

原著論文

四年制大学医療系学科におけるフォローアップ教育プログラムとしての e-learning導入の事前調査

佐藤和典¹, 小山英子², 長島緑², 関千代子², 小島洋子², 佐々木百合子²,
杉野一行¹, 澤田和彦¹

¹つくば国際大学医療保健学部理学療法学科、²看護学科

【要旨】既単位取得科目のフォローアップ教育へのe-learning導入の可能性を探るため、T大学の看護学科および理学療法学科の2、3年生を対象にアンケートを行った。全体の約80%の学生がもう一度受講したい科目があると回答した。再受講したい科目として理学2年を除いた群で半数以上の学生が『人体の構造/解剖学I・II』と『人体の機能/生理学』を選択した。この他に看護学科では『病態治療論I(内科系疾患)』『成人看護学援助論I・II』『病態治療論II(外科系疾患)』『母性看護学援助論』が、理学療法学科では『運動学』が高値を示した。また、フォローアップ教育へのe-learning教材の利用は全群で90%以上の学生が『利用する』または『興味がある』と回答した。以上より、両学科において学生が重要であると考えられる科目が抽出され、これらに対してe-learningを用いたフォローアップ教育導入への高い期待が示された。(医療保健学研究 第2号 : 29-41頁 / 2010年11月2日採択)

キーワード: コメディカル, 教育, 保健医療, 教材, 授業

序論

学業成績は学生の学習意欲、対人関係や経済的な状況など学生を取り巻く環境、入学時の成績、勉強時間など様々な要因の影響を受ける(吉沢と藤沢, 2008; 吉沢他, 2008, 2009)。特に学習意欲が学業成績の向上に有効であるとされるが(吉沢他, 2009)、入学当初から多くの

学生に高い学習意欲を持たせることは非常に難しい。これは、総合病院に勤務する看護師の9割以上が解剖学的知識が重要であると感じ、6割以上が臨床場面で解剖学的知識に困った経験があるにもかかわらず、学生時代に解剖学に興味をもたず、また重要性も感じていなかったことによく表れている(藤井他, 2004)。しかし、解剖学関連科目のみならず、一度単位を取得した科目を再度履修することは難しく、時間外での補講等に対応するなど、人的、時間的問題が付きまとう。

e-learningはコメディカル教育においても補助教材としての有用性が示されている。e-learningの定義は文献により異なり、曖昧で

連絡責任者: 澤田和彦

〒300-0051 茨城県土浦市真鍋6-8-33

つくば国際大学医療保健学部理学療法学科

TEL: 029-883-6032

FAX: 029-826-6776

e-mail: k-sawada@tius-hs.jp

あるが、狭義には大学等での通信インフラを利用した遠隔授業から広義にはTV・VTR・DVD等のマルチメディア教材を使った授業やシラバスのwebへの公開等を含む(小貫と丸山, 2007)。実際には、看護学科では解剖生理学(田中他, 2009)や看護技術(佐居他, 2006; 片山他, 2007)、リハビリテーション看護(竹村と竹下, 2008)、母性看護学(岡田他, 2005; 島田と小松, 2005)の関連科目の講義・実習で、理学療法学科では内部障害の講義(小貫, 2009)で、様々な形態のe-learningが活用されており、効果を上げている。また、九州大学の『WBTにおける医療系統合教育』プロジェクト(大喜と大池, 2004)や大阪府立大学『CanGo』プロジェクト(真嶋と中村, 2007)は有名である。e-learningの教育効果は、コンテンツの出来不出来によるところが大きく、これまでは優れたコンテンツの作成に焦点が当てられてきた(稲垣他, 2004; 大喜と大池, 2004)。しかし、その利用は学生の自主性によらなければならないこと、教育課程のどのタイミングでe-learningを使用するかでその教育効果も大きく変わってくるなど問題も多い。

本研究では、医療系4年制大学において、学生が既に単位を取得した科目のフォローアップ教育へのe-learning導入の必要性を探ることを目的とする。T大学の看護学科および理学療法学科の2、3年生を対象に質問紙調査を行い、既に単位を取得した科目のどの科目でフォローアップ教育が必要であるか、また、そのフォローアップ教育へのe-learning教材の使用を学生が望んでいるかについて定量的、定性的解析を行った。

方 法

質問紙調査

質問紙調査は平成21年7月(前期の終了時)に、T大学の看護学科2年62名および3年52名、

理学療法学科2年85名および3年89名の計288名を対象に行われた。288件全ての質問紙が回収され(回収率=100%)、これらを解析に用いた。調査実施前には、用紙の冒頭に書かれている『本アンケートは、単位取得科目のフォローアップ教育の必要性を学生がどの様に考え、大学教育の場でフォローアップ教育をどの様な形で実現できるかを検討する研究の一環として行われるものです。本アンケートの主旨に同意頂ける学生は、以下の項目について、ご回答下さい。』を口頭で読み上げ、これに同意した学生のみ回答をしてもらった。調査は以下に示した項目について行われた。

- ① 2年次までに単位を取得した科目で、もう一度受講したい科目がありますか?
- ② ①で『はい』と答えた人で、その科目は何ですか?(複数科目選択可)
- ③ ①で『はい』と答えた人で、何故その科目をもう一度、受講したいと考えていますか?
- ④ 既に単位を取得している科目で、その授業内容をビデオにした教材があった場合、それを利用しますか?

