

WRS福島大会きょう開幕

ロボットの社会普及や研究開発を促進する競技会「ワールド・ロボット・サミット（WRS）2020」福島大会が8日開幕する。インフラ保守と災害対応をテーマに、世界の技術者がロボット活用の技を競う。平時だけでなく、災害時にも利用できるロボット開発の方向性を見いだしてもらおうのが大会の狙いの一つ。防災・災害ロボットのビジネス化を後押しする大会とする。福島県から災害に立ち向かうロボットを発信する。（小寺貴之）

チーム力競う

WRSは経済産業省 いるロボットがあれと新エネルギー・産業 ば、自然災害や事故が技術総合開発機構（N あったときにロボットEDO）が主催する。で現場を確認できる。競技会と展示会を通し 被災現場に火災や薬品で、技術開発とロボット などの危険があつてトを使いこなす社会作 も、ロボットなら被害を促すことが目的 者を出さずに済む。そだ。福島大会を通じて のためには日常から点災害に強いロボット社 検ロボを運用して人材を育てるなど、現場とロボットに通じたチー ムが必要になる。これ で点検業務に使われて がWRSで提案する災



プラント災害競技のパドック。福島RTFの試験用トンネルに各チームが並ぶ

1面参照（電子版に動画）

「災害に強いロボ」発信

の試験用プラントで平時と災害時のプラントを再現する。競技は日常点検業務と災害時対応がメインとなる。日常点検業務ではロボットで圧力計などのメー

WRSでは3種類の競技を設計した。プラント災害予防競技とトンネル事故災害対応・復旧競技、災害対応標準性能評価（STM）競技の三つだ。

プラント災害競技では福島ロボットテストフィールド（福島RTF、福島県南相馬市）



遠隔技術が「決め手」安全・迅速・着実に作業



タイを読んでバルブを調整し、設備の異常を調べる。数ある配管の中から通常よりも高温の配管を特定し、異常振動や異音が発生しているポンプをみつめる。ダクトや大径配管の点検も求める。ロボットの初期調査で総合的な能力を確かめる。トンネル災害では、さらに厳しい状況を設定する。トンネル内で多量なガスが漏れ、点検ではクラックや錆、減肉の発見など、クある中にロボットを投入して、ドライバー

救助するシナリオだ。これは実機では再現できないためシミュレーションで競技化した。まずは狭く暗い災害現場で車内に人が残っているか調査する。要救助者を発見したら車両のドアを破り救出する。ドアを破るにはスプレッターという工具を使う必要がある。これが遠隔操作だと難しい。そして負傷した救助者を運び出す際には、細心の注意を払う必要がある。

他にも動線確保のためのがれきの片付けや消火ホースを使った放水、トンネル設備の異常点検を競技化した。一連の競技をたった2人で行うルールとした。複雑で困難な救助作業を少人数で安全に遂行できると示せば、災害対応ロボを運用する制度設計の議論が緒に就くかもしれない。

STM競技ではロボットの標準性能を試験する。移動能力やセンシング能力、情報収集能力、無線通信能力、遠隔操作性能、現場展開能力、耐久性と、個々の性能を評価する。配管がれきを模擬したパイプをかき分けて進む課題や、不安定な足場での障害物除去など

基本性能を可視化

STM競技ではロボットの標準性能を試験する。移動能力やセンシング能力、情報収集能力、無線通信能力、遠隔操作性能、現場展開能力、耐久性と、個々の性能を評価する。配管がれきを模擬したパイプをかき分けて進む課題や、不安定な足場での障害物除去など

STM競技ではロボットの標準性能を試験する。移動能力やセンシング能力、情報収集能力、無線通信能力、遠隔操作性能、現場展開能力、耐久性と、個々の性能を評価する。配管がれきを模擬したパイプをかき分けて進む課題や、不安定な足場での障害物除去など

3競技で総合力評価

トンネル事故災害対応・復旧競技の大阪電通大のパドック。双腕建設ロボットのミニチュアを操作してシミュレーションの中のロボを操縦。デジタルツインで繊細な作業を実現



生産性向上と両立

現場の目で最適機種探る

STM競技ではロボットの標準性能を試験する。移動能力やセンシング能力、情報収集能力、無線通信能力、遠隔操作性能、現場展開能力、耐久性と、個々の性能を評価する。配管がれきを模擬したパイプをかき分けて進む課題や、不安定な足場での障害物除去など

STM競技ではロボットの標準性能を試験する。移動能力やセンシング能力、情報収集能力、無線通信能力、遠隔操作性能、現場展開能力、耐久性と、個々の性能を評価する。配管がれきを模擬したパイプをかき分けて進む課題や、不安定な足場での障害物除去など

WRS福島大会参加チーム		
チーム名	所属国・地域	所属
プラント災害予防チャレンジ		
AiSaFu	日本	サンリツオートメーション／フカデン／愛知工業大学
Nexis-R	日本	なごか次世代ロボット産業化機構
Oshinobi	日本	岡山大学
Quix	日本	東北大学大学院情報科学研究科
SHINOBI	日本	京都大学／東北大学
UEC-Snake	日本	電気通信大学
Raptors	ポーランド	Lodz University of Technology, Institute of Automatic Control
Team Dynamics	オーストリア	University of Applied Sciences Upper Austria
ATR_KENT	米国	Advanced Telerobotics Research (ATR) Laboratory, Kent State University.
Hector Darmstadt	ドイツ	Technische Universitaet Darmstadt
トンネル事故災害対応・復旧チャレンジ		
TEAM-TNK-ROS	日本	筑波大学
Hydragon	日本	千葉工業大学／ソフトバンクロボティクス
MASARU Season3	日本	プライベート
ODENS	日本	大阪電気通信大学
REL-UoA-JAEA	日本	会津大学
Rogiken+	日本	東京工業大学
Alpaca Robotics	ペルー	University of Engineering and Technology (UTEC)
con brio	日本	プライベート
NIIT-BLUE	日本	新潟工科大学
災害対応標準性能評価（STM）チャレンジ		
CIT_Rescue	日本	千葉工業大学
MISORA	日本	南相馬ロボット産業協議会
NITro	日本	名古屋工業大学
REL-UoA	日本	会津大学
RoDEP	日本	九州工業大学
Meisei University Rescue Team	日本	明星大学
Autonohm	ドイツ	Nuremberg Tech
MRL	イラン	Qazvin Islamic Azad University
Telerob	ドイツ	Telerob Gesellschaft fuer Fernhanterungstechnik mbH
VIJAYANTA	インド	Amrita Vishwa Vidyapeetham University