

海半球観測研究センター事務局マネジメント —観測点プロジェクト—

松 嶋 信 代 (海半球観測研究センター)

はじめに

地震研究所の一番新しい組織である“海半球観測研究センター”は、一年間の準備期間を経て平成9年4月に発足した。海半球観測研究センターの役割は以下のようである。

1. “海半球”すなわち西太平洋における地震学・地球電磁気学・測地学などの地球物理総合観測ネットワークを展開し観測研究の拠点となること。
2. そのためのより優れた独自のシステムの開発。
3. 様々な観測で得られたデータの総合的解析。
4. 内外の研究者に利用される為のデータセンターを設立し国際貢献を果たす。

筆者自身が関係する海半球観測研究センター事務局の仕事には次の事項がある。

1. 研究経費管理
2. 海半球プロジェクト管理
3. 論文・委員会等の資料作成
4. 外来共同研究支援等のマネジメント

例えば海半球プロジェクトの仕事の主なものは以下の通りである。

1. 地球物理観測ネットワークの構築
2. 観測点開設・維持
3. 高性能機器開発
4. データ解析
5. データセンターの構築
6. 国際シンポジウム開催
7. 国内外研究員受入
8. 海半球ネットワークニュースレター発行等の広報

平成8年度から5カ年計画の「新プログラム方式・科学研究費補助金創成的基礎研究『海半球ネットワーク：地球内部を覗く新しい目』」(以下、新プロ)がスタートした。各年度の補助金は以下の通りである。

平成8年度 3.2億円
平成9年度 2.9億円
平成10年度 3.0億円
平成11年度 3.0億円
平成12年度 3.0億円(予定)

新プロの研究組織は総括班及び一班～四班の五つの班で構成され、他機関からの分担者を含め約80名が参加している。

本稿では新プロ「海半球」の特徴である国内外の“観測点”にスポットを当て、更に海半球観測研究センター事務局が観測点をどのようにマネジメントしているのかを紹介する。

海半球ネットワーク観測点

海半球ネットワークは国内と海外に多数の観測点を有する。地震観測点、電磁気観測点、電位差観測点、GPS観測点、超伝導重力計観測点の五分野に渡り、その国内と海外の内訳を表1に示す。

また、各観測点の分布を図1に示した。表2, 3, 4, 5には海外の観測点と海半球観測研究センターの担当者(又は担当機関)や外国の協力機関を示した。

海半球観測研究センターにGPS観測点及び超伝導重力計の担当者はいないが、図1に示すように、海半球ネットワークは北緯79°の北極(ノルウェー、スバルバル諸島スピッツベルゲン島)から南緯69°の南極(昭和基地)まで

