

## 第6回さがみロボット産業特区協議会 次第

日時：平成27年8月17日（月）17時15分～18時30分

会場：神奈川県庁 本庁舎 3階 大会議場

### 1 開 会

### 2 新規会員の紹介

### 3 議題

「さがみロボット産業特区」の取組状況と今後の方向性について

### 4 その他

### 5 閉 会

#### < 配付資料 >

資料1 重点プロジェクトについて

資料2 7月31日記者発表資料 「「公募型『ロボット実証実験支援事業』」採択案件  
を決定しました！！」

資料3 神奈川版オープンイノベーションの取組みについて

## 重点プロジェクトについて

## 1 事業内容

生活支援ロボットの早期実用化を促進するため、県民生活に大きなインパクトを与え、対外的な発信力に優れたものを重点プロジェクトに位置づけて、実現プランを作成し支援を行う。

## 2 取組状況

現在、21件のプロジェクトを指定し、「重点プロジェクト支援委員会」において、実証実験支援等を実施している。これまでに、以下の中から「手足のリハビリを支援するパワーアシストハンド・レッグ」のうちの「パワーアシストハンド」、「心の健康計測システム」、「人工筋肉による遠隔建機操縦ロボット」及び「脊髄損傷による両下肢麻痺者向け歩行アシスト装置」が商品化している。

## 重点プロジェクト一覧（平成27年8月時点）

No.	プロジェクト名	主な事業主体
1	手足のリハビリを支援するパワーアシストハンド・レッグ	(株)エルエーピー
2	"KINECT"を活用した介護支援システム	青山大学
3	人の行きたい方向を察知し先導するガイダンスロボット	日本精工(株)
4	荷重センサーによるベッドからの転落予知・予防システム	アドバンスメディア(株)
5	マイクロ波を使った高齢者見守りシステム	沖電気工業(株)
6	マイクロ波を使った高齢者見守りシステム	(株)CQ-S ネット
7	見守り機能型服薬管理支援機器・システム開発	(株)日立製作所
8	介護施設における認知症患者を含む高齢者向けコミュニケーションロボット	富士ソフト(株)
9	がれきに埋もれた被災者を探索するロボット	(株)タウ技研
10	災害現場等で長時間活動する無人飛行ロボット等への無線給電システム	(公財)相模原市産業振興財団
11	自動運転技術を装備した自動車	日産自動車(株)
12	遠隔操作による超音波診断ロボット	早稲田大学
13	心の健康計測システム	P S T(株)
14	患者見守りシステム	(株)タウ技研
15	おたすけ歩行車	アズビル(株)
16	居室設置型移動式水洗便器	T O T O(株)
17	介護用マッスルスーツ	(株)イノフィス
18	人工筋肉による遠隔建機操縦ロボット	コーワテック(株)
19	人が近寄ることが困難な災害現場で活動するクローラ移動ロボット	(株)移動ロボット研究所
20	脊髄損傷による両下肢麻痺者向け歩行アシスト装置	(株)安川電機
21	赤外光を使用した高齢者見守りシステム	(株)アイデアクエスト

## 平成 27 年度

## 「公募型『ロボット実証実験支援事業』」



## 採択案件を決定しました！！

神奈川県では、「さがみロボット産業特区」の取組によって、生活支援ロボットの実用化・普及を通じた地域の安全・安心の実現を目指しています。

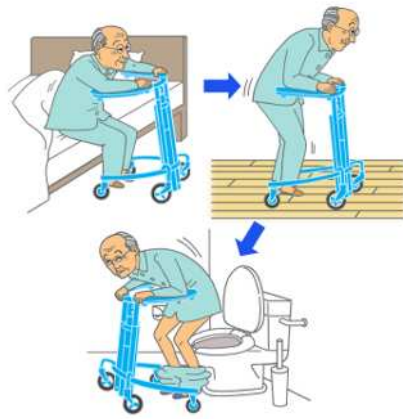
その一環として、生活支援ロボットの実証実験企画を全国から募集・支援する「公募型『ロボット実証実験支援事業』」を平成 25 年度から実施しており、今年度は、11 件の募集に対し、23 件の応募がありました。審査の結果、そのうち 14 件を採択しましたので、その内容をお知らせします。

