

## 【論文】

# 逆上がりの習得に関する発生運動学的研究 ～鉄棒を苦手とする児童の習得事例～

三木 伸吾

Shingo Miki

## 1.はじめに

器械運動は、いろいろな「技」に挑戦し、それが「できる」ようになる喜びを体で感じ取ることに教材としての機能的特性を持つ。その中でも、逆上がりは「運動経過の単純性とそこにひそんでいる巧技性の両者をうまく兼ね備えている点」<sup>3)pp.104-105)</sup>で、学習者の志向体験を触発する動感形相（技）としての魅力を持ち「子どもに志向体験させるのに大変価値のある運動教材のひとつ」<sup>12)p.132)</sup>である。学校体育では、小学校学習指導要領に第3学年及び第4学年で学ぶ「基本的な上り技」として「補助逆上り」、第5学年及び第6学年では「上り技」として「安定した補助逆上がり」「逆上がり」が例示されており、目標技として体系的に指導することとなっている<sup>1)</sup>。

逆上がりの運動構造は、懸垂姿勢から肩角度を狭めて逆懸垂となり、さらに体を引き上げながら後方に半回転する経過をたどる。つまり「後方回転」と「上方移動」からなるのだが、特に低鉄棒で行う「踏み切り逆上がり」は鉄棒の高さを低く、開始姿勢の腰の位置と回転軸となるバーが近くなるため、上方移動に要する技術が軽減される<sup>2,3,12,13)</sup>。小学校体育で示されている動感形相（技）は、この低鉄棒での逆上がりが意味されており、懸垂姿勢から上方移動を伴う後方回転を志向させる「懸垂逆上がり」へと正面支持姿勢から後方回転する「後方支持回転」への発展可能性を持っている。

逆上がり指導の問題のひとつとして、技としても認知度が高く、「外から見て動感形態（動きかた・コツ）が比較的にやさしい」「見ればすぐにどんな運動であるかわかる」運動として、動きかたの説明や「コツをつかむための動感指導（動く感じを教えること）がいい加減になりやすい」との指摘がある<sup>12)p.132)</sup>。つまり、教師の師範やすでにできる児童の手本、視覚教材の提示などによって運動経過を認識させ、あとは励ましと機械的な反復によって動感形態発生（動く感じを掴むこと）を期待するような指導に陥りがちな運動課題であることにも注意をしなければいけないのである。

このように、逆上がりは歩・走・跳・投の日常運動がベ

ースとなって動感形態を獲得する他のスポーツ運動種目の技と異なり、体育学習の中では受動発生によって動きかたを獲得するのが難しく、それゆえ「できる」ようになる喜びを味わえる機能的特性の魅力的をもち、一方で動感構造に着目した動きかたの指導が求められるのである。

本研究は、器械運動系を苦手とする児童が逆上がりを習得するまでのプロセスの一事例を明らかにすることが目指される。指導実践を事実と結果として放置するのではなく、発生運動学的の立場から考察・意味付けを試み、どのような経緯で逆上がりができるようになったのかという動感発生の様態を明確化することがねらいとなる。分析対象の児童を一人に着目し、その個別の逆上がり学習の記録を慎重に辿りなおすことによって、今後の逆上がり指導の類型化されたプログラム学習とは異なる、類型的普遍性としての方法論（道しるべ構成化）<sup>8)</sup>に寄与することができると考えられたからである。

## 2. 研究の方法

### (1) 考察対象者の選定

本研究は、大阪大谷大学人間社会学部（以下、本学とする）において、筆者自身が講師を担当する公開講座「小学生のための器械運動教室 - とび箱・鉄棒・マット運動！ 苦手を克服しよう -」の指導実践の動画記録及び事前アンケート・チャレンジカードを基礎資料に考察を進める。

考察対象者は、最終日の発表会で逆上がりを達成した8名の児童を候補とし、初日から5日間の全記録を追跡的に確認したうえで、逆上がりに求められる基礎的な動感能力である「足抜き回り」の基礎図式をも獲得できていなかった児童Hを選定した。この児童Hは、まったく逆上がりを練習したことがなく、鉄棒運動全般に「なじみの地平」の身体状態感になかった。5日間の指導実践を通して逆上がりの動感をおぼろげながらに掴み、発表会を含む2回逆上がりを成功させることができたのである。

