

第3回APCBCと 中国の空調工事の現状視察ツアー報告

吉田新一

第3回 APCBC と中国の空調設備工事の現況視察ツアーの報告をいたします。参加者は、中原信生理事長以下、山羽 基氏（中部大学）、岡 敦郎氏（森村設計）、太田隆三氏（裕幸計装）、大森一郎氏（森ビル）と吉田新一（新日本空調）の6名でした。また、新日本空調工程（上海）の張君と徐さんの2名も我々と一緒に APCBC に参加しました。

11月5日（水）朝、第1班は成田、第2班は名古屋から出発し、上海のホテルに集合しました。午後は新日本空調工程（上海）有限公司の本社を訪問、中国での施工現場と施工の現状についてプレゼンテーションを受けました。

夜は、正大広場（総建築面積は241,000平米、地面10階、地下3階、ショッピング、飲食、娯楽を備えたアジア最大のショッピングモール）の9階にある中国料理店で懇親会を開きました。黄浦江が目の前に広がり、対岸は、100年以上前に欧米列強諸国によって次々と建てられた外灘（ワイタン／Bund）の歴史建築群が、今は観光スポットとしてライトアップされていました。500平米ほどであろうかというウルトラビジョンを載せた船も往来していました。まさに中国の底力をこれでもかと見せ付けているようでした。但し、正大広場へ帰る途中で外灘を外から見学したのですが、外灘大通りでは地下鉄工事が昼間から堂々とオープンカットで行われ、1,000m以上も迂回しないと横断すら出来ないような状態です。「工程第一、安全第二、人の迷惑顧みず」なんだろうな？と思って見ていました。この10日後、上海のお隣の浙江省杭州市で、同じような地下鉄の工事現場の横の道路が75mほど陥没し、車が10台ほど転落し、現場の作業員や市民など



新日空（上海）有限公司本社にて

数十人が陥没に巻き込まれるという事故が起きた。さもありなんと思いました。

11月6日（木）は、朝一番で、上海環球金融中心の100階まで真っ先に向かいました。朝一番にした理由は、見学者が多く、昼間は展望台（最上階）までのエレベーターが長蛇の列になるからです。現場を担当した。森ビルの李さん（中原先生のお弟子さんだそうです。）と新日本空調の松本さんの案内で最上階から、ホテル階、フォーラム、レストラン、監視室等を見せていただきました。100階の地上474mから眺める上



100階の空中回廊、床はガラス張り
恐々と下を覗く中原先生、大森さん、李さん

海浦東（プードン）地区は摩天楼をさらに上から覗き込むような世界です。テレビ塔も眼下に見えます。テレビ塔より高い建物を建てて、電波障害が問題にならないのか聞きますと、上海では電波障害と言う概念が無いようで、全く問題にならないそうです。上海浦東地区の開発は1990年に決議され、浦東新区が出来たのが1993年ですから、まだ15年の歴史しかありません。京



リニアカーがやって来た（龍路駅に

都議定書で言う地球温暖効果ガスの1990年レベルから何%削減と言うような言葉で表せば、浦東地区は1990年からは既に何百倍にも増えてしまっていて、絶対に戻れないと言う事がよく判ります。午後は、磁気式浮上リニアモーターカーにて浦東飛行場へ向かいました。時速430kmを体験しました。

飛行機で香港へ、そして、九龍

にあるホテルへ直行、翌日の発表を控えた中原先生を置いて、我々は夜の香港見学に繰り出しました。シーサイドのリーズナブルでちょっと洒落た喫茶店”SUZUKI café”で、香港島の夜景を魚にビールで乾杯。

11月7日（金）は、ホテルから徒歩10分の香港理工大学で開催された第3回APCBCに朝から参加しました。参加者は約200名、中国・香港・台湾・韓国・オーストラリア・米国・カナダ・シンガポールと日本から参加し、発表者は、香港、米国、台湾、中国、日本、シンガポール、でした。次ページにプログラムを載せます。

中原理事長の発表は「The Structure of life-Cycle Commissioning Process(ライフサイクルコミッショニングプロセスの構造)」と題した発表でした。

下記にその論文の要約部分を記載いたします。

The Structure of life-Cycle Commissioning Process

ABSTRACT

Prevention of global warming has now become an critical matter for the way of thinking, under which applying the initial commissioning process to new buildings and retro commissioning process to existing buildings, in order to secure requested energy and environmental performance, have become a common knowledge for establishing life-cycle energy conservation.

