

原 著

## 聴覚情報処理に関する困難さの類型

### Cluster analysis of children with Specific difficulties in Auditory Processing

國 末 和 也

要約：情報処理に困難さがある児童に対する、保護者による「聴覚情報処理に関するチェックリスト（Fisher's Auditory Problems Checklist）」の回答から、保護者が問題としている聴覚情報処理に関する困難さを検討するとともに、各カテゴリーによる共通因子を抽出し、対象児や保護者が聴覚情報処理に関して学習や生活面での課題点を整理し、聴覚情報処理に関する困難さを類型化することが目的である。対象は、小学校1年生から6年生の児童計31名であった。学習障がい児6名、注意欠陥多動性障がい児6名、高機能広汎性発達障がい児19名であった。アンケート結果から「聴覚的注意と理解」「記憶と学習」「音韻処理と言語」「両耳聴覚」の4因子が抽出された。また、因子得点を変数としてクラスター分析を行い、デンドログラムにより4つのクラスターが抽出され、対象児は4類型化された。類型化された児童の中から典型例をもとに支援方法を検討し「聴覚情報処理支援に関するチェックリスト」を作成した。

Key Words：聴覚情報処理、発達障害、フィッシャー質問紙、教育的支援、チェックリスト

#### 1. はじめに

様々なタイプの発達障害には、聴覚情報を処理し、認識し、記憶するメカニズムの一部に問題を合併する場合がある。こうした問題点を把握することは、児にとって適切な指導方針を考える際には非常に重要な情報であると言える。我々は今までに、特異的な聴覚情報処理障がい（Auditory Processing Disorder；APD）に加えて、学習障がい（LD）や、注意欠陥多動性

障がい（AD/HD）のある児の騒音負荷における語の聞き取りや異聴傾向について検討している。騒音負荷による語音聴取には、共通した異聴傾向があり健常児と比べ低下がみられ、LDやAD/HDと聴覚情報処理に関する困難さには関連があることを報告してきた<sup>1,2)</sup>。

ところで、聴覚情報処理の状態を把握する質問紙としては、聴覚情報処理に関するチェックリスト（Fisher's Auditory Problems Checklist；FAPC）や子どもの聴覚機能尺度（Children's auditory performance scale；CHAPS）等がある。

FAPCは、25の質問項目からなり、13カテゴリーで構成されている（Acuity、Attention、

---

Kazuya Kunisue  
大阪河崎リハビリテーション大学  
リハビリテーション学部 言語聴覚学専攻  
E-mail：kunisuek@kawasakigakuen.ac.jp

Attention Span、Auditory Figure Ground、Auditory Discrimination、Short Term Memory、Long Term Memory、Sequential Memory、Comprehension、Speech Language Problems、Auditory Verbal Integration、Motivation、Performance)。APD児のみならず自閉症児の聴覚情報処理に関する研究にも活用されている<sup>3,4,5)</sup>。保護者や教育担当者が評価する質問紙である。

CHAPSは、6 カテゴリー (Noise、Quiet、Ideal、Multiple Inputs、Auditory Memory Sequencing、Auditory Attention Span) により聴覚受容状態を評価する質問紙である。発達障がい児や自閉症児の聴覚情報処理に関する研究に活用されている<sup>5,6,7)</sup>。

FAPCは、学習障がい (Learning Disabilities ; LD) や注意欠陥・多動性障がい (Attention Deficit / Hyperactivity Disorder ; AD/HD) 等の障がいとの関連を評価できる特徴がある。また、「本当に聞こえているのか」「ことばを正しく聞き取っているのか心配なので、聞こえを調べてほしい」という、聞こえに関しての内容や聴覚認知特性等の保護者や当事者の困り感や問題点を簡易に把握でき、約5分程度で評価できる質問紙であるので、本研究に採用し分析することにした。

本研究はFAPCの回答から、保護者が問題としている聴覚情報処理に関する困難さを検討するとともに、各カテゴリーによる共通因子を抽出し、対象児や保護者が聴覚情報処理に関して学習や生活面での課題点を整理し、聴覚情報処理に関する困難さを類型化することが目的である。また、類型化から聴覚情報処理に困難さがみられる児童の養育的・教育的支援を検討する。

なお、本研究は本学研究倫理審査の承認を得て実施しており、対象児及び保護者に対して、検査の実施に先立ち本研究及び検査の意義と内容に関して十分に説明を行った上で、研究参加

の同意を得て検査を行った。

## 2. 方法

### 2.1 対象

聴力低下はないが、聞き誤りがあつたり聞き返しが多かつたりするなど、ことばの聞き取りや理解に苦手さがみられるので調べてほしいという相談があつた、1年生6名、2年生7名、3年生8名、4年生2名、5年生4名、6年生4名の小学校在籍児童31名であった。31名の内訳としては、男児20名、女児11名であり、LD児6名、AD/HD児6名、高機能広汎性発達障がい (High Functioning Pervasive Developmental Disorder ; HF-PDD) 児19名であった。全員、知的発達の低下が指摘されていない児童であった。

