

地震調査研究推進本部と、 火山調査研究推進本部について

文部科学省研究開発局

地震火山防災研究課

(地震本部・火山本部 事務局)

測地学専門官 久利 美和

○ **地震調査研究推進本部 について**

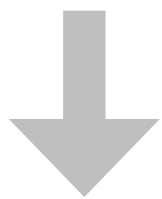
○ **火山調査研究推進本部 について**

地震本部の設置の背景

- **阪神・淡路大震災**（平成7年1月17日）
死者6千余名、全壊10万棟を超える

地震防災対策に関する多くの課題

地震に関する調査研究の**成果**が**国民や防災を担当する機関**に十分に**伝達**され**活用**される体制になっていなかった



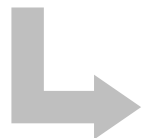
総合的な地震防災対策
の推進が必要



地震本部HP 防災・減災のための素材集より
(提供元: 神戸市)

地震防災対策特別措置法の制定（平成7年6月）

行政施策に直結するような地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進

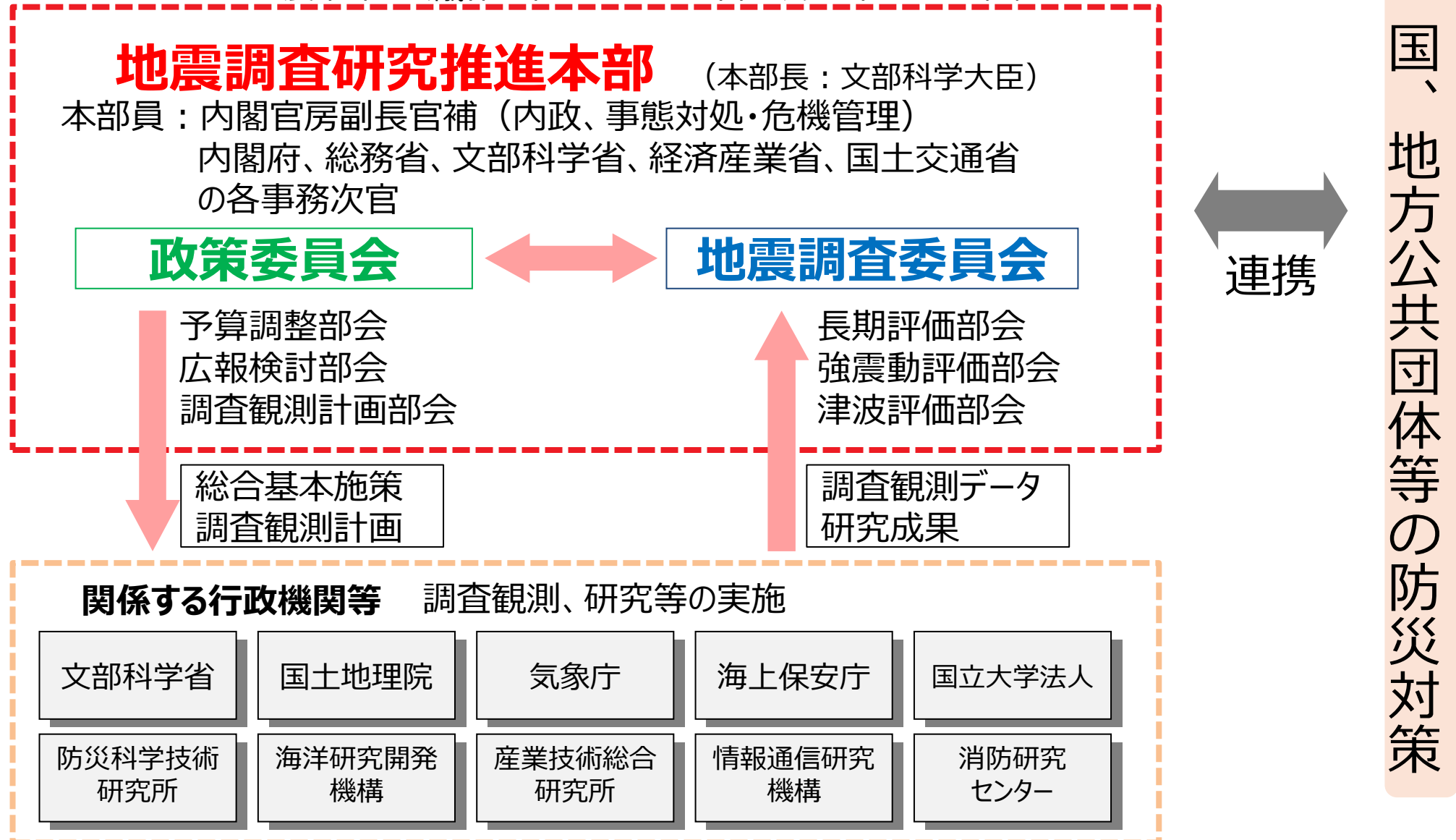


地震調査研究推進本部の設置（平成7年7月18日）



地震調査研究推進本部の組織

※地震本部は会議体の集まりであり、独自に研究を行っている組織ではない



地震本部の役割

○基本的な目標

地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減
に資する地震調査研究の推進

○役割（地震防災対策特別措置法より）

- ① 総合的かつ基本的な**施策の立案**・・・**政策委員会**
- ② 関係行政機関の予算等の**事務の調整**・・・**政策委員会**
- ③ 総合的な**調査観測計画の策定**・・・**政策委員会**
- ④ 関係行政機関・大学等の調査結果等の**収集、整理、分析及び総合的な評価**・・・**地震調査委員会**
- ⑤ 上記の評価に基づく**広報**・・・**政策委員会**