### (2) 発生運動学的視点に立った考察

考察の視点として、本研究では児童Hが逆上がりを発生させるに至った経緯を明確化するため発生運動学の考

察方法に依拠することになる。金子は学習者のコツがどのように形成されていくのかという動感形成の様相を考察するための立場を現象学的視点に立った方法論に根拠を置き体系づけている<sup>4,5,6,7,8)</sup>。

この身体知分析論は、まずもって身体知の存在論を起点に持つ。動感身体の中かに内在体験としてしか現れない能力可能性という概念が空虚から充実への本原性に支えられているので、統計的標準性に基づいてその存在を外部から確かめようとしても不可能であるとしている。それゆえ、身体知をカテゴリーとして類化し、そのなかで本質法則を探し求める手続きをとることになるのである。身体知の発生現象を可能にする動感化能力は形態発生と伝承発生の現象領野の相互関係のなかから見出され、形態発生領野のなかで多くの重層的な形成位相を示す。身体知を学習者に発生させるときには、その身体知の動感化された処方素材化が探られ、それが実的に処方化されてはじめて伝承発生という現象領野が成立する。したがって、身体知発生は複雑な重層的な地平構造を示し、代行形態の統覚化や模倣呈示化など多くの変形のなかから生み出される。それらの身体知を自然科学的標準化の手続きを採用して絶縁的に探るのでは、身体知の本質的な意味核の体系をとらえることができ

ない。つまり、動感化能力の発生始原に遡る身体知発生の現象学的分析の立場をとり、内在的直観をカテゴリー化して考察拠点を定位せざるをえないのである<sup>8)pp.364-365)</sup>。

この身体知分析論の立場を根拠に、本研究では動画記録や学習カード及び学習者・保護者へのアンケートを資料として、運動学習及び指導実践という現象の様相に指導を實踐した研究者自身が意味付与することによって進められることになる。

### (3) 公開講座の概要

本講座は、平成28年8月8日(月)9日(火)22日(月)23日(火)24日(水)の5日間にわたり3時間の内容で実施され、本学広報の公募によって応募してきた学校体育および器械運動に苦手意識を持つ31名(1年生男子:2名・女子:4名 計6名、2年生男子:4名・女子:4名 計8名、3年生男子:5名・女子:3名 計8名・4年生男子:6名・女子:3名 計9名)の児童が参加した。10名の学生(4年生男子2名女子2名 3年生男子2名女子2名 2年生男子1名女子1名)が指導補助を行い3班編成で5日目の発表会を目標に段階的な練習内容を設定し、マット運動、とび箱運動、鉄棒運動の3種目を指導した(表1)。

表1 公開講座「小学生のための器械運動教室」の5日間の流れ

	1	2	3	4	5	6
1日目	準備・挨拶・自己紹介 (20分)	様々な基本の動き (20分)	大谷サーキットを練習しよう (120分)	片づけ・挨拶・明日の連絡 (20分)		
2日目	準備・挨拶・ストレッチ・ 基本の動き(25分)	大谷サーキット(20分)	チャレンジカードに挑戦しよう (90分)	片づけ・挨拶・明日の連絡 (20分)		
3日目	準備・挨拶・ストレッチ・ 基本の動き(25分)	大谷サーキット(20分)	チャレンジカードに挑戦しよう (90分)	片づけ・挨拶・明日の連絡 (20分)		
4日目	準備・挨拶・ストレッチ・ 基本の動き(15分)	大谷サーキット(20分)	チャレンジカードに挑戦しよう (90分)	得意技を決めよう (20分)	片づけ・挨拶・明日の連絡 (20分)	
5日目	ストレッチ・大谷サーキット (20分)	チャレンジカードに挑戦しよう (60分)	発表会の練習(20分)	発表会(30分)	アンケート記入(10分)	片づけ・挨拶・閉会式 (20分)

