

光州視覚障害者福祉館
日本の視覚障害者教育の現況
～歩行及び日常生活を中心として～

2013年3月21日

北海道文教大学 准教授 鈴木重男

目 次

I 視覚障害教育の現況

- 1 日本の特別支援教育
- 2 児童生徒数

II 視覚障害リハビリテーション

- 1 点字
- 2 歩行
- 3 日常生活
- 4 K-Sonar
- 5 墨字

北海道の視覚障害教育の現況

北海道

面積：83,550km²(84%)
人口：560万人(12%)

2012年度

特別支援学校 学校数63校
盲学校 5校

在籍者数5,221名
在籍者数 174名

旭川盲学校
32名 1922年

帯広盲学校
21名 1937年

札幌盲学校
32名 1943年

高等盲学校
78名 1972年

函館盲学校11名
1895年

大韓民国

面積 99,434 km²
人口 4,700万人



HIGUMA

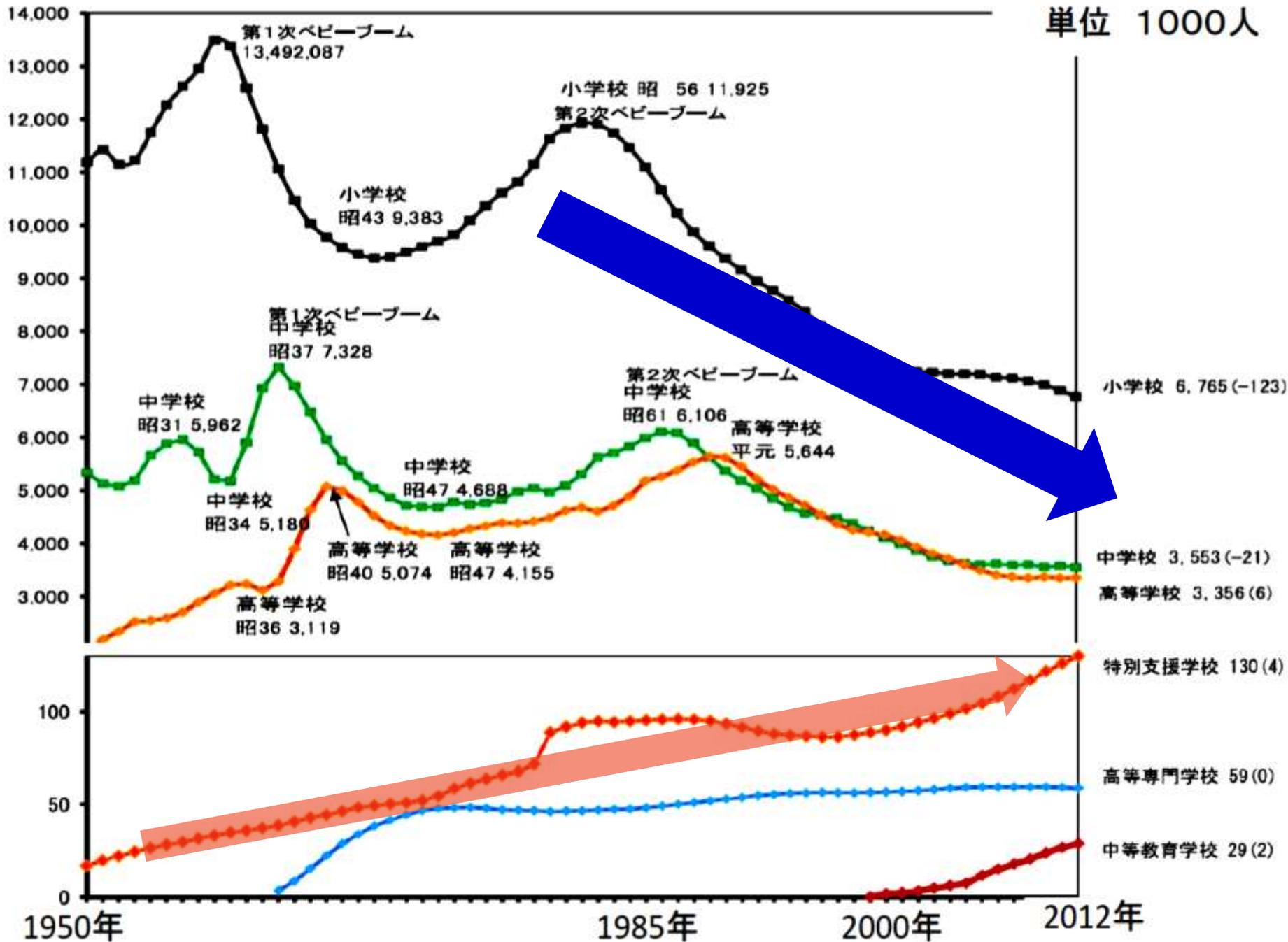


Shiretoko

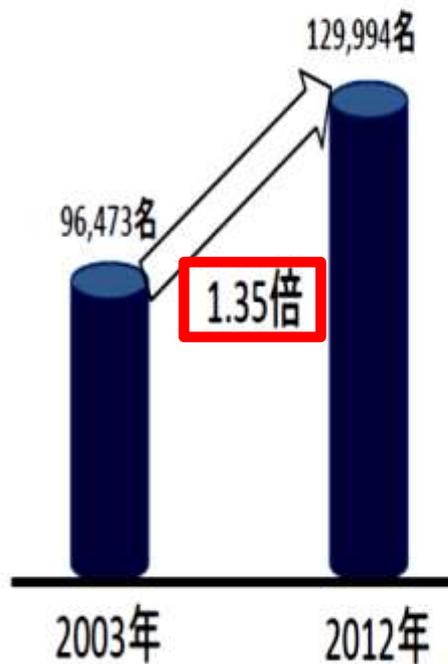
日本の特別支援教育

各学校段階ごとの在籍者数の推移 文部科学省2012.12発表

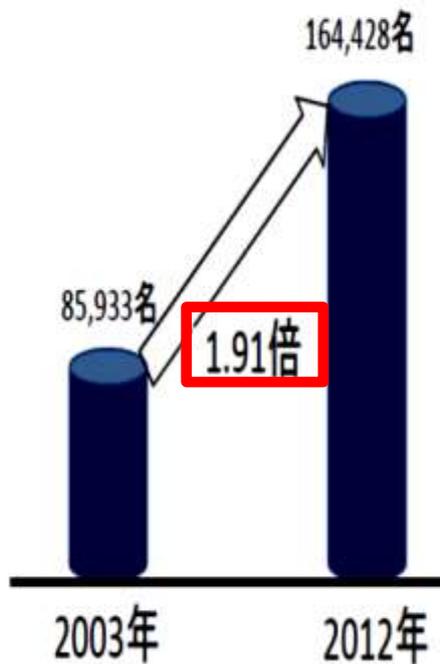
単位 1000人



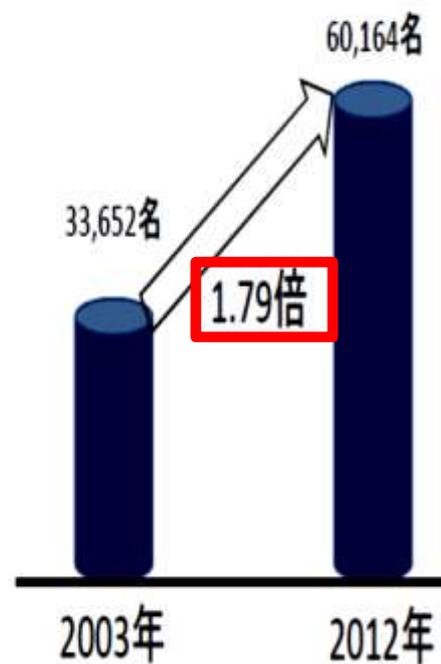
特別支援学校の児童生徒数の比較



特別支援学級の児童生徒数の比較



「通級による指導」の児童生徒数の比較



特別支援教育の対象の概念図(義務教育段階)

義務教育段階の全児童生徒数 1055万人

特別支援学校

視覚障害 知的障害 病弱・身体虚弱
聴覚障害 肢体不自由

0.62%
(約6万5千人)

小学校・中学校

特別支援学級

視覚障害 肢体不自由 自閉症・情緒障害
聴覚障害 病弱・身体虚弱
知的障害 言語障害

1.47%
(約15万5千人)

※1
(特別支援学級に在籍する学校教育法施行令第22条の3に該当する者: 約1万7千人)

通常の学級

通級による指導

視覚障害 自閉症
聴覚障害 情緒障害
肢体不自由 学習障害(LD)
病弱・身体虚弱 注意欠陥多動性障害(ADHD)
言語障害

0.62%
(約6万5千人)

※2
発達障害(LD・ADHD・高機能自閉症等)の可能性のある児童生徒
6.5%程度の在籍率 ※3

※1
(通常の学級に在籍する学校教育法施行令第22条の3に該当する者: 約3千人)

2.71%
(約28万5千人)

2.7%+6.5%=9.2%

※1 平成23年度実施調査においては、東日本大震災の影響を考慮し、岩手県、宮城県、福島県及び仙台市においては調査を実施していない。
また、東京都においては調査への回答が得られなかった自治体がある。

※2 LD (Learning Disabilities): 学習障害、ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder): 注意欠陥多動性障害

※3 この数値は、平成24年に文部科学省が行った調査において、学級担任を含む複数の教員により判断された回答に基づくものであり、医師の診断によるものでない。

(※3を除く数値は平成23年5月1日現在)

