「なゐふる（ナイフル）」は「地震」の古語です。「なゐ」は「大地」、「ふる」は「震動する」の意味です。

なゐふる

2022.8
日本地震学会
広報紙

No. 130

Contents

2 シリーズ「関東地震から100年」その①
関東地方下に沈み込む2枚のプレートと地震活動

4 トンガ火山の噴火による「津波」の謎

6 2021年TBS版日本沈没

8 ●イベント報告
強震動委員会第38回研究会
「斜面地震学ー地震学からの土砂災害へのアプローチー」開催報告
●イベント案内
日本地震学会2022年度秋季大会一般公開セミナー
「北海道の大地震と大津波」のお知らせ

2021年TBS版「日本沈没」の台本。
詳しくは6-7ページをご覧ください。▲

Seismic Activity in 3 months

主な地震活動

2022年4月～2022年6月

気象庁地震火山部
菅沼 一成

2022年4月～2022年6月に震度4以上を観測した地震は18回で、震度5弱以上を観測した地震は5回でした。図の範囲内でマグニチュード（M）5.0以上の地震は48回発生しました。

「震度5弱以上」、「被害を伴ったもの（国内）」、「津波を観測したもの」のいずれかに該当する地震の概要は次のとおりです。

①茨城県北部の地震

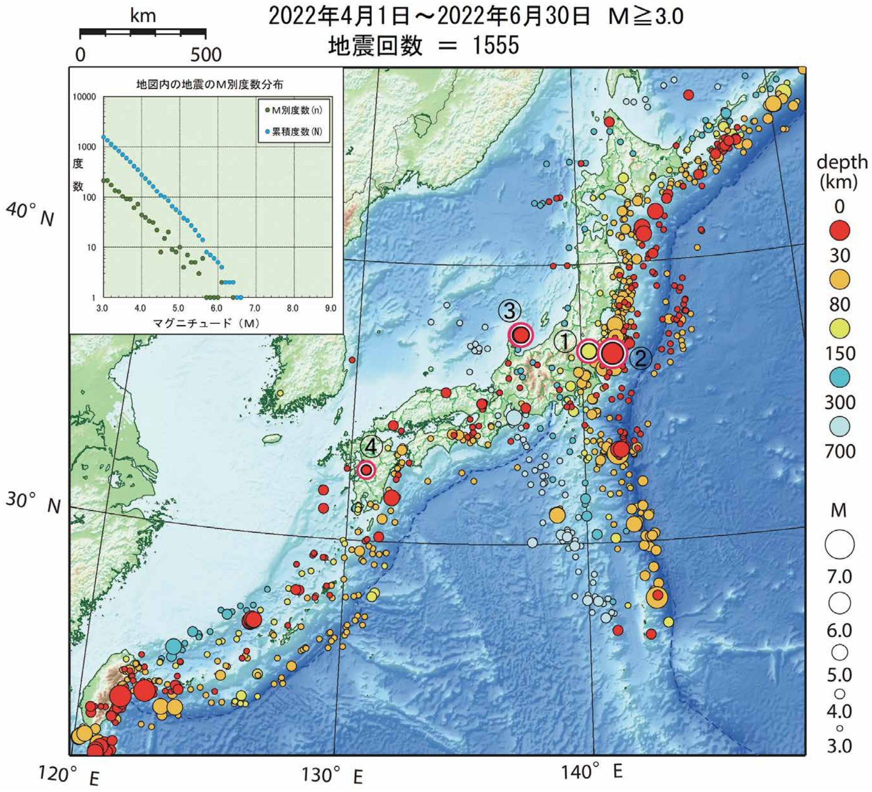
（2022/4/19 08：16 深さ93km M5.4）

太平洋プレート内部で発生した地震で、茨城県城里町で震度5弱を観測しました。

②茨城県沖の地震

（2022/5/22 12：24 深さ5km M6.0）

陸のプレートの地殻内で発生した地震で、福島県いわき市で震度5弱を観測しました。また、福島県浜通りで長周期地震動階級2を観測しました。この地震により住家一部破損1棟などの被害がありました（5/30現在、総務省消防庁による）。



③石川県能登地方の地震

（2022/6/19 15：08 深さ13km M5.4、6/20 10：31 深さ14km M5.0）

どちらも地殻内で発生した地震です。6月19日のM5.4の地震では、石川県珠洲市で震度6弱を観測しました。また、石川県能登で長周期地震動階級1を観測しました。6月20日のM5.0の地震では、石川県珠洲市で震度5強を観測しました。これらの地震により軽傷者7人、住家一部破損3棟などの被害がありました（7/1現在、総務省消防庁による）。

石川県能登地方の珠洲市周辺では、2018年頃から地震回数が増加傾向にあり、2020年12月から地震活動が活発になり、2021年7月頃からさらに活発になっています。2020年12月から2022年6月までに震度1以上を観測した地震は182回発生しました（震度6弱：1回、震度5強：1回、震度5弱：1回、震度4：6回、震度3：21回、震度2：47回、震度1：105回）。

④熊本県熊本地方の地震

（2022/6/26 21：44 深さ9km M4.7）

地殻内で発生した地震で、熊本県美里町で震度5弱を観測しました。

世界の地震

今期間、M7.5以上の地震、あるいは死者・行方不明者50人以上の被害を伴った地震は以下のとおりです（時刻は日本時間、震源要素は米国地質調査所（USGS））。

●アフガニスタン南東部の地震

（2022/6/22 05：54（日本時間）深さ10km M5.9）

この地震の発震機構（Global CMTによる）は北北西−南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型でした。この地震により、アフガニスタンでは死者1,036人、負傷者2,949人などの被害がありました（7/3現在、国連人道問題調整事務所（OCHA）による）。

