

# コミュニケーション機器の 紹介と導入について

京都府立心身障害者福祉センター附属リハビリテーション病院  
京都府心身障害福祉センター高次脳機能障害・生活訓練課  
作業療法士 中田浩介

# 本日の内容

- ☑ 拡大代替コミュニケーションとは
- コミュニケーション機器の紹介
- 意思伝達装置の導入について
- 症例紹介

# 拡大代替コミュニケーション(AAC)

話すこと・聞くこと・読むこと・書くことなどの  
コミュニケーションに障がいのある人が、  
残存能力とテクノロジーの活用によって、  
自分の意思を相手に伝える技法

# 拡大代替コミュニケーション(AAC)

## コミュニケーション手段

### ノンテク コミュニケーション

- ・YES/NO
- ・ジェスチャー
- ・指さし
- ・空文字(空書)
- ・読唇                      など

### ローテク コミュニケーション

- ・文字盤
- ・筆談
- ・ニード版                      など

### ハイテク コミュニケーション

- ・意思伝達装置
- ・パソコン
- ・タブレット
- ・スマートフォン                      など

# 意思伝達装置

- ファインチャット
- 伝の心
- TCスキャン
- miyasuku
- オペレートナビ
- OreHime

- 話想
- eeyes
- マイトビー
- MCTOS
- 新心語り
- Cyin®

【その他】  
ハーティー・ラダー

\* 給付制度の詳細は各自治体により異なります

# 意思伝達装置

## 文字等走査入力方式



# 意思伝達装置



MCTOS



## 生体現象方式

### 新心語り (Yes/No 発信)

脳内の血液量の変化を測定することにより、Yes/No を伝達することができる装置です。  
これは、全くコミュニケーションをとることができなくなってしまった  
トータリーロックドイン状態 (TLS : Totally Locked-in State) の患者さん向けに  
開発された装置で、周りの方からの質問に対して「Yes」と答えたい場合は、  
暗算をする等により脳を活性化させて脳血液量を増加させます。  
すると、画面に「Yes」と表示したり、内蔵スピーカーから  
「Yes」と音声で出力します。「No」と回答した場合は、  
リラックスして綺麗な風景を思い浮かべるなどをして脳活動を落ち着かせます。



# ファインチャット

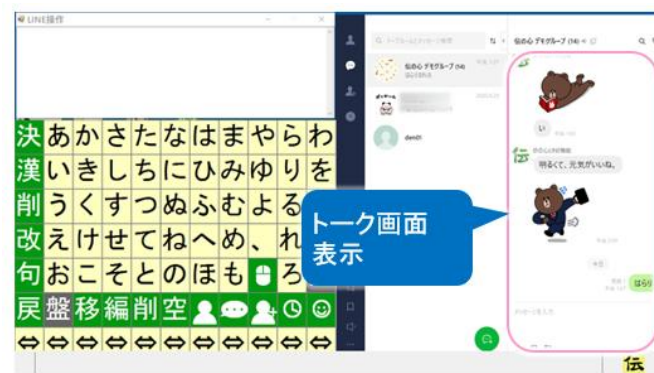
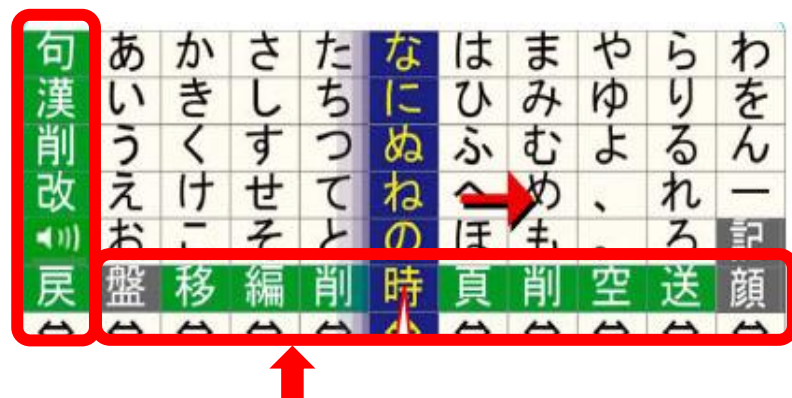
- ・意思伝達装置の専用機器
- ・起動も終了も早い。誰でも簡単に使える
- ・家庭用コンセント、モバイルバッテリー、乾電池
- ・小型軽量で持ち運びやすい(外出、災害時など)
- ・連動機能が内蔵、外部機器とも繋げられる





