

視覚に障害のある人の歩行を考える

主催 青森県教育委員会

主管 青森県立盲学校

平成25年1月10日(木)

午前9時～午前12時

青森県立盲学校

北海道文教大学 准教授 鈴木 重 男

青森県立盲学校のミッションを 西蓮寺幸三郎先生に学ぶ

1925(大正14)年10月15日、西蓮寺は青森市内相馬リン方2階の一室を借用し、生徒2名で指導を開始した。これが青森盲人教育所の創設である。

盲人の多数なるを痛感し、奮然身を挺して盲児教育事業に当たらんことを決意して、事業に身を投じた。

鈴木重男の略歴

昭和45年	北海道札幌盲学校及び高等盲学校教師として教鞭
昭和62年	道教委指導主事、道中央児相相談員、道特殊教育セン
平成7年	ター研究員
平成10年	北海道札幌盲学校教頭
平成15年	北海道函館盲学校長、北海道旭川盲学校長
平成18年	北海道立特殊教育センター所長
平成20年	北海道札幌養護学校長、道特別支援学校長会会長
平成21年	札幌大学非常勤講師、学生相談室相談員
平成22年	北海道文教大学人間科学部こども発達学科専任教員

教員時は、点字及び歩行指導のプログラムを開発、また道高盲ではサッカー部、レスリング部を創設して視覚障害生徒の部活動の場を拡大。函館盲学校長及び旭川盲学校長、道立特殊教育センター所長、札幌養護学校長時は、学校マネジメントの研究・発表、また道内各地で特別支援教育の充実に向け理解・啓発の講義活動。

平成21年、韓国特殊教育学会学術大会に招かれ、「日本の特別支援教育の現状と課題について」講演。現在、光州女子大学校、韓国国立全南大学、韓国内障害児者施設で日本の特別支援教育・障害児福祉等を講義。

平成22年、前道教育長吉田洋一氏を塾頭とする北海道師範塾「教師の道」を設立、副塾頭及び事務局長として夏季・冬季定期講座を開催。年20日80講座の教師養成講座塾も開設。

目次

- 1 視覚障害教育の原則
- 2 歩行指導の概要
- 3 白杖
- 4 単独歩行
- 5 雪路歩行
- 6 中途失明の方々への対応
- 7 視覚障害児の行動改善

1 視覚障害教育の原則

- ① 学部、寄宿舍、事務部の三位一体的指導
- ② 教科指導、日常生活指導、文字指導、歩行指導、余暇指導の融合的指導
- ③ 「目で見える」「耳で見える」、「手で見える」、「肌で見える」視覚障害の補充的指導
- ④ 「動機付け」、「待つ」、「誉める」家庭と一体となった行動意欲の喚起的指導
- ⑤ 予測して行動し、それを確認する技能(予測確かめの技能)PDCAを身に付けることができる総合的指導

2 歩行指導の概要 ①歩行の発現

オリエンテーション
(定位する能力)

モビリティ
(活動する能力)

歩行の基礎能力

羞明への対応

+

白杖を操作する能力

単独目的歩行を発現させるための一能力(一方法)

