

## 3. 研究評価

### 3. 1. 気象研究所評議委員会

#### 気象研究所評議委員会の役割

気象研究所評議委員会は、気象研究所長に対し「気象研究所の長期研究計画の策定に関する助言」及び「気象研究所が実施する研究課題の評価に関する報告」を行うため、平成7年12月に設置された委員会であり、気象業務に関する研究について広く、かつ高い見識を有する研究所外の外部有識者により構成されている。

また、安全・安心な生活の実現に向け重点的に実施すべき研究（重点研究）の外部評価を実施するため、評価対象となる研究の分野にあわせ、評議委員の中から「気象研究所評議委員会評価分科会」の委員を選出して外部評価を実施している。

#### 平成29年度気象研究所評議委員名簿（五十音順、敬称略）

|     |       |                    |                   |
|-----|-------|--------------------|-------------------|
| 委員長 | 木村富士男 | 筑波大学               | 名誉教授              |
| 委員  | 岩崎俊樹  | 東北大学大学院理学研究科       | 教授                |
|     | 小畑 元  | 東京大学大気海洋研究所        | 教授                |
|     | 木本昌秀  | 東京大学大気海洋研究所        | 教授                |
|     | 小泉尚嗣  | 滋賀県立大学環境科学部環境生態学科  | 教授                |
|     | 三枝信子  | 国立研究開発法人国立環境研究所    | 地球環境研究センター 副センター長 |
|     | 佐竹健治  | 東京大学地震研究所          | 教授                |
|     | 佐藤 薫  | 東京大学大学院理学系研究科      | 教授                |
|     | 関口渉次  | 国立研究開発法人防災科学技術研究所  | 総括主任研究員           |
|     | 田中 博  | 筑波大学生命環境系          | 計算科学研究センター 教授     |
|     | 坪木和久  | 名古屋大学宇宙地球環境研究所     | 教授                |
|     | 泊 次郎  | 元 朝日新聞社            | 編集委員              |
|     | 中島映至  | 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 | 地球観測研究センター センター長  |
|     | 渡辺秀文  | 東京大学               | 名誉教授              |

#### 平成29年度の開催状況

平成29年度は、次のとおり第43回気象研究所評議委員会を開催した。

#### 第43回気象研究所評議委員会

日 時：平成29年8月8日（月） 14時00分～16時00分

場 所：気象庁大会議室（気象庁5階）

出席者：

（委員）木村富士男 委員、岩崎俊樹 委員、木本昌秀 委員、小泉尚嗣 委員、三枝信子 委員、佐藤薫 委員、関口渉次 委員、田中博 委員、坪木和久 委員、泊次郎 委員、中島映至 委員、渡辺秀文 委員

（気象研究所）気象研究所長、研究総務官、研究調整官、企画室長、予報研究部長、気候研究部長、台風研究部長、環境・応用気象研究部長、気象衛星・観測システム研究部長、地震津波研究部長、火山研究部長、海洋・地球化学研究部長、企画室研究評価官

## 議事次第

1. 気象研究所長 挨拶
2. 評価分科会委員等の選出
3. 議事
  - 議題1：平成28年度以降の気象研究所の研究活動等について（報告）
  - 議題2：気象研究所の重点研究等の進捗状況について（報告）
  - 議題3：次期中期研究計画（H31-35）の検討について（懇談）
  - 議題4：今後の評議委員会の予定について（協議）
4. その他

## 議事概要

- 評議委員長、評価分科会委員等の選出  
評議委員の互選により、評議委員長に木村富士男委員が選出された。
- 議題1：平成28年度以降の気象研究所の研究活動等について（報告）  
平成28年度の論文発表数や広報の状況等、気象研究所の活動状況について報告した。
- 議題2：気象研究所の重点研究等の進捗状況について（報告）  
気象研究所で行っている重点研究の概要を説明するとともに、トピックス的な事象について報告した。
- 議題3：次期中期研究計画（H31-35）の検討について（懇談）  
次期中期研究計画の策定に向けて検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。
- 議題4：今後の評議委員会の予定について（協議）  
今年度の評議委員会の開催予定について議論いただいた。  
その結果、台風・集中豪雨分野、地震火山津波分野、気候・地球環境分野の分科会をそれぞれ1回開催することとした。

