

# 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—

The hurdle classes for sharing inherent feedback:utilizing ICT materials

村瀬 浩二

MURASE Koji

(和歌山大学教育学部)

西脇 公孝

NISHIWAKI Kimitaka

(和歌山大学附属中学校)

本研究は中学校体育8時間のハードル走単元においてタブレット端末によって撮影・鑑賞しながら身体感覚を共有する協働学習を実践し、単元の効果を検証した。その結果、以下の効果が確認できた。

- ・学習態度中間群である授業終盤上昇群のハードル走愛好度、運動有能感の向上が顕著であった。
- ・学習態度上位群である高意欲学習群においても運動有能感の向上が認められた。
- ・ハードル技能では全ての群に向上が認められた。
- ・授業終盤上昇群では特に身体操作への気づきが高まり、この群に対して協働学習の高い効果が認められた。
- ・学習態度下位群である消極的参加群にも協働学習によって協力因子の向上が認められた。

## 1. はじめに

ハードル走は小学校、中学校、高等学校の指導内容として学習指導要領に記述されている。小学校では中学年から「走・跳の運動」の中で「小型ハードル走」として構成され、高学年からは「陸上運動」のなかで「ハードル走」が構成されている。中学校からは「陸上競技」の「ハードル走」となり、高等学校まで「陸上競技」の領域として構成され、指導計画の中に位置づけていくことが明示されている。

このハードル走は、短距離走において必要な疾走能力に加えて、全力疾走中に「ハードリング」という技能要素が重要となる競技種目である。複雑な技能要素が必要とされるハードル種目は、高い技能を持つ一流選手でもスタートからゴールをするまでにミスをしてしまうことも多い。このハードリングがいかに巧くロスなく発揮できるかが記録の向上につながる。小林(1999)はハードル走の技術を①スタートから第一ハードルまで②ハードリング③インターバル・ランニング④最終ハードルからフィニッシュまでの4局面であるとしている。なかでも、②のハードリング局面での技術を踏切動作、空中姿勢、着地動作とし、脚・腰を一体として胸から下全体を動かすという原理により、動きの速さやパワーが増大されると報告している。さらに関岡(1991)は小林のハードル走技術に加え、ハードルの跳び越し・振り上げ脚の運動・抜き足の動き・腕の動作・上体の姿勢が技術的要点としている。これらの要素の中でも山本(1977)は振り上げ脚をまっす

ぐ伸ばすことが障害走では最も大切なことであるとし、振り上げ脚をまっすぐ振り上げることができないと障害走のねらいであるリズムカルに跳ぶことはできないとしている。

ではこれらの技能要素を体育授業の中でどのように指導すれば良いのか。金田(1993)らはバランスよくハードル走を行うためにハードルキック板指導装置を用いて、真っ直ぐな振り上げ足を誘発する指導を行っている。さらに金田(1994)は抜き足から振り上げ足へと進む学習過程を設定することにより、子ども達の自然な学習路線を保証でき、技能・態度面で高次の目標に即した学習過程となることを報告している。さらに柴田(2009)はハードリングを分節に分ける練習法より、全体を通してのリズムカルな走りを中心とした全習法主体に切り替えることで、スタートからゴールまで3歩のインターバルでリズムカルに走り抜けることができる生徒の数が急激に増加し、記録も向上したと報告している。これらを総括すると、ハードリングの指導を中心として行うよりむしろリズムを重視し、ハードル走をスタートからゴールまでを一連の流れとして捉えることが必要であるが、振り上げ足や抜き足といった重要な要素は強調して指導すべきと言えよう。

ところでICT機器の教育の導入として文部科学省(2009)の「学校ICT環境整備事業」がある。この事業はICT機器による情報通信技術の特徴を生かすことにより、子どもたち一人一人の能力や特性に応じた学び(個別学習)、子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学び(協働学習)等「新たな学び」を推進するこ

とが重要としている。これまでの体育授業でのICT機器の導入事例として学習課題の提示、学習状況フィードバック、学習成果の記録を挙げることができる(賀川, 2012)。ICT機器は課題提示、フィードバックにおいて動画で提示できること、学習者が見たい部分を能動的に選択し再生することができることにより、ビデオ教材よりもより高い効果を発揮する。特にフィードバックにおいては別府(2010)、中島ほか(2010)、伊藤(2011)、浅野(2012)などがタイムシフト再生によるフィードバックを実践している。中でも別府(2010)は動画を仲間同士で見合うことを通して、コミュニケーションと技能理解の促進を図ったと報告している。このように運動を仲間同士で見合うことは言語活動の充実、技能理解の向上に繋がること確認されており、体育授業における有効な用途として挙げることができよう。

