

トランスポートビークルの開発普及

平成8年度より身体障害児用乗り物として研究開発したトランスポートビークルは、車いすユーザ、障害児・者を持つ父母、介助作業を日常的に行っている福祉関係の方々から、ハンディキャップを持つ人々の移動手段として早期の市販化が望まれていた。平成12年度はこれまでに開発したトランスポートビークルに改良を加え、市販化タイプとして開発普及、促進を図ったので、以下に概要を報告します。

ま え が き

この事業は、これまでに研究開発した種々の障害児・者用乗り物に対する集大成として、車いすユーザ、福祉関係者から最も高い評価を得た試作品の普及促進を図る目的で実施した。そして、従来までのように試作品を製作し業界に提案するだけの研究開発ではなく、メーカーとの共同により実際に市場に受け入れられる商品としての製品化を目指した。

市販化に向けて

平成9年度までの研究開発事業で、トランスポートビークルの障害児・者に対する移動用乗り物としての有効性は確認されている。しかし、市販化を進める上で、乗り物の操作上の安全性、普及のための方策等について、さらに検討する必要があった。そこで、以下の項目について検討した。

基本仕様について

フレーム構造については大幅な変更はせず、駆動ユニットの収納方式について変更を行った。また、車いす操作性の向上、移乗時の安全性の向上についても対策を図った。本事業では、駆動ユニットの収納機構を装備したものを開発したが、市販化を図る上では、特に収納機構を必要としないトランスポートビークルについても製品化を検討した。

安全性、操作性について

トランスポートビークルは、2人乗りを基本



図1 デザイン画

とするが、1人で走行する自転車同様の制動性能が必要となるため、前後2系統の制動装置を装着させた。また、従来障害児・者が車いす部へ移乗する時、駆動ユニット部が左右に揺れて不安定であったため、安全に移乗できる機構への変更を図った。

製品デザインについて

最終仕様が決定された後、工業デザイナーが車いすユーザの求める明るく、使いやすく、スポーティな雰囲気を持つ乗り物のデザイン化を進行させた。

取り扱い上の問題点について

トランスポートビークルと自転車とは、走行性、操作性等において感覚が異なるため、トランスポートビークル利用者に対する取扱説明書を作成し、安全利用に対する対策を施した。

生産・販売体制、メンテナンス体制について

トランスポートビークルのコスト削減、メンテナンス部品の迅速な確保を図るため、既存パーツによる製作を実施した。しかし、日本国内における構造不況により、各種部品調達がますます困難になっている現状では、車いす、自転車といった異業種間を越えた効率的な生産体制をとり、相互に連携を図り、生産、販売、メンテナンス体制を充実させトランスポートビークルの市販化を押し進める必要がある。

試 作 概 要

平成12年度事業ではメーカーとの打ち合わせを繰り返し、図1のデザイン画を基にした市販化タイプの開発を進行させた。寸法及び諸元を表1に、市販化タイプの外観を写真1に示す。

今回新たに駆動ユニット側メインフレームの中間点を上方に片手で持ち上げ、簡単に駆動ユニットを前後に収納することができるスライド収納方式を開発した。この方式により、介助者の駆動ユニット収納時における操作性の改良を図ることができた。

また、トランスポートビークルを3輪自転車として走行後、車いす部の乗員が移乗し降車する場合に、これまでは介助者が乗り物から降りると、サドルが浮上し左右に揺れ駆動ユニットが安定しなかった。そこで、介助者が駆動ユニット固定用ロックのロッドを介助者がつま先で上方に引き上げ、ロックを解除し駆動ユニットの車輪を路面に接地させ5輪接地できるように改良した。駆動ユニットの固定部を写真2に示す。

これらの改良により、収納及び車いすユーザの移乗が従来以上に容易に行えるようになった。

今後に向けて

車いすメーカーとの共同によるトランスポートビークルの開発普及で、市販化への道が一步開かれたが、大量生産が見込める乗り物でないため、低価格での販売を展開させることができない。しかし、市販化を待ち望む多くの障害児・者、高齢者のためにも一刻も早く市販化する必要がある。

一方、機構的に複雑な駆動ユニット収納タイプだけでなく、利用用途によっては駆動ユニットを車いすフレームに固定した固定タイプの製品や電動アシスト付きトランスポートビークルについても、トランスポートビークル普及タイプの1つとして今後は検討する必要がある。

最後に、市販化タイプ開発に、多大な協力をしていただいた松永製作所株式会社に対して感謝の意を表します。

表1 試作品の寸法及び諸元

(単位：mm)

| | | 市販化タイプ |
|-----------|-------------|------------------------------------|
| 全 | 長 | 1650 |
| 全 | 幅 | 600 |
| 全 | 高 | 950 |
| 車 | 輪 径 | 主輪 18インチ キャスト 5インチ 駆動輪 16インチ |
| 車 | い す | |
| ユ ニ ッ ト 部 | 座 幅 | |
| 座 | 奥 行 き | 400 |
| 後 | 輪 ト レ ッ ド | 540 |
| ク | ラ ン ク 長 | 165 |
| ギ | ヤ 比 | 16 : 7 |
| ホ | イ ー ル ベ ー ス | 900 |
| 総 | 重 量 | 25kg |
| 収 | 納 方 式 | 縦方向折畳み |



写真1 市販化タイプ

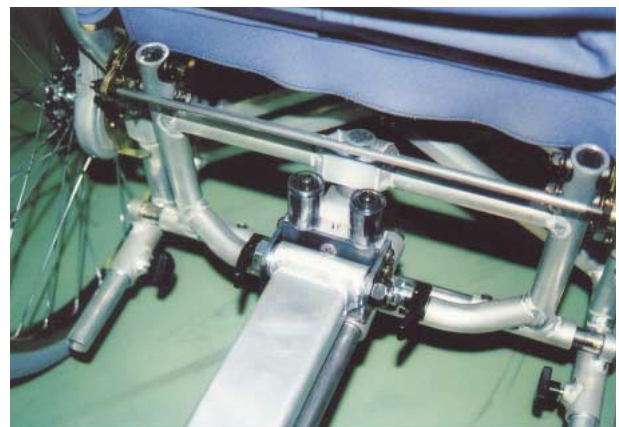


写真2 ユニット固定部