

3.1.0.4 非常時通信グループ

課題名 情報通信危機管理基盤技術の研究開発

所属職員名 大野浩之、滝澤 修、山村明弘、海老名毅、清川 清、松本文子、三輪信介、*新 麗

*専攻研究員（以下同様）

活動概要

本研究開発は「情報通信基盤」と「危機管理」の現状と今後を正確に見すえて遂行する研究開発である。具体的には、被災者支援安否情報登録検索システムの研究開発を行う⁽¹⁾情報通信基盤を用いた危機管理の研究開発、インターネットの危機管理に関する研究開発として脆弱性データベースの開発及び不正アクセスの再現実験を行う⁽²⁾情報通信基盤の危機管理の研究開発、これら研究の国際標準をはかるための⁽³⁾標準化活動からなる。

活動成果

(1) 情報通信基盤を用いた危機管理の研究開発

被災者支援安否情報登録検索システム（IAAシステム）の研究開発を継続した。具体的には、首都圏の大規模地震を想定し、大量のアクセス負荷に耐えられるよう、大規模IAAシステムを開発した。また、このシステムを用いて公開実験を二度実施し、大量のデータを短時間で処理できることを実証した。一方IAAシステムをどこでも利用できるよう、ノートPCで構成される小型化されたIAAシステムを開発した。この小型IAAシステムのプロトタイプを用いてデモを実施し、安否情報登録が無事に行えることを確認した。ユーザインターフェース面では、災害弱者が被災時にIAAシステムを利用できるよう、FAX登録システムの改良を行って有効性を確認した。危機管理情報を効率良く交換するために、メタデータを用いた通信の優先制御機構を提案し、有効性を実証した。災害時における危機管理を迅速に行えるよう、200インチの16面マルチディスプレイを含む3台の大型ディスプレイ及び映像情報の入出力機構やLANの口を備えた操作卓群から構成される、危機管理対応機能を備えた会議室の整備を行い、また、拡張現実感を用いた情報表現方法の検討を行った。

(2) 情報通信基盤の危機管理の研究開発

情報通信基盤としてのインターネットの危機管理機構構築の一貫として、脆弱性データベースのプロトタイプを構築し、条件入力により該当する脆弱性情報を検索できることを実証した。また、不正アクセスの検証ができるよう、SIUシステムを構築しDDoS攻撃等の再現実験を行った。脆弱性に対する攻撃を無効化するサーバシステムの構築技術に関しても研究を行い、プロトタイプを構築した。さらに、データを暗号化し、また他人に暗号だと知られないように通信するための方法として、自然言語テキストを用いた各種の情報ハイディング方式を検討し、一部実装を行って有効性を確認した。情報ハイディングは、「情報通信基盤の危機管理」だけでなく「情報通信基盤を用いた危機管理」にも大いに貢献した。

(3) 標準化活動

IETF及びITU-Tにおいて、標準化活動を継続した。「情報通信基盤を用いた危機管理」関連では、まずIETFにおいて、非常時通信（ETS：Emergency Telecommunication Services）の実現方法について議論するための新しいワーキンググループ（IEPREP WG）の設立に力を尽くし、2002年3月の53回IETF会合において実現した。また、ITU-T SG16においても、国際緊急マルチメディア通信に関する勧告（F.706）の編さんへの寄与、ETSに関する新課題の設立への寄与（Q.ETS，2002年10月に正式発足予定）、メタデータに関する新課題設立に向けた寄与などを行った。「情報通信基盤の危機管理」関連では、ITU-T SG17において通信システムセキュリティ全般を課題とするQ.10のラポータとなり、各国からの通信システムセキュリティ関連寄書の調整を行い、標準化活動に多大の貢献をした。日本からのセキュリティ関連寄書もこれに含まれ、現在X.nsmという仮称のもと、2003年秋の勧告を目指して対応を進めている。