このように仲間同士でハードル走を見合うなかでその運動技能について討議することは、運動技能の理解を促し、言語活動を促進するなどの効果が期待できる。ではこのなかではどのような内容が討議されることにより、より効果的に運動技能の理解を促し、さらに様々な教育的目標を達成することができるであろうか。運動技能を学習する手立てとして目標とフィードバックの重要性は既知の通りである。ICT機器を用いることにより目標提示として動画を用い、生徒が自身の動画を確認することは視覚的フィードバックにあたる。しかし、運動学習において最も重要な過程は目標とする動作に対して自身の動作がどの程度近づいたかフィードバックによって検証し、修正する過程である。この際、動作を修正する基となるフィードバック情報には内在的フィードバックが存在する。内在的フィードバックは身体内部の感覚受容器が自身の動きを感知した情報であり、特別な機器などを用いなくとも運動時には必ず得られる情報である。ただしこの情報は主観的であるため、視覚的フィードバックなど付加的な情報と照らし合わせることでその精度は高まる。ICT機器によって得られる付加的なフィードバックはこの内在的フィードバックの精度を高めることに大きな効果を果たすことから、これまでの研究の中でも多く用い

られている。ではハードル走走者自身が動画を見ながら自身の運動を振り返るという過程を協働学習のなかで行えばどのような効果が得られるであろうか。この過程は走者にとって目標とした動きに対して内在的フィードバックと視覚的フィードバックを照らし合わせる過程である。走者は自身の目標とした動きに対して内在的フィードバックと付加的フィードバックの照合することにより運動学習を効果的に進めることができ、さらに自身の走りを客観的に振り返るメタ認知、他者に対して自分の感覚を語ることによる自己開示の効果が期待できよう。また聞き手となる協働学習者は、走者の内在的フィードバックや身体操作の意識を聞きながら映像と照らし合わせることにより自身の内在的フィードバックでは得られない認識に触れることになるであろう。このことが技能理解を促進し、他者の身体操作の意識に触れることにより、自身の身体操作方法の参考にもなると想像できる。さらに他者の内在的感覚に触れることより他者理解をも促進できると想像できる。そこでこのような協働学習は①技能に対する理解の促進、②自己開示、③自身のメタ認知、④身体操作への気づき、⑤他者理解の促進の効果を生むと想定することができる。

そこで本研究では中学校体育のハードル走単元においてタブレット端末とハードリング教具を媒介とし、意図的に「内在的フィードバックの共有」をはかるように展開し、この共有が生徒の授業評価や運動有能感、ハードリング技能やその認識にもたらす影響を検証・分析することを目的とする。

## 2. 研究の方法

### 1. 単元の展開

中学校第2学年の生徒90名を対象とし、中学校教諭と合議の元で作成した単元計画(全8時間、陸上競技「ハードル走」)の授業実践を行った(表1)。なお、欠席者などを除いた有効データ数は71名であった。この単元計画の中では振り上げ足の真っ直ぐな振り上げを重視し、足の振り上げ技能の向上をねらいとした教具を導入した。導入した教具は金田(1993)らと同様

表1 単元計画 全8時間

1	オリエンテーション	学習の流れの確認。50m走記録測定。50mH記録測定。
2	ハードリングの仕方	ハードリングにおけるポイントの確認。(体育館)
3	ハードル走の練習方法	自分の得意な足(振り上げ足、抜き足)を見つける。(体育館)
4	インターバル見つけ	自分に適したインターバルを見つける。ハードリング教具の使用開始。
5	速く走れるハードリングを身につけよう①	めあてに沿って練習。 教具を用いて、教具を媒介としてICT機器を活用し、内的身体感覚の共有を図る。
6	速く走れるハードリングを身につけよう②	めあてに沿って練習。 教具を用いて、教具を媒介としてICT機器を活用し、内的身体感覚の共有を図る。
7	速く走れるハードリングを身につけよう③	めあてに沿って練習。 教具を用いて、教具を媒介としてICT機器を活用し、内的身体感覚の共有を図る。
8	競技会	最終の記録会を行い、自分の成果を知る。



写真1 ハードリング教具

なハードルに目印を設置し(写真1)、それを足の裏で蹴ることを促すものである。この教具を用いる中で、様々な先行研究をもとに、ハードリングとして以下の4点を身に付けさせる技能指導を実践した。

- ①遠くから踏み切る。
- ②振り上げ足を真っ直ぐ振り上げ、膝を伸ばす。
- ③抜き足をハードルにひっかからないように回旋させて抜き、振り上げ足の着地時に身体の前にもってくる。
- ④ハードリング時に前傾姿勢をとる。

これらの技能向上を目標として単元を展開した。また、本研究ではタブレット端末を用いて生徒のハードル走を撮影し、上記の4つの技能要素についてフィードバックを行った。

## 2. ICT機器の使用法

本研究で使用したICT機器はインタラクティブホワイトボード(以下IWB)とタブレット端末の2種類である。単元の1,2,3時間目にはIWBを課題提示に使用し、ハードリング技能のポイントを伝達した。提示した内容はデジタル教材Edumallの陸上競技ハードル走のコンテンツであった。またタブレット端末にも同様のデジタル教材をインストールし、生徒が各自で再生可能にした。

5時間目以降は、タブレット端末をフォーム記録、分析及び課題発見、自己・他者分析に使用した。ハードリング教具を取り付けたハードルを跳ぶフォームを撮影し、その動画をグループで見ながら内在的フィードバックを共有する時間を設けた。この際、教員による生徒への指示は「ハードリングの時に一番きれいに足の裏が見えた人の感覚を、映像を見ながらみんなで聞きなさい。」とし、グループによる協働学習の時間を設けた。以下この時間を「共有タイム」とする。

