産学官で災害対応ロボ開発

菊池製作所南相馬工場で成果発表

福島県南相馬小高区の再興を―。菊池製作所は3月13日、南相馬工場で産学官で取り組んだ災害ロボット開発などのプロジェクト成果を披露した。福島県の2014年度災害対応ロボット産業集積支援事業にも採択された4腕式極限作業ロボットなど3テーマを中心に計8件の成果を報告した。15年度から「ロボット産業革命の地」創出事業に取り組む福島県。発表会には内堀雅雄知事も出席した。福島東部の浜通りをロボット産業の「ショーケース」とする産学官の新たな歩みが始まっている。

段差を乗り越えて進む4腕式極限作業ロボット「オクトパス」

完全自律有線給電型重量級ヘリコプターはカメラを搭載し放射線計測などに使われる

産業集積へ第一歩

「これからも再興に向けて尽力していく」。発表会であいさつに立った菊池製作所の菊池功社長は福島からの前進を強調した。同社は県の災害対応ロボット産業集積支援事業として、4腕式極限作業ロボット、避難アシストロボット、有線給電ヘリコプターの3テーマが採択された。いずれのプロジェクトも「学」との連携によるもの。4腕式極限対応ロボットでは早稲田大、災害避難アシストロボットは東京大など、有線給電ヘリコプターは千葉大の各研究室と組んで開発を進めた。

大きな段差を4腕の機構を駆使して乗り越えていくロボット。試作した4腕式極限作業ロボット「オクトパス」は、クローラー(無限軌道)のみで踏破できない不整地に対応する。複雑な形状の狭い農地や山間部の災害現場での活躍を想定している。一般的なショベルカーなどと違い、4本の腕を持つことから、2本の腕でつかんだ物体を他の腕を使って加工するなどの複雑な作業も可能になるという。今後の課題としては、半自動化による操作性の向上などを見込んでいる。

歩行困難な人の移動を支援する「避難者アシストロボット」

避難者アシストロボットの開発プロジェクトでは、避難者の移動を助ける「避難アシストロボット」と避難所などでの避難者の生活を支援する「避難生活アシストロボット」を開発した。東京大学フューチャーセンター推進機構の佐藤知正名誉教授は「ロボットの産業化に向けて『普及』を意識した」という。避難アシストロボットは、歩行困難な人でも、ロボットに支えられながら移動を支援するロボット。避難時などに、〝つえ〟の変わりとして利用できる。一方で、避難生活アシストロボットは、避難所や住宅での生活において、支援が必要になった時に、ITを通じて支援者とつながる機能を持った「テレプレゼンスロボット」となる。各ロボットは南相馬での社会実験などを通じて改善を進めた。

災害対応完全自律有線給電型重量級ヘリコプターは、完全自律制御による30キログラムの積載物(ペイロード)を搭載可能なロボット。有線給電による無制限時間のホバリングを可能とする電動ヘリコプターの開発を目的とした。

開発した電動ヘリコプターは、機体材料に炭素繊維強化プラスチック(CFRP)を用いた。直径は2・4メートルと大きい。機体重量は16キログラム。推力を得るためのモーターは6個を使用した。この無人で飛行できるヘリコプターを使い、高濃度放射能に汚染された領域を検出可能とするガンマカメラ(重量約25キログラム)を搭載。10―20メートルの高度を定位置にホバリングし、同カメラによる放射線測定などを用途としている。高精度なセンサーによる交通渋滞などの監視、農業分野では農薬散布などの利用も見込めるという。今後の課題としては、振動など機体の制御性能の改善などに取り組む方向だ。

今回の成果発表会では災害対応ロボットとともに県の「医療福祉プロジェクト」の成果も展示された。菊池製作所では、福島・南相馬に大学が持つロボット研究者の集積も進めていく考えを持つ。復興に向けた産業集積とともに、一柳健執行役員副社長は「ロボット分野の『頭脳』の集積もこの地に進めていかねばならない」とし、日本全体での取り組みを強調する。

東北特集

ISO9001、14001／認証登録
精密治工具プレス金型設計製作・金属プレス加工
有限会社 吾妻プレス工業
代表取締役 渡辺 隆
〒969-1511 福島県二本松市下川崎字篠根坂山20番地
☎:0243-54-2301㈹ FAX:0243-54-2303 E-mail: azumap@olive.ocn.ne.jp

いわき金属工業協同組合
理事長 鈴木 倉巳
福島県いわき市常磐下船尾町杭出作23-33
TEL 0426-43-4321 FAX 0426-43-4322
http://www015.upp.so-net.ne.jp/iwakikinzoku/

