

令和 6 年 6 月 21 日現在

機関番号：32206

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2023

課題番号：20K03006

研究課題名(和文) 聞き取り困難を抱える児に対する学校生活改善のための支援システムの構築

研究課題名(英文) Construction of support system for children with listening difficulties to improve their school life

研究代表者

小淵 千絵 (Obuchi, Chie)

国際医療福祉大学・成田保健医療学部・教授

研究者番号：30348099

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：聴力に低下がなく、日常生活での聞き取りにくさを示すListening Difficulties (LiD,あるいは聴覚情報処理障害(APD))の症状を抱える子どもの発症率、LiDの原因、学校での支援ニーズについて検討した。その結果、聞き取りにくさの自覚がある例は、典型発達の児童で0.04%、発達障害児で0.06%であったが、通常の中学生では3.8%であった。また、複雑な聴取環境を設定した課題での健聴例とLiDを抱える例の結果を検討したところ、LiD例では二重課題でつまづきやすく、分配性注意の問題があることが明らかとなった。学校での支援ニーズも高く、長期的なビジョンでの対応の必要性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

LiDについては近年急速に認知が高まり、適切な評価、診断、支援の必要性が求められている。成人例については、自ら症状を自覚して病院を受診したり相談を求めることが可能であるが、小児例については自らの自覚が生じにくいことから対応の遅れにつながる。本研究結果は、学校現場に多数のLiD症状を持つ子どもが存在すること、学校側でも専門的な支援や連携を必要としている実態を明らかにすることができたため、社会的意義は高い。またLiD症状の背景にある原因は聞き取りにおける注意能力にあることを国際誌で示すことができたことは、学術的な意義が高く、具体的な支援を行う基礎的資料となる知見と考える。

研究成果の概要(英文)：Some people with a normal peripheral auditory system who are able to hear sounds but have listening difficulties (LiD). These symptoms are commonly referred to as listening difficulties (LiD) or auditory processing disorder (APD). In this study, I examined the incidence rate of LiD, the cause of LiD symptom, and the support needs for teachers educating children with possible LiD. Results showed that the incidence rate of LiD in general elementary school was 0.04%, children with developmental disorder who have LiD symptom was 0.06%, and the incident in secondary school was 3.8%. When I examined the results of people with and without LiD using task of complex listening environment, it was clear that people with LiD have poor divided attention abilities. There were many professional support needs of LiD from teachers educating children in school, and it is necessary to consider support from a long term perspective.

研究分野：聴覚障害学

キーワード：Listening difficulties 聴覚情報処理障害 発症率 原因 学校支援

## 1. 研究開始当初の背景

聴力検査では低下がみられず、音は聞こえているにも関わらず、雑音や複数の人で話をするような場面では聞き取りにくくなることがある。他者よりもその症状が厳しく、学校生活や社会生活上の困り感が大きい場合には、Listening Difficulties(LiD)を抱えている可能性がある。聴覚情報処理障害(Auditory processing disorder, APD)という用語も用いられているが、症状にあわせて適切な用語を用いることが必要と考えられるようになり、世界でも議論は続いている。欧米においては、評価や支援に関するガイドライン(AAA, 2010; BSA, 2011)が作成され、本邦でも用語や概念の認知が広がりつつある。

LiD症状が生じる要因について、欧米のガイドラインでは中枢神経システムの障害として説明しているが、脳損傷の既往歴のある例はほとんどおらず、小児においては発達障害の診断に該当する例、診断には該当しないが注意や記憶などの認知的な問題を抱えている例、複数言語を使用する環境下であった例、心理的な問題を抱えている例であった(小淵, 2015)。

このようなLiD研究が広がる中、成人例は自ら自身の聞き取り困難を訴えて来院するが、小児の場合には国内でどの程度の児が聞き取り困難症状を抱えているのかについては把握できておらず、来院する例も非常に少ない。海外では、全小児の2~3%にこの症状がみられる(Chermak, 1997)との報告もみられるが、その実態については不明である。そしてLiDの症状は、言語発達や教科学習上の遅れにつながる可能性があるため、その本質的な原因を明らかにし、適切な対応が必要といえる。