① 総合的かつ基本的な施策の立案

国全体における地震に関する調査や研究の取組方針を定め、推進する



- **地震調査研究に関する「総合基本施策」策定**し、この方針に沿って、地震防災・減災対策に貢献できるような取り組みを進めています。

【例】「総合基本施策」に基づいた研究による成果の実用化

平成11年に策定された第1期総合基本施策において、「リアルタイムによる地震情報の伝達の推進」が掲げられていました。

これに基づき、防災科学技術研究所及び気象庁において研究が進められ、

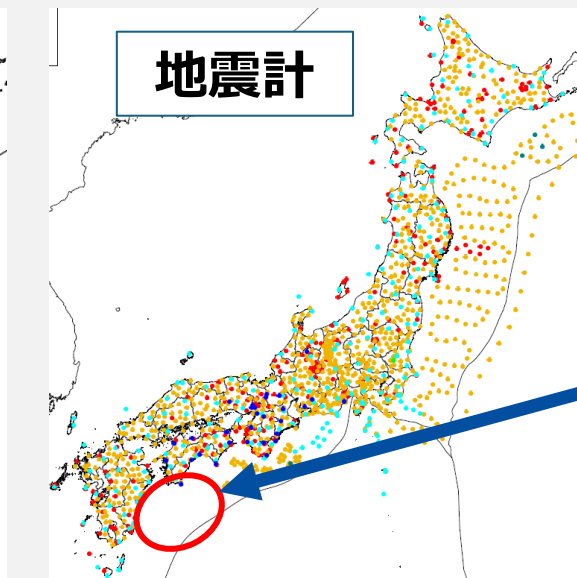
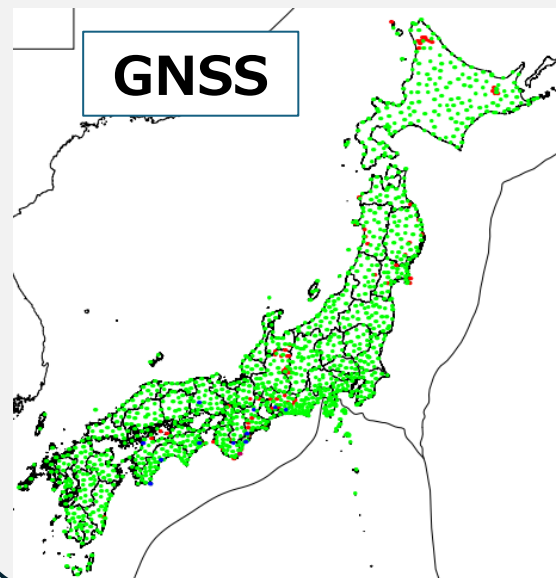
平成19年に**「緊急地震速報」**として実用化されました。

③ 総合的な調査観測計画の策定

地震に関する調査観測をどのように進めるのか計画する

- 調査観測計画を策定し、この方針に沿って、各機関は高感度地震計やGNSS連続観測施設などの全国的な整備を進めてきました。
- また、陸域の活断層調査や地下構造調査、ケーブル式海底地震計の整備、海底の地殻変動観測なども実施しています。

【例】「調査観測計画」に基づいて整備した観測設備の整備状況



現在、南海トラフ地震想定震源域西側の海底地震・津波観測網を整備中

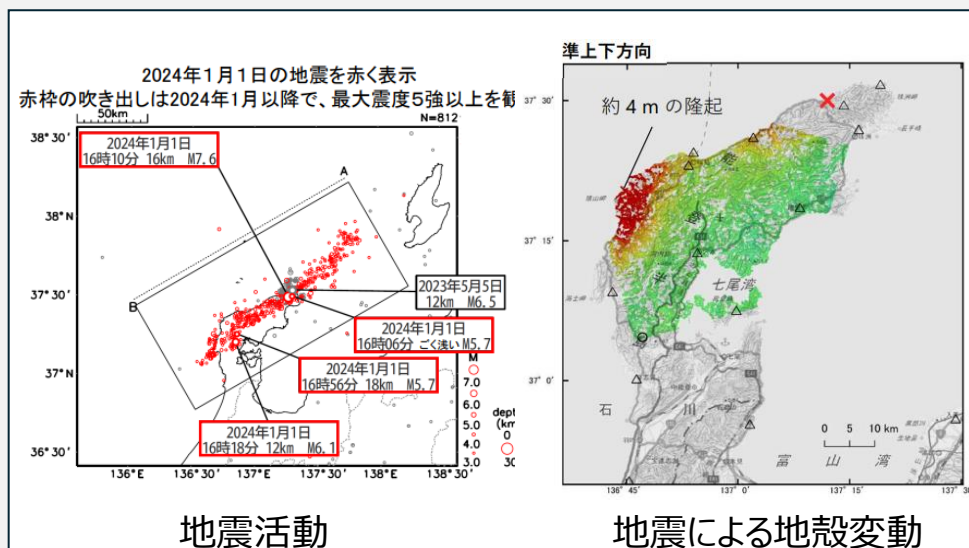
津波は最大20分、
地震は最大20秒早く検知可能に

④ 関係行政機関・大学等の調査結果等の収集、整理、分析及び総合的な評価

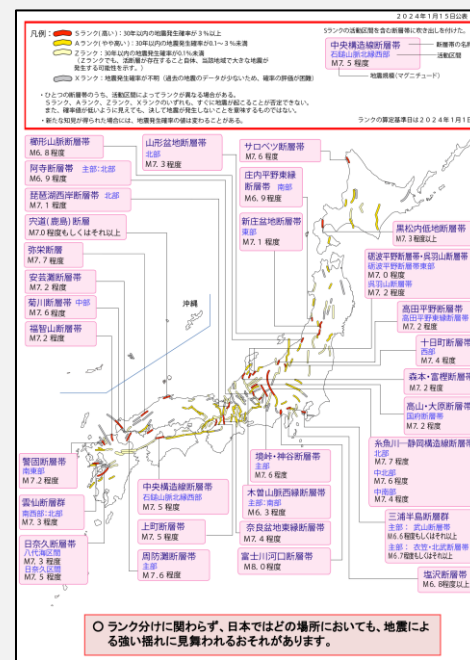
調査や観測、研究の成果を分析・整理し、地震活動を評価する

- **地震調査委員会を毎月開催し、地震活動を総合的に評価**・結果を公表しています。
- **被害地震が発生した場合等には、臨時会を開催**してその地震の評価を行っています。
- また、**将来発生しうる地震の発生確率や規模等を推定する長期評価**や、**強い揺れに見舞われる確率を地図として表した地震動予測地図**の作成・公表なども行っています。

