

## 7. 運営委員会

### 7. 1 活動報告

#### 7. 1. 1 平成 23 年度 第 1 回 警固断層帯（南東部）における重点的な調査観測 運営委員会 議事概要

1. 開催日時 平成 23 年 9 月 26 日（月）13:30～17:00
2. 開催場所 九州大学 箱崎キャンパス 理学部本館大会議室
3. 出席者

委員長	竹村 恵二	京都大学理学研究科 教授
委員	堤 浩之	京都大学理学研究科 准教授
	小原 一成	東京大学地震研究所 教授
	原田 隆典	宮崎大学工学部 教授
	清水 洋	九州大学大学院理学研究院 教授
	吉岡 敏和	産業技術総合研究所活断層・地震研究センター活断層 評価研究チーム長
	下山 正一	九州大学大学院理学研究院 助教
	松本 聡	九州大学大学院理学研究院 准教授
	汐見 勝彦	防災科学技術研究所地震・火山防災研究ユニット 主任 研究員
	川瀬 博	京都大学防災研究所社会防災研究部門 教授
委員代理	藤光 康宏	九州大学大学院工学研究科 准教授
オブザーバー	松島 健	九州大学大学院理学研究院 准教授
	植平 賢司	九州大学大学院理学研究院 助教
	宮下 由香里	産業技術総合研究所活断層・地震研究センター 主任 研究員
	中村 洋介	産業技術総合研究所地質情報研究部門平野地質研究グ ループ 特別研究員
	松島 信一	京都大学防災研究所社会防災研究部門 准教授
	北川 貞之	文部科学省研究開発局地震防災研究課 地震調査管理 官
	山後 公二	文部科学省研究開発局地震防災研究課 地震調査研究 企画官
	重松 紀生	文部科学省研究開発局地震防災研究課 地震調査官
	福満 修一郎	文部科学省研究開発局地震防災研究課 地震調査官
	束田 進也	気象庁福岡管区气象台 地震情報官
	松田 健助	気象庁福岡管区气象台 地震津波防災官
	越智 久巳一	国土地理院九州地方測量部 防災情報管理官
	青木 浩志	福岡県総務部消防防災課計画班 事務主査

坂本 秀和	福岡市市民局防災・危機管理課	課長
萬野 利博	福岡市市民局防災・危機管理課	係長
中島 聖剛	福岡市市民局防災・危機管理課	

#### 4. 配布資料

平成 23 年度第 1 回警固断層帯（南東部）における重点的な調査観測運営委員会 出席者名簿

平成 23 年度第 1 回警固断層帯（南東部）における重点的な調査観測運営委員会 議事次第

全体計画 警固断層帯（南東部）における重点的な調査観測

- 1－1 陸上における活断層の詳細位置、断層形状および変位量分布の把握
- 1－2 博多湾内における活断層の詳細位置と分布形状の把握
- 2－1 断層帯の三次元形状と地殻構造・物性の解明
- 2－2 断層帯及び周辺の基盤モデルと表層地盤モデルの高精度化
- 2－3 断層帯周辺の広域地殻構造とその時空間変化の把握
- 3－1 陸上部の警固断層における最新活動時期の高精度化
- 3－2 博多湾内および周辺域の活断層の活動性及び活動履歴調査
- 4－1 震源断層モデル・地下構造モデルの高度化
- 4－2 地下構造モデルの検証と強振動予測・被害予測

#### 5. 議事概要

[開会・報告]

- ・委員及びオブザーバーの自己紹介があった。  
竹村先生を委員長に選出した。  
以下、委員長によって議事が進められた。

[文部科学省挨拶]

- ・文部科学省北川氏より、阪神淡路大震災以降、活断層の評価をしてきた。全国 110 の活断層の中で地震発生確率の高いところ、大都市に近いところを選び、複数年度の調査を行ってきた。関東の神縄・国府津一松田、関西の上町に続いて今回の警固断層帯の結果も防災に資することができればよいと考えている。地方自治体との情報共有、協力を進めたい。学術的成果はもちろんのこと防災に資するものになるよう祈念したい、との発言があった。
- ・竹村委員長より、長期展望のもと断層の構造、現象、情報を高度化し、防災に資する視点という方向性を常に意識して結果が得られればと考える、との発言があった。

