

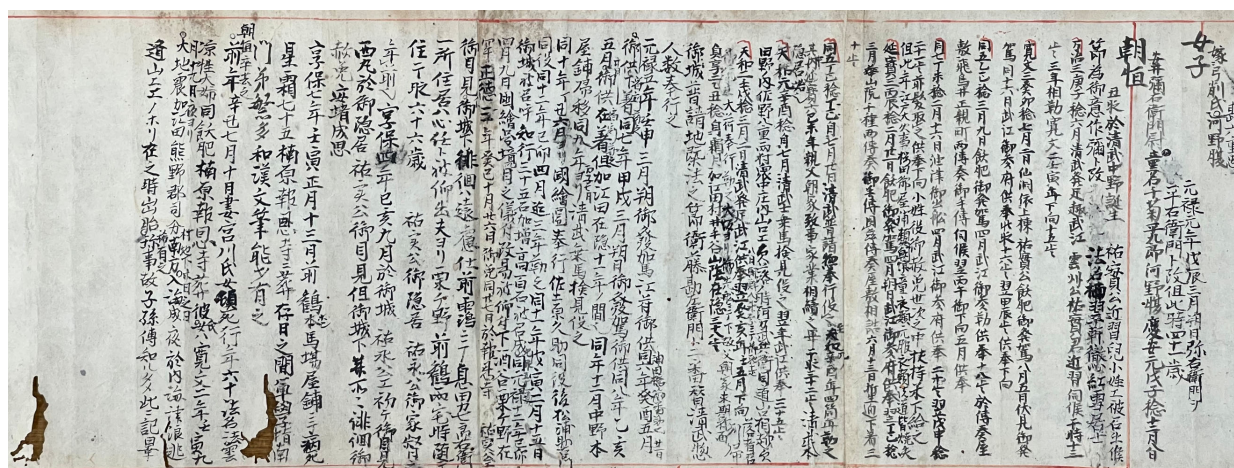
1662 年日向灘地震（外所地震）の新たな地震像

一日下姓安井系図に残された地震の記述から

概要

宮崎公立大学地域連携・防災研究センターの山下裕亮 准教授（前、京都大学防災研究所宮崎観測所・助教）と産業技術総合研究所の伊尾木圭衣 主任研究員は、江戸時代の有名な儒学者である安井息軒の一族の家系図（日下姓安井系図）中に記された 1662 年日向灘地震に関する記述と、過去 100 年における日向灘の地震活動の特徴などを踏まえ、1662 年日向灘地震の新たな地震像を提案しました。日下姓安井系図の記述からは、1662 年日向灘地震は前震活動を伴った可能性を読み取れます。当時、前震の発生で津波を恐れた多くの住民が避難したことが、結果的に住民が事前避難を行った形となり、本震の際の大津波による死亡者数を減少させたのではないかと研究グループは考察しました。日下姓安井系図は、まだ謎が多い 1662 年日向灘地震の今後の研究に資するものです。宮崎県民にゆかりの深い安井家の地震の記述が今後多くの方の目にとまることで、一般向けの地震・津波防災に関する啓発にも大きな役割を果たすと期待されます。

本研究の成果は、2025 年 9 月 10 日に日本地震学会の学術誌「地震 第 2 輯」に掲載されました。



安井息軒記念館所蔵「日下姓安井系図」

安井朝恒の記述部分の最後 4 行分が、朝恒の妻の出生に関する記述となっており、この中で 1662 年日向灘地震（外所地震）に関する記述が含まれている

1. 背景

九州東方に位置する日向灘は、フィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に沈み込む場所であり、数十年に一度の頻度で M7 級の海溝型地震が発生します。その中でも、1662 年日向灘地震（外所（ところ）地震）は、日向灘で発生する地震として有史以来最大級とされる地震で、現在の宮崎市南部から日南市にかけて甚大な被害をもたらしました。過去 100 年の日向灘地震ではみられなかった大津波による被害と大規模な地盤沈下が記録され、近年の津波堆積物を対象とした研究により規模は M8 級の巨大地震であった可能性が指摘されています [Ioki et al. (2023)]。

