

福島県立盲学校同窓会

2006. 9. 20

私の随想と研究

福島県立盲学校 小野 祥一郎

目次

1. はじめに

随想「支えられてそして今」	4
---------------	---

2. 視覚障害教育

2-1 「視覚障害者用『歩行模擬体験ソフト』の開発と指導実践」1995 年 福島県養護教育センター研究発表会	10
2-2 「情報ミニマムとマクシマム・イメージの追求」1995 年 『盲教育』全日盲	18
2-3 「視覚障害を補い学びを深めるインターネット活用」1998 年 第9回松下視聴覚教育研究賞「理事長賞」受賞論文	24
2-4 「情報教育を進めるうえでの配慮及び課題」1998 年 月刊『New 教育』	34
2-5 「中途失明者のイメージを描く能力を高める」2004 年 国立特殊教育総合研究所研究収録	45

3. 点字教育

3-1 「点字活用意欲を高める指導」1998 年 東北地区盲学校教育研究会八戸大会 点字分科会発表資料	50
3-2 「『点字指導の視点調査票』と『対策票』の開発」2003 年 2 月 校内研究	64

4. 理療科教育

4-1 「理療臨床学の実験実習の取扱いについて」1981 年 全日本盲学校教育研究会岐阜大会	73
4-2 「基礎医学における教材教具の効果的活用法に関する研究」1987 年 東北北海道理療科教育研究会青森大会	80

4-3	「鍼灸治療のためのツボ習得数を増やす指導」1990年2月 福島県養護教育センター奨励研究	96
4-4	「専攻科理療科における『臨床医学各論』の指導について」1999年 東北北海道理療科教育研究会青森大会	103
4-5	「あはき師が身につけるべきマナーとモラルー臨床倫理と良い患者・治療者関係ー」2002年 全日本盲学校教育研究会福岡大会 理療分科会	113
4-6	「本校臨床実習の現状と課題」2004年 東北北海道理療科教育研究会岩手大会	122
4-7	「盲学校レポート 福島県立盲学校 臨床能力を高める指導」2005年 月刊『視覚障害ーその研究と情報ー』No. 204 (福)視覚障害者支援総合センター	137
4-8	「理療科生徒の学習パターンをとらえる簡易調査表の開発と活用」2006年2月 校内研究収録掲載	141

5. 長期研修のまとめ

「平成4年度 長期研修成果報告書 盲学校理療科における情報処理教育の導入について」1992年 国立特殊教育総合研究所長期研修報告書	145
---	-----

6. おわりに

随想「長期研修を終えて」1993年 『処方』掲載福島県養護教育センター発行	167
---------------------------------------	-----

はじめに

支えられてそして今

私のはじめて点字に出会ったのは、普通小学校1年のときでした。福島市に住んでいましたが、同じ住所地にあった木造の盲学校が全焼し、翌日、焼け跡に行ったときのことでした。そこで見付けたものは、意味の分からない点々を打った焼け残りの紙でした。これを何かの暗号のように思いました。

中学1年のとき事故で失明しました。混ぜていた薬品が爆発し顔と手にガラスの破片が突き刺さりました。病院の手術室で全身麻酔のため薄れる意識の中で最後の光を見ました。両手を手首から切断しなければならないという医師の意見に父は同意しなかったそうです。お陰で今はなにに不自由なく手指は使うことができます。しかし両眼は助けられなかったそうです。父母は、はじめ驚き嘆きやがて私の行く末を心配し、勉強をさせようとうしました。点字を書くことはなんとか覚えられましたが、両手は火傷のため痺れていました。盲学校で点字の本をはじめて手で触れましたが全く読めないことになりました。

けれども、もはや普通の文字は使用できないのです。仕方なく点字を覚え始めました。普通の文字を読み書きするためには、誰かに頼まなければなりません。そのため一般の世界との間に大変な壁を感じるようになりました。視覚障害者関係の世界でしか通用しない文字の中に、いきなり閉じ込められ、自由な情報の入手や気持ちの表現ができない、一人で行きたい所へも行けない、まるでいわれなく突然奴隷にされたクンタ・キンテ（アレックス・ヘイリー著「ルーツ」）のようでした。

点字は読み書きに力が必要です。書いていると手が痛くなってきたり、読んでいると指の腹が破けたりしました。室温が下がると思うように触覚が働かなくなりました。覚えるには表からと裏からのものを別々に覚えなければなりません。一度書いたものを直すことは非常に難しく、文章を書き直し、推敲するという重要なことが困難です。こうした苦勞を伴ううえに、点訳されている本が一般の本に比べはるかに少なかったのです。ただ昭和36年の失明当時もNHKの通信講座が放送されていてそれを聞き続けることによって学習を補うことができました。

現在私は盲学校で同じ障害をもつ生徒の教育に携わっていますが、情報機器の発達が目覚しく、私の使用文字には、点字板の点字のほかにキーボードによる点字が加わりました。この新しい点字は、疲れず、速く書け、修正することも簡単です。しかも仮名だけでなく漢字もそしてもちろん、点字も自由に書けるのみならず、保存やコピー、印刷から読みあげもできます。インターネットを活用すれば一般のパソコンや携帯電話のメールとも遣り取りできます。

長い間の閉ざされた生活からようやく解放され、一般の世界との間に感じた壁がしだい

に取り除かれる実感が強まってきました。

私の行く末を大変心配してくれた亡き父の13回忌に因んで、私の結婚した年の夏、心配してくれた父との別れ、長女の作文、随想をとおして自分の過去を振り返るとき、支えられてそして今生きていることを実感させられました。

「結婚した年の夏」

親戚中で心配してくれていましたが、31歳になるまで具体的な縁談をもってきてくれる人はありませんでした。転勤で出身地の福島にもどった年、19年ぶりでお会いした近所の方とお付き合いをはじめました。一緒に山登りをしたことから話が進み、周囲の反対を押し切って挙式をあげて、両親の近所に住むことになりました。それは昭和56年1月のことでした。

結婚し直ぐ身籠もった妻は、「遊びに行けない、旅行もできない」と不満の言い通しでしたが、夏休みになってようやく時間がとれ、8月7日、8日、9日に福島市内の「高湯温泉」に行きました。

運転席に座った彼女は9ヶ月のこぼれそうなお腹でした。宿泊予定のところは、やや高台にある新しい建物で、風呂は桧作りでした。

持参したのは、着替えと2冊の本、「窓際のトットちゃん」「1年1組先生あのね」でした。寝転がって読んでもらいながら、笑いに笑いました。起き上がってまた嘔き出してしまいました。読む声も途切れがちでした。桃を食べながら一息つきました。

昼になって、いい天気なので下の方にある玉子湯（たまごゆ）まで散歩に行きました。地獄の釜から沸き出すような音と香り、道にはすすきが並び、ひぐらしの泣き声が降りそそいでいました。

8日の夜は、福島市内で花火大会でした。ここは遠く離れているので、音だけしか分からない。上へ行けば見えるのではと、どんどん坂を上へ上りました。そのお腹で大丈夫かなとはらはらしながら、とうとう一番上のホテルまで上りつめました。音だけしか届きませんでした。

下り坂の途中にある温泉神社で「いい子が生まれるようにお参りをしよう」と立ち止まりました。すると「キャー」といって腕にしがみつかれました。お祈りを終えて、しばらくして訳を聞くと、流れているお湯から立ち上った湯気に、自分達の影が写ったのを見て驚いたとのことでした。

9日の日曜もすばらしく晴れました。真っ直ぐ帰るのはもったいないので、スカイラインを通って行くことにしました。この付近で最も高い「浄土平」につくと、大勢の人がいました。「吾妻小富士」と呼んでいる噴火口に登りました。願いごとをする人は皆そうするように、火口を一回りしました。バランスのとりにくい妻を支えること度々でした。

9月に生まれた女兒には「野の花のようにたくましく美しく」という意味と「吾妻小富

士」でお祈りをした思い出を重ねて、「藤子」と名前をつけました。

「心配してくれた父との別れ」

父は私が白杖を使って単独歩行ができるようになるまで、ずっと付き添って歩いてくれました。中学3年のとき一人で歩こうとしたのは、今考えれば反抗期のエネルギーからかもしれません。側溝に落ちたり電柱に衝突したりしました。今でも迷うときは度々ありますが、道路舗装の普及や点字ブロック敷設箇所の拡大、音のでる信号機や誘導チャイム、なにより、さり気なく的確にサポートしてくださる人達の増加に心を暖かくすることが多くなりました。

父は12年前の夏、8月24日に逝去しました。その日の午前2時半ごろ、突然玄関のチャイムが鳴りました。今ごろだろうと戸を開けないで「どなたですか」と尋ねました。するとそれは、市内に住んでいる弟の声でした。「すぐ来てくれ、父さんが、危ないんだ。」

この2、3日、1歳半の長男が、夜中に訳もなく暴れるようになったため今夜も起こされていました。弟の車で病院へ行き、3階まで急いで昇りました。酸素吸入の側には、母と叔父夫妻が居ました。

手足を撫でながら考えました。父は、これまでに何度も死線を乗り越えて来ました。出征直後にバシー海峡で運搬船が撃沈され、軍服、軍刀のまま何千メートルも救助船まで泳いだことをよく話していました。またフィリピンの山の中を、飢え死しそうになりながら逃げ回ったことも、よく話していました。

復員してからは、自分の肺結核と息子である私の失明という、悩みをかかえながらも県養蚕連名で働かせていただきました。昭和54年、最初の心筋梗塞の発作に、襲われました。8月の暑い日でした。3ヶ月の入院をしましたが、その間にも、なかなか実現しない私の福島盲学校への転勤や、次男の家を新築することについて心配してくれました。

私が結婚して孫が生まれたときは喜んでくれました。ときどき胸が痛くなると言いながら私の長女と次女を子守りしてくれました。昭和59年には、2度目の発作に襲われましたが、なんとかそれも乗り切りました。

昭和61年8月の大雨で、父母の家が浸水しました。丁度その日に、入院しながら3度目の発作に襲われました。そこで、親戚やその会社の方々を始め多くの献血と厚意を集めていただき、心臓バイパス手術を受けました。これでもう大丈夫とほっとしたところでした。しかし更に、前年の夏には、肝炎で入院。12月には足に水が溜り始めました。再び発作が起きないようにと、いろいろな薬を飲み続けなければならませんでしたし、利尿剤によって腎臓を酷使してむくみを流すといったことを、度々繰り返していました。

ところが、7月ころからその利尿剤が効かなくなりました。今考えれば、心臓にばかり気をとられている間に、腎不全から尿毒症という最悪のコースがすでにそのころはじまっ

ていたのかもしれませんが。

8月の12日には、足がむくむ原因が分からないと、いろいろな検査を続けていました。翌日にはたまたまベッドが空いているので「入院して、よく検査をしてはどうですか。」と言われ、自転車で通院したまま何の用意もなく泊まりました。

1週間後から血液透析を行いました。もうすでにそれに耐えるだけの体力が残っていませんでした。しだいに吐き気と腹痛が激しくなり、24日の午前2時に、突然心拍と呼吸が停止し、意識不明に陥りました。しかし心臓マッサージと人工呼吸によって蘇生させることができ、朝方には、意識を回復するまでになりました。これで難関をまた一つ乗り越えたと思った直後です。朝8時ごろ、再び昏睡に陥ってしまいました。それから約5時間、頼りにしていた心電図モニターのパルス音が、やがて途切れがちになり、午後1時半、ついに止まってしまいました。

何度も脈を手で触れましたが、どうしてもときどき動くように感じられます。「気のせいだよ」と叔母に言われ、しかたなくあきらめました。そして最後に「ご苦労さん」と頭を撫でてやりました。

71歳という、現在の平均からすれば、まだまだ早い別れとなってしまいました。

「おじいちゃんとのやくそく」

1年1組 小野 藤子

私は、おじいちゃんにこもりをしてもらったそうです。でもあまりおぼえていません。おぼえているのは、おじいちゃんの自転車に乗せてもらって、車に足をはさんでけがをしたことです。右の足がとてもいたくて何日も歩けませんでした。

1年生になったときパパが、将棋のこまの動き方を教えてくれました。そして3回、児童文化センターに習いに行きました。年上の人たちとやりましたが、いつも負けていました。でも2年生の男の子に勝ったことがあります。すごく強くて負けてしまいそうだったのですが、よく見たら角がいくところに王将がいたので、取ってしまいました。

夏休みになったとき、おじいちゃんの家で将棋をしにいきました。おじいちゃんの家では、将棋ばんがなかったのでボール紙に線をひいてやりました。もう少しで勝ちそうだったのに負けてしまいました。2回目に行ったときは、あめ玉を3つもらいました。でもやっぱり負けました。おじいちゃんは、強いと思いました。

3回目は、将棋ばんが紙では、ありませんでした。それは、大雨のときかたづけた所から見つかったのだそうです。おじいちゃんは、にこにこしていました。そのときは、本気でやったので私が勝ちました。帰るとき走りました。パパにこのニュースを教えました。

4回目に行ったとき、おじいちゃんは、病院へ自転車で行くところでした。「病院から、帰ってきたら将棋やろうね。それまで勉強しておきな。」と、いわれました。だから、何回もおばあちゃんの家に行って、もどって来たか、聞きました。病院におみまいに行くと

きも、いっしょにジュースを飲みながら、「帰ったら将棋をやろう」と、いいました。別れるとき、千円くれました。ジュースにストローをつけてあげたからかもしれません。

次の日から、私は岳温泉に行きました。そして2日とまりました。

温泉から帰って来て、すぐにおじいちゃんは、死んでしまいました。はこの中でねむっているみたいでした。花がいっぱいでした。知らない人がたくさんきました。知っている人もたくさんきました。いとこのよう子ちゃんもきました。知っている人にはみんなに、おじいちゃんとやくそくしていたことを教えました。

みんなでバスに乗って行きました。お母さんと妹といっしょにあついでやに入ったら、おじいちゃんは、ほねになっていました。

お母さんは、「おじいちゃんは、お星さまになったんだよ」と、いいます。だから夕方、一番大きい星を見つけると、「おじいちゃんが、見ているよ。」と、パパに、いつも教えてあげるのです。

随想「今は大いに夢を持ちたい」

娘達に通っている高校で、校長先生を中心に開いている母親勉強会から帰ってきた家内がいきなりいいました。

「エニアグラムって知ってる。全ての人は九つの性格のどれかに該当するんですって。」

心理学に興味を持っていた私は、それまでに読んだ本を思い出しましたが、全く分かりませんでした。

「今、ベストセラーなんですって。」

ここまでだめおしをされても、どうしようもありませんでした。くやしいけど一方的に説明されるだけでした。

ところが、1週間後に届いた「にじ」（点訳ボランティアの会報）を読んでいると、「九つの性格 エニアグラムで見つかる・・・」が点訳されていることが書かれているではありませんか。タイミングのよさに感心したり喜んだりしました。さっそく点訳データをフロッピーで届けていただきました。これを点字プリントしたら5冊でした。自分の性格をこれで分析してみました。自分は完全を求める「タイプ1」かとばかり思いましたが、意外なことに知識を得て観察する「タイプ5」でした。50歳になってやっと自分の性格が分かりました。

このエニアグラムを、鍼やマッサージなどの理療業に携わる生徒達に習得させ応用させれば、自分の性格を自覚し、患者さんの性格を容易にとらえることができ、良好な関係が作れるのではないかと、そういう応用ができるのではないかと思いました。いくらか家内に遅れをとりましたが、これはせいぜい本を買いに行く時間が少し遅れた程度のずれだろうと思いました。

このように本県ボランティア・グループの活動、情報通信の発達による全国的なネット

ワークの高まりによって支えられていることを強く感じました。

最近、東京のある大きなホテルに家族で泊まりました。沢山の部屋がありました。長男が、「ここに点字が書いてあるよ」といいました。驚いたことに全ての部屋に点字で部屋番号が書いてありました。公衆電話や缶ビール、洗濯機など思わぬところで暖かい配慮に気付かされることが、ここ数年で本当に多くなりました。

私が生徒のころ（昭和40年ごろ）は、点字で受験できる大学はほんの数校でした。せめて点字で受験だけでもさせて欲しいと、池袋駅前で皆で署名運動をしましたが、なかなか成果はあがりませんでした。近年、点字の新聞で、様々な大学に進学した学生の一覧を読むたびに、今の人達はいいなと思います。しっかり勉強しさえすればずいぶん道が開けるようになったなと感じました。

福島市の市民会館で開催された、「福祉フェスティバル」に参加しました。そこで視覚障害関係福祉機器（点字ワープロシステム）のコーナーをボランティアの人達といっしょに手伝いました。

途切れなく訪れ質問をする、一般の方々とお会いしました。視覚障害のことも点字のことも全く知らないが、現在コンピュータ関係の仕事をしているという方々が大勢でした。

「コンピュータで視覚障害者のためにどのようなことがしてあげられるのか。」「やれることがあれば手伝おう。」という申し出をする方までおられました。

これからは、私達自身が生きがいを見つけ、趣味を拡大し、仕事を発展させるよう願うこと、そして意欲を高めることが重要だなと思いました。希望を持ちあきらめないようにさえすれば、実現への道が開けるような恵まれた環境になってきたことを感じました。

現状にあまんじ、自分の人生はこんなものとあきらめていては、夢など生まれてはきません。人間として生き生きとした生活、悔いのない人生を求めるなら、様々な意欲がわかあがるはずです。今はそれを明確にするだけで実現の可能性が芽生えるのです。私達の心の革命を実行し、社会参加を実現するためにも大いに夢を持ちたいものです。

父13回忌に寄せた随想より

小野 祥一郎

「視覚障害者用『歩行模擬体験ソフト』の開発と指導実践」

1. 課題設定の理由

社会参加を目指す視覚障害者にとって、単独歩行及び文字処理の困難が最も大きな障害であると考えられる。文字処理の困難をコンピュータを活用して補うという試みは、以前から精力的に行なわれてきたが、単独歩行をコンピュータを活用して支援しようという試みはほとんどない。極最近になって GPS（GLOBAL Positioning System：カー・ナビゲーションとして活用されているシステム）の歩行者への応用が期待されている程度である。

コンピュータによる歩行援助システムを構築しようとするれば、次のようなポイントが想定される。

- ① 変化する環境からデータをどの範囲でどのように収集するか
- ② 歩行にとって必要なデータをどの視点で選択し与えるか
- ③ 歩行のためのマップを本人の空間認識の中でどのように形成するか
- ④ マップとの比較や目標との照合をどのような手掛かりによって行なうか
- ⑤ 同じ方向で継続して歩行した場合の結果についてどの程度予測するか
- ⑥ 判断が誤っている可能性を仮定しながら、実際の歩行の方向と距離をどの程度決定するか
- ⑦ 環境の再認識と判断の正誤の確認及び修正などである。

コンピュータによる単独歩行の支援のためには、これらの複雑な処理をモデル化する必要があるその困難さのためにシステム構築が遅れていると考えられる。

視覚障害者の歩行能力は、白杖の使用法や音声方位計（方位を音声で確認する機器）の使用法、超音波を利用した障害物探知器の活用や地面の特徴の発見など環境から手掛かりとなるデータを収集する方法、通行中の人からの介助のされ方などの部分的で戦術的な技術の追求だけで向上するわけではない。本人の中に、総合的戦略的なメンタル・マップが作成され、現在の位置とそれを比較し、今後選択すべき方向と距離を判断し、もしも誤っていれば修正するなど、自ら大きく制御することが必要である。そしてこのような能力は、単独歩行を志向する意欲と歩行体験により育つと考える。

だが、単独歩行体験の少ない者、突然視覚的情報を入手できなくなった者や空間概念の形成が遅れている者が実際の道路で歩行訓練を行なう場合、電柱や壁、自転車や車輛などとの衝突や側溝への転落など、多くの危険が伴う。これらのことは、単に危険であるだけでなく、大変な不安、つらさ、恥ずかしさなどが伴う。単独歩行への意欲はそれらの心理的因子により阻害されると考える。

コンピュータによる歩行のシミュレーションの場合は、これらの余分な因子を除外して仮想の行動体験ができる。このシミュレーションでは、身体的危険は全くなく、失敗回避の要求は刺激されず、歩行にとって重要な基本的認識即ち方向と距離が重要であるという認識を不安感のために混乱させられることなく習得することができる。従って不安傾向の強い者も、空間概念の形成が不十分な者も、中途失明の者も、また視覚障害者の歩行を体験しようとする健常者にも安心して実施することができる。

そこで表題のようなシミュレーションのためのソフトを開発し、実際の歩行訓練への導入として活用したいと考えた。

2. 研究の仮説

「単独歩行体験が少なく不安感の強い者に、コンピュータ上の歩行シミュレーションを開発し使用させれば、メンタルマップ構築が不安なくでき、単独歩行への意欲が高まるであろう。」

ソフトを起動させれば、身近な盲学校内での歩行や仮想の一般道路歩行、交差点での迷いと判断などを体験することができる。さらに課題の箇所に到達することやその場所でゲームを行い得点することによる成就感を味わうことができる。部屋や到達地点までの距離感や交差点において選択する方向と進む距離の組み合わせによりマップが形成される。また異なった経路を通して出発点まで戻ることにより形成されたマップの確認ができる。これらが実際に一般の道路を歩く方法を習得しようとする意欲付けに役にたつであろうと考えた。

3. 研究の概要

(1) 研究対象者

- ① 単独歩行体験が少なく不安感の強い者。
- ② 中途失明のため突然視覚的情報を失った者。
- ③ 先天盲で空間概念の形成が不十分な者。
- ④ 方向感覚の発達が遅れている者。

(2) 開発ソフトの概要

- ① パソコンの「上向き」「下向き」「左向き」「右向き」の方向キーを選択することにより方向を、叩く回数により歩数（距離）をシミュレートしながら仮想の廊下や一般道路内を進む。
- ② 歩数や手掛かりとなる情報、衝突などの危険は音声とビーブ音で知らせる。
- ③ 音声は音声合成器と画面の音声化ソフトを使用する。

- ④ 盲学校の校舎内を方向キーで移動することにより、校舎の方向と各部屋までの距離を習得する。
- ⑤ 方向と歩数だけで目的の部屋に到達する練習をする。
- ⑥ 一般道路での目標箇所の配置は、ソフト使用ごとに新たに構築する。これは、どの町でも訓練前の体験として使用できるようにするためである。
- ⑦ 交差点での方向選択はカーソル移動キーで行なう。

(3) 期待する対象者の変容

- ① 歩行への不安が減少し方向感と距離感が育つ。
- ② 身体的危険のない模擬体験により、自信が育てられ実際の歩行訓練を受ける意欲が高まる。
- ③ 方向感覚が向上する。

4. ソフトの概要とマニュアル

このソフトでは、福島盲学校の校舎内及び一般道路をパソコン上で仮想の廊下や道路として設定し、カーソル移動キーで歩行するように移動する。移動を様々に制御することにより方角と距離が重要であることを体験的に認識できる。簡易な操作で移動コースの想像を行なうことができる。単純な逆戻りではなく異なった経路を通して出発点に帰ってくること、全箇所の確認などの課題、外出先におけるオブジェクトに立ち寄り数当てや音階当てゲームで遊ぶプロセスで外出の意欲を刺激することをねらいとしたソフトである。

① 起動環境

ソフトはMS-DOS起動後に使用するが、視覚障害者が使用する場合はパソコンに音声合成機を接続し、音声化ソフト起動後にソフトを起動する。動作の確認はNECのPC9801で行なった。

② メインメニューの説明

メインメニューは、ガイドつき校舎内歩行＝1、校舎内歩行訓練＝2、さあ元気に外に出てみよう＝3、終りの挨拶＝0の四つである。メニュー1の「ガイド付き校舎内歩行」では到達箇所についての情報が自動的に出力されるため校内の配置を確認することができる。2の「歩行訓練」のメニューでは、指導者により与えられた課題即ち指示された場所に到達する練習を行なう。3の一般道路での歩行では建物や目標物（以下オブジェクトという）を確認しながら、交差点での方向の決定を行い、出発点に同じ道路を逆戻りせずにもどるためのメンタルマップを形成する体験をする。歩行への意欲付けのためそれぞれのオブジェクトで立ち寄ることができ、全盲者が楽しめるゲームをすることができる。メニュー0で正規の終了をする。メニュー選択はテンキーの0～3の入力で行なう。

③ 1 及び 2 について共通の説明

1 及び 2 のメニューは、階段選択のメニューから始まる。このとき、左右のカーソル移動キーの入力をするとメインメニューにもどる。出発点は、南と東の棟は生徒昇降口のある南東の門であり、北の棟は北東の門にある生徒昇降口である。

1 ～ 3 階への移動は、階段選択メニューに対してテンキーの 1 ～ 3 の入力で行う。その後、東、南、北の棟のどれかを同じように選択する。廊下に入った後は、前向きカーソル移動キーで前に進む。階段の選択の際に 1 ～ 3 のテンキー以外のキー入力を行っても無視される。但し、左右のカーソル移動キーの場合は生徒昇降口から外に出ることになるので有効である。そしてこれがメインメニューに戻るための正しい手順である。

次に棟を選択することになるが、この場合に 1（東）、2（南）3（北）のテンキー以外のキー入力をするとは階段選択のメニューにもどって行く。棟の選択を正しく行なうためには、方角が正しく認識されていなければならない。従って棟を 1 課題当たり何度選択したかによって方向についての意識をカウントすることができる。

廊下に入った後、上向きカーソルキーで前進する。1 歩ごとに歩数を表示し、歩数による距離感を得させることができる。また左右は本校の廊下の幅である 3 歩をとっている。さらに左右に移動しようとすれば壁に突き当たり、それ以上進めないだけでなく警告のビープ音を出力する。

自分のいる校舎と位置についての確認、あるいは課題に対して正しくその場所に到達したかについては、esc キー（あるいはファンクションキーのいずれか）を叩くことにより行なうことができる。このメッセージは、昇降口からの方角と歩数及びその場所が部屋などの位置であればその名称が知らせられる。

行き止りや出発点において左右の移動をすると、そこにある階段に向かったことになり、階段の選択メニュー即ち 1 の「ガイド付き」あるいは 2 の「歩行訓練」それぞれの階段選択メニューにもどる。

④ メニュー 1 の固有な機能について

1 の「ガイド付き校舎内歩行」の場合は、歩行しながらそこにある教室や洗面所など場所に関するガイドがそれぞれの位置で出力され、地理的關係を学習しながら体験することができる。

⑤ メニュー 2 の固有な機能について

2 の「校舎内歩行訓練」の場合、歩数以外の位置に関する情報は自動的に与えられることはなく、esc キーの入力のみで知ることができる。この esc キーの使用は、「ここはどこですか」と誰かに聞くことをモデル化した機能であるが、そのメッセージを基に次にどちらへどの程度行けばよいかは自分で判断しなければならない。esc キーはゲーム的課題解決的に使用することができ、課題の場所に到達したかどうかつまり正解または不正解の確認に使用できる。

⑥ メインメニュー1及び2による実践について

どこまで歩行により到達するかという課題は、指導者が被訓練者の実態に応じて検討して与えることになる。1課題当たりの棟の選択及びescキーの使用回数で地理についての概念発達の程度を定量化することができる。またその記録により変容の程度を数量として明確にすることができる。棟の選択及びescキーの使用数については、2の「校舎内歩行訓練」の終了後に、「生徒玄関から出ました」というメッセージの後、棟の選択回数とescキーの使用回数がori_countとesc_countとして表示され、記録できるように処理の実行が一時的に停止される。カウントの確認後、どれかのキーを叩くことによりメインメニューにもどる。

2の「校舎内歩行訓練」の場合、歩数は実際にはとにかく凡その数値で記憶されることを考慮して、1歩異なっても到達するようになっている。

⑦ メインメニュー3「さあ元気に外に出てみよう」について

これは、外の一般的な道路を歩くことをシミュレートしている。特定の地理をモデル化したものではなく、本メニュー起動ごとに、異なった道幅や長さ及び異なったオブジェクトの配置が新たに行なわれる。これにより種々の異なった地域の道路環境に遭遇してもマップ形成が柔軟にできるようになることが期待される。

まずはじめは、南北の道路に北に向かって進むことから始まる。交差点から次の道路に入るごとに、交差点を何回通過したかが表示される。全部のオブジェクトを確認できた場合は、その旨が表示され得点が加算された後プログラムは終了する。

外出後出発点にもどることもマップの重要な役割である。単純に同じ道路を後戻りしても帰ることができるが、異なった道路を通って帰ることができるようになることはマップ形成を促す。うまくもどることができた場合は得点が加算されプログラムは終了する。

上向きカーソル移動キーで前進する。歩数と到達した箇所についての情報は自動的に表示される。それぞれのオブジェクトに到達した場合に、右向きカーソル移動キーを叩くと、その箇所に立ち寄ることになる。立ち寄った場合は、視覚障害者が楽しめるゲームをすることができる。これは、外出が楽しくなるように、4種類の数当てゲームとパズルとジャンケンをするゲーム及び音階当てクイズのいずれか一つが出題される。ゲームで成績が良ければお祝いのビープ音出力され得点が加算される。但し後向きでオブジェクトに到達した場合は立ち寄ることができない。到達したときと交差点以外で、右あるいは左に道幅を越えて寄りすぎた場合は、「壁です」という警告が出力される。

現在の道路についての情報は、escキーを叩くことにより知ることができる。これは、誰かに現在位置について尋ねることをシミュレートした機能で、「南北」あるいは「東西」のいずれの道路であるか、東西南北のいずれの方角に向かっているか、交差点からの距離、右側通行で左に何歩だけ片寄っているかである。

実際の道路は方角について、あるいは道路自身が斜めに走行するものもあるが、基本

的なマップ形成として重要な縦横だけでマップを形成するようにした。

交差点においては、「右折」「左折」「前進」あるいは同じ道路をもどるかをカーソル移動キーで選択する。道路の選択後は、前向きカーソル移動キーで前進する。但し同じ道路を逆戻りする場合は下向きカーソル移動キーでもどる。もどりながら後向きカーソル移動キーで交差点を越えた場合は、キラキラしたビープ音でその旨が知らせられ、前に交差点に臨んだ地点にもどる。うまく道路を選択し、39ヶ所全部のオブジェクトを通過した場合は「あなたは全部の目標を覚えましたね」というメッセージとお祝いのビープ音が出力され得点が加算された後ソフトは終了する。

交差点に到達したことは、バイクが通過するエンジン音で知らせられ、その出力後に横断の仕方を選択する。ここでの判断がメンタル・マップ形成に大きくかわることになる。交差点で南北に横断するとメロディー（トゥリャンセ）が出力され、東西に横断すると南北の場合とは異なったメロディー（夕空晴れて）が出力される。

ソフトを終了させずにメインメニューにもどりたい場合は後ろ向きカーソル移動キーを押し続けることにより、交差点の合図（キラキラした音）を聞きながら単純な操作でもどることができる。

交差点その他でビープ音のメロディーや合図が出力されている間は、キー入力は一切無効となる。

⑧ オブジェクトで立ち寄った場合のゲームについて

数当てゲームの場合は、パソコンが考えた数を10回以内で当てるゲームであり、数に強くなることをねらいとしている。0～Xまでの数字を当てるゲームである。Xの価により100まで、200まで、500まで、1000までの4種類がある。はじめに出題数を自分で決定する。出題が4題以上で80%以上の成績をあげた場合は得点となる。

パソコンとジャンケンをするゲームの場合は、1・2・3のキーに「グー」「チョキ」「パー」を割り当てて行なう。勝敗はその都度知らせられるが、1回戦ごとのトータルは、ESCキーを入力して知ることができ、それぞれの回戦で10回以上での勝越しの場合は得点となる。これを3回戦続けて行なう。

音階を当てるゲームは、音の高さを聞き分ける練習で、出力されたビープ音の高さをド～ドの音階のいずれであるか、数字キーのダブルクリック（同じキーを2度叩く）で答える。数字キーの1～8にはそれぞれ音階が割り当てられており、1度叩くとド～ドのいずれであるかを出力する。同じキーを2度叩くことでそれを選んだことになる。これは10回出題されるが50%以上の場合は得点となる。

5. ソフトの拡張について

このソフトのソース・プログラムを修正することにより、本校の九つの棟だけでなく、他の建物や異なった道路を設定することも容易にできる。そしてそれぞれの長さや幅を別

に初期化することができる。またメッセージの内容や歩数を変更し、道路にある視覚障害者にとっての手掛かりになる情報をメッセージとして加えることもできる。つまり異なる校舎や道路あるいは生徒の実態に応じて必要な変更や拡張が容易にできるように設計した。

これらがやり易いように、プログラムのソースコードは Turbo C++ のクラスとして作成した。必要に応じたデフォルトの変更やクラスの継承や変更を行なった場合は、コンパイルとリンクを行なう必要がある。base クラスの derived についての実例は「校舎内歩行訓練」及び「さあ元気に外に出てみよう」の定義で参照することができる。

6. 指導実践のまとめ

専攻科理療科 3 年の E（男 21 歳）は、眼疾網膜芽細胞腫、視力左右 0 の先天盲生である。これまで単独歩行をする体験はほとんどなかった。だが卒業を前にして、単独歩行ができることが治療院就職の条件であることが分かり不安を強く感じるようになった。そこですぐに実際の道路で歩行練習を行なうのではなく、その前に本ソフトによる模擬歩行を行なうことになった。

ソフト使用の結果、模擬校内の場合、はじめは、迷いの程度をあらわす esc キーの 1 課題あたり使用度数が 13 であった。だがパソコン上での練習を重ねるに従ってそれは 7 回にまで減少し、スムーズに課題の場所に到達できるようになってきた。これは普段実際に単独歩行を行なっている 6 名の平均 6 回にほぼ近付いたことを示している。

さらに、メインメニュー 3 での一般道路シミュレーションも行なった。はじめはうまく出発点にもどることができなかったが、5 回目からは道路を前進し、異なった道を通って戻ることができるようになってきた。継続して実践している間に「先生、これ面白い」と連発するようになった。夢中でソフトの操作を続けた。その後、「これまで不安の大きな原因でもあった交差点が違った世界への楽しい転換点であることが分かった。外出についての不安がなくなり外出したくなった。」という本研究にとって重要な感想を述べた。なお、パソコンでの歩行模擬体験については、次のような感想を述べた。

「歩いている気分で面白い。」

「全盲の人が歩いている感じがする。」

「いかに方向音痴だったかが分かる。」

「普段は意識しないけど、こんなに歩いているんですね。」

「校舎外特に交差点が面白い。」

「先生、うまく作りましたね。」

その後この生徒は、放課後に行なわれた、白杖や音声方位計を使用した実際の歩行訓練に熱心に取り組んだ。その結果、以前は「地図がよく分からない」「不安になると自分の位置が分からなくなる」と言っていたが、「交差点での不安がなくなった。」と感想を述べた。

現在この生徒は就職が内定し理療師国家試験合格に向けて全力で学習に取り組んでいる。

7. 結 語

現在「音のでる信号機」や「点字ブロック」などが普及し、視覚障害者の歩行環境は整備されてきている。また、音声方位計や障害物探知器が開発され白杖以外の歩行のための道具もしだいに充実してきている。

だが、移動のためには本人自身がどこへ行きたいのか、その方向とおよその距離を自覚していなければならない。通行人の援助もまずどこへ行こうとしているかを問い、そこへ到達するための方向と距離を知らせることが一般的に行なわれている。

今後は、「音声万歩計」の活用や GPS の 個別利用の実現など自らの位置を確認する手段の多様化が期待されている。また危険箇所の摘発を一層推進するなどの活動により障害者の不安を減少させ行動への意欲を高めることが重要であると考ええる。同時に障害者自身が生きがいを求める豊かな感性を育てることとそれらに対応できる環境の整備を適切に要求できる表現力を高めなければならないと考える。

「情報ミニマムとマクシマム・イメージの追求」

1. 情報電子化の恩恵と問題点

マルチメディア時代を迎え、現代の我々は、情報の洪水の中にある。情報は電子化された信号（0か1のビット）の連続として文字や図形などをシミュレートしている。情報はデータ・セットとしてまとめられ、記憶され、そのアドレスについての情報（メタ情報）により整理され、さらにメタ情報についての情報により制御される。構築された情報の構造体はデータだけでなくそれを制御するコードを含む高次元の動的構造体である。しかも次々にデータの電子化と蓄積、新しいコード開発が行なわれている。情報の電子化は、情報の処理速度を飛躍的に増大させ、ビットにまで分解されたために多様なアクセスを可能にした。このため視覚障害者による活用も現実に行なわれている。正確さと速さ、驚異的な忍耐力と従順性などの仮想世界の恩恵を享受している。

だが、単純な音声化や点字化はインターフェイスの違いにより使用しにくく、ユーザを混乱させる場合も多くなった。初期には、アクセシビリティだけで感激をもたらした機器は、日常的ツールとして使用し続けるに従い効率的なインターフェイスが要求されるようになってきた。そこで盲学校におけるコンピュータ等情報教育に当たって、どのような配慮が必要かを検討しなければならないと考える。

（1）文字処理について

墨字情報にアクセスする困難、点字の取扱いについての困難は、現在コンピュータによって克服されてきている。電子化された文字は、ビットにまで分解され、そのアドレスへのポインタ（指し示すもの）を操作することによって音声化や点字化あるいは相互変換が容易となった。音声フィードバックによるワープロ、点訳ソフト、OCR（光学的文字読み取り装置）の開発と普及がその実例である。

だが実用のためには、漢字や熟語、レイアウトについてのイメージ構築が必要であり操作も視覚を利用するように効率よくできるわけではない。一般には視覚を利用して簡易に操作できること（GUI：ウインドウズなどのグラフィカル・ユーザー・インターフェイス）が追究されている。画面には、多次元で多くの情報が表示されている方が分かりやすいのである。そして、全てを音声あるいは点字に変換するだけでは効率がよくない。グラフィックの音声化は困難である。視覚障害を持つユーザのインターフェイス技術については、異なった観点から専門的に追究する必要がある。

(2) 図の取扱いについて

図の基礎は点である。点図を作成する場合、必要不可欠な点及び線のみを点訳し、他はイメージにより補う方法が行なわれている。このことは、情報の量的増大と視覚補償効果とは単純に相関しないことを意味しており、本主題解決のヒントとなった。このような作図テクニックが普及したのは、点図を作成するソフトの登場による。電子点図の登場は手作りの煩わしさを解消し、分かりやすい点図を追求することを容易にした。

2. 視覚障害者用インターフェイスの追求

情報の電子化は、視覚障害による多くの困難を解決してきている。それは、電子化することにより、多様なインターフェイスが可能となり、ポインタの操作が正確で速くなり、存在する情報へのアクセス・バリアを乗り越えることを容易にしたことによってもたらされた。単位面積当たりの感覚細胞数で考えると、視覚以外の感覚は受け入れるビット数が少ない。新たな情報を一度に識別して受け入れる容量はだれしも少ない。このため大量の情報の中から、特に必要な情報をしぼりこむ必要がある。これを情報ミニマムの追求と表現する。但しこれにより情報の自由度は減少するため、常に確認の手続きが必須となる。また視覚を使用しないで行なう全体の想像はイメージの構築であり、視覚障害者のシミュレーションである。これを情報マクシマム・イメージと表現する。アクセスを追求することや、シミュレーションの在り方を追求することの二つが、視覚障害者が多くの情報を効率よく活用するためには必要であると考ええる。

3. 単独歩行イメージ化の例

(1) メンタルマップ基礎データの追求

社会参加を目指す視覚障害者にとって、単独歩行の困難は最も大きな障害の一つである。だが、単独歩行を、コンピュータを活用して支援しようという試みはまだほとんどない。コンピュータによる単独歩行支援のためには、多くの複雑な処理をモデル化する必要がありその困難さのためにシステム構築が遅れていると考えられる。

視覚障害者の歩行能力はどのように向上するのであろうか。白杖の使用法や音声方位計（方位を音声で確認する機器）の使用法、超音波を利用した障害物探知器の活用や地面の特徴の発見など、環境から手掛かりとなるデータを収集する方法、通行中の人からの介助のされ方などの部分的技術の追求だけで向上するわけではない。本人自身の総合的戦略的なメンタル・マップが作成されなければならない。それを活用し現在の位置と

比較し、今後選択すべき方向と距離を判断し、もしも誤っていれば修正するなど、自ら大きく制御できることが必要である。この能力は、単独歩行を志向する意欲と歩行体験により育つと考える。

