

多様な人が参加する活気あふれる社会の発信に向けた  
障害者、高齢者やパラリンピック競技サポートの実現

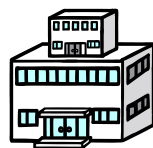
平成27年2月2日  
総務省 文部科学省  
厚生労働省 経済産業省

## 1. ありたい姿と具体的な成果イメージ

本プロジェクトでは、多様な人が参加する活気あふれる社会が実現できている姿を大会を通じて発信することを目的として、以下の取組について検討を行う。

### 取組

- ・ アシストスーツ等の科学技術を用いて、身体の負担を減らし、また健常者の機能アシストに活用することで、腰痛防止や配送業の運搬サポート等の機能サポート機器といった汎用性のある機器を実現する。
- ・ 大会等でボランティアの人がそれぞれの役割ごとにアシストスーツを着用した長時間のサポートや、展示会等を活用した技術の発信を行う。
- ・ これにより、市場の小さい障害者向けの福祉用具だけでなく、大会を通じて海外を含めた多くの人々に広く認知されることで福祉用具の技術を活用し市場の拡大を狙うとともに、福祉用具の技術を世界に広くアピールする。



介護・福祉



福祉用具・技術の多用途展開へ

(介護・自立支援に加えて、将来的には様々な現場の作業支援もカバー)

# 1. ありたい姿と具体的な成果イメージ

## 取組

- ・ 障害者、高齢者等の自立支援を促進し、介護する人の不足に対応するための、人や他の支援機器と調和して、自立的かつ、安全・安心な行動を可能とする自立行動支援システムを実現する。
- ・ オリンピック・パラリンピック関連の施設(会場)内は相当な混雑が予想される。そのような混雑の中で、障害者や高齢者などが口頭やスマートフォンのタッチパネルなどを使って目的地を伝え、目的地までの最適かつ安全なルートを選択し、移動支援機器を自動制御することで目的地まで誘導してくれるようなICT活用移動支援機器とネットワークプラットフォーム等の活用を推進する。また、オリ・パラが終了した後も利用できる、実用的で安全・安心な移動支援機器を実現する。
- ・ そのためには、障害物検知のための高度なセンシング技術、複数の移動支援機器が伴走移動するための制御技術、ネットワーク接続技術、移動支援機器プロトタイプ、移動支援機器用共通プラットフォーム(三次元地図データ等)などの技術開発等が必要である。
- ・ 移動支援機器の導入にあたっては、移動支援機器研究開発機関、移動支援機器メーカー、ネットワークキャリア、関連企業コンソーシアムとの連携により進める。
- ・ その後、実証実験によりサービス提供やサプライチェーンの問題点を確認し、2020年に大会、及び、周辺の関連施設で活用できるようにする。大会終了後は、障害者・高齢者の移動支援機器の基盤技術として活用する。



