

器械運動指導法研究プロジェクト

実践編：『器械運動指導の道しるべ』

～マット運動「接転系わざ」の指導法～

栗原 英昭 ・ 中村 剛 ・ 楠戸 辰彦 ・ 吉田 茂
前湘南工科大学教授 埼玉大学 藤沢市立善行小学校 埼玉大学名誉教授

1. はじめに

プロジェクト研究はこれまで〔倒立〕（2009年度）、〔側方倒立回転〕（2010年度）の指導法について、学会ホームページや学会誌で発表した。今年度は接転系わざの指導法を取り上げる。接転とは接触回転の意味で、順次に接触点を移動させながら回転する一連のわざグループを意味し、外国語では、Rolle（独）、roll（英）の用語で現されているわざ群である。例えば、背中をマットに接触して前方へ回転する技は、昔から“でんぐり返り”などの表記で親しまれている「前転」などで、器械運動教材のマット運動としても真っ先に取り上げられる技である。今回は、「接転系わざ」の中でも、現場で指導が比較的難しいとされてきた「後転」及び「倒立前転」の習得にスポットを当てて、そのための道しるべとなる運動課題を取り上げる。

さて、「接転系わざ」とは、一つのわざを意味するのではないことは、すでに理解出来るところで、多くのわざが「接転系わざ」に含まれる。いわば「わざ群」の名称といえることができる。身体のある部分を接触点として順次接触回転する場合、身体の前（腹部ほか）、背（背中ほか）、側（体側ほか）の三つの面が考えられる。多くのわざは背面の順次接触で、方向としては前方および後方があり、「前転」は頭から足への順次接触であり、「後転」は足から頭への順次接触である。また、「側転」は左または右体側の順次接触回転である。身体前面の順次接触は、一般には「ローリング」と呼ばれている形態がそれである。「側転」は今回学習指導要領の例示から外れてしまったが、前回まで側方の接触回転として例示されてきた。何故外れたかについては、恐らく指導方法の不明さから成功例が少ないのが現実のようである。もちろん、例示のわざだけではなく技能レベルに応じて多様な課題やわざを取り扱い、動感能力の育成に役立つ必要がある。

【後転】とは

一般的に前転の次に練習課題として取り上げられることが多い。前転は幼児の段階から“でんぐり返り”のような運動が好まれ親しまれてきたが、後転についてはそう簡単には取り組めないようである。それは頭越し回転という運動課題が前転ほど容易には達成できないからである。後方への接触回転は、接触の順序が足→腰→背中→くび→頭の順序で、前方への接触回転とまったく異なることが理由として挙げられる。

後方への頭越し回転ができない子どもにも肩越し回転を指導段階の一つとして取り入れる場合が少なくないが、前転と異なり後転の場合は肩越し回転が悪癖となり、頭越し回転の習得に意

外と手間取ることが多い。頭越し回転というこの技の中核局面の運動課題は、導入段階からしっかりと認識して取り組む必要がある。後ろに順次接触しながらまわり、最後に頭越しにの局面を迎える場合に、頭越しがどうしてもできない子どもに対してどういう道しるべがあるのか、研究のねらいはここにある。

【倒立前転】とは

倒立と前転の複合技である。この技の練習に入る場合は、倒立や前転がある程度習得されていることが前提であることはいうまでもないであろう。この研究においては、道しるべⅠ（スタート地点の確認）で既習の運動感覚のレベルを判断しておく必要がある。その上で、よび運動の段階で倒立から前転への融合局面の動感能力が形成されていく。

この融合局面は、これまで倒立から腕をまげながら後頭部をマットに着け、順次接触しながら前転に持ち込むやり方が一般的であった。この方法では、腕をまげながらかかえ込み前転に持ち込む局面が非常に難しく、子どもが一人で取り組む場合、膝で胸を強打したり、腰が急激にたたまれて思わぬ事故につながるケースもある。この局面は、幫助による実施でも前転に持ち込むには、そんなに容易ではない。特に、この場合には幫助を外すタイミングが難しくなる。ゆっくりとした動きの屈腕や後頭部でいったん支えて安定した前転に持ち込むような運動感覚は、初めて取り組む子どもたちにとってはどうも感覚的に理解できないようなところがある。

ここでは、この融合局面がどのようにすれば乗り越えられるかを課題として研究を進めることとする。なお、ここに示す内容は今年度の学会大会（2011年12月）で発表した内容に加筆したものである。

2. 学習内容の学年配当

ここでは、道しるべとして取り扱うわざや運動課題を基に、学習指導要領で例示されているわざを表示することとする。小学校の器械運動で取り扱われるわざや運動課題は、道しるべとして取り扱われていることは、いうまでもない。

(1) 道しるべⅠ スタート地点の確認

よび運動

- | | |
|------------------|---------|
| 1) かべ倒立 【小3-4例示】 | -----3p |
| 2) 脚力を引き出すよび運動例 | -----5p |
| 3) 運動伝導を促すよび運動例 | -----6p |
| 4) 柔軟性を高めるよび運動例 | -----8p |

(2) 道しるべⅡ 目標技へのアプローチ

よび技例

- | | |
|-----------------|---------|
| 1) 首倒立 【小1-2例示】 | -----9p |
|-----------------|---------|

- | | |
|----------------------|----------|
| 2) カエル立ち 【小1-2例示】 | -----9p |
| 3) 頭倒立（三点倒立）【小3-4例示】 | -----10p |
| 4) 頭倒立～前転 | -----11p |
| 5) 頭倒立～ブリッジ 【小3-4例示】 | -----11p |

(3) 道しるべⅢ 目標技への到達

<後転の指導法の例示>

- | | |
|------------------|----------|
| 1) よび運動の確認 | -----12p |
| 2) 課題技の練習 | -----12p |
| 3) 課題の完成をめざして | -----13p |
| 4) 洗練された捌きのポイント | -----13p |
| 5) 発展段階 【小5-6例示】 | -----14p |

<倒立前転の指導法の例示>

- | | |
|-------------------------------|----------|
| 1) よび運動・よび技の確認 | -----14p |
| 2) 課題技の練習 ～補助倒立から前転～ 【小5-6例示】 | -----15p |
| 3) 課題の完成をめざして | -----15p |
| 4) 洗練された捌きは伸腕もできる | -----15p |
| 5) 発展段階：倒立～開脚前転 【小5-6例示】 | -----16p |

