

意見公募等でいただいた御意見の内容及び御意見に対する考え方 (案)

No.	御意見の内容	御意見に対する考え方
1	日本は科学 (技術) 立国のはず。高速情報通信や産業用のロボット、人工衛星、測定器に関してはかなりの技術があるはずで す。例えば、今回の災害についても、日本の小型衛星が災害地の写真をリアルタイムで撮影しています。しかし、それを生か すすべがないのです。私自身が関係するプロジェクトにおいて、即時に災害地の写真 (解像度は数m、建物崩壊や火災のレベ ルはわかります) を提供できるのですが、その提供ルートを整理しておくのがよいと思います。せっかくの技術なのに役に立 てようがない。素人ボランティアがクローズアップされていますが、そのときだけ協力できる友人ボランティアを整理する必 要を感じます。	本計画は、地震火山災害の軽減に貢献するた めの基礎的研究を推進するものです。被災地 の状況把握のための技術開発は本計画でも行 いますが、被災地の写真の提供ルートの整理 については、本計画の範囲を超えるものと考 えています。
2	(1) 「文部科学省研究開発局地震・防災研究課」の提唱している内容では、「地震火山」の分野での「仕組 (メカニズム)」 についての研究開発は、賛成です。地震火山の予測する事で、学者に責任を負わせる事については、反対です。具体的には、 「震災 (災害)」とは、人間の意識改革に有りますので、国家機関が国民をすべて守る事は、不可能と考えます。要約すると、 「GNNS (全球即位衛星システム)」及び「VLBI (超長基線電波干渉法)」による測定の方法で、「地震火山」のメカニズム等は、 解明されてい無いと考えます。私が考える「地震火山」のメカニズムは、「ハイパーノバ (極超新星)」での「4 大統一理論 (重 力、電磁気力、強い核力、弱い核力)」から来る、「プランク定数 10 のマイナス 44 秒乗程」の領域での解明と考えます。例え ば、「正物質 (マター) 及び反物質 (アンティマター)」の相互作用から地球での中心の「核 (コア)」に、反物質が降り注ぎ 地殻変動していて、「マグマ (ラパー)」の運動活動が起き、「地場 (グラウンド)」が変動するので有り、我々の生存している環 境は、正物質の世界と考えます。「プラズマ (電磁流体)」の動きを見ると、太陽フレアにより、地球の「磁場 (マグネティ クフィールド)」の動きが、観測が出来ると考えます。地球が生きているからこそ、生命が繁栄されたので有り、過去に何度 も「ポールシフト (磁場変動による地場の大移動)」を経験して来たと思います。宇宙には、「物質、生命、情報」が有り、重 力の解明を図れば、原因が見えて来ると考えますが、実用化する迄に、財政コストが無駄だと考えます。人類が宇宙空間での 長期滞在には、重力が影響しますので、「超弦理論 (量子相対性理論)」では、「プランク定数 10 のマイナス 34 秒乗程」な ので、「リング型 (ドーナツ型)」での「重力発生装置 (グラビティジェネレータ)」の、研究開発も必要と考えます。「震災 (災 害)」に対しては、人間の意識改革をすれば、良い事です。	ご意見を参考とさせていただきます。
3	(2) 「文部科学省研究開発局地震・防災研究課」が提唱している内容での、無駄な財政コストを掛け、地震や火山等から来 る「災害 (震災及び防災)」の対策する設備を増加する為の、「防波堤建」等の建設には、反対です。具体的には、「若い世代 (20 代から 30 代)」を基準にする事こそが、「付加価値」が有ります。「本音と建前」を使い、災害で逃げ遅れる「高齢者 (中	ご意見を参考とさせていただきます。

	<p>高年を含む)は、建前では、期待を持たせる事ですが、本音では、見捨てる事が望ましいので、生産性が上げる為には、効率性で無駄を削る事で、「付加価値」が上がるのです。要約すると、災害については、国民の意識改革が必要です。私が考えるには、科学的要素についての例えばの、提案が在りますが、「VLBI (超長基線電波干渉法)」での、「ガンマ線バースト (GRB)」では、「放射線 (ラデュエーション)」は、「粒子線 (パーティキュルビーム)」での「電子線、陽子線、重粒子線、中性子線」と考えます。私の独自の「理論と論理」ですが、放射線には、「アルファ線、ベータ線、ガンマ線、中性子線」等は、低周波と考えますが、「X線 (エックレイ)」では、高周波と考えます。「電磁界 (電磁波)」は「電界と磁界」で有り、「磁場 (電界)」と「磁束 (磁界)」に、影響が有ると考えます。</p>	
