

# 体育科教育におけるマルチメディア活用のための実践的研究

研究代表者：市川真澄（上越教育大学学校教育学部助教授）

研究分担者：直原 幹（上越教育大学学校教育学部助教授）

研究分担者：吉田敦男（三鷹市立第三中学校教諭）

研究協力者：新海初美, 根津里衣子

## 1. 研究目的

## 2. 研究方法

## 3. 実践的研究結果

- 1) 小学校体育授業における実践的研究（陸上運動, ハードル走）
- 2) 中学校体育授業における実践的研究（陸上競技）
- 3) 大学の武道系授業（柔道）における実践的研究
- 4) 大学の球技系課外活動における実践的研究（バスケットボール）
- 5) スノースポーツ（スキー）の実践的研究  
カービングターンの理論に関する教材の作成

## 4. 研究のまとめ

## 研究目的

小学校新学習指導要領の指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項の中で、「各教科の指導にあたっては、児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、適切に活用する学習活動を充実するとともに、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること」と述べられており、中学校の学習指導要領にも同様な記述がみられる。現在、「総合的な学習の時間」や、理科および社会等の調べ学習においては、授業の中でパーソナルコンピュータ（以下 PC）やネットワークを活用する機会が多い。しかし、小学校の体育授業および中学校の体育実技授業では、他の教科と異なり授業実施場所の大部分が屋外であることから、PC などの情報機器が活用しにくく、他の教科と比較して授業への情報機器の活用が遅れているのが現状である。

しかし、視聴覚機器のひとつであるビデオカメラは、体育実技授業の中においても多く利用されてきおり、その有効性は広く認められている。このビデオカメラもアナログビデオカメラからデジタルビデオカメラへと移行し、現在ではデジタルビデオカメラが主流となっており撮影した映像を容易に PC に移行することが可能となっている。したがって、これまでに用いられてきたビデオカメラに PC を組み合わせて活用することにより、より一層の学習効果が期待できる。現在の体育授業への代表的活用例としては、ビデオカメラで撮影した指導者や学習者の運動中の映像を PC に取り込み、文字情報などと組み合わせてマルチメディア情報を中心とした教材を作成し、学習者に呈示することがあげられる。これにより、授業内容に対する興味・関心の向上や、学習内容に対するより深い理解が可能となるものと考えられる。

PC で動画を扱うためには、インテル Pentium II 500MHz 相当以上の能力を有するプロセッサを搭載した PC が必要である。しかし、最近の PC の性能は急ピッチで改善されており、現在の普及レベルのコンピュータでも十分な動画処理能力を有するに至っている。これらのことから、特別な機材を準備することなく一般に市販されているデジタルビデオカメラと PC を利用することにより、動画を用いた教材の作成が容易になってきている。

体育学習における学習者への運動内容に関する情報呈示では、対象が静止した静止画情報よりも動画情報が有利であることは明らかである。さらに、動画の情報呈示時において、繰り返し呈示、スロー再生呈示、希望する場面での停止などの操作が可能であればより効果的であるが、それは映像を動画ファイルとして PC 内に格納することにより容易に実現できる。したがって、本研究では、デジタルビデオカメラによって撮影した映像を PC に取り込み、動画を中心としたマルチメディア教材を作成し、授業の中で効果的に活用する方法について実践的に検討することを目的とした。

戻る

## 研究方法

### 1. マルチメディア活用のための基礎技術

#### 1) 準備する機材およびソフトウェア

デジタルビデオカメラ (SONY DCR - TRV20), 三脚 (SONY 製)

パーソナルコンピュータ (SONY VAIO PCV-RX60K)

プロジェクター (NEC LT155J) およびスクリーン

動画処理用ソフトウェア (Adobe Premiere)

動画ファイル変換用ソフトウェア (Honestech MPEG Encoder 3.0)

#### 2) 動画の処理

##### ① 映像の PC への取り込み

デジタルビデオカメラで撮影した映像を, DVgate を用いて PC に取り込む。DVgate は, デジタルビデオカメラで録画した映像を PC に取り込んで編集し, 編集した映像をデジタルビデオカメラに再度録画することができる SONY 社製ソフトウェアである。映像の取り込みについては DVgate Motion を用いて行った。

##### ② 映像の編集

映像の編集には, デジタルビデオ編集ツールである Adobe Premiere を用いた。このソフトウェアは, 他のソフトウェアと比較して高度な編集機能を有している。デジタルビデオカメラから PC へ取り込んだ映像は, フレームサイズが 720×480 であるので, Adobe Premiere を用いて PC の画面サイズに合うように 640×480 のフレームサイズへと変換した。生成された動画ファイルは, ファイルサイズが非常に大きいので, 動画ファイル変換用ソフトウェア (Honestech MPEG Encoder 3.0) を用いて mpg ファイルへ圧縮した。この圧縮処理により動画のファイルサイズは約 1/4 程度の大きさとなる。

### 2. マルチメディアを活用した体育授業およびスポーツ指導場面での実践的研究

習得すべきマルチメディア活用のための基礎技術を検討した後, 以下の場面において実際にマルチメディアを活用した実践的研究を行った。

- 1) 小学校体育授業における実践的研究
- 2) 中学校体育授業における実践的研究
- 3) 大学における武道系授業 (柔道) における実践的研究
- 4) 大学の球技系課外活動における実践的研究
- 5) 大学のネットワークシステムを活用した実践的研究

6) スノースポーツ（カービングターン）の実践的研究

戻る

# 1) 小学校体育授業における実践的研究 「体育授業へのマルチメディア活用」

## 1. 研究対象

本研究の調査は、上越市立Y小学校5年1組（男子14名・女子13名、計27名）の児童を対象として調査を行なった。調査対象児童には本研究の目的や方法を十分に説明し、調査に対する理解と承諾を得た。

## 2. 研究方法

ハードル走の単元の最終授業において、実施する運動のイメージ化を促進するために、マルチメディアを活用した授業を行い、その活用の効果や子どもたちの授業に対する意欲や興味及び関心の変化について検討した。授業終了後に、実施した授業内容に関するアンケート調査を行い、授業にマルチメディアを導入したことによる児童の反応を調査した。

## 3. 授業実践

### 1) 単元全体の流れ（全3時間、資料1-1）

- 1 時間目：ハードル走をリズムカルにまたぎ越す楽しさを味わうために、新聞ハードルを用いながら、フォーム作り及びインターバルの走り方の練習をする。
- 2 時間目：40m走のタイムから40mハードル走の目標タイムを自分で設定し、より速く走るための課題を見つける。
- 3 時間目：(本時) 授業の導入部分にパソコンとプロジェクタを用いたプレゼンテーションを行ない、児童が課題の解決方法の見通しを立て、課題別コースで練習する。40m走のタイムから40mハードル走の目標タイムを自分で設定し、より速く走るための課題を見つける。

### 2) 授業の流れ（3時間目、資料1-2）

#### (1) ハードルのイメージ作り

パソコンによるプレゼンテーションを、前時間までに立てた自己の課題を思い出しながら見るようにする。

#### (2) 課題コース別練習（体育館見取り図、資料1-3）

- ・ インターバル練習コース
- ・ 振り上げ足、抜き足練習コース
- ・ 踏み切り位置練習コース
- ・ タイム測定コース

#### (3) 学習の振り返り

めあての達成度、感想などを学習カードに記入する。

## 4. 作成したプレゼンテーションの内容

- ① シドニーオリンピックハードル走・男子決勝場面
- ② 正面からみたハードル走場面（大学生による演技）
- ③ 側面からみたハードル走場面（大学生による演技）

## 5. 授業後アンケート

### 【内容】

- ・ 授業全体の感想
  - ① 授業は楽しかったですか
  - ② どんなところが楽しかった（楽しくなかった）ですか
- ・ プレゼンテーションの感想
  - ① 映像を見て感じたことは何ですか

上記のアンケート項目について学習者に自由記述させた。

## 6. 分析方法

授業中においては、授業者の視点から学習者の様子を観察し、日常の授業と比較した。授業後においては、学習者にアンケート調査を行い、その結果に対して記述内容から検討を行なった。また、授業を観察した他の教師らの意見を聞いた。アンケート調査に関しては、プレゼンテーションにおいてどの場面に最も興味を持って見ていたか、授業全体においてどのような感想を持ったかなどに着目し、それらの調査結果に対して記述内容などから集計を行なった。

## 7. 結果

### (1) 授業者による授業実施の感想

授業の導入時に、パソコンを用いてのプレゼンテーションを行ったことで、学習者のハードル走に対するイメージがより明確なものとなった。それは、授業後に学習者に対して行った「プレゼンテーションの感想」からうかがえる。パソコンの映像を用いることで、学習者の「もう1度その場面を見たい」などの声に即座に対応することができた。さらに、何度も繰り返して呈示することが可能になり、学習者の個々の実態に応じた指導や助言ができた。また、普段はあまり体育が得意でなく積極に取り組もうとしなかった学習者も、映像からイメージをつかみ、自分の課題を発見することにより、設けられた課題別のコースにおいて積極的に活動に取り組んでいる様子が観察された。

今回の授業実践におけるプレゼンテーション呈示は、授業の導入時のみに行なった。その結果、授業者以外の観察者による主観的判断では、普段の授業時と比較して学習者の活動量が多かったことが指摘された。このことから、学習者が疲労を感じると思われる授業中盤において、休息を兼ねて再度明確な課題やイメージを持たせることを目的としたプレゼンテーションを行うことも有効であると考えられた。

## (2) 授業後のアンケート実施結果

授業後に実施したアンケートで、プレゼンテーションに対する児童の感想の代表的な回答を以下に示した。

1. 「すごく上手で、速く走っていた」
2. 「すごく遠くから踏み切っていて、靴の裏側が見えた」
3. 「ハードル間を全部3歩でいっていた」
4. 「振り上げ足がまっすぐになっていたし、抜き足も横から抜いていてすごいと思った」

プレゼンテーションを行いながら教師がその場面に応じた適切な助言を行ったことで、学習者は自己の課題に合った場面に着目してプレゼンテーションを観察することができた。また、図1によると学習者はスピード、技能全般、振り上げ足の順に着目してプレゼンテーションを観察しており、普段障害を跳び越えるために普段の全力走のように速く走ることができないというイメージを持っていた学習者らの、ハードル走に対するイメージが変化したといえる。さらに図2に示すように、授業全体を通して課題コース別練習に37%の学習者が興味を示している。これは、導入時に行ったプレゼンテーションによって自己の課題を明確にすることができたことから、コース別での練習が学習者に対して有効なものになったといえる。

さらに、上記以外で挙げられた感想は以下の通りであった。

1. 「オリンピックで競技する人たちは、ものすごく高いハードルを跳んでいてすごかった」
2. 「オリンピックの選手は当然のように速くやっていた」
3. 「僕たちのとは全然違い、足もしっかり上がっていて、僕たちは全然だめだった」
4. 「やっぱり毎回やっている人と、今の私たちとは比べものにならなかった」

以上のような感想から、学習者に対して技術レベルの高い映像を呈示したことで、学習者らが「自分たちはあんなに上手にできない」という観念を抱いてしまったともいえる。以下に示すように、パソコンの画像そのものに興味を持った学習者も8%みられた(図2)。

1. 「映像がスローになったので驚いた」
2. 「最初は動かないと思ったら、画面が動いたのでびっくりした」

学習者は教師が呈示した様々な教材や情報に興味を抱いた。その結果、自己の課題が明確になり、授業に対して積極的に取り組む様子が見られた。

## 8. 考 察

平成10年12月、小学校及び中学校の教育課程の改善に伴い、新学習指導要領<sup>3)</sup>が告示された。新学習指導要領において、体育は、自ら運動をする能力を培い生涯にわたって積極的に運動に親しむ資質や能力を育成するとともに、基礎的な体力を高めることが重視されている。本研究では、学習者が自ら課題を発見し、運動する能力を培うことを目的として、授業の導入部分にマルチメディアを活用した実践を行なった。ハードル走の授業において、学習者にイメージを持たせることにより、ハードル走への取り組みに対して苦手意識を抱いていた学習者も、自分なりの学習課題を発見し、意欲的に取り組むことができたと考えられた。また同様に、体育が得意な学習者に対しても、自らの問題点などの発見に



より、さらに積極的に運動に取り組んでいたことが、授業者の観察から確認された。指導者（教師）が作成したプレゼンテーションは、その指導者の主観的要素が大きく影響したり、マルチメディア自体が授業の効率を上げることによって満足の行く授業が実現できると考えてしまう傾向にあるといわれている<sup>4)</sup>。この問題に対する対策としては、日常の学習者の実態をよく観察し、呈示する情報に常時手を加えながら学習者の実態に見合った教材を作成しなければならないといえる。

一方、マルチメディア活用の利点として、より多人数の学習者に平等な情報提供ができることが挙げられる<sup>4)</sup>。さらに、教師が学習者に呈示したいと考える多くの情報を授業に豊富に持ち込むことが可能である。また、マルチメディアの組み合わせなど、使い方の工夫次第で、多様な指導形態の実現が可能である。本研究における体育授業へのマルチメディア導入が、学習者にとって通常の体育授業と全く異なった形態であったため、より新鮮な授業形態という感覚を学習者が持ち、その授業に対する取り組みが、通常の授業と比較してさらに積極的になったとも考えられる。

本研究の実施に関して、多くの人々からマルチメディアを体育授業において活用すると、学習者の運動量が大幅に減少してしまうのではないかという意見があった。それは、コンピュータは「静」、体育は「動」というイメージを抱いてしまっていることが原因であると考えられる。しかし、本研究の授業実践を観察した他の教師から、学習者はマルチメディアによる映像を観察することで自己の課題や運動方法を発見することができ、普段の授業よりも運動量が増加していたとの意見が多く得られた。つまりマルチメディア活用については、教師がマルチメディアの利点を十分に理解したうえで活用が極めて重要であるといえる。これらのことから、マルチメディアの活用の上で配慮すべきことは、貫井<sup>2)</sup>が述べているように、学習者に対して情報過多にならないように配慮することであると考えられる。適度な情報の提供と学習者の実態に合わせた活用を考慮することにより、学習者の運動量を十分に確保することも可能である。これらのことに加えて、体育授業においては、言葉や文字による例示よりも映像的に視覚や感性に訴えるほうが効果的な場合があることから、体育授業におけるマルチメディア活用には今後一層の効果が期待できると考えられる。

## 10. 参考文献

- 1) 教育課程審議会（1998.7.29）幼稚園，小学校，中学校，高等学校，盲学校，聾学校及び養護学校の教育課程の基準の改善について(答申)。
- 2) 星野昭彦，貫井正納，吉田雅巳，芝崎順司，山下修一（1991）視聴覚を刺激するメディア活用．東洋館出版社，p.79 - 81，p.139 - 142。
- 3) 文部科学省 平成 10 年 12 月告示 新学習指導要領
- 4) 佐藤隆博編著 情報文化教育研究会（1996）マルチメディア時代・教師のための情報教育③教師の情報活用能力の向上とマルチメディア．明治図書，p.5 - 12。
- 5) 日本学校体育研究連合会（2001.10）学校体育第 54 巻第 10 号．生産経済新聞社，p.8 - 11。
- 6) 文部科学省ホームページより（2000）我が国の文化教育施策 文化立国に向けて。
- 7) 佐藤隆博編著 情報文化教育研究会（1996）マルチメディア時代・教師のための情報教育①子どもの思考力育成とマルチメディア学習環境．明治図書，p.7 - 11。

- 8) 保健体育審議会（1997.10）生涯にわたる心身の健康の保持増進に関する教育及びスポーツの振興の在り方について(答申).
- 9) 新海初美. 2001 柔道の指導場面におけるマルチメディアの活用について. 平成 12 年度卒業論文, p.1 - 2, p.9 - 14.
- 10) 鈴木敏恵 (1999) マルチメディアで学校改革. 小学館.

