

シート水平機構をもつ介助型車いすの開発（第2報）

昨年度試作したシート水平機構をもつ2種の介助型車いすの内、振り子タイプについて介助者の操作時における操作性、車いす乗車時の安全性に関して対策を施し、新たに改良を加えた介助型車いすを開発したので提案する。

はじめに

昨年度開発したシート水平機構をもつ介助型車いすにより、傾斜路面上においてシート水平機構が有効であるということが確認された。そこで、平成11年度は振り子タイプに限定し、乗員および介助者の使用上における操作性および安全性を考慮した介助型車いすの開発を行った。

車いすの操作および乗員の安全を図るため

斜面上で車いすを操作する場合、介助者のグリップ位置は、傾斜路面角度により相対的に上下し、操作位置が安定しない。そこで、介助操作が任意のグリップ位置でできるように形状を改良した。また、フレーム構造が、車輪が装着されているフレーム部分と、シート部分が2分割されているため、シート揺動時に乗員が手をフレーム間に挟み込むといった危険性が考えられた。そこで、車輪装着側のフレーム形状を改良した。

斜面上での安全な走行

1次試作車は、乗員の重心移動のみでシートの水平バランスをとる。そして、2次試作車は、介助者により水平バランスをとる方式である。

グリップ形状を改良したことで、腕の力だけでは斜面上を引き上げることができない力の弱い介助者でも、上体の一部をグリップ上部に押し当て、3点支持により登坂走行が可能となった。さらに、介助者が最適と思われるポジションで車いすを操作することが可能となった。さらに、乗員の指の挟み込み対策を施したフレーム構造に変更したことで、乗員の安全性を確保できるようになった。なお、降坂路における速度制御については、昨年同様の方式とした。

おわりに

シート水平機構をもつ介助型車いすの開発により、介助者は乗員の姿勢を水平に保ちながら、傾斜路面上を安全に昇降できるようになった。この研究開発で得られた、重心移動による振り子機構が、車いすの他の用途でも幅広く利用され、新しい製品開発のきっかけにでもなれば幸いである。



写真1 試作車の外観



写真2 登坂状況



写真3 降坂状況