シリーズ「関東地震から100年」その①

Report 1

関東地方下に沈み込む２枚のプレートと地震活動

東京工業大学理学院地球惑星科学系　中島 淳一

関東地方は昔から地震が多い地域として知られており、1923年大正関東地震（マグニチュード 7.9、関東大震災を引き起こした地震）を初めとする多くの被害地震が発生してきました。ここでは関東地方の下に沈み込むプレート構造を概観しながら、なぜ関東地方で地震活動が活発なのかを紹介します。

2枚のプレートの沈み込み

地球表面は「プレート」とよばれる硬い岩板で覆われています。プレートは年間数センチで動きながら、互いに衝突したり、一方が他方の下に沈み込んだりしています。関東地方では陸のプレートの下にフィリピン海プレートが、さらにその下に太平洋プレートが沈み込んでいます。2枚のプレートが重なりながら沈み込むことにより、関東地方は世界で最も地震活動が活発な地域の一つとなっています。

関東下に沈み込む太平洋プレート・フィリピン海プレートの形状を図1に示します。太平洋プレートは西にいくほど深くなり、東京都心部で深さ80－90kmです。フィリピン海プレートの深さは東京湾北部で約30km、茨城県南部で40－50kmであり、北西にいくほど深くなります。この浅いフィリピン海プレートの沈み込みが首都圏の地震活動に特に大きな影響を与えています。

関東地方では1923年関東地震のような甚大な被害をもたらした地震が何度も発生してきました。マグニチュード（M）6.5を超える地震の多くは茨城県の沖合や伊豆半島周辺で発生していますが、内陸においても1894年明治東京地震（M7.0）、1921年茨城県南部の地震（M7.0）、1922年浦賀水道地震（M6.8）、1924年丹沢地震（M7.3）、1931年西埼玉地震（M6.9）、1987年千葉県東方沖地震（M6.7）などの被害地震が発生しています（図1の星印）。

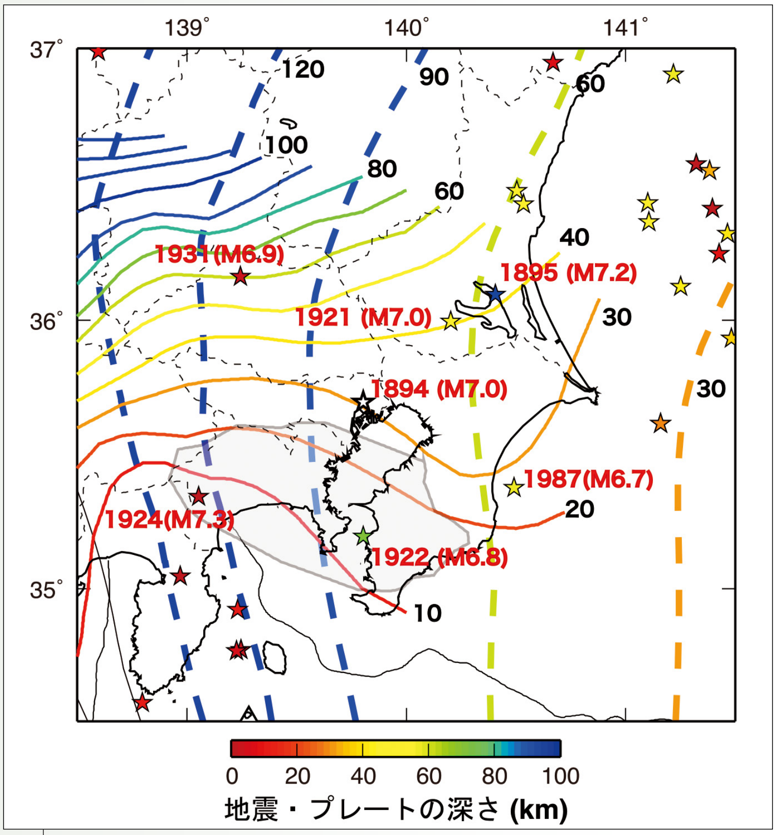


図1　フィリピン海プレート（実線）と太平洋プレート（破線）の深さ分布（等深線）。線の色と数字でプレートの深さを表す。星印は1894年以降に発生したM6.5以上の地震の震央。主な地震には発生年とマグニチュードを記載。星の色は地震の深さを表す。ただし、1894年（M7.0）の地震は、深さがよくわかっていないので白星で表す。灰色の領域は1923年関東地震の震源域。黒い実線は海岸線、細い破線は県境。

現在の微小地震活動

図2は過去18年間の地震活動です。関東地方では多くの地震が発生していることがわかります（ただし、これらの地震のほとんどは人が感じない小さな地震です）。おもに陸の地殻内で発生する深さ10－20kmの浅い地震は茨城県北部、千葉県東部、神奈川県西部、栃木県西部で多く発生しています。一方、フィリピン海プレートと太平洋プレートの沈み込みに関係して発生する深さ30－80kmの地震は茨城県南部や千葉県北西部で特に活発で、地震が密集して発生する領域（地震の巣）がいくつも存在します。そのうち、茨城県南西部と千葉県北西部の地震の巣（図2の矢印）は特に活動が活発で、有感となる地震もたびたび発生します。

