

身体スキルと向き合い続ける

—拡張される身体意識—

Going with Embodied Skills

-Extending Body and Mind-

堀内隆仁¹ 諏訪正樹²

Takahito Horiuchi¹, Masaki Suwa²

¹ 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科

¹Graduate School of Media and Governance, Keio University

² 慶應義塾大学環境情報学部

² Faculty of Environment and Information Studies, Keio University

Abstract: Embodied meta-cognition, which is a cognitive method to verbalize one's body feeling and thinking, augments learning embodied-skills. The first author is a track and field athlete specializing in decathlon. Through embodied meta-cognition, the first author has been training for about 1.5 years. Consequently, the first author has become sensitive to motion and evoked body feeling in daily lives. We conclude that learning embodies skills with embodied meta-cognition extends even the outlook on skills.

1. はじめに

身体スキル学習において、実践者(学習者)は、どのようなことを感じ・考えるのであろうか。第二著者・諏訪の提唱するからだメタ認知[1]は、スキル実践者が相対するモノゴト(思考や体感)を、積極的に言葉にすることで、自身の認知を進化させ、スキル学習を促進するメソッドである。

第一著者・堀内は、現役デカスリート¹として、からだメタ認知を駆使しながら、十種競技のスキルアップを果たしてきた[2][3]。そのプロセスにおいて、意識を向けるモノゴトが変化したのみならず、スキルとの向き合い方自体が進化したと感じられる。

スキル学習において、スキルと向き合うとは、どういうことなのか。からだメタ認知は、その点において実践者をどのように進化させるのか。それを示すことが、本論文の目的である。

2. 第一著者堀内の進化エピソード

本章では、堀内がアスリートとして進化を遂げてきたエピソードを概説する。

2.1 高校～大学2年まで：目先の技術重視

堀内は高校時代、陸上競技の円盤投の選手であった。円盤投特有の、回転動作(「ターン」と呼ぶ、図1参照)に魅了され、スキルを習得・洗練することに夢中であった。投てき種目選手が通常行う、フィジカル強化を目的とした練習(ウエイトトレーニング等)は殆ど行わず、ひたすらターンの動作を磨くことに没頭した。結果、高校3年間で記録は右肩上がりにより向上した。「高いターン技術で、自分より身体の大きな選手より円盤を遠くに投げる」というプライドすら醸成されていた。

¹ 陸上競技の十種競技(Decathlon)選手のこと。十種競技とは、走・跳・投の計10種目の総合力を競う

種目である。二日間にわたって行われ、本競技の勝者は“キング・オブ・アスリート”とも呼ばれる。



図 1: 円盤投のターン

大学入学後、十種競技に取り組み始めた。円盤投のみならず、陸上 s 競技自体への興味がとどまらなかったからである。大学 1 年での練習スタイルは、専ら、それぞれの種目に特化した技術練習であった。一方で、走ることに特化した練習や、十種目全体を底上げするような練習を行っていなかった。高校時代の経験から、技術だけを考えながら磨くことに、ある種のスマートさを感じてしまっていたことがその原因である。残念ながら、十種競技は当時の堀内が思っているほど甘い競技ではなく、想定していたよりも遥かに下回るパフォーマンスとなった(自己ベスト 4309 点)。

大学 2 年では、大学 1 年～2 年間の冬季練習²の間に、体重の余計な脂肪分の 5kg ほど減量する等の工夫をし、シーズンに挑んだ。しかし、練習スタイル自体は変わらず、ベストは大きく更新するも、自らが思い描いていたパフォーマンスとはほど遠いままシーズンを終える(自己ベスト 5257 点)。

ここまでの堀内は、自らの「感じる」身体を無視し、理想の動きと、自らの動きの見た目が似ているかどうかばかり気にしていた。目先の技術に捉われ、十種競技をひとつの「十種競技」としてではなく、「十種目の単純和」としか捉えていなかったのである。