1662 年日向灘地震は、防災技術が現代よりも脆弱な江戸時代に、発生時間が夜中とされているにもかかわらず、当時の飢肥藩の記録によれば死者数は 15 名とされています。文献調査と合わせて研究グループが行った津波による浸水計算からも、大規模な津波の発生が裏付けられるのですが、地震と津波の規模に比較して死者数の少なさが謎の一つでした。今回、江戸時代の儒学者・安井息軒の一族の家系図「日下姓安井系図」に残された地震に関する記述から、死者数が少なかった背景を読み解く手がかりが得られました。

2. 研究成果

本研究では、安井家子孫（安井浩氏）に伝わる「日下姓安井系図」原本の確認と、宮崎市安井息軒記念館が所蔵している「日下姓安井系図」について調査を行いました。安井息軒記念館所蔵の「日下姓安井系図」は、安井浩氏所蔵の「日下姓安井系図」原本よりも 1 世代以上古いものと推定されますが、両者に 1662 年日向灘地震の際に起こった安井朝恒の妻の出生に関する内容の記述が残っており、両史料の記述内容は一致していることから、記述の内容としては信頼できることが確認できました。記述内容によれば、安井朝恒の妻の母は、内海（現在の宮崎市内海）に住んでいて、津波を逃れ、その夜に安井朝恒の妻となる女兒を出産したと記述されています。つまり、臨月の妊婦が夜中に発生した日向灘最大級の地震による津波から逃げ切り、さらにその夜に女兒を出産したということです。家系図の中に、女性の記述が残されることはこの当時としては極めて希なことで、学者家系である安井家の家柄も考慮すると、家系図とはいえ、信憑性はそれなりに高いものと考えられます。

この一連の記述の中では、

- ・九月十九日の夜より大地震が発生していた。
- ・地盤沈下で加江田・熊野・郡司分・南方村の一带が海に沈んだ（これは九月二〇日のこと）。

という内容も合わせて記述があります。後半の地盤沈下については他の文献でも記述がありますが、前半の「九月十九日の夜より大地震」との記述は他にありません。我々は、「九月十九日の夜より大地震」の記述は、前震活動のことを指していると考えました。家系図の時系列の記述のみから前震・本震・余震の区別を付けることはできませんが、日向灘では近年の大地震においても前震活動が度々観測されており、過去 100 年の日向灘の地震活動を踏まえても、前震活動自体が日向灘で発生する地震の特徴の 1 つでもあるからです。

さらに、前震活動があったということから、地震・津波規模に比較して死者数が意外にも少なかった理由を説明できると考えています。大きな前震が起きていたなら、沿岸付近に住む住民は前震の時点で津波を恐れて避難をしたと考えるのは難しくありません。その後、余震活動が続いたためなのか、避難を行ったのが夜だったので明るくなるまで待とうとしたのか、詳細は分かりませんが、避難を続けたため、その後に発生した本震の際には既に避難（つまり事前避難）が完了していた状況になり、大津

波による犠牲者を大幅に減らすことにつながったと考えました。

3. 波及効果、今後の予定

本研究では、歴史史料の記述内容と近代的な観測が始まって以降明らかとなっている日向灘の地震活動の特徴から、1662 年日向灘地震に関する新たな地震像について考察を行いました。今回得られた知見は、日向灘の M 8 級巨大地震の地震像解明に大きく貢献する成果となります。1662 年日向灘地震は未解明な点が多い地震ですが、今後同様の地震が発生すると宮崎県沿岸は過去 100 年の間に経験したことのない甚大な被害を受ける可能性があります。従って、日向灘の M 8 級巨大地震の地震像をさらに明らかにしていくための総合的な調査研究が今後も不可欠です。津波堆積物調査や歴史史料の調査に加え、今回得られた成果を地震サイクルシミュレーション研究などに取り込むことで、日向灘の M 8 級巨大地震に関する研究がさらに進むことが期待されます。