プレートの構造と６つの地震のタイプ

図3は関東地方の東西鉛直断面図を模式的にあらわしたものです。陸のプレートの下にフィリピン海プレート、その下に太平洋

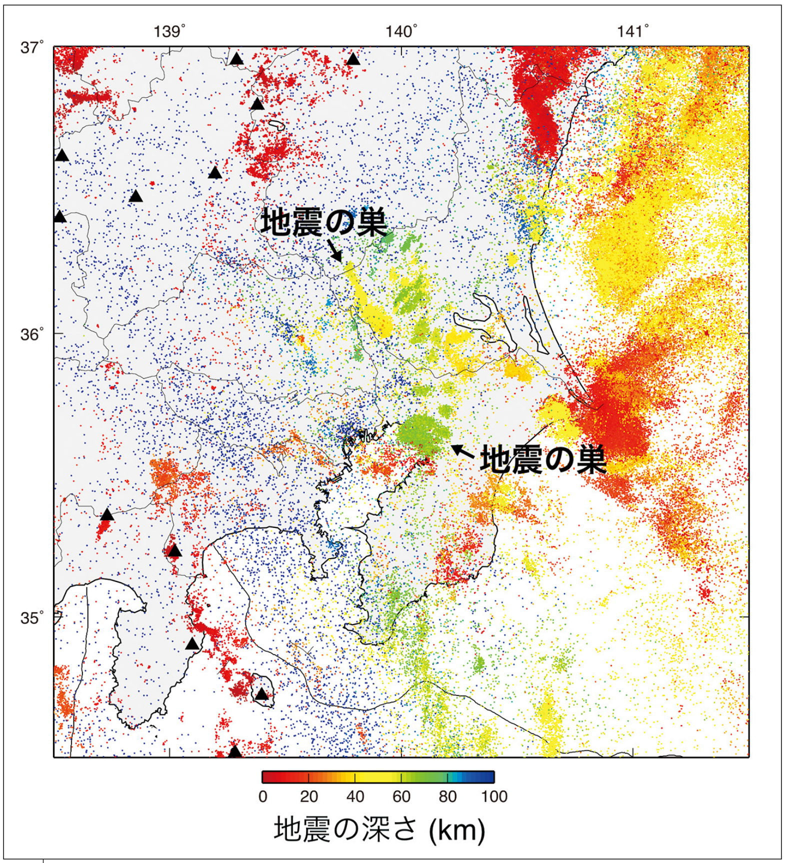


図2 関東地方の地震活動（2003-2021：M1.5以上。気象庁震源にもとづく）。色は地震の深さ。黒三角は活火山。地震の巣の位置を矢印で示す。

プレートが沈み込んでいるようすがよくわかります。この2つのプレートに関係して起こる地震は6つのタイプに分類されます。

① 陸のプレートの内部で起こる、いわゆる「内陸地震」、「直下型地震」などと呼ばれる地震です。震源が浅く（深さ5－15km）、ひとたび発生すると大きな被害をもたらします。埼玉県内で死者11名をだした1931年西埼玉地震はこのタイプの地震でした。

② フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で起こる地震です。1923年の関東地震が典型例です（図1の灰色の領域）。相模湾では震源域の深さは約10kmと浅いため、大きな地震が発生すると大きな津波を伴います。一方、30kmより深いところではM6.5を超える地震の発生は知られていません。茨城県南西部の地震の巣はおもに40－60kmの深さで発生します。

③ フィリピン海プレート内部で起こる地震です。被害地震としては1921年茨城県南部の地震、1922年浦賀水道地震、1987年千葉県東方沖地震が知られています。1855年安政江戸地震や1894年明治東京地震もこのタイプの地震だった可能性があります。過去に被害をもたらした地震が多いことから、首都直下地震の中でもその発生が危惧されているタイプの地震です。

④ フィリピン海プレートと太平洋プレートの境界で起こる地震です。おもに深さ40－80kmで発生します。千葉県北西部の地震の巣はこのタイプの地震で、2021年10月7日に最大震度5強をもたらした地震（M5.9）が発生しました。規模が小さい地震が多いですが、有感地震が発生することもあります。

⑤ 太平洋プレート内部で起こる地震です。震源が深い（おおむね深さ80km以深）ことから被害を及ぼす地震はまれです。しかし、1895年茨城県南部の地震のような被害地震も知られています。規模の大きな地震が起こると、異常震域（なゐふる19号参照）が観測されることがあります。

⑥ 太平洋プレートと陸のプレートの境界で起こる地震です。おもに茨城県・千葉県の太平洋沖で発生します。地震の規模は大小さまざまです。茨城県沖では2008年5月8日にM7.0、2011年東北地方太平洋沖地震後にM7.7の地震が発生しました。一方で千葉県の沖合ではM7を越える大きな地震はほとんど発生していません。

2つのプレートの沈み込みにより関東地方では過去に何度も被害地震が発生してきました。首都圏（南関東）でのM7クラス地震の発生確率は30年で70%と試算されています（地震調査研究推進本部、2013）。現在の地震学ではM7クラスの地震がいつ・どこで発生するかを事前に知ることはできませんが、いずれ起こることは間違いありません。日頃から地震に備えることが大切です。

参考文献

地震調査研究推進本部，相模トラフ沿いの地震活動の長期評価（第二版）について，2013.
中央防災会議，首都直下地震対策検討ワーキンググループ，2013.
中島淳一，日本列島の未来，ナツメ社，2021.

