

国際学術交流の活性化について —富山大学工学部材料機能工学科の場合—

富山大学名誉教授, 工学部フェロー 森 克徳
 富山大学大学院理工学研究部教授 西村克彦
 富山大学大学院理工学研究部教授 松田健二
 富山大学名誉教授, 工学部フェロー (現)北陸職業能力開発大学校長 池野 進

国際学術交流はグローバルな視野を育成し、研究活動の活性化に寄与する上で重要です。富山大学工学部材料機能工学科(2008年学科改組前は物質生命システム工学科材料工学コース)と関係のある学術交流協定外国大学・研究所を表1に示します。当学科は外国協定大学・研究所との学術交流をより活性化させること、および、大学院学生の研究意欲を向上させることを目的として、協定大学・研究所を中心とした国際会議を立ち上げて国際学術交流を図っています。ここではその取組みについて紹介します。

1. 上海大学との交流

この始まりは2006年に中国、上海大学と日本、富山大学との国際シンポジウムの開催からです。

中国、河南師範大学物理系講師だった曹世勛氏は、日本政府外国人奨学金を得て1994年4月より富山大学大学院工学研究科物質工学専攻森研究室に入学、1999年3月博士課程を修了し、博士(工学)の学位を取得しました。学位取得後も

表1 材料機能工学科が学術協定を締結している関係外国大学・研究所。

国名	協定大学
1 中国	大連理工大学
2 中国	河南師範大学
3 中国	山東大学
4 中国	上海大学
5 エジプト	アシュート大学
6 アメリカ合衆国	ヴァージニア大学応用科学部
7 チェコ共和国	チェコ共和国科学アカデミー科学機器研究所
8 オーストラリア	ニューサウスウェールズ大学物理環境数学部
9 ノルウェー	ノルウェー科学技術大学自然科学技術部
10 ポーランド	AGH 科学技術大学材料科学部セラミックス部
11 ポーランド	ポーランド科学アカデミー冶金材料研究所
12 タイ王国	チェンマイ大学 科学部

日本学術振興会特別研究員に採用となり、森研究室に2001年3月まで継続研究していました。2001年4月に上海大学物理系の副教授として赴任し、富山大学との大学間学術交流協定の締結に努力し、2001年11月6日(2012年11月2日再締結)に締結しました。上海大学との研究交流を続ける中、2006年に曹教授から、開催は交互に受け持つとして上海大学と富山大学の間で継続的な学術国際シンポジウムを開催したいとの提案がありました。シンポジウムは、アブストラクト集および発表論文のプロシーディングを発行することとし、その第1回は上海大学で開催することになりました。2006年11月23~26日に、学術国際シンポジウム、「2006中日合同超伝導-ナノ技術研究会」2006 Sino-Nippon Cooperation Symposium on Superconductivity and Nano technology (SNCS-SN'06)が開催されました。研究領域は(1)Physical properties and mechanism for High- T_c superconductivity, (2) Preparation and techniques for superconductors and nano-materials, (3)Strongly correlated electron system and spintronics, (4)Physics and chemistry on nanostructure and mesoscopic systems, (5)Applications of superconductivity, nano-materials and related materials on information, energy power and environmentです。このシンポジウムには、上海大学物性グループを主とした教職員、大学院学生たち、関係外国大学研究者も参加、活発に発表し、種々刺激を受ける研究会となりました。上海大学の大学院学生たちは英語が堪能でプレゼンテーションも上手なのに驚かされました。富山大学からは、第1回目ということもあって大学院学生の発表はなく、龍山智榮(電気電子)、森 克徳(材料)、石川義和(物性)、唐政(知能情報)、椿範立(応用化学)、西村克彦(材料)の6教員が招待講演をしました。そして、翌年の2007年に第2回が富山大学工学部で開催されました(図1)。このシンポジウムでは、上海大学の了承を得て、当学科と関係のある表1の交流大学・研究所からの研究発表も招待講演として受理しました。シンポジウムのテーマ名は「日本-中国-オーストラリア合同の物質科学とナノ技術に関するシンポジウム」2007 Japan-China-Australia Cooperative Symposium on Materials Science and Nanotechnology (JCACS'07)です。研



図1 第2回 国際シンポジウム招待者及び組織委員の集合写真(2007 Japan-China-Australia Cooperative Symposium on Materials Science and Nanotechnology JCACS'07. 2007 Nov. 14-17).

