



拠点大学方式による日韓国際学術交流

新原 皓 一*

Japan-Korea International Cooperative Research
Based on Core University Program

Key Words : International cooperative research, Core university program,
Ceramics, Nanocomposite, Environment

1. はじめに

拠点大学方式による学術交流(以下「拠点大学交流」と呼ぶ)は、日本学術振興会とアジア諸国の学術振興機関との覚書に基づき、特定の研究分野/研究課題を対象に、主として二国間の研究者が学術交流を推進するもので、具体的な研究成果を収めることを目的としています。大阪大学産業科学研究所は、韓国の漢陽大学との間に、平成11年度から長期(10年間)の拠点大学交流をスタートさせました。以下に、その内容と初年度の成果を紹介し、今後の課題等を考えてみたいと思います。

2. 大阪大学と漢陽大学の拠点大学交流

著者の研究グループは1989年から、韓国の漢陽大学(Hanyang University)の無機材料工学科の呉根鎬(Auh, Keun Ho)教授の研究グループと学術上の交流を深めるために、それぞれ隔年毎に相手国に15-20名の主として大学院学生を相手国に送り、夏休みを利用してシンポジウムを開催してきました。このような若い学生を中心とした交流を企画し、10年近くも続けてきたのは、日本と韓国の間が生じた過去の問題は両国の若い人々が真の信頼関係を構築することにより始めて解決できるとの呉教授と私の共通認識によるものです。漢陽大学の呉教授と阪大産研の私をコーディネータとする10年間の国際学術交流を平成11年度からスタートさせることが出来たの

は、この様な草の根的な日頃からの努力が認められたものと信じています。

2.1 交流の枠組み

図1に示す拠点大学交流の仕組みから明らかなように、この国際交流は拠点大学と協力大学群が必要です。拠点大学は、前述したように大阪大学と漢陽大学で、協力大学として日本では、鹿児島大学/佐賀大学/長崎大学/九州大学/京都大学/京都工芸繊維大学/名古屋大学/信州大学/横浜国立大学/東京大学/長岡技術科学大学/東北大学の12大学が、韓国側では、Hanyang Univ./Kanwon Nat'l Univ./Gyeongsan Nat'l Univ./Pusan Nat'l Univ./KIST/Kyungnam Univ./Seoul Nat'l Univ./Chonnam Nat'l Univ./Ceramic Institute of Tech. の7大学と2研究機関が参加しています。参加者の人数は、日本側が37名で韓国側が64名です。また、協力研究者としては、名古屋工業技術研究所と大阪工業技術研究所からそれぞれ2名の参加者を得ることが出来ました。この枠組みを決めるに際して最大の問題点は、それぞれの研究者のカウンターパートを探すことでした。

2.2 学術研究課題

コーディネータ同士の突っ込んだ討論を経て、主研究課題として「多機能セラミックスの新しいプロセスおよびナノ構造と機能の評価」を取り上げることになりました。また、両国とも環境保全問題が重要になっており、またこの問題の解決にセラミックス材料が重要な役割を果たすとの共通認識に基づき「環境低負荷」を重要なキーワードに取り上げることになりました。

全体で105名にも及び大型の共同研究ですので、参加者は以下の5つのグループに所属することにし、各グループに両国からそれぞれグループリーダーを選び、具体的な研究内容や研究の進め方等は、それぞ



* Koichi NIIHARA
1941年9月28日生
大阪大学大学院工学研究科原子力工学専攻修士課程修了
現在、大阪大学産業科学研究所、
教授、工博、セラミックス工学
TEL 06-6879-8440
FAX 06-6879-8444
E-Mail niihara@sanken.osaka-u.ac.jp

