

## 高知県地震防災研究会・2020年度講演会 報告書

9月18日（金曜日）に高知市文化プラザかるぼーとにて、恒例となりました高知県地震防災研究会が主催する講演会を下記のプログラムで開催しました。出席者は、官公庁関係の方が4名、民間企業の方が14名、コンサルタント関係が50名、会員7名、講師2名の合計77名でした。

今年は、皆様ご存じの通りコロナの影響がある中での開催でした。本来なら、もっと多数の方に参加していただきたかったのですが、密にならないように定員の半数での開催となりました。このため、積極的な広報活動は行わず、感染対策を十分に配慮した中での開催を余儀なくされました。いつもは、毎年のように来ていただく一般の方に、郵送等により案内書を送らせていただいていたのですが、今年は、メールで過去に申し込みをいただいた方のみで開催連絡を行う形で行いました。また、当初は7月開催で計画していましたが、コロナの影響を考慮して、9月に延期しました。そうした中、無事開催が終わり、こうして報告書を作成していますが、正直開催を行うかどうか、非常に悩ましいものでした。以下に、簡単に概要を報告いたします。

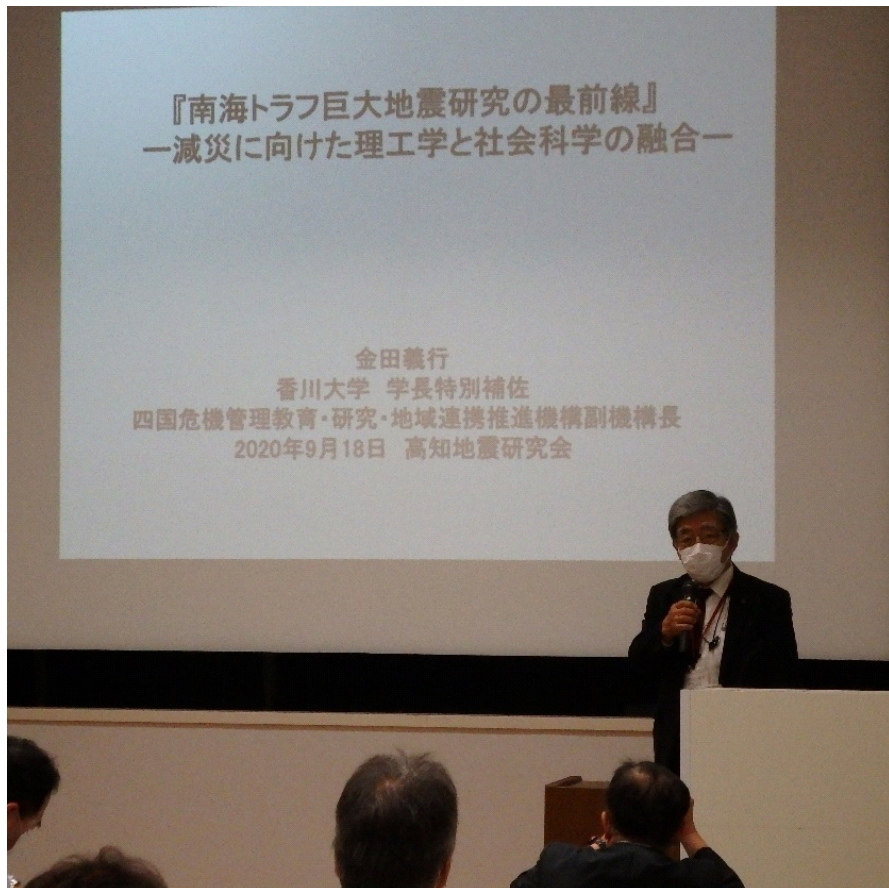
プログラムは、以下の通りです。

13:15 ~ 13:20 (5分)	開会挨拶 高知県地震防災研究会 代表 和田 達夫(技術士)
13:20 ~ 14:50 (90分)	『南海トラフ巨大地震研究の最前線』 —減災に向けた理工学と社会科学の融合— 香川大学 学長特別補佐 四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構副機構長 金田 義行氏(理学博士)
14:50 ~ 15:00 (10分)	休憩
15:00 ~ 16:30 (90分)	『斜面災害と向き合う』 香川大学創造工学部防災・危機管理コース准教授 野々村 敦子氏(学術博士)
16:30 ~ 16:45 (15分)	質疑応答
16:45 ~ 16:50 (5分)	閉会挨拶 高知県地震防災研究会 事務局長 小川 修(技術士)