究領域は第1回と同じです。開催に当たり、工学部長森教授(材料)と工学部全体の協力、学長西頭教授、理事副学長龍山教授および副学長池野教授(材料)の支援があり、特に材料工学コースの西村、松田の両助教授を中心とするコース教職員および大学院学生たちの献身的な働きがありました。運営資金の調達では、富山大学、富山県、富山市、企業からの支援を受けました。

一連のシンポジウムでは、当学科が関係する学術協定大学・研究所からの発表を受理したことによって研究交流の幅が広くなり、また、大学院学生たちの研究発表もあり、当学科にとって有意義なシンポジウムとなりました。特筆すべきことは、材料工学コースの教職員はもちろん大学院学生を含めて多くの参加があったこと、大学院学生たちにとっては絶好の英語発表の機会となり、懇親会でも外国人研究者との交流という経験を持たせたこと、また、このシンポジウムが大変友好的かつ活発な研究発表であったことから、次回以降は、参加協定大学・研究所の持ち回りでこの国際シンポジウムを継続的に開催してはどうかとの提案があり、決定されたことです。ただし、中心となる大学は富山大学、上海大学、山東大学とすることになりました。中国、山東大学は国家が認める「国家高水準大学」の一つであり、2002年4月に大学間学術協定を締結し研究交流していることから、第3回は2008年に山東大学で開催することになりました。山東大学材料工學院の鄒勇教授は2002年3月に富山大学大学院工学研究科物質工学専攻博士課程修了後、池野教授研究室のポストク特別研究員を経て山東大学に赴任し、研究交流が続いています。

2. 国際学術交流協定締結大学・研究所との国際会議開催への進展

これまでの開催経過を表2に示します。第5回までは、シンポジウムのテーマ名は各開催大学に一任していましたので毎回少し異なっていました。2011年第6回の上海大学の開催時にこのことについて議論し、シンポジウムのテーマ名を統一し、シンポジウムから国際会議へと移行することで意見が一致しました。アブストラクト集および論文集はこれまで通り発行するとし、会議名を“International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2011)”「物性・先端材料国際会議」と改めました。研究領域も、(1)Structural materials (light metals, steels, deformation, etc.), (2)Functional materials (superconductors, oxides, ceramics, spintronics, energy-related materials, nanomaterials, etc.), (3)Advanced characterization techniques (electron microscopy, muon spin spectroscopy, instrumentation, etc.), (4)Computational materials science (finite element methods, density functional theory, etc.)と新しくなりました。表2を見ますと、地元開催を除き2011年第6回の上海大学開催時に富山大学からの参加人数がずば抜けて多くなっていることが分かります(図2)。これは上海が世界有数の都市であること、そして上海大学が上海市の教育研究のモデル大学で学生収容人数が現在の富山大

表2 国際会議開催の経緯.

	開催年	開催国	開催場所	会議名	富山大参加者数
第1回	2006年	中国	上海大学	SNCS-SN'06	6
第2回	2007年	日本	富山大学	JCACS'07	21
第3回	2008年	中国	山東大学	CJCSMSN'08 ⁽¹⁾	13
第4回	2009年	チェコ共和国	チェコ科学アカデミー科学機器研究所	CJACS'09	7
第5回	2010年	日本	富山大学	JCNCS2010	48
第6回	2011年	中国	上海大学	ICPMAT2011	50
第7回	2012年	ノルウェー	ノルウェー科学技術大学	ICPMAT2012 ⁽²⁾	15
第8回	2013年	中国	山東大学	ICPMAT2013	31



図2 第6回「2011年物性・先端材料国際会議」“International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2011)”。

学の5倍のマンモス大学であること、また、富山空港から上海便があり2時間半で上海に行け、旅費等が何とか工面できること等から、多くの大学院学生の参加希望があったものです。国際会議に参加発表した富山大学の大学院学生たちにとりまして、英語によるプレゼンテーションやポスター発表の仕方など実用的発表経験を積むことができました。中国以外の開催地では旅費等の経費がかさみ、大学院学生たちの参加者も少なくなります。学生への国際会議発表旅費支援ができれば、学生たちの国際交流ももっと広がることでしょう。また、この国際会議の継続に抛りまして、当学科の講座間の風通しがよくなり、研究活動もより活性化しています。

以上のように当学科の国際学術交流が国際会議開催(ICPMAT)という形で進んでいるのは、当学科と学術協定している外国大学・研究所が8か所もあるということと、当学科を仲立ちとして、お互いの大学間交流が友好的であったことによるものです。当学科では今後もこの国際会議(ICPMAT)を継続開催し友好と学術交流の充実を図っていくこととなります。

文 献

- (1) 松田健二：学術協定校との材料科学シンポジウム開催，*仰岳会報*，**40**(2009)，14。
- (2) 松田健二：材料機能工学科が第7回物性・先端材料国際会議(ICPMAT2012)をノルウェー科学技術大学にて開催，*仰岳会報*，**44**(2013)，9。
(2013年8月2日受理)[doi:10.2320/materia.52.491]
(連絡先：〒930-8555 富山市五福3190)