

視覚障がいのある児童生徒への支援

～盲学校での取り組みから～



長盲キャラクター「ぶれいる」

長野盲学校 専門性サポートチーム

「盲学校」って、どんな学校？

- ▶ 幼稚部
- ▶ 小学部
- ▶ 中普部（中学部・高等部普通科）
- ▶ 高等部本科保健理療科
（あん摩・マッサージ・指圧師）
- ▶ 高等部専攻科理療科
（あん摩・マッサージ・指圧師・はり師、きゅう師）
- ▶ ※通級・・早期支援教室（0歳～入園まで）
- ▶ ※通級・・幼稚部教育相談（園児対象）
- ▶ ※通級・・通級指導教室（小中学生対象）

- 0歳～50歳代（過去には60歳代の方も在籍）の幼児児童生徒が共に学んでいる。
- 視覚障がいをもつ職員も多数在籍し、共に働いている。



視覚障がいとは

- ① 対象がぼやけて、よく見えないという眼の状態から、完全な失明までの視力の障がい（視力障がい）
- ② 見える範囲が狭かったり、視野の一部が欠けたりする視野欠損（視野の障がい）
- ③ 明るかったり、暗かったりすると見えにくい明暗順応の障がい（光覚障がい）
- ④ 色の違いを区別する色覚の障がい（色覚障がい）

弱視の子どもの見え方の主な特徴

(1) 強くぼやけて見える（強度近視、白内障、乱視など）

にじんで見えたり、だぶって見えたり、もやがかかっているように見えたり様々。

(2) 羞明（眩しさ）を強く感じる

（白内障、無光彩症、網膜色素変性症、乱視など）

日中、明るい場所で見えにくくなる。特に屋内から屋外に出たとき、暗い場所から明るい場所に移った直後など、症状が出やすい。

(3) 暗い場所で見えにくい（網膜色素変性症など）

夜間など、暗い場所で見えにくくなる。特に屋外から屋内に入ったとき、明るい場所から暗い場所に移った直後など、症状が出やすい。

(4) 視野の中心部分が見えない（黄斑変性症など）

周辺の視野で近いもので、コントラストがはっきりしていれば見えるものもある。遠くにある看板の文字などは判読しにくい。

(5) 視野の周辺部分が見えない（網膜色素変性症など）

遠方のものは、発見することができることがあるが、左右からの接近者（車）や高所のもの、足下の段差などは気づきにくい。病状などにより視野の欠損部分は異なる。

(6) 色の違いがわかりにくい、見分けられない

赤と緑の区別が難しくなると、信号の識別が難しくなる。

(7) 一点に集中して見るのが難しい（眼球震盪など）

ものが動いて見えるため、看板の文字バスの行き先など細かいものを見て判読することが難しい。

長盲ルール

廊下には物を置かないようにしましょう。

置くときは、

必ず職員会などで全員に周知しましょう。

長野盲学校では、視覚障がいのある児童や生徒、職員と晴眼者（職員）がともに過ごしています。両者がよりよく過ごすための「長盲ルール」があります。一部を紹介します。

長盲ルール

特別教室など、物品の配置をやむを得ず変更するときは、
必ず職員全員に周知しましょう。

長盲ルール

教室などの出入口のドアは半開きにしないようにしましょう。

全て開けた状態か、閉めた状態かを確認しましょう。

左右に開く扉が半開きだと、手などは通過できるので、扉が開いていると思って歩いたところ、体をぶつけてしまうことになってしまい、大変危険です。「完全にあげておく」か「完全にしめておく」のどちらかにします。

長盲ルール

職員用墨字作成の書類は、
表題の文字の大きさは「16ポイント」

文字の大きさは「12ポイント」
字体は「MSゴシック」を基本とします。
最近使われるようになった

UD教科書体も 見えやすいそうです。

幼児児童生徒の学習資料などの作成にあたっては、
個々の見え方に応じて対応しましょう。

フォントによる見えやすさの違い

太すぎる文字は
黒い塊に見えることがあります。

明朝体は細い線が見えにくく、横画の右端に黒丸がついているように見えることがあります。

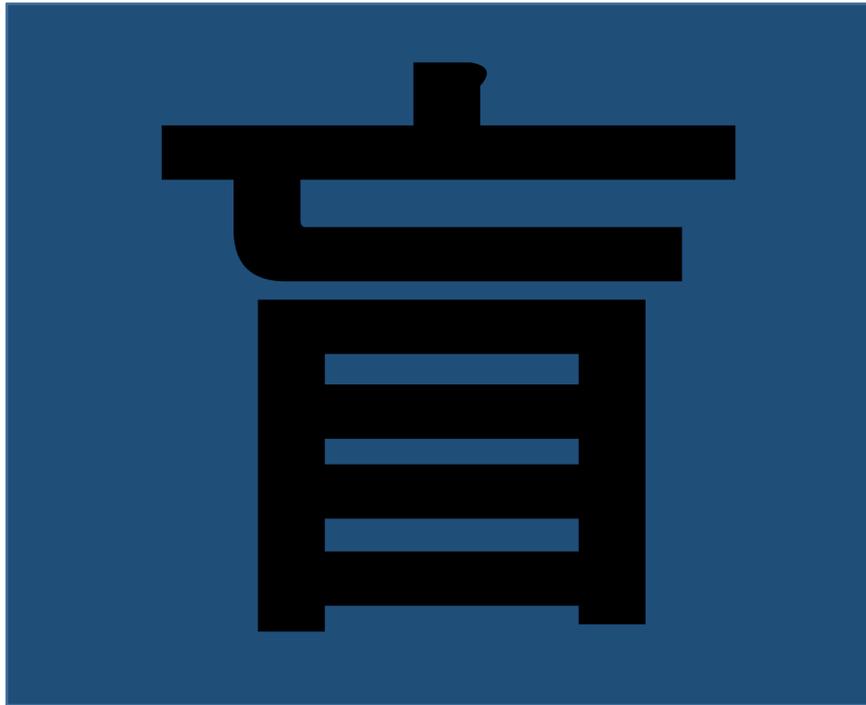
文字色による見えやすさの違い

盲

盲

遠くからでも鮮明に見える色を選びましょう。

背景色による見えやすさの違い



背景色（持）と文字（図）のコントラストをはっきりさせると見やすくなります。

背景色による見えやすさの違い

盲

盲

まぶしさがある場合は、白黒反転にすると見えやすくなる場合があります。

文字の修飾の有無による見えやすさの違い

A large, solid black Japanese character '育' (iku) is shown. It consists of a top horizontal bar with a small vertical stem on the left, a middle horizontal bar, and a bottom section with three horizontal bars.

The same Japanese character '育' is shown, but with a blue shadow effect. The shadow is a slightly offset, semi-transparent blue outline that follows the shape of the character, making it appear to float above the white background.

文字飾り「影」をつけた文字は、
白い部分が少なくなり黒い塊に見えてしまいます。

板書するときのチョークの色は??

あ あ あ あ あ

チョークは、主に白と黄色を使います。

その他の色チョークを使用する場合は、太めの文字や線で、大きく、はっきり書き、色名を伝え、白チョークでアンダーラインや囲みをつけたり、色分けをした区域には境界線をはっきり示し、文字や記号を併記したりするなどの配慮が必要です。

センターライン

左右がわかるように、廊下の真ん中に引かれています。

足裏でわかるように、膨らんでいます。



歩行の目印 手作りできます！

センターラインや点字ブロックを設置するのは難しいと思いますので、代用についてご紹介します。

写真は本校の理療科職員室の床です。視覚障がいのある先生が机などにぶつからずに真っすぐ歩くためのガイドとして、幅広テープでロープが固定されています。ロープの上を歩けば部屋の真ん中を歩いていくことができます。

