

---

# ユビキタス建築都市特別研究委員会

---

2008.3.19

---

---

# 研究目的と研究項目

## ■研究目的

本研究委員会は、  
ユビキタス関連技術が適用された建築や都市の具体像を描き、  
その効果や問題点を整理し、  
建築設計・構造・設備・施工・建物管理等における学術研究や技術開発の可能性と、その方向性を、  
特に、他の学会との協業の元に検討することを目的とする。

## ■研究項目

- 1.ユビキタス建築の未来像の具体化（4施設程度）
- 2.ユビキタス建築の効果や問題点（光と影）の検討
- 3.ユビキタス建築の可能性と研究・技術開発の方向性の整理
- 4.ユビキタス技術の応用による都市デザインの可能性の検討



# 委員

1. 坂村 健 東京大学 教授〔委員長〕
2. 小林正美 明治大学 教授
3. 宇治川正人 竹中工務店 エンジニアリング本部 部長
4. 朝山秀一 東京電機大学 教授
5. 渡辺仁史 早稲田大学 教授
6. 松永直美 レモン画翠 取締役副社長
7. 原 利明 鹿島建設 建築設計本部
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. 渋谷 雄 京都工芸繊維大学 教授 (ヒューマンインターフェース学会)
11. 小松喜一郎 立命館大学 講師
12. 仲 隆介 京都工芸繊維大学 教授
13. 佐脇政孝 産業技術総合研究所 技術情報部門 シニアリサーチャー
14. 似内志朗 日本郵政 経営企画部門 事業開発部 部長
15. 坂東吉人 清水建設 技術研究所 副所長
16. 長舟利雄 大林組 東京本社エンジニアリング本部
17. 森川泰成 大成建設 技術センター 建築技術研究所
18. 倉田成人 鹿島建設 研究・技術開発本部 小堀研究室 上席研究員
19. 遠藤貴則 三菱マテリアル 電子材料事業カンパニー
20. 高瀬大樹 清水建設 技術研究所 施設基盤技術センター

# 委員会活動

## 委員会

第 1回 2006.6.22

第 2回 2006.10.31

第 3回 2006.12.12

第 4回 2007.4.9

第 5回 2007.12.17

## 小委員会とWG

業務施設小委員会

公共施設小委員会

都市小委員会

実証実験小委員会

刊行企画小委員会

パブリックリレーションWG

## 催し

九州大会PD  
21世紀の電腦都市論  
2007.8.31

## 成果発表

単行本  
ユビキタスは建築をどう変えるか  
2007.8発行

見学会&チュートリアル  
ユビキタスと今後の建築技術  
2007.12.4

単行本  
実証実験事例にみるユビキタス  
建築・都市(仮題)  
2008.8発行予定



# 業務施設小委員会

## ■ミッション

研究項目1～3(未来像の具体化、効果や問題点の検討、研究・技術開発の方向性の整理)のうち、業務系施設に関する検討を行う。

## ■主要な研究課題

- ①未来のオフィス像の調査
- ②情報インフラ施設の検討

## ■委員

宇治川正人(竹中工務店)、渋谷 雄(京都工芸繊維大学)、仲 隆介(京都工芸繊維大学)、坂東吉人(清水建設)、加賀有津子(大阪大学)、靱山明久(NTTファシリティーズ)、似内志朗(日本郵政)、横山計三(日比谷総合設備)、田丸恵理子(富士ゼロックス)

# オフィスの未来像

## ■オフィスの未来像の提案に関する調査

日本ファシリティマネジメント協会、日本テレワーク協会、ビジネス機械情報システム産業協会、ニューオフィス推進協議会の協力を得て、「事例記入シート」に17事例を収集。

未来オフィス調査 E Open Office - Microsoft Internet Explorer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

