

## 発達性読み書き障害様の困難を併せ有する聴覚障害児における

### 字幕の読み取りに関する一研究

松田桜（都立大塚ろう学校） 濱田豊彦（東京学芸大学）

#### 1. はじめに

平成 9 年の放送法改正により、字幕番組及び音声解説番組をできる限り多く設けなければならないとする放送努力義務が規定された。これを受けて、平成 19 年には「視聴覚障害者向け放送普及行政の指針」を策定、平成 24 年には同方針を一部改正し、大規模災害時の字幕放送対応なども目標に加えられた。

一方で、教育現場においても映像機器の導入が進んでおり、平成 28 年に文部科学省は「2020 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」のまとめとして、児童生徒に一人一台のタブレット端末を普及させることなどを目標とした「教育の情報化加速化プラン」を策定した。今後もより一層授業において、テレビ番組やインターネット上の映像を用いた学習が拡大していくと考えられる。多くの場合、画像や映像には音声言語が付与されているが、聴覚障害児の特性上それらの音声言語を聞き取ることは難しい。そのため、一般的に音声言語を文字化して、字幕として付与することが情報保障として行われている。聴覚障害児がより多くの情報を正確に得るためには、字幕の読み取りは欠かせないものになっている。

紙面や聞き取りによる主観評価に基づき、聴覚障害児にむけた字幕の最適性について検討を行った先行研究はいくつか散見される。字幕の提示内容に関する研究では、岡田（1985）は字幕挿入率と内容理解、字幕言語水準、字幕提示時間の関係について調査を行い、聴覚障害児の発達段階に応じて台詞の内容を要約して呈示する方法が有効だとしている。一方で小畑（1985）は、字幕挿入装置の改良や、文字量や表示時間の分析に基づいた字幕挿入の数量的範囲の検討を行ったところ、台詞に忠実な字幕の挿入に関して、要約字幕よりも高い効果を得られることを明らかにした。字幕の呈示方法に関しては、字幕の内容によって最適な方法が様々であった。川原（2011）は、字幕を上から下に流れるエンドロール形式で提示したところ、ニュース番組において内容理解度で有意に高い結果を得たとしている。石原ら（1989）は、ドラマのような心情の推移が内容の中心となる番組は、文字量の確保が重要であるとし、理科実験番組では字幕の提示時間を延長し、字幕と映像に集中させることで内容理解が高まることを明らかにした。また、聴覚障害児の場合、声色や話す速さなどの音声言語で表される感情表現を得ることが難しい。そこで様々な形の吹き出しやフォントなどを使い分けたところ、対話場面において

有意に感情表現の理解に効果があったことを報告している（紺屋ら，2013）。

また、聴覚障害児が字幕を読み取る際の眼球運動を捉え、特徴を分析する研究も行われている。四日市（1999）は角膜反射式のアイカメラを用いて、聾学校中学部に在籍する言語能力の高い重度聴覚障害児を対象に、字幕付きテレビ番組を視聴しているときの注視点の動きを観察し、字幕の注視の割合や字幕が呈示された際の眼球の移動時間を明らかにした。聞き取り調査と共に、字幕を読んでいるときの眼球運動を測定し読返しの多さを定量的に調べることで、字幕の読みにくさが話し言葉固有の表現からきていることも示された。（中野ら、2014）これらにより、字幕を読み取る際の眼球運動には特徴があり、それらの運動は字幕の内容理解に影響を受けることが示唆された。これらの研究は全て字幕を情報源として活用できる聴覚障害者を対象としたものである。

一方で、発達障害があると背景に注意が向いたり、知覚的な統合に課題があったりと聴覚障害児とは異なる困難があるとされている。しかし、発達障害を合併する聴覚障害児の字幕の読み取りや背景となる状況の読み取りの困難の原因を探ったり、困難を改善するための支援方法を検討したりした研究は十分になされていない。

## 2. 目的

聴覚特別支援学校に在籍する発達障害様の困難を併せ有する聴覚障害児計7名の字幕を読み取る際の特徴を明らかにする。また、その特徴から字幕からより多くの情報を読み取るための支援方法を検討する。

## 3. 方法

### 3. 1. 対象

聴覚障害と発達障害を併せ有する児童に向けたNPO活動参加児童6名（小学3年生1名と小学5年生2名、および小学6年生3名）に対し、字幕と背景絵の読み取りの際の視線に関するデータを収集した。

本研究では、これらの児童7名をLD傾向群名2名（小学3年生1名、小学6年生1名）、ADHD傾向群3名（小学5年生2名、小学6年生1名）、LDとADHDの合併群1名（4年生）、ASD傾向群1名（小学6年生1名）に分類した。

### 3. 2. 1. 字幕読み取り課題の手続き

非接触型視線分析機（以下Tobii）を用いて、個別に実施した。対象児を課題提示画面の正面にある椅子に着席させ、課題提示画面と児童の距離が約60cmになるよう調節した。キャリブレーションの後、Tobiiを介して字幕課題の写真2枚を提示した。提示時間は、1文字あたり0.25秒とした。また、課題を提示した後対象者に字幕の内容について説明させた。

提示した課題は、図1-1～図2-2示した。



図1-1. 課題Aの第一画面



図1-2. 課題Aの第二画面



図2-1. 課題Bの第一画面



図2-2. 課題Bの第二画面

### 3. 2. 2 分析方法

Tobii の解析ツールを用いて、視線追跡分析を作成した。また、提示した課題において、絵エリア、字幕エリア、画面外エリアの3領域 (AOI) を設定した。(図3)。それをもとに、視線移動回数、滞在時間、読字順序、字幕読み始め時間、字幕読み終わり時間を算出した。



図3 指定エリア (AOI) の例

また、対象児の説明について、大学生5人に評価を実施させた。評価項目は、①説明が分かりやすいか、②説明内容が充実しているか、③説明内容と課題の内容が整合しているかの3項目について、5段階 (5:わかりやすい～1:わかりにくい) で評価させた。大人の介入

がない場合と、大人の介入がある場合の両方を評価させた。

### 3. 3. 1. 状況説明課題の手続き

字幕読み取り課題同様、非接触型視線分析機（以下 'Tobii'）を用いて、個別に実施した。対象児を課題提示画面の正面にある椅子に着席させ、課題提示画面と対象児の距離が約 60cm になるよう調節した。キャリブレーションの後、Tobii を介して状況絵 1 枚を提示した。提示時間は、5 秒とした。また、課題を提示した後対象者に絵の状況について説明させた。

提示課題は、図 3-1 と図 3-2 に示した通りである。



図 3-1 課題⑦



図 3-2 課題⑧

### 3. 2. 2. 分析方法

Tobii の解析ツールを用いて、視線追跡分析を作成した。また、提示した課題において、課題⑦では 8 領域（図 4-1）、課題⑧では 9 領域（図 4-2）を興味領域としてエリア (AOI) の設定をした。それをもとに、停留時間を算出した。

また、児童の説明について、大学生 5 人に評価を実施させた。評価項目は、①説明が分かりやすいか、②説明内容が充実しているか、③説明内容と課題の内容が整合しているかの 3 項目について、5 段階（5:わかりやすい～1:わかりにくい）で評価させた。大人の介入がない場合と、大人の介入がある場合の両方を評価させた。



図 4 - 1 課題⑦エリア設定



図 4 - 2 課題①エリア設定

## 4. 結果

### 4. 1. 字幕読み取り課題の結果

#### 4. 1. 1. 説明との相関

分析を行うに当たって以下の定義づけを行った。「エリア間移動」は、絵エリア、字幕エリア、画面外エリアの 3 つのエリアのうち、いずれかの 2 つのエリアをまたいで視線が移