2.2 大学 3 年シーズン：泥臭く取り組む

自らの期待を、記録に裏切られ続けた堀内は、競技レベルに対して高すぎるプライドを捨て去った。大学 2 年～3 年にかけての冬季練習において、飛躍を遂げたいという願望から、「つべこべ考えるだけでなく、まず練習量多く泥臭く取り組もう」と決心する。着眼して考えても全く思うように成長できなかったのは、これまでの練習ではカバーできない「基礎的なレベルの何か」が身体に欠如していると判断

² 陸上競技のシーズンは、3 月下旬～11 月上旬である。これ以外が冬季期間にあたり、試合のない中、

したからでもある。それまで怠ってきた走り込みやウエイトトレーニングも行い、取り組みは大きく変わった。筋肉量も圧倒的に増大し(図 2 参照)、心肺機能も強化された実感があった。何より、厳しい練習を積んできたという自信が身に付いた。



図 2：圧倒的に筋肉量が増大した堀内
(左：2 年時 11 月，右：3 年時 5 月)

結果、3 年生のシーズンは、高校以来ベストタイムが出ていなかった 100m において 0.2 秒もベストを更新し(11 秒 63)、400m に至っては 3.5 秒もベストを更新した(52 秒 29)。十種競技の走る 4 種目すべてで大きくベストを更新したのである。5 月に左足首の捻挫、9 月に左脚ハムストリングスの肉離れ(これにより早々にシーズンアウトを余儀なくされた)と怪我もしたが、自らを十種競技選手として認められるレベルに到達した(自己ベスト 5863 点)。シーズンを通して堀内は、「スマートなだけではなく、泥臭く取り組むことも重要だ」と身に染みて理解したのであった。

2.3 大学 4 年シーズン：からだメタ認知開始

4 年生に向けてまた冬季が到来した。堀内は前冬季シーズンの経験から、この冬季も「泥臭くやること」に重点を置き、前年と同様に過ごした。ウエイトトレーニングで扱える MAX 重量も過去最高の値となり、その筋量の分、体重も過去最重量を記録した(図 3)。

次シーズンに向け練習に取り組む準備期間である。



図3：ウエイトトレーニングをする堀内
(4年シーズン直前, 2015年3月)

しかし、練習を積み続けた結果、身体に慢性的疲労が蓄積していた。同時に、当時は気付かなかったが、ウエイトトレーニングのような「重いものを挙げる」動きに順応しすぎたがゆえ、競技パフォーマンスにとってのマイナス要素が動きにおいて強調されてしまっていた。シーズンが近づくにつれ、練習における競技パフォーマンスは低下した。迎えた4年シーズン初戦、悲劇が起こる。悪い動きが影響し、右足首に大きな怪我³を負ってしまったのだ。右脚に体重をかけることすらままならず、シーズン最大のターゲットであった5月の「関東インカレ」への出場が叶わなくなった。

堀内は、すぐに自らを新たな目標へと駆り立てた。「部歴代一位の記録(6516点)の更新」と「全日本インカレ出場(6820点)」である。当時の堀内の自己ベスト(5863点)からすれば、これらの記録に1シーズン内で到達することは、困難に思われた。堀内が見出したたった1つの方法は、「走りの動きを根本から革新する⁴」ということであった。それはすなわち、限られた時間の中では、多く走り込むことで自然に速くなるという「めくら減法なスタイル」から脱却し、確実な一発を狙いに準備するということを意味するのであった。

そこから、堀内は本格的にからだメタ認知記述を開始する。当時の堀内の走りは、「接地した瞬間、接地位置に対して重心が乗り込めていない」という大きな欠点を抱えていた。シーズンを通して、パフォーマンスの微細な差異を感じ取りながら試行錯誤を重ね、走りを変化させることができた(図4は概要を示したものである)。そのプロセスにおいて実に様々な着眼点を得た。なお、[2][3]ではその様相を詳細に

