

平成18年度  
県立体育センター研究報告書

**ITを活用した学習支援教材の開発**  
～バドミントンの学習での活用～  
(2年継続研究の2年次)

神奈川県立体育センター  
指導研究部 スポーツ情報室

## 目 次

研究概要	・・・	1
1 研究テーマの設定理由		
2 研究目的		
3 研究期間		
4 研究内容		
5 研究方法		
6 研究手順		
7 教材作成の視点		
8 支援教材の画面		
研究協力校での実践結果	・・・	7
1 研究協力校の状況		
2 事前アンケート		
3 授業実践		
4 授業実践後のアンケート結果		
課題を修正した支援教材	・・・	22
1 構成		
2 修正後に使用している動画		
研究のまとめ	・・・	24
1 課題学習に対する有効性		
2 操作性		
3 今後の課題		
おわりに		
参考資料	・・・	26
引用・参考文献	・・・	27
資料	・・・	28
資料1 支援教材の内容		
資料2 最終的に使用した動画の内容		
資料3 支援教材の画面について		

# ITを活用した学習支援教材の開発

## ～バドミントンの学習での活用～

(2年継続研究の2年次)

スポーツ情報室 加藤真男 日下肇 黒岩俊彦 磯貝靖子

### 研究概要

#### 1 研究テーマの設定理由

近年の社会の急速な情報化に伴い、学校教育においてもコンピュータ等を活用した学習が行われるようになってきている。

また、コンピュータや情報通信技術の飛躍的な普及・発達に伴い、ネットワークを通じて配信される教育用デジタルコンテンツが活用できるようになり、今後各教科の学習においてもさらに有効に取り入れることが期待されている。

保健体育においても画像や動画を用いたコンテンツが充実しつつある中、グループや個人の目標を達成するための学習の道すじを示し、学習者一人ひとりの課題解決に重点を置いたIT教材は決して多いとはいえない。

そこで、生徒相互が教え合ったり学び合ったりなどの関わりを促しながら、主体的に課題を見つけ、課題解決方法を考え、実践していけるよう、また、その学習過程に動画等の情報を活用できるようなバドミントンの学習支援教材を開発することとした。

#### 2 研究目的

ITを活用して自己の能力に応じた課題解決方法がわかる学習支援教材を開発することで、今後の学習指導の一助とする。

#### 3 研究期間

平成17年4月1日から平成19年3月31日まで  
(本年度は2年継続研究の2年次)

#### 4 研究内容

##### (1) 教材の内容

##### ア 基本方針

生徒一人ひとりが、簡単で使いやすい方法により使用できるよう、次の内容を基本方針とした。

○生徒が主体的に課題を見つけ、課題解決方法を考え、実践することができること。

○動画を活用し、具体的な動きをイメージしやすくすること。

○画面上のすべての操作がマウスをクリックすることだけで可能となる操作性の良さと、汎用性のある学習支援教材とすること。

##### イ 構成

(ア) 生徒一人ひとりの目標の設定

複数項目からの選択

(イ) 目標を達成するための課題の発見および設定

複数項目からの選択

(ウ) 課題を解決するための方法及び技術の理解

複数項目からの選択

(エ) 各項目での動画・連続写真の使用

ウ 使用するアプリケーションソフト

Microsoft®PowerPoint®2003

現在、プレゼンテーションソフトとして、一般的に広く活用されている。

5 研究方法

- (1) 文献研究
- (2) パワーポイントを活用した教材や具体例の調査
- (3) 効果的な表現・構成についての調査
- (4) パワーポイントによる教材の作成
- (5) 授業における活用実践
- (6) 授業実践の結果集約
- (7) 教材の修正

6 研究手順

平成 18 年度について

年度	月		研究協力校
18	4月	教材の作成	
	5月	〃	
	6月	〃	
	7月	教材試作品完成 教材試作品の動作確認と修正	
	8月	〃	
	9月	〃	
	10月	授業実践依頼（研究協力校のカリキュラムに合わせる） ・授業実践とデータの収集	
	11月	授業実践の結果集約と分析 ・VTR分析、アンケートの集計	事前アンケートの実施 授業実践とVTR収録 事後アンケートの実施
	12月	・教材の内容の再検討	
	1月	教材試作品の修正 教材試作品の所員による試行 研究のまとめ	
	2月	教材の完成 研究のまとめ・研究報告書の作成	
	3月	研究のまとめ・研究報告書の作成・発表準備	

## 7 教材作成の視点

### (1) 「生きる力」<sup>1)</sup>

「生きる力」とは、平成8年7月の中央教育審議会第一次答申において、提示され、「生きる力」は、単に過去の知識を記憶しているということではなく、初めて遭遇するような場面でも、自分で課題を見つけ、自ら考え、自ら問題を解決していく資質や能力である。これからの情報化の進展に伴ってますます必要になる、あふれる情報の中から、自分に本当に必要な情報を選択し、主体的に自らの考えを築き上げていく力などは、この「生きる力」の重要な要素である。

また、「生きる力」は、理性的な判断力や合理的な精神だけでなく、美しいものや自然に感動する心といった柔らかな感性を含むものである。さらに、よい行いに感銘し、間違っただけを憎むといった正義感や公正さを重んじる心、生命を大切に、人権を尊重する心などの基本的な倫理観や、他人を思いやる心や優しさ、相手の立場になって考えたり、共感することのできる温かい心、ボランティアなど社会貢献の精神も、「生きる力」を形作る大切な柱である。

そして、健康や体力は、こうした資質や能力などを支える基盤として不可欠である。

学習指導要領においても、平成10年の改定では「生きる力」の育成が上げられている。

### (2) 課題学習

「生きる力」を育むためには、「各自が自分なりの課題を設定し、考え、自分なりの方法で解決していく」学習形態として、主体的な学習である課題学習がある。

体育学習においては、各種の運動の合理的な実践を通して、生徒が自己の能力に応じた課題を解決することにより、「運動技能を高め、運動の特性に触れ、運動の楽しさや喜びを深く味わうこと」、「体ほぐしをしたり、体力向上を図ったりすること」、「公正、協力、責任などの態度を育てること」を明確にし、生涯を通じて運動に親しむことができる資質や能力を育てることになる。<sup>2)</sup>

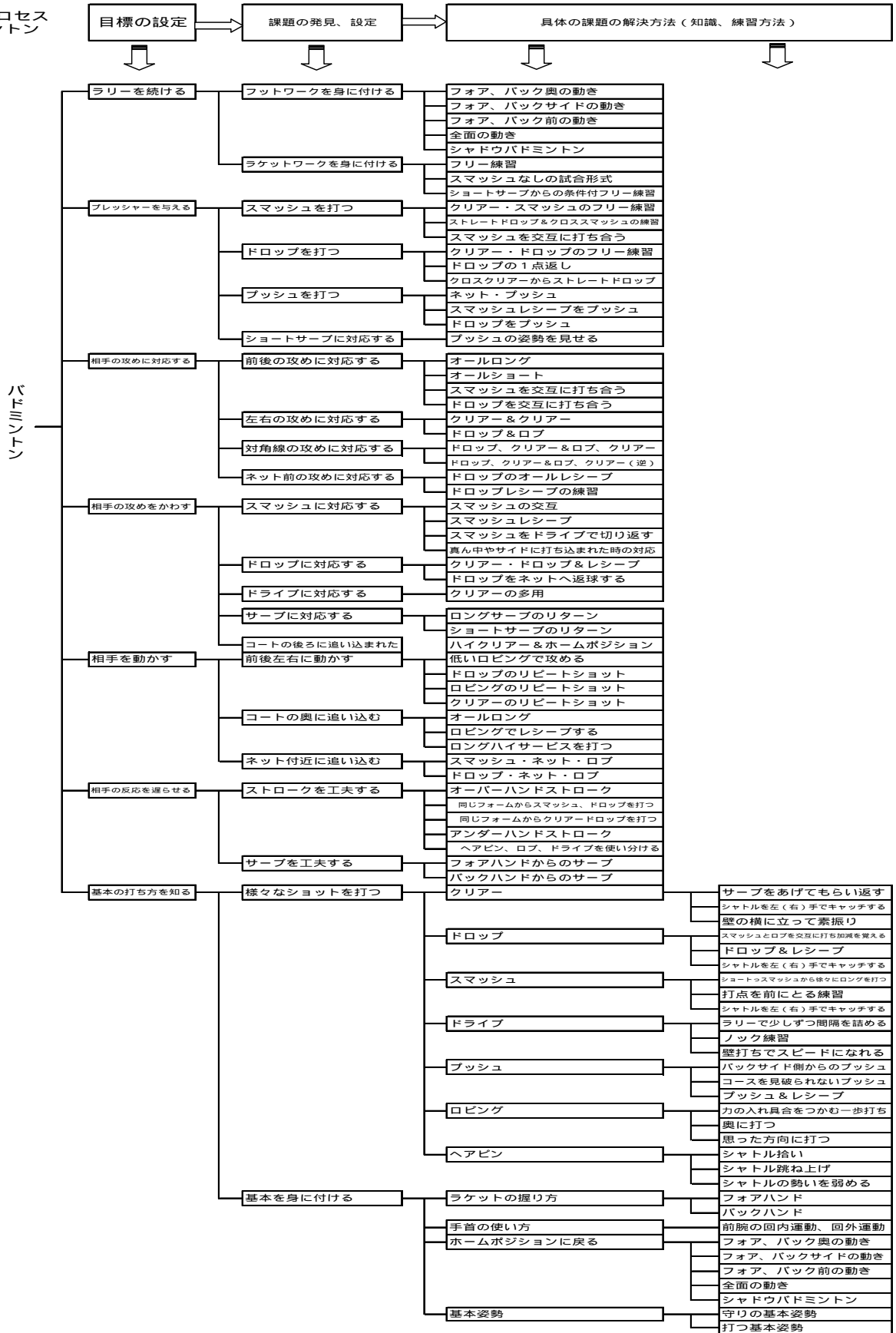
### (3) 学習のプロセス

課題学習は、まず目標を設定し、その目標達成のために必要な課題を見つけ、設定し、その課題の具体的な解決方法を理解し計画(P l a n)をたてる。そして、その課題を解決するための実践(D o)を行い、学び合いや教え合いと自己分析による評価(C h e c k)を行い、新たな課題を発見し、新たな解決方法(A c t i o n)を見出す。こうして、課題がクリアできた時、目標が達成され、新たな目標を発見し、このP・D・C・Aのサイクルで学習が展開される。

### (4) 学習のプロセスとバドミントンの学習

生きる力を育むための課題学習をバドミントンを題材に考えると、生徒一人ひとりの学習のプロセスは次のようになる。

学習のプロセス  
バドミントン



(5) 今回作成する学習支援教材

今回作成する学習支援教材は、課題学習での学習のプロセスの理解と運動のイメージ化を効果的に支援できる動画を活用する。さらに、生徒が使用する際の操作性と教員が工夫・改良しやすい汎用性を考慮して作成する。

自分の目標や課題を自ら設定し、自ら解決する学習の道すじをコンピュータの操作によってたどりながら、具体的な課題の解決方法を選択し、生徒自らがその学習のプロセスを確認できるようにする。