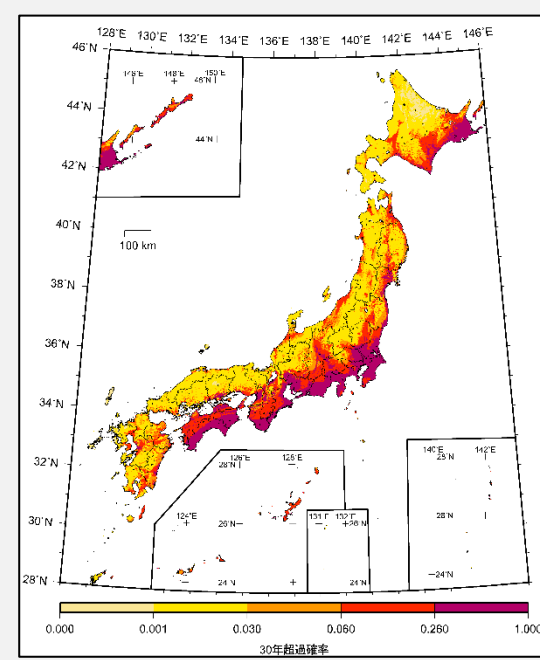
【例】公表資料



令和6年能登半島地震の評価資料一例
(1月2日臨時会開催)



活断層の長期評価



全国地震動予測地図

【最近の事例】日本海側の海域活断層の長期評価

地震調査研究推進本部 事務局

—兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖—（令和6年8月版）

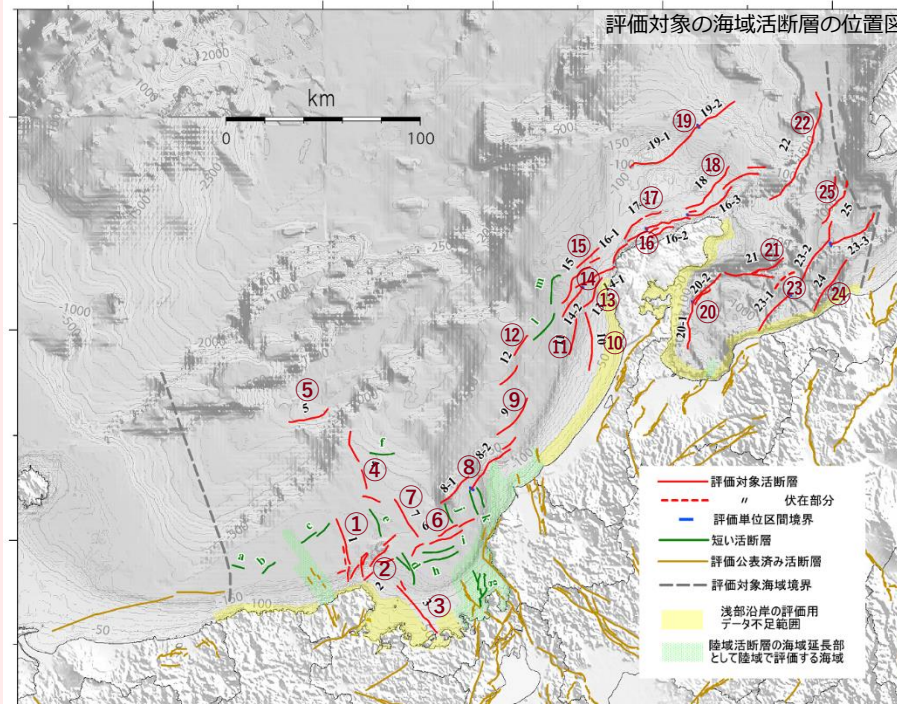
令和6年8月2日公表

- 能登半島地震の発生を受け、**兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖の海域活断層の、位置・長さ・形状・そこで発生する地震の規模等**について、前倒しして公表。
- 主に**長さ20km以上の計25の海域活断層（帯）**の特性を評価

計25の断層（帯）について、断層の位置等を評価

＜評価対象の海域活断層（M（マグニチュード）は断層（帯）全体が同時に活動した場合の地震の規模）＞

- ① 沖ノ礁北方断層（25km程度, M7.2程度）
- ② 経ヶ岬沖断層（36km程度, M7.4程度）
- ③ 小浜沖断層（33km程度, M7.4程度）
- ④ 浦島礁北方北断層（40km程度, M7.5程度）
- ⑤ 若狭海丘列北縁断層（21km程度, M7.0程度）
- ⑥ 越前岬西方沖北断層（38km程度, M7.5程度）
- ⑦ 浦島礁北東断層（23km程度, M7.1程度）
- ⑧ ゲンタツ瀬・大グリ南東縁断層帯（52km程度, M7.7程度）
- ⑨ 加佐ノ岬沖断層（25km程度, M7.2程度）
- ⑩ 羽咋沖東断層（30km程度, M7.3程度）
- ⑪ 羽咋沖西断層（21km程度, M7.0程度）
- ⑫ 内灘沖断層（29km程度, M7.3程度）
- ⑬ 海士岬沖東断層（21km程度, M7.0程度）
- ⑭ 門前断層帯（38km程度, M7.5程度）



- ⑮ 沖ノ瀬東方断層（35km程度, M7.4程度）
- ⑯ 能登半島北岸断層帯（94km程度, M7.8-8.1程度）
- ⑰ 輪島はるか沖断層（24km程度, M7.1程度）
- ⑱ 能登半島北方沖断層（31km程度, M7.3程度）
- ⑲ 舩倉島近海断層帯（64km程度, M7.8程度）
- ⑳ 七尾湾東方断層帯（43km程度, M7.6程度）
- ㉑ 飯田海脚南縁断層（31km程度, M7.3程度）
- ㉒ 富山トラフ西縁断層（61km程度, M7.8程度）
- ㉓ 上越沖断層帯（86km程度, M7.8-8.1程度）
- ㉔ 名立沖断層（31km程度, M7.3程度）
- ㉕ 上越海丘東縁断層（25km程度, M7.2程度）

2024年1月1日の能登半島地震に伴う隆起を、㉔門前断層帯の門前沖区間東部～㉕能登半島北岸断層帯にかけて確認している。また、地震調査委員会は、この地震の震源断層は、北東－南西に延びる150km程度（㉔門前断層帯～㉕能登半島北岸断層帯～㉒富山トラフ西縁断層にまたがる範囲）の主として南東傾斜の逆断層であると評価している。これらのような隣接している活断層帯又は活断層は、部分的に同時に活動する可能性を否定できない。

