

=====

JpGU - AGU Joint Meeting 2017

ハイライト論文

=====

JpGU - AGU Joint Meeting 2017

会期：2017年5月20日(土)から25日(木)

会場：幕張メッセ国際会議場, 他

JpGU - AGU Joint Meeting 2017 で発表される約 5600 件の発表の中で、特に学術的・社会的に話題性の高いと思われる発表をご紹介します。取材の参考にしていただければ幸いです。

JpGU - AGU Joint Meeting 2017 については、下記の大会 WEB ページをご覧ください。

http://www.jpгу.org/meeting_2017/

[連絡先]

日本地球惑星科学連合 事務局

東京都文京区弥生 2-4-16 学会センタービル 4F

03-6914-2080 (大会期間中は不在です)

070-5596-9414 (大会期間中はこちらをご利用ください)

office@jpгу.org

ユニオンセッション

ユニオンセッションは、地球惑星科学全体（あるいはその中のかなり広い分野）の研究開発のために有用なセッション、または、地球惑星科学のフロンティア（新聞や、他との境界・融合分野）の推進・発展に有効であると考えられるセッションから構成されています。

セッション	U-01
タイトル	[EE] 地球惑星科学における学術出版の将来
発表日時	5月23日 9:00-12:15 Room 101 (口頭発表) 5月23日 17:15-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
コンビーナ	川幡 穂高, 小田 啓邦
セッション紹介	学術出版におけるオープンアクセスの重要性が高まっています。科学研究成果に自由にアクセスすることで、それを利用した科学技術と社会の発展につながると期待されます。また、データへのアクセス、再利用、信頼性の確保も重要です。一方で、これらの実現には、人的資源と資金が必要です。本セッションでは、学術出版の最先端で技術革新に取り組んでいる方々に、地球惑星科学の学術出版の将来について講演をいただきます。 招待講演者：宮入 暢子, Xenia van Edig, Brooks Hanson, Burley Rachel, 佐竹 健治, 小川 康雄, 井龍 康文, 川幡 穂高

セッション	U-02
タイトル	[EE] JpGU-AGU great debate: Geoscience and Society
発表日時	5月23日 13:45-15:15 Room 101 (口頭発表)
コンビーナ	Huixin Liu, 入船 徹男, Denis-Didier Rousseau
セッション紹介	気候変動と地震の分野で国際的に著名な専門家をパネリストとして迎え、自然災害とそのリスク軽減に関連した科学、応用そして政策についてをテーマにパネルディスカッションを行います。多分野の視点から様々な国における社会的状況を比較する、Joint Meeting にふさわしい、興味深い内容をお楽しみいただけたらと思います。 モデレータ：木村学

	パネリスト：中島 映至, Thorsten Kiefer, Erwan Monier, 平田 直
--	--

セッション	U-03
タイトル	[EE] Discoveries from Subseafloor Sampling and Monitoring using Scientific Ocean Drilling
発表日時	5月22日 9:00-12:15 Room 国際会議室 (口頭発表) 5月22日 15:30-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
コンビーナ	末広 潔, James A Austin, Keir Becker, 村山 雅史
セッション紹介	<p>私たちの身近にある地震火山活動や地球環境変化には、「海惑星」とも言われる地球の海とその下の海洋プレートの動きが元にあります。海洋科学掘削はこの仕組みを調べて未来を予測するために、掘削孔から試料とデータを手に入れ、地球生命科学の分野横断的、総合的な知見を創出しています。このセッションは、「ちきゅう」利用による成果を含めて、社会的関心も高いテーマについて最近の、そして期待される成果をハイライトします。</p> <p>招待講演者：Heiko Pälike, Beth Anne Christensen, 稲垣 史生, Patrick Fulton, Laura M Wallace, 木村 学, Demian M Saffer, Mark K Reagan, Ron I Hackney, 道林 克禎, Henry JB Dick</p>

セッション	U-04
タイトル	[EJ] 連合は環境・災害にどう向き合っていくのか？
発表日時	5月25日 10:45-12:15 Room コンベンションホールB (口頭発表)
コンビーナ	奥村 晃史, 川畑 大作, 吉田 英嗣
セッション紹介	<p>本セッションでは、2016年熊本地震や東北北海道風水害をはじめとする大規模な自然災害時における各学協会の活動について情報共有をはかります。そして、単一の学会では対処できない複数の学協会にまたがる環境と災害の問題に対して、各学協会の枠を超えた実質的な連携を促進する上で連合にどのような体制を築いていくべきか、また防災学術連携体との連携の展開について議論します。</p> <p>招待講演者：田中 恵信, 吾妻 崇, 奥村 晃史</p>

セッション	U-05
タイトル	[EJ] Innovative research at the intersection of geoscience and health science
発表日時	5月23日(火) 9:00-12:15 (口頭発表)
コンビーナ	Christine McEntee, 春日 文子, Geoffrey S Plumlee
セッション紹介	本セッションは「地球科学と健康科学によるイノベーティブな共同研究」です。人間の健康には、衣食住といった生活習慣、微生物からヒトを含む生物、人工的に作られた化学物質から自然を構成する化学物質、そして地球規模の気象や災害など、様々なスケールの環境要因が影響します。その影響を総合的に理解し、疾病を予防するとともに健康を増進するためには、地球科学から健康科学に至る多くの科学分野が協力することが重要です。AGU と JpGU では初めて「健康」に焦点を当てたセッションを共同企画しました。

