

# 日本地球惑星科学連合の役割

## Role of the Japan Geoscience Union

浜 野 洋 三 (はまの ようぞう)

日本地球惑星科学連合代表, 東京大学大学院教授 理学系研究科

### 1. はじめに

「日本地球惑星科学連合」(英語名: Japan Geoscience Union, 略称 JPGU) は, 長年にわたる議論の成果が実って, 地球や惑星の研究に関連する24の学協会の合意のもとに, 2005年5月25日に正式に発足した。その後1年半あまりが経過し, 連合に加盟する学協会は表—1に示すように46学協会となり, 学会員の総数はおよそ5万3千人となっている。また, 加盟学協会のカバーする分野は, 従来の「地球惑星科学」の枠組みをこえ, 周辺の分野に広がっている。この間に, 連合として毎年1回の年次大会の開催, 連合会誌 (Japan Geoscience Letters) の発行, 初等中等教育に係わる提言, アウトリーチ活動等, 地球惑星科学コミュニティの内外に向けて活発な活動を行っており, 連合設立の趣旨である地球惑星科学コミュニティの連携組織, 対外的な窓口組織として役割を果たしている。このような地球惑星科学に係わる連合体は, 何10年来その必要性が認識され, 設立が望まれていたものであるが, これまでなかなか実現には至らなかった。ここでは, 地球惑星科学にとっての連合組織の必要性, 今回多くの学会の賛同を得て連合が設立に至った経緯, 連合と各加盟学協会との関係, 連合としての活動方針, 今後の展開等について述べる。

表—1 日本地球惑星科学連合加盟学協会 (平成18年11月30日現在)

加盟学協会	会員数	設立年	加盟学協会	会員数	設立年
1 東京地学協会	841	1879	24 日本鉱物学会	720	1955
2 日本地震学会	2351	1880	25 日本堆積学会	506	1957
3 日本気象学会	3800	1882	26 日本第四紀学会	1620	1957
4 日本地質学会	4689	1893	27 地理教育研究会	397	1957
5 日本地理学会	3089	1925	28 日本粘土学会	450	1958
6 日本岩石鉱物鉱床学会	707	1928	29 日本応用地質学会	2353	1958
7 日本陸水学会	1202	1931	30 日本地下水学会	1100	1959
8 日本火山学会	1204	1932	31 地理科学学会	609	1961
9 石油技術協会	1726	1933	32 日本国際地図学会	808	1962
10 日本古生物学会	1081	1935	33 日本写真測量学会	1200	1962
11 日本雪氷学会	929	1939	34 生命の起源および進化学会	272	1975
12 日本海洋学会	1815	1941	35 日本地熱学会	570	1978
13 日本農業気象学会	1010	1942	36 日本地形学連合	725	1979
14	742	1947	37 日本リモートセンシング学会	1162	1981
15 東北地理学会	801	1947	38 日本宇宙生物科学会	487	1987
16 地学団体研究会	1800	1947	39 日本水文科学会	332	1987
17 人文地理学会	1587	1948	40 水文・水資源学会	1261	1988
18 日本地学教育学会	780	1948	41 生働工学会	400	1989
19 物理探査学会	1443	1948	42 日本沙漠学会	474	1990
20 日本地理教育学会	625	1950	43 日本情報地質学会	478	1990
21 資源地質学会	800	1951	44 地理情報システム学会	1583	1991
22 日本地球化学会	946	1953	45 日本惑星科学会	593	1991
23 日本測地学会	511	1954	46 大気化学研究会	235	1999

### 2. 地球惑星科学の進展

地球惑星科学が対象とする領域は, 地殻・マントル・コアから成る固体圏, 大気・海洋から成る流体圏, 固体圏と流体圏の境界領域に広がる生命圏およびその総体としての地球システム, さらに太陽系を構成する惑星・衛星から宇宙空間にまで及んでいる。また, その研究手法も, 自然の多様性・複雑性を認識する調査・観測, 多様性・複雑性の中から普遍性を抽出する実験・解析・理論, そして全体のシステムを統一的に理解するためのモデリングやシミュレーションなど多岐にわたっている。このように領域的にも手法的にも非常に広範で多様な地球惑星科学の教育, 研究は, 歴史的経緯から, 地質学, 鉱物学, 地球物理学, 地理学等, 主に研究手法によって分類された, それぞれの分野で個々に行われてきた。この学問領域は, 当初は地球だけを対象とする「地球科学」だったが, 1960年代以降のロケット, 人工衛星, 惑星探査機等の観測手段の発展により, 研究対象が, 超高層大気, 地球周辺のプラズマから太陽系空間, さらに月や惑星へと広がり, 従来は天文学の対象であったこれら太陽系内の天体の研究にも, 地球科学の手法が適用されるようになった。特に最近では惑星探査によって得られた表面の地形情報等から惑星の進化過程を研究する惑星地質学が地質学の重要な研究課題となり, さらに隕石や, 惑星探査で採取された岩石等の地球外物質の研究は惑星物質科学として, 研究教育の重要な部分を占めている。

