

国際地震工学センターにおける研修関連データベース(1)



独立行政法人 建築研究所 国際地震工学センター 上席研究員 芝崎文一郎

国際地震工学研修と研修情報

国際地震工学センター(ISEE)は、開発途上国の研究者・技術者を対象に国際地震工学研修(表1)を実施し、2013年9月までに99カ国から1,609名の研修生を世界に送り出してきた。

その研修内容は高く評価されており、講義ノート等の研修情報の膨大な蓄積がある。これらの研修情報は開発途上の地震国にとって大変貴重なものであり、広く公開することは途上地震国の地震被害の防止・軽減へのさらなる貢献を進めることになる。このため国際地震工学センターでは、研修情報に関するデータベースを作成し、ホームページ上での公開を進めてきた(表2)。また、国際地震工学センターで解析した地震情報のデータベース等の構築を進め、世界に情報を発信している。

表1. 国際地震工学研修の各コース

区分	期間	定員(名)
地震学コース	約1年	10
地震工学コース	約1年	10
津波防災コース	約1年	約5
グローバル地震観測コース	約2ヶ月	10
中国耐震建築研修	約2ヶ月(2009年~2012年)	20

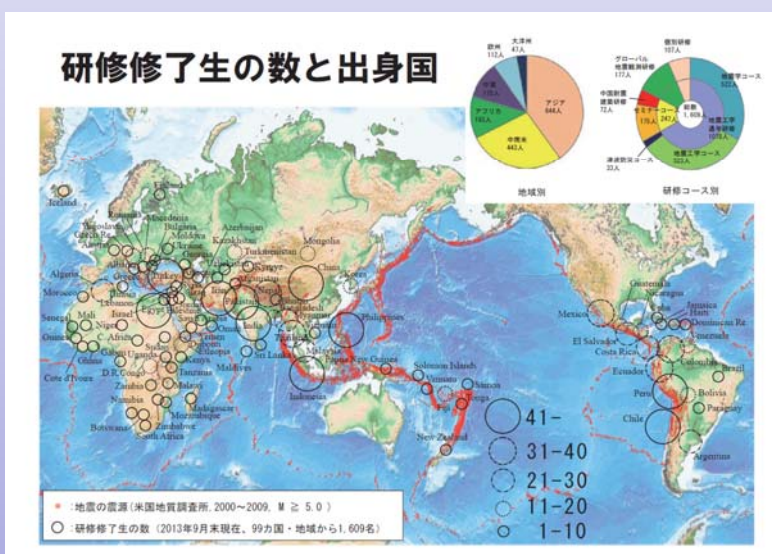


表2. 国際地震工学センターの研修関連、地震情報データベース

データベース	内容	
建築物の地震防災技術情報ネットワーク (IISEE-NET)	途上地震国のための地震防災関連情報(地震被害履歴、耐震基準、地震観測網)のデータベース	
研修関連データベース	IISEE-UNESCO レクチャーノート	研修の内容を広く公開し、途上地震国の地震被害の防止・軽減への貢献をさらに進めるため、ユネスコの協力のもと、研修で使用した講義ノートを公開
	IISEE-Eラーニングシステム	途上地震国の地震被害軽減に役立てることを目的として、講義・修士論文発表のビデオを公開
	シノプシス・データベース	修士論文のシノプシス(梗概・要約版)
	IISEE Bulletin	IISEE Bulletin に掲載された論文を公開
地震情報データベース	最近の地震報告	余震、マグニチュード、津波シミュレーション、強震観測情報の速報ページ
	宇津カタログ—世界の被害地震の表	宇津徳治東京大学名誉教授の「世界の被害地震の表」をウェブ上で公開。2002年6月27日以降の被害地震情報については、国際地震工学センターが更新
	地震カタログ	1994年以降に世界で発生したMw7.2以上の地震の震源メカニズム、余震分布と震源断層面、震源過程と関連情報のデータベース。余震分布と震源断層面については1976年~2010年に発生したM7以上の地震が登録されている
IAEEガイドライン	本ガイドラインはノンエンジニアド住宅に関する技術ガイドラインのうち、世界的に最も信頼されているものの一つである。1986年発行のガイドラインについて、石山祐二北大名誉教授他2名が改訂を行ったものである	
IPRED (International Platform for Reducing Earthquake Disasters)	国際地震工学センターがユネスコと共同で実施しているプロジェクトである、IPREDの情報を提供	

国際地震工学センターにおける研修関連データベース(2)



