

聴覚障害児童が在籍する
公立小学校の英語学習環境の実態調査
ーインクルーシブな英語教科化を目指してー

**Investigating the Listening Environment of
Hard-of-Hearing Pupils Learning English in Inclusive
Classrooms of a Japanese Public Elementary School**

河合 裕美

Abstract 要旨

This study reports on two investigations on the listening environment of hard-of-hearing students (HHS) studying English in inclusive classrooms at a public elementary school in Japan. The first investigation measured noise levels for three months across three different classroom environments and found that noise levels in the English-lesson classroom for lower-grader pupils exceeded those of the classrooms (a sound-proof room for HHS and inclusive classrooms for upper-grader pupils). The second investigation measured sound levels in the upper-grader classrooms (English lessons vs. other-subject lessons) and found higher sound levels in the English lessons. Given that the sound levels in all classroom environments in this study greatly exceeded the WHO established upper limit of 35 dB, with the decibel level for English lessons being the highest in both investigations, noise level in inclusive classrooms is a factor that must be addressed when evaluating future English learning outcomes for HHS.

1. はじめに

小学校英語が5、6年生で教科となり、「聞く」「話す」「読む」「書く」の4技能を扱うようになった。3、4年生では「外国語活動」として必修となり、「聞く」「話す」の音声中心の活動を高学年の文字の「読み・書き」の指導へ円滑に接続するように求めている（文部科学省、2017）。教科化に伴い、公立小学校では専科教員不足による担任教員の負担増加、研修が普及しないことによる教員の指導力不足、英語能力によらない評価方法等、教員側の指導に関わる急務の課題が山積みである。加えて、公立小中学校では特別支援学級や通常学級内で指導に配慮を必要とする児童生徒が増加傾向にあり（文部科学省、2012）、外国語教育においても、従来の英語指導だけでは対応が難しい児童生徒が増えているため、英語授業中の具体的な配慮事項の検討が課題となっている（大谷・飯島・築道・小川、2015）。

筆者が初めて通常学級に在籍する聴覚障害児童の存在を知ったのは、実践研究の承諾を管轄教育委員会から得て、千葉県内の公立A小学校で5年生の英語授業を担当するようになった2017年のことである。5年生のある通常学級では、2名の聴覚障害児童が在籍し、補聴器を装用して授業を受けていた。そのうちの1名は教室最前列に座り、聴覚障害特別支援学級担任教員がそばに座って、ALT（外国語指導助手）が発音する単語や英語表現が聞き取りづらい場合にカタカナを書き示して支援を行っていた。目標の会話表現を学級児童全員が交流しながら練習する際は、その支援教員が何度も会話相手の児童の発話表現内容を書き示しながら聴覚障害児童の会話練習を補助していたのである。英語指導を進めるうちに、この学年に英語音素¹の判別聞き取りテストを実施した。予め音声を録音して作

¹ 「音素」は音声学・音韻論では「分節音」と区別しているが、1970年代から90年代にかけて、子どもが母語言語の発達段階において見られる構音障害やリテラシー障害の原因解明を探る中で、音素認識（phonemic awareness）や音韻認識（phonological awareness）の研究が盛んとなったことから、「音素」という言葉で一般化されていったと思われる（Kawai, 2017）。したがって、本論では便宜上「分節音」の意味で「音素」と表記する。

成した CD を教室内で CD プレイヤーをかけて実施したところ、この 2 名の聴覚障害児童には CD プレイヤーのスピーカーからの音声十分に聞こえていなかったためである。支援教員がついていないもう 1 名の聴覚障害児の場合は、補聴器を装着しているものの、教室後方に座っているために、授業中に ALT が発音する英語音声十分に聞こえておらず、聴覚保障がされていなかった。このことをきっかけに、筆者は小学校通常学級の英語授業内に聴覚障害児童のみならず、外国籍、学力遅滞、発達障害、自閉症、学習障害など様々な支援を必要とする児童が在籍していることを知るようになる。

小学校の科目は、日本語母語の獲得に向けて、国語では音読、音楽では歌を大きな声で歌うなど、発声すること自体が極めて重要な言葉の学習活動となる。ましてや、新しい言語の初習段階においては音声指導が中心となるので、小学校英語では ALT の発音の真似をする、コミュニケーション能力の素地を養うために授業内で活発に児童同士でやり取りの練習をする、相手を次々と変えてインタラクション活動を行う、英語らしい韻律やリズムに慣れ親しむために歌やチャンツを取り入れるなど、他教科以上に騒音が発生していることは容易に推測できる。しかしながら、これまで小学校の外国語授業の騒音レベルを具体的に調査した研究は見当たらない。日本語にない英語音素や類似音素を判別できるようにするためには、聴覚障害児童だけでなく、聴児にとっても聞こえの環境は保障されなければならない。

そこで本稿は、英語教科化前に聴覚障害児童が在籍する公立小学校の通常学級や特別支援学級の英語学習環境を調査した結果を報告する。英語授業中の騒音レベルを明らかにすることは、英語音声を聴解していく上で最も不利な立場にある聴覚障害児童の学習環境の実態を明らかにし、英語学習環境を改善することのみならず、英語初習期の全ての児童にとってより良い学習環境づくりを提案できると考える。

