

# トライ&エラー15選@高養

報告者 香川県立高松養護学校  
佐野将大・谷口公彦

## 1 はじめに

OAK が手元にやってきて、ワクワクすることばかり。いろいろな実践にチャレンジしました。でも、うまくいく事ばかりではありませんでした。むしろ、失敗だった、と感じる挑戦が多かったのが事実です。本報告書では、うまくいったと感じるもの、そうでないものを実践報告とともにそのポイントを整理していくことをねらいとしました。そうすることで、OAK の今後の活用に少しでも貢献できればと願っています。

## 2 目的

OAK を用いた実践について、いくつものアイデアを実際に検証し、整理して資料とする。高松養護学校では、主に重度重複障害児への実践を行った。

## 3 実施対象

小学部子ども 5名 / 中学部生徒 1名 / 本校職員（体験会） 50名程度

## 4 実施方法

報告者である佐野と谷口が実践を分担して検証を進める。随時、担任や保護者への聞き取りを行う。

## 5 実践の概要


実践の大まかな概要を以下に示す。

	実践のテーマ	概要
視点①	体験会によるアイデアの収集	OAK に触れてもらう機会を設定し、実践へのアイデアや感想を集める。
視点②	エアースイッチの活用	「エアースイッチを用いた探索行動の引き出し/やりとり遊びでの活用/生活場面への展開」などについて検証を行う
視点③	モーションヒストリーの活用	モーションヒストリーを用いた子どもの観察方法についての検証を行う。
視点④	OAK ならではのアクティビティ	OAK を活用することでできるようになった活動について、本校でも検証を行う。

6 実践の様子と、自己評価について



実践とその実践への仮説、それに対する自己評価を一覧にしたものを示す。総合評価は、◎、○、△、×の4段階評価とし、報告者である佐野／谷口で評定した。

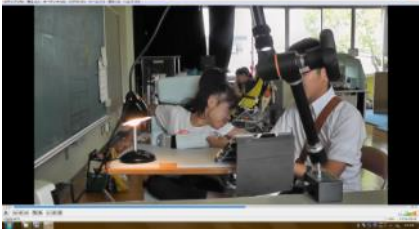

**視点① 職員の体験会によるアイデアの収集**

<p><b>【実践①-1】</b> OAK を職員が体験しよう</p>	<p><b>【仮説】</b> 職員が体験することで、実践につながる感想や、アイデアが出たりするのではないか。</p>
<p><b>【総合評価◎】</b> 感想やアイデアは出にくかったかもしれないが、OAK を活用する時に、子どもがどのような気持ちになるのかを想像したり考えたりすることに意義がある。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b> ○ <u>体験による効果</u> 実際に教員が試してみても、各種スイッチの操作感を感じてみることは重要である。</p>	
<p>◎ <u>言葉の理解が困難な子どもへの実践について考えること</u> 支援者役の教員が「スイッチをどこに描画したのかを伝えず」、子ども役の教員に、「どこにスイッチを描画されたのか分かるか」を考えてもらった。OAK のような、エアースwitchのフィッティングを考える上で重要な体験であると考え。</p>	
<p>△ <u>感想と実践とのつながり</u> 感想はたくさん集まったが、その感想が実践に直結するかと言えばそうでもない。感想の主なものは、重度重複障害児がスイッチ操作をする際には、理解するのが難しいだろうというものである。目に見えないこと、フィードバックが少ないこと、不随意運動を見分けられないことなどの意見が多数であった。</p>	
<p>○ <u>自分で操作している感じがするかどうかの体験</u> スイッチのフィッティングによっては、目の前で起こっている環境の変化（振動の有無や電気のオンオフなど）が、自分でやっている感覚になるものと、そうでないものがあるという感想が出た。この体験会では、エアースwitchの操作感の有無が何から生じているかは分からなかった。</p>	
<p>○ <u>こんな機能があったらという意見</u> 少数意見ではあるが、フェイススイッチのような「位置の変化に追従する」機能が向上すれば良い、不随意運動と随意運動を見分けられる機能がつかないのか、スイッチゾーンに入るときと出た時に2度スイッチングされることを解除して欲しい、という意見も出た。</p>	
<p>○ <u>活用に対する意見</u> 何でもスイッチにできる、診断ツールとして使える、見える子どもには画面は見せた方がよい、運動を引き出すアクティビティ、特定の場所に移動したことをフィードバックできるしかけが作れる、などの意見が出た。</p>	

視点② エアースイッチの活用

<p><b>【実践②-1】</b>  <u>OAK で朝の会の音楽係をしよう</u>          子どもの口の動きにエアースイッチを設定し、朝の会の音楽の再生係をする。</p>	<p><b>【仮説】</b>          毎日繰り返すことで、係活動の理解、そして因果関係理解につながるのではないかと。</p>
<p><b>【総合評価×】</b>          OAK の特徴や特性を捉えきれず、活用の目的や活動設計が不十分であった。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b>  <u>× 子どもの見通しにつながらない活動準備</u>          設定の難しさと、準備の手間の多さがあることと、その準備段階で『子どもが活動の始まりを予測する』ことにつなげにくいということが分かった。</p>	
<p><u>× 活動の設計の不十分さ</u>          どのようにすれば、授業内での準備がスムーズにできたり、子どもに見通しをもてるような工夫ができたりするのかという設計が不十分なままだったため、活用されなくなった。</p>	

<p><b>【実践②-2】</b>  <u>OAK で子どもの指先の探索行動を引き出そう</u>          子どもの指先の動きにエアースイッチを設定し、電灯や音楽の操作をする。</p>	<p><b>【仮説】</b>          指先の動きと環境の変化に気がつけば、指先の動きの様子が変化していくのではないかと。</p>
 <p>右手の人差し指の動きでスイッチ操作</p>	 <p>指先の探索的な動きでスイッチ操作</p>
<p><b>【総合評価△】</b>          OAK の技術的な特性との相性？誤学習の危険性が高い。評価にはビデオ評価が必須。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b>  <u>× 指先の微細運動以外にも拾ってしまうため、学習環境の調整がしにくい</u>          指先の動きにできるだけ実施者がマウスでスイッチを移動させながら実践をしたのだが、どうしても、体全体の動きなどねらっていない他の動きを拾ってしまうことがあり、子どもへのフィードバックがあやふやになってしまうのではないかと。</p>	
<p><u>× 子どもの環境理解をあやふやにしていく可能性</u>          スイッチングの本人へのフィードバックが弱いことを考えると、環境変化に対する理解をよりあやふやにしてしまう可能性がある。</p>	
<p><u>○ 探索行動を引き出し、評価するという視点</u>          子どもの探索行動を引き出すのは、教育目標として重要である。ある特定の動きのみを取り出せるような技術があれば、学習環境を調整し十分な学びになると考える。</p>	