動することとした。また、「エリア内移動」は、絵エリア、字幕エリア、画面外エリアの3つのエリアのうち、いずれか1つのエリア内で視線が移動することを示すこととした。

「字幕読了時間」は、課題を提示してから1回以上字幕エリアを視線が移動した後、字幕外のエリアを視線が1回以上移動するまでの時間、「読字順の視線移動」は、右方向の平行移動、または上段の右端から下段の左端への視線の移動とした。

字幕エリア滞在割合と内容説明評価の相関を調べることとした。課題 A、B において、Tobii に記録された視線データのうち、視線追跡が60%以上のものを分析対象とした。その結果、課題 A は6名、課題 B は7名、が分析対象となった。

これらの視線について、Tobii の解析ツールを用いて、絵エリア、字幕エリア、画面外エリアの滞在時間を算出した。その後、字幕エリアの滞在時間を画面全体の滞在時間で割って、字幕エリアの視線滞在割合を算出した。また、大学生による内容説明評価について、大人の介入がない場合の平均点を算出した。

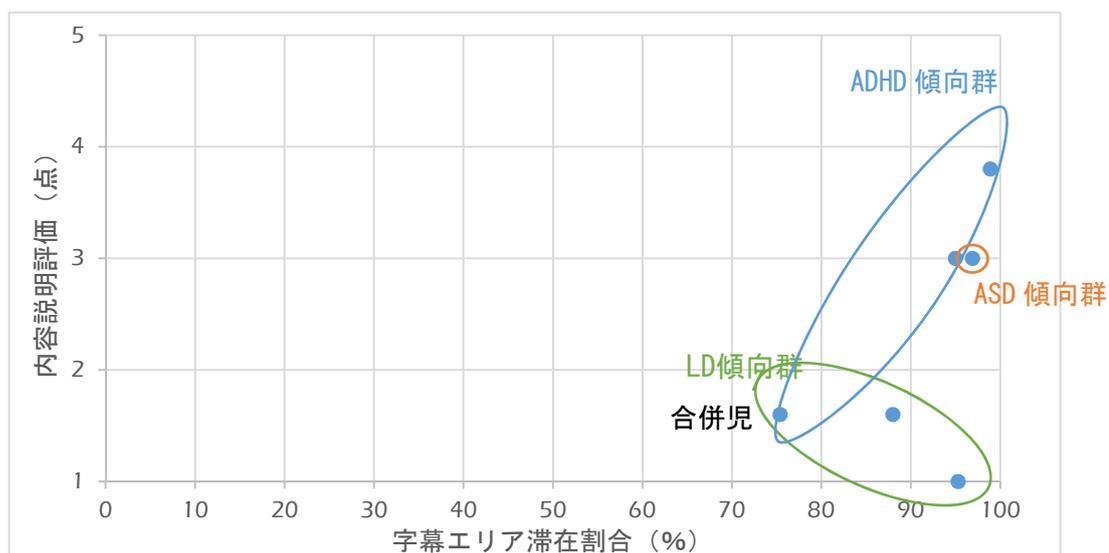


図5-1 字幕読み取り課題Aの字幕エリア停留時間と説明評価

課題 A における、字幕読了時間内における字幕エリアの視線滞在割合と、内容説明評価①の相関を図5-1に示した。合併児を除く ADHD 傾向群は、字幕エリア滞在割合、内容説明評価共に他の群よりも高く、相関があった。合併児を含む LD 傾向群は、70%以上字幕エリアを見ているものの内容説明評価点が大幅に低く、相関は見られなかった。

課題 B における、字幕読了時間内における字幕エリアの視線滞在割合と、内容説明評価①の相関を図5-2に示した。

課題 A 同様、合併児を除く ADHD 傾向群は、字幕エリア滞在割合、内容説明評価共に他の群よりも高く、相関があった。合併児を含む LD 傾向群は、90%以上字幕エリアを見ているにも関わらず、内容説明評価点は1点台と低かったため相関は見られなかった。

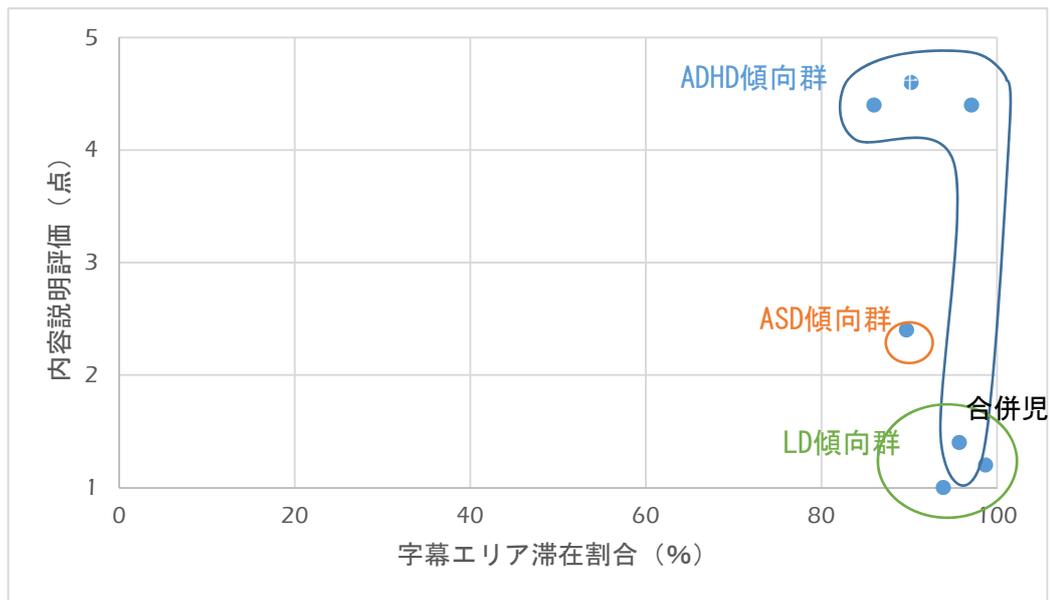


図5-2. 字幕読み取り課題Aの字幕エリア停留時間と説明評価

#### 4. 1. 2. エリア間の視線移動

LD 傾向群、ADHD 傾向群、ASD 傾向群それぞれについて、Tobii の解析ツールを用いて、絵エリア、字幕エリアの滞在時間を算出した。絵エリアと字幕エリアの滞在時間

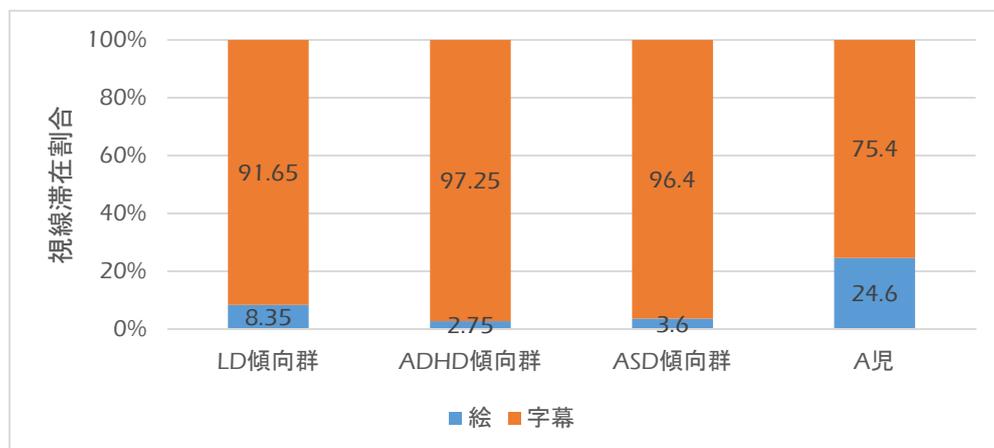


図6-1 課題Aの字幕読了時間内における絵エリアと字幕エリアの滞在割合  
(表中A児は合併児のこと)

