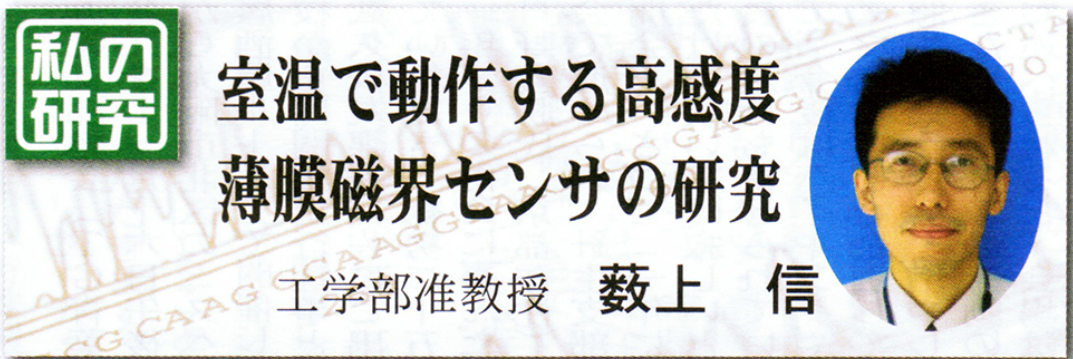


東北学院大学に着任してから二年八カ月が過ぎましたが、この間、力を入れていた研究のひとつは生体から発生する微弱磁界を測定するセンサの開発です。私たちの身体の中では電荷を持つイオンが細胞間を移動することで筋肉を動かしたり、脳の中では情報処理がなされます。脳波や心電計等はこの信号を皮膚の電圧として測ったものです。

一方電気が流れれば磁界が発生します。それを私たちの開発したセンサで測ろうというわけです。皮膚表面の電圧ではなく磁界を測ることで皮膚や臓器等の電気的な性質に妨げられることなく、身体の深部での病気等の位置を見つけることができます。この技術は超伝導

現象を利用した磁界センサにより実際の病院で脳や心臓の診断等に使われていますが、液体



室温で動作する高感度
薄膜磁界センサの研究

工学部准教授 藪上 信

ヘリウム等で冷却が必要で一台数億円もするため、あまり実現されていませんでした。私たち

は磁性薄膜に高周波電流を流すと、電気の流れやすさが大きく変わる現象を磁界センサに応用し、超伝導現象を利用したセンサに匹敵する感度を得ることに着目しました。そして室温で動作する薄膜センサとしては世界ではじめて心臓から発生する微弱磁界の測定に成功しました。また私たちのセンサは厚さ数ミクロンの薄い磁性膜からなるため、ICのように大量生産することも可能になります。

夢は、より微弱な脳から発生する磁界を測ることですが、医療応用以外でも食品の異物検査や原子力発電所の金属細管の傷を探すような用途にも有望であると考えています。