

予知協議会の委員であり、骨子のたたき台の作成に関わった立場から基本的には、案を支持する。

測地学分科会及びそれを受けて地震火山部会から様々な意見が出されているが、本研究計画は観測研究計画であり、観測データに基づく研究計画を基本とすべきである。それでなければほかの研究計画との違いが見えなくなる。現行の研究計画にしても観測とは直接関係のない素過程的な研究課題もあるが、本来はこれが観測量とどう結びついていくか、あるいは予知のためにどのような観測量が必要となるかを研究するものであろうが、依然としてその段階に達していない。したがって、この意味において提出されたたたき台は妥当と考える。たたき台とされている予知協議会の資料の骨子のうち、シナリオに関する部分は観測を補う部分であり、それがどう生かされるかはシナリオというよりは現在の観測量に置き換える努力が必要である。これまでと異なる分野の研究者との連携は当然必要であるが、観測データといかに関わっていけるかが重要ではなかろうか。

予知に向けての考え方は地震と火山で大きく異なる。外部評価において「国民の命を守る実用科学としての地震・火山研究の推進」ということが言われている。火山噴火予知とは「噴火発生前に安全な場所まで避難が完了するために必要な情報を提供すること」と考える。強い揺れに対しても避難を前提としていない地震とは異なる（津波は別であり、津波はむしろ火山噴火に似ている）。少なくとも現時点では長期予測にアウトプットを置く地震予知と直前予知により避難を行う火山噴火予知とは大きく異なり、1の部分は地震と火山を分けた方がよい。

## 1. 計画の名称について

委員会の設置に関わる資料(12/12/28「資料1」)では、本文中には「次期の観測研究計画の検討に資するため、科学技術・学術審議会測地学分科会地震火山部会の下に、次期研究計画検討委員会（以下「委員会」という。）を置く。」とあり、「観測」が計画名称に含まれているが、委員会の名称及び予知協による草案には「観測」が含まれていない。予知・予測の研究に必要な「観測」についても計画中に記述するのであれば、(委員会の名称はともかくとして)計画の名称には「観測」を含めるべきではないか。

## 2. 研究と観測の関係について

「資料の位置付け」でも記述されているように、予知協の草案は学術研究の立場から、予知・予測のための研究をどうすべきかという議論を行ったものであることは理解するが、研究のために必要とされる観測データが、どのようにして取得されるのかについての視点が不足している。観測機関の観測網は、地震の基盤的観測網であれば地震本部における位置付け(例えば「地震に関する基盤的調査観測計画」H9.8.29など)がされた上で成り立っている。この観測研究計画で、もし「基盤的観測網」の観測データ以上のものを研究に必要なとするならば、有意な予知・予測を行う、あるいはそれに資するための解析・研究を行うのに必要なデータの時空間分解能、空間的広がり、時間的長さ等が、どの程度のものであるべきかを、まず科学・学術の立場から目標設定をするべきであると考え。また、目標とする精度や時間分解能が現時点で不明確であるなら、どの程度の精度・時空間分解能の観測データが得られれば、どこまでの研究・解析ができるかについて、研究者と観測機関との間での普段の情報交換を行って、相互のフィードバックをかけられるような場が常にあるべきであると考え。防災に直結すると位置付けられる観測データを得るための観測網であれば、今後も維持、運用は行えるであろうが、「単に学術研究のための観測」と見なされてしまえば、観測機関もそのようなデータを得るための観測は維持することができなくなるであろう。最低限、予知・予測の研究が、最終的に防災・減災に貢献するために研究成果を上げることが、そのために使われる観測データを取得し続けるための前提となる。

## 3. 超巨大地震に関連した世界の事例・データ収集、国際協力等

低頻度大規模現象に対する取り組みについて、「2. 2. 3 低頻度大規模噴火」の項で火山については世界の事例を研究するための観測データの特徴整理を行うことが挙げられている一方、地震については明示的にこのような国際観測、データ共有、国際協力・共同研究のことが触れられていないように見える。見直し建議においては、「発生頻度の低い超巨大地震・巨大噴火や津波予測に関する研究においては、世界のほか

