

【報 告】

講義収録装置を用いた授業ライブの学内ネットワーク配信による 管理栄養士教育向上に関する取り組み

— 学内ネットワークを用いての学生への講義ビデオ配信の試み —
平成 23 (2011) ~ 25 (2013) 年度和洋女子大学教育振興支援助成成果報告

柳澤幸江、鈴木敏和、湊久美子、本三保子、登坂三紀夫、藤澤由美子

Attempt of lecture video delivery to students by the intra-university network

Yukie YANAGISAWA, Toshikazu SUZUKI, Kumiko MINATO,
Mihoko MOTO, Mikio TOSAKA and Yumiko FUZISAWA

要旨

本報告は、平成24年・25年度和洋女子大学教育振興支援助成を受けて実施したもので、健康栄養学類での授業における講義収録及び学生への講義ビデオ配信の試みを、その活用実態と学習効果との関連から検討したものである。ここでの講義ビデオとは、講義で用いたパワーポイントデータおよび教員の説明音声と説明ポインター動画を示す。また実習授業収録の場合は、授業中に学生に提示する教員動作動画と説明音声である。

平成24年度に4科目の講義ビデオの配信、平成25年度に10科目の配信を実施した。平成25年度に実施した学生アンケートによって、講義ビデオを活用した学生の人数は科目による差が大きいが、健康栄養学類の1年生は83%、2年生は94%の学生が1年間で1回以上は講義ビデオを活用したことが示された。また、講義ビデオを活用した90%の学生が成績に関係なく、自己の科目理解の向上に有効であったとした。成績と活用状況との関連については、成績Sランクの学生は、その全員が講義ビデオを活用し、すべての回の講義ビデオを活用した者が半数を超えていた。一方低成績者は、講義ビデオを活用しない傾向が高かった。今後、全学的な授業収録・学生配信に向けて、有効かつ活発な活用に向けての環境整備が望まれる。

キーワード：講義収録、講義ビデオ配信、ICT、学内ネットワーク、管理栄養士養成

1. 目的

近年、大学教育においてもICTの活用が活発となり、学生に対する教育効果を高める手法の1つとして発展しつつある¹⁻³⁾。本取組課題である授業収録・配信は、ICT教育の柱の1つとして全国の大学において導入が進められつつある。本取組による授業収録・配信をスタートさせる前年の平成23年度においては、日本の全大学の27.0% (210大学/778大学) で、私立大学に限っては23.4% (143大学/610大学) で講義のデジタルアーカイブ化が実施されていた³⁾。

健康栄養学類では、広範囲にわたる栄養学関連学問の教育に加え、学生の管理栄養士資格取得にあたり、

管理栄養士国家試験に合格できるための知識の習得が責務とされる。そのため大学の講義は、授業で扱う内容が増大する傾向にある。学生は1回の講義を受講しただけでは十分な理解は得られないため、多大な事後学習が求められる。しかし、事後学習の方法が分からない学生や、授業中に作成した自分のノートや配布プリントからでは理解が難しい場合も多い。

本取組である講義収録ビデオの配信は、学生の事後学習の補いとして学生自身が1回の授業では理解できていない部分を繰り返し視聴することができるため、これまでの手法とは異なる学習効果を高めることが期待できる。そこで健康栄養学類では、平成24年・25年の和洋女子大学大学教育振興支援助成によって講義収録装置を設置し、一部の授業について講義および実習収録を実施し、学内ネットワークのNドライブを用いての学生への講義ビデオ配信を行った。

本報告では、健康栄養学類での授業収録及び学生への講義ビデオ配信を実施した経過および、学生の活用実態と学習効果を報告する。

2. 方法

(1) 講義収録方法および配信ビデオ内容

収録装置は、平成24年度に購入したPhotron製の講義収録・動画コンテンツ作成システム C-Box（1台）と平成25年度に購入したPoweRecSS（2台）である。前者はwindows media、iphone、Androidの3種に対応できるが、後者はwindows media対応のみである。講義内容は各授業ごとに教員が収録し、収録データをコンテンツファイルとして和洋女子大学の学内ネットワーク（Nドライブ）に配信した。視聴は学内ネットワークが活用できる者すべてが可能であるが、該当授業を受講した学生に対してのみ視聴の案内をした。使用する学生に対しては、配信データは自分の学習にのみ活用し、2次的利用は行わない事を指導した。

