

## 4 . 点検評価と課題

### 4-1 点検評価委員会の報告

#### 4-1-1 流動研究部門制度点検評価委員会

分子科学研究所の流動部門は錯体合成研究部門(昭和59年に設置)、界面分子科学研究部門(平成元年に設置)、有機構造活性研究部門(平成元年 - 平成7年の期間設置)、分子クラスター研究部門(平成8年に設置)からなる。設置以来13年を経過し存在意義の変化、制度運営上の問題点なども明らかになってきていることから、今回、流動部門制度の点検評価を行なった。具体的には、過去の流動部門経験者を対象とするアンケート調査、および、所外所内委員による討論を行なった。以下に委員会での討論とアンケートの内容を報告する。これらの結果をふまえて行った流動部門開発プロジェクト研究制度の提案については、次章の「将来計画と運営方針」の中で述べる。また、本委員会で指摘された本流動制度が多くの人に知られていないという問題点を解決する目的で作成したパンフレットを、巻末に添付する。

#### 委員会開催の

日時 平成9年11月22日 午後1:30 - 4:30  
場所 分子科学研究所 研究棟201号室

#### (1) 委員会の構成

##### 出席者

##### 所外委員

成田 吉徳	九州大学有機化学基礎研究センター	教授
三島 正章	九州大学有機化学基礎研究センター	助教授
稲永 純二	九州大学有機化学基礎研究センター	助教授
川副 博司	東京工業大学応用セラミックス研究所	教授
伊吹 紀男	京都教育大学	教授
林 浩司	岐阜大学地域共同研究センター	助教授
西尾 光弘	佐賀大学理工学部	助教授
木村 栄一	広島大学医学部	教授
久司 佳彦	大阪大学理学部	教授
増田 秀樹	名古屋工業大学	教授
小寺 政人	同志社大学工学部	助教授
中沢 浩	広島大学理学部	助教授
澤田 清	新潟大学理学部	教授

##### 所内委員

上野 信雄	界面分子科学研究部門	教授
櫻井 誠	同	助教授
野々垣陽一	同	助手
櫻井 武	同	助教授
西 信之	分子クラスター研究部門	教授
田中 晃二	錯体物性研究部門	教授
宇理須恒雄	反応動力学研究部門	教授

##### オブザーバー

伊藤 光男	分子科学研究所	所長
齋藤 修二	分子科学研究所	教授

## (2) アンケートへの回答

以下の36名の方からアンケートの回答をいただいた。

### 界面分子科学研究部門経験者

松島 龍雄	北海道大学触媒化学研究センター	教授
細野 秀雄	東京工業大学応用セラミックス研究所	助教授
佐藤 真理	北海道大学触媒化学研究センター	助教授
西尾 光弘	佐賀大学理工学部	助教授
川副 博司	東京工業大学応用セラミックス研究所	教授
伊吹 紀男	京都教育大学	教授
林 浩司	岐阜大学地域共同研究センター	助教授
上野 信雄	界面分子科学研究部門	教授
野々垣陽一	同	助手
松本 益明	界面分子科学研究部門	助手
吉田 明	豊橋技術科学大学	教授
植田 尚之	東京工業大学応用セラミックス研究所	助手

### 錯体合成研究部門経験者

小寺 政人	同志社大学工学部	助教授
御厨 正博	関西学院大学理学部	教授
武居 文彦	大阪大学理学部	教授
木村 栄一	広島大学医学部	教授
川泉 文彦	名古屋大学工学部	助教授
吉川 雄三	岡山大学理学部	教授
木田 茂夫	九州大学	名誉教授
水田 勉	広島大学理学部	助手
白井 聡	熊本大学工学部	助手
増田 秀樹	名古屋工業大学	教授
久司 佳彦	大阪大学理学部	教授
澤田 清	新潟大学理学部	教授
池田 龍一	筑波大学化学系	教授
川本 達也	大阪大学教養部	助手
櫻井 武	分子科学研究所錯体合成研究部門	助教授
黒田 泰重	岡山大学理学部	助手
塩谷 光彦	分子科学研究所錯体触媒研究部門	教授
中沢 浩	広島大学理学部	助教授
福田 豊	お茶の水女子大学理学部	教授

### 有機構造活性研究部門経験者

新名主輝男	九州大学理学部	助教授
浅尾 直樹	東北大学理学部	助手
成田 吉徳	九州大学有機化学基礎研究センター	教授
三島 正章	九州大学有機化学基礎研究センター	助教授
稲永 純二	九州大学有機化学基礎研究センター	助教授

アンケート結果には本流動制度の実状が端的に反映されている。流動制度の体験者は、ほとんどの人が体験して非常に良かったと受けとめている一方で、実施段階で、制度の不備などによる苦労を経験している。流動を体験して良かった点としての主要な回答は(1)異なった文化や組織の体験、および分子研の人材や情報の集中、発信性などを活用した、研究の新しい展開、(2)予算的魅力、(3)雑務から解放され研究に集中できる点などである。そして、本流動制度が日本の科学技術の発展と人材養成の観

点から、優れたものであることはほとんどの人が、流動により研究が大いに進展したと答えていることに端的に表われている。一方、本制度の問題点として特に深刻なものとしては(1)流動元で、流動した人の雑務のカバーを誰がするか、また、この問題があるため、教員の多い大学でないと流動に出られないという意見が多い。また、これ以外の問題点としての主要な意見としては(1)流動元の研究室の維持は必須であるが、これが非常に大変である、(2)学生の費用負担増、(3)流動元との往復が必須であるにも関わらず、十分な旅費が支給されない(4)短期間での研究グループの立ち上げ、および流動元にもどってからの再立ち上げなどに対して十分な研究費が支給されない、などがあげられる。これらの改善策として望まれることとしては、(1)流動元に非常勤講師の枠をつける、(2)学生への経済的援助増、(3)大学院生を分子研でとれるよう、単位互換制度の確立、(4)流動元との往復の旅費の付与、(5)流動研究者への博士研究員ポストの提供などが上げられている。また、本制度を今後も分子研で続けて欲しいと思う一方、流動制度の全国の大学や研究機関への拡大については、非常に多くの回答が、不可能あるいは無意味であるとしている点も注目すべきである。即ち、本制度は現状、制度上の不備など多くの問題点を含んではいるものの、日本における科学技術の発展と人材養成に果たす役割は大きく、かつ、それが、分子研のような、特定の大学にかたよらない、全国共同利用の研究機関であるがゆえその機能が存分に発揮されていることを表していると言える。

なお、本アンケート結果全体についてまとめた資料を(5)節に添付する。

### (3) 委員会討論の内容

伊藤： 分子科学研究所の流動部門は最初錯体合成研究部門が今から13年ほど前に設置され、その後、界面分子科学と有機構造活性が設置された。ここにおられる多くの皆様のご協力のもと、今日まで運営されてきましたが、運営にあたっては、色々な矛盾をかかえていることも事実であります。本日は、特に何等かの結論を出すというより、運営上の問題点などについて皆様の率直なご意見を伺いたいと思います。

宇理須： 先ず、流動制度の良い点あるいは問題点について、アンケート結果も参考に全般的に討論して下さい。

木村： 私は初期のころに着任した。制度そのものが周囲に全く知られていないので苦労した。出す方は分子研への協力のつもりなのに、分子研のほうは来させてやったという意識の人もいた。特に教授がポジションを移すことは大変であった。大講座制のところでは、教授がいなくなると予算が来なくなってしまう。

成田： 九大の有機化学基礎研究センターは流動をどいれている。サバティカル的なものになることを期待したが、システムとして組み入れるのは非常にむづかしい。

田中： 大学間流動に対してサバティカルを大義名分にしているのか。

成田： 必要な研究分野にもかかわらず定員を補充できない部門を流動で補っているというのが実態である。小講座制の大学は人を出すのが非常に難しい。

川副： なぜ流動をつくったのか。分子研は流動で来る研究者に何を期待しているのかがはつきりしない。これは非常に重要な問題であると思う。

久司： 私の場合錯体化学研究所という、新しい研究所を作るために流動した。しかし、現在はそのような意義はなくなりつつある。

宇理須： 設置当初の目的がだんだん失われてきているのも事実だ。界面分子科学部門の場合も、当初は北大の触媒研究センターの改組を行うために設置されたが現在はすでにその役割は終了している。最近の意義は若い研究者の育成という点にあるように感ずる。

木村： そういふ点では、助教授、助手の流動は意味があるが、教授の流動はそれほど意義が無いのではないかと。状況的にも難しい。

- 川副： 教授が必ず流動しないといけないというのも問題である。
- 伊藤： 最近1:1:2を必ずしも守らなくても良い。来年の分子クラスターの場合1:2:1となっている。無理をしてまで、教授を入れなくても良いようになってきた。
- 川副： もう一回言いますが、流動の目的をはっきりさせることが非常に重要であると思います。
- 中沢： この制度を続ける理由は何か。流動を維持しなくてはいけないから、続けるのか。
- 伊藤： 機能しないのであれば、やめても良いと考えている。但し、私は続ける意義があると思っている。先日流動経験者のリストを見たが、全員第一線で大いに活躍しておられ、流動制度の意義が大きいと感じた。
- 久司： 若い人を育てる意義があり、ぜひ続けるべきだ。
- 伊藤： 続けたい。分子研内でも続ける意志がある。当初のような政治的目的は無くなっており、純粋な研究交流の場としての存在意義が強くなっている。
- 西： 流動制度は科学の進歩に役立っていると思う。但し、教授の流動は難しい。
- 川副： 流動は人を育てる意義が大きい。人が交流するだけでも意味があるので続けて欲しい。分子研はそれだけ魅力のあるところだ。大学の共同利用研究所も交流の意義があるが、分子研の魅力は格段である。
- 宇理須： 流動をやめた方が良くとお考えの方はいませんか。私などは制度が廃止になってくれれば楽になるという気持ちが半分くらいはあるのですが。
- 伊藤： 世話をするほうは実に大変です。12人の人がいるということは12箇所にお願ひにあがらなければならないのですから、それだけでも大変です。
- 木村： 流動という名称は良くない。折角、分子研教授という名誉な地位を得たのに、何となく流れ者というようなイメージがある。
- 宇理須： それでは、アンケート結果の中で特に深刻な問題点のいくつかについて、問題点ごとに討論していただきます。まず、流動元で抜けた人の授業や雑務の負担 との問題について。
- 伊藤： 流動元がいかにかかっているかをお聞きたい。文部省に機会あるごとに本制度運営の大変さを訴えている。流動推進の費用は少しばかりついたが、流動派遣元に非常勤講師枠をつけることについては実現していない。
- 田中： 流動がほぼ決まりかけたのにつぶれてしまった例がある。大学院重点化をすすめているので、名簿に乗った人を他機関に出すのはもっての外というのが理由であった。これは、文部省は名簿に載っていてもかまわないと言っていることを知らないためだ。
- 川副： 流動元で併任辞令が得られると良いのだが、文部省から見ると空ポストはいっぱいあるのだが、実際に他の学部や、他大学の空ポストを利用して併任辞令を受け取ることは非常に困難である。
- 伊吹： 文部省がそれをできるようにしてくれると良いのに。
- 林： 人手不足のため、分子研と流動元との両方のデューティをこなした。私の時は事務レベルで減員の概算要求をだして大丈夫かということで問題が発生した。
- 西： 流動のパンフレットを作成して、周辺や事務部門の理解を深めるのも一案である。
- 木村： 併任なのかどうか等もそのパンフレットに書いて、実績を示すと、事務部門の方々の啓蒙にもなる。
- 中沢： 流動する人のデューティが増えるのはしょうがないとしても、残された人のデューティが増えるのは問題だ。ポスドクなどを流動元につけてもらえないか。
- 伊藤： 人をふやすことは非常に困難であろう。
- 上野： 非常勤のポストを流動元につけてもらえれば、流動元で授業ができる。
- 宇理須： 次に学生の問題について議論して下さい。学生が流動に付いて来ようとするると個人的負担が増えるとか、修士の単位をとるため実質1年くらいは元の大学にいないといけないなどの問題があるようですが。

- 上野： 流動元の学生の指導教官になれないし、もぐりで学生を連れて来た場合の出費も大変である。授業を分子研で行い分子研の単位を大学が認めてもらえると良い。単位互換の大学間協定が結ばれていると良い。
- 木村： 総研大の学生としてなら受け入れられるのでは。
- 斎藤： 総研大では東大との単位互換協定を検討しているが、東大の教官の中には反対される方もおられるようだ。
- 伊藤： 流動の教官は総研大の併任となるのは難しい。なれないのではなく、ポストの数に制約があって、流動でない専任教官でもなれない人がいる状況である。
- 宇理須： 今後リサーチアシスタントの制度が特別共同研究学生にも適用できるようになれば良いと思う。
- 宇理須： では次に研究サポート体制について議論して下さい。
- 川副： 大学でも将来的には助手は無くなると思っている。技術の継承の問題は大学院の学生で何とかやりくりしている。分子研の場合、技官の数も多く技術レベルが高い。
- 上野： 流動元大学での研究室の運営と分子研での研究を両立させるためにはそれなりのサポートが必要なのでは。
- 伊藤： 問題の根は深い。日本の場合、多くの場合研究予算に人件費の枠が無いため、研究費を外部から得てもそれによって人を採用できないところに問題がある。
- 宇理須： それでは予定の時間もせまってきましたので、最後に流動で人を出す場合に元大学が減員の概算要求を出さねばならないので困るという問題について議論して下さい。
- 伊藤： 文部省ではすでに流動による減員の要求は他に影響しないといってくれており、大学側が知らないために心配しているだけだ。
- 木村： この制度が知られていないなら、先ほど提案のあったパンフレットに理念も含めて詳しく説明すると良いのではないかと。
- 川副： 公募もやると良い。パンフレットには事例を上げて実績を示せば理解が広まる。
- 三島： 流動元が遅れをとってはいけないと思うようなキャッチフレーズはないでしょうか。そのようなものをパンフレットに盛り込んで。
- 伊藤： 流動元へのメリットが無ければ流動制度はつぶれてしまう。
- 川副： 流動で出ていった人の埋め合わせとして非常勤講師のわくをつけるというのは最低必要なことと思うが、メリットなどを求めるというさもあり根性には賛成できない。
- 伊藤： 民間から教授になった場合や、任期付の助手には研究費の補助が出るようになった。このように研究者の流動性を高めることに文部省は努力を払っている。流動になったら同様な補助ができるようにすると良い。文部省は流動制度に注目している。
- 稲永： 流動で人を集めるのが大変である。若い人は来たがるが、事務の段階で制度が理解されていないためにつぶれることがある。
- 小寺： 私は本日、唯一の私立大学の在籍者だが、私立大学からも流動で来ることができると良いと思っている。
- 宇理須： 同様に民間の研究所からも流動で来れるようになると非常に良い。
- 増田： 新技術事業団の制度のようになっていると非常に魅力的だ。このままではあのようなところに人をとられてしまいかねない。
- 西尾： 減員の概算要求にたいする事務部門の反対はかなりあった。私の場合、研究分野を広げるのに役だったので流動制度はぜひ継続して欲しい。
- 久司： 減員の概算要求に2年後には帰ることを明記できると良いのに現在はそれが出来ない。
- 宇理須： それでは予定の時間となりましたので、ここで閉会させていただきます。皆様どうも有り難うございました。

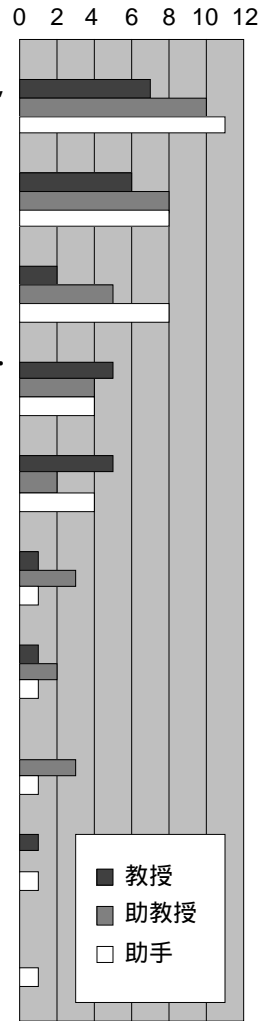
(4) 流動部門制度に関するアンケート

1 これまでの流動制度で良かった点と問題点をそれぞれ3点づつ挙げて下さい。

良かった点

- 異なった分野 文化、組織、制度との交流による新しい発見、自覚、認識  
 異なった分野・組織を味わったこと(細野)  
 同世代の有機系研究者と交流できたこと(細野)  
 異文化交流(自分自身)(川副)  
 新しい人々と知り合いになれる機会が増える(上野)  
 大学とは異なる研究環境を一時的とはいえ体験でき、視野が広がること(野々垣)  
 再び大学に戻った際、大学の良い点、悪い点が見えることが期待できること(野々垣)  
 より広い視野で研究に臨むことができる(松本)  
 異種分野の情報収集と自分分野への反映が容易(吉田)  
 異分野の研究者と交流が持てたこと(植田)  
 全国ネットの研究交流が可能となった(豊田)  
 分子研は共同研究機構なので、様々な研究者の方々と知り合いになれた事(小寺)  
 流動本来の目的である教官の流動がなされて来た点はこの制度の存在意義を明確に示すものであり評価できる(御厨)  
 分子研であちこちの大学、研究所から赴任されて来た研究者と交流する機会を持つことができ知り合えたこと(御厨)  
 分子研で色々な研究室の研究の進め方等を窺い知ることができた(御厨)  
 様々な研究分野の人達と知り合いになれた(武居)  
 大学とは異なった制度の存在を知ったこと(木村)  
 慣れ親しんだ環境から、全く異なった環境に入ったこと(木村)  
 自分の視野を広げる機会であった事(川泉)  
 違う研究分野との交流(浅尾)  
 異分野との密接な交流により、新しい研究をスタートさせる転機となる(三島)  
 自分と同様の分野の研究者との交流は勿論のこと、他分野の多くの研究者との交流も持てた。(増田)  
 他分野の研究者と交流がもてたこと(澤田)  
 新しい人的・学問的な環境を得られた(特に世界的規模での)(黒田)  
 別の組織のシステム等に関する情報を得られた(黒田)  
 分子研を中心にサイエンティフィックな交流の輪が広がり、関連分野を概観できたこと(塩谷)  
 今まで知らなかった人と知り合いになれた(中沢)  
 教授会などを通して、異なった組織の運営方法、問題点などが分かった(中沢)  
 研究者としての視野が広がった(木田)  
 流動元である研究機関の改善すべき問題点が明らかになった(稲永)
- 予算的補助の魅力。豊かな研究環境  
 研究費がエクストラに確保できたこと(細野)  
 恵まれた研究環境(研究費・設備・支援体制等)で研究に専念できたこと(伊吹)