を画面全体の滞在時間で割って割合を求めた。課題Aの字幕読了時間内における絵エリアと字幕エリアの滞在割合を図6-1に示した。

LD 傾向群、ADHD 傾向群、ASD 傾向群は、いずれも90%以上の高い割合で視線が字幕に向いていた。合併児のみ、字幕に視線が向いている割合が、75.4%と他の群に比べ少なかった。また、絵エリアの視線滞在割合も、LD 傾向群、ADHD 傾向群、ASD 傾向群は1桁なのに対し、合併児は24.6%と高かった。

次に、課題 B の字幕読了時間内における絵エリアと字幕エリアの滞在割合を図 6 - 2 に示した。

全ての群において、字幕に視線が滞在している割合が約 90% と高かった。絵エリアの視線滞在割合においても、各群における大きな差は見られなかった。

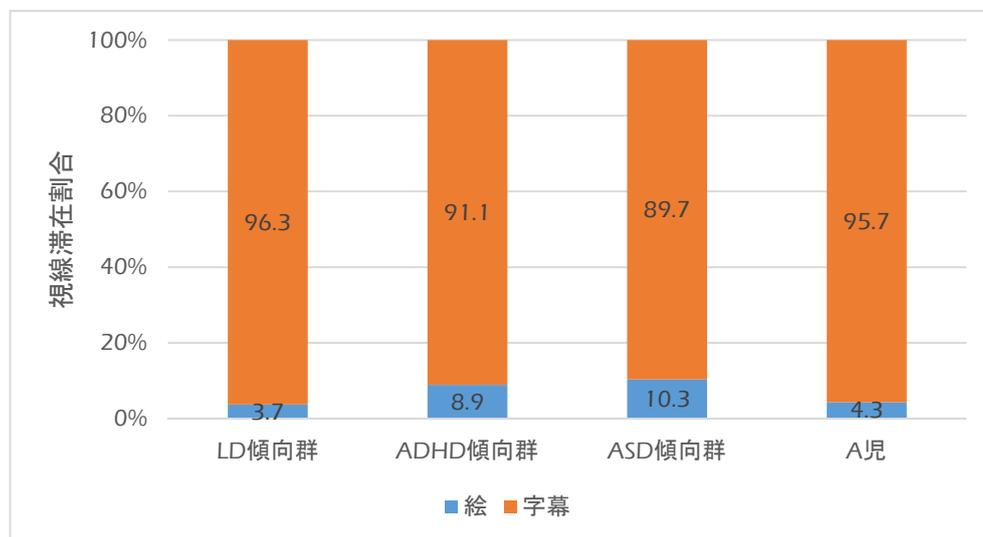


図 6 - 2 課題 B の字幕読了時間内における絵エリアと字幕エリアの滞在割合  
(表中 A 児は合併児のこと)

続いて、視線追跡分析をもとに、LD 傾向群、ADHD 傾向群、ASD 群それぞれの、エリア間移動、絵エリア内移動、字幕エリア内移動、画面外エリア内移動の回数をそれぞれ算出した。エリア間移動回数、絵エリア内移動回数、字幕エリア内移動回数、画面外エリア内移動回数それぞれを、全移動回数で割って割合を求めた。

課題 A の字幕読了時間内におけるエリア間移動、絵エリア内移動、字幕エリア内移動、画面外エリア移動の割合を図 6 - 3 に示した。

字幕エリア内移動割合は、ASD 傾向群が 92.2%、ADHD 傾向群が 88.4%、LD 傾向群が 83.6% といずれも 80% を超えていた。一方で合併児は字幕エリア内移動が 64.1% と他の群に比べて低くなっていた。絵エリア内移動は他の群が 0% なのに対し、合併児は 19.9% であった。また、画面外エリア内移動は、ADHD 傾向群にのみ見られた。

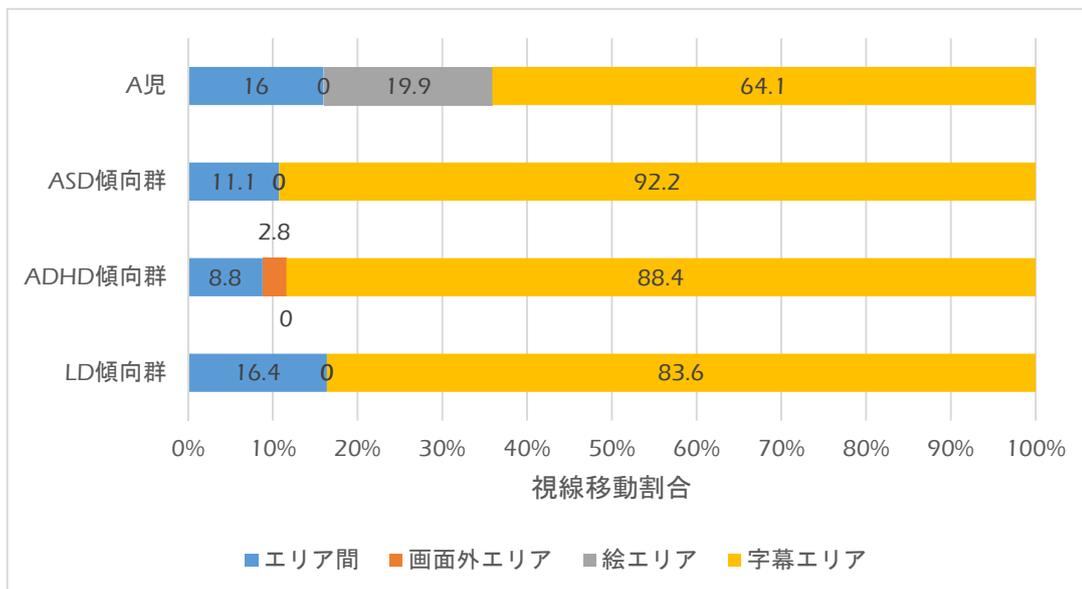


図 6 - 3 課題 A におけるエリア別視線移動割合課題 (表中 A 児は合併児のこと)

課題 B の字幕読了時間内におけるエリア間移動、絵エリア内移動、字幕エリア内移動、画面外エリア移動の割合を図 6 - 4 に示した。

画面外エリア移動はどの群にも見られなかった。また、エリア間移動は ADHD 傾向群が 17.4% と一番多かった。字幕を見ている割合は、LD 傾向群が一番高く 90.5%、ついで合併児が 88.9%、ASD 傾向群が 87.5%、ADHD 傾向群が 81.5% だった。いずれの群においても、80% を超える高い割合で字幕エリア内移動が見られた。