収録内容は、講義の場合は教員が授業媒体として用いたパワーポイントデータと教員の説明音声である。音声は教員が使用するマイクから直接入力するため学生の声は基本的に収録されない。また、授業中に提示するパワーポイント内容は、PCから直接収録装置に出力するため、平成24年度は授業中でのポインター指示が記録されなかった。平成24年度の学生アンケートで、講義ビデオに教員が提示するポインター指示がなく、分かりにくいとの意見から、平成25年はポインター指示が、収録画面にも示されるようなプレゼンテーション用マウスを用いた。一方、実習授業の収録の場合は、授業中学生にスクリーン提示している実習映像と教員の説明音声である。

以上、学生に配信した「講義ビデオ」とは、講義で用いたパワーポイントデータおよび教員の説明音声と説明ポインター動画、および実習授業収録は、授業中に学生に提示する教員動作動画と説明音声であり、配信する講義ビデオには、学生の姿および発言時の音声は入っていない。また、今回収録した講義授業は、すべてパワーポイントを用いて行った授業で、板書を用いた授業は含まれていない。

授業収録をする学生には、収録の了解を得て、学内ネットワーク（Nドライブ）を用いて配信することを伝えた。

これらの講義収録には特定の教室設備が必要であったため、収録装置に加え、健康栄養学類で使用する頻度が高い5教室について収録可能な設備を設置した。なお、授業の収録に当たっては、事前に著作権の専門家の指導を受けて実施した。

(2) 収録授業

平成24年は4科目で講義収録を実施し、延べ734名に収録講義の配信を実施した。学生アンケートで収録方法等の検討を行い、平成25年度は10科目の収録を実施した。講義収録を実施し配信した授業は、健康栄養学類1・2年の開講科目、前期「基礎調理学実習」「解剖生理学Ⅰ」「臨床栄養医学Ⅰ」「生化学Ⅱ」の4科目、後期は「生化学Ⅰ」「解剖生理学Ⅱ」「病態生理学各論Ⅰ」「病態生理学各論Ⅱ」「食品学Ⅱ」「調理学実習」の6科目とした。

(3) 学生アンケート

取り組みの成果は、各学期末に行った対象学生に対する活用状況および自己評価のアンケートから検討した。アンケート内容については、①学生が講義ビデオを事後学習・試験勉強・レポート等に活用した回数、②講義ビデオの活用による事後学習および試験勉強の時間の変化、③該当授業科目に対する理解度の向上への効果の3項目としたアンケートを実施した科目は9科目である。

(4) 講義ビデオ活用状況と成績との関連

学生アンケートによる講義ビデオ活用状況と該当授業の成績結果との関連を検討した。そのため(3)に示したアンケートは、アンケート内容によって成績等の不利益を受けないことを学生に伝えた上で、記名を依頼した。加えて、該当科目の成績評価には、本アンケート結果は全く含まれていない。

3. 結果及び考察

(1) 学生の講義ビデオ活用状況

図1・図2に平成25年度の学生の活用状況を示した。対象学生は延べ1341名である。9科目の平均活用程度は1回以上活用した者は合計56%となり、44%の者は該当授業ビデオを1回も使用していなかった。ただし、1人で複数科目を受講しているため、講義ビデオを44%の学生がまったく活用していないわけではない。活用のレベルは、全ての回・10回以上活用した者は合計13%で、約1/4の学生が各授業で5回以上視聴していると回答した。授業毎に比べると、最も活用率が高かった授業は、10回以上の活用者が53%に達し、使用していない者が6%と僅かであった。一方、もっとも活用率が少ない授業は、使用していない者が72%に達した。尚、前期講義科目1は2年生開講科目であり、前期実習科目1は1年生開講科目である。この2教科の講義ビデオの活用実態から、1年間を通じて、講義ビデオを一度も活用しなかった学生は、17%以下であることが示された。

科目によって学生の活用が大きく異なる理由として、学生のコメントからは、講義ビデオの配信を知らなかった（各科目が3クラス制で実施しており、収録クラスでない学生は、教員説明を聞き落す場合がある）、学校で見る時間がない、授業時に配布されるプリントでの学習で十分との回答があり、学生への徹底した周知の必要性に加え、科目自体の特性があるものと考えられた。しかしどの授業科目でも、全ての回、および10回以上の視聴をしている学生がいることから、講義ビデオが学生の学習に活用されている実態が示された。

