

## Thermo 2016 in Maresiasの参加報告

末岡 茂\*・田上高広\*\*

### Report on the International Conference on Thermochronology 2016 in Maresias, Brazil

Shigeru Sueoka\* and Takahiro Tagami\*\*

\*日本原子力研究開発機構, Japan Atomic Energy Agency

\*\*京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻, Division of Earth and Planetary Sciences, Graduate School of Science, Kyoto University

#### 概要

第15回熱年代学国際会議 (Thermo2016) が, 2016年9月19~23日にブラジル, サンパウロ州のMaresiasで開催された。今大会は, 4年前のThermo2012 (中・桂林) と同様, 会場のホテルに参加者が宿泊するスタイルで行われた。プログラムは, 1~2日目が基礎研究中心, 3日目がfield trip, 4~5日目が応用研究中心というThermoではおなじみの構成であった。

参加人数は, 主催者発表によれば, 計20ヶ国から131人 (+8人の招待講演者) が出席し, うち約1/4が学生であった。Thermo2014 (仏・シャモニー) の約250人に比べると, 地理的要因などもあり半減したものの, まずまずの盛会であった。国別の内訳は, 欧米主要各国からは数名ずつ参加しているものの若干伸び悩み, 開催国ブラジルからの参加がおそらく最多と思われる。日本からは, 田上高広 (京都大), 末岡 茂 (原子力機構) の2名にとどまった。

#### 講演

講演件数は, 口頭 (keynote含む) が44件, ポスターが44件の計88件であった。欧米系の参加が伸び悩んだこともあり, 基礎研

究関連はやや不作の印象を受けた (例えば, OSL熱年代の講演はゼロ件)。応用研究では, ブラジル開催という地理的な要因も影響したのか, 南米, アフリカ, 南極などのpassive continental marginの熱史に関する発表がやや目立った。

今大会を通じて最も印象に残ったのは, (U-Th)/He年代のdispersionの問題である。Dispersionを肯定的にとらえた研究としては, 結晶のfragmentationを用いた熱史解析手法に関する講演 (Stuart et al.) が挙げられる。彼らの主張によれば, dispersionを最大にしつつ20~30粒子を測定すれば詳細な熱史解析に有用である。また, Melbourne大のグループの発表など, 放射線損傷eUと年代の逆相関を基に最終冷却の時期を推定した事例も見られた (Kohn et al.)。一方で, 同じ放射線損傷でも $\alpha$ 線損傷とFTによる損傷は別に評価する必要がある可能性 (Willett et al.)。碎屑粒子ではFT較正の際に粒子の円磨度も考慮する必要があるという主張 (Rosenkranz et al.)。あるいはCl濃度や放射線損傷を考慮に入れてもなお説明できないage dispersionが残った事例なども報告された (Spiegel et al.)。全体を通じて見ると, dispersionを生じる要素が多すぎ, He年代の

応用・解釈の複雑さが改めて強調された。

他に特筆すべき講演としては、Ketcham氏による、FT・Heデータおよびこれらに基づく熱史解析に関するラボ間比較実験（Thermo2014後、希望者を対象に実施）の結果報告が挙げられる。FT年代は全ラボのデータが誤差範囲内に収まり、FT長はややばらつくもののc軸投影により是正可能という結果で、1990年のHurford勧告以降進められた標準化の努力が実を結んだ形となった。一方、Dparはばらつきがあり、較正の重要性が示唆された。He年代も誤差を超える差を示した。熱史解析の結果にもばらつきが見られたが、計算条件の見直しで改善は可能とのことである。また、最終冷却の開始温度はFT長に強く依存するため、初期FT長 $L_0$ の較正の重要性も強調された。

開催国ブラジルの発表は、応用研究が中心で、基礎研究では特に目を引く成果は見られなかった。しかし、自前の(U-Th)/Heラボの構築（Ribeiro et al.）や、独自の熱履歴解析ソフトの開発（Filho et al.）など、欧米のトップラボとも適宜提携しながら、急成長している様子がうかがえた。若手不足にあえぐ日本を尻目に、近い将来、ブラジルや中国が業界をリードする日がやってくる予感を抱かせるには十分であった。

## Mid-conference field trip

当初の予定では、ブラジルの伝統的な帆船でSão Sebastião島へ渡航し、白亜紀の塩基性岩脈などを見る計画だった。しかし、天候の問題で渡航は中止となり、本土側を散策することになった。終わってみれば一度も露頭を見る機会がなく、やや不満の残るfield tripとなった。後述のように2024年大会は日本開催が濃厚であるが、雨天時対応も含めたバックアップルートの準備は重要だと感じた。

## 表彰

Laslett AwardにはC. Naeser氏、Dodson AwardにはP. Zeitler氏が選ばれた。学生の発表についても、口頭とポスターそれぞれについて、3名が表彰された。

## 次回以降の開催地

今回のThermo2018は、ドイツのQuedlinburgで開催予定である。また、2020年開催国のアメリカ、2022年開催国のイタリアからもプレゼンがあり、開催都市やfield-tripの案などの紹介があった（表1）。2024年については、明言こそされなかったが、日本開催は避けられない空気を感じた。

表1 次回以降のThermo開催予定国

年度	開催国	都市	責任者	Mid-conf. field trip
2018	ドイツ	Quedlinburg	C. Spiegel	Harz Mountains.
2020	アメリカ	Santa Fe	D. Stokli R.A. Ketcham	Fish Canyon
2022	イタリア	未定*	M.L. Balestrieri M. Zattin	Dolomiti
2024	日本?	?**	長谷部徳子?	?

\*候補地は、Venice, Padovaなど。 \*\*有力候補は京都、金沢あたり？



オープニングセレモニーの様子



Dodson Award受賞のP. Zeitler氏



Field tripは荒天のため予定変更



次回2018年はドイツ開催



集合写真