## &lt; 採択案件の概要 &gt;

## 高齢者等への生活支援

<p>排泄の自立支援を行う水洗トイレロボット</p> 	<p>ミニバン型自動運転ロボット</p> 
<p>積水ホームテクノ株式会社（大阪府大阪市）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 移乗・姿勢保持を補助する可変式アームレストや移動キャスタを備え、居室内での設置・使用が可能</li> <li>・ リモコン操作でポンプ駆動と電磁弁の開閉を行い、汚水・臭気を真空式排出。「大」「小」ボタンの操作記録も可能</li> </ul>	<p>ロボットタクシー株式会社（東京都渋谷区）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ GPS、センサー、カメラおよび制御コントローラーを搭載し、地図情報と合わせることで、周囲の環境を把握しながら自動で目的地に移動することが可能</li> <li>・ スマートフォンなどを利用する配車機能も実装予定</li> </ul>
<p>被介護者の排泄の自立向上度と介護者の負担軽減度を検証し、次機種の開発に活かす。 [ 介護施設など ]</p>	<p>タクシーとして運用することを目標に、実際の利用シーンに近い環境での走行経験を蓄積し、技術レベルとサービスレベルの向上を目指す。 [ 公道 ]</p>

### 屋内移動支援ロボット



平成27年度「ロボット介護機器開発・導入促進事業（開発補助事業）  
研究基本計画」より引用

株式会社安川電機（埼玉県入間市）

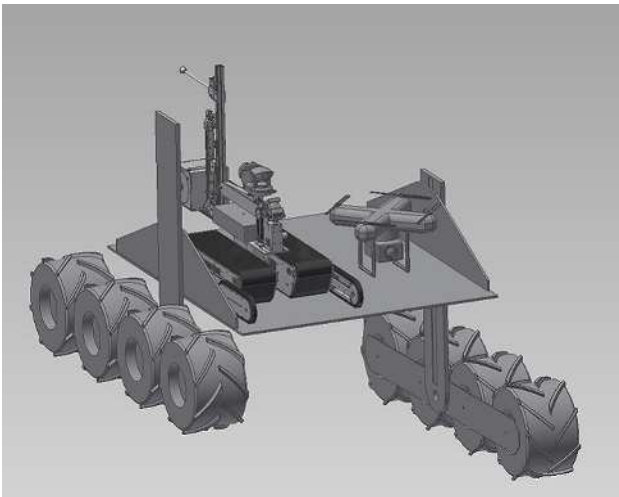
- ・ 屋内での移動（特にトイレ）の際に必要な動作をサポート
- ・ 立ち上がりアシスト機能、歩行アシスト機能、便座への着座アシスト機能、排泄時姿勢保持アシスト機能などを搭載

本体の操作性および各機能の有効性・必要性を確認するとともに課題を抽出し、機器の改良に活かす。

[ 介護施設など ]

### 災害対応

#### 災害対応マルチロボットシステム



株式会社移動ロボット研究所（神奈川県鎌倉市）

- ・ 8輪駆動車に小型クローラ移動ロボット、ドローンを搭載し、現場まで迅速に移動
- ・ 建物内など狭い場所は小型クローラ移動ロボットで、上空からはドローンで情報収集を行う
- ・ 3つのロボットによる協調動作・作業を実現

走行性能、防水・防塵機能、操作性、耐久性など総合的な検証を行い、災害現場での運用を目指す。

[ プレ実証フィールドなど ]

#### 水難救助マルチコプター



株式会社AAA（神奈川県横浜市）

- ・ 水難救助において、GPSで要救助者の近くまで自動飛行した後、赤外線カメラで直上まで移動し、迅速・確実に救命具を届ける
- ・ ビデオ会議システムとの連携により、遠隔地でのリアルタイムモニタリングが可能

GPSによる自動飛行、赤外線カメラによる自動位置修正機能、救命具投下機能を検証し、精度向上を図る。

[ プレ実証フィールド ]

インフラ点検ロボット



ドローンによる危険現場への設置用  
危険予知観測ロボット



株式会社サーフ・エンジニアリング(神奈川県綾瀬市)

- ・ 特殊タイヤなどを利用して多様な形状の管・柱に沿って自走し、積載したカメラで写真・動画撮影を行う
- ・ 橋脚・ガス管など、災害時や定期メンテナンスにおける目視検査に活用

駆動部の走行性能や積載検査装置の動作を検証し、機器の改良および商品化を目指す。

[プレ実証フィールド、パイプラインなど]

株式会社イ・エム・テクノ(神奈川県伊勢原市)

- ・ ドローンによる危険現場への投下・回収を想定
- ・ 投下後、自動的に設置姿勢を補正して地滑りの兆候(揺れ・傾斜角など)を観測し、設定値を超えると危険信号を発報する