# 伝の心

- ・1997年に発売
- ・支援者やノウハウの蓄積も多い
- ・基本、横文字はあまり使わない
- ・視線入力対応、LINE機能も充実



# TCスキャン

- ・視線センサーを作っている会社のソフトウェア
- ・シンボルを使って視覚的にわかりやすい作り
- ・クレアクト福祉機器YouTubeチャンネル
- ・LINEの専用画面



# miyasuku

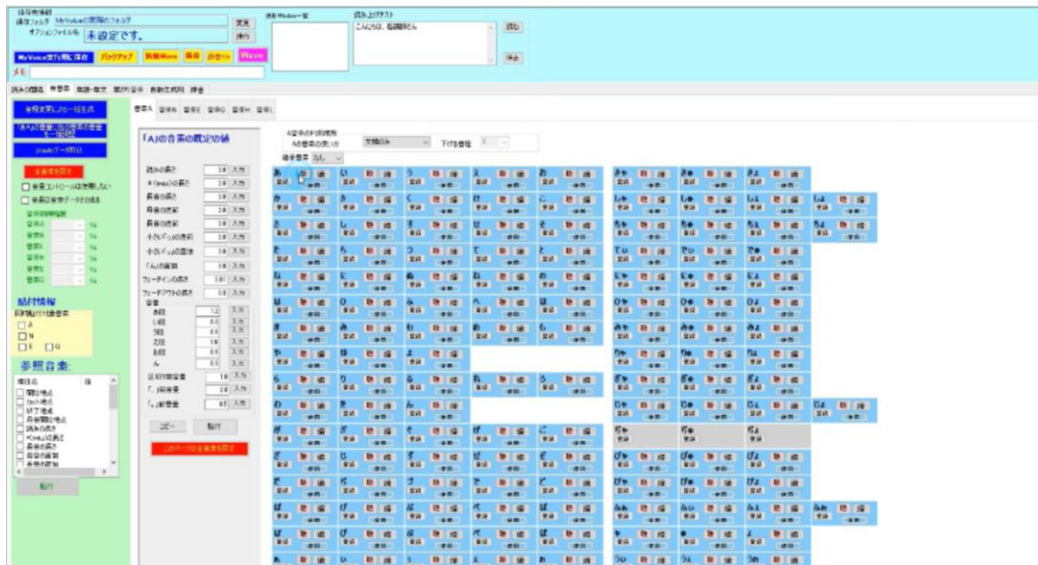
- 様々な設定が非常に細かく調整できる
- 会話専用やPC操作専用モード
- Facebook「miyasuku EyeCon 何でも相談室」
- 視線入力対応
- マイボイスやコエステーションにも対応



