

# 次世代子供車の研究開発

株式会社 三ヶ島製作所

## 1. 事業内容

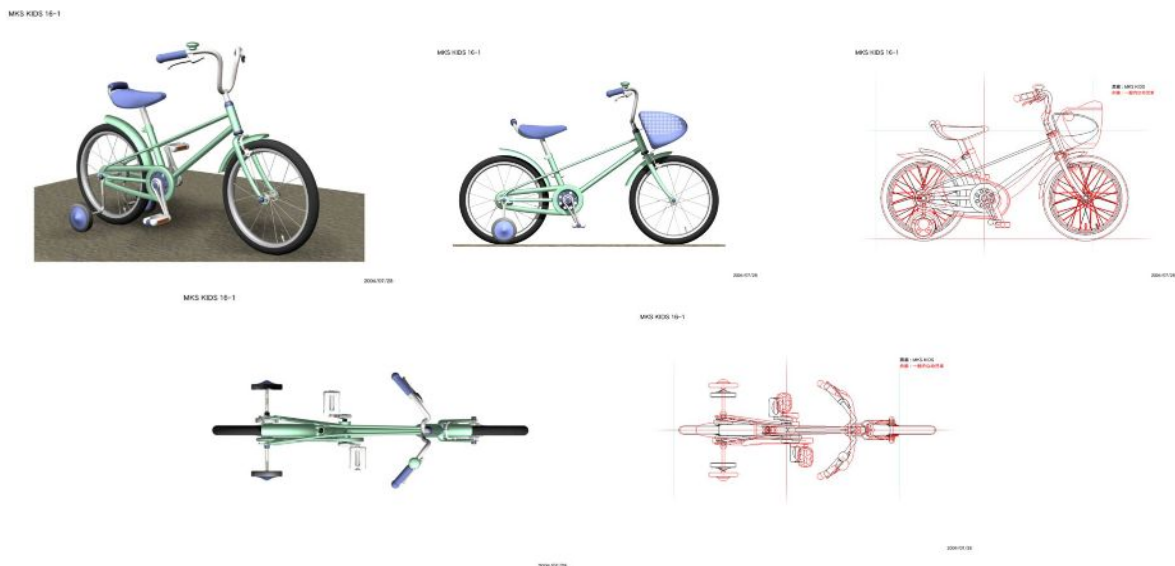
子供車の部品構成を見ると大人車と同じ部品を使用していることが多いのに驚かされる。BB シャフトの 68m/m~70m/m、前ハブの 100m/m、後ハブ 120m/m、また、ヘッドパーツも共通である。兼用して採用しているため、子供の体重に比べ重すぎる自転車、必要以上に強度がありすぎる自転車となり、子供にとって取り扱いやすい製品とは決していえない。

また、永く自転車には必要であるとされているボールベアリング採用そのものにも疑問を感じ、この子供車にはその採用有無をも検討し、子供に合った相当の自転車を提案し試作車まで築きあげ、この工程で生じる新たな部品を創造するきっかけともしたい。

## 2. 成果

子供サイズの部品を各種、造ったことにより、より軽量の乗りやすい部品/自転車となった。

① まず、開発工程として社内開発技術課とデザイナーとのコンセプト打ち合わせより入り目指すデザイン画を完成させた。(下記デザイン)



10 数回にわたるミーティングののち特殊寸法を測り、下記のような新たなサイズの部品を作り出した。各部品とも 5 台~6 台分を製造した。

② 前ハブ製作 (現行寸法 93m/m を 73m/m に加工、調整、溶接)



③ 後ろハブ製作 (現行寸法 120m/m を 104m/m に加工、調整、溶接)



④ BBシャフト製作 (現行サイズ 68m/m を 54m/m に加工、治具にて固定、切断、溶接、研磨)



⑤ ヘッドパーツ製作(現行はボールベアリング仕様のものが果たした必要なのかどうか。エンブラ材含有ナイロンの回転受部品製造)



フレームに組み付けた状態

⑥ ギヤクランク(外側に大きくはみ出しているアーム部分を治具にて固定し削り、ギヤ歯を調整削った)



ギヤ歯加工

当製品 従来品

⑦ ギヤクランク軽合 (左)



治具

加工後/前

⑧ BBシャフト回転部品製作



BB シャフトに組み込んだ状態

フレームに組み付けた状態

⑨ オリジナルカゴ製作

(安価的な樹脂製でなく軽量感、清潔感あるスッキリデザインを作成し、ステンレスワイヤーにて子供車用カゴを製作) (完成品は装着車を参照)

MKS KIDS - Wire Basket



2006/02/01

⑩ 上記⑥⑦のギヤクランクに合うペダル芯を加工



⑪ サドル製作（後部取っ手付きのサドルは 25.4m/m サイズにつき 22.2m/m に加工、装着、溶接）



⑫ フレームに合うチェーンケース製造



完成したチェーンケース



フレームに仮組みしたチェーンケース

⑬ チェーンケース裏側部分製作



⑭ チェーンケース裏側部分（フリー側）製作



⑮ 前フォークヘッドパーツ 接面加工



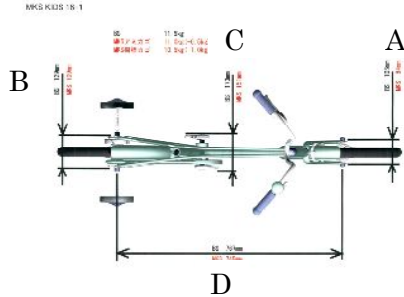
以上のような 14 点の部品を特殊サイズにより製造したことにより従来との子供車に比べ、軽量、シンプル、乗りやすい子供に合った今までにない子供車が完成した。



完成品 次世代子供車 16 インチモデル

[次世代子供車と従来車との比較] (寸法=mm)

	総重量	寸法 A	寸法 B	寸法 C	寸法 D
次世代子供車	10.5kg	84	109	151	745
比較対象車	11.5kg	105	129	173	767



今回比較対象とした  
日本製 16 インチ子供車

[各箇所の従来品との比較写真]



完成した5台の試作車



### 3. 業界等において今後予想される効果

自転車に携わった人であるならば感じたであろう、または、作ってみたいと思ったことであろう自転車を一部メーカーが完成したことに喜びを感じる。

やはり、完成してみると子供車と大人車とも兼用品が多いことはいかかなものか、軽量/シンプルになった。必要以上のサイズは必要でなくなった。あるいは、今の時代ではボールベアリングは必要でないのかもしれない。

日本の部品メーカーが衰退傾向にある中、この新たなサイズを作り出すことによって忘れられていた物づくりが思い出されてほしい。また、この試作車をテーマにして、まだまだ作り出す、考え出す余地があることも認識してもらいたい。子供車なれど、今までにない製造需要を作り出すきっかけとなれば幸いである。(なお、この開発上、実用新案 2004-7718「自転車ハンガ装置」を出願した)