+

雪路パターンの熟知
地域の人々の協力

夏路の白杖歩行

雪路の白杖歩行

2 歩行指導の概要 ②オリエンテーション

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



pixta.jp - 3375934

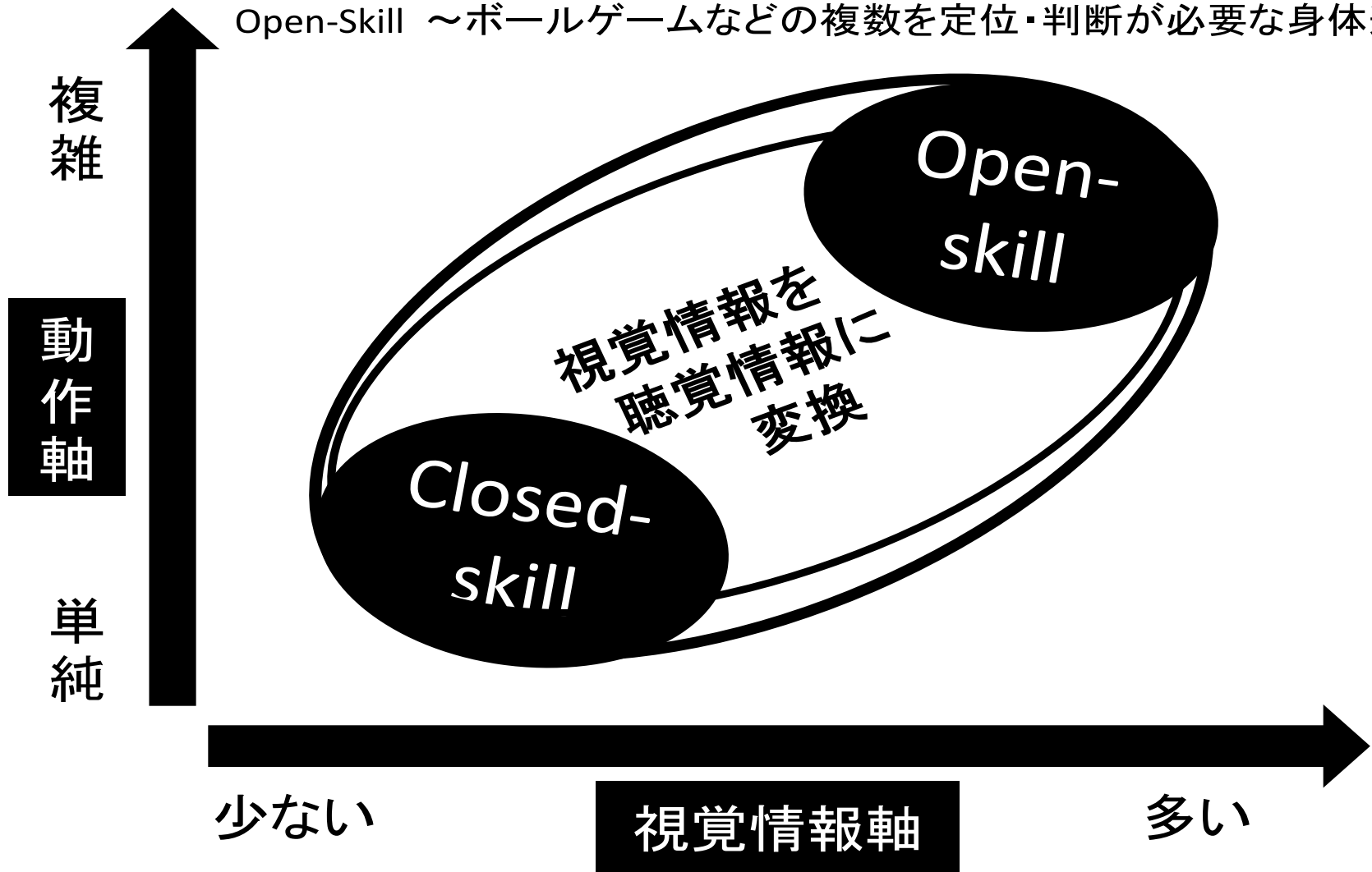


2 歩行指導の概要

③モビリティ

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



Closed-Skillを積み重ねてOpen-Skillを可能にさせる

2 歩行指導の概要

(1) 幼稚部

ア ボディイメージ

主要な体の部位名、基本的な動作

Laterality(絶対的方向)の強化

イ 軌跡

単純な歩行軌跡、音源定位、音源移動軌跡

ウ 地図

室内ミニチュア、トレーリング・防御、空間構成物の発見と賞賛

エ 白杖探索の指導

(2) 小学部低学年

ア ボディイメージ

細かな体の部位名・様々な動作
Directionality(相対的方向)の強化

イ 軌跡

図形的歩行軌跡、交差点における交通音の流れ

④段階的な指導内容

ウ 地図

校舎内、学校敷地内、学校周辺

エ タッチ(ショートケーン、ガイドライン、スライド)・テクニック

オ ルート歩行

近辺の店への買物: 自立の一步

(3) 小学校高学年

ア 軌跡

図形的歩行軌跡(45° 、 90° 、 135° 、 270° 、 315°)

太陽・気流を用いた閉鎖図形歩行

イ 地図

学校周辺

ウ 交通機関の使用

エ ルートによる単独帰省

(4) 中学部以上

ア 居住地読図歩行

イ 目的歩行

2 歩行指導の概要

⑤幼稚部での指導内容

1 ボディーイメージの指導

- ・主要な体の部位名(頭. 首. 肩. 背中. 腹. 尻. 腕. 手など)
- ・基本的な動作(歩く、走る、しゃがむ、伸ばす、曲げるなど)
- ・Laterality(体の身体軸を中心とした左右. 前後. 上下)強化

