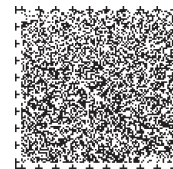


義肢装具技術研究部の紹介と 研究のゴールに向けて

研究所 義肢装具技術研究部 ミツ本敦子



はじめに

平成22年4月より「補装具製作部」は「義肢装具技術研究部」と名称を変更いたしました。この30年間、義肢装具の製作及び修理、さらに製作技術に関する調査及び研究を行ってきましたが、心機一転これからもより良い義肢装具の普及を目指していき

ます。また、病院リハビリテーション部には義肢装具療法が開設され、新たなスタートを迎えました。研究部の全職員が義肢装具士として併任となり、臨床に基づく現場に生かせる研究を行っていきたいと思います。

私たちが掲げている研究テーマは大きく5つに分かれます。

臨床の情報収集に関する研究

- ・臨床のデータに基づく障害者と義肢装具製作に関する研究
- ・切断者のQOLに関する研究

義肢の有効性を高める補助具の開発に関する研究

- 義手の有効性を高める補助具の開発に関する研究
 - ・筋電義手のQOL向上のための電動ハンド用補助具の開発
- 義足の有効性を高める補助具の開発に関する研究
 - ・即時試歩行可能な義足用採型装置の開発
- 義肢装具の快適性に関する研究
 - ・吸汗性義肢ソケットの開発に関する研究

切断者のリハビリテーションに関する研究

- 電動義手のリハビリテーションに関する研究
 - ・幻肢を利用した義手操作方法の有効性に関する研究
- 大腿切断者の随意制御に関する研究
 - ・義足歩行改善のための研究
 - ・義足歩行の安定性評価に関する研究

装具療法の有効性に関する研究

- ・加齢による足部変形と装具に関する研究

補装具支給制度に関する研究

- 補装具の制度に関する研究
 - ・経済学的手法による補装具の価格構成に関する研究

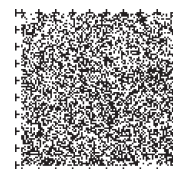
残念ながら紙面の都合上、全ての研究テーマについてはご説明できませんが、ここでは、当部が注力している筋電義手についてご紹介したいと思います。

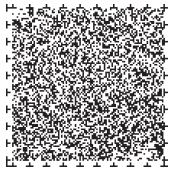
筋電義手の普及活動

人は筋肉を動かすと微弱な電気信号が筋肉より発生します。この電気信号を検出し、義手をコントロールしようとするシステムが筋電義手です。

義肢装具技術研究部は、従来から筋電義手の製作を行ってきました。しかし、日本では支給制度が整っていないことや筋電義手に対する情報不足もあり、平成10年から平成19年までの10年間でその製作件数はわずか9件でした。そこで、筋電義手に関する広報を充実させ、ホームページや研究所のオープンハウス、国際福祉機器展などの機会を利用して

筋電義手とはどんなものであるかを積極的に情報提供しました。さらに、労災保険により両側切断の方へ筋電義手の全額支給が認められたこと、片側切断の方へ筋電義手の研究用支給が始まったこと（労災保険による筋電義手の支給制度に関してはホームページ¹⁾を参照ください。）もあり、この2年間だけで製作件数は8件（自費製作含む）と大きく増加しました。いずれの方も製作した筋電義手を日常的に活用して生活をしています。また研究所や病院の





リハビリテーションスタッフにはその経験が蓄積されるようになりました。

新たなステージを迎えた電動ハンド

これまでの電動ハンドは親指と示指・中指の3本の指が動くのみで開閉の動きしか出来ませんでした。また指や手部の切断者は、筋電義手の対象外とされてきました。しかし最近では、様々な動きの出来る電動ハンドが海外メーカーの手で製品化されつつあります。5月にドイツのライプチヒで行われた国際義肢装具学会の商業展示ではそれらが初めて公開されました。

あるドイツメーカーの新しい筋電義手システムでは、親指と手関節の動きをコントロールすることにより日常生活動作でよく使われる複数のポーズをとることが出来ます。掌で物を支える、指の間で物を挟む、そして握手も自然な動作です。(写真1)

