

# コミュニケーション支援

重度障害者用意思伝達装置

NPO法人 ICT救助隊



## 重度障害者用意思伝達装置



## 伝の心・TCスキャン・miyasuku EyeConSW・OriHime eye+Switch・eeyes

パソコンにソフトウェアがインストールされていて、電源を入れるとソフトウェアが起動し、終了するとパソコンの電源が切れる

価格：45万円（非課税）

操作方法：スイッチ操作、視線操作、視線+スイッチ

できること：文字盤による会話

Windows操作、インターネット

メール、呼出、リモコン操作

視線センサー：Tobii PCEye5

コエステーション：TCスキャン以外コエステーション対応

## ファイン・チャット

販売元：アクセスエール株式会社



生産終了となった意思伝達装置レッツ・チャットの代替機。  
パソコンではなく、唯一の意思伝達専用機。

価格：398,000円（非課税）

インターネットへの接続はなし

スイッチ入力：スイッチが2個まで繋がられ  
オートスキャン、ステップスキャンが  
可能



スイッチ入力：複数スイッチでの操作が可能のため、オートスキャン以外に  
ステップスキャンを設定できる

視線入力：伝の心Ver.06-10以降対応(注視、瞬き、スイッチ併用)

視線センサー：Tobii PCEye5

音声：日立製音声合成女声/男声、コエステーション  
AITalkR あなたの声（オプション）

構成：パソコン本体（ノート型、パネル型の選が可能）  
OSはWindows10  
なんでもIR2（環境制御）、プリンタ、USBケーブル



## 伝の心YouTubeチャンネル

JALSA貸出機のご紹介では、同梱されている物品の  
接続方法から基本的な使用方法、速度などの設定変  
更まで、いずれも数分でわかりやすく説明されてい  
る。

他に、伝の心の基本的な機能や、新機能、視線入力  
についての動画。



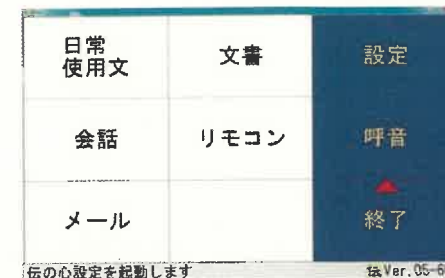
## 伝の心

販売元：株式会社日立ケーイーシステムズ



発売から約25年で、最も普及した意思伝達装置  
そのため支援者やノウハウの蓄積も多く、サポート体制が整っている。⇒  
ホームページが充実

起動時は、機能の選択の画面  
⇒最新バージョンでは好きな  
機能から起動できるように改  
良されている。



## TCスキャン

販売元：株式会社クレアクト



視線センサーもソフトウェアもどちらも同じ会社Tobiiが作っている。  
パソコンの初心者でも経験者でも誰でも簡単に使えるよう、シンボルを  
使った視覚的直感的にわかりやすい作り。

起動時は、機能の選択の画面。  
好きな機能から開始できたり、  
表示内容や表示数を変えたり、  
枠の大きさを変えるなど自由  
にカスタマイズ可能



スイッチ入力：2つのスイッチでの操作が可能のため、  
オートスキャン以外にステップスキャンを設定できる  
他6種類のスイッチ入力

視線入力：対応(注視、瞬き、スイッチ併用)

視線センサー：Tobii PCEye5

音声：女声/男声(高品質読上げソフト)

構成：ノートパソコン本体 (Intel Core-i5、メモリ8GB、6GB SSD)  
「EyeR」または「なんでもIRリモコン2」(環境制御)  
USBケーブル、USBハブ、  
Tobii Communicator 5、TCスキャンコンテンツ、  
Joyスイッチ、リモートサポートソフト



## クreaクト福祉機器YouTubeチャンネル

「TC Scan基本的な操作」の他、TD  
パイロット (iPadのための視線入力)  
やマイトビーI-16の映像など



スイッチ入力：オートスキャン

視線入力：対応(注視、瞬き、スイッチ併用)

視線センサー：トビーPCEye5

音声：Windows標準女声、ボイスター、Open JTalk(女声/男声)  
コエステーション

構成：ノートパソコン本体 (15.6インチ液晶、Intel Core-i3  
メモリ4GB、128GBSSD)、学習リモコン、プリンタ  
タブレット版が選択可能 (miyasuku EyeConSW-TB)  
だが、学習リモコンとプリンタは含まれない