①については、『はい』か『いいえ』で回答させた。②に関しては、学科別に選択肢を設け、学生が回答しやすい様に配慮した。③は、自由記述により回答させた。また、④については『1. 利用する』『2. 興味があるが、利用するかどうかは分からない』『3. 利用しない』の3つから回答を選択させた。

統計解析

質問紙調査の①については一部従属のあるZ検定を用いて『はい』と回答した学生の全体の割合に対する各群(看護学科2年生、看護学科3年生、理学療法学科2年生、理学療法学科3年生)の割合の差(ばらつき)を検定した。また、各群間での割合の差をBonferroni検定により評価した。②については、学科別に科目を選択した学生の割合を算出し、その分布に学年間で差

があるか否かをKruskal-Wallis検定を用いて検定し、更に、Z検定を用いて個々の科目の割合の差を学年間で検定した。また、再受講したい科目の数を学年・学科ごとに集計し、各学年・学科を因子として一元配置分散分析を行い、有意である($P < 0.05$)と認められた場合、学年・学科間の差をFisher最小有意差検定により検定した。④については、e-learningの使用に関して『利用する』『興味がある』『利用しない』と回答した学生のそれぞれの割合について、全体の割合に対する差(ばらつき)を一部従属のあるZ検定により検定した。

自由記述の解析

質問紙調査③の自由記述で、再度受講を希望する理由についての回答で、高出現頻度語と特徴語をWord Miner (日本電子計算株式会社, 東京, 日本)を用いて抽出、解析を行った。高出現頻度語は、学科・学年別に助詞・助動詞、記号類、句読点、解析不用語を除外して、『復習』、『受講』、『学び』等の単語を抽出した。同義語については統一を図った。また、各群で相対的に高頻度に出現した単語を特徴語として抽出した。たとえば『もう一度』という単語は、理学3年では8件出現し、高頻度出現語の8位であるが、全体では29件出現している、そのうちの15件が看護2年で出現(看護2年の高頻度出現語の1位)していたため、『もう一度』は看護2年の特徴語として扱われた(表1, 2)。更に、各群で特徴語を含む記述をその学科・学年の特徴的な意見として抽出した。

結果

再受講したい科目の有無

調査項目①の『2年次までに履修し、単位を取得した科目で、もう一度受講したい科目がありますか?』の問いに対し、全体で288件の回

答のうち231件(80.2%)が『はい』と回答した(図1)。各群で『はい』と回答した学生の割合を比べると、看護2年が83.9%(56/62)、看護3年が最も高く89.1%(51/52)、理学2年が最も低く58.8%(59/85)、理学3年が83.1%(74/89)であった(図1)。『はい』と回答した学生の割合は全体に対して各群で統計的に有意にばらついていた。全体に比べて看護2年($P < 0.05$)、看護3年($P < 0.01$)、理学3年($P < 0.01$)は有意に割合が大きかったが、理学2年($P < 0.01$)では有意に割合が小さかった(図1)。更に、同じ学科の学年間、および同じ学年の異なる学科でその割合を比較すると、『はい』と回答した学生の割合は、看護学科では学年間での差はみられなかったが、理学療法学科では2年生に比べて3年生で有意に割合が大きかった($P < 0.01$; 図1)。また、2年生では看護学科に比べて理学療法学科で割合が有意に小さかったが($P < 0.01$)、3年生では両学科間の差は認められなかった(図1)。

再受講したい科目

調査項目②の『①で『はい』と答えた人で、その科目は何ですか?』について、その結果を集計したものを看護学科は図2に、理学療法学

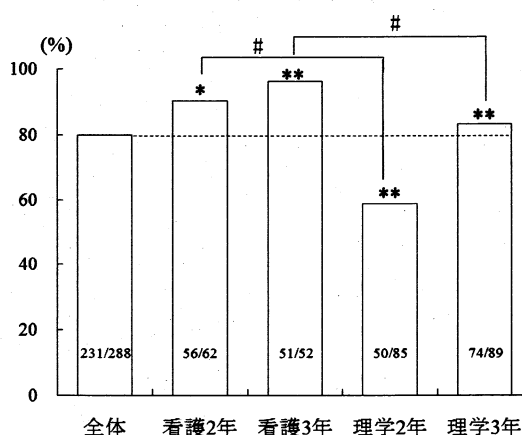


図1. 各学科・学年における単位取得科目で再受講したい授業科目がある学生の割合。

*: $P < 0.05$; **: $P < 0.01$ vs 全体 (一部従属のあるZ検定)

#: $P < 0.01$ (Bonferroni検定)

科は図3にそれぞれ示した。看護学科では各授業科目で再度受講したいと回答した学生の割合は、全体的に2年生に比べて3年生で高い傾向があったが、Kruskal-Wallis検定では有意な差はみられず($P=0.305$)、群間の分布に差はなかった。両学年で最も高い値を示したのは専門基礎科目の『人体の構造』と『人体の機能』であり、いずれの学年も50%を超す高い値を示した(図2)。次いで専門科目の『成人看護学援助論I(急性期)』『成人看護学援助論II(慢性期)』、専門基礎科目の『病態・治療論I(内科系疾患)』

『病態・治療論II(外科系疾患)』がいずれかの学年でも40%を超す学生が再受講したいと回答した(図2)。3年生のみ履修済みの科目では専門科目の『母性看護学援助論』が40%を超す値を示した。その他の科目では、専門基礎科目の『病態生化学』『臨床薬理学』『栄養学』で、専門科目の『基礎看護技術I(共通技術)』『基礎看護技術II(日常生活援助技術)』『基礎看護技術III(診療に伴う援助技術)』でいずれかの学年、或いは両学年で20%を超す学生が再受講したいと回答した(図2)。

