

東京大学・消防防災科学技術寄付講座

Fire and Disaster Management Engineering Laboratory
Department of Urban Engineering, the University of Tokyo

関澤 愛*
Ai Sekizawa

「消防防災科学技術寄付講座」って何？

東京大学における消防防災科学技術寄付講座は、2003年2月に大学院の工学系研究科化学システム工学専攻に（財）消防試験研究センターの寄付を得て設置され、当初3年間の予定でスタートした。その後、2006年2月に16の企業、団体からの支援を受けて延長が決まり、所属を都市工学専攻へ移して講座（研究室）が継続され現在に至っている。この間に、本寄付講座は、共同研究や公開セミナーなどの教育研究活動を通じて、関係学協会や民間企業等にもその存在が次第に周知されてきたところである。

ところで、「寄付講座」という名称は最近でこそ耳にする機会が増えたものの、世間一般にはあまり知られていない言葉であろう。よく筆者にたずねられる質問が「今年はいつから開講されて募集人員は何名ですか」というものであるように、講座と聴いて一般にはNHKの外国語講座と同様のものとの連想を持たれても不思議ではない。そもそも、講座制とは旧制の帝国大学（国立総合大学）でとられた制度であり、学部の下位に学問の専攻分野毎にいわば研究・教育の基礎単位として設けられたもので、教授、助教授、講師、助手の階層関係があった。戦後は、講座制の他に教員のゆるやかな連合的つながりである学科目制が新設されたが、2007年4月1日から「講座制」「学科目制」ともに大学設置基準からは削除されている。

説明が長くなるが、もう少し我慢をして欲しい。東京大学寄付講座等要項における「寄付講座」とは、個人又は団体の寄付による基金をもってその基礎的経費を賄うものとして、大学院組織等、教育研究を行う組織に置かれる講座等を指し、東大

における研究教育の進展及び充実を目的としつつも、学術に関する社会的要請その他の諸条件の変化への対応にも配慮して運営を行うものとされている。なお、寄付講座の名称には、研究教育の内容を示す名称、あるいは寄付者が明らかとなるような字句を付すことができることから、本寄付講座の名称も消防防災の名を冠している。筆者は、本寄付講座の開設以来、その客員教授として講座の運営を担ってきたことから、以下に、当寄付講座における研究教育活動について紹介をしたい。

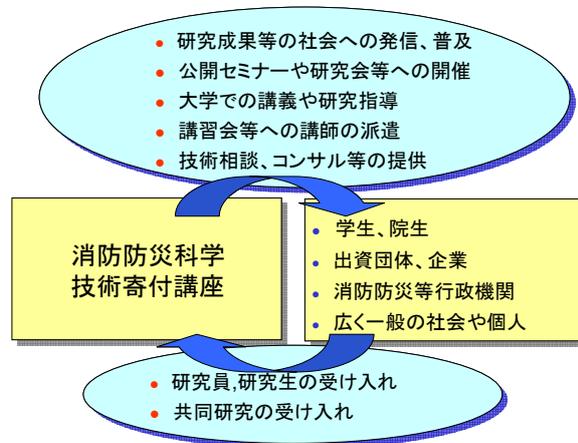


図1 本寄付講座の成果の還元と社会的貢献

1. 寄付講座の目的と研究・教育活動

阪神・淡路大震災以降、大規模災害時等における国や自治体、企業において防災・危機管理体制の確立が急がれてきた。また、ニューヨーク市の世界貿易センタービル崩壊や韓国テグ市での地下鉄火災など、従来の災害様相だけでは捉えきれない新たなリスクや危機管理対応も必要な時代となっ

*東京大学大学院

ており、消防防災における火災安全科学技術のより一層のレベルアップが求められている。

従来、我が国の消防防災科学技術に関する研究・技術開発は、主に国立研究機関が担ってきたわけだが、消防防災という分野は人的・社会的要因を含む種々の要素が関係する災害の解明や防火防災対策の構築を対象としており、学際的かつ実際的な目的指向型の研究である。したがって、種々の専門の学部・学科を擁する総合大学において、それらの人的・物的資源と環境を活かしながら時代の社会的ニーズに対応すべく設置することができる寄付講座はまさに消防防災にふさわしいものと言えるだろう。本寄付講座は、こうした期待を担って設置されたものである。本寄付講座では、大学、民間、公共団体を問わず幅広く人材を集め、多様な科学技術分野の知識を集約して、総合的、実践的な課題に対して共同研究を実施するとともに、教育並びに技術者の育成活動を行っているところである。

