

資料2-1

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト
総合協議会（第12回）
R7.12.9

課題A：「各種観測データの一元化」

課題責任機関： 国立研究開発法人 防災科学技術研究所

事業責任者： 上田 英樹

火山研究推進センター 上席研究員

地震津波火山観測研究センター 火山観測管理室長

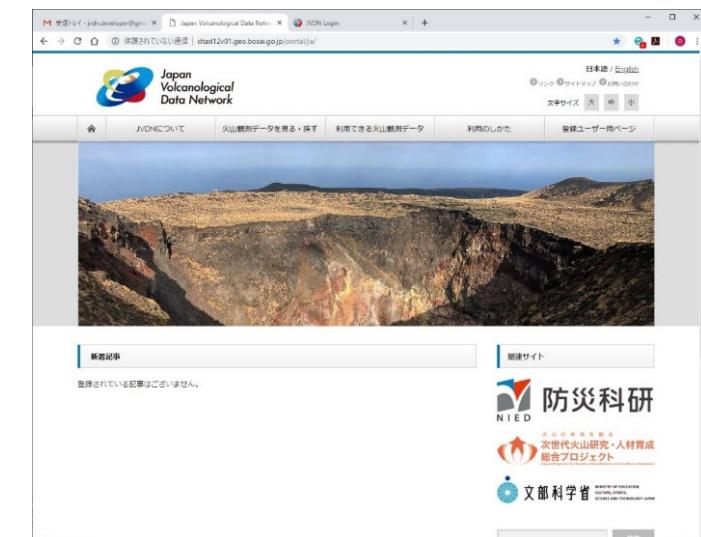
御嶽山の噴火を踏まえた火山観測研究の課題と対応について（平成26年11月科学技術・学術審議会測地学分会 地震火山部会）

（火山観測データの一元的な流通と共同研究の推進）

- ・ 火山の観測データのうち地震計のデータに関して、気象庁や防災科学技術研究所のデータは流通しているが、大学間でのデータ流通はあまり進んでいない実態にある。観測データがリアルタイムで一元的に流通すれば、より多くの専門家による研究が可能となるため、データ流通を一層積極的に進め、研究機関の枠を超えた共同研究を一層推進する必要がある。これにより、火山の研究に携わる人材が増えることも期待できる。その際、傾斜計等のデータについても流通を進めるように努める必要がある。また、地方自治体等へのデータ流通に関するも促進方策を検討する必要がある。

