

AGU Chapman Conference 国際会議に参加して

山岸宏光 (株) シン技術コンサル 技術顧問

2017年1月29日から2月3日に、オーストラリア タスマニア島ホバート市で開催され

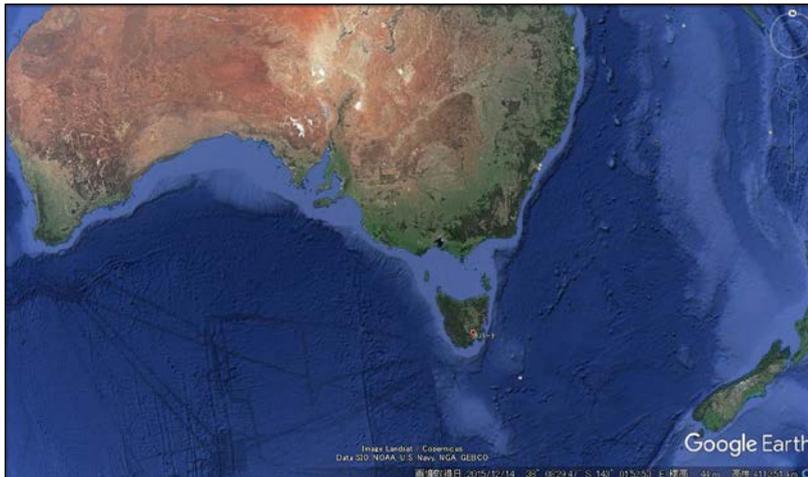


図1 オーストラリア大陸とタスマニア島

たAGU (アメリカ地球物理学連合)のChapman 会議に参加させていただいたので、簡単に報告する。

タスマニア島はオーストラリアの南に位置する島(図1)で、面積は北海道より少し小さく、その州都ホバートは人口20万人くらいの、坂の多い街で、小樽に似ている。シドニーから航空機で1時間30分なので、東京から新千歳

空港とほぼ同じ距離にあたる。南半球なので現在は真夏であるが、気温は10~20度くらいで、札幌の6月あるいは9月というところで、半袖だけでは寒い感じでした。

さて、AGUは地球に関する研究者が数千人を擁するおおきな国際組織であるが、毎年12月にサンフランシスコで開催される。そのなかでChapman Conferenceはそれぞれの

テーマごとに各地で開催される少人数(100人程度)の会議で、今回は海底火山活動—その新技術の展開—というテーマであった。くわしくは<http://chapman.agu.org/submarinevolcanism/>

に掲載されている(図2)。会議は、ホバートの波止場にある商業施設(図3)で開催され、参加者は、オーストラリアやニュージーランドなどのほか、アメリカやドイツ、



図2 AGU Chapman Conference のウェブサイト

イギリスなどの海洋研究所、タスマニア大学のIMAS (Institute for Marine and Antarctic Studies), NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) や大学の研究



図 3 AGU の会議が行われた会場で、外にはツアー用の帆船が見える。

者・技術者が多いようであった。

日本からは産総研、極地研、新潟大学などから 5 名と、地元タスマニア大学に留学している日本人学生も参加して、合計 100 名くらいの参加者があった。朝 8 時半からの口頭発表



図 4 AGU での発表会場

(図 4)、ポスター (常時展示され、コーヒータイムや昼食時に発表者と議論) 発表が行われた (図 5)。夕方には、毎日普及講演が近くのタスマニア大学の講堂で開催された。

また、会議開催期間中の 2 月 1 日には、タスマニアの自然と地質の見学会が開催され、まず、UNZOO と呼ばれる放し飼いの”動物園”で、生のタスマニアデビルを見学した (図 6)。