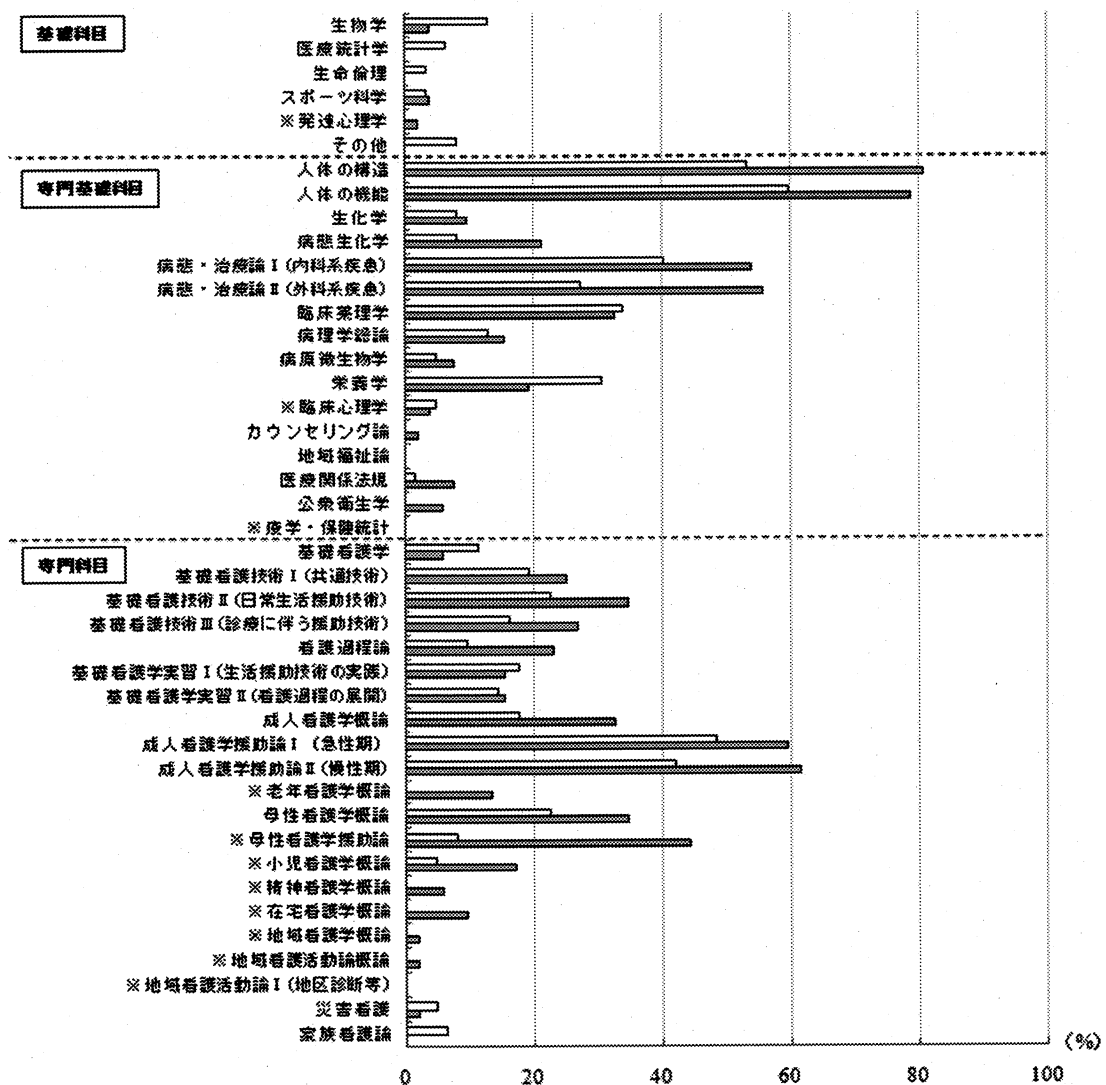


図2. 看護学科2年生および3年生の単位取得科目で再受講したい授業科目。

※ : 3年生のみ履修の科目

群間の分布 : $P=0.305$ (差なし)

理学療法学科では、専門基礎科目の『解剖学I(解剖学一般)』、『解剖学II(運動器系・神経系の解剖学)』、『生理学』、『運動学』で比較的高い値を示した(図3)。Kruskal-Wallis検定により学年間で選択した科目の分布に有意な差($P<0.01$)を認めたため、Z検定により各科目の学年間での差を調べたところ、上記の4科目に関しては2年生に比べて3年生で有意に大きい値を示した(図3)。また、選択した学生が20%

前後以下となるが、この他に専門基礎科目では『解剖学実習』($P<0.05$)、『運動学実習』($P<0.05$)、『運動器障害の特性と対応』($P<0.01$)、『精神医学』($P<0.01$)が、専門科目では『理学療法セミナーI』($P<0.05$)が、2年生に比べて3年生で有意に大きい値を示した(図3)。理学2年は、調査実施時の前期終了時点で『理学療法セミナーI』(1年次履修)の他に『生活環境論』と『生活環境論実習』(共に2年次前

