

# 急成長するアジアの防火事情と 防火教育への貢献

東京理科大学大学院 国際火災科学研究科 教授 小林 恭一

## はじめに

ここ数年、アジア諸国では、高層ビルや大規模な複合ビルが急激に林立しつつある。また、大都市への人口集中、生活様式や使用エネルギーの変化、住居形態・建材・設備の変化、密閉性の変化、住宅内部の家具調度類の材質や量の変化などが急速に起こっている。これらの変化は、必然的に火災危険の変質や増大を伴うが、変化が急激なため対応が追いついていない。

このような現状の改善に日本の経験や知識を活かすため、火災科学研究センター（以下「火災研」という）では、GCOE活動の一環として、アジア諸国の火災の状況、建築物の防火安全対策の現状等を調査するとともに、現地で防火教育を実践し、その成果を踏まえて新たな大学院のコース「国際火災科学研究科」を立ち上げた。

本稿では、GCOEプログラムの専任教授の時代からこれらの活動に携わって来た立場から、その内容を紹介したい。

## アジア諸国の火災と防火対策の状況

アジア諸国の火災と防火対策の状況を把握するため、火災研では、以下の4つの活動を行った。

第1は、2009年1月から毎週1回、東アジア15カ国21のサイトを巡回して、火災に関する記事をすべてダウンロードし、抄訳して関係者にメール配信するとともに東京理科大学GCOEのHPに掲載する、「東アジアの火

災GCOEネットニュース」という活動である。GCOE終了後も継続し、2014年5月8日までの掲載回数は252回、収録火災は合計約5,000件に及んでいる。

第2は、特異火災の現地調査である。アジア諸国で発生した火災のうち、多数の死者を伴う建物火災など特異なものについては現地調査を行った。調査した火災は12件、国別ではバングラデシュが一番多く8件にのぼり、他に中国、韓国、タイ、ベトナムなどとなっている（写真参照）。

バングラデシュの調査が多いのは、多数の死者を伴う火災が頻繁に発生しているためであるが、調査を重ねるうちに同国の消防・国民保護庁と信頼関係が構築され、同庁から本学国際火災科学研究科に2名の消防職員が留学することになったため、同国の火災情報を得やすくなり、調査も行いやすくなったことも大きい。

第3は、高層／大規模建築の建設状況、工事中の建築物における防火避難施設の状況、住宅を中心とする一般建築物の防火安全状況等の調査であり、ベトナムなど5カ国9地区で実施した。

特に、建設中の建築物における防火避難施設の状況に関する調査は、建築物完成後には知ることの難しい実態を把握するのに有効で、総じて火煙の拡大防止性能が脆弱であることがうかがえた。

第4は、建築防火法令の収集および翻訳である。タイ、ベトナム、中国など6カ国の建



建築防火法令を収集し、英語以外の法文については邦訳して、日本の防火法令との比較研究を行った。総じて、防火区画とスプリンクラー設備の重要性、高層建築物や地階・無窓階における消防活動の困難性に対する理解の不足がうかがえた。今後、これらの弱点をつくような大惨事が発生することが懸念される。

## 防火教育活動

火災研では、ベトナム（2009年、2010年）とバングラデシュ（2010年）において、火災研の教員等10～15人が現地へ赴き、当地の行政、消防、設計等の実務者や教育関係者等を対象として、建築物の防火対策に関する3日～5日間の集中講義を行った。受講生は毎回80～100人程度と盛況で、地元メディアにも大きく取り上げられた。

特にバングラデシュでは、この講義の際にバングラデシュ建築法規改定委員長からアドバイスを求められ、学内に「バングラデシュ建築法規改訂案検討委員会」を立ち上げて改定案の逐条検討を行った。翌2011年8月に、バングラデシュ工科大学で改定委員長に検討結果報告書を手渡すとともに、本学委員と改定委員との間で建築法規における高層建築物の火災対策のあり方についてパネルディスカッションを行って、バングラデシュ建築法規の改定作業に協力した。

また、2011年10月には、日本学術振興会の「若手研究者招聘事業」の一環として、ベトナムから21名の若手研究者を招聘し、野田キャンパスにおいて、建築物の防火対策に関する2週間の集中講義を行った。

## 大学院「国際火災科学研究科」の立ち上げ

上記活動を踏まえ、火災研では、2010年4



写真 ナイトクラブの火災現場調査（タイ）

月にアジア初の火災科学に特化した大学院「国際火災科学研究科」（修士課程）を開設し、さらに2012年4月には博士後期課程のコースを増設した。また、2013年からは9月入学の制度を設けて留学生の利便を図っている。

本研究科では、火災予防技術や行政手法の先進知識を求めているアジアからの留学生を積極的に受け入れるとともに、国内の消防職員や防火関係企業の職員などの社会人も広く受け入れ、火災科学の基礎教育と大型実験施設を活用した実践的教育を施し、また、日本やアジアの防火法令を体系的に教えるなどにより、火災リスク低減に資する国際的な人材育成を図ることを企図している。

## アジアの防火水準の向上と国際火災科学研究科創設の意義

火災対策は、建築的対策から設備的対策、ソフト的対策、火災予防、維持管理、消防活動まで、さまざまなノウハウと技術の集積である。アジアの防火対策の若手リーダーたちがこのような広範な知識を本研究科で学び、同年齢層の日本の学生、消防・防災に係る企業や行政の関係者などと生涯続く強固なネットワークを作ることは、日本にとってもこの上ない財産になると考えている。