【概要】

E00(E Open Office)とは、富士ゼロックスの事業ビジョン「オープンオフィスフロンティア(OOF)」を具現化するオフィス環境である。OOFでは、時間・空間・組織といった枠組みを超えて、ネットワーク上に分散する知やサービスを利用できる環境の実現を目指す。当初は、経営層(Executive)をターゲットとし、役員会議室というワークプレイスを中心に、経営層自らが「新しい働き場」で「新しい働き方」を実践できるコラボレーション環境を構築し、経営会議および役員活動の生産性向上を目指した。

設計の基本コンセプトとしては、テクノロジーが頼りなく、直感的で自然な操作で、誰でもが容易に使用でき、行く先々で、その場の状況(場)に適合した環境やサービスを利用できる、ユビキタスオフィス環境を目指した。「意思決定」「議論」「企画・検討」「相互触発」という4つのタイプの協同作業に焦点を当て、各々のスタイルに適切なワークスペースとアプリケーションを総合的に設計・構築した。

【空間(WORKSPACE)】

4つの場「意思決定型会議室」「議論型会議室」「企画・検討型会議室」「相互触発の場としてのサロン」

意思決定型会議室  
参加者全員(Max30名)の顔が見渡せる楕円形の机、音声クリアに聞こえるための机埋め込み型マイク、手で提案資料を参照できる端末装置を設置。





# 「未来のオフィス像 札幌会議」の開催

## ■ 共催

業務施設小委員会、日本オフィス学会

## ■ 後援

ニューオフィス推進協議会、ビジネス機械・情報システム産業協会、  
日本ファシリティマネジメント推進協会、日本テレワーク協会

■ 日時 2007年9月28日～29日

■ 会場 大成札幌ビル、札幌天神山国際ハウス

## ■ プログラム

大成札幌ビル見学

基調講演 沖塩荘一郎(日本オフィス学会会長)

セッション1 課題を明らかにする

糸山明久(NTTファシリティーズ)、佐藤浩也(リンクプレイス)、氏家聡(ウジケ)

セッション2 想いを共有する

仲隆介(京都工芸繊維大学)、未来のオフィスの方向性(業務施設小委員会)

セッション3 解決策やその方向性を探る

岸本章弘(Eciff編集長)、古矢真義(フルヤリサーチグループ)、田丸恵理子  
(富士ゼロックス)