各種目の目標技は、マット運動では「後転」と「側方倒立回転」・とび箱運動では「開脚とび」・鉄棒運動では「逆上がり」に設定し、達成の進捗が記録・評価できるチャレンジカードに従って運動学習を進めていけるようにした。教室の導入に目標技の処方素材化の下地となる動感アナログ(動きかたの感じが類似した基礎的な予備的運動)を取り入れたサーキット練習メニュー(本講座では、大谷サーキットと呼んだ)を作成し準備運動として実施した。

初日の全体目標は「基本の動きを身につけよう」とし、主に大谷サーキットの説明と設定した個々の動きの個別練習を実施したサーキットがラウンドできるようにした。

2日目と3日目は「チャレンジカードに挑戦しよう」と題して、各種目30分間チャレンジカードに記された目標技に通じる動感素材の練習及び達成チェックの時間を設定した。4日目は「得意技をみつけよう」とし、チャレンジカードの挑戦に加え、本講座で設定した目標技のなかから発表会で発表する技の一つだけ選ばせ、集中的に練習を行うようにした。5日目は「技を発表しよう」を目標に設定し、チャレンジカードへの最終挑戦の後、発表会の練習をしてから技を演技する試技会を保護者も観覧のもと行った。

#### (4) 逆上がりの処方素材化

本講座は、目標技の達成に向けて、準備運動としての大谷サーキットと種目練習の内容として設定したチャレンジカードに動感素材を取り入れ、基礎図式の充実を企図していた。逆上がりの動感形態の発生に向けて、図1に示した「ダンゴムシ」と図2に示した「足抜き回り」を設定していた。

「ダンゴムシ」とは、逆上がりの動感として肘を曲げて脇をしめるときに、いつどこで力を入れるのかの時間化身体知、膝を身体に引き寄せた体勢をつくることのできる定位感能力、ぶら下がって頭を起こすことで後方に回転する感じの起点を感じる気配感能力、脇を締めながら同時に膝を腹屈させる力動感能力の発生・充実が期待できる動感素材である<sup>12:p.134</sup>。

「足抜き回り」は、膝をかかえ込みながら足を手の間に

通すことのできる遠近感能力、頭を背屈して逆さになり、後方に回転することがわかる定位感能力、いつ足を下ろすのかがわかる時間化身体知の発生・充実に向けた動感素材として設定した<sup>12:p.135</sup>。

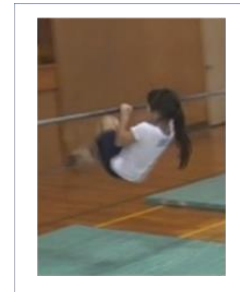


図1 ダンゴムシ



図2 足抜き回り

### 3. 学習者 H の逆上がり発生様相

#### (1) 児童 H の身体状態感の実態

保護者に向けた事前アンケートによると、学習者 H は運動することが嫌いで外遊びの少なく、特に苦手な運動や動き方は「リズムをとる・腕で体を支える・逆さまになる・よじ登る・投げる・受ける」であると回答している。本講座への参加理由は、特に学校体育のなかでも器械運動系（マット運動・とび箱運動・鉄棒運動）に対して苦手意識を強く持ち、本講座を通じて少しでも克服したいとの願いから参加したようである。スポーツ運動系の学習歴は、学校体育のほかに、3か月前から開始したテニスのみであった。

動画とチャレンジカードの記録から、児童 H の動感素材化の経緯をまとめると、表2のようになる。

表2 児童 H の素材達成記録

日数	素材の達成
1日目	ダンゴムシ
2日目	ダンゴムシ足たたき ダンゴムシぶら下が
3日目	足抜き回り
4日目	補助逆上がり
5日目	足抜き回り連続 補助器具逆上がり

初日の大谷サーキットの練習で、すでにダンゴムシの姿勢が数秒間保持できていた。事前アンケートの内容から「よじ登る」ことが苦手とされていたが、動的に肩角を伸展屈曲動感は無空であったが、肩角を狭く維持する静的な姿勢保持の動感化能力は充実していると考えられる（図3-a）。