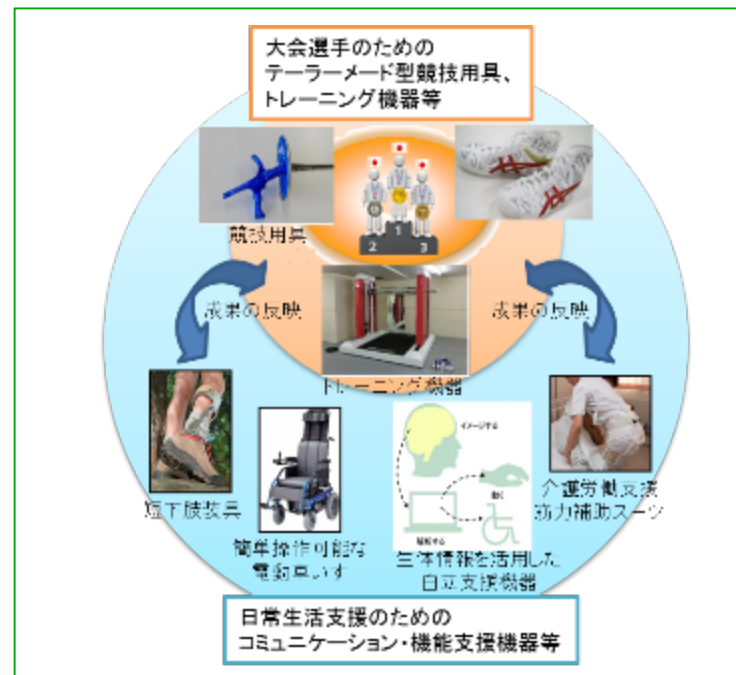
選手団入場時のICT活用移動支援機器利用シーン

# 1. ありたい姿と具体的な成果イメージ

## 取組

- パラリンピック等に向けて開発する競技向け用具・トレーニング機器等の要素技術と一般福祉用具の技術との相互適用を促進するための環境整備を行い、より高性能で、利便性の高い用具・機器を実現し、展示会等を活用した技術の発信やパラリンピック等競技者の大会・トレーニングでの使用による技術力の発信を行う（我が国選手のアドバンテージ確保に留意）。これにより、パラリンピックでのメダル獲得を目指すとともに、従来の福祉用具ユーザーのQOLの向上だけにとどまらず、健常者が利用しても利便性がある福祉用具の開発や利用を推進する。

- また、体温調節が困難な頸髄損傷者等に対して、その機能を支援する体温調整支援システムを実現し、重度障害者のスポーツへの積極的な参加、外出や社会参加の促進を行うことにより、障害者が社会参加している姿を世界へ発信する。



体温調節システムによるスポーツ・外出支援

# 1. ありたい姿と具体的な成果イメージ

## 取組

- ・ 重度障害者がBMI(ブレイン・マシン・インターフェース)等のコミュニケーション支援及び環境調節支援機器を利用する事により、オリンピック・パラリンピックへの参画を実現する。これを来訪者やマスコミ等を通じてデモンストレーションする事で、技術力の発信につなげる。
- ・ ALS等によりコミュニケーションが困難な重度障害者を対象として、BMI等を用いて、意思伝達を可能とするため、BMI等のコミュニケーション支援機器及び環境調節支援機器の導入から活用に至るモデルの発展に応用する。

### BMI等を用いた重度障害者の生活支援



## 2. 実現に必要な取組

### 取組

アシストスーツ等の科学技術を用いて、身体の負担を減らし、また健常者の機能アシストに活用することで汎用性のある機器の実現に向けた取組

### 研究開発

#### 健常者向け機器開発に向けた技術開発

様々な機器が普及し機能が複雑化している中で、どのような人や状況に、どのような支援器具が適しているのかのデータ収集・解析を行うとともに、健常者向けに身体支援機器を改良し、使用する人のニーズに応じた機器を提供するための軽量化、サポート部位の拡充、ウェアラブル化等の課題を克服する。

#### 安全性評価、性能評価

機器の安全性やスペックの評価を行うため、安全性の証明及び臨床性能評価を行う。

様々なアシストスーツの実例



アクティブリンク(株)HPより

## 取組

高度なセンサ技術やネットワーク技術を補助器具(移動支援機器)に活用し、障害者や高齢者の安全・安心で自立的な行動を促進するとともに、介護不足にも対応できる社会構築に向けた取組

## 研究開発

## 障害物検知のための高度なセンシング技術

移動支援機器にとって障害となる小さな段差や路面のぬかるみなどを検出するための高度なセンシング技術を開発する。

## 複数の移動支援機器が伴走移動するための制御技術

オリンピック・パラリンピックなど相当な混雑が予想される場所で、複数の移動支援機器が伴走するための制御技術を開発する。これによって、介護者の付き添いがなくても一緒に並んで移動することができ、安心感と楽しさを提供できるようになる。

## ネットワーク接続技術

移動支援機器を目的地まで安全に誘導するため、ネットワークとの常時接続を可能となるよう高度なネットワーク接続技術を確立する。また、ネットワーク接続が切れた場合でも安全に移動できる制御技術を開発する。

## 移動支援機器プロトタイプ、移動支援機器用共通プラットフォーム(三次元地図データ等)

ICT活用移動支援機器のプロトタイプ、およびその他の移動支援機器(次世代パーソナルモビリティ)が繋がる共通プラットフォーム(三次元地図データ等)を開発・構築し、2020年オリンピック・パラリンピック東京大会等における活用を目指す。

高度なセンシング技術



溝や危険なところがあっても、自動的に避けて通ってくれるから安心!

