

1D3 研究集積地域における研究交流・技術交流活動について

○篠塚 肇（筑波大学）

1. はじめに

我が国は、欧米諸国との先端技術分野での国際競争や国際協調、発展途上国に対する技術援助、そして地球環境問題など人類全体にかかわる諸問題に関して、科学技術をとおして世界に貢献することが待されている。

近年の研究開発は、高度化かつ複雑化し、境界領域、複合領域に拡大してきており、特に基礎段階においては研究に必要な裾野が広がってきている。今後、創造的な科学技術の振興を図るためには、異なった分野間の、かつ研究組織の枠を超えた人的、物的研究交流及びそれを可能とする組織の実現を積極的に推進し、限られた研究資源の効率的かつ効果的な活用を図ることが重要であるといわれている。こうした状況下で、研究交流を行う側と側面から支援する側とを問わず、様々な試みが行われている。特に高度に研究機能が集積する地域においては、日常的に研究交流や技術交流が行われている。

今回の報告では、研究交流について概略整理するとともに、共同研究や技術移転の前段階としての研究交流、技術交流に着目し、研究集積地域における研究交流、技術交流活動の事例研究を行う。

2. 研究交流活動について

(1) 研究交流促進法

政府の科学技術政策として産学官の研究交流の必要性を提示したもののうち最初のものとして、昭和35年の科学技術会議第一号答申「十年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について」があり、昭和37年には民間側からも経済団体連合会による「研究活動財務管理専門視察団の提案」が出されている。

その後の社会経済情勢の変化とともに産学官の研究交流について、研究に従事する公務員の研究業務の特殊性に着目し、休職、勤務成績の評定、服務、給与、兼業等について特例を設けることを中心に、研究公務員の研究活動が効率的かつ効果的に行われるよう公務員制度を弾力的に運用し、研究公務員と国以外との交流を図る必要があるとの認識が高まってきた。

第二次臨時行政調査会の第三次答申は、研究公務員の国籍制限の廃止、研究公務員の勤務時間及び兼職制限の弾力化、研究目的のための短期任用制度の導入、高齢化対策等を講ずるべきであるとした。また第五次答申においては、産学官を通じての流動的な研究体制の推進、研究公務員相互間あるいは研究公務員とその他の一般公務員相互間の短期・長期の人事交流の促進のために人事管理運営協議会に専門部会を設置すること、一定の基準の下での勤務時間の割り振り、研究に関する兼業及び学会への出席等による研修の特例についてそれぞれ設けることを

求めた。さらに、昭和60年7月の臨時行政改革推進審議会の「行政改革の推進方策に関する答申」においては、研究交流の促進を図る方策として、産学官の研究組織の枠を超えた共同の研究開発の促進、異なった分野や機関の研究者による相互の意見発表や情報交換等の機会の拡大、国際的に開かれた研究組織の実現、施設・設備及び研究情報の公開とその相互利用の促進等を取りあげ、国は国の研究機関における研究活動の活性化を推進するとともに、研究交流の円滑な実施を進める上で必要な諸制度等を整備・改善し、その促進を図る必要があるとしている。

また、科学技術会議は昭和59年11月の第十一号答申「新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」及び昭和60年12月の第十二号答申「科学技術政策大綱について」の中で産学官相互の連携、外国人の国立試験研究機関への任用等の必要性を指摘した。

以上のような経緯を経て、昭和61年5月に研究交流促進法が成立、11月に施行され、昭和62年3月に、「産学官及び外国との研究交流の促進に関連する諸制度の運用に関する基本方針について」が閣議決定された。さらに、科学技術面での国際貢献や基礎的・創造的研究の推進が内外から強く求められるなか、

- ・ 民間の研究者を一定の期間、研究公務員として任用可能とする
- ・ 民間企業などに対する国の試験研究施設・設備の開放条件を緩和
- ・ 国が委託した国際共同研究によって生じた特許権などについて、外国企業に対する無償あるいは廉価での譲渡、実施許諾を認める

