

感覚情報処理障害 (SPD) があっても学びたい - 自分実験を通じての異空間同時双方向学習の効果の検証 -

出口 優人^{*1}指導教員：氏間 和仁^{*2}・櫻井 望^{*3}

Email: ujima@hiroshima-u.ac.jp

*1: 東広島市立川上小学校

*2: 広島大学

*3: さくら眼科

©Key Words 合理的配慮, 感覚情報処理障害, オンライン学習, Kubi

1. はじめに

音を聞くと景色が揺れる, 見ている文字が移動し分かれるといった感覚に苦しむ人がいる。聴覚や視覚・嗅覚刺激が本来とは違う感覚を誘発する状態を感覚情報処理障害 (以下, SPD とする) というが, それが私の日常の感覚だ。私の場合は音や声などの聴覚情報が視覚情報などにすり替わり, 授業で話を聞く, 速く読むことなどの学習上様々な活動が困難となる。この症状は私の脳の構造上どうすることもできない。そのため頑張っているとめまいや吐き気の症状が現れることがある。

この論文では SPD の症状に応じて ICT を活用し, 学習を実現する方法とその効果を報告する。現在, 音声を含む音を中心の授業や大勢の人が話をするような授業や活動は, 学校のタブレットや iPad, テレプレゼンスロボット (以下, Kubi とする) を利用して特別支援学級 (以下, 支援級) や自宅で, オンラインで受講している。結果として, 授業中の音からもたらされる様々な SPD の症状による身体的, 精神的負担が減り, めまいや吐き気などが誘発されることが少なくなった。学びにくさのある人々の異空間同時双方向学習の機会拡充を実現したい。

2. SPD とは

2.1 SPD の種類

そもそも人それぞれ感覚を数値化することが難しいため, SPD を定義することができないのが現状である。県立広島病院の益田先生に相談し, SPD の症状を量的及び質的の 2 種類に分けて整理した。私の学校生活における主な SPD の症状は以下の通りである。

2.2 量的な SPD

量的な SPD とは, その感覚の閾値が一般的に期待されたものより低く, SPD ではない人と比較して, より小さな刺激で許容できる感覚量を超えてしまう状態である。一般的には感覚過敏と表現される。

感覚の閾値が低いいため, 常に感覚を生じた状態となり, 過興奮が続き, 感覚が鋭敏になる。そして, 様々な場面で困難を生じることになる。

例えば運動場に出ると太陽の光が眩しく感じ, 目に

直接スポットライトを当てられている状態となってしまう一歩も動けなくなる。音楽の合唱やリコーダー音, 英語の発音練習などのように, ボリュームの変化の幅が大きく, それが高頻度に繰り返されるような時にはめまいが起こる。

また, 学習発表会や運動会などの期間は, たえず校内に練習のための音が鳴っているため, 授業に集中したくても, その音がお祭り会場のように騒がしく聞こえて, 意識がぼーっとして授業の内容が聞き取れなくなってしまう。

さらに制服の硬さ・縫い目を痛みとして感じる。集団行動では人の動きが重なって見えてめまいが起こる。

2.3 質的な SPD

ある刺激に対して本来生理的に期待される感覚とは異なる感覚が同時に情報として入力される。例えば私は聴覚情報が視覚情報を誘発したり歪ませたりする場合があります。騒がしい場所で音を聴くと見ている文字がスーッと移動した感覚が生じる。また体育の授業で走る, 跳ねるなどの動作により内耳の平衡感覚への刺激が視覚を歪ませ, 景色が重なって見える。刺激に対して許容範囲を超えた場合の症状を図 1 に示す。

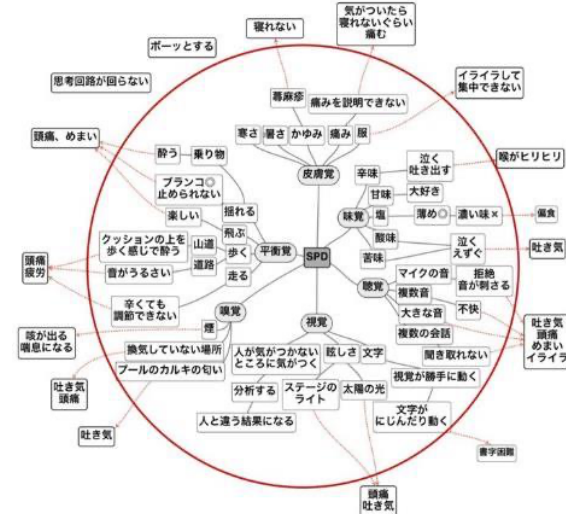


図 1 SPD の症状

3. オンライン授業の提案

3.1 理想の教室

感覚が過敏で疲れやすく、みんなと一緒に授業を受けられない人が安心して学べる教室があれば良いと考えた。東大 LEARN in 広島に参加し、広島県教育委員会個別最適な学び担当が行なっている、学校との繋がりを途切れないようにするため、校内に居場所作りとして校内適応指導教室が設置されたことを知った。また、交流級の授業をオンラインで繋ぎ保健室やウッドデッキで授業に参加している事例を、東京学芸大学附属小金井小学校の佐藤先生に伺うことができた。同様の取り組みは支援級でも実現できると考えた。

