

火山の調査研究を推進するためのデータベース・データ流通に関する ヒアリング結果

火山の調査研究を推進し、研究成果を創出する上での、現状のデータベース・データ流通の課題とその解決方策案について、調査観測計画検討分科会の委員にヒアリングし、以下のとおり結果を整理した。

■地震・傾斜・空振等の原データ流通（連続波形、イベント波形等）

（課題）

- ・ 調査研究を促進するには、リアルタイムのデータ配信又はダウンロードの自動化と長期間のデータ利用が容易にできるデータ流通が望ましい
- ・ 米国地震学連合（IRIS）のデータ管理センター（DMC）では、（JVDN システムのような）ftp 又は http による非同期方式の他に、公開データについては直近一定期間のデータを配信するストリーミングも利用可能
- ・ JVDN システムはリアルタイムデータ配信やストリーミングに非対応、Web ページからマウス操作で利用申請・承認プロセスを経てからダウンロードする非同期方式であり、ダウンロード自動化も困難
- ・ JVDN システムの記憶装置の冗長化及び十分な容量の確保

（解決方策案）

- ・ JVDN システムの即時公開可能なデータについて、下記のような方策でデータ利用を改善
 - リングサーバ・ストリームデータサーバ整備によるデータストリーミングへの対応
 - 現行の JVDN システムを活かす場合は、即時公開可能なデータについてはダウンロードを自動化できるよう、現行のデータダウンロード Web ページのユーザーインターフェースを改良
 - 連続観測データ等に容易にアクセスできるデータ解析プラットフォームの整備
- ・ 長期間のデータの安定した収録・配信を可能にするための、JVDN システムの記憶装置の冗長化及び大容量化
- ・ 安定してデータストリーミングや非同期方式で長期間のデータ取得を可能にするため、データ記録装置の冗長化及び大容量通信回線の確保

■地震・傾斜・空振等の処理データ流通（震源、検測値等）

（課題）

- ・ 現状、JVDN システムは生データ（WIN フォーマットなど）を主に公開（傾斜データはリサンプルデータや潮汐補正済みデータもダウンロード可能）
- ・ JVDN システムでは地震検測や震源決定、発震機構解決定、地殻変動源推定、空振源決定等は一元化処理されておらず、検測値や解析結果は公開されていないため、その先の高度な解析を行う際、検測や一次処理からの出発となるなど効率的な調査研究の進展を阻害

(解決方策案)

- ・ 防災科研・気象庁・大学等の全観測網を活用した一元的な震源処理結果の共有
- ・ 気象庁の現業で整備されている火山性地震の震源カタログと検測データを公開
- ・ 気象庁が公表する「火山活動解説資料」に掲載されている観測データ（図表）について、紙媒体上に掲載されたプロットのオリジナルデータのデジタル化
- ・ 多項目データに基づく火山に関する総合的な評価のための一次処理データの共有
- ・ 論文化されているロバストな手法等に基づく解析結果を公開
- ・ 解析結果の公開に加え、解析ソフトウェアを整備・公開
- ・ 解析プラットフォームを整備し、基礎的なデータ解析はシステム上で実行
- ・ クラウド上に各火山のデータや解析ソフトウェア等を展開し、登録ユーザが遠隔からデータ及び解析ソフトを利用できる環境

■データの所在・既存のデータベース間の連携

(課題)

- ・ JVDN システム以前の長期的なデータの所在・有無等が不明であり系統的な解析が困難
- ・ 火山に関するデータは所在が散逸しており、調査研究に必要な情報の有無が不明確

(解決方策案)

- ・ 過去のものも含めた火山観測データの一元化を推進
- ・ データ所在等に関するポータルサイトを火山本部で導入
- ・ 既存のデータベースを活かし、各データベースへの入り口となるポータルサイトを火山本部の HP に作成
- ・ 各機関の既存データベースを有効活用するためにポータルサイト機能を付加し、既存データベースをリンクにより共有
- ・ 当該既存データ・情報へのアクセシビリティを確保するために、クリアリングハウスを構築、各種データ・情報の所在情報をデータベース化
- ・ ポータルサイト機能にリンクする既存のデータベースについては所管する各機関の責任でデータ・情報を更新
- ・ 火山噴火予知計画で実施された火山体構造探査などの過去のデータの整理活用

■データのクオリティコントロール

(課題)

- ・ 物質科学分析データにおいては手法、時代、分析機関によって、データのバイアスや質のばらつきがある可能性
- ・ 地球物理観測データにおいては、使用した観測点や速度構造などの情報が必要

(解決方策案)

- ・ データ自体に加えて、物質科学分析においては手法・取得年・分析機関を、地球物理観測においては観測点や速度構造等の情報を整備

■ データベース・データ流通を持続可能とするための取組

(課題)

- ・ メンテナンスコストを含めたランニングコストの軽減
- ・ 一定の基準（品質）を満たした上で、任意のタイミングで容易にデータ・情報を更新できる機能
- ・ データポリシー（権利関係・利用条件等）や、データのレベルを含め、データ・情報の管理に関するルールが必要
- ・ データ流通の仕組みを整備するとともに、国内・国際共同研究の拡大と実績の蓄積のための仕組みの整備が必要
- ・ 現在各機関で取り交わされているデータ流通・共有・利用に関する協定の見直しと再締結が必要

■ データの整備

(課題)

- ・ 地質学（岩石学を含む）データの基になる情報は圧倒的に欠如
- ・ 大学や研究機関のデータを活用する上で、研究のためのモラトリアム期間が必要
- ・ 研究によっては 4-5 年程度のデータ蓄積が必要であり、公表前のデータ共有に抵抗がある研究者も存在

(解決方策案)

- ・ 基礎調査などで欠けているデータを網羅的に整備
- ・ 火山活動の評価をするために必要なデータの整理
- ・ データセット準備の標準化