

---

# ユビキタス・コンピューティング社会の 建築・都市特別研究委員会

---

2005.3.17

---

# 研究目的と研究項目

## 研究目的

本研究委員会は、既に現れた建築に関連する影響を国内外の事例を収集・整理し、ユビキタス・コンピューティング社会のもたらす変化を検討する枠組みを設け、建築・都市空間や設計・生産・調査研究に関わる具体的変化やその可能性を検討し、最終的には、21世紀の社会を形成する望ましい建築空間を実現・構築する方策を提言することを目指す。

## 研究項目

1. 情報技術の技術革新が及ぼす影響(過去・現在・未来)
2. 情報通信分野と関連した建築の新技术
3. ユビキタス・コンピューティング社会における建築による都市再生方策
4. ユビキタス・コンピューティング社会における建築のあり方

# 委員

1. 坂村 健 東京大学 教授〔委員長〕
2. 朝山秀一 東京電機大学 教授〔幹事〕
3. 宇治川正人 竹中工務店 技術ソリューション本部 部長〔幹事〕
4. 河村 廣 神戸大学 教授
5. 小林正美 明治大学 教授
6. 桂 晃洋 日立製作所 日立研究所 情報制御研究センタ
7. 佐脇政孝 未来工学研究所 主席研究員
8. 新宮清志 日本大学理工学部 教授
9. 野城智也 東京大学 生産技術研究所 教授
10. 堀田 渡 NTTファシリティーズ 研究開発本部 担当課長
11. 森島清太 鹿島建設 建築設計本部 統括グループリーダー
12. 松永直美 レモン画翠 取締役副社長〔幹事〕
13. 門内輝行 京都大学大学院 教授
14. 渡辺仁史 早稲田大学 教授
15. 花里俊廣 筑波大学 助教授
16. 伊東利彦 都市再生機構 総合研究所 主任研究員
17. 坂東吉人 清水建設 技術研究所
18. 長舟利雄 大林組 東京本社エンジニアリング本部
19. 森川泰成 大成建設 技術センター 建築技術研究所

# 委員会活動

## 委員会

第 1回 2004.4.8

第 2回 2004.5.11

第 3回 2004.6.17

第 4回 2004.7.15

第 5回 2004.8.20

第 6回 2004.9.17

第 7回 2004.10.4

第 8回 2004.11.12

第 9回 2004.12.15

第10回 2005.2.7

第11回 2005.3.25

## WG

PR WG

技術マップWG

都市WG

建築WG

## 見学会

日立中央研究所

パナソニックセンター

セコムIS研究所

NICTユビキタスホーム

さいたまメディアセンター

トヨタ夢住宅 PAPI

DNP ICタグ実験工房

# 1.情報技術の技術革新が及ぼす影響

## 連関図

ユビキタス・コンピューティング社会のもたらす都市や建築への変化を検討する枠組みを設けるために、これまでに、情報通信技術が建築に及ぼした影響を調査し、連関図を作成する。

## 作業工程

因果関係を聞き出すインタビュー調査（6名×3分野）

個人ごとにネットワーク図を作成

設計・設備・施工の3分野について連関図を作成

連関図から、主要な影響項目と、その要因を把握

(来年度)

情報通信技術の建築への影響を整理



## 2. 情報通信分野と関連した建築の新技術

### 技術マップ

「技術マップ」の明確な定義はないが、作成の目的は、技術力を可視化、注力すべき開発分野を決定するための参考資料、現在利用可能な技術の客観的位置づけを把握する、など。

マップには、垂直方向（縦軸）と水平方向（横軸）の軸（分類軸）が不可欠。

### 作業工程

マップの分類軸の検討（6分類軸を提案）

既存開発技術のシート（技術シート）の収集（80枚を収集）

各分類軸の区分を設定し、技術シートを分類

技術マップ（既存技術）の作成

（来年度）

技術マップを用いてユビキタス化による変化を検討

## 2. 情報通信分野と関連した建築の新技術

### 技術マップの分類軸

	第1軸	第2軸	第3軸	第4軸	第5軸	第6軸
第1軸 キーとなる情報通信技術		坂東	横山			坂東
第2軸 建物のライフサイクル	宇治川				山川	
第3軸 空間的な広がり	横山	加賀		桂		
第4軸 適用空間の用途	長瀧			小笠原	長舟 佐脇	
第5軸 拡散度(ユビキタス度)	山川			花里 佐脇		
第6軸 技術の狙い(QOL)						