4	<p>(3)「文部科学省研究開発局地震・防災研究課」が提唱している内容での「地震及び火山」の災害での、予知が出来ない事を定義すべきです。具体的には、既得権益での財政コストが無駄で有り、「地震及び火山」の予知が出来ない事を、明記すれば、利権が絡まずに済みます。私が独自に考慮した「地震及び火山」の災害での、予知が出来ない事について提唱します。例えばですが、「地球 (アース) と太陽 (サン)」の構造は、地球が生存している状態の「ハビタブルゾーン (生命生息圏内)」で在るから「植物及び生物」での繁殖が出来るのです。宇宙構造では、宇宙誕生は約 138 億年で有り、地球誕生は約 46 億年ですので、人類の誕生は約 5 万年とされています。太陽系の構造では、太陽を中心とする引力の構造です。「水星 (岩石惑星でコアの中心核は金属)」、「金星 (岩石惑星でコアの中心核は金属)」、「地球 (岩石惑星でコアの中心核は金属)」、「火星 (岩石惑星でコアの中心核は金属)」、「木星 (ガス惑星でコアの中心核は岩石)」、「土星 (ガス惑星でコアの中心核は岩石)」、「天王星 (ガス惑星でコアの中心核は岩石)」、「海王星 (氷惑星でコアの中心核は岩石)」、「冥王星 (氷惑星でコアの中心核は岩石)」等とされています。物質には、「固体、液体、気体」等が有り、「電磁流体 (プラズマ)」等も含まれると考えます。地球の「コア (中心核)」が「金属 (メタリック)」の要因は、地球が誕生した時に、当初は「岩石 (ゲオロジー)」で在るのですが、外側から「圧縮 (コンプレッション)」されたので、地球の構造は、「コアが金属」と考えます。要約すると、「中心核の金属 (コア) ⇒マントル (マグマ及びラパー) ⇒地殻 (クラスト) ⇒岩盤 (プレート)」と成ります。宇宙構造では、「正物質 (マター) 及び反物質 (アンティマター)」が有り、地球の構造は、正物質の構造で、宇宙の構造の反物質が、地球の「中心核 (コア)」に降り注いでいる状態なので、「地殻変動 (ダイアストロピーズム)」が起き「地震災害及び火山災害」に成ると考えます。解決案は無いのですが、宇宙構造での「正物質及び反物質」の解明が出来ていないので、無駄な財政コストを使い「地震及び火山」等の予測を実施する付加価値が無いです。「4大統一理論 (重力、電磁気力、強い核力、弱い核力)」から来る「プランク定数約 10 のマイナス 44 秒乗程」を、確認しなければ成らないので、現在での人類の科学技術では、不可能と考えます。</p>	<p>ご意見を参考とさせていただきます。</p>
5	<p>(4)「文部科学省研究開発局地震・防災研究課」が提唱している内容での「地震及び火山」における「災害の予知」は、付</p>	<p>ご意見を参考とさせていただきます。</p>

	<p>加価値が無いので、無駄と言う事について、記載する提案があります。国家機関は、「手段が目的」に成る状態を自分で、作る要因が有り、付加価値が下がります。科学の目的とは、「仮説（ハイポシス）」から「理論及び論理」等で、「矛盾点（パラドックス）」が無いかを、照合する事です。4流国家の日本国を守る事が目的に成れば、科学の目的が無く成ります。価値の無い国家の国体を、守るコストが無駄なので、災害が起きて想定外で在れば、「国家破綻（デフォルト）」にすれば良いだけです。例えば、東日本大震災の時に、原子力発電所に津波が押し寄せ倒壊する場合での対策は、企業側の想定外で有れば、電力会社に責任を取らせ、企業側を「破綻（バンククラフト）」するべきです。国家主権は、電力会社等の企業側に運用を守るから無重点が生じますし、「財閥企業（大企業）」が破綻しても、私は困ら無いからです。科学的に予測が出来ない事の、反例を挙げます。宇宙に天体は「恒星、惑星、衛星」等と言う種類があります。「太陽系（ソーラーシステム）」での太陽は、ガス惑星で有り、「水素（H）」で原子核融合して、燃焼していてエネルギーを放出する、恒星の構造です。地球は惑星で有り、衛星と成る「月（ムーン）」が地球の、海での潮の満ち引きが、太陽と月の引力により生じている現象で有り、「植物及び生物」が繁栄した構造でも有ります。地球は、「水（H2O）」の覆われているのは、植物が「二酸化炭素（CO2）」を吸収し、「酸素（O2）」を排出したからと考えます。万有引力は、太陽系の構造で考えますが、重力は、宇宙構造の全体で考えます。時間の根源は、「エントロピーの法則」に有り、宇宙構造での時間は、「過去⇒現在⇒未来」から「未来⇒現在⇒過去」と反映される「ループ型」です。植物及び生物での構造時間は、「サーキュレーション（循環）」で回る状態で、「サイクル型」です。解決案は、地球における「地震及び火山」の予測は、無駄なので根源を見直すべきです。</p>	