比較群として聴力やことばの聞き取りに関して問題がみられない健常児47名 (小学2～6年生) に騒音下語音聴取検査を実施した。

### 2.2 手続き

小測による日本語訳の聴覚情報処理に関するチェックリスト (Fisher's Auditory Problems Check List ; FAPC) の記入を保護者に依頼した。FAPCの質問は25項目であり、得点はチェックされなかった1項目を4点として計算した<sup>8)</sup>。

本研究では、聴覚情報処理に関する困難さを類型化することを目的にしているため、質問項目の得点を13カテゴリーごとに集計し、因子分析 (主成分分析、回転法 : Kaiserの正規化を伴うバリマックス法) によりカテゴリーの共通因子を抽出した。次に対象児がそれらの因子に対してどのような影響を受け、特徴傾向があるかを類型し検討するために、因子得点によりクラスター分析 (Ward法) を行った。

また、類型化された児童の聴覚情報処理機能の特徴を把握するために、騒音下語音聴取検査

及び単音節による両耳分離聴検査を行った<sup>9)</sup>。

### 3. 結果

#### 3.1 回答傾向

学年及び障がい別のFAPCの得点集計は表1のとおりである。平均値は46.3点（標準偏差±19.40）であった。2年生が最も高い得点であり、3年生から順に得点が低下していた。高学年になるほど、聴覚情報処理の困難さが大きくなる傾向がみられた。小測によると聴覚情報処理に関する別の評価法を試みる必要がある境界

は72.0点であり、2標準偏差よりも下位の50.4点以下の得点の場合には、特別な支援が必要であると指摘している<sup>8)</sup>。このことから、本対象児の多くは聴覚情報処理に問題があり、特別な支援が必要である児童であった。

障がい種別では、LD児の得点が高く、HF-PDD児の得点が低い傾向がみられた。ただし、障がい種別に等分散性のためのLevene検定を行った結果では、相互間に有意差はみられなかった（LDとAD/HD間；F値=1.151、p=.309、AD/HDとHF-PDD間；F値=1.454、p=.240、LDとHF-PDD間；F値=.041、p=.841）。

表1 学年別及び障がい別によるFAPC

	人数	平均得点	標準偏差	最小得点	最大得点
1年生	6	40.0	12.65	24	60
2年生	7	60.6	17.19	32	80
3年生	8	48.5	21.75	20	88
4年生	2	44.0	45.26	12	76
5年生	4	38.0	13.66	24	56
6年生	4	36.0	11.31	28	52
LD	6	58.7	24.09	28	88
AD/HD	6	52.0	17.16	32	80
HF-PDD	19	40.6	16.98	12	76
合計	31	46.3	19.40	12	88

次に、項目毎に集計を行った（図1）。困難であるとして多く回答した項目は、「集中力の続く時間が短い。」「似たような音やことばの場合、区別しにくい（聴き間違えてしまう）」（87.1%）であった。「集中の続く時間が短い。」に回答した27名の集中が続く平均時間は、13.7分であっ

た。次に、「空想にふけったり、注意がそれたりすることがよくある。」（80.6%）が次に多かった。

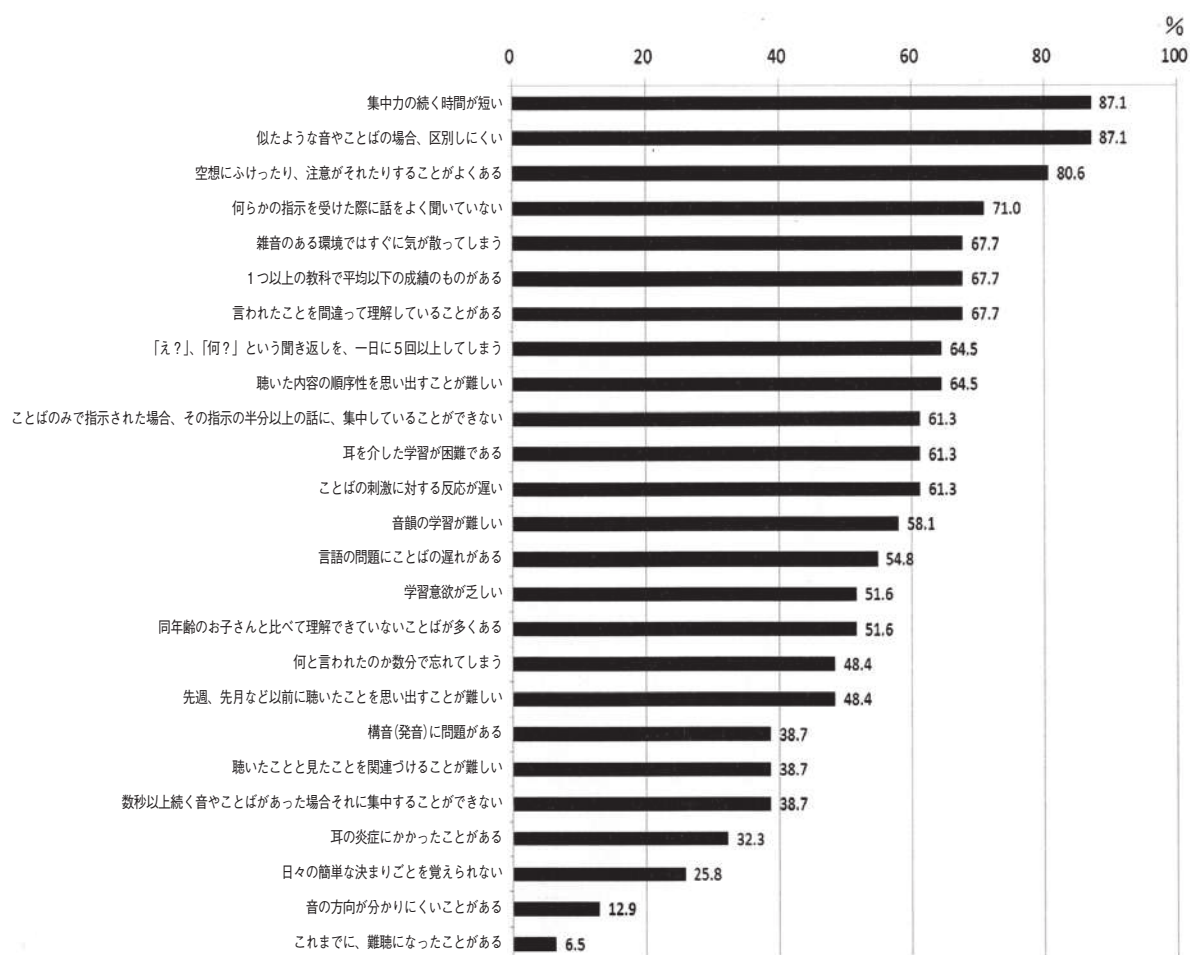
続いて、「何らかの指示を受けた際に、話をよく聞いていない。このために指示を何度も繰り返してもらわなければならない。」「騒音のあ

