

## 拠点長のビジョン

東北大学原子分子材料科学高等研究機構長  
山本嘉則

東北大学金属材料研究所（以下、「金研」という。）の研究活動及び達成度は、ESIのcitation analysisによる2007年5月1日現在でのランキングでは、世界中の536機関の中で第3位にあり、世界トップクラスにあると言える。ESIのランキングで第1位はMax-Planck（ドイツ）、第2位は中国科学院、であるがいずれの組織も各々の国内に存在する数ヶ所以上の研究所の達成度を合算したデータに基づいたcitation数をカウントしており、膨大なcitation数になることは当然と言える。単一の研究所である金研の成果とは、同じ基盤で比較できるかどうか私自身は疑問に思っている。いずれにしても、副学長（大学評価担当、2006-2007年）として、また理学研究科の一教授として、金研の研究活動達成度を誇りに思っている。

以上のように、現状の東北大学の材料科学研究のレベルは国際的に見て高いが、この高いレベルを維持し、10年後に革新的機能をもった新材料・新物質を創製し人類社会に貢献するためには、物理学、化学、材料科学、電子工学・情報学、精密・機械工学の学術分野の融合が必要である。研究遂行の戦略は3段階からなっており、まず、材料に対する原子・分子レベルでの物理的・化学的学理の理解と深化を追及し、革新的機能をもつ新物質・新材料を創製する（物質・材料創製）。この基盤的研究のうえに立って、次の段階は創製された新物質・新材料を用いたデバイス開発と構築である（デバイス構築）。東北大学は、実学尊重の学風があり基礎研究の成果を実用化まで結びつけることに対して強い基盤と経験があるので、創製された新材料・デバイスをシステム化して実用に供するところまでもっていく（システム構築）。

東北大学原子分子材料科学高等研究機構（WPI材料機構）のコア（中心）部門は材料科学であり、物理学、化学の基礎科学部門が左側にあり、実用化に向けた応用部門が右側にあると考えている。従って、「原子分子から材料を通して社会へ」を本WPI材料機構のキーワードとしたい。左側・中心部・右側の分野の融合を図り、10年後には実用に供する材料・デバイス・物質・機器を世に送り出し、人類社会の福祉と繁栄に貢献するために最善を尽くす覚悟です。前述の左側・中心部・右側の融合化は基礎的発見を実用化に結びつけるのを促進するために必要であるのみならず、この融合化により新しい学術領域が創成されると期待される。従って、上段の3つの段階（横軸）と物理・化学／材料／応用の3つの領域（縦軸）との、縦横の融合及び連携を強力に推し進める所存です。

上記で述べた科学及び研究の事以外に、主任研究者に十分な研究施設とスペース・環境を与えるのみならず、彼らの居住環境の整備が（特に海外から招聘する研究者には）必要である。もちろん、海外及び国内から参画する研究者を本センターにひきつけるためには、これらの事だけではなく、種々の便宜供与が必要であろうが、次の2つの要因が重要と考えている。

- (1) この機構において新融合領域に係る世界トップレベルの研究が遂行されていること（あるいは遂行できると考えられること）。
- (2) 研究環境・居住環境に係る十分なスペースの確保だけではなく、研究活動に専念できるような体制整備や快適な生活が送れる支援システムの整備が構築されていること。

これらの整備によって、本WPI材料機構に世界トップレベルの人材を集結させ、最先端トップレベルの研究成果を発信し、目に見える形のセンター構築を行ないたい。

私自身の専門は有機化学であり、上述の左側の領域に属するが、分子レベルでの科学には強い基盤を持っており、原子レベルの科学にも若干の基盤は持っている。従って、本WPI材料機構の全体像について、基盤領域を見ることができ、公平で有意義な管理を行い、本WPI材料機構を材料科学研究の唯一無比の世界拠点に構築できると考えています。もちろん、このミッション達成のためには、優秀な世界トップレベルの主任研究者をこのセンターに集結させることが最も重要なことと思っています。