

熱いアジアに共同研究の輪を

共同研究や交流を促進するe-ASIA共同研究プログラムの取り組み

多くの国が協力して取り組む国際共同研究が加速している。その流れを受けて、アジアの国々が地域共通の課題を解決するためのe-ASIA共同研究プログラム（以下、e-ASIA）がスタートした。アジアの国々に新たな変化が生まれようとしている。



経済発展・科学重視がきっかけ

宇宙の仕組み解明の鍵とされるヒッグス粒子の存在を予見したピーター・ヒッグス氏とフランソワ・アングレール氏に2013年のノーベル物理学賞が贈られた。この受賞に大きく貢献したのが欧州原子核研究機構（CERN）の「ATLAS実験」と「CMS実験」の2つの国際共同研究だ。双方には、それぞれ世界中から3,000人近い研究者が集結し、質量の基となるヒッグス粒子が実在することを証明した。

これは最大規模の例であるが、近年の科学研究では、巨大な実験装置や観測機器を利用し、大勢の研究者が協力して研究を進めるビッグサイエンス（巨大科学実験）が増えてきた。国際共同研究は欧州連合（EU）として政治や経済的に結びつきの強いヨーロッパで盛んに行われている。世界中から優秀な研究者が集まる

アメリカは、国際共同研究を展開するうえで有利であった。

一方で、アジアでは科学研究のレベルもまちまちで、2国間での共同研究などの例はあるものの、地域として共同研究を推進するための基盤作りが課題であった。

近年のアジア諸国の経済発展は目を見張るものがある。より発展させるために、多国間協力による科学技術のイノベーション創出は不可欠である。日本はアジア地域の科学技術先進国としてリーダー的役割が期待されている。日本の科学技術基本計画では「アジア共通の問題解決に向けた研究開発の推進」が重要課題の1つとしてあげられている。それを受け、2011年からJST国際科学技術部の国際事業のなかで、屠耿調査役（現・日本科学未来館国際調整室室長）が中心となって、アジアを軸とする多国間協力「e-ASIA」の枠組み作りという新たな挑

戦を始めた。「中国やインドはもちろんのこと、東南アジアの国々も経済的に発展してきて、少しずつ科学研究を重視するようになっていました。今後は、アジア地域全体の科学研究が発展する仕組みが求められるのではないかと考えたのです」ときっかけを話す。

実現しやすい形をつくりスタート

まず、手がけたのは設立準備の会合だった。2011年7月にシンガポール、10月に東京へそれぞれの国の科学関係機関の代表者を招いてフォーラムを開催し、議論を重ねた。「私たちは最初、参加各国がお金や人を出し合う国際基金の設立を目標にしていました。その国際基金が各国の研究者から共同研究テーマなどを公募、選考して研究資金を提供していく仕組みを思い描いていたのです」と当初の狙いを語った。

だが、議論していくうちに、難しいことがわかってきた。「最大の難点は自国の資金を海外の組織に入れることでした。国のお金を国外に出すために、閣議決定や財務省の了承など複雑な手続きを必要とする国が多かったのです」。そこで、プロジェクトの公募や選考は共同で行うが、資金は参加国がそれぞれ自国の研究者に提供するという方針に切り替えた。こうすることで、資金が自国の中だけで動くようになるので、問題は解決する。