## 3. 調査内容

①形成的授業評価尺度を毎授業時間の終わりに実施した。この形成的授業評価は高橋ほか(1994)により作成されたもので、対象単元の各授業時間終了時に実施し、その授業を生徒の主観的判断によって評価するものである。因子は「成果」、「意欲・関心」、「学び方」、

「協力」の4因子から構成されており、教師の指導行動や学習内容とこの形成的授業評価とが高い関係を持っていると多くの研究で報告されている。この形成的授業評価の各下位因子「成果」、「意欲・関心」、「学び方」、「協力」のそれぞれの因子関連項目を合計し、項目数で割ったものを因子得点とした。

②単元前後で運動有能感尺度(身体的有能さの認知、統制感、受容感の3因子、各4項目、5件法:運動有能感(岡澤,1996)をハードル走用に一部改変)を実施した。運動有能感の各因子得点の算出は形成的授業評価尺度と同様の方法で行った。

③単元前後においてハードル走に対する好感度(5件法、とても好き5点~全く好きではない1点)

④第1時と第8時の記録測定時に撮影し、動画による技能の質的評価を実施した。評価は大学生・大学院生ハードル経験者3名、大学生ハードル未経験者2名でビデオ検証を行い、技能を5点満点で5名が一致するまで協議し、得点化を行った。

⑤内在的フィードバックの共有については、共有内容と学習ノートの記述、授業観察、生徒の声、めあての変容から効果を検証した。なおハードル走の疾走タイムについては測定していたものの、単元当初の生徒の参加態度が消極的な者がおり、顕著な伸びを示してはいるが技能評価としては捉えられないと判断して分析対象から除外した。

## 4. 分析の方法

単元8時間中の生徒の学習状況から、意欲的に参加している生徒、授業参加に消極的な生徒、単元中に参加状況に変化が見られた生徒が見受けられ、生徒の学習状況により形成的授業評価に差異が見られることが予想されたため、これらの分類のためにクラスター分析を用いた。形成的授業評価(全8時間分)を対象にクラスター分析を実施しWard法を用いて、類似性9.0を基準に生徒を分類した。その結果3群に分類され、この分類をこの後の分析に用いた(図1)。

## 3. 結果および考察

### 1. 形成的授業評価の変化(図2)

全体の形成的授業評価各因子の推移を確認するため、各時間を基準変数、形成的授業評価各因子を対象変数として対応のある一元配置分散分析により比較するとすべての因子に有意差が認められた。第1時と第8時と比較すると「成果」、「意欲・関心」、「学び方」、「協力」の4因子全てにおいて0.1%水準で向上している。すべての因子で第1時と第8時に0.1%水準で有意差が認められていることから、単元を通して生徒の授業評価が高まったといえよう。また、それぞれの因子は第4時まで上昇しているが、第5時に一様に低下している。これは第1~4時までは一斉指導を中心に展開し、運動量や運動の難度も時間ごとに増すと同時にそれらを達成する満足感から、「成果」が特に大きく上昇

