

京都教育大学

平成 26 年度 修 士 論 文

体育授業におけるハードル走の指導法の検討
～“走るハードル走”を目指して～

教育学研究科

教科教育専攻保健体育専修

徳山 剛史

指導教員：簗根敏和教授

指導教員：小山宏之准教授

目次

I. 序論

1. 研究背景	3
2. ハードル走の専門技能の前段階に必要な指導とは	8
3. 指導方法の検討	11
4. 研究目的	14

II. 研究方法

1. 被験者	15
2. 実験試技	15
3. VTR 撮影・データ処理	18
4. 算出項目	18
5. 統計処理	20
6. アンケート調査	21
7. 研究の限界	21

III. 結果の仮説	22
------------	----

IV. 結果

1. 結果

(i)算出項目について	23
(ii)タイムについて	27
(iii)アンケート調査について	28

V. 考察

1. 1 台目踏切距離	32
2. 1 台目胸部最高到達点と 1 台目踏切時後傾	33
3. 3 台目	35
4. タイム	39

VI. 総括

1. まとめ	40
2. 課題と展望	42

引用・参考文献

謝辞

資料 調査表等

I. 序論

1. 研究背景

ハードル走は、小学校・中学校・高等学校の全ての段階の学校体育で実施される種目である。ハードル走は「走」と「跳」の連続運動によって成立し、走動作と跳動作を滑らかに繋ぐことが求められるため、ハードルをクリアする際に腕でバランスをとる上肢の操作と、走・跳の力発揮をする下肢の操作のタイミングを合わせることなどの、上肢と下肢を巧みに操作する能力に加え、柔軟性も必要とされ、スポーツ全般に共通する合理的な身体の使い方が求められる種目と言われている(北村, 2006)。したがって、ハードル走は児童・生徒の身体発達により影響を与えることができる教材であると考えられる。

ハードル走の局面は「スタート」、「アプローチ走」、「ハードリング」、「インターバルの疾走」、「ハードリングとインターバルの疾走との繰り返し」、「最終ハードルからゴールまでの疾走」の6つに分類される(K.バウエルスフェルトら, 1991)。さらに宮下(1991)は『ハードル走は規則的に並べられたハードルを左右非対称の上下肢運動を伴いながらハードルをクリアしていくという特殊な動きが必要とされることから、よい動きの獲得に時間のかかる種目である。』と述べており、その専門性・技術性の高さが認められる。また、高安ら(1994)は、『体育の授業のハードル走において、スピード感を持ちつつ一定のリズムでリズムカルに走り抜けることができた場合に、楽しさや達成感を持つことが観察される。』と述べており、そのために高安ら(1994)は『ハードルクリアランスによる減速やロスタイムを

小さくするというハードル走の特性のひとつが重要な学習課題である。』としているが、学校現場で多種多様な身体能力を持った児童・生徒に、並べられたハードルをスピードを維持した状態でリズムカルに低く越すことや、タイムを短縮したり競争したりするなどのハードル走の特性や楽しさを感じさせることは難しいと考えられる。

そのような中、学校現場では、疑似ハードルや簡易ハードルを作成し学習者の技能のつまづきの発見や意欲向上などをねらいとする実践(高橋, 2006; 酒井, 2011; 大倉, 2014), ハードルを跳んだ後の走りを意識させインターバルの素早い走りをねらいとする実践(中西, 2014), インターバルを工夫し速くゴールするかを考えさせる実践(河野ら, 2014)など、小学校段階からハードル走の教材・教具を工夫し、ハードル走の特性や楽しさを感じさせるための指導が多く行われてきている。そしてこれらの実践は学習者に「楽しかった。」や「友達と高め合えた。」などの肯定的な感想を持たせたものが多い。

また、小学生や中学生を対象としたハードル走の研究も多くなされている。伊民ら(2004)は中学生低学年を対象としてハードルのバーをゴムバーに変えた場合のメンタル面や技能面での変化を調査し、木製バーを使用した場合には恐怖心がありながらも、自身の技能面に向き合うことができ楽しかったが、ゴムバーを使用した場合では恐怖心は無くなったものの、自身の技能面につまづきを感じ、楽しくなかったとの結果が得られている。

また、伊藤ら(2009)は小学生を対象として自分に合ったインターバルを上手く選ぶことで、記録の向上を図ろうとし、設置された4つのインターバルの中で、記録向上が最も際立ったインターバルでの動作を分析した結果、ハードルを「またぎ越す」のではなく、遠くから「跳び越える」動作が確認できたことから、それを指導のポイントとしている。

さらに、富田ら（2007）は小学生を対象として振り上げ脚や抜き脚に着目し、抜き脚から着地までのクリアランスを重視した指導法が、踏切から振り上げ脚の局面を重視した指導法よりも、記録向上に有意な差を認めることができたとし、その局面の技術を選択して指導していくということが有効であるとしている。

大塚ら(2013)は中学生の低学年を対象とし、ハードル間のインターバルの相違に対応した指導すべき技能の内容を検討し、長いインターバルと短いインターバルでの生徒の動作分析(踏切離地時の膝関節の屈曲やハードルクリアランスの水平距離、リード脚や抜き脚の股関節最大屈曲角度など)を行い、『長いインターバルでは遠くへ飛び越えるハードル動作を、他方、短いインターバルでは大腿部をコンパクトに動かすハードル動作を指導する必要性が示唆された。』と報告している。

以上のような授業実践や研究は、ハードルを跳ぶ局面を重視しているものが多く、ハードル特有の技能のつまずきや恐怖心が残ったことを課題としているものが多い。しかし同時に楽しさや達成感を感じることができる工夫がなされているため、小学生段階では一時的にハードル走を肯定的にとらえる可能性が高い。また、現場の指導者は、様々な授業実践・研究の結果や課題を教材研究に利用できるのも、小学生が経験するハードル走では、一定の質が確保されることも推察できる。

しかし中学生や高校生を対象としたハードル走の授業実践の報告は少なく、中学生や高校生がどのようなハードル走の授業を経験してきているのか分かりにくい。

そこで、中学校・高等学校の授業でハードル走を経験してきた大学生を対象として、高等学校学習指導要領保健体育編(文部科学省、2009)に示されている運動種目から「苦手な

種目」と「嫌いな種目」を複数回答させる記述アンケート調査を行い、大学生のハードル走に対する意識調査を行った。（付録〈大学生用〉事前調査質問紙を参照。）対象人数は30名とし、一般的な学校における1クラスの人数を想定した。球技種目や他の陸上競技種目に比べて、ハードル走が苦手“かつ”嫌いと回答したものが全体の3分の2を占めた。（付録〈大学生用〉事前調査結果を参照。）ハードル走が嫌いな理由は「怖い」「痛い」「人によって上手い下手の差が激しく比べられる」のように心理面の回答が多く、苦手な理由は「きれいなフォームで跳べない」「歩数が合わない」「抜き足の体勢が苦手」「走り方がわからない」など技術面の回答が多く、空中姿勢の指導やインターバルの歩数の指導でよく見られる学習者の技能のつまずきや心理面が顕著に現れていた。体育授業においては、「自分ができる」という自信から次のステップへすすむ(E.L.Deci, 1980)とされ、自分で課題を見つけることが内発的動機付けを高める(黒澤ら, 2011)とされる。ハードル走で「自分ができる」という自信を持たせる指導がなされていれば、求められる技能は学習者の課題となり、課題に挑戦したり克服する次のステップへすすむだろう。また金子(2005)は、『動きのイメージがわからずにいる生徒にとっては、そのプロセスは五里霧中であるので、すすむ目印があれば助かるのである。』と述べているが、大学生のハードル走への苦手意識や嫌悪感を考慮すると、指導者に「自分ができる」という自信を持たせるきっかけや進むべき目印を与られていない可能性が高いのではないかと、つまり中学校・高等学校の指導者は、個人差を考慮せずにハードル走の専門的技能や知識の指導を中心に行っていると推察できる。

従って、中学校と高等学校でのハードル走の授業では、学習者にとって自信となり進むべき目印となるような、ハードル走の専門技能の前提となる技能を指導する必要があるの

ではないかという疑念が生じた。

2. ハードル走の専門技能の前段階に必要な指導

平成 21 年(2009)の高等学校学習指導要領の改訂において、基礎的・基本的な知識・技能の習得が目指されるようになった。また、運動する子どもとそうでない子どもの二極化や子どもの体力低下傾向が依然深刻という背景と、生徒の運動経験・能力・興味・関心等の多様化の現状を踏まえ、子どもの身体能力に関わる体力や運動の技能の発展を「体づくり運動」の学習なども通して望まれるようになった現在の体育では、始めに運動種目のもっとも基本的な「感覚」や「動き」を重視した指導を行うべきであると考えられる。

