重度聴力障害学生のための教育支援※

Some Educational Supports for Student with Heavy Impediment in His Hearing

島岡 三 義※¹

Mitsuyoshi SHIMAOKA

押 田 至 啓※¹

Yoshihiro OSHIDA

本報告では、重度の聴力障害を持つ学生を受け入れた奈良高専の貴重な教育体験例を紹介する。彼の障害の状態を正確に把握するとともに、障害学生に必要な設備、教育支援・体制を検討した。高専生として必要な学力を身に付けさせるには、障害学生が持っている学習意欲を失わせない支援体制の構築が極めて重要である。クラスメートが障害学生に種々懇切な助言をする「学生教育支援制度」は、難聴学生の教育にきわめて有効であった。

キーワード：工学教育、学生、高等専門学校、聴力障害、教育支援

A valuable experience in education at Nara national college of technology which received a student with heavy impediment in his hearing has been proposed. We grasped the accurate condition of his hearing lesion and discussed some equipments and educational support systems required for him. In order to let him have a scholarship required as a student of college technology, the development of support system which don't let him lose his desire to learn is very important. "The support system by students" that his classmates give much good advice to him was very effective for the education of handicapped student in his hearing.

Keywords : Engineering Education, Students, College of Technology, Hard of Hearing, Educational Support System

1. はじめに

奈良工業高等専門学校（以後「本校」と称する）に限らず、実験・実習等の実技科目を多数開講して工学教育を実践している工業高等専門学校では、学生は自ら身体を動かして各種の実験や実習をこなしていく必要がある。このことから、本校では身体が健全であることも重要かつ必要な入学資格であると、暗黙のうちに認識されてきたと言える。しかし、近年は身体的な障害を持つ者を積極的に受け入れることが、健常者・身体障害者の双方にとって教育上有意義であるとの考え方が広まってきており、学内施設・設備の身体障害者対策の予算化も積極的に推進されてきている。

こうした状況の中で、本校では数年前、重度の聴力障害を持つ学生を受け入れることになった。それまで本校ではこの種の重度の障害を持つ者に対する教育経験が無く、また、本校と同様の学校における参考になる教育実践例もほとんど見あたらないため、全くの手探り状態で教育をスタートせざるを得なかった。この学生が本校を無事卒業するに至ったことを機に、この

間に本校が行ったいくつかの教育支援について紹介し、障害者教育の参考に供したい。

2. 身体障害学生に対する本校の基本姿勢

先天的な障害を有する学生、あるいは、怪我等により一時的に四肢不自由となった学生でも、基本的には自立していくことが要求される。障害者に対する哀れみや、正義感ぶった無節操な援助や配慮は当人の自立を妨げるだけと考える。

教育的配慮をするとすれば、本人の努力ではどうにもならないことに対してであるが、それは障害の種類や程度によって異なる。また、障害学生の自己申告によることも多いので、医学的な知識が十分でない者が「本人の努力ではどうにもならない」ことなのかどうかを判断することは必ずしも容易ではない。そのため、学校としても、必要に応じて専門家の助言を受けるようにする。

3. 受け入れた学生の聴覚障害の程度

聴力障害の質的な内容は表1に示すように、伝音性難聴と感音性難聴に大別される。一方、聴力レベルによる聞こえの程度については表2に示すように区分さ

※平成14年10月31日受付

※¹ 奈良工業高等専門学校電子制御工学科

れる。本校に入学してきた学生（以後「A君」と称する）の場合は、「感音性難聴」であり、聴覚レベルは「85～95dB」で、「高度難聴」に属するものであった。ちなみに、健聴者の聴力レベルはおよそ30dBである。具体的な症状としては以下のものであった。

- (1) 補聴器を使用した状態で相手と正面を向き合い、相手が大きな声で話す場合に加え、相手の口の動きを読み取って話を理解する「読話」によって、ほぼ話の内容を理解できるが、騒音の中では理解が困難である。
 - (2) 摩擦音が多く、音が高い英語は聞き取りにくい状態である。なお、破裂音が多い独語は聞き取りやすい。
 - (3) 後ろから話しかけられても気がつかない。
 - (4) 高音域よりも低音域の音声（人間の声は500～2000Hz位）の方が聞き取りやすい。
 - (5) 健聴者と同じようには正確に発音できないことばがあるが、聞く側の我々はそれを十分理解できる。
- なお、聴力障害者が意思伝達を行う有効な手段とし