まず最初に、当会の和田代表の方から、開会の挨拶を行いました。当会は、1995年に、発足しその後25年目を迎えました。会員も、そのまま歳を重ね高齢化が進んでいます。そのような状況などに関して説明がありました。また、来年の開催に関しては、引き続き検討する旨の説明を行いました。



学長特別補佐  
研究・地域連携推進機構副機構長  
3日 高知地震研究会



『南海トラフ巨大地震研究の最前線』  
—減災に向けた理工学と社会科学の融合—

金田義行  
香川大学 学長特別補佐  
四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構副機構長  
2020年9月18日 高知地震研究会

【和田代表の開会挨拶の様子】

講演の最初は、香川大学の金田義行先生です。金田先生は、当講演会には2年毎にお願いしていて、今回が8回目(?)くらいになります。昨年は、「海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)」を受賞されました。過去にも、沢山の表彰を受賞されている、本当に日本の地震防災に関する第一人者の先生ですが、気さくに、当会のような講演会に来ていただいて本当に感謝しております。



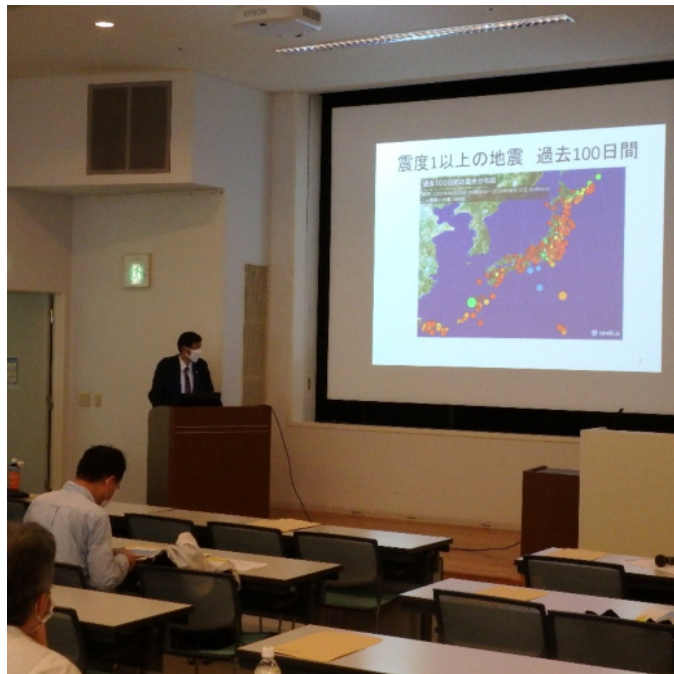
香川大学で行われた祝賀会にて

金田先生の講演の内容は、いつも通り最新の日本の最先端研究に関するものです。

まず、現在の研究プロジェクトの体制についてです。防災分野は、地域連携減災研究として名古屋大学(福和伸夫氏)を中心とするチーム。続いて、調査・観測分野は、巨大地震発生域調査観測研究として海洋研究開発機構(小平秀一氏)を中心とするチーム。最後に、シミュレーション分野として、東京大学(古村孝志氏)を中心とするチーム。それを統括してプロジェクト取りまとめを行うのが金田先生です。そして、それぞれの分野の最新の研究内容等について紹介していただきました。特に、今までに蓄積された地下のプレート形状を含む地下構造を3次元化し、シミュレーションできるようになっていることは驚きでした。また南国市における津波履歴の研究や確度の高い地震シナリオに基づくハザード評価などの現状も紹介していただきました。

つづいて、各分野における主な成果や成果の活用・貢献、あるいは、社会に対する課題や期待などについて、講演していただきました。さらに、南海トラフ地震への備えや減災～復旧復興～未来社会構想への話でまとめていただきました。

本当に、いつもながら、最新情報ありがとうございました。



【金田先生の講演の様子】

# プロジェクトの体制

## 地域連携減災研究 (サブテーマ1)

防災分野

◎ 名古屋大学(福和伸夫)