セッション4 全体討議

## セキュリティ

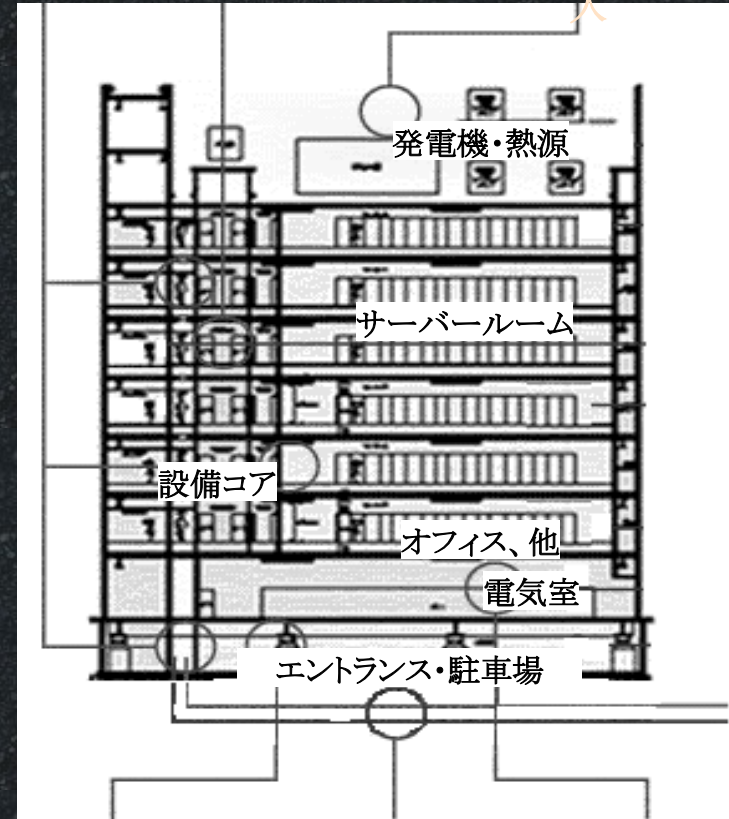
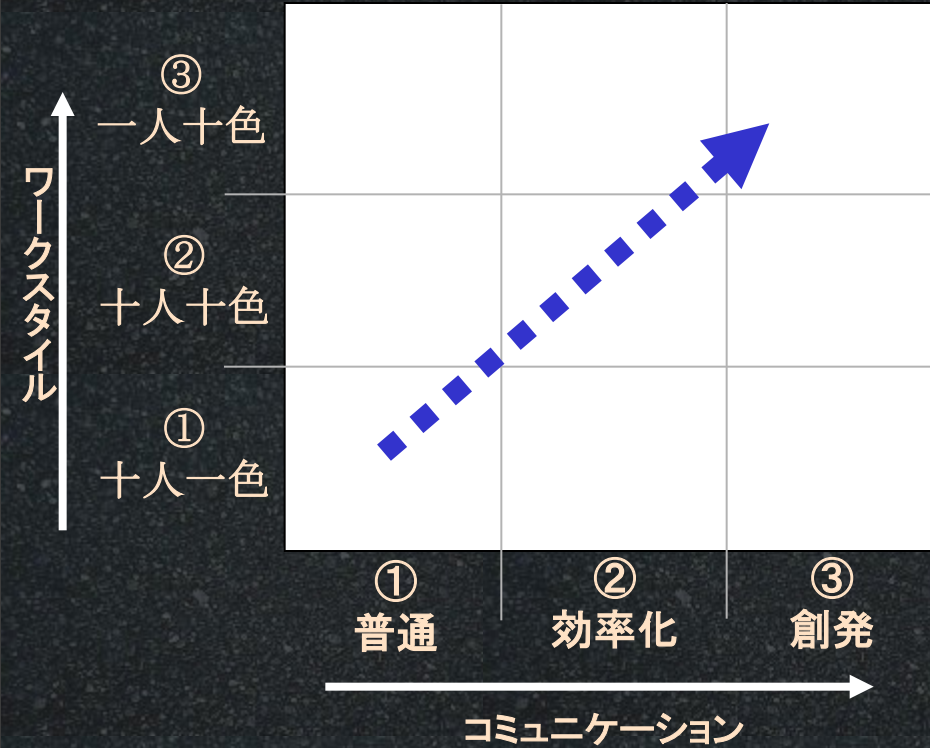
- ・遮断ゲート
- ・IDカード
- ・個人認証システム

## 空調設備

- ・高い制御能力、
- ・予備熱源量の確保
- ・蓄熱槽の設置
- ・空調設備の二重化

## 電源

- ・自家発電機
- ・特別高圧受電設備
- ・供給ルートの二重化
- ・鉛蓄電池設備の導入



## ■ オフィスの未来像マップ

## 耐震性能

- ・高い安全率、
- ・免震構造の採用

## 情報通信設備

- ・高速ネットワークとの接続、衛星通信、
- ・水平垂直の配線空間、配線の二重化

## 防災

- ・浸水対策(電気室を2階以上に設置)
- ・重量機器の集中配置

## ■ データセンターのプロトタイプモデル



# 公共施設小委員会

## ■ミッション

不特定多数が利用する公共建築に対して、利用者・管理者・設計者の立場から、現状の問題点と課題を抽出し、ユビキタス社会に対応した公共建築実現のための条件を整理し、ユビキタス公共建築の将来像を示す。