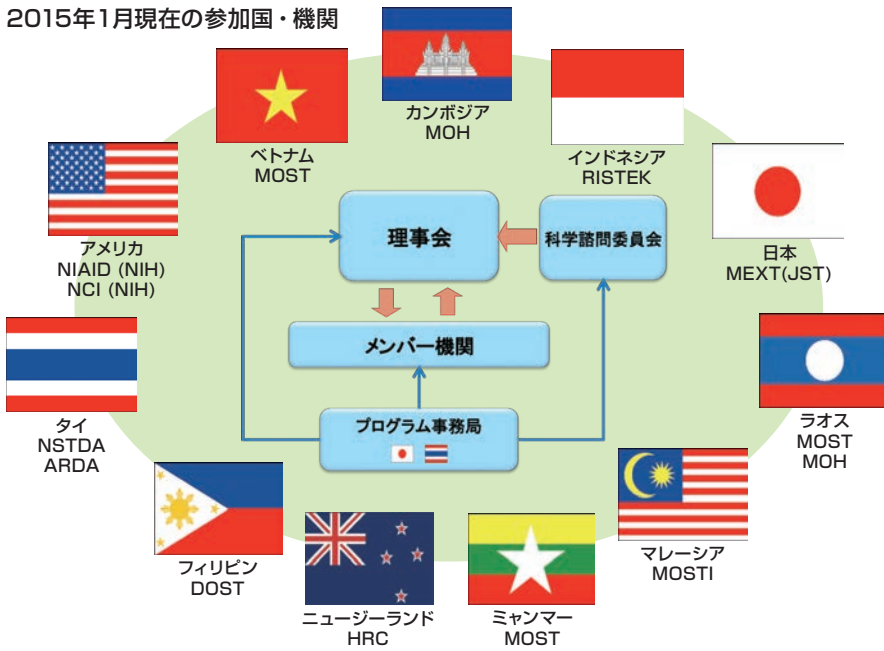
さらに、アジアの国がどのように科学研究の支援をしているのかを調査しながら、このプロジェクトの構想に理解を求めめるなどプロモーション活動を積極的に行った。翌年6月にインドネシア、タイ、フィ



中島 英夫 なかじま・ひでお
JST国際科学技術部調査役

屠耿 と・こう
日本科学未来館国際調整室長

2015年1月現在の参加国・機関



リピン、ベトナム、マレーシア、ミャンマー、ラオス、日本の8カ国から9機関が参加して、正式にスタートすることになった。

「これまでは国ごとに独自のやり方で科学研究の支援をしてきました。各国の担当者は、私たちがどのようなことをやりたいのか具体的にイメージしにくかったのです。そこでまず参加可能な国の機関だけでスタートしました。実際に動き出して形になれば、私たちがやりたかったことを理解してもらえるようになると思ったのです」。

その読みはあたり、2014年12月までにカンボジア、アメリカ、ニュージーランドからも加わり、11カ国14機関にまで拡大した。

活動を通して 見えてきた課題

e-ASIAは、アジア地域に共通する課題を解決することを目指している。関心の高い分野として、ナノテクノロジー／材料、バイオマス／植物科学、防災、感染症（現・ヘルスリサーチ分野。優先分野としてがんと感染症を設定）、先端融合の5つを選定し、研究課題を募ることにした。

地域協力というコンセプトから3カ国以上の研究者が参加する共同研究を支援する。各国の研究者が連絡を取り合ってチームをつくり、研究計画を練る。その全体像を説明する提案書をつくり、出身国の研究支援機関に提出する。支援機関は自国の研究者の担当部分や支援する研究

費を把握して審査し、支援の可否を決めていく。2014年5月までに4回の公募をし、3分野で合計6つの国際共同研究が採択され、研究を進めている。

「e-ASIAの枠組みで、共同研究を始めることができたのはよかったのですが、同時に乗り越えるべき課題も見えました。一番の問題は、各国の支援方法や予算の決め方がまったく違うことです。予算の仕組みに対する研究者の理解もまちまちなので、その調整が大変でした」。背景の異なる国々に共通の枠組みを構築する難しさを、実感を含めて語った。

人材育成、 日本との交流も密に

これまでの公募では、参加機関が予算を確保できる見込みがないと公募参加できない仕組みだったために、参加できる国が限られ、3カ国の共同研究チームをつくるので精いっぱいだった。より多くの国が参加しやすくするために、感染症の分野で条件を緩和して課題を募ったところ、22課題の申し込みがあった。その中には4カ国、5カ国にまたがるチームができて、裾野が広がっていく手応えも感じられた。

後任の中島調査役は、「公募の前にワークショップを開いたり、研究テーマを提案したりするのは、日本が中心になった場合が多い。アジア全体の科学研究を活性化することもこのプログラムの目的で、他の参加国から研究テーマの提案がたくさん出るようになればいいですね」と語る。

現在は共同研究の支援が活動の中心



再生可能エネルギーワークショップ（ラオス2013年8月）

8カ国約20名の研究者により活発な議論が交わされた。ラオスの政府関係者、若手研究者、学生などの多数の聴講者が詰めかけ、ラオスの人々のe-ASIAへの熱い期待が感じられた。