2. 研究の背景

2. 1 通常学級に在籍する聴覚障害児童の学習環境

学校教育法施行改正（文部科学省、2013）により、障害児の通常学級選択権が総合的な判断により認められるようになった。その後、障害者差別解消法（内閣府、2016）の施行により、通常学級に通う聴覚障害児に対しても合理的配慮の提供が義務づけられた。その結果、聴覚障害特別支援学校に通学する児童数は減少傾向にあるのに対して、公立小学校で学ぶ難聴児童数は増加している（文部科学省、2015；沖津、2016）。公立小学校の教員や支援員は、障害に対する十分な理解と知識を要し、聴覚障害児童を支援していく必要がある。「聴覚障害に関する学校における配慮事項」（文部科学省、2020）の指針に基づいて、聴覚障害児童が在籍する通常学級では、児童の机や椅子には引きずる音が出ないようにスポンジが取り付けられ、教師は補聴援助をするロジャーマイクを首から掛け、その声は聴覚障害児童が装用する補聴器に受信されるようになっている。さらに、支援を担当する教師や支援員は聴覚障害児童のそばに座り、補聴器を装用していても理解が難しい場合は、内容を書いて示すことによって合理的配慮を提供している。

教育の礎を担っている小学校では、基本的に、教師が発声し、児童はそれを聞き取ることによる音声を媒介した授業が展開する。そのため、学校全体としては、教師や周囲の児童の人的な配慮と、聴覚障害児や聞こえに配慮を要する児童が聴児と同様に聞こえが保障される学習環境作りが必要である。しかし、学校教室においては、教師の声、児童の声、机や機器を動かす音などが常に発生している。加えて、近隣学級からの音、校庭で体育を実施している音、階の異なる音楽室等からの楽器音や合唱音など学級外からの音も児童は耳にしており、聴覚障害児童のための防音施工の教室でも実際には教室外部からの音が聞こえるのが実情である。教室内の音環境の善し悪しは、騒音と残響時間で判断される。言葉を介した授業が実施されている教室では、教師と子ども、子ども同士の言葉のやり取りのようなスピーチコミュニケーションが展開されているので、残響時間が短い方が

良い（白石、2012）。騒音は、エアコンや廊下や近隣教室等の外部からの騒音と、児童・教師の話し声や椅子で床を引きずるような内部からの要因による騒音がある。音声がかえづらいつ状態になるのは、騒音によって、音素の中でも子音の知覚が低くなるためである（白石、2012）。

学校環境衛生基準の「騒音に関する基準」では、「教室内の等価騒音レベルは、児童・生徒はいない状態で、窓を閉じているときは $L_{Aeq}50\text{dB}$ 以下、窓を開けているときは $L_{Aeq}55\text{dB}$ 以下であることが望ましい」（文部科学省、2018a）とされている。日本建築学会（2008）が定める基準は、40dB 以下を推奨値として定めている。アメリカ・イギリスや北欧諸国（デンマーク・フィンランド・ノルウェー・スウェーデン）の学校騒音基準値と比較すると、残響時間については日本も含めて概ね 0.6 秒であるのに対して、騒音レベルは欧米諸国の 30~35dB に比べて日本の基準値は高い（富浦、2015）。この基準値の違いは、教室の在籍生徒数が影響していることも考えられる。経済協力開発機構（2013）のデータによれば、世界主要 27 カ国の小学校の 1 学級当たりの平均人数は 21.2 人に対して日本は 27.9 人で、チリの 30.4 人に次いで平均人数が多い。中学校になると世界平均 23.3 人に対して日本は 32.7 人で、韓国の 34.0 人に次いで平均人数が多い状況である。学級内の生徒数が多ければ多いほど、座席位置によって教師の話し声の聞こえ度は変わってくる。西沢・佐久間（2008）の調査では、通常学級の教師の話し声の騒音レベルが平均 65dB 程度であっても、教室内の人体吸音の効果により後方に座っている生徒には話し声が減衰して聞こえ、結果的に教室内の全ての児童・生徒に平等に良好な聞こえを保障することが難しいことが明らかとなっている。聴覚障害児童にとって、通常学級内では児童の周囲がうるさいと先生の声が聞こえてこない、先生が黒板の方を向いてしまった途端に口元が見えなくなり、何を言っているのかわからないため、その結果、聴覚障害児童だけが理解できず、取り残されてしまう状況が発生しやすい（日本学校保健会、2004；森ら、2012）。さらに、公立小学校に在籍している聴覚障害児童は、通常学級と個別指導を受ける教室を

行き来しなければならず、各教室の音環境の変化に対応する必要がある。草山（1995）は、聴覚障害児童が関わる通常学級6教室と通級指導教室2教室の騒音レベルを調査した結果、通常学級の音圧レベルは71.7dB（最大値96dB、最小値57dB）、通級指導教室では65dB（最大値75dB、最小値50dB）となり、聴覚障害児童が教室を行き来する際に音環境の違いを意識していることを明らかにしている。

2. 2 音声指導と聴覚障害児童のきこえの傾向

2020年度から教科となった高学年の外国語科においては、4技能を扱い、音声から円滑に文字指導へ接続する指導（文部科学省、2018b）が求められている。そのためには、英語音素を聞いて対応する文字が分かる能力（音-文字一致認識能力）が向上するよう児童の聴解能力を高めていく必要がある（河合・田中、2019）。聴解能力が低い聴覚障害児童にとっては、日本語モーラ音声（子音と母音のCV構造）でさえ聞き取りづらい上に、連続子音のような英語特有の音声の聴解は困難を極めると思われる。

日本語に存在しない音素は、聴覚障害者に限らず日本人英語学習者にとっては聞き取りづらく判別しづらい。加えて、英語子音の聞き取りづらさは、日本語に比べて高周波域であることも要因として挙げられる。聾者や聴覚障害者にとっては、比較的low周波域の母音の聴取能力が良好なのに対して、高周波域の摩擦音や破擦音は劣る（Oyer & Doudna, 1959）と言われている。日本語母語聴覚障害者は、サ行の聴取が難しい傾向があり（加藤・須藤・原島・吉野・江口、1984）、英語摩擦音/f-s-θ/の周波数は日本語摩擦音・破擦音よりさらに高い4000Hz以上である（Jongman, Wayland, & Wong, 2000）ため、さらに聴取が困難であろうと予測される。その中でも摩擦音/s/は、英語のスピーチコミュニケーションにおいては頻出度が高く、複数形や動詞の時制、所有格など文法構造においても重要な役割を担っている（Denes, 1963）ため、3人称動詞の語尾のsが落ちるなど聴覚障害者に