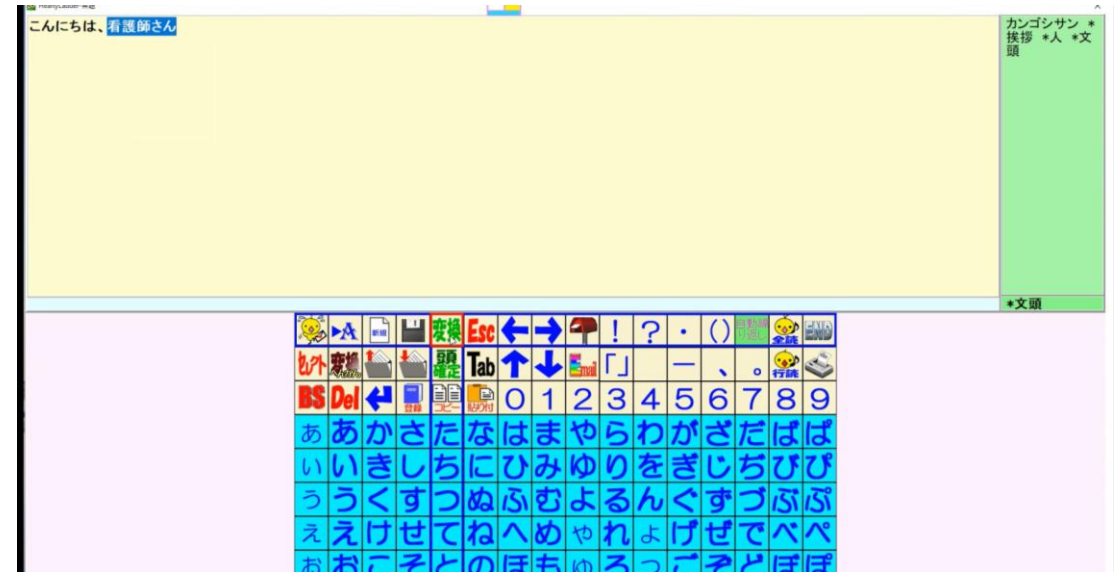
# マイボイス・コエステーション

## マイボイス

- ・声をあらかじめ録音し、意思伝達装置で使用



声を録音、編集し登録する



読み上げ音声は実際の自分の声で再生

画面はハーティー・ラダー

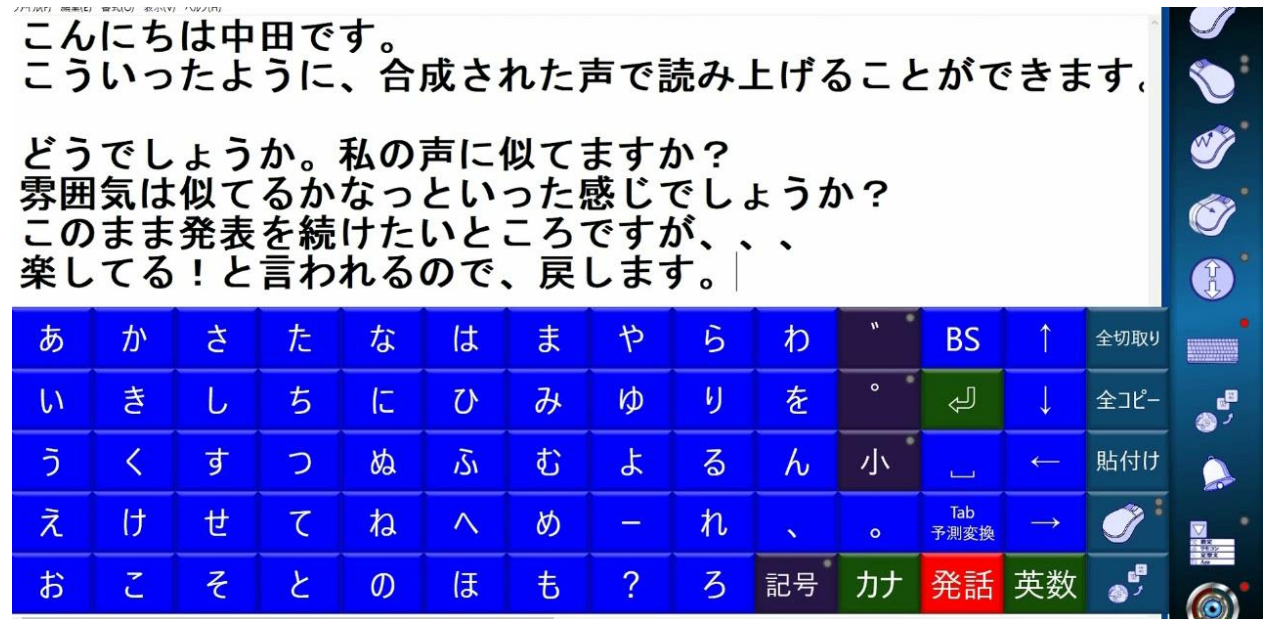
# マイボイス・コエステーション

## コエステーション

- ・アプリで自分の声に似た合成音声を作成し使用



指示された文章を読み上げていく



画面はmiyasuku



# 携帯用会話補助装置

「ペチャラ」

Pacific Supply



ペチャラは販売終了

「トーキングエイド」



# キーガード

穴あけポンチ  
11mm

ソフト下敷き  
2枚



タブレット

# カメラアダプタ

# iPad

## スイッチ インターフェース (接続機器)

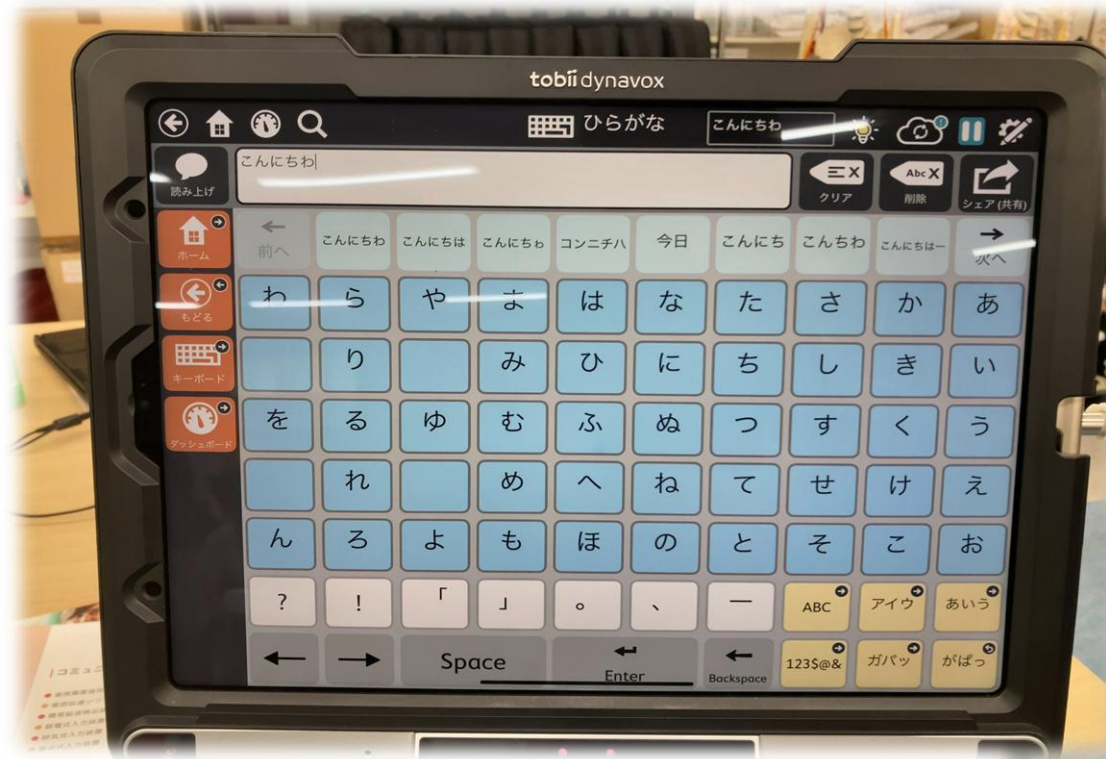
# ICT救助隊

# スイッチ





# タブレット(TDパイロット、視線入力)



# 導入について

- ・病状の進行  
コミュニケーションの問題は避けられない
- ・意思伝達装置を考える時期  
必ずしも導入が必要とは言えないが、備えておくことが大切

# 導入について

ALSの重症度とコミュニケーション用具

| ALS重症度      | 1度               | 2～3度                  | 4度                     | 5度         |
|-------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------|
| コミュニケーション障害 | 書字可能             | 呼吸筋麻痺<br>(ゆっくり小声で区切る) | 書字、発話不可能               | 書字、発話不可能   |
|             | 発話可能             | 球麻痺<br>(口蓋音が鼻に抜ける鼻声)  | 呼吸困難→<br>人工呼吸器装着(NPPV) | 気管切開・人工呼吸器 |