る環境では、すぐに気が散ってしまう。」「1つ以上の教科で平均以下の成績のものがある。」「言われたことを間違えて理解していることがある。」であった。

半数以上の対象児が該当すると回答した項目は16項目あり、「何らかの指示を受けた際に話を聞いていない。」「言われたことを間違えて理解していることがある。」「1つ以上の教科で平均以下の成績のものがある。」など、学校生活面で課題となる項目に多く回答されていた。

回答が少なかった項目は、「耳の炎症（中耳

炎など）にかかったことがある（一過性のものは除く）」「日々の簡単な決まりごとが覚えられない。」「音の方向が分かりにくいことがある（もしくは分かりにくかったことがある）」「これまでに、難聴になったことがある。」であった。「日々の簡単な決まりごとが覚えられない。」以外は、耳鼻に関する既往歴や聴覚心理的機能に関する項目であった。突発性難聴になった児もいたが、特に聴力に関する重篤な問題はなかった。



※アンケート項目は一部省略している箇所がある。

図1 FAPC項目の集計

### 3.2 因子分析

FAPCの13のカテゴリーを変数に因子分析（主成分分析、回転法：Kaiserの正規化を伴うバリマックス法）を行った結果、4つの因子が抽出された。

第1因子は、Short Term Memory、Auditory Verbal Integration、Attention、Attention Span、Comprehensionであり「聴覚的注意と理解」と

した。第2因子は、Motivation、Long Term Memory、Sequential Memory、Performanceであり「記憶と学習」とした。第3因子は、Speech Language Problems、Auditory Discriminationであり「音韻処理と言語」とした。第4因子は、Acuity、Auditory Figure Groundであり「両耳聴覚」とした。

表2 因子分析

	成分			
	1	2	3	4
Short Term Memory	.803	.159	-.105	.025
Attention	.794	.139	-.291	-.087
Auditory Verbal Integration	.741	.172	.183	.040
Attention Span	.656	-.058	.084	.547
Comprehension	.592	.220	.505	-.188
Motivation	-.039	.878	-.065	-.112
Long Term Memory	.182	.787	.232	.044
Performance	.400	.601	.273	.311
Sequential Memory	.286	.590	.170	.213
Auditory Discrimination	.024	.162	.799	.008
Speech Language Problems	-.049	.157	.791	.283
Auditory Figure Ground	.242	.425	-.523	.470
Acuity	.109	-.081	-.118	-.873

※因子抽出法: 主成分分析

回転法: Kaiserの正規化を伴うバリマックス法

回転後の成分行列 (5回の反復で回転が収束した。)

### 3.3 クラスタ分析

因子得点を変数としてクラスタ分析を行い、デンドログラムにより4つのクラスタが抽出され、対象児を4類型化した(図2)。それぞれのクラスタにおける各因子得点の平均値を示し、因子得点の低い方が困難さは大いという判断がなされる。

第1クラスタに属する児童は12名(38.8%)、第2クラスタは5名(16.1%)、第3クラスタは5名(16.1%)、第4クラスタは9名

(29.0%)であった。

第1クラスタは、「聴覚的注意と理解」、「記憶と学習」に困難さがみられる群であった。第2クラスタは、「記憶と学習」、「両耳聴覚」に困難さがみられる群であった。第3クラスタは、「音韻処理と言語」に困難さがみられる群であった。第4クラスタは、「両耳聴覚」が平均値以下であるが、各因子の困難さが比較的顕著ではない群であった。