火山観測データを共有する仕組み：火山観測データ一元化共有システム（JVDNシステム）の開発

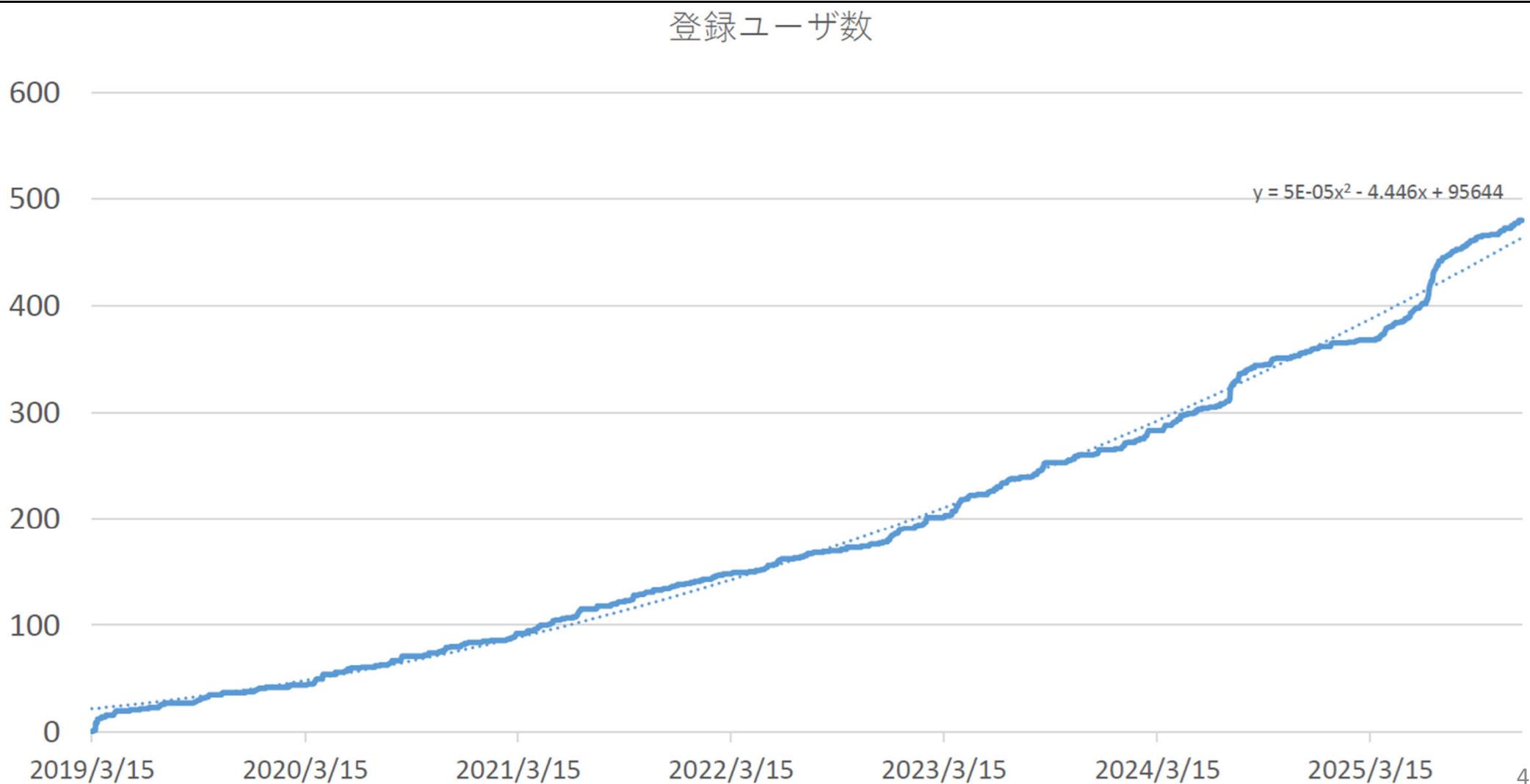
- 既存の観測機器による観測データ並びに次世代火山研究推進事業で新たに開発する観測技術による多項目の観測データを、オンラインで共有するシステムとして、2019年3月（プロジェクト3年目の末）に火山観測データ一元化共有システム（JVDNシステム）の運用を開始した。
- 仕組みを構築する前に、ヒアリングやワーキンググループを通じて関係機関の調整を行った。
- 各組織の既存の観測点や次世代火山研究推進事業で取得したデータ等をダウンロードできるようにして、迅速に共有し相互利用できる環境を構築した。



