

1 見えにくさについてのQ&A

!

Q1 教科書やプリントを読みたい！



**A1 細かい文字を目で追うのは難しいお子さんもいます。
拡大したり読み上げたりする機器を使ってみましょう。**

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

カメラで写したデータをテキストデータに変換し、読み上げアプリで使うことができます。

2 パソコン

テキストデータと読み上げ機能を用いて、プリントの内容を聞き取ることができます。

3 プレクストーク (P24 ②、P27 ③)

テキストデータやMP3形式の音声データ(デジータ)を用いて、読み上げ機能を使い、プリントの内容を聞き取ることができます。

4 ルーペ (P24 ③)

ルーペは文字がぼやけたり、小さくて見えにくいときに使います。ルーペには大きさ、形、倍率、手持ち型・卓上型、ライト付き等、いろいろな種類がありますので、自分が使いやすい物を選ぶ事が大切です。

5 拡大読書器 (P24 ④)

拡大読書器はルーペを使っても見えにくいときに使います。この機器は、読みたい教科書やプリントを台にのせ、上下左右にスライドさせ画面に映します。字の大きさはズー

△機能で大きくしてみることが出来ます。白黒反転（黒地に白抜き文字）ができます。白い部分を黄色にすることもできます。拡大読書器には据え置き型（テレビのような形）と携帯型（iPhoneのような形）の2種類があります。用途に合わせて選ぶと良いでしょう。

6 拡大教科書

文字や図などを大きくした拡大教科書があります。他に書体の変更や太字にすることで見やすくなる場合もあります。



書体や太字などの文字については、個人の見え方や日本語・英語でも見やすさが変わるので、その人にあった適切な文字選択をする必要があります。画面を白黒反転することによって見やすくなる場合もあります。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

白黒反転、レイアウト、パソコン画面のポインター専用ガイド



<白黒反転画面>



<拡大読書器での白黒反転使用例>

Q2 遠くのものを見たい！



**A2 黒板の文字や屋外の看板や道路標識などが見えにくい
お子さんには、拡大して見える機器を使ってみましょう。**

1 iPad・iPhoneなど (P24 ①)

表示の中で自分が調べたい部分がわかれば、そのあたりをiPad・iPhoneなどで写真に撮ります。そうすれば拡大して見ることができます。また、スクリーンズーム機能を使うと、写真の見たい一角のみを大きくすることができます。

2 単眼鏡 (P24 ⑤)

単眼鏡は片眼でのぞいて使用します。遠いところを拡大して見るときに役に立ちますが、レンズを換えれば、近くを見ることもできます。単眼鏡の倍率はその人の視力に合わせて選びます。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

カメラ機能、スクリーンズーム、拡大鏡ルーペ、入力文字拡大、「明るく大きく」
ワイドビューレンズ (iPadにレンズをつけることによって、画角をワイドに変えることができます。)
360度パノラマ機能 (アプリにより、画角をワイドに変えることができます。)

Q3 図や写真をはっきり見たい！



A3 図や資料集が見にくいときは、文字や背景の色を変えてみましょう。

1 ルーペ (P24 ③)

拡大して見たいときはルーペを使用するとよいでしょう。
ルーペには色々な倍率や大きさ、ライト付など様々な種類があります。

2 iPad・iPhoneなど (P24 ①)

iPad・iPhoneなどのカメラ機能やアプリを使用し、拡大・縮小して見ることができます。
また、明るさも調整できます。

3 拡大読書器 (P24 ④)

拡大読書器の下で見たい図や写真を広げ、見やすい倍率に拡大して表示できます。背景が白地でまぶしい場合は白黒反転や黄色地に変更することができます。
拡大読書器は色々な拡大が可能で、機種によって倍率は異なります。携帯型もあります。