| コミュニケーション用具 | 筆談               |                       |                        |            |
|             | 文字盤              |                       |                        |            |
|             | スクリーンキーボード       |                       |                        |            |
|             | ポインティングデバイス      |                       |                        |            |
|             | 携帯用会話補助装置        |                       |                        |            |
|             | 介入の必要性がある 意思伝達装置 |                       |                        |            |
|             | 呼び出し装置           |                       |                        |            |
|             | 環境制御装置           |                       |                        |            |

\*作業療法士が行うIT活用支援より

# 導入について

練習をすればいいのか？  
道具の提供だけで終わっていいのか？

## ALS患者に対する作業療法士(OT)の役割

- ▶ 残存機能の評価とその活用
- ▶ 生活環境の調整、自助具の提案
- ▶ 心理的サポート、QOL支援
- ▶ コミュニケーション支援 など



- ・拡大代替コミュニケーションの導入
- ・コミュニケーション機器(意思伝達装置)とのマッチング
- ・スイッチの適合、調整

コミュニケーションは**生活**と**QOL**に直結する

# 導入について

「こんにちは」を伝えるのに掛かる時間

・音声言語 1秒

・意思伝達装置 30秒以上

表出に要する時間(オートスキャン方式)

「こんにちは」の発話の所要時間は概ね1秒であるのに対して、操作スイッチにて文字綴りを行うと単純計算で30秒以上かかることになる。



# 導入について

## 主治医から病状説明後にリハビリ開始

診断

リハ

- ・運動機能(→)
- ・音声言語機能(→)
- ・不安(↑)

入院

コミュニケーション

- ▶ 初期の関わり
  - ・意思伝達装置の練習 < 身体的なアプローチ
- ▶ コミュニケーションから意図的に関わる
  - ・患者さんのことを知る
  - ・スマホ、PC経験の有無
  - ・キーパーソン/認知・注意力など
- ▶ ノンテク、ローテクもこの時期から

試行錯誤  
共同作業

病気の進行

# 導入について

## 主治医から病状説明後にリハビリ開始

- ▶ 初期の関わり
  - ・意思伝達装置の練習 < 身体的なアプローチ
- ▶ コミュニケーションから意図的に関わる
  - ・患者さんのことを知る
  - ・スマホ、PC経験の有無
  - ・キーパーソン/認知・注意力など
- ▶ ノンテク、ローテクもこの時期から

試行錯誤  
共同作業

コミュニケーション

診断

リハ

導入

入院

入院

入院

スイッチ再調整

## 動機付け

- ・看護師、看護助手、MSWからの情報
- ・導入のタイミングを逃さない(チームで)
- ・患者さん主体(ex便利かも。楽かも。)

・運動機能(↓)  
・音声言語機能(↓)  
・不安(↑)

特殊ナースコール

病気の進行

# 導入について

- ・演歌が聞きたい
- ・LINEがしたい
- ・テレビを操作したい
- ・インターネットがしたい
- ・携帯を使いたい
- ・声を残してみたい
- ・看護師さんに毎回同じことを伝えるのがしんどくなってきた
- ・主治医に話したいけどすぐどっかいく...
- ・手術(気管切開)が心配で仕方がない
- ・孫の成長を見たいのでいろいろなことを知りたい など