踏んでもつぶれない硬さであり、邪魔にならない程度の太さのロープを使用します。ここでは、登山用ロープを使用しています。



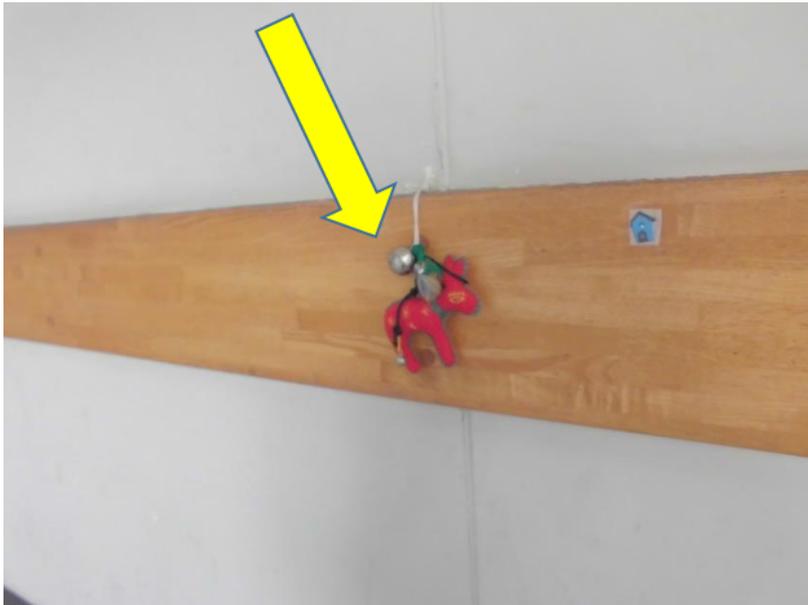
ランドマーク（手がかり）

「ランドマーク（手がかり）」を付けています。

給食のにおい、換気扇の音などの情報全てが手がかりになります。

校舎内には、音の鳴る鈴や、点字のシールなどが貼ってあり、触って場所などを確認できるようになっています。

例) この鈴の場所で曲がる、この鈴は僕の教室、この鈴は私の靴箱 など



もうすぐ階段です。

もうすぐ階段になることがわかるように、階段の手前にジュウタンが敷いてあります。歩行していても、足裏で素材の違いを感じることができます。



この部分

危険を予知するために

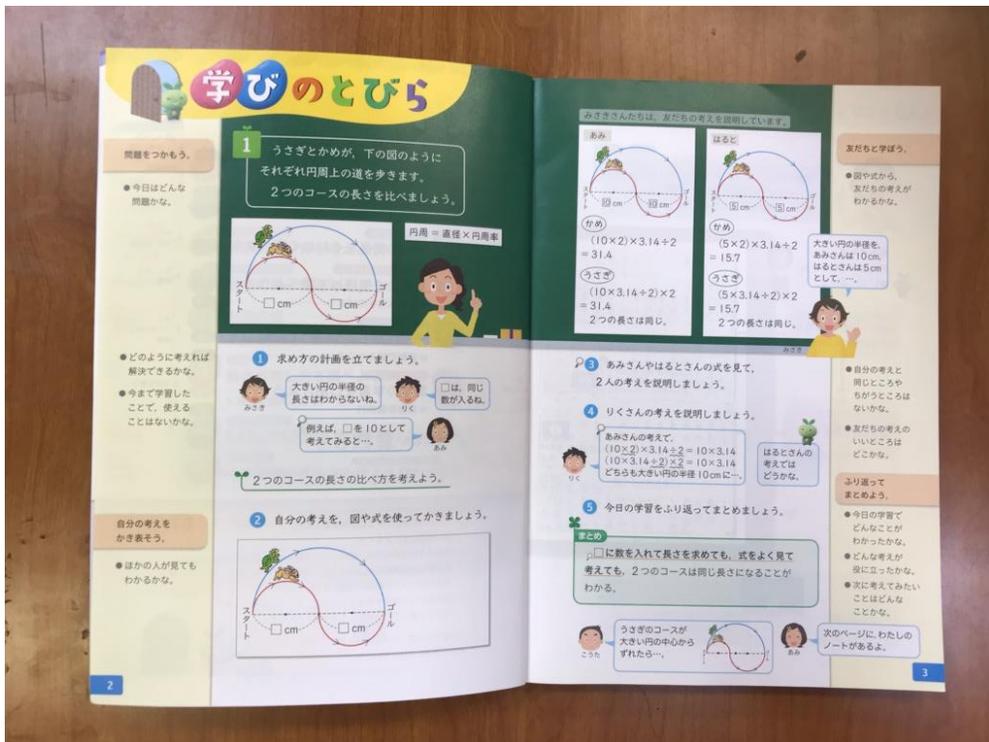
盲学校の玄関です。

段差を目立たせるために、階段の縁に、色が塗ってあります。ここは、白色です。階段の色やその場所の明るさなどによって、目立つ色を選んで塗ります。コントラストがはっきりする白色や黄色などが多く使われますが、目の疾患によっても見えやすい色が異なるので、確認をとりながら、対応します。



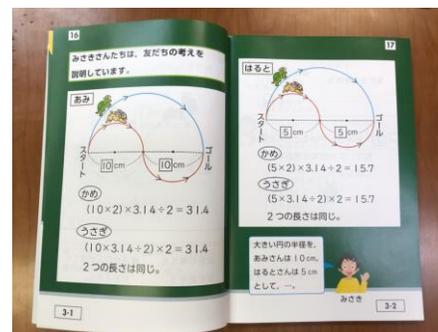
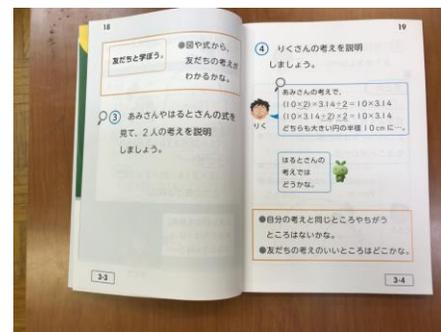
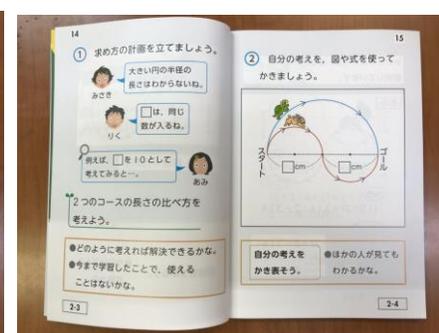
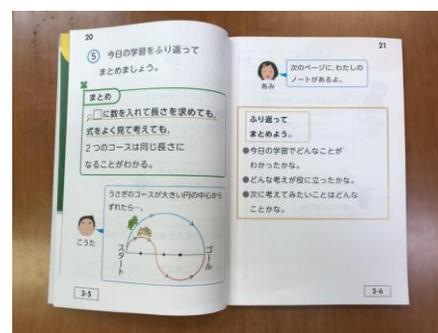
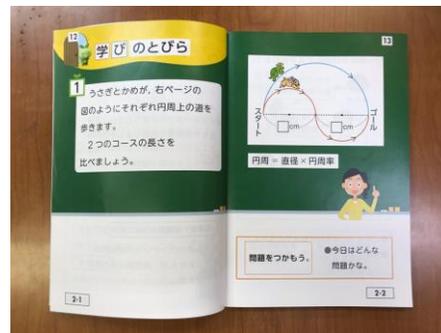
黄色で塗った場合（イメージ）

