

実技指導におけるICT活用の検討

—はり実技動画教材作成等を通じて—

北海道札幌視覚支援学校 教諭 高澤 史

紺野 洋二 杉本 公彦 中島 史

専攻科生徒の学習環境に変化

近年の中途視覚障がいの生徒で
全盲・重度ロービジョンの学習環境



- 点字を学んでから入学する生徒の減少
- 音声PC使用生徒の増加
- 残存視力を活用した学習方法（CCTV使用等）を選択する生徒の増加

専攻科生徒の学習環境に変化

- R4年度 全生徒24名中19名がタブレット端末を所持。うち7名が授業で活用。
- R5年度 墨字使用者18名中15名が電子教科書（UDブラウザ版）を選択。



**本校専攻科生でも
タブレット端末利用者が増加！**

視覚障がい者のタブレット端末活用

- 資料を見えやすい文字の大きさ、明るさに調整できる
- 白黒反転をして見ることができる
- カメラ機能で見たいものを拡大できる
- 音声読み上げ機能を利用できる
- 音声アシスタント機能が利用できる



**タブレット端末は、学習とともに
視覚障がいの支援機器としても有用！**

研究1 動画教材を活用した授業実践

- 科目：はり実技
- 単元：現行十七手技
（雀啄術、旋撚術、刺鍼転向法）
- 内容
手技の動画教材作成
動画教材を活用した授業実践
- 対象学級
R3年度 理療科1年5名（全員弱視）

現行十七手技の概要資料(PDF)

理 1 はり実技資料

「現行十七手技」

現行十七手技

- | | | |
|--------|----------------|--------|
| 1 単刺術 | 7 副刺激術 | 13 管散術 |
| 2 置鍼術 | 8 刺鍼転向法 | 14 細指術 |
| 3 雀啄術 | 9 間歇術 | 15 乱鍼術 |
| 4 旋撚術 | 10 屋漏術 | 16 随鍼術 |
| 5 回旋術 | 11 <u>振せん術</u> | 17 内調術 |
| 6 示指打法 | 12 鍼尖転移法 | |

現行十七手技の概要資料(PDF)

本日練習する現行十七手技

- 雀啄術
- 旋撚術
- 刺鍼転向法

本時で扱わない十七手技

単刺術: 目的の深さまで刺入したら、すぐに抜鍼する。

間歇術: 目的の深さに達したら半分抜いて留めた後、再度目的の深さまで刺入し留めることを繰り返す。

屋漏術: 目的の深さの1/3に達したら雀啄し、さらに1/3刺入し雀啄、目的の深さに達して雀啄と3回にわけて刺激を与える。抜鍼時も同様に刺激を行う。

動画教材の作成

- 手技の概要説明
(刺鍼転向法はアニメーションも作成)
- 手技の手本動画



人工音声を挿入し分かりやすく！
(「VOICEVOX」・「音読さん」を使用)