視覚障害特別支援学校86校(在籍5,882名)の内訳

視覚単独 66校(旧 盲学校)
 視覚・知的 1校
 視覚・病弱 1校
 視覚・肢体・病弱 1校
 視覚・聴覚・知的・肢体 1校
 視覚・聴覚・知的・肢体・病弱 16校

2011.5.1現在

合計 6,397名	幼稚部	小学部	中学部	高等部
特別支援学校 5,882名	246	1,794	1,042	2,800
特別支援学級 弱視 385名	※	292	93	※
通級指導教室 弱視 130名	※	111	19	※

視覚障害児の在籍: 小学校65%、特別支援学校35%
 文部科学省 2009.12調べ

合計 3,449名	児童数	点字教科書	拡大教科書	通常教科書等
小学校 通常学級	1,547	8	522	1,017
小学校特別支援学級	693	40	344	309
特別支援学校小学部	1,209	138	143	928

今後のインクルーシブ教育システム

自宅・病院における訪問学級

特別支援学校

特別支援学級

通級による指導

専門的スタッフを配置して通常学級

専門家の助言を受けながら通常学級

ほとんどの問題を通常学級で対応

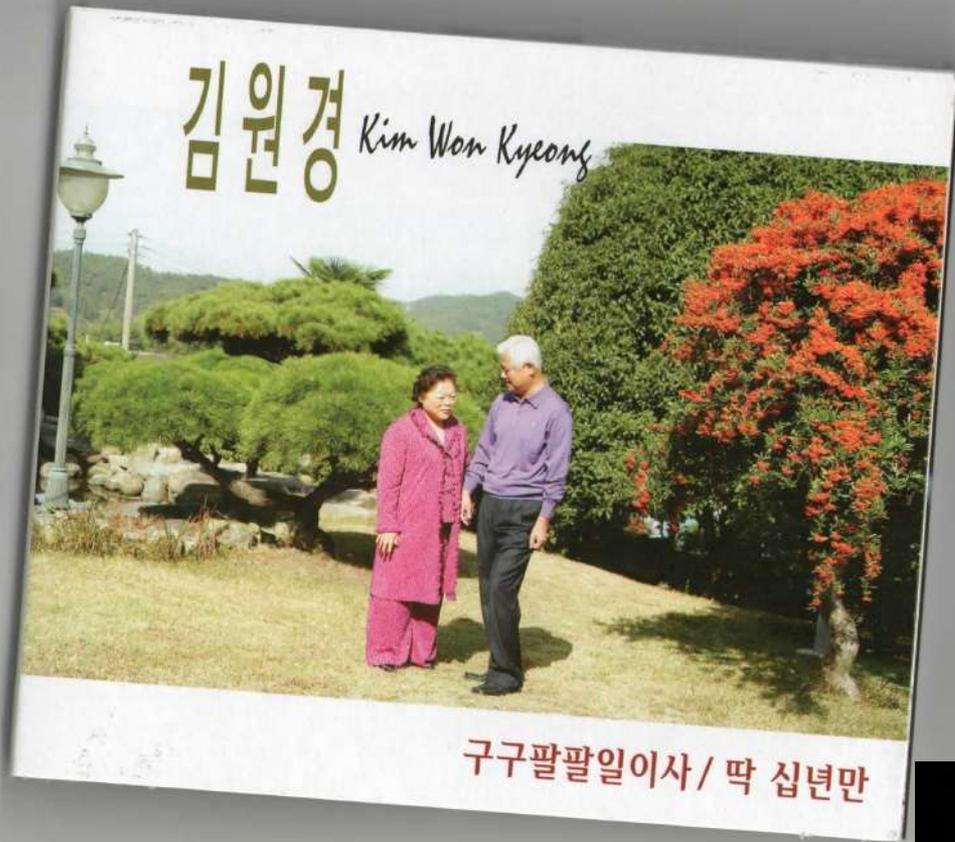
必要のある時のみ

可能にすべし次第

視覚障害のある方々の特徴

高い能力はある

内的動機をどう高めるか



努力

感動



Ⅱ 視覚障害リハビリテーション

視覚リハビリテーション

見えない、見えにくい状態でも、視覚以外の感覚機能や補助機器等を活用するとともに、多様な支援を受けつつ、社会の中で円滑に生きる力、かつ自信を得る過程



○コミュニケーション訓練

点字触読訓練、文字拡大機器の活用訓練

○歩行訓練

伝い歩き、白杖による歩行訓練、盲導犬の使用

○日常生活訓練

整容、家事(洗濯、掃除、調理、縫物等)、育児

○職業訓練

理療、失明前職業の復帰訓練

視覚リハビリテーションの指導原則

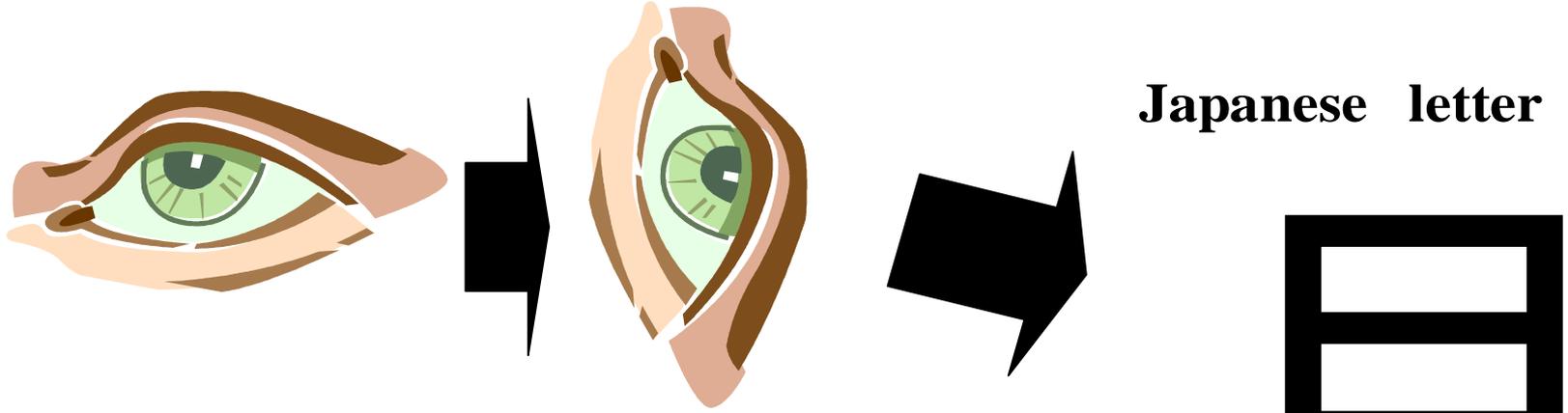
指導原則：誉める

- ①直ぐに、タイミング良く誉めること。
- ②向き合い、明るい声で・手を取って誉めること。(異性にはNo)
- ③具体的な行動を誉めること。

注意原則

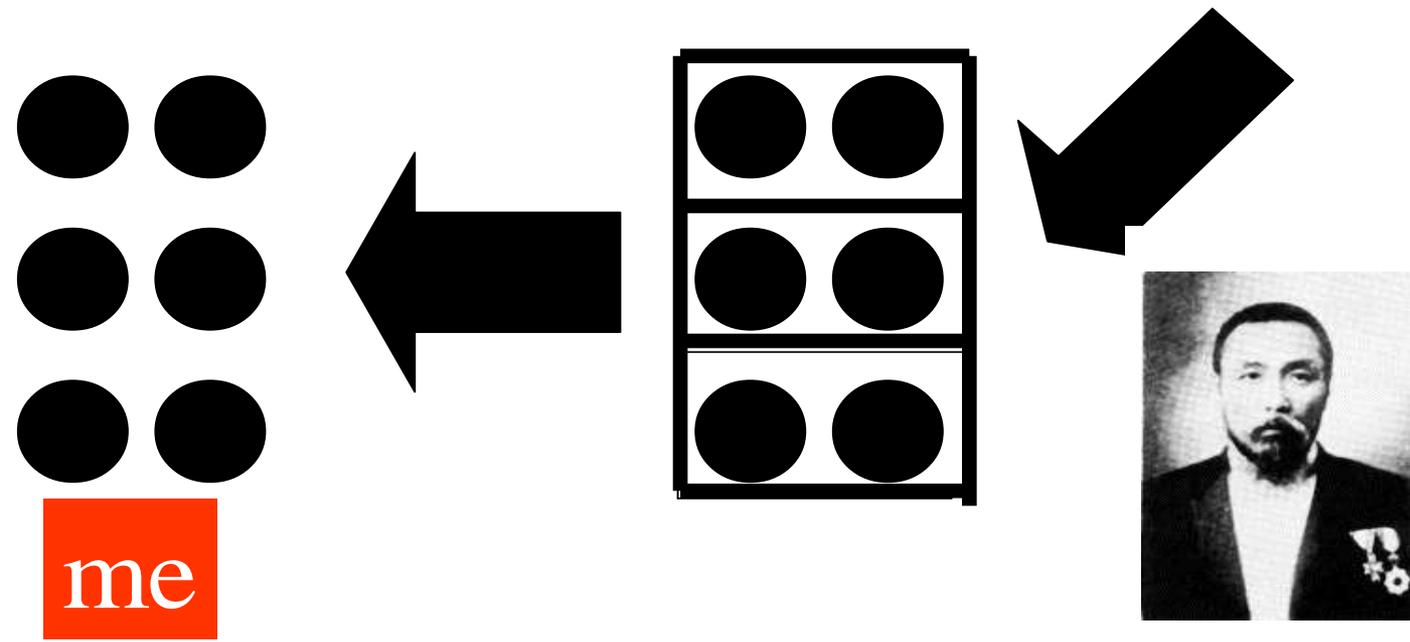
- ◎具体的な行動に対して注意すること。

点字



Japanese letter

An idea of Mr. ISHIKAWA



ISHIKAWA
kuraji
 石川倉次
 (1859~1944)
 日本点字の翻案
1890年11月
 1日に、正式採用

	<p>aの形</p>
あ	あ
● ○ ○ ○ ○ ○	○ └

め	めだま
● ● ● ● ○ ○	□ └

	<p>レの形</p>
れ	
● ● ● ● ○ ○	レ └

	<p>フの形</p>
ふ	
● ● ○ ○ ● ●	フ └

a	Me	Re	Fu	U	I	ni	ku
●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ●	● ●	● ● ●	● ● ●

