

〔研究論文〕

**教養体育における e ラーニング教材の効果**

小林勝法 上田 大 白井 巧 山内 賢 高木聡子  
 増本達哉 天野 聡 松永修司 福田 潤

〔Article〕

**An Effect of E-learning in a College Physical Education**

**Katsunori KOBAYASHI Dai UEDA Takumi SHIRAI  
 Ken YAMAUCHI Satoko TAKAGI Tatsuya MASUMOTO  
 Satoshi AMANO Shuji MATSUNAGA Jun FUKUDA**

**Abstract**

The students attending to Sports & Health Seminar at Bunkyo University Shonan Campus were assigned to eleven e-learning materials in the academic year of 2012. The purpose of this study was to clarify the effects and the problems of the e-learning assignments.

The records of Learning Management System showed as follows.

- 1) The ratios of the students executing e-learning materials were from 74% to 87%.
- 2) The ratios of the students passing each quiz of the materials were from 53% to 95%.
- 3) The averages of the number of times executing the materials were from 1.21 to 2.29.
- 4) The averages of learning time were from 5.1 minutes to 14.8 minutes.

These results would indicate that a lot of students learned well and repeatedly.

The results of the questionnaire distributed to the students at the end of semester showed as follows.

- 1) About 80% of the students answered that they learned well about health.
- 2) Around 80% of the students answered that they were highly motivated and satisfied well with Sports & Health Seminar.

Teachers in charge of these classes evaluated that the quantities of each e-learning material were proper, but the whole of materials were rather many.

**1. 目的**

近年の大学教育カリキュラムにおいては、教養教育のスリム化とスキル化が見られる。スリム化とは単位や科目数の減少を指し、スキル化とは討論や発表の技術、情報リテラシーなどの科目が増加していることを言う。吉永らは2011年に実施した全国調査の結果から「非専門の教養教育・外国語教育は3割近くの大学が卒業要件単位数を減らしており、初年次基礎ゼミや日本語教育が増加傾向にあって、スキル化が進行している。・・・(中略)・・・大綱化以後、最初の10年間でスリム化した共通教育は、続く10年間で、学生支援型への変容を遂げつつある。」と述べている<sup>1)</sup>。本学の国際

学部と情報学部でも1991年の大学設置基準大綱化以降、カリキュラム改訂の度にスリム化とスキル化が行われてきた<sup>2)</sup>。表1には国際学部の推移を示した。改訂ごとに教養科目が減り、新入生ゼミなどの導入科目や情報リテラシー、キャリア教育が増えている。

表1 教養科目と体育科目の卒業要件単位数の推移（国際学部）

1990年	1995年	1999年	2000年	2004年	2008年	2012年
一般教育 24	共通教養 8	共通教養 8	共通教養 6	共通教養 6	教養 8	共通教育 20 (体育含む)
	学部教養 16	学部教養 12	学部教養 8	学部教養 6		
					キャリア2	
			体育実技2	体育実技2	キャリア2	
			情報 2	情報 2	情報 2	
	情報 2	導入 2	導入	導入	情報 2	
体育講義・実技4	体育実技2 情報 1	導入 2		4	4	導入 4

体育については、1995年度の改訂カリキュラムでは「体育理論」および「保健理論」の講義科目が必修から選択になり、共通教養科目として「スポーツ科学」と「健康科学」を開講することになった。そこで、健康に関する学習内容を補うことを目的にして、体育実技の授業で喫煙やアルハラ、食生活などに関する5つの課題を課した<sup>3)</sup>。当初はプリントを配付して行っていたが、2005年度からはeラーニング教材として課していた<sup>4)</sup>。

そして、2012年度入学生から新しいカリキュラムを施行したが、体育科目は2つの実技科目から1つの演習科目へとさらにスリム化の影響を受け減少し、授業形態も変更になった。これに合わせて演習科目としての学習時間数を確保し、教育内容を充実させる必要が生じた。そこで、eラーニング教材を従来の5課題から拡充し、9つの共通課題と授業ごとの2つの独自課題とした。また、このことによって、開講授業(春学期13コマ、秋学期14コマ)の非常勤講師依存率が85%と高い状況においても、eラーニング教材により教育内容と水準を確保できるようになることを期待した。本研究は、このeラーニング教材による教育効果の評価を行うことを目的とする。