セッション	U-06
タイトル	[JJ] 地球惑星科学の進むべき道-7:防衛装備庁安全保障技術研究制度
発表日時	5月20日 13:45-15:15 Room 103 (口頭発表)
コンビーナ	大久保 修平, 川幡 穂高, 藤井 良一, 田近 英一
セッション紹介	日本学術会議による、学術の大型研究計画(マスタープラン2017)は、2016年2~3月に公募見込です。本セッションでは、応募予定の大型研究計画について講演していただき、セッション聴講者一般からのコメントを地球惑星科学委員会として集約します。その結果は、大型研究計画(とくに重点大型研究)への推薦に参照することとし、地球惑星科学分野として何を推進すべきかについて共通認識を得ることを目指します。 招待講演者：藤井 良一, 小森田 秋夫, 花輪 公雄, 篠崎 資志, 西山 忠男, 大久保 修平

一般セッション

※セッションタイトルの前のアルファベットは言語記号です。

EE→ 発表資料（スライド・ポスター）も発表言語も英語です。

EJ→ 発表資料は英語です。発表言語は発表者が英語または日本語から選択します。

JJ→ 発表資料も発表言語も発表者が英語または日本語から選択します。

※ポスターの発表時間はコアタイムの時間です。発表者はこの時間はできる限りボードの前にいますが、滞在可能時間が限られている場合には、ボードに滞在時間票を掲示して対応しています。

※予稿本文は大会ウェブ上にて公開しています。

<https://confit.atlas.jp/guide/event/jpuguagu2017/top>

※幕張メッセ国際会議場 1F, 103 会場横にプレスエリアを設けております。取材の取次等にお困りの際はプレスエリアの担当者にご相談ください。

発表番号	PPS01-03
発表日時	5月23日 9:30-9:45 Room 102
セッションタイトル	P-PS01 [EE] Outer Solar System Exploration Today, and Tomorrow
発表者氏名	木村 智樹
発表者氏名(英)	Tomoki Kimura
発表者所属	国立研究開発法人理化学研究所仁科加速器研究センター
発表タイトル(日)	Juno 探査機木星接近時の「ひさき」衛星とハッブル宇宙望遠鏡による連携観測で明らかになった木星のオーロラ爆発
発表タイトル(英)	Auroral explosion at Jupiter observed by the Hisaki satellite and Hubble Space Telescope during approaching phase of the Juno spacecraft
発表概要	探査機 Juno が木星に接近していた 2016 年 5 月、ひさきとハッブル宇宙望遠鏡を連携させ、木星観測を行った。その結果、高緯度から低緯度へ爆発的に拡大するオーロラ増光を発見した。その時 Juno は、木星へ伝搬する太陽風衝撃波を検出した。この時期、衛星イオの火山活動も活発であった。火山ガスのエネルギーが木星の遠方に蓄積され、太陽風がそれを解放し、木星近傍へ輸送された結果、オーロラを放射したと考えられる。
学術的な意義・インパクト	木星など、地球よりも強磁場をもって高速回転する天体の周囲では、方位角方向のプラズマ流が卓越しており、動径方向にエネルギーや物質を輸送することは困難である。しかし、今回の観測結果は、木星遠方でエネルギーが蓄積、開放され、急速に木星近傍まで輸送、散逸された事を示す。これは、困難とされてきた、動径方向のエネルギー輸送を示唆する重要な結果である。中性子星など、その他の高速回転磁化天体にも偏在しうる。
社会的な意義・インパクト	惑星とその衛星は、生命にとって居住可能な貴重な環境である。木星では、氷衛星エウロパやガニメデの地下海が、生命居住可能環境である可能性がある。本研究は、その氷衛星周辺の宇宙におけるエネルギーの解放と輸送を明らかにした。将来的に、このエネルギーが、氷衛星環境にどのような影響をおよぼすかを調査する。これにより、地球とは全く異なる生命環境の理解を深め、我々人類が持つ生命観を大きく更新できる。
論文発表	GRL の Juno 特集号で査読中 T. Kimura, J. D. Nichols, R. L. Gray, C. Tao, G. Murakami, A. Yamazaki, S. V. Badman, F. Tsuchiya, K. Yoshioka, H. Kita, D. Grodent, G. Clark,

	I. Yoshikawa, and M. Fujimoto (2017), Transient brightening of Jupiter' s aurora observed by the
--	--

発表番号	PPS02-14
発表日時	5月21日 14:00-14:15 Room 103 (口頭発表)
セッションタイトル	P-PS02 [EE] Small Bodies: Exploration of the Asteroid Belt and the Solar System at Large (eleonora ammannito)
発表者氏名(英)	Christopher T Russell
発表者所属	University of California Los Angeles
発表タイトル(英)	Dawn@Ceres:Evidence for a Once Frozen Ocean World
発表概要	The Dawn spacecraft has been in orbit about the Dwarf Planet Ceres for over two years and has discovered a wet world with a transient atmosphere cryovolcanoes, ice on the surface and evidence for internal chemical processes. The presence of water and organic molecules qualify this body as a habitable world. Its low gravity and closeness to Earth make it an attractive candidate for future landed exploration.
学術的な意義・インパクト	The Dawn results from first Vesta and now Ceres has altered our understanding of the major asteroids and their role in solar system evolution. We now know that these bodies can actively incubate chemicals in their interiors and are not simple inert witnesses to solar system evolution.
社会的な意義・インパクト	This exploration has changed our understanding of the evolution of the solar system and the possible origin(s) of life.

