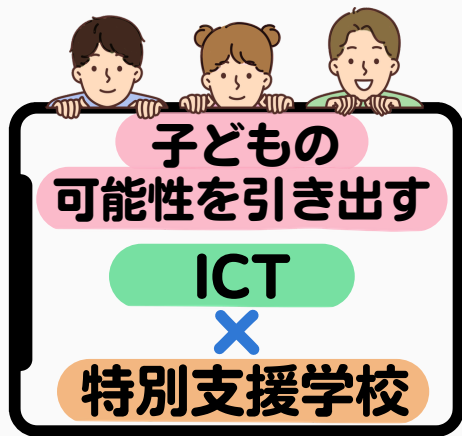
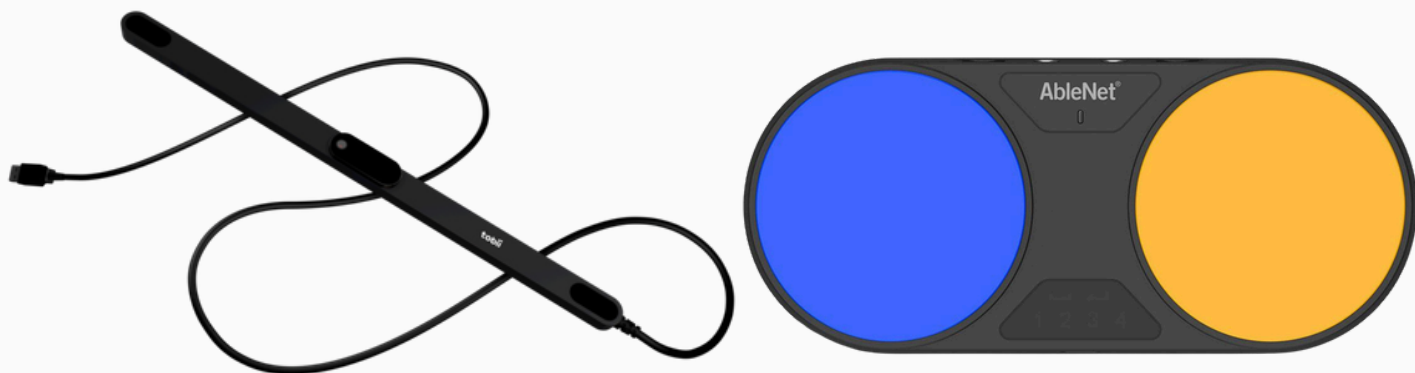


子どもの可能性を引き出す 視線入力&スイッチ 実践ガイド



※ 本書の表紙には、研究で活用したTobii社 Tobii Eye Tracker 5 および AbleNet社 Blue2 FT の写真、岩手県立大学のEyeMoTチームによるEyeMoTセンサーのお絵かき機能により作成しましたイラスト写真を使用しています。

目次

目次

はじめに

入出力支援装置とは	・・・	1
1章 視線入力装置 (Tobii) について	・・・	2
視線入力に必要な機器類について	・・・	2
Tobiiドライバソフトのダウンロード	・・・	3
Tobiiの取り付け	・・・	4
キャリブレーション (視線の校正)	・・・	5
視線入カトレーニングアプリ (EyeMoT)	・・・	7
2章 スイッチ (Blue2 FT) について	・・・	9
スイッチに必要な機器類について	・・・	9
スイッチコントロールの設定方法	・・・	10
レシピの設定方法	・・・	14
参考資料・URL	・・・	17

はじめに

本書は、当センター令和7年度研究員派遣による学校支援に関する研究(特別支援学校ICT活用)の研究成果として作成したものです。

本研究の実践で活用した入出力支援装置の一部について、セットアップ手順等をまとめたものであり、これからICT活用を推進されていく学校の教職員に、参考にしていただけることを目的としています。

入出力支援装置とは

入出力支援装置とは、学習者が「学ぶ」「伝える」「選ぶ」などの活動を、自分に合った方法で行えるようにするための道具です。これらはAT（Assistive Technology：支援技術）で活用される支援機器の一つです。たとえば、手や指での操作が難しい場合でも、スイッチ操作や視線入力によって画面上の選択や文字入力が可能になり、意思表示や表現の幅が広がり、学習への参加がしやすくなります。