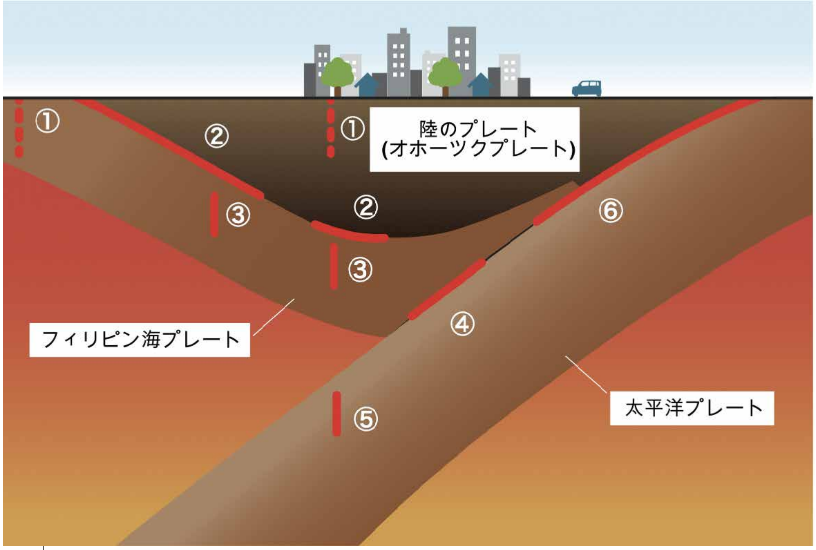


図3 南関東で発生する地震のタイプ（中島，2021）。中央防災会議首都直下地震対策検討ワーキンググループ（2013）をもとに作成。

Report 2

トンガ火山の噴火による「津波」の謎

京都大学防災研究所地震防災研究部門　山田 真澄

2022年1月15日にトンガ諸島の火山が噴火した影響で、日本でも高さ1.2m（速報値）の津波を観測しました。気象庁は津波警報を発表しましたが、会見で「現時点でこれが津波かどうかは分かっておりません」と述べる異例の事態となりました。この津波はどのようにして発生したのでしょうか。

トンガの「津波」の謎

2022年1月15日午後1時過ぎ（日本時間）、トンガ諸島で大規模な噴火が起こりました。噴火が発生した当初、気象庁は「多少の潮位の変化はあるかもしれないが、津波による被害の心配はない」と発表しましたが、その後、小笠原諸島や奄美諸島で潮位の上昇を観測しました。そのため、16日未明になって南西諸島から北海道にかけての太平洋岸に津波警報や注意報を発表しました。

この津波の不思議な点は2つあります。一つ目は、津波の到達時刻が予想よりも数時間早かったことです。津波の伝わる速さは、水深によって決まるため、到達時刻はかなり正確に予測することができ、大きく変わることはありません。もう一つは、津波の高さが予想よりもずっと大きかったことです。気象庁では、噴火が発生した後、トンガと日本の間の観測点で大きな津波が観測されておらず、太平洋を伝わってくる間にさらに振幅が小さくなるため、津波による被害の心配はないと予測していました。ところが、予想を超える潮位変化が小笠原諸島などで観測され、津波警報が発表されることになったのです。

データで見る「津波」の到達時刻

このトンガの噴火による気圧などの変動は、世界中にある多くのセンサーによって捉えられていました。図1はトンガと日本の間にある気圧計と海底水圧計の波形を表示しています。気圧計は大気中の気圧の変化を記録し、海底水圧