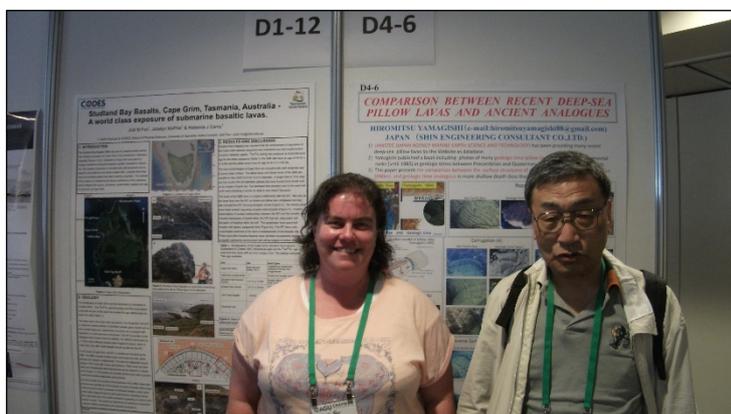


図 5 Jodi Fox さん (タスマニア大学) と筆者。ポスターが隣り合わせで、昔の私の論文や本で勉強しているという。



図 6 UNZOO で保護されているタスマニアデビル。



図 7 タスマニア島の西海岸のジュラ紀の粗粒玄武岩の柱状節理。溶岩ではなく水平方向に貫入したシルである。柱の太さは 2m 以上ある。

午後には、古生代ペルム紀の砂岩、それを貫く石炭紀の花崗岩、さらに中生代ジュラ紀の粗粒玄武岩などをボートから見学した。とくに粗粒玄武岩はタスマニアの西側の 2/3 を占め、海食崖では、柱状節理がみごとである（図 7）。この見学会から戻った会場では、Banquet が開催され、テーブルごとにチームをつくり、学術的クイズを行うなど、多くの参加者との交流がもたれた（図 8）。



図8 スペイン語圏グループと一緒にのテーブル。スペイン、カナリア諸島、アルゼンチンからの参加者。

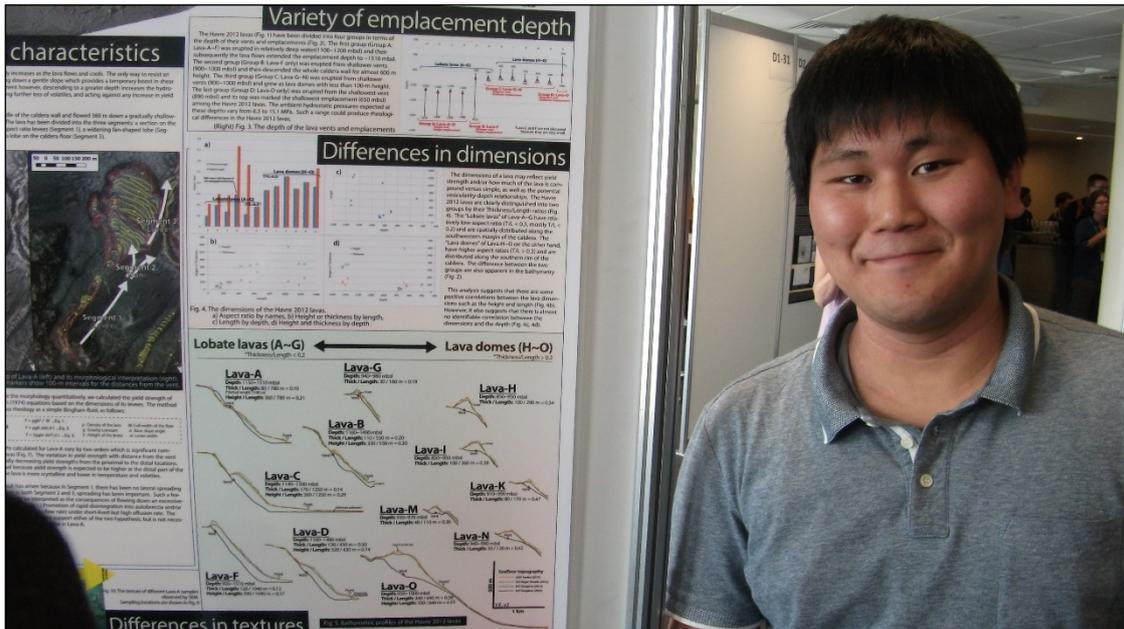


図9 タスマニア大学に留学中の池上さんと研究ポスター

今回の会議では、海底火山という分野であるが、現在の海底での噴火はもとより、地質時代の水中火山岩の研究も多く紹介されて、北海道では積丹半島に広く分布するハイクラスタイトなどの研究も多かったが、なかでも興味をひいたのは、日本から留学中で研究している池上さんのテーマで（図9）、2012年に、ニュージーランドの北方の Kermadec 島弧の海底で噴火した流紋岩の溶岩を AUV（Autonomous underwater vehicle）で取得した 1m_dem