<p><b>【実践②-3】</b>  <u>指先の小さな動きを拡張し、応答的な遊びをしよう</u>          子どもの指先の動きにエアースイッチを設定し、電灯のオンオフをサインにした応答的なやりとり遊びを展開する。</p>	<p><b>【仮説】</b>          応答的な遊びで活用するサインとして指先の動きを用いたときに、通常であれば、『①指先の動きの有無②子どもの表情③体の動き④子どもの興味／意識の方向⑤子どもの集中の様子』などを同時に観察しなければいけない。しかし①を見ようとする、本来注目すべき②～⑤の観察が不十分になる。①の判断をOAKに任せることで、支援者は、②～⑤の総合判断の部分により注意を向けることができ応答的なやりとりを通した学習が促進されるのではないかと。</p>
 <p>指先のサインで好きな音を聞く</p>	 <p>指先のサインで好きなモールド遊ぶ</p>
<p><b>【総合評価×】</b>          誤学習の危険性が高い。電灯の動きに対する判断の仕方を共有しにくい。活動の設定の仕方が複雑で、学習活動の観察場面としては不十分である。上記②～⑤についてしっかりとアセスメントしていないことが原因であると考え。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b></p>	
<p>× <u>指先の微細運動以外も動きを拾ってしまうため、判断がしにくい</u>          指先の動きに意識を向けていると感じられるときは良いのだが、そうではないときの電灯のサインがあるので、結局は視点である②～⑤のアセスメントをしっかりとしていけないといけないうことになるのではないだろうか。</p>	
<p>× <u>この学習で習得された事柄を他の場面で活用することへの見通し</u>          今後の学習の広がりにつながるように、サインをよりはっきりとした動きにしていきたいと考えているのだが、本実践の設定では、本人にとってはより小さな動きに対してもフィードバックが得られるため、サインが小さく周囲から見つけにくいものになってしまう危険性がある。</p>	
<p>× <u>子どもの理解をどのように判断するのかという視点</u>          応答的なやりとり遊びで、子どもの理解が進んだとしても、それをどのように評価するのかという視点と環境の設定が不十分である。</p>	
<p>× <u>好きな刺激や素材に対して、どのように反応しているのかということへの観察不足</u>          そもそも、モールドや音楽に対してどのような反応をしているのか、という観察を十分にしていなかったため、どのようなサインを形成していけばよいのかという目標を明確に立てることができていなかった。活動の設計が不十分であったといえる。</p>	
<p>× <u>活動設定の視点の多さ</u>          応答的なやりとりなのか、おもちゃへの反応なのか、電灯への反応なのかの判断も容易ではないため、学習を振り返った時に、何が要因であったのかを考えにくい。</p>	



**【実践②-4】**

OAK で家族を呼ぼう

自宅ですいつも過ごしている場所に OAK を設置。活動的な姿勢（起き上がる）になったときに、チャイム音や母親の声が出るように設定した。

その音をきっかけに、家族が近づきスキンシップをとる時間をとってもらった。

**【仮説】**

身近な人が近づいて声をかけたりスキンシップをしたりしたら喜んでいようである、というエピソードはあるが、人を呼ぶような動作や動きは見られない。日常生活のなかで無理の無い設定ができれば、家族を呼びたい、という気持ちが育っていくのではないかと？



兄による関わりの様子



妹による関わりの様子

**【総合評価△】**

家族が対象生徒との関わりの方法を考える機会となったが、家族とのかかわりをどのように生徒が感じているかのアセスメントが不十分のため、誤学習を促進させる危険がある。

**【内容別の評価】**

○ 家族が対象生徒との関わりの方法を考える機会となった。

家族が近づいたときに、どのようなサインを出しているかを簡単に記録し、家族のやりとりのなかで、対象生徒が喜ぶ活動は何か？を考えることができた。

**△ 「家族と対称生徒との関わり」の主観的な情報の収集とその活用**

生活場面の家族との関わりの様子の実態把握をすることが難しかった。直接観察を実施すれば良かったが、本実践では、保護者に観察の視点を伝えて記録を依頼するという間接的なアセスメントを実施したことが大きな要因であろう。対象生徒が本当に喜んでいるのか？ということ把握するために、観察の視点や方法を伝えるだけでは不十分であった。そのため、好きな遊びランキング表を作成し、家族で楽しみながら生徒の反応の様子を観察してみることにした。家族で生徒に関わり、良い反応をしたと思ったらシールをはっていくというものである。その観察から出てきた情報を基に、ビデオ観察で表情や動き、声などの項目について観察も行うことができた。主観による情報を楽しく集める工夫をすることで、それを基に検証を進めていくことが可能となったと考える。

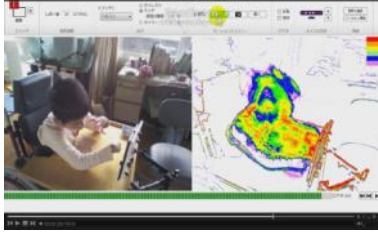
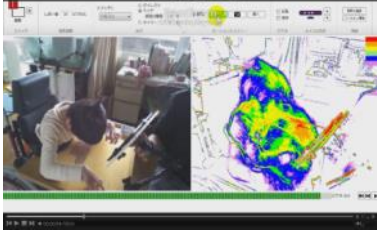


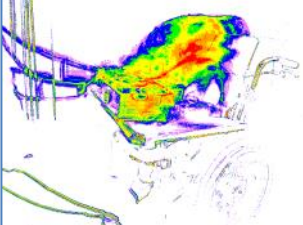
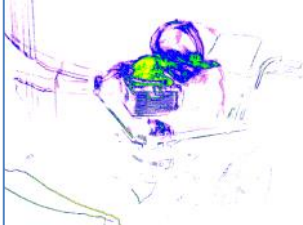
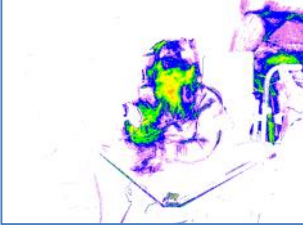
家族で活用したランキング表

