

魔法の言葉 プロジェクト 活動報告書

報告者氏名: 渡辺 彩 所属: 東京都立八王子東特別支援学校 記録日: 平成30年2月28日

キーワード: 実態把握、観察、個別指導、OAK

【対象児の情報】

・学年

小学部2年 (自立活動を主とする教育課程)

・障害名

水頭症、脳性まひ、視覚障害

・障害と困難の内容

- ・てんかん発作が1日に5回程度。発作後は1時間程入眠する。覚醒時間が短く、不安定である。
- ・体温調整が難しく、寒い時期になると低体温になる。(34度台) 3学期は学校生活時間8割程、入眠して過ごすことがある。また低体温時は覚醒していても反応が不安定である。
- ・ドクターには視えていないと診断されている。



(活動目的)

・当初のねらい

- ① 対象児童の実態を把握し、実態に応じた活動を設定する。(資料1「児童の実態把握と仮説表」参照)
- ② 実態に応じた活動設定により、児童の力を引き出し、伸ばす。

・実施期間

4月～12月

・実施者

- ① 渡辺彩
- ② 佐藤恵理子
- ③ 谷本式慶

・実施者と対象児の関係

- ① 担任
- ② 同グループ学習、主任教諭
- ③ 自立活動指導教諭

【活動内容と対象児の変化】

・対象児の事前の状況

複数の刺激を同時に提示し、対象児の動きから活動が成立しているように見える場面があった。

例)「朝の会」: 腕を動かして天気カードをめくる、大きく開いた目が提示物に向く、対象児の両手を揺らして褒めるとよい表情になる等。

しかし、成立していると思えた活動が、毎日できるわけではなく、働きかけに対する反応が不安定、かつ表出が読み取りにくい等の状況があった。原因は体調不良で体調次第では活動が成立すると捉えていた。対象児の動きから成立していた活動について、より確かな評価の観点を得るために、客観的な実態把握を行うこととした。

・活動の概要

- ・対象児童の実態把握のため、資料1「児童の実態把握と仮説表」を作成しながら、観察の観点や手続きを検討する。
- ・検討した方法（刺激や活動の有無での比較）により、児童の実態を把握する。
- ・把握した実態に基づき、成立する活動を設定する。



※学習の様子

・事後の変化

実態に基づいた活動設定によって、対象児童の意識的と考えられる体の動きを確認することができた。

- ・ツリーチャイムやiPadを提示すると、規則的な腕の動きが提示物の方へ集まり、全身の動きが減少する。
- ・ツリーチャイムやiPad撤去後、左肘を伸展させ、探索行動がみられる。

【具体的活動内容とエビデンス】

活動内容 I 『視覚・聴覚』の確認

〈 視覚 〉

暗い部屋で提示した光源のオンオフ、室内照明の消灯・点灯、日陰から日向への移動等を観察・比較する。

（ 観察結果 ）

目が開き、眼球はゆっくり左右に移動し続けている。強い光刺激を提示したが、変化は見られなかった。

（ 考察 ）

「見えていない」可能性が高いと考えられる。

〈 聴覚 〉

定点カメラによる動画撮影、OAKcam で検証・分析する。幅広い音域の楽器を鳴らした後の様子を観察・比較する。

（ 観察結果 ）

基本的には目をよく開いている。覚醒時は、設定した全ての音提示の直後に、瞬目の反応があった。

また、しばらく目を閉じている時に、高音では目をゆっくりと開くことがあった。



画像	介入前	ツリーチャイム（1回目）	ツリーチャイム（2回目）	ツリーチャイム（3回目）

※しばらく目を閉じている時に、ツリーチャイムを鳴らす度に、徐々に目が開く様子。

（ 考察 ）

- ・全ての音に反応があったことから、低音から高音まで、聞こえていると考えられる。
- ・覚醒レベルが低い時、ツリーチャイム等の高音の楽器を近くで鳴らすと、覚醒レベルが上がると思われる。

活動内容Ⅱ-i 『物との関わり』を知る

『ツリーチャイムとの関わり』を観察する。定点カメラによる動画撮影、OAKcam で検証・分析する。

- ・ツリーチャイムを提示すると手が動く→音なのか？感触なのか？
- ・鳴らしているツリーチャイムがなくなると探すのか？→ツリーチャイムの有無で腕の動きが変わるのか？



