

## GIGAスクール構想における 障害のある児童生徒の入出力支援装置に関する提案

— 肢体不自由編 —  
-「教育の情報化に関する手引き」を参考に-

令和元年12月に文部科学省が作成した「[教育の情報化に関する手引き](#)」は、新学習指導要領の下で教育の情報化が一層進展するよう、学校・教育委員会が実際に取組を行う際に参考となる手引とされています。[GIGAスクール構想](#)においても参照すべき資料と位置づけられています。

本提案書では、肢体不自由版「教育の情報化に関する手引き」に記載のある以下のポイントに留意し、そのうえで、主に肢体不自由と重度重複障害のある児童生徒向けの入出力支援装置の具体的な製品を紹介いたします。

- **適切な支援機器の適用と、きめ細かなフィッティングが必要**
- **キーボードやマウスなどの入力装置をそのまま活用できない場合には代替の入力機器を選択する**
- **情報の基礎となるべきコミュニケーションを豊かにする方法として、AAC (Augmentative and Alternative Communication: 拡大代替コミュニケーション)を活用した指導**

### 1. きめ細かなフィッティングに役立つ製品

※フィッティングとは適合を指し、一人一人異なる身体状態に合わせて二次障害を抑制しつつ、能動的に操作できるように姿勢を補助し機器を設置し環境調整を行います。

	製品名	備考	価格（税別）
上肢が安定せず誤入力が多い	<a href="#">ジャンボレスト</a> 【MPM】	簡易型アームレスト。一般のテーブルをカットアウト形状にすることができる。肘置き台となり上肢の疲れが軽減される。	18,000 円
筋力低下のため上肢をあげられずタイピングできない	<a href="#">MOMO (モモ) 1台セット</a> 【テクノツール】	動的アームレスト。上肢の可動域を広げ、体幹を起し良い姿勢を保持することで授業を受ける時間を延長する効果も期待できる	405,300 円
入出力支援装置やディスプレイを適切な位置に設置	<a href="#">iデバイスアジャスタブル ユニバーサルアームタ イブ</a> 【ablenet】	タブレットの固定具	53,000 円
	<a href="#">miyasuku スタンド</a> 【ユニコーン】	ノートPCの固定具	オープン価格
	<a href="#">ユニバーサルアーム + マウントプレート</a> 【ablenet】	スイッチの固定具	48,000 円 + 7,800 円

## 2. 一般のキーボードを操作することに困難がある-キーボード代替・補助-

※OSの標準アクセシビリティ機能を利用してうまく適合させることができない場合は、補助機器や代替機器を利用します。

	製品名/メーカー	備考	価格(税別)
振戦があつて隣のキーに触れてしまい誤入力が多い	<a href="#">キーガード付きキーボード</a> 【せんだいアビリティネットワーク】	透明度の高いレーザー加工のキーボードカバーとキーボードのセット • Windows 8.1/10	オープン価格
タイピングする力がない	<a href="#">クリックアシスト</a> (付属オンスクリーンキーボード) 【テクノツール】	本来はクリックボタン操作のサポートソフトウェアであるが、付属する50音配列のオンスクリーンキーボードはサイズ可変、停留入力、クリック入力と多彩。 • Windows 8.1/10	9,000円
キーが小さすぎて誤入力が多い	<a href="#">プログラマブルキーボード</a> 【ジェイダブルシステム】	50音配列のUSBキーボードとしてプログラムすることもできる。付属ソフトウェアで独自のキーボードレイアウトを作成できる • Windows 8.1/10	オープン価格
Qwerty配列が理解できない(50音キーボードがほしい)			

## 3. 一般のマウスを操作することに困難がある-マウス代替・補助-

※OSの標準アクセシビリティ機能を利用してうまく適合させることができない場合は、補助機器や代替機器を利用します。

	製品名/メーカー	備考	価格(税別)
振戦があつてうまくポインティングできない	<a href="#">クリックアシスト</a> 【テクノツール】	マウスのクリックボタン操作を身体状況に合わせて調整できるWindows向けソフトウェア • Windows 8.1/10	9,000円
	<a href="#">AMAneoBTi (アマネオBTi)</a> 【テクノツール】	iPad/iPhoneでのマウス操作を可能にし、身体状況に合わせて調整できるユーティリティ機能を持ったハードウェア • iOS12/13 iPadOS13	58,000円
ジョイスティックなら使える	<a href="#">UltraJoystick (ウルトラジョイスティック)</a> 【Pretorian Technologies】	アーム等への固定に配慮した、小型かつ堅牢な金属製のジョイスティック型マウスです。 • Windows、Mac、iOS、iPadOS、Android	63,000円
	<a href="#">Optima Joystick (オプティマジョイスティック)</a> 【Pretorian Technologies】	上肢動作が苦手な方向けジョイスティック型のマウスです。モードを切り替えてゲームコントローラーとしても使用できます。 • Windows、Mac、iOS、iPadOS、Android	45,000円
	<a href="#">n-ABLER Pro Joystick (エヌ・エイブラープロ ジョイスティック)</a> 【Pretorian Technologies】	豊富な補助機能を備えたジョイスティック型のマウスです。 • Windows、Mac、iOS、iPadOS、Android	63,000円
	<a href="#">ジョイスティックマウス</a> 【テクノツール】	指先やあごで動かせる作動圧の軽いジョイスティック型のマウスです。 • Windows、Mac、iOS、iPadOS、Android	35,000円