³ 十種競技第6種目110mハードルにおいて、着地に失敗し、距骨の骨挫傷と短腓骨筋付着部炎を負った。

記している。



図4：からだメタ認知実践の概要(大学4年シーズン)

6月に右膝(膝蓋靭帯炎)、9月に腰の怪我也負ったこともあり、重点をおいて取り組んだ100m・400mのベスト更新はならず、設定した目標にも及ばずにシーズンを終了した(自己ベスト6036点)。

本論文執筆中の堀内からすれば、大学4年シーズンの実践において、まだ身体に対する姿勢が甘かったと思える。学部4年時に執筆した卒業論文[3]“走りを追究するアスリートの物語—身体で実践し、気づき、考え、解り、実践する—”というタイトルにそれが表れている。本稿執筆中の現在の堀内からすれば、「実践し、」と「気づき、」の間には「感じ」というような表現を挿入すべきであると感じる。

2.4 修士1年シーズン：身体のコンドィショニングに気付く

10月末に大学4年のシーズンを終えた後、卒業論文執筆によって練習時間が確保できず、本格的な練習を再開したのは2月に入ってからであった。シーズンインが近く、長い冬季練習を積むことができないという状況から、前シーズンと同様に、走りの動きを根本から変えるアプローチで取り組み続けた。

本シーズンにおいて堀内が目指していた動きを具体的に述べよう。堀内には関節が硬いという欠点がある。走りにおいても、身体の中心部はあまり大きく動かないのに対して、末端部位が過剰に動いてしまい、つま先でブレーキするような接地を生み出しやすいのだ。それが原因で、4年時の右膝の怪我を引きずってしまっている。前面の大腿四頭筋や下腿の

⁴ 十種競技に走種目が4つあり、助走を含めれば7種目に走りの要素が含まれる。

筋を優位に使ってしまう「つま先接地」をせずに、後面の臀筋を使える「フラットな接地」を目指していた。すなわち、根本から大きく動く走りである。特に、肩甲骨を大きく使うことがその鍵となると考え、肩甲骨の使い方にこだわった。5月の関東インカレでは、膝の怪我を抱えながらも、100mで自己ベストを更新し(11秒57)、多くの種目で失敗したが、全体では自己ベストを更新(6220点)することができた。

右膝の痛みは、なおも続く。当時は気付かなかったのだが、肩甲骨の大きな動きにこだわるあまり、本来の目的である接地の改善がなされず、いわば「手段の目的化」状態に陥ってしまっていたのだ。膝の痛みを軽減するために、トレーナーからのアドバイスもあり、足首の筋に刺激を入れ⁵てから運動すると、足首が「カチツとはまる」感覚を得た。結果的に接地が安定し、膝の痛みも軽減された。具体的に身体をどう動かすかという以前の身体状態が走りを改善したのである。

上記した足首のエピソードと同様にして、運動の開始前に、体幹トレーニング(図5)を行うようになった。



図5：体幹トレーニングをする堀内

以前は、早く走り始めたい気持ちを抑えられず、体幹トレーニングは練習の最後に行っていたところを、ウォーミングアップに1時間強の体幹トレーニングを盛り込み、体幹部の筋肉に刺激を入れるようになった。体幹部に刺激が入っていない状態だと、動きにどこか「浮いた感覚」や「緩急が生まれにくい感覚」があるのに対し、体幹部にバランスよく刺激が入れば、「力を抜いても軸が正しく通っていると感じる状態」となる。これが動きを革新するための必要条件の状態であると考えた。

以上、足首や体幹部のエピソードのように、堀内は「運動をする以前に身体の状態がまずどうなっているか(内的・接触的な感覚)を感じ、より良いと感じ

る状態をつくること」の重要性を認識するに至った。これこそが堀内にとっての「コンディショニング」である。

その結果もあり、全日本インカレ出場を狙った夏の大会において、5種目でベスト更新、2種目でベストタイ記録となり、大学歴代一位の記録を更新し得る、過去最高のペースであった。しかし、8種目目棒高跳が記録なし(0点)に終わり、総合点としては自己3番目の記録となった(6003点)。

