

Paracane Timesは、医療福祉に従事するみなさまにParacaneのことをもっと知っていただくため、3ヶ月ごとにオリジナル企画やお知らせをお届けするPR誌です。

PTとモノづくり全6回（予定）

1. コンセプトメイキング
2. コンセプトからイメージ起こし
3. プロトタイピングの反省点
4. 販売までの苦労秘話
5. 事業計画と効果検証計画の両輪
6. 時間の使い方～副業起業に向けて～

過去のコラム



02
連載
コラム

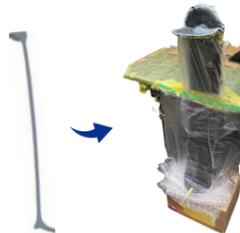
PTとモノづくり

ーコンセプトからのイメージ起こしー

大人の工場見学！

Paracaneができるまで

→モデル、サイズ、左右別に、3Dデータを出した原型をもとに作ります。



STEP1. 型を作る

生のガラス繊維とカーボン繊維を独自の配列で組み合わせ、高温に耐えられる型を手作業で作ります。硬化時間を含めて各1面に1日、計5日以上を要します。

STEP2. カーボンを積層する

カーボンは、あらかじめ繊維と樹脂の配合率の決まった「プリプレグ」を使用。コンピュータ制御のカットマシンで型に合ったパターンを切り出し、作業者は決められた場所に決められた材料を手で貼っていきます（積層作業）。



←途中で何回も脱気（真空状態）を繰り返し、プリプレグ内の空気を抜きます。

→大人が何人も入れる大きさで大迫力ですが、コンピュータにより緻密に制御されています。



STEP3. 成形する

プリプレグを貼った型を組み合わせ、型ごと圧縮袋で真空バッグを施し 高温・高圧で数時間かけてカーボンを硬化させます。

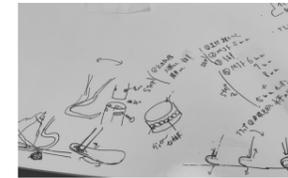
STEP4. 仕上げをする

製品の外周をバリ取りしたのち、表面を全面研磨したらウレタンコート吹きつけ・乾燥を何度も繰り返し光沢のある美しい製品に仕上げます。

※ウレタンコートは紫外線からカーボンの劣化を防ぎます。



←カーボン目（綾織）をウレタンクリアコートでより美しく仕上げます。



目指すは「歩容を改善する」杖

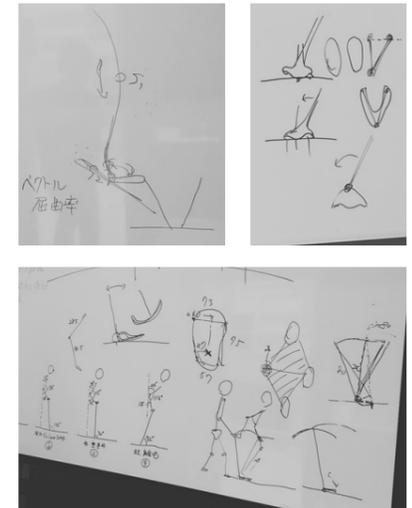
「上肢負担を軽減する」杖から始まり「歩行機能を改善する」杖を開発しようと至ったParacane事業部メンバーですが、そこからの道のりももちろん簡単ではありませんでした。

小桑（Paracane研究部門・CSリーダー）が特に着目したのは、杖の足部でした。臨牀で多くの脳卒中の方と接する中で、徒手介助の効果が持続しにくいことに漠然とした課題感を抱いていたそんな折、Paracaneのプロトタイプと出逢います。ロボットのよう動力源を用いなくても、カーボンの弾性により歩行再建に貢献できる可能性をParacaneに感じた、と小桑は話します。カーボンの反発によって、杖の足部で立脚終期の蹴り出しを補助すること。このPush-offの促進で自然と足が振り出しやすくなるのではないかとという仮説を立て、立証に向け形状を模索していききました（のちのThree Part）。

今回は第3弾「プロトタイピングの反省点」ご期待ください。

立脚終期の蹴り出しに着目したものの、どの位置でどんな角度で杖を押し込むのか、それに適した形状はどんなものか、そして製品化が可能な設計に落とし込むにはどうするか、理学療法士として過ごしてきたメンバーたちにとって、経験したことのないことばかりでした。脳卒中片麻痺者が実際に杖を使用して歩行する様子を繰り返し分析し、最適な曲げの角度や足部の大きさ、シャフト部分の湾曲率とのバランス、一体成型のための各部分の繋げかたなどを一つひとつ検討していききました。さらに素材の種類や厚さによっても応力が変化するため、想定した反力が得られるかどうかシミュレーションを続けていったのでした。

試行錯誤の繰り返し



カーボンのプロと 一問一答！

- Q カーボンの特徴は？
A 軽い、弾力力が強い、高い(笑)。高性能で旅客機にも使用される。
- Q Paracaneはカーボンのよさを生かしている？
A グリップ、つま先の部分のデザインが特に面白い。
- Q Paracaneならではの難しさは？
A 四方が全部困われているから、品質の標準化がしにくい。でも命を預かるものなので日々試行錯誤している。



取材協力：株式会社ネクスト
取締役 加藤 順二さま（中央）
代表取締役社長 中神 行敏さま（左）

NEW

- ・医療機関向けのWEBサイトオープンいたしました。
- ・BS朝日「Fresh Faces～アタラシイヒト～」出演いたしました。
- ・セラピストからのご紹介キャンペーンを始めました。ご担当のセラピストさまを介してのご連絡を心よりお待ちしております。



お問い合わせ：0567-55-8253

kokuwa@welloop.co.jp



LINEから

発行元：株式会社Welloop Paracane事業部

広報担当：足立知子