て「手話」がある。しかし、教職員・一般学生共に短期間では手話をマスターできないことと、手話では微妙なニュアンスの違いを表現することが困難（特に専門用語を手話で表現することはほとんど不可能）で、かつまた、話すことがおろそかにもなりかねず、本校では手話を意志疎通の主要な手段にしようとは考えなかった。

4. 教育支援設備と支援体制

4. 1 聴覚障害支援機器の整備

話し手がネクタイピン型マイクと送信器（胸ポケットに入る手のひらサイズ）を、A君が受信器（送信器と同形）を持つ、いわゆるFM補聴器（マイクを通して入ってくる音のみが増幅され、周囲の雑音がカットされる。）を整備した。なお、送信器は教官用の1台しか整備できなかったため、話し手が多数の場合には対応に手間取ったが、まわりの人達は辛抱強く待ってくれた。

また、英語のLL（Language Laboratory）の授業では、学生一人一人がヘッドフォンを着用し、教官の指導のもとに自学自習的に学習していくが、A君はヘッドフォンでは聞き取ることができない。そこで、教官の指示やLLブースからの音声はFM補聴器を通して聞けるように、ヘッドフォンジャック取り付けコネクタ部分を補聴器イヤフォン用に改造した。

4. 2 授業等における配慮・対応

- (1) 教官はA君に顔を向け、口の動きが見えるように話す。逆に、机間巡視をしたり、板書しながら話をすることは避ける。（机間巡視は学生の注意を授業に向けさせる上で効果があるが、A君に対しては逆効果である。）
- (2) 連続的な口の動きを見て話の内容を理解するので、教官は発音の一拍一拍を区切らず、自然なテンポで話す。

表1 伝音性難聴と感音性難聴

伝音性難聴	外耳道がふさがり、鼓膜に穴があく、中耳炎で中耳に水が溜まる、耳小骨の動きが悪くなるなどの外耳から内耳にかけての伝音系の障害による難聴。 音が小さく聞こえる難聴で、補聴器などで音を大きくすれば、音の聞き分けは健聴者とかかわらない。
感音性難聴	蝸牛の聴覚受容体の障害など内耳や聴神経にまでまたがる感音系の障害による難聴。 音が小さく聞こえるだけでなく、音の高さによって聞こえが違ふなどの歪み加わる。例えば、「甲虫＝カブトムシ」という語は「タウトムキ」、「アウトウイ」のように聞こえている場合がある。 言語力があれば、話の前後の脈絡や聞こえた言葉や音をヒントにして話を理解することが可能である。

表2 難聴の度合と聞こえのレベル

難聴の度合	聴力レベル (dB)	聞こえの程度
☆軽度難聴	30～40	小さな話し声やささやき声が聞き取りにくい。 普通の会話にはあまり不自由しない。
	40～50	1対1の会話ではさほど不自由しない。 3～5m離れたときや集団での話し合いの場合には、普通の話し声が聞き取りにくい。
☆中等度難聴	50～70	1mくらい離れても大きな声ならば聞き取れる。 大勢での話し合いでは聞き取りが難しい。
☆高度難聴	70～80	耳元で話せば何とか聞き取れる。 耳元での母音の識別はできるが、大抵の子音の識別は困難。
	80以上	耳元で大声で話せば何とか聞き取れる。 比較的近いところの大きな音が何とか聞ける。 母音の弁別がある程度可能だが、かなり困難。

(3) 話が聞き取れて理解できたかを確認するとともに、初めて聞くと思われる用語は板書する。

(4) 座席は教卓に近いところで、教官を見上げる姿勢にならないように、2列目か3列目あたりとする。

当然のことながら、静かな環境で授業を進めることが必要になるが、比較的静粛に授業を進められたクラスに在籍できたようである。また、上記のような注意や配慮の中には、A君に限らず健聴者に対しても有効なこともあり、教授法の自己点検にも役立った。