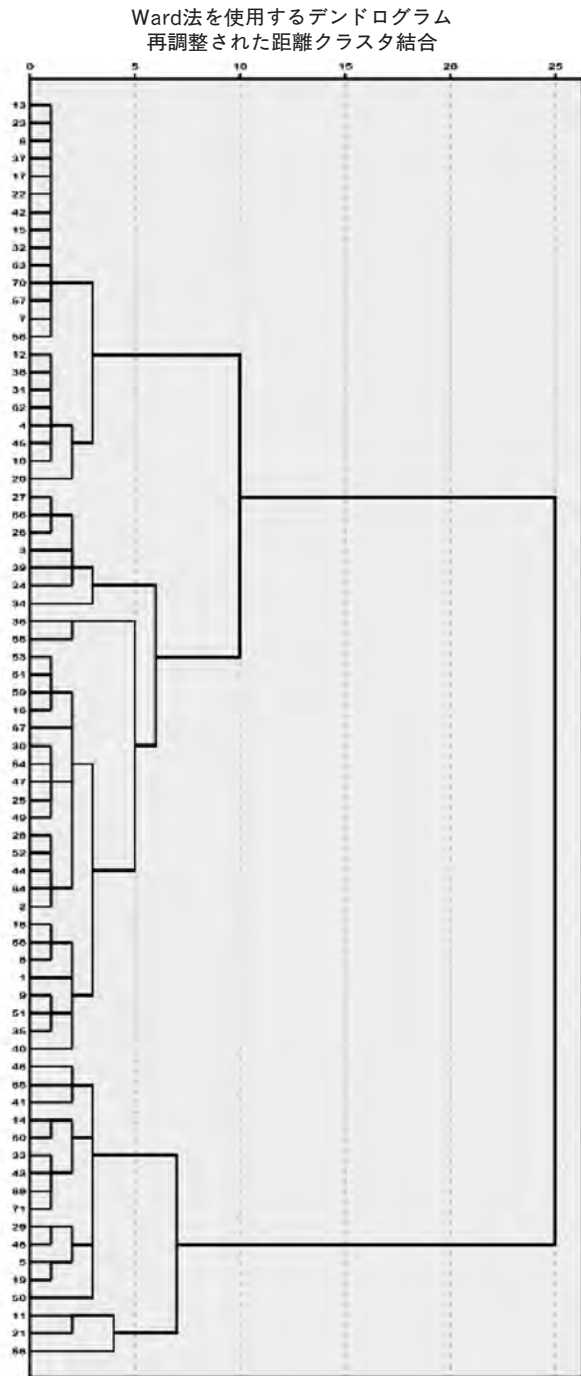


図1 形成的授業評価のクラスター分析結果

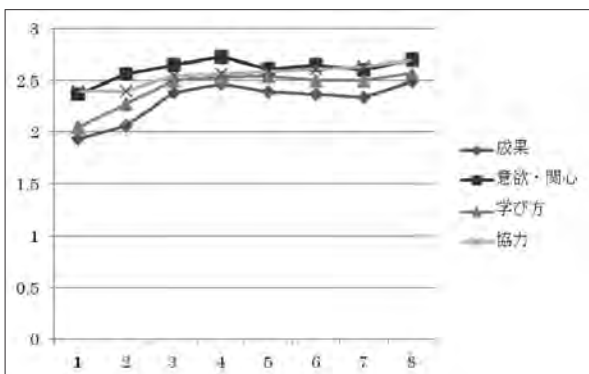


図2 形成的授業評価の推移

し、それに伴い積極的に授業に取り組んだことが他の因子も引き上げたと解釈できよう。しかし、第5時には全ての因子が低下している。この第5時はタブレット端末を導入した時間にあたる。研究対象とした中学校では他教科においてタブレット端末は使用しているものの、体育授業ではほとんど使用していなかった。また、タブレットの導入と同時にグループでの共有タイムを実施している。このタブレット端末操作と協働学習に生徒達が不慣れで、その作業に対する戸惑いから形成的授業評価の全体的低下が認められたと解釈できる。

またこの第5時以降各因子は伸び悩んでいるが、「協力」だけはわずかずつながら上昇している。これは第5時以降実施した共有タイムが、他者の話を聞く機会、他者に話す機会となっていることが窺える。また、「成果」については第7時と第8時の間において1%水準で有意に向上している。これは記録会におけるタイムの向上等それまでの練習成果の確認が授業評価の向上に現れたと解釈できるが、詳しくは以下のクラスター分析により分類した群ごとの考察で述べていきたい。

## 2. クラスター分析の分類結果

前述の通り、形成的授業評価8時間分のデータを対象にクラスター分析を実施し、3群に分類された。各群の所属人数は、第1群は22名、第2群は32名、第3群は17名であった。分類された3群それぞれの形成的授業評価の推移から、授業の中で認められた学習状況によりそれぞれの群が分類されていたことから第1群(22名)を「高学習意欲群」、第2群(32名)を「授業終盤上昇群」、第3群(17名)を「消極的参加群」と命名した。またこのクラスター分析によって分類された群ごとに授業時間を基準変数として一元配置分散分析を実施し、各因子の変化を確認した。この結果を踏まえて、以下に各群の特徴について述べる。

### ①「高学習意欲群」の形成的授業評価の推移

この群は他の群に比べてすべての因子において第1時から数値が高い。また「成果」では第1時・第2時と第3時～第8時の間に( $P < 0.001 \sim P < 0.01$ )有意差が認められ、さらに第3時と第4時・第6時・第8時の間( $p < 0.01 \sim p < 0.05$ )、第4時と第8時の間( $P < 0.05$ )、第6時と第8時の間( $P < 0.05$ )に有意差が認められた(図3)。これは第3時以降にハードルを使った練習を始めてから練習成果を感じるようになり、第3時以降も徐々に成果を感じながら記録会のあった第8時ではタイムの向上によってその成果を確認できたと解釈できる。また「学び方」では第1時・第2時と第3時～第8時の間に有意差が認められた( $p < 0.001 \sim p < 0.01$ )。これは第1時・第2時ではオリエンテーション、課題提示と展開され、生徒達が積極的に参加できる機会が少なかったが、第3時以降各自で練習できる時間を設定することによって学ぶ姿勢が変化したと解釈できる。また「協力」前半の第1～3時までの各時間と第5～8時の各時間の間に有意差が認め

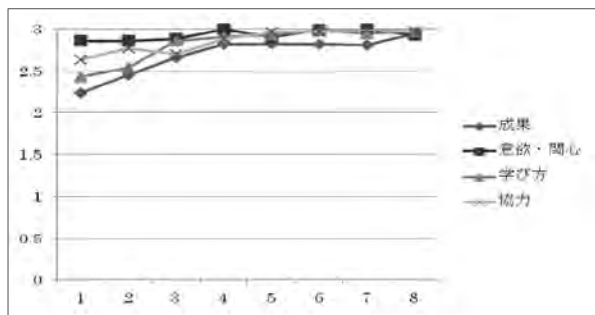


図3 「高学習意欲群」 形式的授業評価の推移

られた ( $P < 0.001 \sim P < 0.05$ )。これは単元の前半と終盤を比較すると、この群に所属した生徒達が終盤には協働学習の実践により、仲間との協力を実感したと解釈できよう。「意欲・関心」については単元当初から得点が高く、単元前後での変化は認められなかった。このことから、単元当初から高い意欲を持ち続けたことにより、熱心に練習し、グループでの協働学習にも積極的に取り組んだことから最終的には高い成果を確認できたと推察できる。