6	<p>（５）「文部科学省研究開発局地震・防災研究課」が提唱している内容での「災害」では、「自然的過失と人工的過失」による事案を分ける事が、望ましいと考えます。具体的には、例えばですが、自然的過失でも、地震が発生した後の津波では、想定していたとしても、自然的災害における、構造上の確証性が無いです。例えばですが、人工的過失でも、「原子力発電所（ヌクレアージェネレーター）」における津波の想定は、不可能なので、責任の所在は、電力会社に対し、民事再生法を棄却し、「倒産（バンククラフト）」する事が望ましいのです。要約すると、例えばですが、「隕石（フォーリングストーン）」での被害の責任を、取られる事態を招きます。隕石の落下速度とは、「秒速約40Km」での、「マッハ100程（音速程度）」で、人類最速の乗り物は、「マッハ5程（音速程度）」なのです。確証性は無いのですが、「バクテリア（単細胞生物）」の耐えられる「重力（G）」は、「約15,000G（重力）」と言われていいますので、人間の様な多細胞生物で耐えられる重力は、「約5G（重力）」だと言われていいます。要約すると、「自然災害と人的災害」を区別するべきです。</p>	<p>ご意見を参考とさせていただきます。</p>
7	<p>地球熱学的観測を実施すべきこと 火山活動は本質的に熱力学的現象であるにも関わらず、標記の推進案ではこれが等閑視されているのは、信じがたいほどの不合理的である。昨今の火山活動警報の失敗を見ても、最小限度の地中温度の観測がおこなわれていたら、あれほどの失敗はなか</p>	<p>火山活動を評価するために熱活動の把握は重要な要素の一つであり、Ⅲ．２（４）等にあるとおり、熱観測を含む様々な要素のモニタ</p>

	<p>ったのではないと思われる。</p> <p>もとより、火山活動は純粋に熱学だけに限られる現象ではない。そのため、各種の地球物理学的なアプローチを組み合わせる必要がある。しかし、標記の「地震火山観測計画」に象徴されるように、地震学との関連だけを強調することは、火山現象の総合的な理解とそれに基づく実効性のある防災対策にとって、最適の方法とはとても思えない。特に欠けているのは地球熱力学的なアプローチとの連携である。</p> <p>その中で現象論的なアプローチは熱学的な観測であり、端的にはボーリング孔を利用した地中温度の測定である。これと空隙圧（水圧または気圧）の測定を併用すれば、エンタルピーを評価できる可能性もある。これは、例えば天気予報における気象観測に相当するものであり、気象観測なしの天気予報は考えられないのと同様、温度観測を伴わない火山活動評価や警報発令は本来ならあり得ないことである。</p> <p>卑近な例を挙げるに留めるが、深いボーリング孔で温度測定をおこなえば、水蒸気爆発の予見が可能であり、浅い地中温度の観測だけでも、水蒸気の噴出やそれに伴う噴石等の災害を予見できると考えられる。</p> <p>力学的なアプローチをしている火山学者の間では、地表面近くの温度にはあまりにもローカリティーが大きいので、温度観測の価値を認めない傾向があるやに思われるが、火山活動と関連するような温度場とノイズ的なローカリティーを区別することは、地球熱学において確立された事項である。</p>	<p>リングを実施し、火山活動の評価につなげていくこととしています。</p>
8	<p>序文において述べられている、「社会への積極的貢献」という大方針が予算配分にも反映される必要がある。序文は「災害の軽減に貢献することを意識した研究を推進するという視点をより明確にし、・・・災害軽減に役立てるための方策の研究等を進めていく・・・。計画の推進にあたっては、政府の地震調査研究推進本部など、関連する組織やプロジェクトとの連携をさらに進めて、学術研究の成果をもって社会に積極的に貢献することを目指していく。」とある。長年にわたる地震・火山研究の取り組みの結果、被害軽減につながる様々な施策が動いているのであるから、それに寄与することを担保することは本研究計画として必須である。実施における予算措置（配分）において、地震本部等の取り組みに具体的ににつながるかどうかは重視されなければならない。</p>	<p>本計画は、研究者の内在的動機に基づく学術研究を推進するものである一方、その成果が地震本部や行政機関の施策に有効に活用されることが重要であることも踏まえて、本計画に基づく地震火山観測研究への効果的な予算配分を実施していきます。</p>
9	<p>自然科学研究と防災研究の融合が図られるべきである。序文において「・・・災害を軽減するためには、地震や火山についての科学的理解を進展させるとともに、これらが原因でもたらされる災害についても研究を進める必要がある。」とされているが、自然科学研究と防災研究を同時に進めることの意義をさらに具体的に熟慮する必要がある。</p> <p>防災研究は幅広いにもかかわらず、防災リテラシーの向上のみが重視されているが、それが国民の災害軽減に具体的に資するものと言えるだろうか。たとえば、現状のハザードマップは一方的に防災情報を国民に伝えるだけであるが、その機能を高めるための分野連携型のプロジェクト等を本格的に加えるべきである。</p>	<p>防災との直接的なつながりが深い研究としては、「3. 災害誘因予測のための研究」にあるように、地震動・津波・火山噴出物などの災害誘因の予測の向上とともに、災害リスク評価研究や災害情報の効果的な発信手法等の研究を行います。あわせて、「4. 防災リテラシ</p>