また、研究教育の推進にあたっては、大学という比較的自由な環境を活かし、国内外の研究機関、消防防災機関、企業との連携、協力を密にし、調査・研究活動を行っており、こうした活動により研究の人的・物的なネットワークをひろげる核となる役割も果たしている。また、この講座における研究教育活動を通じて、次世代を担う科学技術者の養成と消防防災を担う有能な人材の育成も本寄付講座の重要な使命となっている。(図1)

2. 寄付講座における現在の体制

本寄付講座は非常勤職員、外部の研究生、共同研究員を含めても総勢9名という小さな所帯である。専任教員は、助教の廣井1名のみであり、筆者自身は、現在は特任教授だが昨年までは消防研究センターと掛け持ちの客員教授であった。ほかに、非常勤助教の岡部（東京消防庁からの派遣）、山瀬、西田の2名の技術補佐員、高橋、久保山の2名の非常勤秘書を合わせて講座のスタッフは7名である。そのほか、外部からは共同研究契約に基づく研究員の万本氏（ホーチキ株式会社）と研

究生の清水氏（東京消防庁）がいる。以上が当寄付講座のオールキャストである。

なお、本寄付講座の所属している都市工学専攻には、従来から防災・防犯の研究を行ってきた小出治教授がおられ、わが研究室は小出研究室とジョイントして都市情報・安全システム研究室として総称されている。したがって、学部や大学院（社会人向けコースのまちづくり大学院）の都市安全計画の講義においては、防災を筆者が、防犯を小出先生が主に担当している。卒論生の指導については、テーマごとに小出研究室と関澤研究室とで振り分けて行っている。

3. 寄付講座の研究・教育活動の内容

本寄付講座における研究・教育課題の柱としては、都市工学専攻との関連を意識しつつ、次のような課題を柱として掲げている。

- ・大規模震災軽減のための都市の防災性の向上に関する研究
- ・消防防災活動支援システムや危機管理システムに関する研究
- ・地震災害、火災や燃焼にかかわる事故に関する調査研究
- ・超高層・大規模ビル、大深度空間等の防火、避難の研究
- ・社会の高齢化に対応した防火安全システム
- ・防火・防災分野におけるリスク分析、リスクコミュニケーションに関する研究

上記のほかにも、火災や地震災害の発生など、その時々ニーズに応じて臨機応変に対応することを基本スタンスとしている。このような研究・教育課題を柱として、本寄付講座では、外部との連携を積極的に進めながら多角的な共同研究や共同調査、そして共同実験を行っている。

(1) 共同研究の実施

当講座のスタッフだけでは、社会のニーズに応える多様な研究を実施することは不可能に近く、したがって様々な外部の研究機関、大学、企業、個人との共同研究を実施し、その成果については学協会の研究発表会や雑誌への投稿を通じて公表

してきた。主な共同研究テーマは以下のとおりである。

- ・住宅火災における死者発生リスクの分析と効果的な防火対策に関する研究
- ・リアルタイム延焼予測や最適消防力運用システムの構築に関わる研究
- ・超高層ビル等における火災等非常事態におけるエレベータ利用に関する研究
- ・地下駅等の空間における避難安全に関するシミュレーション研究

(2) 災害調査や共同調査

災害調査や共同の調査研究も盛んに実施しており、これまでに以下の調査を行ってきた。

- ・スペイン・マドリド市の超高層ビル火災調査 (2005年3月)
- ・2007年能登半島地震調査 (写真1:2007年4月)
- ・2007年新潟県中越沖地震調査 (2007年10月)
- ・自治体の災害情報収集体制に関するアンケート調査 (NHK大阪との共同調査, 2006年11月)
- ・火災事故につながるヒヤリハット経験に関するウェブアンケート調査 (共同先:消防研究センター、東京ガス、ホーチキ, 2007年5月)



写真1 能登半島地震の調査から(2007年3月)