の地域のデータを用いた研究を押し進めることが重要であり，国内の関係機関の協力はもちろん，国際共同研究や国際協力をより一層推進する必要がある。」とされていることも踏まえ，次期計画の地震分野においても，そのような記述が必要と思われる。

委員名：関口 渉次

- 研究項目としては全て出そろっていると思うので，その重み付けが大切。そのためには適切な予算配分を実施することができるヘッドクォーター的組織が必要ではないか。
- 基礎的研究を地震防災につなげるには，あまり手を広げずに地震本部との連携を密にして役割分担を図った方が良いのではないか。

- ・「1. 地震発生・火山噴火予測手法の開発」と「2. 予測を目指した地震・火山噴火現象の理解の進化」という組み立ては分かりにくい。
- ・全体を通じて観測の必要性・重要性が見えづらい。
- ・「防災・減災に役立つ研究」として津波防災対策は全国的に重要な課題である。各地の自治体等で津波シミュレーションのニーズがあるが、実際にシミュレーションを実施する能力はなく、コンサルタント頼りであろう。実施主体となるコンサルタント等に成果が提供できるようなスケジュール(例えば2,3年程度)で実現目標を立てる必要がある。また、このシミュレーション手法にも理学だけでなく工学や社会学的要素が必要となる。
- ・地震調査研究推進本部と本計画との切り分けを考慮する必要がある。基礎研究に重点を置けるのは本計画の特長ではないか。
- ・火山噴火予知に向けた計画の方向性は妥当と考える。「防災・減災に役立つ研究」として具体化し、推進されることを期待する。
- ・「教育及び社会への対応」については具体的提案がないことから、今後の検討が必要となろう。

## 1. 計画骨子案全体および項目立てについて

- a. 調査観測研究の位置付けが分かりづらい。予測のための標準モデルに資するなど、実際は各項目に入っていることが、明確に見える形にしていきたい。また、骨子案 1, 2 に含まれる調査観測研究と 2.4 の観測・解析技術の開発・・・の項目との関連も含めて明確化が必要だろう。
- b. 地震の場合で言えば、発生予測～津波・地震波伝播予測～被害（避難）予測までが一連の連続したものであることが分かりやすい項目立てにする必要がある。骨子案では、発生予測（1, 2）と強震動・津波予測（3）が分かれており、分かりにくい。また、予測まで手続きが異なる部分は地震と火山噴火を分けてもよいのではないか。
- c. 研究の優先順位が読み取りにくい。下記の内容が分かるよう改善することを提案する。
  - ・超巨大地震のような低頻度大規模現象についての取り組みも必要であるが、それ以上に高頻度巨大災害減少の研究と対策への活用が重要。（南海の場合 1707 宝永の繰り返しなど）
  - ・研究の優先順位としては、国の減災施策として南海トラフ巨大地震、首都直下地震が優先されるべきだろう。日本海溝は検証研究フィールドとして調査観測研究を継続する必要があるだろう。発生頻度や社会的な被害評価の優先度を考慮していることが見える形にする必要があるのではないか。
- d. 骨子案 4 の研究基盤の整備については、1 から 3 の研究内容とのつながりを明確にすべきではないか。
- e. 骨子案 5 の社会の要請への対応、情報発信についても独立ではなく、1 から 4 と一連になっていることが分かるような項目立てが望ましい。具体的には、例えば南海連動プロジェクトで実施している地域研究会などのような具体的アクションプランの提案が必要になる。そのためには、観測～解析～シミュレーション～啓発～減災対策への貢献までの一連の研究成果と現状について、双方の共通認識が不可欠である。地方などで既の実施している活動について、計画に参加している大学、機関間で情報共有することも重要だろう。
- f. 細かい点だが、1.2 の「史料と地質データに基づく・・・」は、掘削研究などを含む地球物理学的、変動地形学的、古地震学的、地質学的手法に基づくものとならないか。また、ここで扱う対象は、低頻度だけに限らず、高頻度巨大災害についても明記することを提案する。