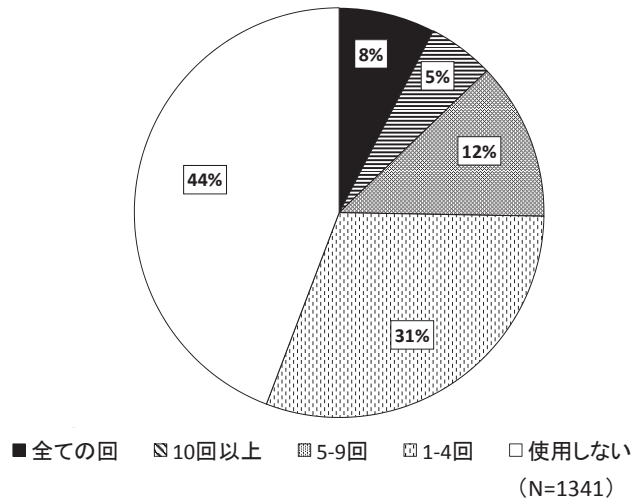


図1 事後学習等に該当講義ビデオを活用した回数

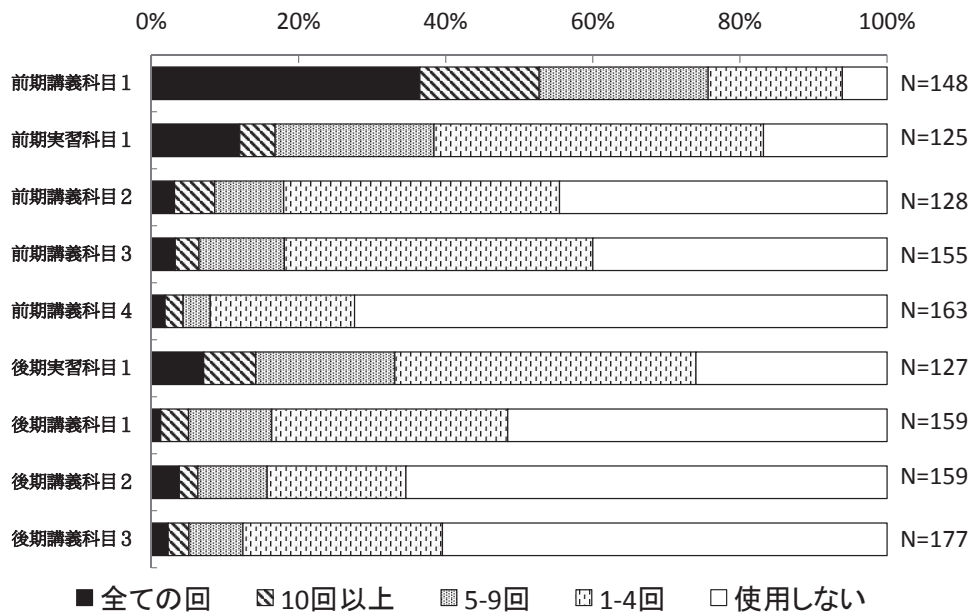


図2 科目ごとの講義ビデオ活用状況

(2) 学生の自己学習に対する講義ビデオの効果

図3に示したように、講義ビデオが学生自身の事後学習や試験勉強等における科目の理解に役立った(とても役立った・まあ役立った)とした学生は、ビデオ活用学生延べ767名の内90%を占めた。すなわち講義ビデオを活用した学生はほとんど全てが、講義ビデオが自分の授業内容の理解に対して役立ったと回答した。特に、とても役立ったとした学生は59%となり、講義ビデオ視聴の有用性が示された。図4に科目ごとの結果を示した。9科目中7科目で役立つとした学生が90%を超えていた。

