

# 国際交流について:意義と問題点について

山本 昌宏 : 東京大学

2013 年 1 月 21 日

第10回数学イノベーション委員会

研究振興局

# 山本の国際交流

---

1. 年間30名ほどの訪問研究者
2. 15名程度と共同研究（共著論文）
3. 海外の院生のスカウト
4. 産学連携への組み込み

数理科学研究科の「教員一人当たりに対する外国人訪問研究者数」は、東大内で一位

---

# 国際交流を重要と考え 実践している立場から の私見

# 数学研究の国際性

---

- 地域性、各国固有の文化・歴史に依存する割合が低い
- 知の多様化、グローバル化で国際性
- 施設などの制約が少ない：小さい都市でも優秀な日本人数学者がいれば一流の人材が海外から訪問しようとする

# 数学の国際交流の意義

---

- 院生の立場から
- 研究者の立場から

# 背景

---

- 数学の分野の多様化
- 国際共同研究が常態化: ヨーロッパ共同体など
- 多国間での研究・教育環境の規格化  
例: ボローニャ・プロセスに基づく大学改革  
ヨーロッパの大学の国際競争力を高めるために、統一された大学圏を作る: 学修課程と学位の構造の共通化、学修プロセスの互換化

- **海外の教育機関の外国人学生の受入れの拡大**  
例：エコールポリテクニク  
<http://www.admission.polytechnique.edu/home/exchange-programs/internship-program/presentation/>
- **海外の研究機関の評価では国際共同研究が1つの評価基準**：研究所の存続、廃止の評価で考慮されることがある

- Globalization (=英語化) でより学生を広く受け入れたい

例：フンボルト財団

[http://www.humboldt-foundation.de/  
web/humboldt-fellowship-postdoc.html](http://www.humboldt-foundation.de/web/humboldt-fellowship-postdoc.html)

によるポスドク・プログラム、奨学金受給の条件の大幅な緩和



# 院生の立場からの意義

---

- 海外でのインターンの機会
- 多様な研究動向にふれる
- コミュニケーションスキル（発表、議論、執筆は英語で日本語の論理やレトリックにはよらないので）
- 研究者ネットワークの構築

# 研究者の立場からの意義

---

- 関連分野の**最新の成果をもれなく確保**できる

**例**：産業界など異分野連携で数学の知見が求められている際に取りこぼしが無い。臨機応変かつ最速の課題解決のための**国際的なタスクフォース**を形成できる。すぐ解決できる。

- 結果の**優先権の確保**
- 研究成果の**周知効果**：世界各地で類似の研究をやっている人と協調することにより不要な対立をさげ研究も多様化できる：

数学研究は1回で成果を競うスポーツとは異なる！

例：日本、ヨーロッパ、中国の研究者との共著論文：それぞれの地域で認知度があがる

- 関連分野ではあるが異質の研究者との共同研究から、**新たな研究が展開する可能性あり**  
← 継続が必要

# 結論

---

国際交流はわが国の数学の底力を活かし、数学の一層の振興を図るために有効である

# 国際共同研究のための留意点

---

- **相補的であること**：専門分野の過度の一致を避ける。得意、不得意を組み合わせる

## 例

JSPS-CNRS 共同研究 (H22-23) :

フランス側は制御論、日本側は逆問題

ドイツ：最適化、離散幾何学がさかん、日本は微分方程式の理論面が得意

中国：理論 - 数値計算にバランスがよい研究者が多い。日本は理論面にやや偏る  $\implies$  補い合う

- **Win-Win 関係**を目指す：外国に学ぶとか、外国の研究者に教えてやるという風な一方向のやりかたであると長続きしない
- 研究者の**招へい + 派遣** (院生も含む)
- 組織より**人単位**での交流が重要
- 海外からの研究者に**快適な研究環境**を確保する  
(欧米と異なる生活習慣などのため)

- **国際共同研究 = 継続は力**

(異なる楽器奏者が調和した響きを奏でることと同じで時間が必要だが、合奏では  $1 + 1$  は  $4$  にも  $10$  にもなる！)

# 国際交流の遂行上の制度に関する問題点

- **大学の教員の時間の確保**：国際交流は大学の教員の第一の本務ではないので制度的な支援が少なく、インセンティブに欠ける  
例：200名以上の規模の数学の国際会議を日本で開催することが困難に感じられる（他国に開催を譲るなど）＝国際的影響力の低下を招く
- **事務員の確保**：ビザ申請、在留資格申請、住居の手配（民間借入れ）、異文化への対応（食事など）



- **制度の柔軟な運用**：

例：日本側が単一の大学に限定されると他大学の院生の派遣が制度上不可能ではないが、時間がかかるなどで柔軟な運用ができず、

**「迅速さが命」**の研究に向かない

(タッチの差で同じ結果が出版されてしまったなど)

## 提案：可能な形態

---

制度面で国際交流遂行に余裕のある大学をコアに  
規模は小さいが特色ある研究をしている  
複数の研究機関のスタッフや学生が  
柔軟に参加できるシステムの構築