表 1. 海半球ネットワーク日本および海外の地震・電磁気・測地観測点数

	地震観測点	電磁気 観測点	海底ケーブルに よる電位差観測	GPS 観測点	超伝導 重力観測点
日本	5	0	5	2	0
海外	11	5	2	20	3

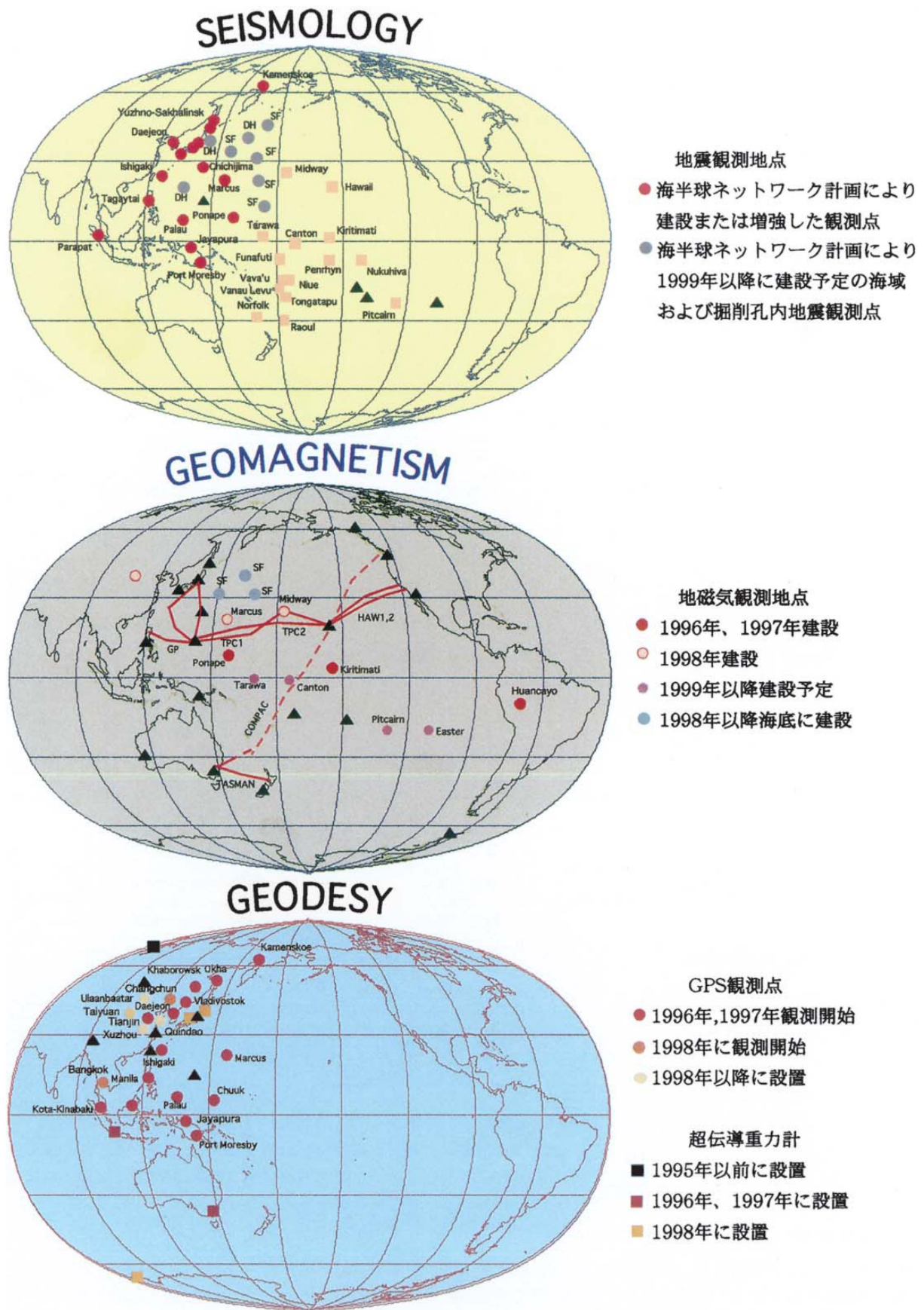


図 1. 海半球ネットワーク観測点分布図

表 2. 海半球ネットワーク地震観測地点

観測点	国名	海半球担当者	観測点	国名	海半球担当者
Baguio	フィリピン	京大	Pohan	韓国	深尾・名大
Inuyama	日本	深尾・山田	Port Moresby	バブアニューギニア	I R I S
Ishigaki	日本	名大・坪井	Parapat	インドネシア	森田・飯高
Jayapura	インドネシア	森田・飯高	昭和基地	南極	極地研
Kamenskoe	ロシア	森田・山田	Tagaytay	フィリピン	京大
Chichijima	日本	森田・飯高	Taejon	韓国	深尾・名大
Palau	ペラウ共和国	森田・武尾	Tsukuba	日本	深尾
Ponpei	ミクロネシア	深尾			

表 3. 海半球ネットワーク電磁気観測地点

観測点	国名	海半球担当者	相手側
Ponape	ミクロネシア	歌田・清水	PATS (職業訓練学校)
Kiritimati	キリバス	歌田・上嶋・清水・小山	NASDA(TRW, 三菱商事)
Huancayo	ペルー	深尾・歌田	IGP (ペルー地球物理研究所)
長春	中国	歌田・上嶋・清水	国家地震局地質研究所
(Tonga)	トンガ	歌田・清水	トンガ王国国土庁