トラックボールなら使える	<a href="#">Optima Trackball (オプティマトラックボール)</a> 【Pretorian Technologies】	上肢動作が苦手な人たちのためにつ くられたトラックボールです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows、Mac、iOS、 iPadOS、Android</li> </ul>	32,000 円
	<a href="#">n-ABLER Pro Trackball (エヌ・エイブラ ープロトラックボール)</a> 【Pretorian Technologies】	豊富な補助機能を備えたトラックボ ール型のマウスです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows、Mac、iOS、 iPadOS、Android</li> </ul>	54,000 円
力はないが指先をスライドさせ ることができる	<a href="#">Orbitrack (オルビトラック)</a> 【Pretorian Technologies】	一度のソフトタッチでカーソルの移動 方向とスピードの両方をコントロールで きる、新しい操作感のトラックパッドで す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows、Mac、iOS、 iPadOS、Android</li> </ul>	45,000 円
頭部を随意的に動かせる	<a href="#">Zono (ゾノ) 教育機関キット</a> 【Quha】 Zono 本体、ヘッドマウントキット、アジャスタ ブルヘッドバンド、ユニバーサルウェアキット  【別売りオプション】 Zono 用呼気スイッチ Sento ヘッドバン ドセット	高精度ジャイロを搭載したハイスペッ クマウス。身体に装着した Zono 本 体の動きがマウスポインターの動きに 変換されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows、Mac、iOS、 iPadOS、Android</li> </ul>	115,000 円 (2021.3.19ま での特別価格)  Sent 別売 60,000 円
口や舌を随意的に動かせる	<a href="#">ジョーズ3</a> 【Compusult】	口元の小さな動きで快適に使えるマ ウスです。クリック操作は呼気で動作 します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows、Mac、iOS、 iPadOS、Android</li> </ul>	270,000 円
視線以外に随意的に動かせる 身体部位がない	<a href="#">TM5-mini+miyasuku</a> <a href="#">EyeConMouse</a> 【ユニコーン】	視線入力装置を利用した高機能の 「パソコン操作アプリ」です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows10</li> </ul>	オープン価格
	<a href="#">トビ-PCEye プラス</a> 【Tobii Dynavoxs】	視線入力・音声入力・スイッチ入力・ 赤外線リモコンがセット <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows10</li> </ul>	280,000 円

#### 4. キーボードもマウスも操作することに困難がある

※前出の代替キーボードや代替マウスでも操作することが困難な場合にスイッチ利用して ICT 機器を操作します。

	製品名/メーカー	備考	価格 (税別)
1 つあるいは複数のスイッチで キーボードとマウスの操作がした い	<a href="#">オペレートナビ + 専用スイッチボックス</a> 【テクノツール】	WindowsPC をスイッチで操作する ための高機能オンスクリーンキーボード とスイッチインターフェイスのセット <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 8.1/10</li> </ul>	69,800 円 + 18,800 円 (スイッチ別売り)
スイッチインターフェイス	<a href="#">なんでもワイヤレス</a> 【テクノツール】	Windows/Mac/iOS/iPadOS/An droid の各 OS でスイッチ操作を可 能にするスイッチインターフェイス <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows、Mac、iOS、 iPadOS、Android</li> </ul>	58,000 円
	<a href="#">なんでもスイッチ</a> 【テクノツール】	WindowsPC でのスイッチ利用を可 能にするスイッチインターフェイス <ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 8.1/10</li> </ul>	25,800 円

