

未来のロボット開発を意識した 先進的なロボット教育



地方大学・地域産業創生交付金
採択事業
革新的ロボットテクノロジーを活用した
ものづくり企業の生産性革命実現プロジェクト

林 英治 HAYASHI Eiji
国立大学法人九州工業大学
副理事(地方大学・地域産業創生事業担当)
社会ロボット具現化センター長

1

未来のロボットで、地方創生・北九州！

ROBOT
INNOVATION
CITY OF KITAKYUSHU

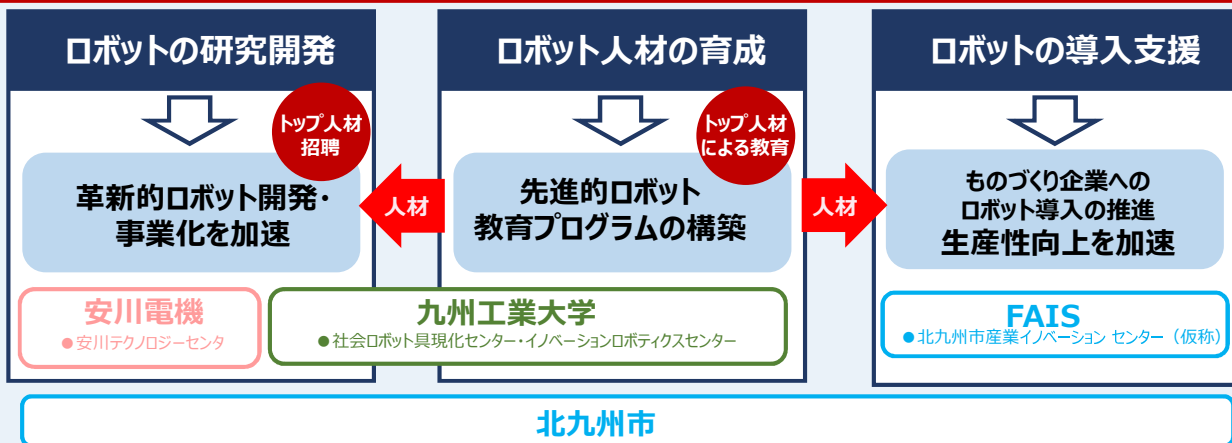
内閣府交付金事業 (概要)

2018年から2028年の10年間の事業

本学は、2018年に北九州市、安川電機、北九州産業学術推進機構 (FAIS)と連携して、「革新的ロボットテクノロジーを活用したものづくり企業の生産性革命実現プロジェクト」に採択。

課題：人口減少・高齢化による労働力不足

安川電機、九州工業大学の強みである**ロボット技術**を活用した課題解決と
その拠点化を目指す！



オール北九州の取組みによって、ものづくり企業の生産性向上へ

2

(課題認識)

- これまでのロボット開発は BtoB中心 → **ロボット活用範囲拡大のため、BtoCの視点が必要**
- 産業用ロボットの自律化に向けた、**地域における技術革新の加速化**
(産業用ロボットとAIロボティクスの融合) **つまり、ロボットを社会で活用する契機**
- 世界的トップレベル人材による、**RaaS (ロボットの新しいビジネスモデル)** の指導体制の確立 **新しい人材育成によって、人とロボットの協働の形を新たに提案し、社会貢献**

3

1. 先進的ロボット教育プログラムの概要



4

本プログラムが、目指したいこと



ロボット人材育成の課題

(知識の課題) モノづくりの自動化やネットワーク化等急激な変化

- ① **エンドユーザーの視点で、未来のロボット開発ができる人材育成**
- ② **地域企業に、ロボット導入ができる人材育成**
- ③ **ロボットの新しい活用範囲を創造できる人材育成**



5

R 3 年度ロボティクスシンセシス&マネジメントコース (案)

先進的ロボット教育プログラム (概要)

10/12内閣府テレビ会議資料抜粋

新コース設計 (案)

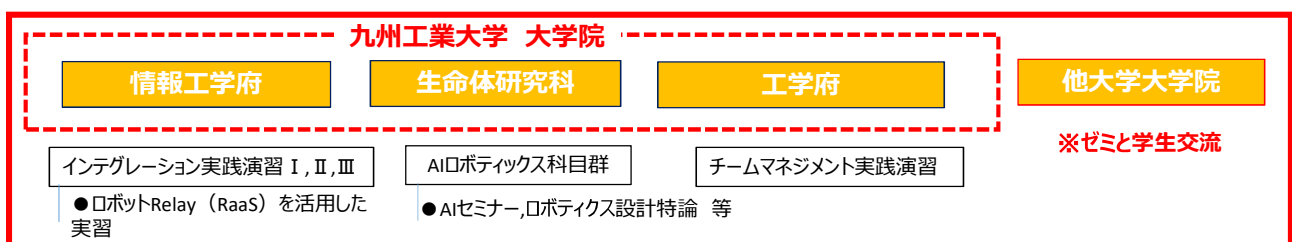
●ロボティクスシンセシス&マネジメントコース (RSMコース) :
他大学大学院との連携により、九工大に設置するロボットに関する新しいコース