海域活断層の評価手法

- ① M7.0以上の地震を引き起こす活断層を評価
- ② 反射法地震探査による反射断面、海底地形・地質、既存研究の断層モデル等から、断層の位置、長さ、形状等を推定
- ③ 地震の規模（M（マグニチュード））は、断層長さとの関係式を用いて推定
- ④ 平均活動間隔を推定し、地震発生確率を評価（未実施）

参考：日本海西南部の海域活断層の長期評価（令和4年3月）の概要

- 長さ20km以上の計37の海域活断層（帯）を評価
- 活断層の分布や地質構造、陸域の地域評価の区域分けを考慮して、西部（9断層）、中部（17断層）、東部（11断層）に評価対象海域を区分
- 最大の断層帯：「西部：73km程度, M7.9程度」「中部：49km程度, M7.7程度」「東部：94km程度, M7.7-8.1程度」
- 今後30年以内のM7.0以上の地震発生確率：「西部（1-3%）」「中部（3-6%）」「東部（3-7%）」
「全体（8-13%）」

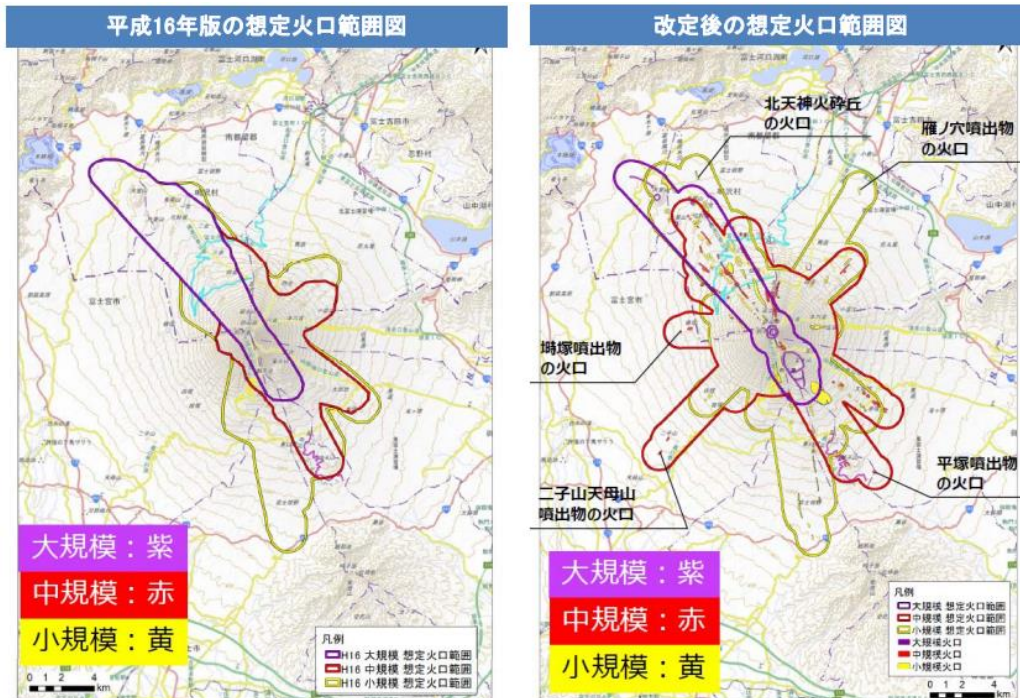
○ **地震調査研究推進本部 について**

○ **火山調査研究推進本部 について**

近年の火山をめぐる状況：火山調査研究推進本部の設立背景

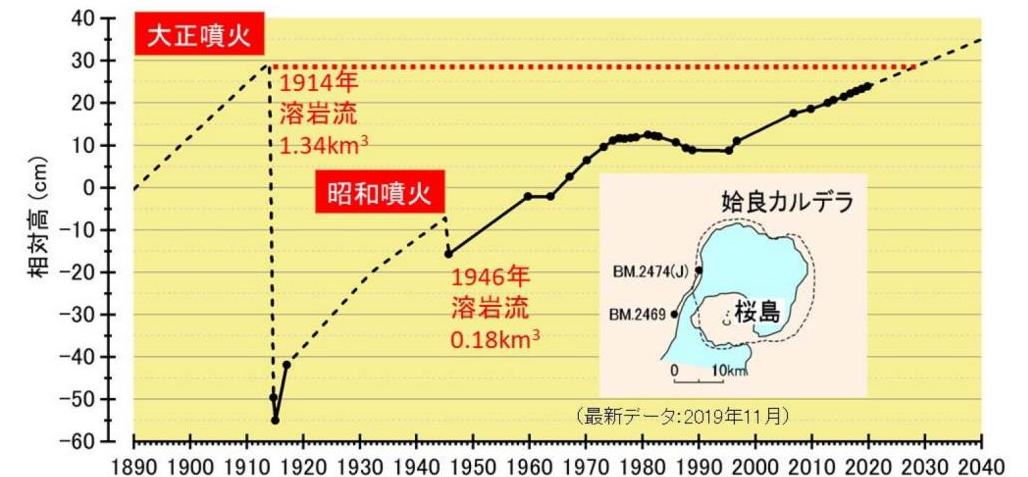
富士山の市街地近くで新たな火口が発見されたこと等による 想定される火口の範囲の拡大

富士山火山防災協議会。
「富士山ハザードマップの改定について」。
令和3年3月26日



桜島で大規模噴火の可能性が指摘

鹿児島市危機管理局危機管理課。
「桜島火山災害対策に係る計画と訓練（検証含む）」。
第9回火山防災協議会等連絡・連携会議 資料3。
令和2年11月16日



(国立大学法人京都大学防災研究所火山活動研究センター資料)

