

III. 情報部

研究実践報告

○情報部研究「対話支援システム『comuoon』の活用」

(1)研究の目的

今回、研究対象として取り上げた対話支援システム「comuoon」はユニバーサル・サウンドデザイン社が開発・販売する特殊スピーカーである。これは難聴などにより聞こえにくさを持つ人の支援に用いられる支援機器である。しかし聴覚支援学校ではない本校において、なぜ聞こえに対する支援機器に着目したのか？確かに本校は肢体不自由・知的障がいを主な対象とする特別支援学校である。しかし、児童生徒の実態に目を向けると、聴覚に障がいのある者、補聴器を使用している者が少なからず在籍していることに気が付いた。これらの児童生徒に対して、視覚支援など聴覚以外の感覚にアプローチする支援方法が中心に行われているものの、聞こえにくさに配慮した支援方法や、児童生徒の聞く力を伸ばす取り組みは少ないと現状がある。

以上の着眼点から、対話支援システム「comuoon」を本校で導入し、実践・研究を行った。

(2)対話支援システム「comuoon」について

「comuoon」は先述の通り、ユニバーサルデザイン社が開発したスピーカーである。通常、聴覚障がいがある人は補聴器を装着することで聞こえの改善を図る。つまり、聞こえにくさを持つ側がアクションを起こすことになる。対して「comuoon」は話し手がマイクを装着することで聞こえの改善に働きかける。特筆すべき点は、従来の補聴器が周囲の音すべてを大きく増幅してしまうのに対し、「comuoon」はマイクを通した音声のみをより鮮明に、聞こえやすく相手に届けることができる。

「comuoon」はコロナ禍の現在、伝えたい内容をより正確に伝えるために薬局や銀行などの窓口でも活用が進んでおり、用途に応じていくつかの種類が存在する。本校では校長マネジメント予算で「comuoon mobile lite」を購入、寄贈で「comuoon connect」を導入した。

写真(1)



参考：comuoon の種類と特徴

	comuoon connect	comuoon mobile	comuoon mobile lite
マイク	無線マイク	無線マイク	有線マイク
電源	DC15V (一般的な電源コンセントが必要)	充電式 (DC5V で充電可能)	DC5V (市販のモバイルバッテリーで駆動)
携帯性	△	◎	○
主な用途	授業場面で教員が使用する	あらゆる場面で使用可	1対1での対話
価格	¥170,000～260,000	¥230,000～300,000	¥100,000～130,000

(3)実践事例

①対象児童生徒の選出

今回は高等部生徒 A を対象とした。A は先天性の難聴であり補聴器を常に装着している。補聴器なしの聴力は 120db~130db(新幹線が頭上の鉄橋を通過した程度)である。重度の難聴であり、補聴器を着けても日常生活の音はほぼ聞こえないが、昨年度ユニバーサル・サウンドデザイン社のご厚意で「comuoon mobile」をお借りして試用してみた際、本人から「聞こえる」との訴えがあり、明らかな効果があった。また、A は「よく聞こえる」「聞こえる」「少し聞こえる」「聞こえにくい」「聞こえない」と自分の感覚を明確に答えることが出来る。

聴覚は視覚に比べて感覚受容した際の反応(追視、注視等)がわかりにくく、A は明確な意思表示が出来る点や comuoon なしでは日常生活音を感じる事が困難であることから、その効果を実証しやすいことから、対象として選んだ。

②授業実践【自立活動】

comuoon を導入して以降、生徒 A に対して週 1 回の自立活動で comuoon を活用した指導を行なった。目標、自立活動内容区分は以下の通りである。

目標：自分の名前が呼ばれたことに気付く

自立活動内容：4 環境の把握 (3)感覚の補助及び代行手段の活用に関する事

生徒 A は先天性の難聴のため、comuoon で音が聞こえるようになったとしても、長く複雑な会話を理解することは難しく、本人の実態に沿わないと考えた。そこでまず、「会話の中で自分の名前が呼ばれた際に気付く」ことを目標とした。

