

第 8 回国際木質構造会議(フィンランド・ラハティ)に参加して

軽部正彦*

1 はじめに

第 8 回国際木質構造会議(8th Word Conference on Timber Engineering、以下 WCTE)が、2004 年 6 月 14 日から 17 日までの期間、フィンランドのラハティで開催された。今回、この会議及び事務局主催の各種ツアーに参加する機会を得たので、その概要を報告し、雑感を述べてみたい。

2 WCTE について

WCTE は、木質構造に関する技術・研究・情報を世界的に共有・討議することを目的に、1988 年から隔年開催されているものである。(第 1 表参照)開催地はヨーロッパ・北米・その他で持ち回り、調整委員会は現会議の主催者に過去 3 回の主催者を含めて構成され、オーストラリア連邦科学産業研究機構(CSIRO)の Greg Foliente 氏が連絡事務を担当している。

第 1 表 WCTE の開催年と開催地

回	年次	開催地
1	1988	アメリカ・シアトル
2	1990	日本・東京
3	1991	イギリス・ロンドン
4	1996	アメリカ・ニューオリンズ
5	1998	スイス・モントルー ¹⁾
6	2000	カナダ・ウィスラー ²⁾
7	2002	マレーシア・シャーアラム ³⁾
8	2004	フィンランド・ラハティ ⁴⁾
9	2006	アメリカ・ポートランド ⁵⁾
10	2008	日本・宮崎

*(独)森林総合研究所 構造利用研究領域材料接合研究室

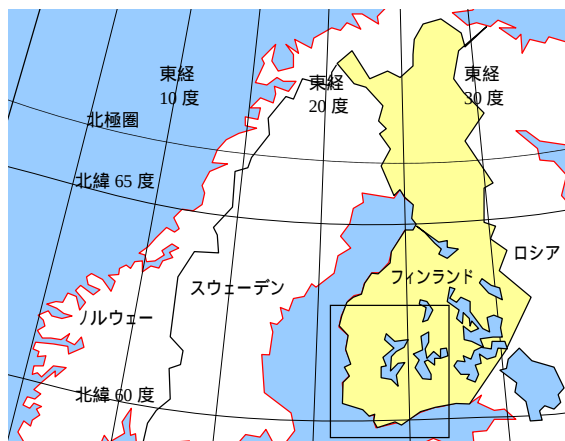
今回のWCTE2004 は、フィンランド土木技術者協会(RIL)⁶⁾と、フィンランド技術研究センター(VTT)⁷⁾が共催し、VTTのAlpo Ranta-Maunus氏が主催者(議長)を務めた。主催者発表の資料によれば、参加者 470 名、同伴者 42 名、総参加国数 42 ヶ国と盛会であった。その内訳は、フィンランド 86 名、日本 63 名、イギリス 34 名、スウェーデン 30 名、アメリカ 30 名、オーストラリア 28 名、ドイツ 28 名、カナダ 20 名、オーストラリア 14 名、中国 11 名、スイス 11 名などとなっており、日本からの参加者が突出して多かった。

今会期中に開かれた調整委員会において、次々回にあたる第 10 回(WCTE2008)の開催地として、日本の宮崎市が選ばれた。そして会議の最終日には、次回(WCTE2006)開催地のアメリカ合衆国オレゴン州ポートランド⁵⁾の事務局アナウンスに先立ち、有馬孝禮・宮崎県木材利用技術センター長が宮崎県の紹介を行った。

3 フィンランドとラハティについて

フィンランドの公用語は、フィンランド語 93.4%、スウェーデン語 5.9%⁸⁾で、街中の案内は殆どフィンランド語表記であり、読めない情報は、英語が解る現地の人を探して訊くしかなかった。しかしながら、滞在中に覚えられたフィンランド語は、「こんにちは」の「フプア・パイヴァ」と、「ありがとう」の「キイトス」程度であった⁹⁾。

会議の行われたラハティ¹⁰⁾は、フィンランド共和国の首都であるヘルシンキから北東に約 100km、車や列車で 1 時間半の位置にある。フィンランド国内は氷河によって削り取られて出来た湖が無数に点在し、それぞれが自然の水路によって結ばれている。ラハティは、その中でも大きな