例えば水泳において、様々な泳法を行うには浮く感覚や浮くための身体の使い方が必須であり、柔道においては、身体の力の入れ方を知らなければ、相手を投げることも安全に受け身を取ることもできないだろう。このように、もっとも基本的な感覚や動きの理解ができれば、それは個々での応用や、競技特性の理解や技能習得への挑戦へとつながると考えられる。したがって、始めに運動種目のもっとも基本的な「感覚」や「動き」を学ぶ取ることは、基礎的・基本的な部分を学ぶことの大切さ、発展させて応用することの楽しさ・向上心など、将来なにか 1 つの運動やスポーツを継続していく上で非常に重要なプロセスとなると期待できる。

そこでハードル走のもっとも基本的な感覚や動きとは何なのか考える必要がある。

荻部ら(2002)は、男女ハードル専門競技者の疾走中に主観的に意識している局面と、パフォーマンス向上の効率の良い練習方法を検討している。結果として、男女ともに競技者が評価した重要局面の順位付けは、インターバル、踏み切り、着地、空中動作の順であっ

たと報告している。つまり、ハードル専門競技者はハードルを跳ぶことよりも、ハードル走をいかに走るかということを重視していることがわかる。また、走能力が向上するほどインターバルを重要視していることが明らかとなり、パフォーマンスの向上には、インターバルの走り方、リズムなどのスプリント技能の向上が必要不可欠であると述べている。

また、桃井ら(2003)は『ハードル走が「スタートからゴールまで、速くスムーズに身体重心を移動させる。」という運動課題において短距離種目と共通している。』と述べ、走ることが主動作となる短距離種目のようにハードル走を走ることが示唆されている。さらに疾走スピードを維持しながら行うことが重要としているが、『ハードル走において疾走スピードを維持又は向上させることのできるのはハードルとハードルで区切られたインターバルの疾走でしかない。』と述べ、ハードル走の疾走区間であるインターバルを重要視する必要性を示唆している。インターバルを重要視するハードル走の指導(伊藤, 2009, 2010; 岩田ら, 2010, 2012)の提案も多く、ハードル走指導の中心的なコンセプトに“ハードル走は走る”という観点があることは見逃せないだろう。

また柴田(2009)は、ハードル走を分節に分ける分習法より、全体を通してのリズミカルな走りを中心とした全習法が生徒の3歩のリズムの発展や記録の向上に効果があったと報告している。これらを総括するとハードル走は「走る」競技であり、「跳ぶ」ことよりもまず「走る」ことがハードル走のもっとも基本的な「感覚」であり「動き」であると捉える必要があるとも考えられるのである。

学校現場で地面に座って股関節を無理に開く空中動作のストレッチをしたり、抜き脚や振り上げ脚などの専門技能を細かく指導する前に、ハードル走は“どのように走るのか”

という感覚を学習者に身につけさせる必要がある。そしてそのためには、学校体育において学習者がハードル走のもっとも基本的な「感覚」や「動き」を経験できる指導方法を検討する必要がある。

3. 指導方法の検討

スポーツや運動指導の場面において、初級者と熟練者の視線行動の違いは古くから焦点を当てられ検討されてきた(Williams et al., 1999). 実際に、初級者に熟練者の視線行動を学習させるトレーニングによって、様々なスポーツにおけるパフォーマンスの向上が確認されている(Vickers, 2007).

加藤(2004)は、『あらゆるスポーツにおける初級者と熟練者の視線行動の違いについて、初級者は直接対象物を見る中心視によって視覚情報を獲得しているが、熟練者は対象物を視野の端でみる周辺視を用いて周囲の情報を獲得している。』と報告している。これらの結果をハードル初級者が大半を占める学校体育の授業に当てはめてみると、学習者はハードルを注視することになるはずである。

そこで濱出ら(2013)は、ハードル走の初級者と熟練者の中間疾走局面での視線行動の差異について調査している。そして、『初級者は熟練者よりも有意にハードルに対する注視回数が多く、つまり、初級者はハードルに注視して疾走するが、熟練者はあまりハードルに注視することなく疾走している。』と報告している。これは、学校体育で初級者と言える生徒のハードル走にも十分言える事である。

以上の先行研究から、視線行動へのアプローチが学校体育における“走るハードル走”の指導方法の可能性の一つではないかと考え、ハードル初心者がハードルを中心視ではなく周辺視で捉えやすくするために、ハードルに記された黒いマークを意識させる指導方法(以下、黒マーク試技)を案出した。ハードルの黒いマークに着目することは、黒いマーク

を見ながら跳ぶのではなく、黒いマークを意識しながら走るという周辺視の意識を持たせるための方法である。

また、熟練者と初級者の視線行動の差が、動作にどのような差を生み出しているのか予測するために、本研究の事前実験として本学陸上競技部の 110mH 熟練者(2014 年全日本インカレ出場者)と本学音楽領域専攻の初級者の視線行動をウェアラブルカメラ (SONY デジタル HD ビデオカメラレコーダーHDR-AS15) を用いて比較した(場の設定は一般的な体育授業で行われる 50mH, ハードルは 5 台, インターバルと高さは高校体育授業レベル)。

熟練者の映像では前方からハードルが次々とリズムよく迫ってくる様子が見られたことに対して、初級者の映像では 1 台 1 台のハードルが目の前に迫ってくる様子と滑らかにハードルが迫ってこない様子が見られた。これは、濱出ら(2013)が述べていたように、ハードル熟練者はあまりハードルに注視することなく疾走することから、周辺視によってより前方や走路に視線を配置させていることが考えられる。そして推察できる動作として、映像がより前方を捉え続けているということから、上半身の安定、つまり踏切距離が確保され遠い位置から踏み切っているということと、胸部から頭部にかけての上下動が小さいということが挙げられる。また、ハードル初級者はハードルのバーを注視して疾走することから、中心視によって迫りくるハードル 1 台 1 台に意識が集中してしまうことが考えられる。そして推察できる動作として、映像が 1 台 1 台のハードルが目の前に迫ってくる様子と滑らかにハードルが迫ってこない様子を捉えたことから、上半身が安定していない、つまりハードルを注視することで歩幅調整が難しくなり踏切位置が近くなって胸部から頭部

にかけての上下動も大きいということが挙げられる。

以上のように推察した熟練者と初級者の動作の差が，黒マーク試技によって縮まれば，視線行動を意識させる指導法によって，初級者が熟練者に近い，つまりハードル走のもっとも基本的な感覚や動きを経験できたと考えることができる。

4. 研究目的

本研究は、視線行動を意識する黒マーク試技の有効性を検討することを目的とする。

Ⅱ．研究方法

1. 被験者

(1)学生

本学体育領域専攻以外に所属する学生 27 名(男子 15 名, 女子 12 名)であり, いずれもハードル走の初心者(ハードル走を専門としない, あるいはハードル走をほとんど経験したことがない)であった.

(2)高校生

本学附属高等学校の第 1 学年の女子 2 クラスの計 36 名とした. なお, 中学校でハードル走を経験している生徒は 35 名であった.

2. 実験試技

(1)学生

実験は, 本学陸上競技場にて, ハードル 5 台の 50mH で実施した.

ハードルの高さインターバル距離は、被験者の精神的不安要素とならないように設定した. ハードルの高さは男子の場合 76.2cm に統一し, 女子は 70.0cm, 62.0cm の 2 つの高さから選択できるようにした. インターバル距離は男子の場合 7.0~8.0m, 女子は 6.0~6.5m を設定し, 被験者が無理なく走りきれるものを選択できるようにした.

