

機 関 名	東京工業大学、太平洋地震工学研究センター	
拠点のプログラム名称	震災メガリスク軽減の都市地震工学国際拠点	
中核となる専攻等名	大学院理工学研究科建築学専攻	
事業推進担当者	(拠点リーダー) 時松 孝次 教授	外 23 名

〔拠点形成の目的〕

わが国の大都市は、人口・産業・情報の集中により、都市機能が複雑化・脆弱化し、巨大地震や直下地震などによる大きな震災リスク(震災メガリスク)を内包している。これは、世界の大都市共通の問題であり、グローバルレベルで、都市生活の持続可能性が脅かされている。さらに、21世紀COE「都市地震工学の展開と体系化」採択後に発生した近年の地震により、長周期地震動、重要施設の機能停止にともなう被害の波及など、震災の巨大化を加速する新たな課題も明らかとなった。巨大化する震災は日本経済を破綻させるばかりでなく、世界経済にも重大な影響を与えるといわれている。このような課題を解決して、より安全・安心な社会を形成するためには、都市の耐震化を進めるための創成・再生・回復技術を統合した新たな都市地震工学研究の推進、ならびに震災メガリスク軽減のための技術と戦略を世界各地で実践展開できる研究教育者・防災技術者の育成が急務となっている。そこで、本GCOEプログラムでは、世界的に増大する震災メガリスクを軽減するため、21世紀COEプログラム「都市地震工学の展開と体系化」で育ててきた教育プログラムを拡充強化し、教育カリキュラムと教育環境を世界トップレベルに引き上げ、国際的な教育研究連携体制を整備し、地震防災分野で「教育・研究の国際的リーダーシップをとれる人材」ならびに「問題発見から解決までのプログラムを国際社会でマネジメントできる人材」の育成を目指す。同時に、「東工大都市地震工学センター」の下に、地震に強い都市の創成・再生・回復のための「都市地震工学」に関する最先端研究を進展させ、国際会議、学生・若手研究者国際ワークショップ(WS)、研究者国際交流などにより、成果の情報発信と人材・知財・技術の国際展開を推進し、世界の地震工学の教育研究をリードする、わが国唯一の都市地震工学国際拠点を形成する。

〔拠点形成計画及び進捗状況の概要〕

- 1) 国際人育成のための大学院教育プログラムの構築**: 従来の博士後期課程の「都市地震工学特別コース」に、平成20年度から始まる国費留学生特別配置を含む修士博士一貫制国際大学院プログラム「日本の地震防災技術による国際貢献を担う高度技術者の養成プログラム」を取り込んで、「都市地震工学国際コース」を新設し、特任・連携・客員教員、外国人特任教員などを含めた幅広い視点からの講義、研究指導、論文審査などを積極的に取り入れ、新たに国際人育成のための「3ステッププログラム」を開講してカリキュラムを充実させ、日本人学生、留学生、社会人などの多様なニーズに対応させた。
- 2) 優秀な学生・若手研究者の育成および支援**: 多様な経済的支援(RA採用など)、国際共同研究・若手研究者国際WS参加の奨励、提案型競争的研究費の配分などの戦略的施策を行い、選抜された優秀な学生・若手研究者が経済的な心配なしに、自由な発想の下に成長出来る施策を整備した。また海外の優秀な若手研究者発掘の施策として、ホームページを利用した国際公募、海外連携機関等への推薦依頼、アジアに配信する国際インターネット授業の成績優秀者のスカウトなどを積極的に行った。2年間に博士課程学生は、論文賞・奨励賞等4件、論文発表賞等11件を獲得し、施策の高い効果が認められる。
- 3) 震災メガリスク軽減のための先端都市地震工学研究の推進**: 地震に強い都市の創成・再生・回復技術を統合化した震災メガリスク軽減のための「都市地震工学」を進展させるため、(1)新たに顕在化した震災の巨大化を加速させる問題にも対応できる「地震防災イノベーション技術」、(2)既存大都市の多様な震災メガリスクの軽減に有効な「都市耐震リノベーション技術」、(3)巨大震災から早急に都市機能を回復させる「都市災害マネジメント技術」の研究を、国内外の機関等とも連携して推進している。2年間に事業推進担当者は、学会賞等17件を受賞した。特に、既往不適格建物の新たな耐震補強法を提案し、学内施設に適用した研究成果は、学会・産業界の両方から表彰された。
- 4) 地震工学先端教育研究環境の整備**: 教育研究環境の質の向上を図るため、国際水準の地震工学先端教育研究設備等の整備を推進している。
- 5) 国際的な教育研究連携体制の強化**: 米国太平洋地震工学研究センター(PEER)との組織的教育研究連携を軸として、北南米、アジア、欧州などの各機関との協力体制を強化し、国際共同研究、世界各地でのOJTや共同調査、復興協力、アジア地域で開催される国際会議、シンポジウムの共催・協力などを含む幅広い教育・研究活動の高度化、効率化を進めている。
- 6) 教育研究成果の発信と国際展開**: 第6回都市地震工学国際会議(2009年3月、参加者342名、うち外国人95名)、第7回都市地震工学会議(2010年3月、参加者480名、うち外国人280名)、PEERとの若手研究者国際WS(2009, 2010年)などを国内外から多くの若手研究者を招聘して主催し、成果の積極的な情報発信や技術移転、若手研究者育成、若手研究者ネットワークの構築などを推進している。国際会議、若手研究者WSに加えて、都市地震工学ミニワークショップ、都市地震工学談話会・市民講座などを定期的に開催するとともに、ホームページを充実させて、成果の国際展開と社会への発信に努めている。

(総括評価)

当初目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要と判断される。

(コメント)

大学の将来構想と組織的な支援については、研究面、教育面で成果をあげており、地震工学国際拠点としての取組みが評価される。

拠点形成全体については、米国の太平洋地震工学研究センターとの連携は大きな成果をあげており、地震工学国際拠点の形成は順調であると評価できる。

人材育成面については、本拠点の博士後期課程の修了者が国内外で活躍しており、大きな成果をあげていると言える。

研究活動面については、地震工学国際拠点としての成果に見るべきものは多いが、都市における震災メガリスク軽減の目標設定に対応した取組みや成果が見えにくく、より一層の努力が必要である。

補助金の適切かつ効果的使用については、ほぼ妥当な経費配分であるが、拠点のユニークさを強調した重点的配分について、更なる検討が望まれる。

留意事項への対応については、都市災害マネジメントへの社会科学的アプローチに対する配慮は見られるものの、都市における震災メガリスク軽減に対する取組みを、より総合的かつ重点的に推進する必要がある。

今後の展望については、単なる地震工学国際拠点に留まることなく、都市における震災メガリスク軽減を目指すことで本研究分野において突出した特徴を持つ拠点を形成することが望まれる。