

# 総合人間科学系 全学教育センター

## 磁場と光と「もの」との相互作用を 制御する化学

自然科学の様々な分野の中で、化学は「もの」をあつかう学問になります。その「もの」を制御する方法として磁場と光を使う方法があります。磁場と光は「もの」の中の電子と相互に関係しあうことができます。これを相互作用といいます。この相互作用のために、「もの」は様々な顔を見せてくれるのです。特に磁場と「もの」との相互作用を扱う学問を磁気科学といいます。この相互作用についてはまだよくわからないところが多く、詳細な研究が必要な領域です。そこで強力な磁石である超伝導磁石を用いて、種々の反応系について研究を行っています。

### 自然科学教育部門



勝木 明夫 教授

東北大学理学部化学科卒業、同理学研究科博士後期課程修了、博士(理学)取得後、日本学術振興会特別研究員(広島大学)、信州大学教育学部講師、助教授を経て、2006年全学教育機構に着任。現職に至る。

### 研究から広がる未来

電子はすべての「もの」に含まれていますから、磁場はすべての「もの」と相互作用することになります。ですから、強い磁石を使えば、どんな「もの」でも何らかの相互作用を示すことになります。この相互作用を応用することで、反応を制御する、新材料の開発をすることができます。磁気科学は基礎的な化学だけではなく、高分子、金属、医学など幅広い領域にまたがる研究分野です。

### 卒業後の未来像

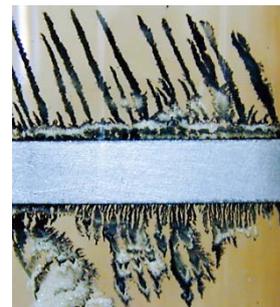
変化がはやく、新しい考え方がどんどん古くなる時代ですが、化学は「もの」の構造を考える、「もの」の性質を調べる、「もの」をつくる、など「もの」に関する基本的な分野です。本質的なところをブラックボックスにしないで、いろいろ新しいものに取り組みのような人になってください。



左が零磁場、右が強磁場下で成長させた銀樹。零磁場の条件では、樹枝状の銀樹が成長しているのに対し、強磁場の条件下では、長さほぼ同じで、一方向へ傾いた銀樹が生成していることがわかる。



磁場内で作成した高分子の薄膜。直径 20 mm。通常の重力下では、この大きさの膜は割れてしまう。



磁場下で成長させた銀樹。銀樹はある角度方向に配向していることがわかる。