発表番号	PPS08-04
発表日時	5月20日 9:45-10:00 Room 102 (口頭発表)
セッションタイトル	P-PS08 [JJ] 月の科学と探査
発表者氏名	寺田 健太郎
発表者氏名(英)	Kentaro Terada
発表者所属	大阪大学院理学研究科宇宙地球科学専攻
発表タイトル(日)	月周回衛星「かぐや」による地球起源酸素イオンの観測
発表タイトル(英)	KAGUYA observation of terrestrial oxygen transported to the Moon
発表概要	<p>月表土の酸素同位体は非常にユニークで、月本来の成分以外に、太陽風起源の ^{16}O-rich 成分と起源不明の ^{16}O-poor 成分が存在しています。一方、地球のオゾン層の酸素同位体比は ^{16}O-poor であることが知られていました。我々は、地球の酸素が月に到達するという仮説を検証すべく、月周回衛星「かぐや」のデータを再解析しました。その結果、地球磁気圏尾部のプラズマシートを「月」が横切る際に、酸素イオンフラックスが有意に増加することを発見しました。</p>
学術的な意義・インパクト	<p>月-地球システムが数十億年にわたって「力学的」だけでなく「化学的」にも影響を及ぼしあって共進化してきたことを初めて明らかにした点で学術的に重要です。また、地上数十 km のオゾン層と月表土の化学組成を観測的に関連づける今回の発表は、従来の学協会の枠を超えた学際的な知見であり、多方面にインパクトを与えます。月表土同位体比から地球太古の大気組成が復元できる可能性を示すことから今後の進展が注目されています。</p>
社会的な意義・インパクト	<p>「お月見」、「かぐや姫」、「潮の満ち引き」など、私たちの暮らしにとっても馴染み深い「月」。惑星科学的に衛星／惑星比の大きい月が公転することで地球環境が安定に維持され、生命が育まれてきたことは知られていました。そうした生命活動（光合成）で作られた酸素が、地球風として 38 万 km 離れた月に到達し、月環境に影響を与えているという今回の発見は、一般の人たちの自然観や科学観に大きな影響をあたえるものです。</p>
論文発表	Terada et al. (2017) Nature Astronomy 1, Article number: 0026

発表番号	PEM11-18
発表日時	5月24日 14:25-14:45 Room A01 (口頭発表)
セッションタイトル	P-EM11 [EE] Mesosphere-Thermosphere-Ionosphere Coupling in the Earth's Atmosphere
発表者氏名	Liu Huixin
発表者氏名(英)	Huixin Liu
発表者所属	九州大学理学研究院地球惑星科学専攻 九州大学宙空環境研究センター
発表タイトル(日)	海面から超高層大気まで：エルニーニョが上層大気にもたらす影響を迫る
発表タイトル(英)	Response of diurnal tides to ENSO in the MLT region: a 21-year reanalysis GAIA model simulation result
発表概要	エルニーニョ南方振動(ENSO)とは、赤道太平洋の海面水温が数か月-数十か月にわたって上昇または下降する地球規模での自然現象である。ENSOは顕著な気候変動をもたらすだけでなく、400km以上の超高層大気へも影響を及ぼしていることを本研究で46年の衛星観測の分析からわかった。さらに、数値シミュレーションによって、そのテレコネクションを果たすのは気候に左右される下層大気潮汐であることを明らかにした。
学術的な意義・インパクト	本研究では、エルニーニョ由来の超高層大気全球変動を46年間の観測から見だし、その物理過程を数値シミュレーションで解明した。エルニーニョにおける大気上下結合発見とその物理機構を解明することで、グローバルな大気結合を理解するために重要な意味がある。惑星での大気結合研究にも意味がある。
社会的な意義・インパクト	超高層大気領域は、衛星や宇宙ステーションが飛んでいる領域である。超高層大気の状態は通信や空間測位システムを左右するので、宇宙天気の良い部分になっている。本研究で明らかになったエルニーニョからの影響は、宇宙天気予報に役立つと期待できる。
論文発表	Huixin Liu, Earth Planet and Space, Frontier Letter, 2016 Huixin Liu, Y. Sun, Y. Miyoshi, H. Jin., Journal of Geophysics Research, 2017, accepted

発表番号	PEM12-P20
発表日時	5月23日 15:30-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
セッションタイトル	P-EM12 [EE] Space Weather, Space Climate, VarSITI
発表者氏名	宮原 ひろ子
発表者氏名(英)	Hiroko Miyahara
発表者所属	武蔵野美術大学造形学部
発表タイトル(日)	日本の広域雷活動に見られる太陽27日自転周期について
発表タイトル(英)	Solar 27-day rotational period detected in a wide-area lightning activity in Japan
発表概要	気象庁が公開している西暦1989-2015年の日本の雷データの分析により、広域雷活動に約27日の太陽自転周期を検出した。特に、15以上の都道府県をカバーする広域雷活動に太陽活動の強い影響が見られ、太陽活動の11年周期の極大付近で顕著な約27日のシグナルが確認された。また、広域雷の発生数自体も、太陽活動の11年周期の極大で増えることが分かった。詳細な解析からは、27日周期のシグナルが南西から北東に移動していることが示唆された。
学術的な意義・インパクト	太陽活動と気候変動との間には、様々な時間スケール(一月~千年)で相関関係が確認されている。しかし、太陽活動がどのように気候/気象に影響するのか、そのメカニズムは未だ明らかにはなっていない。雲や雷の活動に見られる太陽の自転周期(約27日)の発生や伝搬を明らかにすることは、太陽活動が気候/気象に影響するプロセスを解き明かす上で、大きな手掛かりになると考えられる。
社会的な意義・インパクト	研究の結果、日本の夏期の雷活動は、太陽活動の影響を強く受けていることが明らかになった。雷の発生の周期や、長期的な発生数の傾向などが、太陽活動に依存していることが示唆される。気象の長期予測の確度向上に貢献できると考えられる。
論文発表	Miyahara H., Higuchi C., Terasawa T., Kataoka R., Sato M., Takahashi Y., Solar 27-day rotational period detected in a wide-area lightning activity in Japan, ANGEО Communicates, 2017 (accepted).

