

廃材異形丸鋼の再生

異形丸鋼を使ったジグザグチェアの制作

八代研究室
00412068 田邊 裕憲

1. はじめに

私が本制作のきっかけはある店にあった椅子である(写真1)。鉄板をクッションの形に叩き出したものに、異形丸鋼の足をつけたシンプルなものだったが、鉄板は本物のクッションのような形に仕上がっていた。異形丸鋼の足はその鉄板製のクッションによくあっており自分もこのような椅子を作ってみようと思ったのがきっかけであった。

2. コンセプト

鉄製のイスを製作すると決めた頃、大学の授業で異形丸鋼が使われ、ゴミ箱に大量に捨てられているのを見てこれを使ってイスを制作することを決定した。

・異形丸鋼選んだ主な理由として

- ① コンクリートの内部の配筋などに使われており使用頻度が高いこと。
- ② 長物から切り出す際廃材がよく出ること。
- ③ 加工が容易であること

などがあげられた。

金属というのは一度加工してしまうと修正が容易ではないので、加工の失敗したもの・切り出したサイズの合わなかったもの・などが捨てられており、かなり多くの異形丸鋼が廃材となっていた。それら廃材を再利用することで、環境に配慮したイスが制作できると考え今回の研究のコンセプトとした。

3. 実測

写真からの採寸では本当のサイズがわからず、試作品を作ってみたところ、座り心地や形の面で違和感があった。細かな精度を出すという意味からも、実測をすることで、本当のジグザグチェアの良さを出せるようになると思い、埼玉県立近代美術館に協力してもらいジグザグチェアの実測をした(写真2・図1)。



写真1 キっかけとなったイス



写真2 実測写真

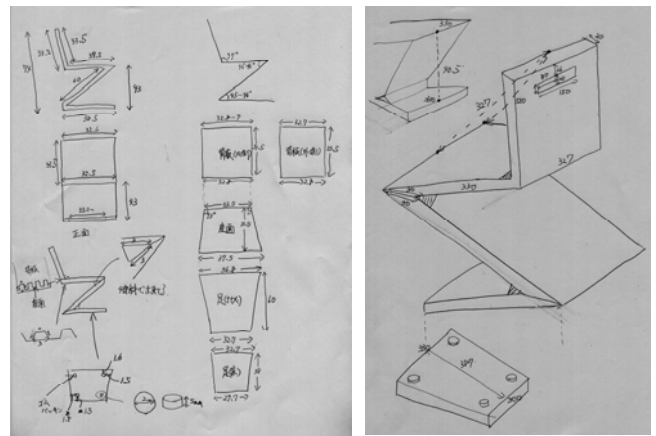


図1 実測図

4. 制作過程

実測により細かな形の誤差・角度などがわかった。椅子の精度を上げるための組立図(図2)や製作過程表(表1)などを制作して誤差をなくすことで、前の試作で感じた違和感を打ち消すことができた。本物のよさを残した異形丸鋼製ジグザグチェアが完成したと思う。

5. まとめ

一度は座面の部分を板制作ことで、座り心地の良改良を考えたのだが、椅子の重量などにも問題で中止した。しかし制作後、この椅子の魅力は、その部材の荒々しさにこそあると感じ、板での制作の利点と欠点を改めて感じた。

