

特異的な水の物性とその産業利用

岩元 睦夫

(鹿児島県大隅加工技術研究センター)

電場、磁場、遠赤外線、超音波、圧力などのエネルギーが、対象物の温度を上昇させない微弱なレベルであっても、生体関連の反応に顕著な影響を及ぼすことが古くから知られ、さまざまな産業分野での応用がなされてきた。こうした微弱エネルギーの応用技術は、省エネなど環境保全の視点からも注目されている。

しかし、実用化された技術であっても、現象に再現性を欠くなどの問題が指摘され、その上に作用機作などに関して体系的な研究テーマとして取り上げられたことがないことから、定着した技術的評価がなされていないケースが多く、広く普及する上で大きな障害となっている。今後、この技術を産業技術として広く普及させるためには、物理学、生物学、工学等の境界領域の研究分野として幅広い視点に立った研究開発が必要である。

筆者は作用機作に関し、微弱エネルギーの非熱的効果が生体関連の反応に及ぼす影響は、生体に含まれる水が微弱エネルギーによって誘引される物性の変化によるもの仮説をたて、このことを証明するためには水と微弱エネルギーとの関係を理論的・実験的に追及することが不可欠と考えている。すなわち、水分子が微弱エネルギーの受容体となり、水分子自体の物性が変化し、その結果生体反応などに変化を及ぼすという考え方である。こうした仮説が実証され微弱エネルギーの作用機作が明らかにされれば、生体の機能を有効に活用した革新的な省エネ技術が生まれる可能性がある。

本課題では、微弱エネルギーの作用機作に関連して、水の持つ特異的な構造と物性の解説に加え、そうした特異的な物性を生じる原因とされる水分間の水素結合の観察に近赤外分光法が有効な手段であることを紹介する。