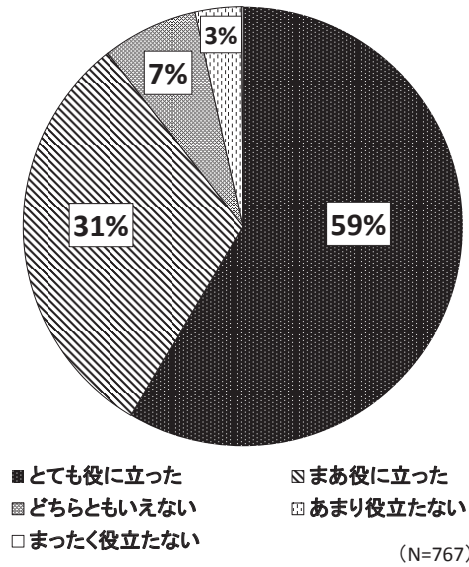


図3 該当科目の理解度向上に対する講義ビデオの効果

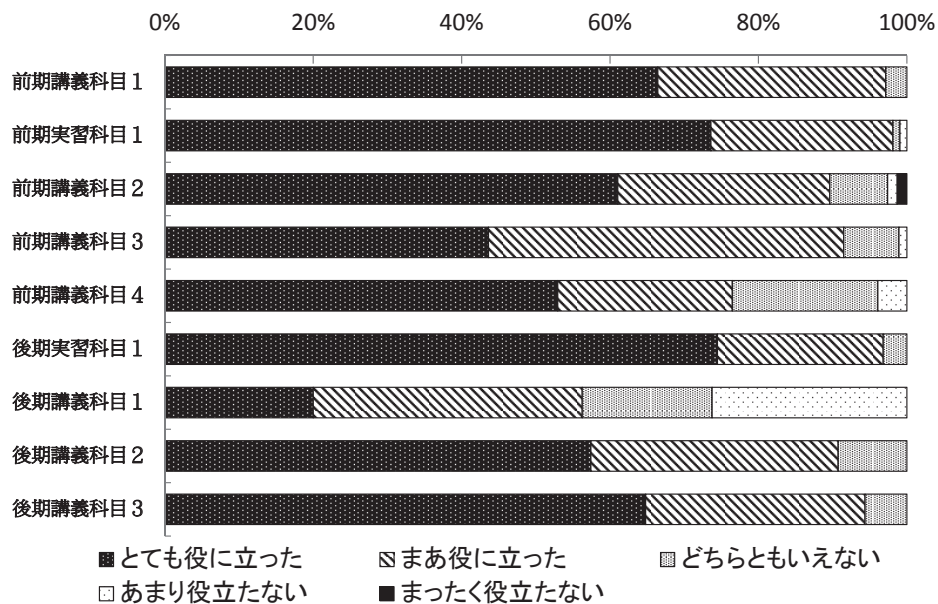
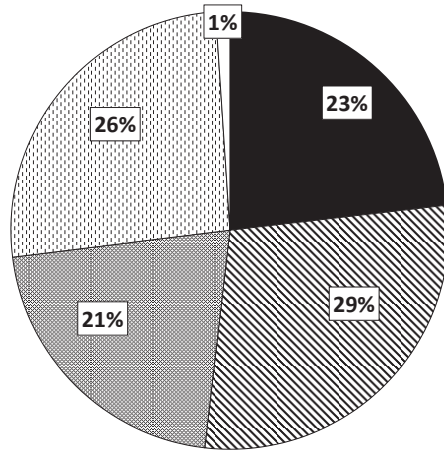


図4 科目ごとの、理解度向上に対する講義ビデオの効果

図5・6には1週間当たりの学習時間（事後学習・試験勉強・レポート作成等）の変化を示した。1週間当たりで1時間以上学習時間が増加した学生は23%に達し、30分以上増加した者と合わせると半数を超えた。さらに科目ごとに変化を見ると、前期講義科目1では、90%を超える学生が、事後学習時間が増加していた。さらに多くの科目で、70%を超える学生が講義ビデオを活用することによって学習時間が増加したことが示された。

以上、講義ビデオの活用によって学生の学習時間が増え、さらに科目の理解に効果を感じている学生が多くいることが示された。このことから、講義内容を収録した講義ビデオの配信は、それらを活用した学生にとっては極めて有意義であることが示された。



■ 1時間以上増 □ 30-59分増 ▨ 5-29分増 ▩ 変わらない □ 減少 (N=767)

