

○三上喜貴（長岡技術科学大計画・経営）、藤末健三（通産省・工業技術院）

## 0 はじめに

筆者等は APEC 産業科学技術ワーキング・グループの活動の一環として、APEC 地域における研究者交流の実態及びその阻害要因についての調査に過去 2 年余りにわたって取り組んできた。本報告ではその経緯、経過と調査結果の一部を報告する。調査は APEC 地域における研究者交流実態調査（第一段階）、交流阻害要因調査（第二段階）に分かれるが、ここで報告するのは第一段階のみである。後半については別途報告することとしたい。

## 1 APEC における研究者交流促進への取組み

### (1) 第一回科学技術大臣会合、北京

アジア太平洋地域の 18 経済地域<sup>1</sup>からなる APEC (Asia Pacific Economic Cooperation) が研究者交流促進への取組みを開始したのは、1995 年 10 月に北京で開催された第一回 APEC 科学技術大臣会合においてである。この北京会合では次の四つの課題を APEC における産業科学技術面での協力課題として位置づけることが合意された。即ち、

- 科学・技術情報の流通促進
  - 研究者の交流促進と人材育成
  - 規制枠組に関する透明性の向上
  - 共同研究プロジェクトの活発化
- の四課題である<sup>2</sup>。

大臣会合の主催者として熱心とその誘致を働き掛け、また会合議長を務めたのは中国国家科学技術委員会主任の宋健 (Song Jian) 氏である。彼は国務院メンバーであり、また中国の研究者社会に「下海」運動を持ち込んだ人物としても知られる。そして研究者交流促進との関連で注目すべきは、1987 年以降の科学者・技術者の入出国規制緩和に際して、「科学者の出国に対して極めて警戒的だった国家教育委員会との厳しい議論の末にこの措置を勝ち取った人物」と目されていることである<sup>3</sup>。

一般に出入国に関する様々な規制は最も政治的な意思決定を必要とする事項の一つであり、アジア地域においてこのことは特に良くあてはまる。移民のような永久的な移動のみならず、短期的な滞在を意図した研究者の渡航、留学などにおいても、多くの場合政治的な理由から厳しく制限されてきたのがアジアの実状であった。

こうした中で北京宣言に研究者交流の促進について明確なる意思が盛り込まれたことは、科学者、技術者の移動、交流が産業科学・技術の発展にとって極めて

重要な要件であることを首脳レベルで確認されたものとして重要な意義があった。

なお、この年の翌11月には大阪で第三回 APEC 非公式首脳会合が開催され、「大阪アクション・アジェンダ」(OAA: Osaka Action Agenda) と呼ばれる行動計画が決定された。北京会合の四課題は、「持続的開発への貢献」、「政策対話と政策レビューの強化」という二項目が追加されて行動計画に盛り込まれた。

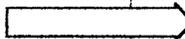
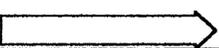
## (2) 第二回科学技術大臣会合、ソウル

これを受けて翌1996年11月にソウルで開催された第二回科学技術大臣会合ではその一層の具体化が行われた。即ち "**Achieving the Vision of Creativity and Mobility by the Year 2010**" とのスローガンの下で、「西暦2010年までに、研究者交流を阻害する制度的・非制度的障害を低減させ、交流促進のための新しい強力なメカニズムを構築する」との行動目標が決定されたのである。

「制度的・非制度的障害」の具体的な内容としては、就労制限等の入出国管理制度、学位・資格認定基準の相違、外国人の就労・生活に対する制度整備・社会基盤等様々な要因が考えられるが、この内どのような要因まで考慮するのか、また「低減」とはどの程度まで障害が克服された状態を意味するのか等、宣言の文言には曖昧さも残されてはいるものの、こうして行動目標期限が明示的に設定されたことは加盟地域における政策の具体化にとって大きな弾みを与えることが期待される。

筆者らがこの目的具体化のための第一段階として、APEC 地域における研究者交流の実態調査を提案したのは、このソウル宣言を踏まえてのことであった。

表1 APECにおける研究者交流促進への取組み経過

	1995	1996	1997	1998
首脳会合	大阪	スービック	ウ・アンターウ・アー	ケララルプ・ール
宣言等	OAA	MAPA		
科学技術大臣会合	北京 コミュニク	ソウル 宣言		メキシコシティー
産業科学技術 ワーキング・グループ			3月 ウ・アンターウ・アー	10月 シンガポール
			3月 台北	9月 ハーチナル会合
研究者交流調査プロジェクト			第一段階: 	第二段階: 