だが、単独歩行体験の少ない者、突然視覚的情報を入手できなくなった者や空間概念の形成が遅れている者が実際の道路で歩行訓練を行なう場合、電柱や壁、自転車や車輛などとの衝突や側溝への転落など、多くの危険が伴う。これらのことは、単に危険であるだけでなく、大変な不安、つらさ、恥ずかしさなどが伴う。単独歩行への意欲はそれらの心理的因子により阻害されると考える。

コンピュータによるシミュレーションでは、これらの余分な因子を除外して行動の仮想体験ができる。身体的危険は全くなく、失敗回避の要求は刺激されず、歩行にとって重要な基本的認識即ち方向と距離については常にカウントし続けなければならないということを不安感のために混乱させられずに習得できる。従って不安傾向の強い者も、空間概念の形成が不十分な者も、中途失明の者も安心して実施することができる。

そこでこのようなシミュレーションのためのソフトを開発し、実際の歩行訓練への導入として活用した。

単独歩行で最低限必要なデータは、方向と距離という2種の属性の異なる数値である。これらを組み合わせることによりマップを形成することができる。

(2) シミュレーションの概要

ソフトを起動させれば、身近な盲学校内での歩行や仮想の一般道路歩行、交差点での迷いと判断などを体験することができる。さらに課題の箇所に到達することやその場所でゲームを行い得点することによる成就感を味わうことができる。部屋や到達地点までの距離感や交差点において、選択する方向と進む距離の組み合わせによりマップが形成される。これらが、実際に一般の道路を歩く方法を習得しようとするにあたり、意欲付けに役にたつであろうと考えた。

(3) 指導実践のまとめ

専攻科理療科3年のA（男21歳）は、眼疾網膜芽細胞腫、視力左右0の先天盲生である。これまで単独歩行をする体験はほとんどなかった。だが卒業を前にして、単独歩行ができることが治療院就職の条件であることが分かり、不安を強く感じるようになった。そこで実際の道路で歩行練習を行なう前に、本ソフトによる模擬歩行を行なうことになった。

ソフト使用の結果、模擬校内の場合、はじめは、迷いの度をあらわすescキー（どこにいるかを教えてくれる）の1課題あたり使用度数が13であった。だが練習を重ねる

に従ってそれは7回にまで減少し、スムーズに課題の場所に到達できるようになってきた。これは、普段実際に単独歩行を行なっている6名の平均6回にほぼ近付いたことを示している。

メインメニュー3での一般道路シミュレーションも行なった。はじめはうまく出発点に戻ることができなかったが、5回目からは道路を前進したまま異なった道を通って戻ることができるようになってきた。継続して実践している間に「先生、これ面白い」と連発するようになった。夢中でソフトの操作を続けた。その後、「これまで不安の大きな原因であった交差点が、違った世界への楽しい転換点であることが分かった。外出しなくなった。」という感想を述べた。なお、パソコンでの仮想歩行については、次のような感想を述べた。

「歩いている気分が面白い。」

「全盲の人が歩いている感じがする。」

「いかに方向音痴だったかが分かる。」

「普段は意識しないけど、こんなに歩いているんですね。」

その後この生徒は、放課後に行なわれた、白杖や音声方位計を使用した実際の歩行訓練に熱心に取り組んだ。その結果、以前は「地図がよく分からない。」「不安になると自分の位置が分からなくなる。」と言っていたが「交差点での不安がなくなった。」と感想を述べた。

現在この生徒は、理療師国家試験に合格し、元気に就業している。

4. インターネットを活用した国際交流

韓国のソウル盲学校創立に、福島県の盲学校職員が尽力した経緯があり、本校は国立ソウル盲学校と姉妹校の提携を結んでいる。本校の国際交流への関心は一部職員の往来からはじまり、95年10月に行なわれた全国身体障害者スポーツ大会福島大会にソウル盲学校を本県が招待したことから高まった。

だが、直接の国際交流には、往来に当たって空間的距離や時間的経済的バリアが存在する。数少ない直接交流の機会を充実させ、生徒の日常的学習意欲向上や人間形成に生かすためには、交流が単なるめったにないイベントであってはならない。日常的継続的な交流が必要である。

そこでこのバリアを乗り越える一手段としてE-mailを利用した交流が考えられた。これは、職員及び生徒全員がそれぞれの時間的余裕や個性を生かして取り組むことができる。E-mailの作成は音声フィードバック方式のワープロでも行なうことができ、返事はテキスト・セーブすれば直接読むこともできる。

現在本校情報処理グループは、視覚障害者のインターネット活用について研究している。インターネットは一つの巨大な仮想世界である。パソコン通信の世界的ネットワークであ

り、加入者は4千万人とも言われる。本校は通産省の支援により、95年6月から加入及び運用を開始している。その基本ソフトでありG U I の代表例であるウインドウズや3 W の音声化や音声のみを手掛かりとした操作が世界的に追求されているがまだ研究途上である。

本校では、活用に当たって身近な人達による支援を得られやすいように、簡易な使用マニュアル作成と普及を実施している。次に作成した基礎マニュアルの一部を紹介する。

インターネット操作の基礎

1 E-mail による通信

ソウル盲学校へ E-mail を送る

- 1 パソコンスイッチオン→
プログラムマネージャアイコンを選択する。
- 2 ファイルマネージャの中から
Chameleon (カメレオン)をダブルクリックする。(マウス) →
Chameleon メニューを開く。
- 3 Chameleon メニューの中から Mail アイコンをダブルクリックする。→
Mail—ログイン画面が出る。
- 4 矢印クリック。
- 5 ユーザ名を選ぶ。(fukumo02)
- 6 パスワード入力。→
カーソルを持ってくる。(マウスでパスワード画面をクリック。
- 7 o k クリック→
メール fukumo 画面が出る。
- 8 ペン図・クリック
- 9 件名入力 (例 電子メールの練習)
- 10 メッセージ入力 (例 How do you do?)
- 11 送付先名前クリック→
アドレス画面が出る。
- 12 アドレス入力
(nsbcom@chollian.dacom.co.kr)
(国立ソウル盲学校のアドレス)
- 13 o k クリック
- 14 メッセージクリック
- 15 送信クリック

E-mail を送る場合、次のステップがある。メッセージを考える、日本語でメッセージを書く、英訳する、ワープロあるいはパソコンで電子化する、カメレオンに乗せる、インターネットで送る。

以上のステップの内、個々の生徒の実態に応じた内容を与えることにより、学習意欲を高めることができる。

このように本校は、世界に向けて自己主張や問いかけができることを励みとして、学ぶ意欲の向上を目指している。また生徒個々の関心を発展させ、それぞれに対応する情報を提供して協力しあう校内体制作りを進めている。

5. 結 語

情報教育機器の活用に当たって重要なことは、基礎となるデータはなにかを追求し提供すること、他の情報はイメージを利用して補うことである。私はこれを「情報ミニмум及びマクシмум・イメージの追求」と表現する。但しミニмумの場合は、必然的に自由度がなくなるために常に確認が必須となり、マクシмумの場合はできるだけリアリティーに近付けるためにアクセスのヴァリエーションを拡大しなければならない。

高度な技術開発の恩恵をインターフェイスが異なるだけで享受できなくならないようにしなければならない。メモリのアドレスへのポインタを効率的に操作できれば、視覚障害者に大きな福音をもたらすのである。通常の技術者は、視覚障害者のインターフェイスについて考えるための資料がない。我々が声を大きくして、視覚障害者の存在と可能性、そして仮想世界活用のためのインターフェイスについての要求を、提示し続ける必要がある。

そのためのキーワードが、情報についてのミニмумの追求と確認、マクシмум・イメージの追求と拡大であると考ええる。

「視覚障害を補い学びを深めるインターネット活用」

1. はじめに

本校は、1995～97年度の3年間、文部省と通産省の「ネットワーク環境整備事業」通称「百校プロジェクト」の各校に指定され、インターネットを利用することが可能となった。校内では、視聴覚部が中心となってホームページの開設、E-mailによる海外盲学校との国際交流、文化祭を通じた保護者やボランティアなど地域の方々との連携、校内における情報処理研修の推進等を実行してきた。

現在我国は、高度情報化社会とともに高齢化社会へ移行してきている。知的要求を持ちながら視力が衰える方々はやがて増加するであろう。だが、生涯学習の観点や生きがいの観点からも、リアルタイムで変化する情報へのアクセスを保ち続けることは重要である。情報量が豊富で双方向交流ができるインターネットは、そのために適したメディアである。

視覚障害者がインターネットを活用する方法及び実践の研究は、盲学校の児童・生徒が役立つのみならず、今後、社会全体で人生を豊かにするために必要な研究であると考えた。

2. 課題設定の理由

我国は、高度情報化社会へ入ろうとしている。物理空間における開発は環境問題のため限界があるが、情報空間における開発は無限の広がりと深まりをもつであろう。だが、現在の開発は、全員が視覚を持ち視覚を利用することを前提として進められている。

モータリゼーションにより大きく晴眼者と格差をつけられた視覚障害者は情報化においても差をつけられようとしている。情報量の乏しさは知識の薄さ、交流の狭さ、生活の質的貧しさを引き起こすであろう。

インターネット上の情報は、既に電子化されている。人とコンピュータとのインターフェイス技術さえ配慮すれば、視覚障害者は大量の情報に直接アクセスできるようになる。大量の情報にアクセスできることで、多様な視点と多様な対応を学び知識の厚みを増すことができるようになるであろう。インターネットでは、障害者自身が特に障害を意識しなくても、メールの活用により広い交流を実現することができる。豊富な交流は、多様なネットワークに支えられた豊かな生活を実現するであろう。

そこで、盲学校の生徒が効率的にインターネットにアクセスし活用する方法を追及し、指導実践しようと考え本主題を設定した。

3. 全盲者のインターネット活用方法の追及

(1) インターネット音声化に向けて

本校は、「百校プロジェクト」の各校として、財団法人CECの支援によりサーバーと専用回線が設置された。本校は盲学校であり、視覚障害を持つ児童・生徒も使用するため、音声合成装置（VSU）なども提供された。だが、クライアントの基本ソフトであるウィンドウズを音声フィードバックで操作しても、画面上の位置関係が全盲には分かりにくかった。また、インターネットで中心的な存在であるWWWは当時、音声化ソフトVDMを使用しても音声にならず、点字ディスプレイであるピンディスプレイも日本語に対応しない状況であった。はじめの1年間は、全盲は全く使用できず、弱視生徒の一部が試みる程度であった。

(2) テキストのみを読むブラウザの活用

96年度に入り、サーバーの基本ソフトであるユニックス上で動作しWWW上の文字データを読みとるブラウザであるLynxの存在を知った。このソフトは、ホームページを作っているHTMLテキストのグラフィック以外のキャラクターを読みとる機能があり、日本語版として浅田卓哉氏が移植開発したソフトである。はじめは、千葉大図書館のホームページにテルネットで入り、そのLynxを使用し、アドレス入力により希望のホームページを閲覧することを行なった。これによりはじめて、全盲がインターネットに独力でふれることができるようになったが、他のサーバーを介してアクセスするため、キー入力後の反応に時間がかかることが問題であった。

96年9月にはこのLynxを本校のサーバーに組み込み、クライアント8台（その内全盲用には3台）を情報処理室内で接続した。音声合成装置が利用できるクライアント3台は、起動後サーバーのユニックス・モードに入ることができる。コマンド「lynx」を入力すると、まず本校のホームページに入るようにした。ここから直接各種ホームページを閲覧できるため、反応の速い好ましい環境ができあがった。本校のホームページにあるリンクをたどって各種新聞や本のベストセラー情報など多くのホームページへ行くことができる。また、gキーを叩いてURLをオープンし、予め調べておいたアドレスを入力することにより目的のホームページに素早く行くことができるようになった。

(3) インターネット音声化の成功と問題点

音声で利用できる3台のクライアントは、2種類の接続方法をとった。一つはRS232Cケーブルでサーバーに接続し、通信ソフトのHtermを利用してサーバーに入る方法である。二つ目は、クライアントの本体にLANボードを装着し、10BASE-Tでサーバーに接続する方法である。このように、クライアントは従来のドスモードのまま、音声化ソフトVDMを使用できるため、全盲にとって快適な環境が整った。

本校の場合は、電気料以外の必要経費はプロジェクトが負担し、生徒が納得できるまでいくらかでも時間をかけることができるという好環境である。だが、実際には授業時間や下校時間という制限がある。ホームページのリンクを辿って内容を正確に読ませ、知識として定着させるなど本格的に授業に活用させるまでにはいたらなかった。学習手段として使用するには、漢字を区別できること、情報を正確に確認できること、点字でも確認できることが必要であった。

(4) E-mail の音声化に成功

電子メールについては、はじめユニックス本体の機能であるメールの送受信機能を音声利用で試みた。だが、全角文字が文字化けを起し、半角英数以外は意味不明の記号となる。通信は半角ローマ字で行なわなければならなかった。

97年に入り、有料のネットワーク・ソフト（イーサネット）とフリーの通信ソフト（Dmail）を組み合わせた結果、クライアントにおける文字化けがなくなり、漢字かな混じり文を自由に扱えるようになった。また、エディタにより受け取ったデータをセーブすることができるようになった。これにより、点字に変換する必要がある場合は点訳ソフトを使用できるようになった。視覚障害者にとって便利な通信環境が整ったことになる。

(5) ホームページのテキスト・データ配送サービスの開始

96年10月から、新しい計画がはじまった。それは、Lynx によるホームページの読み取りとインターネットにおけるメールの送受信とを結びつけることであった。この企画は、本校の児童・生徒のみならず全国の視覚障害者にも役立つシステムである。

97年に入り、アドレスを送ってもらえばそのホームページのテキスト情報を自動的に読み取り、送り返すサービスを本校が開始した。これがリンクス・メール・ゲートウェイである。現在、校内及び校外からアクセスして活用している人が、毎日60名以上いる。このシステムを利用してインターネットのデータが引き出される量は毎週30メガに及び急速に増加している。

パソコン通信をしている人は、誰でも簡単にインターネットの膨大な情報を本校のシステムを利用して手に入れることができる。電話回線を使用する時間は、メールの送受信の間だけである。回線をつないだままにしておく必要はない。これにより、視覚障害者が必要な情報を得るために費やす時間と経費を節約でき、GUI 環境の晴眼者なみの効率的なインターネット活用ができるようになった。得られたデータは、テキストでありワープロや点訳ソフトで処理でき、漢字の確認や点字での読み取りも手軽にできる。インターネットには、テキスト・データで有用な情報が豊富にある。情報は既に電子化されているので、視覚障害者が誰かの目や手を借りずに独力で扱うことができる。

(6) 全盲のインターネット活用手順

- ・ 予めホームページのアドレスを調べる。(専門書、雑誌、検索)
- ・ リンクスを起動し、アドレスを入力し、ホームページに入る。
- ・ ざっと内容を読み、概要をつかむ。
- ・ さらによく読み、確かめたい場合は、リンクス・メールを使用する。
- ・ 返事のメールに付いてくるリファレンスのアドレスを再び送る。
- ・ 返されたデータを読み、必要な内容はフロッピーにセーブする。
- ・ セーブしたデータをワープロで漢字を確認しながら読む。
- ・ 点訳ソフトで点字データに変換する。
- ・ 点字エディタで読む。点字プリンタでプリントする。
- ・ 質問や意見を発信したい場合、メールのアドレスにメールを送る。
- ・ 双方向の交流が進む。

4. 実践研究の仮説

「視覚障害をもつ生徒がインターネットを活用すれば、情報の不足を補い人間的成長を促進し学びを深めるであろう。」

5. 仮説設定の理由

一般に向上心や意欲は達成できそうな課題を感じたところからはじまると考える。情報の不足は一つの課題である。

実際に存在する情報であってもアクセスできなければ、存在しないと同値である。視覚障害者は、視覚から得られるはずの膨大な情報へのアクセスができない。ボランティアによる点訳や音訳の努力は続けられているが、利用可能な情報量は一般に比べて遥かに少ない。

多くの方々の努力が結晶し、WWW の日本語は、その文字データについて視覚障害者が直接アクセスできるようになった。

インターネットに存在する膨大な量の情報、生きて変化する情報、呼び掛ければ反応してくれる情報に、視覚障害者が自由にアクセスできることを体験すれば、自らの情報量の不足とそれが満たされる期待とを感じ、学ぶ意欲を高めるであろうと予測した。

6. インターネット活用の実践

(1) 授業での活用 I (驚く)

全盲の生徒が最新の情報を手にいれることは困難である。インターネットは、リアル

タイムでデータが更新されていること、情報が既に電子化されているため生徒が直接アクセスできることで重要な意義がある。理療師を目指す生徒は、多くの医学関係のホームページを閲覧することによって情報の不足を補うことができる。

そのためには、本校のリンクス・メール・ゲートウェーが役に立つ。操作の手順は次のようである。まず E-mail を本校のサーバー当てに送る準備をする。メッセージとして手にいれたいホームページのアドレスをタイプして送る。すると返事が送られてくる。そこにテキスト・データとともに更に細かいメニューに行きたい場合のリファレンス・アドレスが付いてくる。これを切りとって番号を削除しメールにはりつけてまた送る。

次に「痛風」に関する授業で最新の情報を得たときのメールを示す。

From: ono@fukumo-sfb.fukushima.fukushima.jp

To: lynx@fukumo-sfb.fukushima.fukushima.jp

Subject: ono

(メール内容)

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/don.html>

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/genin.html>

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/tiryo.html>

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/kusuri.html>

このメールを送ってから 2 ないし 3 分程度の時間で返事があった。このテキスト・ファイルは点訳ソフトで点字に変換したところ 100 ページ程であった。データの入手から変換を経て点字プリントまでの時間は、1 時間程であった。

生徒は「痛風」に関して、その情報が新しいこと、大量であること、短時間で手に入ったこと、校内にいながら全国から情報を集めることができたことに驚いていた。

(2) 授業での活用Ⅱ (学習を深める)

「アトピー性皮膚炎」の単元で、授業として直接生徒がホームページを活用することを取り上げた。はじめ、生徒はキー配列の未習得と操作の不慣れで戸惑っていた。多くは、比較的積極的な生徒の回りを取り巻いていた。だが、直ぐに慣れてきて自分達それぞれの関心が赴くままに追及したくなり、空いているクライアントに向かうようになった。

全盲生と弱視生を一つのクラスとして授業を進めるには、音声を利用するシステムや画面が大きいディスプレイなど多様なシステムを揃える必要がある。異なるパソコンを使用していても、お互いに全く別の世界に入るわけではない。弱視の場合、全体的な内容をとらえるのは容易だが細かい事項を確認するのは苦手である。逆に全盲は全体像をとらえるのは苦手だが細かい情報の確認はできる。一緒に授業を進める中で、お互いの

協力が自然にはじまり活発で望ましい学習活動が展開できた。

今現在、生きて変化する最新の情報にふれたこと、リンクス・メールで取り寄せたデータを点字及び墨字で印刷し、内容を確認できたことで、生徒は学習意欲と知識を高めることができた。

理療の授業では、理療師の資格を得させるために国家試験に向けて内容を精選し定着を図ることが急務である。だが、毎時間それだけだと生徒は息苦しくなってしまう。重要な事項に関しては関心を高め、心をのびのびと活躍させる体験的総合的な学習が必要である。インターネットは、情報の広さと深さ、応答する生きた情報であるということから有意義な環境であると感じた。

(3) 文字のバリアがなくなる

1961年に中学1年で中途失明した男子Aは、盲学校で点字の本をはじめて手で触れた。「これが本当に文字なのか。」と疑った。しかも全く読めないのがっかりした。だが、もはや普通の文字は使用できないので、やむをえず点字を覚え始めた。

中途失明した者は、誰かにたのまなければ普通の文字を読み書きすることはできない。そのため一般文字の世界との間に、時間的、空間的、心理的壁（バリア）を感じるようになる。

60年ごろ真空管を使用したテープレコーダーが普及しはじめた。だが、それは音声のみで、文字の確認は全くできなかった。80年ごろにオプタコンとブレイルマスターが普及しはじめ、仮名と英数のみではあったが普通文字を使用できるようになるのではないかという期待が高まった。

87年ごろには、全国の盲学校でパソコンが普及しはじめ、そのキーを点字のキーとみなし、点字タイプをうつようにして漢字、仮名、点字などの文字を入力する方法が、全国的に一つのアイディアとして生まれ育った。そしてパソコンの機能が向上するとともに、さらに効率よく正確に入力ができるようになった。

現在視覚障害者の点字には、点字板と亜鉛板の点字のほかにキーボード上の点字が加わった。この新しい点字は、疲れず、速く書け、修正は簡単である。新しい点字は、仮名だけでなく漢字も、点字自身も自由に書けるだけでなく、保存やコピー、印刷や読みあげもできる。キーボード上の点字は普通のワープロとも互換性があるため、一般の人が書いた文書を紙上からは読めなくても、視覚障害者はフロッピーから読むことができる。

さらに最近、印刷物をスキャナで読み取り、電子化しておいて文字コードに変換することも行なわれている。点訳の作業に関しては全国的に、重複して点訳する無駄を節約し、もっと多種類の情報をお互いに利用するために通信を活用することが行なわれている。

ネットワークの威力が理解されるようになってきたころ、世界中をネットワークで結

ぶインターネットが注目されてきた。インターネットは、豊富で限りなく拡大し続ける情報空間である。全盲がインターネットを自力で活用できることを知ったとき、Aは本当に感動した。常に誰かの協力を得なければならないという、長い間の、文字情報におけるバリアに囲まれた奴隷生活からようやく解放され、一般の世界との間に感じた壁が、しだいに取り除かれるように思った。

Aは、時間があれば本校の音声を利用したインターネット・システムを活用している。各種新聞のホームページに入り、最新のニュースをよく読む。重要な情報で確認や保存の必要がある記事は、メールで内容を取り寄せ活用している。35年ぶりで再び、自由に一人で新聞を読むことができるようになったことを感謝するメールを新聞社に送った。

Aは大きな本屋のホームページに入り、最近売れている本を調べた。すると「EQ 心の知能指数」が売れていることが分かり、読みたいと思った。ボランティアの方に点訳されているかを問い合わせた結果、パソコン点訳されていることが分かった。早速そのデータを欲しい旨を告げると、翌日フロッピーに入ったデータが届けられた。インターネットでみつけて、その本を読みたいと思ってから、翌日にAは読みはじめることができた。数年前には誰にも予想することができなかった読書環境の変化であった。

このように視覚障害者は、言語を通して一般の世界から多くの情報を得たいと願っている。インターネットは文字情報を巧みに使用してあれば、視覚障害者が活用できるメディアである。ホームページを作成される場合はグラフィックだけでなく文字データも必ず添えていただくことをお願いしたい。一方、今後もさらに効率的な視覚障害者のアクセス方法を継続的に追及する必要がある。

(4) 人間としての成長を促進する

1976年生まれ的女子Bは、先天性の全盲である。よくあることであるが、我がままに育った。両親は「この子がかわいそう」という気持ちからどうしてもきつく躾られなかった。盲学校に入学してからBは、小学部6年間、中学部3年間、高等部普通科3年間と12年間、優しい弱視の女子と二人だけのクラスであったが、その子の好意に気がつかない程であった。

Bは、音声を使用するワープロを中学部及び高等部で週に1時間習っていた。だが、そのような電子機器のありがたさに気付くことはなかった。めんどろなことを習わされて困ったという受けとめかたで、積極的に学ぼうという意欲はなかった。

普通科を卒業して理療師を養成するコースに入学して、Bに転機が訪れた。中途失明のため一般社会で苦労してきた人達3人と、Bは同じクラスになり、一つのできごとにも様々な視点があることを上手に教えられた。臨床実習では、患者をケアしなければならないことを学んだ。多くの患者と接して狭い盲学校の中で、自分はあまり努力しないでいたことも気がついた。いつも周囲の多くの人達に支えられている自分にも気がつきはじめた。だが、「自分のような者がなにか人に役に立つことができるのだろうか。」とい

う疑問に悩まされ自信を失っていた。

臨床医学の授業は、種々の病気について学ぶ科目である。ある日、インターネットを活用して、O・157など最近注目されている病気のホームページ、成人病など身近な病気に取り組むホームページの閲覧をBは授業で行なった。成人病やアトピー疾患など話題のページには膨大な情報が集積されつつあることを知った。理療師として広い知識を持ちたい。21歳になり、間もなく卒業し、社会参加・自立することを前にして、「はつきり他の人達に自分が役に立てることはないか」と強く考えるようになった。

そこで以前から関心を持っていた「骨髄バンク」について調べたいと思った。普段それについての情報に接することはない。だが、インターネットならなにか情報が得られるのではないかと考えた。そこで「インターネットで骨髄バンクについてなにか分かりませんか。」と申しでた。骨髄バンク関係のアドレスを一つ教えてもらい、リンクス・メールによって関連リンクを辿って多くの資料を手に入れた。これを点訳ソフトで点字に変換したところ200ページとなった。そこには骨髄バンクに登録する場合の連絡先だけでなく、詳しく具体的な体験談や疑問に答える仕組みなど、ドナーとして心配になりそうなことについて丁寧な解説があった。これまで「骨髄バンク」についてBは、疑問や心配があった。だが、この資料を読んで思い切って他の人に役立つための確実な第1歩をふみ出すことを決心した。

治療を終えて「だいぶよくなりました。」と言われたとき、自分のような者でも役立つのだと素直に喜べるようになったことをBは「臨床ノート」に記録した。

視覚障害者は自分自身に無力感を持ち、自身を失っている場合が多い。インターネットは豊富な情報量でこの心底からの不安や疑問に答えることができる。人の役に立てることを知ることは自信と喜びをもたらす。心の奥底で「このことについては確実に人の役に立つことができる。」という強い安定感が、パーソナリティーを円満に少しずつ変化させるようである。

(5) 学びを深める

1977年生まれの先天盲男子Cは、幼いころ、人体について多くの疑問と誤解をもっていた。腕の骨は1本であると思い、お腹は食べ物が入るから中は空だと思っていた。ある日、父親が「胃が痛い」と言ったことから「胃とはどこにあるのか。どんなものか。」と疑問が深まった。どこを手で触れてもそれらしいものがない。

高等部普通科をでて、理療科に入り、解剖学や生理学を学ぶ中で、人体の構造についての疑問はほぼ解消した。だが、顕微鏡や写真を使用した病気についての説明に対する疑問は、次々に膨らみ、聞けば聞くほど拡大した。病気についてのイメージをつかみたいという意欲が高まってきた。

臨床実習で、外来する患者に接するようになってCは、様々な症状の訴えに直面した。そこでますます病気についてよく知らないことを実感させられた。

医学に関する専門書の点訳は多くあるが、用語が難しくなかなかイメージがつかめなかった。そのため疑問はあっても調べを拡げるだけの意欲はわかなかった。

ある日、臨床医学関係の授業で「インターネット・ホスピタル・ジャパン」のホームページを閲覧した。これは、札幌市を中心としたドクター達で作っているネットワークである。内科や小児科など多くの専門領域で、ドクター達の個性的な見解を表示しているだけでなく、医療相談も受け付けてくれる。方法はE-mailで症状や疑問を書いて送信するのである。そうすると専門医が解答を送り返してくれる。病院で医師や看護婦達に向かって言いにくい症状や疑問も気軽に問い合わせることができる。こんなことを聞いていいのだろうかという心理的ブレーキはかからない。年齢二十になって、知りたいが恥ずかしくて聞けないこと、調べたくても誰かに頼み、誰かの手を経て資料を手に入れるしかない状態では、疑問をもつこと自体をあきらめざるをえなかった。

インターネットで医療関係の相談ができることは、全盲者がE-mailを活用すれば全く独力で課題解決ができることを意味する。Cは感激し相談のメールを幾つか送信した。その中から、本人が了解した幾つかをあげると、次のようである。

「虫歯とはどのような病変ですか。」

「白血病に対する最善の治療法は何ですか。」

これらの質問に対して1週間ほどで適切で丁寧な返事があった。

いつでも答えてもらうことができるネットワークの存在を知ったこと、専門医との直接のコンタクトがとれたことにより、あれもこれも聞いてみたい。今まで抑えられていた自分の思考が活発に回転しはじめたことをはっきりCは意識した。Cは、学習に対する意欲が高まった。このことによって、日常の学習についても関心が広がり、また深まったことをCは感じた。

Cは来年には国家試験を受けて理療師となることを目指しているが、医師達はどのような国家試験を受けているのかを知りたくなった。だが点字で医師国家試験を受ける人はいないので点訳されている問題集はない。そこでCは、医師国家試験のホームページにアクセスした。専門領域ごとに実際に出題された内容が掲載されていることが分かった。そこでもっとはっきり読むためにリンクス・メールでデータを取り寄せることにした。データの長さは5000行を越える膨大なものであった。これを読んでCは一層学習意欲を刺激された。

視覚障害者は、独力でアクセスする手立てがないと、知りたいという意欲を自ら抑圧してしまっている場合が多い。全盲がインターネットに自由にアクセスできることは、本人の抑圧された意欲と能力を引き出すことになる。今後もこの望ましい環境の発展、教育現場での活用、視覚障害者が効率的に活用できる方向での発展を願っている。

7. 研究の成果と今後の課題

(1) インターネット活用は情報不足を補う

今回、視覚障害者がインターネットを活用するための効率的なシステムは一応完成し、手軽に活用できるようになった。生徒は同好会を作って授業時間以外にも日常的に使用するようになった。視覚障害者は、言語を通して一般の世界から多くの情報を得たい、気持ちを訴えたいと願っている。インターネットはそのために活用できるメディアである。今後も発展する情報空間から締め出されないよう、さらに効率的なアクセス方法を継続的に追及しなければならない。

(2) インターネット活用は授業を深める

検証授業は、授業内容に適したホームページを取り扱ったため、生徒の関心を高め、活発で体験的総合的な学習ができた。インターネットは、情報の広さと深さ、応答する生きた情報であり生徒が関心を持ちやすいことから有意義である。ただ、適切なホームページを予め探し、アドレスを印刷しておく必要があるが、題材に適するページを見つけることが難しい。今後は特定の授業に役立つリンク集を全国的に協力しあい作成することが必要である。

(3) インターネット活用は学びを深める

インターネットは、豊富な情報量で視覚障害者の心底の不安に答えることができた。自信と喜びをもたらし、パーソナリティーを変化させた。

視覚障害者は、知りたいという意欲を自ら抑圧してしまっている場合が多い。インターネットに自由にアクセスできることを知って、抑圧されていた意欲と能力は大いに開放された。インターネットは、盲学校の生徒のみならず、高度情報化社会との隔絶を覚悟しかけていた方々にとっても希望と能力開発を引き出すであろう。

今後もこの望ましい環境の発展と教育現場だけでなく一般社会での活用を期待し、視覚障害者が効率的に活用できる方向での視聴覚機器の発展を願っている。

「情報教育を進めるうえでの配慮及び課題」

1 はじめに

情報技術は次々に新しい開発が行なわれている。盲学校の児童生徒が、今後の新たな技術開発後も情報技術を的確に活用できるための情報教育を進めるうえで、どのような事項がより基礎的・基本的な配慮点であるかを検討しなければならないと考える。

盲教育の歴史をふり返ると、1825年、ルイブライユによって六点点字が開発され、その後の普及によって、独自の文字を手にしたという大変革があった。そして現在は第2の変革ともいえる時期を迎えた。それがコンピュータの活用である。旧来の点字を、その欠点を補い一般の文字と同等のコードとして認識できたことにより視覚障害を補い、一般的な文字使用に近付けることができた。

今後、コンピュータの活用はますます日常的となり、職業や生活が成り立つ基盤の一つとなるであろう。これからの高度情報化社会を、主体的に生きがいをもって生きて行くためには、コンピュータに抵抗なく取り組むこと、品性を高めることが重要である。そのため自分を大切にするのと同じように人を大切にする、できるだけ早期にキーボードに親しむことを指導しなければならない。

そして、授業として指導する場合は、次々に開発されるアプリケーション・ソフトをそのつど教材として取り上げるのではなく、基本となるソフトを確実に習得させるように「基礎的指導ステップ」を組む必要がある。それによって情報活用の手順を理解させ、ファイルやポインタなどの「基礎的指導項目」となる概念を習得させること、常にカーソルの位置を意識すること、使用マニュアルを気軽に読みメモをとること、主体的な活用を積み重ね、疑問の点は徹底して追究し確認する態度を育てなければならない。これらのことが多様な仕様を今後ともうまく理解し活用して行くために必要であると考え。

2 指導上の要点

(1) 基礎的指導項目

情報の単位について／ファイルの概念／ポインタの概念／階層的整理／モラルとマナー

(2) 基礎的指導ステップ

① キーボードについて

ファンクションキー・ブロック／テンキー・ブロック／ジャンプキー・ブロック／カーソルキー／フルキー・ブロック

② ウィンドウズ・音声化ソフトの取扱い

ウィンドウズの起動と終了／ウィンドウズのショートカット・コマンド／ワープロソフトの起動と終了／保存文書の呼び出し／動かなくなったときの対処／音声化ソフトのコマンド

③ ワープロソフトの操作

スタート・メニューの起動／ワープロソフトの選択・起動／日本語変換の切り換え／入力方法の決定／入力文字の変換／ソフトを複数個起動してしまった場合の対処／主なキーの働き

④ 文字入力の練習

日本語を入力できる状態にした後、数字や漢字を入力してみる／名前を入力してみる／片かなに変換してみる／カーソルを移動してみる

⑤ 文章の編集

入力した文字を修正する／途中に文字を追加する／文字列のコピーをする／文字列を移動する

⑥ レイアウトを整えて印刷

用紙サイズを変更する／文字フォントを設定する／均等割付けをする／文章の印刷

⑦ ファイルの操作

ハードディスクにファイルを保存する／フロッピーディスクにコピーする／フロッピーディスクから他のフロッピーディスクにコピーする

⑧ インターネットについて

インターネット閲覧ソフトの起動／リンク項目の選択／インターネットの切断／閲覧ソフトの終了／インターネット閲覧ソフトのコマンド

⑨ メールについて

メーラーの起動／メーラーの終了／メールの作成／添付ファイルの挿入／メールの送受信／受信メールの読みあげと保存／アドレス帳の作成／メールの下書き保存・再編集

(3) 必要な基礎用語の指導例

① パソコンの基礎用語

CPU /メモリ/カーソル/ビットとバイト/ファイル

② ウィンドウズの基礎用語

デスクトップ/アイコン/ウィンドウ/スタートボタン/タスクボタン/タスクトレイ/プルダウンメニュー/タイトルバー/メニューバー/ツールバー/ステータスバー/クリップボード/切り取り/コピー/貼り付け

③ 通信関係の基礎用語

インターネット／サーバー／ハイパーテキスト／URL／WWW／ドメイン／モデム
／プロバイダ／ホームページ／ダウンロード／アップロード／ブラウザ／LAN

(4) 基礎的用語の指導例

① コンピュータの概要について

コンピュータに共通する要素として、CPU (Central Processing Unit :中央処理装置) とメモリがある。メモリとは「1」と「0」の電気信号になった情報を蓄えておくところであり、プログラムもデータも全て同じメモリ内に蓄えられている。データとプログラムを区別するためには、メモリの中の場所を間違えなく指定することが重要である。メモリの一つ一つには番号がふってある。この番号のことをアドレスという。メモリは、電気の「ある、なし」の二つの状態を保つことができる素子が並んだ物である。この素子の一つをメモリ・セルという。これを処理するのがプロセッサであり、パソコンのそれをマイクロプロセッサという。

メモリは、全て「アドレス」という一連の番号によって管理されている。これは簡単なことのようにであるが、同時に不便な面がある。それは、メモリの位置が全て数字で現されるため、この値を少しでも間違えると全く違ったメモリを読み書きしてしまうことになることである。そこでコンピュータは、このようなアドレス操作の問題をポインタという概念を使用して解決している。データの処理を行なう場合、CPUはどのデータを処理の対象にするのかを正確に分かっていなければならない。このとき、この「データ」と指定するのにアドレスが使用されるのであるが、ここでポインタを使用することによってアドレスを自在にしかも分かりやすく扱うことができることになる。

視覚障害がある者は、「これ」とか「あれ」というように指し示されても分からないし、日常自ら示すこともほとんどない。そのためカーソルによって自らが示している情報はどれかを常に意識するように配慮しなければならない。

② 情報の単位と処理手順

情報の単位としてのビットやバイト、これを一定の規則に従って連続させたファイルについての概念を理解させ、点字は6ビットであることを認識させる。

ア ビット (BIT)

情報量の単位として用いられ、コンピュータで取り扱う情報の最小単位をビットという。0か1のことで、コンピュータ内部では電圧の低い・高いに対応している。0と1で現す数が2進数であり、Binary digit という言葉を略して単位としている。ビット数は2進数の桁数であり、ビット数が多いほど大きな数(2のビット数乗)を表現できる。

イ バイト (Byte)

ビットの集合で桁数の大きな数を数えやすいようにした情報量の単位である。1 バイトは8ビットに相当する。2の8乗は256であり、英数字や記号などを区別して指し示すために十分な種類数がある。パソコンのメモリ容量やディスク記憶容量を現すには、バイトが基本単位となっている。実際にはさらにその1000倍（正確には2の10乗倍、即ち1024バイト）を1キロバイトという。これを1KBと現す。さらに1000キロバイト（100万バイト）を1メガバイトといい、1Mバイトまたは1MBと現す。漢字を現すためには2バイトが必要である。

ウ ポインタ (pointer)

リスト構造（あるデータの位置を、他のデータと関連づけて記憶させる）のファイルにおいて、次にくるデータの位置を示す役目をする情報のことであり、指し示すものという意味である。

③ システム構成に関して

基本的な入出力（キーボード、ディスプレイ、プリンタ、スキャナほか）について説明する。特にキーボードのキー配列については、キーの種類の多さに抵抗を感じる生徒も多いと思われるが、視覚障害者にとって変化することのない環境としていったん記憶してしまえばむしろ自由に動ける空間として活用できること、配列は指使いとして覚えること、できるだけ速い習得が利便をもたらすことを理解させる。またスキャナやプリンタの概要、簡単な操作法について説明する。ドライブについては、種々の事故を起こしやすいところであるので、フロッピーの出し入れ、塵埃や煙についての対応など、注意事項をよく習得させる。

3 インターネット指導の実践例

(1) 指導にあたって

視覚からの多くの情報にアクセスできない視覚障害者が、インターネット上の膨大な情報、変化する情報、呼び掛ければ反応してくれる情報に直接独力でアクセスできることを体験すれば、生活の質を高めるであろうと予測した。

指導実践の結果、インターネット活用は生徒の学ぶ意欲と生活の質を高めることが分かった。これは、情報に独力で自由にアクセスできることを知って、自己評価が高まり、意欲と能力が大いに開放されたためであろうと考える。

(2) 学習内容設定の理由

我国は、IT革命を推進し高度情報通信ネットワーク社会を実現しようとしている。情報空間における開発は無限の広がりや深まりをもつであろう。だが、モータリゼーショ

ンにより行動面で大きく晴眼者と格差をつけられた視覚障害者は、情報化においても差をつけられようとしている。情報量の乏しさは知識の薄さ、交流の狭さ、生活の質的貧しさを引き起こすであろう。

インターネット上の情報は既に電子化されている。人とコンピュータとのインターフェイス技術さえ配慮すれば、視覚障害者は大量の情報に直接アクセスできる。大量の情報にアクセスできることで、情報の意味づけによる選択と多様な視点・対応を習得し学ぶ力を高めるようになる。インターネットでは、障害者自身が特に障害を意識せずに広い双方向の交流を実現することができる。豊富な交流は、多様なネットワークに支えられた豊かな生活を実現するであろう。

(3) 全盲生のインターネットアクセス

弱視生の場合は画面拡大でほぼ対応できるので、マウスを使用しない全盲生の場合について述べる。現在、ウインドウズの音声化ソフトを利用して、ホームページ閲覧やメールを活用している。

だが生徒は、授業時間や下校時間という制限があり、リンクを辿ったり検索したりして、そこから必要なホームページを探し大量の内容を正確に読み取り、知識として定着するなど学びに活用するのは時間的に困難が伴う。

学習手段として活用するには、不必要なジャンク情報をスキップできること、漢字を区別できること、情報を正確に確認できること、点字でも繰り返し確認できることが必要である。

① ホームページのテキスト配送サービスについて

1997年に、メールで読みたいホームページのアドレスを送ってもらえばそのホームページのテキスト情報を自動的に読み取り、送り返すというサービスを本校が開始した。これがリンクス・メール・ゲートウェーである。現在、校内及び校外からアクセスして活用している人及びデータが引き出される量は増加している。

