

## 平成14年度研究開発課題における外部評価の結果について

### 1. はじめに

当研究所における研究開発課題外部評価の進め方について、「国の研究開発に関する大綱的指針（平成13年11月28日内閣総理大臣決定）」及び「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針（平成14年6月20日文部科学大臣決定）」に沿って適正に行い、業務運営に適切に反映させるための具体的な実施方法（「防災科学技術研究所における業務の実績に関する評価実施要領（平成14年4月11日）」を策定した。平成14年度の研究開発課題の外部評価は、本要領に沿って行うこととした。

本要領において、事前評価は研究開発着手前に実施すること、また、事後評価は研究開発の終了後速やかに実施することとされている。

平成13年度に終了したプロジェクト研究「衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究」及び平成14年度から開始予定の特定プロジェクト研究「気候変動に関わる気象・水災害予測に関する研究」を評価の対象とした。

### 2. 評価対象課題

#### (1) 事前評価対象課題

特定プロジェクト研究「気候変動に関わる気象・水災害予測に関する研究」  
（研究実施期間：平成14年度～平成17年度）

#### (2) 事後評価対象課題

プロジェクト研究「衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究」  
（研究実施期間：平成8年度～平成13年度）

### 3. 評価内容

#### (1) 事前評価の項目

- 1) 研究目的と目標
- 2) 社会的背景
- 3) 研究構成と内容
- 4) 研究計画と予算
- 5) 研究実施体制
- 6) 期待される効果 等

#### (2) 事後評価の項目

- 1) 研究開発の達成度
- 2) 原因の把握・分析
- 3) 研究計画の妥当性
- 4) 波及効果の把握・分析 等

### 4. 評価方法

研究開発課題外部評価委員会を設置・開催し、研究責任者から研究内容の説明を受け、質疑応答・議論を踏まえたのち委員長は全体をとりまとめ、評価結果報告書を理事長に提出した。

### 5. 評価結果報告書

- (1) 「気候変動に関わる気象・水災害予測に関する研究」（別紙1-1）
- (2) 「衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究」（別紙1-2）

### 6. 外部評価委員会委員

- (1) 「気候変動に関わる気象・水災害予測に関する研究」（別紙2-1）
- (2) 「衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究」（別紙2-2）

### 7. 外部評価委員会プログラム

- (1) 「気候変動に関わる気象・水災害予測に関する研究」（別紙3-1）
- (2) 「衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究」（別紙3-2）

## 事前評価報告書

研究課題名：「気候変動に関わる気象・水災害予測に関する研究」

評価委員会委員長名：池淵周一

作成年月日：平成14年6月28日

| 評価の視点                                                                                                                                                                 | 評価結果                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [研究目的と目標]<br>問題意識の明確さ<br>研究目標の妥当性<br>研究課題の独創性                                                                                                                         | 既開発の全球モデルの各種出力を災害予測に活用しようという意気込みとそのオリジナリティは高く評価される。ただ気候変動の位置づけ（タイムスパンのとらえ方、気候変動と地球温暖化のとりあわせなど）や災害を引き起こす極端な現象への変換プロセスが少し不明確である。                                           |
| [社会的背景]<br>必要性及び緊急性<br>国の研究計画との関連<br>独法人が実施する意義                                                                                                                       | 気候変動や地球温暖化による平均的な振舞いやトレンドについては研究が進んできているが、災害事象に対する研究は現状では不十分である。本研究の社会的必要性や研究に着手する緊急性は高い上に、防災科学技術研究所が実施する意義は大きい。加えて、災害のデータベース構築は今後ともこの分野の基盤情報ともなるものであり、他省庁とも連携して実施してほしい。 |
| [研究構成と内容]<br>サブテーマ設定の妥当性<br>アプローチの妥当性<br>研究ポテンシャル                                                                                                                     | 各サブテーマで全球モデルの活かし方を明確にするなど、全体構成とサブテーマの目標の整合性や位置付けをいま一度検討してほしい。いくつか野心的な内容もあり、魅力を感じるが、その到達可能性などをふまえ焦点のしぼり込みが必要かどうか議論してほしい。                                                  |
| [研究計画と予算]<br>年次計画の妥当性<br>資金規模の妥当性                                                                                                                                     | 年次計画や資金規模は概ね妥当であるが、実施段階にあってはスケジュールの変更や予算の制約などが起こりうる。プロジェクトマネージャーは人員の確保や他予算との有機的連携など弾力的な運用にリーダーシップを発揮されたい。                                                                |
| [研究実施体制]<br>実施体制の妥当性                                                                                                                                                  | 組織構成および人員の配置はやや不足であるといわざるをえない。既存のデータや研究成果の活用はもとより大学研究者との連携、特別研究員等の人的資源増強、大学院生の参加をはかるなど補完体制とその強化が望まれる。                                                                    |
| [期待される効果]<br>期待される効果<br>成果の反映方法<br>関連分野への波及効果                                                                                                                         | 社会的影響が大きな研究テーマでもあることを認識し、研究成果をどのような形で社会化しているか考えておく必要がある。論文としての発信はもとより、国民や国・地方行政の政策担当者にはどのようにわかりやすく伝えるか、研究成果の社会的影響を考えると、いまから議論しておくことも重要である。                               |
| [その他]                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |
| [総合評価]<br><div style="margin-left: 40px;">             ① : 新規課題として実行すべきである<br/>             B : 新規課題として一部修正して実行すべきである<br/>             C : 再検討すべきである           </div> |                                                                                                                                                                          |
| コメント<br>他省庁、大学などで進められている関連研究もサーベイし、必要とあらば連携による研究の効率化に努めるとともに、ここにかかげたテーマと内容のオリジナリティを大事にして4年間で着実な成果を出してほしい。                                                             |                                                                                                                                                                          |