## 2 調査プロジェクトの実施経過

筆者等はソウル会合の約一年後の1997年10月にシンガポールで開催された産業科学技術ワーキング・グループ(以下IST-WGと略す)会合において、

- 研究者の域内交流状況に関する調査(加盟地域当局への調査)
- 研究者の交流阻害要因に関する調査(個々の研究者への調査)

という二項目からなる調査計画を提案した。討議の結果、計画は二段階に分けて実施されることになり、会合後、筆者等はまず第一段階の調査に着手した。

第一段階調査の主たる狙いは APEC 地域内における研究者交流の実態を数量的に把握することであった。当初、基礎となる統計が各地域でどの程度整備されているのかについてすら全く情報がなかったが、最終的にはパプア・ニューギニア、ブルネイを除く全ての当局から何らかの回答が寄せられ（情報が全くないという回答も含む）、暫定的ながらも「研究者フロー・マトリックス」を作成した。この結果は 1998 年 3 月に台北で開催された IST-WG 会合で報告・了承された。

第二段階調査の狙いは研究者が海外での研究生活を送るにあたって、どのような阻害要因、あるいは誘因が渡航先の決定等に際しての重要な判断要素となっているのかを調査することであった。調査は個々の研究者に対するアンケート調査の方法によるものであるため、筆者等が中心となって調査表の内容について設計・検討を行うとともに、並行して加盟地域当局には調査対象者（或いはその窓口）のリストアップ作業を依頼し、最終的な調査計画についての了解を 1998 年 3 月の台北会合で得た後、実際の調査が開始された。調査表の大部分は電子メールを用いて配布され、一部については面接調査、FAX・郵送による調査も併用された。1998 年 7 月末までに延べ 2115 人の研究者から回答が寄せられた。この調査結果は当初 1998 年 9 月にチリのサンチャゴで開催を予定されていた IST-WG 会合で発表・検討される予定であったが、チリ会合は主催者の都合により直前にキャンセルされたため、急遽インターネット上でのバーチャル会合により代行することになった。バーチャル会合は 8 月 17 日－9 月 22 日の間に実施され、この第二段階調査報告も了承された。

なお、本プロジェクトに関する全報告書類はインターネット上で閲覧し、またダウンロードすることが可能である。ご関心のある方は本プロジェクトのウェブサイトを参照されたい<sup>4</sup>。また本報告では、ワーキング・グループでの発表以降にもたらされたデータや発見された誤りを修正しているのもので当初の報告書の内容とは一致しない部分もあることに注意されたい。

### 3 研究者フロー・マトリックス

調査対象 18 地域のうち、研究者の入出国フローを正確に把握しうる国内統計を完備している地域はない。勿論全ての地域に入出国管理は存在するが、公表される統計の有無、公表形式の精粗（例えば渡航先や滞在期間の区分）、或いは「研究者」に相当する独立した資格区分の有無等の問題があり、その利用には様々な限界がある。

例えば日本については入国管理統計に現れる在留資格区分として、「研究者」「教授」「技術」「留学」「研修」等があるが、筆者等の調査目的からすれば「研究者」だけでは狭すぎ、かといって「技術」（調理人等も含まれる）や「研修」まで含めては広すぎるという問題がある。他の地域についても同様であり、一般的には「就労」区分の中に「研究者」が埋没しているケースが多い。加えて滞在期間についても、会議出席や展示会への参加といった短期の滞在と就労のような長期の滞在とは区別をして扱う必要があるが、ビザの期間は発行国によって様々な期間区分にわたるため、「長期」「短期」滞在中をどこで区切るか、という問題も

ある。

一方入出国管理とは別に、国内における研究人材資源の把握という観点から行われた調査の中に研究者の国籍が調査されている場合もあり、これにより外国人研究者の入出国統計がフローの把握を行うのに対して、こちらはストック調査である。米国 NSF が実施している調査<sup>5</sup>はその典型であり、また政府が研究助成を行っている特定の研究機関に所属する研究者についてのみこうした調査が行われているケースもある（タイ）。日本の場合、総理府の実施する「科学技術研究調査」には残念ながら研究者の国籍に関する調査項目は含まれていない。