	<p>uの形</p>
う	
● ● ○ ○ ○ ○	○ └

	<p>iの形</p>
い	
● ● ○ ○ ○ ○	○ └

	<p>ニの形</p>
に	
● ● ● ● ○ ○	ㇿ └

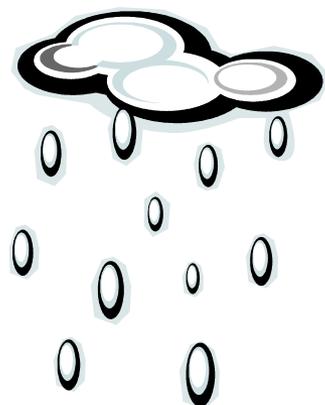
	<p>ク</p>
く	
● ● ○ ○ ○ ○	フ └

a	me	re	fu
●	● ●	● ●	● ●
	● ●	● ●	
	● ●		● ●

鈴木式点字指導法

a	me
●	● ●
	● ●
	● ●

雨



fu	re
● ●	● ●
	● ●
● ●	

降れ



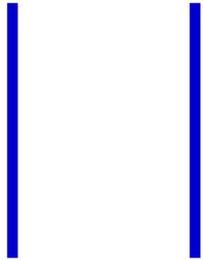
童謡 あめふり

ひらがな

概念

縦 横 1・2 右 左 十字 カギ

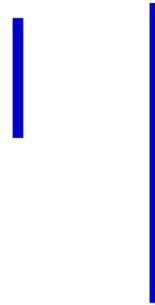
i



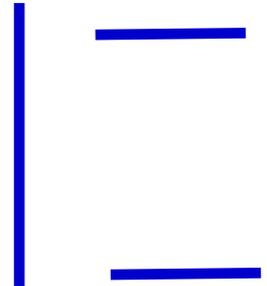
ko



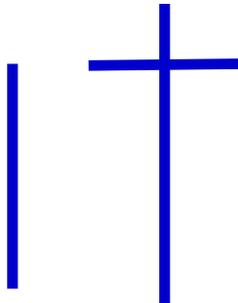
ri



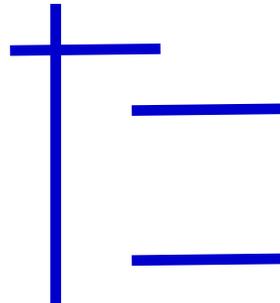
ni



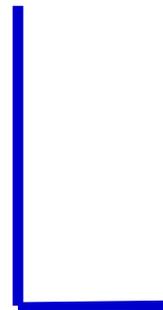
ke



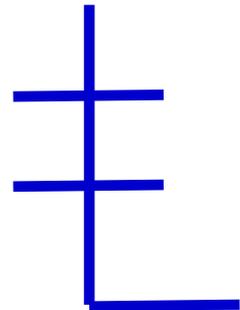
ta



shi



mo



難易度1 (I-型)

い こ り に け た し も
|| || | | に け た し も

- い：タテ線2本
- り：左が短いタテ線、右が長いタテ線
- け：左にタテ線、右に十字
- し：左下のカギ線
- こ：ヨコ線2本
- に：左にタテ線、右に「こ」のヨコ線2本
- た：左に十字、右下に「こ」のヨコ線2本
- も：「し」の左下のカギ線に「こ」のヨコ線2本

難易度2 (\ / 型)

く さ き ん え
く さ き ん え

- く：「し」の左下のカギ線を90度時計回りに回転
- て：「へ」を90度時計回りに回転
- さ：「け」の左のタテ線を下に短く書く
- え：「し」のタテ線を右上から左下に斜めに書く
- へ：「く」を90度時計回りに回転
- そ：小さい「て」に続けて大きな「て」を書く
- き：「け」の右の十字のヨコ線は「こ」、左のタテ線は「さ」と同じ位置に書く
- え：「こ」に続けて「ん」を書く

難易度3 (コ □ 型)

つ う か ち ら や と せ
つ う か ち ら や と せ

- つ：「て」の下にヨコ線
- か：「つ」と「い」の組合せ。「い」の左のタテ線を「つ」の上のヨコ線に長い書く。「い」の右のタテ線は「つ」から右に離して書く
- ら：短いタテ線を書く。少し離してタテ線に続けて「つ」を書く
- と：「つ」の短文字を書く。上ヨコ線の上にタテ線を置くように書く。
- う：「こ」に続けて「つ」を書く
- ち：十字に続けて「つ」を書く
- や：「つ」と「い」の組合せ。「い」の左のタテ線を長く、右のタテ線は短く、「つ」の上ヨコ線に長い書く
- せ：「し」と「十字」の組合せ。「し」のタテ線に「十字」のヨコ線を長い書く。

難易度4 (よ 型)

よ ま は ほ す な む み
よ ま は ほ す な む み

- 「よ」のヨコ線の無い形を4「基本形」とする。
- よ：基本形タテ線上の右に短いヨコ線
- は：「け」に続けて基本形
- す：基本形の丸め終末部を下に長く伸ばす
- む：「す」の丸め終末部を右に伸ばす。伸ばした線の最終部の上に「ちよん」
- ま：「こ」に基本形
- ほ：「は」の上のヨコ線は「こ」
- な：左に「十字」、右はタテ「ちよん」、離して下に基本形
- み：短いヨコ線を書き、引き続いて基本形を書いて、最終線を右に伸ばして、「十字」

難易度5 (o 型)

の め ぬ あ お ゆ
の め ぬ あ お ゆ

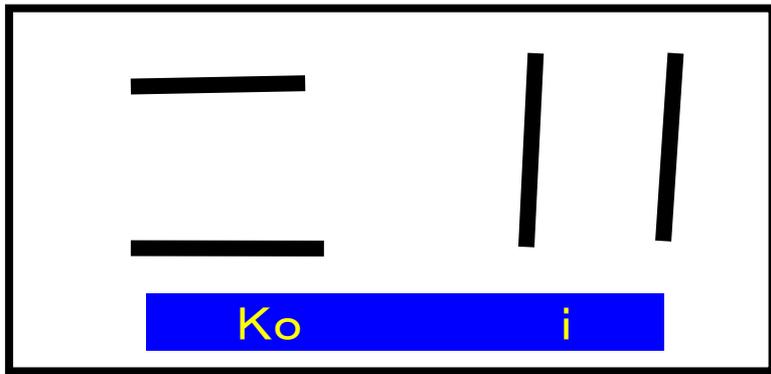
- 「の」を5「基本形」とする。
- の：基本形
- ぬ：「め」に続けて難易度4基本形
- お：「十字」に続けて基本形、右上に離して「ちよん」
- め：タテ線に基本形
- あ：「十字」に基本形
- ゆ：短いタテ線に続いて「つ」を書いて長いタテ線

難易度6 (U n 型)

ろ る ひ わ れ ね ぶ き
ろ る ひ わ れ ね ぶ き

- ろ：小さな「て」に続けて「つ」
- ひ：「て」に続けて縦の「つ」、上を右に伸ばす
- れ：「わ」の終末部を右に伸ばす
- ふ：「ろ」の左右下に「ちよん」「ちよん」
- る：「ろ」に続けて難易度4基本形
- わ：タテ線と「ろ」の組合せ
- ね：「わ」に続けて難易度4基本形
- き：「ち」と「と」の組合せ

