

フィールドロボットの開発



新潟工科大学 〒945-1195 新潟県柏崎市藤橋1719 TEL/FAX 0257-22-8115
 フィールドロボット工学研究室
 大金一 准教授 E-mail: koogane@mce.niit.ac.jp

概要

フィールドロボットとは屋外で活動するロボットの総称です。ここでは我々の研究室で実用化、商品化を目的に開発を行っているフィールドロボットを紹介いたします。

1. レスキュー（要救助者探索）ロボット

BLUE-R1

災害時における被災者の探索活動は主に救助隊員によって行われており、探索活動中の二次災害の危険性と常に隣り合わせとなっています。そこで二次災害を防止するための対策として、遠隔操縦されたロボットにより被災者の探索を行うための研究が行われています。そのためのロボットがレスキュー（被災者探索）ロボットです。柏崎市は2004年の中越地震と2007年の中越沖地震で大きな被害を受けました。我々の研究室ではこの地震で得た知見から実際の災害現場で使用することが出来るレスキューロボットの開発を目的としています。

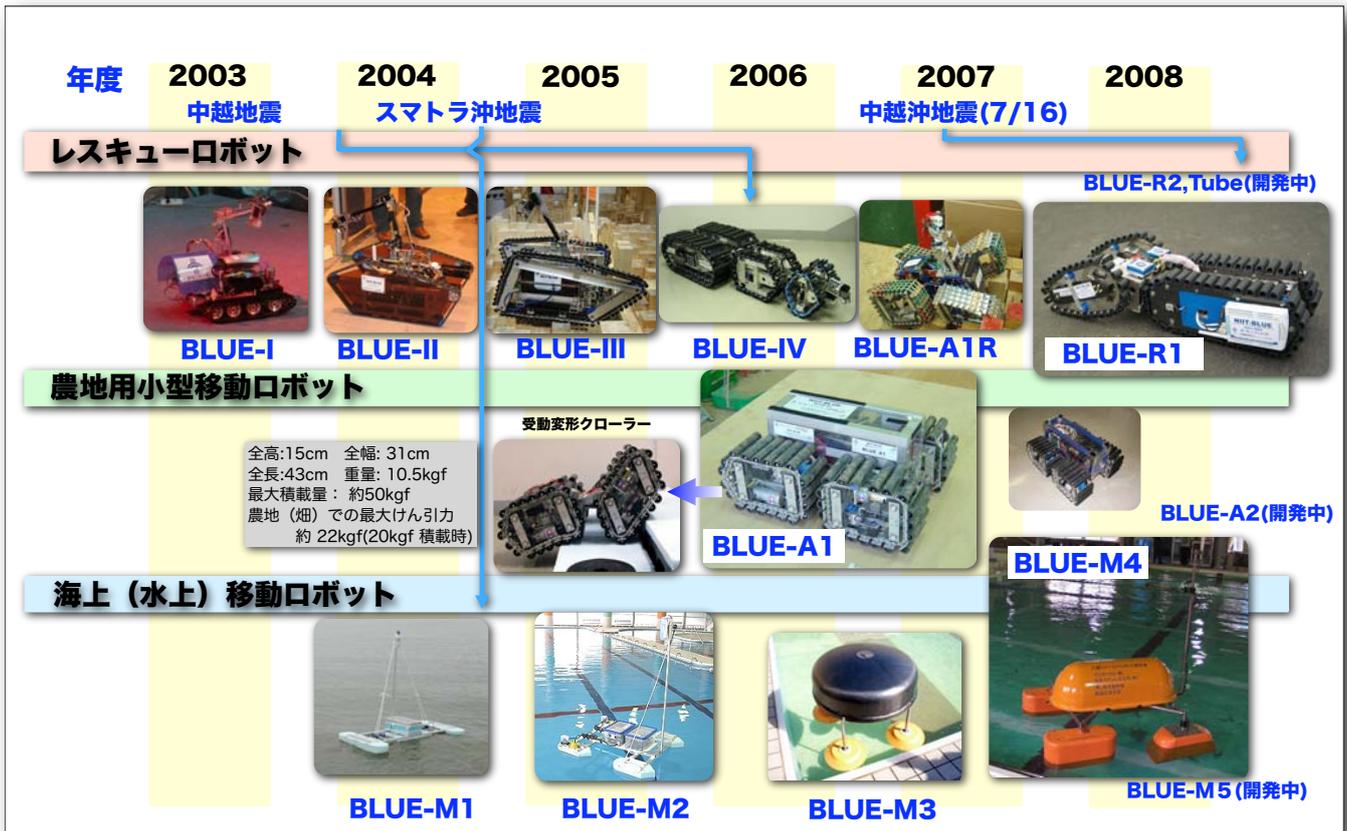
2. 海上移動ロボット BLUE-M4

コストのかかる海上での様々な監視等の作業支援を行うためのロボットです。

具体的な用途としては安全監視（海水浴場など）、環境監視（海洋環境の調査、不法投棄の監視）、漁業資源の監視（密漁監視など）、海上におけるレスキューなどで2004年から開発を行っています。2007年からは新潟工科大学、上越市、上越市内の企業等によって構成された上越フィールドロボット共同研究会（JFRC）により、数年後の実用化を目指して開発を行っています。M4のボディー(カバー)はガラス繊維強化プラスチック(GFRP)、フレームはチタンを使用しています。Mシリーズは携帯電話での操縦や電子メールにより操縦等を行うことが可能で、その場合、非常に遠く離れた所からロボットの操縦や監視活動等を行うことが出来ます。

3. 農地用小型移動ロボット BLUE-A1

レスキューロボット開発で得たノウハウをもとに開発された農地用ロボットで、畝間を自律走行しながら除草、農薬のピンポイント散布等の作業をさせることを目標に2006年から中央農業総合研究センター北陸研究センターと共同で開発を行っています。このロボットは小型ですが農地での作業を十分にこなすことが出来る積載能力と牽引能力を持っています。また、地形や障害物の形状にしたがって受動的に変形するクローラーにより、大きな障害物を滑らかに乗り越えることが可能です。



図：これまでに開発したフィールドロボット