


京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書

平成29年 2月28日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団  
会 長 辻 井 昭 雄 様

所属部局・研究科 理学研究科  
職 名・学 年 京都大学大学院理学研究科 博士後期課程 1年  
氏 名 高橋 温志 

助 成 の 種 類	平成 28 年度 ・ 研究者交流支援 ・ <u>国際研究集会発表助成/一般</u>												
研 究 集 会 名	American Geophysical Union Fall Meeting												
発 表 題 目	Identification of Plate Blocks Based on a Cluster Analysis of GNSS Data in the Angular Velocity Space.												
開 催 場 所	アメリカ合衆国 カリフォルニア州 サンフランシスコ市												
渡 航 期 間	平成 28 年 12 月 10 日 ~ 平成 28 年 12 月 19 日												
成 果 の 概 要	タイトルは「成果の概要/報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。 「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( )												
会 計 報 告	交付を受けた助成金額	250,000 円											
	使用した助成金額	250,000 円											
	返納すべき助成金額	0 円											
	助成金の使途内訳	<table border="0"> <tr> <td>航空券代</td> <td>140,000</td> </tr> <tr> <td>宿泊費</td> <td>110,000</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> </table>	航空券代	140,000	宿泊費	110,000	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
航空券代	140,000												
宿泊費	110,000												
-----	-----												
-----	-----												
-----	-----												
-----	-----												
当財団の助成について	<p>(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。)</p> <p>国際会議参加の上で最も重要なことは、継続した参加であると思う。若手研究者の場合、継続して参加することで顔と聲を覚え、次の研究につながる提言や人脉と築けると考えている(現に私がそうだった)。したがって、継続した採用を行う仕組みも併用してほしいと考えている。</p>												

成果報告書および成果の概要は、財団に郵送(あるいは持参)するとともに、Excel・Wordファイルでメール送信して下さい。メール送信分の印鑑は不要です。

## American Geophysical Union Fall Meeting 2016 参加報告

作成者：高橋温志 京都大学大学院理学研究科博士後期課程 1 年

はじめに

私が参加した American Geophysical Union Fall Meeting 2016(AGU)は地球物理学の学会の中で最も大きな国際会議であり、約三万人の参加者と 2000 近いセッションが行われる。今年は San Francisco の Moscone コンベンションセンターで、2016 年 12 月 12 日から 16 日まで 5 日間にわたり開催された。

### 私の研究と発表成果

私の研究は全球的に配置された GPS から記録された地表の運動速度を基にプレートの数と、その運動様式を得るための数学的な定式化を行ったものである。

プレートは、地球の表面をマントルに浮いた状態で剛体的に運動すると考えられるので、その運動は地球の中心をとある回転軸の周りの回転として表すことができる。これを逆に考えると、地表の観測点の位置座標とそこで観測された速度から、そこでの運動を表現しうる回転軸の存在範囲を割り出すことができる。この存在範囲のうち、複数の観測点に共通するものを取り出すことによって、プレートの運動を代表する回転軸とプレートの境界を割り出すことができる。この考え方を実際にアメリカ西海岸のデータに適用し、その効果を実証した。

本研究は Geodesy というくくりの中の Plate Motion のセッションに応募し採録され、ポスター形式による発表が 2016 年 12 月 16 日金曜日の午前中に割り当てられた。

本研究は、類似した目的を持つ研究を考える上で重要な数学的フレームワークを提供するものであるとしておおむね好意的に受け止められた。国際誌で名前だけしか目にしたことのない研究者とも実際に会い言葉を交わし、研究への賛辞と励ましを受け大きなモチベーションになった。一方で手法上の弱点も明らかになり、議論を通じて改善する糸口につながる情報を収集できた。

### 学会全般について

私は Seismology, Tectonophysics, Geodesy のセッションを中心に見て回り、欧米のプロジェクト型研究の規模に圧倒された。特に人工衛星が絡むリモートセンシングの研究は、日本の立ち遅れをまざまざと見せつけられた。

日本の衛星のデータのうち、研究に活用できるデータはごく一部であり、その

他のデータも“購入”しなければ手に入らない。ただでさえ貧乏な研究者がこのデータを購入せねばならない仕組みがあり、大量データの解析から新しいものを見出すということは不可能である。一方欧州ではデータに研究者であれば自由にアクセスでき、その膨大なデータを処理するための進んだ仕組みづくりまで一括して産官学が連携して取り組んでおり、いくら優れたロケット技術を養おうと、行政的な構造が変わらぬ限り、もう日本はこの研究分野で太刀打ちできないことが明白であった。

このプロジェクトを通じて排出されるドクターと、グローバル化が進めば将来的にはポストを争う日が来るのである。大量のデータと一貫した解析戦略と膨大な資金力に裏打ちされ、多くの研究成果を出す欧米のドクターの学生。

研究室の雑務もこなさねばならず、なんとか時間を見つけて研究費を賄うべくプロポーザルを書く日本の学生。まざまざと環境の力の違いを見せつけられ、本当に惨めな気持ちになって帰国した。

一方プロジェクト型の研究は既存の理論の大規模化、高精度化には圧倒的な力を発揮しているが、そもそもの現象を考える上での深化にはそれほど寄与しているようには思えない。日本はこういった、馬力ではなく頭を使う分野でどれだけ頑張れるかが勝負だと思った。

### むすび

私にとって AGU への参加は 3 度目であった。非常に多くの参加者おり、会場や研究分野も含めてこれほど大規模な学会は今までに経験がない。また、国内の学会に比べて航空機や衛星などの観測に基づく研究発表が多く、数値モデルや理論（所謂紙と鉛筆）を用いた研究が相対的に少ないという印象をもった。日本の学会にいと気が付きにくいだが、AGUに参加すると、大量の現実のデータを反映した解析アプローチはやはり強力で説得力を持ち、これからの研究の過程において必要不可欠であると思った。

粘り強く発表を続けることの重要性も理解した。今年で二年連続同じセッションに出したが、昨年のもを覚えていて続きを聞きに来てくれる方もいた。帰国後に地球の裏側南米から問い合わせのメールをくれる研究者もいた。このように国際会議においては、継続した参加が自身の研究の理解者を増やし、面白い話題の中心にいるために必須であると思った。

したがって、私は、研究助成金のうち、国際会議の旅費への援助分は、公平を喫して機会の均等化の方針に基づいて配分するのではなく、継続した参加をサポートする枠を併用することを求めたい。