

令和2年度 高知大学海洋コア総合研究センター

共同利用・共同研究成果発表会

プログラム

3月1日(月)

10:20-10:30 開会挨拶

- 高知大学 海洋コア総合研究センター長 徳山 英一
- 地球掘削科学共同利用・共同研究拠点 課題選定委員会委員長 池原 研

10:30-12:00 (座長：奥村 知世)

- O-01 10:30-10:45 「後期古原生代の海洋酸化還元状態の変動：カナダ・ケープスミス帯」
元村 健人, 清川 昌一 (九州大学), 池原 実 (高知大学), 佐野 貴司 (国立科学博物館)
田中 健太郎, 三木 翼, 佐野 有司 (東京大学)
- O-02 10:45-11:00 「米国グリーンリバー湖成層に記録された始新世前期～中期“温室期”の古環境変動
～陸域気候変動と全球気候変動の対比～」
隈 隆成 (名古屋大学), 長谷川 精, 大島 有希子, 石川 航輝 (高知大学)
- O-03 11:00-11:15 「高知県安芸市に分布する更新世穴内層産 *Amussiopecten praesignis* (二枚貝) の
殻成長および地球化学分析」
川竹 慶, 近藤 康生, 西尾 嘉朗, 長谷川 精 (高知大学)
- O-04 11:15-11:30 「モンゴル北西部の湖底堆積物から復元する過去3万年間の古環境変動と植生復元」
今岡 良介, 長谷川 精 (高知大学), 勝田 長貴 (岐阜大学), 志知 幸治 (森林総合研究所)
Ichinnorov N. (モンゴル古生物研究所), 村山 雅史, 岩井 雅夫 (高知大学)
- O-05 11:30-11:45 「サンゴ骨格中の酸素同位体比を用いたロンボク海峡表層の環境復元」
源田 亜衣 (岡山大学), Ali Arman (インドネシア原子力庁), 井上 麻夕里 (岡山大学)
- 11:45-12:00 討論

13:00-14:30 (座長：池原 実)

- O-06 13:00-13:15 「水酸化鉄の沈澱プロセスと堆積後の初期続成 —薩摩硫黄島・長浜湾の例—」
堀 航喜, 清川 昌一 (九州大学)
- O-07 13:15-13:30 「北西太平洋で採取された海洋底堆積物の堆積プロセスの検討」
鈴川 真季, 中島 茄鈴, 川村 喜一郎 (山口大学)
- O-08 13:30-13:45 「貝形虫殻を用いた北極海西部における完新世の海洋変動」
山口 滉介, 山田 桂 (信州大学), 内田 昌男 (国立環境研究所)
- O-09 13:45-14:00 「海洋における溶存態と粒子態の鉛同位体組成」
則末 和宏, 浅沼 大地, 深澤 徹 (新潟大学), 小畑 元, 蒲生 俊敬 (東京大学)
岡村 慶 (高知大学), 永石 一弥 (マリノワーク・ジャパン), 石川 剛志 (海洋研究開発機構)
- O-10 14:00-14:15 「高知大学学術コアレポジトリ (KU-ABCR) の情報公開・利用について」
朝日 博史, 池原 実, 岡林 徹, 松崎 琢也, 徳山 英一 (高知大学)
- 14:15-14:30 討論

14:40-16:10 (座長：浦本 豪一郎)

- O-11 14:40-14:55 「標準試料を用いた XRF コアスキャナー・Itrax の研究室間のデータ比較」
天野 敦子 (産業技術総合研究所), 黄 致展 (University of Innsbruck)
池原 研 (産業技術総合研究所), 村山 雅史, 松崎 琢也 (高知大学)
- O-12 14:55-15:10 「XRF コアスキャナー測定と高密度放射性炭素年代測定による細粒タービダイトの認定」
芦 寿一郎 (東京大学), 中澤 文華 (日本 TCS), 大村 亜希子 (筑波大学)
- O-13 15:10-15:25 「チリ沖コアを用いた Itrax データの含水率補正と最終氷期の南半球偏西風経路の復元」
長谷川 精, 長屋 英結 (高知大学), 長島 佳菜 (海洋研究開発機構)
勝田 長貴 (岐阜大学), 村山 雅史 (高知大学), 原田 尚美 (海洋研究開発機構)
- O-14 15:25-15:40 「マイクロ XRF 分析による火山起源イベント層の化学的特徴：福島県猪苗代平野地下ボーリングコア試料の例」
長橋 良隆 (福島大学), 片岡 香子 (新潟大学)

- O-15 15:40-15:55 「房総沖掘削コア C9010E に介在するテフラ層序研究の進捗と概要」
青木 かおり (東京都立大学), 小林 淳 (東京都立大学, 静岡県富士山世界遺産センター)
村田 昌則 (東京都立大学), 高橋 尚志 (東京都立大学, 東北大学)
石村 大輔 (東京都立大学), 西澤 文勝 (東京都立大学, 神奈川県立生命の星・地球博物館)
鈴木 毅彦 (東京都立大学)

15:55-16:10 討論

16:20-18:00 (座長 : 氏家 由利香)

- O-16 16:20-16:35 「KCC 保管の JR コア全ての CT スキャンに向けた準備研究」
木下 正高 (東京大学), 久保 雄介 (海洋研究開発機構), 藤内 智士 (高知大学)
岡崎 啓史 (海洋研究開発機構)
- O-17 16:35-16:50 「亀裂評価方法確立への挑戦」
北村 真奈美, 高橋 美紀 (産業技術総合研究所), 岩崎 夏波, 上原 真一 (東邦大学)
- O-18 16:50-17:05 「北海道東部, 釧路市春採湖で採取した二本の堆積物コアの高解像度解析」
中西 利典 (ふじのくに地球環境史ミュージアム), 酒井 恵祐 (神戸大学)
小田 啓邦 (産業技術総合研究所), 香月 興太 (島根大学), 山田 圭太郎 (立命館大学)
山口 龍彦 (国立科学博物館), 近藤 康生 (高知大学), ホン ワン (KIGAM)
重野 聖之 (明治コンサルタント), 七山 太 (産業技術総合研究所/熊本大学)
- O-19 17:05-17:20 「南極サウスシェットランド海溝における堆積作用」
山口 飛鳥, 山本 一平, 大熊 祐一 (東京大学), 加藤 広大, 加藤 悠爾 (高知大学)
高下 裕章 (産業技術総合研究所), 奥田 花也, 箱守 貴 (東京大学), 池原 実 (高知大学)
- O-20 17:20-17:35 「ヒゲクジラ類の神経系・感覚器の進化」
松井 久美子 (九州大学)
- O-21 17:35-17:50 「高知県物部川支流に生息するアマゴ集団の遺伝的多様性」
関 伸吾, 秋成 濤 (高知大学)