インテリジェント・インフラストラクチャーワークショップ（ミャンマー2013年12月）

ヤンゴン工科大学にて8カ国約100名の参加者によりなごやかな中にも活発な議論が交わされた。政府関係者、若手研究者、学生など多数の参加があり、初日のセミナーではテレビの取材も行われた。



ナノテクノロジー/材料



バイオマス/植物科学



ヘルスリサーチ



防災



イノベーションに向けた先端融合

e-ASIA共同研究プログラムの協力分野
協力分野は、アジア各国に共通して重要な課題である「ナノテクノロジー/材料」「バイオマス/植物科学」「防災」「ヘルスリサーチ」「イノベーションに向けた先端融合」の5分野が設定されている(左図)。2015年1月現在、11カ国、14機関が参加している。

になっているが、ゆくゆくはアジアの国が日本の研究者と連携して人材を育てていく仕組みもつくりたい。その第一歩として文部科学省と連携し、プロジェクトにe-ASIA参加国の研究機関から留学生を受け入れ、博士号取得を目指す試みを始

めた(国費外国人留学生e-ASIA共同研究枠)。「このプログラムで留学生を3年を超えて支援できます。e-ASIAプロジェクトの支援期間が終了しても、同じチームで研究を継続できる仕組みをつくれれば、アジアと日本の研究者同士の交流が密に

なり、地域全体の科学研究も盛り上がるのではないかと思います」と構想を膨らませる。

e-ASIAによって、アジア地域の研究者のつながりが深まることで、どのような成果が出てくるのか楽しみだ。

リーダーシップ発揮するJST 科学的な生産性向上に期待



e-ASIAに参画している米国立アレルギー・感染症研究所(NIAID)は、ヘルスリサーチの分野で中心的な役割を果たすと期待されている。JSTワシントン事務所の北場 林 所長と安尾尚子副所長が、ハンドレー・NIAID国際研究担当次長に話を伺った。

—NIAIDがe-ASIAに参加を決めた理由と背景を教えてください。

ハンドレー NIAIDは、米国立衛生研究所(NIH)傘下27研究所の中で2番目に大きい研究所で、日本との間では1960年代から日米医学協力研究会を運営してきました。ここ数年の課題の1つは、日米だけではなく広く西太平洋地域の研究者の参加を得ることでした。まさにそういう時にワシントン事務所の大濱隆司前所長(現・国際戦略室長)がみえてe-ASIAを紹介してくださったのです。感染症も対象領域で、東アジア地域諸国の研究能力が向上していることもあり、素晴らしいアイデアだと思いました。

—e-ASIAの印象はいかがですか。

ハンドレー 応募してきた提案の質と反応には喜んでます。唯一残念だったのは、採

択案件の決定に時間がかかってしまうということでしょうか。資金配分機関同士の調整は難しいですから。その中でJSTはメンバー機関がみなパートナーであるという雰囲気を手く作り、多国間の複雑な調整を成功させていると思います。

—今後取り組みたい研究課題は何でしょうか。

ハンドレー ヘルスリサーチ分野のがん研究は重要です。感染症では、デング熱、チクングニア熱、インフルエンザなど。マラリア、HIV、結核、さらに薬剤耐性マラリア・結核なども対象になるでしょう。

—e-ASIAがどのような成果を生み出すことを期待されますか。

ハンドレー ちょっと結論を急ぎすぎですね。希望としては、科学的発見がなされるこ



と、そして米国と地域の研究者との協力が進むことを期待しています。科学的な生産性こそが私たちの優先課題なのです。

—JSTのスタッフと仕事をしご感想をお聞かせください。

ハンドレー 皆さんの仕事ぶりはとても印象的です。多くの参加者間の調整をする仕事は大変ですが、みなさん反応が素早く、また辛抱強い。特にe-ASIA事務局やワシントン事務所の皆さんには各方面の調整・連絡で大変お世話になりました。シンガポール事務所の方々も適切な対応をしていただきとても助かっています。



国際社会に貢献するプログラムへ発展を

タイは多くの国際共同研究プログラムに参画し、タイ国家科学技術開発庁 (NSTDA) が事務局を誘致するなど、e-ASIA 参加国の中でもとりわけ熱意のある国の1つだ。JSTから事務局に派遣されている岸田絵里子コーディネーターが、NSTDAの理事会メンバーであるチャダマス・ツバセタクル副長官ら3人に、e-ASIAへの期待、意気込みをうかがった。



