

## 地震・火山噴火予知研究協議会における地震の長期予測手法の検討状況と 今後の対応（案）について

### 1. 経緯

- ・「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第 2 次）の推進について（建議）」（以下、現行計画という。）では、測地学分科会は、現行計画による研究成果や観測・解析技術が災害軽減に貢献できるよう、災害・防災対策に係る行政や社会のニーズを踏まえた計画の推進に努め、行政機関や地震調査研究推進本部（以下、地震本部という。）等の関係機関との技術的・制度的な連携を進めることとされており、計画の推進にあたっては、行政機関や地震本部等との連携を一層強化することが重要である。
- ・現行計画では、将来の社会実装に向けて着実な研究の進展が期待できる項目を「重点的な研究」と位置づけ、地震発生の長期予測に関して、地震・地殻変動等の観測データと物理・統計モデルを導入することにより、新たな長期予測手法の開発に取り組んでいる。令和 2 年 12 月には、地震・火山噴火予知研究協議会（以下、予知協議会という。）において地震長期予測ワークショップが開催され、地震本部との連携に向け現状と問題意識を共有するとともに、新たな手法や知見について検討を行った。その後、内陸地震の新たな長期予測手法の具体的な検討を進めるため、予知協議会に地殻内地震発生確率評価手法検討ワーキンググループを結成し、さらなる検討が実施されている（同ワークショップの開催結果については、令和 3 年 1 月開催の測地学分科会（第 43 回）・地震火山観測研究計画部会（第 38 回）合同会議において予知協議会より報告）。
- ・一方、地震本部における「地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策（第 3 期）―」（令和元年 5 月）では、当面 10 年間に取り組むべき地震調査研究として、「内陸で発生する地震の長期予測手法の高度化」が挙げられており、令和 5 年 3 月開催の測地学分科会（第 48 回）において、地震本部 政策委員会 調査観測計画部会における検討状況の共有と、測地学分科会に対して学術的な観点からの助言についての依頼がなされたところである。
- ・本日の測地学分科会（第 49 回）・地震火山観測研究計画部会（第 54 回）では、予知協議会よりこれまでの検討状況をご報告いただくとともに、今後の地震本部との連携方策について調査審議を行う。

### 2. 今後の対応（案）

- ・地震本部 政策委員会 調査観測計画部会における地震の長期予測手法の高度化に関する議論にあたり、測地学分科会では、予知協議会と連携して、現行計画の成果について調査観測計画部会等に情報提供するとともに、当該の議論に参画し、学術的な観点から助言を行うなど、地震本部との連携を強化して対応する。
- ・地震本部における議論への参画については、予知協議会企画部戦略室員として同ワーキンググループにおいて中心的役割を果たしている加藤 愛太郎 教授（東京大学地震研究所）及び石川 直史 地震調査官（海上保安庁；地震火山観測研究計画部会臨時委員）が対応する。なお、さらなる学術研究の推進に資するため、地震本部における議論の状況については、測地学分科会 地震火山観測研究計画部会に報告するなど、適宜フィードバックを行う。

## <参考>

### ■「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）の推進について（建議）」における関連する記述

#### I. 現状の認識と長期的な方針

##### 1. 地震火山観測研究計画のこれまでの経緯と位置づけ

##### 1-2. 地震火山観測研究計画の位置づけ

地震や火山噴火に関する新たな観測・解析手法の開発や、新たな地球科学現象の発見とモデル構築の多くは、研究者の自由な発想に基づく学術研究によって進展してきた。本計画は、このような研究者の内在的動機に基づく学術研究を推進し、その成果に基づき地震・火山噴火による災害の軽減に貢献することを目的としている。その実現のため、全国の大学、行政機関、国の研究機関等が連携して、本計画に基づく様々な観測研究を実施している。

一方、我が国の地震の調査研究は、阪神・淡路大震災後に設置された政府の地震調査研究推進本部（以下、「地震本部」）の下で一元的に推進されている。地震本部が推進する調査研究は、政府が設定する目標などに基づく戦略研究や政府の要請に基づく要請研究であり、既に確立している手法に基づいて実施され、成果についての見通しが立ちやすい内容となっている。こうした地震本部の調査研究の科学的・技術的な裏付けとなるのが、本計画による基礎的研究であり、地震本部の調査研究が今後も持続的に高度化されるためには、地震調査研究における課題を理解した上での学術研究が必要不可欠である。地震本部による「新たな地震調査研究の推進について―地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての総合的かつ基本的な施策―」（平成21年4月、平成24年9月改訂）では、地震の調査研究は、科学技術・学術審議会測地学分科会（以下、「測地学分科会」）での議論の上で策定されてきた本計画による基礎的研究の積み重ねに基づいて実施されており、基礎的研究の進展なしには達成できないと述べられている。今後の地震調査研究についても、本計画による基礎的研究の成果を取り入れて推進していくことが必要とされており、地震調査研究の高度化のためには、本計画は極めて重要な役割を担っている。また、本計画による基礎的研究の成果は気象庁による防災情報などにも活かされており、基礎的研究の成果をより有効に活用するために、地震本部や行政機関等との連携を一層強化することが重要である。（中略）

#### II. 本計画策定の基本的な考え方と計画の概要

##### 1. 本計画策定の基本的な考え方

（中略）

- ・重点的に取り組む研究

本計画の5年間に、地震発生の新たな長期予測、地殻活動モニタリングに基づく地震発生予測、火山活動推移モデルの構築による火山噴火予測について重点的に研究を実施する。専ら過去の大地震の発生履歴に頼っていた地震の長期評価手法に、地震・地殻変動等の観測データと物理・統計モデルを導入することにより、新たな長期予測手法を開発する。また、陸域及び海域における観測データ等を用いて地殻活動をモニタリングし、プレート境界の滑りの時空間変化や地震先行現象などに基づいて中短期の大地震の発生確率を計算する手法を開発し、実際のデータを利用した予測実験の試行をもとに手法の有効性を検証する。（中略）

#### III. 計画の実施内容

##### 5. 研究を推進するための体制の整備

##### (1) 推進体制の整備

（中略）

○測地学分科会は、行政機関や地震本部等の関係機関との技術的・制度的な連携を進め、本計画による研究成果や観測・解析技術が災害軽減に貢献できるよう、災害・防災対策に係る行政や社会のニーズを踏まえた計画の推進に努める。（中略）