発表番号	AAS04-01
発表日時	5月23日 9:00-9:15 Room 301B (口頭発表)
セッションタイトル	A-AS04 [EE] Global Carbon Cycle Observation and Analysis
発表者氏名(英)	David Crisp
発表者所属	Jet Propulsion Laboratory
発表タイトル(英)	GOSAT and OCO-2: New tools for studying interactions between the carbon cycle and climate
発表概要	Atmospheric carbon dioxide (CO ₂) estimates from the Japanese Greenhouse gases Observing SATellite (GOSAT) and NASA Orbiting Carbon Observatory-2 (OCO-2) have been cross calibrated and cross validated against internationally recognized standards. These two data sets were then combined to study the response of the tropical carbon cycle to the 2015-2016 El Niño with an unprecedented combination of spatial and temporal resolution.
学術的な意義・インパクト	Enhanced CO ₂ emissions were seen over tropical Africa, South America and tropical Asia during this intense El Niño event, but high temperatures, drought, and fires produced different impacts in each region. This result has important implications for both the predictability of carbon-climate feedbacks and future efforts to manage ecosystem carbon emissions. Combining the 8-year GOSAT CO ₂ record with the dense, high precision sampling of the shorter OCO-2 CO ₂ record was critical for this analysis.
社会的な意義・インパクト	An improved understanding of the sources emitting CO ₂ and other greenhouse gases into the atmosphere and the sinks that absorb these gases at the surface is critical for managing these gases. Only space-based measurements can provide the spatial resolution and coverage needed in some parts of the world. The combined use of GOSAT and OCO-2 data in this experiment provides a pathfinder for future space based contributions to a global carbon monitoring system.

発表番号	AAS06-11
発表日時	5月20日 14:45-15:00 Room 101 (口頭発表)
セッションタイトル	A-AS06 [EE] 台風研究の新展開～過去・現在・未来
発表者氏名	足立 透
発表者氏名(英)	Toru Adachi
発表者所属	気象研究所気象衛星・観測システム研究部
発表タイトル(日)	フェーズドアレイレーダーによって観測された平成28年台風9号の3次元構造
発表タイトル(英)	Three-dimensional structure of Typhoon Mindulle (2016) observed by phased array radar
発表概要	最新鋭の気象観測装置であるフェーズドアレイレーダー(PAR)を用いて、平成28年台風9号の高速3次元観測に成功した。解析の結果、上陸後に台風の強風域が著しく収縮すると同時に、その中心部では対流活動が分単位で急速に強化される様子が明らかになった。
学術的な意義・インパクト	本研究で得られた成果は、台風の3次元構造が極めて短時間に変化する様子を捉えたものである。これは、台風全体の動力源として働く、中心部の物理メカニズムの解明につながる成果である。
社会的な意義・インパクト	我が国では、数多くの台風が接近・通過し、甚大な気象災害をもたらす。本研究成果によって、台風の盛衰の理解が飛躍的に進むとともに、台風に伴う災害リスクを軽減するための新しい監視・予測技術への応用が期待される。

発表番号	AAS07-02
発表日時	5月22日 9:15-9:30 Room 101 (口頭発表)
セッションタイトル	A-AS07 [EE] Aerosol impacts on air quality and climate
発表者氏名(英)	William K-M Lau
発表者所属	University of Maryland College Park
発表タイトル(英)	Effect of snow-darkening by absorbing aerosols on hydroclimate and heat waves over Eurasia
発表概要	Deposition of dust and black carbon on snow surface darkens snow surface, increases absorption of solar radiation, accelerates melting of snow cover and warms the land in spring in Eurasia. Increased evaporation of the land to dry up, and intensify the warming, leading to more frequent occurrence of heat waves in Eurasia, and subsequent increase in summer monsoon rainfall over Asia.
学術的な意義・インパクト	First to show definitive roles of land-atmosphere interaction, via a wet-first-dry-later (WFDL) hydro-climate feedback, linking early spring snowmelt caused by aerosol snow-darkening effects over the Eurasia continent, to increased frequency of occurrence of heatwaves over western Europe, but cooler and wetter Asia during boreal summer.
社会的な意義・インパクト	Aerosol snow-darkening effects can substantially amplify the warming of the land and atmosphere over Europe and Asia by greenhouse warming, increasing risks of extreme heat waves and, wildfires in extratropical continental regions in Eurasia, as well as heavy rain and flooding in Asian monsoon regions, with enormous adverse impacts on socio-economics, affecting more than 75% of the world population.