- ・大正噴火から100年間マグマが蓄積を続けている。
- ・2020年代には、大正噴火時と同等レベルまで戻ると言われている。

火山調査研究推進本部の発足



4月1日 看板除幕式



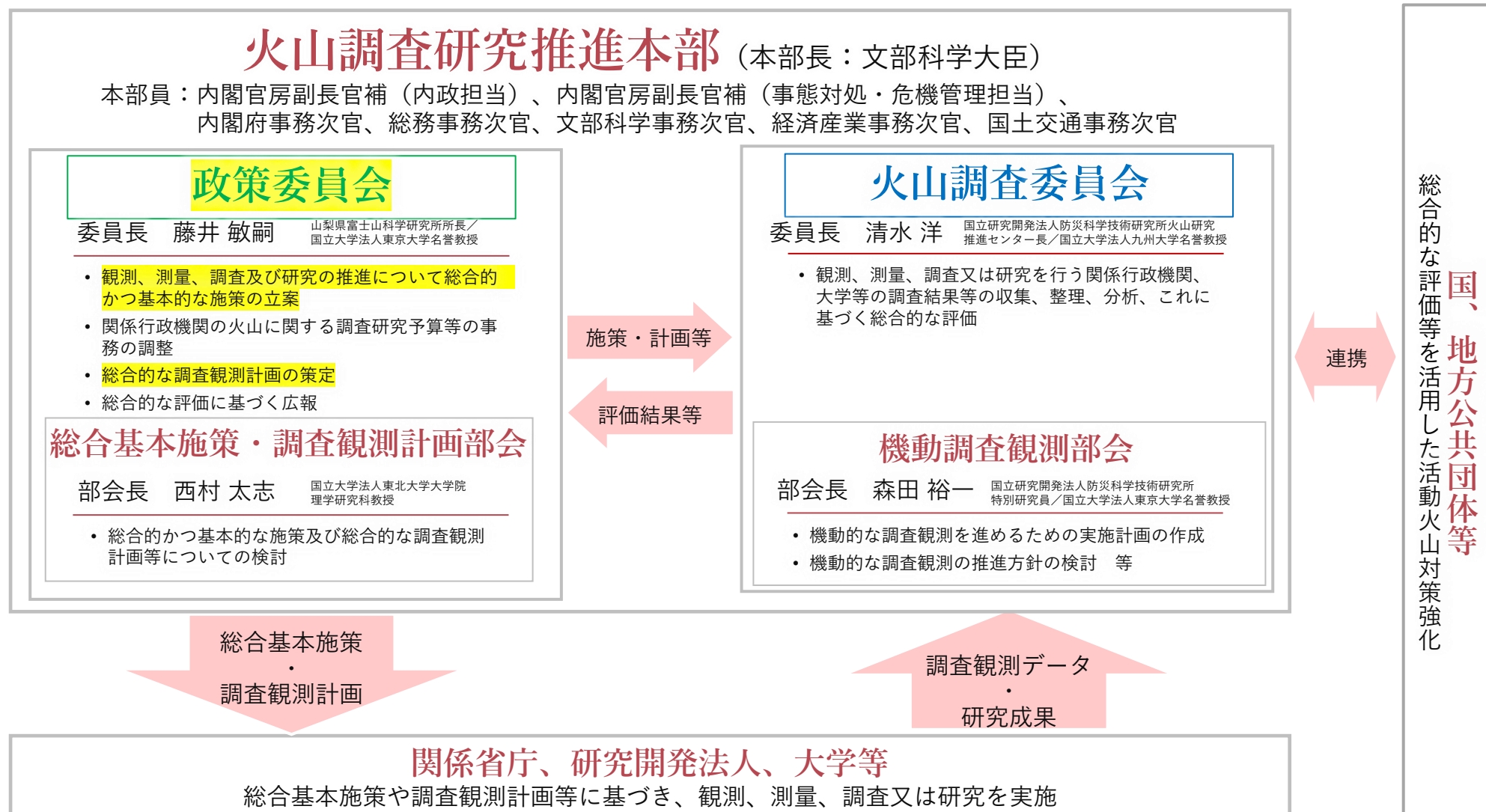
看板除幕式 記念撮影



4月8日 第1回本部会議

火山調査研究推進本部（火山本部）の体制・役割

火山調査研究推進本部（火山本部）は、火山に関する観測、測量、調査及び研究を推進することにより、活動火山対策の強化に資することを目的として、火山に関する調査研究の推進を所掌とする文部科学省に設置され、司令塔として火山調査研究を一元的に推進します。



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

- 本要点は、火山調査研究推進本部で立案・策定することとされている総合的かつ基本的な施策及び総合的な調査観測計画の骨格となる主要事項とその考え方を整理したもの。
- 今後、本要点を基に、総合的かつ基本的な施策と総合的な調査観測計画の具体的な内容を検討。

火山に関する観測、測量、調査及び研究の推進の基本的考え方

我が国におけるこれまでの火山に関する観測、測量、調査及び研究

- ・一部火山において噴火の時期や場所を予測してきたが、依然として噴火の規模、様式、推移の予測等は困難
- ・我が国の火山に関する観測、測量、調査及び研究は、関係行政機関や大学、研究機関等でそれぞれ実施
- ・平成26年御嶽山噴火等を踏まえ、活動火山対策を強化

火山調査研究推進本部が果たすべき役割

令和5年の活動火山対策特別措置法の改正により、活動火山対策の強化に資するため、関係行政機関、大学、研究機関等の連携・協力のもと、火山調査研究推進本部を司令塔として火山に関する観測、測量、調査及び研究を一元的に推進

火山に関する観測、測量、調査及び研究の進むべき方向性

- ・火山に関する観測、予測、対策の一体的な推進により、
 - 火山活動の状態や火山ハザードの適切な把握
 - 噴火の時期、場所、規模、様式、推移の予測、及びこれらに基づく火山ハザードの予測を行えるようにすることが主な目標
- ・火山活動、火山ハザードの把握や予測に基づく、警戒避難対策や噴火発生後の被災対応、復興に資する適切な情報の発信
- ・成果を適切に一般国民、防災関係機関等に提供する取組の推進 など

当面10年間に推進する火山調査観測に関する事項

火山調査観測の推進

- 基盤的な調査観測
 - ・陸上観測体制の整備・運用・更新・高度化
 - ・海域観測体制の整備・運用・高度化
 - ・噴火履歴調査、火山体構造探査の実施 など
- 機動的な調査観測
 - ・「機動的な調査観測・解析グループ」の構築
 - ・調査研究方策に基づく機動的な調査観測の実施
- リモートセンシング技術の活用
 - ・衛星、航空機、ドローン、レーダー、カメラ等を活用した観測 など
- 物質科学分析体制の構築
 - ・調査観測で採取された資料を即時的に分析 など