JVDNシステム
<https://jvdn.bosai.go.jp>

JVDNシステムの利用状況

- ユーザ登録者数は480名（2025年11月30日現在）。6日に1人のペースで増加。
- アクセス数はひと月当たり20000～50000件。



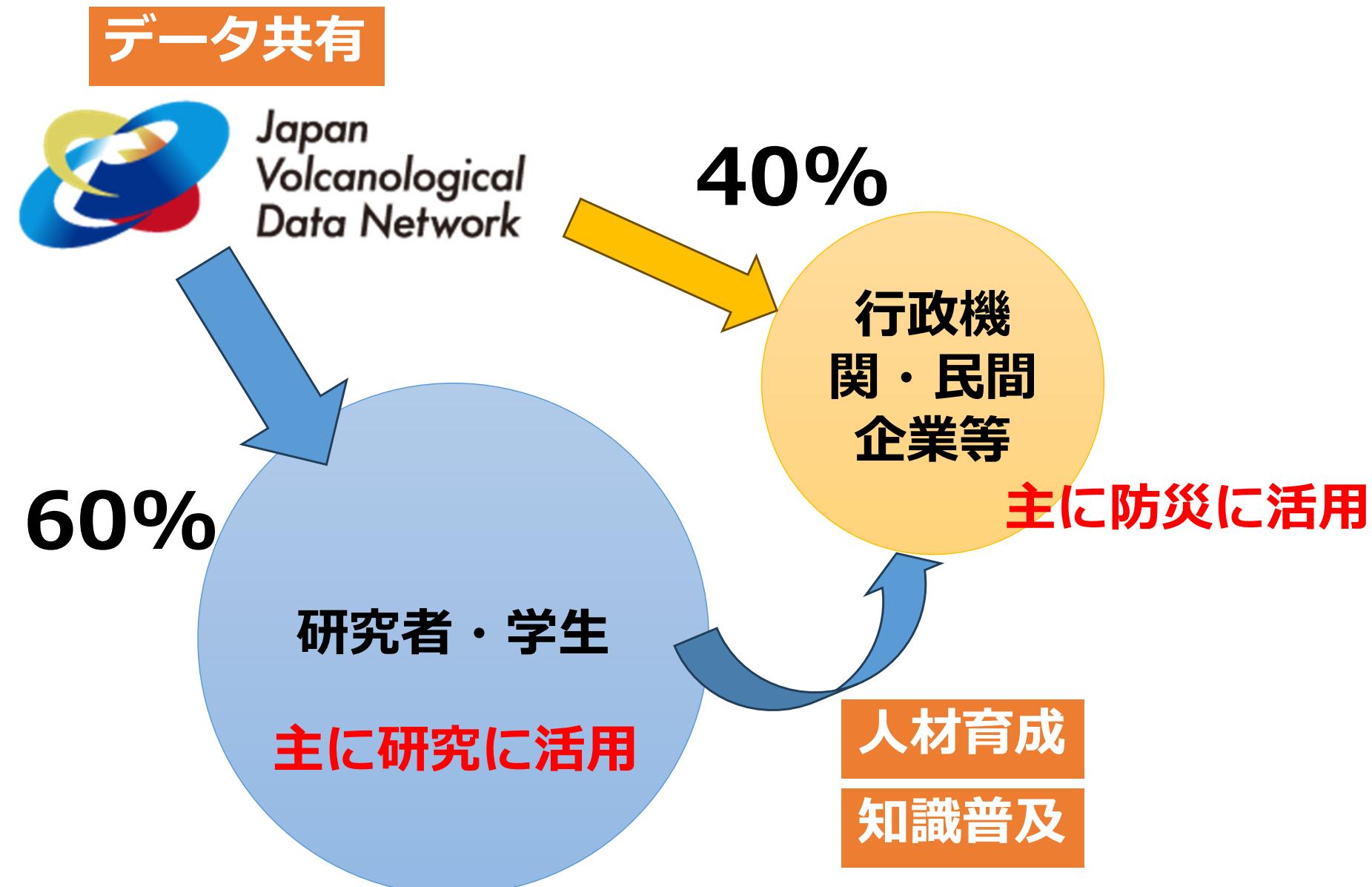
利用者の所属割合と利用目的

データを共有する仕組み