などを骨子に平成4年5月に研究交流促進法の改正が行われた。

(2) 研究交流の概念

「研究交流」とは、複数の研究主体（研究者、研究機関）が各々、研究開発の効率的推進を図るために人的あるいは物的な手段を用いて相互に研究開発に関する知識を交換することである。

「研究主体」は、産（民間）、学（大学）、官（国及び地方公共団体）及び外国の四つに大別される。また、「研究開発に関する知識の交換の手段」については、視点の置きかたによって様々な類型が考えられるが、概括的にいうと、次のような四類型に分類することが可能である（通常これらの手段は人事、財産管理制度にのっとって進められている）。

ア 研究者間の知識交換

イ 共同の研究（共同研究、受託研究及び委託研究）

ウ 研究施設・設備の相互利用

エ 研究情報の相互利用

したがって、産学官及び外国の研究主体間で、前記のア～エの手段を用いて研究開発の効率的推進を図ることが研究交流である。⁽¹⁾

しかし、現実を考えると、ア、イに関しては、まず見知らぬ研究者が知り合い、不特定の他者と自由な意見の交換をし、特定の他者と議論を深め、そして共同研究を行うという過程をたどるものと思われる。また、ウ、エに関しては、まず研究施設・設備、研究情報の存在と所在を知り、それらを実際に相互利用す

るという過程をたどるものと思われる。広義に解釈すれば、いずれの段階も研究交流ということができる。同時に、研究者の出会いの場を積極的に演出したり、研究施設・設備、研究情報の所在や相互利用の可能性に関する情報を提供することにより研究交流を積極的に支援する機能も研究交流活動を促進するものとして考慮しなければならない。

(3) 研究主体別による研究交流のタイプ

研究交流のタイプを4つの研究主体に着目すると、産、学、官の組合わせと、国内外とに分類される。

まず、産、学、官の組合わせにより、

- ・「産＋学＋官」という3つの異なる研究主体間における研究交流
- ・「産＋学」「産＋官」「官＋学」という2つの異なる研究主体間における研究交流
- ・「産＋産」「学＋学」「官＋官」という2つの同一研究主体間における研究交流

そして、研究交流の範囲に「外国」という研究主体を含んでいるかどうかによって、「国内研究交流」と「国際研究交流」とに分類できる。

(4) 研究交流の現状

産においては、学や官と共同研究を行うことは、基礎的研究や大規模な研究を促進する場合、経営資源の節約と効率の向上をもたらすであろう。また、特に学からは優秀な若手の研究人材の獲得への期待も大きい。一方、学や官との共同研究の成果については、ある程度公開しなければならないことや利用の制限（特許等の取得やその実施など）を受ける可能性もある。

学においては、産との協力関係を築くことにより、大きな問題とされる研究予算の制約という意味では改善が図れるであろう。しかし、学の関係者の中には産（民間）との接近により純粋学術的研究という学の特長がスポイルされるのではとの慎重な考え方もある。

官においては、産との共同研究や技術指導を行うことにより、恒常的な人手不足を補えることや、産業界の技術動向がつかめ基礎的研究を応用、実用化へと効率的に展開することができよう。しかし、ややもすると研究情報が民間企業側に一方的に流れるだけで民間企業側からあまり研究情報が入手できず、ギブ・アンド・テイクという互恵的な研究交流ではなく、民間企業による一方的なテイク・アンド・テイクの状態に陥ってしまうという可能性もある。

外国との研究交流のうち研究者を受け入れ共同研究を行う場合、国内に限定して人材を求めるよりも広く世界から優秀な人材を求めるほうが望ましいが、受け入れる側の研究者に外国人研究者受け入れに伴う事務や日常生活の世話などの負担がかかり、研究者の本来業務に影響を及ぼすことが懸念される。

また、高度に研究機能の集積する地域は、同分野、異分野を問わず研究者の数が多いこと、研究者間の時間的、経済的距離も短く研究交流にかかるコストが少ないこと、そして研究者たちがその周辺地域に居住する可能性が高く、研究業務を離れた日常的な生活の場面で出会ったり交流を深めたりできることなど、直接