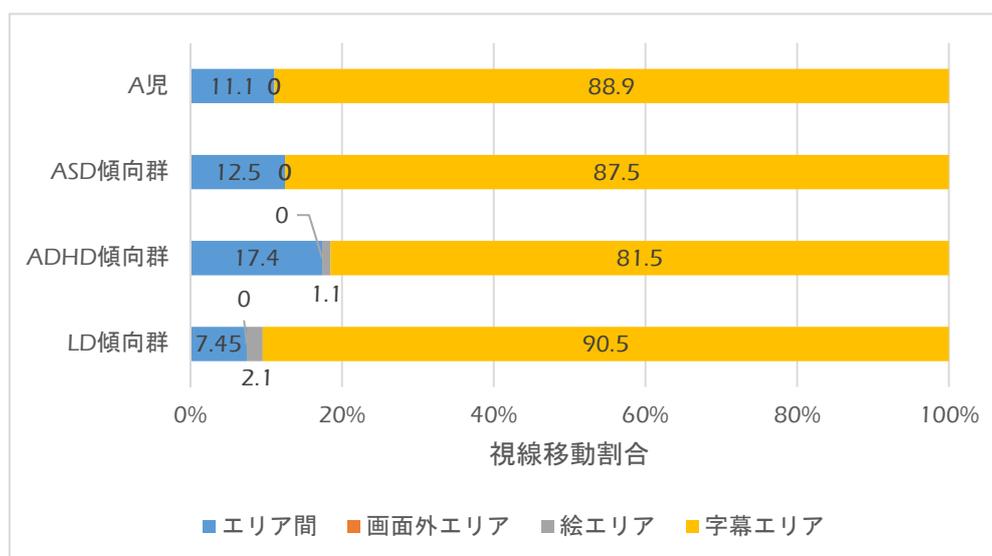


図 6 - 4 課題 B におけるエリア別視線移動割合課題 (表中 A 児は合併児のこと)

#### 4. 1. 3. 字幕エリア内の視線移動

視線追跡分析をもとに、合併児、LD 傾向児、ADHD 傾向児の字幕エリアにおける読字順の視線移動と、読字順以外の視線移動の回数をそれぞれ算出した。読字順の移動回数、その他の移動回数それぞれを、字幕エリア内における全移動回数で割って割合を求めた。

課題 A の字幕読了時間内における読字順の視線移動とその他の視線移動の割合図 7-1 に示した。

LD 傾向群、ADHD 傾向群、ASD 傾向群においては、読字順の視線移動の方が、その他の視線移動よりも割合が高かった。この 3 群の読字順の視線移動の割合は、約 70%と大きな差は見られなかった。合併児のみ、読字順の視線移動が 50%を下回っており、43.8%だった。

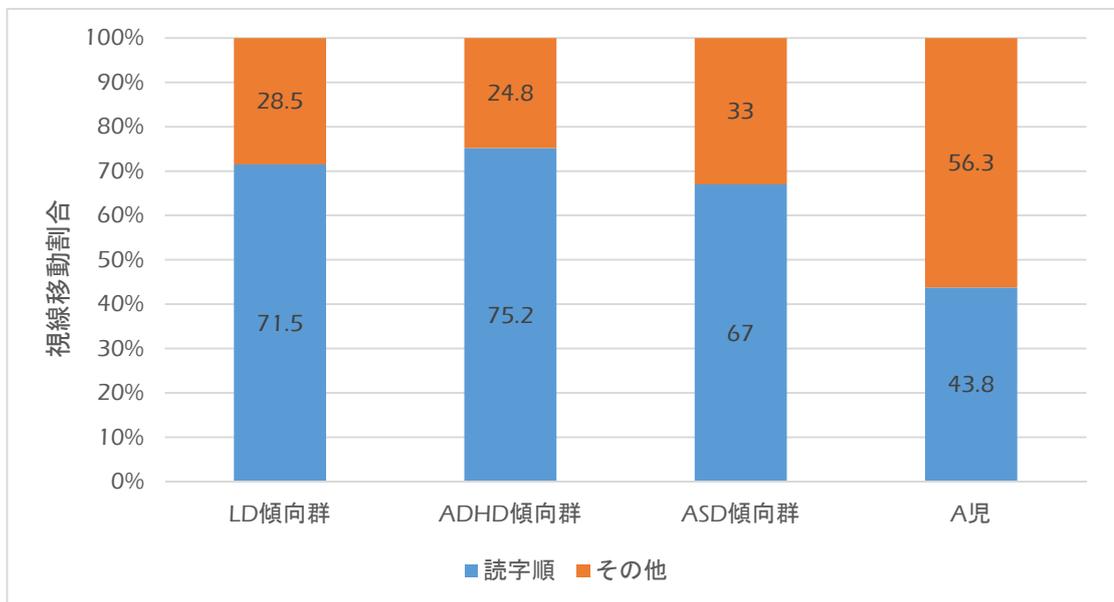


図 7-1 課題 A におけるエリア内視線移動割合課題 (表中 A 児は合併児のこと)

次に、課題 B の字幕読了時間内における読字順の視線移動とその他の視線移動の割合図 7-2 に示した。

どの群においても、読字順の視線移動の方がその他の視線移動よりも割合が高かった。読字順の視線移動の割合は、LD 傾向群が一番多く 77.6%、次いで ADHD 傾向群が 75.1%で 70%を超えていた。また、合併児は 61.6%、ASD 傾向群が一番低く、54.2%だった。

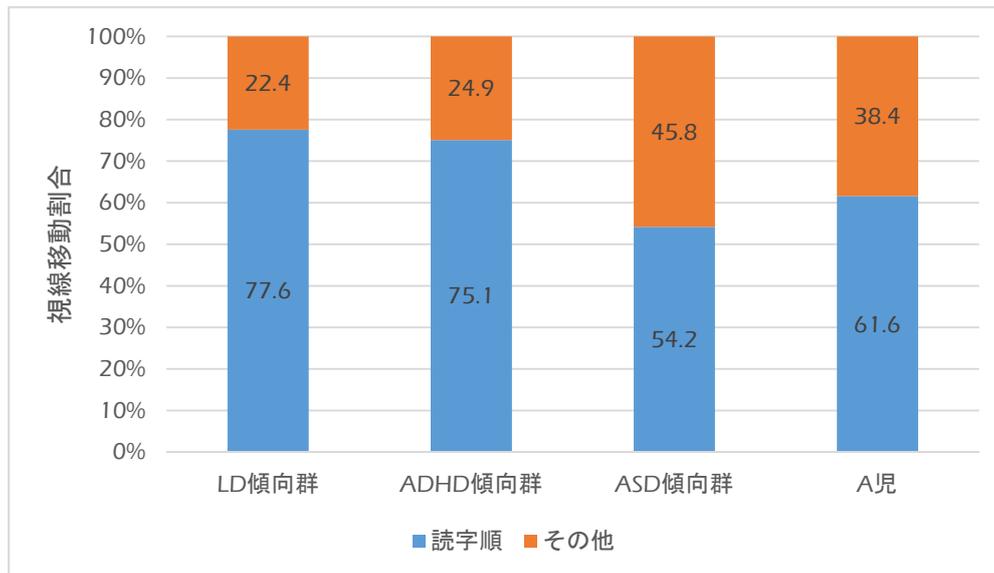


図 7-2 課題 B におけるエリア内視線移動割合課題 (表中 A 児は合併児のこと)

続いて、字幕エリア内に限った字幕エリア内視線移動割合を読み取りができた群とできなかった群と比較した (図 7-3)。字幕エリア内における読字順の視線移動と、その他の視線移動の回数を算出した。読字順の移動回数、その他の移動回数それぞれを、字幕エリア内における全移動回数で割って割合を求めた。