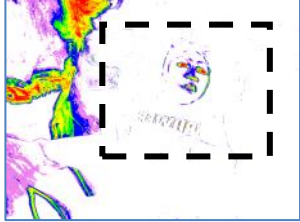
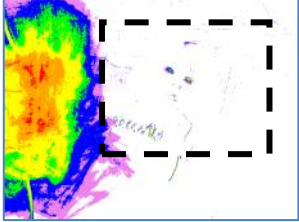
遊び	反応	表情	動き	声	見る	合計
振動マッサージ機	受け入れ	4	5	2	5	16
モール	受け入れ	5	5	4	1	15
手をスリスリする	受け入れ	5	4	2	1	12
コチョコチョ	受け入れ	5	3	3	1	12
抱っこ	無反応	4	4	2	1	11
振動向き	無反応	2	5	2	2	11
I PAD 音楽を聴く	無反応	4	2	3	1	10
ボールをあげる	拒否	1	1	1	2	5
ジュースをあげる	拒否	1	1	2	1	5

ランキング結果をもう少し検証

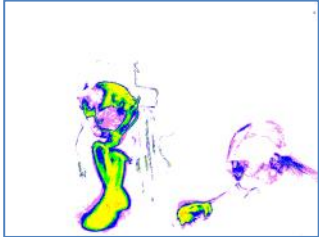
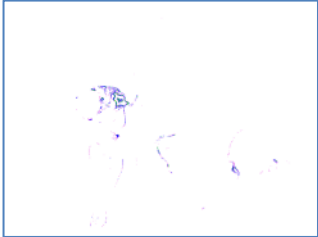
### 視点③ モーションヒストリーの活用

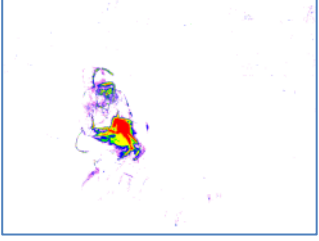
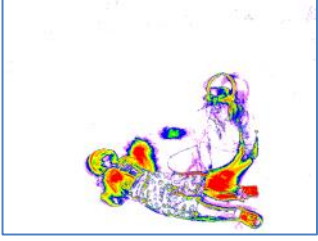
<p><b>【実践③-1】</b> <u>タブレット操作の様子をアセスメントしよう</u> タブレットの提示位置による体の動きの様子をモーションヒストリーで記録する。</p>	<p><b>【仮説】</b> タブレットの提示位置によって、無駄な動きが出やすいことがあるのではないかと。動きを加算的に記録していくことができるモーションヒストリーなら見やすいのではないかと。</p>
 <p>縦に設置時</p>	 <p>斜めに設置時</p>
<p><b>【総合評価×】</b> 観察の視点、環境設定とともに不十分。分かることは少ない。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b></p> <p>○ <u>姿勢の様子をアセスメントするという観点</u> 動きの量や、動いている部位、動いていない部位のうち、見落としている部分があるかもしれないという視点は重要であると考えます。</p> <p>× <u>操作の評価の視点として活用できるか</u> 操作の評価をするだけであれば、1つの操作にかかる時間の計測や、誤操作の計測、意図通りの操作ができていないかの測定などで充分である。</p> <p>× <u>操作時の運動の評価としての観点的弱さ</u> 本実践では、タブレット端末の提示位置と角度を変化させたものを比較し、動画キャプチャソフトでモーションヒストリーの描画が変化する様子の動画データを作成して観察を行った。しかし、操作の動きのうち、何を見るのかという視点が不明確だったため、このデータから分かることは少なかった。連合反応を見るのか、操作途中の画面を確認する様子を見るのか、操作時の利き手以外の身体への負担を見るのか、など視点をはっきりとさせ、そのための Kinect の設置、比較材料の準備を行わなければならなかった。</p>	

<p><b>【実践③-2】</b>  <u>操作を伴う課題にどのように取り組んでいるかを観察しよう</u>          実践③-1の継続。課題によっての取り組み方の違いを、モーションヒストリーで観察する。</p>	<p><b>【仮説】</b>          操作を伴う課題を行う際に、課題の達成具合や身体の動きなどから子どもの集中具合ややる気を想像しているのだが、それが身体の動きとなって観察できるのではないか。</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>集中できていない時の様子</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>集中している様子</b></p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p><b>画面を見ながら操作している様子</b></p> </div>	
<p><b>【総合評価×】</b>          分かることもありそうだが、モーションヒストリーを使ってまですることなのか？          視点や仮説がはっきりとしていない段階での活用では使えない。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b></p> <p>○ <u>集中しているときには、身体の動きが小さくなるのかもしれないという仮説</u>          モーションヒストリーで明らかに見えるのは、『体がよく動いている時と、そんなに動いていない時の違い』であり、この子どもの場合は、課題への集中具合や、課題の提示方法の適切さと関係が深いように考えられた。</p> <p>× <u>視点の多さ</u>          本実践では、ただ課題の違いによる身体の動きを比較しただけであるため、視点多すぎる。課題の適切さなのか、集中の様子を見たいのか、確認すべきこと、検討すべきことが多すぎるため、仮説をいくつか抽出するに留まっている。</p>	

<p><b>【実践③-3】</b>  <u>あるあるエピソードを検証しよう</u>        身近な支援者間で共有されている「あるあるエピソード」を検証するためにモーションヒストリーを活用する。  <b>※詳細は谷口実践報告</b></p>	<p><b>【仮説】</b>        「あるあるエピソード」には、子どもの理解や表現の可能性が潜んでいるのかもしれない。あるあるエピソードの中でも、子どもの状況理解の様子や好き嫌いに関することを取り上げて検証できるか試してみたい。</p>
 <p>何もしていないとき</p>	 <p>写真を見ているとき        (頭部の動きが少なくなっている)</p>
<p><b>【総合評価○】</b>        エピソードの選び方、子どもの反応の不安定さをどう扱うかという課題は残るものの、実態把握が難しい子どもの実態を捉えるためのアプローチとして今後の活用が期待できる。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b>  <u>○ 理解していることや意図的な動きの存在を説明できる資料を作成できた。</u>        「人がいなくなったら不安そうな様子を見せる」「近くで物を見せると一生懸命見ようとする」などのエピソードを、頭部の動きの軌跡として記録、説明することができた。その過程で、意図的に顔や視線を動かす力があることも説明できた。</p>	
<p><u>○ 担任教師の実感の裏付けに</u>        エピソードを提供してくれた担任教師から「見える形になると、やっぱり気のせいではなかったと思う。関わりに確信がもてる」という感想が得られた。</p>	
<p><u>△ 繰り返して検証したときの結果のぶれ</u>        同条件で3～5回記録を繰り返したが、筋緊張の様子、機嫌、教室環境などによって結果にぶれが出て、確証が得にくかった。</p>	
<p><u>× あるあるエピソードの扱い方</u>        「確認可能なエピソード」という観点で取り組んでしまったため、エピソードの聞き取り方、選び方の検討が不十分である。そのため得られた結果が少ないのかも知れない。</p>	
<p><u>○ 今後の可能性</u>        「表情の微妙な変化」や「カミ」などから伝わってくるものがあるが、モーションヒストリーでは検出しにくい。OAK を使うとしたら撮影する角度やズームの仕方を工夫する余地がある。</p>	



