

今日の授業

ロボットの自立化

日本は大雨や地震などの大きな災害が何度も起きる国です。被害の状況を素早く知り、巻き込まれた人を助ける技術が重要となっています。危険な現場で人に代わって活躍するのがロボット。福島国際研究教育機構（FIERE）、エフレイ）は災害時に役立つロボットの研究を進めています。担当者が内容を解説します。

ロボット分野
ユニットリーダー
とみづか まさよし
富塚 誠義先生



「72時間の壁」という言葉聞いたことがあるでしょうか。人命救助のタイムリミットとされるの

が72時間です。この時間を過ぎると被災者の命が非常に危険になります。72時間以内に現場に取り残された人を見つけ、救出することが大切です。

地震の場合、揺れが再び起きることもあり。現場で人が活動するのは必要最低限とし、ロボットを活用するのが



災害の被害拡大防ぐ

無人航空機のイメージ



無人車両のイメージ



好ましいでしょう。エフレイが開発しようとしているのは、ドローンに代表される無人航空機と自動運転技術を発展させた無人車両複数台が連携して災害に対応するロボットシステムです。人工知能（AI）を活用し、自動制御できるようにします。つまり、ロボットが自主的に考えて行動し、さらに他のロボットと連携できるような目指します。高性能センサーとカメラ

東京都出身。慶応大大学院修士課程修了。マサチューセッツ工科大機械工学科で博士号取得。カリフォルニア大バークレー校機械工学科の教授。米国在住。79歳。

ラを取り付け、陸上と空から被災地がどのような状況になっているのかを把握します。救助を求め人を探し出し、迅速な救出につなげます。地震や洪水に襲われた場所には倒壊した建物やがれきがあり、複雑な状況になります。AIによって障害物を避けながらロボットが移動できるようにならなければなりません。住宅火災でも活用できると思います。さらに医薬品や必要な物資を複数のドローンで運んだり、避難者を安全な場所に誘導したりする役割も担えます。

今後の主な課題は、複数の無人航空機と無人車両を協力させて任務を実行させる自動制御術の構築はもとより、センサーやカメラの高度な利用技術やAIの開発となります。

来年春ごろ、災害現場を再現した実験場でロボットの性能を試す取り組みを開始する予定です。実際に現場で活躍でき、被害の拡大を防ぐ技術を実現させるために努力していきます。