

保育者を志す学生の運動技能の熟達差と身体イメージの関係

—クローズドスキル要素の高い課題に着目して—

水落洋志*

1. 諸言

本研究の目的は、保育者（保育士・幼稚園教諭・保育教諭；以下、保育者とする）を志す学生の運動技能の熟達差^{注1)}と身体イメージの関係を明らかにすることである。

幼児教育・保育現場（以下、保育現場とする）において、子どもたちがある運動遂行時につまづきを感じており、保育者へ助言を求めた場合、子どもたちの運動発達を促す適切な援助・支援を行うことが求められる。そのような援助・支援方法の一つとして見本を見せ一連の運動構造のモデルを示すことがある。例えば、年長児の子どもたちが園庭で逆上がりの練習を行っていたとする。その際、腕が伸び、逆上がりができない子どもから「先生、逆上がり教えて」と言われた場合、その子どもへ「こうやってやるんだよ」と実際に逆上がりを見せたりするといったことである。このように、指導者が学習者へ見本を見せ、学習効果を促進することをモデリング（modeling）と呼ぶ（Bandura, A., 1975）。この見て学ぶという意味において、模倣学習（imitative learning）や観察学習（observational learning）はモデリングと同義である。モデリングに関する先行研究では学習者が模範を観察し、目標となる動作を視覚的イメージとして象徴することが可能となるため、学習効果を促進することが明らかとされている（ウイリアムズ・麓、1995a、1995b）。さらに、モデリングは学習者のレベルの中でも初学者にとって特に効果的であるとされている（杉原、2011）。したがって、保育者を志す者は、運動学習の初期段階にある乳幼児期の子どもたちの運動発達を促すためにも自己が模範となる運動技能を養成校段階で獲得し、保育現場へいくことが必要と思われる。また、柴田（2015）によると、指導者として初学者の運動学習を促進するためには、ある課題となる運動を自己が「できる」だけでなく自己の運動がどのように実行されているか「わかる」ことも要求されることが示唆されている。つまり、指導者は自身がどのような動きを実行しているかイメージできることで他者の運動のつまづきを見抜き評価できるということである。このような「できる」と「わかる」に関する先行研究を概観すると、ある運動課題に対するパフォーマンス（できる）と自己の運動に関する身体イメージ^{注2)}（わかる）の視点から検討されており、パフォーマンスの高さと身体イメージの鮮明性・統御可能性は密接に関係していることが明らかにされている（西田、1981、1991）。例えば、西田（1991）はゴルフ経験の未経験者を対象に7番アイアンで正確的に的を狙うことを課題とし、イメージの見方と有効性を検討している。その結果、自己があたかも実施しているかのようにイメージする体験イメージの鮮明性とパフォーマンスには関係があることを示唆している。

以上のことから保育者を志す者は、子どもたちがある運動課題につまづきを感じていた場合、適切な支援・援助の一つとして、前述でも記載した通り、ある運動課題を自分自身が遂行する力と自己の運動実行時の身体イメージをもつことが重要であると思われる。

しかしながら、これまでの先行研究で用いられた身体イメージ尺度は、ある特定した運動課題に対する身体イメージを測定するものであり、実験参加者の共通するイメージの見方を図るものではない。したがって、上記の「できる」と「わかる」の関係性を検討するためには、同一課題の身体イメージを

* 東海学園大学教育学部准教授

測定できる尺度を用いることが必要と思われる。この点に関して、Hall and Martin(1997) が作成した Movement Imagery Questionnaire-Revised (以下、MIQ-Rとする) がある。この尺度は、運動パフォーマンスと身体イメージ能力の関連を図る同一課題として有効なテストとされている。さらに、長谷川・星野(2000、2002) はMIQ-Rを基とし、日本語版MIQ-R (Movement Imagery Questionnaire-Revised Japanese Version : 以下、JMIQ-Rとする) が作成され妥当性は検証されている。