## 2. カリキュラムとeラーニング教材

### (1) 2012年度カリキュラムにおける体育科目の概要

国際学部と情報学部の卒業要件単位数は124単位である。体育科目は共通教育科目のⅢ群「主として人間愛を育む科目」に位置づけられ、「スポーツ科学」(2単位)と「スポーツ・健康演習」(2単位)を開設している。Ⅲ群は、学生に配付する『履修のてびき』には「建学の精神『人間愛』を育む観点

から、幅広い教養を培うための科目群」として説明されている。この科目群には、「哲学」や「音楽」「総合科目」など14科目を開設している。Ⅱ群「学びの基礎科目」には「日本語表現基礎」や「数学基礎」など5科目が開設され、Ⅱ群とⅢ群を合わせて8単位以上が卒業要件である。

なお、2010年度に開設された健康栄養学部では「スポーツA」(1単位)と「スポーツB」(1単位)の実技科目を開設しており、5つのeラーニング教材を課している。授業形態と方法が国際学部・情報学部とは異なるので、本稿の考察からは除外する。

本稿では2012年度の秋学期に行った授業について考察する。秋学期の開講授業は以下の通りであった。14コマ開講し、担当教員は専任教員(B)1名と非常勤講師6名である。学生は希望する授業を申し込み、コンピュータによる抽選で履修を決定した。授業の定員は種目によって異なるが24～40人である。秋学期の総受講者数は268人であった。

表2 「スポーツ・健康演習」一覧 (2012年秋学期)

曜日	時限	サブタイトル(種目)	担当教員	受講者数
月	2	テニス	A	20
月	3	テニス	A	16
月	4	ダイエット・エクササイズ	B(専任)	10
火	1	バドミントン	C	36
火	2	バドミントン	C	33
火	3	バレーボール	D	10
火	4	卓球	D	18
水	3	バスケットボール	E	22
水	4	バスケットボール	E	5
木	3	リラクゼーションとマッサージ	B(専任)	8
木	4	リラクゼーションとマッサージ	B(専任)	10
金	1	バレーボール	F	13
金	2	バレーボール	F	20
金	3	フットサル	G	19
金	4	フットサル	G	28

受講者数は欠席が多い「無資格者」を除いた人数である。

## (2) eラーニング教材

使用したeラーニング教材と日程は表3の通りである。共通課題は、「身体運動の重要性」や「アルコールハラスメントを防ごう!」など9題で、それに加えてクラスごとに2題の独自課題を設けた。共通課題は、専任教員の二名が作成した。表で、「アップ予定日」とは教材をeラーニングのシステムに掲載する日で、「学生の回答日」はおおよその回答期限である。各課題には合格点を設けている。学生が解答し合格点に達しない場合は、教材の終了時に再度解答するように指示が提示される仕組みにした。

表 3 e ラーニング教材一覧

課 題	アップ予定日	学生の解答目処	満点	合格点	合格点正答率
身体運動の重要性	9月29日(土)	10/20(土)まで	10	7	70%
アルコールハラスメントを防ごう！	10月6日(土)	10/27(土)まで	4	3	63%
喫煙が健康に及ぼす影響	10月13日(土)	11/3(土)まで	16	10	58%
正しい食生活を送るために	10月20日(土)	11/10(土)まで	17	14	80%
独自問題 ①	個別に設定する				
心の不調をマネジメントしよう	11月3日(土)	11/17(土)まで	18	14	73%
身体運動に欠かせない栄養素の働き	11月10日(土)	11/24(土)まで	16	12	70%
独自問題 ②	個別に設定する				
性感感染症についての正しい知識	11月24日(土)	12/8(土)まで	31	22	70%
体力向上のための身体トレーニング論	12月1日(土)	12/15(土)まで	14	10	70%
現代社会とスポーツ	12月8日(土)	12/22(土)まで	35	25	70%

### 3. 教育効果の評価方法

e ラーニング教材による教育効果の評価は、「学生がどのように教材に取り組み、学習時間が確保できたか」、「学生と教員は教材をどのように評価しているのか」の観点から行う。具体的には以下に示す「学習の実態」と「意識と実態調査」、「教員の評価」の3つの方法で行う。