の水深データを使って GIS で研究しているものであった。溶岩の形態は安山岩あるいは玄武岩質安山岩の粘性度を示していることなどがわかっているという。このような研究をはじめ、火山島の噴火災害を GIS を使って研究している例もあった（図 10）。図 10 で紹介したビクトリアさんの名刺には災害担当と書いてあったので、オーストラリアの主な災害はなにかを聞いたところ、山火事と雹（ひょう）の災害とのことであった。また、この国でも GIS は普及していて、地質図なども、日本と同じ 5 万分の 1 と 20 万分の 1 で、現在ではデジタル版と紙版とがあり、両方とも手に入りやすいという。

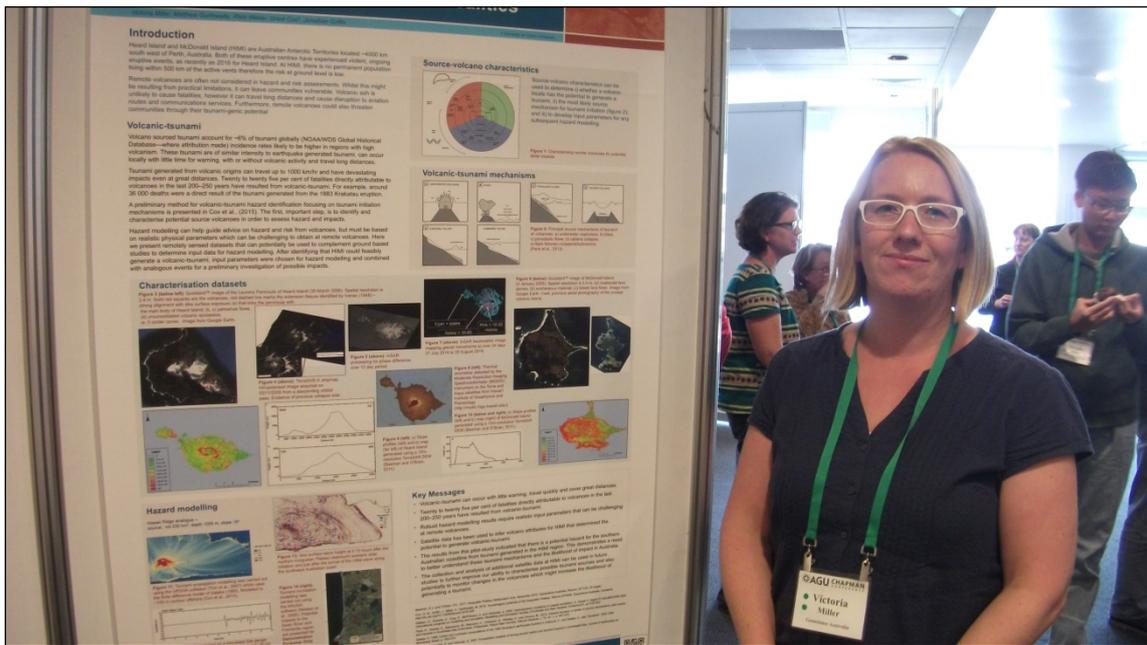


図 10 オーストラリアの政府機関から参加した地震火山災害担当のビクトリアさん。オーストラリアの北の火山島の噴火を GIS で研究していた。

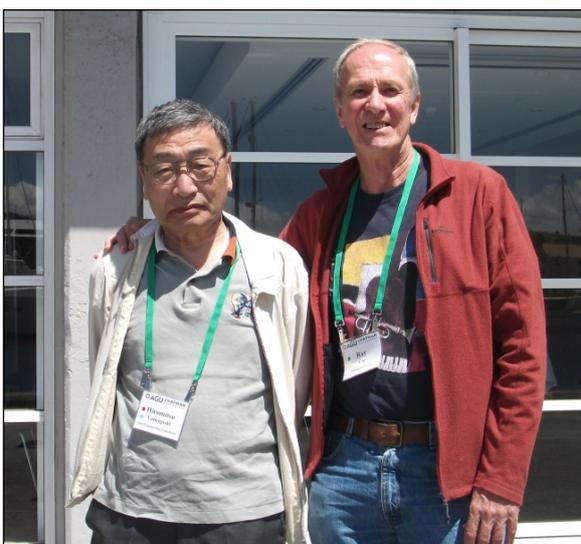


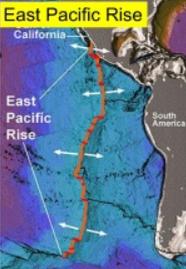
図 11 左：レイ カス モナシュ大学名誉教授 右：ジョスリン マクフィー タスマニア大学教授