また、LiD症状を抱える子どもに対しては、口頭での指示が通りにくいために個別対応が必要となるが、対応や支援が不明な状況といえる。子どもの学校生活環境を改善し、かつ学級担任の学級運営での負担軽減においては、LiDの症状のある子どもの状況を明らかにすることや学校内の状況をまずは把握し、適切な支援が提供できるようにする必要があるといえる。

## 2. 研究の目的

そこで本研究では、次の4点について明らかにする。

1) 通常の小学校や中学校に在籍する小児におけるLiD症状の発症率や発達障害例において聞きにくさを抱える割合について検討すること

2) LiD症状への適切な対応について検討するためその本質を見極めるための検討を行うこと

3) 既存の評価方法を用いてLiD症状を把握する方法について検討すること

4) 学校教員のLiDに関する支援ニーズを検討し、具体的な連携の方法について分析すること、である。

これらの実態を把握することで、将来的にLiD症状を持つ子どもに対して過ごしやすい学校環境を提供し、また支援側の教員の負荷を減らすことにつながると考えた。

## 3. 研究の方法

### 調査1-1: 通常小学校に在籍する典型発達児と発達障害児の比較検討

通常小学校に通う典型発達児(小1~6年生)131名と自閉スペクトラム症(ASD)あるいは注意欠如・多動症(ADHD)の診断を受け、療育に通う小1~6年生38名とその保護者53名を対象とした。これらの対象児者にきこえの困難検出用チェックリスト(小川ら, 2013)にある20項目(選択肢0~3点、最大60点)を実施した。典型発達児、発達障害児本人、発達障害児保護者の3群に分けて結果を分析、比較した。

### 調査1-2: 通常学級に在籍する中学生における聞こえにくさに関する検討

一般の中学校の通常学級に在籍する生徒3学年計243名を対象とした。聞き取りにくさに関する質問紙(Obuchi & Kaga, 2019)を実施した。16項目の質問に対して、対象者に「全くできない(段階0)」~「完全にできる(段階10)」の11段階で評価するよう求めた。最大160点であり、LiD症状を訴える例と訴えない例とのROC分析により、109点以下を示す場合には、LiDの可能性があると推定されている。この評価に加え、聞こえにくさの自覚についての質問を追加し、結果を分析した。

### 調査2: LiD例の聴覚的注意機能に関する検討

日常生活上強い聞き取り困難を訴える成人例で30歳未満の20名および、年齢をマッチさせた聞き取り困難の訴えない対照者20名を対象とした。全例純音聴力検査、語音聴力検査、耳音響放射で異常はなく、強大音や持続的な音楽聴取経験がないことを確認した。

これらの対象者に対し両耳分離聴下での聴覚二重課題を行った。片耳ではoddball逆課題、もう片耳では短文復唱課題の二重課題である。前者では標準刺激(1kHz:出現率75%)へのボタン押しを促し、逸脱刺激(2kHz:25%)では押さないよう教示した。刺激間隔は2.5, 3.0, 3.5秒のうちランダムとした。短文復唱課題では、5秒間隔で提示される4~5文節の短文提示後すぐに復唱を求めた。検査文は20文であり正答率を算出した。課題はPCを音源とし、ヘッドホン

より個々の快適レベルにて提示した。各課題での短文復唱およびボタン押しの省略誤答、お手付き誤答での誤りを比較した。

### **調査3**：LiD 評価の分析方法に関する検討

LiD 症状を見極めるための聴覚情報処理検査 (APT, 学苑社) では成績の低下が明確にはみられない場合がある。このため、APT を活用して、どのように結果を解釈すべきかについて分析した。対象は、聴力正常で聞き取り困難を抱える LiD 群 33 名 (平均  $31.8 \pm 9.2$  歳) であり、その困難度の抽出について検討した。対象者には、主観的な聞き取り困難の質問紙結果を実施し、平均 69.1 点 (SD 17.9) と全例 109 点のカットオフ値を大きく下回っていた。なお、強大音や継続的な音楽聴取経験のある者は対象より除外した。全例に APT を行い、このうち重要とされる 4 課題 (両耳分離聴検査の単音節と文の左右それぞれの点数、早口音声聴取検査の 2 倍速、聴覚的注意検査、複数音声下聴取検査) を抽出し、対照群での平均と標準偏差をもとに 1SD 以下を 1 点、2SD 以下を 2 点と重みづけして結果を検討した。

