

令和8年10月20日

各報道機関文教担当記者 様

約 7300 年前の鬼界アカホヤ巨大噴火 —日本列島各地で異なる人口動態を解明—

金沢大学古代文明・文化資源学研究所の内山純蔵客員教授が参画した、ケンブリッジ大学（英国）、九州大学、ルンド大学（スウェーデン）などによる国際研究チームは、放射性炭素年代データを用いた新たな統計モデルにより、約 7300 年前の鬼界アカホヤ（K-Ah）巨大噴火（※1）の前後で、日本列島各地の人口動態がどのように変化したのかを明らかにしました。

分析の結果、噴火地点に近い九州南部では、噴火前から人口減少傾向がみられ、噴火後にはその動きがさらに加速しました。一方、九州北部では噴火前からの人口増加傾向が噴火後も続き、本州など噴火地点から離れた地域でも人口増加の停滞や減少が確認されました。また、人口変動への影響は、噴火地点からの距離や降灰量だけでは説明できず、地域によって大きく異なることが明らかになりました。

本研究は、巨大災害後の社会を単純な「崩壊」または「存続」として捉えるのではなく、人々の移動や生業の変化、新たな社会的ネットワークの形成などを含む、長期的で多様な応答として理解する必要性を示しています。

これらの知見は、過去の社会が巨大な環境変動にどう直面し、その後どのような選択を行ったのかを長期的に理解し、現代の災害と社会の関係を考える手がかりになることが期待されます。

本研究成果は、2026 年 10 月 14 日午後 2 時（米東部時間）に、『*Science Advances*』のオンライン版に掲載される予定です。

【研究の背景】

約 7300 年前に発生した鬼界アカホヤ噴火は、完新世（過去約 1 万 2000 年間）における世界最大級の火山噴火でした。噴火は九州南方の海底にある鬼界カルデラで発生し、西日本を中心とする日本列島の広範囲が大量の火山性噴出物（テフラ）に覆われました。日本の考古学では、この噴火によって九州地方の縄文文化が「崩壊・全滅」したのか、それとも何らかの形で「存続」したのかが議論され、列島内の一部地域についても人々への影響が検討されてきました。しかし、日本列島全域にわたる影響の実態は明らかになっていませんでした。そこで本研究では、考古遺跡から得られた放射性炭素年代データを用いた新たな統計モデルにより、噴火前後の人口変化を日本列島各地で比較し、巨大噴火が縄文時代の人々の暮らしや人口動態に及ぼした影響を列島規模で包括的に評価しました。

【研究成果の概要】

本研究チームは、放射性炭素年代を用いた人口動態分析（※2）により、日本列島を 61 の地域に分け、地域ごとのデータ量の違いや隣接地域どうしの関係を考慮した新しい統計モデルを用いて、噴火前後の人口増加・減少傾向を推定しました。さらに、各地域に堆積した火山灰の厚さをモデルに組み込み、環境への影響と人口変動との関係を検討しました。

分析の結果、九州南部では噴火以前から人口が減少傾向にあり、噴火後にその減少がさらに加速したことが示されました。一方、九州北部では噴火以前から人口が増加しており、その傾向は噴火後も持続されました。また、本州など噴火地点から離れた地域でも、それ以前に増加していた人口が噴火後に停滞あるいは減少する例が確認されました。さらに、日本列島全体では降灰の厚さと人口への影響との間に一定の関係がみられたものの、その影響は単純に噴火地点からの距離や降灰量だけでは説明できない複雑な地域差が明らかになりました。

これらの結果は、噴火後の人々が単に環境の回復を待ったのではなく、他地域への移動、生業の変化、新たな社会関係の形成などを通じて、変化した環境の中で新しい生活を模索した可能性を示唆します。

【今後の展開】

本研究は、巨大災害が人間社会に及ぼす長期的影響を理解するための出発点となるものです。今後は、今回の分析から示唆された九州北部への人口移動や、内陸地域から沿岸地域への移動、海産資源利用の変化といった具体的な適応行動について、考古学的資料を用いてさらに検証します。また、現代の日本社会も大規模噴火や地震、津波、異常気象などの自然災害と隣り合わせにあります。過去の社会が巨大な環境変動にどう直面し、地域ごとにどのような道筋をたどったのかを長期的に明らかにすることは、現代の災害と社会の関係を考える上でも重要です。

本研究は、北欧―日本災害研究プログラム CALDERA の成果であり、欧州研究会議 (ERC) FORAGER プロジェクト、スウェーデン研究評議会 (Swedish Research Council) Surviving the Apocalypse プロジェクト、および日本学術振興会科学研究費助成事業「先史時代の巨大噴火による広域的な影響に関する考古学的研究」の支援を受けて実施されました。



