

約 2,000 円で作る 簡易短下肢装具の作り方

理学療法士 望木敬太

はじめに

青年海外協力隊としてタイでご活躍されている岩田研二先生のご要望により、評価・治療用装具が不足している現状を何とかすべく、簡易的な短下肢装具を作製しました。

本装具のコンセプトとしては

- ①安価であること
- ②入手が容易な材料を使うこと
- ③簡単に作れること
- ④ある程度の実用性を持っていること

以上の4つとしました。装具事情が良いとは言い難い地域における装具療法導入の一助となれば幸いです。

なお、本装具はあくまでも簡易なものであり、耐久性は高くありません。また作製や使用方法を誤ると事故につながる恐れがあります。

本装具使用における責任は負いかねますので、作製やご使用の際には十分注意していただき、事故の無いよう十分ご注意ください。

以下では作製の概要や手順を紹介させていただきます。参考までにご覧ください。

装具概要

適応：CVA 患者、対麻痺患者の下垂足（?）

底屈制限：△ 背屈制限：×

強度としてはオルトトップよりやや強い程度、シューホーンよりはやや弱いか

角度調整機能はあるが、APS やダブルクレンザックのように細かくは調整できない

禁忌：重度の膝折れ、下肢の変形、感覚障害、循環障害、出血傾向など

強度は低く、膝折れする症例には不向き

対象者の身体に合わせて作るわけではないので不適合が生じうる

金属パーツの組み合わせのため、装具表面は凹凸があり、擦過傷や皮下出血のリスクがある



1. 材料



パーツリスト

No	品名	サイズ	個数	値段(円/個)
1	フリープレート	15×200mm	2	95
2	パワープレート	20mm	1	378
3	補助金具ステイ (ステンレス)	15×30mm	2	335
4	ジョイント	75mm(理想は 100mm)	2	220
5	横平 T 字プレート	90mm	1	68
6	ワンタッチバンド(百均)	—	1(2 本セット)	105
7	肘用プロテクター(百均)	—	1	105
8	ネジ類 (ネジ、ナット、蝶ナット)	M3~M5 10mm~ 30mm	ネジ : 11 ナット : 9 蝶ナット : 2	約 150
9	カラー隅金	45×45mm	1	95
10	ワッシャー、結束バンド (百均)	M3~M5 用 バンド(太)	適宜	—
計				約 2,201

