

2. 移動の支援

- 支援機器の機能のうち、情報・コミュニケーションと並ぶ重要な機能として『移動の支援』がある。
- ここでは、装具、義肢、車いすのほか、福祉車両について現状と課題及び今後の対応策について整理する。

(1) 装具

現 状

- 装具とは：腕(上肢)や脚(下肢)、胴体(体幹)の働きや動きに障害のある者が装着して、患部の保護、回復の補助、変形の防止、運動の補助などを目的として使用するもの。
- 下肢装具の対象疾患
 - ・ 脳血管障害後遺症による片麻痺は、137万人と言われており、今後も増加傾向と言われている。
 - ・ その他、脊髄損傷不全麻痺、ポリオ、末梢神経麻痺、脳性麻痺等が対象。

開発のビジョン

- 機能的な継手やデザインの追求
- 例：油圧ダンパー下肢装具
- ☆比較的歩行能力が高い人に適応がある。

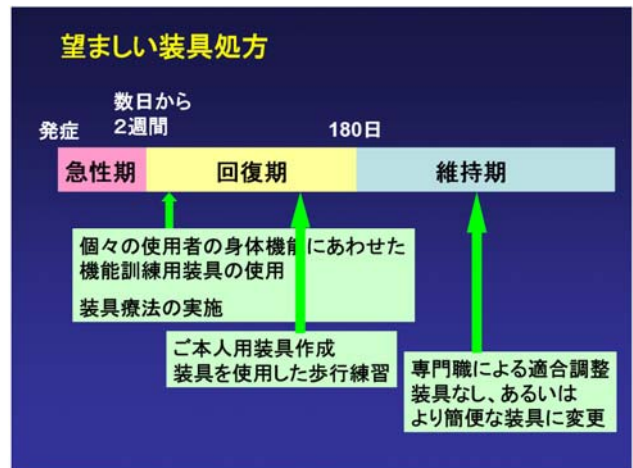
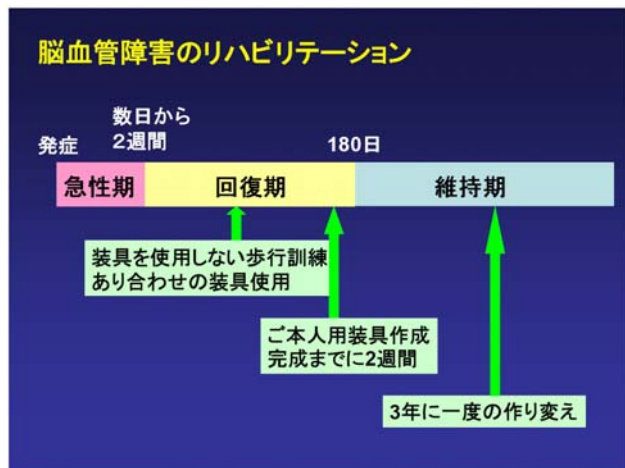
歩行の改善に有効である
靴がはきやすい(チタン合金…肉薄)
装着がしやすい(デザインの工夫)
軽量である
半既製品で迅速に対応できる



「第5回勉強会資料(国際医療福祉大学大学院教授 山本澄子氏)」より

課 題

- 脳血管障害のリハビリテーションの在り方
 - ・ 現状(次頁左図) 回復期には装具未使用(または不適合装具使用)の歩行訓練
→回復度が低い。
 - ・ 理想(次頁右図) 回復期から身体機能に合わせた装具の使用(装具療法)が効果的。
→回復期に装具を使用することで回復度が高い。
将来装具を必要としなくなるケースもある。
不良な歩行パターン等による二次的な障害も抑制できる。



