

米国における深海掘削研究支援体制について

日本地球掘削科学コンソーシアム (J-DESC)
IODP 部会執行部

1. 関連組織，プログラムについて

1) USSSP (U.S. Science Support Program)

- ・ 米国内において，ODP(IODP)の科学的成果を最大限に引き出すことを目的として，1984年に設立．
- ・ 「IODP に対する米国の実施戦略」(US Participation in the IODP, 2003-2013; 2001年9月)，「IODP 推進のための米国内支援体制」(Support for US Participation in the IODP; 2002年11月)に基づく活動．
- ・ 深海掘削を用いた新しい科学の展開に必要な，事前研究・乗船研究に対する支援を戦略的に実施．
- ・ 海洋掘削に関する普及広報活動を促進．

2) JOI (Joint Oceanographic Institution)

- ・ 米国内の主要な海洋地球科学関連研究機関によるコンソーシアム．
- ・ NSF から委託を受けて USSSP の運営・実施を行うこと目的として，1976年に NPO として設立．
- ・ 現在8研究機関の代表者で理事会を構成
- ・ 会費(入会金K\$, 年会費5K\$)を支払うことで，会員資格を取得．
- ・ 会員数は8 10 18と増加．
- ・ 会員になることは「名誉」なこと，と考えられている．

3) USSAC (U.S. Science Advisory Committee)

- ・ 米国地球科学コミュニティーの意見を反映して JOI が USSSP を実施する際に助言を与えるための諮問委員会．
- ・ メンバーは専門性を考慮した 15 名，議長を含む 4 名の執行部．毎年 5 名更新，任期 3 年．

DSDP 時代は，実施機関であるスクリプス海洋研究所に全ての資金が投入され，コミュニティーに対する研究支援の予算は措置されていなかった．ODP の開始に当たり，米国では，科学成果の達成のために USSSP-JOI を整備した．この戦略的施策により，地球科学上重要な成果をあげた ODP を通じて，米国は世界の地球科学をリードすることに成功した．

2. USSSP (経常的研究支援費)

1) 科学計画活動

- ・ 掘削提案準備のための、各種ワークショップの開催 (年平均4 件)
- ・ 科学計画パネル共同議長への支援 (給料 , 支援職員)
- ・ IODP 関連会議 , 科学計画パネルへの米国科学者の参加支援

2) 掘削点開拓活動

- ・ flexible, quick and small money for research
- ・ 米国外でのサイトサーベイへの参加支援
- ・ 特定サイトでの観測船による研究の支援
- ・ 掘削案の完成度の向上 , 次世代孔内計測技術の開発 , データ解析手法の高度化などのための小規模研究集会の開催

3) 教育活動

- ・ 学部生 , 大学院生に対する支援 (年3K\$ × 5 名) .
- ・ 大学 於ける講演会の開催 (6 名の講師がそれぞれ 4 回講演 , 30 校で実施 : 100 校以上の応募有り ; 総参加者 1600 名 / 年)
- ・ 教師に対する研修活動
- ・ CD-ROM の作成 , HP の充実

4) 技術開発支援活動

- ・ 孔内計測技術開発などを支援

5) 乗船研究者支援活動

- ・ 旅費 , 給料
- ・ 乗船研究費支援 (1 航海あたり 30 万ドル)
- ・ 乗船研究費の大部分は USSSP 以外の競争的資金 (科学研究費) に頼っているが , これでは研究遂行義務が果たせない場合があることを踏まえて , 今後 USSSP による研究費支援を増大させる予定 .

6) ODP 研究成果公開活動

- ・ 年 12 回のシンポジウムと科学雑誌での特別号の企画 .

7) 管理運営活動

- ・ JOI/USSAC 事務局 , IWG 支援事務局の運営 .
- ・ USSAC 支援 (委員旅費 , 委員長支援 (給料 , 支援職員))

3. 科学研究費（競争的研究費）

1) 特別枠

- ・ NSF 科学研究費の中に「深海掘削研究」を設置
- ・ 年 3 件程度の事前調査費
- ・ 乗船研究費
- ・ 掘削提案育成のための関連・事前研究費

2) 一般枠

- ・ NSF 科学研究費の「海洋地質・地球物理学」などの一般枠
- ・ 事前研究，関連研究の実施

わが国の現状

- ・ 特定領域研究および業務委託費により，乗船研究旅費，科学計画パネル出席旅費のみを支援．
- ・ 事前調査，乗船研究は一般枠の科学研究費に依存．

4. ODP(IODP)関連予算（単位 \$）

	ODP	IODP		
	平均	Y1	Y2	Y3
USSSP	6M	3.3M	5.3M	6.3M
NSF 科研費特別枠	10M	30M	増加	
NSF 科研費一般枠	4M			
合計	20M	>33.3M		