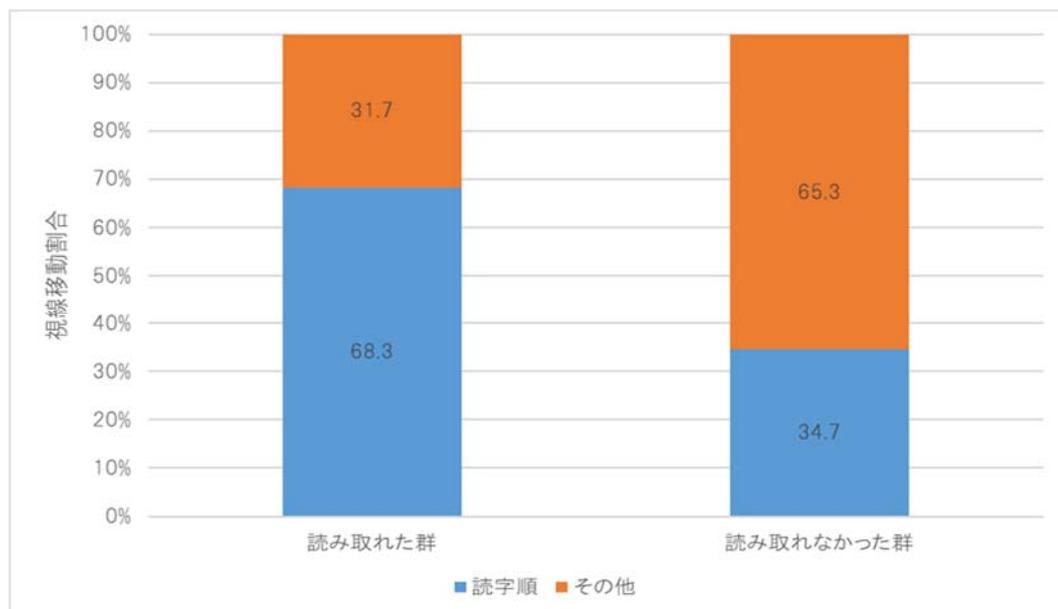


図 7-3 読み取れた群と読み取れなかった群の字幕エリア内の移動割合

読み取れた群は読字順の視線移動割合が 68.3%だったのに対し、読み取れなかった群は約半分の 34.7%だった。また、読字順以外の視線移動割合は、読み取れた群は 31.7%だったのに対し、読み取れなかった群は 65.3%と二倍以上だった。内容を読み取れた群は、読み取れなかった群よりも読字順で字幕を追っていることが分かった。

#### 4. 2. 状況説明課題の結果

課題⑦の重要エリア停留割合と内容説明評価の相関を調べた。状況説明課題において、状況理解に特に必要となるエリアを重要エリアとしていくつか設定した。課題⑦では、席を譲るか悩む男性の顔を A エリア、席を譲ってほしい男性と女性の顔を B エリアとした（図 8-1）。



図 8-1. 課題⑦における重要エリア設定

Tobii の解析ツールを用いて、A エリア、B エリアの停留時間を算出した。その後、A エリア、B エリアの停留時間を画面全体の停留時間で割って、視線停留割合を算出した。また、A エリアと B エリアの合計停留割合を重要エリア停留割合とした。また、大学生による内容説明評価について、大人の介入がない場合の平均点を算出した。

課題⑦の重要エリア停留割合と、内容説明評価①の相関を図 8-2 に示した。

合併児を除く ADHD 傾向群は重要エリア滞在割合、内容説明評価共に高く、相関があった。合併児を含む LD 傾向群は重要エリア滞在割合は個人差があるものの、共通して内容説明評価が ADHD 傾向群よりも低く、相関もなかった。ASD 傾向群は重要エリア滞在割合が 60%を超えているにもかかわらず、他の群よりも内容説明評価が低く、相関はなかった。

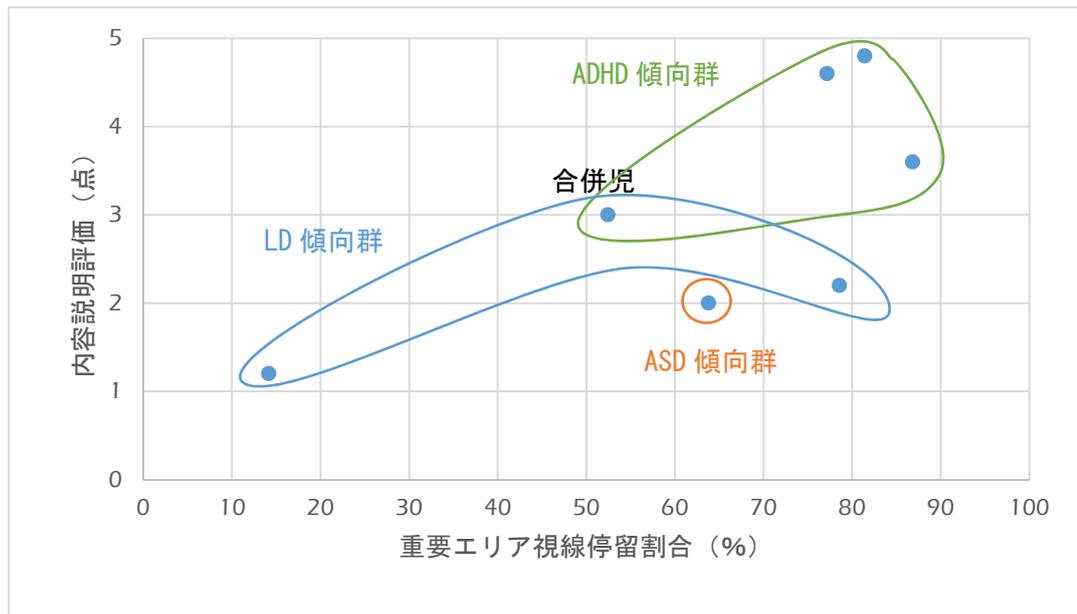


図 8-2. 課題⑦における、重要エリア停留割合と内容説明評価の相関

続いて、課題①の重要エリア停留割合と内容説明評価の相関を調べた。

課題①では、吹き出し内の男児 2 人の顔を A エリア、けんかしている男児 2 人の顔を B エリア、けんかを見ている女性の顔を C エリアとした (図 8-3)。