2 歩行軌跡の指導

- ・単純な歩行軌跡
- ・音源定位→移動した音源の軌跡

3 地図の指導

- ・教室内・園舎内・敷地内などを磁石やミニチュアで環境構成

4 壁沿い歩行の指導

- ・手の爪側を壁に沿って歩くトレーリングによる移動

5 物体認識の指導

- ・障害物などを発見の際の賞賛と発見した具体物の触察対応

6 白杖探索の指導

- ・釣り竿などに白テープを巻いた軽い白杖を使用
- ・足裏より先に前方の地面の状態がわかる便利な物との認識
- ・白杖でたたくと環境構成物の違いで音が異なることの認識



ヘレンケラー

20.3.6

読売タ刊より

ボディイメージ
人形



かなみ と しゅうへい



**(1)視覚障害の表示機能
ディスプレイ**

**(2)路面環境の探知機能
ディテクター**

**(3)正面妨害物の緩衝機能
バンパー**

3 白杖 ②法的位置づけ

道路交通法

(目が見えない者、幼児、高齢者等の保護) 白杖の携帯規定

第14条 目が見えない者(目が見えない者に準ずる者を含む。以下同じ。)は、道路を通行するときは、政令で定めるつえを携え、又は政令で定める盲導犬を連れていなければならない。

2 目が見えない者以外の者(耳が聞こえない者及び政令で定める程度の身体の障害のある者を除く。)は、政令で定めるつえを携え、又は政令で定める用具を付けた犬を連れて道路を通行してはならない。

(運転者の遵守事項) 白杖の順守規定は、**第71条**で、「つえを携え、若しく盲導犬を連れて通行しているときは、一時停止し、又は徐行して、その通行又は歩行を妨げないようにすること。」と規定されている。

3 白杖 ③障害の程度と白杖の携帯

道路交通法施行令
(目が見えない者等の保護)

第8条

4 法第十四条第二項の政令で定める程度の身体
の障害は、道路の通行に著しい支障がある程度の
肢体不自由、視覚障害、聴覚障害及び平衡機能障
害とする。



白杖を携帯できる者の視覚障害の程度は、
「道路の通行に著しい支障がある程度の視覚障害」

地元警察署に相談

身体障害者手帳の交付の程度と異なるといえる。

4 単独歩行 ①ルートによる単独歩行

☆ルートによる単独歩行

歩行ルートを、ランドマークの連なりとして記憶させ、ランドマークから離れず、目的地に単独で移動する。

- ・幼稚部や小学部低学年
- ・重複障害児

ランドマークが雪で覆われると困難

A盲学校に赴任した最初の冬の事です。子どもたちの玄関前は初雪が積もり、真っ白でした。ちょうど、そこに白杖を携えた盲児がやってきました。その子の歩行指導の時間でした。私は、校長室で執務してから、また玄関に行ってみました。すると、さっきの白杖を携えた盲児が、まだ玄関前の雪の中にいて、学校前の道路に出て行くことができません。

私は、「どうして、さっきから同じ所をうろうろしているのですか」と先生に聞いてみましたところ、「雪で点字ブロックが隠れてしまい。子どもがそれを探せず、立ち往生しているのです」と話してくれました。

このことにより、点字ブロックを頼りにする歩行指導をするあまり、歩行指導の基本である玄関前の環境構成や玄関と道路との位置関係などをきめ細かく指導していなかった実態が明らかになりました。

4 単独歩行 ②地図理解による単独歩行

☆地図理解による単独歩行

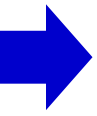
道路の構成状況を、交通音等を手がかりにして、地図化することができ、自分自身の空間的位置を、その地図の正確に位置付け、単独で移動する。

- ・音源移動の軌跡指導
- ・身体移動の軌跡指導
- ・点地図等の作成指導

幼稚部からの地図指導が重要
ランドマークが雪に覆われても歩行可能

4 単独歩行 ③評価と保護者への情報開示

- 1 読図能力の把握と評価
- 2 白杖操作能力の把握と評価
 - (1) タッチテクニック
 - (2) ガイドラインテクニック
 - (3) 障害物等認知と対応・回避
- 3 交差点横断の把握と評価
 - (1) 交差点の構造理解等
 - (2) 交差点横断の状況
- 4 歩行意欲、その他に関して