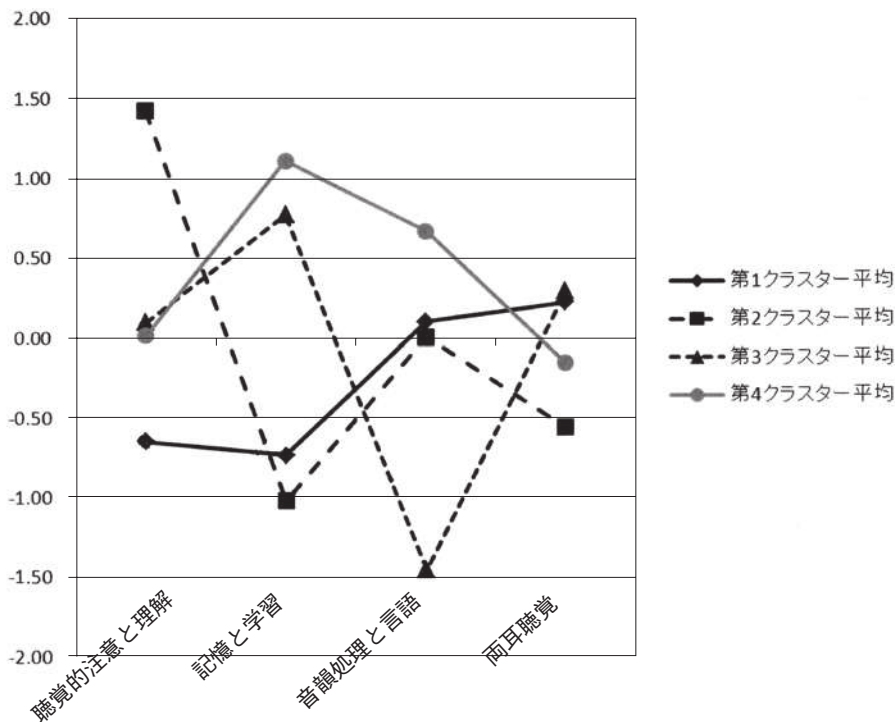


図2 因子得点による平均値

## 4. 考察

### 4.1 類型化された困難さの特徴

4つのクラスタによって類型化された児童について、第1クラスタに類型化された児童は12名であり、LD児が2名、AD/HD児が1名、HF-PDD児が9名であった。第2クラスタに類型化された児童は5名であり、LD児が1名、AD/HD児が1名、HF-PDD児が3名であった。

第3クラスタに類型化された児童は5名であり、全員HF-PDD児であった。第4クラスタに類型化された児童は9名であり、LD児が3名、AD/HD児が4名、HF-PDD児が2名であった。

第1クラスタについては、HF-PDD児が多く分類され、第3クラスタは、全員HF-PDD児であった。HF-PDD児の情報入力の問題として、情報を正しく理解できなかったり、他の人

と同じ速度で処理できなかつたりする。また、情報整理の問題として、入力できた情報を整理して記憶できないこともある<sup>10)</sup>。また、感覚過敏や感覚鈍磨の特徴があるHF-PDD児もいるが特に感覚過敏への教育的配慮が必要な場合がある。また、聴覚理解に困難さがある児童生徒が少なくないことから視覚的な情報保障の必要が指摘されている<sup>11)</sup>。このような障がいによる特性が関わっていると推察される。

第4クラスターは、AD/HD児が最も多く、続いてLD児、HF-PDD児であった。AD/HD児は、聴覚提示音に集中することに困難さがみられ、音の理解や記憶が困難な場合がある。このような児が、このクラスターに含まれている可能性がある。また、「LD児の認知特性として、

耳から聞いて理解することが難しいが、目から見ると理解がスムーズである。または、視覚・空間的に考えることが難しいが、聴覚・言語的に考えることは得意である」という両面的な特徴がある<sup>10)</sup>。聴覚情報処理の困難さはLD特性にも関連すると考えられるので、聴覚認知面での困難さがあるLD児がこのクラスター群に含まれると推察される。

#### 4.2 典型事例について

各因子得点でそれぞれのクラスターの平均値が±1SD以内にあり、クラスター平均と類似している典型事例についてまとめた(図3)。また、典型事例の4名の騒音下語音聴取(図4)、両耳分離聴(図5)を比較した。

