

2030

幼児二人乗せ自転車

Bicycle with 2 Seats for Little Kids

AD40 村上 昇二
指導教員 谷上 欣也

1. 研究目的

2009年7月1日、道路交通法が改訂され、一定の基準を満たした自転車に限り、幼児二人までを同乗させることが可能になった。国内自転車メーカーから多数のモデルが販売されているが、その多くは一般的なシティサイクルに後付けのキャリアとチャイルドシートを取り付けた程度のものである。そこで今回は幼児二人乗せに特化した自転車の研究と制作をおこなう。

2. 調査と分析

自転車先進国である欧米では幼児二人乗せ自転車はどういったモノが販売されているのか、インターネットおよび自転車雑誌にて調査を行った。3輪タイプやカーゴバイクタイプなど、他種多様な自転車が販売されており、街中でも頻繁に目にする事ができるが、横幅が広い、車体重量が重い、高価であるなどの問題があり、日本の需要と環境にはあまり適していないことが分かった。そして、実際に幼児二人乗せ自転車を使っているユーザーにアンケート調査をおこなった。現在使用している幼児二人乗せ自転車について不安や不満に感じている点はこの問いに「子供が寝てしまうと、頭が揺れて運転に支障が出る」「車体自体が重い」「シートに子供を乗せるとき、子供の足がひっかかって自転車が倒れる」「手荷物を乗せる場所が無い」という結果になった。また、幼稚園で自転車に子供を乗せるシーンを観察したところ、多くのユーザーが子供を自分でシートに這い上がらせていることが分かった。自転車メーカーはそのような使い方を推奨しておらず、本来は大人が幼児を抱えてシートへ座らせなければならない。事故を防ぐ為にも、誤った使い方をさせない工夫が必要なのではないかと考える。

3. コンセプトの立案

「日本国内向けの幼児二人乗せ自転車」

- ・低重心化による安定性の確保
- ・荷物を載せる場所の確保
- ・自転車としての走行性能を犠牲にしない設計
- ・日本の道路事情を考慮した設計

4. デザイン展開

機構モデルを製作し、シートへ15kgのおもりをそれぞれ乗せ、実際に多数の人に乘ってもらい意見を聞きながら設計変更した。シートは安全の為に幼児が自分で昇る事ができないようなものを採用した。前後のホイールを一般的なサイズより小さい20インチにすることで、低重心化を図った。これにより子供を抱いて乗せやすくすることに成功した。手荷物を載せる前カゴはハンドリング安定のためにフレームへ直接固定した。日本の街で走りやすく、かつ自転車としての走行性能を犠牲にしない設計を目指し、走行安定性、整備性など様々な観点からみて最終デザインを決定した。

5. 完成図



6. 結論

調査に協力していただいた幼稚園へ制作した自転車を持って行き、実際に見て、乗っていただいたところ「荷物が載せられるのはうれしい」「運転に慣れが必要だが、実際に子供の送迎で使ってみたい」「一般的なものより見た目がスタイリッシュ、子供も喜びそう」という意見をいただいた。また、自分で街中を実際に走行してみたところ、ハンドリングに若干の癖があり、フォークとヘッド角度の設計を見直す必要があると感じた。検証によりいくつかの改善点が見えてきたが、概ね研究目的を達成できたと考える。

7. 参考文献

「Bicycle magazine Vol. 17」
出版: STUDIO SLICKROCK