メールの送受信ができる人は、誰でも簡単にホームページ内容のテキスト・データを本校のシステムを利用して手に入れることができる。電話回線を使用する時間は、メールの送受信の間だけである。電話回線をつないだままにしておく必要はない。得られたデータは、テキストでありワープロや点訳ソフトで処理でき、漢字の確認や点字での読み取りも手軽にできる。インターネットには、テキスト・データで有用な情報が豊富にある。情報は既に電子化されているので、視覚障害者が独力で扱うことができる。

② リンクス・メールによるインターネット活用手順

- ・ホームページの代表アドレスを調べる。(雑誌、検索)
- ・メールソフトを起動しアドレスを本校のリンクスに送る。
- ・リターンメールにあるリファレンスのアドレスを、番号を削除して再び送る。

- ・返されたデータを読み、必要な内容はセーブする。
- ・セーブしたデータをワープロで漢字を確認しながら読む。・点訳ソフトで点字データに変換する。
- ・点字エディタで読む。点字プリンタでプリントする。
- ・質問や意見をメールで送る。
- ・双方向の交流が生活を豊かにする。

(4) インターネット活用の実践

① 授業実践Ⅰ

「アトピー性皮膚炎」の単元で、授業として直接生徒がホームページを活用することを取り上げた。はじめ、生徒はキー配列の未習得と操作の不慣れで戸惑っていた。多くは、比較的積極的な生徒の回りを取り巻いていた。だが、直ぐに慣れてきて自分達それぞれの関心が赴くままに追究したくなり、空いているクライアントに向かうようになった。

全盲生と弱視生を一つのクラスとして授業を進めるには、音声を利用するシステムや画面が大きいディスプレイなど多様なシステムを揃える必要がある。異なるパソコンを使用していても、お互いに全く別の世界に入るわけではない。弱視の場合、全体的な内容をとらえるのは容易だが細かい事項を確認するのは苦手である。全盲は全体像をとらえるのは苦手だが細かい情報の確認は点字でできる。一緒に授業を進める中で、お互いの協力が自然にはじまり活発で望ましい学習活動が展開できた。

今現在、生きて変化する最新の情報にふれたこと、データを点字及び墨字で印刷し、内容を確認できたことで、生徒は感激し学習意欲を高めることができた。

② 授業実践Ⅱ

かつて生徒が最新の情報を手にいれることは困難であった。インターネットは、リアルタイムでデータが更新されていること、情報が電子化されているため生徒が直接アクセスできることで重要な意義がある。理療師を目指す生徒は、多くの医学関係のホームページを閲覧することによって情報の不足を補うことができる。次にメール・ゲートウェーを活用して「痛風」に関する最新の情報を得たときのメールを示す。

From: ono.shoichirou@hs29.fks.ed.jp

To: lynx@fukushima-sb.fks.ed.jp

Subject: 無題

(メール内容)

<http://www1e.mesh.ne.jp/tufu/don.html>

<http://www1e.mesh.ne.jp/tufu/genin.html>

<http://www1e.mesh.ne.jp/tufu/tiryo.html>

<http://www1e.mesh.ne.jp/tufu/kusuri.html>

このメールを送ってから5秒程度で返信があった。このテキスト・ファイルは点訳ソフトで点字に変換したところ50ページ程であった。データの入手から変換を経て点字プリントが終るまでの時間は、20分程であった。

生徒は「痛風」に関して、その情報が新しいこと、短時間で手に入ったこと、校内にいながら全国から情報を集めることができたことに驚いていた。

理療の授業では、理療師の資格を得させるために国家試験に向けて内容を精選し定着を図ることが急務である。だが、毎時間それだけだと生徒は息苦しくなってしまう。重要な事項に関しては関心を高め、心をのびのびと活躍させる体験的総合的な学習が必要である。インターネットは、情報の広さと深さ、応答する生きた情報であるということから有意義な環境であると感じた。

③ 個別の指導例Ⅰ

1977年生まれの先天盲男子Cは、幼いころ、人体について多くの疑問と誤解をもっていた。腕の骨は1本であると思い、お腹は食べ物が入るから中は空だと思っていた。ある日、父親が「胃が痛い」と言ったことから「胃とはどこにあるのか。どんなものか。」と疑問が深まった。どこを手で触れてもそれらしいものがない。

高等部普通科を卒業し、理療科に入学して解剖学や生理学を学ぶ中で人体の構造についての基礎的疑問はほぼ解消した。だが、顕微鏡や写真を使用した病気についての説明に対する疑問は次々に膨らんだ。病気についてのイメージをつかみたいという意欲は高まってきたが簡単に調べられないことから意欲は抑えられていた。臨床実習で、外来する患者に接するようになってCは、様々な症状の訴えに直面した。そこでますます病気についてよく知らないことを実感させられた。医学に関する専門書の点訳は多くあるが、用語が難しくなかなかイメージがつかめなかった。

ある日、臨床医学関係の授業で「インターネット・ホスピタル・ジャパン」のホームページを閲覧した。これは、ある市を中心としたドクター達で作っているネットワークである。内科や小児科など多くの専門領域で、ドクター達の個性的な見解を表示しているだけでなく、医療相談も受け付けてくれる。方法は、メールで症状や疑問を書いて送信すると専門医が解答を送り返してくれる。病院で医師や看護婦達に向かって言いにくい症状や疑問も気軽に問い合わせることができる。こんなことを聞いていいのだろうかという心理的ブレーキはかからない。年齢が二十ともなつて、知りたいが恥ずかしくて聞けないこと、調べたくても誰かに頼み、誰かの手を経て資料を手に入れるしかない状態では、疑問をもつこと自体をあきらめざるをえなかった。

インターネットで医療関係の相談ができることは、全盲者がE-mailを活用すれば全く独力で課題解決ができることを意味する。Cは感激し相談のメールを何通も送信した。その中から、本人が了解した質問をあげると、次のようである。

「虫歯とはどのような病変ですか。」

「白血病に対する最善の治療法は何ですか。」

これらの質問に対して1週間ほどで適切で丁寧な返事があった。

いつでも答えてもらうことができるネットワークの存在を知ったこと、専門医との直接のコンタクトがとれたことにより、あれもこれも聞いてみたいというように、今まで抑えられていた自分の思考が活発に回転しはじめたことをはっきりCは意識した。Cは、学習意欲が高まった。Cは、医師達がどのような国家試験を受けているのかを知りたくなった。だが点字で医師国家試験を受ける人はいないので点訳されている問題集はない。そこでCは、医師国家試験のホームページにアクセスした。専門領域ごとに実際に出题された内容が掲載されていた。そこでもっとはっきり読むためにリンクス・メールでデータを取り寄せた。データの長さは内科だけでも5000行を越える膨大なものであった。これを読んでCは一層学習意欲を刺激された。Cの理療師国家試験合格は困難と予想されていたが、実際にはCは全部合格した。

④ 個別の指導例Ⅱ

1976年生まれ的女子Bは、先天性の全盲である。よくあることであるが、我がままに育った。盲学校に入学してからBは、小学部6年間、中学部3年間、高等部普通科3年間と12年間、優しい弱視の女子と二人だけのクラスであったが、その子の好意に気がつかない程であった。

Bは、音声を使用するワープロを中学部及び高等部で週に1時間習っていた。だが、そのような電子機器のありがたさに気付くことはなかった。めんどろなことを習わされて困ったという受けとめかたで、積極的に活用しようという意欲はなかった。

専攻科理療科に入学して、Bに転機が訪れた。中途失明のため一般社会で苦勞してきた人達3人と、Bは同じクラスになり、一つのできごとにも様々な視点があることを上手に教えられた。臨床実習では、患者をケアしなければならないことを学んだ。多くの患者と接して狭い盲学校の中で、自分はあまり努力しないでいたことも気がついた。いつも周囲の多くの人達に支えられている自分にも気がつきはじめた。だが、「自分のような者がなにか人に役に立つことがあるのだろうか。」という疑問に悩まされ自信を失っていた。

臨床医学の授業は、種々の病気について学ぶ科目である。ある日、インターネットを活用して、O-157など注目されている病気のホームページ、成人病など身近な病気に取り組むホームページの閲覧をBは授業で行なった。成人病やアトピー疾患など話題のページには膨大な情報が集積されつつあることを知った。理療師として広い知識を持ちたい。21歳になり、間もなく卒業し、社会参加・自立することを前にして、「はっきり他の人達に自分が役に立てることはないか。」と強く考えるようになった。

そこで以前から関心を持っていた「骨髄バンク」について調べたいと思った。普段それについての情報に接することはない。だが、インターネットならなにか情報が得

られるのではないかと考えた。そこでインターネットで骨髄バンク関係のアドレスを調べた。リンク・メールによって関連リンクを辿って多くの資料を手に入れた。これを点訳ソフトで点字に変換したところ208ページとなった。そこには骨髄バンクに登録する場合の連絡先だけでなく、詳しく具体的な体験談や疑問に答える仕組みなど、ドナーとして心配になりそうなことについて丁寧な解説があった。これまで「骨髄バンク」についてBは、疑問や心配があった。だが、この資料を読んで思い切って他の人に役立つための確実な第1歩をふみ出すことを決心した。

校内臨床実習で施術後「だいぶよくなりました。」と言われたとき、自分のような者でも役立つのだと素直に喜べるようになったことをBは「臨床ノート」に記録した。

視覚障害者は自分自身に無力感を持ち、自身を失っている場合がある。インターネットは豊富な情報量でこの心底からの不安や疑問に答えることができる。人の役に立てることを知ることは、自信と喜びをもたらす。心の奥底で「このことについては確実に人の役に立つことができる。」という強い安定感が、パーソナリティーを少しずつ円満に変化させたようである。

(5) 指導の成果と今後の課題

① インターネット活用は授業を深める

今回の授業は、内容に適したホームページを取り扱ったため、生徒の関心を高め、活発で体験的総合的な学習ができた。インターネットは、情報の広さと深さ、応答する生きた情報であり生徒が関心を持ちやすいことから有意義である。ただ、適切なホームページを予め探し、アドレスを印刷するなどの用意が必要である。今後は特定の授業に役立つリンク集を全国的に協力しあい作成することも考えられる。この場合URLやホームページそのものが変化することも考慮しなければならない。

ア 教科、特別活動、自立活動、総合的学習における情報機器活用

(ア) 文字の読み書き：音声化、点字変換、電子辞書の活用

電子化されたデータの活用方法は、現在日進月歩で開発が進められている。スキヤナによるOCRの活用は、日常的なツールとして普及している。音声フィードバックによるワープロは、今や視覚障害者が文字を書いたり取得したりしたファイルを読むために、必須なツールとなっている。漢字かな混じり文の点訳やパソコンのデータとして点字を取り扱うことも今や当然の方法として定着している。電子辞書の活用は、百科事典や医学事典だけでなく国語辞書や英語の辞書、その他の辞書類の活用に発展している。

ただ、漢字についてのイメージを得ることが、日本文化の中で生活するには非常に大切である。そのために、点字の漢字や点図による漢字の指導が試みられているが、熟語によるイメージの拡大も有効な方法である。

(イ) 課題解決：課題発見、資料の収集、情報の検索・選択、課題の発展、現実行動
課題を解決するために必要な情報を収集するためにインターネットは非常に便利なツールである。キーワード検索や関連リンクを辿ることで多くの情報を入手できる。ここで必要となるのは、より重要な情報を選択できるようになることである。論理的思考に支えられて新たな課題を発見する、現実行動を引き起こすなどの展開が期待できる。

(ウ) テレビ会議システム：交流授業・教育、在宅児童生徒とのコンタクト
動画と音声を双方向的に遣り取りすることにより、空間的距離というバリアをなくしてマルチメディアによるコンタクトをとることができ、やがて多目的に活用されることが予想される。インターネット上の盲学校を設立し、一部の授業を行うカリキュラムを個別に計画することが必要となる事例もでてくるであろう。

イ 教材研究

(ア) 指導前：資料の収集、イントラネットによる連絡
授業の導入や展開に活用できる資料を収集する。また相手の都合や不在がバリアとなることなく、職員間の連絡・報告・相談を行うことができる。このために全職員がメール・アドレスをもち、メーリングリストも活用するようになるであろう。

(イ) 指導後：活用したデータの集積、試験問題のデータ集積
授業に活用したデータや資料、試験問題などをネット上に集積し教材研究の効率化・継続化が図られる。

(ウ) 授業研究及び研修成果の共有化：イントラネット上で、報告、データ・ベース構築

電子化した報告書は、印刷することなくイントラネットで共有化することで、それぞれ都合のいい時間に読むこと、点訳や拡大をして読むことができる。また報告会では、そのデータがそのままパワーポイント等で画像処理し、プレゼンテーションに活用することができる。

② インターネット活用は生徒の生活の質を高める。

インターネットは、豊富な情報で視覚障害者の心底の不安に答えることができる。自信と喜びをもたらし、パーソナリティーを変化させる。

視覚障害者は、何を知りたいのかわからない、知りたいという意欲を、恥をかきたくないがために自ら抑圧してしまっているという場合がある。インターネットに独力で自由にアクセスできることを知って、抑圧されていた意欲と能力は大いに開放される。

ただ、インターネットに自由にアクセスできることは、本人の抑圧された意欲と能力を引き出すことになるので便利なツールほど危険も大きいこと、何のために情報機器を使うのかを自覚して人権侵害に配慮することが必要である。今後もこの環境をより教育的に活用すること、視覚障害者が効果的に活用できる方向での発展を願っている。

4 おわりに

高度情報化社会を迎え、現代の我々は、情報洪水の中にある。情報は、電子化された信号で0か1（ビット）の連続として、文字や画像をシミュレートしている。情報はデータ・セットとしてまとめられ、記憶され、そのメモリ内のアドレスについての情報により整理され、さらにその情報についてのアドレスにより制御される。構築された情報の構造体は、データだけでなくそれを制御するコードを含む高次元の構造体である。しかも次々にデータの電子化と蓄積、新しいコード開発が行なわれている。情報の電子化は、情報の処理速度を飛躍的に増大させ、ビットにまで分解されたために多様なアクセスを可能にした。このため視覚以外の感覚・聴覚や触覚へのアクセスもフリーになり、情報のバリアが少なくなり、視覚障害者による活用は現実に行なわれている。正確さと速さ、驚異的な忍耐力と従順性などの仮想世界の便利さを享受している。

だが、初期にはアクセスできることだけで感激をもたらした機器も、日常的ツールとして使用し続けるに従い、効率的なインターフェイスが要求されるようになった。

これまでの、視覚障害者用コンピュータ活用の方向をひとことでいえば、一般と視覚障害との情報バリアの解消ということができる。同じ電子化された情報として、ソフトによる音声化や拡大、点字データへの変換によって相互の交流が容易になり、その意味で両者のバリアの解消はほぼ実現されてきた。文字処理に関するこのような成功は、文字の取扱いに関して大きな障害を持っていた人達のコンピュータへの関心を高めた。そしてハンディキャップスを補う有力な手段として位置付けられ、学習意欲の向上をもたらした。

視覚障害者の情報活用は、これまでの「できないことはない」「なんとかできる」というような処理情報の量的拡大から、「思うように、スムーズに、快適に処理できる」といった質的向上の時代に移行してきている。これからは一層、使い勝手のよさが追究されるようになるであろう。

視覚障害者の情報活用にあたって重要なことは、基礎となる情報はなにかを追究しそれを活用すること、他の情報はイメージを利用して補うことである。私はこれを「情報の最小単位の追究及びシミュレーション・イメージの追究」と表現する。そして最小単位の場合は、必然的に自由度が少なくなるために常に確認が必須となり、シミュレーション・イメージの拡大の場合は、できるだけリアリティーに近付けるためにアクセスのヴァリエーションを増やさなければならない。

通常の技術開発者は、このような視覚障害者のインターフェイスについて考えるための資料がない。我々が声を大きくして、視覚障害者の存在と可能性、そして仮想世界活用のインターフェイスについての要求を提示し続ける必要があると考える。

「中途失明者のイメージを描く能力を高める」

1. 問題の所在

中途失明者は、視覚からの空間的同時的で大量の情報を基にしたイメージ構築ができなくなるため、触覚や聴覚からの継時的情報を基に世界のイメージを描くシステムを習得しなければならない。従って触覚等からの情報を基に、イメージを描く能力を高めることが視覚障害者として生活するためには重要となる。中途失明者の社会自立における困難として文字処理と歩行がよくあげられる。点字の読みと単独歩行ができるようになるためにもイメージを描く能力が重要である。

視覚を失ったからといって急に他の感覚が敏感になるわけではない。通常点字を読む指も他の指も2点弁別閾は特別変わらない。点字を読めるようになるということは新たな情報活用のネットワークが構築されることによると考える。(1997オリバー・サックス「火星の人類学者」)によると「点字を読むためにいつも1本の指を使っていると、その指に対応する皮質部分が肥大化することが明らかになっている。」とオリバー氏は言っている。点字を読むには、触知した点の情報をメンタル内で点から線、線から形へと積分処理しなければならない。さらに、形から文字、文字から文、文から文節、文節から文脈、文脈から要旨へと情報をより高いレベルにあげながら意味づけしなければならない。一方、足の裏や白杖からの断続的な触知情報と左右の聴覚スペクトルを基に道路や廊下、壁やブロックの線をメンタル内にイメージし、自分が進む方向とクラッシュしないように計算しながら自らをコントロールして移動するとともに、移動した方向と距離を逆算してイメージをローテーションしなければならない。このように情報入手直後の重要な処理としてイメージを描き解析することがある。

だが触知情報をイメージへ変換し、多層的解析をする能力を習得するためには、皮質神経のシナプス接続を効率的に省略するネットワークが形成されなければならない。そのためには時間がかかる。特にシステム構築において遅れるのが糖尿病による中途失明者である。

本校過去12年間の中途失明者について、点字の読みと単独歩行が初歩的レベルに達したか、調査した結果を表1に示す。達した場合を○、達しない場合を▲で示した。この中でどちらも▲となった3名は全員糖尿病性網膜症であった。糖尿病は、代謝障害をきたし、動脈硬化や腎臓病だけでなく神経障害を伴う全身疾患である。そのため触覚と聴覚を基にしたイメージ構築のためのネットワーク形成が遅れ、点字の読みや単独歩行への適応が困難になるのであろう。

そこで今回、中途失明からの社会復帰プロセスを追究するため、現在在学中のEとYについて本課題を設定した。なお2名とも指の触覚について2点弁別閾はともに2.0mmであり異常はないことを確認している。

表1 本校中途失明者（平成4～15年）の点字の読みと単独歩行についての実態

中途生徒	1	2	3	4	5	6	7	8	E	Y
点字の読み	○	▲	○	○	○	○	○	○	▲	▲
単独歩行	○	▲	○	○	▲	○	○	○	▲	▲

2. 対象生徒の実態

(1) 生徒E

年齢40歳、男性。所属（学年）は保健医療科2年である。3年前に糖尿病性網膜症で失明した。（視力左右とも0）現在腎臓障害も併発している。

これまでの歩行及び点字学習の経過は、平成14年4月、単独歩行は全くできず、どこへ行くときもガイドされていた。頭の中で地図を浮かべることはできないといった。点字の書き方については、五十音・濁音・拗音・英数字も習得したが、点字の読みが遅れている。読速度は10分で一文字程度。一つの文字のみに集中して判別しようとしているが、点字は左右を流れる知覚の中で比較しながら読むものであることを説明したが、分からないところをとりあえず飛ばして行くことが性格的にどうしてもできないようである。

平成15年1月、教室から昇降口・トイレ・保健室・情報処理室までは一人で行けるようになった。点字を書くことは思うようにできるようになった。自分が書いたノートを読む練習をした。はじめの12文字はすらすら読んだが、読めない箇所がでてきて怒りを伴う心理的混乱がはじまり、そのために非常に疲労するようであった。

(2) 生徒Y

年齢27歳、男性。所属（学年）は保健医療科1年である。2年前に糖尿病性網膜症で失明した。（視力左右とも0）

これまでの歩行及び点字学習の経過は、平成15年4月、単独歩行は全くできない。点字は全く学習していなかった。パーキンスブレイラーの使用と五十音を学習した。

4月18日、単独歩行はまだできない。点字の五十音・濁点・拗音・数字・アルファベットは習得した。だが読みはまだ全くできない。1. 2. 3の点だけを使った文を書いて読む練習をした。点の組み合わせが線になり、形になり、文字として組立てられることを説明した。

3. 研究計画・方法

- (1) 4月：先行研究の調査と課題の設定
- (2) 5月：中途失明者EとYの作図力を比較、仮説の設定
- (3) 5～10月：断続的触覚情報の活用を指導実践

とびとびの触覚情報からメンタル内に図を描くこと、これを短期記憶に保ちながら新たな触覚情報と比較し続けること、始点の重要性を認識すること、柔軟にイメージの間違いを修正することを指導する。

- (4) 5月及び10月：電子レーザーライタを活用した指導、研究
- (5) 11月：研究のまとめ

4. 研究の仮説

「中途失明者が点図の作図を通してイメージを描く能力を高めれば、点字の読みや単独歩行の習得がスムーズになるであろう。」

5. 仮説設定の理由

中途失明から立ち直るうえで重要な能力は、視覚以外の触覚や聴覚情報を基にイメージを描くことであると考えられる。特に糖尿病による中途失明の場合は、合併する神経障害の程度に個人差がある。従って、触知からイメージまでのプロセスで、個別にどこでつまづきがあるかを分析して無理のない的確な支援をしなければならない。

点字の触読はどうしてなかなかできるようにならないかを検討した。その結果、神経のネットワーク形成に時間がかかることが考えられる。点字を普段触読している指も普段使わない指も2点弁別閾はともに2mm程度であり、どちらも点字の2点間距離2.0mmを弁別できることが校内の点字使用者のデータで明らかになっている。そして点字を読む指と他の指との1分間に読める文字数の差は、人によって9.7倍から19.9倍と、倍率は異なるが、明らかに差がある。従って点字の触読ができるようになることとは、皮膚が敏感になることではなく、触覚情報を多層的解析処理するネットワーク形成を意味すると推定した。だが、その形成を促すためにいきなり点字を読ませたり単独歩行をさせることは心理的に自信を失わせたり身体的な危険を伴う。

そこで触知覚からどのように情報を受け取ったか、どのようにイメージをメンタル内に描いたかを手軽に失敗を恐れずにディスプレイ上で描くことを通してトレーニングし、確認する必要がある。このためのツールとして電子レーザーライタの活用がある。作図によって発達のレベルを分析し、始点の重要性、枠組みを考慮しながら並行してペン先の方

距離を常にカウントし続けることの重要性に気付かせ、うまく書けた喜びや推測が当たる経験を積みあげれば、自信を取り戻し社会参加の意欲を高めるであろうと考えた。

6. 電子レーズライタ活用の結果と考察

(1) 課題解決的指導の内容

課題1 点図で標示された、正三角形・正四角形・星形・菱形・三日月・雪だるま・十字型を触って言い当てる。

課題2 標示された漢字、目・手・足・背・耳を言い当てる。

課題3 左端に標示された課題1の図形を触知して、同じ形を描く。

(2) 生徒Eに活用した結果と生徒Yに活用した結果を比較し、イメージを描く能力発展のプロセスを分析した。

(ア) 生徒Eの場合

① 課題1は、全部20秒以内に分かった。

② 課題2は、背以外は直ぐに分かった。

③ 課題3は、よくできた。

電子レーズライタを使用中「面白い」と度々発言した。普通文字の記憶に比べて、点字をまだ形として文字としてメンタル内にしっかり焼き付けていないことを自覚した。終ってから部屋を出るとき情報処理室のドアについて位置関係を改めて確認して帰った。1年前には全く単独で歩けなかったが、電子レーズライタによる指導後は体育館まで一人で行くと決意を述べた。体育館までは、階段を下り、廊下や中庭の通路、北校舎を横切り校庭の縁にある通路を通らなければならない。

なぜ「面白い」という感想がでたのか考察すると、以前視覚を通して楽しんだ経験があること、形を読み書きしたり修正したりするような中途失明のためあきらめていたことができたことで喜びを感じたこと、単独歩行や点字の読みができるようになるのではないかという期待感がでてきたことが考えられる。実際、給食のために食堂までの往復は、現在一人で歩行するようになっている。

(イ) 生徒Yの場合

① 課題1 正三角形は5秒、正四角形は7秒で分かった。だが星型は1分過ぎても分からなかった。菱形と十字形は20秒で分かったが三日月と雪だるまは分からなかった。

② 課題2は、背以外は25秒以内に分かった。

③ 課題3は、正三角形を2度試みたがうまく書けなかった。始点にもどることができないでずれた。正四角形も90度がうまくとれず角が丸まったり鋭角になったり

した。菱形は画面の端に寄り過ぎたり見本の方に寄り過ぎたりした。

Yについては、中途失明後まだ間もないため、触知情報の解析活用レベルが初期段階であることが考えられる。電子レーズライタ活用中「これはすごい」「すばらしいものを触らせてもらって」という発言が度々きかれた。「またやりたい」という積極的な発言がきかれた。これは、情報障害を克服しようとする意欲とその可能性への期待を意味すると解釈した。

7. 研究の成果と今後の課題

突然視覚を失った者が、触覚からの情報を基にイメージを描く能力が発達する段階は、本校中途失明者の発達分析から次のように進むと考える。

(1) 同時的触知（手の平を当てての触知）

全体像を容易にとらえられるが、細かい分析はできず手の平の範囲という限界がある。

(2) 連続的触知（手指を動かして辿りながらの触知）

手指を動かすことにより2点弁別閾は下がり、分析は細かく範囲は大きくなるが、全体像はメンタル内で作りあげ、そのイメージを短期記憶に維持し続けなければならない。これができないと、バラバラな触知情報の羅列になってしまう。

(3) 断続的触知（とびとびの接触）

とびとびの触知から全体像をメンタル内に描く方法である。効率がよくこの能力が点字の読みにつながり、足や白杖などからの触知情報を分散並列処理して単独歩行を可能にする。だが常に間違いがある可能性があるため予測と確かめを行い、始点との比較を重視し、確認と修正をし続ける必要がある。

視覚による場合は全体を同時に見回すことができ、図形を描くためには始点がどこであってあまり重要ではない。触覚による場合は、手の平サイズの簡単な形であれば同時的に把握できるので、視覚のような特性がある。触知情報活用の極初期レベルでは、片手で見ながら作図するような方法も有効であろう。

次に実用的効率的に触知情報を利用するレベルでは、継時的断続的な情報を活用しなければならない。そのため、常に全体像をイメージとして描き続け、解釈し続けなければならない。それには始点とそこからの方向と距離が重要となる。生徒EとYとの比較検討を行なった結果、これらのことを中途失明後間もないYは、まだよく認識していないことが考えられる。全体の枠組みを常に意識しながら始点からの方向と距離を計算し続けること、触覚情報を目の前に写しだす心掛けをするようアドバイスする必要がある。

今年度は、開発中の電子レーズライタを特総研から借りることができ活用することができた。だが今後は安価で地方の盲学校でも入手できるようなピンディスプレイが開発され電子黒板としていつも指導に活用できるような新しいシステムが待望される。

「点字活用意欲を高める指導」

1. 課題設定の理由

主体的に学習するためには、文字を通して内容を確認する必要がある。視覚障害により文字を失うことは、重要な学習手段を失うことになる。その上、一定の内容を履修し、理療師国家試験を受けなければならないとすれば大きな不安を抱えることになる。

かつて盲学校での授業は、盲生だけでなく弱視生にも点字のみで行なわれていた。その反省として弱視の場合は、保有視力をできるだけ生かす普通文字による教育が行なわれてきた。だが、拡大コピーやルーペ、拡大読書機などによる無理な視覚の利用だけでは、多岐にわたる学習や、1日に150～160問を扱う試験に耐えられないケースが増加してきた。実際に試験中に過度な緊張と疲労により見えなくなったため、解答できなくなり不合格となったケースが、幾つかでてきた。

盲学校に入学するからには全員視覚に関して不安があるはずである。私達は、できるだけ多く国家試験に合格させそして社会自立させたい。学習や試験において、墨字も点字も使用できないという最悪の状態は避けなければならない。問題は、現在の障害に応じた学習手段という概念からは弱視生に点字を習得させるという発想がでてこないことである。現に、長年盲学校に在学していた弱視生でも、点字を活用していない者が多い。弱視生に点字が必要という考えは、将来の危機に対する備えという考え方によりはじめて理解される。

通常は墨字使用であっても、点字も使用できれば、たとえ視力が不安定になっても心を動揺させることなく、学習や受験に集中できるであろう。ただ、点字に対する弱視生の心理的抵抗への配慮も必要である。自己の視力低下を認めたくないため、「あなたは点字が必要」という指導には強い反発が予想される。

そこで生徒の実態と点字に対する考えを調査し、弱視生が点字を活用し自己の危機管理を強化する方法を研究するため本主題を設定した。

2. 研究計画

- (1) 理療科生徒の視力・眼疾・文字使用の実態調査
- (2) 点字についてのイメージ分析
- (3) 研究仮説の設定
- (4) 検証授業の実施

(5) 研究結果のまとめ

3. 本校理療科生の実態

本校の理療科生は20名（弱視17名、全盲3名）である。弱視17名の内、網膜色素変性症5名、黄斑部変性2名、網膜剥離1名、ベーチェット病1名、視神経萎縮1名と、合計10名は視力が不安定である。

本校理療科の生徒の実態

氏名	性別	年齢	障害名(疾病)・視力	使用文字
A. A.	女	20	先天性白内障 右(0.1), 左(0.01)	墨字
A. B.	女	19	角膜混濁 人工的無水晶体眼 右(0.2), 左(0)	墨字
A. C.	男	57	糖尿病性網膜症 右(0), 左(0)	点字
A. D.	男	42	網膜色素変性症 右(0.08), 左(0.08)	墨字
A. E.	男	32	網膜脈絡膜萎縮 右(0.08), 左(0.03)	墨字
A. F.	男	19	糖尿病視神経萎縮 右(0.03), 左(0.01)	墨字
A. G.	男	53	網膜色素変性症 右(0.02), 左(0.02)	墨字
B. A.	男	33	黄斑部変性症 右(0.05), 左(0.02)	墨字
B. B.	男	18	網膜色素変性症 右(0.08), 左(0.07)	墨字
B. C.	男	18	先天性白内障 右(0.15), 左(0)	墨字
B. D.	男	18	強度近視 右(0.05), 左(0.07)	墨字

氏名	性別	年齢	障害名(疾病)・視力	使用文字
B. E.	男	4 0	先天性白内障 右(0.1), 左(0.1)	墨字
B. F.	男	2 5	ベーチェット病 右(0.2 5), 左(0)	墨字
B. G.	男	2 0	未熟児網膜症 右(0), 左(0.0 5)	墨字
B. H.	男	1 9	網膜芽細胞腫 右(0), 左(0)	点字
B. I.	女	2 0	スタルガルト 黄斑部変性 右(0.0 4), 左(0.0 7)	墨字
B. J.	男	3 3	網膜剥離 右(0.0 8), 左(0)	墨字
B. K.	男	3 0	網膜色素変性症 右(0.2 5), 左(0.4)	墨字
B. L.	女	4 4	網膜色素変性症 右(0.1), 左(0.1)	墨字
B. M.	女	2 1	角膜軟化症 右(0), 左(0)	点字

4. 点字についてのイメージ分析

理療科生20名について面接方式で点字についてのイメージを調査した。その結果、全盲生3名の内、2名は小学部で点字を習得していた。他1名の全盲生は中途失明で、点に触ってもなかなか区別できない、試験勉強だけでも精一杯なのに点字の習得までは余裕がないと考えていた。

弱視生17名については次のようであった。

(1) 入学前、盲学校では当然点字を教えられると思っていた生徒が17名中5名いた。また全員が点字については全盲生が使う文字というイメージを持っていた。

(2) 今年度の入学生5名を除いた12名中、入学後に時間を設定して点字指導を受けていた者は2名であった。その内1名は本校小学部1年時に指導を受けており、1名は高等部入学時に2時間だけ指導を受けていた。他10名の弱視生は系統的な点字指導を受

けていなかった。

(3) 弱視生で点字を習得しておきたいと思っている者は17名中9名であった。その他の8名について分析した。8名の内、習得しておけばいいのは分かるが能力的に余裕がないと思っている者は3名であった。この3名を習得したい9名と合計すれば12名が点字習得に関心を持っていることになる。

点字習得に否定的な者5名の内、2名は点字を一応使用できる者であった。5名中他の2名は眼疾が安定した者であった。5名中残りの1名は高度な視力障害でありながら、将来とも墨字を使用し続けたいと考えていた。その理由は、本が好きであるが、点字では読みたい本をすぐに読むことができないと思うことであった。

以上の分析から、弱視生の大部分は点字を習得しておけばよいことを理解していた。系統的に点字を指導し、点字についてのイメージを改め、実用として活用する場があればその習得意欲は高まるであろうという予測を得た。

5. 研究の仮説

「視力や眼疾の異なる生徒が、全員で点字を学習し、点字によるインターネット活用を体験すれば、点字のイメージが変化し、点字活用の意欲が高まるであろう。」

6. 仮説設定の理由

(1) 点字が失明のシンボルとなっているイメージを変化させるためには、視力や眼疾を区別せず全員で学習させること、点字を単なる情報伝達の一手段として認識させる必要がある。

(2) 個々の視力や眼疾を区別しないことで自分だけに危機が予想されるのではないかという不安を解消させることができる。同時にクラス全員でコミュニケーションを行ないながら学習することにより、点字習得の意欲が高まる。

(3) 点字は、一般の本や雑誌、新聞などの文字情報と隔絶した特殊な世界というイメージを打ち消すためには、実際にリアルタイムで大量の一般情報へ点字でアクセスできることを体験する必要がある。

7. 検証授業の実施

(1) 全員で点字を学習する授業

本校は、平成9年度から理療科入学時、即ち専攻科1年と保健理療科1年で点字の授業を1単位実施することにした。(資料1「年間指導計画」参照)

科目は専攻科1年が「課題研究」1単位、保健理療科1年が「養護・訓練」1単位で点字の時間としている。場所は専攻科1年教室、合同で実施している。

点字板は、障害者手帳所持者は福祉事務所より入手させ、非所持者は学校の備品を一時貸与した。

指導する点字は、点字板で書く場合と読む場合との2種類を履修させている。宿題は、毎日1行の感想である。

(2) 点字についてのイメージを変化させる授業

専攻科2年と保健理療科2年では、「理療情報処理」を1単位実施している。点字を通じたインターネット活用は、その一部として実施している。

視覚を使用しないでインターネットを活用できるようにするまでの研究については、資料2として後に添付した。(資料2「視覚を使用しないでインターネットを活用する方法の追及」参照)

平成9年12月5日(金)に専攻科2年で実施した検証授業の学習指導案を資料3として添付した。(資料3「学習指導案」参照)

この授業では、本のベストセラー情報を調べるという課題に取り組ませた。生徒個々の視力に応じたやりやすい方法(アクセシビリティ)でインターネットを利用させた。その結果、本校のリンクス・メール(視覚を使用しないでインターネットを活用するシステムの一つでメールで文字情報を取り寄せるシステム)により大量の最新情報を入手できること、これらは点字としても入手できることを体験させた。

8. 研究の成果と課題

平成9年度から、理療科に入学した生徒は、1年間点字を学習することを義務付けた。また点字についてのイメージを変化させるため、点字によるインターネット活用を推進した。その結果は次のようであった。

(1) インターネット活用の効果

生徒はインターネットにより最新の情報が大量に入手できることを体験した。弱視生は大量の文字データを墨字で取り扱う困難さ、点字でも同じデータが入手できる便利さを体験した。その結果、点字も活用できれば便利だという気持ちを強くした。

(2) 点字の習得について

現在、点字を授業として学習する生徒の姿勢は、意欲的である。特に中途失明の生徒や進行性の眼疾の生徒が熱心である。1年生は五十音と数字を全員が書けるようになった。11月の時点で、生徒5名中4名は、ゆっくりだが触読できるようになった。

(3) 点字イメージの変化について

点字が一般的な情報と隔絶しているというイメージは、徐々に改まってきた。一般の墨字世界と直結した情報伝達手段の一つとして理解されるようになってきた。

上級生の中には、自分も点字を指導してもらいたいという生徒がでてきて1名の者には実際に個別指導を開始した。

墨字使用の弱視生の間に、心理的安定を得る手段として点字を活用するということが理解されてきたと思われる。

(4) 課題1

今年度の新入生は、全員墨字使用であったが、点字使用者が入ったクラスの場合、どうするかが課題として考えられる。転写や聴写など自主的に学習する題材を別に用意する必要があると思われる。

(5) 課題2

本校は、幸い文部省・通産省の支援によりインターネットが使用できる。だが「百校プロジェクト」終了後にどうなるかが課題である。先進国の学校の大部分がインターネットを活用している現在、将来を担う日本の生徒を育てる環境として、本校だけでなく多くの学校でインターネットを自由に活用できる環境を実現する働きかけが必要である。

資料 1

教科名：理療

科目名：課題研究（点字） 年間指導計画

対象学年：専攻科理療科 1 年

時間数：35 時間（1 単位）

4 月 単元名：点字の概要

指導内容：（１）点字の歴史
（２）点字器と点字用紙
（３）点字の構成

予定時数：3 時間

5 月 単元名：五十音の読み書き 1

指導内容：（１）「あ」行から「な」行の読み書き
（２）「あ」行から「な」行を用いての単語の読み書き

予定時数：3 時間

6 月 単元名：五十音の読み書き 2

指導内容：（１）「は」行から「わ」行の読み書き
（２）「は」行から「わ」行を用いての単語の読み書き

予定時数：4 時間

7 月 単元名：濁音、半濁音、拗音、記号類の読み書き

指導内容：（１）濁音、半濁音、拗音の読み書き
（２）濁音、半濁音、拗音を用いての単語の読み書き
（３）1 学期のまとめ

予定時数：3 時間

8・9 月 単元名：数字、アルファベットの読み書き

指導内容：（１）数字アルファベットの読み書き
（２）数字アルファベットを用いての単語の読み書き

予定時数：4 時間

10 月 単元名：文の読み書き 1

指導内容：（１）マス空けの基本

(2) 仮名づかい

予定時数：4時間

11月 単元名：文の読み書き 2

指導内容：(1) まず空けを行なう場合

(2) まずを続ける場合

(3) 二まず空ける場合

(4) 文の読み書き

予定時数：4時間

12月 単元名：聴写と転写

指導内容：(1) 聴写の練習

(2) 転写の練習

(3) 2学期のまとめ

予定時数：3時間

1月 単元名：答案の書き方、訂正の方法

指導内容：(1) 定期考査の答案の書き方

(2) 訂正の方法

予定時数：3時間

2月 単元名：国家試験への対応

指導内容：(1) 4択問題の解答の書き方

(2) 過去の国家試験の読み方

(3) 国家試験の実践練習

予定時数：3時間

3月 単元名：授業への対応

指導内容：(1) ノートの書き方

(2) 教科書の読みの練習

(3) 1年間のまとめ

予定時数：2時間

資料 2

視覚を使用しないでインターネットを活用する方法の追及

(1) インターネット音声化に向けて

本校は、「百校プロジェクト」の各校として、財団法人CECの支援によりサーバーと専用回線が設置された。本校は盲学校であり、視覚障害を持つ児童・生徒も使用するため、音声合成装置（VSU）なども提供された。だが、クライアントの基本ソフトであるウィンドウズを音声フィードバックで操作しても、画面上の位置関係が全盲には分かりにくかった。また、インターネットで中心的な存在である WWW は当時、音声化ソフト VDM を使用しても音声にならず、点字ディスプレイであるピンディスプレイも日本語に対応しない状況であった。はじめの 1 年間は、全盲は全く使用できず、弱視生徒の一部が試みる程度であった。

(2) テキストのみを読むブラウザの活用

96 年度に入り、サーバーの基本ソフトであるユニックス上で動作し WWW 上の文字データを読みとるブラウザである Lynx の存在を知った。このソフトは、ホームページを作っている HTML テキストのグラフィック以外のキャラクターを読みとる機能があり、日本語版として浅田卓哉氏が移植開発したソフトである。はじめは、千葉大図書館のホームページにテルネットで入り、そこの Lynx を使用し、アドレス入力により希望のホームページを閲覧することを行なった。これによりはじめて、全盲がインターネットに独力でふれることができるようになったが、他のサーバーを介してアクセスするため、キー入力後の反応に時間がかかることが問題であった。

