

第 3 調査研究

第3 調査研究

1 ヒスタミン食中毒について〔食品衛生広域監視班〕

中部保健所 食品衛生広域監視班 ○中込秀子、知念陽子、藤田健司郎、宮里倫史、
平良郁子、岩崎義史、西田佳子、上原寛明

＊本研究は、令和6年7月26日開催第55回沖縄県衛生監視員研究発表会で発表

1 はじめに

ヒスタミン食中毒は、ヒスタミンが高濃度に蓄積された食品を食べることにより発症するアレルギー様の食中毒である。ヒスタミンは、食品中に含まれるヒスチジンにヒスタミン生成菌の酵素が作用することで生成される。赤身魚やその加工品は、ヒスチジンが多く含まれているため、不適切な温度管理等で食品中のヒスタミン生成菌が増えることによりヒスタミンが生成され食中毒が発生する。今回、まぐろ加工品によるヒスタミン食中毒疑い事例報告を他県から主管課を通じて受け、当該品が本県の重点監視対象施設で製造されたものであったため、当班で施設調査を行ったのでその対応概要について報告する。

2 探知と対応

令和5年5月19日（金）、県外保健所より当該管轄内のスーパー（以後A社）で販売された「まぐろハラモ照焼」を同日喫食した人に、しびれ・顔の腫れ症状があり、A社販売員も数名喫食し、うち2名に同様の症状があるとの報告があった。当該品は、本県の許可施設（以後C社）で製造されたものであった。

なお有症者から調査協力が得られなかったことから、食中毒調査は行っていないが、A社が実施した検査で当該品および同ロット品のヒスタミン値が高く、賞味期限が3ヶ月程度残っていたため健康被害拡大防止と再発防止の観点より施設調査を行った。

後日、有症者は購入者とその家族1名およびA社販売員2名（6名喫食）の計4名と判明した。

3 原因疑い食品概要

商品名：まぐろハラモ照焼（そうざい冷凍品）

商品ロット：賞味期限 2023.8.31

製造者及び販売者：C社で製造したものを、卸し業者（B社）を介しA社で販売

販売日：令和5年5月17日（水）

販売形態：A社で、冷凍のまま小分け後、冷蔵ショーケースにて販売

製造数：398 ケース（3kg/ケース）

販売内訳 A社：171 ケース

A社以外：227 ケース

（うちC社自社販売：119 ケース）

ヒスタミン値：380ppm

他同ロット品2検体：460ppm、380ppm

〔Codex規格の腐敗基準：＜100ppm、衛生・取扱基準：＜200ppm
C社内基準：原料：≤80ppm^{※1)}、製品：≤160ppm^{※2)}〕

4 調査事項

【製造工程】

製造工程は、図Ⅰおよび図Ⅱのように２段階で行われていた。

原料まぐろは、１か所の競りで入手しており、自社の冷蔵搬送車で氷を敷き詰めたコンテナに保管した後、受入れしていた。

受入後、まぐろは即日解体し冷凍保存を行っていた（図Ⅰ）。

ハラモは希少部位のため、複数解体日のものをまとめ、ある程度量が確保できてから製造工程②を行っていた（図Ⅱ）。

なお、製造時の管理状況は「惣菜加工日誌」より確認することができた。

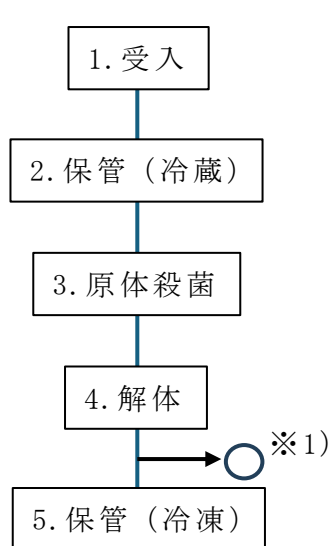
【施設監視と書類・記録確認】

衛生管理体制について確認するため、施設監視と製造時の状況について書類・記録等の確認を行った。

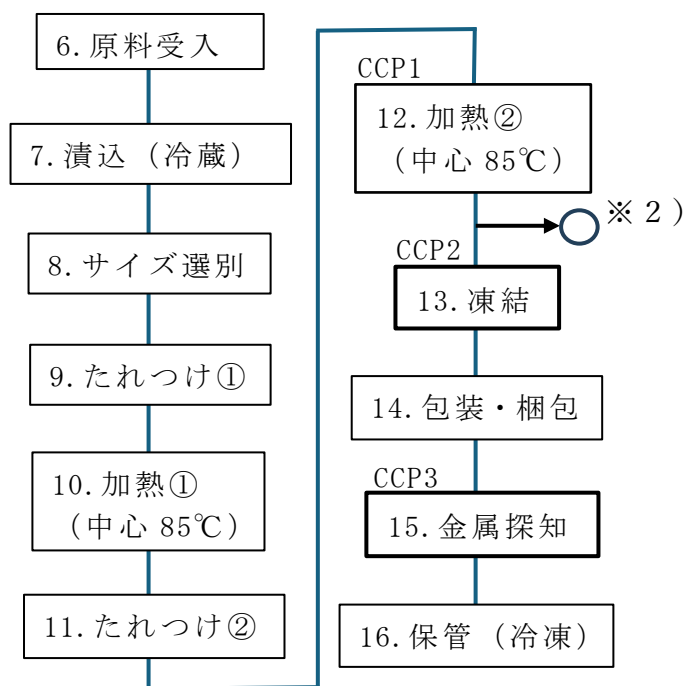
C社は、惣菜 HACCP の認定を取得しており、HACCP への取り組みを積極的に行っていた。