17:50-18:00 討論

3月2日(火)

9:30-10:40 (座長: 朝日 博史)

- O-22 09:30-09:45 「竜串層に含まれる球状鉄コンクリーションの成因 ～火星の球状物体との類似性～」
浅井 沙紀, 長谷川 精 (高知大学), 吉田 英一 (名古屋大学), 池原 実 (高知大学)
勝田 長貴 (岐阜大学), 奈良 正和, 友直 由衣 (高知大学), 今井 悟 (土佐清水ジオパーク
推進協議会)
- O-23 09:45-10:00 「初期続成過程における玄能石コンクリーションの形成プロセス」
村宮 悠介 (深田地質研究所/名古屋大学)
- O-24 10:00-10:15 「古津波遡上範囲推定に向けた泥質津波堆積物認定手法の開発」
中西 諒, 芦 寿一郎 (東京大学)
- O-25 10:15-10:30 「秋田県田沢湖堆積物の 7000 年前から現在までの特徴」
石山 陽子, 石山 大三, 石黒 卓哉 (秋田大学)
- 10:30-10:40 討論

10:50-12:20 (座長: 山本 裕二)

- O-26 10:50-11:05 「南海トラフ堆積物コアに記録された過去 4 万年間の古地磁気永年変動」
後藤 滝弥, 山崎 俊嗣 (東京大学), 奥津 なつみ (海洋研究開発機構), 芦 寿一郎 (東京大学)
- O-27 11:05-11:20 「Paleomagnetism of a sediment core taken from the Ontong-Java Plateau: for better understanding of the role of biogenic magnetite in geomagnetic paleointensity recording」
Jiaxi Li, Toshitsugu Yamazaki (The University of Tokyo), Takuya Sagawa (Kanazawa University), Junichiro Kuroda (The University of Tokyo), Usui Yoichi (JAMSTEC)
- O-28 11:20-11:35 「堆積物形成初期に磁性細菌 *Magnetospirillum magnetotacticum* MS-1 が獲得する残留磁化の性質 – 無機起源の磁性粒子を加えた系についての検討 –」
政岡 浩平 (九州大学), 諸野 祐樹, 富岡 尚敬 (海洋研究開発機構)
浦本 豪一郎, 山本 裕二 (高知大学), 大野 正夫 (九州大学)
- O-29 11:35-11:50 「紀伊半島に分布する田辺層群 (中新世堆積物) の U-Pb 年代と古地磁気」
星 博幸 (愛知教育大学), 岩野 英樹, 檀原 徹 (京都フィッション・トラック)
- O-30 11:50-12:05 「発掘土器片を用いた岩石磁気学 – 「考古岩石磁気学」の確立に向けて –」
皇山 唯達, 八木 千亜希, 白石 純 (岡山理科大学)
- 12:05-12:20 討論

13:20-14:30 (座長：安 鉉善)

- O-31 13:20-13:35 「復元窯試料を用いた考古地磁気強度実験の妥当性の検討」
北原 優, 畠山 唯達 (岡山理科大学), 山本 裕二 (高知大学)
- O-32 13:35-13:50 「長崎県大村湾の海底表層堆積物の磁気特性」
石川 尚人 (富山大学), 横尾 頼子 (同志社大学), 松岡 数充 (長崎大学)
- O-33 13:50-14:05 「南海トラフ東海沖セグメントの地震発生間隔：周期的にタービダイトを含むコアの古地磁気永年変化による年代モデル構築」
金松 敏也, Hsiung Kan-His (海洋研究開発機構), 山本 裕二 (高知大学)
山崎 俊嗣 (東京大学)
- O-34 14:05-14:20 「中国レスの詳細な Matuyama-Brunhes 地磁気逆転記録」
兵頭 政幸, 番匠 健太 (神戸大学), Yang TS (中国地質大学), 加藤 茂弘 (兵庫県立人と自然の博物館), Shi M (中国地質大学), 安田 裕紀 (北海道大学), 福田 惇一, 三木 雅子 (神戸大学), Bradák B (Burgos 大学)
- 14:20-14:30 討論

14:40-15:50 (座長：山本 裕二)

- O-35 14:40-14:55 「ICDP DSeis (南アフリカ金鉱山地震発生場掘削) 計画
－ 変質した Mafic 貫入岩体の地震発生場での役割と太古代の Hypersaline brine ー」
小笠原 宏 (立命館大学), ICDP DSeis チーム
- O-36 14:55-15:10 「沖縄トラフ東伊是名熱水域掘削コアから得られた重晶石の年代測定」
石橋 純一郎, 板谷 優志, 塚本 成 (九州大学), 豊田 新, 富田 麻紀子 (岡山理科大学)
藤原 泰誠 (蒜山地質年代学研究所), 新城 竜一 (琉球大学), 新井 和乃 (高知大学)
- O-37 15:10-15:25 「北西太平洋プチスポット火山岩中の地球深部物質
ー プチスポット産火山岩中の下部地殻・マントル・アセノスフェア由来物質の探索ー」
石井 輝秋 (静岡大学), 金子 誠 (深田地質研究所), 平野 直人 (東北大学)
町田 嗣樹 (千葉工業大学), 秋澤 紀克 (東京大学), 松崎 琢也 (高知大学)
- 15:25-15:50 総合討論

15:50-16:00

学生優秀発表賞表彰・閉会挨拶

高知大学 海洋コア総合研究センター 副センター長 岩井 雅夫

* 共同利用・共同研究は、国立研究開発法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC) の協力を得て実施されています。

JURC-DES

Annual Meeting 2021

Scientific Program

Presentations will be mostly in Japanese.

Monday, March 1, 2021

10:20-10:30 Opening remarks

- Hidekazu TOKUYAMA, Director of CMCR
- Ken IKEHARA, Chairman of JURC-DES Review Committee

10:30-12:00 Chairperson: Tomoyo OKUMURA

- O-01 10:30-10:45 **Redox-fructuation recorded in the late Paleoproterozoic Nuvilik Fm. of Canada**
*Kento MOTOMURA, Shoichi KIYOKAWA, Minoru IKEHARA, Takashi SANNO,
Kentaro TANAKA, Tsubasa MIKI, Yuji SANNO
- O-02 10:45-11:00 **Non-marine paleoclimatic response during the Early–Middle Eocene “hothouse”; Evidence from the Green River Formation in Utah, western USA**
*Ryusei KUMA, Hitoshi HASEGAWA, Yukiko OSHIMA, Koki ISHIKAWA
- O-03 11:00-11:15 **Shell growth and geochemical analysis of *Amussiopecten praesignis* (Bivalvia) from the Pleistocene Ananai Formation, Aki, Kochi**
*Kei KAWATAKE, Yasuo KONDO, Yoshiro NISHIO, Hitoshi HASEGAWA
- O-04 11:15-11:30 **Reconstruction of paleoenvironmental and paleovegetation changes in the northwestern Mongolia for the last 30 kyr**
*Ryosuke IMAOKA, Hitoshi HASEGAWA, Nagayoshi KATSUTA, Koji SHICHI,
Ichinnorov N., Masafumi MURAYAMA, Masao IWAI
- O-05 11:30-11:45 **Reconstruction of sea surface condition at the Lombok Strait from coral $\delta^{18}O$**
*Ai GENDA, Ali ARMAN, Mayuri INOUE
- 11:45-12:00 Discussion

