



日本地球惑星科学連合ニュースレター Vol. 10  
April, 2014 No. 2

**SPECIAL**

日本地球惑星科学連合 2014年大会のご案内	1
日本地球惑星科学連合の歴史	7

**TOPICS**

宇宙における分子進化： 星間雲から原始惑星系へ	10
地学ファンを育む	12

**INFORMATION**

15

# JGL

Japan Geoscience Letters

2014 No. 2

**SPECIAL**

## 日本地球惑星科学連合 2014 年大会のご案内

### 連 合 2014 年大会の概要

**開催日時・会場**

2014年4月28日(月)～5月2日(金)  
パシフィコ横浜会議センター  
(〒220-0012 横浜市西区みなとみらい1-1-1)

**受付時間**

4月28日(月)～30日(水) 8:00～17:00  
5月1日(木)～2日(金) 8:30～17:00  
※ 各日 17:00～19:00 に翌日の受付が可能です

**事前参加登録者受付**

2階正面入口

**当日参加登録カウンター** (1階入口)

当日登録(全日程券/1日券), 会員登録確認, お支払, 再発行,  
各種領収書発行

**総合案内** (2階入口右手カウンター)

学部生以下・シニア(70歳以上)参加者受付, 「パブリックセッション」参加者・講演者受付, プレス受付, 会合受付, 出展者受付, その他各種案内

**クローク** (1階メインクローク及び2階簡易クローク)

**開設時間**

4月28日(月)～5月1日(木) 8:00～19:45  
5月2日(金) 8:00～18:15

PCを含む貴重品はお預かりできません。

クロークの終了時間をすぎたお荷物は翌日の朝までお返しできませんので, お引き取りの時間にご注意ください。

クロークは1階のメインクロークの他に, 事前参加登録者の方用に2階にも簡易クロークをご用意しますので, 受付場所に応じてご利用ください。

なお, 2階の簡易クロークが混雑した際は, 1階クロークをご案内させていただきます。

**連合大会本部**

場所: 3階 316号室(落し物受付)

### 参 加登録と参加費

※大会へ参加するには参加登録が必要です。お手元の確認メールやログイン画面で, ご自身の登録済みの内容をご確認ください。(予稿投稿・会員登録の他に参加登録が必要となります。)

**当日参加登録**

当日会場での参加登録も可能です。当日参加登録をご希望される場合は, 1階の当日参加登録カウンターへお越しください。連合のIDをお持ちの方はお名前をお伝えいただければお名前入りの名札をご用意いたします。IDをお持ちではない方は, お名前とご所属の登録が必要なので, お名刺をご持参いただくと受付がスムーズに行えます。学部生以下及びシニアの方の当日受付は, 無料での入場となりますので, 2階の総合案内にてお手続きください。

※本年度よりクレジットカードのご利用が可能となりましたので, ぜひご利用ください。(現金でのお支払いも可能です。)

※当日参加登録にはお時間をいただきます。時間帯によっては混雑が予想されますので余裕をもってご来場ください。

※学生(大学院生)及び学部生以下の方は, 当日参加登録をされる場合, 「学生証」をご提示ください。ご提示のない場合は, 学生割引は受けられません。

**当日参加登録費** ※大会会員の方は非会員料金となります。

【全日程】	一般	教員・大学院生・研究生	学部生以下・シニア
会員	22,000円	12,000円	無料
非会員	27,000円	17,000円	無料
【1日券】			
会員	15,000円	8,000円	無料
非会員	22,000円	15,000円	無料

※学部生以下及びシニア(70歳以上)の方も事前参加登録を行っていただけますと当日スムーズにご入場できます。

※会員・非会員(大会会員)の種別は4月以降の種別で登録してください。

**「パブリックセッション」(一般公開)のみの参加者**

パブリックセッションのみ参加の場合, 参加費は必要ありません。当日直接, 総合案内にお越しください。名札をお渡しいたします。

〈口頭発表〉 赤字/パブリックセッション(一般公開プログラム):無料 緑字/ユニオンセッション ★印/インターナショナルセッション ※色分けはポスター発表開催日による

会場 (定員)	4月28日(月)								4月29日(火)								4月30日(水)											
	AM1-1 9:00-10:45	AM1-2 11:00-12:45	AM2-1 14:15-16:00	AM2-2 16:15-18:00	PM1-1	PM1-2	PM2-1	PM2-2	AM1-1 9:00-10:45	AM1-2 11:00-12:45	AM2-1 14:15-16:00	AM2-2 16:15-18:00	PM1-1	PM1-2	PM2-1	PM2-2	AM1-1 9:00-10:45	AM1-2 11:00-12:45										
1F メインホール (1,000)	S-SS30: 海溝型巨大地震								O-03: 地球惑星 トピックセミナー				★O-07: Special NASA Lecture				O-04: 高校生発表セッション				S-SS30: 海溝型巨大地震				O-06: 日本のジオパーク →			
2F 211 (130)	★P-EM09: VarSITI								U-04: 航空機による地球観測研究				★S-IT02: Water in subduction zone processes				★A-CG05: Continental-Oceanic Mutual Interaction				★A-GE03: Mass Transport and Environ Assessment							
2F 213 (50)	A-CG38: データセット博覧会				B-PT27: 顕生代生物多様性				B-PT24: 化学合成生態系の進化				M-IS22: ガスハイドレート															
3F 311 (70)	★P-EM04: Inner magnetosphere								★S-CG08: Collision, Subduction and Metamorphism				A-CG36: 北極域				→											
	P-EM36: 大気圏・電離圏								A-CC31: 雷水学				S-VC51: 火山の熱水系				M-SD40: 宇宙農業				★H-SC03: Tsunami Hazards and Reconstruction →							
	M-IS24: 地球流体力学								O-05: ワークライフバランス				M-IS29: 地震・火山電磁気現象				A-AS21: 成層圏過程と気候 →											
	S-IT41: 海洋プレートの一生								★A-AS02: Data Assimilation				★M-IS01: Land-ocean linkages				A-HW28: 水及び物質の輸送と循環 →											
	★S-IT05: Cause and evolution of plate tectonics				★S-CG09: DCC				★A-CG06: Satellite Earth Environment Observation								S-SS33: 地殻変動 →											
4F 411 (160)	M-IS25: 遠洋域の進化		S-MP46: 変形岩・変成岩		★S-MP06: Volatiles in the interior of the Earth				S-SS27: 地震波伝播				H-CG36: 原子力と地球惑星科学				B-PT23: 地球史解説 →											
4F 413 (70)	S-GD21: 測地学一般				S-VC53: 火山とテクトニクス				M-GI37: 情報地球惑星科学				P-EM28: 磁気圏-電離圏結合				S-EM37: 地磁気・古地磁気 →											
4F 414 (70)	★S-IT04: Fluid and dynamic processes in forearc				S-MP46: 変形岩・変成岩				S-TT59: 合成開口レーダー				★P-EM10: turbulence, reconnection and particles				S-CG66: プレート収束帯の変形運動				P-EM37: 磁気圏物理 →							
4F 415 (70)	H-DS29: 地質ハザード				S-RD45: 地球環境変動と元素濃集				★H-DS05: Landslides				★H-TT08: Geoscientific studies of HD-topography				B-GM22: 微生物生態 →											
4F 416 (160)	S-VC52: 火山防災				S-SS29: 地震発生の物理・震源過程				P-PS21: 惑星科学				M-IS32: 地球掘削科学 →															
4F 418 (70)	★P-PS02: Mars				A-CG33: 中部山岳地域の環境変動				★S-IT03: Structure, dynamics of deep interiors				P-PS26: 来たる10年の月惑星探査															
4F 419 (70)	★U-02: Particle Geophysics								S-GL42: 年代学・同位体				A-CC32: 氷床・氷河コア				U-05: 生命-水-鉱物-大気 →											
4F 421 (50)	★P-CG11: Instrumentation for space science				A-CG35: 沿岸生態系と陸海相互作用				★S-TT07: Exploration Geophysics				H-GG21: 資源・環境の利用・管理				H-SC25: 人間環境と災害リスク											
4F 422 (50)	H-TT07: GIS				H-TT34: 地理情報システム				M-IS26: 大気電気学				M-ZZ45: 地球惑星科学の科学論				H-GM22: 地形											
4F 423 (50)	A-CG37: 熱帯の大気海洋相互作用								G-03: 小中学校の教育		G-04: 高校の地球惑星科学教育		G-05: 学部教育の現状と課題		G-02: アウトリーチ		★G-01: Ocean education in tomorrow's societies		★A-AS01: Extreme Weather →									
4F 424 (50)	A-AS23: 稠密観測とマイクロ擾乱								★P-PS03: Rotation of the Earth, the Moon and Mars		H-CG38: 閉鎖系内の生物システム		★H-GG01: Landscape appreciation															
5F 501 (300)	M-IS30: 古気候・古海洋変動								★P-EM09: VarSITI								M-IS33: 巨大地震・津波の事前評価				S-CG64: スロー地震							
	★B-A001: Astrobiology								S-SS34: 活断層と古地震								O-04: 高校生発表セッション				S-CG68: 島国のジオダイナミクス							
	U-06: 太陽系小天体研究の新展開								O-01: 防災教育				O-02: 高校生発表セッションのあり方				P-EM29: プラズマ宇宙: 粒子加速 →											
	M-IS21: 生物地球化学								★A-HW07: Change in hydrology				H-DS30: 海底地すべり				S-IT38: レオロジーと物質移動 →											

〈ポスター発表〉 コンベンションホール ※最終日2回目のコアタイムは 16:15 - 17:30

コアタイム	4月28日(月) (18:15-19:30)	4月29日(火) (14:00-15:15/18:15-19:30)	4月30日(水) (14:00-15:15)
14:00-15:15		U-04: O-04 (13:45-) : A-CC31: H-CG38	★A-GE03
18:15-19:30	★U-02: U-06: ★P-CG11: ★P-EM04: P-EM36: ★P-PS02: A-AS23: A-CG33: A-CG35: A-CG37: A-CG38: H-DS29: H-TT07: H-TT34: ★S-CG09: S-GD21: ★S-IT04: ★S-IT05: S-IT41: ★S-MP06: S-MP46: S-RD45: S-SS29: S-VC52: S-VC53: ★B-A001: B-PT27: M-IS21: M-IS24: M-IS25: M-IS30: M-TT41	P-EM28: ★P-PS03: P-PS21: ★A-AS02: A-CC32: ★A-CG06: ★A-HW07: H-CG36: ★H-DS05: H-DS30: ★H-GG01: H-GG21: ★H-TT08: ★S-CG08: S-GL42: ★S-IT02: ★S-IT03: S-SS27: S-SS30: S-SS34: ★S-TT07: S-TT59: S-VC51: B-PT24: ★G-01: G-02: G-03: G-04: M-GI37: ★M-IS01: M-IS22: M-IS26: M-IS29: M-SD40: M-ZZ45	U-05: O-06: ★P-EM06: ★P-EM07: P-EM33: P-EM34: P-EM35: P-EM37: A-AS21: ★A-CG05: A-CG36: ★H-GM02: H-GM22: H-SC25: S-EM37: S-GC56: S-IT38: S-SS26: S-TT60: B-GM22: B-PT23: M-IS32:

### 事前参加登録者の皆様へのご案内

★事前送付について  
事前参加登録をされた皆様への大会プログラムや名札等の事前送付は行っておりません。当日会場でのお渡しとなります。

★事前参加登録受付票について  
事前送付を行わない代わりに、大会前4月18日(金)にメールで事前参加登録受付票出力用ページのご案内をお送りします。  
**メールに記載されている URL にアクセスして、バーコードの記載された事前参加当受付票を印刷して必ず会場へご持参ください。**  
ご持参いただかない場合は、登録確認に時間がかかりますのでご注意ください。