秋には、上記「軸」という身体感覚が、全身の連動を生むための束縛条件として作用していること、そうだとすれば、肩甲骨の動かし方は、ただ大きければよいというわけではないことを悟ったのだ。該当する堀内の日誌の一部を掲載する。

やはり「軸」が大事なのだと。いまさらすぎるが。肩甲骨まわりが大きく動き、いつぞやに流行った「うねうね」感も大事なのだが、やはり完全にバラバラになってしまっただけではないのだ。体軸は保たれたまま、その上でうねうねしていることが重要。それができていないと、なんだか力が分散してしまっている感じがするのだから。質感のある掘りができているときも、ぐいっぐいっと一歩ずつ確実に加速できているときは、たぶん肩のラインも必要以上に動いていない。自分から軸を形成するもの(骨か?)を動かしていったらいい。あくまで連動。連動するためには、自由度があまりに高すぎる状態ではだめで、それなりの束縛条件をつくっておく必要があるのだ。そのひとつが軸。変に体幹部を力むとだめなのがその難しいところだが。少なくとも、最近ホットな腹横筋腹斜筋は、きょうは軸を意識したときにちょっと使われる感覚があった。いい意味で硬い走りはそういうものなのだろう。またちょっとアプローチが変わってきそうな気はする。

(2016年9月17日の記述より引用)

「軸」の意味が腑に落ちた堀内の走りは、変化した。以下に、実際の堀内の走りの画像を掲載する。

⁵ ゴムチューブを用い抵抗をかけた状態で、足首を

動かすリハビリである。

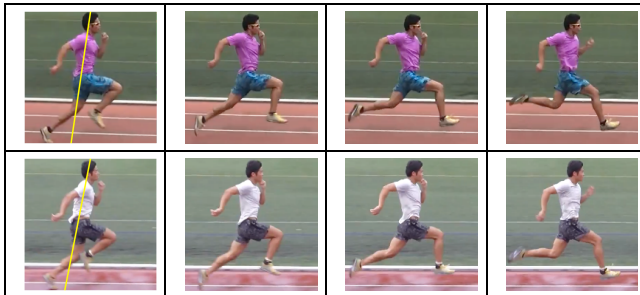


図 6：身体感覚「軸」がわかる前(上段)と後(下段)

なお、図 6 は、上段は 2016 年 7 月 31 日、下段は 2016 年 9 月 18 日の堀内の 100m 走りである。ともに 60m 付近、左足離地最終局面から 1 フレームごとの連続写真である(毎秒 30 フレーム)。下段の方が、全体的に体軸がやや前傾気味であることが確認できる(最初の局面に黄色線で体軸を示す)。上段の走りは、「肩甲骨を大きく動かす」ことを意識している。図 6 中では動きの違いは表れにくいですが、堀内の身に沸き起こる体感は全く異なるものであった。

足首のリハビリは、負傷している膝の根本的な治療にはならず、走りは変わりながらも痛みは消えなかった。シーズンアウトの試合では、膝の痛みが悪化しながらも自己ベスト(6283 点)で終える。

2.5 修士 1 年シーズン終了後：日常生活での意識

シーズンを終え、冬季練習に入る移行期間で、右膝の怪我をごまかして競技を続けることに限界を感じる。運動するたびに膝と足首に入念なテーピングをし、痛みを耐えながら練習をしても、結局目指すレベルの飛躍はないのではないかと痛感した。約一ヶ月、本格的な練習から離れて、トレーナーに膝の治療してもらいながらじっくりリハビリをした。移行期間は、「痛み」という感覚と向き合いながら、膝が痛くない動きについて模索した。

