災害情報共有プラットホームに関する取り組み
Development Around the Disaster Information Sharing Platform

地理情報部
島田久嗣・石井　宏[1]・根本正美[2]・高桑紀之・藤村英範・石関隆幸[3]
Geoinformation Department
Hisatsugu SHIMADA, Hiroshi ISHII, Masami NEMOTO, Noriyuki TAKAKUWA,
Hidenori FUJIMURA and Takayuki ISHIZEKI

要　旨

国土地理院では，災害情報の迅速な集約・共有を達成する技術の開発を目的とした，国土交通省の総合技術開発プロジェクト「リアルタイム災害情報システムの開発」（以下，「RT 総プロ」という.）に参加した.

RT 総プロでは，国土技術政策総合研究所と共同で必要とされる基盤技術に関する調査･検討を実施し，基盤技術として，間接位置参照データベース及び FAX/OCR システムの開発を行い，地図情報の配信技術として電子国土 Web システムの技術提供を行った.

具体的には，基盤技術として開発したシステムを,RT 総プロで提案する災害情報共有プラットフォーム（以下,「共有 PF」という.）の機能として稼働するよう，電子国土 Web システムを基盤として実装した．本稿では，その取り組みを報告する.

１．はじめに

地震等の自然災害を最小限に止めるためには，災害の概況をできるだけ迅速にかつ的確に把握し，それらの情報を関係機関で共有することが重要である.

そのため，災害情報を集約することを目的とした災害情報システムを構築し活用する事例がある．しかし，既存の業務で利用される管理系の業務システムとの間で二重の入力作業が発生したり，導入後も電話などによる報告が残るなど報告体制・ルールが適切に整備されていなかったりすることにより，新たな災害情報システムを導入しても当初の目標通りの効果が発現しない事例が少なからず存在する.

このような事態を解決することを目的として，RT 総プロの一環として，１）新たに導入した災害情報システムの整備効果が十分発現しない要因の分析，２）各要因に対する解決方策の検討，３）必要な基盤技術の開発を行ってきた.

これらの検討及び基盤技術を踏まえて，様々な手法や業務システムから収集される災害情報を一元的に Web ブラウザ上で閲覧・検索・情報共有を可能にする災害情報システムとして，共有 PF を開発し，より迅速，効率的な災害対応業務が行えるよう提案を行った.

２．災害情報共有プラットフォームとは

現状の災害情報システムの問題点と基盤技術の状況を踏まえ，RT 総プロとして災害情報の収集・閲覧・検索・情報共有を可能とする災害情報システムとして共有 PF を開発した.

共有 PF は，既存の業務システムや電話や FAX などの情報の伝達手段を適切に活用し，災害時における１）情報の収集，２）情報の分析・加工，３）情報の管理，４）情報の伝達の４点について課題を解決すること（表－１）を目的とし，電子国土 Web システムを利用することにより地図情報と災害情報を重ね合わせて閲覧することを可能にした.

表－１　課題に対する具体的な解決

解決すべき課題	解決策
情報の収集に関する課題の解決	平常時システムとの連携により，災害対応に必要な情報を様々なシステムから集めてくることができるようにする.
情報の分析・加工に関する課題の解決	一つの情報を役割に応じた様々な情報の見方ができるようにする．また，必要な情報を選んで見ることができるようにする.
情報の管理に関する課題の解決	時空間での情報管理ができるようにする．また，報告された情報の分類を簡易化する.
情報の伝達に関する課題の解決	一つの情報を複数（組織間，部門間）で同時に閲覧できるようにする．また，１回の伝達作業で多くの伝達先への報告ができるようにする.

国土地理院では，間接位置参照データベース及び FAX/OCR システムに関する調査・検討を行い，共有 PF の基盤技術として開発したシステムを提供した．また，地図情報の配信技術として電子国土 Web システムの技術提供を併せて行った.

現所属：[1] 中部地方測量部,[2] 企画部,[3] 文部科学省研究開発局地震・防災研究課

３．間接位置参照データベースに関する調査・研究

地図上に災害情報を重ね合わせるためには，発災地の経緯度を決定しなければならない．しかし，現状の災害対応業務では，発災地の特定に際して住居表示や地番，あるいは距離標等の目標地物を利用しており，これを経緯度に変換することは行われていないし，現実的ではない．そこで，災害対応業務で実際に使用されている「距離標」「施設名」「住所」「地名」などを「経緯度」に変換する辞書として，「間接位置参照情報データベース」を作成した（表－２）．

