

総合案内

主催：日本地球化学会

共催：公立大学法人大阪市立大学，日本鉱物科学会，日本化学会，日本分析化学会，日本地質学会，日本質量分析学会

後援：アジレント・テクノロジー株式会社，Nu Instruments Japan 株式会社

会期：平成 28 年 9 月 14 日(水) ～ 16 日(金)

会場：大阪市立大学杉本キャンパス（全学共通教育棟および田中記念館，懇親会は第 1 学生ホール・生協北食堂）

〒558-8585 大阪市住吉区杉本 3-3-138

年会サイト：<http://geochem.jp/conf/2016/index.html>

交通：

JR 阪和線「杉本町（大阪市立大学前）駅」下車，東口すぐ

地下鉄御堂筋線「あびこ駅」下車，4 号出口より南西へ徒歩約 15 分

アクセス方法の詳細およびキャンパス内の地図については，下記のサイトをご参照下さい。

<https://www.osaka-cu.ac.jp/ja/about/university/access#sugimoto>

内容：口頭発表およびポスター発表，夜間集会，ランチョンセミナー，学会賞記念講演，総会，懇親会，閉会式等。口頭発表は A (821)，B (834)，C (833)，D 会場 (832) の 4 会場で行います。ポスター発表は 822 室のポスター・企業展示会場，ランチョンセミナーは 831 室，総会・学会賞記念講演は田中記念ホール，夜間集会は A 会場（821 室），懇親会は第 1 学生ホール（生協北食堂），閉会式は A 会場（821 室）で行います。関連イベントとして，9 月 13 日(火)にショートコースを開催します。

講演セッション：特別セッション（1 件），学会基盤セッション（13 件）が行われます。詳しくは年会 HP をご覧ください。

<http://geochem.jp/conf/2016/abst.html>

学生発表賞：きわめて優れた口頭・ポスター発表を行った日本地球化学会学生会員に授与します。受賞者発表・表彰式は年会最終日の閉会式で行います。

プログラム：以下にも掲載されております。

<http://geochem.jp/conf/2016/program.html>

本年は要旨の PDF 版収録の USB メモリを配付することとし，冊子体の要旨集の配付を行いません。冊子体の要旨集を少数販売可能です。ヘルプデスクにて販売しますので，お早めにお申し出下さい。

年会当日の受付：全学共通教育棟 1 階入り口で 8 時 15 分から開始します。

口頭発表について：

- 口頭発表時間は、招待講演・基調講演を除き、討論を含めて 15 分です。発表を 12 分以内で終了し、少なくとも 3 分の討論時間を確保するよう努めて下さい。10 分で第 1 鈴、12 分で第 2 鈴、15 分で講演終了の第 3 鈴が鳴ります。招待講演・基調講演の時間は 20 分、25 分、30 分の場合がありますので、プログラムでご確認ください。討論等の時間配分についてはセッションコンビーナーにお問い合わせください。
- 口頭発表には各会場で液晶プロジェクター 1 台のみを使用できます。また、会場には共用 PC (OS: Windows8.1, PowerPoint2013) を一台用意しますので、発表前に各自発表用のファイルを共用 PC のデスクトップにコピーしておいてください。スムーズな発表者の交替ができるように、発表されるセッション前の休憩時間に一度動作確認をしていただくことをお勧めします。また、どうしても自分の PC を使って発表したい方は、必ず事前に動作確認をしておいてください。

ポスター発表について：

- ポスターを掲示するパネルは A0 縦長 サイズ（縦 119cm×横 84cm）が貼れる大きさです。パネルには予めポスターの発表番号が示してありますので、各自の発表番号をプログラム等で確認して掲示して下さい。掲示に使用する画鋏・テープなどは年会事務局で用意いたします。
- ポスターは毎日張り替えをして頂きます。各自のポスターはコアタイム当日の朝 10 時までに必ず掲示し、コアタイムには発表者はポスター前に立って説明してください。そして、コアタイム日の午後 5 時には必ず外して下さい。それ以降も掲示してあるポスターは年会事務局が撤去・廃棄しますので、ご協力をお願いいたします。

