

「協働ロボ」安全に

早稲田大学発の協働ロボットが数年内にも市場投入されそうだ。同大学のシユミツツ・アレクサンダー准教授はトルクセンサを搭載せず、人に触れると脱力し、衝突面とは反対方向に跳ね返る協働ロボット「NICEBOT（ナイスロボット）」の開発を進める。基礎となる要素技術は確立しており、今後はパートナーを探しながら本格的な事業化を目指す。人とロボットが協力して作業する、少し先の未来を見据える。（川口拓洋）

ナイスロボットは6軸と7軸の2タイプを用意する。シユミツツ准教授を中心に早大の菅野研究室で開発する。6軸タイプは可搬質量が3キログラム。筐体は白色をベースに、「早稲田カラー」のえんじ色をあしらっている。

一般的協働ロボットは各関節にトルクセンサを搭載し、そのフィードバック機能で安全性を担保している。ただ、シユミツツ准教授は「ある程度衝撃があつてから止まるため、遅れがある。必ずしも安全とはいえない」と語る。

人と接触 → 即座に脱力

早大、事業化へ連携先模索

最新のナイスロボットはトルクセンサを搭載していない。特殊な

アクチュエーター（駆動装置）により関節が柔らかく、衝突しても即座に脱力する。ティ



早大のシユミツツ准教授が開発を進める協働ロボット「ナイスロボット」

「現状は協働ロボットといえども人と離れて作業している。ロボットの動作もゆっくり。ナイスロボットはフルスピードで稼働しても安全に作業できるようにしたい」（シユミツツ准教授）という。市場展開に向けてはハードルもある。シユミツツ准教授は「複雑なハードウェアを量産化するのは難しい。強力なパートナーと連携することで世の中に出していききたい。引き続き研究開発も続けていく」と話す。

シユミツツ准教授はナイスロボットとは別に、センサに特化した企業のXELARobotics（ゼラロボティクス、東京都新宿区）の創業メンバーでもある。同社は水平、押し込み、せん断の3方向の圧力を測ることができ、触覚センサ「USkin（ユースキン）」を手がける。軟らかい素材の中にセンサが入っており、曲げたり貼り付けたりすることも可能だ。

ロボットハンドにユースキンを取り付けることで、把持する際の物に加わる力加減を人間の皮膚が感じるように把握できる。実際にユースキンとナイスロボットの連携も始める。シユミツツ准教授は「物流現場で硬い物や軟らかい物、割れやすい物を自動でピッキングする用途に使える」と構想を描く。