おかげさまで創業50周年
TSKリニアガイド 高剛性
TSK精密ボールネジ 高性能
TSK直動軸受製品
竹内精工株式会社
本社 ：福島県いわき市泉町 黒須野字江越246-16
TEL(代表)：(0246)56-5281
FAX ：(0246)56-5282
e-mail ：sales@tsklmb.com
ホームページ／www.tsklmb.com 竹内精工 検索
ネットショップ／www.tsknetshop.com

ISO 9001認証取得 OHSAS 18001認証取得 Fukushima ISO14001認証取得
甲板機械とグラブバケットの
株式会社 福島製作所
◆舶用甲板機械 ◆海底油田開発用アンカーハンドリングウィンチ
◆グラブバケット ◆機械加工品全般
代表取締役社長 藤原 英男
〒960-8054 福島県福島市三河北町9番80号
TEL. 024(534)3146・FAX. 024(533)8318
URL http://www.fukusei.co.jp

省力化機器から大型設備まで
社内一貫製作で低コスト要求に応える!!
CAセンター完成 いわき新工場
●主要設備●
大型5面加工機(2台)、横中ぐり盤、立旋盤、ツイスター切断機(2台)、大型天井クレーン10t(3基)、他(10基)、溶接機及びガス設備、大型塗装ブース、乾燥炉 他
http://www.iwakiseiki.co.jp/
株式会社いわき精機
本社・FAセンター／いわき市好間工業団地1－11 〒970-1144 TEL.0246－36－0118 FAX.0246－36－0081
CAセンター／いわき市好間工業団地15－1 〒970-1144 TEL.0246－38－5776 FAX.0246－38－5779
MAセンター／いわき市平上片寄字矢田ノ目99 〒970-8011 TEL.0246－34－8530 FAX.0246－34－6533

KITASHIBA
電気を元気にする会社
北芝電機株式会社
エネルギーを効率よく活用し
社会をもっと元気にする原動力になる――。
私たちは、福島から世界に向けて
省エネルギー化をさらに進める環境製品を創出し
広く社会の発展に貢献し続けます。
http://www.kitashiba.co.jp
取扱製品
受変電システム・変圧器(電力用、炉用、一般産業用)・環境調和型変圧器(ナタネ油変圧器)・再生可能エネルギーシステム(太陽光、風力、水力発電)
誘導炉・加熱機・監視制御システム・発電機・非常用発電機・自動車用モータ・熱交換システム(冷却器)・省エネ管理システム
本社・工場 〒960-1292 福島市松川町字天王原9番地 TEL 024-537-2121 FAX 024-537-2123
東京本社 〒212-0013 川崎市幸区堀川町580番地(ソリッドスクエア西館15階) TEL 044-380-7471 FAX 044-380-7474

排水を見直す!
加藤式 BAR-SCREEN
流水除塵機 新BSシリーズ
目開 (0.5),1.0,2.0,5.0,10~50mmまで
●一般産業排水処理の一次処理
●食品加工工場
●製紙・製糸工場
●ホテル、工場、病院等の厨房排水
●合併浄化槽(コミプラ)
●終末下水処理・中継ポンプ場
●その他
●目つまりゼロ
●メンテナンスフリー
●簡単、無騒音
●省エネ、オールステンレス
傾斜式ウェッジワイヤースクリーン since 1945
KSBスクリーン
目開 0.15,0.3,0.5,0.7,1.0,1.5,2.0mmまで
画期的なスクリーン登場
洗浄ブラシが1本、2本、3本
環境対策に
独自の回転ブラシ構造の開発により、従来の傾斜式ウェッジワイヤースクリーンの概念を超越した画期的な高性能を実現しました。
●複数のブラシを使用
●ブラシ走行可変速と間欠運転
●高い効率性
●高い脱水効果
http://www.katex.jp
電機事業部 認証取得 ISO9001(2008)
KATEX KATO IRON CO.,LTD
認証取得 ISO14001(2004)
加藤鉄工株式会社
〒960-8201 福島市岡島字作田入1-2 福島工業団地
TEL024-534-2111㈹ FAX024-533-7155
E-mail ktx-2@katex.jp
電機事業部もよろしく!(旧㈱福陽電機製作所)
営業品目
屋内外キュービクル・高低圧配電盤
各種自動制御盤・各種分電盤
TEL 024-534-1528㈹ FAX 024-533-8590