

ヒマラヤで地震観測点整備に協力



固体地球研究部門 研究員 根岸弘明

地殻活動が最も活発な地域

皆さんはヒマラヤ山脈と聞くと、どのような印象を持つでしょうか。世界最高峰のエベレストを含め、昔から続く厳しい自然環境を思い起こす人も多いと思います。しかし、実はヒマラヤ山脈は地球上で最も地殻活動が活発な地域の1つです。インドア大陸とユーラシア大陸が約5000万年前に衝突し、境目が押されて盛り上がった地域で、この変動は今でも続いています。このような衝突帯の地下構造を調べることは、プレート運動を解明する上で重要な情報になります。

また、プレートの衝突による影響で、しばしば被害を伴う大地震が発生していることはあまり知られていません。

最近でも1999年にChamori地震というマグニチュード6.8の地震が発生し、死者199人、全壊家屋5000戸以上という大きな被害を引き起こしました。これら被害地震の詳細な内容を調べることも重要であり、ヒマラヤ地域での地震観測は、地球内部研究、防災研究の両方に必要なことなのです。

しかし、地形が厳しいこと、複数の国の国境付近にあることから、整備が遅れているのが現状です。しかも、大地震の揺れを正確に記録できる強震計や、ゆっくりとした揺れまで幅広く捉えることのできる広帯域地震計は、ほとんどありませんでした。大地震が発生しても、良く調べることができない状態だったのです。

■ CMG-40T 設置点

※Wadia Institute of Himalayan Geology 観測所

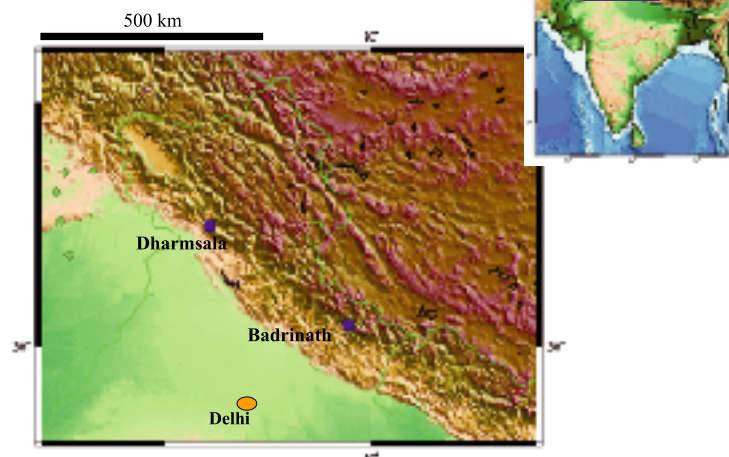


図1 ワディアヒマラヤ地質学研究所により設置された広帯域地震観測点の位置 ()

広帯域地震計を2カ所に設置

2002年12月に、インド国立ワディアヒマラヤ地質学研究所が広帯域地震計を2ヶ所設置することになり、作業に協力することになりました。場所はインド北部のダラムシャラとバデュリナットです(図1)。

ダラムシャラは、ダライラマ14世がいる町として有名ですが、パキスタン国境付近に位置し、紛争が頻発しているカシミールに接する地域にあります。ここにはすでに高感度地震観測点があり、そこに広帯域地震計を設置しました。記録は観測所で溜められ、2ヶ月に1度研究所へ送られます。観測所はヒマラヤ山脈の中腹にあり、目の前にそびえる山並みを見ると、プレートの衝突がいかにダイナミックであるかを感じずにはられません(写真1)。

一方、バデュリナットでは大型発電ダムの敷地内に設置しました。深さ約30mもある穴の底に台があり、周囲の振動ノイズが伝わりにくいようにな

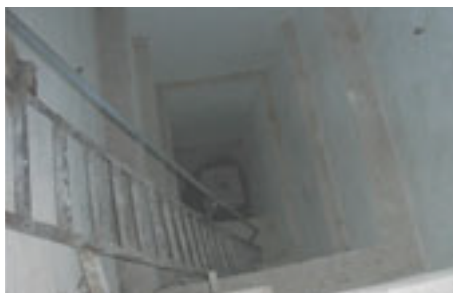


写真2 バデュリナット観測点の地震計縦孔

っています(写真2)。インドのダム施設は、一般人が敷地内に入出入りできないようになっているため、セキュリティ対策も万全という訳です。

世界の地震観測に貢献

今回の設置作業により、ヒマラヤ地域でも広帯域地震観測が始まりました。今後、インド・ユーラシア両プレート衝突帯の深部構造研究が進むと共に、この地域で発生する地震についての研究が進むことが期待されます。

日本には多くの地震計が設置され、地震や地下構造について多くのことが分かってきています。しかし、世界には地震計が必要であるにもかかわらず、整備が進んでいない地域が数多くあります。今後も様々な形で世界の地震観測に貢献していきたいと思います。



写真1 ダラムシャラ観測点から見たヒマラヤ山脈の風景