[全体計画の説明]

- ・清水委員より、資料に基づき説明があった。

- ・竹村委員長より、各サブテーマで得られた成果やデータは共有して各サブテーマ間で連携して進めてほしいとの要請があった。
- ・小原委員より、強震動評価のための構造モデルについては、サブテーマ1や2の結果待ちだと遅くなるのでサブテーマ4でも並行して進めるべきとの指摘があった。
- ・原田委員および堤委員より、地盤調査や強震動評価の範囲について質問があり、清水委員から、詳細は各サブテーマの内容説明のところでサブテーマ責任者から説明があるかと思うが、予算と時間の許す範囲でなるべく広い領域（筑紫平野なども含め）実施したいとの返答があった。

#### [サブテーマ実施計画]

- ・吉岡委員より、資料に基づき説明があった。
- ・堤委員より、脊振東断層について3-2とのすみわけの質問があり、これに対し、吉岡委員より、位置・形状・連続性などを特定するうえで必要な調査は行い、3-2とは情報を共有して最終的なアウトプットで切り分けを行うとの回答があった。  
さらに、堤委員より、形状（南東端がどこにあるか）は詰める必要があるのではないか、南東延長では具体的に位置を確認できるとか、活断層である証拠があるなど南東延長を裏付ける現在の資料はあるかとの質問があり、これに対し、吉岡委員より、現在のところ何もない、具体的に怪しい地形が認められたわけではない、今後いろいろな調査をやって明らかにしたいとの回答があった。
- ・原田委員より、1993年の調査結果からどのように変わる見込みがあるのかとの質問があり、吉岡委員より、これまでは断層の存在は確認されていない、断層の有無を確認することが重要なテーマだとの回答があった。
- ・竹村委員長より、特に南東部は、伏在しているか、平野に何か痕跡があるかのどちらかが答えとして出てくると思われるので従来の調査を整備したうえでかかったほうがよいのではないかと、また、警固断層の南端との関係がすごく難しい課題であり、セグメントをはさんで断層が南にもう一つあるのか、というのがあるので慎重に調査していただきたいと発言あり、これに対し吉岡委員よりセグメント境界を慎重に決めていきたいとの回答があった。
- ・下山委員より、資料に基づき説明があった。
- ・堤委員より、湾内での探査は実績があり、24年度にもまた音波探査を行うがその違いはどの質問があり、これに対し、下山委員より、大きく二つの目的があり、一つは余震分布との関連から、東部余震域を重点的に調査したいということ、もう一つは3-2で実施する調査に関しての適地を見つける、ということがある、既存の情報の高度化および、前回のターゲットになっていなかった場所を狙って他より密に情報を集めたいとの回答があった。
- ・竹村委員より、位置全体を通してであるが、湾内の形状を良く見て分布域・形態を詳細に調べてほしい、精度の悪い湾内をどうするのかとの質問がありこれに対