- 異なった分野、文化、組織、制度との交流による新しい発見、自覚、認識
- 予算的補助の魅力。豊かな研究環境
- 研究に専念できる
- 分子研の人材、情報の集中・発信性(人的交流の促進、集中的研究組織の構築)
- 環境の変化による刺激 活発な研究の雰囲気
- 新知識、新技術の導入
- 研究の幅の拡大、研究分野の変更
- 講座制に縛られない自由な雰囲気での研究
- 若手の研究者としての意識向上
- 一流の外国人研究者との交流



- 研究費、流動元の研究室との協力研究のための旅費等の面で優遇された点(西尾)  
 研究のための豊富な利用設備、図書館の文献や業者の対応が早い点等、研究環境が整っていた点(西尾)  
 予算的な補助が大きい(上野)  
 比較的大きな研究費が得られる(松本)  
 予算的なメリット(植田)  
 研究費がかなり自由に使えた(流動元の研究費に比べて)(豊田)  
 研究費が多かった(小寺)  
 研究費が大学よりはるかに豊富で、購入したいと思っていた装置が購入できたこと(川泉)  
 研究費が流動元より潤沢(吉川)  
 高度な測定機器が広汎かつ自由に使用できた(吉川)  
 大学に比べ比較的多い研究費(浅尾)  
 分子研にある多くの一流機器のお陰で、いながらにして研究の遂行が出来た。(増田)  
 大学に比べ研究費が豊かであったこと(澤田)  
 研究費が豊富(川本)

研究費の増加(櫻井)  
岡大レベルの大学よりは資金的なメリットがあった(黒田)  
分子研の共同利用機器の積極的利用が可(吉田)  
研究環境(研究費、装置類等)に恵まれ、研究仲間も増えて研究に対する視野が広がった(稲永)  
市販の器具・試薬を出来るだけ利用するようにしたので、効率的に研究が進んだ(水田)  
装置、設備の利用機会増加(櫻井)  
3. 研究に専念できる  
流動後のポストを気にせずに研究に専念できる点(林)  
研究環境の良い所でじっくりと研究ができた(佐藤)  
専属の教職員に色々配慮いただき研究に専念できた点(西尾)  
助手のポストではデューティーがないため、自由に研究ができること(野々垣)  
研究に専念できること(吉田)  
研究に集中できたこと(植田)  
新鮮な雰囲気の中で研究に専念できた(武居)  
比較的自分で実験をする時間が持てて、“卒研学生”のようなフレッシュな気持ちを持てた(川泉)  
大学より少ない雑用(浅尾)  
日常的雑務が低減し、研究に時間的ゆとりが生まれる(三島)  
事務、学務等の“雑用”が非常に少ないこと(澤田)  
研究に専念できた(川本)  
研究時間の増えたこと(櫻井)  
授業、学生実験などがなく一週間をフルに研究に使うことができた(水田)  
学部講義等のobligationから開放された環境下での研究(白井)  
4. 分子研の人材 情報の集中・発信性 人的交流の促進 集中的研究組織の構築)  
共同研究施設の運営を見ることができ、他分野の研究者に多くの知人を得たこと(松島)  
最新の研究情報が取得できたこと(伊吹)  
分子研の諸制度、会議の進め方、先生方の考え方等々が直接学べた事(新名主)  
関連する分野の先生方を中心として、多くの先生方と知り合いになれた事(新名主)  
多くの研究上の人脈がくれたこと(成田)  
多くの研究者の方との共同研究も出来、自分の研究の幅が広がった。また、そのお陰で研究内容が充実したものになった。(増田)  
人的交流の促進への寄与(久司)  
全国的な視野での人選、重要研究分野の選択への寄与(久司)  
集中的な研究の組織を構築できることへの寄与(久司)  
人事交流(池田)  
分子研の宣伝効果(池田)  
他部門、分野の人との人間的、研究的交流(白井)  
それまでと異なる環境で、異なる研究者と一緒に研究できる可

能性がある(松本)  
国内外の研究者と話し合う機会が多く知人を増すことができた(木田)  
5. 環境の変化による刺激。活発な研究の雰囲気  
研究課題の意義の検証(学生)(川副)  
研究環境を変えることにより研究に刺激を与えられる点(林)より活発に研究が行える(上野)  
多数の同業研究者との共存で、活発な研究雰囲気下で研究できた(豊田)  
教官・学生共にある種の緊張感をもつことができた(吉川)  
国内外の研究者と話し合う機会が多く知人を増すことができた(木田)  
研究者としての視野が広がった(木田)  
研究環境(研究費、装置類等)に恵まれ、研究仲間も増えて研究に対する視野が広がった(稲永)  
分子研にいただけでさまざまな面で多くの刺激を受けた(川本)  
分子研のアクティブな研究グループに大いに刺激され、士気が上がったこと。特に親元の大学から来た学生にとっても大変良い経験だったようです(塩谷)  
異なった環境で研究ができ、刺激を受けた(中沢)  
6. 新知識 新技術の導入  
自分の研究分野に新しい技術(分子研にのみある)を導入できたこと(松島)  
放射光を用いる研究を新しく展開できたこと(松島)  
新しい知識が増えた(武居)  
新研究スタートのきっかけを作る(池田)  
親元の大学では不可能な高度な測定が可能になったこと(塩谷)  
7. 研究の幅の拡大 研究分野の変更  
研究分野の変更或いは研究の幅を広くすることができた(佐藤)  
研究活動の進展(川副)  
異分野との密接な交流により、新しい研究をスタートさせる転機となる(三島)  
新研究スタートのきっかけを作る(池田)  
8. 講座制に縛られない自由な雰囲気での研究  
講座制に縛られない自由な雰囲気があるので助手の立場で研究がしやすい(小寺)  
講座を離れて分子研の恵まれた研究環境の中で、独自の研究テーマで研究できた事(新名主)  
講座制度の枠に縛られない自由な研究活動が出来たこと(成田)  
独立した研究ができた(稲永)  
9. 若手の研究者としての意識向上  
私の研究室の助手、大学院学生の研究者としての意識を高めた(木田)  
分子研のアクティブな研究グループに大いに刺激され、士気が上がったこと。特に親元の大学から来た学生にとっても大変良い経験だったようです(塩谷)  
10. 一流の外国人との交流

来所する第一線の外国人研究者が多く、居ながら貴重な情報が得られた(水田)

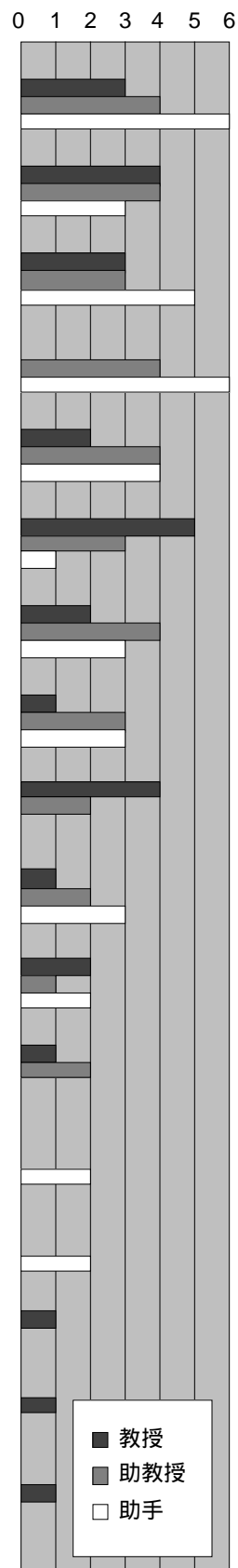
問題点

1. 流動元との掛け持ちになり大変。元の研究室の維持が大変  
 流動元と掛け持ちになり時間的にきつい(細野)  
 流動元での研究活動との両立(川副)  
 流動元の大学に残した卒論生、大学院生の指導が疎かになった(水田)  
 流動元大学での実質的な身分あるいは担当任務に戸惑いを感じることもあった(川泉)  
 経済的理由で研究指導している学生全員を分子研に連れて来れないので、大学と分子研の二重生活になりハードな生活をしいられる(新名主)  
 流動中に大学院学生の指導の為に併任が必要であった。また、この期間中に新規の学生の受け入れが困難であった(成田)  
 親元の大学の学生の指導が手薄になったこと(塩谷)  
 誰しも本務校での義務を完全に解放されて来ている者は極めて稀であり本務校との兼務(講義、教室・講座の運営、残してきた学生の研究指導等)を余儀なくされている。しかし、その旅費は勿論のこと非常勤手当、研究費は本務校からではない。(増田)  
 2年後には帰る研究室の活動の維持(木村)  
 大学の仕事と分子研の仕事を並列して行わなければならないこと(野々垣)  
 学生の面倒を十分見ることができなかったこと(植田)  
 流動元の様子が良く分からなくなったこと(植田)  
 2年後には帰る研究室の活動の維持(木村)

2. 学生の費用負担増、宿舎を望む  
 学生の下宿代(細野)  
 地方からの特別研究学生に対し、経済的な負担が大きい点(西尾)  
 学生の滞在について、寮、宿舎の完備を望みたい(豊田)  
 流動のための学生用の宿舎がないため院生の経済的負担が非常に大きい(御厨)  
 学生の生活面での負担が大きい(吉川)  
 教官と一緒に分子研に来た学生に対する旅費、引っ越し費用(木田)  
 学生の移動に伴う経済的負担が大きい(三島)  
 移動に関する負担が大き(特に学生)公私ともに犠牲になった部分が大きかったこと(塩谷)  
 流動元から学生を移動させるための金銭的補助が全くない(中沢)  
 教官・学生共に旅費が不足(吉川)  
 学生の岡崎滞在をよりやりやすくする方策-学生寮か?(福田)

3. 期間が短い  
 期間が短い(長期と短期があって良い)(松島)  
 流動する人にとっては流動期間は短く、少なくとも3年を一区切りとした方が良い(西尾)

- 1 流動元との掛け持ちになり大変  
元の研究室の維持が大変
- 2 学生の費用負担増、宿舎を望む
- 3 期間が短い
- 4 予算・実験設備の確保・準備の面で大変、再立ち上げの大変さ
- 5 流動元にメリットが無い、負担増、人的援助が無い
- 6 旅費の不足
- 7 個人的支出の増大、負担、子供の教育
- 8 研究組織として助手、補助者がいない  
学生も連れて来にくい
- 9 流動制度に対する周囲の理解不足
- 10 流動元に送り出す体制が無い
- 11 書類上と現実に差が生じてしまう、制度自体が整備されていない
- 12 流動元が減員の概算要求
- 13 義理で参加しているケースが多く、部門としてのプロジェクトが組めていない
- 14 資金的援助が思ったより少ない
- 15 流動中に行うことの事前打ち合わせの不足
- 16 分子研の先生との交流が少ない
- 17 助手の採用に支障が生じ得る(3年間しぼるので)





異動時(最初と最後)にかなり手間がかかる割に期間が短い(松本)

流動期間が二年間というのはやや中途半端、しかしこれ以上延ばすのは流動元の都合で無理(木田)

短期間なので単身赴任生活を送らざるを得なくなり、ある意味では研究に専念する妨げともなっている(新名主)

2年間という期間の短さ(浅尾)

本当に充実した研究をするには、2年という時間は短すぎる。(増田)

期間が2年と短いこと(久司)

期間が短い(川本)

期間が短いので、新しいプロジェクトを始めても期間内に成果があがりにくい(小寺)

期間の問題。二年間でよいのか?場合によってはもっと長期はどうか?或いは、短期流動ということで、1つのテーマで1年間やるのはどうか?(福田)

4. 予算・実験設備の確保・準備の面で大変、再立ち上げの大変さ

予算・実験設備の準備・確保の面でかなり大変である(林)

分子研での研究を立ち上げるのに2ヶ月以上かかった(水田)

実験器具、設備品の移動、運搬に関する諸手続き。費用の捻出(臼井)

実験が本格的に始まるまでの時間的損失(臼井)

流動先ですぐに研究の立ち上げが可能となる研究環境が整っていなかったこと(成田)

研究分野にも依るであろうが、実験室整備の経費及び時間的浪費が無視出来ない(三島)

移動に伴う時間的、経済的ロスもかなりある。(澤田)

研究室の立ち上げ、片付けの負担が大きく、学生も人数が限られるので厳しい状況であったこと(塩谷)

研究体制の短・中期的混乱(櫻井)

流動期間中における研究チームの縮小を回復するのに2年以上を要した(成田)

5. 流動元にメリットが無い、負担増、人的援助が無い

流動元との利害の調整(講義の問題)(稲永)

流動中の支援体制が弱いこと(久司)

元の研究室にかかる負担(川本)

親元の研究機関への人的援助がない(黒田)

流動元が欠員となり、それを補う人的補助が全くない(中沢)

流動元と掛け持ちになり時間的にきつい(細野)

流動の教員が移るため親元の研究機関に大きな負担がかかる(御厨)

流動元の大学に残した卒論生、大学院生の指導が疎かになった(水田)

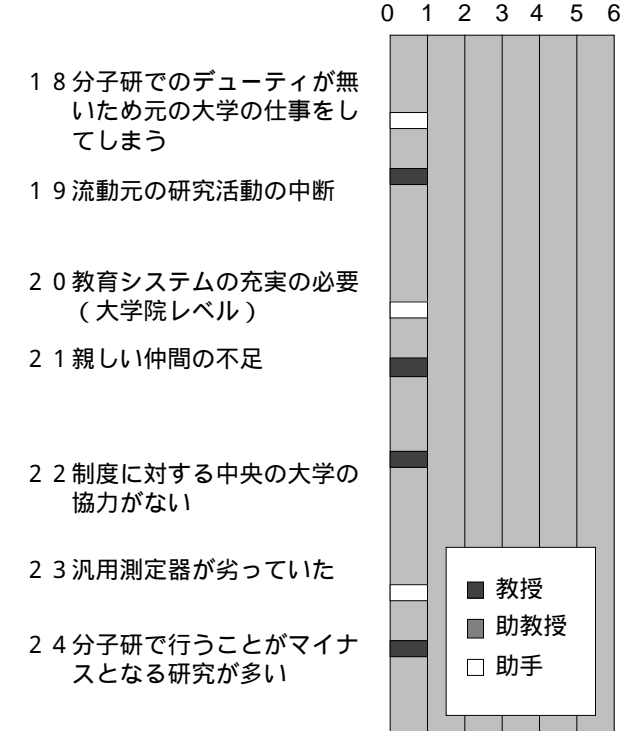
流動元に対する十分なメリットがない(林)

流動元への援助(福田)

6. 旅費の不足

旅費が足りない(細野)

本籍となる大学との間で公的な交流を行う旅費がない(客員教官のような旅費をつけるべき)(松島)



旅費の持ち出しが多くなりすぎる(上野)

移動に伴う経済的負担(武居)

教官・学生共に旅費が不足(吉川)

流動元との旅費が出ないこと(木田)

誰も本務校での義務を完全に解放されて来ている者は極めて稀であり、本務校との兼務(講義、教室・講座の運営、残してきた学生の研究指導等)を余儀なくされている。しかし、その旅費は勿論のこと非常勤手当、研究費は本務校からではない。(増田)

流動元へ何度かいかねなければならないが、そのための予算がない(中沢)

流動元への出張旅費。わたしは毎週流動元に授業に行っていたが、その旅費はどこからも出なかった(福田)

7. 個人的支出の増大、負担、子供の教育

個人的な収入の面ではマイナスの方が多い(松本)

家庭(引っ越し、子供の教育就学等)(吉田)

流動のための引っ越し等の移動費用のサポートが不十分(御厨)

子供の教育(武居)

小生は流動教官となるため、転居の必要ななかったが、これは大きな問題ではないか(川泉)

個人的な転居に関する準備(臼井)

家庭の事情(子供の教育、転校、編入学等引越に伴う諸費用等)(稲永)

個人的(および家族)な負担、負荷(櫻井)

移動に関する負担が大きく(特に学生)、公私ともに犠牲になった部分が大きかったこと(塩谷)

8. 研究組織として助手、補助者がいない。学生も連れて来にくい

研究組織としての教授・助手の組合せが出来なかったこと(伊吹)

教授-助手、助教授-助手セットの流動は現在不可能に近くなっている(豊田)

大学から連れてきた少数の学生以外に、マンパワーがなく研究を進める上で大変困った(新名主)

研究者(学生)確保の困難さ(単位の問題、引越代等生活費補助の問題)(稲永)

学生が少なかったこと(院生全部は移動できなかった)(澤田)

人手に限られる(川本)

流動中の支援体制が弱いこと(久司)

我々の場合、学生諸氏が流動に参加してくれたが、もし彼等の参加が得られなければ研究の進展への影響が大。その点をカバーする人的援助がない(ポスドクなど)(黒田)

9. 流動制度に対する周囲の理解不足

流動制度の分子研内外での理解の不足と変質(川副)

大学側の理解に問題がある(大学の研究室の運営上)(上野)

大学当局において、流動部門制度に関する情報が余りにも欠如している(吉田)

移動元の大学では大変革期であり、本質的な不利益を蒙る可能性がある。(澤田)

流動元との利害の調整(講義の問題)(稲永)

流動教授の分子研内における位置づけ。研究面でも、あまりに分子研内での研究と離れすぎている(木村)

10. 流動元に送り出す体制が無い

大学の側に送り出す体制(システム)がない(佐藤)

流動元大学での実質的な身分あるいは担当任務に戸惑いを感じることもあった(川泉)

流動中に大学院学生の指導の為に併任が必要であった。また、この期間中に新規の学生の受け入れが困難であった(成田)

講座制ではないところから、分子研へ移り、その分の校費が完全にカットされたこと。自分の残った研究室の校費はゼロだった。かつ、Overhead分他教室へ借りができた(木村)

書類上と現実とに相違が生じてしまう(常駐でない場合特に)(松本)

流動元の様子が良く分からなくなったこと(植田)

11. 書類上と現実とに相違が生じてしまう(制度自体が整備されていない)

書類上と現実とに相違が生じてしまう(常駐でない場合特に)(松本)

“試みとしての制度である”という色彩が濃いこと(久司)

人選が困難である理由により、部門内の構成がバラバラでまとまった研究が出来にくい(池田)

12. 流動元が減員の概算要求

流動のために減員要求など大学に見かけ上不利となる概算要

求をしなければならなかった点(西尾)

講座制ではないところから、分子研へ移り、その分の校費が完全にカットされたこと。自分の残った研究室の校費はゼロだった。かつ、Overhead分他教室へ借りができた(木村)

概算要求事項であることによる個人的な流動性の低下(櫻井)

13. 義理で参加しているケースが多く、部門としてのプロジェクトが組めていない

本来の流動研究の意味での一つの研究プロジェクトに集合するということができず、寄せ集めであり、義理で参画しているケースが多い。(増田)

人選が困難である理由により、部門内の構成がバラバラでまとまった研究が出来にくい(池田)

14. 資金的援助が思ったより少ない

研究費が不十分(新しい研究の立ち上げが困難)(池田)