★大会当日の受付について  
大会受付では、ご持参された受付票に印刷されたバーコードを読み込むことで、登録内容の確認を行い、その場で名札・領収書(クレジット決済の方のみ)を発行し、大会プログラムをお渡しいたします。

用意いたします。会場移動の際や講演の空き時間などに、ぜひポスター会場にお立ち寄りください。  
10:45 ~ 11:00 (4月28日を除く) 及び 16:00 ~ 16:15 (5月2日を除く), 3階ポスター会場にて毎日開催。  
★夜間のポスターコアタイムに参加される方にリフレッシュメントをご用意いたします。この機会に様々な分野の方と議論を交わしてください。  
4月28日~5月1日 18:15~, 5月2日 16:15~(なくなり次第終了)  
**大会アプリについて**  
昨年ご好評いただきました、大会参加者向けのスマートフォン用アプリをご用意しています。予稿や索引の閲覧だけでなく、検索やスケジュール登録もできます。  
App Store, Google Play より「地球惑星」または「JpGU2014」で検索し、ダウンロードしてください。(iPhone, Android 対応)  
※ 予稿 PDF 公開の4/18 に合わせてサービス開始となります。

**25** 周年記念式典  
日時: 5月1日(木) 17:15 ~ 18:30  
会場: メインホール

☕ **コーヒープレイク**  
★午前と午後の各休憩時間にポスター会場にてコーヒーとお茶をご

4月30日(水)				5月1日(木)				5月2日(金)				会場 (定員)																
PM1-1	PM1-2	PM2-1	PM2-2	AM1-1	AM1-2	AM2-1	AM2-2	PM1-1	PM1-2	PM2-1	PM2-2	AM1-1	AM1-2	AM2-1	AM2-2	PM1-1	PM1-2	PM2-1	PM2-2									
14:15-16:00	16:15-18:00			9:00-10:45	11:00-12:45	14:15-16:00	16:15-18:00	9:00-10:45	11:00-12:45	14:15-16:00	16:15-18:00	9:00-10:45	11:00-12:45	14:15-16:00	16:15-18:00					メインホール (1000)	1F							
→ S-TT60: HPCと固体地球科学の未来				U-10: 進むべき道(6):地球惑星科学と行政・社会				U-03: 連合ジャーナルPEPS				25周年記念式典 フェロー表彰式				U-08: 環境災害				メインホール (1000)		1F						
★P-EM07: Lightning and TLEs				S-SS23: 強震動・地震災害				H-TT33: UAVリモートセンシング				M-IS35: ジオパーク				211 (130)						2F						
A-OS24: 海洋生態系モデリング				B-BG21: 熱帯・亜熱帯沿岸生態系				A-CG34: 陸域生態系と水・大気循環				P-PS25: 隕石解剖学				213 (50)						2F						
★P-EM06: Study of coupling in Sun-Earth System				H-TT35: 加速器質量分析技術の応用				M-TT43: 低周波が繋ぐ多圏融合物理				S-CG61: 岩石・鉱物・資源				M-TT44: ソーシャルメディア				311 (70)				3F				
S-TT58: 空中地球計測				M-IS28: 巨大地磁気誘導電流				H-QR24: 平野地質				★S-CG10: Microcracks preceding ruptures in crust				S-MP48: マルトー延性-脆性岩体				312 (70)								
S-SS26: 地殻構造				M-IS36: 結晶成長: 界面・ナノ現象				S-MP49: ナノ地球惑星科学				M-TT42: 地球化学の最前線				A-HW29: 水・物質循環と陸域生態系				313 (70)				3F				
S-SS32: 断層レオロジーと地震発生				S-SS24: 地震活動				S-VC50: 火山ダイナミクス・素過程				★H-SC04: IHDP				314 (70)				3F								
S-VC54: 火山・火成岩				S-GL43: 地域地質と構造発達史				★P-EM08: Space Weather and Space Climate								315 (160)					4F							
S-EM36: 地球内部電磁気				S-GD22: 重力・ジオイド				★A-CG04: Asian monsoon				P-PS23: 月の科学と探査								411 (160)				4F				
S-GC56: 固体地惑化				P-PS22: 惑星物質				P-PS24: 宇宙物質				M-IS23: 津波堆積物								413 (70)					4F			
★P-PS01: Future outer solar system explorations				S-IT40: 地殻流体の分布と変動現象				S-VC55: 活動的火山				S-IT39: 地球深部科学				B-PT25: 地球生命史				414 (70)				4F				
H-CG37: 堆積・侵食と地球表層環境				★B-PT02: Biocalcification and Proxies				P-EM27: 太陽圏				B-PT26: 古代ゲノム				S-GL44: 下部-中部更新統境界GSSP				415 (70)					4F			
★H-GM02: Geomorphology				S-MP47: 鉱物の物理化学				★H-DS06: Natural hazards impacts on technosphere				H-TT32: 環境リモートセンシング								416 (160)				4F				
S-TT57: 地震観測・処理システム				P-CG38: 惑星大気圏・電磁圏				S-CG65: 応力と地殻ダイナミクス				M-IS27: 海底マンガングル床								418 (70)					4F			
A-HW27: 水循環・水環境				A-HW26: 都市域の地下水・環境地質				★P-EM05: Atmospheric waves in MLT												419 (70)				4F				
U-07: フューチャー・アース								M-AG38: 原発事故放射能の環境動態												421 (50)					5F			
S-SS31: 内陸地震				M-AG39: 都市災害プロジェクト				U-09: 巨大地震と原発				S-CG62: 流体と洗み込み帯				S-SS35: 微動探査				422 (50)				5F				
P-EM30: プラズマ宇宙: 非線形現象				P-EM33: プラズマ宇宙: 観測・実験				P-EM34: プラズマ宇宙: 星間空間				P-EM31: プラズマ宇宙: 原子分子				P-EM32: プラズマ宇宙: MHD現象				P-EM35: プラズマ宇宙: 数値手法					423 (50)			
A-AS22: 大気化学												M-IS31: 総合的地球温暖化研究								424 (50)				5F				
																				501 (300)					5F			
																				502 (300)				5F				
																				503 (160)					5F			
																				511 (130)				5F				

15:15/18:15-19:30	5月1日(木) (18:15-19:30)	5月2日(金) (14:00-15:15/16:15-17:30)	コアタイム
		S-IT39:S-SS28	14:00-15:15
P-EM29:P-EM30:P-EM32: ★P-PS01:P-PS26:★A-AS01: A-HW28:A-OS24:H-CG37: S-CG64:S-CG66:S-CG68:S-EM36: S-SS31:S-SS33:S-TT57:S-TT58: M-IS33	★U-01:P-CG38:P-EM27:P-PS22:P-PS24:A-AS22:★A-CG04:A-CG34: A-HW26:A-HW27:H-DS27:H-DS28:H-QR23:H-QR24:H-TT35:S-GD22: S-GL43:S-IT40:S-MP47:S-MP49:S-S523:S-SS24:S-SS32:S-VC54: S-VC55:B-BG21:★B-PT02:M-AG39:M-IS28:M-IS36:M-TT43	★P-EM05:P-EM08:P-PS23(16:30-):A-HW25:★H-DS06:H-RE31: ★H-SC04:H-TT32:H-TT33:★S-CG10:S-CG61:S-CG62:S-CG63:S-CG65: S-CG67:S-SS35:S-VC50:B-PT25:B-PT26:M-AG38:M-IS23:M-IS27: M-IS31:M-IS35:M-TT42:M-TT44	18:15-19:30

今年の大会は第1回地球惑星科学関連学会合同大会(1990年)が開催されてから25回目となることを記念して、記念式典を開催いたします。それにあわせて、新たに設立された「日本地球惑星科学連合フェロー」の表彰式も行います。皆さまぜひお集まり下さい。

◎ 25周年記念式典式次第

開会

会長挨拶(日本地球惑星科学連合会長 津田 敏隆)

来賓祝辞(日本学術会議会長 大西 隆 様)

来賓祝辞(海洋研究開発機構理事長 平 朝彦 様)

日本地球惑星科学連合フェロー表彰式

閉会

スペシャルレクチャー

日時: 4月28日(月)~5月2日(金) 13:00~13:40

会場: 502号室

大会期間中、毎日お昼休みに開催します。ワールドクラスの研究者が研究分野を越えて学生・若手研究者に贈る地球惑星科学の特別講義シリーズ! 最もホットなトピックスを、学部生や他分野の院生の方に

も分かるようやさしくお話しいたします。会場入口で軽食の販売をおこないますので、昼食を取りながらお気軽に聴講下さい。

■ 4月28日(月) 大気水圏科学

Michael Freilich (NASA)

『Looking Down on the Earth: How Satellites Have Revolutionized Our Understanding of Our Home Planet』

■ 4月29日(火) 地球人間圏科学

小口 高 (東京大学空間情報科学研究センター)

『地形計測の研究史と地形学の学術出版』

■ 4月30日(水) 固体地球科学

Michael Garcia (University of Hawaii)

『THE HAWAIIAN RIDGE: US-JAPANESE COOPERATION AND NEW PERSPECTIVES』

■ 5月1日(木) 地球生命科学

横山 祐典 (東京大学大気海洋研究所)

『温故知新: “パレオ” が明らかにする表層環境システム』

■ 5月2日(金) 宇宙惑星科学

Daniel N. Baker (University of Colorado Boulder)

『The Impacts of Space Weather on Society and the Economy』

## 一般市民向け公開プログラム 「パブリックセッション」

今年は7つの一般市民向け公開プログラムを開催いたします。参加費は無料です。奮ってご参加ください。

### O-01 防災教育－災害を乗り越えるために私達が子ども達に教えること3

日時：4月29日(火) 9:00～12:45 会場：503

国内外ともに大災害に見舞われ、防災教育の必要性が叫ばれています。しかし、極めて多岐に亘る防災関連分野から国民は何を学ばよいかの共通認識は、未だどこにも存在しないと言えます。防災に関係する4分野(災害科学、防災行政、地域防災、防災工学)から講演者を招き、異分野間の議論を通じて、次の世代に伝えるべき総合的防災教育の構築を目指します。本年度は、「都市災害」、「復興期の医療」、その他をとりあげます。

- ▶ 09:00～9:30 岡田 直子 (高知県教育委員会事務局学校安全対策課)  
『高知県の防災教育の取組～高知県安全教育プログラムの策定と実践～』
- ▶ 09:30～10:00 松本 剛 (琉球大学)  
『沖縄県の地域防災力の向上に向けた取組』
- ▶ 10:00～10:30 佐藤 浩樹 (文部科学省)  
『東日本大震災の教訓と今後の安全教育』
- ▶ 10:30～10:45 総合討論
- ▶ 11:00～11:30 河田 恵昭 (関西大学社会安全学部)  
『都市災害』
- ▶ 11:30～12:00 河田 恵昭 (関西大学社会安全学部)  
『世界の自然災害』
- ▶ 12:00～12:30 高田 哲 (神戸大学大学院保健学研究科)  
『災害復興期の医療(要援護者への支援)』
- ▶ 12:30～12:45 総合討論

### O-02 次期学習指導要領における高校地学教育のあり方

日時：4月29日(火) 14:15～18:00 会場：503

現学習指導要領では、高校地学の選択者数が大幅に増加し、地球人としてのリテラシーを国民に育成する教育環境に改善傾向が見られました。次期学習指導要領でこの傾向を発展・定着させるには、地学教育への社会的要請を見極め、それに相応しい内容を取り上げ、その内容を効果的に学習させるための方策が必要です。本セッションでは、これらの観点から次期学習指導要領での高校地学教育のあり方について議論を行います。

