

なみふる



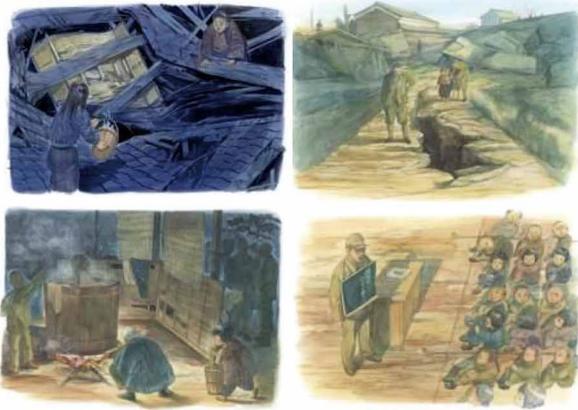
2025.2

日本地震学会
広報紙

No.
140

Contents

- 2 日向灘における大地震の発生履歴と特徴
- 4 シリーズ「阪神・淡路大震災から30年」その②
内陸地震の地震ハザード評価のための震源像の理解
- 6 80年前の災害をイメージし、未来の防災へつなげる
～1945年三河地震
- 8 イベント報告
・2024年度ジオパーク巡検実施報告 ～佐渡ジオパーク～
・日本地震学会2024年度秋季大会一般公開セミナー
「新潟から神戸にかけておこる被害地震に迫る
～2024年能登半島地震から考える～」開催報告



1945年三河地震の被災者インタビューに基づいて描かれた絵。詳しくは6-7ページをご覧ください。▲



主な地震活動

2024年10月～2024年12月

気象庁地震火山部
菅沼 一成

2024年10月～2024年12月に震度4以上を観測した地震は6回で、震度5弱以上を観測した地震は1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19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。

.....

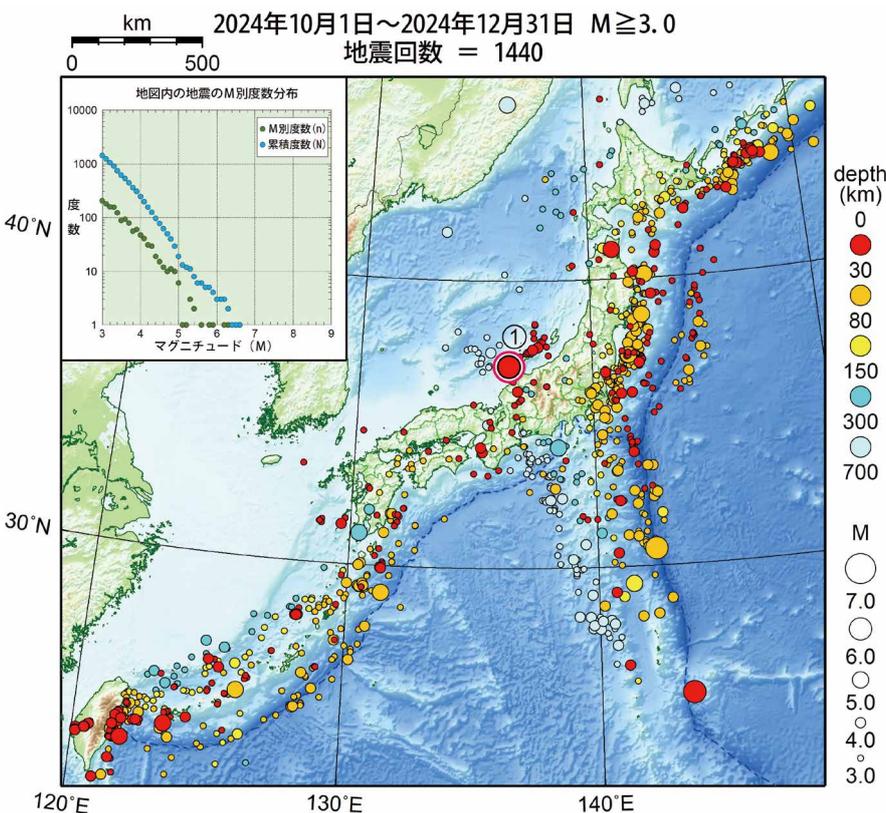
①石川県西方沖の地震(「令和6年能登半島地震」の一連の地震活動)

(2024/11/26 22:47 深さ7km M6.6)

地殻内で発生した地震で、石川県輪島市及び志賀町で震度5弱を観測しました。

また、石川県加賀で長周期地震動階級2を観測しました。この地震で軽傷1人の被害がありました(11/27現在、石川県による)。

能登半島では2020年12月から地震活動が活発になっており、2023年5月5日にはM6.5の地震(最大震度6強)が発生しました。2023年12月までの活動域は、能登半島北東部の概ね30km四方の範囲でした。2024年1月1日16時10分に石川県能登地方の深さ16kmでM7.6(最大震度7)の地震が発生した後、地震活動はさらに活発になり、活動域は、能登半島及びその北東側の海域を中心とする北東-南西に延びる150km程度の範囲に広がっています。11月26日のM6.6の地震は一連の活動域の西端で発生した地震で、二番目に大きな規模の地震です。一連の活動域では、地震の発生数は増減を繰り返しながら大局的に緩やかに減少してきていますが、活発な状態が続いています。2020年12月から2024年12月までに震度1以上を観測した地震が2,629回(震度7:1回、震度6強:1回、震度6弱:3回、震度5強:11回、震度5弱:9回、震度4:63回、震度3:239回、震度2:655回、震度1:1,647回)発生しました。



