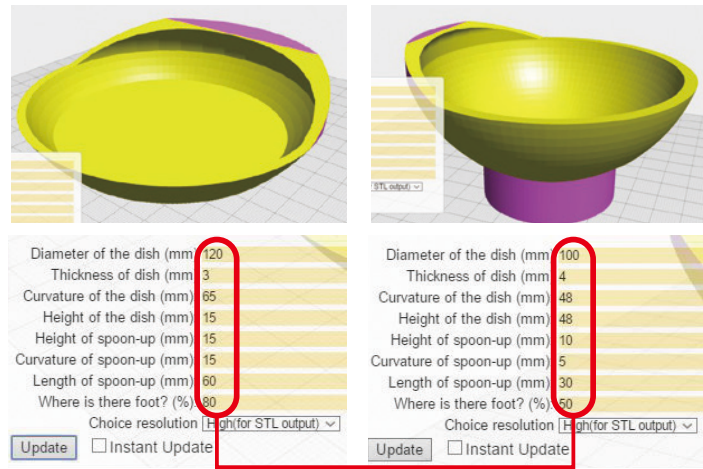


CASE 05

リハビリ用のすくいやすい皿



上肢に障害のある方の食事トレーニング用の皿を、ここに設定値を入力個人の特性に合わせて自由に製作できます。プログラム型のCAD(\*)を利用することで、いくつかの数値を設定するだけで、簡単に形状データを得られるようになりました。