② 「授業終盤上昇群」の形式的授業評価の推移

この群は「成果」において第1時とそれ以外において有意に上昇しており ( $p < 0.001 \sim p < 0.05$ )、同様の結果が「意欲・関心」 ( $p < 0.001 \sim p < 0.01$ )、「学び方」 ( $p < 0.001 \sim p < 0.05$ )において認められる。これは第1時の導入から第2時以降の展開で意欲が向上し、技能的な成果や学ぶ姿勢を変化させたと考えられる。「協力」については第1時と有意な差が認められたのは第3時、4時、7時、8時であった(図4)。これは第3時、第4時については序盤の一言指導の中で徐々にグループ同士の関わりができたことが要因と推察できる。また第7時、8時については共有タイムを設けた第5時以降では3時間目である第7時において生徒達がタブレット端末の操作や協働学習の形式に慣れ、仲間と協力して取り組んでいることを感じたのであろう。一方では第5時、6時のように全ての因子が伸び悩んでいる。これは本研究対象のような体育学習においてICT機器を用いた協働学習を行っていない学級では導入直後に生徒達は学習方法に混乱してしまうため成果や意欲が伸び悩み、学習が停滞することを示している。このような停滞期を短くするには日常から協働学習による学びを実践しておくことが必要であろう。

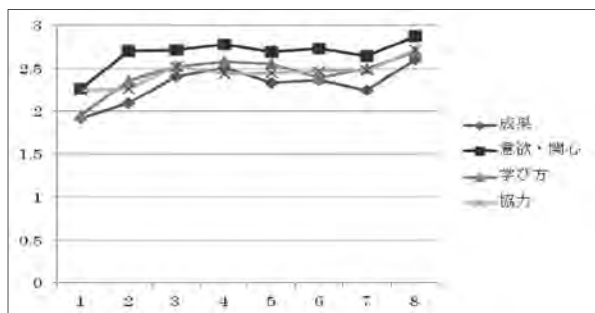


図4 「授業終盤上昇群」 形式的授業評価の推移

さらに、第7時と第8時の間では「学び方」以外の因子が有意に向上している。これは単元最後の記録会となり、学習成果としてタイムの向上が確認できることで意欲が向上し、グループでの協力が肯定的な意識ができあがったと推察できる。

③ 「消極的参加群」の形式的授業評価の推移

この群は授業に対して消極的な取り組み方をしていて生徒が多く属している。全ての因子得点が単元前後では有意差が認められず、停滞しているように見える。ただし、「成果」では第2時と第3、4、5、6、7時との間で有意な差が認められ ( $p < 0.001 \sim p < 0.01$ )、同様に「意欲・関心」では2時間目と第3、4時との間に ( $p < 0.05$ )、「学び方」では第2時と第3、5、6時との間に ( $p < 0.01 \sim p < 0.05$ )、「協力」では第2時と第5、6、7時に有意差が認められた ( $p < 0.01 \sim p < 0.05$ ) (図5)。これは第2時の体育館での授業に不満を感じていたことが窺えるが、もう一方で共有タイム導入時の第5時、第6時には学び方が改善され、仲間と協力し学習成果を得られていると解釈することもできる。このことは共有タイム導入による効果と解釈でき、視覚的なフィードバックと仲間との協働学習が彼らの体育学習に対する積極性を引き出したと想像できる。

ただしこの群は第8時の競技会において、積極的に参加していた者が少なく十分な成果を得られなかったことが授業評価を低下させていると考えられる。

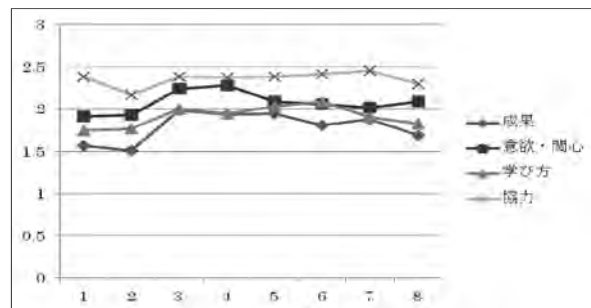


図5 「消極的参加群」 形式的授業評価の推移

3. 運動有能感の変化

運動有能感下位因子について、単元前後でクラスター分析によって得られた3群を規準変数とし、各因子を対象変数として対応のある2元配置分散分析を実施した。

① 運動有能感「身体的有能さの認知」の変化

単元前後で3群を基準変数、「身体的有能さの認知」を対象変数として二元配置分散分析を実施した。その結果、時期の主効果が認められ ( $P < 0.001$ )、さらに交互作用に有意傾向 ( $P < 0.1$ ) が認められた。交互作用が有意傾向に認められたことから、Tukey法による多重比較を行った結果、高学習意欲群と授業終盤上昇群の単元前後間に有意差 ( $P < 0.01$ ) が認められた(図6)。このことは「有能さの認知」が高学習意欲群と授業終盤上昇群では有意に高まったことを示しており、