3. 指導の実践事例

(1) 道しるべⅠ スタート地点の確認

～よび運動で子どもの動き（運動感覚）をチェックし身につけさせる～

ここでは、接転系わざに必要な基礎的よび運動をまとめて取り上げる。

よび運動1：かべ倒立

<ねらい>倒立の逆さ感覚を身につけさせる。

<やり方>おおむね次のような手順で指導を行う。

- ①かべに背を向けた直立姿勢から、かべの上り下りで倒立に必要な支持力をチェックする。
- ②脚の振り上げ：前後開脚立ちから、
 - ア) 振り上げ足（後ろ足）、けり足（前足）の決定
 - イ) 手を床につき、けり足の膝のまげ伸ばしに合わせて、振り上げ足を伸膝で上下に振る。（図1 a,b）

動画1



図 1 (a)



図 1 (b)

- リ) 振り上げ足を徐々に高くし、けり足がゆかから離れ、腕支持局面に入る。 動画 2
- エ) 振り上げ足を頭の高さまで振り上げる。けり足はできるだけ低く押さえる。開脚度を広くする。 (図 2) 動画 3



図 2

- カ) 振り上げ足が頭の真上を超えるところまで振り上げる。背屈頭位を強調する。肩が前に出やすいので注意する。 (図 3) 動画 4



図 3

- カ) かべに正面向きの前後開脚立ちから、かべ倒立の練習に入る。必要に応じて安全のため、マットの上で行う方がよい。
- ・着手位置は、振り上げの弱い子どもはかべから 20cm 位とし、強い子どもはかべから 30~40cm 位離して着手してもよい。
 - ・最初は、振り上げ足がかべにタッチしたらすぐにかべをけておる。下るときは、けり足 (反対足) でしっかり支えて前後開脚立ちになる。 (図 4) 動画 5



図 4

- ・倒立位で足を入れ替える。 動画 6
- ・かべ倒立静止に入る。振り上げ足がかべにタッチしたら、けり足をそろえて閉脚倒立となる。肩が手の真上に位置しているかチェックする。腰がかべに寄りかからないようにして伸身体勢を保つ。 (図 5)
- ・倒立が立てるようになったら、自分で数を数える。10~30 程度。
- ・倒立に自信がついてきたら開脚になるなど変化をつける。 (図 6)



図 5



図 6

- ・倒立位で片手を持ち上げてみる。できたら腕を伸ばして真横へ上げる。

(図 7a,b)

動画 7



図 7(a)



図 7(b)

- ・左右に2~3歩移動してみる。 動画 8
- ・前後に2~3歩移動してみる。 動画 9
- ・倒立位から半ひねりや1回ひねりを行う。これはかなり難しいが、要領がつかめるところまで挑戦してみよう。 動画 10, 11

<到達レベル>倒立への不安を取り除き、楽しく挑戦できる。

よび運動2. 主に脚力を引き出すよび運動例

①足交差をしながら横移動 動画 12

<ねらい>上体と下肢のひねり感覚を身につける。

<やり方>足交差させながら横に移動する。左右双方にできるようにする。

<到達レベル>最初は足の運びをゆっくり、なれてきたら速い動きでできるように。

②腕まわし(腕を後ろから前へ振る感じで前後回旋)をしながらスキップ(図 8a,b,c) 動画 13



図 8

(a)

(b)

(c)

<ねらい>スキップと腕まわしのタイミングを合わせる。ロンダードやハンドスプリングのホップに生かされる。

<やり方>腕を伸ばして大きな腕振りで行う。腕を後ろから前に振るところでタイミングを合わせてスキップ(片足ジャンプ)する。

<到達レベル>腕の振りとスキップがリズムカルにできる。

③腕まわし両足ジャンプ前移動

動画14

<ねらい>腕まわしとジャンプのタイミングを合わせる感覚を身につける。跳び箱の踏み切り動作に生かされる。

<やり方>後ろから前に腕を振るタイミングでジャンプする。

最初は軽くタイミングを計りながら伸身体勢で足首だけで小さく行い、慣れてきたら大きくジャンプができるようにする。空中でかかえ込み体勢となる実施にも挑戦してみよう。この場合、膝を腰の高さ位まで引き上げられるようなジャンプを行う。

<到達レベル>子どもたちは一般的にこの腕振りに合わせたジャンプが苦手である。連続ジャンプができるようにする。

④ウサギ跳び

動画15

<ねらい>腕の支持力や脚力の度合いを動きの中で見極める。

<やり方>両足で蹴って前に跳び出し、両手でしっかり支えて両足で着地する。

この運動を繰り返す。最初はほとんど空中局面が見られないが、徐々に空中局面が作れるようにする。

<到達レベル>前方への距離を出すことにより、足の後ろ振り上げを高くしていく。できれば両手の突き放しが入るようにしたい。

よび運動3. 運動伝導を促すよび運動例

①V字バランス：腰角広く、狭く (図9)



図9

<ねらい>上体と下肢の位置を安定させる。バランスをとる。

<やり方>まず、つま先まで直線的に伸びた脚線をつくり、かかとを床から30cm程度の高さで保つ。次いで、背後に手をつき上体をのぼす。次に、腰角を90度位にし、手を放しバランスをとりV字バランス。慣れてきたら、腰角を徐々に狭めていく。

<到達レベル>上体と下肢の拮抗筋をうまく引き出してバランス感覚を身につける。

②ゆりかご運動：かかえ込み、伸身 (図10a,b,c 11a,b,c)

動画16

a,b



図10 (a)

(b)

(c)



図 11 (a) (b) (c)

<ねらい>かかえ込み又は伸身の体勢で、上体と下肢の動きが連動する感覚をつかむ。
 <やり方>まず、かかえ込み体勢で座り、上体を後ろにゆっくり倒しながら下肢を引きつける。次いで下肢を下ろしながら上体を引き上げる。この動きを繰り返す。
 それができるようになったら、膝を伸ばし、腰をできるだけ伸ばし（体をふくむ程度）で同じようにゆりかご運動を行う。
 足や頭が床に着く前に運動を切り返す。
 <到達レベル>動きがスムーズにできるようにする。上体の倒しに連動して下肢が動く、また逆に下肢の動きにつられて上体が起き上がってくる感じがスムーズにできるようにする。