ドローンで投下した際の衝撃耐性を検証し、機器の改良と搬送用装具の開発に活かす。

[プレ実証フィールド]

災害対応ロボット等に搭載する  
高分解能電子走査電波センサー

送信、受信、処理部



アンテナ面

サクラテック株式会社(神奈川県川崎市)

- ・ インパルス・アレー・アンテナ方式、電子走査を採用したUWB(Ultra Wide Band)レーダーで、障害物の正確な距離・方位を広範囲に高速検出する
- ・ 構成が簡単で、低コスト化が期待できる

検知機能の基礎的な評価・検証を行い、災害対応ロボットなどに搭載するために必要な課題を抽出し、改善を図る。  
[プレ実証フィールド]



浴室設置型入浴支援ロボット



TOTO 株式会社 (神奈川県茅ヶ崎市)

- ・ 浴槽に取り付けたシートが昇降し、浴槽内での立ち座りをサポート。はさみ込みセンサーにより、身体が挟まった場合は自動的に停止する
- ・ 今年度は、前年度の実証実験を踏まえて、移乗・姿勢保持を補助する機能を新たに追加

一連の入浴動作における介護者の介護負荷がどの程度低減するかを定量的に調査し、次機種の開発に活かす。  
[介護施設など]

3D 赤外線レーザーセンサー方式を採用した見守りシステム

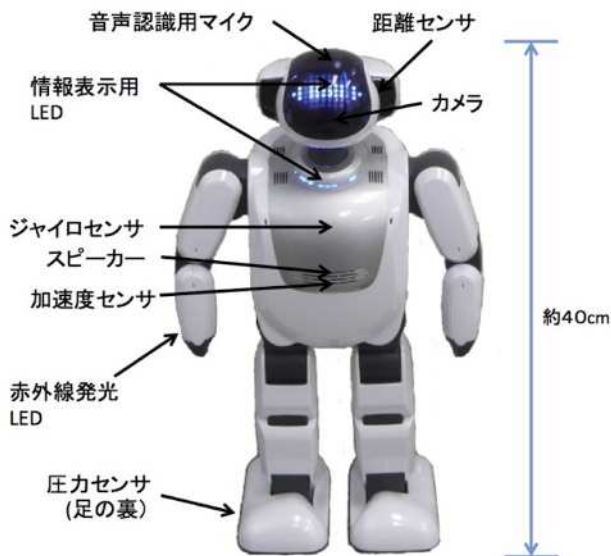


キング通信工業株式会社 (東京都世田谷区)

- ・ 被介護者のベッドからの「起き上がり」「はみ出し」「離床」を検知し、シルエット画像とともに介護者に通知
- ・ 必要に応じて居室内をシルエット画像で確認することも可能

検知機能の精度を検証し、信頼性の高い見守りシステムの実現を目指す。  
[介護施設など]

ロボットパートナー

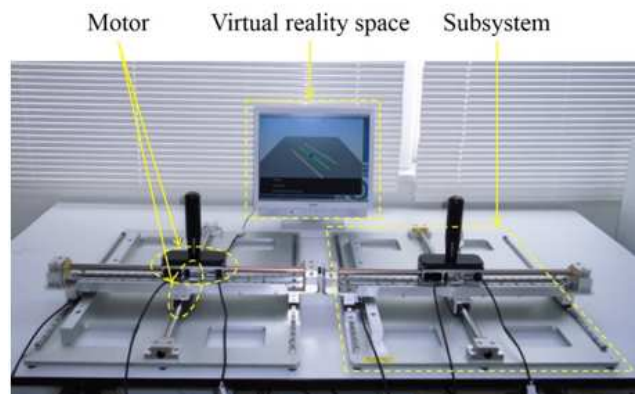


首都大学東京 システムデザイン学部 (東京都日野市)

- ・ コミュニケーション機能に優れたロボット (PALRO)
- ・ 「通常対話モード」「話し上手モード」「聞き上手モード」「生涯学習支援モード」「健康づくり支援モード」を実装

各モードを様々なパターンで組み合わせて検証を行い、高齢者・ロボット間の信頼形成に必要なコミュニケーションを明らかにする。  
[高齢者の居宅、介護施設など]