5. わが国における深海掘削研究支援の問題点

1) 研究支援費の規模

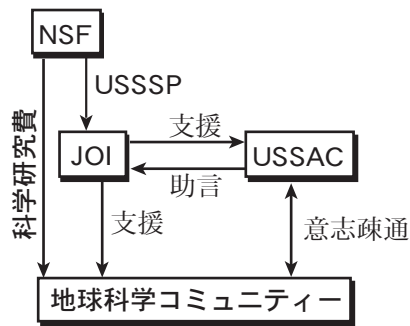
- ・ 米国の 10 分の 1 以下

2) 研究支援の戦略性

- ・ 2 本立ての推進機構 効果的・効率的な運用が困難
- ・ 科学研究費特別枠の欠如 事前研究・関連研究・掘削提案が低調（掘削提案は米国の 3 分の 1 以下）
- ・ 乗船研究遂行義務に対する支援の欠如 乗船研究が低調（公表論文は米国の 10 分の 1 以下）
- ・ 科学計画パネル委員に対する支援の欠如 継続的な国際的リーダーシップの欠如
- ・ 運営管理職員（支援職員）の絶対的不足 効率的な運用が困難
- ・ 教育普及広報プログラムの欠如 人材育成・説明責任遂行が不十分

わが国のイーブンパートナーとして IODP を実行する米国では、既に極めて戦略的な研究支援組織を完成させている。そして、IODP 実施初年度に、科学研究費特別枠として 30M\$, 科学支援プログラム (USSSP) として 3.3M\$ の経費をすでに計上している。さらに、わが国による 2006 年のライザー掘削船「ちきゅう」の投入に向けて、支援経費の段階的増加を積極的に検討している。翻ってわが国では、平成 16 年度に予定されている研究支援経費は 5200 万円、平成 17 年度は未処置というのが現状である。

わが国が、ライザー掘削船の提供とその運営を行うのみであるならば、IODP によって得られる科学的成果の殆どを米国が占有することは明らかである。それによりわが国は、科学技術において米国に対して決定的な遅れをとることになるであろう。



米国における 深海掘削計画 研究支援体制

研究支援費

(1) USSSP (US Science Support Program)

- ・ ODP (IODP) における最大限の科学的成果の達成を目指して、1984年から実施.
- ・ NSFからの委託を、USSACからの助言を受けて、JOIが実施.

- ★科学計画活動
- ★掘削地点開拓活動
- ★教育活動
- ★技術開発支援活動
- ★乗船研究者支援活動
- ★研究成果公開活動
- ★管理運営活動

(2) 科学研究費 (IODP特別枠+一般枠)

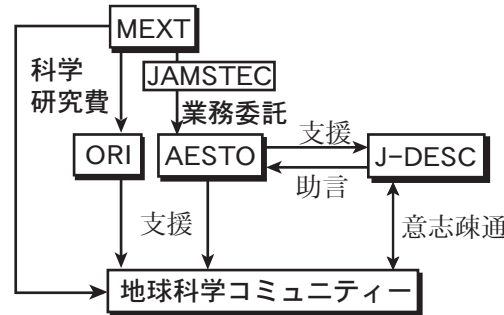
- ★事前研究・事後研究費
- ★事前調査費 (平均で年3件)

USSAC (US Science Advisory Committee)

- ・ 専門分野を考慮して選ばれた15名の委員からなる委員会
- ・ 委員長を含め4名の執行部

JOI (Joint Oceanographic Institution Inc.)

- ・ 米国内の18研究機関が会員として参加する非営利法人
- ・ 理事長 (地球科学者) 以下20名の専任職員



わが国における 深海掘削計画 研究支援体制

研究支援費

(1) 科学研究費 (特定領域研究)

- ・ ODP (IODP) 推進のために東京大学海洋研究所が実施
- ★乗船研究者支援活動
- ★管理運営活動

(2) 科学研究費 (一般研究)

H14は(1)+(2)で、1億8910万円 (地球環境科学の11.5%)

(3) 業務委託費

- ・ IODP推進のため、JAMSTECの委託でAESTOが実施
- ★J-DESC支援活動
- ★科学計画活動

J-DESC (日本掘削科学コンソーシアム)

- ・ 日本国内の43研究機関で構成されるコンソーシアム
- ・ IODP部長を含め9名の執行部

AESTO (地球科学技術総合推進機構)