### 3. 2. 気象研究所評議委員会評価分科会

気象研究所評価分科会は、重点研究課題の外部評価を実施するため、評価対象となる研究の分野にあわせ、気象研究所評議委員から委員を選出して構成されている。

#### 平成 29 年度の開催状況

平成 29 年度は、下記のとおり評価分科会を 3 回開催した。

#### 評価分科会（地震火山津波分野）

日 時：平成 29 年 11 月 21 日（火） 14 時 00 分～16 時 00 分

場 所：気象庁大会議室（気象庁 5 階）

委 員：小泉尚嗣 分科会長、木村富士男 委員、佐竹健治 委員、関口渉次 委員、泊次郎 委員、渡辺 秀文 委員

#### 議事概要

- 議題 1：次期中期研究計画（H31-35）の検討状況について（報告）  
次期中期研究計画の策定に向けて検討の概要を説明した。
- 議題 2：火山研究部における次期中期研究計画の検討状況について（懇談）  
火山研究部における次期中期研究計画の検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。
- 議題 3：地震津波研究部における次期中期研究計画の検討状況について（懇談）  
地震津波研究部における次期中期研究計画の検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。

#### 評価分科会（気候・地球環境分野）

日 時：平成 29 年 11 月 27 日（月） 10 時 00 分～12 時 00 分

場 所：気象庁 3 号庁舎 3023 共用会議室

委 員：中島映至 分科会長、小畑元 委員、木村富士男 委員、木本昌秀 委員、三枝信子 委員、田中 博 委員、泊 次郎 委員

#### 議事概要

- 議題 1：次期中期研究計画（H31-35）の検討状況について（報告）  
次期中期研究計画の策定に向けて検討の概要を説明した。
- 議題 2：気候研究部における次期中期研究計画の検討状況について（懇談）  
気候研究部における次期中期研究計画の検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。
- 議題 3：海洋・地球化学研究部における次期中期研究計画の検討状況について（懇談）  
海洋・地球化学研究部における次期中期研究計画の検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。
- 議題 4：環境・応用気象研究部における次期中期研究計画の検討状況について（懇談）  
環境・応用気象研究部における次期中期研究計画の検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。

#### 評価分科会（台風・集中豪雨分野）

日 時：平成 29 年 11 月 27 日（月） 13 時 30 分～15 時 30 分

場 所：気象庁 3 号庁舎 3023 共用会議室

委 員：岩崎俊樹 分科会長、木村富士男 委員、木本昌秀 委員、佐藤薫 委員、坪木和久 委員、

泊次郎 委員

議事概要

○議題1：次期中期研究計画（H31-35）の検討状況について（報告）

次期中期研究計画の策定に向けて検討の概要を説明した。

○議題2：予報研究部における次期中期研究計画の検討状況について（懇談）

予報研究部における次期中期研究計画の検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。

○議題3：台風研究部における次期中期研究計画の検討状況について（懇談）

台風研究部における次期中期研究計画の検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。

○議題4：気象衛星・観測システム研究部における次期中期研究計画の検討状況について（懇談）

気象衛星・観測システム研究部における次期中期研究計画の検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。

○議題5：環境・応用気象研究部における次期中期研究計画の検討状況について（懇談）

環境・応用気象研究部における次期中期研究計画の検討の概要を説明するとともに、懇談いただいた。

### 3. 3. 気象研究所研究課題評価委員会

気象研究所研究課題評価委員会は、国の研究開発全般に共通する評価の実施方法のあり方についての大綱的指針（平成9年5月）、運輸省技術開発推進本部での運輸省研究開発評価指針（平成10年2月）により課題評価の実施について定められたことから、気象研究所における研究開発課題の評価を実施するために設置された。その結果は、効果的かつ効率的な研究の推進のために積極的に活用されている。