ひらがなの構造的指導法



鯉

Ko i

잉어



恋

Ko i

연애

步行

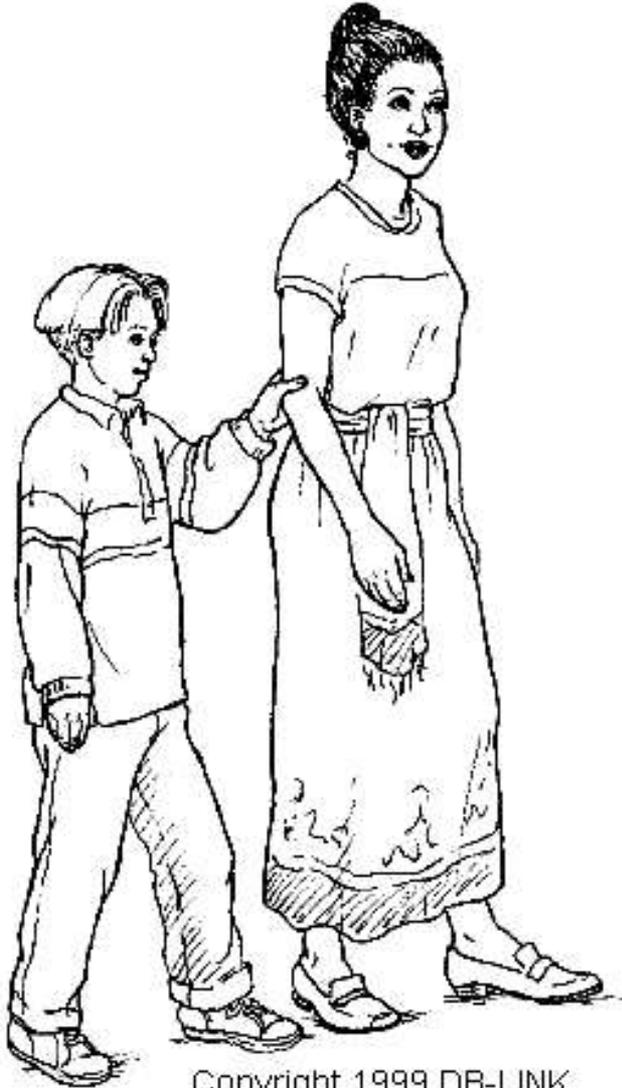
Trailing



Copyright 1999 DB-LINK

人差し指は隙間等に入り込まないように、手前に浮かせる「トレーリング」という移動方法を指導

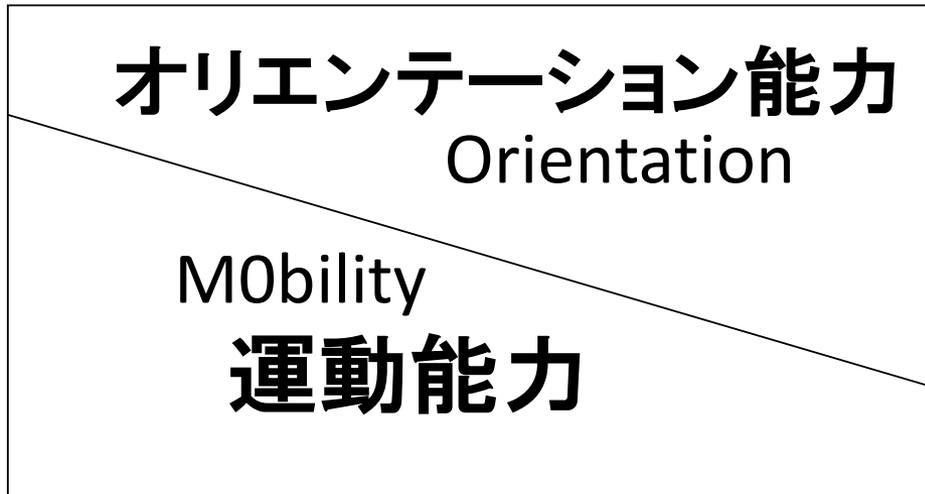
Human Guide Technique



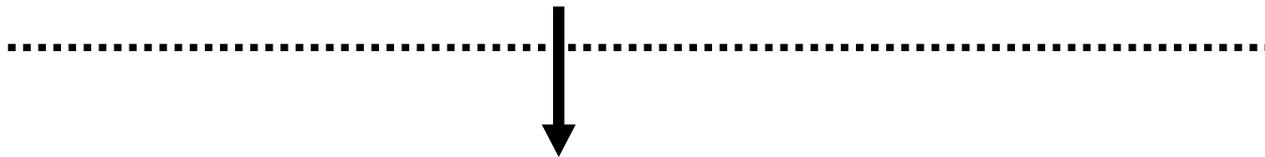
Copyright 1999 DB-LINK



Orientation & Mobility

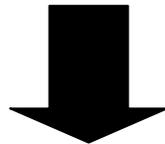


歩行における基礎能力



白杖操作能力

単独目的歩行を発現させるための
一能力(一方法)



安全で確実な単独目的歩行

Orientation

体の中の
地図

手の中
の地図

頭の中
の地図

触察図の工夫

Body
Image

教室の
地図

校内の
地図

学校敷
地内の
地図

学校周
辺等の
地図

Mental
Map



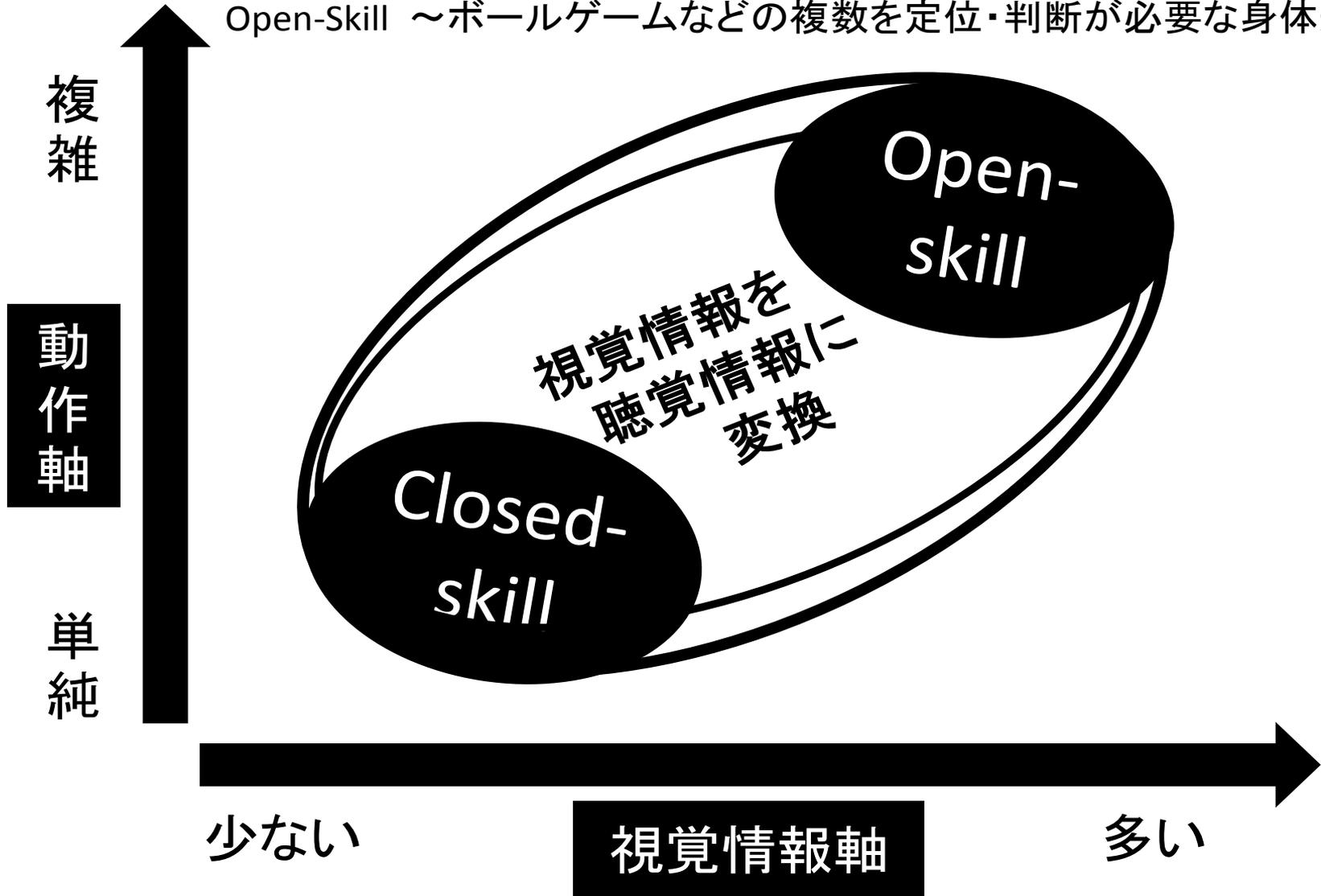
DATAID - 3375034



Mobility

Closed-Skill ~ 歩く・走るなどの基礎的身体運動

Open-Skill ~ ボールゲームなどの複数を定位・判断が必要な身体運動



白杖の基礎知識の確認

(1) 白杖の働き

- ・シンボル（白杖の携帯義務：道路交通法第14条）
- ・路面情報の入力器具
- ・下方障害物への防御

(2) 白杖の接地角度

接地角度	落下力	下方物体の検出	腹部防御の高低	下方物体発見距離
30度	大	小	低	遠
45度	中	中	中	中
60度	小	大	高	近

(3) 白杖操作

ア タッチ・テクニックTouch technique の原理

- ・白杖の接地他点：2歩前方分
- ・振り幅：肩幅
- ・白杖接地リズム：足の接地リズムと同じリズム
- ・白杖の接地方向：対足側に白杖を接地する
- ・柔らかな手首の操作
- ・処方された白杖：歩行能力、身長、歩幅により長さを決定
- ・閉じた技能としての定着化
- ・白杖入力情報と他感覚入力情報の同時処理化