<p><b>【実践③-4】</b>  <u>どんな刺激を感じ取っているのか観察しよう</u>          見ているのか、聞いているのか、感じているのか、ということ、刺激のある時とない時を比較し整理する。          ※詳細は佐野実践報告</p>	<p><b>【仮説】</b>          刺激のある時とない時を比較することで、何かの違いを見ることができないか。モーションヒストリーを用いることで、観察するだけでは見落としがちな事柄を発見できないだろうか。</p>
 <p>背中への振動刺激がない時</p>	 <p>背中への振動刺激がある時</p>
<p><b>【総合評価○】</b> 子どもの場合は、身体の動きの有無、という分かりやすい表出があり、「刺激を受けると体の動きが少なくなる」という変化をモーションヒストリーで明らかに捉えることができた。比較場面を設定し観察することはとても重要であるが、その目的をもっと明らかにすること、同じような傾向（刺激を受けると身体の動きに変化が生じる）が他の子どもにも見られるのかを検証していく必要がある。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b>          ○ <u>観察の目的がはっきりしていること</u>          どのような刺激を体験してもらうか、どのような場面を比較するのか、ということを実画して実施できた。</p>	
<p>○ <u>モーションヒストリーで、体の動きの有無を見ることのわかりやすさの発見</u>          実践者も、パソコンの画面を見ながら取り組んだのだが、画面が変化しない、ということを見出すのはとても簡単なことであった。『動きの有無の発見』については今後も活用可能性があるのではないだろうか。</p>	
<p>○ <u>刺激を感じているかどうかの整理が短時間の実践でも可能であった</u>          週に1回、計5時間の授業であっても、どの刺激をどのように感じているかの情報を集めるには（本対象子どもの場合）充分であった。刺激によって、体の動きの有無、がはっきりと見られたからである。さらに刺激によって感じ方に違いがあるかといったより実践的な検証につながった。</p>	
<p>△ <u>アセスメントの方向性や目的</u>          その刺激を感じているか感じていないのか、それがどうして知りたいのか、というアセスメントの目的が欠如していた。今後は、「授業の導入時に使えるもの」「スイッチでの活動で使えそうなもの」「本人が興味を長く持続させるもの」など、アセスメントの目的をもって観察場面を設定していくことが重要である。</p>	

<p><b>【実践③-5】</b></p> <p>次の活動を伝えるときに使える方法を検証しよう</p> <p>実践③-4の継続。アセスメントの目的を明らかにした実践を行った。</p> <p>※詳細は佐野実践報告</p>	<p><b>【仮説】</b></p> <p>次の活動を伝えていくためのサインとなるものは、子どもが感じ取れるものであり、その刺激の量は感じ取れる量であって欲しい。刺激の質や、声や音に関してはその音量について、比較場面を設定し、モーションヒストリーを用いて観察／検証することで整理されていくのではないかと。</p>
 <p>手をタッピングして20秒</p>	 <p>足をタッピングして20秒</p>
<p><b>【総合評価◎】</b></p> <p>有用な情報が得られたという実感があることに加え、授業でのアプローチにもつながった。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b></p>	
<p>◎ <u>アセスメント結果の活用目的がはっきりしていること</u></p> <p>授業の導入時に使えそうなものを計画的に準備し比較観察していった。活動の予告に使えるか使えないかの情報整理は、今後も役立つと考えられる。</p>	
<p>○ <u>たくさんの情報を短時間で整理できた。</u></p> <p>授業の導入で使いそうなものとして、「教師が近づいての声掛け、iPadでの動画の提示、楽器の音とその音量、左手へのタッピング」を検証した。活動の予告で使えそうなものとして、「モール、鏡、色の布、紙などの素材の音とその音量」を検証した。スイッチなどの操作課題として何が使えるか、という視点で「振動刺激、iPadのアプリ」を検証した。集中が長く続くものは何か、という視点で、「引っ張って楽しむゴムのおもちゃ、口につけて楽しむボール、自分で探索的に操作するiPad、iPadを操作したら同時にバイブレーションが動くもの」を比較した。</p>	
<p>◎ <u>実施者が感じた想定外の子どもの変化</u></p> <p>週に一時間の授業であったが、4回目、5回目の授業では刺激に先行して体の動きが止まっていたように見えたり、子どもを車いすからマットに下ろすと、実施者の方をじっと見ていたりするような様子（体の動きは止まっていた）が見られた。検証はできていない。</p>	
<p>△ <u>それらで分かったことで組み立てた活動をモーションヒストリーで観察した</u></p> <p>アセスメント結果から、『導入の声かけ』、『刺激を感じているもの』、『刺激を感じている身体の部位を活用したスイッチ』を用いて、授業を構成し、それをモーションヒストリーで観察した。想定通り身体の動きが少ない時間が多くなったが、ここから得られる情報は何なんだろう？と考えてしまった。</p>	

【実践③-6】

モーションヒストリーで得られた情報を基に活動を組み立てよう

実践③-5の継続。実態把握の結果を整理し、介入案を立てた。

※詳細は佐野実践報告

【仮説】

③-5の情報は実態把握することはできるが、何のために実態把握するのか、それをどう活用するのかという視点が不十分である。③-5の結果をしっかりと整理し、活用していくことを通して「何のために」「どのような実態把握を」することが必要なのかを検討することができるのではないか。



