

臨床医学（外科系）の教材作成について

理学療法学科 赤居 正美

要 旨：視覚障害を持つ学生に臨床医学関連の教育を行うには、参考書・教科書類の点字化・拡大図書化が必要となる。しかし、従来の書籍をそのまま変換・拡大するわけにはいかず、技術上の問題点がある。また学生で、単に変換ないし点字化された大部の参考書を読みこなせる者は少ない。どうしてもプリントや図といった教材類を用意し、最低限の知識をまず授業中に与える必要がある。こうした点の試行錯誤から、改善点につき述べる。

実際の教材作製では、いかにコンピューター利用を押し進めるか、入力作業をネットワーク化するか、が問題の中心である。

現在行われている各種ボランティアの働きが一人の障害者に役立つのではなく、複数の役に立つようにしていくこと、蓄積されたデータが広く全国の障害者に利用されること、が鍵になるとと思われる。

キーワード：臨床医学講義、視覚障害用教材、コンピューター利用

1. はじめに

視覚障害を持つ学生（理学療法学科、鍼灸学科の学生）に対し、本学に於いて行っている臨床医学講義の小経験を述べる。私の担当範囲は整形外科、外科総論（鍼灸学科では一般外科と呼称）、リハビリテーション医学である。

本学の授業は医学生に対する医学部教育とは異なる。いわゆる co-medical staff への教育の一環であり、また資格検査が国家試験化された領域をカバーしなければならない。医学部6年間の半分で教育を行うわけで、当然力点の置き方が違ってくる。

従来より行われていた、看護教育、理学療法士・作業療法士教育、衛生検査技師、放射線技師教育では教科書・参考書の類も、一応そろっている。しかし、これらを視覚障害者にも使用してもらうためには、まず点字化・拡大図書化が必要である。更に、そのまま変換を行えばよいというわけにはいかない問題点も多い。^{1),2)}

以下にそれらを挙げ、改善への試みを述べる。

2. 本学開校前の状況

全盲学生用の点字教科書（主として鍼灸用）も皆無ではないにしろ、あっても昭和40年代の発行であり、改版が行われていなかった。余りに古く、日進月歩の医学の動きを反映していない。更に、最近の教育カリキュラムの改訂にも対応していない。改訂のない教科書など意味がないといわざるを得ない。（過去1～2年になってよ

うやく東洋医学教育研究会による教科書の刊行が始まった。また柔道整復学校協会による同様の教科書も刊行されている。表参照）

弱視者用の拡大図書については、全くゼロからのスタートであった。

3. 現在の状況

基本的な参考書・教科書の電子図書化、ないし点字化が行われ、現在も進行中である。

拡大に際しては、ゴシック体などを用い字体を大きくし、図も2倍程度に大きくしたものを目安にしている。表1に現在、本学が所持しているこの領域のリストを示す。多くは医学生用の教科書の文字部分を変換しており、比較的大部なものが含まれる。量的に本学の学生に適切かが問題となろう。本来は、各教科毎に複数の図書が揃うことが望ましい。電子図書化が完了すれば、点字化は比較的容易である。このリストも時間経過と共に少しずつ増加、改善するであろう。

しかし、問題点として

- 1) 別の論考に見る如く、点字化には著作権の問題はないが、拡大図書には問題が未解決である。CD-ROM、フロッピーディスクでの変換についても、法律面での整合性が保たれなくてはならない。一部の本が電子ブックの形で市販されるようになっているが、一般にかなり高価である。
- 2) 学生の実際の使用状況を見ても、何十分冊もの点

表1 点字化・電子図書化リスト

整形外科学：			
森崎直木監修	整形外科・外傷学	第5版	文光堂
津山直一監修	整形外科入門	第2版	南山堂
(阿部光俊著)	**整形外科学	第1版	南江堂)
一般外科：			
武藤輝一他編	標準外科学	第6版	医学書院
(炭山嘉伸編)	**外科学概論	第1版	南江堂)
リハビリテーション医学：			
日本リハビリテーション医学会			
	リハビリテーション医学用語集	平成4年版	
津山直一監修	標準リハビリテーション医学	第1版	医学書院
津山直一他編	リハビリテーション医学		医歯薬出版
岩倉博光著	リハビリテーション医学概論		医歯薬出版
砂原茂一著	リハビリテーション概論	第1版	医歯薬出版
土肥信之著	*リハビリテーション医学	第1版	医歯薬出版
	同	点字版	日本ライトハウス
砂原茂一著	*リハビリテーション	点字版	毎日新聞社
(三上真弘編)	**リハビリテーション医学	第1版	南江堂)

もとは医学生用の教科書が多いが、近年、*鍼灸師用、**柔道整復士用の学生向き教科書も作られている。内容的にはこれらの方が良い場合もある。(ほかに理学療法専門領域の教科書も10冊余り作製されている。)