		<p>一向上のための研究」にあるように、地震・火山現象に関する研究成果や社会に発信する情報が社会において適切に防災対策に活かされるために必要な知識体系を明らかにし、防災リテラシーの向上を図る研究を行います。</p> <p>このように、本計画では幅広いアプローチから災害軽減に貢献する研究を行うこととしています。</p>
10	<p>「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」案とありますが、</p> <p>1 「災害を軽減するための地震・噴火等予測計画」と変更しては如何でしょうか？</p> <p>に貢献 を削って、を軽減するための に変更する。</p> <p>趣旨は、主体的に文言を変える。</p> <p>2 地震火山観測研究計画を 地震・噴火等予測計画が良い 火山を 噴火等 に変更 観測研究を 予測計画 に変更する</p> <p>趣旨は、判りやすく具体的に示す</p> <p>3 () の推進については、削除が良い の推進 は削る = 計画について で良いと思います。</p> <p>趣旨は 推進では、後押しのようなになるので主体性を示すことです。</p> <p>国の施策ですから、この計画で良いかどうか が必要です。</p> <p>つまらぬ意見と思わずに考えて見て下さい。全体的に、長く、文体が引いているからです。</p> <p>この計画が間違ったら責任を取ると言う行為が必要です。</p> <p>ただ、表記の訂正ですが、計画立案者の意識が変わってくると思います。</p> <p>よろしくお願いします。</p> <p>ここから本論ですが</p> <p>この計画に基づく行為と予算配分に、国民から計画や実行行為に参加できるように（計画提出や予算要求ができるように募集）して戴きたいのです。</p>	<p>地震や火山噴火に関する研究はこれまでも、研究者の内在的動機に基づく学術研究によって進展してきました。こうした地震火山観測研究を引き続き推進しつつ、その成果をもって災害の軽減に貢献するという趣旨から「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」という名称としています。</p> <p>観測研究計画の策定に際しては、予算上の制約も考慮しつつ、今後の研究の進展の見込みやこれまでの成果等も考慮したうえで策定しています。観測研究計画の実施機関は、応募された機関の中から、(1)観測研究計画の趣旨に沿った計画となっていること、(2)科学的な研究手法に基づいた計画となっていること、(3)実施体制が整っていること、という条件に基づいて科学技術・学術審議会測地学分科会地震火山部会にて決定しています。</p>

	<p>理由は、国民にも見える結果責任が入って無いのです。大事件が起きると、私は研究や観測をただけだから・・・と逃げの一手が見え見えなのです。</p> <p>勿論 誰でも参加できるように募集すれば、稚拙な意見も出ると思いますが、執行部にも国民目線を加えて戴きたいのです。</p> <p>従って、学者さんが言う難しい文言の羅列は必要ありません。</p> <p>この計画で本当に「災害の軽減ができるかどうか」なのです。</p> <p>国民から読んでも戴けない計画は、計画そのものを見直す必要があります。</p> <p>(以前、計画へ参画の希望案(計画)を出しましたが、なしのつぶてでした。)</p> <p>その結果が、地震予知は できない という事になったので非常に残念です。</p> <p>阪神大震災以後23年もあったんです。できないはずは無いんです。</p> <p>何かが間違っていたのですが、それを追求する姿勢が見えないのです。</p> <p>私は、計画立案に関わった学会や教授連も、担当分野で責任を取る体制に変える必要があると思っています。</p> <p>もし、計画が間違っていたら、計画立案者や参加者は元より、研究や観測者も責任があるはずなのです。</p> <p>東日本大震災時 関係学者連は、自分は関係ない と言い切っていました。</p> <p>そんな方が、今、専門家面して何度もテレビに出ています。</p> <p>国民は馬鹿ではありません。これでは、政府も政策協力者が無くなります。</p> <p>今のままでは、本物の良い計画はできませんし、また過ちを繰り返します。</p> <p>「丸投げ」は技術立国日本を潰します。本物の卵は、探せば(ある)はずです。</p> <p>地震噴火大国、技術先進国日本が、・・・ 世界から笑われています。</p> <p>以上は政策担当者の指導力に架かっています。 変化に期待します。</p>	