今回の調査で、筆者等は出所も調査目的も異なるこうした様々なデータの断片から全体像を捕捉するという困難な課題に直面した。今回中国からは中国人研究者の出国先別内訳についての数字が寄せられたが、これを渡航先地域から報告のあった数字と比較すると最大で 10 倍程度の開きがあったことはこの調査の困難を示す一つの実例である。

従ってもとより今回作成した「研究者フロー・マトリックス」は試行的な推計値の域を出ないものではあるが、長期（原則として一年以上の滞在）ベースの研究者交流に関する推計結果のうち、アジア地域における研究者フローの様子を視覚的に図示したものを図 1 及び図 2 に示した。

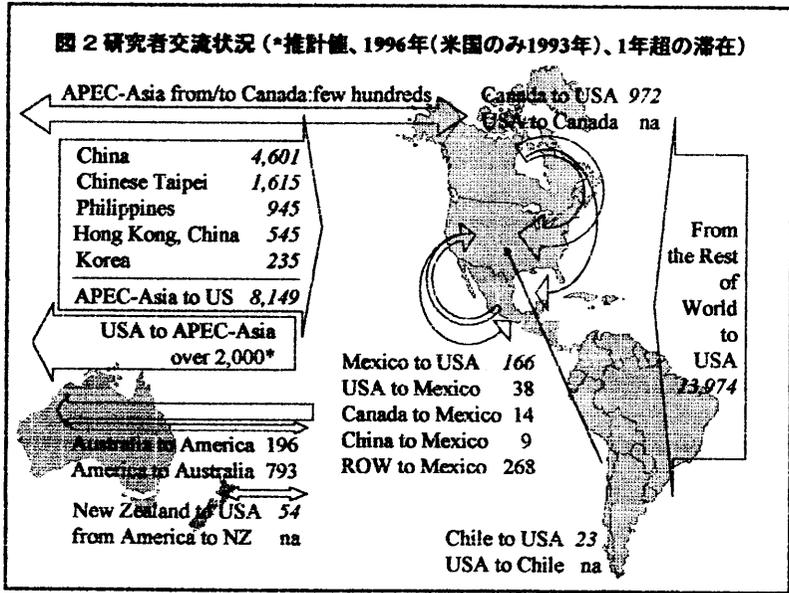
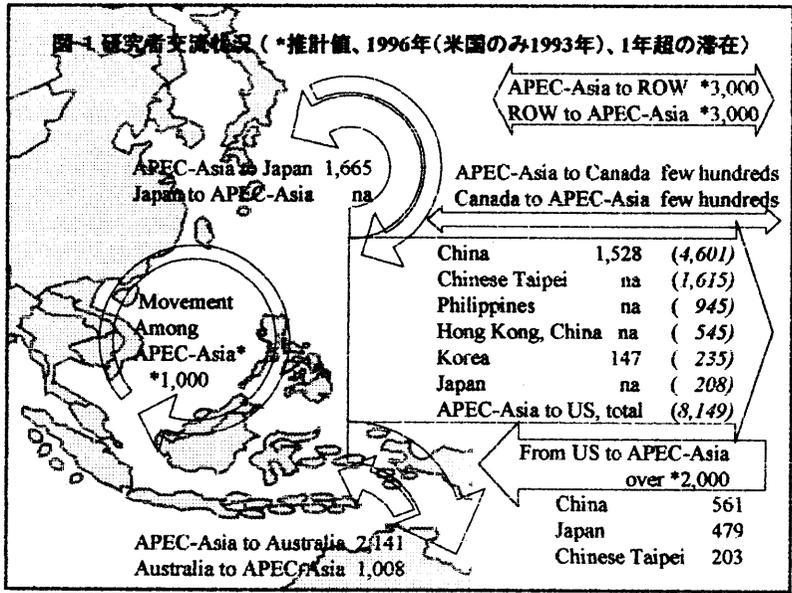
#### 4 全体的な特徴