- ▶ 14:15～14:40 宮嶋 敏 (埼玉県立深谷第一高等学校)  
『次期高校学習指導要領改訂へのこれまでのJpGUの取組みと今後の活動に向けて』
- ▶ 14:40～15:05 小尾 靖 (神奈川県立相模原青陵高等学校)  
『現行の地学基礎の内容を基盤にした選択必修科目の提案』
- ▶ 15:05～15:30 山下 敏 (埼玉県立熊谷女子高等学校)  
『地球人として必要な内容を基盤にした総合的な理科の提案』
- ▶ 15:45～16:10 根本 泰雄 (桜美林大学自然科学系・東大農研(客員))  
『現行の教科の枠組みを越えた防災教育等も含める必修新教科の提案』
- ▶ 16:10～16:35 安彦 忠彦 (神奈川大学)  
『新学習指導要領下の地学教育に期待するもの』
- ▶ 16:35～18:00 総合討論

### O-03 地球・惑星科学トップセミナー

日時：4月29日(火) 9:45～10:55 会場：メインホール

地球惑星科学分野における最新の成果を、招待講演者に分かりやす

く紹介していただくアウトリーチセッションです。

- ▶ 09:45～10:20 宍倉 正展 (産業技術総合研究所活断層・地震研究センター)  
『巨大地震をほり起こすー津波堆積物からわかること・わからないことー』
- ▶ 10:20～10:55 中田 節也 (東京大学地震研究所)  
『日本における最近の火山噴火(レビュー)：これまでとこれから』

### O-04 高校生によるポスター発表

日時：4月29日(火) 11:30～12:30 会場：メインホール

13:45～15:15 会場：3階ポスター会場

高校生が気象、地震、地球環境、地質、太陽系などの地球惑星科学分野で行った学習・研究活動をポスター形式で発表します。地球惑星科学分野の第一線の研究者と同じ会場で発表し、研究者と議論できるセッションです。優れた発表には表彰も行っています。

### O-05 地球惑星科学系研究者のワークライフバランスとキャリア形成

日時：4月29日(火) 9:00～12:45 会場：313

社会のため、科学技術の発展のため、真理の追求のため、日々努力する科学者たちの日常を考えるセッションです。昨年・一昨年に開催した「イクメンシンポ」の門戸を広げ、ワークライフバランスについて、我が国と他の国とを比較しながら、広く考えていきます。有期雇用(ポスドク)問題をはじめとする若手科学者達が抱えている問題についても議論したいと思います。

- ▶ 09:00～09:05 趣旨説明
- ▶ 09:05～09:35 中村 正人 (宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所)  
『地球惑星科学者のキャリアパスを考える』
- ▶ 09:35～10:05 幅崎 麻紀子 (筑波大学ダイバーシティ推進室)  
『筑波大学におけるダイバーシティ推進への取り組み』
- ▶ 10:05～10:35 大矢 浩代 (千葉大学大学院工学研究科)  
『介護・育児・研究の両立～私の介護経験～』
- ▶ 10:35～10:45 総合討論
- ▶ 11:00～11:30 吉田 大樹 (非営利活動法人ファザーリング・ジャパン)  
『イクメンのすすめ』
- ▶ 11:30～11:50 タンワッタナヌクン ラダー  
(秋田大学大学院工学資源学研究科)  
『タイの家庭の現状と将来』
- ▶ 11:50～12:45 総合討論

### O-06 日本のジオパーク

【オーラル】日時：4月30日(水) 9:00～17:00

会場：メインホール

【ポスター】日時：4月30日(水) (コアタイム 18:15～19:30)

会場：3階ポスター会場

日本ジオパーク委員会による、日本ジオパークネットワーク新規加盟申請地域審査のプレゼンテーションと質疑応答を公開で行います。ジオパークの地球科学的な見どころとその見せ方、運営体制などについて各候補地域が発表し、活発な議論が行われます。新規申請地域が多くなれば基調講演(招待講演)を行います。ジオパークに関するポスター発表を受け付けます。

- ▶ 09:00～09:26 尾池 和夫 (日本ジオパーク委員会委員長、  
京都造形芸術大学)  
『ジオパークの目指すもの』
- ▶ 09:26～09:51 松田 裕之 (横浜国立大学環境情報研究院)  
『地域自立のツールとしての自然公園』
- ▶ 09:51～10:16 菊地 直樹 (総合地球環境学研究所)  
『レジデント型研究という視点から見たジオパークの可能性』

- ▶ 10:16 ~ 10:41 西谷 香奈 (伊豆大島ジオパーク)  
『ガイドの目から見たジオパーク 土砂災害被災後に思う』
- ▶ 10:41 ~ 10:45 総合討論
- ▶ 11:00 ~ 11:19 渡辺 真人 (産業技術総合研究所地質標本館)  
『審査はどのように行われるか 一公開プレゼンテーション趣旨説明』
- ▶ 11:19 ~ 11:49 吉川 馨 (伊豆半島ジオパーク推進協議会)  
『南から来た火山の贈りもの 伊豆半島ジオパーク』
- ▶ 11:49 ~ 12:19 原田 卓見 (様似町アポイ岳ジオパーク推進協議会)  
『GGN 加盟に向けたアポイ岳ジオパークの取組み』
- ▶ 12:19 ~ 12:45 佐藤 信之 (津南町教育委員会)  
『苗場山麓ジオパーク構想 ~ 3 万年前から現在までの人と大地の関わり ~』
- ▶ 14:15 ~ 14:41 國武 裕子 (天草ジオパーク構想推進協議会)  
『海に浮かぶ博物館 天草ジオパーク構想』
- ▶ 14:41 ~ 15:07 新谷 智文 (下北半島ジオパーク構想推進協議会)  
『下北半島ジオパーク構想「4つの海がもたらす恵みと島弧の4要素が集積する大地」』
- ▶ 15:07 ~ 15:33 東川 智昭 (南紀熊野ジオパーク推進協議会)  
『南紀熊野ジオパーク構想の推進について』
- ▶ 15:33 ~ 15:59 柴原 利継 (筑波山地域ジオパーク推進協議会)  
『紫峰・水郷のジオが織りなす悠久の歴史と、未来へ引き継がれる人々の暮らし』
- ▶ 16:15 ~ 16:41 増淵 佳子 (立山黒部ジオパーク推進協議会)  
『立山黒部ジオパーク構想「38 億年 × 高低差 4,000 m! 体感しようダイナミックな時空の物語」』
- ▶ 16:41 ~ 16:51 総合討論

## O-07 Special NASA Lecture

日時: 4月29日(火) 10:55 ~ 11:30 会場: メインホール

NASA の研究者による高校生向けの特別講演会です。一般の方、学生の方、研究者の方も聴講できます。(使用言語は英語)

▶ 10:55 ~ 11:30 Michael Freilich (Director, Earth Science Div.  
NASA Headquarters)

『Viewing the Earth's Climate from Space』

## ユニオンセッション

ユニオンセッションは、地球惑星科学のフロンティアや地球惑星科学のコミュニティ全体に共通する課題を全研究者に広く周知し、議論するためのセッションです。今年は、2つの国際セッションを含め、各セッションから合計 10 のセッションが開催されます。

### U-01 Forum for Global Data Sciences in Earth and Planetary Research

【オーラル】日時: 5月1日(木) 9:00 ~ 18:00 会場: 419

【ポスター】日時: 5月1日(木) (コアタイム 18:15 ~ 19:30)  
会場: 3 階ポスター会場

リオ+20 や 2013 年 G8 サミットをはじめ、社会からの信頼にこたえるために、科学はデータの公開と共有について考えるべき時期にきています。ICSU-WDS, GEO/GEOS, さらに地球環境科学の再構築ともいえる Future Earth 事業など地球惑星科学が深く関与するデータ活動や国際活動を基点として、データ・学術情報共有の戦略と実際、そこから得られる科学についての情報共有の場を目指します。

### U-02 Particle Geophysics

【オーラル】日時: 4月28日(月) 10:00 ~ 18:00 会場: 419

【ポスター】日時: 4月28日(月) (コアタイム 18:15 ~ 19:30)

会場: 3 階ポスター会場

地球を貫通するミュオン、ニュートリノを捉えることによって、これまでの方法では得られなかった全く新しい地球像が浮かび上がってきました。本セッションでは、ミュオンを用いた火山内部のイメージング、地球内部起源ニュートリノ観測による地球の熱源の解明など、素粒子を用いた地球観測の新たな展開について、総合的に議論します。

### U-03 日本地球惑星科学連合ジャーナル PEPS と学術出版の将来

日時: 5月1日(木) 14:15 ~ 16:00

会場: メインホール

研究成果公開促進費(科研費)では学術誌のオープンアクセス化を最重点項目として日本の学術誌の「国際情報発信力」の強化を求めています。日本地球惑星科学連合においても「Progress in Earth and Planetary Science」(PEPS) が 2014 年に創刊となりました。本セッションでは、オープンアクセス電子ジャーナルの概念、ビジネスモデル、学術出版の将来、年会とのリンケージ、地球惑星科学の研究に与える影響について議論します。

### U-04 最新の大気科学: 航空機による大気科学・地球観測研究の展開

【オーラル】日時: 4月29日(火) 9:00 ~ 12:45 会場: 211

【ポスター】日時: 4月29日(コアタイム 14:00 ~ 15:15)  
会場: 3 階ポスター会場

地球温暖化を含む地球環境問題に対応するには、地上や人工衛星からの観測に加えて地球観測専用の航空機を用いた観測システムの構築と、広い分野の研究者が長期的な視点から利用できる運用体制を確立することが必要です。本セッションでは、大気科学分野(温室効果気体、エアロゾル・雲、台風・集中豪雨など)と、より幅広い地球科学分野(雪氷・海氷、陸域・沿岸・海洋生態系など)における航空機観測の展開について議論します。

### U-05 生命-水-鉱物-大気相互作用

【オーラル】日時: 4月30日(水) 9:00 ~ 18:00 会場: 419

【ポスター】日時: 4月30日(水) (コアタイム 18:15 ~ 19:30)  
会場: 3 階ポスター会場

地球における生命活動は、地球の様々な物理・化学的なダイナミズム及びプロセスと密接に関わっており、生命、水、鉱物(固体地球)、大気は、地球と生命の誕生以来、相互作用によって共に進化してきました。本セッションは、生命誕生から現在までのこれらの相互作用の進化と多様性の議論から、その本質を明らかにすることを目指します。また、様々な分野における研究者のアイデアと研究手法の連帯の場を提供します。

### U-06 太陽系小天体研究の新展開

【オーラル】日時: 4月28日(月) 9:00 ~ 18:00 会場: 503

【ポスター】日時: 4月28日(月) (コアタイム 18:15 ~ 19:30)  
会場: 3 階ポスター会場

太陽系小天体は、惑星形成期の記憶を保つ始原天体や、地球に水・有機物等の物質を供給したシステムの担い手などを含み、地球惑星科学に独自の重要な貢献をもたらします。本セッションでは、地球接近 C 型小惑星からの試料回収をめざす「はやぶさ 2」を中心に、小惑星の形成・進化に重要な役割を果たした衝突の物理にも注目して、観測や分析、理論等の研究と併せた総合的な議論によって、新たな展開を探ります。

**U-07 Future Earth –持続可能な地球へ向けた統合的研究**

日時：5月1日(木) 9:00～18:00

会場：501

世界の地球環境研究はICSU(国際科学会議), ISSC(国際社会科学協議会), UNU(国連大学)などが主導するFuture Earth計画の下で, 2014年末までを目処に再編成されつつあります。地球環境と人間活動との関わりや自然災害を含む地球・惑星に生起する諸事象を研究対象とする地球惑星科学にとって, Future Earthへの貢献は重要な使命であり, 分野の意義を社会に認めてもらう機会でもあります。課題を幅広く議論し, 具体的なプロジェクトの提案につなげましょう。

