

人材育成を産業界も支援

深刻な人手不足やコロナ禍の影響で、人をサポートするロボットの導入が進んでいます。そこでは、ロボットができること・できないことを理解した上で、彼らが働きやすいように周囲の環境を変えることも大切。働くロボットたちの現状を知り、その未来と一緒に創造してみませんか。

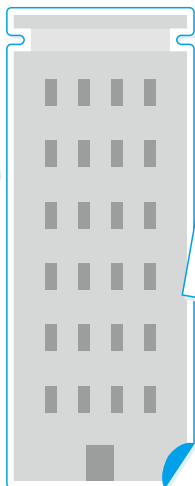


たとえば
オフィスビル内では



自らエレベーターを乗り降りできるお掃除ロボット。たくさんフロアを行き来でき、より広い面積の掃除が可能になります

ビルのフロアを自分で移動しながら、搬送・清掃・警備などの仕事をするロボット。エレベーター、ドアなどの設備とロボットが交信しながら協調して動く仕組みが不可欠です。



地下の店舗から各階のオフィスまで、エレベーターで自律的に移動しながら弁当を配送



エレベーターから降ります！

屋外のカフェから自動ドアやエレベーターを経由して、屋内のオフィスまで弁当を配送



屋外で活躍もできる！

コミットした官民連携で ロボフレ環境づくり

オフィスビルや工場で人のサポートをするロボット。でも通路が狭かったり、エレベーターやドアがあったりするとロボットはスムーズに動けません。そんな時は、ロボットを変えるのではなく、人間が彼らに歩み寄って、ロボットが動きやすい環境をつくってあげる。こうした考え方は「ロボットフレンドリー」(通称、ロボフレ)と呼ばれています。

この考え方は、経済産業省が多くの企業に呼びかけ、2019年秋に誕生した「ロボット実装モデル構築推進タスクフォース」において具体化されてきました。ユーザー企業、ロボットメーカー、システムインテグレーターなど、普段の仕事では競争している企業同士がここではロボットフレンド

リーな環境をつくるために、協調して知恵が絞られています。

中でも人手不足が深刻でロボット導入が急務な、施設管理、小売、食品にフォーカスをして、分野毎にテクニカルコミッティ(TC)を作り、ロボフレ環境を実現していくために必要な技術開発や規格化に関する取り組みが積み重ねられています。昨年から物流倉庫TCも立ち上がり、倉庫内でロボットが荷運びを担うにあたって必要なロボフレ環境に関して検討が進められています。

「これまでのロボットは導入環境ごとの専用タイプが多い。そのため、開発費用も高つく高価格になってしまいう結果普及がなかなか進まない課題がある。それを打開すべく「ロボフレ環境をつくる」という大目的のもと、ユーザー企業やメーカー等が問題点を出し合い、互いに協調領域を見定め、共同で研

究開発を行ってきました。取り組みを進めて3年目に入りましたが、多くの企業の皆様のコミットメントにより、具体的な成果が出てきています。タスクフォースを設立し、ロボフレの活動をけん引してきた経済産業省ロボット政策室の福澤秀典さんは、ロボフレ環境の進展についてそう指摘します。

エレベーター昇降も自分で

今年1月、東京都心部のビルで、複数フロアを移動するロボットのデモが行われました。中には地下階の飲食店から上階のオフィスに注文された弁当を運ぶロボットも。ロボットがエレベーターを呼び出し、到着したエレベーターに乗り込み、行き先階に到着すれば自分で降りる。この間、人の手は一切借りません。

ロボットにこんな賢いことができると、施設管理TCが21年6月にロボットとエレベーターの間でやりとりする通信規格を定めたからです。「すでに100社以上の企業がこの通信規格を活用し始めています。ロボットとドアがやりとりする通信規格や、ロボットが自律的に移動しやすい物理環境、ロボットが備えるべき仕様の規格化も同時に進めます。目指すは国際標準化。複数のロボットを協調して動かすシステムの開発及び規格化にも取り組みます」と施設管理TC長の脇谷勉さんは話します。

ここで取り決める規格はあくまでも最小公倍数的なもの。それ以外は各社が自由でオリジナルなものをつくります。この「競争と共創」という姿勢は他のTCにも共通します。

小売業界では、スーパーといった小売店舗の在庫管理、陳列、決済など手間



日本物業協会A・ロボット推進イノベーション担当フェロー/食品TC長
萩野 武氏



経済産業省製造産業局ロボット政策室室長補佐(総括)
福澤 秀典氏



三明機工株式会社代表取締役社長/FA・ロボットシステムインテグレーター協会会長
久保田 和雄氏



アメリカンホンダモーターR&D統括部長/ソリューションシステム担当副社長/施設管理TC長
脇谷 勉氏

アンケートに答えて！
図書カード
プレゼント

アンケートに答えていただいた方の中から抽選で10名様に図書カード2000円分をプレゼントいたします。詳しくは右記サイトから▶

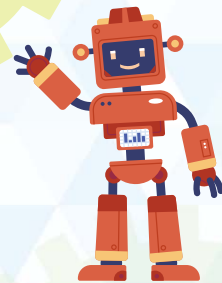
応募締切
8月24日(水) 日経アドネット Q

<https://adnet.nikkei.co.jp/e/robot202208/>

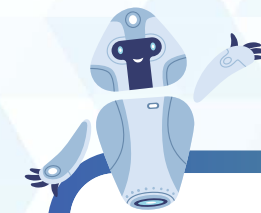
当選者の発表は、賞品の発送をもってかえさせていただきます。



夏休み みんなで学ぼう 66 99 ロボットの今



人手不足を救うロボット



たとえば
惣菜工場では



完成!