指導を始めるにあたり、まずは comuoon なしで、6 人の苗字を呼んで判別がつくかを試した。その結果をまとめたものが下の表である。

表 1.comuoon なしで名前を呼んだ場合

	正答率	様子など
口元を見せて名前を呼ぶ (教員はマウスシールドを)着用	○	9 割程度正答する。「いわさき」と「いながき」など母音が同じ構成の名前を稀に間違える。
マスクを着用して名前を呼ぶ	△	5~6 割程度正答する。「いながき」と「くすもと」など、口の形が異なる名前の時は正答しやすい。
生徒の後ろから名前を呼ぶ	×	正答することはなかった。名前を読み上げられたことに気づけなかった。


表 1 にあるように、口元を見せた場合はほぼ正答することができた。これは A が口話(口の動きを呼んで声を予想すること)を習得しているためである。意外にもマスクを着用しても半分以上正解することができた。どこで判断したかを本人に聞いたところ「マスクで隠れきれていない頬の動きを読んだ」とこたえた。そこで、A の後ろから名前を呼んだ場合は正答することはなかった。

次に comuoon を使用して表 1 と同じ条件で名前を呼んで見た結果が次頁である。

表 2.comuoon を使用して名前を呼んだ場合

	正答率	様子など
口元を見せて名前を呼ぶ (教員はマウスシールドを)着用	◎	全問正答できた。
マスクを着用して名前を呼ぶ	○	8～9割正答できた。「いわさき」と「いながき」など母音が同じ構成の名前を間違えることがあった。
生徒の後ろから名前を呼ぶ	△	4～5割程度正答できた。名前を読み上げられたことに気づくことができた。「くすもと」と「みやた」など音の長さが異なる場合は正答しやすかった。

表 2 からわかるように、comuoon を使用することで正答率が高まった。特に A の背後から呼んだ場合の正答率は 5 割程度とは言え、comuoon なしでは 0 割だったことを考慮すると飛躍的な向上とも言える。

	<p>写真②：comuoon を使用して名前の聞き分けをトレーニングする様子。タブレットに表示された名前を指差すことで答えている。</p>
--	---

筆者と生徒 A に comuoon を紹介してくれ、自身も中度の難聴をもつユニバーサル・サウンドデザイン社の I 氏によると、継続して comuoon を使用するとより聞こえの改善につながるとのことだった。そのため、半年間自立活動の授業のはじめに上述の指導を行い、本人の聞こえに改善が見られるかを検証した。また、自立活動以外の授業でも可能な限り comuoon を使用して授業を行なった。その結果が以下の表 3 である。

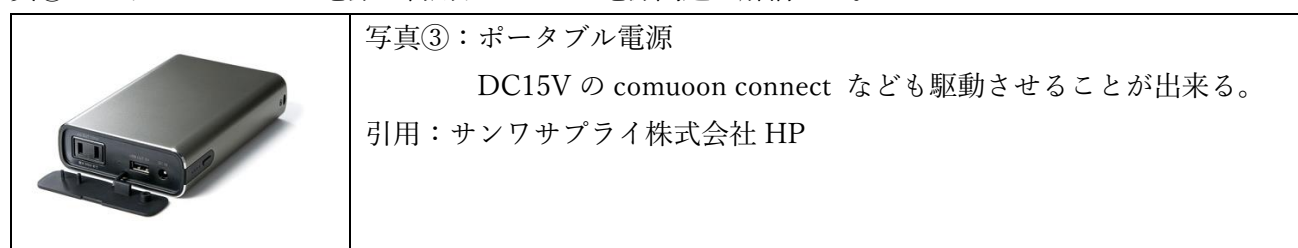
表 3.comuoon を半年間使用した場合

	正答率	様子など
口元を見せて名前を呼ぶ (教員はマウスシールドを)着用	◎	全問正答できた。
マスクを着用して名前を呼ぶ	○	9割正答できた。「いわさき」と「いながき」など母音が同じ構成の名前を間違えることがあった。
生徒の後ろから名前を呼ぶ	△	5～6割程度正答できた。特に生徒 A 本人の名前は 7～8割程度正答することができた。