戻る

## 資料 1 学習指導案

第 5 学年 1 組 体育科学習指導案

平成 12 年 10 月 5 日 (木) 2 限

指導者 根津 里衣子

### 1. 単元名 「ハードル走」

### 2. 単元の目標

関心・意欲・態度	ハードル間を 3～5 歩でリズムカルに走り越す技能を身に付けるため、自己に合った課題を見つけて練習に取り組むことができる
思考・判断	より速くハードルを走り越すためにはどうしたらよいかを考え、互いの運動の様子を教え合ったり、練習方法を工夫したりすることができる
技能	ハードル間を 3～5 歩でリズムカルに越え、3、4 台のハードルコースを走りきることができる
知識・理解	ハードル走の正しいフォームや、よりリズムカルな動きを生み出す体の使い方が分かる

### 3. 単元の構想

#### (1) 運動の特性から

ハードル走は、いくつかのハードルを調子の良いリズムでまたぎ越して、より速く走ることを楽しむ運動である。3～5 歩のリズムで調子よく走り越すことで短距離走やリレー走などと違った感覚が得られ、楽しさを見つけることができる。ハードル走を繰り返し、この運動に慣れることで子供たちはリズム感や巧緻性を身に付けることができるものと考えられる。

しかし、高さが障害となり、ハードル走に対して恐怖心が生まれやすい。また、ハードル間のインターバルが長いと、歩数が増えすぎてリズム感に乗れない。したがって、高さやインターバルは固定的なものと考えず、個や習熟の様子に応じて可変的に調節していく方向で指導を進めたい。

本単元では、子供たちにハードル走の特性を体感させ、その楽しさを実感させたい。そのためには、調子よく走るための技のポイントの習得、個に応じたコース設定、課題に応じた練習方法の選択性が重要となる。

#### (2) 児童の実態 (男子 14 名 女子 13 名 計 27 名)

男子については、比較的運動が好きな子供が多い。しかし、ボール運動やリレー競争などには積極的に取り組むものの、個人の競争となると強い意欲を示さない場合がある。女子の中には、走ることを好まない子供も見られる。それ

は、個人の競争ではあまり成功感が味わえなかったり、自己の達成感を持ちにくい年頃に入ってきていたりするからであろう。そのため本単元で行なうハードル走は、個人の競争というよりも、その運動を楽しんだり、自分の伸びを目標にしたりすることを重視したい。

身体面での特徴としては、第二次性徴期に入り、今年に入って急激に身長が伸びた子供がいる一方で、まだ身長が低い子供もいることがあげられる。そのため、ハードルの高さやインターバルには、幅を持たせたコース設定が必要となる。子供たちは多少ハードル走の経験があるものの、多くの子供は技能が習得されているわけではない。ハードル走につながる簡単な運動を取り入れたり、運動のイメージを取り入れたりして、技能の習得を図っていけば良いと考える。

### (3) 展開の角度

児童の実態から単元構想を考えるならば、ねらい達成の方策は、次のステップを踏む。

まず、抵抗感なくハードルの学習に入り、跳び方の基礎を学ぶ。そして、自分の課題を決定する。その後、課題に応じて練習を選択、工夫して取り組む。

実際の手立ては、下記の通りである。

- ハードル走に抵抗感なく取り組むために、新聞ハードルを用いて練習を行なう。
- 自分の課題を見つける場面では、ハードルなしの 40m 走のタイムを測り、それをもとに 40m ハードル走の目標タイムを設定する。
- 実際にハードル走を行ない、タイムやフォームから自分の課題を決定する。
- 技のポイントや自分の課題に気付くために、学習カードを用いる。
- パソコンのプレゼンテーションを活用し、ハードル走の映像を見せて跳び方のイメージをつかめるようにする。
- 自分の課題に対しての解決の方向付けをし、その後課題別コースを設けて練習に取り組む。

### 4. 学習計画 (全3時間)

次	時間	ねらい	学習活動	留意点
1	1	・初歩的なハードル走に取り組み、リズムカルに走ることの楽しさを味わう	・新聞ハードルを用いて、フォーム作りやインターバルの走り方の練習をする	・振り上げ足と抜き足の足の使い方、及び、インターバルを一定にすることに意識をおく
2	1	・ハードル走のタイムと目標タイムを比べることで、自己の課題を見つけることができる	・ハードルなしとハードルありの 40m 走のタイム測定を行なう。 ・自己の課題を見つける	・課題を見つけ、練習方法の見通しを立てるために学習カードを用いる
3	1	・自己の課題を解決	・パソコンで映像を見	・自己の課題に合った

	し、より速くリズムカ ルに走ることができ る	る。 ・2人1組で教え合い ながら、課題別コース で練習する	コースで練習できるよ うに、コース設定をす る
--	------------------------------	---	-------------------------------

## 5. 本時の学習 (3/3)

### (1) 本時のねらい

より速くハードルを走り越すための課題解決方法が分かり、自分の課題達成に向かって進んで練習に取り組むことができる。

### (2) ねらい達成のための手立て

#### ①課題解決につながるハードルのイメージ化

本時では、導入部分にパソコンを活用したプレゼンテーションを行なう。その内容は、シドニーオリンピックのハードル走の場面と、大学生がハードルを走り越す様子を正面と横から映した場面の2つである。

児童にその映像を見せるのは、ハードル走のフォームやリズムのイメージを持たせたいからである。また、前時には、1人1人がハードル走の課題を決めている。自己の課題と照らし合わせて見るようにすれば、よりポイントを絞って解決の方法を提示できると考えた。

#### ②課題別コースで行なう、2人1組の教え合い学習

ハードルのイメージを持たせた後に、課題別コースで練習に取り組む。この時に、児童は自分の課題達成のため、練習コースを選んで練習できるようにしておく。2人1組で互いの運動の様子を教え合いながら練習を進め、少しでも達成できたと思ったら、任意にタイム測定を行なうことにする。

こうした練習の場、練習システムの設定により、子供たちは課題に応じて意欲的に練習ができるものと考えた。

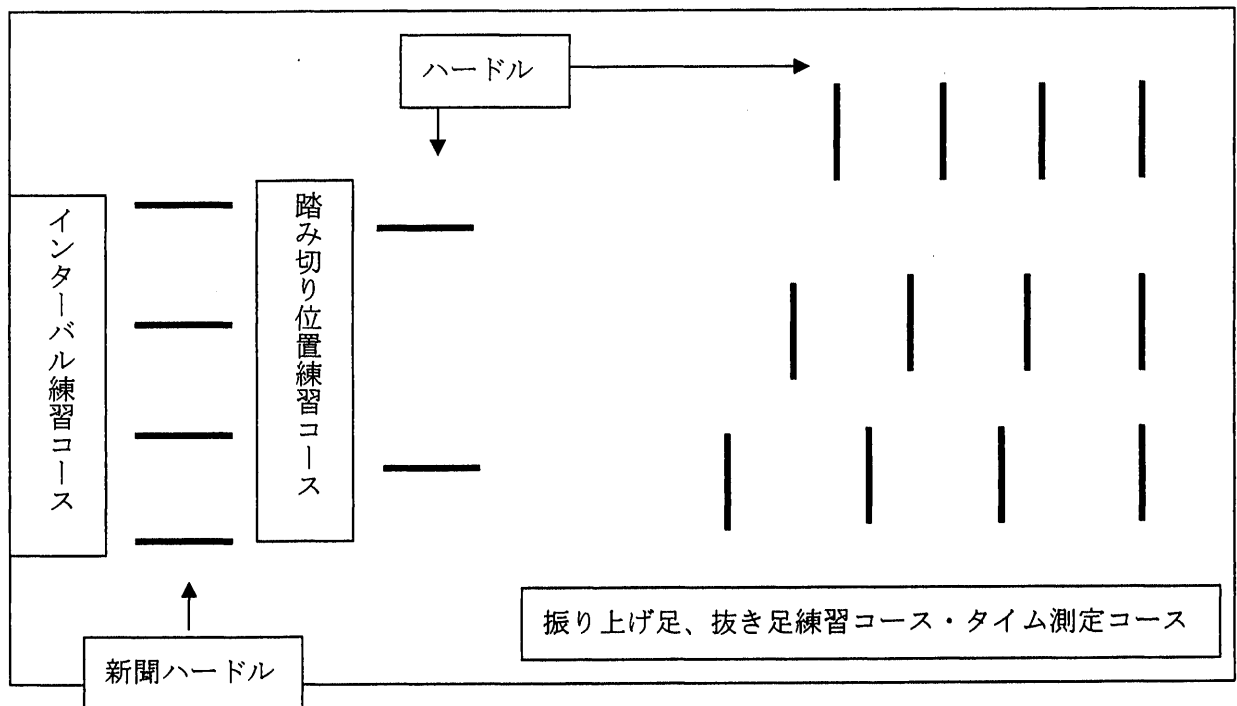
戻る

## 資料 1-2 本時学習指導案

時	◎学習活動	○児童の活動 ●教師の支援 *発問	■留意点 □評価
5 10	◎準備運動 ◎ハードルのイメージ作り	○準備体操をする ○ <u>パソコンで動画を見る</u> (ステージ上にて)  ●映像から、課題解決のためにどんなことが分かったか、何人かに聞く *今の映像から、自分のめあてを達成するためには、どんなところを注意して練習すればよくなると思いますか *2人1組でお互いの動きを見て「ここはこうしたほうがいいよ」と、教え合いながら練習してみよう	■自分の立てた課題と照らし合わせて映像を見るようにする □自分の課題を意識しながら映像を見ることができたか
20	◎課題別コースで練習	○各コースでの練習 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">めあてを達成するために各コースで練習しよう！</div> ○2人1組で互いに確認しながら練習を進める ○課題が達成できた人からタイムの測定を行う ●各コースを回りながら、パートナーの動きを見てあげるように助言する	■4つのコースを設け、コースの使い方や練習方法の説明  ■コースの混み具合を見て他コースでも練習するように働きかける。コース設定を調節する
40	◎学習の振り返り	○学習カードに記入する ●カードに記入した内容を何人かに発表してもらおう *頑張ったことは何ですか ○後片付け	□互いに教え合いながら、意欲的に練習に取り組んでいるか □自己の活動の取り組みを振り返り、カードにまとめられたか

戻る

資料 1-3 体育館見取り図



【課題別コース】

インターバル練習コース：新聞紙をハードル代わりにし，ハードル間を3～5歩の（一定の）インターバルで走るように練習するコース

踏み切り位置練習コース：ハードルの前に目印になるものを置き，自分にあった踏み切り位置をみつけるコース

振り上げ足，抜き足練習コース：3，4，5mのインターバルのコースを設け，練習するコース

タイム測定コース：記録に挑戦するコース

戻る

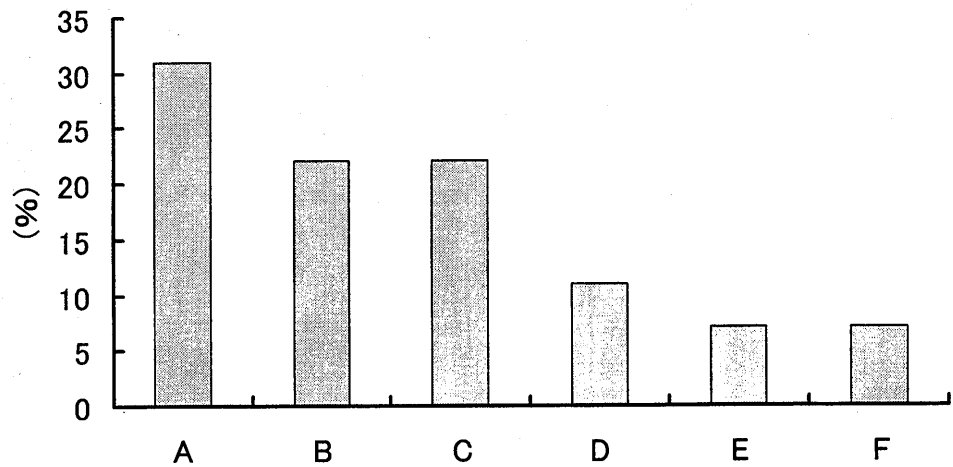


図 1 体育授業時に実施したプレゼンテーションに対する学習者の  
着目場面

- A : スピード (実演者のハードル走を行っている速さに関する事項)
- B : 技能 (振り上げ足や抜き足及び前傾姿勢などハードル走に要する技能全般に関する事項)
- C : 振り上げ足 (ハードルを跳び越える際の振り上げ足に関する事項)
- D : 高さ (ハードルの高さに関する事項)
- E : リズム (ハードル間のインターバルに関する事項)
- F : 踏み切り位置 (ハードルを跳び越える際の踏み切る位置に関する事項)