そこで、本研究は、保育者を志す学生を対象に運動技能の熟達差とJMIQ-Rを用いて身体イメージの関係性を検討することを目的とした。なお、運動技能の熟達差を検討する上で、課題として、鉄棒運動の逆上がりを行うこととした。なぜならば、鉄棒運動のような外的環境の変化が少なく安定した予測が可能な状況で実施されるスキル(クローズドスキル^{注3)}) はパフォーマンス評価する際、出来不出来が比較的明確である。また、幼稚園・保育所の中の固定遊具の設置状況を調査した報告書によると、鉄棒の設置率は他の固定遊具において設置率が高い(例えば、鉄棒:14.8%、すべり台:12.2%、雲梯:7.2%; 独立行政法人日本スポーツ振興センター学校災害防止調査研究委員会報告書、2012) ということから鉄棒運動を実施している保育現場が多いことが予想されるからである。これらの理由から運動課題を逆上がりとした。

2.方法

2-1.調査対象

保育者養成校に在籍し、保育者を志す女子学生 20名(平均年齢 20.06 ± 0.24) を対象とした。群分けとして、過去の運動経験が影響すると考えられるため、事前アンケートにて、過去の逆上がりの成功体験の有無を確認し、過去から現在までに一度も逆上がりの成功体験がない群(過去/現在できない群;10名) と過去から現在まで逆上がりの成功体験をしている群(過去/現在できる群;10名) とした。なお、現在のパフォーマンスについては、事前アンケート実施時に逆上がりの実技テストを行い確認した。

2-2.測定尺度

両群に計8項目(体験イメージ尺度4項目、観察イメージ尺度4項目) からなるMIQ-RのJMIQ-Rを実施した(参考資料2参照)。

2-3.実験手続き

2017年6月にA大学の体育館にて集団で実施した。実験参加者には動きやすい服装で来てもらい、長谷川・星野(2002) を参考にJMIQ-Rの実施上の説明を紙面で提示し、それを実験者が口頭で読み上げた(参考資料1参照)。実験参加者が十分に理解していることを確認後、テスト項目の指示する動作について実験者が読み上げ、動作終了後、課題としてその動作について身体イメージ(体験イメージまたは観察イメージ)することを求めた。イメージ後、その難易度を7段階(1. とてもむずかしい-7. とてもやさしい) で自己評価し記述させた(参考資料3参照)。

2-4.倫理的配慮

実験参加者へは実験の内容、プライバシーを侵害する恐れがないこと、実験内容は学校の成績に影響しないことを十分に説明し、同意を得られた者について実施した。また、実験の実施については安全面について十分に注意して実施した。実験終了後、得られたデータについては、個人が特定できないよう符号化し処理を行った(東海学園大学研究倫理委員会: 受付番号29-18)。

2-5. 統計処理

JMIQ-Rの得点は、各項目の回答に対し1～7点の評定値を与えた。つまり、体験イメージ得点及び観察イメージ得点はそれぞれ最低点が4点、最高点が28点となる。これらの得点を群別に平均値を算出した。その後、2群間における体験イメージと観察イメージの差異を検討するためt検定を行った。

3. 結果及び考察

本研究の目的は、保育者を志す学生のクロズドスキル要素の高い運動技能の熟達差と身体イメージの関係を明らかにすることであった。これらを明らかにするためクロズドスキル要素の高い鉄棒運動の逆上がりの評価とJMIQ-Rを用いて検討した。その結果、逆上がりを”過去/現在できない群”は、”過去/現在できる群”と比較して、体験イメージ得点が有意に低い値を示した ($t(18) = 1.945, p < .05$: 表1、図1参照)。一方、観察イメージにおいては、両群間に有意差は認められなかった(表1、図2参照)。

表1 JMIQ-R 平均得点及び標準偏差 (N = 20)

	過去/現在できない群 (N = 10)		過去/現在できる群 (N = 10)	
	M	SD	M	SD
体験イメージ得点	22.00	4.11	25.00	2.63
観察イメージ得点	22.70	3.13	23.60	5.31