## ■活動内容

建築計画、防災・避難、情報提供と人間の五感に関する考え方など、未来像に対し、各々の可能性と方向性について検討する。

## ■委員

原利明(鹿島建設)、渡辺仁史(早稲田大学)、松永直美(レモン画翠)、倉田成人(鹿島建設)、高瀬大樹(清水建設)、福田知弘(大阪大学)、加賀有津子(大阪大学)、檜村俊也(竹中工務店)、万本敦(ホーチキ)、高橋達見(大日本印刷)、遠藤貴則(三菱マテリアル)、柳澤剛(JR東日本)、遠田敦(早稲田大学)、関谷浩史(新潟県立女子短大)、白石陽(東京大学)



# ユビキタス技術による公共建築のイメージ

## ■ 空間の概念の変革

- ・ 街と建築の連続と融合や管理上の領域の境界概念が変わる
- ・ 空間とサービス、異なる用途が誘導することで変貌する空間の役割
- ・ 公共サービスはバーチャルな世界へ。リアルな事象（美術、出会い等）をきっかけにコミュニティが想起される空間へ

## ■ 建築計画の変化

- ・ ユーザーの無意識レベルの行動を把握することで真のニーズを捉えることが可能となる。

## ■ 建築デザイン

- ・ 本来の建築のデザインを追及することが可能となる。

ユビキタス技術で滞在時間が長い展示場が大きく印刷される。

【台湾：明日網際空間】





# 都市小委員会

## ■ミッション

建築をとりまく外部空間において、ユビキタス関連技術を利用した観光、生活、安心安全などに関わる情報が豊富に供給される社会状況のあり方と課題を探る。

具体的には様々な社会実験を実施し、都市デザインや街づくりにおけるユビキタス関連技術の適用性と課題を明らかにする。

## ■活動内容

- ・社会実証実験の実施
- ・都市デザイン分野でのユビキタス技術の適用性検討

## ■委員

小林正美(明治大学)、山本俊哉(明治大学)、吉田友紀子(国立環境研究所)、倉林 昭(日本電気)、高橋 潤(高橋潤建築設計事務所)