96 年 9 月にはこの Lynx を本校のサーバーに組み込み、クライアント 8 台（その内全盲用には 3 台）を情報処理室内で接続した。音声合成装置が利用できるクライアント 3 台は、起動後サーバーのユニックス・モードに入ることができる。コマンド「lynx」を入力すると、まず本校のホームページに入るようにした。ここから直接各種ホームページを閲覧できるため、反応の速い好ましい環境ができあがった。本校のホームページにあるリンクをたどって各種新聞や本のベストセラー情報など多くのホームページへ行くことができる。また、g キーを叩いて url をオープンし、予め調べておいたアドレスを入力することにより目的のホームページに素早く行くことができるようになった。

(3) インターネット音声化の成功と問題点

音声で利用できる3台のクライアントは、2種類の接続方法をとった。一つはRS232Cケーブルでサーバーに接続し、通信ソフトのHtermを利用してサーバーに入る方法である。二つ目は、クライアントの本体にLANボードを装着し、10BASE-Tでサーバーに接続する方法である。このように、クライアントは従来のドスモードのまま、音声化ソフトVDMを使用できるため、全盲にとって快適な環境が整った。

本校の場合は、電気料以外の必要経費はプロジェクトが負担し、生徒が納得できるまでいくらでも時間をかけることができるという好環境である。だが、実際には授業時間や下校時間という制限がある。ホームページのリンクを辿って内容を正確に読ませ、知識として定着させるなど本格的に授業に活用させるまでにはいたらなかった。学習手段として使用するには、漢字を区別できること、情報を正確に確認できること、点字でも確認できることが必要であった。

(4) E-mailの音声化に成功

電子メールについては、はじめユニックス本体の機能であるメールの送受信機能を音声利用で試みた。だが、全角文字が文字化けを起し、半角英数以外は意味不明の記号となる。通信は半角ローマ字で行なわなければならなかった。

97年に入り、有料のネットワーク・ソフト（イーサネット）とフリーの通信ソフト（Dmail）を組み合わせた結果、クライアントにおける文字化けがなくなり、漢字かな混じり文を自由に扱えるようになった。また、エディタにより受け取ったデータをセーブすることができるようになった。これにより、点字に変換する必要がある場合は点訳ソフトを使用できるようになった。視覚障害者にとって便利な通信環境が整ったことになる。

(5) ホームページのテキスト・データ配送サービスの開始

96年10月から、新しい計画がはじまった。それは、Lynxによるホームページの読み取りとインターネットにおけるメールの送受信とを結びつけることであった。この企画は、本校の児童・生徒のみならず全国の視覚障害者にも役立つシステムである。

97年に入り、アドレスを送ってもらえばそのホームページのテキスト情報を自動的に読み取り、送り返すサービスを本校が開始した。これがリンクス・メール・ゲートウェイである。現在、校内及び校外からアクセスして活用している人が、毎日60名以上いる。このシステムを利用してインターネットのデータが引き出される量は毎週30メガに及び急速に増加している。

パソコン通信をしている人は、誰でも簡単にインターネットの膨大な情報を本校のシステムを利用して手に入れることができる。電話回線を使用する時間は、メールの送受信の間だけである。回線をつないだままにしておく必要はない。これにより、視覚障害者が必要な情報を得るために費やす時間と経費を節約でき、GUI環境の晴眼者なみの効率的なインターネット活用ができるようになった。得られたデータは、テキストでありワープロや点訳ソフトで処理でき、漢字の確認や点字での読み取りも手軽にできる。インターネットには、テキスト・データで有用な情報が豊富にある。情報は既に電子化されているので、視覚障害者が誰かの目や手を借りずに独力で扱うことができる。

(6) 全盲のインターネット活用手順

- ・ 予めホームページのアドレスを調べる。(専門書、雑誌、検索)
- ・ リンクスを起動し、アドレスを入力し、ホームページに入る。
- ・ ざっと内容を読み、概要をつかむ。
- ・ さらによく読み、確かめたい場合は、リンクス・メールを使用する。
- ・ 返事のメールに付いてくるリファレンスのアドレスを再び送る。
- ・ 返されたデータを読み、必要な内容はフロッピーにセーブする。
- ・ セーブしたデータをワープロで漢字を確認しながら読む。
- ・ 点訳ソフトで点字データに変換する。
- ・ 点字エディタで読む。点字プリンタでプリントする。
- ・ 質問や意見を発信したい場合、メールのアドレスにメールを送る。
- ・ 双方向の交流が進む。

資料3

検証授業学習指導案

高等部 専攻科理療科第2学年 理療（理療情報処理）学習指導案
平成9年12月5日（金曜日） 2校時 場所 情報処理室 指導者 小野祥一郎

単元名	点字によるインターネット活用
単元設定の理由	点字によるインターネット活用で大量の最新情報を入手できることを体験すれば情報伝達手段についての理解が深まり情報活用能力・態度が育つであろうと考えた。
目標	① 個に応じたアクセシビリティでインターネットを活用する。 ② 点字を情報収集の一手段として活用する意欲を育てる。
指導計画	点字から墨字へ（点字ワープロ・エディタ）・・・3時間 墨字から点字へ（点訳ソフト・点字プリンタ）・・・2時間 メールによるホームページ情報の入手・・・・・・・・3時間（本時 1/3）

本時の目標	本のベスト・セラー情報を収集する課題に取り組ませることにより情報活用能力・意欲を育てる。
資料準備物	「日本のホームページ」（アスキー出版） 「本の探検隊」のアドレス http://www.japan.hosting.ibm.com/tohan/

生徒の実態

氏名	性別	年齢	障害名(疾病)・視力	学力・その他	本時のめあて
B. E.	男	40	先天性白内障 右(0.1), 左(0.1)	すぐに役立つことの習得は熱心である	本への関心を高める
B. F.	男	25	ベーチェット病 右(0.25), 左(0)	体調が変動するがまじめに取り組もうとする	情報処理と点字への関心を高める
B. G.	男	20	未熟児網膜症 右(0), 左(0.05)	墨字がよく読めないため学習は遅れている	点字触読の意欲を高める
B. H.	男	19	網膜芽細胞腫 右(0), 左(0)	環境や手段を整えればよく学習する	未知の領域に挑戦する意欲を高める
B. I.	女	20	スタルガルト 黄斑部変性 右(0.04), 左(0.07)	本を読むことが好きである	インターネットの情報収を体験させる

指導過程

段階	学習活動・内容	時間	指導上の留意点 ○指導の手立て ※養訓 ◇評価
導入	(1)本時の課題「インターネットで本のベスト・セラー情報を集める」を明確にとらえる。	5	※個々の視力に応じたアクセシビリティでインターネットを活用させる。
展開	(2)専門書で関連サイトを調べる。本校のサイトから跳ぶ。リンクス・メールで情報を入手する。	10	◇積極的に課題解決に取り組ませる。
	(3)課題解決のため活動した事項をノートする。	10	○メモをとることにより自立する手がかりを獲得させる。
	(4)入手したベスト・セラー情報を記録する。テキスト・セーブする。	5	※個々のアクセシビリティに応じた方法を選択させる。
	(5)テキスト・ファイルを点字データに変換し点字印刷する。	10	課題解決に必要な情報にしばらくこませる。
	(6)それぞれ入手したベスト・セラー情報を発表する。	5	◇調査中の苦労や分かったときの嬉しさも報告させる。
終末	(7)関心を持った本の中から読みたい本を挙げる。	5	点訳朗読等ボランティア活動に関心を高めさせる。

評価	① 主体的に課題解決に取り組んだか。 ② 点字をメディアの一手段として理解できたか。 ③ 未知のことを知る喜びを体験できたか。
----	---

「点字指導の視点調査票」と「対策票」の開発

1. 課題設定の理由

点字を習得するためにも自ら学ぶ意欲が重要であると考えます。社会経験や年齢が多様な中途失明者の点字習得の道筋を立案するには個性を配慮した工夫が必要である。だが点字を習得する中途失明者の情意面を客観的にとらえる指標はまだない。そこで自ら学ぶ姿勢を重視して点字に関する個別の実態をとらえる調査票を開発し、それぞれに応じた対策を整理したいと考えた。

2. 研究計画

(1) 生徒の実態を一般的にとらえる視点を点字を習得する観点から読みかえて記述尺度により点数化する。

以前本校で開発した「指導の視点調査票」を点字の学習という観点から項目を読みかえ、活用しながら修正する。本校は、平成元年度、2年度に文部省特殊教育教育課程研究指定を受けた。個々の児童生徒の実態に応じた配慮事項を客観的にとらえるには、教師が児童生徒を観察する視点を明確にする必要がある。そのため、日常経験に裏付けられた先生方の視点を集めた。その結果、303枚の調査用紙を同系統のものにまとめ12種60項目に整理した。小項目ごとの評価は記述尺度法で点数化した。この調査票を、生きる力を発揮し点字を習得しようとする視覚障害者という観点から項目と記述尺度を読みかえる。

調査結果はグラフ化し、日常とらえている実態像を客観化し配慮事項を話し合えるようにする。

(2) 項目ごとに考えられる対策を整理する。

それぞれの項目ごとにこれまで指導した生徒についての体験を整理する。

(3) 活用と修正

ア 保1のAについて点字習得の歩みを整理する。

イ これまでの歩みを踏まえて、「点字指導の視点」及び「対策票」を活用する。

ウ より優れている点を生かして、遅れている点を補う指導仮説を探る。

(4) 調査票及び対策票を再検討する。

3. 本校理療科生の実態

本校の理療科生は25名である。その内全盲7名（まだ点字が読めない者2名）、弱視18名（拡大読書器が必須の者6名）である。従って早急に点字を習得しなければならない者が8名いることになる。だが点字が読めるようになるには時間がかかること、普通文字の世界から離れたくないことから、現在点字を学習しているのは1名にすぎない。

4. 研究の仮説

「個別の実態像を客観的にとらえ、より進んでいる側面を生かし、遅れている側面に温かい配慮をすれば、点字習得が進むであろう。」

5. 活用と指導実践

中途失明者Aの点字学習に調査票及び対策票を活用した。

(1) 生徒Aの実態

所属学年は保健理療科1年、男性A、年齢39歳である。1年前に糖尿病性網膜症で失明（視力左右とも0）した。現在腎臓障害も併発している。

(2) 点字学習の歩み

- 平成14年3月、入学前に本校で五十音の書き方を学習した。
- 4月25日 書き方については、五十音・濁音・拗音・英数字を習得した。だが読みが遅れている。読速度は10分で一文字程度。
考察：糖尿病のため、皮膚知覚異常を起こしている恐れがある。
- 5月16日 点字の読みを中心に学習した。点字一マスの内、1, 2, 3の点だけで書かれた文字を読む。文章は「あにわなにわに にわにわにわのにわとり」を点字板で作成し提供した。
考察：4, 5, 6の点が入らないので読みやすいようであるが、読速度は速くならない。一つの文字のみに集中して判別しようとしているが、点字は左右を流れる知覚の中で比較しながら読むものであることを説明した。
- 6月6日、13日 文字間を広げて一マスずつ空けた文を作って読みを練習した。
考察：文字間が離れているため、かえって迷ってしまい、読む速さは変わらなかった。
- 6月20日 点字を読めないことがストレスとなり、自信をなくしそうな様子がでてきた。そのため後半の時間はパソコンの練習をすることにした。キー配列と基本操作は

すぐ覚えた。

考察：自信喪失にならないようにして発展する力を育てる必要を感じた。

- 6月27日 話し合い：失明後ドライブができないなど趣味や楽しみがなくなった。

考察：やれること、楽しいことを積みあげることにより力を引き出す必要がある。

- 7月13日 点字を書く速さは30分に2ページほどとなった。しかも感想を考えながら書けるようになった。点字の学習の後、視覚障害者ができるパソコン上でのトランプゲームを習得し夢中で楽しんだ

考察：パソコン操作を休みなく集中してできたことで、自信を回復し能力発揮の可能性を感じたようである。

(3)「点字指導の視点調査票」の結果

- 7月12日 調査結果は、「社会的自立」と「意志の伝達」が9、「行動」が2であった。

考察：社会的自立と意志の伝達が優れていることが明確となったので、大人としての扱い・学級日誌・雑学・手紙の交換などがポイントであると予測した。

- 7月23日、24日、25日 夏休みに入って3日間続けて登校して学習した。

考察：読んでいる行をよく間違えるので、今何行目かを必ず確認するようにした。

2, 5の点が読めたり読めなかったりするの、皮膚知覚に問題があるためではなく、感覚を受け取る心の問題であろう。あまりに強く読もうとする意識がかえって心理的マスクになるのではないかと感じた。そこでなにげなくさらっと読むことをアドバイスした。その結果「はんらんして」がさらっと読めたことに驚いていた。

- 9月5日 パーキンスを活用して書いた点を直ぐに読み返す練習をはじめた。

考察：書いて直ぐ読むとよく読めるようである。

- 11月11日～22日 なぞなぞを点字で書いて担任に提出した。

考察：点字を通して他とかかわりができることを喜んでいた。

- 平成15年1月9日 自分が書いたノートを読んだ。はじめはすらすら読んだ。

考察：読めない箇所に対して怒りを伴う心理的混乱がはじまり、そのために非常に疲労する。

6. 成果と今後の課題

今回開発した「点字指導の視点調査票」と「対策票」を、保健医療科のAに活用して指導しながら整理した。まだ読みについてはなかなか進まないが、夏休みに入ってから3日間登校し、点字の読みをやろうとする意欲を発揮した。パソコンを活用しメール交換により友達も広がり生きる意欲を高めてきている。

次に12月25日に届いたメールの一部を掲載する。

「メールありがとうございました。点字は、難しいです。昨日読めた所も、今日は読めなくなってるんです。まだまだ練習が足りないんですね。PCはだいたい覚えてきたというのに。それでもあせらず地道にやっています。」

今後もAの学習に活用するだけでなく、他の生徒が点字学習を決意した場合にも活用し実態把握と対応という経験の集積をしたい。

点字指導の視点調査票

ア 自立の意識

調査値小計 ()

- 1 甘えた言葉を使いますか。
(0) はい (1) ときどき使う (2) いいえ
- 2 整理整頓ができますか。
(0) できない (1) しようとするときもある (2) はい
- 3 電話番号など、メモを自分でとりますか。
(0) いいえ (1) 人に頼ろうとするときがある (2) はい
- 4 書き間違えた点字を直しますか。
(0) 自分では直さない (1) 少しはやる (2) はい
- 5 本は、読んでもらうより自分で読んだ方が分かりやすいですか。
(0) いいえ (1) そういうときもある (2) はい

イ 社会的自立

調査値小計 ()

- 1 友達と上手に交際できますか。
(0) いいえ (1) ぎこちないときがある (2) できる
- 2 話し合いに積極的に参加しますか。
(0) 参加しようとししない (1) 消極的に参加する (2) はい
- 3 クラスやグループの中で責任をもって行動しますか。
(0) 責任意識がない (1) やろうとはする (2) はい
- 4 他の人の立場を認めて行動できますか。
(0) 人のことは考えない (1) 自分を認める人のみ考慮する (2) できる
- 5 周りと協調できますか。
(0) 自己中心的である (1) 気を遣うときもある (2) できる

ウ 自己認知

調査値小計 ()

- 1 自信過剰ですか。
(0) はい (1) ややみられる (2) いいえ
- 2 少しできると満足してしまいますか。
(0) はい (1) ときどきそういうときがある (2) いいえ
- 3 自分が今、できることとできないことを認識していますか。
(0) いいえ (1) 分かってはいる (2) 問題意識をもっている
- 4 自己の障害について正しい理解をしていますか。
(0) いいえ (1) 分かってはいるが認めようとししない (2) はい
- 5 将来の進路を真剣に考えていますか。
(0) 考えていない (1) 漠然とは考えている (2) はい

エ 言葉の理解

調査値小計 ()

- 1 同音異義語をよく勘違いしますか
(0) はい (1) ときどきは間違える (2) 迷ったときは確かめる
- 2 言葉や用語の意味を正しく用いていますか。
(0) おかしいことも気にしない (1) 指摘されれば知ろうとする (2) はい
- 3 発音ははっきりしていますか。
(0) 聞取りにくい (1) 一部聞き取れない (2) はい
- 4 正しく速く読むことができますか。
(0) いいえ (1) つかえるときもある (2) はい
- 5 正しく点字を書くことができますか。
(0) 間違いが多い (1) ときどき間違える (2) 正しく書ける

オ 意志の伝達

調査値小計 ()

- 1 かな、カタカナ、漢字を区別していますか。
(0) 気にしない (1) ある程度区別する (2) はい
- 2 自分の意志をはっきり自覚していますか。
(0) いない (1) はっきりするときもある (2) はい
- 3 自己の気持ちをはっきり伝えますか。
(0) いいえ (1) 遠慮がちに伝える (2) はい
- 4 自分の意志の表明による他の者の影響を考えますか。
(0) いいえ (1) なんとなく分かる (2) はい
- 5 摩擦を起こさずに意志の伝達ができますか。
(0) 常にトラブルをおこす (1) 問われたときのみ伝える (2) はい

カ 対人関係

調査値小計 ()

- 1 挨拶ができますか。
(0) 挨拶をしない (1) するときもある (2) できる
- 2 挨拶の手紙を書きますか。
(0) ほとんど書かない (1) 少しは書く (2) 書く
- 3 手紙には必ず返事を出しますか。
(0) 出さない (1) 出さないときがある (2) はい
- 4 だれとでも気軽に交際できますか。
(0) できない (1) 特定の人とのみ交際する (2) できる
- 5 適切な経済観念がありますか。
(0) ほとんどない (1) 目先のことは分かる (2) はい

キ 運動の状況

調査値小計 ()

- 1 体力がありますか。
(0) 学習に支障をきたす (1) ときどき寝込む (2) はい
- 2 運動が好きですか。
(0) いいえ (1) 気が向くと運動する (2) はい
- 3 普段、姿勢が悪いですか。
(0) はい (1) やや猫背である (2) いいえ
- 4 点字の読み書きの姿勢が悪いですか。
(0) はい (1) やや悪い (2) いいえ
- 5 動作がスムーズですか。
(0) いいえ (1) ややもたつく (2) はい

ク 行 動

調査値小計 ()

- 1 はじめてのことには強い恐怖心を示しますか。
(0) はい (1) やや警戒するときがある (2) いいえ
- 2 てきぱきと行動できますか。
(0) できない (1) やや遅いときがある (2) できる
- 3 すぐに行動をはじめられますか。
(0) できない (1) 時間はかかるがやることはやる (2) はい
- 4 活動範囲は広いですか。
(0) 狭い (1) 白杖なしで歩ける範囲内 (2) どこへでも行く
- 5 目的を達するまで行動しますか。
(0) すぐあきらめる (1) ある程度でやめる (2) はい

ケ 概念形成

調査値小計 ()

- 1 空間的広がり全体像をとらえられますか。
(0) できない (1) ややできる (2) できる
- 2 基礎的図形をとらえられますか。
(0) いいえ (1) できるものもある (2) できる
- 3 視覚的表現を理解できますか。
(0) いいえ (1) 分かるものもある (2) できる
- 4 抽象的概念を理解できますか。
(0) いいえ (1) 簡単なものは分かる (2) はい
- 5 数字に強いですか。
(0) 苦手である (1) 身近な数量は分かる (2) はい

コ 学習意欲

調査値小計 ()

- 1 自ら学ぼうとする意欲がありますか。
(0) ほとんどない (1) あるが飽きやすい (2) はい
- 2 何事にも興味関心を示しますか。
(0) 無関心である (1) すぐに関心をもつが発展しない (2) はい
- 3 疑問点は分かるまで調べますか。
(0) いいえ (1) 少し困難だと行き詰まる (2) はい
- 4 素直に指導に従いますか。
(0) いいえ (1) 納得すれば従う (2) はい
- 5 よく本を読みますか。
(0) 読まない (1) 興味をもったものは読む (2) はい

サ 学習態度

調査値小計 ()

- 1 落ち着いて学習ができますか。
(0) 落ち着きがない (1) 落ち着いているときもある (2) できる
- 2 やりはじめたことは根気強くやりますか。
(0) すぐに投げ出す (1) 長続きはしない (2) やりとおす
- 3 予習復習をしていますか。
(0) ほとんどしない (1) するときもある (2) はい
- 4 学んだことをすぐ応用しようとしますか。
(0) いいえ (1) することもある (2) はい
- 5 計画を立てて学習をしますか。
(0) 無計画である (1) 大まかな計画は立てる (2) はい

シ 向上心

調査値小計 ()

- 1 点字の存在に感謝の気持ちをもっていますか。
(0) 全くもっていない (1) ありがたいと思うことがある (2) はい
- 2 点字で学べることに喜びを感じていますか。
(0) いいえ (1) 感じるときもある (2) はい
- 3 自らの判断で向上しようとしていますか。
(0) していない (1) 人の意見でやろうとしている (2) はい
- 4 将来に夢や希望をもっていますか。
(0) もっていない (1) 淡い期待はもっている (2) 信念をもっている
- 5 得意なものをもっていますか。
(0) もっていない (1) あるがあまり自信はない (2) はい

資料2

「点字指導の視点調査票」の結果を生かす対策

ア 自立の意識

進路・職業に関する事項の読み書き、理療科の場合は国家試験に関する事項の読み書き。

イ 社会的自立

学級日誌を書く。話題を豊富にする雑学の読み書き。なぞなぞの読み書き。

ウ 自己認知

中途失明で点字を習得してきた先輩と、体験談や苦労話を聞くなどの交流をする。

エ 言葉の理解

失明前に読んだことのある童話や小説を点字で読み書きする。

オ 意志の伝達

手紙やメールの交換、話をするためのメモを読み書きする。

カ 対人関係

名前や住所など名簿に関する事項の読み書き、電話番号やメモを読み書きする。

キ 運動の状況

点字タイプを活用する。書いて直ぐ読めるパーキンスもよい。

ク 行 動

以前訪れたことのある場所や旅行に関する事項、予定などの読み書きをする。

ケ 概念形成

点字の成り立ちや情報手段としての働きを理解させる。

コ 学習意欲

ノート整理をする。

サ 学習態度

カセットにタイトル、教科書に点字で書名を付ける。

シ 向上心

得意な分野についての資料を読み書きする。

「理療臨床学の実験実習の取扱いについて」

I. はじめに

社会の動きと、生徒の実態の変化に対応し、理療技術の向上を図るには、内容の教育的精選によって充実を目指さなければならない。そのためには、日常遭遇しやすい疾患という観点だけではなく、理療に自信と意欲を持つきっかけとなることが多い疾患という観点からも選んでみた。指導計画は、その結果を踏まえ、研修態勢の整備、卒後教育の実践に支えられて建てたものである。

II. 理療臨床学の実験実習に取り組むに当たって

1. 自立出来る理療師を育てるためには、どのような疾患、どのような療法に習熟しなければならないか。
2. 高率的に理論と実験実習を結び付け、体験学習をするには、どのような工夫が必要か。
3. 知識・技術を定着させ、意欲的に臨床に取り組ませるには、どのような配慮が必要か。
4. 社会の動きに適応出来る授業をするには、どのような態勢作りが必要か。

III. 実験実習の扱い

1. 職員の研修態勢

- ① 月1回の理療科研修会は、年2回の研究授業を含めて実施している。
- ② 特別診療制度（特診制）は、昨年より正式に発足、チームを組み、紹介患者を治療し、学習会を開き体験を深め会う。

2. 卒業生との関連

- ① 協同研修（理療臨床研究会）の形で、職員の実践的研修と、卒業生の実態把握・卒後教育を行う。
- ② 各種鍼灸学会への参加と報告会。

3. 授業の取り組み

- ① 実験実習の際は、実技室、実習助手の動員がスムーズに出来るように教務で配慮し、授業者も事前の打ち合わせを行う。
- ② 校内実習（臨床室）との係わりを配慮し、不定愁訴とくに肩こりと頸腕症候群、腰痛坐骨神経痛を先に取り上げる。

- ③ 教科書に絞られないで好機を逃さない学習。身近に患者が出た場合、臨床室、夏期研修、病院研修で体験した疾患について取り扱う。
- ④ 互いに模擬患者と術者になり（全盲生を先に患者にする）体験学習をする。
- ⑤ 生徒の実態によっては、テーマを与え研究発表させ、その課程で指導すると、意欲的な参加が獲られる。

IV. 本校の実態

- 1. 使用教科書 『理療臨床学』（東京都立文京盲学校理療科教育研究会）
- 2. 職員構成 理療科教諭 9 名 実習助手 4 名 理療臨床学は、教諭 1 名で担当するが内容により教務に申し出て、実習助手を獲ることが出来る。
- 3. 理療臨床学は、週 8 時間を専攻科 3 年で扱う。なお専 3 では、診察概論 5 時間 実習 II（臨床室）は、1 2 時間である。
- 4. 昭和 5 7 年度の専攻科 3 年は、生徒数 8 名（男子 5 名、女子 3 名 弱視 5 名、全盲 3 名）
- 5. 夏期研修は、夏休みを利用し生徒の技術向上のため成績の良好な希望者に病院を紹介し研修させる。途中で巡回指導、修了後の研修日誌の提出を通して成果を深める。対象は、専 2、専 3、保 3 である。
- 6. 病院研修は、専 3 の全員を対象にし、1 1 月下旬から 1 2 月に掛けて 3 週間実施する。
- 7. 治療院見学は、年 5 回、理療科公演会は、年 1 回実施している。
- 8. 臨床体験発表会は、毎年 1 2 月下旬に専 2 専 3 保 3 の生徒を中心に実施している。5 6 年は、臨床体験が 4、臨床室の実態調査が 1、実験研究 2 の発表があった。臨床体験の内訳は、五十肩、腰痛、膝関節炎、中枢性麻痺に関するものであった。

V. 特別診療制度（特診制）

昭和 5 6 年度から正式に発足した。学校の職員およびその紹介による患者を無料で治療し、研修の実を併せて上げるもので、理療科教諭が空き時間を利用して行う。

昭和 5 6 年度の実績

気管支喘息 1 名、腰痛 1 2 名、スポーツ傷害 7 名、頸腕症候群 1 名、五十肩 1 名、膝関節症 1 名、頸椎捻挫 1 名、足関節捻挫 1 名、小児の筋力低下 1 名、便秘 1 名

VI. 本校臨床室の実態

昭和 5 6 年 4 月から 1 0 月までの診断別分類
（患者数は、絶対数）

総数 185名（男性63名、女性122名）

男性 肩こり12名（19％） 筋肉痛8名（12.7％） 脳血管障害後遺症7名（11.1％） 神経痛5名（7.9％） 五十肩5名（7.9％） 関節疾患5名（7.9％） 変形性脊椎症3名（4.7％） 筋緊張3名（4.7％） 自律神経失調症2名（3.1％） その他13名（20.6％）

女性 肩こり59名（48.4％） 神経痛9名（7.4％） 変形性脊椎症9名（7.4％） 五十肩6名（4.9％） 関節疾患6名（4.9％） 全身疲労5名（4.1％） リウマチ5名（4.1％） 筋緊張5名（4.1％） 腰痛4名（3.3％） 自律神経失調症4名（3.3％） 筋肉痛4名（3.3％） その他11名（9％）

VII. 卒業生との協同研修

理療臨床研究会（理臨研）

昭和54年に発足後、しだいに参加者が増え現在会員19名、内訳は、開業者11名、病院勤務者1名、教職員7名である。

活動内容

- ① 年6回の学習会を日曜日に開く。
- ② 情報交流（テープ「理療の窓」を年6本発行）
- ③ 年1回研究誌を発行

これまでの学習会の内容

- 54年2月 肥満症について。
- 3月 肩関節症について。
- 8月 会員の治療院でパルスの取扱いと治療法について。
- 10月 カイロプラクティックについて。
- 12月 腰痛について。
- 55年2月 腰痛症について。
- 3月 操体療法について。
- 6月 操体療法の臨床応用、振動病の治療と自律神経反射の臨床研究。
- 8月 肩こり症のデータの分析法、肩こり症診療録作成。
- 10月 公演（中国における鍼灸の現場）。
- 12月 体験発表。
- 56年2月 野球後障害の臨床について。
- 4月 無痛切皮の具体的方法。
- 6月 枚方流消炎鍼について、西式健康法について。
- 8月 見学（仙台市の恩古道を訪れ操体療法の説明と実技実習）。
- 10月 刺鍼揉捏法について。

- 1 2月 発表会（肩こり症の臨床成果について）。
- 5 7年 2月 電気鍼治療の実際。
- 4月 テーピングについて。

VIII. 卒業生のアンケート

1. 概要 これは、昭和57年1月に実施したもので、開業している点字使用者が解答してきた。総数は、7名だが、腰痛や関節疾患（肩、膝、足）や頸腕症候群に多く直面していること。また「身体均整術」「電気鍼と灸頭鍼の併用療法」等、珍しい療法に感心を持っているものがある。
等が分かり、示唆に富んだ解答であった。
2. アンケートの結果
 - ① 理療に携わって、学習の必要を感じた疾患または症候。
 - A. 更年期障害、自律神経失調症、子宮内膜症、膠原病
 - B. 一般診察法とくに内科と外科
 - C. 内臓疾患、とくにホルモンのアンバランスによって勃疾患および症候、関節疾患、とくに膝関節と肩関節
 - D. ギランバレー症候群
 - E. 全体的に必要なと感じた。臨床に応用できる基礎医学、腰痛、頸腕症候群、膝部痛
 - F. 筋肉疾患
 3. 勉強しておいて、良かったと感じた経験のある疾患または、症候
 - A. スポーツ外傷、頸腕症候群、むちうち損傷、腰痛症、頭痛の鑑別
 - B. 一般診察法
 - C. 関節疾患、とくに固定法と応急処置
 - D. 身体均整術
 - E. 現在の所まだない
 - F. まだない
 - G. 関節疾患、とくに膝関節
 4. 現在よく用いている療法
 - A. 鍼治療、運動療法、軟膏マッサージ
 - B. 鍼施術
 - C. 鍼、マッサージ
 - D. 身体均整術、灸頭鍼と電気鍼の併用療法
 - E. 物理療法（マイクロ、ホットパック、パルス）を併用した鍼灸
 - F. 運動鍼療法、マイクロ、パルス、徒手牽引法（頸椎のみ）
 - G. 経絡治療、按摩
 5. 知りたいと思っている療法
 - A. 徒手による各疾患の検査法の実際
 - B. カイロプラクティック
 - C. 各種正常値（数値）

- D. 内分泌のいろいろ、基礎的病体生理
- E. 気学
- F. 経絡治療
- G. ヘルペスの潜伏する神経節にたいする刺鍼法、腰痛と膝部痛の急性および慢性の見分けかた人間の心理学
- H. 身体の部位と部位との関係動作

6. 臨床に興味あるいは、意欲または自信を持つきっかけとなった治療体験

- A. 足関節捻挫、急性突発性腰痛、緑内障の痛み止めの鍼、腰痛および軽度の十二指腸潰瘍
- B. 胃壁に異状物がカメラに映り、医者が予後不良と告げた疾患を治す。
- C. 苦しんでいる患者が、笑顔を見せてくれた。
- D. 腰痛坐骨神経痛
- E. 現在まだない
- F. ギックリ腰、膝部痛
- G. 徹底して調べることにより、確信が持てた

IX. 理療臨床学で最低扱わなければならない実験実習の項目

1. 疾患名 ①肩こりと頸腕症候群 ②腰痛坐骨神経痛 ③末梢性、中枢性麻痺 ④五十肩と膝関節炎
2. 療法 ①鍼の沈痛治療 ②麻痺と疼痛による変形肢位と固定法 ③運動療法

X. 理療臨床学の時間配当

(専3で8単位)

進 度	大 項 目	小 項 目	時 間 配 当
4 月	総論 5 時間	不定愁訴症候群 ①肩こり 4 時間 ②頸腕症候群 6 時間 ③腰痛 (坐骨神経痛を含む) 7 時間	
5 月	神経系疾患 ①神経痛 1 8 時間 ②神経炎 3 時間		
6 月	③末梢性運動麻痺 1 5 時間 ④中枢性運動麻痺 1 5 時間 ⑤自律神経疾患、錐体外路疾患、その他 1 0 時間		
7 月	運動器疾患 ①関節疾患 1 7 時間		
8 月	②腱および筋の疾患 5 時間		
9 月	③骨膜疾患、外傷性疾患、奇形、その他 1 0 時間 消化器疾患 ①口腔疾患 3 時間 ②胃疾患 7 時間 ③腸疾患 3 時間 ④肝臓および胆嚢疾患 4 時間 ⑤膵臓疾患、その他 3 時間		

- 1 0 月 呼吸器疾患 ①上気道疾患 4 時間 ②気管および気管支疾患 3 時間 ③肺疾患
4 時間 ④胸膜疾患 3 時間
循環および血液疾患 1 0 時間
- 1 1 月 泌尿生殖器疾患 ①泌尿器疾患 6 時間 ②男性生殖器疾患 5 時間 ③婦人科疾
患 5 時間 ④産科疾患 5 時間
- 1 2 月 内分泌および代謝疾患 9 時間
- 1 月 アレルギーと膠原病 4 時間 その他の疾患（目、耳、皮膚、小児科、感染症） 1
1 時間
- 2 月 不定愁訴症候群 ①頭痛 3 時間 ②目まい 2 時間 ③耳鳴り、難聴 2 時間
④胸痛 2 時間 ⑤動悸、呼吸困難 2 時間 ⑥嘔気、嘔吐、腹痛 3 時間 ⑦便秘、
下痢 5 時間 ⑧のぼせ、ひえ、不眠症 3 時間 ⑨肥満と羸瘦、疲労と倦怠 2 時間

X I . 結論

1. 理療臨床学は、常に実践に直結した内容が要求される。とくに肩こりと頸腕症候群、腰痛と坐骨神経痛、五十肩、関節痛、筋肉痛、中枢性および末梢性麻痺に関する実験実習は、省略することが出来ない。
2. 指導計画は、臨床室で取り扱うことが多いものを先に取り上げ、しかも継投性を崩さないように工夫して組まなければならない。
3. 生徒に意欲を持たせるには、患者を身近な存在として感じさせることが大切である。それには、身近なものの発症、患者との接触、体験を持つ卒業生との交流等の機会を捕らえて授業を発展させる臨機応変な対応が必要である。
4. 卒業生を始め臨床家との、研究的交流を通して職員の研修の実を上げるとともに、卒後教育に労をおしまぬ心掛けが大事である。
5. 職員の技術向上のため、特別診療制度や研修会は、気楽な技術交換の場として、継続的に育てて行かなければならない。

「基礎医学における教材教具の効果的活用法に関する研究」

I. はじめに

基礎医学の内容と要点を正確に、しかも立体的に理解し、臨床領域に応用してゆく能力を身に付けるには、教科書や参考書を使った講義に加えて、情報を豊富にしかも精選して与える必要がある。

医学の膨大な内容の中から基礎的でしかも価値ある情報をまとめたものが教科書だが、その精選の課程で、捨てられたり、言葉に表現しにくい内容が消えたりしているため、無味乾燥となってしまっている。これを補い、実感を伴った理解を図るためには、より良い教材教具の収集と活用に関する研究と努力が継続的になされる必要がある。

II. 目的

本校における基礎医学教材教具の実態と活用の状況を調べ、より効果的な使い方を検討する。とくに従来から検討され用いられてきた教材教具以外のものを中心に効果的活用を検討する。

III. 研究方法

1. 本校の基礎医学教材教具の再検討。
2. 研究授業を通して効果的活用法を検討する。
3. 教材教具の収集。
4. 自主教材の作成。

IV. 結果と考察

1. 従来からある教材を、学習の発展段階に合わせて整理し、組み合わせて使った場合。

資料1 (p83)

これは、皮膚節を理解させるために、脊髄から始め、脊柱を出て皮膚に分布するまでを、順をおって模型を並べ、拡大した部分から等身大へと、観察させていったものである。部分から全体へ、中枢から末梢へと、発展段階に合わせて集中的に観察させてゆくことにより、時間を間に置いて別々に学ぶことによる損失を防げること、以前に習ったことを正確

に思い出し本時の内容に結び付けることができた。

2. 現物の収集と活用。

資料2 (p85)

これは、衛生学の授業で名称を覚えてはいるが、実際にどんなものなのか、体験したことのない、消毒剤が多い。材料は、教材として収集したが薬局や学校の保健室および理科室担当の協力で揃えることができた。

実施した結果は、生徒は、授業内容に興味を持ち、積極的な態度を示した。消毒剤は、衛生学で必ず、名称と濃度および用途等を覚えなければならないが、今回原物に接することにより、臭い、味、感触等印象的に理解することができたと思われる。

3. 現物がめったに手に入らない場合や、それが微細なもので簡単には知覚できないもの場合は、これをうまく捕らえたVTRを集め授業に利用する。

資料3のA (p87)

授業の進行に併せて適切な部分を使って行うことにより、顕微鏡所見の多い病理学を身近なものとして印象付けることができた。

弱視生にとっては、スライドのように、近付くことにより見えにくくなるものと違ってテレビの画面に自分の視力や眼質に合わせて距離や角度、照度を調節することができ、非常に良かった。なおVTRを使う場合全盲生に対する配慮が重要である。その対応として、①画面を止めて重要画面を説明する。②模型を作り、その触察により補う。③レーザーライタや立体コピーあるいは点図を使う、等工夫が必要である。

今回は、 Γ グロブリン模型を作って、それを使うことと、VTRを途中で止めて説明する方法を組み合わせで行った。その結果、普段あまり発言しないM. Y. が、 Γ グロブリンの種類をはっきり答える等、クラス全体に感心の盛り上がりを感じられた。

4. 研究協議は、研究授業の度に行ってきたが、VTRを使った今回の内容は、とくに発展的なので、ここに紹介した。

資料3のB (p89)

とにかく盲学校では、顕微鏡所見を敬遠しがちだが必要なものについては、積極的に教材を収集し使用して行くべきである。全盲生に対する配慮を怠ってはいけませんが、過度な配慮が、日々変化し発展する医学を取り入れる上で、足かせにならないよう、適切な教材作りと勇気が必要である。今回の試みによりいっそうVTR教材についての職員の感心が高まり、家庭で使っているVTR機器の協力や、市販のテープ購入の機運が盛り上がった。

5. 直接音や形として知覚できない情報を機器を使って変換し、感覚可能なものとして教材に使用した。

資料4 (p90)

この授業に使った機器は、バイオフィードバックで用いる筋電計で、筋の緊張により発生する活動電流を拾いその変化を音の高低と青や赤のランプの点滅ではっきり分かるようにしたもので、これを使った。筋の活動電位発生や興奮といった、なかなか実感を伴わない医学用語に、体験を裏付けることができた。なおこれがきっかけとなって、右半身の筋力の弱い生徒K. Y. に筋力強化訓練の意欲と目標を与えることができた。

6. 右の手足の筋力が弱いK. Y. の実態と訓練結果。

資料5 (p92)

生徒K. Y. は、何事にも意欲と根気に乏しいのだが、放課後の測定に参加し、はっきり目標が音として分かるため、全力を出し、等尺性収縮を行った。目標のはっきりしない、等尺性収縮を訓練に用いるには、このような工夫が効果的である。授業内容の新たな発展であった。

7. 前と同じ観点での使い方が可能なものとして、やはりバイオフィードバックで使うバイオトレーナーBF30を利用し、GSRを指標として心の緊張と弛緩を学習的に体験できるものがある。

資料6 (p93)

これは、本校職員が実験台となって獲られたデータだが、何回かやる間に比較的容易にこの緊張について体験し理解する、基礎医学の教具としてのみならず、リラックスを覚え柔軟に環境に適応するという臨床面への応用が可能となる。またそれがこの機器の本来の役目かもしれないが、領域や担当を越えて、基礎、臨床お互いに使えるものを協力して行くことにより互いに効果を上げることができるのではないか。

8. 本校の基礎医学関係教材教具一覧

資料7 (p94)

この他、基礎医学とは限らないが、基礎医学でも使うというものは、多数ある。これらについて継続的な検討と、活用の工夫が必要である。

V. 今後の課題

1. 現物教材、VTR教材、効果的な教具についての他校との交流を進めることにより、より良いものを取り入れたり、ヒントをえたりすることができる。
2. 医大との交流は、解剖実習を中軸にカラーコピー、図書館利用、等幅広く進める必要

がある。

3. 時間と経費の許す限り、新たな教材教具の開発努力を続ける必要がある。

VI. 終わりに

昨年来このテーマに取り組んできたが、テーマの性格上、これで良いということはない。したがってどうしても中間報告的なまとめ方になってしまうことは否めない。だが忙しい合間を縫うようにして続けた検討の足跡をまとめてみた。今後の課題をそのままにすることなく、地道な努力を続けて行きたいと思っている。

資料 1

学習指導記録

学 年 専攻科第1学年

教科科目 生理学

実 施 日 昭和60年11月18日(月) 5校時

場 所 解剖室

指 導 者 小野 祥一郎

単 元 名 体性神経系

単元設定の理由 理療の知識技術を修得するためには、体性神経系についての知識および理解が必要である。

単元の目標 末梢神経の正常な機能についての知識を修得し、これを施術に応用する能力と態度を育てる。

指導計画 筋と神経－31時間

① 筋 6時間

② 神経の一般 6時間

③ 中枢神経系 15時間

④ 末梢神経系 4時間

(本時は、この2/4)

本時の目標 末梢神経系の内、体性神経系について理解することにより、複雑な自律神経系を理解する糸口とする。

資料 1. 使用教科書－「生理学」 山県 久美 編著

2. 使用教材

① 脊髓横断模型

② 脊柱および脊髓模型

③ デルマトーム人形

生徒の実態

1. S. K. 男 28歳 ベーチェット病併発白内障 弱 消極的だが熱心で理解も良い。
2. W. M. 女 19歳 白子眼 弱 消極的で理解力劣る
3. A. K. 男 18歳 緑内障 盲 理解、記憶ともに劣る
4. K. N. 男 18歳 視神経萎縮 盲 理解、記憶ともに良い
5. M. Y. 女 18歳 先天性白内障 弱 基礎学力に欠ける

段階	学習活動・内容	時間
導入	① 末梢神経系の分類 ・簡単に説明し復習した。	2 分
	② 脳神経の種類 ・M. Y. とW. M. に発問し、種類と機能を言わせた。	5 分
展開	③ 脊髄神経の区分・教科書とその説明により進めた。椎骨の数と脊髄神経の数が異なることを明確にし、混乱しないようにする。	1 0 分
	④ ベル - マジャンディーの法則・模型を使い、神経細胞と線維の関係を注意しながら説明した。	5 分
	⑤ 皮膚分節（デルマトーム）（あ）模型を脊髄、脊柱、デルマトーム人形の順に見せ、前角、前根、脊髄、脊髄神経節等の場所を確認させた。 （い）デルマトーム人形を体幹、上肢、下肢と分けて見せた。 ・四つん這いになった場合を想像させた。	1 7 分
	⑥ 筋分節（ミオトーム） ・皮膚節ほど明確でなく、互いの重なりが多いため言葉での説明とした。	4 分
終末	⑦ 学習内容の整理 ・脊髄神経の種類と分布をまとめてノートを取らせた。	4 分
	⑧ 次時の予告 ・体性神経系と似通った交感神経系、および全く異なった副交感神経系へと進むことを告げる。	3 分

評価

- ① 積極的に授業に参加したか。－これは、クラス全体が積極性に乏しく、あまり評価できなかった。
- ② 授業内容に興味を持ち積極的に教材に取り組んだか。－これは、普段発言をしない W. M. がはっきり答える等、興味を持って参加したことが感じられた。
- ③ 末梢神経系および皮膚分節について基礎的理解ができたか。－出席者は、全員目標が達せられた。

資料2

学習指導記録

学 年 専攻科理療科第1学年

教科科目 衛生学

実 施 日 昭和61年2月12日(水) 3、4校時

場 所 理科室

指 導 者 G. M.