一方で「足抜き回り」の達成が極端に困難であった。懸垂姿勢から足を手の間に通そうとすると、肘と肩に過度の力が入り逆さま姿勢になることを拒むような様子が続いていた。懸垂姿勢はできるのだが、足を上挙げれば自然と背中が後方に回転しはじめるのだが、後方への回転という見えない方向への運動に対して身体が了解せず、また補助によって足を持ち上げようとすれば定位感を失い足と鉄棒の距離感がつかめなくなっていたのである（図3-b）。

そこで、逆さま感覚に対する児童 H の身体状態感を探るべく、動画資料を慎重に辿ることをした。すると、チャレンジカードに記してあった「ふとんほし⇒起き上がり」の練習時（2日目）に「ふとんほし」ができずに修正指導を行っていることが確認できた。この時は、補助学生がチャレンジカードに挑戦させるために正面支持姿勢から「ふ

とんほし」を模倣呈示による処方を行い示範と説明を交えながら指導していた。当初は、鉄棒と腹部の過度の接触により、「お腹が痛くてできない」ことが要因と考え、マットを鉄棒に掛け下腹部が鉄棒に接触する場所を示しながら指導に当たっていた。しかし、それでも正面支持から前屈に移行し、逆さま姿勢に移行するにしがって腕支持をやめて前傾姿勢にブレーキをかけるような拒否動作をとっていたのである（図3-c）。

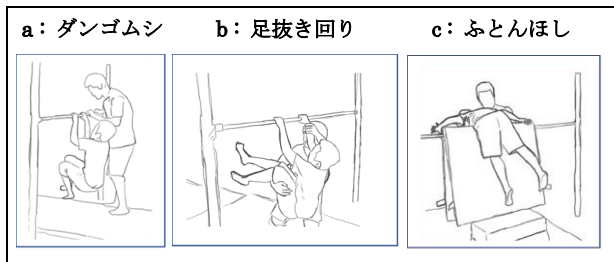


図3 練習開始当初の児童Hの基礎的動感能力

これらの考察を通して、児童Hは逆上がりに必要な動感素材として、定位感が安定している運動経過時には、肩角を減少させ膝を胸に引き寄せる力動や遠近が動感化できるが、後方回転や逆さま姿勢の動的で非日常的な体勢下では、極端に定位感が空虚になり私の身体としての足を失い、身体と器具との距離感に混乱が生じ動感が消失していたことがわかった。

### (2) 「足抜き回り」の修正化による後方回転感覚の発生

初日の大谷サーキットの各メニューを練習する段階で「足抜き回り」が達成できないことが確認されたことを受け、個別に促発指導を試みた。直接的幫助に加え児童Hへの借間によって、身体状態感を確認し、足の挙上と背中の後方回転に伴って定位感を失っていると推測した。次に、「自分の片足をずっとみてごらん」と指示しながら左足だけ鉄棒のバーへと直接的幫助により誘導し、懸垂姿勢の定位感を意識化させながら視界に迫ってくる「私の足」の存在に気付かせる処方を行った。3回このポイントのみを意識させながら反復させる中で、肩の過緊張が無くなりスムーズに腹屈しながら足を鉄棒に引き寄せ、直接的幫助による「足抜き回り」の運動経過を体験することができるようになった。

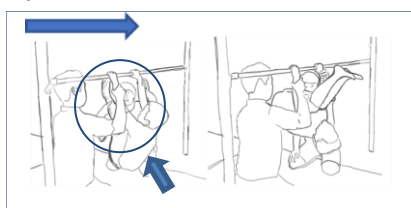


図4 「足抜き回り」の促発指導

その後の「足抜き回り」動感発生様相を明らかにするため、この運動に着目し動画を追跡して経過観察を行った。その結果、3日目の大谷サーキットの2周目に「足抜き回り」の能動的な動感形態化が確認できた。はじめに落ち着いて懸垂姿勢の定位感を確認し、指導された順序に従って視線を定め、片足から丁寧に鉄棒へと接近させ、バーと足裏の接触による遠近感を確定したことをきっかけに、逆位を経過し後方回転を自ら発生させることができた。ここでは、初日に筆者が直接的幫助によって促発指導を行った左足ではなく、右足を先行的に鉄棒に近づけるようにしていたため、2日目と3日目のサーキット1周目の練習で振り上げ足の優勢化を探索のなかから自らで見出し動感化していたと考えられる（図5）。