## Facebookグループ Miyasuku EyeCon何でも相談室



miyasuku EyeCon  
何でも相談室

公開グループ メンバー914人

参加済み + 招待する

情報 ディスカッション トピック メンバー イベント メディア ファイル

## miyasuku EyeConSW

販売元：株式会社ユニコーン



設定可能な項目が多く細かく調整でき、カスタマイズの範囲が大きい。  
設定はすべて使用者本人が調整可能。

起動時は、意思伝達用の文字  
盤と操作パネルで構成されて  
いる。  
カスタマイズ可能。



## OriHime eye + Switch

販売元：株式会社オリイ研究所



パソコン上の文字盤が目の動きに合わせて移動するので、透明文字盤を使  
うように文字入力ができる。(文字盤の固定も可能)  
視線の方向に文字盤が寄ってくるので、画面の端まで目を動かさなくても  
入力が可能。

起動時は、機能の選択の画面  
全体の大きさを変更は可能だ  
が、それ以外のカスタマイズ  
はできない



スイッチ入力：オートスキャン  
 視線入力：対応(注視、瞬き、スイッチ併用)  
 視線センサー：Tobii PCEye5  
 音声：女声/男声、ボイスター、MyVoice、コエステーション  
 構成：パソコン本体、スイッチコネクタ、プリンタ

## OriHime eye+Switch使い方動画



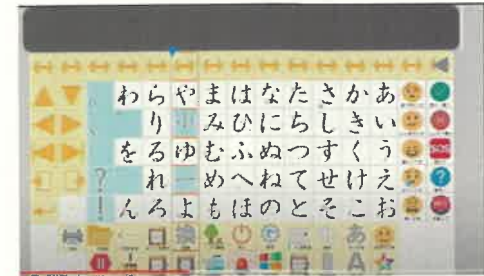
## eeyes (イイアイズ)



販売元：株式会社オレンジアーチ

視線のみでの入力を行う場合は、入力したい文字パネルに視線を向けると画面中央に向けて動き出すので、画面中央に文字パネルが来たら見続けることによって文字が入力される。  
 文字盤の移動速度が一定であること、文字の選択は画面中央に移動させてから決定するので、画面がフラフラしないなど、文字盤の動きにも特徴がある。

起動時は、意思伝達用の文字盤と操作パネルで構成されている。



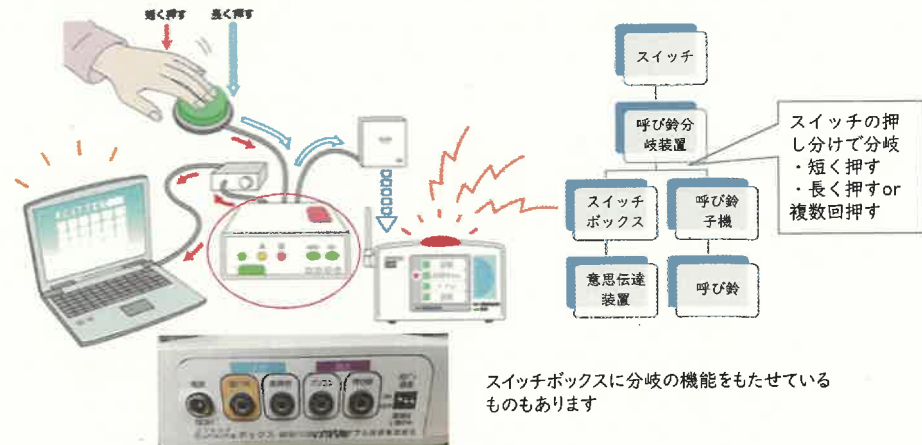
スイッチ入力：オートスキャン  
 視線入力：対応(注視、瞬き、スイッチ併用)  
 視線センサー：Tobii PCEye5  
 音声：Windows合成音声、コエステーション  
 構成：パソコン本体 (14インチノートタイプ、Intel Core-i3、メモリ4GB、SSD128GB)、赤外線学習リモコン、プリンタ、専用スイッチケーブル  
 10インチタブレットタイプ選択可能