独立行政法人 建築研究所 国際地震工学センター 上席研究員 芝崎文一郎

IIEE-UNESCOレクチャーノート

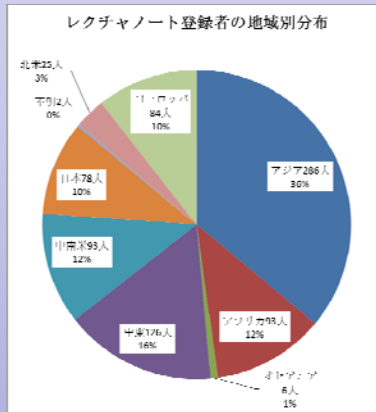
国際地震工学研修の内容を広く公開し、途上地震国の地震被害の防止・軽減への貢献をさらに進めるため、ユネスコ及び国際協力機構(JICA)の協力のもと、2009年3月より「IIEE-UNESCOレクチャーノート」(<http://iisee.kenken.go.jp/lna/>)の公開を開始した。講義ノートの公開はマサチューセッツ工科大学が2001年に開始したオープンコースウェア(OCW)活動の考え方に基づいている。

現在、地震学、地震工学、津波学、グローバル地震観測、中国耐震建築コースおよび東北地方太平洋沖地震に関する67科目の講義ノートを公開しており(表3)、この分野で、世界で最も充実したレクチャーノートシリーズとなっている。これまでに800名程度の登録者がいる(2014年1月現在)。その内訳は、途上地震国からの利用者が約70%以上であり、途上地震国の技術者及び研究者に対して、重要な貢献を果たしていることが理解できる。

地震工学コースの公開科目

表3. コース毎の公開している科目数

コース	公開科目数
地震学	22
地震工学	14
津波防災	12
グローバル地震観測	9
中国耐震建築	5
レギュラーコース合同講義	2
東北地方太平洋沖地震	3
計	67



コースID	コース名	日数	講師	更新
EO-070-2007	Finite Element Method (FEM) Introduction	3	Toshi SATO, Toshiki...	2013-03-12
EO-130-2007	Structural Dynamics (A) Introduction and Vibration Analysis	5	Izuru OHARA (OH), M...	2011-06-27
EO-140-2007	Structural Dynamics (B) Spectral Analysis	3	Shin KOYAMA (KO), T...	2011-10-07
EO-190-2008	Dynamic Soil Structure Interaction	2	Kenji HURA (Hura), T...	2011-06-27
E1-030-2007	RC Structures III: Topics of the Recent Research on RC Structures	1	Masamori TANI (Tani) ...	2011-07-04
E1-060-2009	Shaking Table Testing	1	Toshihide KASHIMA (K...	2011-06-06
E1-110-2007	RC Structures	1	Yoshiaki YAMAGUCHI ...	2009-03-13
E1-140-2009	Earthquake Resistant Limit State Design II	3	Hiroshi AKIYAMA (Ak...	2010-05-25
E1-160-2011	Seismic Isolation	2	Masamori TANI (Tani) ...	2012-08-30
E1-180-2011	Urban Earthquake Ground Motion and Seismic Force II	2	Yoji ISHIOYAMA (Ishio...	2012-03-01
E1-190-2010	Structural Reliability	2	Jun KANDA (Kanda) ...	2011-06-28
E1-200-2008	Structural Response Control	1	Setsumi SODA (Soda) ...	2009-04-30
E1-230-2009	Strong Earthquake Motion Observation II	2	Toshihide KASHIMA (K...	2011-06-04
E1-240-2014	Evolutionary Engineering II: Introduction to Building Innovation	1	Songtao XUE (Toku) ...	2014-02-04 Update

シノプシスデータベース

2005年10月開講の通年研修から、政策研究大学院大学との連携により、修士プログラムとして認められており、研修生は研修期間に修士レポートを作成する。当データベースでは、2006-2007年度以降の修士レポートのシノプシス(概要)を公開している。



Figure 1. Alapot Health Post Building

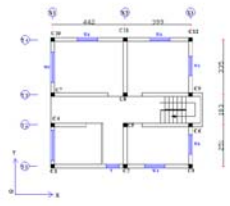


Figure 2. First floor plan(dimensions are in cm).

解析対象建築物全景
(カトマンズ近郊の地域診療所)

1階平面図(単位:cm)

シノプシスの例 (図を抜粋)

SEISMIC EVALUATION AND RETROFIT OF RC BUILDING, IN NEPAL

Bir Bahadur KHADKA*
MEE12614

Supervisor: Masanori TANI**

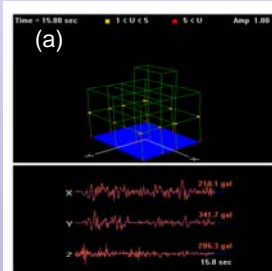


Figure 3. Nonlinear dynamic analysis with El Centro earthquake ground motion (before retrofit).

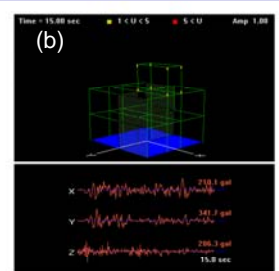


Figure 4. Nonlinear dynamic analysis with El Centro earthquake ground motion (after retrofit).

エルセントロ波を用いた3次元非線形動的解析結果
(a) 無補強 (b) 耐震壁による補強後

U: 塑性率(塑性変形の大きさ)