当面10年間に推進すべき火山に関する調査及び研究

火山活動評価手法に関する調査及び研究

- 火山活動評価のための基礎情報に関する調査及び研究
 - ・地質調査、物質科学分析等に基づく噴火事象系統樹や階段ダイアグラム等に関する調査及び研究や、火山体構造探査、物質科学分析等に基づく噴火発生場の把握
 - ・活火山等の選定、活火山の活動度によるランク分け など
- 火山活動の状態の把握と予測に関する調査及び研究
 - ・噴火前兆・発生即時把握手法の開発、噴火準備過程や噴火切迫性の評価のための手法開発と高度化 など

火山ハザード評価手法に関する調査及び研究

- 火山ハザード把握手法に関する調査及び研究
 - ・観測情報、現地調査、リモートセンシング、シミュレーション等を活用し、ハザードの影響範囲等を即時的に把握
- 火山ハザード予測手法に関する調査及び研究
 - ・火山ハザード予測のためのシミュレーション技術
 - ・即時火山ハザード予測図の作成手法 など

総合的な評価を活動火山対策に活用するための調査及び研究

- 火山ハザードの影響評価手法に関する調査及び研究
 - ・火山ハザード情報を効果的に活用する手法
 - ・火山ハザードが社会に与える影響の評価手法 など

火山に関するデータベース・データ流通

- データベースの整備・運用・更新・高度化
- データ流通プラットフォームの整備・運用・更新・高度化

人材の育成と継続的な確保

- 火山研究人材の育成と継続的な確保 ・大学教育、社会人への学び直し機会提供、関連分野研究者等の参画、大学や研究機関における研究人材の継続的な確保 など
- 火山実務人材の育成と継続的な確保 ・自治体・民間企業等における実務者への専門知識・技能取得支援、広域連携の推進、自治体等における実務人材の継続的な確保 など

横断的な事項

- 予算の確保・調整等
- 火山に関する観測、測量、調査及び研究の成果に関する広報活動の推進
- 地震調査研究推進本部、地震火山観測研究計画（建議）等との連携
- 地方公共団体、関係行政機関等との連携
- 国際的な連携

火山に関する観測、測量、調査及び研究の推進の基本的考え方

我が国におけるこれまでの火山に関する観測、測量、調査及び研究

- ・一部火山において噴火の時期や場所を予測してきたが、依然として噴火の規模、様式、推移の予測等は困難
- ・我が国の火山に関する観測、測量、調査及び研究は、**関係行政機関や大学、研究機関等でそれぞれ実施**
- ・平成26年御嶽山噴火等を踏まえ、活動火山対策を強化



火山調査研究推進本部が果たすべき役割

令和5年の活動火山対策特別措置法の改正により、活動火山対策の強化に資するため、関係行政機関、大学、研究機関等の連携・協力のもと、**火山調査研究推進本部を司令塔として火山に関する観測、測量、調査及び研究を一元的に推進**

当面10年間に推進すべき火山に関する調査及び研究

火山活動評価手法に関する調査及び研究

○火山活動評価のための基礎情報に関する調査及び研究

- ・地質調査、物質科学分析等に基づく噴火事象系統樹や階段ダイアグラム等に関する調査及び研究や、火山体構造探査、物質科学分析等に基づく噴火発生場の把握
- ・活火山等の選定、活火山の活動度によるランク分け など

○火山活動の状態の把握と予測に関する調査及び研究

- ・噴火前兆・発生即時把握手法の開発、噴火準備過程や噴火切迫性の評価のための手法開発と高度化 など

火山ハザード評価手法に関する調査及び研究

○火山ハザード把握手法に関する調査及び研究

- ・観測情報、現地調査、リモートセンシング、シミュレーション等を活用し、ハザードの影響範囲等を即時的に把握

○火山ハザード予測手法に関する調査及び研究

- ・火山ハザード予測のためのシミュレーション技術
- ・即時火山ハザード予測図の作成手法 など

総合的な評価を活動火山対策に活用するための調査及び研究

○火山ハザードの影響評価手法に関する調査及び研究

- ・火山ハザード情報を効果的に活用する手法
- ・火山ハザードが社会に与える影響の評価手法 など

当面10年間に推進する火山調査観測に関する事項

火山調査観測の推進

- **基盤的な調査観測**
 - ・陸上観測体制の整備・運用・更新・高度化
 - ・海域観測体制の整備・運用・高度化
 - ・噴火履歴調査、火山体構造探査の実施 など
- **機動的な調査観測**
 - ・「機動的な調査観測・解析グループ」の構築
 - ・調査研究方策に基づく機動的な調査観測の実施
- **リモートセンシング技術の活用**
 - ・衛星、航空機、ドローン、レーダー、カメラ等を活用した観測 など
- **物質科学分析体制の構築**
 - ・調査観測で採取された資料を即時的に分析 など

火山に関するデータベース・データ流通

- **データベースの整備・運用・更新・高度化**
- **データ流通プラットフォームの整備・運用・更新・高度化**

人材の育成と継続的な確保

○火山研究人材の育成と継続的な確保

- ・大学教育、社会人への学び直し機会提供、関連分野研究者等の参画、大学や研究機関における研究人材の継続的な確保 など

○火山実務人材の育成と継続的な確保

- ・自治体・民間企業等における実務者への専門知識・技能取得支援、広域連携の推進、自治体等における実務人材の継続的な確保 など

人材育成（文科省事業）

○次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト（H28～）

- ◆「次世代火山研究推進事業」では、「観測・予測・対策」の一体的な火山調査研究を実施。
得られた各種観測データや研究成果は、火山本部で行われる火山活動の評価や、関係行政機関における防災業務等で活用。
開発された火山観測データ一元化共有システム(JVDN)は、火山本部でも活用。
- ◆「火山研究人材育成コンソーシアム構築事業」で、分野横断的な知識と技能を有する火山研究者・火山専門人材を育成。
修了生は**大学・研究機関等のみならず、関係省庁、自治体等にも多数就職。**