参加当日申込：事前の参加申込をされなかった方は、年会当日に参加登録をしていただきます。お支払いは現金のみとなります。領収書を必要とする場合は、年会当日に受付に申し出ください。

参加登録費（要旨入り USB 含む）：

	一般会員	学生会員	会員外 一般	会員外 学生
当日参加登録	5,000 円	2,000 円	7,000 円	5,000 円

*なお、会員は日本地球化学会及び共催学会の会員を指します。当日受付で入会申込された方も会員扱とします。学部生は無料（但し USB なし）ですが、必ず受付で参加登録をして、名札を受け取って下さい。

講演要旨集の購入：残部が少ないですが、当日販売します。無くなった時点で販売を終了します。

クロークサービス：学会期間中のお荷物の預かりは、本部・クローク室にて行います。

○年会会期中のイベント

併設展示： 会期中，下記の関連機器メーカー他による展示会を 822 室（ポスター・企業展示会場）にて開催します。また，年会開催期間（14 日～16 日）の昼休みには 831 室において，企業主催のランチョンセミナーが開催されます。詳細は S9～11 ページに掲載しております。奮ってご参加ください。

14 日（水）： サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

15 日（木）： 三洋貿易株式会社

16 日（金）： Nu Instruments Japan 株式会社

展示参加企業(順不同)： フリッチュジャパン株式会社，SI サイエンス株式会社，株式会社マイクロサポート，ジャスコインタナショナル株式会社，安井器械株式会社，サーモフィッシャーサイエンティフィック（株），三洋貿易株式会社，紀本電子工業株式会社，株式会社 エス・ティ・ジャパン，バイテックグローバルエレクトロニクス株式会社，Nu Instruments Japan 株式会社