また、パソコン上でプログラムを変更することで5種類の手のパポジションから必要な機能を選択できる機能を持つ、5本指の動く電動ハンドも紹介されました(写真2)。さらに個々の指に独立したモータを搭載した電動ハンドは、特に手部の一部を欠損された方を対象に様々な欠損パターンにも対応可能な電動義手も紹介されました(写真3)。上肢切断者には事故で指や手部を切断された方が多く、今後の展開が期待されます。

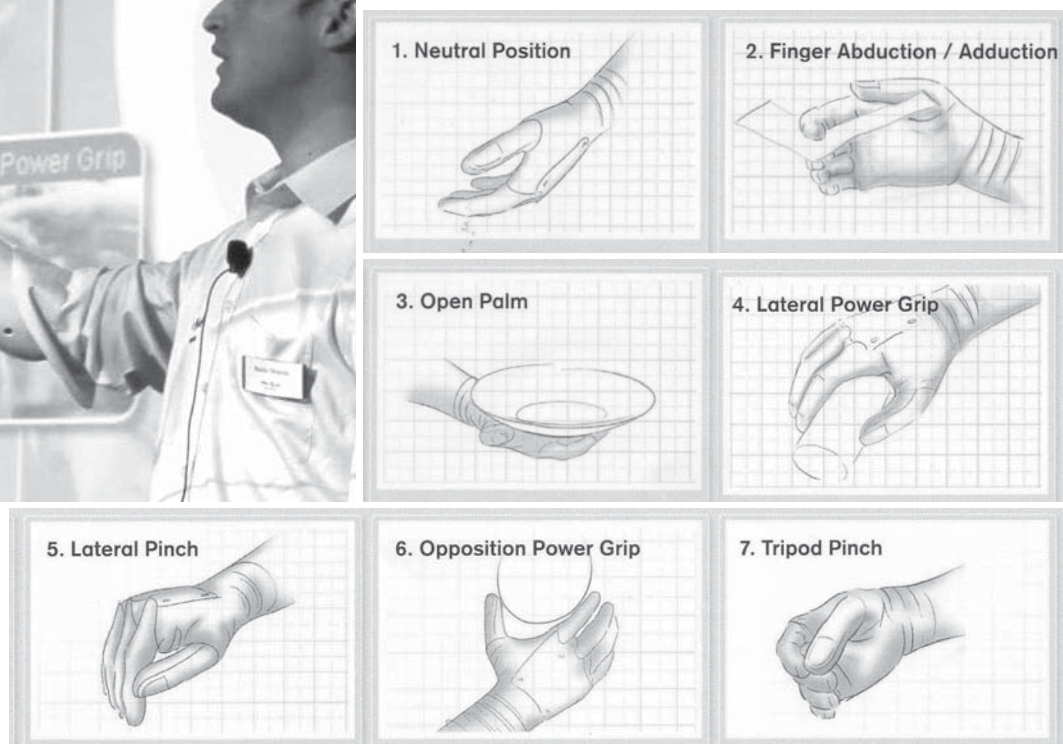
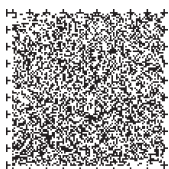


写真1 新しく紹介された電動ハンドと手のパターン



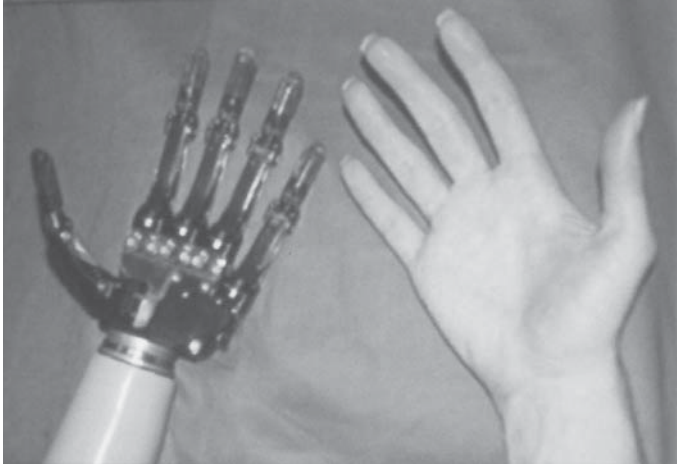
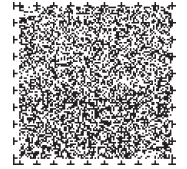