通学は、学校の管理下の重要な活動
→ 保護者の協力で家庭での地域生活で活用

雪の特性

冷・可塑的

風と一体化

気温と一体化

道路環境と一体化

除排雪体制と一体化

冷・可塑的-1

◎防寒具が必要

手袋、服装、長靴

◎歩行の妨害

音を遮蔽、白杖を妨害

◎凍結と融解等

路面状況が常に変化

風と一体化-2



引用<http://www.47news.jp/PN/200902/PN2009022101000266.CI0003.jpg>

吹雪

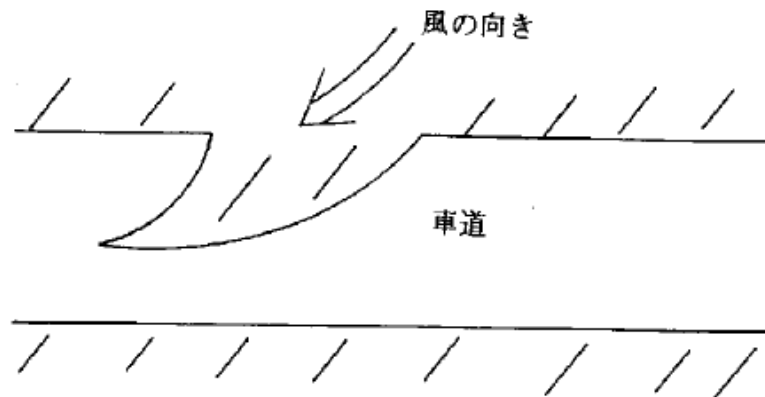


引用<http://art45.photouz.jp/pub/724/141724/photo/116373855.jpg>

乾いた雪が降り、風が強い日に出来る。安定した雪路パターンを一変させる。

図13

吹きだまり



気温と一体化-3

粉雪

さらさらとした粉末状で、乾燥した雪。
寒冷な地域に多い。

灰雪

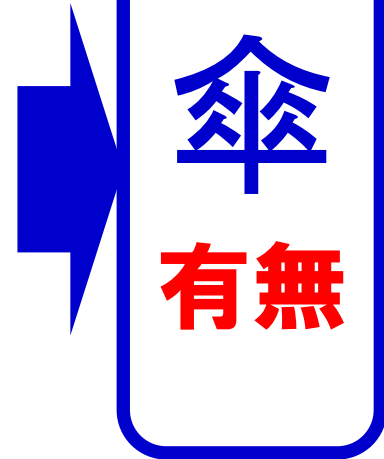
やや厚みがあり、灰のように舞いながら降りてくる。日光の陰影で灰色の影ができる一般的な降雪。

綿雪

手でちぎった綿の様に大きな雪片からなる雪。水分を含み、重みのある雪。

べた雪・ぼた雪

水分が多く、べちゃつとした雪。



道路環境と一体化-4



除排雪体制と一体化-5



5 雪路歩行 ②研究の概要

☆スノーチップの開発(昭和46年から)

雪に白杖が突き刺さらないアタッチメントを開発するため、石付にプラスチックボールやピンポン球など付けて実験した。ゴムスポイトが、雪路面情報を的確に捉えることが分かり、ジオム社でスノーチップと販売

☆雪道パターンの抽出(昭和49年頃から)