資金的な援助がもっと多いものと期待していた(黒田)

15. 流動中に行うことの事前打ち合わせの不足

流動期間中に何を行うかに関する事前打ち合わせ不足(川副)

16. 分子研の先生との交流が少ない

分子研の先生方と情報交換をする機会が少なかったこと(伊吹)

17. 助手の採用に支障が生じ得る(3年間しぼるので)

助手の採用についてかなり問題がある(合計3年間しぼることになる)(上野)

18. 分子研でのデューティが無いため元の大学の仕事をしてしまう

デューティーがないため、分子研の仕事もせず、元の大学での仕事ばかりをすることが可能なこと(自分自身の話)(野々垣)

19. 流動元の研究活動の中断

大学での研究室活動の中断(吉田)

20. 教育システムの充実の必要(大学院レベル)

教育システムの充実-講義、図書等(大学院レベルでよいが)(豊田)

21. 親しい仲間の不足

親しい仲間の不足(武居)

22. 制度に対する中央の大学の協力が無い

中央の大学がもう少し協力してくれてもよいように思う(吉川)

23. 汎用測定器が劣っていた

汎用の測定機器が、大学院重点化が進んでいる大学より劣っていた(水田)

24. 分子研で行うことがマイナスとなる研究が多い

分子研で行うことがプラスにならない(むしろマイナスになる)研究が多い(池田)

講座制ではないところから、分子研へ移り、その分の校費が完全にカットされたこと。自分の残った研究室の校費はゼロだった。かつ、Overhead分他教室へ借りができた(木村)

部門単位でなく、若手のみにかぎる制度があつて良い(松島)

2)流動を経験されたことによってその後の研究活動が進展しましたか。

1. 大いに進展した

大いに進展した、分布測定 分布測定に進展し世界初のTDS-TOFをつくることができた(松島)

流動によりマシントimeが大幅増となり、実験データが蓄積できた点や研究に関する多くの情報が得られた点などはその後の研究に大いに役立った(西尾)

非常に進展した。また、新しい研究分野に参入できたことも大きな成果である。分子研の共同利用機器を利用する上で(心理的)障壁がなくなり、積極的利用が可能となったことも大きい(吉田)

非常に大きく展開できた(臼井)

違う研究分野の人達との交流によって研究に対し違った角度から考えるようになり、大いに進展した(浅尾)

研究内容に幅が出来、広い視野から自分の研究を見渡すことが出来るようになり、研究活動は明らかに進展した(増田)

新しい研究テーマをスタートさせることが出来、大いにプラスになった(川本)

分子研での新たな人との出会いにより、新たな刺激を受けた。これが、その後の研究活動に大いに役立っている(中沢)

研究活動上大きな刺激を与えることができ、研究に幅、広がりを与えることができた(林)

進展しました。2年間、研究中心に分子研の雰囲気はふれ、進んだ機器を活用し、研究の水準は上がりました。特に、他分野の方との密接な交流が出来たことは、何物にもかえ難い貴重な経験でした(久司)

分子研で立ち上げた装置により、研究活動は進展した。また、人的な面でもつながりが出来たことは大変ありがたかった(黒田)

2. 進展した

修了して数カ月なので具体的にはない。しかし、時間が経つにつれて外国留学と同様にプラス面の効果があると思(細野)

進展した、1)必要な装置を自分達で作ることを経験したこと、及びそれをういたデータ収集が可能となったこと、2)異なる科学文化との交流、特に学生にとって意味が大きい(川副)

研究を発展させる素地はできたと考えている(伊吹)

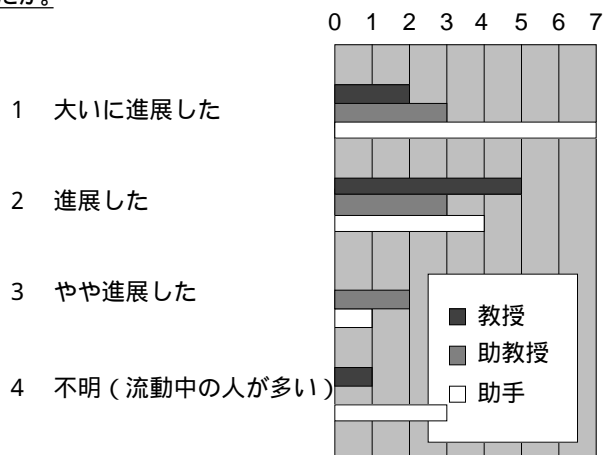
進展すると考えられる(現在流動中のため、予想を書いた)(上野)

流動期間中に購入した機器を使うことにより研究が、効率的に進んだ。さらに、自由に使える時間が増えたことにより、それまで構想を持っていたテーマを具体化した、新たな研究分野に目を向けることが出来た。その結果新しい研究テーマを始める事が出来た(水田)

新しい観点からの研究がスタート出来た(三島)

私は1年しかいなかったのですが、この1年間主に研究室の立ち上げに時間を注がれてしまいましたが、この経験はその後の研究活動に大いに役立ちました(御厨)

研究上の視野が広がった(武居)



いろいろな学問分野の考え方が理解できるようになった(武居)

他部門の研究者との共同研究により、これまで不得意であった分野に道が開けた(澤田)

進展あり。この間に新分野の研究がスタートしました(池田)

研究のレベルが変わったかどうか(向上したかどうか)については、自分で判断するのは難しいが、少なくとも流動期間中に視野が広がり、研究分野の幅が広がったと思う。また、以前より研究者との交流の輪が広がったので、それにより刺激を受けたり情報を得たりしたことが、研究活動を進展させた要因になった(塩谷)

一時的には停滞したが、新しい研究分野を切り拓く大きなきっかけになった(稲永)

3. やや進展した

“進展した”といいたいのが、“それなりに進展した”というところか?しかし、これは流動制度より私自身の能力のため。但し、共同研究を行った外国人研究者のhome countryを招待により訪ねることができた(川泉)

進展した部分もあるが、切り捨てなければならなかった部分もある(佐藤)

化学のより広い分野が理解できるようになったとは思いますが、分子研での経験がその後の研究活動に大きく役立ったとは思いません。分子研の先生方と共同研究が出来ればよかったのでしょうか。そういう余裕が持てませんでした。むしろ外に出てから共同研究がやりやすくなった気がします(新名主)

4. 不明(流動中の人が多い)

現在流動部門に所属しているため解答不能(野々垣)

流動期間終了後5ヶ月ということで、まだ実感できない(植田)

一応の成果はあったと思います。しかしマイナスの面もあって、よくわかりません(木田)

教授に就いて行った、助手の立場だったせいもありよくわからなかった(川本)

### 3 流動教官になるにあたって、周囲の理解が得られ易かったですか。

#### 1. 非常に困難であった

かなり困難であった。1)感情的な反発(本務を放り出してサバチカルに行くとは何事か)2)大学の概算要求を提出する際の定員充足との関係、3)流動が1位(or特)で概算要求に出てくることの他の要求事項への影響(ともに誤解に基づく)(川副)

大変厳しい状況であった(林)

極めて困難である(上野)

ポストの移動が必要なためかなり困難(松本)

なかなか難しい状況であった。少人数のスタッフで一人の教授が抜ける事は、他の教官への負担が大きくなり口には出しては云わないが「迷惑な事をしてくれた」という感じがあった(福田)

全然だめ。白い目でみられた。分子研に行ってもあまり相手にされなかったようだ(木村)

私の場合、併任でなく転任であったので、流動の2年間、そのポジションをどう保持するかで事務との間で問題になった。結局、2年間のみという紳士協定(誓約書を交わしたと聞いている)で教務職員を採用してポジションを埋め、私が帰ったときにその方に移っていただいた。(その時の就職探しは相当大変だったようです)周囲の教官の反対もかなりあった(塩谷)

#### 2. 困難であった

正直に言いますと、理解を得るのに多少の努力が必要でした。理由は流動制度が知られていない、定着していないことに起因しています(細野)

容易ではなかったが、最終的には関係者全員の理解を得た(伊吹)

得られにくい。理由としては、(1)流動制度が大学では良く知られていないこと、(2)助手は併任でないため、大学の定員が減ることになる事など(植田)

公私共に容易ではなかった。しかし、最終的には所長の決断が大きかった(武居)

私は当時助手でしたので詳細は知りませんが理解は得にくかったと聞いております(臼井)

私自身には分子研で研究できる大きなメリットがありますが、所属講座の先生方には、むしろマイナスに働きますので理解が得られにくかったと思います。研究指導をしていた学生の中で積極的に分子研に行きたい人は少数で無理にお願いして分子研に行ってもらいました。また、子供が中・高校生であると家族一緒に移るのは困難だと思います(新名主)

学生実験などの負担が他の研究室の先生に余計にかかるなどの点であまり好意的ではなかったようだ。(浅尾)

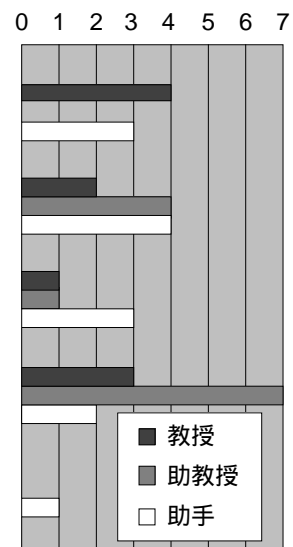
流動教官となることについて教室内の十分な理解を得る努力がなされずに進められたため、多くの問題を残した。また、十分な理解が得られたとは思えない(成田)

簡単ではなかったと思います。最初から併任という条件付きで併任を断れば認められなかったと思います(池田)

我々の場合には特別な事情(改組)があったので問題はなかったが、一般的には理解が得にくいと思ふ(佐藤)

#### 3. まあまあ

我々の場合は特殊事情があったので、比較的問題はなかった。



1 非常に困難であった

2 困難であった

3 まあまあ

4 得られやすかった

5 良くわからない

また、教室のサイズが十分大きかったので、他の講座の負担増は比較的少なくてすんだ(三島)

小規模な大学であるため、講義や各種委員会の委員などに関して他の教官が負担増となる点で問題を残したが、研究の活性化の点で教室から理解が得られた(西尾)

教官サイドへの説明およびその後の処置に対し、理解を得るのはそれ程困難ではなかった(流動期間中の研究室数の確保、配属学生への処置、研究指導、講義など)しかし、事務サイドでは、概算要求への悪影響の可能性を考えてか、理解は難しかった(吉田)

教授が基本的に流動に賛成していたこと、偶然にも流動の開始時と研究室に助手のポストが回ってきたので、流動元の研究室内で理解は容易に得られた。一方、学科内では、学生実験を担当できる助手が減るので他の教官の負担が大きく増えた。このことに関して多くの批判的意見を耳にした(水田)

私の場合は、直接分子研採用で来たため、全く問題はなかった。しかし、採用されるべき名大理の方には迷惑がかかったかもしれない。最近の傾向を見ていると、研究が出来るということ以外に、良い意味での箔がつくとの見解から、本人は行きたいが、周りがいろいろな意味で足を引っさるケースが多いようである。両者に何らかのメリットがあるように考えていただけるとありがたいです(増田)

#### 4. 得られやすかった

研究所の廃に、新組織をつくるための再教育の意義が大きかったので理解は周囲から生じた。小生は分子研がどこにあるか当時知らなかった(松島)

教授からの推薦であったため障害なし(野々垣)

助手の身分だったので、得られ易かったのだらう(御厨)

比較的容易であった(川泉)

学部長はじめ大いに理解してくれた(吉川)

割合良く理解して頂けた(木田)

得られ易かったと思ふ(稲永)

周囲のご理解と暖かい支援が、私の何よりの励ましとなりました

た。私の方からも、流動教官としての実情を出来るだけ周囲の方々に伝え、その理解を頂くよう努力をはらいました(久司)  
私の場合、ほとんどきれつなくスムーズに流動が認められた(澤田)

流動ポジション自体が理解されていないこと、共同研究者がい  
ないこと、などにより比較的障害は低かった(櫻井)  
皆様に協力していただき問題はなかったと思う(黒田)

施設長が出向かれて直接説明していただいたお陰もあり講  
座、学科、学部、事務の各々のレベルにおいて、流動に対する  
理解が得られ、比較的好意的に処理していただくことができ  
た。従って、事務処理上のトラブルはほとんどなかった(中沢)

5. 良くわからない  
教授にうつついて行った、助手の立場だったせいもありよくわ  
らなかった(川本)

#### 4 流動期間中、流動元の講座(研究室)運営には大きな問題が生じませんでしたか。

##### 1. 大きな問題が生じた

極めて大きな問題がありました。現在の体制(1-1-1)で1-0-1 or  
0-1-1で完全に流動したら流動元の活動は停止してしまいま  
す。よって、両方を往復せざるを得なくなり、助手なしで流動元を  
支えなくてはなりません(細野)

学科人事予算面で、一切シャットアウトされ、大きな問題であっ  
た。後遺症の回復に、がむしゃらに努力し、5年位かかった(木  
村)

流動元講座への人的補助が行われなかったので、残った教官  
への負担がかなり大きくなり、おそらくその為と思われるが、体調  
をこわし入院した教官が出た。幸い大事には至らなかったが、  
かなり責任を感じた。流動で移動する教官も大変であるが、流  
動元に残った教官の負担も相当であり、流動問題を考える際、  
無視できない問題である(中沢)

講座制を採用しており講義、実験器具等で上司に大きな負担  
をかけた(西尾)

教授1、助手1の体制で研究室運営を行っていたため、研究  
テーマの性格上残留学生がいたが、研究指導、研究予算など  
において、残留学生が不利な状況になった(吉田)

留守を守ってくれた教官に講義の代行などで大きな負担をか  
けた(吉川)

流動元の運営には、教授と助手が当たった。流動した教官が研  
究指導をしていた学生の大半は、流動元に残したので、流動元  
の教官の負担は倍加した。流動元の教官が体調を崩したこと  
もあり、流動元の研究室の運営が一時危機的な状態になった  
(水田)

流動元講座には流動を支援する体制がなく、完全に機能停止  
に陥った。流動教官を派遣する流動元において十分な支援体  
制のあるところから流動教官を派遣すべきである(成田)

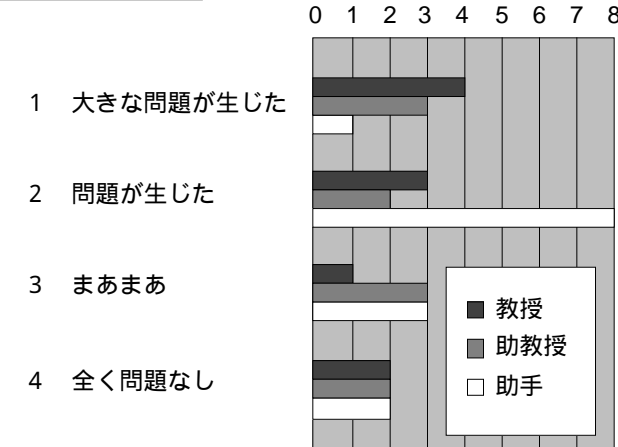
##### 2. 問題が生じた

実際には私は動かなかったもので、その点では問題は生じな  
かった。研究室の助手が欠けていることが最大の問題であっ  
た。(対学生の研究指導、実験技術の伝承、研究費申請)(川  
副)

流動元の研究室は結局のところ、遠隔操作、指導をすることに  
なり細部にわたる指導ができなくなった(林)

問題が生じている(上野)

大学の助手という立場は、装置のメンテから始まり、学生たちと  
実際に実験を行い研究を進める実働的な性質を持っています。  
大きな問題とは言えないかも知れませんが、トラブルが発生  
した時などは、私がいなければ復旧にかなりの時間がかかま



(野々垣)

助手がいらないということで、学生の指導等には問題があった  
(植田)

非常に大きいとは言えないが大学院生の指導が不十分になり  
学生は不満を持っていたようです(池田)

関連する分野の教官に講義や委員会など負担を強いた(櫻  
井)

流動元に大きな問題が生じるので、その解決のために、約1ヶ  
月位( /年)流動元にかえて学生指導等に当たった(黒田)  
学生の移動は負担が大きかったり、単位取得の関係で、ごく少  
人数しか流動出来ないのも、殆どの学生を流動元に残さざる  
をえなかった。そのため、学生の指導がかなり手薄になり、流動  
元の教官の負担がかなり増えた。移動できた学生はDrコース  
のみだったので、残された学生は悲惨であった。(特に私の場  
合、同研究室の教授と一緒に移動したので、残された人達はい  
ろいろな面で苦労したと思われる)(塩谷)

一部の助手、院生は被害を受けたと思っていた。しかし、運営  
に決定的な問題を与えたとは思わない(武居)

助教授(講師)を中心に、教務関係には対応して頂き、研究面は  
大学院生も分子研に来ましたので、分子研の方が主となって運  
営しました。しかし、"全体の運営"には大きな迷惑をかけてしま  
います。例えば、"入試問題の作成"etcに参加できぬこと...など  
(久司)

残してきた学生の研究指導には、少なからず問題はあったが、  
重大な問題は生じなかった(澤田)

当時、学生がほとんどいない教養部だったせいもあり、研究室  
の運営には大きな問題はなかったと思う。ただ、授業(学生実  
験)の面で、他研究室の教官に負担をかけた(川本)

上記同様の理由で、私の場合は問題はなかったと思われるが、実際、スタッフが一人いなくなるわけだから多かれ少なかれ問題が生じるのは当たり前である。来年、当研究室(名工大)から助手が流動で移動することがきまっているが、これまで彼がやってきたことが他の者では動まらないことから、兼務(表向き)はできないので、彼の仕事量は増加するのみ(余儀なくさせることになり)そうである(増田)

3. まあまあ

教育への関与が少なかったので問題は少なかったが、一般にはいろいろな問題が生じると思う(佐藤)

有能な共同研究者のおかげで、それ程問題は生じなかった(川泉)

それ程大きな問題はなかった(御厨)

助教授が有能だったので大きな問題は生じなかった(木田)  
 当時流動元の講座は助手のポストは他講座より多かった関係もありまして大きな問題にはならなかったようです(臼井)

講義、学生実験、学生の研究指導等、所属講座の先生方は大変だったと思います。しかし、特に「大きな問題」はなかったと思います(新名主)

スタッフが一人抜けるので当然学生の指導などで負担をかけてしまったと思われるが、特に大きな問題にはならなかったようだ(浅尾)

さほど問題とならなかった(三島)

4. 全く問題なし

我々の部門は分子研で立ちあげられたのです(松島)

特になし(伊吹)

現在のところ、流動元において研究を続けているため特に生じてない(松本)

研究室的には何も問題はなかった(福田)

助教授の先生がしっかりされていたので、そのようなことはなかった(小寺)

大きな問題は生じず、かえってうまくいったようである(稲永)

5) 流動元に帰られた後に、流動による弊害が現れて来ましたが、また、それはどのような弊害ですか。

1. 弊害なし

大きな弊害はありません(細野)