#### (1) 学習の実態

学生が e ラーニング教材にどのように取り組んだかについては、e ラーニング教材を管理する情報システム(Learning Management System)の記録から把握出来る。e ラーニング教材の開始時刻と終了時刻、得点が記録されているので、これらの記録から、教材ごとの実施率や合格率、学生1人あたりのテスト実施回数、所要時間について分析を行う。

#### (2) 意識と実態調査

学期末には受講生全員を対象として「体育授業に関する意識と実態調査」を行っている。本研究の対象学期は表4に示すように合計234人から回答を得た。この調査の質問項目の中から関連する項目についての回答結果を分析する。

表 4 回答数

	男	女	計	総計
広報学科	16	21	37	
経営情報学科	34	5	39	97
情報システム学科	15	6	21	
国際理解学科	42	36	78	137
国際観光学科	11	48	59	

#### (3) 教員の評価

学期末に授業担当教員が e ラーニング教材に関する評価を提出した。その記述内容を分析する。

## 4. 結果と考察

### (1) 学習の実態

課題ごとの実施率と合格率を表5に示した。実施率は74～87%であり、おおむね7～8割の履修者がすべての共通課題を実施していたものと考えられる。eラーニングシステム上の解答期限は厳密には設定せず、教育的配慮からまずは履修者に課題を行わせることを専任・非常勤教員共通の理解とした。「学生の回答目処」を過ぎて実施していない履修者は担当教員がシステム上で都度チェックを行い、対象学生には注意を与えたうえで教材に必ず取り組むことを促した。このような背景から、高い実施率が得られたものと推察される。

表5 eラーニング教材の実施率と合格率

課 題 名	有効数	実施率	合格率
身体運動の重要性	321	87%	95%
アルコールハラスメントを防ごう！	321	85%	86%
喫煙が健康に及ぼす影響	321	87%	89%
正しい食生活を送るために	321	84%	76%
心の不調をマネジメントしよう	321	74%	53%
身体運動に欠かせない栄養素の働き	322	83%	88%
性感染症についての正しい知識	320	83%	95%
体力向上のための身体トレーニング論	308	81%	90%
現代社会とスポーツ	321	79%	93%

一方で合格率をみてみると、53～95%と課題ごとにばらつきがみられた。課題ごとの難易度について、作成側が意図的に差をつけたわけではないため、合格率に差が出たことの要因は現在のところ不明である。学生が解答し合格点に達しない場合は、教材の終了時に再度解答するように指示が提示される仕組みにし、かつ後述するテスト実施回数からみてわかるとおり、教材提示以降は何度も繰り返してテストを実施することができる設定にしていたため、学生には合格のチャンスが十分に与えられていたものと考えられる。今後、担当教員それぞれが学生に合格まで至れるようさらなる注意を促すとともに、学生の主観的な難易度を聞き取る、教材中に難易度アンケートを取り入れるなどの必要性が示唆された。

学生の実施回数と所要時間を表6に示した。学生1人あたりの課題の実施回数を見てみると、平均が1.21～2.29回で、最大は7～32回、最少は1回であった。前述したように、合格に達するまで回答するように促していたが、実際に学生は何回か解答していたことがこれによって確認出来た。

表 6 e ラーニング教材の実施回数と所要時間

	解析対象数*	1人あたり実施回数				1人あたり累積所要時間(分)			
		平均	標準偏差	最大	最少	平均	標準偏差	最大	最少
身体運動の重要性	279	1.97	1.55	14	1	17.8	26.4	123	1
アルコールハラスメントを防ごう！	273	2.29	2.16	14	1	5.1	6.8	62	1
喫煙が健康に及ぼす影響	258	1.91	2.82	32	1	11.9	10.0	70	1
正しい食生活を送るために	266	1.44	1.71	17	1	5.8	5.3	52	1
心の不調をマネジメントしよう	226	1.75	2.56	26	1	10.2	12.1	86	2
身体運動に欠かせない栄養素の働き	268	1.27	0.82	8	1	14.8	22.2	189	1
性感感染症についての正しい知識	258	1.21	1.91	31	1	6.9	6.1	61	1
体力向上のための身体トレーニング論	249	1.26	0.72	7	1	13.1	21.4	222	1
現代社会とスポーツ	253	1.34	0.88	8	1	12.7	19.4	126	1