# 導入について

意思伝達装置の操作訓練を促すのではなく、PCやスマートフォン、タブレットなどの利用そのものを楽しみモチベーションとなりうる活動を患者個人の嗜好や生活環境に鑑みて検討し、見つけ出すことも大切である。

ALSガイドライン2023

# 導入(ノンテク・ローテク)

|   | 性別 | 年代 | 罹病期間 | 病型  | 呼吸器           | ALSFRS-R<br>(※1) |    |      | 意思伝達装置              |           |              | 意思伝達手段          |    |    |            |                 |     |          |                | ナースコール |              |
|---|----|----|------|-----|---------------|------------------|----|------|---------------------|-----------|--------------|-----------------|----|----|------------|-----------------|-----|----------|----------------|--------|--------------|
|   |    |    |      |     |               | 言語               | 書字 | 呼吸困難 | 支援の<br>フェーズ<br>(※2) | OTの支援     | スイッチ<br>操作部位 | 音声<br>による<br>会話 | 読唇 | 筆記 | 文字盤<br>指さし | 文字盤<br>視線<br>選択 | 身ぶり | 人工<br>喉頭 | 携帯<br>文字<br>入力 | 支援     | スイッチ<br>操作部位 |
| A | M  | 70 | 1    | 普通  | NPPV<br>夜間のみ  | 3                | 3  | 2    | 1                   | 情報提供      | 手            | ○               | -  | -  | -          | -               | -   | -        | -              | -      | 手            |
| B | F  | 40 | 4    | 普通  | NPPV<br>夜間と日中 | 3                | 1  | 1    | 1                   | ○<br>給付申請 | 手            | ○               | -  | -  | -          | -               | -   | -        | -              | ○      | 足            |
| C | M  | 70 | 4    | 普通  | NPPV<br>夜間と日中 | 2                | 1  | 0    | 1                   | ○         | 手            | ○               | -  | -  | -          | -               | -   | -        | -              | ○      | 足            |
| D | M  | 60 | 1    | 普通  | NPPV<br>24時間  | 1                | 2  | 0    | 2                   | ○         | 手            | -               | ○  | ○  | -          | ○               | ○   | -        | -              | ○      | 手            |
| E | F  | 70 | 1    | 球マヒ | NPPV<br>24時間  | 1                | 3  | 0    | 2                   | ○         | 手            | -               | -  | ○  | -          | -               | -   | -        | ○              | -      | 手            |
| F | F  | 70 | 3    | 球マヒ | 利用なし          | 1                | 3  | 0    | 2                   | ○         | 手            | -               | -  | ○  | ○          | -               | -   | -        | ○              | -      | 手            |
| G | M  | 60 | 1    | 球マヒ | 利用なし          | 1                | 2  | 0    | 2                   | ○         | 手            | -               | -  | -  | ○          | -               | -   | -        | -              | ○      | 手            |
| H | M  | 60 | 2    | 球マヒ | TPPV          | 1                | 1  | 0    | 3                   | ○<br>給付   | 手            | -               | -  | -  | -          | ○               | -   | -        | -              | ○      | 手            |
| I | M  | 60 | 3    | 普通  | TPPV          | 1                | 0  | 0    | 4                   | ○<br>給付   | 足            | -               | ○  | -  | -          | ○               | -   | ○        | -              | ○      | 足            |

# 症例紹介 A氏

- ▶ 60歳代 男性
- ▶ 残存能力: 右母指橈尺内外転、足関節底背屈、頸部屈伸・回旋、  
表情筋、眼輪筋
- ▶ コミュニケーション: 音声言語が可能、友人との会話、LINEを使う  
パソコン経験あり、携帯電話はSiriを使用
- ▶ デマンド(要求): LINE、ベッドコントロール(アプリ)が自分でしたい
- ▶ 精神状態: 丁寧な話し方、理解力あり、落ち着いている印象
- ▶ 在宅退院 ▶ キーパーソン: 妹さん、機器は訪看等、事業所がフォロー