介入前の呼びかけ



実態把握を活用した呼びかけ

【総合評価◎】

子どもの刺激ごとの感じ方の違いは、呼びかけの活動で実際に活用できることが分かった。

【内容別の評価】

◎ 子どもへの呼びかけという具体的な場面で実態把握の結果を活用できたという事実

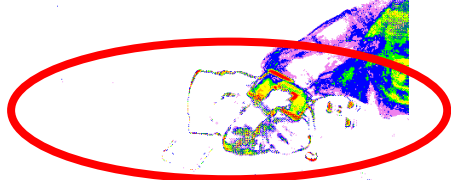
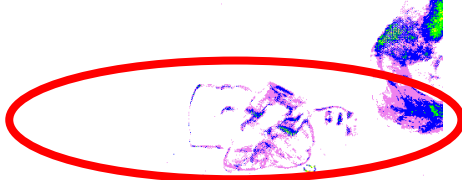
子どもが呼びかけられていることをしっかりと意識し次の働きかけを待つ、という意識や姿勢を育てていくことができる考える。モーションヒストリーを用いた実態把握が、子どもの注意を外界に向けるための具体的な手立てになったということが大きいと考える。

◎ 意識を向けやすいもの、意識を向けにくいものという視点で整理しなおしたこと


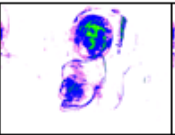
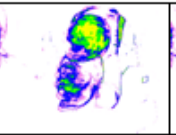
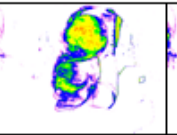
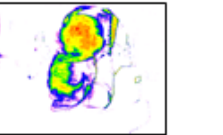

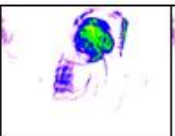
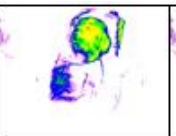
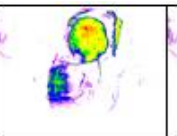
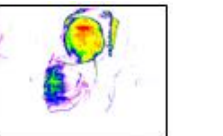

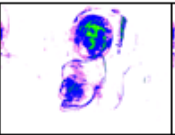
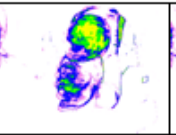
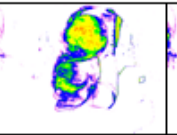
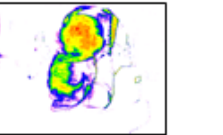

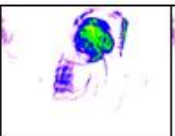
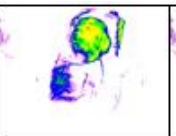
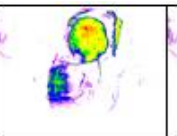
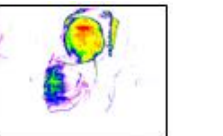

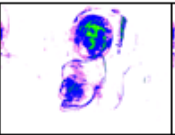
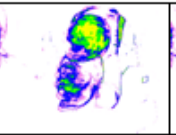
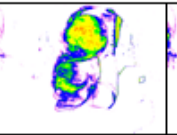
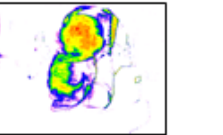

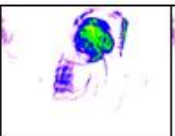
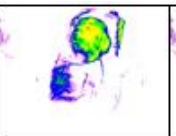
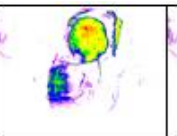
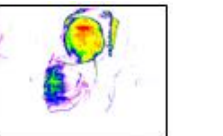
子どもに呼びかけた後、具体的な活動に入っていく際にも、③-5で明らかになった情報を活用していくことができる。

動きが少なくなる (意識を向けやすい)	動きが多いor変化なし (意識を向けにくい)
背中へのマッサージ器の振動	光のON/OFF
耳元での話しかけ	新聞紙のガサガサ音
iPadを触って自分で音を出す	iPadの画面を見る
太鼓の音 (小)	太鼓の音 (大)
左手の平へのタッピング	足へのタッピング

意識を向けやすいものと意識を向けにくいものについての整理表

<p><b>【実践③-7】</b></p> <p><u>意識を向けやすいものを一定時間体験した後、その刺激が無くなった時にどのような動きが出るかを観察しよう</u></p> <p>実践③-6の継続。これまで観察していたことを用いて学習活動につなげていくための案を立てる。</p> <p>※詳細は佐野実践報告</p>	<p><b>【仮説】</b></p> <p>教師が子どもに話しかけて注意を外界に向け（実践③-6）、モーションヒストリーを用いた観察で整理された情報（実践③-5）を用いて活動の予告を行い、学習活動の内容に入っていくことになるのだが、実践③-5では「何となく組み立てた」ため失敗をしている。これまでは意識を向けているときの観察だったが、意識を向けているものが無くなった時の観察をすることで、学習内容がみえてくるのではないかと。</p>
 <p>背中への振動を止めた時の反応</p>	 <p>背中で振動を感じている時の反応</p>
<p><b>【総合評価◎】</b></p> <p>刺激が無くなった時に見られる身体の動きを観察し、実態把握を進めることができた。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b></p> <p>◎ <u>振動刺激を止めた時に見られた動きを、全身の動きと比較して観察できた</u></p> <p>振動の ON/OFF を iPad でコントロールできるように設定しておき、意図的に教師が振動を止めたときの子ども様子をモーションヒストリーで観察した。その結果の画像を見ると、「振動の間、全身の動きは止まっている」「呼吸の関係で、胸においた iPad の輪郭がはっきりと分かる」「人差し指の動きが観察できる」ということが分かった。</p> <p>このことは、目視でも観察可能であるのだが、他の部分が本当に動いていなかったのかと問われると観察者として自信が無くなったり、ビデオを見返したりすることになるのだが、モーションヒストリーだと説明ができる。この子どもの場合は、「動きが見られるのは呼吸と人差し指のみで、全身の動きはほぼ見られませんでした」と画像から説明することができるだろう。</p> <p>比較場面で活用したドライヤーの風を受けているときには身体の動きが止まるのだが、風を止めた時に特定の動きが観察されるかといえばそうではなかった。ドライヤーについては自分自身がコントロールすることができないものとして理解していることの現れかもしれない。</p>	
<p>△ <u>観察する身体部位による Kinect カメラの設置方法変更への計画不足</u></p> <p>全身の動きを見るとき、身体の一部の微細な動きを見るときなど全体の計画をはっきりとさせ、それに応じたカメラの場所の変更を行わなければならなかった。</p>	