\*「解析対象」としたのは、1回のテスト実施の所要時間が100分を超えなかった受講者のみとした。

累積所要時間の平均は5.1～14.8分、最大は52～222分であり、学生間に大きな差が見られた。学生は各教材について「資料課題(PDFやHTML形式のページ)」を見て学習し、その成果をテストで確認する。今回、「学生の学習時間」に位置づけたのはテストに要した時間のみであり、資料を読み込んだ時間等は考慮しなかった。本研究の目的で示した通り、eラーニング課題を実施させることは「演習科目としての学習時間数の確保」を目標としたものであるが、学生一人一人がどの程度の時間をかけて課題に取り組んだかを正確に把握するには至れなかった。「学習時間の確保」が「教育効果の担保」につながるかどうかは未だ議論を要するところではあるが、今後、学習時間計測のシステム整備を含めたより一層の工夫が必要であることが示唆される。

## (2) 意識と実態調査

学期末に行った「体育授業に関する意識と実態調査」の結果の一部を表7に示した。質問項目に対して「あてはまる」から「あてはまらない」まで5段階で回答を求めたが、「この授業で健康に関する知識を学べた」の項目に対して「あてはまる」か「ややあてはまる」と回答した学生は、男子が78.0%で、女子が85.2%、全体で80.7%である。単純には比較できないが、昨年度は男子が63.9%で、女子が61.8%、全体で62.7%であった。具体的な項目ごとに見ても、どの項目も2012年度の方が高い数値となっている。

2011年度の秋学期は、担当教員や実施種目などの条件は2012年度とほぼ同じで、eラーニング教材を実施していないことだけが異なるので、この回答の差はeラーニング教材による効果と判断して良いと考える。

表 7 「あてはまる」か「ややあてはまる」の回答率と人数

	2012年度			2011年度		
	男子	女子	全体	男子	女子	全体
この授業で健康に関する知識を学べた	78.0% 92人	85.2% 98人	80.7% 188人	63.9% 99人	61.8% 128人	62.7% 227人
飲み会などで一気飲みをしない	68.4% 80人	75.4% 86人	71.9% 166人	56.4% 88人	73.9% 153人	66.4% 241人
たばこを吸わない	81.2% 95人	97.4% 113人	89.3% 208人	80.9% 127人	95.1% 194人	88.9% 321人
栄養のバランスが取れた食生活をしている	40.2% 47人	30.1% 34人	35.2% 81人	35.5% 55人	27.0% 55人	30.6% 110人
性感感染症について正しい知識を持ち、行動している	64.7% 75人	71.9% 82人	68.3% 157人	58.8% 90人	66.3% 136人	63.1% 226人
起床や就寝など、ほぼ毎日規則正しい生活をしている	36.4% 43人	23.3% 27人	29.9% 70人	26.8% 42人	24.0% 49人	25.2% 91人
自分は健康だと思う	51.3% 60人	55.2% 64人	53.2% 124人	45.9% 72人	49.5% 102人	47.9% 174人

学生に対するeラーニング実施の負担が大きくなることから、従来の「スポーツ健康実習」(国際学部)と「スポーツ」(情報学部)に比べ受講意欲や満足度が低くなるのが心配されていた。実際に、学生からは「課題数が多いので減らして欲しい」という意見もあった。しかし、表8に示す通り、受講意欲や満足度は昨年度とほとんど変わらず高い値を示している。

表8 授業の参加や満足度

	2012年度			2011年度		
	男子	女子	全体	男子	女子	全体
この授業に積極的に参加した	88.9% 104人	87.9% 102人	88.4% 206人	84.6% 132人	90.8% 187人	88.1% 319人
この授業を受講して満足している	85.6% 101人	89.7% 104人	87.6% 205人	84.5% 131人	90.8% 188人	88.1% 319人
この授業は意義があった	79.7% 94人	88.8% 103人	84.2% 197人	86.0% 135人	87.3% 179人	86.7% 314人

以上、学期末に学生が回答した「意識と実態調査」からは、健康的な生活を送る上での意識と態度に対してeラーニングによる学習は効果があったことと、eラーニングの負担があったにもかかわらず、学生は授業に積極的に参加し、授業の意義を認め満足していることがわかった。