入力装置（情報をコンピュータに伝えるための道具）

代表的なデバイス例



• スイッチ・インターフェース

わずかな指先の動き、首の振り、呼気（息を吐く）などで操作できるボタンです。

• 視線入力装置

画面上のどこを見ているかを赤外線で検知し、視線だけでクリックや文字入力を行います。

• ジョイスティック・トラックボール

マウスを握って動かすのが難しい場合、手のひら全体や指一本でカーソルを操作できます。

• 音声入力

タイピングが困難な場合、音声で文章を作成したり操作を行ったりします。

出力装置（コンピュータからの情報を得るための道具）

代表的なデバイス例



• 音声読み上げ

画面上の文字情報を音声に変換します。視覚障害や読字障害のある学習者を支援します。

• 点字ディスプレイ

画面の文字をリアルタイムで点字に変換し、ピンが上下に動いて指先で読めるようにします。

• 振動・触覚デバイス

音や映像の変化を振動で伝えることで、聴覚や視覚を補完します。

• 画面拡大・コントラスト調整

弱視の方が見やすいよう、文字を大きくしたり、白黒を反転させたりして見やすくします。

※ 本ページで使用するイラストは、生成AIにて作成しました。

1章 視線入力装置 (Tobii) について

Tobiiとは、赤外線等のセンサーで視線の位置を推定し、画面上のポインタ移動やクリック、文字入力を実現する視線入力装置の一つです。

視線入力に必要な機器類について

パソコンの推奨スペック

事前確認 (目安)

OS : Windows 11

推奨 : 6世代以降のIntel Core相当、8GB RAM、USBポート

使用距離 : 顔～機器 45～95cm (目安)

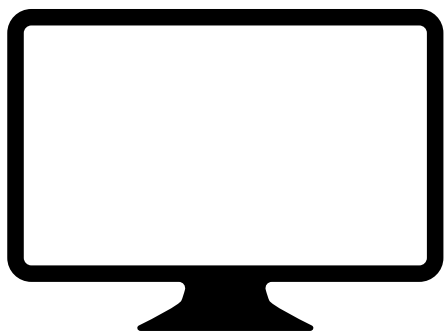


Tobii EyeTracker5



Tobii PCEye5

実態に応じて必要なものの一例



モニターディスプレイ



アーム



スタンド

Tobiiドライバソフトのダウンロード

公式サイトからドライバを入手する。

<https://gaming.tobii.com/getstarted/>

The screenshot shows the Tobii website's 'Downloads' page. It is divided into three numbered steps:

- 1. Select the hardware**: A red box highlights the 'tobii EYETRACKING' logo.
- 2. Select Tobii device**: A red box highlights a dropdown menu with 'Tobii Eye Tracker 5' selected.
- 3. Software Downloads**: A red box highlights the 'DOWNLOAD DRIVER' button.

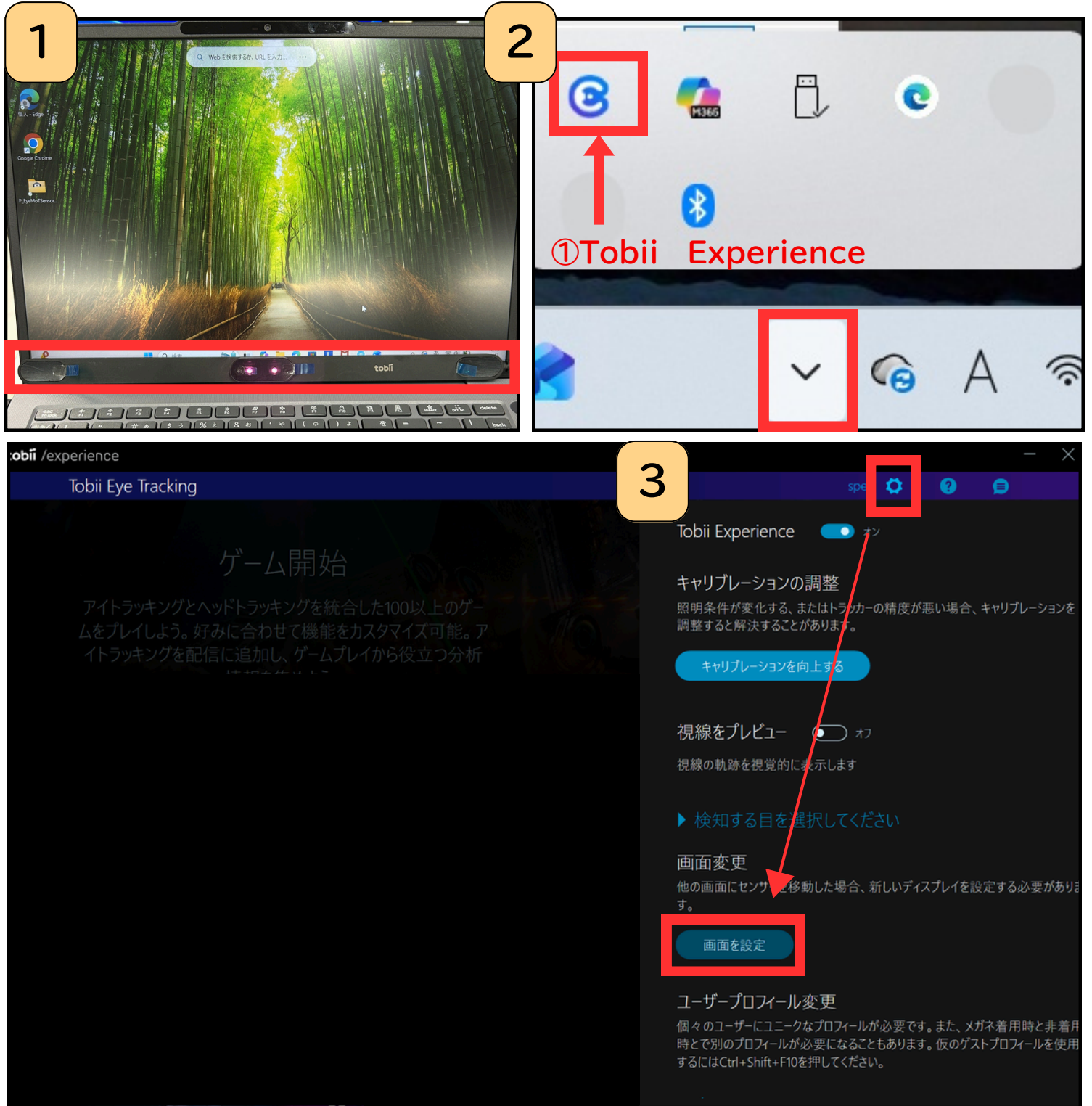
Below the steps, there is a section for 'Tobii Experience Driver v1.133' with a 'DOWNLOAD DRIVER' button. A red arrow points from this button to the download link in the next block.