## 2. 骨子案に含まれていないが、外部評価などから要請されている部分として：人文

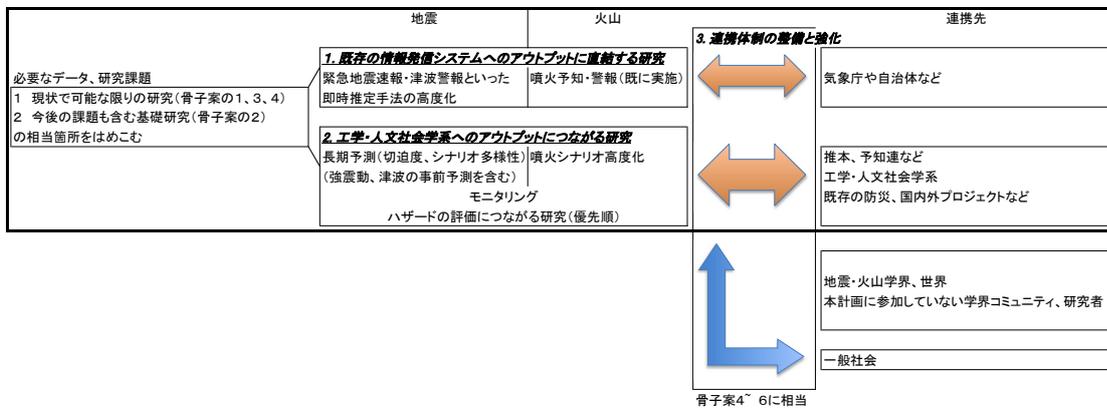
## 社会，工学分野との連携について

南海連動評価，首都直下プロジェクトなどでは，既に連携研究として実施されている状況を認識し，そういった実績を活用しながらより緊密な連携を図るのが良いだろう。

### 3. 骨子案に含まれていない部分：国際研究，共同研究，貢献について

- a. 既に実施されている JICA-JST の SATREPS の状況を認識し，活用することや，NSF プロジェクトや IODP への参加などが現実的ではないか。
- b. 国際研究では，単独機関間より，日本グループと海外グループ間での共同が望ましい。
- c. 地中海なども数百年スケールでは巨大地震津波被害地域であり，共同研究の対象となることを認識しておく必要があるのではないか。

以上を考慮した大まかな次期計画の項目立てを以下に図で示す。



項目立てとしては3つ(項目名は必ずしも適切ではないかもしれない)

1. 既存の情報発信システムへのアウトプットに直結する研究
2. 工学・人文社会学系へのアウトプットにつながる研究
3. 連携体制の整備と強化：それぞれの研究成果がどのような連携先とどのように連携していくかの枠組み，体制の整備及び強化。連携先には，推進本部から一般社会，国外までも含む。

### (1) 建議の位置付けについて

見直し建議に対する Montagnier 氏の評価文の中で、抜粋に含まれていない以下の部分が、重要な指摘であると思う。

Since it is a general scientific program, all items are presented and written on a very general way, as declarations of intent. So, this proposal is not written in a familiar way for me, with detailed scientific issues, specific research projects, financial needs, manpower. May be these different practical issues were presented in the previous document of the National Program. Consequently, it is sometimes difficult to understand what will be effectively done during the next years, before March 2014, the end of the program.