拡大教科書



小6 算数の教科書

拡大教科書



拡大すると、ページ数が激増します。教科(単元)によっては、見えにくくなることも。※表が別のページになってしまう等。

拡大教科書の文字サイズは、近距離視力(最大視認力)とポイントごとの読速度で決めます。

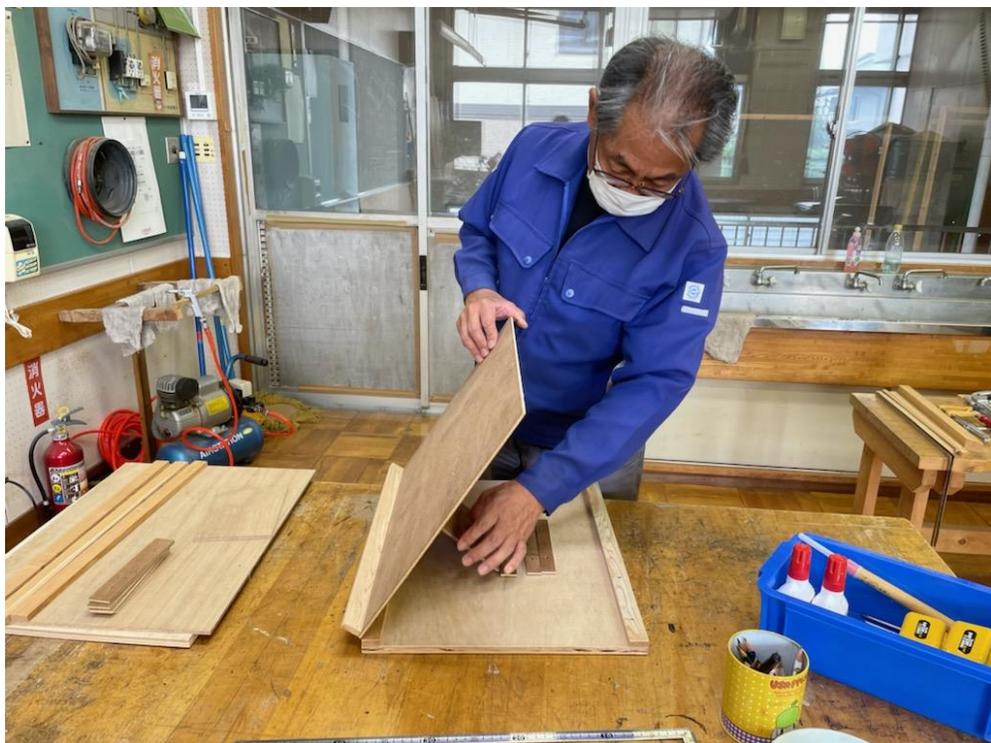
拡大することで学習効率が落ちることもありますので、慎重に選定する必要があります。

書見台

弱視児生が読み書きの際に使用します。
机の上に教科書を置いて読むと、目を近づけるため、どうしても背が曲がってしまいますが、書見台を使用すれば、背を伸ばし、正しい姿勢を保持することが出来ます。