図5 講義ビデオの活用による自己学習時間の変化（1週間当たり）

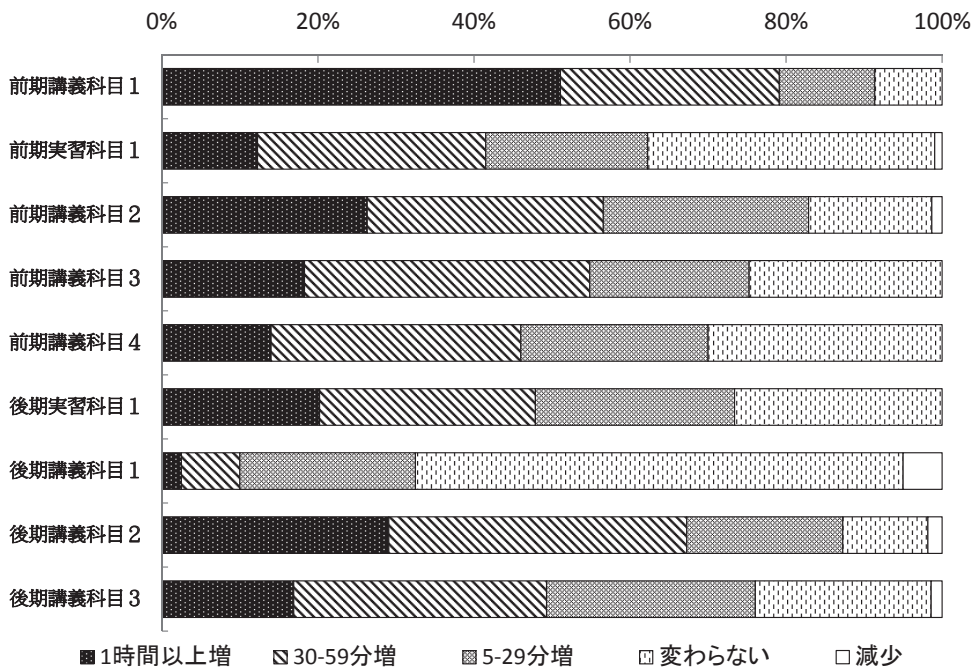


図6 科目ごとの講義ビデオ活用による自己学習時間の変化

(3) 講義ビデオ活用と成績との関連

学生の講義ビデオの活用が最も高かった「前期講義科目1（前期2年生開講）」と実習科目「後期実習科目1（後期2年生開講）」とで、成績と講義ビデオの活用状況等との関係を調べた。

その結果、図7に示したように、両科目ともにSランクの学生は、50%以上の者がすべての講義ビデオを活用していた。延べ1341名中、講義ビデオを全て活用した者は8%と少ないだけに、Sランク者における活用率の高さが顕著となった。また、Sランクの学生はすべてが講義ビデオを活用していた。成績Aランク・Bランクでは活用レベルに差がなかったが、Cランク者や不合格者は、活用が少ないあるいは活用していない者が多かった。しかし不合格者でも全ての回を視聴した者も含まれ、授業以外での教員の援助の必要性も示唆された。

図8には、成績と学習時間の増加を示した。先の活用状況と同様の傾向が認められ、Sランク者は他の

成績ランク者に比べて、講義ビデオを用いての学習時間の増加が示された。1回の授業のビデオ収録時間はほぼ90分であるが、成績の良い学生の方がビデオを用いた学習時間が長いことが示され、それが授業内容の理解につながったものと考えられる。成績優秀者はもともと学習意欲が高い者であるが、本取組によってさらに学習時間が増加したことが示された。今回図には示していないが、これらの講義ビデオが科目の理解向上に役立ったとした点は、成績ランクによる差がなく、各ランクの90%以上の学生がとても役立つ、まあ役立ったと回答した。このことから、ほとんどの学生が講義ビデオを活用することで教科の理解度が高くなることが示唆された。