3年間、定点等で雪路写真を記録し、降雪時期を3期に分けた。

○降雪初期

太陽熱や車の交通によって、アスファルトなどの路面が出るが、道路の両端にはシャーベット状の雪が残る。

○本格的降雪期

歩行者が通り抜けるための出入り口を持つ交差点パターンや、車道と歩道を隔てる道路パターンなど特有のパターンを呈する。

○融雪期

凍結した歩行路面と、アスファルトが露出した車道の組み合わせが基本になる。

5 雪路歩行

③スノーチップ

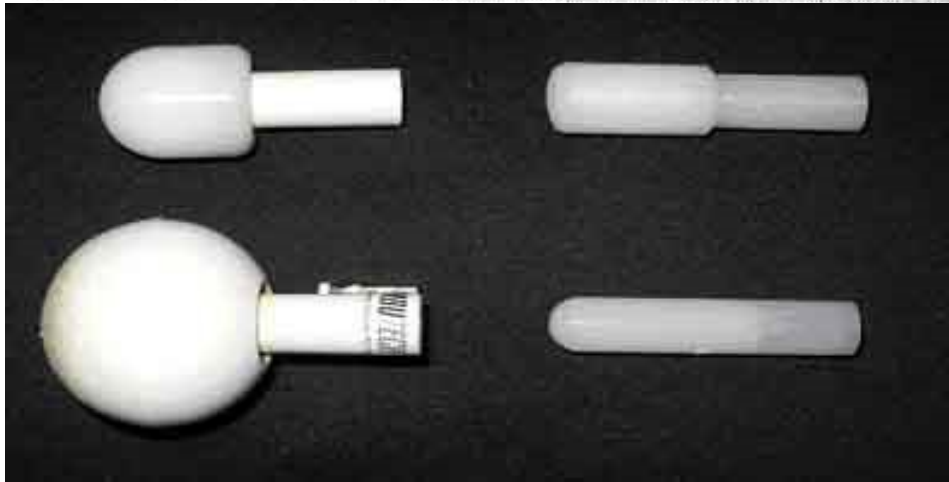
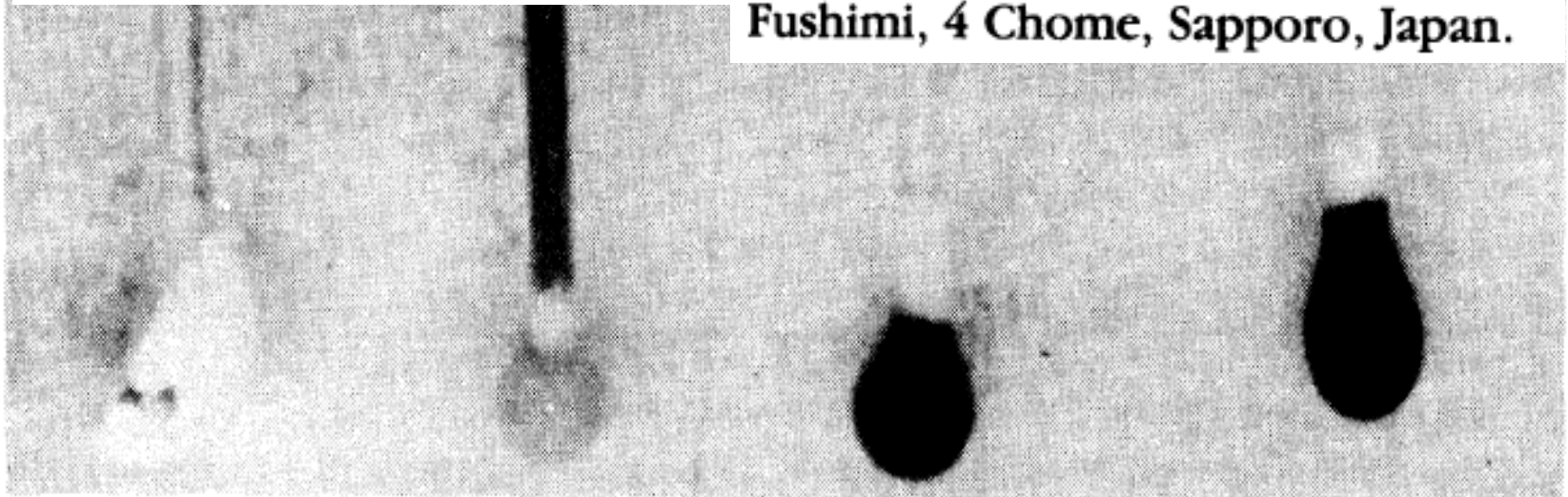
JOURNAL OF VISUAL IMPAIRMENT & BLINDNESS