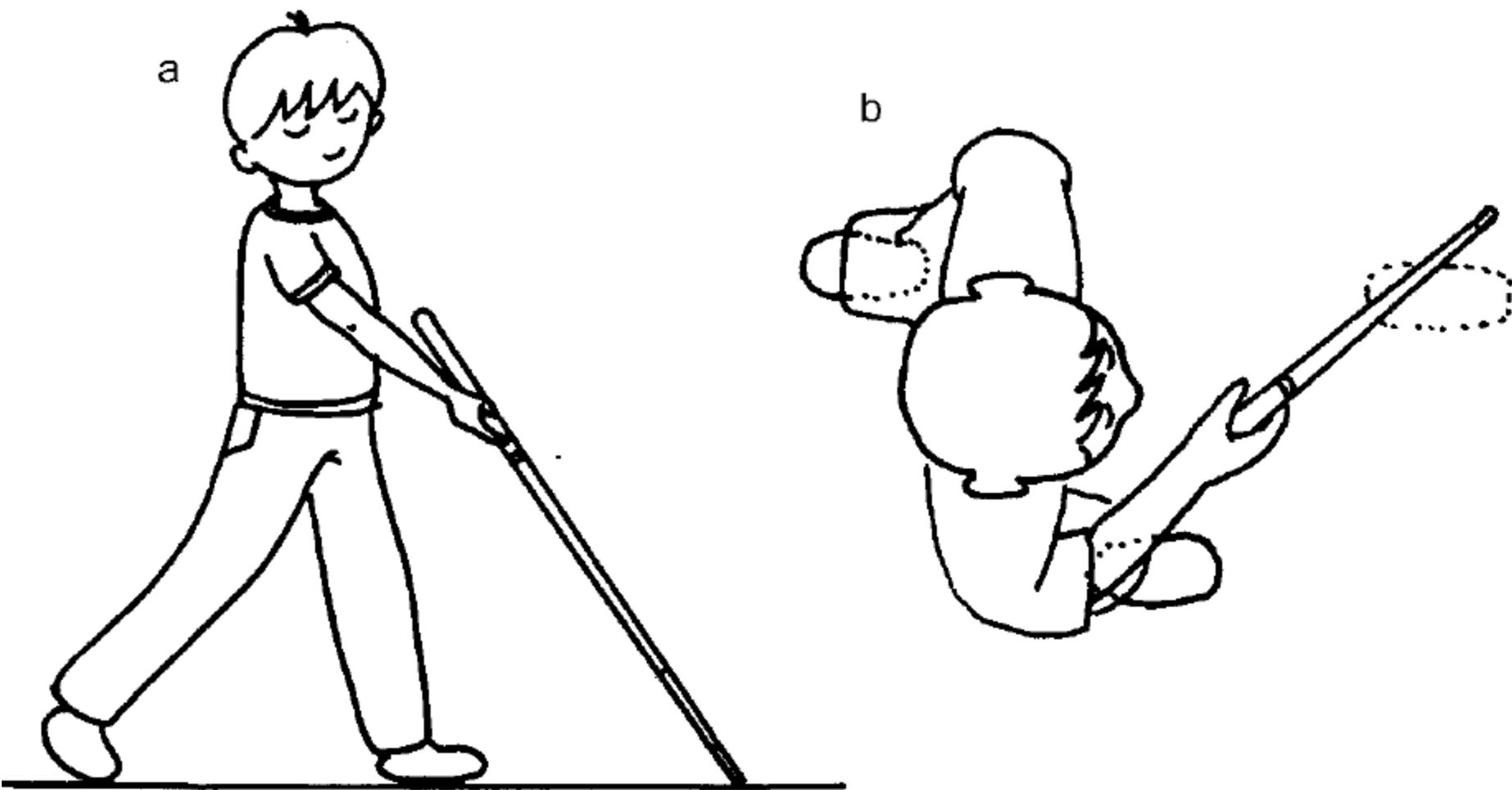


図 2-10 2点タッチ操作の白杖歩行

ダイアガナル・テクニック

Diagonal technique

◎使用方法

- ・体の正中線に対して白杖を斜めに操作
手首をかえす型、ペン型、握りバシ型など

◎使用される情況

- ・物体の認識時、ヒューマンガイド時、段差等の確認時、ガイドラインに沿って歩く時、目的方向の人の流れに沿って歩く時（出入口等）

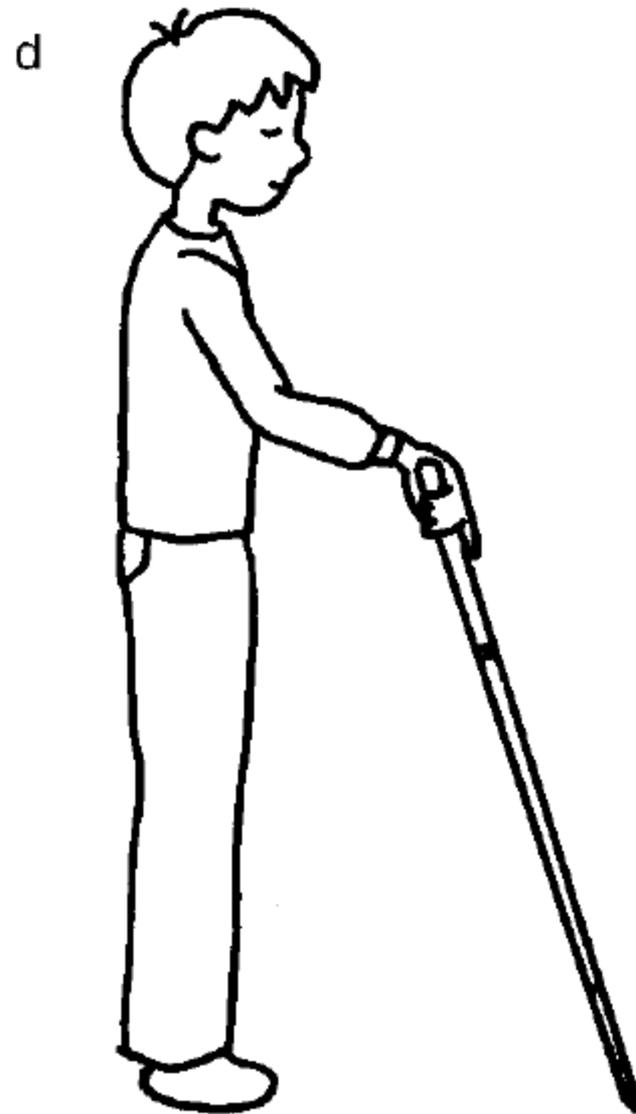
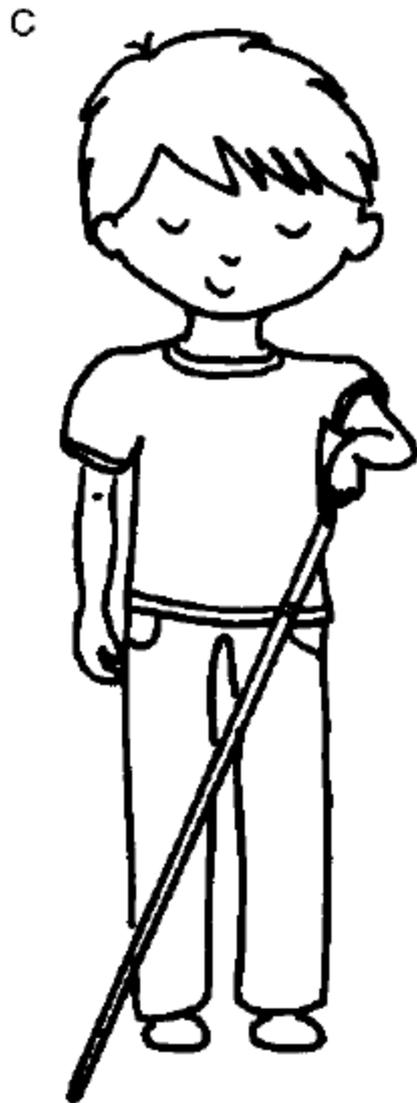


図 2-11 ダイアガナル操作の白杖歩行



北海道



Winter Traveling in Hokkaido Land Japan

Sigeo Suzuki

Hokkaido High School for the Blind,
Fushimi, 4 Chome, Sapporo, Japan.

Translated by Hitoshi Shintani

Hokkaido, the second largest island in Japan, is located in the far north of the islands: at 45 degrees latitude, and 138 degrees longitude, it is covered with snow for six months of the year, from November to April.

As a trainer for winter traveling for 10 years in this area, I have developed some



systems which may be of interest in similar climates.

1. Attachment for white canes: to prevent the tip of the cane from penetrating snow, I invented several attachments which enable the blind person to walk easily, even swiftly, through the snow. These attachments will not penetrate the snow; can slide on the snow; and can be taken off and put on easily.

No. 1 and No. 2 cane (Figure 1) came in 1971. But it was made of plastic and was too slippery. In 1972, I cut the end of the "spuit" made of rubber and put it into the tip of the cane, developing Number 3 and 4. These have proven very resistant to the snow.

