

西之島総合観測班 第 1 回会合 議事録

日 時：平成 26 年 6 月 20 日 10 時 00 分～12 時 15 分

場 所：気象庁地震火山部会議室（8 階）

出席者：班 長 中田

幹 事 岩淵、北川、篠原、野上、森田

オブザーバー 齋藤（内閣府）、重野（文部科学省）、赤司、田山（国土地理院）、
横山（気象研究所）

事務局 松森、齋藤、菅野、山田、井上、池田、小野

1. 開会

・趣旨説明

<気象庁> 第 129 回火山噴火予知連絡会において、総合観測班を設置することが本会議
で了承された。総合観測班の班長及び幹事の人選については、会長、副会長と相
談し、各委員にはご了承いただいている。本日の第 1 回会合では、設置にあたり
名称及び目的の確認、観測時の安全確保の方法、観測項目について議論いただき
たい。本日 14 時に総合観測班の設置について報道発表を行う予定である。

・班長及び幹事の紹介

・配布資料の確認

・班長挨拶

<東大震研> 西之島における観測は、地理的条件から、噴火から半年以上経過した現在
でも上空からの観測以外、観測が実施できていない状況である。火山防災的な意
義としても、近海で同様の事例が起きた場合のどのようなことが考えられるか、
どう対応するかの訓練になる良い機会である。また、新たな陸地の一部が崩れた
場合には、津波が発生することが考えられるため、今後の活動の推移をしっかり
観測することは重要である。どのような観測ができて、そのためにどのようなサ
ポートが必要かについて検討を行いたい。

・会合資料の取り扱いについての説明<東大震研>

2. 議事

(1) 西之島総合観測班の名称及び目的について

<気象庁>（資料 1 に沿って説明。）

火山噴火予知連絡会の運営細則の 17 項の規定に基づいて、名称、目的を決めたい。

名称については、「西之島総合観測班」とし、目的については、霧島山（新燃岳）
総合観測班と同様の内容とした。

<東大震研> 名称について、隠岐諸島にも西ノ島があるが問題ないか。

- <気象庁>活火山ではなく、「西之島」とは「ノ」の字が違うので問題ないとする。
- <東大震研>第129回火山噴火予知連絡会の幹事会の際には、観測が可能かどうかをまずは検討するという事になっていたはずだが、この表現だと、観測することがすでに決まっているかのような誤解を与えないか。
- <気象庁>今すぐに観測できないかもしれないが、活動が落ち着いてくれば、その時々で最適な観測を行っていくことになるので、可能性の検討については目的に書かなくても良いと考えている。
- <東大震研>了解した。報道への説明時に、観測の可能性についても検討事項であることをきちんと説明してもらえれば問題ない。
- <東大震研>名称、目的については、資料1の事務局案で確定とする。

(2) 西之島の観測時の安全確保の考え方

<気象庁>(資料2に沿って説明)

観測時にいかに安全を確保するか、警戒を呼びかけている中でなぜ総合観測班だけが島に接近することができるのか、一般の人にも理解していただけるよう整理をしたいので、ご意見をいただきたい。

6月11日に火口周辺警報と海上警報を発表し直して、西之島の中心から概ね6kmの範囲を警戒すべき範囲とした。6kmの根拠としては、水深500m以浅の海域では噴火による影響が海上に及ぶ可能性があり、ベースサージ等の影響を考えると噴火地点から最大2kmの範囲が危険であるとして、西之島の中心から6kmとした。霧島山(新燃岳)の総合観測班の例では、どんな理由でも立ち入り厳禁の「危険区域A」と条件を満たせば立ち入ることができる「危険区域B」の2つに分けた。また、危険区域Bへの立ち入りに際しては、速やかに退出可能なことを条件としていた。

西之島における危険区域の考え方についての案を示したが、危険区域をA、B、Cの3つに分けた。「危険区域A」は、どんな理由でも立ち入り厳禁な区域であり、新たな陸地が該当すると考えている。「危険区域B」は、条件によって立ち入りを認める区域で、観測が必要不可欠であること、複数の地点から、目視だけでなくハイドロフォン等の他の観測により状況把握ができていないこと、そして異常検知後、概ね30分以内に危険区域外に退出可能なことを条件として、立ち入りを認めることとしている。具体的には新たな陸地から2km以内の陸域と海域を想定している。「危険区域C」はその外側の区域で、目視等により状況把握ができていない条件で、「危険区域B」と同様、概ね30分以内に危険区域外に退出可能であることを立ち入りの条件とする案である。