観察の手法「A-B-A-Bデザイン」で確認

※『黙って観るコミュニケーション』参照



(条件)

- ・周囲の音が入りにくい「個別学習室」を使用する。
- ・登校後の9:00～9:45の間に行く。
- ・毎回同じ流れで実施する(教室移動→マットに仰臥位→コルセットを外す)。
- ・毎回同じ環境で実施、記録する(マット、クッション、カメラ等)。カメラは全身とアップ用の2台を使用する。
- ・手にあたることで音が発生する楽器(ツリーチャイム)と、音の発生が少ない楽器(ティッシュを詰めたツリーチャイム、音を出さないツリーチャイムと呼ぶ)で、音の有無に対する反応を比較する。
- ・ツリーチャイムを提示する時と撤去する時に、観察者がツリーチャイムを大きめに鳴らし、ツリーチャイムに意識が向くようにする。

(活動のない時の観察結果)

仰臥位では、基本的に両腕と頸部を動かし続けている。



※上図の一連の動きを約5秒間で繰り返している。

(画像は1秒毎)

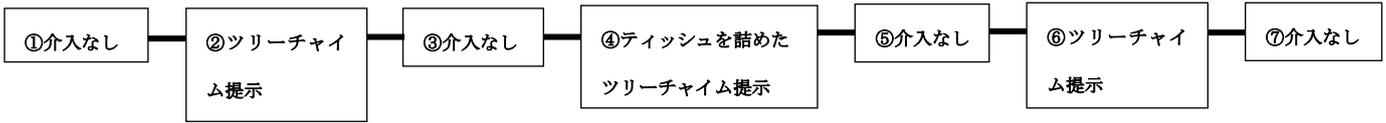
(対象児童の体の動かし方)

- ・頸部をゆっくり左右に動かし続ける。
- ・頸部を動かす範囲は、正面を中心に約90°で、一往復約5秒。
- ・頸部の動きに合わせて、顔の向いた方の腕を上げる。
- ・腕は肘を軽く曲げていて、位置によって曲げる角度は変化する。手首の位置でみると、腰から肩の位置までを移動している。
- ・アレルギー反応がみられる時期は、左手で自分の鼻を触ることがある。
- ・下肢が動くことが非常に少ない。

※三角マット(角度15°程度)の上に枕をのせた仰臥位。膝下にクッションを入れ(膝の拘縮対応)、足底はたたんだタオルケットにのせる。

(内容設定)

以下の内容を行った。①～⑦それぞれの観察時間は2分間とした。



※「介入なし」では目を閉じて、覚醒レベルが下がることあるため、短時間で行えるように流れを計画した。アプリは、OAKCamを使用し、30秒区切りで観察した。

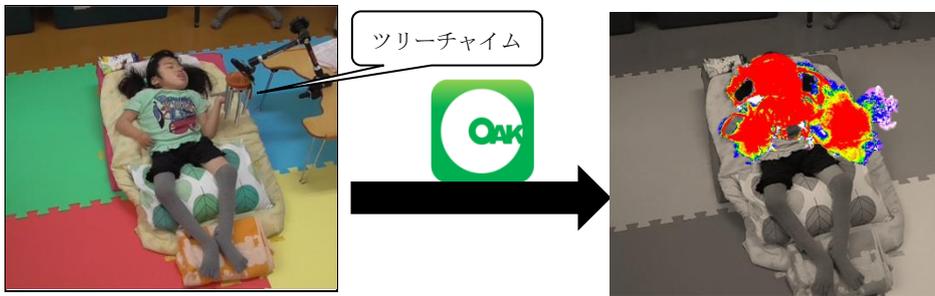
(実施回数)

4回 (7月10日 / 7月14日 / 7月18日 / 7月19日)

(観察結果)