JANUARY 1985

Winter Traveling in Hokkaido Land Japan

Sigeo Suzuki

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



5 雪路歩行 ④日変化パターン



除雪前



除雪中

日変化



除雪中



除雪後

5 雪路歩行 ⑤月変化パターン



排雪作業
月変化



排雪前



排雪後

5 雪路歩行

⑥時期変化パターン

本格的降雪期



融雪初期

時期変化

融雪後期



5 雪路歩行 ⑧雪路パターン-1

ア 歩行路の形状 : 障害物を避け蛇行する。

図21



イ 車歩道の区別のない道路の道端の状態

図22

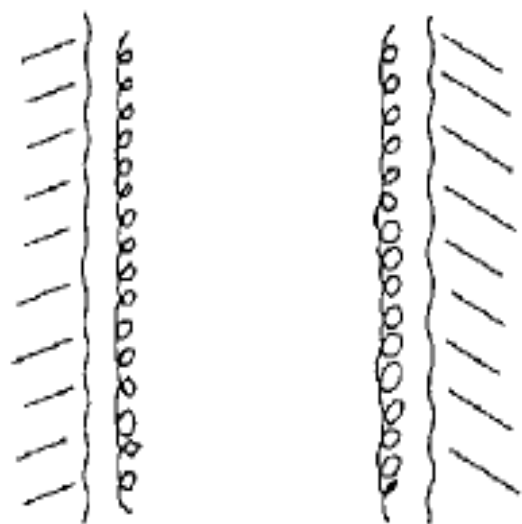
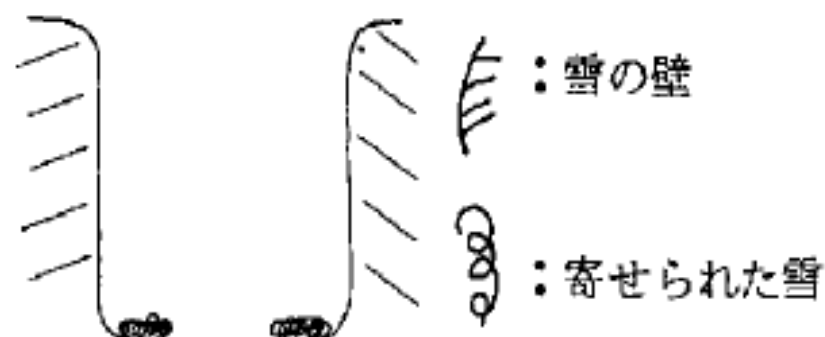


図23 図23の断面図



5 雪路歩行 ⑧雪路パターン-2

ウ 車歩道の区別のある道路の形状

図24

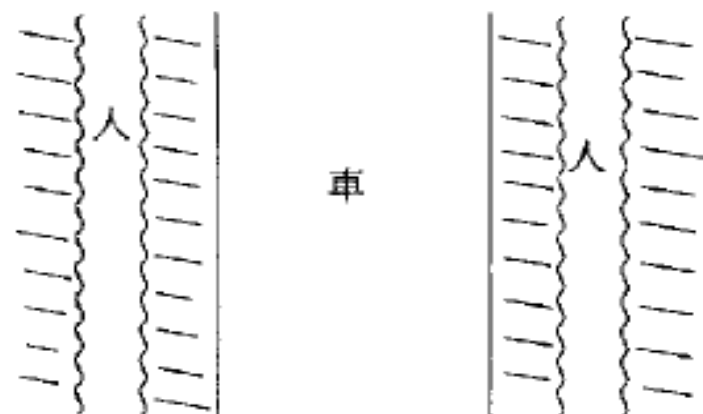
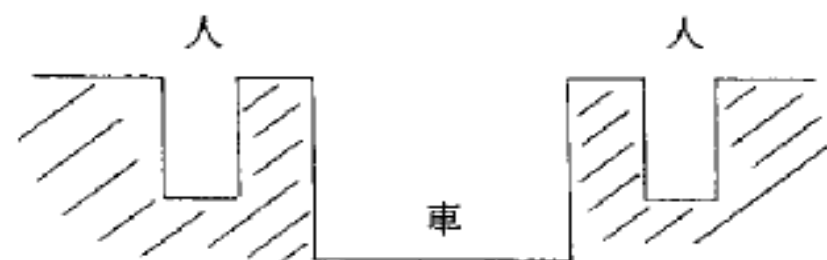


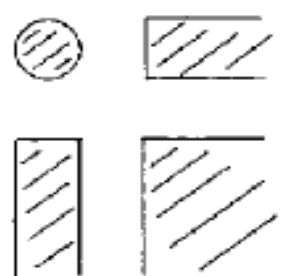
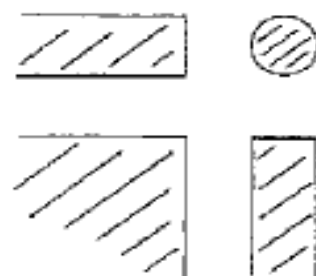
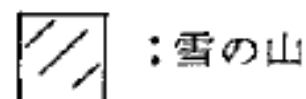
図25 図24の断面図