第1図 北ヨーロッパ略図



第2図 フィンランド南西部略図

湖に面した海運の集散地として発達した小都市である。会場となったシベリウスホール¹¹⁾は、フィンランド出身の作曲家Jean Sibelius (1865-1957)の名をとって2000年3月に完成したフィンランド国内最大級の木造音楽ホールである。湖に面したシベリウスホールは、レンガ造の製材所を改修して作られた建物群と、建物全体が特殊な音響効果を持つメインホールとの間を、集成材立体トラス構造のフォレストホールでつながれている複合施設である。最新の建築技術を集めて作られた木造施設で行われた今回の会議は、その建築物の機能を体感出来る見学機会としても興味深かったと言える。

4 WCTE2004 について

今回会議には400件以上の発表申込があり、特にヨーロッパ以外の、日本、ブラジル、カナダ、アメリカから多くの申込があった。その中から187件の口頭発表を事務局が選出し、残りがポス

ター発表となった。結果的にプログラムされたポスター発表は144件であった。

用意された9件の招待講演のテーマには、「私が木造建築を設計施工するための10の規則」、「北欧の新しい木造建築」、「ターラント植物園の歩道橋」、「新しい技術を使った持続可能な木造建築への一つの方法」、「木造住宅の室内空気質」、「シベリウスホールの建築と技術」、「フィンランドにおける最近の木造住宅地」、「木材研究に求める製造現場からの要求」、「木造建築のエコロジー」があった。このうち、「北欧の新しい木造建築」の講演では、新技術に基づく新しい木質構造物を紹介する一方で、フィンランド国内で生じた破壊・破損事故を紹介し、木質構造物の可能性の大きさと更なる利用技術開発の必要性を指摘していたことが特に印象に残った。

各セッションのテーマには、口頭発表の「設計法」、「集成材構造物の設計法」、「木造建築方法と製造方法」、「環境面での性能」、「耐久性」、「信頼性」、「接合部」、「木質材料」、「耐力壁の性能」、「複合構造物」、「木材工学の教育」、「クリープと荷重継続性」、「等級分けと非破壊試験」、「木造建築の音響と振動」、「橋」、「木造建築の耐火性」、「木造建築の耐震性」、「材料の特質」、「建築物理」、「荷重と動的挙動に関する実験」、「建物の中の木材」、「集成材構造の接合部」、「複合構造物の性能」、「耐久性と再生」の他、ポスター発表独自には「設計法と基準」、「集成材構造」、「木材工学と建設の教育」などがあった。ポスター発表については、会議日程やポスター発表会場が分散配置されたことなどもあって、散漫な印象を受けた。

また会議には、優れた木造建築を表彰するフィンランドの組織スピリットオブネチャー¹²⁾のプログラムが組み込まれ、受賞者であるオーストラ



写真1 シベリウスホール¹¹⁾外観 (合成)
撮影は現地時刻6月16日24:00頃



写真 2 フォレストホール内部¹¹⁾ (合成)

リアのRiccard Leplastrier氏の講演とコンサート、晩餐会が行われた。

会議全体の印象としては、6年前に参加したスイスでの第5回(WCTE1998)に比べて、より建築色が強く出ているように感じられた¹⁾。研究発表や招待講演の中身の多くが、実際の木質構造物に基づいた設計事例や検討内容の報告であり、素材や材料としての木材の特性や木質材料製造に関わる加工技術については印象が弱かった。これはWCTEでの話題の中心が、新しい木質材料開発からこれらを活用するシステムやソフトウェアの部分に移ってきたとも受け取れるが、成熟した建築技術を持ち、安価に木材調達できる北欧フィンランドで行われたことが大きな理由かもしれない。

5 コンファレンスツアーについて

学会事務局が企画した各種ツアーのうち、会議前日に設定されたプレコンファレンスツアー、会議プログラムに組み込まれたテクニカルツアー、会議直後からのポストコンファレンスツアーに参加した。また、会期中の空き時間に木橋やスキー博物館を見学したほか、街中や移動途中の建設現場などを興味深く見て歩いた。

プレツアーは前日の13日に行われ、ヘルシンキをバスで出発し、市内の歴史的建築物、近年の著名建築物、新しく開発された環境調和型居住地区、エスポウにあるオタニエミ教会、ヤールヴェンパにあるJean Sibeliusの自宅などを見学し、ラハティで解散となった。