4 遮光レンズ

まぶしさがあつたり、かすんで見える場合は遮光レンズを使用すると、物の輪郭がはっきり見える場合もあります。

アドバイス



資料をつくる時の工夫としては、拡大した図や写真を用意する。図や写真のアウトラインを太い実線で表す。見せたい文字や記号を精選し大きくする。文字や記号、線が重ならないようにする。色や明暗のコントラストを高くするか、網かけの種類を使い分けて表すなどがあります。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

カメラ機能、「Touch color」(写真を白黒で表示し、見たい部分にのみ色をつける)

Q4 動いているものを見たい！



A4 小さな生き物を観察したり、人の動きを確認したりするときは、カメラ機能で録画してみましょう。

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

動いている物は iPad などのカメラ機器を使って一度撮影し、その画像を拡大し、編集することで、虫などの小さなものも観察できます。

2 Apple TV、ディスプレイ (P24 ⑥)

大きなディスプレイで見たい場合は、iPad と Apple TV をつなげば（有線・無線どちらでも）可能になります。使い方は、iPad に見たい動画や画像を映し出します。そうすると、iPad の画面が同時に大きなディスプレイに映し出されます。教師が iPad を操作し、児童・生徒側がディスプレイに注目すれば、見たい部分がより見やすくなります。他に、細かな手先の使い方を iPad で写し、拡大してディスプレイで見ることできます。ただし、動画を拡大できるアプリが限られているので、使用する前に動作確認が必要です。

これらの方法は、ディスプレイを囲める少人数のグループ学習にも活用できます。また、無線で Apple TV につなげば、広い教室での操作も可能です。

アドバイス



体育の実技を動画撮影し、自分の実技を見返すことができます。

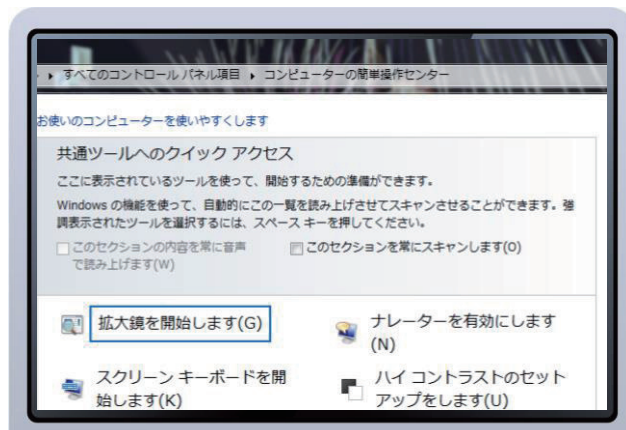
家庭科の調理等では指導者の手元を LIVE 撮影しながら、拡大して見ることができます。

理科の実験など、近くで観察するには危険を伴う場合は、動画撮影で拡大すれば安全に観察できます。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

カメラ機能、「TouchTheVideo」（動画を拡大できます。）

Q5 パソコンの画面を見やすくしたい！



<Windows 7>

A5 パソコン画面を自分の使いやすい設定に変えてみましょう。

パソコンを見やすくするには、標準設定で変更することが可能です。設定としては、白黒反転、大きなアイコン、大きな矢印、大きな文字等が出来ます。例として Windows 7 以降の場合の設定方法を紹介します。

変更例（Windows 7 以降の場合）

- ① スタートメニューから [コントロール パネル] を開く。
- ② [コントロール パネル] が開いたら、[コンピュータの簡単操作センター] を選択する。
- ③ [コンピュータの簡単操作センター] には共通ツールクイックアクセスとして、[拡大鏡]、[ハイ コントラスト] などがあります。また、“コンピュータを見やすくします” という検索項目から入ると容易に設定選択ができます。