2. Classification of snowy roads by progress of the season:

a. Early stage (end of November to

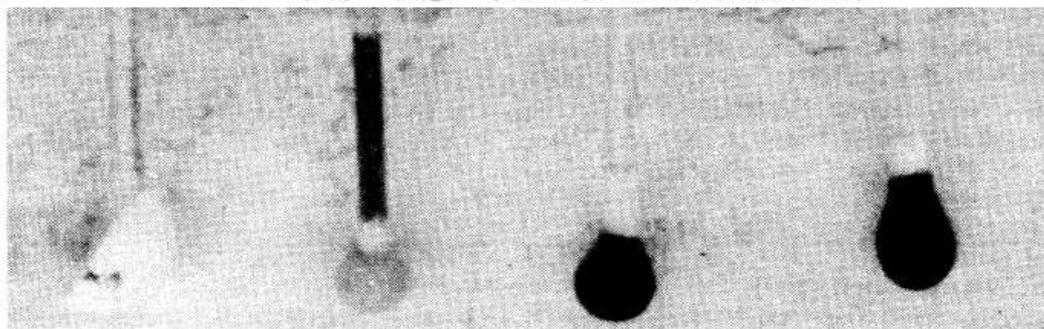


Figure 1. Cane tips modified to cope with winter conditions. The plastic tips found on the two canes on the left were too slippery for winter use. The two canes on the right were modified with the addition of rubber tips.

盲導犬 身体障害者補助犬



●身体障害者補助犬
盲導犬、介助犬、聴導犬を総称

●身体障害者補助犬法
身体障害者補助犬法（2002年5月成立）
公共施設や公共交通機関などを利用する際に、補助犬同伴を受け入れ、
補助犬使用者の社会参加を保障する法律

日本の補助犬：1143匹2012.8.17(北海道新聞調べ)

- ・盲導犬 1043匹（北海道57匹）
- ・介助犬 62匹（北海道 2匹）
- ・聴導犬 38匹（北海道 0匹）

●補助犬の養成費

指導員費、えさや薬品を含め、1匹当たりの訓練費は約300万円、
国や自治体が訓練施設などに経費の半分150万円程度を助成して
いるが、残りは寄付に頼っているのが現状

日常生活

日常生活で身につけるべきこと

【身のまわりのこと】

- (1) 住居内の安全な移動
- (2) 整容動作と身だしなみ
- (3) 整理整頓
- (4) 食事動作
- (5) お茶入れなど

【家庭生活に必要なこと】

- (1) 調理
- (2) 掃除
- (3) 洗濯
- (4) 裁縫
- (5) 編みもの
- (6) 育児・余暇訓練等

【社会生活をおくる上で必要なこと】

- (1) 電話をかける
- (2) 金銭の扱い
- (3) 買いもの
- (4) 外出・外食等

視覚に障害のある方の日常生活用具

カウントダウンタイマー



音声体温計けんおんくん



液体インジケータ



視覚に障害のある方の日常生活用具

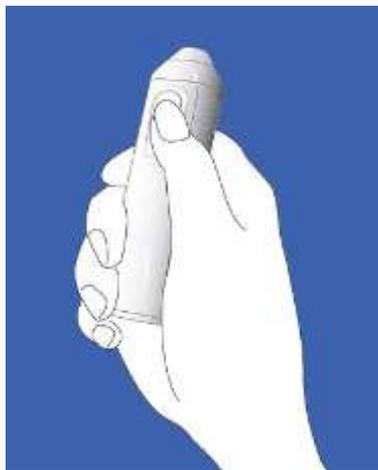
糸通し器



セルフ針



振動式光チェッカー
(光があると振動する)



ロービジョン・タイマー



視覚に障害のある方の日常生活用具

音声体重計



音声血圧計



拡大ミラー



ソックス・カッター: 片方ずつ穴に通す



音声ガイドで長さ測定・トーキングメジャー「VOXテープ」

★計測した数値を音声で読み上げます！

1mmから5mまで計測できます。



音色彩判別装置 カラリーノ

- ・携帯電話ぐらいのサイズ
- ・女性の声
- ・150以上の色合い
- ・「暗い青」や「とても薄い灰色
がかかったオレンジ色」などの表現



500円玉大のICタグ
リーダで音声登録
リーダをあてるだけで
登録した内容を音声
読み上げ

ものしりトーク



名称

タグ画像

特長

活用イメージ

標準タグ(40
個)



直径30mmの丸いタグ。食品や冷凍食品、医薬品に。そのまま袋に入れたり輪ゴムに通して固定します。冷蔵庫や冷凍庫に入れて使うこともできます。



薄型タグ(5個)



直径30mm、厚み0.6mmの薄いタグ。CD、書籍、書類に。テープなどを使って固定します。



小型タグ(5個)



直径12mmの丸いタグ。付属の布袋に入れて安全ピンなどを使って衣類に固定します。耐水、耐熱に優れ、洗濯やアイロンかけもできます。



ロービジョン タブレットPCの活用

K-Sonar

Evaluating Methods for Teaching Orientation and Mobility with Sonicguide

Sigeo Suzuki

Hokkaido High School for the Blind, 4-21, 4-chome, Fushimi, Chuo ward, Sapporo, Japan



中途失明生徒のSonicguide描画

眼疾:VHL
片眼摘出、片眼視力0

VHL:フォン・ヒッペル・リンドウ病

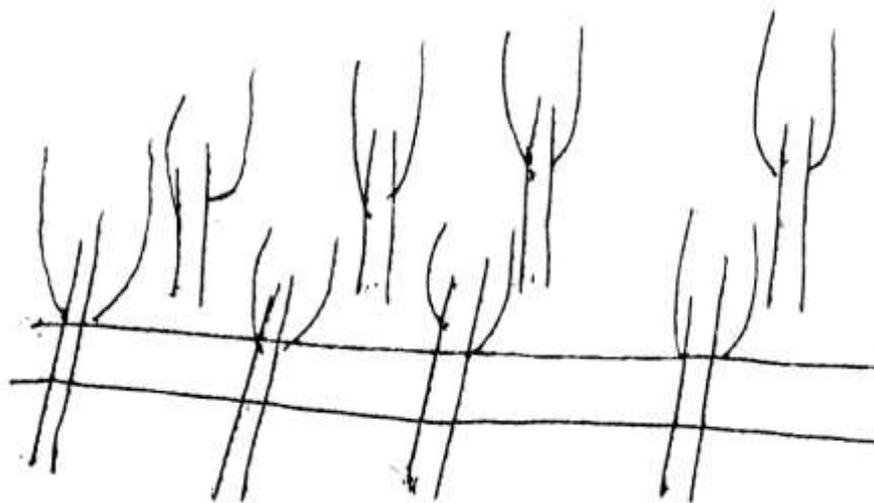
当該生徒がカナタイプライターで記録した風景

エキカ ツリ ミチノカ セク ナッテ イタ カミチヨ ハサヒ イロカ

トウカニカクテ オカケイ 10本 ヲツテ イタ



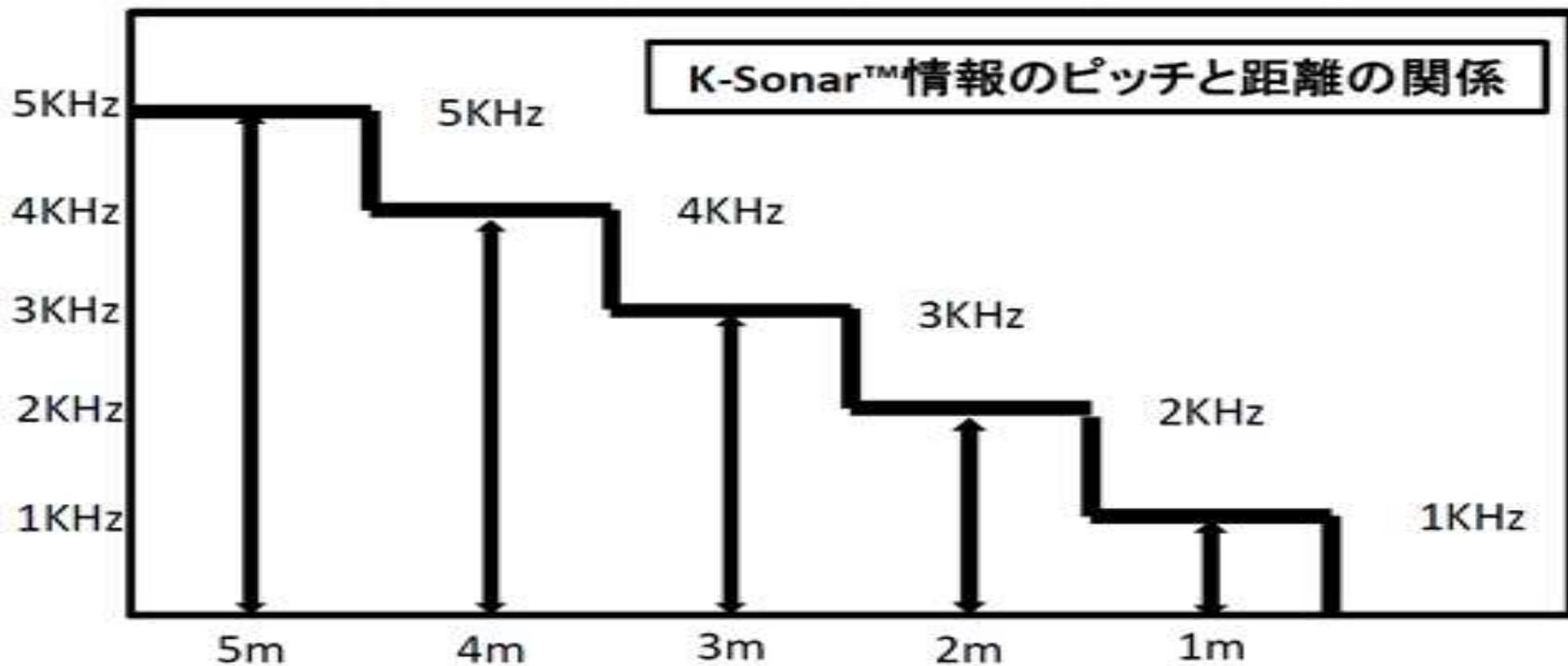
雪が積もり、道幅が狭くなっていた。
木が道を挟み、並行に等間隔で合計
10本立っていた。