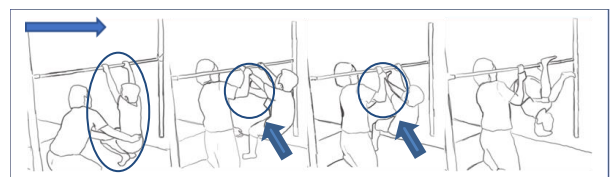


図5 「足抜き回り」の発生と振り上げ足の優勢化

### (3) 逆さま感覚の「なじみの地平」の発生

次に、2日目のチャレンジカードの内容である「ふとんほし⇒起き上がり」挑戦時に確認された逆位姿勢時に生じる身体の抵抗を解消するための促発指導を考察する。正面支持姿勢を保持する練習から開始し、頭部だけを腹屈させ視点を定めさせた。姿勢保持状態で「何がみえた？」と借間し、鉄棒のバー越しに膝や床がここからあそこにあり、自分の保持している姿勢と器具や周りとの関係を意識化させる促しを行ったのである。「いま・ここ」の私の状態とその環界に情況投射するカンを働かせることができていないと考え、正面支持から頭部腹屈によって位置関係が確認できる膝の方向へ回転するという空間の予描を現前化させることによって、この先どのような状況が私の身体状態感に現れるのかわからないという不安が解消すると考えたからである。胸部を直接的に支え、少しずつ前方への傾きを大きくしていく幫助を5回実施した時点で、積極的に前方への回転を行っている感触が得られた（図6）。

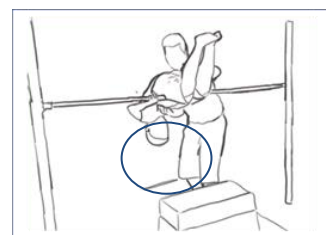


図6 正面支持→前方回転の促発指導

正面支持姿勢から上体を前傾させて「ふとんほし」になることへの動感化が確認できた後、そのまま直接的補助により「前回り下り」の運動経過を体験させた。この運動経過は逆上がりの逆の動感形態を持つため、ゆっくりとした実施を経験することによって、腰でぶら下がる感じや逆懸垂時の脇を絞める力動的な感じ、鉄棒のバーと腰や足の距離的な関係を感じる遠近感などの動感を類的に身体知化しやすくすることを意図して指導した。この「前回り下り」は直接的補助を2回行い、3回目以降は横に立っているだけの間接的補助下でもできるようになった(図7)。

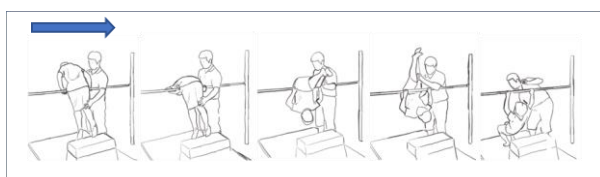


図7 逆上がりの逆の運動経過を辿る「前回り下り」

#### (4) 動感素材の充実による探索の始動

児童 H は、4日目から一気に逆上がり動感形態獲得への志向性が触発化されることになる。チャレンジカードに挑戦する種目練習の時間では、先に逆上がり学習に取り組んできた他の児童の列に交じり、自分の順番が回ってくるのが待ち遠しく感じているような姿で逆上がり学習に取り組んでいる姿があった。動画記録では補助学生との会話のやり取りの音声鮮明に拾えてなかったため、身振り手振りや画面上的様子のみを慎重に考察した。はじめて逆上がり学習に挑戦する時は、補助学生に児童 H 自らが話しかけに行っている様子で、それを受けて適切な高さの鉄棒に誘導し逆上がり挑戦させていた(図8-a)。「足抜き回り」で動感化された懸垂姿勢から足を振り上げ、後方へ回転することへの混乱は解消化されていた。しかし、足の踏み込みかたや振り上げにタイミングを合わせて肩角を減少させ上方へ引き上げながら回転する流動的でリズム化・伝動化された逆上がりの準備局面は志向されていなかった。