7月10日 ツリーチャイムを提示すると、ツリーチャイムの周辺に動きが集まる。

〈ツリーチャイムを提示している時の様子〉



ツリーチャイム無し	ツリーチャイム提示	ツリーチャイム無し
<p>身体の動きが少ない。</p>		<p>ツリーチャイム周辺に動きが集まっている。</p>

※資料2「7月10日観察結果」より一部抜粋

考察のまとめ

- ・ツリーチャイムが提示されたことに気づくと、身体の動きが減少し、意識を向け続けていると考えられる。
→音に気づいて、身体を動かしている。

7月19日 ツリーチャイムを撤去すると左肘を伸展させることが多い。

〈ツリーチャイムを提示している様子〉

※頭上からの撮影した様子



ツリーチャイム提示前	ツリーチャイム提示	ツリーチャイム撤去後

左腕の動きの範囲が大きく、方向が異なる。

※資料3「7月19日観察結果」より一部抜粋

考察のまとめ

- ・ツリーチャイム撤去後、左肘を伸展させ、探索行動がみられる。
→「鳴る」というイメージがあり、ツリーチャイムが撤去されると、本児が「おかしい」と思って左肘を伸展させているのではないか。
→本児は鳴らすために、左腕を動かしているのではないか。

活動内容Ⅱ-ii 『物との関わり』を知る

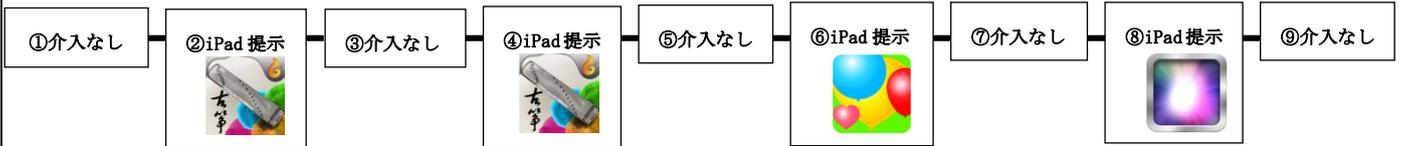
〈活動内容Ⅱ-i〉を基に、本児の探索行動について更に検証を行った。

(条件)

- ・環境設定については、〈活動内容Ⅱ-i〉と同様である。
- ・提示する教材をツリーチャイムではなく、iPadに変更した。
アプリは「Magic Zither」、「カラフル風船」、「Cause and Effect Sensory Light Box」の「Love」を使用する。
- ・実施開始が、夏休み明けということもあり、入眠してしまうことがあったため、活動前に、口腔訓練を行い、覚醒を促した。

(内容設定)

以下の内容を行った。①～⑨それぞれの観察時間は2分間とした。



※「介入なし」では入眠しがちなことから、短時間で行えるように流れを計画した。iOAKを使用し、30秒区切りで観察した。

(実施回数)

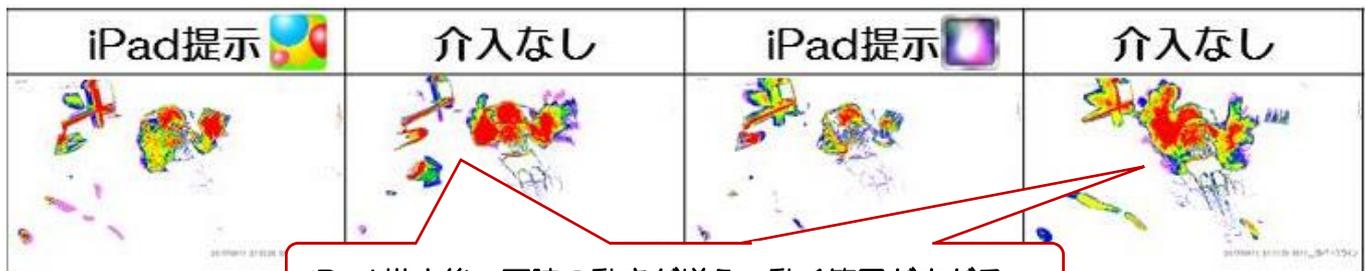
5回 (9月4日 / 9月6日 / 9月7日 / 9月8日 / 9月11日)

※9月6日、7日は、途中で入眠したため、学習を中断した)

(観察結果)

