

3. 超音波パルス法による筋肉の弾性の研究

川原 竜也

これまで我々は、超音波パルス法による、筋肉の弾性スティフネス定数の測定を行ってきた。その結果、弛緩時の弾性率に関しては確かなデータが得られ、他の実験方法による測定結果ともよく一致する。しかし、収縮時の弾性率に関しては、はっきりしない点が残されていた。特に筋線維垂直方向の弾性率 C_{\parallel} については、その収縮時の挙動に統一的な見解が得られていなかったため、この点に注目して慎重な実験を試みた。今回我々が得られた結論は、 C_{\parallel} が収縮時に変化しないというもので、これまで報告されてきたソフトニング現象 (C_{\parallel} の値が減少する現象) は存在しないことが明らかとなった。これにより他の測定法による結果と、我々の超音波パルス法で得られた結果を、互いに矛盾することなく議論することが可能となり、我々の研究をより有意義にするものとなった。

4. X線—CTR測定によるイオン結晶へき開表面の評価

木村 滋

NaCl型イオン結晶の(001)表面には、表面エネルギーの計算により、表面原子層の間隔が縮む表面緩和現象の起こることが予想されている。しかし、実験においては、小さな表面緩和現象を検出するのが難しいため、測定例は、非常に少なく、LEEDによる測定がわずかに報告されているだけである。しかも、イオン結晶の表面には、電子線照射により、表面に電荷がたまるなどの困難があるため、測定例があるものについても大きな誤差が含まれている。そこで、本研究では、X線回折法でCTRを測定することにより、イオン結晶(KBr, NaCl, MgO)のへき開表面の緩和の大きさ、及び、表面に起こるステップなどの欠陥を求める試みを行った。その結果、この方法が、イオン結晶の表面の研究に非常に有力であることが分かった。