

日本ロボット学会協力企画

最新 ロボット事情 第43回

建設用大型 4足歩行ロボットの開発

土屋 隆宏 (金沢工業大学 ロボティクス学科 准教授)

建設作業用大型ロボット

みなさんは、巨大ロボットが好きですか？ テレビアニメ等で巨大ロボットが暴れ回ることがよくありますが、私たちは、建設作業を目的とした巨大歩行ロボットを開発しています。

日本は山の多い国土を持っていて、山を切り開いて道路や鉄道を通す工事や、そのメンテナンスの工事が多くあります。このような工事現場では、山肌を削った「法面」と呼ばれる場所があり、がけ崩れ防止のため表面をコンクリートで固め、コンクリートの表面から山の奥の岩盤までアンカーボルトと呼ばれるボルトを打ち込んで強化する必要があります。このような作業は、従来は人手で足場を組んで行ったり、車輪やクローラを利用した装置を使って工事が行われていましたが、安全性や効率に課題がありました。そこで、このような作業に適した大型の歩行ロボット「TITAN XI」の開発が始まりました。

今回は、このTITAN XIの開発にあたって考えたことや、どんな作業をしてきたか、また今後の展開について紹介します。



写真2 建設作業用4足歩行ロボットTITAN XI



写真1 法面の工事現場の例



写真7 トレーラへの積み込み実験



写真5 TITAN XIが人を載せて立っている様子



写真6 模擬法面での実験



写真9 現場での斜面への乗り移り動作



写真11 現場での掘削作業