#### 平成29年度気象研究所研究課題評価委員名簿（五十音順、敬称略）

|     |       |                 |
|-----|-------|-----------------|
| 委員長 | 隈 健一  | 気象研究所長          |
| 委員  | 齊藤和雄  | 研究総務官           |
|     | 大野木和敏 | 研究調整官           |
|     | 安田珠幾  | 企画室長            |
|     | 小泉 耕  | 予報研究部長          |
|     | 尾瀬智昭  | 気候研究部長          |
|     | 青梨和正  | 台風研究部長          |
|     | 高薮 出  | 環境・応用気象研究部長     |
|     | 鈴木 修  | 気象衛星・観測システム研究部長 |
|     | 橋本徹夫  | 地震津波研究部長        |
|     | 山里 平  | 火山研究部長          |
|     | 堤 之智  | 海洋・地球化学研究部長     |
|     | 岡部 来  | 企画室研究評価官        |

#### 平成29年度の開催状況

平成29年度は、下記のとおり気象研究所研究課題評価委員会を開催した。

#### 気象研究所研究課題評価委員会

日時：平成30年1月24日（水） 11時00分～11時20分

場所：気象研究所第一共用室

委員：隈健一、齊藤和雄、大野木和敏、安田珠幾、小泉耕、尾瀬智昭、青梨和正、高薮出、鈴木修、橋本徹夫、山里平、堤之智、岡部来

#### 議事概要

##### ・課題評価

地方共同研究1課題の事前評価を実施した。評価の結果については下記のとおり。

#### 評価結果

##### 事前評価

「(地方共同研究)機動観測項目における火山ガス成分観測の実効性調査(平成30年度～平成31年度)」

##### 1. 総合評価

(1) 採用の可否：可

(2) 修正の必要の有無：修正の必要なし

##### 2. 総合所見

本研究は、火山の噴火予測が社会的にも重視されている中、火山活動評価において重要性が指

摘され、気象庁において今後現業として実施されることが期待される「火山ガス成分観測」を福岡管区気象台等で先駆的に実施し、その有効性を検証するものである。火山活動評価手法検討会やデータ検討会、共同研究成果研究会等により、観測結果の検証や評価も適切に行われることが期待される。

研究を進めつつ現場の地台職員のスキルを上げ、機動的観測の拡充を測れ、火山研究部の研究との、相乗効果を狙った研究である。研究所から適切な指導を行うことで、参加者のスキルアップ、知見の向上が期待できる。

現場として、実際に火山ガスを観測分析し、そのデータの有用性を確認し、火山活動を評価する、そして全体として火山ガス成分観測の実効性を実感として判断されること大切なことである。

検知管による測定精度があまり高くない点を考えると、期待される研究成果が十分には得られない可能性もあるが、その点を考慮しても、推進すべき課題と考えられる。

本研究の目的、目標、進め方は適切であり、研究の成果も十分に期待できると判断できる。今後は以下の点に留意しつつ、提案された研究計画を進めるべきである。

- ・サンプルの保管場所の確保等を考える必要がある。
- ・近い将来の火山機動観測における火山ガス成分比の観測の業務化に向けて全国の手本となる成果を期待する。
- ・実施にあたっては、職員の生命等の安全を第一に優先すると同時に、安全に係る技術・知見についても記録として残すなど、機動観測のより安全な実施に役立てることも考慮してもらいたい。
- ・実効性が確認されてまたは期待できて、火山ガス観測が重要な観測項目と考えられる場合には、その次の段階の長期研究観測や現業的な監視観測として、自動観測など安全性にも配慮した観測手法の検討をお願いしたい。
- ・対象火山が2つ、期間も2年弱であるので、顕著なイベント（活動）が無かった場合の取りまとめ方針についても、必要に応じ検討してもらいたい。
- ・火山活動評価及び噴火活動予測の精度を高めることは重要であるが、一方で火山ガスによる直接の被害に関して、いつどこでどのようなガスが噴出する可能性があるかを明らかにすることに向けての調査も必要であるのではないか。