し下山委員より、都市部であって評価しにくい、今回のデータを使ってよりよく決めていきたいとの回答があった。

- ・宮下オブザーバーより、資料に基づき説明があった。
- ・竹村委員長より、実施内容が多岐に渡っているので他のテーマとの連携を意識してほしいとの発言があった。
- ・下山委員より、資料に基づき説明があった。
- ・小原委員より、前原断層は北側隆起なのかとの質問があり、下山委員より、脊振山は南側隆起、前原・糸島は北側隆起との回答があった。
- ・堤委員より、3-1、1-1に共通しているが、変位速度を出すときなどは段丘面の編年が非常に重要だと思うが、現在どのくらいの知見があるのか？下山委員については現在の編年がどれくらい詳細にわかっているのかとの質問があった。  
下山委員より、現在は阿蘇4のかなり明瞭な時間指標がある。また、自然層ではないがその上に風積土があり、その中にアカホヤとATがあるので指標にしたい、阿蘇4の堆積面より新しいものは低位段丘、新期段丘と呼び、古いものは中期段丘、古期段丘という言い方で時間わけができる、これらを用いれば良いとの回答があった。これに対し堤委員から、それは警固断層沿いについても同じかとの質問があり、下山委員は警固断層沿いにも阿蘇4の分布がみられるが、非常に小さかったり地下分布のみであったりするため、ボーリングデータの併用が必要と回答した。
- ・竹村委員長より、時間が重要なパラメータであるが、地下地質、段丘の層序の時間精度、解像度はどの質問があり、下山委員より、AT前はあまりよくない、それ以降はカーボン年代が使えるので精度が上がる。そのほか二次堆積物の存在などを用いて精度を上げたいとの回答があった。
- ・松本委員より、資料に基づき説明があった。
- ・小原委員より、微小地震活動は必ずしも警固断層だけではないのではとの質問があり、松本委員より、その通り、広がった領域に活動がみられるとの回答があった。  
さらに、小原委員より、警固断層沿いの活動は今はないのかとの質問があり、松本委員より、今は活発ではないが、少しはあるとの回答があった。  
さらに、小原委員より、反射法地震探査のときに地震観測をするのか、3年するのか、何点くらいするのかとの質問があり、松本委員より、今年度は数点、2年間で展開したい、自然地震もとる、2-3と協力して進めたいとの回答があった。
- ・堤委員より、警固断層沿いの微小地震は、高角断層としてその延長部にあるのかとの質問があり、松本委員より、必ずしも断層の東側だけではない、延長と言えるかどうかはよくわからないとの回答があった。
- ・竹村委員長より、探査深度はどの程度か？他の断層構造もわかるか？、また反射法探査は3年度目の実施予定だから早めに結果を出す努力をしてほしいとの発言

があり、松本委員より、探査震度は8 km、他の断層の深部までは難しいがある程度わかる、3年度目は早めにやりたいとの回答があった。

- ・藤光オブザーバーより、資料に基づき説明があった。
- ・原田委員より、表層の工学基盤と深部を決めるのは防災上重要、基盤情報データベースは自治体にあるがそこから集めるのかとの質問があり、藤光オブザーバーより、不足しているものを埋める形であるとの回答があった。
- ・宮下オブザーバーより、広域的、密に展開されるということだが、昨年、産総研で別の断層の重力探査をやって重力できれいに断層が見えたので、今回の警固断層でもこのあたりに断層がありそうだという群列ボーリングを展開するような測線、あるいは南東部延長で断層があるかないかわからないところなどについて浅い重力探査を時間があればやってほしいとの発言があり、藤光オブザーバーより、大変興味がある、前回の探査はどれくらいの測定間隔かと質問があった。これに対し宮下オブザーバーより、1～2 mとの回答があり、藤光オブザーバーより、興味深いのでやりたいとの発言があった。
- ・竹村委員長より、重力探査は反射測線でもやってほしい、とくに深さがあるていどわかった断面が重要であるとの発言があり、藤光オブザーバーより、そうしたいと回答があった。

- ・汐見委員より、資料に基づき説明があった。
- ・小原委員より、震源決定にはトモグラフィを行うときにステーションコレクションが大きな影響を及ぼしてくると思われる、検討されているとは思いますが2-2の結果と連携して精度を上げてほしいとの発言があり、汐見委員より、トモグラフィを行う際はステーションコレクションを必ず考慮する。逆に補正しないときの重力結果との照合もしてみると面白いと思うので情報交換しながらやっていきたいとの回答があった。

- ・川瀬委員より、資料に基づき説明があった。
- ・原田委員より、この部分が防災上有用なところだが、警固断層だけを対象にした計画なのか、との質問があり、川瀬委員より、平行して走っている活断層の活動度が警固断層と同等であれば、警固断層で想定するケースを減らして、他をやることもありうるとの回答があった。

さらに、原田委員より、他のサブテーマの結果を参照するようだが、どの程度効くのかとの質問があり、川瀬委員より、福岡の地震前でもいくつかのシナリオで評価してきた、それによって破壊開始点をどこにするかで被害の状況が大きく変わる、どこにアスペリティがあるかによって予想も変わる、いくつかを考えながら福岡市内全体あるいは筑紫平野も含めて予測するのは重要な意味があるとの回答があった。

[その他]