※シンセシス=「新しい価値を統合し、創造する」科学技術の研究スタイル

●開講時期 : R 3 年 4 月新設予定 ●対象 : 大学院生等 ●定員 : 2 0 名程度

●概要 :

本プログラムは、他大学大学院との連携により、新規科目 (インテグレーション実践演習、チームマネジメント実践演習) やAIロボティクス科目など必要な単位の履修により、大学独自に履修証明書を発行するコースである。



教育プログラムテーマ

実社会の問題解決のため、 RaaS (Robotics as a Service) を活用した、 未来のロボットシステムの開発と ビジネスモデル構築の探究



7

トップレベル人材による、グローバルな研究教育

トップレベル人材 プロフィール



氏名 Steve Cousins (スティーブ・カズンズ)

生年月日 1964年1月2日 (56歳)

所属 アメリカ ロボットベンチャーサビオーク社創始者、
Founder&CEO

専門分野 起業、イノベーション、ロボットソフトウェア

略歴

2007年 - 2013年 ウィローガレッジ社 (CEO)
2012年 - オープン・パーセプション社 (取締役), オープンソースロボティクス
ファウンデーション社 (取締役)
2013年 - サビオーク社 (CEO)

開発したロボット ①自律型ロボットPR2 (ウィローガレッジ社)
②デリバリーロボットRelay (サビオーク社)

サビオーク社は、世界中で多くのロボット研究者が利用している基本ソフト (ROS) をウィローガレッジ社で開発したカズンズ氏が、米国西海岸で新たに立ち上げたロボットベンチャー企業