図 1：宮崎県南部の鬼界アカホヤ噴出物の堆積（都城市・相原第一遺跡）

噴火地点から約 150 km 離れた遺跡で検出された鬼界アカホヤ噴火に由来する火山灰層（左側のオレンジ色の地層）。約 7300 年を経た現在でも厚さ 40～50 cm に達するが、噴火当時は 1m に達したと考えられる。火山灰層の直下には、噴火以前の生活を物語る文化層が検出された。竹串は土器や石器などの遺物が出土した位置を示す。2020 年 9 月内山純蔵撮影。

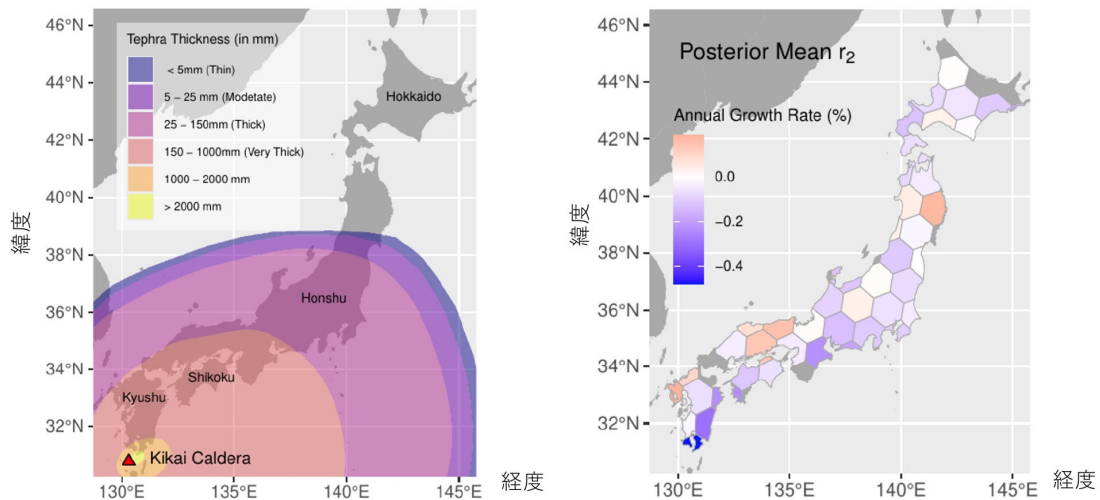


図 2：鬼界アカホヤ噴火による降灰と、噴火後の日本列島各地における人口動態の推定
 (左) 日本列島各地に降り積もった火山性噴出物の推定厚（災害当時）。噴火地点に近い九州ほど厚く、降灰は本州まで広く及んだ。(右) 放射性炭素年代データを用いた統計モデルによって推定された、噴火後の各地域の人口増加・減少傾向。青い地域ほど減少傾向が強く、暖色系の地域では増加傾向がみられる。九州北部では増加するなど、噴火地点からの距離や降灰量だけでは説明できない複雑な動きがみられた。出典：Crema et al. (2026), *Science Advances*, DOI: 10.1126/sciadv.aeh7197 の Figures 3 および 4。CC BY 4.0 ライセンスに基づき、一部改変および日本語化。

【掲載論文】

雑誌名： *Science Advances*

論文名： Divergent Demographic Responses to the Kikai-Akahoya Volcanic Catastrophe in Mid-Holocene Japan

(約 7300 年前の鬼界アカホヤ巨大噴火に対する完新世中期日本の多様な人口動態応答)

著者名： Enrico R. Crema, Mitsuhiro Kuwahata, Junzo Uchiyama, Ari Junno, Felix Riede, Peter D. Jordan

(エンリコ・R・クレーマ、栗畑光博、内山純蔵、アリ・ユンノ、フェリックス・リーデ、ピーター・D・ジョーダン)

掲載日時： 2026 年 10 月 14 日午後 2 時（米東部時間）にオンライン版に掲載

DOI：10.1126/sciadv.aeh7197

【用語解説】

※1 鬼界アカホヤ（K-Ah）巨大噴火

約 7300 年前、九州南方の海底にある鬼界カルデラで発生した、完新世最大級の火山噴火。西日本を中心とする広範囲に火山性噴出物（テフラ）を堆積させた。

※2 放射性炭素年代を用いた人口動態分析

考古遺跡から得られた放射性炭素年代の時期的・地域的な分布を、過去の人間活動や人口変化を推定する手がかりとして利用する方法。本研究では地域ごとのデータ量や隣接地域との関係を考慮した統計モデルを用いた。

【本件に関するお問い合わせ先】

■研究内容に関すること

金沢大学古代文明・文化資源学研究所 客員教授

内山 純蔵（うちやま じゅんぞう）

■広報担当

金沢大学人間社会系事務部総務課総務担当

檜田 恵里（かしだ えり）

TEL : 076-234-4156

Email : n-somu@adm.kanazawa-u.ac.jp