戻る



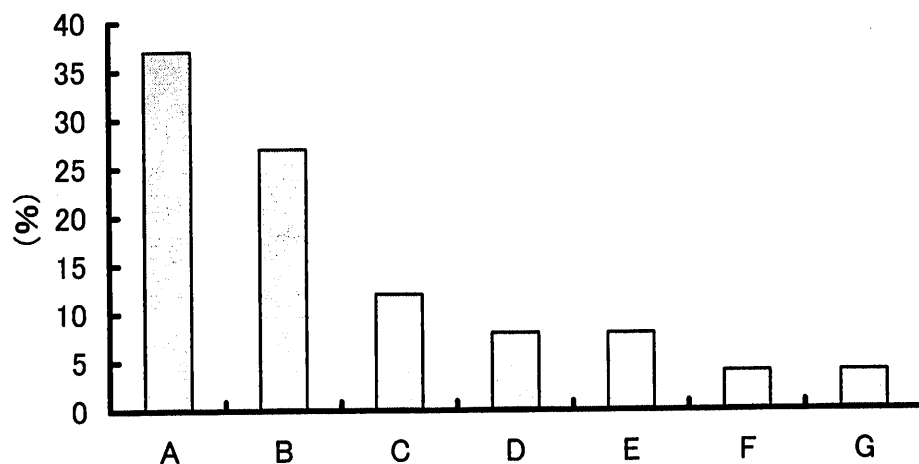


図2 授業全体を通して学習者が興味を感じた場面

- A : コース別 (課題別練習コース全般)
- B : ハードルを飛び越す (実際にハードルを飛び越す練習)
- C : タイム (ハードル走における自己のタイム)
- D : プレゼンテーション (パソコンによるプレゼンテーション)
- E : 観察 (他者の動きを観察する)
- F : 踏み切り位置 (踏み切り位置練習コースでの練習)
- G : リズム (インターバル練習コースでの練習)

戻る

## 2) 中学校体育授業における実践的研究

### マルチメディアを活用した体育授業の有効性を示す理論的背景

近年の体育における「わかるとできる」に関して語られる認識対象は多様である。技術認識や行動の仕方、学習の仕方、楽しさに至るまで認識の対象は指導者の問題意識に委ねられている<sup>1)</sup>。そして、「体育における優れた授業」や「わかるとできるの統一」を追求することによって、授業場面における認識的側面の重要性が指摘されるようになっていく。体育の目標について、高橋<sup>2)</sup>は運動領域、認識領域、社会的行動領域、情緒的領域の4つに区分している。その中の認識領域における具体的目標は、運動技能の基礎となるバイオメカニカルな知識やトレーニングの知識、戦術やルールに関する知識、そして体育の一般的な科学知識（自然科学的・社会科学的研究成果）の理解であるとしている。また高橋<sup>3)</sup>は優れた授業では認識的学習により多くの時間が費やされる傾向があると述べている。また、中村ら<sup>4)</sup>は感覚的な認識で技能を習得していた段階から、理性的に技術を習得していく方法を学ぶ学習を提唱している。つまり、体育の学力とは知識・理解に裏打ちされた技能であると考えられる。

今まで一般的な体育授業においては、学習者同士による相互評価により課題の発見を行う例が多かった。しかし、運動技能をよりよく行うための調整力について、猪飼<sup>5)</sup>は調整力とは動作をいかにうまくまとめるかということであり、予定した動作の様式に合致していくかということである。と述べ、さらに、調整力がよいためには、運動の情報の蓄積と整理がよく、しかも目的を的確にとらえて、これに適するような運動のデザインがよくなるということである。見本となるべき他人の動作を注意深く観察し、分析し、これを自分に合わせるようにたえず研究していることが必要である。としている。つまり、よい運動技能の獲得のためには、単に人まねではなく、その技能についてよく理解することが必要となってくる。また、星川<sup>6)</sup>は走運動技能の学習において、よい走運動のイメージを学習者がもつことは技能の学習において必要である。そして、特に子どもにおいては、言語系の発達が未熟であるので、よい運動フォームは具体的に視覚的表像（Optische Vorstellung）として与えられることが有効であると述べ、体育授業などへのVTRの活用の有効性を指摘している。しかし、VTRの場合は単に技能に関する見本を見る、学習者自身のフォームを見るなどを行うことはできるが、これでは学習者自身が自らの技能の課題を発見し、その課題解決に向かった学習状況を確認することは難しい。しかし、マルチメディアを活用することにより、目標とすべき運動技術と学習者自身の現状の技能を動画や静止画として同時に表示し、また、プリントアウトすることが可能となる。これにより学習者は自己の技能における課題を発見しやすくなり、また、その課題に対しての学習状況を確認しやすくなる。また、課題を発見した後、課題解決のための手段をデータベース化しておくことにより、学習者は自己の課題に対して容易に自己の課題の解決方法を探し出すことができる。授業におけるマルチメディアの活用は、単に知識を与える道具として

ではなく、児童生徒の思考や表現などの活動を広げ、支援する道具として利用でき、情報の検索、分析、創造、表現といった思考指導の中で活用できる<sup>7)</sup>。このように体育における認識学習を進めるに当たり、マルチメディアの活用は、学習者自身が自己の技能における問題や課題を発見することの支援として、また、学習者自身の学習状況の確認において非常に有効であると考えられる。

- 1) 井谷恵子：竹田清彦，高橋健夫，岡出美則 編，体育教育学の探究，大修館書店，pp.130 - 133，
- 2) 高橋健夫：体育授業の科学，体育科教育 40(13)，pp.33 - 35，1992.
- 3) 高橋健夫：体育学習における理論学習の位置，体育科教育 36(7)，pp.28 - 31，1988.
- 4) 中村敏雄，村田義明，草加哲男ほか：体育科教育 21(12)，pp.34-41，1973.
- 5) 猪飼道夫：調整力，体育の科学 22(1)，pp.5 - 10，1972.
- 6) 星川保：陸上運動技能の学習 I 走運動，体育の科学 35，pp. 289 - 294，1985.
- 7) 佐藤隆博：子どもの思考力育成とマルチメディア学習環境，明治図書，pp.8 - 9，1996.

## 選択教科（保健体育科）におけるマルチメディア活用の実践

選択教科（保健体育科）の授業において、「スポーツを科学しよう」というテーマで授業実践を行なった。授業実践におけるマルチメディアの活用の方法について示した（資料参照）。

戻る

# 選択教科（保健体育科）指導案

三鷹市立第三中学校  
教諭 吉田敦男

1. 教科主題        スポーツを科学しよう
2. 取り扱い種目：陸上競技種目選択（ハードル走・走り幅跳び）
3. 対象クラス： 2年生女子選択教科保健体育選択生徒10名
4. 場所： 本校コンピュータールーム（視聴覚室を含む）
5. 主題設定の理由

現在の保健体育の授業において、課題解決的な授業を行うことが重要である。今までの保健体育の授業に於いて、個々の生徒に課題を発見させるためには、主に生徒間による相互評価活動、または、指導者からの助言により行われてきた。しかし、生徒間による授業場面だけの相互評価には限界があり、また、指導者の助言にしても言葉だけの助言では十分とは言えなかった。そこで、より効果的な授業を行うために、マルチメディアを活用する方法を開発し、実践する試みを行った。「スポーツを科学しよう」という主題により、生徒それぞれが運動を効果的に行う上での原則を知り、自分の技能の現状を分析できるようになることにより、課題の発見・解決が行い易くなると考え、選択教科での授業において試み実践することとした。

## 6. 単元計画 全6時間計画

- 第1時：自分のやってみたい種目を経験しよう。
- 第2時：自分のフォームのビデオ撮影をしよう。
- 第3時：自分のフォームの分析をして、練習計画を立てよう。（本時）
- 第4時：練習をしてみよう。
- 第5時：練習の成果を見ながら練習に取り組もう。
- 第6時：練習の成果を確認してみよう。

## 7. 本時のねらい

- ・それぞれの種目の技能について理解できるようにする。
- ・生徒自らが技能の現状について理解し、適切な課題を発見できるようにする。
- ・生徒自らが発見した課題について、その課題を解決するために適切な学習方法を選択できるようにする。
- ・生徒自らが学習の課題を発見し、選択した種目を楽しむことが出来るようにする。

8. 本時の展開

	学習活動・学習内容	教師の支援	評価
はじめ 15分	1. 挨拶 2. 本時の授業についての説明（視聴覚室に異動） 3. 走り幅跳び及びハードル走について映像を見ながら、その技術を確認させる。 ・学習資料を見ながら、それぞれの技術のポイントを確認させる。 ・その技術が何故必要なのかを考えさせる。 （コンピュータールームへ移動）	1. 走り幅跳び・ハードル走の静止画像、動画を見せ、生徒各自にそれぞれの技術のポイントについての理解ができるように支援する。	・各種目の技術についての関心を高められたか。 ・各種目の技術の必要性を考えることが出来たか。
なか 30分	4. 生徒各自のフォームの分析，課題の発見 ・同種目の二人組でコンピュータを使用し，二人で相談しながら学習活動を行う。 ・前時に撮影した各自のビデオ映像，ビデオ映像からの静止画像を使って各自の技術の分析を行う。 ・学習資料に基づき，模範例と自分のフォームを比較することにより，生徒各自の課題を発見させる。 ・発見できた課題を学習カードに記入する。  5. 次時の学習計画の作成 ・課題を発見できた生徒は，次の時間に行う学習活動を学習資料を活用し考えさせる。	・パソコンソフトの使い方が正しいかを確認する。 ・画像を見て，的確に技術を分析できているかを確認する。 ・個々の技能に応じた課題が発見されているかを確認する。 ・学習資料・模範例が活用されているかを確認する。  ・発見した課題に対して適切な練習内容が考えられているかを確認する。 ・学習カードが利用できているかを確認する。	・各自の課題を的確に発見しようとしているか。 ・各自の課題を的確に発見出来ているか。  ・発見した課題からの的確な学習方法を見つけようとしているか。 ・発見した課題からの的確な学習方法そ見いだせたか。
まとめ 5分	6. パソコンを終了させる。 7. 本時の反省と次時の予定 ・学習カードに記入する。 ・次時の学習の進め方について確認する。  8. あいさつ 9. 解散	・学習カードを活用し，本時の反省が適切に行えるように支援する。 ・次時の学習の進め方について知らせる。	・本時の反省をしているか。 ・本時の内容をしっかりと理解し，次時につなげようとしているか。

### 3) 大学の武道系授業（柔道）におけるマルチメディア活用の実践的研究

#### 研究目的

これまでの体育科の目的・目標は、体力づくりの体育から始まり、運動に親しむ楽しい体育という過程を経て、今日の生涯スポーツにつながる体育へと移行してきた。現代社会においては一人ひとりが心身の健康を意識し、生涯にわたる健康の保持増進を図っていくことが不可欠である<sup>2)</sup>。そのためにスポーツを楽しむライフスタイルの基礎構築段階として学校体育の生涯スポーツの重要性が叫ばれている。こうした体育科教育の流れの中で、スポーツに対する価値観も変化してきた。体力が求められた時代にはスポーツは学生のもとのとされ、勝つことのみはその価値が置かれた。しかしながら楽しい体育に移行してくると、運動それ自体の価値が重要視され、スポーツをすることによって得られる精神面へのゆとりにも価値が置かれるようになった。その後、様々なメディアの発達に伴い、「行うスポーツ」に加え、「見るスポーツ」と言う側面も目立ってきた。そして、スポーツ種目においてもヨーロッパ中心の種目だった時代から少数民族固有のスポーツ種目にも価値が認められるようになってきた。こうして、スポーツの価値観が多様化してくると、生涯スポーツへの捉え方、かかわり方も個人個人によって変わってきた。一人ひとりの価値観が多様化していく中で、学校体育にもより多様なニーズに対応していくことが求められており、現在は、選択授業などの導入により個人の求めるものに対応していこうとしている。しかしながら、教師の人員不足などの事情により完全な実施は困難な状況にある。

近年のコンピューター技術の発達によって、マルチメディアは広く使われるようになってきた。CAI 学習などに見られるように、個人の内発的動機づけを促して、それによって個人のニーズに応じた学習が行われてきている。しかしこれは体育科以外の教科を中心に行なわれており、体育科教育の中では実践例は少ない。そこで、本研究では体育科の授業におけるマルチメディア活用の有効性を検討することを目的として、柔道を教材とし往來型の示範による授業（師範型）とマルチメディアを活用した授業（マルチメディア型）とを比較、検討した。

#### 研究方法

##### 1. 調査対象

本研究の調査対象者は、過去に授業等を通して柔道の経験を有し、受け身の学習経験のある大学生 14 名（男子 5 名、女子 9 名）であった。調査対象者には、本研究の目的と方法について十分に説明し調査に対する理解と承諾を得た。

##### 2. 調査方法

調査対象者（以下対象者とする）には事前にアンケート調査を実施し、これまでの経験での柔道授業に対する好き嫌いを判別した。これらの結果を、表 1 に表した。また、事前調査として、柔道そのものへの興味・関心に関して 3 段階尺度、または 5 段階尺度測定によるアンケート調査を実施した。アンケートの内容を表 2 に記載した。

第 2 の調査として、本調査で実施する各授業後に、技術の達成、授業評価に関する 3 段

階尺度測定、かつ理解に関する2答式での調査を実施した。この内容は表3に記載した。

第3の調査として、マルチメディアの有効性に関する記述式のアンケート調査を実施した。アンケートの概要を、表4に示した。

### 3. 調査内容（仮説検証のための各授業の評価観点）

事前調査結果と「よい授業の四原則（高田四原則）」を基にして、組織集団（調査対象者）の成熟度の変数を決定した。各変数は①興味・関心・意欲、②知識・理解、③技術の習得、④活動量である。本調査における柔道の授業ではこれらの4つ以上の四要素をよい授業の条件とした。

### 4. 分析方法

事前アンケート調査及び授業終了アンケート調査の結果に対して、多変量解析の数量化Ⅱ類、および $\chi^2$ 検定による統計処理を行い分析した。また事後のアンケート調査では記述内容から検討を行った。

## 授業実践

### 1. 学習内容の提示の方法

#### (1) 師範型

授業者（講道館柔道三段）の師範により、柔道「体落とし」の一連の技を実演した。一連の技の過程を把握させた上で、各ポイントの細部の説明を師範によって展開した。各ポイントとは組み方、足さばき、引き手の使い方、つり手の使い方、崩し方、そして技の施行過程での安定姿勢維持の重要性である。

#### (2) マルチメディア型（作成した教材）

マイクロソフト社製のパワーポイント 2000 を用いてスライドを作成し、ノート型パソコン上で提示した。上記と同じポイントを動画処理情報、静止画像情報、および文字情報を用いて、特に技を掛けるタイミングが理解しやすいように配慮して各スライドを作成した。

