

## -東アジア国際交流、合同セミナー(国立台湾科技大 /内政部建築研究所)の開催-

2008/12/18～12/22 に中華民国（台湾）にて、台北・国立台湾科技大学、台南・内政部建築研究所と合同セミナーを開催した。また、台北 101、台北・港南駅の建築現場、台南・高雄 2009 世運館の建築現場を視察したので、その概要を報告する。

### 1. 参加者：(敬称略)

東京理科大学：菅原進一、大宮喜文、鈴木淳一

早稲田大学：佐野友紀

建材試験センター：中村杏子

日本インシュレーション(株)：江東 新

### 2. スケジュール

12/18 台湾へ移動した。16:30 に台北に到着し、台北 101（超高層建築物）を視察した。

12/19 台湾科技大にて、教育研究交流協定調印式を執り行った、また国際大樓一樓演廳にて防火安全性能検証技術国際検討会（出席者：203 名）を開催した。

12/20 南港駅防災耐火被覆工事現場を視察した。

12/21 台北から台南へ移動した。また、台南建研セミナーの打ち合わせを行った。

12/22 台湾建研にて、終日セミナー（出席者：約 70 名）を開催し、実験棟を視察した。

12/23 午前中に高雄 2009 世運館を視察した後、日本に帰国した。

### 3. 台湾での活動報告

#### 3.1 超高層建築物 台北 101 の視察 (2008/12/18)

大樓物管部 經理 陳惠榮氏、台湾科学技術大学 林慶元教授とともに、当該建築物を視察した。建築物の概要は以下の通りである。防災設計は、性能検証によって行われた。

図 1 に示すとおり商業施設のアトリウム部分には、排煙設備、放水放置が設置されている。オフィス部分は、8 層毎に機械室（スプリンクラー貯水槽等を含む）、屋外バルコニー（34 階以上）・安全区画(図 2)が設置されている。貯水槽への給水 8 層毎に揚水ポンプを用いて行っている。揚水ポンプの動作確認のため、最上階付近からの建物外部への放水検査が行われる。

火災時におけるスプリンクラーへの水の供給は、ポンプによる圧送ではなく重力式を採用している。また、各オフィスは、加圧された非常用階段へ直結する 2 つの加圧された避難廊下に接続されており、これにより機械層に設置された安全区画へ避難できる用になっている。

オフィスに在館する全員に年 2 回の避難訓練が課されており、避難階段を通じて地上へ自力で避難できる身体能力が求められているようである。また、施設管理者、消防隊等は、短時間で地上から最上階へ、最上階から地上へ移動できる能力が求められている。

#### (1) 建築物概要

竣工：2004 年

階数・高さ：地下 5 階、地上 101 階、地上 509.2m

延べ面積：約 379,000 m<sup>2</sup>

用途：地下 2-地下 5 階：駐車場、地下 1-地上 5 階：商業施設、他：オフィス

防火設計：性能設計

制震装置：87階 - 92階に設置された 660ton の TMD による風圧力振動抑制(図 3)



a) アトリウム



b) アトリウム天井(蓄煙層)



c) 排煙設備



d) 放水設備

図 1 台北 101 アトリウム部分の防火設備

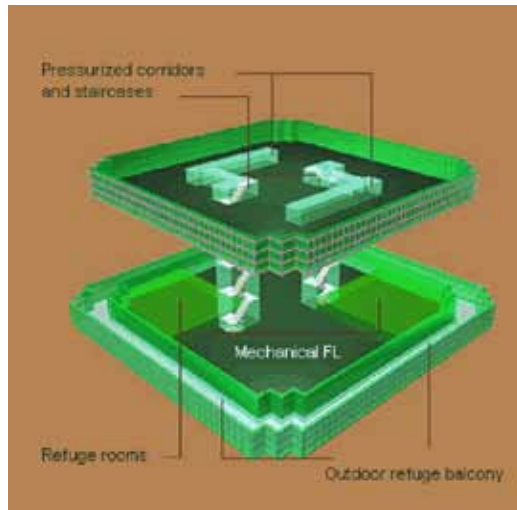


図 2 台北 101 避難施設

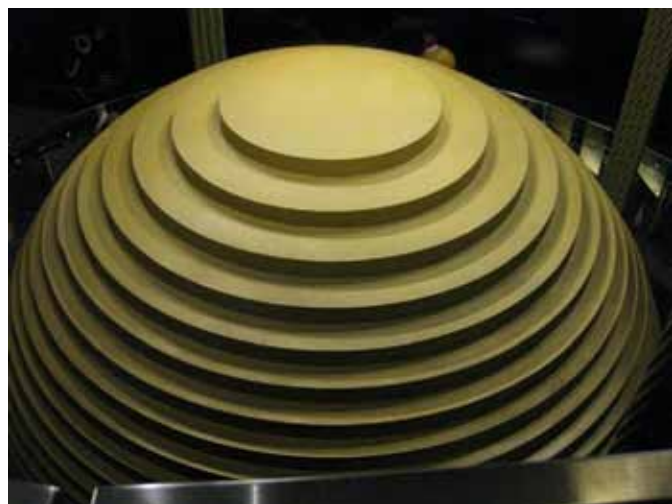


図 3 台北 101 TMD

[http://www.taipei-101.com.tw/en/tower/technology/imgs/pic6\\_1.gif](http://www.taipei-101.com.tw/en/tower/technology/imgs/pic6_1.gif)