最もエラーが起りやすく、誤解が生じやすい音素である (Owens, Benedict, & Schubert, 1972)。

難聴の程度は、軽度・中等度・高度・重度に分かれている。軽度難聴は平均聴力レベルが 25dB 以上 40dB 未満で、小さな声や騒音下での会話の聞き間違いや聞き取り困難を自覚し、会議などでの聞き取り改善目的では、補聴器の適応となることもある。中等度難聴は 40dB 以上 70dB 未満で普通の大きさの声の会話の聞き間違いや聞き取り困難を自覚し、補聴器の適応となる。高度難聴は 70dB 以上 90dB 未満で非常に大きい声か補聴器を用いないと会話が聞こえず、聞こえても聞き取りには限界がある。重度難聴は平均聴力レベル 90dB 以上で、補聴器でも、聞き取れないことが多く、人工内耳の装用が考慮される (日本聴覚医学会、2014)。聴覚レベルは音の強さ (dB) と音の高低を示す周波数 (Hz) で示され、平均聴力レベルは 500Hz から 2000Hz の周波数間で算出されるため、平均聴力レベルは軽度であっても周波数によっては聞こえが悪い場合がある。補聴器の聴取可能範囲は 125Hz から 5000Hz なので、聴取が難しい聴覚障害児童にとっては、教室環境の状況が英語音声の聴取をさらに困難にする可能性がある。

2. 3 研究課題

以上の先行研究や小学校英語が教科となったことを踏まえ、本研究の目的は、公立小学校通常学級に在籍する聴覚障害児童が英語を学んでいる教室の音環境の実態を明らかにすることである。具体的には以下のリサーチクエスション (以下、RQ と呼ぶ) を設定した。

RQ1 : 公立小学校で聴覚障害児童が外国語 (英語) を学ぶ教室の騒音値は、教室によって異なるか。

RQ2 : 公立小学校の通常学級での外国語授業中の騒音値は、他教科授業の騒音値と異なるか。

RQ3：公立小学校通常学級での外国語授業で発生する騒音にはどのような特徴があるか。

以上の研究課題を明らかにすることによって、聴覚障害の他、様々な支援を必要とする児童が在籍する公立小学校の外国語指導の在り方について、音環境の観点から合理的配慮の具体的示唆を試みる。

3. 研究方法

3. 1 参加校

千葉県内の自治体で聴覚障害特別支援学級（以下、「きこえ学級」とする）を持つ公立 A 小学校が本研究に協力した。A 小学校管轄の自治体は、文部科学省教育課程特例校として 2008 年度より小学 1 年生より英語を教科として導入し、小中一貫教育を通して、児童・生徒の英語コミュニケーション能力の育成を図ることを推進している。よって、この自治体では「外国語活動」ではなく、「英語」授業科目として扱うため、本稿でも「英語授業」と示す。本研究を実施した 2018 年度から 2019 年度は新学習指導要領への移行期で、この自治体では 1 年生から 4 年生までは週 1 回 20 分で年間 17.5 時間、5、6 年生は年間 50 時間の英語授業が実施されていた。A 校では低学年（1、2 年生）児童は英語ルームで授業を受け、3 年生以上は文部科学省発行のテキストを扱い、教材や指導方法の観点から各学級で英語授業を受けていた。全学年とも通常学級担任とアメリカ・カナダ国籍の ALT とのチームティーチング体制である。

研究課題を遂行するために、A 校の①遮音性能のある聴覚障害特別支援学級個別指導教室（きこえ学級教室）、②聴覚障害児童が在籍する高学年通常学級教室、③低学年の聴覚障害児童が通常学級児童とともに英語授業を受けている英語ルームの 3 タイプの教室において、空調稼働されている状態で、英語授業中の騒音値を測定し、平均騒音値を比較することとした。図 1 に A 校の 3 タイプの教室の平

聴覚障害児童が在籍する公立小学校の英語学習環境の実態調査
 —インクルーシブな英語教科化を目指して—

面図を示す。②の通常教室と③の英語ルームは同じ構造で同面積である。A校は2014年10月に完成し、各学年通常学級3教室と特別教室等で計31教室、総面積は8,112.56m²（述べ床面積）、鉄骨コンクリート構造で床はフローリング仕上げ、天井は岩綿吸音材仕上げで中庭式デザインになっている。5階に設置されているきこえ学級教室は、天井が化粧吸音材で床はクッション機能を持つビニール床シートが貼られ、同じ校舎で通常学級教室のある階からは隔離されているが、同じ階には音楽室があり、廊下から音楽室の楽器音は聞こえる状態である。通常学級教室の天井は岩綿吸音材で、床は木製複合フローリングとなっており、聴覚障害児童が在籍している学級教室の椅子には、スポンジをつけることで騒音レベルを下げるよう合理的配慮に取り組んでいる。