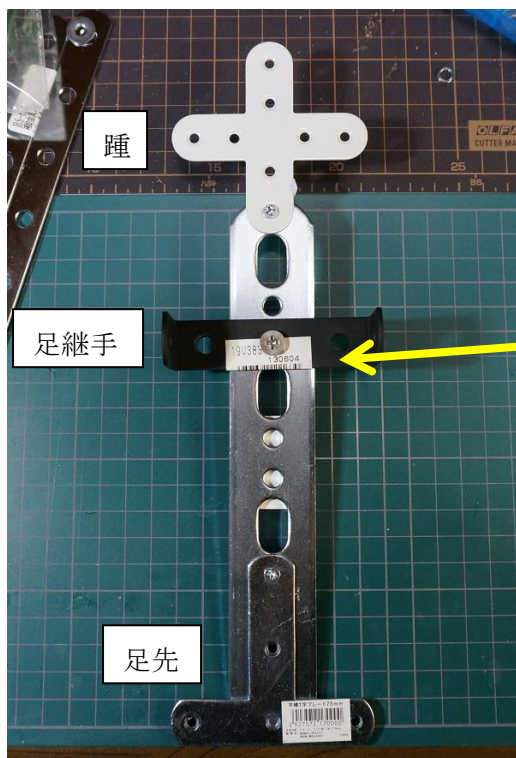
※上記の品はいずれもホームセンターや百円均一などで入手可能です

※3の補助金具ステイは強い力がかかる部分のため、柔らかいプレートはお勧めできません

※工具として、①プラスドライバー、②スパナ、③はさみ、④穴あけ用工具 (キリ等) も必要です

2. 作り方

a) 足底パーツの組み立て



左図が足底部分の基本です
上が踵側、下が足先側です

踵部分は 10 : カラー隅金をネジ+ワッシャー、ナットで固定

足関節部分は 4:ジョイント (コの字型パーツ) を踵と同様に固定
写真ではこの位置に固定していますが実際は穴 1 つ分後ろの方がいいようです

また、今回は 75mm の物を使用していますが、足幅が大きいと疼痛や傷の原因となるため、100mm 程度の物が理想です

足先部分は 5:横平 T 字プレートを固定。足のサイズによって位置が変わるため、対象者の方の足を見て位置は変更が必要です
クロートゥーなど、足趾屈筋の緊張が高い方は、怪我をする恐れがあります。その場合は発泡ゴムなどで覆い、注意して観察が必要です

