

## - 2 建築物の地震防災技術情報ネットワーク構築

### Development of IISEE-net for Earthquake Disaster Mitigation of Developing Countries

(研究期間 平成 12～14 年度)

国際地震工学センター

International Institute of Seismology and Earthquake Engineering

杉田秀樹

Hideki Sugita

横井俊明

Toshiaki Yokoi

小豆畑達哉

Tatsuya Azuhata

福田俊文

Toshibumi Fukuta

原辰彦

Tatsuhiko Hara

芝崎文一郎

Bunichiro Shibasaki

田村昌人

Masahito Tamura

鹿嶋俊英

Toshihide Kashima

八木勇治

Yuji Yagi

Synopsis- A large numbers of the world's developing countries are located in earthquake zones. Lack of technical information related to seismology and earthquake engineering is thought to be one of the major reasons for the catastrophic loss of lives and properties. For contributing worldwide earthquake disaster mitigation, the IISEE has developed and operates an internet website named 'IISEE-NET' since June 2002. The website includes kinds of technical information on seismology and earthquake engineering in various earthquakes prone countries.

【研究目的及び経過】地震発生帯には多くの開発途上国が位置しており、地震に伴う建築物の損壊により、現在までに多くの人命・財産が失われてきた。開発途上国における地震被害を軽減するためには、各国自らが国・地域等に固有の震源・地盤・建築構造等の特性を十分に理解し、地震防災技術の研究開発に取り組むことが不可欠である。しかしながら、これら開発途上各国では地震観測体制や調査体制が必ずしも十分でなく、地震防災研究に必要な情報が得られない場合も多い<sup>1)</sup>。

『建築物の地震防災技術情報ネットワーク（以下、IISEE-net と称する）』は、途上各国が自ら行う地震防災研究に貢献するため、建築物の地震防災に関連する様々な技術情報をインターネットを通じて発信する仕組みである。建築研究所国際地震工学センター(IISEE)では、IISEE-net の構築を平成 12 年度から 3 箇年計画で進め、技術情報を掲載した Webpage を平成 14 年 5 月に開設した。途上各国の研究者は、地震観測網・強震観測網・地震被害履歴・建築耐震基準・マイクロゾーニング事例に関する世界各国の技術情報を、インターネット接続された手持ちのパソコンから常時無償で参照することができる（図 1 参照）。

ページアドレス：<http://iisee.kenken.go.jp/net/index.htm>

【研究内容】 IISEE-net に掲載する技術情報は、主として国際地震工学研修で蓄積された資料と研修修了生の人的ネットワークを活用して収集した。ここで、IISEE-net は単に情報発信のための仕組みではなく、途上各国の研究機関や研究者との双方向の情報交換の場としての特徴を有する。国際地震工学センターから一方的に発信

するだけでなく、途上各国から最新の情報を入手することで情報の風化を防ぎ、また情報量を継続的に拡大することができる。国際地震工学センターは、過去 40 余年に渡って国際地震工学研修を実施しており、途上各国に 1200 余名の研修修了生を有している<sup>2)</sup>。途上各国からの情報収集に際して、研修修了生との緊密な人的ネットワークが果たす役割は大きい。



図 1 地震防災技術情報ネットワーク IISEE-net

【研究結果】 平成 15 年 3 月現在、IISEE-net には途上各国を中心に約 80 箇国の技術情報を掲載している。本稿では、地震観測網・地震被害履歴・建築耐震基準・マイクロゾーニングに関する技術情報の一例をページ画面を引用して報告する。

1) 地震観測網：研修修了生のカントリーレポートを基に、地震観測網、地震活動、テクトニクス、マイクロゾーニング等の情報を掲載している。途上国における地震観測網の情報が網羅的に掲載されているデータベースは他

に無く、国際地震観測協力において重要な情報を提供すると思われる。一例として、フィリピンの地震観測網の例を図 2 に示す。



図 2 地震観測網の例 ( Philippines )