世界の地震

今期間に世界で発生した、主にM7.5以上で深さ100kmより浅い地震、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ありませんでした。

日向灘における大地震の発生履歴と特徴

Report

1

京都大学防災研究所宮崎観測所 山下 裕亮

2024年8月8日に日向灘でM7.1の地震が発生し、最大震度6弱を観測するとともに「南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）」が2019年の制度運用開始以来、初めて発表されるきっかけとなりました。本稿では、日向灘における大地震の発生履歴とその特徴についてご紹介します。

九州東方に位置する日向灘は、フィリピン海プレートが大陸プレートの下に年間5～7cmの速度で沈み込んでいる領域で、政府の中央防災会議が示した南海トラフ巨大地震の想定震源域¹の西端に位置します。日向灘では、南海トラフ沿いの他の領域に比べると、プレート境界やプレート内で普段から地震活動が活発です。加えて、数十年に一度の頻度でM7前後の地震が繰り返し発生し、日向灘沿

岸の地域に被害を及ぼしてきました。

図1は1923年以降に発生した震源の深さが50kmより浅いM6.6以上の地震の震央（気象庁カタログ）と、震源域が既往研究で推定されている地震については震源域^{2,3}を示しています。日向灘では、南部と北部で過去100年の地震活動において特徴に差があるので、ここからはそれぞれについて解説し、最後に歴史地震について紹介します。

日向灘南部

日向灘南部では、宮崎市や日南市沖合のプレート境界で、1931年（M7.1）、1961年（M7.0）、1996年10月（M6.9）・12月（M6.7）の地震が発生しています。図にはありませんが、1899年にもM7.1の地震がこの領域で発生したとされています。2か月間に立て続けに発生した1996年の地震の規模を足すとM7.0相当になります。つまり、ここ100年程度の間で約30年の間隔でM7前後のプレート境界地震が発生してきました。最後に発生した1996年以降、すでに25年以上が経過していましたので、そろそろ次の地震が発生する事が想定されていました。2024年8月8日の地震（M7.1）は、まさに予想していた地震そのものだったわけです。

しかし、この地震によって新たな問題が浮上しました。この地震が起こるまでは、同じ破壊領域が約30年かけてひずみを蓄積し、解消するというプロセスを繰り返していると考えていました。しかし、この地震の震源域は、1996年の2つの地震の震源域と重ならないことが、地震波や地殻変動、津波それぞれの解析から徐々に明らかにされています。言い換えれば、同じ破壊領域が30年毎に繰り返し地震を起こしているという考えでは説明が付かないのです。とはいえ、日向灘の南部で約30年の間隔で地震が発生していることは事実ですので、これらを説明で