補助学生は、逆上がりへの志向性が高まり動感素材の充実に伴う探索位相への形成位相移行を承認した様子で、足の踏み込みかたやそれに伴う上体引きつけ・後方回転のタイミングなどの具体的な指導を開始する。また、回転度合いを免除する補助器具を使った学習援助法などを駆使し逆上がりの挑戦頻度が加速度的に高まっていったのである(図8-b)。

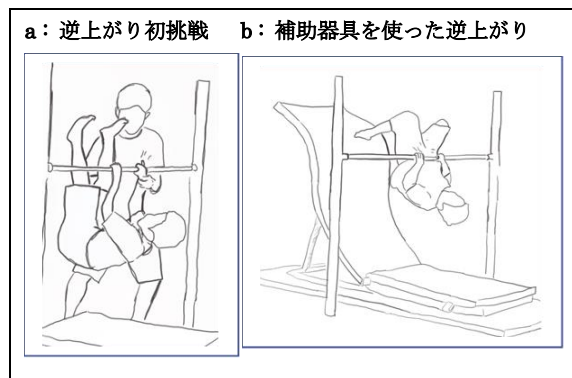


図8 逆上がり動感形態発生への志向性の高まり

#### (5) 逆上がりの偶発的発生と統覚化しつつある動感形態

逆上がり動感形態発生は、最終日(5日目)のチャレンジカード挑戦の班練習時であった。逆上がり動感形態獲得に向け、引き続き練習を継続していた児童 H は、補助学生の直接的補助による指導を受けていた。ここでも動画からの音声記録が不鮮明であったため、画像上の様子を経過観察することで考察を進めた。1回目の逆上がり動感形態発生の前後の様相は次の通りであった。

回数を重ねるごとに伝動化とリズム化が充実していき、それに合わせるように補助学生は直接的補助を漸減的に減少させる指導をしていた。

(以下は、音声不鮮明であったが、やり取りの文脈や身振り手振りから大方予想される会話である) 学習者 H が話しかけに行き、補助学生が「やってみる？できそう？」と問いかけている。「うん。」と児童 H がうなずいた後、「よし、がんばれ」といって横に立ち児童 H の逆上がり挑戦に立ち会っていた。児童 H は、迷う様子もなく逆上がりの開始姿勢から一気に逆上がりを実施し、腰をバーにかける局面で多少の停滞が見られたものの逆上がりを偶発的に発生させたのである。しかし、正面支持に終末局面をおさめる経過はなく、改めて練習を遡って確認すると「ふとんほし⇒起き上がり」の動感素材は不十分なまま放置されていることがわかった。

この出来事はまさしくまぐれ当たりであったので、その後の数回の挑戦は、腰がバーに接触する寸前で足が落下してしまい、逆上がりの形態を成す経過は発生しなくなった。5日目は、チャレンジカードに挑戦する班別練習を各種目20分弱しか実施せず、その後は発表会で演技する技の練習を30分間取り組む計画となっていた。児童 H は、4日目の発表会で演技する技を決定する項目を「足抜き回り」としていたが、この30分間の練習は全て逆上がりの練習に費やしていた。しかし、ここでも逆上がりの偶発的発生は見られなかった。

発表会本番は逆上がりを1回だけ挑戦し、無理なら補助

逆上がりに変更するよう打ち合わせていた。児童 H は、自分の演技順になると、落ち着いて鉄棒に向かい開始姿勢を取った。少し間を取った後、2 回目の逆上がり動感形態を発生させることに成功したのである(図)。終末局面は、1 回目の発生と同じく正面支持姿勢におさめる調和化された逆上がりではなかったが、逆上がりの形成位相の観点

から見ると図式化に向けた動感統覚の価値覚を形成する大きな出来事であったと考えることが出来る。また、保護者や指導、学習仲間が見守る発表会という場で達成できたこのような運動体験は、動感形成に向けた意味のある実施であったといえる。