地球内部の活動に関する研究においても, 1950年代に盛んに行われるようになった地球観測に基づいて提案されたプレートテクトニクスの考え方は, 地球全体を一つの惑星としてとらえる視点を生み出した。フィールドで観察される地質活動, 地球活動を物理学的に理解しようとする機運が高まり, 惑星としての統一的な地球像を目指して, 地球物理学と地質学, 鉱物学等の分野の共同研究が行われるようになり, この結果惑星探査, 地球深部掘削計画等, 地球科学の諸分野を総合した国際的なプロジェクトも数多く生み出されている。

さらに, 近年, 地球惑星科学と人間社会との関係は従来にも増して密接なものとなりつつある。地震の発生や火山の噴火, 異常気象などに関連した自然災害科学・予測科学としての側面, 地球の温暖化や砂漠化, エルニーニョによる気候変動, あるいはオゾンクライシスといった環境科学としての側面などがその代表例である。人間

## 論 説

活動に重大な影響を及ぼすこれらの問題の究明は社会が地球惑星科学に課した使命でもあり、全地球規模での取り組みがすでに始まっている。こうした社会的要請に応えるためには、視野の広がり、高度な知識と能力を持った研究者が必要とされる。さらに、社会一般や産業界においても地球環境変動予測、防災型社会設計、環境保全・環境診断といった新たな職種が登場し、地球惑星科学の応用分野として高度な専門性を持つ人材の必要性が高まっている。また、近年の人間活動の拡大は、我々の生活の場である地表付近の環境を地球規模で変化させる危機を生み出しているが、このような大規模な環境変動は地球の46億年の歴史の間には何度も起こっている。このような長い時間スケールの変動の原因は、地球の内部の活動を起源とすると考えられる。今後の地球環境がどのように変動していくかを予測するためには、過去の地球変動のメカニズムを理解することの必要性が認識され、気象学、海洋物理学等、地球表層の現在の活動を対象とする分野と、地球内部の進化と活動を取り扱う分野の交流も盛んに行われるようになってきている。

### 3. 日本地球惑星科学連合の設立まで

前節で述べてきたように、地球惑星科学の進展に伴って、地球惑星科学の諸分野の研究者間の交流は活発に行われるようになり、共同したプロジェクトも盛んになってきたが、地球、惑星、地球環境等に係わる研究者の集まりである学会が、非常に細分化されたものが数多くある状況は、地球惑星科学の諸分野が協力して研究、教育を行う上では障害ともなっていた。また、地球惑星科学の分野が、これまで多数の学会に分かれて個別に活動を行ってきたことによって、他分野（物理学や化学など）のように国や社会に対する発言や情報発信、理科教育や科学技術政策に対する提言等が効果的にできないという状況におかれてきた。このことが、我が国の中等教育における地学離れや科学技術政策における地球惑星科学軽視の一因になっている可能性も指摘されている。

表一1に示すように地球惑星科学に関連する多くの学会は、1925年から1960年代初めまでに作られたものである。その後、1970年代後半になって、従来の学会の枠におさまらない分野でいくつかの学会が作られたが、旧来の学会はそのまま存続している。これらの地球惑星科学に係わる学会では、学会の再編あるいは連携の必要性は認識していたものの、具体的な取り組みが始まったのは、1980年代後半のことであった。この頃、金沢でのWPGM（Western Pacific Geophysics Meeting）開催（1991年開催）準備のために地球物理関連の学会が集まって話しあう機会があり、その中で各学会が通常東京近辺で行っていた春の大会を、同じ時期に同じ場所で合同で行うことが合意された。合同大会開催には多くの会場が必要となることから、会場探しが難航したが、1990年になって東京工業大学に場所を確保することができ、この年に最初の地球惑星科学関連学会合同大会を開催することが出来た。その後合同大会は、会場と大会運営を