③背面ゆりかご運動：単発、連続 動画 1 7

<ねらい>背筋を使って上体と下肢の動きを連動させる。
 <やり方>まず、伏臥姿勢から手を脇の下あたりについて上体を起こしたところからスタートする。手の支持を放し、上体を下げると同時に下肢をそり上げる。
 次に、下肢を下げるのに合わせて上体を起こしスタートの姿勢に戻る。
 単発でできたら、連続を行う。手や足が床に着かないように体を反ったままの体勢で行う。上体を下げるのに連動して下肢をそり上げ、脚を下げるのに合わせて上体をそり上げる。その動きを繰り返し連続して行う。
 <到達レベル>常に背筋が働き上体と下肢の動きが連動した動きになればよい。

④腕立てふせ：腕まげ伸ばし

<ねらい>腕の押し上げのための肩や肘関節やその周りの筋肉の使い方を身につける。
 <やり方>腕のまげ伸ばしで自分の体を押し上げる動き。この時、腰を引き上げる動作を連動させることで腕の屈身動作のリズムが生まれる。力がついてくるに従い、その動きは徐々になくなり、筋肉の反応だけとなる。
 <到達レベル>体をまっすぐにした姿勢で腕のまげ伸ばしができる。

⑤腕立て伏臥：手足同時ジャンプ、横移動、前後移動 動画 1 8, 1 9

<ねらい>手足が同時にジャンプできるような体の引き上げ、空中だからだをしめる力を身につける。
 <やり方>まず、腕立て伏臥姿勢から腕をまげ押し放す。足は着いたまま、手だけでジャンプできる段階。次いで手の突き放しと同時に足も床からはなす。これは腰の引き上げが連動しないとできない。この手足同時ジャンプができるようになったら、横移動、前後移動も実施してみる。
 <到達レベル>一定のリズムで行えるようにする。

よび運動4. 柔軟性を高めるよび運動例

ここでは、主に肩、股関節、首などの可動域を広げる一般的な柔軟運動をまとめる。

①肩関節：正面、背面 (図12,13)



図 12



図 13

<ねらい>肩の可動域を広げることで、ブリッジなどのよび運動となる。

<やり方>(正面)膝と手で上体を支えた体勢から、徐々に肩角度を広げるようにし、胸がマットにつくようにする。(背面)長坐から手を背後について、腰をかかるとに寄せるようにして前にスライドさせる。このポーズで膝をまげて持ち上げたり、伸脚で持ち上げることもできる。

<到達レベル>正面の可動域は180度以上を目指し、背面の場合は180度に近づける努力をする。

②股関節：開脚(左右、前屈、前後)、閉脚(前屈) (図14,15,16)



図 14



図 15



図 16

<ねらい>股関節の柔軟性を高める。開脚前転や伸膝前転などのよび運動となる。

<やり方>開脚座姿勢から、①左右の脚に交互に胸をつけるように前屈する。②上体を左右に倒し肩を脚につける。③開脚(閉脚)座から上体を前屈する。

④前後開脚立ちから開脚度を広げていき前後開脚座へ持ち込む。

<到達レベル>上体および下肢をよく伸ばして股関節を最大限に広げる。

③首関節：かかえ込み、屈身(腕を耳につけるように上挙) (図17 a,b,c)



図 17(a)



図 17(b)



図 17(c)

<ねらい>首関節の柔軟では特に腹屈の柔軟性を高める必要がある。接転系の技はこの柔軟性を高めることが大切な要素である。

<やり方>まず、長座姿勢から後方に回転しながら、①膝をまげ、膝を開いて耳の横に持っていき、膝頭をマットに着ける。②膝を伸ばしてつま先をマットに着ける。腕は上挙して耳につけるようにして行う。

<到達レベル>腰を高く保持し、首の力を極力抜くようにする。

(2)道しるべⅡ 目標技へのアプローチ

～よび技で目標技に必要な運動感覚を身につけさせる～

よび技例1. 首倒立：背支持、腕上挙 (図18,19)



図18



図19

<ねらい>腹屈頭位の柔軟性を高める。

<やり方>首を支点にして、体を伸ばした逆位の体勢をつくる。

二つのやり方で行う。①ひじでマットを押さえ、手で背中を下から支えて、逆位の体勢となる(図18)。背中の中の線が垂直に上方に伸びるようにすると体線がまっすぐに伸びた首倒立となる。②両腕は上挙してマットにつき、腕に体重がかかるようにして腹屈頭位の体勢を保持して首倒立に持ち込む。(図19)

<到達レベル>

- ・いわゆる背支持倒立では体線を垂直に保持し安定させる。
- ・腕上挙の首倒立は体線をできるだけ伸ばして保持できるようにする。

よび技例2. カエル立ち (図20 a,b,c)

動画20



図20 (a)

(b)

(c)

<ねらい>両手で体重を支え、前後のバランス感覚調整の仕方を身につける。

<やり方>・手は肩幅につき、指を開いて、指先を軽くまげる。

- ・倒立の手の構え、体重の微妙な前後移動を調整する感覚を身につける。
- ・ひじを軽くまげ、外側に張り出すように構え、そのひじの上に膝(内側)をのせるところがちょっと難しいかもしれない。

<到達レベル>

体重を前後に微動しても体勢を保持できるように安定させる。

よび技例3. 頭倒立(三点倒立)：かかえ込み、屈身、伸身、開脚

動画21 動画22 a,b

<ねらい>頭に体重が乗り、頭の真上に腰が位置し、安定した倒立をめざす。

<やり方>・はじめに両手と頭の三点の位置をきめる(三点が正三角形の各頂点になる)

ように)。

- ・頭の構えは、背屈頭位となるようにし前頭部で支える。
- ・腰を引き上げるときは足で蹴るより、足の甲をマットに着き引き寄せるようにして徐々に腰を高く引き上げていく方がよい。
- ・頭を支点に体重がのる感じがわかってくるときかけがつかめる。
- ・最初の段階では、腰を引き上げるところがうまくいかないのでは、補助してもらおう。(図21 a~f)



図21 (a) (b) (c) (d) (e) (f)