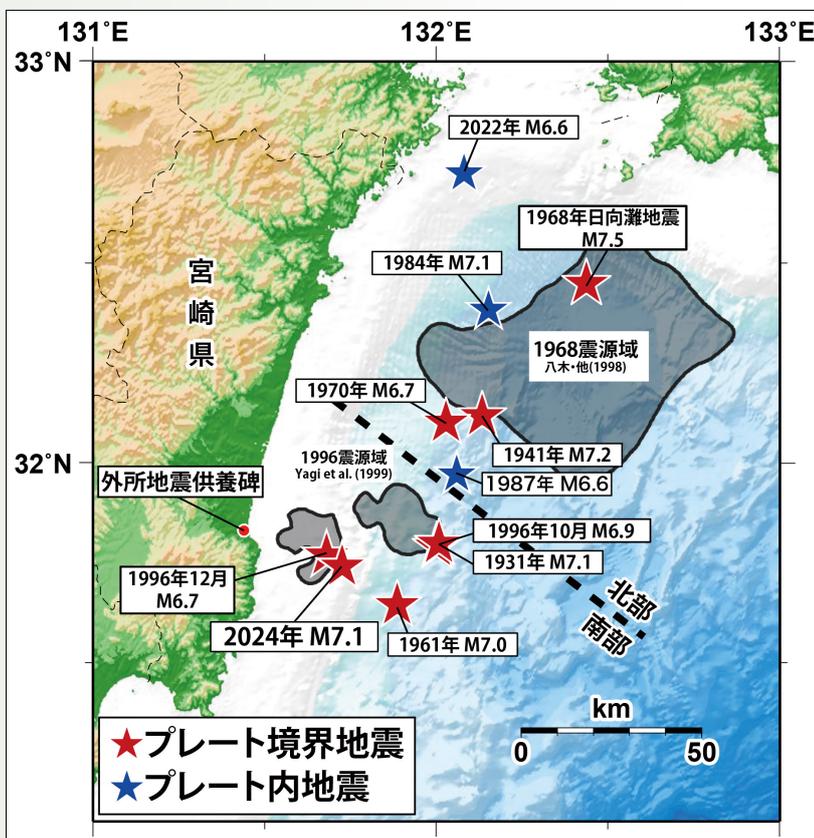


図1 過去100年間の日向灘における大地震の震央位置と震源域

きるモデルを新たに考えることが大きな課題です。

日向灘北部

日向灘北部のプレート境界では、1941年にM7.2、1968年にM7.5、1970年にM6.7の地震が発生しています。1968年の地震は「1968年日向灘地震」と唯一の命名地震で、この100年の間に日向灘で発生した地震としては最大規模でした。宮崎県と高知県で最大震度5を観測したほか、四国では3m程度の津波も観測され被害がでています⁴。日向灘北部は南部に比べると、M7前後のプレート境界地震の繰り返しの様子はよくわかっていません。とはいえ、1970年を最後に50年以上M7前後のプレート境界地震は発生しておらず、次の地震の発生に注意が必要です。

また、日向灘北部は、比較的規模が大きなプレート内地震がよく起こる場所でもあります。1984年にはM7.1の地震が発生し、十数センチの津波も観測されています。1987年のM6.6の地震は、日向灘を震源とする地震として死者を出した最後の地震です。最近では、2022年に

M6.6の地震が発生し、最大震度5強を観測しました。

歴史地震

地震計による地震観測が始まる前に発生した地震としては、1662年（寛文2年）日向灘地震が有名です。これは日向灘で発生した最大級の地震と考えられており、現在の宮崎市南部の熊野周辺にあったとされる外所（とんところ）村が海に沈んだと言われていることから、宮崎では「外所地震」とも呼ばれています。宮崎市熊野の烏山地区には約50年毎に追悼供養碑が立てられ、災害の伝承が今も行われています（図2）。地震の規模はM7.6とされてきましたが⁵、近年の津波堆積物の研究からM8級の巨大地震で、津波は局所的には10m近くに達していた可能性が指摘されています⁶。いずれ同様の地震が再び発生することが予想されますが、まだまだ調査研究が十分ではありません。M8級の巨大地震が日向灘で起こることを前提に、研究を進めることが極めて重要です。

また、1769年（明和6年）にも大きな地震があったことが知られています。この

地震の規模はM7.8⁵、津波は2～2.5m⁴とされています。一方で、この地震の前後には、暴風雨による風水害があったことも分かっており、松浦・他（2003）⁷は地震に伴う被害を過大評価している可能性を指摘し、M7.2程度の地震であったと推定しています。いずれにせよ、この地震による災害は風水害との複合災害であったことに間違いはなく、現代においても同様の災害の発生への注意を忘れてはなりません。

さいごに

今後も日向灘ではM7前後の被害を及ぼす地震が繰り返し発生することが想定されています。したがって、日向灘を震源とする地震をきっかけとした「南海トラフ地震臨時情報」の発表は、今後もありうると考えられます。過去の大地震の発生履歴と特徴を理解することは、地震学のみならず防災・減災の観点からも重要です。地震は予知できなくても、過去から学べる事は多くあります。様々な面で難しいことが多い過去の地震の研究も、しっかりと進める必要があると考えています。

参考文献

- 1 内閣府防災情報「南海トラフの巨大地震の想定震源断層域」https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku/pdf/1_1.pdf
- 2 八木勇治・他、1998、1968年4月1日日向灘地震（MJMA7.5）の震源過程とその後の地震活動との比較、地震第2輯、51、139-148。
- 3 Yagi Y., et al., 1999, Comparison of the coseismic rupture with the aftershock distribution in the Hyuga-nada Earthquakes of 1996, *Geophys. Res. Lett.*, **26** (20), 3161-3164.
- 4 渡辺偉夫、1998、日本被害津波総覧（第2版）、東京大学出版会、238 pp.
- 5 宇津徳治、1999、地震活動総説、東京大学出版会、876 pp.
- 6 Ioki K. et al., 2023, Effects of the Tsunami Generated by the 1662 Hyuga-Nada Earthquake off Miyazaki Prefecture, Japan, *Pure Appl. Geophys.*, **180**, 1897-1907.
- 7 松浦律子・他、2003、震度分布にもとづく江戸時代の4地震の震源域と規模の再検討（概報）：1662年日向灘・1769年日向・豊後・1847年善光寺地震・1861年宮城の4地震について、歴史地震、19、53-61。



図2 | 1662年日向灘地震の追悼供養碑（外所大地震追悼供養碑）

シリーズ「阪神・淡路大震災から30年」その②

内陸地震の地震ハザード評価 のための震源像の理解

Report
2

京都大学防災研究所 浅野 公之

内陸地震の震源像の理解には、実際に観測された地震波形の解析によって震源断層のすべりの時空間発展を詳細に捉えることに加え、地殻構造など地震発生の際の情報と比較することで、震源断層でのすべり方と地殻不均質構造の関係などを調べていくことが重要です。阪神・淡路大震災を引き起こした平成7年(1995年)兵庫県南部地震では強震記録が多数得られ、震源像の理解が進みました。震源像を理解することは、地震の物理の理解だけに留まらず、将来地震が発生した際の揺れの予測とそれに基づく地震ハザード評価の精度向上にもつながります。

