

## 調査観測計画(案)に関する事前ヒアリングの結果

項目番号	行番号	ご意見・ご質問	回答
1	66	「調査観測を推進するための方針を示した」とあります。本中間とりまとめは研究の基本方針も示していることから「調査観測および研究を推進するための方針を示した」と書くべき。本調査観測計画は、基本方針のうちの全部ではなく、一部であることを明確にしてほしい。	該当部は調査観測計画の策定までのロードマップを示したものなので、このような書き方になっています。
2	78	「より長期的視点」の時間軸はどのくらいでしょうか？当面10年と書いた事に対して、例えば30年（あるいは20年、50年など）を入れた方が良いのではないか	今後20～30年を念頭に置いていますが、観測項目によって視野に入れるべき年数が異なるため、「より長期的」として、原案の通りにします。
3	80	「必要に応じて見直し・補完」というのは具体的にどのくらいの時間間隔を想定しているのか？少なくとも10年に1度は見直しがされるものと考えるが、それよりももっと短い頻度での見直しを想定しているのか？	総合基本施策で今後10年で推進すべき事項が示されているように、およそ10年間に一回程度の見直しを想定しています。また、現時点と情勢が大きく変わった場合も見直しはあります。
4	121	「時間的総合性」の意味がわかりにくいです。「時間軸の意識あわせ」あるいは「時間軸を揃えた総合解釈」でしょうか？	ここで時間的総合性は、幅広い時間スケールを網羅して、火山活動を持続的に捉えることを示しています。「次に、火山活動の幅広い時間スケールを網羅し、静穏期から噴火時、さらに噴火後までを一貫して観測する時間的総合性が必要である。」と修文いたします。
5	128	「地下のマグマ・热水の動き・性質を可視化し、…」は、「地下のマグマ及び热水の動きや性質を可視化し、…」という意味と思われますが、「地下のマグマ、地下の热水の動き、地下の性質をそれぞれ可視化し、…」の意味など、複数の意味にも取れますので、誤解を与えない表現にすべきかと思います。	「地下のマグマ及び热水の動きや性質を可視化し、」と修文いたします。
6	154	<常時観測点の実績、成果>で、推本の常時観測点ではないが、大学の観測網の記述は必要ないか？<長期連続観測の実績、成果>とすれば、大学の観測も記述できる。大学の観測の方が、V-netより長い観測の実績をもつて記述すべき。長期連続観測が必要なれば、常時観測点も必要ないことになる。大学の常設観測点は……。防災科研の常時観測点では…と記述すればよい。	<常時観測点の実績、成果>を<大学等の常設観測点及び常時観測点の実績、成果>へ修文します。ここで、常設観測点の代表的な事例を明示いたします。
7	154	<常時観測点の実績、成果>では、大学の常設観測点の実績についても書くべき。148-150行目で書かれている火山活動評価の高度化に大学の常設観測点は極めて大きな実績があるはず。そもそも防災科研や気象庁の常時観測点は、大学の観測点があることを前提に観測点配置がされているところも少なくないので、常時観測点だけの成果とされることには大きな違和感がある。	<常時観測点の実績、成果>を<大学等の常設観測点及び常時観測点の実績、成果>へ修文します。ここで、常設観測点の代表的な事例を明示いたします。
8	155	Line157に「大学等の観測データと合わせて解析が行われ、「火山噴火予知連絡会等における…」と事実に即した記載をお願いします。過去の事例を見直しましたが、防災科研・気象庁・国土地理院の観測点だけで行われたものは少なく、大学の定常観測点データが使用されています。例えば、2000年三宅島噴火についての論文を見直しましたが、防災科研の観測点だけで行われている成果は見当たりませんでした。	L155を「大学、地方公共団体及びその研究機関等による常設観測点、並びに常時観測点（防災科学技術研究所V-net、気象庁常時観測体制、国土地理院GEONET）は、日本全国の火山とその周辺で整備と拡充が進められ、…」と修文いたします。一方で、三宅島2000噴火においては、防災科研の観測点データでシーケンスを捉えていたという研究はあります（ <a href="https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgeography1889/110/2/110_2_191/_pdf/-char/ja">https://www.jstage.jst.go.jp/article/jgeography1889/110/2/110_2_191/_pdf/-char/ja</a> ）。
9	179	「世界各国においても調査観測体制の充実が図られてきた。例えば、米国や、イスランド、イタリアでは、構築された調査観測体制の方針の下で多くの研究成果が創出されている」は不要かと思う。単なる調査観測体制の充実であれば、はばからん充実させてもOKであり、推本の趣旨と違うように思う。INGVの組織統合による計画の一元化だけが重要で、我が国の場合は、組織統合まではいかないが、計画の一元化の効果を認め、一元化により調査観測体制の充実を図るという趣旨化と思う。	計画の一元化が重要であった旨に修文いたします。
10	182	イタリア火山学の発展を記述する際には、どのように体制が変革されたかを述べるのが重要であると思います。「INGVを設立して、それまで個々の大学・研究機関が独自に行なってきた調査観測を、国として一元的に実施する体制に改められた。」とするのが適切で、火山本部の設置の趣旨とも一致しています。	計画の一元化が重要であった旨に修文いたします。