<p><b>【実践③-8】</b></p> <p>音楽の ON/OFF での動きの違いを把握しよう</p> <p>比べる状況をシンプルにして、子供の動きの違いを比較する。</p> <p>※詳細は谷口実践報告</p>	<p><b>【仮説】</b></p> <p>音楽を聞いているときと中断しているときで、目視では口の動きや発声の有無に違いが感じられた。モーションヒストリーをかけることでその違いを説明できるのではないか？</p>												
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="209 504 454 728"> <p>音楽の ON 時</p> </td> <td data-bbox="454 504 630 728"> <p>5秒後</p>  </td> <td data-bbox="630 504 805 728"> <p>10秒後</p>  </td> <td data-bbox="805 504 981 728"> <p>15秒後</p>  </td> <td data-bbox="981 504 1157 728"> <p>20秒後</p>  </td> <td data-bbox="1157 504 1380 728"> <p>25秒後</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 728 454 902"> <p>音楽の OFF 時</p> </td> <td data-bbox="454 728 630 902">  </td> <td data-bbox="630 728 805 902">  </td> <td data-bbox="805 728 981 902">  </td> <td data-bbox="981 728 1157 902">  </td> <td data-bbox="1157 728 1380 902">  </td> </tr> </table>		<p>音楽の ON 時</p>	<p>5秒後</p> 	<p>10秒後</p> 	<p>15秒後</p> 	<p>20秒後</p> 	<p>25秒後</p> 	<p>音楽の OFF 時</p>					
<p>音楽の ON 時</p>	<p>5秒後</p> 	<p>10秒後</p> 	<p>15秒後</p> 	<p>20秒後</p> 	<p>25秒後</p> 								
<p>音楽の OFF 時</p>													
<p><b>【総合評価△】</b></p> <p>口の動きは頭部の動きの軌跡の中に紛れてしまうため、音楽の ON/OFF による子供の動きの違いがうまく記録されなかった。</p> <p>しかしビデオを見ながら「口の動きの有無」「発声の有無」「眼球の上転の有無」などをカウントしたところ、音楽の ON/OFF によって明らかな差が確認できた。モーションヒストリーの活用という面では×だったが、比べる状況をシンプルにして観察することの有効性が感じられた。</p>													
<p><b>【内容別の評価】</b></p> <p><input type="radio"/> <u>音楽が止まったときだけ口を開けたり声を出したりすることが説明できた。</u></p> <p>音楽がかかっているときは、「口を開ける」「発声する」行動は非常に少ないが、音楽が止まったときには「口を開ける」「発声する」行動が明らかに多く起こっていることが分かった。</p> <p><input type="radio"/> <u>「口を開ける」「発声する」ことで音楽が再生されるという、ルーチンのあるやり取りが成立した。</u></p> <p>音楽が中断した後に80%を超える生起率で「口を開ける」動作が起こっていたこと、音楽が再生されたら口の動きや発声がなくなることなど、動作が意図的と感じられる要素がそろっているように思われる。もし意図的と判断できれば、「口を開ける」「発声する」動きをコミュニケーションや操作の手段として活用できる可能性がある。</p> <p><input type="checkbox"/> <u>モーションヒストリーで記録できない動きがある</u></p> <p>今回は口の動きの有無に着目したが、口が動くときにも首が動いてしまうので、モーションヒストリーには口の動きの軌跡は記録されなかった。</p> <p><input type="radio"/> <u>今後の可能性</u></p> <p>動作が起こっていても、モーションヒストリーで記録できないものがあることが明らかになった。つまりモーションヒストリーの記録だけを頼っては見落とす動きがあること、ビデオ観察法などと組み合わせる必要があることがはっきりとした。</p>													



#### 視点④ OAK ならではのアクティビティ

<p><b>【実践④-1】</b>  <u>自分の身体の動きを確認しながら、身体部位の学習をしよう</u>          肩はどこ？右手はどっち？などの言葉かけに対して、モーションヒストリーで視覚的なフィードバックを子どもに与えながら学習を進める。</p>	<p><b>【仮説】</b>          自らの身体の動きを確認しながら、教師の言葉かけや指示に応じることで、イメージが捉えやすくなり、身体部位についての学習が効果的に進むのではないかと。</p>
<div data-bbox="309 528 628 763" data-label="Image"> </div> <p>「左手をあげて」質問時の様子</p>	<div data-bbox="895 528 1209 763" data-label="Image"> </div> <p>「目はどこ？」質問時の様子</p>
<p><b>【総合評価○】</b>          声掛け、活動の組み立てに課題があるものの、フィードバックを与えながらの身体部位の学習は有効であると考えられる。身体部位へのイメージを高めてもらい、身体部位の不調があったときに、絵カードや指差し、視線ボードで答えられるような子どもを育てていく教育に役立つと考えられる。</p>	
<p><b>【内容別の評価】</b>  <input type="radio"/> <u>子どもが自らの動きを確認でき、記録として残っていくこと</u>          身体の一部を動かしてもらうように指示した場合、その結果の振り返りを行いやすい。子どもに画面を見せながらその後で説明をすることができる。</p>	
<p><input checked="" type="radio"/> <u>同時に他の部位も動いてしまう場合</u>          連合反応で動いているのか、不随意運動なのか、理解不足なのか、を見極めることが必要である。</p>	
<p><input type="radio"/> <u>止まって、たくさん動いて、などの言語指示の理解を見ることができる</u>          たくさん動くということと、止まるということが子ども本人へのフィードバックとして分かりやすいようである。そのため、『止まる』というのがどういうことか、ということを実タイムで画像によるフィードバックが可能になり（「赤くなっちゃいけないよ」と伝える、と言う方法）、体の動かし方への理解を深めていくことができる可能性がある。</p>	
<p><input checked="" type="radio"/> <u>エアースイッチを用いた身体の動きの引き出し</u>          同時に、「右手の上の方にあるスイッチを押しにいて」などの課題にも挑戦してもらったが、光源の関係か手が触る前に影で反応することがあった。また、確かに動きも引き出され楽しさもあったが、何のためにしているのかが不明確で活動が漠然としてしまった。</p>	
<p><input type="radio"/> <u>身体部位への言語理解の実態を、画像つきの説明資料を作成できる</u>          左手を挙げる、という指示を理解しているということを画像で説明する資料が作成できそうである。</p>	

