

A—20 冷凍食品の組織化学的研究

I 筋肉，肝臓の実験的冷凍処理に伴う変化について

北海道学芸大 ○高野 敬子
東北大 星野 忠彦
市川 収

1. 冷凍食について形態学的，特に，組織化学的に調べられた報告はないが，食品冷凍の温度および処理時間に伴う構造変化を組織化学的に調べることは，これらの基礎的研究として重要であろうと考えられる。それゆえ，演者等は，今回，動物組織について，それらの冷凍条件による正常組織構造の変化を実験的に追究した。

2. ラットの殺処分直後の肝臓，筋肉を材料に用いた。冷凍温度は0，-5，-25，-72°Cで，各々それぞれ1，5，10，30，日目に材料を採取したが，-72°Cは30秒間の材料のみであった。材料はすべて0~4°Cの10%緩衝ホルマリン液固定，パラフィンおよび凍結切片作製，一般構造はH-E染色，蛋白質，多糖類，核酸，脂質を組織化学的に検索した。

3. 組織構造の異なる肝臓と筋肉では，冷凍処理に伴う正常構造の変化は異なって出現した。また0，-72°Cではおのおの正常構造を保つが，-5~-25°Cでは顕著な変化が認められた。即ち，肝臓では毛細血管に氷晶の形成，氷晶内への肝細胞蛋白質の流出が認められ，日数の経過に伴って細胞質中に氷晶の二次的形成，一次氷晶中にも微細な氷晶が形成されたが，これらの氷晶中には

蛋白質は検出されない。また -10 , -25°C では核中にも氷晶の形成が認められた。筋肉では核の変化はみられず、筋原線維間、筋鞘膜と筋原線維間、毛細血管内、結合織間に氷晶の形成、筋原線維の配列換え、亀裂、断裂が認められた。