トップレベル人材の知見を活かし、地方創生の一助へ

8

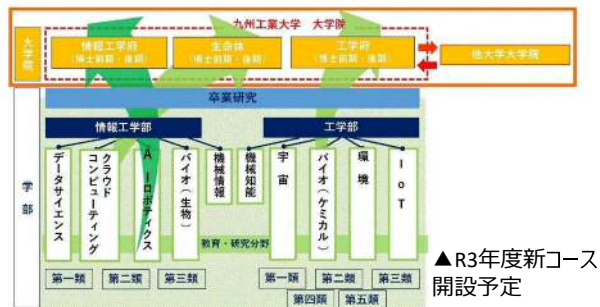
本プログラムで目指す、未来像

ロボティクス技術の活用を広げ、
それを志す若者を増やしていきたい。



大学改革

すべての学生に、AIロボティクスの学びを開放



9

2. 先進的ロボット教育プログラムの実演



10

地方大学・地域産業創生事業

革新的ロボットテクノロジーを活用としたものづくり企業の生産性革命実現プロジェクト

インテグレーション実践演習I

■授業担当者

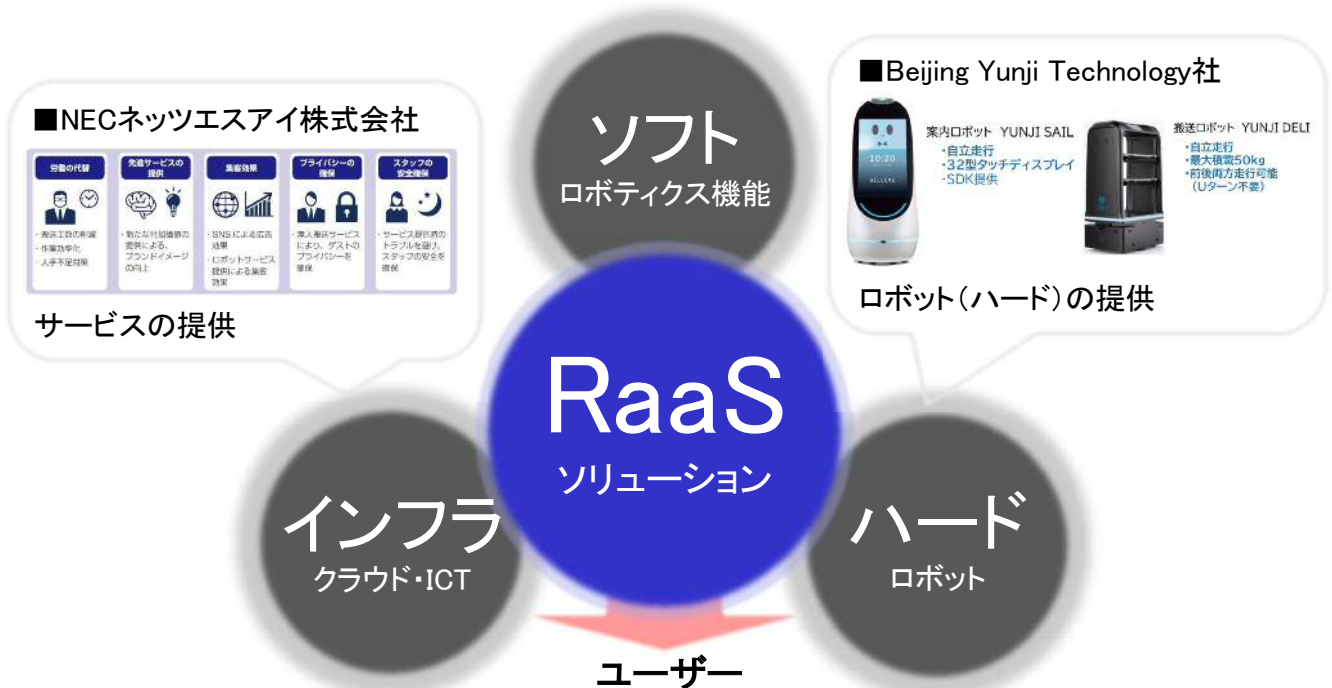