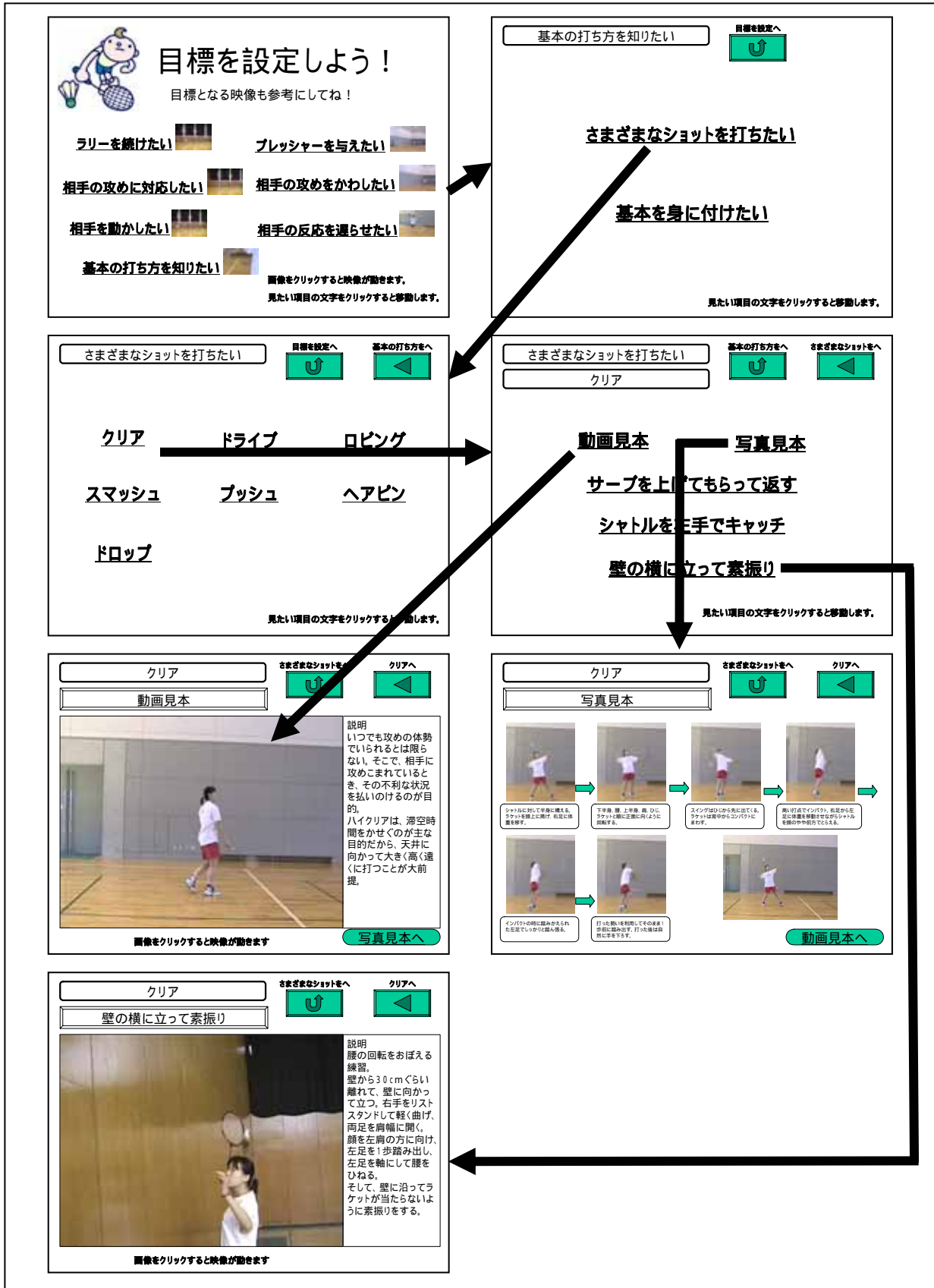
(6) 運動のイメージ化を効果的に支援する動画

学習のプロセスにおけるそれぞれの具体的な動きをイメージしやすくするために使用した動画は枚数的に次のようになる。

目 標	課 題	動画数
ラリーを続けたい	フットワークを身に付ける	5
	ラケットワークを身に付ける	3
相手の攻めに対応したい	前後の攻めに対応する	4
	左右の攻めに対応する	2
	対角線の攻めに対応する	2
	ネット前の攻めに対応する	2
相手を動かしたい	前後左右に動かす	4
	コート奥に追い込む	3
	ネット付近に追い込む	2
プレッシャーを与えたい	スマッシュを打つ	3
	ドロップを打つ	3
	プッシュを打つ	3
相手の攻めをかわしたい	ショートサーブに対して	1
	スマッシュに対応する	4
	ドロップに対応する	2
	ドライブに対応する	1
	サーブに対応する	2
相手の反応を遅らせたい	コートの奥に追い込まれたら	1
	ストロークを工夫する	3
	サーブを工夫する	2
基本の打ち方を知りたい	さまざまなショットを打つ	28
	基本を身に付ける	13
		93

8 支援教材の画面

作成した支援教材の画面構成については、生徒が活用しやすいことを考慮し次のとおりである。





研究協力校での実践結果

1 研究協力校の状況

A 高校 2 年生 2 クラス 75 名

B 高校 2 年生 2 クラス 39 名

2 事前アンケート

(1) 実施時期

A 高校 単元バドミントン 全 13 時間中の 12 時間目

B 高校 単元バドミントン 全 10 時間中の 3 時間目

(2) 集計結果

ア あなたは体育の授業で、自分の目標や課題を持ちながら取り組んでいますか。

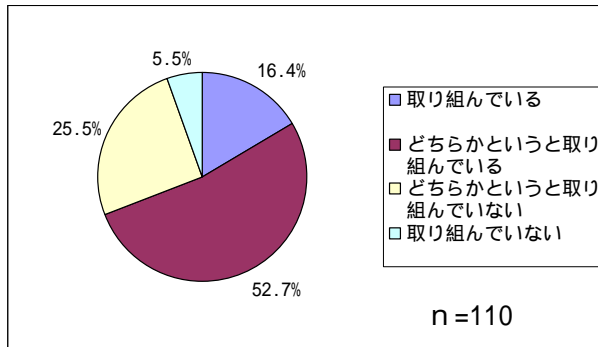


図 1

あなたは体育の授業で、自分の目標や課題を持ちながら取り組んでいるか聞いたところ、「取り組んでいる」と「どちらかというに取り組んでいる」と答えた生徒は合計して 69.1%であった。

イ あなたは体育の授業で、仲間と協力して、教え合ったり励ましあったりしていますか。

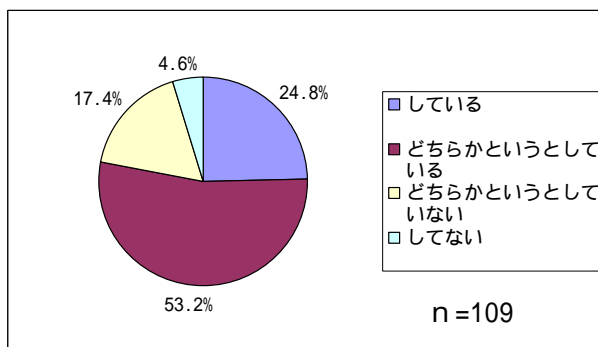


図 2

あなたは体育の授業で、仲間と協力して、教え合ったり励ましあったりしているか聞いたところ、「している」と「どちらかというとしている」と答えた生徒は合計して 78.0%であった。

ウ あなたは体育の授業で、つまずいたことやできないことがあるとき、できるようにするために最も参考にするものは何ですか。

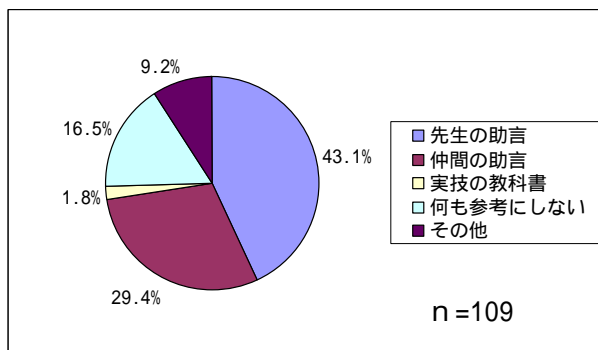


図 3

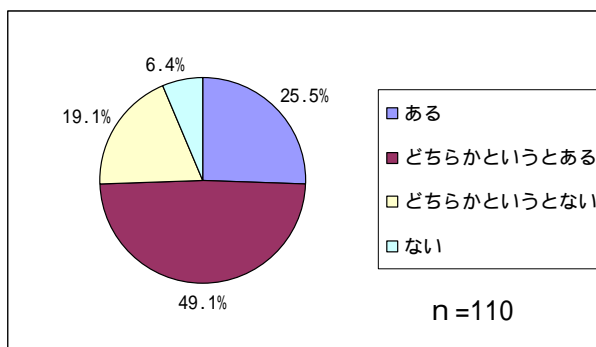
あなたは体育の授業で、つまずいたことやできないことがあるとき、できるようにするために最も参考にするものは何か聞いたところ、「先生の助言」と答えた生徒は 43.1%、「仲間の助言」と答えた生徒が 29.4%であった。

また、先生と生徒を合わせた「助言」と答えた生徒は合計して 72.5%であった。

また、「その他」と答えた生徒の自由回答には、次のような記載があった。

- ・自分の才能
- ・勘
- ・上手な人のプレーなど
- ・他人の動き
- ・他人の動きを見て研究する
- ・他人を見る
- ・できる人を見て、自分でいろいろ考える
- ・自己努力
- ・父の助言
- ・テレビとか

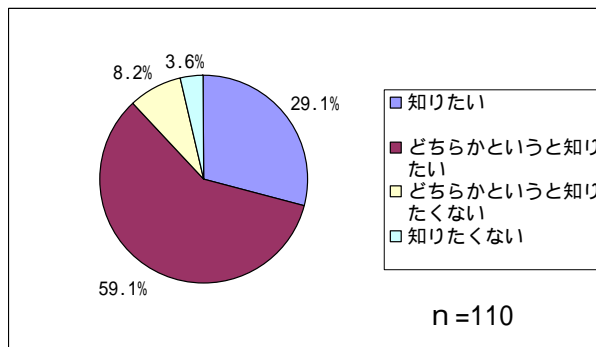
エ あなたはバドミントンの戦略や戦法について興味・関心がありますか。



あなたはバドミントンの戦略や戦法について興味・関心があるか聞いたところ、「ある」と「どちらかというところ」と答えた生徒は合計して74.6%であった。

図 4

オ あなたはバドミントンのさまざまな技術の習得方法について知りたいですか。



あなたはバドミントンのさまざまな技術の習得方法について知りたいか聞いたところ、「知りたい」と「どちらかというところ知りたい」と答えた生徒は合計して88.2%であった。

図 5

カ あなたはバドミントンでどのようなプレーができるようになりたいですか。  
 あなたはバドミントンでどのようなプレーができるようになりたいか自由回答で求めたところ、複数の生徒の回答があったものを図6にまとめた。(個人の複数回答あり)

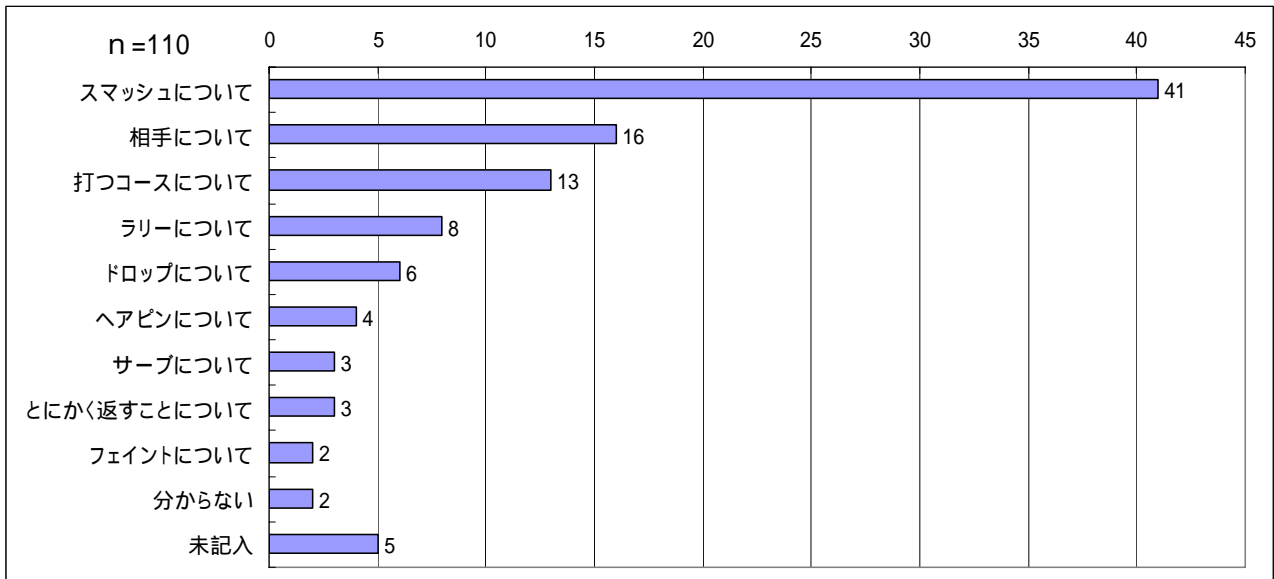


図6

図6から、生徒の関心は「スマッシュについて」が最も高く、ついで「相手について」、「打つコースについて」、「ラリーについて」の順で高い。

キ あなたがバドミントンで苦手なことはどんなことですか。  
 あなたがバドミントンで苦手なことはどんなことが自由回答で求めたところ、複数回答があった項目を図7にまとめた。(個人の複数回答あり)