書見台は市販されていますが、手作りもできます。



盲学校では、職員研修で書見台づくりをしました。

ノート、教科書など置ける大きめが人気です。

拡大読書器



書籍などを置いた台を動かします。

白黒反転などに切り替えることもできます。

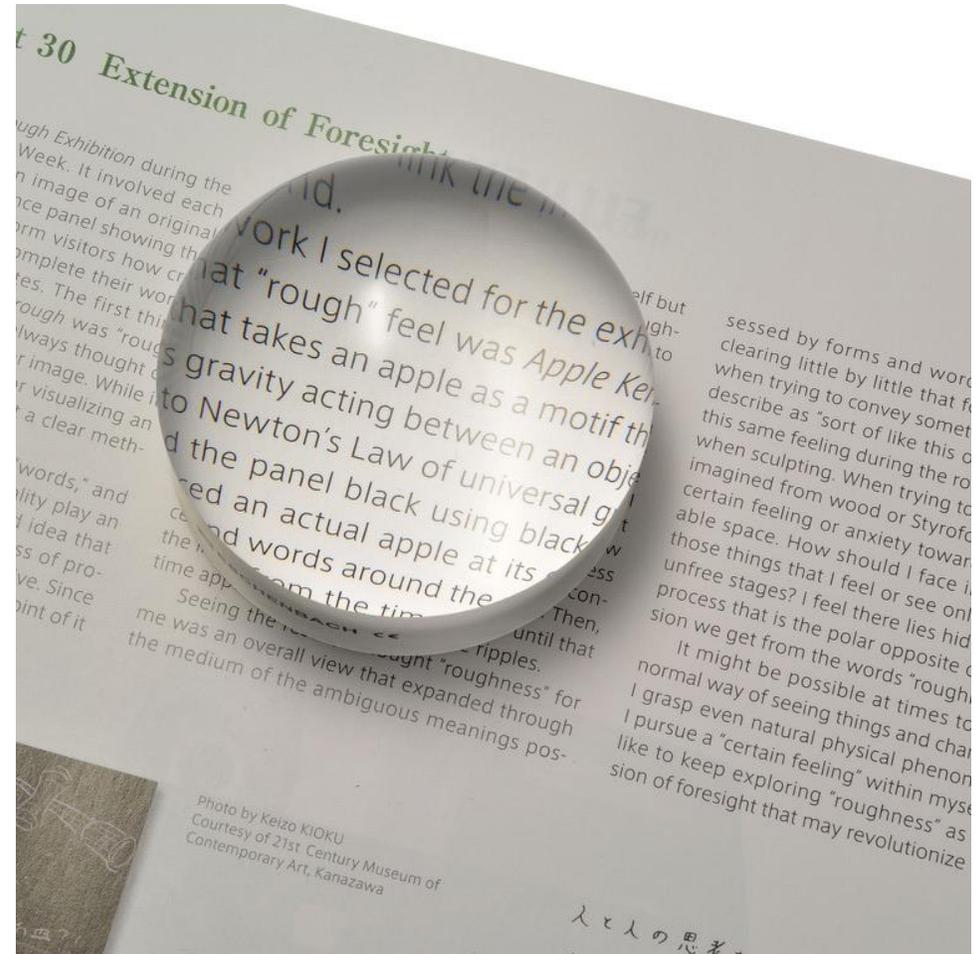


電子ルーペ



「デジタルルーペ」と呼ばれる小型の拡大機器もあります。

近用レンズ



それぞれの視力や病状、用途によって、適する倍率や仕様があります。

遠用レンズ

単眼鏡



黒板を見て学習するときに使います。



トレーニングの様子

定位置が大切！

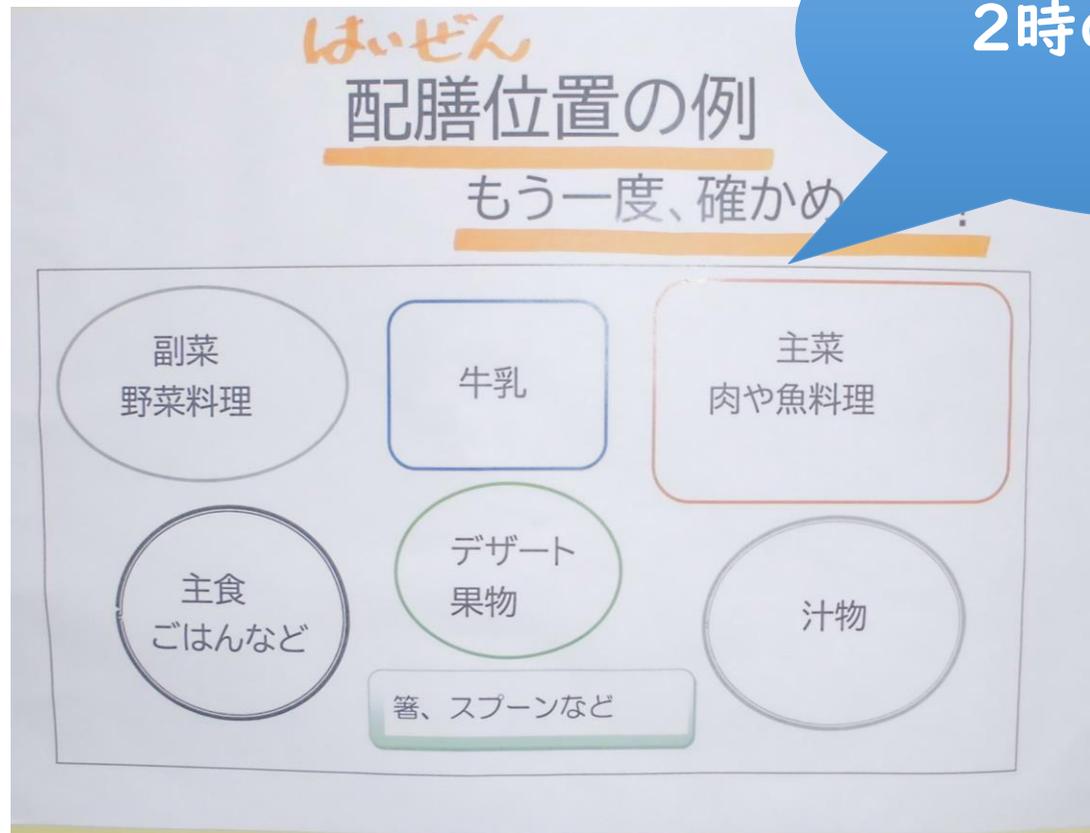
「長盲ルール」

長盲では、物品の置き場所も決まっており、移動する時には全員へ連絡をすることになっています。

毎日の給食も、主食やおかずなど、トレイの上に置く位置が決まっています。

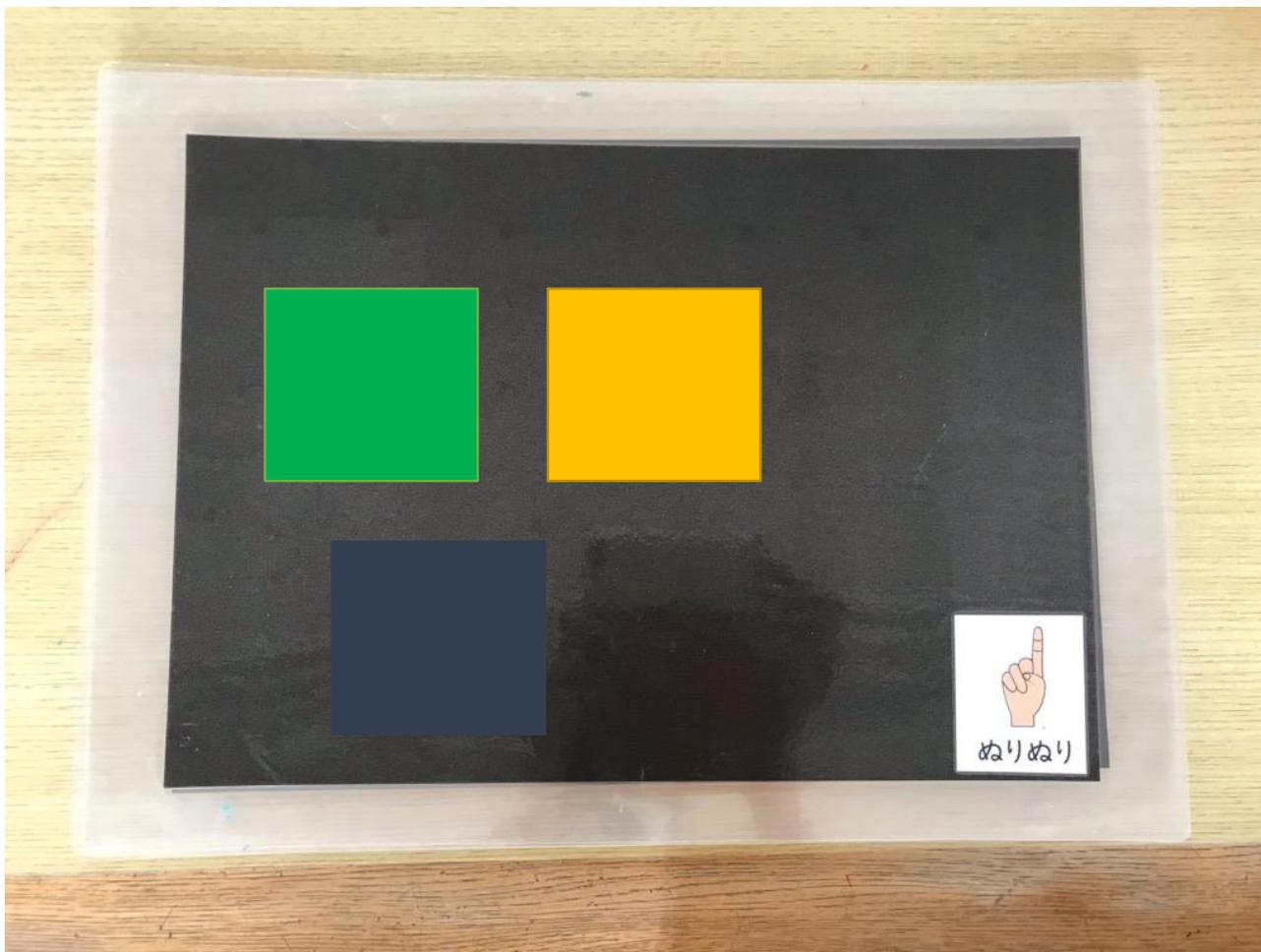


位置を伝える：クロックポジション



前後左右、東西南北のほか、「クロックポジション」で説明するとわかりやすいです。

黒い工作板



緑色、黄色、紺色の折り紙をおいてみました。

学習机（ベージュ系色）の上に白色などの紙を置くと見えにくいですが、机の上に黒い画用紙を敷くと見やすくなります。さらに、黒画用紙をA3大にラミネート加工して工作板にすると、繰り返し使用できます。使うものの色によって（例。黒の工作版の上に紺色の折り紙を置くと見えにくい等）使い分けできるように、様々な色の工作板があると便利です。（コントラストがはっきりするように使い分けましょう）

ご飯茶碗のひみつ

職員用のご飯茶碗



生徒用のご飯茶碗



黒い茶碗だと白いお米が際立ちます。

赤いのり

白い紙に糊を塗っても、塗りむらや塗り残しを見て確認することが難しい（指先で糊が塗れているかどうかの確認をすることも難しい）ため、市販の工作用糊に食紅をまぜて、使用しています。