【ヒスタミン値】

A社が行った検査でヒスタミン値が高かったため、苦情品と同ロットの保存サンプルについて C 社および県衛生環境研究所でそれぞれ測定を行ったが、それらのヒスタミン値は低かった。



図Ⅰ 製造工程



図Ⅱ 製造工程②

○：ヒスタミン検査サンプリング箇所
CCP：重要管理点

5 問題点と指導

調査より以下の問題点が挙げられたため、食品衛生法第 28 条第 1 項に基づき報告徴収を行った。

i) 競りでは複数の漁船から水揚げされたまぐろの買付を行なっているが、選定基準が明確に決められておらず、鮮度が悪く入手前にヒスタミンが生成されたまぐろを入手するリスクが存在している。

ii) 図Ⅱの製造工程②において、「7. 漬込」で使用する加熱加工室内冷蔵庫の経時的

な温度管理が行えていないため、工程中に温度が上昇し、ヒスタミンが生成される可能性がある。また「惣菜加工日誌」より図Ⅱ「9.たれつけ」から「10.加熱」について、室温での作業時間が長いものが見られる。これらは、他の製造日に比べ、製造量が多い状況である。

iii) 図ⅠとⅡに示した二つの製造工程が紐付けされていないため、原材料から最終製品について暴露温度に対する累積時間が確認出来ない。

iv) 危害分析表を確認したところ、ヒスタミンの危害分析について、図Ⅰの製造工程①に関しては作成されていない。また、図Ⅱの製造工程②に関してはヒスタミンの危害分析は「6.原料受入」のみであり、他にもヒスタミンが生成される工程が潜在しており、不十分である。

v) 苦情品ロットについて賞味期限との報告だったが、当ロットの製造日が複数(4日)存在している。

また、同日製造日において、自社と委託販売用で製造バッチ(2バッチ)が分かれている。

vi) 異常時対応手順書の対応内容について、有症苦情発生時の対応が明記されていない。

vii) 苦情品の報告値とサンプル品でヒスタミン値に差が見られたことから、ヒスタミン検査のサンプリングについて検証する必要がある。

6 会社からの報告および改善事項

i) 競りで「変色」「臭い」が確認されたものとそうでないものについてヒスタミン値を比較し、検証を行なったところ「変色」「臭い」が確認されたものは、ヒスタミン値が高い傾向であったことから、原材料として使用しないこととした。そのため原材料の受入が減り、一回の製造量と製造頻度が減少した。

ii) 加熱加工室内冷蔵庫の定期的な温度管理に加え、庫内温度が2℃を超えないよう設定し、データロガーにより経時的に温度管理を実施することとした。また図Ⅱの「9.たれつけ」から「10.加熱①」は製造量が減ったことにより、作業時間は大幅に減少した。

iii) 「惣菜加工日誌」に解体日を記載することで、原材料から最終製品までの管理をすることとした。

iv) 図Ⅰの製造工程①の危害分析表を新たに作成し、ヒスタミン生成の危害を低温保管と時間で管理できるとした。図Ⅱの製造工程②に関しては、「10.加熱①」前の三工程でヒスタミンによる危害分析を行い、「漬込開始から24時間以内に加熱すること」でヒスタミン生成の危害を管理できるとした。

v) ロットの定義について、賞味期限から製造日に変更することで、苦情品の対象を絞れるようにした。

vi) 異常時対応手順書に有症者がある場合の対応を追加し、行政と情報共有を図れるようにした。

vii) ヒスタミン検査用のサンプリングについて、図Ⅱの「7.漬込」後を追加し、製造バッチ毎に検査を実施することにした。また、検査結果が社内基準値を超えたものについては、使用しないこととした。

7 考察

今回の有症事例は食中毒調査として行っていないが、有症者の症状、苦情品のヒスタミン値が高かったことや施設調査結果等からヒスタミン食中毒であった可能性が高い。ヒスタミンは化学的要因であるが、微生物が関与していることから、工程中の温度と時

間の管理が極めて重要となる。また、ヒスタミンは一度生成されると加熱分解されないことから、重要な危害要因となり得る。しかし調査結果では、原材料の入手前と製造工程における温度と時間の管理不足が挙げられ、それらは C 社のヒスタミンへの危害分析不足によるものであることが明らかとなった。

原材料の安全性の確保に関して、まぐろを遠洋から 8 時間以上かけて港まで持つてくるケースもあり、魚の個体差や漁船毎で衛生管理状況が異なるため難しい状況であるが、C 社が改善策として行った入手時の「変色」「臭い」で選別を行うことは、有用と思えた。また、製造工程の問題点については、運用面で改善は図っていたが、危害分析表においては、温度と時間の細やかな管理が必要と思われた。ヒスタミン生成リスクのある重要管理点（CCP）が見過ごされていないか、C 社に対し繰り返し助言を行って行きたい。

またリコール発生時の体制にも問題点が挙げられたが、製品ロットの定義や異常時対応手順書について見直しを行ったことで、今後迅速な対応が期待される。

C 社のような重点監視施設は、HACCP への取り組みについて民間認証を取得しているケースも多く、衛生管理体制は整っている施設が多い。HACCP 義務化から 4 年目を迎え、体制だけが形骸化すること無く、HACCP の有効性を活かした運用ができるように、今後も助言、指導を行って行きたい。