流動の途中で他所に移ったので何とも言えないが、流動によって結果的には良い影響をもたらしたと判断する(御厨)

流動期間終了後は、所属講座を離れる事になっておりましたので特に感じませんでした。一般論として、2年間留守すると、所属講座の先生方と以前の関係に戻るまで、長時間必要だと思います。(新名主)

特になし(浅尾)

大きな問題はありませんでした。私が学内で出した要求に対して、先方は「これまでに学科・学部にいる迷惑を掛けたから」という理由で反対や拒否されたことはありません(池田)

2-1. 予算面のギャップ 環境のギャップ

予算面では大きな開きがあるため、研究を継続、発展させることが困難であった点、大学では改組などの大きな変化が流動期間中にあり、復帰後、情報不足のために対応することが難しかった点(西尾)

分子研の大型機器が思うように使えなくなったこと。それ以外には弊害はなかった(塩谷)

特にあるとは思えないが、いろいろな諸手当・書類上のこと等の手続きが遅れる(増田)

2-2. 留守中の改組など

流動期間中に流動元の方の組織などすっかり変わってしまったので、慣れるのに苦労している(植田)

流動不在中に他の研究分野の人事が進み、一応話は伝えられてはいたが、一瞬浦島太郎的状况があった(福田)

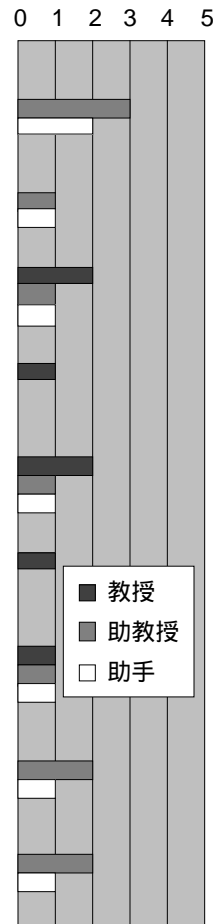
流動元が変化することに疎かになっていた(川泉)

流動の間に少数ではあるが制度で元に戻ってしまったことがあった(吉川)

2-3. まわりに「かり」を作る

問題が生じる予定である。流動で流出中に大学院の改組があるため、大学のポストをさらに借用し併任する必要がある。この

- 1 弊害なし
- 2 弊害があった
  - 1 予算面のギャップ、環境のギャップ
  - 2 留守中の改組など
- 3 まわりに「かり」を作る
- 4 帰ると新規立ち上げのようになる
- 5 大学院担当などの役割を失うことになる、給料の減額
- 6 雑務の集中、借りの返し
- 7 周囲の理解不足(諸々のマイナス)
- 3 わからない



結果、流動終了後、しばらく助手のポストがつかない事になってしまっている。又、一部非常勤予算を使用して講義を行うため、まわりに「かり」をつくったことになってしまっている(上野)

2-4. 帰ると新規立ち上げのようになる

全く新しい研究室の立ち上げでした(松島)

特にないが、強いて言えば研究室に配属学生がいなくなったた

め、新規に研究室を立ち上げていく必要があった。ただし、研究室の面積、研究機器などはそのままにしておいてもらったので、非常に助かった(吉田)

指導学生が途絶え、新規にグループを形成するのに時間を要した(三島)

“場所をかわる”ということは“流れを一度止めて”ということになります。教授は、表にはあらわれぬ用事が沢山あり、それも”STOP”となります。それを再び立ち上げて流れにのせる迄が一番大変でした(久司)

2-5 大学院担当などの役割を失うことになる 給料の減額  
流動前に大学院博士課程担当教官であったが、流動から戻ると担当教官枠は他の教官で占められており、大学院非担当教官となってしまった(給料は大幅に減額)(福田)

2-6. 雑務の集中、借りの返し  
授業、大学の雑務の負換に若干しわ寄せが来た(木田)  
流動元の学科内での係りの分担が、2年間の流動期間中スキップされていたので、復帰後にそれが集中し研究活動に支障となった。海外留学の機会をしばらくの間、見送らざるを得なくなっ

た(水田)  
流動期間中は学科や講座から選出される各種委員が必然的に免除される。しかし、その反動で、帰ってからは一度期に種々の委員をやらされた。断るわけにもいかず、大変忙しい思いをした(中沢)

2-7. 周囲の理解不足(諸々のマイナス)  
定員削減との絡みで流動元へ帰る事への風当たりが強かった。流動元へ帰った後に「流動部門への転出は外国留学と同等とみなす」と言われた(臼井)  
流動中の学部改革において、不在中発言権がなかったため、幾分研究条件(部屋面積等)が悪くなっていた(澤田)  
各種申請等、順番待ちであったものの中で、履歴がクリアされたものもある(澤田)

3. わからない  
現在、流動部門に所属しているため解答不能(野々垣)  
他大学に転出したために不明(成田)  
流動元に帰ると同時に、他に転出したため弊害の有無はわからない(稲永)

6)流動制度の最も深刻な問題点をもたらす原因は何であるとお考えですか。

1. 流動した人の雑務を誰がカバーするか、ここに援助が無い  
流動でぬけた研究者が流動元でかかっていた仕事(講義、ゼミ等)を誰がカバーするかという点(林)

流動元の教官に負担が増えることは必ず流動教官に何らかのはねかえりがある。これは当然のことで、これを避けるためには人的あるいは経済的に流動元の大学、学部、学科へ援助が必要となる(福田)

流動元の研究室、学科が人手不足となる(川泉)  
STAFF級の不足、教官の雑用が多すぎる(池田)

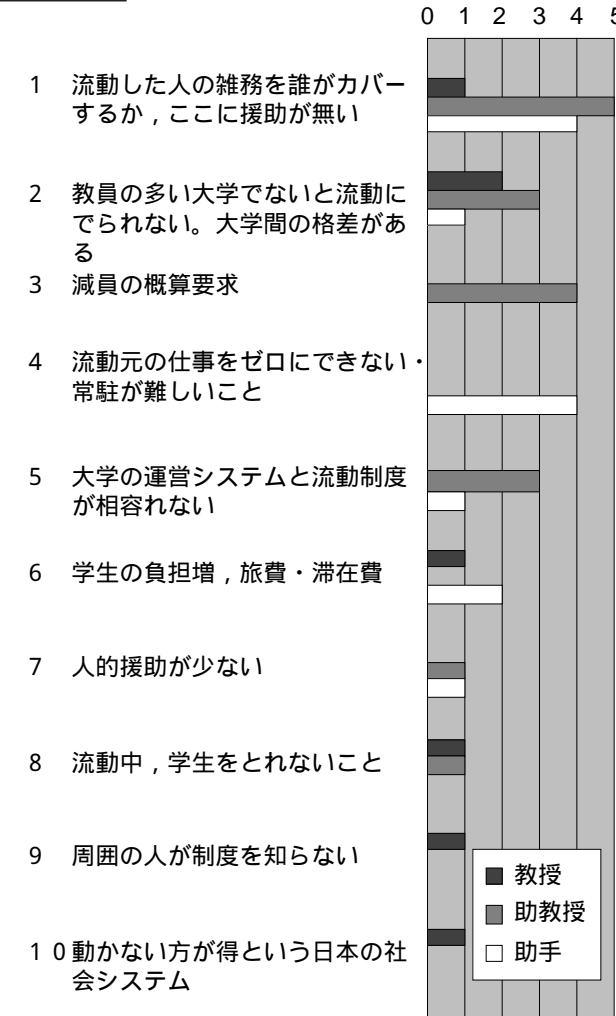
流動元への人的補助が全くないこと、流動で出た教官の負担を、講座に残った教官が補わなければならないのでその負担は倍増する(中沢)

特に小さな大学では、定員減は大きな問題であると考えられる。(授業、雑務等が他の教員の負担に)(澤田)

流動される先生の欠けた穴を、残りの先生方で埋めなければならない点が一番大きいと思います。助手やsupporting staffが増えない現状で、ただでさえ多忙な先生方にさらに労働強化をしている事になります。特に所帯の小さな学科では深刻だと思います(新名主)

流動元に残した卒業生・大学院生の指導が困難になったことが、挙げられる。流動してポストは移っているとはいえ、流動元ではやはり研究室のスタッフの一人として認識されているので、卒業生・大学院生の研究指導の責任がある。このため、出来るだけ多くの学生と共に流動したかったが、授業単位の振り替えが一部しか認められなかったこと、学生寮に相当するものがないので、転居や長期滞在の際に学生たちに大きな経済的負担を強いること、の2点のために僅かな数の学生しか分子研に来ることが出来なかった。結果的に、流動した教官、流動元の教官、ともに様々な点で大きな負担となった(水田)

流動したあとの“すき間”を埋めるシステムがないということ、や



は、一方通行ではなく、双方向へさらに3group～それ以上の間の流動というシステムが必要かと思えます(久司)

大学にポストを残した形(あけた形)で出ることだと思(川本)

2. 教員の多い大学でないと流動にでられない。大学間の格差がある

流動に出られるのは教員の多い大学で教員の数が少ない大学では教員1人あたりの義務が多いので流動に出られない。流動制度の問題ではないと思えますが、大学間に不公平感があります(小寺)

流動制度に教員を出せる余裕のある研究機関は旧七帝大の国立大を始めとする比較的大きな所に限られておりこれを小さな研究機関に当てはめようとすればそれこそ深刻な問題を引き起こすことになる(御厨)

流動へ人を出した事によるひずみが小さな大学より小さいと思われる大きな大学がもっと積極的に協力すべきだ(吉川)

流動される先生の欠けた穴を、残りの先生方で埋めなければならない点が一番大きいと思えます。助手やsupporting staffが増えない現状で、ただでさえ多忙な先生方にさらに労働強化をしている事になります。特に所帯の小さな学科では深刻だと思えます(新名主)

特に流動元の組織が小さい場合他の教官へのしわ寄せが大きくなる点である(稲永)

流動が最も効果を発揮するのは旧帝大のような大学からの流動でなく、比較的小規模な大学(又は学部、学科)だと思えます。しかしその様なところから流動するのは事実上難しい事が多い(木田)

### 3. 減員の概算要求

小さな大学であるため、大学の規模を発展させていく必要があるが、流動のためには減員要求など大学に見かけ上不利となる概算要求をしなければならず、大学のみならず文部省サイドでさえ理解を得ることが難しい点(西尾)

特に小さな大学では、定員減は大きな問題であると考えられる。(授業、雑務等が他の教員の負担に)(澤田)

ポジションが各大学や研究機関に属しているため、概算要求をとまうこと。大学が講座、学科、学部という単位で固定的に運営されていること(櫻井)

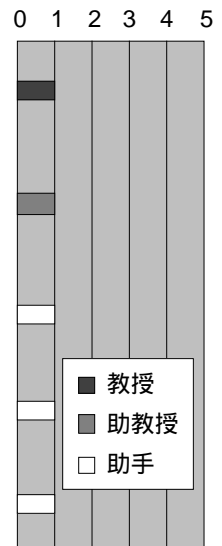
流動制度実現のために取る了解事項が多いこと 本人は流動に積極的であっても、講座、学科、学部が種々の理由で認めない場合は実現できない。転任の場合は基本的には本人の意思決定により進むが、流動の場合は定員増減を伴うため、個人レベルではことが進まないところが問題点(中沢)

### 4. 流動元の仕事ゼロにできない・常駐が難しいこと

大学に戻る以上、大学仕事をゼロにすることはできず、事実上板挟みになっている(野々垣)

流動元の方でも研究活動やその他の雑務を期待されること。特に助手の場合は併任ではないので住居等の問題も大きい(制度上というよりは、研究室側の運営上の問題ともいえる)(植田)

流動元に残した卒業生・大学院生の指導が困難になったことが、挙げられる。流動してポストは移っているとはいえ、流動元ではやはり研究室のスタッフの一人として認識されているので、



1 1 大学のポストを使うこと

1 2 大学改革の進行と矛盾が生ずる

1 3 四年生の流動が認められない

1 4 中途半端な予算・年限

1 5 流動に対する消極的な姿勢

卒業生・大学院生の研究指導の責任がある。このため、出来るだけ多くの学生と共に流動したかったが、授業単位の振り替えが一部しか認められなかったこと、学生寮に相当するものがないので、転居や長期滞在の際に学生たちに大きな経済的負担を強いること、の2点のために僅かな数の学生しか分子研に来ることが出来なかった。結果的に、流動した教官、流動元の教官、ともに様々な点で大きな負担となった(水田)

現在のように常駐でない状態を許すと、流動教官を得ることは容易となるが、虚偽の書類ができてしまうため問題である。かといって、常駐のみとした場合教官を得ることが難しくなるかも知れない。非常駐の場合、極端な場合、お金だけとなりかねない(松本)

### 5. 大学の運営システムと流動制度が相容れない

流動元に残した卒業生・大学院生の指導が困難になったことが、挙げられる。流動してポストは移っているとはいえ、流動元ではやはり研究室のスタッフの一人として認識されているので、卒業生・大学院生の研究指導の責任がある。このため、出来るだけ多くの学生と共に流動したかったが、授業単位の振り替えが一部しか認められなかったこと、学生寮に相当するものがないので、転居や長期滞在の際に学生たちに大きな経済的負担を強いること、の2点のために僅かな数の学生しか分子研に来ることが出来なかった。結果的に、流動した教官、流動元の教官、ともに様々な点で大きな負担となった(水田)

これまで各大学ごとにそれぞれで完結するシステムとしてつくり上げられてきた大学の運営システムと流動制度が多く点で相容れないことに原因がある(成田)

流動したあとの"すき間"を埋めるシステムがないということ。やはり、一方通行ではなく、双方向へさらに3group～それ以上の間の流動というシステムが必要かと思えます(久司)

流動制度実現のために取る了解事項が多いこと 本人は流動に積極的であっても、講座、学科、学部が種々の理由で認めない場合は実現できない。転任の場合は基本的には本人の意思決定により進むが、流動の場合は定員増減を伴うため、個人レベルではことが進まないところが問題点(中沢)



ポジションが各大学や研究機関に属しているため、概算要求をとまうこと。大学が講座、学科、学部という単位で固定的に運営されていること(櫻井)

#### 6. 学生の負担増 旅費・滞在費

学生の移動に伴って発生する諸問題。4年生の流動が認められない。修士課程の学生は1年しか委託院生として移動出来ない。学生の旅費、滞在費が手当出来ない。(三島)

流動元に残した卒論生・大学院生の指導が困難になったことが、挙げられる。流動してポストは移っているとはいえ、流動元ではやはり研究室のスタッフの一人として認識されているので、卒論生・大学院生の研究指導の責任がある。このため、出来るだけ多くの学生と共に流動したかったが、授業単位の振り替えが一部しか認められなかったこと、学生寮に相当するものがないので、転居や長期滞在の際に学生たちに大きな経済的負担を強いること、の2点のために僅かな数の学生しか分子研に来ることが出来なかった。結果的に、流動した教官、流動元の教官、ともに様々な点で大きな負担となった(水田)

学生の経済的状況。学生を特別学生として分子研に連れてきた場合の新しい下宿の確保、礼金・敷金の補充など深刻である。また、学生を時折、分子研に呼び寄せる場合、旅費・滞在費の支給に非常に困った(吉田)

#### 7. 人的援助が少ない

人的および資金(研究)面からの援助が少ない(黒田)

流動元への人的補助が全くないこと 流動で出た教官の負担を、講座に残った教官が補わなければならないのでその負担は倍増する(中沢)

#### 8. 流動中 学生をとれないこと

学生、特に大学院学生をとれなくなることであろう。現在の大学の研究は大学院生の労働力に頼っているとと言っても過言ではないと思う。労働力の減少は直ちに研究の規模の減少につながる。従って、多くの学生を抱えている研究室は流動することはほとんどできないであろう(佐藤)

大学のポストを使用する事、このため少ない教官数の研究室は運営できなくなる。また、大学側の理解がないと連続して大学院生をとることが事務上できない(上野)

#### 9. 周囲の人が制度を知らない

### 7) 流動制度を維持し発展させる為には、どのような制度上の改革が必要とお考えですか。

1. 大学における人的・時間的ゆとりを保障する政策的変更。流動元への非常勤講師の予算配分。流動ポストを作る。流動しやすい環境整備

大学は年毎に人員と経常研究費の削減を強要されている。その結果、流動制度により研究者を派遣する余裕はますます減少している。大学における人的・時間的「ゆとり」を保障する政策的変更が必要であると考え(伊吹)

流動元に対する非常勤講師などの予算配分を確約すること(林)

流動元大学に臨時的スタッフを補充すること(川泉)

流動ポストには分子研のポストをあて、流動元はその間空きポストを利用して、臨時的職員を採用して流動された先生の穴埋

制度自体が殆ど知られていないこと(細野)

#### 10. 動かない方が得という日本の社会システム

これまでの日本の社会では所属が変わるとメリットが少ないというシステム(細野)

#### 11. 大学のポストを使うこと

大学のポストを使用する事、このため少ない教官数の研究室は運営できなくなる。また、大学側の理解がないと連続して大学院生をとることが事務上できない(上野)

#### 12. 大学改革の進行と矛盾が生ずる

ポストは分子研にあるのではなくて大学のポストを2年間分子研に移すわけですから、大学改革が進行中の大学からは流動ポストの手当が困難だと思われます(新名主)

#### 13. 四年生の流動が認められない

学生の移動に伴って発生する諸問題。4年生の流動が認められない。修士課程の学生は1年しか委託院生として移動出来ない。学生の旅費、滞在費が手当出来ない。(三島)

#### 14. 中途半端な予算・年限

深刻な問題とは具体的に何をさすのかわからないが、人が集まらないということが深刻な問題の一つとするならば、それは制度が中途半端であることであろう。一番大きい問題は中途半端な予算と中途半端な年限と本務校の義務ではないでしょうか。三番目の問題はなかなか難しいものがあるが、前者2つは解決できると思われる。即ち、誰もが参画したくなるような魅力が必要であろう。何の障害もなく一つのプロジェクトに集合出来る態勢が出来上がれば日本の研究はもっと素晴らしいものになると思われる(増田)

#### 15. 流動に対する消極的な姿勢

いくつかの問題点を上に挙げたが、これらは流動で分子研に来る前から予想していたものである。全体としては、プラスの面がはるかに大きく、充実した研究生活を送ることが出来たと思っている。消極的な姿勢こそが問題点を増やすような気がする。(この項では、制度上の問題点を挙げるべきだとは思いましたが、それは他の方から沢山出てくると思いますので、答えにはなっていないかもしれませんが上記のようなことを書かせていただきました(塩谷)

めにあてる(新名主)

流動元にも何らかの利益のあるような方策、例えば非常勤講師あるいは学振研究員枠を優先的に割り振る(三島)

大学側からポストを吸い上げるのではなく、流動(任期)ポストを作っておき、そのポストについての結果の空きポストを利用して併任教授となる。(上野)