実験試技は, ①何も指示を与えない被験者固有のハードル走(以下, 指示なし試技), および②黒マークを意識したハードル走(以下, 黒マーク試技)の 2 種類であった. 両試技と

もスタンディングスタートで行い、スタートと同時にタイム計測を行った。

黒マーク試技は、「ハードルを飛び越えるときは黒マーク上を飛び越え、インターバル間は白線上を走るイメージで走る。」という指示のみ行い（白線は黒マークをより意識しやすくするために、黒マークの真下の前後延長上に全インターバル間に設置したものであり、1 台目から 5 台目までを 1 つのハードル走として繋げる意識を持たせるためのものである。）、それ以外の技術指導等は一切行わなかった。尚、1 本目の前に各被験者に練習時間を十分に与え、この時も指導は一切していない。2 本目の前は、黒マークを意識する走り方の練習時間を十分に取り、この時は、事前に説明した指導が上手く伝わっていなかったと判断した被験者にのみ追加指導を行った。

映像を撮影する試技は、指示なし試技と黒マーク試技ともに 1 本ずつとした。

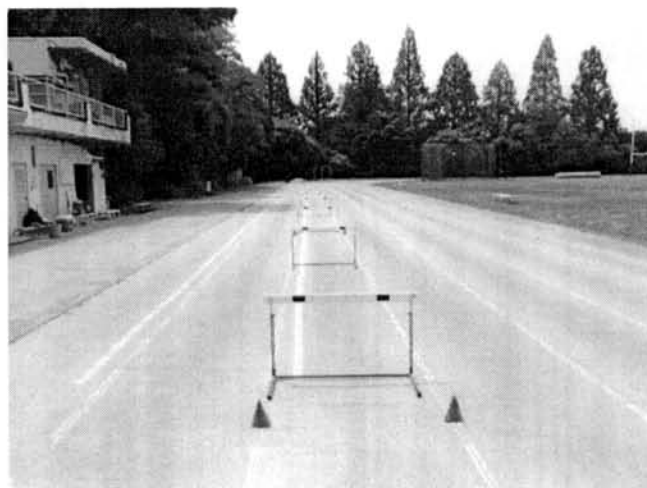


写真 1 環境設定

(2)高校生

実験は、本学附属高等学校グラウンドにてハードル 5 台の 50mH で実施した。

ハードルの高さインターバル距離は、できるだけ学習者の精神的不安要素とならないようにハードルの高さは 62.0cm に設定し、インターバル距離は 6.0m に設定した。

実験試技は、指示なしおよび、黒マーク試技の 2 種類であった。両試技ともスタンディングスタートで行い、スタートと同時にタイム計測を行った。

1 日目に指示なし試技の練習と指示なし試技の撮影、黒マーク試技の練習を行い、2 日目に黒マーク試技の練習と黒マーク試技の撮影を行った。尚、1 日目と 2 日目の両試技の撮影の前には、あくまでも授業としての生徒の実動時間の確保や興味・関心を考慮しながらウォーミングアップや待ち時間、休憩についての指示を行った。

映像を撮影する試技は、指示なし試技と黒マーク試技ともに 1 本ずつとした。



写真 2 実験環境

3. VTR 撮影・データ処理

1 台目と 3 台目のハードルの側方に固定カメラ(CASIO 社製, HIGH SPEED EXILIM EX-FH25)を設置し, 被験者の踏切局面を fps120 で VTR 撮影した. 映像分析の際の基準値となる 1m をハードル脚部から地面と水平にとり, カラーコーンを設置した.

VTR 撮影した映像を 2 次元動作解析ソフト Media Blend, AVIutl を用いて 120fps でデジタルサイズ分析した.

なお, 1 台目はハードル競技者が最も重要視するハードルである(荻部ら, 2002)ということから対象とした. 3 台目は『第 3~第 4 インターバルで疾走スピードがトップスピードになる。』(桃井ら, 2003)ことから, 第 3~第 4 インターバルの始点である 3 台目を重要な局面として対象とした.

4. 算出項目

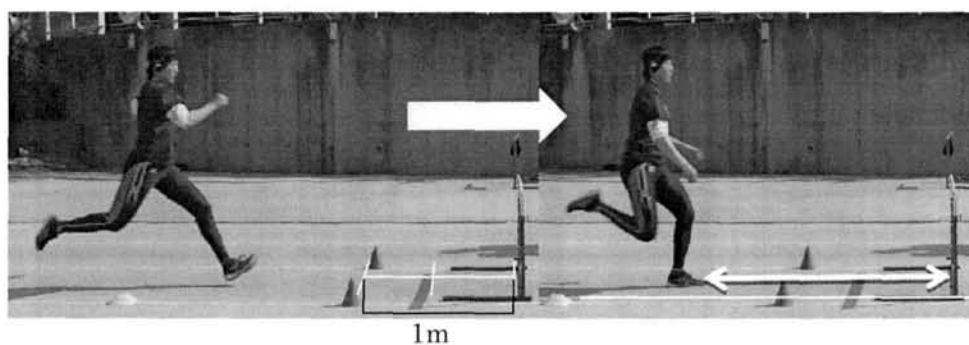
本研究では, ハードル初心者が“走るハードル走”をする上で必要な視線行動の変化にともなう動作の変化を評価するために, 「踏切距離」, 「空中局面における鉛直方向での胸部最高到達点」, 「踏切時における身体の後傾」を算出した.

なお, 踏切距離は, 宮下(1991)によって「よい踏切姿勢」の定義のひとつとされている「遠い踏切」に焦点を当てるために算出対象とし, 胸部最高到達点と踏切時後傾は, 高等学校学習指導要領保健体育編・体育編、C 陸上競技 1 技能ア競争(3)ハードル走において, 「スピードを維持した走りからハードルを低く越すこと」がねらいとされ, ハードルを勢いよく走り越すことが求められていることから算出対象とした.

(i) 踏切距離

踏切距離は、図 1 のように各被験者の踏切脚接地位置での爪先からハードル脚部の付け根までの水平距離とした。

図 1

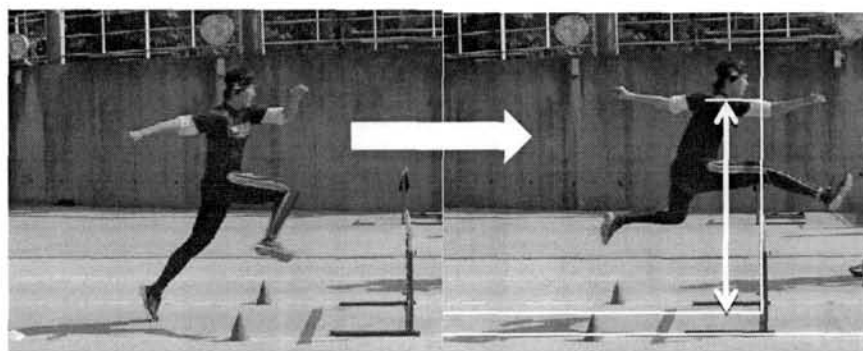


キャリブレーションは、レーン幅の中心とハードル脚部の幅の中心、基準値の 2 つのミニコーンの幅の中心を結ぶ 1m の水平距離を取った。

(ii) 胸部最高到達点

胸部最高到達点は、図 2 のように各被験者のハードル空中局面における胸骨頸切部(胴体寄りの首の付け根にあたる部位)の最高到達点の鉛直距離とした。なお、最高到達点は空中局面を 1 秒間に 120 コマで分析し、その鉛直距離の最大値とした。

図 2

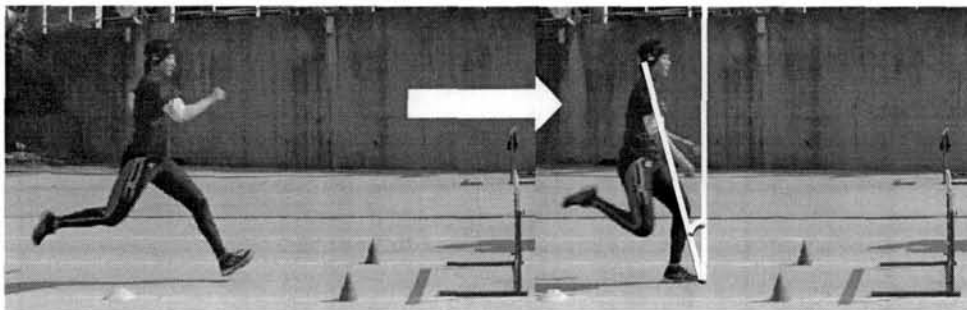


キャリブレーションは、踏切距離を分析する際の 1m の水平距離を利用した。(2次元動作解析ソフト Media Blend, AVIutl の分析画面の映像補正については、縦：横＝1：1 であるため、水平の基準値を鉛直の基準値として使用した。)

(iii)踏切時における身体の後傾

踏切時における身体の後傾は、図 3 のように各被験者の踏切脚の爪先が地面に完全に接地した瞬間における、踏切脚の爪先から側頭部(耳部分)を結ぶ直線と鉛直線の間角度とした。