表 4. 海半球ネットワーク海底ケーブルによる電位差観測網

観測点	海半球担当者	相手側
グアムー二宮	歌田・清水	KDD・AT&T
グアムーフィリピン	歌田・清水	KDD・AT&T
グアムーミッドウェイ	歌田・清水	KDD・AT&T
グアムー沖縄	歌田・清水	KDD・AT&T
直江津ーナホトカ	歌田・清水	ロシア海洋研究所・KDD
沖縄ー二宮	歌田・清水	KDD
天草ー上海	歌田・清水	KDD・苓北町

それらをカバーし、北半球から南半球まで広範囲に展開したネットワークである。

海半球ネットワーク事務局

海半球観測研究センターの体制を図2に示した。

専任の教授3名、助教授3名、助手4名、技官1名が中心となって運営されている。前述のように筆者は海半球観測研究センターの事務局マネジメントと同様に新プロの事務局マネジメントをも担当する。ただし、新プロに直

接係わる研究支援業務は非常勤職員が担当している。

新プロ創成的基礎研究費を始め他の種目の科研費、事業費などを合わせると、海半球観測研究センター事務局が扱う予算は年間4億円に達する。

また他の機関である東大理学部、海洋研究所、国立天文台に配分された分担金の執行状況を把握することも事務局の仕事である。備品の購入、観測点関係の諸契約、海外出張の手続き、海外での人夫賃の立替払等が正しく執行されるようにするためである。関係機関から寄せられる質問や

表 5. 西太平洋 GSP 観測点

観測点	国名	観測点	国名	観測点	国名
石垣	日本	Yuzhno-Sakhalinsk	ロシア	Essa	ロシア
大田	韓国	Chuuk	ミクロネシア	Kortberg	ロシア
Manila	フィリピン	Jayapura	インドネシア	Tigili	ロシア
Marcus	日本	Khabarovsk(2)	ロシア	Komandorskiye Island	ロシア
Vladivostok	ロシア	Port Moresby	バブア ニューギニア	Petropavlovsk-Kamchatkiy	ロシア
Palau	ペラウ共和国	Kota Kinabalu	マレーシア	Kamenskoe	ロシア
Okhav	ロシア	Ulegorsk	ロシア	Kluch	ロシア