<東大震研>警戒すべき範囲となる水深500mの根拠は何か。

<気象庁>伊豆東部火山群の噴火警戒レベルの運用を検討する際に、議論の中で線引き

したと聞いている。水深が深ければ水圧によって爆発的な噴火にならないことを踏まえ、安全サイドに立った水深として 500m 以浅と線引きした。

<東大震研> 安全サイドに立って 6 km で線引きしたと思うが、それによって、JAMSTEC の船に観測を依頼しても運行責任者が 6 km 以内には近付いてくれなくなってしまったという問題もある。

<東大震研> 30 分以内に退出可能という時間的基準はどのような根拠か。

<東大震研> 新燃岳の場合、地震活動が高まり始めてピークに達するまでの時間が 30 分程度であった事例を参考にしていた。どのくらい前に噴火の兆候が現れるかはそれぞれの火山活動に依存する。

<東工大> 伊豆東部火山群の 1989 年の海底噴火の事例が参考になる。直前に大きな微動が発生したが、その後どのくらいの時間で噴火が発生したか確認しておく必要がある。

<東大震研> 西之島についても、そのような微動を定常的に捉えられるような観測体制にしておくことが望ましい。

<東工大> 目視では海底噴火の兆候は捉えられない。南側の火口列の海域で噴火の直後に変色水が見つかったので、海底噴火の危険性がある。そのため、危険区域 B は危険区域 A のような横長の楕円でなく、南側に伸ばすように回転させた方がよい。

<海保> 2013 年 11 月 21 日に変色水が見つかったのは、西之島の南側の火口列ではなく、西之島から 10km 程度南に離れた場所（西之島南海丘）である。

<気象庁> 10km 程度離れたその場所は、噴火警報で警戒を呼びかけている範囲の外側だが、11 月 21 日を最後に変色水が認められていないことから、6 月 11 日に発表した警報ではその対象としていない。西之島の近くの南側の火口列も噴火の可能性があるとのご指摘なので、危険区域 B は、水深 500m に沿って南側に伸ばすことにする。

<東大震研> 一般向けには 6 km という基準のみで、総合観測班の安全確保に関する申し合わせとして、危険区域 A、B、C という範囲を設けているという考えでよいのか。

<気象庁> そのとおり。現時点で、噴火警報を発表し直して一般向けに警戒すべき範囲を変更するつもりはない。総合観測班の安全確保という観点から A、B、C の範囲に分けて、どのような基準にしたら安全できるかについてご相談している。

<東大震研> 船舶で移動するとしたら 30 分でどのくらい移動できるか。

<海保> どのような船でも、30 分もあれば 6 km の範囲から退出することは可能である。

<東大震研> 新燃岳の総合観測班では、リアルタイムのモニタと連絡手段の確保を危険地域に立ち入る条件にしていた。西之島総合観測班でも同様に検討しなければならない。例えば、船からハイドロフォンを垂らすなどして観測して、何らかの異