転出元での学部講義人員をどう補充するかの問題(白井)

流動元への援助(福田)

分子研の方で流動部門の先生が、流動元での講義や研究指導がやりやすい様に経済的にサポートする(新名主)

流動元にmeritを与える。(研究費が最も良い(池田)

流動元の研究室のサポート(非常勤講師、研究員の拡充(塩

谷)

流動元への人的補助 具体的には、例えばポスドクを1~2名流動元へ付ける様な制度を設ける(中沢)

大学も大講座制を形式的にはではなく、実質的に採用し、流動しやすい環境をつくる(新名主)

今の制度では、流動した研究者以外に直接的なメリットがない。特に、donar側は単なる被害者と思われることが多い。導入によってdonar, acceptor双方に直接的なメリットが入るように制度を改める必要があると思う(武居)

2. 学生への経済的援助増。宿舍の建設

学生への経済的援助(新しく岡崎に下宿を探す場合の援助、流動元残留学生への旅費、滞在費援助(植田)

学生用宿舍の建設(植田)

学生の岡崎滞在をよりやすくする方策(学生寮?(福田)

研究分野によっては、実験を行う学生なしでは研究の進展が大きく遅れる分野もある。従って、流動元の学生の移動を容易にするように、授業単位の問題・住居問題を解決することの必要性を感じる。さらに、流動講座にも、2年限りのポスドクをつけ、流動期間中に研究を推進する力とすることが出来るようにすることを望む(水田)

学生の移動に対する経済的支援(澤田)

学生移動のための資金援助(流動教官として移動しても、1人では実際問題として研究ができない。かといって、分子研で新たに学生を受け入れたら、IMSフェローがすぐ採用できるわけではない。2年間という短期間で研究成果をあげるには、どうしても流動元から数人の学生を連れて来ざるを得ない。そのための資金援助を制度化する(中沢)

流動元での集中講義が出来るようにする(併任扱い)、学生の単位の認定が流動元でも出来る様にする(丸々2年間)、委託学生への奨学金の補助(稲永)

流動先で十分な研究成果をあげるためには人の確保が最重要と考える。ポスドクなどの研究員を採用できるようにする。流動元の学生を連れてきやすくする。(経済面、単位互換をflexibleにする。例えば、薬学部の場合、単位取得上、修士の学生は連れてこれない(塩谷)

3. 大学院生を分子研でとれるようにする。流動元との単位互換

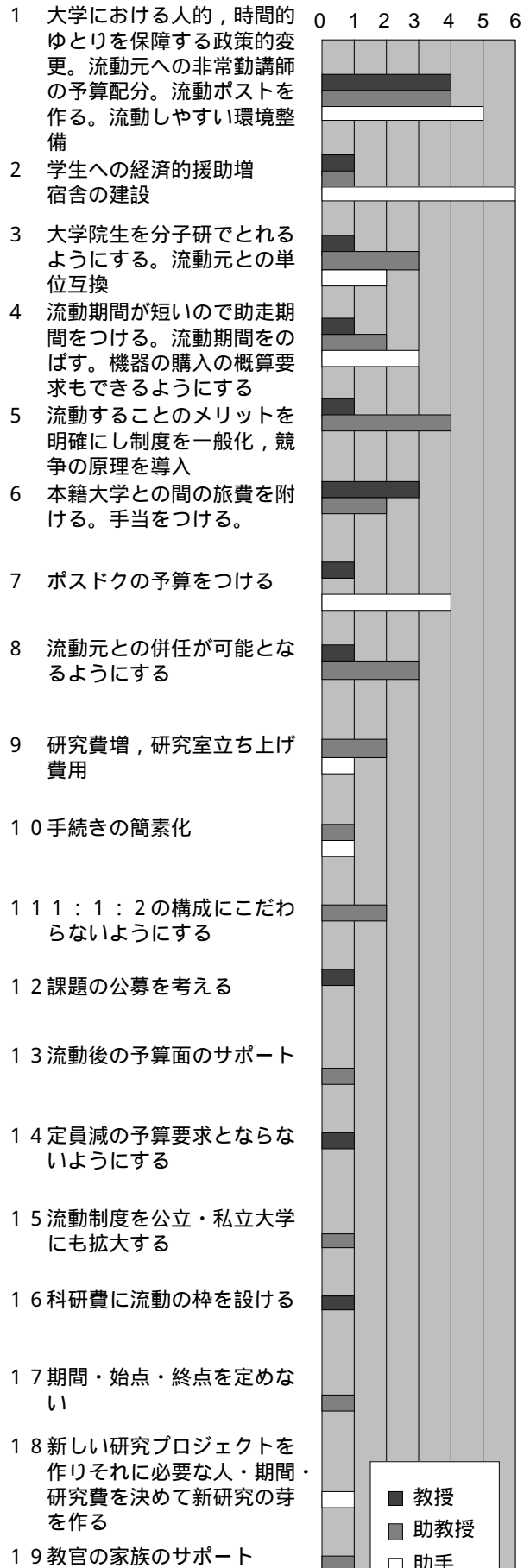
大学院生を分子研で取れ、一緒に研究できると良い。一緒に研究したい人と共になれば、すばらしいと思う(木村)

学生(特にMC)について流動元大学との単位互換が可能となることが重要である(成田)

流動元での集中講義が出来るようにする(併任扱い)、学生の単位の認定が流動元でも出来る様にする(丸々2年間)、委託学生への奨学金の補助(稲永)

研究分野によっては、実験を行う学生なしでは研究の進展が大きく遅れる分野もある。従って、流動元の学生の移動を容易にするように、授業単位の問題・住居問題を解決することの必要性を感じる。さらに、流動講座にも、2年限りのポスドクをつけ、流動期間中に研究を推進する力とすることが出来るようにすることを望む(水田)

大学院生の積極的な受け入れとその体制作(川本)



流動先で十分な研究成果をあげるためには人の確保が最重要と考える。ポスドクなどの研究員を採用できるようにする。流動元の学生を連れてきやすくする。(経済面、単位互換をflexibleにする。例えば、薬学部の場合、単位取得上、修士の学生は連れてこれない)(塩谷)

4. 流動期間が短いので助走期間をつける。流動期間をのばす。機器の購入の概算要求もできるようにする。

流動の期間が短いこと、流動という制度上2or3年が限度であると思う。そこで準備の助走期間2年位の を設けてはどうか。長期的に準備をして、機器の購入についての概算要求などがあって良い(松島)

2年間という研究期間は短い、元の研究室及び周りの研究室への負担を考慮すると、延長も難しいと思う。そこで、分子研での研究室の立ち上げのための準備期間を分子研への配属前に別枠でとっていただくと助かる。(浅尾)

助手レベルの2~4年の流動があつてよい(松島)

半年位前からの研究体制(装置等の契約の先取り)の確立(黒田)

期間の問題。2年間でよいのか?場合によってはもっと長期はどうか?あるいは短期流動ということの一つのテーマで1年間やるというのはどうか?(福田)

もう少し期間を長くして、まとまった研究ができる方が好ましい。しかしながら、長期間ポストを動かしてくれるところがあるとは考えにくい。また、現在のように制度上は常駐のみが許されているにもかかわらず非常駐が多くを占める形でいつまでも維持するのは難しいでしょう。制度上で認める、もしくは完全に常駐とした方がすっきりして良い(松本)

5. 流動することのメリットを明確にし制度を一般化、競争の原理の導入

流動制度の一般化(細野)

そのためには流動することのメリットが明確である必要がありませ(細野)

流動教官しか持ち得ない恩典を与え、今よりは競争の原理を導入すべきだ(吉川)

その他、流動することにより研究者にとって大きなメリットが生じる様な多くのインセンティブを準備すべきであろう(成田)

流動によって短期間(2年間)に成果を挙げるには十分な研究費が必要である(御厨)

条件を非常に魅力的なものにし、だれもが参画したくなるようにしていただきたい。現在の科学技術事業団がやっているようなものにしてはいかがでしょうか。そうすれば、本当の意味の公募制が実行出来ると思われま。その場合、全国の大学全てが流動講座をもつことが出来る体制が先有効と考えます。学生の参加なしではやっていけないことなので、せめて彼等の本務校からの出張費用等をみていただければありがたいです。或いは、非常勤職員等で雇うようなことができれば、学生もいやがらず参加してくれると思われま(増田)

6. 本籍大学との間の旅費を付ける。手当をつける。

本籍大学との間の旅費を付ける(松島)

流動元への出張旅費。私は毎週流動元に授業に行っていたが

その旅費はどこからも出なかった(福田)

少なくとも、流動元と頻りに往復できるだけの旅費をつける(木田)

学生にも旅費、引越の費用をつける(木田)

流動教官に特別旅費を支給する(川泉)

7. ポスドクの予算をつける

ポスドクの予算をつける。助手は必ずしも必要でない(上野)

研究費の面での優遇措置、IMSフェローのような非常勤講師枠の割当。助教授・助手だけでも流動部門が設置出来る(教授の定員振替は一般に困難を伴う)(三島)

研究分野によっては、実験を行う学生なしでは研究の進展が大きく遅れる分野もある。従って、流動元の学生の移動を容易にするように、授業単位の問題・住居問題を解決することの必要性を感じる。さらに、流動講座にも2年限りのポスドクをつけ、流動期間中に研究を推進する力とすることが出来るようにすることを望む(水田)

ポスドク制などによる援助(流動元、流動先ともに)(黒田)

教授だけあるいは助教授だけだと行ってもなかなか仕事は進めにくいと思うので、(助)教授+IMSフェロー(1,2名)の形で行けるように。(川本)

流動先で十分な研究成果をあげるためには人の確保が最重要と考える。ポスドクなどの研究員を採用できるようにする。流動元の学生を連れてきやすくする。(経済面、単位互換をflexibleにする。例えば、薬学部の場合、単位取得上、修士の学生は連れてこれない)(塩谷)

8. 流動元との併任が可能となるようにする

元の大学で併任にならないと、研究室で学生が事務的にとれないことになる(上野)

流動元での集中講義が出来るようにする(併任扱い)、学生の単位の認定が流動元でも出来る様にする(丸々2年間)、委託学生への奨学金の補助(稲永)

特別な空席ポストを利用しなくても流動元との併任が可能となる様にする必要がある(成田)

学生(特にMC)について流動元大学との単位互換が可能となることが重要である(成田)

出身大学との研究、事務的(教授会、学科会議も含め)交流をより強くする(澤田)

9. 研究費増、研究室立ち上げ費用

流動によって短期間(2年間)に成果を挙げるには十分な研究費が必要である(御厨)

実験系では必要に応じて装置類の移動に係る費用が支弁される様に予算面での改善が必要(成田)

研究費の面での優遇措置、IMSフェローのような非常勤講師枠の割当。助教授・助手だけでも流動部門が設置出来る(教授の定員振替は一般に困難を伴う)(三島)

更なる資金面での援助(黒田)

移動に伴う備品等の移動、研究室を立ち上げる費用をはっきりとした形で付けること(臼井)

10. 手続きの簡素化

手続きの簡素化(西尾)

手続きの簡素化(概算要求による定員の振替を行わなくても済むような制度、希望者を公募出来るようなシステム)(三島)

11. 1:1:2の構成にこだわらないようにする

1:1:2の構成にこだわらないように出来ないか。例えば012、003のような構成が出来るよう柔軟性をもたせる(池田)

研究費の面での優遇措置、IMSフェローのような非常勤講師枠の割当。助教授・助手だけでも流動部門が設置出来る(教授の定員振替は一般に困難を伴う)(三島)

12. 課題の公募を考える

分子研の計画の大枠の中で、課題の公募を考えてはどうか。何を問題とし、いつ、誰が何をやるのかが鮮明になる。これがclearであれば、予算等も考えやすくなる(川副)

13. 流動後の予算面のサポート

流動後数年間の予算面のサポート(西尾)

14. 定員減の予算要求とならないようにする

流動で人を出すことで、流動元が定員減の概算要求とならないようにすること(吉田)

15. 流動制度を公立・私立大学にも拡大する

現在は国立大学の教官しか流動が認められていないと思いますが、これを公立、私立大学まで拡大する必要があると思います(新名主)

研究分野によっては、実験を行う学生なしでは研究の進展が大

き遅れる分野もある。従って、流動元の学生の移動を容易にするように、授業単位の問題・住居問題を解決することの必要性を感じる。さらに、流動講座にも、2年限りのポスドクをつけ、流動期間中に研究を推進する力とすることが出来るようにすることを望む(水田)

16. 科研費に流動の枠を設ける

例えば、科研費にそのための枠を設けるとか、一つや二つの流動枠ではなく、枠を拡げ、20%ほどのメンバーは原則として、流動でまかなうとかの改革が出来ればと思います。受入れ側、出す側の両方にもう少し選択の巾が出来るべきだと思います(久司)

17. 期間・始点・終点を定めない

期間、始・終点を定めない。0.5年、1.5年というような期間で運用出来ないか。(池田)

18. 新しい研究プロジェクトを作りそれに必要な人・期間・研究費を決めて新研究の芽を作る

まず、新しい研究プロジェクトを作り、それに必要な人、期間、研究費を決めて新研究の芽を作るようなやり方が出来ないか(池田)

19. 教官の家族のサポート

教官の家族のサポート(旅費、手当)(塩谷)

8 概算要求に伴い流動元での集中講義が可能な非常勤講師枠の要求が考えられますが、これについてどのようにお考えですか。

1. 必須、非常に良い

講義の担当を続けた(負担が小さい(半期1/3コマ)ので)、一般的には必須のように思っています(川副)

関係者の合意を得るための最大の問題は「教育の負担を誰が受け持つか」ということを解決することであった。流動元の大学に非常勤講師枠が保障されることは是非とも必要であると考えます(伊吹)

まさにこれが必要不可欠である(林)

是非実現の方向で推進すべきである(三島)

当然の要求かと思えます(増田)

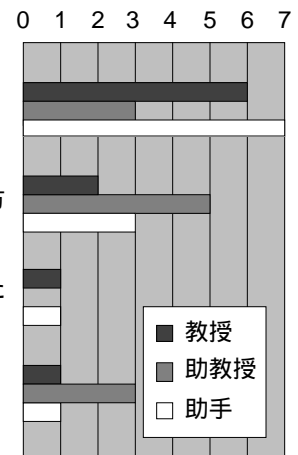
流動性を維持する上では必要不可欠に近いことと考えられる(櫻井)

非常勤、ポスドク等で援助しないとだれも参加しなくなるのではないか(黒田)

流動元の教官の講義の負担はかなりのものなので、賛成である(塩谷)

流動教官が流動元へ講義に行かなければならない状況は十分考えられる。その講義を集中講義でまかなうのは1つの解決策ではあるが、そのために流動元の他の先生の非常勤講師枠をあてがってもらうことに、必ずしも賛成は得られない。概算要求で非常勤講師枠が得られれば、流動元へ迷惑を掛けずにすむので、実現して欲しい事項である(中沢)

流動元に残した研究室学生の指導、新しく配属学生を確保するため学生への講義の必要性など、非常勤講師枠を新しく確保できれば、非常によい。幸いにして、私の場合は従来の非常



勤講師枠を確保できたため非常に助かった(植田)

大変良い制度で賛成です(武居)

非常勤講師枠の拡大は大いにやって欲しい(吉川)

これは是非必要です(木田)

流動元の負担を考えると、是非実現して欲しい(水田)

まったく賛成である(稲永)

是非このことは実行して欲しいと思います。例えば、併任で流動となった場合には、旅費の出所がなく、個人の負担は膨大となります。講師枠があれば随分自由度が増え、流動への出勤にも助けとなると思います(久司)

2. 一つの良い案・あった方が良い

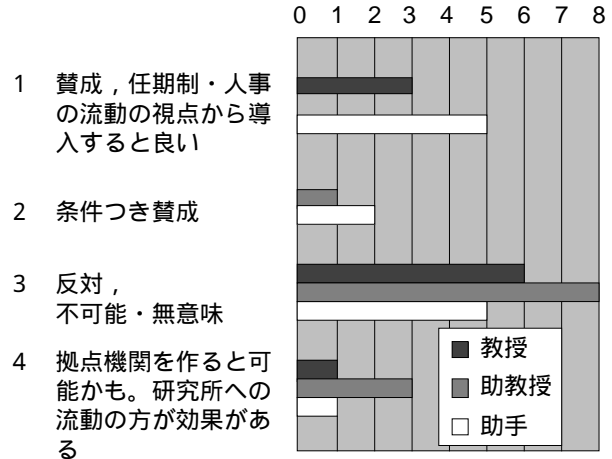
一つの案です(松島)

できたら良いと思う(佐藤)  
 あった方が良い(上野)  
 これにより流動制度が維持し、発展する可能性が高くなるならば意味がある(御厨)  
 教育効果を考えると集中講義でない方が良くと思います(新名主)  
 ...これは流動元ではなく、分子研独自でという事だという理解が正しければ是非推進して頂きたいと思えます(新名主)  
 進めるべきである(澤田)  
 確かにばつばつと流動元に戻るより、集中講義という形で戻ればよいと思う(川本)  
 講義が流動のネックである場合には有効でしょう(吉田)  
 何らかの形で学部講義を継続させるための制度を考えるべきだと思います。(臼井)  
 非常勤講師として対応することも一方ではあるが、教授、助教授の場合、大学院生の指導上の問題から、流動元での併任が可能となる様な制度とする方法の方が流動教官自身および流動元教室の理解は得られやすい(成田)

3. できれば良いが、大した改善にはならない  
 非常勤講師枠などは大した額ではないので、むしろ、学振の特別研究員枠(PD枠が望ましい)を1~2名分確保していただければ、格段の援助となる。学生実験、卒業研究の指導など実際の労働力としても大いに助かる(福田)  
 ある程度効果は期待出来るが、根本的解決にはならない(池田)  
 4. 意味が無い、不要  
 できればいいと思いますが、現状では大した改善にはならないでしょう(細野)  
 余り意味がないように思われる(西尾)  
 あまり役立つとは思えない(木村)  
 大学院生を加えていると流動元大学の「兼任教官」となるのではないのでしょうか?それでは非常勤講師にはなれないのでは?(川泉)  
 流動先では研究に専念するべきだと思います(浅尾)