発表番号	AHW34-P11
発表日時	5月22日 15:30-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
セッションタイトル	A-HW34 [EJ] 水循環・水環境
発表者氏名	永淵 修
発表者氏名(英)	Osamu Nagafuchi
発表者所属	滋賀県立大学環境科学部環境生態学科
発表タイトル(日)	琵琶湖に生息する魚類の水銀濃度とそのヒト健康リスク評価
発表タイトル(英)	Mercury speciation in fish muscles from Lake Biwa and human health risk assessment
発表概要	魚類への水銀暴露の経路は大部分経口由来であり、それが人間が食する筋肉部にも蓄積される。しかし、これに関する多くの研究が海水魚であり、陸水魚に関するものは少ない。したがって、陸水魚の水銀含有量を知っておくことは重要である。本研究では、琵琶湖の魚類の水銀濃度を明らかにし、そのヒト健康リスクをあきらかにした。
学術的な意義・インパクト	世界的に海水魚に比べて情報量の少ない、陸水魚の水銀含有量について、水銀非汚染地域である琵琶湖に生息する魚類等の生態ピラミッドでの水銀含有量を明らかにした。同位体分析の結果から生態ピラミッドの上位ほど水銀濃度は高かった。 生態系最上位のビワコオオナマズでは魚介類の総水銀の暫定規制値である0.4ppmを超えていた。ナマズ類を摂取した場合の初期的なリスク評価を行うと、健康リスクが懸念されるレベルであった。
社会的な意義・インパクト	日本における非水銀汚染地域である琵琶湖の淡水魚に含まれる水銀は、どの程度で、どのような経路で魚に蓄積されるかを示し、それをその生態ピラミッドとの関連で明らかにした。また、琵琶湖特産の生態ピラミッドの下位に属する魚類の経口リスクの懸念は小さいことを示したが、ここでは淡水魚の水銀の蓄積に関する警鐘を鳴らすものである。

発表番号	MAG34-07, 08
発表日時	5月25日 10:45-11:15 Room コンベンションホールA (口頭発表)
セッションタイトル	M-AG34 [EJ] 福島原発事故により放出された放射性核種の環境動態
発表者氏名	北 和之
発表者氏名(英)	Kazuyuki Kita
発表者所属	茨城大学理学部
発表タイトル(日)	日本地球惑星科学連合—放射化学会連携による福島第一原子力発電所近傍における事故5年後の土壤中放射性物質の調査概要, 福島第一原子力発電所近傍における事故5年後の土壤中放射性物質の調査初期結果
発表タイトル(英)	Investigation of soil radionuclide near the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant 5-year after the accident by JpGU-JNRS team, Radioactivity in soil from near the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Plant at five years after the accident
発表概要	日本地球惑星科学連合及び日本放射化学会を中心としたグループにより、福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質の土壤中での状態変化の把握や移動過程の解明を目的に、事故より5年の経過した2016年再度大規模な調査を実施した。のべ176名の研究者・学生により、帰還困難区域を中心とする福島第一原子力発電所近傍105箇所において、土壌採取など調査を行った。この調査の概要と土壌深部への移行など初期結果を報告する
学術的な意義・インパクト	福島第一原発事故により放出された放射性物質について、事故直後に実施された大規模現地調査の後、広域的に実際に土壌を採取しての調査は行われていなかった。本研究では、2011年の調査と直接比較できる広域調査を、高線量で除染がまだ行われていない帰宅困難地区内105か所で実施し、環境中で放射性物質がどのようにその形態を変化させ、また深部などに移行しつつあるのか明らかにする貴重な試料を得た。
社会的な意義・インパクト	福島第一原発事故により放出され陸域に輸送された放射性物質の大部分は、土壤中に存在している。この調査プロジェクトにおいて、土壤中でどのように形態を変化させ(あるいは変化しないで)、水平ないし深さ方向に移行しつつあるのか調べることで、今後の長期的な社会リスクの推定の精度を向上させることができる。また沈降深さなどは、今後の帰宅困難地域での除染を進めていくうえでも、重要な知見

	である。
--	------

発表番号	HCG36-P02
発表日時	5月20日 15:30-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
セッションタイトル	H-CG36 [JJ] 海岸低湿地における地形・生物・人為プロセス (藤本 潔)
発表者氏名	藤本 潔
発表者氏名(英)	Kiyoshi Fujimoto
発表者所属	南山大学
発表タイトル(日)	マングローブ泥炭堆積域における群落レベルでの海面上昇影響の実態と近未来予測 (予報)
発表タイトル(英)	Preliminary report on progressing influences of rapid sea-level rise corresponding to mangrove communities in the mangrove peat depositional area and near future prediction
発表概要	温暖化に伴う海面上昇によって、マングローブ林の一部群落では、既に目に見える形での影響が現れつつある。本発表ではマングローブ泥炭が堆積するミクロネシア連邦ポンペイ島のマングローブ林で、海面上昇に伴い進行しつつある表層侵食の実態を報告する。表層侵食の現れ方は群落タイプや海側林縁部からの距離に応じて異なる。顕著な侵食がみられる群落では、今後成長速度の低下、立ち枯れ、倒木などが生じる可能性が指摘される。
学術的な意義・インパクト	マングローブ林への海面上昇の影響は、そこでの堆積速度と海面上昇速度の相対関係で決まる。マングローブ泥炭堆積域では植生遷移に伴いそのステージに応じて泥炭堆積速度が異なる可能性がある。本研究は、そこに注目し、群落レベルでの影響実態の把握と将来予測を行う点に学術的意義がある。
社会的な意義・インパクト	本研究は、海面上昇の危険性に対して改めて警鐘を鳴らすと共に、熱帯・亜熱帯地域における海面上昇下での沿岸環境保全策を構築するにあたって、マングローブ林保全や植林を活用する上での科学的根拠を提供することができる。