エ 車歩道の区別のある道路同志の交差

点の形状

図26



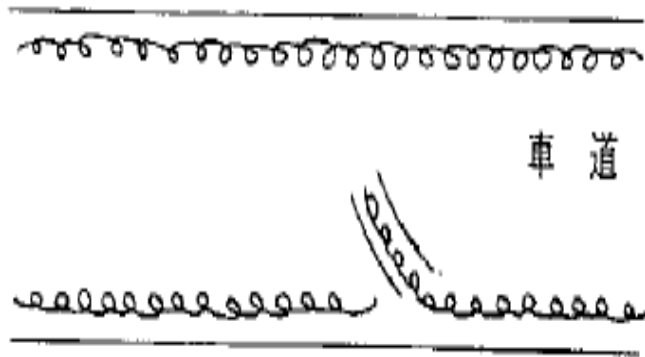
5 雪路歩行

⑧雪路パターン-3

わだちは、新雪時に出来る凸型と、除雪状態の悪い道路や、融雪期に出来る凹型がある。

(ア) 凸型のわだち

図14



~~~~~ : 車に寄せられた不規則な雪

~~~~~ : わだち

凹型・凸型
わだち

白杖での
雪壁への
確認動作





具体的な雪路パターン



5 雪路歩行

⑨ランドマークと雪



冬、ランドマークは雪で覆われ、白杖による検出が不可能になる。K-Sonarでは検出が可能。

夏と同じオリエンテーションポイントとして、道端の木工店から、木の香り、電気鋸、カンナの音が聞こえる。



5 雪路歩行 ⑩服装の工夫

グレア防止として、サングラスを装用

| | | |
|----|----------|---|
| 手 | 手袋 | ・白杖の情報をよく伝達する皮や薄手の毛糸 |
| 頭 | 帽子 | ・交通音等を遮らないつばなしの帽子
・フードを着用するのはご法度 |
| 耳 | 耳かけ | ・音を通過させるイヤークォーマー
・フードを着用するのはご法度 |
| 服装 | 色のついた防寒服 | ・上下、軽量の防寒服を着用
※寒くなると落ち着いて考えられなくなる |
| 靴 | 滑り止め付き靴 | ・スパイク付は、ピータイル等で滑るので室内では注意
・生ゴム系が凍結路面でも室内でも滑らない |

5 雪路歩行 ⑪歩行の姿勢

- 安定性**: 重心を低くし膝を屈曲、手を前方にして足裏全体で歩く・走るので、路面凹凸などの変化にも対応
- 安全性**: 直立や後傾姿勢は障害物の察知と衝突への対応
- 音源性**: バタバタ音を立てて歩くのは、音源を自ら作って、反響音で障害物や空間の大きさ、形状等を把握



アシモの
姿勢

5 雪路歩行 ⑩吹雪の対応



動かず、リフレックステープ付白杖を上に掲げて大声で叫ぶ。



6 中途失明された方々への対応

職業生活からの離脱・喪失

→ 自信と自尊心を高める

→ 例えば、読めた喜び

| あ | め | れ | ふ | う | い | に | く |
|---|----|----|----|----|---|---|----|
| ● | ●● | ●● | ●● | ●● | ● | ● | ●● |
| | ●● | ●● | | | ● | ● | |
| | ●● | | ●● | | | ● | ● |

読めた点字をリストアップ

→ 読めた点字数を増やしていく

→ 家族と共に喜び合う

6 中途失明された方々への対応

職業生活からの離脱・喪失

→ 自信と自尊心を高める

・視覚障害の自己受容

・白杖の利便性

(シンボル、ディテクター、バンパー)

→ 例えば、歩けた喜び

ルートによる単独歩行(ルートを点字や音声で)

(近辺への買い物、交通機関の利用等)