11	182	「イタリアは、火山関係の研究機関を統合したINGV」INGVは、火山・地震・環境の3つの部門からなっているため、「火山・地震・環境関係の研究機関を統合した」とするべき。	「火山関係等の」と修文いたします。この調査観測計画は「火山に関する総合的な調査観測計画」であり、INGV内に統合された地震や環境関係の機関が火山の調査観測にどのように貢献したかが不明なためです。
12	193	そもそも火山推本設立の趣旨には今後発生が懸念される桜島大規模噴火のことが必ず記述されており、ここで記述されていないことが不思議である。	危惧される大規模噴火の例の一つとして追加いたします。
13	203	項目名：「持続的な調査観測体制」を「持続的な調査観測の推進」に変更。手段を持続することが重要でなく、継続して目標達成を目指すという記述内容の方に点を置くべきであるから、記述内容も例えば、以下の様にするのが良いと思います。「一方、継続的な調査観測の推進には、多数の火山観測点を。（以下略）」	「調査観測を持続的に推進するためには、」と修文いたします。
14	204	この段落は、データ流通の目的も調査観測体制の持続のためであるように読めて不自然です。204行の出だしを、「（一方、）調査観測を持続的に推進するためには、…」などに修正すれば意味が通りやすくなると思います。	「調査観測を持続的に推進するためには、」と修文いたします。
15	206	「課題が生じている。」の後に、「特に、大学の常設観測点の維持は、研究者の個人的努力に大きく依存しており、長期継続性を期待できない。」を加えてはいかがかと思います。大学の常設観測点が基盤観測点と位置付けることが難しいことを明言するのが適切だと思います。	「特に、大学の常設観測点の維持は、研究者の個人的努力に大きく依存している」と修文いたします。
16	239	「学術研究の発展にも貢献する。」を「学術研究の発展にも貢献するように配慮する。」と変更してはいかがでしょうか。貢献するか否かは、学術界の判断で、火山本部の立場では「貢献する。」と言い切れないと思います。	「学術研究の発展にも貢献すると期待される。」と修文します。
17	250	「一貫した観測を実施する基盤的な調査観測」観測のみとなっていますが、基盤的な調査観測で、トレーニング調査など「観測」以外の調査のウェートが高い。2章1.(3)がどこに入るか、不明。	「一貫した観測と基礎情報調査を実施する基盤的な調査観測」に修文いたします。
18	250	「静穏期から噴火時、噴火後までの一貫した観測を実施する」は、より一般化した「長期的に、かつ安定的に観測を実施する」に書き換えるのが良いと思います。社会の賛同を得るには、より平易な表現が望ましく、「一貫した観測」の意味を理解してもらうのが難しいと思います。また、この表現は、通常長い「静穏期」を持つ火山での観測に、他の箇所で書かれている「効率的な運営とは違った方向に誤解されると思います。	総合基本施策と平仄を揃えています。「一貫した観測」は長期的かつ安定的に観測を実施する意味と理解しております。
19	274	機動的な調査観測では、観測の実施のみが書かれているが、「解析」というキーワードを入れる。	「より柔軟に火山活動の変化等に応じて集中的な観測点配置や降灰調査・火山ガス観測等とその解析を実施する「機動的な調査観測」を整理した。」と修文いたします。
20	279	「噴石」は防災用語なのでこの文脈にそぐわないように思われる。学術的な「火山灰・礫等の火山碎屑物」としてはどうか？	「火山灰、火山ガスなどの火山噴出物」と修文します。
21	279	L604以降の物質科学分析の項では、火山灰と火山ガスを含めて「火山噴出物」の言葉で統一しています。ですのでこの部分では、L604以降繋げるためにも「火山灰、火山ガスなどの火山噴出物の物理・科学的性質」とした方が良いと考えます。なお、噴石は一般には分かりやすいかもしれません、L604以降でもできませんので、ここは書かず、などで読ませるのが良いです。	「火山灰、火山ガスなどの火山噴出物」と修文します。
22	281	1～3は地球物理学的な手法が中心と書かれているがそれでよいのか？ 基盤的な観測には基礎情報調査が、機動的調査観測には、降灰調査や火山ガスが入っており、地質化学的調査のウェートもかなり高いと思われます。	「1～3で用いられる地球物理学的な手法」に修文いたします。
23	287	「調査及び研究を一定の水準で推進」は中間とりまとめで使われたが、本計画書ではこれ以上具体化されていないが、それでよいか？	調査観測計画は総合基本施策中間取りまとめに基づいて作成されたものになります。総合基本施策中間取りまとめにある「調査及び研究の一定の水準」とは、地殻内の複数のマグマ・热水または開口割れ目の位置・形状等や、それらにおけるマグマや热水の移動、地下温度の変化等の把握を可能とするための基盤的な調査観測により推進が期待される調査及び研究の水準を指すものと考えます。
24	303	深部低周波地震は10～40kmとしては？（栗原さん博士論文参照）	総合基本施策にもあるように、調査観測では「地殻内」を対象としており、一般的には島弧地殻の厚さは30km程度と考えられていますので、ここでは10～30kmとします。
25	303	マグマ噴火を想定した考え方だと思うが、水蒸気噴火を繰り返す火山では、ターゲットとする深さや場所が異なる。火山毎の特性を考慮して観測点を決めるべき。「距離に偏りがない」として論点をすらしているが、理想的には、想定火口近傍にも観測点が必要であることを明記すべき。	「想定火口近傍から15km以内の範囲に6～8点の観測点を包囲と距離に偏りがない条件で配置するのが理想である。」と修文いたします。
26	317	「大学や他機関の協力も得つつ」を「大学や他機関の観測データ提供を含む協力を得つつ」	「大学や他機関の観測データ提供を含む協力を得つつ」と修文いたします。