そして遂に堀内は、「立つ・歩く」という日常生活の動きにも敏感になり始めたのである。歩きに関する記述が登場する日誌の一部を掲載する。

日曜日は、一日中歩き回ったが、正しく歩くことを意識したら、案外疲れが少なく、膝に痛みがこなかったのである。骨で立つ状態をつくってからは、あとは一步一步、下腿を前傾させた状態をつくってから離地するというのを繰り返すだけ。これが正しい歩き方なのではないか。K さんの歩き方を想起した。この歩き方ができると、一步一步ごとに、やや上から吊られているように見える感じ。吊られてい

るようなというのは、結果なのだやはり。T ちゃんの歩き方もこんな感じ。思えば W の歩き方もこんな感じ。正しく歩くというのが、やはり正しい走りをするための重要な道なのだ。そのためにはもちろん正しく立つ必要があるのだが。

(2016 年 11 月 22 日の記述より引用)

記述中にある、「骨で立つ」とは、立つために不必要な筋肉の緊張を解いた状態で立つという意味であり[4][5]、歩きにおいても下腿が振り出された接地によって、大腿四頭筋が過剰に収縮し、負傷している膝の靭帯に負担がかかるということがわかってきた。日常生活の歩きでも、接地時に同様の動きをしてしまっていた。さらに、立っている状態でも、リラックスが足りず、それらの筋肉が無駄に緊張していることがわかると、立ち・歩きにおける筋肉の緊張状態にアンテナを張らざるを得なくなった(図 7 参照)。同時に、それが走りにおいても無駄な動きであり、接地中に膝関節の角度が変化しないようにすること[6]が、走りを根本から改変すると確信したのだ。



図 7：隅田川沿いを良い感覚で歩く堀内
(2016 年 11 月 25 日。左から、30fps の連続写真)

こうして、デカスリート堀内は、「目先」にあるそれぞれのスキルの動作のみを考えるという状態から、身体コンディションの在り様にも耳を傾ける状態へと質的進化を遂げ、その意識は日常生活にまで及ぶようになったのである。自己記録は、この過程で向上してきた(図 8)。

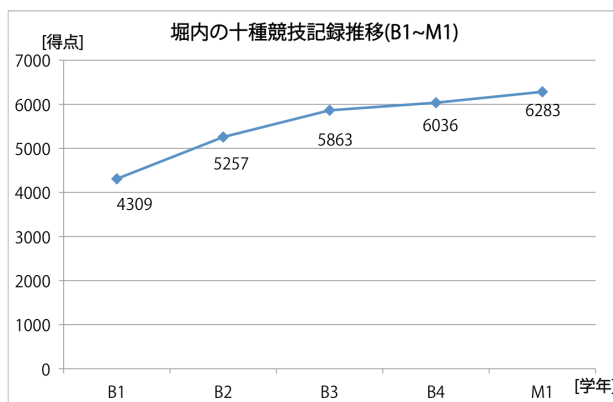


図 8：堀内の十種競技記録変遷(シーズンごと)

3. 堀内はどう進化したのか

前章では、堀内が十種競技のスキルを学習する過程で、スキルとの向き合い方が変化したことを述べた。本章では、堀内の進化を整理・考察し、最後に身体スキル学習プロセスについての仮説を述べる。

3.1 着眼・傾聴・融合という状態

堀内が自らの体感にも耳を傾けるようになった変化について、本節では我々の知覚がもつ性質をヒントに、「着眼・傾聴(・融合)」という表現を用いてそれを整理する。

ここで、[7]によれば、我々人間の諸知覚は、それらが統合された「共通感覚」として成立している。諸知覚の統合にはそれぞれの配分が存在し、視覚を基体とした統合は、明晰さを求める意識と結びつき、世界(対象)を客体化する。体性感覚⁶を基体とした統合は、無意識のまとまりと結びつき、世界と一体化する性質をもつという。さらに聴覚的統合がそれらの中間の性質をもつとすれば、主体-客体の軸が想定できる。これに倣い、本論文では着眼は身体を客体化し、融合は身体と一体化し、傾聴はその中間として、それぞれスキル実践者が自らの身体に対する姿勢を表す。以下に、これらの3状態について、言語表現との関係性ととも述べる。

