

会員の
ひろば

私のお薦めコーナー DIY [階段昇降機の作成]

荒木 雅 紀

1. はじめに

子供の頃からものづくりが好きでした。田舎の戸建て住宅だった事もあり、物置横に自分専用の小屋を作ったり、父親と一緒に車庫を作ったり。しかし、学生時代はアパートやマンション暮らしだったため、大きな物作りが出来る環境にはありませんでした。結婚後もしばらくはマンション住まいだったのですが20年ほど前、戸建て住宅に引っ越してから自宅に工房を作り、DIYを一番の趣味にしています。本稿では最近のDIY事例をご紹介します。

2. 階段昇降機作成のきっかけ

今回ご紹介するのは階段昇降機です。名称は立派ですが、たかだか延長2m・高さ1m強程度の貧相な設備です。なぜこんなものを作る事になったのかというと、別居している両親が数年ぶりに我が家に遊びに来ることになったためです。この数年の間で父親の膝の調子が悪くなり、両手に杖が必要になりました。それでも自宅1階のみの移動であれば騙し騙しの生活は出来るのですが、3～4段以上の階段は厳しい状況です。我が家は1階部分が車庫のため、居住スペースに到達するには10段の階段を上る必要があります。当初は私が背負って上げれば良いだろうとも思ったのですが、父親の体重は結構なもので、かつ私自身も最近腰の調子が悪いため出来れば回避したいと思った次第です。そこで、インターネットで何か良い商品がないか検索していたところ、手動ウインチなるものを見つけました。しかも耐荷重500kgで3,000円弱・・・それなら階段に滑り台のようなものを設置し、このウインチで引っ張り上げれば良いのでは？と考えました。そこから色々とおあでもないこうでもない、など頭の中で熟考した結果、図-1のようなものを作れば良いのでは？との結論に至りました。

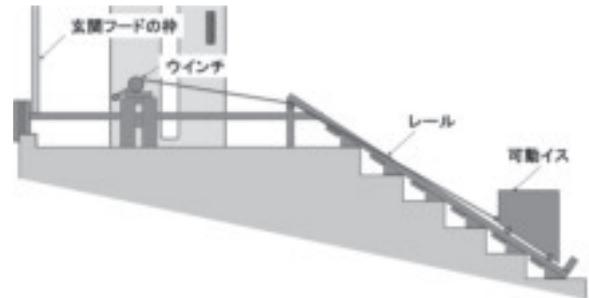


図-1 階段昇降機イメージ図

3. 材料調達

本設備は使用頻度が極めて低い(年1～2回程度)物なので極力低コストの材料を調達しました。

- ・ウインチと平台車：4,500円(ネット購入)
- ・レール部材(2×4、角材、金具類)：2,500円(ホームセンターで購入)
- ・・・総額7,000円程度

4. イスの作成

イス本体は過去に使った合板やツーバイフォー(2×4)材の余りで作成しました。平台車の凹凸に合わせて木材をカットし、木ネジで組み立てた後、平台車にボルトで固定しました。

5. レールの作成

使用時の安全面を考慮すると、レールは階段にボルト等で固定するのが望ましいのですが、階段を痛めてしまう事、また頻繁に使うものではないため取り外しの容易さを考慮し、ずれ落ち防止のストッパーと自重で安定する構造としました。

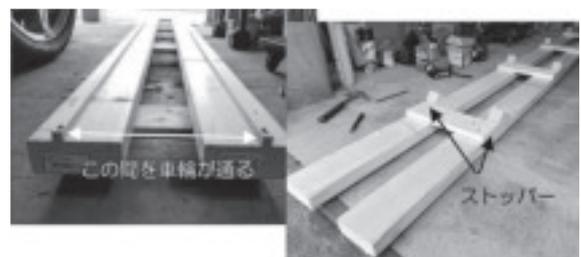


写真-1 レール作成(左：表面、右：裏面)

6. ウインチ部の作成

ウインチは体重をもろに受けるため、固定方法が課題でした。レール同様、床面へのボルト固定は避けなかったのですが、玄関フードの枠と基礎コンクリートの出っ張りの反力を利用した固定部材と連結する方式(写真-2 参照)としました。ちなみにこのウインチは昇降時だけでなく下降時もブレーキが効く点が機種選定のポイントです。

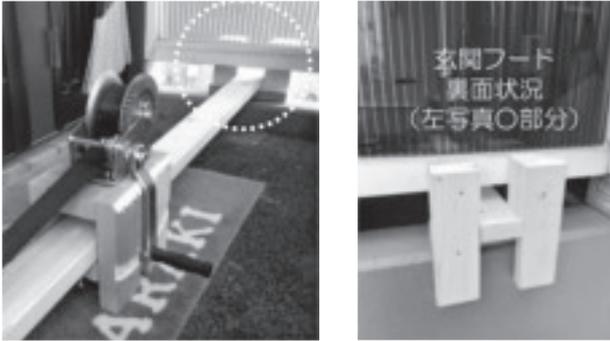


写真-2 ウインチの固定

7. 完成

企画から完成までは1月ほど要しましたが、その大半が頭の中で考えている時間であり、実際の作成時間は合計5時間程度でした。

完成品は4つの部品に分割可能で、レールとウインチ、固定部材はそれぞれボルト+ナットで容易に脱着可能になっています。



写真-3 完成部品

8. 試乗

試乗は私が、ウインチ操作は妻に頼みました。結果は比較的良好で、肥満気味の私でも無事に昇降しました。なお、万が一の場合でも落下しないようレールの設置位置は壁側に寄せ、階段手すりを握りながら乗車出来る位置としました。

ちなみに我が家の階段は下から4段と上6段が

直に交わっています。今回の設備(ベルトウインチ)ではコーナーを曲がりながら引き上げるのは無理なので、下4段は家族で補助しながらも自力でどうにか上がってもらい、上6段の直線部分のみ昇降機を使用する事としました。



写真-4 試乗状況

9. 実際に使用してみて・・・

本原稿作成途中で実際に父親に使用してもらう機会がありました。その結果、膝に問題を抱えている高齢者にとっては致命的な問題が発覚し、現状のままでの使用が厳しいことが判明しました。現在、次の使用機会に向け、以下の改良を計画中です。

- ・課題1: 乗り降りしづらい→乗降用ステップ作成
- ・課題2: イスの安定性が悪い→イスの低重心化、レール改良(タイヤ幅での溝掘り等)

10. おわりに

今回の作品は超マニアック、かつ使用した材料の安全性にも担保がとれないため、決してお薦め出来る代物ではありません。私がお薦めしたいのはあくまで“趣味としてのDIY”です。こんなものがあればいいのになあ～と思ってもなかなかイメージやサイズ感が一致する商品を見つけるのは難しいと思います。そんな時には自分の要望に合う物を作ってしまうのが手っ取り早いし、楽しいですよ。読者の中にも既にDIYされている方、これから始めようとしている方等たくさんいらっしゃると思います、是非情報交換しましょう。

.....
荒木 雅 紀(あらかし まさのり)

技術士(建設部門)
株式会社ドーコン