## eeyes YouTubeチャンネル



## 意思伝達装置と呼び出しの仕組み

1つのスイッチで、意思伝達装置の操作をしながら、離れた部屋にいる人を呼びたい



※ 意思伝達装置を終了しても、呼び出しはそのまま使える

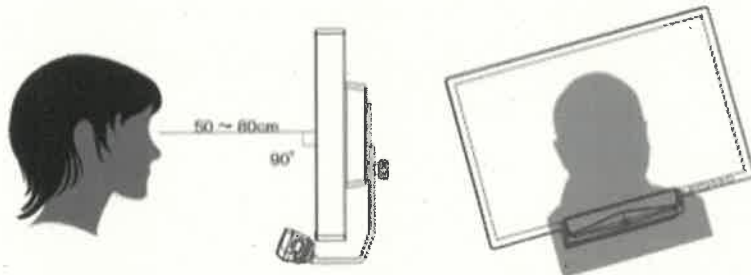
## 視線入力について

### 視線入力のポイントは適正な位置と距離

パソコンと利用者の目の距離が約60cm

画面に平行

黒目がはっきり見えること  
(まぶたやまつ毛がかぶさらない)



## 視線入力（視線検出式入力装置）について

視線検出式は、視線の動きをカメラ（センサー）で捉え、信号処理によって出力を得る装置です。

近赤外線を瞳孔に照射して、その反射光をカメラで検出することにより視線方向を推定する技術（角膜反射法）が一般的です。



カメラ(センサー)が瞳孔(黒目)をきちんと検出できること

瞳孔(黒目)がはっきり見えること

瞼が落ちている

まつ毛がかぶさっている

眼鏡のフレームが邪魔をする

ブルーライトカット、乱視や度の強い眼鏡

外光が直接当たらないこと

蛍光灯、強い照明光

直射日光

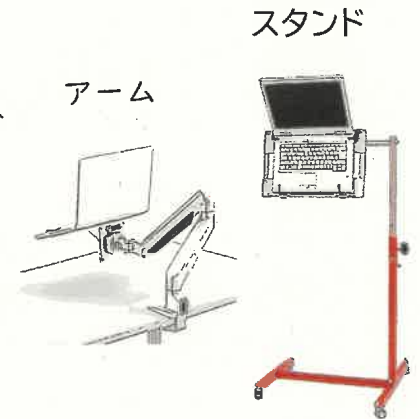
## 設置のキモは固定具

選定するときに気をつけたいこと

・正面の適正な位置にモニターがくるように、スタンド自体の高さ、アームの長さが確保されているかを確認。

・患者さんの体位に合わせて自由な角度に設置するため、ディスプレイ取り付け部が左右上下90度と360度回転といった角度調整が可能なものが必要になることがある。

・ある程度の重量のあるモニターをしっかりと支えるには、しっかりしたアームが必要であり、アーム自体もある程度の重量をもつ。アーム自体の安全性とともに、それを設置する机（オーバーテーブルやマウント型テーブルなど）の安定性や、倒れにくい設置の工夫が必要。

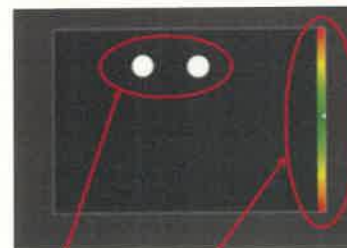


## キャリブレーション

正確な注視点計算の基礎となる、使用者の目の幾何学的特性を推定するプロセス。



## キャリブレーション



眼球 画面との距離

眼球を示す2つの白マルが、ボックスの中心で平行  
右端カラーインジケータの色の高さ（画面との距離）が緑の中に入るように距離を合わせる。



画面との距離を表すカラーインジケータの表示がない場合は、白マルがぼやけずくっきりしていることで距離を判断する。

画面の中央にポイントが表示されるので、ポイントの中心を見つめる。しばらくするとポイントが動く、あるいははじけて別の位置に表示されるので、視線で追っていく。

※首や体はあまり動かさず、視線だけをポイントに向ける。

## キャリブレーションの結果



誤差が大きい要因

- ・ポイントを注視していない
- ・キャリブレーション中に気が散っている
- ・センサーが正しく設定されていない

## 目を疲れさせないように

- ・楽な姿勢をとる
- ・目の乾燥を防ぐ  
意識して瞬きを行う  
点眼薬の使用
- ・使用時間

## 視線入力（視線検出式入力装置）について

### Tobii PCEey 5



販売元：Tobii dynavox

価格：242,000円（税抜価格：220,000円）

対応スクリーンサイズ：27インチまで

本体サイズ：W285×H8.2×D15mm 93g

### ゲーム用視線センサー

Tobiiグループのゲーム部門Tobii gamingから安価なゲーム用の視線センサーが販売されたことで、それを障害者向けの支援機器に活用する動きが加速し、意思伝達装置のほとんどで視線入力ができるようになった。