[Tobii.EyeTracker5.Offline.Installer_4.183.0.30025 ...](#)

← インストール

1. Select the hardwareから「tobii EYETRACKING」を選択する。
2. Select Tobii deviceより、使用するTobiiを選択する。
3. ドライバファイルをダウンロードする。ダウンロードしたドライバのインストールを行う。

Tobiiの取り付け（ここで精度がほぼ決まります！）



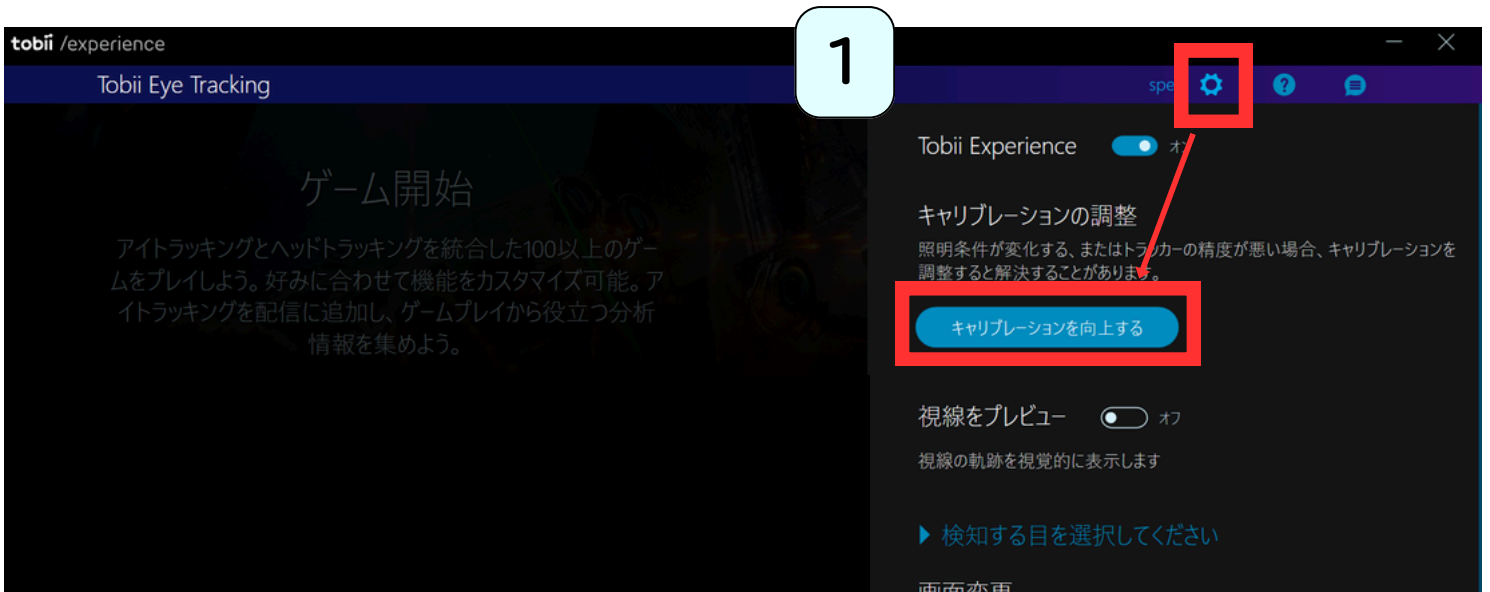
1. パソコンにTobiiを接続します。（USB TYPE-A）
2. 画面右下に表示されている「①Tobii Experience」のアイコンをダブルクリックします。
（※①のアイコンがない場合は、Windows Microsoft storeから「Tobii Experience」の別途ダウンロードが必要です）
3. Tobii Experienceの設定ボタン⚙️から、「画面を設定」をクリックします。