(情報工学府)	林 英治
(生命体)	西田 祐也
(工学府)	大屋 勝敬

1

RaaS (*Robot as a Service*)とは？

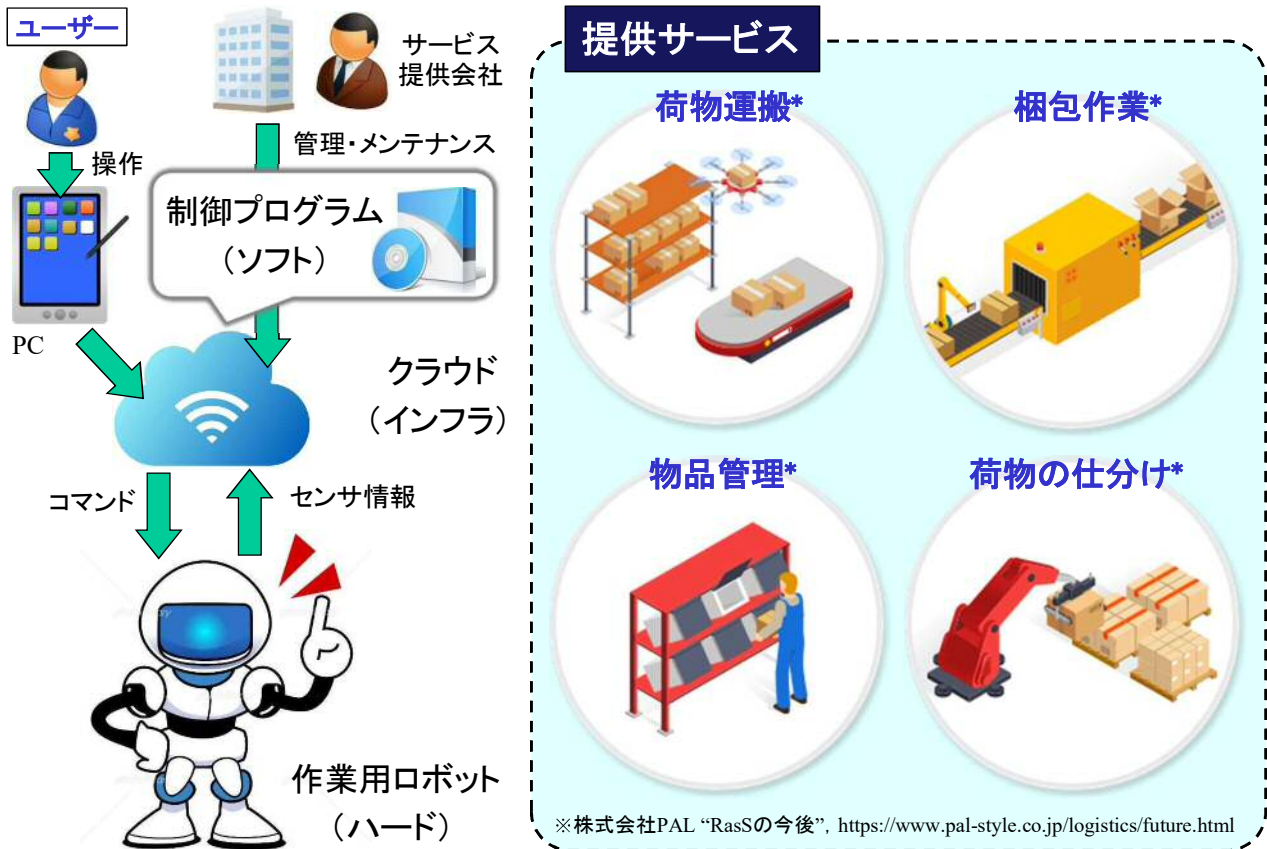
サービスロボットの機能(ソフトウェア)をクラウド経由で提供するビジネスモデル

➡(メリット)素早く導入でき、環境の変化に柔軟に対応可能



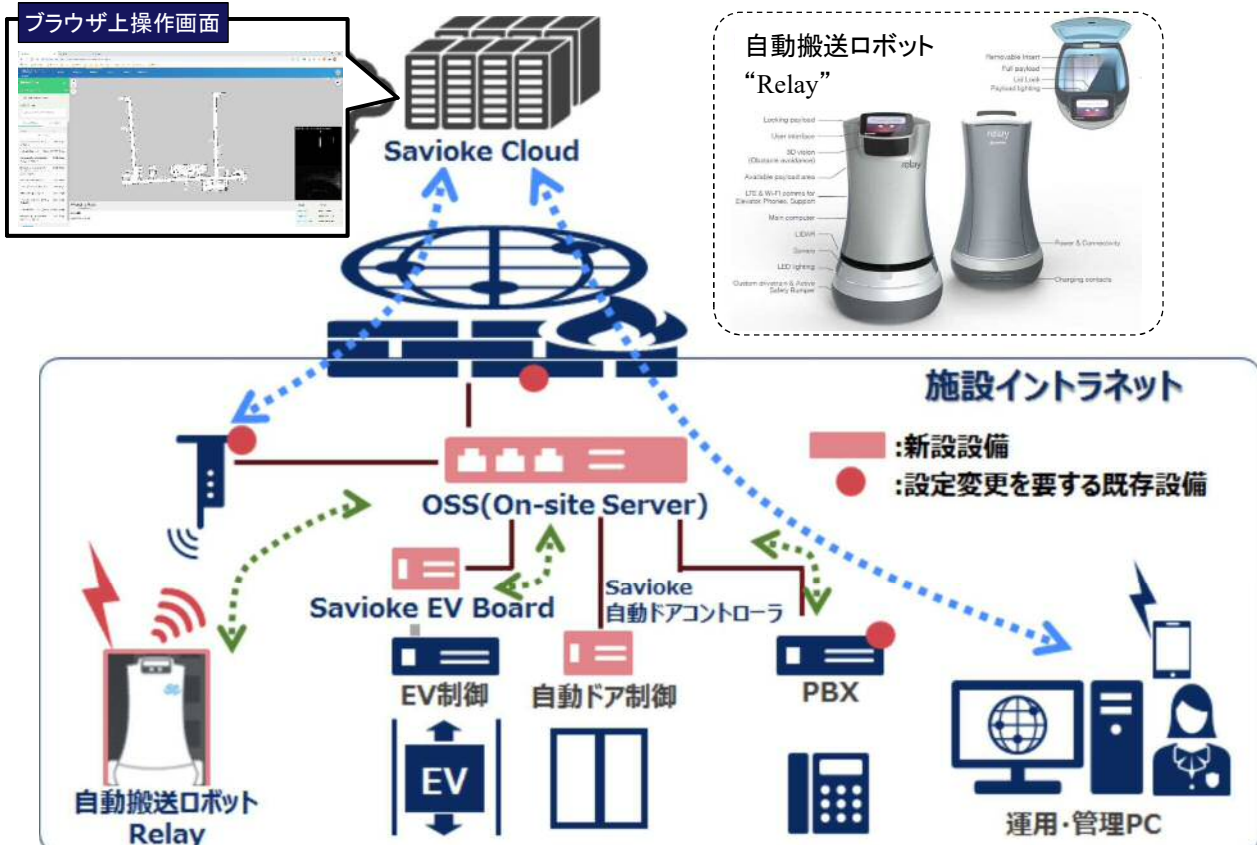
2

RaaSを使ったサービスの例



3

Savioke社自動搬送ロボットRelayのシステム



4

インテグレーション実践演習I (対象: 博士課程前期課程)