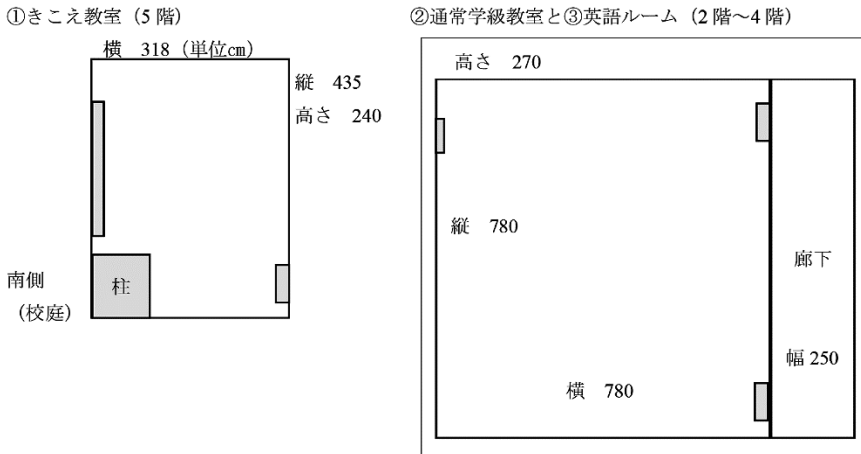


図 1. A校の英語授業実施教室の平面図（①きこえ学級教室、②通常学級教室、③英語ルーム）

3. 2 参加校の聴覚障害児童への特別支援教育

A校には研究開始時に4名（1年男児、1年女児、2年男児、4年女児）の聴覚障害児童が在籍していた。4名全員が感音性難聴で、日常生活や学校生活においては、補聴器（PHONAK Sky-V、デジタルワイヤレス補聴支援システム Roger タッチスクリーン）を装着している。感音難聴は感音系に原因があり、音が小さく聞こえるだけでなく、わずかな音圧の変化に敏感なため、補聴器を装用しても障害の程度によって不明瞭で聞き取れないことも多いのが特徴である（濱田、2017）。

在籍する聴覚障害児童の裸耳聴力レベルは、2名が30～40dBの軽度、1名が60dB程度の中等度、1名が100dBの重度である。重度難聴になると、補聴器でも聞き取れないことが多く、例えば、騒音の目安（全国環境研協議会騒音小委員会、2012）が示す90dBの大音量が発生しているパチンコ店の騒音が聞こえないレベルに相当する。4名の聴覚障害児童の共通した聴力の特性として、周波数が高くなるにつれて聴力が下がる傾向があり、高周波域の摩擦音・破擦音が特に聞き取りづらく、日本語構音も支障をきたしていた。

A校のきこえ学級は、管轄自治体内の他校から通級する聴覚障害児童や県内の聴覚障害特別支援学校の聴覚障害児童が来校し、A校に在籍する聴覚障害児童との交流教育を定期的に行っていた。A校在籍の聴覚障害児童は、全員が保護者や本人の意思によって公立小学校で教育を受けることを選択している。

本研究開始までの聴覚障害児童への英語授業の支援方法としては、きこえの学級担任もしくは支援員が聴覚障害児童のそばに座り、英語の音の存在を示すために、カタカナを使って単語を示す、分からない単語はカタカナで書いて示すという方法で支援を行っていた。会話練習を行うコミュニケーション活動の際は、聴覚障害児童の対話者ではない周囲の児童の声を補聴器が採取する傾向があるため、対話者が言ったことを支援教員または支援員が耳元で繰り返して言うことで理解を促していた。聴覚障害児童は通常学級内では、担任などの授業実施者の顔がよ

く見え、声が聞こえる座席配置になるような配慮を受けていた。きこえ学級の担任は、本研究開始と同時に、筆者から英語音声指導法についての研修を受け、聴覚障害児童の学年に対応する個別指導によって、日本語を介在させない英語音声指導を開始していた。

3. 3 データ収集・分析方法

本研究実施にあたって、自治体教育委員会に研究協力を要請し、承諾を得られた後、A校の校長が研究協力を承諾した。

RQ1の英語授業中の騒音値を明らかにするため、A校に在籍している聴覚障害児童が実際に英語授業を受けている3教室（①遮音性能のあるきこえ学級教室、②聴覚障害児童が在籍する高学年通常学級教室、③低学年の聴覚障害児童が通常学級児童とともに英語授業を受けている英語ルーム）の騒音値を空調稼働されている状態で、2018年5月から7月末までの約3ヶ月間計測した。このうち、②通常学級教室や③英語ルームの測定は聴覚障害児童在籍の学級だけでなく、4年生から6年生の各学級（4年3学級、5年3学級、6年2学級）と、英語ルームで授業を受ける学級（1年生3学級、2年生3学級）を当該測定期間でできるだけ測定し、①きこえ学級教室は個別取り出しの英語授業実施時に測定した。学年に応じて授業時間は異なるが、3タイプの教室の測定する授業を同回数計測した。

翌年の2019年度には、RQ2の英語授業中の騒音値と他教科の騒音値を比較するため、5学年通常学級3学級教室で実施されている英語授業と国語・算数・理科・社会・図工の授業中の騒音値を測定した。英語授業の騒音測定は2019年6月から9月末まで、他教科の騒音測定は同年9月中旬から12月初めの約3ヶ月間ずつである。5学年の各学級には34～35名の児童が在籍しており、英語授業は全て、担任がT1、ALTがT2を担当し、筆者はT3として年間カリキュラムと授業案を作成し、T1とT2の授業補佐を務めた。当該年度において、担任・ALT・きこえ学級担任・筆者は、5学年の通常学級と特別支援学級の英語指導連携を目指した

