

**火山調査研究推進本部政策委員会総合基本施策・調査観測計画部会
第 5 回調査観測計画検討分科会における
「火山に関するデータベース・データ流通」に関する主な意見**

火山調査研究推進本部政策委員会総合基本施策・調査観測計画部会第 5 回調査観測計画検討分科会における委員からの主な意見において、「火山に関するデータベース・データ流通」に関連するものは以下のとおりである。

1. 気象庁

■火山観測データの流通及び共有

- ・データ通信の高速化、大容量化に伴って、火山観測データの伝送も変化
 - ～1990 年代 専用電話回線等を利用して伝送
 - 2000 年代 汎用の通信手段(IP)で利用可能なフォーマットを用いたデータ交換
 - 2010 年代～各官署のシステムを集約し、2 中樞化
- ・平成 22 年の火山噴火予知連絡会第 9 回火山観測体制等に関する検討会において提示された、観測データの流通・共有についての基本的な考え方を踏まえ、順次関係機関と個別に協定を締結し、火山観測データを交換・共有

■関係機関とのデータ交換目的の例

- ・気象庁は主に火山活動の常時監視・情報発表を目的として、関係機関（大学・研究開発法人等）は主に火山噴火予知研究等火山現象に関する学術研究を目的としてデータ交換

■火山観測データの流通やデータベースに関する考え方

- ・常時観測データは原データをリアルタイムに流通しアーカイブ化、処理・解析・評価等の過程を経て、それぞれの処理レベルにおけるデータを公開
- ・データの処理レベル：
 - 原データ・降水等の補正処理を施した連続データ等
 - アーカイブ：定期的（1 秒間、1 分間、1 時間おきなど）に格納
 - 検測等の処理結果、定時の遠望観測データ等
 - データベース：定期的（1 時間、1 日おきなど）に格納
 - 噴火警報、火山活動解説資料、報道発表資料等
 - 情報・資料：随時あるいは定期的（1 週間、1 か月など）に格納
- ・機動観測データは、データベースあるいは情報・資料として格納

■気象庁における火山観測データの公開

- ・協定に基づくデータ交換
- ・中央防災会議 WG「御嶽山噴火を踏まえた今後の火山防災対策の推進について（報告）」の提言を踏まえ、気象庁ホームページに日々の火山活動の監視に活用している火山活動のデータを掲載
- ・火山噴火応急対策支援サイトにより、最新の観測データ・活動状況を即時的に表示

■気象庁としてデータ流通体制等に必要と考えること

- ・ 目的など基本的な考え方を明確にした上で、その方針に基づき関係機関が連携し、観測データの流通及びその共有体制を構築
- ・ 火山活動の監視においては、全国の火山の観測データがどのセンターでもリアルタイムで安定的に利用できる流通体制
- ・ データの流通やデータベースの構築においては、ネットワークの通信容量や保存容量等の制約を考慮しつつ、目的に最適化したデータ種別やデータ量などの整理
- ・ データの共有・公開においては、ネットワークの通信容量等を考慮しつつ利用者が利用しやすい提供手段やフォーマットの整理

2. 国土地理院

■GNSS データの提供、公開

- ・ 国土地理院の GEONET の電子基準点（及び REGMOS の）観測データ及び解析結果を HP で公開、他機関も利活用可能
 - ・ 全国約 1300 か所の電子基準点データを収集
 - ・ 収集した GNSS データの解析
 - ・ HP からの公開
 - 電子基準点データ（観測データ、衛星軌道情報）
 - 電子基準点日々の座標値（最終解 (F5)、速報解 (R5)、迅速解 (Q5)、対流圏遅延情報）
 - IGS 精密暦（IGS 精密解、国土地理院が算出した精密暦）
 - 保守作業リスト
 - PCV 補正データ
 - 研究者向けデータ（電子基準点以外の GNSS 連続観測点のデータ等）
- ・ 協定に基づいて、他機関のデータを取得、GPS 統合解析と地殻変動モデル解析（火山版 REGARD）を実施
 - 火山統合解析
 - 協定機関：気象庁、防災科学技術研究所、神奈川県温泉地学研究所、京都大学防災研究所、九州電力株式会社
 - 火山版 REGARD の実用化
 - 協定機関：東北大学、北海道大学、京都大学防災研究所

■衛星 SAR 解析結果の提供、公開

- ・ 地理院 SAR マップ（関係機関向けサイト）
 - 干渉画像・時系列解析結果を公開（要利用登録）
 - 干渉画像・火山時系列解析結果・全国時系列解析結果の閲覧、断面図・時系列グラフの表示
- ・ 衛星 SAR 地盤変動測量成果ダウンロードサービス
 - 全国時系列解析結果及びその中間生成物（干渉画像等）の数値データを取得可能（利用登録不要）
 - 全国時系列解析結果の閲覧、断面図・時系列グラフの表示

■火山土地条件図・火山基本図の整備

- ・空中写真による地形判読や現地調査により、火山域の地形状況や噴出物の調査を行い、火山土地条件図（火山土地条件図データ）を整備・提供
→32 火山整備済、刊行図（有償）、画像データ、数値データ（無償）
- ・航空レーザ測量データから精密な等高線データを生成し、火山防災関連施設情報とともに、電子国土基本図と重畳した火山基本図（火山基本図データ）を整備・刊行
→49 火山整備済、刊行図（有償）、画像データ、数値データ（無償）
- ・活動火山対策のために観測、測量、調査及び研究の充実等が必要な 51 火山を優先して整備

