

# “唯一の弱点” デザイン面の支援を受けて長年の夢が実現



幼い頃から星の観察が趣味だった河原専務の自宅に設けられている天体観測装置

日周運動に合わせて天体を追尾する天文ファンには必須アイテムの赤道儀。小さい頃から星を見るのが好きだった京都の小さな旋盤工場の専務は、「もっと安くて持ち運びの楽な赤道儀があったら」と、いつも考えていた。漠然とした思いから始まったその夢は、公設試のデザイン支援も受け自らの手で現実のものになった。

## 成果品



高速自動導入対応型ドイツ式赤道儀「ヘラクレス」。2分割方式の採用で1人で持ち運び可能に。500倍の高倍率での惑星観察にも対応し、天文ファンからはコストパフォーマンスの高さが支持されている。

### 安価で取り扱いのしやすい赤道儀は天文ファンの切実な願い

赤道儀とは、天体望遠鏡を乗せる架台の一種で、天体の日周運動を追いかけやすいよう回転軸を地球の自転軸に合わせて傾けたもの。モータードライブを取り付ければ自動追尾が可能で、天体写真の撮影には不可欠の機器だ。

この赤道儀の開発に挑んだのは、昭和元年創業という京都屈指の老舗機械加工会社、河原鉄工（株）。従業員16名の規模ながら高い技術力には定評があり、とりわけ長尺・大口径の旋盤加工や精密ロールの製作を得意とする。

専務取締役の河原宏二氏は、星の観察が幼い頃からの趣味で、赤道儀にもなじみが深い。しかし、有名メーカーの製品は200～300万円と高価な上、安定性が重要なだけに1人では運べないほど重い。「土星の輪っかが初めて見えたときの感動を1人でも多くの子どもたちに味わってほしい」という純粋な願いは、心の奥底で温められたまま、安くて扱いやすい新製品開発の導火線となるのを静かに待っていた。

### 売れるデザインを求めて相談 わずか10日で期待に応える案を提示

夢が動き始めたのは、1998年。河原専務が、趣味の関係で旧知の間柄だった京都市内の天文機材専門店・国際光器の担当者と雑談をしていたときだ。「こんな赤道儀があったら売れるやろか」と積年の思いを口にしたところ、マーケットを熟知する彼からは「売れる！」と力強い太鼓判。その場の勢いで、「じゃあ、いっぺん作ってみようか」と宣言した。

ところが、当時まだ設計は素人同然で、「どこから1本目の線を引くか」という段階から試行錯誤が始まった。CADの基本や強度計算の方法は、ポリテクセンターなどで短期のセミナーを受講して身につけ、半年あまりで形が見えてきた。

ここで問題になったのが、「売れるデザインにならない」ということだ。自分はモノづくりのプロだが、デザインのプロではない。そこで、普段からつき合いのある京都府中小企業技術センターの担当者に相談。するとわずか10日間ほどで、「さすがプロ」と唸る複数のデザイン案が出来上がった。



河原鉄工の本業は鉄やステンレスなどの金属加工。特に長尺旋盤加工や高度なロール製作技術には定評がある



自社製作の赤道儀「ヘラクレス」を持つ河原専務。2分割方式のため1人でも持ち運べる。

## 赤道儀への挑戦をきっかけに セットメーカーとしても第一歩

デザイン案が決まれば、次はそこに機能をつけ加えて実際の製品へと具現化する作業だ。そのために3次元CADを購入し、連日徹夜に近い状態で使い方をマスター。また製品化にあたっては、「京都機青連」（京都機械金属中小企業青年連絡会）で培ったネットワークが大きな力になった。鋳造、板金、研削加工、電機など各分野の若手経営者が集うこの会で、モーターを除くすべての部品調達を行い、試作、評価、修正を繰り返して、2002年秋、ついに「ヘラクレス」と名付けた赤道儀が市場に送り出された。

有名メーカーに勝るとも劣らない精度の高さを誇りながら、価格はほぼ2分の1、1人で持ち運び可能という画期的なこの製品は、専門誌「星ナビ」で大々的に取り上げられるなど、発売当初から大きな反響を呼んだ。

もともと市場規模が限定されている赤道儀だけに、これまでの販売実績は30台程度だが、この挑戦で得たプラスアルファは数字で表せないほど大きい。また、設計から製作・組み立てまでを行うセットメーカーとしての一歩を踏み出し、その後も産業機械関連の新製品を発売している。さらにメーカーとして、取扱い説明などに関するフォロー、機器メンテナンス等のアフターサービスの難しさを感じ、その経験を基にパソコンと連動した3Dでの取扱い説明を行えるシステム開発にも取り組むようになった。

河原専務は、「情報はネット上に溢れているが、本当に知りたい情報を深く掘り下げて提供してくれるのが公設試」と語り、今後も良きパートナーとして活用していきたい考えだ。

## 企業情報

- 社名 / 河原鉄工株式会社
- 代表者 / 代表取締役 河原義宏
- 住所 / 〒601-8112  
京都市南区上鳥羽進橋町9
- E-mail / kiw-koji.k@nifty.com
- URL / <http://kiw21.jp.com>
- 事業理念 / 長尺旋盤や正面旋盤等の設備を備え、鉄、アルミニウム、ステンレスを中心に金属全般の加工、及びナイロンやリルサン等の樹脂加工のほか、それらの部品を使って組み立ても行っている。短納期・コストダウン・高品質がより強く求められる時代のニーズにスピーディーに対応すべく、蓄積してきたアナログ的技術と最新鋭のデジタル機器の融合を図り、高付加価値の製品を提供している。



## 公設試情報

京都府中小企業技術センター  
産業デザイン担当

### 成功までのプロセス

- |           |      |  |
|-----------|------|--|
| 1<br>ステップ | 1998 | メーカー機能を志向する社内の声や、天文機器専門店「国際光器」の後押しを受け、赤道儀の製作を思い立つ。         |
| 2<br>ステップ | 1999 | CADを使って設計に取り組み、半年あまりの試行錯誤で製品化の見通しをつける。                     |
|           | 1999 | デザイン支援を京都府中小企業技術センターに要請。10日ほどでデザイン案が上がる。                   |
| 3<br>ステップ | 2000 | デザイン案に機能を組み入れて製品に具現化するため、3DCADを導入。                         |
|           | 2001 | 「京都機青連」（京都機械金属中小企業青年連絡会）の仲間の助けを受けて試作・評価・修正を繰り返し、製品化にこぎ着ける。 |
|           | 2002 | 高速自動導入対応型ドイツ式赤道儀「ヘラクレス」発売。                                 |