要するに、漠然として何をやるのかがよく分からない、プロジェクトの申請書としては奇妙なものだ、ということが書かれている。次期計画骨子案の文章も、プロジェクト申請書として読むと同じ印象を受けるだろう。実際には、建議は、研究費の申請書ではなく、あるべき方向性を提案しているものだと解釈している。これに基づいて（必ずしも 100%とは限らないが）、各種機関が各種予算を獲得している。そう解釈すると、detailed scientific issues, specific research projects, financial needs, manpower と言ったものが明確に示されず、多分に精神論的な内容になるのも理解できる。しかし、実質的には、建議＝研究費申請であり、上記のような要素が具体的に示される必要がある。骨子案に関しては、具体案を盛り込む作業はこれからであると認識している。

### (2) 他の研究組織との連携について

次期計画では、「予知・予測」と、「防災・減災」に重点がおかれ、特に、後者については、工学・防災分野の研究者や地震調査推進本部との「連携」が強調されている。この「連携」についても、具体的内容や方針を明確にしなければならない。「連携」とは、必ずしも、同一研究グループに入る必要はなく、互いのニーズと得意分野を理解し合って、役割分担をするのが良いと思うが、工学・防災分野から、予知研究がどのくらい期待されているのか、あまり確信が持てない。建議で強調されると、ともすれば、「目に見える形の連携」を意識した研究課題が立てられがちである。しかし、文化の異なる異分野間で、大きなグループ同士の共同研究をいきなり始めても、有機的な共同研究は難しい。異分野間の共同研究に限った公募研究枠を作るというのも有効だと思う。

### (3) 火山噴火予知の体制について

地震予知に比べ、噴火予知の方は実現の可能性が高いと考えられている。しかし、必ずしも、理解がどんどん進んで、予知研究の成果が順調に上がっているというわけではない。現段階では、よく観察をしていれば、知識・経験・直感によって、ある程度予測ができるレベルである。これを一段上のレベルに持っていく努力を続けている訳ではあるが、直近の噴火予知を実践するためには、現在の技術と知識で、できるだけよく観察し続けることも外せない。これは、膨大な時間を要するルーチン作業である。限られた人的資源の中で、研究とルーチン作業をうまく両立できる体制を作ること、噴火予知の実現のために不可欠である。これは、若手研究者の育成、特に、若手研究スタッフの採用と処遇に関して深刻な問題でもある。

委員名：小泉 尚嗣

- 地震の予知・予測に関する研究への外部からの意見については、本来、地震調査研究推進本部が負うべき役割についてまで、建議に負わせているように思える。研究結果を防災対策に実際に生かすのは、本来、地震調査研究推進本部の第一義的な役割だろう。
- 個人的には、工学や社会学との調整やアウトリーチについては、地震本部がやるべき仕事と考える。
- 建議の負うべきものと、地震本部の負うべきものと、役割分担を明確にしてから建議内容に取り組む必要があると思う。

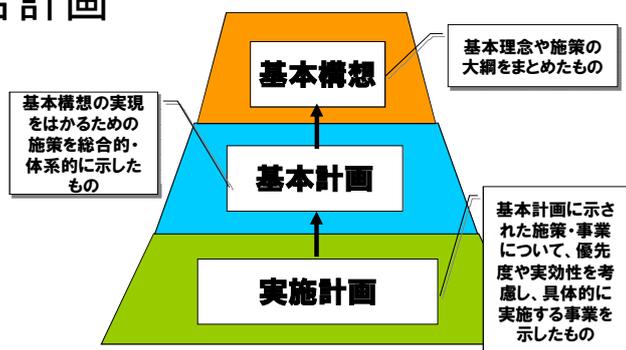
## 1. 全体の印象

- ・実施すべきこととされている内容がどの観点から、提案されているかが明確ではなく、研究者並びに関係機関の関心に基づく研究課題が示されているのではないかの印象をもつ。
- ・個別の研究課題に関わる是非や必要性を論じる前に、個別の研究課題やそれによって導き出される成果が、地震や火山噴火に係わる「予測」の実現にどのように貢献できるかに基づいて、計画の骨子について記述し、その後、具体的な研究課題を示すべきではないか。