ティームティーチングを実施していた。

騒音値の測定方法については、実際の教室環境においては当該教室周辺からの騒音や生活音などが英語授業中にも発生しているのは当然との考え方から、各教室の後方に普通騒音計（リオン社製騒音計NL-42（検定付き））を床から1mの高さで三脚に固定して設置し、授業時間内の等価騒音レベル/分（ $L_{Aeq} / min.$ ）を計測した。本機は無指向性であるが、集音の際に児童がわざと機械の側で大声を出している場合は、その数値を除外した。筆者は、騒音値計測を実施している学級の英語授業の観察を行った。聴覚障害児童が在籍している学級の英語授業については、A校の校長の承諾を得て、保護者や児童の同意を得て教室後方から動画を撮影した。収集した測定値について、IBM SPSS Advanced Statistics Ver. 25を使って統計処理を施した。

4. 結果

4. 1 英語授業中の騒音値

3つの教室（①きこえ学級教室、②高学年通常学級教室、③低学年向け英語ルーム）の平均騒音値 dB（ $L_{Aeq} / min.$ ）、最小値、最大値の記述統計を表1に示す。A校の全ての教室の在室者がいない場合の等価騒音レベルは、40dB程度であった。

教室①の等価騒音レベル平均値は 61.7dB、教室②は 67.9dB、教室③は 73.6dBであった。3教室の平均等価騒音レベルの差を明らかにするために一元配置分散分析を施した。その結果、 $F(2, 1694) = 133.23, p < .001, \eta^2 = .14$ と有意であった。その後の検定（*Tukey HSD*）における多重比較の結果、①-②間、②-③間、③-①間の平均等価騒音レベルの差はそれぞれ有意に異なっていた（ $p < .001$ ）。等価騒音レベル最小値は、教室①が最小で 38.0dB、次いで教室②の 43.6dB、教室③の最小値は 52.3dBであった。①きこえ学級教室の最小値は 40dB 以下であったものの、エアコンなどの生活環境音が入ってくると、無人状態でも 40dB 以上の騒音値になっていることが多いことが分かった。等価騒音レベルの最大値は、教室①

が 82.3dB と 3 教室中で最も低く、教室②が 100.3dB、教室③が 94.9dB を示している。これらの最大値は、建築基準法で定められている室内騒音基準の「うるさくて我慢できない」と言われる 75dB を大きく超えており、教室②③は「かなりうるさい」騒音レベルの数値（降旗・柳沢，1995）であった。

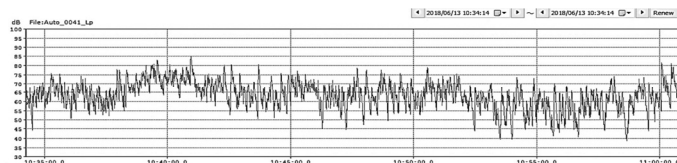
表 1. A 小学校 3 教室の騒音平均値 dB (LAeq) の記述統計

教室	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
①きこえ学級教室	61.7	7.29	38.0	82.3
②高学年通常学級教室	67.9	8.14	43.6	100.3
③英語ルーム	73.6	7.74	52.3	94.9

次に各授業の毎分あたりの等価騒音レベル dB (LAeq / min.) の推移を可視化した。そのうちの 4 例を図 2 に示す。(1) は①きこえ教室で聴覚障害 1 年児童に実施した個別取り出しの英語授業、(2) は①きこえ教室で聴覚障害 4 年児童に実施した個別取り出しの英語授業、(3) は②高学年通常学級教室の 6 年 1 組の英語授業、(4) は③英語ルームで実施された通常学級 1 年 2 組の英語授業中の等価騒音レベルの推移グラフである。(1) と (2) のきこえ教室で実施された個別取り出しの英語授業では、最小値が 40dB 以下から最大値は 80dB 前後で騒音値が変化している。一方、(3) の高学年通常学級教室での英語授業は、最小値 50dB から最大値 95dB、(4) の英語ルームで実施された 1 年生の英語授業は、最小値 49dB から最大値 95dB の間で騒音値が変化している。どの教室においても、英語授業時間内で最小値と最大値の変化が大きいことが分かる。

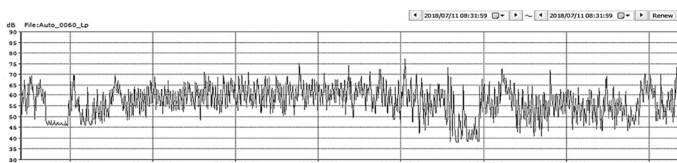
(1) 2018年6月13日：聴覚障害1年児童個別英語指導（①きこえ教室）

Min: 39 dB, Max: 85 dB, M: 60.3dB



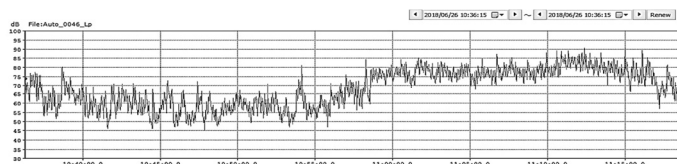
(2) 2018年7月11日：聴覚障害4年児童個別英語指導（①きこえ教室）

Min: 38 dB, Max: 78 dB, M: 57.1dB



(3) 2018年6月26日：6年1組英語授業（②通常教室）

Min: 50 dB, Max: 95 dB, M: 68.6dB



(4) 2018年5月23日：1年2組英語授業（③英語ルーム）

Min: 49dB, Max: 95dB, M: 72.1dB

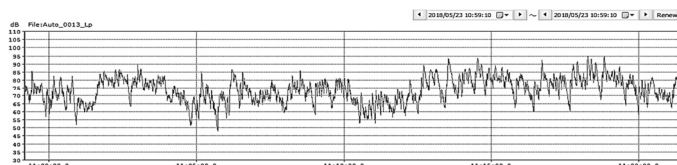


図 2. 英語授業中の各教室の等価騒音レベルの推移：教室タイプ①きこえ教室（低学年、高学年）、②通常教室（高学年）③英語ルーム（低学年用）の授業中の騒音データのうち各一例を挙げる。