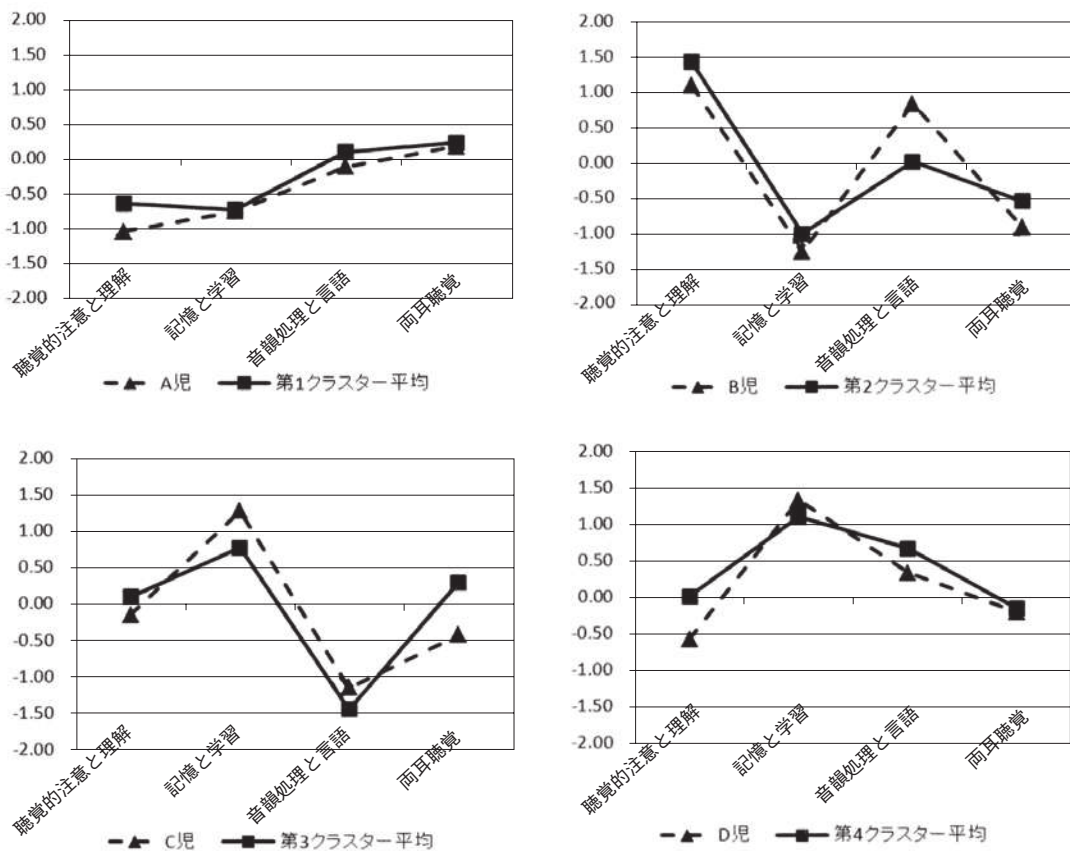


図3 クラスタ分析による典型例

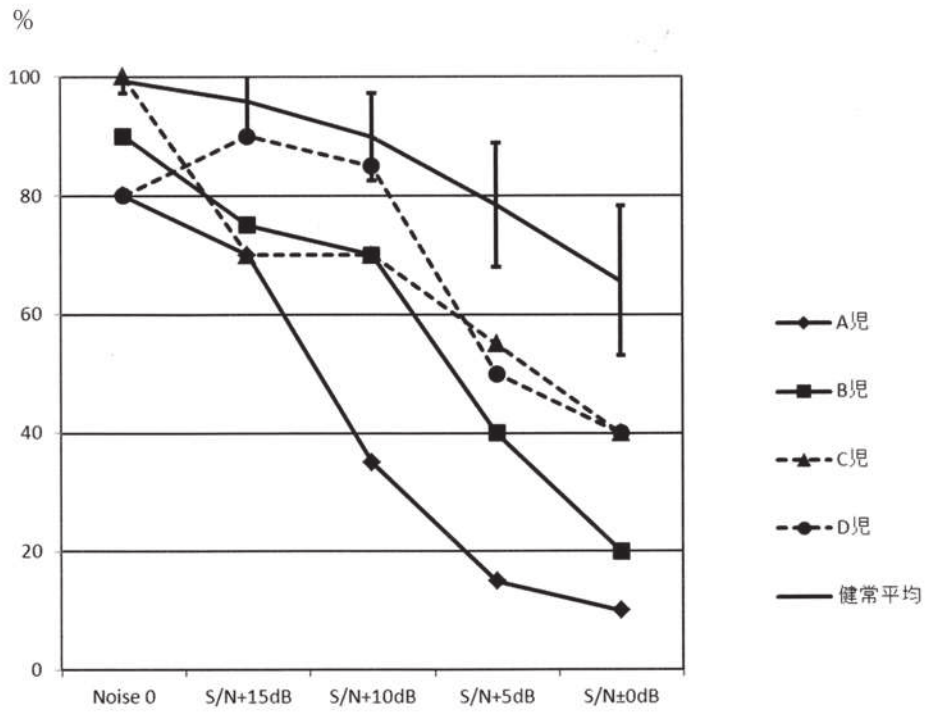


図4 騒音下語音聴取

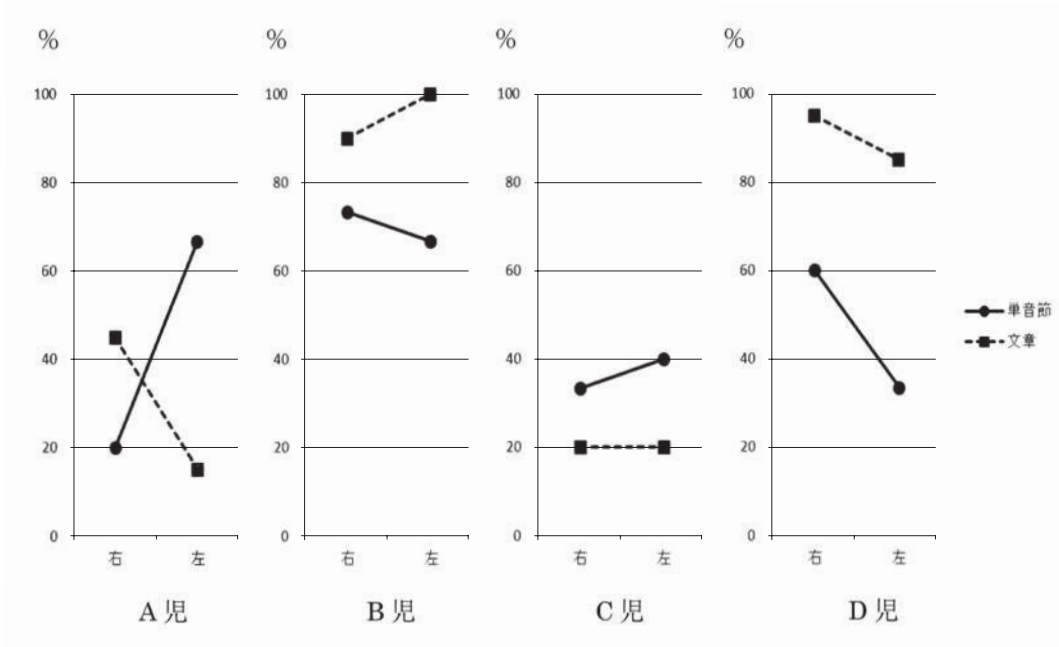


図5 両耳分離聴



4.2.1 第1クラスターは、「聴覚的注意と理解」、「記憶と学習」に困難さがみられる群であった。典型的な例としては、小学校1年生の男児（A児）で、HF-PDDと診断されている児童であり、FAPCは32点であった。

声掛けに反応しないときがある、興奮状態になると音韻が脱落したり、発音が不明瞭になったりする児童であった。

騒音下聴取検査では、マルチトーカーノイズ（以下ノイズ）がない状態では80%であり、S/N+15dBの場合には70%、S/N+10dBの場合には35%、S/N+5dBの場合には15%、S/N±0dBの場合には10%であった。ノイズがない場合でも、聞き誤りがあり、ノイズ負荷量の比例以上に聴取率が低下していた。健常児の平均値と比較するとS/N+15dBの場合には約25%、S/N+10dBの場合には約55%、S/N+5dBの場合には約65%、S/N±0dBの場合には約60%の差があった。S/N+15dB以上のノイズ量の増加は、正しく聞き取ることが非常に困難になると推察される。

両耳分離聴検査では、単音節課題の場合には、右耳聴取は20%であり、左耳聴取は27%であった。文章課題では、右耳聴取は45%であり、左耳聴取は15%であった。指示された耳に集中して聴取することが困難な状態であった。このことは、例えば、左右から同時に話しかけられた場合には、選択的注意が行われずどの話を聞いていいのか混乱する場合が推察される。

騒音をできるだけ軽減しなくてはならず、話しかけるとときには一人ずつにする等の支援をしなければならぬ児童である。聴覚的注意が続き理解が進むような指導や支援、記憶力を育む教育を計画的に行う個別の支援計画の作成が望まれる。

4.2.2 第2クラスターは、「記憶と学習」、「両耳聴覚」に困難さがみられる群であった。典型

的な例としては、小学校2年生の男児（B児）で、LDと診断されている児童であり、FAPCは36点であった。