単 元 名 消毒剤

単元設定の理由 理療技術を衛生的に行なうために必要な消毒剤について、その種類と使用法を理解しておくことは、重要である。

単元の目標 消毒剤の種類をはっきり区別し、使用するとき誤用しないようにする。

指導計画 消毒法 20時間

- ① 消毒法の一般 2時間
- ② 理学的消毒法 6時間
- ③ 化学的消毒法 6時間(本時 2/6)
- ④ 消毒法の応用 6時間

本時の目標 消毒剤の実際に触れ、使用してみるにより正しく理解する。

資料 1. 使用教科書 「衛生学」 野村博行 編著

2. 使用教材教具

- ① 上皿天秤 ビーカー ガラス棒 ピペット スプーン
- ② 晒し粉 ヨードチンキ 石灰 クレゾール 硝酸銀 ホルマリン 次亜塩素酸ナトリウム 石炭酸水 アルコール 逆性石鹼 過マンガン酸カリ ヒビテン オキシフル

生徒の実態 資料1に同じ

段階	学習活動・内容	時間
導入	① 消毒剤の種類と濃度を復習する。 ・出席順に一つあげさせ、濃度も言わせる。二回り目から思い出せない者が出てきた。	10分
展開	② 溶液の作り方を簡単に復習する。 ・割合の計算法を確認する。	5分
	③ 逆性石鹼を既定の濃度に薄める。	5分
	④ 石炭酸水を既定の濃度に薄める。	5分
	⑤ オキシフルを瓶から開け泡に触れる。	3分
	⑥ ホルマリン水の臭いと触れた感触を体験する。	3分
	⑦ 石灰乳を作ってみる。	7分
	⑧ 次亜塩素酸ナトリウムを調べる。	7分
	⑨ 昇汞水を作り注意事項を確認する。 ・臭いや刺激の弱いものから順に体験させる。嘗られるものと嘗られないものを区別し、特に昇汞水については注意を要する。	10分
	⑩ ヒビテンの説明と薄めたものを体験する。	5分
	⑪ ヨードチンキの説明と体験をする。	3分
	⑫ アルコールをプロピルとエチルの順で説明し調べる。 ・これらは、理療でよく使うものなので特に力を入れて行なう。	7分
	⑬ 過マンガン酸カリを使用濃度に薄めて体験する。	5分
	⑭ 硝酸銀を既定の濃度に薄めて調べる。 ・特に硝酸銀は、濃度が濃いと火傷を起こすので注意が必要である。	5分
終末	⑮ 寒天を使って消毒剤の効果を実験する。 ・滅菌した寒天をシャーレに入れ、消毒した手としない手で触れたものを、別々に蓋をして保存する。	10分
	⑯ 学習内容の整理をする。 ・消毒剤の種類と濃度を確認する。	5分
	⑰ 次時の予告	5分

評価

- ① 積極的に授業に参加したか。一進んで体験や作業に参加した。
- ② 消毒剤についてその違いをはっきり認識したか。一臭い、味、感触、色等で印象づけることができた。

資料3のA

学習指導記録

学 年 専攻科理療科第2学年

教科科目 病理学

実 施 日 昭和61年6月11日(水) 2校時

場 所 視聴覚室

指 導 者 T. Y.

単 元 名 免疫

単元設定の理由 病気の原因と、それに対応する体内の機構を理解することは、臨床に携わる者にとって重要である。

単元の目標 免疫の仕組みを理解し、その失敗として現れるアレルギーや自己免疫疾患等について、具体的な認識を持つ。

指導計画 内因 50時間

- ① 素因と体質 3時間
- ② 遺伝と染色体異常 17時間
- ③ 内分泌障害 12時間
- ④ 免疫とアレルギー 15時間(本時 9/15)
- ⑤ 心因性疾患 3時間

本時の目標 免疫機構の中心であるリンパ球について、その種類と働きを、VTRを使いながら理解を深める。

資料 1. 使用教科書 「病理学」 佐藤謙次郎 編著

2. 使用VTR 「ここまで分かった免疫」より

① 「自己防衛のメカニズム」

- ・ 昭和60年2月 NHK 教育で放送「NHK 教養セミナー 21世紀への科学」生徒の実態

1. S. K. 男 29歳 ベーチェット病併発白内障 弱 優れている。
2. W. M. 女 20歳 白子眼 弱 理解力が劣る。
3. K. N. 男 20歳 視神経萎縮 盲 記憶理解ともよい。
4. M. Y. 女 19歳 先天性白内障 弱 基礎学力劣る。

段階	学習活動・内容	時間
導入	① 前時の復習をする。 ・ 抗原抗体反応について発問しK. N. が答えた。	3 分
	② 異種蛋白にたいする反応について説明する。	2 分
展開	③ ノートの整理をする。 ・ 体液性免疫と細胞性免疫についてノートする。 リンパ球の種類－〔1〕キラーT細胞 〔2〕ヘルパーT細胞 〔3〕サプレッサーT細胞 〔4〕B細胞	5 分
	④ VTRを準備しながら説明する。 ・ 弱視生を前に出しながら武器用語が出てくることを告げる。	2 分
	⑤ VTRを使用して説明する。 ・ 特に重要な箇所は、画面を止めて説明する。全盲生には模型を使う。	20 分
	⑥ Γ グロブリンについて説明を詳しく行なう。 ・ 質問は、M. Y. に行なったが、よく答えた。	5 分
	⑦ VTRを使用して説明する。 ・ アレルギー及びエーズについての部分を使用する。	6 分
	⑧ キラーT細胞について整理する。 ・ キラーT細胞を中心に、他種についても復習する。	5 分
終末	⑨ 次時の予告	2 分

評価

- ① 授業内容に興味を持ったか。－かなり興味を持ったように思われる。
- ② VTRの内容を理解したか。－かなり難しい内容もあったが、例が分かり安く要点を理解したように思われる。
- ③ リンパ球の種類と機能を理解できたか。－ノートを調べた結果ほぼ理解していた。

資料3のB

授業研究

日時 昭和61年6月11日（水）放課後

T. Y. — 「専攻科の病理にぴったりの内容だと思い使用してみた。全盲生のK. N. には模型を使い、説明した。理解力のある生徒なのでよく分かったと思う。全部で1時間のテープの中から26分を用いた。視力の弱いS. K. を前に座らせるようにした。」

N. Y. — 「全体におとなしいクラスだと思った。」

H. K. — 「VTRを使う前によく説明したのが良かったと思う。」

K. I. — 「使ったVTRの長さは適当であった。説明の確認として使用したのが良かった。VTRが流れている途中で全盲生に少し説明したようだが、それは効果がなないように思われる。説明する場合は、VTRの進行を止めるべきだ。単に講義だけでなく、我々は顕微鏡を覗けないのだからビデオ教材を揃える必要がある。見えないからといって省略するのは間違いだ。」

O. S. — 「学習が遅れて、しかも消極的だったM. Y. が、積極的に発言し解答したことは、大きな収穫だった。」

資料4

学習指導記録

学 年	保健医療科第2学年
教科科目	基礎医学（生理）
実 施 日	昭和61年5月6日（火）3校時
場 所	保健医療科2年教室
指 導 者	小野 祥一郎
単 元 名	筋の興奮
単元設定の理由	医療の技術知識を修得する上で、運動器特に筋について理解を深める必要がある。
単元の目標	筋の正常な働きを理解し、施術に応用する態度を育てる。
指導計画	筋 14時間 ① 筋の一般的性状と種類 2時間 ② 筋の興奮 9時間（本時 8／9） ③ 筋の仕事と疲労 1時間 ④ 筋の物質代謝 1時間 ⑤ 骨格筋、心筋、内臓筋の比較 1時間
本時の目標	筋の収縮に伴う物理的变化を学び、筋の興奮について理解する。
資料	1. 使用教科書 「保健医療科用基礎医学教科書生理編」 2. 使用教具 「筋電計」emg-j33 テスコ株式会社
生徒の実態	1. S. T. 男 41歳 網膜色素変性症 弱 優れている。 2. T. K. 男 19歳 視神経萎縮 弱 劣る。 3. S. A. 女 18歳 白内障 弱 記憶理解ともに良い。 4. K. Y. 女 17歳 視神経萎縮 弱 劣る。

段階	学習活動・内容	時間
導入	① 筋運動に伴う現象を体験から考えさせる。 ・ 運動を長く続けた場合をS. T. に発問し答えさせた。	5分
展開	② 静止電位と活動電位について説明する。 ・ 教科書をK. Y. に読ませてから行なった。	3分
	③ 筋電計を使って、筋収縮の実験をする。 ・ T. K. を対象に行なった。右前腕部で測定した。 静止時は $20\mu\text{V}$ 母指のみを動かした場合は $50\mu\text{V}$ 手を強く握った場合は $100\mu\text{V}$ であった。 ・ S. A. を対象に行なった。前額部で測定した。 目を閉じるは $5\mu\text{V}$ 瞬きは $10\mu\text{V}$ 左を見るは $10\mu\text{V}$ であった。	20分
	④ 熱の発生と筋音の発生について説明する。 ・ T. K. に教科書を読ませた後、歯をくいしばって筋音を聞く。	12分
	⑤ 測定結果の確認をする。	2分
終末	⑥ 学習内容の整理をする。 ・ 筋運動に伴う物理的変化3種をまとめてノートさせる。	5分
	⑦ 次時の予告をする。	3分

評価

- ① 筋の収縮に伴う物理的現象を印象的に捕らえられたか。－熱発生と電気発生は、はっきりと捕らえられたと思うが、筋音についてはよく実感できないようであった。
- ② 等尺性収縮を、発生する活動電位の違いで捕らえられたか。－はっきり捕らえることができた。特にK. Y. の場合、右手の力が弱いのでその訓練の目標として使えるのではないかという発想が湧いた。

資料5

筋電計を使った筋力増強訓練

- 被検者の実態
- ① 氏名 K. Y.
 - ② 年齢 17歳
 - ③ 生育歴 歩き始め及び話し始め 4歳
 - ④ 眼疾 視神経萎縮
 - ⑤ 視力 右0 左0.3
 - ⑥ 精神年齢 8歳（59年測定）
 - ⑦ 聴力 右81.25db 左16.25db
 - ⑧ 握力 右12.5kg 左26kg

測定結果

日時 昭和61年5月22日（木）15時40分～16時20分

1. 左上肢

測定部位 尺沢及び間使（不関導子 前腕外側）

結果 静止時 10 μ v

① 手をおもいきり握り 100 μ v の持続時間を測定した。

1回目 6秒

2回目 （1分後） 4秒

3回目 （2分後） 3秒

2. 右上肢

測定部位 左と同様

結果 静止時 5 μ v

② 手をおもいきり握り 100 μ v の持続時間を測定した。

1回目 6秒

2回目 （1分後） 3秒

3回目 （2分後） 0秒

資料 6

b f 3 0 (o g 技研) を使用した実験

これは、精神の緊張度を指先の電気抵抗で測定し、その変化を音と青または赤のランプとその数で表現するものである。青ランプは皮膚の電気抵抗の増加、すなわち精神の緊張が緩んだことを示す。

この記録は、立位からベッドに仰臥位になった直後から被検者の緊張がどのように変わるか 10 秒ごとにランプの数を記録したもので、+ の数字は青ランプを、- の数字は赤ランプを示す。この結果、単にベッドに仰臥しただけで緊張が緩むとは限らないことがわかった。測定されているという意識、そのた種々の原因が考えられるが、これにより本人に自分の緊張度合を自覚させることに使えることは、はっきりした。

実施日 昭和 61 年 2 月 18 日 (火) 曇り室温 18 度 (ストーブ使用)

被検者 T. Y. 男 27 歳

測定時 13 時 58 分 (仰臥直後) 300KR

ランプ 0 1 1 1 2 2 1 2 2 2 2 1 1 2 3 3 3 2
3 4 4 3 4 3 3 0 1 1 3 3 4 1 2 3 1 2 (合計 6 分)

資料 7

本校における基礎医学

備品一覧

1. VTR. テレビセット
2. 心電計 (fd 2 3 福田電子)
3. サーミスター皮膚温計
4. 関節模型
5. 頭蓋骨分解模型 2
6. 椎骨模型
7. 消化器系系統模型
8. 胃脾臓模型
9. 三臓模型
10. 泌尿生殖器模型 (男女 3)
11. 腎マルピギー小型模型
12. 呼吸器模型
13. 肺組織模型
14. 心臓拡大模型
15. リンパ節リンパ管組織模型
16. 脳髄分解模型
17. 脊髄分解模型
18. 顔面縦断模型
19. 腹部横断模型
20. 人体矢状断模型
21. 細胞分裂模型
22. 神経線維神経網、脈拡大模型
23. 神経伝導路模型
24. 眼球細断模型
25. 血球拡大模型
26. 歯牙模型
27. デルマトーム人形
28. 胸部横断模型
29. 脊椎分解模型
30. 系統別疾患の病理解剖拡大模型 2
31. 人体正中模型
32. 病原菌模型

- 33. 血圧計 10
- 34. 肺活量計 2
- 35. 生理学秒記模型
- 36. 光電管容積脈波計
- 37. 人体測定器
- 37. ストップウォッチ
- 38. エルゴグラフ
- 39. 電気聴診器 2
- 40. 眼筋解剖模型 2
- 41. 耳の構造模型
- 42. 皮膚の構造模型
- 43. 動物解剖用具 3
- 44. 顕微鏡
- 45. 解剖台
- 46. フリッカー価測定器
- 47. 膝蓋腱反射測定器
- 48. 気圧計
- 49. 聴診器
- 50. 人体骨格模型
- 51. 循環器系統模型
- 52. 感覚検査
- 53. バイオフィードバック (bf 30)
- 54. 知覚検査セット

「鍼灸治療のためのツボ習得数を増やす指導」

1. はじめに

視覚障害児（生）が、環境からできるだけ多くの有用な情報を取り入れることは、障害を克服する努力をするうえで重要なことです。点字が手で読めるようになることと同様、理療科における触察能力の向上は臨床技術を身につけるために無くてはならないことです。だがそのための教材は以外な程少なく、習得もかなり困難なものです。看護学校ではシリコンゴムを使用して注射の練習をするものや乳癌の触診練習をする模型がありましたが、理療科におけるツボの触察練習のためのものは全くありませんでしたので、専ら生体観察に頼っていました。しかし生体の硬度は観察の刺激そのものの影響で変化してしまい、初心の者にとっては不安なものでした。

教材作成に使用した材料は、トーレスリコン SH9551-RTV.ROT-No.29437とシリコンオイル SH200です。作成方法はオイルの混入量により硬度が異なることを利用し、シリコンとオイルの比率が1対1のものをまず作成し、その固まりを1対4で硬化させたもののの中に閉じ込め、さらに表面をシリコンのみで薄く覆いました。

今回はツボの触感を会得しようとする意欲を高め、専門用語で“経穴”と言っていますツボの習得数を増やす指導を試みました。教材そのものは素朴なものかもしれませんが、手作りであることが生徒の学習意欲に好影響を与えることを期待しました。そして高分子化合物の特徴である生体とよく似た感触を、生徒の内発的動機づけに、硬度の安定した感触を、障害による特性とも考えられる「失敗回避傾向」の改善に活用し、一定の成果を得ましたのでその概要を報告させていただきます。

2. 主題設定の理由

本校専攻科には、視覚障害生の社会自立のため専門教育を主とする学科として理療科を設置しています。これは、90有余年のあいだ多くの卒業生を送り出してきました本県盲教育の伝統を受け継いだものです。ですが最近の社会の変化と生徒の実態の変化に直面し、指導法の工夫改善が求められるようになってきました。特に次のような視点からの検討が重要と考えられます。

現在視覚障害者の多くが、あん摩マッサージ鍼灸といった理療によって社会自立を果たしています。この理療技術を身につけるためには、古くから有効性が認められ、生体の反応点でもあり治療点でもある”経穴“を習得しなければなりません。経穴は基本的なものだけで354もあります。しかもそれぞれに名称があり、それを覚えた後は部位及びその取

り方、そしてその使用法である主治症を理解しなければなりません。経穴の習得数を増やすためには単なる暗記だけではなく、自ら長期に渡って学び続けてそれを生きがいにまで高める態度を育てる必要があります。

このようなことから理療の基礎的事項である“経穴”を学習するためと、より有効な指導法を探るため、本主題を設定しました。

3. 指導対象生徒の実態及び事前調査結果

(1) 生徒の実態

対象生徒は、高等部専攻科2年に在学する6名。学力は、昨年の5名と全体にほぼ同じとみられていました。

生徒番号	氏名	性別	年齢	使用文字	眼疾等	視力
521	W.K.	男	33	点字	糖尿病性網膜症	(0, 0)
522	S.R.	男	22	点字	両眼瞼癒着	(光覚, 光覚)
523	K.F.	男	20	墨字	先天性白内障	(0.02, 0.06)
524	E.S.	男	20	点字	視神経萎縮	(50cm, 0)
525	T.H.	男	19	点字	先天性白内障	(0, 0)
526	S.H.	女	20	墨字	前房分化症候群	(0.1, 0.05)

(2) 事前調査結果

- ① 指導者が生徒を評価する方法としては、現在本校が文部省教育課程研究指定校として取り組んで、生徒把握の観点を全職員から集めて12種60項目に整理し記述尺度法で使用するよう開発した「指導の視点を探るための調査票」を使用しました。その結果、全体に学習意欲が遅れていることが分かりました。個人ごとの調査結果の中で、指導上留意すべき項目及び調査値は次のようでした。

生徒番号521ーケ概念形成9 コ学習意欲1

生徒番号522ーイ社会的自立10 カ対人関係9 コ学習意欲4 サ学習態度4

生徒番号523ーク行動10 ケ概念形成9 サ学習態度1

生徒番号524ーエ言葉の理解9 キ運動の状況9 ケ概念形成9 コ学習意欲5

生徒番号525ーア個としての自立9 エ言葉の理解9 ク行動4 コ学習意欲5

生徒番号526ーウ自己認知10 カ対人関係10 サ学習態度4 コ学習意欲5

(図1参照)

- ② 生徒が自己評価する方法として、下山グループの「学習意欲検査」を本校用に修正したものを使用しました。その結果、失敗回避傾向が全体として問題であることが分かりました。個人ごとの調査結果の中で指導上留意すべき項目及び調査値は次のようでした。

生徒番号 5 2 1－反価値観 1 5 自己評価 1 5 反持続性 9
 生徒番号 5 2 2－責任感 2 0 失敗回避傾向 6 自己評価 7
 生徒番号 5 2 3－従順性 1 1 自己評価 1 1 達成志向の態度 7
 生徒番号 5 2 4－責任感 1 1 自己評価 1 1 反持続性 5
 生徒番号 5 2 5－自己評価 1 8 反価値観 1 1 従順性 1 1
 生徒番号 5 2 6－責任感 1 9 従順性 1 8 失敗回避傾向 9

(図 3 参照)

以上のことから、全体としては学習意欲が遅れている傾向がありますが、それらの要素の中で、失敗回避傾向に問題があること、進んでいる側面は個人ごとに異なることが分かりました。その結果を次にまとめました。

- ・生徒番号 5 2 1 は、学習の価値はよく理解しており理解力もあるが中途失明で点字の習得が遅れているため、すぐに役立つ内容に敏感であること。
- ・生徒番号 5 2 2 は、対人的側面が発達しており責任感があるが自信をもてないでいること、与えられた課題や役割が特に困難でなければきちんとやるであろうということ。
- ・生徒番号 5 2 3 は、なにごとにもすぐ興味をもち理解はするが、最後までつきとめたり、やりぬくことができないため成果をあげられずにいたりすること、珍しい物に示した関心をその場で深めさせ発展させる必要があること。
- ・生徒番号 5 2 4 は、理解力もあり学習発展の可能性はあるが、飽きやすいため本格的に能力を発揮するまでには至っていないこと、適度な課題を与え続ければ、一層の成長が期待されること。
- ・生徒番号 5 2 5 は、理解力もありしっかりしているが、すなおさにかけるため能力を発揮できずにいること、よく納得させる導入がポイントであること。
- ・生徒番号 5 2 6 は、自分をよく知っており精一杯やっていること、学習に関しては失敗を恐れない態度を育てれば一層発展が期待されること。

4. 実践指導計画

(1) 指導の仮説

① 仮説

「事前調査でとらえた事項を留意事項として、生徒個々に応じた次のような課題を与えれば、それぞれの進んでいる側面が刺激されて失敗回避傾向も改善され、学習意欲が向上し、経穴の習得数が増加するであろう。」

② 仮説設定の理由

このクラスは、全体に失敗回避傾向が問題です。これは視覚障害のため普通以上の注意が普段から必要とされるためではないかと思います。ですから恥をかくことを恐れる側面を刺激することは避け、異なる個々の特性に応じた目標を設定しなければな

らないと考えました。個々の進んでいる側面を刺激することは、本人の得意な面を生かすことであり、それによって自信を取りもどし、主体性を強めることが考えられます。

このような理由から上記の仮説を設定しました。なお、個々の生徒への指導及び配慮事項は次のようです。

- ・生徒番号 5 2 1 は、概念形成の進んでいる側面と自主的学習態度のよさを生かし学習内容の価値付け即ち経穴の臨床的意義をしっかりと理解させること。
- ・生徒番号 5 2 2 は、社会的自立及び対人関係の進んでいる側面と責任感のよさを生かし、新たな題材に進む際に、はっきりした役割を与えること。
- ・生徒番号 5 2 3 は、行動の進んでいる側面と従順性のよさを生かしシリコンゴムなどの目新しい教材に興味を持つことを発展させること。
- ・生徒番号 5 2 4 は、概念形成の進んでいる側面と自己評価のよさを生かし参考書及びシリコンゴムにより題材を深めさせ発表させること。
- ・生徒番号 5 2 5 は、言葉の理解の進んでいる側面と自己評価のよさを生かし経穴の字義を理解させ、入り口でのつまずきを解消し理解したことを発展させること。
- ・生徒番号 5 2 6 は、自己認知の進んでいる側面と責任感のよさを生かし予習を促進しその結果を認める機会を与えること。

(2)指導計画

① 指導計画概要

5 月	主題設定	対象生徒の基礎学力を高めるためにはどのようにしたらよいか検討し、文献を集めるとともに実態把握を行ないました。それを踏まえて評価法及び効果的指導法について検討しました。仮説を設定し、検証するため事前調査を実施しました。検証授業は2ヶ月に渡って継続して行ないました。その間シリコンゴムで作成した教材は、適宜活用しアクセントとして使用しました。
6 月	実態把握	
7 月	文献研究	
8 月	仮説設定	
9 月	事前調査	
10 月	検証授業	このような指導をとおして生徒の実態がどのように変化したかを事前調査の結果と比較するとともに、前年のクラスの場合と比較してみました。
12 月	事後調査	
1 月	まとめ	

② 本時の指導例

ア 題材名

「心包経の経穴9個を学ぶ」

イ 本時の目標

9個の経穴の特色をとらえ、個々の生徒の学習態度のよい面を全員に拡大することにより、6名相互の良好な反応により前向きの態度の形成をねらいとする。

ウ 指導過程

<段階>	<学 習 活 動 ・ 内 容>
導入 (10)	① 心包経の全体像を、経穴人形で確認する。 ・全盲生全員が観察し納得するよう配慮する。 ② 心包経の臨床的意義を説明する。 ※W.K.の反応を確かめ、上肢の循環障害との関連を導く。
展開 (30)	③ 9個の経穴名を確認するため連続して名称を唱える。 ※S.R.から唱え始め努力の痕があれば賞する。 ④ 字義の説明と部位の説明をする。 T.H.の関心を全体のものとするよう配慮する。 ⑤ シリコンゴムの硬結模型と生体の●門（前腕前側中央）を比較する。 ※K.H.の関心を、他の部位や他の者と比較する方法で深める。 ⑥ 絆創膏を使用して生体に取穴する。 ※E.S.を中心に取穴法と主治症の内容を深める。 ⑦ 絆創膏で取穴した部位の確認と修正をする。 ・生徒が自ら気づいて修正するようにする。
終末 (10)	⑧ 心包経の9個の経穴名と部位及び主治症についてまとめる。 ※S.H.を中心に補正しながら学習内容を復習する。 ⑨ 次時（三焦経）の予告をする。

5. 指導結果と考察

ア クラス全体の「失敗回避傾向」は、得点合計で59から69へと改善し学習意欲が高まりました。個人ごとに図2及び図4を検討しました結果を、次に示します。

- ・生徒番号521は学習意欲の向上がある程度みられましたが、題材の価値づけが重要な指導上のポイントであることが一層明確になりました。
- ・生徒番号522は、失敗回避傾向及び自己評価に改善がみられ、学習意欲の顕著な発展がありました。
- ・生徒番号523は、達成志向に改善がみられました。
- ・生徒番号524は、自己評価及び責任感に成長がみられましたので、やがてその成果

があらわれてくるものと思われます。

- ・生徒番号 525 は、プロフィール全体に発展がみられました。
- ・生徒番号 526 は、失敗回避傾向に改善がみられ、自信が付いてきたように思われます。

イ 経穴習得数を比較するため、一つの指標として基本的経穴 354 の名称を連続して口で言える数の個々の平均をとり、昨年のクラスと比較しました。次の表のようになりました。

89 年	A348.5	B270.5	C128	D303.5	E233	F293
88 年	O208	P76	Q78.5	R201	S77.5	

経穴名を全員の前で暗唱する数は、昨年のクラス個々の平均と比較して対象クラスの場合とを T-test で検定しましたら T の値は 3.02801 となり、これを自由度 9 で分布を調べましたところ、 $0.02 > P > 0.01$ に P があることが分かり、今年のクラスと前年のクラスの差は有意性があることが裏付けられました。

6. まとめと今後の課題

シリコンゴムを使用した教材を活用するにあたりまして、対象クラス全体として失敗回避傾向が問題でしたがその弱点をみつめるのではなく個々の個性の進んでいる側面を刺激することにより主体的発展を目指しました。その結果、予想以上の成果を得ることができました。ただ生徒番号 523 の進み方が他と比較すればやや遅れているように思われますが、今後も様々な手立てを工夫して学ぼうとする力を生かしていきたいと思います。

経穴（ツボ）に対する触察能力を高めるうえで、シリコンゴムの感触が人体の軟部組織に類似していることが関心を惹き起こし、生体をきめ細かく観察すること、そして異常をとらえようとする意欲が高まることが分かりました。シリコンゴムは、工夫しだいで形態あるいは硬度の面から、自由で多彩な教材を作ることができるため、独創的かつ手軽な教材として多くの可能性をもっているように思われます。

なお、本研究につきましては、嶋原弥先生（福島県養護教育センター所長）はじめ多くの方々の暖かいご指導ご支援をいただきました。厚く御礼申し上げます。

7. 参考文献

- ①「理療科指導の要点」文部省
- ②「授業研究の進め方」福島県教育委員会
- ③「学習指導と評価」福島県教育センター

- ④「学習意欲を高める心理的治療の研究」福島県教育センター
- ⑤「自己教育力を育成するための学校教育の改善に関する実践的研究」福島県教育センター
- ⑥「授業と評価ジャーナル3集」水越敏行他
- ⑦「授業評価研究入門」水越敏行
- ⑧「統計処理」T.D.V.Swinscow
- ⑨「視覚障害者のためのパソコン入門」点字サイエンス編集部編
- ⑩「卒業論文研究論文抄録集」筑波大理療科教員養成施設
- ⑪「経穴名称と標準部位」日本経穴委員会
- ⑫「理療科経穴概論」大阪市盲
- ⑬「盲教育」全日本盲学校教育研究会

「専攻科理療科における「臨床医学各論」の指導について」

はじめに

臨床医学各論は、取り上げる疾患の種類が多く学習すべき内容也多岐にわたっている。そのため重点とする内容のしぼりこみとそのふくらませ方が課題であると考え。今回はそのための考え方と手段について検討し、しぼりこみのために単元別「臨床医学各論問題集」の作成と活用、模擬試験から得られた他科目との関連、重要な内容のふくらませ方の一つとしてインターネットの活用特に点字使用者にも便利な本校のリンクス・メール・ゲートウェー活用について報告する。

本校の使用教科書は東洋療法学校協会編の「臨床医学各論」である。

1. 履修学年と時間配当

臨床医学各論は、病理学及び臨床医学総論の終了後に学習することが望ましいと考え、専攻科3年で6単位全部を履修させている。ただ、効率的に多くの疾患について学ばせる必要と210時間と内容及び時間数が多いため、2名で担当し3単位ずつ分けている。分担は、整形外科以前と以後で分けている。

専攻科理療科の単位履修配当表

科目名	1年	2年	3年
理療概論	2	0	1
解剖学	5	2	0
社会学	1	0	0
生理学	5	0	0
化学	1	0	0
病理学	0	3	0
衛生学	3	0	0
倫理学	1	0	0
臨床医学総論	0	3	0
物理学	0	1	0
臨床医学各論	0	0	6

科目名	1 年	2 年	3 年
リハビリテーション医学	0	3	0
経穴概論	0	3	0
東洋医学概論	0	4	0
理療臨床論	0	0	3
鍼灸理論	0	0	3
按摩理論	0	0	2
理療情報処理	0	1	0
心理学	0	1	0
課題研究	1	0	1
按摩実技実習	5	0	0
マッサージ実技実習	0	3	0
指圧実技実習	1	0	0
鍼実技実習	5	2	0
灸実技実習	0	2	0
臨床実習	0	6	1 1
福祉学	0	0	1
校外実習	0	0	2

2. 指導内容及び指導方法

(1) 指導内容について

本科目の指導内容をしぼりこむには、医学全体の基礎であり、国家試験に出題されやすい内容、理療の基礎であり身近な疾患、ニュースで話題となった疾患という観点と考えられる。これらの視点をふまえて指導内容精選のために、他校で行なわれた模擬試験及び国家試験などから臨床医学各論の問題を400問集め、単元別に整理した。なぜならこの学校でも、より重要と思われる内容を模擬試験の問題としているはずだからである。単元別問題集は各校のしぼりこみについての討論の場とも考えられる。その内容と今回の国家試験の内容を比べると、ペインクリニックと救急処置に関する出題以外即ち出題された臨各問題の90%がこの問題集の項目と一致した。これは本校のしぼりこみの結果がほぼ的をえていることが推測される。

理教連から出されたガイドラインについては、どれだけ実際の資格試験に反映されるかを含めて現在検討中である。次に本校の年間計画を示す。

臨床医学各論年間授業時数配当表

【大項目1 消化器疾患】

●中項目1 (口腔疾患)

- ・小項目：(1) 口内炎 (2) 舌炎 (3) 口角炎 (4) 歯肉炎 (5) 流行性耳下腺炎・・・・・・・・・・ 1時間

●中項目2 (食道疾患)

- ・小項目：(1) 食道炎 (2) 食道憩室 (3) 食道癌・・・・・・・・・・ 2時間

●中項目3 (胃疾患)

- ・小項目：(1) 急性胃炎 (2) 慢性胃炎 (3) 消化器潰瘍 (4) 胃癌 (5) その他の疾患・・・・・・・・・・ 5時間

●中項目4 (腸疾患)

- ・小項目：(1) 腸炎 (2) 過敏性大腸症候群 (3) 虫垂炎 (4) 大腸癌 (5) 痔疾 (6) その他の疾患・・・・・・・・・・ 3時間

●中項目5 (肝臓・胆嚢疾患)

- ・小項目：(1) 肝炎 (2) 肝硬変 (3) 肝癌 (4) 胆嚢炎 (5) 胆石症 (6) その他の疾患・・・・・・・・・・ 5時間

●中項目6 (膵臓疾患)

- ・小項目：(1) 膵炎 (2) 膵臓癌・・・・・・・・・・ 1時間

【大項目2 呼吸器疾患】

●中項目1 (上気道疾患)

- ・小項目：(1) 風邪症候群 (2) 鼻炎 (3) 扁桃炎 (4) 咽頭炎 (5) 喉頭炎 (6) 喉頭癌・・・・・・・・・・ 4時間

●中項目2 (気管・気管支疾患)

- ・小項目：(1) 気管支炎 (2) 気管支拡張症 (3) 気管支喘息・・・・・・・・・・ 3時間

●中項目3 (肺疾患)

- ・小項目：(1) 肺炎 (2) 肺気腫 (3) 肺結核 (4) 肺癌・・・・・・・・・・ 3時間

●中項目4 (胸膜疾患)

- ・小項目：(1) 気胸 (2) 胸膜炎・・・・・・・・・・ 2時間

【大項目3 循環器疾患】

●中項目1 (心疾患)

- ・小項目：(1) 鬱血性心不全 (2) 心内膜炎 (3) 心臓弁膜症 (4) 心筋炎 (5) 狭心症 (6) 心筋梗塞 (7) 心膜炎 (8) 先天性心疾患 (9) 心臓性喘息 (10) その他の心疾患・・・・・・・・・・ 10時間

- 中項目 2 (血管疾患)
 - ・小項目 : (1) 動脈硬化症 (2) その他の疾患 2 時間

- 中項目 3 (血圧異常)
 - ・小項目 : (1) 高血圧症 (2) 低血圧症 2 時間

【大項目 4 血液疾患】

- 中項目 1 (主な血液疾患)
 - ・小項目 : (1) 貧血 (2) 白血病 (3) 血友病 6 時間

【大項目 5 内分泌及び代謝疾患】

- 中項目 1 (主な内分泌疾患)
 - ・小項目 : (1) バセドウ病 (2) 粘液水腫 (3) 尿崩症 (4) アジソン病 (5) その他の疾患 5 時間

- 中項目 2 (代謝疾患)
 - ・小項目 : (1) 糖尿病 (2) 高脂血症 (3) 痛風 (4) ビタミン欠乏症 (5) その他 5 時間

【大項目 6 アレルギー及び膠原病】

- 中項目 1 (アレルギー疾患)
 - ・小項目 : (1) アレルギー性鼻炎 (2) アトピー性皮膚炎 (3) ジンマシン (4) その他のアレルギー疾患 3 時間

- 中項目 2 (膠原病)
 - ・小項目 : (1) 慢性関節リウマチ (2) SLE (全身性エリテマトーデス) (3) リウマチ熱 (4) その他の膠原病 5 時間

【大項目 7 感染症】

- 中項目 1 (主な感染症)
 - ・小項目 : (1) コレラ (2) 細菌性赤痢 (3) 腸チフス、パラチフス (4) 細菌性食中毒 3 時間

【大項目 8 腎・尿路疾患】

- 中項目 1 (腎疾患)
 - ・小項目 : (1) 糸球体腎炎 (2) ネフローゼ症候群 (3) 腎盂炎 (4) 腎硬化症 4 時間

- 中項目 2 (膀胱・尿路疾患)
 - ・小項目 : (1) 膀胱炎 (2) 尿道炎 (3) その他の疾患 5 時間

【大項目 9 神経内科及び脳神経外科】

●中項目 1 (主要症候)

- ・小項目：(1) 意識障害及び精神症状 (2) 言語障害、失認、失行 (3) 運動機能障害 (中枢性麻痺と末梢性麻痺、筋萎縮) (4) 痴呆・・・・・・・・・・ 5 時間

●中項目 2 (脳血管障害)

- ・小項目：(1) 脳出血 (2) クモ膜下出血 (3) 脳梗塞 (脳血栓、脳塞栓) (4) 一過性脳虚血発作・・・・・・・・・・ 5 時間

●中項目 3 (感染症及び炎症性疾患)

- ・小項目：(1) 髄膜炎 (髄膜炎) (2) 脳脊髄感染 (神経梅毒) (3) 神経系のウイルス感染症 (脳炎、ポリオ)・・・・・・・・・・ 4 時間

●中項目 4 (脳腫瘍)

- ・小項目：(1) 大脳半球の腫瘍 (2) 髄膜腫 (3) 下垂体腺腫 (4) 頭蓋・咽頭腫 (5) 小脳・橋核部腫瘍 (6) 小脳腫瘍 (7) 松果体部腫瘍・・・・・・・・ 4 時間

●中項目 5 (神経系の変性疾患)

- ・小項目：(1) 大脳の変性疾患 (老年痴呆、初老期痴呆) (2) 錐体外路系変性疾患 (パーキンソン病、その他の疾患、アテトーゼ) (3) その他の変性疾患 (脊髄空洞症、筋萎縮性側索硬化症、進行性球麻痺)・・・・・・・・・・ 5 時間

●中項目 6 (末梢神経疾患)

- ・小項目：(1) 神経炎 (単発性神経炎、多発性神経炎) (2) 神経痛 (三叉神経痛、後頭神経痛、肋間神経痛、坐骨神経痛) (3) 神経麻痺 (腕神経叢麻痺、顔面神経麻痺、橈骨神経麻痺、正中神経麻痺、尺骨神経麻痺、腓骨神経麻痺、脛骨神経麻痺)・・・・・・・・・・ 6 時間

【大項目 10 整形外科】

●中項目 1 (関節疾患)

- ・小項目：(1) 関節強直と関節拘縮 (2) 脱臼、捻挫 (3) 関節炎 (化膿性関節炎、漿液性関節炎) (4) 変形性関節炎 (5) いわゆる五十肩・・・・・・・・ 5 時間