4. 2 英語授業と他教科の騒音値比較

5 学年通常学級 3 学級で測定された英語授業と国語・算数・理科・社会・図工の授業の騒音値のうち、測定エラーの授業回を除外した結果、英語授業は 3 学級で計 22 回、他教科（国語・算数・理科・社会・図工）の授業回数は計 23 回であった。等価騒音レベル $\text{dB} (L_{Aeq}/min.)$ 平均値の記述統計を表 2 に示す。英語授業と他教科授業の等価騒音値の平均値の差を比較するために、 t 検定（両側）を実施した。その結果、 $t(43) = 5.332, p < .000, d = 1.61$ であり、英語授業の平均騒音値は有意に他教科の平均騒音値よりも高かった。しかしながら、他教科の平均騒音値も 60dB を超えており、「うるさい」レベル（降旗・柳沢, 1995）であることが分かった。

表 2. 5 年通常学級英語授業と他教科の騒音平均値 $\text{dB} (L_{Aeq})$ の記述統計

教科	M	SD
英語 (22 授業)	67.9	2.428
他教科 (国・算・理・社・図) (23 授業)	63.2	3.332

5. 考察

本研究では、公立小学校に在籍する聴覚障害児童が英語授業を受けている異なる教室の騒音値を明らかにし、さらに高学年通常学級での英語授業と他教科の騒音値を比較した。

まず、①きこえ学級教室、②高学年通常学級教室、③低学年向け英語ルームの 3 タイプの教室の平均騒音値を比較したところ、①きこえ学級教室が有意に最も騒音値が低く、③低学年向け英語ルームが有意に最も高かった。低学年向けの英語授業の騒音値が高い理由として、授業内の活動の多くは単語や目標表現を大き

く発声させ、体を動かす活動が多いことから教室内の振動音も同時に発生することが多いためと考えられる。これは、低学年児童の英語学習に対する情意面が高揚するように、歌やチャンツを使って時には歌いながら体を動かしたり、全身反応法 (Asher, 1981) を応用して ALT が発話した指示表現を聞いて体で反応したり、ゲーム形式で発話を促す指導形式をふんだんに使った活動が多く、それぞれの活動が大変賑やかな状況になるためと思われる。指導する担任・ALT は、児童の聴解と理解を促すために必然的に大きな声で発音する傾向があることも考えられる。騒音計測中に行った低学年の授業観察では、どのクラスも低学年児童が楽しそうに体を動かし、ゲームの最中に答えが合うと「やったー」の歓声が上がった途端に、騒音計の数値がピークを表示することにしばしば遭遇した。図2にある1年2組の1分ごとの等価騒音レベルは、授業全体が常に75dB前後で変化していることが分かる。英語ルームで英語授業を受けている低学年聴覚障害児童には支援員がそばについて支援を行っていたが、特に重度難聴の児童の場合は、この騒音では授業内容を理解できていなかった可能性がある。加えて、この児童は最前列の担任に近い位置に座っていたが、担任や ALT が児童に話しかけている際は担任の背中側に座っていることになり、結果的に教師の口元が全く見えていない状況であることが観察された。

このような低学年の傾向に対して、4年以上の高学年においては、通常学級教室内で英語授業が実施され、会話練習をするインタラクティブ活動以外は基本的に着席した状態で授業を受けている。授業はまず聴解能力を上げるために英語音声聞く活動をした後、ALT が語彙や表現を発音するのを繰り返して発音練習をしたり、ALT の質問に目標表現を使って児童全員が反応したり、隣り同士の児童が会話練習のペアワークを行うような発話に慣れ親しむ活動を行う。その後は、全員が立ち上がり、学級内を歩きながら相手を変えて目標表現を練習していくようなインタラクティブなコミュニケーション活動を行うことが多い。当然、このような活動内では、学級内を児童全員が歩く音、発声する音によって騒音値がか

なり高くなると思われる。一方で、低学年向けの授業と異なり、着席した状態でアルファベットや初歩的なフォニックス学習を行ったり、簡単な単語を書かせるワークシート等の活動も見受けられた。このような活動では、基本的に児童は静かにワークシートに取り組んでいるため、騒音値はある程度下がっていると思われる。図2の高学年例の6年1組は、授業の前半は60dB前後で推移しているが、後半は75～85dBの間で騒音値が推移しており、活動内容が前半と後半とでは明らかに異なると思われ、授業全般において75dB前後で推移している低学年の全体的に「賑やかな」授業と違って、活動内容が「聞く・話す」活動から「読む・書く」活動まで多岐に渡っていることが観察できた。低学年と高学年間の最小値と最大値はさほど差はないので、授業内の活動ごとの騒音値推移をより詳細に今後分析・考察する必要がある。

①きこえ学級教室は、3タイプの教室の中では平均騒音値が最も低かった。きこえ教室では基本的に聴覚障害児童1名、学年によっては2名で個別取り出しの英語授業が実施されていた。教師の発音する口形が聴覚障害児童に見えるように、きこえ学級担任とALTは聴覚障害児童から約1メートル離れた対面に座って指導していた。通常学級教室や英語ルームと比べると教室面積が小さいので、騒音計のマイクが直接室内の人の声や空調設備の音を採取してしまっていることは否めない。図2の(2)例では、4年聴覚障害児童がワークシートに取り組んでいる時間が8時57分から9時までの3分程度あり、指導者も児童も発話していなくても、空調稼働の状態であると40dB前後で推移していることが分かる。きこえ教室の(1)例と(2)例の違いは、高学年4年授業より低学年個別授業の方が騒音値の最大値や平均値が高い傾向があることである。これは、通常学級の低学年と高学年の違いと同様に、学年に見合った指導内容に則した活動の差から生じると考えられる。1年生や2年生の低学年聴覚障害児童の指導の際は、児童の英語好感を高められるように、全身反応法や歌やチャンツを用いた活動が多い。きこえ学級担任やALTも聴覚障害児童が聞こえづらさを感じないよう、楽しみながら