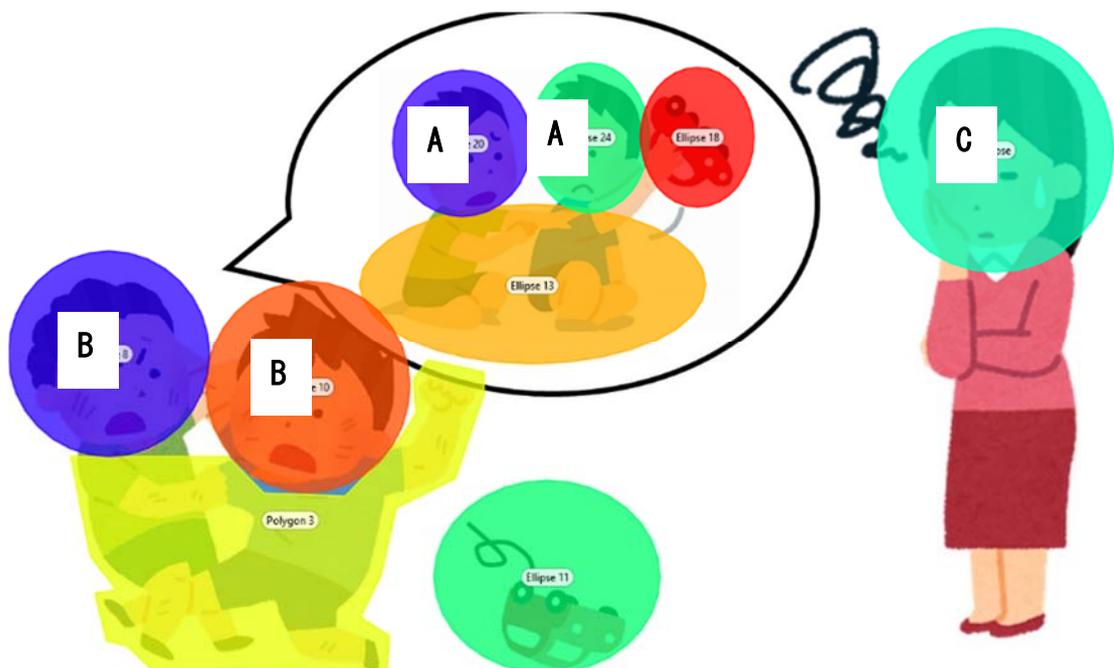


図 8-3. 課題①における重要エリア設定①

Tobii の解析ツールを用いて A~C エリアの停留時間を算出した。その後、A エリア、B エリア、C エリアの停留時間を画面全体の停留時間で割って、視線停留割合を算出した。また、A~C エリアの合計停留割合を重要エリア停留割合とした。また、大学生による内容説明評価について、大人の介入がない場合の平均点を算出した。

課題①の重要エリア停留割合と、内容説明評価①の相関を図 8-4 に示した。

合併児を除く ADHD 傾向群は、重要エリア滞在割合が 50%以下にも関わらず、内容説明評価が高う相関はなかった。合併児を含む LD 傾向群、ASD 傾向群ともに重要エリア滞在割合は 50%以上であるが、内容説明評価が低く、相関はなかった。

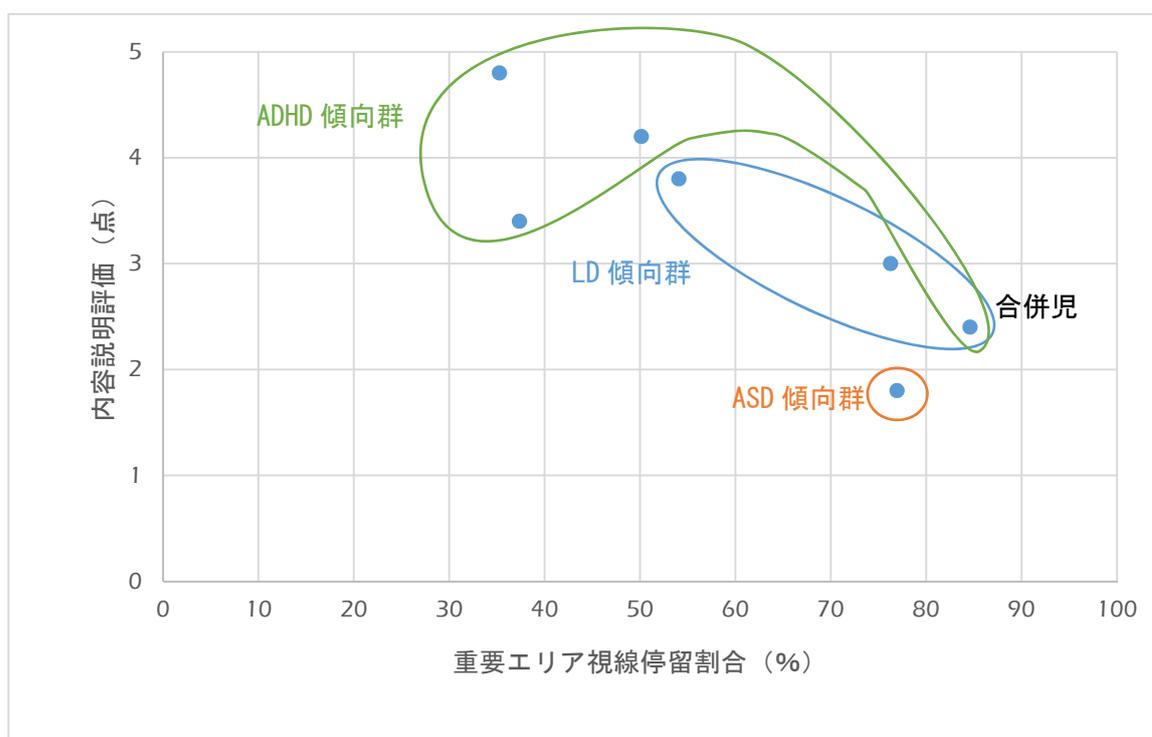


図 8-4. 課題①における、重要エリア停留割合と内容説明評価の相関①

課題①では、けんかしている男児の顔だけでなく、体を見てけんかしているという状況を判断することも考えられる。そのため、重要エリアを増やした場合の相関も求めた。吹き出し内の男児 2 人の顔を A エリア、けんかしている男児 2 人の顔を B エリア、けんかを見ている女性の顔を C エリア、けんかしている男児 2 人の体を D エリアとした (図 8-5)。