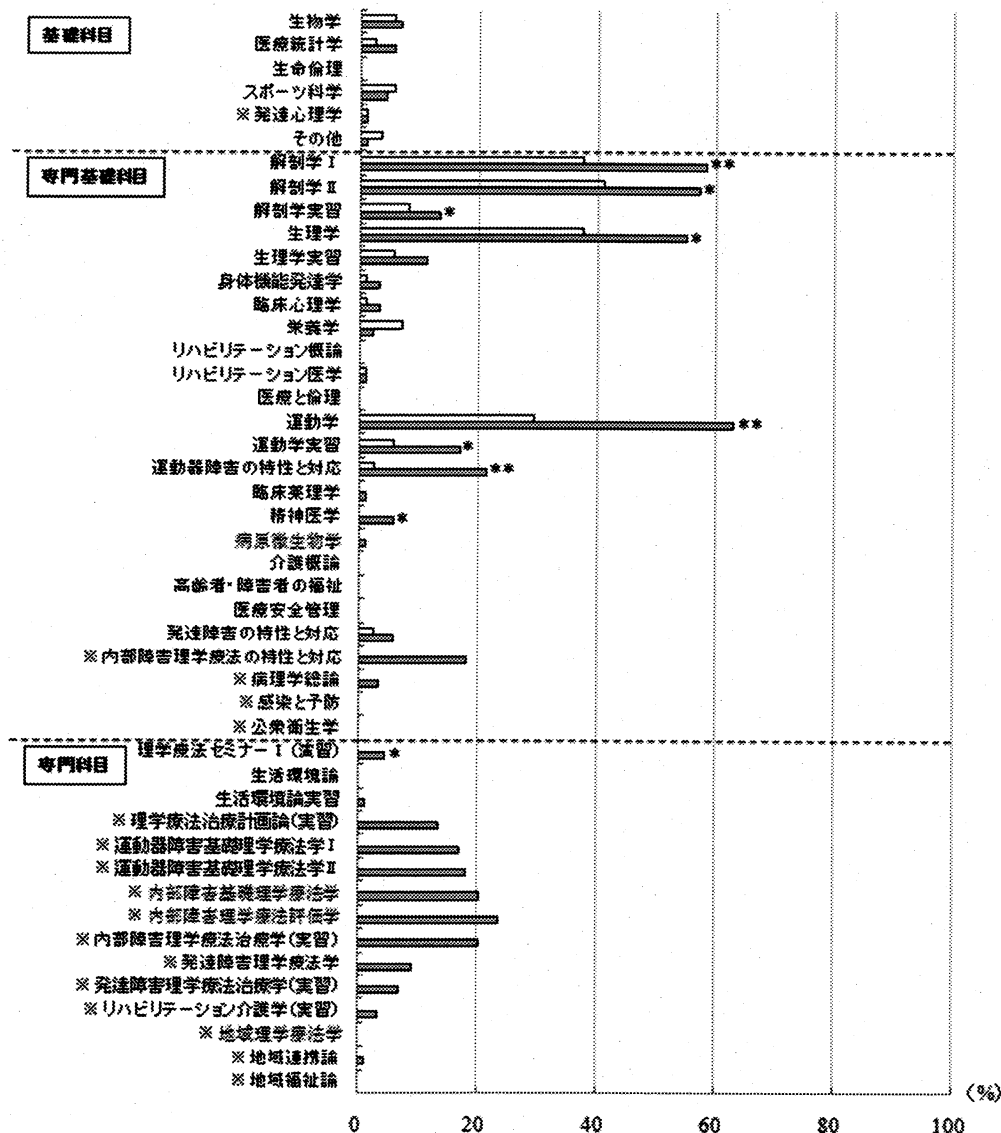


図3. 理学療法学科2年生および3年生の単位取得科目で再受講したい授業科目。

※: 3年生のみ履修の科目

群間の分布: $P<0.01$ (Kruskal-Wallis 検定)

*: $P<0.05$; **: $P<0.01$ vs 全体 (Z 検定)

表 1. 各学科・学年における高出現頻度ごと特徴語

順位	用語	総頻度	看護2年(54件)	看護3年(43件)	理学2年(44件)	理学3年(74件)
1	理解	66	10	17	14	25
2	知識	32	7	2	5	18
3	もう一度	29	15	4	2	8
4	不足	26	3	6	2	15
5	復習	26	6	5	7	8
6	いない	25	3	10	3	9
7	して	24	6	4	3	11
8	勉強	23	11	1	3	8
9	基礎	21	4	1	5	11
10	受講したい	21	13	2	2	4
11	内容	19	7	6	4	2
12	授業	17	4	5	2	6
13	できて	16	1	6	4	5
14	学びたい	16	4	5	3	4
15	もっと	15	5	4	0	6
16	科目	15	1	0	2	12
17	今	14	4	2	0	8
18	自分	13	3	1	1	8
19	身につけたい	13	5	0	1	7
20	難しい	13	6	2	3	2
21	した	12	3	1	2	6
22	深めたい	11	3	3	1	4
23	学習	10	3	1	1	5
24	必要	10	2	1	5	2
25	忘れて	10	3	0	0	7
26	できる	9	1	1	1	6
27	国試	9	2	0	6	1
28	きちんと	7	2	2	2	1
29	なって	7	3	1	0	3
30	部分	7	3	1	3	0
31	ない	6	0	0	2	4
32	まだ	6	1	0	3	2
33	もう	6	2	0	0	4
34	重要	6	0	0	5	1
35	不十分	6	1	2	1	2
36	だった	5	2	1	0	2
37	よく	5	0	1	3	1
38	少し	5	2	0	1	2
39	多い	5	1	1	1	2
40	不安	5	1	0	0	4
41	しまった	4	2	0	0	2
42	その	4	1	0	0	3
43	できない	4	1	1	1	1
44	一度	4	2	1	0	1
45	楽しい	4	2	1	1	0
46	現在	4	0	0	0	4
47	実習	4	0	0	0	4
48	取得	4	1	1	2	0
49	年次	4	2	0	0	2
50	役に立つ	4	0	0	4	0