授業を受けてもらえるように、大きな声量で分かりやすくはっきりと話しかけていることが録画した授業動画から観察できた。それに対して、4年聴覚障害児童を指導する場合には、体を動かしたり、歌を使うような活動はほとんどなく、ストーリーを用いてコンテキストを理解させ、発話やリテリングに発展する活動が多い。アルファベット文字や音素認識を高める活動中は、指導者も児童も発音分かるようにはっきり大きく発音する傾向はあるが、アルファベットの発音を聞いて文字を指す、アルファベット順に文字カードを並べ替える、文字を書いてみるようなタスクベースの活動の最中は、児童も文字の読み方をつぶやく程度で教師のアドバイスも大きな声量になることはなく、静かに授業が進行している。この活動は、文字認識を指導していない低学年への指導内容とは大きく異なる。また、高学年児童への話しかけ方として、教師の声質は、ピッチが低く落ち着いて話す傾向が強いように思われた。このような活動内容の差が騒音値に反映していると思われる。

図2の(1)例のきこえ教室の低学年個別指導授業内平均騒音値 60.3dB と(4)例の英語ルームの 72.1dB の差は 11.8dB で、(2)例のきこえ教室の高学年個別指導の 57.1dB と(3)例の高学年通常学級教室の 68.6dB の差は 11.5dB であり、聴覚障害児童が個別指導を受ける教室と多数の聴児と授業を受ける教室の騒音値の差は 10dB 以上あることが明らかとなった。さらに、聴覚障害児童にとっては、通常学級教室内での座席位置による指導者との距離や位置、教室面積の影響で聞こえづらさが増すことも推察される。65dB 程度の教師の声(西沢・佐久間、2008)より周辺の騒音が大きくなるとは、聴覚障害児童は補聴器を装用していても聞こえていない可能性がある。

高学年通常学級教室の他教科の平均騒音値(63.2dB)は、英語授業平均騒音値(67.9dB)よりも有意に低かったが、それでも他教科の平均値は、「うるさい」騒音レベルに相当することが分かった。通常学級には聴覚障害児童だけでなく、大きな音に過敏な児童や集中力に問題のある児童が在籍していることを考慮する

と、英語授業だけでなく全ての科目の音環境についてより実態を把握し、学習環境の改善を検討すべきことが示唆された。本研究期間中の5年生の英語授業の際に、聴覚障害児童が在籍している学級で、指向性が高く、高周波域を聴取しやすいスピーカーを最前列に座っている聴覚障害児童の机に置き、連動するワイヤレスマイクを担任やALTに装着してもらって英語授業を実施したところ、後方に座っている多くの児童から「英語の音がよく聞こえていつもより聞き分けがしやすかった」との声を聞いている。学級内の在籍児童数が34～35名であることから、教室内全体に教師の声が明瞭に聞こえる技術の活用は、聴覚障害児童だけでなく学級内全児童に等しく聴覚保障をしていく上で必要である。

6. 結論、今後の課題

通常学級に在籍する聴覚障害児童が英語を学習する音環境は、低学年向けの英語ルームが最も騒音値が高いが、高学年通常学級や遮音性能のある聴覚障害児童個別指導教室でも平均騒音値は60dB以上であることが分かった。高学年の通常学級で実施される英語授業は、他教科に比べて有意に平均騒音値が高いが、他教科においても「うるさい」レベルの学習環境であることが明らかとなった。

小学校英語では、英語初習児童への指導形態として、発音練習や会話練習をしたり、時には身体的な動きを伴うことでどうしても騒音は発生してしまう。しかしながら、児童のコミュニケーション能力や英語能力の育成のためには、音声指導は後のスピーキング力やリテラシー能力を発達させていく上で必須であり、避けたい必要な授業活動である。音声指導を徹底しなければ、音韻認識能力や読み書きの力も育たない。このような公立小学校の音環境で聴覚障害児童が英語を学んでいくためには、高周波域の明瞭性と音圧を増幅させるスピーカーのようなIT機器の活用と並行して、指導者の発音の口形を「見る」という視覚を保障し、そのための傾聴姿勢を指導していくことが極めて重要であると思われる。この「見る」傾聴姿勢は、通常学級の全ての児童にも徹底して指導すべき学習態度で

あると考える。今後の研究課題として、聴覚障害児童や聴児が知覚しづらい英語音声の聴解能力の向上を目指し、クラス全員が教師を注視して「聞く」傾聴姿勢の態度育成と英語音声指導の効果を検証していく。

また、授業内での騒音値の変化が大きかったことから、授業内の具体的な活動と騒音値の変化を照合する必要がある。特に、教師が一斉指導で発音をするような際や、児童が一斉に教師を注視して音素の判別をするような際は、全員の注視の傾聴姿勢が教室内の騒音を下げることがあると思われる。この仮説を検証し、英語授業における合理的配慮の具体的な在り方を検討していく予定である。音声指導が中心の小学校英語において教科化を推進していくためには、様々な児童が在籍していることを考慮し、全ての児童が同じ質の教育を享受していくための具体的な配慮や指導の手立ての方策を講じ、音環境をはじめとする学習環境の整備が必須である。