4. 3 制度化したサポート

(1) 実験・実習における専属教官の配置

A君は四肢に不自由はないので、実験・実習の全プログラムを履修させるべきと判断した。A君が入学した電子制御工学科の「電子制御実習」は、機械実習工場で行われ、工作機械を作動させたときの騒音は、話の聞き取りを全く不可能にするであろうと思われた。また、指導教官一人でA君にも注意を払うことはきわめて難しいと考えられた。そこで、A君が実験・実習を安全かつ十分にその内容を習得できるように、指導教官の説明の伝達および作業中の安全確保を主要な任務とする、A君専属の教官を配置した（当該学科に非常勤講師手当を別途配当し、卒業するまで措置した）。

(2) 語学に関する補習の実施

英語や独語は「読む」、「書く」、「聞く」ことの他に、「話す」ことも非常に重要であるが、英語に関しては学年進行と共に理解力が劣っていくのが明らかになっていった。聞き取りはもちろん、話すことに関しても自学自習が非常に困難であるため、主としてヒアリング力不足をカバーする目的で常勤または非常勤講師による別途補習（放課後に週1時間程度、4年次以降に独語を追加）を実施した。なお、補習実施後（半年または1年後）に担当教官から提出された報告書をもとに、補習方法の改善等の検討を行った。

(3) 学生教育支援制度の実施

多くの学生は教官の説明を聞きながらノートをとることができるが、A君は教官の口元を見つめながら説明を聞くので、ノートは十分にとれず、自学自習が十分にできない状況に追い込まれることが予想された。ノートがとれないことは「本人の努力ではどうにもならない」ことの一つである。

そこで、クラスメートには入学当初からノートの摂取に協力を依頼してきた。しかし、どの学生も高学年になってくると自分自身の勉強で手一杯になってくるようで、全くのボランティアで協力を依頼することにも限界が生じてきた。むしろ正当な報酬を与えて協力を依頼する方が効果的と判断し、留学生に対するチューターのような、「学生教育支援」制度の設置を文部

省（現文部科学省）に要求し、支援学生への謝金の予算化を行った。この制度は、クラスメートの中から選任された3名の支援学生が、曜日・時間帯を設定してA君の学習の援助をするものである。支援学生の3名はいずれも熱心に相談に乗っており、うまく機能した制度であったと思われる。

なお、ノート摂取の代役になるような機器・ソフトウェアの調査も試みた。現在の音声認識ソフトウェアはキーボードやマウスを操作できない人の支援や、キーボードそのものを使用しないことを目的としたものが多い。その後、応用商品として「英会話・発音判定学習ソフト」が開発され、英語の発音練習が一人でもできるようになってきた。こうしたパソコンソフトウェア、学習支援機器を併用すれば、より教育効果を上げられたものと思われるが、残念ながらA君が在学中には整備してやる事ができなかった。

(4) 障害学生に関する情報の共有

学生数が1000名を越えるようになると、A君と接するのは受け入れ専門学科の教官と一般教科の一部の教官、それに一部の事務官だけとなり、A君の指導が関係教職員のみの問題になる上に、指導責任も関係教職員のみに押し付けられかねない、非常に危険な状況になりやすい。学校全体の問題としてとらえるために、教官全員が出席する教官会議で指導の状況を定期的に報告し、より良い指導法についての意見交換も行うようにした。障害の程度が重度であればあるほど、関係当事者の負担は重くなる。教官会議での報告会は関係当事者の負担を軽減させる上でも効果があった。

5. 聴力障害者教育に関する反省点

A君が授業中に靴で不快音（A君には聞こえていなかった）を発生させ（わざとしたわけではない）、まわりの者が迷惑に思う出来事があり、遠慮して誰もそのことをA君にはっきり指摘しなかったために、双方が気まずい思いをするということがあった。それは、お互いを素直に認め合うということが稀薄だったために生じたものと思われるが、A君の指導や配慮に力点がおかれ、健聴者への配慮が足りなかったのではないかと反省している。