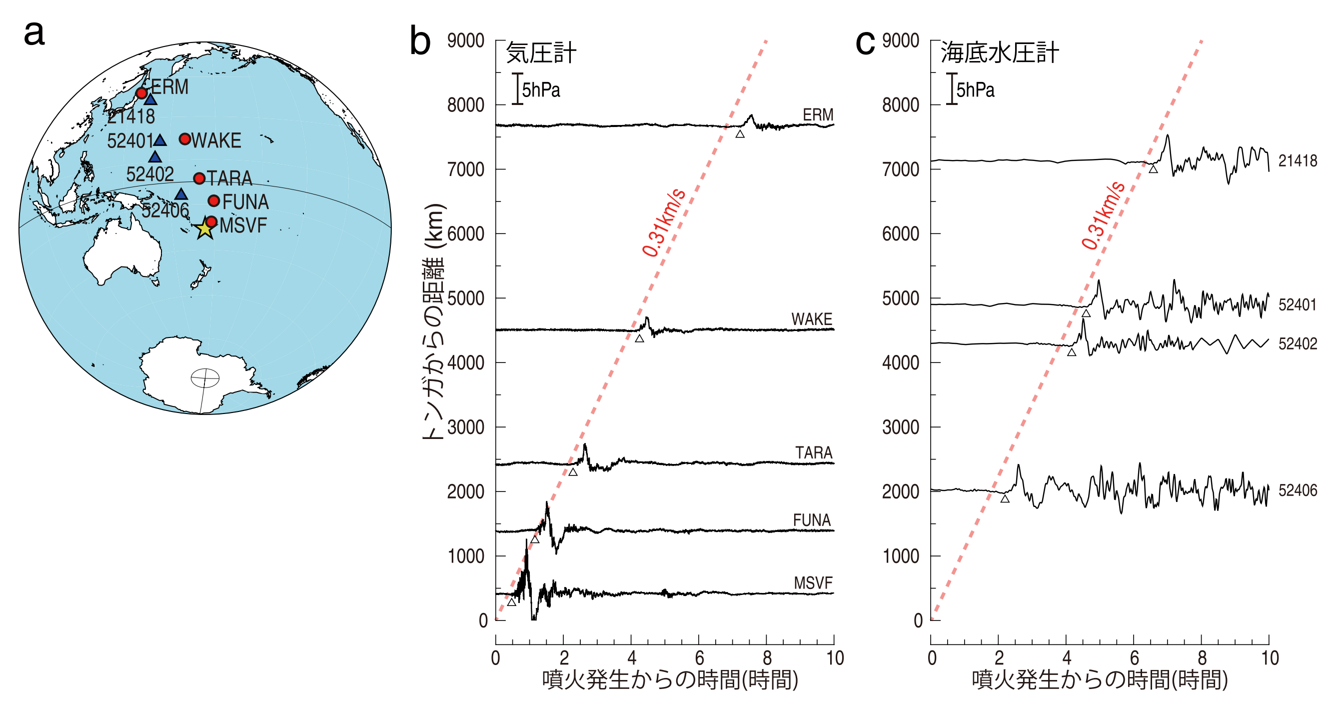


図1　a トンガ（☆印）を中心とした気圧計（○印）と海底水圧計（△印）の観測点分布。b 気圧計の波形。c 海底水圧計の波形。

計は気圧の変化と海水面の変化に伴う水圧変化の両方を記録します。図1bに見られるように、気圧計には、25分程度の非常に周期の長いパルス状の信号が記録されていました。海底水圧計(図1c)には、気圧計の信号と同じ形の記録から始まり、長く続く細かい変化が数時間にわたって記録されていました。

図2では世界中の気圧計と海底水圧計に記録された信号の到達時刻をトンガからの距離の順に並べています。気圧計の信号と津波第一波の速度はほぼ同じで、到達時刻が距離に比例していることが分かります。青い帯が、通常の津波の理論から予想される到達時刻(理論到達時刻)です。どの場所でも、津波は理論到達時刻よりも早く到達したことが分かります。

これらのデータを分析した結果、津波はトンガからの距離に比例して同心円状に伝わり、その速度は、一般的な音速に近い毎秒0.31kmであったことが分かりました。太平洋を伝わる津波の平均速度は毎秒0.2kmなので、通常の津波よりも1.5倍ほど速い速度です。

今回の「津波」のメカニズム

大気中の気圧が変化すると、海面の高さも影響を受けます。今回、世界各地で観測された津波は、火山の噴火によって励起された気圧変化が、波(気圧波)として地球全体に伝わったことで引き起こされたと考えられます。例えば、台風が通過する時には、気圧の低下に伴って海面が上昇する高潮と呼ばれる現象が発生します。しかし、今回の津波では、気圧の上昇に伴って海面が上昇しました(図3)。

今回の「津波」の発生には、大気ラム波と呼ばれる波と、それよりも遅く伝わる大気重力波と呼ばれる2つの気圧波が関わったと考えられています。大気ラム波は、図3に示すようにパルス状で周期が長く、毎秒0.31kmで伝わる波で、水平方向に伝わり減衰しにくいという特徴があります。したがって、図1bでみられた気圧の変化は、この大気ラム波によるものと考えられます。大気ラム波の通過によって海面変動が引き起こされ、この海面変動が大気ラム波とともに太平洋に広がっていきました。一方、大気重力波の速度は、毎秒0.2km前後と大気ラム波より遅く、平均的な津波の速度と近いため、大気重力波から海面に連続的にエネルギーが供給され、津波の振幅がより大きくなった可能性があります。

このように、今回のトンガ火山噴火に伴う津波は、これまでの地震や山体崩壊に伴う津波のように特定の震源から津波が発生して海を伝わってくるものとは異なり、津波の発生要因自体が移動しながら津波を引き起こすという、特殊なものでした。このような噴火に伴う気圧波による津波は、これまでに1883年のインドネシアのクラカタウ火山の噴火の際に発生したと言われていますが、このように世界中に広がる高密度な観測網で記録されたのは初めての事です。今後の津波警報では、このように火山噴火の気圧変動によって引き起こされる津波というものも考慮していく必要があります。