### **調査4**：学校教員における LiD に関する支援ニーズの検討

一般の学校で勤務する養護教諭 84 名を対象に、LiD の概念や対応に関する講話を行い、学校に LiD の可能性のあるお子さんの存在の有無、支援の必要性などに関する調査を行った。アンケートは、google form を用いて回答を促した。

## 4. 研究成果

### **調査1-1**：通常小学校に在籍する典型発達児と発達障害児の比較検討

典型発達児の平均得点は 16.4 点 (SD 11.6)、発達障害本人は 13.8 点 (9.7)、発達障害児保護者は 16.8 点 (9.6) と群間には大きな差はみられなかった。聞こえにくさの自覚がある例については、典型発達児では 7 名 (0.04%)、発達障害児で 3 名 (0.06%) であり、自覚に関しても差異はみられなかった。一方、それぞれの群ごとに分散は大きく、結果には個人差がみられた。各群それぞれに得点が高く、聞き取り不良な例もみられるが、自覚のある例は極めて少なかった。質問紙調査であるため、雑音下場面など誰でも聞きにくい場面を聞き取りにくいとしている可能性もあり、本質的な聞き取りの問題がある場合で結果が混在している可能性が示唆された。今後はこのような例に対して面接を実施するなど、どの程度の聞こえにくさが質問紙結果に反映されるのかについて検討することが必要と考えられた。

(小淵 千絵ら「聴力は正常でも聞き取りにくい子どもに関する調査 - 典型発達児と発達障害児の比較 - 」日本心理学会第 86 回大会, 東京, 2022 年 9 月にて報告)

### **調査1-2**：通常学級に在籍する中学生における聞こえにくさに関する検討

対象児のうち、聞き取りにくさの自覚のある例は 8 名 (3.8%) であった。これらの例の平均得点は、82.0 (SD 16.1, 範囲 63-115) であり、1 名が 115 点で、それ以外は 90 点以下であった。一方で、質問紙のカットオフ値である 109 点以下の例は 39 名 (18.3%) であり、上記の 8 名を除いた 31 名には聞き取りにくさの自覚はみられなかった。平均得点は、90.7 (SD 12.5, 範囲 60-107) であり、90 点以下は 10 名で、自覚のある例よりも得点の低い例もみられた。通常学級に在籍する中学生の中にも、聞き取りの問題を抱えている例が 3.8% 存在していることは重要な点といえる。一方で、聞き取りにくさの自覚があっても、得点上は良好な結果を示す例が 1 名、自覚はないが同様な基準で聞き取り自体の得点が不良な例が 10 名みられた。日常生活での聞きにくさと自覚の関係についても更なる検討が必要と考えられた。

(小淵 千絵ら「通常学級に在籍する中学生における Listening Difficulties」日本特殊教育学会第 61 回大会, 神奈川, 2023 年 8 月にて報告)

### **調査2**：LiD 例の聴覚的注意機能に関する検討

対象群で比較したところ、短文復唱、省略誤答、お手付き誤答それぞれにおいて有意な差がみられた (短文復唱  $z=3.02$ ,  $p<0.01$ ; 省略誤答  $z=2.39$ ,  $p<0.05$ ; お手付き誤答  $z=2.71$ ,  $p<0.01$ )。二重課題について検討すると、LiD のうち 4 名は両課題とも対照群のカットオフ値を下回っており、8 名はいずれかの課題で成績低下を示した。

