

視覚に加えて聴覚障害を併せ持つ学生の教育に関する問題点と考察

筑波技術短期大学情報処理科¹⁾ 同教育方法開発センター(視覚障害系)²⁾

米澤康滋¹⁾ 長岡英司²⁾

要旨：視覚部・情報処理科では視覚以外に聴覚に障害を併せ持つ学生が在籍し、その教育方法と対応策に関していくつかの課題を抱えている。本稿では情報処理科における実際の教育場面において生じた様々な問題点をその原因とともに明らかにし、様々な対応策を考案し試みた事実について報告し考察を述べる。多様な試行錯誤の結果、補聴器はもちろん付随する設備的な対応も重要であるが、教官個々人の障害の理解に基づくケアの向上が本質的に重要であることが再確認された経緯について報告する。

キーワード：障害教育、視聴覚重複障害補償教育

1. 背景

現在、視覚部情報処理科では視覚以外に聴覚にも障害を持つ学生が在籍し、その教育への対応が大きな課題となっている。

このようなケースの発生は一過性の現象ではなく、今後も度々遭遇するものと予想される。従って、現在の問題点を整理し考察することで、将来的な対応策を準備することは、当学科教育のみならず視覚部全体の教育活動において非常に重要であると思われる。

当学科での教育場面において、視覚障害への対応は主として視覚情報を補うものとしての音声・点字情報による支援と残存視力の効果的な活用を中心に考えられているのが現状である。

当学科科目を担当しているほとんどの教官は、聴覚障害への対応は経験が乏しいか全くない。そのため聴覚障害を持つ学生への対応に非常に苦勞するであろうことは当初からある程度は予想されていた。

しかしこのような状況の下で実際に、視覚のみならず聴覚にも障害を併せ持つ学生を教育する場面にあたって(講義・演習や実習等)、学生及び教官双方が予想外の様々な問題が生じているのが現状である。

本稿では、実際に学生から寄せられた問題点とそれに起因する教育課題に焦点を絞る。

なかでも特に情報処理科で行われた講義及び実習に関連した教育場面に限定して述べることにする。

2. 現状

情報処理科においては、コンピュータ教育において視覚障害補償を行うにあたって以下のような設備がある。

- ・コンピュータの音声対応
(DOS用スクリーンリーダー)
VDM、

(Windows用スクリーンリーダー)

95,98・2000Reader等

・コンピュータ画面拡大装置・ソフト

(ZoomText(ソフトウェア)

PC-WIDE(ハードウェア)等)

・点字ディスプレイ

Braille note 40A

・拡大読書機

OPTISCOPE等

・点字プリンター

Braille Printer TP-32

このうち当該学生(以下L学生とする)が活用しているものは、コンピュータ画面拡大装置・ソフト及び拡大読書機であり、音声と点字ディスプレイに関してはほとんど利用していない。

L学生の視覚障害の程度は、弱視(視力右0.04左0.02、視野狭窄はない。)である。日常的な歩行や生活面等において特別な問題はない。

しかしL学生は書籍等の細かな文字が非常に見づらく参考書等はコピーによる拡大版(1.5倍程度)を使用している。

以上の視覚的な障害に加えてL学生は低音障害性感音性難聴と呼ばれる聴覚障害を持っている。

この障害は、話声の子音はよく聞こえるが母音が聞き取りにくい性質がある。

3. 問題点

我々は講義・演習では主にコンピュータの音声対応と点字参考書、立体コピー等の触覚的資料作成及び教官の口頭説明で対応している。

このような方法を組み合わせることで視覚に障害をも

った学生の教育に基本的に対応が可能であった。

しかしL学生の入学後「教官の話す内容が聞き取れず講義が全く理解できないので改善してほしい。」との要望が再三、同学生から寄せられるようになった。

入学後まもなく聴覚部の援助を頂いてL学生はデジタル補聴器（FM式マイク）を利用するようになり一定の効果を上げているが、残念ながら未だ自分に最適な補聴器を見つけることはできていない。

そのため現時点では、補聴器をつけることで難聴を原因とするこれらの問題は完全には解決されていない。

すなわち、補聴器を利用した状態でも「講義室内で教官が通常の話し声程度で普通に講義した場合」に、L学生はその内容が聞き取れず講義が完全に理解できないのが現状である。

一方、音声対応したコンピュータの発する音声も聞こえづらく音声に頼って全ての操作をすることは大変難しいようである。

また、L学生の聴力は周囲の雑音に大きく左右される特徴がある。

我々の調査の結果、講義室にはL学生の聴力の妨げになる様々な雑音源が存在することが判明した。例として、コンピュータネットワークの為に講義室に設置されたハブの冷却用のファンが発生する音、暖房用のスチームが発生する音などが挙げられる。

これらの音の存在下では、教官の話す言葉に対する意味認識性が大きく低下してしまう。

4. 対応策と考察

（教官自身のケアの向上及び教育方法の工夫）

対応の第一は、我々教官がL学生の障害を理解しそれに基づいて自らの話し方に注意することである。

（参考文献1,2）

注意すべき点はL学生の聴覚障害の保証に関しては、視覚情報の併用による補助効果があまり期待できないことである。従って、残存する聴覚能力を我々教官のケアで最大限に利用することが重要であると思われた。