発表番号	HDS12-07
発表日時	5月25日 10:45-11:00 Room 105 (口頭発表)
セッションタイトル	H-DS12 [EE] Tsunami disaster mitigation
発表者氏名(英)	Anawat Suppasri
発表者所属	International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University
発表タイトル(英)	A global assessment of tsunami hazards over the last 400 years
発表概要	This presentation is our contribution towards World Tsunami Awareness Day, which was proposed by the United Nations (UN) in 2015. We conducted a global tsunami hazard assessment for local regions, including low tsunami risk areas, based on a 400-year data base which allows insight on potential future tsunamis based on the seismic gap.
学術的な意義・ インパクト	By comparing data of maximum amplitude simulations from tsunami that occurred over the last 40-50 years (1970-2016) to those that took place over a period of 400-years, it's clear that what are now considered to be tsunami risk regions, differs from the historical evidence. While the most damaging tsunami between 1970-2016 occurred in the Indian Ocean and East Japan regions, prior to this, dating back to 1600 A.D., tsunamis were shown to have occurred all over the world, especially along the Pacific Rim.
社会的な意義・ インパクト	This observation shows the importance of assessing the history of natural disasters, as well as the importance of education on the low-frequency, but ongoing danger of tsunami. We wish that as a part of the World Tsunami Awareness Day related activities, our results and findings will increase tsunami awareness at the global scale, especially in comparatively low tsunami risk areas, and reduce human loss from future tsunamis.
論文発表	Imamura, F., Suppasri, A., Latcharote, P. and Otake, T. (2016) A Global Assessment of Tsunami Hazards Over the Last 400 Years, International Research Institute of Disaster Science (IRIDeS), Tohoku University. http://irides.tohoku.ac.jp/project/global_ass

発表番号	HDS16-P01
発表日時	5月24日 15:30-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
セッションタイトル	H-DS16 [JJ] 津波とその予測
発表者氏名	木村 恒久
発表者氏名(英)	Tsunehisa KIMURA
発表者所属	シュルンベルジェ
発表タイトル(日)	DASテクノロジーを使ったリアルタイム津波観測の可能性
発表タイトル(英)	Potential for real-time Tsunami Monitoring using DAS Technology
発表概要	DASテクノロジーは、2011年頃から石油・ガス産業でパイプラインのモニタリング、サイズミックデータを記録するために使われている。今回、海底光ファイバーケーブルを用いて実験を行い、15kmの連続した距離において、1~2mの高さの波を良好に記録することができた。世界初のことである。このことは、使用したhDVSシステムは、発達する津波の様子を数十kmの距離において連続して観測することができる可能性がある。
学術的な意義・インパクト	点としての観測を行う通常の津波センサーでは、連続した津波の観測を行うことは、多額の費用がかかり、技術的にも困難である。光ファイバーをセンサーとして用いるhDVSシステムを使えば、既存の海底ケーブルを使い、最大50kmの距離において連続して津波を観測することができ、津波が発達する様子を捉えることができる可能性がある。観測実験の中で、波の速度および波高値を、精度良く観測することができることを実証した。
社会的な意義・インパクト	2011年の東日本大震災の際、限られた津波センサーと地震計での観測により、到達時の津波の高さと、到達予想時間が割り出された。その情報の不確かさが、避難する人々の行動を遅らせたり、不適切な場所への避難を促した原因の一つだという見解がある。hDVSシステムを使えば、現状の津波警報システムに加えて、より早い時間に、より確かな津波警報をもたらすことが可能になり、より多くの人命を救えることを確信している。

発表番号	MIS09-P06
発表日時	5月23日 15:30-17:00 Room Hall 7 (ポスター発表)
セッションタイトル	M-IS09 [EJ] 津波堆積物
発表者氏名	西村 裕一
発表者氏名(英)	Yuichi Nishimura
発表者所属	北海道大学大学院理学研究院
発表タイトル(日)	東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日)により青森県三沢市の海岸林に形成された津波堆積物の保存と消失
発表タイトル(英)	PRESERVATION AND DISAPPEARANCE OF THE 2011 TOHOKU-OKI TSUNAMI DEPOSIT ALONG THE MISAWA COAST, AOMORI PREFECTURE, NORTHERN JAPAN
発表概要	青森県三沢市の海岸林は、2011年東北地方太平洋沖地震による津波の痕跡が自然環境下で保存されているほぼ唯一の場所である。我々はこの津波堆積物を直後に調査し、また土壌に覆われる5年後まで待つて再調査した。津波堆積物の保存と消失は、復興状況に加え自然環境にも影響されていた。この津波堆積物は震災アーカイブの一つであり、研究、防災、教育の分野で有効かつ持続的に利活用されるべき貴重な対象である。
学術的な意義・インパクト	津波堆積物は海溝型巨大地震の履歴を推測するための物証であるが、その利活用の限界についてはあまり議論されてこなかった。三沢市に残された2011年津波の堆積物を追跡調査した結果、これがどのような情報を保持して、また失いながら地層中に保存されるのかがわかってきた。津波の遡上限界を知る目安になる薄い堆積物が保存されるためには、堆積した場所の植生など自然環境が特に重要であることも示された。
社会的な意義・インパクト	三沢市の津波堆積物は2011年の巨大津波の物証である。ポスターではこの剥ぎ取り標本を展示する。現地観察会の開催や公共施設でこうした標本を展示することは、地元住民の津波に対する理解度と防災意識を高めるなど、防災教育にも役立つ。三沢市の海岸林はまた、津波痕跡が風化する過程を継続的に研究できる極めて貴重な場所である。今後は津波堆積物の世界的な模式地として、古津波堆積物の認定評価の要地となる可能性が高い。