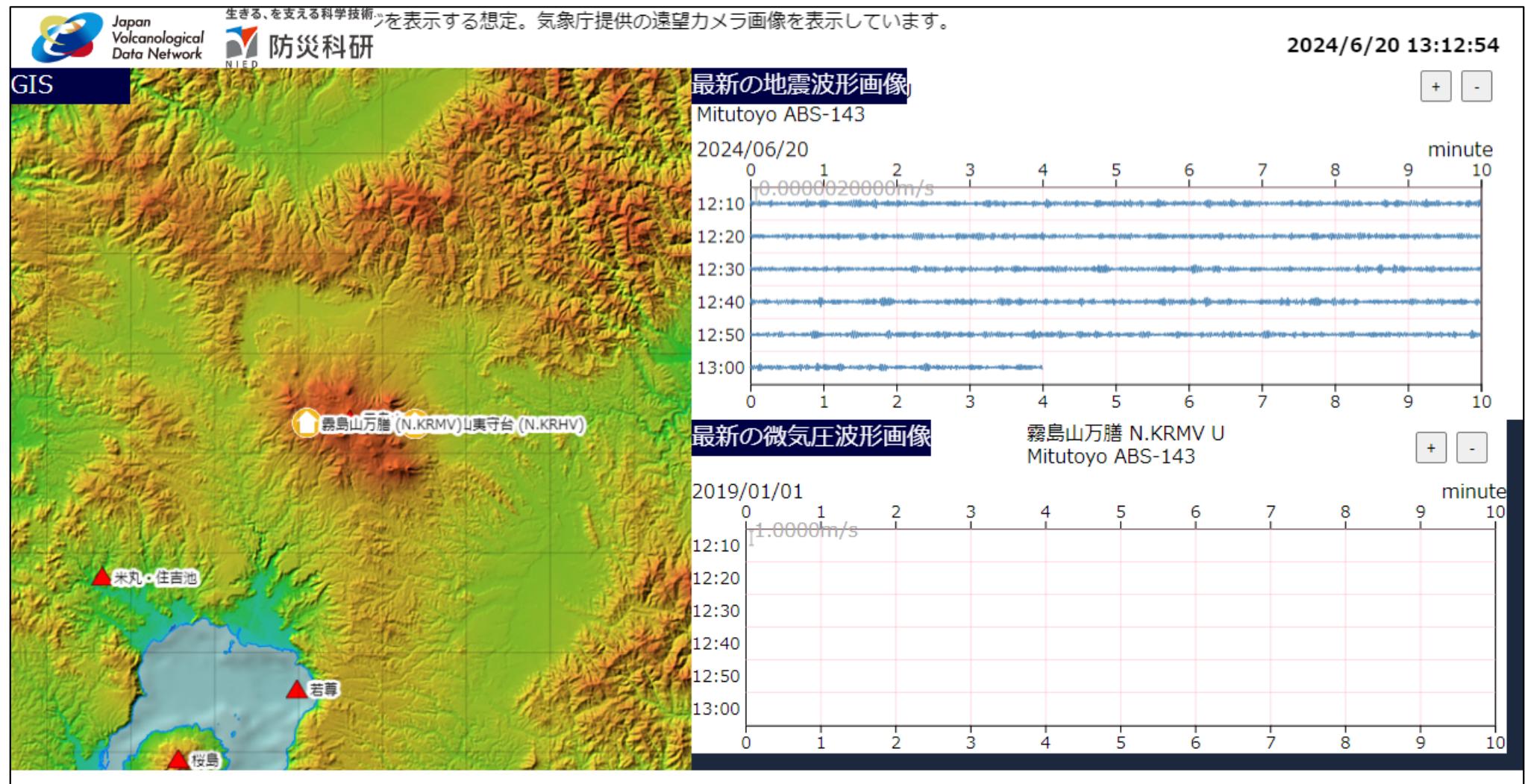
所属	内訳	利用目的	ユーザ登録の割合	ダウンロードの割合
大学	研究者及び学生、 地方大学、私立大学、工学部 も含む。	研究、人材育成	34%	40%
研究機関		研究開発	23%	20%
行政機関		防災業務	17%	16%
民間企業		防災関連業務 防災対策	14%	22%
その他	一般の方、博物館関係者等	知識の普及	12%	2%