- ・竹村委員長より、オブザーバーとして出席の福岡県や福岡市などの自治体に対し、本計画のため今後随時ご要望をいただきたいこと、また、実施に際しては協力をお願いしたい旨の発言があった。
- ・原田委員より、既存と本プロジェクトの結果を並べて、成果がわかるように示してほしいとの発言があった。
- ・小原委員より、十分考慮されていると思うが、サブテーマ間の連携が重要、サブテーマをまとめて発表、連携強化のため総括して報告するのがいいのではないかと発言があった。
- ・堤委員より、3年終わってもすべてが終わるわけではない、次へつながる仕事として成果品をまとめてプロダクトを出してほしいとの発言があった。
- ・竹村委員長より、サブテーマ間の連携、タイムスケジュール、プロダクトの出し方を良く考えて、チームとして警固断層の知見を高度化されることを望むとの発言があった。
- ・清水委員より、連携が重要というご意見をいただいた、今後検討していきたいとの発言があった。

## 7. 1. 2 平成 23 年度 第 2 回 警固断層帯（南東部）における重点的な調査観測運営委員会 議事概要

1. 開催日時 平成 24 年 3 月 2 日（金）13:30～17:00
2. 開催場所 九州大学西新プラザ中会議室
3. 出席者
 

委員長	竹村 恵二	京都大学理学研究科	教授
委員	堤 浩之	京都大学理学研究科	准教授
	原田 隆典	宮崎大学工学部	教授
	清水 洋	九州大学大学院理学研究院	教授
	吉岡 敏和	産業技術総合研究所	活断層・地震研究センター活断層評価研究チーム長
	下山 正一	九州大学大学院理学研究院	助教
	松本 聡	九州大学大学院理学研究院	准教授
	渡邊 公一郎	九州大学大学院工学研究院	教授
	汐見 勝彦	防災科学技術研究所地震・火山防災研究ユニット	主任研究員
	竹中 博士	九州大学大学院理学研究院	准教授
	川瀬 博	京都大学防災研究所社会防災研究部門	教授
オブザーバー	松島 健	九州大学大学院理学研究院	准教授
	山田 伸之	福岡教育大学教育学部	准教授
	松島 信一	京都大学防災研究所社会防災研究部門	准教授
	山後 公二	文部科学省研究開発局地震防災研究課	地震調査研究企画官

重松	紀生	文部科学省研究開発局地震防災研究課	地震調査官
福満	修一郎	文部科学省研究開発局地震防災研究課	地震調査官
東田	進也	気象庁福岡管区气象台	地震情報官
松田	健助	気象庁福岡管区气象台	地震津波防災官
増田	一弘	気象庁福岡管区气象台	津波防災係長
越智	久巳一	国土地理院九州地方測量部	防災情報管理官
青木	浩志	福岡県総務部消防防災課計画班	事務主査
萬野	利博	福岡市市民局防災・危機管理課	係長
中島	聖剛	福岡市市民局防災・危機管理課	技術調整係

#### 4. 配布資料

平成23年度第2回警固断層帯（南東部）における重点的な調査観測運営委員会出席者名簿

平成23年度第2回警固断層帯（南東部）における重点的な調査観測運営委員会議事次第

全体計画 警固断層帯（南東部）における重点的な調査観測

- 1-1 陸上における活断層の詳細位置、断層形状および変位量分布の把握
- 1-2 博多湾内における活断層の詳細位置と分布形状の把握
- 2-1 断層帯の三次元形状と地殻構造・物性の解明
- 2-2 断層帯及び周辺の基盤モデルと表層地盤モデルの高精度化
- 2-3 断層帯周辺の広域地殻構造とその時空間変化の把握
- 3-1 陸上部の警固断層における最新活動時期の高精度化
- 3-2 博多湾内および周辺域の活断層の活動性及び活動履歴調査
- 4-1 震源断層モデル・地下構造モデルの高度化
- 4-2 地下構造モデルの検証と強振動予測・被害予測

#### 5. 議事概要

[開会・報告]

- ・ 委員及びオブザーバーの自己紹介があった。  
以下、委員長によって議事が進められた。

[文部科学省挨拶]