負担する大学がいなくなる等の、様々な難局を経験しながらも、2005年まで続けられている。当初5学会から始まった合同大会の参加学会、大会への参加者も年々増加し、最後の合同大会であった2005年度には、参加学会25学会、大会参加者数3400名、論文投稿数2300になっていた。この合同大会開催の長年の継続と参加学会の増加の実績が、日本地球惑星科学連合の発足には非常に役立っている。このような合同大会を開催している中で、地球惑星科学の連携をもう一步深めようとする試みは幾度も行われてきた。特に、2003年のIUGG（International Union of Geodesy and Geophysics）総会日本開催の準備のために、関係する地球物理学関連の学会長の集まりとして作られた地球物理学関連学会学会長等懇談会では、このような学会連合の可能性についても常に話し合われていたが、学会長が個人として参加する懇談会という正確を持っていたために、それ以上の進展はなかった。

日本地球惑星科学連合の設立の直接のきっかけは、2005年10月に実施された日本学術会議の改革に対応するためには、地球惑星科学としての全体のまとまりが必要との認識が、多くの学会に共有されたためである。日本学術会議の改革に合わせ、これまで多数の分野に分かれていた地球惑星科学関連の学会を一つに束ねた対外的窓口組織をつくるべきであるということが、上記の地球物理学関連学会学会長等懇談会で決議され、さらに広い範囲の地球惑星科学に関連する24の学協会を集めて、「学会の連携の在り方を検討するワーキンググループ」が作られた。このワーキンググループでは、2004年10月まで3回にわたって議論・検討が行われ、参加するすべての学会で、「地球惑星科学の総合的発展を目的とし、関連加盟学会の総意の下に創設される地球惑星科学の連携組織」を設立することの合意が得られ、「地球惑星科学連合設立準備会」が立ち上げられた。準備会では、2004年10月から2005年5月まで5回にわたって連合の詳細に関する議論・検討が行われ、地理学分野までを含む25学会（会員数合計約37000名）の合意のもとに、2005年5月25日に行われた、「拡大評議会」において、日本地球惑星科学連合が正式に発足した。

各学会に合意された、日本地球惑星科学連合は、加盟学協会を統合するものではなく、既存の各学会と共存する、独立した組織である。本組織ができたからといって、各学会がこの組織の一部となるようなものではない。各加盟学会の多くは、その学会のスコープが地球惑星科学だけに閉じているわけではなく、それぞれが地球惑星科学以外のさまざまな分野もカバーしている。このことから、各加盟学会は、「地球惑星科学」に関係した機能に限定して本組織に委託することとした。また、連合への加盟の要件は、(1)地球惑星科学に関連する学術団体であること、および(2)連合の設立趣旨に賛同する学術団体であること、の2点だけとなっている。さらに各加盟学会は分担金や会費の負担を必要とせず、連合としては学会の大小に関係なく出来るだけ多くの学会に参加いた

くことを目指している。

#### 4. 地球惑星科学連合の組織と任務

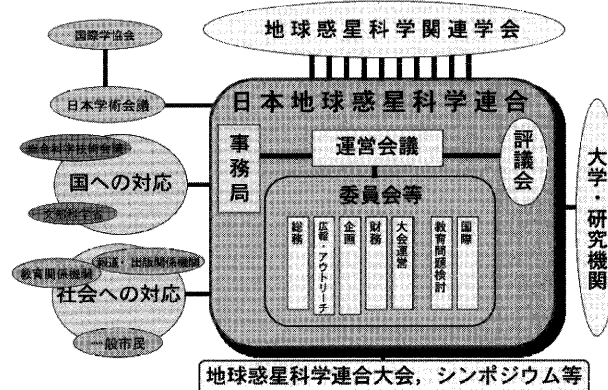
連合設立の目的は、「我が国の地球惑星科学コミュニティを代表し、国際連携及び社会への情報発信・教育、関連分野の研究発表、情報交換を通じて、学術の発展に寄与すること」となっている。この目的を達成するために、本連合は、1) 国および社会からの地球惑星科学コミュニティへの諸要請の窓口になるとともに、コミュニティの意見を集約し、それを外に向かって発信／公開していく機能、2) 地球惑星科学に関わる国際学協会や国際プロジェクト等へ対応する機能、3) 地球惑星科学に関わる研究成果の発表と情報交換のため年次大会を開催する機能、および4) 地学教育等の地球惑星科学コミュニティ共通の問題の検討を行う、等の機能を持つ。

