

ハイブリッド通信による野外活動時の位置情報共有システム

農食環境学群 / 環境共生学類 / 環境空間情報学研究室

小川 健太 [Kenta Ogawa] 准教授 [博士(工学)]



● 研究の概要

現場の消防士の位置情報等を、現場本部や消防本部等の離れた場所で把握、指示するための双方向情報伝達システム。

※本研究のベースとなる技術は、消防防災科学技術研究推進制度に採択され、金子教授と田中研究員との共同研究である。

● 研究の内容・特徴

[目的]

現場の各隊の位置情報や軌跡等を、リアルタイムに本部等で把握し、適切な作業指示や避難指示の伝達を行うためのシステムである。本システムを使用することにより、活動の効率化と隊員の安全確保に資する。大規模な部隊展開時でも各隊の配置、活動状況の把握が効率よく行えるため、大規模災害時にも有効である。

[内容]

各隊は本システムを携帯することにより、常に自分の位置や状態を、現場の各隊同士や本部と共有できる。情報の伝達においてはハイブリッド構成により、二段構えのロバスト(強靱)な設計となっている。

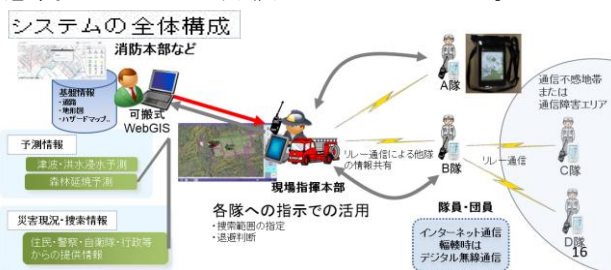
また、災害状況や各隊の活動状況などをサーバー上で管理する、可搬型のWebGISシステムも併せて運用できるようにしている。

[独自性・特徴]

- ・現場用の端末のOSにはAndroidを採用し、導入コストの低減と柔軟かつ発展的な開発が可能である。
- ・携帯電話網と無線を併用することにより、どちらかが使用できない状況でも情報の伝達ができるようなロバストな構成である。
- ・可搬型WebGISは、インターネットと接続している場合、クラウドサーバーと連携して、各種地図情報をインターネット上で公開、共有することができる。

[効果]

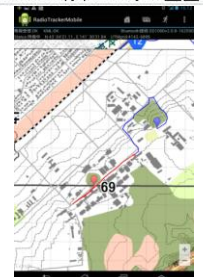
これまで無線による音声と紙の地図だけで行動していた現場からは、常に地図上で自位置や周りの状況が把握できることの意義は大きいとの評価をいただいている。



これまでの実地検証の様子



Android端末における画面



● 用途・応用例

- ・清掃車の運行管理
- ・除雪車の運行管理
- ・高齢者の動態管理
- ・行動パターンの集積による公衆衛生分野での研究
- ・広域でのイベント時のスタッフ管理
- ・広域害獣駆逐時の連携管理

● アピールポイント

地図上での自位置の把握というだけであればスマートフォンだけで可能ですが、共有や軌跡、メッセージの送受信ということになると、意外と適切なソフトが少ないのが現状です。位置情報の可視化というジャンルにおいて汎用的に使うことができるシステムです。消防・防災向けに開発したソフトですが、小規模な改修で「用途・応用例」に記載した例など様々な分野に応用が可能と思いますので、お気軽にお問い合わせください。

● 本研究に関連する知的財産

発明の名称 :

特許番号 :

● 研究室のホームページ

<https://sites.google.com/site/kentaogawa/>