

地震観測研修棟

Seismological Training Laboratory

● 研修棟概要

国際地震工学センター（IISEE）では、地震や津波による被害の軽減を目的として、開発途上国の研究者・技術者を対象とした地震学・地震工学・津波防災の研修と研究開発を実施しています。地震観測研修棟は1979年に建設され、地震の観測・地震波形データの処理・解析といった、地震学や地震工学に関する総合的な研修を実施するための施設として利用されています。地震現象や地震時の地盤・建物の振動を理解するためには精確に地震を観測することが重要であるため、実際の機材を用いた講義や演習を研修に取り入れ、各国で地震観測業務や防災業務に携わる多くの人材をこれまでに輩出してきました。

地震は幅広い振幅特性（100万分の1メートル～数メートル）や周期特性（0.1秒以下～300秒以上）を持つ現象であり、地震波を測定するためには研究の目的や用途にあわせて適切な地震計を使用する必要があります。研修生の多様な研究ニーズに対応するため、本施設では様々な種類の地震計やデータ収録装置などの観測機材を所有しています。また、最先端の測定機器だけではなく、かつて主流であった旧式の機材も保存していますので、地震計の原理や地震観測業務の変遷を学ぶ上においても重要な施設となっています。

本施設には測定機器の整備・点検を行うための作業場も備えられており、研究所内の研究者が学術研究や調査を行うための施設としても活用されています。



地震観測研修棟玄関



各種地震計の展示

■ 各種地震計の保管・展示

地震計は、広帯域地震計・短周期地震計・強震計の3種類に大別することができます。広帯域地震計は測定周波数範囲が広いいため、遠くで発生する大地震や核実験などに伴って地球内部を伝播する地震波を検知することができます。短周期地震計は近くで発生する微小地震や小中規模地震の検知に使用されます。強震計は、大地震が発生した際の地盤や建物の強い揺れを振り切れることなく観測するために用いられます。本施設では世界中で広く用いられている地震計を新旧各種揃えており、研修や学術研究に役立てています。

■ 地震学演習

地震計室には、1960～1980年代にかけて世界標準地震観測網（WWSSN）で使用されていたアナログ式地震計や、旧式のデータ処理設備（光学記録方式）が保存されています。地震学研修ではこれらの機材の仕組みを学ぶことで、地震計の基本原理や地震観測の歴史についての知識を深めます。また、広帯域地震計や短周期地震計によって観測されたデジタル波形データの処理・解析方法に関する様々な演習を行います。

■ 強震観測演習

日本の強震計の開発とそれを使った強震観測は1950年代に始まりました。初期の強震計は大きな振り子を用いた機械式のもので、建物が崩壊しても記録を残せるように極めて頑強に作られていました。その後半世紀以上を経て、現在の小型で高性能な強震計に発展してゆきます。強震計室には歴代の代表的な強震計が設置してあり、強震計の歴史、仕組み、取り扱い方法を学ぶことができます。

■ 物理探査演習

自然現象や人間活動に伴って発生する地盤の微小な揺れの記録を解析することで、地盤の構造や揺れやすさに関する情報を推定することができます（微動探査、表面波探査）。地盤調査に多額の予算を割くことが難しい開発途上国ではこのような探査への需要が高まっているため、研修では測定方法から解析方法にいたる一連の演習を実施しています。

■ 個人研修での利用

本施設内には国際地震工学センター図書室の分室があり、地震学に関する各種文献や近年の被害地震に関する資料が保管されています。また、研修生が個人研究を行うための自習スペースも設けられています。