## 3.2 国立台湾科技大学との協定調印式および合同セミナー(2008/12/19)

## (1) 東京理科大学・台湾科学技術大学協定 調印式



図4 協定調印式



図5 協定調印式集合写真

## (2) 東京理科大学・台湾科学技術大学合同セミナー

国際大樓一樓演廳にて防火安全性能検証技術国際検討会（出席者：203名）を開催した。日本側の発表内容は、GCOEの概要と最近の研究課題および展望、今後の性能既定のあり方、避難安全検証法、耐火性能検証法についてである。台湾側は、台湾における防火性能に関する法規、オートバイの燃焼、遮煙関係、インテリジェント空間での防火避難システム、台湾の避難安全設計の発展状況、台湾科技大の防火科学技術に関する教育・研究などについてであった。

質疑内容は、避難に関するものが大半であった。特に商業施設におけるバーゲン等の時の防火上の対応、供用期間中における防火管理に対する法的な整備などについて質疑があった。



図6 開会挨拶



図7 セミナー会場の様子



図8 理科大学 菅原教授



図9 理科大学 大宮准教授



图 10 早稻田大学 佐野准教授



图 11 理科大学 鈴木助教



图 12 台湾科技大 張邦立助理教授



图 13 湯潔新助理教授



图 14 林慶元教授



图 15 内政部建築研究所 王鵬智 研究員



图 16 内政部榮建署建管組 樂中正 科長



3.3 南港駅防災耐火被覆工事現場の視察(2008/12/20)



図 17 高鉄港南駅外観



図 18 商業施設（耐火被覆施工現場）



図 19 柱梁耐火被覆



図 20 梁被覆(ひる石)

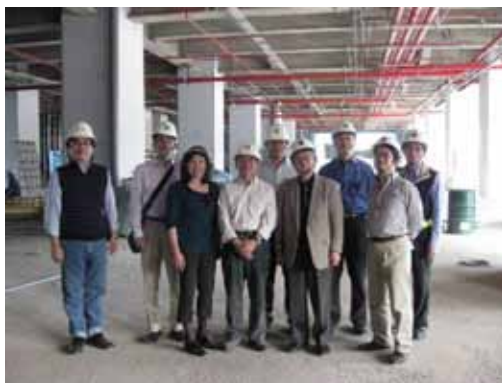


図 21 集合写真

### 3.4 台南・内政部建築研究所(2008/12/22)

#### (1) 東京理科大学・内政部建築研究所合同セミナー

台湾建研にて、セミナー（出席者：約 70 名）を開催した。日本側の発表内容は台北と同様であった。台湾側は、実大火災実験による防火性能分析、梁の熱伝導に関する実験と解析について発表があった。内容は、実験結果を CFD によって再現することに主眼があるようであった。特に主要なパラメータである比熱などを変化させて、良好な解析結果が得られるかどうかについて検討していた。また、火災外力を FDS で得て、その結果を構造要素に入力して、連性解析を行う試みをしている。

質疑内容は、台北と同様に避難に関係するものが大半であった。地下空間における避難とその設計法について質問があった。特に地下鉄の安全性を危惧しているようであり、日本の法整備について興味があるようであった。



図 22 開会挨拶



図 23 会場風景



図 24 理科大学 菅原教授



図 25 建築研究所 防火実験中心 蔡銘儒主任

(2) 内政部建築研究所施設見学

成功大学の敷地内に建研の実験施設があり、大規模な設備も整備されていた。



図 26 台湾内政部組織図



図 27 成功大学航空太空実験場地区



図 28 建築研究所実験棟地区

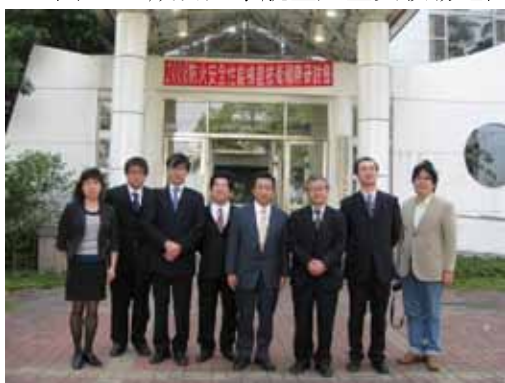


図 29 集合写真 (建研前)



図 30 建築研究所実験棟模型





図 31 排煙処理装置



図 32 大型フード(8M)



図 33 壁炉



図 34 実大噴出火炎実験装置



図 35 複合炉



図 36 大型複合炉



## 3.5 高雄 2009 世運館



図 37 航空写真

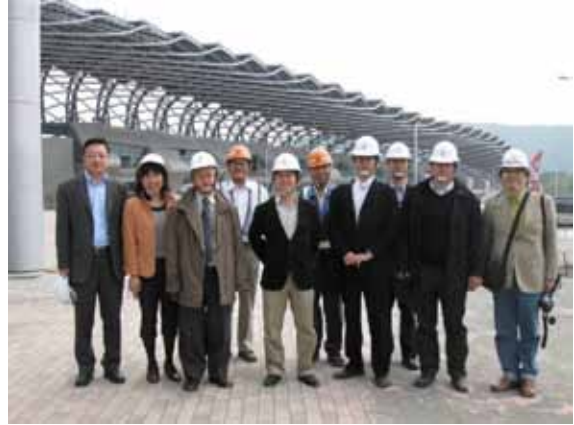


図 38 集合写真



図 39 区画貫通部



図 40 外観

## 3.6 市内の状況

市内には、スクーターの駐車場が設置されており、かなりの密度で駐車されている。実際に十台以上のスクーター火災の発生が駐車場であったことも報告されていた。



図 41 路上のスクーター



図 42 駐車場