JVDNシステムの利用状況



データ表示等の改善

動画配信サイトを通じたデータ表示



JVDNシステムにある機能

噴出物分析値データ・火山ガスデータ共有機能

噴出物とその分析結果の情報を登録して共有する機能。火山ガスの採取場所や成分などのデータを登録して共有する機能。【物質科学分野、火山化学分野のデータ共有に必要な機能】

火口・噴火・ハザードに関するデータ共有機能 任意の電子ファイルの共有機能

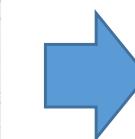
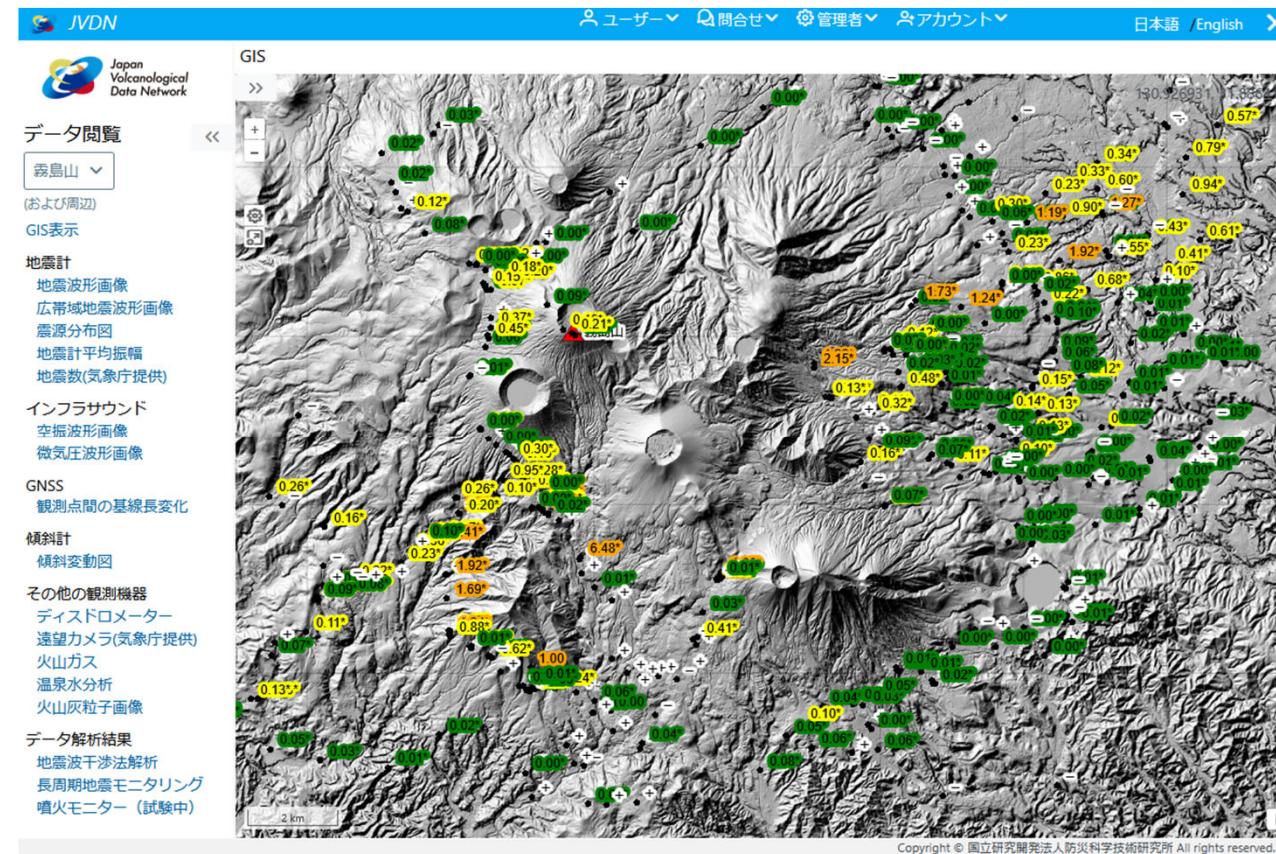
噴火口の形状、噴火の情報(日時や様式、規模など)、溶岩流や火碎流の範囲を示すGISデータを登録して共有する機能。開発したプログラムを共有できる機能。【噴火やハザードに関する研究に必要な機能】