**U-08 連合は環境・災害にどう向き合っていくのか?**

日時：5月2日(金) 9:00～18:00

会場：メインホール

連合では2008年度に環境災害対応委員会を設置し, 参加学協会の協力を得て, 環境や災害に関する諸問題への対処をしてきました。本セッションでは, 3.11大震災時における連合や各学協会の活動を総括すると共に, 今後連合が環境と災害の問題に対していかに取り組んでいくのか, 他の重要な災害や環境問題を含めて議論します。発表は学協会やセクションからの推薦による招待講演のみで構成します。

**U-09 海溝型巨大地震と原子力発電所**

日時：5月1日(木) 14:15～18:00

会場：502

地震・津波による原子力発電所の安全性の議論において, 地球科学研究者が果たすべき役割は大きいものがあります。本セッションでは, 海溝型巨大地震の際の安全性の評価に焦点を絞り, これまでどのように「安全性の評価」が認識されて来たか, その認識は福島事故を受けてどのように変わろうとしているのか, について招待講演者のレビューを受け, 現状認識を共有することを目的とします。またこれらを踏まえ, 地球科学研究者として何が出来るかを議論します。

**U-10 地球惑星科学の進むべき道(6): 地球惑星科学と行政・社会**

日時：5月1日(木) 9:00～12:45

会場：メインホール

地球惑星科学は, 地震・津波・火山, 海洋, 資源, 原発, 宇宙など, 国策に直結した行政に強く関わっています。多くの地球惑星科学研究者がそこにに関わり, 実際は国の方針決定に重要な役割を果たしています。本セッションにおいては, それらにかかわる際, 研究者個人とコミュニティの関係はどうあるべきかにつき, 研究者と行政・社会の双方のサイドからの議論をおこないます。

**各種展示**

期間：4月28日(月) 13:00～5月2日(金) 16:30

内容：大学・研究所・研究団体・企業・出版社などによる最新プロジェクト等の公開・研究発表・情報交換交流の場です。関係書籍の販売もおこなっております。ぜひお立ち寄りください。【 】内はブース番号

**★団体展示 A 場所：3F**

【1】株式会社 NTTドコモ / 【2】東京工業大学 地球生命研究所 / 【3】株式会社 マイクロサポート / 【4, 5】独立行政法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター / 【6】安井器械株式会社 / 【7】株式会社 地球科学総合研究所 / 【8, 9】株式会社 ジオシス / 【10, 11】東北大学災害科学国際研究所 / 【12】名古屋大学太陽地球環境研究所 / 【13】株式会社計測技研 / 【14】アジア航測

株式会社 / 【15】地学・地理オリンピック / 【16】Exelis VIS 株式会社 / 【17】白山工業株式会社 / 【18】愛媛大学 地球深部ダイナミクス研究センター / 【19, 20】東北大学 グローバル安全学トップリーダー育成プログラム / 【21】国立天文台チリ観測所アルマ望遠鏡 / 【22】東京大学大気海洋研究所 / 【23】太陽観測衛星「ひので」プロジェクト / 【24】独立行政法人宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

**★団体展示 A 場所：5F**

【25】応用地震計測株式会社 / 【26】メイジテクノ株式会社 / 【27】北極環境研究コンソーシアム

**★団体展示 B・大学インフォメーションパネル Pink ゾーン**

場所：3F ポスター会場内

【P1】株式会社 近計システム / 【P2, 3, 4】地球深部探査センター・日本地球掘削科学コンソーシアム / 【P5】高知コアセンター(高知コア研究所) / 【P6】高知コアセンター(高知大学海洋コア総合研究センター) / 【P7, 8, 9】独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC) / 【P10】日本環境モニタリング株式会社 / 【P11】東京大学地震研究所 / 【P12】名古屋大学大学院環境学研究所地球環境科学専攻 / 【P13, 14】オックスフォード・インストゥルメンツ株式会社 / 【P15】東洋紡株式会社 / 【P16】日本電子株式会社 / 【P17】株式会社パレオ・ラボ / 【P18】株式会社加速器分析研究所 / 【P19】ジャスコインタナショナル株式会社 / 【P20】株式会社アトラス[大会アプリ・MyJpGU ヘルプデスク]

**★団体展示 B・大学インフォメーションパネル Blue ゾーン**

場所：3F ポスター会場内

【B1】北海道大学 同位体顕微鏡システム / 【B2】大阪大学大学院理学研究科宇宙地球科学専攻 / 【B3, 4, 5, 6】京都大学工学研究科 応用地球物理学分野 / 【B7, 8, 9, 10, 11】大学間連携プロジェクト「超高層大気長期変動の地球地上ネットワーク観測・研究」 / 【B12】名古屋大学博士課程教育リーディングプログラム「フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム」 / 【B13】立正大学大学院地球環境科学研究所 / 【B14, 15, 16】公益社団法人東京地学協会 / 【B17】会津大学 / 【B18, 19, 20, 21】京都大学 グローバル生存学大学院連携プログラム・大学院理学研究科地球惑星科学専攻

**★団体展示 B・大学インフォメーションパネル Green ゾーン**

場所：4F エレベータホール

【G1, 2, 3】地球年代学ネットワーク / 【G4】秋田大学 博士課程教育リーディングプログラム / 【G5, 6, 6】大学共同利用機関法人 人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 / 【G7, 8】情報通信研究機構 / 【G9, 10】東京大学 大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻

**★書籍出版関連商品展示 場所：2F**

【1】株式会社テラハウス / 【2】共立出版株式会社 / 【3】地学団体研究会 / 【4】株式会社ニュートリノ / 【5】エルゼビア・ジャパン株式会社 / 【6, 7】ワイリー・ジャパン株式会社 / 【8】株式会社渡辺教具製作所 / 【9】株式会社 横山空間情報研究所 / 【10】ホリミナロジー株式会社 / 【11】株式会社 古今書院 / 【12】ジオガシ旅行団 / 【13, 14】ケンブリッジ大学出版局 / 【15, 16】シュプリンガー / 【17】一般財団法人 東京大学出版会 / 【18】株式会社 朝倉書店 / 【19】テラパブ / 【20】一般社団法人 京都大学学術出版会 / 【21, 22】布引焼窯元 / 【25】株式会社ニホン・ミック

**★学協会個別デスク 場所：5F ホワイエ**

【1】公益社団法人日本地震学会 / 【2】日本古生物学会 / 【3】地球電磁気・地球惑星圏学会 / 【4】特定非営利活動法人日本火山学会 / 【5, 6】日本地球化学会 / 【7】日本鉱物科学会 / 【8】日本測地学会 / 【9】学会クラウド / 【10】一般社団法人日本地質学会

**★パンフレット展示 場所：2F 受付付近, 3F ポスター会場**

ベータ・アナリティック / ヴァーダー・サイエンティフィック株式会社 / AOGS / ローグウェアソフトウェアジャパン株式会社 / 九州大学大学院地球社会統合科学府

# 日本地球惑星科学連合の歴史

日本地球惑星科学連合理事 浜野 洋三 (海洋研究開発機構)

今年の日本地球惑星科学連合大会(以下“連合大会”と呼ぶ)は、2014年4月28日から5月2日までの5日間、パシフィコ横浜を会場として開催されます。今年の大会は「地球惑星科学関連学会合同大会」(以下“合同大会”と呼ぶ)として始まってから25回目の記念すべき大会となります。日本地球惑星科学連合の歴史は、この合同大会が初めて開催された1990年に始まったという良いかと思えます。日本地球惑星科学連合の設立は、日本の地球惑星科学の大きな転換点であるともいえます。そこで、以下では連合大会の歴史を簡単に振り返ってみたいと思います。

## 第1回合同大会開催まで

1980年代には、地球科学、惑星科学に関わる学会は数多くありましたが、これらの学会間の連携をはかる仕組みはほとんど存在していませんでした。80年代後半になって、一般には“JGU構想”と呼ばれていた、米国地球物理学連合(American Geophysical Union; AGU)の日本版を目指した様々な検討が、個人ベースでは行われましたが、多くの学会を巻き込むような流れを作るには至りませんでした。このため一足飛びに学会連合をめざすのではなく、いくつかの学会が春の大会を同時に同じ場所で開催してみようかということが、後に初期の合同大会に参加する学会の会員がそろっていた東京大学地震研究所内の少数のメンバーによって企画されました。

この頃多くの学会では、春は東京で、秋は地方で、年2回大会を開催していました。この春の東京での大会を、同じ場所で、同じ時期に開催しよう、という計画でした。しかし、多くの学会が同じ場所で大会を開催するためには、1学会あたり2~3会場として、それに学会数をかけた多数の講演会場を確保する必要があるため、場所探しにはかなりの困難を伴いました。やっと1989年の初め頃になって、東京工業大学の大岡山キャンパスで次の年の春休みの期間に会場を用意していただくことができ、合同大会の開催が可能な物理的条件は整いました。

それからの問題はこの合同大会の開催に向けて学会間でどうやって話し合いを持つかということでした。当時学会間での連絡調整の場は存在せず、さらに学会内でこのような学会間の連携について話し合うことは、学会の存続に関わるともいえ、ある意味でタブーでもありました。そのため、合同大会開催に向けた実際の手続きは、合同大会にゴーサインが得られた唯一の学会である地球電磁気・地球惑星圏学会が、会長名で、地震学会会長宛に合同大会開催の呼びかけ学会となることを提案することが第一歩となりました。、それ以降はこの2学会が中心となって、他の学会に呼びかけを行うという形式をとりました。

1989年5月、2学会の連名で、「地球物理学に関連する諸学会の春季大会を同時に同じ場所で開催することについての提案」を、日本火山学会、日本測地学会、日本地球化学会、日本気象学会、日本海洋学会に送付し、各学会の内部で議論していただくことになりました。さらに2学会は、同年7月に「地球物理学連合について話し合う機会を持つことについての提案」を行いました。学会連合についての学会間の話し合いについての公式の提案は、これが最初であると思います。

これらの手続きによって、1990年4月6日から8日までの3日間、東京工業大学の大岡山キャンパスで、11の講演会場とポスター会場を使って、地震学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本火山学会、日本測地学会、日本地球化学会の5学会による合同大会を開催すること

が出来ました。日本気象学会と日本海洋学会は合同大会には参加しませんでした。合同大会の際には、これらの学会の学会員も参加するシンポジウムが企画されました。

## 連絡会の常置

当初の合同大会の開催は1回限りという提案でしたが、この第1回大会開催の直前の3月29日に、やはり2学会の提案として、合同大会開催を3年間継続すること、1990年の合同大会のためだけに組織された合同大会連絡会を常設の委員会とすること、そしてこの委員会

で学会連合についても議論すること、の3か条の提案をしました。第1回合同大会には1,000名以上の参加者があり、多くの参加者に合同大会の意義と必要性が認識され、1回だけの開催でなく合同大会を毎年開催しようという機運が高まり、合同大会を毎年開催することが、複数の学会によって合意されました。次年度の第2回合同大会を共立女子大学で開催することも、この際に決まりました。

また、合同大会を毎年開催するための組織として「地球惑星科学関連学会連絡会」(以下“連絡会”と略す)が1990年7月31日に作られ、合同大会を今後も継続して実施していくための準備を行うことと、合同大会への参加を多くの学会に呼びかけていくことが決められました。この組織は合同大会の準備に加えて、一般的な課題に関する学会間の連絡調整を行う組織としての役割も持っていました。このような学会間の連絡組織が作られたのは、地球惑星科学に関わる学会としては初めてのことで、これらが実現したことで、当初の合同大会のきっかけを作った、地球電磁気・地球惑星圏学会及び地震学会の2学会は、呼びかけ学会としての役割を終えたといえます。