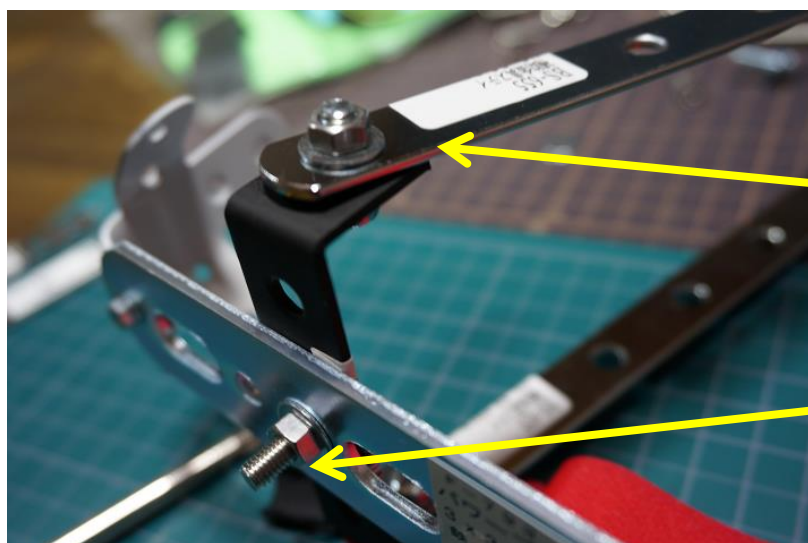


踵の固定を確実にするため、カラー隅金は左図のように折り曲げます。

柔らかい素材のため簡単に折り曲げが可能です

こちらも怪我をする危険性があるため、必要に応じてカバーを取り付けます

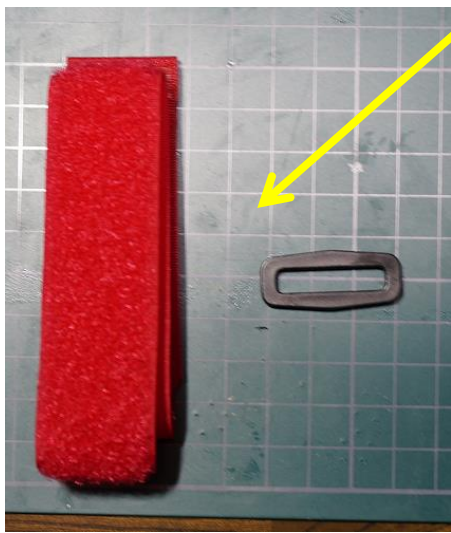
b) 足継手の組み立て



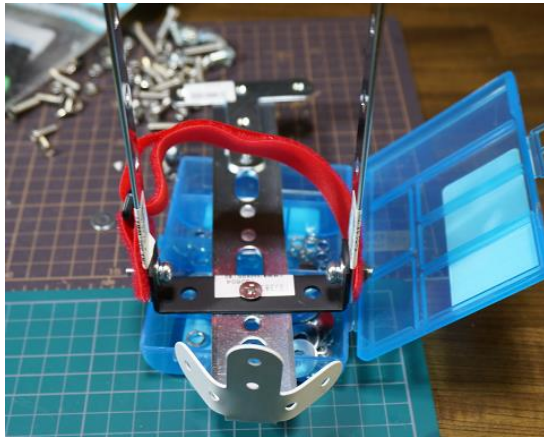
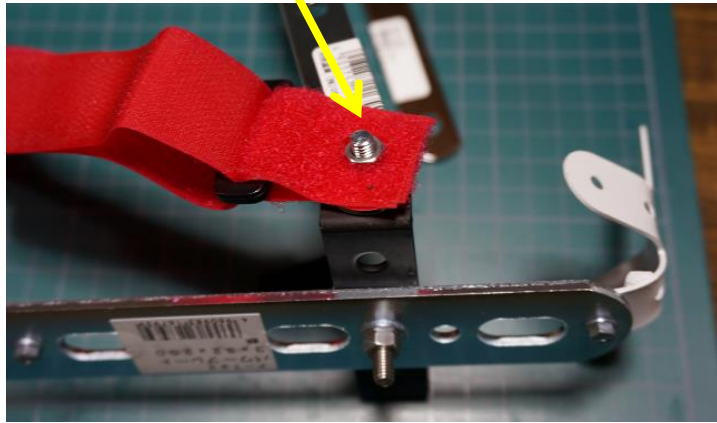
左右の足継手部分に 3:補助金具ステイを取り付けます

負荷のかかる部分ですので、必ずワッシャーとナットはセットで取り付けが必要です
使用にともない緩みやすいところなので、使用中も増し締めが必要です

後から短いネジに変更しました



6:ワンタッチバンドは図のようにばらして使います
付け忘れていますがここにもワッシャーが必要です



ばらしたバンドを“かん”側と“ベルクロ”側に分け、左右の足継手のネジに固定します

ここが足関節固定用のベルクロとなります。

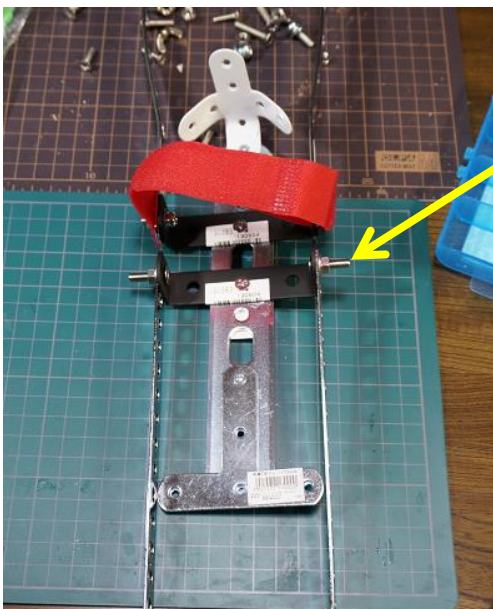
ちぎれる可能性があるので、2枚重ねにして固定すると安全です
後ろから見るとこのような形になります