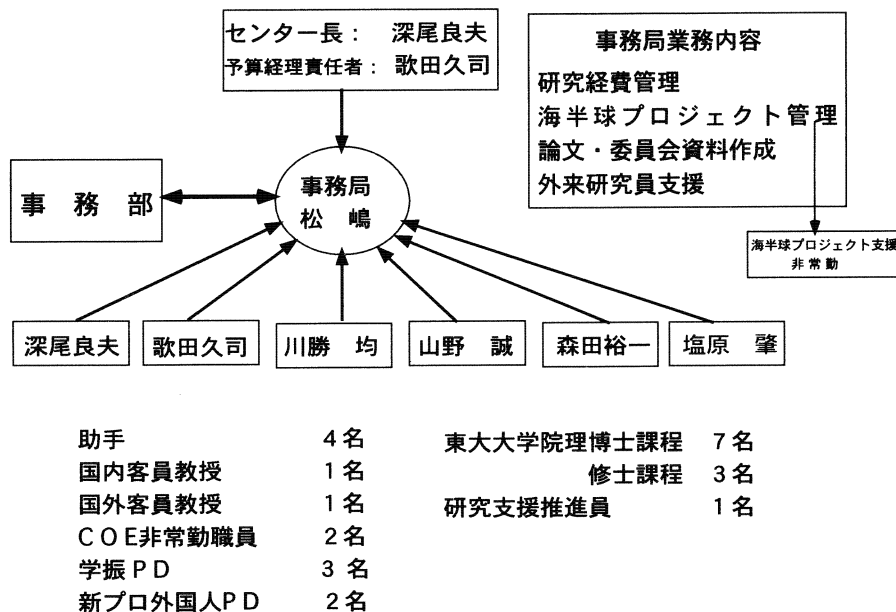


図 2. 海半球観測研究センター体制

問題点の例を以下に示す。

- 異なる二つの科研費を併合する海外（国内）出張は認可されない。しかし分担者の中にはせっかく遠くの観測点まで出かけるのだから、ついでに別の科研費の用務となりの国まで出張したいと希望される場合がある。
- 海外で人件費を支払う場合は、運転手、観測点を設置するための穴掘りなどは認可されない。可能なのは資料整理、データ解析等である。
- 交付前使用の問い合わせ
- 費目の種別法

事務局はこれに対し遺漏のないよう対応するのである。

観測点プロジェクトを始めとする海半球ネットワーク進捗状況は、「海半球ネットワークニュースレター第3号、

1999. 6」に記載されているので参照されたい。

海半球観測研究センター事務局は、海半球ニュースレターを始め、研究実施計画書・実績報告書・交付申請書・新プロ中間ヒアリング現地調査の資料作成等を担当する。

一方、海半球観測研究センターの研究環境をより快適にするために、例えば事務的な書類の作成を代行する、あるいは事務局マネジメント担当者として研究をサポートするというも行っている。それはプロジェクトをスムーズに進めていくばかりでなく、直接あるいは間接的によりプロジェクトを理解する方法の一つでもある。

フォーマット作成

書類の種類の多さはどんなプロジェクトにもつきもので

あるが、その労を軽減化し観測点プロジェクトを少しでもスムーズに運営するために、フォーマットの作成及び資料のファイルを行っている。その一部を紹介する。

1. 参加者リスト

事務局として最初に行うことは参加メンバーを把握することであり、そのための個人情報をファイル化している。その内容の項目は、1) 氏名, 2) 所属, 3) 住所, 4) 電話・FAX, 5) e-mail, 6) 身分, 7) 研究者番号, 8) 振込銀行, 9) 自宅住所, 10) 生年月日, 11) Passport no., 12) 論文リストからなる。

2. 観測点

2-1 国内観測点

国内の観測点の保守管理は 1) 請書, 2) 完了通知書, 3) 請求書の 3 点のフォーマットをもとに行っている。2), 3) は 3 カ月間の作業完了毎に事務局に郵送される。

2-2 海外観測点

海外の観測点は各国の事情に則した対応が必要なため、一律のフォーマットを作成することはできない。ファイルにして記録に残している。以下はファイルの例である。

2-2-1 クリスマス島（キリバス共和国）

H9-10 年 新プロ経費による契約（代理店）

H11 年 センター経費による契約（代理店）

2-2-2 長春（中国）

中国国家地震局地質研究所の保守管理料・データ回線料に関する業務連絡は、正確な意志の疎通を図るため、英文と漢字を併用した FAX をファイル化してある（第 3 図）。

2-2-3 ホワンカイヨ（ペルー）

郵便物がペルーに確実に届く保証がないため e-mail 及び DHL にて連絡。

3. 備品

備品購入に伴う書類の各種フォーマットを作成した。例えば“地震計 CMG”の選定理由書はこのまま、あるいは型番などの少しの手直しのみでよい。

3-1 選定理由書（第 4 図）

3-2 選定議事録

3-3 性能比較表

4. 招聘状

海外の研究者の招聘状のフォーマットをそれぞれの立場別に作成してある。

4-1 所長招聘状

4-2 教授・助教授招聘状

4-3 PD 招聘状

5. 技官・大学院生の出張（海外/国内）

技官・大学院生の出張は海外に限らず国内についても理由書が必要な場合がある。キーワード、例えば専攻がわかれば簡単にできるフォーマットを作成してある（第 5 図）。

6. 往復書簡（英文）のファイル

FACSIMILE MESSAGE

August 21, 1989

FAX: 001-86-10-62050634

中国地震局地質研究所 趙 國澤先生, Zhan Yan先生

I am sorry to tell you that we are still confused about the bank you indicated. Followings are questions.