地図理解による単独歩行

→ 単独歩行の距離を延ばす

7 視覚障害児の行動改善 ①指導者の意識改善

誉めて育てる : 自尊心を育てる

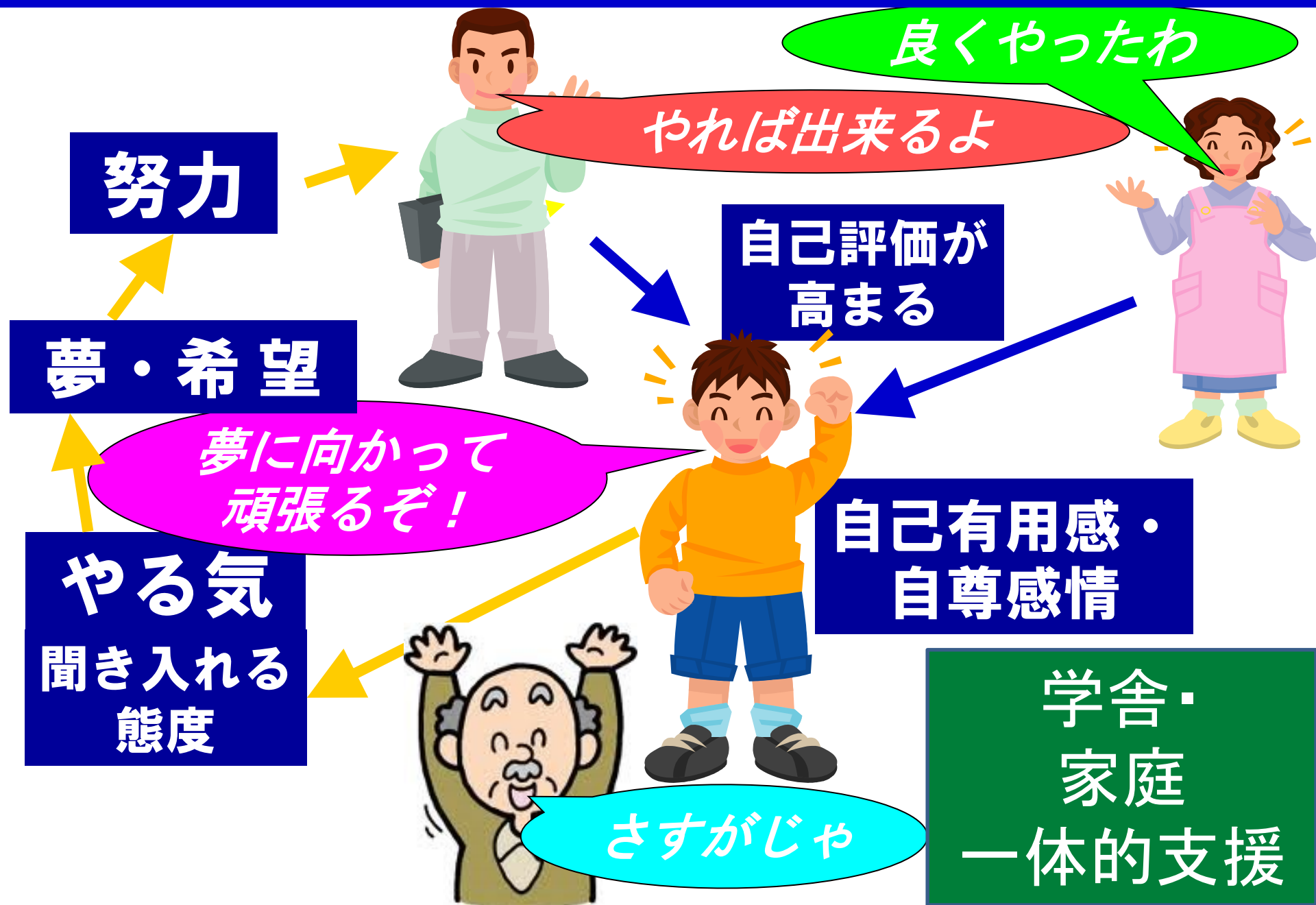


好ましい行動
→ 誉める

嫌な行動
→ 無視する



7 視覚障害児の行動改善 ②誉める教育



7 視覚障害児の行動改善 ③教材の工夫

102

2章・視覚障害児の学校教育 103

難易度1 (I-型)

い こ り 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)

< ^ て そ 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
き：「け」のたのタテ線を下に短く書く
ん：「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)

っ う か ち ら や と せ
っ う か ち ら や と せ

っ：「て」の下にヨコ線
か：「つ」と「い」の組合せ。「い」の左のタテ線を「つ」の上のヨコ線に貫いて書く。「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」の鋭角を書く。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」の上ヨコ線に貫いて書く
せ：「し」と「十字」の組合せ。「し」のタテ線に「十字」のヨコ線を書いて書く。

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「基本形」とする。
よ：基本形タテ線上の右に短いヨコ線
ま：「こ」に基本形
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
な：左に「十字」、右はタテ「ちゃん」、離して下に基本形
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「ちゃん」
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「基本形」とする。
の：基本形
め：「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「ちゃん」
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 ん を
ろ る ひ わ れ ね ん を

ろ：小さな「て」に続けて「つ」
ひ：「て」に続けて横の「つ」。上を右に伸ばす
れ：「わ」の終末部を右に伸ばす
ふ：「ろ」の左下に「ちゃん」「ちゃん」
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
を：「ち」と「と」の組合せ

図2-19 ひらがなの6段階難易度分類

事例

青森県立盲学校のミッション 西蓮寺幸三郎先生の思い

盲人の多数なるを痛感し、奮然身を挺して盲児教育事業に当たらんことを決意して、事業に身を投じた。

青森県の視覚障害教育の益々のご発展と皆様方のご活躍をお祈り申し上げます。