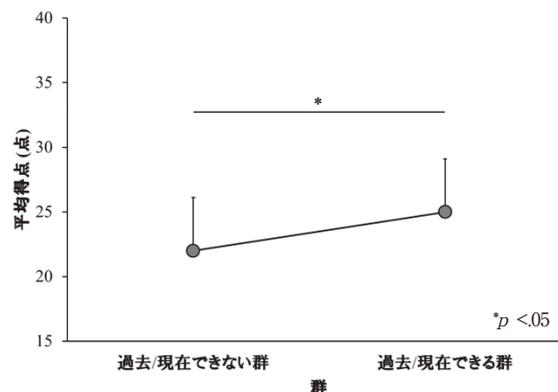


図1 体験イメージ得点の比較

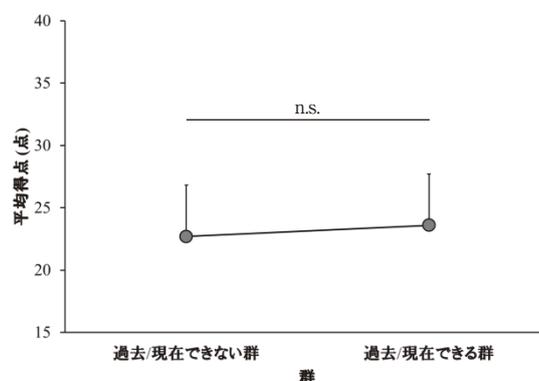


図2 観察イメージ得点の比較

以上の結果から、安定した環境の中で行われ、運動実行の主な手がかりとして自己の体の向き、体重の移動、力の入れ具合、回転の感覚等、筋運動感覚に注意を向ける必要があるクローズドスキル (Poulton, E.C., 1957) 要素が高い逆上りの熟達差は、体験イメージの能力に差異が生じることが示された。この点に関して、長谷川・星野 (2002) によると、クローズドスキルを得意とする選手は、フォームに伴う力の入れ具合などが関与する体験イメージの能力が高いことを示唆している。また、技能レベルの違いが内的・外的イメージ中のEMG (electromyogram:筋電図) に及ぼす影響について検討している先行研究によると、体験イメージとは、運動に伴う複合的な感覚のイメージであることを述べている (Harris, D. V., and Robinson, W. J., 1986)。つまり、あるクローズドスキルの要素が高い運動課題が実行可能な場合、自己の動きに注意を向け、正しい筋感覚が修得されているため、様々な内的な感覚要素を複合的に含む体験イメージ得点が高くなると思われる。

次に、観察イメージの結果について考察する。この点について、観察イメージがもつ特性が影響したと思われる。観察イメージとは“運動する自分の姿を、第三者的に外から見るもの”と定義づけられている。つまり、体験イメージの様に内的な注意を向ける必要は少なく、どちらかといえば、外的な環境の変化に応じるための外的注意を向けることが必要となるためと思われる。長谷川・星野 (2002) によると、クローズドスキルとオープンスキルそれぞれを得意とする群に対して、JMIQ-Rを行った結果、クローズドスキルを得意とする群はオープンスキルを得意とする群と比較して体験イメージ得点が高く、オープンスキルを得意とする群において観察イメージ得点の方が体験イメージ得点に比して有意に高いことが示唆されている。したがって、今回は、クローズドスキルの要素が高い種目の得意不得意な学生を主とし、実験参加者として抽出した結果、このような結果であったと思われる。

しかしながら、本研究で得られた結果は、あくまで一つの運動技能との関係性を検討したものである。したがって、保育者にとって必要な運動技能や遊びとは何かを明確にした上で、身体イメージとの関係性を今後検討していくことや過去の経験が影響することを考慮すると、“過去にできた”が“現在できない”群やその逆なども視野に入れ調査していくことが必要と思われる。また、技能の熟達過程において技能の熟達度が身体イメージに影響しているのか、それとも身体イメージが鮮明になることで運動技能の熟達度に影響しているのかについても検討する必要がある。