■ : 網掛けは、各群における高頻度出現語の上位10項目を示す。

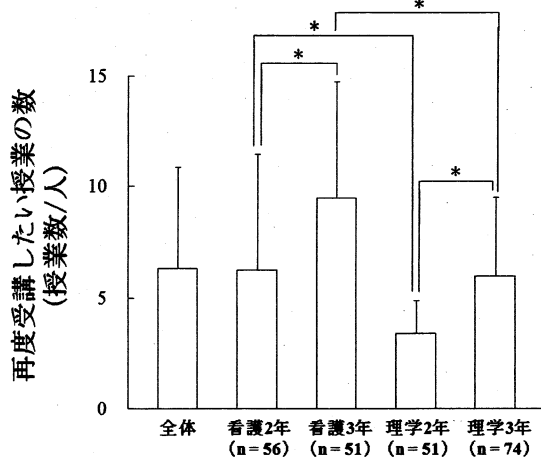


図4. 各学科・学年において一人当たりの学生が実際に再受講した既単位取得科目の授業の数。

*: $P < 0.01$ vs 全体 (Fisher最小有意差検定)

期に履修)しか専門科目を履修していないため、専門科目に関するデータのほとんどは3年生のみのものになる。しかし、2年次後期以降に履修する専門科目を選択した学生の割合は、いずれも20%前後以下であり、必ずしも高い値ではなかった(図3)。

学生一人当たりの再受講したい科目の数を同じ学科の学年間、および同じ学年の異なる学科で比較した。看護学科と理学療法学科で共に学生一人当たりの再受講したい科目の数は2年生に比べて3年生で有意に多かった(図4)。また、同じ学年の異なる学科で比べると、2、3年生共に理学療法学科に比べて看護学科で有意に高い値を示した(図4)。

再受講したい科目がある理由

アンケート項目③の『①で『はい』と答えた人で、何故その科目をもう一度、受講したいと考えていますか?』で、再受講したい科目がある理由を自由記述形式で回答させた。合計で215件の意見が寄せられ、そのうち看護2年が54件、看護3年が43件、理学2年が44件、理学3年が74件であった。回答の高頻度出現語を上位50項目まで表1に示した。表1では全体での出現頻度を上位から順に列挙し、更に各群にお

表2. 各学科・学年における特徴語

看護2年 (54件)			
順位	特徴語	件数	総件数
1	受講したい	13	21
2	もう一度	15	29
3	勉強	11	23
4	あいまい	2	2
5	最初	2	2
6	詳しく	2	2
7	全く	2	2
8	難しい	6	13

看護3年 (43件)			
順位	特徴語	件数	総件数
1	いない	10	25
2	理解	17	66
3	乏しい	2	2
4	模試	2	2
5	できて	6	16
6	内容	6	19
7	十分	2	3
8	学びたい	5	16
9	授業	5	17

理学2年 (44件)			
順位	特徴語	件数	総件数
1	重要	5	6
2	役に立つ	4	4
3	国試	6	9
4	必要	5	10
5	PT	2	2
6	とても	2	2
7	定着	2	2
8	よく	3	5
9	まだ	3	6
10	部分	3	7

理学3年 (74件)			
順位	特徴語	件数	総件数
1	科目	12	15
2	現在	4	4
3	実習	4	4
4	3年	3	3
5	運動学	3	3
6	解剖学	3	3
7	専門	3	3
8	分野	3	3
9	忘れて	7	10
10	知識	18	32
11	不足	15	26
12	不安	4	5

件数：各群での出現件数

総件数：全体での出現件数

■：網掛けは、全体の高頻度出現語の上位10項目を示す。

表3. 各学科・学年の特徴的意見

	看護学科	理学療法学科
2年生	<ul style="list-style-type: none"> ・もう1回受けたいから。 ・もう一度講義を受けたいため。 ・もう一度受けられたら知識をより深めそうだから。 ・1回の受講では理解が難しいから。 ・もう一度受ける事で、前に受けた授業の内容を改めて学びたいから。 ・基礎をもう一度学びたい。知識が増えた今の状態でもう一度受講したい。 ・もう一度勉強した方がいいと思ったから。 ・勉強する範囲が広いから。難しいから。 ・もう一度、最初から知識として身に付けたい。 ・内容が難しく、受講することで復習にもなるから。 ・もう少し詳しくやりたい。 ・単位は取得できたが、難しい内容なので、もう一度復習したいから。 ・もう一度聞くとわかると思うから。 ・1回では理解しにくい。 ・今、勉強していて、1年次ではわからなかったことも理解し始めているので、もう一度受講したい。 <p>(54件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・重要だから! ・復習 ・国試に必要なだから。 ・知識の定着 ・PTには必要なことで学んで役に立つと思うから。 ・理解できてない部分もあるし、国試に重要だと思うから。 ・参考になる上、役立つ。 ・将来に役に立つから。 ・必要な知識だから。 ・今後役に立つと思ったし、復習したいから。 ・重要な科目だと考えるから。 ・よく理解しきれていないから。 ・復習したいから。 ・知識を定着させるため。 ・国家試験やPTになる上では最小限必要な知識を身につけたいため。より理解を高めるため。 <p>(44件)</p>
3年生	<ul style="list-style-type: none"> ・十分理解できていないから。 ・理解できていないため。 ・しっかり理解できていない為。 ・模試などでできていないから。 ・内容を完全に理解していないから。 ・あまり理解していないから。 ・理解に乏しいから。 ・理解がとぼしいから。 ・よくわかりできていないところがあるため。 ・取得はしたが、理解できていないため。 ・1回では十分に理解できなかったため。 ・模試で成績が悪いから。 ・授業やった時、授業進めるのが早かったか。 ・うる覚えできちんと覚えていないから。 ・もっと理解したいから。 <p>(43件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・知識が足りないため。 ・知識が足りないから。 ・自分に足りないから。 ・専門性が進むにつれて、解剖学、運動学的知識の不足などを感じるため。 ・基礎的な知識が足りないから。 ・忘れているから。 ・現在基礎が足りないと思っているから。 ・自分は基礎が足りないから。 ・選択した科目が他の教科と密接に関係しており、その科目の理解不足のため他の科目に影響があるため。 ・自分にまだまだ不足しているし、勉強が足りないから。 ・好きな科目だから。先生が分かりやすかったから。 ・勉強不足のため。 ・理解が足りないから。 ・自分が苦手としている分野のため。 <p>(74件)</p>