- ・ 文部科学省山後氏より、東北沖地震から1年が経とうとしているが、国民の関心は引き続き高く、警固断層は福岡の住民にとって関心の高い問題である。本研究はこれらにこたえて研究をすすめる必要があると認識している。また、地方自治体も出席しているので是非、要望を示してほしい。来年度以降に向けて、円滑に進むように活発な議論をお願いしたい、との発言があった。
- ・ 竹村委員長より、今年度は3か年計画の初年度であり、前回運営委員会では運営方針を議論していたが、本日はいろいろな成果が上がってきていると楽しみにしてい

る。報告やご意見等いただきながら本調査が進むことを期待しているとの発言があった。

[サブテーマ実施計画]

(1-1 / 3-1)

- ・ 吉岡委員より、資料に基づき説明があった。
- ・ 堤委員より、断層の南端の位置はこれまでの調査でどれくらいわかっていて、それに対してこれからどんなアプローチをされるのか、また、断層の平位速度、特に横ずれの速度については今後どのようなアプローチをされるのかとの質問があり、これに対し吉岡委員より、どちらについても難しい、警固断層本体の南端など範囲は踏査中であるが、断定的にどこまで伸びるか押さえるのはかなり厳しい状況である。従来の南端から先にはほとんど変位地形がないとみており、踏査をして地質学的な断層の兆候があるかどうか見極めたい。もう一点は、警固断層本体南東延長というより、宇美断層の延長、山麓部に着目して踏査中。警固断層の北側（太宰府側）に並走するトレースについても踏査しているが、平均変位速度を直接的に地形から求めるのはかなり難しい。活動時期を押さえることによってむしろトレンチでのチャネルの横ずれなどから断層帯全体の平均変位速度を見積もるのはどうか。しかし並走して何本かあれば合算して考えないといけないなどの困難性もある、との回答があった。さらに、堤委員より、DEM を用いた陰影図の作成範囲はもっと広めに作ることは可能かとの質問があり、吉岡委員が、予算によるが可能、もう少しやりたいと回答した。堤委員が、先程の話から、北東側のトレースは丘陵を横切ってもっと南の甘木の方に伸びていくように見えるところもある、警固断層の南端は、北西-南東走行、日向峠断層、もう一つ並走するようなものがある、それが筑紫平野の中に入っていきような感覚もある。そういうところも含めてみてもらえればと思っていた、との意見があり、これに対し吉岡委員が、宇美断層は太宰府あたりを調査しているが、南東部にも延長して調査したいと回答した。
- ・ 竹村委員長より、今回の枠組みの中では、1-1, 3-1 が警固断層本体について調査していて、それ以外をほかのサブテーマが行っている。最終的には北西-南東走行の一つの断層系としてのまとめ方を意識しないといけない。今年度は初年度なので、いろいろなデータが出始めている段階であるとの意見があった。
- ・ 下山委員より、水城の西側に活断層ラインをひかれているが、古代官道が見られたのは大きな成果と思うとの意見があり、これに対して吉岡委員より、活断層が動いて崖ができた後にそれに沿って官道ができたとも言えるので、活断層ではないとはまだ言えない、との回答があった。これに対して、下山委員より、西門のほうは阿蘇4が横断している、との意見があり、吉岡委員より、それは重要な情報であるとの意見があった。竹村委員より、活断層だとしても、阿蘇4以降動いていないものであるという条件は逆に入ってくる、という理解でよいか、との意見があり、吉岡委員より、その通りとの回答があった。
- ・ 竹村委員より、9万年前の阿蘇のカルデラが噴火したときの大火砕流がこのあたりまで覆っている。それが切れたか切れてないかが大事なポイントになるという、一

つの基準の時間となっている。阿蘇4は割と大事な分布域を示し、また、分布している堆積物としては多いものなので、活動履歴、分布を特定する意味でも大事なものになる、情報を集めてくださいとの意見があった。

- ・ 川瀬委員より、来年度のトレンチの時期はいつごろになるかとの質問があり、これに対し、吉岡委員より、未定であるが秋以降との回答があった。
- ・ 川瀬委員より、場所が決まったら教えてほしいとの意見があり、吉岡委員より、基本的には公開で行うので情報を共有するとの意見があった。
- ・ 竹村委員より、トレンチを見るだけではなく、どのようなスケジュールで調査が行われるかをメンバーには流してほしい、それに合わせたそれぞれのプランニングが可能になるとの提案があった。
- ・ 清水委員より、情報共有のために準備を行うとの意見があった。