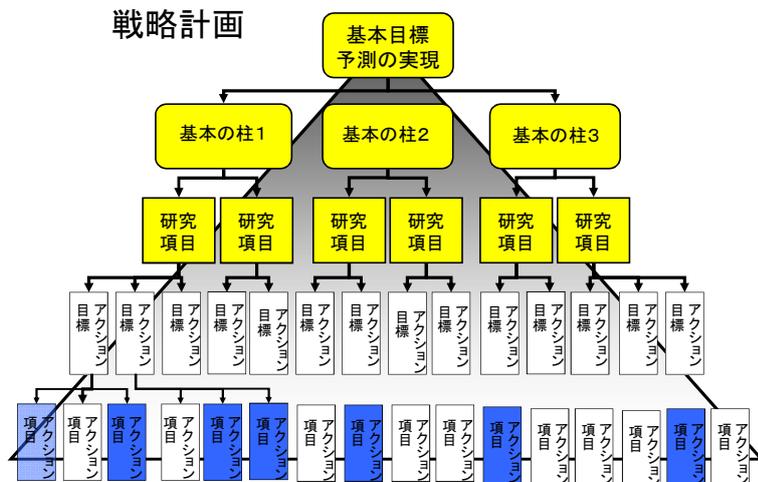
## 2. 計画策定の方法

- ・地震や火山噴火に関わる「予測」に関わるシステムは長期的な目標として設置されていると理解するが、その実現に向けて、どのように研究全体を進めて行くかについてのロードマップを策定すべきではないか。
- ・計画論的には、ボトムアップで課題の頭出しを行い計画策定する方法は、アイデアを広く収集するという点では非常に優れており、否定するものではない。ただ、集まったアイデアをそのまま構造化し計画化することは、「総合計画」策定の手法であり、財源が潤沢であった時代においては多用されてきた。しかし、現在は、以下に示すように、収集されたアイデアに基づきながらも、それらを戦略的に再構成し、さらに目標達成のため必要な、潜在的課題をあぶり出す「戦略計画」策定手法の方が目的達成ベースの計画策定にはふさわしいとされている。
- ・計画論的には、長期的な大目標（「予測」の実現）を立て、その目標を実現するための柱を幾つか設定し、その柱の実現を目指した当面の具体的な行動計画を策定することが合理的とされている。具体的には、今回の計画は 21 世紀前半の地震活動期における予知の実現を目指した長期的な大目標に基づく第 1 期のアクションプログラムとして計画されるべきである。アクションプログラムの遂行状況、並びにそれを取りまく社会的な状況の変化を見ながら、更にその後の研究計画を準備するというロードマップを示す必要がある。
- ・また、研究計画において、実施する研究課題については、地震・火山噴火の予測の実現に対して、どの程度の期間内に、どの部分に関わるアウトプットを達成するかについての、達成目標を示す必要がある。

## 総合計画



## 戦略計画



### 3. 戦略的な計画の重点化

- ・観測や調査研究に関しては、一定レベルで全国をくまなく観測できる水準を維持することは重要である。しかし、予測の実現を戦略的に目指すのであれば、南海トラフ巨大地震など発生確率の高い領域に特化した観測体制の充実とデータ収集の体制が必須である。繰り返し地震の発生が期待される地域を重点地域とし、来たるべき発生にそなえ、科学的知見を収集するために、機動的な観測調査の実施体制を充実すべきである。また、このような試みは、有効な資源配分として理解が得られる。
- ・また、富士山の火山活動や首都直下の地震のように社会的な影響の大きい領域の監視や研究の重点化を図ることも大きな意義があると考えられる。
- ・上述のような地域については、防災に役立つ研究成果を追求し、防災に資する道筋についても計画に示すか、あるいはその道筋について検討することも計画に入れ込むべきである。

