

# やさしい採型(型取り)の仕方

## ギプス採型から改良コピックによる採型

福岡障害者職業能力開発校 坂田 秀之

### 概要

義肢装具士の資格制度が確立され、作業現場では、これまで以上の高度な専門的技術の習得および人材が求められている。

今回、身体障害者の職業訓練において、障害の特性や程度に応じた訓練を行うため、訓練技法の改善を行った。

構成は、上肢障害者の職業的ハンディを取り除き、技能向上および職域の拡大を図ることを目的とした採型訓練の実習となっている。

この教材を活用することにより、訓練への意欲および就業への道が開け、やがて資格取得へとつながる。

## 1. はじめに

昭和63年に義肢装具士法が施行され、新たな医療関係職種として、資格制度が定められた。

このような社会背景を踏まえ、義肢装具の高度化、複雑化に伴って、製作適合などを行うには高度な専門的技術が必要となっている。

本校義肢装具科では、入校生各個人の職業能力を探りながら、障害の特性や程度に応じた弾力的な職業訓練を進めている。今回は、その中の1つとして、地域および産業界のニーズに対応するため、訓練内容の見直しを図り、訓練技法の改善を行った。

見直しにあたっては、これまで比較的置き去り気味になっていた上肢障害者の職業訓練に目を向けて、内容の見直しを図り、それによって得た成果、訓練技法を実技訓練の中に取り入れて技能の向上を図ることとした。

つまり、義肢装具は個々の患者に適した製作適合など、いわゆる精巧さを要求される巧緻的な作業であるため、上肢障害者の職業訓練においては、両上肢健全な者と比較した際に、どうしても技能の差が出るのは否めない状況がある。

したがって、義肢装具製作にあたって、特に基礎

の段階で精巧さを必要とする最も重要なギプス採型訓練に重点を置き、技能向上を目指すこととした。

一般にはギプス包帯を使用して採型する場合は、両上肢（両手指）を使って、患部（体幹、上肢、下肢等）にギプス包帯を巻き付けながら被覆していく動作が基本となる。

その際の動作は、各個人の技能（手技）に頼らざるを得ないが、手指にかかる力や一連のパターンがスムーズに流れることで、製品の良否が決まるといってもよい。

この動作の部分は、上肢障害者にとって、障害的に訓練が困難な部分である。

この手技によって起こるハンディを取り除くため、まず、取り扱う訓練材料の改良を行った。

そこから得た新しいやり方、訓練技法を実技に導入したことで、これまで困難であった技能習得が、この方法によって可能となり、その結果、技能の向上および職域の拡大につながるようになったことをここに報告する。

## 2. 義肢装具の概要

### 2.1 義肢および装具とは

「義肢」：切断により、四肢の一部を欠損した場合

に元の手足の形態，または機能を復元するために装着使用する人工の手足

「装具」：四肢，体幹の機能障害の軽減を目的として使用する補助器具

義肢装具製作者は，病院，リハビリテーションセンター等で医師，看護婦，理学療法士，作業療法士等のさまざまな専門分野のメディカルスタッフとチームを組み医療の普及向上に寄与する役割を担っている。

## 2.2 業務範囲

義肢装具製作者

- 義肢装具士（診療の補助）
  - ：採型，採寸等の計測，義肢装具製作，装着部位への装着，適合状態の確認
- 義肢装具製作技能士
  - ：製作技術面で義肢装具士を援助