- ・ 東日本大震災教訓活用研究 (東北大学)
- ・ 地震・津波被害予測研究 (名古屋大学)
- ・ 防災・減災対策研究 (海洋研究開発機構)
- ・ 災害対応・復旧復興研究 (京都大学)
- ・ 防災・災害情報発信研究 (防災科学技術研究所)

プロジェクトとりまとめ  
金田義行

調査・観測分野

## 巨大地震発生域調査観測研究 (調査観測分野 サブテーマ2-1)

◎ 海洋研究開発機構(小平秀一)

- ・ プレート・断層構造研究 (海洋研究開発機構)
- ・ 海陸津波履歴研究 (産業技術総合研究所)
- ・ 広帯域地震観測研究 (東大地震研究所)

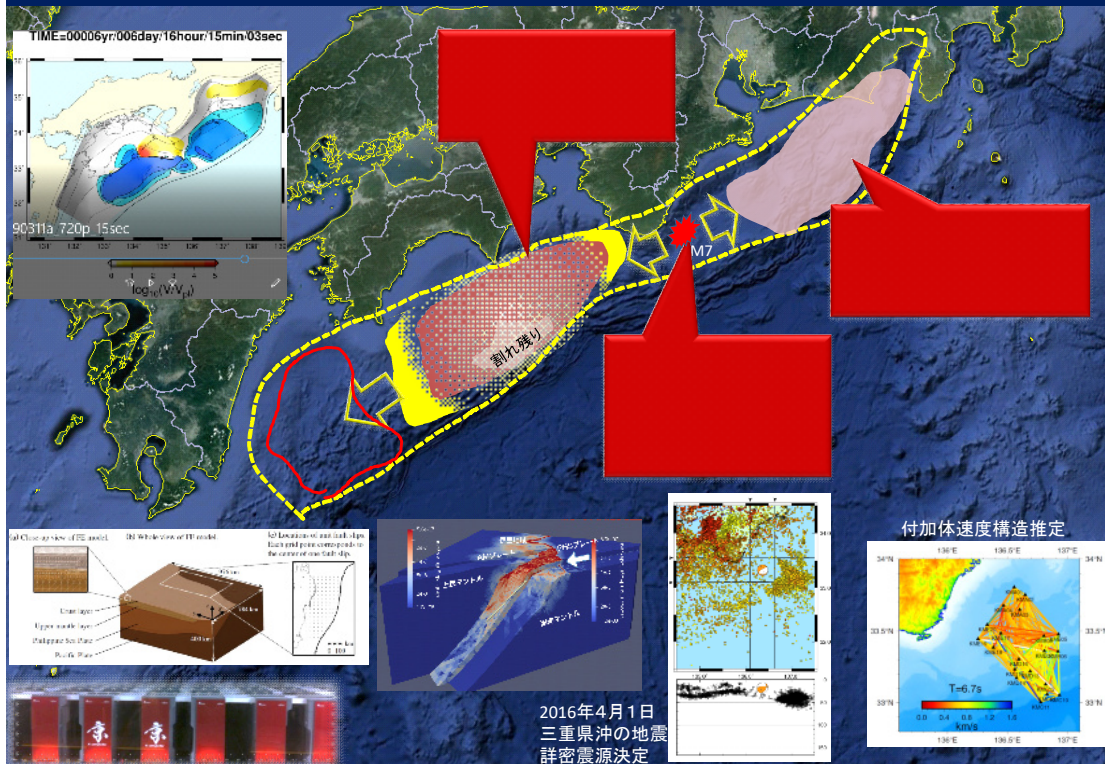
シミュレーション分野

## 巨大地震発生域調査観測研究 (シミュレーション分野 サブテーマ2-2)

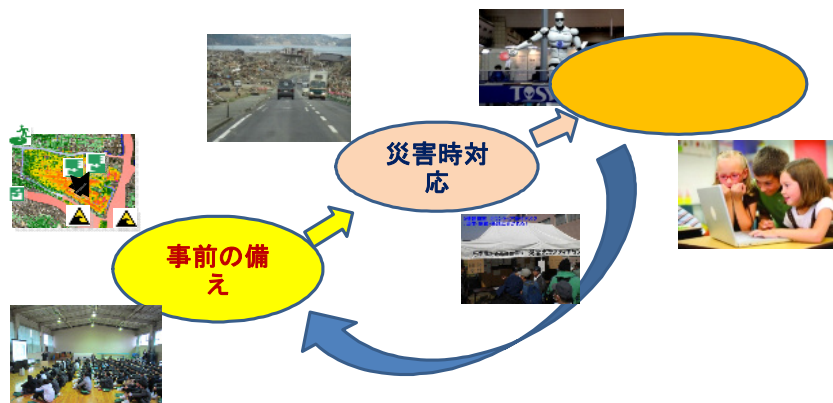
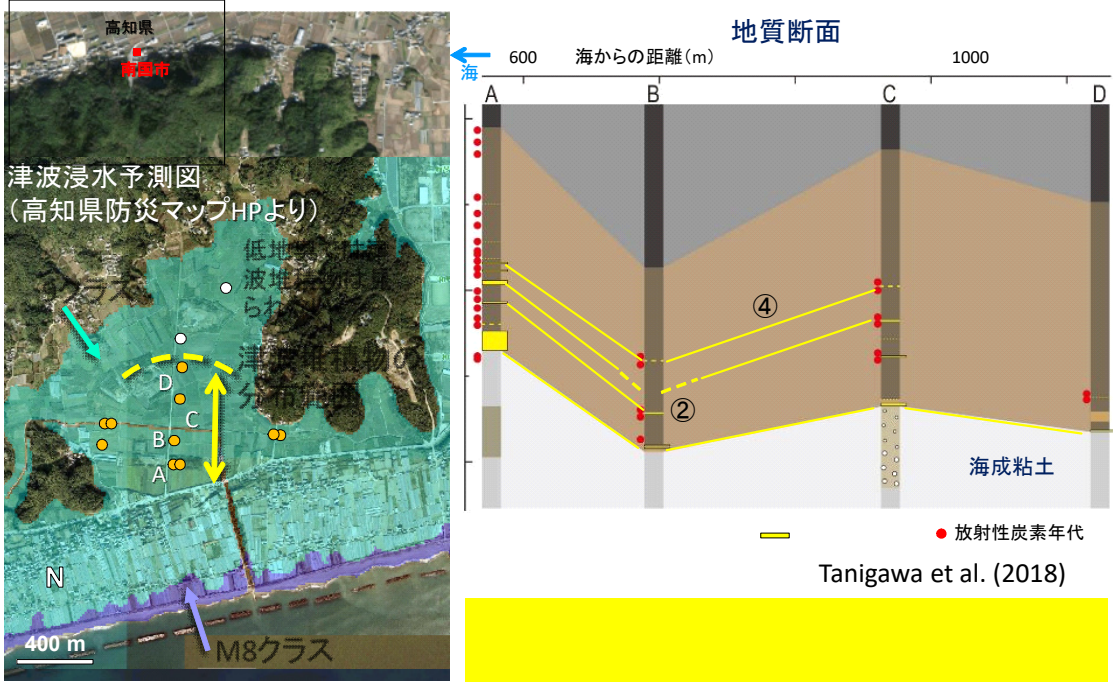
◎ 東京大学(古村孝志)

- ・ データ活用予測研究 (海洋研究開発機構)
- ・ 震源モデル構築・シナリオ研究 (東大地震研究所)

## 成果③ 地震発生予測モニタリングの試作・有効性検証



# 高知県南国市での津波堆積物分布と想定浸水域との比較



続いて、香川大学の野々村先生による「斜面災害と向き合う」というタイトルの講演をしていただきました。

野々村先生は、地形など地理情報データを地理情報システムで解析し、災害危険箇所はどこか、などを分析する研究をしています。その研究の最新の状況等を講演していただきました。地震時深層崩壊危険箇所の抽出方法として、室戸半島に位置する「加奈木の崩え」（1707年の宝永地震により大規模崩壊が発生した場所）をモデル斜面として空中電磁波探査による地震時崩壊危険箇所の抽出の研究をされており、その研究成果の講演でした。また、この研究は、現道に建造されている洞門上部の斜面に対しても実施されており、地震時斜面崩壊危険度が高いところに洞門が建造されていおることが確認されています。