発表番号	MZZ42-P05
発表日時	5月21日 13:45-15:15, 17:15-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
セッションタイトル	M-ZZ42 [JJ] 地球科学の科学史・科学哲学・科学技術社会論
発表者氏名	石橋 隆
発表者氏名(英)	Ishibashi Takashi
発表者所属	公益財団法人益富地学会館
発表タイトル(日)	石見銀山に遺された江戸時代の鉱石および鉱物標本の研究
発表タイトル(英)	Research on Ore and Mineral Specimens in the Edo Period, from Iwami Ginzan Silver Mine, Japan
発表概要	世界遺産に登録されている石見銀山で、江戸時代の鉱石標本群が発見された。標本は58点あり、自然銀をはじめとする銀鉱物が確認された。江戸時代の鉱石は極めて少数しか現存しておらず大変貴重であり、纏まった数が見つかったのは初めてである。鉱石にはそれぞれに当時の鉱石の名称、採取地点、日時などの記録古文書も付けられている。発見された鉱石の化学分析等を行い、銀鉱石を構成する鉱物種が明らかにされた。
学術的な意義・インパクト	石見銀山産の江戸時代の鉱石については、これまで主に古文書などに記されている情報しかなかったが、今回、実物が分析され、当時の鉱石について具体的に明らかとなった。加えて本研究の標本は、各種の鉱石標本に古文書情報が付帯する他に例が見られないような極めて稀なケースであり、史料としての学術的価値、文化財的価値も高い。
社会的な意義・インパクト	これまでは情報が乏しかった江戸期に採掘された銀鉱石について、本研究で得られた情報が公表されることは、鉱山の技術史、社会史、鉱床学をはじめとした分野でより理解を深めるために役立つと思われる。今後、本研究の鉱石標本をより精査して、世界史に影響を与えた日本を代表する銀山産の歴史的価値のある鉱石標本として、将来的に文化財等としての保全や活用を目指し、公共の利益に資することを考えている。

発表番号	SSS04-09
発表日時	5月24日 11:15-11:30 Room A10 (口頭発表)
セッションタイトル	S-SS04 [EE] Subduction zone dynamics from regular earthquakes through slow earthquakes to creep
発表者氏名	木下 正高
発表者氏名(英)	Masataka Kinoshita
発表者所属	東京大学地震研究所
発表タイトル(日)	3D 地震探査データリフォームによる新たな地震発生帯浅部活構造の描出
発表タイトル(英)	Renovated 3D image of Nankai accretionary wedge and shallow seismogenic zone off Kumano through reprocessing of 3D seismic data
発表概要	最新の地下構造可視化技術により、熊野沖南海トラフの詳細な三次元地質構造を明らかにする。IODP 南海トラフ地震発生帯掘削の事前調査として実施された2006年に三次元反射法地震探査は、当該海域の地質構造の理解に大きく貢献した。しかし、巨大分岐断層上盤側の付加体内部の変形構造は解明されていなかった。10年間に進化した技術を駆使した再解析の結果、当該地域の三次元構造がこれまでになく明瞭に描き出された。
学術的な意義・インパクト	新たな三次元地質構造情報は、プレート沈み込みに伴う付加体形成過程、地震発生メカニズムの理解を深化させる。また、地球深部探査船「ちきゅう」による深部断層帯掘削の成功の鍵を握る重要な情報である。地震発生帯の掘削による孔内の原位置計測や試料採取により獲得される物性情報、孔内常設モニタリングのリアルタイム情報との融合により、地震発生帯の統合的理解、巨大地震発生の切迫度評価に強力に貢献する。
社会的な意義・インパクト	熊野沖南海トラフは、近い将来に巨大地震・津波の発生が危惧される地域のひとつである。新たな三次元地質構造情報は、断層の位置や形状を正しく知り、地層の固さや強さの広がりを推定するのに不可欠で、地震発生の切迫度を評価するのにも役立てられる。ダイナミックな変形構造を可視化することで、地震発生帯の地下で何が起きているのか、地質活動の激しさを社会に示すことができる。

発表番号	SSS04-P15
発表日時	5月24日 15:30-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
セッションタイトル	S-SS04 [EE] Subduction zone dynamics from regular earthquakes through slow earthquakes to creep
発表者氏名	白石 和也
発表者氏名(英)	Kazuya Shiraishi
発表者所属	海洋研究開発機構
発表タイトル(日)	熊野沖南海トラフにおける三次元地震探査データの最新解析結果
発表タイトル(英)	Improved 3D seismic image in Nankai Trough off Kumano
発表概要	最新の地下構造可視化技術により、熊野沖南海トラフの詳細な三次元地質構造を明らかにする。IODP 南海トラフ地震発生帯掘削の事前調査として実施された2006年に三次元反射法地震探査は、当該海域の地質構造の理解に大きく貢献した。しかし、巨大分岐断層上盤側の付加体内部の変形構造は解明されていなかった。10年間に進化した技術を駆使した再解析の結果、当該地域の三次元構造がこれまでになく明瞭に描き出された。
学術的な意義・インパクト	新たな三次元地質構造情報は、プレート沈み込みに伴う付加体形成過程、地震発生メカニズムの理解を深化させる。また、地球深部探査船「ちきゅう」による深部断層帯掘削の成功の鍵を握る重要な情報である。地震発生帯の掘削による孔内の原位置計測や試料採取により獲得される物性情報、孔内常設モニタリングのリアルタイム情報との融合により、地震発生帯の統合的理解、巨大地震発生の切迫度評価に強力に貢献する。
社会的な意義・インパクト	熊野沖南海トラフは、近い将来に巨大地震・津波の発生が危惧される地域のひとつである。新たな三次元地質構造情報は、断層の位置や形状を正しく知り、地層の固さや強さの広がりを推定するのに不可欠で、地震発生の切迫度を評価するのにも役立てられる。ダイナミックな変形構造を可視化することで、地震発生帯の地下で何が起きているのか、地質活動の激しさを社会に示すことができる。