図 3



5. 統計処理

算出されたデータを基に、PASW Statistics 17.0 を用いて統計処理を行った。対応のあるサンプルの t 検定を行い、同一被験者における無指示の試技と黒マーク指示の試技における 1 台目と 3 台目の踏切距離、1 台目と 3 台目の胸部最高到達点、1 台目と 3 台目の踏切時の身体の後傾、タイムの平均の比較を行った。有意確率(両側) p は $p < 0.001$, $p < 0.01$, $p < 0.05$ とした。

6. アンケート調査

本実験の試技終了後、自由記述形式のアンケート調査を行った。

7. 研究の限界

(1)動作分析の限界

本研究の動画を分析する際に使用する2次元動作解析ソフト Media Blend によって、2次元における踏切距離、胸部最高到達点、踏切時後傾を算出するが、被験者がレーンの真ん中を走ることを前提としてキャリブレーションを行い、分析した。実際は踏み切る瞬間にレーンのどのあたりに踏切脚があるのか、厳密には被験者によって異なるだろうが、誤差の範囲として研究を進めていく。

(2)黒マークに対する意識の限界

本研究で案出した黒マーク試技は、黒マークとインターバル間に引かれた白線を意識するものであるが、ハードル初心者が本当に黒マークを意識できたかどうかは数値等で表すことができない。よってアンケート調査における質問の結果を活用し、その有効回答数を踏まえ結果を考察していくものとする。

Ⅲ．結果の仮説

本研究では，ハードル走の視線行動を意識した黒マーク試技によって，被験者がハードルを中心視ではなく周辺視で捉えることによって，より走りの中でハードルをクリアしていく，つまり踏切距離が増加し，踏切時の身体の後傾の減少や空中局面における上体の位置が低くなると予想し，動作の算出項目の数値の平均値に有意な差が現れると仮説を立てる．

IV. 結果

1. 結果

(i)動作の算出項目について

表 1 学生被験者における 1 台目の踏切距離, 胸部最高到達点, 踏切時後傾.

	指示なし	黒マーク	有意差
踏切距離(m)	1.35±0.45	1.45±0.40	*
胸部最高到達点(m)	1.60±0.13	1.57±0.12	**
踏切時後傾(deg)	17.9±2.12	15.4±2.77	***

*** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$

表 1 は, 学生被験者における指示なし試技と黒マーク試技の 1 台目の算出項目の平均値と有意差を示したものである.

その結果, 踏切距離は黒マーク試技が指示なし試技と比べて, 有意に長い距離を示した($p<0.05$). 胸部最高到達点は黒マーク試技が指示なし試技と比べて, 有意に低い到達点を示した($p<0.01$). 踏切時後傾は黒マーク試技が指示なし試技と比べて, 有意に小さい角度を示した($p<0.001$).

表 2 学生被験者における 3 台目の踏切距離，胸部最高到達点，踏切時後傾.

	指示なし	黒マーク	有意差
踏切距離(m)	1.28±0.41	1.30±0.41	N.S.
胸部最高到達点(m)	1.47±0.16	1.43±0.15	*
踏切時後傾(deg)	17.4±2.72	14.3±2.52	***

*** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$

表 2 は，学生被験者における指示なし試技と黒マーク試技の 3 台目の算出項目の平均値と有意差を示したものである。

その結果，胸部最高到達点は黒マーク試技が指示なし試技と比べて，有意に低い到達点を示した($p<0.05$)。踏切時後傾は黒マーク試技が指示なし試技と比べて，有意に小さい角度を示した($p<0.001$)。

表 3 高校生被験者における 1 台目の踏切距離, 胸部最高到達点, 踏切時後傾.

	指示なし	黒マーク	有意差
踏切距離(m)	1.12±0.32	1.21±0.33	*
胸部最高到達点(m)	1.46±0.10	1.32±0.06	***
踏切時後傾(deg)	19.3±2.88	14.6±3.72	***

*** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$

表 3 は, 高校生被験者における指示なし試技と黒マーク試技の 1 台目の算出項目の平均値と有意差を示したものである.

その結果, 踏切距離は黒マーク試技が指示なし試技と比べて, 有意に長い距離を示した($p<0.05$). 胸部最高到達点は黒マーク試技が指示なし試技と比べて, 有意に低い到達点を示した($p<0.001$). 踏切時後傾は黒マーク試技が指示なし試技と比べて, 有意に小さい角度を示した($p<0.001$).

表 4 高校生被験者における 3 台目の踏切距離, 胸部最高到達点, 踏切時後傾.

	指示なし	黒マーク	有意差
踏切距離(m)	1.11±0.30	1.08±0.27	N.S.
胸部最高到達点(m)	1.50±0.09	1.40±0.09	***
踏切時後傾(deg)	18.3±2.25	12.4±3.66	***

*** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$

表 4 は, 高校生被験者における指示なし試技と黒マーク試技の 3 台目の算出項目の平均値と有意差を示したものである.

その結果, 胸部最高到達点は黒マーク試技が指示なし試技と比べて, 有意に低い到達点を示した($p<0.001$). 踏切時後傾は黒マーク試技が指示なしの試技と比べて, 有意に小さい角度を示した($p<0.001$).

(ii) タイムについて

大学生被験者と高校生被験者ともに、タイムは黒マーク試技が指示なし試技と比べて、有意に短い時間を示さなかった。

(iii)記述アンケート調査について

大学生と高校生の回答を分析した.

1. 大学生(計 27 名)

1	黒マークを意識できましたか。	はい 19 名 いいえ 8 名
2	黒マークを意識することで走りやすくなりましたか。	はい 18 名 いいえ 9 名
「はい」 の回答 ※ 類似 回答省 略。	・ 跳ぶときに安定感を感じた。・・・ 6 件 ・ 先が見えるようになった。・・・ 4 件 ・ 走る場所が決まり、その通りに走ればよいという感覚にな った。・・・ 3 件 ・ 脚をまっすぐ出せた。・・・ 2 件 ・ 一直線に走れた。・・・ 2 件 ・ 抜き足を意識しなくても跳べた。・・・ 1 件	

3	黒マークを意識することで前方とハードルどちらを意識しましたか。	前方 20 名 ハードル 7 名
4	黒マークを意識することで何か感覚は変わりましたか。	はい 21 名 いいえ 6 名
「はい」 の回答 ※類似 回答省 略。	・うまく走れた。・・・8 件 ・うまく跳べた。・・・4 件 ・前のハードルを見るようになった。・・・3 件 ・前に進むようになった。・・・3 件 ・自然にリズムが取れた。・・・1 件 ・跳び越えるというより、脚を前に出すだけになった。 ・・・1 件 ・細い道を走っている感じがした。・・・1 件	

2. 高校生(計 36 名)

1	黒マークを意識できましたか。	はい 20 名 いいえ 16 名
2	黒マークを意識することで走りやすくなりましたか。	はい 18 名 いいえ 12 名 無回答 6 名
「はい」 の回答 ※類似 回答省 略。	・まっすぐ走れるようになった。・・・5 件 ・体の軸が安定した。・・・4 件 ・普通に走るように走れた。・・・3 件 ・前に進むようになった。・・・3 件 ・スピードが落ちにくくなった。・・・2 件 ・跳びやすくなった。・・・1 件 ・無回答・・・7 件	

3	黒マークを意識することで前方とハードルどちらを意識しましたか。	前方 21 名 ハードル 6 名 無回答 9 名
4	黒マークを意識することでハードル走の感覚は変わりましたか。	はい 16 名 いいえ 13 名 無回答 7 名
「はい」 の回答 ※類似 回答省 略。	・前に進みやすくなった。・・・3 件 ・こわくなくなった。・・・3 件 ・上手く走れるようになった。・・・1 件 ・単に 50m 走を走るような感覚になった。・・・1 件 ・歩幅を合わせやすくなった。・・・1 件 ・白線を見ていた。・・・1 件 ・無回答・・・6 件	

V. 考察

1. 1 台目の踏切距離

表 1 と表 3 に示したように、50mH 走における 1 台目の踏切距離は、学生、高校生ともに黒マーク試技で有意に増加した。

黒マークを意識させやすくするための白線は 1 台目から 5 台目まで引いてあるが、スタートから 1 台目までのアプローチ区間は引いておらず、その中で大学生、高校生ともに 1 台目の黒マークを意識しようとした結果、踏切距離が増加したと考えられる。黒マークを意識しようとしたことによって、1 台目に迫ってくるハードルを中心視で捉えるのではなく、周辺視で捉えながらハードルクリアランスに挑むことができていたと考えることができる。