## 事後評価報告書

研究課題名：「衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究」

外部評価委員会委員長名：六川 修一

作成年月日：平成 14 年 7 月 5 日

| 評価の視点                                                                                                                                                                      | 評価結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [研究開発の達成度]<br>研究開発の方向性<br>研究目標の達成度<br>研究課題の独創性                                                                                                                             | <p>本テーマは、防災情報を広域かつ迅速に得るための基盤研究であり、現在わが国に最も求められている「安心・安全の国づくり」に鑑みて、時宜を得た適切なものであると評価できる。</p> <p>当該技術の高度化とその災害情報抽出への応用という基本的な目的は概ね達成されていると判断される。しかし、個別技術の達成度を測る基準がやや曖昧であり、防災の視点からの明快で具体的な評価軸の設定が望まれる。</p> <p>本研究には、位相強調フィルタやマイクロ波示数による雲活動把握など、重要で独創的な技術開発が随所にみられる。</p> <p>個別の課題は若干残るものの、総じて研究開発の達成度は高いと評価できる。</p> |
| [原因の把握・分析]<br>サブテーマ設定の妥当性<br>アプローチの妥当性<br>研究ポテンシャル<br>実施体制の妥当性                                                                                                             | <p>4つに分けたサブテーマは、現員および予算からみて概ね妥当であるが、研究の枠組みを外部機関との協力まで視野にいった場合には、別の考え方もできるのではないかと指摘もあった。これらの研究は有機的に統合化することによって実用性が高まるので、今後はシステム化に向けた努力が望まれる。</p> <p>この種の研究開発では、多くの検証が必要なので、大学等外部組織との連携を進めるべきであるとの指摘もあった。データベースシステムの構築では、システム開発もさることながらコンテンツ整備が重要であり、外部機関との協力関係も含め、実施体制にやや課題が残った。</p>                            |
| [研究計画の妥当性]<br>年次計画の妥当性<br>資金規模の妥当性                                                                                                                                         | <p>6年の年次計画は妥当であるが、若干手を広げすぎている感があり、一人1テーマではやや人員不足であると思われる。総額 1.78 億円の資金規模は、テーマからすれば妥当であると考えられる。一方で、所内のみならず、大学等の外部機関との有機的連携をもっと図ってもよかったのではないかと指摘があった。</p>                                                                                                                                                        |
| [波及効果の把握・分析]<br>成果の波及効果<br>成果の普及                                                                                                                                           | <p>降水の解析手法の研究や SAR の災害への適用等は、実用上の波及効果が大きいものと期待されるが、多くの検証も必要とされるため、やや長期的視点で捉える必要がある。</p> <p>共通基盤研究として終了した段階であり、今後成果のデータベース化、インターネットでの公開等、積極的な発信が期待される。</p> <p>多くの委員から今後あらゆる機会を通じてリモートセンシングデータの有用性の強調、適用範囲の拡大とその制度化に努めて欲しいとの指摘がなされた。</p>                                                                         |
| [その他]                                                                                                                                                                      | <p>今後、ALOS はじめ、防災に貢献できる衛星が打ち上げられる予定があるので、応用事例を積み重ね、世界を視野にいた防災技術の開発に努めてほしい。</p> <p>防災研究所としての研究意義や社会貢献の視点から再度本研究を総括し、次の研究につなげることが望まれる。</p>                                                                                                                                                                       |
| [総合評価]                                                                                                                                                                     | <p>○A : 優れている</p> <p>B : 普通である</p> <p>C : 劣っている</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>コメント 防災研究所のミッションに関し、技術開発に加えて国民に防災の考え方を理解してもらう活動、あるいは技術成果を社会にわかりやすく示すための組織的活動を望みたいとの意見があった。</p> <p>個別指摘事項を別にすれば、各委員からは総じて前向きな研究評価がなされ、今後の防災全体に関する本研究所への期待の大きさが表明された。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 研究開発課題外部評価委員会委員一覧

(評価対象課題：気候変動に関わる気象・水災害予測に関する研究)

| 氏 名    | 所 属                             | 分 野            |
|--------|---------------------------------|----------------|
| 池淵 周一  | 京都大学防災研究所教授                     | 水文学・水資源工学      |
| 金木 誠   | 国土技術政策総合研究所<br>危機管理技術研究センター室長   | 水災害・水資源        |
| 高木 勲生  | 日経サイエンス編集長                      | ジャーナリスト        |
| 長島 秀樹  | 東京水産大学海洋環境学科<br>環境システム学講座教授     | 海洋物理           |
| 原沢 英夫  | 国立環境研究所社会環境システム研究領域<br>環境計画研究室長 | 気候変動の社会的<br>影響 |
| 山元 龍三郎 | 京都大学名誉教授                        | 防災             |