夜間集会： 9 月 14 日（水）18：00～ A 会場

総会： 9 月 15 日（木）15：00～16：30 田中記念会館

受賞講演会： 9 月 15 日（木）16：30～17：30 田中記念会館

2016 年度の各賞の受賞者

日本地球化学会賞

石橋 純一郎 会員「元素交換・移動・濃集機構としての海底熱水系」

日本地球化学会奨励賞

柏原 輝彦 会員「海水/鉄マンガン酸化物界面での微量元素の分配および同位体分別機構の解明」

懇親会： 9 月 15 日（木）18：00～20：00 第 1 学生ホール（生協北食堂）

	一般会員	学生会員	会員外 一般	会員外 学生
当日参加登録	8,000 円	4,000 円	10,000 円	6,000 円

閉会式： 9 月 16 日（金）16：30～17：00 A 会場

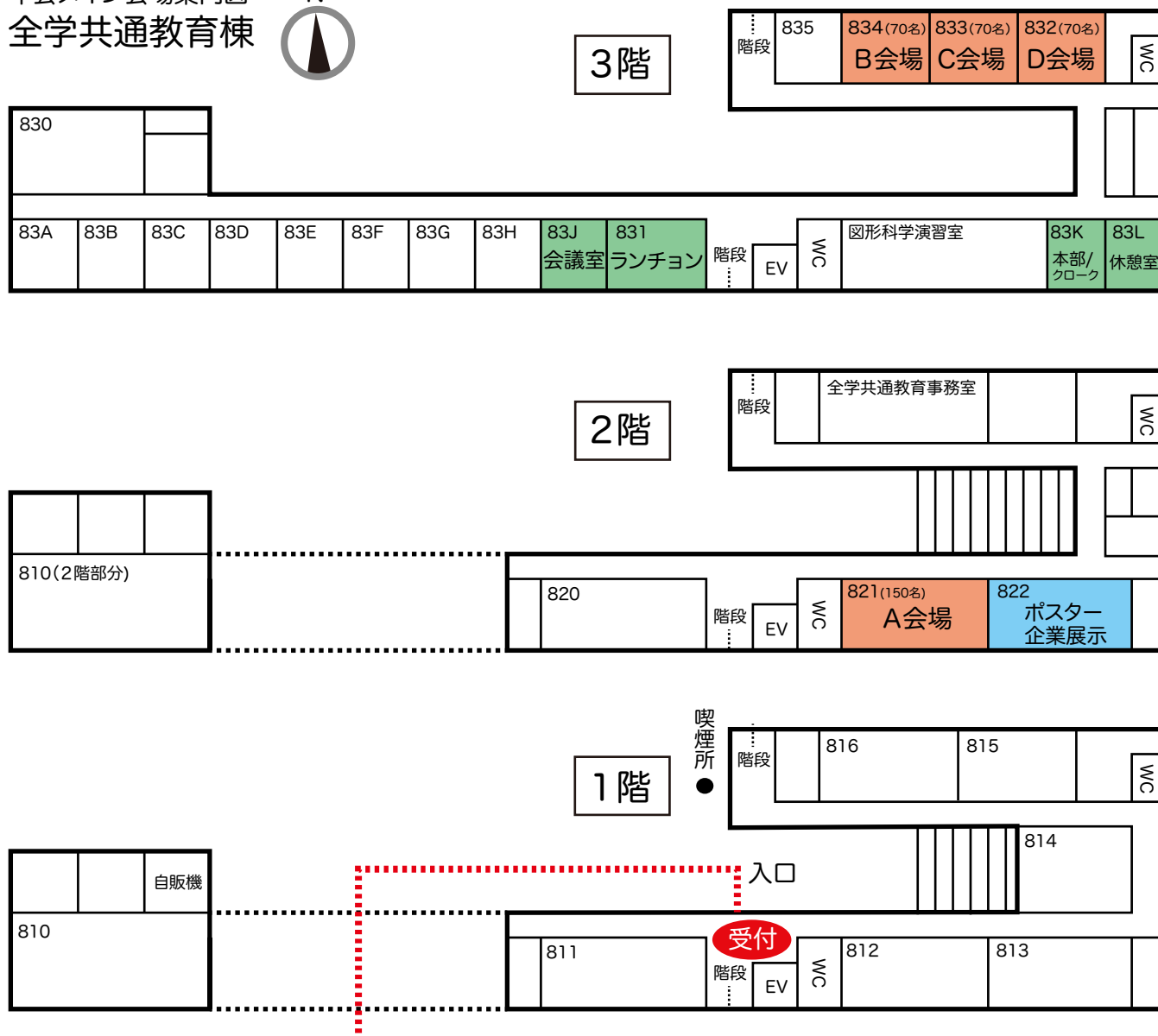
学生発表賞の表彰式等を行います。是非，ご参集ください。

大阪市立大学杉本キャンパス案内図



年会会場案内図

年会メイン会場案内図 全学共通教育棟



年会関連イベントの案内

第10回日本地球化学会ショートコース

主催： 日本地球化学会

日時： 9月13日（火）13時00分から18時00分
（12時受け付け開始）

場所： 大阪市立大学理学研究科棟 第4講義室（F205）

尾上 哲治（熊本大学）「遠洋性堆積岩に記録された地球外物質の付加と環境変動」

小木曾 哲（京都大学）「マグマ生成と地球化学：融解相平衡の世界」

癸生川 陽子（横浜国立大学）「隕石有機物の形成と進化」（仮）

松四 雄騎（京都大学）「鉱物中の宇宙線生成核種を用いた地球表層プロセスの研究：原理
の解説・分析の実際・応用例の紹介」

松田 卓也（神戸大学・名誉教授）「プレゼンテーションはあなたの未来を決める」

ランチョンセミナー

年会1日目

主催： サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

日時： 9月14日（水） 12時から13時

場所： 大阪市立大学共通教育棟 831室

年会2日目

主催： 三洋貿易株式会社

日時： 9月15日（木） 12時から13時

場所： 大阪市立大学共通教育棟 831室

年会3日目

主催： Nu Instruments Japan 株式会社

日時： 9月16日（金） 12時から13時

場所： 大阪市立大学共通教育棟 831室

ランチョンセミナーの案内

展示企業の主催でランチョンセミナー(参加費無料、先着50名まで昼食が提供されます)が開催されます。奮ってご参加ください。参加予約は必要ありません。直接会場にお越しください。

年会1日目：9月14日(水) 12:00～13:00 ランチョン会場(共通教育棟831室)

主催：サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

