

ユニバーサル未来社会推進協議会 ロボットショーケースの実施内容について

- 全体像
(文部科学省から説明)
- 展示予定ロボットの概要説明
(各展示者から説明)



ロボットショーケース（案）全体像

目的

先端ロボットが活躍し、老若男女、身体状況に関わらず、さらに国籍も超え、全人類が皆、ストレスフリーな生活の実現に必要な幅広いサービスを楽しむユニバーサル未来社会の実現を目指したショーケースを実施。

開催概要

日時：令和3年7月30日（金）13:00～16:00

（後日、録画した映像を動画配信（7月30日～8月8日、8月24日～9月5日））

場所：オンライン（Zoom）

実施内容

展示ロボット：16台（8機関） [（次頁参照）](#)

展示方法：

13:00～14:00 メインルームで全体説明（企画説明、展示ロボットの紹介）

14:00～16:00 機関ごとのブレイクアウトルームに分かれ、ロボットの説明、操作デモ、参加者とのコミュニケーション

ロボットショーケース展示予定ロボット一覧（別紙）

機関	ロボット	概要
①山形大学	ゲルハチロイド	忠犬ハチ公をモチーフにした柔らかい素材のコミュニケーションロボット
	ゲルクラゲ	3Dプリンターにより制作された柔らかい素材のクラゲロボット
	配管探査ロボット	繊毛を振動させ配管内を移動し内部の状態を監視するロボット
②芝浦工業大学	コミュニティサービスロボット	多様なロボットをネットワーク接続した双方向コミュニケーション
③大阪芸術大学	文楽×ロボット BR-01	伝統玄翁「文楽」のメカニズムを先端ロボットで再現
	文楽×ロボット BR-02	伝統玄翁「文楽」のメカニズムを先端ロボットで再現
④東京工芸大学	教育コミュニケーションロボット	先生、TA、オブザーバーそれぞれの役割ロボットが教育を支援
⑤CYBERDYNE(株)	除菌・清掃ロボットCL02	高性能レーザー及び3Dカメラにより高速自律走行で除菌・清掃
	HAL医療用	脳・神経・筋系の機能改善・機能再生を促進する装着型サイボーグ治療機器
	HAL自立支援用	高齢者からアスリートまで、身体機能の維持・向上を促す装着型サイボーグ
⑥イオンモール(株)	配送ロボット（BellaBot）	館内デリバリーを行う配送ロボット
	小型AIインフォメーション	館内インフォメーションカウンター業務をチャットボットで代替
	ショッピングモビリティ（SC00）	館内を自由に移動できるパーソナルモビリティ
⑦茨城県（筑波大学）	Qolo	立ち上がりサポート、移動を可能とするパーソナルモビリティ
⑧神奈川県（(株)スマートロボティクス、富士ソフト(株)）	殺菌灯搭載ロボット	紫外線を照射し、非接触で表面殺菌・空気殺菌を行うロボット
	コミュニケーションロボットPALRO	介護のパートナーとなる人型コミュニケーションロボット

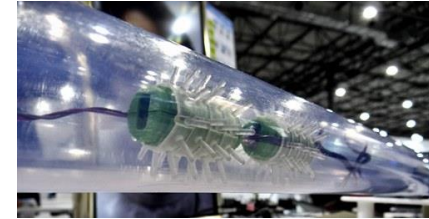
山形大学におけるソフトマターロボット研究

JST OPERA「有機材料極限機能創出・社会システム化共創（SOFUMO）コンソーシアム」において、それぞれのコア技術を統合して、人と柔らかいロボットの共存を目指している。



JST news
やわらかなロボットが必ず
有機材料の最先端を創出


ソフトロボ
ゲルハチロイド
(コミュニケーション)



配管探査ロボット
(多田隼准教授製作
日刊工業新聞
2021年1月26日 記事)
(狭隘空間の探査)