### 2. 授業の展開

本授業では、中学校における柔道の体育授業を想定して行った。各授業の展開部の始めにおいて、体落としの導入として各教材を提示した（詳細は表5 指導案を参照）。

## 結果

### 1. 授業前に実施した事前アンケートの結果

対象者において、柔道の授業が好きなグループと嫌いなグループの特徴を調べるために数量化Ⅱ類を適用し分析した。判別に用いたアイテム名とカテゴリー数を表6に示す。図1に表6のアイテムにおけるアイテム・レンジ、図2にカテゴリー数を示す。柔道授業の好き嫌いに関しては、表7に示すように、最も顕著に影響を与えている項目は「興味・

関心」であった。次いで相手を投げてみたいという希望，投げられることへの恐怖心である。なお，恐怖心は負の相関であった。これらの分析の結果，興味・関心を高めることが柔道の授業を好きになる最大の要因であると考えられた。

## 2. 授業終了後アンケートの結果

### 1) 体落としの各技術ポイントの達成について

本研究の各授業後に，体落としの各技術ポイントの達成について対象者が自己評価した結果に対して， $\chi^2$ （カイ自乗）検定を実施し，その結果を表 8 に示した。項目別に見ると「4. 崩し」について，両群に有意な差が見られた（ $p < 0.05$ ）。全体的にみると，2 時間目の授業において技術の発展傾向がみられたが，両群には有意差は認められなかった。

### 2) 体落としの各ポイントの理解について

各授業で提示した体落としの各ポイントにおける対象者の理解度は，2 答式の問題を解いてもらい，正答率から得点化した。1 時間目と 2 時間目の結果に対して分散分析を実施した結果を表 9 および図 3 に示した。その結果，1 時間目と比較して 2 時間目が有意に高い得点であった（ $p < 0.01$ ）。また，「好き」群と「嫌い」群に分類すると，「好き」群において 2 時間目の得点が有意に高い結果であった（ $p < 0.01$ ）。しかしながら，「嫌い」群には有意差がみられなかった。

### 3) 対象者による学習内容および授業の評価

対象者による学習内容および授業の評価に関して，項目ごとに 1 時間目と 2 時間目の人数を集計し， $\chi^2$  検定を行った結果を表 10 に示した。ポイントの観点がわかりやすかったかという項目において値の変動は有意であった（ $p < 0.05$ ）。また，良いイメージを得ることができたかという項目においては，『どちらともいえない』から『はい』へ変化した者の人数が有意に多くなる傾向があった（ $p < 0.05$ ）。

## 3. 事後アンケート

### 1) 指導場面におけるマルチメディア活用の有効性と期待度

マルチメディアの活用は指導場面において有効かの問いに対して，全員が『有効である』，かつ『期待できる』と答えた。その理由について，「好き」群も「嫌い」群も一様に次のような特徴があげられた。① 繰り返しや停止，スロー再生などの機能面に関すること，② 見るポイントが分かりやすい，ポイントが一目で分かるという観点の明確性が高まること，③ 興味の高まり，イメージのしやすさなどこれまでの視聴覚教材の利用と一致するところであった。

### 2) マルチメディアの活用は教師とのふれあいに関して何らかの問題を生じると思うか

マルチメディアの活用は教師とのふれあいに関して問題を生じないと答えた者の意見は，『授業中に生徒の顔をみながら指導ができ，より教師と生徒のふれあいが深まる可能性がある』，『実技と併用し，体験することで関わりをたくさん持てば良い』などがあげられた。問題を生じると答えた人の意見は，『教師自身の力が生徒に伝わらない』とするものや，作



成時間の問題などがあげられた。そして、問題を生ずると判断した人が「好き」群に多く見られた。その結果を図4に示した。

## 考 察

### 1. 事前アンケート

平成10年度に告示された学習指導要領や、中教審、保体審において、今後の人とスポーツとの関わり合いとして、生涯スポーツが非常に重要視されている<sup>1)3)</sup>。生涯にわたってスポーツを楽しんでいくためには、「スポーツ」それ自体を好きになることが大切である<sup>2)</sup>。柔道は指導要領上、武道として捉えられているが生涯に渡って関わって行けることはスポーツと同様に、望ましいことであると考えられる。したがって、授業において柔道それ自体を好きになってもらうことが目標になる<sup>6)</sup>。そこで本研究の事前アンケートでは、柔道授業の好き・嫌いにおける要素を探った。柔道授業の好嫌に最も影響している要素としては、図1より「興味・関心」の程度であることが明らかとなった。次いで投げてみたいと言う「希望」、投げられることへの「恐怖心」であった。「知識」においては、負の相関を示したが、今回は体落としだけの知識に限ってしまったため、柔道そのものへの知識ではない。これらのことから本研究では、「興味・関心」が高まることをよい授業の指標として捉える。そして「興味・関心」の内容として、問題発見ができる能力<sup>7)</sup>、授業での活動量が増加することを挙げ、これらを事後アンケート調査の内容として設定した。

### 2. 授業終了後アンケート

#### 1) 体落としの各技術ポイントの達成について

これまでの柔道経験の中で、柔道の醍醐味は「自分より大きい人を投げた時」の爽快感であった。このことは言い換えれば「力を使わずに、楽に相手を投げる」ことである。柔道には、「柔よく剛を制す」という銘があるように、このことは大切な命題である。相手を楽に投げる場面において、「崩し」が重要である。したがって本授業においてもこの「崩しに」注目して、それがより解り易くなるように教材制作の上で、特に工夫した。なおその工夫は1時間目、2時間目それぞれにおいて行った。その結果、自己評価による各技術ポイントの達成において、④『崩し』の項目以外に、1時間目と2時間目の両群に有意な差が見られなかった。このことは、マルチメディアの活用による「崩し」のポイントの明確化にあると考えられる。崩しは最も伝えたいポイントであり、かつ示範型の授業では伝え難いポイントであった。運動技術に関する学習においては、学習する動作をよく分析して、よく理解することが必要である<sup>4)5)</sup>。その結果、対象者がマルチメディア型授業において崩しの学習がうまくできたという結果からマルチメディアを用いると、この動作を分析する過程において示範型より優れているものと考えられる。

#### 2) 体落としの各ポイントの理解について

1時間の授業時間内で技に関する知識が、学習者にどの程度伝わったかを、技に対する理解度として検討した。8問に対する正答率について、1時間目と2時間目の値に有意な差がみられた。このことは学習内容の提示については、マルチメディア活用した方がより

効果的であることを示している。学習内容の提示場面において、示範型授業では教師は示範をしている際に対象者の方を見ることは困難であるが、マルチメディア型の授業では、教師の目は対象者の方に向けることが可能である。したがって教師の説明場面などで、マルチメディア型の授業において、より多様な説明方法を選択できるといえる。また対象者にとって、示範型の授業では見るべきポイントが明確でなかったり、授業に対する集中度が散漫になったりし易い。ところがマルチメディアを用いると、見るべき対象（スクリーン）や、ポイント（技術における）が明確になるので授業に対して集中し易い。これらのことよりマルチメディアを用いると、対象者の集中度を高めることにつながり、対象者は動作をしっかりと見て、頭で考え分析し、イメージを作ることが可能である<sup>4,5)</sup>。こうした理解を通してより良く動くことができ、かつ活動量も高まること<sup>7)</sup>から体育の授業におけるマルチメディアの活用は有効であると考えられる。

### 3) 対象者による学習内容、及び授業の評価

結果において、有意な差が見られたのは②「イメージ」と③「ポイント」の2つであった。この要因は、体落としと言う技の説明過程において、その動作分析を視覚的な情報によるもの、言葉（文字）を見ることによって、かつ聞くことで得られる情報により、理解度が高まったからである<sup>5)</sup>。示範型授業では、技を掛ける時の臨場感や迫力（その場について伝わるもの）有するというマルチメディア型授業では伝えられない特性を有している。しかし、マルチメディアを使用すると運動に関する情報がより豊富に与えることができる。したがって、マルチメディアの活用による豊富な情報は、イメージの構想や、ポイントの理解に大きく影響することが示唆された。そして「興味・関心」においては特に有意差が見られなかったが、2時間目では、全員が興味・関心が高まったと答えている。また活動量に関しては、柔道の授業が嫌いであると答えたグループにおいて、有意に増えた。つまり、マルチメディアを活用して技のポイントを明確にし、そして良いイメージを得ることによって、更なる問題発見の可能性や活動量の増加を生み出したことが推察された。これらのことから、対象者の興味・関心は間接的に高まったことが推察された。興味・関心は先に記したように柔道授業への好き嫌いに対して強く影響を及ぼす。したがって、マルチメディア型の方が柔道を好きになる人を多く生み出せる可能性が示された。

## 3. 事後アンケート

### 1) 指導場面におけるマルチメディア活用の有効性

授業を受けた人からの結果として、動画の繰り返し、停止などのマルチメディアが有する機能面についての良い点や、見るポイントが分かる、一目で分かるなどの目で見えた明解性などが利点として挙げられた。これらのことは第2節において、対象者の回答から推察した結果と一致するものである。

### 2) 教師とのふれあいに関して

マルチメディアの使用に関しては、体育の実技指導の場面において授業者と学習者とのふれあいが、示範型の授業に比べて減少するのではないかと懸念されることがある。そこで本研究では、マルチメディアを使用した授業を実際に受けた対象者に、受講者の立場か

らこの問題について考えてもらった。多くの人から、マルチメディアを使って得られる利点は、言葉を通じてその運動について語り合えるだろうという意見が挙げられた。授業者が言語を用いた指導をすることはよく見受けられるが、ここで注目する点は受講者が言語的な動作理解を行えたことにある。運動学習において、動作する本人がその動きを言葉で表現できることはその動きを習得した段階で見られる現象である<sup>5)</sup>。したがって、実際の技術は及ばないかもしれないが、理解の度合いにおいてはかなり高いレベルに至ったことを示している。マルチメディアを使用したことによって、外見的には体を介してのふれあいは減少するように見えるかもしれないが、それは言葉を介して補えることが可能であると考えられる。一方、好き群からは教師自身の力が生徒に伝わらないとする意見やコンピューターに対する嫌悪感を抱いている意見が目立った。こうしたことからマルチメディアの使用は、その運動の技術レベルが高くない対象者において、その効果への受容度は高かったが、その運動が好きな対象者（柔道の技の示範ができる者等）にとっては受け入れ難かったことが明らかになった。今後体育の授業に対して、マルチメディアをよりしていくためには、マルチメディア教材の作成時間の短縮のために、動画および静止画教材のデータベース化により、容易に利用可能な状況を作っていく必要があるものと考えられる。また、より多くの種目の体育授業において、マルチメディアの活用を積極的に進める必要があるであろう。

## 参考文献

- 1) 文部省（1998）中学校学習指導要領
- 2) 保健体育審議会（1997）生涯にわたる心身の健康の保持増進のための今後の健康に関する教育及びスポーツの振興の在り方について（答申），文部科学省のホームページより
- 3) 中央教育審議会（1998）新しい時代を拓く心を育てるために一次世代を育てる心を失う危機—（答申），文部科学省のホームページより
- 4) 猪飼道夫（1972）調整力，体育の科学：22・1，5・10.
- 5) 松田岩男，杉原隆編（1993）新版運動心理学入門，大修館書店.
- 6) 宇土正彦，高島稔，永島惇正，高橋健夫編（2000）新訂体育科教育法講義，大修館書店.
- 7) 中川昌彦（1998）「ヤル気」の鍛え方，PHP 研究所.

戻る

表 1 調査対象者の性別と柔道授業の印象（「好き」「嫌い」）

	被験者	性別	印象
1	TER	M	○
2	KIT	F	○
3	YAM	F	○
4	TAT	F	○
5	OHT	F	○
6	TAK	F	○
7	OHM	M	○
8	NAK	F	○
9	HUK	M	×
10	SIM	M	×
11	NET	F	×
12	SAS	F	×
13	KSK	M	×
14	KSN	F	×

※性別・・・M：男子，F：女子

※好嫌・・・○：「好き」，×：「嫌い」

戻る

## 表2 事前アンケート質問項目

- (1) 「柔道」への興味・関心はどのくらいありますか  
(多いにある, 多少ある, どちらともいえない, 殆どない, 全然ない)
- (2) 体落としを知っていますか  
(知っている, 名前だけ知っている, 知らない)
- (3) 落としで相手を投げたいと思いますか  
(とても思う, 思う, どちらでもない, 思わない, 全く思わない)
- (4) 手に投げられることを怖いと思いますか  
(とても思う, 思う, どちらでもない, 思わない, 全く思わない)
- (5) 柔道に対するイメージをお答え下さい (記述)

戻る

表 3 授業後アンケート

<p>(1) 注意すべきポイントの技術の達成に関して (1: できた, 2: どちらともいえない, 3: できなかった)</p> <p>① つり手・引き手の持ち方に気をつけて相手と組むことができた。 ② 引き手 (相手の動きに合わせてタイミングよく相手を前に引き出す) ができた。 ③ つり手のつり方 (相手のわき下を突き上げるようにつる) ができた。 ④ 相手の動きに合わせて動き, 右前隅へ崩すことができた。 ⑤ 足さばき (左足を軸にして回転し, 3歩目を踏み込む) ができた。 ⑥ 膝の向きに注意して3歩目を踏み込むことができた。 ⑦ 体さばき後, バランスよく立っていることができた。 ⑧ 技を掛けた後, バランスよく立っていることができた。</p>
<p>(2) 体落としとして大切だと思うこと (理解) (はい, いいえ)</p> <p>①体落としとしてはタイミングが大切だ。 ②体落としとしては崩しが大切ではない。 ③相手を崩すとき, 引き手が大切である。 ④相手を前に引き出すとき, つり手の手首の使い方は大切ではない。 ⑤相手の動きに応じて体をさばくことが大切である。 ⑥3歩目の足を踏み出し, 技をかけるときには膝のはね上げは大切でない。 ⑦技をきれいにかけるには技を掛けるスピードは大切でない。 ⑧技をかけるときには相手を崩しつつ, 自分も倒れこむことが大切である。</p>
<p>(3) 授業の内容について (授業評価) (1: はい, 2: どちらでもない, 3: いいえ)</p> <p>①学習への興味は高まりましたか。 ②体落としの良いイメージを得ることができましたか。 ③重要なポイントの観点が分かりやすかったですか。 ④問題の発見はできましたか。 ⑤意見や感想を, 柔道の共通語を用いて表すことが容易にできましたか。 ⑥活動量は十分でしたか。</p>

