

学生チャレンジプロジェクトSDGs活動報告書



ロボカッププロジェクト

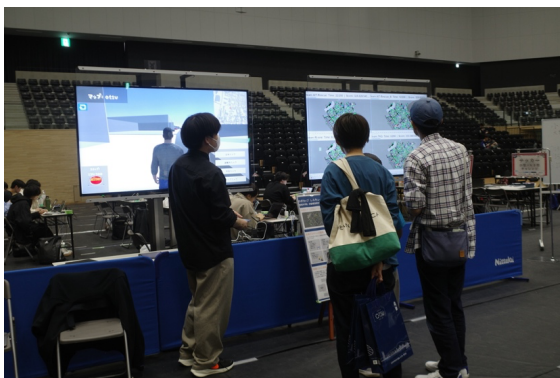
No.9

プロジェクトのターゲット目標（17項目）を
○で囲んでください。

No.01	No.02	No.03	No.04	No.05
No.06	No.07	No.08	No.09	No.10
No.11	No.12	No.13	No.14	No.15
No.16	No.17			

活動報告

RoboCup Rescue Simulationリーグは、コンピュータシミュレーションにより、都市直下型地震における救助活動の効率を競う競技会である。この救助活動は複数の災害救助ロボットの協調によりおこなわれ、各チームは災害救助ロボットの災害救助戦略を提案・実現する。本プロジェクトでは、人工知能ロボット同士が連携して状況判断や協調活動をおこなう災害救助ロボットの開発をおこない、RoboCup Rescue Simulationリーグへ出場し優勝を目指している。開発した災害救助戦略は外部に公開され、災害救助ロボットに限らず人の手による災害救助にも有効であるため、現実世界における災害救助活動に還元される。このマルチエージェントシステムの技術は、災害救助の環境に限らず、工場などの産業現場においても活用することができる。これらの技術の発展により、ロボットの活用できる領域はさらに拡大し、生産性の向上や自動化の促進が期待されている。このことから、SDGsの目標9「産業と技術革新の基盤をつくろう」の中でも、特にターゲット9.2「包摂的かつ持続可能な産業化を促進し、2030年までに各国の状況に応じて雇用及びGDPに占める産業セクターの割合を大幅に増加させる」に貢献できる。また、本プロジェクトで開発した災害救助戦略は、現実世界における災害救助活動の効率化に寄与する。特に、搬送経路の確保を重視した土木隊の優先道路戦略は、実際の災害現場における道路啓開の優先順位決定に応用可能である。これにより、SDGs目標11「住み続けられるまちづくりを」、特にターゲット11.5「水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす」にも貢献できる。本年度の活動では、搬送経路の確保に重点を置いた土木隊の新たな戦略を開発した。具体的には、避難所への搬送で頻繁に利用される優先道路を形成し、各土木隊がこの優先道路に沿って分散的に啓開活動を実施する戦略である。このような取り組みにより、RoboCup 2025(国際大会)で第2位、RoboCup JapanOpen 2025(国内大会)で優勝という成績を収めた。さらに、本年度は新規参加者向けの講習会を運営し、ADF-Core-Pythonを用いた災害救助ロボットの開発手法を普及させた。また、一般参加者向けのViewerシステムを開発し、RoboCup競技者だけでなく、広く一般の方々にもRescue Simulationリーグの内容を理解してもらうことができた。これらの活動を通じて、防災に対する意識向上を図り、災害救助技術の社会実装に向けた基盤を構築した。今後は、優先道路戦略のさらなる改良を進め、より多様な災害シナリオへの対応を可能にする。また、開発した災害救助戦略を現実世界の救助活動に適用したときに、より良い救助成果を得られるように活動を継続したい。これにより、持続可能な社会の実現に貢献する。



団体紹介

RoboCupプロジェクトでは、コンピュータ上で再現される「都市直下型地震が起きた街」で、効率よく救助活動ができる人工知能(災害救助ロボット)の開発をしています。