Exercises on Advanced Robotics Integration I

授業の概要

本演習は、ロボティクスシンセシス&マネジメントコース案に関連した、AIロボティクスにおける実践的な演習科目である。本実践演習は、コンシューマーの問題を解決するために、**RaaS (Robot as a Service)** にフォーカスし、**チームで未来のロボットの開発、マネジメント、サービスエンジニア、実地活動を探究**する。そして、講義・ミーティング、並行して、研究室実習・実地活動で構成する。実地活動は、工場、病院、ショップ、モール、オフィスビルなどへの導入を計画する。このような実践演習により、RaaSを基礎としたロボットのエッジ・クラウドの活用、マネジメント、を修得させる。

■ 授業項目

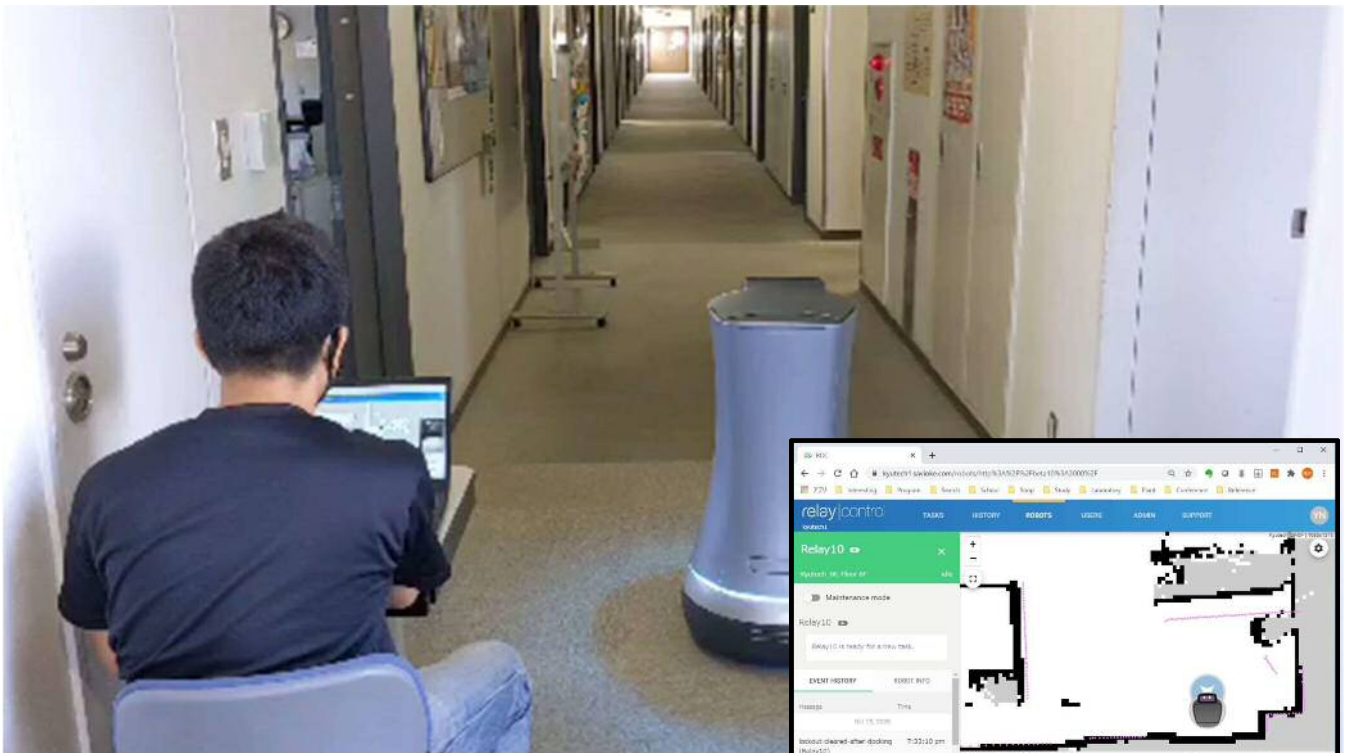
1. ロボット管理・操作の理解
2. データ分析方法の学習
3. 導入箇所の調査
4. 導入方法策定
5. グループディスカッション(1)
6. ロボット動作の計画
7. マネジメント要件の策定
8. ロボットオペレーション
9. グループディスカッション(2)
10. 実地活動(1)
11. 実地活動(2)
12. 実地活動(3)
13. グループディスカッション(3)
14. グループディスカッション(4)
15. プレゼンテーション

■ Relayを使ったサービス例



5

Relayを使ったマッピング(地図作成)作業



場所 : 九州工業大学若松キャンパス6F

操作 : 演習受講学生

6