

研究課題

ヒスタミン応答型有機薄膜トランジスタを 用いた簡易な食品管理法の開発

山形大学大学院
理工学研究科

南 豪

研究要旨

ヒスタミンは生理活性アミンの一種であり、神経伝達などにおいて重要な役割を担う一方、ヒスタミン 1 型受容体と結合し、アレルギー疾患を引き起こす。とりわけ、ヒスタミンが魚介類、肉類などに多量に含まれていた場合（約 1000 ppm）は、食中毒の原因となる。魚介類を多く摂取する我が国においては、ヒスタミン食中毒は無視できない問題である。食品中のヒスタミンは、必須アミノ酸の一種であるヒスチジンがヒスチジン脱炭酸酵素をもつ菌により分解されることで生成される。従って、食品に含まれるヒスタミン濃度を調べることは、ヒスタミン食中毒を防ぐばかりでなく、食品鮮度を可視化する一種のバロメータとして使用できる。従来の検出法は高価な分析機器によりおこなわれており、簡便な検出とは言い難い。本研究ではヒスタミンの簡易検出を目指し、安価な有機トランジスタに基づくヒスタミン検出用センサの開発を試みた。その結果、ヒスタミンの捕捉機構をトランジスタ内に組み込むことで、電気的パラメータの変化に基づいてヒスタミンを容易に検出できることを見出した。