9月11日 iPadを撤去すると左肘を伸展させることが多い。

〈iPadを提示している様子〉



iPad撤去後、両腕の動きが増え、動く範囲が広がる。

※資料4「9月11日観察結果」より一部抜粋

考察のまとめ

- ・ iPad提示後、左腕の動く範囲が小さくなる傾向がある。
- ・ iPad撤去後、左肘を伸展させ、探索行動がみられる。

～活動内容Ⅰ、Ⅱ-i、Ⅱ-iiからわかった、対象児童を理解するための視点～

視覚	強い光刺激の提示に対する変化が見られないことから、「見えていない」可能性が高いと考えられる。
聴覚	全ての音提示の直後に瞬目の反応があったことから、低音から高音まで、聞こえていると考えられる。
物との関わり	ツリーチャイムやiPadを提示すると、身体の動きが減少し、動きは提示物周辺に集まる。ツリーチャイムやiPad撤去後、左肘を伸展させ、探索行動がみられる。

・今後着目していきたいこと(観察の視点)

★1 音がないと触れない。

★2 身体全体の力が入る、呼吸の変化、複数種類の発声がある。

★3 アプリによって触れ方が異なる。

★7 iPad の提示位置で腕の動きが変化する。

★4 約2分間探索行動が続いた。

★6 iPad に触れる活動は覚醒を促す手段の1つになる。

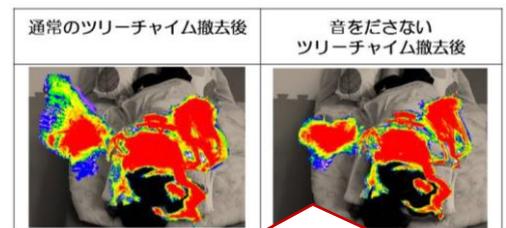
★5 学習への期待が見られた。



★1 音をださないツリーチャイムを提示すると、触れなくなる。撤去されても探索行動が見られない。
→音がないと身体を動かさない。



音をださないツリーチャイムには触らなくなる。



音をださないツリーチャイム撤去後、探索行動はない。

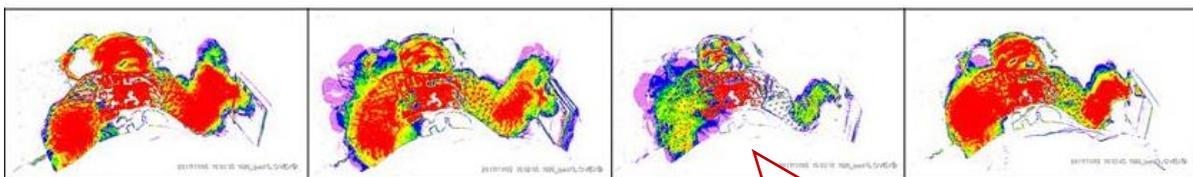
★2 ツリーチャイムや iPad 撤去時に身体全体の力が入る、呼吸の変化、複数種類の発声が見られた。
→発声は不満な時の表出と推測できるのではないだろうか。
→発声は要求の確立への手がかりになるのではないだろうか。

※1年時は学校での発声は少なく、家庭では時折あったようだ。2年時から家庭と同様に発声が見られた。

★3 iPad を提示すると、基本的に画面に触れているのは1～3秒間である。「Love」というアプリを提示している時だけ、身体の動きをほぼ止めて、30秒以上触ることが数回あった。
→アプリによって触り方に差がある。

→アプリによる好みがあるのではないだろうか。

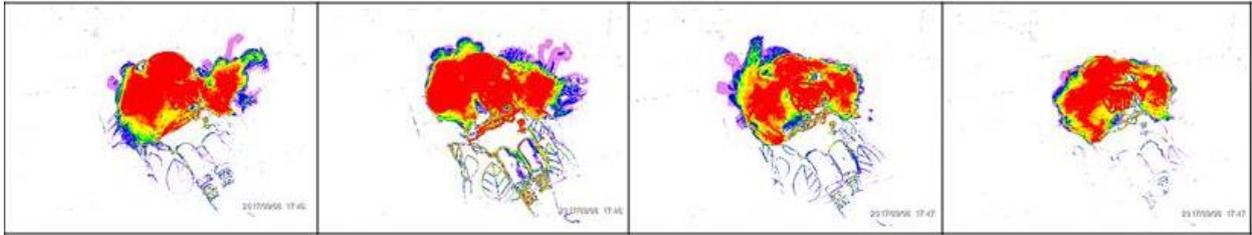
※各30秒(合計2分間)の様子



体の動きが減少。

★4 iPad 撤去時の2分間、探索行動を続けることがあった。

→iPad が無くなった2分間、探索し続けたということではないだろうか。見えていない可能性が高いが、音と感触を手掛かりに記憶を保持し続けたということではないだろうか。