地震の震源と断層運動

地震は地下の岩盤中にある断層が急激にずれ動く現象です。地下の断層運動と地表の地震動(地面の揺れ)を関係づける理論的な数式が、現在よく使われる形で導出されたのは1960年代のことでした。なお、地震学では断層のずれのことを、すべりと呼ぶことが多いので、以下ではすべりと表記します。地震計で実際に記録された波形を数値シミュレーションにより再現することで、断層の大きさ、すべり量などのパラメータを決定する研究が広く行われ、地震の規模(地震モーメント)と断層の大きさとの関係など、地震の震源像(震源の性質)に関わる基本的な理解が進みました。

その後、観測された地震波形から震源断層でのすべりの時空間分布を推定する波形インバージョン(震源インバージョンともいう)手法(なみふる139号参照)の開発が進み、大きな地震の震源断層は、断層全体が一様にすべるのではなく、たくさんすべったところとそうでないところが、空間的に不均質に分布していることが分かってきました。平成7年(1995年)兵庫県南部地震では、神戸市などで被害が集中した地域である「震災の帯」周辺の強震計(強い揺れを正確に記録するための地震計)でキラーパルスとも呼ばれる周期約1~2秒のパルスの地震波が観測さ

れました。キラーパルスは地震被害との関係からも注目され(なみふる139号参照)、このような地震波の源となった震源断層の不均質なすべりに関する研究が進みました。断層面上ですべり量やすべり速度(すべりの時間変化)の大きなところは、断層面上で地震時に解放された応力の大きさ(応力降下量)が大きい部分でもあり、アスペリティや強震動生成域と呼ばれています。このアスペリティまたは強震動生成域の面積やその応力降下量が、断層周辺に強震動をもたらす地震波の周期や振幅に大きく関係していることも分かってきました。

震源パラメータの特性化

震源インバージョン解析で得られた不均質なすべり分布を定量的な規範に則って

単純化して、すべりの大きな領域であるアスペリティを抽出することによって、震源断層全体と地震規模とアスペリティとの関係(スケーリング)を検討する研究も進みました。これにより、断層全体とアスペリティのすべり量や面積のスケーリング則が確立され、震源断層の統計的な特性が分かってきました。具体的にはアスペリティの平均すべり量は断層全体の平均すべり量の約2.0倍、アスペリティ総面積は断層全体面積の約22%であること、内陸地震のアスペリティの応力降下量は10~20MPaであることなどがわかりました¹。このような特性の分析も踏まえ、将来の地震による強震動を予測するため、特性化震源モデル²が提案されました。図1に示すように、特性化震源モデルとは強震動の再現に必要な特徴を損なわずに、すべりの空間的な

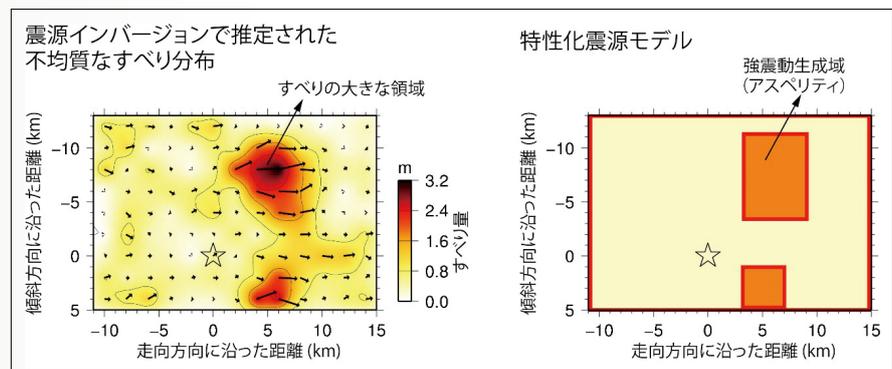


図1 震源インバージョンで推定された不均質なすべり分布(左)と、それを特性化震源モデル(右)で表現した概念図。
☆は破壊が開始した点を、特性化震源モデル(右)のオレンジ色部分は強震動生成域を示す。