13:00-14:30 Chairperson: Minoru IKEHARA

- O-06 13:00-13:15 **Iron hydroxide precipitation process and early diagenesis after deposition in Nagahama Bay, Satsuma Iwo-Jima Island, Kagoshima, Japan**
*Koki HORI, Shoichi KIYOKAWA
- O-07 13:15-13:30 **Examination of sedimentary process of deep sea sediments collected in the NW Pacific**
*Maki SUZUKAWA, Karin NAKASHIMA, Kiichiro KAWAMURA
- O-08 13:30-13:45 **Reconstruction of past water temperatures in the western Arctic Sea based on Mg/Ca of ostracod shells**
Kosuke YAMAGUCHI, *Katsura YAMADA, Masao UCHIDA
- O-09 13:45-14:00 **The isotopic compositions of dissolved and particulate lead in the ocean**
*Kazuhiro NORISUYE, Daichi ASANUMA, Tohru FUKAZAWA, Hajime OBATA,
Toshitaka GAMO, Kei OKAMURA, Kazuya NAGAISHI, Tsuyoshi ISHIKAWA
- O-10 14:00-14:15 **Brief introduction of Kochi University Academic-based core Repository (KU-ABCR)**
*Hirofumi ASAH, Minoru IKEHARA, Toru OKABAYASHI, Takuya MATSUZAKI,
Hidekazu TOKUYAMA
- 14:15-14:30 Discussion

14:40-16:10 Chairperson: Go-ichiro URAMOTO

- O-11 14:40-14:55 **Comparison of element profiles obtained from Itrax-XRF core scanner in evaluating data quality among laboratories used by geological reference material**
*Atsuko AMANO, Jyh-Jaan Steven HUANG, Ken IKEHARA, Masafumi MURAYAMA,
Takuya MATSUZAKI
- O-12 14:55-15:10 **Discrimination of fine-grained turbidite by XRF core scanning and high-density measurement of radio carbon age**
* Juichiro ASHI, Ayaka NAKAZAWA, Akiko OMURA
- O-13 15:10-15:25 **Reconstruction of variations in South Pacific westerly jet path during the last glacial and calibration for the water content influence of μ -XRF intensity**
*Hitoshi HASEGAWA, Fuyu NAGAYA, Kana NAGASHIMA, Nagayoshi KATSUTA,
Masafumi MURAYAMA, Naomi HARADA

O-14 15:25-15:40 **Evaluation of chemical properties of volcanoclastic event deposits using core-scanning micro X-ray fluorescence: an example of sedimentary core in the Inawashiro Plain, Fukushima Prefecture**

*Yoshitaka NAGAHASHI, Kyoko S. KATAOKA

O-15 15:40-15:55 **Tephrostratigraphy of drilled core C9010E off the Boso Peninsula: the summary and the prospect for the future**

*Kaori AOKI, Makoto KOBAYASHI, Masanori MURATA, Takayuki TAKAHASHI, Daisuke ISHIMURA, Fumikatsu NISHIZAWA, Takehiko SUZUKI

15:55-16:10 Discussion

16:20-18:00 Chairperson: Yurika UJIE

O-16 16:20-16:35 **Feasibility study towards CT scanning of all core samples at KCC**

Masataka KINOSHITA, Yusuke KUBO, *Satoshi TONAI, Keishi OKAZAKI

O-17 16:35-16:50 **Challenges in quantifying the crack connectivity with X-ray CT**

Manami KITAMURA, *Miki TAKAHASHI, Kanami IWASAKI, Shin-Ichi UEHARA

O-18 16:50-17:05 **High-resolution analysis of two sediment cores collected from Lake Harutori in Kushiro City, eastern Hokkaido, Japan**

*Toshimichi NAKANISHI, Keisuke SAKAI, Kunihiro ODA, Kota KATSUKI, Keitaro YAMADA, Tatsuhiko YAMAGUCHI, Yasuo KONDO, Wan HONG, Kiyoyuki SHIGENO, Futoshi NANAYAMA

O-19 17:05-17:20 **Sedimentation at the South Shetland Trench in the Antarctic Ocean**

*Asuka YAMAGUCHI, Ippei YAMAMOTO, Yuichi OKUMA, Kodai KATO, Yuji KATO Hiroaki KOGE, Hanaya OKUDA, Takashi HAKOMORI, Minoru IKEHARA

O-20 17:20-17:35 **The Sensory neuroanatomy evolution of mysticete**

*Kumiko MATSUI

O-21 17:35-17:50 **Genetic diversity of Amago salmon in the Monobe River**

*Shingo SEKI, Ryou AKINARI

17:50-18:00 Discussion

Tuesday, March 2, 2021

9:30-10:40 Chairperson: Hirofumi ASAHI

- O-22 09:30-09:45 **Formation mechanism of spherical concretions in Tatsukushi area: Possible analogy with spherical nodule on Mars**
*Saki ASAI, Hitoshi HASEGAWA, Hidekazu YOSHIDA, Minoru IKEHARA,
Nagayoshi KATSUTA, Masakazu NARA, Yui TOMONAO, Satoru IMAI
- O-23 09:45-10:00 **Formation process of glendonite concretion in early diagenesis**
*Yusuke MURAMIYA
- O-24 10:00-10:15 **Development of a Method for Identifying Muddy Tsunami Deposits for Estimating the Paleo-tsunami Run-up Extent**
*Ryo NAKANISHI, Juichiro ASHI
- O-25 10:15-10:30 **Characteristics of sediments in Lake Tazawa from 7000 years ago to present**
*Yoko ISHIYAMA, Daizo ISHIYAMA, Takuya ISHIGURO
- 10:30-10:40 Discussion

