

操作性の軽力化および安全性を確保した単独走行型車椅子

企業 / 万能工業株式会社

研究者 / 山羽和夫（日本福祉大学情報社会科学部教授）



試作単独走行型車椅子

現在使用されている単独走行型車椅子は、直接駆動車輪を手で操作する方式であり、また、ブレーキ方法も駆動車輪を直接摩擦等の力で制動する構造で、その操作は手で行わなければならない、例えば上り坂を車椅子で登る際、前進を中断した時に手動ブレーキを掛けるタイミングが一瞬狂うと車椅子は坂道を後退し始めてしまう。また、坂道を下る時も常にブレーキ操作が必要で一瞬の操作ミスで車椅子は暴走する危険がある。これら車椅子の操作安全を鑑みて、種々のブレーキが考案されているが、どれもタイヤ外周に直接力を加え、摩擦力による方式であるため、タイヤ圧の変化やブレーキ押付け圧によっては十分な効力を得られない。また、操作は全て手動式のため、走行中、何かの拍子、例えば驚愕した時思わず車輪から手を離すと車椅子は無制御状態となり非常に危険である。このように、従来技術による車椅子のブレーキ装置は十分な安全性を確保した装置とは言い難く、我々の今回のモデル化装置は、動力に電気等を一切使用せず極めて軽微な力で車椅子の作動・停止ができる。特に坂道においては、昇り降りでの走行は常に一定速度で、また、車椅子の操作を停止（ハンドホイールから手を離す）すれば、即時ブレーキが掛かる操作安全な車輪駆動装置で、単独走行型車椅子の走行車輪、ブレーキ装置には全く他に例を見ない。本モデル化装置を装着した車椅子をフィールドテストした結果、坂道における走行・停止機能は安心感があり、安全確保の手段になる等の所見を得、手動操作駆動装置として有効であると考えられる。