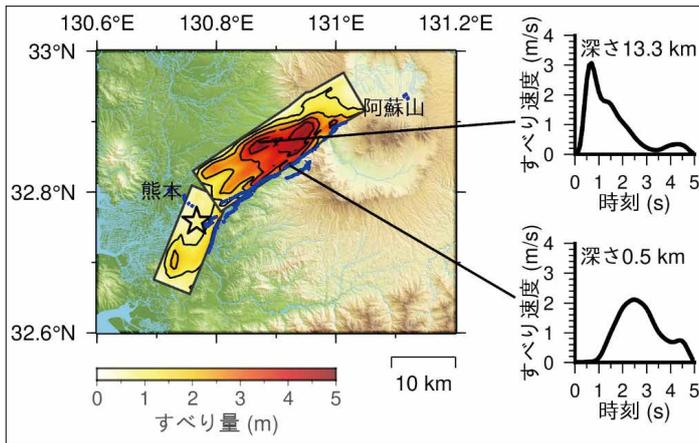


図2 2016年熊本地震 ($M_{JMA}7.3$) のすべり量分布とすべり速度の例³。すべり量のコンター間隔は1m、☆は破壊開始点、青線は熊原・他 (2016)⁴による地表地震断層の位置を表す。深部にあたる深さ13.3kmでのすべり速度は、短い時間で急激に増加した後に減少する特徴をもち、やや短周期成分に富む強震動を生成するのに対し、浅部にあたる深さ0.5kmでのすべり速度は、やや長い時間をかけてすべり、長周期成分に富んだ地震動を生成する。

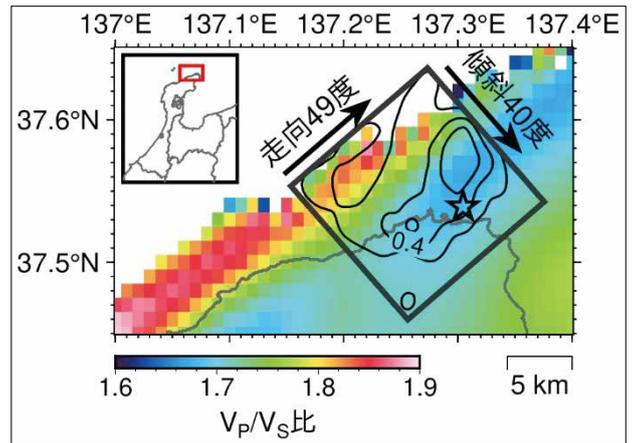


図3 2023年5月5日14時42分の能登半島の地震 ($M_{JMA}6.5$) の断層面付近の V_p/V_s 比とすべり量分布との比較。コンターがすべり量 (コンター間隔0.2m)、太線の長方形は解析で仮定した南東に40度傾斜した震源断層、☆は破壊開始点を表す。色は走時トモグラフィ解析による V_p/V_s 比⁵を示す。すべり量の大きい領域が、低 V_p/V_s 比の領域に位置していることがわかる。左上の挿入図中の赤色の長方形で囲んだ領域が地図の範囲である。

不均質性を単純化した震源モデルです。2000年以降に国内で相次いで発生した内陸地震でも、震源インバージョン解析や広帯域地震動シミュレーションから、特性化震源モデルによって強震動が再現できることが確かめられてきました。

その後の内陸地震の研究で、一つの転機になったのは、2016年4月16日に発生した平成28年(2016年)熊本地震(なみふる110号参照)のうち最大マグニチュードの地震です。この地震は、九州中部の主要活断層帯である布田川断層帯と日奈久断層帯の一部を震源として発生した気象庁マグニチュード $M_{JMA}7.3$ (モーメントマグニチュード $M_w7.0$) の地震でした。平成7年(1995年)兵庫県南部地震を契機に全国に整備された強震観測網や震度情報ネットワークによって多数の強震波形記録が得られました。布田川断層に近い益城町や西原村では、大振幅のパルス波が観測され、その生成メカニズムや地震被害との関係について、地震学、地震工学、変動地形学などの研究者によって活発な議論が続けられてきました。強震波形を解析した我々の震源インバージョン結果³からは、図2に示すように概ね深さ3kmを境に、震源断層の浅部と深部ですべり速度の時間変化の仕方に違いが見出されました。例として、浅部にあたる深さ0.5kmと深部にあたる深さ13.3kmでのすべり速度の時間変化を示しています。地震発生層と呼ばれる深さ(概ね3km以深)では、

すべり始めの直後に急激にすべり速度が上昇し、その後ならかに減少しています。対して、浅部(概ね3km以浅)では、相対的に継続時間が長く、対称的な形状のすべり速度関数が推定されました。すべり速度関数の違いは、そこから生じる強震動の周期特性に大きく関係します。

不均質地殻構造と震源破壊過程の関係

また、内陸地震の研究によって地震発生の際である地殻の不均質構造と震源の破壊過程との関係に関する研究も着実に進展してきています。2016年熊本地震では、上述の継続時間の長いすべり速度を有する断層浅部の約3kmより浅い部分では、深部と比較して地震波速度が小さく、S波速度に対するP波速度の比 (V_p/V_s 比) が大きい(1.9程度)のに対して、大きなすべりの集中している深さ5.0~12.5kmでは、P波速度が6km/s程度で、 V_p/V_s 比がやや小さい(1.65~1.75)ことが報告⁵されており、地殻構造と断層すべりの特性が関係している可能性が考えられています。このほか、地殻の速度構造だけでなく、地震波エネルギーの減衰構造(Q値)や電磁気学的構造との関係もさまざまな論文で詳細に議論されています。