- 常が捉えられれば、直ちに観測者に連絡し撤退させるという対応が考えられる。
- < 気象庁 > 野上幹事が言われるように目視観測では、異常を捉えることができないのか。
- < 東大震研 > 目視や空振計などによって、噴火の間隔が変わるなどの活動の変化を定量的に捉えられるかもしれない。また、航空機で変色水の変化がないかどうかを確認するなどの方法も考えられる。
- < 気象庁 > 危険区域 B での観測には、複数の地点からの目視観測が条件となっているが、2 隻以上の船から同時に目視観測しなければならないのか、それとも様々な方向から観測すればよいのか、目視の同時性の考え方についてご意見いただきたい。
- < 東大震研 > 危険区域を A、B、C の 3 つに分けることは異論ないと考えるが、危険区域 B の立ち入り条件について検討の余地がある。
- < 東大震研 > 活動の時間変化をモニタすることが重要である。
- < 東大震研 > 現時点では、接近しなければ目視でモニタできないので、どのような方法で複数の地点から観測するのか検討しなくてはならない。
- < 東工大 > リアルタイムでモニタする方法として、ケーブル式の海底地震計 (OBS) があるのではないか。
- < 東大震研 > 理論的にモニタは可能だが、かなり高額になるので費用の面で難しい。
- < 東工大 > 必要であれば費用がかかってもやるべきである。
- < 東大震研 > OBS で山頂噴火の状況や、海底噴火の前兆が捉えられる保証はない。
- < 東大震研 > 無人ヘリで地震計を落とすなどの方法もある。
- < 東大震研 > 空振計を設置して噴火の頻度をモニタして活動の変化を捉えるという方法もある。
- < 東大震研 > 危険区域 B に入るには、危険地域 C で半日以上活動を目視でモニタにしてから、異常がなければ入るという方法もある。
- < 東大震研 > 船からハイドロフォンを降ろし 1 日程度観測し、震動に時間変化がないことを確認した上で、モニタしながら別の船で危険区域に立ち入るなどの方法も考えられる。活動の時間変化が捉えられることが重要である。ただし、ハイドロフォンでは大きなシグナルしか捉えられない。
- < 東工大 > 危険区域に立ち入るに当たって、突発的な海底噴火が一番危険である。海底噴火の兆候を捉えることが重要である。
- < 東大震研 > 山頂からの噴火が安定しているときには、突然海底噴火が発生する可能性は低いと考えている。
- < 産総研 > 山頂噴火が安定して発生しているとき、突然山腹から噴火する事例はあるのか。
- < 東工大 > 1986 年の伊豆大島の噴火時には、A 火口から噴火しているときに、突然山腹から噴火が発生したので、可能性はあると思う。
- < 東大震研 > 1986 年伊豆大島の噴火では、A 火口からの噴火の様子が変化してから 2 日

後に、山腹から噴火したので、山頂火口の噴火の頻度などをモニタすることによって、わかる可能性がある。

<産総研> 噴火の頻度や二酸化硫黄のフラックスなど山腹へマグマが貫入し始めるときには、何らかの変化が現れる可能性がある、これらのモニタで、山頂から山腹にマグマが移動したかどうかわかるかも知れない。

<東大震研> 熱映像の高温領域の変化を監視すれば、評価ができるかもしれない。

<東大震研> 船の揺れや、距離の問題があり、定量的な評価は難しい。

<海保> 原始的な手法だが、目視で噴火を人が定期的にカウントする方法も有効である。

<産総研> 定量的には、二酸化硫黄のフラックスの観測で評価が可能である。長期にデータを取りためるのは難しいという問題点はあるが、何回か繰り返せば時間変化も把握できる。例えば、1ヶ月前のデータ、前日のデータと比較してオーダーで観測値に変化がかければ、活動にも大きな変化がないと評価できる。観測中についても、繰り返しトラバースし続ければ、リアルタイムで変化をモニタできる。

<東大震研> 大きな船でないと観測できないのか、揺れても問題ないのか。

<産総研> トラバースは小さな船で揺れても問題ない。SO₂カメラ等の観測は船の上で実施した例がないので、小さな船でどのような問題があるかわからないが、ある程度揺れても問題ないと考えている。

<東大震研> ハイドロフォンによるモニタリングの実現性はどうか。

<東大震研> 波のノイズも記録するので浅海では実用的でない。ブイに括りつけて、海底に設置すれば、連続的に観測できるかもしれないが、既存の装置としてそのようなものはないので、新たに製作しなければならない。

<東工大> 伊豆東部火山群の海底噴火の事例で、JAMSTECの有人潜水艦で周期的な音が聞こえたという報告もあり、ハイドロフォンも有効であると考えられる。

<東大震研> 自衛隊の哨戒機で対潜水艦のソノブイのようなものを投下してもらえれば、利用できるかもしれないが現実的に難しいだろう。

<海保> 既存のソノブイは4時間で自沈するようにできている。自沈しないように作り替える必要がある。

<東大震研> ソノブイを自沈しないように改修して、モニタするシステムを作って波形が表示できるようにすれば、観測可能かもしれない。

<海保> 昔、音波探査を行ったときには、ソノブイを投入してモニタするシステムがあったと思う。

<産総研> 観測計画について、初期と後期に観測を分けて考える必要がある。初期はまず船で観測、その次に上陸して観測点を設置するという流れになると思う。それぞれ何ができるか整理した方がよい。