両耳分離聴下での聴覚二重課題という難度の高い課題を提示した場合、対照群では大きな低下を示さなかった。すなわち注意機能をフル活用しながら、ボタン押しを正確に一定のリズムで行い、短文復唱にも注意配分・維持することが可能であった。一方、LiD 群では、両課題で低下がみられたり、1 つの課題に集中してもう 1 課題の成績が低下するなどがみられ、複数事象にまんべんなく注意を配分・維持して聴取することが困難であった。今回の課題は、雑音下聴取のように音声そのものの聴取が厳しい課題ではないにも関わらず全例で有意な低下がみられたことは、聞き取り困難例での本質的な問題が、聴覚的注意の配分・維持能力にあるためと考えた。(Obuchi C. et al Auditory attention ability under dichotic dual-task situation in adults with listening difficulties, *Audiology and Neurootology*, Vol.27, No.7, pp.1-8, 2022. にて報告)

### **調査3**：LiD 評価の分析方法に関する検討

個別の検査結果ではそれぞれわずかな低下となったが、重みづけ得点に変換すると、LiD 群は平均 5.5 点 (SD 2.7) であった。重みづけ得点にすることで健聴者との差が明確となるため、このような方法で結果を解析するなど、複数の検査結果から複合的に困難度を予測して評価する必要性が考えられた。一方、LiD 群のうち 1 名は、検査上で低下がみられず、教示によって検査上では遂行可能となる例もあることが明らかであった。日常生活と検査場面での違いについて理解し、LiD 群の問題をどのように客観的に数値化するのかについては更に検討が必要と考えられた。

(小淵千絵「聞き取り困難を抱える成人例に対する聴覚情報処理検査の有効性に関する検討」日本心理学会第 85 回大会, Web 開催, 2021 年 9 月にて報告)

#### **調査 4：学校教員における LiD に関する支援ニーズの検討**

調査の結果、LiD の可能性のある子どもが在籍する、あるいはその可能性が高いとされたのは 90.5% であり、どこの学校にでも困難感を抱えている子どもの存在があることが明らかであった。LiD の症状を持つ子どもへの支援については、学級担任と連携し、保護者面談の際に状況の確認が必要 (75%) と考えられる例が多かったが、実際にどのように対応すればよいか分からない (9.5%) との回答も得られた。外部専門家との連携については、95.2% が必要と回答した。そして、聞き取れない子どもがいることを知らない教員もいるため、もっと広く情報を伝える必要があるとする自由回答も得られた。LiD 症状を持つ子どもの支援においては、基本的な認知を広げることで理解を促すこと、学校内での対応が分からない教諭への支援体制を構築することが不可欠となる。今回の調査結果に基づき、具体的な支援をどのような形で行っていくべきか、引き続き長期的な視点で検討することが必要と考えられた。

#### <引用文献>

- 1) American Academy of Audiology : Diagnosis, treatment and management of children and adults with central auditory processing disorder. [https://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/CAPD%20Guidelines%208-2010.pdf\\_539952af956c79.73897613.pdf](https://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/CAPD%20Guidelines%208-2010.pdf_539952af956c79.73897613.pdf), 2010
- 2) British Society of Audiology : Practice Guidance: An Overview of Current Management of Auditory Processing Disorder (APD). <http://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2011/04/Current-APD-Management-2.pdf/>, 2011
- 3) 小淵千絵 : 「聴覚情報処理障害 (Auditory Processing disorder) の評価と支援」 音声言語医学, 56, 301-307, 2015
- 4) Chermak GD and Musiek FE . Central Auditory Processing Disorders. New Perspectives. San Diego, Singular Publishing Group, 1-22, 1997

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 4件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Obuchi Chie, Kawase Tetsuaki, Kaga Kimitaka, Noguchi Yoshihiro	4. 巻 27
2. 論文標題 Auditory Attention Ability under Dichotic Dual-Task Situation in Adults with Listening Difficulties	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Audiology and Neurotology	6. 最初と最後の頁 1~8
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1159/000528050	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Iwasaki Junya, Sasaki Kaori, Yasuda Yuka, Obuchi Chie	4. 巻 20
2. 論文標題 Comparative assessment outcome of the cognitive and developmental traits in adults with listening difficulties	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Hearing, Balance and Communication	6. 最初と最後の頁 206~211
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/21695717.2022.2099631	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 小淵千絵	4. 巻 37
2. 論文標題 特集・エキスパートに学ぶ耳鼻咽喉科心身診療 小児と成人の聴覚情報処理障害の心身診療	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 JOHNS	6. 最初と最後の頁 379-383
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 小淵千絵	4. 巻 69
2. 論文標題 聞き取り困難とその支援	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 教育と医学	6. 最初と最後の頁 37-43
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計14件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 5件）

