



辻宏道  
地震研究所  
アウトリーチ推進室  
准教授

## キャンパス散歩

# 日本の地震・火山噴火を追って —地震研究所の15の観測所—

**東**京大学の施設分布図には大小合わせて51のキャンパスや施設が載っているが、その3割にあたる15は地震研究所の附属施設である。いずれも特定の目的を持って設置された小規模な観測所で、学生や教員が闊歩するキャンパスというわけではないが、風光明媚な観光地にあるものも多い。この機会に15ヶ所を一気に散歩してみよう。

観測所は、研究対象によって4群に分けられる【図1】。第一群は和歌山、広島、信越（長野県）、筑波、堂平（埼玉県）の5つの「地震」観測所で、人体にはとても感じない微小な地震を各地域で観測している。第二群は富士川（山梨県）、室戸、鋸山（千葉県）、油壺（神奈川県）、弥彦（新潟県）にある5ヶ所の「地殻変動」観測所で、振動の少ない横坑で地殻のわずかな変形を監視している。第三群は浅間山、小諸、伊豆大島、霧島に置かれた4つの「火山」観測所。火山研究の最前線基地としての役割を担う。最後の第四群は、人工的な電磁気を避け、八ヶ岳の人里離れた山麓で地磁気関係の観測を行う「地球電磁気」観測所である。

このように多くの観測所があるのは、幸か不幸か、我々の住む日本列島が世界有数の変動帯にあることに原因がある。我が国では、世界の地震の1～2割が発生し、活動的な火山の数が100を超える（不幸の方が多いが、美しい自然を見ながら温泉につかるといった幸もある）。すなわち我が国は「自然」が用意してくれた「実験室」ともいえる。現場で何が起きているか、よく見ることから科学は始まるので、観測所は地震学・火山学にとって不可欠の存在なのである。

群馬と長野の県境に位置する浅間山は、爆発的な噴火をする日本でも代表的な火山である。その火口から東に4km、峰の茶屋そばに浅間火山観測所がある【写真2～5】。1933年に設置されて以来、浅間山研究の最前線として多くの研究者の根城となり、火山性地震による噴火予知などに成果をあげた。1955年には山麓に小諸火山化学研究施設が設立されている。2004年の噴火では最新鋭の観測機器が

持ち込まれ、重力の微弱な変化から上昇するマグマの移動をとらえることに成功した【写真6】。現在活動は落ち着いているが、浅間山の今は観測所に設置されたライブカメラで見ることができる\*。

宮崎県南西部に広がる加久藤カルデラ（約30万年前の大噴火の後）で1961年に群発地震が起きたのを機に、1963年霧島火山観測所がえびの高原に設置された【写真7】。その後1991年には新燃岳で小噴火が起きている。

伊豆大島三原山では、1986年に山頂火口から溶岩が流出し、カルデラ内外で割れ目噴火が発生した。伊豆大島火山観測所は、その2年前に設置されている【写真8～10】。この噴火では全島1万人の住民が避難したが、その模様はNHKのプロジェクトXでも紹介された。このとき警察等の保安要員とともに地震研の研究者も残留して貴重なデータを取り続けたことは、科学者魂を示すものとして語り継がれている。昨年夏に公開された映画「日本沈没」には、「東都大学」の富士観測所が登場した。富士山に地震研の観測所はないが、常設の観測網が整備され連続観測が行われている。

太平洋の海底は髪の毛が伸びる程度の速さで日本に向かって運動しており、海溝付近で陸側の岩盤とぶつかり、その下に潜り込む。この過程で蓄積されたエネルギーが一気に解放されるのが海溝型の巨大地震だが、海洋底の運動は休むことを知らず、100～150年もたつと再びエネルギーが溜まって巨大地震を繰り返す。1923年の関東地震や、心配されている東海・東南海・南海地震もこのタイプである。地震研は関東大震災の2年後、地震研究と災害予防・軽減のため設立されたが、このことを「研究所の門に出入りする者は日夜肝に銘じて忘るべからず」と所員でもあった寺田寅彦博士（1878-1935）は残している。

東大地震学教室の教授であった今村明恒博士（1870-1948）は来るべき南海地震に備え、万葉集でも詠われた名勝・和歌浦に、私費を投じて南海地動研究所を設置した。和歌山地震観測所の前身である【写真11】。和歌山周辺は群発地震で知られており、付近に設置され

た稠密な観測網はその後全国に設置される高感度地震観測網の先駆けとなった。信越地震観測所【写真12】や広島地震観測所も地域の観測拠点として活躍している。

四国・室戸岬の最南端には、1995年度に完成した全長150mの横坑を持つ室戸地殻変動観測所があり、21世紀に再び発生するであろう南海地震に関連する変動に目を光らせている。房総半島の鋸山地殻変動観測所は関東地震への備えである【写真13】。

観測所ではないものの、地表の喧噪を避けて岐阜県神岡鉱山の地下1,000mには、地震研が開発した世界最高水準のレーザー伸縮計が設置されている【写真14】。2点間の距離の変化を10兆分の1の精度で計測できる性能を持ち、日本列島のみならず地球深部で起きる変化をとらえることができる。この200m先にはニュートリノの検出で有名なスーパーカミオカンデがあるが、よく見るとここは宇宙線研究所の一角であった。このあたりで観測所を巡る散歩を終わりにしたい。

1	2
3	4 5
6	7 8
9	10 11
12	13 14

- 各観測所の位置図
- 浅間山の中規模噴火(1973年)。火山雷が見える
- 浅間火山観測所から望む浅間山
- 地下36mにある観測室。地震計、傾斜計等が浅間山の鼓動をとらえる
- 天明噴火(1783年)で噴出された火山灰、軽石を含む地層(観測所構内)。浅間山見学の際の必須ポイントの一つ
- 2004年浅間山噴火で上昇するマグマをとらえた絶対重力計
- 霧島火山を見つめる地震・地磁気の観測点(霧島火山観測所附属)
- 1986年伊豆大島の割れ目噴火
- 上空から見た伊豆大島山頂部
- 伊豆大島に設置された地殻変動観測装置(GPS受信機)
- 現在の和歌山地震観測所
- 信越地震観測所。善光寺の近くにある
- 鋸山地殻変動観測所の石英管伸縮計・水管傾斜計
- 神岡鉱山に設置された世界最高水準のレーザー伸縮計

