

建物や家具が作る段差に対する乳幼児の行動特性の運動発達的变化

東京大学大学院

第I部 屋内の9つの段差での乳児の行動発達分析

問題

人にとって周囲の地面や床にある凹凸のつくる段差は、移動にかかせない環境の性質である。ふつう、多くの人は比較的平らな場所で暮らしている。家の周辺や、屋内も平たくされている。移動が容易だからである。しかし、そこにもかならず段差がある。住居の床の縁や、大小の家具が段差をもたらしている。さらに、屋外では、公園や道路など、街中が、多種多様な段差に満ちている。

人はこれらの段差に包囲されて生活しており、そこで発達する。第1部は、この「包囲する段差」が、発達初期の乳児にもたらしていることについて検討する¹⁾。

方法：分析対象

分析には「動くあかちゃん事典」(『アフォーダンスの視点から乳幼児の育ちを考察—動くあかちゃん事典』小学館)を用いた。筆者らが作成したこの「行為事典」は、2001年秋に誕生した2名の男児の3歳までの日常生活を、自宅屋内と周辺で、養育者(主として母親)がデジタルビデオカメラで撮影した映像を元に作成されたものである。ビデオ記録は、ほぼ1週間に1時間撮影され、その総計は約150時間あった。そこから、平均1分間の動画クリップを940個抽出し、事典に収録した。抽出された動画の総時間は約16時間である。事典は、月齢、名前、キーワードで、and/or検索できるデータベースとして構成されている。本論文で分析したのは、第一子として誕生したK児と「段差」のキーワードの両方から検索して得られた動画である(数個の例外含む)。

本稿で分析した9つの「段差」のあるKの育った住居(アパート一室)の平面をFigure 1に示した。玄関から直接、キッチンに入る。キッチンから洗面所、さらに、その奥の浴室に行くためには、高い段差を越え、その先の段差を降りなければならない。キッチンと、ソファのある居間の間には、曇りガラスの引き戸があり、床に戸のレール突起がある。居間と一体な空間をつくりあげている、テレビの置かれている畳部屋に、誕生後しばらくKはベビー布団を敷いて寝ていた。キッチンの横奥には、ベッド寝室があった。Kは成長に伴い、これらの場所を縦横に移動し、多種の段差に出会った。

母子手帳に記載されたK児の身長と体重は以下の通りである。誕生時：51cm, 3kg(以下単位省略)、1ヶ月：54, 4.5, 3ヶ月：63, 7, 6ヶ月：70, 9, 9ヶ月：75, 10, 1歳6ヶ月：83, 11。また事典作成グループが確認した、K児の行為の発達上、重要な達成日は、リーチングが2ヶ月8日目、寝返りが5ヶ月18日目(本稿事例2)、座位が5ヶ月22日か23日目、四つ這い姿勢・ロッキングが7ヶ月10日か15日目、ハイハイが7ヶ月29日目、つかまり立ちが8ヶ月20日目、つたい歩きが9ヶ月1日目、独り立ちが9ヶ月15日目、歩行開始は11ヶ月4日目であった。

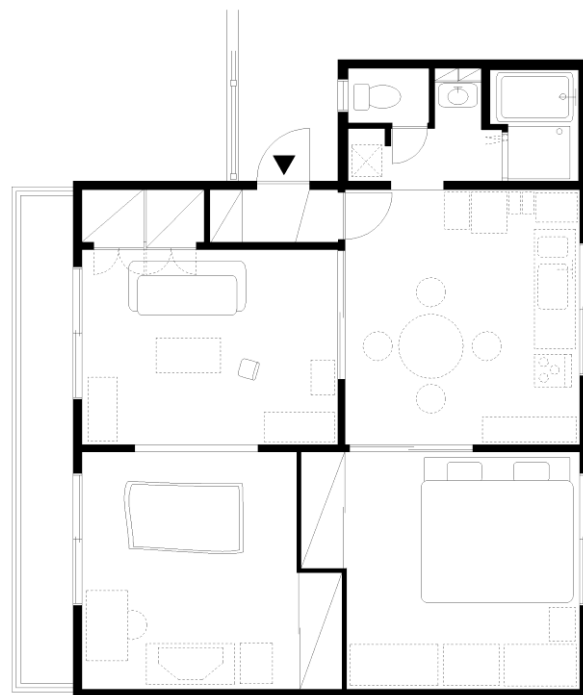


Figure 1 部屋の間取りと段差配置

結果

段差の出来事（事例）：段差ごとに観察されたK児の行為を記述する。まず事例番号，次に月・日齢を示し，最後の（ ）内に「動くあかちゃん事典」での動画に付された番号を示す。

〔座布団，ベビー布団，絨毯〕：Kがはじめて出会った「段差」は，誕生後はいつもその上にいたベビー布団と床のつくる低い段差，あるいはたまたま仰向けに乗せられた座布団と床の段差。そして移動を開始するとすぐに障害としてあらわれた絨毯の縁などである。どれも3から5センチ程度の高さである。

事例番号 1

(年齢：0歳5ヵ月、動画番号：77)

5ヶ月11日：居間で、やや厚みのある、やわらかくふくらんだ真四角の座布団に仰向けに寝かされて、哺乳瓶で麦茶を飲ませられる。両手を非対称に、上下へと強く振り、同時に座布団の外に出ている両足裏を座布団の縁のあたりでこすり合わせる。座布団の傾斜の上で、いわゆるジェネラルムーブメント様の急速な四肢の動きを反復すると、次第にずり下がり、両足が座布団の外に出る。さらにそこで足裏を擦りあわせる動きを繰り返すと、膝下まで座布団から出て、下脚を上下すると右足が床に付く。両膝を座布団の縁で折り曲げ床を押す。すると全身が移動して臀部が縁で落ちる。母親がKの全身を抱え、はじめの位置まで戻す。身体が乗った座布団の窪み（傾斜）と、床との縁辺りでの両足の動きが、「仰向けの移動（後進）」をもたらした。

事例番号 2

(年齢：0歳5ヵ月、動画番号：87)



Figure 2

5ヶ月18日：薄いベビー布団の長い方向にそって、仰向けに寝ている。母親がKの頭方向の左側に座り、Kは首を後ろに捻って見る。自分の両足を持ち上げて、それを手でつかもうとする。小さな人形が4個ぶら下がった、ポールでの吊り下げ玩具を、母親が布団左端上の角に置いて立ち去る。Kは人形を凝視し、両手、両足を持ち上げて、リーチングするが届かない。母親が戻り、吊り下げ人形を布団の右端上の角に置き換える。Kは全身を90度回転して、布団を横断して寝るかたちになる。垂れ下がる玩具を見上げながら、さらに全身を回してそこに寄っていく。見上げて、両脚を曲げ、両手で自分のベビー服の足の裾を持つ。全身は布団の左側へと移動する。全身が布団の左上角へと移動し、両踵が布団の

上縁にかかり、頭部が布団の左縁に達する。その位置で「アー」と叫びながら、左右へと横回転を繰り返す。両足を布団の外に伸ばして、足で吊るし玩具のスタンドに触れ、両足指でポールを押さえる、引き寄せるなどする。両足、臀部も含む下半身を深く丸めて上に高く持ち上げ、まず頭部を左に回し、ついで全身が布団と床の縁で左肩が下になる横向き姿勢になる。つまり、ちょうど縁の傾斜に身体側部が乗る形になる。この状態で頭部をやや起こす。すると全身に捻りの勢いが付いて、横転し、頭部がぐっと持ち上がり、一挙にうつぶせの姿勢になる。寝返りに驚いて泣く（写真，Figure 2）。

布団と垂れ下がる玩具の配置、玩具の下部のポールとの足での接触が、姿勢の変化を導いた。最後には、ベビー布団とその下の絨毯のわずか数センチの段差、そこで起きた全身の横回転が、寝返りをもたらした（母親の声、「はじめて寝返れたわね」）。上にある玩具への視覚的な追跡は継続してあったが、寝返りを予期したような視線の移動はない。突然起きた寝返り。この間、約10分経過した。

事例番号3

（年齢：0歳6ヵ月、動画番号：136）



Figure 3

6ヶ月23日：ベビー布団の右側でうつぶせ姿勢で寝る。身体左側部、胸から下脚までがベビー布団の外で縁に接していた。布団上には、音の出るおもちゃがあり、それに左手でリーチングしても届かなかった。全身を左（布団側）に傾けて手を伸ばすと手先がかすかに玩具に接触した。右手、さらに左手でシーツをにぎり引き寄せながら、全身を左へと大きく回転させ玩具に触ろうとするが指先が触れる程度に留まる。シーツを右手で掴み、さらに左手で強く引き寄せると、玩具がKのそばに来た。右手が、玩具上部の取手に到達（Figure 3）。全身側部が密着した布団の縁、そこでの姿勢の安定と、回転の勢い、握ったシーツによるおもちゃの引き寄せ、これらが一体となって、うつぶせのリーチングがはじめて成功。リーチング対象の玩具を一貫して見続ける。

事例番号 4

(年齢：0歳7ヵ月、動画番号：178)



Figure 4

7ヶ月15日：ベビー布団の上うつぶせでいるとき、両足で臀部を持ち上げ、両手で頭部を持ち上げる。布団の外にある掛け布団をつかみ、引き寄せながら、足をつっぱり動かす。布団の縁の外へ頭部を落とし、全身が布団外へ移動する。(Figure 4)。布団のやわらかい素材にあるくぼみに、両足が埋まり、高這いの移動姿勢になる。縁の外に頭が落ちたことが加わり、はじめてのハイハイ様の移動が可能になる。

事例番号 5

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：418)

11ヶ月10日：座机に両手をついて歩いていた。手を離し、独り歩きする。絨毯の縁で、尻から落下・転倒する。ハイハイへと姿勢を転換して移動再開。

[建具枠：木製引戸レール]：居間とキッチン間に、曇りガラスが棧の格子に区切られた木製引戸があった。戸は建具枠にはめ込まれていた。レールが床上に突起していた、2列のレールの高さは、およそ3から5センチ程度であった。

事例番号 6

(年齢：0歳9ヵ月、動画番号：309)

9ヶ月24日：居間からハイハイをして、キッチンへと向かう。頭は移動方向に向いている。建具枠直前でやや減速、頭部を戸が遮蔽するところに向けて、そちらへ移動。突起したレール部分に左手を置いて、速度はほとんど変えず両足はそのままハイハイで枠を通過する。この移動のゴールは、キッチンに隣り合う寝室のベッドの下であった。このハイハイ移動では、枠は、障害にはなっていない。

事例番号 7

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：323)

10ヶ月1日：居間からキッチンへ移動。戸が閉まっていた。右膝を立て、左手を床につき、上体を持ち上げて、まず姿勢を安定させ、右手指で戸の棧をつかみ、戸を開け、レール枠を越えてハイハイに戻り移動する。戸を開けるためには、姿勢を変え、つくる必要がある。自分が押し開いた戸と、移動先のキッチンを見る。

事例番号 8

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：357)



Figure 5

10ヶ月24日：居間からキッチンへ。戸のそばまで来て、右膝を立て、左膝は屈曲し、床につく。この姿勢で、2枚の引き戸を合わせて開閉する。Kの位置から遠い戸の開閉は容易だが、身体に近い側の戸を閉めようとする、戸が身体に接近する。そこで戸と身体の間を空ける必要が生じる。この姿勢のまま、わずかな後傾と後ずさりが起こる。姿勢を調整しても戸を操作する。しばらくして、ハイハイ移動に戻りレール枠を越え移動する (Figure 5)。

戸を操作するための姿勢の転換と四肢の配置調整、それから戸の開閉という操作手順を獲得している。

事例番号 9

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：378)



Figure 6

10ヶ月29日：キッチンから居間へ。戸にハイハイで接近すると、右手を伸ばし、戸の横の壁に付いて膝立ちになる。体を伸ばして戸に触れられる位置で (それほど接近せず)、まず右手指で、ついで左手指を、縦枠と戸の隙間に差し入れて、戸をスライドして開ける。枠と戸により右手指が挟まれるが、その指を不思議そうに見る。左手で戸を押し開けながら、ハイハイに姿勢を変えて移動する。レール枠に立膝でまたがり、両手で戸をはさみ持ち、手前に引いて開けたり、押して閉めたりして遊ぶ (Figure 6)。戸の開閉動への興味が示される。枠の場が、移動の障害や経路だけではなく、遊びの場所になる。

事例番号 10

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：400)



Figure 7

11ヶ月4日：キッチンから居間へ。ハイハイでレール枠まで。しばらくその場にいる。右手を壁に伸ばしかけ、中断する。ゆっくり立ち上がり、居間の方を見る。右足から慎重に、左、右と3歩の歩行。3歩目で右足指がレール枠にあたる。自然に手が下り、ハイハイ姿勢へ。そのまま枠を越えていく。全体的に速度を遅く制御した移動 (Figure 7)。

事例番号 11

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：447)



Figure 8

11ヶ月23日：居間からキッチンへ。歩行で向かい始めるが、横に倒れ、床に両手を着く。歩行でレール枠に接近。縦枠に手を付き、そのまま歩いて越える (Figure 8)。縦枠をその間、ずっと掴んでいる。

事例番号 12

(年齢：0歳12ヵ月、動画番号：455)

12ヶ月5日：居間からキッチンへ。立ったまま戸を開け、はじめてレール枠の上に足を乗せて、そこを越える。縦枠の利用、通過時の減速が見られる。

事例番号 13

(年齢：1歳3ヵ月、動画番号：594)



Figure 9

1歳3ヵ月11日：キッチンで絵本を開いて見ている。両手で持ち絵本を頭の上に掲げる。顔の上に絵本を置き、足元は、見ることなく、レール枠に右足を乗せ、さらに枠中央に左足を乗せ、姿勢の動揺もなく、バランスを維持して歩行通過（Figure 9）。どこにレール枠突起があるかを予期した移動。減速をなしで、枠を踏みながら通過。両足とも靴下を履いている。

[浴室入口の段差]：キッチンの奥には洗面所があり、さらにその奥に浴室があった。半間の浴室への入り口の段差はFigure 23の縦軸（下から3番目）に描かれているように、複雑な形をしていた。洗面所側から行くと、低い3センチ程度の段差と、やや高めの6から7センチ程度の段差が繋がっていることになる。

事例番号 14

(年齢：0歳12ヵ月、動画番号：453)



Figure 10

12ヶ月3日：浴室へ。ハイハイで浴室入口まで来る。立ち上がる。入口に接近し、まず、左手で縦枠を握り、右足を入口床の建具枠の平らな部分に、次に浴室側の縁に乗せようとして、足の位置を2度調整した。一度、右足に力を入れて踏み越そうとしたが、不安定であり、中断した。次いで、左手で枠を掴んだまま、右足が枠を越え、浴室の床に入る。このとき、同時に、右手を浴槽の上縁を掴むように伸ばし、左足は下の枠の浴室に近い部分に踏み変える。両手、両足の配置の微妙な調整。左手は縦枠を掴

んでおり、それは右手が浴槽の縁を掴んだときに離れた（Figure 10）。立ち上がって段差越える方法を試みる。立ち位置、掴まる場所など、選択が多い。枠の幅、浴室に入る高い段差の越え方、縦枠の握り方、浴槽の縁の握り方、これらのことのすべてを同時に調整して、歩行による段差越えが可能となった。母親の声、「最近はこんな段差もまたいいじゃいます」。

事例番号 15

（年齢：0歳12ヵ月、動画番号：475）

12ヶ月13日：浴室で遊んでいた。浴槽の縁から手を離し、洗面所へ向かう。まず4歩で、縁へのアプローチ位置に至る、そこで下床建具枠のレール部分に両手を着く（右手は遠い縁、左手は手前の縁に）と同時に、ハイハイ姿勢に転換する。右手で枠の縁をつかみ、さらに右手をおくって、ハイハイで枠を越え、洗面所へと移動する。浴室をでる時には、ハイハイ。低い段差では歩行で、高い段差はハイハイという選択がある。

[洗面所への段差]：洗面所に入る半間の入口には、K宅で床上の段差としてはおそらく最も高い20センチ程度（ほぼ普通階段の一段）の上り口があった。片（向かって左）側からのカーテンで仕切られており、入り口の右側にはトースターを載せた棚が置かれていた。

事例番号 16

(年齢：0 歳 11 ヶ月、動画番号：396)



Figure 11

11 ヶ月 4 日：洗面所からキッチンへ。ハイハイで段差縁まで到着。縁に両手を掛けて、ゆっくり、下を覗き込む。不安定ながら、ゆっくりと段際で立ち上がろうとし、中腰のまま縦柵に左手を伸ばし、そのままわずかに横へと動く。両手で、段差の横に置かれている小タンスに立てかけられていた座布団に、左手を伸ばして触れ、それを両手で段の下に押し倒す。座布団が段の下に倒れ、その高さが変わる。まだ何かするように横の縦柵とトースターに左手を伸ばしかけたが中断。段上でハイハイ姿勢に戻る。段の縁に両手を着き、下の座布団を見ながら、手を下ろしハイハイで段差を降りる (Figure 11)。段差際で下を見る⇒姿勢を立位に転換⇒中腰で横の縦柵、それから布団へのアプローチ⇒段の高さを改変する手順をすばやく同時に講じる⇒再びハイハイに戻り、移動という流れがあらわれた。どの姿勢ならこの段を降りられるかということを知覚している。段を降りられる場所にするために、周囲にある物を道具にして用いる。

事例番号 17

（年齢：0歳 11 ヶ月、動画番号：408）

11 ヶ月 7 日：洗面所からキッチンへ。ハイハイで段差に到達して、右肘を曲げて降ろし、速度を変えずに通過。3 日前には座布団を自分で倒したが、この日ははじめから座布団が段差の下に置いてあった。段差の高さを改変する座布団の使用は、K が前回開始したのか、その前から両親がしつらえたのかは不明。

事例番号 18

（年齢：0歳 12 ヶ月、動画番号：470）

12 ヶ月 10 日：洗面所からキッチンへ。両足にスリッパを履き、右手に大人用の歯ブラシ、左手に乳児用の歯ブラシを持つ。段差まで歩き、洗面中の父親を振り向く、段差際で立っている K を、父親が来て、両手で抱えて段の下に下ろす。両手を使えないときには段を降りられないことを知覚して、父親を見たのか？

事例番号 19

(年齢：1歳1ヵ月、動画番号：524)



Figure 12

1歳1ヵ月28日：キッチンから洗面所への段に接近。左手に手鏡を持ち、右手で縦枠を掴み、右足を段にあげようとするが、足は縁に届かない。すぐに鏡をもったまま、上体を洗面台側の段上の床に倒し込み、腹ばい姿勢で段を上る。登った所で立ち上がる (Figure 12)。段を上るための姿勢の大きな転換・動きの工夫。登ったらまた姿勢を変える。

事例番号 20

(年齢：1歳4ヵ月、動画番号：631)



Figure 13

1歳4ヵ月10日：洗面所からキッチンへ。靴下を履いている。広げられているカーテンの陰から右手を下ろし、段の下に置かれた洗濯物に触れる。カーテンの端を左手で掴みながら、段の下を覗き込み、立ったまま降りる (Figure 13)。この段での、はじめての単独歩行移動。

〔父親の膝〕：Kがよじ登る環境の一つに、あぐら座位の父親があった。

事例番号 21

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：435)

11ヵ月17日：左手におもちゃを持って、右足を父の膝に置き、登ろうとする。父親が両手でKの身体を抱え上げる。

〔寝室のベッド〕：寝室には大人用のベッドが置かれていた。高さは50センチ程度で図にあるように柵などはない。

事例番号 22

(年齢：0歳8ヵ月、動画番号：217)



Figure 14

8ヶ月8日：ベッドの後部に掛け布団が丸めて置かれ、Kはその上に乗って、ベッド下の雑誌に手を伸ばす。手は届かず、布団上に戻る。室内でベッドの側の壁に箆筒が置かれていたが、ベッドと箆筒の間に一人分程度の隙間があった。Kはベッド後縁から床を覗き込み、左手を床に伸ばした。ただし用心して、縁から落下しそうな位置にまでは行かない。危険を見た母親がやってきて、ベッドと箆筒の隙間に座り込んだ。Kは母親の膝に向かって、緩慢に頭から落下する (Figure 14)。母親が上体を両手で受け止め、落下は軟着陸する。

事例番号 23

(年齢：0歳8ヵ月、動画番号：222, 223)

8ヶ月8日：上記と同じとき。ベッド後縁の端に掛け布団がたたみ置かれて一種の「柵」のようになっている。Kはそこを越え、縁の最先端まで行き、覗き込みながら、ゆっくりと落ちはじめる。母親は上記同様に床に座り込み、Kの身体を両手で抱えて押し留め、持ち上げ、ベッドに返す。リモコンなどを見せて注意を引いて、落下を留めようともするが、Kは何度も落ちていく。

事例番号 24

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：366)

10ヶ月27日：下に座布団が2枚横に並べて置いてあるベッド横の縁部。下着姿のKはベッドの端まできて、ハイハイ移動の方向を急に換え、躊躇なく右手を差し出して、頭から落下。厚手の座布団上に着地する。落下後はハイハイで移動。落下先を見ており、手を伸ばして落ちている。予期的な制御された落下である。一連のスムーズさから、この場所での「落下遊び」が何度も繰り返されていることがわかる。

事例番号 25

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：367)



Figure 15

10ヶ月27日：上記と同日。衣服を着ているので、上記よりも後の時間の「落下遊び」。着地点を指示するように、両手をベッド下に下ろして、勢いよく頭からダイビング。二つ敷かれている座布団の隙間に着地し、頭が座布団間に埋まる（Figure 15）。落下は繰り返されているようだが、落下の位置は正確に選択されてはいない。

事例番号 26

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：368, 369)

10ヶ月27日：上記と同日。ベッドの下から、両手をベッドに付いて座布団の上に立っている。座布団上の左つま先を立てて伸ばし、右膝をベッド上縁まで持ち上げ、頭をベッドに押し付けるようにして前に倒し、重心をベッド上に移して、ベッドに登る。ベッド上で遊び終わると、ベッド上をハイハイして、縁際まで来る。そこで90度方向転換。縁に尻をむける後ろ向きで、まず右足を伸ばし布団上に降り、続いて左足を下ろす。降りる際に下の布団を、接地位置を確認するように見る。姿勢を転換してハイハイで移動。ベッドの他の縁にはイスの背がベッド向きに置かれるなどしてアプローチできないようにされている。この位置が落下、登り、降りの場所とされていることがわかる。

事例番号 27

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：442)



Figure 16

11 ヶ月 20 日：ベッドに立ち、縁の側まできて、座る姿勢で下を覗き込む。からだを一回転して、後ろ向きで足から降りる (Figure 16)。

事例番号 28

(年齢：0 歳 11 ヶ月、動画番号：443)

11 ヶ月 20 日：ベッド下の際にたち、ベッド上縁を触りながら、右手を前に、左手をやや後ろにと、両手の配置を決め、軽くシーツを握り、右足からベッドに登る。

事例番号 29

(年齢：0 歳 12 ヶ月、動画番号：480)

12 ヶ月 15 日：ベッド上で、あぐら座りで雑誌を両手で広げてながめている。突然、思い立ったように姿勢を変え、からだを回し、後ろ向きに降りる。

事例番号 30

(年齢：1 歳 4 ヶ月、動画番号：641)

1 歳 4 ヶ月 16 日：掛け布団のかけられたベッドに向けて、ベッド下に立つ父親が K の全身を両手で抱え、何度もベッドに向けて前後に揺らし、最後にベッド上に投げ入れる。K は落下後、自分で後ろ向きに降りる。父親のところに行き、この遊びを何度も何度も要求。

〔居間のソファ〕：居間には高さ 40 センチ程度（ベッドよりやや低い）ソファが置かれ、移動が可能となる頃から K 児の活動が行われるところとなった。

事例番号 31

(年齢：0 歳 11 ヶ月、動画番号：387)



Figure 17

11 ヶ月 2 日：ソファ右袖の下に座布団が、左袖の横にはテーブルが接して置かれている。おそらく K が両袖から落下した際の安全を確保している。K はソファ上で袖の間を右から左へとハイハイで移動。左から右に戻るときに、ソファの背に身体をつけて、ソファ前面の外を見て、そこに向かって両手を差し出す構えをする。それはすぐに中断し、両手の方向を横に変え、両手の位置と配置を決め、

後ろ向きに、ソファ前面の縁に腹を滑らせて、右足を床に降ろし、左足もそれに続けて降ろす (Figure 17)。

事例番号 32

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：389)

11ヶ月2日；上記同日。右袖に両手で掴まり、後ろ向きで、右足を降ろす。足が床に着く直前にその動きが減速する。

事例番号 33

(年齢：1歳1ヵ月、動画番号：506)

1歳1ヵ月15日：ソファの背方向を見て、ソファ上に座っていた。首を捻り、下方向を見て、前縁の部分にまたがって、後ろ向きで降りようとする。着地の足位置を確かめるように、下を見る。床に大きなクマのぬいぐるみが置かれている。降りかけていた右足をそれに差し出すように伸ばし、その上に飛び移ろうとしたが、足が乗り上げ、大きく転倒。

事例番号 34

(年齢：1歳3ヵ月、動画番号：602)



Figure 18

1歳3ヵ月20日：両手で右袖に掴まり、両足を小刻みに動かし、前縁際まで移動。右手は右袖に、左手はソファ奥の背の下に窪みに入れ、後ろ向きの頭をソファの背に付けながら、両足をほぼ同時に縁につけ、後ろ向きにずり降ろす (Figure 18)。速い降下だが、バランスを崩すことのないように慎重に調整しながら降りている。

事例番号 35

(年齢：1歳3ヵ月、動画番号：607)

1歳3ヵ月21日：ソファの前面を枕代わりにして、父親が床で昼寝している。Kは父の肩を踏み台にして、前向きで前縁を滑り降りる。

事例番号 36

(年齢：1歳3ヵ月、動画番号：619)

1歳3ヵ月24日：左袖にクッションを置いて、それを枕にKが昼寝をしていた。眼が覚め、しばらくきょろきょろすると、いったんソファ背側に全身を急回転し、そのまま両足を前面縁に突き出し、後ろ向きに、急速降下。

事例番号 37

(年齢：1歳5ヵ月、動画番号：658)



Figure 19

1歳5ヵ月13日：左手を座面に着いて、両足を前向きに縁から降ろし、上体を前に倒して、左足を先に着き、バランスを保ったまま降りる。再度、登り、今度は縁際に座り、両足を下に垂らして、全身を前後に揺らして、弾みをつけるようにして、前向きに飛び降りる。バランス⇒飛び降りるを2度繰り返す

(Figure 19)。前向きの落下・降下が遊びになっている。前向き制御降りが，落下遊びに。

事例番号 38

(年齢：1歳6ヵ月、動画番号：711)



Figure 20

1歳6ヵ月17日：ソファ上で寝返り，縁際を向く。縁から頭を出し，床を見て，そばにあるイスに手をかけ，手前に持ってくる。その状態でバランスを保ちながら，床にあった座布団に手を伸ばすが，落下する (Figure 20)。

〔子どもイス〕：居間のソファの前に，子ども用のテーブルとイスセットを置いて，そこで食事をする時期があった。テーブルの高さは55センチ程度で，イスの座面の高さは35センチ程度であった。

事例番号 39

(年齢：1歳6ヵ月、動画番号：713)



Figure 21

1歳6ヵ月17日：幼児イス（プラスチック製）。上に乗る，背もたれを両手で抱え，座面上に腰を下ろし，両脚で立膝座り。上下に少し屈伸し，イスを揺らす。つぎに，ゆっくりと背もたれから手を離し，座面に立ち上がり，さらにわずかに両足でイスを揺する。しばらくしてまた腰を下ろし，背を両手で抱えたまま，左足を降ろして，ゆっくりとイスの横に降りようとするがイスが背側に倒れ，イスと共に転倒 (Figure 21)。イスの脚を一本握り泣く。

事例番号 40

(年齢：1歳10ヵ月、動画番号：776)



Figure 22

1歳10ヵ月19日：新たに居間に配置された幼児用の小さな机が、上記のイスとセットでソファの前に置かれている。イスの背もたれ上部の縁を右手で握り持ち、左手をやや下げ、机面に置き、手に力を入れながら、右足を上げ、イスの背面と座面のつくる隅に置き、さらに左足を持ち上げてイスに登り、その上に両足で立つ。すぐに、数歩、小さなステップでソファ側にイス上を歩き、左足をソファの縁に飛ぶように着地、ソファへ渡り歩く。ソファの上で、ソファの背に手を掛けながら一回転して方向を変え、イスに向き、右、左足の順でイス座面に渡り戻る。左手はずっとイスの背上部縁を掴んでいる。イス座面上で一回転して、またソファに向き、ソファに飛び渡る。また一回転して、今度は机面に両手を着いて、イスに乗り移る。また半回転してソファに渡る。またイスに右足から乗ろうとして、バランスを崩し、左手をイスの背に、右手を机上面に着く。7回飛び移ったが、すべて成功。最後はソファから床に、右足で下りる (Figure 22)。

〔階段〕：二種類の階段を降りたが、アパートの出口はやや低く、19センチくらい、祖父母宅の屋内階段は21センチ程度であった。

事例番号 41

(年齢：1歳4ヵ月、動画番号：634)

1歳4ヵ月12日：玄関から外に出て、家へのアプローチ階段(3段)を、上の階段の縁に手をついて、後ろ向きにゆっくり一人で降りる。

事例番号 42

(年齢：1歳6ヵ月、動画番号：726)

1歳6ヵ月23日：上記の場所。父親に左手を持たれて、一段ずつゆっくりと、前向きに階段を降りる。

事例番号 43

(年齢：2歳1ヵ月、動画番号：839)

2歳1ヵ月23日：祖父母の家での2階からの階段。前向きで、左壁に左手をついて、左足を先に片足ず

つ降ろす。ゆっくりと降り始める。3段目で後から降りる右足がはねるように動き、バランスが崩れる。4段目からは、姿勢を回し、後ろ向き降りに変更。

段差ごとのまとめ（行為に与えられたこと）：各段差でKに生じたこと、行ったことをまとめた。父親の膝の事例は少なかったため、以下のまとめや考察から省いた。各段差でのKの行為の特徴を示す部分をゴチックにした。冒頭数字は事例番号。月齢を付記する。

〔座布団・ベビー布団・絨毯の段差〕

- 1) 座布団傾斜で、仰向けの体幹と四肢の揺らしと、座布団縁外での両足擦り合わせがもたらした滑落と後進（5ヶ月）
- 2) ベビー布団縁段差での、仰向けでの全身横転と寝返り（5ヶ月）
- 3) ベビー布団縁段差、うつぶせでの全身横転での前進とリーチング（6ヶ月）
- 4) ベビー布団の柔らかい窪みでの、うつぶせ高這様姿勢と、縁外へ頭部を落とすことによるハイハイ様移動の開始（7ヶ月）
- 5) 絨毯縁で歩行から転倒とハイハイ移動への転換（11ヶ月）

〔戸のレールなど建具枠〕

- 6) 建具枠直前の予期的減速のあるハイハイ通過（9ヶ月）
- 7) 戸直前でのハイハイの停止、立膝姿勢での戸操作、通過のためのハイハイ姿勢への転換と減速（10ヶ月）
- 8) 戸直前での立て膝姿勢、戸との距離調整、上体の後傾と下肢の後ずさり（接触の予期）、戸操作後の立膝姿勢からハイハイ移動への転換（10ヶ月）
- 9) 戸のそばの膝立ち、戸の操作、ハイハイに戻り移動、レール枠上に立膝でまたがり戸を両手操作（10ヶ月）
- 10) 壁への手伸ばしの中断、戸直前での立ち上がり、戸の先を見る、歩行の足指先がレール枠に触れ、ハイハイに転換（11ヶ月）
- 11) 歩行で枠に接近、縦枠に手をかけ、歩行のまま越える（11ヶ月）
- 12) 歩行で縦枠に手をかけ、踏み越える、通過時に減速（12ヶ月）
- 13) 枠突起を見ないで、減速無しで歩いて踏み越える（1歳3ヶ月）

〔浴室への段差〕

- 14) 段差前で立位に、通過開始前の両足の位置調整、踏み越えの中断、通過時の姿勢保持のため周辺を把持、枠踏み越し場所の選択。浴室に入る（12ヶ月）
- 15) 歩行で接近、姿勢転換（レールに両手を着く）、ハイハイ移動で浴室から出る（12ヶ月）

〔洗面所への段差〕

- 16) ハイハイで接近、停止、姿勢保持（縁に手をかける）、予期的視覚探索（縁に手を着き、降りる位置を覗く）、姿勢転換（立ち上がり）、座布団による段差高調整、ハイハイへ転換し降りる（11ヶ月）
- 17) ハイハイの停止、減速なしで降りる（11ヶ月）

- 18) 接近、父親を見る、父親が抱えて降ろす (12 ヶ月)
- 19) 歩いて接近、中断、段差の縁で姿勢変更、腹ばいで登る (通過方法の選択)、通過後に立ち上がる (1 歳 1 ヶ月)
- 20) 着地点の触覚的探索、カーテンを掴み姿勢保持、視覚探索 (下を覗く)、歩行で降りる (1 歳 4 ヶ月)

[父親の膝]

- 21) 抱えられての登り (11 ヶ月)

[ベッド]