聴力障害者が身体障害者専門以外の学校に入学した場合、まわりの人達の話の聞き取りにくいために、その会話の中に入りづらいと言われている。そのため、次第に孤立しがちになり、学力低下をも引き起こして、精神的にも学力的にも学校に居づらくなるケースがあるようである。障害者が最も努力すべきことは、学内で孤立しないように、仲間を作ることであるかも知れない。健聴者に依頼したからと言って仲間ができるわけではないが、A君は4年次を1度留年しており、仲

間づくりに関するサポート不足が留年の一因になっていたかも知れない。

語学の補習を実施したが、補習の目的が不明確のままです。スタートしたところがある。確かに、学力低下を抑止する効果はあったが、学業不振者を相手にするのではなく、あくまで聴覚障害者を相手にした補習のやり方を考えれば、より効果があったのではないと思われる。

いろいろな面で初動体制が遅れたところがある。そもそも入学試験に合格しなければ何も検討する必要がないわけで、講ずべき対策が入学後になってしまったことは否定できない。高額なものは買う予算がないとか、文部省に予算要求しても無理であろうと勝手に考え、なんとか現状で乗り切ろうとか、これが本校でできる精一杯のことであると決めてかかってしまったきらいがある。

障害者を支援する中身は、本人の努力ではどうにもならないことに対してであるが、どうにもならないことが何であったかを的確に把握していたかと問われると、疑問が残る。A君は小学校と中学校を健聴者と共に学んで卒業しており、自分自身でやらなければならないことを十分承知しており、我々は彼に救われ、大変ラッキーだったと思う。

本校では手話を用いなかったのも、A君の聴力障害の程度は軽度であるとの誤解を生んだ場合があったようである。A君だけでも手話を混ぜれば、聴力障害者であることをはっきり認識してもらえ、A君も話が理解できないときに質問し易くなり、お互いにより良いコミュニケーションが取れたかも知れない。

6. おわりに

本校は技術者の養成を目的としているが、本校が行おうとしている教育を、本校ができる限りのサポートをしたとしても、本当に履修できるのかどうか、その判断に迷うほどの重度の聴力障害を持つ学生を教育・指導する機会を得た。本校のような、障害者専門ではない学校が、重度の聴力障害者を受け入れてから卒業させるまでの教育を成功させるには、必要な支援機器をできるだけ整備してやるべきであり、障害者がいることを学校全体が認識し、障害者に対する対応を的確

に行うことが必要である。一方、障害者自身も、クラスの中、あるいは学校の中で孤立しない努力と学習意欲を失わない努力が必要である。

A君自身が「奈良高専」に入学し、卒業するんだという強い信念を持ち、その信念を最後まで失わなかったこと、さらにはA君の保護者も本校の対応を信頼して見守り続けてくれたことが卒業につながったと言えるであろう。彼は本校卒業後、某国立大学の工学部に編入学してさらに勉学を継続している。本校での経験を振り返り、より心を開いて健聴者とふれあう機会を積極的に持ち、今では充実した日々を送っているとの知らせに、我々は救われた思いを抱いている。本校の取り組みが、障害者教育に多少なりとも参考になれば幸いである。

謝 辞

最後に、A君の教育・指導にあたり、奈良市立椿井小学校「きこえの教室」および筑波技術短期大学機械工学科岡田昌章助教授をはじめ、多くの方々に数々の有益なご助言を賜った。ここに深甚の謝意を表する。

著 者 紹 介

島岡 三義

1983年 長岡技術科学大学大学院工学研究科修士課程修了

同年 奈良工業高等専門学校機械工学科助手

1991年 同校電子制御工学科講師

現在 同校電子制御工学科教授
博士（工学）

押田 至啓

1981年 大阪府立大学大学院工学研究科博士課程修了 工学博士

同年 奈良工業高等専門学校機械工学科助手

1993年 同校電子制御工学科助教授

現在 同校電子制御工学科教授