

国際地震工学研修(1)



国立研究開発法人 建築研究所 国際地震工学センター 上席研究員 原辰彦、小豆畑達哉、芝崎文一郎

はじめに

建築研究所国際地震工学センターは、開発途上国の研究者や技術者を対象とする国際地震工学研修を、国際協力機構(JICA)と協力して実施している。研修開始以来継続している通年研修に加えて、2つの短期研修、中南米地震工学研修、グローバル地震観測研修を実施している(表1)。多様な研修の実施により、開発途上国の要請に柔軟に対応し、効果的な人材育成への貢献を期している。

研修修了生は100カ国・地域から1751名を数え、地震・津波の頻発する国々を中心に世界的な人的ネットワークが形成されている。図1に研修修了生の数と出身国、地域別、コース別の人数を示す。本パネル発表では、通年研修を紹介する。

表1 現在実施している国際地震工学研修コース(集団研修)

研修コース		概数	期間 (開始年)
通年	地震学	10名	1年 (1960)
	地震工学	10名	
	津波防災	5名	1年 (2006)
グローバル地震観測研修		20名	2カ月 (1995)
中南米地震工学研修		16名	2カ月 (2014)

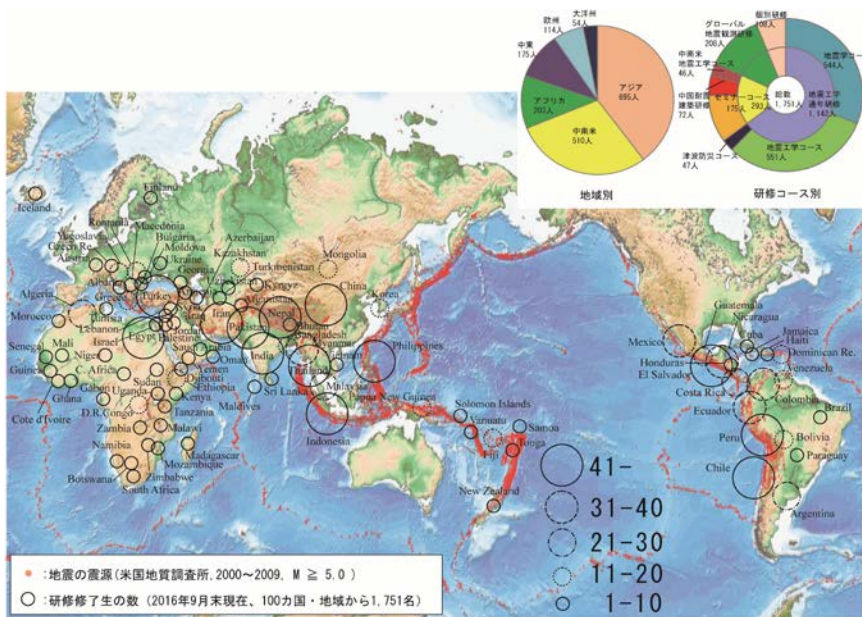


図1 研修修了生の数と出身国。右上に地域別、コース別の人数を示す。中国耐震建築コースは2009-2012年に実施した。

地震工学通年研修

地震工学通年研修の目的は、地震学、地震工学、津波防災分野における高度な知識と技術を修得し、それを各国において地震・津波防災に活用・普及できる能力を持った人材の養成である。

10月に開講し、翌年5月まで講義、演習でそれぞれの分野を学ぶ。6月からは各国での必要性、重要性を考慮した研究課題に取り組む(個人研修)。

通年研修のカリキュラムは、政策研究大学院大学の修士プログラムとなっており、所定の単位を取得した研修生には修士号が授与される。



石井啓一国土交通大臣表敬訪問(平成28年9月12日)。

国際地震工学研修(2)

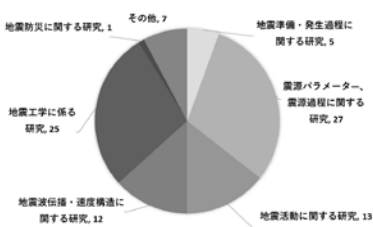


国立研究開発法人 建築研究所 国際地震工学センター 上席研究員 原辰彦、小豆畑達哉、芝崎文一郎

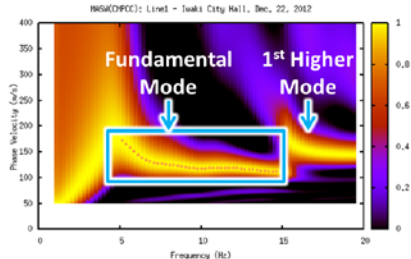
地震学コース

地震学コースのカリキュラムは、地震情報に関する解析技術、地震の発生、震源に関する科目、地震の観測技術や地震波の伝搬に関する科目、地震災害対策及び政策に関する科目等により構成されている。

