

食品保蔵の一方法について

第2報 加圧殺菌後合成被膜に入れることによる食品保蔵効果について*

杉本仁弥・勝乗妙子・新田忠雄

The Studies on preservation of foods.

(Effect of preserving foods by covering with synthetic film. after steam sterilization)

It is greatly embarrassed that article of foods, Teriyaki, Yamatoni, Nimame, Kamaboco etc, are corrupt in a few days, during preservation.

This phenomenon spring up repeatedly in summer.

We protected the food from corrupting for a month, owing to pressing with steam and covering with synthetic film.

魚の照焼, 大和煮, 煮豆, カマボコ等の調味されたものが販売されているが, 短いもので2日, 長いもので1週間位の保蔵期間しかなく, 安定した販売ルートに乗り難く, 小企業の食品加工業の発展しない大きな要因の一つになっているものと思われる。特に練製品においては, 夏場の製品は禁止されている 硼酸を用いなければ現存の板付カマボコの形態では, 経営出来ない状態である。近年合成樹脂工業の発展により, 合成被膜も比較的安価に入手出来るようになり, これと防腐剤 (ネオフラスキン等) の併用によるフィッシュソーセージ等は貯蔵期間は2カ月と称されており, この方法については宇野氏, 横関氏, 清水氏等の詳細なる報告がある。

しかし食品の種類例えばカマボコ等白色のものには, ネオフラスキン等有色の防腐剤を併用出来ないものもある。筆者等は食品を加圧殺菌し, 無菌的にビニール, ポリエチレン等の細菌の侵入を防ぎ得ると思われるものの中に入れ, 密封すれば相当期間の保蔵性を食品に付与し得るものと考え, 二三の実験を行った。

実験の部

1. 包装容器及び無菌箱の予備殺菌

包装に使用するポリエチレン, ビニールの袋は蓋のある容器に入れ, 容器と共に蒸釜の中で100°Cで蒸気で1時間殺菌を行った。食品を詰換える時に使用する無菌箱は使用3時間前に昇汞水で殺菌を行い, 紫外線殺菌ランプを点灯した。

2. サンマの水煮

サンマを二ツ切にして, 良く水洗し蓋のある容器に入れ, 2%の食塩水を加え, 8ポンドで1時間容器と共に加圧殺菌を行い, その後容器と共に無菌箱の中に入れ, 放冷後無菌箱の中でビニールの袋の中に入れ換え, 空気を出来る限り含まないようにして, 電気鍋で密封した後取出して, 更に煮沸した水中に包装したものを投入し更に30分間殺菌を行った。対象のものは100°Cにてサンマを2%食塩水を加えて煮熟し, 外部で上記殺菌したビニールの袋に入れて, 密封して包装のまま煮沸水中に入れて, 30分間殺菌を行った。両者を37°Cの恒温器に入れて, その変化を調べた。対象のものは10日目にビニールの袋が膨脹して来たので取出し, 又, この方法で殺菌保蔵したものは外観的に変化がなかったので, 12日目, 24日目に取出して, それぞれ揮発性塩基性窒素を通気法 (温度45°C通気時間1時間30分) で定量した。その結果は Fig 1 の通りであった。

*内海区水産研究所業績 第62号

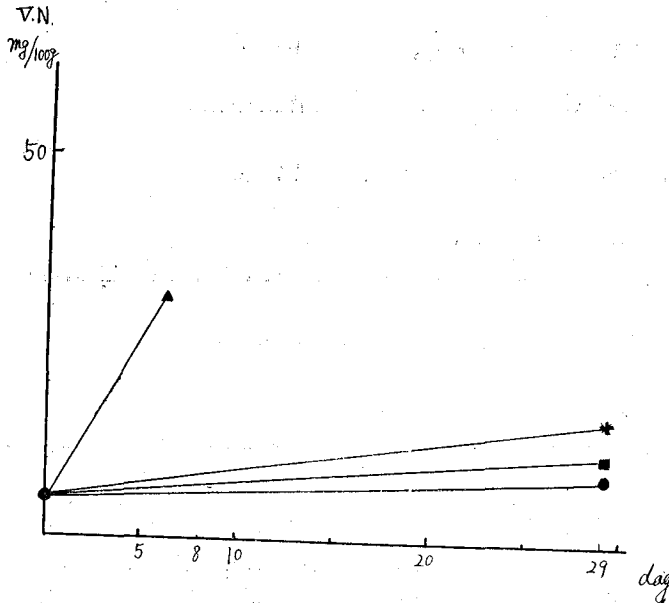


Fig 2 Variation of Volatile Nitrogen of fish-cake in this Preserving method

- ▲ control
- + to be killed with 5 Lb steam for 30 minute
- to be killed with 5 Lb steam for 45 minute
- to be killed with 5 Lb steam for 60 minute