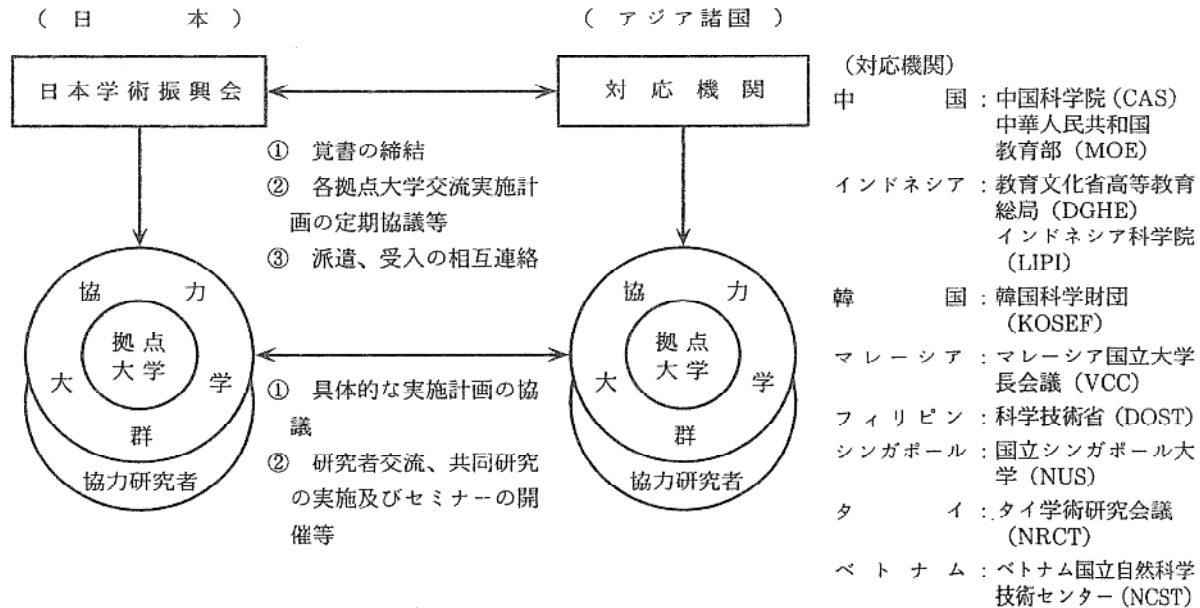


図1 拠点大学方式による国際交流の仕組み

れのリーダーに任せることにして有ります。

- ・環境低負荷型の多機能構造用セラミックス系ナノコンポジット材料
- ・環境低負荷型の多機能機能性セラミックス系ナノコンポジット材料
- ・環境低負荷型のセラミックス基複合材料
- ・環境低負荷型のセラミックス粉末の合成法と成形・焼結法
- ・セラミックス及び複合材料の機械的特性評価と機能改善機構

この研究計画に従い、各グループはお互いに相手国を訪問し、共同研究を進め、また成果の討論をすることにしました。

2.3 平成11年度の学術交流と成果

本学術交流の目的は、研究者の受入れと派遣を行い、対応する機関の得意分野や所有する装置の有効利用を通して、実質的成果を得るための共同研究をセラミックス材料分野で実施することです。この目的に添い、平成11年度は以下の3種類に分類できる交流を行いました。

1) 研究者交流

この交流は、両国の研究者が相手国を訪問し、相手国の研究環境(装置を含む)を知り、共同研究の課題及びカウンターパートを探索することを主な目的としています。平成11年度が本プロジェクトの初年

度に当たることを考慮し、日本から10名の研究者が韓国を、また韓国側から26名もの研究者が日本を訪問し、今後の共同研究の課題や進め方に関して討論しました。この成果は、次年度以降の共同研究に現れるはずと期待しています。

2) セミナーの開催

平成11年6月に韓国ソウルで75名の参加者(日本側参加者25名)を得て「ナノセラミックスの現状と将来展望」を主課題とするセミナーを、また平成12年度1月に大阪で83名の参加者(韓国側参加者45名)を得て「新規の多機能調和型セラミックス基複合材料」を主課題とするセミナーを開催しました。前者のセミナーでは、本共同研究課題に関する現状を把握すると共に、真摯な討論を通して、本共同研究の意義・目的と今後の方向に関して、参加者一同が認識を同じにすることが出来ました。また、後者のセミナーでは、本年度の研究成果に関する報告と評価を通して、今後の共同研究の方向を明確にすることが出来たと信じています。なお、大阪でのセミナーでは、初年度にも拘わらず6編の両国研究者共著の報告がなされ、実質的な共同研究が進みつつあることを明らかにすることが出来ました。図2は、平成11年6月にソウルで開催されたシンポジウムにおける、各国(韓国、日本、独、英国)代表者の集合写真です。

3) 共同研究の成果(ベンチャー企業の設立)

平成11年度の共同研究の成果とし、日本側から126編の論文が、韓国側から143編の論文が発表され

ました。その中で、日韓両国研究者が共著となる論文は、初年度にも拘わらず8編に及び、参加者の本共同研究への意欲を見ることが出来ます。また、この総論文数からして、セラミックス系のナノ材料及びナノコンポジット材料に関して、多大の成果が得られたと信じています。

