

要旨

本論文では、高精細表示環境を使用して被害情報の提示を主目的とする災害情報 GIS の設計について述べる。大規模災害発生直後、被害情報は自治体が設置する災害対策本部に多数集中する。本提案手法は、大型かつ高精細表示環境による大量の被害情報の広範囲かつ詳細な表示を実現するとともに、高解像度画像を災害情報コンテンツとして多数表示することのできる災害情報提示空間の提供を行う。物理的大型ディスプレイにより、現実の災害対策本部のような多人数による情報閲覧の支援を可能とする。本システムは表示コンテンツ表示のための制御機能を災害対策本部員に対して提供することにより、大規模災害で発生した時空間情報を整理しつつ、その場の職員が「共通の状況認識」の把握を支援する。加えて、本提案手法では災害現場から即時に被害状況を本部へ報告するための被害情報報告サブシステムを統合的に扱う。また、被害情報を上位機関である都道府県や隣接市町村との間で相互に共有するための設計を含み、被害情報報告を迅速なものにするデザインとした。本稿では、これらの手法の有効性を評価するため、プロトタイプシステムを構築し実災害を想定したシナリオに基づく評価実験を行った。その結果、被害情報の現場からの報告は劣悪なネットワークにおいても一定の報告機能を稼働させることができた。大規模高精細表示環境を使用した被害情報の提示に関しては、遅延はあるものの、安定したパフォーマンスで表示できることを確認した。

Abstract

This paper describes a design of disaster management GIS on ultra high definition display environment. In the early stage of large scale disaster, a huge number of disaster-related information are consolidated to counter disaster headquarters. This proposed method provides presentation workspace which consists of two of different disaster information spaces. The first of them is designed to show wide-area's detailed view and high resolution digital image based on GIS map. Second one shows media displaying workspace of whiteboard-like display environment. Physically large display has capability to present disaster information for multiple user at once as with actual counter disaster headquarters. This system also provides control method to operate workspace for user, in order to organize huge information for making common understanding among officers at headquarters. The system integrates disaster information state reporting method from disaster area with presentation method, it is designed to report faster than conventional reporting procedure. Proposed system is designed to share disaster information between both prefectural headquarters and other municipal headquarter too. To evaluate proposed method, we set up performance evaluation. As these result, we suggest that our proposed system can perform reporting function on unstable performance network. We have also measured display delaying on ultra high definition display for evaluation, we observed some delaying to show whereas display performance was quite stable.