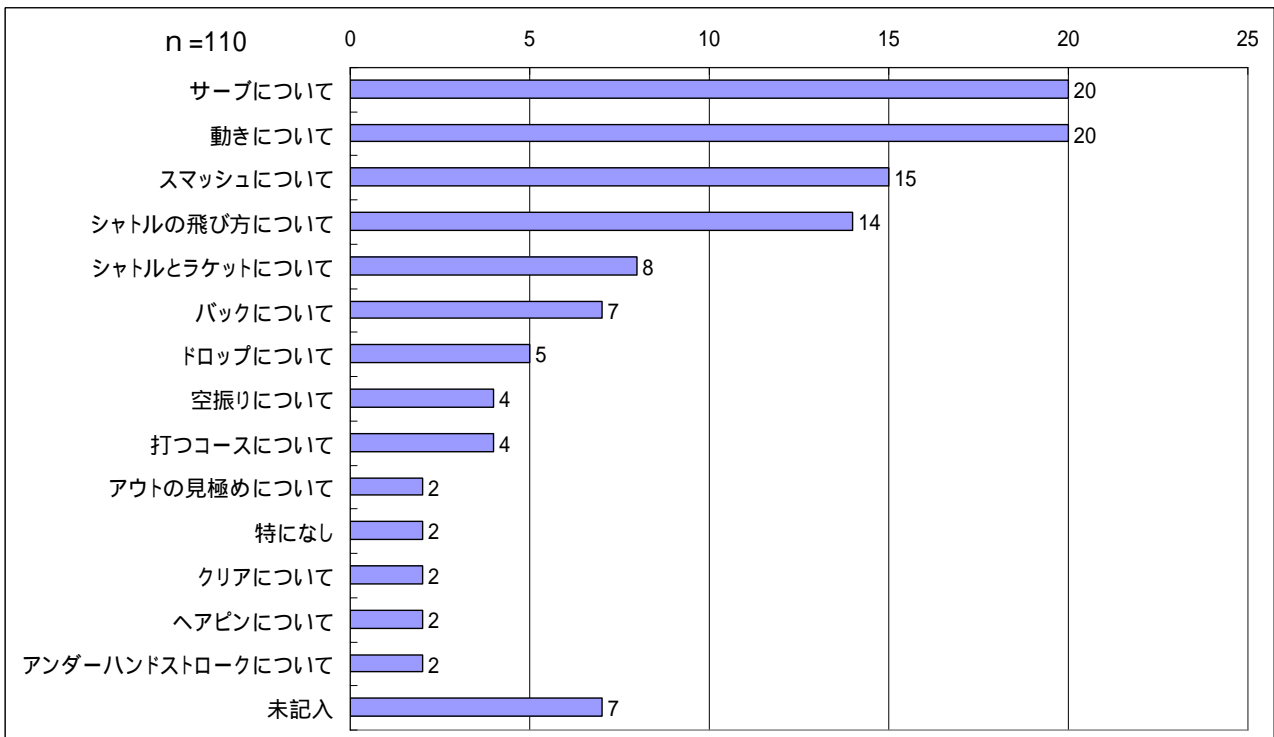


図7

図7から生徒が苦手としていることは「サーブについて」や「動きについて」で、ついで

「スマッシュについて」、「シャトルの飛び方について」となっている。  
また、その内容は技術の課題として考えられるものが多い。

ク あなたはこれまでのバドミントンの授業のなかで、自分自身がバドミントンの目標や課題を見つけることはできましたか。

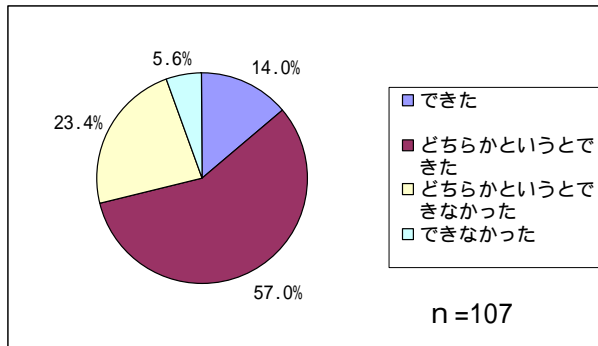


図 8

あなたはこれまでのバドミントンの授業のなかで、自分自身がバドミントンの目標や課題を見つけることはできたか聞いたところ、「できた」と「どちらかというときできた」と答えた生徒は合計して71.0%であった。

ケ バドミントンの授業で、つまずいたことやできないことがあったときに、できるようにするためにどのようなものがあると思いますか。

バドミントンの授業で、つまずいたことやできないことがあったときに、できるようにするためにどのようなものがあるかと役立つか自由回答で求め、複数の生徒の回答があったものを図9にまとめた。(個人の複数回答あり)

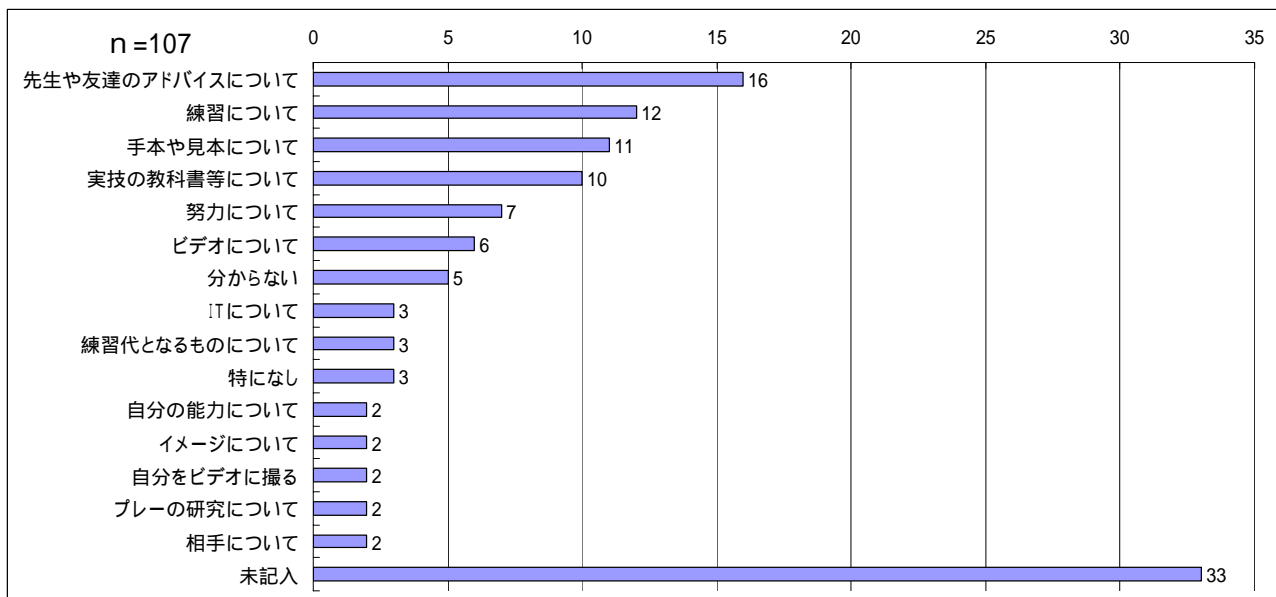


図 9

図9から生徒はつまずいたことやできないことがあったときに、できるようにするためには、「先生や友達のアドバイス」と答えた生徒が最も多かった。次に実際の行動である「練習」、そして「手本や見本」といった目指す姿のイメージを得たり確認できるもの、「実技の教科書等」といった知識を得られるものの順となっている。

### (3) 事前アンケートのまとめ

70%近くの生徒が自分の目標や課題を持ちながら取り組んでいることが分かった。

また、生徒は「サーブ」や「スマッシュ」、「動き」などの基本的な技術を課題としてあげ、その課題を解決するためには、「先生や友達のアドバイス」、「手本や見本」、「実技の教科書等」が役立つものとして考えていることが分かった。

今回作成した支援教材は、基本的な技術に関する項目が設定してあることと、課題解決をするために見本や手本となる動画を見ることができることなどから、大きな変更をすることなく生徒の持つ課題に対応できると考えられる。

## 3 授業実践

### (1) 日時

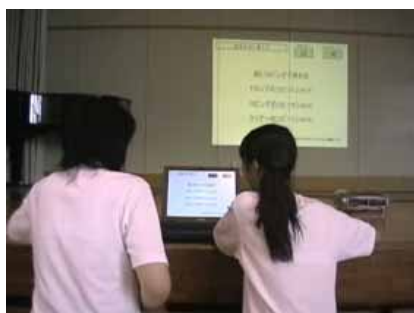
A校：11月10日（金） 単元バドミントン 全13時間中の13時間目（2クラス）

B校：12月1日（金） 単元バドミントン 全10時間中の4時間目（2クラス）

### (2) 授業実践当日の計画

資料集参照

### (3) 授業実践の状況



A校での授業の様子

#### ア A校での授業の様子

（出席者数 クラス 44人 クラス 25人）

40人を超えるクラスの授業では、コートに全員が入って活動できないために生徒が支援教材に集まって利用している姿が見られた。初めのうちは4、5人で見ていたが項目の選択が始まると、操作している生徒の課題と必ずしも一致しないためか、次第に人が少なくなり最終的には練習のパートナーと2人、もしくは1人という場面が多かった。

クラスの授業では、全員がコートに入って活動できる人数であることから、活動の合間に練習のパートナーと支援教材を活用している場面が多かった。

また、十分な活動時間があることから、授業の後半に集中的に支援教材を活用している生徒もいた。

A校では、2クラス共通して生徒が主に選択している項目は、「相手の攻めに対応したい」、「相手の攻めをかわしたい」といった相手との関係が中心であった。



B校での授業の様子

#### イ B校での授業の様子

（出席者数 クラス 23人 クラス 16人）

2クラスともに全員がコートに入って活動できる人数であった。最初に支援教材を活用して練習に取り組む生徒、十分に活動をした後に支援教材を活用している生徒に大きく分かれた。また、ほとんどが練習のパートナーと2人で支援教材を活用していた。