- ・片足を引き上げるようにして腰を引き上げるやり方もある。
- ・安全のために、前方にうすいエバーマットを置いて実施する方がよい。

※頭倒立は次のとおり、三つの形態をつくりあげるようにしたい。

- (1) かかえ込み頭倒立：膝をまげ、腰は90度程度にまげる。背筋をまっすぐに伸ばすことや背屈頭位の体勢をこの段階で身につける。(図22)



図22

- (2) 屈身頭倒立：膝を伸ばし、腰角は90度よりやや広めにする。腰角が直角より浅いと背中が丸くなり安定しにくい。(図23)



図23

- (3) 伸身頭倒立：腰を伸ばし、つま先まで伸ばした体線のきれいな倒立姿勢をつくる。(図24)



図24

<到達レベル>

- ・首の構えは背屈頭位でしっかり安定させる。
- ・背中中の線をまっすぐにして、安定した倒立ができる。

よび技例 4. 頭倒立～前転：伸腕で前転に持ち込む。 (図 25 a～g)

動画 2 3

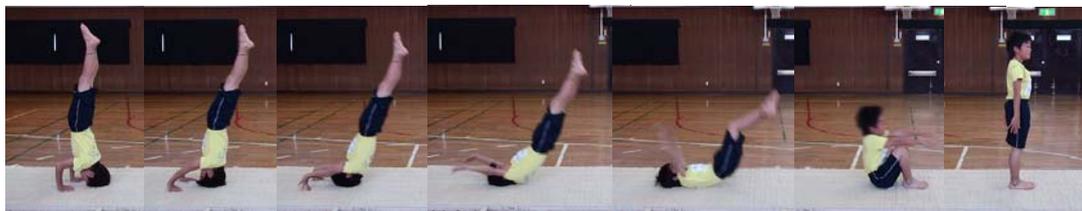


図 25 (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g)

<ねらい> 頭倒立から、首、背中、腰、しゃがみ立ちへと順次接転ができる。

- <やり方>
- ・頭倒立から伸身体勢で前に倒しはじめ、同時に背屈している首をゆっくり腹屈頭位に持ち込む（お辞儀をするように頭を前にまげる）。
 - ・頭倒立の背屈頭位のまま前転に入ろうとすると、背中が伸びたまま前転に入ってしまうことになり、背中に強いショックを受ける場合がある。注意が必要である。

※前転に入ると直ぐに腰を深くめげた屈身体勢になるケースが多いが、背中が伸びてしまい順次接転がうまくいかないことがある。

<到達レベル>

- ・頭倒立の背屈頭位から腹屈頭位へスムーズな動きで持ち込める。
- ・前転に入るや否や小さくかかえ込まないで、できるだけ遅くまで伸身体勢を保つようにする。

よび技例 5. 頭倒立～ブリッジ：ゆっくり、速く

動画 2 4 a,b

<ねらい> 頭倒立でバランスを崩して前に倒れたときのために、安全にブリッジに持ち込めるようにしておく。

- <やり方>
- ①（ゆっくり行う場合）頭倒立からブリッジに持ち込むところはできるだけゆっくりと足裏全体（開脚）、できればカカトから着地する感じで行う。つま先で受ける子どもが多く、膝が前に抜けてしまうので注意。
 - ②ブリッジができたなら、ひじ、ひざを伸ばした高いブリッジへ持ち上げる。
 - ③高いブリッジができたなら、前後に移動してみる。
 - ④（速く行う場合）頭倒立からいったん屈身体勢をとり、反動を使って一気に腕を伸ばし高いブリッジに持ち込む。ヘッドスプリングなどのよび運動になる。

<到達レベル>

- ・まず、頭倒立からゆっくりブリッジ（頭と足による支持）ができる。
- ・ブリッジで、前後に歩いて移動することができる。
- ・屈身頭倒立から、反動を使って一気に高いブリッジへ持ち込む。

3 道しるべⅢ 目標技への到達

～目標技に必要な運動感覚を統覚する～

後転の指導法の例示

ここでは、どうしてもできない子どもができるようになるための指導法について、「肘はり後転」の有効性を検証する。普通の後転はひじを絞って手のひらを上に向けて耳のところに持っていき頭越し回転に入るが、ここでいう「肘はり後転」では、頭越し局面で腕を上挙し肘を張ってマットを押さえることによって、後転のネックとなっている首の痛さを感じないように保護する働きを持っている。

この肘を張ってマットを押さえて首を守ることから、よび技の段階ではあるが、「肘はり後転」の名称を用いることにする。

1) よび運動の確認

よび運動の中から、首の力を抜き腹屈頭位の柔軟性を高める次の運動を確認しておきたい。

- ①長座姿勢から後方へ回転し、膝をまげ開いて耳の横でマットにつけることができる。
腰が肩の真上にくるように。図17(a)参照
- ②膝を伸ばして、足先をマットにつける。 図17(b)参照

2) 課題（技）の練習

幫助をつけて、「肘はり後転」を超スローモーションで行う。首の力をいかに抜くかがこの練習の最大の課題である。首が硬直しては頭越し局面は克服できない。この練習の成果は、頭越し局面をゆっくり実施できれば完成された後転が約束されるといってよい。

以下のような手順で肘はり後転の学習を進める。

動画25

- ①（スタート時の構え）実施者は長座の姿勢で両手（指）を組み合わせた手をかえして手のひらを外（前）に向ける。ひじを伸ばした腕はからだの前に前挙。（図26 a～g）



図26 (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g)

- ②実施者は膝を伸ばしてゆっくり後方に回転する。
- ③幫助者は実施者の足先がマットに着いたところで、腰を両側から挟むようにつかみ、頭越し局面の幫助の準備をする。（図26b）
- ④（頭越し局面）幫助者は首の痛みを感じさせないように、腰を持ち上げ、超ゆっくりした動作で、頭越し回転を誘導する。この局面の指導が成否を分けるので、以下の点を配慮する。（図26c, d）

*実施者は最初のうち要領がつかめないために首が緊張している。幫助者は無理に回そうとせず軽く腰を前後にゆすりながら、次のような言葉を掛けて首の緊張をほぐすようにする。

“首の力を抜いて、首が痛いと思ったら、肘を張ってマットを押さえるように”