最近の事例としては、2023年5月5日に能登半島で発生した $M_{JMA}6.5$ ($M_w6.2$) の地震でも、 V_p/V_s 比が相対的に小さな領域

ですべり量が大きかったことが確認されています(図3)。地殻の不均質構造と震源過程の関係は、地震発生の物理に留まらず、地震ハザード評価において、震源断層のどこで大きなすべりが生じ、強震動を生じ得るのかを予め知るためにも今後さらなる進展が必要な研究課題の一つといえます。

震源像の理解の重要性

震源像に関する理解や震源モデルの精緻化は、実際の被害地震で観測される地震波形を分析・説明し、事例を蓄積することで着実に進展し、それが強震動予測手法の開発や改良にも繋がっています。震源像の理解が深まることで、将来地震が発生した際の強震動予測がより確からしいものになり、予測強震動に基づく地震ハザード評価の信頼性が向上することが期待されます。今後も、観測記録を元にした震源研究の必要性は変わることはなく、その基礎をなす継続的な地震観測の重要性は言うまでもありません。

参考文献

- Somerville et al. (1999). *Seismol. Res. Lett.*, **70**(1), 59–80.
- 岩田 (2009). 地震第2輯, **61**, S425–S431.
- Asano and Iwata (2021). *Bull. Seismol. Soc. Am.*, **111**(5), 2426–2440.
- 熊原・他 (2016). JpGU2016, MIS34-05.
- Shito et al. (2017). *Geophys. Res. Lett.*, **44**(15), 7766–7772.
- Matsubara et al. (2022). *Earth Planets Space*, **74**, 171.

80年前の災害をイメージし、 未来の防災へつなげる ～ 1945年三河地震

Report

3

兵庫県立大学 環境人間学部・大学院環境人間学研究科 教授 木村 玲欧

今から80年前、愛知県東部の三河地方でマグニチュード6.8、震源の深さ約10kmの内陸型地震「三河地震」が発生し、2,306人の死者を出しました。この地震は、現代の私たちにどのような教訓をあたえてくれるのでしょうか。

1. 戦争中の地震

第二次世界大戦末期、敗戦濃厚となった日本で、東海地方は2つの大きな地震災害に襲われました。1944（昭和19）年12月7日の東南海地震（マグニチュード7.9）と、その37日後に発生した1945（昭和20）年1月13日の三河地震（マグニチュード6.8）です。海溝型の東南海地震は死者1,203人、内陸型の三河地震は死者2,306人が発生する大きな災害でした。被災地の人々にとっては、揺れ方などが異なる2種類の地震が約1か月の間にたて続けにやってきたわけです（図1）。

これらの地震は、軍用機をはじめとする軍需産業に壊滅的な打撃を与えたことから、日本軍による報道管制によって、具体的な被害の様子などを報道することは厳しく制限されました。敵国へ被害状況が流出することや、日本国民の戦意喪失につながることを恐れたからです。東南海地震の翌日の新聞では「地震が起きたが被害はほとんどない」と報道され、被害写真は1枚も掲載されませんでした。このことから、これらの地震は「隠された地震」とも呼ばれています。

三河地震の被害が大きくなった原因の1つとして、37日前に起きた東南海地震によって家屋の梁や柱の接合が弱くなっていたことがあげられます。当時の被災者にインタビューをすると、「戦時中で物や人手がなく、また年末年始の時期だったこともあり、12月の東南海地震で影響を受けた家屋を修理せずにそのまま住み続

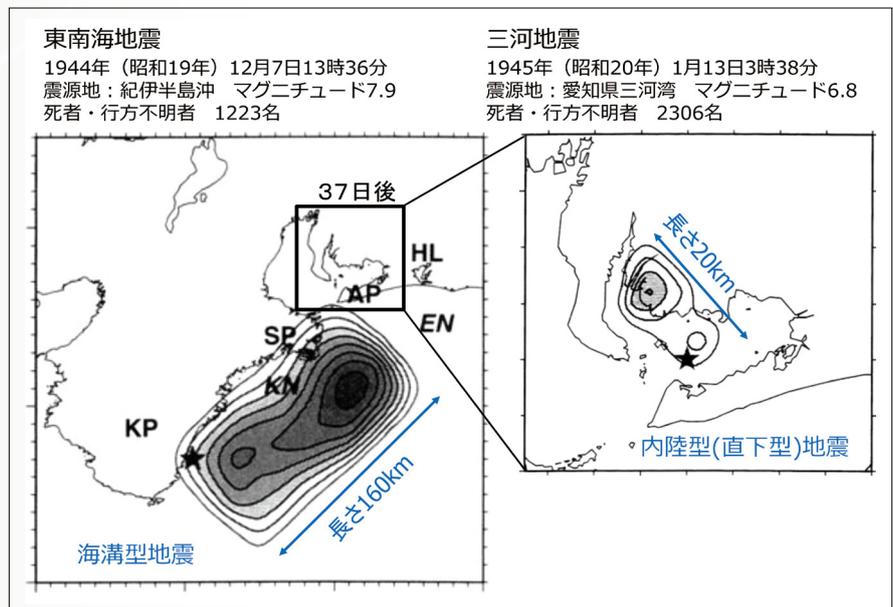


図1 連続して発生した地震災害（1944年東南海地震・1945年三河地震）の比較。地図中のコンターは断層のすべり量の分布（0.5m間隔）を示す。Kikuchi et al., (2003)¹に加筆。

