

# 廉価な普及用の障害者スポーツ用具・補助具等の開発に係る調査研究

## 調査目的

スポーツを通じた共生社会の実現に向けて、日本各地において障害者が健常者と同様にスポーツに親しめるようにするためには、各地域で抱える課題に対応した障害者スポーツの実施環境の整備を図ることが不可欠であり、平成29年3月に策定された「第2期スポーツ基本計画」においても、障害者スポーツ振興のための体制や方策の充実を重点的に盛り込んでいるところである。

一方で、障害者がスポーツを始めるに当たっての障害の一つとして、金銭的負担があることが明らかとなっているが、多くの障害者スポーツは、健常者に比べより多くの用具・補助具等が必要となるほか、それらの用具等が高価な場合もあり、用具等の確保が困難な場合があることが、障害者がスポーツを気軽に始めにくい理由の一つとなっていることも懸念される。

このことから、本事業では、障害者が気軽にスポーツにアプローチしやすくなるよう、障害者がスポーツを始めるに当たり必要となる用具等について、廉価な普及用の用具・補助具等の開発に係る調査研究を実施することにより、障害者のスポーツ参加促進に資することを目的とする。

## 調査方法

障害者スポーツ用具・補助具等を開発している企業・団体へのヒアリング。以下の企業・団体へヒアリングを行った。

### 【義足】

- ・株式会社今仙技術研究所・ミズノ株式会社
- ・オットーボック・ジャパン株式会社
- ・公益財団法人鉄道弘済会 義肢装具サポートセンター
- ・株式会社Xiborg
- ・株式会社OSPO オキノスポーツ義肢装具

### 【チェアスキー】

- ・日本チェアスキー協会・日進医療器株式会社

### 【陸上用スタート発信装置】

- ・株式会社ニシ・スポーツ

### 【車椅子(レーサー含む)】

- ・株式会社オーエックスエンジニアリング
- ・オットーボック・ジャパン株式会社
- ・本田技研工業株式会社・株式会社本田技術研究所・八千代工業株式会社
- ・株式会社松永製作所
- ・株式会社ミキ

# ■普及版の障害者スポーツ用具の開発事例(義足)

## ナイロン製板バネ (公益財団法人鉄道弘済会 義肢装具サポートセンター)

- 板バネの素材をナイロン樹脂にすることで、高い強度と反発を実現しつつ価格を低価格に抑えることが可能となっている。
- 体重50kgまでを対象とし、義足の足部の高さ幅を通常の約半分にして、子供の義足にも取り付けできるように開発している。
- 断端が長い切断者にも対応できるよう高さを140mmに設定し、既存の板バネより高さを抑えている。
- 中央を厚く両端を薄くすることで、強度と軽量化を図った。(約270g)
- コネクタの選択肢を増やすために大人用のパーツと子供用のパーツ、どちらでも使用可能。



## エントリー用板バネ (株式会社今仙技術研究所・ミズノ株式会社)

- 「スポーツ義足はとても高価である」という課題の解決のため、安価で追加部品不要のスポーツ用板バネ(エントリーモデル)を開発。
- 日常用義足の部品を最大活用してランニングなどのスポーツ活動ができるようにというコンセプトで2021年に発売計画中。
- このエントリーモデルは、歩行用の足部を板バネに変更するだけで走ることができるので、これまでのように専用ソケットを購入する必要がないため、費用を抑えることができる。サイズは大小2種あり、小モデルについては小学校3~5年生頃から使用可能。



## ■普及版の障害者スポーツ用具の開発事例(車椅子)

### マルチスポーツ（オットーボック・ジャパン）

- 本体サイズは5種類となっており、簡単なサイズ調整機能と着脱可能なバンパー（フロントガード）によって、様々なアクティビティを楽しむことができる。
- 10万円（非課税）とリーズナブルな価格で提供されている。
- 低価格実現の背景として、競技用ではなくあくまで体験用のため、材質は廉価なものを使用している。さらに、オットーボックの全世界で販売しているため、ある程度大量生産ができる。
- 健常者の体験用や学校等での教育用に購入といったケースが多い。



### 子供用スポーツ車椅子：WeeGo（オーエックスエンジニアリング）

- WeeGoは国枝慎吾選手が監修に携わったスポーツキッズ応援モデル
- 対象年齢は3～15歳、身長制限は150cmまでとなっている。サイズはSとMの2種類となっている。最大の特徴は、この1台でテニス、バスケットボール、バドミントンが楽しめる点である。
- 子供に自分で選び親しみを持って使ってもらえるよう、フレームカラーを7色から選択可能としている。
- 素材は、トップアスリートの製品と同様のものを使っている。日常用車椅子用の流通量の多い部品を組み合わせることでコストダウンを図っている。成長してもより長く使えるように可変式の足置きがあり、ボルト可動式で子供の成長に対応できる。
- サイズを2種類に絞り低価格を実現し、通常の競技専用車の約半分の値段で販売している（152,000円～）。

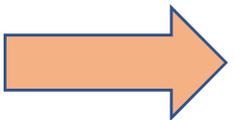


# ■普及用の用具・補助具等の開発手法の検討

「素材・成型方法の変更」「製品の規格化」「大量生産化」の3つの視点から、普及用の用具・補助具等の開発手法の検討を行った。  
 ※○については、既にメーカー等で研究開発中あるいは製品化済みの取組である。

## 普及用の用具・補助具等の開発手法の検討結果

	素材・成型方法の変更	規格化	量産化によるコストダウン
義足 板バネ	○従来のカーボンからナイロンに変更 (体重の軽い子供用のみ可) ○日常用ソケットと連結して使える板バネ	○サイズを限定し、コストダウンにつなげる(エントリーモデルのみ)	×現状では、多くの需要が見込めないため難しい。
車椅子	○スチールを使用する例あり (体験版。競技用では不可) ○部品の一部に、日常用車椅子用の流通量の多い部品を使用	○サイズを規格化することによりコストを抑えている例あり (エントリーモデルなど)	×毎月、定期的な需要が見込めれば、海外での量産化は可能
レーサー	×現状では、素材変更例はなし	○サイズを規格化することによりコストを抑えている例あり (エントリーモデルなど)	×毎月、定期的な需要が見込めれば量産化の可能性はあり
チェアスキー	×現状のアルミ以上のものは、みつかっていない。	×チェアスキーの部品は、特殊なものが多く代用は難しい。	×現状では、多くの需要が見込めないため難しい。



・さらなる廉価な障害者スポーツ用具・補助具等の開発には、現状で実現できていない量産化によるコストダウンが必要。

・そのためには、障害者スポーツの裾野拡大が重要。  
 障害者スポーツに触れる機会の拡大、子供や若年層に対する普及促進の取組を行うことが、メーカーが廉価な普及用の障害者スポーツ用具・補助具の開発を進めることの後押しとなる。