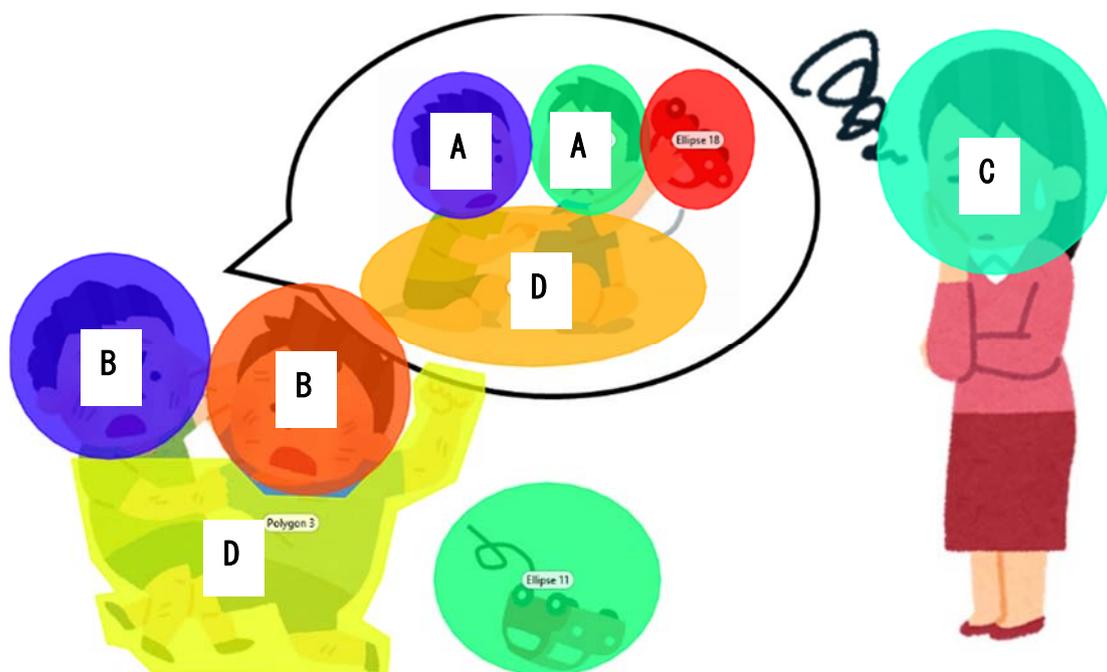


図 8-5. 課題①における重要エリア設定②

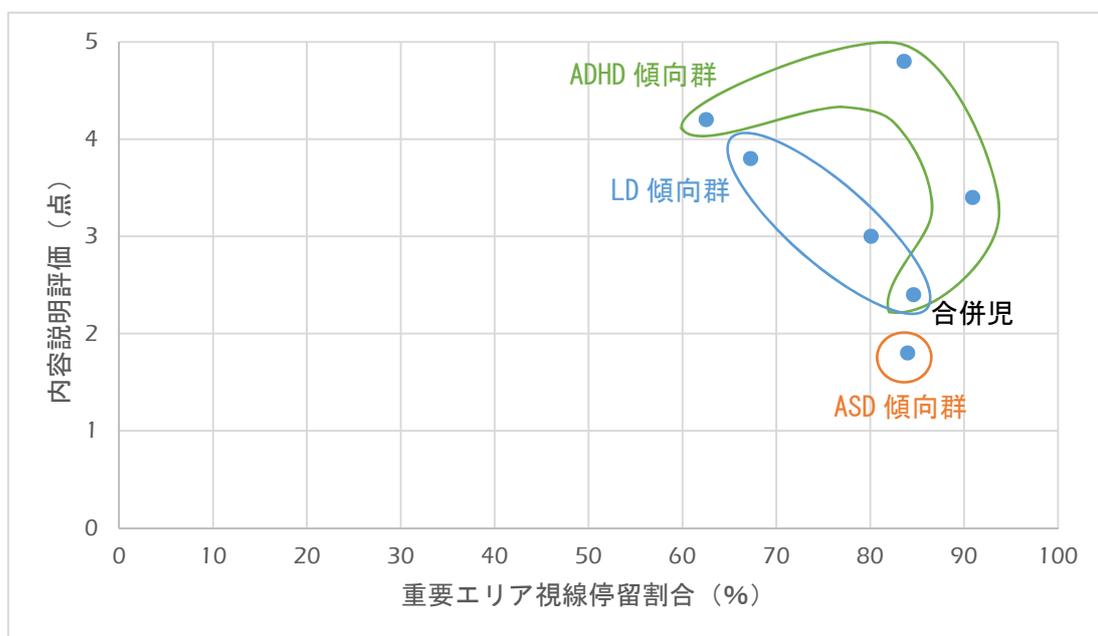


図 8-6. 課題①における、重要エリア停留割合と内容説明評価の相関②

Tobii の解析ツールを用いて、A～D エリアの停留時間を算出した。その後、A エリア、B エリア、C エリア、D エリアの停留時間を画面全体の停留時間で割って、視線停留割合を算出した。また、A～D エリアの合計停留割合を重要エリア停留割合とした。また、大学生による内容説明評価について、大人の介入がない場合の平均点を算出した。

課題④の重要エリア停留割合と、内容説明評価①の相関を図 8-6 に示した。

どの群においても、重要エリア滞在割合は 60%を超えていた。内容説明評価では、合併児を除く ADHD 傾向群が一番高く相関があった。合併児を含む LD 傾向群も、個人差はあるものの、ADHD 傾向群について内容説明評価が高く、やや相関があった。ASD 傾向群は内容説明評価が低く、相関は見られなかった。

## 5. 考察

### 5-1. 字幕を読み取り理解する力について（対象群別視線分析から）

課題 A, B を通して LD 傾向群、ADHD 傾向群、ASD 傾向群の 3 群において、字幕エリア滞在時間や、読字順の視線移動割合に大きな差は見られなかった。このことから、字幕の注視や読字順の追視に大きな差はないと言える。3 群を平均すると、80～90%の割合で字幕を注視し、60～70%の割合で読字順の追視を行っていた。一方で、この 3 群と合併児を比較すると、合併児は字幕エリア滞在時間や、読字順の視線移動割合が低かった。このことから、合併児は字幕の注視や読字順の追視に課題があると考えられる。特に課題 A において、合併児の字幕の注視や読字順の追視の割合は他の群と比べて 20～30%低かった。

字幕エリア滞在割合と内容説明評価の相関においては、必ずしも字幕を見ていれば分かりやすい説明が出来るわけではなかった。特に課題 B では、合併児と 3 群全てにおいて、字幕の注視や読字順の追視の割合に差がなかったにもかかわらず、合併児と LD 傾向群のみ内容説明評価が 1 点台となった。この原因として、「字幕を読む」「文章を理解する」「言葉で分かりやすく説明する」といういずれかの言語活動において、LD 様の困難が現れていることが考えられる。また芳倉ら (2015) は、読み書きに困難を持つ児童が在籍している学級でのつまづきを感じ、意欲と自信をなくしていることが多いことを報告している。そのため、自信を持って説明することや、断片的にわかったことを少しでも説明しようという意欲を持ちにくかったことが推察される。実際に、LD 傾向群の児童の説明のなかには、「わからない」と字幕の内容を一切説明しないものもあった。合併児は、LD 様の困難と ADHD 様の困難をもちあわせているものの、内容説明評価では LD 様の困難が強く現れたため、LD 傾向群と似た分布になったと考えられる。

## 5-2. 状況を把握し、理解する力について

合併児を除く ADHD 傾向群が重要エリア停留割合、内容説明評価ともに高かった。また、ADHD 傾向群の重要エリア停留割合が低くなってケースも視線は重要エリア近辺に停留しており、周辺視野により重要エリアを見ているためと考えられる。実際に、重要エリア近辺を新たに重要エリアとして加えたところ、重要エリア停留割合、内容説明評価ともに高くなった。

合併児を含む LD 傾向群は、おおむね ADHD 傾向群と重要エリア停留割合は変わらなかったが、内容説明評価は ADHD 傾向群よりも低かった。これは、LD 様の言語活動の困難さや、意欲の低下、自信のなさが影響していると考えられる。しかし、字幕課題の平均内容説明評価点よりも、状況説明課題の平均内容評価点の方が高かった。これは、字幕課題における「字幕を読む」「文章を理解する」の過程が、状況説明課題にはなかったためだと考えられる。LD 児にとっては、文章よりも絵で示した方が、内容を理解して言語化しやすいことが分かった。また、中には重要エリア滞在割合、内容説明評価ともに低い場合もあったが、この場合は、重要エリアを見ていなかったがために、内容が把握できなかったと考えられる。

ASD 傾向群は、重要エリア停留割合は他の群と大差ないにもかかわらず、内容説明評価が一番低かった。稲葉（2013）は、ASD 児が状況絵を見て説明する際、4つのパターンがあり、その内の1つに人物を中心見る視線パターンを示しているが、ASD 特有の事物的な説明になっているパターンがあることを報告している。すなわち、ASD 傾向群は重要エリアである人物を注視していたが、説明段階において ASD 特有の事物的な説明を行ったために内容説明評価が低かったと考えられる。

## 5-3. 合併児の字幕を読み取る際の特徴と支援方法について

合併児の字幕を読み取る際の特徴は、大きく分けて3つあった。

1つ目は、内容が難しく理解できないと感じる字幕において、字幕の注視や読字順の追視に課題があることである。字幕の内容が難しい場合、内容が理解できない無力感や字幕以外からヒントを得たいという思いから絵を見ていると推測される。また、文章を理解しようと読み返しを多く行ったりしていることも推測できる。そのため、絵を注視している時間や読字順以外の追視が増えたと考えられる。

2つ目は、字幕以外の興味の対象があると、字幕の注視や読字順の追視が困難になることである。字幕の背景などに、合併児の興味を引く対象があると、注意をそちらに向けてしまっていた。また、注意のコントロールが出来ず、一度注意を向けると不必要な注意をやめられないという様子があった。これにより、字幕の注視や読字順の追視に支障が出ていた。

3つ目は、字幕の文章を理解し、言葉で分かりやすく説明する過程において、困難があることである。時間内に字幕を読み、内容を理解することが難しかった。また、視覚教材を用いたり、時間をかけて繰り返し字幕を読んだりして内容を理解しても、それらを分か