(1-2/3-2)

- ・ 下山委員より、資料に基づき説明があった。
- ・ 堤委員より、日向峠-小笠木峠断層、脇山の調査で、垂直変位速度を求められているが、L1面の年代がわかっていて、谷の屈曲が求められているということは、この面ができて以降の谷が刻まれてそれだけずれたということなので、横ずれの変位速度は最小の見積り（それよりも大きいという値）が出せるのではないかと思うがどうか、との質問があり、それに対して下山委員より、はっきり変位基準として水平の方向が分からないので、ある程度のずれはわかるがきちんとしたものは出せない。垂直変位だけで今回は計算した、との回答があった。堤委員から、地形が残っていないのかつてのDEMか何かの写真がもしあって、段丘崖や谷がまっすぐだというのは仮定することは難しいと思うが、L2面の年代がわかると、L2面とL1面の間の段丘崖のずれを図ることでわかる、L2面の年代がわからなければ、事前の策としてはL1面を開析する谷があって、それも横ずれしていると書いてあるので少し大雑把に見積もってでも数字としては出てくると思う。横ずれが主であるが、縦ずれも誤差が大きくても出たほうが防災には意味のあるデータが得られると思うがどうか、との質問があった。下山委員より、やってみたいが、L2面の年代が問題との回答があった。
- ・ 竹村委員長より全体が横ずれている中で、誤差が大きくても一度計算をしてみることは多分大事であるとの意見があった。
- ・ 堤委員より、博多湾の調査で音波探査をするという計画だが、まったく調査のなされていない地域ではない、次年度は側線の密度をもっと上げるとか高精度の音波探査の機械を導入するとか、これまでと何が違うのかとの質問があった。これに対して下山委員より、サブテーマ3-2ではコアリングをしたい、そのため最低限データを持っておきたい、それにしたがってさらに密度を高めるので前のデータと合わせてさらに詳細なデータが得られると期待している、と回答した。さらに堤委員より、資料の図について前の調査(2005年岡村)の際使用の機材を今度も使用されるようだが、精度はどうかとの質問があり、下山委員より、精度は新しくなっていると回答があった。また、余震域は密度が低いので、海ノ中道断層狙いで詳細にした

い、従来のデータを合わせてやってみたいとの回答があった。

(2-1)

- ・ 松本委員より、資料に基づき説明があった。
- ・ 清水委員より、同じ担当として本サブテーマは最終年度の調査が最重要であり、今年度は、そのためにわかる情報は現在の臨時観測、定常観測から抽出しておくという作業である。またサブテーマ2-3とタイアップして行っているとの発言があった。
- ・ 竹村委員より、自然地震を使うときの臨時観測点、新しい観測点が増えてきている。断層構造に資する情報はどれくらいか、深さのデータや地下での位置を含めて、マッピングはどれくらいの精度でできると思われるかとの質問があった。これに対して松本委員より、地震観測点の密度と、地震活動の広がりによるが理想的には1kmであるとの回答があり、竹村委員より、断層が並走するがその際2-3km以内の精度があるかどうかでよいが、との意見があり、松本委員より、それくらいはなんとかできるところを目指しているとの回答があった。
- ・ 竹村委員より、警固断層は西方沖が余震分布を含めると結構あるが、大分県北方を西方と合わせてそれなりの数があるが、との質問があり、松本委員より、断層を挟んだ南北の活動を使えばもう少しわかるようになるかと思うとの回答があった。
- ・ 堤委員より、直接には関係しないが、データの粗密によって北部九州を縦断しているように書いてあるようにみえるが、との意見があり、松本委員より、深くなっているのは事実との回答があった。竹村委員より、九重-阿蘇までラインを伸ばせばもう少し深くなるかとの質問があり、松本委員より、九重はもっと浅い、別府-島原地溝に向かってどんどん浅くなる、との回答があった。

(2-2)

