

令和2年度温泉地学研究所外部評価委員会 評価結果

温泉地学研究所外部評価委員会 委員長 森田 裕一

同 委員 篠原 宏志

同 委員 安原 正也

同 委員 吉本 和生

項目	評価・コメント
研究課題に関する評価	<p>【第4期中期計画について】</p> <p>これまでの各中期研究計画では、その時々の中政の状況や研究の進捗状況などを踏まえ、研究計画を適切に定めるとともに、その目標を概ね計画通りに達成している。第4期中期研究計画では、「県土のもたらす脅威に関する研究」と「県土のもたらす恵みに関する研究」という二本の柱を研究テーマに設定し、それぞれの研究項目で多数の研究成果を上げている。</p> <p>特に、前者の研究テーマでは、2015年の箱根火山の噴火活動を中心に、2019年の活動も含めて、貴研究所の所員が一丸となって協力し、地震、測地データの取得や火山ガスのモニタリング、人工電流源による地下比抵抗構造の解析を通じ、地球物理学、地質学、地球化学、水文学、温泉学等の情報を統合し、「箱根モデル」と呼ぶべき水蒸気噴火の発生、熱水循環に関する素晴らしい包括的な研究成果が挙げられた。それを学術誌に研究論文として公表するだけでなく、学術雑誌（EPS）の特集号の企画・編集や、国際ワークショップの開催を行い、学术界に大きなインパクトを与えた。これは、研究機関として卓越した成果であると言える。</p> <p>さらに、関東地震の発生間隔を津波堆積物調査により明らかにする研究や、箱根に隣接する伊豆半島のテクトニックモデルの研究を通して、神奈川県に大きな災害を引き起こす大地震の研究も着実に進められている。</p> <p>「県土のもたらす恵みに関する研究」については、足柄平野における地下水保全と地中熱利用を念頭に、同様に地下水自噴域を抱える岩手県大槌町で比較研究を行うなど、研究活動の場を県外に広げた実績は、今後の研究所が進むべきひとつの方向を示したものとして高く評価したい。</p> <p>これらの研究活動に加え、得られた研究成果を年間40～60回の講演会等への講師派遣や年間30回を超える施設見学の受け入れを通じ、地域住民、行政機関に還元する等のアウトリーチ活動が行われていることは、県の研究機関としての要求される機能を十分に果たされており、大変高く評価できる。</p>

【次期中期計画について】

次期の5ヶ年計画において、これまでの中期研究計画における成果と課題を整理し、県の施策や県民ニーズへの貢献を重視している基本方針に則って考え、現在の計画で挙げられていた3つのコアテーマを中心に継続して実施するという方針は適切である。次期中期研究計画でも、限られた資源・人材で最大限の研究成果を出せるように、貴研究所の主任研究員・技師の協力関係を継続・強化し、外部資金の導入や他機関との共同研究を積極的に進めていただきたい。地震活動・地下構造・テクトニクスなどの研究については、県土のもたらす脅威に関する研究として社会的に重要であることから、箱根火山の位置する神奈川県西部とその周辺における調査研究を発展的に継続し、防災知識の普及啓発活動の一環としてその研究成果を分かり易く社会に発信してほしい。

箱根火山活動の解明のため、これまで詳細な地下構造を推定し、地下の熱水環境についてもある程度推定できたので、今後はそれを温泉の研究に結び付ける研究に発展させれば、一層、県民のニーズに合った研究テーマになると思われる。その際、地表からの浸透水が火山活動（水蒸気噴火、噴気・温泉・キャップロック下の流体の形成等）に果たす役割を水文学的、同位体化学的な方面からさらに定量的に追求されることを期待する。

県内のデータの多くを保有し、かつ各所にも分散するデータにも比較的アクセスしやすいと考えられる本研究所が、温泉・地下水のデータの整理・データベース化を進め、成因・流動モデルの構築を進めることは望ましい。その際、基礎データのデータベース化に関しては、最終的にはWebで閲覧可能とするなどして、単に研究所の研究の推進のためだけでなく、住民、行政機関、研究者が利用しやすいものにすることを期待する。それによって、貴研究所のプレゼンスが一層高まることが期待できる。データベースを構築する際には、住民や行政機関等の利用者がどのような情報を欲しているかを十分考慮し、設計に十分時間をかけて慎重に検討することが望ましい。

箱根火山の熱水活動については、ある程度成果が得られたことから、今後の方針として、研究フィールドの拡張、柔軟な課題設定、外部資金の活用、情報共有の円滑化を挙げられている。これらはいずれも大切であり、貴研究所の発展に欠かせない視点と理解するが、貴研究所の規模を考慮すると、これらを良いバランスで実施するには、研究所全体の協力体制だけでなく、研究戦略や研究企画の力が一層重要になると思われる。そのため、所長を中心として、研究戦略ミーティングを2～3ヶ月に1度程度開催されるような仕組みを考えられてはいかがであろうか。自らの研究所の将来を自らが決めるという発想が所員全員に共有できれば、研究所としての一層の発展が望めるのではないかとと思われる。

研
究
課
題
に
関
す
る
評
価

研究計画、研究体制など今後の当所に対するご助言について

貴研究所が箱根火山の防災協議会に深くかかわっていることから、箱根火山の観測・監視業務は、火山防災（安全・安心のための情報提供を含む）の観点からも、貴研究所の極めて重要なミッションであると認識される。観測機器の維持や老朽化更新とあわせて、限られた人材で観測・監視業務を継続できるように、より一層の業務の効率化（自動化など）の方策も継続して検討してほしい。

更に、第4期中期計画で得られた成果を、学術論文以外にもいろいろなメディアやチャンネルを通じ広く宣伝し、国内外の研究機関や研究者との協力関係の構築に有効に利用してほしい。これら協力関係を通して、将来の貴研究所の全所的なコアとなる研究シーズを模索するとともに、将来的にはアジア、中南米、アフリカ等からの火山研修生の受け入れが可能となるような道を探ることも考慮に入れてほしい。

箱根火山の位置する神奈川県西部のテクトニクスなどを研究する場合、その対象領域を県外にまで広げる必要がある。重要度の高い調査観測については、県域内に制限されずに、柔軟に実施する対応が望まれる。

これは貴研究所に限った話ではないが、社会福祉費の増大により、日本の国家財政が危機的な状況にあることから、日本全体の公的な科学技術関連の予算が縮減する傾向にある。神奈川県も同様であると思われ、貴研究所も経常的な研究予算の確保に苦労されているのではないかと想像する。国立大学法人では、縮減した研究予算を、外部資金の獲得とその間接経費の利用で、何とか食いつないでいる状況であり、文部科学省は国立大学法人に対し、その収入を運営費交付金だけを頼りにするのではなく、外部資金の比率を大きくするように指導している。貴研究所では研究員・技師の人数を考慮すると、かなり多くの外部資金を獲得されていることが良くわかり、貴研究所の運営にそれなりの良い循環を引き起こしていると想像する。次期の計画で、外部資金の獲得の重要性を指摘されていたが、単に、神奈川県から配当される予算を補うという使途でなく、外部資金の獲得が研究者のインセンティブとなるように、外部資金の間接経費の使途を研究環境の改善に集中させるように努めて頂きたい。すでに、そのような制度となっていれば、それを維持することに努めてほしい。

以上

その他