市販の青い糊（乾くと透明になる／スティックタイプ）もおすすりめです。



※盲学校では未就学児の工作などでは、スティックタイプののりではなく、指先の感触を確かめながら糊を塗る活動を取り入れています。

弱視者用ノート

弱視者用の太いマス目のノートがあります。

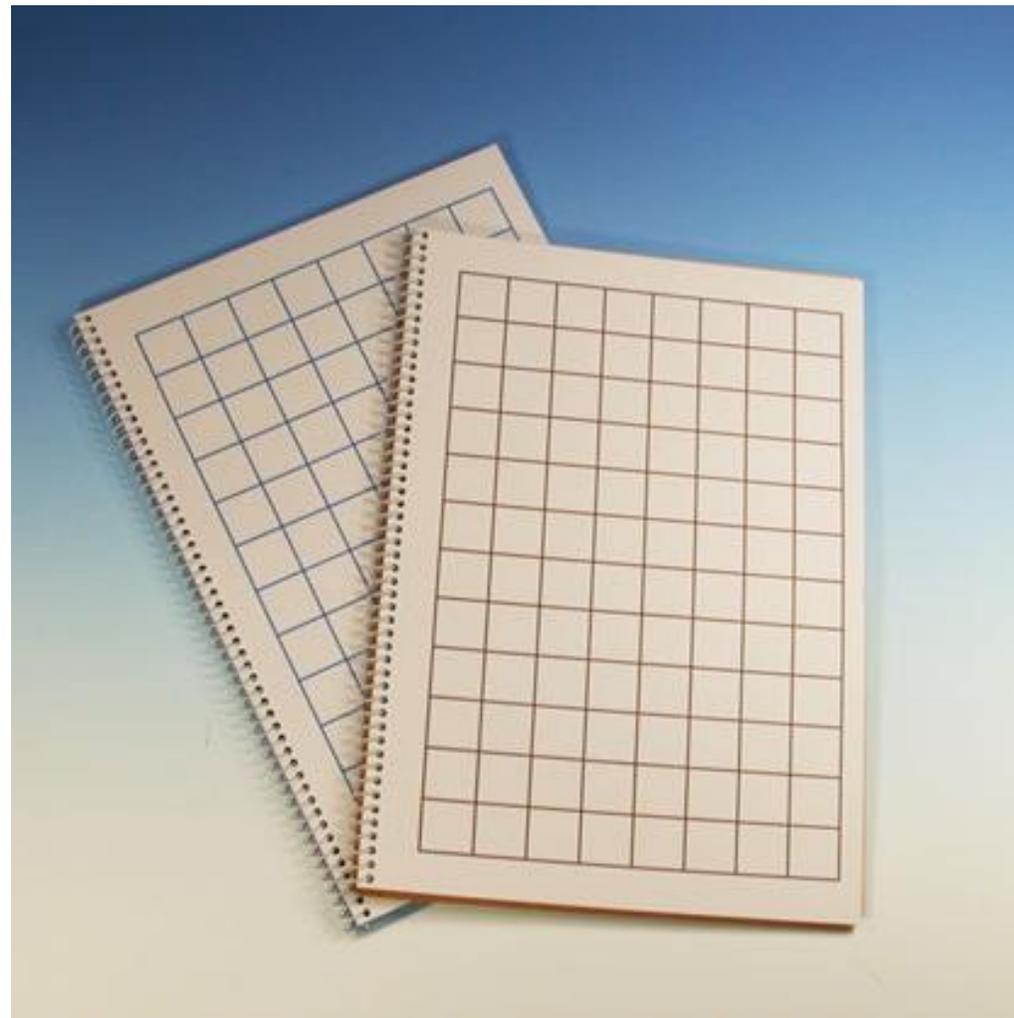
写真のノートのマス目は18mm方眼。

- ・8×12マスです。
- ・マスの色は青と茶の2色あります。

※300円程度

最近は、かわいいデザインのものも販売されています。

日本点字図書館では、このほか、裏写りしないマジックなども販売しています。



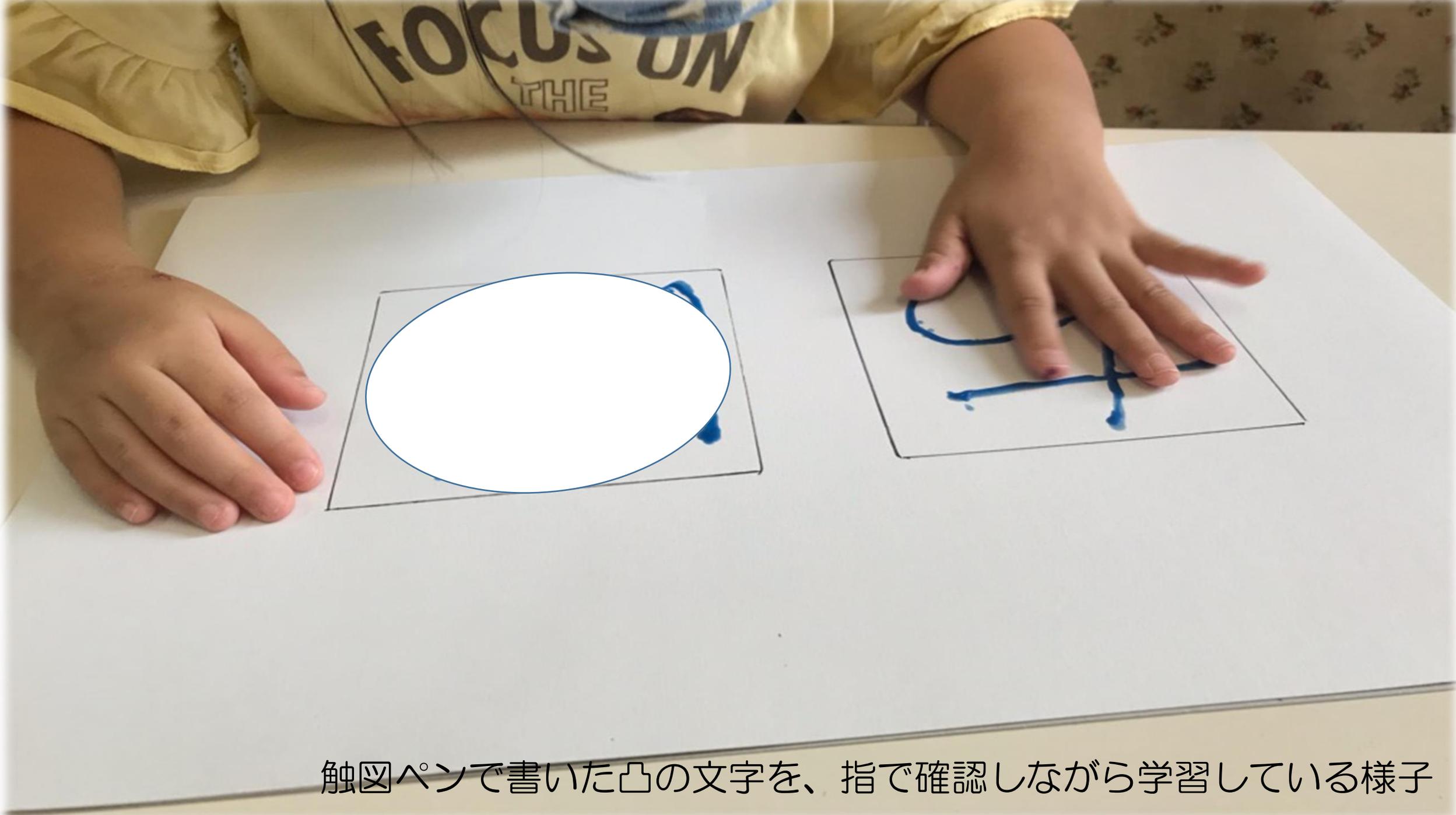
触ってわかる① 触図ペン

- コンパクト型有線式触図筆ペン「ラピコ」
- 定価45000円
- 硬化時間（約15秒）すぐ触れる！
- 紙・プラスチック・ガラスなどにも描画可能
- 削り取れるので修正も可能。消せる！
- 蜜蝋は削って溶かすことで繰り返しの使用が可能！

長野盲学校にあります！



蜜蝋粘土は16色



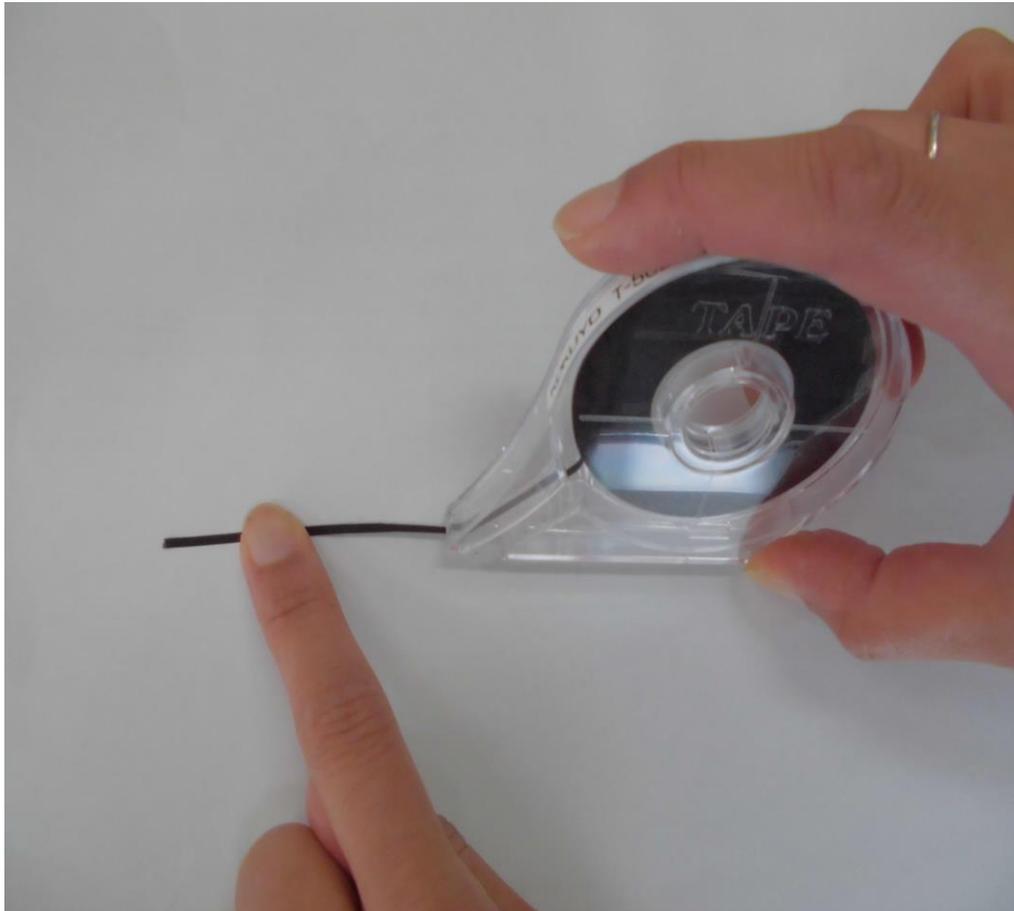
触図ペンで書いた凸の文字を、指で確認しながら学習している様子

触ってわかる②

罫線テープ

ペンなどで書かれた文字や図などは平らなので指で触って確認することができません。そこで、ホワイトボード用の「罫線引きテープ」を文字や図の上に貼ります。凸の線ができ、触って確認できるようになります。

