

応力を測定する装置は「赤外線応力解析装置」である。これは、物質の熱弾性効果による表面温度の変化量を赤外線によって検知して、応力パターンを表示するものであり、最先端の測定装置である。

市販品を試験した結果、アームの根元の最大応力値は、同じ条件で上30°が一番大きく、次に水平、そして下30°となった。上30°では下30°よりも67%も大きかった。

図2は、右クランクを同じ位置に置いて、力の加える方向を三つ重ねて記入したものである。規格では下側のクランク位置を設定しているが、実際は踏力が最大となっていない上側で応力が大きくなるという予想外の結果となった。アームの根元の最大応力部分は、

ねじりによる折り曲げの起点にあたっていることが推測でき、このような位置で破損する可能性が大きいことも明らかとなった。

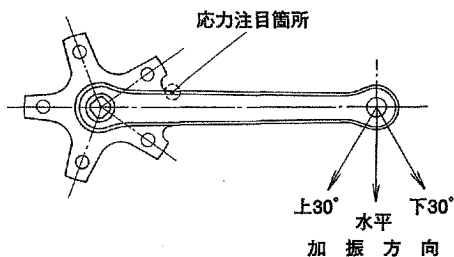


図2 右クランクのペダル軸の加振方向

(技術研究所研究指導部)

## 技術研究所 レポート 2

# 「移動・遊び」をコンセプトとした 障害児用乗り物を提案

子供にとって遊びは「生活」の一部であり、日常生活における「学習」そのものである。

そこで障害児の生活改善を目指し、日本での開発が立ち遅れている移動具に対する取り組みの1つとして、障害児用乗り物2種類の試作を行ったので提案する。

## 「手軽に移動できる」障害児用乗り物

親子で屋外を移動するための介助用足駆動式ユニット（以下ユニットと記す）を、障害児が通常使用している車いすにワンタッチで装着できるようにし、介助者がユニットの駆動輪をペダリングにより駆動させて走行するものである。（写真1）

この移動のためのユニットの開発により、家庭内に留まりがちであった障害児が、自分に適合した車いすに乗りながら手軽に、親子で風を切って外出するような機会を与えられるものである。



写真1 足駆動式ユニット装着車いす

## 「遊び感覚で使用できる」障害児用乗り物

遊び感覚で自由に楽しみながら移動できる手駆動式6輪タイプ（以下6輪タイプと記す）で、サドル状のシート部に障害児が乗車し、

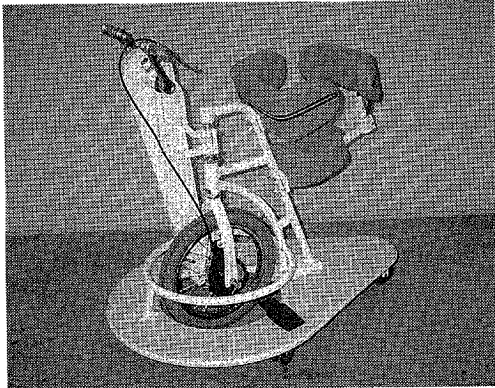


写真2 手駆動式6輪タイプ

胸パットで体を支え安定を保ちながら手による駆動をするものである。（写真2）

障害児が自分自身の力で自由に動き回ることができるため、遊びという楽しみの中で障害児の自主性を引き出させることができると共に、リハビリ効果が期待される。

2種の乗り物についてモニター試乗を国立身体障害者リハビリテーションセンターの障害児について実施し、今後はさらに継続して他の障害児施設においてもモニターを行い、障害を持った子供たちが自分の力で移動できるものをさらに追求し、開発していく。

（技術研究所車いす開発室）



写真3 モニター試乗状況（6輪タイプ）