

車椅子利用者の為の新しいモビリティー

New Mobility for Wheelchair Users

サレジオ工業高等専門学校

西村雄也

指導教員 比留間真

サレジオ工業高等専門学校 デザイン学科 空間・工業意匠研究室

キーワード：車椅子、モビリティ、バリアフリー

1. 研究動機

東京オリンピック・パラリンピックに開催にともない、障害者スポーツへの関心が高まりメディアや街中で車椅子やバリアフリーに関するものによく目にするようになった。そこで私はバリアフリーに注目し、以前から自動車の業界に興味があったため車椅子とモビリティに関する研究をしていくこととした。



図2 車椅子乗降型モビリティ『Elbee』

2. 車椅子の調査

車椅子の調査をしてみると使用する人や用途によって豊富な種類がある事がわかった。一般的な車椅子にも後ろのグリップにブレーキがつき、タイヤの径が小さい介助式、タイヤが大きく径にあわせて持ち手のついている自走式、その両方を兼ね備えた自走介助兼用の3種類がある。その他にも電動式やスポーツ競技用などの車椅子もある。



図1 車椅子の種類

3. 車椅子用モビリティーの既存品の調査

「Elbee」はチェコのメーカーが開発し発表した車椅子ごと乗降できるスマートモビリティーである。IS07176-19 という国際規格を満たしている車椅子であれば使用できる。乗車はリモコンキーでフロントハッチを開け、スロープが展開されたところを車椅子で後ろ向きに乗車するというものだ。日本では実用化されていない。

4. 車椅子の体験

学校の保健室にある車椅子を借用し、実際車椅子に乗る体験調査をした。実際に乗ってみた事でわかった事。

- ・水平な場所でも漕ぐのは大変でまっすぐ進むことや向きを変えることがそもそも難しい。
- ・小さな段差でも乗り越えるのは容易ではない。
- ・わずかな傾斜のスロープでもかなりの力がないと上るのが難しい。
- ・坂を下るのが思っていたよりも怖い。



図3 車椅子の体験

最近は数段の階段のある場所にはバリアフリー設備としてスロープが階段横についているところも増えてきているがそこを上る事もかなり力がいるということがわかった。また、下る時の加速する車椅子を手の力だけで制御しなくてわならないという事にかなりの怖さがあった。

5. コンセプト

車椅子単体では体感できない快感を感じさせるとともに車椅子単体に近い感覚で手軽に乗り回せるモビリティを目指します。

6. アイデアの展開

コンセプトを基に重要な要素を3つ見出してみた。「乗り降りの簡単さ」「車椅子と同じような操作方法」「車体の動作」

車椅子の体験からモビリティに乗り降りする際はどのようにすれば楽に乗り降りできるのかを考えた。乗り降りの楽さについては車高や乗り降りレールのリフトアップなどなるべく力を使わずに簡単に乗り込むことを目指している要素である。

操作方法に関しては、直感的に車椅子と同じような動作で操作ができないかと考えた要素である。コンセプトの通り車椅子の感覚に近い状態の操作方法を見出すのが目標である。

車体の動作についてはスピードや、操作方法などの要因をもとに最適の動作を目指すとともに快感の要素を加えられるように考えるもの。



図4 スケッチ 車椅子とモビリティの関係や操縦方法

7. 今後の展開

今後はアイデア展開で提示した3つの要素をさらに深くし、モビリティと車椅子の関係性、使用する目的に注目し、既存品にはない新しい価値を持つモビリティを提案できるよう努める。

8. 参考文献

車椅子の選び方 | 車いす専門通販の車椅子卸センター。

https://www.hukusiorosi.jp/wheelchair/00_other/choice.html

車椅子とスポーツ | 車椅子便利帳

<https://www.hukusiorosi.jp/wheelchair/matsuwaru/ts014.html>

欧州最大の福祉機器展「REHACARE（リハケア）2017」車いすのまま乗り込むパーソナルカー「Elbee（エルビー）」 - Believe - ビリーヴ ジャパン Believe - ビリーヴ ジャパン

<https://believejapan.com/?p=2564>

シティーカー福祉車両 - Elbee - Elbee Mobility - ガソリン / 後口

<https://www.medicaexpo.com/ja/prod/elbee-mobility/product-108146-782794.html>

車椅子の幅やサイズはどれくらい？ - 介護の専門家に無料で相談「安心介護」介護の基礎知識

<https://i.ansinkaigo.jp/knowledge/wheelchair-size>

スチール製車椅子の利点と難点 | 車椅子便利帳

<https://www.hukusiorosi.jp/wheelchair/matsuwaru/me046.html>

電動車いす（電動ユニット付車椅子） MY-1JWX 松永製作所 【介護用品】の通販は au PAY マーケット - 介護 BOX パンドラ | 商品ロットナンバー：269044970

<https://wowma.jp/item/269044970>