

2008

車椅子の走破性向上

All Terrain Wheelchair

AD08 金子 慎矢
指導教員 竹内 明

1. 研究目的

東日本大震災を通じて、以下のことに注目して本研究を始めた。

災害発生時に、足腰の弱いお年寄りや身体の不自由な方が、がれきの散乱する道を避難することに大変苦勞された。避難する弱者にとっても、その方々の避難を手助けしようとする人にとってもスムーズな避難をするための車椅子の提案を行う。

2. 調査と分析

社会福祉施設「セイワみやうち」で、車椅子の問題点等について話を伺ったところ、現在の車椅子では、悪路、段差等を走行した場合、押す人側にとっても、乗る人側にとっても、それぞれに問題点があることが解った。

押す人側にとっての問題点

- ・悪路を考慮されていない。
- ・技能と力が必要。
- ・折り畳むことを考慮しているために操作しにくい部分がある。

乗る人側にとっての問題点

- ・道の小さな凹凸でも振動を感じる。
- ・怖さ、不安を感じる。
- ・乗り心地が悪い。

これらの点から現在の車椅子は、バリアフリーの場所で使用することを前提に作られていると感じた。操作性や走破性を改善するには、押す人側・乗る人側の双方から考える必要がある。

3. コンセプトの立案

「安心・安全に移動」

- ・災害発生後は、避難所等に移動する際に使用できる。
- ・普段でも使用できる、走破性の向上した車椅子。
- ・押す人、乗る人両方にとって安全で安心。

4. デザイン展開

現在の車椅子の前輪のキャスターは小さく、クッション性もなく小さな段差でも引っ掛かってしまう。走破性の向上のために太くクッション性のあるタイヤを四輪に装備した。

前輪が大きくなることによって、現在の車椅子のように前輪で舵を取ると座る人の足に当たってしまう事が考えられたため、後輪で舵を取る方式に変更した。

後輪は回転範囲がコンパクトに収まるように、車体中央に一軸のキャスターとした。

段差では前輪が乗り越えてから、後輪を乗り越えさせるのに力が要するため足で踏むことで後輪を持ち上がるステップを装備した。これは、前輪を持ち上げるためのステップとしても機能する。

握った際に自然で力を入れやすいようにグリップは、ハの字型に角度を付けた。

スタイリングは、安心感があり、重い印象を与えないように丸みがあり、座る人を包んでくれるような形にした。

5. 完成図



6. 結論

車椅子の介助経験のある方や、福祉施設の方に見て頂いた結果、

- ・タイヤの変更により、安定感がある。
- ・グリップが自然に握れる。
- ・形が優しい。

といった意見があり、タイヤ、ステップ、グリップ等細かいところだが押す人のことを考えられているという意見も得られた。一方、

- ・前輪が上がった際、幅の狭い後輪だけで支えると安定感が悪い。
- ・後ろ向きでも段差を乗り越えやすいと良い。
- ・操作に慣れが必要。

といった改善の余地がある意見も得られた。

素材についても屋外で使用することを考えると、掃除がしやすい、汚れが目立たない等の素材を選ぶ必要がある。

文献

- ・厚生労働省 平成22年国民生活基礎調査の概要 Jul 2012
- ・岡山大学学生支援センター ちょびてご (2011,7,14 発行)