本ハードル走単元ではこの2群の運動に対する自信を高めたと解釈できる。

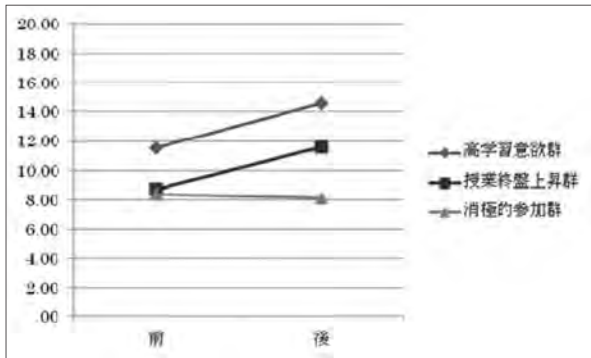


図6 単元前後における「身体的有能さ」の群間比較

他者に話すことにより他者との親近感を感じ、受容感を高めたと解釈できる。

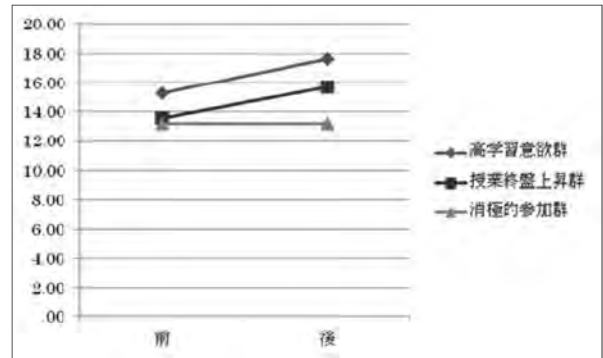


図8 単元前後における「受容感」の群間比較

### ②運動有能感「統制感」の変化

単元前後で3群を基準変数、「統制感」を対象変数として二元配置分散分析を実施した。その結果、時期の主効果は認められなかったが、交互作用は10%水準で有意傾向が認められた。交互作用が有意傾向に認められたことから、Tukey法による多重比較を行った結果、授業終盤上昇群には5%水準で有意差が認められた(図7)。このことは授業終盤上昇群が統制感を高めたと解釈できる。統制感は努力によって自分の運動能力を高められる認識であり、本単元ではハードリング練習によってハードリング技能が高まった実感を得たことにより統制感が向上すると想定できる。

授業終盤上昇群はこのように本研究ハードル走単元においてハードルの練習を進める中で技能の向上を感じとり、単元の中での努力が成果として得られて認識を得たのであろう。

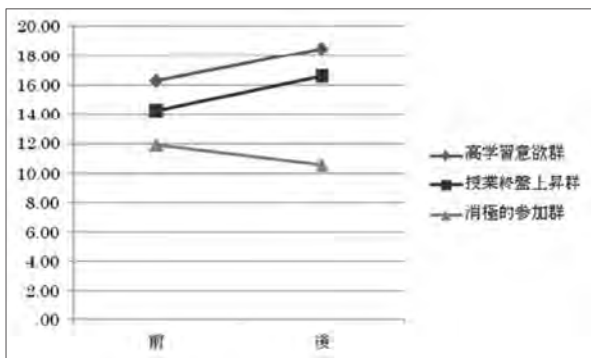


図7 単元前後における「統制感」の群間比較

### ③運動有能感「受容感」の変化

単元前後で3群を基準変数、「受容感」を対象変数として二元配置分散分析を実施した。その結果、時期の主効果は認められた ( $P < 0.05$ ) もの、交互作用は認められなかった。これは全体として受容感が向上しており、群ごとの差異が認められないことを示している(図8)。受容感は仲間や教師に自分が受け入れられている認識であるが、共有タイムとして取り入れた協働学習のなかで他者の感覚を聞くことや、自分の感覚を

### 4. ハードル走の好感度

単元前後で3群を規準変数、ハードル走の好感度を対象変数として二元配置分散分析を実施した。その結果、時期の主効果は認められ ( $P < 0.01$ )、さらに交互作用が有意であった ( $P < 0.01$ )。交互作用が認められたことからTukey法による多重比較を行った結果、授業終盤上昇群は0.1%、高学習意欲群は1%水準で有意差が認められた。また交互作用が認められたことからさらに高学習意欲群と授業終盤上昇群に絞り、再度分析を行った結果、さらに交互作用が5%水準で有意差が認められた。これらの分析から群によって本研究ハードル走単元の効果に差が認められたことを示している(図9)。ハードル走について最も好感度を高めたのは授業終盤上昇群であり、次いで高学習意欲群、消極的参加群のハードルへの好感度はほとんど高まらなかったと解釈できよう。授業終盤上昇群は形成的授業評価でも最終的な成果を顕著に認識しており、さらに協力や学び方、意欲・関心といった学習への参加姿勢も向上したことがハードル走の好感度を大きく高めたと解釈できる。一方で消極的参加群では協力は向上していたことから協働学習への参加はしたものの、最終的に顕著な成果を得られなかったことがハードル走の好感度を高められなかった要因と解釈することができる。