伴走移動のための制御技術



家族と一緒に移動できて安心だわ!

移動支援機器の例



## 2. 実現に必要な取組

### 取組

パラリンピック等に向けて開発する競技向け用具・トレーニング機器等の技術と一般福祉用具の技術との相互適用による、より高性能で、利便性の高い用具・機器開発に向けた取組

### 研究開発

#### 福祉用具の実用化開発

福祉用具の製品開発を担う民間企業とユーザー評価を担う機関・個人(福祉施設、介護施設等)とが連携した

- ・アクセシビリティに配慮したインフラを支える機械器具
- ・障害や多言語に対応したコミュニケーション支援機器
- ・障害等にかかわらず、より多くの人々が共に利用しやすい製品

等の開発・実用化を支援する。

#### パラリンピックにおいてメダル獲得をするため、ターゲット競技を対象とした競技用具、トレーニング機器、コンディショニング機器等の開発

我が国の科学技術を活かして、選手専用(テラーメイド型)の競技用具やウェア、シューズ、日本人の弱点を強化するための専用トレーニング器具、コンディショニング、疲労回復方法等の研究開発を実施する(我が国選手のアドバンテージ確保に留意)。

#### 競技用具・福祉用具の要素技術等との連携強化

福祉用具ユーザ(障害者、介護者、高齢者等)、大学、スポーツメーカー、専門機関等と開発事業者との連携を促進するための環境の整備(ニーズ・シーズマッチング等)について検討を行う。

#### 体温調節支援システムの研究開発

体温の異常な上昇・下降に応じて、冷却・加温するシステムの開発を行い、体温調節が困難な頸髄損傷者等に対する運動中の体温調整支援の実現を目指す。



## 2. 実現に必要な取組

### 取組

ALS等によりコミュニケーションが困難な重度障害者を対象として、BMI等を用いて、意思伝達を可能とし、室内灯の点滅、テレビのチャンネル変更などの環境調節および屋外移動を可能とする取組

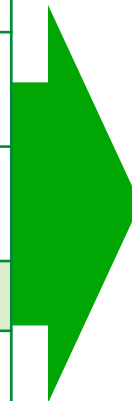
### 研究開発

BMI 技術・音声認識技術等を用いた、ALS・脳性麻痺等によりコミュニケーション及び環境調節が困難な障害者の意思伝達・移動を可能とするための研究開発

BMI等によるコミュニケーション支援機器の実用化、脊髄損傷等における脳神経系の機能回復等、身体機能再生を促す新規技術の実用化、脳性麻痺者の不明瞭音声の認識技術の実用化等を目指す。

## 3. 役割分担・事業主体(取組 )

取組内容	担当機関
研究開発	
健常者向け機器開発に向けた技術開発	経済産業省、 (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
安全性評価、性能評価	経済産業省、 (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
規制・制度改革	
システム設計	



事業主体
・機器メーカー等民間事業者

## 3. 役割分担・事業主体(取組 )

取組内容	担当機関	事業主体
研究開発		<ul style="list-style-type: none"> <li>・移動支援機器メーカー</li> <li>・ネットワークキャリア 等</li> </ul>
障害物検知のための 高度なセンシング技術	(総務省)	
複数の移動支援機器が 伴走移動するための制御技術		
ネットワーク接続技術		
移動支援機器プロトタイプ、 移動支援機器用共通プラットフォーム (三次元地図データ等)		
規制・制度改革		
システム設計		

