が2件であった。
3. 煮炙によって鱈のフオルムアルデヒド含量は減じるが、炙った場合にやや著しい。ただし全く消失することとは無かった。

秋田県下の土壌より検出した

A型ボトリヌス菌について

秋 田 県 衛 生 研 究 所 児 玉 栄 一 郎

" " 藤 沢 宗 一

" " 坂 本 昭 男

弘 前 大 学 細 菌 学 教 室 浅 野 宏 治

(本論文の要旨は第36回伝染病学会及び第15回日本細菌学会東北支部学会に於て発表した。)

1953年以来余等は秋田県下に於けるボトリヌス中毒の疫学的調査として県内164ヶ所、3810 検体の土壌を採集し細菌学的検索を実施した結果相当数のボトリヌス菌を分離した。これらの菌株の大部分はE型菌であるが、そのうち八郎潟及び日本海岸より検出した4株(No4.11.36.38)は生物学的性状並びに毒素の中和試験によりA型菌と考えられるので報告する。

八郎潟の西北岸に位置する南秋田郡琴浜村潟西野石の湖岸の泥土より2株と、男鹿半島の北岸の漁港北浦海岸の砂中より2株と、合計4株のA型菌を検出した。

検出の方法

地下10cmの土壌を適量に採取し、それを約10gに細分し同量の肝マブイオン培地に入れ、60°C〜1時間加熱したもの30°C〜5日間培養する。その1白金耳を更に肝マブイオン培地に移植し再び60°C〜1時間加熱培養を繰

A型菌検出場所(1図)