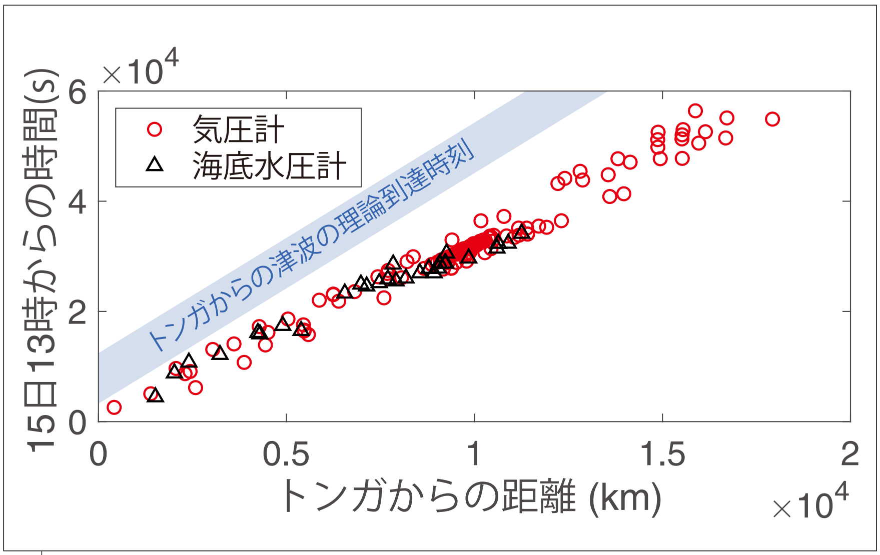


図2 気圧計と海底水圧計の信号到達時刻とトンガからの距離の関係。青色の帯はトンガからの津波の理論到達時刻を示す。

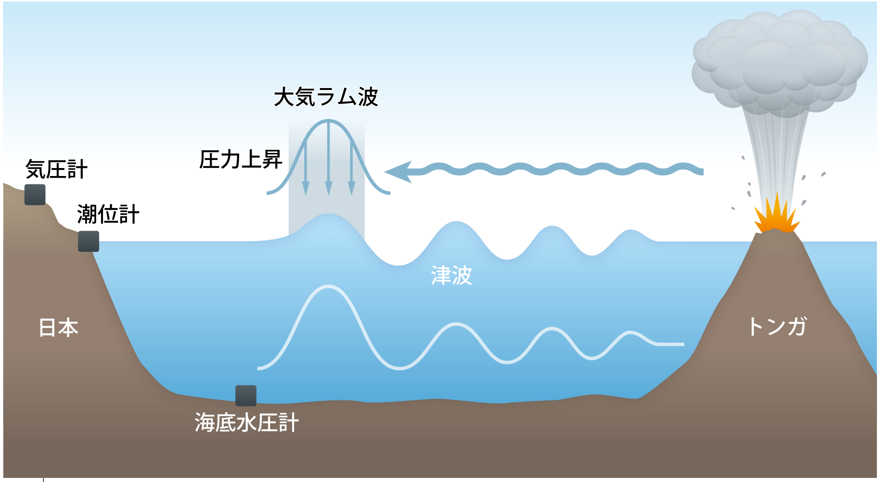


図3 噴火によって生成された大気ラム波と、それにより海面に引き起こされた津波の概念図。海底水圧計は、気圧の変化と海水面の変化に伴う水圧変化の両方を記録している。

Report 3

2021年TBS版日本沈没

名古屋大学環境学研究科　山岡 耕春

SF作家・小松左京氏の代表作の一つである「日本沈没」が昨年、新たにテレビドラマとして放送されました。このドラマの地震学監修を担当された名古屋大学の山岡耕春さんに、ドラマにおける監修の舞台裏についてコラムをお寄せいただきました（編集部）。

日本沈没

2021年秋、「日本沈没」の新しいドラマがTBS系列で放送されました。日曜夜9時の日曜劇場の枠で放送され、平均約16%の視聴率を獲得しました。筆者は「地震学監修」として東京大学地震研究所の篠原雅尚さんと共に参画しました。日本沈没は、日本を代表するSF作家小松左京氏（1931－2011）の代表作の一つで、1973年に発表され、同年に映画化、1974年には全26話のテレビドラマがTBSから放送されました。2006年に、後にシン・ゴジラの監督・特技監督もつとめる樋口真嗣監督により再映画化されました。今回、TBSとしては47年ぶりのテレビドラマ化であり、同局の代表的なドラマ枠の日曜劇場ということで大変力が入っていました。

図1の写真は監修のために提供された「日本沈没」の台本です。TV放送は全9回だったのに台本が10冊あります。放送は10月10日に始まりましたが、第4回の放送日（10月31日）が、当初想定していなかった総選挙と重なってしまったため、1週間延期となり、予定していた最終回の日に第9話と第10話を続けて2時間枠で放送したためです。毎回盛り上がりの場面を作りつつも次につなげるという仕立てになっていたため、最終回では1回の放送の中に2回の盛り上がりがあり、やや不自然な構成になっていました。そのためか、2022年4月発売のDVDでは全10話の構成になっています。

図1　2021年TBS版日本沈没の台本。

地震学監修

2019年8月下旬にTBSのプロデューサーから、日本沈没をドラマ化するので協力してほしいとメールで依頼がありました。そこで、東京に出張した折に赤坂のTBSを訪問しました。プロデューサーの東仲恵吾さんや脚本の橋本裕志さんらとお会いし、日本沈没のドラマを作るに当たっての構想を確認しました。ドラマ全体の仕立てとして、まず関東沈没から始まること、北海道は沈没せずに残したいことをお聞きしました。日本沈没など実際にはあり得ないとはいえ、科学的にそれらしい裏付けが必要です。関東沈没については比較的簡単でした。関東地方は、フィリピン海プレートと太平洋プレートが重なるように沈み込む、世界でも複雑な場所で、普段から不安定な状態で多くの地震が起きているということにしました。北海道が沈まないことについては、日本海溝と千島海溝のジャンクションで沈み込みを止めることにしました。関東沈没の前兆として「伊豆沖」の島を沈めたいということでしたが、これは伊豆沖の島の位置を伊豆大島の少し東側にしてもらい、関東の下に潜り込むフィリピン海プレートの動きに異常が生じて島が沈むことにしました。

最も困ったのは、地球環境問題にリンクさせて温暖化を原因として日本列島を沈めてほしいと言われたことです。名古屋大学環境学研究科に勤めていますが、さすがに温暖化と地殻変動とについては話題になったこともありません。それでもなんとかストーリーを作りました。関東地方は、

2つの海洋プレートの沈み込みでもともと不安定であり、海水準の上昇による圧力でその不安定さが増大、それに人為的な開発が最後の一押しとなり、その結果プレートの沈み込みが加速してスロースリップが頻発し、関東が沈没を始めるということにしました。この設定にはかなり無理があることは地球物理学を学んだ方には自明ですが、ドラマ設定上の都合ということで妥協をしました。

一方で、人間ドラマとしては2006年映画版よりも原作に近く、シン・ゴジラのイメージで官僚のドラマにしたいとのことでした。小栗旬さん演じる主人公は環境省の役人、香川照之さんが演じる田所博士は東大を追われた天才科学者ということでした。地震観測研究に関わる組織としては、気象庁、国土地理院、海上保安庁、防災科学技術研究所と海洋研究開発機構、それに国立大学法人などについて検討しましたが、結局、海上保安庁のみが国の組織として出てくることになりました。