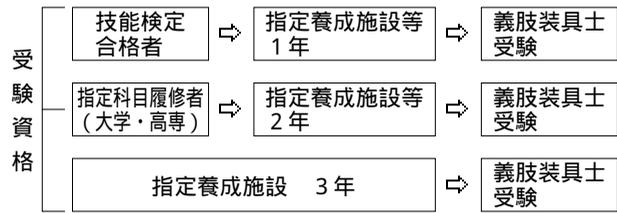
## 2.3 資格取得への過程

表1を参照

## 3. 現在行っている採型訓練（ギプス採型） 「下肢採型の例」

「陰性モデル製作 陽性モデル製作（写 ~）」  
陰性モデルとは：ギプス包帯によって作った

表1



肢体の中空の型

陽性モデルとは：陰性モデルにギプス泥を流し込み硬化した後，陰性モデルをはぎ取って得た石膏型

## 4. ギプス採型の「問題点」

上肢障害者は，ギプス包帯を巻き付ける採型訓練は困難である。

手指や足指を採型するのは，変化が多いため，採型することは困難である。

ギプス採型では，血管や腱などの細かい凹凸部分の採型ができない。

ギプス包帯を患部に巻くとき，締め付けすぎやすい。

ギプスモデルを切り開くときに，メスで皮膚を切る恐れがある。



義肢にギプス包帯を巻く

巻き終えたところ

ギプスモデルを切り開く

ギプスモデルを取り外す



完成した陰性モデル

ギプス泥を流し込む

陰性モデルを取り除く

完成した陽性モデル

ギプス包帯を巻くとき、厚いところ、薄いところ等ムラがでやすい。

ギプス包帯を巻くとき、自然硬化するので、巻くスピードが要求される。

## 5. 採型訓練（型取り）は、なぜ重要か

義肢装具は補装具という製品の特性によって、不特定多数を対象とするような商品ではなく、患者1人ひとりの身体に具合よく適合しなくてはならないために、採型より始めて「陰性モデル」を製作し、それを「陽性モデル」に仕上げ、徐々に加工しながら完成させていく。

現在、業界においても、採型のほとんどはギプス採型によって行われており、その採型要領については、ギプス包帯の巻き方と切り開きのやり方がポイントとなっており、患者の一定の姿勢によるギプス包帯での採型ができることは義肢装具製作初期における最も重要な作業である。

特に採型に関する訓練時間としては約300時間を割り振りし、全実技訓練の約20%をあてている。

## 6. 採型方法「コピック」の考案

### 6.1 コピックとは

ギプス採型に代わる採型方法として取り入れた採型材料の名称で、もともと「コピック」は歯科材料として型取りに使用されていたものであり、それを義肢装具の型取り材料として使用できるように試行錯誤しながら改良したものである。

採型に際しては、リアルな採型ができ、患部に強い刺激を加えずに型取りができる粉末状の材料で、硬化後はゴム状弾性体の塊となる。

「構成成分」は、アルギン酸ナトリウム、硫酸カルシウム、ケイソウド、酸化亜鉛、リン酸カルシウム、着色剤、香料などである。

### 6.2 改良を行ったところ

コピックと水を混ぜ合わせるときの水の温度を35前後とする（硬化時間を早くするため）。

硬化後の固まりすぎを防ぐため、通常の水の量（コピック1に対して水4）より多少多くする（コピック1に対して水5の割合）。

硬化後、皮膚（患部）にコピックがくっついて取り外しにくい、あらかじめ皮膚に油性クリームを塗ってくっつかないようにする。

コピックの中に患部を押し込むとき、患部の表面に気泡がつくのを防ぐため、押し込む前にコピックを患部に素早く塗り付けてから押し込むようにする。

コピックが硬化するまで流れないように囲うための枠材料に厚ボール紙、ダンボール、発泡スチロール等の細工しやすいものを使用する（消費量の節約）。

### 6.3 コピック改良の必要性

改良前（歯科型取り用）は、コピックが硬化するまでの時間が長すぎて、その間の姿勢維持ができないことや、硬化後コピックが固まりすぎて患部が抜け出せなくなるなど、従来そのままでは義肢装具の採型材料としては使用困難であった。