4



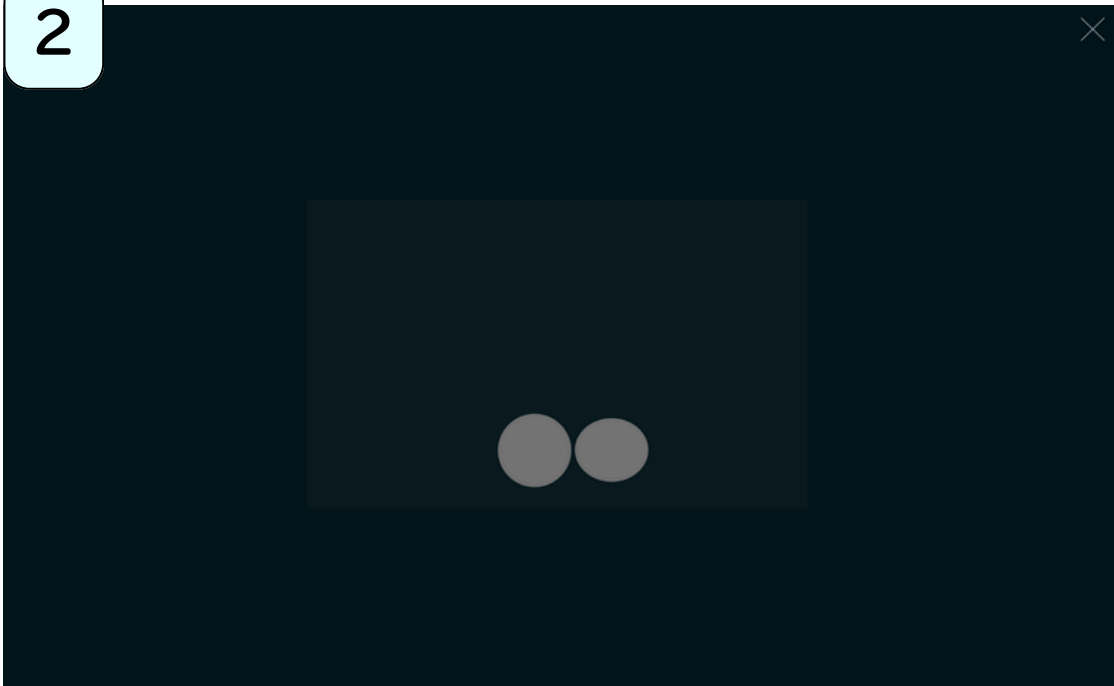
4. Tobii本体上部のマークとディスプレイに表示されたマークを合わせて、Tobiiを固定します。
 ※モニターディスプレイを使用する際も同様の作業が必要です。

キャリブレーション（視線の校正）



1. Tobii Experienceの設定ボタン⚙️から、「キャリブレーションを向上する」をクリックします。

2



3



2. 目が検出されると白い円が表示されます。この白い円が表示領域の中心に来るようにポジショニングしてください。（ここがうまくいかないと、キャリブレーションができません。）

おおよそ正しい位置であれば、キャリブレーションがスタートします。

3. 「ドットが爆発するまで、ドットを見てください」と表示された後、ドットが3個ずつ計6個表示されます。全てのドットを注視して爆発すると、キャリブレーションが完了し、Tobiiのセットアップが終了となります。

※学習者自身によるキャリブレーションの設定が難しい場合は、教員が代わりに行う必要があります。

視線入力トレーニングアプリ（EyeMoT）

EyeMoTとは、岩手県立大学伊藤史人先生が開発された視線入力トレーニングアプリです。EyeMoTのゲームを通して、学習者は追視や注視等のTobiiを用いた視線入力のトレーニングを行うことができます。

本項では、「EyeMoTSensory」の導入方法について説明します。

公式サイトからドライバを入手する。

<https://www.poran.net/ito/>

1

The screenshot shows the website page for 'EyeMoT Sensory (センサリー)'. The page includes a search bar, social media links for Facebook, X, and Bluesky, and a 'Copy' button. Below these are statistics: Views: 7429, Downloads: 65182, File Size: 230.97 MB, File Count: 1, Posted: 2020年8月26日, and Last Updated: 2025年6月5日. A red box highlights the 'Download' button. On the right side, there is a list of related software including EyeMoT 2D, EyeMoT 3Dシリーズ, EyeMoT 3DXシリーズ (ネット対戦), EyeMoT Additionalシリーズ, EyeMoT Tools, and スイッチ入力訓練アプリ SCoT.