「第5回勉強会資料(国際医療福祉大学大学院教授 山本澄子氏)」より

- 装具の概念を変える必要がある
 - ・ これまでの装具の概念…足りない機能を補う。
 - 障害が固定してから支給。オーダーメイド品。
 - ・ 新しい装具の概念…早期使用により機能の回復を目指す。治療目的。必要な時期に使用。
 - 障害固定前に支給あるいは病院リハ室に配備。ある程度の汎用性がある半既製品。
- 使用時期
 - ・ 回復期、場合によっては急性期に使用…使用場所は病院が主体となる…医療保険
 - ・ 維持期に使用…使用場所は自宅、地域が主体となる…障害福祉施策
- 入手方法等
 - ・ 補装具費として支給(回復段階にあっても暫定的に障害認定し、補装具費の支給で対応するなど)
 - ・ 治療用装具として医療保険適用(治療の一環として位置づけるなど)
 - ・ 病院リハ室に配備(リハビリテーション室の装具配備への助成など)
 等が考えられる。
- 治療者サイド(医師、理学療法士等)への情報提供や教育機関への働きかけが必要
 - ・ 先端装具等の情報提供による普及促進。
- 装具療法および高機能装具の適合調整費の設定
 - ・ 高機能装具の適合調整費用に対する公費負担の検討。

(2) 義肢

現 状

- 義肢とは：腕(上肢)や脚(下肢)を失った者が装着して、失われた外観や動きを取り戻すための器具機械。大きく分けて、腕(上肢)を失った者が装着する「義手」と、脚(下肢)を失った者が装着する「義足」がある。
- 例えば、通常の義足歩行や立ち座り動作では、健脚側に負荷が大きく、長期間の使用により関節痛などの二次障害を生じる。現場職種等で活動性の高い方や健脚側にも問題がある方(変形性膝関節症等)が高機能義足を利用することにより、二次障害も抑制でき長く働くことができる例もある。

開発のビジョン

- 先端的な義肢の例

〈筋電義手〉※移動支援機器ではないが先端的な義肢の例としてここで紹介する。

- 利点：外観と機能の両方を備える。目視できる位置であれば把持可能、把持力(10kg)
- 欠点：重い、断線による故障、巧緻性の低下、誤作動、操作音
→バッテリーの軽量化、巧緻性の向上、静音設計等により、欠点の克服ができつつある。

〈高機能膝継手〉

「ハイブリッドニー」

- ・ 世界初の油圧+空圧+電子制御の組み合わせが利用者のQOLを向上。
- ・ 空圧+電子制御による遊脚相制御により、あらゆる歩行速度に瞬時に反応させるとともに、油圧(MRSシステム)による立脚相制御により、膝の安定性を高めている
- ・ 特許取得済み。全世界共通。
- ・ 国内においては薬事法の適用外。規格による安全性の担保を得るため、欧州の規格を取得。
- ・ 高額な製品は出荷量も少なく開発が進まない等の問題点がある。



「第5回勉強会資料(ナブテスコ(株)福祉事業推進部長 児玉義弘氏)」

課 題

- 研究開発しやすい環境づくり
- 製品の一定水準を担保するための安全基準の策定
- 価格設定のルール策定
- 給付基準のルール策定
- 高額な製品を利用者が入手しやすい方法(支給制度、融資制度等)
- 適否判定、適合チェック、相談機関(更生相談所)の在り方
- 適切な処方、適合、フィッティング、メンテナンスを可能とする方法

(3) 車いす

現 状

- いわゆる「標準型車いす」は時代遅れのもの
 - ・ 車いすは全身性障害や両下肢機能障害など、比較的重度の障害者が使用する移動機器であるが、我が国においては1945年型のいわゆる「第二世代の車いす(右図)」が未だに多く、障害者等が体型に合わない車いすに無理矢理乗せられているケースがある。
 - ・ 障害者が、長時間、快適に座り続けることを可能とするため「シーティング技術」という概念が発展してきた。「シーティング」には、医学的あるいは工学的等の専門的な関わりが必要。(右下図)

