

日本研究・地域研究拠点 年縞を軸とした環太平洋文明研究拠点

Group Theme 環太平洋における地震・津波災害

環太平洋の地震・津波災害から探る自然との共存の道

地球の環境変動のカギを握る環太平洋地域の地震・津波災害を研究しています。

気候変動や自然災害は、時間や空間を超え、さまざまなかたちで地球全体に影響を及ぼします。たとえば地球温暖化といったあたかも自明の理のように語られていることも、時間・空間の捉え方によっては、まったく別の側面が見えてきます。例えば日本の歴史を見ても、古代から現代まで数百年ごとに寒冷化と温暖化を繰り返していることがわかっています。そんな中、最近の研究で、地球全体の環境変動のカギを握るのは、環太平洋地域、とりわけフィリピン沖付近であることが明らかになってきました。「年縞を軸とした環太平洋文明研究拠点」では、この極めて重要な地域である環太平洋地域全体を対象とし、気候変動や自然災害と人間の営みとの関係を解明しようとしています。最終的には、将来にわたって自然と人間が共存可能な新たな文明を創造するためのビジョンを提示したいと考えています。

本拠点の画期的な点は、災害地理学、環境考古学や先史考古学、文化人類学など、多岐にわたる学問分野の研究者が集結し、学融的に研究を進めるところにあります。これまで出会うことのなかった学問分野の知見から新たな視座を獲得することで、独創的な研究が生まれています。その中で私のグループは、環境考古学の観点から環太平洋地域の地震・津波災害について研究しています。各現象のミクロな調査のみならず、環太平洋エリア全体を視野に入れ、地震や津波が地球全体に及ぼす影響について検証しています。

気候変動と、人口変動・土地の履歴の関係を明らかにし被害を小さく抑える可能性を見出しました。

最近の成果の一つとして、本グループでは、2011年3月に発生した東北地方・太平洋沖地震の津波災害を対象に、環境史・土地開発史・災害史の観点から、被害と人口動態との関係を明らかにしました。1995年に発生した兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)、さらに記憶に新しい2014年8月に広島県広島市を襲った土砂災害など、近年日本でも多くの人々が犠牲になる大規模災害が起こっています。こうした災害による被害の大小には、人口変動とそれに伴う土地利用の変化が大きく関わっていることが、私たちの研究でわかってきました。

まず気候変動の歴史をひも解くと、先に述べたように日本では寒冷化と温暖化を繰り返しており、江戸時代は比較的気温が低かったことがわかっています。この「小氷期」は明治前期に終わりを告げ、近代以降、温暖化に転じます。温暖化と米の品種改良とによって米の取れ高が増え、豊かな実りによって人口が増加していきました。次に、東北地方における過去の地震被害と土地利用との関係を調べると、1891年に発生した内陸直下型地震である濃尾地震では建物倒壊率が80~100%に達したのに対し、1944年の東南海地震では、震源が遠く海洋にある海溝型トラフ地震だったため、内陸型直下地震に比べて建物の倒壊率が低かったことがわかりました。一方、2011年の東北地方・太平洋沖地震では、地震の規模に比べて住宅の倒壊は少なく、被害の多くは津波によるものでした。さ

らに土地の履歴を鑑みると、津波で多くの犠牲者を出した地域は、1950年を基準として紀元前7400年頃は海底にあり、東北地方で人口が急増する以前は、住むことをタブー視された地域でした。ところが近代以降の温暖化による人口増加、都市化による利便性の優先に伴って、人々が従来住まなかった土地にまで居住地を広げたことで、濃尾地震や東北地方・太平洋沖地震のような大きな被害もたらされたと考えられるのです。地震や津波といった災害をある程度予測することはできても、発生を防ぐことはできません。しかしこうした研究成果から災害に見舞われやすい土地を見極め、住む場所や住み方を変えることで、災害を小さくすることは可能になるはずです。

年縞堆積物、国内外の人間と環境との関わりなど多様な研究知見を研究に生かしています。

本グループの研究には、古気候学や考古学、文化人類学といった分野の若手研究者の研究成果が生かされています。こうした学問分野の活発な横断は、若手研究者の育成にも有意な効果をもたらしています。