2

The screenshot shows a Windows File Explorer window with the '1 - 個人用' folder expanded. The main pane displays a list of files and folders. A red box highlights the 'EyeMoTSensory' folder, which has a green checkmark next to it. Other folders include EyeMoTMouse, EyeMoTSensory_BurstDebugInformation_DoNo..., EyeMoTSensory_Data, MonoBleedingEdge, YOUR_RECORD, and YOUR_RESOURCES. Files include UnityCrashHandler32 and UnityPlayer.dll.

1. ドライバのダウンロード後、ダウンロードしたフォルダを展開します。
2. フォルダ内にある、「EyeMoTSensory」というアプリケーションを選択し、ダブルクリックします。

EyeMoT Sensory



3



視線入力 ON/OFF



4

みる

注視

探索

お絵描き

Lang

日本語

Heartrate

Viewer

Test Mode

CON: Not Found

-EyeMoT Box-

None

録画

None

振動まくら

200ms

[P] ショートカットキー-表示

- 画面右上の「Gaze [X]」のアイコンを選択すると黄色のトラッカーが動き出します。※Gazeが黄色にならない場合、視線入力ができない状態です。
- 「みる」「注視」「探索」「お絵描き」の各コンテンツから実施するものを選択します。※選択は視線入力では行えないため、マウスで行ってください。

5



日付 :2026/01/13 15:56:16

視線総距離 :24604px

ヒートマップ

ライン表示

リスタート[R]

702 sec.

[P]

本画像は、
重度障害者
支援システム
EyeMoT
(岩手県立
大学 伊藤史
人ら)のキャ
プチャを
使用しまし
た。

- 学習者の視線の軌跡がヒートマップという形で表示されます。ヒートマップを記録することで、取組始期と終期における学習者の変容を比較することができます。

2章 スイッチ (Blue2 FT) について

Blue2 FTとは、外部スイッチ (ボタン) をタブレットやPC、スマートフォン等にBluetooth接続し、操作できるようにする入力支援装置のことです。

手や指で画面を触りにくい人でも、押す、離すなどのスイッチ操作で、文字入力や選択、アプリ操作ができます。主に「アクセシビリティ」機能と組み合わせて使い、学習やコミュニケーションの手段を広げます。

スイッチに必要な機器類について



Blue2 FT

実態に応じて必要な機器の一例



外部入力スイッチ



2つのポートに、学習者の実態にあった外部入力スイッチを接続して、使用することができます。

本章では、アクセシビリティの「スイッチコントロール」と「レシピ」を使用する方法について説明します。

スイッチコントロールの設定方法

スイッチコントロールとは、iPadを「タップ」や「スワイプ」する代わりに、スイッチ（ボタン）で操作できるようにするアクセシビリティ機能です。画面の中のボタンや文字などを、枠（ハイライト）で順番に示し、スイッチを押して「進む」「決定する」といった操作を行うことができます。