けた」との証言があり、連続した地震が被害を拡大させたことが推察されます。

2. インタビューによって災害の全体像を明らかにする

地震は、人々の生活や人生、社会に大きな被害・影響を与えます。地震自体は自然現象ですが、地震災害は社会現象としての側面も持ちます。その意味では、地震災害を解明するためには、自然現象と社会現象の両方から解明する必要があります。地震災害としての三河地震を解明するために、当時の職場の同僚で

あった林^{はやしよしなり}能成さん（地震学）と私（心理学・教育学）は、被災者へのインタビュー調査を行いました。特に私は、人々の生活や人生に災害がどのような影響を与えたかを明らかにして、これから生きる私たちにとっての教訓を導きだそうとしました。また当時は戦争中で、写真や映像がほとんどないために、日本画家の藤田哲也さんと阪野^{ばんのともひろ}智啓さんと一緒にインタビューをして、被災体験を絵にすることで人々に災害のようすを鮮明にイメージしてもらおうと工夫しました。

たくさんの人にインタビューを行いました。その中から1件のインタビューを紹介いたします。みなさんもどのような教訓があるの



図2 東南海地震・三河地震の被災体験談を地元の小学生に伝えるお二人(2008年)と、証言をもとに描かれた絵(作:藤田哲也)。

か考えながら読んでみてください(図2)。

鈴木敏枝さん(当時15歳)、沓名美代さん(当時11歳)の姉妹です。愛知県碧海郡明治村和泉集落(現在の愛知県安城市和泉町)で被災をしました。農業を営んでいました。

1944年12月7日の東南海地震が発生した午後1時すぎ、妹の沓名美代さんは小学6年生で、授業の一環で神社でお参りをしていました。地面の揺れが大きかったので、男子生徒があわてて神社の灯ろうにしがみついたところ、先生があわてて「灯ろうから離れろ!」と叫んだために、ケガをしませんでした(1:図2の絵の番号に対応、以下同じ)。この地震で、寝泊まりをする母屋が傾いたために、父親が「こんな傾いた家で寝泊まりするわけにはいかない」と、普段は寝泊まりをしない横屋の座敷に移って生活しました。これが後に命を救う判断になりました。

1945年1月13日の三河地震は深夜3時30分過ぎの地震でした。母屋は全壊しましたが、横屋は無事で、家族は助かりました。小学生だった美代さんは、藁小屋に逃げて毛布をかぶって震えているしかありませんでした。外へ出たときの壁土のほこりとおい、生き埋めになった人の「助けて、助けて」という泣き声は、今

でも鮮明に覚えています(2)。助けにいきたくても、ガレキの山で道路がふさがれてしまい、助けに行けません。突然、隣のおばさんが「火事だ」と叫びました。姉の敏枝さんがバケツを持ってかけつけたところ、仏壇が月明かりに照らされて光っているだけでした(3)。

周囲の家はほとんど全壊しました。毎日、寒空の下、素手素足で着のみ着のまま、朝から夜まで片づけをしました。近所に住む親せきも同時に被災しました。報道されなかったため、被災地外から片づけを手伝いに来たり、物資が来たりということはありませんでした(4)。ただ、周囲で1軒だけ倒れていない家がありました。実はその家は、大工さんの腕が悪く、家が自立しないために筋交いを入れた家でした。地震が起きる前は「筋交いなんて必要のないものを入れないと建てられないなんてみっともない家だ」と言われていましたが、地震のときには倒れませんでした。ガレキは全部燃料として燃やし、かわらは地割れの中に捨てました(5)。

家が倒壊したため、ご飯は近所みんなで作って、寒空のもとで一緒に食事をしました。農家のため食料はあり、井戸水は涸れなかったため水の不自由もありませんでした。地震で死んだ農耕牛を食べる

ことができたのは子ども心によい思い出です(6)。1週間くらいして落ち着いてきたときに、座敷のふすまや雨戸を外して四面に囲い縄でしばって「ふすまの家」を作りました。すき間から雪が家の中にまで降ってきてとても寒かったです(7)。数週間後、父親がお風呂を作りました。近所の人たちも入りきって行列になりました。お風呂に入ったときに体も心もほっと一息つくことができました(8)。

1か月くらいしてきれいに片づけたあとに、藁(わら)などで小屋を作りました。農家なので藁はありましたし、家を作るくらいは当時の農家の人たちの技術からすると簡単でした。これらの小屋を「地震小屋」と呼びました(9)。学校は3か月くらいして再開しました。学校も地震で全壊したために、空き地に縄を張ってクラスの領域を作り、先生は首から黒板をかけて授業をしました。雨が降ったり空襲警報が鳴ったりするたびに授業が中断したため、戦争が終わるまではほとんどまともに授業ができませんでした(10)。