(順不同、敬称略)

## 研究開発課題外部評価委員会委員一覧

(評価対象課題：衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究)

| 氏 名   | 所 属                                        | 分 野                                 |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| 六川 修一 | 東京大学大学院工学研究科<br>地球システム工学専攻教授               | リモートセンシング、環境物理システム工学、探査工学           |
| 五十嵐 保 | 宇宙開発事業団衛星総合システム本部<br>地球観測利用研究センター<br>主任研究員 | 宇宙工学<br>リモートセンシング                   |
| 井口 俊夫 | 独立行政法人通信総合研究所<br>降水レーダーグループリーダー            | 電磁波計測、降水レーダー                        |
| 大村 誠  | 高知女子大学生生活科学部<br>環境理学科助教授                   | 地殻変動及びリモートセンシング (SAR 及び人工衛星画像解析を含む) |
| 飛田 幹男 | 国土地理院地理地殻活動研究センター<br>宇宙測地研究室主任研究員          | 測地学<br>干渉 SAR                       |

(順不同、敬称略)

## 外部評価委員会プログラム(事前評価)

研究開発課題「気候変動に関わる気象・水災害の予測に関する研究」

- |             |                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 10:30~10:36 | 理事長挨拶                                                                                                                                                                                                                                  | 片山理事長                                        |
| 10:36~10:38 | 委員等紹介                                                                                                                                                                                                                                  | 岡田企画部長                                       |
| 10:38~10:47 | 外部評価／スケジュール説明                                                                                                                                                                                                                          | 石田研究主監                                       |
| 10:47~11:35 | 全体構想・実施内容<br>【説明25分質疑応答10分】「気候変動に関わる気象・水災害の予測に関する研究」                                                                                                                                                                                   | 松浦プロジェクトディレクター                               |
| 11:35~12:10 | サブテーマの説明・質疑応答<br>(11:35~12:10)(1)台風・梅雨の長期変動予測<br>【説明15分質疑応答10分】                                                                                                                                                                        | 松浦プロジェクトディレクター                               |
| 12:00~13:00 | 昼食                                                                                                                                                                                                                                     |                                              |
| 13:00~14:40 | サブテーマの説明・質疑応答<br>(13:00~13:16)(2)気候変動と災害発生頻度の関係説明<br>【説明10分質疑応答10分】<br>(13:16~13:50)(3)洪水・渇水の極値予測<br>【説明15分質疑応答10分】<br>(13:50~14:10)(4)沿岸災害長期危険度変化の解明・予測<br>【説明15分質疑応答10分】<br>(14:10~14:40)(5)水環境・水資源システムの安定性評価と将来予測<br>【説明10分質疑応答10分】 | 飯塚研究員<br><br>葛葉研究員<br><br>岩崎研究員<br><br>葛葉研究員 |
| 14:40~15:00 | 意見交換                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
| 15:00~15:40 | 委員のみによる意見交換、とりまとめ<br>(この時、防災科研職員は、退席する。)                                                                                                                                                                                               |                                              |
| 15:40~15:50 | 委員長講評、理事長謝辞                                                                                                                                                                                                                            |                                              |

## 外部評価委員会プログラム(事後評価)

研究開発課題「衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究」

- |             |                                                               |        |
|-------------|---------------------------------------------------------------|--------|
| 10:30~10:33 | 理事長挨拶                                                         | 片山理事長  |
| 10:33~10:36 | 委員等紹介                                                         | 岡田企画部長 |
| 10:36~10:55 | 外部評価／スケジュール説明                                                 | 石田研究主監 |
| 10:55~11:10 | 全体構想・実施内容<br>「衛星搭載レーダ等による災害・地球環境変動の観測研究」                      | 大倉副部門長 |
| 11:10~11:55 | サブテーマの説明・質疑応答<br>(11:10~11:55)(1)多周波/多偏波SARを用いた地球環境観測技術に関する研究 | 實淵研究員  |
| 11:55~13:00 | 昼食                                                            |        |
| 13:00~14:40 | サブテーマの説明・質疑応答<br>(13:00~13:35)(2)インターフェロメトリSARによる地表面変動検出手法の研究 | 大倉副部門長 |
|             | (13:35~14:04)(3)TRMM衛星データによる降水の解析手法に関する基礎研究                   | 中井研究員  |
|             | (14:04~14:40)(4)マイクロ波による地球観測情報解析手法に関するデータベースの開発               | 諸星研究員  |
| 14:40~15:00 | 意見交換                                                          |        |
| 15:00~15:20 | 委員のみによる意見交換、とりまとめ<br>(この時、防災科研職員は、退席する。)                      |        |
| 15:20~15:30 | 委員長講評、理事長謝辞                                                   |        |