27	330	「火口15km以内の範囲に6～8点の観測点」は、307～309行の「ボアホール型地震計4点を配置することが基本であり、これに加えて想定火口15km以内の範囲に6～8点以上」と矛盾しないか？	L307-310を「火山周辺にボアホール型地震計4点を配置することが基本であり、地表設置を含めて想定火口近傍15km以内の範囲に6～8点以上観測点を方位分布と距離に偏りがない条件で配置するのが理想である。」と修文します。

28	331	「方位分布」→「想定火口からの方位・距離分布」	「想定火口からの方位・距離分布」と修文いたします。
29	331	留意してどうするのか？方位と距離に偏りがあっても4点を維持するのか？点数を減らすのか？検討会にお任せか？この計画書は方針を示すといいながら、留意事項を記述するだけか？	「整備できない場合があることにも留意しつつ、最善の配置を目指す。」と修正いたします。
30	333	社会の賛同を得るには、「整備できない場合があることに留意する。」と言表現ではなく、「整備できない場合があることにも留意しつつ、最善の配置を目指す。」と前向きな表現が望ましいと思います。今ままでと、誰が誰に対して「留意」することを望んでいるかよくわかりません。	「整備できない場合があることにも留意しつつ、最善の配置を目指す。」と修文いたします。
31	334	Hi-Netの活用は、深部低周波地震だけにとどまらない。低周波地震は火口直下に集中とすると考えてよいが、火山構造性地震などの範囲をそう呼ぶのかさえ難しいし、マグマの貫入量により火山構造性地震の震源域は広がるし、火山活動により誘発される距離の離れた構造性地震も活動評価の視野に入れる必要がある(USGSはDistal earthquakeとよぶ)	「深部低周波地震等」に修正いたします。
32	334	重要度の観点から、地震基盤観測網の前に大学、地方公共団体の常設観測網を記述することが望ましい。記述も「大学、地方公共団体及びその研究機関等による常設観測点の活用により、マグマだまり以浅での火山性地震・微動の監査観測の高度化は重要である。地震基盤観測網を用いたマグマだまり以深での深部低周波地震の調査も重要である。」としてはいかがでしょうか。原案の「期待する」は、施策としては応援できないが、重要であると認識していると言う意味と理解しました。それであれば、「期待する」と言う表現よりは、重要性は理解しているという直接的な表現の方が良いと思います。	常設観測点の重要性と実情を踏まえるために、L322の前に「基盤的な調査観測は、当面、大学等の協力を得て、関係行政機関等の協同により、実施していくものとする」という文言を加えます。また、L336を「常設観測データの活用等、マグマだまり以浅での火山性地震・微動の調査観測の高度化に向けて、大学、地方公共団体及びその研究機関等との連携を進める。」と修文します。
33	335	総合基本施策の中間取りまとめの記述を踏襲して、「期待する。」という表現に留まっています。しかし、大学などの観測がマグマだまり以浅（特に水蒸気噴火の発生場など）の調査観測の高精度化に必要であるならば、調査観測計画にはもう少し踏み込んで、「期待するとともに、必要な方策についても検討する。」のような記述ができないでしょうか？または、「必要な方策についての検討」については、327行の「火山本部は各火山の観測点配置の方針を検討する場を設置する。」に加筆して、「火山本部は、各火山の観測点の配置、運用および高度化の方針を検討する場を設置する。」とすることでも良いかもしれません。	火山本部として「調査観測の高度化の方針」の検討は必要ですので、「常設観測データの活用等、マグマだまり以浅での火山性地震・微動の調査観測の高度化に向けて、大学、地方公共団体及びその研究機関等との連携を進める。」と修文します(L335)。また、L327を「火山本部は、各火山の観測点の配置、運用および高度化の方針を検討する場を設置する。」と修文します。また、実情を踏まえるために、L322の前に「基盤的な調査観測は、当面、大学等の協力を得て、関係行政機関等の協同により、実施していくものとする」という文言を加えます。
34	335	マグマ溜り以浅での地震活動の高精度化は、基本的な考え方で書かれているマグマ・热水の移動を評価するために極めて重要なはず。これを「期待する」でいいのか？国として責任を持って観測をするという趣旨に改めるべき。	「常設観測データの活用等、マグマだまり以浅での火山性地震・微動の調査観測の高度化に向けて、大学、地方公共団体及びその研究機関等との連携を進める。」と修文します。また、マグマ・热水の移動を評価するための観測網の高度化やその効率的なデザインについては、火山本部に設置される検討の場で議論され(L327-328)、国としての方針が示されます。そして、その方針に基づいて、V-netや気象庁常時観測体制の整備や運用がなされることになります。また、このとき、機動的な調査観測も有効活用できると考えています。