10:50-12:20 Chairperson: Yuhji YAMAMOTO

- O-26 10:50-11:05 **Paleomagnetic secular variations for the last 40 kyrs recorded in sediment cores from the Nankai Trough**
*Ryoya GOTO, Toshitsugu YAMAZAKI, Natsumi OKUTSU, Juichiro ASHI
- O-27 11:05-11:20 **Paleomagnetism of a sediment core taken from the Ontong-Java Plateau: for better understanding of the role of biogenic magnetite in geomagnetic paleointensity recording**
*Jiaxi LI, Toshitsugu YAMAZAKI, Takuya SAGAWA, Junichiro KURODA, Yoichi USUI
- O-28 11:20-11:35 **Properties of remanent magnetizations carried by magnetotactic bacteria *Magnetospirillum magnetotacticum* MS-1 in early process of sediment formation: examination of system containing inorganic magnetic grains**
*Kohei MASAOKA, Yuki MORONO, Naotaka TOMIOKA, Go-ichiro URAMOTO,
Yuhji YAMAMOTO, Masao OHNO
- O-29 11:35-11:50 **U-Pb geochronology and paleomagnetism of Miocene sediments from the Tanabe Group in the Kii Peninsula, Southwest Japan**
*Hiroyuki HOSHI, Hideki IWANO, Tohru DANHARA

O-30 11:50-12:05 **Rock magnetism of old ceramics; toward the establishment of "archaeo-rock magnetism"**

*Tadahiro HATAKEYAMA, Chiaki YAGI, Jun SHIRAISHI

12:05-12:20 Discussion

13:20-14:30 Chairperson: Hyeon-Seon AHN

O-31 13:20-13:35 **A study for validity of the archaeointensity experiment using samples taken from a reconstructed kiln**

*Yu KITAHARA, Tadahiro HATAKEYAMA, Yuhji YAMAMOTO

O-32 13:35-13:50 **Magnetic properties of topmost sediments in Omura Bay, Nagasaki Prefecture**

*Naoto ISHIKAWA, Yoriko YOKOO, Kazumi MATSUOKA

O-33 13:50-14:05 **High resolution chronology model based on paleomagnetic secular variation for understanding recurrence cycle of Tokai earthquake in Nankai Trough**

*Toshiya KANAMATSU, Hsiung KAN-HSI, Yuhji YAMAMOTO, Toshitsugu YAMAZAKI

O-34 14:05-14:20 **A detailed Matuyama–Brunhes transition record from a loess sequence in China**

*Masayuki HYODO, Kenta BANJO, Tianshui YANG, Shigehiro KATOH, Meinan SHI, Yuki Yasuda, Jun-ichi FUKUDA, Masako MIKI, Balázs BRADÁK

14:20-14:30 Discussion

14:40-15:50 Chairperson: Yuhji YAMAMOTO

O-35 14:40-14:55 **ICDP DSeis project: roles of altered mafic intrusives in a seismogenic zone and potentially archean hypersaline brine**

*Hiroshi OGASAWARA, ICDP DSeis team

O-36 14:55-15:10 **Dating of barite in sediment cores obtained from Higashi Izena hydrothermal field, Okinawa Trough**

*Jun-ichiro ISHIBASHI, Yushi ITATANI, Naru TSUKAMOTO, Shin TOYODA, Makiko TOMITA, Taisei FUJIWARA, Ryuichi SHINJO, Kazuno ARAI

O-37 15:10-15:25 **Deep earth materials in petit-spot volcanic rocks in Northwest Pacific**

*Teruaki ISHII, Makoto KANEKO, Naoto HIRANO, Shiki MACHIDA, Norikatsu AKIZAWA, Takuya MATSUZAKI

15:25-15:50 Discussion

15:50-16:00 Student Presentation Award Ceremony

Concluding remarks by **Masao IWAI**, Vice Director of CMCR

* JURC-DES is carried out with the cooperation of JAMSTEC.

O-09

19A047/19B043

海洋における溶存態と粒子態の鉛同位体組成

The isotopic compositions of dissolved and particulate lead in the ocean

則末 和宏¹, 浅沼 大地¹, 深澤 徹¹, 小畑 元²

蒲生 俊敬², 岡村 慶³, 永石 一弥⁴, 石川 剛志⁵

Kazuhiro NORISUYE¹, Daichi ASANUMA¹, Tohru FUKAZAWA¹, Hajime OBATA²

Toshitaka GAMO², Kei OKAMURA³, Kazuya NAGAISHI⁴, Tsuyoshi ISHIKAWA⁵

1 新潟大学, 2 東京大学, 3 高知大学, 4 マリン・ワーク・ジャパン, 5 海洋研究開発機構

1 Niigata University, 2 The University of Tokyo, 3 Kochi University

4 Marine Works Japan, 5 Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

海洋における鉛の安定同位体の同位体組成は、物質循環のトレーサーとして、人為起源物質による海洋環境変動の理解のための基礎データとして重要であり、グローバル海洋における微量元素・同位体に関する国際共同研究プロジェクト GEOTRACES 計画において、key parameter に指定されている。申請者等は、日本の代表として、各国とも連携し、世界大洋（西部インド洋・東部インド洋・太平洋・日本海等）における Pb 同位体組成の分布の解明を主な目的として研究を進めてきた。海水中の Pb は懸濁粒子に吸着・除去されやすいため、溶存態のみならず粒子態の研究も重要となる。溶存態と粒子態 Pb の同位体組成のデータセットから溶存態-粒子態間の相互変換過程に関する新たな知見が得られると期待される。粒子態 Pb の同位体比分析は、大量の海水のろ過や粒子の主要成分とのクリーンな分離を必要とするため、溶存態 Pb の同位体比分析よりもさらに難しい。我々は粒子態 Pb 同位体比の分析法を開発し、北東インド洋深層における粒子態の Pb 同位体比の鉛直分布を得た。今回の発表ではこれらの新たなデータと知見について発表する。

O-10

高知大学学術コアレポジトリ (KU-ABCR) の情報公開・利用について
Brief introduction of Kochi University Academic-based core Repository (KU-ABCR)

朝日 博史¹, 池原 実¹, 岡林 徹¹, 松崎 琢也¹, 徳山 英一¹

Hirofumi ASAHI¹, Minoru IKEHARA¹, Toru OKABAYASHI¹

Takuya MATSUZAKI¹, Hidekazu TOKUYAMA¹

¹ 高知大学

1 Kochi University

科学データ・試料利活用制度・設備の整備は、社会の科学への積極的な関与の一環であるオープンサイエンス推進に重要な役割を果たします。将来における利活用を見越した上で地質試料を最適な状態に保管することは、地球理解の深化への大きな財産管理と同義と言えます。高知大学海洋コア総合研究センターでは、学術価値の高い試料およびデータの管理のため、高知大学学術コアレポジトリ (Kochi University-Academic-Based Core Repository: KU-ABCR) の運用を開始しました。本発表では同レポジトリの運用状況と利用方法について紹介いたします。KU-ABCR では (JAMSTEC や IODP 掘削試料など既に保管管理制度が確立している試料以外のもの) , 基礎情報 (緯度・経度・水深等) が明確な地質試料を対象にしています。保管試料はモラトリウム期間後、サンプルリクエストに応じて二次利用に提供します。受け入れコア試料の基礎情報は、原則として受け入れ後、データベースとして公開いたします。KU-ABCR 運用が開始したことにより、海洋コア総合研究センター保管コア情報が外部より簡便に閲覧できるようになりました。開示データの充実化に伴って、機器利用での分析・試料保管・データ解析の3者が集約する本センターの研究ハブとしての機能強化が期待されています。KU-ABCR 利用詳細は下記HPを参考にしてください。