2 ) 地震被害履歴 : 途上国 65 箇国の地震被害の履歴を「世界の被害地震の表 <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/UTSU/>」を基に国別に掲載している。一例として Mexico の履歴を図 3 に示す。国際地震工学センターが独自の情報を持っている場合は併せて掲載している。「世界の被害地震の表」は国際地震工学センターのサーバに移植し、図化処理機能等を追加している。



図 3 Mexico の地震被害履歴と地震情報へのリンク ( Colima Earthquake, Mexico Jan.21, 2003 )

3 ) 建築耐震基準 : 耐震基準を保有する途上 34 箇国と、参考情報として Euro Code と ISO に関する情報を掲載している。設計基準名、発行年、発行元その他、設計地震力の算出法を要約しており、各国の耐震設計の基本的考え方や各種補正係数を容易に相互比較することができる。一例として、Mexico の建築耐震基準における設計地震力の算出法を図 4 に示す。

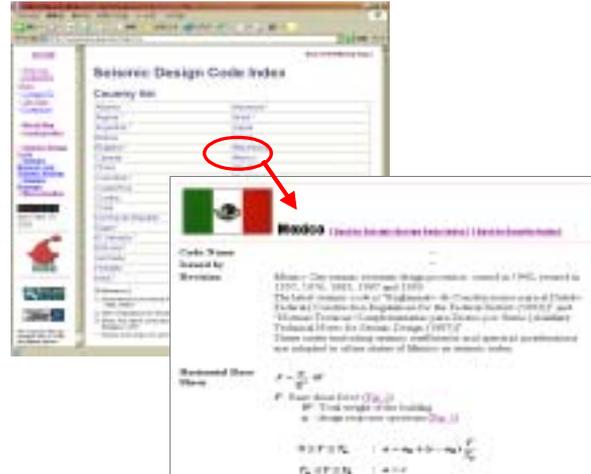


図 4 設計地震力の算出法の例 ( Mexico )

4 ) マイクロゾーニング : UN-IDNDR 主導で実施された RADIUS プロジェクトを代表的な例として、開発途上国の Microzonation 事業は現在進行中であり、幾つかの国々では首都を含む大都市の Microzonation 事業の成果が報告されている。IISEE-net には、研修生や修了生を通じて得られた情報を掲載すると同時に、我が国の各都道府県が実施する被害想定資料から、マイクロゾーニングに良く適用される手法を選別して掲載している。一例として、地震動の推定手法を図 5 に示す。

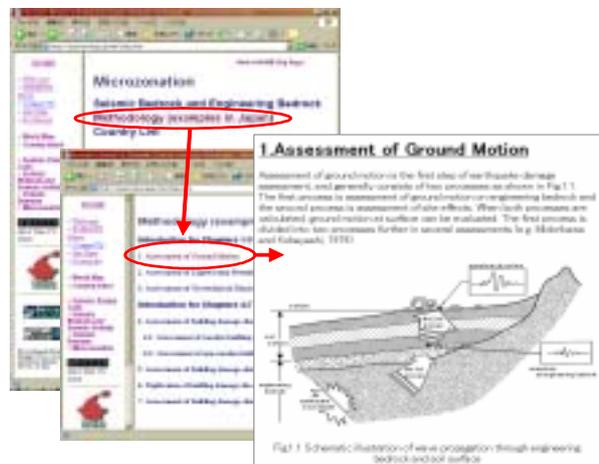


図 5 マイクロゾーニング手法の例 ( Japan )

Webpage の開設から 10 箇月余りが経過し、途上各国をはじめ先進諸国の研究者や技術者から利用の声が届くようになった。IISEE-net に蓄積された技術情報には未だ不十分な点も多いが、途上各国の地震被害軽減に向けて、各方面の協力のもと順次改良を加える予定である。

【参考文献】 1)例えば、IISEE, 'Individual Studies by Participants at IISEE, Vol.38, 2002, 2) IISEE, 'Year Book', Vol.26, 2001