However, combination of these short term commissioning processes from the viewpoint of building life cannot assure the life cycle performance without continuity. Continuity is obtained only by inclusion of on-going commissioning procedure performed by O&M, operating and maintenance personnel, in addition to intermittent re-commissioning process on demand by professional commissioning engineers, because performance of building systems continuously change due to deterioration as well as faulty phenomena, and also the occupancy, building usage and various regulations on energy management are frequently changing.



発表者と一緒に壇上に立つ中原理事長



発表中の中原理事長

ライフサイクルコミッショニングプロセスの構造

要約

今日、地球温暖化の防止について、どのように考えるかが極めて重要な課題である。要求されたエネルギー性能と環境的な機能性能を確保するために、当初性能検証プロセス(Initial commissioning process)を新築のビルに、そして復性能検証プロセス(Retro commissioning process)を既存ビルに適用することが、ライフサイクルにわたる省エネルギーを確立するということは常識となりつつある。

しかしながら、生涯にわたる性能を構築する見地からは、連続性のないこれらの短期の性能検証のプロセスの組み合わせだけでは、ライフサイクルの機能性能を確実にすることはできない。連続性は、要請に応じて間欠的に行われるプロの性能検証エンジニアによる再性能検証プロセス(Re-commissioning process)に加え、運転管理者による定常性能検証(On-going commissioning process)を組み合わせた生涯性能検証(Continuous commissioning process)だけによって得られる。なぜならば、ビルシステムの性能は劣化や不具合現象によって継続的に変化しているし、さらに居住状態や建物用途、エネルギー管理に関する規則もしばしば変化するからである。

Morning Session

Time	Title	Speakers & Authors
08:45 – 09:00	Registration	
09:00 – 09:05	Welcome Speech	Ir Dr. Lawrence Chan Strategic Engineering Discipline Leader Vocational Training Council
09:05 – 09:15	Opening Speech	Mr. Ho Kwong Wai JP Director of EMSD
09:15 – 09:40	Keynote Speech	Mr. S.K. Au Yeung Real Estate Developers Association of Hong Kong
09:40 – 09:50	Presentation of Souvenirs	Ir Dr. Alex Chan Hon. Chairman of the Organising Committee
	Session 1	Chair: Greg Powell HK Polytechnic University
09:50 – 10:15	Special Topic: Global Oil and Economy: How it Affects the Housing Model and Behaviors	Prof. Albert Kwong PetroAsian Energy
10:15 – 10:40	The State of Commissioning in the US and the Building Commissioning Association	Mr. Ed Faircloth, Building Commissioning Association, USA
10:40 – 11:00	Refreshments	
11:00 – 11:25	Recent Developments of TAB/Cx in Taiwan	Dr. K. H. Yang National Sun Yat-Sen University, Taiwan
11:25 – 11:50	Commissioning by a Real Time Energy Metering and Benchmarking System in Large-Scaled Commercial Buildings	Mr. X. Wang and Dr. Q. P. Wei Tsinghua University, China
11:50 – 12:15	Overcoming the Difficulties in Chiller Plant Performance Evaluation Using BMS Data: A Case Study	Mr. S. H. Lee, Prof. Francis W. H. Yik and Dr. Joseph H. K. Lai HK Polytechnic University
12:15 – 12:30	Q & A Session	
12:30 – 14:00	Lunch	

Afternoon Session

	Session 2	Chair: Kevin Edmunds Business Environment Council
14:00 – 14:25	Commissioning; an Architect's Viewpoint	Peter Gorer Facility Asset Strategies, USA
14:25 – 14:50	Commissioning for Certified Green Buildings	Dr. John Burnett Facilities Analysis and Controls, HK
14:50 – 15:15	Selective Commissioning of Facilities in Ageing Buildings	Dr. Encon Y. Y. Hui Building Services Operation and Maintenance Executives Society, HK
15:15 – 15:40	The Structure of Life-Cycle Commissioning Process	Prof. Nobuo Nakahara and Mr. Norio Matsuda Building Services Commissioning Association, Japan
15:40 – 16:00	Refreshments	
16:00 – 16:25	Sensor FDD; Methodology and Application.	Mr C. Sheng and Dr. Q. P. Wei Tsinghua University, China
16:25 – 16:50	Energy Savings by Correct Hydronic Balancing	David Penny ¹ and Jeffrey D. Van Zeffen ² Tour & Andersson, ¹ Australia & ² Singapore
16:50 – 17:15	Building Energy Status Survey of On-Campus Building in the US.	Ms. H. Xiao and Dr. Q. P. Wei Tsinghua University, China
17:15 – 17:30	Q & A Session	
17:30 – 17:40	Closing Remark	Ir Prof. W. K. Chow Head of Department of BSE HK Polytechnic University