

飛行ロボットで被災地調査

東京大学、早稲田大学、京都大学、三菱電機は、防災科学技術研究所と長岡市の協力を得て、モバイルマッピングシステム(MMS)と小型自律飛行ロボットを用いた中越地震被災情報収集公開実験および災害情報支援システムの実演を新潟県長岡市(旧山古志村)で実施した。(H17年 11月7-11日)。なお、本公開試験は文部科学省「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」(通称「大大特」)の活動の一環として行われた。

昨年10月23日に発生した新潟県中越地震により、大きな被害を受けた新潟県旧山古志村(今年4月に長岡市に合併)は、震災から1年が経過し復旧作業が続いているものの、道路の復旧もままならない村内には、いまだに人の立ち入れない場所も多く存在している。飛行ロボットはこのように人の入れない場所の状況を上空から撮影することが可能である。早稲田大学、三菱電機が開発した MMS は自動車に全地球測位システム(GPS)や全周カメラ、レーザーレーダーを備え、位置を同期した周囲360度の映像や周囲の3次元モデル等を走行しながら取得する。

今回自律飛行を行った飛行ロボットは、東京大学、三菱電機が共同で開発したプロトタイプ機である。翼幅約1.4m、機体重量約1.4kg の飛行ロボットには、飛行中の映像をリアルタイムに伝送するビデオカメラ、解像度の高い鮮明な画像を撮影するためのデジタルカメラが搭載され、被災地上空約150m を自動で飛行した。手動操縦による手投げで発進した飛行ロボットは、上空で自律飛行を行い、撮影後は手動操縦でパラシュートを展開して回収された。8日は楢木地区、10日は油夫地区での飛行を行い、2回の飛行で180枚の写真を撮影した。

飛行ロボット、MMS により取得した情報を、京都大学防災研究所で開発中の時空間情報システム(DiMSIS: Disaster Management Spatial Information System)と連携してデータベース化することで、被災地域の復興状況の生きた情報を収集することが可能となる。

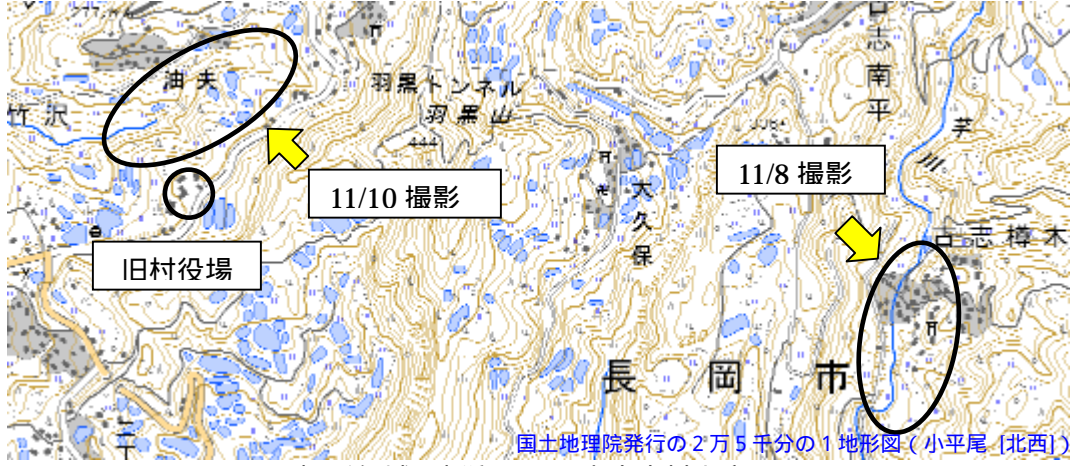
今回の試験では、被災地の情報収集を行う大きなシステムの中で機能する、飛行ロボットの新たな可能性を示すことができた。また、小型飛行ロボットの運用の容易さから、災害発生時の迅速な情報収集のため、初動捜査に飛行ロボットが活躍することも期待できる。

現状では、発進、回収は手動操縦に頼っている。操縦技術がなくても運用できるようにより自動化を進めて簡単に操作できるように、また、利用目的に応じた機能の充実化に向け改良を進めていく予定である。

東京大学工学系研究科
航空宇宙工学専攻教授
鈴木真二

090 - 4601 - 3572

<mailto:tshinji@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp>



国土地理院発行の2万5千分の1地形図(小平尾[北西])
撮影領域(新潟県 旧山古志村上空)



油夫地区(左：地上撮影 右：空中撮影)



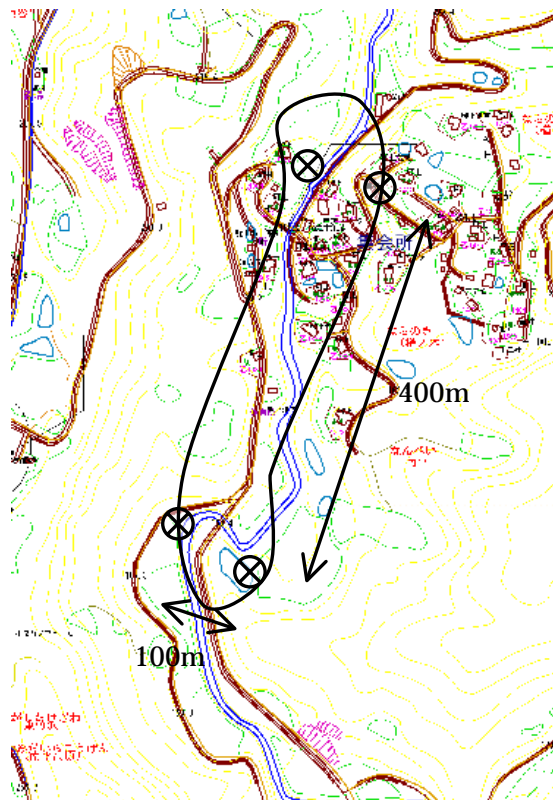
手投げで発進する飛行口ポット



パラシュート降下する飛行口ポット



檜木地区空撮画像



飛行経路



飛行ロボットと地上管制局



モバイルマッピングシステム

被災情報:収集システムの公開実験 中越地震

新潟県中越地震の被災地、旧山古志村(長岡市)で10日、東大や早大、京大などの研究機関、同市などが合同で、小型無人飛行機やレーダー搭載車を使って被災地の被害状況を把握する情報収集システムの公開実験を行った。

大規模災害発生の初動時に、道路や建物などの被害状況を早期に確認する目的。これまではデジタルカメラや全地球測位システム(GPS)を持った人が歩き回り、被災地のデータを集めてきたが、手間がかかり、範囲が限られた。

実験では、カメラやGPSを搭載した全長約1メートルの小型無人飛行機を同村の上空約70メートルに飛ばしてデータを収集し、被災家屋や工事中の道路の動画などを遠隔地のパソコンに送信させた。

このほか、レーザー光線の反射で、走行した道路の形状を認識するレーダー装置などを搭載した車が被災地を走行しながら調査したデータが披露された。【渡辺暢】

毎日新聞 2005年11月10日 20時46分 (最終更新時間 11月11日 08時05分)



小型無人飛行機を飛ばし、被災地の情報収集を行った実験＝新潟県長岡市で10日午後2時7分、渡辺暢写す



NHK 新潟放送 (H17.11.10)