【謝辞】

実測調査では埼玉県立近代美術館学芸員の池田伸子様
に協力していただき、ここに記して感謝致します。

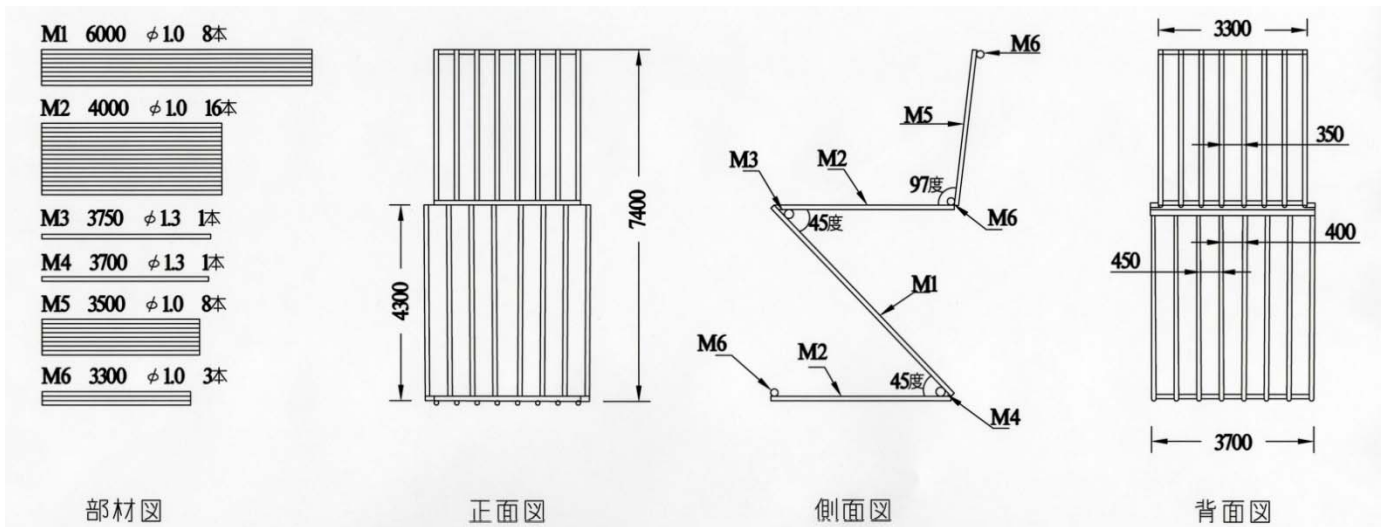
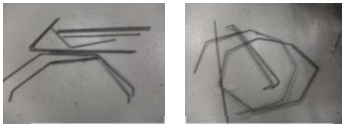


図2 組立図 (部材図 正面図・側面図・背面図は全て同じスケール)

表1 制作過程

1. 廃材拾い・直線部分の長く取れそうな廃材を選ぶ



椅子1脚分の廃材

2. 採寸・拾った廃材の長さを測る。
3. 選定・どの部材から何センチの材を切るかチェックする。このときなるべく無駄のないように。
4. マーキング・どの材を切るか決まったらマジックでマーキングしていく。
5. 裁断・マーキングした材を切る。このとき刃の厚みを考えマーキングした所を墨残しして切る。



6. 端処理・材の端の部分を溶接しやすくするためにグラインダーで山型に加工する。



7. 治具作成 1・この溶接は45度と97度の2種類の角度があるが、別々に制作する。(M1・M2→45° M2・M5→97°)

8. 治具作成 2・まず角度を鉄板にマーキングする。マーキングした上に材をおき、動かないように横に衝立をしていく。衝立の板を溶接して固定。溶接後もう一度角度をチェックして完成。



97° 用治具 45° 用治具

9. 溶接・治具の上に材をおき溶接していく。まずは同じ箇所を8本分溶接していき、角度が揃っているかチェックする。それを繰り返し、背もたれ部分まで溶接する。



脚部部材 完成部材写真

10. 仕上げ 1・完成部材が8本仕上がったら各部材の溶接部分をサンダーで仕上げる。この時溶接部に溶接欠陥があったときは溶接し直す。
11. 溶接 2・仕上げた部材をまとめる。背もたれに1箇所(M6)・座面に2箇所(M3・M6)・足にも2箇所(M4・M6)固定材と溶接する。

- 固定材の長さはそれぞれ異なるので注意すること。(固定材には等間隔に仕上げた部材が来るようにマーキングを施しておく。)
12. 端切り・背もたれと足の端は少し長めに裁断してあるので固定した後ガス溶接で切っていく。
13. 仕上げ 2・サンダーで最後の仕上げ。座面の角や固定材の端など目に見える部分はサンダーで大まかに仕上げる
14. 仕上げ 3・サンダーで仕上げた後、紙やすりで座面や背もたれなど体に当たる部分をきれいに仕上げで完成。



完成写真 (協力ものづくり大学秋山氏)