3. 防災科学技術研究所

■JVDN システムによる火山に関するデータ共有

- ・JVDN システム（火山観測データ一元化共有システム）
- ・背景
→「御嶽山の噴火を踏まえた火山観測研究の課題と対応について」（2014 年 11 月科学技術・学術審議会測地学分科会地震火山部会）
→文科省「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」の次世代火山研究推進事業において開発を開始
→現在、火山本部におけるデータ一元化共有システムとして運用（2024 年度～）
- ・どの研究者でも日本全国の活火山の多項目データを総合的に利用可

■JVDN システムで共有する火山に関する多項目のデータ

- ・火山観測点の位置や観測項目
- ・地震計データ（短周期・広帯域地震計）
- ・インフラサウンドデータ（空振計、微気圧計）
- ・GNSS データ
- ・傾斜計データ
- ・SAR データ（スラントレンジ変化）
- ・岩石コアデータ
- ・火山碎屑物（降灰調査）データ
- ・写真データ・遠望カメラデータ

■JVDN システムにおける主な機能

- ・GIS におけるデータ表示（複数の情報を重ねて表示）
- ・降灰調査などのデータ共有機能
- ・既に構築され公開されているデータベースへのリンク（火山灰データ等）
- ・データをダウンロードして研究等に利用可能（ユーザー登録と利用申請が必要）
- ・開発したプログラム、臨時観測データ、発表論文の付属ファイルなど、任意のファイルの登録・提供が可能

■活用例

- ・降灰調査データの共有

→阿蘇山 2021 年噴火、霧島山（新燃岳）2025 年噴火 ・他機関データの活用による学際的研究の推進 →霧島山（硫黄山）、草津白根山
■JVDN システムの利用状況 ・ユーザー登録者数 459 名 (2025 年 8 月 31 日現在)、6 日に 1 人のペースで増加 ・内訳：大学 34%、研究機関 23%、行政機関 17%、民間企業 14% ・ひと月当たり 20000～50000 件のアクセス数
■課題 ・火山ガスなどの地球化学、地質学や岩石学、火山災害に関するデータの充実 →物質科学等に関する既存のデータベースはリンクとしてプラットフォーム化 ・データ解析のプラットフォームへの拡張

4. 海上保安庁

■データベース、データ提供窓口 ・海域火山データベース ・日本海洋データセンターHP
■海域火山データベース ・海上保安庁の航空機や測量船による定期観測の結果をアーカイブ ・海上保安庁による定期観測の結果、火山活動状況を時系列で整理 ・データ項目 →航空機からの画像 →測量船での観測で作成した海底地形図の画像 →噴火活動を捉えた動画 ・データはフリーアクセスで海上保安庁 HP のクレジットを付ければ自由に活用可能
■日本海洋データセンターHP ・海底地形図の基になる水深データの提供窓口 ・水深データは、安全保障上、機微な情報なので、フリーアクセスではない ・データ項目 →500m メッシュグリッドデータは予め準備されたプロダクトとして入手可能 →より高分解能なデータは個別に使用目的や使用者を審査して個別に提供
■調査観測結果の提供の全体について ・火山調査委員会に調査結果を提供 ・船舶の航行安全に影響するものは海事関係者に専用チャンネルで速報 ・気象庁にも調査結果を共有 ・社会的な反響が予測されるものは広報 ・学術的な調査結果は論文 ・データ流通は必ずしも即時的ではない

5. 産業技術総合研究所

■背景

- ・ 第3期知的基盤整備計画（R3年度～10年計画）
- ・ 自然災害の被害軽減のため継続的に最新情報を整備しその情報を発信
→火山地質図の整備と火山データベース

■「日本の火山」データベース

- ・ 空間と時間軸で火山の地質情報を整理
→活火山：火山灰（画像）、噴火推移（編纂）、1万年噴火イベント（編纂）、火山地質図（地質図）
→第四紀火山：大規模噴火（編纂）、20万分の1日本火山図（地質図）、第四紀火山（画像）第四紀火山岩体・貫入岩DB

■調査項目

- ・ 260万年間のデータ：20万分の1日本火山図
→日本全国440火山の情報が一目でわかる総合システム
→全国442火山の噴出物を統一基準で整備
→1880に区分した火山噴出物の分布及び詳細データを表示
→キーワードで検索可能
- ・ 1万年噴火イベント
→過去1万年間の噴火履歴と個別の噴火イベント情報を掲載
→公表された文献から抽出してデータベース化
→暦年代で統一した年代、様式、堆積物種類、給源、規模、文献等を収録
→1846噴火イベント、2276噴火堆積物の情報
→2021年5月に全国の活火山を公開
→今後の方針
→火口位置データとの紐づけ、古いデータの更新必要
- ・ 火山地質図
- ・ 火山灰データベース：噴火メカニズムの把握の効率化に貢献
→国内外の主要な噴火により噴出した火山灰粒子の顕微鏡画像データベース
→41火山 国内外、1184サンプル、12276枚の顕微鏡画像等の情報
→火山灰の特徴と噴火情報のデータベース化により類似事例の即時検索可能

■全体の利用状況

- ・ 月140万回アクセス
- ・ 多様なデータ整理・発信（利便性向上）

6. 全体について

- ・ 調査観測計画の策定の中で、調査研究に必要なデータを議論
- ・ 地震波形の検測値と震源情報：地震分野と同様に一元化して公開
- ・ 警報等に資する即時性を意識した一元的なデータ流通
→警報は気象庁の業務であり、火山本部の第一の目的は調査研究の推進

