



# 〈弱いロボット〉概念に基づく学習環境の デザインと社会実装



豊橋技術科学大学  
教授 岡田 美智男

～子どもたちの優しさや強み、ウェルビーイングを引き出すための仕掛けづくり～

研究リーダー：豊橋技術科学大学 教授 岡田 美智男  
事業化リーダー：(株)ヒミカ 尾崎 逸男、(株)ICD-LAB 大島 直樹  
参画機関：愛知淑徳大学、豊橋技術科学大学、(株)ICD-LAB、(株)ヒミカ

Conventional EdTech focuses on the development of teaching materials for children and has yet to cover the aspects of nurturing their kindness, empathy, motivation, self-affirmation, and cooperation, fostered through interaction among children.

To solve the issues, this project aims to design and construct the following three types of new learning environments and their social implementation by taking advantage of "weak robots". (a) symbiotic STEAM learning environments using "Sociable Trash Box"; (b) collaborative learning environments using multiple conversational robots "PoKeBo Studio"; and (c) social mediators "Talking-Bones" connecting children and teachers. Through these R&D efforts, we will realize our vision of the "School of the Future".

## 課題／背景

デジタル技術を活用した革新的な教育技法(EdTech)が世界の教育現場を変革しつつあり、国内でも文部科学省のGIGAスクール構想にくわえ、経済産業省も令和の教育改革に向けた「未来の教室ビジョン」を公表している。また教育サービス事業者にとっては、「AIドリル」と呼ばれる小中学校向けの多様な学習教材をクラウド上で提供し、子どもの習熟度に応じた学習環境として普及させている。しかし、これら従来型のEdTechにおいては、子どもの教科用学習教材の開発に注力しており、他の子どもたちとの関わりの中で育まれる優しさや共感性、意欲、自己肯定感、協調性などを育み、賦活するような側面をまだカバーできていない。

本提案は、本研究グループで研究を進めてきた〈弱いロボット〉の特質を生かし、上記課題解決にむけた新たな学習環境のデザイン・構築とその社会実装を進めるものである。

## 開発内容／目標

本研究グループでは、自らではゴミを拾えないものの、子どもたちの手助けを上手に引き出しながらゴミを拾い集めてしまう〈ゴミ箱ロボット〉など、関係論的な行為方略を備える〈弱いロボット〉の構築を進めてきた。〈弱いロボット〉たちの「弱さ」「不完全さ」は、まわりの子どもの優しさや強み、新たな工夫や学びを引き出すことにくわえ、その関わりの中で子どもたちのウェルビーイング(=自らの能力が十分に生かされ、生き生きとした幸せな状態)を生み出すなどの特質を備えている。

本研究開発では、これらの〈弱いロボット〉の「強み」を生かし、「未来の教室ビジョン」の実現に資する、(a)共生型STEAM学習のための〈弱いロボット〉群の開発、(b)協働的な学びの場を生み出す〈多人数会話型ロボット〉群の開発、(c)子どもと教師などをつなぐ〈ソーシャルメディア型ロボット〉群の開発を行う。

(a) 共生型STEAM学習のための〈弱いロボット〉群の構築



(b) 協働的な学びの場を生み出す〈弱いロボット〉群の構築



(c) 子どもと教師などをつなぐ〈ソーシャルメディア型ロボット〉群の構築

