

氏 名	よし とみ のぞむ 吉 富 望
学位(専攻分野)	博 士 (情 報 学)
学 位 記 番 号	論 情 博 第 68 号
学位授与の日付	平 成 18 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	The Development of GIS-Based Response Applications for Supporting Damage Assessment and Issuing of Damage Certificates as the Basis for Life Recovery: Lessons Learned from the Practice in the 2004 Niigata Chuetsu Earthquake (GIS を基盤とした被災者の早期生活再建のための罹災証明書発行及び被害調査支援システムの開発: 2004年新潟中越地震を事例とした実践的研究)
論文調査委員	(主 査) 教 授 林 春 男 教 授 田 中 克 己 教 授 河 田 恵 昭

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、被災者の生活再建支援業務の出発点である被災世帯に対する罹災証明書の発行に始まる、支援業務全般における長期的な活用を視野においた被災者の生活再建に関する総合的な業務調整を提案している。被災現場における建物被害調査結果のデータ入力から、被災者台帳データベースの構築までを一体的なプロセスとして実現することを目的とし、業務フローを最大限効率化するための手法の確立、また GIS 等の情報処理技術を用いた支援システムの開発、そして、被災地での災害対応現場における応用に至るまでの研究をまとめたものである。本研究の成果は、以下の3点に要約できる。すなわち、1) 被災度判定及び罹災証明書発行に関わる業務内容を明らかにし、罹災証明書の根拠となる被害認定データの処理速度を最適化するために、被災度判定調査の判定結果を現場で直接入力できる GIS データ入力システム及び、罹災証明発行業務支援システムを開発した。2) 多岐の分野に渡って実施される被災者への行政サービスにおいて、より多くの住民が満足できるサービスを提供するための効率化されたり罹災証明発行業務を、GIS を基盤としたデータベース化された環境で管理・構築し、災害復興支援業務全般における情報処理の基盤となるべく被災者台帳データベースを短期間の間に構築するという実用性の高いプロセスを確立した。3) 産・官・学の協力体制のもと、GIS を含むデジタル化された情報を効率的に活用する環境を災害復興支援業務に早期導入することにより、災害対応の質を高めるのに直接寄与したと同時に、正確な被災の状況を関連する部署に速やかに提供し、一日も早く罹災証明書を住民に対し発行することが被災者の早期生活再建につながることを示した。

1) GIS データ入力システム及び罹災証明発行業務支援システムの開発

罹災証明発行業務を効率化するために、まず一連の業務内容を明確化し、業務で必要となる情報を GIS でデータベース化すると同時に、それらの業務を効果的に処理するためにカスタマイズされた複数の GIS アプリケーションを開発した。罹災証明発行業務のための GIS アプリケーション開発は、「1. PDA 及び GPS ユニットを使用した調査現場データ入力 GIS アプリケーション」「2. 申請対象物を確認するための住所検索と地図表示 GIS アプリケーション」「3. 申請対象家屋に関する被災度判定調査結果及びデジタル写真を表示するための GIS アプリケーション」「4. 罹災証明書発行状況等の業務フローをログ管理するための GIS アプリケーション」「5. 二次調査のスケジューリングを地区別に管理し、調査員の割り当てを行うための GIS アプリケーション」のシステム構成要因を含む。

2) 被災者台帳データベース構築のプロセスを確立

多岐の分野にわたって長期的に実施される被災者への行政サービスにおいて、罹災データを一元管理するためのデータベース化は必要不可欠であり、業務ニーズに即したデータ処理等の新しい試みを行うことにより、GIS で構築されたデータベースが罹災発行業務全体における情報処理の基盤となること、また、罹災証明発行業務のために構築されたデータベースが生活再建に関する業務全体にわたって活用できることを示した。特に、課税台帳と住基データといった各課の個別業務でしか取り扱われなかった情報処理を GIS システム上で統合及び展開することにより、非常時における情報共有がいかに復

興支援業務にとって重要であり、かつ有効な結果をもたらすものであるかを実証した。り災者台帳データベース構築のための具体的手順は、まず、1) 被災度判定調査票の判定結果と、調査時に撮影されたデジタル写真をデータベース化したり災証明書発行データベースを構築し、次に、2) 家屋課税台帳をベースに構築したり災証明書発行データベースを住民基本台帳とリンクすることにより、世帯を中心に行われる他の復興支援業務に対応できる被災者台帳の基盤を構築することである。

3) 災害復興支援業務における GIS 等情報処理プロセスの早期導入の効果

り災証明の発行を最初に行った、小千谷市総合産業会館における4日間だけを見ても、全世帯の約1/4にあたる3,200のり災証明書が発行され、調査結果に不服がなければ申請から数分でり災証明書が発行されるというかなりのスピードで業務を進行させることができた。窓口でも大きな混乱は起こらず、システムを稼動した一年の間トラブルの発生は全くなかった。僅か1週間という短い期間で初期開発を行ったにしては、かなりの業績をあげたシステムであると評価できよう。

今後の取り組み

災害前後における情報システムや基幹データベースの在り方、また、り災証明書発行業務のために構築された資源が災害後どのように活用されたかなどを、包括的かつ詳細に分析する必要がある、これから先の研究課題として取り組んでいく予定である。

論文審査の結果の要旨

本論文は、被災者の生活再建支援業務の出発点である被災世帯に対するり災証明書の発行に始まる、支援業務全般における長期的な活用を視野においた被災者の生活再建に関する総合的な業務調整を提案している。被災現場における建物被害調査結果のデータ入力から、被災者台帳データベースの構築までを一体的なプロセスとして実現することを目的とし、業務フローを最大限効率化するための手法の確立、また GIS 等の情報処理技術を用いた支援システムの開発、そして、被災地での災害対応現場における応用に至るまでの研究をまとめたものである。

本研究の成果は、以下の3点に要約できる。すなわち、

- 1) り災証明書の根拠となる被害認定データの処理速度を最適化するために、被災度判定調査の判定結果を現場で直接入力するための GIS データ入力システムを開発した。
- 2) 多岐の分野に渡って実施される被災者への行政サービスにおいて、より多くの住民が満足できるサービスを提供するための効率化されたり災証明発行業務を、GIS を基盤としたデータベース化された環境で管理・構築し、災害復興支援業務全般における情報処理の基盤となるべくり災者台帳データベースを短期間の間に構築するという、実用性の高いプロセスを確立できた。特に、課税台帳と住基データといった各課の個別業務でしか取り扱われなかった情報処理を GIS システム上で統合及び展開することにより、非常時における情報共有がいかに復興支援業務にとって重要であり、かつ有効な結果をもたらすものであるかを実証した。
- 3) 産・官・学の協力体制のもと、GIS を含むデジタル化された情報を効率的に活用する環境を災害復興支援業務に早期導入することにより、災害対応の質を高めるのに直接寄与したと同時に、正確な被災の状況に関連する部署に速やかに提供し、一日も早くり災証明書を住民に対し発行することが被災者の早期生活再建につながることを示した。

本論文は、平時から災害復興支援業務内容を分析し深く理解すること、また、GIS を含むデータベースの整備及び災害復興支援のためのアプリケーション開発が、いかに災害時における災害復興業務の早期対応につながるかを提示した点で、また、今後の被災地における災害対応業務の情報処理課題を明らかにしその解決方法を提示した点で、防災研究に大きな貢献をはたすと考えられる。

よって、本論文は博士(情報学)の学位論文として価値あるものと認める。また、平成18年2月7日実施した論文内容とそれに関連した試問の結果合格と認めた。