約2分間、探索行動を続ける。

※各30秒（合計2分間）の様子

★5 個別学習室に到着し、マットに降りると、両腕を動かしはじめる様子が見られた。

→学習が始まることを予測し、期待しているのではないだろうか。

★6 目を閉じている時に、iPad を提示し、音を聞かせると、目が徐々に開くことがあった。iPad の画面に触れるようにして、覚醒を促すと、覚醒することがあった。

→今まで覚醒を促す方法は、抱っこであった。しかし、抱っこ以外の本人が好きな活動と考えられる『iPad に触れる活動』でも、覚醒レベルが上がる可能性があると考えられる。

★7 iPad を前方に提示すると、腕の動きに変化が見られた。

→iPad の提示場所によって、身体の動きを変えたのではないだろうか。

→今後は、身体の動きの視点から前方で手を使う活動を設定できるのではないだろうか。



〈iPad を児童の左側に提示した時〉



〈iPad を児童の前方に提示した時〉



※支えられた肘から先を前方へ動かしている様子。

対象児童を見る目の変化

(観察者)

今回研究では、感覚的な児童の実態把握に終わらず、客観的な実態把握に努めた。刺激1つ1つに対する反応について動画分析・考察を行ってきた。その中で、**実態把握の視点やどこに着目してどのように評価したら良いか、という評価の観点を得た。**

(保護者)

ツリーチャイムやおもちゃに触れている様子

「たまたまあたっているのでは？」?



iPadに触れる活動

「アプリによって手の動きが変わるのですね」



今後の課題

1. 実態把握に基づいた活動設定によってできるようになった活動を、異なる場面や人との活動へと広げる。(他の教員との活動を開始している。)
2. 「今後着目していきたいこと(観察の視点)」(本報告書7~8ページ記載)が今後の仮説となるか分析を継続する。
3. 資料1「児童の実態把握と仮説表」の未検証の実態について検証する。
こういったことにより、対象児童がより豊かに生活できるようになることを目指す。

1年間かけてわかった伝えたいこと～読んでくれた方に伝えたいこと～

丁寧な実態把握

把握した実態に基づいて、同じ時間、場所、刺激を整理する等環境を整えることで、

(子ども視点) 活動が理解しやすくなる→意欲が高まる→活動量が増加し、理解が進む→自分の外の世界に意識が向く(探索行動をする)

(観察者視点) 刺激に対する反応が明確に分かる→活動量が増加し、安定した反応を読み取れる→活動を成立させる場面が増える

環境を整えて観察や活動を行うことで、活動の質が変わり、活動が成立する回数が増加する、児童の理解がより進む、という循環が生まれる。

そのためには、

ひたすら動画を見る。何度も見る。その場で見ていることは一部。繰り返し動画を戻して、回数、腕の傾き、角度、時間などが確認できる。また、観察者の提示方法も改善できる。