- 22) 着地点を見て落下回避。母親への落下 (8 ヶ月)
- 23) 制御された落下 (8 ヶ月)
- 24) ハイハイから、方向転換と、手を伸ばしダイビング (10 ヶ月)
- 25) 落下の反復。落下を緩衝する布団上への着地位置選択に失敗 (10 ヶ月)
- 26) 両手で登る。頭の動きを利用した全身のバランス調整。ベッド上でのハイハイから方向転換し、足から降り、途中で着地点を見る (10 ヶ月)
- 27) 立って縁で下を覗き、身体を旋回して後ろ向き降り (11 ヶ月)
- 28) 縁と接触し、両手を広く配置し、シーツを握り、登る (11 ヶ月)
- 29) 遊びを急に止め、姿勢を変え、回り、後ろ向き降り (12 ヶ月)
- 30) 父によるベッド上への落下と後ろ向き降りの反復遊び (1 歳 4 ヶ月)

[ソファー]

- 31) ハイハイしながら下を見て、中断。後ろ向き降りの両手方向、位置の配置。縁で落下速度制御。両足接地順序調整 (11 ヶ月)
- 32) 袖に掴まり後ろ向き降りの落下速度制御 (11 ヶ月)
- 33) 姿勢を回し、縁にまたがり後ろ向きで降りる。降下途中で、ぬいぐるみに足を伸ばすが転倒 (1 歳 1 ヶ月)
- 34) 両手で袖と窪みに掴まり、頭をソファーの背に付け後ろ向き落下制御 (1 歳 3 ヶ月)
- 35) 父親身体を利用した、前向き降下 (1 歳 3 ヶ月)
- 36) 両足を突き出して、急速な後ろ向き降下 (1 歳 3 ヶ月)
- 37) 片手を座面に着き、両足を縁から垂らしバランスを取り前向き降下 (1 歳 5 ヶ月)
- 38) イスを降下に利用するため手前に持ってくるが前向き落下 (1 歳 6 ヶ月)

[イス]

- 39) イス座面上での立位。イスの背を両手で抱えてバランス制御。片足から降りようとして、イスと一体に転倒 (1 歳 6 ヶ月)
- 40) イスからソファーへと何度も渡る (1 歳 10 ヶ月)

[階段]

- 41) 上の段の縁に手を置いて後ろ向き降り (1 歳 4 ヶ月)

- 42) 父親に片手を持たれてゆっくりと前向きに降り (1歳6ヶ月)
- 43) 壁に手を着いて片足ずつゆっくりと前向き単独降り。バランスが崩れ、後ろ向き降りに変更 (2歳1ヶ月)

考察

包囲する段差と行為の発達：前節の「まとめ」に示されたゴシック表記の行為に対応するアイコンと記号を作成して、縦軸に8つの段差(父の膝を除く)を、横軸に月齢を配置した図を作成した(Figure 23)。図下部の凡例に示した10のアイコンでは、段差と関わるK児の全身の状態(姿勢+動作)を、その右の11種の記号は動きをあらわしている。図中に分布している各アイコンのすぐ上には、事例番号を付した。二つ以上の数字が並んでいるのは、複数の事例でほぼ同一の行為が生じたことを示している。姿勢は一致していても異なる動きをした場合も一つのアイコンに二つの記号が付いている。たとえば、図左下端の仰向けのアイコンには1と2の記号が付されている。記号はそれぞれが段差を下る(1)と転がる(2)をあらわしているが、これは事例1と2での仰向けからの後進と寝返りをあらわしている。このようにして42の事例(事例21を省く)を2次元にマッピングした。

本図によって、8段差に包囲されたKに、5ヶ月齢からほぼ20ヶ月齢にかけて生じたことが一望できる。流れを見ると、アイコンは図の左下部に登場し、次に、ベッドであられ、横軸の中央に至り、一挙にソファまでのすべての階段に多数あらわれる。さらに右に行くと、上のさらに高い階段でもあらわれている。

これはいうまでもなく、直接は、養育者が日常から抽出してビデオに記録した段差の出来事が、段差と月齢に関してある種の偏りをもっていただけである。ただし、この図に示された、アイコン分布の右上がりの勾配は、Kの段差に関わる行為が、月齢が上がるにつれて、低い段差から高い段差へと推移したことも示しているだろう。時期によって行為の主題となる段差が変更したことが示唆される。



Figure 23 8つの段差別にみた行為発達系列（横軸は月齢・図中の数字は事例番号）。見やすさを考慮してここでは図を縦に配置した。

段差別の行為発達の流れ：縦軸の段差ごとに図を横に見ると、低い段差である座布団やベビー布団の縁などでは、まず落下や回転が起きている。横臥している全身が、段差の縁を越え、突然、加速し、仰向けやうつ伏せ状態のKに、寝返りやリーチングの開始がもたらされた。

中規模段差の一つである建具枠では、Kはまずハイハイでそれを越えた。次に、接近のハイハイを減速、中断し、さらに視覚的な注意をしながら、慎重に手足を段差とその周囲に配置して、段差の前で立ち上がり姿勢になる。その姿勢で段差と関わり、そしてまたハイハイに戻って段差を越えている。後には、段差を探索はするが、立ったまま移動するようになる。そして最後には、接近から段差越えまで、一貫して歩くことになる。

浴室への段差では、浴室に入る時には、立ち姿勢の慎重な調整と周辺の高さを利用する。出る時には、歩行で段差に接近するが、その前で躊躇なく、ハイハイになり段差を越えている。

かなり高い、洗面所への段差では、何よりも周辺の物（布団、カーテンなど）が降りるための道具として使用され、ハイハイで降りている。いずれも前向きで、腹ばいで登る、立ったまま降りるなどしている。

さらに高い段差であるベッドでは、まず落下がこの場所でのテーマになり、それからベッドの性質を使った、登りが、そして後ろ向きで降りることが始まる。

ソファでは、ソファに備わるレイアウトを用いて、まずは後ろ向きに降り、次いで、同じ配置を、前向きに降りるために利用するようになる。後ろ降りと前降りの両方で、ソファのレイアウトの意味を行為が試している。

このように、各段差には、他と異なるユニークな行為発達の流れが示されている。落下からはじまるのか、ハイハイからか、その前で立ち上がるのか、前向きに越えるのか、後ろ向きに越えるのかなど、多種の行為をもたらす性質が、段差それぞれにはあり、数ヶ月かけた段差との関わりでの発達のなかで、それらが相次いで特定の段差で特定の時期にあらわれて、全体の多様な流れが示された。

「段差—行為系」とその分布：この複雑な流れを、少し縮約して検討するために、段差と行為のつながり（以下、このつながりを系とよぶ）を、3種に分類した。それを Figure 24 に示した。

3つの系では、段差で生ずる行為の、重力への対応や調整が異なる。図（左）に示した第一の系を「落下系」（A）とよぶ。落下、転倒などがこの系のあらわれである。段差と重力によって生ずる外乱への対処をとくに計らない落下系では、行為は一時的に段差にふれているが、自由落下のように、段差の端にかすりながら、落下、回転していく。落下系では主として重力のみが姿勢と動きを制御している。

第二の系を「繫留系」（B）とよぶ。繫留系では、その名の通り、行為は段差の近傍に留まる。繫留系は、視覚や触覚での予期的注意、四肢の配置や協調などで、段差で引き起こされる不平衡に持続する調整を行う。これら知覚と行為の動員が、各段差でユニークな繫留の方法を出現させた。

繫留系では、行為は段差に接近し、段差に知覚的に親しむ。つまり多種の探索と接触を試みる。この系では、段差を登るときも降りるときも、行為がじかに段差やその周辺の性質に接触し続け、行為が段差を通過してしまうまで、行為と段差は分離されない。図（中）に示したように、繫留系は段差と摩擦するように経過する。この接触の過程が、この系での「登り」や「降り」になる。繫留系は重力に抗し、落下を先延ばししている系である。段差と一体に重力とあらがうことが、段差を知る手立てになっている。

最後、第三の系は「飛越系」（C）である。図（右）に描かれているように、飛越とは、行為が段差

上を「飛ぶ」ことである。飛行の経路は、段差の性質（突起の形状）に制約されるが、経路はつねに段差と一定の距離を保つ。飛越系は、独立歩行が開始し、身体が重力に抗する姿勢調整を主として立位で行い、さらにその状態を維持したまま移動できることを基礎にしている。この系が成立しても、注意を怠ると、事例5のように、段差とのわずかの接触で転倒が生ずる。重力に抗する高度な調整法である飛越は、突然、自由落下になる可能性を潜在させている。

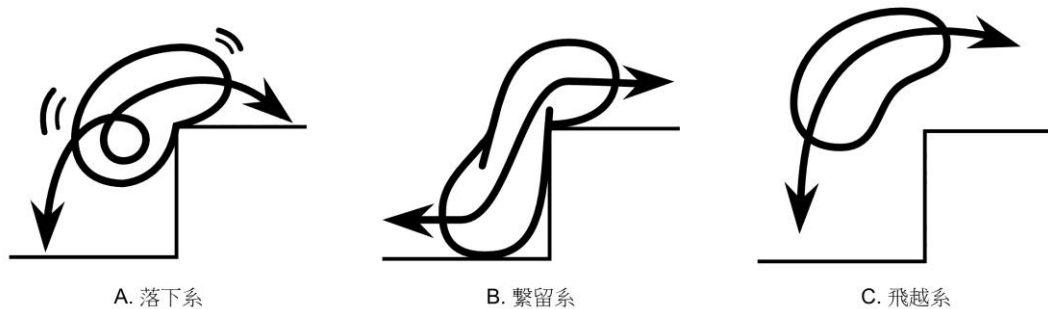


Figure 24 3つの段差 - 行為系

3つの系の推移 : Figure 25 には、Figure 23 の事例に、落下系、繫留系、飛越系それぞれをあらわす丸いマーカーをかぶせた。一つの事例で二つの系が同時にあらわれたような場合もあるので、マーカー数は事例数よりも多い。

マーカーの分布からいくつかのことがわかる。一つは3つの系の開始時期が異なることである。落下系と繫留系は5ヶ月齢の低い段差からあらわれているが、飛越系は11ヶ月齢の建具枠ではじめて見られた。系の登場の時期に半年程度のズレがある。

3つの系が示す発達の経路も異なる。落下系は、低い段差と、ベッド、イスのような高い段差に分かれてあらわれ、月齢が高くなっても高い段差（ベッドやソファ）では継続して見られている。繫留系はどの段差でもはじめから見られているが、11ヶ月齢頃になると、ほぼすべての段差で一挙にあらわれるようになり、その後も継続して図に示された期間ではあらわれ続けている。飛越系は11ヶ月、12ヶ月齢から中くらいの高さの段差ではじめてあらわれ、その後はいくつかの段差の、図の最後の月齢でやっとあらわれている。

3つの系の経路に見られたこのような異なりは、段差の種類と月齢の推移が、この時期においては、3つの系の発達に、異なる意味を与えていたことを示唆している。段差と行為がつながる3つの系は、異なる系として、独自の発達の起源をもつ可能性がある²⁾。

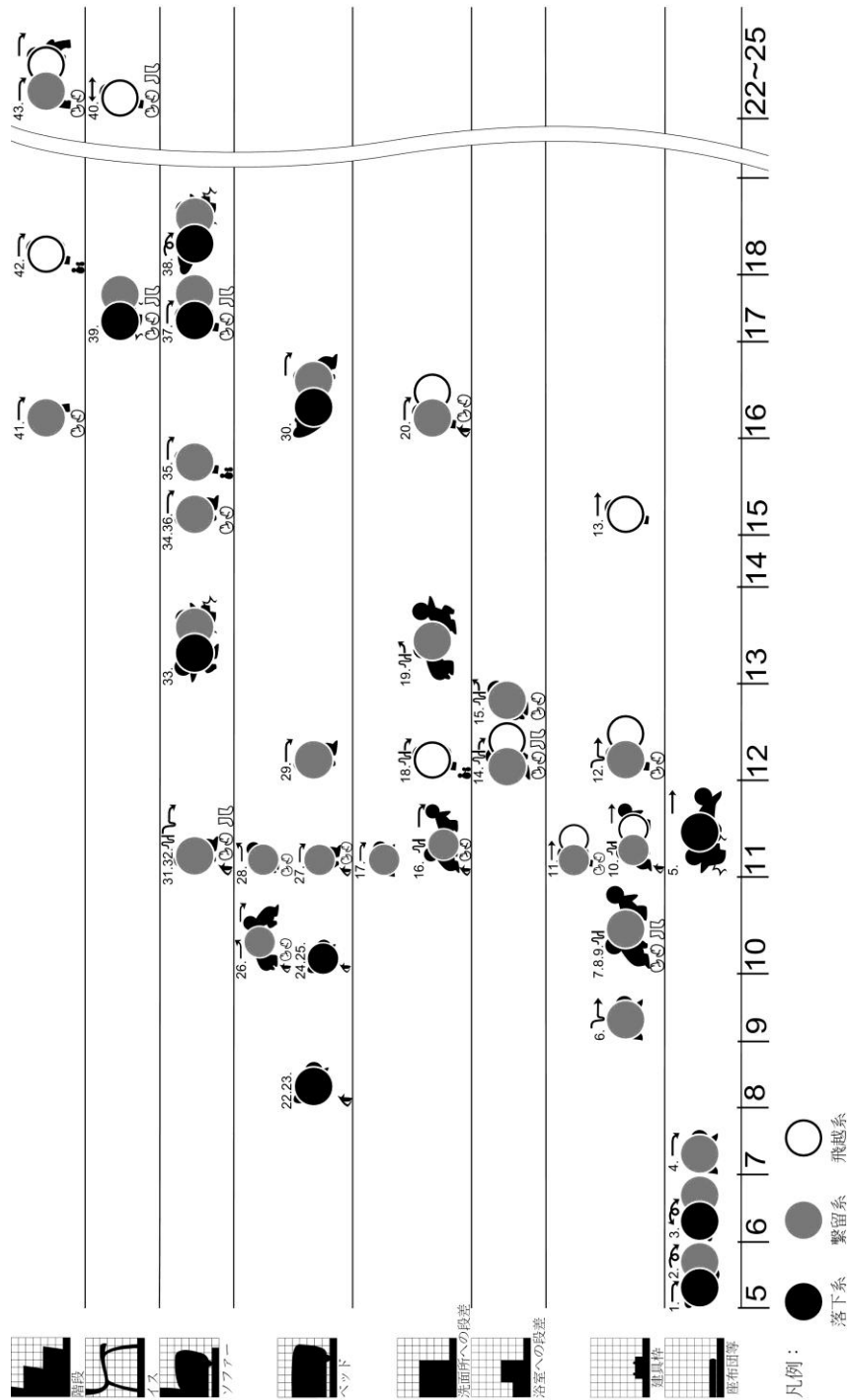


Figure 25 3つの系の推移 (Figure 23 に3つの系の印をかぶせた)。見やすさを考慮してここでは図を縦に配置した

総括

さて、以上をまとめると次のように結論できるだろう。

- ① 段差は人に行為を与える。
- ② 段差が人に最初に与える行為は落下³⁾である。次いで段差は行為に、特別な知覚的探索（段差への繋留）と、飛越（特殊な歩行）を与える。
- ③ 段差が与える行為は段差ごとに異なる。つまり段差は行為に柔軟性（変異）を与える。

Ⅱ部：7種の環境での行動事例集

本稿第Ⅱ部では、屋内での乳児の環境と行為の関連する事例集を示す。

観察対象には「動くあかちゃん事典」（『アフォーダンスの視点から乳幼児の育ちを考察—動くあかちゃん事典』小学館）に収録されている映像を使用した。「動くあかちゃん事典」は、2001年秋に誕生した2名の男児の3歳までの日常生活を、自宅屋内と周辺で、養育者（主として母親）がデジタルビデオカメラで撮影した映像を元に作成された映像データベースであり、平均1分間の動画クリップ940点が収録されている。また、それに加えて2011年に誕生した都内在住の乳児1名（女児）の記録映像を一部使用した。

観察結果を「寝具と動きはじめ」「ベビーチェア等」「父親身体での遊び」「風呂」「床の上そこに散在するモノ」「周囲の家具でのつかまり立ち等」「部屋の境界」、以上7つカテゴリーに分類した。

- ① 寝具と動きはじめ：四肢を縦横に動かすジェネラル・ムーブメントの時期、乳児は寝具の中にいることが多い。寝具はこの動きに軽い拘束を与えることで、動きの変化を導いている。
- ② ベビーチェア等：体幹を拘束して、かなり自由な手足の動きを可能にする乳児用イス座ると、座位が保証されるので、他の場所では不可能なモノ扱いができる。
- ③ 父親身体での遊び：父親のあぐら、寝姿、座位などは、よじ登りの対象である。立ち上がった父親に抱かれてみる世界は高い。
- ④ 風呂：段差を越えて、風呂への接近、水の満ちた浴槽内部での姿勢の制御。
- ⑤ 床の上とそこに散在するモノ：座位や、はいはいを獲得する堅い床、そこに散らばっている小さなモノ、乳児の移動や遊びは床の上で、モノの位置を変えることから始まる。
- ⑥ 周囲の家具でのつかまり立ち等：床の上で十分に遊び、はいはいで移動した乳児は、立ち上がろうとして、周囲の壁や、窓枠、そして様々な家具にアプローチする。それらの複雑な配置を立ち上がり、つかまり、移動するためにどのように利用するか工夫が始まる。
- ⑦ 部屋の境界・カーテン：部屋と部屋の間、ベランダへの段差、玄関へのドアなど、部屋の端には他の場所との境界がある。移動する乳児はそこで立ち止まり、視覚的に探索する。カーテンの遮蔽越しに外を観察する。あるいはカーテンはつかまり立ちを補助する。

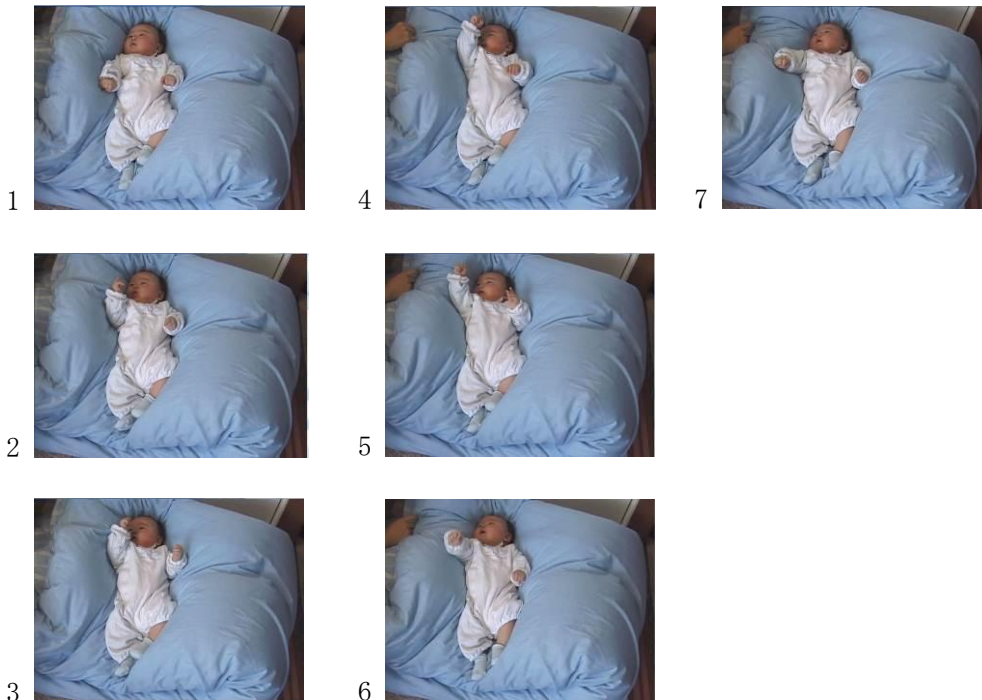
以下ではカテゴリーごとに行為の過程を連続写真で表示し、その見所を解説する。なお、「動くあかちゃん事典」を観察対象とした事例については事典内の動画番号を併記した。

Ⅱ部：7種の環境での行動事例集

1. 「寝具と動きはじめ」

1. 縁による手指の知覚

(年齢：0歳2ヵ月、動画番号：19)



【動画内容】

乳児が掛け布団（乳児自身が沈み込むのに十分な柔らかさをもった対象）に包まれて仰向けで寝かされ、右側にいる母親へ視線をむけている(1)。乳児の周囲にできた掛け布団のなだらかな縁により、持ち上げた手が視界に入る(2, 3)。母親へむけていた視線が乳児自身の手指へとうつり、顔の前に腕を持ち上げる(4)。乳児が右手を握ったり閉じたりする。同時に左手も顔の近くまで上げる(5)。母親が音を出すと、両手を下げて再び母親へ視線をうつす(6, 7)。

【解説】

乳児の身体が掛け布団の縁によって包まれているため、腕の可動範囲が制限されている。天井から吊されているおもちゃが音をだしており、乳児はそれに手を伸ばしているようにみえる。しかし、母親が乳児に向かって「音、止まっちゃたね。ねえ？」と布団を引っ張り、乳児を包んでいる縁が少し低くなると、乳児の肘も布団の縁とともに右側へ少し開く(5)。そしてその後、肘を開いたまま右腕を下げる(6, 7)。このことから、乳児の身体を包む縁によって、天井に吊されたおもちゃに手を伸ばした運動が制限され、手指が乳児の視覚内に入っていることがわかる。

2. 仰向けでの移動

(年齢：0歳4ヵ月、動画番号：58)



【動画内容】

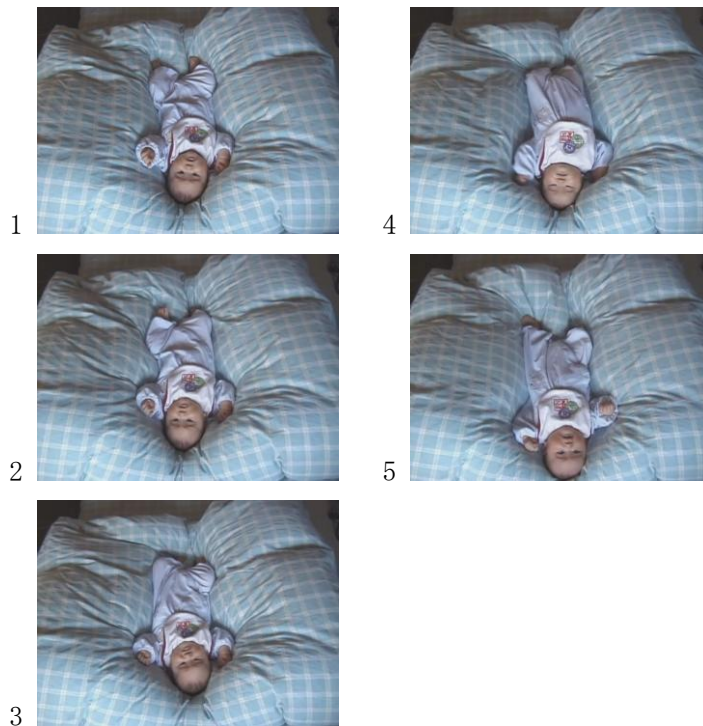
Kは絨毯の上で仰向けになっている。頭側から母親がKに話しかけ、Kもそちらを見てはしゃいでいる(1)。右、左、右、左と交互に足を踏み出す。右脚の方が大きく力強く踏み込んでいるように見える(2)。両足を同時に伸ばし絨毯を蹴った後(3)、右脚で2回、力強く絨毯を蹴る(4)。これらの足の動きで体が母の方へ押し出されているように見える。その後しばらく間をおいて、母の方を見つつも、上肢と下肢を左右非対称にリズムに動かす(5)。この動きでは絨毯を蹴っているように見えない。また少し間を空けて、今度は全身、両足を伸展して体を大きく仰け反らせる(6)。その後、上述の全ての動き、またはそれらが複合した全身運動が、間を空けつつも繰り返される。脚で絨毯を蹴るさいに体が母の方へ押し出され、体が移動していく(7)。

【解説】

上肢、下肢、体幹を含む全身の複合的な動きを繰り返すうちに、Kは何度か絨毯を蹴り自らの体を押し出すことで、視線を向ける方向へ移動していった。

3. 掛け布団上での協調運動

(年齢：0歳4ヵ月、動画番号：64)



【動画内容】

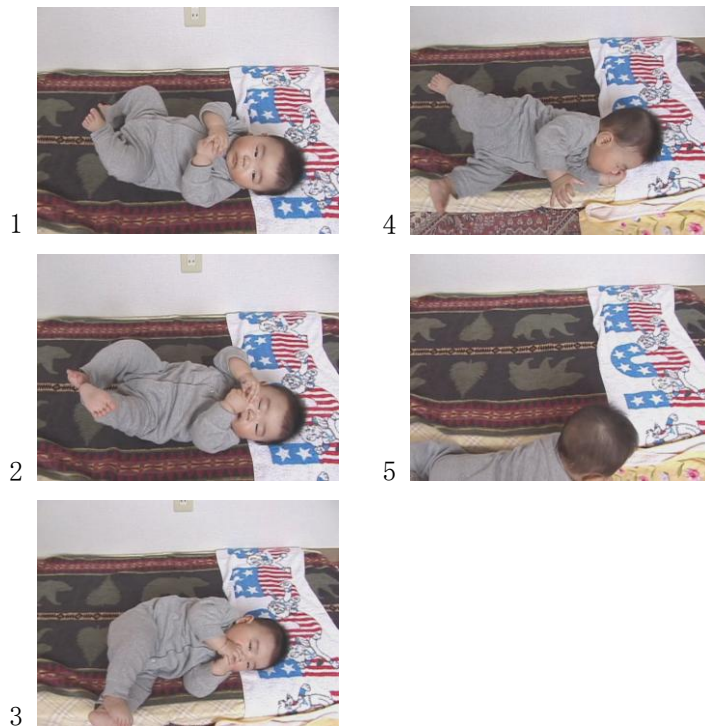
畳まれた掛け布団の上で仰向けになり、頭側に設置されたカメラの方を見る（1）。右脚で掛け布団を蹴り（2）、次に左脚で布団を蹴る（3）。続けて繰り返し交互に足を踏み出すが、こうした足の動きには体幹を左右にくねらせるような動きが伴っている。しばらくこの体幹の動きと協調した下肢の動きが繰り返されるが、動きを止め、間が空いた後、全身を反らせ仰け反る（4）。その後、何度か休止しながらも、上記の全身で仰け反るような動きを挟みつつ、左右交互に足を踏み出す動きを含んだ全身運動を繰り返す。1分近く続き、若干体がカメラ側に移動する（5）。

【解説】

しきりに掛け布団を蹴るようにして足を交互に踏み出すが、掛け布団の柔らかさによって形作られるくぼみに体がはまりこみ、なかなか移動につながらないようにも見える。

4. 寝返りで布団から降りる

(年齢：0歳5ヵ月、動画番号：88)



【動画内容】

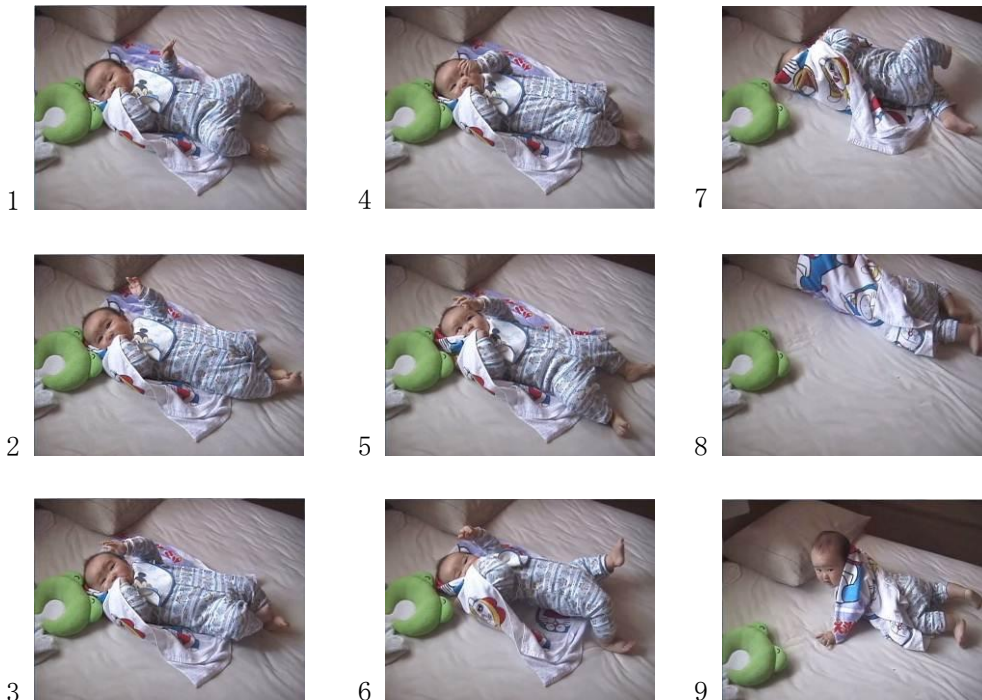
布団の上で仰向けになり、カメラ（母親が撮影している）の方を見る（1）。両足を屈曲して持ち上げ（2）、体幹全体を大きく左へ傾けていく（3）。しばらくその体勢のまま、時々声を出しつつ、指をしゃぶる。この間、カメラ側へ視線が向いている。顔を下に向けるようにして首をかしげ、一度口から離れた左手をしゃぶりなおす。この時、右脚を後に引くとともに、頭部が布団より持ち上がる（4）。そして、後に引いた右脚を前に出したはずみに、体が前に倒れ、布団の縁から体が落ちる（5）。

【解説】

布団の上で仰向けから側臥位へ体勢を変え、そこから布団のわずかな段差を落ちるようにして、うつ伏せへ寝返っていく。

5. 手指の知覚と寝返りによる転落の危険

(年齢：0歳5ヵ月、動画番号：103)



【動画内容】

乳児がベッドの上に仰向けで寝ている(1)。足をばたつかせながら、左腕を上にあげ、自分の顔の近くへ手をもってくる(2, 3)。足をばたつかせ、手指を開いたり閉じたりしながらしばらくの間自分の手指をじっと見る(4, 5)。視線を手指から外し、右足をベッドに垂直に立て体幹をのけぞらせ、左方向へ寝返ろうとする(6)。体幹が左へ傾いた後、右足をさらに上げて寝返りをおこなう(7, 8)。寝返りをおこなったことに驚いた母親が「あれれれ。K。K。危ないね、もうベッドの上ね」と声をかけ、乳児が母親の方へ顔をむける(9)。

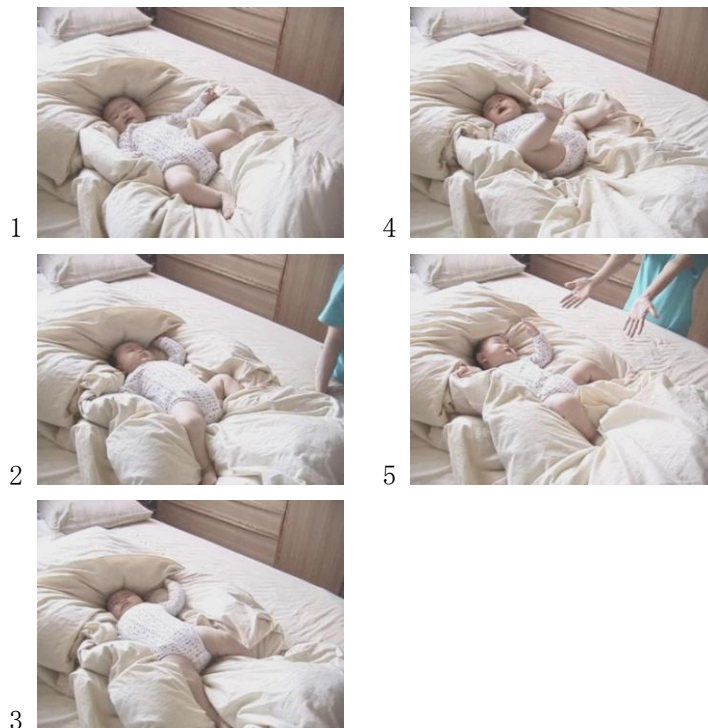
【解説】

この場面は初めての寝返りから10日後である。最後に母親が乳児に向かって「あれれれ。K。K。危ないね、もうベッドの上ね」と驚いた様子で言葉をかけている。乳児にとってベッドが潜在的に寝返り可能な面であることを、母親は把握していなかった。

寝返りが可能になった乳児には、腕の運動能力にも変化が現れている。今まで腕を上にもちあげ、手指を知覚するためには、周囲がある程度の固さをもった縁で囲まれ、その縁に支えられることによって、腕は半ば強制的に上へとあがり、自分の手指を知覚するパターンであった。この場面では周囲に腕を支える縁がなくとも、左腕を上へあげることが可能になっていること、言い換えれば、周囲の環境に乳児の運動を制限、もしくは支えるものがなくとも、運動が多様になってきている現れを示唆している。

6. 掛け布団上での寝返りの試み

(年齢：0歳6ヵ月、動画番号：117)



【動画内容】

畳んだ掛け布団の上に仰向けにされる(1)。掛け布団の上で、Kは休止をはさみつつも全身の運動を繰り返す。手元の布団をつかむ、首を左右に振るなど、上肢、頭部をしきりに動かすが、寝返りに繋がる下肢、体幹の動きとしては次のものが観察された。片足で支持面を蹴り、体を押し出す(2)。全身を仰け反らせ両脚で支持面を蹴る(3)。両脚を屈曲し、持ち上げる(4)。しかし、いずれの動きも側臥位の体勢まで体幹を大きく回旋させるには至らない。そのまま一分ほどして、母親が両手を伸ばしながら話しかけ、Kが寝返りをするように促がすが、さほど活発な動きは見られない(5)。