【次世代火山研究者育成プログラム受講生】

- ・令和6年度までに**190名**の受講生
(主に修士課程の学生)を受け入れ



火山学セミナー



フィールド実習



火山研究特別研修（EOS）

※158名の修了生（令和6年3月末までの基礎コース修了生）のうち、
修了後約1年以内 の就職者数を計上（2024年8月30日時点）

〈プログラム修了生の就職先〉

就職先	大学	防災科学技術研究所等	気象庁	国土地理院	文部科学省	国の機関	地方自治体	教員	民間〔防災・地球科学〕	民間〔材料・情報他〕	合計
就職者数	15	3	21	3	2	4	7	2	26	28	111

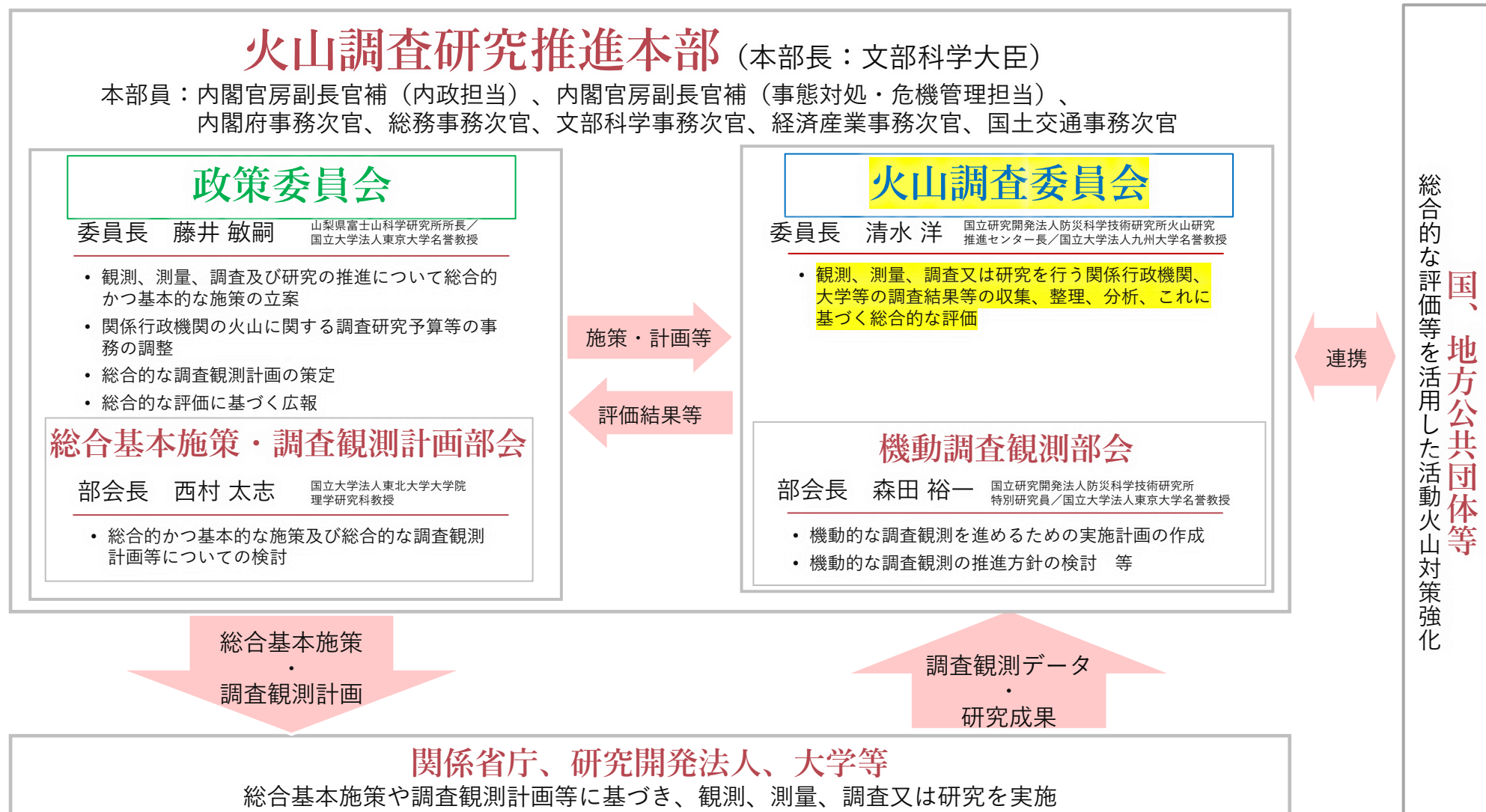
○即戦力となる火山人材育成プログラム（R6～）

上記に加えて、令和6年度から、**周辺分野の研究者や社会人への学びなおし**の機会を提供するなどのプログラムを開始。

採択機関（五十音順）	事業名	事業概要
東北大学大学院理学研究科	即戦力となる火山人材育成プログラム	我が国における火山研究や火山に関する業務に携わる者の即戦力としての育成及び継続的な確保を推進する。また、将来的に、火山関連業務に従事する高度な専門性を有する人材を育成することを目的とする。
山梨大学大学院総合研究部附属 地域防災・マネジメント研究センター	研究者・実務者を対象とした火山スペシャリスト養成研修	火山災害に対応可能な実務者人材・研究者の育成を促進するために、オンデマンド及びオンライン講義、火山標準テキストを軸に目的別の3つのコースを設定し、各コースに応じた人材育成を行う。

火山調査研究推進本部（火山本部）の体制・役割

火山調査研究推進本部（火山本部）は、火山に関する観測、測量、調査及び研究を推進することにより、活動火山対策の強化に資することを目的として、火山に関する調査研究の推進を所掌とする文部科学省に設置され、司令塔として火山調査研究を一元的に推進します。



