

「使える音響学」にする試み*

○竹内京子（順天堂大）、青木直史（北大）、荒井隆行（上智大）、△鈴木恵子（北里大）、
世木秀明（千葉工大）、△秦若菜（北里大）、安啓一（筑波技術大）

1 はじめに

ことばのリハビリを行う言語聴覚士という職業の養成校では、音響学（聴覚心理学を含む）が必修科目である。さらに、音響学は、学生が最も苦手な科目である。[1] 音響学の教師は、授業のカリキュラム作成に基準となる「国家試験出題基準」[2]と「言語聴覚士テキスト」[3]を参照し、実際にこれらの知識を臨床で使うであろうという前提で授業を行なっている。しかしながら、現役の言語聴覚士の臨床では、ほとんど活用されていない。つまり、音響学の授業の目的が曖昧である。本発表は、言語聴覚士の現状の環境で実行可能なことを探し、広める活動を始めた。その経過報告と、現在分かっている問題点を紹介する。

2 音響学を学ぶ目的

2.1 授業内容から見た目的

言語聴覚士国家試験出題基準の項目から読み解くと、音響学を学ぶ目的の主なものは、音声障害や聴覚障害の臨床である。聴覚検査や補聴器・人工内耳の調整の手順だけではなく、その詳細を理解するための音の知識、音声の音響分析などがある。音響学教員はこれを目的に授業を行なっている。

2.2 目的はあるのか？

現役言語聴覚士に対するアンケート調査によると、現時点で、ほとんどの言語聴覚士が、「音響学」を応用していない。それゆえ、音響学と聴覚検査実習や補聴器・人工内耳の授業との関係が分からない[4]という結果も出ている。現役言語聴覚士にとっても、養成校の学生にとっても「音響学を学ぶ目的」は、ほとんど存在していないと言える。

2.3 ゼロから目的を作る

実際の臨床で使われていないのなら、なぜ使えないのか、どうすれば使える音響学

になるのかを考え、「音響学を学ぶ目的」をゼロから作ろうという活動を始めた。そのため、まずは音響学が使えない理由を調査した。

3 音響学が使えない理由

3.1 学生が授業内容を理解できない

まず、一般的に言われている理由は、音響学の授業が難しいので、苦手な科目になる学生が多く、結果として学ぶのを諦めてしまうということである。もちろん、他の科目と比較して、数式も登場するので、音響学を教える教師の工夫が必要であり、自習できるような教科書がないなど、様々な理由もある。

3.2 音響学実習の経験がない

過去の調査によると、音響学の授業内で「音響学実習」がなく、座学だけの学校が多いという結果が出ている。[5] 実際にどのように応用できるのかについて、実習がないのは、学生にとって将来の臨床での使い方を想像しづらくしている。

3.3 雑音が多く、録音環境が悪い

言語聴覚士の臨床の現場は、生活雑音を避けられない。一般的に音響学で学ぶ「音声の音響分析」は、「静かな録音室」を想定しており、リハビリテーション室やベットサイド、患者様の自宅などで録音することは考えられていない。

3.4 誰も実践していない

音響学の応用は様々な分野に考えられるが、主なものは、音声障害や構音障害の音声の分析、聴覚検査、補聴器、人工内耳の理解のための基礎である。音声障害、聴覚障害を主に扱っている言語聴覚士は少ない。加えて、様々な理由から、臨床で音響学を実践している者はほとんどいない。

* Attempt to make it "usable acoustics", by TAKEUCHI, Kyoko (Juntendo University), AOKI, Naofumi (Hokkaido University), ARAI, Takayuki (Sophia University), SUZUKI, Keiko · HATA Wakana (Kitasato University), SEKI, Hideaki (Chiba Institut of Technology) and YASU, Keiichi (Tsukuba University of Technology).