写真 2



写真 3



このような新しい筋電義手が日本に導入され普及するのはまだまだ先と考えられますが、義手ユーザーの方々の期待は膨らむ一方でしょう。しかし、その前に現状の筋電義手には解決しなければならない課題があります。

例えば、

- ・高額機器と支給制度の限界

現在、日本で使用できる筋電義手のパーツは海外製品に頼らざるを得ない現状です。そのため筋電義手は非常に高価であり、自費で購入しようとすると片側前腕筋電義手で約100万円以上かかります。そこで保険制度を利用して、少しでも負担額を減らすことをお勧めしたいのですが、現在の支給制度では、対象条件が狭く、支給に困難を極めます。

- ・限られた製作・訓練施設

筋電義手のリハビリテーションを行う施設が全国的に少数であること、また筋電義手に関して精通したリハビリテーションスタッフが乏しいことが指摘されています。

などが日本での普及が遅れている要因であると考え

えられています²⁾。これらの課題の解決は簡単ではありませんが、少なくとも筋電義手が上肢切断者にとって有用であり、支給するに足る価値のあることを世の中に伝えていかなければなりません。

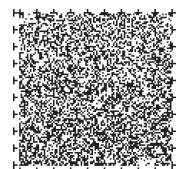
最後に

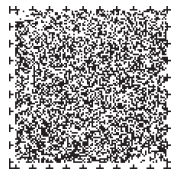
常に最新技術の情報を入手し、ユーザーへ提供するのが我々の使命ではありますが、今回紹介したような新しい筋電義手パーツを用いるためには専門スタッフに向けたトレーニングやリハビリテーションプログラムの普及、そして公的支給制度の整備が必要となってきます。我々の研究課題として、筋電義手というハードウェア技術の進歩に、今後リハビリテーションというソフトウェアをどのように構築していくかが急務だと思うのです。

1) 筋電義手試用評価サービス 義肢装具技術研究部ホームページ

<http://www.rehab.go.jp/ri/hosougu/kinden.html>

2) 陳隆明. 1 筋電義手普及の現状. 筋電義手訓練マニュアル. 東京, 全日本病院出版会, 2006, p.1-4. (ISBN 4-88117-030-9)





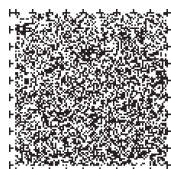
平成21年度学院卒業生の進路状況

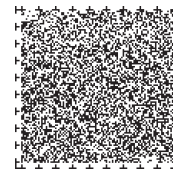
この3月に当学院を巣立った57名の平成21年度卒業生の進路状況は下記のとおりです。

2年間あるいは3年間の学院生活で培った知識や技術などをもとに、今後、益々精進されることにより、各分野で大いに活躍されることを祈念いたします。

平成22年6月1日現在

就職先等 学科名	言語聴覚学科			義肢装具学科			視覚障害学科			手話通訳学科			リハビリテーション 体育学科		
	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女
社会福祉施設	4		4				3		3	1	1		2	2	
病院	26	3	23							1		1	1	1	
学校										1		1			
関係団体															
企業	1	1		8	4	4				1		1			
官公庁										3		3			
研修・進学・留学										3	1	2			
その他										2		2			
未定															
計	31	4	27	8	4	4	3		3	12	2	10	3	3	





学院スポーツ交流会開催される

学院事務室

去る5月14日（金）、当センター陸上競技場、野球場及び体育館において、学院スポーツ交流会が開催されました。この交流会は、日ごろ疎遠になりがちな他の学科の学院生及び教職員との交流を深め、養成事業の効果的な推進に資するために、毎年この時期に開催されているもので、学院生、職員合わせて147名が参加し、楽しく交流を深めることができました。

