

両耳聴効果に基づく 一側性難聴者への配慮を学ぶ教材の設計

Design of Teaching Materials to Learn Considerations for Individuals with Unilateral Hearing Loss Based on Binaural Hearing Effects

福井 淑紀^{*1}, 武内 龍伸^{*1*2}, 松田 憲幸^{*1}
Toshiki FUKUI^{*1}, Tatsunobu TAKEUCHI^{*2}

^{*1} 和歌山大学大学院

^{*1} Wakayama Graduate School

^{*2} 東京医療保健大学

^{*2} Tokyo Healthcare University

Email: s246242@wakayama-u.ac.jp

あらまし: 片側の耳が聞こえない一側性難聴の障害を持つ人は、周囲の人の理解の少なさや自己開示に負の感情を持つことが多い。一側性難聴に関する研究は多岐に渡るが、いまだ一側性難聴の困難性(両耳聴効果)による問題をすべて解決するには至っていない。本研究では、一側性難聴者の心理的負担を軽減することを目的とし、一側性難聴ではなく健聴者に一側性難聴者の困難性を理解してもらうカードゲーム教材を設計した。

キーワード: 一側性難聴者, 配慮, 教材, 両耳聴効果, カードゲーム

1. はじめに

一側性難聴は、聴覚障害の一種であり、片耳が聞こえないことを指す。一側性難聴の日常生活上のハンディキャップは多岐に渡るが、両耳が聞こえる健聴者にとって、片耳が聞こえないことによるハンディキャップを想像するのは困難である。

一側性難聴者のハンディキャップとしては、以下の6点が代表される⁽¹⁾。

- (1) 両耳加算効果(2) 頭部陰影効果(3) 音源定位
- (4) カクテルパーティ効果(5) 先行音効果
- (6) 両耳冗長性

これら一側性難聴者が持つハンディキャップは言い換えると両耳で聞いた時の聞こえ方の特性であるといえる(両耳聴効果)。一側性難聴は、生活の上で支障をきたし、様々な研究がなされている。医学では、障害原因の解明が行われ、先天性・後天性それぞれの原因の解明が進められている。また、工学では、人工内耳や健聴者に難聴を部分的に疑似体験するデバイスの研究が進んでいる。啓蒙に関する研究・取り組みとして、一側性難聴者同士が集まりコミュニティを形成し、一側性難聴の困難性や配慮の仕方などを周知する団体も見られる。

一側性難聴に関する関連研究を取り上げる。

啓蒙に関する研究として、一側性難聴者の日常生活における聞こえの問題と心理的側面についての調査を行った研究⁽²⁾が挙げられる。一側性難聴者に対して SNS 上で、日常生活に関するアンケートを行っていた。調査の結果、一側性難聴者には、ネガティブな感情や、周囲の理解不足などの要因により、病気を自己開示しづらい現状があることが明らかになった。

医学・工学の分野から、一側性難聴に対する人工内耳の装用効果についての研究がある⁽³⁾。通常両耳の聴

覚障害をもつ患者に装用する人工内耳を、一側性難聴患者に装用し、その効果を検証していた。

これらのことより、対人関係からくる心理的問題やその実態等、一側性難聴者への理解を深め支援を行っていく必要があると結論付けられた。

また工学・啓蒙の分野から、一側性難聴の聞こえを3次元音場シミュレータにより再現し、健聴者に体験してもらった研究⁽⁴⁾がある。音響を設定することで一側性難聴の状態を再現するシステムが開発された。

関連研究と本研究の位置づけとして、これまで為されてきた工学的・医学的な研究では、一側性難聴者の日常生活上のハンディキャップ全て(両耳聴効果の問題)を解決するには至らないという課題点がある。そこで、一側性難聴者が日常生活において心理的苦痛を低減できるような配慮や支援が必要であると考え、健聴者の一側性難聴に対する理解や配慮を促すことが出来る教材の開発が必要だと考えた。

2. 提案教材『そぶり×ね』

教材を設計するにあたり、目に見えない障害を学ぶためのカードゲーム教材『こまった課?』⁽⁵⁾を用いて予備実験を行った。予備実験の結果得られた手順と意図の分析結果より、場面と素振りから両耳聴効果を理解するためのカードゲーム教材『そぶり×ね』を新しく設計した。その手順の一端を表1に示す。それぞれ表左側の段に手順、右側の段に意図を示すゲームの大まかな手順としては、「場面カード」とプレイヤーの素振りから、6つの両耳聴効果の内の一つを特定する。両耳聴効果と場面・素振りを結びつけることで、現実での一側性難聴者への配慮に繋げるゲーム設計である。