ける出現頻度上位10項目を網掛けで示した。表1に示した高頻度出現語の中で、各群で相対的に出現頻度が高かった単語を特徴語とし、表2に示した。表2では、各群の高出現頻度語上位10項目を網掛けで示している。特徴語については、ある群で高頻度に出現した単語であっても、他群でより高頻度で出現する単語は特徴語から除外された(『方法—自由記述の解析』参照)。更に、各群で特徴語を含む記述をその

学科・学年の特徴的な意見として表3に示した。看護2年では『もう一度受講したい』や『もう一度勉強したい』が、看護3年では『理解できていない』が、理学2年では『重要だから』や『役に立つから』、『国試に必要なだから』などが、理学3年では『(選択した科目の)知識が不足している』、『基礎が足りない』などが特徴的意見として挙げられた。看護2年の『もう一度受講したい』や『もう一度勉強したい』については、

更に踏み込んで『もう一度聞くとわかると思うから』や『今、勉強していて、1年次ではわからなかったことも理解し始めているので、もう一度受講したい』と記述した学生もいた。また、『模試などでできていないから』や『模試で成績が悪いから』(看護3年)、『専門性が進むにつれて、解剖学、運動学的知識の不足などを感じるため』や『選択した科目が他の教科と密接に関係しており、その科目の理解不足のために他の科目に影響があるため』(理学3年)など、本人の問題点を具体化した記述が両学科の3年生にみられた(表3)。

メディア教材の利用

調査項目⑥の『既に単位を取得している科目で、その授業内容をビデオにした教材があった場合、それを利用しますか?』に対して、『利用する』と回答した学生の割合は、いずれの学科・学年においても60%以上を示し、『興味がある』と回答した学生を含めると90%以上に上った(図5)。『利用する』『興味がある』『利用しない』の各回答で、全体の割合に対する各群の割合の差(ばらつき)を一部従属のあるZ検定により検定した。『利用する』『興味がある』については各学科・各学年で、全体に対して有意な差を認めなかった(図5)。

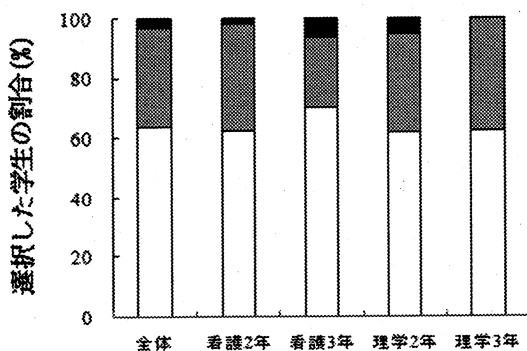


図5. フォローアップ教育としてのマルチメディア教材の使用に関するアンケート。

□ : 利用する ■ : 興味がある ■ : 利用しない
*: $P < 0.01$ vs 全体 (一部従属のあるZ検定)

考察

本研究は、既履修科目のフォローアップ教育へのe-learning教材導入の必要性を探る目的で、T大学の看護学科および理学療法学科の2、3年生を対象にアンケートを行い、学生がフォローアップ教育を求めている授業科目を定量的に、また、その科目を再受講したい理由について定性的に解析した。全体の約8割の学生が再受講したい科目があると回答した。しかし、再受講したい科目がある学生の割合や一人当たりの再受講したい科目数については学科間で差がみられ、いずれの学年においても看護学科で有意に大きかった。このことは、再受講したい科目がある理由の特徴的意見として、看護2年では『もう一度受講したい』や『もう一度勉強したい』といった自己の欲求に起因する意見が多かったのに対し、理学2年では『重要だから』や『役に立つから』といった漠然とした理由が多かったことにも表れていて、学習に対する意欲が理学療法学科に比べて看護学科の学生で高いことを示している。T大学の看護学科2年生では、調査を実施した前期終了時まで『基礎看護学』『基礎看護技術I(共通技術)』『基礎看護技術II(日常生活援助技術)』『精神看護学概論』(以上1年次に履修)、『基礎看護技術III(診療に伴う援助技術)』『看護過程論』『成人看護学援助論I(急性期)』『成人看護学援助論II(慢性期)』『母性看護学概論』(以上2年次前期履修)といった専門科目を履修し終えている。加えて臨地見学実習も行っている。対して理学療法学科では、一年次の夏季休暇期間に『臨床実習I(見学実習)』で計5ヶ所、5日間の臨地見学実習を行っているが、2年次前期までに履修する専門科目は他に『理学療法セミナーI(演習)』(一年次に履修)、『生活環境論』『生活環境論実習』(以上2年次前期に履修)しかなく、カリキュラム上、看護学科の方が早期に専門教育を行っていることになる。コメディカル教育課程において、早期臨床体験実習(early clinical exposure)は学生の当該職種への理解を促し、