この交流会開催準備のため、各学科から選出された実行委員により、当日までに延べ4回の委員会を開催し、競技内容・役割分担等について検討を重ねてきました。委員会は、終始、学生が中心となって企画、運営されました。各学科で運営の役割分担をしたこともあって、学科間の交流だけではなく、学科内の交流も深まったと思います。

開会式は13時に始まり、学院長挨拶と選手宣誓、準備体操等を行った後、13時30分から各学科の学生、職員入り混じってキックベースボールとドッジビーが行われ、その後クラス対抗バレーボールが行われました。そして、夕方からは学院棟で懇親会を開催しました。当日は、天気にも恵まれ、各競技とも大いに白熱し、楽しく無事終了することができました。懇親会では、参加者の自己負担により、飲み物や食べ物が用意され、表彰式やビンゴゲームなどで引き続き大いに盛り上がりました。とても有意義なひとときを過ごすことができました。

最後に、学院生を代表して言語聴覚学科の北川智則さんと手話通訳学科の長谷川美紀さんに感想文を書いていただきましたので、紹介します。

スポーツ交流会を終えて

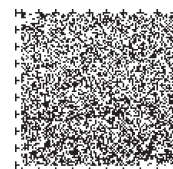
言語聴覚学科1年 北川 智則

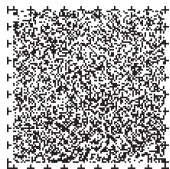
普段の学院生活では他学科との交流が少ないので、スポーツ交流会は学院生にとって心躍るイベントで、準備段階から私も楽しみにしていました。

そのような想いをお天道様が汲んでくれたかのように、カラッと晴れ渡った空の下、スポーツ交流会は恙無く進行しました。前半は、各学科混合チームでのドッジビーとキックベース。私はドッジビーに参加しました。柔らかいフリスビーでドッジボール、という人生初めてのゲームを体験。ゲーム自体の楽しさに加え、他学科の人たちとの一体感により、充実したひと時を過ごせました。後半は、学科対抗の

バレーボール大会。各学科とも、チームの選手・応援、共に白熱していたのが印象的でした。何より目をひいたのが、教官チームの快進撃&優勝。見事な連携と攻守のバランスの良さに思わず舌を卷きました。私たちST学科1年生は、チームが複数だったのに3位入賞が果たせず悔しい想いをしたので、来年は教官チームに対抗出来たらいいな、と思います。

この度の交流会を通して知り合えた方とのご縁を今後とも温めていければと思うとともに、来年のスポーツ交流会がより有意義になるよう、この経験を活かしたいと思います。





スポーツ交流会を終えて

手話通訳学科1年 長谷川 美紀

5月14日金曜日、平成22年度学院スポーツ交流会が開催されました。晴天に恵まれ、予定どおり全ての競技が行われました。13時から開会式が行われ、気持ちも盛り上がり、いよいよ競技のはじまりです。

まず前半、体育館では「ドッチビー」、競技場、野球場では「キックベース」。この二つの競技は全学科の生徒が混ざったチーム分けがされたので交流会ならではの顔合わせとなりました。わたしは、「キックベース」に参加しましたが、どの対戦も競技も応援も盛り上がり、他の学科の生徒との交流がしっかりとできたようです。「ドッチビー」も同じくみなさん交流を楽しんだようです。

後半は「バレーボール」こちらはクラス対抗での戦いとなりました。どのチームも団結力があり、白熱した戦いを楽しむことができました。優勝は昨年の覇者、教官チーム。来年は学生に優秀カップがわたることを楽しみにしたいと思います。締めは「懇親会」。それぞれのテーブルには各学科が交流できるようはからいがあり、競技とは違った交流をはかれたようです。それぞれのクラスという小さな集団から、学院全体という大きな集団で楽しむことができました。それぞれの学科で目指すものはちがいますが、同じ学院というなかで、目的に向かっている仲間がたくさんいることを感じることもできたスポーツ交流会でした。



選手宣誓



ドッチビー