実験後の記述アンケートにおいても、黒マークを意識することができたという回答や、ハードルよりも前方を意識することができたという回答が、大学生、高校生ともに過半数を超え(結果(iii)を参照)、「黒マークを意識することでより前方を見ることができた。」という回答や、白線や先を意識できたという回答が見られたことから、中心視によってハードルを捉えるのではなく、周辺視によってハードルよりも上や先のレーン(黒マークを意識させやすくするための白線に当たる部分)を捉えながら跳ぶことができたと考えられる。

実際、『普段の日常生活の中で大幅な歩幅調整なく地面にある障害物をまたぎ越せるのは、遠方の時点で障害物の視覚情報を得て、身体と障害物との空間的な位置関係を適切に知覚

し、予測的に少しずつ歩幅を調整するからである。』とされている(Patla and goodale, 1996 ; Krell and Patla, 2002 ; 樋口, 2004 ; 樋口・今中, 2005). また濱出ら(2013)は、ハードル熟練者は遠方の時点でハードルの情報を得ることで、早い段階から徐々に歩幅の調整を行い、ハードル直前ではあまりハードルの情報を利用しない可能性を示している。本研究においてもハードル初心者に黒マークと 1 台目以降の白線を意識させることで、1 台目のハードルに対して遠方の時点でハードルの情報を得、早い段階から徐々に歩幅を調整することができるようになったと考えられる。歩幅が調整できるようになったことで、単にハードルに向かって走って行きハードルが目前に来たら跳ぶ、ということではなく、ハードルを跳ぶために走ることができるようになり、その結果、ハードル熟練者と同じようにハードルの直前ではあまりハードルの情報を利用しないために踏切の距離が増加したと考えられる。

2. 1 台目胸部最高到達点と 1 台目踏切時後傾

表 1 と表 3 に示したように、50mH 走における 1 台目の胸部最高到達点は、学生、高校生ともに黒マーク試技で有意に減少した。また 1 台目の踏切時後傾は、学生、高校生ともに黒マーク試技で有意に小さくなった。

学生、高校生ともに黒マークを意識することで 1 台目の胸部最高到達点が低くなり、踏み切る姿勢がより後傾しない形となったのは、まずハードルを周辺視で捉え、歩幅を調整できるようになったことで、ハードルに対してうまくアプローチでき、迫ってきた 1 台目

のハードルを近くから垂直方向に跳び越える踏切姿勢が、より遠くから水平方向に向けて跳び越える踏切姿勢になったためであろう。指示なし試技では、踏切脚が接地した瞬間の接地位置が重心下から遠く前方に位置し、かかとから踏み込む形となり、いわゆる腰の抜けた踏切となる。よって踏切時の後傾が大きくなったと考えられる。中雄ら(2012)は『腰の抜けた踏切になると踏切時の力を腰で吸収してしまい、前方に飛び出すことができない。』と述べているように、ハードルを水平方向に跳び越えるための水平方向への力・スピードにブレーキがかかる状態となり、結果として上に飛び上がるしかないということになってしまう。

宮下(1988)は、ハードル走の望ましい踏切動作として、踏切脚の接地は足のボール部で入り、かかとをつけて踏み切らず、腰を乗せて踏み込むことと述べており、黒マーク試技では、踏切脚の接地位置がより重心下に近づくことで、ハードル初心者が足のボール部で接地する形に近づき、腰の抜けない踏切となる。よって踏切時の後傾が小さくなり、ハードルを水平方向に跳び越えるための水平方向への力・スピードが失われにくくなり、前方に踏み切ることができるようになったことで胸部最高到達点が減少したと考えられる。実験後の記述アンケートにおいて、「黒マークを意識することで、跳び越えるというよりも前に脚を出すだけの感覚になった。」という回答や、「前に跳ぶというイメージになった.」、「前に前にという感覚で走れた.」という回答がなされており、走りの中で踏み切ることができるようになった感覚を得られたと考えられる。

また、高安ら(1994)は『授業のハードル走においてハードル踏切後の走速度を大きくするという学習課題を解決する手がかりとして、ハードルに大きな走速度でアプローチし、

積極的に踏み切る姿勢をとれるような指導が重要である。』としている。ハードル初心者がハードルにできるだけ大きな走速度でアプローチするには、周辺視で捉えることで歩幅を調整しながらハードルに向かって走っていくこと、そしてハードル初心者が積極的に踏み切る姿勢をとるためには踏切局面で水平方向に向けた踏切ができるように走ること、つまり、走りの中で踏み切る感覚を得る必要があると考えられるので、黒マークを意識することはハードル走の授業において「1 台目までスピードを落とさずに走る。」や「できるだけ遠くから力強く踏み切る。」などの言語指導よりも、学習者が意図しなくてもハードルにスムーズにアプローチすることができ、学習者が意図しなくても積極的に踏み切る姿勢を取ることができる可能性がある。

3. 3 台目

表 2 と表 4 に示したように、50mH 走における 3 台目の踏切距離は、黒マーク試技で学生、高校生ともにその平均値に有意な差は認められなかった。また、学生、高校生ともに 3 台目の胸部最高到達点は黒マーク試技が有意に減少し、3 台目踏切時後傾は黒マーク試技が有意に小さくなった。

学生、高校生ともに、3 台目の踏切距離が有意に増加することはなかったが、3 台目の胸部最高到達点と踏切時後傾に有意に差があったことから、3 台目においても黒マークを意識できていた可能性が高く、走りの中でハードルを越えていくための効率のよいハードルクリアランスができていたと考えられる。実験後の記述アンケートにおいても、「自然に

リズムを取れた。」という回答や、「細い道を走っている感じがした.」,「まっすぐ走ることを意識できた.」などの回答がなされているように、3 台目に差し掛かっている時点で“走る”ということを意識できるようになっていた可能性がある。また、まっすぐ走るという感覚や、走る場所が決まってその通りに走ればよいと感じたというアンケート回答からもわかるように、ハードル初心者にとってハードル走のメインはハードルを跳ぶことであったが、黒マークを意識することでハードルを跳ぶまでのインターバルをどのように走るのかという感覚を少しでも経験できた可能性が高い。

そして、ハードル初心者にとって、1 台目の動作の変化が現れたことは、2 台目以降のハードルに対して、動きに大きな変化を与えたことが考えられる。中雄ら(2012)は、ハードルから遠い位置で踏み切るほど、ハードリングの水平速度が速いと報告しており、黒マーク試技の1 台目の踏切距離が増加したことで1 台目のハードリング時の水平速度が速くなったと推察できる。記述アンケートの回答に「できるだけ速く走れるようになった.」,「スピードが落ちない感じがした.」,「前に進むようになった.」などの回答がなされているように、1 台目に高まった水平速度が2 台目以降も持続される可能性があり、ハードル初心者にとって、今までに経験したことのないスピード感や前に前にと進む感覚で2 台目以降のハードルに臨めた可能性がある。しかし本実験ではインターバルの距離は全被験者が精神的な不安を感じることなく、無理なく走り切ることができるように設定したため、インターバルが狭くなり必然的に踏切距離の減少が起こった可能性もある。また、ハードル初心者に、1 台目に高まった水平速度を持続させる能力があるとは考えにくく、黒マークを意識しても2 台目以降の踏切距離に有意な差を生むものとはならなかったのではない

だろうか.

