

「サイエンスカフェ in 静岡」第 179 話（2025 年 1 月 23 日）

テーマ：「海底に地震の巣を探す」

講師：生田 領野（静岡大学理学部地球科学科 准教授）

■ 参加人数 51 名

■ アンケート回答人数 43 名

■ ご職業

会社員：6	公務員：1	教員：4
自営業：3	主婦・主夫：5	
小学生：0	中学生：0	高校生・高専生：5
大学生・大学院生：2	その他：17	

■ 年齢

19 歳以下：5	20 歳代：3	30 歳代：2	40 歳代：1
50 歳代：5	60 歳代：14	70 歳以上：13	不明：0

■ ご住所

葵区：11	駿河区：18	清水区：5	焼津市：5
富士市：1	藤枝市：2	静岡県内その他：1	

■ この企画をどのようにお知りになりましたか。（複数回答有）

- ・継続参加による周知：16
- ・静大のサイエンスカフェホームページ：6
- ・サイエンスカフェのポスター（学校やバスで掲示されているもの）：10
- ・SNS を通じて（サイエンスカフェの Twitter を含む）：2
- ・職場などの情報回覧：2
- ・知人の紹介：6
- ・その他：1

■ 講演内容についてのご意見やご感想・質問などをご自由にお書きください。
(いくつか質問に演者様からの回答・コメントを記載させていただきました)
(19 歳以下)

- 地震学すごく楽しかったです。また来たいと思います。
- とても興味深いお話でした。特にプレートの沈み込み角度についての話が面白かったです。自分でも地震について調べてみようと思います。
- 南海トラフが身近なので地震について知れてうれしかったです。
- 大変勉強になりました。高校で昨年、地学基礎を履修しており、どのくらい今回の説明が理解できるか気になっていましたが、想像を絶する難解さとその最先端に驚愕しました。同時に地震への興味が一段と深まりました。ありがとうございました。

(20 歳代)

- 高校生に向けた内容もよろしくお願いします。生徒を連れてきたいと思います。
- 非常にわかりやすい授業をありがとうございました。今回ブイを使っただけの調査など思ってもいない方法に感激しました。私は災害について興味を持ち、授業を受けております。地震についての研究が進み、災害による損害を知り、地震と共生できる社会を強く願っています。

(40 歳代)

- 生田先生の講義はとても勉強になりました。質問された方は、一人で 2 つ 3 つの質問を 1 回に質問されていましたが、ひとり 1 つがいいかなと思いました。

(50 歳代)

- 興味深く、ワクワクして聞いていました。生田先生の講義はとても勉強になりました。
- 知らない世界でしたが、実は身近で大切なことだとつくづく実感し、もっと関心を持ちました。また、やってほしいです。

(60 歳代)

- 最新の研究成果を分かりやすくお話しされて興味深かったです。
- 関心のある分野なので興味深く聞かせていただきました。
- タイムリーでとても面白く聞きました。海底地すべりでの地震のない津波は怖いなと思いました。ぜひ、予知できるように研究を進めていただきたいです。
- 大変興味深く聞くことができました。「必ず起きる」＝避難訓練にしっかり出よう、備えをちゃんとしよう。

- とても関心のある内容でとても興味深かったです。
- 若い海洋底が沈み込むと大きな地震がくるといわれていたがそうでなかった。正確なデータを取り続けることがいかに重要なことわかりました。割れ目に津波堆積物が入っているのは海底地すべりだけで説明はつくのでしょうか。

（回答） 私たちも非常に気になっています。地滑りが地震で誘発される現象は陸上海底問わずよく知られていますので「島の近くで発生した（プレート境界以外の）地震によって海底地すべりが誘発された」シナリオがあり得ると考えています。

- いろいろ学んで正しく怖がろうと思いました。
- 大変興味深く聞かせていただきました。
- とても関心のある内容でとても興味深かったです。

（ 70歳以上）

- 滑りやすさが土質(境界面の) によるようだが、その摩擦熱と海水の寒さに関連すると駿河湾は深いので冷やされて南海沖地震とは、なりたちが違うのかも。

（演者よりコメント）

南海トラフでは確かに場所ごとにプレート境界で発生している現象に違いがあったり、固着の強さも場所により違うようです。ただしそれらはおそらく、海水温や摩擦熱とは別の原因と考えてよいと思います。