4.まとめ

本研究の目的は、保育者を志す学生のクローズドスキル要素の高い運動技能の熟達差と身体イメージの関係性を明らかにすることであった。その結果、以下のことが明らかとなった。

1. 逆上りを”過去/現在できない群”は、”過去/現在できる群”と比較して、体験イメージ得点があり低い値を示した ($t(18) = 1.945, p < .05$)。
2. 観察イメージにおいては、両群間に有意差は認められなかった。

これらの結果は、課題となる技能の熟達差が身体イメージの鮮明性に影響を及ぼしていると思われる。そのため、今後は、保育者にとって必要な運動技能や遊びとは何かをさらに、追求し検討していくことが必要であると思われる。

5.注

- 1) 本研究における熟達差とは、過去から現在までの逆上りの成功体験の有無及び実験時における逆上りのパフォーマンスの評価を含めて用いた用語である。
- 2) 身体イメージには、体験イメージと観察イメージが存在し、体験イメージとは自分が実際に行っている

るように視るイメージであり、観察イメージとは、第三者的に自分を外から見るイメージのことである（西田、1981、1991；星野・長谷川、2000、2002）。

- 3) クローズドスキルとは、外的環境の変化が少なく安定した予測が可能な状況で実施されるスキルのことを指し、例えば、ゴルフや水泳、体操などはクローズドスキルの要素を多く含むとされている。一方で、オープンスキルとは、バレーボールやバスケットボール、サッカー等、絶えず変化し不安定で予測不可能な環境下で遂行されるスキルのことを指す（Poulton, E. C.,1957）。

6.文献

- 1) Williams, John G. and 麓 信義 (a1995) モデリング理論に基づく運動学習研究の現状1, 体育の科学, 45 : 405-408.
- 2) Williams, John G. and 麓 信義 (b1995) モデリング理論に基づく運動学習研究の現状2, 体育の科学, 45 : 477-480.
- 3) 柴田 俊和 (2015) 運動指導の身体知, びわこ成蹊スポーツ大学研究紀要, 3 : 9-17.
- 4) 杉原 隆 (2011) 新版 運動指導の心理学 運動学習のモチベーションからの接近, 大修館書店, 90-96.
- 5) 独立行政法人日本スポーツ振興センター (2012) 学校災害防止調査研究委員会報告書, 「学校における固定遊具による事故防止対策」, 24-28.
- 6) 西田保 (1991) イメージとスキルの向上～ゴルフの指導～, 体育の科学, 41, (2), 122-127.
- 7) 西田保・勝部篤美・猪俣公宏・小山哲・岡沢祥訓・伊藤政展 (1981) 運動イメージの明瞭性に関する因子分析的研究. 体育学研究, 26 (3), 189-205.
- 8) Harris, D. V., and Robinson, W. J. (1986) The effect of skill level on EMG activity during internal or external imagery. Journal of Sports Psychology, 8, 105-111.
- 9) Hall, C. R., and Martin, K. A. (1997) Measuring movement imagery abilities: A Revision of the Movement Imagery Questionnaire. Journal of Mental Imagery, 21 (1and2), 143-154.
- 10) バンデューラ A. (原野広太郎・福島脩美訳) (1975) モデリングの心理学－観察学習の理論と方法－金子書房
- 11) 長谷川望・星野公夫 (2002) スポーツ選手のスキルと身体運動イメージの関係. 順天堂大学スポーツ健康科学研究, 6 : 166-173.
- 12) 長谷川望・星野公夫 (2000) 運動イメージ能力に関する研究：MIQ-R日本語版作成の試み. 日本イメージ心理学会第1回大会発表論文集, 30-31.
- 13) Poulton, E. C. (1957) On prediction in skilled movement. Psychological Bulletin. 54, 367-378.