### (3) 担当教員の評価

学期終了後にeラーニングについての評価を行ったが、評価項目ごとに記述内容をまとめると以下のようなになる。

eラーニング教材では共通の課題が9つあったが、その課題数について、「若干多かった」が3人で、「適当だ」が2人であった。個別課題を加えると11となり、ほぼ毎週新しい課題が課せられるが、期日までに回答しない学生も多く、「その対応に苦慮した」との意見もあった。確かに、学生の足まみがそろわないので、eラーニングの課題について授業中に解説しても課題を終えた学生とそうでない学生とでは理解度も異なると考えられるので、教員もやりにくい面はあった。15週間で9+2題というのは日程的に余裕がなかったと思われる。

一つ一つの課題の分量については、6人が「適当だ」と回答している。1つの課題に付き正味30分ほどを想定して作成しているので、少なすぎず多すぎないという評価になったのだと思う。

2つの個別課題については、eラーニングを原則としたが、レポートや講義、筆記テストでも代替できることとした。実際には、5人がeラーニング教材を作成し、学生に課している。その内容については、種目の歴史や特性、ルールなどであった。eラーニング以外では、課題図書やスポーツに対する見解を論述させるなどがあった。

eラーニング教材の共通課題と個別課題の教育効果については概ね効果があったと評価されている。健康意識や受講意欲の向上に結びついたり、教員や学生同士のコミュニケーションの機会となったりしたと評価されている。具体的には次のような意見である。

- ・授業内で行った内容については再確認の意味もあり有効であったと思う。また、それ以外の課題についても授業内でできなかった内容が課題として課せられるため有効であったと思う。
- ・少なくとも健康の維持増進を図る上での啓発になっていると考える。
- ・課題に対して様々な資料で調べ、回答することで新たな発見(専門的知識)があったなどの感想を学生から聞いた。このことから教育効果はあったと考える。
- ・課題について質問を受けたりした。このことは学生と教員、学生同士のコミュニケーションの機会となり、授業を円滑に行うことにつながった。

- ・授業開始時の簡単な講義(説明)と復習としての e ラーニング実施でルールの確認と次の授業への意欲につながったと考える。
  - ・健康に関して一度は考えてもらいたい基本的なテーマが取り上げられているし、ほとんどの受講生が期限を過ぎたとしても取り組んでいるところを見ると効果的であったと考える。  
そして、学生指導上、困ったことやその解決策、工夫などについては、次のような回答があった。
  - ・学生自身が課題を解いても合格点に達したか覚えていなかったり、どのように確認したら良いかの質問が多かった。
  - ・授業終了後に課題について質疑応答を行うようにした。
  - ・少数だが、課題によっては資料を読まずに確認テストに取り組んでいる学生もいたので、一度は資料に目を通すように指導すべきであったと反省している。今後は資料を読み込み、高得点を狙うように指導したい。
- 最後に、演習科目や e ラーニング教材についての改善提案としては、次のような意見があった。
- ・運動実習では知識と実践応用(実技)が求められるので、e ラーニング教材は知識を習得する上で役に立った。特に受講者の知識および実技レベルが高低混在している状況では効率的だった。
  - ・実技と講義、レポートを関連づけるために、授業の時に「健康カード」みたいなものを用意し、そこに記入したデータを講義やレポートに反映できると良いと思う。
  - ・共通テキストがあれば、教育効果が期待できると思う。
  - ・e ラーニング教材については課題数を半減程度とし、代わりに講義を実施する。講義については、15回授業のトータルで約2コマ分=90×2=180分を当て、内容は実技と関連したものやeラーニングの内容を深めたもの、その他身体運動にかかわるものとするのが良いと考える。

## 5. 今後の課題

e ラーニング教材は採点の手間は省けるものの、学生が実際に課題を解いているかどうかの確認はいちいちネットにログインして行わなければならない。課題用紙だと回収の時に、提出していない学生に即座に注意することが出来るが、e ラーニング教材の場合はそれがしにくかった。例えば、午前中に授業準備として、学生の実施状況の確認をし、未実施学生を抽出しておいても、昼休み時間にその学生が解答するということがあった。今回実施した e ラーニング教材は課題数を従来の2倍にしたため、教材実施の確認や成績への反映などの処理が煩雑になり負担が増した。この負担軽減が課題の1つである。