- ・ 渡邊委員より、資料に基づき説明があった。
- ・ 竹村委員長より、地道な仕事だが重要なので是非しっかりお願いしたい。重力はブーグ異常図か、深さはとの質問があり、渡邊委員より、ブーグ異常図である、良くわからないが、10kmよりは浅いとの回答があった。
- ・ 清水委員より、調査範囲は警固断層より南までか、断層の南端を決めるのは重要であるとの質問があり、渡邊委員より、予定ではそうである、しかしどの地域に力点を置くかは今後検討するとの回答があった。
- ・ 吉岡委員より、福岡市街地(那珂川以北)ではっきり見えないのはなぜかとの質問があり、竹村委員長より、残差でないで見えないようだ、基盤深度だけでなく断層構造を求めるようにしていただきたいとの発言があった。
- ・ 渡邊委員より、低重力異常の中で細かいことを見ないといけない、断層南部で吉岡さんの示したステップを重力でも見えるようだ。断層北部はなかなかよく見えないとの回答があった。
- ・ 文科省重松氏より、東西方向の構造は変成岩が出ている位置で、基盤の中の密度不均質を見ているのではとの質問があり、渡邊委員より、その可能性はあるが三郡の

地域での重力結果ではあまりその影響はなさそうである。しかしその辺を念頭に置いて検討したい。との回答があった。

- ・ 竹村委員長より、基盤密度変化を考慮してほしいとの発言があった。
- ・ そのほか、マージしたデータは利用できるのかとの質問があり、渡邊委員より、利用できるようにしたいとの回答があった。

#### (2-3)

- ・ 汐見委員より、資料に基づき説明があった。
- ・ 竹中委員より、PS 陰層は？との質問があり、汐見委員より、概略地質図までは作成しているが、予算の関係上検層まではやっていないとの回答があった。また、竹中委員より、設置した機器を使って、近くの一次元的な速度構造を求めるのは難しいかとの質問があり、これに対して汐見委員より、通常の KiK-net のように地表に置いていないので、一点だけだと困難、比較対象というか追加の機動観測的なものを行わないと難しいとの回答があった。
- ・ 気象庁東田氏より、干渉法で見た東北地震の影響はどの質問があり、汐見委員より、防災科研では日本全国 3・11 を境にしてどう変わっているかを調査していて、顕著な影響が出ているのは愛知県くらいまでだった。標準的な値を使ったモニタリングシステムを作っていきたいとの回答があった。また、東田氏より、トモグラフィで西方沖地震の  $V_p/V_s$  比が変わっているのが見えるが理由は、また、警固断層と類似する構造の断層が福岡には西山ほか 3-4 本あるなか、警固断層延長にだけ見られる理由はどの質問があり、汐見委員より、この結果についてはもう少し議論する必要がある、計測の状態など含めて来年度もう少しきちんとデータを見てみたいと思う、との回答があった。

#### (4-1)

- ・ 竹中委員より、資料に基づき説明があった。
- ・ 原田委員より、博多の方でも 1,000m クラスのボーリングがあるのではないかとの質問があり、渡邊委員から、主に温泉ボーリングで速度構造はよくわからないが役に立つか、公開できなくてもよければ相当数あるとの発言があった。竹中委員より、3次元数値モデルに反映できれば、との意見があった。竹村委員長より、温泉ボーリングについては公開できるものはどんどん使ってほしいとの意見があった。

#### (4-2)

- ・ 川瀬委員より、資料に基づき説明があった。  
竹村委員長より、基本的にはできる形が整っている。地盤モデルがキーになる可能性はあるのか、との質問があり、川瀬委員より、表層構造では見えているのに、J-SHIS では見えていないなど解決しなければいけない問題があるとの回答があった。