11	<p>日本国内には地震・火山現象を捉えるための稠密かつ高性能な観測網が展開されている。これは地震・火山噴火による災害軽減に資する強力な情報源であり、緊急地震速報をはじめとしてすでにいくつかの面で観測データが活用されているが、必ずしも観測網の実力が十分に活かされているとは思えない。</p> <p>こうした観測データを災害軽減に有効な情報に転換するためには、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 観測データを通して地下の状況を把握する能力 2) 把握した情報から将来を予測する能力 <p>が必要不可欠で、それぞれを継続して向上させていかななくてはならない。</p>	<p>本計画では、「観測データを利用した地震発生の新たな長期予測」「地殻活動モニタリングと物理モデルに基づく地震発生中短期予測」を重点的な研究と位置付けるなど、観測データを災害軽減に活かしていくための研究をさらに進めていくこととしています。また本計画ではこうした取組を、地震調査研究推進本部</p>

	<p>1) には、地震・火山現象に関するメカニズムの理解の深化が必要であり、2) の予測の対象には、地震・火山噴火の発生のみならず、それに起因する多様な災害の様式・規模・範囲や、それに対する社会の対応までが含まれ、自然現象を対象としながらも自然科学に閉じない取り組みが必要と思われる。</p> <p>そうした観点で、本研究計画は、観測網の社会基盤としての価値を高めるための重要な取り組みであって、我が国が継続的に推進すべき施策を学術面から支えるものとなっている。地震・火山災害は世界各地で頻発しており、研究の成果は、様々なレベルで国際的にも貢献するものと期待する。</p> <p>一方で、本研究計画で得られる学術研究の成果は、観測データを災害軽減に有効な情報に転換するための具体的な施策に迅速かつ積極的に展開される必要があり、地震調査研究推進本部や内閣府との連携強化が望まれる。</p>	<p>や防災関係機関などとも連携しながら進めていきます。</p>
12	<p>日本歴史学協会（以下、本会という）は、1950年の発足以来、史料保存利用問題への取組みを主要な活動の柱とし、とりわけ2011年3月11日に発生した東日本大震災以降は、被災史料の救済・保全とともに、地震史料等の収集・保存・利用に関しても重大な関心をもって、シンポジウムを開催するなどの活動に当たってきた。本会のこうした立場から、このたび科学技術・学術審議会測地学分会で取り纏めた「災害の軽減に貢献するための地震火山観測計画（第2次）の推進について」（案）（以下、「次期計画案」という）について、若干の意見を申し述べることにしたい。</p> <p>現行の「災害の軽減に貢献するための地震火山観測計画」（平成26～30年度）（以下、「現行計画」という）において、それまでの研究計画が大幅に見直され、理学・工学と人文・社会科学分野との連携の必要性が認識され、本会と関係の深い歴史学の分野でいえば、地震・火山噴火予知研究協議会の研究推進部会のもとに「史料・考古部会」が設置されたことは画期的であり、本会としてもその成果に注目し、期待してきたところである。</p> <p>このたびの「次期計画案」においても、理学・工学と人文・社会科学分野との更なる連携、史料・考古データの活用が各所に謳われ、大きく打ち出されていることは、本会としても大いに歓迎するところである。とくに、「次期計画案」の「Ⅲ 計画の実施内容」において、史料・考古資料等の調査によって、信頼性の高い史料データベースを構築するとし、具体的には、①既刊の地震・火山関連史料集のデータベースの構築とともに、②既刊の地震史料集に収録されていない地震・火山関連史料の収集が挙げられている。これらは、「現行計画」を引き継ぎ、さらに進展させようとするものと、大いに評価したい。</p> <p>このうち、①に関しては、東京大学地震研究所編『新収 日本地震史料』等の既刊史料集をデータベース化し、さらに史料中の地名に位置情報を与え、史料を地図表示できるようにするとしているが、そのためには多大な人的・予算的措置が必要であろう。信頼できるデータベースを構築するためには、史料に対する専門的な知識に基づく、正確な校訂作業が不可欠であり、これは膨大な時間をも必要とするものとなる。</p> <p>②に関しては、既刊史料集の補完の意味も重要であるとともに、目的を設定した史料の収集・分析も必要であろう。昨年度、</p>	<p>地震・火山噴火に関する研究において、史料・考古的アプローチは特に過去事象を把握・理解するうえで非常に重要であり、現行計画下でも歴史記録の網羅的な分析・データベース化が進むなど、研究が大きく進展しているところですが、本計画でも史料・考古的アプローチに基づく研究がさらに発展していくよう計画を推進していきます。</p>