火山災害による被害のデータの共有機能

被害の発生場所、日時、種類などのデータを登録して共有する機能。
【災害過程の研究や対策研究に必要な機能】

降灰調査データの共有機能と共有体制

降灰調査データの共有機能を構築した。内閣府の「降灰調査データ共有スキーム」において、JVDNシステムを活用したデータ共有体制「降灰チーム」が構築されている。「降灰チーム」には、大学や研究機関、行政機関、民間企業が参加している。2025年6月から始まった霧島山新燃岳噴火では、JVDNシステムを活用して、関係機関で迅速に降灰調査データが共有された。



SIP4D(基盤的防
災情報流通ネット
ワーク)

SIP4D®



地方自治体

指定公共機関

防災機関

2025年6月～霧島山新燃岳噴火での降灰調査結果

JVDNシステム_降灰チーム

霧島新燃岳 2025年7月3日降灰分布 (暫定値: 25/07/14)



広域降灰対策のための降灰情報の把握・共有に

関する実証研究事業

実施主体：文部科学省

(国立研究開発法人防災科学技術研究所)

事業費：2億円

対象事業：調査研究事業

事業目的

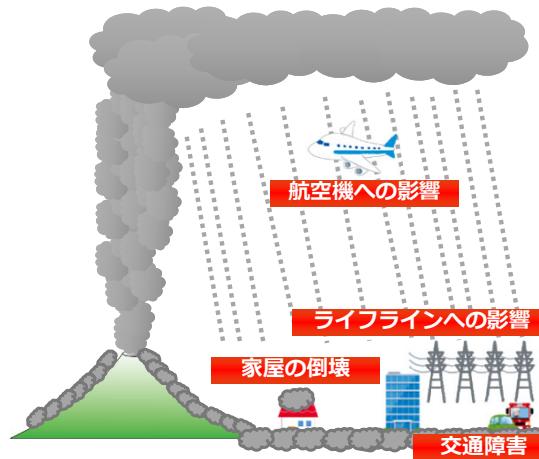
内閣府防災が策定した「首都圏における広域降灰対策ガイドライン」に基づき、国、地方公共団体等が富士山などの大規模噴火時に降灰の状況を把握・共有するために必要な機能等の調査研究を行い、測定者によらず一定の品質を保つための降灰量測定データ入力アプリ及びデータ共有プラットフォームの開発ならびに関係省庁、地方公共団体及び研究機関の協力による検証を実施し、降灰情報共有体制の事前構築に貢献します。

事業概要

共同実施府省庁：内閣府防災（調査・企画担当）

気象庁

連携先：国土交通省、東京都



大規模噴火による広域降灰が発生した際、住民の安全確保やライフライン等の復旧など、降灰量に応じた防災対応を行うため、降灰状況を把握・共有できるシステムを開発

事業スキーム

文部科学省

補助定額

防災科学技術研究所

実施イメージ

国・地方公共団体等

降灰量調査

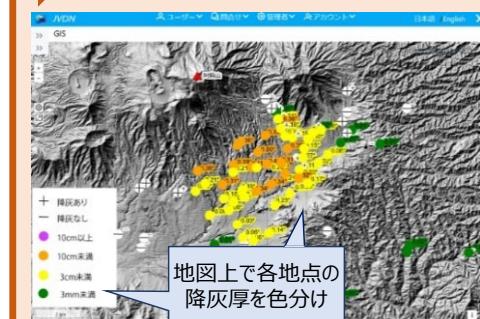
降灰データの登録



- 既存のJVDNシステム(専門家向け)に加え、非専門家も速やか、確実かつ簡便に登録できる仕組みが必要。
- 大規模噴火時には、降灰量に応じた迅速な防災対応を行うため、非専門家も含めた大規模な降灰量調査を行う必要。
- 測定者によらず一定の品質を保つための手順を内閣府防災中心に検討中。

