

地域ビジネスとロボット技術

大谷 淳(早稲田大学創造理工学部
総合機械工学科
Email: ohya@waseda.jp)
大野邦夫(職業能力開発総合大学校)

地域ビジネスの領域

- 観光
- 農業
- 水産業
- 林業
- 食品加工業
- 介護
- 地域の伝統産業
- 原発被災地の線量測定

新しいロボットの形態を提案

- M2M (Machine to Machine) ・IoT (Internet of Things)の枠組みを支援
- 移動する知的センサーとしての位置付け
- 地図情報システムとの連携
- クラウド上の時空間データベースとの連携
- エージェント通信プロトコル(ACL)の活用

地域ビジネスの領域とロボット

- ロボットによる人手不足・後継者不足の解消
 - 観光
 - 農業
 - 水産業
 - 林業
 - 食品加工業
 - 介護
 - 地域の伝統産業
- ロボットによる危険作業の代行
 - 原発被災地の線量測定

ロボットによる人手不足・後継者不足の解消(1)

- 観光
 - ホテル、旅館
 - 清掃、配膳等
 - 観光案内
 - ツアーガイド
- 農業
 - 自動農業機械ロボット
- 水産業
 - 自動ロボット漁船
 - 自動ロボット水揚げ、仕分け
- 林業
 - 自動枝打ち、間伐
 - ロボット木こり

ロボットによる人手不足・後継者不足の解消(2)

- 食品加工業
 - 農作物の収穫、水産資源等の加工
- 介護
 - 地域に限定されない。全国的。
 - 介護ロボット。往診ロボット。
- 地域の伝統産業
 - 後継者がいない。
 - 後継者ロボット
 - 伝統産業を引き継ぐロボット
 - 伝承者ロボット
 - 伝統産業を教えるロボット

ロボットによる危険作業の代行

- 福島原発事故
 - 原発被災地の線量測定
 - 飛翔体ロボット
 - 除染作業ロボット
 - 原発事故現場の作業ロボット

ロボットの研究の事例

- 林業
 - 枝打ちロボット(岐阜大学)
- 原発事故現場や災害後の復旧
 - 各種ロボット(早稲田大学)

枝打ちロボット(岐阜大学)



図6 試作した枝打ちロボット

早稲田大学総合機械工学科における防災・減災に関連するロボットの研究

- 「オクトパス」
 - 早稲田のロボット系研究室が企業と共同して開発



災害現場で活動する「オクトパス」のイメージ



4本の腕と4輪のクローラで動作する小型無人作業ロボット「Octopus (オクトパス)」

- 極限環境下での高いアクセシビリティ
- 不整路面・螺旋階段・垂直はしご昇降
 - 狭隘空間の通り抜け
 - 力強いマニピュレーション作業
 - 3肢で体を支持し、大きな操作力を発揮



11

画像処理とロボットの研究の方向性

→画像処理とはロボット(ヒト型、日常生活、産業、医学、等様々)の目