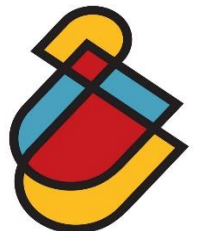


山形大学工学部
多田隼 理一郎 准教授
SOFUMOコンソーシアム
SOFUMO 2.0責任者



ゲルクラゲ
(癒し)

トレンドたまご
(WBSテレビ東京)
でも紹介



OPERA

コミュニティサービスロボット

共通インタフェースによる多様なロボットの共通化
多様なロボットのRSNPネットワークで生活支援



今回のデモ：各地の施設をロボットを介して遠隔で見学する。同じ仕組みでつながっている。

実績：2019国際ロボット展では国内外23機関連携で31台のロボット状況把握、2021バイエリアロボティクスフォーラムでは15機関連携で12台のロボット遠隔操作を実施。

RSNP：ロボットサービスイニシアチブで開発されたインターネットを介したオープンソースの共通プロトコル。

深川江戸資料館
見学



(芝浦工大)

都立産業技術研究
センター見学



(都産技研)

会津大学先端
ICTラボ見学



(会津大)

浄瑠璃ロボット
見学



(産技大)

全体説明



深川デモ



都産技研デモ

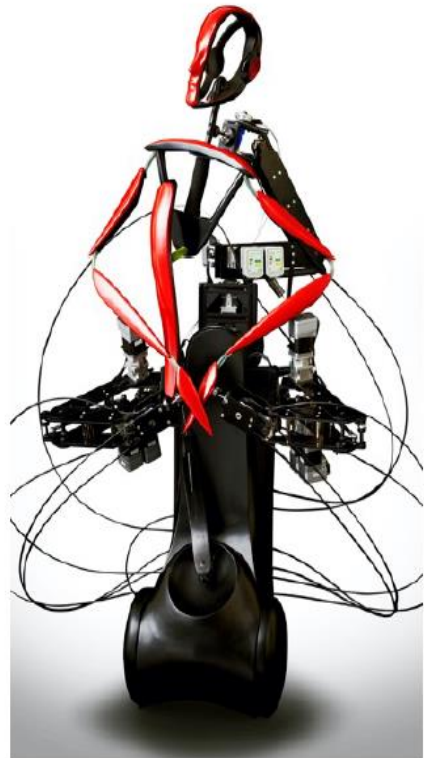


会津大デモ

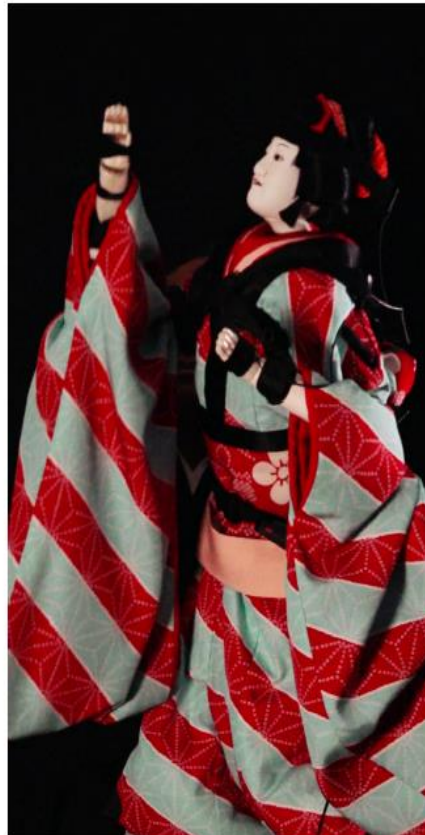


浄瑠璃デモ

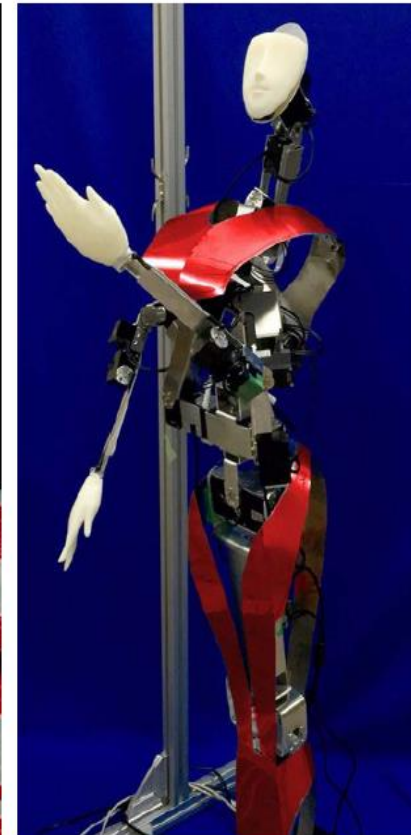
- ・ 文楽人形のメカニズム (首・腕・胴体の伸縮、胸屈曲) をロボットの構造に落とし込む
- ・ 文楽人形のようにロボットが生き物のように感じられる (誇張表現で錯覚させる技)
- ・ 人とコミュニケーションロボットの関係性を革新するロボティクスデザイン