35	337	「期待する」が計画であろうか？大学の常設点に言及するためだけの方便ともとれる文である。このような文が必要になるのは、「一定の水準」がどのような水準であるかが示されていないことが最大の理由である。大学は一定水準以上の研究をやってもらいたいという期待はあって当然であろうが、一方で、大学の常設点なしに一定水準がクリアできるのであろうか？仮に、常時観測点の整備により将来達成できるとして、それまではどうするのか？暫定計画を記述してもいいように思う。いずれにしても方針として一定水準が示されない計画で、対処の使用もない。327行に「各火山の観測点配置の方針を検討する場を設置する」とあるが、一定水準の方針がなくて、検討できるのであろうか？あるいは、この将来設置する検討の場が、一定水準を検討するのであろうか？少なくとも327行を読む限り、この検討の場はそれぞれの火山について配置を検討する場であり、一定水準の方針は本計画書で示すべきである。	L336を「常設観測データの活用等、マグマだまり以浅での火山性地震・微動の調査観測の高度化に向けて、大学、地方公共団体及びその研究機関等との連携を進める。」、L380を「常設観測データの活用等、マグマだまり以浅での地殻変動の調査観測の高度化に向けて、大学、地方公共団体及びその研究機関等との連携を進める。」と修文します。 調査観測計画は総合基本施策中間取りまとめに基づいて作成されたものになります。 総合基本施策中間取りまとめにある「調査及び研究の一定の水準」とは、地殻内の複数のマグマ・热水だまりや開口割れ目の位置・形状等や、それらにおけるマグマや热水の移動、地下温度の変化等の把握を可能とするための基盤的な調査観測により推進が期待される調査及び研究の水準を指すものと考えます。
36	344	「地殻内の複数のマグマだまり・热水だまりや開口割れ目におけるマグマ・热水の動き等を把握」はここでは不要かと思う。ここでは観測のことを言っているはずであるが、マグマだまり・热水だまりは解釈であり、そんなことは地殻変動観測だけ分かるはずがない。	ここでは、地殻変動だけで分かると示しているわけではなく、何のために地殻変動観測を実施するのかを書いています。
37	346	地殻変動観測においては…地殻変動現象を観測する、とよめる変な文である。「GNSS観測点と傾斜計を適切に組み合わせて地殻変動観測を実施する」でよいのではないか。	「GNSS観測点と傾斜計を適切に組み合わせて地殻変動観測を実施する」と修文いたします。
38	348	マグマだまり、热水だまり、キャップロックは解釈であり、そんなことは地殻変動観測だけで分かることはない。ある程度共通理解がある火山はそれでもいいかもしれないが、51火山の大半はわかっていないのではないか？30km付近の深部から1km付近までの極浅部までの範囲を対象とする、でよいのではないか。	ここでは、それぞれの深さでどのような実態が想定されるかを明示するためにこのような書き方にしています。あくまでも「主な」観測対象です。
39	350	ボアホール型傾斜計とGNSSの使用目的を5-10km以浅とそれより深い部分に分けているが、ボアホール型傾斜計とGNSSのどちらも、5-10km以浅とそれより深い部分に適用できるはずである。もし違いつがあるとすれば、ボアホール型傾斜計は感度は高いがその不安定さゆえ、短期評価向けであり、GNSSは長期の評価に適している。	同じ深さの現象をGNSSと傾斜観測を適切に組み合わせて観測することもあります(L346)。誤解を招く可能性があるので、L351-354を「短期的な変動現象を調べるために、方位分布と適切な距離範囲に考慮してボアホール型傾斜計を火山周辺に4点配置することが基本である。長期的な変動現象を調べるにはGNSS観測が基本となる。」と修文します。
40	370	国土地理院は、火山用GNSSはこれ以上増設する計画はない理解してよいか。	国土地理院は現状のGEONETを維持・運用します。
41	372	327-337の「地震観測の今後の計画」と同様の修正が望ましいと思います。	常設観測点の重要性と実情を踏まえるために、L366の前に「基盤的な調査観測は、当面、大学等の協力を得て、関係行政機関等の協同により、実施していくものとする」という文言を加えます。また、L381を「常設観測データの活用等、マグマだまり以浅での地殻変動の調査観測の高度化に向けて、大学、地方公共団体及びその研究機関等との連携を進める。」と修文します。また、L372を「火山本部は、各火山の観測点の配置、運用および高度化の方針を検討する場を設置する。」と修文します。
42	372	この部分の問題点は、ボアホール型傾斜計の配置を地殻変動だけで検討しようとしているところにある。ボアホール型地震計とボアホール型傾斜計をそれぞれ別の地点に設置するつもりであれば、これでもよいが、実際は地震計と傾斜計が同じボアホールに一体化的に設置される地中観測装置ではないか？もしさうであれば、地震観測と地殻変動の観測点の配置を分けずに1つの観測網として検討すべきではないか？	ボアホール地震計と傾斜計は一体的に設置され、1つの観測網として検討することは前提としていました。原案ではその意図が読みないので、地震観測と地殻変動観測のそれぞれの該当部には、一体的に検討する旨を加えます。
43	376	「方位分布」→「山体や広域応力場に対する方位分布」	山体形状や広域応力場に限らず考慮すべきことがあると考えられるため、「火山の特性に応じた方位分布」と修文しました。
44	378	社会の賛同を得るには、「整備できない場合があることに留意する。」と言表現ではなく、「整備できない場合があることにも留意しつつ、最善の配置を目指す。」と前向きな表現が望ましいと思います。今ままでと、誰が誰に対して「留意」することを望んでいるかよくわかりません。	「整備できない場合があることにも留意しつつ、最善の配置を目指す。」と修文いたします。
45	379	前項目と同様。「大学と多研究機関等の常設観測点の活用により、水蒸気噴火発生予測に必要なマグマだまり以浅での地殻変動観測の高精度化は重要である。また、地震基盤観測網を活用してマグマだまり以深での深部地殻変動や火山周辺の地殻変動を把握することは重要である。」	常設観測点の重要性と実情を踏まえるために、L366の前に「基盤的な調査観測は、当面、大学等の協力を得て、関係行政機関等の協同により、実施していくものとする」という文言を加えます。また、L381を「常設観測データの活用等、マグマだまり以浅での地殻変動の調査観測の高度化に向けて、大学、地方公共団体及びその研究機関等との連携を進める。」と修文します。