<東大震研> 初期に陸上に観測装置が設置できれば、話は簡単で、2つに分ける必要は

なくなる。

<東大震研> 上陸はかなり条件が整わなければ難しいと考えている。行ってみたら状況が悪くて観測が難しいということもありうる。条件を分けて1つ1つ実現していく必要がある。

<東大震研> 最初に上陸するときには何を観測するべきか、しっかり考えておかななくてはならない。

<産総研> 無人ヘリはどうか。

<東大震研> 無人ヘリのオペレーションは5 km以内である必要があるので、危険区域Cに入って、危険区域Bに入るための監視ということになる。ただし、無人ヘリの発着に必要な大型船の手配は今のところ難しい。

<東大震研> 危険区域の設定については、「状況把握」の部分活動を時間変化を把握するような文言に修正すればよいが、文章としてはこう書くしかないのではないか。

<東工大> 30分という数字が一人歩きすると困るので、手石海丘では微動の発生から噴火までどのくらいの時間があつたかを調べておいていただきたい。

<東大震研> もっと短いのではないかということか。

<東工大> そうである。

<東大震研> 仮に上陸して船に戻る時間等を考えても、30分あれば可能なのではないか。

<東工大> 映像では船で旧島に上陸できるように見えるが、これまでの環境省の鳥の調査等で何度も上陸している人に聞くと、沖合からゴムボートで近づくとしても、旧島の北東側は地形がドーム状になっていて波が立つため、ボートでは転覆の危険がある。最後は泳ぐしかないという。噴火前は南側からボートで接岸できたが、現在は新たな陸地で覆われており、不可能である。

<気象庁> 手石海丘での微動と噴火の時間関係については事務局で調べておく。

(会合終了後に、「直前の微動の始まりから、海底噴火の開始までの猶予時間は4分程度であった」とメールにて報告。)

<東工大> もうひとつ問題がある。噴火開始後に台風シーズンは迎えていないが、旧島の最大標高は25m程度であり、波に洗われる危険がある。昔、標高25mのところにかががあつたが、波に流されている。台風シーズンになると観測を継続できるかわからない。

<東大震研> 長期モニタが難しいのであれば、例えば、上陸の前の日に無人ヘリで観測機材を置いて、上陸が終わったら回収という形で進めることはありうる。上陸した際は、長期的にモニタできるかどうかを調査することになる。

<東大震研> 今の状況で長期間のモニタは難しいと思う。長期モニタするには、電力もそれなりに必要となり、設置方法もしっかりしないといけない。今考えるべきことは、1日程度の短時間の観測を行うところから、安全を確認して短時間の上陸

を目指すことである。モニタ機能を少しずつ高めて、上陸時間を延ばし、最終的にしっかりしたものを作るというように進めるべきかであり、いくつかステップを踏まないと難しいと思う。当面は、上陸できるとしても短時間であることを想定し、それでできることは何かを考えることが重要である。

<東大震研> 短時間のモニタでは意味がなくて、長期的にモニタできることが重要なのではないか。

<東大震研> 長期観測と言っても、リアルタイムでデータを送ることを考えるか、現地収録とするかでは大きく異なる。リアルタイムでデータ収集するにはかなり大掛かりな装置が必要になるため、何度かにステップを分ける必要がある。

<気象庁> 危険区域Cでの目視等という部分については、複数という条件は外すが、区域Bと同様に時間変化の把握を条件とすることでよいか。

<東大震研> それでよいのではないか。

<気象庁> 今後、考え方はガイドライン等にまとめて公表する必要があるので、文言等調整させていただきたい。

<東大震研> この案では、区域Cに入るためには1日程度は様子見の必要があるが、区域Cでは退去するのも短時間で可能なため、連続監視による状況把握は区域Bより緩くしてもよいのではないか。区域Bと同じにすると、区域Cに入るために1日2日、区域Bに入るために更に1日2日と、長期間の観測を要することになってしまう。逆に、時間変化を十分追うためには少なくとも区域Cに入ることが必要ということもある。もう少し整理できないか。