B校では、どちらの時間も生徒が主に選択している項目は、「基本の打ち方を知りたい」の各ショットの項目が中心であった。

#### 4 授業実践後のアンケート結果

##### (1) 支援教材の効果について

両校の事後アンケートの中から、支援教材が役立ったかどうかを知ることができる設問を学校別にまとめた。

ア 動画の見本は役立ちましたか。

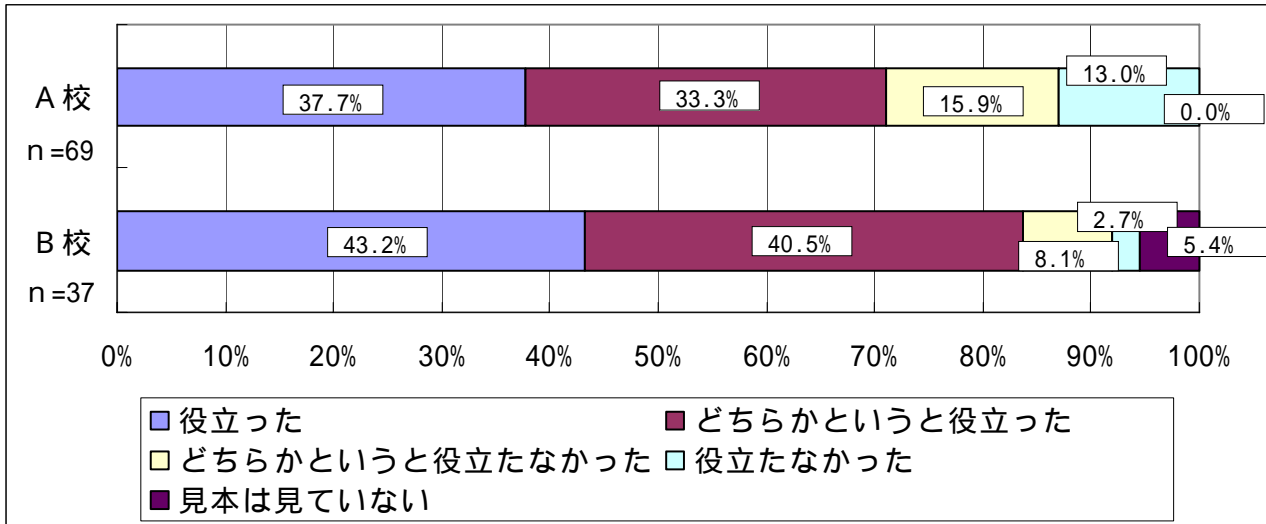


図 10

動画の見本は役に立ったか聞いたところ、A校で71.0%、B校で83.7%の生徒が「役に立った」または「どちらかというと役に立った」と答えた。

また、A校で28.9%、B校で10.8%の生徒が「どちらかというと役に立たなかった」または「役に立たなかった」と答えた。

B校の5.4%の生徒が「見本は見ていない」と答えた。

イ 目標を設定しようの画面の映像は役に立ちましたか。

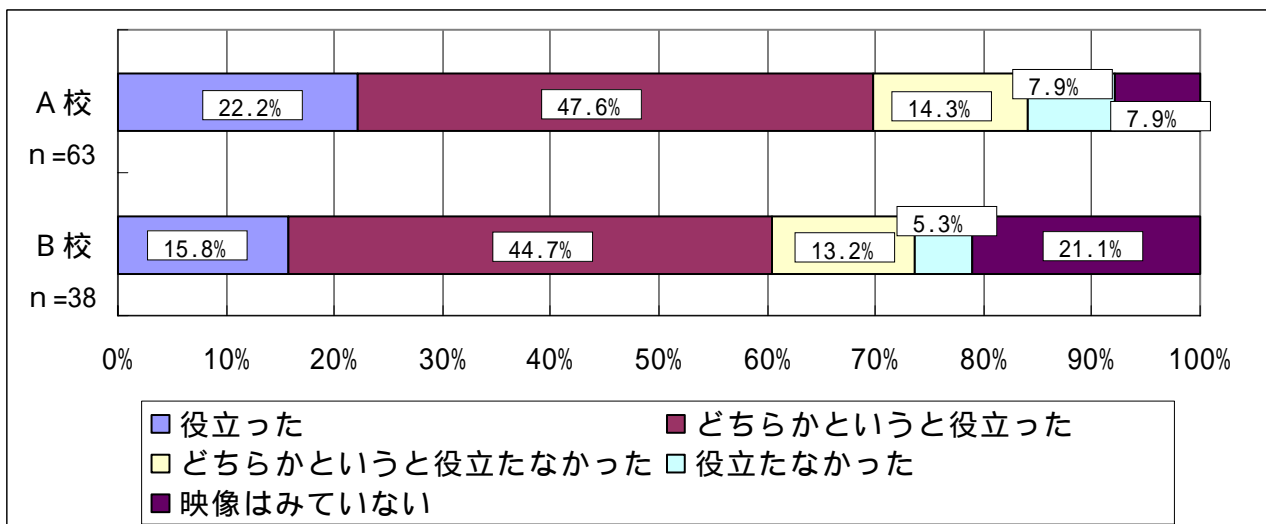


図 11

目標を設定しようの画面の映像は役に立ったか聞いたところ、A校で69.8%、B校で60.7%の生徒が「役に立った」または「どちらかというと役に立った」と答えた。

また、A校で22.2%、B校が18.5%の生徒が「どちらかというと役に立たなかった」または「役に立たなかった」と答えた。

A校で7.9%、B校で21.0%の生徒が「映像はみていない」と答えた。  
 生徒が目標を設定するに当たり、その目標をイメージしやすいように映像を設定したが、A校では、アンケートのAで動画見本を全員が見ていたが、7.9%の生徒が見ていないと回答している。また、B校では、アンケートのAで80%を超える生徒が動画見本は役立ったと答えているにもかかわらず、20%を超える生徒が見ていないと回答している。

