

## 高齢者用の新しい自転車を試作

ある程度の速度で走行していれば自転車は安定した乗り物である。逆にスタート直後や停止直前の低速時は不安定である。一方地面を蹴っての飛び乗りやブレーキを掛けながらの飛び降り等、低速時の危険な走行も定着している。「倒れない自転車」の提案が、反射神経や運動機能に低下傾向の出始めた高齢者にとって、危険な飛び乗りや飛び降りを減らせると考え、高齢者のみの核家族向けに簡便な重量運搬車としての機能を付加した三輪車も提案の中を含め、以下の5種類の試作車を製作した。

### ・補助車輪上下タイプ二輪車

スタート時に接地状態の補助輪が一定速度になると上昇しコーナリングに邪魔にならず、減速した場合には下降し停止時には接地して、転倒しないという考えで試作。

装置が大型化し乗車感が後部に重量物を積載した感じになった。機構そのものに問題はなく、100mm補助輪を上下させており、コーナリングで補助輪が地面に接触する事はない。

### ・傾き対応補助車輪付き自転車

従来の補助輪はコーナリングで地面に接触し、それ以上自転車が傾かない底突き感が、不自然な走行となる。試作した補助輪は接地以後も取付部が変形する事により、低速での走行範囲では接地しても不自然を感じない補助輪となった。高速旋回時にある程度の底突き感はある。

### ・サドル上下タイプ二輪車

スタートして一定速度になるとサドルが上昇してペダリングし易い高さになる、逆に停止前に低速になるとサドルが下がり、足の接地性を確保する。全体に重くなったがサドル自体の上下は非常に静かでスムーズである。意志に関わらずに上下するサドルに違和感を唱える人もいるが、停止時の足先接地性も良く概ね好評である。

### ・固定型運搬用三輪車

灯油タンク程度の大きさの重量物運搬を前提とした。低速走行では支障ないが高速旋回時に片輪が浮いた場合乗員に恐怖感を与える事もある。荷物を積載した方が安定する。

また三輪接地のため歩道段差や路上では車輪が浮く時もあり、斜面の横断は不可能である。

### ・揺動型運搬用三輪車

前者の改良版で、常時三輪接地のため荷物積載部と自転車部の間に自由度のあるジョイントを設けた。当初ハンドル操作を前の荷物積載部に伝える構造としたが、自転車部分の傾きをコントロールできないため、ハンドル取付位置を変更し、直接荷物積載部を動かす方式とした。自由度のあるジョイントを設けたことで、不整地や斜面での走行は楽になった反面、後ろ側自転車部の傾きコントロールには熟練が必要となる。

(研究指導部)



写真1 補助輪上下タイプ二輪車



写真2 サドル上下タイプ二輪車

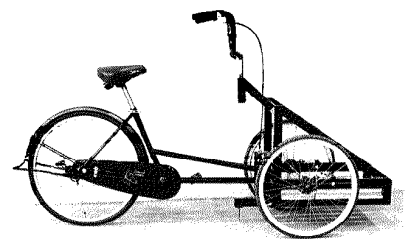


写真3 固定型運搬用三輪車