9) 流動制度を全国の大学や研究機関にも導入すべきだという意見がありますが、これについてどの様にお考えですか。

1. 賛成、任期制・人事の流動の視点から導入すると良い  
 ポジションの任期制という視点から導入したら良いと思われる(上野)  
 大学・研究所において、今後の研究の進展には、人事の流動化が不可欠となる。任期制の厳密な適用が疑問視されるとするならば、流動制度は是非導入すべき制度であると考えます(植田)  
 特に若い研究者にとって、より流動的になるのは望ましいことと考えるが、多くの大学教官あるいは研究者の同意が得られないまま、強制的に導入するのはどうかと思う。多くの研究者が流動的にならない限り、行き場を失ってしまう人が必ず出てくるのではないのでしょうか。また、ある程度、生活の保障がないかぎり、大学に残る人、あるいは博士課程に進学する人さえも減少すると思う(川本)  
 いいことだと思います(浅尾)  
 現状では困難と思うが、数多くの大学、研究機関がお互いに関交流しあうことになればポストの問題などもなくなり良い方向に進むと思う(松本)  
 全く賛成で日本の閉鎖的な研究社会を開放する有力な手段と思う。しかし実際には多くの問題があり、急激に導入すると色々な摩擦を生ずるだろう。導入することによってその機関が大いに得をするように制度を作るのも一策である(武居)  
 導入すべきである。定員の2~3割を流動に当てる等、思い切った措置が望ましい。これを推進することにより研究者・教官の流動性が高まると同時に、研究の評価・自己点検が期待できる(三島)  
 是非導入すべきだと思います。研究費が集中的に投入されるようになりつつある今、人の方も集中的に活用出来るよう、そのような工夫が必要かと思えます(久司)  
 賛成。非常に良い制度だと思います。但し現行のやり方では定着しない(池田)  
 2. 条件つき賛成



流動に伴う種々の負担を軽減し、研究上のメリットを増やす方向に改善していけば、流動制度を広げることは賛成である。但し、現在の状況で一気に全国に広げるのは無謀である。人的サポート、経済的サポートが現在の流動制度において確保されてから、次のステップに進むべきである(塩谷)  
 その前に流動制度の持つ欠点(例6.7)を改善し、より良い研究環境を整える必要があると思います。流動制度は一度始めると半永久的に継続すると予想されますので、それぞれの研究分野が持てる流動部門の数には限度があると思いますし、また、活発に研究活動している分野でない流動の魅力も減少して長続きしない様な気がします(新名主)  
 上記の問題点や制度が整えば、もう少し広げても良いと思う。但し、流動先研究機関に魅力があることが絶対条件であり、どうしても研究機関は限られて来ると思う(稲永)  
 賛成です。ただ、機器類等の充実から見て、プロジェクトがまた旧帝大クラスへ集中し、その結果、予算が旧帝大クラスに集中する可能性がある。また、現在の大学院の重点化がその制度

の足を引っばると思われる。予算が現在の旧帝大クラスに流れる現象に歯止めをかけなければ実現は出来ないと思われる(増田)

### 3. 反対、不可能・無意味

むしろ、サバティカル制を導入し、その間異なる研究機関に滞在し、リフレッシュするシステムができればいいと思います(細野)

反対。流動の受入機関にはそのなりの実力が必要(川副)  
無理である。多くの地方大学や私立大学の教員の忙しさを知るべきである(御厨)

今のような状況では賛成できかねます(木田)

人(研究室)が移動することによる金銭的、時間的損失がすべての大学で十分に補えるかどうか重要な問題かと思えます。また、本来独立した問題である定員削減と流動転出がLinkされて取り扱われてしまう傾向にあるのも問題だと思います。(一部の大学がもしもせませんが)(臼井)

受け入れることが可能な機関は数少ないと思う(松島)

現状のままでは、研究機関については分からないが、大学では不可能であると思う。それは、予算面、実験室、設備が十分整備されていないと思うからである。また、任期制が軌道にのれば流動制度の必要はなくなると思われる(林)

分子研以外では流動部門を受け入れる余裕のある所はほとんどないであろう。また、多くの流動部門の受け皿がたえできたとしても、流動できる研究室が少ないのでは意味がない(佐藤)  
研究の活性化という点では流動する人にとって良いが、流動を出す側は人や予算の面で不利益を被り、運営上で問題を残すので現状のままでは難しいように思われる(西尾)

分子研のように、UVSOR施設が利用できることや、一流の研究者ばかりで構成されていること、大学に比べ予算が多くとれることなど、魅力が大きい研究所では、流動制度を維持できると思います。しかし、そうでない施設での流動制度には需要があるとは思えない(野々垣)

流動元となることに対する理解は得られ易くなると考えられるが、一般の大学に流動部門ができたとして、分子研のようにそこに人を集められるような魅力が出せるかどうか問題(吉田)

流動者と流動先が共に相手を必要とするとき、流動制度ではうまく行く。毎回そうとは限らないので、制度化するのは無理ではないか(木村)

negativeな面をある程度カバー出来るようにするのが先で、さもないと名目的流動しか行えないと思う(川泉)

流動教官に対して、十分な支援体制を有する組織以外にこの制度を導入することには多くの疑問が残る。また、特別の分野に特化した研究組織以外では流動することの意義は乏しい(成田)

## 10) 分子研の流動制度に対するご意見があれば、お聞かせ下さい。

### 1. がんばって続けてほしい

流動制度を維持することは大変なことですが、頑張って続けて下さい(佐藤)

分子研にはUVSOR施設はもとより、良い実験施設があり、それ

分子研のように恵まれた条件でも多くの問題が含まれているのに、全国の大学に導入するのは、根本的な改革がないかぎり無理と考える(澤田)

現状の状態でも流動のメリットが何であるか明瞭でない。単に流動するだけでは、研究体制が確立していない(不安定である)ため、ほとんど意味がないと思う。研究体制、援助体制が確立した状況で導入すれば研究・人的交流が可能となり、大変意義深いシステムと考える。重点的に特定の機関で行うべきで、全国的に行えるとは思えない(黒田)

必ずしも賛成とは言えない。流動制度を否定するものではないが、全国の大学や研究機関の恒常的な制度となったとき、「受け入れ側」と「派遣側」の研究条件・状態の格差拡大を助長することが危惧される。これは結果的には流動制度の維持を困難にするのみならず、全体としての研究レベルの発展につながると思えない(もちろん、部分的な発展は期待される)(伊吹)  
経費と研究面でどれだけメリットがあるか?大学の活性化をはかる目的であれば、分子研のように上へのpromotionを全国の大学でなくしたら、任期制などよりはるかに良くなるであろう(教授は5年毎に評価を行う)(福田)

### 4. 拠点機関を作ると可能かも、研究所への流動の方が効果がある

全国をブロックにわけて、拠点機関をつくと可能かも知れない。大学への流動より、研究所への流動の方が効果があると思う(松島)

大学にまで範囲を広げると内地留学との区別がつきにくくなるので、研究所などに止める方がよい。もっと多くの研究所等に流動制度を導入して欲しいと思っている(吉川)

大学間での相互の流動は、地方の大学には考えられず、流動先が一部の大学だけに集中することになる。現在の大学での研究環境において、そのような集中する人材を受け入れることは、物理的に不可能と思われる。従って、その役割は、研究所に相当する機関が担うべきだと考える(水田)

分子研のような流動制をそのまま持ち込む、あるいは拡大する根本的な流動制を高めるようなシステムにすることが先決(櫻井)

分子研は、他の大学に比べて研究スペースが比較的豊富であるので、流動教官にかなりスペースを提供できる。しかし普通の国立大学では、それだけでなくスペース不足に悩んでいるので、新たに流動教官を受け入れて研究してもらうためのスペースを確保するのは、はっきり言って不可能。この問題が解決できるなら(そう簡単に解決できるとは思わないが)、教官の流動性を高めるという点においては、全国的に流動制度を取り入れることには賛成(中沢)

らを運営するシステムも大学とは異なり開放的であり、かつ効率的であると思います。研究以外の面でも分子研には学ぶべき点が多くあり、流動制度の意義は大きいと思います(野々垣)  
分子研の流動制度は貴重な制度であると思いますので存続さ

せて下さい。但し、流動制度が余り知られておらず(特に事務サイド)応募がそれ程容易でないこと等少々の問題は感じていますが、基本的には流動制度は発展させるべきであると考えます(植田)

流動制度は長い目で見て、日本の学术交流を推進する役割を担って来ており良い制度であるので是非存続させて欲しい(御厨)

分子研の流動制度につきましては経済的にも恵まれており非常に良い制度だと思います。(臼井)

個人主体の研究者や、特定の大型装置を利用する研究者にとっては好ましい制度であろうと考え(成田)

よく機能しており是非続けて頂きたい。単に研究のみならず、研究所の運営の在り方や事務局及び技術課との実質的で優れた研究協力体制など学ぶべき点が多くあった(稲永)

2. 大変楽しかった。良かった。良い制度である。

流動する人にとって良かった点がたくさんあり、良い制度と思われる。更に、7)の点を取り入れることができれば非常に良い制度となるように思われる(西尾)

流動教官となって個人としては大変楽しかった。分子研に深く御礼申し上げます(川泉)

いろいろの問題はありますが、このように建設的な試みが実行に移され、運営されて10年以上の実績を積まれた事は素晴らしいと思います。これは、分子研の活力を示す一つの成果だと思います。2年間と期間が限られているため、運営などに参加する場が限られがちで、その分、本務の方々に負担をかけてしまいます。本務の方々の、この制度への理解と支援があればこそと心から思います(久司)

大変よい制度と思います。7)に書いたような運用に柔軟性をもたせて、今後も継続させることを望みます。但し、現行のままでは効率も上がらないし、人も見つけられなくなるのではないのでしょうか(池田)

私にとっては大変プラスになり、貴重な2年間であったと思います。したがって、流動制度は是非とも続けて頂きたいと思いますし、特にこれから仕事を発展させようという若い研究者が、数多く行けるようになればと思います(川本)

3. 流動後のサポートを希望、客員など

流動後の客員教授制度は残しておくべきと思う。2年間でやった研究の継続があとの2年間の客員でより完成に近づけることを実感した(豊田)

4. ポスドク採用の費用をつける

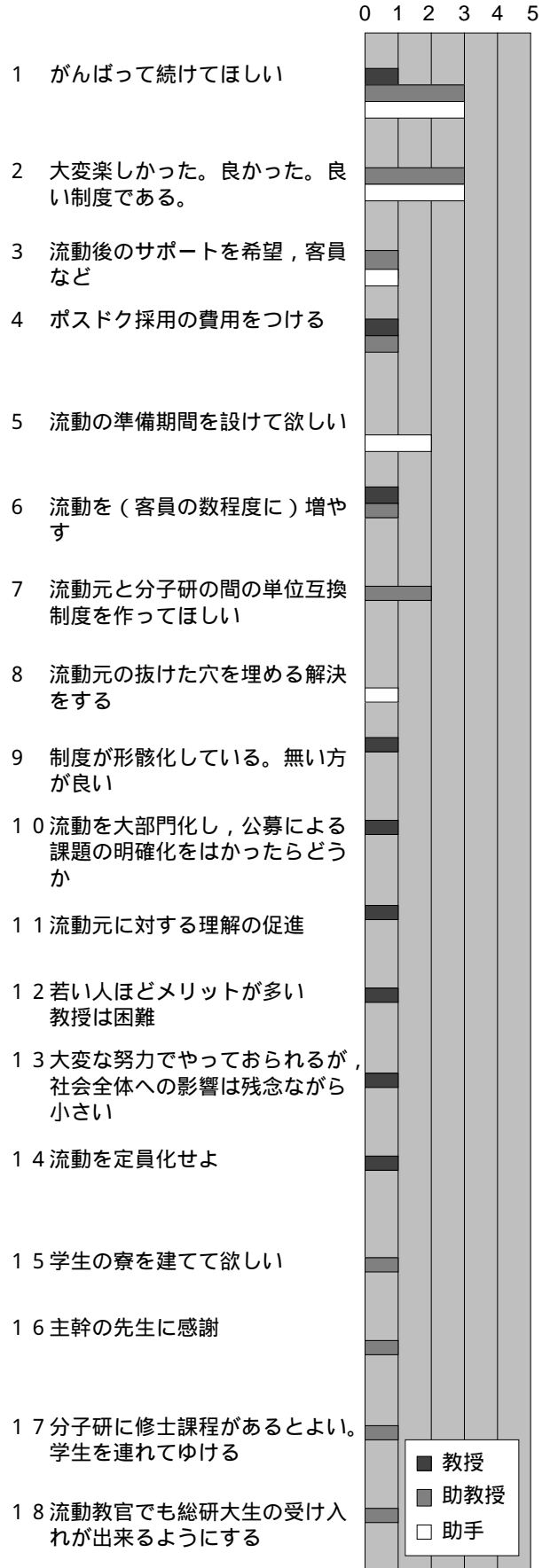
分子研側のサポートに感謝している。ポスドク採用のための予算を付けるべきと考え(上野)

流動の時期に合わせて、博士研究員を付けて欲しい(新名主)

5. 流動の準備期間を設けて欲しい

流動前に準備期間として、半年から数カ月の範囲で予算執行の可能なポストを用意して欲しい。赴任した後、実験を速やかに立ち上げるために必要な物品を揃えておくことの必要性を感じた(水田)

予算の、半年前からの援助、人的援助の体制をつくらないと研究の立ち上げに時間がかかり、2年間の流動期間中に研究が





進展せず、流動した人々にとってメリットがない(黒田)

6. 流動を(客員の数程度に)増やす

客員の数程度に流動を増やすこと(松島)

7. 流動元と分子研の間の単位互換制度を作してほしい

将来的には博士課程の分子研と大学の単位互換制度をつくって欲しい(新名主)

大学院は総研大(DC)のみであり、MCの学生を指導している教官にとっては、全て単位等を出身元の大学に頼らざるを得ず、多くの不都合な問題を生じる(成田)

8. 流動元の抜けた穴を埋める解決をする

流動制度自身に興味を持っている研究者は多いと思うが、大学教官では流動で抜けた穴を誰が埋めるかで、抜けれないという事態が生じる点、これをなんとか解決できれば、希望者が殺到するのではないかと思う。私自身も機会があれば何度でも流動したいと思う(林)

9. 制度が形骸化している。無い方が良い

流動制度が悪く言うところ形骸化していたこと。制度があるが運用して(もっと強く言うと、本当はない方がよい)感あり(川副)

10. 流動を大部門化し、公募による課題の明確化をはかっただろうか

双方にとって良いということは現実にはなかなか困難だが、流動を大部門化し、教授、助教授(場合により助手一人でも良い)ひとり単位で考え、公募による課題の明確化をはかっただろうか(川副)

流動における種々の問題を解決し、応募者の中から選べるような魅力ある制度になればと思います(澤田)

11. 流動元に対する理解の促進

流動元に対する流動制度の理解の促進活動が必要(川副)

12. 若い人ほどメリットが多い。教授は困難

教授の流動は、実に困難が多い。若い人ほど、メリットが多いと思う(木村)

13. 大変な努力でやっておられるが、社会全体への影響は残念ながら小さい

大変な努力でよくやっていると思うが、社会全体に対する影響は残念ながら小さいように思われる。影響を増すためにはもっと仲間をふやす必要がある(武居)

14. 流動を定員化せよ

錯体に関しては流動は定員のないのを補うためにあるようなもので、定員化する方向に進むべきでしょう(木田)

15. 学生の寮を建てて欲しい

流動の間、一緒に行ってくれる学生のための寮を建てて欲しい(新名主)

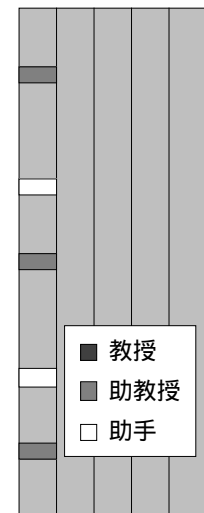
16. 主幹の先生に感謝

主幹の先生のご厚情に感謝しています(細野)

17. 分子研に修士課程があるとよい。学生を連れてゆける

分子研(総研大)に修士課程があると、流動に合わせて学生を総研大に入れ、2年間一緒に研究して、また大学に戻る事が出来るので一緒に行ってくれる学生にもメリットが出てくると思われます(新名主)

0 1 2 3 4 5



19 流動元大学との往復旅費を別枠で割り当てる

20 流動元の学生への研究費の援助など魅力ある制度にする

21 特別研究学生へのケアを大きくする

22 文部省からのサポートをもっと増やす

23 公立や私立大学からの流動を可能にする

18. 流動教官でも総研大生の受け入れが出来るようにする  
流動教官は在任期間の関係上、総研大でDCの学生を受け入れることが出来ず、グループとして研究を行っている場合、大幅な人員の低下を来すため何らかの対策をとる必要がある。(例えば流動教官でも学生の受け入れを認めるなど)(成田)

19. 流動元大学との往復旅費を別枠で割り当てる

流動元大学との往復のための旅費を必要に応じて別枠で流動教官に割り当てることが望ましい(成田)

20. 流動元の学生への研究費の援助など魅力ある制度にする  
本務校に学生がいる場合、流動元への研究費等による援助も考えていただきたい。立ち上げにかかる費用等も考慮していただき、研究費を潤沢にお願いしたい。本当の公募制でプロジェクトを組めるよう魅力あるものにしていただきたい(増田)

21. 特別研究学生へのケアを大きくする

いろいろな制限がある中で、よく維持できていると思う。特別研究学生に対するケアが十分でないので流動教官の研究が混乱する(櫻井)

22. 文部省からのサポートをもっと増やす

分子研の流動部門に対する人的サポート、経済的サポートは、分子研が可能な範囲で最善が尽くされていると思う。文部省からのサポートがもっとあって良いだろう。個人的には諸々の解決されるべき問題はあったものの、流動部門の2年間は、大変貴重なものであった。我々が、もっと多くの方が流動部門に魅力を感じられるよう、努力すべき点があるのかもしれない(塩谷)

23. 公立や私立大学からの流動を可能にする

現在は国立大学からの流動は認められておりますが、公立や私立の大学からの流動教官受入は制度的に認められておりません。流動制度の主旨から考えると、広く人材を受け入れることが大切に思われます。今回の行政改革を期に、今まで認められていなかった公立や私立大学からの流動が制度的に可能となるように、分子研が中心になり働きかけてははいかがでしょうか(中沢)



## 4-1-2 技術課

### (1) 内部点検評価

技術課では組織内部の点検評価を行うために、技術課組織に関する疑問、待遇、業務、教官との関係、その他改善すべき点などを技官全員に募り、技術課長が取りまとめた。

#### a) 技官の処遇に対する意見

技術支援体制の充実、独創的研究の推進に不可欠な要因の一つである。このことは、平成10年度政府予算案において「研究支援体制等の整備」として236億円あまり、「施設の高度化、多様化の推進」として916億円あまりが計上されているように、国家予算レベルでもその重要性が示されている。

技官の側でもこれまでに様々な課題に対して積極的に取り組んできた。例として、(1) 研究室や施設における研究支援業務の充実、(2) IMSマシンにおける独創的な装置の開発、(3) 技術研究会における幅広い交流、(4) 技官研修制度、人事交流における人事の活性化などが挙げられる。これらの取り組みはまだ始まったばかりのものもあるが、分子研が先駆的に実施し、IMSマシンにおける特許の取得などの成果を上げると同時に他の研究機関や大学に広まっていった例は多い。