各々揮発性塩基性窒素を通気法によって定量した。(温度45°C通気時間1時間30分) その結果は Fig 2 の通りであった。

考 察

サンマ水煮、カマボコ、このいずれの場合も徐々ではあるが、揮発性塩基性窒素は増加して来ている。この原因は食品の加圧殺菌が不十分であったのか、包装に用いたビニール、ポリエチレンの殺菌が不十分であった為か、或は操作中に細菌が侵入したものは不明であるが今後その原因については検討して、保蔵性の増加を考えたいと思うが、この方法で1カ月位の保存力の付与は出来るものとする。

なお魚類は加圧の為缶詰のものと同様の食感をあたえ、カマボコは加圧によって、足の低下、色付のものは色調の退色、又加圧時間の長いものは肉質の色が薄い褐色を呈して来た。これら質的問題について、検討し食品の特性を生かさねばならない。

又食品であるので、無菌箱の殺菌についても昇承は用いるわけにはいかず、合理的な殺菌方法の検討が必要である。

3. カマボコの保蔵

市販のカマボコを板から離して蓋のある容器の中に入れ、5 Lb/cm² で30分間、45分間、60分間各々加圧殺菌を行った後サンマ水煮の場合と同様にしてポリエチレンの袋に詰換えて、口を折りまげて、無菌箱から取り出し、外部で電気シール器で密封し、蒸釜に入れて、蒸気で1時間殺菌を行った。対象のものは板から切り離したものをそのまま予備殺菌を行ったポリエチレンの袋に入れて密封した。これ等のものを室内に放置して、その変化の状態を調べた。室温は8~24°Cであった。

対象のものは8日目に蒲鉾の表面にネット状の細菌が一面に発生を見たので観察を打切った。この方法で加圧殺菌を行い保蔵したものは外観上の変化がなく、29日目に袋から取出して、

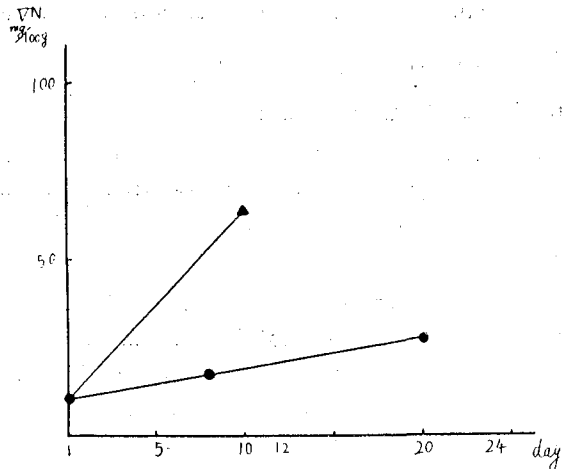


Fig 1 Variation of Volatile Nitrogen of boiling fish in this Preserving method

- ▲ control
- to be Preserved by killing with 5 Lb. steam and covering synthetic film.

この方法は、操作が繁雑であり、最近、合成樹脂の高温度に耐えるものが市販され出したので、操作の簡易な方法について、今後検討して行く予定である。

要 約

1. 食品を加圧殺菌した後、出来るだけ無菌的に、無菌箱の中でビニール等合成樹脂の袋に詰換え、密封することによって、食品の保存性を延長することが出来た。しかし操作が繁雑であるので簡易化について検討の要がある。
2. 食品の詰換に用いる無菌箱は、この実験では殺菌を昇汞で行ったが、無害なもので殺菌をしなければならぬ。今後殺菌方法は検討の必要がある。

参 照 文 献

- 1) 宇野氏外3名 北水試月報 13巻 4号
- 2) " 北水試月報 13巻 6号
- 3) 横関氏外2名 鮮度保持研究班研究抄録
- 4) 清水氏外10名 日本水産学会秋期大会口頭報告