

総 合 討 論

315. 防腐，殺菌方法の選択について (序 説)

芝 崎 勲

(大阪大学工学部醸酵工学教室)

微生物を滅菌するためには微生物を死滅せしめる方法（加熱，放射線，化学薬剤，超音波など）と微生物を除去する方法（濾過，遠心分離，イオン交換樹脂，電気泳動など）とに大別できる．一方食品防腐と云う面よりみれば，以上の種々の殺菌手段の外に，存在する微生物の増殖に不適当な環境条件に食品を保存するとか，微生物の増殖に不適当な状態に食品を加工処理することによりその目的が達成されている．そしてこれら手段としては冷蔵，冷凍，乾燥，濃縮，醗酵，酸，糖，食塩の添加，真空，ガス置換，くん煙，防腐剤，包装などをあげることができる．このように防腐，殺菌の方法は多数あげることができるが，これらのものを単独に適用した場合，つぎのような点が問題となるものと考えられる（あげた項目は必ずしも独立したものではなく相互に関連性のあるものが多い）．

加熱殺菌……好熱性菌 品質低下 二次汚染
放射線殺菌……品質低下 安全性 耐性菌 酵素残存 二次汚染 経済性

殺菌剤……品質低下 耐性菌 安全性 二次汚染
除菌……酵素残存 除菌効率 二次汚染

低温貯蔵……低温性菌 品質低下 コールドチェーン

乾燥……品質変化，低下 復水性 吸湿性
濃縮……耐滲透圧性菌 耐乾燥性菌 品質変化 二次汚染

真空，ガス

置換……嫌気性菌 密封性

防腐剤……耐性菌 安全性

酸，砂糖

食塩の添加……嗜好性 耐滲透圧性菌
醗酵……嗜好性 耐滲透圧性菌
包装……一次汚染

防腐，殺菌方法の選択と云う問題を取り上げるに当り，殺菌では加熱，防腐では低温処理がそれぞれの根幹となるべき方法と考えて差支ない．しかし上述の点をみても明かなように我々の要求度を完全に充足するものではないので，この両者の中軸として，これ以外の色々の方法をいかに有効に選択し，かつ組合せるかと云うことに話題は限定できると考える．

これらの選定にあたって考慮すべき基準因子としては

- 1) 微生物の種類，状態
- 2) 環境諸条件
- 3) 貯蔵期間
- 4) 殺菌程度
- 5) 品質
- 6) 安全性
- 7) 適用の簡便性
- 8) 経済性

などをあげることができるが，いずれも相互に密接な関係をもっている．

以上の観点よりつぎの2つの分野に区分して私見を述べ，本総合討論のための序説としたい．

1. 醸造，醗酵工業
2. 食糧工業