火山調査研究推進本部が行う総合的な評価について

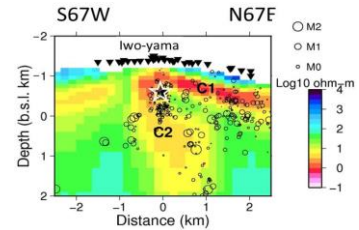
① 基礎情報の収集・整理と、評価に活用する資料の作成

111の活火山について、総合的評価に要する基礎的な情報を整備

①-1 基礎情報の収集・整理



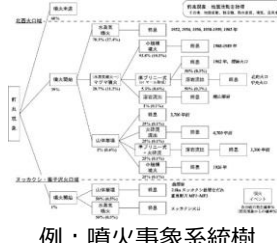
例：トレンチ調査等による
噴火履歴調査結果



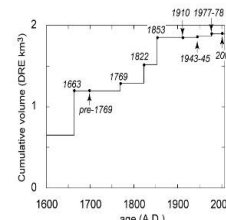
例：比抵抗構造と震源・圧力源分布

基礎情報

①-2 評価に活用する資料の作成



例：噴火事象系統樹



例：階段ダイヤグラム

基礎情報

資料
作成手法

② 総合的な評価のための 手法開発・高度化の推進、 標準的な手法のとりまとめ

- ✓ 総合的評価に必要な資料
作成手法
- ✓ ハザード評価手法
- ✓ 火山活動評価手法

基礎情報・
資料

新たな調査
観測結果



収集・整理した基礎情報、作成
した資料について、データベースや
冊子等にとりまとめ

評価手法

③ 総合的な評価：火山活動の現状の評価（中長期的あるいは短期的）

- 各種資料を活用し、調査観測データや研究の成果を総合的に分析して、現象の解釈やメカニズムを推定
- 今後の火山活動の推移や、噴火の切迫性、自然現象に係るハザード等を評価して、評価文を公表
- 評価結果を踏まえた機動的な調査観測等に関して、調査研究方策を検討



例：各火山の評価文



例：活火山の認定

火山調査委員会における火山活動の現状の評価の実施

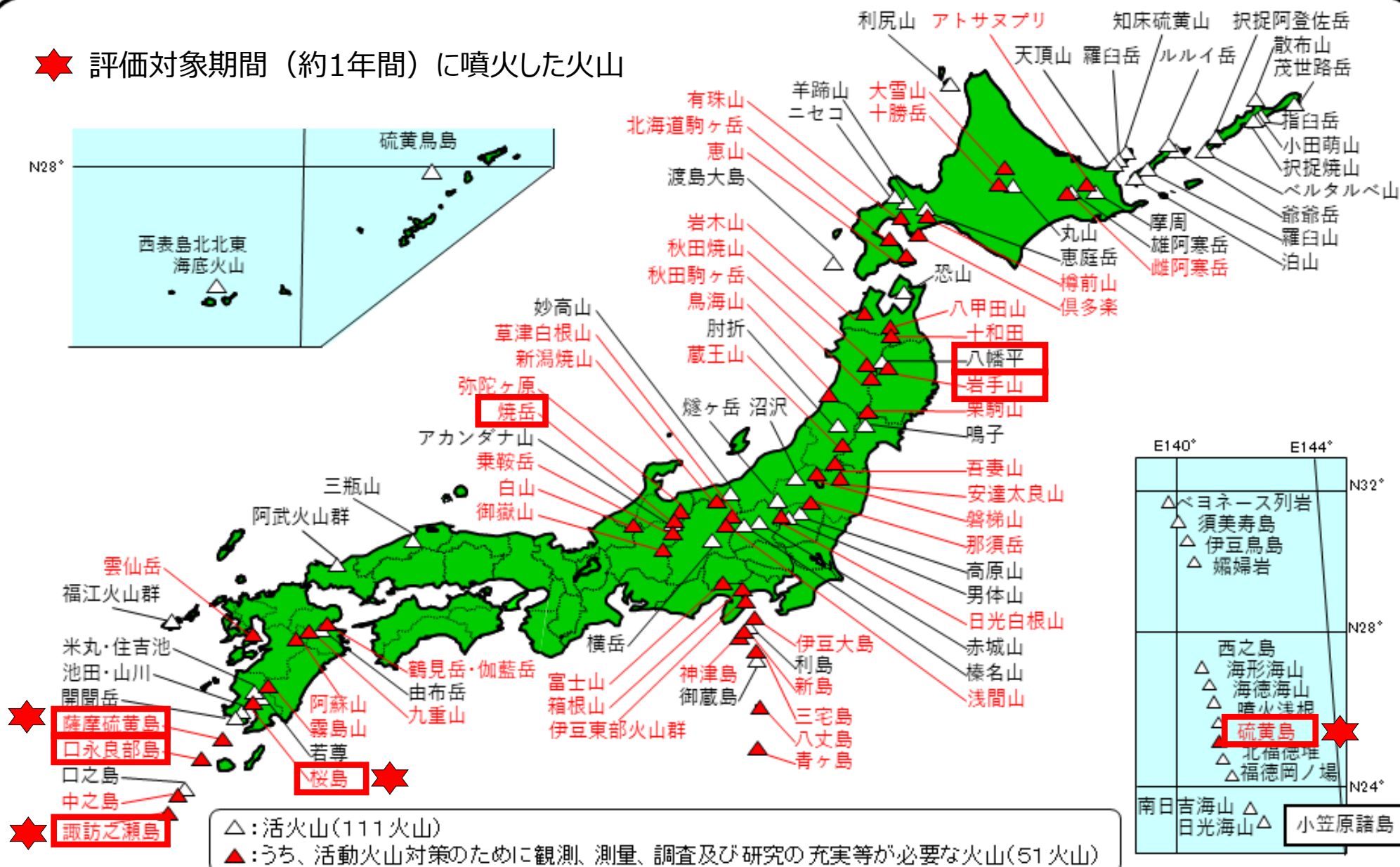
- 火山調査委員会では、緊急時の対応も念頭に平時から定例開催（年2回程度）して各火山に関する火山活動の現状の評価を行う。
- 大規模噴火時や調査研究上重要な事象が発生した場合等には臨時開催し、当該火山に関する火山活動の現状の評価を実施。

9月25日の第3回火山調査委員会において、

- ・ 火山本部として初めて、111の活火山の現状評価を実施
- ・ 今後重点的に評価を行う8の活火山を選定

第3回火山調査委員会において現状の評価を行った火山（全111火山）

★ 評価対象期間（約1年間）に噴火した火山



火山調査研究推進本部の当面の予定

政策委員会

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をもとに、今後、「総合基本施策」及び「調査観測計画」の具体的内容について審議を進める予定。（明日開催の部会より本格的な審議開始予定）

火山調査委員会

年明けに開催予定の火山調査委員会において、重点評価火山について、大学が行っている調査観測の結果等も活用し、詳細な評価を行うとともに、調査研究の充実等の検討を進める予定。

この後は対談をお楽しみください