



物質・材料研究機構とロールス・ロイス社との連携について

独立行政法人物質・材料研究機構

独立行政法人物質・材料研究機構(NIMS)、並びにロールス・ロイス社は、かの10年あまりにわたり、ガスタービンの耐熱合金について意見交換を行って参りましたが、このたび、航空機エンジン向けの超耐熱合金を共同研究することで合意し、契約書を取り交わしました。

2006年6月30日午前10時、茨城県つくば市にありますNIMSの千現地区において、NIMSとロールス・ロイス社が共同研究を行う連携ラボの開所式を、英国大使グレアム・ホルブルック・フライ卿と文部科学省大臣官房審議官・藤田明博殿のご出席のもと、無事執り行いましたことをご報告いたします。

航空機用ジェットエンジンには高温ガスタービンが用いられます。特に耐熱性を要求されるのは主要部品であるガスタービンプレードで、その材料は「超耐熱単結晶合金」という、ニッケルを主成分とした特殊な合金です。

航空機ジェットエンジンの熱効率を上げて燃料消費量を低減するためには、燃焼ガスの温度を高くする必要があります。より高い燃焼ガス温度に耐える合金材料の開発は難しい研究ですが、NIMSは長年耐熱合金の基礎研究を行って参り、深い経験と知見があります。一方、ロールス・ロイス社は世界第2位の航空機用ジェットエンジンメーカーであり、耐熱合金をガスタービンに応用する技術について深い経験と知見があります。

このたびの共同研究では、NIMSは材料に関する基礎研究を行い、ロールス・ロイス社は材料の実用化に向けた研究を分担して行います。

共同研究の結果、材料耐熱性を上げエンジンの熱効率を上げることができれば、石油価格が高騰する中で、航空機燃料消費量を低減して航空機の運航コストを削減し、更に省資源、省エネルギー、環境負荷の低減が可能となります。世界の環境・エネルギー分野に、日本の基礎基盤研究が大きく貢献することとなります。

私はNIMSの理事長としてかねてより研究員たちに「使われてこそ材料」と言っております。物質・材料の研究は、学問としてのレベルを上げるだけではなく、その成果である「材料」が世の中で使われることにより、公的研究機関としての社会貢献が実現します。そういった意味を込めて「使われてこそ材料」をNIMSのモットーとしています。

基礎研究から生まれた材料が世の中で使われるための方策として、産学連携、(NIMSは独立行政法人ですので私どもは産独連携と呼んでいますが、)により進める事が有効です。現在、世界の有力な大学、公的研究機関、企業は世界を見据えて行動し、連携もグローバル化が始まっており、NIMSも日本・世界の中核的マテリアル研究機関となることを目標としています。航空機は世界市場を持ち、グローバルな企業の連携が進んでいる典型的な産業です。この度国境を越えた連携が実現し、これにより「超耐熱単結

晶合金」において「使われてこそ材料」が世界規模で実現することを期待しています。そして世界の「使われてこそ材料」が日本の企業、国民にとっても益となることを確信しております。

NIMS は 2001 年 4 月に旧科学技術庁の金属材料技術研究所と無機材質研究所が合併して独立行政法人として発足いたしました。今年 2006 年 3 月に第 I 期中期計画 5 カ年を終了し、4 月より 2011 年までの次の 5 カ年、第 II 期中期計画に入り、第 II 期中期計画では、重点研究開発すべき分野として「ナノテクノロジーを活用する、新物質・新材料の創製のための研究」と「社会的ニーズに応える材料の高度化のための研究開発」を設定、6 つの小領域と 20 のセンターに分けて推進しています。

今回の共同研究を担当する原田博士は、「社会的ニーズに応える材料の高度化のための研究開発」にあたり、「環境・エネルギー材料」領域に属する「超耐熱材料センター」のセンター長です。

NIMS とロールス・ロイス社との連携は、連携ラボを NIMS に設置し、両社の分担にしたがって協力しながら研究を進めていくこととなります。

ロールス・ロイス社は、ガスタービンに関わる種々の技術開発のうち基礎的な研究は、UTC、University Technology Center と総称される大学との連携ラボにおいて、共同研究の形で進めるという方針をとってきました。まさに産学連携を大いに活用して基礎的な研究を行い、お互いに協力しながら実用的な技術に仕上げていくということを実践してきたわけです。

UTC は、英国はもとより、EU 諸国内、米国に広がっていますが、日本における連携ラボは、NIMS が初めてとなります。今回の共同研究を契りあるものとするために、ロールス・ロイス社を通じて他の UTC を形成する国外の大学とも新たな連携協力を行っていくこととなります。

また、ロールス・ロイス社は航空機エンジンのビジネスで、日本の重工業メーカーとは長い連携の実績がありますので、連携の輪が広がっていくことを期待しています。ロールス・ロイス社は、日本の航空会社や日本便を運行している各国の航空会社に航空機エンジンを供給していますので、NIMS の材料技術が基礎となったエンジンが日本の人々を乗せ、日本の空を飛ぶのをぜひ見たいと望んでおります。

最後に、今年 2006 年 7 月 1 日は旧金属材料技術研究所が発足して 50 周年に当たります。原田博士の研究は大きな成果を挙げて参りましたが、これは諸先輩方が築き上げた伝統と多くのデータに支えられています。先輩方への感謝の意を表し、金属材料の研究を次の 50 年の飛躍につなげたいと存じます。