### 4. 社会的貢献の計画化

- ・これまでの、研究成果は、地震調査委員会や火山噴火予知連絡会が行う地震や火山の活動評価などを通じて社会に役立てられており、国民の地震及び火山噴火に

対する防災意識の醸成に寄与していると評価できる。しかし、計画の実施に向けて、国民の理解を得るためには不十分であると考え。現行計画に参画する研究者は、これまでに取り組んできた研究成果の公表だけでなく、研究計画策定の過程や、研究過程における進捗、研究に関わる制約条件なども含めて発信するための、組織的なアウトリーチ体制の強化が必要である。またこのアウトリーチ体制の構築・実現についても計画化すべきであると考え。

## 5. 計画の推進体制

- 地震や火山噴火の「予測」の実現のために、研究全体を俯瞰して、研究を推進するための実施体制が整備されるかどうかについても、計画策定の段階で示す必要がある。より広い視点をもった幅広い研究体制を構築することが本観測研究計画の推進にとって不可欠である。
- 基盤的研究については、海外からの評価も高く、大きな成果が上げられている。しかし、減災に取り組む主体となる国民や産業界などへの研究成果の還元方法や、防災関係省庁との情報共有から施策実現の仕組みなどの問題を解決するための努力が必要である。しかし、計画に参画する研究者や参画機関が、これらの問題全ての解決に自分自身で当たろうとするのではなく、本研究計画を統括する観測研究計画推進委員会等においては、これらの問題を応用・実用的な研究の推進として重要なテーマと位置付け、今後は工学分野、人文社会科学分野も包含するような研究計画推進体制を構築すべきである。
- 研究過程や成果の情報発信・情報提供については、対象は防災関係機関だけではなく、広く国民全体を対象とすべきである。また、社会的影響力の大きい情報の発信に当たっては、その科学的根拠や信頼性についても分かりやすく伝え、誤って受け取られないように、十分に留意すべである。そのためには、地震・火山研究者のみでなく、工学、人文・社会科学の専門家、コミュニケーションの専門家や報道・出版関係者の協力が不可欠である。

## (1) 基本的な検討方針について

冒頭で地震学・火山学が防災への貢献と予測の実現という「実用科学」の中軸を担うという方向が示されているのに共感する。防災の中心は災害要因の改善，耐震性の強化，避難の訓練教育などにあり，そこで地震学・火山学の位置が大きいことはいうまでもない。歴史学も「実用科学」となることを引っ張ってほしいと思う。

しかし，科学・学術の実用性は，地震・噴火などの災害においても，本来的に自然・社会・人文科学の全体に責任がある事項である。實際上，そのような構えなしに，学術は実用性をもちえない。地球科学・土木工学・社会科学・歴史科学などの全体が学際的に防災研究を支え，災害要因の調査を多面的に実施し，防災意識を醸成するという構造なしに，万が一にも地震学・火山学のみが直接にアウトリーチに責任を負うというようなことがあってはならないと思う。実用性への統合は防災学・防災研究の役割である。昨年11月28日の建議に，基礎的な観測研究体制を強化する上で「工学・人文社会科学等の他の研究分野との共同研究を促進する必要がある」とあるのはそのように受けとめる。

これを踏まえて地震学・火山学の側が，問題を大学とアカデミーの総力を上げるべき課題として提示し，各分野に協力を依頼し，組織するという方針を提示されてはいかがかと思う。なお，日本では欧米と比べていわゆる文理融合的な研究が遅れており，体制としても十分でないと思うが，歴史学と地震学との学際的研究はその試金石となるべきものであると思う。この意味でも地震学の側でのアカデミー全体への問題提起の役割は学術体制全体にとって極めて重要である。

## (2) 計画の柱について

計画は「予測」を中心とした三つの柱からなっているが，第四の柱として「歴史地震・歴史噴火の理解と災害実態の復元」という柱を立てることができるのではないかと考える。

外部評価が「歴史地震・歴史噴火・歴史津波など，古文書を使用した地震噴火活動の研究が不十分である。『地震の震源域を歴史記録から歴史記録から推定する場合には誤差が大きい』のは事実であるが，歴史記録は直接の被災記録が残っているために直接活用が可能である。今後，地質学的な情報も加えた古文書の記述の研究の比重を高めるべきである。またその際にデータベースを作成するだけでは不十分であり，歴史学の専門家を加えて十分な史料批判に基づいた研究もすべきである」（外部評価報告書の8頁）と述べたのは正論である。