【解説】

この時期、Kはすでに寝返りを出来るようになっているが、映像が開始してすぐに母が「Kはほわほわの上では寝返り出来ないんだよね」と述べており、動きを制限するという意図で状況を設定したと思われる。柔らかく可塑性のあるものの上に置かれることで、仰向けから体を大きく回旋させる寝返りの初動の動きが阻害され、Kは寝返りが出来ない。

7. ボール遊びと寝返りによる移動

(年齢：0歳6ヵ月、動画番号：125)



【動画内容】

仰向けになってボールを持っている (1)。両手をバタつかせた瞬間、左手に持っていたボールを離してしまい、ボールはDから見て左の方に転がっていく。Dは左のほうへ視線を向け (2)、そちらの方向へ寝返りを行う (3)。うつ伏せの体勢で両手をつき、頭部を上下にゆすったあと、仰向けにもどる (4)。さらに寝返りを繰り返し、移動していく (5)。母親がボールをDの近くに転がすと (6)、そちらの方を見て手を伸ばしながら寝返る (7)。ボールを引き寄せ、くわえる、転がすなどしたあと、ボールをつかみ上下に振る。ボールを高く持ち上げた時に、上体が後に倒れこみ (8)、仰向けになる (9)。寝返り、再びうつ伏せに戻った後、右手に持ったボールを口に押し付けながら、上体を倒していく (10)。ボールが手から離れるが、そのままの体勢でボールへ手を伸ばしていく (11)。そしてボールをつかみ、引き

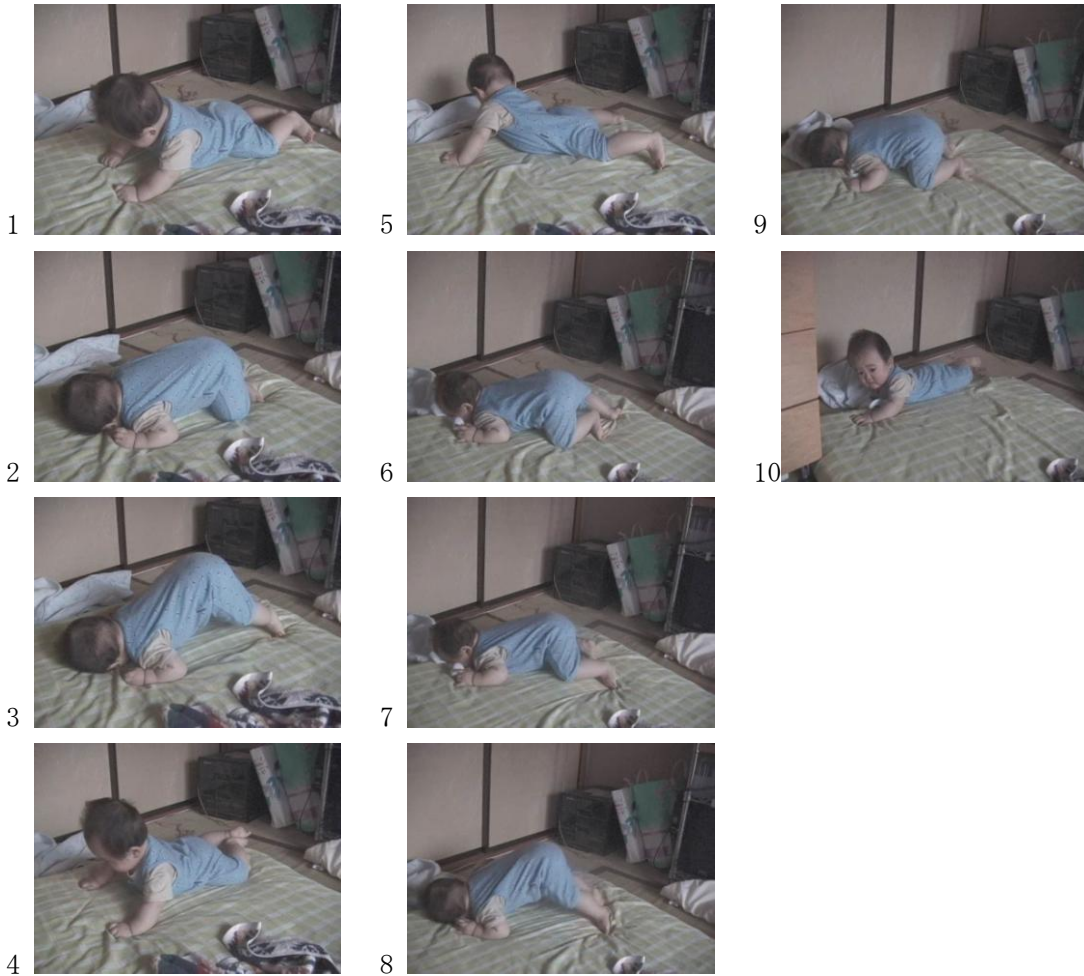
寄せながらうつ伏せになる（12）。手元でボールをいじるが、転がっていってしまい、それを追うようにして上体を倒す（13）。

【解説】

転がって移動しやすいボールという物体を手で操作し遊ぶことと、寝返りによる移動がともに織り込まれている。

8. うつ伏せで前方へ移動する

(年齢：0歳7ヵ月、動画番号：178)



【動画内容】

敷布団の上でうつ伏せになっている。両手を軽くつき、布団へ視線を向ける (1)。布団をくわえるかのように顔を布団に押し付けた後、片方ずつ両足を屈曲して引き寄せ、腹部を布団から持ち上げる (2)。しばらくして、両足を伸展して突っ張るようにして臀部を高く持ち上げる (3)。一度大きく臀部を持ち上げた後、両足を屈曲し、軽くではあるが再び同じような動きで臀部を持ち上げる。その後、両足を後に投げ出し、両手をついて上体を持ち上げる (4)。しばらく、布団の方に視線を向けるが、まず、左手を右の方へ、右手を側方へと手を置き直すことで、腹部を軸に体全体を回転 (ピボット) させる (5)。そばにあったタオルケットを左手でつかみ、上下に振る、引き寄せてくわえるなどするが、タオルケットに顔を押し付け、両足を左 (6)、右 (7)、と交互に屈曲・伸展して布団を足で交互に押し出したり、時には両足を同時に突っ張る (8)。一度、上体を持ち上げ、下肢の動きを中断するが、再び顔を下に押し付け、先と同様の動きを繰返し、少しずつ移動する。頭部が敷布団から出るが (9)、そのまま同様の動きを繰返し、最終的に全身が敷布団から出る (10)。

【解説】

臀部が高く持ち上げる程の力で下肢を交互に、また同時に突っ張ることで、うつ伏せの姿勢で前方へ移動する。しかし、それと同時に平行して上肢で上体を支え、頭を持ち上げることを行わない。そのため、顔を布団におしつけ、前方が見えないまままで、前方へ移動していく。

9. ベッドからの落下の予期と行為選択

(年齢：0歳8ヵ月、動画番号：217)



【動画内容】

ベッドの縁にそって掛け布団が置かれている。Kはその上でうつ伏せになっており、ベッドの縁に手をかけ、下を覗き込んでいる（1）。突っ張っていた右手を屈曲して前に乗り出し、左手を下へ伸ばしていく（2）。下へ伸ばした左手を引いて、縁をつかみ、右手を横へ伸ばし縁をつかみ直す（3）。両手を突っ張りながらさらに前に乗り出し（4）、次に左手を下の方へ伸ばす（5）。しばらくその体勢を維持するが、右へ振り向き体を引く（6）。そして再び身を乗り出して、前よりも後方から手を伸ばす（7）。その後、母親がKの前に座り、Kがベッド上で寝返る様子や、手を伸ばす様子を見守るが、Kはベッドの縁に手をかけ身を乗り出し（8）、さらに母の腿へ手を伸ばし、ベッドから上体がずり落ちる（9）。そのまま、ベッドから体全体が落ちていき（10）、母親がKの体を受け止めベッドの上に戻す。

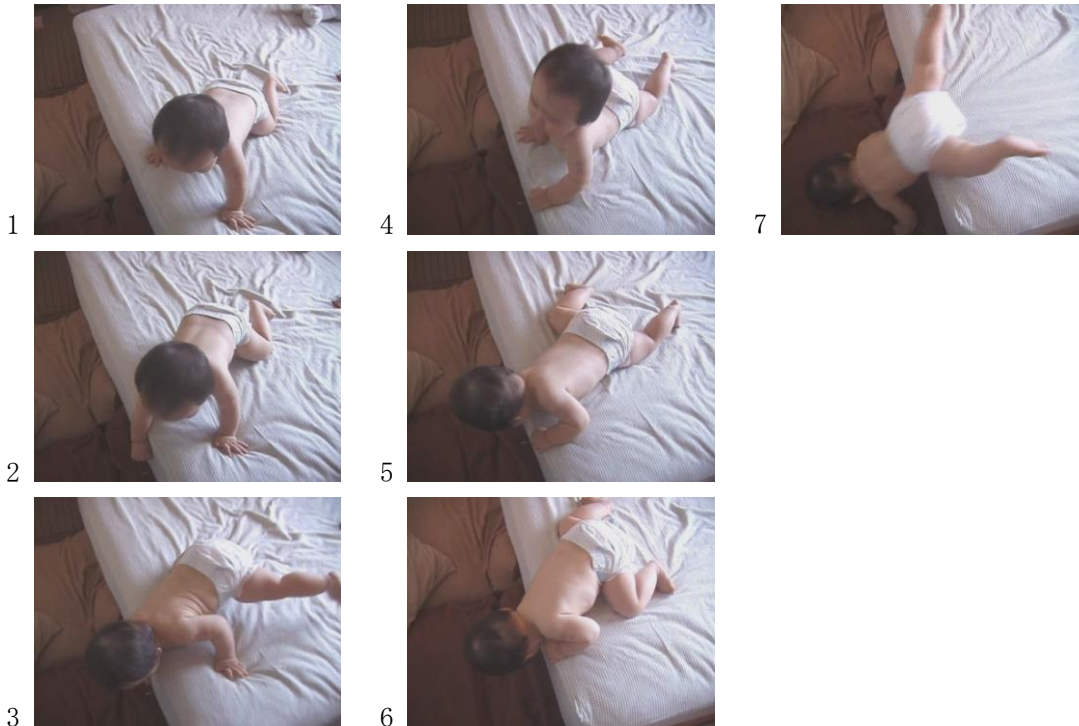
【解説】

このクリップの最後に、母親が掛け布団を両手で軽く叩きながら、「もう全然これの意味ないね」と発言していることから、ベッドからの落下を防ぐ意図で掛け布団を配置したものと考えられる。しかし、この場面においてKは掛け布団の上に身を乗り出しており、そうした目的は果たされていないと思われる。

る。その一方でKは身を乗り出して手を伸ばし、体を引いた後、再び身を乗り出す、ということを繰り返しており、下へ手を伸ばしつつ、落下しないような体勢を探っているようにも見える。また、母が前に座っている状況では、身を乗り出してベッドから母の方へ体を落としており、危険、安全を予期した上で行為を選択しているように見える。

10. ベッドからのリーチングと落下

(年齢：0歳8ヵ月、動画番号：252)



【動画内容】

ベッドの上を四つ這いで移動し、縁のあたりに着いて少し前のめりになる (1)。ベッドの下へ向かって手を伸ばしていくが (2)、バランスを崩すようにして上体が倒れこみ、左脚が宙に浮く (3)。左手を前に出し縁のあたりをつかんで手をつきなおし、右手を引いて右手でも縁をつかみ、上体を起こす (4)。一度カメラに目を向けた後、再び右手を下へ伸ばしていく (5)。その体勢を維持するが、すぐに左脚を屈曲して前に引き寄せ臀部を上を引き上げる (6)。その直後、崩れ落ちるようにベッドから落ちてしまう (7)。

【解説】

ベッドの下へ手を伸ばす際の姿勢の調整がうまくいっていないように見える。

11. 初めてパジャマのズボンを一人で着ようとする

(年齢：1歳9ヵ月、動画番号：756)



【動画内容】

初めてパジャマを一人で着ようとする場面で、左足だけパジャマのズボンに通した状態(1)。ズボンの入り口の方をつかみ、右足を穴に通すが、左足と同じ方の穴に入っていく(2)。出口に近づくにつれて細くなっているため、足は通りにくくなる。ズボンを強く引き上げて、右足を出口から出す(3, 4)、両足がひとつの出口から出ると、足がひとつになった状態で、足を持ち上げたり伸ばしたりすることを何度も繰り返す(5, 6)、さらにズボンの上端を引っ張りあげようとする(7)。母親が「片足だけ出そうか」と言いながら手をさしのべる(8)。母親に手助けされて、右足をズボンから出す(9)。

【解説】

柔らかい布でできた、入り口が1つ出口が2つあるパジャマのズボンを、初めて一人で着用しようとする場面。パジャマのズボンのひとつの出口は、片足が通るには十分な広さがあるが、両足が通るには狭い。しかし、布のもつ柔らかさのために、児の力で引っ張れば両足を通すことができる。いったん通ってしまうと、足の形状とズボンの布の形状の関係によって、逆に引き抜くことは困難となる。また、両足が入ったことで、引き伸ばされた布の繊維は、両足を強く結びつけるほど硬い性質を帯び、動きを制約する。

こうした柔らかさから硬さが生じるような布の性質は、思わぬ危険を生じさせる可能性がある。

12. 誕生直後の弟との乳児服を通したコミュニケーション

(年齢：2歳3ヵ月、動画番号：864)



【動画内容】

弟と握手をしようとして、乳児服の中に右手を入れる(1)。乳児服の中に手を入れたまま、右手を動かす(2)。左手で乳児服の袖をつかむ(3)。肘を支点にして、右手を上方へと向ける(4)。乳児服のたゆみが限界に達し、兄の手の動きによって弟の身体が移動する(5)。母親が「あ、ひっぱっちゃだめよ」「ひっぱんないでひっぱんないで」「お首痛い痛いだって」と焦った様子でに声をかける(5)。

【解説】

柔らかな布に力をかけても、そのたゆみと伸展の限界内では、その布に包まれている対象にほとんど影響を与えない。しかし、その限界を超えると、布は即座に布に包まれている対象へとその力を伝達する。この急激な変化が、怪我や破壊などを引き起こす可能性があり、母親は焦って声をかけたと考えられる。

Ⅱ部：7種の環境での行動事例集

2. ベビーチェア等

1. 縁と付着物による窒息の危険

(年齢：0歳3ヵ月、動画番号：38)



【動画内容】

乳児がベビーチェア（身体を固定され、やや固い壁に囲まれたもの）に包まれて仰向けで寝ている(1)。自分の右手を注視しながら、周囲にある縁にそって手を持ち上げる(2, 3)。

いったん縁から手を離した後、やわらかな付着物（よだれかけ）を右手で握り(4)、腕を持ち上げる(5, 6)。手を持ち上げたままよだれかけを離す(7)。しかしよだれかけはすぐには離れず、両手を上下にふる(8)。ふわりとよだれかけが離れると、右手を注視している(9)。

【解説】

ベビーチェアの縁が肩幅以上に腕を横へひろげることを制限しているため、乳児の腕の運動が上下の運動へ収束されている。乳児が縁にそって腕を上にあげ、自分の手指を注視した後、やわらかな付着物（よだれかけ）をつまんでまた同じように縁に沿って腕と共に付着物を持ち上げる。しかし、付着物が乳児の首に巻かれていたため、首が引っ張られることになる（窒息の危険性①）。そこで、乳児は付着物を離そうとするが、腕の運動が上下のみに制約されているため、なかなか手から付着物が離れず、逆に付着物が乳児の顔にかかるように落ちてくる（窒息の危険性②）。つまり、この動画から、縁によって制限された腕の運動によって首に巻かれた付着物をひっぱる可能性があること、そして、左右へ腕を広げる運動ができないため付着物を上手に離すことができず、顔の近くに付着物が落ちて顔をふさぐ可能性があること、がわかる。

2. 縁と固さのある対象物及び付着物による窒息の危険性

(年齢：0歳3ヵ月、動画番号：51)



【動画内容】

母親が乳児にひもにつながれたおしゃぶりを持たせ、「ちょっと待っててね」と言って去る(1)。乳児は渡されたおしゃぶりを注視し、左手でおしゃぶりに結ばれているひもと柔らかい付着物(よだれかけ)をつないでいる固さのある対象物(クリップ)をいじる(2)。右手でおしゃぶりを口に近づけ、左手をおしゃぶりに添える(3)。その後、しばらくおしゃぶりを注視しながら、左手でクリップをはじき、クリップが乳児の胸の上で立ち、よだれかけが少しめくれた状態になる(4,5)。もう一度、右手でおしゃぶりを口に近づけ、左手を添えようとするが、めくれたよだれかけの下に左手が入り込み、よだれかけがめくれて顔にかかる(6)。乳児はおしゃぶりを離してよだれかけを上へ引っ張る(7)。母親が戻り、乳児のよだれかけの位置を直す(8)。

【解説】

乳児はいったんは両手でしゃぶりに触れることに成功している(3)が、その後よだれかけについてのクリップが胸の上で立ち上がりよだれかけがめくれることで、次に左手をしゃぶりに添えようとするよだれかけが顔にかかってしまう。その上、周囲がある固さをもった縁で囲まれていることで、乳児の腕の動きが上下に制限されているため、しゃぶりを離してよだれかけを引っ張る腕が上へ動くことで、さらによだれかけが乳児自身の首を絞めることとなる。周囲を縁に囲まれ乳児の腕の動きが制限されていること、固さのある対象物(クリップ)という2つの要因により予期しない危険が誘発される可能性がある。

3. 腹這いでのリーチングによる姿勢の崩壊

(年齢：0歳6ヵ月11日、動画番号：122)



1



4



2



5



3

【動画内容】

ベッド上に腹這いの状態で、頭上で回転するモビールに注意を向けている(1)。ぬいぐるみのひとつに手を伸ばす(2)。掴んだぬいぐるみをひっぱり、口元へ持って行く(3)。次は左手でリーチングを試みるが(4)、失敗して転倒し、仰向けになる(5)。

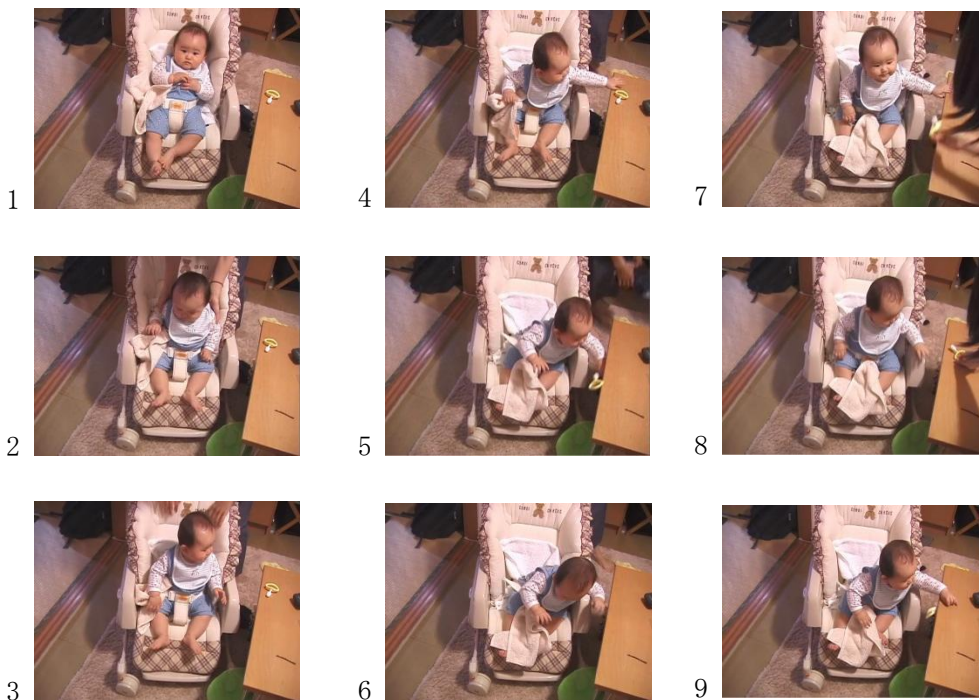
【解説】

掴んだぬいぐるみを口に運ぶ際、乳児はぬいぐるみを強く引っ張っており、それはモビールの動きを止め、母親が「壊れちゃうよ」と言うほどであった。しっかりと固定されていなければ、乳児の上におもちゃが落ちてくる危険があった。

おもちゃを掴むためには、腹這いの姿勢を片手で支える必要があり、成功と失敗を繰り返すが、最後にはバランスを崩して仰向けに転がった。

4. 姿勢の変化による遊離物の発見とリーチング

(年齢：0歳6カ月、動画番号：141)



【動画内容】

子どもははじめベビーラックに寝かされている(1)。保護者によって上体を起こされると(2)、目の高さと上体の自由度が変わり、テーブルの上のおもちゃが目に入る(3)。子どもは、そのおもちゃを取ろうと手を伸ばすが(4)、把持に失敗する(5)。おもちゃは床に落下し、子どもはおもちゃの落下の軌道を目で追跡する(6)。それに気づいた保護者がおもちゃをテーブル上に戻すと、子どもはやはりおもちゃの軌道を目で追う(7, 8)。再びおもちゃの把持に取り組み、失敗する(9)。

【解説】

姿勢や視界の変化は、知覚のされる環境の情報が変化することであり、行為の変化を誘うことがある。この動画では、ベビーラックに寝かされていた子どもが保護者によって上体を起こされたことで、第一に頭部がより高い位置に移動し、第二に上体を自由に動かすことが可能になった。その結果、子どもの視覚的にピックアップされる情報が変化し、左側にあったおもちゃに気づくことができた。子どもは、それにリーチングすることで、把持を試みるが、下半身がベビーラックに拘束されているため十分なリーチングができなかった。また、把持能力の未熟さ、おもちゃのつかみにくい形状もあり、おもちゃをテーブルから落としてしまう。なおリーチングは、頭部が回転し、おもちゃへ視点が据えられた後に始まる。

5. 姿勢の可動性の探索

(年齢：0歳7ヵ月、動画番号：187)



【動画内容】

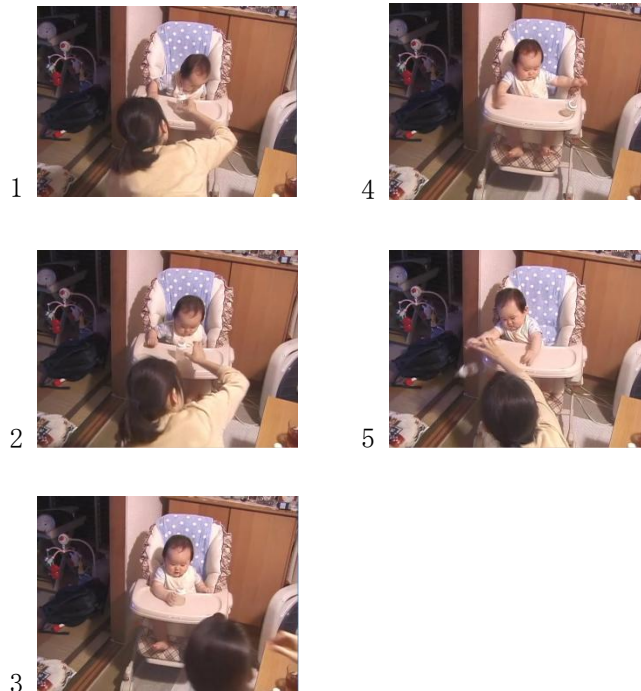
ベビーラック上に座っているが、背もたれがまっすぐ立てられており、Kの腰部はベルトで固定されている。左手で父の手に触れつつ、体を大きく右にひねり後方に手を伸ばしている(1)。上体をまっすぐ立て、正面に向き直ったあと、左へ振り向く(2)。父親の手を繰り返し振る、叩くなどして遊ぶ。この時上体が前傾する(3)。その後、体をひねらず正面に向けたまま上体を大きく横に倒し(4)、次に下を覗き込むようにして上体を大きく前に倒す(5)。そして、視線を下に向けつつ上体をまっすぐに立て直す(6)。そして、下の方へ手を伸ばしながら上体を大きく前に倒し(7)、手を引きながらそのまま上体を横に倒した後(8)、再び上体をまっすぐ起こし、カメラへ視線を向ける(9)。この、前、横と順に上体を倒し、まっすぐに起こすという一連の動作がもう一度繰り返される。母がKの横に立ち、頭を撫でるが、Kはその手をつかんで引き寄せた後、母の手をつかんだまま上体を大きく横に倒す(10)。父親はKのそばに差し出していた手をひっこめるが、Kは父の手の方へ振り向き、しばし間をおいて父の手に向かって手を伸ばし、上体を倒す(11)。

【解説】

腰部がベルトで固定されているという、転倒や落下の危険性が排除された状況において、Kは通常では不可能な範囲や方向へ、故意に上体を倒しているように見える。また、そうした思い切って上体の姿勢の崩す動作を含んだリーチングや下方への視覚的探索を行っている。

6. 容器を落とす

(年齢：0歳8ヶ月、映像番号209)



【動画内容】

子どもはベビーラックに座っており、前面にはテーブルが設置されている。そのテーブルに、飲料水を入れた哺乳瓶が置かれる(1)。子どもは、それを凝視し(2)、おそらくそれを掴もうとするが(3)、失敗してしまう(4)。その後哺乳瓶は、動き回る両手の間を転がった末、テーブルから落下する(5)。

【解説】

哺乳瓶は円筒形の遊離物である。この動画は、普通のスピードで見ると子どもの動きが速くて分かりにくい。コマ送りで見ると、子どもの手は握った状態から開く形に変化しており、片手での把持を目指しているように見える。円筒形の遊離物を片手で把持するためには、円筒の直径以上に手が開かなくてはならない。また、遊離物に触れたと同時に開いた手を閉じる必要もある。しかし、この動画の場合、リーチングのための腕のストロークが非常に速く、触れた際の衝撃が強かった。そのため手を閉じる間もなく哺乳瓶は弾かれてテーブルの縁まで跳んでしまった。これらのことから、哺乳瓶の把持には、リーチングの際の腕のストロークの速度、手の開閉のタイミングが重要であることがわかる。また、哺乳瓶は密閉された容器であり、液体が入っている場合、不規則な転がり方をすることも考慮されるべきである。

7. ベビージムの操作と姿勢調整

(年齢：0歳8ヵ月、動画番号：260)



【動画内容】

ベビージムのマットの上に座っている。アーチを右手でつかみ、体が前傾している (1)。ベビージムのアーチを起こし、体をまっすぐ立て直す (2)。右手でアーチをつかんだまま、左手をアーチに取り付けられたぬいぐるみへ伸ばす (3)。右手でつかんだまま、アーチが前に倒れ、体も前傾する (4)。再びアーチを起こし、体をまっすぐに立て直す (5)。右手でアーチをつかんだままアーチを起こし、ぬいぐるみへ左手を伸ばし、再び前に倒すというサイクルを繰り返す。その都度、体も前後する。何度か繰り返した後、前に倒れたアーチを引き起こしたところ、アーチが後に倒れてしまい、Kの体も後ろに倒れ (6)、転倒する (7)。

【解説】

座位における姿勢の調整と、ベビージムのアーチを操作し動かすことが平行に行われている。

8. 容器を落としてみる

(年齢：0歳10ヶ月、映像番号：319)



【動画内容】

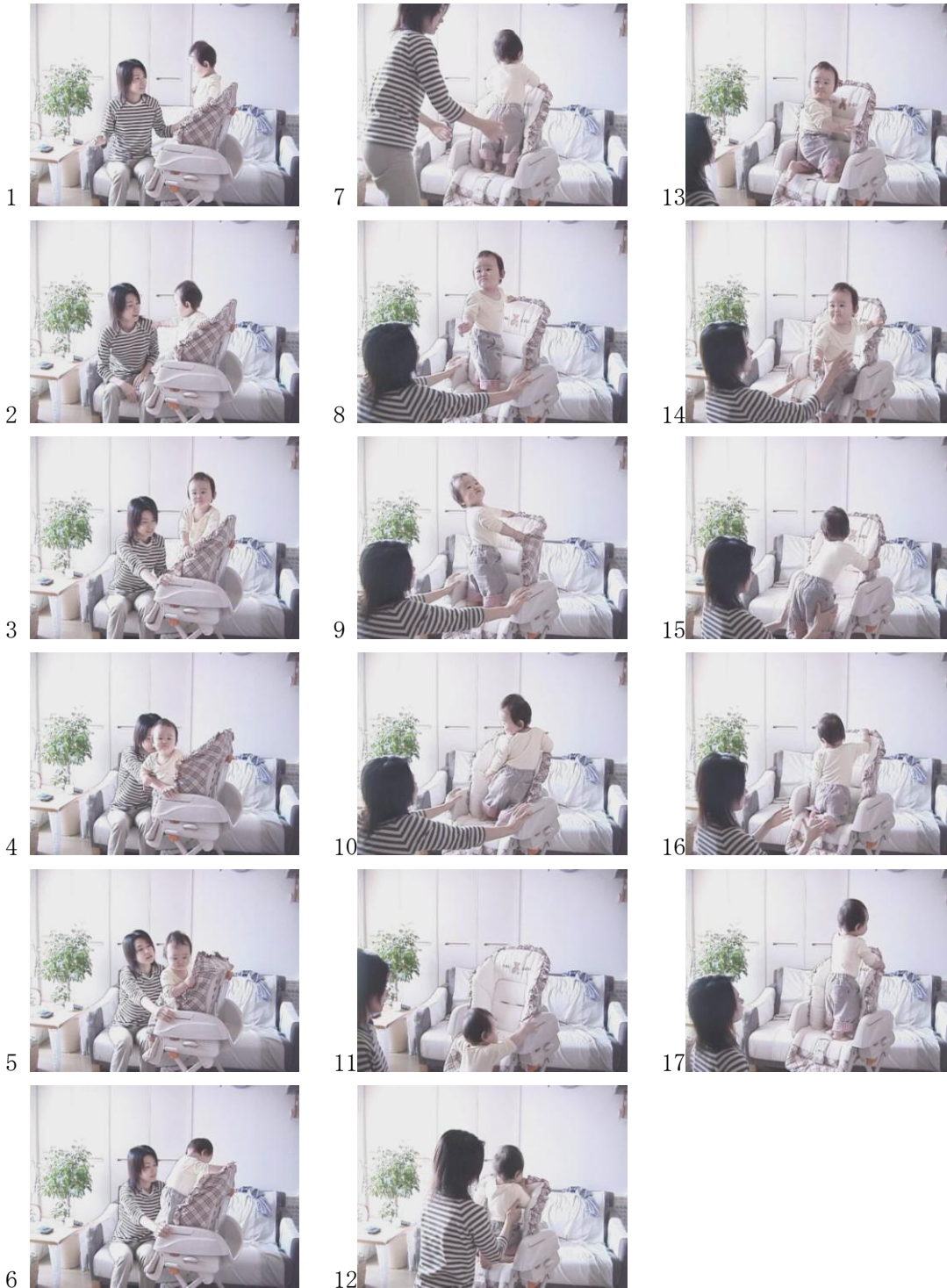
ベビーラックに座り、飲み物の入った取っ手のある容器をもっている。子どもの左側にいる保護者は、容器を落とそうとしているのではないかと思います、ときどき容器の下に手を出す。子どもはそんな保護者を見ながら、容器の天地を気にすることなく、ベビーラックの脚に叩きつける動作を繰り返す(1, 2)。やがて、子どもは、注意を床のほうに向けると取っ手に掛けていた手から力を抜き、容器が床に落下する(3, 4)。

【解説】

「遊離物としての容器(1)」では取っ手のない容器を掴もうとして失敗していたが、この動画では取っ手のある容器の取っ手部分をしっかりと把持している。取っ手は、容器本体に比べ細く作られている。したがって、それを把持するためには、手の開閉の幅は上述の動画に比べより小さくて済む。また、手に引っかけておくだけでよいので、握力も少なくて済むだろう。そのためか、ここでは子どもが容器の天地や強度を気にせず、振ったり、叩きつけたりする様子が確認できる。

9. ベビーラック上での様々な姿勢

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：347)



【動画内容】

母親が傍で落下などしないように見守る、補助する中、Kは様々な姿勢をとっていく。以下、重複はなるべく避けつつKが行っていった順番に挙げていく。左手でベビーラックの背もたれの部分をつかんで立つ(1)。左手で背もたれをつかんだまま、屈んでいく(2)。この後、少しよろめいて、屈んだまま