*幫助者は、実施者の首の力が少し抜けて柔らかくなったところで、ゆっくり腰を持ち上げてやり頭越し回転を幫助する。

*幫助者は頭越し局面で実施者が痛くないように最初はしっかり腰を持ち上げ、肘でマットを押さえることがわかり、首の力が抜けてきたら、頭越しのきっかけができたことになる。焦らずじっくり取り組んでほしい。2～3回繰り返すうちに要領がつかめてくる。

*実施者は着地で膝をつきやすいので、足裏で着地するよう注意する。(図26d)

⑤幫助者は首の力が抜けるのを感じたら、腰を持ち上げるのを加減し、回転を幫助する。

(図26e)

*子どもの感覚で肘は押しさえ有効性を実感させ、首の力を抜くことを身につけさせることが大切である。ここでは指導者の共感能力が試される場所である。

3) 課題の完成をめざして

子どもが一人で肘はり後転ができるようにする練習過程は次の通りである。

①長座姿勢から、前屈した反動で上体を後方へ倒し、組んだ腕を上挙しながら脚を持ち上げ頭越し局面へ入る。 動画26

頭越し局面では、子どもは肘を軽くまげてマットにつけて、首が痛いと思ったら肘でマットを押さえ、首の痛さをカバーして頭越し回転を行う。最初は後方への回転力をつけて行い、うまくいくようになったらスローモーションでもできるようにしたい。

②組んだ手はそのままでマットを押し放しができるので、後転が終わるまで組んだままにしておく。(図26f)

③両手は組んだままで、しゃがみ立ちから肘はり後転をしてしゃがみ立ちとなる。

④両手は組んだままで、開始局面を直立姿勢から伸膝で肘はり後転に入る。 動画27

直立から腰を引くようにして体前屈し、腰がマットに着く直前に上体を後ろに倒し込むようにすれば、腰のショックなしでできる。)

4) 洗練された捌きのポイント 動画28

・開始局面：かかとをついたしゃがみ立ちからスタートする。

・腰をマットに下ろす局面：

①腰と同時に両手をマットつき、後方への回転をセーブしながら後転に入る。

②腰を下ろす位置を徐々に遠くして後転に入るようにする。

上体の後方への倒し込みが鋭くなり後転のスピードがつく。

③手さばきが遅れないようにする。

マットを押さえた手は、素早く耳のところまで持ち上げて手のひらが上に向くように構える。

④手の押しはなしを確実にやる。

頭越し回転の時はしっかり手のひらをマットにつけて、素早く押しはなしができるようにする。押し放しができないか遅れるケースが多いので注意が必要である。

- ・終末局面：着地はつま先立ちとならないよう足裏全体で着地する。

5) 発展段階（道しるべⅣ）としては、洗練された捌きができるようになると、次の発展技へ進むことができる。 動画29, 30, 31

- ①開脚後転
- ②伸膝後転
- ③後転倒立

倒立前転の指導法の例示

～倒立前転は伸腕での捌きを目標として指導法を考える～

これまでの指導は倒立から屈腕で前転に持ち込むことが一般的であったが、伸腕での捌きが前方への足先の外しや腹屈頭位の体勢に持ち込み易いことがわかった。

1) よび運動・よび技の確認 (道しるべⅠ、Ⅱ参照)

①前転がどのレベルかをチェックする。

特に、頭越しの局面での腹屈頭位や首から背中への順次接転などの動きを観察する。

②かべ倒立ができる。 (よび運動1「かべ倒立」参照)

・壁に向かって、倒立の振り上げができる。

振り上げ足がしっかり振り上げられているか。

・倒立の姿勢をチェックする。

肩が手の真上にあるか、からだはまっすぐに保持できているかなど

・倒立の強さはどの程度かをチェックする。体勢変化ができる(5～7種類)。

10～30秒くらいの保持ができる。左右への移動。前後への移動、片手持ち上げ、開脚・閉脚、半ひねりなど。

③首倒立(腕は頭の上で伸ばす)～前転ができる。 動画32

起き上がりがスムーズにできるかをチェックする。

④頭倒立(三点倒立)ができる。(図22, 23, 24参照)

⑤頭倒立から前転ができる。(図25参照)

腕が完全に伸びるところまで押し放す。できるだけ伸身体勢を長く保つ。

⑥(しゃがみ立ちから)伸腕で前転ができる。 動画33a, b

腹屈頭位で首から前転に持ち込む感じで行う。少し蹴るようにすると前転がスムーズにできる。

2) 課題技の練習～補助倒立から前転～ 動画34

①補助倒立から肘をまげて前転を行う。次のポイントをしっかり練習し身につけさせる。(図27 a～g)

- ・首からマットにつく感じで前転に入る。
- ・足先を前に外しながら前転に入るようにする。



図 27 (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g)

②補助倒立から伸腕で前転を行う。(図 28)

動画 3 5

- ・肩を思い切り前に出し、頭がマットに着きそうになってから前転に持ち込む。
肩を出しただけ足先が前に外れる(補助者が誘導する)。
- ・腹屈頭位を強調し、首からマットにつくような感じで行う。



図 28

3) 課題の完成をめざして

倒立前転を補助なしで一人でできるように練習する。

- ①できるだけ腕を伸ばして、首から前転に持ち込めるように行う。頭頂部が着かないように。
- ②肩を前に出していくうちに足が前方に外れるようにする。意識的に行う。

4) 洗練された捌きは伸腕もできる。(道しるべⅣ段階)

動画 3 6

- *倒立から肩を前に思いきり出していき、マットに頭がつきそうになったら、頭をお辞儀するように腹屈して、首から前転に入る感じで行う。(図 27b)
- *伸腕での捌きでは、頭越しの局面で完全に伸びた両腕の中に頭を入れるような腹屈頭位に持ち込めれば、首からマットに着く感じがつかめるであろう。(図 27c)
- *頭越しの局面では、伸身体勢で前上方へ伸び上がるように捌くことが大切である。屈身体勢で前転に持ち込まないようにしたい。これが倒立前転の発展的理想像である。(図 29 a~g)