# 2. 情報通信分野と関連した建築の新技術

キーとなる情報通信技術(ICT)		技術のねらい				
		安全性(セキュリティ)	快適性	利便性	経済性(低負荷環境)	社会システムとの結合
コンピュータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータ</li> <li>・制御コンピュータ</li> <li>・埋込みコンピュータ</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・PC型ナースコール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・稼動時省エネ</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベース</li> <li>・シミュレーション</li> <li>・CAD</li> <li>・CG</li> <li>・各種アルゴリズム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セキュリティIDカード連携</li> <li>・権限情報管理サーバ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・FM/PM運用支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BAデータ統合管理</li> <li>・施設生涯サポート</li> <li>・施設運用システム</li> <li>・ビル省エネサービス</li> </ul>	
ソフトウェア			<ul style="list-style-type: none"> <li>施設管理サービス</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ビルエネルギー管理</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・CATV利用防災防犯監視システム</li> <li>・建物トータルセーフティシステム</li> <li>・携帯応用防災防犯画像監視</li> <li>・来訪者入管システム</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備リモート監視</li> <li>・システムリリース管理</li> <li>・e-Townシステム</li> <li>・IPによるアプリケーション連携</li> <li>・IPネットインフラ</li> <li>・IP放送</li> <li>・ベッドサイド情報システム</li> <li>・ビル内オープンネットワーク</li> <li>・データ収集管理装置</li> <li>・m-LAN</li> <li>・リモート管理データ収集システム</li> <li>・学校における無線LAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビル管理システム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネット接続</li> <li>・e-Townシステム</li> <li>・住棟内LAN設備</li> </ul>
ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネット</li> <li>・ローカルネット</li> <li>・広域デジタル網</li> <li>・無線通信技術</li> <li>・モバイル通信デバイス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>防犯監視</li> <li>アクセス制御</li> <li>火災監視</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>建物用途別の利便</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユビキタスBAS</li> <li>・ビル管理システムBECSS</li> <li>・マルチメディアBAS</li> <li>・ビル設備連携技術BACnet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部コンテンツへのアクセス</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯電話受発信制御</li> <li>電磁環境制御</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ショウウィンドウ映像表示システム</li> <li>・院内呼び出し表示システム</li> <li>・PD型スイッチのインタフェース</li> <li>・統合ネット人感センサ統合制御</li> <li>・センサネット利用ビル総合管理</li> <li>・介護統合情報</li> <li>・ITマンション</li> <li>・集合住宅マルチメディア設計</li> <li>・統合型遠隔講義システム</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・明德ネット</li> </ul>
周辺技術		<ul style="list-style-type: none"> <li>・放火予防システム</li> <li>・光ファイバ構造物診断</li> <li>・入退管理システム</li> <li>・ビル内アクセスコントロール</li> <li>・アンコンシャスセキュリティ</li> <li>・非接触オードアロック</li> <li>・セキュリティシステム</li> <li>・グループホームセキュリティ</li> <li>・マンションセキュリティシステム</li> <li>・映像監視Webサーバ</li> <li>・電磁環境エンジニアリング</li> <li>・スパコン電磁環境対策</li> <li>・病院の電磁環境制御</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マンマシンI/F</li> <li>・センサ技術</li> <li>・センサネットワーク</li> <li>・自動認識技術</li> <li>・デジタルAV技術</li> <li>・電磁環境制御</li> </ul>					

キーとなる情報通信技術と技術の狙い(QOL)による技術マップ

### 3. ユビキタス・コンピューティング社会における建築による都市再生方策

#### 目的

都市空間における安全・安心、情報サービスの高度化等の地域課題に対するユビキタス・コンピューティング技術の可能性と課題を検討し、ユビキタス・コンピューティング社会における建築による都市再生方策を探る。

#### 作業工程

技術活用が可能な地域課題の検討(防犯、バリアフリー、観光等) 無線ICタグ等の技術活用に関する既存の実験事例の収集  
既存の実験事例の成果を踏まえたケーススタディ  
ケーススタディで得た知見を踏まえた都市再生方策の検討

### 3. ユビキタス・コンピューティング社会における建築による都市再生方策

#### ICタグ等の技術活用に関する既存の実験事例

- ・ ニューヨーク州バッファロー、エンタープライズ・チャーター・スクール(2003)
- ・ 東京都豊島区、私立立教小学校(2004.9～)
- ・ 和歌山県田辺市、市立小学校(2004.10～11)
- ・ 横浜市立みたけ台小学校通学路(2005.4～7)
- ・ 会津若松「ケータイ案内人」サービス実証実験
- ・ 品川区近隣セキュリティシステム(2004)
- ・ 滋賀県西大津駅周辺地域防犯システム(2004.12～2005.3)

#### ケーススタディの候補地

- ・ 千代田区駿河台等：商店街、大学等
- ・ 世田谷区下北沢：商店街、小学校等
- ・ 市川市小学校周辺住宅地

## 4. ユビキタス・コンピューティング社会における建築のあり方

### 目標

建築空間とその利用者である人間さらにそれらのインタフェースとしての情報という視点から、ユビキタス建築を実現する条件をまとめ、将来像を示すとともに具体的な方策を提言する。

### 活動実績と予定

ユビキタス建築の条件の整理

ユビキタス建築のヒントとなるイメージ素材の収集

ユビキタス建築のシーンの表現

ユビキタス建築の問題点の整理

ユビキタス建築を実現する方策の提言

# 今後の予定

## 委員会活動

委員会の構成(委員、WGの新設や小委員会化、他)の検討

予想される成果・効果、達成の可能性(提案書)

本研究会では、以下のような、具体的な成果物の作成を行う。

情報技術の技術革新が建築に及ぼす影響の連関図

新技術一覧表「技術ソリューション・マップ」

ユビキタス・コンピューティング社会における建築による都市再生  
策事例・提案集

建築種別ごとの適用可能技術一覧表、建築生産段階(調査・設計・施工・維持運営)と適用可能技術一覧表

## 成果の普及

2005年大会(近畿)研究協議会

日時: 2005年9月1日(木)午後

「情報技術の技術革新が建築に及ぼす影響(連関図)」を、技術報告集に投稿の予定