字本は極めてかさばり、とても個人で所持する訳にはいかない。本学の図書館の様に多数のパソコンを用意し、学生に必要な部分を読み出してもらう方向に進むことになる。

- 3) 残念ながら、学生の中で電子図書化、ないし点字化された通常の教科書・参考書を読みこなそうとする者は少数派である。一つには大量の文書を読む訓練を受けていないためである。一つには長時間読んでいると眼痛・頭痛といった身体症状を生じる例がある。パソコンの画面でも同様の訴えがある。記述調の長い文章は苦手であるといわざるを得ない。

どうしてもプリントの類を用意し、最低限の知識をまず授業中に読みとってもらう必要がある。そこで、授業では大きさと字体(フォント)を変えた講義プリントを3通り、更に学生のパソコン用にフロッピィに入った同一内容を用意している。

図1~3にその一例を示す。これらを拡大読書器により読み取る。

- 4) 図表の部分をどう処理するかも変換についての問

題の一つである。コンピューター利用に加え、光磁気記憶装置の併用処理に取りかかりつつある。

4. これからの問題点

1) 改版作業の継続

これはコンピューター利用の拡大と密接に関連している。教科書の執筆に際しても、現在、手書きの人は少数派であろう。最初からコンピューター入力とし、本の作製と並んで、電子図書化を平行して進めるのが望ましい。点字用紙に打ち出すことにこだわる必要はないのかもしれない。

少なくとも、点字化作業を可及的にコンピューターによって行い、一人の入力作業が複数の人に役立つ形を取る必要がある。

2) 図の作製立体コピーの使用

これもコンピューターによる図形作製ソフトで処理しているが、現在データベース化が進行中である。

3) こうしてみると、これからはいかにコンピューター利用を押し進めるか、入力作業をネットワーク化するか、が問題の中心となろう。

現在行われているボランティアの働きが一人の障害者に役立つのではなく、多数の人の役に立つようにしていくこと、蓄積されたデータが広く全国の障害者に利用されること、が将来の鍵になろう。この流れは、コンピューター利用が音声・画像も取り込み、通信機能も加えていかわゆるマルチメディアの方向に向かっていることにも結びつく。

謝 辞

点字化教材の実状などに付き、いろいろとご教示頂いた石田久之助教授に深謝いたします。

文 献

- 1) 加藤俊和：視覚障害者用コミュニケーション機器、作業療法ジャーナル、27：899-905、1993.
- 2) 渡辺文治：視覚障害者のコミュニケーション技術—中途障害者を中心として、作業療法ジャーナル、27：615-618、1993.

整形外科

理学療法学科 赤居正美

227番教室

40回 1回 80分
(20回合同授業)

参考書： 整形外科学と外傷学
標準整形外科学

1 : 整形外科的診察法 (1)	21 : G : リウマチ性疾患 (2)
2 : 診察法 (2)	22 : G : リウマチ性疾患 (3)
3 : 整形外科的検査法 (1)	23 : H : 腫瘍 (1)
4 : 検査法 (2)	24 : H : 腫瘍 (2)
5 : 整形外科的治療法 (1)	25 : H : 腫瘍 (3)
6 : 治療法 (2)	26 : H : 腫瘍 (4)
7 : 部位別各論 A : 体幹部 (1)	27 : 外傷 A : 救急処置・創処置
8 : A : 体幹部 (2)	B : 骨折 (1)
9 : A : 体幹部 (3)	28 : B : 骨折 (2)
10 : B : 肩甲・上腕部	29 : C : 骨折 (3)・脱臼
11 : C : 肘・前腕部	30 : D : 上肢の外傷 (1)
D : 手関節・手部	31 : D : 上肢の外傷 (2)
12 : E : 股関節・大腿部 (1)	32 : D : 上肢の外傷 (3)・手
13 : E : 股関節・大腿部 (2)	33 : D : 上肢の外傷 (4)・手
F : 膝関節・下腿部	34 : E : 下肢の外傷 (1)
14 : G : 足関節・足部	35 : E : 下肢の外傷 (2)
	36 : E : 下肢の外傷 (3)
15 : 疾患別各論 A : 感染症 (1)	37 : F : 四肢の外傷
16 : A : 感染症 (2)	38 : G : 体幹部の外傷
17 : B : 骨端症・骨壊死	H : 神経損傷 (1)
18 : C : 先天性骨系統疾患	39 : H : 神経損傷 (2)
D : 代謝性骨疾患	40 : I : 血管損傷
19 : E : 神経・筋疾患	J : 脊髄損傷
F : 循環障害疾患	
20 : G : リウマチ性疾患 (1)	

図1, 2 整形外科用教材の一例。目次とプリントを示す。

整形外科（34） 赤居正美

E：下肢の外傷

a. 骨盤部の外傷

1) 骨盤骨折

交通事故・労働災害などの際の外力が原因

症状：臼蓋部に及び股関節機能に影響する骨折かどうか。骨盤輪の不安定性を残すかどうか "Malgaigne骨折"