感覚的な児童理解を再確認することが、より客観的な児童理解や安定した活動につながる。

資料1 児童の実態把握と仮説表

【児童の実態把握と仮説表】

児童の実態	観察する観点	観察するための手続き	観察の結果から得られるであろう実態の具体化
①視覚が弱い。	光への目や身体への反応	・暗く静かな部屋で観察する。 ※明るさの異なるライト、室内の照明の ON・OFF での反応を見る。	・検討中。
②聴性反応は、瞬目での反応有り。 特に大きい音や高音に反応有り。 (小さい音や低音への反応は小さい又は無し)	身体反応 様々な音域の楽器(ツリーチャイム-シンパルーピアノ-大太鼓-小太鼓-落下音(パイプいす)への反応を比較する。	・静寂-楽器を1つ鳴らす-静寂 ※楽器の鳴らすタイミングはランダムにする。 ※音量を大・中・小のそれぞれパターンで鳴らす。	・覚醒レベルが低い時、ツリーチャイム等の高音の楽器を近くで鳴らすと、覚醒レベルが上がる。
③音声で呼ばれた時の反応が有る。 (肩を叩くだけより、叩きながら呼びかけるとより反応が有る。)	表情・身体反応 名前を呼びかけられた時(音声のみ)の様子を比較する。	・静寂-声で呼ぶ-静寂(音のみ) ・静寂-肩をたたく-静寂(身体への刺激のみ) ・静寂-肩を叩きながら、声で呼ぶ-静寂(音+身体への刺激)	・身近な人とそれ以外では反応が異なると考えられる。
④手に触れた物の感触の違いが分かる。	表情 手だけで素材に触れる。	・静寂-冷たい物(氷水)-静寂 ・静寂-温かい物(温め式カイロ)-静寂 ・静寂-ミニトマト-静寂	・手に触れる感触に関心がある。 ・物に触れた時、表情が変わることがある。 ・手に触れた物の感触の違いが分かると考えられる。
⑤抱えられる等の前庭感覚に働きかける活動に笑顔が見られる。 (抱っこ、シーツブランコ、ハンモック等)	表情 活動による表情の変化を観察する。	・静寂-呼びかける-音の後ろに手を入れる-ゆっくり抱える-静寂 ※仰臥位の状態から抱える。 ※動画により表情を比較する。	・前庭感覚に働きかける活動に関心がある。(今後、笑顔の理由を確認する。)
⑥腕と頸部を動かすことができる。	身体全体(腕と頸部を中心)	・iOAKやOAKcamで観察する。 ※覚醒状態が良く、身体への拘束がない状態。	・検討中。
⑦手に物を握っていると、腕の動きが大きくなる。 (覚醒レベルが低い時に、物を握ると、覚醒が上がることもある。)	腕の動き・回数 何も握らせていない時と、手に物を握らせた時の様子を比較する。	・静寂-音を提示する-静寂-物を握らせ、一緒に鳴らす-静寂 ※覚醒レベルが低く、車いすに乗っている状態。 ※ふわふわの素材を握る。	・手に物をあてると、自ら握る。 ・手に物を握ると覚醒レベルが上がる。
⑧提示された物に気づき、身体を動かそうとする。	両腕・顔の動き・全身の緊張	・手にあたることで音が発生する楽器と、音が発生しない楽器で、音の有無を比較する。 ・静寂-ツリーチャイムを提示する-静寂 ・静寂-ツリーチャイムを提示する-静寂(耳栓を使用し、音が聞こえないようにする。) ※仰臥位(コルセットなし、表情や発声があること等から本人が楽だと思われる状態)。	・ツリーチャイムを提示すると、手を動かして鳴らそうとしている。 ※音を鳴らそうとして手を動かしているのか、ツリーチャイムの感触に気づいて手を動かそうとしているのか、比較する。
⑨車いすからおりて、コルセットをはずすと、発声することが多い。	表情、発声の回数、時間(期間)、健康状態	・静寂-声かけする-静寂 ※児童の発声に対して、大人が答えるように声かけする。	・自らの発声聞いている。 ・体調が良い時に発声があるのではないかと考えられる。

※仮説については、「児童の実態」として記載した内容が検証できた段階で、順次条件を狭め、具体的な活動に結びつけられるように、追加・変更していく。

資料2 7月10日観察結果

〈ツリーチャイムを提示している時の様子〉



※30秒毎に区切り観察。30秒毎に生成された全画像より内容の変わり目のもののみ抜粋。全画像は別紙『資料4』参照。各内容は2分間とし、OAKCamを使用し、30秒区切りで観察した。

OAK画像より観察できたこと	考察
・図2は図1図3と比べて、身体の動き（頭、両腕）が少ない。	ツリーチャイムに意識を向けているからではないだろうか。
・頭の動きが図2では減少している。	定期的に左右に揺れることは変わらないが、そのスピードが変わるということではないだろうか。
・左1と左3は同じような着色の仕方だが、左2はそれとは異なる。	左2はツリーチャイムに動きが集まっているということではないだろうか

目視より観察できたこと	考察
・ツリーチャイム提示（2分）で、頭部の動きが定期的に左右に揺らすことは変わらないが、図1と比べて、スピードがゆっくりであった。	ツリーチャイムに意識を向けているからではないだろうか。
・ツリーチャイム提示（2分）で、ツリーチャイムに触れるまでの時間が、1回目までは長かったが、その後は短い（1回目21秒、その後は6秒、9秒、11秒）。	数回触るうちに、ツリーチャイムに気づき、触れようとしているのではないだろうか。
・図2は図1と比べて、両腕の動きが一旦止まり、全体の動きを縮小してツリーチャイムの下部を2分間触れ続ける（ツリーチャイムは小さな音で鳴り続ける）。	ツリーチャイムに気づき、触り続けているのではないだろうか。