- ・ 地球科学技術の総合的・計画的な推進を目的に設置された財団法人
- ・ 8名の職員が兼務でIODP委託業務を担当

わが国における深海掘削研究支援の問題点

- 1) 研究支援費の絶対的不足 (米国の10分の1以下)
- 2) 戦略性の欠如
 - ・ 2本立ての推進機構→効果的・効率的な運用が困難
 - ・ 科学研究費特別枠の欠如→事前研究・関連研究・掘削提案が低調 (掘削提案は米国の3分の1以下)
 - ・ 乗船研究遂行義務に対する支援の欠如→乗船研究が低調 (公表論文は米国の10分の1以下)
 - ・ 科学パネル委員に対する支援の欠如→国際的リーダーシップの欠如
 - ・ 運営管理職員 (支援職員) の絶対的不足→効率的な運用が困難
 - ・ 教育普及広報プログラムの欠如→人材育成・説明責任遂行が不十分

日米における深海掘削計画研究支援費の比較 (単位億円, 1\$=110円で換算)

	ODP	Y1	Y2	Y3		H15	H16	H17
USSSP	6.6	3.63	5.83	6.93	特定領域研究	0.52	0.52	0
特別枠科研費	1	33	→増加		一般枠科研費	1.37		
一般枠科研費	4.4				業務委託費	0.49	未定	未定
合計	22.0	>36.63	→増加		合計	2.38		

IODP関連研究者数 アンケート 結果

	主要構成単位における研究者数						うちIODPに関わる研究者数						
	教官	ポスドク	院生	学部生	研究員	備考	教官	ポスドク	院生	学部生	研究員	備考	
1 北海道大学 大学院理学研究科 地球惑星科学専攻	37	18	119	240		学部は60名×4学年	20	8	22	15			
2 北海道大学 低温研究所	50	27	80	2			2						
3 秋田大学 工学資源学部応用地球科学教室	10		20	25			4		2	2			
4 東北大学 地圏環境科学教室	27	2	71	65		(注1)	6		11	6			
5 宇都宮大学 農学部生物生産科学科植物生産学コース地質学研究室	2	2	2				2						
6 茨城大学 理学部 地球生命環境科学科	27		65	150			2						
7 産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門					85	(注2)					20	ほか陸上掘削関連で10名	
8 産業技術総合研究所 海洋資源環境研究部門		97			52	ポスドクには非常勤研究員含む		8			10		
9 産業技術総合研究所 地球科学情報研究部門					90						5		
10 産業技術総合研究所 生物機能工学研究部門						全体数は不明					3		
11 千葉大学	25	2	53	200			5		3	3			
12 東京大学 理学研究科	52	18	350	90			6	1	数名				
13 東京大学 地震研究所	78	21	96			ほか、研究生4	10	2	6				
14 早稲田大学 地球・環境資源理工学専門分野	17	5	70	360								なし	
15 国立科学博物館		4	1		13	(注3)					2		
16 国立極地研究所	55	10	13				2		1				
17 横浜国立大学 大学院環境情報研究院自然環境研究部門	35	10	180	150			3	1	3	3			
18 海洋科学技術センター IFREE					80						40		
19 海洋科学技術センター 極限環境生物フロンティア		30	10		15			6	1		3	PD、院生、テクニシャンに区分	
20 海洋科学技術センター 深海研究部			2		22				2		20		
21 静岡大学 地球科学教室	6	3	3	5			6	1	2				
22 東海大学 海洋学部海洋資源学科	10			403									
23 東海大学 海洋学部海洋科学科	13			415									
24 東海大学 海洋学研究科				31			8					5~8名	
25 東海大学 海洋研究所	12					教官うち2名は併任							
26 新潟大学 理学部地質科学科	13	5	35	100			4	3	4	5			
27 富山大学 理学部 地球環境科学	13	1	26	43			7		7	5			
28 富山大学 理学部 生物圏環境科学	10		24	31			3		3	2			
29 京大大学 大学院理学研究科地球惑星科学専攻	38	8	184	70			4		3	2			
30 京大大学 大学院理学研究科附属地球熱学研究施設	15	6	4				1						
31 京都大学 大学院工学研究科社会基盤工学専攻地殻工学講座	12		69	44			5		5	1			
32 島根大学	20	2	35	15	200		4	2	3	3			
33 愛媛大学 理学部・附属センター	28	24	72	160			2	2	5	1			
34 高知大学 海洋コア総合研究センター	7	2	8	8			2		1				
35 高知大学 理学部自然環境科学科	3		4	5			1		1	1			
36 九州大学大学院理学研究院 地球惑星科学部門	46	1	110	204			3		6	1			
合計	661	298	1706	2816	557		6038	112	34	91	50	103	390

注1 (東北大)教官は連携講座を含む、院生・学部生は地質と地理の合計

注2 (産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門) 研究員内訳:常勤70名(併任等含む)、ポスドク5名、非常勤10名程度

注3 (国立科学博物館) 地学研究部 内訳:部長1名、研究室長6名、主任研究官・研究官6名、大学院生1名、学振特別研究員3名、特別研究生1名