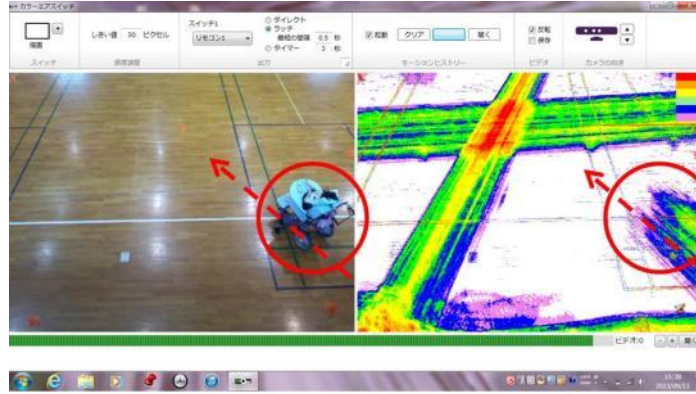
**【実践④-2】**

OAK 書道をしよう

モーションヒストリーで、子どもがスイッチカーで移動する軌跡を画面上に描画し作品化する。

**【仮説】**

重度重複障害のある子どもが取り組むことができる新しい作品作りを目指す。



**【総合評価◎】**

子どもがどのような動きを取り出して作品としていくかに課題が残るが、新しい作品作りとして可能性がある。学校外とのつながりも重視して、◎の評価をした。

**【内容別の評価】**

○ 教師が手とり足取りをしない作品作り

全て本人の動きや努力を使った作品作りができた。

○ 作品展に出展

「肢体不自由児・者の美術展」に出品し参加の場面を作ることもできた。

△ 必ずしも本人の製作意図が反映されない。

本人なりの動きの成果ではあるが、本人が「作品を作ろう」という意図をもって取り組んだとは言えない。子どもがどのような動きを引き出し、作品作りをするか検討が必要。

× 子どもへのリアルタイムでのフィードバックがない

カメラを遠くに設置する関係で、子どもが結果をすぐに確認できない。サブモニターなどの設置など工夫の余地がある。

○ 今後の可能性

認知が高い生徒にも取り組ませることができる。今までにないダイナミックな表現活動や、空間イメージの学習の機会となる。

## 7 結果

自己評価の結果をまとめると以下のようになった。

	内容	自己評価の結果
視点①	体験会	◎
視点②	エアースイッチの活用	× △ × △
視点③	モーションヒストリーの活用	× × ○ ○ ◎ ◎ ◎ △
視点④	OAK ならではのアクティビティ	○ ◎

内容別の評価のまとめは、以下の通りである。視点①は観点が異なるため、除外した。

<p>検証する目的</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ アセスメント結果の活用目的がはっきりしていること</li> <li>◎ 検証したい事柄がはっきりしていること</li> </ul> <p>想定外の子どもの様子</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 実施者が感じた想定外の子どもの変化</li> </ul> <p>実態把握を基にしたアプローチ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 意識を向けやすいもの、意識を向けにくいものという視点で整理しなおしたこと</li> <li>◎ 子どもへの呼びかけという具体的な場面で実態把握の結果を活用できたという事実</li> <li>◎ 振動刺激を止めた時に見られた動きを、全身の動きと比較して観察できた</li> </ul>
<p>観察・評価の視点や意味</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 探索行動を引き出し、評価するという視点</li> <li>○ 姿勢の様子をアセスメントするという観点</li> <li>○ 「人が近づく」ことへの状況理解を測ることの意義</li> <li>○ 止まって、たくさん動いて、などの言語指示の理解を見ることができる</li> <li>○ 観察の目的がはっきりしていること</li> </ul> <p>仮説の発見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ モーションヒストリーで、体の動きの有無を見ることのわかりやすさの発見</li> <li>○ 集中してるときには、身体の動きが小さくなるのかもしれないという仮説</li> </ul> <p>家族が考えるきっかけ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 家族が対象生徒との関わりの方法を考える機会となった。</li> </ul> <p>アセスメント資料作成／活用の可能性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 身体部位への言語理解の実態を、画像つきの説明資料を作成できる</li> <li>○ 理解していることや意図的な動きの存在を説明できる資料を作成できた</li> <li>○ 環境の変化に応じた身体の動きを説明できた</li> <li>○ 担任教師の実感の裏付けになった。</li> <li>○ 刺激を感じているかどうかの整理が短時間の実践でも可能であった</li> <li>○ たくさんの情報を短時間で整理できた</li> <li>○ 動きがあってもモーションヒストリーで記録できないものがあることが発見できた</li> <li>○ 他の観察方法（ビデオ記録など）と併用することの重要性を発見できた。</li> </ul>

#### 子どもへのフィードバック

- 子どもが自らの動きを確認でき、記録として残っていくこと

#### 活動の設定

- ルーチンのあるやりとりを成立させることができた

#### 作品作りへの可能性

- 教師が手とり足取りの支援をしない作品作り
- 作品展に出展

#### Kinect を用いた観察方法計画のスキル

- △ 観察する身体部位による Kinect カメラの設置方法変更への計画不足

#### 観察結果の活用方法についてのスキル

- △ 繰り返して検証したときの結果のブレ
- △ 他の観察項目とのバランス
- △ アセスメントの方向性や目的
- △ 「家族と対称生徒との関わり」の主観的な情報の収集とその活用
- △ それらで分かったことで組み合わせた活動をモーションヒストリーで観察した

#### 作品作りにおいて配慮するべきと考える点

- △ 必ずしも本人の製作意図が反映されない

#### 環境設定のまずさ

- × 子どもの見通しにつながらない活動準備
- × 活動の設計の不十分さ
- × 子どもへのリアルタイムでのフィードバックがない
- × Kinect を用いた活動設計のスキル

#### 刺激が精選されないことによる誤学習の可能性

- × 指先の微細運動以外も拾ってしまうため、学習環境の調整がしにくい
- × 子どもの環境理解をあやふやにしていく可能性
- × 指先の微細運動以外も拾ってしまうため、判断がしにくい
- × エアスイッチを用いた身体の動きの引き出し