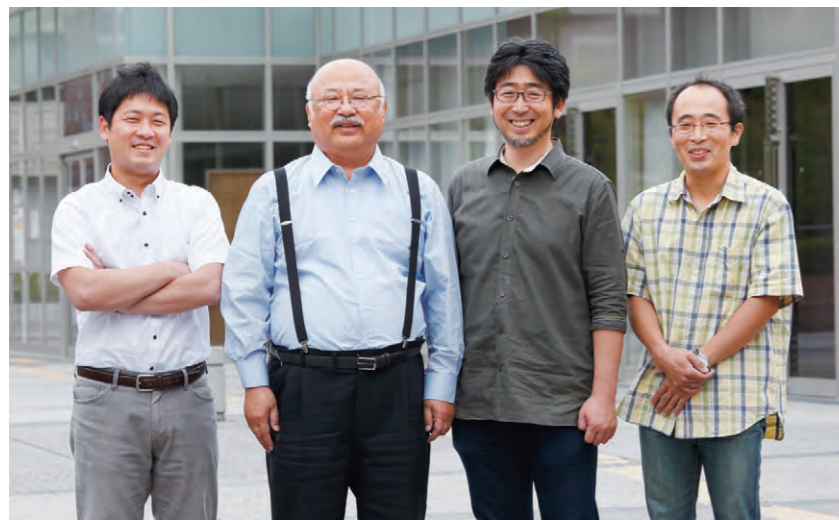
その一つが、年縞堆積物の研究です。秋田県にある一ノ目淵や青森県の小川原湖の湖底に積み重なった堆積層、いわゆる「年縞」を採掘し、含有成分を分析することで地震や洪水といった環境変動の足跡を探っています。とりわけ注目しているのが、火山灰です。火山灰は噴火によって広範囲に飛散し、多様な地域の堆積層に痕跡を残します。各地の堆積層

の火山灰を同定することで、年縞に刻まれた年代を正確に特定し、各地で起こった災害の因果関係や被害を解明することも可能になります。現在グアテマラにある湖でも同様に堆積層を採掘し、年縞の火山灰を分析しています。

また日本列島の人口変動と環境変化との関係について、考古学的な視点からも研究を進めています。旧石器・縄文・弥生時代を対象に、日本各地に残された遺跡から居住・経済・葬祭など生活文化全般に関するデータベースを構築しています。考古学のデータに基づく人口変動の推定と年縞などで判明した環境変動を照らし合わせ、日本列島に住む人々が環境変化に対してどのように適応したかを突き止めようとしています。

さらに日本だけでなく、モンゴルにおいても人間と環境との関わりを人類学的な視点から捉えようとしています。焦点を当てているのは、モンゴルの牧畜です。現地でのフィールドワークに加え、行政資料から環境政策・農業政策を検証し、20世紀の牧畜経済と環境利用の変遷を追っています。社会主義下の都市・工業開発に伴って、個人による自給自足から大規模な畜産業化が進められましたが、社会主義体制崩壊後、再び個人経営による牧畜経営が増えており、こうした20世紀の社会経済の変化が、牧畜民と自然との関係にどのような影響を及ぼしているのかを検討しています。

今後も多様な研究者、学問分野と連携しながら、他にはない多層的で学融的な研究を展開していきます。



[写真 左中]
文学部 教授

高橋 学 グループリーダー

[写真 左]
立命館グローバル・イノベーション研究機構 専門研究員

富田 敬大

[写真 右中]
立命館グローバル・イノベーション研究機構 専門研究員

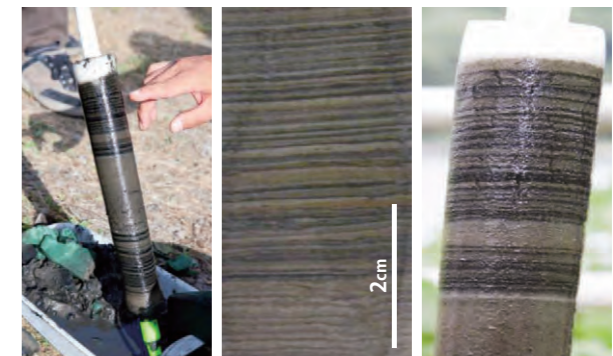
中村 大

[写真 右]
立命館グローバル・イノベーション研究機構 専門研究員

篠塚 良嗣



秋田県一ノ目淵中央部でのシンウォールコアリングによる湖底地層の採取風景



年縞(ねんこう) [左: グラビティコア / 右: ボーリングコア] 「土の年輪」四季の変化によって堆積物に含まれる珪藻・有機物・碎屑物などの量が変化することで、縞模様がつくられる(秋田県一ノ目淵)。

- 参考文献/1 高橋学(2014)「環境史からみた東北地方・太平洋地震の津波被害」吉越昭久編『災害の地理学』文理閣45~66頁 2 矢野健一編『週刊 新発見! 日本の歴史50号 稲作の伝来と普及の謎』朝日新聞社2014年 3 小長谷有紀・前川愛編著『現代モンゴルを知るための50章』明石書店2014年
- 連絡先/立命館大学 衣笠キャンパス 高橋研究室 電話: 075-466-3226 環太平洋文明研究センター <http://www.ritsumei.ac.jp/research/rcppc/>