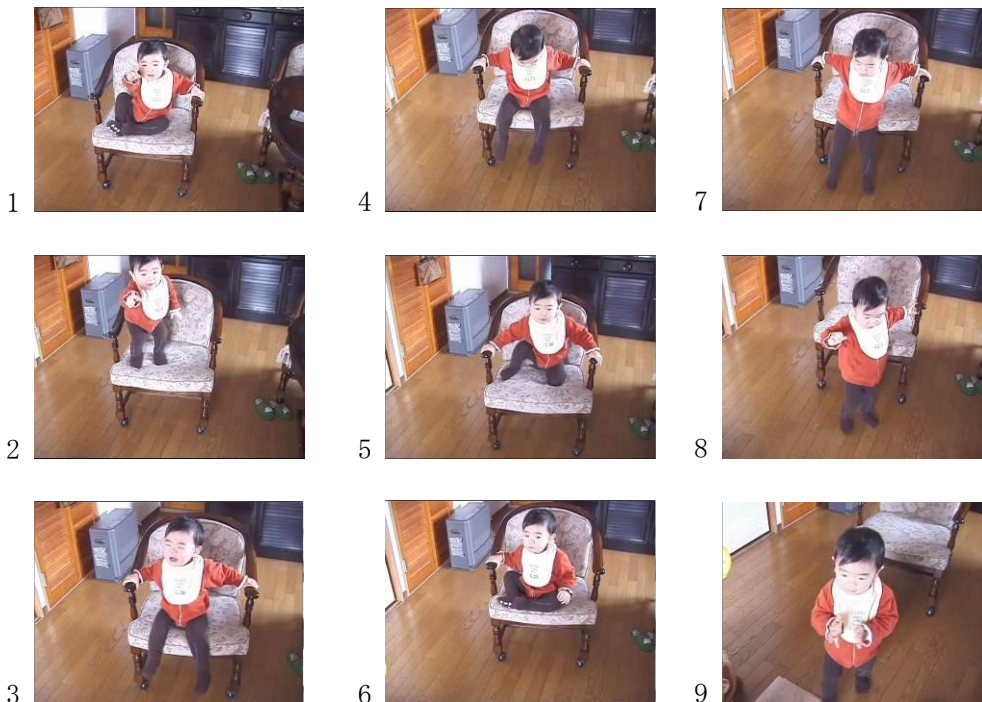
向きを変えて右手でも背もたれをつかむ。両手で背もたれをつかんだまま立ち上がる(3)。右手を離して、右足を下へ降ろす。Kが落ちないように、母が腕をラックに伸ばす(4)。後へ振り返って両手で背もたれを持つ(5)。下ろしていた右足を上の段へ上げ、右手は背もたれの持つ位置を変えて、上の段で後を向いて立ち上げる(6)。(カメラからKが見えやすいように母親がベビーラックを動かす)Kは後向きで背もたれをつかんだまま、体を上下に何度も揺する(7)。右手を離して右へ振り向く(8)。両手で背もたれをつかんだまま、少し体を傾け体重を後へかける(9)。左手を離して左へ振り向く。その際に体を少し右に傾け背もたれに体重を預ける(10)。母親がKをベビーラックから下ろす。Kは座面の部分に手をかけていたが、肘掛の部分へ右手を伸ばし(11)、そっぽを向いてしまう。母親がKをラックの座面に戻す。Kは両手で背もたれをつかみ、折り曲げる(12)。左膝をつき、右足は座面につけ、左手で背もたれをつかんで跪くような体勢で右へ振り向く(13)。左手で背もたれをつかみつつ、左脚は膝をつき、右脚は下の段に引っ掛け、後へ振り向く(14)。その後、両手で背もたれをつかんで前を向き、左脚も下の段に引っ掛ける(15)。背もたれのつかむ位置を変えたあと、まず右膝、次に左膝と座面の段へ持ち上げていく(16)。そして再び背もたれをつかむ位置を変えつつ、座面の上で立ち上がる(17)。

【解説】

以上に挙げたように、ベビーラックの形状を利用して、Kは様々な姿勢をとっていた。

10. 指さしと段差による転落の危険性

(年齢：1歳3ヵ月、動画番号：580)



【動画内容】

限られた少し柔らかな面の上で母親に向かって指をさす(1)。椅子の縁を使って立ち上がり、もう一度母親を指さす(2)。その後、椅子の縁につかまって足を下にのぼし、降りようと何度か試みる(3, 4)。しかし、やはり降りられず、今度は立ち上がろうとする(5)。母親が「危ない、危ない。立ったら危ない」と声をかけると、座り込む(6)。「よいしょよいしょ。降りてごらん」と母親が再び声かけると、足を下へ伸ばし、慎重に降りる(7, 8)。「よいしょ～。あ～降りれた～」の母親の声かけに合わせて、手をたたきながら母親のところへ向かう(9)。

【解説】

途中、幼児がすべり降りることをあきらめ、限られた面の上で立ち上がろうとすると、母親が「だめよ、危ない」と声をかける(5)。幼児はその声かけで座り込む。

幼児が高さのある少し柔らかな面の上にいる場合、立ち上がらない限りは転落の可能性は少ない。しかし、幼児がその面の上で目の高さより高い対象にむかって指さしをおこない、その対象へ向かおうとする場合は、足下への注意が小さくなるため、立ち上がって転落する可能性がある。今回のケースは、母親の声かけによってそれが未然に防げた。

Ⅱ部：7種の環境での行動事例集

3. 父親身体での遊び

1. ティッシュペーパーへのリーチングと口での探索

(年齢：0歳5ヵ月、動画番号：80)



1



4



2



5



3

【動画内容】

乳児が父親の膝の上で泣き声を挙げている(1)。泣き声を止めた後、まず自分の足を見つめ、次に父親の右手に握られているティッシュペーパーに気づき左腕を伸ばす(2)。ティッシュペーパーに触れた途端、父親は乳児の左腕を掴み、その身体ごと父親自身の身体の方へと引いた(2)。児は泣き声を挙げ、父親は「ご機嫌斜め」と言うが、母親が「ティッシュが欲しいって」と言うのでティッシュペーパーを児の左手に握らせてやる(4)。児がティッシュペーパーを口元へ運ぶので(5)、父親は「溶けちゃう。ティッシュ」と言った。

【解説】

乳児はティッシュペーパーに関心を持つが、父親は児にティッシュペーパーが渡ったときの危険を予期して、児のティッシュペーパーを掴む手に自分の手を添え、顔を覗き込んで「溶けちゃう、ティッシュ」と発話している。ティッシュペーパーのようにやわらかくて軽いものは、5ヶ月児にも掴んで、口元に運ぶことが容易であるだけでなく、その破壊も容易であるため児が体内に取り込む危険がある。

2. 父親へのよじ登り

(年齢：0歳8ヵ月、動画番号：231)



【動画内容】

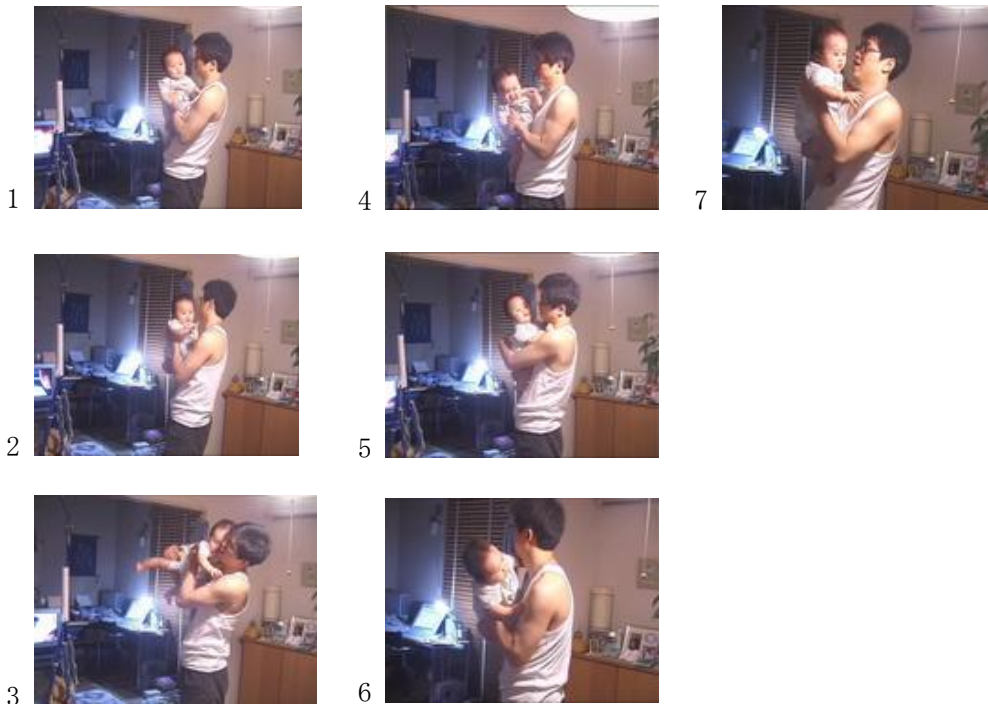
あぐらをかいてテレビを見ている父親の左側で、乳児は右手で父親の右腕、左手で父親の左太股に掴まることで膝立ちの姿勢をとっていた(1)。左右の足を掻くが、床は莫塵で滑る(2)。膝で這いずり、足裏を床につけ、両脇の下を父親の太股にかけ、何度も足を掻きながら父親の方へ近づいては姿勢を崩すことを繰り返し、父親の左脚に乗る(3)。父親はテレビの方を見ているが、児の右脇の下から右尻へ、左腕をかけて支える(4)。児は両掌を父親の右膝にあてて膝立ちの姿勢となる(5)が、右手、左手と続けて滑り落ち、顎を父の膝で打つ(6)。しかし再度父の膝に右手、左手と順につき直して、姿勢を起こした(7)。児はその後も父親の脚の上で手をつく位置、足をつく位置、膝の曲げ方、体重の移動を変え、姿勢の崩壊と構築を繰り返すが、左方向に仰向けに転倒(8)し、頭を打った(9)。

【解説】

乳児は、あぐらをかいてテレビを見ている父親の左半身に掴まり、上半身を預けることで支えにし、滑る莫塵に接する面を膝、脛、足裏と変えながら繰り返し脚を動かし、姿勢を変えた。乳児のしがみつき、もがきに対して動かない父親の身体は、硬さを備えた付着対象として機能していた。それは、児が手を滑らせたときに、顎をぶつけるような危険な性質がある一方で、絡めた腕で児の身体を支える性質もあった。弾力のある父親の肌は児が掴むことを可能にする性質がある一方で、滑らかであるため転倒を招く性質もあった。

3. だっこされたまま電灯のひもへのリーチング

(年齢：0歳9ヵ月、動画番号：268)



【動画内容】

父親に抱き上げられ、前方で揺れている電灯のひもに気づく(1)。右手を電灯のひもへとリーチングする(2)。乳児の動きに気づいた父親が抱き直す(3)。抱き直された後も前方の電灯のひもを注視する(4)。父親の顔に隠れた電灯のひもをのぞき込んで見る。(5)。父親のランニングを握った右手と、父親の左肩についた左手でさらに電灯のひもの方へと向かう(6)。抱き直された後、再び電灯のひもを注視し、リーチングする(7)。

【解説】

天井から垂れ下がるひもは、だっこされることによって乳児に気づかれ、注視とリーチングの対象となる。父親は隣の部屋にあるテレビを観ていて、自分の背ごしに乳児が電灯のひもにリーチングしていることに気付いていない。そのため、子どもがリーチングによって姿勢を変えると、「なーんでよ」「飛んでくのまた飛んでっちゃうの」と声をかけている。その後も父親が振り返ることはなく、乳児がひもへのリーチングによってだっこの体勢を崩すたび、抱き直す。それを見ていた母親が「あれ見てる、電気のコード」と声をかけた。

4. 父親の身体からの転落

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：439)



【動画内容】

うつぶせで寝ている父親の身体の上にまたがっている(1)。父親の身体に手をついたまま、身体を前後に揺らす(2)。手をついていたTシャツが滑り、右手が父親の身体から落ちる(3)。そのまま右前方へと身体ごと転落し、頭を床にぶつける(4)。起き上がって泣き出す(5)。

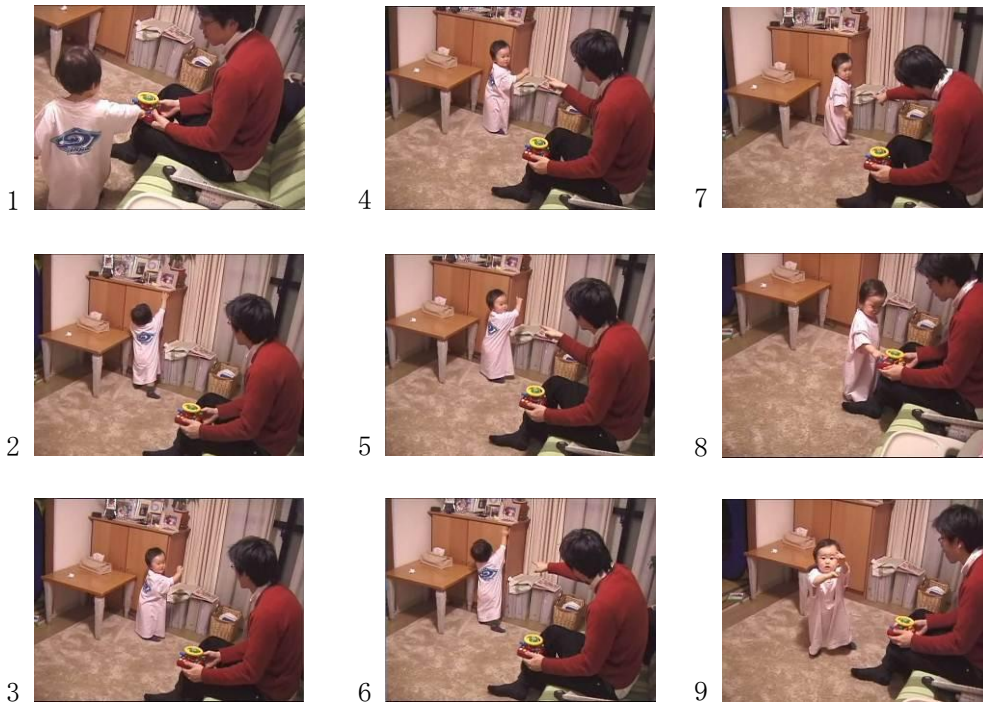
【解説】

乳児にとって、父親の身体は、登ってその上で遊べるほど十分な大きさと固さがある。このとき父親は大きくルーズなTシャツを着用していた。Tシャツの布と父親の皮膚の間は摩擦が少なく滑りやすい。このことから、前後に身体を揺らす動きに伴って父親の体の上についた手を踏ん張ったとき、Tシャツとともに手が父親の身体から滑り落ち、乳児の身体全体の転落をもたらした。

転落の後、ビデオを撮っている母親は「あ、泣くよ」と言った。この間父親は動かなかった。

5. 指さしの模倣とコミュニケーションのずれ

(年齢：1歳2ヵ月、動画番号：539)



【動画内容】

父親とおもちゃを介した遊びをしている(1)。幼児が棚の方へ向かい、棚の上に手を伸ばす(2)。幼児が振り返り、父親を見る(3)。父親が無言で指さしをすると、幼児も指さしを模倣する(4, 5)。さらに父親が指さしをしながら腕を伸ばすと、幼児が棚の方へ向き直り棚の上を指さしながら「あじゃ」と言う(6)。幼児が振り返ると、今度は父親が指さしを斜め下へと向ける(7)。幼児はその父親の指さしには応えず、おもちゃを人差し指で触る(8)。その後、後ろに下がりながらビデオカメラの方へ向き直り、指さしをおこなう(9)。

【解説】

父親は指さしをする際にまったく言葉を発さなかったが、最初の指さしを腕を曲げておこなった後、次の指さしは腕をまっすぐ伸ばしておこなった。この父親の二段階の指さしが、幼児の棚の上のリーチングを誘発している。幼児が棚の上に手が届かなかったため再度父親へ向き直ったときも、父親が指さしを継続した。この指さし(7)の意図がわからなかった幼児は、そのままおもちゃへと向かう。

興味深い点は、動画番号 785 では、母親が幼児の指さしの意図をくめないというコミュニケーションのずれが転倒の可能性を誘発したのに対して、この場面では幼児が父親の指さしの意図をくめなかったにもかかわらず転倒の危険性がなかった点である。これは、幼児が指さしを通したコミュニケーションで転倒する可能性があるのは、幼児自身の指さしによるものが多いことが示唆されている。

6. 鉛筆を持って父親の身体の上での転倒

(年齢：1歳3ヵ月、動画番号：608)



【動画内容】

鉛筆を手にもち、左足から父親の身体を階段のように登る(1)。尻餅をつき、父親の身体の上で座位になる(2)。身体に触れている父親の左手に視線を移すことによって重心が右に移動する(3)。そのまま大きくバランスを崩し、転倒へと至る(4)。父親が転倒に気づき、乳児に添えていた左手を乳児の下へと潜り込ませたことによって、地面との衝突を免れる(5)。父親は「あぶない」「おまえ、これをもって転がるのはやめてくれ」と言葉をかけ、乳児から鉛筆を取り上げる(6)。

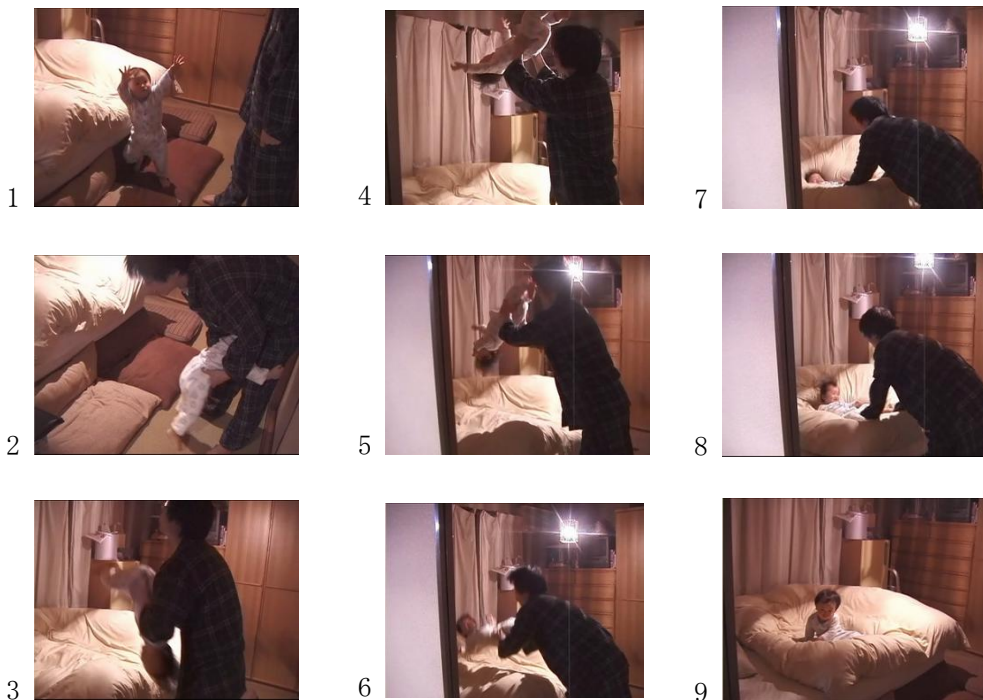
【解説】

乳児が父親の身体の上を移動する間、おそらく転落を防止するために父親の手は乳児に添えられていたが、このタイミングでの転倒は予期していなかったようで、驚いた様子で乳児の身体を支えた。

乳児が自分の身体に追従してくる父親の手に視線を移したことは、乳児に重心の移動と、転倒をもたらした。父親の身体は、登り、その上を移動し、座れる場所であるだけでなく、乳児の注意を引く出来事が多数埋め込まれており、注意の分散を招く場所でもある。

7. 高い高いからベッドへの落下

(年齢：1歳4ヵ月、動画番号：641)



【動画内容】

両手をあげて、この場面の前に続けて行われていた高い高い遊びを要求する(1)。父親に抱きつき、高い高い遊びを開始する(2)。倒立の姿勢で持ち上げられ、父親の「じょわー」というかけ声とともに、3回高い高いが繰り返される(3, 4, 5)。最後はやや前方へと持ち上げられ、ベッドへと落下させられる(6)。ベッドに深く潜り込む(7)。ベッドの弾力性により跳ね返る(8)。起き上がりベッドから降りようとする(9)。

【解説】

父親による乳児の高い高いとベッドへの落下遊びが連続して4回行われる場面の2回目。この回のみ倒立の姿勢で抱き上げられ、最後の落下は背中からとなった(その他の3回は正面から)。落下の後、母親は「まって、いま首、がくーんってなった」と少し笑いながら父親に声をかけた。母親に比べてダイナミックな高い高いのせいか、母親はその後「パーパ」と少し強い口調で声をかけた。

8. 天井へのスパイダーだっこ

(年齢：2歳2ヵ月、動画番号：855)



【動画内容】

父親が児の背中を支えて「スパイダー」と言いながら天井へと持ち上げる(1)。そのまま高く持ち上げられる。天井との接触を予期し足を天井に向け、逆さまに天井に着地する(2)。父親が笑いだし、父親の腕から力が抜け、天井から遠のく。児の足は伸びる(3)。普通のだっこに戻る(4)。

【解説】

父親の背の高さと腕力の強さによって、クモのように児が天井に張り付くだっこ遊び。児の身体が通常のだっこより高く位置することは落下の危険を予期させる。また、このだっこは児の首と臀部を支えるのみで、天井に相対する児の身体正面は支えがなく剥き出しだということも不安を覚えさせる。ビデオを撮っている母親は、笑い出した父親に対して「危ない」と声をかける。

Ⅱ部：7種の環境での行動事例集

4. 風呂

1. お風呂で手をはなすと... グラッ! その1

(年齢: 0歳11ヵ月、動画番号: 383)



【動画内容】

父親とお風呂に入っている。最初は片手をバスタブの縁に置いているが(1), 父親に気をとられるうちに, 手が離れて1人立ちのような状態になるが(2), バランスを崩して転倒しかける(3, 4)

【解説】

水の中では, わずかな変化によって, バランスを崩すことにつながる。この場面では, 転倒しかけていることに親が気付いたが, 子ども自身は気が付いていないようだった。

2. 見えるのに... (シャワー)

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：403)



【動画内容】

水の出ているシャワーに手を伸ばすが(1), 顔に水がかかってしまう(2)。ふたたび手を伸ばすが(3), やはり水がかかるため, 顔を背ける(4)。その繰り返し(5,6と7,8)。

【解説】

霧状(半透明)のものの興味を示す場面。シャワーにかかることなく触れることの難しさ。

3. 環境的制約のなかで生み出される行為

(年齢：1歳5ヶ月、動画番号：656)



【動画内容】

長い柄のついたスポンジを用いてバスタブの底をこするというタスクに挑戦する(1)。自分の背より長い柄であるため(2)、片手で持つようにしたら(3)、遠くまで先端のスポンジが届いた(4)。スポンジを回収するフェイズでは(5)、持つ位置を少しずつずらしながらスポンジを引き寄せる(6)。しかし、右手で長い柄の真ん中を持って引くと、バスタブの縁にスポンジが引っかかってしまう(7)。そこで、もう左手で、よりスポンジに近い位置に持ち変えることで、引き抜くことに成功した(8)。

【解説】

自分の背より大きな(長い)遊離物を、扱う場面である。手にした柄付きスポンジの長さでバスタブの縁の高さが、柄付きスポンジを操作するという行為の環境的な制約になっている。柄の長さに対しては、持ち方を順次変えることで、行為のヴァリエーションを生み出していた。また、その際にバスタブの縁をテコの支点のように使うなど、環境的制約を利用する様子も見られた。

4. お風呂で手をはなすと... グラッ! その2

(年齢: 1歳10ヵ月、動画番号: 767)



【動画内容】

お風呂で水あそび。両手をバスタブの縁にかけてゆっくりと動いている(1)。遊んでいるうちに、体の向きが変わり、片手が離れる(2)。そのまま落ち着こうとするが、足がうまく定まらず、姿勢が崩れ出す(3)。崩れた姿勢を修正することができないまま、水の中に転倒(4)。

【解説】

水の中では、些細な変化でバランスが崩れてしまう。この場面では、他にも片足立ちをして遊んでいる場面が記録されており、けっして水に馴染みが薄かったわけではない。それにもかかわらず、姿勢を転換した際のわずかな変化で、(制御できないほどの)派手な転倒に至った。

Ⅱ部：7種の環境での行動事例集

5. 床の上とそこに散在するもの

1. 座位の維持と転倒

(年齢：0歳5ヵ月、動画番号：89)



【動画内容】

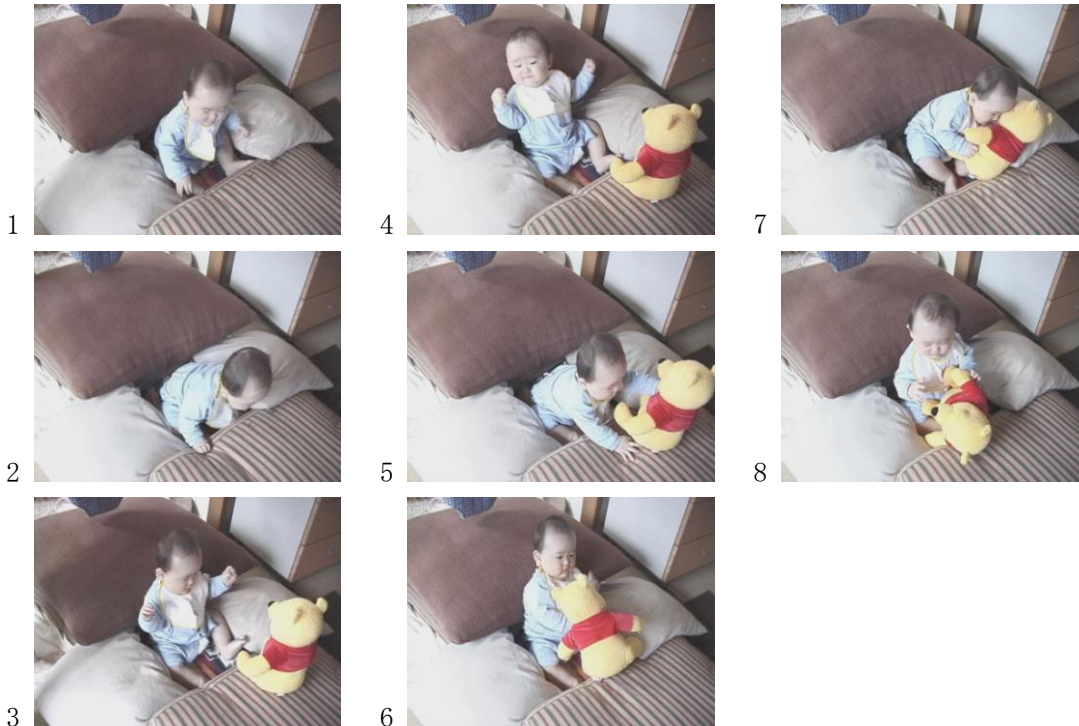
絨毯の上でうつ伏せになっているところを(1)、母親が両腕を持って体を起こし、お座りさせる(「じゃあお座りするDちゃん、おすわりしてみて」)(2)。母親はDが倒れないように少しずつ手を離し、Dの上体が前傾していく(3)。その体勢を維持し、それを見た母親が「すごいじゃないDちゃん、おすわりできるじゃない」と話しかける。この母親の言葉と同じタイミングで、Dは上体を起こし、正面を見る。この時、母親がDへ手を伸ばすが、直接触れない(4)。少し間を空けて、Dが声を出しながら、両手を前に伸ばし、そのはずみで体が右に倒れる。間をおかず、母親が手を伸ばし、Dを支える(5)。倒れる瞬間、Dの表情には変化がなく、驚きや身の危険などを感じているようには見えない。その後、母親がDの上体を起こし、添えた手を離していくが、再びDの上体は前傾していく(6)。しばらくその体勢を維持する。

【解説】

上体が前傾した状態では辛うじて座位を維持できるが、体が倒れることへの予期、それと関連した動的な姿勢の調整は行っていないように思われる。

2. クッションによる座位の維持とリーチング

(年齢：0歳6ヵ月、動画番号：123)



【動画内容】

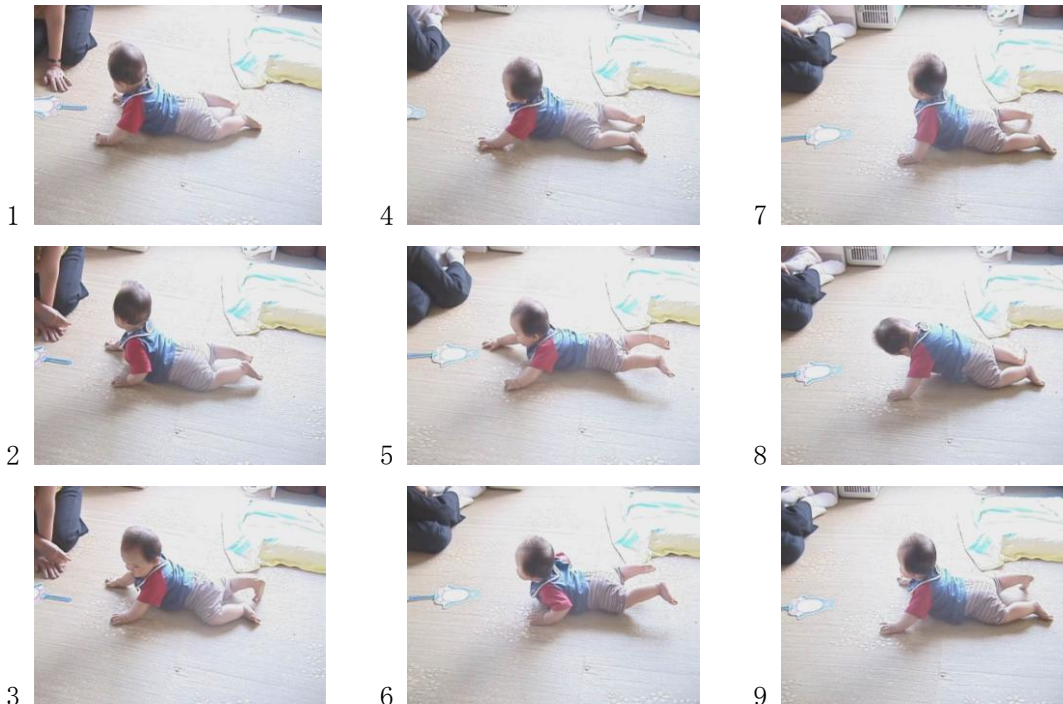
Kがお座りをさせられており、四方にクッションが配置されている。特に、Kの後方にはクッションが一段高く積み、背もたれのようにになっている(1)。何度かKの上体が前傾するが、前、または横のクッションに手をつくなどしたのち(2)、上体をまっすぐに立て直す。母親がぬいぐるみをKの前に置く(3)。Kは後に倒れるがクッションに持たれかかり(4)、上体を前に倒して体勢を立て直し後、ぬいぐるみへ手を伸ばす(5)。ぬいぐるみをつかみ、引き寄せるような素振りとともに、後に倒れこみ、クッションにもたれる(6)。再び体勢を立て直したあと、右に傾き、次に左に倒れクッションにもたれる(7)。その後も何度も上体が傾くが、その都度体勢を立て直す(8)。

【解説】

ぬいぐるみをつかみ、ぬいぐるみを動かすなかで自身の体勢も崩れるが、クッションにもたれることで、座位を維持し、ぬいぐるみを動かし続ける。

3. うつ伏せで後方へ移動する

(年齢：0歳7ヵ月、動画番号：166)



【動画内容】

床面の上で両肘をついてうつ伏せになり、両手で手元のウチワを触る。右手でウチワを払いのけてしまい、その後、両手をついて上体を持ち上げる。近くで見ていた祖母がウチワをとり、Kの正面に置く(1)。左腕を屈曲し、後ろに引いて手をつきなおし(2)、左腕を伸展すると、つっぱるようになって体全体が後ろに下がる(3)。右手を後に引き、手をつきなおし、上体を持ち上げなおす(4)。祖母がウチワを拾い、Kを誘うように扇ぐが、15秒ほどKはその体勢のまま正面をみて、動かない。祖母がウチワを置くと、右手をウチワに向かって伸ばしていき、上体が前へ倒れこむ(5)。両腕を屈曲して後に引いて手をつきなおし(6)、そして両腕を伸展して突っ張るようにして上体を持ち上げる。その際に体全体が若干後に下がる(7)。少し間を空けたあと、下へうつむいて反っていた体幹を屈曲し、さらに両手を突っ張るようにすると、腹部が床面から若干浮く(8)。その体勢を5秒ほど維持した後、再び正面を向いて上体を持ち上げる(9)。その際に、再び少しだけ後に下がる。その後も両腕を伸展してつっぱり、上体を持ち上げるが体が後に下がる。祖母が再びKを誘導するようにウチワを扇ぐが、Kは前方へ進まない。

【解説】

うつ伏せの体勢から両手をついて上体を持ち上げる動きが多く見られる一方で、下肢で突っ張るような動き、ひいてはその動きから腰を持ち上げる様子は見られない。床面にはゴザのようなものが敷かれ、滑りやすくなっているのかもしれないが、それに加え、床面上で自発的に姿勢をとる際の上肢と下肢の機能的アンバランスさから、意図しない後退が生じているように見える。

4. ひもを引っ張ったことによる頭上への物の落下

(年齢：0歳8ヵ月、動画番号：254)



