

# 生活支援ロボットの实用化

## つくば発のロボット国際基準の確立

生活支援ロボットは、人間の生活における動作や移動等を支援するためのロボットです。超高齢化社会に向けてさまざまな場面での活躍が期待され、多くの研究機関や企業で研究開発が進んでいます。そこで本格的な实用化に向けて、ロボットの安全性の評価が必要となるため、「生活支援ロボット安全検証センター」を軸に、技術面における安全性の確認や、実証実験を通じたとの効果・課題の検証を行っています。ロボットの開発から安全認証に至るまでの切れ目のない体制を構築し、生活支援ロボットを国内外の市場に本格投入することを目標としています。

## 生活支援ロボット安全検証センター

生活支援ロボット安全検証センターはさまざまな試験装置を備えており、研究機関や企業によって開発されたロボットに対して安全性試験を行っています。



## 多様なフィールドでの実証実験

つくば市は「つくばモビリティロボット実験特区」として認定されており、搭乗型ロボットの公道走行実験が可能となっています。また、医療施設など多様な場所で実証実験が行われ、実用シーンにおける安全性や効果を検証しています。



公道上での車いす型ロボットの走行実験



茨城県立医療大学での実証実験。身体機能の回復効果や利用者の安全を実証



歩行者や自転車等が共存する環境下における利用者・周囲の安全について実証

## Robot × Society



## 安全基準の確立

平成26年2月、生活支援ロボットの安全性に関する国際規格であるISO13482が正式に発行されました。これは、生活支援ロボット安全検証センターにおける安全性の試験技術や検証方法などの成果を採用しており、日本発の国際規格とも位置付けられるものです。こうした実績を重ねつつ、さらに、安全検証センターが国際的なロボットの認証機関として機能することを目指していきます。

## 主なプロジェクト参画機関

産業技術総合研究所／日本自動車研究所／関係企業／筑波大学／つくば市／茨城県



# 革新的ロボット医療機器・医療技術の实用化と世界的拠点形成

## ロボットスーツHAL®の革新的技術を医療分野に展開

欧州における医療機器認証取得を実現したロボットスーツHAL®の日本国内における医療機器としての实用化を図ります。薬事認証を取得し、医薬品や再生医療とHALを組み合わせた複合療法や、HALに使用されているサイバニクス技術を応用した最先端医療機器の開発を行います。また、つくばに「TSUKUBA MEDIX サイバニクス国際先進医療開発センター(仮)」を整備し、医療機器の研究開発、実証研究及び国際認証、治験、治療、社会実装と人材育成等を一体的に行う環境を構築し、世界を主導する革新的ロボット医療機器・先進医療福祉機器・先進医療の世界拠点の実現を目指します。

## 世界初のサイボーグ型ロボットスーツHAL®

ロボットスーツHAL®は、装着者の意思に従って自律動作を助ける装着型ロボットです。人は動くとき、脳から運動ニューロンを介して筋肉に命令が伝達され、この際に皮膚表面に生体電気信号が生じます。ロボットスーツHAL®は、この電気信号をセンサーで読み取り、これに応じてモーターが駆動し、関節と一体的に動く仕組みとなっています。

## 医療機器としての展開



脊髄損傷や脳卒中を含む脳神経筋疾患の機能改善治療としての効果が期待されています。既に欧州では医療機器認証のCEマーキングを取得しており、今後は日本国内での薬事承認申請、医療機器としての製造を展開していきます。また、そのほかにもさまざまな医療機器の開発が進行中です。(例:循環器系疾患の検査・診断・予防のためのメディカル・ケアシステムなど)

既に欧州では医療機器認証のCEマーキングを取得しており、今後は日本国内での薬事承認申請、医療機器としての製造を展開していきます。また、そのほかにもさまざまな医療機器の開発が進行中です。(例:循環器系疾患の検査・診断・予防のためのメディカル・ケアシステムなど)

## 主なプロジェクト参画機関

筑波大学(筑波大学附属病院)／茨城県立医療大学／国立病院機構新潟病院／カロリンスカ医科大学(スウェーデン)／BGグループ(ドイツ)・ベルクマンズハイル大学病院／ジョンズホプキンス大学医学部(アメリカ)／TUV(ドイツ)／UL(アメリカ)



## TSUKUBA MEDIX

サイバニクス国際先進医療開発センター

世界的なロボット医療機器開発の拠点を狙った「サイバニクス国際先進医療開発センター(仮)」を構築します。このセンターでは、ロボットスーツHAL®を使った新しい治療法の開発から医療機器の治験、そしてHAL®を使った治療の研修等の人材育成などを行います。