手や指での操作が難しい場合でも、1つまたは2つのスイッチで、アプリの選択、ページめくり、動画の再生などができるようになります。



右から左へスライドします。

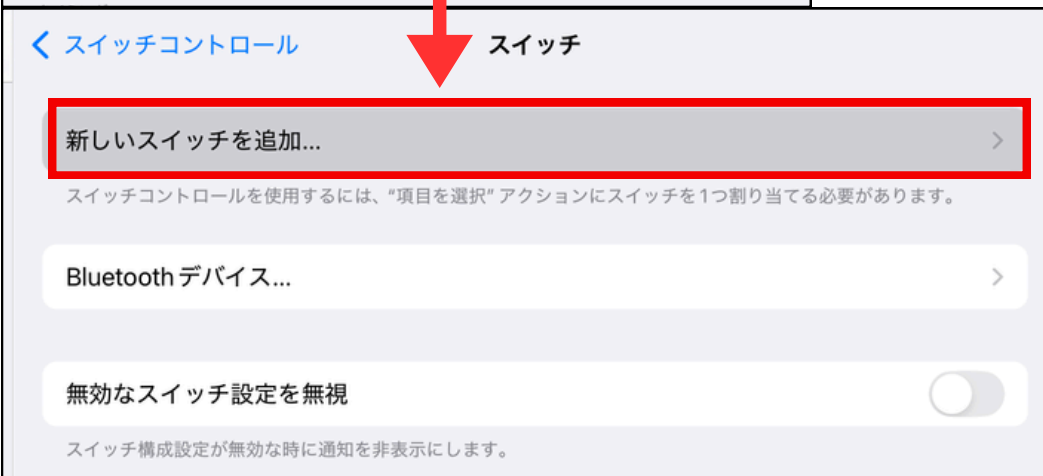


1. Blue2 FTの裏面にある電源をON（右から左へスライド）にします。
2. iPadの設定から「Bluetooth」→「Blue2 FT」を選択し、接続します。接続が成功すると、「接続済み」と表示されます。



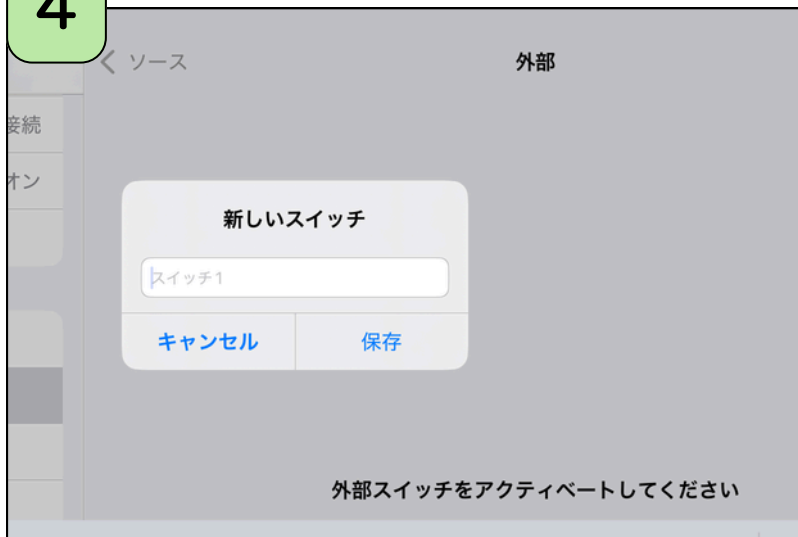
※スイッチコントロールのチェックが外れていることを確認して、作業を進めます。

チェックが入ったまま作業を進めると、設定が反映されない場合があります。



3. 「アクセシビリティ」 → 「スイッチコントロール」 → 「スイッチ」 → 「新しいスイッチを追加」 → 「外部」を選択します。

4



4. 画面に「スイッチを作動」等が出たら、Blue2 FTのボタン（青色か黄色）をどちらか押し、新しいスイッチ名を入力します。

5



5. 選択したスイッチに割り当てる動作（スイッチアクション）を1つ選択します。

授業や日常操作で扱いやすいおすすめのスイッチアクションの設定 (よく使う2パターン)

パターン1 青 (S1) : 次へ移動 黄 (S2) : 選択

パターン2 青 (S1) : 選択 黄 (S2) : ホーム

6



すべての設定後、
チェックを入れます。

6. スイッチコントロールに
チェックを入れます。

※複数スイッチを使用する場合は
同様の作業が必要となります。



スイッチコントロールの設定が終わると、この青枠が画面上に登場します。
この青枠は「ハイライト」と呼ばれ、「ハイライトのスタイル」からパターンを選択することができます。

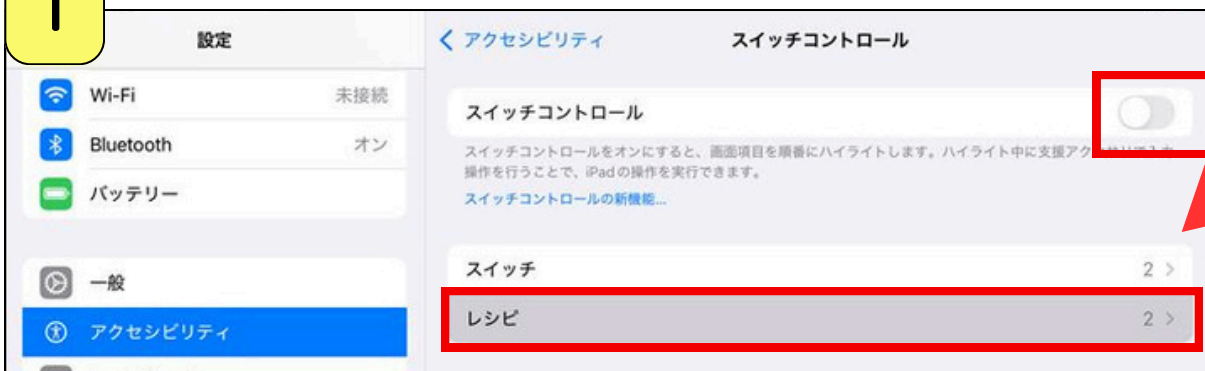
本書で使用するiPadのOSのバージョンは、18.3 です。
バージョンによって画面表示や手順が異なる場合があります。