家庭科の運針やミシンがけの際にチャコペンの代わりに使用するものおすすめです。はっきり見えて（触っても確認でき）、はがせば跡が残らないため大変便利です。



触ってわかる③

さわる絵本・香りのする絵本

点字の本のほか、さわる絵本や香りがする本などがあります。

絵など見えにくい子どものために、挿絵を罫線テープで凸（とつ）線にしたり、マジックなどで太く縁取りをすることもあります。

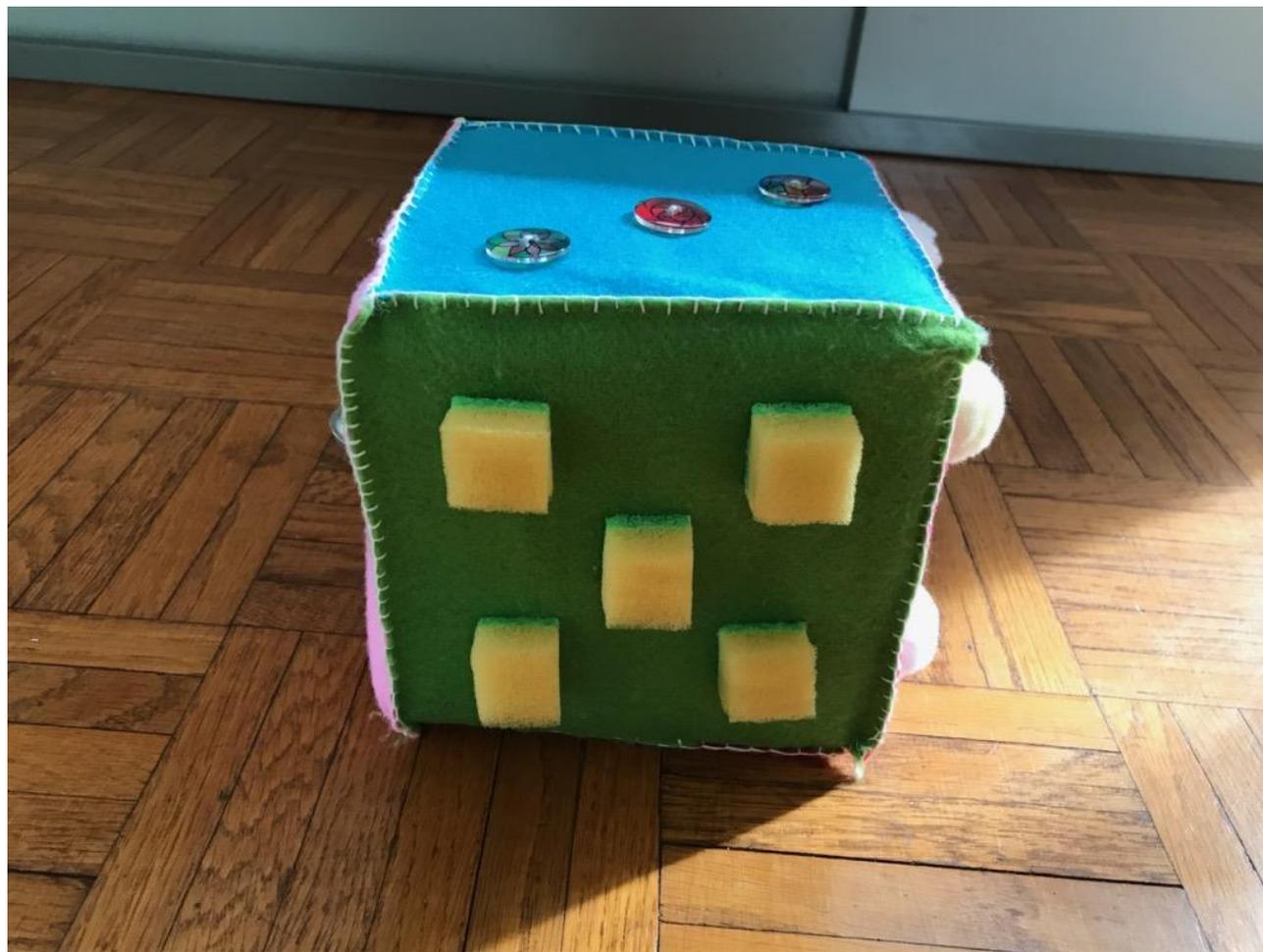


触ってわかる④

触るサイコロ

ボタン、食器洗いスポンジなど、様々な素材でサイコロの目を作っているため、触ることでサイコロの目を確認できます。

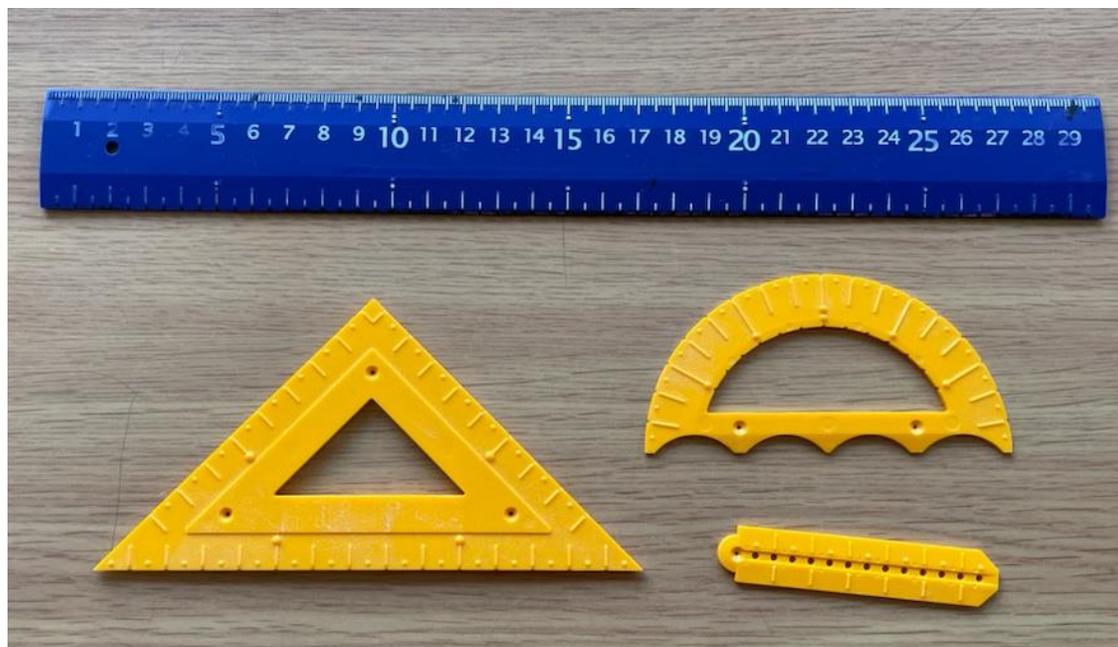
中に鈴が入っており、転がる様子も音で確認できます。



触ってわかる⑤

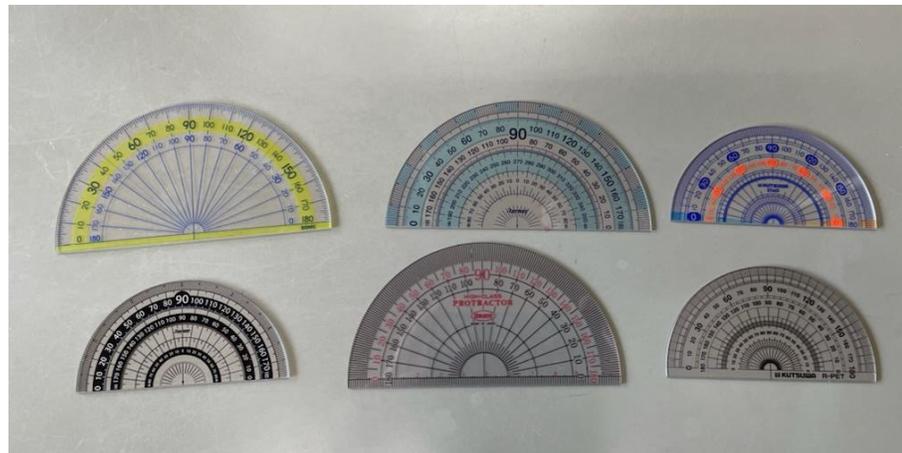
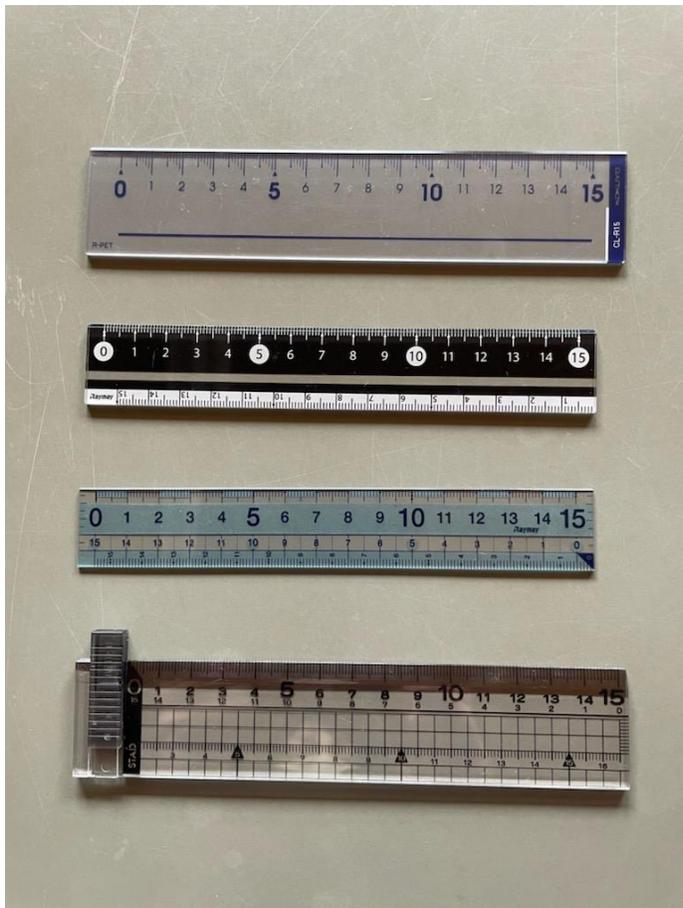
触読用ものさし等

見やすいように、青色に白い文字



触ってわかるように目盛りが凸状になっている。

市販のものさし・分度器 いろいろ！！



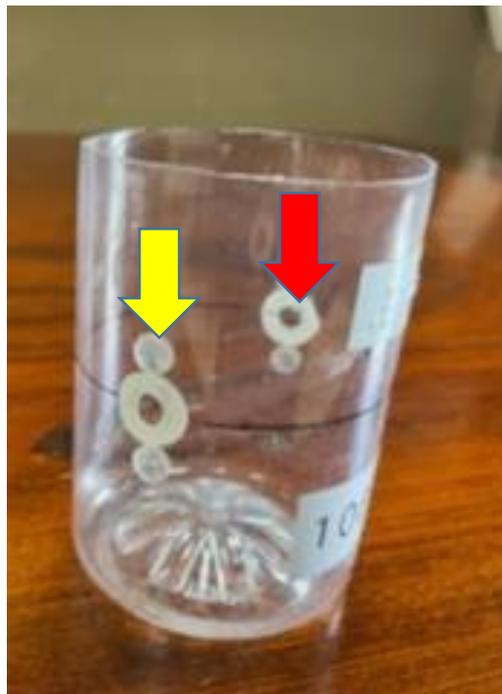