地震学コースの個人研修の研究テーマの内訳は、地震の震源に関する研究テーマが5割、地震工学に係る研究テーマが約3割となっている。地震の観測体制の整備、解析が進む一方で、地盤構造探査や強震動シミュレーション等も重要な課題となっている。



微動観測の実習(地震工学コースと合同で実施)



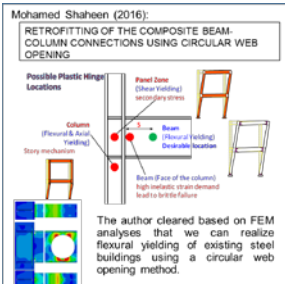
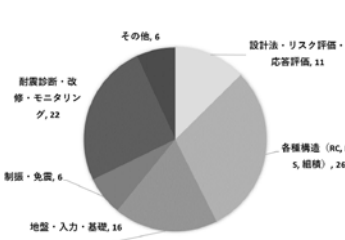
個人研修の研究例: 多チャンネル型表面波探査記録を用いて推定したレイリー波の位相速度(Wiradikarta, 2014)。探査は福島県いわき市役所構内において実施した。

個人研修(修士レポート)テーマの人数内訳(2006年4月~2016年3月)。

地震工学コース

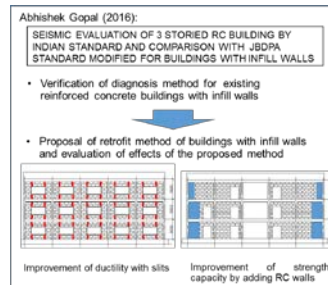
地震工学コースでは、構造力学、地盤力学、構造動力学等の基礎的、理論的科目から、鉄筋コンクリート造等の各種構造の性能評価、免震、制振技術、耐震設計、設計用地震力、耐震診断・改修等の応用的、実践的科目まで講義、実習、見学を通じて学ぶ。東日本大震災以降に得られた構造物に係る最新の知見も講義等に反映させている。

個人研修では、講義等で学んだ内容を自国の状況に合わせ、応用、深化させて個々の問題解決に取り組んでおり、そのテーマは多岐に渡る。鉄筋コンクリート造や組積造等の各種構造、地盤・入力・基礎、耐震診断、耐震改修等を扱ったものが比較的多くなっている。



個人研修の研究例: ウェブに円形孔を設けることによる鉄骨造柱・梁接合部の耐震改修(Shaheen, 2016)

<http://isee.kenken.go.jp/net/saito/Producer/E-Learning2016/Shahen/index.html#index=1>

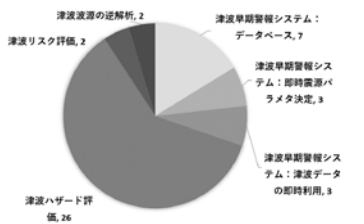


個人研修の研究例: 3階建てRC造建物の評価事例によるインド基準と枠組組積造壁を有するRC造建物用に修正された日本建築防災協会指針との比較 (Abhishek, 2016)

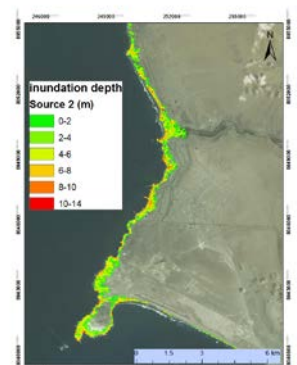
<http://isee.kenken.go.jp/net/saito/Producer/E-Learning2016/Abhishek/index.html#index=1>

津波防災コース

2004年スマトラ島沖地震によるインド洋津波災害を機に、津波防災コースを2006年10月に新たに設立した。さらに、東日本大震災を通じて明らかになった巨大津波生成メカニズム等の新たな知見や、津波被害・復興過程、超巨大地震に対する津波対策技術も、カリキュラムに取り入れている。個人研修の主要なテーマは、津波早期警報システムに関する研究、津波ハザード評価、津波リスク評価である。



釜石湾港防波堤復旧見学



個人研修の研究例: 南ペルーイロ沿岸における津波浸水計算(Morales Tovar, 2015)

http://isee.kenken.go.jp/net/saito/Producer/E-Learning2014/Jorge_new/index.html

個人研修(修士レポート)テーマの人数内訳(2006年4月~2016年3月)。