このような試行的な調査結果ではあるが、そこから幾つの特徴、含意を汲み取ることは出来る。以下、長期ベースでの研究者交流の実態について観察結果をまとめておく。

第一に、当然予想された結果ではあるが、アジア太平洋地域における研究者の最大の吸収源は米国である。米国で働く科学者・技術者総数 477 万人のうち外国人が 26 万人（5%）を占め、米国籍を取得済みの「外国生まれ」を含めると 61 万人（13%）に達する<sup>6</sup>。博士号取得者だけに限ってみればその比率は 26% へと更に高まる。新規入国者のフローで見ても、1993 年において 8,000 人を超える科学者・技術者が APEC 地域から米国へと流入している。一方同年に APEC 地域以外から米国に流入した科学者・技術者数は約 14,000 人であり、環太平洋地域との交流が環大西洋地域との交流に比肩しうる規模へと高まっていることが如実に示されているのである。

第二に、日本は APEC 地域の科学者・技術者の渡航先として米国、オーストラリアに次いで第三位の位置を占めるものと推計される。日本の受け入れ研究者数の推計は、入国管理統計上の在留資格区分においてどこまでを対象に含めるかという問題と関連している。本報告で採用したのは「研究者」のみであり、中国の報告している日本への出国数を比較の指標としてみると、「研究者」のみを採用するのが好ましいように思える。「教授」及び「技術」を在留資格とする APEC 地域から日本への入国者数はそれぞれ 7,295 人、20,667 人に達するが、これについては、その実態について更なる評価を行う必要があると考えられる<sup>7</sup>。

第三に APEC 地域のうち、アジア域内での研究者の移動状況はほデータの制約



から確実なことは何も言えない状況であるが、中国及び日本の入出国データを手掛かりに大胆に推計すれば約 1,000 人程度の規模ではないかと推計される。

## 5 終わりに

APEC 産業科学技術ワーキング・グループ下の活動としては、筆者等のプロジェクトは第二段階調査の発表・了承を持って終結した。本報告で紹介することの出来なかった第二段階調査結果についても近日中にしかるべき形で発表し、関係者からのご批判を乞うこととしたい。

しかし、この問題の重要性に鑑みれば、研究者交流の実態について引き続き何らかの調査を継続する必要があるものと考え。特に日本の研究者受入れ・派遣の実態に関しては、現在の入出国管理統計や科学技術研究調査報告は十分な情報を提供しておらず、これを何らかの形で捕捉していくための努力が必要と思われる。こうした観点から、当学会もしくは政府機関等において、この問題についての継続的な活動が組織されることを期待したい。

---

<sup>1</sup> アルファベット順に列挙すると、オーストラリア、ブルネイ、カナダ、チリ、中国、台湾 (Chinese Taipei)、香港 (Hong Kong, China)、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、メキシコ、ニュージーランド、パプア・ニューギニア、フィリピン、シンガポール、タイ及び米国の 18 経済地域。

<sup>2</sup> 北京会合のコミュニケ全文は APEC 科学技術ウェブ ([www.apecst.org](http://www.apecst.org)) で閲覧できる。大阪アクション・アジェンダ、ソウル宣言も同様である。また APEC 全体の活動については [www.apecsec.org](http://www.apecsec.org) を参照されたい。

<sup>3</sup> *Science* Vol.202, Oct. 15, 1993

<sup>4</sup> 研究者交流調査プロジェクト・ウェブサイト：[www.v-serve.com/rex/](http://www.v-serve.com/rex/)

<sup>5</sup> NSF, *Immigrant Scientists, Engineers, and Technicians 1993*, NSF 96-322。この統計は米国入国移民局 (INS: Immigration and Naturalization Service) のデータファイルに基づく再集計の結果二次的に得られたものである。

<sup>6</sup> この記述も NSF, *Immigrant Scientists, Engineers, and Technicians, 1993* に基づく。ここで用いる「科学者・技術者」(scientists, engineers, and technicians) はいわゆる「研究本務者」とは異なる。通常用いられる NSF 統計 (National Patterns of R&D Resources) における研究本務者数 (Scientists and Engineers) は 1993 年において 96.3 万人であるが、ここで捉えられている科学者・技術者はその 5 倍に達する人数であり、研究を本務としないものも含まれている。

<sup>7</sup> 法務省入出国管理局、第 36 回入出国管理統計年表 (平成 9 年度版) による。