(3) 共同実験の実施

本寄付講座は実験施設を有していないものの、東京消防庁や東京理科大学などの外部の施設をお借りしながら、積極的に共同実験を実施してきた。

これらの例は以下のとおりである。なお、住民による可搬ポンプの操作に関する実験は、2008年度にも実施する予定である。

- ・住民による可搬ポンプの操作に関する実験 (3回実施:共同先は京大、東京理科大、神戸大、東京消防庁、尼崎市消防局, 2006年12月, 2007年8月, 2007年10月) (写真2)
- ・停止したエスカレータを利用した歩行に関する実験 (共同先:東京理科大、早稲田大学、東急総研, 2007年10月)
- ・都内のあるビルにおける全館避難訓練時を利用した歩行者の歩行速度や流動係数に関する調査観測 (共同先:早稲田大学, 2007年11月)



写真2 住民による可搬ポンプの操作に関する実験

(4) 文部科学省振興調整費の獲得と研究

寄付講座の予算は、人件費、研究費、水光熱費、その他諸々含めすべて寄付金の範囲で賄わなければならない。したがって、不足する研究費は他の研究機関と同じで競争的資金を獲得する必要がある。わが講座では、下記の科学技術振興調整費等の競争的外部資金にチャレンジをして、これを獲得し震災時の最適消防力運用支援システムなどの研究に当ててきた。これらの研究は、ポスト「大大特」振興調整費ともいふべき首都直下地震被害軽減プロジェクトでも重要な課題に位置付けられており、更に継続発展させ具体的な成果に結実することが求められている。

- ・危機管理対応情報共有技術による減災対策
「地域消防力の最適運用に関する研究」

地震時等の同時多発火災に対して、消防機関および地域住民防災組織の防災資源をどのように運用して連携を図れば最適の効果が得られるかを検討するために、そのツールとしてのシステム開発と検証スタディを行ったものである。

- ・大都市大震災軽減化特別プロジェクト(大大特：消防研究センターとの共同研究)

「地方自治体の災害対策本部における応急対応支援システムの開発」

地方自治体の災害対策本部が、震災発生直後から一週間程度の期間において実施する応急対応活動に関して、その意思決定を支援するための情報システムを試作したものである。

4. 公開セミナーの実施による啓発活動

本寄付講座の啓発活動として行っているものに公開セミナーがある。海外からの訪問者がいる機会を捉えての企画や、また、時機をみて関心の高そうなテーマを選んでの企画であったりしながら過去7回実施しているが、いずれも多数の参加を得て好評を得ている。

- 第1回 大規模火災と防災対策の今日的課題
- 第2回 ニュージーランドにおける地震火災研究
- 第3回 韓国における消防防災行政制度について
- 第4回 社会の急速な高齢化と安全・安心
- 第5回 関東大地震についての新しい知見と教訓
- 第6回 大規模災害時における危機管理

—行政と企業における危機管理と社会貢献
第7回 法制度や行政施策が防災対策推進に果たす役割 (2008年8月開催)

5. 2期目5年間への新たなスタート

本寄付講座は、2008年1月に第一期(5年間)を終了したが、それは消防防災科学技術寄付講座の創成期として、その基礎づくりと根がようやく定着する段階であったといえる。したがって、これまでの実績や存在意義の重要性に鑑みて、また、首都直下地震等の巨大地震への備えや、少子高齢

化社会での安全安心という新たな課題等への挑戦のために、あらためて寄付を受けている企業、団体から同意と支援を得て、その継続更新を東京大学に行った結果、2期目5年間の更新が認められ、2008年2月に再び都市工学専攻において設置、スタートすることができた。この間も、都市工学専攻等で2007年11月に新たにスタートした社会人向けコースである「東大まちづくり大学院」において、本寄付講座は引き続き都市の安全・安心の課題を担当する役割が期待されている。

このように、本寄付講座への期待と果たすべき役割を十分に自覚しつつ、置かれている環境を活かしながら、本誌の読者をはじめ、本講座の寄付団体や消防防災関係者の理解と協力を得て、今後とも本寄付講座の発展のために努力を続けていきたいと考えている。また、これまでと同様に、積極的に多角的な共同研究や調査、実験を行うとともに、共同研究員や研究生の受け入れを進めていく所存である。

参考文献

- 消防防災科学技術寄付講座のホームページ
<http://www.fse.t.u-tokyo.ac.jp>
- 消防防災科学技術寄付講座の案内地図
http://www.u-tokyo.ac.jp/campusmap/cam01_04_10_j.html<http://www.jniosh.go.jp/>



写真3 東大山上会館での公開セミナーの様子