ただし、これらゲーム用の視線センサーは、研究、商用には使用できないので、データを蓄積し、分析することは禁じられている。

また、転売及び代理店販売も禁止されている。

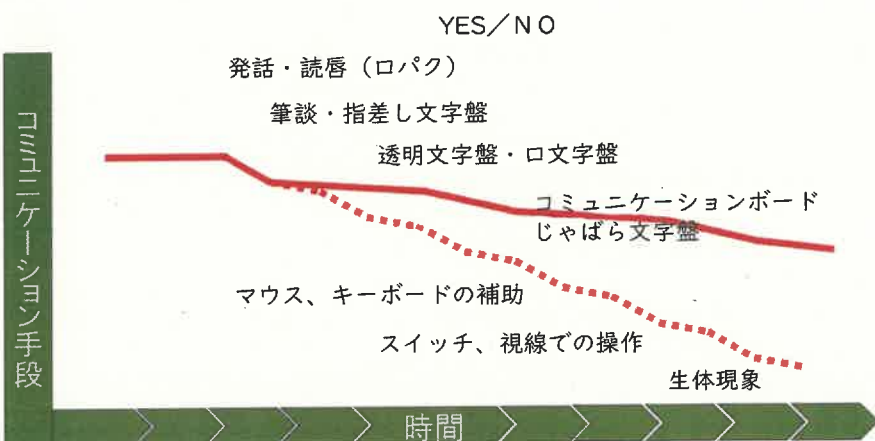
AmazonでTobii アイトラッカー5として販売されていて、一部の支援機器で使用することができますが、あくまでも、個人の責任で購入、使用することになる。



使用できる意思伝達装置

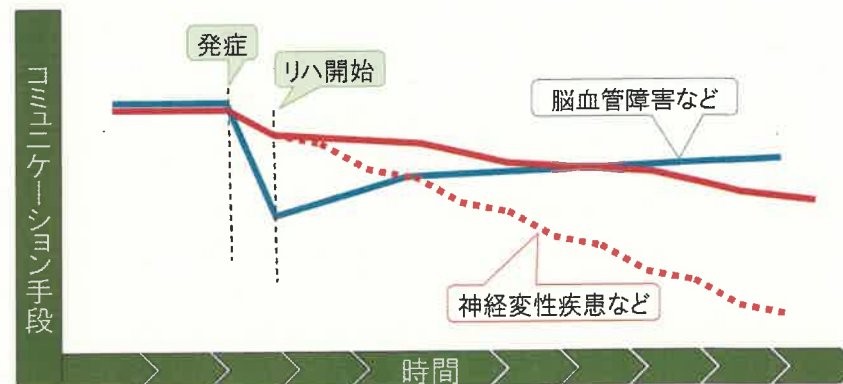
- ・ OriHime eye+Swiith
- ・ eeyes

## まとめ



ALSと診断されたから、先をみこして「透明文字盤や意思伝達装置の導入」ということではなく、その人が必要な時に適切な支援を行うことが大切だと思います。

発症して機能が落ちるので、リハビリを開始すると、脳血管障害などは徐々に回復しますが、神経難病の場合は機能が落ち続けていきます。コミュニケーション支援では、私たちが、この下降線をいかにくだらかなものにしていくかが大事だと思います。



吉野内科神経内科医院 言語聴覚士山本直史先生

## 重度障害者用意思伝達装置支給実績

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
全体	471	517	528	592	568	512	520	521	671	666	607	554
京都府	10	8	12	10	9	8	8	9	9	6	5	2
京都市	3	3	7	7	7	5	9	5	8	15	10	10

e-Stat (政府統計ポータルサイト)  
福祉行政報告例 / 福祉行政報告例 障害者総合支援 より

1年間で新たにALSを発症する人は人口10万人当たり約1-2.5人  
人工呼吸器を装着する人は約3割  
コミュニケーションがとれない閉じ込め症候群 (T L S) 約1割