#### [全体討議]

- ・ 原田委員より、各サブテーマでいろんな立場があるのは理解できるが、最後にまと

- めるのは大変ではないか、断層は機会をとらえて位置とか、再現期間がきちっとまとまらないのか、浅部深部の地盤構造はまとめればかなりわかるだろうというコメントがあった。また、川瀬委員に対し、防災科研の情報の精度は、との質問があった。これに対し、川瀬委員より、防災科研や地震本部の結果は一応チューニングされているが、今回の結果を反映されると思うとの回答があった。また、文科省山後氏より、一次モデルを検証することも考えているとの意見があり、原田委員より、いろいろなモデルが出るので、条件を示して明らかにしてほしいとの意見があった。
- ・ 竹村委員長より、モデルには国から自治体、本研究のように特化した断層についての研究などモデルがあるがこれらを統合的に持っていけるかとのというのが重要。しかしこのプロジェクトでは警固断層帯でまとめるのが重要だと思うとの意見があった。
  - ・ 清水委員より、それぞれの結果をどうまとめるのが難しい。構造自体もまとめるのが結構困難であり、その方法などが難しいことを実感した、との発言があった。
  - ・ 堤委員より、半年でいろいろなことがなされて、計画も実現可能と感じた。断層調査はインプット部分、位置形状、活動履歴に依存するがなるべく早く出してフィードバックすることが重要、調査が難しいのは理解するがポイントを選んでやっていただきたいとの意見があった。
  - ・ 清水委員より、いろいろ難しいが連携して来年度以降進めていきたいとの発言があり、竹村委員長より、1. 年度ごとのつながりが出来ているか？ 2. リーダーの意見によっては調査位置を変えるなど議論してはどうか、3. サブテーマのつながりをどのようにとるか？構造から評価まで連携が重要とのコメントがあった。くわえて、自治体からの要望が重要なので、ご意見をいただきたい、一言ずつお願いしたいとの要望があった。
  - ・ 福岡県より、内容については申し上げられないが、マスコミに発表するときは教えてほしい。あと概要を簡単にまとめてほしいとの意見があった。
  - ・ 福岡市より、内容が難しかったが、警固断層が横ずれと思っていたが、縦のずれもあることが分かった。具体的にどういうずれをするかが分かればいいと思う、との発言があり、竹村委員長より、横ずれなのに縦ずれのことについて説明していない、その辺の整合性がわからない。この辺のこともまとめて説明してほしい。長さやM推定する際も横ずれは重要なので、そういう要望にこたえていきたいとの発言があった。
  - ・ 清水委員より、文科省は成果について自治体に説明するのかどうかとの質問があり、文科省山後氏より、特に説明はしていない、ウェブページで行っているとの回答があった。これに対し清水委員より、こまめに説明をさせていただくよう検討するとの発言があった。
  - ・ 竹村委員長より、課題としては、報告書とはその年の調査したもののものであり、その解釈が一般化できているかどうかに対するコメントについての話がまだ出ていないものをどういう形に出せるか、またマスコミ報道等になるかどうかは慎重にしないといけないと思うとの発言があった。
  - ・ 文科省山後氏より、報告書だけをすべて採用するというものではないとの意見があ

り、清水委員より大々的な記者発表や、データを出すことはないが、最終年度には何らかの形で一般の方向けなどのシンポジウムなどやるべきかどうかとの質問があり、山後氏より、絶対必要ではないが、今会議のように地方自治体との情報共有は重要だと思うとの回答があった。

## 7. 2 運営委員会構成員

国立大学法人京都大学大学院理学研究科	教授	竹村恵二（運営委員会委員長）
国立大学法人京都大学大学院理学研究科	准教授	堤 浩之
国立大学法人東京大学地震研究所	教授	小原一成
国立大学法人宮崎大学工学部	教授	原田隆典
国立大学法人九州大学大学院理学研究院	教授	清水 洋（研究代表者）
独立行政法人産業技術総合研究所	研究チーム長	吉岡敏和（サブテーマ責任者）
国立大学法人九州大学大学院理学研究院	助教	下山正一（サブテーマ責任者）
国立大学法人九州大学大学院理学研究院	准教授	松本 聡（サブテーマ責任者）
国立大学法人九州大学大学院工学研究院	教授	渡邊公一郎（サブテーマ責任者）
独立行政法人防災科学技術研究所	主任研究員	汐見勝彦（サブテーマ責任者）
国立大学法人九州大学大学院理学研究院	准教授	竹中博士（サブテーマ責任者）
国立大学法人京都大学防災研空所	教授	川瀬 博（サブテーマ責任者）