学術コアレポジトリHP (高知大学海洋コア総合研究センターHP 内)

<https://www.kochi-u.ac.jp/marine-core/share/corerepository.html>

O-12

19A021/19B019

XRF コアスキャナー測定と高密度放射性炭素年代測定による細粒タービダイトの認定

**Discrimination of fine-grained turbidite by XRF core scanning and
high-density measurement of radio carbon age**

芦 寿一郎¹, 中澤 文華², 大村 亜希子³

Juichiro ASHI¹, Ayaka NAKAZAWA², Akiko OMURA³

1 東京大学, 2 日本 TCS, 3 筑波大学

1 The University of Tokyo, 2 Tata Consultancy Services Japan, 3 University of Tsukuba

南海トラフではタービダイト中の主に浮遊性有孔虫の放射性炭素年代と火山灰をもとに地震履歴が推定されてきた (Garrett et al., 2016, Earth-Science Reviews). 有孔虫殻はタービダイト直下の半遠洋性泥から採取するが測定に十分な量が得られないことが多い. 一方, 全有機炭素 (TOC) の放射性炭素年代も用いられることがあるが, 様々な起源の有機物に由来するため年代決定の精度に問題を有する. また, 細粒タービダイトではタービダイト泥と半遠洋性泥の判別が容易でなく, 試料採取箇所の選定に注意を要する.

本研究では, XRF コアスキャナーによる連続化学組成と高密度の TOC 放射性炭素年代 (以下, TOC 年代) を比較することで, 細粒タービダイトの認定を行いイベントの高精度の年代推定を目的とした. 試料は淡青丸 KT-12-34 次航海で熊野沖の水深 2000 m で採取したマルチプルコアおよびピストンコアである. この地点は陸からの堆積物の流入があるが, その多くは活撓曲による隆起帯で堰き止められている. 主な使用機器は, 高知大学海洋コア総合研究センターの X 線 CT スキャナーと XRF コアスキャナー (ITRAX), 東京大学大気海洋研究所のシングルステージ型加速器質量分析装置である.

試料は暗緑色の粘土質シルトからなり, 肉眼ではタービダイトが 3 層見られるが, CT スキャン画像では 10 層以上認められる. TOC 年代は, マルチプルコア試料 (40 cm 長) で 0.5~1 cm 間隔の連続測定を行い (大村ほか, 2016, 地質学会要旨), ピストンコア試料 (5.2 m 長) では 42 試料測定した (中澤ほか, 2018, 大海研シンポ要旨). TOC 年代は深部への一様な増加傾向に対して年代の逆転する層準が多数見られた. XRF コアスキャナーによる Fe, Ca, Mn, Br などにも特徴的な変化がみられ, これらと TOC 年代を総合することにより, タービダイト泥の上限の位置の推定が可能であることが示された. 堆積年代の推定については, 上記のイベント層の層準の年代を除いた Age-depth model で, 年代較正後の有孔虫殻の放射性炭素年代や K-Ah 火山灰層の年代と比較した結果, 1,200±100 年程度古い年代となった. 深度方向にやや年代差が大きくなるが, 全体の傾向として年代差の急変は見られないため, 古い炭素の混入が全層準において比較的一定した割合であったことを示す. このため, TOC 年代からその年代差を引くことにより堆積年代が求められ, 浮遊性有孔虫化石の放射性炭素年代や火山灰層で年代決定の難しい層準においても年代の推定が可能であることが示された.

O-13

20A015/20B013

チリ沖コアを用いた Itrax データの含水率補正と最終氷期の南半球偏西風経路の復元
Reconstruction of variations in South Pacific westerly jet path during the last glacial and calibration for the water content influence of μ -XRF intensity

長谷川 精¹, 長屋 芙結¹, 長島 佳菜², 勝田 長貴³, 村山 雅史¹, 原田 尚美²

Hitoshi HASEGAWA¹, Fuyu NAGAYA¹, Kana NAGASHIMA²

Nagayoshi KATSUTA³, Masafumi MURAYAMA¹, Naomi HARADA²

1 高知大学, 2 海洋研究開発機構, 3 岐阜大学

1 Kochi University, 2 Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, 3 Gifu University

過去2~7万年前の最終氷期には、ダンスガード・オシュガー (DO) イベントと呼ばれる、北大西洋域の気温が数年~十数年で約8~10°Cも急上昇した急激な気候変化が、約千年ごとに起こったことが知られている。DO イベントは北大西洋深層循環を通じて南半球を含む全球の気候変化に大きく影響を及ぼし、北半球では偏西風経路変動が起きていたことも明らかにされている (Nagashima *et al.*, 2011)。しかし南半球における大気循環システムの応答は未だ不明な点が多い。そこで本研究では、チリ沖の海成堆積物コアを用い、最終氷期の急激な気候変化に対して南半球の偏西風経路がどのように変化したかの解明を目的とした。

本研究ではチリ沖で採取された MR16-09 PC2 コア (46°S, 76°W, 深度 2793 m; 12.7m 長) を対象とし、海洋コア総合研究センターにおいて LL チャネルを用いたサブサンプリングや、XRF コアスキャナー (Itrax) による 0.5mm 間隔の高解像度元素組成分析、1cm 毎の含水率測定、バルク試料の蛍光 X 線分析 (XRF) による主要元素組成分析、そして X 線回析装置 (XRD) による鉱物組成の分析を行った。Itrax 分析により得られた元素組成変動は、Katsuta *et al.* (2019) により提案された含水率補正法を適用し、乾燥重量%値に換算した。また東大博物館年代測定研究所に依頼し、含有有孔虫の ¹⁴C 年代測定を行った。年代測定の結果、PC2 コアの最上部は約 8 千年前に、最下部は約 4 万年前に対応することが明らかになった。

