

科学技術概論

食品と科学技術

国立大学法人福島大学
理工学群 共生システム理工学類
准教授 樋口 良之

1. 食料および食糧の貯蔵

貯蔵における科学

- ・対象物の生命活動による自己消耗
- ・カビなどの微生物による損耗、品質変化
- ・害虫による損耗、品質変化

貯蔵における技術

- ・臭化メチルなどでのくん蒸
- ・低温冷蔵、温湿度制御、低酸素ガス冷蔵
- ・極低温急速冷凍

2. 食料の加工

素材の特長を損なうことなく、料理などの手間を簡便にし、長い貯蔵に耐えられるように配慮され、さらに、素材以上あるいは素材になかった特長を賦与するものである。

缶詰、瓶詰 …… 1804年 フランス、イギリス

日本では豊漁など余剰産物の処理として、第二次世界大戦前後まで、「農産加工」「農村工業」と呼ばれた。

戦後に、食品加工工業が確立される。

食品加工における科学技術

・貯蔵と同様のメカニズムを加工に適用し、さらに、ユニークな加工を創造してきた。

・凍結変性 凍り豆腐

・凍結濃縮 水だけを凍結し分離する

・凍結粉碎 熱変性を生じにくい

・凍結乾燥 水分だけを氷から蒸気へ昇華する

・超音波 ・高周波

・酵素 ・微生物 <添加物

3. 食料および食糧の流通

包装、梱包材の変化

自然素材 …… 俵、麻袋、木材

工業素材 …… ガラス、金属

…… プラスチック、オブラート

可食性素材 …… デンプン、蛋白質

袋、缶から、ばら、パイプ輸送へのシフト

Commodityとしての商取引の実態

Traceabilityの実現と情報通信技術

4. 食糧の未来

科学技術の成果を導入した貯蔵、輸送、加工が発展し、それらの諸活動が管理状態のもとに、地球環境に配慮したかたちで、容易に行われる。

食糧の地理的、時間的制約が無くなり、人類は、それぞれの精神的志向に応じて、適切な機能を有するものを、効率的かつ容易に入手することができる。

その結果として、豊かで安らかな生活を全人類は手にすることができる。