戻る

表4 事後アンケート

<p>(1) マルチメディアの活用は指導場面において有効だと思いますか。 (はい いいえ) その理由</p> <p>[ ]</p>
<p>(2) 教師の指導の効率を高めるための道具としてのマルチメディアの活用は期待できますか。 (1: はい 2: どちらともいえない 3: いいえ)</p>
<p>(3) マルチメディアの活用は教師とのふれあいに関して何か問題を生じると思 いますか。 (1: はい 2: どちらともいえない 3: いいえ) その理由</p> <p>[ ]</p>
<p>以上</p>

戻る

## 表 5 指導案

保健体育科学習指導案

指導者 新海 初美

### 1. 教材 柔道（体落とし）

### 2. 教材観

#### (1) 一般的特性

- ・練習や試合を通して筋力，瞬発力，持久力，柔軟性などが発達し，格闘的な対応の中で，旺盛な気力，克己，礼儀，公正，遵法などの態度を養うことができる。
- ・相手と直接組んで攻防したり，それに応じながら，投げる・抑えるなどの技術を使って，勝敗を競い合うことが楽しい格闘的な対人スポーツである。
- ・規則やきまりを守り，互いに相手を尊重し，公正な態度で練習や試合ができるようにするとともに，勝敗の原因を考え技能の練習方法を工夫できるようにする。

#### (2) 子どもから見た特性

- ・互いに工夫した「技」を発揮し，自分より大きな相手や力の強い相手を投げたり，押さえ込んだりできることが楽しい。
- ・相手が掛けてきた技に応じてこらえたり，身をかわしたりして，防ぐ対応の巧みさを体感することができる。
- ・相手を投げて試合に勝つと気持ちがいいし嬉しい
- ・受け身が上手にできないと，投げられるのが怖い。また力や体格の違う相手と組み合うのは恐ろしい。

### 3. 教材の目標（学習のねらい）

- ① 柔道の歴史や特性を知り，基本動作や対人的技能を身につけて，技能の程度に応じた練習や試合ができるようにする。
- ② 伝統的な行動の仕方に留意するとともに規則や決まりを守り，互いに相手を尊重し，公正な態度で練習や試合ができるようにする。
- ③ 技能の程度に応じた目標を持ち，互いに協力して計画的に練習や試合がで



きるようにする。

- ④ 禁止事項を守り、練習場の安全を確かめるなど、健康・安全に留意して練習や試合ができるようにする。

#### 4. 指導の計画

時数	指 導 内 容
1	①オリエンテーション ②柔道の歴史 ③諸注意 ④礼法（立礼・座礼）
2	①基本動作（前受け身、後ろ受け身、横受け身）②抑え技（袈裟固め）
3	①対人的技能（膝車）（低）②かかり練習・約束練習
4	①基本動作 前回り受け身（低）②対人的技能（膝車・大腰）
5	①対人的技能（小内刈り・大内刈り）②抑え技（横四方固め）・簡易試合
6	①対人的技能 技の連絡変化（小内・大内刈りから大腰）
7	①基本動作 前回り受け身（中）②対人的技能 投げ技（体落）（低）
8	①対人的技能（体落）（立）
9	①対人的技能 技の連絡変化（体落から小内・大内刈り）②抑え技の自由練習
10	①対人的技能 技の連絡変化（投げ技から抑え技）②自由練習
11	①自由練習 ②試合
12	①評価（実技テスト）

※8 時間目を本調査では用いた

[戻る](#)

表6 アイテム名とカテゴリー

アイテム名	カテゴリー
1 性差	1 男子 2 女子
2 柔道への興味はありますか (興味・関心)	1 多いにある 2 ある 3 どちらでもない 4 ほとんどない
3 体落としを知っていますか (知識)	1 知っている 2 名前だけ知っている 3 知らない
4 体落としで相手を投げたいと思いますか (希望)	1 とても思う 2 思う 3 思わない
5 相手に投げられることを怖いと思いますか (恐怖)	1 思う 2 どちらでもない 3 思わない

[戻る](#)

表 7 事前アンケート調査

No.	好嫌	性差	興味関心	知識	希望	恐怖
1	1	1	1	1	2	3
2	1	2	1	2	2	1
3	1	2	2	3	2	2
4	1	2	2	2	2	3
5	1	2	2	3	2	2
6	1	2	2	3	1	2
7	1	1	3	1	2	2
8	1	2	2	2	1	3
9	2	1	2	1	1	1
10	2	1	2	1	3	2
11	2	2	4	3	2	1
12	2	2	4	2	2	3
13	2	1	3	2	3	3
14	2	2	3	3	2	1

戻る

表 8 技術の達成に関する  $\chi^2$  検定結果

1. つり手, 引き手のもち方

	はい	どちらでも	いいえ	合計
1 時間目	10(11)	0(0.5)	4(2.5)	14
2 時間目	12(11)	1(0.5)	1(2.5)	14
合計	22	1	5	28

$\chi^2=2.982$  df=2 ns

2. 引き手

	はい	どちらでも	いいえ	合計
1 時間目	3(5)	7(6.5)	4(2.5)	14
2 時間目	7(5)	6(6.5)	1(2.5)	14
合計	10	13	5	28

$\chi^2=3.477$  df=2 ns

3. つり手

	はい	どちらでも	いいえ	合計
1 時間目	3(2.5)	6(6)	5(5.5)	14
2 時間目	2(2.5)	6(6)	6(5.5)	14
合計	5	12	11	28

$\chi^2=0.291$  df=2 ns

4. 崩し

	はい	どちらでも	いいえ	合計
1 時間目	2(5)	7(4.5)	5(4.5)	14
判定	-2.367 *	2.026 *	0.405 ns	
2 時間目	2(2.5)	6(6)	6(5.5)	14
判定	2.367 *	-2.026 *	-0.405 ns	
合計	10	9	9	28

$\chi^2=6.489$  df=2 ns

5. 足さばき

	はい	どちらでも	いいえ	合計
1 時間目	4(6.5)	6(4.5)	4(3)	14
2 時間目	9(6.5)	3(4.5)	2(3)	14
合計	13	9	6	28

$\chi^2=3.590$  df=2 ns

6. 膝の向き

	はい	どちらでも	いいえ	合計
1 時間目	3(4.5)	4(4)	7(5.5)	14
2 時間目	6(4.5)	4(4)	4(5.5)	14
合計	9	8	11	28

$$\chi^2=1.818 \quad df=2 \quad ns$$

7. 体さばきのバランス

	はい	どちらでも	いいえ	合計
1 時間目	4(5.5)	8(7.5)	2(1)	14
2 時間目	7(5.5)	7(7.5)	0(1)	14
合計	9	15	2	28

$$\chi^2=2.885 \quad df=2 \quad ns$$

8. 技を掛けた後のバランス

	はい	どちらでも	いいえ	合計
1 時間目	6(5.5)	2(2)	6(6.5)	14
2 時間目	5(5.5)	2(2)	7(6.5)	14
合計	11	4	13	28

$$\chi^2=0.168 \quad df=2 \quad ns$$

\* :  $p < 0.05$

戻る

表 9 理解に関する調査結果

「好き」群		
No.	1 時間目	2 時間目
1	87.5	100.0
2	75.0	100.0
3	87.5	100.0
4	75.0	100.0
5	75.0	100.0
6	75.0	87.5
7	87.5	87.5
8	100.0	100.0
Mean	82.81	96.88
SD	8.70	5.41
「嫌い」群		
9	62.5	100.0
10	100.0	87.5
11	62.5	87.5
12	62.5	100.0
13	100.0	75.0
14	87.5	100.0
Mean	79.17	91.66
SD	17.18	9.32
全体		
Mean	81.25	94.64
SD	13.65	8.08

戻る

表 10 学習内容および授業評価についての $\chi^2$ 検定結果

①興味					
	はい	どちらでも	いいえ	合計	$x^2=2.153$ df=2 ns
1 時間目	12(13)	2(1)	0	14	
2 時間目	14(13)	0(1)	0	14	
合計	26	2	0	28	
②イメージ					
	はい	どちらでも	いいえ	合計	$x^2=7.636$ df=2 * 0 : 6 *
1 時間目	8(11)	6(3)	0	14	
2 時間目	14(11)	0(3)	0	14	
合計	22	6	0	28	
	はい→どちらでも		どちらでも→はい		
	0		6		
③ポイント					
	はい	どちらでも	いいえ	合計	$x^2=6.467$ df=2 *
1 時間目	7(10)	5(3)	2(1)	14	
	-2.51 *	1.842 †	1.468 ns		
2 時間目	13(10)	1(3)	0(1)	14	
	2.51 *	1.842 †	1.468 ns		
合計	20	6	2	28	
④問題発見					
	はい	どちらでも	いいえ	合計	$x^2=1.5$ df=2 ns
1 時間目	11(12)	2(1.5)	1(0.5)	14	
2 時間目	13(12)	1(1.5)	0(0.5)	14	
合計	24	3	1	28	
⑤共通語					
	はい	どちらでも	いいえ	合計	$x^2=1.167$ df=2 ns
1 時間目	2(3)	7(7)	5(4)	14	
2 時間目	4(3)	7(7)	3(4)	14	
合計	6	14	8	28	
⑥活動量					
	はい	どちらでも	いいえ	合計	

1 時間目	3 (5)	5(5)	6 (4)	14	$\chi^2 = 3.6$ $df = 2$ ns
2 時間目	7 (5)	5(5)	2 (4)	14	
合計	10	10	8	28	