- ・ 着眼：「着眼」は、自分の身体・スキルを何らかの明確な視点で、分析的に思考する状態である。数値を用いた記述・思考は、分析的であり、完全に着眼の状態にあてはまる。厳密な数学的記述でなくても、物理的な身体部位の因果関係を推論することによってのみ、動かし方を模索する表現は、本状態にあたる。バイオメカニクスの視点は、間違いなくこれにあてはまる。
- ・ 傾聴：自分の身体の声に耳を傾ける状態である。自らのリアルな体感に意識を向ける状態ともいえる。からだメタ認知の肝は、本状態である。「原初音韻論遊び[4]」や、「創作オノマトペ[5]」は、その音素と結びついた体感を言語として表出するものであるため、傾聴の状態にあてはまる。堀内の実践における記述から、本状態にあてはまる言語表現を引用すれば、「全身が吊られているように見える感じ」や、「足裏が『はがれる』感覚」「勝手に脚が回っていく」等が存在する。
- ・ 融合：「融合」とは、自分の身体と意識が「どろどろ」に一体化した状態である。融合状態ではスキルを実践しているという自覚すら、もはや存在しない。[8]において挙げられている例はこれにあ

てはまる。また、野口三千三が説く「原初生命体としての能力[4]」もこれにあてはまる。この状態において、実践者による言語化は、実時間軸上で不可能である。身体と意識が一体化しているからである。

3.2 堀内の進化の仕方

前節の議論を踏まえ、堀内が辿った「スキルと向き合う姿勢」の進化プロセスは、以下のように図示できる(図9)。

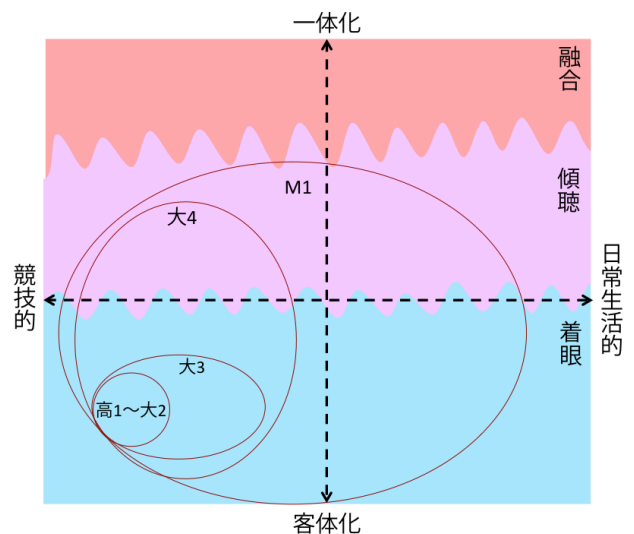


図9：堀内の「スキルと向き合う姿勢」の進化

堀内の「スキルと向き合う姿勢」の変化を、2軸によって表現した。一体化-客体化と、競技的-日常生活的の2軸である。茶色い丸は、そのシーズンの、相対的仕方の範囲を示している。なお、着眼・傾聴・融合の明確な境界は決めることができないため、曖昧な境界を波状に表現した。以下、シーズンごとに解説する。

- ・ 高1~大2シーズン：自らの身体を、物理的な身体として扱った上で動かし方を考えている。思考の範疇も、目先の身体運動自体にとどまる。自らの身体と向き合う姿勢は、競技的かつ客体化に偏っているといえる。
- ・ 大3シーズン：「考えるだけではカバー出来ない『基礎的な何か』が身体に欠如している」と認識したことによる取り組みは、目先のスキルよりも基礎的なレベルに位置するということから、日常生活的-競技的の軸において、やや日常方向に拡がりをもったといえる。
- ・ 大4シーズン：からだメタ認知によって、自らの

⁶ 体性感覚は、触覚を含む皮膚感覚と、筋肉感覚を

含む運動感覚とから成る[7].