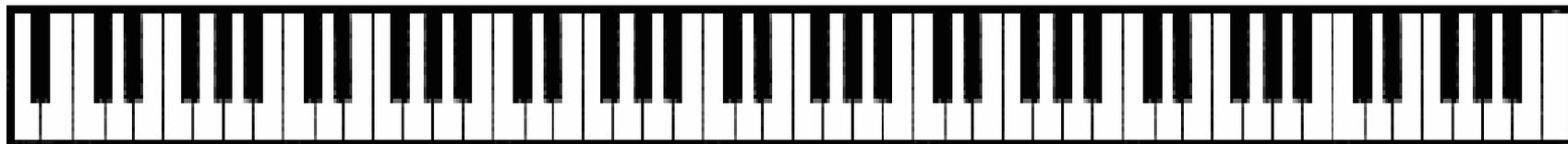


超音波を発射し、
物体から反射してきた超音
波を、可聴音に変換する
視覚障害者用器具

実演



88鍵盤ピアノの音の高さとの関係



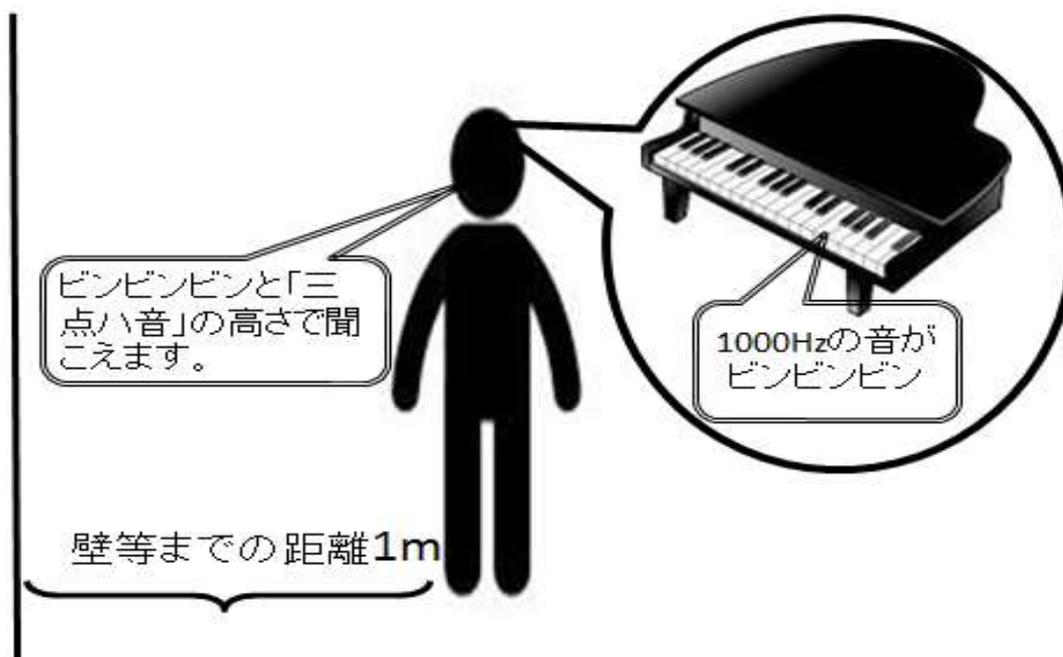
27.5	30.8	32.7	36.7	41.2	43.6	49.0	55.0	61.7	65.4	73.4	82.4	87.9	98.0	110.0	123.4	130.8	146.8	164.8	174.6	196.0	220.0	246.9	261.6	293.6	329.6	369.2	440.0	493.8	523.2	587.3	659.4	739.9	880.0	987.7	1046.5	1174.7	1318.5	1396.9	1568.0	1760.0	1975.5	2093.0	2349.3	2637.0	2793.8	3135.9	3520.0	3951.0	4186.0
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