動機づけに有用であることが示されている(中川他, 2001; 田中他, 2006; 真野他, 2007; 中西他, 2008)。T大学の看護学科においては、早期の専門教育が学生の学習意欲を誘導したと考えられ、これが調査結果の学科間の差に表れたと考えられる。

再受講したい科目がある学生の割合や一人当たりの再受講したい科目数は、各学科で学年間の差もみられ、両学科で2年生に比べて3年生で有意に大きかった。この結果は、学科を通して2年生に比べて3年生で、学習に対する意欲が高いことを示している。再受講したい科目がある理由の特徴的意見を各学科の学年間で比べてみると、看護2年では『もう一度受講したい』や『もう一度勉強したい』という意見が多かったのに対し、看護3年では『理解できていない』『理解が乏しい』が多く、中には『模試などでできていないから』や『模試で成績が悪いから』といった現在の本人の問題点を具体化した記述もみられた。2年生が自己の欲求に起因した意見を出しているのに対し、3年生では自己の問題点から再受講したい理由を挙げていることがわかる。また、理学2年では『重要だから』『役に立つから』『国試に必要なから』などが、3年生は『(選択した科目の)知識が不足している』『基礎が足りない』などが特徴的意見としてみられた。また、理学3年では『専門性が進むにつれて、解剖学、運動学的知識の不足などを感じるため』や『選択した科目が他の教科と密接に関係しており、その科目の理解不足のために他の科目に影響があるため』という記述もあり、2年生では、学習が必要であることを漠然と捉えているのに対し、3年生では看護学科と同様に自己の問題点からその理由を挙げていることがわかった。

再受講したい科目では、両学科・両学年の半数近くかそれ以上の学生が『人体の構造／解剖学』と『人体の機能／生理学』を選択し、これらの科目を選択した学生の割合は、両学科とも2年生に比べて3年生で高かった。解剖学知識については、総合病院で働く看護師の6割以上

が臨床現場で困った経験があり、9割以上が重要であると感じているという報告がある(藤井他, 2004)。本研究結果は専門教育が進むにつれて、その基幹となる『人体の構造／解剖学』と『人体の機能／生理学』の必要性を学生が感じ取ったものと考えられる。看護学科ではこの他に専門基礎科目の『病態・治療論I(内科系疾患)』『病態・治療論II(外科系疾患)』、専門科目の『成人看護学援助論I(急性期)』、『成人看護学援助論II(慢性期)』、『母性看護学援助論』が、理学療法学科では専門基礎科目の『運動学』が多く、多くの学生によって選択されていた。いずれも学科のカリキュラムの基幹をなす専門基礎科目およびカリキュラムの柱となる専門科目であり、これらは学生が難しく、重要であると感じた科目だと思われる。

本研究では、学生が既に単位を取得した科目のフォローアップ教育としてe-learning教材の使用を視野に入れて調査を取っている。その結果、全ての学科・学年において60%以上の学生が『利用する』と回答し、『興味がある』と回答した学生を含めると90%以上にのぼった。上述の様に、既単位取得科目で再度受講したい科目として半数近くかそれ以上の学生が『人体の構造／解剖学』と『人体の機能／生理学』を選択した。コメディカル領域の教育課程では解剖学に与えられる時間は少なく(末永, 1998; 渡辺, 1998)、学生も解剖生理学の授業は、時間数の割に内容が多いと感じている(滝口と藤井, 2001)。本研究では、専門教育が進むにつれて基幹科目の重要性を認識する学生が多く、また、再度受講をしたい科目がある理由の特徴的意見として、『もう一度聞くとわかると思うから』や『今、勉強していて、1年次ではわからなかったことも理解し始めているので、もう一度受講したい』(以上看護2年)、『専門性が進むにつれて、解剖学、運動学的知識の不足などを感じるため』や『選択した科目が他の教科と密接に関係しており、その科目の理解不足のために他の科目に影響があるため』(理学3年)などがあったことから、授業時間数をただ単に増

やして補完を行うより、専門教育の進捗と学生の必要に応じてフォローアップ教育を行うのが適切であると考えられる。この点、時間的な制約がなく、学生が必要な科目の授業のみ選んで受けることができるe-learningを用いたフォローアップ教育がニーズに合っていると考えられる。本調査において『既に単位を取得している科目で、その授業内容をビデオにした教材があった場合、それを利用しますか?』に対して90%以上の学生が『利用する』或いは『興味がある』と回答したのは、既単位取得科目のフォローアップ教育へのe-learning導入への期待感から来るものと考えられる。今後は、『人体の構造/解剖学』や『人体の機能/生理学』など、初期学年で開講される基幹科目の授業内容をe-learning教材化してフォローアップ教育に使用し、利用した学生の成績や模擬試験の結果等を追跡し、その有効性について検討するつもりである。

謝 辞

本研究は平成21年度 つくば国際大学共同研究費および私立大学等経常費補助金特別補助・平成21年度地域共同研究支援の助成により行われた。

参考文献

稲垣健二, 鈴木恵理子, 黒野智子, 藤本栄子, 益田美穂子 (2001) ネットワークコンピュータの看護教育への有効利用—多肢選択問題プログラムの開発と利用. 看護教育 42:220-224.

大喜雅文, 大池美也子 (2004) 九州大学医学部保健学科でのWBTの実践と成果. 看護展望 29:37-42.

岡田絵里, 工藤麻美, 佐渡美奈子, 菅原望, 水野早矢香, 門前宏美, 平塚志保, 佐川正

(2005) 周産期分娩見学実習におけるホームページを活用したe-learningの試み. 産婦人科治療 90:456-460.