侵襲は極めて大 出血量1500~2000ml

骨盤内臓器の損傷の危険も

合併症：副損傷としての尿路（膀胱・尿道）損傷 血尿に注意

血管損傷

治療：保存療法が多いが、合併症との兼ね合いで手術（創外固定）をすることも

b. 股関節部の外傷

1) 股関節脱臼・脱臼骨折

後方脱臼が大部分を占め、臼蓋縁の骨折を伴うことが多い

特有の下肢肢位：下肢短縮、弾発性固定

合併症：坐骨神経麻痺、大腿骨頭壊死

治療：出来るだけ速やかな整復、2~3週間の固定

中心性脱臼=大腿骨頭が臼蓋底を破って骨盤内に脱臼したもの

予後は二次性変形性股関節障害が不可避

2) 大腿骨骨頭骨折

股関節脱臼と合併することが多い

脱臼の整復で良い位置に戻ることもあるが、直視下に1)大骨片は整復固定、2)小骨片は洗い出す

荷重部での骨折は関節固定術や人工関節置換術も

3) 大腿骨頸部骨折

老人の骨折の代表 内側骨折（骨頭下骨折、狭義の頸部骨折）

外側骨折（転子部骨折）

症状：老人の転倒後、起立不能。疼痛、変形、異常音

合併症：局所では 偽関節、遷延治癒、遅発性大腿骨頭壊死

全身では 褥瘡、衰弱、肺炎、痴呆

治療：手術・早期離床が原則 観血的整復固定術、人工骨頭術

ORT011脊椎分離症

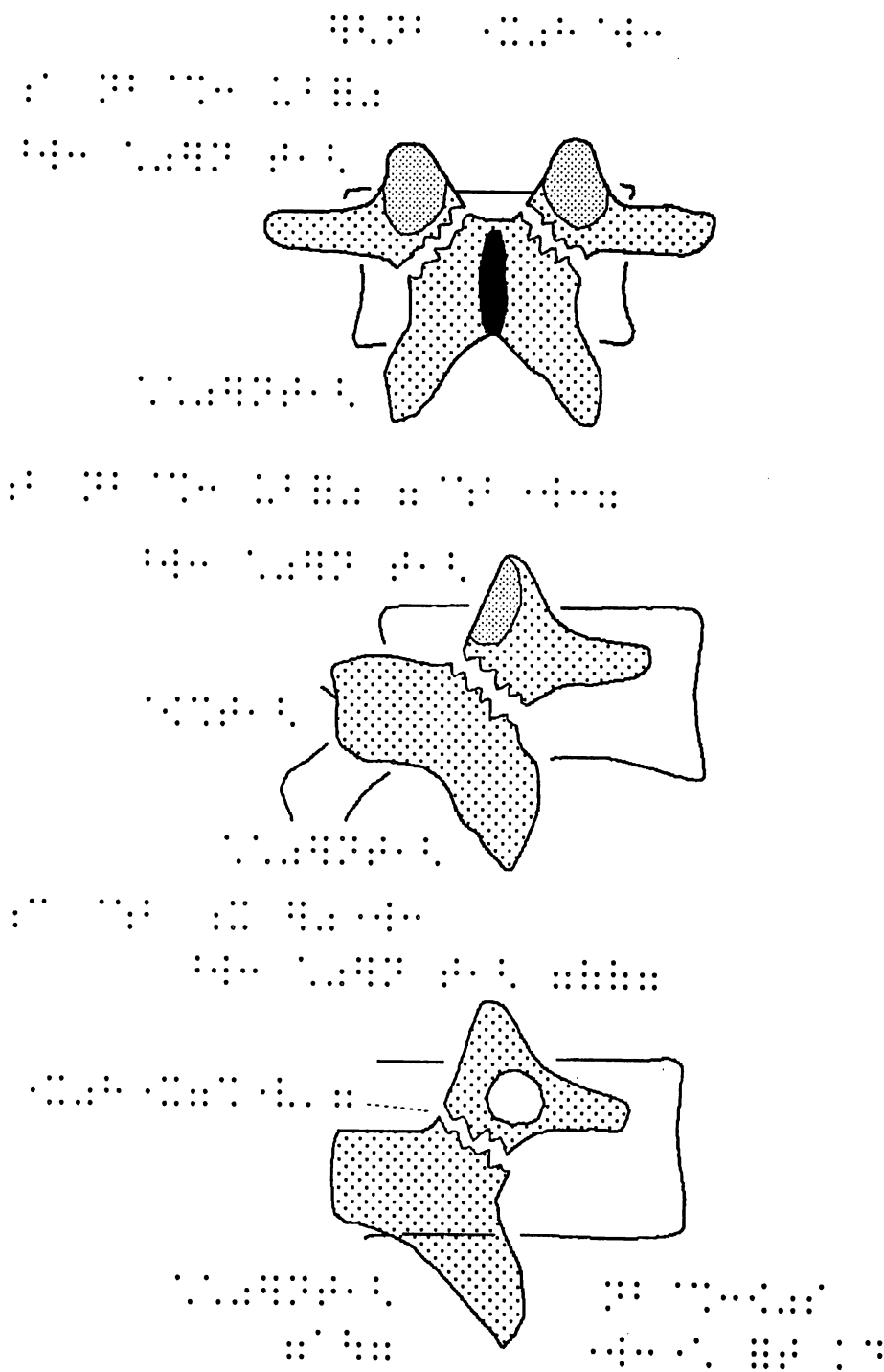


図3 同 立体コピーの一例