7.参考資料

参考資料1 説明資料

これから行うセッションは、運動動作のイメージがどんな時にどのように発揮するかを知るためのもので、主に2つのイメージに関するものです。

- ①運動する自分の姿を、第3者的に外から見るもの（観察イメージ）
- ②自分が実際に行っているように見るもの（体験イメージ）

◎方法

- (1) スタート・ポジション□指示されている、ある姿勢をとります。

(2) 動作□指示されている動作を1回だけ行います。

(3) 課題□上記の観察イメージか体験イメージに関する課題を行うように求められますので、その課題を行います。イメージするのが、やさしかったか難しかったかを7つのランク付けによって、自分で評価してください。もしも順番を間違えたり、同じ動作を繰り返してしまった場合はもう一度スタート・ポジションまで戻ってやり直してください。これを1セッションとして、全部で8セッション、つまり8通りの動作を行います。求められる動作や課題はセッションごとで異なりますので指示をよく聞き、評価をする時には動作の指示の次にある尺度の中から最も適切だと思えるものに○をつけてください。尺度は、以下に記したもののどちらかです。尚、時間の制限はありません。

動作のイメージは、その使用や使用方法の違いによって個人差があるものです。これはその個人差を知るためのものですので皆さんに行なって頂く評価にはどういう評価が正しく、また誤っているといったことや、どういう評価の仕方が他よりも優れている、ということはありません。どうぞ、感じたままを評価してください。

◎評価基準

観察イメージ尺度/体験イメージ尺度

- 1—見るのは、とてもむずかしい 1—感じるのは、とてもむずかしい
- 2—見るのは、むずかしい 2—感じるのは、むずかしい
- 3—見るのは、ややむずかしい 3—感じるのは、ややむずかしい
- 4—どちらでもない 4—どちらでもない
- 5—見るのは、やややさしい 5—感じるのは、やややさしい
- 6—見るのは、やさしい 6—感じるのは、やさしい
- 7—見るのは、とてもやさしい 7—感じるのは、とてもやさしい

参考資料2 JMIQ-R 各項目についての教示

項目①「スタートポジション□足をそろえて立ち、腕はそのままだらんとさげておく。動作□右ひざを、できるだけ高く上げる。その際、右脚を膝のところ曲げて、左脚だけで立つ。それから右脚を下ろし、また両脚で立つ。これらの動作をゆっくりと行う。」

課題：最初のポジションを思い浮かべてみる。この動作を実際には行わず、あたかも今やっているように体験イメージで感じてみる。このイメージを感じるのがやさしかったか、むずかしかったかを評価する。それでは始めてください。」

項目②「スタートポジション□脚を少し開いて立ち、腕はそのままだらんと下げておく。動作□低くかがんでから、両腕をまっすぐ上に伸ばすように、出来るだけ高くジャンプする。脚を開いて着地し、腕は横に下げる。」

課題：最初のポジションを思い浮かべてみる。この動作を行っている自分を、出来るだけはっきりと鮮明に観察イメージで思い浮かべてみる。イメージを描くのがやさしかったか、むずかしかったかを評価する。それでは始めてください。」

項目③「スタートポジション□利き手ではない方の手を、体の横でまっすぐ伸ばし、手のひらを下に向ける。動作□腕を床と平行に、身体のまっすぐ正面に来るように動かす。腕を伸ばしたまま、ゆっくりと行う。」

課題：最初のポジションを思い浮かべてみる。この動作を実際には行わず、あたかも今やっているように体験イメージで感じてみる。このイメージを感じるのがやさしかったか、むずかしかったかを評価す

る。それでは始めてください。」

項目④「スタートポジション□脚を少し開いて立ち、両腕は頭の上にいっぱいに伸ばす。動作□ゆっくりと上半身を前にまげて、指先で床を触ろうとしてみる。(もし可能であれば、指先か手のひらで床を触る)最初のポジションに戻って直立して、頭の上に腕を伸ばす。

課題：最初のポジションを思い浮かべてみる。この動作を行っている自分を、出来るだけはっきりと鮮明に観察イメージで思い浮かべてみる。イメージを描くのがやさしかったか、むずかしかったかを評価する。それでは始めてください。」