	<p>東京大学に地震火山史料連携研究機構が発足し、全国に残る前近代の日記史料から、有感地震を含む長期的な地震記事のデータベース化を進めているという。こうした試みとの連携も重要になるのではないかと。</p> <p>とはいえ、「現行計画」における「史料・考古部会」の活動に関して、必要な人材・予算は十分に手当されているか、研究・作業環境（態勢・組織）も必ずしも十全とは言えない面もあるように伝え聞く。次期計画においては、こうした点を十分に考慮し、文理連携による更なる研究の発展を期していただきたい。</p> <p>更に、歴史学分野との関連で言えば、例えば史料の校訂作業に当たるには、前述したように専門的知識が不可欠であるが、そうした専門的知識をもつ大学院生や若い研究者が少ないのが現状である。一方、東日本大震災以後、もっと遡れば阪神淡路大震災以後、大地震のみならず、火山噴火、集中豪雨・台風等による大災害が頻発しており、災害への対応は益々差し迫った課題となっている。こうした状況のなかで、今後の研究推進の担い手となる若手研究者の育成や、さらには災害（史）教育への組織的対応をも盛り込んだ次期計画になることを期待したい。</p>	
13	<p>地震火山災害の軽減への貢献という観点からは、「社会との共通理解の情勢と災害教育」の推進、特に災害時対応の最前線にある行政担当者や復旧・復興の計画立案を行う行政担当者及び事業者が、正しく地震活動、火山活動を理解し、その科学的根拠に基づいた対応ができるように教育することが重要と考える。そのためには、地震火山観測の理学、工学的な研究活動にも何らかの形で行政担当者が参画する枠組みが必要と考える。その意味では、「地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究」の（１）「地震・火山噴火の災害事例による災害発生機構の解明」において災害からの普及・復興過程に関して社会の回復力に焦点を当てた研究を推進する計画は、行政担当者を巻き込むことにより、より具体的な成果が得られことが期待できることから、ぜひ進めていただきたい。</p> <p>また、特に火山噴火については研究者が不足しており、個々の火山の噴火の発生頻度や噴火活動の推移の特徴を明らかにすることを目標としているが、リソース的に不可能に近いのではないかと考える。その観点からは、「次世代を担う研究者、技術者、防災業務・防災対応に携わる人材の育成」は急務であり、文科省として強く推進していただきたい。その際には、上記のように行政担当者として実務経験のある人材が地震火山研究に携われるプログラムを設計し、行政に人材を増やす方向がよいと考える。</p> <p>今回の研究計画案において、「低頻度大規模」「高リスク小規模」「中期的時間スケール」などの規模、時間軸に関する用語がキーワード的に用いられている。それぞれの用語が対象とする規模や時間軸が曖昧であるため、わかりづらい。特に、「低頻度大規模」な地震現象と火山噴火現象が指し示している災害のインパクトの大きさ、再来期間が大きく異なっていると思われる。具体的には、地震では M8.5～9 クラス（東日本太平洋沖地震クラス）で再来期間は 1,000 年オーダーで、火山噴火は数万年に一度のカルデラ噴火を対象としているように思われ、同じ「低頻度大規模」とくらわれると規模、時間スケールが異なる</p>	<p>地震火山観測研究計画を推進するうえで、行政など防災関係機関との連携は重要であると認識しており、連携しながら計画を進めていきます。</p> <p>本計画中で「低頻度の大規模噴火」とはカルデラ噴火を含む VEI4-5 クラスの噴火も対象と考えていますが、これを含めて、地震・火山噴火の地域や性質による違いなどもあり（例えば、プレート境界地震とプレート内地震では大きく異なるなど）、数字によりその対象を限定することをあえて避けた部分もあります。いずれにしても、様々な時間スケールの事象の中から、それぞれの研究の趣旨に即した有用な事象を抽出し、調査研究を実施していきます。</p>

	<p>ため、研究推進の方向性が明確でなくなる。また、それぞれの用語が示す規模、時間スケールは異なっており、すべての災害に対する研究が重要であることは認識するが、今回の期間内で特に推進する、あるいは社会の要請にこたえる成果まで確実に到達させる規模、時間スケールを明確に示したほうが研究者だけではなく、社会にもより分かりやすい研究推進体制になるのではないかと考える。</p>	