●中項目 2 (筋疾患)

- ・小項目：(1) 主な筋疾患 (化膿性筋炎、腱鞘炎、筋筋膜症) (2) その他の筋疾患 (進行性筋ジストロフィー症、筋緊張性筋ジストロフィー症、重症筋無力症)・・・・・・・・・・ 3 時間

●中項目 3 (骨疾患)

- ・小項目：(1) 骨折 (2) 主な骨疾患 (骨粗鬆症、骨結核、骨腫瘍)・・・・ 5 時間

●中項目 4 (形態異常)

- ・小項目：(1) 斜頸 (先天性斜頸、後天性斜頸) (2) 先天性股関節脱臼 (3) 内反足 (4) 側彎症・・・・・・・・・・ 3 時間

●中項目5（頸腕症候群）

- ・小項目：（１）頸椎症（頸椎椎間板ヘルニア、変形性頸椎症）（２）胸郭出口症候群（３）その他の疾患（後縦靱帯骨化症）・・・・・・・・・・ 4時間

●中項目6（腰痛坐骨神経症候群）

- ・小項目：（１）腰椎椎間板ヘルニア（２）変形性腰椎症（３）筋筋膜性腰痛（４）その他の腰痛坐骨神経痛（脊柱管狭窄症、脊椎圧迫症、坐骨神経痛）・・・・・・・・・・ 5時間

●中項目7（脊髄損傷）・・・・・・・・・・ 1時間

●中項目8（スポーツ医学）

- ・小項目：（１）スポーツ医学概論（スポーツの役割、トレーニング）（２）スポーツ外傷と障害（部位別の外傷と障害、スポーツ別の外傷と障害）・・・ 9時間

【大項目1 1 一般外科】

●中項目1（外科総論）

- ・小項目：（１）損傷（創傷、熱傷、凍傷、出血と止血）（２）炎症及び外科的感染症（炎症、外科的感染症、外科的特異性炎症）（３）救急処置（救急処置、ショック、輸血と輸液）・・・・・・・・・・ 19時間

【大項目1 2 麻酔科】

●中項目1（麻酔科とペインクリニック）

- ・小項目：（１）麻酔法（全身麻酔、局所麻酔）（２）ペインクリニック（ペインクリニックの意義、神経ブロック、悪性腫瘍による疼痛の治療、ペインクリニックで用いられる薬剤）・・・・・・・・・・ 10時間

【大項目1 3 その他の臨床各科】

●中項目1（眼科疾患）

- ・小項目：（１）角膜炎（細菌性角膜潰瘍、単純ヘルペス角膜炎、カタル性角膜潰瘍）（２）結膜炎（感染性結膜疾患、アレルギー性結膜疾患）（３）色覚異常（先天性色覚異常、後天性色覚異常）（４）白内障（老人性白内障、先天性白内障）（５）緑内障（原発開放隅角緑内障、原発閉塞隅角緑内障）（６）麦粒腫（７）眼性疲労・・・・・・・・・・ 6時間

●中項目2（耳鼻咽喉科疾患）

- ・小項目：（１）中耳炎（急性中耳炎、慢性中耳炎）（２）メニエール病（３）その他の疾患（副鼻腔炎、突発性難聴）・・・・・・・・・・ 4時間

●中項目3（皮膚科疾患）

- ・小項目：（１）脱毛症（円形脱毛症、壮年性脱毛症、肥厚性脱毛症）（２）ヘルペス（単

純ヘルペス、帯状疱疹) (3) 湿疹 (接触性皮膚炎、尋常性湿疹、アトピー性皮膚炎、脂漏性湿疹、ビダール苔癬) 5 時間

●中項目 4 (小児科疾患)

・小項目 : (1) 小児神経症 (2) 小児夜尿症 2 時間

●中項目 5 (婦人科疾患)

・小項目 : (1) 不妊症 (2) 月経異常 (月経量・周期の以上、無月経) (3) 更年期障害 (4) 妊娠中毒症 (5) 子宮筋腫 (6) 子宮癌 (子宮頸癌、子宮体癌) (7) 乳癌 7 時間

●中項目 6 (歯科口腔疾患)

・小項目 : (1) う歯 (2) 顎関節症 3 時間

●中項目 7 (泌尿器科疾患)

・小項目 : (1) 前立腺疾患 (前立腺肥大、前立腺腫瘍) (2) インポテツ . . 4 時間

●中項目 8 (精神科疾患)

・小項目 : (1) 神経症 (不安神経症、ヒステリー) (2) 心身症 (3) 精神障害 (躁鬱病、精神分裂病) 5 時間

(2) 他科目との関連について

本科目は、東洋系以外の多くの科目と関連しているため、常に基礎的用語の理解度をとらえながら授業を進めなければならない。不安な箇所があれば簡単な復習、場合によっては教科書を調べなおさせることもある。

今年度の生徒 4 名は、臨床医学総論を調べなおすことが多いので順調に習得してきていることが推測される。だが昨年度はなかなか学習が進まなかった。そこで昨年の生徒 4 名の実態について問題点を分析した。

昨年度の生徒 A は、弱視だがしだいに視力が下がってきて体調が悪いとほとんど本が読めないことがあった。B は、点字使用である。C は、やはり視力が不安定で拡大読書器を常に使用していた。D も、拡大読書器を常に使用していた。これらのことから、日常的に文字の読み書きに苦労していたことが推測され全員の国家試験合格は危ぶまれていた。

学力に関して客観的にとらえるために、模擬試験の結果をデータとして分析した。その結果、臨床医学各論は解剖学の習得と密接に関連していることが分かった。改めて基礎としての解剖学の重要性を確認した。そこで 2 月に入って、解剖学の問題集を重点的に配付し活用させた。

データは前年度 11 月に行なわれた理教連模擬試験、12 月の模擬試験、1 月に行なわれた総合試験の結果を使用した。特に出題数の多い解剖学と生理学との関連を示す。またその関連が分かりやすいように、その科目について 50% を越えた場合を + とし、

越えない場合を－とした。

表は、解剖学18問、生理学17問、臨床各論20問について、この順序であらわし、それぞれで50%を越えた場合＋とした。

氏名	11月	12月	1月
A	＋－＋	＋＋＋	＋－＋
B	＋－＋	＋＋＋	＋－＋
C	－－－	－＋－	－＋－
D	－－＋	－＋＋	－－－

なお、この4名は、5回目の国試に全員合格した。

(3) 活用している教材教具について

① 「臨床医学各論問題集」について

これは、「理療ネット」への搭載をきっかけとして本校で作成した問題集である。按摩師用で出題された問題も含んでいるが、少し優しい問題にふれることも心理的によい効果をもたらし、傾向を読みとるためにも役立っている。弱視用には拡大して印刷し配付している。正解表は単元終了ごとに提示し、自習時間や補習授業に活用している。生徒は、「要点がよく分かる。」「実践的でやる気がでる。」と感想を述べ、なかなか好評である。

② 生徒のインターネット活用について

通常生徒にとって最新の情報を手にいれることは困難である。知識の量的質的向上のために、リアルタイムでデータが行進されているインターネットが役立つ。多くの医学関係のホームページを閲覧することで情報の不足を補うことができる。

ここで全盲生及び他校のパソコン通信を行なっている方々にとっても便利な、本校のリンクス・メール・ゲートウェイについて紹介し活用を提案したい。

まずEメールを本校のサーバー宛てに送る。そこにメッセージとして手にいれたいホームページのアドレスを記入しておく。すると返事が送られてくる。そこにテキスト・データとともに更に細かいメニューに行きたい場合のリファレンス・アドレスが付いてくる。これを切りとってメールにはりつけてまた送る。

次に痛風に関する授業で最新の情報を得たときのメールを示す。

From: ono@fukumo-sfb.fukushima.fukushima.jp

To: lynx@fukumo-sfb.fukushima.fukushima.jp

Subject: ono

(メール内容)

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/don.html>

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/genin.html>

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/tiryo.html>

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/kusuri.html>

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/kanan.html>

<http://www1e.meshnet.or.jp/tufu/index2.html>

このメールを送ってから2ないし3分程度の時間で返事があった。このテキスト・ファイル点を点訳ソフトで点字に変換したところ100ページ程になった。データの入手から変換を経て点字プリントまで1時間程であった。

メールによるホームページの配送サービスはどこからでも何時でも受け付けている。本校で参考としているホーム・ページ・アドレスを資料として添えるのでご活用いただければ幸いである。

アトピー性皮膚炎の単元で授業として直接生徒がホームページを活用することを取り上げた。はじめキー配列の習得や操作の不慣れで戸惑っていたが直ぐに慣れてきた。今現在、生きて変化する最新の情報にふれること、後で、メール・ゲートで取り寄せたデータを点字及び墨字で印刷し提示することで学習意欲と知識を高めることができた。

おわりに

本科目は疾患の種類も多く、取り扱う範囲が広い。生徒にとっては難しい科目の一つである。だが臨床に係わる内容であり、しかも疾患の成立と対処は合理的に組み立てられているため、大変興味をもつことが多い。むしろ細部へ分散しがちな関心をより重点的な事項に集中させるよう配慮しなければならない程である。これは、大量の情報の中からより有用な内容を抽出し、知識とすることを習得しなければならないということである。

ある疾患についてリアリティーをもってイメージを構築させるには、専門書だけでなく、身近に出会ったケースやニュースで取り上げられた場合などを詳しく調べさせ、大事な機会を逃さずイメージを膨らませることが必要であると考えます。ただ大量の文字データを扱うために、視力減退が進んでいる者や読み書きの遅い者には大変苦痛であるように思われる。本校では今年度から、理療科入学者全員に点字の習得を義務付けている。このような対策も課題解決のポイントとなるように思われる。

「あはき師が身につけるべきマナーとモラル」 ー 臨床倫理と良い患者・治療者関係 ー

1. はじめに

今日、日本社会において「モラルハザード」がキーワードとなっている。この言葉は「倫理の危機」を意味すると考える。理療業を営むうえでも、セクハラや治療過誤などのモラルに関する危機管理が重要であることが認識されてきた。医学・医療における倫理とは「臨床倫理」を指すと考ええる。

なぜなら、人間としてのマナーとモラルを身につけることは当然必要なことであるが、理療師として身につけるべきというように範囲を限ることは、理療業の特性に関連したマナーとモラルということに焦点をあて、課題を明確にすることを意味する。だが、臨床倫理においても人権の尊重をベースとすることには変わりがないと考える。

理療師の品性は、本人の健康や知識技術と同じように理療師の基本的要件である。崩れれば理療業は成り立たない。品性の高さや低さが表れるのがマナーの点であり、総合的に行為の方向性をとらえるときモラルとして表すと考える。

理療教育においても今後は「臨床倫理」の教育を充実させることが必要である。鍼灸師、あん摩マッサージ指圧師に必要な臨床倫理、良い患者・治療者関係について考察する。

2. 臨床倫理とセクシャル・ハラスメント

(1) 臨床倫理とは

臨床倫理 Clinical Ethics という言葉を最初に用いたのは Sieglar¹⁾である。Sieglar は臨床倫理を「日常診療において生じる倫理的課題を認識し、分析し、解決しようと試みること」と定義した。これには従来の職業倫理学としての医療倫理学の枠組みだけでは解決できない、人間関係や心理・社会的な要素も密接に関わっていると考える。

(2) セクシャル・ハラスメントの概念とあはき師

相手の意に反して、あるいは相手が明確に拒否しているにもかかわらずある言動が続けられた場合、または当然相手が拒否することを予見できた場合、本人の意図とは無関係にセクハラが成立することがある。

性的な性質の言動を行い、対価を求めたり環境を悪化させるなどしたりなされた場合、不法行為となる。これは一般的なセクシャル・ハラスメント（民法第 709 条の不法行為責任）を構成する。

あはき師の場合にどのようにこれが適応されるかを考えると、経営者と従業員、従業員同士の場合は一般と同じに適応される。そして臨床においては、「患者の意に反して、あるいは患者が明確に拒否しているにもかかわらず施術が続けられた場合、または当然患者が拒否することが予見できた場合、施術者の意図とは無関係にセクハラが成立することがある。」となる。だが、患者との信頼関係の中で実施される臨床において、患者の明確な拒否の意思表示がない限り不法行為を立証することは困難である。そしてその場では意思表示できなかった患者（できなかったことが納得できる場合）から性的不快感を訴えられた場合、明確に違法性がないことを立証することもまた困難であることを意味する。

（３）セクハラは、なぜ起きるか

- ア 人としての品性が低い。
- イ 人格権についての理解が乏しい。
- ウ 相手を性的な観点からのみみる。
- エ 性的な言動についての受け止め方が、男性も女性も同じだと思っている。
- オ 異性を劣った性としてみる。
- カ 容姿、年齢、結婚、妊娠を話題にすることをいやがる女性の存在に無頓着。
- キ 男性が女性とコミュニケーションを図る方法が、必ずしも女性にとって適切でない。

３．鍼灸師、あん摩マッサージ指圧師における臨床倫理

伴信太郎 2)は臨床倫理とプライマリケアの目標の共通性としてつぎの４つの価値観を指摘している。

- ア 多くの同様な疾患を有する患者の一人としてではなく、それぞれの固有な存在として尊重し、対応を心がける。
- イ 良好なコミュニケーションが必須である。
- ウ 治療者からの一方的な指示ではなく、話し合いと教育を重視する。
- エ 病気を治すことが究極の目的ではなく、良い人生を送れることが大事なのである。

わが国においては、鍼灸師、あん摩マッサージ指圧師がプライマリケアを担うことが多いと考えられるので、これらのプライマリケアの目標は鍼灸師、あん摩マッサージ指圧師における臨床倫理を検討する参考になるといえよう。以上の価値観をふまえて鍼灸師、あん摩マッサージ指圧師における臨床倫理を具体的に考えると以下ようになる。

（１）病態把握と予後

病態把握と予後の予測は臨床倫理でも基本になる事項である。診察により正確に病態把握を行い、適切に治療を提供し、治療目標を達成することが基本である。

但し患者を一人の人間として尊重し人格権を侵害しない対応が重要である。そのためには患者に対するときだけでなく、普段からの挨拶、言葉遣い、身嗜みなどを手掛かりとした品性の向上を図らなければならない。

(2) 治療目標

治療目標として以下のような項目があげられる。

- ア 健康を増進し、病気を予防すること（未病治）
- イ 症状、痛み、苦しみを緩和すること
- ウ 治療すること、機能を改善すること、安定している状態を維持すること
- エ 病状や予後について患者の相談にのること
- オ 決して患者に害を与えないこと

(3) 無益性

上記の治療目標ア～オのどれについても達成できないと判断した場合、つまり、治療の適応症でない場合には患者にその旨を伝えて適切な対応を行う。

(4) インフォームドコンセント

インフォームドコンセントの根本は、患者とのコミュニケーションにより信頼関係を構築することである。

柏木 3)は **Informed Communication Consent**：患者の理解力に応じたコミュニケーションをとり、十分に患者がわかるように説明して、わからない部分を患者が理解したうえで納得する。あるいは、**Informed Sharing Consent**：情報を一方的に伝えるのではなく、感情面も含めて共有する。などが大切であると述べている。

(5) 治療拒否

患者は治療者から伝えられた治療方針に対して、拒否することができる。その場合には患者の意思を尊重して、別の方法や、治療しなかった場合の予後について伝える必要がある。

(6) 守秘義務

患者の病状等に関して話しをして良いのは、原則的には患者と患者が望む人である。

(7) 慣習

慣習的に行われることがある患者からのお礼等への社会常識に照らした適切な対処。

(8) その他

疑問や問題が発生した時点で、十分に検討し、すみやかに対処する。

4. 良い患者・治療者関係のために

良い患者・治療者関係のためには、倫理観や倫理的感受性を育み、医学的知識・鍼灸師、あん摩マッサージ指圧師としての専門的知識と技術を持つだけでなく、患者との信頼関係をつくれる治療者となるためにコミュニケーション能力を養成することが必要である。

反対に人が人を信頼できないとはどういうことか。人が怒るとはどういうことかを考察すると、相手の価値を引き下げようような行為がなされた場合であることが考えられる。

交流分析的には陰性のメッセージ即ちストロークが人間関係を不愉快にし、傷害し破綻させるというこれを言葉だけでなく、非言語コミュニケーションにおいても発信しないことが患者やその家族を怒らせないようにし、逆に誠意をもって患者の価値を引き上げるように目指すこと即ち陽性のメッセージを伝え続けることが信頼につながると考える。

臨床前後の措置として、身嗜み、清掃やクリーニングによる清潔保持、消毒による感染予防なども患者を人として尊重しその価値を高める方針があれば当然なされるべきことである。

あはき師は必ず患者の身体に接触する業であるから、自らの品性を常に高め、患者の人格を尊重し態様が臨床として自然なながれを保ち、違和感や不快感を与えないように心掛けなければならない。なぜなら信頼が崩れればあらゆることが不快感を伴うようになること、性的不快感を臨床的接触に対して主張された場合、施術の合法性を立証し患者の主張に反証することは、問題が不快感という感情的な側面であるために困難であるからである。

(1) セクハラ対策

ア 治療院を経営する場合、男女の認識の差、コミュニケーション・ギャップが原因とならないよう人格権についての研修を図る。特に、同僚男性の意識や認識に対する啓発に努める。

イ 従業員のみならず女性患者の意見把握に努め気軽に相談できる雰囲気を中心掛ける。

ウ 日ごろから女性をちゃんづけで呼んだりしない。

エ 密室で異性が臨床にあたることを避け、プライバシー保護のためにはスペースをカーテン程度で区切るようにする。

オ セクハラ対策は、予防対策に基本があるが、万一、事態が発生した場合の迅速な対応に留意する。(プライバシーの保護や不利益取扱の排除等)

(2) 患者とのコミュニケーション

ア 名前の確認、あいさつと自己紹介

イ 開かれた質問 open-ended question でインタビューを始める

- ウ 患者の訴えを積極的に傾聴する
- エ 患者が話しやすいように工夫する
- オ 患者の期待や考えに配慮して対応する
- カ 患者がわかるように説明する
- キ 時間を上手に使う（重要なことを先に、時間を区切る）

（３）良い患者・治療者関係を維持するために

- ア 常に品性を高め平静な心を保ち自然な臨床の流れを保つ。
- イ 病気にのみ注目するのではなく、患者を一人の人間として尊重する
- ウ 時間を厳守する。
- エ 謙虚さと誠実さを失わない。
- オ 患者との関係がうまくいかないときは、まず自分の行動を反省する。

（４）患者とのコミュニケーションとして重要なメディカルインタビューを実施する一例をあげる。

ア 名前の確認、あいさつと自己紹介

- ・「こんにちは。〇〇様ですね。」
- ・「はじめまして」
- ・「〇年生の〇〇と申します。どうぞよろしくお願いします。」
- ・「これから診察をさせていただきます。少し時間がかかるかも知れませんがもしご気分が悪くなったら遠慮なくおっしゃってください。」
- ・「まず始めに、いくつかお話を伺いたいと思います。」
- ・「もし、お話ししたくないことや、お返事したくないことがありましたら、無理になさることはありません。」

◎患者にわかるようにはっきりした声で、心を込めて話しかける。

イ 主訴と現病歴

- ・「今日はどのようなことでこちらにおいでになられたのですか。」
（問いかけは **open-ended question** で始める）
- ・「そのことについて、もう少し詳しくお話してください。」
- ・「それはどんな感じでしたか。もっと詳しくお話してください。」
（話の内容について興味を示し、注意深く聞く）
（ゆったりと沈黙を守る）
（ときにはうなずいたり、「それで」と話を促したりする）
（非言語的表現にも注意する）
- ・「それからどうなりましたか。」
- ・「そのとき、他に感じたことはありませんか。」

- ・「こうおっしゃいましたが、もう少し詳しくお願いします。」

- ・「こんな症状はなかったですか。」

（自発的発言がほぼ終わったら **direct question** を行う）

（全体を素早く考察して、医学的問題点を整理する）

ウ 既往歴と家族歴

- ・「他に、子供のときから今までにかかった病気やけがはありませんか。」

（必要に応じて詳しく聞く）

- ・「つぎにご家族の病気のことを伺います。差し支えない範囲でお話してください。」

- ・「ご両親はご健在ですか。なにか病気などをされたことはありませんか。」

- ・「お子さんは、お元気ですか。」

エ システムレビュー

- ・「順をおっていくつか伺います。」

（現症などについて一通り聞く）

オ インタビューの終わりに

- ・「その他、なにか言い忘れたことや思い出したことなどはありませんか。」

上記のようなメディカルインタビューの具体例を用いて、実際にロールプレイングを行うことで、実力を養成して行くことが可能になると考える。

5. 患者への対応技術

最近、医療の現場におけるコミュニケーションは医療技術として重要な因子であるという認識が一般化しつつある 5)。

初対面での印象の決め手は「最初の10秒」にあるといわれている。社会心理学者アッシュラによると、第一印象により、あとから受ける知識や印象などの情報が意味づけされたり、誤った情報として否定されたりするという。つまり、あとから受ける情報は、第一印象を変える方向には働かず、第一印象を強化する役割を果たす。このメカニズムが働くからこそ、良い第一印象を与えるために「最初の10秒」が重要なのである 5)。

とくに良い患者・治療者関係のためには信頼関係が重要であり、この「最初の10秒」がポイントである。

また、近年「非言語コミュニケーション」が注目されている。これは、話し方、身振り、手振り、表情、態度、姿勢、反応のテンポなどで形成される「言葉を使わないコミュニケーション」のことで、あらゆるコミュニケーションにおいて重要な役割を果たしている 4,6)。実に約70%の情報が非言語コミュニケーションで伝わるという研究結果があり、患者との関わりの中で相当に重要な分野である。

なかでも、目の動きは非言語コミュニケーションの中心的な役割を果たしている。人と話すときは十分で適度なアイコンタクトが要求される。

視覚障害者の場合も、視線を感じたり相手に伝えたりことは可能であることを認識させ、きちんと相手の方を向いて話をするように指導しなければならない。

さらに、人間の記憶には「系列内位置効果」があり、一般的には、記憶や印象があとまで強く残るのは「最初と最後」である。とくに最後の一瞬に受けた印象は鮮烈で、全体の印象を左右する。したがって、最初の10秒と同じくらいに最後も重要な場面である。最後に良い印象を与えることができれば、途中のマイナスイメージも打ち消され、良い印象だけが残るといわれている 5)。

6. おわりに

あはき師が身につけるべきマナーとモラルについて、臨床倫理と良い患者・治療者関係という観点から検討したが、広範で多くの要素を含む分野でありこのテーマは、これからさらに研究され続けなければならない領域である。

人が人を信頼できないとはどういうことか。人が怒るとはどういうことかを考察すると、相手の価値を引き下げようとする行為がなされた場合であることが考えられる。

交流分析的には陰性のメッセージ即ちストロークが人間関係を不愉快にし傷害し、破綻させるというこれを言葉だけでなく、非言語コミュニケーションにおいても発信しないことが患者やその家族を怒らせないようにし、逆に誠意をもって患者の価値を引き上げるように目指すこと即ち陽性のメッセージを伝え続けることが信頼につながると考える。

コミュニケーションには、言語コミュニケーションと非言語コミュニケーションがあるが、とくに、話し方、身振り、手振り、表情、態度、姿勢、反応のテンポなどで形成される非言語コミュニケーション能力を養成する必要がある。

理療教育においては、初対面での印象の決め手といわれる「最初の10秒」で良い印象を与えることと、人間の記憶の中にある系列内位置効果を利用し、最後の印象を良くするトレーニングを取り入れることが課題である。

資料

民法 709 条【不法行為の一般的要件・効果】

故意又は過失に因りて他人の権利を侵害したる者は之に因りて生じたる損害を賠償する責に任ず。

(『新法律学辞典』 1246 頁解説)

その行為によって他人に生じた損害を賠償する責任が生ずる場合に、その行為を不法行為という。

不法行為は、契約とともに最も重要な債権発生原因である。不法行為に債務不履行が含まれるかどうかは、両者の競合を認めるかどうかによって異なってくる。

(1) 民法は、故意又は過失によって他人の権利を侵害する行為を一般の不法行為とし、それによって生じた損害について加害者が賠償責任を負うものとしている(民709)。不法行為の効果としては、加害者は、財産的損害のほか精神的損害(「慰謝料」)も賠償しなければならないとされている(710・711)。損害賠償は金銭賠償を原則とし、原状回復も認められる。

一般の不法行為の要件は次のとおり。

(イ)主観的要件

加害者に故意・過失があること。これは過失責任主義を採るものであるが、危険な企業あるいは危険を伴う高速度交通機関の発達とともに無過失責任の認められる場合が増加してきている。なお幼児・精神病者等は責任能力がないとされており、責任を負わない(712・713)。

(ロ)客観的要件

民法は権利侵害の語を用いているが、これを違法性を示すものとして、違法に他人の利益を侵害した場合には、加害行為の違法性と被侵害利益の態様とを対比して不法行為の成立が認められるとされている。なお権利濫用は違法とされるが、他方で自衛行為・正当防衛・緊急避難は違法性を阻却するものとされている(720)。

(ハ) 加害行為と損害との間の因果関係

これについては債務不履行の場合の規定(416)が類推適用されており、相当因果関係説によるものと説くのが一般的ではあるが、近時はこれに対し有力な批判が展開されている。

(2) 一般の不法行為の特則として、それよりも重い責任の認められる場合は、特殊の不法行為と呼ばれている。その中には、他人の行為の責任を認める、故意・過失の举证責任を転換し、また無過失責任を認める次の4種の場合が含まれている。

(イ) 責任能力のない者の行為に対する監督義務者の責任(714)。

(ロ) 使用者責任、すなわち被用者の行為に対する者の責任(715)。

(ハ) 工作物責任、すなわち工作物又は竹木の設置・保存に瑕疵(かし)の場合における

るその占有者・所有者の責任（717）。この場合の所有者の責任は無過失責任である。

（二）動物責任、すなわち他人に損害を与えた動物の占有者の責任（718）。

（3）待別法においても、自動車損害賠償保障法や公害関係法規（→「環境法」）に、過失の厳格化あるいは無過失責任を定めたものが多数存在している。

故意の意義

所有権侵害の故意があるというためには、持定人の所有権を侵害する事実につき認識のあることを要するものではなく、単に、他人の所有権を侵害する事実の認識があれば足りる（最判昭32年3月5日民集11巻3号395頁）。

過失の意義

行為義務違反

自己の行為に欠けるところがあったために他人に損害を被らせたことをいう（大判明32年12月7日民録5輯11号32頁）。

過失を構成する注意義務違反

注意義務の一般的基準（抽象的過失）

過失における注意義務とは、一般人が事物の状況に応じて通常なすべき注意を怠ったことをいう（大判明44年11月1日民録17輯617頁）。

<参考文献>

- 1) Siegler M, Edmund D. Pellegrino, Peter A. Singer: Clinical Medical Ethics, The Journal of Clinical Ethics. 1:5-9, 1990
- 2) 伴信太郎「総合的判断力の倫理的側面への配慮」「21世紀プライマリケア序説」プリメド社, 2001
- 3) 柏木哲夫「がんの告知」日本内科学雑誌 85(11):3-8, 1996
- 4) Peter G. Northouse, Laurel L. Northouse, 友信浩一, 萩原明人共訳, :ヘルス・コミュニケーション, 九州大学出版会, 1998
- 5) 多湖 輝: 初対面の心理作戦, ごま書房, 1980
- 6) 渡辺文夫, 山崎久美子, 久田満: 医療への心理学的パースペクティブ, ナカニシヤ出版, 1994

「本校臨床実習の現状と課題」

1. はじめに

本校の臨床実習は専攻科2、3年と保健医療科3年で臨床力・課題解決力向上を目指して実施している。地域の方々に来校していただき、肩こりや疲労などの主訴を対象に、社会自立前の技能向上や豊かな人間性を育てることをテーマとして54年以上前から実施している。

臨床実習は、患者の日々変化する心身の変調をとらえてどのように対応するか、その方法を学ぶ場である。同時に日ごろお世話になってきた地域の方々に貢献する場でもある。また指導する職員が臨床力を高め生徒のよりよい導き手となる研究を行なう場でもある。

これらの目的を達成するため従来の臨床指導に加えて、患者アンケートの実施、生徒エゴグラムを活用、夏季休業中の臨床実施、理療臨床を学習する生徒個々をとらえる調査票を作成したので報告する。

2. 臨床実習の現状

(1) 実施状況

臨床実習は各学期の始業式の翌日から終業式の二日前まで実施している。また昨年からは夏季休業中に2週間新患や鍼施術が必要な患者を対象に実施している。15年度臨床室実施日は173日であった。

15年度の患者数はのべ2183（男性458・女性1725）人であった。実施時間は10時40分から12時30分まで3、4校時に実施している。専攻科3年は週10時間全部、専攻科2年は8時間、保健医療科3年は6時間実施している。15年度生徒数は専攻科3年が3名、専攻科2年が3名、保健医療科3年が3名で合計9名であった。

(2) 診 察

新患の診察と治療方針の決定は、教職員が最初の施術まで行なっている。継続患者の治療法変更も教職員が行なっている。病院において医師から診断を受けている場合はそれを記載している。

平成15年度の診察結果と人数を次に示す。

肩こり94、腰痛65、全身疲労39、頸肩部の痛み29、膝関節痛18、腰殿部下肢痛12、足関節痛6、上肢の痛み5、神経痛5、頭痛2、その他17（慢性関節リウ

マチ・不定愁 訴症候群・不眠・冷え症・脳梗塞後遺症・メニエール症候群・アレルギー性鼻炎・上眼瞼下垂・更年期障害・自律神経失調症・糖尿病による下肢の痺れ・関節拘縮）であった。

（３）治 療

施術は治療上の要点・治療点を記載したカルテをもとに一人５０分以内の治療を行っている。按摩の場合は圧痛硬結の部位や力の加減、鍼灸は施術する経穴経絡を指示している。１５年度の集計は、按摩１６０７、マッサージ４８５、鍼４８５、灸１、電気治療１８５であった。

１５年度にカルテに記載されて活用された経穴経絡名と使用度数を多い順に示す。

- | | | |
|--------------|---------------|--------------|
| １．肩井（胆経）３３、 | ２．大腸兪（膀胱経）２９、 | ３．腎兪（膀胱経）２７ |
| ４．天柱（膀胱経）２２、 | ４．志室（膀胱経）２２、 | ５．委中（膀胱経）１７ |
| ６．風池（胆経）１４、 | ７．肩外兪（小腸経）１０、 | ８．肺兪（膀胱経）７ |
| ８．肝兪（膀胱経）７、 | ８．天・（三焦経）７、 | ９．合谷（大腸経）６ |
| ９．曲池（大腸経）６、 | ９．足三里（胃経）６、 | ９．曲垣（小腸経）６ |
| １０．肩・（大腸経）５、 | １０．肩貞（小腸経）５、 | １０．膈兪（膀胱経）５ |
| １０．心兪（膀胱経）５、 | １１．巨骨（大腸経）４、 | １１．三陰交（脾経）４ |
| １１．臑兪（小腸経）４、 | １１．殷門（膀胱経）４、 | １２．手三里（大腸経）３ |
| １２．血海（脾経）３、 | １２．胃兪（膀胱経）３、 | １２．申脈（膀胱経）３ |
| １２．腰眼（奇穴）３、 | １２．外膝眼（奇穴）３、 | １３．中府（肺経）２ |
| １３．温溜（大腸経）２、 | １３．犢鼻（胃経）２、 | １３．上巨虚（胃経）２ |
| １３．条口（胃経）２、 | １３．解谿（胃経）２、 | １３．天宗（小腸経）２ |
| １３．脾兪（膀胱経）２、 | １３．委陽（膀胱経）２、 | １３．承筋（膀胱経）２ |
| １３．承山（膀胱経）２、 | １３．消・（三焦経）２、 | １３．陽輔（胆経）２ |
| １３．丘墟（胆経）２ | | |
- １４．天突（任脈）１、身柱（督脈）、大椎（督脈）、百会（督脈）、雲門（肺経）
迎香（大腸経）、四白（胃経）、梁丘（胃経）、下巨虚（胃経）、豊隆（胃経）
衝陽（胃経）、陰陵泉（脾経）、小海（小腸経）、肩中兪（小腸経）
大杼（膀胱経）、風門（膀胱経）、三焦兪（膀胱経）、附分（膀胱経）
承扶（膀胱経）、魄戶（膀胱経）、膏肓（膀胱経）、合陽（膀胱経）
崑崙（膀胱経）、湧泉（腎経）、然谷（腎経）、水泉（腎経）、陰谷（腎経）
曲沢（心包経）、肩・（三焦経）、完骨（胆経）、足臨泣（胆経）、帶脈（胆経）
環跳（胆経）、陽陵泉（胆経）、陽交（胆経）、太衝（肝経）、印堂（奇穴）
太陽（奇穴）、失眠（奇穴）

（４）評 価

生徒の患者との対応についての評価は、教職員が巡回中に把握した様子や「臨床ノート」の記入内容、患者アンケートに記載された意見などを総合して評価している。施術状況と態度は学期末の実技試験、臨床体験発表に向けての取り組み、日常の積極性・関心意欲・技能を総合して評価している。

(5) 患者アンケートの実施

患者アンケートは次のような用紙を用いて、各学期末に1週間（5日間）実施している。アンケート用紙は生徒が患者にお願いして記入してもらい会計のとき窓口に提出してもらうようにした。生徒の中には「治療に気に入るので続けて欲しい」「今まで心配をかけた親に見せたいのでコピーして欲しい」などの意見がだされた。

記入された内容は本人の分は希望があれば見せたり読みあげたりしてフィードバックできるようにした。学期末の反省会では名前を伏せて全部を全員に読みあげている。毎日実施することも試みたが面倒がる患者が多くなるので1学期に1度とした。患者の不満を抗議として表面化する前に把握でき、患者直接の言葉を示しながら指導することもできるのでよい方法であると感じた。

次に平成15年11月に実施したアンケート用紙とその結果を示す。

福島県立盲学校臨床室アンケート

15年11月 日

このアンケートは、よりよい実習を目的として実施しています。
空欄にはご自由に感想等を記入ください。

1. 症状は改善しましたか。

- (1) 改善した。
- (2) 一部改善した。
- (3) 変わらない

2. 本日の治療に満足できましたか。

- (1) 満足した。
- (2) ほぼ満足した。
- (3) 不満だ。

.....
・ ご意見
・
・
.....