# 社会実証実験

## ■戸越銀座における実証実験

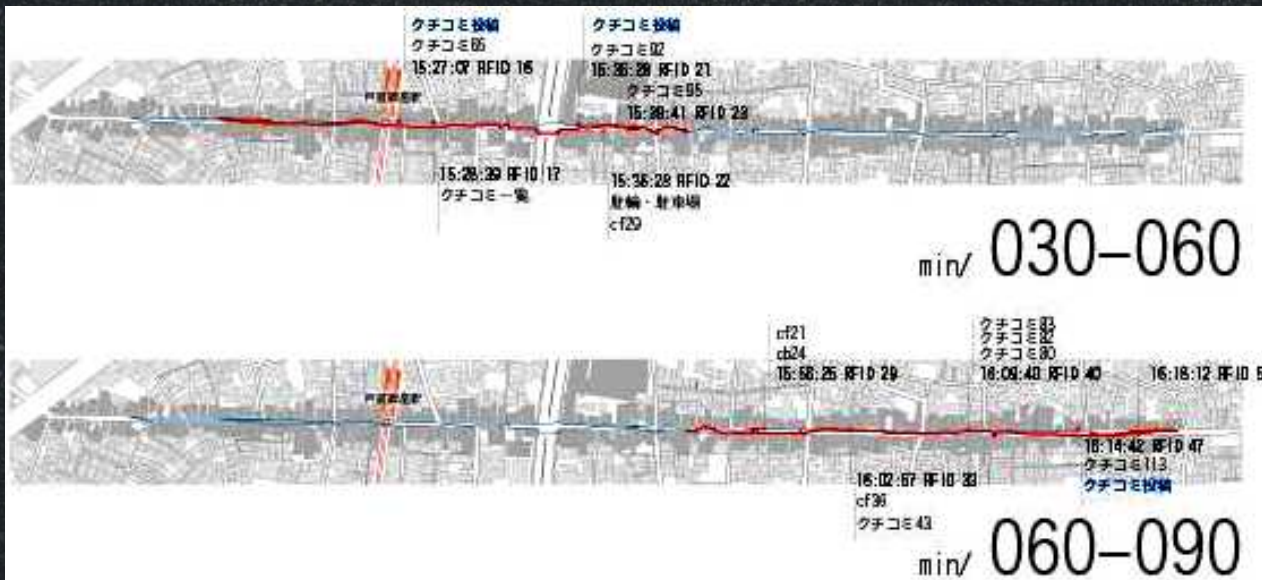
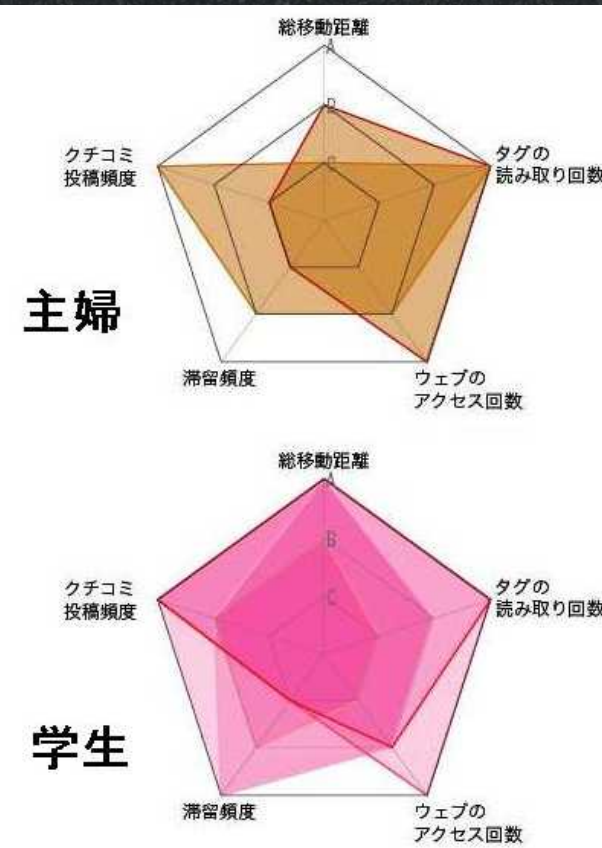
地域:品川区戸越銀座地区

方法:RFIDチップを街路灯に設置

地域情報、生活情報、避難情報、口コミ情報を携帯電話に供給

GPS装置で、被験者の行動パターンを追跡

結果:商店街における生活情報の利用の高さを確認。口コミ情報の精度管理が課題



学生の行動パターン

主婦と学生のアクセスパターン



# 社会実証実験

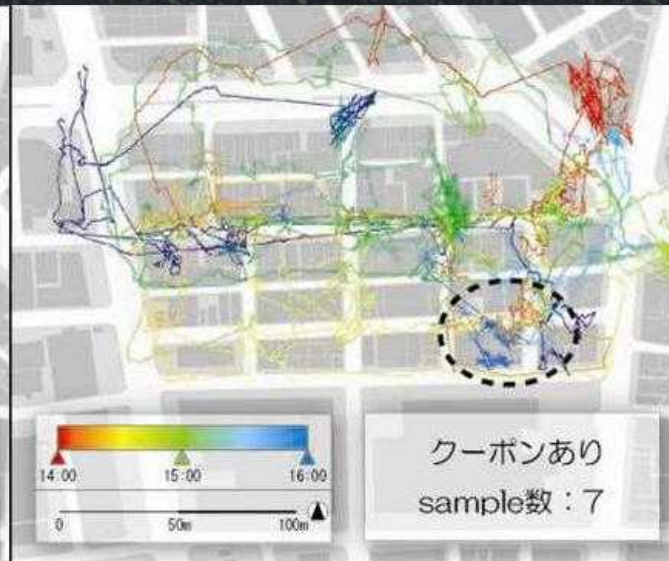
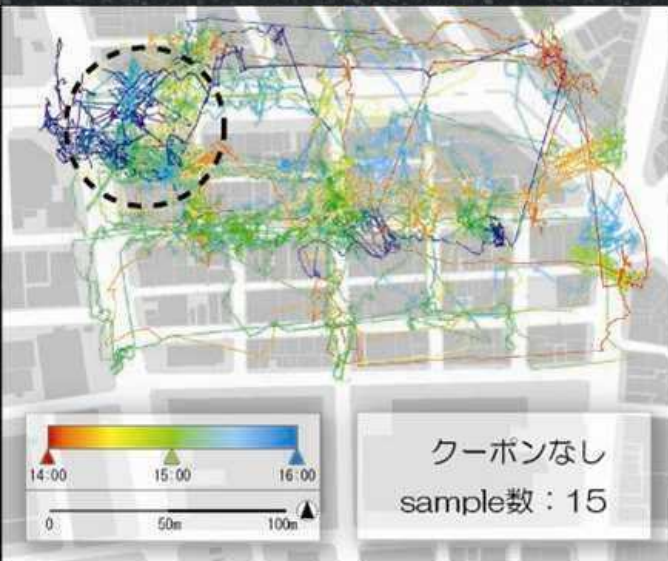
## ■ 神田神保町における実証実験

