

河川パトロール業務を効率化するための支援システムの開発

松江工業高等専門学校 正員 ○浅田純作, 大屋 誠
 国土交通省出雲河川工事事務所 渡邊 茂, 水草浩一
 群馬大学工学部 正員 片田敏孝

1. はじめに

災害時の人的被害を最小限に抑えるためには、正確かつ迅速な状況把握と情報伝達が必要不可欠である。そこで筆者らは、それらを支援する目的で災害時即時対応行動支援システムを提案した¹⁾。本研究では、このシステムの応用として河川パトロール業務に着目する。

従来の河川パトロール業務の情報収集・送信および報告書作成作業は、現場で用紙に必要事項を記入し、電話・FAXにより情報の伝達を行い、デジタルカメラによる画像は後々添付するというものである。このような膨大な量の紙による情報管理には、必要情報の検索や地域別、時系列ごとの分類に時間がかかることなどデータ管理に多くの問題が存在する。それに対して、GISを利用した電子データによる管理を行うことができれば、データの管理作業は容易で、必要データを時系列毎に、また地図上から直接引き出すことが可能となる。この場合、画像データも報告書と連動させ共に管理することができる。

以上の観点から、本研究では災害時即時対応行動支援システムを改良し、河川パトロール業務を効率化するための支援システムを開発する。

2. 河川パトロール業務支援システム

前述の災害時即時対応行動支援システムの一部として災害情報収集支援システムが開発されている。これは、災害情報としてのGPSによる「位置情報」、携帯電話付属のデジタルカメラ等による「画像情報」、そして補足情報としての「コメント」を電子メールにより情報収集サーバーへ送信するというものである。

そこで、このシステムを本研究に取り入れ、河川パトロール業務における情報管理、報告書作成作業をコンピュータ上で行うために、表計算ソフトのマクロ機

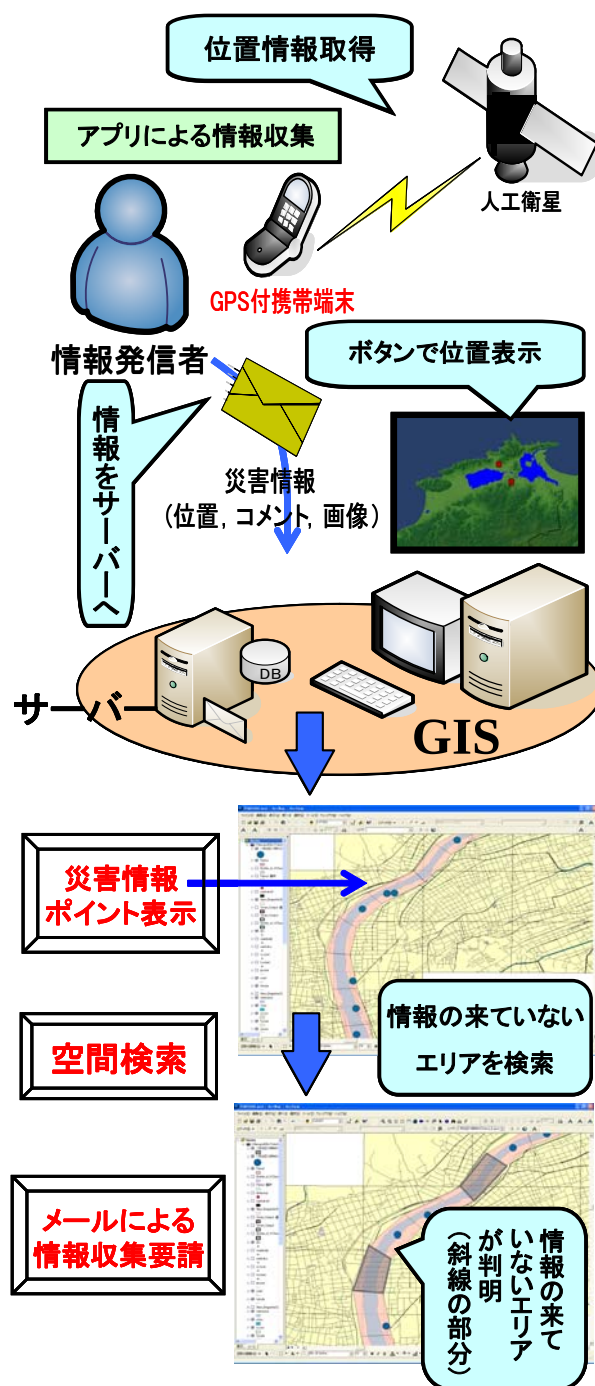


図1. 本システムでの作業イメージ

図 2. 災害情報データ管理画面例

図 3. メール送信フォーム例

能を使用して報告書フォームを作成した。また、情報伝達手段としてメールを使用するため表計算ソフトでBSMTP²⁾を利用してメール送信フォームを作成した。

図1～図4がGPSでの情報収集から表計算ソフト上での報告書作成までの流れをまとめた簡易図である。図1に示すように、まずGPS機能の付いた携帯電話による情報収集を行う。このとき、送信しようとするコメントが過去の報告書でよく使われている内容であれば、現場で直接書き込むのではなく、Java（機種によってはBrew）アプリケーションを利用し、事前に登録されている項目の中から選択できるようになっている。

専用サーバーに送信された情報は、データベース化され、自動的にtxt形式で出力される。次に出力されたテキストファイルを表計算ソフトで読み込む（図2参照）。ここで、GISMAP上に受信情報がポイント表示され、空間検索で情報の来っていないエリア（パトロールエリアとポイントが重ならないエリア）を検索する。従来研究では、この作業を三角網で形成された面的なエリアによって行っていたが、本研究では、計算時間やデータ量を減少させるため、図1下側のような河川に沿った線的な一定間隔で区切られたエリアを設定した。そして、情報の来っていないエリアの担当者には、図3に示すようなメール送信フォームを用いてパトロール要請のメールを送信する。

最後に、図4の示した画面例のように、表計算ソフトの報告書フォームを用いることで、従来の報告書と同様の内容（堤防の状況、洪水流の状況、河川管理施設及び許可工作物の状況、高水敷の状況、堤内地の浸水状況等）に加えて画像データ付きの報告書を自動作成することを可能にした。

図 4. 報告書作成画面例

3. おわりに

本研究では災害時即時対応行動支援システムを、河川パトロール業務に適応できるよう改良し、河川パトロール業務支援システムを開発した。

今後、本システムの実用化を目指し、社会実験等で実践検証し、改良点・問題点を把握することが検討課題として挙げられる。

謝辞

本研究は、土木学会流域管理と地域計画の連携方策に関わる共同研究の一部として実施したものである。土木学会、国土交通省をはじめ関係者各位の協力により実施することが出来た。ここに記して深謝する次第である。

参考文献

- 1) 浅田, 大屋 他 “水害時における即時対応行動指示支援システムの開発” 土木学会第 60 会年次学術講演会, CS9-006, 2005.
- 2) Copyright 1997-2003 Tatsuo Baba,
<http://www.hi-ho.ne.jp/babaq/basp21.html>