BR-01 胴体伸縮のみ



文楽人形



BR-02 首腕胴体伸縮・胸屈曲

目的

ロボットとAIを活用した教育・コミュニケーションロボット技術の研究

研究開発内容

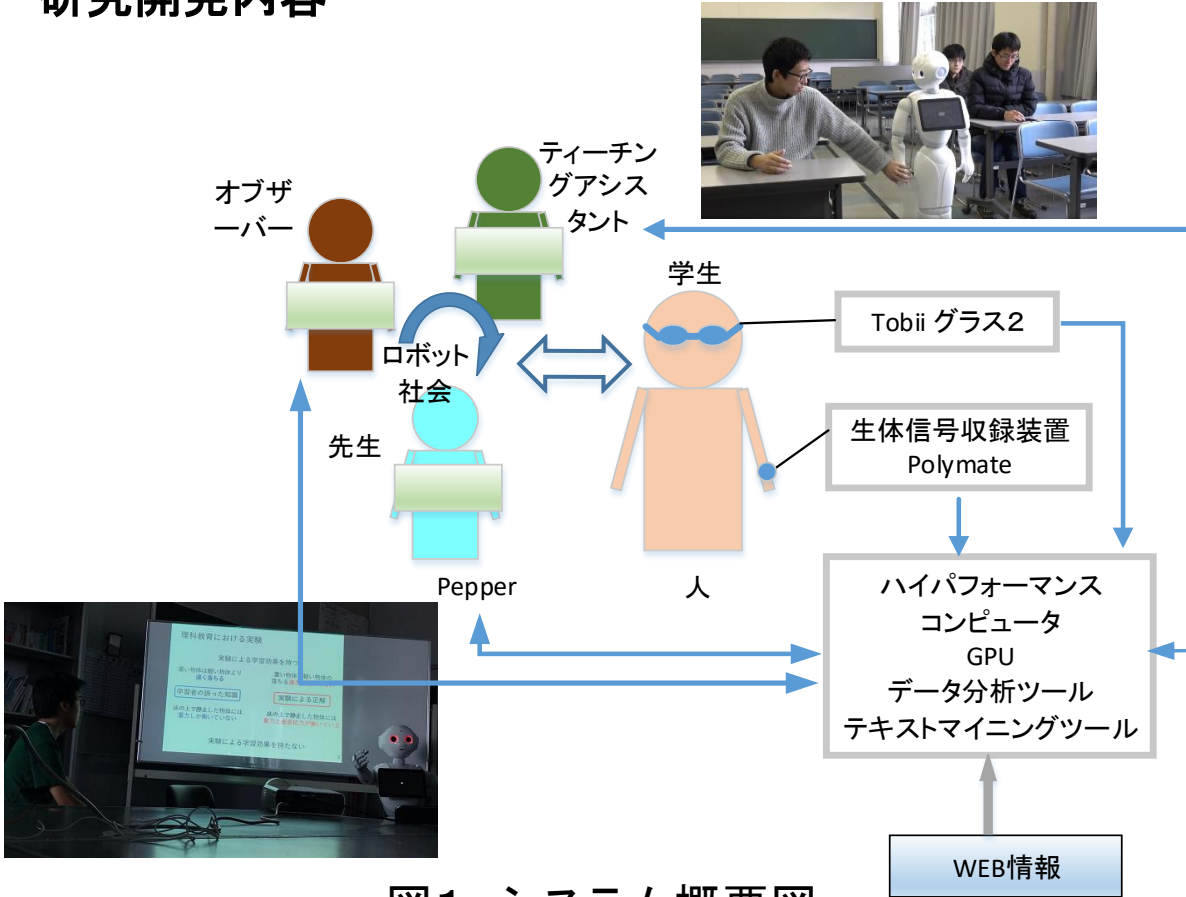


図1. システム概要図

まとめ

ロボットとAIが教育にも活躍することが示され、ロボットとAIが教育を高度化する未来が実現される

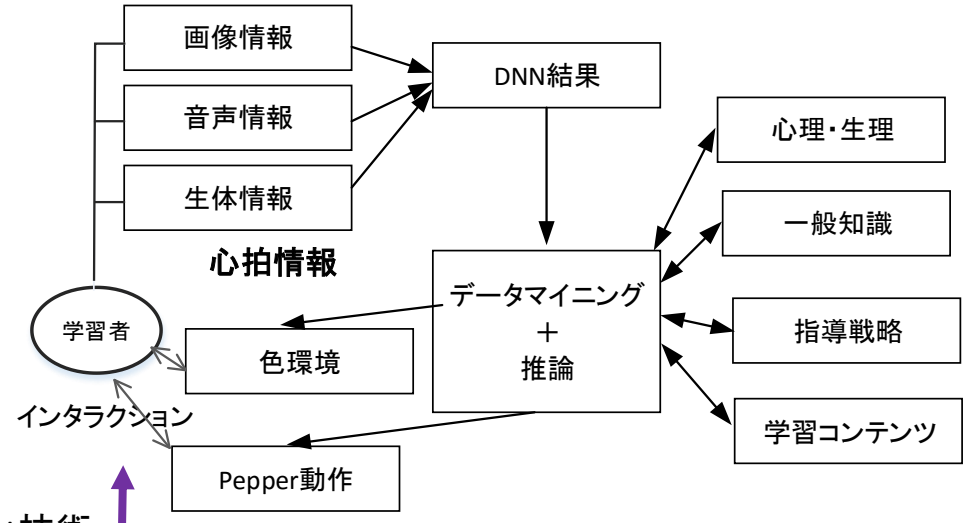


図2. 技術関連図

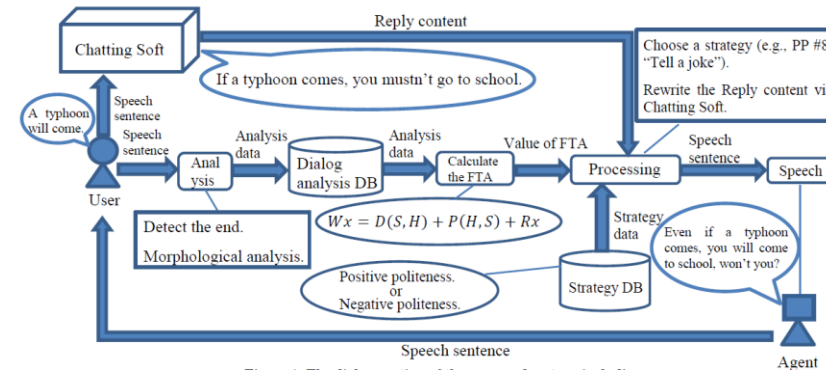


Figure 1. The dialog portion of the proposed system, including an example regarding a typhoon.