的にも間接的にも研究交流を行いやすい環境にあるといえる。

3. 研究集積地域における事例研究

産、学、官の研究機関が高度に集積する地域として筑波研究学園都市をモデルに、共同研究、技術移転の前段階としての研究交流、技術交流活動について事例研究を行った。

筑波研究学園都市は、昭和38年に建設が閣議了解され、昭和55年に国等の研究教育機関が概成し、昭和60年の科学万博の開催を機に多数の民間研究機関が進出した。現在では47の国等の研究教育機関に加え、200を超える民間研究機関が立地する世界的な研究集積地域となっている。また、科学技術庁研究交流センターを代表とする研究交流を効果的に促進する機関が国、民間、第3セクターにより設立され、それぞれの長を生かし活動している。

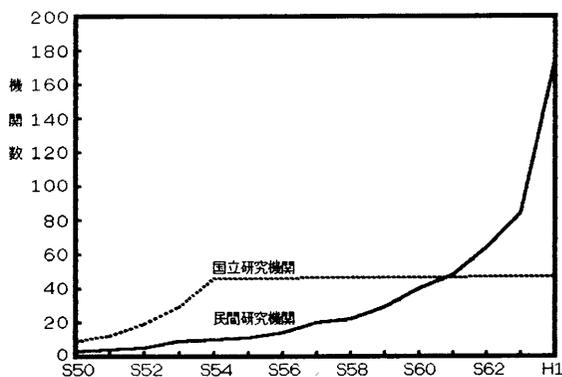


図1 筑波研究学園都市における研究機関数の推移 (2)

このような多数の研究機関と研究者を有する筑波研究学園都市では毎日のように様々なかたちで研究交流が行われている。特に、会という形式で行われている研究交流のうち、77の研究交流会について開催頻度(図2)を調べたところ、月1回未満が41会で全体の約53%、月1回以上が36会で全体の約47%であった。個々の研究交流会の活性度によって差はあると思われるが、月1回以上開催されるというのはかなり活発であるといえよう。この背景には、異分野、同分野を問わ

| 開催頻度 | 研究交流会数 |
|------|----------|
| 週1回 | ***** 5 |
|) | ***** 6 |
| 月1回 | ***** 25 |
|) | ***** 7 |
| 年6回 | **** 4 |
| 年5回 | 0 |
| 年4回 | ***** 5 |
| 年3回 | ***** 8 |
| 年2回 | ***** 10 |
| 年1回 | ***** 7 |

図2 研究交流会と開催頻度

ず多数の研究者が多数の研究機関に所属しており、時間的、経済的距離が短いこと、各種の施策や研究交流機関などにより、研究組織の枠を超えて人的研究交流を行いやすい風土が育ちつつあるためと考えられる。

地方自治体においては平成元年頃から、筑波研究学園都市の研究成果を取り入

れて地元研究機関、産業界の研究開発や技術力の向上を図ろうと技術指導、技術移転への展開を期待して技術交流が行われている。その手段としては、パソコン通信を接続、技術交流会の開催、自治体の事務所の設置（表1）などがある。

- ・ パソコン通信の接続は、つくばの研究者間で科学技術庁が運営しているパソコンネットワーク「筑波ネット」に各自治体のパソコンネットワークを接続し、研究者どうしが直接意見を交換しあうため等に用いられている。
- ・ 技術交流会の開催は、つくばの研究者と各自治体内の研究開発型企業グループとの間で技術交流会を開催し、両者の出会いの場を提供している。
- ・ 自治体の事務所の設置は最も積極的な方法と考えられ、つくばでの先端技術情報の収集や紹介、地元研究開発型企業からの相談、技術交流会の開催等を行うためつくばに各自治体が設置する事務所で、担当の職員が常駐してその業務に当たっている。