1. 住友銀行 and 中国工商银行北京分行 are different banks.
2. 住友銀行 spells SUMITOMO BANK not BUMITOHO BANK.
3. 住友銀行 says they can't understand "C.P.O. Box 4, TOKYO JAPAN".
4. There is no branch name of 住友銀行 in 北京.
5. The account number which you have written "5730" is different from the previous FAX (dated on 08/14/98) "5370".
6. Do you have the same account number, at both 住友銀行 and 中国工商银行北京分行?

Could you fill out the following column?

	住友銀行		中国工商银行北京分行	
銀行名 (formal name of the Bank)	漢字 (Chinese letter)		漢字 (Chinese letter)	
	英語 (English)		英語 (English)	
支店名 (branch name)				
住所 (address)				
口座番号 (account number)				

図 3. 海外送金の FAX

平成 10 年 10 月 1 日

選 定 理 由 書

選定委員	官 職	氏 名
	教授	金沢 敏彦
	教授	山野 誠
	助教	歌田 久司
	助教	山野 誠
	助教	塩原 肇

品名・数量 **ガラブル社製広帯域地震計CMG-1T**
数量 **1 式**

納入者 **パシコ貿易株式会社**

選定理由

本装置は、堆積物に厚く被われた海底表面で遠地・近地の地震波を広帯域・高ダイナミックレンジ・高感度に観測するため、海底設置型広帯域地震計に組み込んで使用する速度型地震センサーである。海底では使用できる電力に限りがある。センサーの消費電力が大きいと観測期間が短くなり、遠地・近地の地震波を数多く観測することが難しくなるため、本装置は低消費電力で高性能な地震センサーでなければならない。

選定にあたっては、下記の性能項目を特に重視した。

- (1) 帯域 30 - 0.05 秒で出力特性が平坦なこと。
- (2) 低消費電力であること。
- (3) 衝撃に強い構造であること。
- (4) ロック・レベリング機構はシリアルインターフェース経由で制御可能なこと。

別紙機種比較表にあるとおり、本所基準を満たす機種は標記ガラブル社製広帯域地震計 CMG-1T (納入者 パシコ貿易株式会社) のみであることから、選定機種とした。

図 4. 選定理由書

平成 11 年 5 月 24 日

理 由 書

大学院生等の海外渡航について

- 研究区分 創成的基礎研究費
- 課題番号 09NP1101
- 研究課題 海半球ネットワーク：地球内部を覗く新しい目
- 研究代表者（所属部局・職）
東京大学地震研究所・教授・深尾 良夫
- 氏名 東京大学大学院理学系研究科
博士課程 3 年 松坂 大輔
- 理由

海洋底観測班では、本年度に三陸沖日本海溝陸側斜面において、海底ボーリング孔内に歪計、傾斜計、地震計の地球物理的計測装置の設置・観測を計画している。上記の者は、これまでに孔内観測のための装置設計・開発に協力している。本年度、掘削船ジョイデスレリューション号において、計器の設置を行うためには、観測装置の製作を行った米国オーシャンデザイン社において、装置の運用方法の取得及び試験運用を行うことが必要である。また、歪計の共同開発を行った米国カーネギー研究所において観測に関する打ち合わせを行う必要がある。上記の者は、これまでの装置開発の経緯からみても、また、装置設置に際してもジョイデスレリューション号に乗船して協力してもらう予定であることから、オーシャンデザイン社での試験運用およびカーネギー研究所での観測打ち合わせを行うことが適当である。

以上の理由により上記大学院生の海外渡航を申請するものである。

図 5. 大学院生海外出張理由書

海外の研究者との連絡にはとまどうことが多い。もとより英文の e-mail を書くことは難しいが、文化の違う国の研究者とのやりとりは気をを使うものである。様々なケースに遭遇する度にファイルしているが、次のファイルは今後のために必要であり、また忘れられない例である。