連絡会の第1回会合は、第2回合同大会が開催された後の1991年4月26日に、東京大学海洋研究所で開催されました。この連絡会への参加学会は、地震学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本火山学会、日本地球化学会、日本海洋学会、日本岩石鉱物鉱床学会、日本気象学会、日本鉱物学会、日本測地学会、日本地質学会という10学会でした。この連絡会の設立が、今日の連合の出発点となっています。

また、1990年にはJGU構想でお手本とした米国地球物理学連合(AGU)の提案によって、日本の地球物理学関連の9分野(8学会と1グループ)とAGUとの共同主催によって、1990年8月21日から25日の期間、石川県金沢において国際地球物理金沢会議(1990 Western Pacific Geophysical Meeting. 略称1990WPGM)が開催されました。この数年前から、WPGM開催のために集まった日本の学会群は、後に「地球物理学関連学会長等懇談会」として主に地球物理学に関連する学会(正確には学会長個人)間の連絡調整を実施し、最終的に日本地球惑星科学連合設立のための準備会の母体として、連合設立を了承する場となりました。したがって、この1990WPGM金沢会議の開催も、連合の設立に向けた出発点の役割を担ったといえます。

## 合同大会の発展

合同大会はその後、1991年共立女子大学八王子校舎、1992年京都大学教養部、1993年東京都立大学、1994年東北大学川内北キャンパス、1995年日本大学文理学部、1996年大阪大学豊中キャンパスと、毎年開催されました。この間、参加学会も年々増加し、1996年大会では、日本地震学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本火山

学会、日本地球化学会、日本岩石鉱物鉱床学会、日本鉱物学会、日本測地学会、日本惑星科学会、日本海洋学会（シンポジウムのみ）、日本地質学会、日本気象学会、資源地質学会の12学会となり、大会参加者も2,000名を超えるまでに成長しました。しかし一方で、学会連合に向けた具体的な進展はみられず、大会規模の拡大と共に、大きな会場（会場数10以上）を確保することが難しく、毎年合同大会開催地域の大学が担当する組織委員会の負担が増大し、大学の回り持ち組織で合同大会を運営して行くことは困難になりつつありました。

この頃の連絡会では、合同大会の改廃を含め、激しい議論がなされていました。大阪大会までは、毎年次年度の大会を担当する大学が、大会開催に加えて連絡会幹事としての事務を行っていました。しかし、各大学が回り持ちのために毎年定例の作業が継承できず、各大学が新たに一から計画するために、負担が大きい状況でした。この大学の負担を軽減するために、常設の地球惑星科学関連学会合同大会運営事務局が作られ、その第1回会議が1996年3月26日、大阪大会の際に開催されました。この常設の事務局の設置により、各大学の負担をある程度軽減することができました。しかし、事務局と大会を開催する各大学の組織委員会は別組織であるために、年2回の連絡会の際の議論だけでは一体的に合同大会を運営できるまでには至りませんでした。

合同大会継続のための大きな変革がなされたのは、1997年名古屋大会の次の1998年東京大会でした。1998年の合同大会は東京大学の担当でしたが、東大の駒場キャンパスや本郷キャンパスでは、合同大会を開催できるような会場を確保することができませんでした。そこで、これまで行ってきた大学のキャンパスでの合同大会の開催をあきらめ、大学外の代々木オリンピック記念青少年センターで開催することになりました。

この大会での重要な変革は、会場の変更だけでなく、「合同大会」の名称通りの各学会の大会を合同で行うというスタイルから一歩進め、各学会の固有セッションを廃止して、学会共通の全体的なトピックを優先することとし、地球惑星科学分野全体として開催する大会を目指したことです。この大会は、会場の関係から、それまで3月末～4月初めだった開催時期を6月に変更し、大会参加者の受益者負担を原則として、投稿料をはじめ徴収し、大会参加費を大幅に値上げしました。このため、主催者側は十分な参加者によって大会開催に必要とする経費をまかなえるかどうか大会当日まで大変心配しましたが、結果としては多くの参加者によって大会主催者は破産を免れ、合同大会の即廃止につながらずにすみました。

## 運営機構の設立

代々木オリンピックセンターでの開催は1999年大会（北海道大学担当）、2000年大会（九州大学担当）と続きましたが、1999年頃から明らかになってきたように、合同大会の組織委員会を構成できるような大学はほぼ一巡し、2001年以降は合同大会の開催を担える大学はなくなってしまいました。合同大会を終わらせてしまうことでもあるため、2000年頃には、連絡会を中心として、合同大会継続のための方策についての議論が行われ、様々な提案がなされました。学会としての検討の中心となったのは、合同大会の開催のきっかけとなった日本地震学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、そして合同大会が始まった後に発足した日本惑星科学会でした。また地球惑星科学関連の

学会としては巨大である日本地質学会や日本気象学会も、この議論には重要な役割を果たしました。多くの関係者は合同大会を継続することの必要性を強く認識していたために、連絡会での激しい議論をへて、最終的には合同大会に参加する地球惑星科学関連学会の総意のもとに、常設の組織である「地球惑星科学合同大会運営機構」（以下“運営機構”と略す）が作られ、合同大会を継続的に組織・運営することになりました。

運営機構は合同大会参加学会に所属する全国の研究者と専任の事務局員で構成され、その事務局は東京大学におかれまして。運営機構の設立によって、毎年合同大会を運営する組織と、学会間の連絡調整を行う連絡会として機能する組織が1つにまとまることで、合同大会開催の実務が継承していく中で、学会連合についての議論も行うことができ、連合体設立に向けて一歩前進したといえます。この運営機構が運営する合同大会は、その後2003年から会場を幕張メッセ国際会議場に移して毎年5月に開催され、2003年以降は大会講演数や参加者はほぼ毎年15%の割合で増加し続けることになりました。

## 連合の誕生

連合の設立に向けた次のきっかけは、日本学術会議の2005年10月の組織改編を目指した取り組みでした。この日本学術会議の改革により、それまで研究連絡会（研連）組織等による学会単位での学術会議との対応がなくなり、従来の分野でいうと地球物理学、地質学、鉱物学、地理学のすべてを含む広義の地球惑星科学分野全体が、新しい学術会議の設立に対応する必要が生じました。このため地球惑星科学全体の中心となる組織の必要性が、多くの地球惑星科学に関わる研究者に認識され、前述の「地球物理学関連学会会長等懇談会」において地球惑星科学に関わる学会間の連携を図るためのワーキンググループが作られ、活発な議論が繰り返されました。この議論を経て、最終的に2004年秋に日本地球惑星科学連合準備会が作られ、2005年5月に開催された合同大会において、24学会が参加する「日本地球惑星科学連合」（以下“連合”と略す）が誕生しました。

連合の設立以降にも参加学会は着実に増加し、現在では地球惑星科学に関連する50学会が参加し、わが国の地球惑星科学分野の中心として全体をまとめ、対外対応を行える組織となっています。合同大会も連合大会と名前を変え、参加者は着実に増加しています。2013年の大会は5月19日（日）～24日（金）の6日間開催されましたが、開催セッション数は180件、そのうち42が国際セッションでした。また発表論文数も4,000件、参加者数も7,000名となっています。

日本地球惑星科学連合は、その後法人組織の規定変更に伴い2011年から一般社団法人、2012年からは公益認定を受けて公益社団法人となりました。「日本地球惑星科学連合」は、地球物理学、地質学、鉱物学、地理学等に関する学会を網羅する、世界でも類を見ない総合的な学会組織として、今後もわが国における地球惑星科学コミュニティーの相互理解、意見集約や合意形成をはかると同時に、対外的な窓口組織として国や一般社会に対して提言や情報発信を行っていきます。日本学術会議との連携や国際プロジェクト等への対応、わが国の科学技術政策への提言、初等・中等教育における地学教育や理科教育問題への対応、報道機関を通じた研究成果等の情報発信、一般市民を対象とした教育・啓蒙・アウトリーチ活動等で、その任務をさらに充実させていきます。



開催年	開催日	名称	開催場所	大会委員長 (※：実行委員長)	参加(主催) 学協会数	セッション 数	特別な セッション	備考
1990	4/5-8	地球惑星科学 関連学会合同大会	東京工業大学	石橋 克彦*	5	44	S 1	地球惑星科学関連学会 連絡会設立, 国際地球物理 金沢会議(1990 WPGM)開催
1991	4/2-5		共立女子大学	石橋 克彦*	5	50	S 3	
1992	4/7-10		京 都 大 学	住友 則彦*	5 (シンポジウム 共催 3)	46	S 4	
1993	3/19-22		東京都立大学	石川 甲子郎*	6 (同 6)	47	S 7	
1994	3/20-23		東 北 大 学	青木 謙一郎	7 (同 6)	55	S 8	
1995	3/27-30		日 本 大 学	長尾 勇	8 (同 6)	51	S 8	
1996	3/26-29		大 阪 大 学	山中 高光	10 (同 4)	62	S 8	
1997	3/25-28		名 古 屋 大 学	小川 克郎	11 (同 5)	60	S 8	
1998	5/26-29		オリンピック センター	河野 長	15	57		
1999	6/8-11			島村 英紀	16	63		
2000	6/25-28			柳 哮	17	53		
2001	6/4-8			松浦 充宏	18	88		合同大会運営機構設立
2002	5/27-31			木村 学	19	86		
2003	5/26-29			清水 洋	19	83	U 1, SS 1	第23回国際測地学・地球物理学 連合総会(IUGG)札幌にて開催
2004	5/9-13	平原 和朗	20 (後援 5)	87	U 2, SS 1			
2005	5/22-26	浜野 洋三	25 (後援 8)	110	U 2, SS 6	5月25日 日本地球惑星科学連合設立		
2006	5/14-18	幕 張 メ ッ セ	津田 敏隆	40 (協賛 4) (後援 8)	109	U 4, SS 4		
2007	5/19-24		津田 敏隆	46 (協賛 4) (後援 8)	134 (国際4)	U 3, P 6		
2008	5/25-30		岩上 直幹	47 (協賛 4) (後援 8)	135 (国際7)	U 4, P 6	12月1日 一般社団法人化	
2009	5/16-21		岩上 直幹	48 (協賛 4) (後援 8)	134 (国際9)	U 4, P 4		
2010	5/23-28		平原 和朗	48 (協賛 4) (後援 7)	167 (国際32)	U 4, P 3		
2011	5/22-27		矢ヶ崎 典隆	48 (協賛 4) (後援 7)	174 (国際41)	U 9, P 4	12月1日 公益社団法人化	
2012	5/20-25		矢ヶ崎 典隆	48 (協賛 4) (後援 7)	177 (国際42)	U 7, P 4		
2013	5/19-24		石渡 明	49 (協賛 4) (後援 7)	180 (国際42)	U 7, P 5		
2014	4/28-5/2		パシフィック横浜	大 路 樹 生	49 (協賛 4) (後援 7)	193 (国際41)	U 10, P 7	
2010	5/23-28		日本地球惑星科学 連合大会					

註 S：シンポジウム, U：ユニオンセッション, SS：特別セッション, P：パブリックセッション

# 宇宙における分子進化：星間雲から原始惑星系へ

北海道大学 低温科学研究所 香内 晃

宇宙で最も大量に存在する元素 (H, O, C, N) からなる物質 (氷および有機物) は、存在量が多くしかも物理化学条件に応じて構造・化学組成などが敏感に変化することから、惑星材料物質や惑星系の進化を追うトレーサーとして非常に重要である。しかし、これまでは断片的な研究しかおこなわれてこなかった。新学術領域研究「宇宙における分子進化：星間雲から原始惑星系へ」では、氷および有機物の形成・進化に着目し、実験、観測、理論、分析等の多様で最先端の手法を駆使して、確固とした物理化学的基盤に立って一連の分子進化を統一的に明らかにする。これによって、星間分子雲から惑星系への進化を、氷や有機物をもとに化学的視点から探求する。