14	<ul style="list-style-type: none"> ・序文の1行目「阪神・淡路大震災」は、2行目と同様に「平成7年の阪神・淡路大震災」と、発災した年を記載したほうが良いと思います。 ・序文の最下行から上に5行目「位置付け」と、ローマ数字1-1ページの2行目「位置づけ」とは、字句の統一が必要です。 ・序文の最下行から上に2行目「あたって」と、ローマ数字2-2ページの17行目「当たり」とは、字句の統一が必要です。 ・ローマ数字1-1ページの最下行から上に1行目「全て」と、ローマ数字1-3ページの最下行から上に8行目「すべて」とは、字句の統一が必要です。 ・ローマ数字3-20ページの5行目「とりまとめ」と、11行目「取りまとめ」とは、字句の統一が必要です。 ・ローマ数字3-20ページの21行目「法律で」は、文頭の「活動火山対策特別措置法で」と重複した記載です。 ・ローマ数字3-25ページの27行目「キネマティック解析」は、「キネマティック測位解析」のことか？ また、リアルタイムなのか？ ・ローマ数字3-26ページの3行目「次世代航空機搭載 SAR」にあわせて、ローマ数字3-24ページの21行目「航空機 SAR」は「航空機搭載 SAR」のほうが分かりやすいと思います。(ローマ数字3-23の「衛星 SAR」についても同様) ・ローマ数字3-31ページの9行目「出来る」は、「できる」のほうが適当です。 ・用語解説-1ページの22行目「アメリカ合衆国」は、ローマ数字3-28ページの記載にあわせて「米国」のほうが適当です。 ・用語解説-1ページの23行目「ヨーロッパ連合」は、「欧州連合」のほうが適当です。(日本政府の外交青書ではEU (European Union) の和訳は「欧州連合」です。) ・用語解説-2ページの17行目「MT」は、何の略ですか？ ・用語解説-2ページの25行目「SAR 干渉解析」と24行目「システム」との関係についての記載が漏れていると思います。 ・用語解説-3ページの17行目「衛星 SAR」：本文の記載は「衛星 SAR データ」です。 ・用語解説-3ページの18行目「SAR の項」に、「人工衛星、航空機によるシステムをそれぞれ衛星 SAR、航空機 SAR という。」旨の記載が漏れていると思います。 ・用語解説-3ページの最下行から上に3行目「重力観測の項」には、衛星重力データについての記載は見当たりません。 	<p>ご意見について個別に検討し、必要な修正を行いました。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・用語解説一 8 ページの 1 7 行目「重力観測の項」には、航空重力測量についての記載は見当たりません。 ・用語解説一 1 1 の 8 行目「cm/秒²」は、計量法での定義どおり「0.01m/秒²」のほうが適当です。 ・用語解説一 1 2 ページの 7 行目「永田町」：町名は「永田町一丁目」ではないのですか？ 	
15	<p>現行の観測研究計画は、2011 年東北地方太平洋沖地震による甚大な災害の発生を受けて、防災・減災という社会の強い要請に応えるべく、従来の地震や火山噴火の科学的理解を深化させることに加えて、地震や火山噴火に伴う災害の軽減を強く意識した計画になっている。具体的には、災害や防災に関連する理学、工学、人文・社会科学分野の研究者が本計画に参加するようになり、もともとの地震学・火山学の研究者との連携が始められている。このような新たな体制になってまだ 5 年目であり、いろいろな成果が得られるのはこれからであると考えられることから、第 2 次の計画として来年度以降も推進するべきである。</p> <p>本観測研究計画の前身である地震予知計画、火山噴火予知計画、あるいは地震及び火山噴火予知のための観測研究計画のもとで得られた基礎的研究の成果は、政府の地震調査研究推進本部が進める調査研究の科学的・技術的な裏付けとなってきた。活断層調査に基づく内陸地震の長期予測や、緊急地震速報、巨大地震や津波の即時的規模推定など、既に社会実装されたものや、今後の社会実装が期待されるものなどがその代表的事例であり、次期観測研究計画においても既存の手法の更なる高度化による信頼性の向上や、新たな手法の研究開発を通じて、地震・火山噴火災害の防災・減災に貢献する成果が得られるものと考えられる。</p> <p>その一方で、次期観測研究計画に対する大幅な予算削減が予定されていると伝え聞いており、研究計画進展の減速は免れないことを強く危惧する。切迫する南海トラフ沿いの巨大地震や首都圏直下の地震の発生を前にして、このような国の方針は全く理解できない。所管する文部科学省はじめ関係機関は、少なくとも従来規模の予算獲得のため、より一層努力すべきである。</p>	<p>地震火山観測研究計画は地震・火山噴火による災害被害の軽減に貢献することを目指すものであり、これらの研究を通して地震や火山についての科学的理解を進展させるとともに、これらが原因でもたらされる災害についても研究を進めることが重要です。</p> <p>必要な予算の獲得に向けて、本計画において、成果を積極的に社会に還元することなどを通して、計画の必要性や効果の社会への認識を一層広める取組を進めていきます。</p>