但し、空中電磁波探査は、ヘリコプターを用いた大規模な調査であり、費用も高額となります。そこで、いまは、ドローンを用いた空中電磁波探査手法の検討に取り組んでいることも紹介されました。

また、2017年の九州北部豪雨において、災害発生時に被害を免れた東峰村の事例を分析した研究についても報告されました。

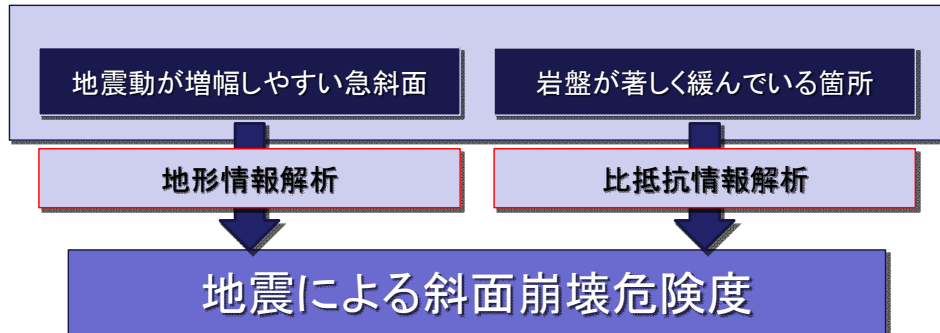
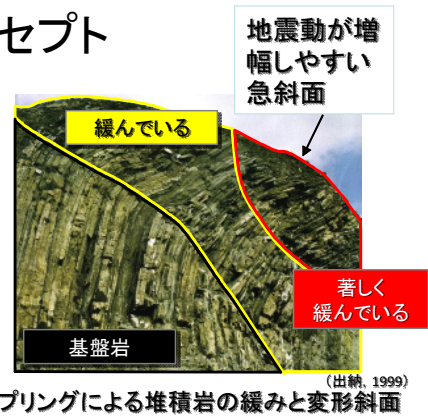
野々村先生、ありがとうございました。



【野々村先生の講演の様子】

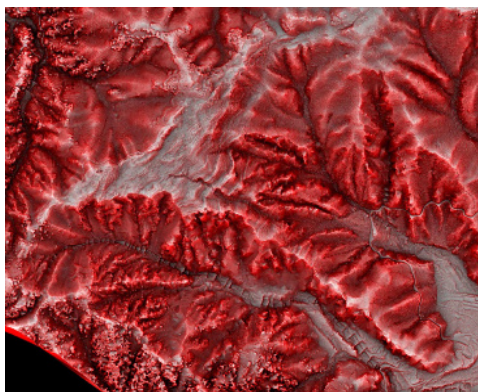
## 研究開発のコンセプト

- 南海トラフ地震の強震域の山地は付加体の堆積岩から構成される
- 室戸半島に位置する「加奈木の崩え」(1707年宝永地震で大規模崩壊が発生)をモデル斜面として空中電磁探査データを用いた地震時深層崩壊危険度抽出手法を検討
- 「加奈木の崩え」はトッピングにより著しく緩んだ斜面で発生 (千木良, 2000)



## 深層崩壊危険箇所: 重力変形を受けた斜面

**地形の特徴:**  
 \* 山頂緩斜面  
 \* 線状凹地



(千木良, 1995)