台本準備の最中に、新型コロナウイルス感染症の流行でスタッフと直接会う機会が無くなり、すべてオンラインで相談をしました。結果として頻繁な意見交換ができたのは良かったと思います。台本案が一話できあがるたびにプロデューサーと意見交換をしました。また実際に撮影が始まると、助監督と設定に関するすりあわせをしました。その際に、こちらのイメージを伝えるために送ったスケッチの1枚が図2です。

2021年TBS版の特徴

2021年TBS版で日本沈没にはじめて取り入れた設定はスロースリップです。沈没が迫っていることを国民に対して秘密にするために、一般国民には体感できず観測によってのみわかる現象で、近年の地震学の進歩を象徴し、かつインパクトのあるものとしてスロースリップが採用されました。1973年の原作では、東京駅のビルにできた亀裂や第2新幹線工事現場での測量のやり直しなどが日本沈没の前兆として描かれていました。GNSSなどがない当時としては、観測によって明らかになる前に、原因不明の「異変」が現れたことになっています。2021年TBS版では、人々が意識する前に、観測データにしか現れない異変を沈没の前兆として扱っているわけで、過去50年間の観測技術の進歩と地震に関する知見の進歩が反映されたと言えます。

2021年TBS版は、2006年映画版よりも原作に近いと書きましたが、登場人物を見る限り原作と同一の名前で出ているのは田所雄介博士のみです。2006年映画版に残っていた潜水艇パイロットの小野寺俊夫も阿部玲子も登場しません。このことは、「日本沈没」にとって田所博士のいないストーリーは成り立たないことを表しています。日本が沈むような大天変地異を前にしたとき、我が国では科学者の知見を頼りにする気持ちがあることを示しているのでしょう。古くは、鉄腕アトムのお茶の水博士や、サンダーバードのブレインズなど、SFドラマや漫画には科学者が大事な役を果たしています。科学者がドラマ中で重要な役割を持って登場することは、それが多少変人であっても、私達にとって大変うれしいことですし、科学者に対する国民からの期待の大きいことを改めて認識します。今後も新たなストーリーで日本沈没というコンテンツが映像化される際に、田所博士が新たな地球物理学的知見をひっさげて登場することを願っています。

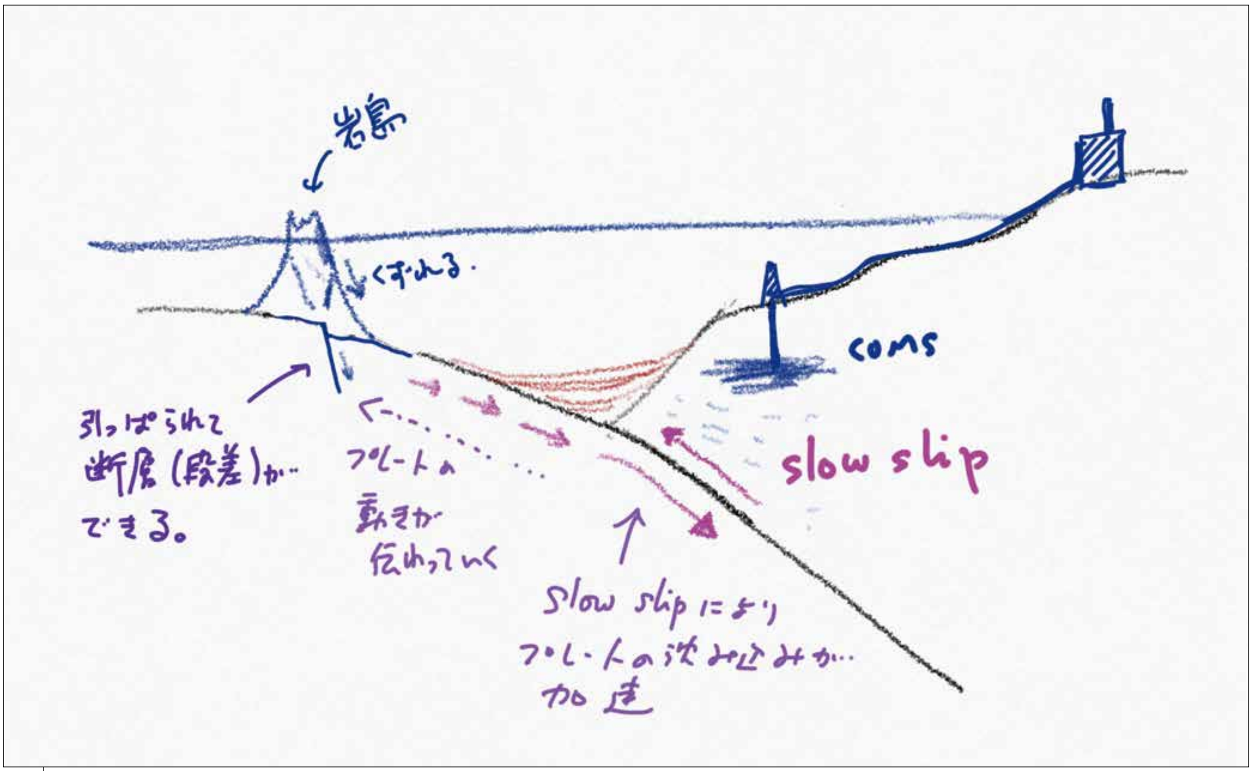


図2 筆者がTBSに示した、関東沈没のイメージスケッチのうちの1枚。「COMS」はドラマ内の架空の事業。コロナ禍でオンラインミーティングとなったため、デジタルファイルによりイメージを伝えることにした（見やすくするため、一部文字を大きくしました）。

