

カナリア諸島テイデ火山の観測

大野正夫

(地球自然環境講座)

カナリア諸島と聞いて、どこにある島かすぐに思い浮かぶ方は少ないであろう。カナリア諸島はスペイン国の島であるがアフリカの北西岸、モロッコの沖に位置しており、スペイン本土からは千キロメートル以上離れている。このカナリア諸島のテネリフェ島にテイデ山という巨大な火山がある。テネリフェ島は淡路島に似た格好をした島で、面積にして淡路島の3倍ほどのこの島の中央に富士山とほぼ同じ高さのテイデ山がそびえ立っているのである。このテイデ火山の調査を行いたいという私の提案が学術振興会に認められたのがこの旅の始まりであった。



カニャーダスカルデラからテイデ山を望む。

バルセロナのスペイン地球科学研究所で調査に関する打ち合わせを済ませた私は、眼下にアフリカ大陸を眺めながら3時間ほどのフライトでテネリフェ島に到着した。旅慣れない私は、空港のゲートの向こうに共同研究者であるNemesioの人懐っこい顔を見つけたときは嬉しく、ほっとしたものであった。Nemesioはこの島出身の火山研究者で、彼が研究員として日本に滞在したときからの友人でもある。さて、着陸の時には雲っていてテイデ山の姿を拝むことは出来なかったが、空港から研究所までの道々、そこそこに溶岩流や火砕丘などが見えて火山島にやって来たのだなという印象を強くした。Nemesioの勤める研究所はテネリフェ島の役所(日本では、県庁にあたると思われる)に所属しており、火山の研究のほか、太陽発電や風力発電などのエコエネルギーの開発や環境問題など扱っている。敷地内に立ち並ぶ巨大な風車が印象的な美しい研究所であった。研究所には Nemesio の他にも

PedroやJoséをはじめ、日本で見知った顔が何人かいた。彼らは主に火山ガスの調査を行っており、一方私は地電位の調査のためにやって来た。地電位は火山の地下のマグマや地下水などに敏感なので、彼らの火山ガスの調査と合わせることでこの火山の噴火活動をより良く理解できるだろうと考えたのであった。

到着した翌日、Pedroの案内で早速テイデ山に出かけた私は初めて目にするその美しい姿とともにその大きさに圧倒された。テイデ山(標高3718メートル)は、標高約2千メートル付近のカルデラから上の部分だけでも、標高差1500メートル以上もある。勿論その数字は知っていたのだが実際に目の前にしてみると、その存在感は圧倒的であった。この日は調査に同行していただいた北海道大学の橋本武志氏(以後、スペインでの呼び名に従ってTakeshi)と測定装置の簡単な試験だけを行って引き上げた。Takeshiは今回の研究計画を立てる際に相談に乗って頂いた火山の地電位研究の専門家で、お話しするうちにこの計画に非常に興味を持った氏に御願いで自ら出張していただくことになり、日程の前半約3週間を同行していただいた。



滑りやすい急斜面での測定。遠くに島の海岸線が見える。

さて数日間の準備の後、天候の回復を待ってよいよ山頂での観測を開始する日が来た。このテイデ山は標高3550メートルまでケーブルカーで登ることが出来る。実は渡航前には全く予期していなかったのだが、その山頂の駅の隣にケーブルカーの保守のために職員が寝泊まりする小屋があり、そこに泊まり込んで調査を行うことになった。Nemesioいわく、「そ

○○○ 海外レポート

れが最も利口な方法だから」だそうで、強風のためしばしば停止するケーブルカーの運行に縛られずに作業するためであった。この駅から頂上までの標高差にして約150メートルの美しい円錐形をした山頂部では現在も活発な噴気活動が続いており、この山頂部が我々の最初の観測対象であった。さて、山頂の小屋に泊まり込む部隊は、地電位グループが私、Takeshiと学生2名、火山ガスのグループが学生6名の大所帯になった。学生達の多くは、テネリフェ島にあるラ・ラグーナ大学の大学院生でNemesioが指導している学生であったが、バルセロナやマドリードなど本土の大学の院生もいた。また、DavidとMariajoséの二人は勉強のために研究所を訪れているサラマンカ大学の4年生であった。実は出発間際になって、Nemesioをはじめ研究所の職員が皆忙しくなり、誰も同行しないと言うので少々心配した。噴火の心配はまず無いにしても、極めて危険な場所での作業であるし、国立公園の管理者やケーブルカーを運行している人々との交渉も日々必要になる。最年長とはいえ日本人の私が彼らの面倒を見るのかと心配したのだが、これは全くの杞憂に終わった。彼らは非常に個性的かつエネルギーに満ちた集団で時折大声で喧嘩もするものの、概ねチームワーク良く様々な仕事を着々とこなしていくのに感心させられた。



山頂の小屋で。筆者(左端)から時計回りに Eleazar, Mariajosé, Takeshi, Pablo, Inés, David, そしてPedro(本文中のPedroとは別人)。