体感にも意識を向けられるようになった。これは傾聴である。一体化-客体化の軸において、一体化方向に拡がりをもったといえる。

- ・ M1 シーズン：からだメタ認知の継続によって、ついに日常生活の身体感覚・使い方にまで意識を向けるようになった。これは、日常生活的-競技的の軸において、大きく拡張されたといえる。なお、日常生活的かつ客体的の例は、2.5節の堀内の記述に登場する、「歩きの接地局面において、下腿が前傾してから離地する」等が挙げられる。

拡がり方は興味深い。着眼にこだわる姿勢から、傾聴(体感を大事にする)するようになったのちに、日常生活へと意識は拡がったのだ。アスリートによって、拡がり方は全く異なるであろう。堀内においては、2章で示したように、傾聴の姿勢をとり続けたことが身体コンディション・怪我に向き合うことにつながり、日常生活の動き・感覚から見直すまでに至ったのであった(からだメタ認知開始から約1年半を要した)。本現象について考察する。

かつて諏訪研究室の学生であった赤石は、からだメタ認知によって2年間剣の道を追究した。学部4年の部引退試合を終えた頃には、「生きることはどういうことか」という哲学的思惟すら去来した[8]。堀内がからだメタ認知開始から約1年半で、「日常生活」を考えるようになったことは、本現象にあてはまる新たなケーススタディといえよう。武道のように求「道」を一般的な目的としない、スポーツである陸上競技においてすら観測された本現象は、身体スキル一般に成り立つことが予期される。諏訪は本現象を「身体知研究は生活を『問う』ことに至る」と称する。

同時に、赤石と堀内の例から、積極的なからだメタ認知の実践によって、ドメインを超えて生活を意識するレベルに達するまでの時間スケールが数年である可能性が示唆される。

4.おわりに

第一著者の堀内は、ひとりのデカスリートとして、スキルと向き合う姿勢をも進化させながら、パフォーマンスを向上させていたのであった。からだメタ認知によって、傾聴する姿勢を養った結果、目先の技術に捉われていた状態から、遂に「日常生活もスキル追究の場である」と信じる状態まで到達した。それこそ、身体スキルを「追究[2][3]」することなのである。「スポーツによって人間的成長を遂げる」ということとも無関係ではないと考える。これから堀内の意識はどこへ向かうのだろうか。訪れるシーズンで自らのパフォーマンスがどう発揮されるのかと

合わせて、期待したい。

謝辞

本研究の一部は2016年度森泰吉郎記念研究振興基金の助成による。

参考文献

- [1] 諏訪正樹: 「こつ」と「スランプ」の研究-身体知の認知科学-, 講談社選書メチエ, (2016)
- [2] 堀内隆仁, 諏訪正樹: 「走り」を追究するアスリートの物語-身体で実践し, 気づき, 考え, 解り, 実践する-, 第30回人工知能学会論文集, 1M4-OS-14a-5, (2016)
- [3] 堀内隆仁: 「走り」を追究するアスリートの物語-身体で実践し, 気づき, 考え, 解り, 実践する-, 慶應義塾大学環境情報学部2015年度卒業論文, (2016)
- [4] 野口三千三: 原初生命体としての人間-野口体操の理論, 岩波現代文庫, (2003)
- [5] 高岡英夫: 究極の身体, 講談社+α文庫, (2009)
- [6] 伊藤卓, 市川博啓, 斉藤昌久, 佐川和則, 伊藤道郎, 小林寛道: 100m 中間疾走局面における疾走動作と速度との関係, 体育学研究, Vol. 43, pp. 260-273, (1998)
- [7] 中村雄二郎: 共通感覚論, 岩波書店, (2000)
- [8] 諏訪正樹: 「一体となる」ことと間合い, 日本認知科学会分科会「間合い-時空間インタラクション」第二回研究会, JCSS SIG Maai, Vol. 2015, No. 1, pp. 20-25, (2015)