### 6.4 改良前と改良後の比較

表2を参照

### 6.5 使用方法

重量比でコピック1に対して、水5の割合でよく練る。

容器の中にコピックを流し込み、その中に患部を押し込む。

硬化する時間は、通常気温20、水温35前後で約3分間である。

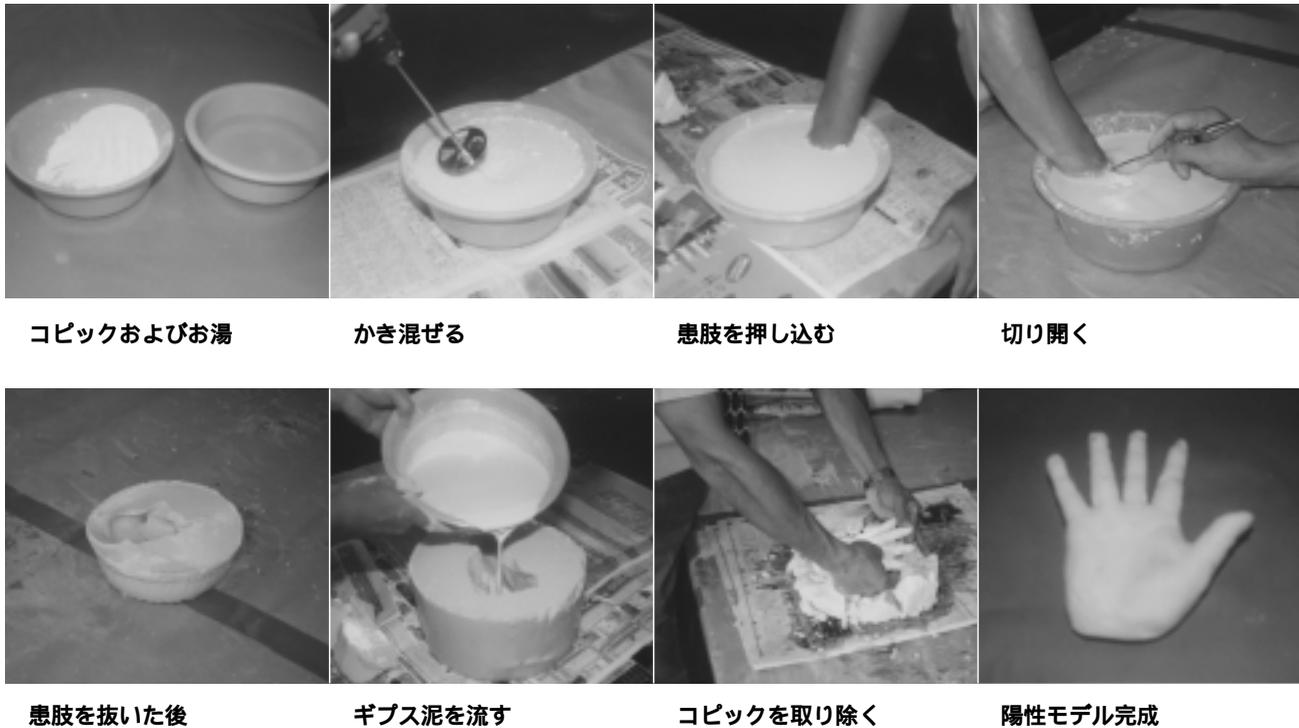
## 7. コピックを使用しての採型訓練

### 「上肢採型の例」

「コピック採型 陽性モデル製作」(写 ~ )

表2

	改良前 (歯科材料)	改良後 (義肢材料)
硬化時間	約10分	約3分
固まり状態	硬すぎる	軟らかくて使いやすい
消費量	水1℔に対し 150g	水1℔に対し 100g
気泡混入状態	多量混入	ほとんどなし
硬化後コピックからの抜き出し	抜き出すことができない	抜き出すことができる



コピックおよびお湯

かき混ぜる

患肢を押し込む

切り開く

患肢を抜いた後

ギブス泥を流す

コピックを取り除く

陽性モデル完成

表3

作業	採型	ギブス採型	コピック採型
離型剤を塗る			
案内紐を置く			-
ギブス包帯を巻く			-
ギブスを切り開く			
陰性モデルを作る			
ギブス泥を流す			
陰性ギブスモデルをはく			
陽性モデルを修正			-
陽性モデルを作る			
硬化時間		8分	3分
全過程に要した時間		約90分	約30分

## 8. ギブス採型とコピック採型の違い

表3を参照

## 9. 訓練効果

上肢障害者への訓練が可能になったこと。

これまでのような採型技術を必要としなくなったこと。

個人個人の技術の差がなくなったこと。

採型時の作業時間が短くなったこと。

金額的に単価が安いこと。

## 10. おわりに

今回の考案のきっかけは、義肢装具の基礎となる採型部分において、各個人ごとに生じる技術差をなくすことと、これまで困難であった上肢障害者の就業への途を切り開くための思いからであったことから、その訓練効果は、ほぼ満足できるものであると思う。

この訓練技法を取り入れてから、すでに約3年ほどになるが、その間の上肢障害者の就職は、より確実に向上している。

その3年間において、これまで3名の上肢障害者が就職をしているが、いずれもそれぞれの就業先で活躍していることから判断することができる。

しかし、現在のところ、業界全体を見ても身体障害者の就業率はわずかなものであり、今後の課題としては、上肢障害者へのイメージアップを図るため、今後ますます積極的な企業への働きかけと理解を得ながら、さらなる就職率の向上へとつなげていきたいと思う。

### 引用文献

「義肢装具士法の解説」, 第二節・受験資格, 第四節・義肢装具士の業務, 厚生省健康政策局医事課編.