レシピの設定方法

レシピとは、iPadのアクセシビリティ機能「スイッチコントロール」において、スイッチで行う操作の手順をあらかじめ決めて保存しておく機能です。よく使う操作（例：特定のアプリを開く、決まったボタンを押すなど）を登録しておくことで、毎回同じ手順を繰り返さなくても、スイッチ操作でスムーズに実行できるようになります。

以下は、「カスタムジェスチャ」の設定方法について示しています。
カスタムジェスチャについてはP.15をご参照ください。

1



※スイッチコントロールのチェックが外れていることを確認して、作業を進めます。

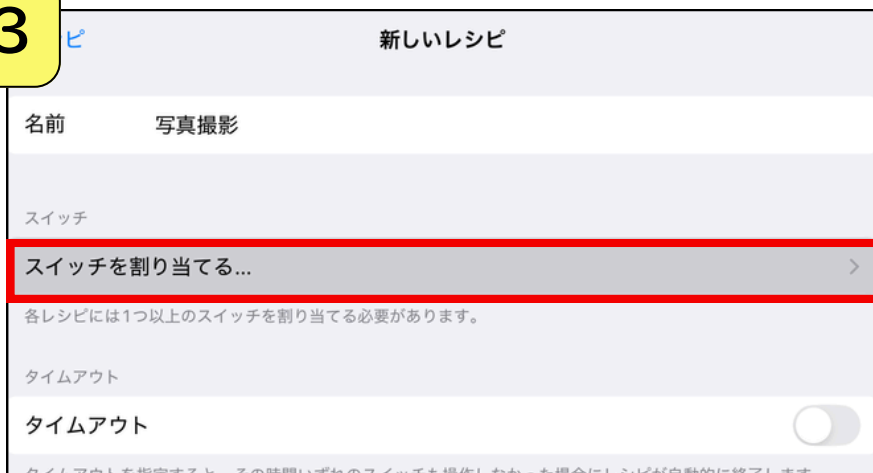
チェックが入ったまま作業を進めると、設定が反映されない場合があります。

2



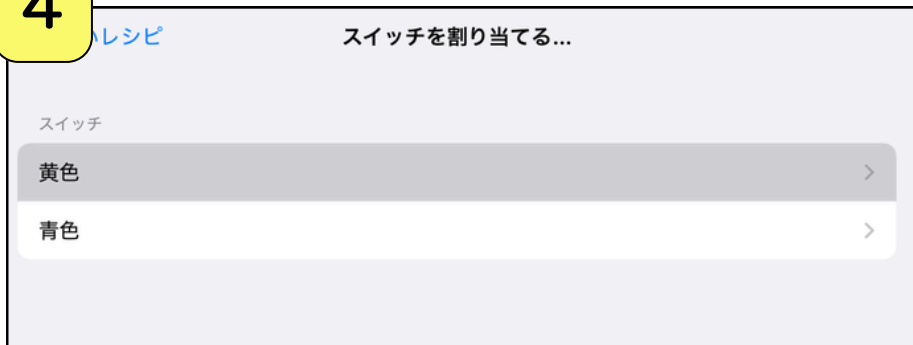
1. 「アクセシビリティ」から「スイッチコントロール」→「レシピ」を選択します。
2. 「新規レシピを作成」を選択します。

