


応募用紙

提案者氏名（代表者）	須山 喜美	
提案者全員の氏名と所属	伊藤嘉朗（ハザマ 技術研究所） 山田人司（ " ） 境 茂樹（ " ） 竹内 仁（ " ） 森 一顕（ " ）	
提案課題タイトル	建築・設備の総合的ネットワーク マネジメントシステムの構築	
提案課題の概要 （200字以内）	個別建物管理者、建物群管理者、自治体等にとって活用可能な、建物の設備運転性能評価、地震被災状況診断、改修判断用の劣化状況把握等に供せられる、ネットワーク利用の建物管理用総合的データ流通・マネジメントシステムを構築する。本システムは、ビルの中央監視装置経由で利用する。開発内容は、プラットフォームとなる現在試行段階の「TSC21」の機能拡張、各種計測値の評価用データベース整備、センサー開発等となる。	
提案者（代表者）の 連絡先	所属	ハザマ 技術研究所
	住所	〒805-0822 茨城県つくば市 苅間515-1
	電話番号	029-858-8811
	E-メール	suyamay@hazama.co.jp
提案者（代表者）の会 員種別 ※正会員、第Ⅰ種情報 会員は必ず連絡担当 者氏名を記入して下 さい。	<input checked="" type="checkbox"/> 正会員	
	連絡担当者氏名	須山 喜美 
	<input type="checkbox"/> 第Ⅰ種情報会員	
	連絡担当者氏名	印
<input type="checkbox"/> 第Ⅱ種情報会員 氏名		印

建築・設備の総合的ネットワークマネジメントシステムの構築

— 個別建物管理者、建物群管理者、自治体等が活用可能な、建物設備運転性能改善、地震被災状況診断、改修時期判断等に供せられる、ネットワーク経由総合的データ流通・マネジメントシステムを構築する —

(1) 概要

地球温暖化防止（温室効果ガス低減）のための COP3 への対応、将来予想される大地震時の被害状況の把握と速やかな復興、国内の膨大な建設ストックの維持更新に関する対応の3つは、それぞれ大きな国家的・社会的な要請である。COP3 対応としては、我が国の二酸化炭素発生量の約4割を占める建築設備運転時の二酸化炭素発生量の低減が重要であり省エネルギー化を中心とした各種の施策や技術開発が行われている。地震災害に関しては、各種建物を対象とする耐震技術（免・制振・補強、材料など広範に）が開発・普及されつつある。また、構造物自体に耐震インテリジェンス機能を組み込んだスマートシステムも開発途上にある。維持更新に関しては、各種診断技法の開発・実施が進みつつある。冒頭に掲げたそれぞれの国家的・社会的な要請にさらに強力に対応していくには、これら各種の新技术を、面的、社会システム的に普及・定着させる必要がある。

現在、上記に係わる建築設備分野の1つの有望技術として、建物の中央監視設備に搭載するビル向けエネルギーマネジメントプラットフォーム（情報ネットワークを利用した建築設備の遠隔マネジメントシステム「TSC21」）が、大手エネルギー会社、大手設計事務所等を中心に開発が進められ、試行段階にある。本研究では、本プラットフォームの対応分野を防災分野（地震被害の一次診断等）、維持更新分野（更新時期の選定等）に拡張し、これに利用される各種のマネジメントツールや機器、データベース開発を行い、建物ユーザーから建物群の統括管理者、地方自治体等の行政まで巻き込んで、国内に環境・防災・維持更新の各分野に係わる総合的なマネジメントネットワークを構築・運用する体制・技術を整えることを最終目的とする。

(2) 開発の要点

- ①多数の建物について、建築設備分野（エネルギー使用状況等）、防災分野（被災状況等）、維持更新分野（劣化状況等）の性能診断データをネットワーク経由で合理的に一括収集・分析・評価できるシステムを構築する。
- ②ネットワークを通じての各建物のユーザーサイドでの自己評価、各建物の統括管理者側での遠隔のマネジメントの2種が可能な、双方向利用のネットワークシステムを構築する。
- ③既存のプラットフォームを利用し、これを機能強化・拡張することで、比較的安価な投資でベースとなるシステム（ネットワークシステム）を構築する。
- ④今後のセンサー等の要素技術開発の指針として、「現状技術+ α 」程度で実現可能なネットワークシステムの全容を明確にする。また、各方面に実現をはたらきかける。

(3) 新規性

- ①建築設備の運用管理、被災状況診断、維持更新診断を総合的にネットワーク経由で構築する点。
- ②建築設備の運用管理において、建物群の統括管理者が各建物のデータを元にマネジメントするだけに留まらず、個別建物管理者がネットワークを通じて評価用のデータベースを参照し、自分の建物の運用管理状況を評価する等の双方向性のあるネットワーク活用は新規である。

- ③これまで、被災後の各建物の一次診断をネットワーク経由で、自治体や建物の統括管理者が一括電子的に行える点は、これまでの建物毎逐次評価より、大きく進展している。
- ④維持更新に関する情報をネットワーク経由で建物群管理者が取得するのは合理的である。

(4) 研究成果の発展性

- ①各種データからクライアント建物を分析・評価するという新しいASPビジネスを創出できる。
- ②自治体等による、面的な被災状況管理や建物ストックの管理に活用可能である。
- ③各分野において診断・通信機器製造や機器設置事業などの新たな事業を創出できる。

(5) 検討内容例

- ・ 建築設備分野 : ①当該建築設備のエネルギー性能の良否をネットワーク経由で参照・評価に供せられるデータベースの開発 (例えば、主要用途、規模別の床面積当たりのエネルギー消費プロット図など)
②設備の動作状況より故障や劣化を診断する技法や検知センサーの開発
- ・ 防災・被災分野 : ③地震損傷度検知センサー (通常はスリーピングセンサー) 及び、後日のネットワーク経由でのデータ収集用の記録器の開発 (いわば、航空機のブラックボックス)。または、当面では、成果品 (システム) のイメージ明確化。
- ・ 維持更新分野 : ④不等沈下発見用変位計、設備システムの故障検知センサーを開発する。
- ・ 全体システム : ⑤建物毎に設置する各種データ収録・格納する記録器の開発。通信線の検討。
⑥現状で設備分野のプラットフォームに関する防災、維持更新関連のデータ収録・参照のための拡張
⑦幾つかのモデル建物を用いた開発したシステムの検証

(6) 研究体制

建築研究開発コンソーシアム構成の各団体・企業から、開発対象の専門分野に応じて参加者を募り、研究コンソーシアムを形成する。本コンソーシアムは、全体を統括する親委員会組織、官公庁・有識者からなるアドバイザリーボード、ネットワークプラットフォームを構築する専門委員会、各分野における要素システム・機器の開発を行う部会、オブザーバー部会などで構成する。

(7) 共同研究の実現性

- ①プラットフォームを所有する「TSC21 推進協議会」は、数十社のエネルギー会社、設計事務所、設備会社、計装設備会社より構成されており、排他的な組織ではなく、参加自由な組織体である。本プラットフォームの普及展開を囑望しており、本研究内容はその意向とも合致する。
- ②同推進協議会の有 (主) 力幹事会社の東京電力 (株) の担当者からも、共同研究を立ち上げる場合には協力するとの賛同を得ている。
- ③システム開発から機器開発、ネットワークの構築・運用まで建設業界を構成する各社の事業領域を網羅しており、具体的な仕事に繋がると言う点で参加企業の募集は容易であると推察される。
- ④将来の都市・社会システム整備に関する内容であり、各社とも情報収集レベル (オブザーバー部会として参加を募ればよい) でも関心が高いものと推察される。