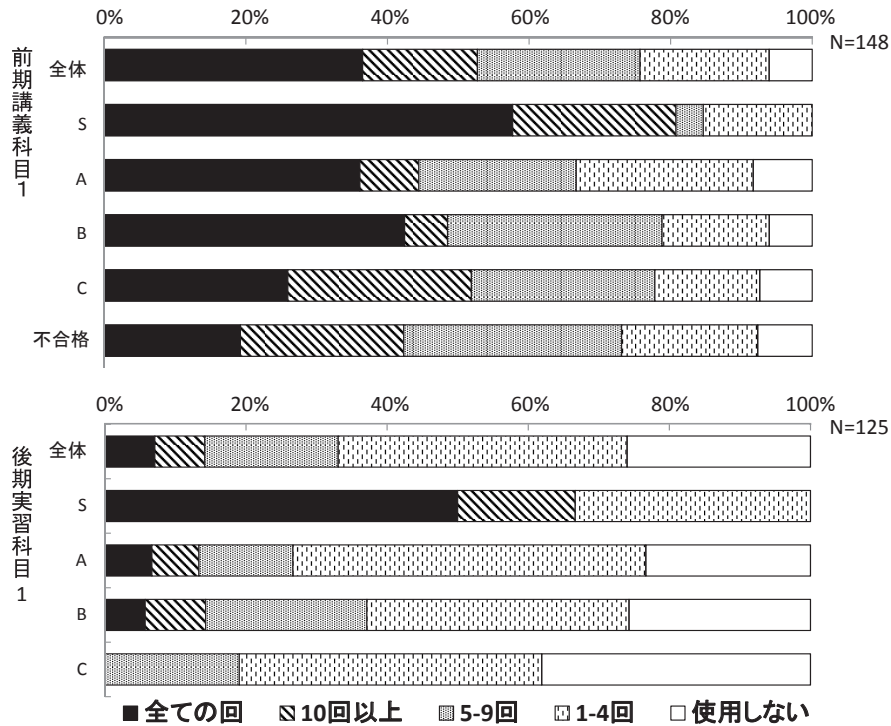


図7 成績と講義ビデオの活用程度との関連

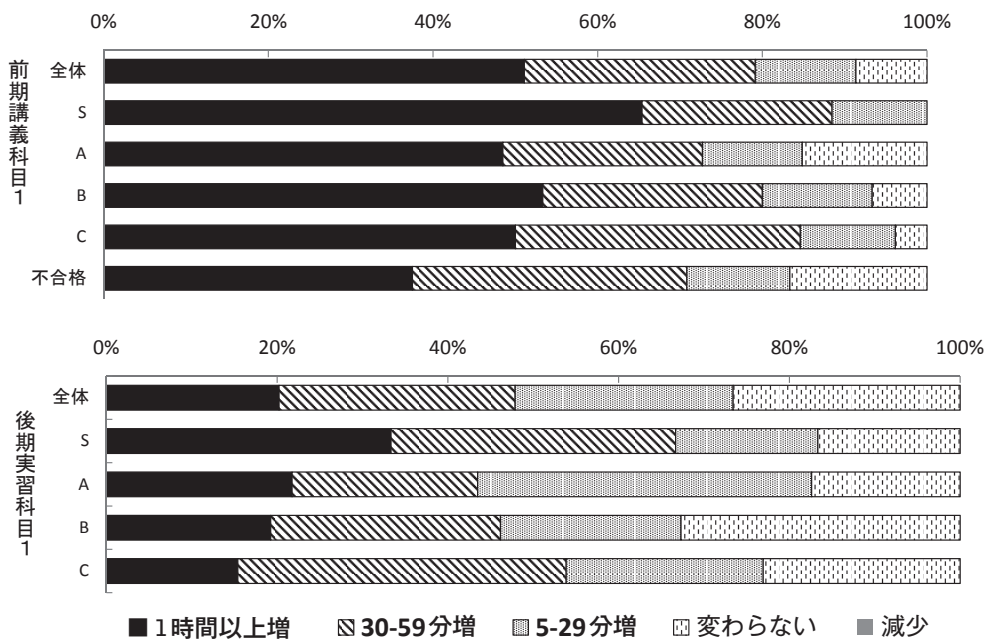


図8 成績と講義ビデオの活用による自己学習時間の変化との関連

以上、講義ビデオを事後学習、試験学習、レポート作成用として活用することで、授業内容の確認ができ、さらに自己の理解を高めるため有効であると学生が認識していることが明らかとなった。また、先にも述べたが、講義ビデオの活用による学習時間の増加は、重要な教育効果である。本取組によって学習時間が減ったと答えた者は1%、変化なしが26%で、活用した多くの学生で学習時間が増えたことが示された。

4. 今後の課題

授業によって活用状況に大きな差があったが、成績優秀者は講義ビデオの活用度合が高く、活用に伴い学習時間も長くなることから、学生に対して自己学習の補助として、講義ビデオの活用を促す指導の必要性が見い出された。特に今後の課題は、学習意欲の低い者に対してこれらの活用をより一層促すことであろう。

和洋女子大学では平成26年度から、全学的に授業収録が可能になり、収録できる教室にも制約がなくなった。このことにより収録授業の拡大が期待される。しかし、これらの収録・配信は、授業担当教員に任されていることによって、授業収録を実施することは、授業運営にさらなる負荷の増大をもたらす。授業収録を実施している大学では、情報センターを設置し、その専任職員もしくは、専任職員の指導による学生（TA）に収録が任されるケースや、録画と配信の自動化が導入されているケースもある⁴⁾。本学でもより活発な授業収録のためには、授業を担当する教員に負担を少なくするような収録・配信の運用システムの検討が望まれる。