得られた堆積年代に基づき、PC2 コアの元素組成変動と南極氷床コア (EDC) に記録される気温変動と比較した結果、南極の寒冷期に K 含有量が増え、Ca 含有量が減るという顕著な対応が見られた。鉱物組成分析の結果、K 増大は粘土鉱物の増加を示しており、K 増大期は偏西風軸がコアサイト付近を通ったことにより、降雨量が増えて河川を通じて陸源砕屑物が海洋に多量に供給されたことを反映していると解釈した。一方で K 減少期は南極の温暖期 (AIM) に対応しており、偏西風軸の南下により降雨量が減少したためと解釈される。

本研究の結果を Lamy *et al.* (2015) による南極周回流の強度変化と比較すると、南極の温暖期に海氷の縮小と南極周回流の強化が起こり、それと偏西風軸の南下が同期していた。また Kaiser & Lamy (2010) によるパタゴニア氷床の拡大縮小と比較すると、南極の温暖期にパタゴニア氷床が縮小し、それと偏西風軸の南下が同期していた。以上のことから、最終氷期に南半球は北半球と異なるタイミングで気候変化が起こり (WAIS Divide Project Members, 2015)、南極の温暖/寒冷と対応して偏西風軸の南/北シフトが起こり、海氷縮小/拡大と南極周回流の強化/弱体化や、パタゴニア氷床の縮小/拡大と同期していたことが明らかになった。

O-15

20A019/20B017

房総沖掘削コア C9010E に介在するテフラ層序研究の進捗と概要
**Tephrostratigraphy of drilled core C9010E off the Boso Peninsula:
the summary and the prospect for the future**

青木 かおり¹, 小林 淳^{1,2}, 村田 昌則¹, 高橋 尚志^{1,3}, 石村 大輔^{1,4}, 西澤 文勝^{1,5}, 鈴木 毅彦^{1,4}

Kaori AOKI¹, Makoto KOBAYASHI^{1,2}, Masanori MURATA¹, Takayuki TAKAHASHI^{1,3},

Daisuke ISHIMURA^{1,4}, Fumikatsu NISHIZAWA^{1,5}, Takehiko SUZUKI^{1,4}

1 東京都立大学火山災害研究センター, 2 静岡県富士山世界遺産センター

3 東北大学災害科学国際研究所, 4 東京都立大学大学院都市環境科学研究科

5 神奈川県立生命の星・地球博物館

1 Research Center for Volcanic Hazards and Their Mitigation, Tokyo Metropolitan University

2 Mt. Fuji World Heritage Center, Shizuoka, 3 International Research Institute of Disaster Science

4 Graduate School of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University

5 Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

現在, 我々は伊豆諸島北部の火山活動史を解明するための研究の一環として, 伊豆諸島東方, 房総半島沖で掘削されたコア C9010E 中に介在するテフラの層序解明に取り組んでいる. 深海掘削コア C9010E は, 地球深部探査船「ちきゅう」のCK09-03次航海で, 房総半島南方 40 km 沖の 34°33.46'N, 139°53.38'E, 水深 2027.25 m で掘削され, コア長は 190.38 m, 船上での岩相記載で 161 層のテフラ層が介在していることが報告されている (Tsuchiya et al., 2009). この情報をもとに, 2018 年 6 月と 12 月に JAMSTEC 高知コア研究所に保管されていたコアから 314 のテフラ分析用試料を採取した. 2020 年 10 月には, 40 試料を追加で採取した. これらの試料はすべて水洗・風乾後に 250 μm, 125 μm, 63 μm サイズで篩った. 現在, 実体顕微鏡下で岩石学的特徴を記載し, 主に 63-125 μm サイズの試料を中心に, 高知大学海洋コア総合研究所の全国共同利用機器である EPMA を用いて火山ガラスの主元素組成分析を続けている. EPMA は 2018 年 12 月から 2020 年 8 月までの 32 日間利用して, 本コアの最上部 1 H から 6H (55.4 mbsf) までに介在するテフラ層の分析を終えた. これらに加え, 深度 149.67 mbsf に Aso-4 (MIS 5b, 87.1 ka; Aoki, 2008), 158.244 mbsf に On-Pm1 (MIS 5c, 95.7 ka; 青木ほか, 2008), 158.73 mbsf に Aso-ABCD (長橋ほか, 2004) に対比される可能性が高いテフラ層を発見している (青木ほか, 2018).

本コアに介在する流紋岩質テフラのほとんどは伊豆諸島の火山を給源としていると考えられることから, 新島の主要露頭で採取された 60 試料 (小林ほか, 2020), 神津島の主要露頭で採取された 20 試料 (村田ほか, 2021), 利島の模式露頭で採取された 8 試料 (高橋, 投稿準備中), 伊豆大島の各所で採取された流紋岩質テフラ 3 試料の分析も行い, C9010E コアの最上部から深度 55.4 mbsf までに介在するテフラ層の給源について検討を進めた. また, スコリア層の給源火山を識別することを目的として, 伊豆大島の新規山体起源のスコリア試料 10 試料と富士宝永噴火起源の 2 試料を分析している.

これらの分析結果をもとに検討した結果, 流紋岩質テフラの多くは新島起源のものが多いことが分かった. さらに, 高橋ほか (2020) が利島で新たに発見した給源火山のわからない流紋岩質テフラに対比されるテフラ層も発見された. C9010E コアは第四紀後期の伊豆諸島の火山噴火史を詳細に記録していると考えられる.

O-18

20A063

北海道東部，釧路市春採湖で採取した二本の堆積物コアの高解像度解析
**High-resolution analysis of two sediment cores collected from Lake Harutori in
 Kushiro City, eastern Hokkaido, Japan**

中西 利典¹，酒井 恵祐²，小田 啓邦³，香月 興太⁴，山田 圭太郎⁵
 山口 龍彦⁶，近藤 康生⁷，ホン ワン⁸，重野 聖之⁹，七山 太^{3,10}
 Toshimichi NAKANISHI¹，Keisuke SAKAI²，Kunihiro ODA³，Kota KATSUKI⁴，
 Keitaro YAMADA⁵，Tatsuhiko YAMAGUCHI⁶，Yasuo KONDO⁷，Wan HONG⁸，
 Kiyoyuki SHIGENO⁹，Futoshi NANAYAMA^{3,10}

1 ふじのくに地球環境史ミュージアム，2 神戸大学，3 産業技術総合研究所，4 島根大学
 5 立命館大学，6 国立科学博物館，7 高知大学，8 KIGAM，9 明治コンサルタント，10 熊本大学

1 Museum of Natural and Environmental History, Shizuoka, 2 Kobe University

3 National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 4 Shimane University

5 Ritsumeikan University, 6 National Museum of Nature and Science, 7 Kochi University

8 Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources, 9 Meiji Consultant, 10 Kumamoto University

