

生シラスのカタラーゼ活性を応用した過酸化水素処理法について

I. 経緯及び概要

1. 経緯

過酸化水素水（食品添加物としての品目名は「過酸化水素」で、過酸化水素($H_2O_2=34.01$) 35.0～36.0%を含む。)は昭和23年に食品添加物として指定され、昭和44年に、うどん、かまぼこ、ちくわに0.1g/kg、その他の食品に0.03g/kg以上残存しないように使用しなければならないという使用基準が定められていた。しかし、その後、過酸化水素水に弱い発ガン性が認められたとの報告を踏まえ、昭和55年2月20日に使用基準は「最終食品の完成前に過酸化水素を分解し、又は除去しなければならない」と改められた（厚生省告示第24号）。以後、過酸化水素水を食品に用いる場合には、製造技術、加工技術及び工程管理等を通じ、科学的評価によって過酸化水素が除去されていることを判断しなければならないとされた（昭和55年2月20日環食化第10号厚生省環境衛生局長通知）。このため、現在はずのこを除き、事実上使用されていない。なお、現在、食品中の過酸化水素の分析には、カタラーゼを反応させて発生する酸素を酸素電極を用いて測定する方法が通知法として採用されている。この方法を固体食品に適用した場合には20分前後の時間で0.1 μ g/gまで測定できるため、食品監視等に用いることが可能であり、公的研究機関でも採用されている。

(株)カワクボ製作所と高知県工業技術センターは、生シラスに過酸化水素を分解するカタラーゼ活性があることを発見し、その特性を応用した過酸化水素処理法を開発した。この方法では、生シラスに過酸化水素を作用させるため、数分の内に過酸化水素が完全に分解され、従来法である煮汁への過酸化水素水の添加と比べ、釜揚げ時シラス製品に自然界以上に過酸化水素が残留しない。しかも、過酸化水素水を用いない製法に比べ、釜揚げ後のシラスの色調を改善し、生菌数を減少させることができるため、安定した品質が確保され、賞味期限の延長が可能となる。

本文書では、「生シラス」、「釜揚げシラス」、「チリメン」、「シラス干し」及び「シラス加工品」を以下のように定義して使用する。

- ・生シラス：未加熱・未乾燥のシラス。
- ・釜揚げシラス：釜揚げ後、乾燥を行わない水分含量70-80%の柔らかい製品。
- ・チリメン：釜揚げ後、乾燥を行い水分含量30-40%の硬く噛みごたえのある製品。
- ・シラス干し：水分含量によらず、釜揚げ後、乾燥を行った製品全般。
- ・シラス加工品：シラスを用いた加工品全般。

2. 過酸化水素処理法の概要

従来法（昭和55年に過酸化水素の使用基準ができる以前の製法）、一般法（現在行われている一般的な過酸化水素水を用いない製法）及び新たに開発した改良法の作業手順は次