偶然だったとはいえ、事前避難によって住民の命が多く救われたと考えられる点は、現代に生きる我々が直面する、南海トラフ地震の「半割れ」による南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）発表時の事前避難問題に通ずるところがあります。事前避難の重要性について考えるきっかけとなることを強く期待します。また、宮崎県民にゆかりの深い安井家の家系図に残された地震の記述が今後多くの方の目にとまることで、同じような地震に見舞われる可能性は十分にあることを広く周知する上で、大きな役割を果たしてくれると期待されます。

<参考文献>

藤本 廣, 1993, "1662 年（寛文 2 年）一日向灘地震"の沿岸被害記述に関する考察, 自然災害科学, 12 (1), 1-10.

Ioki, K., Y. Yamashita, and Y. Kase, 2023, Effects of the tsunami generated by the 1662 Hyuga-nada earthquake off Miyazaki Prefecture, Japan, Pure Appl. Geophys., 180 (6), 1897-1907, <https://doi.org/10.1007/s00024-022-03198-3>.

松浦律子・中村 操・茅野一郎・唐鎌郁夫, 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.

渡辺偉夫, 1998, 日本被害津波総覧 第 2 版, 東京大学出版会, 248 pp.

4. 研究プロジェクトについて

本研究は、JSPS 科研費 JP17K01328（代表：山下裕亮）基盤研究(C)「浅部スロー地震域は津波波源域？1662 年日向灘地震津波の地球物理学・地質学的検証」、JP23K03537（代表：伊尾木圭衣）基盤研究(C)「日向灘 M8 級巨大地震の正体は？融合的アプローチによる地震発生様式の解明」、および文部科学省・災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第 2 次）によって実施されました。

<用語解説>

●1662 年日向灘地震（外所地震）

1662 年 10 月 31 日（寛文二年九月二〇日）の子刻（午前 0 時ごろ）に発生したとされ、当時の日向国

（現在の宮崎県）の飫肥藩領（現在の宮崎市南部～日南市にかけての地域）を中心に、震度 6 弱以上の強い揺れ [松浦・他 (2003)] と大きな津波に伴う甚大な被害が生じた [例えば、渡辺 (1998)] とされています。また、地震によって、現在の宮崎市南部の加江田・本郷地区の一部沿岸周囲 7 里 35 町の地面が陥没して海となり [例えば、藤本 (1993)]、この中に外所（とんところ）村という村が含まれていて村ごとなくなってしまったとされていることから、現地では「外所地震」という名前でも呼ばれています。loki et al. (2023) により、スロー地震等の最新の地球物理学的観測の結果から断層モデルが構築され、津波堆積物調査と津波浸水シミュレーションを基に断層モデルの検証が行われた結果、地震の規模が Mw 7.9 と M8 級の巨大地震である可能性が示されました。

<論文タイトルと著者>

タイトル：日下姓安井系図の記述から読み解く 1662 年日向灘地震（外所地震）の新たな地震像

著 者：山下 裕亮、伊尾木 圭衣

掲 載 誌：地震 第 2 輯（<https://doi.org/10.4294/zisin.2024-24S>）

<著者情報>

- ・山下 裕亮 宮崎公立大学人文学部国際文化学科 地域連携・防災研究センター 准教授
（当時：京都大学防災研究所 地震災害研究センター 宮崎観測所 助教）
- ・伊尾木 圭衣 国立研究開発法人産業技術総合研究所 地質調査総合センター 活断層・火山研究部門
海溝型地震履歴研究グループ 主任研究員

<問い合わせ先>

【研究に関すること】

山下 裕亮（やました ゆうすけ）

宮崎公立大学 人文学部国際文化学科 地域連携・防災研究センター 准教授

E-mail : yamac@miyazaki-mu.ac.jp

【取材・報道に関すること】

宮崎公立大学 地域連携・防災研究センター

TEL: 0985-20-4772

E-mail: mmurrc@miyazaki-mu.ac.jp

【日下姓安井系図に関すること】

宮崎市安井息軒記念館

TEL: 0985-84-0234

問い合わせページ <https://yasuisokken.jp/contact/>