【動画内容】

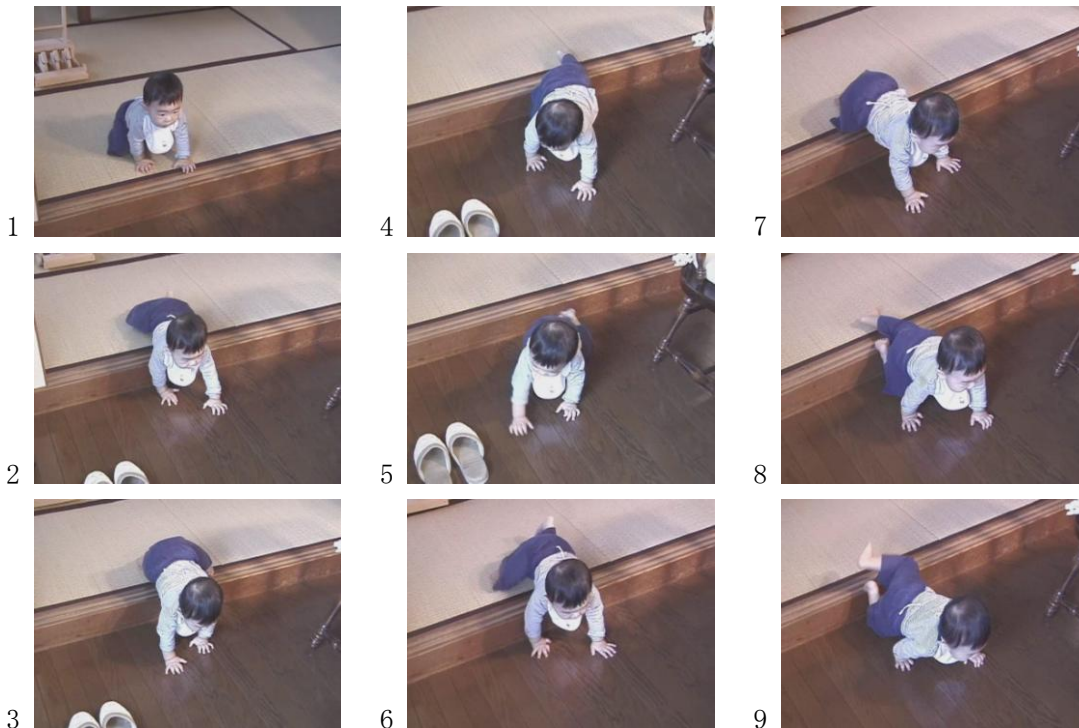
頭上の窓辺に置いてある蚊取りマットのコードにリーチングする(1)。コードを握る(2)。コードを握ると同時に、身体を支えていた左手を地面から離し、コードに体重をかける(3)。引っ張られることによって、コンセントに刺さっていない端の、壁や地面に付着していない蚊取りマットが落下する(4)。蚊取りマットが乳児の頭の横を通過して床に落ちる(5)。

【解説】

ひもは握って引っ張ることができるが、ある長さを超えるひもの先が何につながっているのかは分からない。ひもの一方の端は、乳児の眼前でコンセントに刺さっているが、他方は頭上に伸びていることから注意が及ばない。ひもの先への探索的な操作なしに、ひもをひっぱることは危険をとまなう。特に上方から垂れ下がっているひもを引っ張ることは、頭に物が落下してくる危険がある。

5. 四つ這いで段差を降りる

(年齢：0歳9ヵ月、動画番号：286, 287)



【動画内容】

Dが同日、同じ場所で、床の段差を四つ這いで降りる様子が二つのクリップに収録されている。ここでは両クリップを比較する。

#286 四つ這いで段差の前まで移動する(1)。まず右手を伸ばして下の床へ手をつき、次に左手を伸ばして手をつく(2)。右足を一步前に出し、そして左足を一步前に出し段差の縁の近くまで持っていく(3)。左足を踏ん張り、左手を前に伸ばしながら右足を前に出して段差から降ろす(4)。左足も降ろし、そのまま四つ這いで移動していく(5)。

#287 四つ這いで段差の前まで移動する。まず右手を伸ばして下の床へ手をつき、左足を小さく前に出す。そして右足を一步前に出しながら、左手を伸ばして手をつく(6)。次に右手を前へ伸ばし左足を一步前に出し(7)。左手を前に伸ばしながら、右足を下の床へ降ろすが、つま先が若干段差に残る。また、左手をついている位置にたいして、上体がかなり前にある(8)。上体が前に崩れ落ち、転倒する(9)。

【解説】

段差を降りるさいに転倒した#287では、段差につま先が引っかかっている。それに加え、両クリップの比較から、上の段から下の床へ体を降ろすさいの自重の移動方向と、その移動を支えるための両手の位置取りの調整も四つ這いの移動に重要であると考えられる。

6. 小さな遊離物を用いた「投げる」と「拾う」の反復と対象の喪失

(年齢：0歳10ヶ月、動画番号：325)



【動画内容】

ピンクの小さな人形をしゃぶっているが(1)、足もとに取り落としてしまう(2)。それを拾うと、今度は前方に向かって投げる(3)。再び拾い上げたが(4)、今度は背後に腕を回した際に手を放してしまい、人形は子どもの背後に落ちる(5)。子どもは人形を取ろうと振り返るが、振り返る際の体のわずかな移動によって体の下に巻き込まれてしまい、見当たらない(6)。そこで画面奥の壁のほうに向かって、人形の搜索を行う(7,8)。壁まで行きついて振り返ることで、人形を発見することができた(9)。

【解説】

子どもが小さな遊離物でどのように遊ぶかが見てとれる。ひとつは1にあるように「しゃぶる」「かむ」など、口に運ぶ行為が認められる。次に、2以降にあるように「投げる」「落とす」から「拾う」へ移行し、また「投げる」「落とす」という反復が見られる。その際、5以降にあるように、背後に落とすことで対象としての遊離物を見失うということがある。この動画では、対象は体の下にあり、その状態のまま這う移動が行われる。遊離物がより硬いものであった場合、子どもの怪我、遊離物の損壊を招く可能性が考えられる。

7. 移動する大きな遊離物を利用したつかまり立ち

(年齢：0歳10ヶ月、動画番号：329)



【動画内容】

はじめ手元にあるもので遊んでいたが(1)、振り返った際に「キャスター付きの椅子」が目に入る(2)。手を伸ばし「キャスター付きの椅子」につかまり(3)、それを支えにして立ち上がろうとする(4)。しかし、その椅子にはキャスターがついており、子どもが力を掛ける方向に進んでしまう。子どももそれにつられて前に歩き出すが(5)、「キャスター付きの椅子」が画面奥の別の椅子にぶつかって動きを止めると、子どもはそれを支えにつかまり立ちをする(6)。その状態から、パソコンラックに興味を示し、そちらの方に体を移動させる(8,9)。

【解説】

一般に「椅子」は、この時期の子どもにとって「つかまり立ち」や「つたい歩き」に利用されるもののようである。すなわち、「椅子」は、比較的大きな「遊離物」ではあるが、また、極めて「付着物」に近いもの、あるいはその境界的な性質をもったものとして知覚される。この動画でも「キャスター付きの椅子」が偶然の視線の移動により、つかまり立ちを可能にするものとして発見され、実際につかまり立ちが達成される。ところで、「キャスター付きの椅子」の特徴は、一見すると普通の「椅子」に見えるが、キャスターがついているため、普通の椅子よりも小さな力で動かすことができることである。したがって、「キャスター付きの椅子」の移動は0歳児でも可能である。この動画では障害物があったため椅子の滑走が途中で止まったが、もし障害物がなければそのまま滑走してしまい、子どもの転倒を誘った可能性がある。

8. 一方が固定された長いひもを持つての移動

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：341)



1



4



7



2



5



8



3



6



9

【動画内容】

片端が天井付近に固定されたひもの他端が床に垂れ下がっているのを見つけた乳児は、右手で握って振ったり(1)、両手で持ったりした。左手に握り替えて振ると、左足の指にひっかかった(2)が気付いて両手で足から外し(3)、それをまた両手で張ったり緩めたりと、様々にひもを扱った。その後ひもを手にしたまま父親の足に掴まり、膝立ちの姿勢になった(5)。バランスを崩して身体の向きを左に変えると、ひもは脚の間に挟まった(6)。尻餅をついて坐位をとり、右手でひもを振り回した(7)後、父親の足を利用してつかまり立ちをした(8)。そのまま顔を見ながら父親の上半身の方へと移動するにつれ、注意も進行方向へと移るが、移動に伴い股間を通ったひもが強く張ったため、乳児はひもに視線を移し、左手でひもを握って振った(9)。

【解説】

一方が固定された長いひもは、長さの分だけ持ったまま移動することができる。だが、長いひもは扱いづらく、乳児の身体に絡まることもある。目の前のひもを両手で扱っている時に足の指にかかったひもや、父親の身体を伝い歩く時に股間に挟まったひもは、突っ張りの感覚をきっかけに乳児の注意の対象となった。しかし、児の動きがより激しく、ひもの長さの限界点で突っ張り以上の急激な変化が生じれば、危険を招く可能性がある。

9. 小さな遊離物どうしを打ち付ける

(年齢：0歳11ヶ月、動画番号：434)



1



4



7



2



5



8



3



6

【動画内容】

両手に同じくらいの大きさの小さな遊離物（ブロック）をもつと、それらを打ち合わせて音を立てる(1, 2)。次に、片方を手放し、新しいブロックを手にして立ち上がると、それらをやはり打ち合わせる(3, 4)。手にした2つのブロックを手放して、また別のブロックを右手にだけ持ち、今度は実際に打ち合わせず、打ち合わせる真似をする(5, 6)。次に再び左手に新しいブロックをもつが(7)、それは打ち合わせる前に手を離れてしまう(8)。

【解説】

ここに反復して現れる行為は、両手を打ちつけあうことである。いまピックアップした場面では、(1) 両手に持ったブロックを打ちつけあう、(2) 片手にブロックを持ち、別の手には何も持たず打ちつけあう真似をする、(3) 両手にブロックを持つが、打ちつけあおうとしてブロックを手放してしまう、という3つのパターンが見られた。それらのうち(1)は2回見られ、打ち合わせは計4回行われたが、ある打ちつけあいと次の打ちつけあいの間には、必ずブロックの入れ替えが行われた。それぞれのブロックは色、大きさ、形が異なっており、それらを振り、ぶつけあった際の触覚的、視覚的、聴覚的情報の差異を確かめた（楽しんだ）のかもしれない。また、(2)で右手にだけブロックを持った際は、何も持たないもう左手と打ちつけあうことはしなかった。これは、硬いブロックと柔らかい自分の手を打ちつけあうことが、ブロック同士を打ちつけあうこととは違うことを了解していることをうかがわせる。

10. 遊離物のもつさまざまなレベルの情報を利用した遊びの変遷

(年齢：1歳0ヶ月、動画番号：462)



【動画内容】

はじめ、携帯電話型のおもちゃで遊んでいたが(1)、移動を開始する(2)。移動の先に別のおもちゃを見出し(3, 4)、それに穴が開いていることに気づく(5)。再び携帯電話型のおもちゃに目を向け(6)、おもむろにそれを先ほどの穴に入れようとする(7)。その行為を何度か繰り返す(8)。

【解説】

携帯電話型のおもちゃは、はじめ「携帯電話として」遊ばれている。つまり、携帯電話のディスプレイやボタンの部分に視線を向け、それらを両手で操作する様子が見られる。

しかし、穴の開いたおもちゃを発見した後、携帯電話型のおもちゃは、「携帯電話として」というよりも、そのものが持つ「細長い形状の遊離物として」の情報が前景化して知覚され、穴の大きさと、手に持ったおもちゃの形状のマッチングを試みる遊びが行われるようになる。結局、完全なマッチングはせず、携帯電話型のおもちゃは穴の入り口につかえて入らないが、そのまま手放されて、この動画は終わる。

これらのことから、おもちゃが、たとえば「携帯電話として」デザインされ、そのような機能が付されたとしても、子どもはそれ以外のさまざまなレベルの情報を利用して遊ぼうとするということがわかる。積み木やブロックが組み立てたり、積み上げる以外に、両手に一ピースずつ持って、互いに打ちつけあうという遊びが行われるものこのためである。

11. 指さしと凸面による転倒の危険性

(年齢：1歳1ヵ月、動画番号：502)



【動画内容】

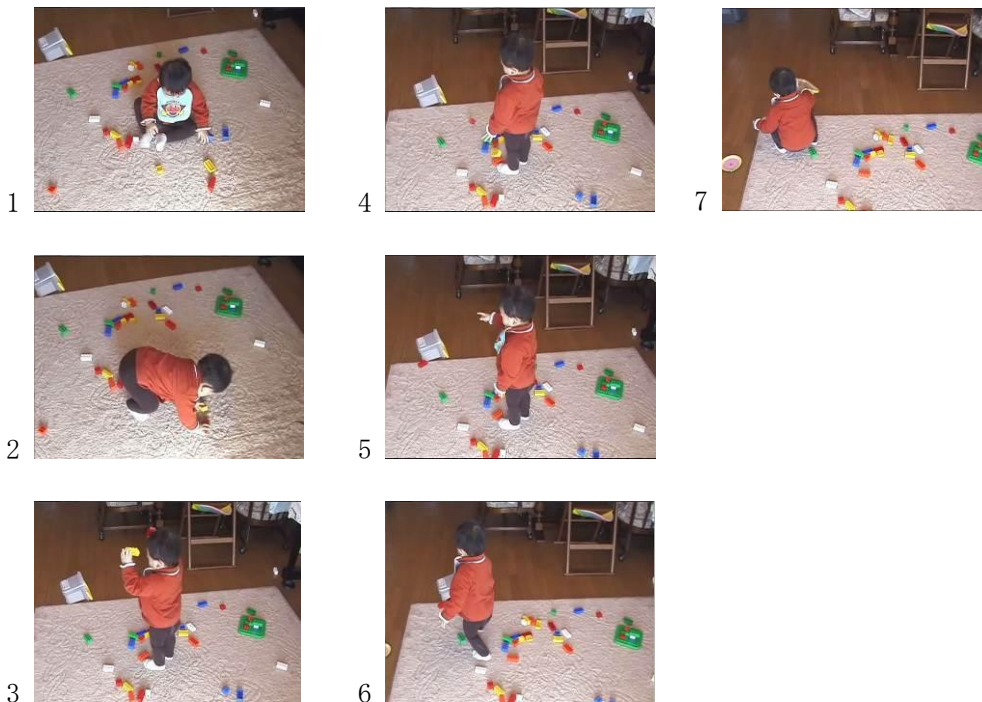
凸面（おもちゃ箱）の横に立ち、それを眺める(1)。母親が「同じだね」と声をかけると、首を左斜め上に向け(2)、体幹をやや左に向けて、おもちゃ箱の表面に描いてあるおもちゃの実物を指さす(3)。指さしを保持したまま、おもちゃの実物のところへ向かおうと右足を浮かせる(4)。しかし、おもちゃ箱が右足の歩行を妨げ、体幹のバランスを崩す(5,6)。左足を後ろに下げて両手を開き(7,8)、転倒を免れる(9)。

【解説】

母親が「同じだね」の後に「Kの家にあるロビンちゃんと同じだね」と言葉を続けている間に、幼児が右足を凸面にひっかけてよろめき、転倒の危険性が生じている。母親の声かけにより、幼児は首と体幹をねじって左上の方向をみながら指さしをおこない、そのまま歩行へ移行しようとしており、まったく足下を見ていない。自身より高い位置にいる母親とのアイコンタクト、指さしによる対象物へ移動する意図が、足下への注意を損なわせており、転倒の危険性を示唆している。

12. 指さしと動かない遊離物

(年齢：1歳3ヵ月、動画番号：576)



【動画内容】

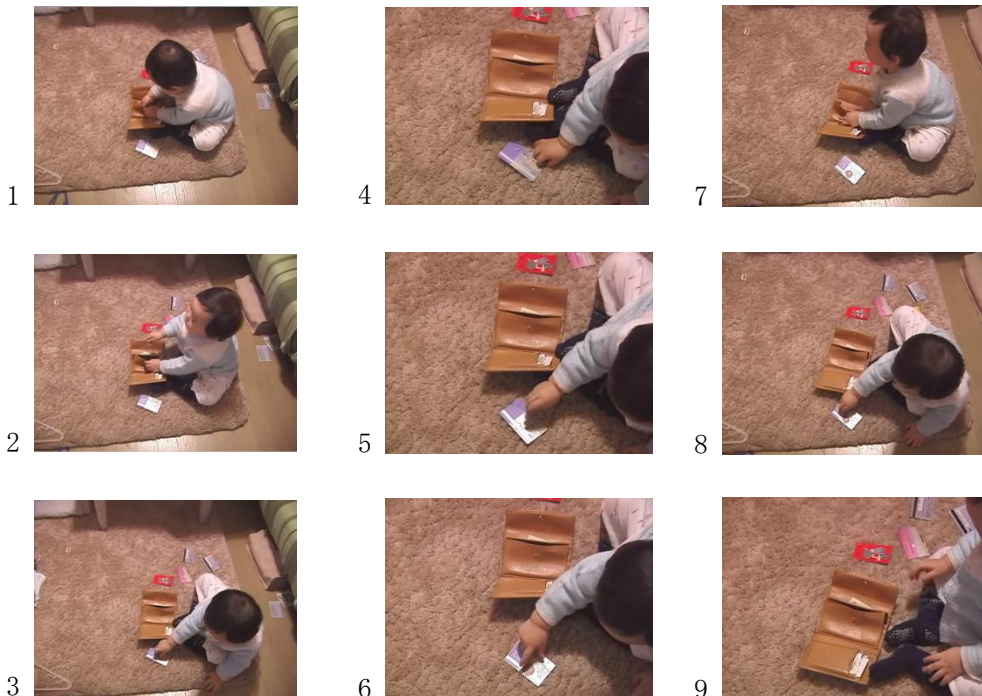
ブロックで遊んでいる(1)。ブロック（黄色と赤色）を両手で掴みながら、それらを手がかりとして立ち上がる(2)。ブロックを入れる静止した遊離物（ビニールケース）に向かい、ブロックを投げ落とす(3, 4)。自由になった右手でビニールケースを指さす(5)。ビニールケースに向かって歩き(6)、その前で腰を下ろして、さきほど投げ下ろしたブロック（赤色）をビニールケースに入れる。

【解説】

自ら指さしをおこないながら転倒の危険性がなかったケースである。これは、幼児が指さした対象が動かない遊離物であったことため、幼児の運動が対象物に影響を受けることがなかった。動画番号 459 で、はっきりとした指さしはおこなっていないが、動く遊離物（猫）に対してリーチングをし、転倒が起きているケースと対照的である。また、対象が視線より下にあるため、足下への注意もそこなわれていない。これは動画番号 580, 752 で指さしの対象が視線よりも上にあり、足下へ注意がはらわれずに転落や転倒が起きる可能性があるケースと対照的である。以上から、指さしを幼児自身がおこない、対象が動く遊離物であるか、対象が視線よりも上にある場合に転倒を誘発する可能性が大きいことが示唆される。

13. 支持面の上に、より小さな支持面を作り、その上に遊離物を配置する

(年齢：1歳4ヶ月、動画番号：624)



【動画内容】

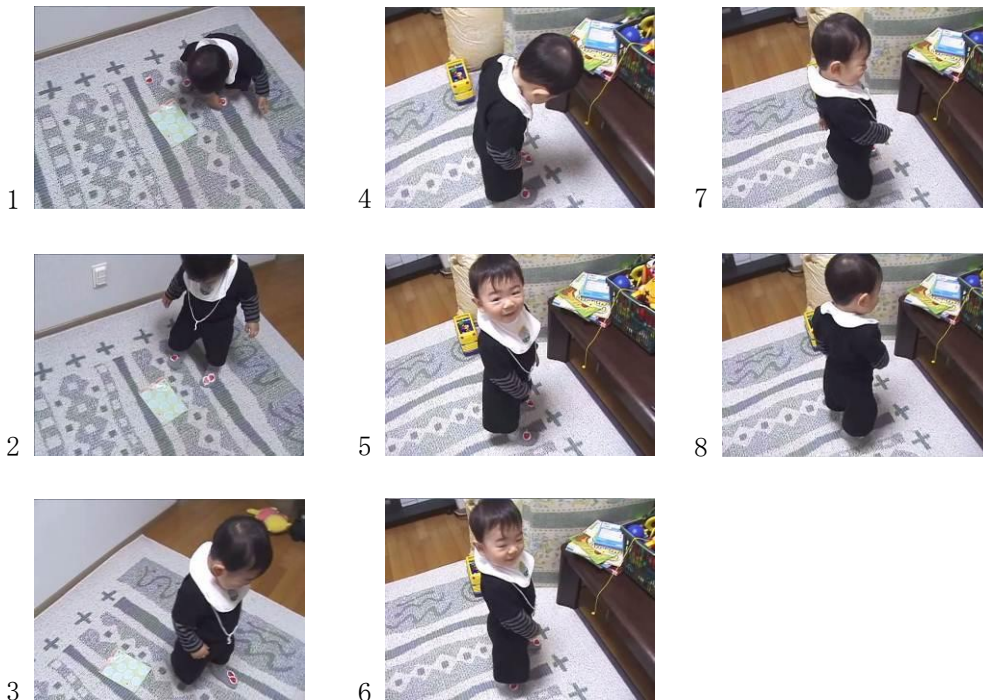
財布の、硬貨が入っている部分を探っている(1)。子どもの正面にはテレビがあるらしく、しばしばそちらに顔を向けている(2：テレビの存在は画面では確認できないが、テレビの音と、母親の「テレビ見ながらやってるのね」という言葉が聞こえる)。財布から右手で取り出された硬貨は、子どもの左側に置かれたプラスチック製のカードの上に置かれる(3)。しかし、支持面は毛足の長い絨毯であるため、カードが安定せず、硬貨が滑り落ちてしまう。そのため、何度か置き直し(4,5)、ようやく成功する(6)。再び財布から効果を取り出すが、その際、顔はテレビを見ている(7)。取り出した硬貨は、やはり左側のカードの上に置かれる(8)。右側のカードにはすでに硬貨が置かれていた(9)。

【解説】

写真9にあるように、すでに右側のカードには硬貨を乗せ終え、ひきつづく形で左側のカードに硬貨を乗せる場面のようなものである。このタスクを言い換えると、支持面の上に、より小さな支持面を作り、その上に遊離物を配置するというタスクである。しかし、大きい方の支持面(絨毯)が柔らかいため、小さい支持面(カード)が安定せず、何度か乗せては落ちを繰り返したのち、硬貨の上からカードを指で押さえ、安定させるという方法を取った(写真6で確認できる)。また、この動画では、硬貨を用いた遊びと同時に、テレビを見ることを行っている。テレビを見ている間は、主に触覚的な情報を用いて硬貨を選び、それを置くという作業を行っている。その際、視覚的情報は予備的に用いられる。

14. 指さしによる転倒の危険性

(年齢：1歳4ヵ月、動画番号：643)



【動画内容】

いちごのシールを両足先に貼り(1)、シールを注視したまま「わ」と言って立ち上がる(2)。シールを注視しつつ、歩き始める(3)。「すごいいっぱいつけたね、Dちゃん」と母親が声をかけると、立ち止まって自分のシールをのぞき込み(4)、「わ」と言って母親へ向けて顔を上げ、右足を引いて体幹を開きながらシールを指さす(5)。すると少しバランスを崩してよろめく(6, 7)が、右足を踏みとどめて体勢を立て直す(8)。

【解説】

乳児が自分の靴下にいちごのシールを貼り、それを注視しながらゆっくりと歩行をする。母親の「すごいいっぱいつけたね、Dちゃん」という声かけが、乳児の歩行を中断させる。足下に貼られたシールをもう一度注視し、シールを指さしながら母親の方へ顔を向ける。その際、シールへの注視により緊張していた足、シールを指さした腕、そして母親へむけた体幹がうまくバランスがとれず、少しよろめく。今回はねじれた体幹を素早く戻し、腕を曲げることで転倒にはいたらなかったが、指さしによって3つの部位がばらばらに動くことでバランスが崩れる可能性があることを示唆している。

15. 指さしと動く遊離物

(年齢：1歳8ヵ月、動画番号：752)



【動画内容】

幼児が動く遊離物（風船）から手を離す(1)。ふわりと上がった風船を指さし、おいかける(2)。足下にある風船を蹴る(3, 4)。足下の風船には目をやらず、そのまま宙に浮く風船をとろうと、足を少し浮かせ、手を伸ばす(5)。

【解説】

幼児は風船を追いかける際に、別の風船を蹴ったが、まったく気づかずにそのまま宙に浮いた風船を追いかけた。このことは、幼児が指さしをおこない、その対象が視線より上にあり、動く遊離物であった場合、足下への注意がまったくおこなわれなくなり、もし足下の面に凹凸や付着物があった場合、転倒する危険性があることを示唆している。

16. 遮蔽を利用した遊び

(年齢：1歳10ヵ月、動画番号：771)



1



4



7



2



5



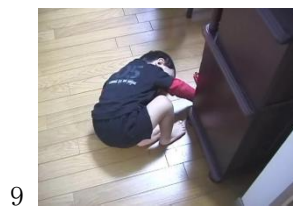
8



3



6



9

【動画内容】

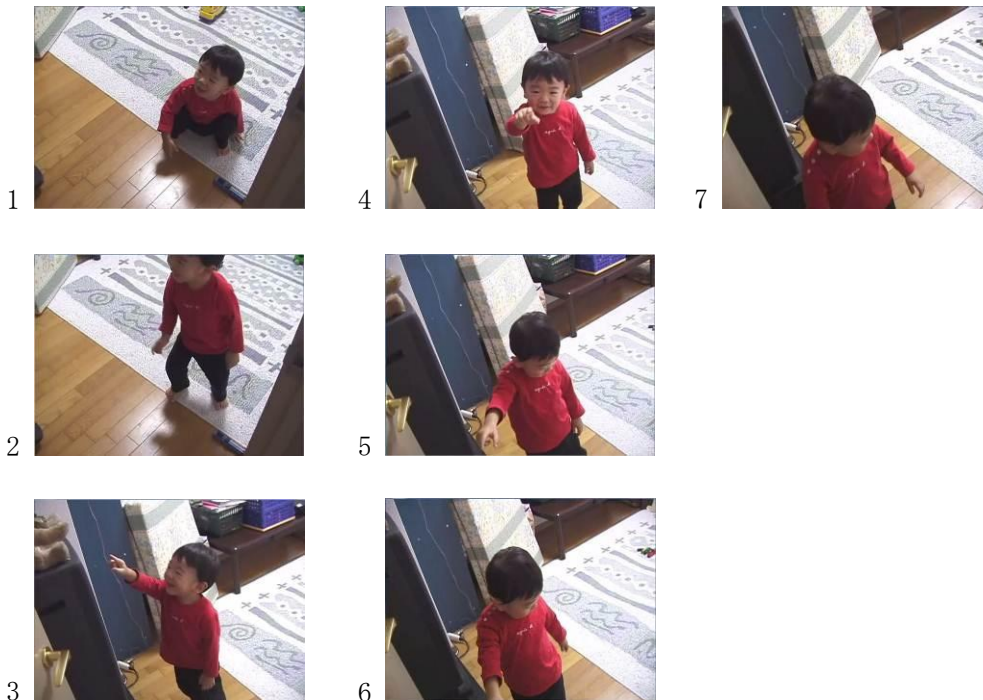
電車のおもちゃを壁に沿うように配置する(1)。それを前進させ、家具の背面から、その下の隙間に滑り込ませる(2)。家具の前面に回り(3)、下の隙間に手を入れ(4)、おもちゃを引き出す(5)。次にもう一台の電車のおもちゃを、今度は家具の前面から、下の隙間に滑り込ませる(6)。それを背後から引きだそうとするが引きだせず(7)、側面から手を入れ、前面のほうへ移動させる(8,9)。

【解説】

家具の下の隙間は、当の家具によって視覚的に遮蔽された環境である。遮蔽を利用した遊びは、たとえば「いないいないばあ」などが有名だが、この動画で行われた遊びもそれに近いものと言える。ただし、子どもは、「穴」におもちゃを滑り込ませたあとすぐに、家具の反対側の面に移動している。このとき、子どもは、遮蔽を利用して物の消失を生じさせ、後の出現を予期して行為している。

17. 指さしとコミュニケーションのずれによる転倒の危険性

(年齢：1歳11ヵ月、動画番号：785)



【動画内容】

おもちゃ遊びをやめ、家族写真を見上げて立ちあがらる(1, 2)。「おかあさん」と言いながら写真を指さす(3)。母親が「お母さんの写真？」とたずねると、幼児は指さしの形を保持したまま母親へその手を向け、右足を踏み出しかける(4)。しかし、母親は幼児が母親に指を向ける少し前に「お母さんと誰がいる？」とたずねる。幼児は踏み出しかけた右足を止めることができず、自分の足下をみる。バランスを崩して右へよろめき、さらに左足を踏み出す(5, 6)。もう一度右足を踏み出し、転倒を免れる(7)。

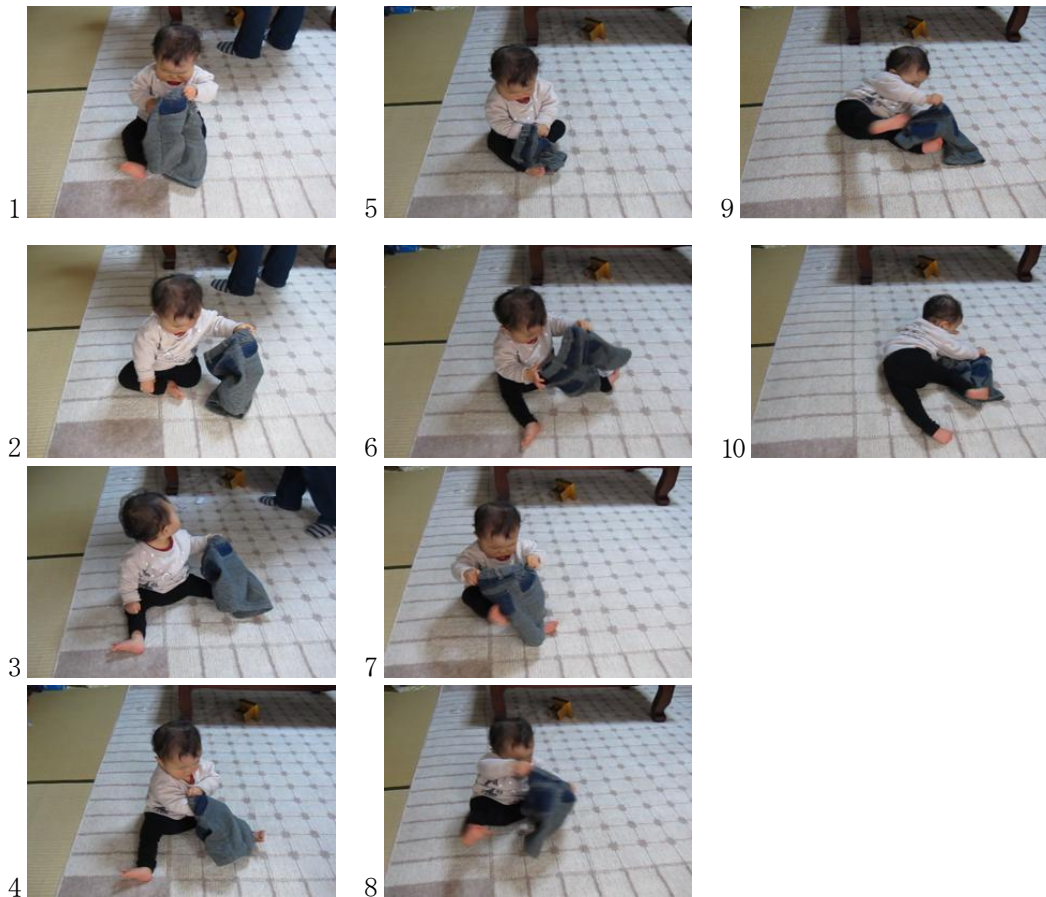
【解説】

幼児は実物の母親を指さしながら母親のいる位置へ右足をだしにかけていたが、母親の声かけのタイミングが幼児の指さしのタイミングとずれたことで幼児がバランスを崩しているケースである。

母親の写真を指さした後、幼児は実物の母親を指さし、マッチングをおこなっていたが、母親がその意図を把握する前に、言葉をかけた。母親と幼児とのコミュニケーションがずれた瞬間に、幼児は指さしをおこなっている右腕と踏み出した右足のバランスを崩した。今回は足下をみることで転倒を免れたが、母親は転倒の危険性を把握していなかった。

18. 着替える（履く）時の姿勢制御

(年齢：1歳2ヶ月)



【動画内容】

ズボンのウエスト部分を両手で持って右足を上げる(1)。右手で右足を持ってズボンに通そうとするが、背後の他者に注意が向くことで中断する(2, 3)。再び履く準備をする(4, 5, 6)。両手でズボンのウエスト部分を広げ、右足を持ち上げてズボンに通そうとする(7)。バランスを崩して転倒する(8, 9, 10)。

【解説】

独りで立つことができるようになる前の時期でも、着替えることを試みることがある。その場合の難しさの一つが、ズボンを履くという場面で臀部が床に接触し続けていることである。ズボンに足を通すことで、座位の安定性が崩れ転倒してしまうことがある。

19. 入りたくなるテーブルとベンチのすきま
(年齢：1歳3ヶ月)



【動画内容】

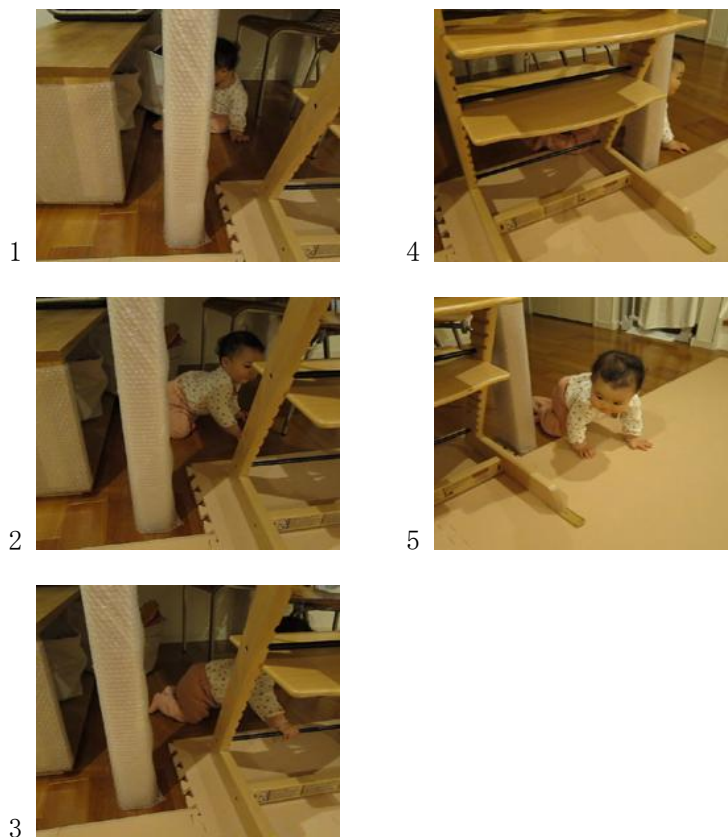
ベンチとテーブルの足につかまり立ちをしながら、ベンチ座面上でおもちゃの自動車を動かす(1)。ベンチとテーブルの足のすきまからテーブルの下に入っていく(2, 3)。座位になって床上におもちゃを置く(4, 5)。