また、学生と高校生ともに、黒マークを意識することで3台目においても胸部最高到達点が低くなり、踏み切る姿勢がより後傾しない形となったのは、黒マーク試技によって1台目がより水平方向への踏切となったことと同様、3台目でも踏切脚の接地位置がより重心下に近づくことで腰の抜けない踏切となり、ハードルを水平方向に跳び越える姿勢に近づいたと考えられる。その結果、空中局面における胸部最高到達点が指示なし試技よりも減少したと言える。宮下(1988)は、望ましい踏切動作の一つとして、上体を垂直に維持した状態から腰が後方に残らないように(腰部が曲がらないように)前傾すると定義しており、実験後の記述アンケートにおいて、「体の軸が落ち着くようになった.」、「軸がぶれにくくなった.」という回答が得られたように、黒マーク試技によって、ハードル初心者が踏切動作の中で身体の軸を意識できた可能性が示唆された。

また、実験後の記述アンケートにおいて、「跳ぶときに安定感を感じた.」という回答が目立った。北村(2006)は、ハードルの空中動作について上体と振り上げ脚は反作用の関係があると述べており、この反作用の関係が空中でのバランスを保つ重要な観点であると宮下(1988)は述べている。本研究でハードル初心者が跳ぶときに安定感を感じた、つまりバランスを取れたということは、黒マーク試技によって、ハードル初心者が低いハードルに対して効率のよい振り上げ脚の振り下ろしと前傾姿勢を取ることができたということ、つまりハードル初心者が意図しなくてもハードル走特有の技能であるディップ動作の基本的な技能を経験できたと考えられる。学校体育における低いハードルやハードル走の授業の初めの時間で、執拗に「跳ぶときは前傾しろ.」の一点張りで指導することは適切ではない。

ハードルをクリアする上で必要不可欠な前傾姿勢であるディップ動作は競技ハードルである 110mH や 100mH における高いハードルをクリアする上で必要であり、実際、男子の 110mH よりも格段に低い 400mH では、110mH ほどディップ動作を意識することはなく、むしろ走っているときの状態に近い姿勢(疾走形態)でのハードルクリアが求められる(苅部ら, 2003)。よって、学校体育でハードル走の大きな特徴である前傾する動作を指導するのならば、初めの段階では本実験のように、走ることを重視したハードル走の中で生徒が経験できる感覚を指導者が取り上げ、それが応用の段階に向かう中でディップ動作という形となることを知識として指導し、ハードルの高さやインターバルが伸びた時に動作指導することが望ましいといえる。

5. タイム

本実験で指示なし試技と黒マーク試技のタイムの平均値に有意な差が認められなかった要因としては、実践時間内に即効的にタイムを短縮させることは難しく、本来であれば授業で数回重ねていく中で初めてタイムの短縮を期待できるということである。ハードル初心者にとってはハードルを跳ぶことで頭がいっぱいになっている状態であり、黒マーク試技によってハードル走をうまく走ることができたとしても、それが直結して即効的にタイムに繋がる可能性は低いと考えられる。学習者がハードル走のもっとも基本的な感覚や動きを習得した後、インターバルを伸ばしてみたり、ハードルを高くしてみたりする応用の段階で初めてタイムに挑戦することが、競技特性に触れながら個々の目標に向かって向上しようとする態度などの育成につながるのではないだろうか。また、タイムでハードル走を評価する場合、ハードル走の単元の終盤において、学習者一人一人が3歩のリズムで走ることができる限界のインターバル長・ハードル高を見つけ、同じインターバル長・ハードル高の者同士での競争・計測が望ましいと考える。また、3歩にこだわらず、5歩で丁度良いインターバルでの競争・計測、あるいは、単元初めに計測したタイムと単元終盤に計測したタイムを比較するなど、あくまでも学習者一人一人のハードル走がどう変わったのかを評価することが望ましいといえる。

VI. 総括

1. まとめ

本研究は、学校体育のハードル走専門技能の前段階の指導に生かすことのできる、視線行動を意識する黒マーク試技の有効性を検討することを目的とした。

実験は本学のハードル初心者の男女の学生及び本学附属高等学校の高校生の女子を対象に行い、50mH 走の何も指示しない試技(以下、指示なし試技)と目線を意識させる試技(以下、黒マーク試技)の動作の比較検討を行った。動作の算出項目は、1 台目と 3 台目の「踏切距離」、「空中局面における胸部最高到達点」、「踏切時における身体の後傾」とし、同時にタイムの計測も行った。また、目線を意識したことで被験者の視線行動やハードル走の感覚がどのように変化したのかを調査するために記述式のアンケート調査を行った。

動作分析は、同一被験者の指示なし試技と黒マーク試技のそれぞれの動作の算出項目の平均値の有意な差の有無を調査するために、対応のあるサンプルの t 検定を行った。

結果は次のようになった。

- 1) 学生及び高校生は、黒マーク試技が指示なし試技と比べて 1 台目の踏切距離を増加させることになった。
- 2) 学生及び高校生は、黒マーク試技が指示なし試技と比べて 1 台目の胸部最高到達点を低く抑えることとなり、踏切時における身体の後傾は小さくなった。
- 3) 学生は、黒マーク試技が指示なし試技と比べて 3 台目の踏切距離を増加させる傾向にあ

ったが、有意な差は認められなかった。高校生は、黒マーク試技が指示なし試技と比べて 3 台目の踏切距離を増加させることはなかった。

4)学生及び高校生は、黒マーク試技が指示なし試技と比べて 3 台目の胸部最高到達点を低く抑えることとなり、踏切時における身体の後傾は小さくなった。

5)学生及び高校生は、指示なし試技と黒マーク試技では、タイムに大きな変化は認められなかった。

6)学生及び高校生は、黒マーク試技で、目の前のハードルを注視するよりも前方(先のハードルや白線)を意識できたものが多かった。

以上の結果から、黒マーク試技は特に 1 台目の踏切距離に関して、専門的な指導を行わなくても踏切の距離を増加させることができ、それは、宮下(1991)によって、よい踏切姿勢の定義の一つとされている「遠い踏切」を、学校体育で簡易的に指導することができる可能性を示唆したものとなった。

また、黒マーク試技によって 1 台目と 3 台目ともに、より水平方向への踏切動作が確認されたことと、ハードル初心者が全体としてより前方のハードルを意識できるようになったことで、スタートからゴールまでを一つのハードル走と捉える“走るハードル走”の指導の一助として、黒マーク試技の有効性が確認できた結果となった。

2. 課題と展望

本研究では、課題がいくつか挙げられる。

1. 本研究では黒マーク試技によってハードル初心者という群が全体としてどのように変化したかを調査したものであり、各被験者ごとの動作の変化とアンケート回答との関係性などの知見は得られていない。
2. 本研究はハードルの専門的な用語を使用しない指導法であるが、ハードルを専門としない指導者でも同じ結果が得られるかどうかは調査できていない。
3. 本研究の実験の黒マーク試技は、黒マークを意識する理由などは伝えずに黒マークの意識の指導のみで動作の変化を検証するものであったので、被験者のハードル走に対する理解が深まったかどうかはわからない。実際の学校体育の場面においては、ハードル走で求められる動きや知識を指導しながら黒マークを意識する理由に繋げたりなど、より学習者が理解しやすいように指導することが重要である。

これらの課題を踏まえ、今後は、本研究で得られた結果や知見を実際の体育授業の中で、ハードル走の導入での利用や、未習塾な生徒向けに利用する方法、応用で利用する方法などを検討していく必要がある。

<引用・参考文献>

- ・ E.L.Deci(1980) 内発的動機付け. 誠信書房
- ・ 濱出広大, 中本浩揮, 幾留沙智, 森司朗(2013) 視線行動を変容させるトレーニングがハードル走の歩幅の変動性に及ぼす効果. スポーツパフォーマンス研究 5, 261-271.
- ・ 樋口貴広(2004) 状況判断と運動行動. 麓信義(編): 運動行動の学習と制御ー動作制御へのインターデイシプリナリー・アプローチ. 杏林書院, pp.149-166.
- ・ 樋口貴広・今中國泰(2005) 空間知覚がもたらす歩行の協調性. バイオメカニクス研究. 9:pp.160-169.
- ・ 伊民沙由里, 國土将平, 油野利博(2004) 中学生ハードル走授業におけるゴムバーハードルの効果. 09.体育方法,一般研究発表. 日本体育学会大会号 55, 508.
- ・ 伊民沙由里, 國土将平, 油野利博(2005) 中学生におけるハードル走動作と運動内観の評価. 08 測定評価,一般研究発表. 日本体育学会大会予稿集 56, 318.
- ・ 伊藤章(2009) 短距離走・ハードル走授業の間違った常識ー科学研究が明らかにした事実. 体育科教育 57(6),pp.22-25.
- ・ 伊藤章(2010) ハードル走の科学からみた教科内容とはーシンプルなハードル走のすすめ. 体育科教育学研究 26(1),pp.29-34.
- ・ 岩田靖(2010) ハードル走の教材過程における情報の組み替え. 体育科教育学研究 26(1),pp.23-28.
- ・ 岩田靖(2012) 体育の教材を創る. 大修館書店. pp.81-90.