イベント報告

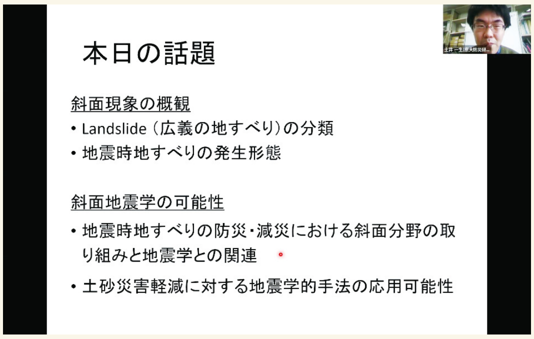
強震動委員会第38回研究会
「斜面地震学－地震学からの土砂災害へのアプローチ－」開催報告

日本地震学会強震動委員会　友澤裕介（鹿島建設）

2022年3月15日（火）に強震動委員会第38回研究会をオンラインにて開催しました。今回は「斜面地震学―地震学からの土砂災害へのアプローチ―」というテーマで京都大学防災研究所の土井一生氏にご講演いただきました。2018年北海道胆振東部地震での土砂災害は記憶に新しいですが、近年、地震や豪雨に伴う斜面崩壊による土砂災害は日本各地で頻発しています。このような背景から、オンラインで開催したこともあり全国各地の日本地震学会内外から62名の参加者が集まり、土砂災害への関心の高さがうかがえました。

ご講演では、近年の斜面崩壊の事例紹介とそのメカニズムについての解説がありました。地すべりを起こしやすい環境として、人工の盛土や火山砕屑物が堆積している斜面は想像しやすいですが、その他にも重力変形を受けた斜面の内部構造、地質構造、地下水の分布状況など要因は多岐にわたります。また、地すべりが起こった場所や、起こりそうな場所で土井氏らが行った地震観測の事例が紹介され、地すべりによる災害軽減に向けた課題についても詳しく説明がありました。地震による地すべりだけではなく、別の要因による斜面崩壊に対しても地震学的な手法を活用することでその場所や規模を推定するなど、斜面災害の軽減に貢献できる可能性についても言及があり、大変有意義な研究会となりました。

強震動委員会では、強震動研究の成果をより効果的に社会に役立てるための手がかりをつかむことを目的として、研究会を年1、2回開催しております。日本地震学会会員・非会員に限らずどなたでも参加できます。詳細は強震動委員会のwebサイトで公開されますので、ご興味ある方はご覧ください。



受講者画面のスナップショット。右上は講師の土井氏。

イベント案内

日本地震学会2022年度秋季大会一般公開セミナー
「北海道の大地震と大津波」のお知らせ

記憶に新しい2018年北海道胆振東部地震や近い将来発生が予測される千島海溝沿い超巨大地震・大津波を含めた測地学および地震学の知見を整理し、防災・減災対策を概観することで、それらの現状や将来の方向性を市民の皆様に分かりやすく伝えます。

●**日時**：2022年10月23日（日）14:30～17:00
●**場所**：北海道立道民活動センター（かでる2・7）かでるホール（札幌市中央区）
http://homepage.kaderu27.or.jp/
●**開催方法**：会場参加（今後の感染症の状況により変更の可能性があります。）
●**対象**：どなたでもお申込いただけます。
●**参加費**：無料
●**プログラム**
「北海道の日本海側～内陸部で起こる地震を知る」
北海道大学大学院理学研究院　教授　高橋浩晃
「十勝・根室沖の超巨大地震と巨大津波」
北海道大学大学院理学研究院　教授　谷岡勇市郎
「北海道の巨大地震を伝える未来の物語～中学生による「防災小説」の取り組み～」
慶應義塾大学環境情報学部　准教授　大木聖子
●**申込方法**：日本地震学会ウェブサイトより9月頃に申込開始予定

謝辞

・「主な地震活動」は、国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人地震予知総合研究振興会、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所及び気象庁のデータを用いて作成しています。また、2016年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点（河原、熊野座）、米国大学間地震学研究連合（IRIS）の観測点（台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東）のデータを利用しています。

・「主な地震活動」で使用している地図の作成に当たって、地形データは米国国立環境情報センターのETOPO1を使用しています。

広報紙「なゐふる」購読申込のご案内

日本地震学会は広報紙「なゐふる」を、3カ月に1回（年間4号）発行しております。「なゐふる」の購読をご希望の方は、氏名、住所、電話番号を明記の上、年間購読料を郵便振替で下記振替口座にお振り込み下さい。なお、低解像度の「なゐふる」pdfファイル版は日本地震学会ウェブサイトでも無料でご覧になれ、ダウンロードして印刷することもできます。

■年間購読料（送料、税込）
日本地震学会会員　600円
非会員　800円
■振替口座
00120−0−11918　「日本地震学会」
※通信欄に「広報紙希望」とご記入下さい。

日本地震学会広報紙
「なゐふる」第130号
2022年8月1日発行
定価150円（税込、送料別）

発行者　公益社団法人 日本地震学会
〒330−0845
埼玉県さいたま市大宮区仲町2−80−1
KS・DiO 205
TEL.048−782−9243
FAX.048−782−9254
（執務日:月～金）
ホームページ
https://www.zisin.jp/
E-mail
zisin-koho@tokyo.email.ne.jp

編集者　広報委員会
篠原 雅尚（委員長）
松澤 孝紀（編集長）
桑野 修（副編集長）
土井 一生（副編集長）
生田 領野、石川 有三、入江 さやか、
小泉 尚嗣、佐藤 利典、白濱 吉起、
武村 雅之、田所 敬一、田中 聡、
野田 朱美、松島 信一、矢部 康男
印　刷　レタープレス（株）

※本紙に掲載された記事等の著作権は日本地震学会に帰属します。