会期中には、昨年開通したキングポスト形式の木橋、かりこぼうず大橋(宮崎県、橋長140m)のモデルとなったビハントサルミにある木橋¹³⁾(1997-99、橋長168m)を個人的に見学した。吊材に鉄、床版にコンクリート、圧縮材に集成材、外装材に製材と、それぞれの特性を踏まえ効果的に組み合わせられた実際の橋を見て、架橋現地での高い費用対効果を達成していることが良く判った。

会議プログラムに組み込まれたテクニカルツアーには4つの異なるコースがあったが、フィンランドの科学技術を支える独立専門研究機関であるVTTと木造建築現場を見学するコースに参加した。エスポウにあるVTTでは、1986年4月26日のチェルノブイリ原発事故後の、1987年に建設された地下40m、海面下20mの実験施設を見学した。冷戦末期に作られたこの施設は、面積1.5ヘクタール、容積12万5千立方メートル、5000人収容の核シェルター機能を持ち、物々しい警備体制の下、写真撮影が禁止されていた。木造建築現場として24戸の住宅団地を訪問したが、竣工・入居後のため、作業は見られなかった。

ポストツアーは事務局が準備した3つのコースのうち、フィンランドを代表する建築家である



写真 3 Vihantasalmi橋¹³⁾ (合成)



写真4 Tempeliaukio 教会 (合成)

ヘルシンキ中心市街地にあって、岩盤を掘り込み、その岩を積み、RC 造の屋根を掛けた。

Alvar Aalto(1898-1976)¹⁴⁾の作品を中心とした、フィンランド南部及び西部にある建築物の見学ツアーに参加した。17 日の閉会式直後から始まったツアーは、AAが育ったユヴァスカラを起点に、ノーオルマルック、ポリ、世界遺産のラウマ旧市街、旧首都のトゥルク、パイミオと、AAの足跡を辿るように一筆書きで巡り、AAの影響を受けた建築家の作品と併せて 15 箇所を見学し、20 日昼過ぎにヘルシンキで解散となった。中でもノーオルマルックのヴィラマイレーラ(AA 1939)、パイミオのサナトリウム(AA 1933)は、建築を学んだ者ならば知る人も多いだろう。

20 日午後は、市内を徒歩で散策しながら、建設中のバスセンター、テンペリアウキオ教会、フィンランディアホール(AA 1971)などを見学した。

6 旅のまとめ

見聞した情報を総括してみると、森林と湖、岩盤が印象に残る。なだらかな起伏に広がる森林は、日本の避暑地を思い出す。無数の湖は低湿地の不



写真5 Villa Mairea

主構造体は RC、内装に日本の影響を受けた。

良地盤を連想させるが、国内の至る所で露出する岩盤がその印象を打ち消していた。道路や建物などの建設工事に伴って削り取られる岩盤は、舗装用ブロックや砂利・砂などの骨材として生まれ変わり、その痕は崩れる心配が無い。自然の材料がそのまま多用されている街は、電線類の地中化と併せて落ち着いた印象を与え、確実に存在している路傍のゴミが気にならなかった。近年に出来た公共建築物の多くは、主構造体が鉄骨造や鉄筋コンクリート造であった。しかしながらその内装には木材を多用し、溢れる空間デザイン力と併せて構造体を機能に応じて適切に分割し、安い国産資源を生かしながら経済性を確保していた。

参考文献・URL

- 1) 林知行：木材工業, 53, 613-616 (1998)
- 2) 青木謙治：木材工業, 55, 613-617 (2000)
- 3) 井道裕史：木材工業, 58, 181-184 (2003)
- 4) <http://www.ril.fi/wcte2004/>
- 5) <http://www.wcte2006.com/>
- 6) <http://www.ril.fi/>
- 7) <http://www.vtt.fi/>
- 8) <http://www.mapquest.com/atlas/>
- 9) <http://virtual.finland.fi/speak/speak.html>
- 10) <http://www.lahti.fi/>
- 11) <http://www.sibeliustalo.fi/>
- 12) <http://www.spiritofnature.net/>
- 13) http://www.rantakokko-co.com/Vihantamen_bridge.htm
- 14) <http://www.alvaraalto.fi/>