表1 提案教材『そぶり×ね』手順と意図

手順	意図
こまりびとチームは場面カードの中から1枚をめくる	1枚をめくってランダムに提示されることが、現実世界で唐突に一側性難聴者に出くわす再現になる。無作為に選ばれたカードの中から選ぶことで、プレイするたびに新しい場面を選択して特性と関連付けることが出来る。
みつけびとチームは両耳聴効果マップを見ることが出来る。(認知技能)	こまりびとチームの特性を確認しながら推理を深めることが出来る。
それぞれのチームA,Bはその場面で、表面上どういう行動をとるか説明する(認知技能)	みつけびとチームは「場面カード」と一側性難聴者の振る舞いを結びつけることが出来る
こまりびとチームBは、選んだ両耳聴効果カードの特性を失うとどのように困るか想像しながら説明する。(認知技能)	こまりびとチーム側が両耳聴効果を日常生活のシーンに当てはめて一側性難聴者がどのような風に困るかを考えることが出来る

学習目標を「一側性難聴者が自身の障害特性を開示できない場面であっても、その振る舞いから、困難を生み出している両耳聴効果を特定する思考力を身につける」と設定し、『こまった課?』の教材を参考に、図1, 図2のように(1)の資料を参考に「両耳聴効果カード」と「場面カード」を作成した。

「両耳聴効果カード」には、6つの両耳聴効果とその効果の説明が書かれている。「場面カード」では、どのような場面で両耳聴効果が影響するのかをプレイヤーが学習できるような場面を選んだ。

『こまった課』のゲームと比較して、「住人」「職員」の役割をそれぞれ「こまりびとチーム」「みつけびとチーム」に変更し、「こまりびとチーム」は提示された場面カードの状況でどのような行動・振る舞いを取るかを答え、「みつけびとチーム」は、「こまりびとチーム」の振る舞いから両耳聴効果を特定するという変更を行った。「こまりびとチーム」は「きこえるプレイヤー」と「きこえないプレイヤー」に分かれており、その両者の行動・振る舞いの違いから「みつけびとチーム」は両耳聴効果を特定する。

『こまった課?』では「こまる」「こまらない」「こまることもある」の3択で答えていた手順をなくした。また、「深堀質問」を行う手順を、「選んだ両耳聴効果カードがなければ、その場面でどのような行

音源定位	頭部陰影効果	両耳加算効果
効果：両耳が機能することで左右の耳での音の大きさや時間の違いを脳で分析して、音がどこで鳴っているか位置が把握できる。	効果：両耳が聞こえている人でも、聞き取りたい重要な情報は片耳で聞いている。聞き取りたい情報に集中するために頭がバリアとなつて、反対側から入ってくる音が小さくなる。	効果：片耳で聞くよりも両耳で聞く方が3dBほど音が大きく感じられる

図1 「両耳聴効果カード」の例

体育館 ・体育の授業でバスケットボールをプレイ ・一人のプレイヤーから指示を出される	カフェ ・ざわざわとした明るいカフェ ・友達とお茶をしながらおしゃべりしている	会社の電話 ・会社で電話対応をしている最中、同僚に話しかけられる
グラウンド ・遠くの方から友達に声を掛けられる	道路 ・交差点を渡っていると車のクラクションが聞こえた	教室 ・休み時間に自分の席に座っている ・後ろから話しかけられる
大学の講義室 ・広い講義室で後ろの席で講義を受けている ・マイクなしで講義が始まった	車の運転 ・車を運転している	図書館 ・館内は静か ・小さな声で友達と話す

図2 「場面カード」の例

動をするか」という問題に答えるタスクに変更した。こうすることで、健聴者が現実世界で一側性難聴者に遭遇した状況を再現した。

3. まとめ

場面と素振りを組み合わせて両耳聴効果を理解することを目的としたカードゲーム教材『そぶり×ね』を提案した。『そぶり×ね』を一側性難聴に関する知識を持たない健聴者がプレイしたときに、場面ごとの行動・振る舞いを答えられなかったり、間違った行動を答えてしまう点が懸念点として挙げられる。その問題の解消として、たとえば、生成AIを用いてプレイヤーの回答の補助を行うツールを提案する。

参考文献

- (1) 岡野由美:”片耳難聴が聞こえにくい理由(両耳聴効果について)”[https://kikoiro.com/difficulty-reason/\(2025/1/10最終閲覧\)](https://kikoiro.com/difficulty-reason/(2025/1/10最終閲覧))
- (2) 岡野由実,原島恒夫,堅田明義:”一側性難聴者の日常における聞こえの問題と心理的側面についての調査-ソーシャルネットワークサービスを利用して-“,AUDIOLOGY JAPAN,52巻4号,p.195-203,2009
- (3) 高橋優宏,岩崎聡,西尾信哉,鬼頭良輔,新田清一,神崎晶,小川郁,宇佐美真,一側聾に対する人工内耳の装用効果, AUDIOLOGY JAPAN, 61巻4号, p. 270-276, 2018
- (4) 中山真太郎,一側性難聴者の聴こえを健聴者が3次元音場シミュレータにより体験できる仕組みのデザイン, 日本デザイン学会, 2022
- (5) こまった課? <https://komattaka.com/> (2025/1/31最終閲覧)