# 訓練内容

1. YES/NOサインの決定
2. 文字盤の練習
3. ニード版の紹介
4. 意思伝達装置の練習(スイッチ、視線入力)
5. iPhoneをスイッチで操作



\*イメージ

# 術後の様子

- ▶ コミュニケーション  
読唇(口パク)やアイコンタクト、  
表情がメイン  
補助的に意思伝達装置を使用
- ▶ 日中はラジオを聴く、LINEでのやりとり  
その他: 銀行管理、ネットショッピングなど



# とある日

え、言いましたよね？

我慢できなかった

目がキラキラ  
してるな

やりましょう！

\*写真はイメージです

# 退院時

## ▶ A氏

iPadの方が使い勝手が良い

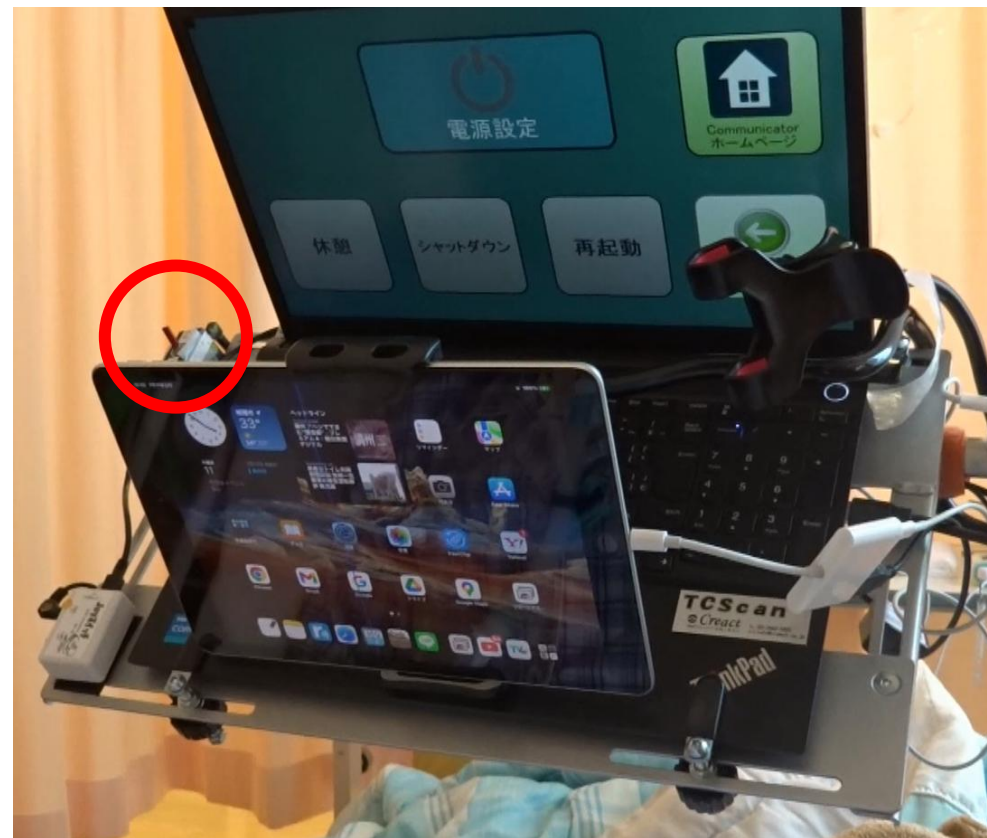
ベッドコントロールを自分でしたい

＊アプリがiosでしか動かせない

## ▶ セラピスト

意思伝達装置の方が安定している

今後のスイッチの調整



# 最後に

- ・A氏の日常生活やQOLの向上に繋がったのではないかと考える
- ・コミュニケーション機器には可能性がある
- ・喪失体験が多い中、どう生きていくか、患者さん主体でチームで支援していく必要性がある