- ・板花啓太・岩田靖・結城匡啓・竹内隆司(2012) 小学校体育におけるハードル走の指導に関する実践的検討ー「運動組み合わせ」に着目した教材づくりを通して. 日本スポーツ教育学会第 32 回大会号 p.98 および発表資料.
- ・加藤貴昭(2004) 視覚システムから見た熟練者のスキル. 日本スポーツ心理学会 (編) 最新スポーツ心理学. 東京, pp.163-174.
- ・金子明友(2005) 身体知の形成(下). 昭和出版. p.227.
- ・苅部俊二, 平井敏幸, 渡部近志 (2002) スプリントハードル走における競技者の主観的評価についての調査. 法政大学体育研究センター紀要 20, pp.39-50.
- ・苅部俊二, 平井敏幸, 渡部近志(2003) 400mH 走における競技者の主観的評価について. 法政大学体育・スポーツ研究センター紀要 21, pp.15-21.
- ・京都新聞. 2005.12.17.掲載. 第 5 部, 子どもからの SOS(2)
- ・Krell J., Patla AE.(2002) The influence of multiple obstacles in the travel path on avoidance strategy. Gait Posture. 16,pp.15-19
- ・水谷彰吾(2013) 教科体育におけるハードル走の指導内容に関する体系論的研究ー動感促発の観点からー. 愛知教育大学保健体育講座研究紀要.
- ・宮下憲(1988) ハードル走 陸上競技指導教本種目別実技編 pp.57-78.
- ・宮下憲(1991) 最新陸上競技入門シリーズ④ハードル
- ・村瀬浩二, 西脇公孝(2014) 内在的フィードバックの共有を目的としたハードル走授業実践 : ICT 機器を用いて. 和歌山大学教育学部教育実践総合センター紀要 24, pp.9-16,
- ・桃井徹, 川口鉄二, 勝田隆[他], 関岡康雄(2003) ハイハードル走における競技力向上

のための練習手段に関する研究. 仙台大学大学院スポーツ科学研究科研究論文集 4, pp.63-69.

- ・文部科学省(2009) 高等学校学習指導要領保健体育編
- ・中雄勇人, 岩木佑太, 清水堯之, 狩野温子, 田中慎吾, 三澤秀匡, 池田あゆ(2012) ハードル走におけるスピード低下の要因分析ー踏切動作に焦点を当ててー. 群馬大学教育学部紀要. 芸術・技術・体育・生活科学編. 第 47 巻. pp.125-132.
- ・大塚光雄, 富田洋平, 伊藤美智子, 伊藤章(2007) 踏切局面の指導を中心としたハードル走の授業: 小学校 6 年生の事例. 11.体育科教育学,一般研究発表抄録. 日本体育学会大会予稿集 58, 322.
- ・大塚光雄(2008) シンプルな指導法の授業実践: 小学校 6 年生を対象にしたハードル走. 平成 19 年度大学院スポーツ科学研究科修士論文要旨. 大阪体育大学紀要 39, 293.
- ・大塚光雄, 伊藤美智子, 伊藤章(2009) 小学校 6 年生におけるハードル走の特徴: 児童が選んだインターバルに着目して. 11.体育科教育学,一般研究発表抄録,ひろしま発ひとを育む体育・スポーツ. 日本体育学会大会予稿集 60, 268.
- ・大塚光雄, 伊藤美智子, 伊藤章(2011) スポーツバイオメカニクスから得たハードル走の新しい指導法の有効性の検討ー小学校 6 年生を対象にした体育授業. 体育科教育学研究. 27(1)pp1-18.
- ・大塚光雄, 大友智, 伊坂忠夫, 栗原俊之, 伊藤章(2013) ハードル間のインターバルの相違に対応した指導すべき技能の内容の検討: 中学校男子 1・2 年生のハードル走を対象に. 体育科教育学 11,一般研究発表抄録.

・ Patla AE. , Goodale MA.(1996) Obstacle avoidance during locomotion is unaffected in a patient with visual from agnosia. Neuroreport. 8,pp.165-168.

・ 柴田俊和(2009) 「できる」と「できない」とのあいだをつなぐ障害走の授業づくり. 体育科教育 57(6)、 pp.48-52.

・ 体育科教育 2013.12 特集－ハードル走の授業を変える. pp.10-29.

・ 高安和典, 野原弘嗣(1994) 高校生におけるハードル走のパフォーマンスに及ぼす要因.

11.体育科教育学,一般研究発表. 日本体育学会大会号 45, 610.

・ Vickers, JN.(2007) Perception, cognition, and decision training: The quiet eye in action, Champaign, IL: Human Kinetics.

・ Williams, AM, Davids K., Williams JG.(1999) Visual perception and action in sport, E & FN Spon, London

・ 山田秀樹, 今村義正(1992) 運動種目の分類 : 運動に対する快・不快の感情を視点として. 日本体育学会大会号 43A, 234.

・ 山下弘文(2008) スポーツ教育プログラム理論に基づくハードル走の授業づくりとその有効性の検討.

・ 山村康夫, 野原弘嗣(1994) ハードル走指導における至適インターバルについて : 高校生男子体育授業の場合. 11.体育科教育学,一般研究発表. 日本体育学会大会号 45, 611.

[謝 辞]

本論文の作成にあたって、多くの方々にご指導、ご協力をいただきました。

特に指導教官である藪根敏和先生には、親身になって論文指導をしていただきました。

温かくときに厳しいご指導は、人を相手とする教育者を目指す私にとって貴重な財産となりました。また、研究活動のみならず各種活動の機会を与えてくださったことで、有意義な修士課程を過ごすことができました。副指導教官である小山宏之先生には、論文の執筆の際に丁寧なご指導をしていただきました。

本学附属高等学校の先生方には多大なご迷惑をおかけし、佐々木潔先生や山田朋花先生には、貴重な授業時間を提供していただき、実験・調査に協力していただきました。そして実際に実験・調査の対象となった36名の女子生徒の皆様、及び27名の本学学生の皆様、実験補助を研究室の後輩である中村圭一君、佐藤慶典君、バイオメカニクス研究室の大月菜穂子さん、柴田篤史君、水口善文君にも協力していただきました。そして、数少ない保健体育専修の院生である橋本和俊君、沈ショウさんには、研究活動・学生生活の両方にわたって大変お世話になりました。

こうした多くの方々のご指導やご協力なしには論文の完成には至らなかったと思います。今後は研究心や向上心を教職の場でより一層生かしていけるように努力していく所存であります。お世話になった多くの方々に、心より御礼申し上げます。ありがとうございました。

平成 27 年 1 月

徳山 剛史

[付録] (調査表等)