考察のまとめ

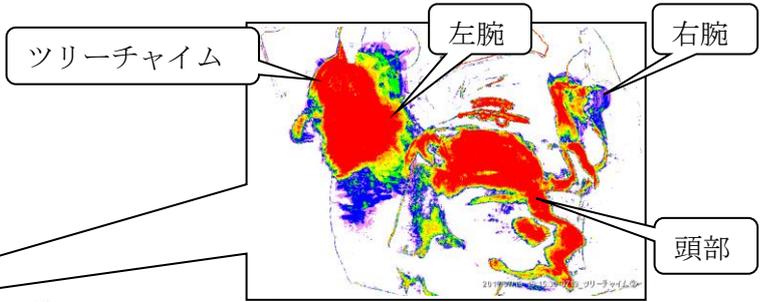
- ・ツリーチャイムが提示されたことに気づくと、身体の動きが減少し、意識を向け続けていると考えられる。
→音に気づいて、身体を動かしている。

資料3 7月19日観察結果

〈ツリーチャイムを提示している様子〉



※頭上からの撮影した様子



介入なし	ツリーチャイム提示	介入なし	ティッシュを詰めたツリーチャイム提示
図4	図5	図6	図7
左4 右4	左5 右5	左6 右6	左7 右7

介入なし	ツリーチャイム提示	介入なし
図8	図9	図10
左8 右8	左9 右9	左10 右10

※30秒毎に区切り観察。全画像より各内容の30秒～1分の様子のみ抜粋。各内容は2分間とし、OAKCamを使用し、30秒区切りで観察した。

OAK画像より観察できたこと	考察
<ul style="list-style-type: none"> ・図5は図4に比べて、左腕の動きの範囲が大きく、右腕の動きは少ない。 ・図7は図6に比べて、動きの範囲と方向が異なる。右腕の動きは少ない。 ・ツリーチャイムの動きと重なっているため、はっきりしないが、左5と左7の範囲と方向が同じ。 	<p>ツリーチャイムが提示されたことに気づき、左手で触ろうと、左側に意識を向けているのではないだろうか。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・図6（ツリーチャイム撤去後）は図5に比べて、左6の動きの範囲が大きく、方向が異なる。 ・図10は図9に比べて、左腕の動きの範囲と方向が異なる。 ・左10は左6の方向に近いが、幅が広い。 	<p>図6図10は、ツリーチャイムが（見つから）ないため、探索しているのではないだろうか。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・左8は、左6左10に比べて、動きの範囲が狭い。 	<p>同じ「介入なし」だが、ティッシュを詰めたツリーチャイムが鳴らないため、探索しなくなったのではないだろうか。（ティッシュを詰めたツリーチャイムへの興味が薄れたのではないか）。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・右5と右7と右9は、右4、右6、右8と比べて、動きが少ない。 	<p>左手に意識を向けている場面と、そうでない場面とで右腕の動きが変化するのはないだろうか。</p>

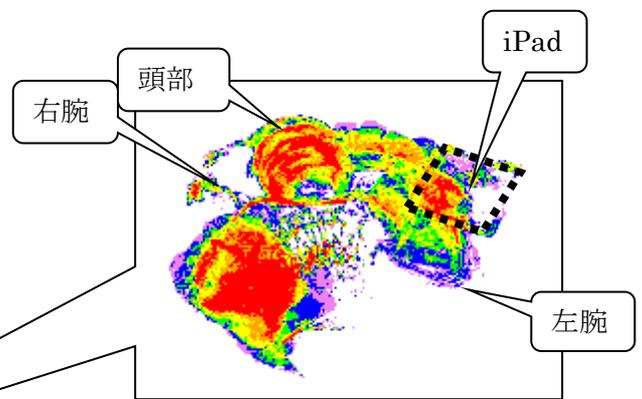
目視より観察できたこと	考察
・図5のツリーチャイム提示後35秒間、図4に比べて頭の動きがゆっくりになり、両腕の動きが少なくなる。	ツリーチャイムが提示されたことに気づき、意識を向けているのではないだろうか。
・左6は、ツリーチャイム撤去40秒後に左肘を横側に伸展した。	ツリーチャイムが（見つから）ないため、探索しているのではないだろうか。