りやすく説明することに課題が見られた。

これらの特徴に対する支援方法として、まずは合併児が適切に字幕の注視や読字順の追視が出来るようにすることが挙げられる。具体的には、大まかな内容を捉えさたうで字幕を読ませることで、字幕に注意が向きやすくなる。また、易しい教材から取り組ませ、字幕が読めたという成功体験を積み重ねていくことも有効であると考えられる。野村(2007)は、衝動性の高い幼児において、環境整備や視覚の手がかりに加えて、得意なことを活動に取り入れて肯定的な自己認識を育てることによって、5歳半で自己の衝動性をコントロールしようとするようになったことを報告している。合併児においても、字幕を読めたという成功体験を積み重ねて肯定的な自己認識を育むことで、字幕に注意を持続するよう自己をコントロールしようとするのではないかと考えられる。

字幕の注視や読字順の追視が出来るようになったら、限られた時間内で字幕の内容を整理して理解できるようにする必要がある。そのためには、文章を読んでキーワードをつかんだり、自分の頭の中で系統的に理解したりすることが求められる。例えば、文章中からキーワードを探す練習をすることで、字幕においても話のポイントを意識して読むことにつながる。また、視覚教材を使って図式的に表すことを繰り返すと、文章を整理しておおまかな流れをつかむ練習になると考える。言葉で分かりやすく説明することについては、本研究では要因や支援方法の検討が不十分であった。しかし、LD傾向群において、字幕課題の平均内容説明評価よりも、状況説明課題の平均内容説明評価の方が点数が高いことが分かった。このことから、字幕を説明するよりも、絵を説明する方が容易であると推測できる。そのため、字幕を理解して分かりやすく説明する前の段階として、状況絵を理解して分かりやすく説明できる必要があると考えられる。

## 6. 結語

本研究では、聴覚特別支援学校に在籍する発達障害様の困難を併せ有する聴覚障害児7名の字幕を読み取る際の特徴を明らかにし、字幕からより多くの情報を読み取るための支援方法を検討することを目的とした。

その結果、合併児が字幕を読み取る際の特徴は、①内容が難しく理解できないと感じる字幕において、字幕の注視や読字順の追視に課題があること②字幕以外の興味の対象があると、字幕の注視や読字順の追視が困難になること③字幕の文章を理解し、言葉で分かりやすく説明する過程において、困難があることだと明らかになった。

①、②に対する支援方法として、字幕を見る前に概要を理解させることや、容易な課題から行い成功体験を積むことが考えられる。③に対する支援方法としては、キーワードを探す練習や、視覚教材を用いて文章の流れをつかむ練習を行うことが考えられる。

## 文献

- 1) 石井雅子, 張替涼子, 長谷川真理, 阿部春樹, 福地健郎 (2013) 発達性読み書き障害が疑われる学童の読書能力の特性—MNREAD-Jkによる検討—.日本視能訓練士協会誌,42(0), 215-222
- 2) 石原保志・塚越浩和・西川俊・小畑修一 (1989) 聾学校生徒のテレビ視聴のための字幕挿入の研究—文字量・呈示時間の番組内容理解に及ぼす影響—.特殊教育学研究 27(2), 25-37
- 3) 稲葉啓太・濱田豊彦・澤隆史・大鹿綾・石坂光敏 (2014) 聴覚障害児の状況理解における眼球運動：状況画注視時における停留時間を指標として. 東京学芸大学紀要総合教育科学系,65 (2) , 231-236
- 4) 岡田明 (1985) 聴覚障害児 (者) 用字幕番組作成における字幕の最適性に関する実験的研究、教育心理学研究.33.22-32
- 5) 小畑修一・西川俊・高橋秀知 (1985) 聴覚障害者のための字幕挿入に関する研究：台詞に忠実な字幕挿入の可能性と効果.23(2),1-11
- 6) 金子真人・宇野彰・春原則子・加我牧子・佐々木征行 (2002) 仮名読み書き障害を呈する学習障害児の音読過程における眼球運動の軌跡.音声言語医学,43(3), 295-301
- 7) 川原潤 (2011) 聴覚障害者に適した TV 字幕のあり方の研究.筑波技術大学技術科学研究修士学位論文
- 8) 紺屋裕子・中谷彰宏・佐藤至・椎尾一郎 (2013) paralinguistic 表現を用いた聴覚障害者向け吹き出し型字幕提示方法. 研究報告エンタテインメントコンピューティング,29(4),1-6
- 9) 杉本明子 (2016) ディスレクシアの脳科学. 明星大学教育学部研究紀要.6.97-109
- 10) 総務省 (1998) 視聴覚障害者向け番組の放送努力義務化  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/b\\_free/b\\_free02b.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/b_free/b_free02b.html)
- 11) 総務省 (2017) 平成 28 年度の字幕放送などの実績  
[http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01ryutsu09\\_02000174.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu09_02000174.html)
- 12) 高橋純・山西潤一・佐々木和男 (2003) 高齢者に対応したコンピューター画面上の文字の配色とサイズの検討.日本教育工学雑誌,27(2),127-134
- 13) 東京都福祉保健局 (2015) 発達障害者支援ハンドブック 2015  
[http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shougai/shougai\\_shisaku/hattatsushougai.html](http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shougai/shougai_shisaku/hattatsushougai.html)
- 14) 中野聡子・山田敏幸・上原景子・金澤貴之・フーゲンブーム レイモンド B・上田一貴・伊福部達 (2014) 聴覚障害者が読みやすい英語音声認識字幕呈示の改行条件に関する研

究.特殊教育学研究,52(4),275-285

- 15)野村朋 (2007) 衝動性が高い子どもにおける自制心の形成過程：集団保育実践のあり方の検討,大阪健康福祉短期大学紀要,(5), 103-110,
- 16)橋詰郁郎 (2003) 教育相談における視覚認知に問題のある児童の支援事例.情緒障害教育研究紀要,22,78-82
- 17) 槇究・田中奈苗・留目真由香 (2005) 読みやすさと配色の良さの両立：文字色と背景色の組み合わせの評価.日本色彩学会誌,29(1),2-13.
- 18) 文 部 科 学 省 ( 2016 「 教 育 の 情 報 化 加 速 化 プ ラ ン  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/28/07/\\_icsFiles/afieldfile/2016/07/29/1375100\\_02\\_1.pdf#search=%27%E6%96%87%E9%83%A8%E7%A7%91%E5%AD%A6%E7%9C%81+%E6%95%99%E8%82%B2%E3%81%AE%E6%83%85%E5%A0%B1%E5%8C%96%E5%8A%A0%E9%80%9F%E5%8C%96%E3%83%97%E3%83%A9%E3%83%B3%27](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/07/_icsFiles/afieldfile/2016/07/29/1375100_02_1.pdf#search=%27%E6%96%87%E9%83%A8%E7%A7%91%E5%AD%A6%E7%9C%81+%E6%95%99%E8%82%B2%E3%81%AE%E6%83%85%E5%A0%B1%E5%8C%96%E5%8A%A0%E9%80%9F%E5%8C%96%E3%83%97%E3%83%A9%E3%83%B3%27)  
7
- 19)芳倉優富子・玉村公二彦 (2015) 読み書き障害児への支援としての DAISY の活用：通級指導教室の指導と通常学級での指導との連携を通して.次世代教員養成センター研究紀要, (1), 303-309
- 20)四日市章(1999)聴覚障害児における字幕付き番組視聴時の眼球運動.音声言語医