<気象庁> 区域Cへの条件は、区域Bよりも緩くしたいとは考えているが、区域Cも規制区域内であり、条件を緩くすると、一般の人がその条件を満たして入りたいという可能性がある。火山専門家という条件も書いたが、火山専門家の定義をどうするかという問題があるため、ここでは火山専門家という条件は付けず、活動の時系列的な変化を把握できることとするのはどうか。

<東大震研> 区域BとCで状況把握の時間幅を変えればよいのではないか。

<気象庁> 火山専門家に限るという条件はどうか。

<東大震研> 新燃岳の場合は、立ち入りは総合観測班員に限定していた。班に入りたい場合は非常に緩いスクリーニングをしている。その条件は、所属長の許可を得ることと自己責任であることであった。今回もその考え方でよいか。

<気象庁> 一般の船舶から、規制区域に立ち入るために観測班に活動状況を教えてほしいと依頼があった場合どうすべきか。

<東大震研> 新燃岳の場合は、活動状況が把握でき、微動が発生していると聞いたときに微動がどういうものかと言う知識があることが総合観測班の前提であった。

<気象庁> 立ち入るのが総合観測班だけであればよいが、船舶を持っている一般の人に

はその理屈が適用できない。

<東大震研> この会合はそのような議論をするためのものではないと認識している。ここで検討する区域の設定は、社会一般に適用されるのか。それとも、観測班員である研究者や業務官庁の人が事故に遭わないように自己規制するものであるのか。新燃岳総合観測班では后者であった。気象庁に立ち入りを規制する権限があるのか。

<気象庁> 気象庁に権限はなく、この設定は社会一般に適用されるものではないが、例えば報道機関から総合観測班と同等の安全対策をした上で立ち入りしたいと申し出があったときにどう答えるかを整理しておきたいということである。

<東大震研> ここでは総合観測班の話をしていると認識している。総合観測班以外の人に対しての規則を議論しているわけではない。しかし、一般の人がここの議論を参考にしたいと言うのであれば、総合観測班はこの基準で運用しているとしたら説明できないのではないか。気象庁が立ち入りを規制する権限がないというのであれば、あとは自己責任で判断してもらうことになるであろう。

(3) 西之島での観測項目について

<気象庁> (資料3の構成を説明) 内容のうち項目AからCについては、第129回火山噴火予知連絡会幹事会で中田班長から提案していただいたものである。項目Dについては班長の提案ではないが、気象庁等で既に観測を実施している項目である。Eについては、岩淵幹事からメールで追加があったものである。実現可能性については空欄としているのでご議論いただきたい。

<東大震研> (資料3に沿って説明) 項目Aは上陸あるいは接近して行う観測で、項目Bは接近のみによる観測で、概ね危険区域Bでの観測に相当する。A4は東北大学提案のデバイスで、大掛かりとなるため実現性はかなり低い。B4のハイドロフォンは、水深10~20m程度しかないのでうまくデータがとれるかどうか、ハイドロフォンを固定できるかどうかという問題がある。C1の海底地震観測はノイズが少なくなる水深500mより深いところで行う観測である。C2ドレッジの緊急性は高くない。

<産総研> B3火山ガス観測は、小型の漁船でも可能である。

<東大震研> D4 有人ヘリ観測とは何か。

<気象庁> 自衛隊の協力により硫黄島からヘリ観測を行った事例のこと。2回目ができるかはわからない。

<東大震研> 父島でも離発着できるのか。

<東工大> 父島に民間ヘリを持ち込む場合、分解して現地で組み立てとなるので大変である。

<東大震研> 上陸や計器設置を重視すると、これらの項目のうち、A1、A2、B2、B3を時

期的に優先できればと考えている。海底地震観測については JAMSTEC など備船の目処がつけば可能である。無人ヘリについては、大学で自由に使えるわけではなく、ヤマハ機材を用いているため来年にならないとプログラムが組めない。うまくいけば秋口に間に合うかもしれないが、すぐには動けない。