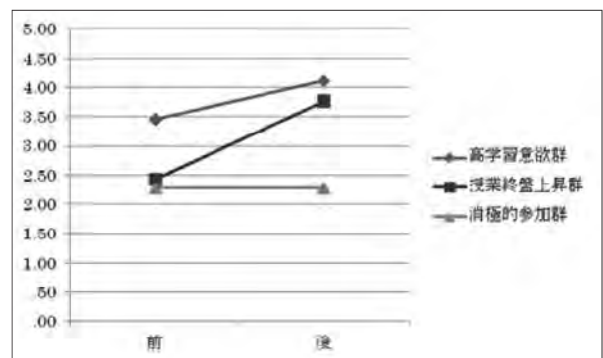


図9 単元前後における「ハードル好感度」の群間比較

5. ハードリング技能の上達について

単元前後でそれぞれの技能評価結果を対象変数とし、3群を基準変数として対応のある二元配置分散分析を実施した(表2)。その結果、それぞれの技能評価は単元前後において0.1%水準で有意に向上しており、また交互作用は認められなかった。このことから本研究で対象とした単元では全ての群に対して一様に技能向上の効果があったことが確認できた。

表2 ハードル技能評価の単元前後の比較

	振り上げ足	抜き足	踏み切り	前傾姿勢
第1時(全体)	2.33点	2.31点	2.40点	2.22点
第8時(全体)	3.43点	2.99点	4.13点	3.76点
時期の主効果	P<0.001	P<0.001	P<0.001	P<0.001
交互作用	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

※群間の交互作用は認められなかったため各群の単元前後の平均値は省略した。

6. 学習ノートの記述の質的分析

学習ノートの「本時の反省」の記述について、共有タイム実施後の第6時、第7時の学習ノートの記述を以下に例示する。なお括弧内は記述者の所属する群を示す。

「自分の中ではとても良くなったと思う。でも、映像で見ると振り上げあしがまだまっすぐではなかった。ふみきるあしは少しできていたと思う。」

【授業終盤上昇群】

「足をあげすぎてて、あまりできなかった」

【消極的参加群】

「前傾姿勢をとることができるようになった」

【高学習意欲群】

「足をしっかり上げて走ることができた」

【高学習意欲群】

6時「みんなは頭が上下に動かずに水平にできていたと思う。」

7時「Tの足裏がみえていました。みんなリズムよくとべていたと思います。」

【高学習意欲群】

「とぶのをひくくしていきたい」

【授業終盤上昇群】

これらの記述は一例であるが共有タイムの影響が現れている記述と解釈した。共有タイムで生徒に期待で

きる効果は①技能に対する理解の促進、②他者理解の促進、③自身のメタ認知、④身体コントロールへの気づき、⑤自己開示などが挙げられるが特にこの学習ノートでは他者や自身の動画とその内在的フィードバックを同時に見聞きすることによる身体への気づきの促進が現れてくると想定できる。例示した文章ではそれぞれ身体コントロールや他者の動きに関する気づきが現れている。このような文言が現れていた割合は高学習意欲群では32%、授業終盤上昇群では47%、消極的参加群では6%であり、授業終盤上昇群の身体的気づきを促すことができたと言えよう(図10)。

4. 総合考察

本研究では8時間のハードル単元にハードリング教具とタブレット端末を媒介とし協働学習を実践する「共有タイム」を導入した授業実践による成果を検証した。形成的授業評価尺度をクラスター分析により分類したところ、「高学習意欲群」、「授業終盤上昇群」、「消極的参加群」に分類することができた。高学習意欲群は単元当初から高い学習意欲を有し、単元の進行とともに成果を認識し、学び方や協力も積極的となっていた。また運動有能感やハードルへの好感度でもそれぞれ上昇が確認できたことから、この群に属していた生徒は技能的にも仲間との関わりにおいても高い効果が得られたと解釈できる。また、授業終盤上昇群は意欲や成果、学び方、協力の4因子ともに第1時では低かったが、単元の進行とともに成果を感じ、第8時において全ての因子が向上する結果となっている。これは記録会においての技能向上を認識したことから成果が向上し、学び方や協力といった学習形態についてもポジティブに捉えられたと解釈できよう。学習カードの記述ではこの群の生徒が最も身体のコントロールについて積極的な気づきをしており、協働学習のなかで映像と他者の内的フィードバックを併せて認識することが、自身の身体への気づきを促したと解釈できよう。消極的参加群では成果や意欲・関心、学び方はほとんど向上しなかった。ただし、協力は第5時、第6時、第7時に向上しており、協働学習の成果として捉えることができよう。また全ての群で技能面の目標としていた4つの目標(振り上げ足、抜き足、踏み切り、前傾姿勢)については全て群で有意な向上が認められた。これは消極的参加群では第1時と第8時を比較しても成果は有意に向上していないことから技能的な成果を認識していないが、第三者による評価では他の群と同様に技能面の向上があったことを示している。