以下は、各項目でできる設定を紹介します。

[ハイ コントラスト] 白黒反転（黒の背景に白文字）

[拡大鏡] 画面上の拡大鏡内であればどこでも拡大

その他、“マウスを使いやすくします” という検索項目内ではマウスポインターを大きくする設定もあります。これらの方法は、単純なテキスト文章などで使えます。

アドバイス

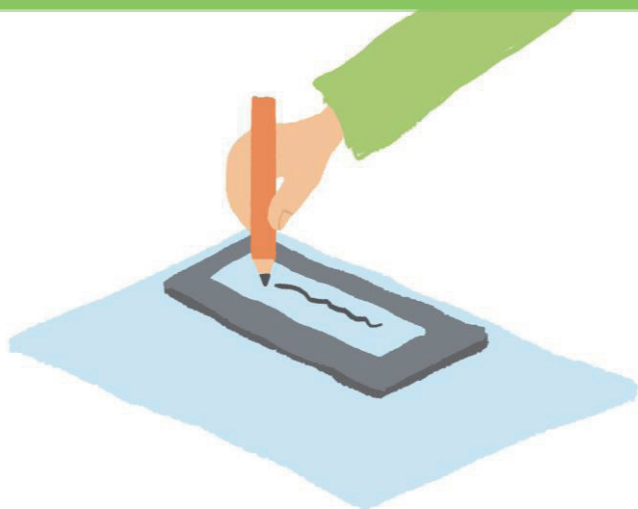


[拡大鏡] の設定方法は [全画面表示]、[レンズ]、[固定] の3種類あります。共通ツールの[ナレーター]ではテキストや説明を音声で読み上げてくれるので、見る時の補助として活用することもできます。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

拡大鏡、パソコンの設定機能、ズームテキスト、KTOS、PC トーカーなど（パソコンの読み上げソフト）

Q6 はみ出さずにノートを書きたい！



A6 きれいなノートを作りたいときは、書く部分がわかりやすい道具を使ってみましょう。

1 スリット入りの厚紙・スリット入りの色付のプラスチック板

字を書く時、スリット入りの厚紙（もしくは、スリット入りの色付のプラスチック板）をあててその中に字を書くようにするとはみ出しにくくなります。黒地のスリット板は市販されていますが、家庭でも簡単に作ることができます。

2 太線ノート

ノートには罫線の幅が広めの太線のものがあります（太罫・極太罫など）。好みの行間が欲しいときは、簡単に手作りできます。

3 拡大読書器

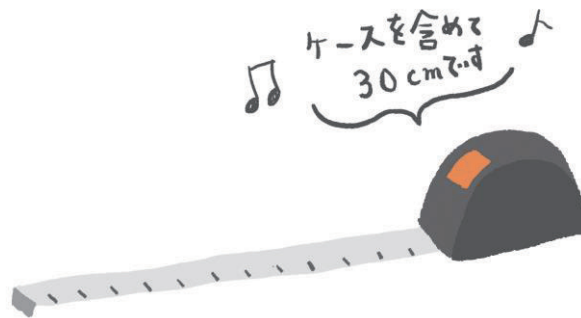
拡大読書器の中には、画面上にスリットが入る機能を備えたものもあります。

アドバイス



レター用墨字ガイド（A4 サイズ）、宛名書きセットは、手紙を書くことを目的のガイドで、枠の中に文字を入れて書きます。

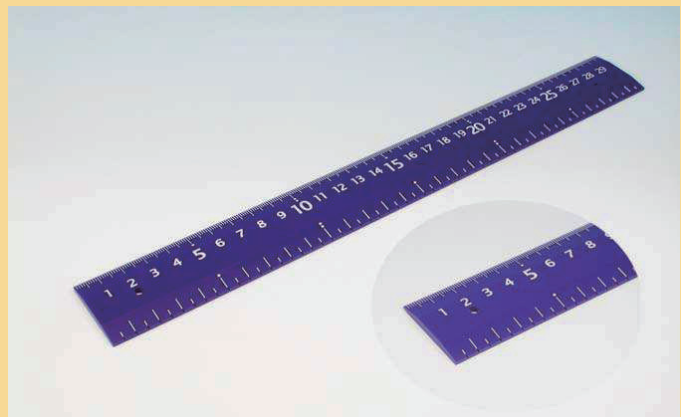
Q7 重さや長さをはかりたい！



A7 目盛りが見えやすい定規や、音声が出る道具を使ってみましょう。

1 触読用ものさし・白黒反転定規

目盛りが触ってわかるようにデコボコしているものさしがあります。また、定規自体が黒、目盛りや数字が白になっている白黒反転定規もあります。



2 音声ばかり (P25 ⑦)