c) 下腿部分の成型



下腿の筋ボリュームに合わせてステイを折り曲げます
この形は大まかにできていればいいと思います

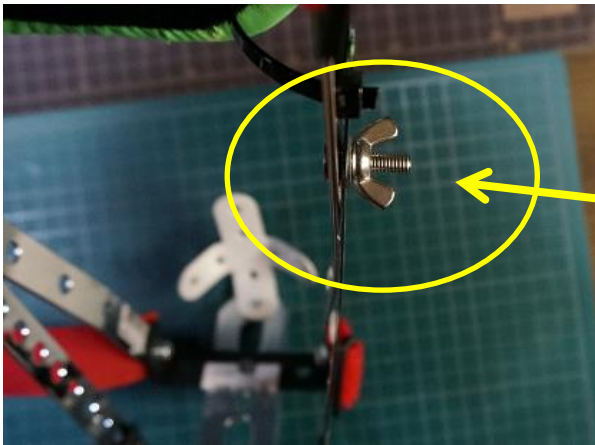
d) 足継手の強化、調整機構の作製



左図の位置に 4:ジョイントを取り付けます

ジョイントの左右に 1:フリープレートを取り付けます

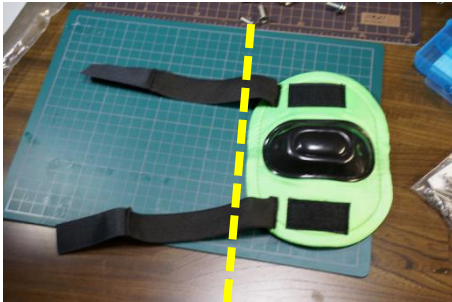
今回はちょうどいいネジがなかったのですが、実際はもっと短いネジがいいと思います



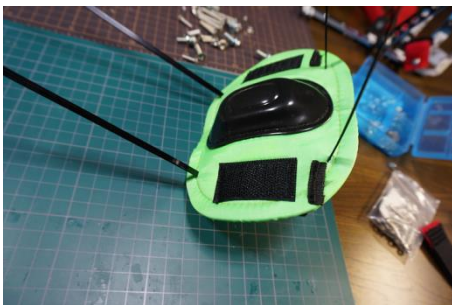
先ほど取り付けしたプレートと、先に取り付けたステイはネジと蝶ナットで固定すると角度調整が楽に行えます

ここにもワッシャーを入れておくと安心です

e) 下腿パットの作製



下腿パットには7:肘用プロテクターを使います
元からついているベルトは不要なため切っておきます



プロテクターの四隅に穴をあけ、結束バンドを通しておきます
穴の位置はあまり端過ぎると破れる可能性が高くなるので、注意が必要です

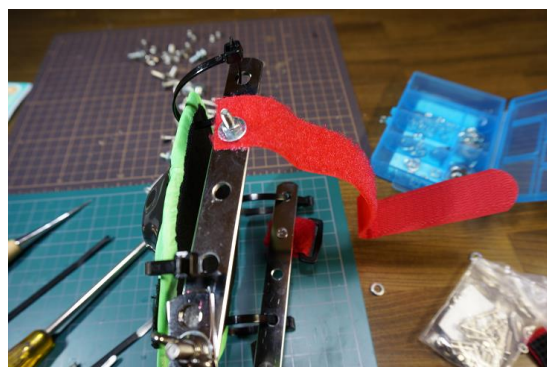
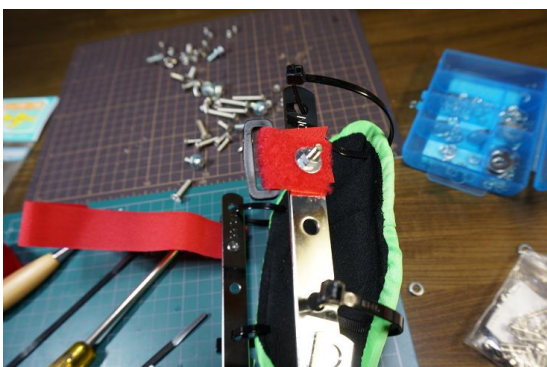
結束バンドも太めの物(8mm程度)がいいと思います