小貫陸巳 (2009) 理学療法教育におけるeラーニング実践の紹介—インストラクショナルデザインの手法を導入して—. 理学療法科学 24:935-939.

小貫陸巳, 丸山仁司 (2007) 理学療法教育におけるe-learningの現状と今後. 理学療法科学 22:547-551.

片山修, 重松豊美, 高田早苗, 寺山範子, 長野勝利, 蛭子真澄, 池川清子, 川上由香, 蓬萊節子, 森下晶代, 山下裕紀 (2007) e-Learningシステムの導入と授業情報の作成への取り組み. 神戸市看護大学紀要 11:49-56.

佐居由美, 豊増佳子, 塚本紀子, 中山和弘, 小澤道子, 香春知永, 横山美樹, 山崎好美 (2006) 看護技術教材としてのe-learning導入の試み. 聖路加看護学会誌 10:54-60.

島田智織, 小松美穂子 (2005) 母性看護学領域におけるe-learningコンテンツの開発—沐浴技術学習支援—. 茨城県立病院医学雑誌 23:23-29.

末永義圓 (1998) 医療技術者養成機関における解剖学教育の現状と問題点解剖学雑誌 73:287-291.

滝口洋司, 藤井一元 (2001) 「人体の構造と機能」に対する受講学生の意識と評価—アンケート調査より. 日本赤十字広島看護大学紀要 1:87-92.

竹村美恵, 竹下美恵子 (2008) 慢性期の看護に関する教育方法の検討—e-learning教材の活用とその学習評—. 愛知きわみ看護短期大学紀要 4:41-47.

田中美智子, 矢野智子, 長坂猛, 渋谷まさと (2009) 「人体の構造と機能」への「一步一步学ぶ医学生理学」の自己学習システムの導入と学生の反応. 看護教育 50:1008-1014.

田中美穂, 中原るり子, 渡邊知佳子, 横屋智明,

- 野崎真奈美, 蜂ヶ崎令子, 遠藤英子 (2006) **Early Exposure**としての基礎看護学実習 Iの検討—学生の自己評価結果から—. 東邦大学医学部看護学科紀要 19:37-49.
- 真嶋由貴恵, 中村裕美子 (2007) 看護実践能力の獲得を支援するe-learning—“CanGo”プロジェクトの実践—. 看護研究 48:298-302.
- 真野泰成, 野口隆志, 山田治美, 原明義, 武田弘志, 伊賀立二 (2007) 早期体験学習 (**Early Exposure**)の実施とその評価—国際医療福祉大学薬学部における取り組み—. 医療薬学 33:702-709.
- 中川仁, 坂口光晴, 岡本徹, 菅原仁 (2001) 理学療法士養成における1年次見学実習の位置づけ (abstract). 理学療法学 28(suppl):266.
- 中西左登志, 武藤裕衣, 松浦佳苗, 山下剛範, 北岡ひとみ, 服部厚子 (2008) 放射線技術科学科**Early exposure** 報告—医療従事者初年次教育向上および支援への新たな試み—. 鈴鹿医療科学大学紀要 15:29-39.
- 藤井徹也, 佐藤美紀, 渡辺皓, 島田達生, 中山和弘 (2004) 臨床で働く看護師の解剖学知識に対する認識と受講した解剖学教育との関連. 日本看護技術学会誌 3:22-29.
- 吉澤隆志, 太田信夫, 藤沢しげ子 (2008) 学習意欲が定期試験成績に及ぼす効果. 理学療法科学 23:249-253.
- 吉澤隆志, 藤沢しげ子 (2008) 学業成績に影響を及ぼす要因について. 理学療法科学 23:459-462.
- 吉澤隆志, 松永秀俊, 藤沢しげ子 (2009) 学習意欲が定期試験成績向上に及ぼす効果について. 理学療法科学 24:463-466.
- 渡辺皓 (1998) 看護婦・看護師養成機関における解剖学教育の現状と問題点. 解剖学雑誌 73:281-286.

Original article**A questionnaire asking follow-up education in undergraduate Nursing and Physical therapy courses of study: preliminary to applying e-learning to follow-up educational program**

Kazunori Sato¹, Midori Nagashima², Chiyoko Seki², Eiko Koyama²,
Yoko Kojima², Yuriko Sasaki², Kazuyuki Sugino¹, Kazuhiko Sawada¹

¹Department of physical Therapy, and ²Department of Nursing,
Faculty of Health Science, Tsukuba International University

Abstract

In order to explore the necessity of e-learning for a follow-up education in undergraduate Nursing and Physical therapy courses, the questionnaire was carried out for the second and third year students of both courses at T University. About 80% of students in total felt necessity to attend any lectures that they had already studied. As specific subjects, more than half of students except for third year Physical Therapy students choose the classes of "Anatomy" and "Physiology." Subsequently, many students choose the classes of "Studies of Pathophysiology and Therapy I (the Case of Internal Medicine)" and "Adult Health Nursing" in either year Nursing students, the classes of "Studies of Pathophysiology and Therapy II (the Case of Surgery)" and "Outline and the Care of Maternal and Infant Nursing" in third year Nursing students, and the class of "Kinematics" in Physical Therapy Students. As follow-up educational program, we would plan to use the e-learning. More than 90% of students in total wished the use of e-learning contents or were interested in it. The results pick out the specific subjects that the students feel to facilitate the understanding of the advanced specialized subjects in the Nursing and Physical Therapy courses. The expectation of the students was very high in the application of e-learning as follow-up educational program that we would plan. [Med Health Sci Res TIU 2: 29-41 / Accepted 2 November 2011]

Keywords: Co-medical, Education, Health science, Teaching materials, Teaching classes