～『人』+『サイバー・フィジカル空間』の融合～

HAL®医療用

脳・神経・筋系の機能改善・
機能再生を促進する
装着型サイボーグ治療機器



HAL®自立支援用

高齢者等のフレイル予防や自立維持・
トップアスリートのパフォーマンス強化



除菌・清掃ロボットCL02

高速自律走行で
非対面、非接触で除菌・清掃
エレベータも自動昇降



■ 配送ロボット

配送ロボットが館内を自動で走行し、お客さま向けのご案内配布や多様な館内デリバリーの活用を担う



● カフェ配送連携



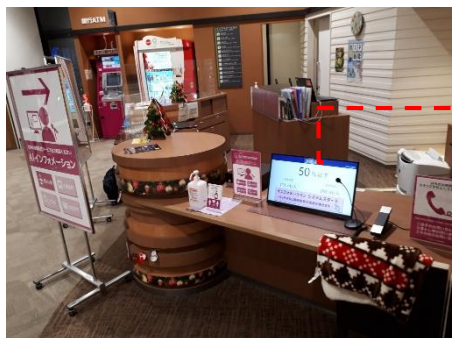
商品映像
実物商品

● 広告化カスタム (検討中)

充電/連続稼働時間	4h/10h
最大積載	40Kg
速度/通過幅	0.5~1.2m/秒 75cm
拡張性/エレベータ連携	外部カバー設置可能 エレベータ連携可
ルート (目的地) 設定	比較的容易に手動で都度設定可能

