

人にやさしいロボット研究会

2021年度活動内容

背景・狙い

人の生活に密着した場面で様々なロボットが普及しているなか、今後ロボットに求められる機能やサービスを調査する事で新たなロボットビジネス事業の研究に繋げる。
ロボットと人が共生する社会の創造を目指し
人にやさしいロボットの具現化に向けた提案を行う。

活動内容

ブレインストーミング、有識者へのヒアリング
+ 技術を「体験」、技術に「触れてみる」を企画。

2021年度の活動 — 課題設定 —

1つ題材を決めて技術的な知見を深掘りする。

テーマ: **遠隔旅行ロボット、テレワーク出勤代行ロボット**

キーワードは
遠隔操作

2020年度の
活動

どんな技術が使えるか

現在どこまで実現できているか

通信、AR/VR、映像、センサ、AI技術など。

表現的なところはだいぶ進歩。

リアルタイム性も通信技術によりだいぶ改善してきている。

2021年度

もう少し現場に近い情報を得たい。

ロボットに危機管理をさせる上での問題点

- ・情報をアップする仕組みと取り出す仕組みは存在する
しかしその情報を十分に使いこなせていない

情報活用の問題点

- ・オープンデータの活用
- ・情報の性質によっては、ネガティブな方向に進む可能性も

ビジネス適用への問題点

- ・実際に役立つものという観点で、ビジネス化も意識

2021年度の活動 ー情報収集ー

センサ・デバイスを用いた現場直結サービスの視察



カメラ付きヘッドセットとスマホを用いた、視覚障がい者支援サービス。

● 遠隔援護サービスの仕組み

ウェアブルカメラは両耳にのせるように装着、メガネ着用時もOK

ウェアブルカメラ

有線接続

専用送信機 (Android)

マッチングサーバー

インターネット

● サポーターのPC画面 (イメージ)

心のもったサポートを心がけます

サポーターが、画面に映る映像を見ながら、お手伝いします

だから安心!

サポーターは当協会に所属するボランティアが担当いたします。

参考: <https://enkakuengo.or.jp/service.html>

人の支援を有効に生かすサービス

- ・カメラ付きヘッドセットとサポーターをつなぐ。サポーターが状況を見て適切な情報提供を行う。
- ・人が主のため、絶対的に安全なものではない。クリティカルな分野への適用は課題。



「旅するトビラ」を活用したAR体験コンテンツ



参考: <https://www.cadcenter.co.jp/works/archives/117>

遠隔地との距離を縮める

- ・遠隔地との距離を技術で縮める。
- ・電車など、隔離された場所の情報を得やすくする。

通信機能付きLEDランプー体型

防犯カメラサービス「SecuLight(セキュライト)」



参考: <https://www.softbank.jp/biz/services/security/seculight/>

2021年度の活動 —情報整理—

産業分野別にロボットが活用されている領域を調査。

		ロボットの種類				
		協働ロボ				
産業分野	A. 農業, 林業	収穫ロボ	ドローン (監視)	枝打ちロボット	ロボットトラクター	リモコン草刈機
	B. 漁業	漁船船底の点検ロボ	水中ドローン	ロボット巻き網補助艇	網清掃ロボット	
	C. 鉱業, 採石業, 砂利採取業	宇宙鉱物探査ロボット	ロボット型岩盤掘削機			
	D. 建設業	外壁調査ドローン	自動鉄筋結束ロボット	タワークレーン遠隔操作システム	パワーアシストスーツ	
	E. 製造業	産業用ロボット	協働ロボット	マニピュレーティングロボ		
	F. 電気・ガス・熱供給・水道業	点検ロボット	管内清掃ロボット	送電線鉄塔塗装メンテロボ		
	G. 情報通信業	コールセンター・チャットロボット	インフラ監視ロボット			
	H. 運輸業, 郵便業	自動運転バス	荷物搬送ロボ (空港)	宅配ロボット	ロボット点呼	
	I. 卸売業, 小売業	店舗棚チェックロボット	清掃ロボット	倉庫ピッキングロボット	検品ロボット	売り場案内・巡回ロボット
	J. 金融業, 保険業	ロボアドバイザー	保険事務自動化・見積もり自動化			
	K. 不動産業, 物品賃貸業	バーチャル内覧用撮影ロボット	不動産事務 (物件情報更新等) 自動化			
	L. 学術研究, 専門・技術サービス業					
	M. 宿泊業, 飲食サービス業	ロボットコンシェルジュ	配膳ロボット	調理ロボット		
	N. 生活関連サービス業, 娯楽業	お掃除ロボット	スマートスピーカー			
	O. 教育, 学習支援業	教育用コミュニケーションロボット				
	P. 医療, 福祉	手術支援ロボット	介護ロボ	生活支援ロボ		
	Q. 複合サービス事業					
	R. サービス業 (他に分類されないもの)					
	S. 公務 (他に分類されるものを除く)	定型事務の自動化ロボット				
	T. 分類不能の産業					
ロボット活用の話題が盛んなもの (主観) を色付け						

民間の人手不足が問題になっている産業ではロボット活用の試みは進んでいるが、そうでない業界や、サービス業、公務などではまだまだ試みも進んでいない。

2022年度の計画

これまで人に関わるロボットの技術や市場について調べてきた。

技術は発展段階だが、それよりもコストや制度面などでロボットの普及を阻む理由があるのではないか。

例えば、車なら車検制度や保険があるが、ロボットにはそういった制度や保険はなく、安全を保証する制度やいざというときの補償が無いことが、メーカーにとってロボットのビジネスを進める上でのリスクになっている可能性がある。



そこで、2022年度は、

- 業界でロボットやIoT活用を促進・活性化させるような仕組みやビジネスモデルを調査・検討する。

市場の人口規模は大きいですが、コストやロボット普及の点でそのような障壁が大きいと考えられる、介護業界を対象モデルとして検討してみる。

(参考)2021年度の内容

背景・狙い

人の生活に密着した場面で様々なロボットが普及しているなか、今後ロボットに求められる機能やサービスを調査する事で新たなロボットビジネス事業の研究に繋げる。
ロボットと人が共生する社会の創造を目指し
人にやさしいロボットの具現化に向けた提案を行う。

活動内容

ブレインストーミング、有識者へのヒアリング

2020年度の活動

1つ題材を決めて技術的な知見を深掘りする。

テーマ：**遠隔旅行ロボット、テレワーク出勤代行ロボット**



キーワードは遠隔操作

どんな技術が使えるか。

現在どこまで実現できているか。

表現技術・リアリティの追求

VR技術

映像化
技術

音響技術

認識・判断

認識・AI技術

駆動・制御

入力

センサ技術

(視覚、触覚、嗅覚、
味覚、加速度など)

動作制御技術
(移動、停止)

通信技術

社会システム
(決済基盤など)

インフラ技術

・JTBなどのロボット遠隔操作による「仮想旅行」

<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO35472130Y8A910C1X13000/>

・ANA HDの旅行仮想体験

<https://www.sankeibiz.jp/business/news/191017/bsd1910170500005-n1.htm>

・KNT-CT HD

<https://www.kintetsu-re.co.jp/newsrelease/2018/05/VRTravel.pdf>



2020年度の活動

テーマ： 遠隔旅行ロボット、テレワーク出勤代行ロボット

遠隔操作を支える技術の現在地

「テレイグジスタンス」という概念

遠隔存在：英語で「遠隔」を意味する接頭語の「Tel」と、「存在」を意味する「existence」を合わせたワード
ロボットやAR、VR技術を使い、遠く離れた地にある人やモノが、まるですぐ近くに存在するかのように感じさせる技術