重さを量るための音声ばかりがあります。音声で計量結果を読み上げてくれます。また、風袋引き計量もできます。

3 音声メジャー (P25 ⑧)

長さを測るには音声メジャーがあります。音声メジャーは計測結果を音声で読み上げるステンレス製の巻き込み式メジャーです。1mmから5mまでを、1度に計測することができます。「4メートル32センチ1ミリ」のように読み上げてくれます。メモリー機能もあるので加算して計測することもできます。ステンレス製でしっかりとしているため、たわみやゆがみなく計測することができます。

Q8 漢字を正しく読み書きしたい！



常用漢字筆順辞典



A8 横の線は何本だったかな？漢字のアプリを使って練習してみましょう。

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

カメラ機能を利用して、小さなものを拡大して見ることができるツールアプリがあります。字体は、教科書体を太字にしたり、ゴシック体を使ったりしたほうが見やすい場合が多いです。また、TBUD学参丸ゴシック体は、とめやはねがわかりやすいので、特に小学生に向いています。様々な字体の中から、児童・生徒が見やすい字体にしてください。

2 ルーペ、拡大読書器 (P24 ③④)

文字を拡大して大きく見ることができます。特に文字や漢字などは線が組み合わされた図形なので、図形を線からなるひとまとまりのものだと認識できないと、なかなか覚えられません。このような場合、ルーペや拡大読書器を使って文字を拡大すると見やすくなります。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

カメラ機能、拡大ツール、

「口で言えれば漢字は書ける！」～盲学校から発信した漢字学習法～ 小学館 著者：道村静江
(P25 ⑨)

視覚障害者の漢字学習 1年生～6年生 階成社 著者：下村 昇

(P25 ⑩)

「ゆびドリル」「漢字練習」「常用漢字筆順辞典」



Q9 意味や単語を辞書で調べたい！



A9 辞書アプリや語句検索ツールを使って調べてみましょう。

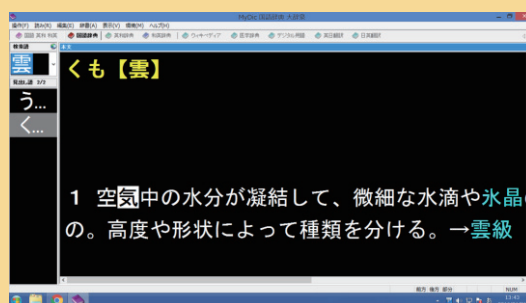
1 iPad・iPhone など (P24 ①、P25 ⑪)

「新明解」「三省堂」「ウィズダム2」「TOEIC英単語」などの辞書アプリを使って単語を調べて、音声で単語の意味を確認することができます。音声で確認するためには、ホームボタンを3回押してVoice Overをオンにする必要があります。また、メモ機能で調べたい単語を長押ししてから辞書で調べることもできます。

2 パソコン

「My Dic」(国語辞書、英語辞書、Wikipedia、英和辞典などが使用できます)というツールで語句検索ができます。

見え方に合わせて白黒反転や拡大表示や背景を黄色や青色にしたり、さらに音声読み上げもできます。また、調べたい語句を検索し、様々なサイトの中から関連したものを選んでくれるので時間をかけずに調べることができます。



< 「My Dic」 >

アドバイス



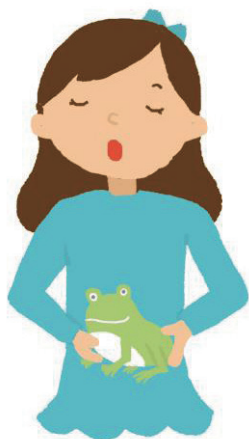
携帯電話には、文字の拡大、辞書機能があります。読み上げ機能を使うと、画面が大きく操作も簡単です。なお、より操作が簡単な携帯電話「らくらくホン」などもあります。(P25 ⑪)