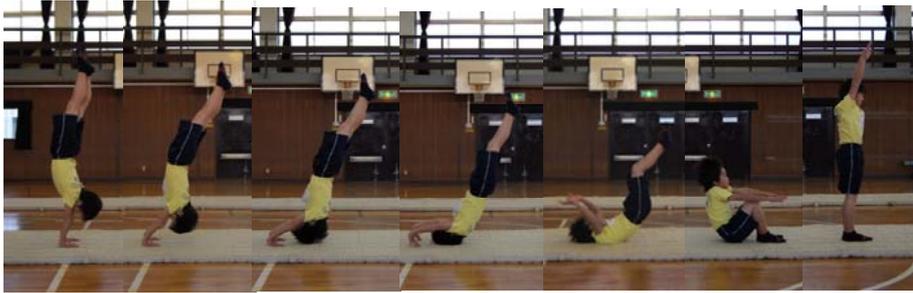


図 29 (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g)

5) 発展段階（道しるべⅣ）としては、洗練された最適な捌きができるようになると、次の発展わざへ進むことができる。

動画 3 7

- 発展わざ
- ①倒立～開脚前転
 - ②倒立～伸膝前転
 - ③倒立～前転ジャンプ 1 回ひねり (図 30 a～h)



図 30 (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h)

器械運動指導法研究プロジェクト

理論編：『技の構造分析を考える』

吉 田 茂

1. 構造の概念

運動（技）に構造があるのか、という疑問は、誰しも考えることでしょう。なぜなら、構造は、建築物や機械、あるいは自然の物質など分解できる物の部分や要素がどのように組合わさって構成されているのか、部分相互の関係系やそれらがどのような目的を持ち、全体として機能しているのかなどを分析するとき、その結果やそれらの機能について語られるのが、学問的な「構造」の概念だからである。例えば、自然の物質では分子構造や機械や建物の構造などがそれで、どのような仕組みや成り立ちを持つかを分析するものである。

しかし、それらはものの構成や仕組みに関わらず、しだいに社会科学や文化科学の研究対象にも取りあげられ、例えば社会構造、経済構造、構造改革、構造主義、構造分析など枚挙にいとまがないほどである。そこでは、まず第一に全体をどのような要素に細分化できるのか、第二にそれらの要素はどのように関連し合っているのかを分析し、第三に全体や部分の目的は何かを解き明かすことである。特に、最近では生物科学や現象学的人間学などにおいても問題とされるようになり、「構造」の理解と解明はそれぞれの学問領域の中核をなすものとなってきた。

生きた人間の運動を対象とし、その動きかたや動きのかたちを研究対象として成立する現象学的形態学的な「運動学」においても、構造概念のもとに運動を分析する研究の方法論は、運動形態、形態発生、運動伝承などの概念とともに基本的な研究領域として成立している。

2. 運動構造の分析可能性

ここでは、運動形態の構造分析論として一般化されるのだが、運動そのものが眼に見える固定したものとして存在していないので、ものの構造として細分化したり、分析することはそう単純にいかない大きな問題が存在している。たとえば、運動を研究する場合に、連続写真としていくつかの静止した写真がよく使われるが、現実のアクチュアルな運動はその通りに実施されるはずもない。ある写真と次の局面の写真の間にも運動が成立しているからである。

したがって、運動形態とは何かという、存在論的な考察が前提となり、運動は「部分に細分できない」と言う前提、つまり、つねに「持続するもの」として承認されなければならない。

第二の問題は、運動を位置変化として解明しようとする物理学的・力学的運動の概念の克服である。人間が行う、生きた運動それ自体の現象学的な解明が必要となる。例えば、

スキーで滑降している時のことを考えてみると、力学的には移動距離や移動スピード、風や雪の摩擦抵抗などをもとに位置変化がどのように起こっているかを運動として捉えるのが一般であろう。しかし、スキーヤーにとってはスキーの上にバランス良く乗れて、方向を変えるためにどのような姿勢や動き方をすれば良いのかが問題で、滑降中の人体の位置移動が運動であるとは到底考えもしないことである。つまりは、人間の運動を身体の位置変化や位置移動として捉えるのではなく、スキーの操作それ自体が、自分の意図を実現する運動なのである。その意味でも、自分（主体）が意図的に行う運動、つまり「自己運動」こそが、あらゆる人間の運動の生き生きした中核を形成しているのである。従って、ある目的で意識的に自己の身体性をもって環界との対峙のなかで主体的に実施される運動が真の意味での「自己運動」といえるのである。

第三には、トレーニング運動、特に筋力づくり運動のように筋力を高めるための刺激として考え出された運動は反復を旨とする運動で、このような運動の価値は最大の「運動効果」の原則のもとに組み立てられている運動との差別化が計られなければならない。たとえば、身体各部位の一定方向への運動、マシンを使った運動やスクワットなどがそれで、これらの運動は、訓練、鍛錬、補強など身体づくりの意味を持ち、英語ではそれらはexercise（英）、ドイツ語では Übung（独）の概念で表現され、自己運動の概念で語られる意味内容はmovement（英）、Bewegung（独）で表記されるものである。

第四には、反射運動の問題である。反射運動は、生得的な運動を構成するものとして、特に幼児期には運動の発生に重要な意味を持つものであるが、自己運動としては主体の関与する余地は僅かで、むしろ反射の制御が意図的に行われる必要があり、自己運動の成立の条件となる。たとえば、頸反射は体幹と連動していて、一定の姿勢保持に有利に作用するが、意図的にそれらを制御することで自由な動きを発生させることができる。

たとえば、倒立をする場合、頭の腹屈は腕や体幹の脱力に繋がり倒立の実施には不利となる。それに反して、頭の背屈は腕の伸展や胴体の反りに連動するので、倒立は正三角形の頂点を見るように指導する方法が一般化していたことは周知のことである。しかし、全体として反った倒立は多様な倒立位での運動を考えた場合、今日の体操競技の世界では、反射を抑え克服して真っすぐな倒立姿勢が課題となり、反射は克服する必要がある対象となり得るのである。

最後に、種化と類化の問題に触れる必要がある。自己運動は、本来一人一人の個別の運動として成り立つものである。運動は「一回性」を原則とし、同じ運動は成立しないのが原則である。それとは別に、運動構造は共通な一般的な構造、つまり類化形態を求め探ることで、様々な運動の発生場面に寄与することとなる。自己運動は本来自己の運動として個別性を原則とするので、個々の自己運動は種化形態が基本となる。そのため、一般論として構造問題の研究を進めるためには、共通した運動特性を持つ運動を集め、類的普遍化の可能性を分析することが必要なこととなる。同様の課題を持つ運動でも、共通的な徴表をもつ運動を集めて類化することで、構造問題の解決が計られる必要がある。