表1 地方自治体とつくばとの技術交流

| 技術交流の手段 | 都 道 府 県 名 |
|-----------|---|
| パソコン通信で接続 | 青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、新潟県、富山県、石川県、静岡県、京都府、大阪府、奈良県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、大分県 |
| 技術交流会の開催 | 岩手県、福島県、茨城県、栃木県、新潟県、石川県、山梨県、長野県、岐阜県、鳥取県、広島県、愛媛県、大分県、宮崎県、鹿児島県、など |
| 事務所の設置 | 茨城県、石川県、長野県、岐阜県 |

以上のように筑波研究学園都市では、共同研究、技術移転の前段階ともいえる研究交流、技術交流が盛んに行われている。共同研究の前段階としての研究交流が直接の動機であるかどうかは判別できないが、筑波研究学園都市に立地する通商産業省工業技術院傘下の9研究所について、過去10年間（昭和57年～平成3年）の共同研究（国内、国外）の件数の推移（図3）を調べると、年々増加する傾向にある。特に共同研究（国内）の件数については、昭和62年を前後に大きく増加している。この時期は、科学万博開催（昭和60年）の後の民間研究機関の進出の急増や研究交流法の制定（昭和61年）などの影響が現れはじめる時期と、ほぼ一致するものと考えられる。

一方、主に地方自治体が行っているつくばとの技術交流については、ほとんどが3、4年以下と実績も短く、共同研究、技術移転へと発展した事例は数件で、現時点でその評価をすることは有意義ではないと考えられる。

4. まとめ

今回の研究で、研究集積地域においては、研究交流が活発に行われており、それらには研究機関の集積度や関連施策が大きな影響を与えることがわかった。また、その研究集積効果を積極的に活かそうという動きがあることもわかった。

研究交流や技術交流はそれ自体が目的でなく、限られた研究資源を効率的かつ効果的に活用し、研究目的を達成するために行われる

ものであろう。研究目的を達成したとき、共同研究や技術移転の前段階としての研究交流や技術交流がどう関与したか、研究交流や技術交流活動がどのように行われているか等を、客観的に評価することはかなり困難であるし、そういった研究もあまり行われていない。今後の研究としては、研究交流と研究集積や研究成果との因果関係、研究集積地域と地方における科学技術振興の関係などについての研究が必要であると思われる。

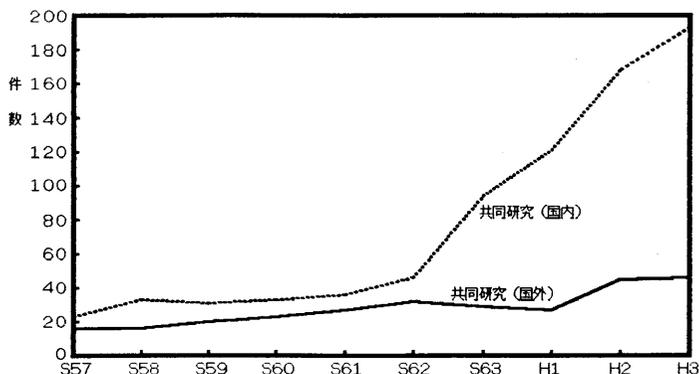


図3 工業技術院のつくばにある研究所における共同研究件数の推移

参考文献

- (1) 科学技術庁科学技術振興局監修「逐条解説 研究交流促進法」大成出版社 1988
- (2) 「研究学園都市における研究開発機能の集積効果に関する調査研究報告書（中間報告）」三井情報開発㈱総合研究所（科学技術庁委託調査）1990
- (3) 「研究学園都市における研究開発機能の集積効果に関する調査研究報告書」三井情報開発㈱総合研究所（科学技術庁委託調査）1991
- (4) 「科学技術白書」科学技術庁 昭和59年～平成4年の各版
- (5) 「研究交流ガイドブック」科学技術庁 昭和63年
- (6) 後藤晃「共同研究開発と技術革新」研究技術計画 Vol.5, No.1, 1990
- (7) 白井伊和雄、児玉文雄「共同研究における参加企業に関する調査研究」研究技術計画 Vol.5, No.1, 1990
- (8) 間宮馨「わが国の基礎研究振興方策」研究技術計画 Vol.6, No.1, 1991