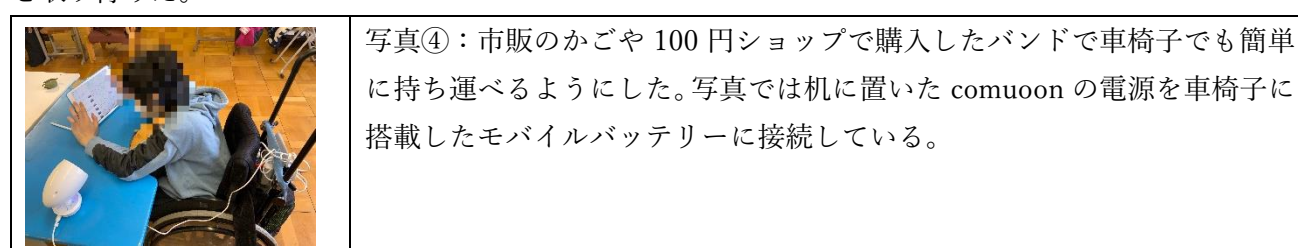
全体的に 1 割程度正答率が向上した。特に本人の名前については正答率の向上が著しい。目標としていた「自分の名前が呼ばれたことに気づく」もある程度達成できたと言える。とはいえ、この取り組みでは単純に名前を読み上げるのに対し、通常の授業では複雑な会話から名前を聞き分けるのは圧倒的に難易度が高い。また、A 本人も聞くことに対しかなり集中していることから表にあるような正答率が実現しているとも言える。まだまだ課題は残っているものの、継続することで成果が高まっていることを踏まえ、引き続き指導を継続していく予定である。

③活用の工夫

A は聴覚障がいと併せて肢体不自由を併せ持ち、常に車椅子で移動している。はじめは comuoon connect(無線マイクタイプ)を持ち歩いていたが持ち運びに非常に時間がかかった。また教室内で座席に近い電源を探す必要もあった。そのため、モバイルバッテリーで駆動する comuoon mobile lite を活用してみた。持ち運びは簡単になったが、mobile lite は有線マイクで主に教員の使い勝手が悪かったため、写真③のようなポータブル電源を利用することで電源問題を解消した。



また、写真④のようにかごやバンド等を組み合わせることで車いす後部にバッテリーや comuoon 本体を取り付けた。



(5)終わりに:「聞こえにくさ」とは何か

「聴覚障がい」「聞こえにくさ」という言葉を見ると、耳(外耳や中耳、内耳)の機能的障がいに起因するものと思いがちである。もちろんこの図式は一定の事実ではあるが、「聞こえにくさ」の原因をすべて説明できるものではない。ここでは聞こえにくさは以下のから起こるものと考えた。

- ①内耳中耳など「耳」という器官とそれに直接繋がる神経の不全からくるもの (所謂「聴覚障がい」)
- ②感覚の特性(聴覚が優位感覚ではない、逆に聴覚過敏で本来集中すべき音声が選べない)
- ③発達の段階(初期感覚が優位で視覚・聴覚が伝わりにくい)
- ④環境要因(マスク、パーテーションなど、話し手や周囲の環境に起因するもの)

特筆すべきは④ではないだろうか。コロナウイルス感染拡大の影響により本校においても授業時のマスク着用やアクリルパーテーションの使用などの感染症対策が厳重に行われている。これらの対策は声の音量や音質を下げ、表情や口の動きを見えにくくするなど、児童生徒の聞こえにくさの一因となってしまっているケースが見られる。こうした現状を鑑みると「すべての児童生徒」「すべての人」が聞こえにくさを感じる可能性があるとも言える。

今回はいわゆる聴覚障がいのある生徒を対象として研究を行ったが、今後様々な原因の聞こえにくさを改善するために「comuoon」を活用することを目指したい。

引用・参考

- ・ユニバーサル・サウンドデザイン株式会社 公式ホームページ
<https://u-s-d.co.jp/>
- ・サンワサプライ株式会社 HP
<https://www.sanwa.co.jp/index.html>

大阪府立茨木支援学校

—研究・実践まとめ— いばらき

発行日 令和4年3月31日

発行者 大阪府立茨木支援学校

〒567-0067

大阪府茨木市西福井4丁目5番5号

TEL 072-643-6951(代表) FAX 072-643-2776