『レーザーアブレーションを用いたシングル四重極型、二重収束型、および二重収束型マルチコレクタ ICP-MS による微量元素比と同位体比の高精度な複合分析』

講演者：

○本田和人・黒木康生・秋山賢一郎

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社 CMD 事業本部 エレメンタル事業部

要旨：

ICP 質量分析(ICP-MS)法は、開発以来様々なアプリケーション分野に使用されてきている。

シングル四重局型 ICP-MS は、1つの検出器を用い質量部を光速でスキャンすることで近似的な同時測定を行う。そのため同位体比測定精度には限界がある。半面、1990年代の後半からスペクトル干渉を低減するためのコリジョン/リアクションセル搭載装置が市販され、極微量定量の正確さが向上し続けている。

二重収束型高分解能 ICP-MS は、質量分離部で2つの機能を融合させている。磁場部は、室リユ収束として働き、電場部はエネルギー収束を行う。これにより高い質量分解能が得られ、目的の m/z 値イオンとスペクトル干渉を分離して測定することが可能である。シングル四重局型 ICP-MS と比較し、高感度定量分析が行え、かつ高精度同位体比分析が可能となる。

二重収束型高分解能マルチコレクタ ICP-MS は、高精度同位体比促成に特化しており、質量分離部で分かれた同位体比弧とのイオンビームを同時に検出するため複数の検出器(最大18検出器：ファラデーカップ10基、SEM8基)を装備している。試料から目的対象元素を分離することなく直接 ICP 部に導入、マトリックスに由来するスペクトル干渉は、高分解能質量部で除去しながら高精度の同位体比測定が行える。

レーザーアブレーション(LA)を付属した LA-ICP-MS は、多様な固体試料を前処理せず迅速な分析が可能であること、空間分解能が高く、異物等の局所分析や $\mu\text{g/Kg}$ レベルの極微量分析が可能

である。しかしながら、目的対象試料のマトリックスと一致する固体標準試料を入手することが困難であるため、その定量化が課題であった。近年、レーザー技術の進歩（短波長かと短パルス化）により、アブレーション時の試料に対する熱的効果の低減および生成する試料エアロゾルサイズの均一化ができるようにも、分析値の正確さや精度の改善ができています。

本講演では、① シングル四重局型 ICP-MS（モデル名：iCAP RQ）、② 二重収束型高分解能 ICP-MS（モデル名：ELEMENT XR）および ③ 二重収束型高分解能マルチコレクタ ICP-MS（モデル名：NEPTUNE Plus Jet Interface）の特徴を解説する。また、LA でアブレートした試料蒸気を分岐し、異なる ICP-MS システムに組み合わせることで、地球化学試料中の希土類元素、ウランおよびトリウムの極微量定量分析（高感度分析）、U-Pb 同位体比分析および $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ 同位体比高精度分析を行った¹⁾例などを紹介する。