- <東工大> 実現可能性ではなく、観測項目がこれで十分かをまず検討する必要がある。資料 3 にないが、海底地殻変動の観測が必要なのではないか。
- <東大震研> 海底地殻変動の観測は重要であるが、海底 GPS 1 点につき数億円かかるため、費用の面で非常に難しい。
- <東工大> 実施できるかどうかではなく、まずは必要かどうかを検討するべきである。物理的に可能なのであればリストアップしないといけない。
- <気象研> 上下変動だけであれば水圧計でも観測可能だがどうか。
- <東大震研> 海底水圧計では、水圧計センサーのトレンドに個体差があり、このトレンド除去の処理が大変難しい。
- <東大震研> マグマの別の貫入路を見つけようとする、4 点ではすまない。ただし、南海丘におくのも 1 つの手ではある。
- <東大震研> 各項目は大きく分けて、上陸してできる観測と接近してできる観測、遠方での海底におく観測の 3 つになるが、海底地震観測はお金と備船の手配さえつければできる。
- <東大震研> 海底地震観測のためだけに備船料を出すのはもったいない。そのときに併せて何ができるかを考えるなど、観測計画の組み合わせを考える必要がある。例えば、周囲で行う観測の際に安全確保ができそうであれば、更に接近して他の観測を行う、接近して上陸する可能性を具体的に検討する。次に上陸する手段を考えたりするなど、上陸までは少なくとも 2 ステップは必要である。
- <東大震研> 海底地震観測では何がわかるのか。
- <東大震研> 地震活動の変化が把握できる。また、南側の火口列付近で地震がそれなりにあるのであればマグマの供給路の推定ができるだろう。地震研の海底地震計グループに聞いたところによると、地震研は 1 年観測の長期型の地震計を 8 台くらいは投入できるが、長期型を 8 台投入して結果が 1 年後にしかわからないというのでは何も成果としてあがってこないだろう。少なくとも短期でデータを回収して今の活動を把握し、場合によってはエアガンを使って構造探査を行うべきである。他機関と協力できるなら、短期型を他機関にお願いして、地震研が長期型を投入するのが 1 つのやり方である。例えば、最初に短期型の地震計を置いて、火山ガスなど他の観測を行い、他の観測の終了時に短期型を回収する。短期型を置いている間に目視であれ様子を見て、ここ 2、3 日で活動に変化がないとみれば内側に入っていくつかの観測を行い、外に戻って短期型を回収してくるのも 1 つのコースとして考えられる。

- <東大震研> 短期型でどれだけの現象が見えるか、あるいは山頂の活動がどのくらい見えるか、確認できるとよい。
- <東大震研> 最終的に短期型と長期型でかなりの密度の観測網ができれば、長期型で震源決定するにしても、あらかじめ観測点補正値を求めておくと震源の精度が上がる。短期であっても密な観測網はメリットがある。
- <東大震研> これから開発することになる B4 よりも、ソノブイが使えるかを検討した方が現実的なのではないかと思う。
- <産総研> B3 の火山ガス観測は、船の手配ができればいつでも可能。噴煙の下を通過できるのであれば他の作業と同時に実施できる。
- <東大震研> 大型船については、JAMSTEC は 6 km 以内には立ち入らないとしており、海上保安庁や気象庁も同じであろうから、C1 は実行できても、中大型船で危険区域 C に入域が必要な B3 の無人ヘリ分と、B4 は難しい。
- <東大震研> 漁船の場合、船長が承諾してくれるかどうか。
- <東大震研> 漁協とうまく協力できれば立ち入り可能かもしれない。
- <東大震研> 万が一、噴火による被害が発生した場合は大変である。
- <東工大> 小笠原漁協では、西之島まで航行できる船は 2 隻しかない。
- <東大震研> 漁船組と大型船組にわかれて、大型船が時間変化を監視している間に漁船が立ち入るのはどうか。
- <気象庁> 泳いで上陸する場合は、持ち込む機材は手繰り寄せることになるのか。
- <東工大> 西之島は、もともと新島ができて植生の変化を観察しないといけないため、機材は新品あるいは冷凍しないといけない上、世界遺産でもある。持ち込みは大変厳しい。
- <東大震研> 近づくには目視で連続監視を行い危険区域 C に入り、連続モニタ用に何かを設置して活動が安定していると判断できたら上陸という流れになるだろう。ソノブイがどのくらいすぐ使えるかはわからないが、ハイドロフォンは難しいだろう。
- <東大震研> それらがどのくらい有効かわからないので、やはり目視で周回して様子を見るしかないかもしれない。
- <東大震研> 上陸の中でも一番実現性が高いのは試料採取だろう。どういう機材が必要か。
- <東大震研> ハンマーさえあれば可能だが、試料採取だけなら接近して釣竿などで採取できるかもしれない。ただ、試料採取は先日のメディアの接近時に取得して産総研が分析しており、実施を強く主張するものではない。むしろ A2 ではないか。
- <東大震研> A2 地震・空振・GPS は結構機材がある。上陸にはゴムボートが必要だろう。
- <産総研> B3 は比較的实现性が高い。活動の推移をみていく上では定量的にデータを出