3. マイネル運動学の「運動構造」の理解

マイネルによって上梓された『運動学』（1960）では、すでに運動構造の概念を取り扱

い以下のような見解を提示している（文献2）。マイネルが取り挙げた運動形態には、三つの運動経過、即ち空間的経過、時間的経過、力動的経過が区分されていて、空間的経過は空間での位置変化を分析するものである。さらに、時間的経過は始まりから終わりまで、持続された時間の経過であり、力動的経過は運動を引き起こす力の経過である。もちろん、これらの三つの経過は独立してバラバラに成立する物ではない。少なくとも、空間-時間的経過は局面構造として分析され、また力動-時間的分節はリズム構造として分析できるとしている。

従って、運動構造は局面構造とリズム構造を複合した構造として理解されている。マイネルの運動学では運動経過の質的な把握の拠点として、質的カテゴリーが観察され、さらにこれらのカテゴリーの他に運動伝導、運動の流動、運動の弾性、運動の先取り、運動正確性、運動の調和が取りあげられている。個別の運動の質的構成要素としてこれらの観点から観察、分析することで、その運動の質的徴表が分析され、その運動の長所や欠点を分析して指導に役立てようとするものである。指導者はこれらの観点で分析した運動表象をもとに様々な手段でより良い運動の形成を促すことになる。

運動構造を分析するにあたって、局面構造とリズム構造は基本的な意味を持ち、観察の重要な拠点となることは言うまでもない。特に、局面構造は外部視点より観察した動きの形の特色をあらわし、同時に実施者のリズム構造を把握することでその経過を分析できることとなる。この実施された運動経過の特徴的な局面構造は何か、そしてリズム構造はそのリズムに共感することで実施の欠点を分析でき、どのようなアドバイスや手段を使って指導するのが確定できるとしている。

4. 「動感形態」の構造化

マイネルは、すでに運動観察の拠点を自己観察と他者観察に区分し、それらについて詳細に分析している。マイネルの観察論については、大著に詳述されている。そこでは、自分の運動の観察として「自己観察」が取り上げられているのだが、その概念をさらに押し進めると、フッサールのキネステーゼ/ 運動感覚あるいは「私の動く感じ」として、動感形態の概念が成立することとなる。

動きの形は外部視点に立てば、空間的・時間的分節として定義することが出来よう。しかしながら、実施者の動きをどんなに詳細に分析できたとしても、実施者がどのような意図のもとで、どう動こうとし、どう動けたか、動いた感じ（動感）を判断し、さらにどうしたいのかが分析されなければ有効な指導とはならない。また、すでに指摘したように、位置移動だけが運動だということではなく、自己運動の分析にあたって、実施者の動く感じがそれらの判断にとって最も重要なこととなる。そのような考え方が近年の金子の一連の著述によって明らかにされてきた。金子による一連の著作、『技の伝承』、『身体知の形成』（上、下巻）、『身体知の構造』、最近の『スポーツ運動学』で明らかとされ主張されてきた理論の中核には、内部視点に立った動感感覚や動感形態の意識化、動感伝承の現象学的な考察が基柢を成していることは明らかである。

このような考え方は、今日までもっぱら運動を外部視点から分析するだけで十分だとする、しかも精密に分析すればするほど有効な指導手段やアドバイスが出来ると考えていた

いわゆる、科学的分析の弱点をえぐり出すこととなった。たとえば、実施者の自己運動における‘私の動く感じ’、つまりキネステーゼ/ 動感感覚を基柢に据えなければ、その運動を変革し、修正することは不可能であることが承認されてきた。

つまり、マイネルの運動構造の概念と金子の動感形態の構造分析には、異なる視点が内包されていることとなる。たとえば、マイネルは運動構造の構成にあたって、リズム構造を導入しているのが、実施者の動感あるいは運動共感として他者が感ずるリズム感も構造分析の対象としてはいるが、しかしながら、内部視点にたった私の‘キネステーゼ/ 動感感覚’を中核に置いていないことは明らかである。どちらかと言えば、外部視点での観察が主となっている。

さらに、動感形態の構造分析においては、指導者と実施者との間に間動感性の存在論が展開され、指導者と実施者の間に代行能力として、「動感移入」の意義が強調されることとなる。従って、動感形態は実施者の動感能力と分析能力に一義的に依存するけれども、指導者の間動感性による分析がより厳密な分析を可能とすることとなる。さらには、指導者の観察能力、実施者との交信能力を加えて、実施者のアクチュアルな動感形態の厳密な把握が押し進められるのである。

金子は、動感形態の構造分析の意義を次の三点にまとめている(文献1)。

- ① 歴史的、社会的な枠組みとしての始原論的構造分析
- ② 恣意的に変化する共存価値をもつ体系論的構造分析
- ③ 至芸への努力可能性をもつ動感性の地平論的構造分析

5. 器械運動の構造分析事例～「倒立前転」～

1) 器械運動の目標・ねらいの分析

スポーツとしての体操競技の技と学校における器械運動での技は、果たしてどんな目標を目指すのが、まず始原論的な問題として浮上する。体操競技では、競技スポーツとして勝敗を競い合う楽しみのために、実施の「最高化」が志向されることとなろう。それは技の理想的な実施として共通の「理想像」が設定され採点上の規範となるのである。

他方、学校体育では、運動教育ないしは運動文化の一貫として技の習得が志向されているので、児童生徒の動感能力の「最適化」を志向する分野として、その意義が考察されることとなろう。教材としての器械運動では、すべての児童生徒が技の習得を目指すこととなる。そのために、それぞれの実施者の身体性に依拠して、年齢や経験によって、習得のレベルは大きく異なってくる。したがって、それぞれの自己の身体性に依拠して最大限に最適化された目標が設定される必要があろう。技の選択や実施の工夫は今日では個別化され、学校器械運動でも奨励されているので、理想的な統一的な像ではなく、個人の身体性に依拠した多様な目標像が設定されることとなる。