46	381	「期待する」が計画であろうか？	L381を「常設観測データの活用等、マグマだまり以浅での地殻変動の調査観測の高度化に向けて、大学、地方公共団体及びその研究機関等との連携を進める。」と修文します。
47	387	「観測体制に。。。設置し」は文章がおかしい。地震観測点への空振計設置は、噴火時の空振と地震を区別するために必須であり、「地震観測」の一部と位置付けてほしい。	空振計は噴火現象等の把握のための空振観測が主目的であるため原文のままとします。
48	387	空振計の配置や点数に言及しなくてよいか？想定火口以外であれば、ソースの同定が必要である。	空振を用いたソースの同定は噴火の事例が少ないこともあり、水準を書くには経験が少ないと考えます。今後10年はV-netと気象庁の観測点で対応することとして、原案のままとします。
49	390	これは327-333及び372-378に記載された火山本部での検討を踏まえて、観測点の設置・更新の実務に関する連絡調整の場と理解しました。これを、調査・観測計画の中に書き込む必要性はあるのでしょうか。実務者が相互に連携調整する必要だと思いますが、その調整に火山本部が関与する理由がよく理解できません。この記述があることで、327-333及び372-378に記載された火山本部での検討の場が単なる形骸化されるような印象を受けます。書き込む必要があるのであれば、その理由が明確になるように記述を見直すのが良いと思います。	L327-333と372-378に記載された場での検討結果を踏まえた上で、実際の観測点整備に反映することを明確にするために記述しております。

50	390	大学等の常設観測点は、今後10年を待たずして維持できなくなるところも出てくることが予想され、大学の観測網への依存が高い火山などでは、そうなった時に活動評価のレベルが落ちることが懸念される。「意見を聴取する」ではなく、少なくとも噴火予知計画で整備された大学等観測点については、Vnetや気象庁の常時観測点として国が更新してゆく、などの踏み込んだ方針を示してほしい。そうでなければ、227行目の「進むべき方向性」で書かれている既存の体制の拡充や持続可能な体制とはならない。	常時観測点の整備・運用の方針は、火山本部としてL327-328やL372-373にあるような検討の場で議論いたします。この検討の場には、大学の先生や各研究機関の専門家の方々に参画いただき、各火山において、多様な火山活動やハザードを把握・予測するための調査及び研究の基盤となる調査観測という観点から、観測網の現状の整理と効率的な調査観測が可能となる観測網デザインについての議論をしていただきます。この議論の中で、各火山における大学の常設観測点の位置づけが明らかとなると考えられます。この検討の場に、大学の先生や各研究機関の専門家の方々に参画いただくことを明示するために、L327とL372を「火山本部は、各火山の観測点配置、運用および高度化の方針を検討する場を設置する。この検討の場には、大学、関係行政機関、研究機関等の専門家が参画する。」と修文いたします。一方で、L390-394の連絡調整会議は上記の検討の場から降りてきた観測網デザインの方針と現実を見比べて、実際に観測点を整備する場所を決める場となります。
51	400	「海域の火山」や「海域火山」は「火山の海域部分」のことでしょうか。伊豆大島、桜島など陸と海に跨がっている火山もあれば、海域のみにある火山もあります。「海域の火山」「海域火山」と書く誤解を生む可能性がありますので、注釈(海面の上下)をつけるなり表現を工夫した方が良いと考えます。	総合基本施策と調査観測計画では、海域の火山とは、陸上の基盤的な観測体制のみで活動が捉えられない火山のことを指しています。
52	401	401では(噴火の)「推移の把握と予測」とあるのに対し、434・439では「推移の推定」、444では「推移の予測」などと表現が少しずつ違っています。これは意図的に使い分けているのでしょうか?	401と434は総合基本施策の平仄に揃えた形になります。一方で、444は表記ゆれであり、正しくは「推移の推定」ですので、そのように修文します。
53	412	「海域火山」には離島火山は含まれていると思われるが、陸域火山においても三方を海で囲まれているような火山(例えば恵山など)でも海域の観測が必要になると思われる。	総合基本施策と調査観測計画では、海域の火山とは、陸上の基盤的な観測体制のみで活動が捉えられない火山のことを指しています。陸上の基盤的な調査観測のみでは捉えられない現象が生じた場合には、海域の基盤的な調査観測をすることが想定されます。
54	419	海域の調査観測の現状に、大学等が島嶼や海底において実施してきた調査観測データも火山活動の把握に活用されてきたことを記載してほしい。	L420の「…、定期的な調査観測を実施してきた」の後に、「さらに、大学等が実施してきた観測研究のデータも海域火山の活動の把握に活用されてきた」と追加いたします。
55	428	この部分は将来的には海洋研究開発機構に体制を整備して運用することまで想定されているという趣旨でしょうか?	総合基本施策に海域火山の常時観測体制の整備の検討が記載されているところ、常時観測体制の設置場所も含めて検討していただきたいという趣旨です。
56	430	海域火山調査観測の今後の計画にも、大学等のデータの活用による高精度化を期待する旨記載。	L430に「上記に加えて、大学と他研究機関等のデータの活用による、海域火山における調査観測の高度化を期待する。」を追加いたします。
