

1. はじめに

本年 10 月 1 日をもって、IODP (Integrated Ocean Drilling Program)は、準備段階から実行段階に入った。この、地球科学分野において過去に類を見ない規模の国際共同研究計画では、人類が緊急に取り組むべき課題である「地球システム変動の包括的理解」を目指して、日米欧がそれぞれ海洋掘削船を提供し、オープンパートナーとして研究を遂行する。IODP の準備段階で開催された、いくつかの国際的な科学計画検討会議の成果を踏まえて、2001 年に初期科学計画 (Initial Science Plan: ISP) が発表された。その中では、以下の 3 つの重点研究項目が挙げられている：

- ◆ 地下生物圏と海底下に広がる「海」に関する研究
- ◆ 地球環境変動とその生命圏への影響に関する研究
- ◆ 固体地球における物質循環とそのダイナミクスに関する研究

一方我が国でも、IODP 研究の遂行を国際的に主導するという観点から、IODP 国内科学掘削推進委員会において、ISP の中で特に我が国が重点的に取り組むべき研究課題の検討を行った。その結果は、「地球システム変動の解明をめざして – IODP における我が国の科学計画」として、2002 年 11 月に公表されている (通称、J-ISP; Japanese Initial Science Plan)。この J-ISP には、以下の研究項目が含まれている：

- ◆ マントル活動と地球システム変動
 - ★ 西太平洋巨大海台の深部掘削による白亜紀コママントル活動の解明
 - ★ 太平洋域の白亜紀–新生代堆積物掘削による温室世界における物質循環および温室世界から氷室世界への転換過程の詳細解明
- ◆ 地殻活動と地球システム変動
 - ★ 海洋島弧の深部掘削による大陸地殻形成過程の解明
 - ★ 背弧海盆拡大系の深部掘削による海洋リソスフェア形成過程の解明
 - ★ アジア大陸周囲の縁海および陸棚斜面域掘削による大陸–海洋–大気リンケージの解明

- ◆ 沈み込み帯のダイナミクス・物質循環と地球システム変動
 - ★ 付加体における有機物循環と地下生物圏の解明
 - ★ 巨大地震のメカニズム・サイクルとテクトニクス，物質循環の解明
 - ★ 付加体地下環境に生息する極限環境微生物のバイオロジー
- ◆ 長期孔内計測

これら J-ISP における研究計画は，IODP や関連研究の進展に伴って，我が国における地球生命科学コミュニティーの意見を反映して，更なる先鋭化と実効化，そして新たな研究計画の提案がなされる性格のものである。

このような掘削科学における科学活動を，オールジャパン体制で行う場として，2003 年 4 月に，「日本地球掘削科学コンソーシアム（Japan Drilling Earth Science Consortium; J-DESC）が発足し，その中に IODP 部会が設置された。そして J-DESC では，IODP 部会内の専門部会を中心に，IODP 関連の科学計画の検討を行っている。本報告書は，これらの活動の一環として 2003 年 10 月 25 日に神戸大学において開催された，「IODP 発足記念科学シンポジウム」での発表・議論の内容をまとめたものであり，J-ISP に記載された研究計画の一部を，より具体化することを目的としている。

今後の J-DESC における更なる科学計画検討活動によって，更に進化した，また新たな科学計画が提案され，IODP，ひいては世界の地球生命科学を我が国がリードしてゆくことが期待される。それらの内容は，今回の報告に引き続いて，随時公開する予定である。