ウ 連続写真の見本は役立ちましたか。

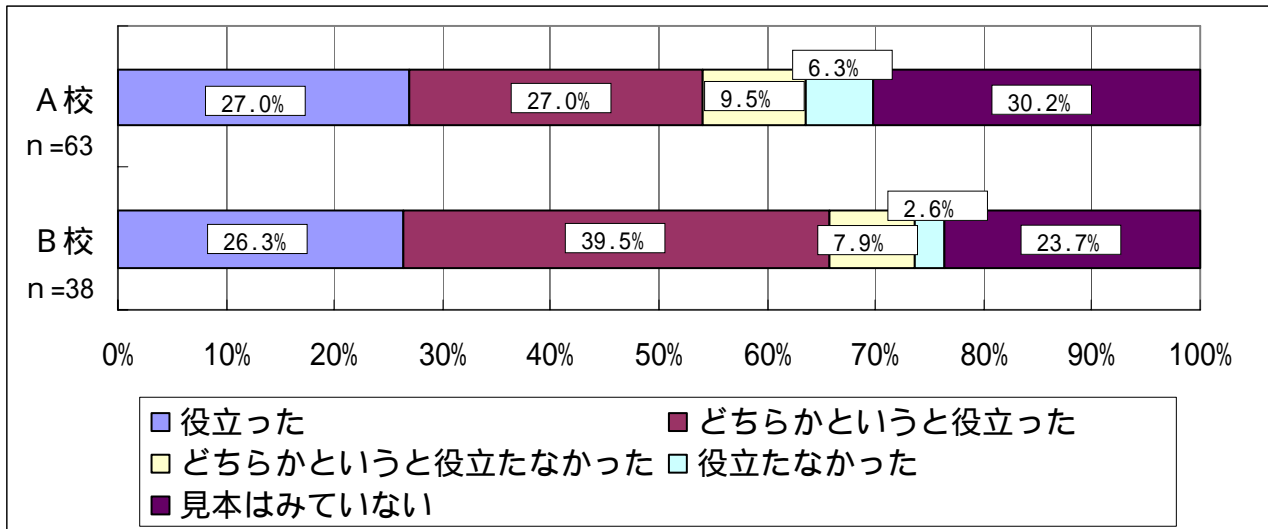


図 12

連続写真の見本は役立ったか聞いたところ、A校で54.0%、B校で65.8%「役立った」または「どちらかというと役立った」と答えた。

また、A校で15.8%、B校で10.5%の生徒が「どちらかというと役立たなかった」または「役立たなかった」と答えた。

A校で30.2%、B校で23.7%の生徒が「見本は見ていない」と答えた。

連続写真を使用しているのは、「基本の打ち方知りたい」の「さまざまなショットを打ちたい」の項目だけである。

また、連続写真を見た生徒は、連続写真が役立ったと回答している。

エ 動画や連続写真にある説明文を参考にしましたか。

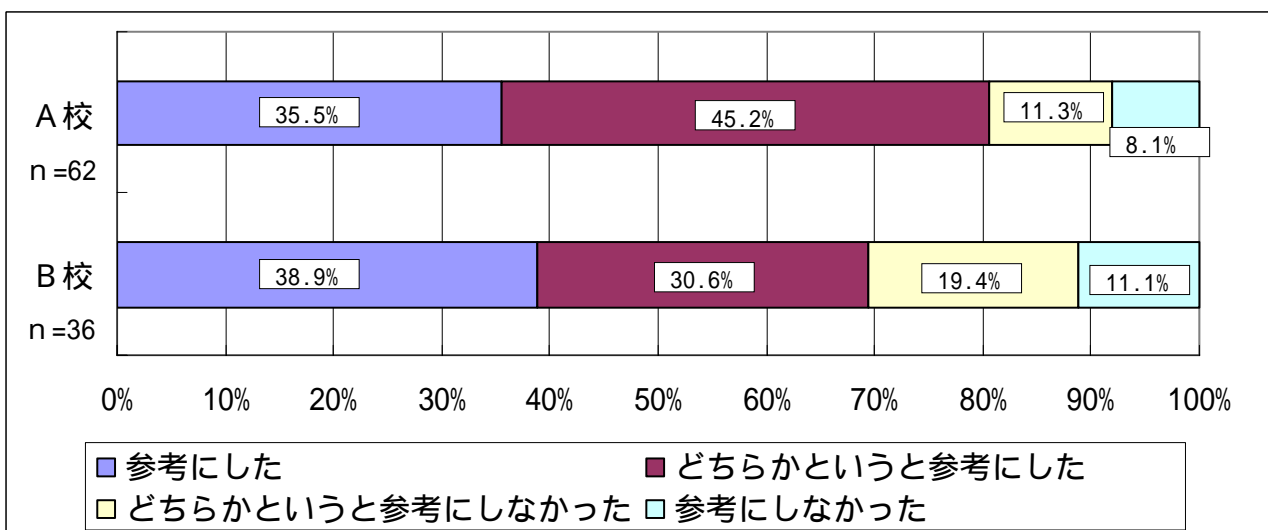


図 13

動画や連続写真にある説明文は参考にしたか聞いたところ、A校で80.7%、B校で69.5%の生徒が「参考にした」または「どちらかという参考にした」と答えた。

オ 自分の課題発見に役立ちましたか。

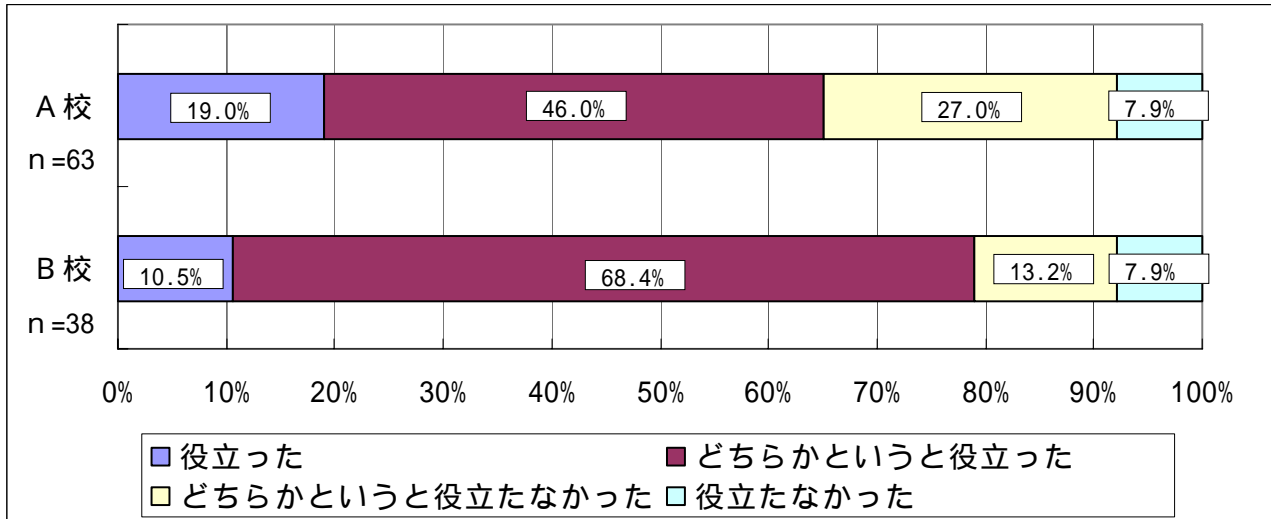


図 14

自分の課題発見に役立ったか聞いたところ、A校で65.0%、B校で78.9%の生徒が「役立った」または「どちらかという役立った」と答えた。

カ 自分の課題解決に役立ちましたか。

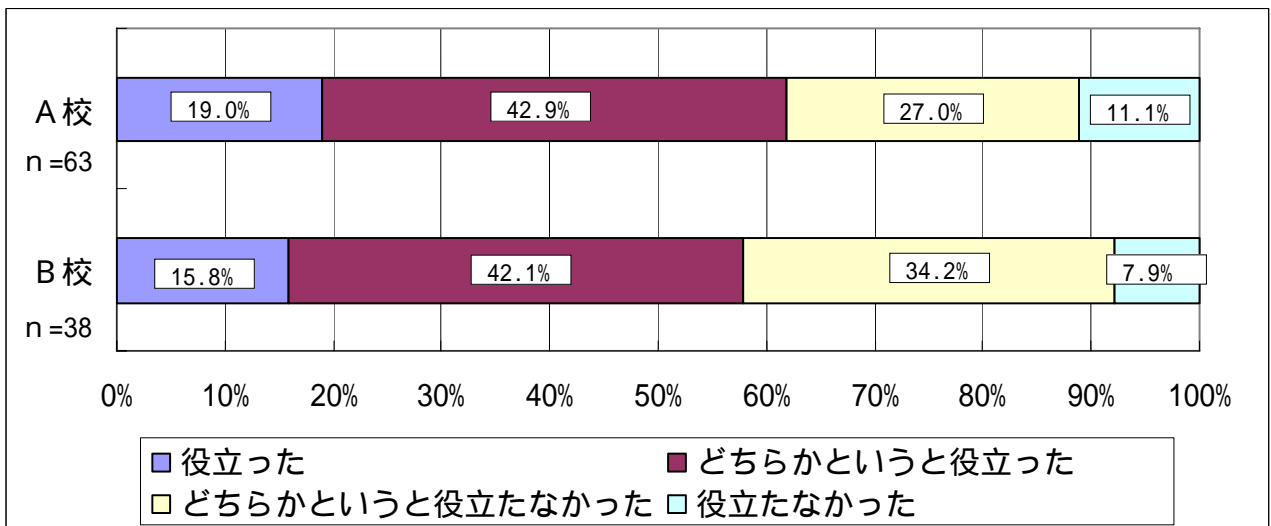


図 15

自分の課題解決に役立ったか聞いたところ、A校で61.9%、B校で57.9%の生徒が「役立った」または「どちらかという役立った」と答えた。

A校では、オで自分の課題発見に役立ったと答えた生徒とほぼ同じ割合であった。B校では、オで自分の課題解決に役立ったと答えた生徒に比べて低い割合であった。



キ 仲間との教えあいに役立ちましたか。

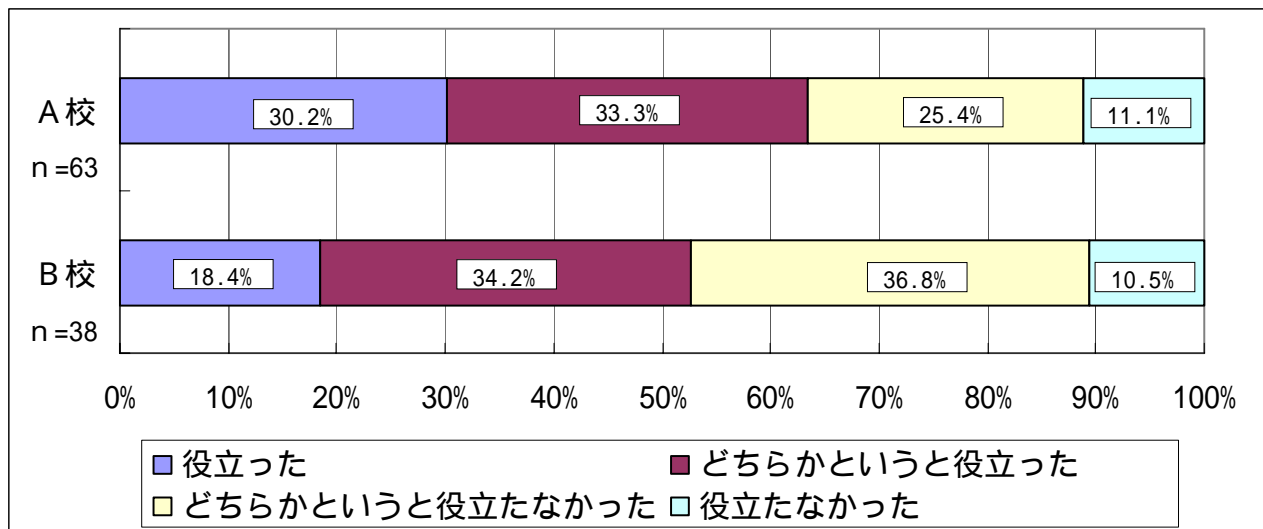


図 16

仲間との教えあいに役立ったか聞いたところ、A校で63.5%、B校で52.6%の生徒が「役立った」または「どちらかというと役立った」と答えた。

事前アンケートでは、仲間と協力して、教え合ったり励まし合ったりしていると答えた生徒は78.0%であった。

ク 学習支援教材を使ってみた感想・意見を自由に書いてください。

クで学習支援教材を使ってみた感想・意見を自由回答で求めたところ、次のような記載があった。

A校の記載

- ・あのように、見本がいつでも見られるようになってるのは良いと思った。1日だけでなく、何日か使いつづければ効果がでそう。
- ・映像を見て、どの位置で打てばいいかがわかりやすくてよかった。授業の初期でみられたらよかったと思う。
- ・言葉では伝わりにくいものを画像等を使うことで、理解が深まった。
- ・自分と映像との比較ができて良かった。目次みたいに、項目を全て一覧にしてあると、知りたい情報をとりだしやすかったと思う。
- ・体育実技の教科書がないので、この様なIT教材を利用できることはすごく役立つので良いと思います。
- ・ちゃんと映像を見本として見れた。新しい打ち方の種類を知った。戦い方のコツを知れた。
- ・どちらかというともう少し最初に来てほしかった。
- ・目標発見に役立っていくと思う。 など

B校の記載

- ・興味があったり、どのような体勢で手、足の動きで練習したらいいのか知りたくてもわからなかったり教えてもらえないこともあるので、こういうものがひとつあると体育が苦手な身としてはとても助かると思います。
- ・実技の教科書とかを見るよりすごく分かりやすかった。
- ・もう少し深くバドミントンを知ってからだったら良かったかもしれない。何を選んだらいいのかわからないのでまずは普通の試合や練習風景を見てみたかった。
- ・説明はわかりやすくてよかったです。でも実際に先生に教えてもらった方がわかるこ

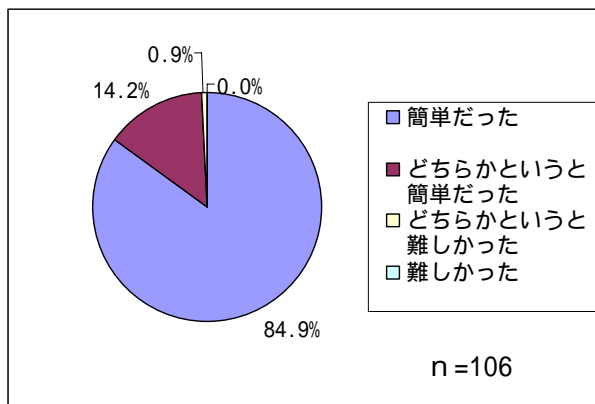
とも多いと思うので、IT教材を取り入れつつ、普通の授業と両立できたらいいと思います。

- ・先生が別の人を教えている時は、自分で自由に調べられるからいい。もう少し動画の範囲を広げてくれたらわかりやすいです。
- ・授業中にこれだけだと厳しいと思う。やっぱり目の前のほうがわかりやすい。けど、もっとできるようになってから「あと一歩」みたいなときに使えばすごくいいと思う。
- ・今までなんとなくしか分からなかった打ち方などが写真を見ることでより理解できるようになった。言葉で説明されるよりもわかりやすかった。
- ・目標や自己課題を見つけられるのでとてもいいと思う。など

(2) 支援教材のつかいやすさについて

両校の事後アンケートの中から、支援教材の使いやすさについて知ることができる設問をまとめた。

ア 全体の操作は簡単でしたか。



全体の操作は簡単だったか聞いたところ、99.1%の生徒が「簡単」または「どちらか」というと簡単」と答えた。

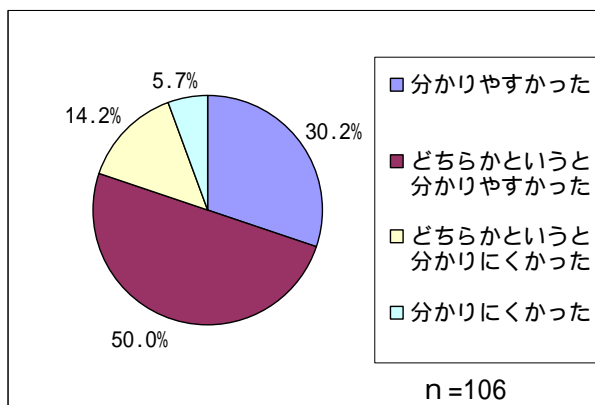
図 17

イ アで「どちらかという難しかった」、「難しかった」と答えた方はどんなところが分かりにくかったか具体的に書いてください。

アで「どちらかという難しかった」、「難しかった」と答えた方はどんなところが分かりにくかったか具体的な記載には次のようなものであった。

- ・操作が多くてめんどくさい。
- ・言葉の意味がわからない。

ウ 目標の設定から項目を選択し、具体的な解決方法にたどり着く過程は分かりやすかったですか。



目標の設定から項目を選択し、具体的な解決方法にたどり着く過程は分かりやすかったか聞いたところ、80.2%の生徒が「分かりやすかった」または「どちらかというと分かりやすかった」と答えた。

図 18

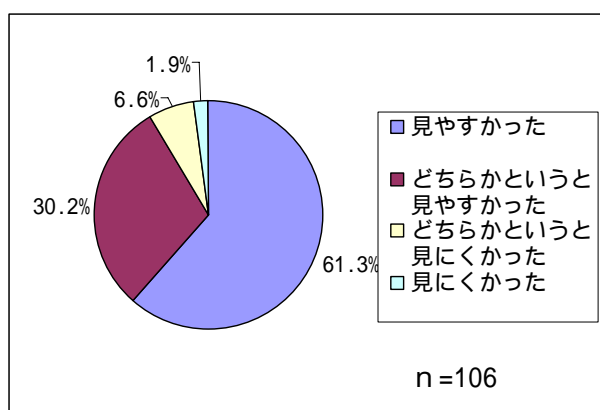
エ ウで「どちらかというに分かりにくかった」、「分かりにくかった」と答えた方はどんなところが分かりにくかったか具体的に書いてください。

ウでどんなところが分かりにくかったか具体的な内容を自由回答で求めたところ、次のような記載があった。

- ・全ての項目を横にリンクしてはってくれるとわかりやすい。
- ・目的の場所が遠い（操作が多い）
- ・目標の設定の項目の分類が分かりづらい（サーブの打ち方の項目が探しづらい）
- ・キーワード検索がほしい

目的の場所が遠いことや目標設定の項目の分類がわかりづらいことは、課題解決の道すじを示すために意図的に構成したことである。また、同様に意図的に使っていないリンクやキーワード検索を求めている。

オ 操作画面は見やすかったですか。



操作画面は見やすかったか聞いたところ、91.5%の生徒が「見やすかった」または「どちらかというに見やすかった」と答えた。

図 19

カ オで「どちらかというに見にくかった」、「見にくかった」と答えた方はどんなところが見にくかったか具体的に書いてください。

オでどんなところが見にくかったか具体的な内容を自由回答で求めたところ、次のような記載があった。

- ・足の使い方など
- ・映像でシャトルが見にくかった、画像からきえたりして、よく分からなかった
- ・字幕で説明を全てのパワーポイントに付けるとよい
- ・文字がすこしだけ小さかった
- ・シャトルが見えない
- ・たくさん分野が分かれていて見にくい