## 新 学術領域研究のめざすもの

星間分子雲から原始惑星系円盤をへて惑星系が形成される過程は、これまで主として力学的な視点から研究され、多くの成果があげられてきた。いっぽうで、惑星材料物質は、単なる粒子ではなく物理化学的性質の異なる氷、有機物、鉱物等であり、化学的視点からの研究も必須であることは論を待たない。力学 (物理) 的研究と化学的研究は、惑星系の起源・進化を研究する上でいわば「車の両輪」であり、両者の研究があいまって、より理解が深まることは当然である。しかしながら、化学的研究は相当遅れていると言わざるを得ない状況にある。

宇宙で O, C, N は、H, He に次いで多い元素である。低温の星間分子雲において、これらの元素は氷や固相の有機分子を形成し、その存在量は地球型惑星を構成している鉱物と比べてはるかに多い。これらの固体物質は、次のようにして生成される (図 1)。まず、星間分子雲で、表面原子反応により簡単な分子 ( $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $NH_3$ ,  $CH_3OH$  など) が生成され氷となる。その氷に紫外線が照射され複雑な有機分子ができる。これらの氷・有機物は、原始惑星系が形成される時に、加熱により蒸発・変成を受ける。いっぽう、原始惑星系円盤では、鉱物表面での触媒作用であらたな有機物が形成される可能性がある。これらの固体物質が集まって微惑星さらに隕石母天体が形成される。したがって、このような一連の進化過程における氷および有機物の生成・変成過程を理解することが重要になる。これらの反応は非平衡で時には不可逆な場合が多く、H, O, C, N がつくる物質 (H, O, C, N 系物質とよぶ) およびその同位体情報は、星間分子雲から原始惑星系という新たな構造が形成・進化する過程のトレーサーとして、非常に重要である。

宇宙の氷や有機物について、我が国の研

究者は天文学、物理化学、隕石学などの各分野で先端的研究を担ってきた。代表者および分担者のグループによる星間塵表面での極低温原子反応による氷や有機物の生成・同位体濃縮機構の解明、炭素鎖分子に富んだ原始星 (Warm Carbon-Chain Chemistry 天体) の発見、同位体顕微鏡による太陽系最古で  $^{17}O$ ,  $^{18}O$  に富む  $H_2O$  の発見など世界的業績をあげてきた。いずれも化学的進化の一断面においては特筆すべき成果であるが、分子雲から原始惑星系までの統一的理解という点においては H, O, C, N 系物質の持ち入り組んだ情報を完全に紐解き、有機物進化の統一的理解を得るには至っていない (香内, 2005)。

これは H, O, C, N 系物質の豊富で多様な情報を読み解くための戦略が欠如していたためである。これらの元素を含む系の反応は、すでに述べたように、温度・圧力が低くだけでなく紫外線の影響等もあり、非平衡で時に不可逆である。したがって、物理化学

的基盤に立った実験的・実証的研究が必要になる。具体的には、氷・有機物の生成効率 (反応速度)、生成経路、同位体分別機構を物質科学的手法で調べることににより、分子雲から原始惑星系に至る環境 (固体とガスの化学・同位体組成・分子構造) の変化を明らかにする。実験を中心に置き、観測や分析で有機物進化を読み解くための戦略を立てることが最も重要である。ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) 望遠鏡が本格運用フェーズに入り、原始星円盤が高分解能で観察できるようになり、これまでになかった質と量のデータの入手が期待されている。また、分析装置も開発が進み、稀少なリターンサンプルから最大限の情報を引き出せるようになっている。したがって、H, O, C, N 系物質から惑星系進化を化学的に読み解くための戦略をつくる本研究は、非常にタイムリーであり、大きな発展が見込まれる。

## 領域の構成

新学術領域研究「宇宙分子進化」(平成 25 年度から平成 29 年度) は、以下の 5 つの計画研究で構成される。

- 分子雲における氷・有機物生成 (分子雲実験班: 代表/北海道大学 香内 晃)
- 原始惑星系における有機物生成とその進化 (原始惑星系実験班: 代表/東京大学 永原 裕子)
- 宇宙における分子生成と物質進化 (理論

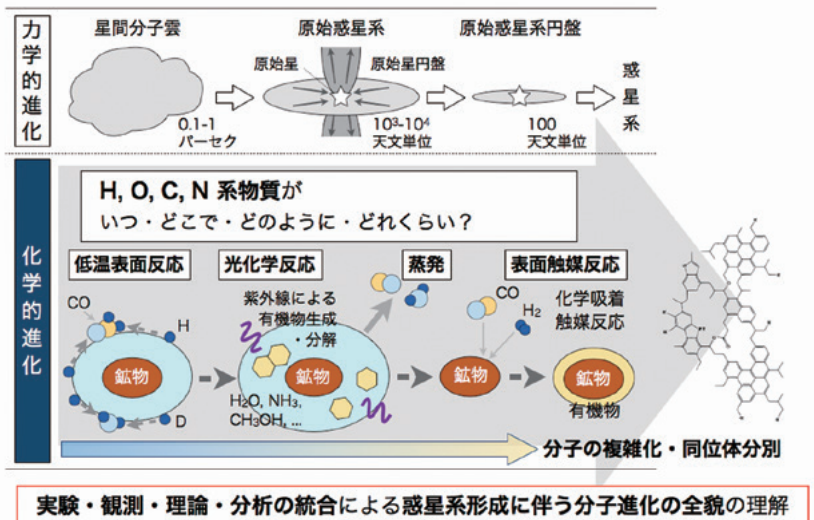


図 1 星間分子雲から原始惑星系に至る分子進化。

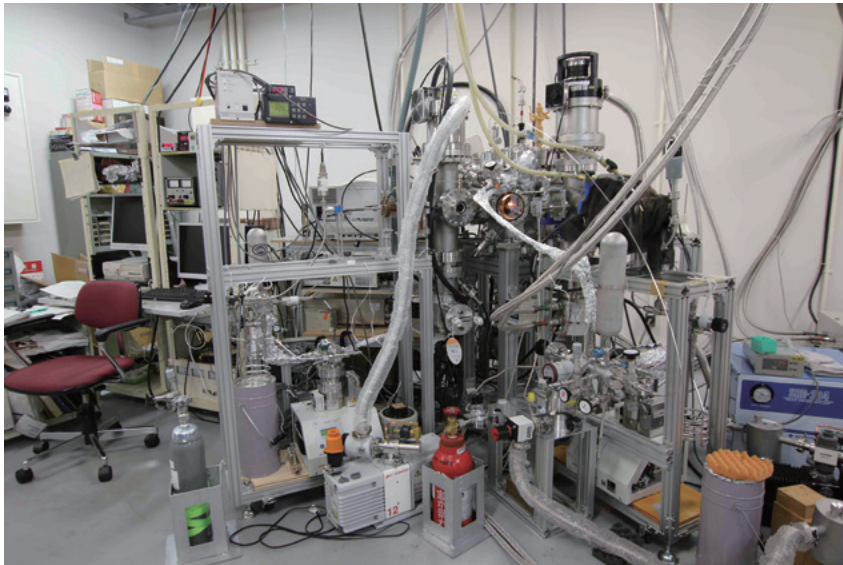


図2 極低温表面原子反応実験装置。

観測班では、分子雲から惑星系形成に至る過程での気相分子組成を電波望遠鏡によって観測する。国立天文台 ASTE 10 m 望遠鏡に高感度超伝導受信機を新たに開発して搭載し、進化の初期段階にある原始星天体に対してサーベイ観測を進める。その過程で見つかった特徴的天体について、ALMA による高分解能観測を行い原始星近傍での有機分子分布を詳細に調べる。これをもとに、原始星天体の化学組成の多様性の原因と進化を解明する。すでに、本領域のメンバーである東京大学の坂井・山本らによる ALMA 観測によって、惑星系円盤が形成される境界（図3の遠心カバリア\*）付近で劇的な化学組成変化が起こることが発見され、力学的進化と化学的進化が密接に関連していることが示された（Sakai *et al.*, 2014）。

分析班では、分子雲実験班、原始惑星系実験班が実験で生成した氷や有機物に対し、同位体顕微鏡や高感度液体クロマトグラフ質量分析計を用いた分析をおこない、生成過程と化学組成、同位体、分子構造の特徴を明らかにし、進化各ステージを記憶する特徴的組成や同位体、構造を決定する。また、地球外有機物の高精度分析もおこな

班：代表／明治大学 深澤 倫子)

- 原始惑星系の化学的多様性とその進化（観測班：代表／東京大学 山本 智）
- 宇宙有機物の構造と同位体（分析班：代表／北海道大学 塚本 尚義）

さらに、総括班（代表：香内）が、分野や手法の壁を取り払い班間の交流を促す役割を担う。公募研究では、計画研究でカバーできない研究課題やチャレンジングな研究課題も扱う。詳細は領域のホームページ (<http://www.astromolecules.org>) を参照していただきたい。

XANES：顕微 X 線吸収端近傍構造）を開発する。この装置は、結像型の顕微 XANES であり、元素組成や化学結合状態を数 10 nm の空間分解能、数 10 ms の時間分解能で測定することができる。

\*遠心カバリアとは、遠心力と重力がつりあう半径の 1/2 で定義される。角運動量が保存される限り、これより内側にはガスが入り込めない。このため、この場所を遠心カバリアと呼ぶ。ガスはいったんここで足止めされた後、角運動量を失いながら徐々に円盤へと取り込まれる。

## 分子進化の物理化学的手法による解明

二つの実験班では、分子雲、原始惑星系での H, O, C, N 系物質の反応機構による同位体濃縮の官能基選択性に着目した実験をおこなう。分子雲実験班では、極低温表面原子反応実験（図2の装置）および光化学反応実験により、単純な分子や有機物の生成機構および同位体濃縮の官能基選択性を解明する。さらに、反応速度定数、原子・分子の氷表面への付着係数、原子・分子の氷表面での拡散係数を測定する。また、原始惑星系形成時の氷・有機物の蒸発により、どのような気相分子組成となるかを測定する。

原始惑星系実験班では、鉱物表面での触媒反応による有機物生成反応の素過程および同位体濃縮の官能基選択性を解明するとともに、反応速度定数を測定する。これまで実験が困難であった実際の星雲と同じ低温・低圧で実験をおこなうことに特長がある。また、新たに、放射光 X 線を用いて、触媒反応をその場観察するとともに、素過程の詳細を明らかにする顕微表面反応実験装置（顕微