教材全体でみると健康に関するものが多く、実際に授業で実施しているスポーツ実技との関連性は少なかった。健康増進とスポーツ実践を学生に促させるために、各授業において課す個別課題でこの問題を解決したいと考える。

追記：本研究は、2011年度文教大学学長調整金を受けて行った「人間愛の教育を実現するための教養教育と体育のプログラム開発とFD」の成果の一部である。



文献

- 1) 吉永契一郎・中村博幸「実践的な教養教育を求めて」大学教育学会誌、第34巻第1号、2012年、pp.54-55
- 2) 小林勝法「文教大学湘南校舎における教養教育等」『第27回(平成22年度)関東地区大学教育学会報告』、pp.24-29
- 3) 「大衆化時代の大学教育 第11回 健康的なライフスタイルの形成(文教大学)」Between 2000年6月号(No.165)、pp.50-51
- 4) 奈良雅之・小林勝法・木内敦詞・中村友浩「初年次教育としての大学保健体育」大学教育学会誌、第28巻第2号、2006年、pp.78-79

資料：eラーニング教材の実施画面の一例

A. 喫煙が健康に及ぼす影響

The screenshot shows a test interface with the following content:

**No. 1** 合計配点: 4  
アメリカのたばこに書かれていた警告文に対する正しい情報を選択しなさい。  
世界のほとんどの国でたばこは以下の警告文を強制表示しています。)

1. Smoking causes lung cancer, heart disease, emphysema, and may complicate pregnancy.
2. Quitting smoking now greatly reduces serious risks to your health.
3. Smoking to prevent nicotine may result in fatal injury, premature birth, and low birth weight.
4. Cigarette smoke contains carbon monoxide.

**No. 1 - 1** 配点: 1  
Smoking causes lung cancer, heart disease, emphysema, and may complicate pregnancy.

**解答**  後で見直す

- (1) : 好煙の喫煙は胎児障害、未熟児、低体重児出生を引き起こす恐れがある。
- (2) : たばこが煙には一酸化炭素が含まれている。
- (3) : 喫煙は、地球上の二酸化炭素の量を増大させる。
- (4) : 健康を損なうがそれがありますので喫いすぎに注意。
- (5) : 煙はがん、心臓病、肺炎、妊婦障害などの原因となる。
- (6) : 今禁煙すれば、あなたの健康の重大なリスクは大幅に低減する。

**No. 1 - 2** 配点: 1  
Quitting smoking now greatly reduces serious risks to your health.

**解答**  後で見直す

- (1) : 好煙の喫煙は胎児障害、未熟児、低体重児出生を引き起こす恐れがある。
- (2) : たばこが煙には一酸化炭素が含まれている。
- (3) : 喫煙は、地球上の二酸化炭素の量を増大させる。
- (4) : 健康を損なうがそれがありますので喫いすぎに注意。
- (5) : 煙はがん、心臓病、肺炎、妊婦障害などの原因となる。
- (6) : 今禁煙すれば、あなたの健康の重大なリスクは大幅に低減する。

**No. 1 - 3** 配点: 1

B. 正しい食生活を送るために

The screenshot shows a test interface with the following content:

**No. 2** 配点: (0), (1), (1), (1), (1)  
下のグラフ(図2)を見て下から並び、答えなさい。(同じ語を使ってもよい)

**解答**  後で見直す

図2は1バタを一歩踏むといずれも体温は( 1 ) 入ります。その中でも、すぐに体温を上昇させる食べ物( 2 ) です。それは、すぐにエネルギーになる食べ物と書えます。しかし、その( 2 ) は徐々に体温を上昇させる効力は( 3 ) になり、60分を過ぎたあたりから( 4 ) がじわじわと効力を発揮し、食後60分の時点で最も(5)反足が高くなり、240分の時点で最も高いです。つまり、食事の摂り方として食後すぐに体温を上昇させる( 5 ) を摂り、同時に後半徐々に効力を発揮する( 6 ) を摂ることが、私たちの活動を支えるスタミナ源となり理想的と言えます。