しかしながら、技の達成の没価値的な習得の喜びを大切にすることは共通の基盤をなすことはいままでもない。たしかに、技に対する個々の児童生徒の意欲や動感性には大きな違いがある。そのため、異なる目標像が設定されるべきであるが、自己の身体性に照らして、没価値的な動感統覚化のもとで、空虚な動感の充実や統覚が計られる必要があることはいままでもない。前述の①始原論的構造分析では、学校教育の体育で取り扱われる器械

運動の存在理由が分析されることとなろう。わが国における器械運動のルーツを歴史的に展望し、体操として導入された明治時代の徒手体操、器械体操の意味や価値、さらには近年のスポーツ領域の器械運動の評定競技としての意味づけなどの考察が求められる。

2) 運動財の系統性と道しるべ

学校教育で体育として取り上げられる運動財は、学年が進行するにつれてその内容も変化、発展するものとして取り扱われる。「倒立前転」は、学校体育の器械運動領域におけるマット運動の中核的な技である。『小学校学習指導要領解説・体育編』では、器械運動の内容は「技能」、「態度」、「思考・判断」の各分野で目標とともに内容が示されている。1～2学年の「器械・器具を使つての運動遊び」から始まり、器械運動としての学習は3～4学年、5～6学年の「器械運動」としてまとめられ、技能の内容及び態度、思考・判断の内容が示されている(文献3)。

技能の内容は、2学年間をまとめて具体的な技が例示され学習の対象になっている。倒立前転は、前転の「更なる発展技」として5～6学年のマット運動に例示され取り扱われる技である。体操競技と器械運動はドイツで生まれ、始めはドイツ体操として学校体育に取り込まれ、さらに体操競技として学校以外でも行われるようになった歴史を持っている。その間、多くのわざが生みだされて今日に至るが、共通のルーツから発展したものである。

体系論的構造分析の意味するところは、わざとして長年伝承されてきた動き方に存在する意味や価値は何かに関心することなので、そのわざのもつ類縁性や系統性、あるいは課題性や難易性を分析することとなる。したがって、多くのわざをそれぞればらばらに習得するのではなく、関連させて習得することができるのである。

その意味では、ここに提示した「道しるべ方式の指導」はつねに目標へ導くための筋道を照らすものとして提示されるので、この指導方式はこれまでの「鑄型化」や「モザイク化」、さらには「構成化」することでわざの習得を目指す方法論とは一線を画することとなる。以上のような分析は、②の体系論的構造分析に準じておこなわれるべきものである。

3) 児童生徒の動感感覚の構造分析

先述の③動感性の地平論的構造分析では、道しるべ方式で学習を進める一人一人の動感感覚の地平で、児童生徒がどのような動感地平に有るのかを分析し、適切なアドバイスや指導手段をつかっ、より高い目標へと導く「促発指導」が志向される。この方式では、スタート地点は児童生徒の動感感覚の充実度と、現にどんな「動感空虚」の状態に有るのかを厳密に分析することから始めなければならない。

そのために道しるべⅠでは、動感空虚の充実に役立つ課題が設定されているので、どんな動感が欠除しているのかを判断できる。道しるべⅡでは、目標へのアプローチとしての道筋が示され、さらに道しるべⅢでは、目標への到達いわば、山頂での楽しみや下山の楽しみが示されている。このような道しるべの構成にあたっては、児童生徒一人一人の動感感覚の現状を把握する指導者の観察、交信、代行能力を発揮した構造分析が必要となることは、これまでの発表をみれば多言を要することはないであろう。

以下に、事例的に動感形相の分析を試みることにする。

【動き方の学習課題】

1. 倒立と前転を融合させて一つの技として実施できる。
2. 前半は倒立で学習したことを想起し、後半は大きな前転での学習が必要である。
3. 倒立から前転に入る動き方やタイミングをコツとして掴む。

【動感形態の構造分析】

わざの開始から終了までの経過を確定し、わざの差異化を計る必要がある。「倒立前転」を以下のような(1)～(4)までの経過に区分することができる。しかし、これらの分節はそれまでの経過と次の経過を同時に包含しているため、完全には分割できない前と後を包含していることはいうまでもないことである。

動感経過(1) 直立から上体を倒して着手するまでの動き方



連続図(1)

- 動感意識①肩角度を拡げて手をつく。直立あるいはしゃがみ立から実施するが、前者では、手を頭上に挙げたまま上体を倒して手を着く。
- 動感意識②頭を背屈し、手を着いたときに指先が見える範囲で、腕を振り上げた姿勢を意識できる。
- 動感意識③しゃがみ立ちからの実施は、肩を前に出し過ぎないように常に着手位置を押す感じを意識する。

動感経過(2) 倒立までの動き方



連続図(2)

- 動感意識①手の上に、肩→腰→足の順に、振り上げた脚で誘導する感じ。
- 動感意識②蹴り脚を伸ばすことでバランスを取りながら脚を閉じる。
- 動感意識③身体を反るとバランスを崩し易いので、出来るだけ真っすぐな姿勢を意識する。

動感経過（3）後頭部をつけるまでの動き方：前転との融合局面



連続図3

- 動感意識①腰に意識を集中し、真つすぐに保持したまま、先ず肩を前に出す。
動感意識②顔がマットに近づく感じで、頭を腹屈位にして、後頭部と肩で支える。
動感意識③下体は、肩支持倒立の姿勢から前方へ投げ出す感じ。

動感経過（4）順次接触回転からしゃがみ立ちまでの動き方



連続図4

- 動感意識①肩→背中→腰の意識で体重を外す感じ。
動感意識②膝を曲げ、脚を腰に引き寄せながら、上体を起していく感じ。
動感意識③腕を振り、前方へ誘導する感じ。

*

動感地平の構造分析は、子供の動感意識を指導者が代行し再現する能力（代行能力）、子供の動感を聞き出す交信能力、教師の観察能力などに左右されるので、つねに現実の授業を通して磨きをかけることが大切なこととなる。ここに再現した動感意識は、必ずしも共通なものではないので参考になればよいことである。

主要参考文献

1. 金子明友：『身体知の構造』35頁、明和出版 2007
2. 金子明友訳：『スポーツ運動学』154頁以下、大修館書店 昭和56年
マイネル、K.：『Bewegungslehre』1960
3. 小学校学習指導要領解説『体育編』27頁以下参照