機器は万能ではなく、あくまでも1つの手段です。  
透明文字盤や口文字盤もしかり。  
コミュニケーションは人と人の関わり合いです。  
その人の生活環境の中で、何を求め、何を大切にしているのか、文字に頼らず、あらゆる発信を見逃さないコミュニケーションが大切です。

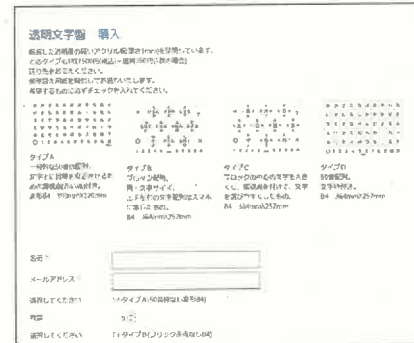
# ICT救助隊講習会フォローアップサイト

データやオリジナル物品の販売等



これまで講習会等で蓄積してきた知識を冊子化  
PDFデータは無料公開、ダウンロード可能

ICT救助隊フォローアップ 検索



作成するのは手間がかかる  
勉強するために購入したいけど値段が高くて手がでない  
あったら便利だけど販売サイトが見つからない



販売サイト

## 支援機器貸出

意思伝達装置  
スイッチ類  
周辺機器等

コミュニケーション支援ブログ 検索



難病・重度障害者 Supported by THE NIPPON FOUNDATION

# コミュニケーション支援機器貸出

6週間無料で貸し出します!

ルール1: 機材の送料を負担してください。

ルール2: オンラインフォームからお申込みください。

意思伝達装置各種 & 周辺機器とスイッチ

詳しい内容はこちらをご覧ください。

各スイッチ類の貸出方法も公開しています。

お申し込みフォームはこちら

お問い合わせ先: 03-6466-2159 info@nrcac-cl.com

通信の計画: 03-6466-2159

https://thunderbirdteam.hitecweblog.com/?amdash

## 関連サイトの紹介

### マイスイッチ

スイッチの事例を中心に、導入から機器の情報まで  
株式会社アクセスエール松尾さんのサイト





## ダブル技研株式会社 福祉事業部

機器情報(特徴のほか、スペックや金額など詳細)、新着情報、制度利用についてなど

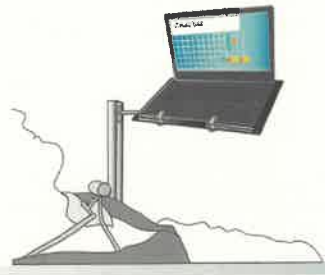


### 福祉機器事業部TOP

システムの提案・開発・販売

意思伝達装置といえば、ダブル技研

ALSなどを初めとする難病障害分野での意思伝達装置・コミュニケーションツール(AAC・ICT)や補助機器のものづくりメーカーでありながら、国内で発売されているほぼ全ての主要また関連製品を総代理店・一次代理店として扱う国内で唯一の総合販売会社でもあります。



## 指伝話

指伝話の使い方だけでなく、iPadのアクセシビリティの情報が豊富。代表高橋さんのnote必見。



## 福島勇さんのブログとYouTube

独立行政法人国立高等専門学校機構熊本高等専門学校 特命教授  
一般社団法人できわかクリエイターズ 理事

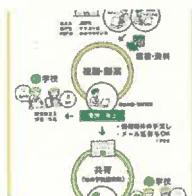
子どもさんの支援についてのICTやアクセシビリティの情報



### Sam's e-AT Lab

#### Sam's e-AT Lab

障がいによる困難さのみならず子どもたちの学習や生活をサポートするためのe-AT (electronic AT=支援技術)に関する記事



#### 学校図書館等における！ コンソーシアムのホー...

2023年5月11日

いつもお世話になっている鹿児島大学を教えていただきました。URLはコチラ！  
[https://eccasreading.org/conso/著作権?障害などの発達障害、肢体不自由、その書籍を利...

### 174iamsam



## kintaのブログANNEX

帝京大学金森克浩さん

子どもさんの支援についてのICTやアクセシビリティの情報



# ポランの広場

島根大学伊藤史人助教  
視線入力訓練アプリEyeMoT3Dシリーズや視線入力全般



ポランの広場 | 福祉情報工学と市民活動

- ホーム
- プロフィール
- 研究
- 講演&イベント
- ダウンロード&購入
- 問い合わせ



Facebook | Twitter | Hatena | Copv