### 気象研究所研究課題評価委員会

日 時：平成30年2月8日（木） 14時00分～17時00分

場 所：気象研究所第一共用室

委 員：隈健一、齊藤和雄、大野木和敏、安田珠幾、小泉耕、尾瀬智昭、青梨和正、高薮出、鈴木修、橋本徹夫、山里平、堤之智、岡部来

#### 議事概要

- ・課題評価、年次チェックアップ

重点研究7課題の年次チェックアップ及び地方共同研究1課題の中間評価、地方共同研究1課題の終了時評価を実施した。評価の結果については下記のとおり。

### 評価結果

#### 中間評価

「(地方共同研究)立山カルデラ新湯周辺の火山活動と水位変動に関する調査(平成29年度～平成30年度)」

## 1. 総合評価

- (1) 継続の可否：継続
- (2) 修正の必要の有無：修正の必要なし

## 2. 総合所見

本研究は、地台職員のモチベーションから始まっており、地域のニーズに応じた素晴らしい研究である。近年の火山活動に関する社会的関心、防災上の重要性から、このような調査・研究については意義がある。

震動観測による震動の振幅と水位変動や、その震動源の深さについて、新たな知見が得られており、調査がある程度進んでいるといえる。観測点設置と維持に労力がかかっており、さらなる観測増強は大変なことと思うが、監視カメラの増設を予定しているので、それに合わせて、地震観測点も増強できれば、震動観測の解釈をより適切にしやすいものとする。

間欠泉活動と関連した特異な震動、温泉温度と pH の関係は非常に興味深い。

本研究は現状で目標をある程度達成しており、ある程度研究成果が出ている。また、研究目標の設定は概ね妥当、研究手法の効率性はある程度効率的であると判断できる。

加えて以下のような指摘事項もあり、今後は以下の点にも留意しつつ、提案された研究計画を進めるべきである。

- ・地方気象台職員が意欲をもって実施する観測について、まずは観測してデータを取得することが最優先である。気象研究所としては、観測が適切に実施できるように助言することが重要と考える。データが取得できたら、データ解析について助言してほしい。
- ・まずは現象把握に努めていただき、論文等にまとめていただきたい。貴重な資料になると思われる。
- ・目的とする立山カルデラ新湯周辺の火山活動の評価と水位変動との関係が良く分からない。精度良く水位変動が計測できれば、火山活動の評価につながるということであれば、このまま継続されて良い、もし、他の着目点も必要ということであれば、それについての検討もお願いする。
- ・引き続き観測を継続して、メカニズム解明までは到達しなくとも、観測成果をとりまとめ、後年に残して行ってほしい。
- ・研究の目的を明確にしていきたい。そしてそこから手法をブレイクダウンしていくと、何をすべきかがもう少し幅広に見えてくるのではないかと。例えば知見の収集でも良い。ただし、何を目的として行うのか、そしてその行っている手段が目的に沿っているかをよく吟味してほしい。
- ・現状では水（熱水）そのものの観測（水位、pH、水温）と地震計の観測があまり結びついていない印象を受ける。

## 終了時評価

「(地方共同研究) 沖縄地方(島嶼部)における荒天時地動ノイズの特性調査と震源自動決定処理への応用(平成28年度～平成29年度)」

## 1. 総合評価

研究を実施した意義はあった。

## 2. 総合所見

ノイズ問題は地球科学だけの分野に限らず、電磁波や音波など多くの工学的分野で数多くの実用的なノイズ除去の研究が行われている。研究目標であるノイズ低減フィルターの提言にはなら

なかったが、沖縄地方各地点における地震計のノイズ特性を系統的に調査しまとめたことは、大きな研究成果と言える。

当初期待した自動震源決定の改善にはつながらなかったが、沖縄地方の地震計ノイズの特性について一定の知見が得られた。現用の自動震源決定手法の妥当性を追認するだけにとどまったが、研究を進めた意義はあったと考える。