- 実験環境設定図
- 〈大学生用〉 事前調査質問紙
- 〈大学生用〉 事前調査結果
- 〈大学生・高校生用〉 実験試技後質問紙

環境設定図(場の設定①) 右脚振上の場合

G

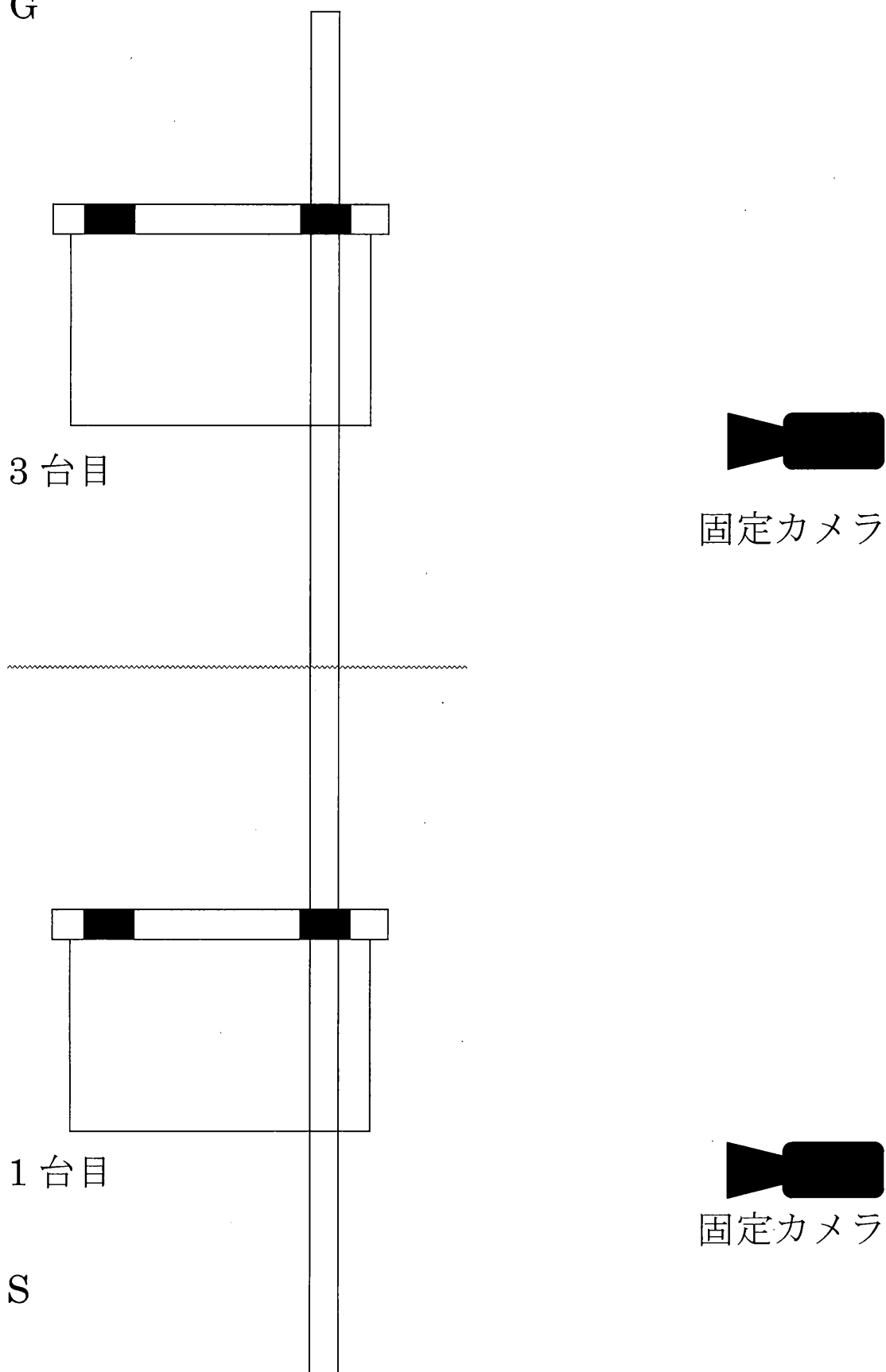
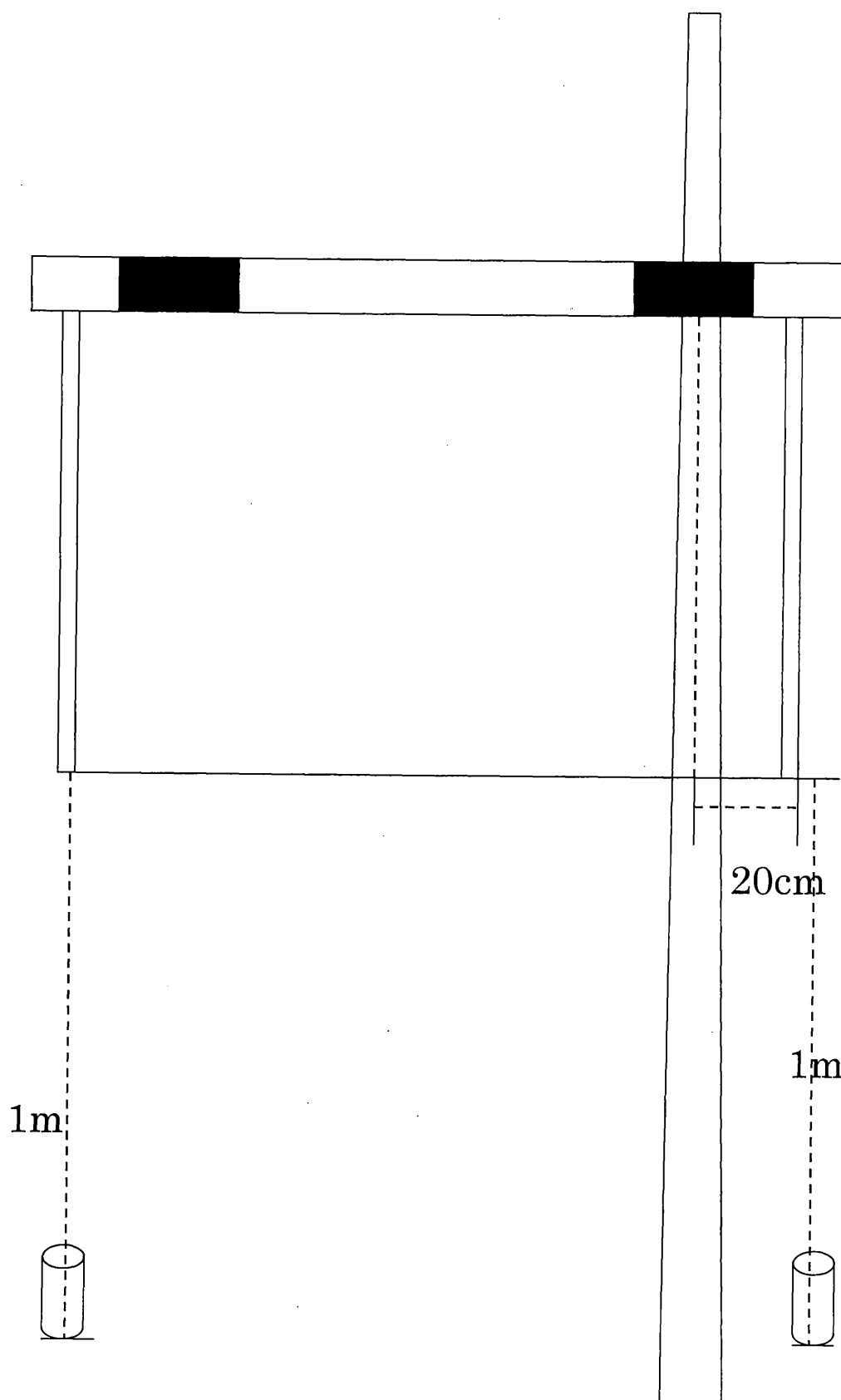


図 環境設定図(場の設定②) 右脚振上の場合



アンケート

武道・コーチング論研究室 徳山剛史

指導教員 藪根敏和

■以下のの中から当てはまるものに複数〇をつけてください。

・苦手な体育・運動種目を選んでください。

サッカー バスケットボール バレーボール バドミントン テニス ソフトボール
鉄棒 マット 跳び箱 短距離走 ハードル走 長距離走 走り高跳び 走り幅跳び
砲丸投げ 水泳 ダンス 柔道

・嫌いな体育・運動種目を選んでください。

サッカー バスケットボール バレーボール バドミントン テニス ソフトボール
鉄棒 マット 跳び箱 短距離走 ハードル走 長距離走 走り高跳び 走り幅跳び
砲丸投げ 水泳 ダンス 柔道

■上記の中で、ハードル走に〇をした方はお答えください。

・ハードル走にどのようなイメージをお持ちですか。

・ハードル走の“ここ”が苦手だ。

・ハードル走の“ここ”が嫌いだ。

ご協力ありがとうございました。

なお、本アンケート調査は修士論文作成の目的以外には一切使用致しません。

意識調査結果表

(/30)

	苦手	嫌い	苦手 “かつ” 嫌い
サッカー	7	4	4
バスケットボール	9	3	3
バレーボール	13	6	6
バドミントン	4	0	0
テニス	10	5	5
ソフトボール	10	7	7
鉄棒	13	9	9
マット	12	8	8
跳び箱	13	10	10
短距離走	15	9	9
ハードル走	22	20	20
長距離走	24	22	22
走り高跳び	18	11	11
走り幅跳び	13	5	5
砲丸投げ	14	7	7
水泳	11	5	5
ダンス	10	5	5
柔道	13	6	6

実験後 記述アンケート

武道・コーチング論研究室 徳山剛史（京都教育大）

指導教員 簀根敏和（京都教育大）

■次の質問にお答えください。

1, ハードル走の授業が中学校でありましたか。 はい・いいえ

はい→どのようなことをしましたか。覚えている範囲で具体的に。

[]

2, ハードル走の授業は何時間（何回）くらいありましたか。

[] 時間（何回）くらい

■本日の実験について質問にお答えください。

1, 黒マークを意識できましたか。 はい・いいえ

2, 黒マークを意識することで走りやすくなりましたか。 はい・いいえ

はい→どのように走りやすくなりましたか。

[]

3, 黒マークを意識することで“ハードル”と“前方”のどちらを意識するようになりましたか。

[]

4, 黒マークを意識することで“ハードル走の感覚”は変わりましたか。 はい・いいえ

はい→どのように変わりましたか。

[]

以上です。ご協力ありがとうございました。