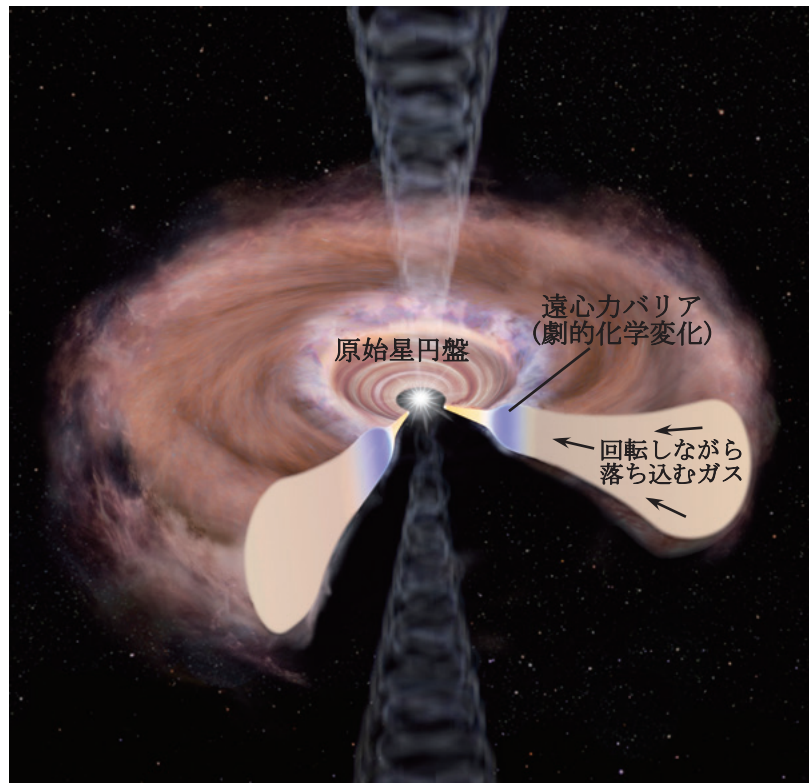


図3 回転しながら原始星へと落ち込むガスのイメージ。

い、分子雲や原始惑星系の情報を抽出する。理論班の役割は2つある。一つは、ミクロな化学過程の理論的検証である。とくに実験班で解明しきれない原子・分子の表面拡散係数や表面反応の素過程を、理論化学の手法を用いて解き明かす。もう一つは、分子雲から惑星系形成への化学進化の統一シナリオの構築である。これについては、「化学反応ネットワーク計算」と呼ばれる手法を用いる。このようにして得られた統一シナリオと地球外物質分析から得られる物的証拠・観測データとを比較して、太陽系物質の起源に迫る。

## はやぶさ2へ

本研究計画で得られる成果は大きな波及効果を持っており、国内外で進められている各種プロジェクトとも密接に連携していきたい。一例だけをあげるにとどめるが、水や有機物を含む近地球C型小惑星からのサンプルリターン計画で、2014年打ち上げ、

2020年地球帰還をめざす「はやぶさ2」計画の科学的基盤となる。また、本研究領域で開発・導入される結像型顕微鏡 XANES、高感度液体クロマトグラフ質量分析計などは、リターンサンプルの分析においても絶大な威力を発揮するであろう。

本研究で対象とする有機物は地球生命の材料であり、氷（水）は生命誕生環境に必須な物質である。本研究は生命の起源にまで踏み込むものではないが、生命材料物質が地球にもたらされる以前の状態や進化を明らかにすることで、地球生命の起源の議論に間接的に貢献することもできると考えている。

—参考文献—

香内 晃 (2005) *岩石鉱物科学*, 34, 114-126.

Sakai et al. (2014) *Nature*, 507, 78-80.

### ■一般向けの関連書籍

松田 准一・塚本 尚義編 (2008) *宇宙・惑星化学*, 培風館。



### 著者紹介 香内 晃 Akira Kouchi

北海道大学 低温科学研究所 教授

**専門分野**：惑星物質科学、雪氷学。室内実験による星間分子雲における分子生成、アモルファス氷の物性に関する研究をおこなっている。

**略歴**：東北大学大学院理学研究科博士課程中途退学、北海道大学低温科学研究所助手を経て、現職。

## 地学ファンを育む

産業技術総合研究所 名誉リサーチャー 青木 正博

博物館のみならず、地学系研究機関、大学、学会も加わって、地学の普及活動が活発に展開されるようになった。知識の入手が容易になったことで、市民や青少年の中に地学ファンが生まれやすくなった。地学ファンは、膨大な地学情報を適切に活用出来るように成長する可能性がある。また、将来地学の研究や教育に携わる可能性も高い。地学関係者は、身近な地学ファンのアプローチを受け入れ、地学のプロがもつ圧倒的な好奇心と鋭い観察眼によって建設的な刺激を与えてほしい。

### 地学の普及がもたらすこと

「地学分野の研究成果を広く市民に還元し、より安全で豊かな市民生活の実現と、持続的な社会の発展に資すること。」—これは私たちが携わる成果普及活動の位置づけである。

成果普及のゴールを多少具体的な文言を交えて記述すると、「市民が、地球や国土の成り立ちを知り、俯瞰的にその変動の可能性を理解し、自然への愛着をベースとして連携し、持続可能な社会の建設に携わること。また、地震、津波、火山噴火などに起因する大規模地質災害のメカニズムやその再来周期を理解し、自発的に災害に備え困難を克服するための知恵を磨くこと。」であろうか。

### 地学普及の活発化とその背景

第4期科学技術基本計画（平成23年7月閣議決定）には、「知の資産を創出し続け…」、「国家存立の基盤となる科学技術」、「次代を担う人材の育成」など科学振興の全般に通じることだけでなく、「大規模自然災害など地球規模の問題解決に先導的に取り組む」といった、とくに地学との関係が深いキーワードも含まれている。地学普及の試行錯誤には、いま追い風が吹いている。研究機関等において工夫を凝らした普及活動が定期的に開催されるようになった。分野横断的なとりくみによって実現した地学オリンピックの活動も軌道に乗った。学術の進展、高頻度の学会開催と多量の出版物、

インターネットで検索できる情報（玉石混淆ではあるが）の指数関数的な増加も相まって、「情報飢餓」は過去のものになりつつある。さらに、ジオパーク運動も全国に広がり、自治体と地域住民が地学の普及にかかわるようになった。

まだやり残されていることがあるのか。発信される情報量が圧倒的であり、受け手の処理能力が追いつかないのではないのか。この飽和状態は、普及の努力を空回りさせるのではないのか。普及活動に携わる人々に、そんな心配も出始めた。

よく知られた孔子の言葉に、「これを知るものはこれを好む者に如かず。これを好む者はこれを楽しむ者に如かず」がある。知る者を増やす営為が普及活動の入り口だとすれば、地学を楽しむ者を増やす（＝地学ファンを増やす）ことは、知識の生産者、活用者を育成することに通じることであり、成果普及のゴールとなる。発信形の普及活動が継続的に奏功するためにも、一方で「地学ファンを増やす」遠大な活動が必要となる。

## 地学は面白い

地学のどこにおもしろさを感じるのか、産業技術総合研究所の地質標本館（図1）を訪れた社会人や学生さんに、個人的にインタビューしたことがある。次のような意見があった。「鉱物、化石、岩石自体の存在感に圧倒される。それらを扱える地学は、魅力的な分野だ。」「岩石に秘められた情報の断片をもとに、地球の46億年を俯瞰しようという壮大な志に感動する。」「人類の来し方を知り行く末を推定するヒントが、地学的なアプローチから得られると思うから。」「資源の確保や、地質災害の軽減など、生活に役立つ知識が多く含まれているから。」「地学分野には、新発見のチャンスが多そうだし、謎解きの試行錯誤にも自由度が大きい。地学は、サイエンスの全行程で自分が主人公になれる分野ではなからうか。」

地球の構成物質の魅力、地球の歴史・人類の来歴を俯瞰する爽快感、地学が生産する知識が有用であるとの理解、自分が新発見の主役になれる可能性などが、地学の求心力になっている。自然の事物や諸現象がまだ完全には記述されておらず、自分が貢献する余地が残されていることが、地学の魅力を構成しているのだ。その期待を裏切れば、地学ファンは元気を失うだろう。

## 情報発信だけでよいのか

発信する情報によって、地学関係者の役割分担は違う。

まず、情報を持つ研究者や教育者が、市民、青少年に向けて、社会の具体的な課題への対処に必要な地学情報を伝えようとする場合である。とくに、切迫した課題に関する具体的な情報は、皆が必要とするためニュースバリューが高い。そのためマスメディアに乗って短時日のうちに市民に伝えられる。たとえば、大地震や火山噴火などの地質災害への備え、災害時のコミュニケーション確保への備えなどがそれである。その流れの中で、研究者は情報の精度を高め、研究成果が意味するところを誇張せず矮小化もせずに、市民や政策立案者に伝える努力をすること、教育者は研究の到達点を、正確に分かりやすく若い世代に伝えることが求められる。自治体には、その知識が社会の隅々に浸透し、施策が完全に機能するよう努力をすることが求められる。責任の重いタスクゆえに制度的な裏付けや確かなコミュニケーションスキルが必要になる。目標が具体的であるため、研究者を含めて広範な人材が情報の普及に携わることになる。

一方、地球の実体解明のような地道な課題では、相対的に、教育機関、研究機関、博

物館の自発的な取り組みが前面に出てくる。資源、環境、気候変動などの中期的な応用課題も同様である。後者については、国際関係も含んだ将来予測が必要となるため、マスメディアの取り上げ方もトーンダウンする。視覚的に訴え、かつ論理的で簡潔な文章で魅せる優れた教科書をつくり、わかりやすく、かつ、よく考えさせる講義をおこない、博物館ではアップデートされた知の体系の視覚化に地道な努力を継続する。これらの営為は相携えて、修学年齢にある青少年だけでなく社会人の地学リテラシー向上をもたらすだろう。息の長い文化活動である。

情報が豊富になること、情報提供を担う機関がパワーアップすること自体は好ましいことである。しかしその努力が空回りすることもある。情報の受け手の心に、新しい知識への強い欲求を育てることが必要なのである。人は新しさに惹かれ、未知との遭遇を楽しむ。あてがい扶持の情報に満足することなく、工夫と努力によって自分でも“新発見”の達成感を味わいたいのである。

その観点からは、よりファジーな普及活動にも期待がかかる。それは地学の知識を持つ者が、広く地球の事物や現象を題材にとり、市民、青少年に対してインフォーマル、インタラクティブに、野外調査や実験の楽しさを伝える営みである。話題は、地質災害の軽減や地下資源の確保といった緊急性のある社会的課題にとどまらない。知識の体系からではなく、身近な事物を巡る自由な試行錯誤から入り、好奇心の成長に見合った知識の獲得を助け、地学的な見方の楽しさを味わってもらうことである。カリキュラムに沿って体系的に教育する場合と違って、知識や体験のアンバランスが残るが、その一方で、自発的に新しい知識を求め続ける頭脳が育つ。自由な試行錯誤を経て体験的に学ぶことが、脳の快感原則に合致するためであろう。

今日の地学関係者も、ある時点から地学ファンへと成長して来た人間であり、自らの

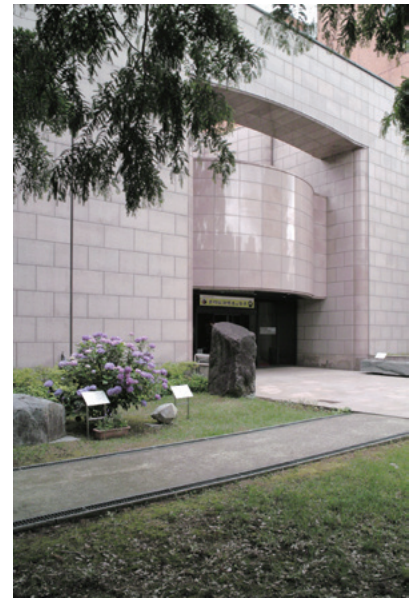


図1 産業技術総合研究所地質標本館の正面。この建物の外壁には淡いピンクの白亜紀花崗岩が使われているため、緑の樹木の中に美しいコントラストをもって浮かびあがる。プロムナードに沿って、数トン級の斑縞岩、花崗岩、玄武岩、流紋岩、結晶片岩の大型標本が配置されている。