「聞こえてはいるようだが、ことばが正しく聞き取れていないのではないだろうか。」という保護者の訴えがあった、聴覚的に情報を処理することに困難さがみられる児童であった。

騒音下聴取検査では、ノイズがない状態では90%であり、S/N+15dBの場合には75%、S/N+10dBの場合には70%、S/N+5dBの場合には40%、S/N±0dBの場合には20%であった。

健常児の平均値と比較するとS/N+15dBの場合には約20%、S/N+10dBの場合には約20%、S/N+5dBの場合には約40%、S/N±0dBの場合には約50%の差があった。S/N+10dBになると急に聴取が難しくなる傾向がみられた。S/N+5dB以上のノイズ量の増加は、正しく聞き取ることが困難になると推察される。

両耳分離聴検査では、単音節課題の場合には、右耳聴取は73%であり、左耳聴取は67%であった。文章課題では、右耳聴取は54%であり、左耳聴取は27%であった。

単音節課題と比較すると文章課題の聴取率は低下傾向にあった。このことは、記憶と関連していると推察される。短期記憶との関連について今後検討する必要があると考えられる。また、左右差がみられるので、本児にとっては、右側から話しかけた方が聴取しやすいと考えられる。

4.2.3 第3クラスターは、「音韻処理と言語」に困難さがみられる群であった。典型的な例としては、小学校3年生の男児（C児）で、HF-PDDと診断されている児童であり、FAPCは48点であった。

聴覚的な質問での意味理解が困難で、応答がスムーズに行われない場合がある児童であっ

た。

騒音下聴取検査では、ノイズがない状態では100%であり、S/N+15dBの場合には70%、S/N+10dBの場合には70%、S/N+5dBの場合には55%、S/N±0dBの場合には40%であった。ノイズがない場合では、聞き誤りがなかった。健常児の平均値と比較するとS/N+15dBの場合には約25%、S/N+10dBの場合には約20%、S/N+5dBの場合には約25%、S/N±0dBの場合には約30%の差があった。急激な低下はみられなかったが、ノイズを軽減しなければ聞き誤りが生じる児童であった。A児B児と比較すると比較的騒音下聴取の困難性は低い状態であった。