f) 下腿カフの作製



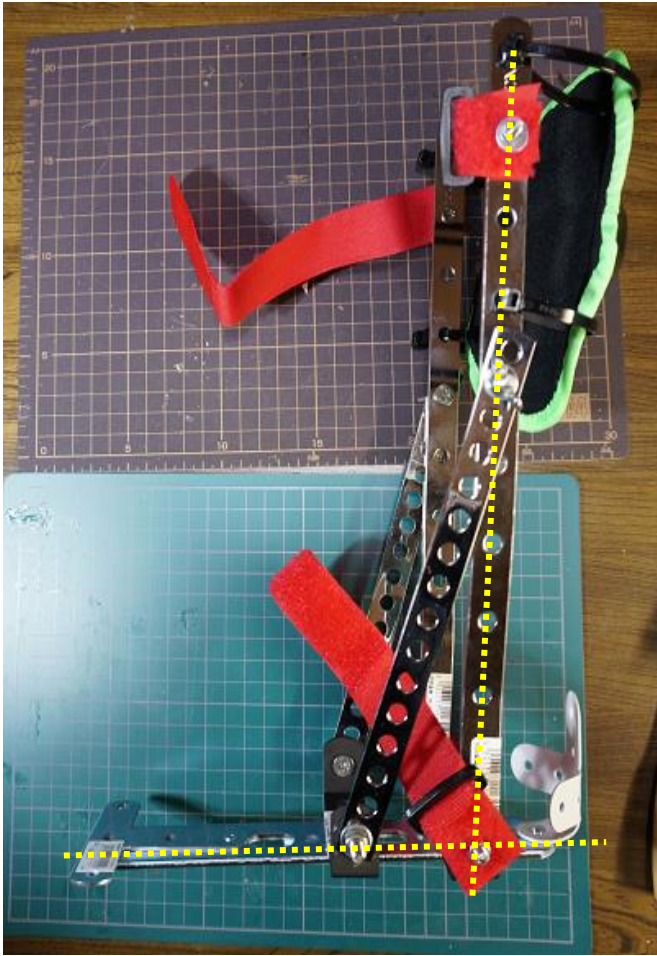
先程作製した下腿パットを、結束バンドでステイに取り付けます
人の下腿は上に行くほど筋ボリュームが増大するため、実際に下肢に装着した状態で結束バンドを締めていくと、いい位置に取り付けやすくなります

ベルトは「b)足継手の組み立て」の時と同様に、ネジで固定します
ちぎれないようワッシャーをいれておきます

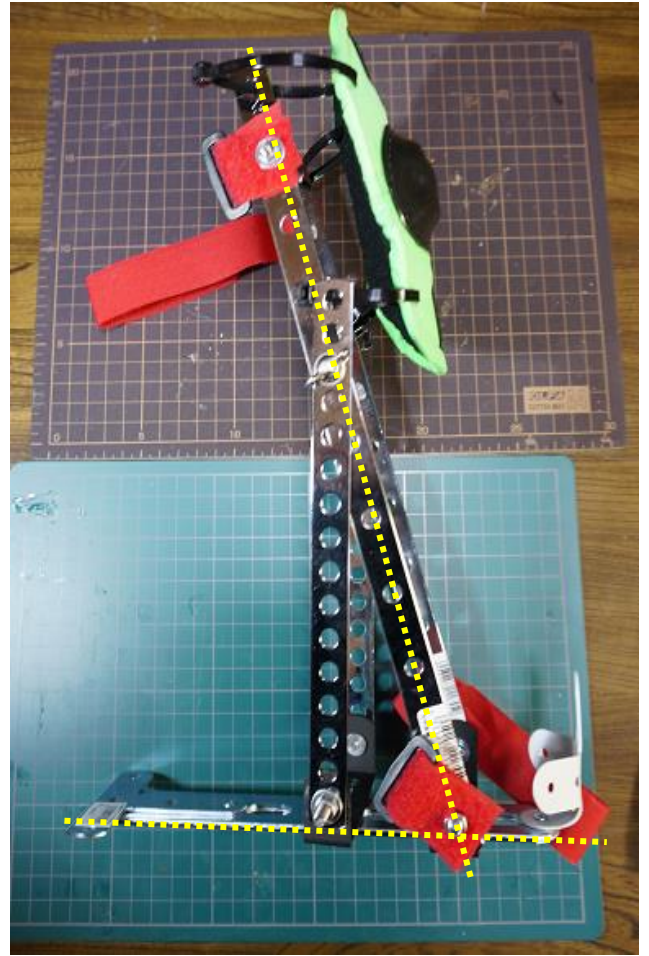


g) 完成！ 調整方法について

以上で基本的な構造は完成しました。あとは適当な靴の足底だけを切り取り、本装具の足部に取り付けばある程度実用性のある装具になると思います。



軽度底屈位



背屈位