3



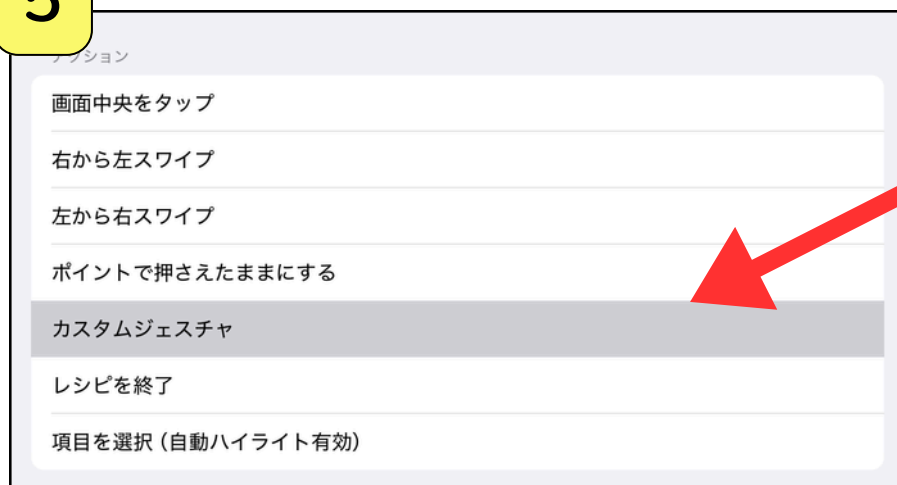
3. 名前を付けて、「スイッチを割り当てる」を選択します。

4



4. 割り当てるスイッチを選択します。

5



5. 選択したスイッチに割り当てる動作（アクション）を選択します。

6



6. 割り当てたい動作（アクション）を入力します。

「カスタムジェスチャ」とは、「画面をどう操作するか（タップ・スワイプ・ピンチなど）」を自分で録画して登録しておく機能です。

登録した動きは、スイッチ操作から呼び出して実行できるので、細かい操作や複雑な操作を1回の選択で再現することができます。

7

スイッチコントロール

レシピ

編集

レシピ

画面中央をタップ

ページ移動

写真撮影

新規レシピを作成...

レシピとは、スイッチに一時的に割り当てることができる独自の操作のことです。ブックアプリでページをめくる操作や、ゲームで一連のアクションを実行する操作など、アプリでよく行う操作や複雑な操作を割り当てることができます。一連のジェスチャをレシピの一部として記録することもできます。

レシピを起動

なし >

7. 「レシピを起動」を
チェックします。

8

レシピを起動

なし

画面中央をタップ

ページ移動

写真撮影

スイッチコントロールの起動時に自動的に適用するレシピを選択します。

8. 登録したいレシピを選択
します。

9

アクセシビリティ

スイッチコントロール

スイッチコントロール

スイッチコントロールをオンにすると、画面項目を順番にハイライトします。ハイライト中に支援アクセサリで入力操作を行うことで、iPadの操作を実行できます。

[スイッチコントロールの新機能...](#)

スイッチ

2 >

レシピ

3 >

ハイライトのスタイル

自動 >

スイッチコントロールモード

項目モード >

タイミング

自動ハイライトの時間

1秒 >

最初の項目で一時的停止

オフ >

繰り返し

4 >

移動の繰り返し

オフ >

長押し

1秒 >

タップの動作

デフォルト >

すべての設定後、
チェックを入れます。

9. スイッチコントロールに
チェックを入れます。



児童、生徒の実態に応じて
動作の割り当てを行いまし
よう。

参考資料・URL

本書で紹介する機器・OS・アプリ等は、仕様変更や更新により設定手順が変わる場合があります。そのため、手順確認や最新情報の参照先として、機器・ソフトウェアの提供元が公開する公式情報、ならびに研究・実践を進める過程で有用性を確認した解説資料等のURLを掲載しました。なお、URLの掲載は利用者の便宜を図るものであり、特定の企業・団体・チャンネル等を推奨したり、商品・サービスを広告する意図はありません。リンク先の内容は掲載時点のもので、更新・移転等により変更される場合があります。

○文部科学省

「教育の情報化に関する手引」令和2年(2020年)

○URL

「Tobii公式ホームページ」〈<https://gaming.tobii.com/>〉

「ポランの広場」〈<https://www.poran.net/ito/>〉

「Appleアクセシビリティ」

〈<https://www.apple.com/jp/accessibility/>〉

「ATティービー#132」〈<https://www.youtube.com/@ATtvjp>〉



The screenshot shows the homepage of the Shiga Prefectural Education Center (SPEC). The navigation menu includes 'Home', 'Center Introduction', 'Training', 'Research', 'School Training Support', 'Special Support Education Consultation', 'Education Learning Information', 'Various Events', and 'Other Information'. The 'Research' menu item is highlighted with a red box, and a dropdown menu is open, showing 'Research Top' and 'Research Results Information'. Below the navigation menu, there is a banner for 'Shiga Prefectural Education Center' featuring 'Space-type Training' and a 'Dialogue' button.

研究の詳しい内容につきましては、
滋賀県総合教育センターHP「研究」→「研究成果情報」→「研究員派遣による学校支援に関する研究(特別支援学校ICT活用)」より御確認いただけます。

本研究成果物を閲覧される際には、各校に配付されているIDとパスワードが必要です。



令和8年(2026年)2月発行
子どもの可能性を引き出す視線入力&スイッチ
実践ガイド

【編集】 滋賀県総合教育センター
(担当：情報教育係)

〒520-2321 滋賀県野洲市北桜978-95

Tel.077-588-2311

ホームページ

<https://www.spec.shiga-ec.ed.jp>