■ 小型AIインフォメーション

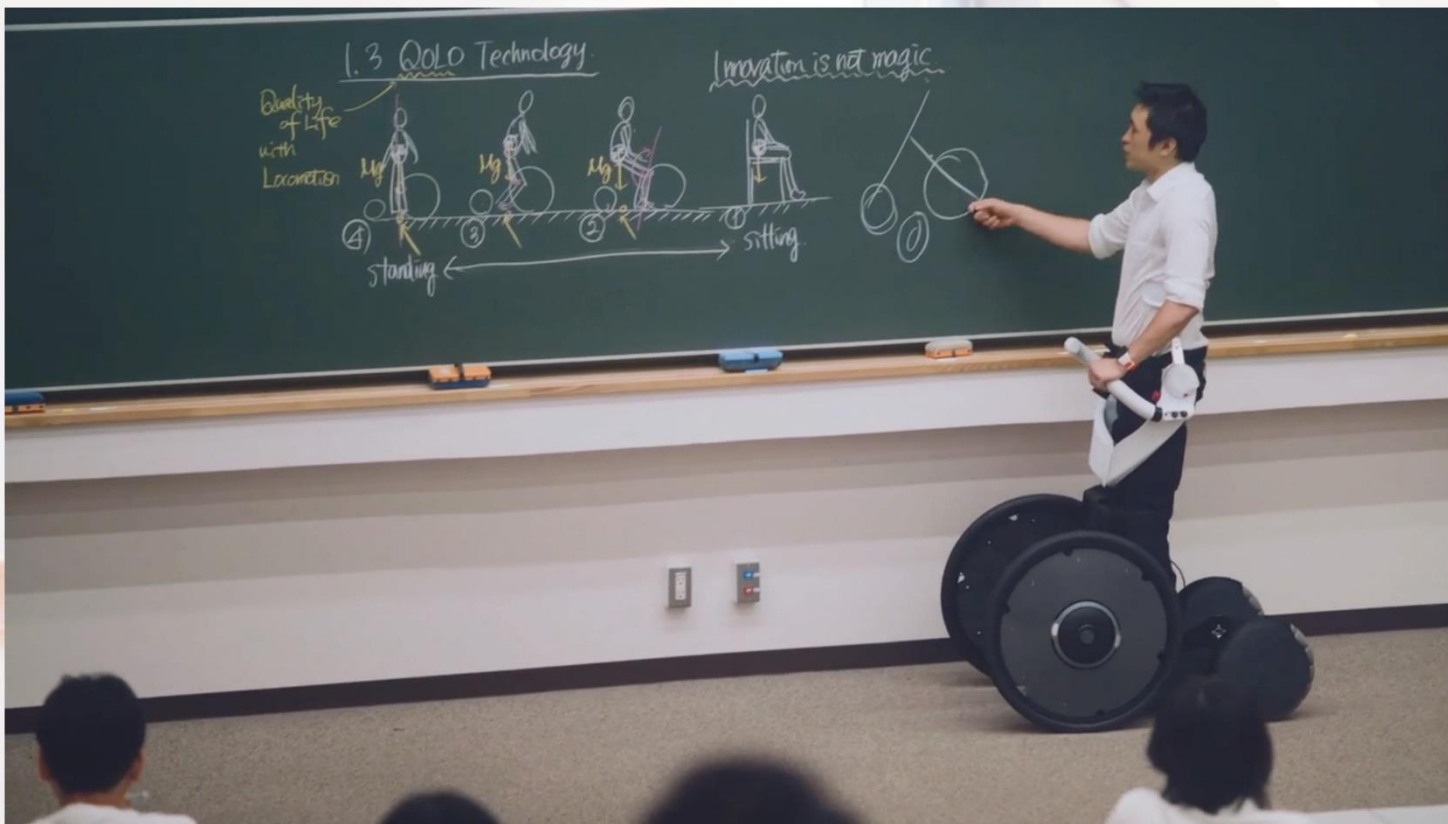
インフォメーションカウンターの省人化・夜間無人化を図る



■ ショッピングモビリティ

疲れずに楽しくお買い物をしたいお客さまのニーズに対応





乗員はすべて車椅子ユーザー

車椅子ユーザーも立って動けるパーソナルモビリティ

立ち上がった先にある、「したいこと」を支えます。

立ち上がるのに電気は使いません。

乗る人と、Qoloのあいだのバランスで起立動作を実現しました。



コロナウィルス共存社会・人口減少における労働力不足へロボティクス技術を活かした「自動化・省人化+コロナ」をご提案させていただきます。

解決すべき社会的課題

看護師・介護師はじめ日本社会においてはあらゆる業種・業態で労働力不足。コロナ禍の対策を継続しながらの2025年問題が目の前に迫ります。ロボティクス技術を活かした「**自動化・省人化+コロナ対策**」の改革イノベーションを社会全体で推進しなければならない。

看護師 有効求人倍率 2.62倍※	介護師 有効求人倍率 3.85倍※
2025年 27万人不足予測	2025年 50万人不足予測
社会保障費増	テレワーク
2025年 団塊世代後期高齢者	働き方改革・ICT化

コロナ
感染対策

<殺菌灯搭載ロボットシリーズ>



ロボティクスがもたらす未来