本研究は当初想定していた成果は得られなかったが、一定の成果が得られた。また、研究目標の設定は概ね妥当、研究の効率性は概ね効率的であったと判断できる。

加えて以下のような指摘事項もあり、後年度の他研究等に活かすことを期待する。

- ・本研究における経験を今後の気象庁全体の業務に活かしていただきたい。
- ・発表が少ないが、成果をドキュメントとして残すことは大切なので、終了後であっても発表や寄稿等を行うようにしていただきたい。

### 気象研究所研究課題評価委員会

日 時：平成 30 年 2 月 21 日（水） 14 時 30 分～16 時 40 分

場 所：気象研究所第一共用室

委 員：隈健一、齊藤和雄、大野木和敏、安田珠幾、小泉耕、尾瀬智昭、青梨和正、高藪出、鈴木修、橋本徹夫、山里平、堤之智、岡部来

#### 議事概要

- ・課題評価、年次チェックアップ

若手研究 1 課題の終了時評価及び地方共同研究 3 課題の年次チェックアップ、重点研究 2 課題の年次チェックアップを実施した。評価の結果については下記のとおり。

### 評価結果

#### 終了時評価

##### 「(若手研究) 火山性流体採取法における技術的検討 (平成 29 年度)」

#### 1. 総合評価

優れた研究であった。

#### 2. 総合所見

本研究は、火山ガスの採取をどこで行なうべきかという、基礎的な基準に関する研究であり、今後の火山ガス研究の発展に重要と考えられる。期間が短く、成果発表がないのは残念だが、科研費基盤研究の申請につながった。

目標設定の妥当性については自己点検のとおり、やや高度に設定しすぎた感がある。他の研究との連携が有効に行われ、効率的に実施されていた。

本研究は当初想定どおりの成果は得られた。また、研究目標の設定は概ね妥当、研究の効率性は効率的であったと判断できる。

加えて以下のような指摘事項もあり、後年度の他研究等に活かすことを期待する。

- ・今回の経験と成果をもとに、観測の安全性やコストなどを工夫し、水蒸気爆発の可能性予測を目的として、長期的な火山ガス監視が多数の火山でできるようなシステムを考えてほしい。観測の安全性が損なわれると、火山ガス観測そのものができなくなる可能性もあるので、慎重に研究を進めてほしい。
- ・研究結果は是非技術報告等ドキュメントにまとめていただきたい。

- ・採取を実施した山及び地点のデータについて地点の依存性は少なかったとはいう結果に対して、その根拠（推定でも良い）などが示されていない、今後の取組や将来の成果に盛り込まれることで、初期の目的が達成されることに期待したい。
- ・ドローン等を活用しながら、しかも直接噴気孔から採取できるような安全な新しい観測手法を検討することも大切なので、今後は、その方面も研究してもらいたい。
- ・事例数がまだ少ない。今後も継続して同様の研究を実施し、結果をより強固なものにしてもらえればと考える。

#### 気象研究所研究課題評価委員会

日 時：平成 30 年 2 月 28 日（水） 13 時 00～17 時 00 分

場 所：気象研究所第一共用室

委 員：隈健一、齊藤和雄、大野木和敏、安田珠幾、小泉耕、尾瀬智昭、青梨和正、高薮出、鈴木修、橋本徹夫、山里平、堤之智、岡部来

##### 議事概要

###### ・課題評価

重点研究 5 課題及び一般研究 6 課題の年次チェックアップを実施した。

#### 気象研究所研究課題評価委員会

日 時：平成 30 年 3 月 20 日（火） 11 時 00 分～12 時 00 分

場 所：気象研究所第一共用室

委 員：隈健一、齊藤和雄、大野木和敏、安田珠幾、小泉耕、尾瀬智昭、青梨和正、高薮出、鈴木修、橋本徹夫、山里平、堤之智、岡部来

##### 議事概要

○議題 1：気象研究所での平成 29 年度の重点研究・一般研究・地方共同研究・若手研究の評価について（協議）

気象研究所での平成 29 年度の重点研究・一般研究・地方共同研究・若手研究の評価について、評価結果を承認いただいた。