【入力項目例】
・場所
・日時
・降灰厚
・写真

降灰データ共有 プラットフォーム



- JVDNシステムを基にしたデータ共有プラットフォームを整備
- 生データの他、関係機関による情報発信や災害対応にすぐに活用できる情報プロダクツ※も生成
- 各防災システムにデータ共有※利用者のニーズに合わせて、調査データに災害対応に活用可能な価値を付加した情報

本事業により得られる効果

降灰情報共有体制の事前構築
災害時の情報発信
災害対応に活用

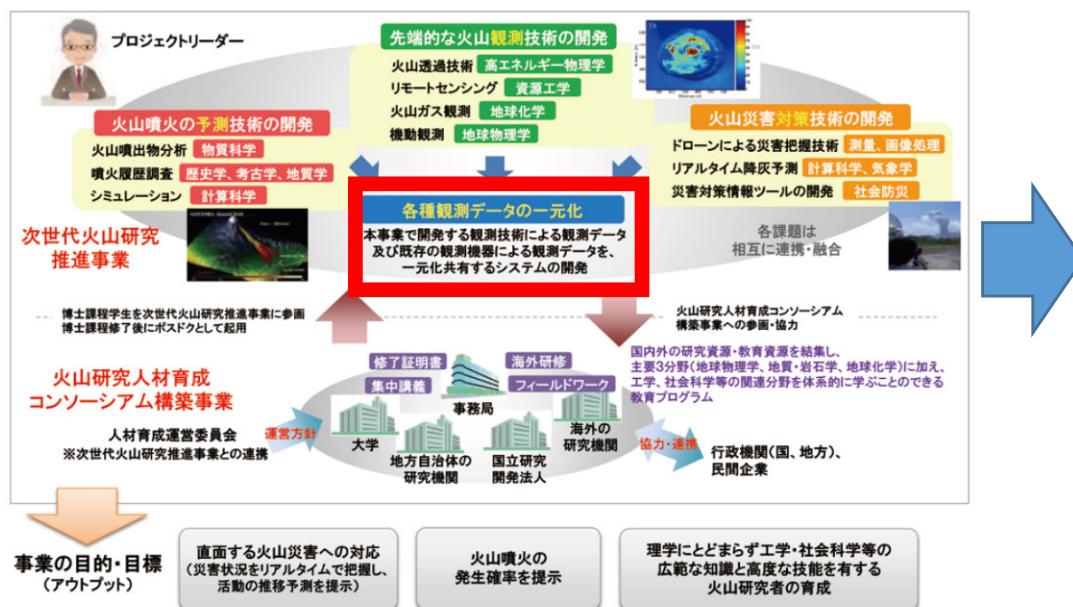
情報プロダクツ
提供

SIP4D
連携
SOBO
-WEB
連携検討

火山調査研究推進本部のプラットフォーム（2024年4月～）

次世代火山PJ（2016年度-2025年度） のプラットフォーム

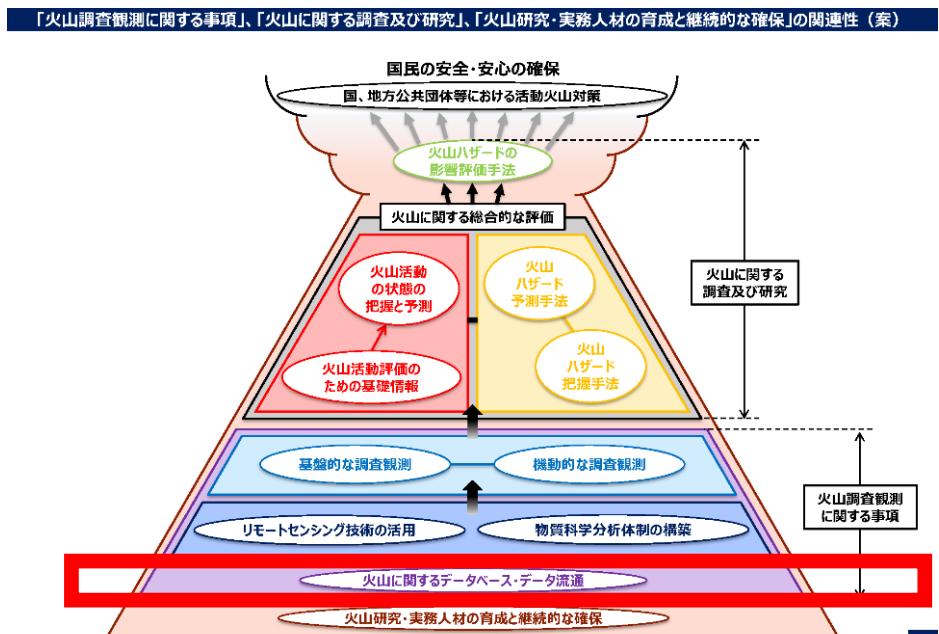
各種観測データの一元化



火山調査研究推進本部（2024年4月設置）

火山に関する観測、測量、調査及び研究の推進に係る総合基本施策、火山に関する総合的な調査観測計画の要点 概要

火山に関するデータベース・データ流通



物質科学分析体制のあり方報告書

火山調査研究推進本部 政策委員会 総合基本施策・調査観測計画部会調査観測計画検討分科会(令和7年7月11日)

- 火山噴出物の物質科学分析データの統一的なデータベースの構築や試料処理から分析までを迅速に実施する標準分析スキームの確立などがうたわれており、JVDNシステムの活用も期待されている。これらが実現すれば、地球化学データ、噴出物分析値などの物質科学的なデータに関してもデータの流通が進む可能性がある。

物質科学分析体制のあり方～世界屈指の火山物質科学分析の中核拠点を目指して～

はじめに

- 火山灰、噴石、火山ガス等の火山噴出物の特徴を捉えることは、噴火の様式・規模の把握やその推移の予測に決定的に重要
- 火山本部の総合基本施策中間取りまとめ(R7.3.28本部決定)において、物質科学分析体制の中核拠点を整備・運用することを位置付け

中核拠点が果たすべき役割

物質科学分析の一元的な体制の欠如で、統一的な科学的見解の表明と、火山活動評価までは至らず

平時

○火山噴出物データベース整備・予測手法の確立

：噴出物の特徴と火山活動推移を紐づけた火山噴出物データベースの作成と、全国の火山の活動推移の分析から、火山活動推移予測手法を確立・標準化

緊急時

○準リアルタイム火山活動推移把握・予測

：進行中の噴火の噴出物を迅速に分析する標準分析スキームを確立したうえで、新しいマスク物質の有無などを基に火山活動推移を把握・予測

役割を果たすために必要な基盤

- 分析機器及びその周辺機器：火山本部との連携- 火山活動の推移把握、噴火の様式や規模の予測のための調査観測研究を実施
- 分析を確実に実施するための研究施設：堅牢な建屋- 精密かつ安全な分析には、振動に強いこと、清浄であること、適切な排気・排水が必須
- 人材：火山調査研究を強力かつ持続的に推進- 調査すべき項目の種類と数に基づいた、十分な数の研究者と専門技術職員

中核拠点のあるべき姿 (国研)防災科学技術研究所に火山噴出物分析センター（仮称）を設置することが望ましい

- 災害発生時には、法や行政の各種計画などに基づき、適切かつ確実な調査観測研究を最優先に実施
- 既に火山研究組織を有しており、火山本部の方針の下で設置された機動的な調査観測・解析グループと密接な連携
- 全国の火山の地球物理観測データを集約し、地球物理学と物質科学の両輪で火山調査観測を推進
- 災害の発生時に限らず、平時からも一元的かつ即時的な物質科学分析を継続的・安定的に実施する組織運営

防災科研
全てを満たす

火山に関する総合的な評価の将来像



火山噴出物分析センター（仮称）



火山噴出物データベース整備と予測手法の確立と標準化

- ・火山噴出物データベースを作成とともに、全国の火山の活動推移の分析と実験結果から、火山活動推移を予測する手法を確立・標準化
- ・進行中の噴火の噴出物の岩石学的・化学的特徴を迅速に分析・把握するため、分析スキームを確立
- ・実際の噴火時には、準リアルタイムで火山活動推移を把握
- ・データベースとの比較により推移予測