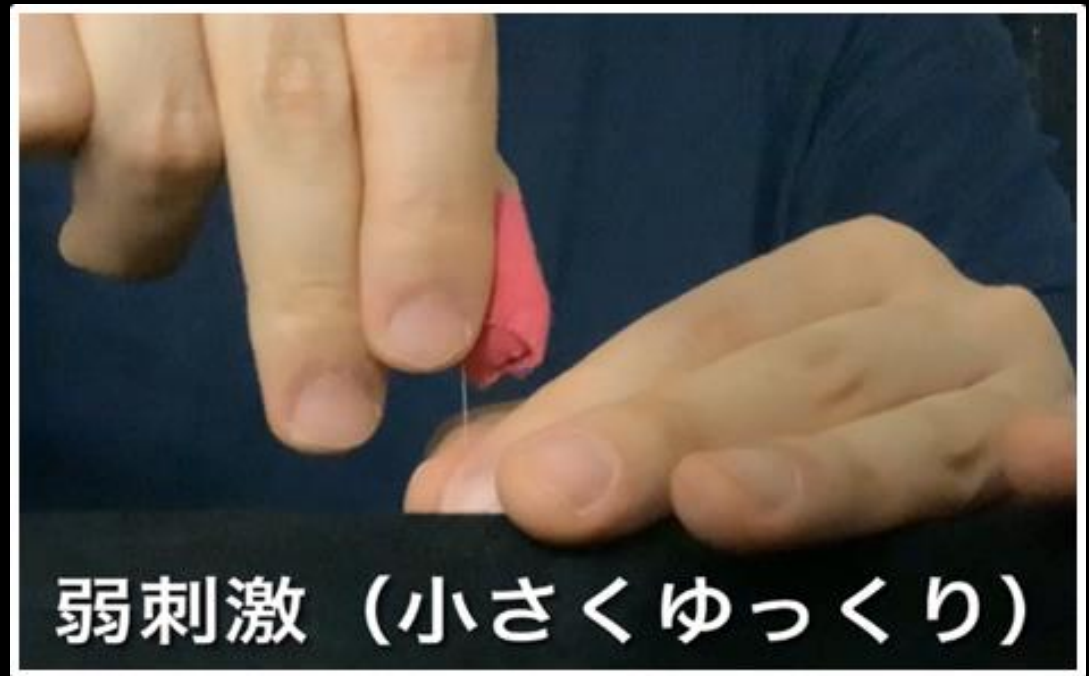
手技の概要動画（刺鍼転向法）

刺鍼転向法

※この動画の音声は「VOICEVOX」・「音読さん」を使用しています。

刺鍼の手本動画作成

- iPadで撮影
- コントラスト調整
(背景を黒、母指は赤)
- iMovieで編集
- テキスト、人工音声を挿入



雀啄術の手本動画

刺鍼の手本動画（旋撚術）

旋撚術

※この動画の音声は「VOICEVOX」を使用しています。

動画教材の完成

1. 雀啄術～じゃくたくじゅつ～

- 鍼尖を目的の組織まで刺入し、刺手で鍼を2～4mm上下に動かす。
- 刺激量は、上下の振幅、1秒間の回数、刺激時間で調整する。

注意 上下に動かしていくなかで鍼が深くないように！

+



弱刺激（小さくゆっくり）

手技の説明・手本動画をPowerPointで
結合し、MP4形式に変換！

動画教材を活用した授業実践

① iPadで概要資料（PDF）を確認



② iPadで動画教材を視聴



③ 教員から手技の補足説明



④ 再度、各自で動画を再視聴



⑤ 刺鍼練習（必要に応じて動画視聴）

授業見学(オンライン)

- 1人1台のモニタで見学
- 全盲、強度弱視の見学者には見える人が隣で解説



視聴覚室で見学

結果・考察(資料のレイアウト)

3段組表示は拡大して見るには不向きだった

現行十七手技

- | | | |
|--------|----------|--------|
| 1 単刺術 | 7 副刺激術 | 13 管散術 |
| 2 置鍼術 | 8 刺鍼転向法 | 14 細指術 |
| 3 雀啄術 | 9 間歇術 | 15 乱鍼術 |
| 4 旋撚術 | 10 屋漏術 | 16 随鍼術 |
| 5 回旋術 | 11 振せん術 | 17 内調術 |
| 6 示指打法 | 12 鍼尖転移法 | |



資料作成は画面を拡大して見ることを想定したレイアウトに！

結果・考察(人工音声作成)

- テキストの自動変換だけでは読まない、聞き取りづらい部分があった
- 音声をPowerPointに挿入するだけでは全て一気に読み上げでしまった



人工音声作成・挿入時、手動作業が必要な部分があった！

結果・考察（授業実践）

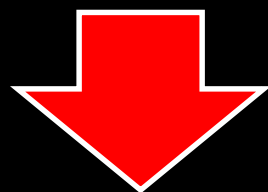
- 視聴前に見るポイントを詳しく説明していなかった。そのため、工夫して作成した部分が活かされない可能性があった。



動画教材の活用は、見るべきポイントを詳しく説明することが非常に重要！

結果・考察(オンライン見学者の感想)

「目視よりも手の動き等が確認しやすい」
「見える教員が説明することで、教室で見学するよりもわかりやすい」



**ICT活用は、視覚障がいのある教員が
生徒の様子を確認する手段としても有用！**

結果・考察(生徒のアンケート結果)

- 5名中4名が人工音声をほぼ違和感なく聞き取れた
- 「見やすい大きさや位置で見ることができた」
- 「指の動きなどを理解しやすかった」
- 「アニメーションがわかりやすかった」
- × 「繰り返し見なくてもよかった」



より活用意欲が高まる作成の工夫が必要！

研究2 動画撮影による指導・評価

- 対象：R4年度 理療科1年
(全盲2名、弱視1名)
- 科目：はり実技、きゅう実技
- 方法 (iPadを使用)
刺鍼・施灸の様子を撮影し指導に活用
評価時に撮影し補助資料として活用

結果・考察（撮影により抽出された課題等）

はり実技

- 新たな課題（刺鍼中に小さな回外運動や脇が締まる等）が見つかった
- 以前からある課題（切皮前の鍼を上から触れる、姿勢が前屈み、ワゴンが遠い等）の再確認ができた。

きゅう実技

- 線香の持ち方や点火時の様子をより細かく確認できた

結果・考察（撮影による指導・評価の感想）

弱視生の感想

「自分の刺鍼を実際に見ることは今まで無かったので、確認できてよかった」

指導者の感想

「繰り返し確認できたことで全体が把握できた」

「目視では見落してしまいそうな細かい部分も確認できた」

「その時間見ていない生徒の様子を確認できた」

「評価時に確信が持てない部分を確認できた」

結果・考察

手技の動画撮影による指導は、

- ・生徒が自身の手技を確認する機会となる！
- ・課題の指摘に納得が得られやすく、スムーズな指導につながる！
- ・より細やかな指導・正確な評価につながる！

まとめ（動画教材作成）

- ・特別な機器やソフトがなくても作成できる。
- ・人工音声への変換自体は簡単にできる。
- ・テキスト資料はタブレット端末で見ることを想定して作成する必要がある。
- ・視聴するポイントを丁寧に説明することで作成した教材の効果が発揮される。

まとめ(動画撮影による指導・評価)

- ・自身の手技・課題を確認する機会になる。
- ・課題の指導に納得が得られやすい。
- ・より細やかな指導・評価を行うことができる。

今後の課題・検討事項

- 何度も見直して活用したくなる教材
- 全盲の生徒に対しても有用な動画教材
- 動画撮影の効果的なフィードバック法
- 教員側のICT活用の研修

おわり

ご清聴ありがとうございました！