キ 選択する項目の表現は分かりやすかったですか。

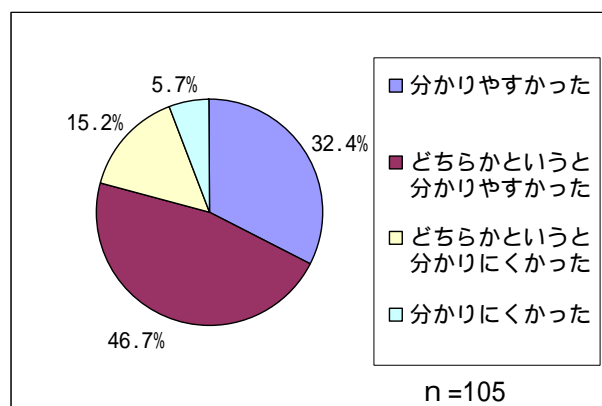


図 20

選択する項目の表現は分かりやすかったか聞いたところ、79.1%の生徒が「分かりやすかった」または「どちらかというと分かりやすかった」と答えた。

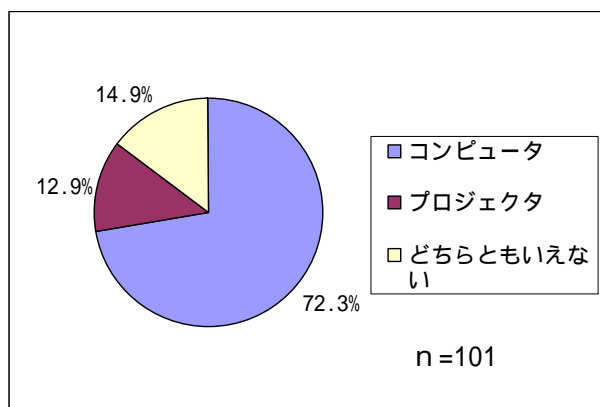
ク キで「どちらかというと分かりにくかった」、「分かりにくかった」と答えた方はどんなところが分かりにくかったか具体的に書いてください。

キでどんなところが分かりにくかったか具体的な内容を自由回答で求めたところ、次のような記載があった。

- ・“相手の攻め”に対して“かわしたい”というのと“対応したい”というのがあったけど違いがわからない
- ・言葉がよくわからない
- ・調べたいもの以外がでてきた
- ・専門用語が多い
- ・専門用語が多く、バドミントンの経験のない者には難しかった
- ・専門用語が分からない
- ・どこが大切な場所かわからなかった
- ・もう少しバドミントンを知らない人でもわかるような言葉にしてほしい
- ・用語がわからない
- ・専門用語が出てきて、どのショットのことをいっているのがよくわからなかった
- ・書いてある文章が普通の教科書みたいで難しかったので、もう少しかみくだいてほしい
- ・カタカナが多い
- ・攻めをかわすというところ、まさかシャトルをかわすのか？と思った
- ・攻めをかわすのと対応する違いが分かりにくい
- ・専門用語の知識がないので・・・分かりにくいというか分からなかった
- ・難しい用語(！？)があった
- ・もう少し細かい設定も欲しかった
- ・言葉の説明と映像の両方でみてもよくわからなかった。やり方の具体説明がないとよく分からず実施できない
- ・専門用語みたいのがあったり、漢字四文字の用語とかがよく分からなかった
- ・動画しか見れない
- ・何を言っているのかよくわからない

項目名については、バドミントンで使われる練習方法等の専門用語をそのまま活用したところ、言葉が意味が分からないとの記載があった。

ケ コンピュータの画面とプロジェクタで投影された画面では、どちらが利用しやすいですか。またその理由を書いてください。



A校では、コンピュータの画面とプロジェクタで投影された画面では、どちらが利用しやすいか聞いたところ、72.3%の生徒が「コンピュータ」と答え、12.9%の生徒が「プロジェクタ」と答えた。

図 21

それぞれの理由について自由回答で求めたところ、次のような記載があった。

コンピュータの理由（73件）

- ・プロジェクタは見にくい（11件）
- ・画像が鮮明（11件）
- ・見やすい（9件）
- ・近いから見やすい（8件）
- ・目が悪いから（6件） など

プロジェクタの理由（13件）

- ・大きくて見やすい（4件）
- ・みんなで見ることができるから（2件）
- ・先生が説明してやれば一気にみんなに伝わるから など

どちらともいえない理由（15件）

- ・明るい方はプロジェクタが見やすかったが、暗い方はコンピュータがよかった
- ・1人で見るか大人数で見るかによると思う
- ・両方同じだった など

授業の様子からも2人程度で使用する場合には、コンピュータの画面の方が鮮明で活用しやすいことが分かった。

また、プロジェクタを使用する場合には、プロジェクタの性能やスクリーンのあるなしで十分な効果が出ない場合もあることが分かった。

## 5 支援教材の課題と対応について

### (1) A校での事後アンケートにみられる課題

ア ことばの使い方は、バドミントンで使われる用語をそのまま使用したが、専門用語では分かりにくい。

イ 大切な部分を強調してほしいとニーズがあることから説明文が長くて重要な部分が分かりにくい。

ウ 基本の打ち方については、フォームの確認ができるように、人物を大きく撮影したものを活用したため、シャトルの軌跡が見えなく分かりにくい。

エ 動画にテロップや音声解説、矢印など加えたほうがわかりやすい。特に目標を設定しようの画面にある動画は映像だけでは何を意味しているのか分からない。

オ 動画の画質が悪い。

カ 画面の背景を映像が際立つように白くし、文字を黒にしたが、プロジェクタの映像では文

字が見にくく、パソコンの画面では白が強くなり見にくい。

(2) A校の課題に対しての修正

アからカの各修正は、(1)の同じ項番の課題に対応している。

ア 選択する項目名については、できる限り生徒がその活動をイメージできる言葉に変更した。  
イ 具体的な課題解決画面にある説明文のポイントとなる部分は、文字の色を他の部分と変えた。

ウ 基本的な打ち方についての映像については、今回は対応せずにB校での意見を参考に再度検討する。

エ 動画にテロップや音声解説、矢印などを入れるのは、今回対応せずにB校での意見を参考に再度検討する。また、目標設定しようの画面にある映像には、選択できる項目をテロップでの説明を入れた。

オ 動画の質については、これから全てを取り直すことはできないので対応できない。

カ 画面の背景を濃い青色にして、文字を黄色にした。

(3) B校での事後アンケートにみられる課題

ア 動画の範囲が狭く分かりにくい。

イ 使っている用語が分かりづらいもの難しいものがある。

ウ 目標設定の項目にある「相手の攻めに対応したい」と「相手の攻めをかわしたい」の違いが分かりにくい

エ 選ぶ項目が多くて分かりにくい。

(4) B校の課題に対しての修正

アからカの各修正は、(3)の同じ項番の課題に対応している。

ア 基本的な打ち方についての映像は、シャトルの軌跡も見られたほうが参考になるとの要望があることから「クリア」、「スマッシュ」、「ドロップ」についてはシャトルの軌跡が分かる動画を新たに加えた。

イ 専門用語については、支援教材として生徒の覚えてもらいたいものを現在使用しているので、今回はこれ以上分かりやすいものに変更はしない。

ウ 目標設定項目の「相手の攻めに対応したい」は、相手の前後左右の攻めに対応する内容であることから「相手の揺さぶりに対応したい」とし、関連する言葉も全て「揺さぶりに対応したい」に変更した。また、「相手の攻めをかわしたい」のは、いくつかのショットに対応する内容であることから「相手の攻めに対応したい」に項目名を変更した。

オ 選ぶ項目については、問題解決の道すじを示すためにあえてたくさん設定したもので、今回は変更しない。

(5) 授業実践での様子とB校での意見を参考に再度検討した結果について

ア 苦手なことの記載や授業の様子から、ラケットを正しく振ることができないために、シャトルを遠くに飛ばせない生徒がいたので、「基本の打ち方を知りたい」の「基本を身に付けたい」に「回内・回外運動を意識した素振り」として「オーバーハンドストローク」「サイドハンドストローク」、「アンダーハンドストローク」の見本を加えた。

イ 要望が多かった動画にテロップや音声による解説は、動画の時間を長くすることで可能ではある。しかし、動画の時間が長くなることは、授業の中で1人が使える時間が逆に短くなり効率が悪くなると考え今回は対応しないことにした。

ウ 動画中に矢印などを入れて、ポイントが分かるような工夫をしてほしいという要望に対して、技術的には印を入れることは可能である。しかし、この部分については、今回作成している支援教材の趣旨から、そういった部分もあえて生徒に考えさせることが課題学習に役立つと考えることから、今回はあえて対応しないことにした。

エ その他、生徒からさまざまな要望があったが、今回作成している支援教材の趣旨や構成で優先することなどを考慮して、すでにあげた修正以外に対応しないことにした。

(6) その他

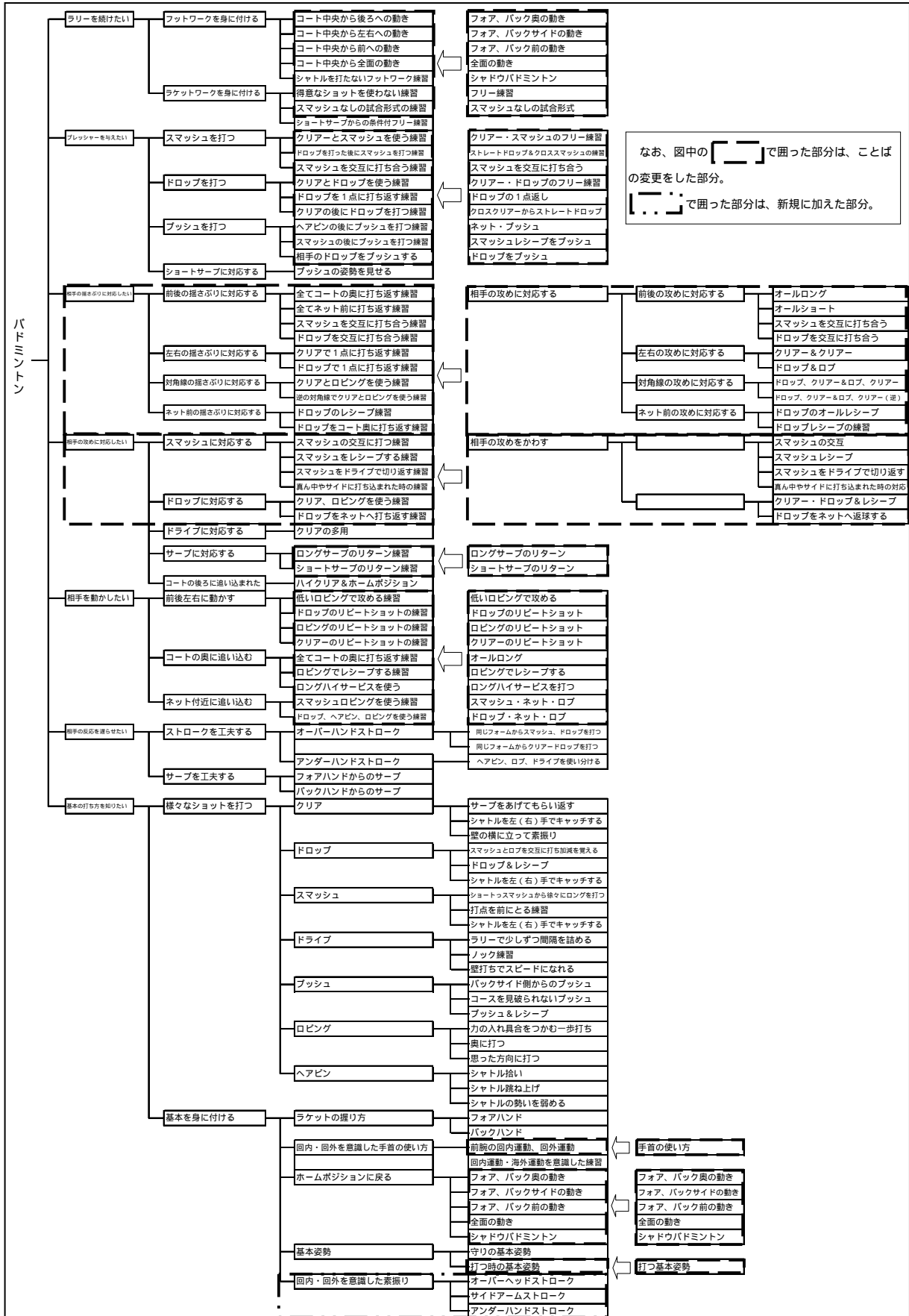
運動やスポーツには、それぞれの種目によって技術や練習方法を端的に示す用語、いわゆる専門用語がある。専門用語を学習指導に用いることで、種目に対する理解を深め、また、効率よく学べるという利点があるものの、生徒が個々の専門用語を理解していないと逆に学習に支障をきたす結果となる。今回の授業においても最初に行ったA校の事後アンケートの自由回答に「専門用語がわからない」という記載が数多く出た。