では本研究で実践した「共有タイム」の効果を検討してみよう。この共有タイムのねらいとして①技能に対する理解の促進、②自己開示、③自身のメタ認知、④身体操作への気づき、⑤他者理解の促進を挙げているが、第6時、第7時の学習ノートから身体操作への気づきが高まったと言えよう。特に授業終盤上昇群に多くの気づきを促すことができた。これはタブレット

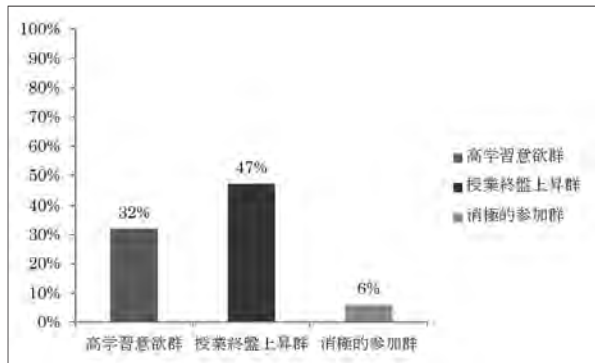


図10 「共有タイム」実践後に学習ノートに身体的気づきを記述した生徒の割合

端末による動画を見ながら走者本人の感覚を聞くことにより内在的フィードバックへの気づきを促したと解釈できる。授業終盤向上群では当初は意欲・関心が高まらなかったが、共有タイムを実施することによって内在的フィードバックへの気づきが高まり、記録会でその効果を確認できたことによりその効果を認識したと推察できる。その過程において、動画と感覚の共有による協働学習がハードリング技能の成果の認識を高めたと推察できる。もちろん、このような効果は学習ノートの記述から高学習意欲群にもあったことは想像できるが、当初から意欲的に取り組み全ての尺度得点が上限に近かったこの群では天井効果のためそれ以上向上しなかったと考えられる。一方、消極的参加群では共有タイム導入時の5～7時間目に学び方と協力が向上している。これは4時間目までの個人練習では積極的に参加できなかった生徒達が、ICT機器により撮影・鑑賞する学習形態に対して興味を持ち、通常より積極的に参加していたことを示唆している。また仲間との協働学習の場を設けることにより、それまで消極的な参加姿勢であった生徒が学習に参加するきっかけとなったことも想像できる。その点では他者理解やコミュニケーションの促進、学習に対する興味の喚起の効果があったと言えよう。

#### 引用文献

- 浅野正 (2012) タイムシフト映像で自分の運動を振り返る. 国内のICT教育活用高事例の収集・普及・促進に関する調査研究, 日本視聴覚教育協会, <http://www.javea.or.jp/eduict/h24jirei/43.pdf>
- 別府一英 (2010) 小学校5年体育 器械運動(マット運動). 国内のICT教育活用高事例の収集・普及・促進に関する調査研究, 日本視聴覚教育協会, <http://www.eduict.jp/pdf/jireishu40.pdf>
- 賀川昌明 (2012) 体育におけるICT活用とその課題. 体育科教育60(5)、10-13
- 金田司・辻延浩・梅野圭史・林修 (1993) 学習課程の最適化に関する実践的研究—5年ハードル走について(その1)—. 兵庫教育大学紀要12、35-44
- 金田司・辻延浩・梅野圭史・林修 (1994) 学習課程の最適化に関する実践的研究—5年ハードル走について(その2)—. 兵庫教育大学紀要13、45-50
- 小林寛道 (1999) ハードルは、腰・足で教える. 体育科教育47(3)、44
- 伊藤朋美 (2011) 動画を比較することで抱え込み跳びのポイントをつかむ. 国内のICT教育活用高事例の収集・普及・促進に関する調査研究, 日本視聴覚教育協会, <http://www.javea.or.jp/eduict/h23jirei/38.pdf>
- 文部科学省 (2009) 学校ICT環境整備事業 [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1249678.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1249678.htm)
- 中島公洋・小園貴寛 (2010) 模範の動作や自分たちのゲームの映像を見ることで、技能ポイントや作戦の理解と共有をはかる. 国内のICT教育活用高事例の収集・普及・促進に関する調査研究, 日本視聴覚教育協会, <http://www.eduict.jp/pdf/jireishu41.PDF>
- 岡沢祥訓・北真佐美・諏訪祐一郎 (1996) 運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究. スポーツ教育学研究16(2)、145-155
- 関岡康雄 (1999) 陸上競技を科学する. 大盛印刷、42-49
- 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)、48-52
- 高橋健夫・長谷川悦示・刈谷三郎 (1994) 小学校体育授業の形成的評価票及び診断基準作成の試み. 体育学研究39(1)、29-37
- 山本貞美 (1977) 小学校における陸上運動の指導法 学校教育研究会、75-80
- 長谷川悦示・高橋健夫・浦井孝夫・松本富子 (1995) 小学校体育授業の形成的評価票及び診断基準作成の試み. スポーツ教育学研究14(2)、91-101