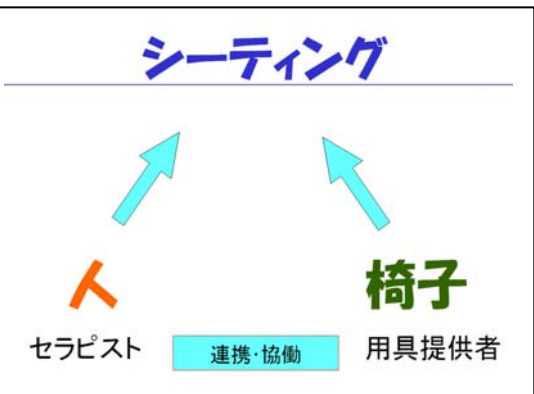
1945年型 車椅子=第二世代



座面奥行き40センチ 身長170~175cmに適應

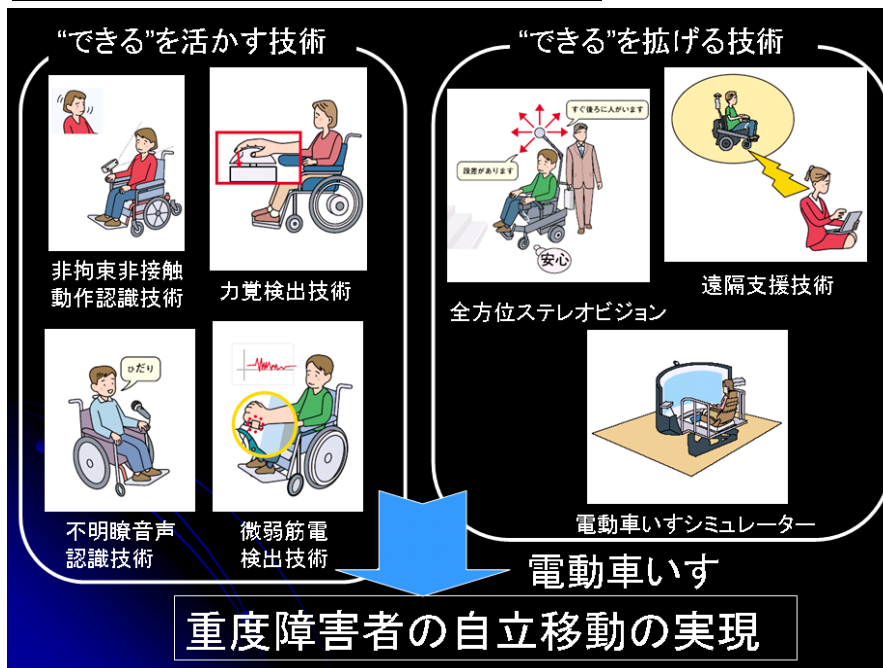
開発のビジョン

- 最も重要な機能
 - ・ Driving(軽い操作性)
 - ・ Seating(座位の快適性)
 - ・ Lifting(車載の容易さ)
- 先端技術で「出来ない」を「出来る」にする
 - ・ 重度の障害のある人こそ先端技術を必要としている。「出来る」力を最大限活かし、電動車いすを操作出来る技術の開発が重要。(下図)



「第6回勉強会資料(パンテージャパン(株)代表取締役 光野有次氏)」より

★重度障害者の自立移動の実現のための研究



- ・ 不明瞭な音声でも認識出来る技術(音声操作)
- ・ 運動障害のある方の動きでも認識出来る技術(ジェスチャー操作)
- ・ 微弱な筋電でも検出できる技術(筋電操作)
- ・ 微弱な力でも検出できる技術(微力操作)

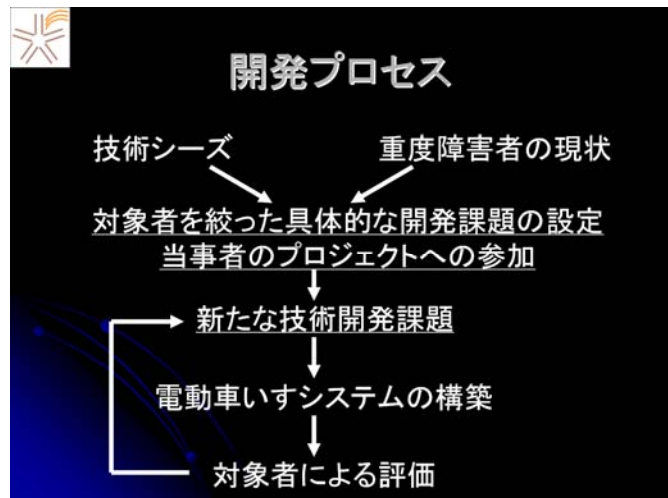
「第6回勉強会資料(国立リハビリテーションセンター 研究所福祉機器開発部長 井上剛伸氏)」より