項目⑤「スタートポジション□脚を少し開いて立ち、腕はそのままだらんと下げておく。動作□低くかがんでから、両腕をまっすぐ上に伸ばすように、出来るだけ高くジャンプする。脚を開いて着地し、腕は横に下げる。

課題：最初のポジションを思い浮かべてみる。この動作を実際には行わず、あたかも今やっているように体験イメージで感じてみる。このイメージを感じるのがやさしかったか、むずかしかったかを評価する。それでは始めてください。」

項目⑥「スタートポジション□足をそろえて立ち、腕はそのままだらんとさげておく。動作□右ひざを、できるだけ高く上げる。その際、右脚を膝のところで曲げて、左脚だけで立つ。それから右脚を下ろし、また両脚で立つ。これらの動作をゆっくりと行う。

課題：最初のポジションを思い浮かべてみる。この動作を行っている自分を、出来るだけはっきりと鮮明に観察イメージで思い浮かべてみる。イメージを描くのがやさしかったか、むずかしかったかを評価する。それでは始めてください。」

項目⑦「スタートポジション□脚を少し開いて立ち、両腕は頭の上にいっぱいに伸ばす。動作□ゆっくりと上半身を前にまげて、指先で床を触ろうとしてみる。(もし可能であれば、指先か手のひらで床を触る)最初のポジションに戻って直立して、頭の上に腕を伸ばす。

課題：最初のポジションを思い浮かべてみる。この動作を実際には行わず、あたかも今やっているように体験イメージで感じてみる。このイメージを感じるのがやさしかったか、むずかしかったかを評価する。それでは始めてください。」

項目⑧「スタートポジション□利き手ではない方の手を、体の横でまっすぐ伸ばし、手のひらを下に向ける。動作□腕を床と平行に、身体のまっすぐ正面に来るように動かす。腕を伸ばしたまま、ゆっくりと行う。

課題：最初のポジションを思い浮かべてみる。この動作を行っている自分を、出来るだけはっきりと鮮明に観察イメージで思い浮かべてみる。イメージを描くのがやさしかったか、むずかしかったかを評価する。それでは始めてください。」

参考資料3 回答用紙

本研究の目的は、保育者を志す学生のクローズドスキル要素の高い運動技能の熟達差と身体イメージの関係性を明らかにすることです。結果は統計的に処理し、個人の名前が出ることはありませんが、結果を研究論文として公表致します。答えたくない項目については答えなくて構いません。このアンケートに記入し提出したことで、アンケートに協力し、結果を公表することに同意したものと考えます。なお、協力してもしなくても成績に影響はありません。

課題□上記の観察イメージか体験イメージに関する課題を行うように求められますので、その課題を行います。イメージするのが、やさしかったか難しかったかを7つのランク付けによって、自分で評価してください。もしも順番を間違えたり、同じ動作を繰り返してしまった場合はもう一度スタート・ポジションまで戻ってやり直してください。求められる動作や課題はセッションごとで異なりますので

指示をよく聞き、評価をする時には動作の指示の次にある尺度の中から最も適切だと思うものに○をつけてください。尺度は、以下に記したもののどちらかです。尚、時間の制限はありません。

観察イメージ尺度/体験イメージ尺度

1—見るのは、とてもむずかしい 1—感じるのは、とてもむずかしい

2—見るのは、むずかしい 2—感じるのは、むずかしい

3—見るのは、ややむずかしい 3—感じるのは、ややむずかしい

4—どちらでもない 4—どちらでもない

5—見るのは、やややさしい 5—感じるのは、やややさしい

6—見るのは、やさしい 6—感じるのは、やさしい

7—見るのは、とてもやさしい 7—感じるのは、とてもやさしい

項目①

(1 2 3 4 5 6 7)

項目②

(1 2 3 4 5 6 7)

項目③

(1 2 3 4 5 6 7)

項目④

(1 2 3 4 5 6 7)

項目⑤

(1 2 3 4 5 6 7)

項目⑥

(1 2 3 4 5 6 7)

項目⑦

(1 2 3 4 5 6 7)

項目⑧

(1 2 3 4 5 6 7)