予測・予知と歴史地震の調査，未来の予測と過去の調査は，ここで問題になっている時間が地質学的な長さをもっている以上，実質上一体的なものではないだろうか。現在の観測データが地球科学にとって中心的データであることは当然であるが，過去

の地質データ、考古学データ、文献データを統合的に処理する手法に本格的に取り組むべき時期であると考ええる。

### (3) 研究進展の予測について

既に「史料や地質・地形データから長期にわたる大地震再来の性質を明らかにする」という課題が立てられていることに賛成する。

これに加えて、日本列島における地質時代のみでなく、歴史時代の地震・噴火・津波を列島全域及び各地域において通史的に見通す研究枠組みの創出を展望することは無理であろうか。これは学術世界が文理融合の学際研究を行い、社会に発信する上で大きな意味をもつと考える。

ここで特に重要なのは、考古データの標準的な取り扱いのモデルを作り、それと地質データを統合することであると考ええる。この研究枠組みの創出は困難な課題であると考えるが、現在の段階で手をつけなければ、今後の100年の開発と環境変動（そして遺跡発掘それ自体によって）、決定的なデータが逸失してしまう可能性が高いことを憂慮する。また考古学の側での発掘技術、地質判定、地震史料としてのデータ化の精度や統一性、報告と共有のされ方にはまだ標準仕様がない。この状態はできるかぎり早く解決する必要がある。

この場合、データの集積は、単なるデータベースでなく、GISの手法を駆使したナレッジベースとして、研究成果の蓄積と公開に直結し、学際的研究に資すると同時に地域社会や学校にもオープンできるようなものであることが望まれる。

### (4) 研究基盤整備

この問題については、歴史地震データも観測データと同様に長期にわたるデータ蓄積が必要であり、それを問題提起する時期は今を置いてないと思う。そしてすでに第一回の会議で発言したように、基本的には歴史地震を自然科学と考古学と文献史学の協力の下に研究し、データを長期的に蓄積するための研究組織が必要である。その最初の問題提起ができればよいのではないかと思う。

これは地震学者1名・火山学者1名・地質学者1名・歴史学者2名（文献と考古）で出発すべきものと思う。できればさらに人員を拡大し、各地域にネットワーク的に拠点をもつことが望ましいが、社会的な理解を呼びかけ、寄付講座を募るなど手段もあわせれば、それも全く不可能という訳ではないと思う。

もちろん、学際的な研究は各分野における主体的な努力によって経常的・臨時的な研究費を獲得し、持ち寄るべきものであるが、人的組織だけではそういう訳にはいかない。このままでは歴史地震学の次世代の研究者は養成できないのではないだろうか。

なお、その際、歴史学の側としては、狭い意味での地震史料のみでなく、地震の記

憶や災害史の史料の収集が必要であることを強調したい。文化庁の下で行われている「東北地方太平洋沖地震被災文化財等救援事業」と大地震ごとに歴史学・文化財関係者によって各地に設置されている資料ネット（全国各県で 14 組織）が一つの先例になる。

## (5) 教育について

アカデミーとして、また学術科学行政として確実に可能なことは教育である。日本学術会議地球惑星科学委員会の 2008 年) 6 月の報告「陸域 - 縁辺海域における自然と人間の持続可能な共生へ向けて」には、「環境・防災関連情報を理解する基礎となる地理学、地学等の教育は、学校教育においては以前より削減されており、また社会教育においても決して十分ではない」という一節がある。小学校の段階から防災教育とともに、プレートテクトニクスの基本と列島の地震・噴火の歴史を教えることは何よりも重要であると考え（私は、小学校で歴史地震についての授業をし、太平洋プレートの沈み込みについて話したことがあります、小学生でも十分に理解できることを実感しました）。