キーワード：放射性炭素年代，海洋リザーバー効果，年縞，津波，古環境変化，北海道東部

北海道東部，釧路市春採湖の完新世堆積物は，年縞を示唆する植物片混じりの泥層の細互層，それらに挟在するテフラ層及び貝混じりの砂層によって主に構成される（Nanayama et al., 2003；添田・七山，2005）．これらの地層には過去の放射性炭素（¹⁴C）海洋リザーバー効果や，プレート間の超巨大～巨大地震による古津波，貝化石や珪藻，有孔虫，花粉化石などの群集組成変化，古地磁気に関する情報が高精度に記録されていることが期待される．北海道東部の現世におけるリザーバー年代は，¹⁴C濃度が低い北太平洋からの海流の影響を受けて，日本周辺では比較的大きな値を示すことが予想される．一方，プレート間の超巨大～巨大地震の履歴に関して完新世を通して高精度に復元することは，19世紀以前の史資料が皆無である北海道東部地域における将来の地震・津波防災や減災について策定する上での貴重な基礎情報となる．これらの研究課題を検討するために春採湖の湖底で採取された H3C コアの軟 X 線写真撮影用のスラブ試料および浜堤で掘削された R1H コアを用いて X 線 CT スキャナ解析と XRF コアスキャナ(ITRAX) による主成分分析を実施した（採掘番号：18B061, 19A056, 20A063）．これらの高解像度な解析結果を貝化石や珪藻，有孔虫，花粉化石などの群集組成変化および古地磁気情報と対比することによって，上記の研究課題に関する地質情報を取得することをめざしている．これらの研究の進捗状況について報告する．この研究の一部に日本学術振興会の科学研究費補助金，基盤研究（B）課題番号（JP18H01310）を使用した．

引用

Nanayama F, Sakake K, Furukawa R, Shimokawa K, Shigeno K, Atwater BF. 2003. Unusually large earthquakes inferred from tsunami deposits along the Kuril Trench. *Nature*, **424**, 660–663.

添田雄二・七山 太，2005，北海道東部太平洋沿岸，春採湖コア中に認められる急激な古環境変化と巨大地震津波との関係．地学雑誌，114(4)，626–630.

古津波遡上範囲推定に向けた泥質津波堆積物認定手法の開発
**Development of a Method for Identifying Muddy Tsunami Deposits for
 Estimating the Paleo-tsunami Run-up Extent**

中西 諒^{1,2}, 芦 寿一郎^{1,2}

Ryo NAKANISHI^{1,2}, Juichiro ASHI^{1,2}

1 東京大学大気海洋研究所, 2 東京大学新領域創成科学研究科

1 Atmosphere and Ocean Research Institute, The University Tokyo

2 Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo

歴史記録に残されていない古地震・津波の復元には地質情報が有用である。特に津波によって運ばれた津波堆積物層は過去の津波が到達した証拠であり、ハザードマップを作成する上でも利用されている。しかし、2011年に東北沖地震では津波によって運ばれた砂層の分布範囲が津波浸水の60-80%の領域であることが報告されていることから (Abe et al., 2012, *Sediment. Geol.*), 砂質津波堆積物は“最低限の津波遡上範囲”であることを示している。この乖離は津波規模推定の基となる浸水範囲の定量化を行う上で大きな障害となる (菅原, 2014, 地質雑誌)。

そこで津波浸水域末端まで到達するとされる“泥質津波堆積物”を検出することで、わずかな越流の痕跡を捉え、津波浸水の頻度・範囲を高精度に再現できると考えた。本研究では津波堆積物調査による津波規模推定の高精度化を図るため、肉眼で識別できない“泥質津波堆積物”の検出手法を開発する。化学分析による津波痕跡の検出はこれまでも試みられてきたが、海水由来の成分 (Na^+ や Cl^- など) は洗い流され古津波への応用は難しい。しかし、海から一度運ばれた鉱物粒子は化学成分に比べて保存ポテンシャルが高く、その鉱物を反映したと考えられる化学組成のピークが報告されている (Chagué-Goff et al., 2017, *ESR*)。一方、実際に運ばれた鉱物の定量的な分析を行った例は少なく、泥質な堆積物への応用例は存在しない。

本研究は千島海溝に面した北海道日高地域沿岸で確認される、17世紀および10世紀の火山灰間に堆積した2層の津波堆積物を対象とした。これらの砂層は内陸に向けて薄層化しせん滅するが、砂層が確認されなくなった泥炭層中では泥質な津波堆積物の存在が示唆される。そこで、高知コアセンターにおいて泥炭試料のX-CTスキャン画像を取得することで肉眼では確認できない堆積構造を調べた。また、泥炭層を構成する細粒な碎屑物の供給源を知るために、同センターのXRF-ITRAXによって連続した化学組成データを取得した。その結果、泥炭層中には砂層と類似した元素やCT値のピークが見られる層準が確認できた。こうしたピークが確認された層準について、SEM-EPMAによって構成鉱物の同定を行うことで、より詳細な供給源の考察について紹介する予定である。

秋田県田沢湖堆積物の 7000 前年から現在までの特徴
Characteristics of sediments in Lake Tazawa from 7000 years ago to present

石山 陽子¹, 石山 大三¹, 石黒 卓哉¹

Yoko ISHIYAMA¹, Daizo ISHIYAMA¹, Takuya ISHIGURO¹

¹ 秋田大学 国際資源

1 International Resource Sciences, Akita University

2015年に秋田県東部の田沢湖から、およそ7,000年前から現在までの環境情報を記録した湖底堆積物コアが4本採取された(松岡, 2016)。本研究ではコアのうち湖心付近から回収された2本(TZW15-1・全長286cm, TZW15-3・276cm)と、湖心と南西の湖岸を結ぶ直線の間点から回収された1本(TZW15-4・336cm)が分析・比較され、堆積物が形成された当時の環境解析が進められている。3本のコアの基質は暗灰色のシルト岩で、砂質シルト薄層・珪藻土層が多数狭在し、これらに加え少なくとも2枚の十和田テフラが含まれる(松岡, 2016)。コアの堆積速度はコアの砂層形成頻度の違いからおよそ4,700年前を境に小さくなったことが推定され、温暖から寒冷への気候変化に対応する可能性が指摘されている(石山ほか, 2020)。この気候変化は堆積物中の珪藻種の変化からも支持されている(福本ほか, 2019)。コア最上部の堆積物は乾燥時に淡赤褐色を呈すシルト岩で、高い金属濃度で特徴付けられる。この部分は1940年に田沢湖へ酸性(pH=1.2)の玉川温泉水を含む河川水が導水されて以降の堆積物である(石黒ほか, 2020)。