地 形	内 部 構 造	
地すべり地形		
尾根を横断する凹地		
凸型斜面		
線状凹地と多量山陵		

【野々村先生の講演内容の一部】



## 空中電磁探査による比抵抗測定

およそ200mの深さまで地盤の緩みを計測する



### まとめ(深層崩壊危険箇所抽出方法の開発)

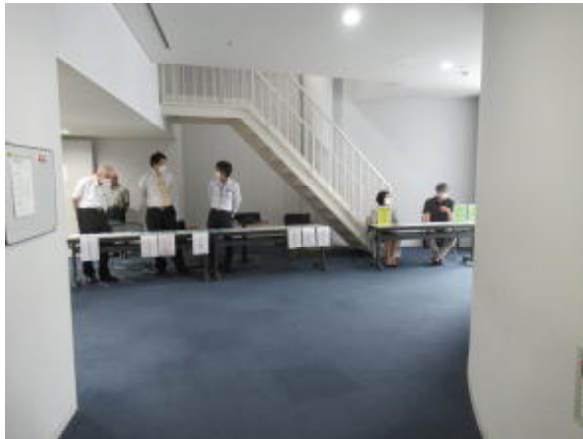
- 空中電磁探査で取得された比抵抗データの相対的な値(比抵抗凹凸度)で岩盤の緩みを定量化する手法を検討
- 地震動増幅地形と岩盤の緩みを掛け合わせた地震時斜面崩壊危険度評価手法を提案
- 現在は、ドローンでの空中電磁探査手法の検討に取り組んでいる
  - ⇒ ピンポイントを安価で調査が可能に！



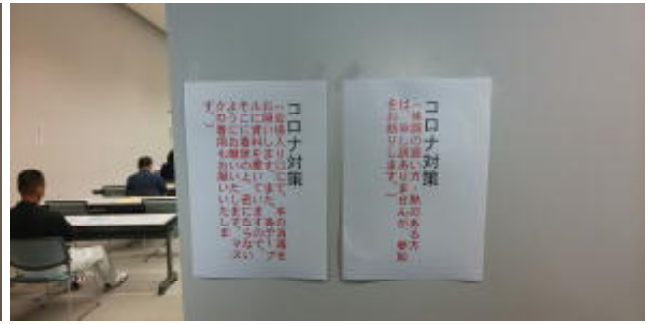
【熱心に聴講する参加者の方々】



【講師の先生を囲んでの記念撮影】



【受付やコロナ対策の撮影】



【受付やコロナ対策の撮影】



【司会進行を行う事務局】

## 「事務局の雑感」

- ・今年も、例年通り「かるぽーと」を借りて実施しました。
- ・今年は、コロナの影響があり、いろいろと大変でした。
- ・まずは、日程の変更。最初は、例年通り7月に開催を予定し、かるぽーと大講義室を予約していました。しかしながら、4～5月の全国的な感染拡大に伴い、開催が危ぶまれ9月に日程変更しました。結果的には、9月も第二波がきたため、高知としては7月の方が良かったかもしれせん。
- ・定員は、密にならないことを前提にかるぽーとの運用が定員の半数程度の開催となっていました。したがって、今年は積極的な広報活動は行わず、過去にメールにて申し込みしてくれた方のみ、メール配信しました。以前は、一般の方にも封書で連絡していましたが今年は行わなかった（高齢の方が多いため、一般の出席はありませんでした）。
- ・講演資料は、封書に入れて密にならないように定めた席にあらかじめおいて、そこに自由に着席していただくようにしました。
- ・受付も密にならないように、出席予定者の名札を作成し、受付の机において出席者自ら名札をとって、入場してもらう方式としました。
- ・CPD証明書は、昨年までは講演終了後、受付にて配付し資料代金もその際に徴収しましたが、今年は配付資料の袋に最初から全員入れておき、不要の方は廃棄してもらうようにしました。資料代金についても、講演終了後に受け付けに用意した箱に、1000円いれてもらい、領収書も各人もってかえってもらう方式としました。（CPDの必要な方が、全員支払ってくれたかは確認方法がありませんが・・・）
- ・消毒液の設置やマスクの用意、体調の悪い方は、入場をお断りする張り紙も設置しました。
- ・積極的な広報活動は、行っていない中、CPDS希望の方が多少いましたので、高知県施工管理技士会の方には、今年も大変お世話になりました。
- ・例年なら、講演会終了後、講師の方々を囲んで反省会（単なる懇親会ですが）を行っていましたが、今年は講師の先生方に万一のことがあったらいけないので、残念ながら中止としました。（本当に残念です。講師の先生といろいろな話ができるので、我々研究会会員は、このために活動していると言っても過言ではない（笑））
- ・このため、講演終了後に記念撮影のみ行いました。このときだけ、一瞬マスクを外しました。
- ・我々は、実質的には10名程度の個人会員により構成されており、細く長く活動を続けております。しかしながら、各位高齢となっていてきており、来年の開催は現時点では未定です。但し、来年も開催するようになれば、コロナが終息しており、超満員の講演会となることを願っています。

『事務局・小川』