山頂部は急傾斜で非常に滑りやすいため溶岩流に沿って作られた登山用の小道以外を登るのは困難であった。このため我々はまず登山道を伝って山頂まで登り、山頂に埋めた電極に繋いだ電線を引張りながら非常に滑りやすいスコリア(火山から噴出された小石)の急斜面を滑り下りつつ50メートル毎にもう一つの電極を埋めて地電位を測定した。麓まで下りたら再び登山道まで回りこんで山頂に登り、やはり滑り下りながら電線を回収する。これを繰り返して山頂から放射状に測線を展

開して行った。標高差わずか150メートルとは言え、気圧が低くまた足場が悪いためこの作業はそれほど容易ではなかった。特に初日、私はひどい頭痛と腹痛に悩まされ、よほど顔色が悪かったのか同行した学生達に随分と心配をかけたようだ。2日目以降も夜は頭痛がして眠れない日が続いたが、それでも朝になると不思議と体は軽く作業は順調に進んだ。結局、天候に恵まれたこともあり5日間かけて山頂部の調査をほぼ予定通りに終えて一旦下山した。

この山頂で過ごした数日間は、身体的には辛かったが本当に印象深いものだった。特に朝夕の景色は素晴らしく、その中でもカルデラに写るテイデ山の影が日暮れと共に徐々に伸びて行き、やがてその影が雲に写って立ち上がる姿は幻想的で美しく深く印象に残っている。夕方になると学生達が何人もかわるがわるに

「Masao、テイデの影を見たか?」と話しかけてきた。この景色は山頂に泊まったものにはしか見ることが出来ないもので、島に住む彼らにとっても特別な物なのであろう。



山頂の小屋から見た夕暮れ。テイデ山の影が雲に写って立ちあがる。

さて下山してしばらくは研究所でデータの整理をして過ごした。山頂の厳しい天候とは打って変わって温暖な気候の海岸の生活は非常に快適であった。この島はヨーロッパでは観光地として有名な所らしく、ドイツやイギリスなどヨーロッパ北方の人々の避寒地となっている。そして驚いたことにこの人々は日の出前の暗いうちから海に入って泳いでいた。日本人の私にはとても海に入る気持ちになる気温ではないのだが、彼らにとっては十分に温かいらしい。また食べ物も美味しくて食生活に不自由は感じなかった。珍しいものではサボテンの実を食べた。サボテンはそこら中に野生の実が成っていて冷やして食べるとゼリーのような食感で美味しいのだが、目に見えないほどの細かい棘が無数にあって扱いが難しい。私も痛い目にあって一度で懲りてしまった。

それからこの島で驚いたことの一つは、とにかく車の多いことであった。島にはいつも自動車があふれており、特に朝晩には片道2車線から3車線もある立派な高速道路が大変な渋滞になっていた。先にテイデ山の山頂は標高3718メートルであると書いたが、実はテネリフェ島は水深4000メートルの海底からそびえる8000メートル級の巨大な山の一部である。このため海岸からすぐに急傾斜で上っており、自転車などは全く役に立たないようであった。またこの島の中央にそびえるテイデ山に強い北東風が吹き付けるため島の北部と南部で全く気候が異なり、北部は湿潤な気候であるのに対し南部は非常に乾燥している。島の人々は花や作物の良く育つ湿潤な北の地域に住むことを好むようで、南部にある研究所の職員や学生も多くが北部の町に住み、片道一時間半ほどもかけて通っていた。こんなこともあってか、とにかく島には驚くほどの車があふれていた。私は平日は研究所の近くの町に泊まり、週末にはNemesioやLuis、Davidらに誘われて何度も北の町まで出かけたが、途中、高速道路の渋滞はまるで日本の首都高速のようであった。なおLuisも学生で、彼はテネリフェにある水球のチームのゴールキーパーであった。スペインは水球が非常に盛んな国であるが、このチームはそのスペインの一部リーグの中でもかなり強いチームであると聞いた。Luisはスポーツで鍛えた体力もさることながら非常に好青年で何かと世話になったが、彼は研究が忙しくて十分な練習が出来ないのをコーチに咎められて試合に出られなくなったことを悔しがっていた。

さて調査のその後であるが、予想通り山頂部に火山活動に伴う地電位の異常が見つかったので、次にその異常がどの程度の広がりを持っているかを調べるため山頂からカルデラ底

に向かって地電位測定を開始した。詳しい事は省略するが、この地電位異常の範囲が予想以上に大きく、その広がりの方を求めて私は次々と測線を延長することになった。この結果は興味深いことなのだが、とにかくもテイデ山はやはり私の予想を超える大きな存在であった。この間、強力な太陽と砂嵐に苦しめられたが、愚痴もこぼさずこの測定に付きあってくれたDavidとMariajoséには感謝している。また現地での議論の中で地下の比抵抗の測定をしようということになり、Joséの協力で急きょ実験装置を作り上げ、Luis他の強靱な学生達が重い電極の運搬や埋設などの作業を請け負ってくれたおかげで、これも一応の結果を出すことができた。そして帰国の日はあつという間にやってきた。このように充実した研究生活を送ることができたのは、ひとえにNemesioをはじめ現地の多くの方々のおかげであり感謝している。また末尾ながら、私が1月半の間大学を留守にするにあたり御協力いただいた比較社会文化研究院と六本松物理学教室の皆様にも感謝してこの報告を終わりとしたい。



Nemesio (中央で子供を肩車している)とその家族と筆者(前列右)。