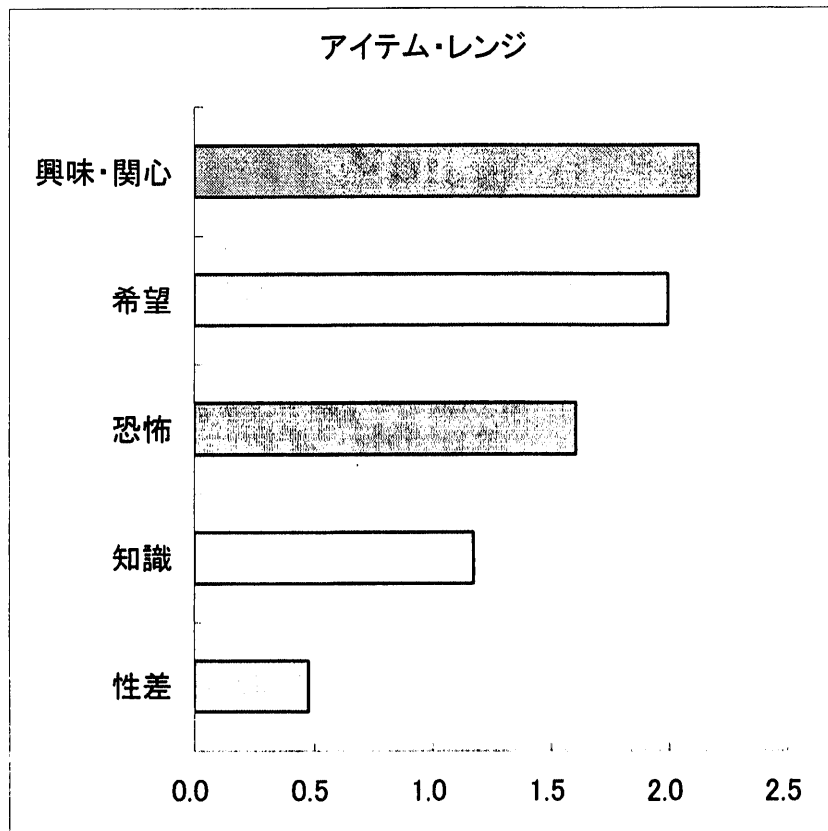
\*:P<0.05

†:有意傾向

戻る

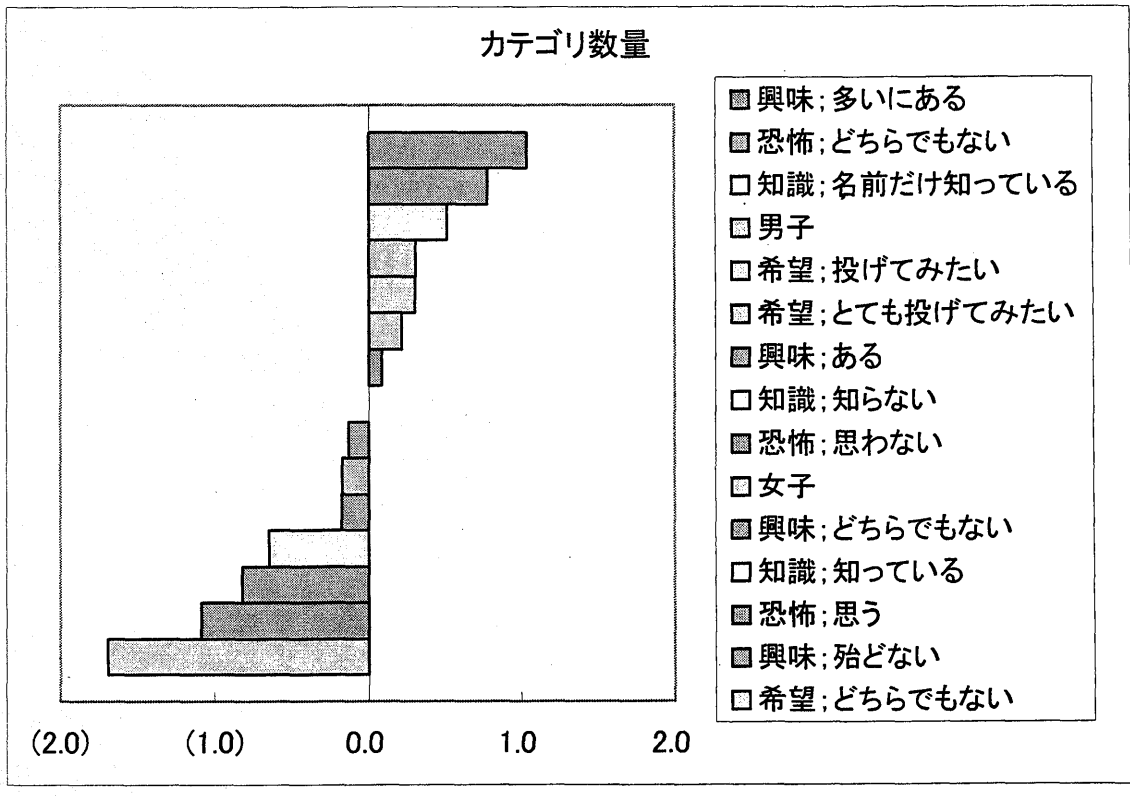
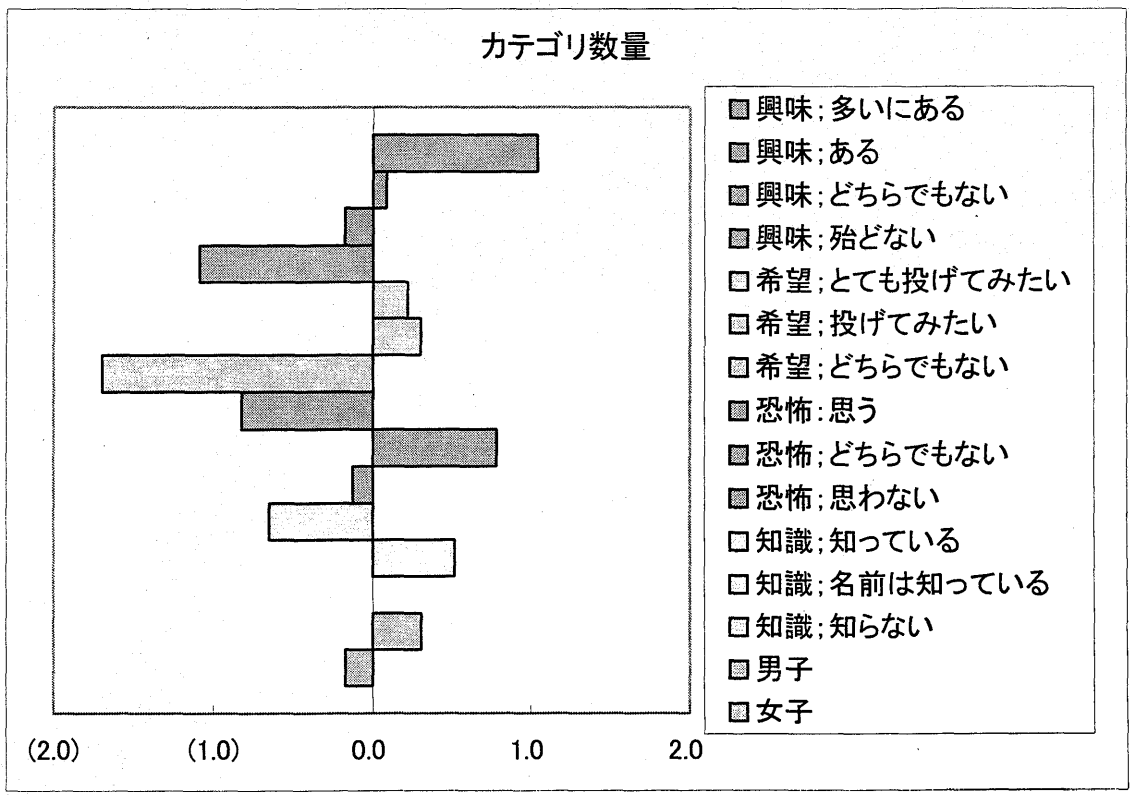


図1 事前アンケート結果



戻る

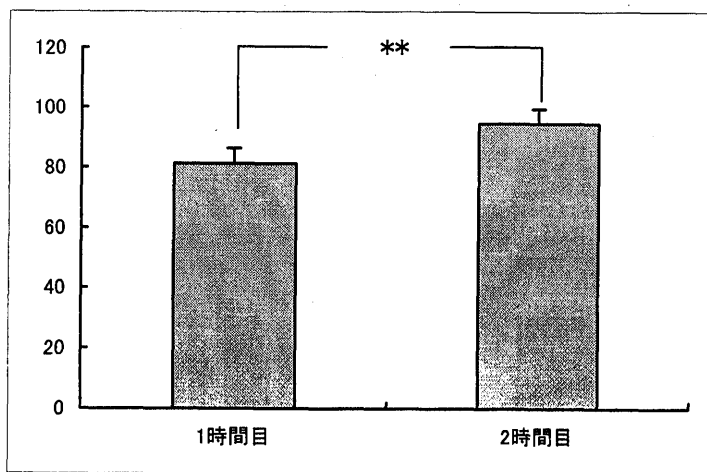
図2 事前アンケートの結果



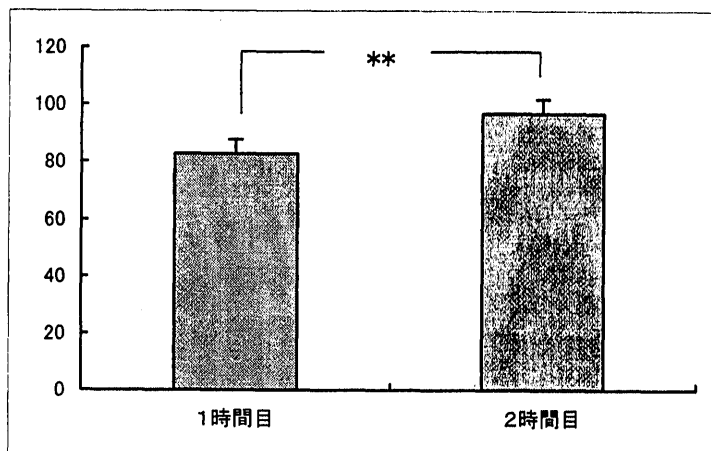
戻る

図3 理解に関する結果

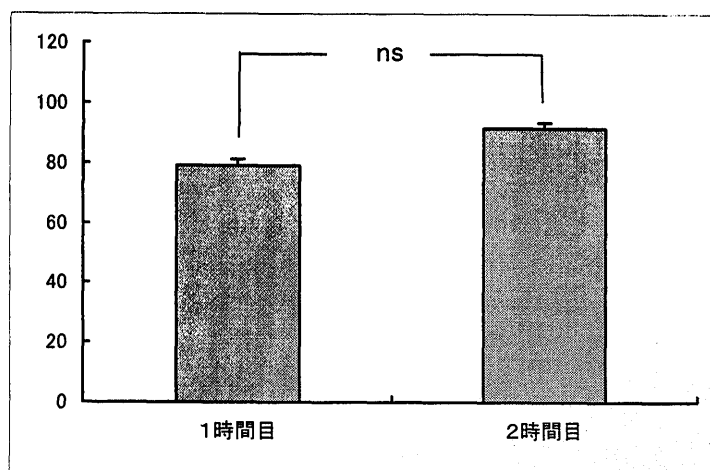
(「嫌い」群)



(全体) \*\* :  $p < 0.01$



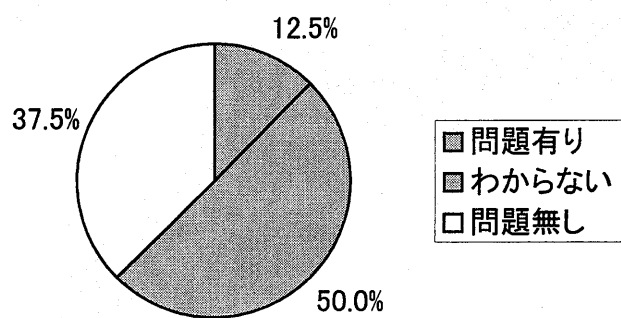
(「好き」群)



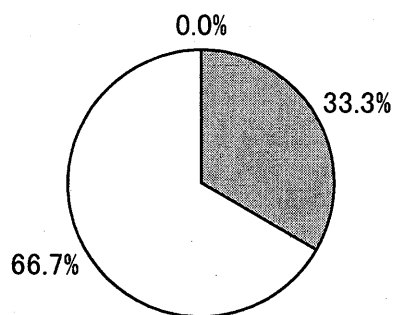
[戻る](#)

図4 教師とのふれあいに関する結果

好き群(8人)



嫌い群(6人)



戻る

## 4) 大学の課外活動におけるマルチメディア活用

### 1. 研究対象

本研究は、上越教育大学女子バスケットボール部に所属している部員 12 名を対象とした。対象者には、本研究の目的および方法について十分に説明し、調査に対する理解を得た。

### 2. 研究方法

課外活動（バスケットボール）での指導場面におけるマルチメディア活用の効果を検討するために、対象者が参加した上越市民大会での試合や、技術練習等をビデオ撮影し、その映像をコンピュータ処理して対象者に提示した。対象者に対して事前に、現在の部活動の取り組みに対する意識調査を実施し、その後、パソコンでの映像を提示して、練習に取り組んだ。練習後に事後のアンケート調査を実施し、パソコンの映像から自己の課題やチームの課題発見の可能性、また、次の練習や試合及び個人の取り組みに対するマルチメディア活用の有効性などについて調査した。それらの結果及び記述内容などから検討を行った。

### 3. プレゼンテーションの提示内容

1) スクリーンプレイに関する共通基本的技術等について、イメージ化をはかれるようにした。対象者が行っている「3対3」の練習風景をビデオ撮影し、そこから必要な映像を取り出してコンピュータ処理を行い、パソコンによるプレゼンテーション（資料参照）を用いてその映像を練習前に対象者に提示した。ここでは、スクリーンプレイに対するイメージが明確になったか、また、意欲向上などの精神面に着目した場合、パソコンを用いて観察することによって今後の取り組みに対して、どのような有効性が生じるかについて検討した。

2) 対象者が参加した上越市民大会での試合をビデオ撮影し、チームの課題発見と次の大会に向けての課題確認を目的として、必要な映像を取り出して処理を行い、パソコンによるプレゼンテーション（資料参照）を用いて対象者に提示した。ここでは、マルチメディアを用いることにより、これからの練習等における個人またはチーム全体の技術向上、意欲や興味の上昇に対する有効性について検討した。

### 4. 分析方法

事前のアンケート（資料 2-1）調査においては、部活動への取り組み意識、意欲などの事項について調べ、事後のアンケート（資料 2-2）調査については、パソコンによるプレゼンテーションの観察が、意欲の向上や技術の向上に関して、どのような効果を有するかについて調査した。また、マルチメディア活用に対する期待度についてもそれぞれ着目した。それらの結果を集計して、グラフに示した。また、対象者には直接に聞き取り調査を行った。これらの調査結果に対して、記述内容などから検討を行った。

### 5. 結果

## 1) 事前アンケート

マルチメディアを活用する前に対象者にとった事前アンケートから、対象者の課外活動の取り組みに対する意識などを確認した。図 3 によると、自己の技術向上に目的をもつ者が 6 名 (51%)、チームとしての実績を残すことに目的を持つ者が 4 名 (25%) であった。図 4-1-A より、全員が練習に対する意欲や興味、関心が高く、日常の練習に対して課題を持って取り組んでいる者が 75% であった (図 4-2-A)。また、競技スポーツとしてのバスケットボール自体に興味を持っている者が 92% であった (図 4-1-B)。さらに、全ての者が常にチーム力の向上を望んでいる (図 4-2-B)。このように、対象者は、バスケットボールに興味があり、部員の大部分が自己及びチーム全体の技術の向上を望んでいるといえる。つまり、バスケットボールの様々な技術を身に付けたいと考え、積極的に活動に取り組む部員が多いことがわかる。そのため対象者に、マルチメディアを活用して技術面などに着目した映像を見せることにより、視覚的に認識しやすく作成者の意図が十分に伝わるものとなった。さらに「試合や練習の様子をパソコン処理して観察することで、その後のチーム全体やあなた自身の練習に、何らかの形で有効に役立つことが期待できますか」という質問に対しては、84% の対象者が期待できると答えたが、8% の者がどちらともいえない、さらに 8% の者が期待できないと回答した (図 6-A)。

## 2) 事後アンケート

マルチメディアを観察し部活動を行った後、対象者に対する事後アンケート (資料 2-2) 調査を行った。図 5-1-A より、全員の対象者がパソコンの映像から今後の個人及びチームの課題が認識できたと回答した。図 5-1-B より、自己の課題が明確になることにより技術向上につながり、さらに練習に対する意欲や興味、関心の向上が期待できると回答した。また、映像を自己の視点から観察し視覚で認識することで、練習中や試合中にコンピュータ処理されたパソコンでの映像 (課題など) を思い出すことも多くあるとの回答が 84% の者から得られた (図 5-1-C)。また、パソコンでの映像が練習において役立つ場面があったと回答した者が 83% であった (図 5-2-A)。さらに、聞き取り調査では、大部分の者がマルチメディアを活用して映像でチームや個人の課題を確認することで、チーム及び個人に技術向上に有効に働くと回答した。調査全体を通して、マルチメディア活用が選手の活動の取り組みに対する意欲や興味、関心の向上に期待が持てると全員が回答した (図 5-2-B)。さらに、事前アンケートと同様の「試合や練習の様子をパソコン処理して観察することで、その後のチーム全体や、あなた自身の練習に、何らかの形で有効に役立つことが期待できますか」という質問に対しては、全員が有効に役立つと答えた (図 6-B)。

自由記述欄においては、次のようなものがあった。

- ・「自分の改善点を見つけることができ、練習に課題をもって取り組むことができた」
- ・「今まで気付かなかったことを見つけることができ、悪いところや良いところを次の練習に活かすことができた」
- ・「映像で見たことが練習中や試合において思い出し易かった」
- ・「場面を絞って何度も繰り返し診ることができるので、とても分かり易かった」
- ・「チームや個人の課題、弱点がよく分かった」

・「ある特定の場面をピックアップして使うには大変有効であるが、ビデオで見るのとあまり変わらない部分もあった」

・「スローにするなど、加工の工夫を多くすべき」

以上より、ゲームや練習場面からいくつかのプレイをピックアップして対象者に呈示することにより、個々が課題を発見することが示された。

しかし、ビデオとあまり変わらない部分もあったという記述があった。これは、聞き取り調査より、本研究で使用した映像にスロー映像を数場面しか使用しなかったことなどがその理由であった。

