

フランス高等科学研究所の関孝和賞受賞に寄せて

京都大学大学院理学研究科

加藤毅

フランス高等科学研究所 (IHES) の日本数学会関孝和賞受賞に心よりお祝い申し上げます。私自身お世話になった研究所の今回の受賞を大変嬉しく思い、お祝いの気持ちとともに私のこれまでの滞在の印象を述べさせて頂きたく思います。

IHES はパリ郊外の Bures sur Yvette という静かで小さな町にあり、そこは Yvette 川が流れていて、近くにはパリ大学オルセー校がある。研究所は、永久教授が少数いて、ある程度期限のついた研究者が残りの大半を占めている。自分の専門分野のパイオニアでもあるコンヌ教授とグロモフ教授がいることから、私の初めての海外での長期滞在では、1996年から1年4か月間 IHES にお世話になった。その後2000年9月から1年と2003年9月に1か月再び IHES に滞在させて頂いた。最初の滞在の時は、所長がブルギニョン、数学の教授がルエル、コンヌ、グロモフ、コンセビッチ、物理の教授がミッシェルとダムールで、引退したベルジェやトムもよく研究所に来ていた。さらに、CNRS の教授でガバー、スーレ、ガベツキーが IHES のメンバーとしていた。トムは当時すでにかなり高齢であったが、近所の郵便局のあたりをよく散歩していた。次の滞在のときにはルエルは引退していて、数学ではラフォルグ、物理ではネクラソフが若手の教授になった。IHES の滞在者は数学と理論物理の研究者が主だが、最近では情報理論や分子生物学の研究者もいるようである。数学の分野に関して条件はなく、様々な方向性の研究者が滞在していた。また、ヨーロッパやロシアのポスドクが多くいて、自分の数学的世界を築いていこうとする意欲ある若者たちでいっぱいだった。そのころはまだ日本人の数は比較的少なかったが、現在では IHES と日本学術振興会との間で、日本人研究員が数名 IHES に滞在できる制度ができている。

IHES は、オルマイユと呼ばれる広場のようなところいくつかの一軒家とアパ

ートを持っていて、滞在者のほとんどはそこに住んでいる。生活必需品はほぼそろっていて、到着したその日から生活をはじめることができる。週末になると、パリの町に出ることも多いが、時々週末の夕方に誰かのアパートに集まって、それぞれのお国料理を作りあってみんなで食べることもあり、それはとても楽しいものであった。確か、中国から来た人がチャーハンを、ロシアから来た人は煮ぶたを、インドからはカレーを、ポーランドからはケーキを、さらにすし太郎など様々な料理が並んでとても印象的であった。このように研究者間の交流は、研究所内だけでなく、オルマイユの生活環境の中で（学問に直接関係ないことも含めて）日常コミュニケーションをとっていけることが IHES の特徴のひとつである。

二回の長期滞在のうち、最初では非可換幾何学と離散群の立場からノビコフ予想を研究した。二回目ではゲージ理論やシンプレクテックキャパシティーで、アティヤシンガー指数定理の群作用や非線形への拡張に関わるものを対象にしていた。一方で、最初の滞在中、グロモフ教授が生物学者を集め、大きな国際研究集会を IHES で開いた。私は離散的な対象に興味を持っているので、分子生物学は自分の数学の方向性と相性がいいと思って興味を持った。その後定期的に IHES やポアンカレ研究所で分子生物学のセミナーが開催されていくにつれて、離散的な対象の数学の一つの方向性がある程度示唆してくれるものであると考えるようになっていった。

IHES の日常の生活では、お昼までには研究所に行って、食堂の大きなテーブルを皆で囲んで昼食をとる。コンヌ先生はほぼ毎日きて活発に議論をしていた。一方で、その時間が私には非常な精神力を必要とした。ろくに英語を話せなかったその頃、会話がほとんどできなくてせつかくのおいしい料理もただ黙々と食べ続けるだけになってしまい、とても気まずい思いをすることがしばしばあった。それも幾度となく続くと、周りを観察する余裕が少し出てきて、大抵の人は初対面の人とはじめから数学の話をするよりは、例えばどこからきたかとか、どこかの国の大統領選挙の様子はどうかとか世間話からはじめて、少しずつお互いがどんな研究をしているかなど数学の話につなげていくことが分かってきた。当時の自分の研究分野の専門家が日本にほとんどいなかったこともあり、学生の頃は論文

を通じてすでに完成されたものから学んでいった。一方そこでは著者から直接研究のアイデアや背景を聞くことができた。どのような例をもとに結果を作り上げていったかなど、その構成の過程を伝えてもらうことができ得るところが大きかった。また、そのような会話を通じて、国によって学問の分野の流れがとても違ってくことや、様々な国の人たちの生活事情なども分かってきて、逆にそのようなものが数学のスタイルにも影響を与えていると思い、考えさせられることがたくさんあった。

昼食が終わってからしばらくしてお茶の時間になる。コモンルームに皆集まり、お茶を飲みながら数学などの議論をする。この時一番多くの人が集まり、グロモフ先生はめったに昼食にはこなかったが、お茶の時間には大抵きていた。私にはこの時が一番数学の議論をするには充実した時間であった。気が付くと既に夕方になっていて、このようにして日々が過ぎていく。何か決まったことをせかされるようにして消化していくような日常ではなく、ゆったりと腰を落ち着けてこれからの自分の数学の方向性や位置付けなどを含みながら、具体的な数学の問題について考えていく雰囲気があり、極めて実り豊かな環境であった。そのような環境の中で多くの研究者が優れた論文をどんどん書いていき、非常に刺激に富むものであった。

これからも IHES との国際交流がより発展して、日本の若い数学者たちが滞在できる貴重な機会が増えていくことを願っています。一方で、研究所の活動として、滞在している研究者達に具体的な成果などを要求することもなく、滞在費や宿舎を与えて好きなように活動させる環境を維持するには、大変な労力と理解が必要とされることを、当時の私には思い至ることがなかなかできませんでした。今そのことが少し理解でき、そのような豊かな環境を与えて下さった IHES の方々にあらためて非常に感謝しております。今後も IHES のますますの発展を願うとともに、いつまでもこのようなすばらしい環境が維持されていくことをこころより願って、この辺りで終わりにしたいと思います。