

29-25 衝撃波の微生物細胞破壊に及ぼすサイズ効果

知能生産システム工学科	講師	藤原和人
教育学部食物学教室	教授	浅川牧夫
知能生産システム工学科	教授	松尾日出男
知能生産システム工学科	教授	広江哲幸

衝撃波の生体へ及ぼす影響は、結石の衝撃破壊などの医療の分野において問題にされてきた。特に生体組織に与える衝撃波の悪影響などは重要な問題であり、流体力学的にも解析が進んでいる。他方、衝撃波を積極的に利用し細胞の破壊や殺菌へ応用しようとする試みもある。細胞膜を破壊して微生物中の酸素や蛋白質を抽出したり、食品中の雑菌を力学的に破壊して死滅させるものである。現在、本方法は静的圧縮法、高電圧パルス法、超音波法、パルス加圧法などの物理的な方法等とともに殺菌への可能性が示唆されているが、強い衝撃による微生物細胞の破壊や死活についての議論はまだ少なく、衝撃波強度と微生物の死滅率との間の関係や破壊メカニズムについてはあまり知られていない。

本研究では、高圧力領域（0.05～2GPa）の衝撃圧を数種の微生物に作用させ破壊を試みたが、ダメージが微生物のサイズに関係することが判明したので報告する。

（日本農芸化学会誌 第70巻4号 1996年4月）