

消えゆく「熱帯の氷河」

——山麓水環境との関係性——

平成 27 年入学
派遣先国：ケニア共和国
大谷 侑也

キーワード：東アフリカ、熱帯、氷河、気候変動、水環境

対象とする問題の概要

東アフリカ中央部にそびえるケニア山（5199m）は赤道直下にあるにもかかわらず、その頂に氷河を有する。しかし、近年の地球規模での気候変動により、その「熱帯の氷河」は急速に縮小している。ケニア山周辺域では山からの地下水が農業および住民生活に広く利用されるが、その具体的な水源を定量的に示した研究例はいまだ無い。もしその地下水が消えゆく氷河を主な水源としているならば、将来的にその量は減少すると考えられる。それが現実となった場合、地域住民生活およびケニア山周辺の生態系に及ぼされる影響は大きいと考えられるが、その水の供給源や水循環に関する知見が得られていないのが現状である。

研究目的

今回の調査目的は、ケニア山やその山麓域の水環境の現状とそこでの氷河融解水の位置づけを明らかにし、今後氷河が減ることによって周辺域の水環境や生態系、山麓に住む人々に与える影響を把握することである。そのためにはケニア山をとりまく、あらゆる水サンプルの分析や植物の調査が必要である。したがって、今回はケニア山山頂部のティンダル氷河と、河川水、降水、山麓域の湧水や地下水を採水することが課題である。また、ケニアにおける最新の自然地理学的な情報を得るために、カウンターパートであるナイロビ大学の Dr,Mwaura 氏と積極的な交流を行うことも大きな目的のひとつである。

フィールドワークから得られた知見について

フィールドワークを始めるにあたって、ケニアの自然地理に精通するナイロビ大学の Dr,Mwaura 氏と情報交換、調査方法等の議論を行なった。ケニア山では河川水、湧水、ティンダル氷河融解水、降水を採水し、現地観測を行った（写真 1, 2）。山麓域では湧水、河川水を採水し、現地観測を行った。サンプルは総合地球環境学研究所（地球研）の機械を用いて分析を行った。その結果から、湧水がどの標高から流れてきているのかを推定することができた。ケニア山山麓域で採水された湧水の値は、約 5000m 付近の水が地下にしみ出し、山麓で湧出していることを意味していた。5000m 付近は氷河や雪の解け水が多く存在する場所であり、今回の結果から、それが麓の湧水に多く寄与している可能性が示された（写真 3）。

また、ケニア山山麓の湧水中のウラン濃度は地質が類似している富士山のものと比べて高い値を示した。地下水中のウラン濃度は、地下の花崗岩の存在量が多いほど濃くなることが知られている。玄武岩はマグマが地下で冷やされ、固まったものである。ケニア山は活発な活動を続ける東アフリカ大地溝帯の中央に位置するため、その地下には大量のマグマが存在する。今回得られた湧水のウラン濃度から、ケニア山の地下には大地溝帯のマグマが姿を変えた花崗岩が大量に存在すると考えられる。



写真 1, 調査地, ケニア山の雪



写真 3, ケニア山の頂上付近 (標高約 5000m)



写真 2, 消えゆくティンダル氷河

今後の展開・反省点

今回の調査では装備の関係上、ケニア山頂上付近の氷河を少量しか採取することができなかった。また調査の終盤では、高山病による体調不良から、嘔吐と下痢を繰り返した。次回はこのようなことがないように、日本でしっかり高山トレーニングを行い、調査に臨みたい。また、今回の調査により同じ東アフリカに位置するキリマンジャロ山の氷河も、近年、急速に縮小しているという情報を得た。その山麓域のアンボセリ湿地は乾いたサバンナにおいて豊かな生態系を育くむ貴重な水場となっている。一説ではその湿地水の由来は消えゆくキリマンジャロの氷河であるとされ、近年、湿地域の急激な変化が確認されているという。今後、ケニア山での調査と並行して、このキリマンジャロとアンボセリ湿地の関係を把握する調査を行いたい。当該地域の生態系を維持、保全する上で両者の関係を調査することは喫緊の課題だと考える。