1. 発表者名 小淵 千絵, 笹目 友香, 三森 千種, 岩崎 淳也, 佐々木 香緒里, 山本 弥生
2. 発表標題 聴力は正常でも聞き取りにくい子どもに関する調査 - 典型発達児と発達障害児の比較
3. 学会等名 第86回日本心理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 北大輝, 小淵千絵, 岡本秀彦, 野口佳裕
2. 発表標題 覚課題と聴覚課題の同時遂行時の課題成績と注意配分
3. 学会等名 第67回日本聴覚医学会総会・学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤綾華, 小淵千絵, 佐藤友貴, 城間将江, 大金さや香, 野口佳裕
2. 発表標題 聞き取り困難/聴覚情報処理障害における音像空間を用いた複数音声下聴取の特徴
3. 学会等名 第67回日本聴覚医学会総会・学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Obuchi C, Mimori C, Sasame Y, Sasaki K, Iwasaki J, Yamamoto Y
2. 発表標題 Listening difficulties and developmental disorder traits
3. 学会等名 Asia Pacific Society of Speech, Language and Hearing Online Symposium (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Junya Iwasaki, Chie Obuchi, Yuka Yasuda, Kaori Sasaki, Hidehiko Okamoto, Seichi Kadowaki
2. 発表標題 Involvement of autism tendency in adults with auditory processing disorder
3. 学会等名 32nd International Congress of Psychology (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Chie Obuchi, Yuka Yasuda, Junya Iwasaki, Kaori Sasaki, Hidehiko Okamoto, Seichi Kadowaki
2. 発表標題 Auditory attention of people with listening difficulty
3. 学会等名 32nd International Congress of Psychology (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kaori Sasaki, Junya Iwasaki, Chie Obuchi, Yuka Yasuda, Hidehiko Okamoto, Seichi Kadowaki
2. 発表標題 Developmental characteristics of children with auditory processing disorder
3. 学会等名 32nd International Congress of Psychology (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuka Yasuda, Chie Obuchi, Junya Iwasaki, Kaori Sasaki, Hidehiko Okamoto, Seichi Kadowaki
2. 発表標題 Mental health status of adult with auditory processing disorder
3. 学会等名 32nd International Congress of Psychology (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小淵千絵
2. 発表標題 聞き取り困難を抱える成人例に対する聴覚情報処理検査の有効性に関する検討
3. 学会等名 日本心理学会第85回学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小淵千絵・笹目友香・佐々木香緒里・岩崎淳也・山本弥生
2. 発表標題 聞き取り困難児への補聴援助システムの適用とその効果 主観的評価による検討
3. 学会等名 第59回日本特殊教育学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小淵千絵・笹目友香・山本弥生・川瀬哲明・岡本康秀・阪本浩一・加我君孝・岡本秀彦・野口佳裕
2. 発表標題 聴力正常な聞き取り困難例における聴覚的注意能力について 両耳分離聴下での聴覚二重課題による検討
3. 学会等名 第66回日本聴覚医学会総会・学術講演会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 小淵 千絵	4. 発行年 2021年
2. 出版社 講談社	5. 総ページ数 102
3. 書名 APD（聴覚情報処理障害）がわかる本 聞きとる力の高め方	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-



6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	小林 優子 (Kobayashi Yuko)  (40594411)	上越教育大学・大学院学校教育研究科・准教授  (13103)	
研究分担者	芦谷 道子 (Ashitani Michiko)  (70452232)	滋賀大学・教育学部・教授  (14201)	
研究分担者	岩崎 淳也 (Iwasaki Junya)  (40757027)	国際医療福祉大学・成田保健医療学部・講師  (32206)	
研究分担者	三森 千種 (Mimori Chigusa)  (70807528)	国際医療福祉大学・保健医療学部・助教  (32206)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関