## 6. 考察

一般に課外活動（運動部活動）とは、学校教育の一環としてスポーツに興味や関心を持つ者（選手）が指導者の下に、自発的及び自主的にスポーツを行うものである。したがって、それぞれのスポーツ種目においてより高い水準の技能や記録に挑戦する中で、スポーツの楽しさや喜びを味わい、その生活に豊かさをもたらす<sup>5)</sup>などといった意義を有している。本研究の対象者は、技術向上や実績を残すことを目標にしている課外活動団体（バスケットボール）であった。この集団は、構成員が同一の目標を有しているために、マルチメディアを活用してチームや個人の運動を観察することで、個々がそれぞれ課題を発見して積極的に練習に活かすことができたと考える。その根拠として、選手自身から練習場面においてマルチメディアでの映像を思い起こすことが多くあり、意識してその動きをすることができたとの意見を多く得たことが挙げられる。このことから、普段の取り組みに比べ、さらに積極的に練習に取り組む動機付けにもつながったことが示唆される。バスケットボールのみならず、様々な競技スポーツは運動場面が瞬時に変化していくため、適切な助言が難しく、指導者の意図が選手に伝わりにくいことがある。そのため、観察したい場面で随時映像を停止させたりスロー再生したりすることが可能なマルチメディアの活用は、そのような運動の指導場面において、広くその活用の効果が期待できるものとなるであろう。本研究においては、作成者が選手らの意見を聞き、それに合ったマルチメディア映像を作成したことから、作る側（指導者）のねらいが伝わりやすかったといえる。つまり、選手らの考えや知りたいことなどを指導者がしっかりと把握したうえで映像を作成しなければ、その情報の呈示は指導者の一方的な押し付けになってしまうことが考えられる。したがって、情報の呈示については適切な配慮が必要であるとともに、個々のニーズに合わせた情報の呈示が重要となる。また、本研究では選手の実態に合わせた映像の呈示を行ったことにより、彼らの活動の取り組みに対する意欲などが増大したことが示唆された。これらのことから、課外活動の指導方法のひとつとして、個々のペースに合わせて映像を観察することができるマルチメディアの活用は、課外活動場面においても有効であり、その効果に期待が持てる。

## 参考文献

1) 教育課程審議会（1998） 幼稚園，小学校，中学校，高等学校，盲学校，聾学校及び養護学校の教育課程の基準の改善について（答申）。

- 2) 星野昭彦, 貫井正納, 吉田雅巳, 芝崎順司, 山下修一 (1991) 視聴覚を刺激するメディア活用. 東洋館出版社, pp.79 - 81, pp.139 - 142.
- 3) 文部科学省 平成 10 年 12 月告示 新学習指導要領
- 4) 佐藤隆博著 情報文化教育研究会 (1996) マルチメディア時代・教師のための情報教育③教師の情報活用能力の向上とマルチメディア. 明治図書, pp.5 - 12.  
日本学校体育研究連合会 (2001) 学校体育第 54 巻第 10 号. 生産経済新聞社, pp.8 - 11.
- 5) 文部科学省ホームページより (2000) 我が国の文化教育施策 文化立国に向けて.
- 6) 佐藤隆博編著 情報文化教育研究会 (1996) マルチメディア時代・教師のための情報教育 ①子どもの思考力育成とマルチメディア学習環境. 明治図書, pp.7 - 11.
- 7) 保健体育審議会 (1997) 生涯にわたる心身の健康の保持増進に関する教育及びスポーツの振興の在り方について (答申).
- 8) 新海初美 (2001) 柔道の指導場面におけるマルチメディアの活用について. 平成 12 年度, pp.1 - 2, pp.9 - 14.
- 9) 鈴木敏恵 (1998) マルチメディアで学校改革. 小学館.

戻る





## 資料 2 - 2 事後アンケート

○ 市民大会の様子をビデオ、パソコン等で振り返りましたが、そのとこに関する質問をします。該当する項目1つにまるをつけてください。

I. 次の大会や今後に向けてのチーム及び個人の課題が明確なものになりましたか。

1. はい (多くなった)      2. 多少なった      3. どちらともいえない  
4. ほとんどならなかった      5. いいえ (全くならなかった)

II. あなたは、自己の課題が明確になることで、練習の取り組みに対する意欲、興味・関心の更なる向上が望めますか。

1. はい (多いに望める)      2. 多少望める      3. どちらともいえない  
4. ほとんど望めない      5. いいえ (全く望めない)

III. ビデオやパソコンで見た映像の場면을、練習や試合中に思い出すことがありましたか。(どの場面でも結構です。)

1. はい (多にあった)      2. 多少あった      3. どちらともいえない  
4. ほとんどなかった      5. いいえ (全くなかった)

IV. ビデオやパソコンの映像場面が、練習や試合中に役立つ場面がありましたか。

1. はい (多にあった)      2. 多少あった      3. どちらともいえない  
4. ほとんどなかった      5. いいえ (全くなかった)

V. 映像でチーム及び自己の課題を確認することは、チーム力や個人の技術向上に有効に働くとお思いますか。

1. はい (多いに有効である)      2. 多少有効である      3. どちらともいえない  
4. ほとんど有効でない      5. いいえ (全く有効でない)

VI. パソコンで見た映像についての感想を聞かせてください。

【良かった点、もっとこういう場面も取り入れてほしかったなど、なんでも結構ですので自由に記入してください。】

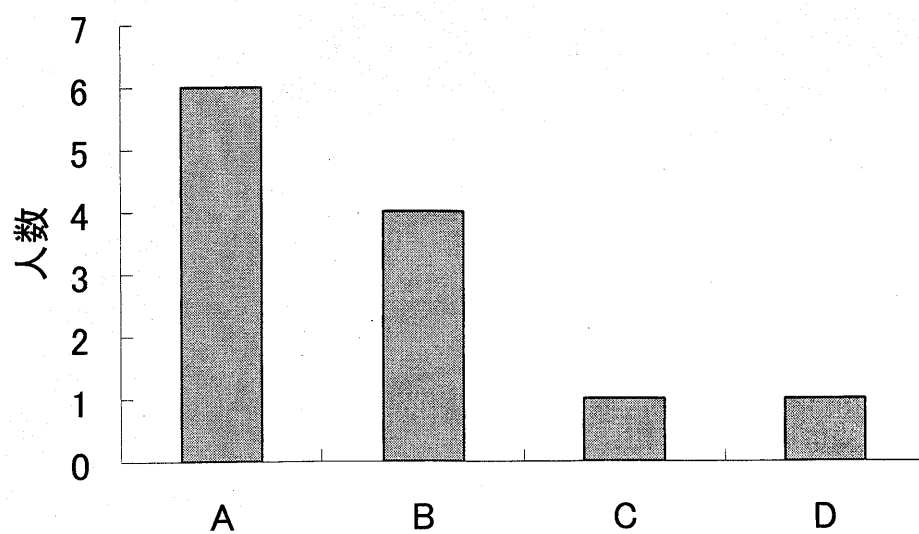
\*最後に、全体を通しての質問です。

○ パソコンで試合の映像を加工して見ることで、これからのチーム全体や、あなた自身の練習に、何らかの形で有効に役立つと期待できそうですか。

1. 多いに期待できる
2. 多少期待できる
3. どちらともいえない
4. ほとんど期待できない
5. 全く期待できない

戻る

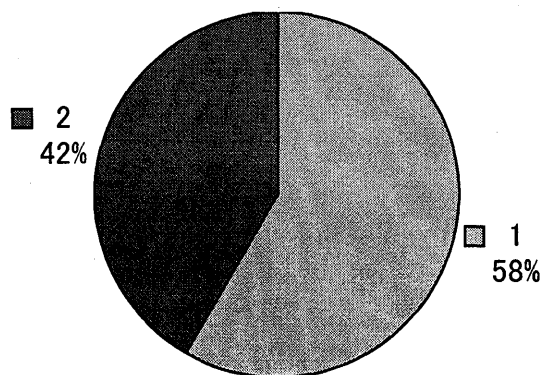
図3 部活動に取り組む目的



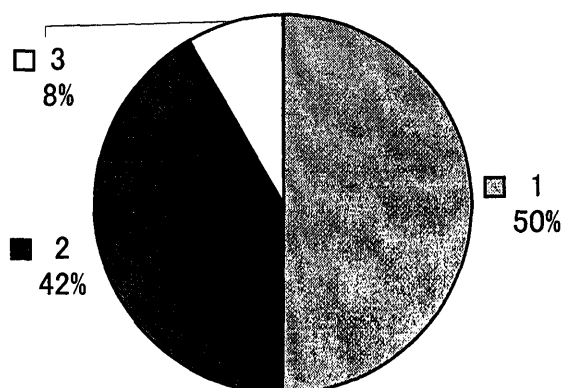
- A: チームとしての実績を残す  
B: 自己の技術向上  
C: 体力の維持、向上  
D: 仲間とのコミュニケーション作り

戻る

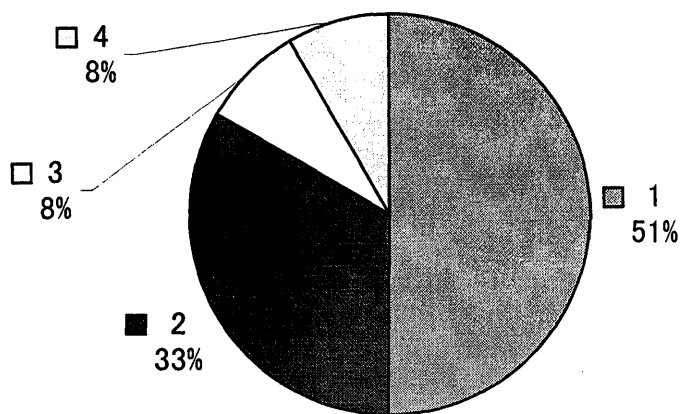
図 4-1 事前アンケートの結果



A 部活動に対する興味, 意欲・関心



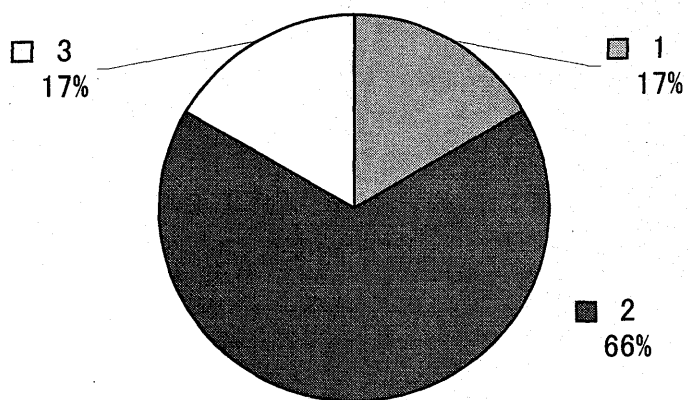
B 競技バスケットへの興味・関心



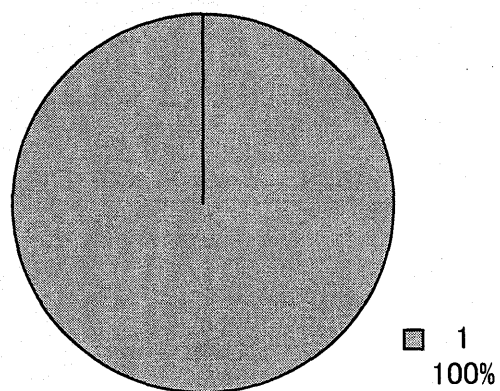
C 勝敗へのこだわり

戻る

図 4-2 事前アンケートの結果



A 課題をもって取り組んでいるか

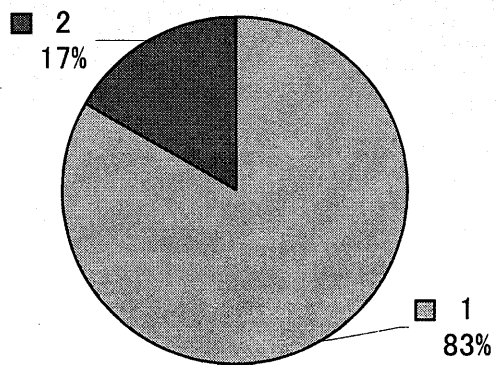


B チーム力の向上

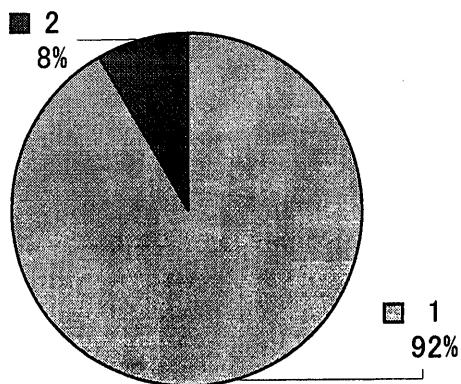
- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 多いにある(望む)</li><li>2. 多少ある(望む)</li><li>3. どちらともいえない</li><li>4. ほとんどない(望まない)</li><li>5. 全然ない(望まない)</li></ol> |
|---|

戻る

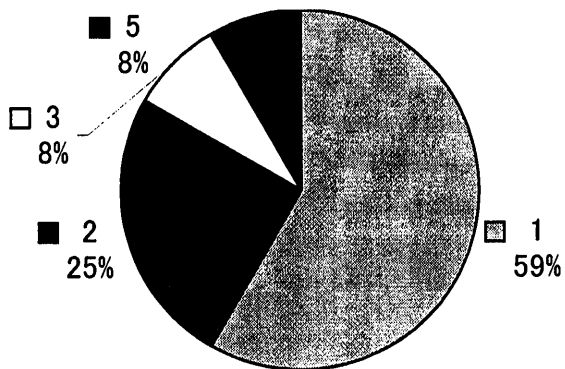
図5-1 事後アンケートの結果



A 課題の明確さ



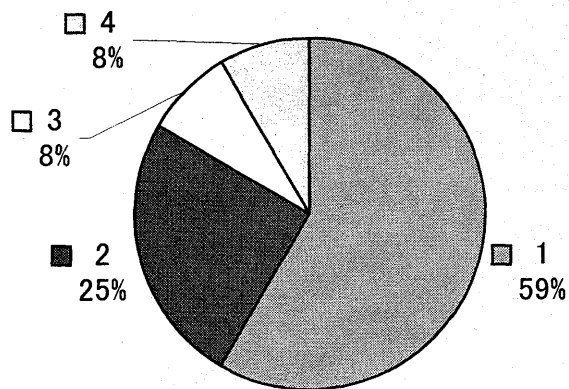
B 課題の明確さが技術向上につながる



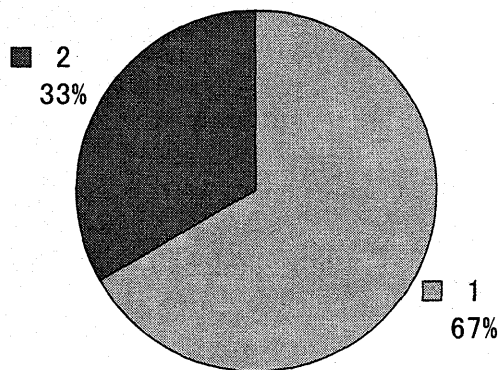
C 練習で思い出す

戻る

図6 マルチメディア活用に対する期待度(共通質問)の結果



A 事前, マルチメディア活用の期待度



B 事後, マルチメディア活用の期待度

- 1.多いに期待できる
- 2.多少期待できる
- 3.どちらともいえない
- 4.ほとんど期待できない
- 5.全然期待できない

戻る



5) スノースポーツ（スキー）の実践的研究

カービングターンの理論に関する教材作成

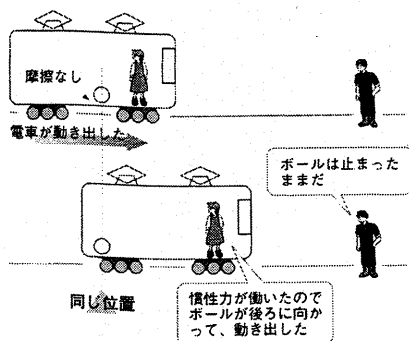
## カービングターンの理論

作成者：市川真澄

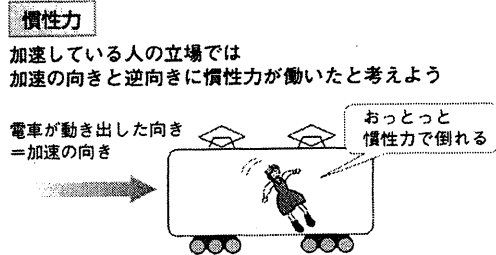
## 等速円運動と向心力

- 物体が等速で円曲線を曲がる時は常に内側への力がかからなくてはならない(向心力)
- 間違っはいけないのは、遠心力と混同する事。遠心力は車体の中の固定されていない(人体も)物体が慣性の法則によって受けたように見える力であって、円運動をしている物体(電車内の人なども)にはあくまで向心力がかかる。(注:向心力は求心力ともいう)