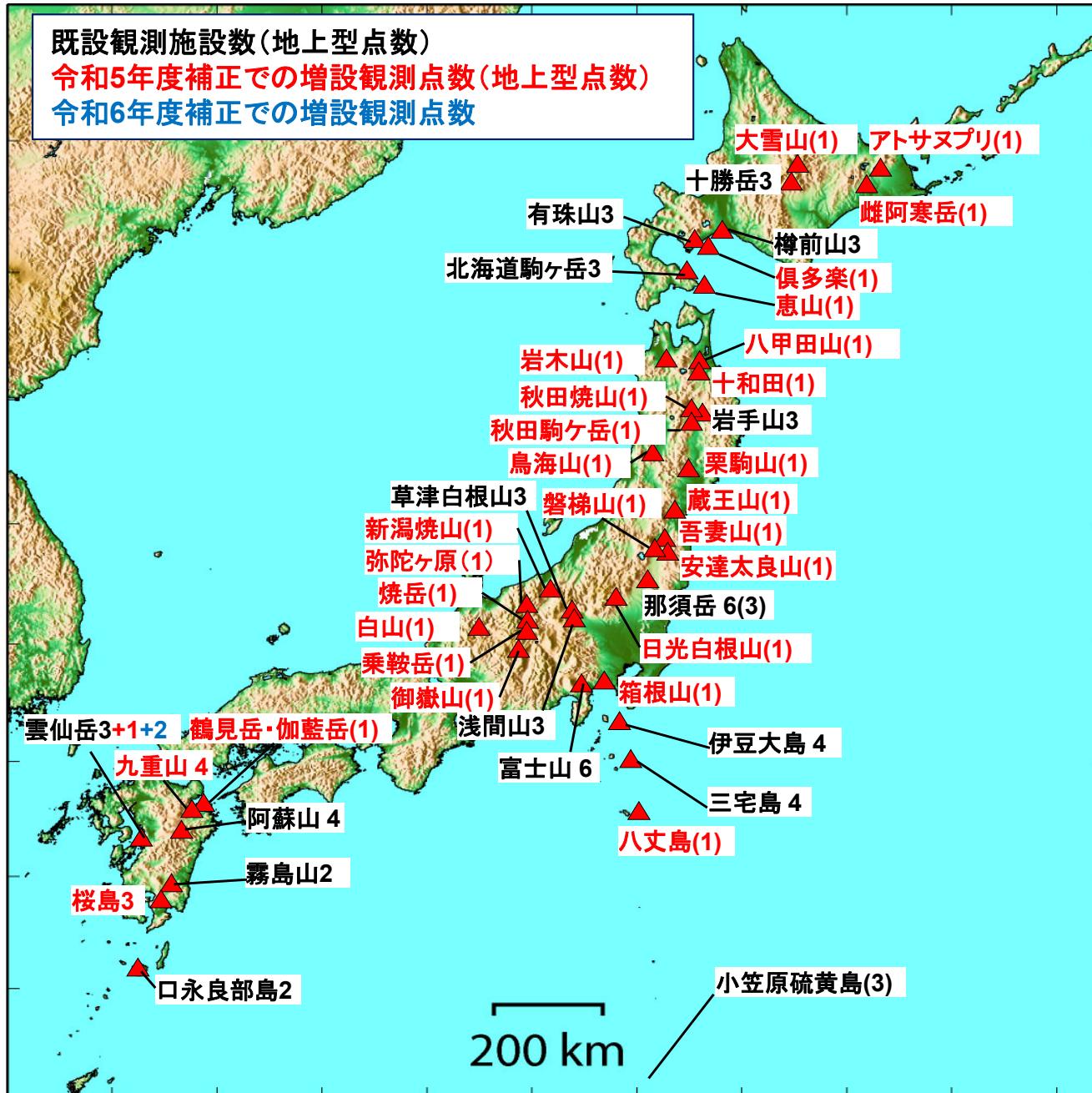
基盤的な調査観測

- ・基盤的観測網(V-net等)からの観測情報
- ・他研究機関との連携による情報の取得

- ・物質科学分析と地球物理観測を両輪で進めることによる火山噴火・ハザードの予測精度向上
- ・火山調査研究推進本部を通じ、関係機関・地方公共団体等へ情報発信

火山災害から生活を守る

基盤的火山観測網（V-net）の整備



整備した観測点のデータは速やかにJVDNシステムからデータ提供開始

ボアホール型観測点：精密データ収集 + 多項目の観測



觀測項目：
短周期地震計
傾斜計
廣帶域地震計
GNSS
微気圧計
雨量計
地中溫度計

地上型観測点：設置が容易、ボアホール型を補完



觀測項目：
短周期地
震計
GNSS
微氣壓計

まとめ

- ・関係機関と調整を進めながら、多項目の観測データを共有する仕組みであるJVDNシステムを開発してデータ共有を進めた。現在は火山本部の方針に基づいて、引き続きデータ共有を進めている。
- ・JVDNシステムは広く利用されており、データ・研究成果の活用や研究分野間・組織間の連携促進による火山研究の発展や防災に貢献している。ただし、地球物理学分野以外の分野はまだ不十分。
- ・研究者に加え、研究者以外の利用者も増え続けており、今後もさらなる貢献が見込まれる。