筆者が 1980 年代に地下資源調査所で行った研究がこちらでは、いまだに役に立っており、地質時代のフィールドでの海底火山の研究もいまだに続けられていることは、うらやましくも思った。最後に、地質の分野では、北海道とオーストラリアとの間には以外に深い関係がある。つまり、1980 年代に、筆者が以下の方々を案内して、積丹半島や渡島半島を廻り、また、逆に筆者がオーストラリアを訪問して、お互いに地質の議論をしたものであった。その古くからの友人の Ray Cas 先生 (図 11 左) とタスマニア大学 Jocelyne McPhie 先生 (図 11 右) は健在で、退官したあとも学生を指導しているとのことであった。二人に会うことができたのは望外のよろこびであった。最後に、私の発表したポスター(図 12)は、我が国の JAMSTEC (海洋研究開発機構) が East Pacific Rise (東太平洋海嶺) の海底で撮影した pillow lava の表面構造を、山岸(1994)が出版した「水中火山岩」に掲載されている地質時代のものと比較したものである。

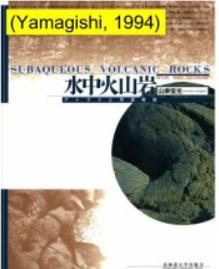
D4-6 COMPARISON BETWEEN RECENT DEEP-SEA PILLOW LAVAS AND ANCIENT ANALOGUES

**HIROMITU YAMAGISHI (e-mail:hiromitsuyamagishi88@gmail.com)
JAPAN (SHIN ENGINEERING CONSULTANT CO.LTD)**

- 1) JAMSTEC has been providing many recent deep-sea pillow lavas by the Website as database
- 2) Yamagishi printed a book including photos of many geologic time pillow lavas and associated fragmental rocks (until 1985) in geologic times from Precambrian to Quaternary in the world (Yamagishi, 1994)
- 3) This paper presents the comparison between the surface structures of recent pillow lavas in depth (less than 3000m) and geologic time analogues in more shallow depth (less than 1000m)

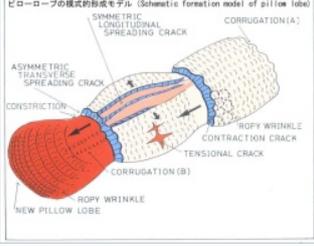


East Pacific Rise
California
South America



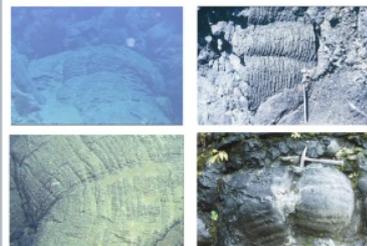
(Yamagishi, 1994)
SUBSEQUENT VOLCANIC ROCKS
水中火山岩

East Pacific Rise (Left) and Geologic time(Right) The same in each topic photo



ピロロップの模式的形成モデル (Schematic formation model of pillow lava)

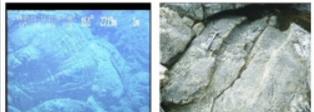
Corrugation (A)



Corrugation (B)



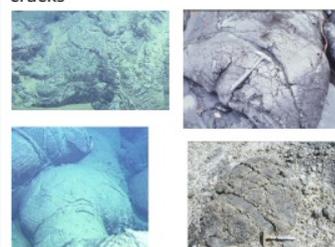
Longitudinal Spreading cracks



Transverse and longitudinal Spreading cracks



Transverse Asymmetric Spreading cracks



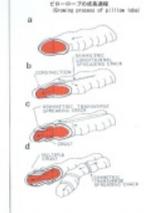
Elephant trunk



Hollow



Schematic Model of Pillow lobes (Yamagishi, 1985)



Pillow budding



Conclusion

- 1) However, comparing between the recent deep-sea pillow lavas and the geologic time ones in any depth, has revealed that there are many similarities .
- 2) The photos of the deep-sea pillow lavas are not so high resolution and the viewing scope is narrow; therefore the precise interpretation is limited.

図 12 山岸が AGU Chapman Conference (Hobart, Tasmania)で発表したポスター。

本報告をまとめるにあたり、この機会を与えていただいた志村社長、畑本部長、ポスターの作成にあたり渡辺さんをはじめ空間情報部のポスターの作成にあたり斉藤さん、奥野さん、渡辺さんなどの空間情報部の方々に多大なご協力をいただいたことに謝意を表します。