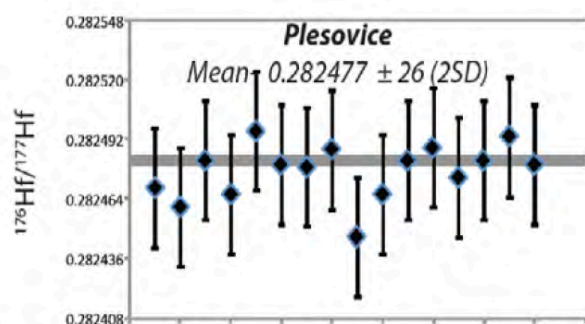


図1. $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ 同位体比分析(cf. 0.282481(14))

引用文献

- 1) Application Note 302986 Thermo Fisher Scientific (Bremen) GmbH Bremen Germany



図2. シングル四重極型ICP-MS(モデル名:iCAP Qc)、二重収束型高分解能マルチコレクタICP-MS(モデル名:NEPTUNE Plus)、レーザーアブレーション(モデル名:Analyte G2)外観図

年会 2 日目 : 9 月 15 日 (木) 12 : 00 ~ 13 : 00 ランチョン会場 (共通教育棟 831 室)

主催 : 三洋貿易株式会社

**『Advanced measurements of Greenhouse Gases, Trace Gases and
Stable Isotopes using CRDS』**

講演者 :

○Mr. Thomas Gottschalk

Director of Sales, APAC Region

要旨 :

CRDS is a laser-based spectroscopy technique that combines low detection limits and high performance with ease-of-use, robustness and portability. Compared to traditional methods CRDS analyzers are used for in-situ and real-time measurements of greenhouse gas, trace gas and profiling. Recently, stable isotope applications elucidating water, carbon and nitrogen cycles are becoming ever more common.

This talk presents the CRDS-based technology platform and recent developments across a myriad of scientific disciplines:

Greenhouse gas measurements meeting GAW-quality standards are reviewed, introducing a new mid-IR platform for N₂O and CO as well as a new near-IR analyzer for C₂H₆ and isotopic CH₄. Stable isotopologue measurement results of water ($\delta^{18}\text{O}/\delta^{17}\text{O}/\delta\text{D}/^{17}\text{O}$ -excess), carbon (δ^{13} for both CO₂ and CH₄) and nitrogen ($\delta^{15}\text{N}_\alpha$, $\delta^{15}\text{N}_\beta$ & $\delta^{18}\text{O}$ in N₂O) are being provided.

Recent developments in laser technology have reduced the power consumption of the analyzers and have enabled these systems to eliminate the need for external power sources or solar panels. Data using an automated chamber system coupled to a new low power and portable laser-based greenhouse gas analyzer (Picarro GasScouter) will be discussed.

年会 3 日目 : 9 月 16 日 (金) 12 : 00 ~ 13 : 00 ランチョン会場 (共通教育棟 831 室)

主催 : Nu Instruments Japan 株式会社

『デイリー検出器を用いた高感度・高精度同位体分析』

講演者 :

平田 岳史 (東京大学大学院理学系研究科地殻化学実験施設、京都大学大学院理学研究科)

田中 満隆, 大林 秀行, 坂田 周平 (京都大学大学院理学研究科)

要旨 :

Nu Instruments は今年、第 3 世代のマルチコレクター ICP 質量分析計 (MC-ICP-MS) plasma 3 をリリースします。弊社の MC-ICP-MS は特許取得のズーム式イオンレンズシステムに 16 個のファラデー検出器と最大 6 個のイオンカウンティング検出器を組み合わせ、検出器を物理的に移動せずにリチウムからアクチノイド元素までの同位体の測定ができます。新しいモデルでは、イオンカウンティング検出器としてフルサイズのディスクリットダイノード二次電子マルチプレイヤーのほか、より安定性とダイナミックレンジ、寿命に優れたデイリー検出器を 3 個までオプションで搭載できます。

セミナーでは、新製品の特長をご紹介した後、東京大学の平田教授に、デイリー検出器を用いた高感度・高精度同位体比分析の実例を詳しくご講演いただきます。.