数字の大きさ、フォント、色など、見やすさは一人一人ちがいます。大きな文房具店などでは数種類が販売されているので、見やすいものを選びましょう。

てづくり

計量カップ



↑ ペットボトルを利用した500ccと100ccの計量カップです。



←100ccの位置に穴が開いています。
触ってわかるように、穴にはパンチシール（赤矢印：書類などの2穴に貼るドーナツ型シール）を貼り、更に指を置く場所のガイドとして立体の丸いシール（黄色矢印）が2つ貼ってあります。

上から水を注ぎました。
500ccの穴を超えると水が穴から出てきて、500ccの線で止まりました。→



聞いてわかる①

ボイスレコーダーの活用

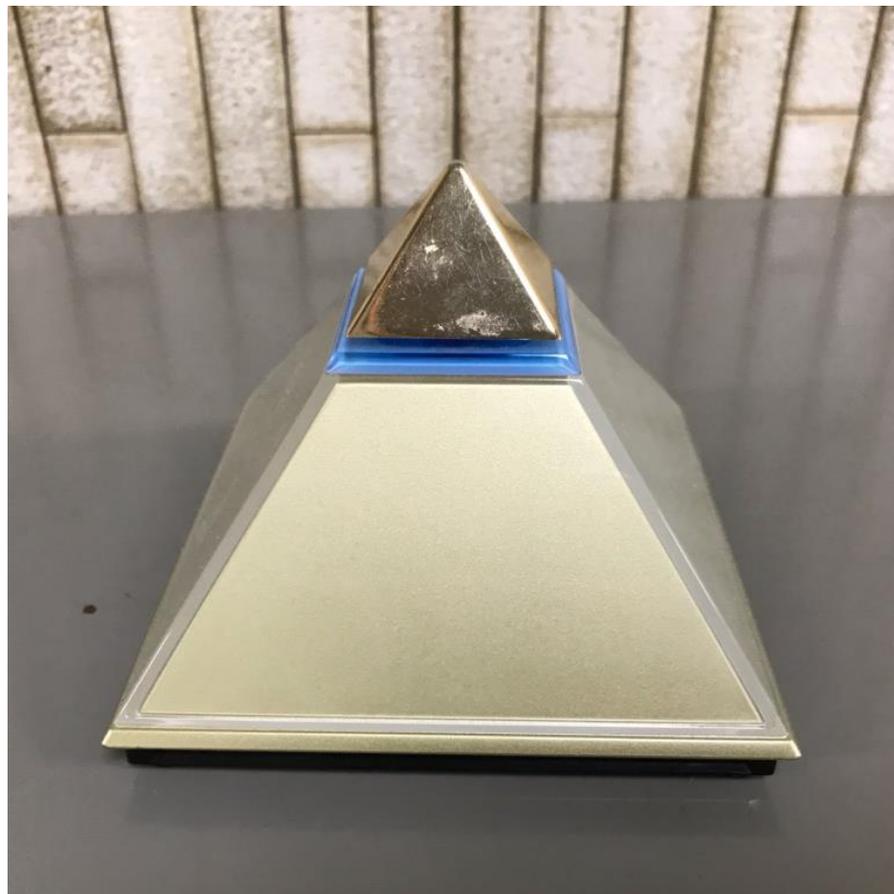
掲示板を読むのではなく、スイッチを押して情報を聞くコーナーにしています。

(長野盲学校寄宿舎)



聞いてわかる②

音声時計



長野盲学校の玄関に置かれているピラミッド。大人の手の平に乗る大きさです。

上部の金色部分を押しすと「午前〇時〇分です」と声で時刻を知らせてくれる音声電波時計です。このほか、目覚まし時計のような形のものや、腕時計タイプもあります。



触って確認する腕時計もあります。

聞いてわかる③

メロディボール

ボールの中に、鈴やビーズなどが入っていて、転がっている間、「ちりんちりん」や「カラカラ」などの音がするタイプや、叩くと一定の間メロディが流れるタイプなどがあります。