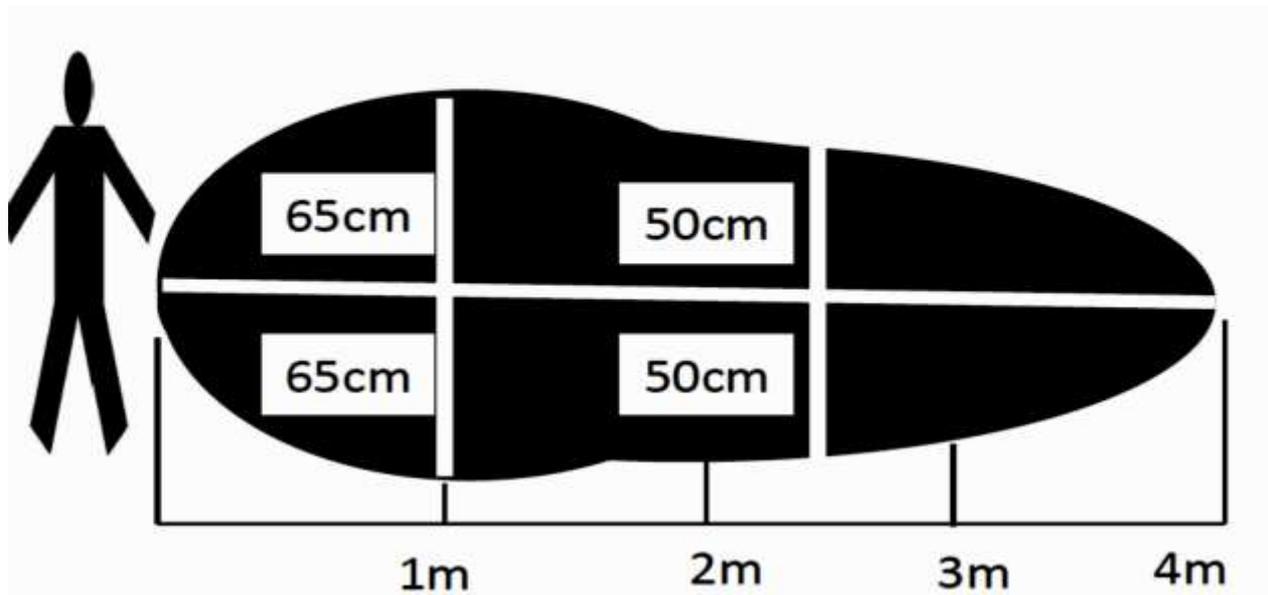


中央「ド」は261.6 Hz
26cm離れたピッチ音

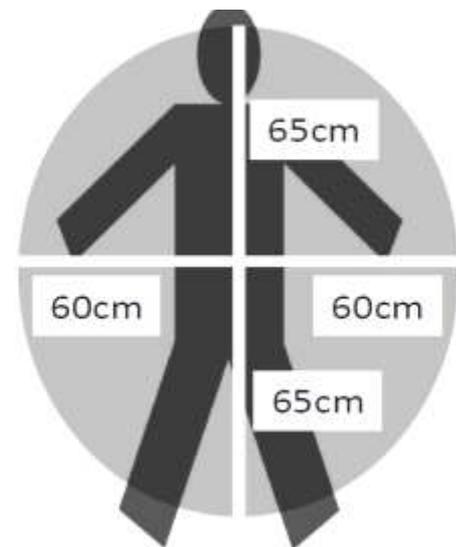


「三点ハ音」は約1m離れた音



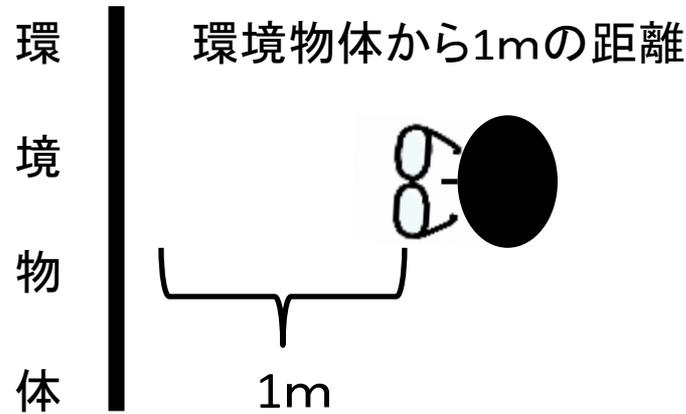


固定した時の、直径2cm、長さ1.5mの
プラスチックポールの探知範囲



Sonicguide 情報の録音時の測定方法

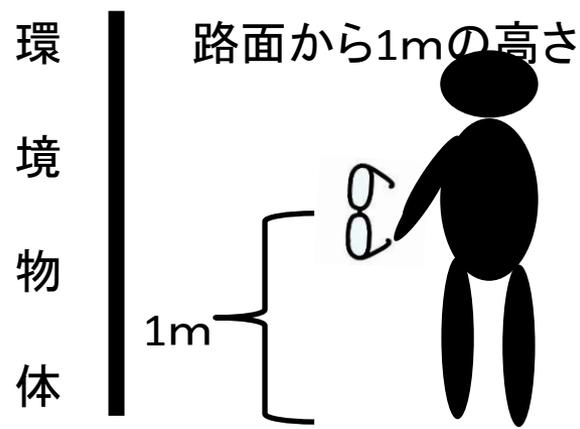
静的状態の音色の測定方法



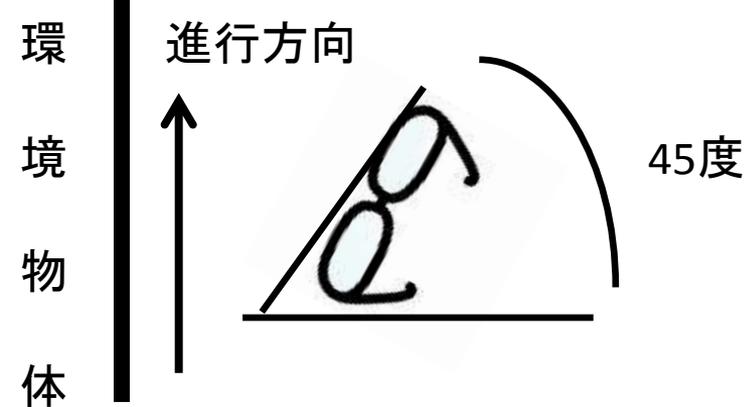
動的状態の音色の測定方法



Sonicguideの高さは路面から1mの高さ



超音波の発射角度は45度



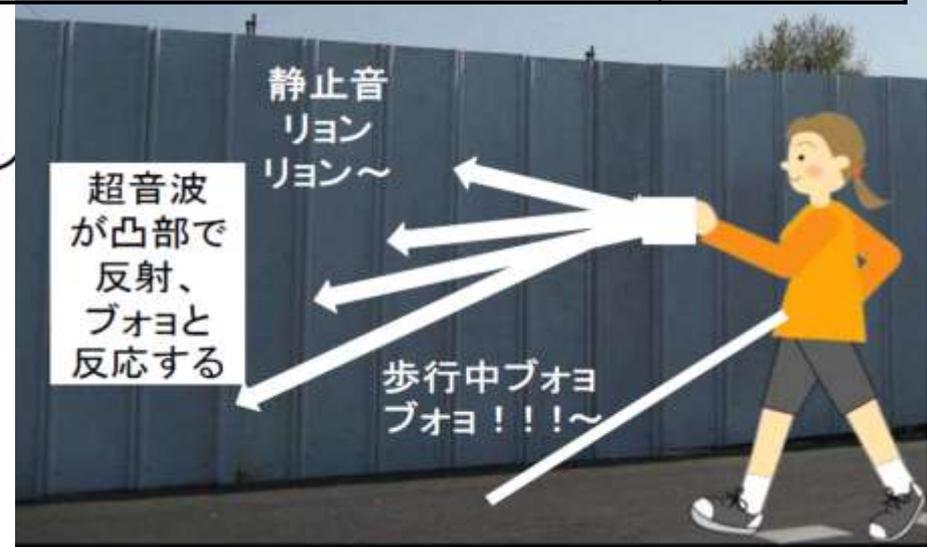
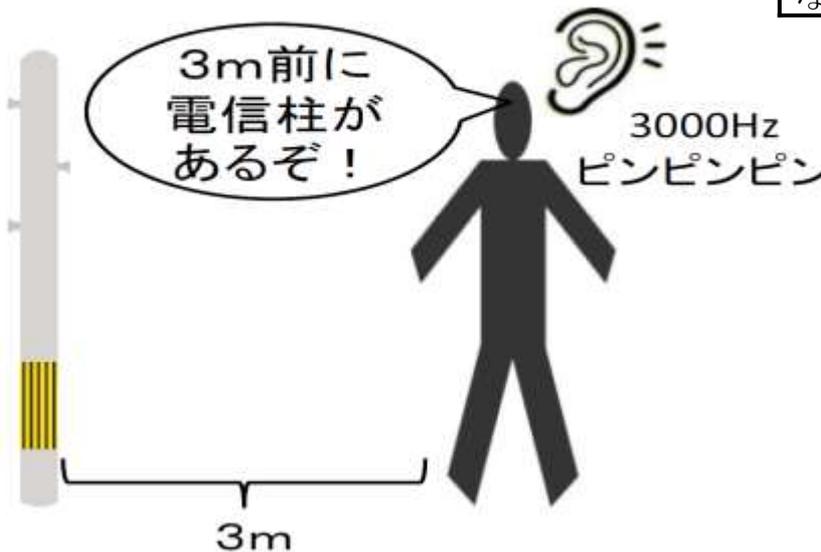
素材をディスプレイ

静的状態

具体物の特徴	擬声語
表面がスベスベした細い柱状の物体	ピンピン～
表面が平滑で、ある程度以上の表面積を持つ物	ビンビン～
堅く凹凸があり、ある程度以上の表面積を持つ物	リョン リョン～
網状ないし格子状の物体	リョシュ リョシュ～
密生している小さな葉か、細かい葉の植物	ショヤ ショヤ～
大きな葉か、奥行きのある植物	ジョヤ ジョヤ～

動的状態

具体物の特徴	擬声語
ポール状の物体	ピンピン!～
堅く表面が比較的平らな物体が連なっている時	ジョアジョア～
2～3mごとに溝があるが凸状になっている物体が連なっている時	ピンピン!!! ～
堅く平らなブロックが積み重なり連なっている時	ビュウ ビュウ～
50cmごとに凸がある	ブオヨ ブオヨ!!!～
表面が波状になっている物体、かつ表面が滑らかになっている時	シュフィン シュフィン ～
格子状の物体が連なっている時	ビュフ ビョフィ～
樹木が株状に連なっている時	シュアシュア～
密生した草木や堅くて鋭い凹凸が連なっている時	シャアシャア～



① 木（立木、植え込み）

人工芝を葉とし、木の枝を幹として組み合わせて作成
植え込みは、枝の部分のみ



② 鉄柵付コンクリート壁

スチール製カゴの一部を切断し、台に接着
長さ、高さは実物に対応させて長、短の2種類製作



③ 柱

木製の円柱、高さ 10 センチメートル



④ 鉄製ボール

鉄のパイプを使い、を実物にあわせて
高、低の2種類製作



⑤ 階段

パルサ材を組み合わせて製作



⑥ 石製モニュメント

石で作られたモニュメントを同じような形の
小石を使いミニチュアを製作



⑦ 校門

板とサンドペーパーを組み合わせ、ザラザラした
校門の壁を表現



⑧ 机、椅子

木と鉄製パイプを組み合わせて製作
天板、座面、背もたれは木、足は鉄と
素材を実物と同じにした



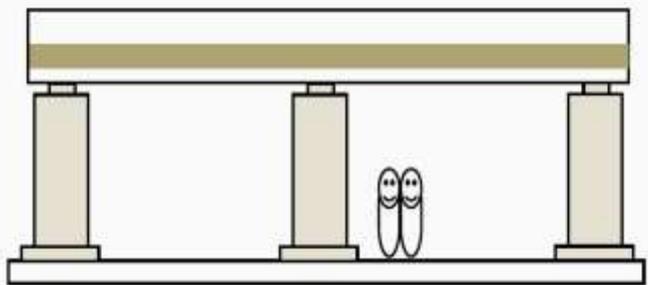
⑨ テレビ

プラスチックを組み合わせて製作

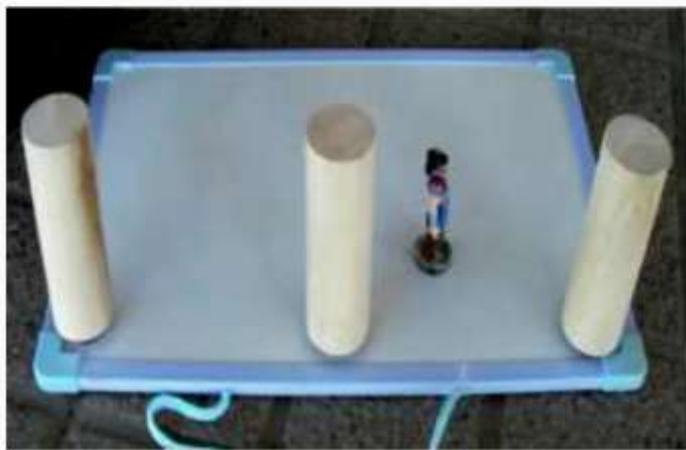




④ イラスト



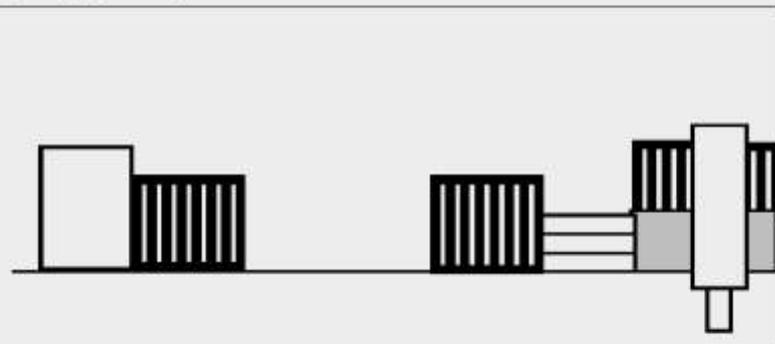
⑤ 指導対象者のジオラマ製作状況の写真



③ 情景写真



④ イラスト



⑤ 指導対象者のジオラマ製作状況の写真



光州女子大学校
金 日 明 教授 様

感謝