3. 「わがこと意識」によって災害を軽減する

絵とともにまとめられた体験談は、地域や学校などでしばしば用いられて、「わがこと意識」を高めることに役立っています。「わがこと意識」とは、ある事柄について、自分のことのように引きつけて考えることです。1人の人間にとって、大災害は一生に一度かせいぜい数回しかない出来事です。災害を経験していない人にとっては、なかなか「わがこと意識」が持てません。

しかしこのような体験談によって、災害を経験していなくても、災害を身近にイメージすることができ、災害に対する「わがこと意識」が高まり、実際の防災対策へとつなげることができます。災害を軽減させるという意味でも、地震災害に対するこのような研究の必要性を実感しています。

参考文献

1 Kikuchi et al., EPS, 55, 159-172, 2003.

2024年度ジオパーク巡検実施報告 ～佐渡ジオパーク～

ジオパーク支援委員会

地震学会秋季大会が開催された新潟県に位置する佐渡ジオパークにて、2024年10月24日(木)に巡検を開催しました。今回は、日本海拡大と関係の深い枕状溶岩や、1802(享和2)年の佐渡小木地震で形成された隆起波食台などが観察できる小木半島エリア(佐渡島の南西端部)の計8か所を訪れました。

まず、小木港にあるマリンプラザ小木に立ち寄りて床面地図で当日の見学地点の位置を確認し、残る7ヶ所の見学地点を半島の北側から反時計回りに巡りました。波食棚が海面直下に広がる江積を見学した後、枕状溶岩からなる隆起波食台や潜岩を三ツ屋で見学しました(写真1)。次に訪れた白木では、オリビンを多く含む玄武岩であるピクライト質玄武岩の岩体(神子岩)を見学し、周辺に転がっている石や岩の表面をルーペで観察し、オリーブ色の斑晶の存在を確認しました。次に見学地点である沢崎でもオリビンの粒子を多量に含む砂が海岸沿いで



写真1 三ツ屋の隆起波食台と潜岩の見学風景



写真2 深浦の海成段丘地形

観察されました。この場所では隆起波食台も見学しました。海成段丘の地形(写真2)が見渡せる深浦の高台で昼食をとった後は、宿根木へ立ち寄りました。昭和初期に人の手で掘られたトンネルを抜けると、海岸沿いに水中火砕岩で構成された広大な隆起波食台が広がっていました。さらに海岸線まで進むと、波食甌穴(ポットホール)がいくつも見られました。宿根木は、北前船の寄港地として栄えた場所であり、江戸時代の造船技術を活かした板壁の家屋などを見学し、大地や自然と、歴史や文化といった人の営みとの相互の関わりがジオパークにおいて重要な視点であるとの理解を深めました。最後に訪れた元小木では、殻の部分我真っ黒で立体的な枕状溶岩などを見学し、帰路に就きました。

隆起波食台が見られた地点では、その高さも測りました。三ツ屋では20cm程度、沢崎では1m強、宿根木では1.6m程度と、見学地点を訪れる毎に隆起波食台が高くなっており、佐渡小木地震では北に傾動するような地殻変動があったことが確認できました。

日本地震学会2024年度秋季大会 一般公開セミナー

「新潟から神戸にかけておこる被害地震に迫る -2024年能登半島地震から考える-」開催報告

2024年度秋季大会実行委員会

2024年度の一般公開セミナーは、新潟県、新潟市、新潟大学、東京大学地震研究所の後援のもと、秋季大会前日の10月20日に、朱鷺メッセ新潟コンベンションセンターで開催されました。本セミナーは「新潟から神戸にかけておこる被害地震に迫る-2024年能登半島地震から考える-」をテーマに、新潟県周辺で発生する被害地震について、最新の研究成果を地域の皆様に分かりやすく伝えることを目的として企画されました。講師には名古屋大学の鷺谷教授、金沢大学の平松教授、新潟大学の田村教授をお招きし、ひずみ集中帯や能登半島地震、今後想定される地震への対策など、多角的な視点で講演が行われました。セミナー当日は109名の方にご来場いただきました。講演後の活発な質疑応答や、アンケート結果からも地域住民の高い関心が伺えました。アンケートでは、多くの参加者が各世帯に投函されたチラシを見て来場したことが明らかになり、広報活動の効果が裏付けられた一方、若年層の参加が少ない点が課題として浮かび上がりました。今後はSNSを活用した広報など、新たなアプローチの検討が必要となりそうです。なお、本セミナーは、科学研究費助成事業(JP24HP0007)の交付を受けて実施されました。



写真 セミナーの様子

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)、2022年能登半島における合同地震観測グループによるオンライン臨時観測点(よしが浦温泉、飯田小学校)、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「なるふる」 購読申込のご案内

日本地震学会は広報紙「なるふる」を、3か月に1回(年間4号)発行しております。「なるふる」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「なるふる」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
「なるふる」第140号

2025年2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)
桑野 修(編集長)
松澤 孝紀(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、小寺 祐貴、佐藤 利典、
白濱 吉起、田所 敬一、山本 揚二郎、
中東 和夫、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。