実習生名

ご協力いただきありがとうございます。

15年11月5日から7日まで行なったアンケート結果を次に示す。

●実習生 A 患者 W. H. 1－(2) 2－(3)

人により、あうあわないがあり、難しいことと存じます。失礼しました。

●実習生 A 患者 S. Y. 1－(2) 2－(1)

いつもありがとうございます。願わくば、予約がもっととれればいいですね。

●実習生 A 患者 S. E. 1－(1) 2－(1)

体の症状にあったアドバイスをいただき、よかったですと思います。気軽にお話でき、安心してマッサージを受けられました。リラックスできることも必要なのです。

●実習生 A 患者 F. T. 1－(1) 2－(1)

●実習生 A 患者 M. E. 1－(1) 2－(1)

●実習生 A 患者 A. E. 1－(1) 2－(1)

とてもよくあん摩していただきました。ありがとうございました。

●実習生 B 患者 E. E. 1－(2) 2－(1)

低料金でとても嬉しく思っています。治療により体も楽になり夜もよく眠ることができるようになりました。ありがとうございました。

●実習生 B 患者 T. M. 1－(2) 2－(2)

いつもありがとうございます。もう少し回数が多くなればと思います。

●実習生 B 患者 A. K. 1－(2) 2－(1)

いつも丁寧にしていただき、ありがとうございます。今日の体のようすをよく聞いてそれにあった治療をしてもらっています。

●実習生 B 患者 S. M. 1－(1) 2－(1)

とにかく強めに揉んでいただければよいです。

●実習生 C 患者 N. T. 1－(1) 2－(1)

●実習生 C 患者 O. T. 1－(3) 2－(1)

あまり変化なかったのですが、今日はとてもいい感じです。いつもよくしていただいて感謝しています。もっと回数が多いと助かります。

●実習生 D 患者 W. T. 1－(2) 2－(1)

●実習生 D 患者 O. L. 1－(2) 2－(2)

●実習生 D 患者 S. Y. 1－(1) 2－(1)

●実習生 D 患者 K. K. 1－(1) 2－(1)

3人がかりでしてもらって、ありがとうございました。またお願いします。

●実習生 D 患者 K. Y. 1－(2) 2－(1)

少しずつよくなりました。大変よく悪いところをよく揉みほぐしてくれました。今日は親切丁寧にいっしょうけんめいしていただきました。悪いところを特にマッサージしていただいて大変体が軽くなりました。

●実習生 E 患者 I. F. 1－(1) 2－(1)

とても満足しました。来院を楽しみにしています。もう少し短い日で治療にこられるともっとよいのですが、本日はありがとうございました。

●実習生 E 患者 T. S. 1－(1) 2－(1)

いつもながらよいです。

●実習生 E 患者 T. J. 1－(2) 2－(2)

●実習生 F 患者 A. M. 1－(2) 2－(2)

●実習生 F 患者 K. K. 1－(1) 2－(1)

●実習生 F 患者 A. T. 1－(1) 2－(1)

不快なところを親切に聞いてくださり、よく治療していただきました。治療回数がもう少し多くとれるとよいのですが。

●実習生 F 患者 S. H. 1－(2) 2－(1)

いつもお世話になっており、感謝しております。もう少し回数が多ければと思います。ありがとうございます。

●実習生 G 患者 N. Y. 1－(1) 2－(2)

とても丁寧にしてもらいました。ありがとうございます。

●実習生 G 患者 W. K. 1－(1) 2－(1)

丁寧に揉んでもらって、ありがとうございました。

●実習生 G 患者 T. H. 1－(1) 2－(1)

丁寧にマッサージしていただきました。ありがとうございます。

●実習生 H 患者 F. Y. 1－(3) 2－(2)

満足して帰りますが揉み方は雑です。

●実習生 H 患者 M. K. 1－(2) 2－(1)

周期が短いとありがたいです。(回数のこと)

●実習生 H 患者 A. A. 1－(1) 2－(1)

大変気持ちよく揉んでいただきました。お人がらもよくジョークを度々とばし、気持ちもほぐし、つぼをえていました。技術もプロ級で、今日は幸せでした。

- 実習生 I 患者 W. K. 1－(2) 2－(1)

丁寧にやってもらえるので、とてもいいです。

- 実習生 I 患者 O. T. 1－(2) 2－(1)

(6)「交流分析」の活用

よい患者施術者関係を築くことができるように、自我の姿を意識し患者の自我を推定し、よい交流をすることができるようにする必要がある。これには「交流分析」の活用が方法として便利で役にたつと考えた。そこで簡単にエゴグラムが作成できるように、パソコンが質問を出力し、それに0(いいえ)、1(どちらでもない)、2(はい)で答えていき、終ると直ぐにグラフができるソフトを開発し、臨床実習にでている専攻科の生徒に実施した。

自分の自我について理解を深め、改善したいと考える場合にはどうすればよいか対策を指導した。またよい交流と悪い交流について説明した。

次に生徒のエゴグラムを示す。

3. 指導の実践と課題

(1) 指導の実践

臨床実習の指導は、実習の時間が始まる前の諸注意、回診の際の指示、途中で問われたときの説明、患者の反応に基づいた指導の他、放課後に翌日の患者のカルテを調べにきたとき、臨床論の授業、実技の授業などでも指導している。

生徒が自分自身を変えたい場合は、低い自我状態を上げるよう目標を立てて次のような努力をするよう指導している。

- ・CPを上げるためには、治療時間について少し厳しくするようにする。
- ・NPを上げるためには、自分から進んで挨拶をするようにする。
- ・Adを上げるためには、臨床ノートをつけ、分からないことは確かめるようにする。
- ・FCを上げるためには、施術中にBGMを楽しみ、悪意のない冗談を言えるようにする。
- ・ACを上げるためには、「すみません」という言葉を使い、話をよく聴くようにする。

現在でている生徒の場合、2番以外の5名はいずれもCPが低いので、進んで自分を変えたいという意識がある生徒については、治療時間をきちんと守ることがポイントになると考える。

患者との交流については、患者がどの自我状態から発信しているかを常に理解し、同じ自我状態に基づいて話を返すよう指導している。こちらから話しかける場合は患者の価値を高める陽性のストロークを発信し自他ともに肯定するコミュニケーションを実現するよう指導している。

(2) 課 題

理療臨床の根拠となる考え方・方法に東洋医学的観点を、誰でも理解できる形でどう取り入れていくかが課題であると考え。これまで分かりやすいように解剖的説明を中心に部位や施術内容を説明し施術方法を組み立ててきたが、今年度から経絡を意識した施術部位の指示を行なうようにしている。本来東洋医学の一つの治療法として受け継がれてきた鍼灸手技療法をどのように伝えるか、東洋医学専門として中医学鍼灸学を一般の方々でも納得できる説明としてどう臨床実習に取り入れていくかが課題である。

4. 指導者の臨床研修

公務員の副業が禁止されている現在、外部で継続的に業に従事することはできない。実際にやっていなければ技術は劣化する恐れがある。従って本校ではこれらに対処するため、新患の診察と施術は教職員が行なう、1日に1人の職員用予約をとっておく、生徒が欠席したときは教職員が施術する、夏季休業中の教職員中心の臨床の実施、学校や県職員関係者に対象を制限して放課後に教職員個別に対応する特診制を実施している。卒業生が企画し開催する研修会に参加することや卒業生を校内講演会の講師として招きいっしょに研究するなど年間数回は行なっているが、臨床の実績をあげている開業者から継続的に学ぶシステム構築が必要であろう。以前「福島理療臨床研究会」として卒業生と定期的に研究会を10年間継続して実施していたが現在は途切れている。

5. 「理療臨床を学習する生徒個々をとらえる調査票」の作成

生徒個々に配慮した指導ができるようにするため、生徒個々を、理療師を目指すという観点でどうとらえるかが課題である本校は以前からエゴグラムを活用してきたが、臨床に関して生徒個々の配慮事項をとらえるため、簡単に実施できる調査票が望まれた。

個々の生徒が理療臨床を学習するためにどのプロセスがより進んでいるのか、どのプロセスが遅れていて援助しなければならないかを明確にすることで配慮事項を導きだせると考えた。

調査票の作成は、理療科職員それぞれが持っている視点を自由記述により収集し、45項目に集約し、情報の流れにそって整理した以前の調査票を臨床について見直した。

生徒の理療臨床学習のプロセスを、「入力」プロセスと「出力」プロセスでとらえ、途中の「処理」プロセスもできるだけ具体的にとらえられるように工夫した。評価は評定尺度法を使用し客観化するようにした。

理療臨床学習における、個々をとらえるための調査票

※ はい＝2 どちらでもない＝1 いいえ＝0

I 入 力

1. 注意 (小計)

- 1 患者に興味や関心を直ぐに持ちますか
- 2 患者についてよく質問しますか
- 3 前もってカルテをよく読みますか
- 4 カルテ記載事項で分からない点を質問しますか
- 5 前回施術した者にたずねますか

2. 弁別 (小計)

- 1 顔色や艶の具合に注意しますか
- 2 患者の声や話し方に注意しますか
- 3 患者の話を聞き取ることができますか
- 4 こっっているところが分かりますか
- 5 指先や鍼先が何をとらえているか分かりますか

3. 蓄積 (小計)

- 1 新しいことを少しの間は記憶しておくことができますか
- 2 臨床ノートを書いていますか
- 3 以前に同じような患者を施術したことを思い出しますか
- 4 過去の知識や体験と今日の患者を比較できますか
- 5 得意とする疾患がありますか

Ⅱ 処 理

4. 分析 (小計)

- 1 感覚でとらえたことを列挙できますか
- 2 1 2 の臓腑の症状に整理できますか
- 3 以前の体験との違いを指摘できますか
- 4 心、体のどこに問題があるか区別できますか
- 5 環境の変動と本人の動揺を区別できますか

5. 総合 (小計)

- 1 最も問題となるところと関連してでているところが区別できますか
- 2 主体的に工夫して課題を解決しようとしていますか
- 3 課題解決の手段を複数挙げられますか
- 4 いく通りかの解決法の中から、一つを選択し、治療計画を立てることができますか
- 5 臨床が楽しいですか

6. 評価 (小計)

- 1 自分のやることを常に確認しますか
- 2 褒められるとすなおに喜びますか
- 3 素直に意見を聞きますか
- 4 患者がはっきり言わなくてもいいたいことを理解しますか
- 5 よかった点を励みに、失敗を教訓にできますか

Ⅲ 出 力

7. 開始 (小計)

- 1 施術やメモ書きを直ぐにはじめますか
- 2 施術や文字処理を早くできますか
- 3 言葉が行動を伴いますか
- 4 多少不安があってもやろうと思ったことは実行しますか
- 5 失敗しても種々の手段を試みますか

8. 継続 (小計)

- 1 体力、持久力がありますか
- 2 集中して施術や学習ができますか
- 3 他人やほかのことに責任を転嫁しないですか
- 4 努力しますか
- 5 臨床に自信をもっていますか

9. 制御 (小計)

- 1 姿勢がよく、身辺整理がいいですか
- 2 疲れ過ぎないように自己コントロールできますか
- 3 自分にとって最もよい環境を自分で用意できますか
- 4 周囲を考慮し、意志の伝達や自己主張ができますか
- 5 ライバル意識や欲求を上手に制御し、自己を向上させることができますか

6 まとめ

今回は従来の臨床指導に加えて、患者アンケートの実施、生徒エゴグラムの活用、夏季休業中の臨床実施、理療臨床を学習する生徒個々をとらえる調査票を作成した。

理療を習得し社会自立するためには生きようとする強い力が必要である。それには患者から言われた優しい一言、厳しい指摘、感謝の言葉が最も励みとなると感じている。

資料 1

臨床実習についての職員申し合わせ事項

2004. 4

- 1 完全予約制で実施する。
- 2 指導体制
 - (1) 毎時の体制は、教諭 2～3 名、実習助手 3 名とする。
 - (2) 教諭は、臨床実習の指導を行なう。
 - (3) 実習助手は、臨床実習の補助等と受付業務（予約、会計を含む）を行なう。
なお、受付業務は実習助手 1 名の専任とする。
- 3 新患の取扱い
 - (1) 窓口または電話で予約を受け付ける。
 - (2) 原則として教諭が診療録を作成し、施術を行う。
ただし、2 学期以後は教諭の指導のもとで専 3 生が行なう。
 - (3) 施術の処方について
 - ①・50 分間で患者一人の施術ができる内容とする。
 - ②・客観的病態把握を行い、理学的検査を記録する。
 - ③・疾患、症候群または、症状に対するアプローチとし、治療的な内容にする。
 - ④・あん摩、マッサージ、指圧について
 - ・局所マッサージ、指圧を積極的に処方する。
 - ・全身疲労の患者を除いては、全身あん摩はできるだけ処方しない。（上半身あん摩、下半身あん摩程度とする）
 - ⑤・鍼、灸について
 - ・治療点は、一人について 10 穴以内を目安とする。
- 4 再来患者の取扱い
 - (1) 予約および予約取り消しは、窓口または電話で行う。
 - (2) 原則として、予約受付時間は午前 9 時～12 時 30 分、当日の予約取り消し時間は午前 9 時～10 時とする。
 - (3) 予約は、次回のみについて受け付ける。
 - (4) 同一患者の施術は週 1 回程度とするが、患者の状態や予約状況によってはこの限りではない。
 - (5) 予約取り消しの際は、次回の予約の受付を行なうことができる。
 - (6) 予約取り消しの際に早急に来校できる患者リストを作成する。
 - (7) 生徒の欠席の際は、実習助手が施術にあたる。
 - (8) 施術法の変更は原則として教諭が行なう。

5 カルテおよび臨床ノートに記載

(1) カルテ指導は教諭が行い、施術終了後、生徒が書き終わったものを実習助手が代筆（点訳、墨訳）する。

なお、口頭での代筆は行なわない。

ただし、点字でも墨字でも記入できない生徒についてのみ口頭で聞いて、点字・墨字ともに代筆する。

(2) カルテの記載確認、保管は実習助手が行なう。

(3) 臨床ノート指導は教科担任が行なう。なお、学期ごとに提出させる。

申し合わせ事項の追加

1 新患について

- ・ 予約時に症状を聞いておく。

（→肩凝り、肩の痛み、腰痛、下肢痛などの症状が事前にわかれば、予習することにより診察などが効率よく行なえる。）

2 再来患者について

- ・ 翌日に生徒が施術する患者のカルテを、放課後に各生徒が見られるように準備する。

（→放課後などの時間を活用して、つぎの施術の準備ができるので、臨床実習の学習効果が高まる。）

- ・ 同一患者の施術を2回～3回継続担当させる。

（→1人の患者を継続担当することによって、前回の施術効果を生徒が自分で確認することができる。）

3 生徒に脈を診る習慣をつけるように指導する。

- ・ 西洋医学的、東洋医学的の両面から。

4 新患の病態を勘案して必要と判断した場合は、新患担当の責任において次回の特別枠を取ることができる。

5 職員研修及びキャンセル対策として2名程度を別に取る。

6 適宜、患者の意見を取り入れて、指導に生かす。

資料2

臨床実習にあたっての生徒心得

1. 一般的留意事項

- (1) 臨床実習室では指定の白衣を着用し、清潔に保つ。
- (2) 頭髮・手指・身体等の清潔に注意する。特にたばこの臭いや体臭・口臭等に気を配る。
- (3) 施術者としての礼節・言葉遣い・態度に留意する。特に言葉により患者に与えるリスクには十分注意する。

＊待合室からベッドまで案内する際に

- ① 患者の名前はフルネームで・・・「おはようございます。〇〇〇〇様」と呼ぶ
- ② 自分の名前を述べる。・・・「本日施術を担当させていただく〇〇です。よろしくお願いします。」
- (4) 臨床実習室での移動や行動は十分注意すること。特に患者との衝突事故等を起こさないようにする。

2. 臨床実習における留意事項

- (1) 施術にあたってはカルテに記載された施術法を確認し指導教員の指示に従う。
- (2) 施術法の意味を常に考えて実習を行なう。
- (3) 施術法を変更する必要がある場合は必ず指導教員と相談すること。
- (4) 施術にあたっては、安全に十分留意し施術過誤等の事故が起こらないように努める。
- (5) 施術が終了したら指導教員に報告する。またタオル・毛布・まくら等を整頓し、その他の器具等を所定の場所にもどすこと。
- (6) 治療機器の使用にあたっては正しく操作し、終了後は元の状態にもどしておく。
- (7) 施設と設備の配置を理解し、適切な行動がスムーズにとれるように努力する。
- (8) 診察・施術の向上に努める。
- (9) 指導教員や他の実習生のあらゆる場면을教材とし、積極的に学習すること。
- (10) 指導教員の行なう診察・治療の手順を十分に学習し、その意味を理解する。
- (11) 疑問や不明な点は放置せずその解明に努力する。

3. その他

学級の出欠状況については学級委員が8時40分までに受け付けに報告する。

臨床ノートは学期ごとに提出する。自分の行なった臨床実習について記録するものである。記録することが目的ではなく記録することによって、自分が行なった施術について反省し、知識と技術を向上させるためのものである。以下の事項について毎時間記録する。

- (1) 年月日

- (2) 患者の氏名・年齢・性別
- (3) 診断・所見
- (4) 療法（施術内容）
- (5) 患者の状態・気付いた点・反省等

＊臨床ノートは指定された期日に臨床室長に各自提出すること。

「臨床能力を高める指導」

1. はじめに

臨床能力を高める指導は「理療師としての能力と適性を養成すること」であり、具体的には理療治療に対する関心と意欲を高める、患者とのかかわりを通して患者を理解する、治療過程を体験することにより治療観を育てることと考えます。

ここででてくる OSCE とは「Objective Structured Clinical Examination」のことで「オスキー」と呼ばれ、「客観的臨床能力試験」と訳されています。臨床能力を客観的に評価する試験です。

本校では、従来の実技指導に加えて「地域の業界・専門学校との共同臨床体験発表」、「OSCE」や「交流分析」の臨床室での活用、「患者アンケート」等を実施しているので紹介します。

2. 地域の業界・専門学校との共同臨床体験発表

平成16年11月28日（日）に研修会が福島県郡山市にある「ビックパレットふくしま」で行なわれました。学生、教員、開業者約150人が集まりました。内容は、学生発表、講演、パネルディスカッションでした。発表は学会形式でした。A専門学校からは「両先天性股関節脱臼に対する鍼治療」「高度なアライメント変化をきたした膝関節の疼痛緩和に有効であった鍼治療」「鍼治療が有効であった頸椎捻挫後遺症」の3題が発表されました。膝関節治療の発表後に開業者から、鍼治療だけではなく運動療法の処方も大事であるとのアドバイスがされました。B専門学校からは「慢性腰痛の鍼刺激の一考察」と題して、古典に書かれた経穴の効果を追試した発表がありました。

本校からは「疲労に対する理療施術」というテーマで専攻科2年生が発表しました。本校の発表に対してA専門学校の学生から質問があり、発表した生徒は緊張しながら返答していました。

講演は、「私の鍼灸臨床 一後輩達へ」というテーマで福島県立盲学校卒、現在県鍼灸按摩マッサージ師会相談役の方より、40年の臨床経験を通して学び実践してきた経験を講演いただきました。

パネルディスカッションは、「基本的臨床能力とは」というテーマで、各校の教職員がパネラーとして意見を述べました。本校からは「OSCE の視点から見る基本的臨床能力」ということで話をしました。B専門学校からは、普段の臨床から見た基本的臨床能力について

て話がありました。A専門学校からは、EBMを視点として情意面・知識面・技術面に分けての基本的臨床能力について述べられました。

その後フロアーから質問、意見がだされました。各校での基本的臨床能力の考え方は、大きく変わらないが、具体的に行なっている実技は様々で違いがあることが明らかになりました。

各校の学生発表に対して、多数の質問や意見があり、緊張することもありましたが、お互いがどのような学習をしているのかが理解できたようです。学校に帰ってから生徒に感想を聞いたところ「いろいろな鍼のやり方があったことが分かった」など、現在学んでいることだけが全てではないことが実感できたようで、同世代からの刺激は学ぶ力になっていくと感じました。

3. 「OSCE」の臨床室での活用

臨床実習教育の目標は臨床現場で十分な役割を果たせる人間を育てることです。生涯にわたって学び続ける態度や患者との良好な関係を築けるコミュニケーション能力の育成を重視しています。本校では平成13年度より「医療面接」に取り組みコミュニケーション能力の向上と臨床実習の充実を図ってきました。専攻科2年の教育課程で、基礎分野、人文科学で医療面接を位置づけ1単位行なっています。使用教科書は、鍼灸臨床における「医療面接」（丹沢章八編著、医道の日本）と「はじめての医療面接」（斎藤清二著、医学書院）です。

目標と時数

一般目標

医療面接を通して患者から正しい情報を引き出し、良好な施術者・患者関係を形成できる知識と態度を身に付ける。（35時間）

行動目標

- (1) 医療面接の目標を説明できる。（2時間）
- (2) 施術者のとるべき望ましい態度を身に付ける。（12時間）
 - ア.かかわり行動と受容的雰囲気を作り出す方法を説明できる。
 - イ.傾聴の技法を身に付ける。
 - ウ.支持と共感の技法を身に付け、患者さんの感情を受け止め言語化できる。
 - エ.約と確認の技法を身に付け、患者さんの物語を共有できる。
- (3) 医療面接を適切な順序で実施できる。（8時間）
 - ア.面接への導入で、あいさつ、名前の確認、自己紹介ができる。
 - イ.質問において話を聞き出す技法を身に付ける。
 - ウ.終結できる。

(4) 必要な情報を尋ねることができる。(7時間)

これは、愁訴に関して「どこが」「どのように」「いつからいつまで」「影響する因子」「随伴症状」などの情報を得ることができることです。他に他院への受診、服薬状況、患者さんの心配、患者さんの希望を聞くことができることも含みます。

(5) 少人数グループにより模擬患者を設定し、ロールプレイで医療面接を実践。(6時間)
特定の患者になりきった人に一定の時間内で必要な事項を聞きだす練習をする。

4. 本校の臨床実習概要

本校の臨床実習は専攻科2、3年と保健医療科3年で臨床力・課題解決力向上を目指して行なっています。患者の日々変化する心身の変調をとらえてどのように対応するか、患者との信頼関係を維持するための豊かなコミュニケーションはどうするか、その方法を地域の方々に来校していただき施術を通して学ぶ場であります。

臨床実習は各学期の始業式の翌日から終業式の2日前まで実施しています。16年度臨床室実施日は168日でした。患者数は延べ2416（男性532・女性1884）人でした。実施時間は10時40分から12時30分まで3、4校時に実施しています。専攻科3年は週10時間、専攻科2年は週8時間、保健医療科3年は週6時間実施しています。16年度生徒数は専攻科3年が4名、専攻科2年が3名、保健医療科3年が3名で合計10名でした。

5. 「交流分析」の臨床室での活用

よい患者施術者関係を築きよい交流ができるようにするため「交流分析」を活用しています。簡単に分析結果をグラフ（エゴグラム）化できるように、パソコンが質問を出力し、それに0(いいえ)、1(どちらでもない)、2(はい)で答えていくと直ぐにグラフができるソフトを開発し臨床にでている生徒に活用しました。

自分の自我の理解を深め改善したいと考える生徒には、本人の低い自我状態を上げるようにしています。臨床の場で具体的にどうすればよいか対策を次の中から指導しています。

- ・CPを上げるためには、治療時間について少し厳しくするようにする。
- ・NPを上げるためには、自分から進んで挨拶をするようにする。
- ・Aを上げるためには、つけている臨床ノートを活用し分からないことは確かめるようにする。
- ・FCを上げるためには、施術中にBGMを楽しみ、悪意のない冗談を言えるようにする。
- ・ACを上げるためには、「すみません」という言葉を遣い、話をよく聴くようにする。

昨年でていた生徒の場合、5名がいずれもCPが低かったので、よい交流を身につけさせ

るには、治療時間をきちんと守ることがポイントになると考えました。そこで治療中のBGMで終了前10分を知らせるため、生徒が誰でも知っている校歌のメロディーを流しました。その結果全員がほぼ時間通り終ることができるようになりました。

生徒ひとりひとりに配慮した指導ができるようにするため、生徒ひとりひとりについて理療師を目指すという観点でどうとらえるかは今後とも課題であると考えます。臨床に関して生徒ひとりひとりの配慮事項をとらえるため、簡単に実施できる調査票が望まれ、一つの試みとして調査票を作成しました。個々の生徒が理療臨床を学習するためにどのプロセスがより進んでいるのか、どのプロセスが遅れていて援助しなければならないかを明確にすることにより適切な指導ができるようになると思います。

調査票の作成は、理療科職員それぞれが持っている視点を自由記述により収集し、臨床実習を学習するという視点で45項目に集約し、情報の流れにそって整理しました。

生徒の理療臨床学習のプロセスを、「入力」プロセスと「出力」プロセスでとらえ、途中の「処理」プロセスもできるだけ具体的にとらえられるように工夫しました。評価は評定尺度法を使用し点数化により客観化するようにしました。

6. 終わりに

理療を習得し社会自立するためには、この仕事に生きがいを見出し、生きようとする強い意欲が必要です。それには患者から言われた優しい一言、厳しい指摘、感謝の言葉が最も励みとなると感じています。

本校では学期に1度5日間、患者さんにアンケートを実施しています。施術についての感謝や励まし、多くの期待が寄せられています。

患者アンケートは専用の用紙を用いて実施しています。アンケート用紙は生徒が患者にお願いして記入してもらい会計のとき窓口に提出してもらうようにしています。生徒の中には「治療に気が入るので続けて欲しい」「今まで心配をかけた親に見せたいのでコピーして欲しい」などの意見がだされました。

記入された内容は本人の分は希望があれば見せたり読みあげたりしてフィードバックしています。学期末の反省会では名前を伏せて全部を全員に読みあげています。患者直接の言葉を示しながら生徒に説明できるので効果的であると感じました。

「理療科生徒の学習パターンをとらえる簡易調査表の開発と活用」

理療業は、視覚障害者の有力な社会自立手段である。本校職業課程の理療科では、理療師を養成している。理療師は平成5年の国家試験実施以来、一層の資質向上が社会から求められている。これに対する一つの手立てとして、生徒一人一人の学習パターンを客観的にとらえ、それぞれに応じた学習課題を設定することにより一人一人に応じた学習指導を通して資質を高めたいと考えた。そのためには、それぞれの理療修得学習パターンをとらえる調査票が必要になる。情報の流れにそって分析し、それぞれの生徒に合う学習課題を導く調査票が必要となる。

平成6年に一つの調査票を試作し、同年山形で開催された「東北北海道理療科教育研究会」及び平成7年の「東北盲研理療分科会」、「全日盲研沖縄大会」理療分科会で発表した。その結果このような簡易調査票の必要性については、全国理療科教員の意見が一致した。ただ、改良すべき点として助言されたのは、調査結果を生かしてどのような学習課題を導けばよいか簡単には分からないことがあげられた。

平成16年の「東北北海道理療科教育研究大会岩手」に、より活用しやすいように改良した調査票を発表した。これは、生徒一人一人に配慮した指導ができるよう、理療師を目指すという観点で特性をとらえようとした試みである。それぞれの配慮事項を導き、簡単に実施できることを目指した。生徒が理療を学習するとき、どのプロセスがより進んでいて生かさなければならぬか、どのプロセスが遅れていて援助しなければならぬかを明確にすることにより、経験ある教師の感と同じように、一人一人に応じた適切な指導ができるようになるのではないかと考えた。調査票の作成は、理療科職員それぞれが持っている視点を自由記述により収集し、理療を学習するという視点で45項目に集約し整理した。学習プロセスを、「入力」プロセスと「出力」プロセスでとらえ、途中の「処理」プロセスもできるだけ具体的にとらえられるようにした。評価は評定尺度法を使用し点数化により客観化するようにした。この発表について、助言者から「より一層簡易な調査票が望ましい」との助言を受けた。

そこで今回は、項目を25に集約し、コンピュータにおける情報処理の流れ（入力・記憶・演算・制御・出力）の五つのプロセスにそって、生徒が学習するパターンを分析し、それぞれのプロセスごとにどのような課題を与えればよいかを簡単に導きだせるようにした。項目の表現は、日ごろの指導体験により具体的でとらえやすいようにした。

人間の脳の場合、コンピュータの情報処理と異なる点は、課題によって処理プログラムそのものを書き換えてしまうダイナミックな変化ができることであり、これが重要であるが、この点についてはとらえ方が難しく変化の可能性や方向が予測不能である。がこの点

についても最後の項目でとらえることを試みた。

17年度は試みとして保健医療科3年の生徒を担当といっしょに調査した。その結果今年の国家試験受験者それぞれへの対策を容易に導くことができることが分かった。

理療学習における、個々をとらえるための調査票

※ はい＝2 ある程度該当する＝1 いいえ＝0

I 入 力 （合計 ）

1. 人体の構造と機能、病気に関心がある。
2. 質問をする。
3. 学習に活用する文字を持っている。
4. 授業に集中できる。
5. 教科書・参考書・資料の必要な箇所をすぐに関くことができる。

（入力には、関心・集中・準備が重要。）

II 記 憶 （合計 ）

1. 今、話したこと、読んだことをすぐに質問しても答えられる。
2. 前回の授業の場面にもどれば思い出することができる。
3. ノート、メモをとる。
4. 学習内容をエピソードとして自分のものになっている。
5. 索引や辞書を活用したり質問したりできる。

（記憶は、短期記憶（記銘）、長期記憶（エピソード記憶、意味記憶、手続き記憶、プライミング記憶）がある。補助手段の活用、メタ情報（情報への情報）の活用が重要。）

III 演 算 （合計 ）

1. 言葉や図で学習したことと実際の体験を結びつけられる。
2. 過去の体験や疑問と学習内容を関連させられる。
3. 西洋医学的理論と東洋医学的解釈のどちらもできる。
4. 凝っているところをみつけられる。
5. 鍼先、または衣服をとおして指で、健康な部分と施術が必要なところを区別できる。

(演算には、イコールとアンドとオアがある。言葉と体験、記憶と体験、多様なとらえ方、施術の必要な箇所を発見することが重要。)

IV 制 御 (合計)

1. 周囲を考慮しながら自己主張ができる。
2. 言葉によらない拒否のメッセージを察することができる。
3. 課題解決の手段を複数検討することができる。
4. 拘り過ぎたり疲れ過ぎたりしないよう、自己コントロールができる。
5. ほめられたことを励みに、拙かったことを教訓にできる。

(制御はゴーとストップ、イエスとノーを多角的に検討して最善の選択ができることが重要。)

V 出 力 (合計)

1. 自己啓発のため、研修会や人的ネットワークを活用する。
2. 少々不安があってもとりあえずの実行ができる。
3. 雑音等に動揺せず、開始したことを継続できる。
4. 積極的に発表・プレゼンテーションする。
5. 新たな課題及びその解決の手段を見付けて実施できる。

(出力は実行であると同時に新たな課題、入力からはじまる新たなプロセスのはじまりでもある。5番目は新たなプログラムの創造という、人間でなければできない内容。)

活用方法

高い得点の箇所を生かしたり、弱点箇所を補ったりする方法

- I 入力ー・ニュースになった病気や健康関係の話題をだす。
 - ・教科書等を読ませる。
- II 記憶ー・エピソードとして伝える。
 - ・取ったノートを読ませる。
 - ・説明したことをすぐ出力させる。
 - ・索引を使って調べさせる。
- III 演算ー・模型や整体で部分の名前を言わせる。
 - ・西洋的及び東洋的解釈を言わせる。
 - ・指先や鍼先の触知内容を表現させる。
- IV 制御ー・患者の発する拒否のメッセージを察知させる。解決の方法を複数あげさせる。
 - ・わざと行き過ぎたことをしかけて止めさせる。
- V 出力ー・皆の前で発表させる。
 - ・いったんはじめたことは、最後まできちんとやらせる。

長期研修のまとめ

平成4年度

長期研修成果報告書

「盲学校理療科における情報処理教育の導入について」

視覚障害教育研究部 盲教育研究室 長期研修生 小野祥一郎
(福島県立盲学校)

〈目 次〉

1 問題の所在	146
(1) 盲学校における情報処理教育の導入に関して	146
(2) コンピュータ・システムに関して	147
(3) 情報処理体験に関して	148
2 研究の目的	148
3 研究計画	148
4 教育実践から得られた知見	148
(1) 指導教材の開発	149
(2) 指導実践	149
5 指導教材の開発と指導実践	154
(1) 「患者数及び収支処理プログラム」開発のねらい	154
(2) プログラムの概要	155
(3) プログラム・リスト	
(4) 「患者数及び収支処理プログラム」によるデータの墨字印刷例	
(5) 「患者数及び収支処理プログラム」の指導に関する事例研究	157
6 理療情報処理科目の導入について	161
(1) 理療情報処理の概要について	161
(2) コンピュータの概要について	161
(3) 情報の単位と処理手順（フローチャート）について	162
(4) システム構成について	163
(5) フロッピーディスクとハードディスクについて	164
(6) MS-DOSについて	164
(7) 高水準言語によるプログラミングについて	165
(8) 患者情報の処理について	
(9) 各種アプリケーション・ソフトの活用について	
7 結 語	
8 引用・参考文献	

1. 問題の所在

(1) 盲学校における情報処理教育の導入に関して

最近の科学技術の発展、特にパーソナル・コンピュータの普及とソフトの充実は、これらが視覚障害を補う有力な道具の一つとなりうることを実証的に示しており、学習用としても必需品であることが裏付けられてきている。そこでこのような成果を盲学校の情報処理教育としてどのように取り入れるか、特に職業自立を目指す理療科においてはどのように取り入れるかが課題となってきた。

盲学校の授業において、指導者は、視覚障害を持つ生徒の情報の量的・質的制約による処理体験の不足を主体的に補正させ、障害を克服させ、今後もコンピュータを活用し続ける能力と態度を育てなければならないであろう。そのために視覚障害をもつ生徒はどのような体験を積まなければならないか、指導者はどのようなコンピュータ・システムを用意し、どのようなことに配慮しなければならないかについて検討しておくことが必要であろう。

(2) コンピュータ・システムに関して

コンピュータに関する知識は膨大であり、それを使用する技術も多岐にわたっている。しかも次々に新しい開発が行なわれている。そこで、盲学校におけるコンピュータ等の情報処理教育にとって、どのような事項がより基礎的・基本的な事項であるかを検討し精選しなければならないと考える。

そのためには、視覚障害者にとってまずどのようなことが困難になるか、コンピュータはどのようにそれを補うかについて検討しなければならないであろう。よく言われることは、文字処理、図の取扱い、色の認識と扱い、変化する場における行動、単独歩行、空間概念の形成などの困難が視覚障害によってもたらされるということである。これらの内、幾つかのものは、現在コンピュータによって克服することが可能となってきている。

例えば、墨字情報へのアクセス (access) は、情報の音声化あるいは点字情報化などによって相互変換が可能となった。弱視用の画面拡大も、ソフトあるいはハード面でサポートされ普及してきている。電子化された情報を活用し辞書を引くこと (AOK の国語辞典あるいは、CD-ROM: Compact Disk Read Only Memory) や通信 (personal computer communications) で活用する道においても、画面の音声化やピン・ディスプレイ (点字ディスプレイ) の開発により文字情報へのアクセスもかなりの程度可能となってきた。また OCR (Optical Character Reader: 光学的文字読み取り装置) の開発により印刷物の読み取りについての研究も進められている。

だが文字処理に関する場合でも、電子化された情報へのアクセスや操作が視覚を利用するように効率よくできるわけではない。一般的には視覚のみで簡易に操作できること

(GUI : Graphical User Interface) が追究されている。また今後もその方向は続くであろう。それは視覚を利用できるユーザの当然の要求であろう。そのため視覚障害を持つユーザがアクセスしやすい情報処理技術については、専門的に追究される必要があると考える。一般に普及しているソフトの出力を単に音声や点字に変換するだけでは、必要のない情報が多数でてきたり、必要な情報が出力されなかったりする。実際、盲人用として評価の高いソフトの成立過程を調査すれば、視覚障害者自身が開発したか、あるいは開発に中心となって参加して作成されたものが多いという事実がある。

そこで情報処理教育で用いる教材の精選に当たっては、視覚障害者にとってどのようなシステムが「使用しやすいか」ということが課題となってきた。

(3) 情報処理体験に関して

視覚障害者に対する情報の量的・質的な補償技術は現在開発が順調に進められてきている。だがユーザとしての対応、即ち増大する情報にどう対処するか、障害によってもたらされた情報処理体験の不足をどのように補うかについての研究や仮説の提唱はまだあまり行なわれていない。

障害をもつ子供の成長の過程で生じた種々の情報処理体験の不足は、音声や点字など単なる情報の出力様式によるアクセス可能性の拡大だけでは補いきれないと考える。単に知識と技術を増大させることはいたずらに生徒を混乱させるだけであろう。大量の情報の中から必要な情報を選択し適切に処理するという、情報処理体験を積むことが必要である。つまり、選択に関しては予測と確認の重要性、処理に関しては間違った判断の怖さを教える必要がある。しかしながら生活体験としてそれを経験させることは、危険を伴うことも多く、学校においては安全性の点からも困難である。

コンピュータ・プログラミングという作業は、自分の必要な情報処理を体験できる。現実の生活や要求を冷静に解析し、単純な要素にまで分析し、情報に関する必要な処理モデルを構築するプロセスであるとも言える。そしてそのプロセスでは効率的な処理の流れと手順が追究される。しかもそのプロセスあるいはプログラム起動後におけるエラーは厳しくチェックされ、エラー・メッセージとして出力される。一方、修正を加えて、思ったように作動した場合は明確な成就感が得られるという特色がある。

プログラミングは、情報処理のプロセスを実際に体験することができる。そして一般にも通じる先端的な技術であるため、成長過程における情報処理体験の不足をことさらに指摘されて、そのためプライドを傷つけられ、失敗回避傾向を引き起こすという副作用がなく、しかも成功した場合や正しい判断の結果には十分な成就感を伴う。身体的な危険は全くなく、しかも実体験として情報処理経験が得られ、これが今後の実際の判断や行動、予測と確かめに応用されることが予想される。

ただ、実際に生徒に対してどのようなプログラミングを体験させればよいか、指導に当たってはどのようなことに配慮しなければならないかが課題となってきた。

2. 研究の目的

「視覚障害によってもたらされた学習及び生活面での情報処理体験の不足は、コンピュータ・プログラミングを具体的に体験することにより、安全により効率的に補うことができるであろう。」という視点に立ち、理療科における情報処理教育の具体的内容、指導方法について検討することを目的として研究を行なう。

3. 研究計画

以上のような観点から次のような計画で研究を実施した。

- ① F 盲学校における情報処理教育の指導実践から得られた知見の考察
- ② 指導教材として、理療師の日常業務にも使用できる、患者数及び収支に関する処理プログラムの開発と指導実践
- ③ 「理療情報処理」科目での指導題材の検討

これらの過程を通して、盲学校では情報処理教育に当たってどのような内容を精選して習得させればよいか、指導者はどのようなことに留意しなければならないかを検討した。

なお使用したシステムは、パソコンが NEC の 9801 シリーズ (UF.UV11.VX II.VX21.VM21)、音声装置は AOK、ソフトは、N88BASIC.VDM98K.MS-DOS.VDM100-C.Quick C.Turbo C++.AOK 点字ワープロ.ブレイルスター.WT などである。

4. 教育実践から得られた知見

F 盲学校では平成 3 年度から専攻科理療科において、「理療情報処理」の科目を実施している。この科目を 1 年間担当し、6 名 (全盲 2 名、弱視 4 名) の生徒を指導して得られた知見について考察する。主な指導題材は次の通りであった。

- ア. 理療とコンピュータ情報処理についての講義
- イ. 金属シリコンから CPU と memory まで (ビデオを活用) について講義
- ウ. 点字ワープロについて講義と実習
- エ. 情報の単位と処理手順について講義
- オ. ソフトとハード、フロッピーディスクとハードディスクについて講義と観察
- カ. BASIC 直接命令 (PRINT.LPRINT) の実習
- キ. BASIC 直接命令 (CIRCLE.LINE) の実習とプログラム・モード及び処理の流れについての講義

- ク．消費税、平均値の計算のプログラム作成実習
- ケ．キー・ポジションの練習（尻取りソフトを活用）を実習
- コ．乱数と処理の分岐についての実習（九九の問題をパソコンが提示し、それに答える
と正誤を返すプログラムの作成）
- サ．パソコンとジャンケンをするプログラムの作成実習
- シ．二次元配列、繰返し処理についての実習
- ス．統計処理プログラムの作成実習
- セ．臨床体験発表会のための原稿及び資料の作成実習（点字ワープロ、ブレイルスター
を使用）
- ソ．MS-DOS についての講義と実習
- タ．自動点訳ソフト（80点）について実習
- チ．「解剖学の演習」ソフトの活用実習
- ツ．東洋医学診断の「色体表の調査」を活用したデータの作成実習
- テ．患者情報の処理についての講義

クラス全体の、年間を通した学習経過及び、個々の学習意欲の観点からも重要な節目となった題材がプログラミング実習であった。特にパソコンとジャンケンをするプログラムを作成するプロセスには非常に情熱的な学習態度がみられた。情報処理に関する分野に自己の進路を求めたいと真剣に考える者、AOK 点字ワープロ・システムを個人で購入することを検討する者、放課後にプログラミングを自主的に実習し続ける者などが現れた。それぞれ、まず理療師の資格を取得することを優先させるよう指導しなければならない程であった。以下で、プログラミングの実践について検討する。

（１）指導教材の開発

１）「ジャンケン」プログラム開発のねらい

情報活用能力を育てるためには、「コンピュータとは何をする機械か」という生徒の疑問に適切に対応しなければならないと考える。普通の電気製品であれば、その機能がまず知らせられ、スイッチを入れることによってその実態を理解し、活用する方法も自分で考えることができる。だがコンピュータの機能は電気製品を理解するようなわけにはいかない。

そこでコンピュータに自分が思うような機能を持たせること、即ちプログラミングを体験させることにより、コンピュータの実態をイメージとしてとらえることができるであろうと考えた。そのためには、処理すべきデータの種類が少なく、処理手順も分かりやすいことが条件となる。

これらの条件及びねらいを達成させるため、「ジャンケン」のプログラムを開発した。

2) プログラムの概要

「ジャンケン」のプログラムは、パソコンとの間でジャンケンを行うソフトである。パソコンからの請求に対してユーザが、1のキーを「グー」、2のキーを「チョキ」、3のキーを「パー」として、いずれかを選んで入力するとパソコン側でも乱数により一つを用意していて、ユーザがだしたデータと比較し、勝敗あるいはあいこであるかを評価している。そしてその評価の結果を出力する機能を持つ。ユーザが勝った場合は「ラッキー」というメッセージが、敗れた場合はビープ音が出力され、ユーザの情緒面へのフィードバックを行なっている。また総合的な勝敗の結果は、リターンキーのみを叩くことにより、蓄積されていたデータが出力される。そしてプログラムは終了する。

プログラムは、N 8 8 BASIC で記述しており、音声化ソフト (VDM 9 8 K のサポートにより、実際に全盲生や強度の弱視生がジャンケンを行なう心理的体験とよく似た体験が得られるように、1 回ごとにパソコンとユーザが何をだしたかを言葉のメッセージとして出力させている。また何度でも繰り返し続けられるようにしている。

3) プログラム・リスト

```
10 ジャンケン・プログラム 1992-9-17 作成
20 CONSOLE 0,,0,1:CLS:LOCATE 0,3
30 R=VAL(RIGHT$(TIME$,2)):RANDOMIZE R
40 COLOR INT(RND*6)+2
50 INPUT"ジャンケン",J
60 IF J=0 THEN GOTO *K
70 J2=INT(RND*3)+1
80 IF J=J2 THEN GOSUB *AIKO
90 IF J=J2 GOTO 80
100 GOSUB *HANTEI
110 GOTO 30
120 '
130 *AIKO
140 INPUT"アイコデショウ",J
150 R=VAL(RIGHT$(TIME$,2)):RANDOMIZE R:J2=INT(RND*3)+1
160 RETURN
170 '
180 *HANTEI
190 IF J=1 AND J2=2 THEN PRINT "ラッキー グーとチョキであなたに勝つ":K=K+1
200 IF J=2 AND J2=3 THEN PRINT "ラッキー チョキとパーであなたに勝つ":K=K+1
```

```

210 IF J=3 AND J2=1 THEN PRINT "ラッキー パートグーテンアタカチデス":K=K+1
220 IF J=1 AND J2=3 THEN BEEP:BEEP:PRINT "グートハーテンアタマケデス":M=M+1
230 IF J=2 AND J2=1 THEN BEEP:BEEP:PRINT "チョキトグーテンアタマケデス":M=M+1
240 IF J=3 AND J2=2 THEN BEEP:BEEP:PRINT "ハートチョキテンアタマケデス":M=M+1
250 R=VAL(RIGHT$(TIME$,2)):RANDOMIZE R
260 RETURN
270 '
280 *K
290 PRINT "勝ちが";K:PRINT "負けが";M
300 END

```

(2) 指導実践

1) 目的

パソコンとジャンケンをするプログラムを個々に作成させることにより、処理すべき情報の分析、処理プロセスの追究を通してコンピュータについてのイメージを確立させ、学習に応用する意欲を育てることを目的とする。

2) 指導対象生徒のプロフィール

対象生徒は、専攻科2年のクラスの全生徒である。クラス全体として活発であり、お互いの協力も暖かい雰囲気で行なわれている。学習の進捗はF盲学校でよくみられる程度である。

氏名	性別	年齢	障 害 名	視 力
W.T.	男	26	ベーチェット病	右0 左0
I.T.	男	21	先天性白内障	0 0.1
Y.H.	男	20	先天性白内障	光覚 0.04
E.Y.	男	20	未熟児網膜症	0 0
Y.M.	男	20	緑内障	0.05 0.04
K.J.	女	20	網膜脈絡膜萎縮	0.2 0.2

3) 指導の方針

① 導入の方法

「パソコンとは何をする機械か」という問いかけを行ない、考えさせる。次に教材として作成した「ジャンケン」のプログラムを起動し、その機能を確認させる。通常のジャンケンという作業そのものは、よく知られたことなので特別な説明は必要がないが、パソコンで行なう場合、1のキーが「グー」、2のキーが「チョキ」、3のキーが「パー」として対応することを知らせる。