\*<http://openjscad.org/>

他にも以下のような自助具をデザインしました



CASE 06 ピーラーホルダーと野菜固定台



CASE 07 歯ブラシ固定器具



CASE 08 穴あき包丁固定台



CASE 09 ストラップ穴付きiPadケース



CASE 10 ケーブル着脱ホルダー



CASE 11 パッキン付尿瓶キャップ



CASE 12 引出しオープナー



CASE 13 抜き差ししやすいUSBメモリホルダー

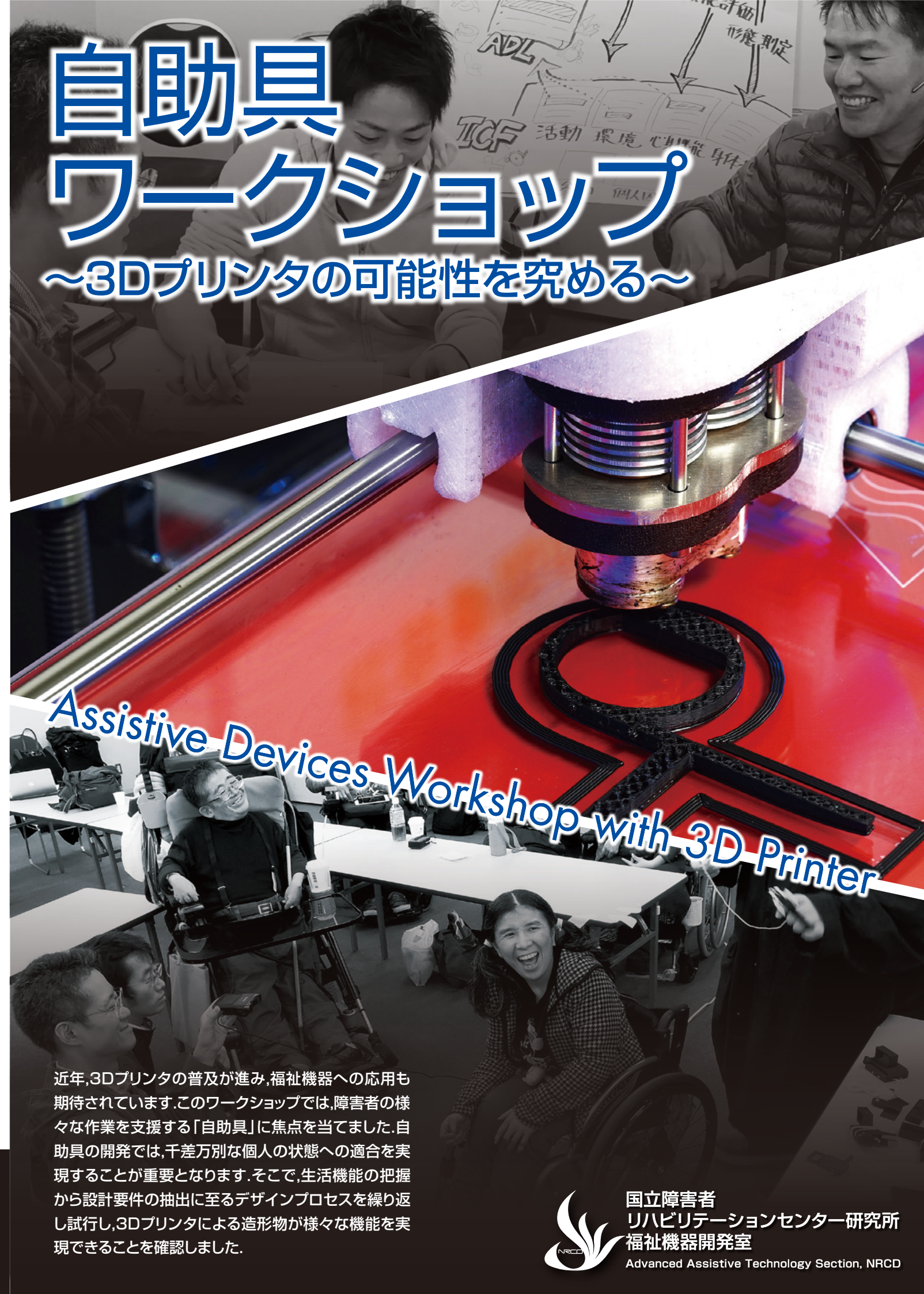


CASE 14 握りやすいペンホルダー



CASE 15 ベッド柵用リモコンホルダー

# 自助具 ワークショップ ～3Dプリンタの可能性を究める～



Assistive Devices Workshop with 3D Printer

近年、3Dプリンタの普及が進み、福祉機器への応用も期待されています。このワークショップでは、障害者の様々な作業を支援する「自助具」に焦点を当てました。自助具の開発では、千差万別な個人の状態への適合を実現することが重要となります。そこで、生活機能の把握から設計要件の抽出に至るデザインプロセスを繰り返し試行し、3Dプリンタによる造形物が様々な機能を実現できることを確認しました。

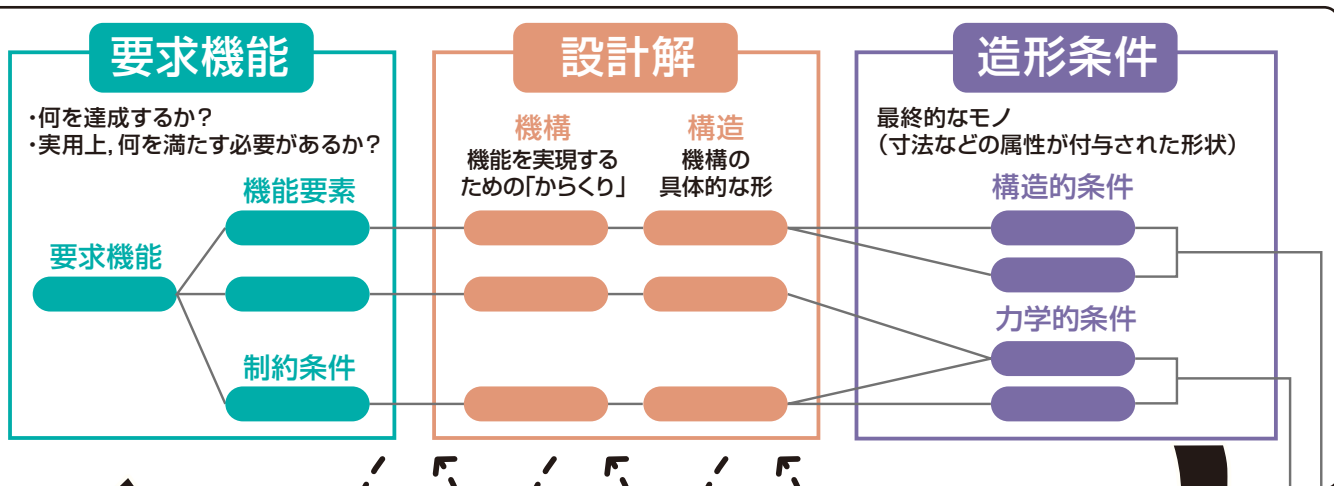
本研究は、(国研)日本医療研究開発機構 障害者対策総合研究開発事業「福祉機器の利活用と開発を促進するための社会技術基盤の創成」(研究代表者:諏訪基)の一環として実施しました。



