

## The Paper Clock

20数年前、渋谷に東急ハンズができた時から、何かを作ろうと思い立ったときには、材料や工具を探しによくでかけていました。僕のような素人が何かをつくらうなどという場合には、ハンズに行けばほとんどの材料や工具は揃ってしまうのです。ここでハンズの宣伝をしても一銭にもなるわけではないのですが、すぐに何かを作ってみたいなどと思ってしまう僕のような人間には、とっても便利で、また見て回るだけでも楽しい所ということでよく行っているのです。その中でもプラモデルやオモチャを置いてあるフロアは、用がなくても必ずのぞいて見るフロアなのです。

その時も特に目的もなくそのフロアを見て回っていたのですが、ペーパークラフトのコーナーにペーパークロックとあるのを見つけて驚きました。ペーパークラフトというものは飛行機ぐらいしか作ったことはなく、あまりよく知らずただ飾っておくものだと思っていたので、さほど興味もなかったのです。そこで紙の時計といってもどうせ飾りだろう



と思って手に取ったのですが、宣伝文句には動くと書いてあるではないですか。それに写真を見ると複数の歯車やラチェットといった機械要素が組み合わされており、確かに動きそうに見えたのでした。それは僕にとっては大きな衝撃でした。20年近くも(当時)機械の設計を生業としてきた僕にとって、紙で機械を作るなどということは青天の霹靂だったのです。もっと詳しく知りたいと思ったのですが、それはビニ本(今で言うマンガの単行本ですかね)のように本全体がラップされていて、中は見えないようになっていた。これは買うしかないと思ったのですが、価格を見ると7000円もするではないですか、一瞬ためらいましたがレジに直行しました。

早速家に帰って開けてみたのですが、最初の印象は、組み立ての説明が別刷りの5~6ページしかなく、これでできるのだろうかということでした。説明書の序文には、この時計を作るに当たっては、何度も試行錯誤を繰り返し、動くようになるまでには数年かかったというようなことが書いてあり、それはそうだろうと思ったのですが、それにしても説明書が淡白だなという印象でした。そしてもうひとつ感じたことは、時計の原理も動きもよく知らない僕が、はたして動くように組み立てられるのだろうかという疑問でした。まあ作る前からとやかく考えても仕方ないのでとりあえず作り始めました。簡潔にすぎる説明を想像で補いながら、作者と同様試行錯誤で作るような状態でしたが、直径200mmを超えるような台形歯型の歯車などの機械要素が紙でできる驚きと、それだけでも十分美

しい歯車などに感動しました。しかしその喜びも長くは続かず、各機械要素を組み立てる段になってハタと困ってしまいました。歯車の組み合わせも1個2個ならば、軸間距離の調整でなんとかなるのですが、同軸上の歯車を複数個組み合わせるとなると、あちらを立てればこちらが立たず状態で、歯車のちょっとした工作上的ハス歯状のズレが、組み合わせるといかんともしがたいズレとなり、歯車がスムーズに回転しないといった状態になってしまいました。しかし歯車を作り直すにはもう1セット買うしかなく……。とりあえず動かすことはひとまずおいておき、最後まで組み立ててみました。できると歯車などの機械部品がデザインに組み込まれているように美しいもので、飾りのペーパークラフトとしてのみ見ても僕としては満足のいくものでした。しかしこれが動いたらという思いは最後まで残りました。

動かなかったのは自分の技術のいたらなかったこともありますが、作っているうちに紙で機械を作る場合の問題点もいくつか見えてきました。第一に 紙で機械部品を作るにはやはり限界があり、それを考慮した設計が必要だろうということでした。たとえば歯車などは、歯型の精度に製作上どうしても限界があるので、歯車を組み合わせるには組み立て上歯車の軸間距離が調整できる構造が必要だろうということなどです。そのため時計などのように、同軸上にいくつかの歯車をセットしなければならない構造のものは、題材そのものに限度があるということです。構造上やもう得ない場合は、各部品をいくつか作れるようにして、その中から精度の良いものを選ぶようにするという位でなければ、時計のようなものは難しいだろうということです。(昨今なら CD-ROM でもつけるということでしょうか。) 第二に 動くものとなると、その原理や動きそのものが理解できなければ、組み立てや調整が難しいだろうということでした。この時計にしても调速機の部分などは、機械がメカトロ化している昨今ではほとんど見ることでできないもので、それを調べるのも製作上の楽しみの一つだというレベルの人でなければ作るのは難しいだろうということです。

しかし そんな不満や問題点など全て帳消しにしてまだ余りあるほどの驚きと感動と楽しさをこの紙の時計は僕に感じさせてくれました。「紙で機械を作る。」これは僕にとって目からウロコ状態だったのです。この時はまだ自分で何かを作ってみようとは思わなかったのですが、いくつか解決すべき問題点はあるものの、そこを工夫すれば機械を紙で作れる可能性があることを この紙の時計は僕に教えてくれました。

## 写真の説明

### 写真 1 ; The Paper Clock

カナダの IMDEX INTERNATIONAL 社から出されている、紙の時計のペーパーモデルです。アンドレ ランドリー氏により、カナダの首都オタワにある国会議事堂のピースタワーにある時計を模したものだそうです。