このプログラムと同じ機能を持つプログラムを各グループで考えて作成するように課題を提示する。

② 課題プログラム操作中の指導内容

総合結果が知りたい場合や終了したい場合は、リターンキーのみを叩けばよいことを知らせる。また0～4以外の入力拒否されることを知らせる。早く進めたい場合やビープ音だけで敗れたことが分かった場合、次の入力を行なうと音声読み上げがスキップすることを知らせる。

提示したプログラムと同じ機能を持つプログラムの作成が課題であるため、提示したプログラムはリストがとれないようにしてあることを知らせる。

③ 課題解決に関する指導内容

「ジャンケン」と同じ機能を持つプログラムを作成するという課題解決に当たって、生徒は二人一組になり、協力して行なうことを指示し、まず全体的な処理の流れについてグループで話し合わせる。グループごとに「リファレンス・マニュアル」を用意させる。一人がプログラムを記述し、他方がエラー・チェックやマニュアルの参照を行なうようにさせる。

④ まとめのための指導内容

グループごとに作成したプログラムを起動させ、思ったような処理が行なわれているかを確認させる。また、はじめに提示したプログラムを通常のリストがとれる形で示し、自分達の作成したプログラムとの相違を検討させる。そして「コンピュータと何をする機械か」という質問に対する考えがどう変化したかを話し合わせる。

4) 指導の手順

指導は次の順序で行なった。

- ① コンピュータについてのイメージ調査
- ② 二人一組のグループ編成（3グループ編成）
- ③ 「ジャンケン」のプログラムの提示
- ④ 同じ処理をするプログラムの作成を課題として指示
- ⑤ 処理手順の検討を助言
- ⑥ プログラム記述の開始を指示
- ⑦ 質問や疑問への援助
- ⑧ 予測通りの処理であるかの確認を指示
- ⑨ エラー箇所の修正法を助言
- ⑩ 教材「ジャンケン」プログラム・リストの提示と相違点の検討
- ⑪ コンピュータについてのイメージの再調査

5) 指導の結果

- ① 最初の「コンピュータとは何をする機械か」という質問に対しては、「墨字を書く機械」や「辞書を引く、点字プリントをする」などの答えが二人の生徒からあった。他の生徒からは回答がなかった。
- ② 教材の「ジャンケン」プログラムの機能については、全員が直ぐに理解し、スムーズに動かすことができた。途中、プログラム・リストを見ようとした生徒が2名いた。課題であるため、プログラムは読めないようにしてあることを告げているが、思わずリストを見ようとしたと考えられる。これは、それらの生徒がプログラムに対して強い興味を持ったことの現れであると解釈できる。
- ③ 3グループの内、2グループが授業時間（2時間）内に一応のプログラムを完成させた。残りのグループはもちろん、一応完成させたグループも、その後、1週間ほどプログラムの改良や修正といった作業を、放課後の時間を利用して自主的に行っていた。
- ④ コンピュータについてのイメージは、指導終了後の再調査では「計算をする機械」「データを処理する機械」などと変化してきた。
- ⑤ この指導の結果として、文化祭の発表に向けて作曲をし、それを演奏するためのBASICのプログラムを作成する生徒や、点字ワープロによる機関誌などの文書作成や点字エディタによる点字資料の作成などを意欲的に進める生徒が現れた。

6) 考 察

この指導の教育効果として、「将来ソフト開発の仕事をやりたい」と何度も発言する生徒が複数でてきたこと、生徒会活動や臨床体験発表会の準備にパソコンを自主的に活用するなど、生徒の学習意欲が高まった理由について分析すると、次のようなことが考えられる。

- ① パソコンとジャンケンをするということ自体に興味を持ったこと
- ② データの種類が少なく、学習の進度に適合したこと
- ③ 課題が明確で処理の流れが分かりやすかったこと
- ④ これまで習得してきた技能の応用で、課題が実現可能であることをはじめから予測できたこと
- ⑤ 音声を出力させ、それを利用するため、全盲生や強度の弱視生が体験する日常のジャンケンとほぼ同じ体験が得られたこと
- ⑥ 勝敗に関するメッセージが情動に適度な影響を与えたこと
- ⑦ 勝敗の総合結果が、日常の煩わしい数えあげに比べて、遥にスムーズにしかも瞬時にできたこと
- ⑧ 自作のプログラムが、思ったように作動したときに、強い成就感を味わったこと
- ⑨ 種々のプログラム改善のアイデアが、次々に生まれる体験をしたこと

個々の生徒によって多少の相違もあるであろうが、学習意欲を向上させた要素を分析すると、以上のものであったと思われる。またこのように真剣にプログラミング作業に取り組んだ体験や成功したときの成就感がその後の学習及び生活への自信と意欲に発展したように思われる。

これらのことから、コンピュータ・プログラミングの学習は題材として重要であると考えられる。ただ、教材としてのプログラムが生徒に対して「コンピュータが実際に役にたつ」ということを実感させ、持続的な学習意欲を発揮させる教材であるためには、それが実務として活用できることが必要である。その場合、BASIC によるプログラムはデータの構造化や処理速度の点で問題があり、大量のデータを瞬時に処理することのできるコンパイラ型をどのように教材として取り入れるかが課題となった。

5. 指導教材の開発と指導実践

(1) 「患者数及び収支処理プログラム」開発のねらい

盲学校の情報処理教育の推進に当たって重要なことは、前述の教育実践でも示されたように、まず生徒にコンピュータについて関心をもたせることである。それには、実際にパソコンを利用すれば、この仕事がこれだけ正確且つスムーズに、しかも快適に処理できるようになり、今後の発展も期待できることを具体的に示すことが最もよい方法であることがこれまでの実践から知られている。

このような題材の具体例として外来受け付け業務があげられる。理療科を設置している盲学校では、患者数や1日の収入といった臨床外来実習に関するデータを、毎日まとめて報告することや、月別、年次別集計の報告が日常的に行なわれている。一般に、臨床あるいは経営に関する数値データを正確に管理及び処理できることは、視覚障害者が理療によって社会参加・自立を完全に達成するための一つの重要な要素であるともいえるであろう。日常的な数値データを正確に自己管理できることは、税務や金融のみならず他の人達との交流においても、社会的信用の基である。従業員を雇用している場合も一人で開業している場合も、日々の患者数や収支を正確に記録したり計算したりすることは極めて重要な業務である。

だが、視覚障害者にはこのような大量の数値データを取り扱うことは困難であるとされてきた。特に、点字盤や点字タイプによる数値の記載は、点字そのものの成り立ちの特徴として、自由度が非常に少ないという宿命をもっていた。このために、わずか一つの点の打ち間違えであっても別の数値として読めてしまい、その確認や検討が不可能になってしまう。このように従来の点字による数値記録の正確性と信頼性については、点字使用者自身でさえも問題であると考えてきた。

一方AOK点字ワープロが全国で2200台を超えたという事実からもうかがえるように、視覚障害者にパソコンが普及してきているが、ワープロあるいは点字エディタとして文字を処理すること以外にはまだあまり使用されていないという現状がある。これ

は、一般の表計算ソフトやデータベース・ソフトが、音声を利用して視覚障害者が使用するには非常に不便にできているためである。それは視覚障害者には二次元での入力が困難であるだけでなく、音声化ができない画面出力を使用しているところに主な原因がある。

これらの現状を踏まえて、視覚障害者が日常的な数値データを容易に処理できる「患者数及び収支処理プログラム」を開発した。このプログラムは授業において、種々のソフト活用の指導やプログラミング指導の教材として使用しやすいよう基本的な処理のみを記述した。

このプログラム開発と指導実践を通して、視覚障害者とプログラミングの関係、種々のソフト活用について検討し、盲学校理療科における今後の情報処理教育の在り方を明らかにしたい。

(2) プログラムの概要

本プログラムは、1日の患者数と収支の数値データを取扱い、毎日入力することも、数日分をまとめて入力することもできるようにしている。データは、月ごとと年間総計で集計され、データの保存や印刷、表示などを行なうことができる。

印刷は、点字または墨字のどちらでもできるようにしている。点字プリンタを個人で所有している者はまだ少ないが、公的施設などで使用できる可能性が高いことを考慮し、データを点字でプリントできる機能を用意した。

人数についての処理内容は月別と年間総数を計算し、休業日を除く1日あたりの平均を計算している。また収入と支出についてもそれぞれ月別に加算を行ない年間でまとめている。今後の拡張のモデルとして、年間総額の差し引き残額の処理を行なっている。

処理項目は、必要に応じてほかの項目でも活用することができ、年間を通して使用する数値を取り扱うことができる。今後必要に応じた変更も容易にできるようにしている。

本プログラムの特色は以下のようである。

- ① 4の「教育実践から得られた知見」を踏まえて、コンパイラ型のC言語によってプログラムを組んだ。
- ② プログラムはMS-DOS及び音声化ソフト起動後、音声のサポートにより使用することを前提とした。視覚障害者にとって音声によるフィードバックを利用して操作できることは必須の条件である。音声を頼りに入力などの操作をするためには、入力が問いかけに答えるという対話方式でできること、及び自分の叩いたキーが何であったかを確認したうえで確定できることが必要である。
- ③ キー配列をまだよく習得していない場合でも、容易に操作できるように、プログラム起動後はテンキーのみで操作や入力ができるようにした。

月日の数字によってデータのフィールドに容易にアクセスすることができ、入力と

修正及び確認は同じアクセス操作ででき、0以外の任意の正数を1字入力すれば、繰返しアクセス操作ができるようにした。

誤って正しいデータを破壊しないよう既存のデータを各項目の前の行に表示して確認できるようにした。変更の必要がない場合は「=」を入力すればパスできるようにした。これによって既存のデータの確認と修正をスムーズに行なうことができるようにした。また、誤って負の数や限度を超える数値、文字キャラクターを入力した場合は、エラー・メッセージを出力した後、繰返し入力を促すようにした。

- ④ データを受け入れるための変数は、「男性の患者数」と「女性の患者数」を **int** 型（最も効率よく処理できる16ビット：32,767以下）で、「収入」と「支出」の数値は **long** 型（32ビット：2,147,483,647以下）で用意した。これら4種類の変数を1日のパックとして扱い、一月ごとに集計し、年間にまとめるようにした。

計算は、メインメニューのそれぞれが終了するごとに全部を更新している。年間のデータの合計や追加オプションの結果のみを、印刷ではなく、表示によって知りたい場合は、何月という問いかけに対して0を入力し、確認できるようにした。これは、0月の領域を計算結果の保存用として使用しているためである。但し計算結果を保護するため、0月への入力アクセスは拒否するようにした。

- ⑤ 以前のデータはプログラム起動時に自動的にディスクのファイルから読み込まれる。この保存用のファイルがディスクにない場合、即ち新しい年や別のユーザの場合は、プログラム起動時にディスクに自動的に「day.dat」というファイル名で新しいデータ・ファイルが作成される。またデータは、正規に終了すれば自動的にディスクに書き込まれる。

必要なくなった古いファイルは、**MS-DOS** のコピー・コマンドで他の複数のディスクにコピーすれば、より安全なデータ保存が可能である。

- ⑥ ソース・プログラムは、今後個々の必要に応じた拡張に対応できるように、C言語で作成した。これによって **BASIC** に比べて処理速度を格段に向上させただけでなく、移植性の点からも汎用性を高めた。

入力については一応通常の実態に合わせて、1日の人数は1000人以下、収支の金額については1000万円以下に制限している。個々の必要に応じて制限の数を変更したい場合は、プログラムのはじめに宣言している部分、即ちプリプロセッサの変更により簡単に限度を改めることができる。

通常年の2月は、2月28日までとし、制限のフラグを29日に設けているが、閏年の場合はプリプロセッサの変更により簡単に変更できる。

- ⑦ このプログラムの計算機能のみを使用するには、人数の項目に単に1を入力して使用する。この場合は、男女2種類の患者数の問いかけに対し、どちらかに1を入力し、他方は0として収支のみにデータ入力を行なう。患者数の平均は1となる。但し男女とも0にした場合、その後の2項目即ち収支への入力を行なっても計算の対象から除

外されることに注意が必要である。

- ⑧ 今後のこのプログラムの拡張については、4種の項目の数値データと日数及び月数に該当する列の数値を基にした計算であれば、加減乗除や統計処理などの計算や保存が可能である。このような拡張の実現に対応するため、0月3日から31日まで（4×29種）の記憶領域を確保している。

オプションの追加方法は後述のプログラム・リストの中で、「差し引き残額」に関する「//option・…」の部分で拡張例を示した。変更箇所は「計算」「表示」「墨字印刷」「点字印刷」の4箇所であり、希望する計算式を拡張例に倣って作成するという変更あるいは追加でできるようにしている。

ソース・プログラムの書き換えは、WTやDMなどの視覚障害者用エディタを利用すれば容易に行なうことができる。コンパイルとリンクについては、"Quick C" "Turbo C++" "MS C"のいずれでも可能である。

(5) 「患者数及び収支処理プログラム」の指導に関する事例研究

1) 目的

この事例研究の目的は、プログラミング指導への導入として、「患者数及び収支処理プログラム」などを指導する際の指導方法を、実践を通して検討することである

また指導の目標は、音声でのフィードバックを頼りにコンピュータを利用して数値データを処理することを体験させることによって、情報処理のための手順の自己分析の重要性を理解させ、プログラミングへの関心を高めることにおいた。

なお、指導実践を通して得られた知見を「理療情報処理」の指導内容整理のための参考とする。

2) 指導対象生徒のプロフィール

E. Y. (男) F盲学校専攻科理療科3年(21歳)

視力 両眼とも0(未熟児網膜症)

指導対象生徒の情報処理に関する学習状況は、中学部と高等部の養護・訓練の時間で点字ワープロと点字エディタ(ブレイルスター)の指導を受けている。専攻科2年の授業及び部活動において、MS-DOS及びN88-BASICの初歩を体験している。本プログラム及び一般の表計算プログラムは、はじめて使用する。なお学習の進度はF校で普通にみられる程度の生徒である。

3) 指導の方針

① 導入の方法(予備知識)

本プログラム、即ち「患者数及び収支処理プログラム」は、1日ごとの患者数と収入及び支出の数値データを処理するプログラムであること、メインメニューは0～4

の数値入力で操作できること、データの入力や確認なども数値入力のみでできること、このプログラムによって数値データは月別に集計され年間でまとめられることを予備知識として与える。入力是对話型であり、はじめにメインメニューが問いかけられ、その内の一つを選ぶと入力や表示の場合は月日を問いかけられることを説明しておく。これらに対して数値入力で応答すると、計算や印刷、データの保存などは自動的に処理してくれることも事前に伝えておく。

② 操作中の指導内容

使用する数値は、負の数及び月日として存在しない数の場合や、1日の患者数では1000人、1日の収支では1000万円を超える場合はエラーとなることを適宜指導する。入力の際には、既存のデータが前もって表示されるので、それを確認したうえで正しいデータを入力するようにすること、変更する必要がない場合や単に以前のデータを参照するだけの場合は＝を入力すればよいことを適宜指導する。読み上げる内容が分かっている場合は、次の入力をすれば音声がスキップすること、ミス・タッチはリターンキーを叩く前であれば、もどって修正できることを適宜指導する。

③ プログラムの特色の確認

他の表計算プログラムを体験させ、本プログラムの特色を確認させる。

4) 指導の手順

- ① 導入として必要な説明を行なう。
- ② 基本ソフト（MS - DOS）及び音声化ソフト（VDM100-C）の立ち上げの指導をする。
- ③ 2日分のデータを口頭で伝え、それを入力させながら操作法について説明する。
- ④ 一般の表計算プログラム（ロータス1-2-3）の初歩を体験させる。
- ⑤ 事後に、質問及び要望に答える形で指導を行なう。

5) 指導の結果

① 生徒の理解（質問事項の分析）

操作法の全体についてはよく理解したようであるが、次のような疑問が出された。「データの確認はどうするのか」「修正できるのか」の二つである。導入での説明を工夫する必要があるとともに、この生徒にとってこれらのことが非常に重要な機能であることが分かった。この二つの機能は同時に行なうことができることを改めて説明し、実際に行なわせ、十分納得させた。視覚障害者がデータを取り扱う場合、「確認」と「修正」が容易にしかも正しく行なうことができることが重要な操作性であることを改めて認識させられた。

② プログラミングに対する意欲付け（あと指導の分析）

ア. 一般の表計算プログラム（ロータス1-2-3）の初歩を体験した結果、視覚障害

者が使用する場合、多くのメモリ・セルに音声を頼りにアクセスし、二次元の表として取り扱うことになり、カーソル位置のみの音声でこれらを使用することの困難さを感じ、対話型で月日の入力でデータ・フィールドにアクセスでき、二次元の表を日常的な月日として取り扱うことのできるように作成された本プログラムの特色をよく理解したようである。

イ. 本プログラム使用直後に「いいな！」という言葉とともに次のような発言があった。

「開業している先輩が、収入に関する信用が得られず、銀行融資を受けられないで苦労しているという話を聞いていた。自分も開業しようと思っていたが、その話を聞いて開業は等分の間は無理だと思った。このソフトでデータを蓄積しておけば信用が得られるのではないか。」

これは、コンピュータ情報処理に対する期待を意味するだけでなく、このような現実が視覚障害者の情報処理に対する関心を高め、プログラミング学習意欲の源泉の一つとなっていることを示している。このことはウ. に示す二つの要望がだされたことから推察することができる。

ウ. 「このソフトを是非ゆずって欲しい。」「どんなプログラムか見てみたい。」の二つの要望がだされた。

この生徒の場合、BASIC の初歩的プログラミングを体験しているので、C 言語は全く知らなくても、ある程度の雰囲気が分かるのではないかと考え、ソース・プログラムをパソコンを使用して音声により読み上げさせた。それぞれの関数の前にコメントがあるため、ここでどのような処理がなされるのかということは感じることもできたようである。同じような処理をする BASIC のプログラムに比べ、よく分からないことは当然であるが、処理速度や使い勝手のよさに大変興味を持ったようである。

途中で「随分長いプログラムなんですね」という発言があった。これに対して、同じような処理をする BASIC のプログラムに比べて、より多くの機能とエラー・チェックを持ち、しかも処理速度が速く、今後、個々の必要に応じた拡張も容易にできること、それでも長さとしては同じ程度であることを BASIC で作成したプログラムを起動させながら説明した。

エ. 次のような発言があり、今後の学習への意欲の現れとも受け取ることができた。「収入の入力を幾つか分けて入力できればいいのではないか。」「一人当たりの平均収入が計算できればいいのではないか。」

これらは、プログラム改善についての発想として現れているが、情報処理学習への関心を高め、「自分でどのような情報処理を必要とするのか」を明確にすることの意義を認識し、C 言語によるプログラミング学習への動機が形成されてきていることを意

味すると思われる。

6) 考察

① 生徒の学習意欲の向上に関して

本プログラムは、視覚障害者用として拡張が容易であるという点が特徴の一つでもあり、これが個々の必要に応じた拡張のアイディアが次々に生まれることにつながったのであろう。このことは、課題の自己分析ができるようになることを目的とし、そのための教材としてこのプログラムが活用できることを示していると考ええる。これまでも、コンピュータに関心を持っていた生徒であるが、さらに一層具体的な関心をもったようである。

② プログラム活用の可能性

この「患者数及び収支処理プログラム」は、4種類の数値データを処理する基本的処理システムである。実際にプログラムを使用してみると、「1年の前半と後半を比較するようにしてはどうか」「4期に分けて集計させてはどうか」「家計簿として活用できるのではないか」「1年分を二次元の表として印刷できるようにできると、他の人に見せる場合見やすいのではないか」などのアイディアが次々に提案された。これらは全て可能な拡張である。このように多数のアイディアを産みだすことが、単なるできあがったアプリケーション・ソフトの使用法を習得するための学習ではなく、このプログラムがプログラミングを学習するための教材であることを示している。そして個人々々の必要性に応じて手を加え、完成に近付けることも、プログラミング学習の一つの重要な題材であろう。

プログラミング学習においては、自己の要求解析がそれぞれにとって便利なプログラム拡張の基となることを具体的に理解させなければならない。実際に、個人の必要に応じて前述の概要で述べたような仕様、つまり項目を変更して別の対象に使用することや計算式を変更・追加して必要に応じた処理を行なうなどを追及するためには、本人自身が「どのようなデータをどのように処理したいのか」という要求の解析が必須の前提となる。

このプログラムは、社会人である視覚障害をもつ理療師を支援するだけでなく、教材としては、要求解析を行なうことの重要性を言葉だけでなく実際に生徒に実感させることができるであろう。またその活用を進める間に味わう「大量の数値をスムーズに処理できた」「思ったようにプログラム拡張ができた」という成成感、将来への確かな希望を実感させ、学習意欲の向上にもつながると考える。

そこで、これらのプログラム開発と指導実践を通して、「理療情報処理」の指導内容を検討する。

6. 理療情報処理科目の導入について

盲学校理療科に情報処理教育を導入するに当たって、必要となる題材を精選し、指導に当たって考慮すべき事項について、授業実践及び文献から得られた知見から解説を加えた。選択に当たって考慮した事項を次に示す。

- ① 生徒の学習意欲の向上につながる事項
- ② 今後のテクノロジーの発展に対応するために基礎となる事項
- ③ 社会参加・自立、自己実現に必要な事項
- ④ 生涯の学習の基礎となる事項

また、授業計画を作成する場合、必要となると思われる最小限のキーワード（説明は文献からの引用を中心とした。）を挙げているが、実際の授業に当たっては更に多くの専門用語が必要となることが予想される。ここでは、アプリケーションの活用やプログラミングを指導するうえで必要な用語、生徒全体に定着しうる用語という観点で選んでいる。

（１）理療情報処理の概要について

視覚障害を持つ理療師の情報活用、その補償手段としてのコンピュータの活用について現状を具体的に説明し、また理療における活用について学習意欲を育てるよう導入を図る。理療の業務を一つの情報の流れとして分析すれば、データの処理全体のプロセスの内、コンピュータにより効率化できる範囲や部分が多くあることに気がつくであろう。

カーソル (cursor)

ラテン語の「走るもの」という意味の言葉。画面上で、命令、文字や数字等を入力する位置を示すマーク。通常四角で点滅しているが、細い横棒で点滅しないものなどもある。ペンで字を書くときのペン先のようなものである。画面上を走り回ることから名付けられたと思われる。

（２）コンピュータの概要について

コンピュータには様々な種類があるが、それらに共通する要素とは何かについて考えさせ、CPU とメモリ (Memory) について説明をする必要がある。

コンピュータには、小はゲーム専用の物から、大は億円単位の値段の大型機まである。その種類も誰でもよく目にするパソコンから、多くの人達は見たことのない駅の自動販売機の中の制御用コンピュータや銀行の自動支払機をオンラインで制御するコンピュータまである。これらの全てに共通した要素とはメモリと CPU (Central Processing Unit : 中央処理装置) である。この二つがコンピュータの核を形成している。

メモリとは「１」と「０」の電気信号になった情報を蓄えておくところである。プログラム記憶方式 (Stored Program Architecture) と呼ばれている現在のコンピュータは、

プログラムもデータも全て同じメモリ内に蓄えておく方法をとっている。

CPU がプログラムを実行するときは、メモリに積んだプログラムを読みに行き、その指示に従って「どこのメモリにあるデータをどう処理するか」を決定し、その示された流れの通りにデータの処理を行なう。

つまりメモリ上のデータとプログラムは全く同じ形をしている。CPU は、メモリ上の特定の位置からはじまる一群のデータをプログラムと解釈して実行する。そこでメモリ上の位置が問題となる。

データとプログラムを区別するためには、メモリの中の場所を指定することが最も重要なことであり、これによってコンピュータをうまく動かすことができる。このメモリの一つ一つには番号がふってある。この番号のことをアドレス (Address) という。

メモリは、電気の「ある、なし」の二つの状態を保つことができる素子が並んだ物である。この素子の一つをメモリ・セル (Memory-Cell) という。このセルには、電気のある状態を「1」、電気のない状態を「0」として情報が蓄えられている。これを BIT といい、その8個の並びを1 BYTE という。そして1バイトの情報は一つのアドレスを持っている。これを処理するのがプロセッサであり、パソコンのそれをマイクロプロセッサという。

このようにコンピュータの中のメモリは、全て「アドレス」という一連の番号によって管理されている。この番号は一つのコンピュータの中では決して変化することはない。

これは簡単なことのようにであるが、同時に不便な面がある。それは、メモリの位置が全て数字で現されるため、この値を少しでも間違えると全く違ったメモリを読み書きしてしまうことになることである。そこでコンピュータは、このようなアドレス操作の問題をポインタという概念を使用して解決している。データの処理を行なう場合、CPU はどのデータを処理の対象にするのかを分かっている必要はない。このとき、この「データ」というのを指定するのにアドレスが使用されるのであるが、ここでポインタを使用することによってアドレスを自在にしかも分かりやすく扱うことができることになる。

(3) 情報の単位と処理手順 (フローチャート) について

情報の単位としてのビットやバイト、メモリ及びそれを操作するポインタ、また処理の手順を整理した流れ図 (フローチャート) などについて、概要を理解させる。

① ビット (B I T)

情報量の単位として用いられ、コンピュータで取り扱う情報の最小単位をビットという。0か1のことで、コンピュータ内部では電圧の低い・高いに対応している。0と1で現す数が2進数であり、Binary digit という言葉を略して単位としている。ビット数は2進数の桁数であり、ビット数が多いほど大きな数 (2のビット数乗) を表現できる。

② バイト (Byte)

ビットの集合で桁数の大きな数を数えやすいようにした情報量の単位である。1 バイトは8ビットに相当する。2の8乗は256であり、英数字や記号などを現すことができる。パソコンのメモリ容量やディスク記憶容量を現すには、バイトが基本単位となっている。実際にはさらにその1000倍（正確には2の10乗倍、即ち1024バイト）を1キロバイトという。これを1KBと現す。さらに1000キロバイト（100万バイト）を1メガバイトといい、1Mバイトまたは1MBと現す。漢字を現すためには2バイトが必要である。

③ ポインタ (pointer)

リスト構造（あるデータの位置を、他のデータと関連づけて記憶させる）のファイルにおいて、次にくるデータの位置を示す役目をする情報のことであり、指し示すものという意味である。

④ 流れ図 (フローチャート flow chart)

プログラムの構成を設計したり説明したりするために、その内容を表示したもの。情報は矢印の向きに流れて処理されるが、原則として上から下へ、左から右へ流れるものとし、このときは矢印を省略する。図の中で使用されている各記号はJISに定められているものである。流れ図はプログラム言語に何を用いるかには無関係で、同じものを使用することができる。

点字使用の生徒に対しては、文章表現による分析と簡易な図による表現を指導する。

(4) システム構成について

基本的な入出力（キーボード、ディスプレイ、プリンタほか）について説明する。特にキーボードのキー配列についてはキーの種類の多さに抵抗を感じる生徒も多いと思われるが、視覚障害者にとって変化することのない環境として一旦記憶してしまえばむしろ自由に動ける空間として活用できること、できるだけ速い習得が利便をもたらすことを理解させるようにする。またディスプレイやプリンタの概要、簡単な操作法について説明する。ドライブについては、種々の事故を起こしやすいところであるので、フロッピーの出し入れ、塵埃や煙についての対応など、注意事項をよく習得させる。

(5) フロッピーディスクとハードディスクについて

外部記憶の手段として便利でコンパクトな物であることを理解させ、磁気のNとSの組み合わせが0と1の2進数として読みとられ利用される課程を理解させる。これはディスクの取扱いについての正しい理解を図り、大切なデータやプログラムを破損しないようにする手段を身につけることにもなる。視覚障害者がフロッピーを区別するための点字によるネーミングや工夫、磁気ヘッドが接近する部分についての注意事項を理解さ

せる。またディスクを磁氣的に割り振っている単位であるトラックやセクタについても理解させる。

① フロッピーディスク (floppy disk)

パソコンの補助記憶装置として一般に用いられている。ディスクはポリエステルなどの薄い円盤の表面に磁性体を塗着した物で、これを高速で回転させて磁気ヘッドで必要な位置を選び、その場所の情報を読みだしたり、またはその場所の磁化の状態を変化させたりして情報を記録することができる。

② ハードディスク (hard disk)

フロッピーディスクと同じく、プログラムやデータを記憶する装置。読み書きが高速で、耐久性に優れ、大容量の記録が可能である。固定ディスクとも言われる。ディスクの部分がアルミニウム合金板で、固い円盤状になっているためハードディスクという。

(6) MS-DOSについて

現在流布されているアプリケーション・ソフトを視覚障害者が活用するためには、基本ソフトについての知識と技術が必要である。特に広く普及しているMS-DOSについての知識は不可欠の条件となってきた。ファイルの取扱いやコマンドの適切な実行にとって基本ソフトについての知識は、習得しておかなければならない事項である。また音声化ソフトが進歩してきているので、その使用法も併せて習得させる必要がある。

現在ほとんどの視覚障害者用アプリケーション・ソフト (applications software : 適応業務ソフト) は、MS-DOS 上で動作している。従ってその基本的な操作即ちコマンドを習得し、ファイル (file : 予め決められた規則に従って整理されたデータの集まり) の概念やメモリ (memory) についての基礎的な概念を習得することは、多くのアプリケーションを活用して行くために必要な事項である。

その操作をよりスムーズにするためのバッチ処理は、非常に高度なレベルまでであるが、指導に当たっては基礎的な処理法の習得にとどめた方がよいように思われる。

基本ソフトに関する知識の内、特にディレクトリ、コピー、フォーマット、ワイルド・カード、タイプ、リダイレクション、階層ディレクトリ、バッチ処理などについて習得させる。

(注1) MS-DOS (アメリカの Microsoft 社が開発した Disk Operating System)

(注2) バッチ (batch コマンドをまとめて実行)

(7) 高水準言語によるプログラミングについて

プログラミングの作業では、データとそれを処理するコードについて取扱う。現実の生活や要求を冷静に解析し、単純な要素にまで分析し、処理の流れと手順を工夫しなければならない。現実世界を冷静に分析すれば、繰返し処理や正確な数えあげ、記憶など、

人間は不得意だがコンピュータは得意とするプロセスが多くある。プログラミングは、データの構造化を行い、効率的な処理のためのコードを追及する。

プログラミング技法の、具体的な成果を明確に確認できる内容として、高精度の計算がある。これはコンピュータによる、業務処理の一つを具体的にしかも簡易に体験することができる教材であると同時に、実際に便利に活用することのできるプログラムを作成することができる。学校での学習や家庭生活、家計の計算などの生活においても有用であるが、理療においては患者に関するデータの処理、実験データの処理や統計処理には不可欠の技能である。これらの面倒な作業をスムーズに処理することは、困難を実際に克服する明確な体験をすることになる。ただ現実によく必要となる計算にとどめておき、あまり実際に使用しない高度な数式にまで及ばないようにしなければならない。

また図や色を取扱うこともできるが、これらは例え簡易な程度であっても、弱視の生徒にとっては強い印象を与える題材である。適切に取り入れれば内発的学習意欲の動機付けに有効である。だが高度なグラフィックまで進むことは技術的にも時間的にも困難であり、導入期においてはその必要もないように思われる。

また、プログラミングのプロセスでは、エラーは厳しくチェックされ、エラー・メッセージとしてフィードバックされる。一方修正を加えて思ったように作動した場合は明確な成就感が得られる。障害をもつ子供の成長の過程で生じた種々の情報処理体験の不足は、音声や点字など単なる情報の量的拡大だけでは補いきれないと考える。予測と確認の重要性や間違った判断の怖さを教える必要もあろう。コンピュータ・プログラミングは、情報処理のプロセスを実際に体験することができ、成功した場合や正しい判断の結果には成就感を伴う。身体的な危険は全くなく、しかも実体験に近い心理的経験が得られる。但し生徒に指導する場合、なるべく簡易なサンプルを活用するようにして強い挫折感を体験させないように配慮し、確実な成功体験を蓄積させて行かなければならない。

① プログラミング言語について

通常よくプログラミングに使用される言語としては、**BASIC (Beginner's Allpurpose Symbolic Instruction Code)** の略語) とC言語がある。これらを比較すると、これまで教育によく活用されてきたプログラミング言語である **BASIC** は、初歩のしかも小さなソフトを作成するには非常に簡便である。だが大量のデータを瞬時に処理したり、メモリやポインタを扱ったりなど、思うようにスムーズに、きめ細かく操作しようとするとき非常に困難になってくる。

一方、C言語によるプログラミングは、使用する変数や関数を正確に自分で定義しなければならない、ポインタを扱って行くために、はじめはなかなか理解しにくいであろう。しかし一度概念が習得されれば、非常に効率的な処理の実験を体験することができる。これらの相違はインタプリタとコンパイラの相違ということもできるであろう。

高水準言語で書かれたプログラムでコンピュータを動作させるには、まずそれを低水準言語である機械語に翻訳しなければならない。このとき、命令の1行ごとに翻訳しては実行し、また次の命令を翻訳し実行させるというように、1行ごとに翻訳と実行を交互に繰り返す方式のプログラムをインタプリタ (interpreter) といい、BASICはこの方式を用いている。後述のコンパイラ型に比べて、実行速度は遅いが、プログラムのテストや修正などを行なうには便利である。コンパイル (compile) とは本来「よせ集める」という意味であるが、プログラミング言語の世界では「コンピュータに分かる言葉に翻訳する」という意味をもっている。コンパイルを行なうプログラムをコンパイラという。

コンパイラは、人間の読めるプログラムを一度に翻訳して、コンピュータが読んで実行できるプログラムに変換する。人間が読めるプログラムをソース・プログラム、コンピュータが実行できるプログラムを実行形式のプログラムという。つまり全ての命令に対して解釈を先に行なってしまう、一気に実行する。

完成したプログラムを実行させる際には、プログラムがそのまま読めるかどうかということは関係のないことである。実行時には解釈の時間を必要としないので非常に速い速度で実行でき、また中を読むことが難しいので秘密の保持にも役立つことになる。

コンパイラの方式をとる言語は、C言語のほかにフォートラン (FORTRAN:Formula Translator) やコボル (COBOL:Common Business Oriented Language)、パスカル (PASCAL) などがある。

② プログラミング指導の手順

これまでの実践から得られた知見により次のように考える。プログラミングの基本的技法を指導する場合は、BASICのダイレクト・モードでの命令からはじめ、プログラム・モードでの連続した命令、処理の流れの制御 (分岐)、繰り返し処理へと進める。さらにC言語へ進み、コンパイルとリンク、基本的構文へと進めて行く。できるだけ短くて作業内容が理解しやすい教材を使用する。また練習として作成するプログラムであっても、将来の拡張の可能性や有用なソフトの一部であることが意欲付けにとっては重要である。

関数

C言語で重要な意味を持つ関数とは、Functionの訳語で、ほかに「機能」「作用」「職務」などとも訳されている。これらをまとめていえば、「ある一定のものを与えると、一定の結果が得られるもの」となる。具体的には自動販売機が分かりやすい例である。

おわりに

長期研修を終えて

私は昨年度、国立特殊教育総合研究所での長期研修を無事終えることができました。行く前は、全盲で長期研修を終えた者がまだいないと聞いて、大変不安でしたが、実際は何も心配することはありませんでした。資料は、全国的な点訳ネットである「点訳広場」を活用することができましたし、多くの人達の暖かい協力を得ることもできました。

以前から課題としておりました「視覚障害教育における情報処理教育の導入」について研究することができました。今回の研究を通して感じましたことは、視覚障害者の情報処理は、これまでの「できないことはない」「なんとかできる」というような処理情報の量的拡大から、「思うように、スムーズに、快適に処理できる」というような質的向上の時代に移行してきているということでもあります。これからの視覚障害者用ソフトは一層、使い勝手のよさが追及されるようになるであろうと思います。そして、ユーザ・インタフェースの相違により一般に流通するソフトにはこれからも、視覚障害者が思うように活用できる余地はあまり期待できないであろうと考えます。従って個に応じた要求に対応するためには、視覚障害者自身が自己の要求解析を行ない、ソフト開発に係わる必要があるとも予想されます。しかもそれは、処理速度や効率の点から、BASICのようなインタプリタ型ではなく、コンパイラ型の、特にC言語によるプログラミングが追及されていくであろうと思います。しかもプログラミング技術の学校における学習プロセスには、情報処理体験を積むことができるという重要な教育的意義が厳然として存在しています。子ども達は「コンピュータとは何なのだろう」という疑問を持っています。普通の電気製品であれば、その機能がまず知らせられ、電源を入れることによってその実態を理解し、活用する方法も自分で考えることができます。だがコンピュータの機能を理解することは普通の電気製品のようなわけにはいきません。コンピュータに自分で思うような機能を持たせること、即ちプログラミングを体験させることにより、子ども達にコンピュータの実態をイメージとしてとらえさせることができます。同時に自己の要求を正しく解析する体験をさせることができることが分かりました。

思い出せば、まるで夢のような、快適な研修生活をおくることができました。このような毎日をおくることができましたのも、家族の理解や仲間達の協力、あと補充をしていただいた先生方のおかげであると感謝しております。

ただ、私の研修はまだほんの砂粒のような小さな核ができたばかりであるように思われます。勉強しなければならないことや調べなければならないことがますます多くなってきたように思われます。

1年の間には多くの個性的な人達との出会いがありました。本の著者として名前しか知らなかった方と直接話すこともできました。全盲で労働省に勤務し、りっぱに仕事をこなしながら視覚障害者用のソフト開発を続けておられる方と話し合いをし、全く同意見であったことに力づけられたこともありました。宿舎のおばさんがふともらした「親は子どもと共に成長するものなんですね」という、言葉に感心させられたこともありました。研修生の中には、ゲーム・ソフトを作成することを趣味としている方や、ドイツ語の歌が好きな方もいました。といったように、実に多彩な出会いを体験することができました。

このような、全国にわたる、広い海にも似た豊かで力強いつながりを、今後も大切にしたいと思っています

同時に、学校現場におきましては、研修と実践の有機的な関連を図りまして、「あー、なるほど」という、子ども達の思わずもらす感嘆を手掛かりとも目的ともして、子ども達のよさの実現というすばらしいものを重ねて行きたいと思っています。

そして、ちょうど豊かな海の中の真珠貝の中で、小さな核がしだいに真珠に変わって行くような、そのようなゆっくりとした成長が、これからできればと願っているところでもあります。

長期研修を終えての随想より

福島県立盲学校 教諭 小野祥一郎

- 著者 小野 祥一郎 おの しょういちろう
- 1949年2月15日福島県福島市にて生まれる
- 12歳で失明
- 最終学歴
東京教育大学教育学部付属理療科教員養成施設
- 履歴(活動歴・業績等)
 - 1973年から7年間 岐阜県立岐阜盲学校勤務
 - 1980から現在 福島県立盲学校勤務
 - 1992年1年間 国立特殊教育総合研究所での研修、
テーマ「盲学校理療科における情報処理教育の導入について」
 - 1996年から8年間 同研究所研究協力者
 - 1998年から4年間 日本点字委員会委員
- 主な研究発表
 - 1981年 全日本盲学校教育研究会岐阜大会「理療臨床学の実験実習の取扱いについて」
 - 1987年 東北北海道理療科教育研究会青森大会「基礎医学における教材教具の効果的
活用法に関する研究」
 - 1990年 福島県養護教育センター奨励研究発表会「鍼灸治療のためのツボ習得数を増や
す指導」
 - 1995年 福島県養護教育センター研究発表会『視覚障害者用「歩行模擬体験ソフト」の開
発と指導実践』
 - 1998年 東北地区盲学校教育研究会八戸大会「点字活用意欲を高める指導」
 - 1999年 東北北海道理療科教育研究会青森大会『専攻科理療科における「臨床医学各
論」の指導について』
 - 2002年 全日本盲学校教育研究会福岡大会「あはき師が身につけるべきマナーとモラル」
ー 臨床倫理と良い患者・治療者関係ー
 - 2004年 東北北海道理療科教育研究会岩手大会「本校臨床実習の現状と課題」
- 現在
 - 福島県立盲学校教諭・運営委員・図書視聴覚部長
 - 福島県視覚障害者支援センター運営委員、福島県点字図書館図書選定委員、(社)福島県盲
人協会理事
- 受賞歴
 - 1998年第9回松下視聴覚教育研究賞で「理事長賞」受賞、
テーマ「視覚障害を補い学びを深めるインターネット活用」
- 著作物
 - 書名 ー 「支えられて今」ー私の随想と研究ー
 - 発行書 ー 福島県立盲学校同窓会(〒960-8141 福島市森合町6-34)
電話024-534-2574
 - 発行年 ー 2006年9月