おすすめアプリ・ソフト・機器等

辞書機能アプリ「新明解」「三省堂」「ウィズダム2」「TOEIC英単語」「Multi辞書」「じしょ君」「My Find」など



Q10 立体的な形（地図、動物等）を知りたい！



A10 理科の動植物や社会科の地形は、3Dプリンターで作ったミニチュアや模型で確かめてみましょう。

1 3Dプリンター (P25 ⑫)

インターネットのサイトで動物などの3Dデータをダウンロードします。専用のソフトを使って3Dデータを作り、動物などのミニチュアを作成することができます。



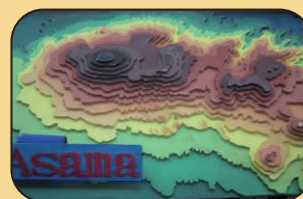
例：カエル



例：ジンベエザメ

2 立体的な地図

立体的な地図帳や模型があり、地形の変化などを触って確かめることができます。



アドバイス



文字や図を触って確認したい場合は、立体コピー (P26 ⑭) があります。特殊な紙に印刷したものに熱を加えるとインクの部分が盛り上がり、触って確かめることができます。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

拡大地図帳、3Dプリンター、日本地図立体的パズル、しゃべる国旗つき地球儀 (P26 ⑬)

Q11 迷わずに目的地に着きたい！



A11 初めて行く場所は地図を拡大したり、アプリを使って音声案内を聞いたりしてみましょう。

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

- ① カメラ機能で地図を撮影し拡大して確認することができます。
- ② アプリを使い、目的地を音声で入力したり電話番号から目的地を検索したりすることができます。目的地を入力すると、音声案内が始まり経路を案内してくれます。この機能を使うときは Voice Over をオンにする必要があります。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

ナビ(「Google ナビ」「てくてくナビ」)、ストリートビュー
「Yahoo! 乗り換え案内」「NAVITIME」



14:10→14:32 (22分) 乗車
IC優先 240円 4.9km

14:10 発 金沢駅(北陸鉄道バス)

9駅

北陸鉄道バス・湯涌線(金沢駅-湯涌温泉)
湯涌温泉行
注記 最新情報への対応を準備しています

14:25着 天徳院前(北陸鉄道バス)

徒歩ルート(7分)

14:32 着 石川県立盲学校 地図

< 「Yahoo! 乗り換え案内」 >

Q12 色を見分けたい！



A12 色のちがいや変化を知りたいときは、色を見分ける道具を使ってみましょう。

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

「color say」や「色カメラ」といったアプリが使えます。判別したいものを画面に映すと、色を判別して「淡い鮮やかな黄色」「黒灰色」など詳しく音声で伝えてくれます。色を見分けにくいお子さんなどが、理科の実験で物質の色の変化を観察するときにも有効です。

2 Color Talk (P26 ⑮)

判別したいものに機器を当ててボタンを押すと、「濃い茶色」「黒」などの色を音声で伝えてくれます。色の種類は、通常モードで約30通り、詳細モードで約220通りです。

アドバイス



Color Talk より「color say」などのアプリのほうが色をより詳しく分類して教えてくれます。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

「color say」「色カメラ」「Tap Tap See」(色やものを見分ける)、Color Talk



Q13 新聞や本の内容を知りたい！



**A13 新聞や本を拡大したり音声で聞いたりできます。
電子書籍も使ってみましょう。**

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

自分の見やすい大きさに文字を拡大することで、新聞・雑誌等を見やすくすることができます。

また、ホームページ上の文字を読み上げるアプリ(Webリーダー)もいくつかあり、音声で情報収集することもできます。また、「iBooks」や「Kindle」などのアプリを使って電子書籍を読むことができ、このアプリでは文字の拡大だけでなく白黒反転したり、しおりをしたりすることもできます。ネット上のニュースは「My News」というソフトで簡単に検索したり読んだりすることができます。