3.2 実現するための方法

広島大学の氏間先生に相談し、パソコン・外部カメラ・iPhone・iPad・学校用iPadを用いて異空間同時双方向の授業形態を7パターン設定して実験を行った。その結果、学校用iPadとiPadの組み合わせが、操作性、学校の環境への適応性の点で最も実用的であった。さらに氏間先生から図2のようにKubi⁽¹⁾ (NTTドコモから無償提供)を用いてデモ実施の誘いがあった。



図2 Kubiを用いたデモ実施の様子

3.3 配慮の申し出

夏休み明け、学校で勉強できるようにレポート『私が考えるみんなが学べる理想の学校とは～交流級と支援級をオンラインで繋ぐ方法～』を作成した。校長先生に提出し、オンライン授業の許可を願い出た。

まずはオンライン授業の許可をいただいた。その後、Kubi使用の許可をいただき、Kubiの使用にあたり担任の先生からクラスみんなに説明していただき協力を得ることができた。

3.4 実際に試してみても気がついたこと

静かな環境で受講することで聞き取りやすくなり、SPDの量的・質的な影響が抑えられた状態で授業を聞くことができた。

実施当初、撮影に用いた学校用iPadは一方向のみの撮影になり、黒板のすぐ前だと近すぎる。後ろだと見えない。黒板全体を写せる左前の窓際に置いたが、文字が小さくなり読みづらかった。KubiにiPadを接続し、先生の机の横に設置することで、それらの問題をクリアした。Kubiは遠隔操作でカメラを上下左右に動かせ、自分の意思で見たいところを写すことができた。授業前にKubiを設置・接続の必要があり、先生方に協力していただけるようKubi設置・接続の説明書を作成した。

授業中に先生の指示が一度で聞き取れない場合、今までは友達にすぐ聞くことができていたが、オンラインの場合、それができない。そのため、先生が音声やチ

ャット機能を用いて、こちらの様子を気にかけてくれ、他の受講者と同様に接していただいた。

3.5 活動への参加状態の変化や記録

昼休みや掃除時間は様々な音で頭痛が起きていた。昼休み前に帰宅し、5・6時間目を自宅からオンラインで参加することにより、SPDのトリガーとなる音は回避できるので安心して登校できるようになった。

常に刺激を受けた状態から、刺激を減らすことで、過興奮で休むことがなくなった。また、感覚が鋭敏になる回数も減り、めまいが起こらなくなった。

短時間で音量の変化の幅が大きく、その頻度及び回数が多いため授業は、スピーカーの音量を下げるため、全ての内容を理解することが難しかった。その他の教科は聞き取りやすくなったが、対面で授業を受ける方が分かりやすかった。私の場合、音楽での効果が大きかった。

今まで音が大きく、参加できなかった学校行事も自宅からの参加を認めていただいた。その感想を図3のようにレポートにまとめることで評価していただいた。

その結果、限界まで我慢することが減り、授業に集中して参加することが可能になった。



図3 運動会マスゲームのレポート

4. 考察

症状が減り学校生活が過ごしやすくなった。環境を最適化することで授業に集中できるようになり学校を休む回数が少なくなった。この方法が不登校の子が学校と繋がりを持つ方法になれば良いと考える。

実際に同じSPDで学校を休んでいる妹も学校との関わりを持って孤独にならず勉強ができています。いずれ学校に戻るきっかけになるだろう。

5. おわりに

様々な原因が理由で、学校で学ぶことができない人は沢山いる。この事例を紹介することで、学びたくても、学校で学びにくい人が孤独にならずに、異空間ではあるが共に学ぶ方法があることを伝えたい。今後もSNSや本論文のような機会を通じて私の活動を発信していくことで、SPDのある人々の理解や啓発、学習の機会の確保などの役に立ちたい。

この論文ならびにオンライン実験は大学・小学校・教育委員会や病院の先生方の働きかけのもと、さらにKubiを提供してくださったNTTドコモ様の協力のもとまとめることができた。

参考文献

- (1) PRINCETON: <https://www.princeton.co.jp>, (2021年8月20日閲覧).