体験を裏付けとして地学の面白さを生き生きと語る力を持っている。ベテラン地学ファンは有形無形のエネルギーを発して、潜在的な地学ファンを覚醒させてほしい。

## 地学ファンの育成

まず私が在籍した地質標本館（図1）で行われている試みに触れたい。地質標本館は、独立行政法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センターの一部門であり、地学の研究成果普及を担っている。「地質標本館」の看板にふさわしく、日本では最も多数の地質標本を展示している。それに加えて、200名を超える現役の研究者が市民と相対して地学を解説する場でもある。常設展示、テーマを絞った特別展示の他に、若年層を対象に、地学の研究者が実際に行っている作業を体験してもらうイベントを実施





**Stallard Scientific Editing**  
your trusted partner in  
English-language excellence

地球科学系の英文校正是、スタラード・サイエンティフィック社のアロン・スタラード博士（構造地質学）にお任せください。貴方の学術論文をネイティブレベルの完璧な英語になるまで校正します。

- 日本円建てによるお見積り、お支払いをお取り扱いしております。
- オンラインでクレジット払い、または銀行振込（校費・科研費払い）にも対応。

[www.stallardediting.com](http://www.stallardediting.com)



**公 募情報**

①職種②分野③着任時期④応募締切⑤ URL

**東京大学 大学院理学系研究科  
地球惑星科学専攻**

①助教 ②地球表層環境の動態を観察・観測的手法を用いて研究する分野 ③採用決定後できるだけ早い時期 ④ H26.04.21 ⑤ <http://www.eps.s.u-tokyo.ac.jp/recruit/20140220-hyosokankyo>的手法を用いて研究する分野の教員公募.html

**高エネルギー加速器研究機構**

①准教授 ②大規模分散計算環境の開発研究, 計算機ネットワークシステムの運転・維持, 加速器関連科学分野に関連する計算科学技術の開拓的研究 ③採用決定後できるだけ早い時期 ④ H26.04.24 ⑤ <http://www.kek.jp/ja/Jobs/ReseachingStaff/apar13-8j.pdf>

**東京大学 海洋アライアンス機構**

①特任准教授 ②理学的あるいは工学的な視点からメガ津波の発生・伝播・遡上の挙動を解明し, その結果を新たな防災・減災手法の開発に繋げていく分野 ③採用決定後できるだけ早い時期 ④ H26.04.28 ⑤ <http://www.u-tokyo.ac.jp/resource/news/file/public/2105/F-file-1.pdf>

**筑波大学 計算科学研究センター**

①特任准教授 ②計算科学の手法を用いた宇宙生命科学分野 ③採用決定後できるだけ早い時期 ④ H26.04.30 ⑤ [http://www.ccs.tsukuba.ac.jp/recruit\\_140118](http://www.ccs.tsukuba.ac.jp/recruit_140118)

**神戸大学 大学院理学研究科  
地球惑星科学専攻**

①助教 ②実験惑星科学 ③ H26.10.01 以降のできるだけ早い時期 ④ H26.04.30 ⑤ <http://www.planet.sci.kobe-u.ac.jp/kobo2014.pdf>

**国立天文台 ハワイ観測所**

① Hyper Suprime-Cam Research Fellow ② Participates in the operations of Hyper Suprime-Cam (HSC) including Strategic Survey Program (SSP) observations, maintenance, and data verification. ③採用決定後できるだけ早い時期 ④ H26.04.30 ⑤ <http://www.subarutelescope.org/Announce/2014/02/19/index.html>

**北海道大学 大学院工学研究院**

①准教授 ②資源・環境における諸課題へのバイオテクノロジーの応用に関する研究分野 ③ H26.10.01 以降のできるだけ早い時期 ④ H26.05.02 ⑤ [http://yggdrasil.eng.hokudai.ac.jp/download\\_file/files/qjin/25-28.pdf](http://yggdrasil.eng.hokudai.ac.jp/download_file/files/qjin/25-28.pdf)

**大阪市立大学 大学院理学研究科  
生物地球系専攻 地球物質進化化学分野**

①准教授または講師 ②地殻・マントルにおける諸現象に関する研究を岩体・岩石レベルで推進できる人, とくに火成岩岩石学的手法を用いた研究を行う人 ③ H26.10.01 以降のできるだけ早い時期 ④ H26.05.30 ⑤ [https://www.osaka-cu.ac.jp/ja/about/jobs\\_faculty/faculty](https://www.osaka-cu.ac.jp/ja/about/jobs_faculty/faculty)

**神戸大学 大学院理学研究科  
地球惑星科学専攻**

①技術職員 ②研究技術支援, 教育技術支援, 研究管理支援, 専攻関連業務支援 ③ H27.04.01 ④ H26.06.06 ⑤ <http://www.>

[kobe-u.ac.jp/info/public-info/employment/pdf/20140304\\_gijutsushokuin.pdf](http://kobe-u.ac.jp/info/public-info/employment/pdf/20140304_gijutsushokuin.pdf)

**イベント情報**

詳細は各 URL をご参照下さい。

**誤まった情報でしたので  
削除いたしました。  
大変申し訳ありません。**

**■企画展「戦後復興を支えた地図と測量」**

日時：2014年3月11日(火)  
～6月29日(日)  
場所：地図と測量の科学館(国土地理院構内)  
主催：国土地理院  
内容：測量機器・地図原版など貴重な資料を中心に, 戦後復興を支えた地図と測量について紹介する  
<http://www.gsi.go.jp/MUSEUM/p09.html>

**■ ORIGINS2014**

日時：2014年7月6日(日)～11日(金)  
場所：奈良県新公会堂  
主催：ISSOL (The International Society for the Study of the Origin of Life), The International Astrobiology Society, Bioastronomy (Commission 51 of the International Astronomical Union)  
内容：The mission of this conference is to bring together scientists from all over the world who are interested in the emergence of life on the Earth and in the Universe to share recent research achievements and future trends.  
<http://www.origin-life.gr.jp/origins2014/>

**■地震と自然災害のための測地学  
国際シンポジウム (GENAH2014)**

日時：2014年7月22日(火)～26日(土)  
場所：ホテル大観荘(宮城県松島町)  
主催：GENAH2014 実効委員会,  
国際測地学会第3コミッション  
内容：様々な時間・空間スケールの自然災害に対して, 測地学の諸分野はいか

にアプローチし, 連携していくべきかを, 世界の測地研究者が東日本大震災の場「東北」に集い, 議論する  
<http://genah2014.jp.org/>

**■ AOGS 11th Annual Meeting**

日時：2014年7月28日(月)  
～8月1日(金)  
場所：ロイトン札幌  
主催：AOGS  
内容：Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) holds annual conventions providing a unique opportunity of exchanging scientific knowledge and discussion to address important geoscientific issues among academia, research institution and public.  
<http://www.asiaoceania.org/aogs2014/>

**■ SEDI2014 International Symposium**

日時：2014年8月3日(日)～8日(金)  
場所：神奈川県三浦郡葉山町湘南国際村センター  
主催：IUGG Commission SEDI  
内容：SEDI is an international scientific organization dedicated to the Study of the Earth's Deep Interior. The ultimate goal of SEDI is an enhanced understanding of the past evolution and current thermal, dynamical and chemical state of the Earth's deep interior and of the effect that the interior has on the structures and processes observed at the surface of the Earth.  
<http://www.geo.titech.ac.jp/sedi2014/>

**■ Cosmic Dust**

日時：2014年8月4日(月)～8日(金)  
場所：大阪産業大学梅田サテライトキャンパス  
主催：Cosmic Dust 組織委員会  
内容：This series of Cosmic Dust meetings aims at finding a consensus among experts on the formation and evolution of cosmic dust.  
<https://www.cps-jp.org/~dust/Welcome.html>

公募求人及びイベント情報をお寄せ下さい  
JGLでは, 公募・各種イベント情報を掲載してまいります。大学・研究所, 企業の皆様からの情報お待ちしております。ご連絡は<http://www.jpgu.org/>まで。

公募及びイベントの最新情報は web に随時掲載しております。 <http://www.jpgu.org/> をご覧下さい。

**とめ 株式会社とめ研究所**  
**ソフトウェア研究開発受託**

- ・画像処理、数値解析、データマイニング等の研究開発
- ・地球惑星科学系の博士課程出身者が多く活躍
- ・研究経験を活かしたい技術者を積極採用中

URL : <http://www.tome.jp> E-mail : [info@tome.jp](mailto:info@tome.jp)

## 貴社の新製品・最新情報を JGL に掲載しませんか？

JGL では、地球惑星科学コミュニティへ新製品や最新情報等をアピールしたいとお考えの広告主様を広く募集しております。本誌は、地球惑星科学に関連した大学や研究機関の研究者・学生に無料で配布しておりますので、そうした読者を対象とした PR に最適です。発行は年 4 回、発行部数は約 3 万部です。広告料は格安で、広告原稿の作成も編集部でご相談にのります。どうぞお気軽にお問い合わせ下さい。詳細は、以下の URL をご参照下さい。

<http://www.jpogu.org/publication/ad.html>

### 【お問い合わせ】

JGL 広告担当 宮本英昭  
 (東京大学 総合研究博物館)  
 Tel 03-5841-2830  
 hm@um.u-tokyo.ac.jp

### 【お申し込み】

公益社団法人日本地球惑星科学連合 事務局  
 〒113-0032 東京都文京区弥生 2-4-16  
 学会センタービル 4 階  
 Tel 03-6914-2080  
 Fax 03-6914-2088  
 office@jpogu.org

### 個人会員登録のお願い

このニュースレターは、個人会員登録された方に送付します。登録されていない方は、<http://www.jpogu.org/>にてぜひ個人会員登録をお願いします。どなたでも登録できます。すでに登録されている方も、連絡先住所等の確認をお願いします。

# Japan Geoscience Union Meeting 2014

地球は未知の惑星なんだ

## 日本地球惑星科学連合 2014年大会

### 2014.4.28 (MON) ⇨ 5.2 (FRI)

会場 **パシフィコ横浜**  
 神奈川県横浜市西区みなとみらい 1-1-1

事前参加登録締切 2014年4月16日(水) ※当日現場での参加登録も可能です。

**パブリックセッション (参加費無料)**

4.29 (TUE) 開催

O-01 防災教育―災害を乗り越えるために私達子ども達に教えること	9:00~12:45
O-02 次期宇宙探査機における高度地球教育のあり方	14:15~18:00
O-03 地球・惑星科学トップセミナー	9:45~10:55
O-04 高校生によるガスター発表	11:30~15:15
O-05 地球惑星科学系研究者のワークライフバランスとキャリア形成	9:00~12:45
O-07 Special NASA Lecture	10:55~11:30

4.30 (WED) 開催

O-06 日本のジオパーク	9:00~19:30
---------------	------------

**スペシャルレクチャー** 4.28 (MON)~5.2 (FRI) 13:00~13:40

ワールドクラスの研究者が研究分野を越えて学生・若手に贈る地球惑星科学の特別講義シリーズ

4.28 (MON) Michael Frellich (NASA)  
 [Looking Down on the Earth: How Satellites Have Revolutionized Our Understanding of Our Home Planet]

4.29 (TUE) 小口 高 (東京大学空間情報科学研究センター)  
 「地形計測の研究史と地形学の学術出版」

4.30 (WED) Michael Garcia (University of Hawaii)  
 [THE HAWAIIAN RIDGE, US-JAPANESE COOPERATION AND NEW PERSPECTIVES]

5.1 (THU) 横山 祐典 (東京大学 大気海洋研究所)  
 「温床知新:「パレオ」が明らかにする蒸層循環システム」

5.2 (FRI) Daniel N. Baker (University of Colorado Boulder)  
 [The Impacts of Space Weather on Society and the Economy]

詳細は大会 WEB ページをご覧ください。 <http://www.jpogu.org/meeting/>