謝辞

本研究は、第13回（2018年度）博報財団児童教育実践についての研究助成によって遂行することができました。本研究に協力してくださった船橋市立船橋小学校、同校聴覚障害特別支援学級の松尾理恵先生、外国語指導助手の Gabe McNair 先生に心より感謝申し上げます。

参考文献

- Asher, J. (1981). The total physical response: Theory and practice. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 379(1), 324-331.
- Denes, P. B. (1963). On the statistics of spoken English. *Journal of the Acoustical Society of America*, 35, 892-904.
- Jongman, A., Wayland, R., & Wong, S. (2000). Acoustic characteristics of English fricatives. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 108(3 Pt 1), 1252-63.
- Kawai, H. (2017). *A Study of the English speech processing system in young Japanese EFL learners and changes in their awareness through explicit sound instruction*. (青山学院大学大学院文学研究科英米文学専攻博士学位論文)
- Owens, E., Benedict, M., & Schubert, E. D. (1972). Consonant phonemic errors associated with pure-tone configurations and certain kinds of hearing impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 15, 308-322.
- Oyer, H. J., & Doudna, M. (1959). Structural analysis of word responses made by hard of hearing subjects on a discrimination test. A.M.A. *Archives of Otolaryngology*, 70, 357-364.
- 降旗建治・柳沢武三郎 (1995). 「うるささ」騒音計と現行騒音計の比較検討結果」『日本音響学会誌』52(1), 19-23.
- 濱田豊彦 (2017). 「第7章 聴覚障害とその理解」日本言語障害児教育研究会 (編)『基礎からわかる言語障害児教育』(pp. 125-138) 東京：学苑社.
- 加藤靖佳・須藤正彦・原島恒夫・吉野公喜・江口実美 (1984). 「聴覚障害者における無声摩擦音/S-/ʃ/の識別の研究」*Audiology Japan*, 27(5), 621-622.
- 河合裕美・田中真紀子 (2019). 「小学校高学年2年間の英語能力と児童の英語学習に対する意識の変容—児童の自己評価に影響している要因は何か—」*JES Journal*, 19, 101-116.

草山真一 (1995). 「通常学級と通級指導教室の教室騒音の比較分析」『聴覚言語障害』24, 17-23.

経済協力開発機構 (OECD) (編著) (2013). 『図表でみる教育 OECD インディケータ (2013年版)』東京: 明石書店.

文部科学省 (2012). 「通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査」

Retrieved from

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/__icsFiles//2012/12/10/1328729_01.pdf

文部科学省 (2013). 「学校教育法施行令の一部改正について (通知)」

Retrieved from

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1339311.htm

文部科学省 (2015). 「特別支援教育の現状」

Retrieved from http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/002.htm

文部科学省 (2017). 『小学校学習指導要領 (平成 29 年 3 月告示)』

Retrieved from

https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2018/09/05/1384661_4_3_2.pdf

文部科学省 (2018a). 『学校環境衛生管理マニュアル「学校環境衛生基準」の理論と実践 平成 30 年度改訂版』

Retrieved from

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2018/07/31/1292465_01.pdf

聴覚障害児童が在籍する公立小学校の英語学習環境の実態調査
ーインクルーシブな英語教科化を目指してー

文部科学省 (2018b). 『小学校外国語活動・外国語研修ガイドブック』

Retrieved from

http://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/gaikokugo/_icsFiles/afieldfile/2017/07/07/1387503_1.pdf

文部科学省 (2020). 『聴覚障害教育の手引きー言語に関する指導の充実を目指して令和2年3月』

Retrieved from

https://www.mext.go.jp/content/20200324-mxt_tokubetu02-100002897_003.pdf

森尚彰・伊藤壽一・平海晴一・山口忍・柴田尚美・松井理直・山本典生・坂本達則・岩井詔子・小島憲・松本昌宏・扇田秀章 (2012). 「人工内耳装用学童児の聴き取り能力における教室音環境の影響」 *Audiology Japan*, 55, 138-145.

内閣府 (2016). 「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律 (平成二十五年法律第六十五号)」

Retrieved from https://www8.cao.go.jp/shougai/suishin/law_h25-65.html

日本聴覚医学会 (2014). 「難聴対策委員会報告ー難聴 (聴覚障害の程度分類についてー)」

Retrieved from <https://audiology-japan.jp/iinkai-infomation/>

日本学校保健会 (2004). 『難聴児童生徒へのきこえの支援 補聴器・人工内耳を使っている児童生徒のために』 東京：日本学校保健会.

日本建築学会編 (2008). 『日本建築学会環境基準 AIJES-S001-2008 学校施設の音環境保全基準・設計指針』 東京：日本建築学会.

西沢啓子・佐久間哲哉 (2008). 「難聴学級および通常学級の音環境に対する難聴生徒の意識ー難聴生徒の教室音環境に関する実態調査 その2ー」『日本建築学会環境系論文集』 631, 1069-1075.

沖津卓二 (2016). 「普通学校における難聴児への対応」『第11回日本耳鼻咽喉科学会』, 37(3), 241-245.

大谷みどり・飯島睦美・築道和明・小川巖 (2015). 「英語教育と特別支援教育の在り方への一考」『島根大学教育学部紀要』48 別冊, 49-53.

白石君男 (2012). 「聴覚に関わる社会医学的諸問題 「学校教育における音響環境と聴覚補償」」 *Audiology Japan*, 55, 207-217.

富浦麻穂 (2015). 「通常学級の音環境基準の国際比較：騒音・残響時間の低減とSN比の保障による音環境の整備」『公教育システム研究』14, 45-67.

全国環境研協議会騒音小委員会 (2012). 「騒音の目安について」

Retrieved from https://www.env.go.jp/air/souon_meyasu_1.pdf