両耳分離聴検査では、単音節課題の場合には、右耳聴取は33%であり、左耳聴取は40%であった。文章課題では、右耳聴取は20%であり、左耳聴取は20%であった。

右耳の単音節聴取課題において、左耳から呈示された語を聴取した数は5/15あった。左耳の単音節聴取課題において、右耳から呈示された語を聴取した数は、7/15あった。このことは、指示された耳に集中して聴取することに困難さがある児童だと考えられる。

意識的に選択的注意ができにくく、音韻分解ができにくい状態だと考えられる。騒音下聴取では、極端な困難さはみられないが、両耳分離聴に困難さがみられる事例であった。

4.2.4 第4クラスターは、「両耳聴覚」が平均値以下であるが、各因子の困難さが比較的顕著ではない群であった。典型的な例としては、小学校5年生の男児（D児）で、AD/HDと診断されている児童であり、FAPCは56点であった。

運動面での不器用さがあり、また、聞き取りに誤り傾向がみられる児童であった。

騒音下聴取検査では、マルチトーカーノイズ

（以下ノイズ）がない状態では80%であり、S/N+15dBの場合には90%、S/N+10dBの場合には85%、S/N+5dBの場合には50%、S/N±0dBの場合には40%であった。健常児の平均値と比較するとS/N+15dBの場合には約5%、S/N+10dBの場合には約5%、S/N+5dBの場合には約25%、S/N±0dBの場合には約30%の差があった。S/N+10dB以上のノイズ量になると急激な聴取率の低下があり、正しく聞き取ることが非常に困難になる傾向がみられた。

両耳分離聴検査では、単音節課題の場合には、右耳聴取は33%であり、左耳聴取は60%であった。文章課題では、右耳聴取は95%であり、左耳聴取は85%であった。文章課題と比較すると単音節課題の聴取率が低く、聞き取りが困難な児童であった。

対象児の中では各因子の困難さが顕著でないとはいえ、騒がしい中で、新規語や馴染みのない語の聞き取りには、聞き誤りが生じると考えられる。正しく聞き取っているか確認が必要な児童である。

#### 4.3 支援について

騒音下聴取に困難さがみられる児童への支援としては、できるだけ騒音を軽減する環境調整を図ることが優先的に行われなければならない。

机や椅子の脚に消音キャップをはめ込み、騒音を軽減し静かな教室にすることが重要である。また、ドアの開閉時など、大きな音が出ないように工夫をするとともに、外からの音が聞こえてこないような設備や教室配置も必要である<sup>12)</sup>。このような環境調整が適切になされているか、専門家による教室環境についてのアドバイスや確認が重要である。

家庭でも同様である。テレビや音響機器の音が多い場合には、話しかけても聞き取ることが難しい。その場合には、音量を下げること。

また、肩をたたくななどの合図をしてから、対面して話しかけるようにすればよい。

両耳分離聴に困難さがみられる児童への支援としては、教師や友だちの話を聞くときには、静かにして聞くことや一人ずつ発表するという約束を決めておくことが必要である<sup>12)</sup>。学校や

家庭でも同様に、一人ずつ話しかけるようにすれば、混乱することもなくコミュニケーションがとりやすくなる。

聴覚情報処理に関する家庭や学級でのチェックリスト<sup>13)</sup>を参考にして、次のようなチェックリストを作成した(表3)。

表3 聴覚情報処理支援に関するチェックリスト

音環境・心理的安定

- できるだけ静かな環境で授業をしている
- ドアの開閉時など、大きな音が出ないように工夫している
- 机や椅子の脚に消音キャップをはめ込み、騒音を軽減している
- 個別学習の時にイヤマフや耳栓の使用を認めている
- スムーズに活動できるように、日課(行動計画や目標)を作成している
- 自習や試験など個別の学習や指導が行えるスペースを確保している
- 一日の中で、リラックスする時間が取れるようにしている
- 疲れないように、単純な活動と複雑な活動を交互に組み合わせている

座席の位置

- 騒音から遠く離れた座席にしている
- 先生の指示が届く座席にしている
- 先生の表情や指示が見やすい位置、教室全体の雰囲気が見渡せる位置にしている
- 変更が可能で柔軟に座席を決めている
- 聞き取りやすい耳から聞くことができる座席にしている

話し方の基本

- はっきり、ゆっくりと話している
- 明確で簡潔な話し方をしている
- 単純な構文で指示をしている
- 文節で区切って分かりやすく情報を伝えている
- 単純な表現で言い換えをしたり繰り返したりしている
- 新規語や難しい語は復唱させている

- 
- 子どもに直接話しかけるような話し方をしている
  - 子どもの顔を見て話をしている
  - 一人ずつ発表するという約束を決めている
  - 子どもの注意をひいてから話している
  - クラス全体に指示を出す前に、アイコンタクトをして注意を引きつけている
  - 手を叩くなどをして注意をひいてから発言をする
  - 聞くことに注意を向ける「秘密のサイン」がある
- 