発表番号	SSS12-P01
発表日時	5月23日 15:30-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
セッションタイトル	S-SS12 [EJ] 活断層と古地震
発表者氏名	近藤 久雄
発表者氏名(英)	Hisao Kondo
発表者所属	産業技術総合研究所 活断層・火山研究部門
発表タイトル(日)	全国の活断層から発生する $M \geq 6.8$ 地震の発生頻度と確率
発表タイトル(英)	Occurrence probability and frequency of large ($M_j \geq 6.8$) earthquakes on active faults in Japan
発表概要	2016年熊本地震の発生を受け、全国の活断層から発生する地震発生確率と頻度を再検討した。その結果、最近125年間に生じた大地震の平均発生間隔は 4.6 ± 3.7 年、活断層地震で 6.0 ± 5.5 年と従来の半分程度である。また、今後5年、10年、30年の発生確率は大地震全てを対象として、それぞれ72%、92%、100%、活断層地震全てを対象として、62%、86%、99.7%と極めて高い。
学術的な意義・インパクト	2016年熊本地震は、典型的な活断層から生じた大地震であり、これまで日本全国の主要活断層帯からは20年程度に1回大地震が生じるとされてきた。今回の再検討では地殻浅部の $M \geq 6.8$ 地震で 4.6 ± 3.7 年、そのうち活断層によるものだけでも 6.0 ± 5.5 年と高頻度である。また、過去125年間には明瞭な活動集中期が存在し、海溝型巨大地震前後に内陸地殻内地震の活発化が示唆される。
社会的な意義・インパクト	活断層から生じる大地震が従来よりも高頻度であることがわかり、近い将来、全国いずれかの活断層で生じる発生確率も極めて高いことが明らかとなった。活断層から生じる地震動は人間の生活空間に近く甚大な被害をもたらす可能性が高いことは明らかであり、引き続き、突然襲う強い揺れに備えが必要である。また、地震発生前にどの活断層が危険度が高いのかを絞り込む努力を続け、集中的な調査観測や対策への基本情報とすることが急務である。

発表番号	SIT26-P02
発表日時	5月20日 15:30-18:30 Room Hall 7 (ポスター発表)
セッションタイトル	S-IT26 [EE] Fluid-mediated processes and properties near convergent plate boundaries
発表者氏名	澁谷 拓郎
発表者氏名(英)	Takuo Shibutani
発表者所属	京都大学防災研究所地震予知研究センター
発表タイトル(日)	地震波走時トモグラフィから推定される紀伊半島下のスラブ起源流体の特徴
発表タイトル(英)	Characteristics of slab-derived fluids beneath Kii Peninsula, southwestern Japan inferred from seismic tomography
発表概要	我々は、紀伊半島下に沈み込むフィリピン海プレートから放出されたスラブ起源流体の挙動と性質を調べるために、リニアレイ地震観測、レシーバ関数解析およびトモグラフィ解析を行ってきた。紀伊半島下のスラブ形状と地震波速度を3次元的に推定し、低速度異常域の分布から流体の挙動を議論した。深部低周波イベントや和歌山県北部の活発な微小地震活動と流体の関係を理解しつつある。
学術的な意義・インパクト	足掛け9年、延べ100点以上の臨時観測点を追加することにより、これまでにない分解能と精度で、紀伊半島下の地震波速度不連続面の形状や3次元地震波速度構造を推定した。島弧の地殻とマンツルの境界であるモホ面がフィリピン海スラブの上方で南東向きにせり上がっていることは新たな発見であった。低速度異常から推定された流体の分布により、深部低周波地震の発生や和歌山県北部の活発な微小地震活動は説明できると考えられる。
社会的な意義・インパクト	南海トラフ巨大地震の震源域の一部である紀伊半島下のプレート境界面付近の流体の分布や、震源域から大阪や京都などの大都市域への地震波の伝播経路に当たる紀伊半島下の地震波速度不連続面の形状および3次元地震波速度構造を精度よく推定できたことは、将来の地震の発生予測や強震動予測の高度化に大きく寄与すると考えられる。

発表番号	MTT37-02
発表日時	5月23日 9:15-9:30 Room 202 (口頭発表)
セッションタイトル	M-TT37 [EE] Cryoseismology - a new proxy for detecting surface environmental variations of the Earth -
発表者氏名(英)	Evgeny A. Podolskiy
発表者所属	北極域研究センター, 北海道大学
発表タイトル(英)	Recurring LP-events within a tidewater greenlandic glacier
発表概要	In July 2015 and July 2016, we conducted 2 passive seismic experiments at Bowdoin Glacier, an iceberg calving glacier in Greenland. Using 5 - 8 station networks installed directly on ice or rock near the glacier, we observed thousands of long-period (LP) seismic events occurring every 10 min or less. Surprisingly, this type of seismic event is commonly observed at volcanic and geothermal sites.
学術的な意義・ インパクト	The source mechanism of LP-events remains debated. On the one hand, it was proposed that LP events result from the resonance of fluid-filled cavities excited by fracture-opening. On the other hand, they are attributed to slow rupture combined with wave-propagation effects. Here, we analyze LP events and suggests that fluid-filled englacial cracking is the most likely source mechanism of LP events.
社会的な意義・ インパクト	LP-events at volcanoes are used as eruption precursors. Confusion of glacial and volcanic signals can lead to the misinterpretation of events at glaciated volcanoes and subsequent unnecessary evacuation. Thus, understanding of LP event source-mechanisms is needed for volcanic hazard research purposes, and for studying difficult-to-observe basal motion and subglacial processes beneath glaciers.