16	<p>液状化対策実行のための微地形と土地履歴に基づく災害予測図の作成と液状化事前対策に関する社会意識調査</p> <p>1) 背景 近年の大地震による液状化現象発生場所の検討により、その多くが、盛土地・埋立地など人工地盤と関連する場所であること、過去に液状化した場所は再液状化しやすいこと、が明らかにされています。一方、液状化対策技術の進展は目覚ましいものがあり、たとえば 2011 年東北地方太平洋沖地震により東京湾岸の埋立地全域で激しい液状化災害が発生した千葉県浦安市においても、株式会社オリエンタルランドの運営する東京デイズニーランドでは事前の液状化対策によってほとんど被害を受けなかったとされています。この事例から、地震に伴う液状化災害が、1. 高い確度で場所を事前に予測することができ、2. 前対策工により被害を防ぐことが可能である、ことを示しているものと受け止めることが出来ましょう。</p> <p>この現状を鑑みると、液状化危険度の高い場所を特定し、事前対策を施すことによって経済的損失を防ぎ、かつ被災を最小限にとどめ被災地の早期復旧につなげること、が可能な段階に今至っていると捉えることができます。</p>	<p>「3. 災害誘因予測のための研究」においては、微地形や深部地盤構造も考慮した液状化予測の高度化や、強震動による液状化も考慮したハザード評価に関する研究を実施することとしているほか、類似のハザードに対する被害の現れ方の違いを生み出す社会的要因を解明する研究も進めることとしています。</p> <p>また、国土地理院においては液状化被害の想定にも有効な地形分類情報の整備を進めてい</p>

<p>2) 問題の所在 以上の現状認識に立つならば、効果的な液状化被害軽減のために、実用可能な段階まで成熟した液状化予測と事前対策工を、全国（ないしは重点対策地域）に展開すること、およびそのための合意形成の可能性を検討することが必要と考えられます。すなわち、1. 微地形と土地履歴に基づく液状化危険個所の抽出、2. 液状化事前対策に関する社会意識調査が必要と言えます。この2点について課題を指摘します。</p> <p>3) 微地形と土地履歴に基づく液状化危険個所の抽出にあたっての課題 古くから地盤工学分野で提唱されてきたFL値による液状化判定は、液状化の実態と合致せず、的中率が高いとは言えません。一方微地形と土地履歴に基づく地理的区分は、液状化の実態とよく合致しているものの、液状化予測を主眼に置いた微地形分類図や土地履歴図は少なく、その認知度も低いと思われます。そこで、国土地理院等によって整備されてきた土地条件図や治水地形分類図といった微地形分類図・土地履歴図を基に、新旧の地図と空中写真の判読および地形改変時の資料や表層地盤物性の調査を組み合わせ液状化危険性の極めて高い地域を抽出した災害予測地図を作製する必要があると筆者は考えます。</p> <p>4) 液状化事前対策工は、重要構造物では古くから一般に施工されてきたものの、地域全体をカバーする対策の事例は少なく、また費用対効果が十分に検討されてきたとは言えないことや、前記の微地形と土地履歴に基づくハザードマップに対する認知度が低いことから、社会実装に当たっては障壁が少なからず存在すると予想されます。そこで液状化発生の危険性が高く指摘されているが事前対策がなされていない地区を対象として、住民等関係者の意識調査や費用対効果などに関する経済的検討が必要と考えられます。</p> <p>5) 研究体制など 国土地理院を中心として、群馬大学・新潟大学・大分大学などの大学および土木研究所などの研究機関が参加して調査研究を進めることが望ましいと思います。また、地盤工学系研究者も参加していただきたく思います。一方で液状化や人工地層研究に携わる地学系研究者の人間関係はかなり複雑なので、人選には特別の配慮が必要と思われます。</p>	<p>きます。（この点を含めて、国土地理院の取組を明記するため、計画本文を一部修正します。）</p> <p>このように、地震学の知見を活用して災害軽減に貢献するという本計画の基本方針のもとで、液状化被害が地震災害の一形態であることを念頭に置いた研究を実施していきます。</p>
--	--