考察のまとめ

- ・ツリーチャイム撤去後、左肘を伸展させ、探索行動がみられる。
→「鳴る」というイメージがあり、ツリーチャイムが撤去されると、本児が「おかしい」と思って左肘を伸展させているのではないか。
→本児は鳴らすために、左腕を動かしているのではないか。
- ・左手に意識が集中した分、右手の動きが減少したと考えられるのではないか。

資料4 9月11日観察結果

〈iPadを提示している様子〉



9月11日

介入なし	iPad提示	介入なし	iPad提示	介入なし
図11	図12	図13	図14	図15
 右11 左11	 右12 左12	 右13 左13	 右14 左14	 右15 左15

iPad提示	介入なし	iPad提示	介入なし
図16	図17	図18	図19
 右16 左16	 右17 左17	 右18 左18	 右19 左19

※30秒毎に区切り観察。30秒毎に生成された全画像より内容の変わり目のもののみ抜粋。各内容は2分間とし、OAKCamを使用し、30秒区切りで観察した。

OAK 画像より観察できたこと	考察
・図12図14図18は、各々前内容と比べて、身体の動きが少ない。	左側に提示されている iPad に意識を向け続けているからではないだろうか。
・図13図17図19は、各々前内容と比べて、両腕の動きが増え、範囲が広がる。	iPad が（見つから）ないため、探索していると考えられる。
・左15は、左13、左17、左19に比べて、動きの範囲が縮小している。右腕も同様である。	図15は同じアプリ2回目の提示で、興味が薄れるのではないだろうか。

目視より観察できたこと	考察
・図12の iPad 提示（2分）で、左12は僅かな動きで、繰り返し iPad に触れ、音を鳴らした。 ・図18の iPad 提示（2分）で、繰り返し iPad に触ったり、iPad に左手を触れたまま僅かに動かし続けたりした。30秒間、身体の動きがほとんど見られないまま、僅かに触り続けることもあった。	音を聞くために ipad を触りつづけているのではないだろうか。 iPad から出る音を集中して聞いているのではないだろうか。
・図13の iPad 撤去13秒後、23秒後、27秒後に発声（パターン②）し、突っ張るように左肘を左斜め前方に伸展した。その時に、1度発声（パターン②）のタイミングで太ももあたりも動いた。その後6回発声（パターン①、②）があった。 ・図17で、iPad 撤去5秒後、9秒後と立て続けに左肘を横側に伸展した。1分35秒後に右肘を前方へ伸展させ、発声（パターン②）した。その後、再度発声（パターン①）する。 ・図19は、iPad 撤去23秒後に右肘を前方へ伸展した後、続けて同様に左肘を前方へ伸展させ、発声（パターン②）があった。	iPad が（見つから）ないため、探索していると考えられる。 身体の緊張と発声（パターン②）から、iPad がないことに不満な気持ちを表出しているのではないか。 発声（パターン②）は不満な時の表出と推測できるのではないだろうか。
・図16で40秒間 iPad に触れ、音を鳴らし続ける。それ以降、左16で画面のアクセスガイドによるタッチ操作無効エリアに数回触れる（ように見える）が音は出ない。1分後に両腕の動きが止まった。	音が出なくなり、興味が薄れ両腕の動きが止まったのではないだろうか。 触っても音がでないため、思考しているのではないだろうか。

※発声のパターンについて

発声①：呼吸の流れのまま、呼気に合わせて発声。

発声②：身体に力をいた、息のスピードが速い、短い発声。

考察のまとめ

- ・iPad 提示後、左腕の範囲が小さくなる傾向がある。
- ・iPad 撤去後、左肘を伸展させ、探索行動がみられる。
- ・同じアプリを2回続けて提示したことで、興味が薄れたのではないかと考えられる。
- ・iPad が（見つから）ないことに対して、発声していると考えられる。
- ・iPad が（見つから）ない時の発声は、不満な時の表出と推測できるのではないかと考えられる。
- ・iPad から流れている音楽を集中して聞いていると考えられる。