しかし、この一方で技官定員は度重なる定員削減を受けている。これは単なるマンパワーの減少に留まらず、上記の取り組みを制限し、技術の世代間継承を難しくし、ひいては技術支援体制にも影響を及ぼすことに繋がる。人がいなくては充実した制度の実現や維持、発展が難しくなる。

また、分子研は創設以来20年を経過し、建物や設備の老朽化が表れている。しかし、設備の保守管理、更新の経費は削減される傾向にあり、より高度な研究や実験を行おうとする場合、それに設備が対応しきれないこともある。

マンパワー減少の一対策として、研究支援推進員制度が定められ、分子研においても5名が着任している。いずれも熟練した技術と豊富な知識で若手の指導をはじめとする様々な業務を担当している。しかし、研究支援体制の充実のためならば、その熟練した技術や豊富な知識を持つ人物を、非常勤なる不安定な立場に置くのはどうか。むしろ高齢化時代における雇用形態のあり方の一つとして、定年の延長や正式な再雇用を検討するべきである。

#### b) 技術課組織と研究支援体制に関する意見

技術課という技官組織が作られたことにより、一時的には技官の身分、給与に関わる待遇改善の効果は上がった。しかし長期の展望にたつと、定員削減、高齢化、人事の流動等多くの課題が残されている。しかし、今いちばん大きな問題は、技術課という技官組織を作ったことにより、研究支援体制が強化されたかということである。

現在技官は研究部門、付属研究施設に配属され、配属部署の教官の指示の下に業務を行っている。そこでは、技官は教官の要求に答えるため、つねに高い技術を追及しなければならない。ここまでは、技術者として生き残るために、技官個人の責任として当然やるべきことである。しかし、技術課という組織が活かされるのは、部門、施設の垣根を取り外し、分子科学と言う高い観点にたつて、研究支援を行うときである。

技術課は今までいくつかの実績を上げた。ヘリウム液化機故障原因の究明、建物老朽化に対する新整備計画の資料作り。これらは、部門、施設の垣根を越えたプロジェクトチームで対応した。そして高い成果を上げたと自負している。しかし、教官側からは必ずしも高い評価を得ていない。ここには、教官側にも技官側にも、技術課と言う技官組織に対する認識が低いという問題がある。

技術課とは特定の部門、施設の技官をさすものではない。教官も技官も技術課は組織であるということを認識し、組織が機能するように考えなければ、真の研究支援体制は作れない。個々の技官の技術を部門、施設の枠の中に閉じ込めてしまうのではなく、それらの技術をうまく結合し教官の要求に答えることが技術課の使命と考える。それができるのは、技術課と言う組織があるからである。また、教官の要求に答えるためには、技官の教育は非常に重要である。これも技術課という組織を活かすことにより、より大きな効果が期待できる。

## (2) 外部点検評価

2章で述べたように施設系技官の活性化は最重要課題である。そこで 現在技術課で行っている活性化を目的とした活動に関して、他の大学共同利用機関あるいは大学等の技術職員から、それぞれの視点に立った評価を得る目的で、次のとおり討論集会を開催した。

a) 大学に所属する技術職員の立場から、技術研究会の活動を通じて分子研技術課の果たしてきた役割について評価を受けると共に、今後の課題について意見交換を行った。

会議名 技術職員討論会「技術研究会を通じて分子研技術課が果たしてきた役割と今後の課題」

開催日 平成9年10月29日(水)~30日(木)

所外出席者

阿部 紀一	東北大学科学計測研究所
千田 文雄	東北大学金属材料研究所
佐藤 寛次	秋田大学教育学部
久保 正雄	埼玉大学分析センター
原 律子	千葉大学分析センター
松井 義和	静岡大学工学部
押川 達夫	静岡大学工学部
勝野 広宣	静岡大学電子工学研究所
駒井 慎一	名古屋大学工学部
小澤 忠夫	名古屋工業大学工学部
橋谷 茂雄	福井大学工学部
山田 等	大阪大学産業科学研究所
石橋 武	大阪大学産業科学研究所
宮内伊津子	愛媛大学機器分析センター
藤高 仁	広島大学機器分析センター
稲田 勝博	長崎大学分析センター

分子研出席者

伊藤所長(挨拶)

酒井楠雄、加藤清則、松戸修、西本史雄、堀米利夫、永田正明、吉田久史、山中孝弥、酒井雅弘、野村幸代

<評価と今後の課題>

(1) 分子科学研究所技術研究会は昭和50年に機械工作関係の技術研究会として分子研と名古屋大学の間で始まった。その後、低温、回路、計算機の各分科会が相次いで創設された。昭和57年より、高エネ研、名大プラズマ研(現核融合研)、分子研の3研究所で持ち回りにより開催されるようになった。分析分科会は、平成7年度の分子研技術研究会において、従来よりあった第5分科会「装置技術分科会」に替わって発足した。分析分科会では、創設を機に独自でアンケート調査を行った。その結果、分析分科会が創設されるまで、参加者のほとんどが技術研究会の存在を知らなかった。さらにこの分析関係の技術研究会を是非とも続けて欲しいという意見が100%であった。これは分析分科会が、大学の化学教室系技官等、これまでに技術発表を行うための的確な分科会がなかった技術職員等に交流の場を提供するなど、高い評価を得たものと考えられる。

(2) 分子研で開かれた平成7年度技術研究会に参加したときにその場の盛り上がった雰囲気を消してはだめだと感じ、また私の所属する大学周辺からの参加者には協力を得られそうであったので分散開催の一分科会を引き受けた。開催要項の立案から発送、さらに報告書の作成に至る一連の作業は、分子研技術課から参考資料の提供を受けて行った。分子研技術課に蓄積された開催に関するノウハウは、技術研究会が発展していく上で、非常に重要であり、高く評価されなければならない。

(3) 私が所属する大学において技術研究会を開催したときは、分子研技術研究会とは違い、予稿集の発送をやめた。本稿を先に出してもらいそれ1本にしたことによって開催経費の軽減化を計った。分子研も含めて、大学共同利用機関の技術部(課)は、

大学が技術研究会を開催するにあたって、その資金が潤沢でないことを理解すべきだ。

(4) 分子研など大学共同利用機関の多くは技術職員が先進的に組織化され、非常に良く機能している。大学では学部長が技術部長を兼務するなど、現実的な組織になっていない場合が多い。分子研技術課が技術研究会など、対外的な活動をされる場合は、そのような事情も考慮してほしい。

(5) 3研究所持ち回りに加えて分散開催が定期的に行われる形態が定着しそうであるが、その場合には、分散して開催される分科会をどこが統括するかということが非常に問題になる。分子研技術課は、開催機関の独自性を非常に重要視している点において評価できるので、統括機関としての確と考えられる。

(6) 全国で開催されている技術研究会を、規約を制定して組織化する動きがあるようだが、これは予算取得など、技術研究会を文部省に認知してもらうためだと思ふ。規約の制定も必要だと思ふが、技術研究会の目的を今一度見直すことの方が先決だ。分子研技術課は、新しい分科会の創設など、技術研究会の基本理念に沿った活性化に努力しており、時宜にあった牽引車としての機能をさらに高めてほしい。

(7) 分子研は岡崎国立共同研究機構に属する研究所であることから、同機構に属する基生研及び生理研との交流も多いと考えられる。基生研及び生理研の技術課も技術研究会を開催している。全国の技術研究会を組織化するにあたっては、岡崎機構内での連絡調整等、分子研技術課が果たすべき役割が多いことを認識してほしい。

(8) 分子研技術研究会の開催時期は、3月など年度末であることが多い。この時期は関係学会の開催直前で、多忙な技術職員が多い。技術研究会の開催にあたっては、大学共同利用機関の一時的な都合で開催日を決定するのではなく、大学の年中行事なども考慮に入れてほしい。大学の特に化学教室系技官の立場を理解できるのは大学共同利用機関の中でも分子研だけと考えられるのでその期待は大きい。

b) 大学共同利用機関に所属する技術職員の責任者の立場から、分子研が創設した技術研修及び技術研究会について評価を受けると共に、今後の運営方針について意見交換を行った。

会議名 技官の技術研修及び技術研究会についての意見交換会

開催日 平成9年12月5日(金)

所外出席者

三国 晃 高エネルギー加速器研究機構技術部長  
山崎 勉 高エネルギー加速器研究機構技術部次長  
村井 勝治 核融合科学研究所技術部長  
小平 純一 核融合科学研究所技術課長  
小林 行泰 国立天文台天文機器開発実験センター長  
岡田 則夫 国立天文台技術係長

分子研出席者

伊藤所長(挨拶)

酒井楠雄、加藤清則、松戸修、西本史雄、堀米利夫、永田正明、吉田久史、山中孝弥、蓮本正美

<評価と今後の課題>

(1) 他の研究機関に先駆けて分子研技術課が大学あるいは大学共同利用機関から技官の技術研修を受け入れ、熟練した技術の伝承、新しい技術の展開などにおいて、成果をあげており、分子研と同様な技術研修の確立に向けて努力している。分子研の先駆的な活動によって、技術研修経費を容易に確保することができた点において、分子研技術課を賞賛すべきである。

(2) 技術研修に送り出す側は、その職員が長期に渡って不在になり、職務の一部が滞るなどの問題があるが、本人にとってのデメリットは少ない。これに対して、受け入れる方は、研修内容の立案などに時間を取られたり、研修が長期になると日常業務に支

障を来すことが予想される。このために、1人だけの非効率的な研修をさけたり、同様な技術分野の技官が研修の受け入れに携わることによって、相互にメリットがあるように配慮すべきだ。

(3) 分子研技術課では、技術研修を他の機関に先駆けて共同技術開発へも発展させている。この新しい展開は評価すべきであり、同様な共同技術開発に同調したい。

(4) 技術研修を各研究機関の内部処置で実施するのではなく、技術部課として、所長及び大学共同利用機関所長会議を通じ、文部省に予算要求すべきである。そのためには本日参加の4研究機関が結束しなければならないと共に、分子研技術課は技術研修の先導機関としての役割を果たす必要がある。

(5) 技術研修によって、他の研究機関にある設備を使って業務を推進することは有益であるが、では具体的に何ができるのかというと解らないことが多い。このことは逆の立場に立った場合、我々が研修を受け入れるにあたってどこをアピールしていいのかわからないということになる。相互に技術交流できる分野をさらに具体的に理解すべく努力が必要だ。

(6) この技術研修は、現在各地区毎に実施されている国立学校等教室系技術職員合同研修とは違った特色を出さなければならぬ。このためには技術研修経費の予算要求にも関連して、4研究機関が運営委員会を設置し協議すべきだ。また、技術分野の相互理解など、ワーキンググループを組織することも必要だ。

(7) 技術研究会では、分子研、核融合研及び高工研の持ち回り開催を主として、全国の大学及び大学共同利用機関から約300名の参加を得て開催している。参加者の中にはこの持ち回り開催に違和感を感じている者がいる。分子研技術課は運営を統一する努力が必要であると思う。

(8) 技術研究会の開催経費についても、各研究機関の内部処置ではなく、独自予算を要求したい。このために、規約等を制定し、運営委員会を設置したい。分子研技術課も協力すべきだ。

(9) 技術研究会運営委員会の設置は、技術研究会の新しい展開に向けて、重要なことであるが、各研究機関や大学の独自性も重視しなければならない。これに関して、岡崎研究機構において、分子研、基生研、生理研の各技術課が独自性を尊重しつつ、相互に交流している点において、評価すべきであり、独自性を重視した技術研究会の運営に関して、分子研技術課の果たすべき役割は大きい。

c) 交換人事による異動者の活動状況について評価を受けると共に、技術交流と関連した人事交流の有効性について意見交換を行った。

会議名 人事交流成果報告会

開催日 平成9年10月9日(木)

所外出席者

増田忠志、石川秀蔵、鈴木和司、鈴木光一、小林和宏、松下幸司(名古屋大学理学部)

青山正樹(名古屋大学工学部)

中村永研、宇野宗則(北陸先端科学技術大学院大学)

分子研出席者

酒井楠雄、加藤清則、松戸修、西本史雄、堀米利夫、永田正明、吉田久史、山中孝弥、蓮本正美、鳥居龍晴、水谷伸雄、山崎潤一郎、矢野隆行、豊田朋範、近藤聖彦、近藤直範、林憲志

プログラム

13:30 ~ 13:45	開会挨拶	分子研技術課長	酒井 楠雄
13:45 ~ 14:15	講演(2年目の経過報告)	名大理学部	鈴木 光一
14:15 ~ 14:45	講演(人事交流を振り返って) 「分子研での2年間と残り1年間について」	分子研技術課	鳥居 龍晴
14:45 ~ 15:15	講演(JAIST 工作室便り'97)	北陸先端科学技術大学院大学	中村 永研
15:15 ~ 15:45	講演(分子研での4カ月を振り返って)	分子研技術課	林 憲志
15:45 ~ 16:00	休憩		

15:15 ~ 15:45 座談会( 人事交流と技術交流について )

<座談会における評価と今後の課題>

- (1) 北陸先端科学技術大学院大学との間でも人事交流が行われ、IMSマシンを外部の技官と共同開発する可能性の検討がされたことなど、分子研技術課はかなり活発に活動しているように思える。しかし、それらの成果が研究者から高い評価を得るようにしなければならないと思う。
- (2) 今までの人事交流は、本人の希望だけで行われたが、これからは、互いの組織のメリットも考えなければいけない。また、成果をはっきり出さなければいけない。大きなことより小さなことから始めるべきではないか。
- (3) 組織間で行われる人事交流は、視点が組織のメリットに集中する危険がある。人事交流の対象者個人が、技術の修得に努力し、また先方にもよい影響を与えた貢献に対して、待遇面からの支援も必要である。
- (4) 人事交流を行う場合、ベテランと新人との交換などで発生するお互いの利益関係や、都市手当などの待遇面など、多くの問題を抱えていると思う。
- (5) 大学や研究機関によっては、ある年齢層に職員数が集中している場合があり、期間限定の人事交流から発展させた通常の人事交流によって平均年齢の平滑化が計られれば、人事と技術の交流が促進される。

d) 総括

技術研究会は非常に意義ある会合であることに意見が一致している。規模が大きくなってきたので、開催の仕方、時期、場所に關して意見調整をして、その規模に合った運営方式をとっていくことが必要であろう。

技術研修はまだスタートしたばかりで、共同研究開発といった技術の新しい展開につながる可能性がある点で歓迎されている。しかし、その成果、メリット、デメリットはもう少し実施してみないと、はっきり言えない面がある。

交換人事は更に件数が限られているので、一般的なことは言えないが、現在までに実施された件に関しては有効な点が多いと言える。このような活動が人事異動につながるようにすることが、今後の課題として非常に大事な視点であり、また一方で技術力の評価と向上につながるものにしていくように常に注意することが大切であろう。

(3) 装置開発室の点検・評価

技術課の点検・評価の一環として、技官9人を擁する装置開発室の活動に対し研究者側から見たものと、技術課全体や装置開発室内の活動に対して技官から見たもの とに分けて実施した。研究者側から見たものの1つは、所内全員に開かれた懇談会の記録で、テーマはIMSマシンを中心にしている。もう1つは、各系から選ばれている装置開発室運営委員の会合の記録で、ここでは、装置開発室の運営や活動の全てについて各系の研究者の意見を委員がまとめ、この会議で報告・討論するタイプのものである。技官から見たものは、各項目毎に装置開発室で討論した技官の多数意見であり、教官による修正は全くはいっていない。文責者の名前を各項目毎に記していないのは、全文について装置開発室ミーティングにおいて全員が目をとおり、合意しているからである。

1) 研究者側から

1-a) IMSマシン懇談会まとめ、およびその後の対応

日時:平成9年(1997年)6月3日 13:30 ~

出席者:( 所長)伊藤 ( 技術課長)酒井 ( 分子構造)齋藤 森田 熊倉 加藤 ( 電子構造)松本 富永 ( 分子集団)薬師 宮島、大石 ( 極端紫外光)宇理須 間瀬 ( UVSOR)鎌田 木下 ( 装置開発室)北川 渡辺 浅香 堀米 水谷 鳥居 近藤 高松 吉田 豊田 永田 ( 下線は技官、その他は教官)

高いレベルの独自技術を身につけるきっかけとなるという理由で、大多数の出席者はこの制度の目指すところには賛成の意向であった。

改善すべき点として出された意見を列挙すると (A) 毎年テーマを選ぶ必要はない (いいアイデアはすぐに出るものではない)、毎年テーマを出さねばならぬことがプレッシャーになる (B) 研究者の当面の研究の一環で提案を出しが (特別研究費でやれるものも申請されていた) しかし一方で、将来技術ばかり強調するのはよくない (C) 最初に予算があって後からテーマを決めるのはよくない (選定が甘くなる) (D) 研究者 (提案者) の関与が少ない (E) 技官の得意分野から外れたテーマの押しつけになるとよくない、より本質的な問題として (F) 装置開発室からわき起こる技術開発になっていない、技官がみずからIMSマシンをやりたいのかが疑問という意見が出された。

これらに対する改善の提案を列挙する (先のアルファベットと対応する) (a) 大きいテーマで開発期間も長くする、しかし短期間でほしいものもあるので、小規模、短期間のテーマは別に募集する (b) IMSマシンの精神を徹底させる、地道な技術の蓄積を重視する (c) 提案者は実際の開発にもっと深く関わるようにする、提案者と技官の共同提案として選定委員会に出す、研究系から協賛者 (協力者) を広く集めるよう呼びかける (d) 技官がやりたいことを優先する などである。

IMSマシン制度を始めた目的のひとつである「技官の意欲 (意識) の維持と向上」については (F) の指摘どおり、全面的に成功しているとはいえない。よい技術者を研究所内に育てることはオリジナルな実験をしていく上で非常に重要であり、そのための方策を研究者が考えて行く責任があることを室長の北川が強調した。

その他に、この制度の運用にはおおらかさが必要、また、長い目で見て技術向上につながるということが重要であるという意見が所長より出された。

以上の提案および装置開発室運営委員会での合議を踏まえ、平成9年度 (1997年度) のIMSマシン募集要項では (1) 選定基準として「装置開発室技官と提案者との緊密な討議から生まれ出たものである」を付け加え (2) 提案者と技官が内容を協議した結果を連名でIMSマシン選定委員会に提出することとし、さらに (3) 採択された装置の提案者は、設計・製作・評価に積極的に参加すること (4) 開発期間は特に限定しないが、数年にわたるときは1年ごとに計画を見直すことを明示することにした。

#### I-b) 装置開発室運営委員会まとめ

日時: 平成9年6月19日 13:30 ~ 16:00

出席者: (分子構造) 熊倉 (電子構造) 富永 (分子集団) 宮島 (相関) 細越 (反応動力) 間瀬 (レーザー開発) 大竹、(UVSOR) 田中 (錯体) 藤田 (技術課長) 酒井 (装置開発室) 北川 渡辺 浅香 堀米