地域: 千代田区神田神保町地区

方法: RFIDチップを街路灯に設置

古書店情報、生活情報、避難、ロコミ情報を携帯電話に供給  
GPS装置により、被験者の行動パターンを追跡

結果: 古書店情報による新たな二次元的行動パターンの誘発を確認  
ロコミ情報の利用頻度の高さを確認



店舗情報による行動パターン

路地裏への誘導



# 住環境小委員会

## ■ミッション

本小委員会では、個人と地域コミュニティの関係とその方向性について、現在のユビキタス・コンピューティング技術をベースにビジョンを提出する。

## ■活動内容

- ・人間の生活行動に関わるユビキタス技術の抽出と整理
- ・シンポジウム「(仮)ユビキタス時代のライフスタイルと界限」の企画
- ・ユビキタス時代における集合住宅ビジョン

## ■委員

朝山秀一(東京電機大学)、伊藤俊介(東京電機大学)、川角 宏(和歌山大学)、谷 明勲(神戸大学)、花里俊廣(筑波大学)、坂東吉人(清水建設)、林田和人(早稲田大学)、増田 元(ホーチキ)、渡辺朗子(慶応義塾大学)



# 住環境小委員会

## ■ 住環境キーワード

項目	キーワード
地域コミュニティ	買い物サポート、子育て支援、子供の教育、施設などの地域資源活用、自治会、町会、若年家族、高齢家族、NPO、定年後の社会活動
地域ビジネス	既存商店の活性化、コミュニティ内ベンチャー(コミュニティ・ビジネス)、在宅ワーク、SOHO、人材ネットワークサービス
住宅と周辺インフラ	空家・空室対策、インフィル再生、集合住宅の老朽化、集会所、SOHO住宅、団地への街の要素の作り込み、駐車場、駐輪場、バリアフリー、ユニバーサルデザイン
安全・安心	安否確認、救急医療、街路の管理、公園の管理、公衆便所、監視、子供の通学、子供の遊び場、遊具、防犯、防犯カメラ、万年塀のフェンス化、地域安全マップ

## ■ 見学会

リフレ岬望海坂プロジェクト(大阪府泉南郡)



# 実証実験小委員会

## ■ ミッション

各小委員会の活動に横串を通す意味で、ユビキタス関連技術の実証実験や適用の事例を整理・分類し、日々進化するユビキタス関連技術の建築分野での適用性と課題を明らかにする