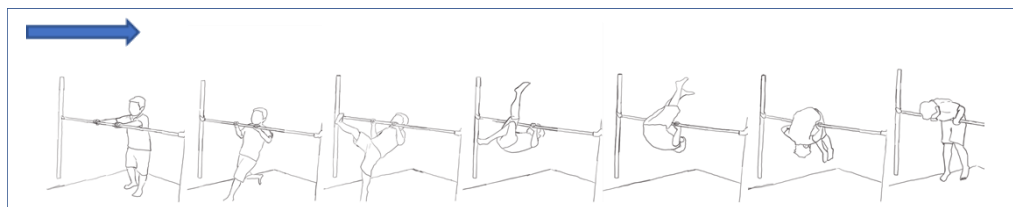


図 9 発表会で演技した逆上がり

#### 4. まとめ

ここまで、児童 H の逆上りを習得するまでのプロセスを発生運動学の立場から事例研究として考察してきた。児童 H の場合、肩角を狭く維持し静的な懸垂姿勢を保持する「ダンゴムシ」の動感化は確認できたが、「足抜き回り」と「ふとんほし」の取り組みから動的な運動経過に対する定位の混乱から遠近感を失い「逆さま感覚」「後方回転感覚」に修正を加える処方求められた。そして、これらの充実に伴い、逆上がりの動感形態を発生させる志向性が一気に高まり、加速度的に逆上がりの探索位相へと移行していく様相が見られた(図 10)。

学習プロセスをたどる学習者は存在しないとしても、現場の指導者が「いま・ここ」の学習者のプロセスが同質のものと感じられ、この児童 H の考察で得られた資料が有効に活用される一助となることを期待し論を閉じる。

#### 引用・参考文献

- 1) 文部科学省：小学校学習指導要領解説保健体育編，東洋館出版，2008.
- 2) 金子明友：体操競技のコーチング，大修館書店，1974.
- 3) 金子明友：教師のための器械運動指導法シリーズ「鉄棒運動」，大修館書店，1984.
- 4) 金子明友：技の伝承，明和出版，2002.
- 5) 金子明友：身体知の形成（上），明和出版，2005.
- 6) 金子明友：身体知の形成（下），明和出版，2005.
- 7) 金子明友：身体知の構造，明和出版，2007.
- 8) 金子明友：スポーツ運動学—身体知の分析論—，明和出版，2009.
- 9) 小海隆樹：定位感能力の充実に基づく技の指導，体操競技・器械運動研究 20，2012.
- 10) 知野昌央・周東和好・山本悟：鉄棒運動「踏み切り逆上がり」の補助用具と練習方法の開発，スポーツ運動学研究 26，2013.
- 11) 中村剛：指導者の観察分析能力に関する運動学的経験分析論，スポーツ運動学研究 24，2011.
- 12) 三木四郎：器械運動の動感指導と運動学，明和出版，2015.
- 13) 栗原英昭・楠戸辰彦・吉田茂：器械運動指導法研究プロジェクト「1. 実践編：道しるべ方式指導法 - 鉄棒運動『逆上がり』の指導 -」，体操競技・器械運動研究 22，2014.

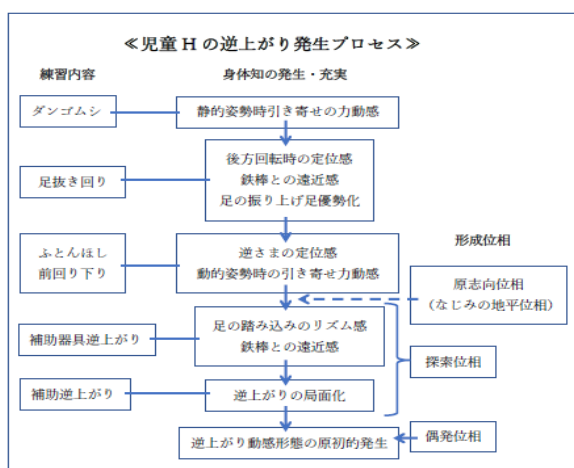


図 10 児童 H の逆上がり発生プロセス

本研究の成果として、運動学習・指導現場で「できない」動感形態が身体知化していくプロセスを発生論的立場で詳細に考察していくことによって、一事例ではあるが類的普遍性としての逆上がり指導における資料を作成することができた。個別性の原理から、この児童 H と全く同じ