なお、文字を拡大しても、文章を自動的に折り返してくれる機能がついています。

2 パソコン (P24 ②、P27 ③)

サピエ図書館に登録すると、さまざまな雑誌・本等が音声化されたデイジー図書(CDのような形)を借りることができます。デイジー図書はインターネットでダウンロードすることもできます。詳しくはホームページをご覧ください。

<https://www.sapie.or.jp/cgi-bin/CN1WWW>

デイジー図書はパソコンの他プレクストークで聞くことができます。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

既存の書籍を読みたいときは、「iよむべえ」で文字を認識させて読み上げさせることができます。電子書籍などを読みたいときは、Webリーダー、「Kindle」「Voice of Daisy」「金沢文庫」「音声文庫」などが使えます。

Q14 スケジュール管理がしたい！



A14 日々のスケジュール管理は道具を使ってやってみましょう！

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

録音機能やカレンダー機能を使って、スケジュール管理をすることができます。また、音声で入力したい人は、Siri を使って音声で予定を入力することもできます。メモの内容やメールの文章を長押しすると、そこにジャンプして確認することもできます。

2 ICレコーダー (P26 ⑩)

時間割や予定の変更を録音して確認することができます。しかし、データが増えてくると、どこに録音したのかわからなくなってしまうこともあるので、フォルダで管理をするとさらに便利です。

3 音声ペン (P26 ⑱)

時間割や簡単な予定の変更であれば、教科名や予定を録音したピースを並べておき、音声ペンで確認することができます。活動が終わったピースをはずしていくようにすれば、予定を間違いにくくなります。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

音声時計(時刻を伝える)

Q15 音声でメモを取りたい！



A15 校外学習などで素早くメモを取るの難しいですね。
音声でメモを取って学校で振り返ってみましょう。

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

「ボイスメモ」というICレコーダーアプリがあります。ボタン一つで録音でき、ファイル名も変えて管理できます。他にも多くの類似アプリがあり、用途に合わせて選ぶこともできます。

2 ICレコーダー (P26 ⑩、⑪)

小型なので校外学習のメモにも便利です。また、フォルダー構造を作ることができます。パソコンともつなげる極小型のもの、ボタンが大きく操作しやすいシンプルな機能のもの（パナソニック「備忘録」）など、児童生徒にあったものを選びます。

3 カセットテープレコーダー

教材を聞いたり、録音してノートの代用としたりして使います。操作が簡単で、低学年や手指の巧緻性に課題がある児童生徒でも扱いやすいです。巻き戻しや早送りも分かりやすいです。

4 プレクストーク (P24 ②、P27 ⑬)

機種によっては、ICレコーダーと同じく音声を録音して使うことができます。ボタン操作がしやすく、簡単に録音再生できます。

Q16 音声(話したこと・聞いたこと)を文章化したい!



A16 話しかけることで作文をしたり記録したりできる機能やアプリがあります。

1 iPad・iPhone など (P27 ①)

(1) 「キーボード」画面

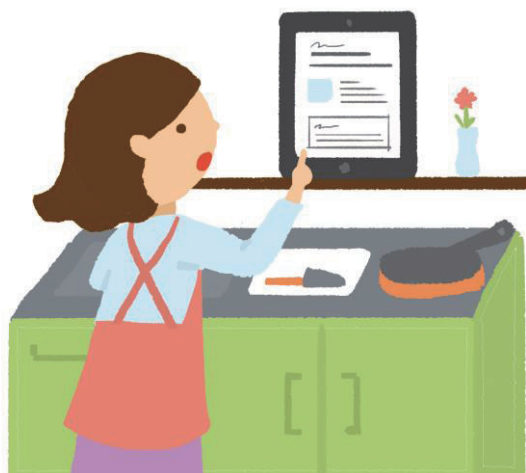
音声入力対応キーボード画面から話し声で文字入力ができます。例えば、

- ① メモアプリなどを立ち上げます。
- ② 入力の際、立ち上がるキーボード画面にあるマイクの絵のボタンを押す。
- ③ 話しかけると、文字入力ができます。
- ④ その文章をメールで送信することや印刷をしたりすることなどができます。