タイ国家科学技術開発庁 (NSTDA) のチャダマス・ツバセタクル副長官 (右) と岸田絵里子・国際科学技術部シンガポール事務所e-ASIAスペシャルプログラムコーディネーター

マルチな協力の インパクトに期待

——チャダマス・ツバセタクルさん
NSTDA副長官

NSTDAでは、国家の科学技術力向上のための基盤戦略で、「国際協力」を重要な戦略の1つとして掲げています。タイが抱える多くの課題は、本国だけで解決できるものではありません。日本とはずっとよい関係を築いてきましたし、本プログラムに参加することで、我々が既に取り組んでいる研究などが促進され、目標に早く到達できると考えたので、参加を決めました。マルチ (多国間) な協力にかかわることで、国際共著論文が増えるなどNSTDAの国際的な存在感を高めることができます。例えば感染症といった地域共通課題の解決へ向けたアプローチも、タイにはない研究データや経験を共有することで、タイ1国だけで

行うよりも、より早くより大きな成果が期待できると考えます。

11カ国から14機関が参加しているというだけでも、研究者および資金提供機関のどちらにとっても、e-ASIAは素晴らしいネットワーク基盤であると思います。このプログラムを通じて、NSTDAやタイの研究者がさまざまな研究者と出会い、今後の協力へ結びつくようなネットワークを拡大していけることを期待しています。

さらに、タイだけでなく国際社会に貢献するような共同研究が実施されることを望んでいます。

多国間の共同研究に 手応え

——アニュアイサク・チャンパイロさん
国立金属材料技術研究所 (MTEC) 研究員

ナノテクノロジー／材料分野の課題の1つ、「環境因子の影響理解に基づいたアジア地区における構造材料の腐食マッピング」(タイ、ベトナム、日本) で、タイ側の研究責任者をしています。タイと日本については、e-ASIA以前から協力関係にありました。また、2007年より大気腐食をテーマにした国際ワークショップを毎年開催しており、そこでベトナムチームとも出会い、半年以上かけて協力関係を作り上げ、採択に至りました。

採択されてすぐに、進捗報告会議を半年に1回、各国持ち回りで開催することを決めました。その他の連絡は基本的にメールでやりとりしていますが、国際会議などでも直

接関係者に会えるので、そこでも情報交換をしています。研究に遅れが出そうな場合には、これまでの自分たちの経験に基づいて解決し、追って関係者に報告するという形をとっています。

私自身は多国間の国際協力は初めてで、責任者を経験することにより、居心地の良い場所から一歩踏み出し、外向きになったと感じています。文化の異なる人々と協力し、国内の機関や企業に自分たちの研究を説明することで、コミュニケーション能力が磨かれていくと感じます。多くのことに自信が持てるようになりました。このプロジェクトへの参加は、たくさんの人との出会いの扉を開いてくれました。

共同研究の課題である大気腐食のデータベースが構築されれば、建築現場やインフラ、車産業において、最適な材料およびデザインは何かを導きだすことができるため、企業はコストを削減できます。他の分野にも応用がききます。将来的にはこの協力を産官学連携のプラットフォームにしていきたいとも考えています。

先の先まで考えて行動を

——モラコット・タンティチャロンさん
タイ科学諮問委員会メンバー NSTDA長官上級顧問

e-ASIAはさまざまな国から多くのメンバー機関がかかわっているので、研究者のネットワーク拡大・構築の場として、非常に有効に活用できると思います

今後は研究開始のきっかけを作るようなワークショップなどを活発に開催してはどうでしょうか。そのネットワークは、参加した研究者だけでなく、プログラムの財産にもなります。この地域におけるマルチな協力の枠組みは新しく、課題もたくさんあるとは思いますが、ぜひ、先の先まで考え、よりよいプログラムにしてください。期待しています。



ナノテクノロジー／材料分野「環境因子の影響理解に基づいたアジア地区における構造材料の腐食マッピング」(タイ、ベトナム、日本) の共同研究のメンバー。右から3人目がアニュアイサク・チャンパイロさん。