57	443	「噴火活動履歴」は「噴火履歴」とほとんど同じ意味であり、重複する。「噴火活動履歴」の表現を変えてはどうか?例えば「噴火活動の推移や発生頻度」などとしてはどうか?	「噴火活動の推移や発生頻度」と修文いたします。
58	448	「ボーリング調査」の目的として、噴火履歴の復元のみならず、物理探査等で提示されている浅部熱水系の概念モデルの答えあわせとしての目的も持たせた方がよい。	「ボーリング調査の結果は、火山体構造調査で推定される地下構造のモデルの構築の資料にも用いられる。」の文を追加します。
59	476	「特に、当面、近年噴火が発生、あるいは…」で「当面」はすぐ後に「近年」という語が続くので、「当面は」とする方が読みやすい。	「当面は、近年噴火が発生…」と修文いたします。
60	477	優先的に調査する。」の後に、「その際、調査観測の効率化と成果の高度化が見込まれる場合は、機動的な調査観測との連携も考慮する。」を加えるのが、火山本部の行う活動評価の高度化に有効だと考えます。	「その際、調査観測の効率化と高度化が見込まれる場合は、機動的な調査観測との連携も考慮する。」を追加いたします。
61	478	「共通事項は以下である。」は文が不自然である。以下の通りの間違いか?	「共通事項は以下の通りである。」と修文いたします。
62	481	L270以降から「陸域」と「海域」に分けて調査観測計画が記述されていることは、調査観測手法の違いから妥当です。一方でL481に「陸上から海域への調査の接続を考慮し陸上から沿岸域への連続的な調査を企図」にある通り、島嶼の火山が多い我が国においては、陸域から沿岸域、更に海域にかけて、一体となったシームレスな調査の必要は強調した方が良いと考えます。	「可能ならば陸上から海域への調査の接続を考慮し陸上から沿岸域へのシームレスな調査を企図する。」と修文いたします。
63	482	「…調査を企図する。」と「これらに加えて…」の間に、以下を加筆することを提案します。 「なお、必要に応じて機動観測などとの連携も検討して、調査の高精度化を図る。」 加筆の理由は、機動観測やボスト次世代プロジェクト(V-LEAD)は、基礎情報調査とは目的が異なるものの、状況によっては機動観測やプロジェクトの観測点やデータなどを共有・利活用することが基礎情報調査の高精度化に有効であるため。	「なお、必要に応じて機動観測などとの連携も検討して、調査の高精度化を図る。」を加えます。
64	482	「基礎情報調査の結果の更なる活用」火山の構造や噴火履歴などの基礎情報は非常に重要であるため、その精度が客観的レビューにより担保される必要があります。過去の調査では、精度の確認できない報告書にしかなっておらず、科学的研究に使用できないなどの問題があった例もありました。この基礎情報調査の結果は、必ず、査読を受けて発表することを求めてほしいと思います。	基礎情報調査の結果を第三者が利用できることが重要と考えます。データの質を確認するものとして、査読論文としての公表、ならびに査読を受けていない場合でも、品質を保証したデータセットの公表等を求める方針です。
65	482	これはどうやって実施するのか?基礎情報調査の枠組みではできないはず。この目的には機動的な調査観測を利用すべきであり、基礎情報調査と機動的な調査観測は緊密な連携が必要。	項目60の「その際、調査観測の効率化と高度化が見込まれる場合は、機動的な調査観測との連携も考慮する。」において、基礎情報調査と機動観測の連携を読めると考えます。
66	502	「熱観測等」ではなく、地磁気や重力など実際に機動的観測が行われるものは併記すべき。物質科学分析のほうでは沢山の分析項目が挙げられている。 同様に、震源等に加えて、質量変動源や地磁気変化源も併記すべき。	重力に関しては、ここまで総合基本施策や調査観測計画の議論では出てきていないことにより、ここでは明記しません。一方で、地磁気・電磁気観測に関しては、火山本部の準備会の時点から議論があり、機動的な調査観測・解析グループにも位置付けられていますので、記述を追加させていただきます。
67	502	機動的な調査観測の項目として、P10の275行目に降灰調査・火山ガス観測等と記載があるが、P18には火山灰について明記している記載がないため、「噴出物」という記載を「火山灰・噴石などの噴出物」と修正するのを提案	「火山灰、火山ガスなどの噴出物」と修文いたします。
68	508	「…がそれぞれの目的で実施してきた。」は、「…がそれぞれの目的で実施してきた。」が適切では?	「…がそれぞれの目的で実施してきた。」と修文いたします。
69	508	…関係行政機関等により…	「…がそれぞれの目的で実施してきた。」と修文いたします。
70	518	機動的な調査観測は海域火山でも実施することになっていたはずだが、言及がない。例えば、GNSS-Aなど地震研究分野で進展が見られる海底地殻変動観測は、火山研究においても地盤変動源の特定に有効と思われる。	ここでは陸域と海域は区別しておりません。
71	520	「…これに基づき調査観測を実施する。」を「…これに基づき調査観測を実施することを基本とする。」に修正することを提案します。 修正の理由は、必ずしも重点評価+調査研究方策がなくても機動観測グループは活動できる場合があるため。総合基本施策の中間取りまとめにも、「…を基本とする。」と記述されています。	「これに基づき調査観測を実施することを基本とする。」に修正します。
72	520	「これに基づき調査観測を実施する。」を「これに基づき調査観測を実施することを基本とする。」に変更する。基本施策中間まとめの表現に合せることが適切。	「これに基づき調査観測を実施することを基本とする。」に修正します。