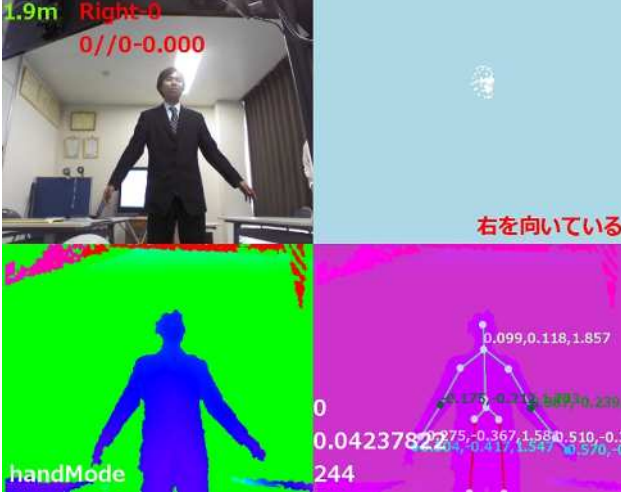
力覚伝達技術を応用した上肢リハビリテーション支援システム



横浜国立大学大学院 工学研究院 (神奈川県横浜市)

- ・ 左右のユニットが連動して駆動することにより、一人で上肢のリハビリテーションを行うことが可能
- ・ 今年度は、前年度の実証実験で得た知見を元に作成した、身体機能診断アプリケーションを新たに実装

リハビリ効果に加え、身体機能診断アプリケーションの実用性を検証し、次機種の開発に活かす。  
[医療施設など]

<p style="text-align: center;">バイタル感知センサー</p> 	<p style="text-align: center;">高齢者の未病対策に活用できる レクリエーションシステム</p> 
<p>株式会社ミオ・コーポレーション(神奈川県相模原市)</p>	<p>株式会社ラッキーソフト(神奈川県平塚市)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マイクロ波により、被介護者の脈拍・呼吸を計測</li> <li>・ 脈拍・呼吸の異常や離床を検知した場合は、介護者に通知する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「Kinect」センサーと連携し、声や体を使うゲームなど、高齢者の運動促進、認知症予防に繋がる様々なコンテンツを提供する</li> <li>・ コミュニケーションロボット向けコンテンツへの転用も期待できる</li> </ul>
<p>検知機能の精度の検証や使い勝手に関するヒアリングを行い、機器の改良に活かす。 [介護施設など]</p>	<p>利用者の声を取り入れ、より効果的なコンテンツの開発を目指す。 [介護施設など]</p>

(問い合わせ先)  
 神奈川県産業労働局産業部産業振興課  
 課長 依田 電話 (045)210-5630 (直通)  
 技術開発推進グループ 廣井 電話 (045)210-5646 (直通)

## 神奈川版オープンイノベーションの取組みについて

生活支援ロボットを最短期間で商品化するため、専門家のコーディネートにより、企業や大学等の各機関が持つ資源を最適に組み合わせて研究開発を促進している。

平成26年度までに5件の共同研究開発プロジェクトを決定し、開発を進めており、平成27年度はさらに幅広い分野での共同開発を促進するため、4月14日から5月15日まで新たな共同開発プロジェクトを募集し、特に早期実用化が望まれている移乗介助分野の「移乗支援および着座ずれ防止車いすロボット」プロジェクトを採択し、立ち上げ当初にかかる開発費等の支援を行う。

また、ロボットの商品化を促進する上で重要となるデザイン支援を実施するため、本年度は必要となる機器を産業技術センターに整備する。

### 1 平成26年度までに立ち上がったプロジェクト（5件）

プロジェクト名	概要
高齢者向け在宅見守りシステム	高齢者に意識させずに24時間見守ることができるシステムを構築する。
災害対応マルチローター機	火災などの災害時に、上空から情報収集や監視を継続して行うマルチローター型無人飛行体を開発する。
社会インフラ点検と災害対応両用ロボット	平常時は、社会インフラのための検査ロボット、災害時は、倒壊された建物などの瓦礫に入って情報収集するロボットとして活用する両用ロボットを開発する。
移動支援シルバーカー	障害物回避や自律運転などの技術を用いた、車いすロボットタイプの移動支援シルバーカーを開発する。
外出支援アクティブ歩行補助車	上り坂でのアシスト機能や下り坂での制動機能を搭載した高齢者の外出支援ロボットを開発する。

### 2 新たに立ち上げたプロジェクト（1件）

プロジェクト名	概要
移乗支援および着座ずれ防止車いすロボット	車いすの座面を前後左右に自在に動かす機構を有し、ベッドと車いすの間に橋渡すスライディングボードに座る被介助者をボードごと車いすに移乗することで、被介助者を持ち上げることなく、ベッドから車いすへの移乗を可能とする車いすロボットを開発する。