押しボタン型スイッチ	<a href="#">プレススイッチ</a> 【EnnoPro Group】	100g の力で操作できるプレススイッチ。「カチッ」という音とクリック感のフィードバックがあります。	9,000 円
	<a href="#">フィンガースイッチ</a> 【EnnoPro Group】	面ファスナーストラップを使って指や腕に取り付ける小型スイッチ。	9,000 円
タッチスイッチ	<a href="#">PPS スイッチ</a> 【パシフィックサプライ】	「圧電素子（ピエゾ）」と「空圧」の二種類のセンサーを使い分けできるスイッチ	40,000 円
呼吸スイッチ	<a href="#">呼吸スイッチ DF-2S</a> 【トクソー技研】	スイッチ部に取り付けたチューブに、軽く息を吹く・吸うことで 2 つのスイッチ操作ができます。	32,000 円
	<a href="#">プレススイッチ</a> 【トクソー技研】	センサーの先端に息を吹きかけるとスイッチ操作ができます。	24,000 円
	<a href="#">プレスマイクスイッチ</a> 【パシフィックサプライ】	音や息を吹きかけることで反応するスイッチで、ストロー等を加える必要がありません。	37,239 円

## 5. コミュニケーションを豊かにするための支援機器

※AAC を活用した指導に利用できる各種デバイス

	製品名/メーカー	備考	価格（税別）
身体機能と認知機能を観察する	<a href="#">OAK Cam + 4ch リレーボックス</a> 【ataclab】	重い障害のある子どもの身体機能と認知機能を観察するためのモーションヒストリーソフトウェアとフィードバック用ハードウェアのセット • Windows 8.1/10	30,000 円 + 50,000 円
Cause & Effect を簡単に体験させるための工夫	<a href="#">BD アダプタ</a> 【ablenet】	乾電池で動く玩具等をスイッチで ON/OFF するアダプタ	3,000 円
	<a href="#">スイッチタッチ&amp;タイマー デュアル</a> 【ablenet】	BD アダプタと組み合わせて玩具の動作を交互動作やタイマー動作にできるアダプタ	27,000 円
簡単な操作で音声を発生させる装置	<a href="#">ビックマック</a> 【ablenet】	1 メッセージだけ音声を録音/再生できる大型の押しボタンスイッチを備えた VOCA	28,000 円
	<a href="#">スーパーカーFT</a> 【ablenet】	最大 64 個のメッセージが登録できる 8 ボタン仕様の VOCA	79,000 円 (非課税)
	<a href="#">トーキングエイド for iPad テキスト版 手引 書付き</a> 【ユープラス】	音声言語による会話が困難な方のためのコミュニケーションアプリです。かな文字、英数字、携帯絵文字等のキーボードをタッチして作成した文章を、合成音声で読み上げたり、メール送信したりすることができます。 • iPadOS12/13	オープン価格
	<a href="#">トーキングエイド for iPad シンボル版 手引 書付き</a> 【ユープラス】	絵やシンボルや写真など、画像を利用してメッセージを作成できるコミュニケーションアプリです。各キーに表示されている画像をタッチすると、登	オープン価格

		録されている語句を合成音声で読み上げてくれます。 • iPadOS12/13	
	<a href="#">トーキングエイドプラス</a> 【ユープラス】	音声言語による会話が困難な方のためのコミュニケーションシステムです。かな文字、英数字、携帯絵文字等のキーボードをタッチして作成した文章を、合成音声で読み上げたり、翻訳したり、メール送信したりすることができます。ハードウェアと一体の専用機。	198,000 円 (非課税)
	<a href="#">トーキングエイドプラス用スイッチコネクタ</a> 【テクノツール】	トーキングエイドプラス 1 つまたは 2 つの外部スイッチで操作できる入力装置です。	15,000 円
	<a href="#">マイトビー-I-15</a> 【Tobii Dynavoxs】	読み上げによる会話やコンピュータ操作、メール、SNS、リモコン操作などの意思伝達、コミュニケーションの可能性を広げるツール	1,390,000 円 (非課税)
	<a href="#">TM5-mini+miyasuku EyeConSW</a> 【ユニコーン】	スイッチや視線による文章入力・読み上げ、メール、環境制御等の豊富な機能を実装	オープン価格

※ 本資料に掲載されている価格は本体価格であり、消費税および設置・導入・保守・メンテナンス等の諸費用は含まれません。



本資料に関するお問い合わせは

**テクノツール株式会社**

<http://www.ttools.co.jp>

[office@ttools.co.jp](mailto:office@ttools.co.jp)

稲城事業所

〒206-0802 東京都稲城市東長沼 2106-5

マサビル 4F

TEL 042-370-6377 FAX 042-370-6378

大阪営業所

〒596-0076 大阪府岸和田市野田町 1-12-10-501

シルクルーム 七番館

TEL 050-3772-1412 FAX 042-370-6378

以下の QR コードは弊社 Web サイトにある GIGA スクール案件向け特設サイトです。