人手がかかるポテトサラダや唐揚げなどの惣菜を盛り付ける「惣菜盛り付けロボット」。一方で、大型ロボットの設置が難しかった現場でも、**ロボットの機能を限定**することで導入がしやすくなります。



今までは人の手による盛り付け

たとえば
人材育成では



大学生向けロボット Sler 特別講座



ロボットフレンドリーな環境を実現するためには、**システムインテグレーターの役割が重要**。この仕事への興味を喚起するために、学生向け**特別講座**や**アイデアコンペ**などが毎年開かれています。



ロボットアイデア甲子園!

のかかる作業をロボットが担うための取り組みが進められています。具体的には、ロボットが様々な商品を認識し、どこに並べるかを判断することができるよう、小売TCではあらゆる商品の画像データを小売業界が協調して撮像しそれをデータベース化するという取り組みが本格化しています。

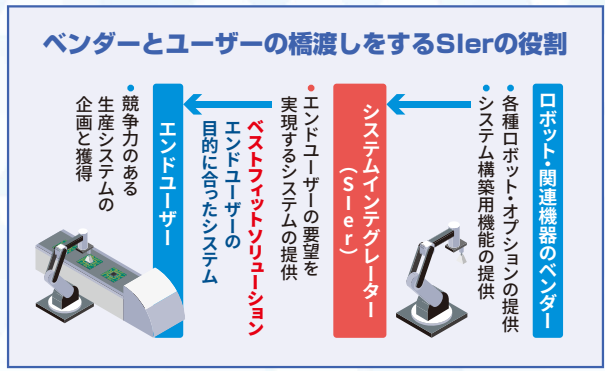
スーパーに買い物に行くとき美味しそうなお菓子がたくさん並んでいます。この惣菜の盛り付け、実は大変な作業で、人手不足はここでも深刻。そこで食品TCが進めるのはロボットで自動化することです。研究開発の結果、今年の3月以降、あるスーパーの惣菜工場ですべて4台のロボットが惣菜の盛り付けを行い始めました。惣菜の盛り付け自動化のためにロボットの実運用が行われたのは国内初。導入されたロボットは、柔らかい食材を定量で均一につかんだり、一台で複数種類の食材盛り付けも可能。「ロボットが

扱いやすいように食材を置く容器の形も変えました。それまで7人がかりだった作業を3人に減らしました。今後はもっと小型化、低価格化を進めますと、食品TC長の荻野武さん。

人手不足を解消するため、さらに人とロボットと一緒に働く工場には、柔軟な勤務シフトづくりも大切です。ここでは量子コンピューターが大活躍。通常のコンピューターが計算すると1万年以上かかるような大変な計算をわずか10分くらいで答えをだします。これをAI(人工知能)の需要予測と組み合わせ、更なる人手不足の解消に加え、フードロスも減らす試みが始まっています。

の特性をよく知り、最適な解決策を提案できるシステムインテグレーター(Sier)の役割が不可欠です。FA・ロボットシステムインテグレーター協会が最近力を入れているのは、「ロボットアイデア甲子園!」。全国の高校生、高専生、専門学校生らが実際に産業用ロボットの現場を見学し、新たなロボット活用のアイデアを競います。「Sierはロボットに命を吹き込むやりがいのある仕事。関心をもつ学生がもっと増えてほしい。日本でロボフレが進むかどうかは、彼らの肩にかかっています」と、同協会の久保田和雄会長は若い世代への期待を語ります。

若手人材の育成では、20年に発足した「未来ロボティクスエンジニア育成協議会(CHERSI)」も熱心です(左図)。ロボットと人間が共生する社会を実現するには、生まれた時からロボットに親しんできた若い世代の発想が欠かせないのです。



産業界のノウハウで若手ロボット人材を育成

ロボット人材育成に向けて産学連携が進む動きの一つに、ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会(RRI)が2020年に設立した「未来ロボティクスエンジニア育成協議会(略称CHERSI=チェルシー)」があります。主に高専や工業高校でのロボット技術に関するカリキュラム作成、教員研修、出前授業、インターンシップなどに力を入れています。ロボットは機械、電気、電子、制御、情報、さらにAIやIoTの技術からなりますが、これらのノウハウをもつ企業が次世代育成のためにひと肌脱いだ格好。22年度は教育現場で使用するロボット教材の開発や、21年度にCHERSIにて制作した教育ビデオをロボットが専門でない教員や学生向けに活用しロボット人材の裾野を広げるとともに、高校生を対象としたロボット競技会も共催する予定です。



産業界	CHERSI マッチング	教育機関
川崎重工業 ジャノメ デンソー 平田機工 ファナック 不二越 三菱電機 安川電機 Sler協会	<ul style="list-style-type: none"> ★講師派遣 ★ロボット提供 ★シミュレーター提供 ★工場見学 ★勉強会 ★インターンシップ受け入れ ★ロボットスクール受講 ★副読本作成等 	<ul style="list-style-type: none"> ◎国立高等専門学校機構 ◎全国公立高等専門学校協会 ◎全国工業高等学校長協会 ◎高齢・障害・求職者雇用支援機構

※CHERSI:
The Consortium of Human Education for Future Robot System Integration