

アジア太平洋数理・融合研究戦略検討会（第3回）議事概要

1. 日時 令和3年4月22日（木）16:00～18:00

2. 場所 オンライン開催

3. 出席者（敬称略）

（委員）

岡本久主査、椿広計主査代理、伊藤亜聖委員、稲葉寿委員、江村克己委員、
グレーヴァ香子委員、國府寛司委員、小谷元子委員、中村天江委員、
長谷山美紀委員

（文部科学省）

塩崎大臣官房審議官（研究振興局及び高等教育政策連携担当）、渡邊基礎研
究振興課長、高橋融合領域研究推進官

4. 議題

1. 報告書の骨子（案）について

2. 国内の研究機関等の取組事例と我が国の今後の課題について

3. 全体討議

4. その他

5. 議事概要

（1）議題1について、資料3に基づき、事務局より説明が行われた。

（2）議題2について、以下の通り説明及び質疑応答が行われた。

- ・ 國府委員より、資料4に基づき、京都大学の取組や、数理科学の現状や課題、アジアの国際頭脳循環への期待等について説明があった。
- ・ 椿委員より、資料5に基づき、統計数理研究所の国際交流等の取組や活動、統計分野における国際的動向等について説明があった。
- ・ 長谷山委員より、資料6に基づき、北海道大学の情報科学、データサイエンス、AI等の分野における産学連携や融合研究の取組、国際交流等について説明があった。

（3）議題2について、主に以下のような質疑応答及び意見交換が行われた。

○数理科学は、抽象性と普遍性を持つことにより、モデリング力や解析力、説明力等に強みを持っている。

○数理科学は様々な科学技術を産み出す礎として貢献してきた実績があり、データサイエンス・AI技術、量子暗号・量子情報理論等の最先端技術も同様である。

- 他分野に数理科学者が参加する際には、問題の本質を認識するために、現場の技術者・研究者と連携し、現場に行ってリアルなものを体感しながら問題を解くことが極めて重要。そのために、連携の「場」や、数理科学者が触れる「もの」を用意することが必要。
- 人材育成を検討する際には、古い価値観やあり方が、新しい世代の育成を邪魔しないという観点が考慮されるべきである。
- 近年、アジア諸国、特に東南アジア諸国が中所得国化することにより、低賃金であることによる優位性に基づくのではない、社会的課題対応型、あるいはイノベーション駆動型の経済に転換しなければならないという問題意識が強くなってきている。また、データサイエンスや第4次産業革命論のような動きも、各国において国家開発の構想や計画に組み込む動きがあり、アジア太平洋地域にニーズが十分あるはず。
- 統計学における社会実装に近い部分でのアジア諸国における国際交流先は、データあるいは課題がある場所と理解しているが、単に社会学的なフィールド研究のみならず、新たな研究につながる素地はある。
- 数理科学研究における国際連携について、東アジア間のつながりは非常に強く、広い分野、かつ様々な研究レベルでの交流が長く活発に行われてきた。以前は日本がリードしていたが、最近は他国、特に中国の発展が著しい。
- オーストラリア、ニュージーランドのオセアニア地域と日本との関係も結びつきは強く、共同研究も含めて活発に交流がされていて、研究レベルも高い。
- 東南アジアは、シンガポールはもちろんのことベトナムは優秀な研究者がおり、インドネシア、マレーシアも優秀な学生が日本への留学を希望している例がある。
- 日・ASEAN 50周年というイベントが2023年に予定されており、外務省が動き出している。ASEANと新しいプロジェクトを2年後に向けて立ち上げるという意味では、良いタイミングでASEAN側にもニーズがあるのではないか。
- 画像、映像、音楽を含む音響、SNSを含むネットワーク、センサーデータ等をAI等を用いて分析し、問題解決と課題抽出を行うデータ駆動型研究は、新たなサイエンスの潮流としてオープンソース化による成長の加速が見られる領域である。
- 数千枚の医療画像情報を1枚の画像に集約する「データ蒸留技術」は数理科学が得意とするところを利用している。
- AI研究については、論文誌のインパクトファクターが上がり、論文数が増えている。画像処理の世界トップレベルの国際会議であるIEEE、ICIP2020では、日本の研究室が採択論文数で世界1位になる等、特筆すべ

き成果が生まれている。

- AI、情報科学分野では、データの取扱に関して秘密保持したとしても、例えば深層学習の中間層のデータが流出すると、結局は技術流出につながる可能性があるため、手法をオープン化するには、競争力を維持する秘匿性を備えたオープン化を考えなければならない。上流のサイエンスとしてオープン化する部分と、機微技術や技術流出というような競争領域とのバランスについては、具体的な解は無い状況である。
- 日本では数学者を数理人材としてきたが、その枠組みにとらわれず、海外と同様に数理を活用する人材を含めて対象とするべき。企業のトップが数理科学系である例もでてきており、多様な数理人材を可視化することが重要だろう。
- 国際活動を個人のリソースに頼り過ぎているので、その意味でも潤滑油となるコーディネーションデバイスを作れると良い。世界をリードする核になる国際研究集会を後押しするならば、そのロジサポート組織が必要。
- (数理科学に限らず)日本は海外と比較して、コミュニティーを介して個人個人がキャリアをつくるという機能が全般的に弱いという調査結果がある。コミュニティーを作るならば、そこに参加すること自体が研究力を高め、キャリアを開くことが出来るという事を伝えられると良い。

(4) 事務局より、次回は5月17日(月)に開催する旨の説明があり、閉会となった。

以 上