★安全性を高め、行動範囲を広げるための研究

- ・ 危険を察知する技術(全方位ステレオビジョン)
- ・ 情報・通信技術と移動機器との融合(オンデマンドバス、交通システムとの連携)
- ・ 悪路走行、階段昇降が可能な技術(二輪走行)

★開発のプロセス

- ・ 技術シーズや障害者の現状を、具体的な開発課題の設定へとつなげる。当事者のプロジェクトの参加により新たな技術開発課題を設定し、より実用的なものへとブラッシュアップしていく。



「第6回勉強会資料(国立リハビリテーションセンター 研究所福祉機器開発部長 井上剛伸氏)」より

○ 車いすのシート部分とベース部分(フレーム、車輪駆動部等)の切り分け

- ・ これまでの概念として、車いすは「車輪のついた椅子」という一体的なものであったが、身体への適合が必要なシート部分と、ベース部分とを切り分けて考える必要。(右図は座位保持装置のシートと車いすフレームを持つ車いすの例)

○ 座位保持装置の適応における指針が必要

- ・ 障害の状況に応じた座位保持装置や車いすシート部分の統一的な指針が必要



「第6回勉強会資料(株式会社有 菌製作所 狩野綾子氏)」より

課題

○ 障害者等が体型に合わない車いすに無理矢理乗せられているケースがある。

〈車いす支給のシステムの見直しを検討〉

- ・ 車いすの基準告示の見直し
- ・ 車いすの規格や安全基準を整備し、一定水準の機器を支給
- ・ 「シート部分+ベース部分=車いす」の概念への変更
- ・ 「シーティング料」に相当する報酬の検討

○ オープンプロダクト(ユーザー数が少ない支援機器)への対応

- ・ 重度の障害のある人こそ先端技術を必要としている。
- ・ ユーザー数が少なく、企業の開発意欲が低い。
- ・ 企業の開発意欲を高めるための工夫が必要。

(4) 福祉車両

現 状

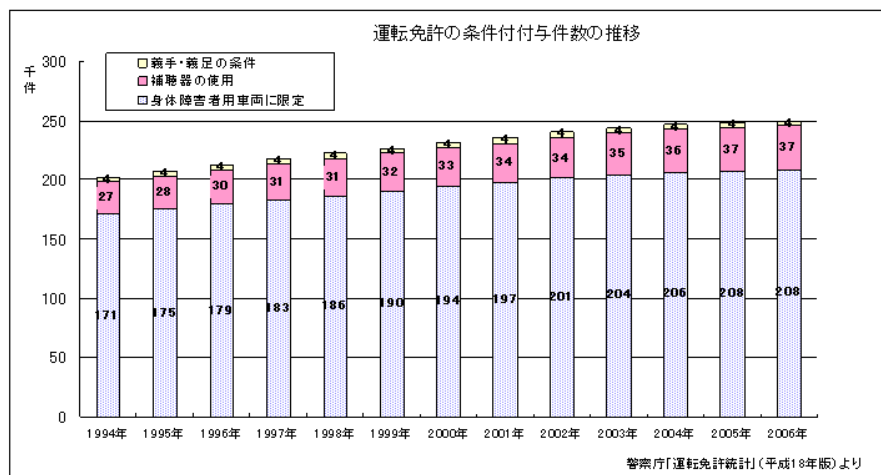
○ 福祉車両のニーズ

- ・ 障害者が自ら車を運転することのニーズ。
- ・ 福祉施設や家庭において、送迎や外出を行う際の介護のニーズ

■ 自操(自ら車を運転すること)のニーズ

障害者にとって、自ら車を運転できることは自立への重要な要素であり、運転免許取得者も年々増加している。

車いす使用者の場合、単に「車の運転操作が可能」というだけでなく、「車いすから車に移乗できること」&「車いすの収納ができること」も必要



■ 介護のニーズ

福祉施設においては、利用者を快適にかつ効率よく送迎することが求められている

高齢者デイサービス

特別養護老人施設
障害者施設

：

各施設の性格によって
具体的なニーズは異なる

高齢者や障害者(児)がいる家庭では、通院等での介護負担を軽減したい、また家族で自由に外出したいというニーズがある

高齢者介護

高齡の親を介護

配偶者を介護

障害者(児)介護

介護の状況によって
具体的なニーズは異なる