そのほか サポートグッズ

- しゃべる電卓（音声電卓）参考価格3900円

四則演算(+、-、×、÷)とメモリー計算ができる10桁の小型音声電卓。音声は棒読み、位取り(千、万などの位を読み上げます。)の選択ができる。時刻報知機能やアラーム機能も付いていて、音声で確認しながら設定できる。



- しゃべる秤（ボイスクッキングスケール）参考価格6600円

音声で重さを教えてくれるクッキングスケール。最大3キログラム、1グラム単位ではかれる家庭用の秤で、ボタンは5つのみのシンプルな設計。白と黒で明暗がはっきりしているデザイン。



- ひと押しで 定量（0.4ml、5mlなど）出る調味料入れ

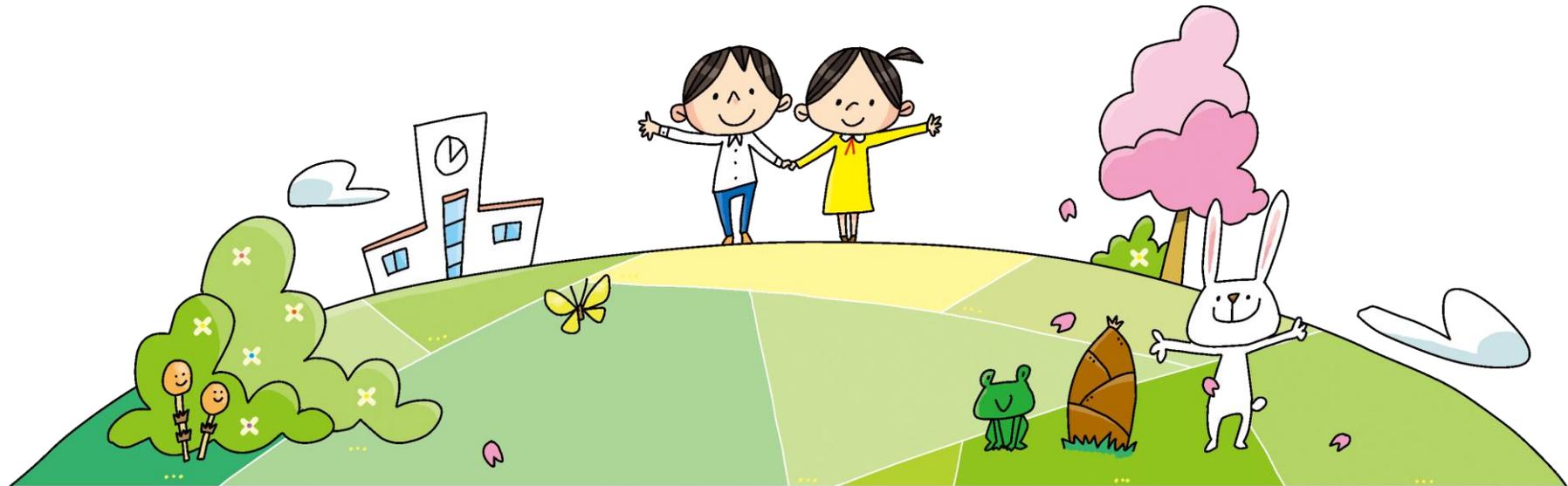
商品名「ひとおしくん」「さじかげん」500円くらい～



HPをご覧ください！

音声の時計や秤など、音声による案内は、
視覚障がい者だけでなく、

多くの人にも役立ちます。



パソコンの活用

画面拡大機能

画面読み上げ機能

マウスでの操作の殆どが
キーボードで操作できる

- Officeソフト（Word、Excel、PowerPoint）を活用する。
- インターネットを活用する。
- 辞書ソフトを活用する。



iPad・スマホの活用

日常生活が便利になる

- Siriやグーグルアシスタントにより、声で操作する。
- 画面読み上げ機能を活用し情報を把握する。
- 地図は行きたい場所の住所を入力し、音声ナビで聞く。
- ルーペのアプリを活用して拡大して見る。
- 紙文書を写真に撮り読み上げてもらう。(OCR)
- LINEやTwitterなども読み上げ機能を活用できる。
- 体温計の数値をデータで飛ばして読み上げてもらう。

仕事の幅が広がる



※多くの家電がスマホと連携できるようになってきている。

★OCR・・・紙文書を読み込んで書かれている文字を認識してデジタル化する技術

視覚障がいは早期発見・早期支援が重要です。

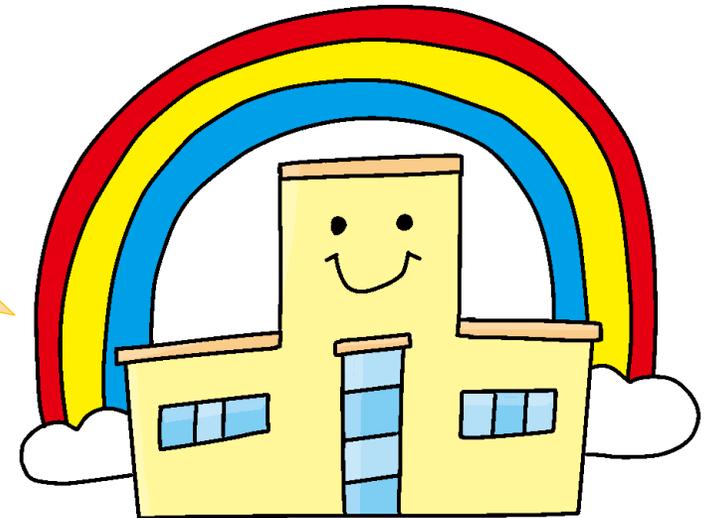
＜何か見ようとしている時の様子から＞

- 眼球が揺れている。
- 首を傾げる。
- 目を細める。
- 極端に近づけて見る。
- など

＜普段の様子から＞

- まぶしがる。
- よく転ぶ。
- 疲れやすく集中できない。
- 真似をして体を動かすことが苦手。
- など

見えにくさを抱える子どもたちは、「みんなと同じでいたい」という思いや、「どうせ言ってもわかってもらえない」というあきらめから、見えにくさを訴えることができない場合があります。また、今の見え方が当たり前になっているため、「見えにくい状態にある」ということに気付かない子どももいます。

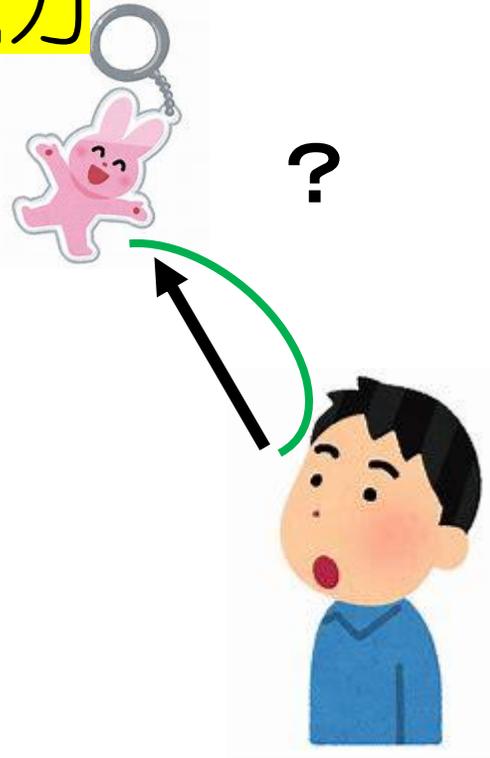


見せたい物の大きさと視力が分かっている、
目と対象物との距離はどれくらいを知りたい時

目と対象物との距離 = $3438 \times \text{対象の大きさ} \times \text{視力}$

例：

$$\begin{aligned} &= 3438 \times 1 \text{ cm} \times 0.009 \\ &= \text{約} 30 \text{ cm} \end{aligned}$$



目と対象物との距離と視力が分かっている条件で、
見ることが出来る対象の大きさを知りたい時

見ることが出来る対象の大きさ

$$= \text{目と対象物との距離} \div 3438 \times \text{視力}$$

例：
 $= 30 \text{ cm} \div 3438 \times 0.01$

$$= 30 \text{ cm} \div 34.38$$

$$= \text{約} 0.9 \text{ cm}$$

※距離と対象の大きさの単位はそろえる。
出た数値は目安です。