73	520	噴出物分析のみ「迅速な」が書かれていますが、機動的な調査観測に対しても、「調査観測の結果は、迅速に解析し共有する」旨記載してほしいと思います。また、観測点を展開することのみが強調されていますが、緊急時の「解析グループ」の役割は大きいため、解析グループの人材確保が重要だと思います。	L522を「…、調査観測を実施し、その結果を迅速に解析し共有する」に修文します。
74	524	「基盤的な調査観測・および平常時の解析では捉えられない地下および地表の変動を捉えるべく、基盤的な調査観測の状況も考慮しつつ、火口周辺等への観測機器の展開や迅速なデータ解析を行い、結果を共有する」	「基盤的な調査観測では捉えられない地下および地表の変動を捉えるべく、基盤的な調査観測の状況も考慮しつつ、火口周辺等に観測機器を展開する。」と修文します。火口周辺等での、機動的な調査観測は緊急時も平常時も実施するので、「平常時の解析」という文言は外しています。
75	524	「観測機器」、「火山観測機器」の使い分けの違いは何か?特になければ前者に揃えた方が良い。	「観測機器」と修文いたします。
76	528	「観測機器」、「火山観測機器」の使い分けの違いは何か?特になければ前者に揃えた方が良い。	「観測機器」と修文いたします。
77	533	「首都圏における広域降灰対策ガイドライン」において降灰状況の把握の重要性について記載しており、同ガイドラインP32の記載をもとに以下の一文追記を提案 「また、国や地方公共団体等が降灰量を測定し、その結果を一元的に集約・共有できる仕組みを整備する。」	L540に「また、国や地方公共団体等が降灰量を測定し、その結果を一元的に集約・共有できる仕組みを整備する。」を加えます。
78	537	531-533の記述に倣い、大学研究機関独自の機動観測も機動的な調査観測・解析グループとの連携による相乗効果を期待して、539行目の文章の後に、「その際、機動的な調査観測・解析グループとの連携が両者に有効な場合は、両者が協力して実施することも考慮する。」	「その際、機動的な調査観測・解析グループとの連携が両者に有効な場合は、両者が協力して実施することも考慮する。」を追加いたします。
79	537	「大学、研究機関等がそれぞれの目的で実施する機動的な観測」とは、具体的にどのような観測を想定しているのかを教えてください。 また、この中には、各大学等が火口周辺で定期的に実施している観測(常設観測点による観測)も含まれるのでしょうか。	大学や研究機関(産総研など)が機動的な調査観測・解析グループとは別に実施する観測を想定しています。 各大学等が常設観測点での観測は含まれません。

80	589	リモートセンシングのところだけ、「火山本部は～する」がない。JAXAとの協定についても火山本部が主体的であるべき。	内閣府(防災担当)が調整した枠組みの下に結ばれている「火山防災分野における人工衛星を用いた情報提供協力に関する協定」に基づいて出された成果を火山本部の評価でも活用することとしております。
81	590	SAR観測には、航空機SARも含まれるのか？ 単にSAR画像を取るだけではなく軌道制御をした上でInSARが可能となるようなデータ取得が望ましい。	含まれます。「噴火時等のSAR観測・運用スキーム」の調査観測で実施されます。
82	594	現状では噴煙高度の把握が行われているが、放出量やガス量などの物理量を把握する技術開発も必要。	L597-599の大学、研究機関等の取組の中に含まれると考えています。
83	597	「二酸化硫黄観測」のように二酸化硫黄に限定している理由はあるのか？より多様な成分を含む「火山ガス観測」という表現にしてはどうか？	「火山ガス(二酸化硫黄等)観測」と修文いたします。
84	624	「こうした火山噴出物の物質科学分析に基づき、マグマ温度、噴火の爆発性、噴火様式、噴出率等を調べる。」の中で、温度の後ろに「マグマの密度や粘性等の物性」を加えてはどうか？「噴火様式」や「噴出率」を調べる上で、物性の情報は重要と思われるが、それについての記述がない。	「マグマの密度や粘性等の物性」を加えます。
85	706	「火山灰」は「火山灰の特徴」とするのが適切では？	「火山灰の特徴」と修文いたします。
86	715	中間取りまとめ(P10)では、 「既存のデータベースを活用しつつ、 ・地球物理学的情報 ・物質科学的情報 ・基礎調査情報 ・火山ハザード情報 を収集・整理したデータベースの整備・運用・更新・高度化を推進する」  とされています。  一方、L715以降では「収録及び整理」という表現になっており、「収集」という語が用いられていません。 これは、新たなデータの「収集」は本計画の対象外とし、既存データの収録・整理を主眼としているという意味でしょうか。それとも表現上の違いに留まるものでしょうか。	平仄のずれですので、「収集」とします。
87	717	「関係機関」とはどこを指すのであろうか。	関係行政機関、研究開発法人等の研究機関、地方公共団体及びその研究機関等、並びに大学を想定しています。ニーズを調査する意味も含めて、L735-737にあるような検討の場を設置いたします。
88	717	今後十年でやることが検討だけであろうか。「順次改良する」ではないか。	当然、順次改良をしていくますが、予算の都合上、実現できない可能性があつたり、L735-737にあるような検討の場で議論において、整備の方向性が変わる可能性があり、この記述にしています。
