

過酸化水素処理による釜揚げシラスについて

1. 過酸化水素とは

用途：漂白剤、殺菌料

使用基準：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。

2. 経緯

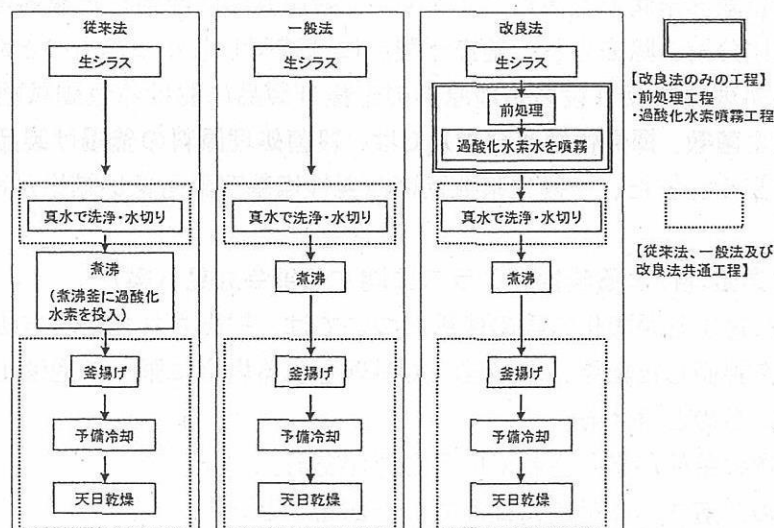
過酸化水素は、昭和 23 年に食品添加物として指定されおり、昭和 44 年には、うどん、かまぼこ、ちくわにあつては 0.1g/kg 以上、その他の食品にあつては 0.03g/kg 以上残存してはならないとする使用基準が設けられた。

その後、弱い動物発がん性が認められたとの報告があつたことを踏まえ、当該物質が分解しやすいという特性も勘案のうえ、昭和 55 年 2 月に使用基準が「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。その際、最終食品中の過酸化水素の残留については、製造技術、加工技術、工程管理等を包含して評価して、最終食品中に過酸化水素の残留がないことが確実でなければならないとされ¹⁾、現在、かずのこへのカタラーゼ及び亜硫酸塩による過酸化水素の分解処理を行う方法についてのみ使用が認められている。

今般、(株)カワクボ製作所と高知県工業技術センターが、生シラスが過酸化水素を分解するカタラーゼ活性を有するという特性を応用した過酸化水素処理法を開発したとして、同者より本処理法による釜揚げシラスへの過酸化水素の残留について検討を行った結果が提出された。

3. 新しい過酸化水素処理法について

(1) 過酸化水素処理法の比較



従来法（昭和 55 年以前の製法）、一般法（現在の製法）及び改良法の製造工程

1) 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、環食化第 11 号厚生省環境衛生局食品化学課長通知

(2) 過酸化水素処理条件とシラス加工品の過酸化水素含有量

- ① 過酸化水素処理を行っていない生シラス及びシラス加工品の過酸化水素含有量は、生シラスで 0.2~1.1 $\mu\text{g/g}$ 、釜揚げシラスで 0.2~0.8 $\mu\text{g/g}$ 、チリメンで 6.0~9.0 であった。
- ② 生シラスを種々の条件で処理(過酸化水素濃度:1, 3, 5%(シラス 50g に対して 1mL)、処理時間: 0, 5, 10, 15 分、処理温度: 0, 5, 10, 15 $^{\circ}\text{C}$) した後に、水洗・煮沸処理してできあがった釜揚げシラスの過酸化水素含有量は、過酸化水素無処理群では 1.3~2.6 $\mu\text{g/g}$ 、過酸化水素処理群では濃度・処理温度・処理時間との関連は認められず 0.7~2.0 $\mu\text{g/g}$ であった。また、一般生菌数は、無処理群に比べ、過酸化水素濃度 3%以上の処理群で少ない傾向が認められた。
- ③ 生シラス及び釜揚げシラスのカタラーゼ活性の測定を行ったところ、生シラスの体表面には、41 $\mu\text{mol/min/g}$ の活性があることがわかった。このことから、上記②と同じ条件で処理した場合、1%の過酸化水素処理では約 9 秒、3%では約 27 秒、5%では約 45 秒で、使用した過酸化水素を分解できるだけの活性を持っていることが明らかとなった。なお、釜揚げシラスにはカタラーゼ活性は認められなかった。

(3) フィールド試験

- ① 上記(1)の結果を踏まえて処理条件(過酸化水素濃度:3%(シラス 1t に対して 20L)、処理時間: 10, 15, 20 分、処理温度: 15~20 $^{\circ}\text{C}$) を設定し、実生産スケールでのフィールド試験を行った。未殺菌処理原料及び殺菌処理原料の過酸化水素含有量はそれぞれ 0.8ppm 及び 0.6~1.5ppm であり同程度であった。未殺菌処理原料及び殺菌処理原料の釜揚げ製品についても、過酸化水素含有量それぞれ 2.4~2.7 ppm 及び 1.1~3.0ppm であり同程度であった。また、殺菌処理排水中の過酸化水素が定量限界未満であったことから、殺菌処理に使用した過酸化水素は、煮沸処理前に分解、除去され、釜揚げ製品には残留しなかったものと考えられる。
- ② 未殺菌処理原料及び殺菌処理原料の釜揚げ製品における色調試験及び保存試験(一般生菌数、揮発性塩基窒素)では、殺菌処理原料の釜揚げ製品の方がより白度が高く、また、一般生菌数及び揮発性塩基窒素も低い結果が得られた。

4. 過酸化水素処理による釜揚げシラスに関する部会意見(案)

生シラスに対する過酸化水素の使用については、提出された処理方法の原理並びに各種データを評価した結果、本処理法で処理される場合に限り過酸化水素の使用は差し支えないものとする。

ただし、次の条件が満たされている必要がある。

1. 別紙の製造マニュアルに従うものであること。
2. 加工場において製造マニュアルが十分に遵守されるよう実地的な運用体系が考慮されるべきであること。

過酸化水素処理釜揚げシラス標準的製造マニュアル

- 1 〔原料〕 生シラス
- 2 〔洗淨、水切り〕
原料生シラスを真水で十分に洗淨し、水切りを行う。
- 3 〔過酸化水素処理〕
水切り生シラス 1t に対し、20L の割合で 3%過酸化水素水を均一に噴霧する。
次の真水による洗淨工程までに 10 分間以上放置する。
- 3 真水による洗淨
真水で十分に洗淨する。
4. 煮沸
数%の食塩水で 1 分半～2 分煮沸する。
5. 放冷（脱水）
煮沸後、脱水して放冷する。

