

在宅見守りロボットの研究開発

○横山 考弘^{*1)}、金武 守一^{*1)}、高橋 寛明^{*1)}、藤井 優武^{*1)}、中村 真里^{*1)}、福住 宗人^{*1)}

■キーワード ロボット、医療介護、コミュニケーション、人追従

1. 在宅での**コミュニケーションを可能とする見守りロボット**の開発
2. **人追従機能**による見守りロボット
3. 在宅内での**安全性**検討

■研究の目的

日本のみならず海外も含め、少子高齢化が加速しており、介護支援が急務となっている。特に在宅高齢者の場合、家族の負担が大きく仕事を辞めたり家事や育児へも影響し家族社会が営めなくなるといった社会問題がある。そうした負担と不安を軽減するために在宅高齢者に安心を与え見守りを支援するロボットを提供する。しかしながら、現在の見守り支援機器はあくまでセンシングし知らせるだけの機能になっており、介護側が安心できる機能になっている。高齢者自身が日常の安心感を得られるために見守りのみならずコミュニケーションを取り家族として一緒に同居するロボットで高齢者の不安を取り除く事を目的とする。

■研究内容

(1) コミュニケーションの研究開発

高齢者に優しく共同生活が送れるためにロボットが自律的に会話するコミュニケーションを研究開発する。(Fig1)

具体的には2～3LDKで暮す家族が仕事や学業、家事、趣味等で外出し高齢者が一時在宅者となるシーンを想定する。一時的な在宅高齢者との日常会話モデルをアンケートや高齢者との面談から約300語抽出しコミュニケーションを取れるようにする。300語の抽出を完了し、ロボット実装を進めている。特に会話におけるロボットと高齢者との「間」を研究し、コミュニケーションが続けられる処理を見出す。更にコミュニケーションができない状況の際、家族や介護支援者に通知し、遠隔からロボットを介してコミュニケーションを取れるようにして支援できる様にする。

(2) 追従機能の研究内容

現在、見守りロボットは約4m程度までの人の動きをビジョンセンサーで感知し動きを認識する人検知機能がある。この技術を応用し、在宅高齢者が移動する方向を感知しそれに対し追従する機能を研究開発する。(Fig2) 具体的にはロボットが停止中でも移動中でも人の移動方向を検知しその方向に向けてある一定距離を保ち追従する機能の開発を行う。また、段差や障害物で移動方向へ移動できない場合、高齢者へ呼びかけて助けてもらう様に促し、高齢者とロボットが協調して生活できる状態を構築する。



Fig1 見守りロボットによるコミュニケーションイメージ



Fig2 追従を行うための人の移動方向検知

■研究の新規性・優位性

コミュニケーション機能や追従機能を有した在宅介護支援のロボット開発に新規性・優位性がある。

■産業への展開・提案

- ①コミュニケーションが可能な見守りロボットを開発し、中小企業と製品化予定
- ②都産技研との連携、オリンピック事業への展開

*1) (株) VRテクノセンター