#### 授業の理解を深める工夫

- 
- 確実に理解できるまで補足説明をしている
  - 一つの課題が終わってから、次の課題に進むようにしている
  - 新規語や新しい話題の概要を説明するときには予習をさせている
  - 視覚的な情報を用いながら話している
  - プロジェクタや地図などの視覚的補助教材を活用している
  - できるだけ具体物の利用や体験を取り入れている
  - 音声指示とともに板書している
  - キーワードを板書している
  - コピーや書き込みやすいワークシートを用意している
  - 成功体験を積み重ねるような指導・支援をしている
  - 聞くことやノートを取ることが難しい場合は、授業を録音することを認めている
  - 聞くことと書くことが同時にはできにくいので、ノートやワークシートに書く時間を確保している
  - 授業後にノートチェックをしている
  - ノートテイカーを利用している
- 

#### 家庭

- 
- できるだけ騒音を少なくしている
  - 子どもが過ごす部屋は整理整頓されている
  - 勉強するところは、静かで、気が散らない場所になっている
  - 分かりやすく、簡明な話し方をしている
  - できるだけ視覚的の手がかりを使って話している
-

- 
- 目を見ながら会話をしている
- 
- 聞くことのよいモデルを示している
- 
- やる気を起こすために、少しのことでもできたら褒めている
- 
- 称賛の仕方を統一している
- 
- 静かな環境にしてほしいという自己主張をしたときにはしっかりほめている
- 
- 活動計画表を作っている
- 
- 目標を立てている
- 
- 目標や行動計画を共通理解している
- 
- 子どものスキルを改善し高めるために、日々記録をしている
- 

## 5. 結語

FAPCの学年別標準データの平均から、本対象児は聴覚情報処理が困難である傾向が認められ、日常生活の中でも学校生活においても特別な支援が必要とされる。

困難さがあるとチェックされたカテゴリーから、Attention、Attention Span、Auditory Discriminationに問題を抱えている児童が多くみられ、聴覚的注意力に課題がある児童への支援や音韻処理が困難な児童への環境的支援の必要性が示唆された。

クラスター分析による児童の分類により、比較的顕著な困難さがみられない児童から、多くのカテゴリーに困難さがみられる児童まで多様であった。個に応じた支援が必要である。APDとLD、AD/HD、HF-PDDとの関連や類型化された群の聴覚情報処理特性から支援を検討し、個別の支援を提言する必要があると考えられる。その支援として聴覚情報処理に関するチェックリストを作成した。学校生活や家庭生活の中で、聴覚情報処理に関して困難さがある児童生徒がよりよい生活を送れるための支援をさらに追究していかなければならない。

## 謝辞

論文をまとめるにあたり貴重なご意見や丁寧なご指導をいただきました岡山大学大学院医歯薬学総合研究科耳鼻咽喉・頭頸部外科学講師福島邦博先生に深謝いたします。

## 文献

- 1) 國末和也：聴覚情報処理困難児の聴取傾向。日本特殊教育学会第47回大会発表論文集，2009，pp.580.
- 2) 國末和也，三輪レイ子：騒音下聴取に困難を呈する児童生徒の聴取傾向。大阪河崎リハビリテーション大学紀要，第3巻第2号，2009，p31-41.
- 3) Karen A. Yencer：The Effects of Auditory Integration Training for Children With Central Auditory Processing Disorders. American Journal of Audiology, Vol.7, 1998, p32-44.
- 4) Y.Sinha, N.Silove, D.Wheeler, K.Williams：Auditory integration training and other sound therapies for autism spectrum disorders: a systematic review. Archives of Disease in Childhood, 91, 2006, p1018-1022.

- 5) Piers Dawes, Dorothy V.M. Bishop, Tony Sirimanna, Doris-Eva Bamiou : Profile and aetiology of children diagnosed with auditory processing disorder (APD). *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, Vol.72-4, 2008, p483-489.
- 6) David Downs, Brittany Schmidt, Tracy J. Stephens: Auditory Behaviors of Children and Adolescents with Pervasive Developmental Disorders. *Semin Hear*, 26(4), 2005, p226-240.
- 7) 児玉良一ら：発達障害児に対する聴覚情報処理という側面からのアプローチ. *ろう教育科学*, 51(3), 2009, p131-148.
- 8) 小渕千絵：聴覚情報処理障害 (Auditory processing disorders : APD) の現状と課題. *聴覚言語障害*, 26巻, 1号, 2007, p9-18.
- 9) 八田徳高：APD (聴覚情報処理障害) への教育オーディオロジーからのアプローチ, *聴覚障害*, 61巻, 8号, 2006, p29-35.
- 10) 小野次郎, 上野一彦, 藤田継道編：よくわかる発達障害-LD・ADHD・高機能自閉症・アスペルガー症候群, ミネルヴァ書房, 2007.
- 11) 荒川智, 高橋智編集代表日本特別ニーズ教育学会編：テキスト特別ニーズ教育, ミネルヴァ書房, 2007.
- 12) 財団法人日本学校保健会：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—, 2004.
- 13) TECHNICAL ASSISTANCE PAPERS: Auditory Processing Disorders, Florida Department of Education, FY 2001-9, 2001, p46.