(2) 「Dragon Dictation」

インターネットに接続した状態で使うことができる音声認識アプリです。音声入力の正確性が優れていて、ある程度の騒音環境の中でも、正確に認識します。

Q17 作業の手順を確認したい！



A17 家庭科の調理で黒板の手順が見えにくいお子さんは、アプリで拡大したり読み上げたりして確認しましょう。

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

(1) 「たすくステップ」

コミュニケーションカード（音声＋絵）を使って作業の手順書の作成と、その確認ができます。

(2) 「ロイロノート」

ビデオの手順表、YouTube や動画などを使って、作業の手順を理解することができます。また、写真と文字を合わせて保存できるアプリを使い、分からない工程を自分で見返すこともできます。

(3) 「Touch The Video」

動画の見たい部分だけ拡大し、確認することができます。動画で手順表を作っておけば教員の手元を拡大して細かい部分まで確認することもできます。

(4) 「Adobe Acrobat」

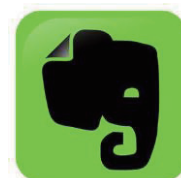
PDFで作った手順表を拡大してみることができます。

(5) 読み上げ機能

テキストデータを順番に操作し、読み上げさせることで確認できます。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

「Evernote」(ノートアプリです。色々なデータをメモでき、検索機能も優れています。)



Q18 活動の終わる時間を知りたい！



A18 活動や作業の終わる時間がわかると集中して取り組むことができるお子さんもいます。タイマーを使ってみましょう。

1 iPad・iPhone など (P24 ①)

Siri 機能を使って、「5分後にタイマーをセットしてください」など、呼びかけるとタイマーをセットしてくれます。

2 タイマー (P27 ⑱、㉒)

音や振動で時間を知ることができるタイマーがあります。なお、点字付きのタイマーもあります。

おすすめアプリ・ソフト・機器等

音声時計、タイマー（音とバイブ機能付き）、携帯のタイマー機能
「はじめ、つぎは」（視覚支援シンプル・スケジュールアプリ）

Q19 話せないけど、自分の意思を伝えたい！



A19 簡単な操作で自分の意思を伝える道具を使ってみましょう。

1 iPad・iPhoneなど (P24 ①)

カメラ機能を用いて、伝えたいものを撮影し、写真や図を介して伝えることができます。

2 VOCA (P27 ②)

(ボタンを押して音声を出力するコミュニケーションツール)

自分の気持ちや要求を伝えたり教師にお手伝いを頼んだりするときに使えます。例えば「～します」「～しません」「手伝ってください」「お願いします」など、自分の思いを伝えることができます。

また、カバーの色を変えて見やすくしたり、ボタンの数や大きさや感触の違う様々なタイプのものを選ぶこともできます。



おすすめアプリ・ソフト・機器等

VOCAや類似したiPad用アプリが数多くあります。

「Picaa」「Talking Cards」「ねえ、きいて。」「ドロップトーク」「Drop talk HD」

Q20 音に敏感だけれども、安心して 過ごしたい！



A20 聴覚過敏のあるお子さんは、雑音をカットするヘッドホンを使ってみましょう。

1 ノイズキャンセリング ヘッドホン (P27 ⑳)

ノイズキャンセリング機能がついたヘッドホンを使用すると、音に敏感なお子さんも、雑音の多い環境の中でも安心して過ごす事ができます。このヘッドホンは微妙な周波数を出すことで雑音を消す効果がありますが、会話等は聞こえます。

2 イヤーマフ

イヤーマフとは、ヘッドホンのように装着する防音保護具です。声を遮音するようには作られていませんが、耳栓との併用で防音効果が増します。

アドバイス



イヤーマフ、ノイズキャンセリング機能付きヘッドホンは種類が多くあるので、用途に合わせて選んでみてください。