あらゆる生活空間でロボットが活躍し、高齢者、障害者、外国人を含む多様な人達のストレスフリーな生活を実現する。この未来を具現化するために、「**ロボット x 人**」共存関係の形を様々なパターンでロボティクス化する必要があります。

人による遠隔操作と完全自動走行の併用型ロボットでユニバーサル社会を実現します

テレワークロボットは現実社会を支援する「リモートワーカー」ロボット。半自動化と完全自動走行が可能です。業務・業種によって使い分けることをコンセプトとしています。



看護師さん・MEさんによる操作でクラスター対策に利用されています。ロボットの操作を人による遠隔操作からスタートして院内への理解浸透を深め完全自動化を目指す病院様もございます。

<テレワークロボットシリーズ>



PALROは、「介護スタッフの頼れるパートナー」として、
 全国 **1400** 以上の高齢者福祉施設で活用されています。

機関⑧-2

QOL向上

生活機能
維持・改善

介護業務
負担軽減

palro.



これまで経済産業省、厚生労働省、AMED、神奈川県、北九州市等多くの公的事業で導入効果が確認されている介護ロボットです。



介護老人保健施設に入所する高齢者に対して、日常生活の中でPALROによる会話や歌・体操等の促しを行うことで、**QOL向上**及び**ADL低下抑制**に寄与する効果を**確認**。



AMED「平成30年度ロボット介護機器開発・標準化事業」
 『コミュニケーションロボットによる個々の高齢者の生活維持・改善の支援を目的とした促し機能の開発と評価』