地球科学と地震学の学説によって、地震の発生のメカニズムや周期性が、誰にでも分かる形で明らかになっている。この列島においては、それはダーウィン革命と同じような自然観の変革につながると思う。

歴史学の側としては、狭い意味での地震史料のみでなく、地震の記憶や災害史の史料の収集が必要である。災害史の全体の史料に基づいて国民に伝える必要がある。内閣府の「災害教訓の継承に関する専門調査会」の事業が重要な先例となると思う。

## (6) 体制整備

歴史地震の研究組織については上記で述べたので、地震本部の方針に掲げられている「国際的な共同調査観測・研究」について触れたい。中国史には大量の地震史料があるが、東アジアの地震・噴火史料の集積と研究は極めて遅れている状況にある。歴史学の分野では、2015 年に中国済州において開催予定の国際歴史学会（全世界持ち回りの国際学会）に向けて、学術会議の史学分科会に下におかれた国際歴史学会の準備の国内委員会が、歴史地震の分科会を提案し、最近、この提案が大会準備委員会から承認されたところである。地震学の側と共同の取り組みが可能になれば、東アジアにおける学術の国際交流の上でも大きな意味があると思う。

## ・基本的な考え方について

これまでの建議された計画は、地震及び火山噴火を予知・予測をすることが防災・減災に有益であると位置付け、基礎研究・観測を推進してきている。この重要性は外部評価報告書等で指摘されているが、同時に防災・減災と言った実践的に役に立つ基礎研究の実施と、その成果の社会への発信も求められている。40年以上にわたる国のプロジェクトの継続として研究計画を推進するに当たり、これらを含む長期的目的を明確に記述した上で、次期5か年計画の位置付けを明らかにすべきであり、更にはその先も見据える必要がある。計画期間に比べて遥かに長い時間スケールの地球科学現象を理解し、後世にも引き継いで行くためには次の5か年だけでは足りないはずである。過去の記録を掘り起こすことは勿論のこと、将来にかけても必要とされる記録を続け残していくためでもある。測地学分科会は「測地学及び政府機関における測地事業計画に関する事項を調査審議すること」（科学技術・学術審議会令第五条）と位置付けられているため、現象の理解に役立つ関連研究は必要であることは明らかである。しかしそれ以外の求められている実践的な基礎研究についても次期5か年計画に参画するために、関連分野間で連携強化をさせることが現実的であると考え。更に、成果を取り入れてもらうことを期待するに留まっている地震本部との形骸化した関係を是正した、研究成果の発信が必要である。

## ・大枠について

それぞれの研究項目は現時点で不足項目があるかもしれないが、予測の実現という目的を見据えた計画内で実施に値するものである。これらの研究は研究計画の下に行われるように、それぞれの研究に必然的な関連性があり、従って計画全体としての繋がりも見える必要がある。この連携の必要性については既に記述されているが、以下のような項目の並べ方には計画の概要や分野間の連携を見いだしにくい。（括弧内は私なりの大項目の解釈）

1. 地震発生・火山噴火予測手法の開発（実践的な予測に関する研究）
2. 予測を目指した地震・火山噴火現象の理解の深化（予測を目指した基礎研究）
3. 強震動と津波の事前予測・即時推定手法の高度化（防災に寄与する基礎研究）

計画の内容に関しては、計画の見せ方とは本質的に関係がないのであれば、2→1→3という並びの方が合理的に理解しやすい。もし現計画との違いを明瞭にするという目的のためだけに、安易に1を全面に押し出そうとするのであれば、計画の長期的展望が見えにくくなってしまう。

## ・幅広い研究を促進するために

現計画に対するレビューで指摘されているように、他の物理モデルの可能性や、認識されていない場所での巨大地震発生の可能性についても検討する必要がある。従って、本計画の趣旨に合致する範囲において、計画の途中であっても当初から参画していない研究グループからの（萌芽的）研究も積極的に組み込めるような体制が必要である。