具体的には、

a) 母音が聞き取りにくいことを十分認識し言葉を区切り、明瞭にゆっくり話すことを心がけた。

このように話すことでL学生の話し言葉への理解度は大きく向上した。

b) またできるだけその学生の近く正面に位置して話すことも理解度をあげる上で大きな効果があった。

c) 講義で重要な部分を説明する場合、学生が教官の話す内容を理解しているかどうかを顔の表情を読み取ったり、声をかけて確認したりして逐一チェックし

ながら講義を行うことが大切であることも判った。

d) 教官の話す言葉に限らず、他の学生の発言も講義の進行や内容に関連する場合は教官が逐一伝達する必要がある。

e) 講義において適時参考書や資料をL学生に読ませることは、講義の進行を継続して理解してもらうために非常に有効であった。

f) また学生に適宜、白板に数式などの講義内容を書かせることで講義の内容を把握させることも非常に効果があり、学生の評価も高い方法であった。

g) 実習の時間などでは、フロッピーディスクにアドバイス内容を記述し講義の進行を前もって知らせることなども有効であった。

これらの試みは文字情報を有効に活用する意図のもとに行われ、この方法の有効性を確認することができたと考えられる。

（機器の利用による対応）

教官の声を大きく聞こえやすくすることを目的として、講義室にFM無線式の増幅器とスピーカーを設置した。

この方法もある程度の効果が認められたが、スピーカーや机などの設置場所・方向等を含めて運用が難しく十分な効果をあげるには至っていない。

ネットワークハブの雑音に関しては、全体を防音箱に入れること、ファンの音が小さなもの、もしくはファンが無い物に交換することを予定している。

スチームの音については、講義中にはなるべくスチームバルブを絞るように心がけるなどして対応している。

（教官の声の聞き取りや雑音の抑制に対してFM式マイクを利用したデジタル補聴器が非常に有効なことは言うまでもない。）

（その他）

休講や準備物などの重要な伝達事項に関しては、本人にきちんと聞こえるように目の前で伝え、確認のために、「次回の授業は？」や「来週の授業で持ってくるものは？」といったように、具体的な事柄を問い掛けてみて、正しく聞き取れているかを教官が確認するよう学生から要望が出された。

このような配慮も学生への対応では重要であり、教官が心がけなければならないことである。

5. まとめと今後の課題

（まとめ）

視覚以外に聴覚にも障害を持つ学生の教育に際して様々な問題が生じ、それに対して様々な対応を実行した。有効な方法もいくつか考案し効果を挙げることもでき

たが、学生から評価されないあまり（全く）有効でない方法もあった。

補聴器による難聴への対応は本質的なものであり、その他の設備的な対応も重要であることがわかった。

コンピュータの音声に関しては、例えば母音をより強調できるような機能の付加が必要であり今後の開発で考慮し取り入れられるべき課題であると思われる。

現時点で認識できた最も重要な点は当然のことであるが、

「学生本人が持つ障害の理解に基づいて、現状の不備な点を教官が十分に認識し柔軟に対応することが肝要である」

ということである。

残存視力及び残存聴力を最大限利用しつつ教育効果をあげる不断の努力と想像力の持続性が不可欠であり、常に学生とのコミュニケーションを強化し必要とあらば、その協力を仰ぐ姿勢が求められるのではないだろうか。

そして、その反映として教官自らが話し方や接し方を工夫した講義をすることが必要であると思われる。

（今後の課題）

将来、当学科において複人数の聴覚障害を併せ持つ学生が在籍するクラスの教育がなされることになれば、現状で教室の教卓及び学生机の配置ではケアを行き届かせるのに困難があると感じられた。これに対応するために教室の机の配置を再考する必要性が生ずるかもしれない。このような教室配置の工夫に関しては聴覚部の講義などの試みが大変参考になった。（参考文献3,4）

幸いなことに本学には聴覚教育の専門家が多数おられるので、今後はより密接な協力を体制を築き上げてこれらのケースに幅広く対処していきたいと考えている。（参考文献5）

（最後に）

恥ずかしながら、聴覚障害への対応経験が乏しい著者らが悪戦苦闘した経緯をご紹介させていただいた。

本稿の報告内容が本学教育のためなんらかのお役に立てば著者らの望外の喜びである。

謝 辞

情報処理学科学生への聴覚相談及び補聴器に関する事柄に関し懇切親切にお教を賜りました聴覚部・大沼教授に感謝致します。聴覚部の講義を見学させていただきました根本教授に感謝致します。L学生への対応に関して様々な御助言をいただきました黒川教授に感謝いたします。

参考文献

- 1) 大沼直紀：教師と親のための補聴器活用ガイド。コレール社、1997
- 2) 大沼直紀：あなたの耳は大丈夫？、PHP 研究所、1997
- 3) 内藤一郎他：講義場面でのコミュニケーションを考える。筑波技術短期大学テクノレポートNo.6：p13-17。
- 4) 皆川洋喜他：聴覚障害に配慮したコンピュータ室レイアウトの提案 情報工学専攻における事例より、筑波技術短期大学テクノレポートNo.6：p109-112
- 5) 大沼直紀他：難聴者及び中途失聴者の生涯学習に関する意識、筑波技術短期大学テクノレポートNo.6：p155-165

Educational Considerations of a Method for a Student with visual and hearing impairment in the Department of Computer Science

Yasushige YONEZAWA¹⁾, Hideji NAGAOKA²⁾

¹⁾Department of Computer Science, Tsukuba College of Technology

²⁾Research Center on Educational Media, Division for the Visually Impaired, Tsukuba College of Technology

Abstract: There are some educational difficulties for a student with both visual and hearing impairment in the Department of Computer Science. Those difficulties and their sources are made clear. Operations to fix those problems and further considerations are described. In conclusion, the importance of improvements for understanding of the impairments is recognized.

Key Words : Education for the impaired , Educational methods for the hearing visually impaired.