【解説】

テーブルや椅子などの角は衝突の危険があるが、これらの家具の配置は、乳児がそこで移動や姿勢の転換を楽しみたくなる場所である。本場面ではテーブルの足とベンチに緩衝材を巻きつけるという対策を行っているが、卓面部分の角は頭部がぶつかる状態のままになっている。

20. 移動の発見（抜け道）

（年齢：1歳3ヶ月）



【動画内容】

テーブルの下で座っておもちゃで遊んでいる(1)。振り返りながら四つ這いになる(2)。ハイハイで移動する，途中椅子の一部を掴む(3)。椅子とテーブルの足の間の隙間を見つけてテーブルの下から出てくる(4,5)。

【解説】

テーブル周りは，テーブルの足や椅子など，ぶつかる配置で密集している。乳児はその配置から移動の経路を見つけることができ，それ自体が楽しみである。

21. 小さな遊離物を踏みつける遊び

(年齢：1歳5ヶ月、動画番号：649)



1



4



7



2



5



8



3



6



9

【動画内容】

小さなオレンジ色のおもちゃを右足で踏みつける(1)。おもちゃは振ると音が出るタイプのもので、踏んで振動が起きるとカラカラと音がする。そのまま右足を前に出していき、おもちゃを足で転がす形になる。そのままいくと足が開きすぎてしまうため、左足を前に出し重心を安定させる(3)。次に青い色のおもちゃも持ち出し、オレンジ色のおもちゃと並べて置く(4)。それらをまた右足で踏む(5)。青いおもちゃは、踏まれて右方向に転がり出る。それをさらに踏むと(7)、左方向に転がる(8)。最後にオレンジ色のおもちゃを踏み、体重をかける(9)。

【解説】

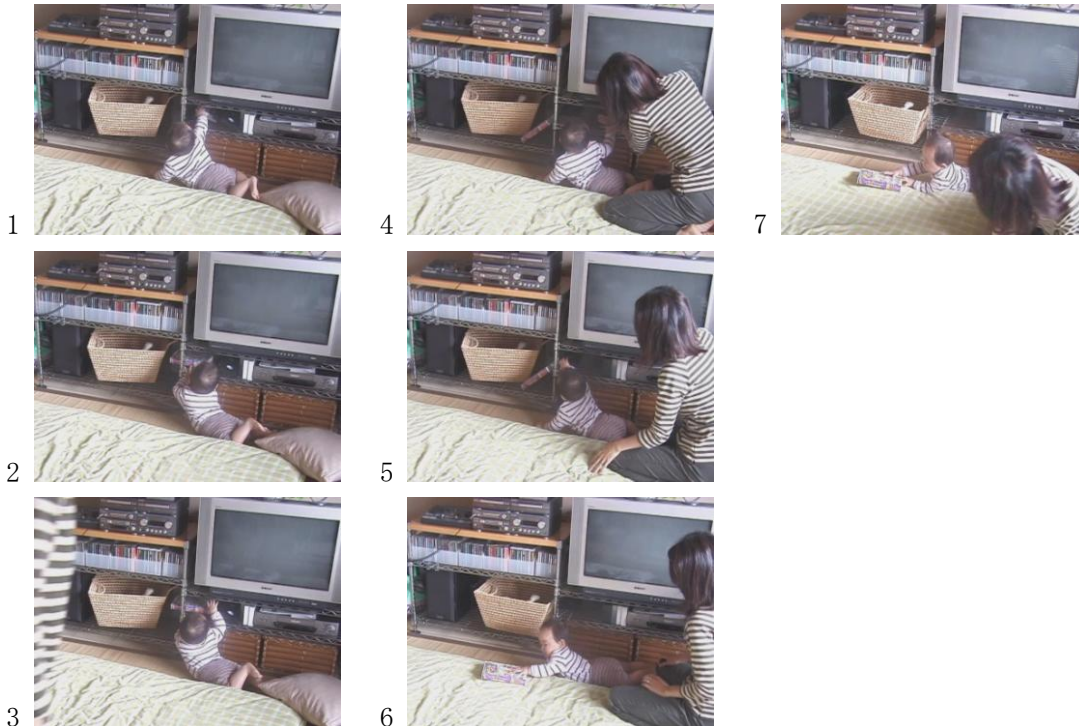
小さな遊離物を用いた遊びのヴァリエーションである。その他の動画を見るかぎり聴覚的な情報を利用した遊びは比較的多いように思われたが、この動画では、おもちゃに硬さがあるため、足の裏で触覚的な情報を探索している可能性も考えられる。しかし、体重をかけると、厚み、丸みがあるおもちゃは、足の下から左右に転がり出てしまう。おもちゃに体重をかけると重心が移動するが、その際、姿勢を敢えて不安定にしているようにも見えた。

Ⅱ部：7種の環境での行動事例集

6. 周囲の家具でのつかまり立ち等

1. うつ伏せでのリーチングによる探索

(年齢：0歳7ヵ月、動画番号：198)



【動画内容】

うつ伏せの体勢で上体を持ち上げ、ビデオなど、床より高い位置にあるものへ手を伸ばし、探索を行う。いくつかその様子を取り上げる。左手をついて上体を持ち上げ、ラックにあったビデオテープに手を伸ばしつかむ(1)。右手をついて、左手でビデオテープへ手を伸ばすが(2)、そのまま左手でラックをつかんで、今度は右手をビデオテープへ伸ばしていく(3)。左手をついて右手を横へ伸ばしていくが(4)、右手をそのまま前へ伸ばしていく(5)。右手をついて、左手をビデオテープへ伸ばした後(6)、左手を引いて肘をついて今度は右手をビデオテープへ伸ばしていく(7)。

【解説】

上述のように、上体を持ち上げ支持すること、手を対象へ伸ばしていくこと、この二つの異なる機能をそれぞれの手が別個に果たすこと、さらに両手間で役割を切り替えることによって、床より高い場所にある対象へうつ伏せの体勢で手を伸ばすことが達成されている。

2. つかまり立ちにおける手足の位置調整

(年齢：0歳8ヵ月、動画番号：243)



【動画内容】

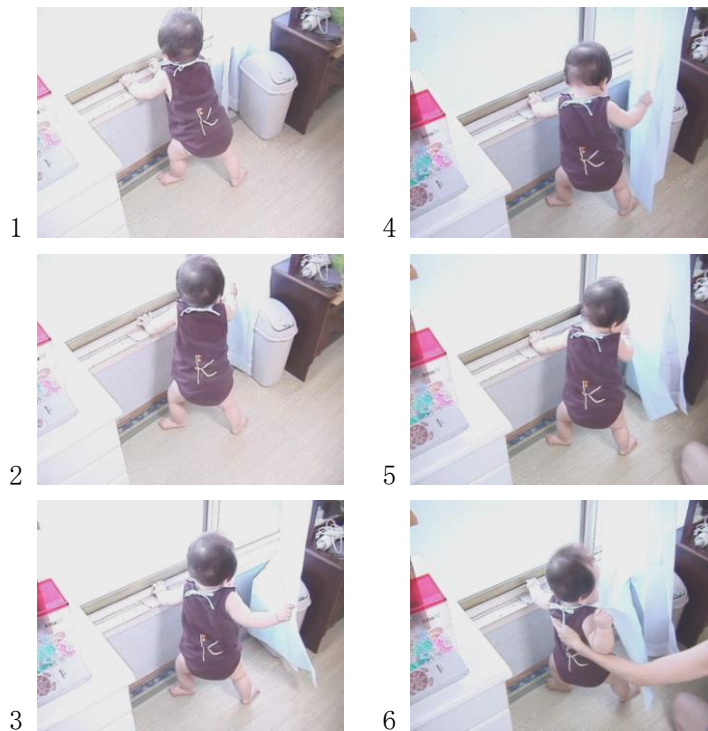
ローテーブルに両手をかけ、右足、左膝をそれぞれ床について体を起こす (1)。右手を横へずらして手をつき直しながら、足の位置はほぼ動かさず、両脚を伸展して立ち上がる (2)。右脚を後ろに引き、その体勢で左へ振り向きカメラの方を見る (3)。前を向き、左脚を一步前に出す。少しバランスが崩れたのか、右手の位置を何度か変えつつ、位置を調整する (4)。右脚を一步前に踏み出す (5)。直後に体が倒れる。両手を前に伸ばすが、転倒する (6)。

【解説】

最終的に転倒してしまうが、K は足の位置、ローテーブルに置く手の位置を、一方ずつ、もしくは同時進行で調整、探っている。

3. カーテンによる姿勢の保持と遊び

(年齢：0歳8ヵ月、動画番号：246)



【動画内容】

窓枠に手をかけ、つかまり立ちをしている (1)。右のカーテンに目をやり、右手を伸ばしカーテンをつかむ (2)。カーテンを横に引っ張り、前傾していた体が若干後へ下がる (3)。そのままカーテンを横で何度も前後に振る (4)。心配になったのかKの横に母が座り、危ないので止めるように諭す。Kはそのままカーテンをつかみ、今度は体の前方で左右にカーテンを振る (5)。一瞬右へ振り向き、体が大きく後へ傾く。母がKの背中に手を差し伸べ、支える (6)。

【解説】

カーテンは柔らかく動きやすいが、天井に固定されているためテンションをかけることが出来る。ここでは、そうした物体をつかんで体勢を維持することと、振って動かすことが平行して行われている。

4. スカートによるつかまり立ち

(年齢：0歳9ヵ月、動画番号：311)



【動画内容】

四つ這いでカメラをもって撮影している母の足元まで移動する (1)。右手をついて上体を支え、左手を母のスカートへ伸ばしていくがなかなかつかめない (2)。少しして左手でスカートをつかむと、左手で上体を支え、次に右手でスカートをつかむ (3)。右足を一步前に踏み出した後、そのまま両足を伸展して立ち上がる。その際に、つかんでいたスカートも捲りあがる (4)。バランスを崩して母のほうへもたれかかり、母も少し後ずさる (5)。後へ倒れこみ、つかんでいたスカートも引っ張られてしまい (6)、後へ転倒、尻もちをつく (7)。再びスカートをつかみ立ち上がるが (8)、後へ転倒してしまう (9)。その後、もう一度スカートをつかんで立ち上がろうとするが、うまくいかず、そっぽを向いて四つ這いで移動していく。

【解説】

スカートという柔軟な物体を用いてつかまり立ちをしようとするが、立ち上がることでスカートも上に動き、力をかけることが出来なくなってしまっている。立ち上がるとともに姿勢を調整しつつ、スカートのもつ部分を選択し直すこと、もしくは立ち上がるとともにそうした持ち直しを平行して行うことが必要と思われる。

5. 把手さぐり その1

(年齢：0歳9ヵ月、動画番号：315)



1



2



3

【動画内容】

棚につかまりながら、ほうぼうにある把手を探る(1, 2, 3)。棚に掴まりながら垂直面のほうぼうへ手を伸ばす。

【解説】

把手へ興味を示す場面がいくつか観察された。ひとち立ちが十分に行なわれる前であれば、把手のある垂直面（棚や戸など）で体を支えつつ、同じ場所にある把手を探ることになる。そのため、姿勢が不安定になる場面があった。

6. 戸棚によるつかまり立ちと探索

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：345)



【動画内容】

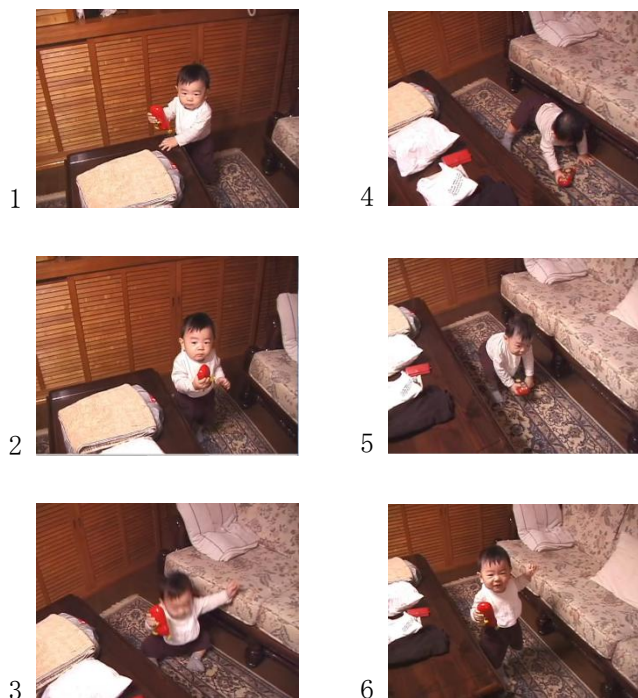
戸棚の前。右手を戸棚の戸に添え、そして左手で取っ手をつかみ、つかまり立ちをしている(1)。取っ手をつかんだ左手で戸を開け、何度か開閉する(2)。そして、大きく戸を開け、覗き込むようにして体を左に傾ける。その際に、右足を浮かせ、重心を移動し、戸を持つ左手が不安定に細かく前後する(3)。その後、右手をスライドして戸に触れる位置を変えた後、再び左手で戸を開閉する(4)。右手で取っ手をつかんだ後、左手を一度取っ手から離して握り直し、右手を取ってから離して右へ振り向く(5)。左手を戸にかけ、戸を再び開けると(6)、右手を戸棚のなかの一番上の段に伸ばして手かけ、右足を一步前にだす。一度右手を離して棚の下段に手をかけるが、再び上の段に手をかける。この間、戸も大きく左右に揺れ、頭にぶつかることがあった(7)。右手で棚のなかをつかんだまま、左手を棚の中へ伸ばしつかむ。そして右手を離して再び右へ振り向く(8)。再び棚の方へ向きなおしながら、右手を戸にそえ、左手を一度棚から離す。再び左手を棚のなかへ伸ばしていき、棚の中のケースを引き出し、ケースのなかをいじる(9)。その後、右へ振り向きながら、左手を右側の戸の縁をつかみ、右手を下へ伸ばしていき体をかがめる。その際に、左手を戸に添えたまま、下へ滑らせていく(10)。その後、四つ這いになり、カメラのほうへ移動していく。

【解説】

可動性のある戸の部分と、動かない戸の部分を用いながら、つかまり立ちをする。つかまり立ちをしながら、戸の開閉、棚内部の探索、周囲を見渡す、四つ這いへの姿勢の移行などを行っていくが、その都度、両手を置く位置が選択的に変わり、また調整されている。

7. 歩行・転倒・立ち上がり時における手に持った遊離物の影響 (1)

(年齢：0歳10ヶ月、動画番号：349)



【動画内容】

はじめ、右手におもちゃを持ち、左手をテーブルに置いている(1)。一見、つかまり立ちの姿勢であるが、すぐに左手をテーブルから離し、テーブルとソファの間を歩き始める(2)。しかし、数歩進んだところで、重心がやや後ろに傾いたように見えたあと、膝の力が抜け、しりもちをつく格好で転倒する(3)。その勢いで重心が前方に移るが、咄嗟に両手を前に出し体を支える(4)。四つ這いの姿勢から、後肢を前に出し、重心を徐々に後ろに戻すようにして立ち上がり(5)、再び歩き出す(6)。この間、右手のおもちゃは手放されることはなかった。

【解説】

動画の説明には、「初期の歩行」とある。子どもは重心が不安定で、そのバランスを取ることに注意を払わなければならない時期である。それにもかかわらず、テーブルとソファの間を通ってくる間、どこかに手を掛けるということはしなかった。転倒は、歩行の際、足を前に出そうとして、実際には前に移動させなければならない重心を、後ろに残してしまい、重心の調整に失敗したように見えた。また、立ち上がる際にも、一度前にもっていった重心を、後肢を軸にして徐々に後ろに戻すことで上体を立てるというふうに、重心の移動が利用されているようであった。これらの一連の動作に、おもちゃはほとんど影響していないように見えた。

8. 注意の分散による転倒

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：365)



【動画内容】

垂直面（壁）に左手をついて歩行を開始する(1)。足下に凸面（箱）があるが、右足で箱をよけつつ体幹をねじり回避しながら歩行を続ける(2, 3)。さらに別の凸面（おもちゃ）が現れ、それを注視する(4)。母親がカメラを近づけると、乳児は母親に気づき、左手を壁から離して母親を見上げ(5)、その後すぐに左手を壁について左足を上げておもちゃを避けながら歩行を続けようとする(6)。しかし、左足が凸面よりも上にあがらず(7)、そのまま転倒する(8, 9)。

【解説】

垂直面（壁）を左手で押さえつつ、体幹のバランスをとりながら注意深く歩行をしていた(1~4)が、母親の接近により注意が母親へ向かった直後に転倒が発生している。母親の接近が、左手による壁への依存や足下の注視を中断させ、乳児の注意を分散させたことにより、転倒が発生したと考えられる。

9. 歩行・転倒・立ち上がり時における手に持った遊離物の影響 (2)

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：401)



【動画内容】

子どもは左手にハンガーを持ったまま、ひとり歩きをしている(1)。しかし、すぐにバランスを崩す(2)。そのまま前のめりに倒れ、四つ這いの状態になる(5)。再び立ち上がり、歩き出す(6, 7, 8)。

【解説】

倒れる際、左手にもったハンガーが先に床に着く。上記の写真1で、手のひらを上に向ける格好でハンガーを握っていたが、2で体が前に傾き始めると手のひらを下に向ける。それに合わせてハンガーが回転し、床につかえる。3ではハンガーが床につかえたまま、前に倒れる。

ハンガーは、おもちゃのブロックなどと異なり、やや大きな(長い)遊離物である。しかし、細いという形状的特徴から、子どもにも把持しやすいものとなっている。また軽いため、把持したままさまざまな操作することができる。

この動画では、ハンガーの「大きい(長い)」、「細い」、「軽い」という特徴のために、杖のように機能しているように見えるが、同時に不規則な動きをするつかえ棒のようになれば、子どもの体を傷つけたり、周囲のものにあたったりする可能性があるとも考えられる

10. 大きな遊離物の把持および操作

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：385)



【動画内容】

テーブルの向こうにあるカメラの三脚を引きだそうとしている(1, 2)。

【解説】

この動画の冒頭の非常に短い部分を抜き出した。子どもはテーブルの向こうにあるカメラの三脚を引きだそうとしているが引きだせず、やがてあきらめる。三脚がテーブルで引きだせないようにしたのは保護者だろうか。

この動画の三脚は、子どもの背の2倍近くあり、子どもにとっては非常に大きな遊離物と言える。しかし、三脚を構成するそれぞれの部材は細く、軽いため、子どもでも把持および操作が可能である。ただし、総体としての重さは大きい。したがって、子どもに十分安全に操作できるとは思えない。保護者が三脚をテーブルで引きだせないようにしたのは、そのためであろう。

以上のことから、大きな遊離物であっても、部分的に細かったり、軽かったりすることで、子どもによる把持、操作が可能となることがわかる。それが思わぬ危険につながることも考えられる。

11. ぐらぐら（三脚）

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：412)



【動画内容】

はいはいで移動中に三脚に触れ、それにつかまって立ち上がる(1, 2)。三脚を移動しようとするが(3)、三脚が床にひっかかり、転倒する三脚とともに子どもの体も転倒し始める(4)。転倒する直前に三脚から手が離れ、大きな転倒には至らなかった(5)。

【解説】

完全に固定されていないモノが、姿勢の調整に用いられた事例。カーテンや戸などと異なり、三脚は、どこも固定されていないため、モノの転倒に引きずられて、自らも転倒してしまうことがあるように思われる。ただし、この場面のように、転倒の直前にモノから手を離すことができれば、小さな転倒でおさまる可能性がある。

12. ゴミ箱くるりんぱ

(年齢：0歳11ヵ月、動画番号：426)



【動画内容】

回転扉状のふたがあるゴミ箱に、ゴミを捨てにいく (1)。ゴミを捨てるが (2)、勢いがよかったために、ふたも勢いよく回転しはじめ (3, 4)、手を引き抜く前にふたが回転しきって、手をはさむ (5)。

【解説】

回転扉状の戸がもつ危険性。ふたが重ければ、この場面のように1回転してしまうことはない。したがって、実際には事故に繋がるような危険性はないように思われる。ただし、ふたが重い場合は、万が一挟まってしまった時に、挟まれたものにかかる力が大きくなるため、危険であることに変わりない。

13. 取っ手の操作

(年齢：1歳2ヶ月)



1



3



2



4

【動画内容】

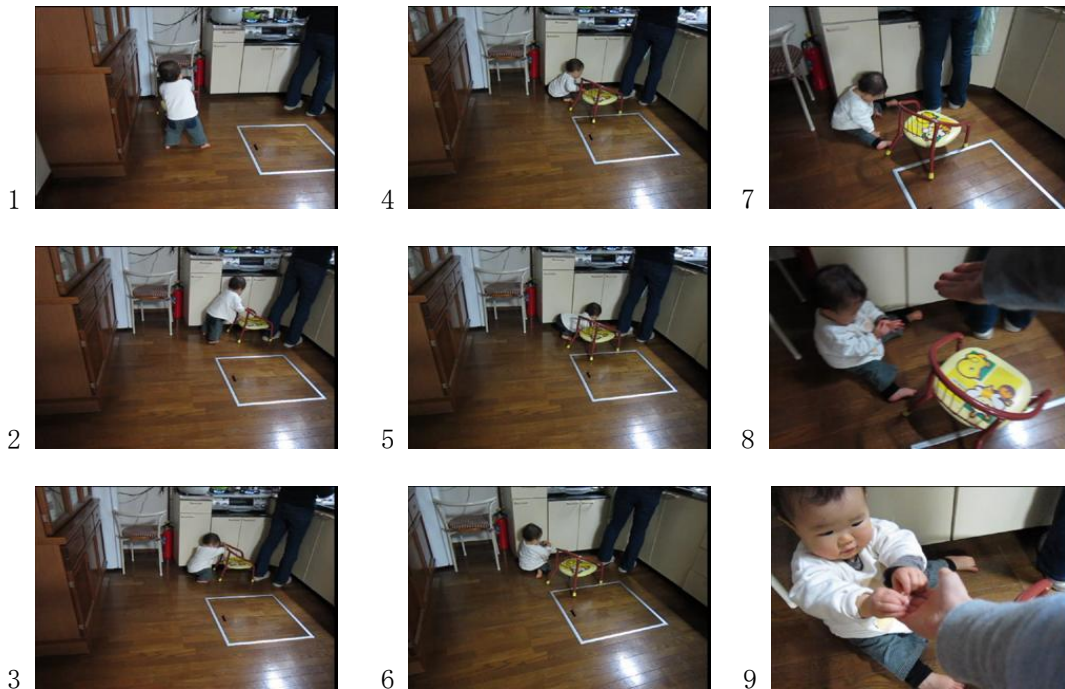
小さなバケツ型の容器にクレヨンを出し入れしている(1)。容器の取っ手部分を左手で持つ(2)。取っ手部分を動かすうちに指がはさまり、抜くのが難しい(3)。

【解説】

バケツのように本体に取っ手がついたものは、その部分を動かすことが遊びとなることがあるが指を挟んでしまうことが多い。

14. つまめる対象への関心

(年齢：1歳2ヶ月)



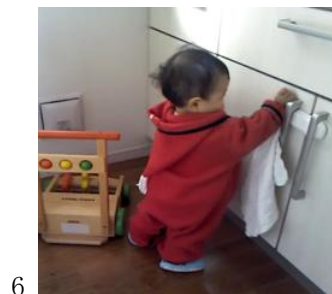
【動画内容】

乳児椅子を押しながら部屋を移動している(1)。移動途中で床に落ちているものに気づき、座位になる(2, 3, 4)。落ちているものをつまむ(5)。両手指で繰り返し持ちかえる(6)。持ちかえるときに落としてしまうが、再びつまむ(7)。母親が「はい、ちょうだい」という(8)。つまんでいたものを母親にわたす。

【解説】

非常に小さなものへの関心が、指の巧緻性の発達とともに観察される。小さなものへの注意、興味は非常に高く、つまめるものはすぐに発見される（「つまめる対象への関心②」参照）。

15. 切り離せる対象への気づきと立位の維持
(年齢：1歳2ヶ月)



【動画内容】

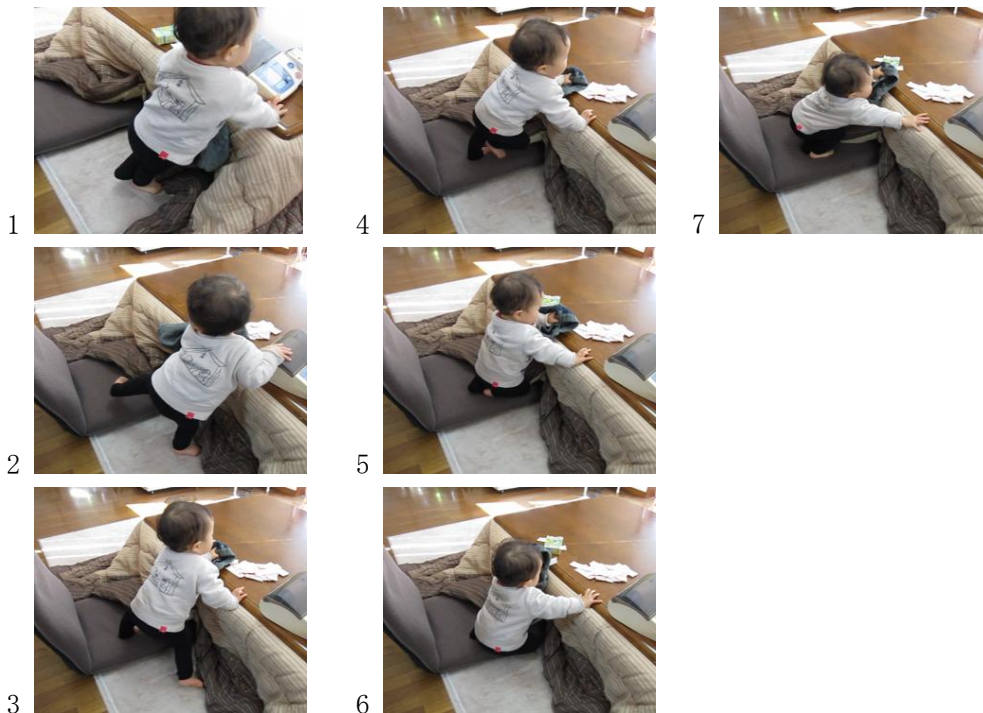
戸棚の扉部分に手を置いて立位している(1)。上方の取っ手に掛かっている布巾に手を伸ばしてつかむ(2,3)。取っ手から布巾がはずれ、バランスを崩して後ろにのけ反る(4)。布巾を持ったまま、戸棚に手を置きなおす(6)。

【解説】

つかまり立ちができるようになると、上方にあるものへの関心が高まり、壁に掛けられた布類などに手を伸ばすようになる。それらが壁から切り離れるとき、姿勢が不安定になる。

16. 不明瞭な段差での立位から座位への転換

(年齢：1歳2ヶ月)



【動画内容】

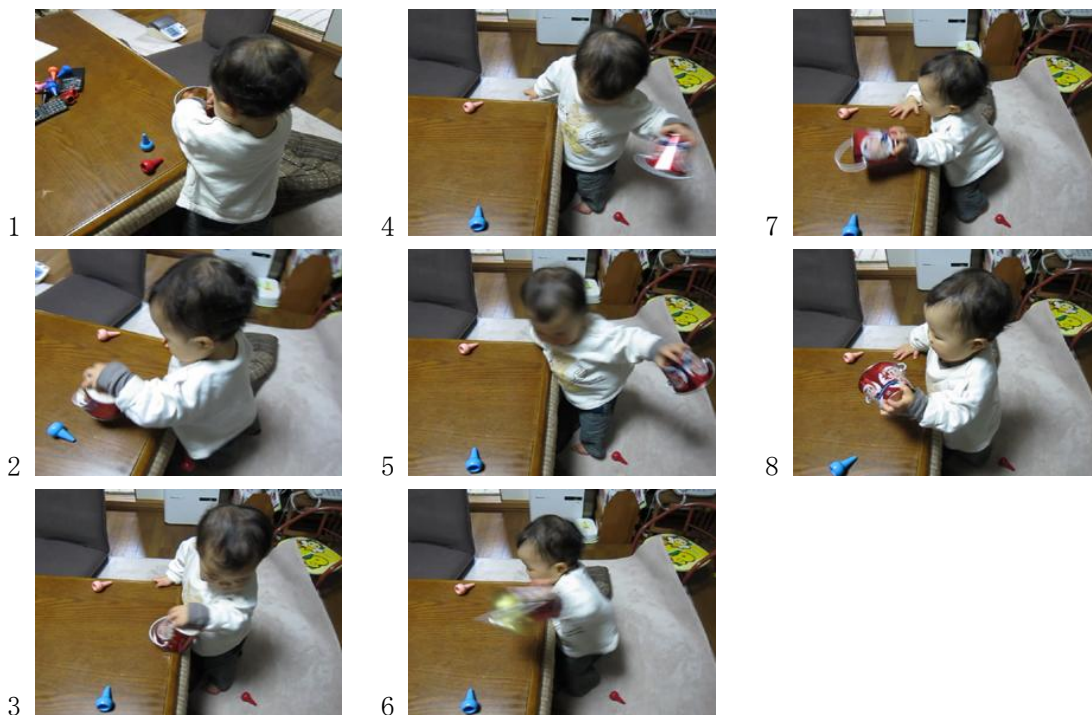
こたつの座卓上に手を置いてつかまり立ちをしている(1)。伝い歩きをする途中に座椅子があり、その上に片足を置く(2, 3)。もう片方の足を座椅子に移動しながら、同時に座位になろうとする(4, 5)。座面に臀部が乗らずにバランスを崩す(6)。体勢を再び整えなおす(7)。

【解説】

座椅子そのものの段差が湾曲していることと床(じゅうたん)、コタツ布団、座椅子が重なり合うことで、段差がわかりづらくなっており、姿勢の制御が複雑になっている。また、伝い歩きの上肢の移動が下肢の移動に遅れていることも、バランスを崩す一因となっている。

17. 注意の移行と姿勢

(年齢：1歳2ヶ月)



【動画内容】

座卓にもたれかかった状態で立位を維持しながら、容器のクレヨンを出し入れしている(1, 2)。クレヨンが一つ床に落下し、それを見る(3)。落下したクレヨンに注意しているうちに、座卓から腰部が離れ始める(4)。立位が不安定になり、しゃがむ(5, 6, 7)。あらためてつかまり立ちをする(8)。

【解説】

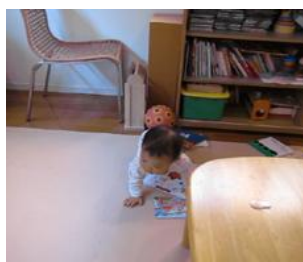
つかまり立ちができてしばらくすると、その状態で操作（手で何かを扱う）をすることが頻繁に生起する。その場合、しっかりとつかまっていないということだけではなく、立位の維持に加え、他の事物に注意が向かうことで、姿勢制御が難しくなる。

18. 大きいもの

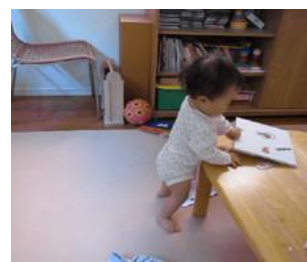
(年齢：1歳3ヶ月)



1



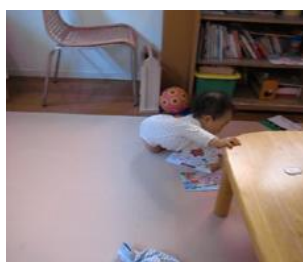
5



9



2



6



10



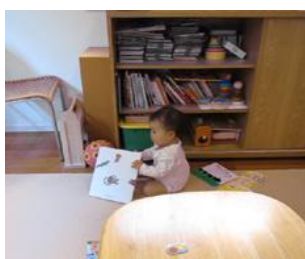
3



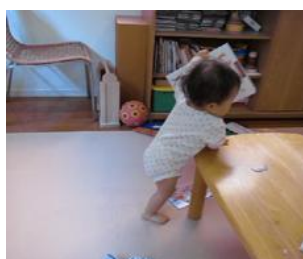
7



11



4



8

【動画内容】

棚につかまり立ちをして、並んだ絵本のうちの一冊（大きなもの）に手を伸ばす(1, 2)。絵本を床に置きながら座る(3)。絵本を持ったまま振り返り、ハイハイで移動する(4, 5)。四つ這い位で、左手に絵本を持ったまま、卓面に手を伸ばす(6)。つかまり立ちをしようとするが絵本が重く、姿勢が不安定になる(7, 8)。卓上で絵本を開こうとするが滑って上手く開けない(9)。表紙を開き、次のページをめくろうとする(10)。絵本が滑って落下する(11)。

【解説】

自分の身体に対して大きなものを持って移動や操作をすることがある。その場合、対象を持つ場所やタイミングの制約が大きく、かつ全身でその対象を扱うことがより必要となるため、姿勢制御が難しい。