そこで、専門用語を生徒が内容をイメージできる言葉に変更しB校で使用した結果、自由回答に「専門用語がわからない」という記載が少なくなったが、画面の説明文が煩雑になるという結果も招いた。

このことから、体育学習においては、課題学習とは別にその種目の専門用語を理解させる必要があることと考える。特に、支援教材での専門用語の使用は効果的な表現を可能にし、説明を効率化し、結果として学習の効率を高めることになるので、専門用語の内容を理解させる指導が必要と言える。

課題を修正した支援教材（最終版）

1 構成





- 2 修正後に使用している動画  
修正を加えて最終的に作成した支援教材に使用した動画は枚数的には次のようになる。

支援教材に使用した動画数

目標	課題	動画数	修正前の数
ラリーを続けたい	フットワークを身に付ける	5	5
	ラケットワークを身に付ける	3	3
相手の揺さぶりに対応したい	前後の揺さぶりに対応する	4	4
	左右の揺さぶりに対応する	2	2
	対角線の揺さぶりに対応する	2	2
	ネット前の揺さぶりに対応する	2	2
相手を動かしたい	前後左右に動かす	4	4
	コート奥に追い込む	3	3
	ネット近くに追い込む	2	2
プレッシャーを与えたい	スマッシュを打つ	3	3
	ドロップを打つ	3	3
	プッシュを打つ	3	3
	ショートサーブに対して	1	1
相手の攻めに対応したい	スマッシュに対応する	4	4
	ドロップに対応する	3	2
	ドライブに対応する	1	1
	サーブに対応する	2	2
	コートの後ろに追い込まれたら	1	1
相手の反応を遅らせたい	ストロークを工夫する	3	3
	サーブを工夫する	2	2
基本の打ち方を知りたい	さまざまなショットを打ちたい	31	28
	基本を身に付けたい	23	13
		107	93

動画の内容は資料参照

## 研究のまとめ

### 1 課題学習に対する有効性

今回開発した学習支援教材の課題学習に対する有効性について事後アンケートの結果でみると、単元の初期に使用したB校では、「動画の見本は役立った」と答えた生徒が83.7%、「自分の課題発見に役立った」と答えた生徒が78.9%、「動画や連続写真にある説明文を参考にした」と答えた生徒が69.5%といずれも高い数値を示した。また、単元の後期に使用したA校でも「動画や連続写真にある説明文を参考にした」と答えた生徒が80.7%、「動画の見本は役立った」と答えた生徒が71.0%、「目標を設定しようの画面の映像は役に立った」と答えた生徒が69.8%といずれも高い数値を示した。

以上の数値を事前アンケートで「自分の目標や課題を持ちながら取り組んでいる」と答えた生徒の割合は69.1%であったことに照らし合わせると、普段「自分の目標や課題を持ちながら取り組んではいない」生徒に対しても、有効であると考えられる。

また、「動画の見本は役立った」を「目指す姿のイメージ化」、「自分の課題発見に役立った」を「自分の課題発見」、「動画や連続写真にある説明文を参考にした」を「技術の理解」と置き換えた場合、教材を使用した集団が違うので断定的なことは言えないが、単元の初期段階では、「目指す姿のイメージ化」や「自分の課題発見」に、単元の後期段階では、「技術の理解」や「目指す姿のイメージ化」にと、一人ひとりの能力や学習の発展段階に応じても有効であると考えられる。

### 2 操作性について

事後アンケートでは「全体の操作は簡単だった」と答えた生徒の割合が99.1%であったことから、生徒が簡単に操作できる学習支援教材になったと考えられる。

### 3 今後の課題

今回、学習支援教材を作成するに当たり、インターネット上にある映像を利用しようとしたが、活用できるものが見つらず、結果として、デモンストレーターを依頼して撮影・制作することとなった。このことから、映像など教材に使用する素材や生徒の学習に有効な学習支援教材をできるだけ多くの教員が共有できるようなネットワークを構築することが、学習をよりよくする手立てとなると考える。そのひとつとして、「教育委員会ネットワーク」を多くの教員が利用することが課題の解決につながると考えられる。

また、今後、ITを活用した学習支援教材を充実させ、多くの授業で活用していくためには、体育館や武道場、グラウンドなどで自由に使えるノート型パソコン等の学校への配備、さらにはネットワークを利用するための情報通信の基盤が整備されることが必要と考える。

そのほか、アンケートの結果から、課題学習にITを活用することについて考えさせられることがあった。それは、「目標や課題を設定して取り組んでいる」とほぼ7割の生徒が答えているが、その中には、課題解決の過程や問題を解決する道筋を省き、一足飛びに答えを求め、または答えを得られる方法を求める生徒もいることが見受けられた。ITには瞬時に答えを見ることができるといった利便性があり、一部の生徒はその利便性を使用したかったと考えられる。

今後、支援教材を活用する教員は、まず生徒に対して課題学習の学び方を適切に指導し、学習する過程で自分の目標・課題の設定をきちんと行った上で、解決方法を主体的に見つけ出すという手順をきちんと踏むことを指導する必要がある。その上でこの教材があくまでも課題学習の補助的なものであることを理解させる必要がある。このことは、課題学習にITを活用した学習支援教材を使用する上で重要なことである。

## おわりに

この研究に取り組むまでは、ITを活用した学習支援教材の作成は非常に難しいものと考えていた。しかし、研究を進めていくうちに、身近にある機材で比較的簡単に作ることが可能であることがわかってきました。

この研究で開発した学習支援教材は、パワーポイントをベースとしているので、使用するときの操作が簡単なだけでなく、使用する動画や連続写真の交換や説明文の修正が比較的容易にできるので、教材の改良や他種目への転換も自由にできるという特徴を持っています。

この教材をもとに多くの先生が改良を加え、より多くの生徒の学習の支援となることを期待するとともに、先生方の工夫が活かされた学習支援教材がさらに多くの先生の手で工夫され、進化していくことを期待して。

最後になりましたが、今回、研究を進めるにあたって、授業実施やアンケートに快くご協力いただいた、県立柏陽高等学校及び県立鎌倉高等学校の校長をはじめ保健体育科の先生方、生徒の皆さんに心より感謝申し上げます。

## 参考資料

使用するソフトウェアについて

### 1 マイクロソフトパワーポイント2003

コンテンツの画面のベースとするのは、現在プレゼンテーションソフトとして広く活用されているパワーポイントである。

使用の理由として、以下の項目が挙げられる。

- (1) 背景となる画像や配色、さらにはフォントなどのデザインプレートが豊富で活用しやすく、さまざまなアニメーション効果も簡単に加えることができる。
- (2) 文字の装飾はもちろん、エクセルで作成した表やグラフも簡単に取り込むことができる。
- (3) 動画や静止画、音声の挿入も簡単にできる。
- (4) 画面上すべての操作をマウスでクリックすることだけで可能となる操作性の良さ。
- (5) その他のデジタル化された情報もそのまま活用できるなどの幅の広さがある。
- (6) これら一連のパワーポイントで作業を行う場合に必要とされる能力は、ワードやエクセルを使用した経験があれば共通の操作は多く、操作を難しく感じることも少なくすむ。

### 2 Windows ムービーメーカー2

ビデオカメラで撮影した動画の編集、加工については、Windows XP についているビデオ編集ツールの「Windows ムービーメーカー2」を使用する。

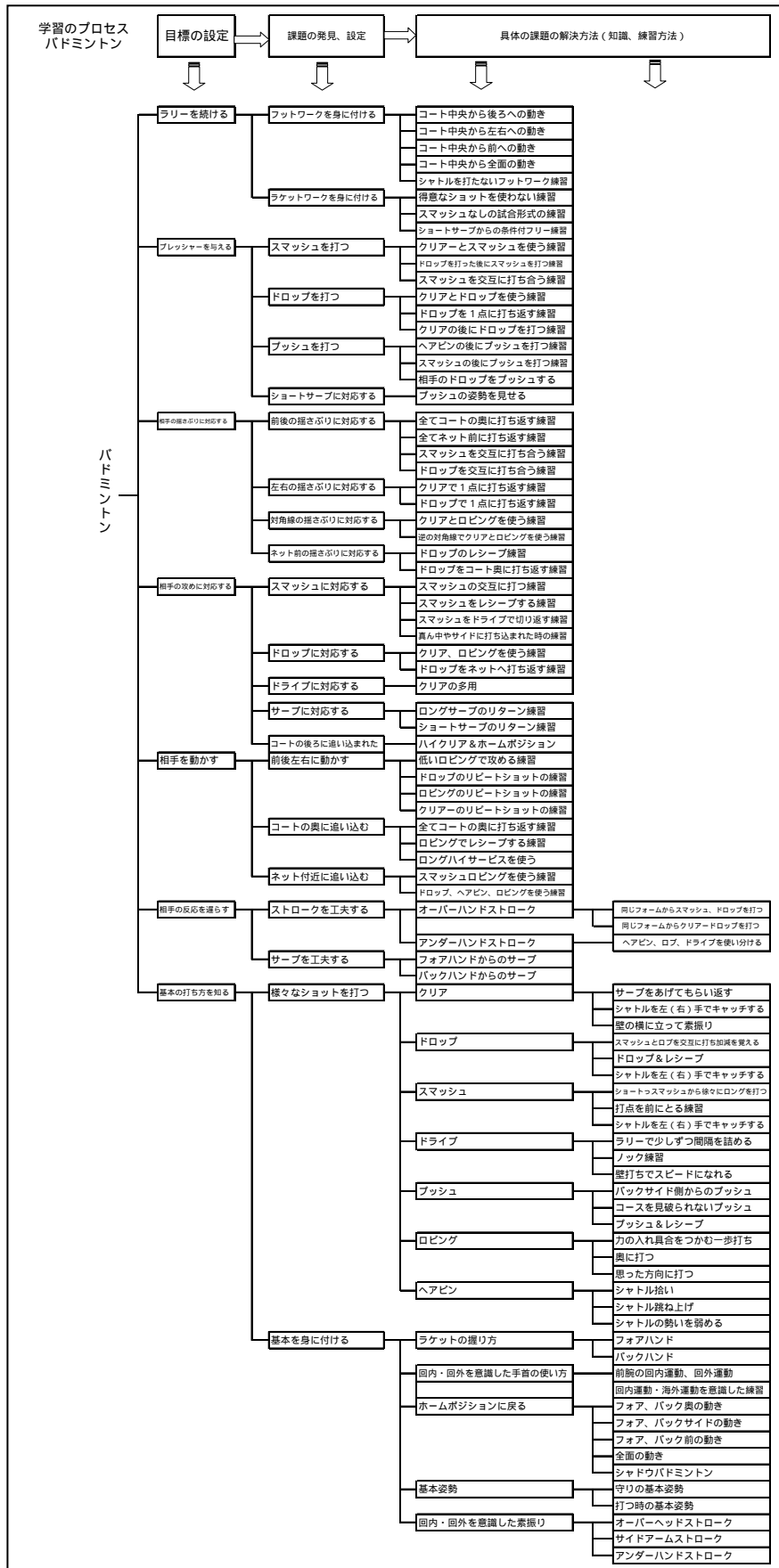
一般的に動画の編集は高度な技術が必要と考えられますが、ムービーメーカーは撮影した動画から必要な部分を取り出したり、タイトルなどを簡単につけることができる。また、動画から静止画をつくることも簡単にできる。さらに、編集に活用できるさまざまなツールを備えていることから、画像の二次活用も手軽にすることができる。