89	717	JVDNが防災科研独自のプラットフォームではなく、火山本部で共有するプラットフォームと位置づけるのであれば、717の記述の前に、火山本部の考え方を決める方を優先するのが順序として正しいと思います。735-737を717-734の前に移動し、735-737を以下のようにしては、いかがでしょうか。「火山本部は、調査及び研究の更なる推進に資するデータベース・データ流通を検討する場を設置し、保存・公開すべきデータ項目とのフォーマット、プラットフォームのあり方や、期待される効果等を検討する。」J717の防災科研の記述は、「関係機関のニーズを踏まえつつ」を「このような検討結果を踏まえつつ」とするのが良いと思います。そうした場合、719-734の記述が余りにも具体的過ぎるので、少し整理した記述にした方が良いと思います。	L735-737をL717-734の前に移動し、「火山本部は、調査及び研究の更なる推進に資するデータ流通・データベースを検討する場を設置し、収集・公開すべきデータ項目やデータフォーマット、プラットフォームのあり方や、期待される効果等を検討する。」と修文いたします。  L717を「防災科学技術研究所は、上記での検討結果や関係機関のニーズを踏まえつつ、JVDNシステムを、例えば以下の機能を持つものへと順次改良を検討する。」と修文いたします。  L719-734は分科会から出た具体的な意見としてこのままにしております。
90	719	データの流通に関し、「データの取得を容易にする環境」は噴火時等の迅速な解析を可能とすることを見込んだ設計が必要である。メールベースでリクエストする方式では難しい。	データ流通・データベースの具体については、L735-737で示した検討の場で議論いたします。
91	719	L735～737では、「収録・公開すべきデータ項目」は「データベース・データ流通を検討する場」で検討する旨が記載されており、細目については同検討の場で議論されることは理解できます。  ただし、火山ハザード情報の部分については、中間取りまとめには見られない文言が新たに追加されているように見受けられます。 これらを明記するのであれば、ハザード情報に関して「映像や画像」といった要素についても併せて記載した方が、内容としてより整理されるのではないかと考えますが、いかがでしょうか。	分科会の審議に基づいて火山ハザード情報の具体的な例をあげています。収集・公開すべきデータ項目はL735-737における検討の場で検討します。
92	722	流通を推進するために、公開するは意味が解らない。検測値と震源位置の公開は流通しなくてもできる。	「地震・傾斜・空振等の処理データの流通の一環として、気象庁等による検測値や震源決定の結果等を公開する。」と修文します。
93	724	それが「実行可能な」であろうか？ データ流通プラットフォームではなく解析プラットフォームではないか？	関係行政機関、研究開発法人等の研究機関、地方公共団体及びその研究機関等、並びに大学を想定しています。データ流通プラットフォームは、総合基本施策と平仄を揃えています。なお、解析機能についてはこのデータ流通プラットフォームに取り込まれる可能性もあり、この記述にしています。具体はL735-737にある検討の場で議論いたします。
94	735	L735～737では、「収録・公開すべきデータ項目」は「データベース・データ流通を検討する場」で検討する旨が記載されており、細目については同検討の場で議論されることは理解できます。  ただし、火山ハザード情報の部分については、中間取りまとめには見られない文言が新たに追加されているように見受けられます。 これらを明記するのであれば、ハザード情報に関して「映像や画像」といった要素についても併せて記載した方が、内容としてより整理されるのではないかと考えますが、いかがでしょうか。	分科会の審議に基づいて火山ハザード情報の具体的な例をあげています。収集・公開すべきデータ項目はL735-737における検討の場で検討します。
95	735	「火山本部は…検討する場を設置」とあるが、具体的な検討体制のイメージを教えて頂きたい。	火山に関するデータに知見を有する専門家から構成される会議体を設置する予定です。
96	740	大学等には「期待する」と繰り返し書かれているが、ここだけ「期待する」ではないのは違和感がある。合わせるべき。	「期待する」という文言を変更しておりますので、原文のままとします。
97	741	海洋研究開発機構を特出しにしているのはなぜでしょうか？	これまで海洋研究開発機構の定期的な観測の結果は一般に公開されていないところ、海域火山の常時観測体制の検討を含めて、その中心となっていた期待を込めて特出しとさせていただいている。
98	全体	この計画は、基本施策のうちの「調査観測」部分についてのものです。こちらは、すでにある技術を主体として、総合的な調査観測をどのように進めるかということが書かれています。一方、「調査研究」部分では「研究開発」が中心となっています。この成果を「調査観測」計画に取り入れるロードマップはどこで考えるのでしょうか？	調査研究事業(国プロ事業、科研費等)の成果を吸い上げて、調査観測への活用を検討する場を火山本部に設置する予定です。
99	全体	「調査研究」の計画は、R6年度に中間とりまとめがなされて以降、本委員会では議論されておらず、政策委員会の資料を見ても公表された議論は見られません。基本施策は、「調査観測」と「調査研究」からなることを今一度確認の上、後者の具体的な計画が、どこでどのように作られるのか、可視化をしていただきたいと思います。	国プロとしての調査及び研究については、V-LEADという形で予算が閣議決定されています。その内容については、公募となっております。
100		基盤観測が被災した時の復旧についての記述が必要ではないか。	L501に、「なお、噴火等により、基盤観測網が被災しデータ取得が困難となった場合は、機動的な調査観測を活用してそれを継続する」と文言を追加します。
101		機動観測と物質科学分析は人材について言及しなくてよいか。	L236にそれらを包含した人材育成について記述をしております。