

8223036 栗山淳

材料の物理2 第1回課題

電磁気現象を利用しているデバイスはMRIです。MRIは強力な磁場と電磁波を利用して、人体内部の詳細な画像を得るための医療機器です。MRIに利用されている電磁気現象は次のようなものです。人体の中に存在する水素原子の核が外部から強力な磁場を受けるとその磁場と平行に配列するということと、特定の周波数の電磁波を照射すると水素原子の核がエネルギーを吸収し、水素原子のスピン状態が変化し、この状態が元に戻る際に放出されるエネルギーを検出するということを利用している。

MRIの登場によってそれまで体の内部の測定ではX線やCTスキャンが使われており、脳や脊髄などの診断が困難だったものが可能になり、また患者への負担が大幅に軽減した。発明におけるキーポイントは核が磁器によって変化するという核磁気共鳴の現象が医学的診断に応用できるという発見です。