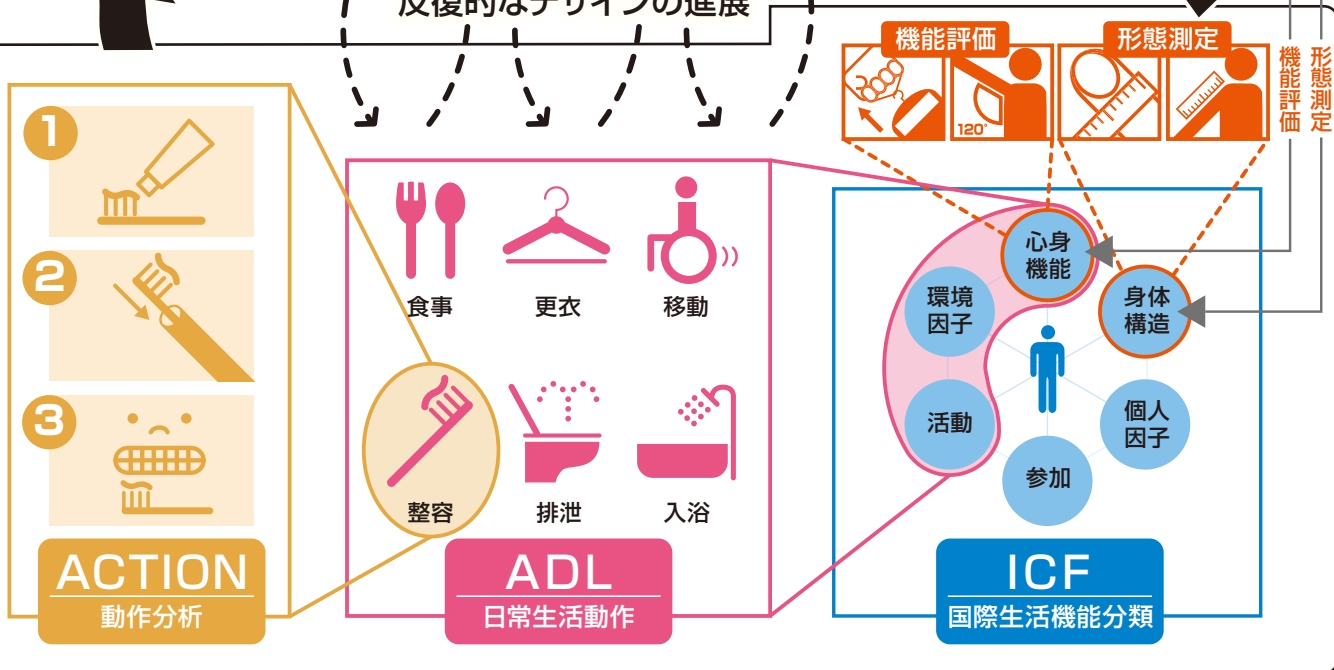
# 適合のための デザインプロセス

自助具へのニーズを理解するために、まず生活機能や環境因子、日常生活活動を把握し、さらに自助具を必要とする動作の詳細な分析を通して、要求機能と制約条件を抽出しました。製作する機構・構造が決まったら、形態測定や機能評価で具体的な造形条件を決定しました。

設計工学の概念



リハビリテーションの概念



## CASE 01 スープ用スプーンホルダー

- ICF**
  - リウマチのため電動車椅子を利用
  - 上肢の可動域は狭く、把持力も低い
- ADL**
  - 食事や整容には、自身で工夫した自助具を使っている
  - 液体はスプーンではすくえないため、ストローで飲んでいる
- ACTION**
  - 柄の長いスプーンの先端を曲げて使っているが、角度が一定のため液体はこぼれてしまう

**要求機能** ●皿から液体をすくい、こぼさずに口まで運ぶ



## CASE 02 ライター点火補助具



- ICF**
  - 頸髄損傷で電動車椅子を利用
  - 上肢は左のみ肩関節の拳上、内・外転などが可能
- ADL**
  - 自分でタバコを吸いたい
- ACTION**
  - 電動車椅子操作以外の多くの動作は介助が必要
  - 一般的な100円ライターを使いたいが、点火に必要な押下力が大き過ぎる

**要求機能** ●片手でライターを点火し、タバコに火をつける



## CASE 03 駐車券抜き



- ICF**
  - 頸髄損傷で手動車椅子を利用
  - 車運転の機会が多く、駐車券の抜取りに課題
- ADL**
  - 運転を含むほとんどの活動は自立
- ACTION**
  - 腕を発券機に伸ばして駐車券などを引き抜く
  - 券をつまめないため、機種によっては抜けないことがある

**要求機能** ●腕の力を使って駐車券を把持し、引き抜く



## CASE 04 使い捨てコンタクトレンズの開封



- ICF**
  - 頸髄損傷で簡易型電動車椅子を利用
  - 受傷後コンタクトレンズ装用をあきらめ、メガネを使用
- ADL**
  - 万能カフなどを利用することで、食事や整容は自立
  - 料理など、複雑な作業は介護ヘルパーを利用
- ACTION**
  - 手指でフィルムを開封することは困難
  - 口で開けることはできるが、保存液が飛び散る

**要求機能** ●パッケージを押さえ、単純な動作で開封する

