

IT21 の会 (平成 18 年 12 月) 第 105 回議事録

日 時:平成 18 年 12 月 1 日(金) 18 時 30 分~20 時 30 分

場 所:日本技術士会 葦手第二ビル 5 階 C・D 会議室

出席者:10 名

配布資料

- ・ 0612-01 例会案内
- ・ 0612-02 建築学会ユビキタス・コンピューティング社会の都市・建築特別研究委員会
技術小委員会の活動報告(宇治川正人氏), 構造・設備モニタリング WG 活動報告(倉田成人氏)
- ・ 0612-03 メイン発表補足資料:建築物の WEB の印刷(西垣栄氏)
- ・ 0612-04 IT21 の会 10 周年記念シンポジウム(案)(石井一夫氏)

議 事

1. 資料の確認 西垣栄氏
2. 10 周年記念シンポでのボランティア募集 小西洋三氏
写真や・ビデオなどの記録系のボランティア募集について
3. 建築学会ユビキタス・コンピューティング社会の都市・建築特別研究委員会
宇治川氏と倉田氏は 2005 年度の建築学会における研究成果について発表を行った。
3 - A . 技術小委員会の活動報告 宇治川正人氏
建築と情報通信技術の関わりについての体系的な研究は従来なされていなかった。建築学会では小委員会を設け、2 年前からこのテーマに着手した。このうち技術小委員会では「情報技術の技術革新が及ぼす影響」と「情報通信分野と関連した建築技術」の 2 つのテーマについて研究を行った。「情報技術の技術革新が及ぼす影響」のテーマでは、情報技術が及ぼす影響を考察するため視点や枠組みを設けることを狙いとし、実務者を対象にインタビューにより体験の収集を行った。これらの結果を相関図にまとめた。建物の設計・施工の生産プロセスと設備について影響事例が体系的に整理された。例えば生産プロセスでは、シミュレーションによる設計解の導出、電子商取引による施工原価の低減などがあり、建築物への影響としては、LAN 敷設用の床、ネットワーク化による立地選定基準の変化などがある。「情報通信分野と関連した建築技術」のテーマでは、ユビキタス・コンピューティング社会における建築の技術変化を検討するために、既に開発された、あるいは現在使用している技術を収集し、技術マップとして体系的に整理し、考察を行った。技術マップの作成は、(1)メンバー(企業等)から事例を収集、(2)収集した事例を整理して 6 つの軸を抽出、(3)2 つの軸を選択し、軸に沿って収集事例を配置して地図をつくる、という手順で行った。軸として抽出したのは次の 6 要素である。「キーとなる要素技術」「建物のライフサイクル」「空間的スケール」「空間の用途」「拡散度(ユビキタス性:いつでも、どこでも)」「技術の狙い」。収集事例を適用分野で区分し、技術分類表を作成した。この結果、「防災・災害対策」「防犯・セキュリティ」「施設管理」「住宅・家庭(ホームオートメーション)」「業務」「教育・文化」での技術が多いことが分かった。一連の研究のまとめとして、ユビキタス・コンピューティング社会では、建築のパラダイムシフトが起こることが考えられる。ユビキタス建築では、従来の建築にはなかった機能や役割が考えられる。例えば、従来の建築では、建築物のユーザーは建物内にいる人であったが、ユビキタス建築ではネットワーク化により外出している人にも、建築物内の情報を提供する変化が起こる。センサによる室内環境の把握と自動調整なども、従来の建築にはなかった機能である。ユビキタス・コンピューティング社会における建築の課題もある。(1)交通網や情報通信ネットワークの発達により、地方の支店機能が統廃合され大都市圏への一極集中が進むこと、(2)常時情報が行き交う環境に浸り続けると、人は疲弊してしまう。あえて情報を遮断する空間の設計も考慮する必要が出てくる、などである。
3 - B . 構造・設備モニタリング WG 活動報告 倉田成人氏
構造・設備モニタリング WG では、(1)ユビキタス・コンピューティング社会における建築において、構造・設備モニタリングにより「実現できること」と「実現するために必要なこと」を文献調査等により抽出して、まとめた。実現できることとしては、次の 8 項目が上げられる。「建物のライフサイクルにわたる維持管理」「建物の機能診断・性能評価・品質保証」「災害後の建物の損傷評価・安全性評価」「防災・避難誘導」「防犯・警備」「空間の快適制御」「エネルギー管理」「ユニバーサルデザインによる情報提供/保障」。現行の主な技術として、RFID やワイヤレスセンサネットワークがある。ワイヤレスセンサネットワークでは、動的なネットワーク構成を行うアドホック機能、センサ間をチェーンするマルチホップなどの特徴があり、災害時に効果的に働くことが期待されている。これらの技術も含めて、実現するために必要なこととして、電子タグなどのデバイスの実装技術、電源、管理、マイニング手法、法整備、標準化などがある。特に法整備の面では、周波数と ID の割り当ての問題が重要である。現在センサデバイスは、デバイスごとに議論するグループが異なっているが、こうした議論を束ねていくことも普及のためには必要である。課題としては、信頼性(誤動作・誤報)、セキュリティとプライバシー(商品に付いた RFID タグの情報を読み取ることで、離れた場所からある人が何を買ったかが分かってしまうなど)、責任の所在の問題などがある。将来有望なデバイスとしては、MEMS の加速度センサがある。「災害後の建物の損傷評価・安全性評価」の用途では、加速度センサとひずみセンサを建築物に多数取り付けすることで、損傷評価につなげることが研究されているが、CPU+無線+センサ機能で、1 ノード 500 円程度まで下がると普及に弾みがつくと予想している。
4. 10 周年記念企画と 1 月度 CPD 中央講座について 石井一夫氏
10 周年記念企画のプログラム案の説明とボランティア募集、2007 年 1 月度 CPD 中央講座「科学技術の新たなパラダイム:事象、価値の再発見」の案内があった。

以上(記載者:加藤雄一郎 記)