1) については、日本学術会議や総合科学技術会議に対する発言や提言、初等・中等教育における地学教育や理科教育に関する発言や提言を行う等の国に対する活動、報道機関に対する地球惑星科学に関わる広報活動、インターネットを用いた地球惑星科学の啓蒙普及活動、一般向け公開講演会の企画・実施、出前授業やマルチメディア授業などの教育活動等の、地球惑星科学に関する情報発信およびアウトリーチ活動を行うこと、等が実施項目として計画されている。教育に関連しては、2005年7月には、我々人間が地球で生きて行く上で必要最小限の科学的知識と科学リテラシーを学べるようにするため、高校理科の必修科目として「教養理科」の創設を提言し、2006年7月にはこの高校の理科を前提として、義務教育課程の教育の在り方についての提言を行っている。

2) 地球惑星科学に関わる国際学協会との連携および国際プロジェクトへの対応については、連合に国際委員会を設け、学術会議の地球惑星科学委員会のもとに設けられた国際対応委員会、各国際学術団体対応小委員会等と協力して、国際学協会との連携をはかると共に、日本地球惑星科学連合と同じような地球惑星科学に関わる連合組織であるアメリカ地球物理学連合 (AGU)、欧州地球科学連合 (EGU: European Geosciences Union)、一昨年発足したアジアオセアニア地球科学会 (AOGS) 等との相互の連携をめざしている。

3) 地球惑星科学に関わる年次研究発表集会の開催および国際会議等の企画・開催については、2006年に連合としての最初の年次大会を開催したが、参加学協会47、論文投稿数2 725、参加者数3 996名と従来の合同大会に比べて大幅に増加して、盛況の内に開催された。この大会は地球惑星科学コミュニティ内部の連携のために、加盟する多くの学会間の相互理解を推進するために極めて重要なものと認識していて、可能な限り加盟学会会員の参加を促している。また、連合大会の際には一般向けの公開講演会を行い、教育面での試みとして高校生のポスターセッション等を、全国22の高校からの参加を得て開催することができた。

#### 日本地球惑星科学連合組織図



図一 日本地球惑星科学連合の組織

4) については、地球惑星科学コミュニティの共通の問題を、常設の委員会等を設けて検討している。

上述のような機能をはたすために、日本地球惑星科学連合は図一に示すように、評議会、運営会議、事務局から構成されている。評議会は、学会長や理事長等の加盟学会の長が評議員となっている。また日本学術会議の地球惑星科学に関わる会員も評議会の構成メンバーである。評議会は連合の基本的な運営方針について審議し、事業内容について監査する役割をもっている。運営会議は、連合の事業を推進し、運営を統括する役割を担っている。運営会議の下に、運営の実務を行う常置委員会として、総務委員会、財務委員会、企画委員会、広報・アウトリーチ委員会、大会運営委員会、教育問題検討委員会、国際委員会の七つの委員会を置く。各委員会には加盟学会から委員を出していただき、全体で連合の活動を支えている。

また事務局は、現在は常勤の職員4名で、連合の運営全般に関わる事務をとっている。

#### 5. おわりに

以上述べてきたように、日本地球惑星科学連合は、我が国における地球惑星科学分野の意見集約や意思統一を図ると同時に、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くことを、その役割としている。今後の活動の方向としては、連合出発時の理念に掲げた「地球惑星科学関連各分野の結合によって地球惑星科学を一層発展させ、それを基盤としてまとまった一つの学問分野として、地球惑星科学の将来展望をまとめ上げると共に、物理学・化学・生命科学等の大きな分野と対等に、文化国家としての学問のあるべき姿を実現してゆくための要望・提言を、外部に向けて発信してゆくこと」をめざしている。地盤工学会におかれても、日本地球惑星科学連合に加盟され、広義の地球惑星科学の側面からぜひ活動をしていただくことを希望する。なお、日本地球惑星科学連合については、<http://www.jpgu.org> を参照いただきたい。

(原稿受付 2006.11.21)