### 慣性力の理解

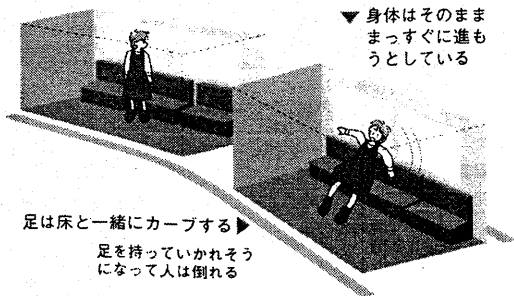


### 慣性力の理解



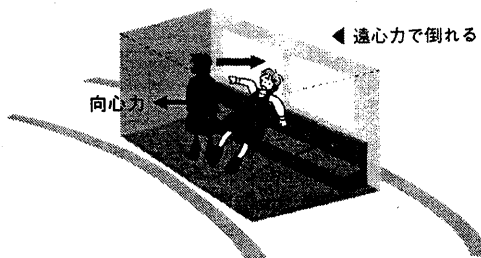
### 円運動の慣性力の理解

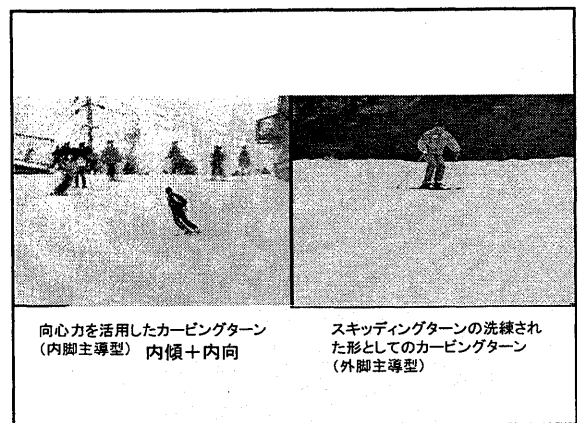
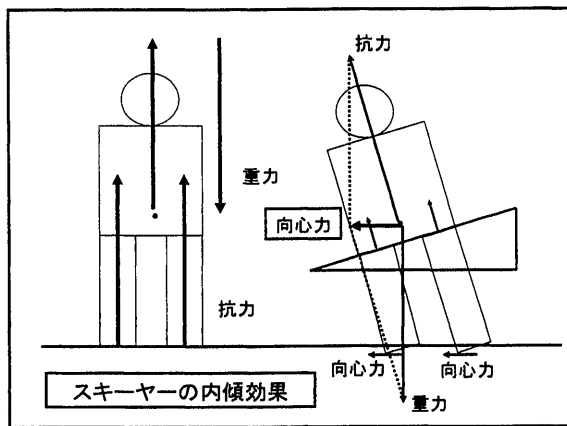
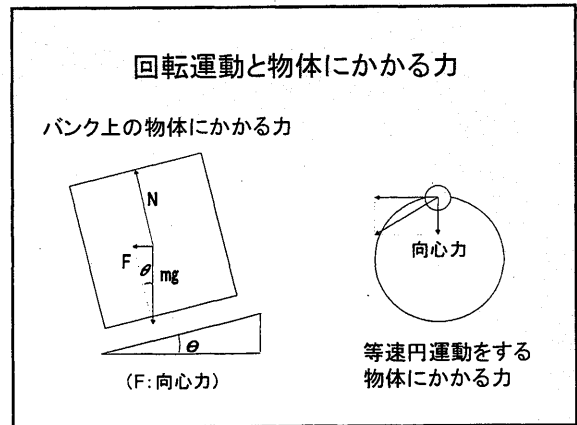
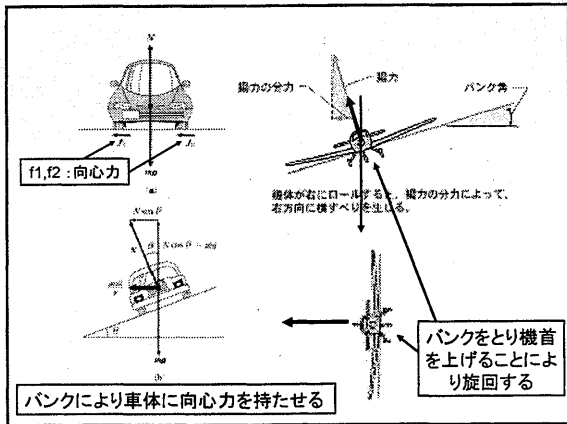
地面上に静止した観測者から見ると



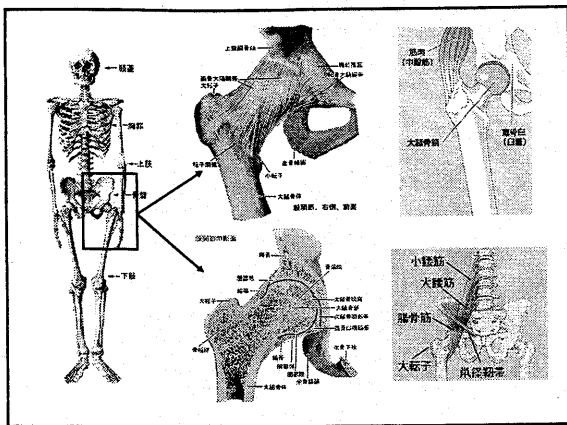
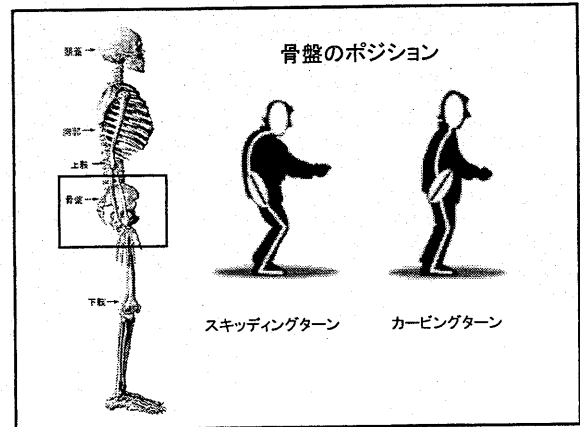
### 円運動の慣性力の理解

車内の人から見ると

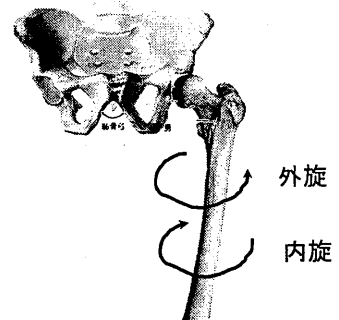




## スキー運動と股関節の動き (股関節の使い方)



## スキッピングターンにおける股関節の回旋



## カービングターンにおける股関節の回旋



## まとめ

- スキッピングターン：主として脚の回旋操作で回転力を得る。体幹部(胴体)は反作用のための逆回転力が必要(外向姿勢)
- カービングターン：回転中心に向かう力(向心力)を利用して回転力を得る。スキー自体の向心力と体幹部の向心力の両者が必要(体幹部を内向させてスキーの角づけを強める)

## 研究のまとめ

マルチメディアとは、文字、音声、画像、動画などを統一的に扱うメディア技術であるとされている。これらのメディアのうち、動画情報は体育の実技学習において最も効果的であるとされ、これまでの授業実践においてもビデオ撮影によって撮影された映像や既製のビデオソフトをVTR (videotape recorder) などを用いて呈示し、活用してきた。しかし、実践場面においてはVTRのみでは撮影データが連続的でランダムなアクセスが困難であることや、授業時間内に用いる場合、時間的な制約から学習者に呈示できる情報量は限られたものであった。これまではこのようにアナログ的な活用が一般的であったが、最近のコンピュータ技術の発展により、特に、動画の取り扱いが一般的なユーザにも容易になってきた。さらに、PCの価格が低価格化し、個人レベルで教材の作成が比較的簡単にできるようになってきたことから、日常の授業にマルチメディア教材を活用する条件が整ってきた。

PCやコンピュータネットワークなどを利用して教育を行なうことは「e-learning」と呼ばれている。このe-learningが成功するためには、質のよいマルチメディア教材を多く利用できるかにかかっているとされている。マルチメディア教材を作成するためには、文章や映像などをデジタル化する必要がある。デジタルデータで表現された文章、音楽、画像、映像、データベース、またはそれらを組み合わせた情報の集合のことをデジタルコンテンツとも言う。デジタルコンテンツと従来のコンテンツとの違いは、デジタルデータであるので、複製しても劣化しないことや、コンピュータの特性を利用した双方向性（インタラクティブ）などがあげられる。本研究におけるデジタルコンテンツの活用の特徴として、動画を主に用いたことである。動画を活用したことによる効果として、学習者に運動の全体のながれに注目させることができると同時に、動きの理解を深めることができることがあげられる。この動画の使用により、その運動に対して、意欲的でない学習者や拒否的な反応を示す学習者であっても、ある程度、学習内容に注目させることが可能となる。指導者の側としては、運動の説明にデジタルコンテンツを活用することにより、説明を支援する手段として有効である。

インターネット上には保健体育に関するデジタルコンテンツが多く存在するが(例えば、<http://www.tos-land.net/> など)、十分な動画コンテンツがみあたらないなどの問題点がある。最近では、PCの性能向上や、動画編集ソフトの改良のために、動画コンテンツの自作が容易になってきていることから、本研究では、教材として用いた動画コンテンツはすべて自作した。動画編集ソフトを用いることにより、授業内容に即したコンテンツの作成が実現でき、指導者にとってより使い易いものとなった。さらに、コンテンツを自作する効果として、指導者がその題材に深くかかわることから、指導者自身の題材に対する理解が深まるものと考えられる。さらに、実際に授業で用いたデジタルコンテンツをよりいっそう活用するためには、授業後にコンテンツをホームページ上に置き、自由にアクセスできるようにすることが有効であると考えられる。また、専用のPC内にメニュー形式で登録して自由にアクセスできるようにすることも活用度の向上には効果的であろう。

本研究の結果、マルチメディア教材を授業に活用するにあたって、いくつかの問題点が

存在することが明らかとなった。まず第1に、マルチメディア環境を実現するために、現有設備の大幅改善や追加費用が必要である問題があげられる。これは大きな問題であるが、この点については、現有設備とPCを関係させ、工夫するという観点から考えれば解決できるものと考えられる。第2に、マルチメディア教材の作成に関して、メディアの新しさのみの手法に依存して学習者の興味・関心を高める傾向に陥りやすいことである。これはマルチメディア教材の活用初期によくみられることであるが、授業者がマルチメディア教材の活用慣れに慣れてしまえば解決される問題であると思われる。第3に、学習者の年齢や発達段階を考慮しないで、むりやり音声や画像、動画を付け加える場合があげられる。この点については、授業におけるマルチメディア教材活用のためには、単に知識を与える道具としてではなく、学習者の思考や表現などの活動を広げ、支援する道具として利用することに心がければ解決が可能であろう。

さらに、実際に体育実技授業にマルチメディア教材を活用する場合においてもいくつかの問題点が生じた。そのひとつは、屋外の運動種目では、電源などの問題を含めて活用が難しいことである。しかし、運動場にパソコンを持ち出さなくても、例えば2時間連続の授業時間を設定するなどの工夫をして、最初の授業時間の導入部分でパソコンルームなどを利用して、本時に行なう運動教材の導入教材を提示することも可能であろう。さらに、雨天時の授業時間の活用も考えられる。一方、体育館で行なう授業においては、マルチメディア活用が比較的容易に実践できる。授業時間内において、マルチメディア教材をPC画面のみで提示する場合には複数台のPCが必要となる。しかし、プロジェクターと移動用スクリーンを用いることによりその問題は解決されるであろう。ただし、体育館においては室内の照明のコントロールが困難なことから、投影するプロジェクターの明るさは2000ANSIルーメン程度が必要であると考えられる。

本研究では、小学校、中学校、大学および大学の課外活動における体育実技指導に関して、マルチメディアを活用する試みを行い、検討を加えた。その結果、特に授業場面においては2つの面で有効性を持つことが明らかとなった。第1に、授業の導入部分の活用である。第2は、体育の学力に関係する運動の理解を促進することである。さらに、課外活動を含めた指導実践場面において、指導者がポイントとして着目したい部分を映像化することにより学習者の理解が一層高まることが明らかとなった。しかし、マルチメディアを体育実技授業でより効果的に活用するためには、今後、本研究で得られた知見を基礎として、マルチメディア活用の実践的研究をさらに積み重ねることが必要である。