委員13名全員出席のもとに装置開発室から運営予算、IMSマシン、基盤技術育成について説明後、討論に入った。

#### 1) IMSマシンについて

装置開発室から、今年度のIMSマシンは「研究者と技官の強い連携プレーを前提とする事」を公募要領に折り込みたいとの説明があった。

研究系委員より「装置開発室が伸ばそうとしている技術を公表してもらった方が応募しやすい」との意見が出た。そして「この伸ばそうとする技術には、強力なリーダーシップのとれる研究者が必要ではないか」との意見が出た。

また、「装置開発室で持っている独自技術をもっとアピールして、それを伸ばすようにしたら」との意見も出た。

#### 2) 基盤技術育成について

「技官全員が各人最低1件の専門技術を向上させる」ため、IMSマシンとは別に基盤技術育成プログラムを実施していて、「現在は超高真空技術を基盤技術と考えて育成中」との説明が装置開発室よりあった。

委員より「基盤技術のテーマは日常業務の内容分析から決めるべきではないか」との意見が出た。これに対し装置開発室から

「テーマの選定は所内研究支援技術ニーズアンケートの結果を参考にした事、そして日常支援技術と将来技術とは性格が違う」との回答があり納得された。

### 3) テクニカルサービスについて

委員より内製と外注の割合、そして外注に出す基準について質問が出た。これに対し装置開発室から「外注比は約50%であり、工作機械や技術がない場合か、内製では時間的に間に合わない場合に外注する」との回答があり納得された。

委員より「簡単な物を多数作る場合も内製してほしい」との希望が出た。これに対し装置開発室から「そういう物は基本的には外注で処理したいが、場合によるので誠意ある話し合いで対応する」との回答があった。

### 4) まとめ

装置開発室は研究者との信頼・協力関係に立ち、適切なテクニカルサービスを実施しつつ、IMSマシン、基盤技術育成を通じ各技官が特長ある専門技術を身につけたハイレベルの技術者集団になる事を目指した活動方針をとることに全員が同意した。

## II) 技官側から

### II-a) 技官研修

装置開発室では技術課技官研修制度がスタートして以来延べ7人の技官を受け入れてきた。それぞれの研修技官は名古屋大学、東北大学、国立天文台、北陸先端科学技術大学院大学などに所属している。研修を受けた人達は年齢的に若い人が多く、研修期間も1週間程度から2ヶ月間までと幅が広い。

この制度では定型のプログラムに従って研修をするのではなく、事前に話し合いを行い、研修計画を立てて研修者が希望する技術的な経験が出来るように心がけた。よって研修者は自分にあった技術の体験ができ、研修を指導する側も基本的な技術の再確認ができる機会となることもあった。しかし、その反面、日常的な業務に負担を感じることもなる。これは研修時期が年度後期に偏ったり、研修が重なるようなことになったことにも起因している。

一方、経験豊富な人員を研修制度を利用して招くケースもあった。これは研修者と指導する側が逆転し、装置開発室にいながら技術を取得できる利点があった。過去にこのような例は数少ないが、今後頻繁に行われるようになれば技官研修によるメリットはより大きいものになる。

研修は外に出ていく機会の少ない装置開発室の技官にとっては外部と交流できる好機であり、技術経験及び人間関係に幅を持つことができる。また、現在の環境に新しい人が一時的ではあるが加わることにより、職場がリフレッシュされる効果もある。

研修制度が幅広く行われ、研修を受け入れるだけでなく研修を受けに外部に出ていける機会が多くなることが強く望まれる。

### II-b) 人事交流制度

教官や事務官は頻りに人事交流(異動)が行われており、技官も徐々に行われてきているが、少ないのが現状である。それは、事務官と比べると技官の専門分野は機関によって異なるため、双方の合意が難しいことにある。また、教官と比べると技官は仕事のテーマを自分で決定することが困難な職種のためである。

期限付きの人事交流は、パーマネントの異動と比べ、実行しやすいことがあげられる。人事交流することで、交流先の技術を修得し、互いに技術向上をめざす事が出来、且つ互いの部署がますます身近になる。人のつながりが広がることで技術開発を行う上で良い肥やしになると考えられる。交流者本人はもとより、他の人にとっても異なった環境下で仕事をする事で、マンネリ化しがちな職場を見直し活性化する良い機会にもなる。

しかし、人事交流によって、これまで交流先の業務がスムーズに行われてきたことに支障をきたし、他の人に負担が増えたりすることもある。また、人事交流者の経歴、年齢等からくるトラブルが起こることも考えられるため、双方の当事者を交えて事前に十分な議論と了解が必要である。

## II-c) 技術研究会

装置開発室を中心に発足した技術研究会は、対象を機械工作から回路工作、低温技術、計算機技術と広げ、現在に至っている。

技官が発表や交流の場を持つことは業務に対する意欲を高めると同時に、人事交流や技官研修など、外部との交流が始まったとは言えまだまだ限定されている環境下において、技術情報の収集や外部の技術者と交流の機会としても重要かつ貴重である。また、幅広い年代や所属機関の技官が一堂に集うことにより、世代間の技術継承の場としての役割も担っている。

独創的研究の推進には技術開発が不可欠である。技術研究会は各人の技術向上に有意義であると共に、独創的研究の推進に寄与することにも繋がる。

しかし規模が年々拡大するに伴う問題が浮上してきた。1つめはスケジュールの過密化、2つめは開催準備などの雑務の増大とそれに反比例するようなマンパワーの減少、3つめは成果重視の傾向である。

参加者や発表者の数で成否を決めることは、技術研究会の本来の目的を歪曲する。開催する側が雑務に追われ、聴講や討論が行えないのでは本末転倒である。経過や体験を重視し、発表者数を絞り込んで、質疑応答の充実を検討するべき段階にある。

また、旅費が限定された環境においては、特異な技術開発を公表する、あるいはそれを聴講することも所属機関によって限定されてしまうこともありうるため、技官の旅費の充実が望まれる。

## II-d) IMSマシン

IMSマシンは、新しい発想や技術を導入した研究装置を設計・製作する目的で、平成3年度から開始されている制度である。公募により集められたIMSマシンのテーマは、提案者と装置開発室との間で検討を行なった後、選考委員会を経てその年度のテーマが決定される。公募という形をとることで、分子科学の研究の中で、現在どのような技術が求められているのかを知ることができる。それは、装置開発室のそれぞれのセクションで今後推し進めていくべき基盤技術の指針ともなる。また、採択されたテーマに携わる技官にとっては、研究装置全体に深く関わってその内容を知ることができる。これにより得られる装置全体を設計する総合的な技術力が、研究支援をする上で今後大いに役立つと思われる。

IMSマシンを推進する上では、新しい発想を含んだ装置作りを心がける必要があるが、それには、その装置のオリジナリティ性に加え技官の技術向上という点にも考慮して選考すべきだと考える。採択されたテーマに基づいて、より良い研究装置を開発していくには、研究者のより大きな協力を求めると共に、新しい技術を如何にして取り入れて行くかを考えて行く必要がある。

## II-e) 基盤技術育成プログラム

近年、テクニカルサービスから開発的要素を含んだ装置の設計・試作の依頼業務が少なくなっており、且つ、依頼工作の納期が短いという技術的向上に取り組む時間を十分取ることが出来なくなっている。

基盤技術育成プログラムは各構成員の担当分野において基礎となる技術の調査・開発・育成を行うことを目的としている。テクニカルサービスから出てきた問題とそれにかかわった興味深い技術の中からと所内技術ニーズアンケート等を参考にし、体系化した知識と技術の習得を目指して、2年前よりスタートした。本プログラムの長所は、

- ・装置開発室が主体で行うため、長期レンジで専門技術の蓄積ができる。
- ・テーマは分子科学に沿ったものであれば技官の興味と特技を考慮してできるため、専門分野を意欲的に修得できる。

今後、テクニカルサービスとバランスをとり積極的に将来技術の向上を目指すべきと考える。



#### II-f)テクニカルサービス

研究者からの依頼により実験に必要な装置や部品を製作するのがテクニカルサービスの役割であり、メカトロニクス部門、エレクトロニクス部門、ニューマテリアル部門、それぞれの専任スタッフと外注業者の活用で月平均二十数件の依頼に対応している。

ここで必要とされることは、研究者の要求に対して、いかに早く正確に製品を作り提供するかどうかであり、各スタッフは持てる技術と設備により対応してきた。

現在のところ、その要求に対してほぼ満足のゆく製品が提供できているといえる。

しかしながら、現有の設備機器・測定器類には、老朽化したものも多く高まる要求に対応しきれない場合もでてくる。

また、依頼図面そのままを作っても、その製品が、実験の性能を満足させない物であったなら時間と労力の無駄でしかなく、実験にマッチしたより良い製品を提供するためには、研究者との十分な話し合いが不可欠で、それに費やす時間を惜しんではならない。

このように設計から製作までの一貫した取り組みは、若手技官の技術向上にも役立ち、そこで生じた問題や興味深い技術は依頼工作終了後も基盤技術育成プログラムとして取り組んでいる。研究者にもこの点の理解を求め、たとえ一個の部品であっても、その使い方、有用性等を含め研究者と技術者が共に実験装置を作り上げるのだという意識を持ち続けていきたい。

#### II-g)技術課プレゼンテーション

技術課プレゼンテーションは、研究会などで講演することの練習になり、その準備をする過程において、普段なら特に追求せずに済ませてしまうような知識や技術等を、あらためて見直す事が出来る。また、講演内容が規制されていないため、講演者が何処で、どのような事を行なっているかがわかるため、人と人との交流にも有効であると言える。

しかし、講演時間が一時間程度と長く設定されているため、その準備に費やす時間も相当必要になるため、講演者の負担も大きいといえる。また業務内容の講演の場合、内容が専門的であるため、たとえ興味のある内容だとしても、長時間の講演は聴講者にとっても負担となる場合がある。

今後これらの問題が改善されることを望む。

#### II-h)研究支援推進員

装置開発室の研究支援推進員の主な役割は、研究者に工作室の機械使用を許可すること、急用の依頼伝票を処理すること、研究者と装置開発室の若手職員に加工方法などを指導することである。

ヤスリのかけ方や面のとり方、溶接作業、組立て作業などの熟練を必要とする作業に関しては、熟練者である研究支援推進員が若手職員の指導をしている。この制度が施行されてから、工作室の機械を利用する研究者に機械の取り扱い方を説明することや加工技術についてのアドバイスをすることなどが軽減されたため、従来の職員は作業に集中することができ、円滑に作業を行うことが出来るようになった。また、研究者、装置開発室の若手職員にとって加工技術についてのアドバイスは非常に役立っている。

## 4-2 WTEC 調査報告：分子研におけるナノ粒子・ナノ技術

WTEC (World Technology Evaluation Center)のナノ粒子・技術研究チームが下に掲げた日程で来日 来所し 所内研究者とのインタビューを行い、分子科学研究所における「ナノ粒子・ナノ技術」に関する研究を調査した。

訪問者: Dr. Lynn Jelinski Cornell 大学教授 WTEC ナノ粒子・技術研究チームメンバー

訪問日: 平成9年7月23日

所内対応者:

伊藤光男所長 薬師久彌教授 渡辺芳人教授 塩谷光彦教授 加藤立久助教授 藤田誠助教授

以下に、(1)WTEC概要、(2)WTECナノ粒子・技術研究概要、(3)分子研におけるナノ粒子・ナノ技術の調査報告を掲載する。

### 4-2-1 WTEC program

The World Technology Evaluation Center (WTEC) at Loyola College (previously known as the Japanese Technology Evaluation Center, JTEC) provides assessments of foreign research and development in selected technologies under a cooperative agreement with the National Science Foundation (NSF). Loyola's International Technology Research Institute (ITRI), R.D. Shelton, Director, is the umbrella organization for WTEC. Paul Herer, Senior Advisor for Planning and Technology Evaluation at NSF's Engineering Directorate, is NSF Program Director for WTEC. Several other U.S. government agencies provide support for the program through NSF.

WTEC's mission is to inform U.S. policymakers, strategic planners, and managers of the state of selected technologies in foreign countries in comparison to the United States. WTEC assessments cover basic research, advanced development, and applications. Panels of typically six technical experts conduct WTEC assessments. Panelists are leading authorities in their field, technically active, and knowledgeable about U.S. and foreign research programs. As part of the assessment process, panels visit and carry out extensive discussions with foreign scientists and engineers in their labs.

### 4-2-2 WTEC Worldwide Nanoparticles/Nanostructures Study: Technical Issues

The purpose of this study is to provide a worldwide assessment of the status and trends in nanoparticle and nanostructure technology and applications research and development. We seek to provide the scientific/engineering community with a critical view of the field, to help identify the most promising areas for future research and industrial development, to stimulate the development of an interdisciplinary and international community of nanoparticles/nanostructures researchers and to identify opportunities for international collaboration in the field.

To meet the goals of the study, we would like to hold discussions that will illuminate both the fundamental scientific and technological issues in nanostructure research and development. This study will consider the full range of issues concerned with nanoparticle/nanostructure synthesis, processing and utilization for creating novel nanostructures. Application of nanostructured materials will cover a broad range of areas, including (1) dispersions and coatings, (2) high surface area materials (such as catalysts and sensors), (3) nanostructured modification of bulk properties (such as quantum dot lasers and GMR devices). In addition, the utilization and incorporation of organic synthesis techniques will be considered, such as those used in the formation of biological materials, and carbon-based nanostructures (for example, C<sub>60</sub> and carbon nanotubes). Within the wide range of areas and scientific disciplines to be addressed, we wish to focus on the following scientific issues pertinent to all of these areas:

1) What are the scientific drivers (i.e. new phenomena, theory, stimulation methods, instruments) and application advantages to

- be gained from control at the nanostructure level? What scientific and technological breakthroughs may be possible as a result?
- 2) In order to synthesize materials and manufacture devices incorporating these advantages, what are the critical parameters to control in the synthesis of the material and device manufacturing: what is the current status and what is the likelihood of progress?
- 3) What is the likelihood, and the time scale, for bringing such synthesis techniques, and ultimately applications, to fruition? What are the critical issues for manufacturability (e.g. scale up, reproducibility, reliability)?
- 4) what are the R&D philosophy, directions, and basic concepts underlying the development of nanotechnology in your country in government, academia, and industry? Are any new educational initiatives related to nanotechnology being developed?
- 5) What is the expected financial dimension of this effort over the next 5-10 years in the government, academia, and industry? Does your country have national projects for the development of nanotechnology and, if so, what are the specific technical emphases in these projects?
- 6) In what areas of nanostructure technology would there likely be fruitful opportunities for new international collaboration among?

#### 4-2-3 WTEC Nano Panel, Japan Site Reports

Reported by Prof. Lynn Jelinski  
(Cornell University)

Published by International  
Technology Research Institute  
(ITRI) at Loyola College  
in Baltimore, MD.

Site: Institute for Molecular Science (IMS)  
Okazaki National Research Institutes  
Myodaiji, Okazaki 444 Japan  
PH: 81-564-55-7240  
FAX: 81-564-55-5245

Date Visited: 7-23-97

WTEC:

Hosts:

Dr. Mitsuo Ito, Director-General  
Dr. Kyuya Yakushi, Professor  
Dr. Yoshihito Watanabe, Professor  
Dr. Mitsuhiro Shionoya, Professor  
Dr. Tatsuhisa Kato, Associate Professor  
Dr. Makoto Fujita, Associate Professor

#### INTRODUCTION

The Institute for Molecular Science (IMS) is one of three institutes under the umbrella of the Okazaki National Research Institutes. The other two are the National Institute for Basic Biology and the National Institute for Physiological Sciences. Together, they employ over two hundred professionals and about 180 technical and support staff. Each of the three Institutes is headed by a Director General, who reports to the President. The Institutes are funded by the Ministry of Education, Science, Sports and Culture (Monbusho).

## RESEARCH AND DEVELOPMENT

Research at IMS is directed toward understanding the properties of molecules and molecular assemblies, and to the design and synthesis of new materials, especially those with novel properties. IMS is strongly oriented toward basic research. The faculty members have few teaching duties and can devote themselves, full-time, to research.

IMS has an unusual, almost Harvard-like method for ensuring that research remains fresh and of high quality. This is done by imposing the rule that none of the Assistant and Associate Professors can remain at IMS as full Professors. Instead, they must go to another institution for promotion, as IMS always hires their full Professors from outside. The faculty with whom I spoke, including junior professors, thought that this policy worked quite well.

Research at IMS that falls within the scope of this report is in the general category of synthesis of novel materials, some with inspiration from biology and some with biomolecules as the building blocks. Most of the work that involves nanoparticles involves some form of organometallic chemistry. The hallmarks of the research are two-fold: creativity and the soundness by which the new materials are characterized and evaluated. Much of the research the WTEC team saw on this visit has been published in high-quality journals such as *Nature* and the *Journal of the American Chemical Society*, attesting to the international reputation of IMS and the high quality of the research. Several of the faculty have good collaborations with other scientists in Japan. One has an on-going and productive NSF-funded collaboration with the University of Rochester, and another introduced the visiting WTEC team members to a visiting researcher, on leave from Emory University, who was spending six months in his lab.

Japan seems to be in a leadership role in the production of metallofullerenes. IMS has a large-scale facility for producing fullerenes, and Prof. Kato has been successful in producing  $C_{82}$  that contains Sc, Y, and La inside the cage structure. Kato is now using the metal inside the fullerene as a way to "tune" the reactivity of the outside. For example, he has shown how  $La@C_{82}$  can be reacted with disilanes and diazo compounds to form adducts. A combination of ESR and theory is being used to explain the reactivity of the precursor and the products obtained. One could imagine how this ground-up assembly of nanomaterials could be polymerized to produce larger molecules with novel properties.

Another area of research involves the characterization of magnetic transport and optical properties in phthalocyanines (Pc). Of special interest is  $PtPc(AsF_6)_{0.5}$ , whose transport properties are being studied under high pressure.

Prof. Shionoya, a very young full Professor who recently came to IMS from Hiroshima University, is using novel combinations of DNA, metal ligands, DNA templating, and proteins to produce molecular wires, molecular hoops through which DNA could be threaded, and double-stranded peptides whose helix pitch could be controlled by an entrained copper, that could be induced to go from Cu(I)tetrahedral to Cu(II)square planar, perhaps by electrons delivered by an STM tip.

In a very creative and careful series of single point mutations, Prof. Watanabe has uncovered evidence for, and verified the existence of, a "push-pull" mechanism for cytochrome C peroxidase. This was done by drawing an analogy between peroxidase and cytochrome P-450, and using insights gleaned from similarities in the active site.

Finally, Prof. Fujita's work involves the approach of using self-assembly by transition metals to form organized large structures. He has been able to make various nanocages, which have potential applications for controlled drug release. He has also used three-dimensional organometallic cage compounds to achieve a "ship-in-a-bottle" synthesis of organic molecules, and is currently producing nano-structured molecules with larger cavities than have ever been made before.