また、今回は主として事後学習を目的とした講義収録・配信であったが、学生への配信が、科目によっては学内サーバーに2年間蓄積されたことによって、授業の予習に活用する学生も出てきている。これらは反転授業とは異なるが、学生の事後学習での活用のみならず、事前学習への活用も期待できた。さらに、卒業生の管理栄養士国家試験受験支援のツールとしての利用も期待できる。既に、そのような取り組みを実践している管理栄養士養成施設もある⁵⁾。

学生への配信は、今回は学内ネットワークを用いて、和洋女子大学内のネットワークが活用できる者、特に該当講義の受講者に対してのみ行った。これまで2年間実施した学生アンケートの自由記述には、大学外（特に自宅）での視聴の希望が高い。平成26年からは、大学の設備として学外配信が可能な環境は整備された。しかし、これまでは著作権法第35条第1項に「学校その他の教育機関における複製」として、授業の教材として使用するための複製として認められていた著作権の権利制限が、学外配信では適用されない。従って講義ビデオの配信に当たっては、著作権の権利侵害とならないための内容確認が必要となり、これらの判断は担当教員に委ねられるのではなく、専門職員による確認が望まれる。

尚、2年間の講義ビデオ配信の学生活用において、学生利用上でのトラブルは1件も生じなかったが、今後も引き続き、活用する学生に対するモラルの教育も併せて重要となるであろう。

5. まとめ

1. 講義ビデオを活用した学生の人数は科目による差が大きいが、健康栄養学類の1年生は83%、2年生は94%の学生が1年間で、1回以上は講義ビデオを活用した。
2. 講義ビデオを活用した90%の学生が成績に関係なく、自己の科目理解の向上に有効であったとした。
3. 成績Sランクの学生は、全員が講義ビデオを活用し、すべての回の講義ビデオを活用した者が50%を超えていた。一方低成績者は、講義ビデオ未活用または低活用の割合が高い傾向であった。

4. 講義ビデオの複数年の蓄積により、事後学習の活用だけでなく事前学習にも活用された。

今後、全学的な授業収録・学生配信に向けて、有効かつ活発な活用に繋がるために、一層の環境整備が望まれる。

6. 謝辞

本取り組みを遂行するにあたり、著作権でのご指導をいただきました、放送大学・教育支援センターの尾崎史郎教授、並びに健康栄養学類での授業収録にご協力いただきました、金子健彦教授・櫻井洋一教授・中島肇教授に感謝申し上げます。

付記

本取り組みは、平成24年・25年度「和洋女子大学教育振興支援助成」を受けて実施した。

文献

- 1) NPO法人デジタルコンテンツ協議会編. eラーニング ―実践と展望―. 米田出版, 2008, 158p. ISBN 978-4-946553-34-9.
- 2) 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム編. eラーニング白書. 2008/2009年版, 東京電機大学出版局, 2008, 176p. ISBN 978-4-501-55410-2.
- 3) 科学技術・学術審議会 学術文化会 学術情報委員会. “学習環境充実のための学術情報基盤の整備について（審議まとめ）.” 文部科学省. http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2013/08/21/1338889_1.pdf, (参照2014-10-09).
- 4) 中沢実、北村了、糸川覚. 学習者への適切な映像コンテンツ配信と運用フロー自動化による管理コストの削減. 日本e-Learning学会2008年秋季学術講演会. 2008年11月21日, 京都.
<http://pcs.photron.co.jp/pcsweb/contents-information.do?contentsCode=437> (参照2014-10-09)
- 5) 松浦寿信. 栄養学分野における講義収録システムによる教材作成とコンテンツの活用. 大学教育と情報 2008, 17(3), 12-14. http://www.juce.jp/LINK/journal/0901/04_01.html (参照2014-10-09)

柳澤 幸江（和洋女子大学 生活科学系 教授）
鈴木 敏和（和洋女子大学 生活科学系 准教授）
湊 久美子（和洋女子大学 生活科学系 教授）
本 三保子（和洋女子大学 生活科学系 准教授）
登坂三紀夫（和洋女子大学 生活科学系 准教授）
藤澤由美子（和洋女子大学 生活科学系 教授）

（2014年11月11日受付）