## ■ 活動内容

- ・実証実験事例の収集
- ・建築分野でのユビキタス技術の適用性検討
- ・建築分野でのユビキタス技術適用に関する課題抽出

## ■ 委員

池田靖史(慶應義塾大学)、石原 昇(サイコム・インターナショナル)、今井雅文(沖電気工業)、岩尾忠重(富士通)、遠藤貴則(三菱マテリアル)、勝田敏彦(朝日新聞)、倉田成人(鹿島建設)、小松喜一郎(立命館大学)、庄司 寛(庄司寛建築設計事務所)、新宮清志(日本大学)、杉本和敏(日本IBM)、武山政直(慶應義塾大学)、松永直美(レモン画翠)、明珍令子(産学連携推進機構)



# 委員会活動

## 小委員会

第1回 2007.1.26  
活動方針・内容の決定

第2回 2007.5.8  
キャンパス内ワンセグ実証実験(武山委員)

第3回 2007.6.27  
ユビキタスネットワーク技術の実証実験(石原委員)

第4回 2007.7.30  
RFIDタグリーダー付携帯電話実証実験(今井委員)  
都市とモバイルメディアの連携によるナビゲーション実証実験(武山委員)

第5回 2007.9.5  
ユビキタス技術による実証実験(岩尾委員)

第6回 2007.11.7 ユビキタス技術による環境の自己組織化(池田委員)

第7回 2007.12.27  
自律移動支援・神戸空港ユビキタス実証実験(今井委員)  
秋葉原ユビキタス実証実験スペースの設計プロセス(庄司委員)

第8回 2008.2.7  
店舗内動線分析の実証実験(杉本委員)

第9回 2007.3.27(予定)  
秋葉原先端技術実証フィールド推進協議会の活動(明珍委員)  
適用性と課題のまとめ

## 見学会

2007.2.21  
秋葉原ユビキタス実証実験スペース

2007.4.16  
慶應義塾大学日吉キャンパス構内でのエリア限定型ワンセグ放送の実証実験

2007.6.7  
筑波大学Human Robot Interaction Laboratory

## 成果発表

単行本  
(仮題)実証実験事例にみるユビキタス建築・都市  
2008.8発行予定

# 刊行企画小委員会

## ■ミッション

2004年度に技術小委員会が作成した「技術小委員会活動報告書」の内容に基づいて、出版を企画し、原稿を作成する。

## ■委員

宇治川正人(竹中工務店)、中村浩三(日立製作所)、佐脇政孝(産業技術総合研究所)、坂東吉人(清水建設)、長舟利雄(大林組)、山川高史(ヤマハ)、横山計三(日比谷総合設備)、長瀧慶明(大成建設)、花里俊廣(筑波大学)、加賀有津子(大阪大学)、小池道広(長谷工コーポレーション)、松山雅子(大和ハウス工業)、佐藤貢一(大成建設)、吉田博之(大和ハウス工業)、山本寿史(セコム)



# 「ユビキタスは建築をどう変えるか」

## ユビキタス・コンピューティング社会 の建築技術



序章	ユビキタス建築の展望
第1章	情報通信革命とユビキタス建築
第2章	情報通信技術と建築の変化
第3章	技術革新の進行と未来の建築技術
第4章	ユビキタス建築の光と影
付章	ユビキタス・コンピューティングの誕生
付録	キーワード事典

- ・編著者：日本建築学会
- ・判型：B6
- ・頁数：312頁
- ・定価：2,415円
- ・刊行：2007年9月10日

# ユビキタス建築の光と影

情報化社会の光と影

情報化社会／コンピュータ犯罪／プライバシー侵害／著作権侵害／情報モラル  
テクノストレス／デジタルデバイド、人間関係の希薄化

ユビキタス社会の影

一極集中／エネルギー消費／地球環境・資源問題とエネルギー消費制約  
持続可能な社会を実現するユビキタス

ユビキタス建築に関連する問題

電磁波による障害／ホメオスタシス(恒常性維持機能)と進化

第三の社会と文化

ニュー・ノマド／第三の社会と文化の個性

【コラム2】超伝導化する社会 ————— 248

重力モデル／社会の超伝導化／摩擦ゼロの資本主義