まず海水温の数度の違いが問題にならないほど、地震発生帯は「熱い」のです。カフェで「地震は低温でかつ力がかかっている場所に生じます」と言いましたが、地球の中ってただ深く潜るだけで結構熱いんです。プレート境界地震が発生するあたりの温度は 150℃から 350℃程度で、「低温」とは言っても海水の数度の温度の違いなどは気にならない程度には高温です。ちなみに駿河湾は確かに「深い」（～1.5 km）ですが、「湾としては」で、南海沖の南海トラフ（～5 km）に比べれば浅いほうです。

次に摩擦熱も確かに馬鹿にはできませんが、同じ理由で問題にならないでしょう。断層を調べると、まれに地震時に超高温になった証拠（摩擦熱で融けた岩石：1,000℃以上！）が見つかります。ですが地震前のプレート境界は、両方のプレートが互いにすべらずに一緒に沈み込んでいくような状態ですから、摩擦発熱はほとんど無いだろうと考えられます。

- 東側にどのくらい引っ張られて日本平が隆起する数値を解明できるのかしら。
(演者よりコメント)

フィリピン海プレートの沈み込みを東側にどれくらい巻き戻したら、日本平を海の高さに戻せるか」ということでしょうか。日本平の形成期間は 10 万年くらいと判明しており、沈み込みを今の速度で巻き戻せばほんの 3 km ほどでしょう。プレートが水平に 3 km 動く間に上盤が 300 m も隆起したということですが、プレート沈み込みの最前線であることを考えると、説明できないほどでもありません。詳しい説明は以下に記します。

まず始めに、日本平とは何なのでしょう？これは海洋プレートが運んできた堆積物が海溝の陸側に積みあがる「外縁隆起帯」の一種と考えられています。外縁隆起帯は一般に海底にあるものですが、ここではプレート境界があまりに陸に近いので、陸上にできてしまったのでしょう。

ではたった 3km 程度のプレート沈み込みはどのように日本平を隆起させたのでしょうか。以下の 3 通りのシナリオが考えられます。

1. 「傾斜 6 度」で沈み込むフィリピン海プレートが、伊豆半島が邪魔でするす沈み込めなくなり、東から西に水平に押し込んだ分、上盤側の駿河湾西縁が持ち上がった。
2. フィリピン海プレートが載せて来た「厚み 200m」程度の堆積物が沈み込みに伴って剥がされ、上盤側のプレートの下に付加された。
3. するする沈み込むフィリピン海プレートの表面に「比高 300 m」の凸（海山）があり、上盤を持ち上げた。

いずれのシナリオが正しいか不明ですが、シナリオが導く「傾斜 6 度」「厚み 200m」「比高 300m」はいずれも現実的にありそうな値に収まっています。

静岡市内どこからでも見える日本平ですが、見れば見るほど特異で興味深い地形です。

- 継続は力なり、サイエンスカフェ開始に関わった一人として皆様に感謝します。
- とても興味深い話ありがとうございました。特に 3D モデルでプレートを表わしたものには感心してしまいました。全体にわかりやすい図を示してもらい分かりやすかったです。とても奥深く難しいテーマですが面白かったです。専門家が多く参加しているようで質問もするどく参考になりました。
- とても分かりやすい説明で理解できました。まだ、東南海地震は起こっていないのであたらしいことがわかったら、またやってほしいです。

- 本日のテーマの説明有難かった。
- もっと研究観測が進んで精度が高まることを期待しています。
- 南海トラフ地震がいつ起こるかは私たちの一番気になることです。やはり、巨大地震が起こることは確実なので、できる限り準備はしておきたいです。
- 東南海地震がやがて起こると言われているこの時期に本テーマでお話をいただきありがとうございました。地震についていろいろ勉強していきたいです。
- ちょうど福島県で地震があったのですごくタイムリーな話題でした。プレート境界のお話や地震がない津波など新しいことを知ることが出来ました。研究するための道具を作るための工夫の数々も聞くことができて良かったです。能登地震や中央構造線のことまで聞けて良かったです。