よって Windows XP が搭載されているコンピュータがあれば、新たに専用のソフトを購入する必要はない。仮にコンピュータにムービーメーカー2がインストールされていなければ、マイクロソフトのホームページより無償でダウンロードすることができる。ただし、その場合には、OSが Windows XP でのみダウンロードが可能となるので注意が必要である。

引用・参考文献

- 1) 文部科学省ホームページ 『中央教育審議会』  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/)
- 2) 文部科学省 『高等学校学習指導要領解説 保健体育編 体育編』  
東山書房 平成11年12月
- 3) 文部科学省ホームページ 『学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果』  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/17/08/05080101.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/08/05080101.htm)
- 4) 季刊教育かながわ 平成17年2月25日
- 5) 総務省 『情報通信白書 for Kids』  
[http://www.kids.soumu.go.jp/society/life\\_1.html](http://www.kids.soumu.go.jp/society/life_1.html)
- 6) 内外教育 2005年12月27日
- 7) 首相官邸 『高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部』  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/>
- 8) 神奈川県 高等学校保健体育指導の参考 平成15年3月
- 9) (財)日本バドミントン協会 『バドミントン教本 応用編』  
ベースボール・マガジン社2005年6月
- 10) (財)日本バドミントン協会 『バドミントン教本 基本編』  
ベースボール・マガジン社2005年6月
- 11) 喜多 努 『小椋久美子&潮田玲子のバドミントンダブルスバイブル [基礎編]』  
ベースボール・マガジン社2005年7月
- 12) 遠藤 隆 『試合に勝つショットとフットワーク バドミントン上達 BOOK』  
成美堂出版2005年1月
- 13) 銭谷欽治 『バドミントン』 西東社1988年8月
- 14) 中田 稔 『基礎からのバドミントン』 ナツメ社2005年7月
- 15) 関 四郎・永嶋正俊・羽鳥好夫・朽堀申二  
『球技指導ハンドブック』 大修館書店1976年2月
- 16) 杉山重利 高橋建夫 園山和夫 細江文利 本村清人  
『新学習指導要領による 中学校体育の授業 下巻』 大修館書店2002年9月
- 17) 杉山重利 高橋建夫 園山和夫 細江文利 本村清人  
『新学習指導要領による 高等学校体育の授業 下巻』 大修館書店2001年4月
- 18) 内外教育 2005年9月30日
- 19) 長見 真 『「楽しい体育」実践のための基礎基本』 『体育科教育』  
大修館書店第52巻第4号2004年
- 20) 加藤敏弘 『「ボール運動、球技の作戦・戦術をどう考えるか」』 『体育科教育』  
大修館書店第51巻第5号2003年
- 21) 『Badminton Academy』  
<http://www.badminton.ac/>
- 22) 『バドミントンフリーク』  
<http://www.bea.hi-ho.ne.jp/ems-ontime/>
- 23) 『高知南中高バドミントン部』  
<http://www.geocities.co.jp/Athlete-Athene/4401/minami.html>
- 24) 『Badminton Fan of Kagoshima』  
<http://bfok.hp.infoseek.co.jp/>
- 25) 『Shuttle Wind』  
<http://www.shuttle-wind.jp/>

資料 1  
支援教材の内容



資料 2

最終的に使用した動画の内容

目 標	課 題	動画数	動画内容	動画数	映像の構成
ラリーを続けたい	フットワークを身に付ける	5	見本	5	動きが分かりやすいようにコート半面の映像 ( 1 )
	ラケットワークを身に付ける	3	練習方法	3	
相手の揺さぶりに対応したい	前後の揺さぶりに対応する	4	練習方法	4	
	左右の揺さぶりに対応する	2	練習方法	2	
	対角線の揺さぶりに対応する	2	練習方法	2	
	ネット前の揺さぶりに対応する	2	練習方法	2	
相手を動かしたい	前後左右に動かす	4	練習方法	4	
	コート奥に追い込む	3	練習方法	3	
	ネット近くに追い込む	2	練習方法	2	
プレッシャーを与えたい	スマッシュを打つ	3	練習方法	3	
	ドロップを打つ	3	練習方法	3	
	ブッシュを打つ	3	練習方法	3	
	ショートサーブに対して	1	練習方法	1	
相手の攻めに対応したい	スマッシュに対応する	4	練習方法	4	
	ドロップに対応する	3	練習方法	3	
	ドライブに対応する	1	練習方法	1	
	サーブに対応する	2	練習方法	2	
相手の反応を遅らせたい	コート奥の後ろに追い込まれたら	1	練習方法	1	
	ストロークを工夫する	3	見本	3	
基本の打ち方を知りたい	さまざまなショットを打ちたい	2	見本	2	
		31	見本	3	ショットの軌跡が分かりやすいようにコート半面の映像 ( 3 )
		見本	7	フォームが確認しやすいように人物を拡大した映像 ( 4 )	
		練習方法	17	動きが分かりやすいようにコート半面の映像	
		練習方法	4	ポイントが分かりやすいように人物を拡大した見本 ( 5 )	
	基本を身に付けたい	23	見本	18	ポイントが確認しやすいよう人物を拡大した見本 ( 6 )
		見本	5	動きが分かりやすいようにコート半面の見本	



動きが分かりやすいようにコート半面の映像 ( 1 )



ポイントが確認しやすいように人物を拡大した映像 ( 2 )



ショットの軌跡が分かりやすいようにコート半面の映像 ( 3 )



フォームが確認しやすいように人物を拡大した映像 ( 4 )



ポイントが分かりやすいように人物を拡大した見本 ( 5 )



ポイントが確認しやすいよう人物を拡大した見本 ( 6 )

3 支援教材の画面について

**目標を設定しよう！**  
目標となる映像も参考にしてね！

ラリーを続けたい      相手の攻めに対応したい

相手の揺さぶりに対応したい      相手を動かしたい

プレッシャーを与えたい      相手の反応を遅らせたい

基本の打ち方を知りたい      画像をクリックすると映像が動きます。  
見たい項目の文字をクリックすると移動します。

目標を設定へ

画面をクリックすると動画が始まります。

1 目標を設定しようの画面

各項目の文字をクリックすると該当の画面に移動します。

基本の打ち方を知りたい

さまざまなショットを打ちたい

基本を身に付けたい

画像をクリックすると映像が動きます。  
見たい項目の文字をクリックすると移動します。

目標を設定へ

ボタンをクリックすると目標設定画面に戻ります。

2 基本の打ち方を知りたいの画面

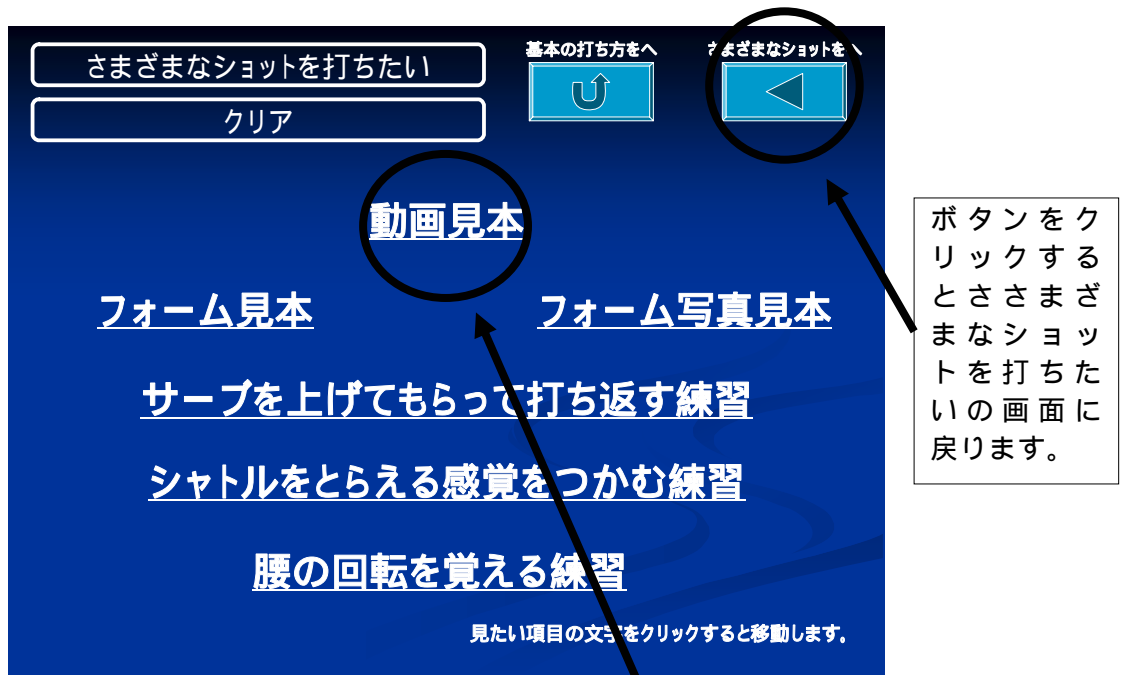
各項目の文字をクリックすると該当の画面に移動します。





3 さまざまなショットを打ちたいの画面

各項目の文字をクリックするとページが移動します。



4 クリアの画面

各項目の文字をクリックすると該当の画面に移動します。

画像をクリックすると動画が始まります。

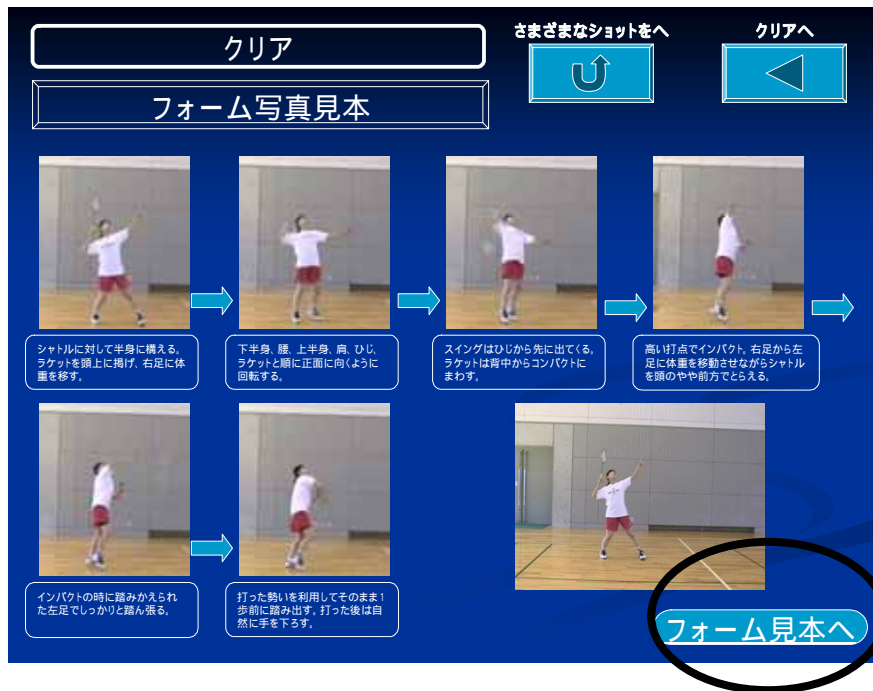
クリックするとクリアの画面に戻ります。

説明の大切な部分は文字の色を変えています。

## 5 動画見本の画面

クリックするとフォーム写真見本の画面に移動します。

## 6 フォーム見本の画面



7 フォーム写真見本の画面



8 腰の回転を覚える練習の画面