湖底堆積物の解析では、肉眼観察では区別が難しい岩相変化を確認するためにXRFコアスキャナが用いられた。XRFコアスキャナのデータに基づくと、3本のコアの上部に存在する同一の砂質シルト層に、Cu・Pb・Znの明瞭なピークが認められる。本層の研磨薄片および研磨片の観察では亜角礫～亜円礫の黄銅鉱等の硫化鉱物片・超角礫～角礫の珪酸塩鉱物の結晶片・植物片が確認され、本層の構成物が湖水外部から由来したと考えられる。Cu・Pb・Znのデータを3本のコアで比較すると、湖心付近から回収されたTZW15-1・15-3コアに比べ、鉱床に近い湖の南西部から回収されたTZW15-4でこれらの元素の強度が相対的に高い。このことから田沢湖の南西方向から硫化鉱物を含む堆積物が流入したことが示唆される。TZW15-4に近い田沢湖の南側および南西側湖岸にはCu・Pb・Zn鉱脈型鉱床が存在し、江戸時代中期から明治にかけて複数の鉱山が開発されていた(臼田ほか, 1985)。これらの鉱床の元素組み合わせと本砂質シルト層で高い強度を示す元素の組み合わせは類似している。3本のコアの堆積物中から採取された植物片から得られた¹⁴C年代データ(松岡, 2016)により推定された本層の年代は、西暦1800年頃(江戸時代後期)で、田沢湖湖岸の鉱床が開発された時期と調和的である。もし本層の堆積物がこれらの鉱床近傍からもたらされたとすると、既に当時の田沢湖が、鉱山開発に伴う廃さい等の流入で環境負荷を受けていたことが考えられる。

O-37

20A042/20B039

北西太平洋プチスポット火山岩中の地球深部物質
—プチスポット産火山岩中の下部地殻・マントル・アセノスフェア由来物質の探索—

Deep earth materials in petit-spot volcanic rocks in Northwest Pacific

石井 輝秋¹, 金子 誠², 平野 直人³, 町田 嗣樹⁴, 秋澤 紀克⁵, 松崎 琢也⁶

Teruaki ISHII¹, Makoto KANEKO², Naoto HIRANO³, Shiki MACHIDA⁴,

Norikatsu AKIZAWA⁵, Takuya MATSUZAKI⁶

1 静岡大学, 2 深田地質研究所, 3 東北大学, 4 千葉工業大学, 5 東京大学, 6 高知大学

1 Shizuoka University, 2 Fukata Geological Institute, 3 Tohoku University

4 Chiba Institute of Technology, 5 The University of Tokyo, 6 Kochi University

平野・町田を中心としたグループの研究によるとプチスポット火山は2種類に分類できる(例えば Hirano et al., 2006, Machida et al., 2017, Sato et al., 2018). 沈み込み直前の太平洋プレートの凹屈曲場産 indirectly ascending petit-spot の type I petit-spot (I型プチスポット=IPS)と, 凸屈曲場産 directly ascending petit-spot の type D petit-spot (D型プチスポット=DPS)である. **IPS火山**: プレートの凹屈曲場付近ではプレートの下部に伸張, 上部に圧縮応力が働くため, プレート直下のアセノスフェアで発生したマグマは, プレート下部を上昇し中部で滞留し, 二次的マグマ溜まりを形成する. そこで結晶分化などの組成改変を受けた後に, 噴出したマグマで形成されたのが, I型火山である. **DPS火山**: 福島県沖アウターライズ頂部のプレート凸屈曲場付近にのみ確認され特異な火山である. 一般論としてプレートの凸屈曲場付近ではプレートの下部に圧縮, 上部に伸張応力が働くため, プレート直下のアセノスフェア上部にマグマが存在したとしても, 上昇は困難であるが, 福島県沖では日本海溝の屈曲による応力変化により, プレート下部に達する断層が生じ, マグマの上昇が可能になり, プレート直下のアセノスフェアで発生した始原的マグマが, 途中滞留することなくプレート内の断層沿いに上昇, 組成改変を受けずに, 始原的マグマが直接噴出したと考えられている.

R/V「新青丸」KS-18-9航海では, 新たな地球科学的概念(A)と(B)が得られた, 即ち, (A)プチスポット火山には海洋プレート直下のアセノスフェア(深さ約70km)から直接由来するマグマの噴火により形成されたものが有り, (B)プチスポット火山は超深海底(水深約5500m)で爆裂火口(マール)を形成しているものが有り, **R/V「ちきゅう」による深海掘削提案の目標**となり得る. しかし, 採取される岩石試料は少量なため, 胚胎が期待される稀少鉱物の発見・確認にはCTスキャナーによるX線の透過度観察の活用が期待される.

CTスキャンによる岩石の非破壊的研究: I型プチスポット火山調査を主目的としたYK19-05S航海で採取した, 発泡した新鮮なプチスポット溶岩(6K1544R05)を研究中である(石井他2020). 一方, 以前の航海で採取したIPS産溶岩6K878R02もよく発泡しており, 比重約1.4以下である(石井他2019). 発泡前のプチスポットマグマの比重を約2.7とすると, 発泡度は約50%となる. 具体的にはX線透過度に閾(しきい)値を設定し, 比重の異なる鉱物を疑似カラーで表現し, 稀少鉱物ジルコンやダイヤモンド発見の有力な武器にしたいと考えている. 因みに通常の分離法によるとジルコンは橄欖岩1kgにつき1~数個しか回収できないという.

文献

Hirano, N., Takahashi, E., Yamamoto, J., Abe, N., Ingle, S. P., Kaneoka, I., Kimura, J.-I., Hirata, T., Ishii, T., Ogawa, Y., Machida, S. and Suyehiro, K. (2006): Science, 313, 1426-1428.

石井輝秋・金子 誠・平野直人・町田嗣樹・松本亜沙子・秋澤紀克・佐藤勇輝・油谷 拓・浅見慶志朗・桂木悠希・坂井俊太・中野幸彦・松崎琢也 (2019): 深田地質研究所年報, 20, 105~128.

石井輝秋・金子誠・町田嗣樹・金子純二・浅見慶志朗・平野直人・秋澤紀克・松本亜沙子・田中えりか・油谷拓・進士優朱輝・小長谷智哉・長谷川貴章・木野聡志・大嶋ちひろ・坂本衣里・井和丸光 (2020): 深田地質研究所年報, 21, 103~126 (印刷中).

Machida, S., Kogiso, T. and Hirano, N., (2017): Nature Comm. 8, 14302.

Sato, Y., Hirano, N., Machida, S., Yamamoto, J., Nakanishi, M., Ishii, T., Taki, A., Yasutaka, K. and Kato, Y., (2018): Int'l Geol. Rev., 60, 1231-1243.