4 「使える音響学」にする活動

4.1 使えるものを見つける

2021年3月から、言語聴覚士養成校の音響学の授業の内容と臨床との関わりの調査のため、「STのための音響学」という講習会[6]を開催している。この講習会を通して、言語聴覚士の臨床の現状調査をし、使えるものを探し、まずは使ってみるということをはじめた。

例えば、研究費などがなく、録音機材や実験機材を買うことができないのが一般的である。なるべく、お金のかからない方法で、何ができるかを探ること。リハビリテーション室の雑音下では、何もできないと諦めるのではなく、できることとできないことを区別し、それでもできることをみんなでやってみることを目指す。

4.2 「音響学の使い方」を考える

言語聴覚士の臨床で誰も使っていないものを使い始めるため、養成校の授業の復習や、音響分析ソフトの使い方、録音方法などを学びながら、実際に使ってみて、うまくいった場合、失敗した場合、みんなと相談、共有できる場を作る。

4.3 仲間を作る

講習会の回を重ね、言語聴覚士と音響学教員とのつながりを作る。実際、オンライン上ではあるが、ブレイクアウトルームも活用しているので、日本全国の参加者と知り合うことが可能である。その後、対面の学会などで再会することにより、より絆が深まる。

4.4 養成校の授業の「目的」を作る

これらの活動の目的は、臨床現場で「音響学を使う」ことであることはもちろんであるが、それだけではない。最終的には、養成校の学生に「学ぶ目的」としての実例を示すことである。学生の「音響学」の内容が難しい、嫌いだという声の一番の原因は、「学ぶ目的」なしに学習しているからではないだろうか。明確な目的を示し、そのために何が必要であり、それをどのように使うかを示していくことによって、学生の嫌いだという声は少なくなるだろう。

先行研究で、「音響学」が好きな学生は、他の全ての科目が好きである傾向[1]が示されている。様々な科目の関係を読み解き、将来の臨床像という目的を描くことができる学生は、「音響学」の必要性を理解し、たとえ難し

くても興味を持ち、好きになれる。教師の教材研究、授業の工夫とともに、「使える音響学」を示す活動は、学生の学びを助ける大きなポイントではないだろうか。

5 おわりに

本発表では、言語聴覚士の臨床で「使える音響学」を探し、なければ作り出し、養成校の学生の「学ぶ目的」としてもらう活動について紹介した。今後は、雑音環境で使える録音・分析のための技術を探すとともに、どこまで使えるかを探究していきたい。さらに、できる限り安価で可能な方法を探すなど、どのような職場や養成校でも実践可能なものを考えていきたい。

謝辞

本発表は、言語聴覚士養成課程における「音響学教育」の現状調査と授業ガイドライン、教材作成（科研費番号 20K03074）と声道模型を中心とした音響学・音声科学の教育とICTの融合（科研費番号 21K02889）の成果である。また、「第8回 STのための音響学」は、日本音響学会 音響教育委員会、日本音声学会、東京都言語聴覚士会が後援していただいたことに感謝する。

参考文献

- [1] 竹内京子, 越智景子, 音声学・音響学への関心度, 苦手度実態調査言語聴覚士養成校学生のアンケートから, 日本音響学会研究発表会講演論文集 CD-ROM, 2015
- [2] 言語聴覚士国家試験出題基準 平成30年4月版, 公益財団法人医療研修推進財団監修, 医歯薬出版, 2018
- [3] 大森他編, 言語聴覚士テキスト第3版, 歯薬出版, 2018
- [4] 竹内京子, 青木直史, 荒井隆行, 鈴木恵子, 世木秀明, 秦若菜, 安啓一, 音響学は聴覚検査と関係あるのか? 日本音響学会研究発表会講演論文集 CD-ROM, 2022
- [5] 竹内京子, 青木直史, 荒井隆行, 鈴木恵子, 世木秀明, 秦若菜, 安啓一, 音響学の実習についての調査, 日本言語聴覚学会, 2022
- [6] 本科研費・STのための音響学 HP <https://sites.google.com/view/stonkyo>