#### 子どもの実態や理解の状況を把握するのに不適切な環境設定

- × 視点の多さ
- × 活動設定の視点の多さ
- × 子どもの理解をどのように判断するのかという視点
- × 操作の評価の視点として活用できるか
- × 操作時の運動の評価としての観点の弱さ
- × 同時に他の部位も動いてしまう場合
- × 好きな刺激や素材に対して、どのように反応しているのかということへの観察不足

#### 学習活動への見通しの悪さ

- × この学習で習得された事柄を他の場面で活用することへの見通し
- もともとあるエピソードをどのような視点で抽出するかの視点の無さ
- × 「あるあるエピソード」の扱い方

## 8 考察

### (1) 「エアースイッチ機能の活用」について

4つの実践を行ったが、効果的な活用方法や、活動の理解が進むプロセス、使いこなすコツなどについて明確な手応えを得られなかった。結果から言える要因は次の2点である。

- ① 図的な動きでも、そうでない動きでも等しくフィードバックがかかる。
- ② どのような活動設定をすれば良いのかの事前検討が不十分だった。

①の結果として重要なことは、誤操作が多いこと以外にも、自発動作-環境変化に対する因果関係理解をあやふやにしてしまう危険性である。また自分の意図の有無に関わらず高頻度でフィードバックがかかるため子どもが疲れてしまう（活動のモチベーションを下げたしまう）こともあった。OAKの機能向上に期待をすると同時に、特定の部位にズームアップする、フィードバックの量を調整するなど使いこなすコツの発見や共有が必要であろう。

②について。因果関係理解の学習が進むことを期待したが、そもそも子どもがどんなことにどんな反応を示しているかなど日頃の情報収集が不足していたため、計画も評価もあいまいになり結果につながらなかった（実践②-3、②-4）。加えて、活動場面にたくさんの要素を盛りこんだ活動設計をしてしまい（実践②-3）、子どもの行動をどのように判断したら良いのか分からなくなるということも大きな問題であった。抑えるべき視点がはっきりと浮き上がってくるような活動設定が必要であろう。

### (2) 「モーションヒストリー機能の活用」について

モーションヒストリー機能を活用する中で感じた点を整理すると、次の3つにまとめられる。

- ① 数秒～数分の動きの変化を、1枚の静止画像として扱えること。
- ② 2つ以上の場面の動きの違いを、画像を並べることで直接比較できること。
- ③ 画像データなので説明資料としてシェアしやすいこと。

言葉やジェスチャー、サインなどの明確な表現方法がない子ども場合、彼らの理解や表出の実態を把握するには、何らかの「支援者が観察可能な身体の動きの変化」を手がかりとする他ない（心拍や脳波の変動などを含めない場合）。しかし重度重複障害のある子どもたちの「動きの変化」は微弱であったり、不随意運動や常同行動が混ざったり、体内外からの影響を受け出現が不安定だったりする。

そのためいろいろな条件やアプローチを変えながら「動きの変化」を比べて観る必要がある。それは目視やビデオ記録による観察や検討では困難である。2つ以上の動画を同時に見比べることは不可能だし、ある点に注目してしまえばその他の部分が捉えられず、全体を俯瞰しようとしても動きのある部分に視線を誘導されてしまうといったこともある。

モーションヒストリーの最大の特性は「動きの変化を1枚の静止画像として扱えること」である。実際の取り組みの中で次のようなメリットがあった。



- 小さな変化であっても、複数の画像を比べることでその差を確認できる。
- 静止画像でじっくりと眺められるので「この動きの違いは一体、何だろう」という発見の可能性が増える。
- 「動きがない／減る」という目視や動画では見落としがちな変化に気づきやすい。

実践結果としては、常同行動に隠れて見えなかった動きのパターンが発見できたり（実践③-3）、教師の主観に留まっていた実態を、画像を元に説明できたりした（実践③-4）。また3つの事例で「活動や刺激に集中しているときには動きが少なくなる」傾向の可能性が見つかるなどの成果もあった。また、モーションヒストリーで整理した結果（実践3-④、3-⑤）を基にしてアプローチを組み立て、実践に取り組むことができた。組み立てた活動は、「子どもに呼びかける方法（実践3-⑥）」と、「意識していた刺激が急に無くなった際の子どもの行動の観察（3-⑦）」という一見地味なものにも見える活動だが、観察した結果を基に実施したということには重要な意味があると考えている。

モーションヒストリーが動きの変化量を測定するのに苦手な部分がある可能性も明らかになった（実践③-8）。眼球や口の動きについての「有無」は分かりやすいが「変化量」を測定するにはビデオ観察を用いての計測の方が向いている場合もあるだろう。また、Kinectカメラと観察する子ども生徒との距離や角度なども工夫が必要であるということも容易に考えられる。ズーム機能や設置の工夫などがあれば改善していくことができると考えている。

これらのように、Kinectカメラの特性を活かす工夫をした上でモーションヒストリーを活用することで、観察・アセスメントツールとして効力を発揮できる可能性が示された一方で、モーションヒストリーに記録されるのは動きの変化の有無、大小、多少だけであり、その変化に意味があるかどうかまでは分からない。例えば、当初はモーションヒストリーの画像を見ても一体どう解釈すればよいか分からなかった（実践③-1、③-2）し、実践がある程度進んだあとで方向性を失うような経験（実践③-3、③-4）もした。実施者の意図が明確にならなければ十分な結果が得られないという側面もある。モーションヒストリーを用いた観察方法を何のために用いるのか、どのように用いるのかということ整理していきたいと考えている。観察すべき項目は何か、どのような手順で観察すればよいか、どのようなポイントを押さえて観察をするべきなのか、観察結果をどのように活かしていけばよいかという点について整理していくことは教育活動につなげていくために非常に重要な事である。

### （3）15のトライ&エラーから言えること

私たちがたくさんエラーを生んだ要因の一つには、OAKを使うことで「今までとは違う変化が起こるのか」「何が証明できるのか」といった点に関心が向き、取り組みのねらいや仮説があいまいだったことがあげられる。また、実践②-2や②-3、②-4、③-1のようにねらいが明確な実践でも、事前検討の不足、評価の観点の不明確さのために十分な結果につながらないものもあった。

今回、成果が上がった実践とそうでない実践を見直してみて、何のために何を確認していくのかという全体計画をしっかりとって活動設定ができていること、着目点や比較点を徐々に明確にしながら取り組みを進められることが成果につながった要素だと考える。