これらの成果の中で最も注目されるものは、この共同研究を通して得られた成果がベンチャー企業の設立に繋がったことです。このベンチャー企業((株)ナノ)は、韓国の晋州に、光触媒性能に優れたTiO₂ ナノ粉末並びに固体潤滑能に優れたWS₂を製造販売する目的で設立されました。光触媒用TiO₂ ナノ粉末は、現在、月200トン規模で生産され、全量が韓国の化学会社に出荷されています。また、これ以外にも2社のベンチャー企業の創設が計画されていることを申し添えます。

3. 今後の方針と課題

文化や考え方が基本的に異なる100人以上の2国間の研究者が、特定の研究課題について長期の国際共同研究を効率的に進めるためには、お互いの理解と対話が必要不可欠です。その為に、初年度は、予算が許す範囲で両国の研究者が相手国を訪問し会い、討論を重ねると共に、セミナーを2回開催し、共同研究の意義・目的等に関して討論を重ねました。しかしながら、参加者全員が本共同研究の意義と目的を完全に理解したとは考えられず、従って、初年度の経験と成果を基にして、オーガナイザー間で次の

ような合意事項を取り交わしました。

- 1) 本共同研究は、単に人の交流や情報交換が目的ではなく、実質的な共同研究の成果を追求する。
- 2) 従って、日韓の参加研究者は共同研究を進めることの出来る相手を探す。
- 3) 短期の訪問を少なくし、実質的な共同研究を遂行できるように長期の訪問を計画する。その為に、博士後期過程の学生の参加も認める。
- 4) 学閥等を排除し、若い研究者の参加を歓迎する。その為に、必要と認めた場合は、研究成果の評価・審査を行い、参加者を入れ替える。
- 5) 無機材料、特にセラミックス材料を対象を可能な限り絞り込む。また、環境問題を本プロジェクトのキーワードとして重視する。
- 6) 共同研究成果の実用化もターゲットに入れ、数年以内にベンチャー企業が設立出来るように努力する。
- 7) 2年目から、第3国(中国、英国、ポーランド)の参加を計画する。

4. おわりに

100人規模の国際共同研究を組織する困難さを、現在、ひしひしと感じています。上手く行って当たり前で、問題が少しでも起こると、両国の研究者から不満が出てきます。また、この国際交流に関する事務量は膨大なもので、その為に、国内は言うに及ばず韓国との連絡や書類の送付等は全てE-MAILですることになりましたが、それでも1研究室で取り仕切るには無理があり、その為に1名のアルバイトを雇わざるを得ませんでした。それでも間に合わず、時には、研究室の職員や学生諸君にも多大の迷惑をかけました。この事務上の仕事を如何に効率良く進めるかと同時に、コーディネータ間の意志確認と相互理解が、この様な大型の国際共同研究を運営・管理するに必須であると感じています。

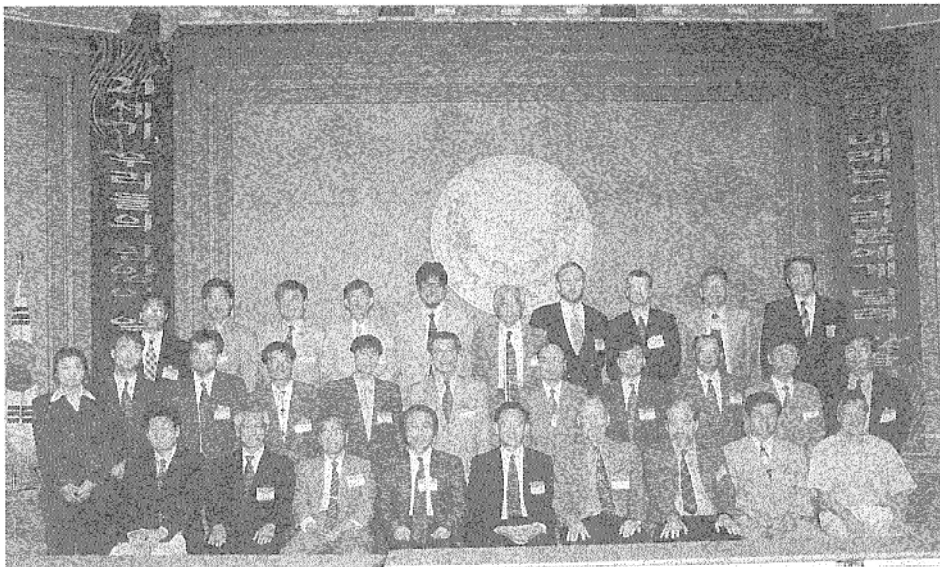


図2 平成11年6月にソウルで開催されたシンポジウムにおける各国(韓国、日本、独、英国)代表者の集合写真