## 3. 役割分担・事業主体(取組)

取組内容	担当機関
研究開発	
福祉用具の実用化開発	経済産業省、 (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
パラリンピックにおいてメダル獲得をするため、ターゲット競技を対象とした競技用具、トレーニング機器、コンディショニング機器等の開発	文部科学省 (平成26年度は、筑波大学、工学院大学へ委託)
体温調節支援システムの研究開発	厚生労働省、国立障害者リハビリテーションセンター
競技用具・福祉用具の要素技術等との連携強化	文部科学省、厚生労働省、経済産業省 及び関係機関
規制・制度改革	
システム設計	

## 事業主体

- ・福祉用具メーカー
- ・スポーツメーカー
- ・大学等研究機関 等

## &lt; 国の役割 &gt;

文部科学省、厚生労働省、経済産業省及び関係機関の連携により、オリパラアスリート向けの競技用具・トレーニング機器の要素技術と一般福祉用具の技術との相互適用を促進するための環境整備を行う。また、従来の福祉用具ユーザーのQOLの向上だけにとどまらず、健常者が利用しても利便性がある福祉用具の開発や利用を推進する。

## &lt; 東京都に期待する役割 &gt;

開発製品をレガシーとして、展示や広報、介護従事者等への研修等による普及啓発。

## &lt; 組織委員会に期待する役割 &gt;

開発製品をレガシーとして展示や広報等による普及啓発。

## 3. 役割分担・事業主体(取組 )

取組内容	担当機関
研究開発	
BMI技術等を用いた、ALS等によりコミュニケーションが困難な障害者の意思伝達を可能とするための研究開発	厚生労働省 国立障害者リハビリテーションセンター
規制・制度改革	
システム設計	



事業主体
・機器メーカー等民間事業者

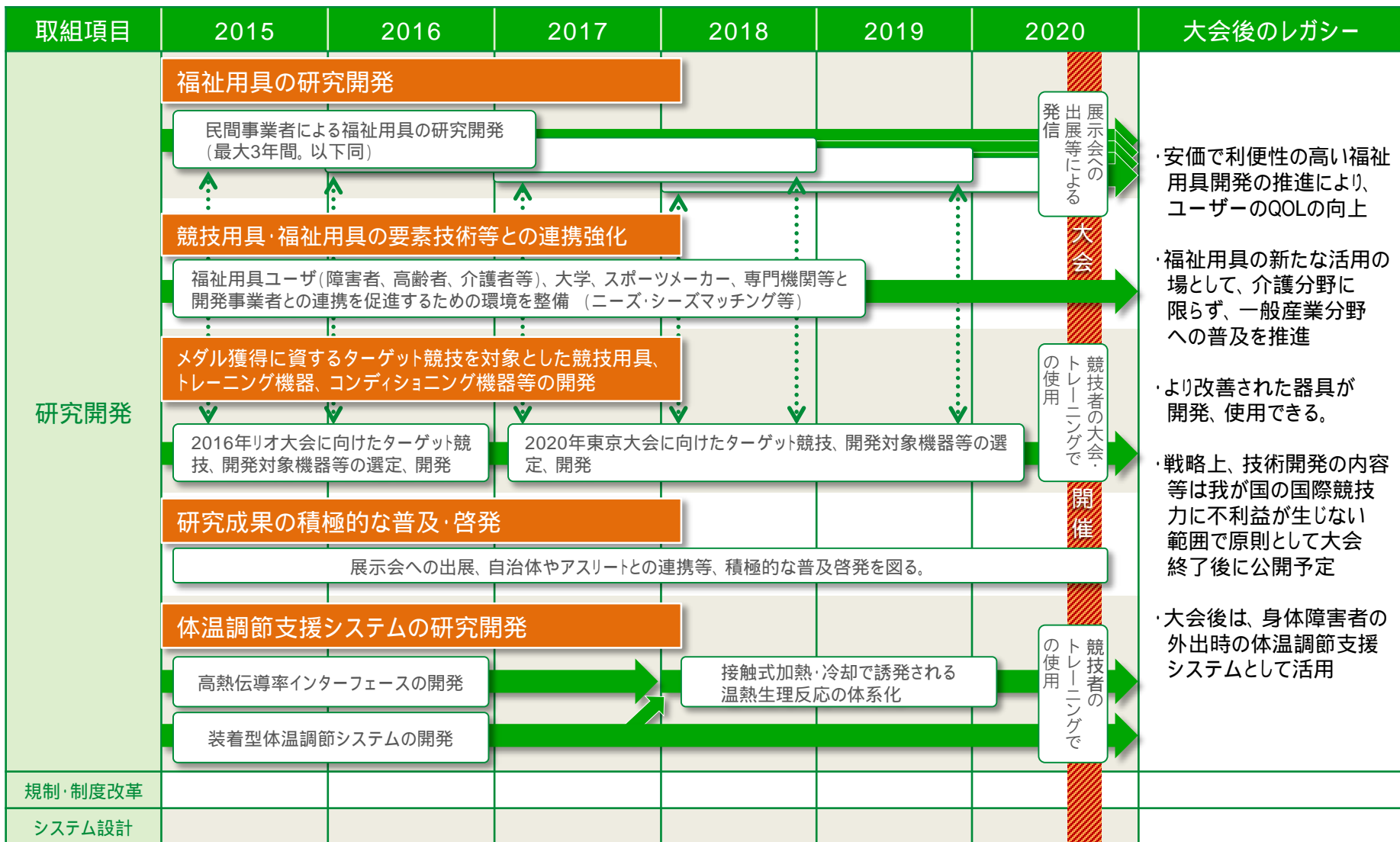
## 4. 工程表(取組 )