表－２　間接位置参照情報 DB として整備した情報

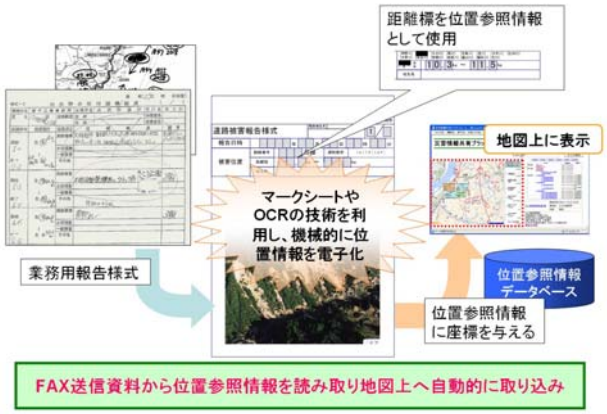
整備項目	データソース：() 内は縮尺	
水系・河川・支川名 河川距離標 河川施設	河川基盤地図	河川図（1/2,500） 流域図（1/25,000）
	国土数値情報	
	数値地図 25000（空間データ基盤）	
	数値地図 2500（空間データ基盤）	
河川分合流点	ディジタイジング	
路線名 交差点 交差点	ディジタル道路地図(1/25,000)	
事務所管轄区域	ディジタイジング	
出張所管轄区域	ディジタイジング	
地名・公共施設	数値地図 25000（地名・公共施設）	
住所	街区レベル位置参照サービス	

間接位置参照情報データベースに格納される河川，道路の距離標などのデータは，地方整備局が保有する電子化されたデータから抜き出して整備し，事務所の位置など電子化されていないものは，管内図等からディジタイジングしてデータを作成した．また，地名・公共施設のデータは国土地理院の発行する数値地図 25000(地名・公共施設)を使用し，住所のデータは国土計画局が提供する街区レベル位置参照情報を使用した．

間接位置参照情報データベースを共有 PF に統合することにより，距離標が含まれる災害情報を自動的に地図上の適切な位置に表示することができるようになった．

４．FAX/OCR を利用した災害情報取得に関する調査・研究

災害時の情報伝達手段として，現状では FAX を利用することが多い．そのため，現状の業務形態を変えることなく災害情報を共有 PF 上に読み込むために，FAX を利用した認識システムを開発した（図－１）．



図－１　FAX/OCR システムの概要

認識システムには，流通業，銀行業，製造業をはじめとする各種事務の帳票読取に幅広く活用されて実績がある光学式文字読取(OCR)技術を活用した．

具体的には，地方整備局における防災業務計画書に定められた，災害時における報告書様式のうち，点検報告及び被害報告の FAX 様式を FAX/OCR システム側の要求にも合致するように書式設計した．ここで，図面をはじめとする添付書類は，報告書書式の後に任意の枚数添付できるものとした．これにより，共有 PF への掲載の迅速さと掲載される情報の多様さを両立させた．

共有 PF 掲載までの流れは，１）報告書の FAX 送信，２）FAX 送信された報告書の OCR 読取りによるテキスト化，３）テキスト化された報告書より位置参照情報を取得，４）取得した位置参照情報より経緯度を取得，５）報告書テキストと経緯度を共有 PF に送信，６）経緯度を元に重ね合わせ情報として共有 PF に掲載，となっている．

これにより，受信者が受信された様式の内容を確認するだけで，送信された情報が共有 PF に掲載される仕組みを実現した．

５．おわりに

今回の取り組みでは，災害時に情報を収集・共有する災害情報システムとして電子国土 Web システムを利用した共有 PF を開発し，より迅速，効率的な災害対応業務が行える災害情報システムとして提案を行った．

共有 PF を既存の業務システム又は情報伝達方法に利用することによる入力作業の軽減や見慣れた情報を利用することによる分析・加工の負荷の軽減も期待できる．また，共有 PF へ災害情報を登録しさえすれば時系列管理と部局間共有が可能となることか

ら，災害情報把握の利便性も向上するものと思われる．

さらに，今回の基盤技術の開発にあたっては，可能な限り規格化された既存の技術を利用することにより，安定性，可用性を高めることにも考慮している．また，電子国土 Web システムを利用することにより，閲覧に関する改良や機能追加等についても，国土地理院で無償提供している API を利用することにより容易に実施でき，運用コストの圧縮も期待される．

今後は，提案された共有 PF が多くの関係機関で利用され，減災及び災害復旧に貢献することを期待したい．

参 考 文 献

高桑紀之，久保紀重，石井宏，石関隆幸(2005)：災害情報共有・統合に関する研究（第 2 年次），平成 16 年度調査研究年報,107-110.

藤村英範，根本正美，島田久嗣(2006)：災害情報プラットフォームに関する調査・研究作業，平成 17 年度調査研究年報，143-144.