19. 動くもののつかまり立ち

(年齢：1歳3ヶ月)



1



4



7



2



5



8



3



6



9

【動画内容】

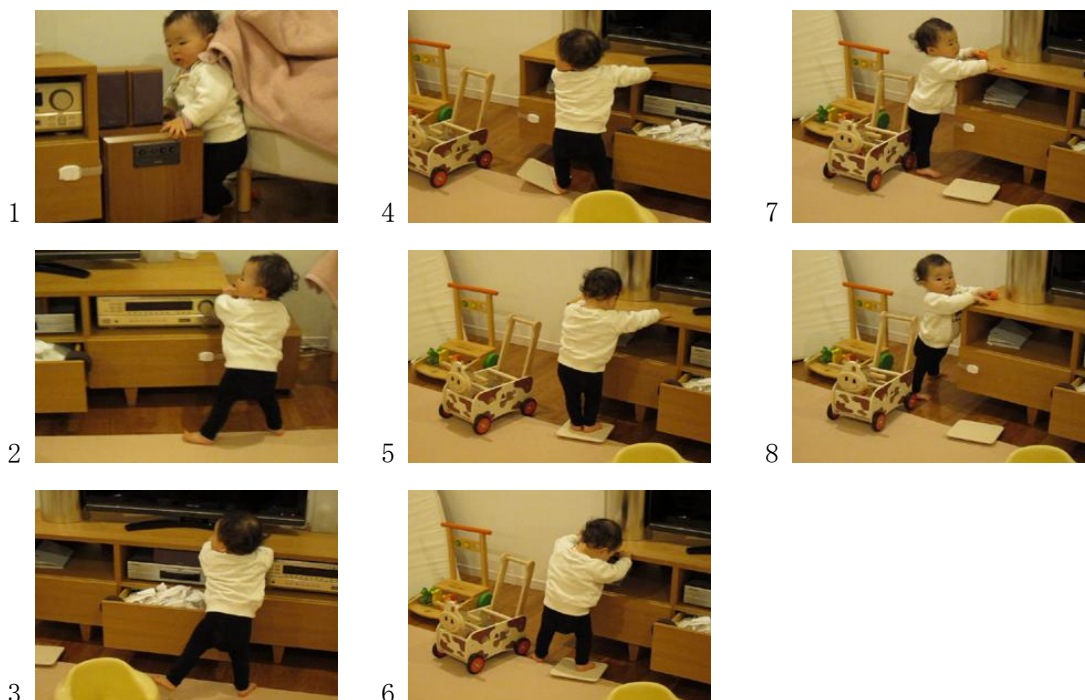
座位で手押し車を動かしている(1, 2)。手押し車の持ち手を握ってつかまり立ちをする(3, 4, 5)。手押し車が自分の方に向かって動いてくる(6, 7)。立位を維持しきれず、転倒しそうになって手で支持する(8, 9)。

【解説】

つかまり立ちでつかまる対象が可動なものときは、その対象が立位動作をサポートしてくれるように操作することが、つかまり立ち動作に含まれる。

20. 伝い歩きで遭遇する難しい姿勢制御

(年齢：1歳3ヶ月)



【動画内容】

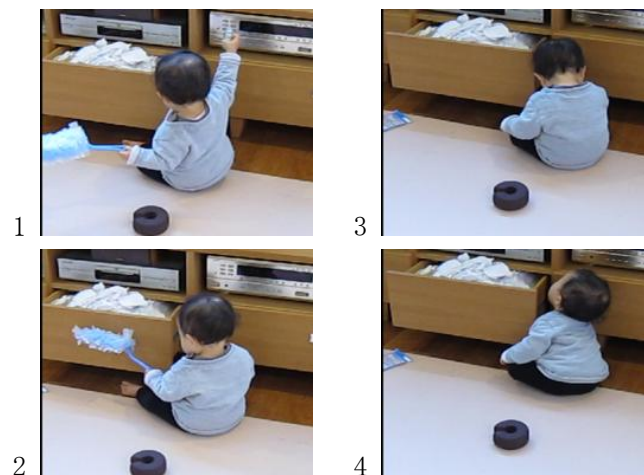
TVボードの横にある音響機器につかまって立ち上がり、伝い歩きを開始する(1)。そのまま音響機器よりも少し高いTVボードへと移動して伝い歩きを続ける(2)。TVボードの引き出しが出ているところで、全身(特に腰から下)とTVボードの位置関係を調整しなおす(3)。さらに伝い歩きを続けたところにちょうど置いてあった、不安定な板の上を通過する(4, 5, 6)。TVボードの角の付近に、大きなおもちゃが置いてあり、それらの隙間を歩幅を狭めて少しずつ移動して通過する(7, 8)。

【解説】

伝い歩きをすることで、単独では回避されていた様々な障害物を経験することが増える。

21. 角付近での行為①

(年齢：1歳3ヶ月)



【動画内容】

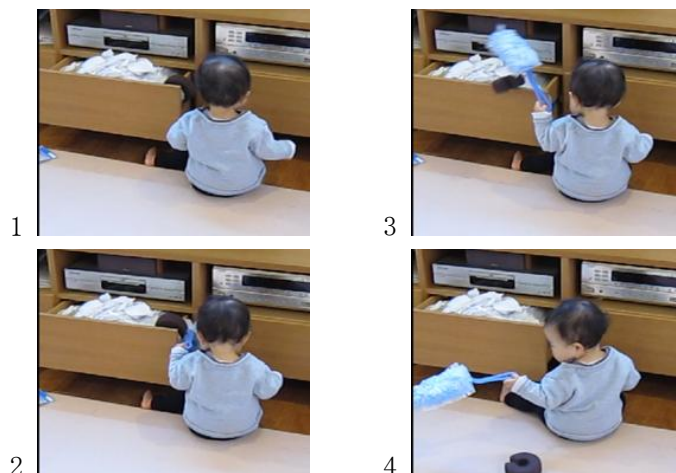
引き出された状態の引き出しの傍で座位になり、両手それぞれにモノを握んでいる(1)。左手のモノに関心が向けられているときに、右手のモノが落下しTVボードの下に転がる(2,3)。頭部を上に向けて転がったものをとろうとするとき、引き出しの角に頭部がぶつかりそうになる(4)。

【解説】

家具や建具などの角部分は、そこへの注意が背景化するときには危険となることがある(角付近での行為②も参照)。

22. 安全グッズそのものへの関心

(年齢：1歳3ヵ月)



【動画内容】

手を挟まないようにするための安全対策用品が装備された傍で、座位になっている(1)。手に持っている掃除用具(クイックルワイパー)で安全対策用品をなでる(2)。安全対策用品がはずれる(3, 4)

【解説】

乳児の発達に合わせて作られている安全対策用品は、それ自身が乳児の興味の対象となることが多い。

23. 角付近での行為②

(年齢：1歳3ヶ月)



【動画内容】

手で操作していたボールが落下する(1, 2)。ハイハイでボールを追いかけていくが、ボールはTVボードの下に転がっていく(3, 4)。ボールに手を伸ばすが届かない(5)。上肢と共に全身を伸展させて、ボールを掴もうとするが届かず、頭部がTVボードの角にぶつかる(6)。ボールをとることをやめる(7)。

【解説】

家具や建具などの角部分は、そこへの注意が背景化するときに危険となることがある(角付近での行為①も参照)。

24. 手に持ったものと散在物に同時に注意する
(年齢：1歳3ヶ月)



【動画内容】

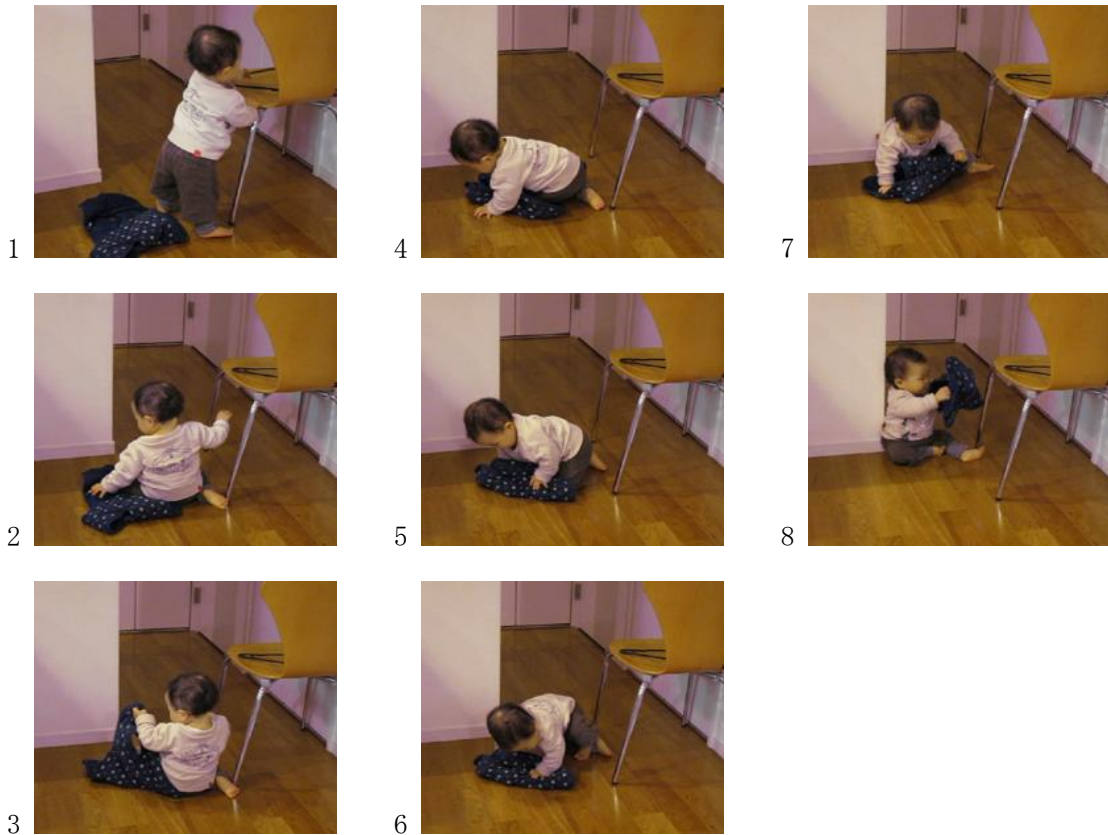
椅子につかまり立ちをした状態で、左手で椅子の上の衣類を持っている(1)。右足で踏んでいるハンガーに視線を向ける(2)。右手を椅子から離し、ハンガーを見ながら座ろうとする(3)。バランスを崩し転倒しそうになるが、右手を床について支持する(4, 5)。ハンガーを右手で持ち上げる(6)。

【解説】

何かを持った手でつかまり立ちをすることに加え、足裏に接触した散在物に注意をむけることを同時に行うことで、姿勢制御が難しくなる。

25. 地面から切り離せる座面

(年齢：1歳3ヶ月)



【動画内容】

立位状態から座位になったとき、臀部の下に衣類があり、左手を伸ばす(1, 2)。左手で衣類を引っ張り上げようとするが、うまくいかない(3)。前傾して両手をついて臀部をうかし、両手で衣類を持ったまま姿勢を転換して、座位の位置を替える(4, 5, 6, 7)。

【解説】

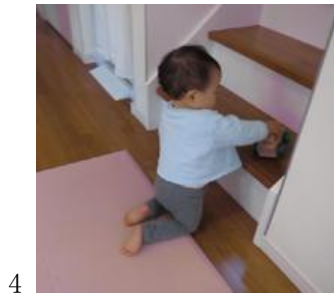
自身を支えている支持面が、同時に持ち上げて操作できるもののことがある。支持面から操作対象へと変わるとき、転倒の危険を含む姿勢の転換がある。

26. 昇降行為とモノの配置換えが生じる場所としての階段①

(年齢：1歳3ヶ月)



1



4



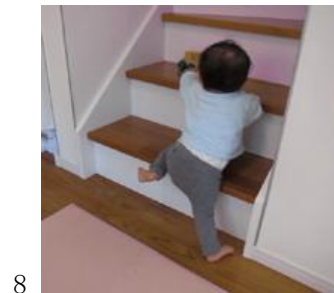
7



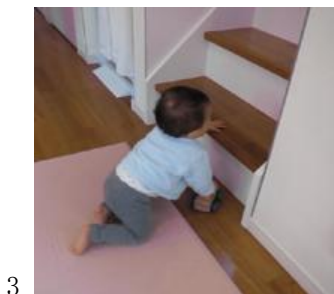
2



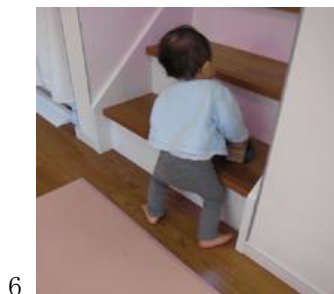
5



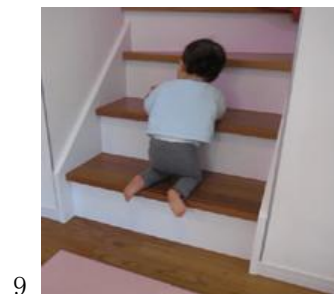
8



3



6



9

【動画内容】

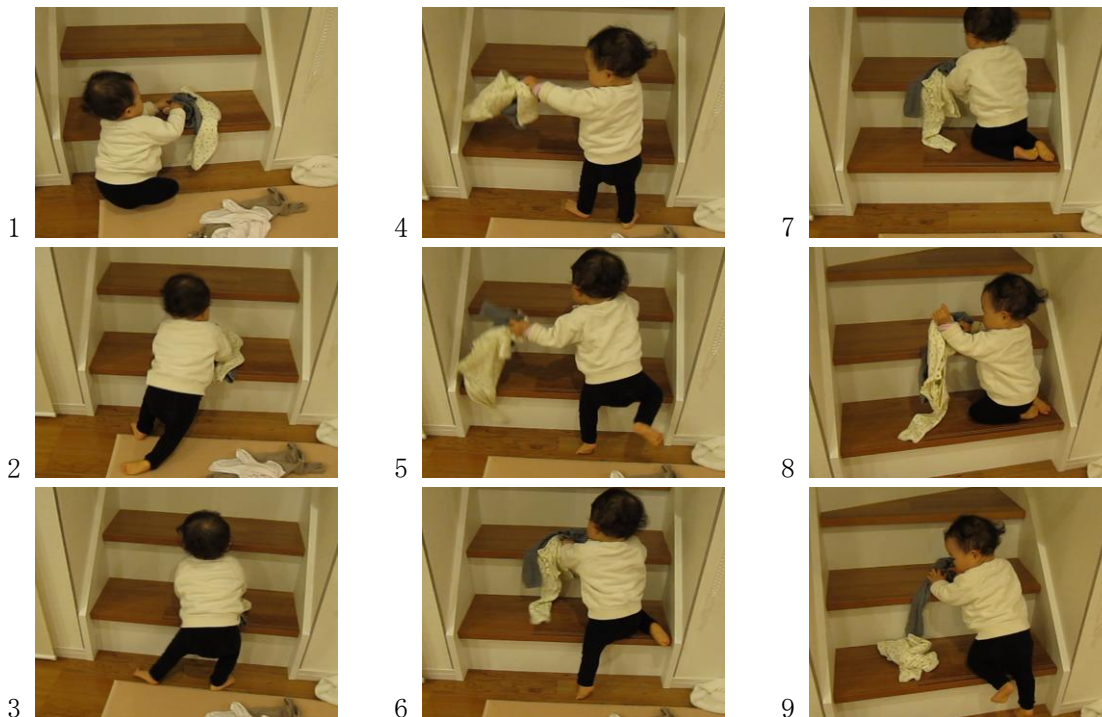
フローリングマットの上でおもちゃの自動車を動かしている(1)。ハイハイしながら自動車を動かして階段に近づく(2)。右手でおもちゃを持ったまま左手を階段の上に置く(3)。膝立ちの状態で階段の上でおもちゃを動かす(4)。つかまりだちになる(5,6)。さらに上の段でおもちゃを動かす(7)。おもちゃを動かしながら、自分も一段上に上る(8,9)。

【解説】

乳児期の事故が起こりやすい階段は、興味のあるものを様々な高さのところに配置して遊ぶことに最適の場所であり、扱っているものの配置換えと共に階段の昇降行為がしばしば観察される。

27. 昇降行為とモノの配置換えが生じる場所としての階段②

(年齢：1歳3ヶ月)



【動画内容】

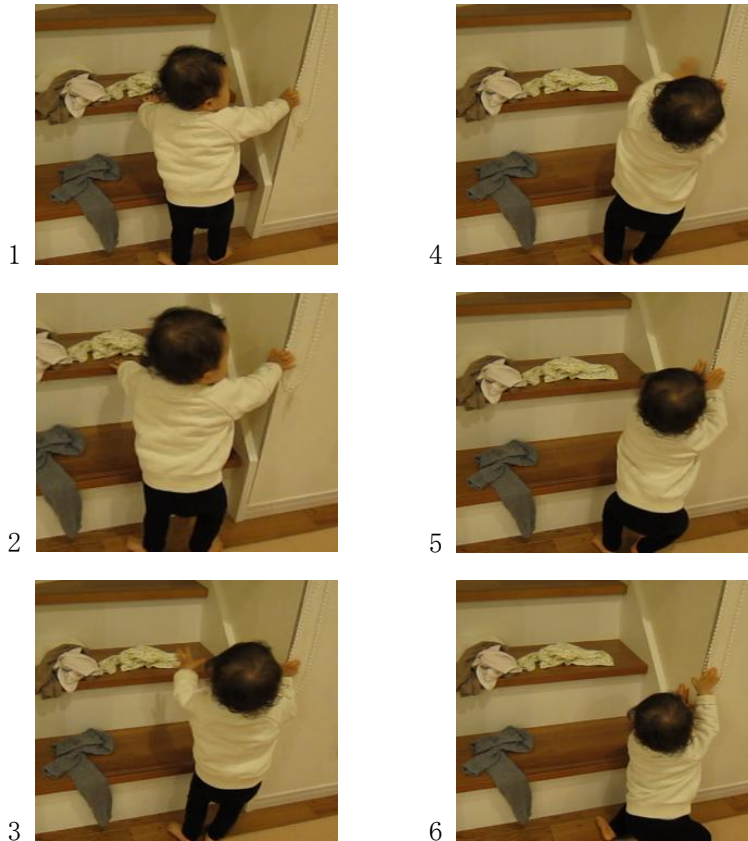
階段の近くあった衣類を、階段の一段目に置きかえる(1)。衣類を扱いながらつかまり立ちになる(2, 3)。衣類を持ったまま、自身も一段目に上る(4, 5, 6)。階段の二段目に衣類を置きかえる(7)。衣類を一段目に戻し、自分も後ろ向きのまま階段を下りる(8, 9)。

【解説】

乳児期の事故が起こりやすい階段は、興味のあるものを様々な高さのところに配置して遊ぶことに最適の場所でもあり、扱っているものの配置換えと共に階段上りが行われることがしばしば観察される。

28. わずかな段差①

(年齢：1歳3ヶ月)



【動画内容】

階段につかまり立ちをしており、横に垂れ下がっているロールカーテンの巻き上げチェーン（ひも）に気がつく(1)。ひもを操作しているうちに、足の位置が移動してくる(2)。立位を支えていた左手が階段から離れ、さらに床とフローリングマットとのわずかな段差に片足がひっかかり、バランスを崩す(3, 4)。右手でひもを掴んだまま、両手を壁に置くが、立位を維持できずに座位になる(5, 6)。

【解説】

立位中に注意が移行するとき、それまでは対応できていたほんのわずかな段差にたいする姿勢制御が乱れることがある。

29. わずかな段差②

(年齢：1歳3ヶ月)



【動画内容】

階段につかまり立ちをした状態で、階段においてある衣類を操作する(1)。右手を一つ下の段に置きなおして、左手で衣類をその段に置き換えようとする(2)。左手が階段から離れてバランスを崩し、転倒を防ごうとして左足を移動する(3)。左足をフローリングマットに移動した直後にさらにバランスを崩し、両手で階段につかまる(4, 5)。

【解説】

普段の移動時などでは対処できているわずかな段差が、別のものへの注意との関連で予期的な姿勢を準備できず、うまく調整できなくなることがある。

30. ビニール製のおもちゃからの落下

(年齢：1歳3ヵ月、動画番号：601)



【動画内容】

空気で膨らんだ弾力のあるビニールのおもちゃに座って(1)おもちゃの頭の部分に体重を預けると(2)そのまま転倒した(3)。前方のソファに両手をついてバランスを取りながら、横倒しになったおもちゃに立ってみる(4)が、両手をソファから離そうとする(5)と、前方へ滑り落ちた(6)。

【解説】

空気で膨らんだ弾力のあるビニールのおもちゃにまたがって座っている。中に閉じ込められた空気の気体としての性質のため、おもちゃは上に乗るには不安定である。この不安定さは思わぬ体重移動や、それにとまなう偶然の配置をもたらし、それは遊びとなり同時に転倒などの危険をもたらす。

乳児の下腹部に接しているおもちゃの頭部へゆっくりと体重を預けていくと、おもちゃが倒れるのとともに乳児も転倒した。両手で前方のソファにつかまってバランスを取りながら、転倒したおもちゃの頭に両足で立とうとする。おもちゃは弾力があってその上に乗るには不安定なため、腰を曲げて足下を見ながら、足の位置をずらしたり、膝の屈伸をしながらバランスを取る。腰を伸ばして両手を離そうとすると右足に体重がかかり、おもちゃが回転する。それと同時に両足もすべりおちて床に着き、おもちゃの上に座る形となった。

31. タスクの多層性／タスクの遷移／高い場所にある遊離物を取る方略

(年齢：1歳4ヶ月、動画番号：637)



【動画内容】

テレビかオーディオかは不明だが、音楽が流れている。子どもは、それを意識してか、リズムカルな足踏みをして部屋を横切る(1)。ピアノの上にあったおもちゃを手にとると(2)、それをリズムカルに振った(3：おもちゃは振ると音がするタイプである)。おもちゃを、元の場所から少し画面奥の場所に置くと(4)、箆笥の前に立ち、背伸びをする(5)。箆笥に歩み寄り、箆笥の上に手を伸ばす(6)。そこには何かのリモコンがあり、触れることはできたが、つかむことができない(7)。そこでビデオを撮影していた保護者の手を引き(8)、箆笥の前まで来ると、箆笥の上を指さした(9)。

【解説】

移動に際して音楽に合わせて足を踏み鳴らす行為が、音楽に合わせておもちゃを振ることで音を出すという行為へ移行しているように見える。ここにはいくつかのタスクが、多層的に遂行されている。ひとつは、目標をおもちゃに定めた単なる「移動」である。しかし、そのとき同時にリズムカルな音を出すというタスクも遂行されている。そして、おもちゃを手にとると、後者のタスクは、おもちゃを振ることに受け継がれている。

また、この動画で興味深いのは、箆笥の上のものを取るというタスクに際し、箆笥からやや離れた場所に立ち、背伸びをするという行動が見られたことである。つまり、箆笥の上にある小さなものは、箆笥に密着しては見えないため、箆笥と距離を取り、さらに背伸びをすることで視線の角度を調整しているのである。また、一人では遂行できないタスクに、他者を利用するというこもしている。

32. 危険についてのコミュニケーション場面

(年齢：1歳4ヶ月、動画番号：640)



【動画内容】

玄関のスリッパ立てから、一番手前のスリッパを引き抜き(1)、外に放る(2)。その奥にあった金属の靴べらを引きだす(3)。それを両手で持つと(4)、スリッパ立てに突き立てる(5)。片手で持ち直し(6)、ビデオを構える保護者の方に持ってくる(7)。保護者は「危ないからちょうだい」と手を出す(7)、スリッパ立てまで持ち帰り(8)、しばらく突き立てる動作を繰り返した。その間、保護者に「ないない」と何度か言われ、靴べらを手放し、拍手をする(9)。

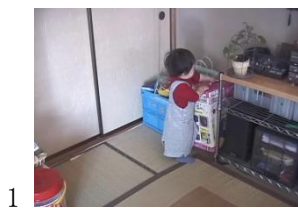
【解説】

金属製の靴べらは、長く硬いため危険が予想される遊離物である。スリッパ立ての奥に隠すようにして置いてあったのは、子どもから隠す目的があったのだろうか。この動画は、保護者が、子どもが遭遇する可能性のある危険を認識していることを示している。

しかし子どもは、手前のスリッパを取り除くことで簡単に発見してしまう。そして、それをスリッパ立てに突き立てるなど、危険を伴う行為をおこなった。保護者から「危ないからちょうだい」と手渡すことを要求されたが、それには従わなかった。スリッパ立てで少し遊んだのち、「ないない」（「手を離しなさい」という意味か？）という指示には従い、靴べらを手放し、保護者の方を向き拍手をする。保護者は、それを受けて「上手」と承認を与える。危険についてのコミュニケーションが承認をめぐるやりとりで終わっている点が興味深い。

33. 大きめの遊離物の配置による視界およびリーチング範囲の調整

(年齢：1歳4ヶ月、動画番号：642)



1



4



7



2



5



8



3



6



9

【動画内容】

部屋の隅から「ボール箱」を引き出し(1, 2)、それをテレビの前まで運ぶ(3)。直方体の表面積の大きい面を下にして置き(4)、その上に乗る(5)。テレビの上辺あたりに視線を置く(6, 7)。そこで保護者の吐息のようなものが聞こえるが、それに反応してなのか子どもが振り向く(8)。保護者は「どこで覚えたの？」と、子どもの行為に驚いた様子を見せる。子どもは再びテレビに向き直り、ビデオデッキの開口部に手を入れる(9)。

【解説】

この動画から子どもの行為の動機を推し量ることはできない。また、この行為が学習によるものなのかも分からない。ただ、彼は大きめの遊離物を適切に配置することで、自分の視界、およびリーチングの範囲を調整できていることを知っている。また、この「ボール箱」が比較的軽い素材でできているにもかかわらず、自分の体重に耐えられる堅さをもった遊離物であることも理解しているようである。さらに、保護者の「どこで覚えたの？」という驚きを含んだ問いかけは、これらの行為が保護者のあずかり知らぬところで獲得される可能性を示唆している。

34. 椅子の位置の予期的な調整

(年齢：1歳5ヶ月、動画番号：680)



【動画内容】

テーブルに飲み物を置く(1)。保護者が椅子をテーブルの中央に合せるように移動させる(2)。それをさらに飲み物の前に移動させる(3)。座る(4)。

【解説】

高い場所に手を届かせるために大きな遊離物を移動させることと似ている。ただ、実際に乗ってみて、椅子の場所がよくないことに気づくのではなく、乗る前に気づき、あらかじめ非常に微細な調整が試みられていることが特徴である。椅子に座った際の、飲み物との相対的な位置関係が予期的に知覚されている。

35. 楽しい台所回り

(年齢：1歳6ヵ月、動画番号：699)



【動画内容】

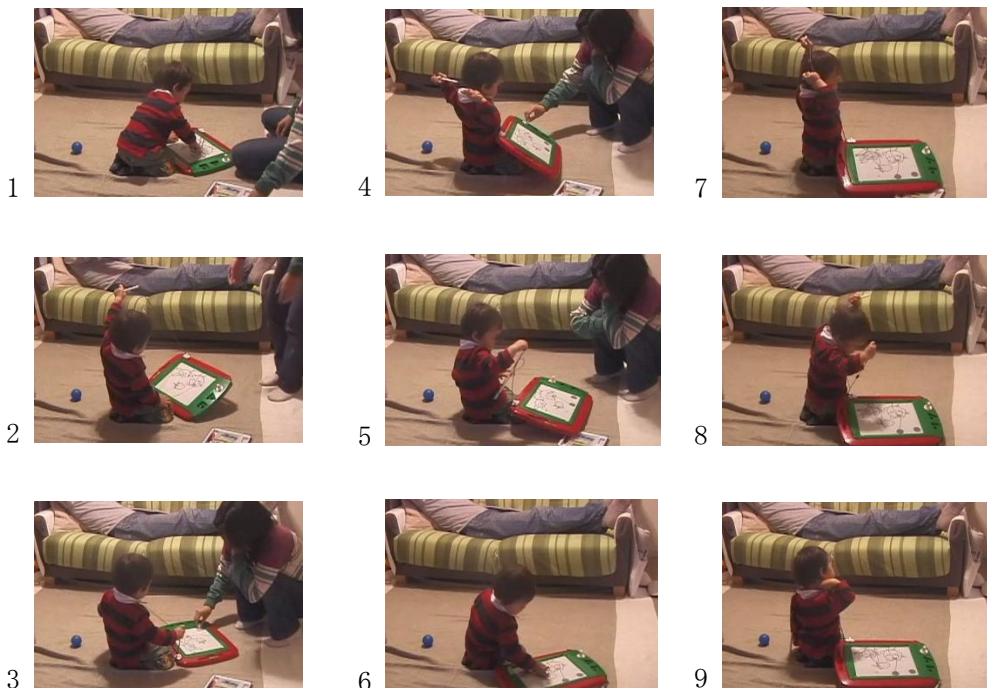
椅子の上に立ち上がりながら、台所で準備中の食材を使って遊んでいる(1)。手前の机と奥のシンクを行き来するうちに(2)、足を踏み外して椅子からずり落ちる(3,4)。

【解説】

この場面は、狭い所(椅子の上)での姿勢転換の繰り返しによって、バランスを崩した。とくに、この場面では、子どもの姿勢転換を促すものとして、台所に散在している様々な物(この場合は夕食用に準備されていたしじみ)が関係していたと思われる。台所は、多くの物が散在し、かつそのことによって狭い場所が形成されていることが多いと考えられるため、このような事故が起きやすいと思われる。

36. モノとモノをつなぐひもの操作

(年齢：1歳6ヵ月、動画番号：722)



【動画内容】

お絵かきおもちゃの筆記具は、ひもで画面のある本体とつながっている(1)。幼児が左手に筆記具を持ち頭上に掲げると、本体が持ち上がる(2)。右手でひもを掴んで、両手の距離を伸び縮みさせることでひもを張ったり弛ませたり(3)、顎の下で挟んだり(4)する。ひもの間を右手で握って振り回したり(5)、筆記具を持ち直して絵を描いたり(6)もする。左手に筆記具、右手でひもを持ち、頭上を通して背後に回す(7)と首にかかり、ひもを戻そうとするも後頭部の膨らみが障害となつてうまくいかない(8)。ひもから手を離すがひもは身体から外れず、母親がやって来て外した。

【解説】

幼児はおもちゃの本体と小物をつなぐひもを様々に扱う。端を片手で持ち上げたり、両端を持って伸縮させたり、中心部を持って振り回したりする。両手で張ったひもを背後に回すとひもは視界から消えるが、首に引っかかっていることはわかる。両手をひもから離しても、自力では身体からひもを外すことができなかった。見えないものを扱うことは困難である。

37. 浮遊する風船を追いかけて歩く

(年齢：1歳8ヵ月、動画番号：752)



【動画内容】

室内の、目線よりも高い位置に浮遊する風船に向かってリーチングを開始する(1)。数歩歩いて風船の下まで行き、両手を伸ばす。このとき足下にある別の風船を蹴る(2)。手が触れた勢いではじかれ、風船はさらに高く舞い上がる(3)。児は数歩後ずさりながら「うーわあああ」と声をあげる(4)。

【解説】

目線より高い位置にあるものを注視しながら移動すると、足下が視野に入らなくなる。浮遊し不安定に漂う物体を注視し続ける必要があったためか、この間、児は一度も足下を見ることなく移動していた。この場面では風船を蹴っていたが、地面に落ちているものや、地面の形状によっては怪我や転倒の危険があったと考えられる。

38. 大きな遊離物を持ち障害物を避けながらの移動

(年齢：2歳0ヶ月、動画番号：805)



1



4



7



2



5



8



3



6



9

【動画内容】

右手にぬいぐるみを持ちながら両手で子ども用の椅子を持ち上げる(1)。しかし、ぬいぐるみを落としてしまう(2)。それを拾い上げ(3)、左脇に抱えたまま椅子を移動させる(4)。敷居は両腕で抱え、高く持ちあげて越える(5)。次の部屋では、まず大人用の椅子によって経路が狭まっていたため、一度持ち上げた椅子を置き、大人用の椅子を押して経路を確保する(6)。テーブルと冷蔵庫の間の狭い通路は体を回転させて通り抜ける(7)。目的地である流し台に着くと、その前に椅子を置いて、その上に立つが(8)、流し台と椅子の間が思いのほか空いていたため、一度おりて位置を調整した(9)。

【解説】

多くの障害物があり非常に複雑な経路を、2つの遊離物を持って歩くという複合的なタスクである。リビングルームでは、子ども用の椅子を持ちあげつつ、ぬいぐるみも運ぶために、椅子とぬいぐるみの持ち方を何度か調整している。敷居を越える際、ぬいぐるみを持っている方の手は、椅子の端を持つのではなく、手首を引っかけてただけだった。身体の遣い方の新しいヴァリエーションを発見している。ダイニングルームでは、家具がより複雑に配置されており、経路が狭まっている場所が多かった。そのため、椅子を抱えることで前方と左右に膨らんでしまった範囲を考慮して、大人用の椅子を押したり、体を回転させたりして通り抜けることに成功した。自分の身体と環境に配置されたものとの関係を知覚でき、さらに環境の調整もできていると言えよう。

39. セロハンテープをテープカッターで切ろうとする

(年齢：2歳6ヵ月、動画番号：906)