若いインドネシアの PD の人が一年間地震研究所に滞在されることが決まった。International Lodge を希望されたが残念ながら入居できず、民間のアパートを依頼する e-mail が寄せられた。地震研究所の近くの不動産業者に聞くと、支給される住居手当ではとうていまかなえない程の額であった。希望に夢を膨らませて来日する若い研究者に現実を伝えることに躊躇を感じたが、決意して送った e-mail が第 6 図である。事務局たるものはビジネスライクにすることが時には肝心であることをあらためて認識した。

7. ビザを取得

8. 一時帰国（外国人研究者の一時帰国）

苓北町講演会企画

プロジェクトのマネジメントをしていても、事務局担

内容	外国人、家探し
例文	<p>Dear Dr. Widiyantoro,</p> <p style="margin-top: 20px;">You should come to Tokyo alone first and decide accomodation by yourself.</p> <p style="margin-top: 20px;">One of the problems is money. As I wrote you before, you have to pay about 5-6 months rent, which will add up to about 600,000 - 900,000 yen (\$4000 - 6500), when you move in. We are not going to cover the cost.</p> <p style="margin-top: 20px;">We recommend you to see some apartment after you come to Tokyo and decide where to live after deliberation.</p>

図 6. e-mail の例

当者が観測点を訪れることは少ない。

熊本県天草郡苓北町の KDD の海底ケーブル中継所は、田中角栄元総理大臣が日中国交回復の記念事業として建てたモダンな建物である。この海底ケーブルが地震研究所に譲渡され、平成 11 年 3 月に記念講演会を開くことになり、その企画を行った。町の財産である中継所は国家レベルで役立てて頂きたいというのが苓北町の希望である。大学の調査研究に利用されるのはこの上ない喜びであり、さらに東大の先生が講演されるということは町始まって以来のことということもあり、苓北町役場の期待は予想を超えるものがあつた。九州大学の清水 洋先生には「雲仙普賢岳の噴火」、深尾良夫先生には「地震は何故起こる？」という題名で講演を依頼した。小さな町の講演会にもかかわらず空席がなくなるほど、町民の方々が聞きに来た。

この折に、観測点現場を訪れ観測点の保守管理をしている方と現地で共にアンテナを設置したり、ケーブル接続の部品を探しに行くというような仕事を行った。事務局担当者としてより広くプロジェクトを理解することができた。また相手の方の顔が見え、小さなことでも気楽に連絡を取り合える、すなわち事務局運営をスムーズに行うことのできるきっかけともなった。また、苓北町の講演会開催は、多くの方々に海半球ネットワークのプロジェクトの一環を理解していただく絶好の機会となった。

あ と が き

海半球ネットワークには 53 の観測点、臨時観測点がある。一つ一つの観測点にはそれぞれの個性があり、事務局

の対応もそれぞれに則したものが要求される。更に新しいフォーマットを作るなど工夫をしていかなければ、事務局はスムーズに事務処理できない。これからはいままでの工夫を楽しみながら、さらに新しい工夫に挑戦したいと思う。

謝 辞：海半球観測研究センターが設立されてから2年半が経過した。数あるプロジェクトの中で観測点というプロジェクト一つをとっても事務局が担うマネジメントは、海外観測点との契約書取り交わし、経費管理、海外出

張手続、人夫賃支払、海外送金、客員研究員招聘など多岐に及ぶ。これらの仕事は、事務局各掛の指導と協力なくしては成り立たないことを、日頃より実感している次第である。本機会に心から感謝申し上げる。

本稿の執筆にあたっては、海半球観測研究センターの深尾良夫教授、歌田久司教授から適切なお助言をいただいた。塩原 肇助教授、清水久芳助手、望月将志氏にはスキャナー、CANVASの画についての助言を頂いた。先生方のご指導に感謝申し上げます。