取組項目	2015	2016	2017	2018	2019	2020	大会後のレガシー
研究開発	健常者向け機器開発に向けた技術開発						展示会への出展等による発信 大会開催 ・介護分野に限らず、一般産業分野への普及を推進し市場の拡大を図る
	軽量化、サポート部位の拡充、ウェアラブル化等の課題克服						
	安全性評価、性能評価						
	安全性の証明及び臨床性能評価						
規制・制度改革	製品や研究成果の普及・啓発						
	国際福祉展など展示会への出展など随時普及啓発を図る						
システム設計							

## 4. 工程表(取組 )

取組項目	2015	2016	2017	2018	2019	2020	大会後のレガシー
研究開発	障害物検知のための高度なセンシング技術						医療・介護・生活支援 サービス分野で実用化
	研究開発						
	複数の移動支援機器が伴走移動するための 制御技術						
	研究開発						
研究開発	ネットワーク接続技術						大会開催
	研究開発						
研究開発	移動支援機器プロトタイプ、移動支援機器用 共通プラットフォーム(三次元地図データ等)						大会開催
	研究開発						
規制・ 制度改革							
システム 設計				導入実証実験	東京オリンピック・ パラリンピックでの 活用を目指した 実用化試験		日本発の技術を 世界に展開

# 4. 工程表(取組)





## 4. 工程表(取組 )

取組項目	2015	2016	2017	2018	2019	2020	大会後のレガシー
研究開発	BMI技術等によりALS等の障害者の意思伝達を可能とするための研究開発						<ul style="list-style-type: none"> <li>大会後も患者・障害者向けのコミュニケーション支援機器として活用</li> <li>重度障害者の自立を促進することで、さらなる社会参加が加速</li> </ul>
	BMI型コミュニケーション・環境調節支援機器等の設計、開発(少数の選択肢に対して高精度で動作)		BMI型コミュニケーション支援機器等の実証研究		開発品を用いたデモンストレーション等のアウトリーチ活動		
	BMI機器等の実環境でのノイズによる影響に関する調査、研究		実証研究の結果をもとに機器の再設計と改良	事業主体への技術の引き渡し(2019年3月まで)			
規制・制度改革							
システム設計							

大会開催