【動画内容】

何度か短い長さのセロハンテープをテープカッターで切り出した後、再度セロハンテープを引き出す(1)。これ以前の数回より長くセロハンテープを引き出す(2)。長いセロハンテープの端を引っ張り、テープカッターで切ろうとするが、テープカッターの刃がないところにずれてしまう(3)。セロハンテープを強く引っ張ると、テープカッターの台の手前側を支点として、テープカッターの反対側が持ち上がり、向かって右側に旋回する。それを見た母親は、「危ないよ」と声をかけた(4)。

【解説】

柔らかくて長いものの制御は、短い場合よりも困難である。セロハンテープがテープカッターとは異なる場所に当たってしまう。そのことに気付かずに、セロハンテープを強く引っ張ると、その力はテープの柔らかさの性質を利用して、力をかけた場所から離れた場所で、力をかけた方向とは異なる方向に向かう力を生み出すことがある。したがって、力をかけている者にとって、思わぬ出来事を引き起こす可能性がある。

Ⅱ部：7種の環境での行動事例集

7. 部屋の境界・カーテン

1. 部屋の変わり目（コードの発見）

（年齢：0歳10ヵ月、動画番号：344）



【動画内容】

家具や壁に沿ってつたい歩きを行なう（1）。壁が途切れるところにさしかかりしゃがむ（2）。しゃがんだところに、壁に沿わせて配置されていたコードがあることに気づき（3）、それをいじった後、口に入れて噛む（4）。

【解説】

壁が途切れているところ（戸の周辺）では、行為も同時に切り替わる場面が確認された。この場面では、行為が切り替わるところで、壁に沿わせて配置していた電化製品のコードに注意が移り、口に入れるという行為に繋がっていった。

2. 指と引き戸 その1

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：357)

**【動画内容】**

重なり合った2枚の引き戸から、1枚を引き出し(1,2)、右手を基に場所に置いたまま、左手で引き出した戸を持って、元に戻す(3)。

【解説】

引き戸の操作で、指を挟みそうになる場面。この場合は、挟まず。

3. 把手さぐり その2

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：358)



【動画内容】

扉についている突起(マグネット)に興味を示して、あちこちを、いろいろな姿勢で探索する(1, 2, 3)。

【解説】

把手さぐり(その1)の参考事例。

4. 見えるのに... (網戸)

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：374)



【動画内容】

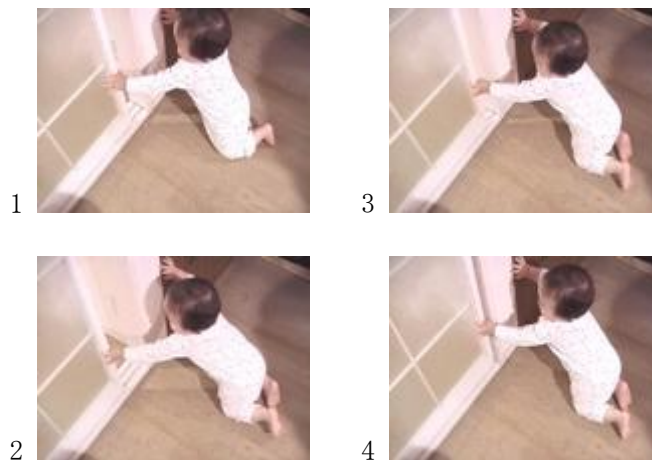
網戸に興味を示す (1)。強引に通り返けようとしたりして (2)、全身を委ねるようにつかむ (3)。

【解説】

半透明 (霧状) のものへ興味を示す事例 (シャワー参照)。見通すことができ、かつ身を委ねることが出来るくらいの柔らかさをもっているという、網戸の特性の探索遊び。ただし、網戸が外れてしまった場合は、前方へつんのめってしまうため、危険。

5. 指と引き戸 その3

(年齢：0歳10ヵ月、動画番号：378)



【動画内容】

引き戸に手をかけて (1)、いったん戸を左へ移動させた後 (2)、右へ移動させて戸を閉め (3)、指をはさむ (4)。

【解説】

引き戸で指をはさむ事例。ただし、この場合は速度が緩く、それほど強く挟んでいない (速度を調整していた可能性がある)。

6. 部屋の変わり目（姿勢の転換）

（年齢：0歳11ヵ月、動画番号：400）



【動画内容】

こちら側の部屋を覗き込みながら、向こう側の部屋からやってくる（1）。そのまま建て具枠のところまでやってきて、段差付近で、1人歩きからはいはいに移動のモードを変える（2, 3, 4）。この間、視線はこちら側の部屋に向けられており、足下をあまり確認しない。

【解説】

前方を見続けることと、段差を越えることを同時に行なっている場面。段差を知覚し、転倒の危険を意識しながら、移動している。

7. 部屋の変わり目（あれっ？…またげない）

（年齢：0歳11ヵ月、動画番号：404）



【動画内容】

建て具枠を超えようとして、枠ぎりぎりまで右足がくる（1）。そのあと、左足を、枠を超えるように移動させるが、枠を超えずに手前に着地してしまう（2）。両足が枠の手前で揃ってしまったことによって、足を動かすことができずに、つんのめりそうになる（3）。両手をついて、枠を超えようとする。

【解説】

段差に足を引っ掛けて、つんのめりそうになっている場面。もっと速く移動している場合には、手をつくことができずに転倒してしまう危険性があるように思われる。

8. 部屋の変わり目

(年齢：1歳0ヵ月、動画番号：453)



【動画内容】

浴室への移動。建て具枠の側面を掴みながら、一度、下の凸面に足をのせて、一段登ったような状態になる(1)。左手は側面を掴んだまま、手前よりもさらに沈み込んだ場所にある浴室の床に、足を伸ばす(2)。浴室へ完全に移動した後、今乗り越えてきた段差を振り返る(3)。

【解説】

浴室の周辺には、水を逃がすための高低差が、いろいろなところに設けられている。とくに、浴室の入り口は、室内環境の中でも高目の段差が設けられていることが多い。こうした、浴室周りの段差は、子どもの移動にとって障害となり、事故をもたらすことも考えられる。

9. 指と引き戸 その4

(年齢：1歳0ヵ月、動画番号：455)

**【動画内容】**

引き戸を開ける (1, 2)。

【解説】

両手とも、最後まで（開ききるまで）戸を握っており、指を詰める危険性がある。ただし、この場面では、指を詰めない。

10. プレ指さし（リーチング）と動く遊離物

(年齢：1歳0ヵ月、動画番号：459)



【動画内容】

ややでこぼこのある固い面（ベランダ）の上で、動く遊離物（猫）に視線を向ける(1)。猫が動き出すとその後を追うように歩き出す(2)。途中、猫に向かってリーチングをおこなう(3)。猫が突然右手へ曲がり(4)、バランスを崩して転倒する(5)。母親が「K、気をつけて。そこ段だから」と手を伸ばす(6)。

【解説】

母親は段差により幼児が転倒したと認識しているが、幼児は段差の手前で転倒している。

このケースは、幼児がリーチングをおこなった対象が自ら動く遊離物であったため、その対象物の動きに幼児の運動が影響を受け、転倒が誘発された。これは自らが対象物へ手を伸ばし（プレ指さし）、その対象が自ら動く遊離物であり、さらにその対象物が幼児のむかう行為とずれた場合、幼児の運動は対象物に影響を受け、転倒する可能性があることを示唆している。

11. 前が見えない！！（カーテン）

（年齢：1歳1ヵ月、動画番号：525）



【動画内容】

父親を追って移動をはじめる（手前へ）（1）。おもちゃをいじりながら移動しつづけ、そのままカーテンのあるところを通過する（2～6）。前方が見えなくなってから数歩歩いたところでカーテンが後方に移動するが、それまで止まることなく歩き続ける（7）

【解説】

カーテンによって前方が遮られているにもかかわらず、移動を継続している事例。馴染みのない場所でも同じように振る舞うかはわからないが、同じようなケースで進行方向に障害物がある場合や、カーテンが途中でロックしてしまうような場合には、危険な事例となると思われる。

12. 前が見えない！！（帽子）

（年齢：1歳3ヵ月、動画番号：617）



【動画内容】

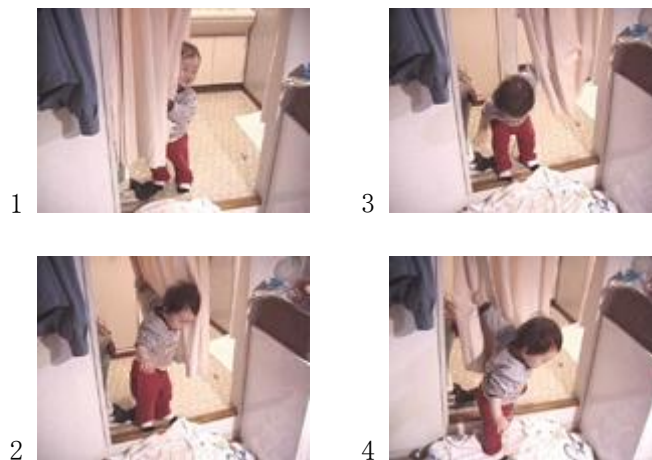
ニット帽が気に入って走り出し(1, 2, 3), そのままの勢いで, 部屋の変わり目にある壁にぶつかる(4)。

【解説】

この場面で, 子どもは, 減速することなくぶつかっている。このような場面は, 大人の日常生活ではなかなか見られないと思われる。子どもの場合は, 1つの行為に集中しすぎてしまう（「周りが見えなくなる」）場面が多いように思われた。なお, 映像では, 前が見えているかどうかは, 厳密に確認できなかった。

13. ぐらぐら（カーテン・その2）

（年齢：1歳4ヵ月、動画番号：631）



【動画内容】

カーテンに掴まりながら段を降りようとする（1, 2）。カーテンが自分の動きと同時に動き、バランスを崩すものの（3）、下に降りる（4）。

【解説】

完全に固定されていないモノ（この場合はカーテン）が、姿勢の調整に用いられている事例。転倒に至らない子どもの巧みさが確認できる一方で、転倒の可能性が高いように思われる。

14. ぐらぐら（扉・その3）

（年齢：1歳4ヵ月、動画番号：639）



【動画内容】

背伸びをしてドアの把手に手をかけ、ドアを開けようとする（1）。自らの姿勢を保つこととドアを手前に引くことを両立させながら、ドアを開けはじめる（2）。ドアを引きつづけるが、ドアとの距離を保つことが出来ずに、ドアを自らにぶつけてしまう（3）。

【解説】

ドアの開閉動作には、複数の行為が含まれていると思われる。たとえば、自らの姿勢を保つこと、ドアを引く（押す）こと、さらに開閉によって変化するドアと自分との距離を調整することである。こうした複数の行為の調整は、ドアの何かがヒトとの関係において突出しているだけで（この場面は把手が高すぎる）、崩れてしまう。とくに、子どもの場合は、そのような場所（高すぎたり、遠すぎたり、近すぎたりなど）が多いと思われることから、事故に至るようなケースがあるのではないと思われる。

15. 片足にスリッパを履いての歩行における転倒の危険

(年齢：1歳5ヵ月、動画番号：674)



【動画内容】

右足だけにスリッパを履いて歩いていた(1)が、カーペットの縁にスリッパがひっかかってしまう(2)。だが、引き抜くことが出来(3)、転倒を免れた(4)。

【解説】

右足だけにスリッパを履いて歩いていることで、右足だけ高く足を持ち上げ歩行のリズムが不規則であるところに、カーペットの縁にスリッパの先がひっかかってしまう。前のめりになるが、カーペットからスリッパを引き抜くことができ、転倒を免れた。それまで行き先を見ていたが、転倒の危険を経験した後は足下に視線を移した。

16. ぐるぐる（カーテン）

(年齢：2歳7ヵ月、動画番号：922)



【動画内容】

カーテンをねじって遊び始める（1）。ねじりながら自分の体を包むようにして回転する（2, 3, 4）。そのままカーテンの中に体全体を隠れる（5）。

【解説】

布をねじるようにして体に巻き付けると、布が体に密着し、体の動きを固定してしまうことがある（ぐるぐる（タオルケット）参照）。この場合は、それほど強い力ではないが、期せずして力強く巻き付いてしまった場合や、腕だけが包まれた場合などは、ねじられることによる骨折の危険性あり。

Ⅲ部：安全アフォーダンス関連海外博士論文紹介

初めに

本稿では Rita Cordovil de Matos がリスボン工科大学に提出した博士学位論文、“Environment perception and child safety” の概要を紹介する。この論文では一連の実験で得られたデータをもとに、生態心理学の理論と子供の安全性という現実的な問題とを接地させることに成功している。生態心理学を用いた応用研究としても、また子供にとっての安全な環境を考える上でも大変重要な論文である。

1. リスクというアフォーダンス

従来、子供にとって危険なリスクのある環境への分析は、傷害統計によって得られたデータに基づいて行われてきた。Cordovil はそうした確率的な危険を扱う研究の意義を認めつつも、リスク環境についての分析は、個人の行為に関する分析から分断されるべきではないという。そして、個人の行為と環境との関係を捉えるための方法論として、J. J. Gibson (1979) が提唱した生態心理学の理論を採用する。

Gibson は、環境が行動体に提供する行為の可能性を「アフォーダンス」という言葉で名付けた。大人と子供の間では座り易い椅子の高さがそれぞれ異なるように、ある状況におけるアフォーダンスは、そこに関与する人と物、両者の性質から定まる。それは関係的で動的な概念である。また、アフォーダンスとは行動体にとってのプラスの価値だけを指し示す概念ではない。行動体を傷つけ、時には命を奪うようなマイナスの価値もアフォーダンスの一つである。

Cordovil は生態心理学の視点からリスクをアフォーダンスの一種として定義する。リスクをアフォーダンスとして考える時、そこでは所謂リスクの高い環境や、リスクと遭遇し易い子供は存在しない。アフォーダンスは、ある特定の環境とある特定の個人、両者の相互関係の中に現れるものだからである。環境の中にある特性に対して、ある子供が自分の行動を上手く調整できなかった時、そこにリスク・アフォーダンスが発生する。その為、子供の安全性についての研究は、多様な環境における子供の行為に対する分析を含むものとなる。

大人は子供の行動を監督し、子供が暮らす環境を管理している。よって、子供にとってのリスク・アフォーダンスを大人が正しく知覚できるのかどうかは、子供の安全性にとって大きな意味を持つ。乳幼児の手が届く範囲内に鋭い刃物を置くべきではない。問題は、その「乳幼児の手が届く範囲」を大人が適切に把握できるのかということである。潜在的なリスクを有する環境下における子供の行為と、その行為の達成範囲に対する大人の知覚、この二点が論文の主要なテーマとなっている。

論文では安全性との関連から、手を伸ばすこと——リーチングと、攀じ登ること——クライミング、この二種類の行為が分析の対象とされている。これらの行為の発達によって、子供は環境に対し広範な探索を行うことが出来るようになる。しかし同時に、リスクを伴う対象や場所へのアクセスも可能となるためである。

以下では Cordovil によるリーチングとクライミングに関する実験の要約を述べる。いくつかの実験が行われているが、それらは大きく3つのシリーズに分けられる。

A. 棚の上に対する垂直方向リーチング限界について

B. プールデッキからの水平方向リーチング限界について

C. 安全柵の乗り越えについて

この三種である。

2. 柵の上に対する垂直方向リーチング限界について

この実験のシリーズでは、子供の垂直方向へのリーチングが取り上げられる。1.6cm 間隔で柵板が段階的に上下する柵を使用し、柵板の上に置かれた玩具を手にとることのできる最大の高さが垂直方向リーチング限界として計測された。一連の実験から、次のような結果が得られている。

予測の正確さ

成人 24 名（子供と日常的に接触することがない未経験者群、2 年以上の経験をもつ教育者群）を対象に実施された実験結果の一部を表 1 に示す。この実験に参加した被験者は、二名の子供と自分自身についての垂直方向リーチング限界を予測する課題を行った。

表 1 の APE（Absolute Percent Error）は、被験者が予測した高さを実際の高さとの誤差を比率によって表したもので、“ $|1 - \text{予測した高さ} / \text{実際の高さ}| \times 100$ ” の式によって求められる。

被験者自身ノリーチング限界に対する APE は 2%前後、子供のリーチング限界に対する APE は 5%前後の値を示している。ここから、大人は子供のリーチング限界についてかなり正確に予測できることが分かる。

表1. 子供2名と被験者自身についてリーチング限界を予測した際の誤差

		子供1		子供2		自身	
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
APE (%)	全体	4.99	4.50	5.44	4.30	2.20	1.74
	未経験者群	5.19	5.41	6.80	5.12	2.57	2.22
	教育者群	4.79	3.60	4.08	2.89	1.82	1.05

Cordovil (2010)、Table3.1.より引用、改変。

誤差の傾向性

同じ実験における予測の誤差の傾向性について、過小評価、適正評価、過大評価を行った被験者の割合を表 2 に示す。リーチング限界について、予測した高さを実際の高さとが一致した場合を適正評価、実際よりも低く予測した場合を過小評価、実際よりも高く予測した場合を過大評価とする。

全体的に適正評価の割合は低く、子供 1 のリーチング限界を過大評価する一方で、子供 2 のリーチング限界を過小評価するような傾向がみられる。子供 2 については、未経験者群の多く（75%）が子供 2 のリーチング限界を過小評価していることが大きく影響しており、教育者群はむしろ僅かではあるものの子供 2 のリーチング限界についても過大評価の方向に傾いている。

未経験者群が子供のリーチング限界を過小評価するという傾向は、既に先行研究においても確認され

ている (Cordovil & Barreiros, 2008)。Cordovil によれば、このことは子供の安全性の面で問題となるという。実際には子供の手が届く高さを手が届かない場所として誤認し、そこに危険を伴う物（刃物や熱した鍋など）を置いてしまう可能性に繋がるためである。

表2. 過小評価、適正評価、過大評価の頻度

	子供1			子供2			自身		
	過小	適正	過大	過小	適正	過大	過小	適正	過大
全体	16.67	16.67	66.67	58.33	4.17	37.50	37.50	8.33	54.17
未経験者群	25.00	16.67	58.33	75.00	0.00	50.00	50.00	8.33	41.67
教育者群	8.33	16.67	75.00	41.67	8.33	25.00	25.00	8.33	66.67

Cordovil (2010)、Table3.2.より。

子供の身体プロポーション

大人と子供の体格を比べると、両者は単に寸法が異なっているだけではなく、全身に対する身体部位の比率にも違いがある。大人は両腕を真っ直ぐに伸ばし、頭上で両手を組み合わせることができる。しかし、相対的に頭部が大きく腕が短い乳幼児は、頭頂部にまで両手が届かない。

垂直方向リーチングを扱った実験全体を通して、被験者らはより幼い子供のリーチング限界を過大評価する傾向がみられる。Cordovil はその理由を、子供特有の身体プロポーションを考慮に入れた判断を行うのが難しく、子供の体型を「小さな大人」のような枠組みによってとらえてしまうからではないかとの仮説を提唱している。

3. プールデッキからの水平方向リーチング限界について

アメリカ疾病管理予防センター (The Centers for Disease Control and Prevention) は子供の溺死を誘発する要因の一つに、プール内に浮かんだ玩具に手を伸ばすという行為をあげている (CDC, 2004)。Cordovil はそれを受け、プールデッキに図1のような装置を設置して実験を行った。

実験には成人76名と、その子供76名が参加した。子供はプールの端から手を伸ばし、水の上にある玩具を取るように促される。親は、自分の子供が水に入ることなく玩具に手が届く最大の距離（水平方向リーチング限界）と、玩具に手が届かなかった時に子供がとられると思われる行動（プールデッキの上に居続けるのか、水の中に入るのか）について予測するように求められた。

親は、自分の子供が水に入ることなく玩具に手が届く最大の距離を予測し、玩具に手が届かなかった場合に子供がとるだろう行動（プールデッキの端に留まるか、水の中に入るのか）を予想する。その後、実際のリーチング限界を計測する。

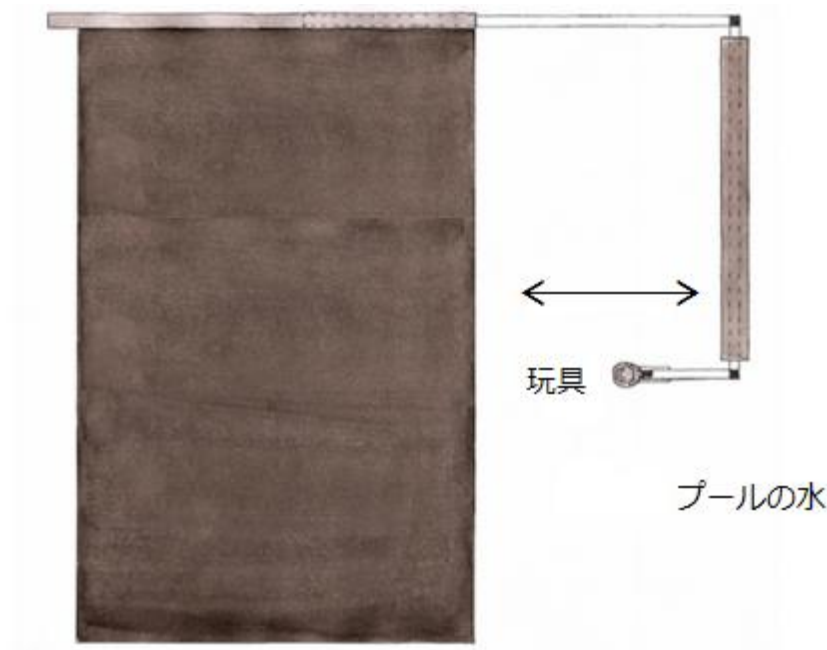


図1. 装置を上から見た図。ゴム製のアヒルがプラスチックのバーに取り付けられ、プールデッキからの距離を調整することができる。

Cordovil (2010)、Fig6.1.より。

玩具に手が届かなかった場合、69.74%の子供が水の中に入った（落ちた、もしくは跳びこんだ）。ほとんどの親（78.95%）が、その際に自分の子供がとるだろう行動を正しく予測できていた（図2）。親の10.53%は、彼らは自分の子供がプールデッキ上に居続けるだろうと考えていたのだが、実際には子供は水の中へと入ってしまった。子供の安全性の観点から、このような誤った予想をしてしまうことは問題であるとCordovilは指摘している。

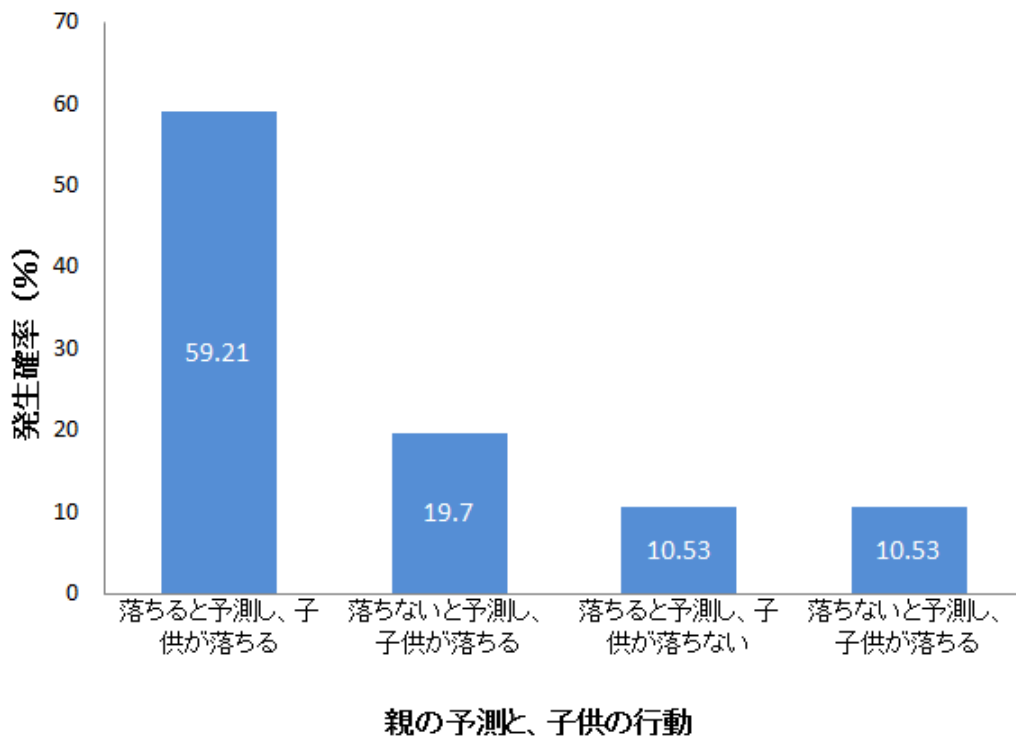


図2. 予測された行動の正確さ

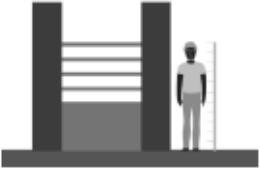
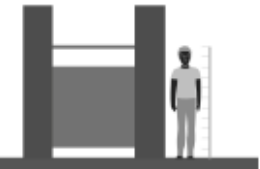
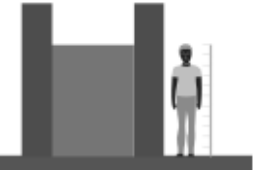
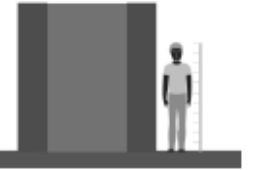
Cordovil (2010)、Fig6.3.より。

4. 安全柵の乗り越えについて

子供を危険から遠ざけるための道具として安全柵 (safety barrier) が利用されている。この装置は子供の乗り越えをどの程度まで妨害することが出来るのか、Cordovil は一般的に市場で流通している数種類の安全柵を用意し、その有効性について検討を行った。

被験者は子供 88 名。月齢に応じて 2 つのグループに分けられた。年少のグループ A (月齢 19～35) と、年長のグループ B (月齢 36～75) である。グループ A は 3 種類、グループ B は 8 種類の安全柵について、それらを乗り越えることが出来るかどうかテストを行った。実験に使用された安全柵を表 3 に示す。

表3. 使用された安全柵

年少AのAグループ		年長のBグループ	
図		図	
A1	B1	B5	
			
A2	B2	B6	
			
A3	B3	B7	
			
	B4	B8	
			

注：図中の子供は身長1.10mである。

Cordovil (2010)、Table 7.1.より引用、改変。

乗り越えの成功率

各柵について、子供が乗り越えに成功した比率を図3に示す。この結果を見る限り、月齢が高い子供に対して十分に有効な安全と呼べるものはない。最も効果の高かった柵はB4柵であり、Bグループの中でも比較的幼い者、月齢60未満の子供たちはこの柵を乗り越えることはできなかった。

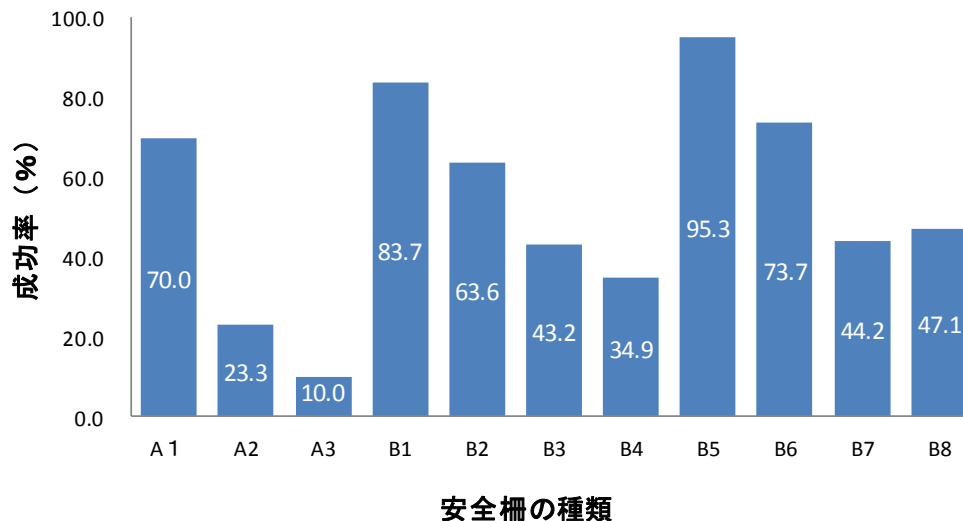


図3. 各安全柵の乗り越え成功確率

Cordovil (2010)、Fig.7.2.より。

乗り越えるまでのタイム

柵を乗り越えるまでのタイムは、柵の種類や個人差によるばらつきはあるものの、乗り越えに成功した場合の 94.3% で 30 秒もかかっていなかった。また、中でも特に素早い子供たちの場合はわずか数秒の時間しか必要としなかった。

安全柵の特徴

安全柵のどのような特徴が、柵の乗り越え可能性と関係しているのだろうか。Cordovil は実験で使った安全柵の特徴と、乗り越えの成功率、乗り越えるまでに必要なタイムとの関連について検討を行った。

一般に、柵の高さが増すと乗り越えの成功率が低下し、乗り越えに必要なタイムも増加する。また、水平方向のバーは、足がかりとして機能するために成功率の点でもタイムの点でも柵の乗り越えを容易なものとするという。

乗り越えのアクション・モード

運動制御と安全性の観点から、柵を乗り越える際のアクション・モードが 3 つに分類された (図 4)。頭部が腰よりも上に位置する HOW (head over waist) モード、頭部と腰が

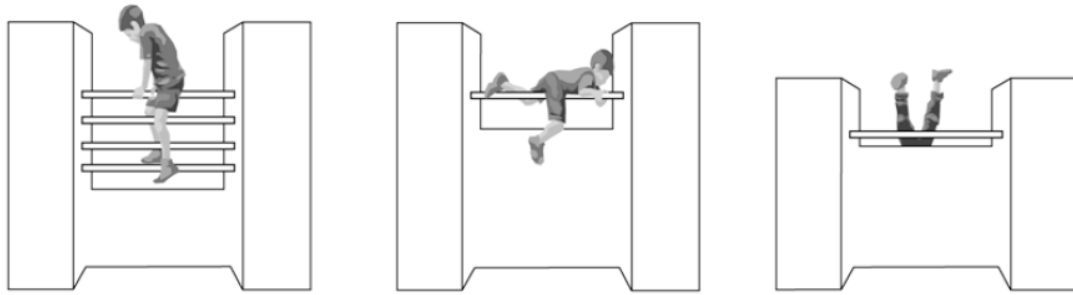


図4. 3種類のアクション・モード。左-HOW、中央-HAW、右-HUW。

Cordovil (2010)、Fig.7.1.より。

同じ高さとなる HAW (head and waist) モード、頭部が腰よりも低い位置となる HUW (head under waist) モードである。柵を乗り越える際のアクション・モードの出現比率を Fig7.4 に示す。子供たちは多くの場合に HOW モードで柵を乗り越えている。しかし、年少グループの A2 柵、A3 柵のように柵に通抜け可能な隙間がある場合には、HAW や HUW のモードが選択され易くなるという。これらのモードは身体のバランスや運動を制御するのが難しく、不幸な落下事故をも招きかねない危険を伴っている。

乗り越えの成否に関わる変数

Cordovil は実験に参加した子供たちについて人体測定を行い、柵の乗り越え課題と人体測定上の特性との相関を求めている。その結果、年齢、握力、腕の長さ、脚の長さ、垂直方向リーチング限界の値が高い子供ほど、柵の乗り越えに成功し易いとの示唆が得られた。

柵は、一時的には移動できないというアフォーダンスを作り出すかもしれないが、それは本当に一時的なものでしかない。子供が柵を乗り越える際には 30 秒もかからないのが普通だからである。子供にとってリスクのある環境においては、安全柵を設置するだけでは不十分であり、成人による監督が重要となる。

安全柵の有効性

プールのフェンスやバルコニーガードなどは、落下を予防するために有効な方法だと考えられている。しかし、そうした安全柵の効果を過信しすぎてはならないと Cordovil は警鐘を鳴らす。

Cordovil が行った実験結果が示しているように、子供の乗り越えを完全に防ぐ絶対に安全な柵など存在しない。物理的な柵は、それ単体では安全のためのツールとして十分に機能せず、子供に対する教育と、大人による監督が必要となる。

安全柵とは移動を防ぐための装置ではなく、子供がそこを移動する際に必要となる時間を間延びさせて、大人が介入する機会を作り出すための装置である。Cordovil は繰り返しこの点を強調し、潜在的なリスクを含む環境では大人による適切な監督が重要であると指摘する。

Reference

- CDC. (2004). Nonfatal and fatal drownings in recreational water settings United States, 2001-2002 [Electronic Version]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 5., 447-452. Retrieved Jun 4, from <http://www.cdc.gov/mmwr/previeq/mmwrhtml/mm5321a1.html>
- Cordovil,R. & Barreiros, J. (2008). Como os adultos percebem a capacidade de alcançar de crianças: um estudo preliminar. In D. Catela & J. Barreiros (Eds.), Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança (pp.37-49). Rio Maior: ESDRM Edições.
- Gibson, J.J. (1979). The ecological approach to visual perception. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mark, L. S. (2007). Perceiving the Actions of Other People. Ecol Psychol, 19(2), 107-136.
- Morrongiello, B. A. (2005). Caregiver supervision and child-injury risk: 1. Issues in defining and measuring supervision; 2. Findings and directions for future research. J Pediatr Psychol, 30(7), 536-552.
- Peden, M., Kayode, O., Ozanne-Smith, J., Hyder, A. A. , Branche, C., Fazlur Rahman, A. K. M., et al. (2008). World report on child injury prevention. Geneva: World Health Organization and Unicef.
- Saluja, R. L., Leavitt, J. D., & French, J. H. (1971). Falls as childhood accidents: an increasing urban risk. Pediatrics, 7(5), 886-892.