せるので重要である。チャンスがあれば是非実施したい。

< 気象庁 > 安全確保の考え方と観測計画の案を事務局と班長で作成して、メール等で相談させてほしい。どのくらいのスピード感での作業となるのか。

< 東大震研 > 漁船は台風シーズン前の7月が限界だろう。その後は大型船・中型船の手配次第ということになる。

< 東大震研 > 7月中に観測を行うならすぐにでも態度を決める必要があるがそれでよいのか。具体的には、来週NHKが手配している船が2隻あるが、それを総合観測班が借り上げてくれれば使えると聞いている。

< 気象庁 > NHK手配の船を使うなら、それまでに安全確保の考え方を確定しておく必要がある。

< 東大震研 > 津波が発生するかどうかの監視という意味でも長期モニタリングは重要である。

< 気象庁 > 津波発生は地震計で検知できるのか。

< 東大震研 > 設置していれば現象を捉えることはできるだろうが、前兆の検知は難しい。

< 気象研 > 周期と継続時間はどの程度か。

< 東大震研 > 聞いていないが周期も継続時間もおそらく短い。(後で確認：父島に20分以内に到達し、3分から2分30秒周期の波が約1mから0.5m以下になるまで15分程度継続。)

< 海保 > E1は領海を確定するためのもので、高度400mで観測できるようになったらすぐに実施したい。

< 東大震研 > どの程度の深度まで観測できるのか。

< 海保 > 海水の透明度次第である。沖縄では40mだが、東北では10mであった。西之島では変色水があるのでそこまで見えないかもしれない。

(4) その他

< 東大震研 > 大型船を所有している機関などを班に追加する必要はないか。

< 東大震研 > 霧島山総合観測班での経験から言うと、霧島山では、どこの機関もそれぞれの目的と予算で観測を実施するため横の連絡がとりにくいという問題があった。ある観測点設置の際に別の観測装置も設置できたのにとしたことや、観測点の最適配置ができていなかったということもあった。本来であれば、観測や調査に関する国土地理院やJAMSTEC、防災科研にも幹事に入っていただくべきではないか。それが難しい場合は、JAMSTECや防災科研の情報を持つ文科省に、情報共有のために入っていただいた方がよい。少なくとも幹事間で各機関の観測計画が共有できる体制が望ましい。

< 気象庁 > 幹事の追加は必要に応じて検討していきたい。

- < 気象庁 > 次回開催はどうするのか。
- < 東大震研 > 本日の検討結果をまとめた上で、考えることになる。
- < 東大震研 > 次回の開催時期は、7月中に観測を行うかどうかできるであろう。
- < 東大震研 > そもそも船を出してくれるかどうかの交渉もこれからになる。
- < 気象庁 > 少なくともそれまでにガイドラインの確定が必要である。ガイドラインや幹事の追加の提案については、メール審議ということによいか。
- < 東大震研 > よい。
- < 気象研 > 気象庁の海洋観測船の来年度計画の要望を今月下旬までに出すことになっている。地震・津波研究部では紀伊半島沖でOBS観測を行っており、6月頃と9月頃に要望を出す予定なので、それにあわせて火山研究部による西之島の観測について要望を出すつもりである。実現した場合は総合観測班からの乗船や気象研クルーによる協力が可能。
- < 東大震研 > 現時点では、手を挙げておいた方がよい。
- < 気象庁 > 事務局で整理して、別途相談させていただく。

3 . 閉会

- < 気象庁 > これで会合は終了とする。本日 14 時に総合観測班の設置について投げ込みの予定。資料は、参考添付した報道発表資料の頭紙と資料 1 を用いる。
- < 気象庁 > 取材希望は今のところ 1 社しか打診がないため、共同取材はしない。班長と事務局で個別対応の予定。

以上