

「災害救援航空機情報共有ネットワーク (D-NET)」の研究開発

SATテクノロジー・ショーケース2013

■ はじめに

阪神・淡路大震災や東日本大震災では、多数の航空機が災害救援活動に従事し、大きな成果を挙げましたが、一方でそれらをより安全で効率的に運用するためには、未だに解決すべき技術的課題があることも明らかとなりました(表1)。この課題を解決するため、宇宙航空研究開発機構(以下、JAXA)は、総務省消防庁、神戸市消防局との協力のもと、「災害救援航空機情報共有ネットワーク(D-NET)」の研究開発を進めています(図1)。

平成24年10月27日に行われた平成24年度緊急消防援助隊近畿ブロック合同訓練において、D-NETを消防防災ヘリ、運航拠点、総務省消防庁等に試験的に導入し、実際の災害を想定した運用を行うことにより、システムの評価実験を実施しました。

表1 主な技術課題

	阪神・淡路大震災	1995～2011	東日本大震災
被災地へ多数機を派遣する体制	対応	改善	実施
ヘリによる救急搬送	判断	改善	実施
他機関とのより迅速な情報共有・連携	判断	未解決	未解決
広域・複数の被災地への対応	—	—	判断
多数機のより効率的な運航管理	判断	未解決	未解決
給油・整備体制	判断	未解決	改善
空振り・重複出動	—	—	判断
通信体制	判断	未解決	未解決
天候不良時の対応	判断	未解決	未解決



図1 D-NET 概念図

■ 評価実験内容

1. D-NETを用いた運航管理の特長

従来の運航管理では、ヘリと運航拠点の間は、航空無線を用いた音声通信によって情報のやりとりが行われます。運航拠点では、災害対策本部から電話やFAX等によって送られてくる災害情報をホワイトボード等を使って整理・共有化し、どの機体にどの任務を割り当てるかを決めていきます。

一方D-NET機材を搭載したヘリでは、災害情報を機上でデータ化し、衛星通信を使って運航拠点に送信することが可能です。運航拠点では、ヘリや地上の消防隊員から送られてくる災害情報が地理情報システム(GIS)上に表示されるとともに、その情報に基づいて最も適したヘリに任務を割り当てるための判断支援をシステムが行います。

任務を割り当てられた機体には、衛星通信によって任務に必要なデータが送信され、機内のディスプレイに表示されます。これにより、従来と比べてより迅速に任務を実施できる効果が期待されます。また、これらの全ての情報は、総務省消防庁に設置されたD-NET端末上でもリアルタイムでモニタすることが可能になります。

2. D-NET評価実験の主な結果

今回の実験では、D-NETを用いた場合に、従来の運航管理手法と比較して、災害の発見から救援活動を任務とするヘリへ任務情報を伝達するまでの時間を約72%(23分程度)短縮できる効果が明らかになりました(図2)。

3. 今後の課題と予定

今後は、神戸市消防防災ヘリコプターの日常的な訓練等の運航を通してシステムの信頼性の確認を行うとともに、関係機関との協力のもと、今回の評価実験の結果のより詳細な分析を進め、実用化を目指したD-NETの改良を進めてまいります。

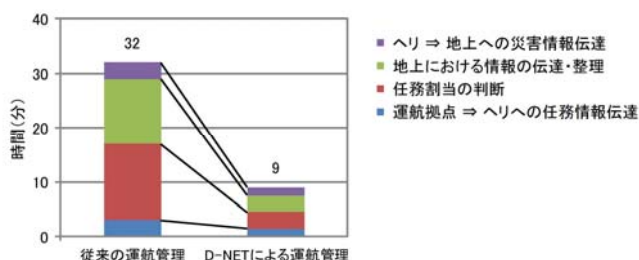


図2 D-NETによる情報伝達時間短縮効果の例

代表発表者 奥野 善則 (おくの よしのり)
所 属 (独)宇宙航空研究開発機構
航空プログラムグループ
DREAMS プロジェクトチーム

問合せ先 〒181-0015 東京都三鷹市大沢6-13-1
TEL:050-3362-6404 FAX:0422-40-3344
okuno@chofu.jaxa.jp

■ キーワード: (1) 災害対応
(2) 情報共有
(3) 航空機