

〈資料〉

目白大学岩槻キャンパスにおける学習支援プロジェクトの試み

奈良 雅之¹⁾ 土井 徹²⁾ 竹田 浩樹¹⁾ 佐藤 彰紘³⁾ 後藤 多可志⁴⁾
山田 秀樹²⁾ 原田 新一郎¹⁾ 畑井 喜四郎¹⁾ 小茂田 美保¹⁾ 中村 賢一¹⁾

(¹⁾ 保健医療学部理学療法学科、²⁾ 看護学部看護学科、³⁾ 保健医療学部作業療法学科、⁴⁾ 保健医療学部言語聴覚学科)

A report on the Activity of the Learning Support Project in Mejiro University Iwatsuki Campus

Masayuki NARA¹⁾, Toru DOI²⁾, Hiroki TAKEDA¹⁾, Akihiro SATO³⁾,
Takashi GOTO⁴⁾, Hideki YAMADA²⁾, Shinichiro HARADA¹⁾,
Kishiro HATAI¹⁾, Miho KOMODA¹⁾ and Kenichi NAKAMURA¹⁾

(¹⁾ Department of Physical Therapy, Faculty of Health Sciences

²⁾ Department of Nursing, Faculty of Nursing

³⁾ Department of Occupational Therapy, Faculty of Health Sciences

⁴⁾ Department of Speech Language and Hearing Therapy, Faculty of Health Sciences)

〈概要〉岩槻キャンパスにおける学習支援プロジェクトの実施状況について報告し、その成果について検討した。その結果、eラーニングは、試験対策として利用している傾向がみられたことから科目担当者と連携して予習復習のための利用を増やすための方策を検討する必要があること、学習支援ピアサポートは、学科の特性に沿って個別支援とグループ支援という2つの様式で展開することが有効であることが示された。また、物理学・生物学の習熟度別クラス編成は、特にプレテスト下位クラスの学力上昇が顕著であった。以上のことから、岩槻キャンパスにおける入学前教育も含めた学びの下支えと中途退学予防に資する学習支援センターなどの組織の必要性が指摘された。

キーワード：eラーニング、学習支援ピアサポート、物理学、生物学、習熟度別クラス編成

はじめに

近年、大学における初年次教育充実の取り組みとして、e-learning (真嶋ら, 2014)、ピアサポート (橋場・安部, 2015)、リメディアル教育プログラム (杉谷, 2013) などが実施されている。

目白大学岩槻キャンパスでは、医療系学部の基礎教育を中心とした初年次教育の充実を目的として、牛島副学長の下に平成27年に「リメディアル教育プロジェクト」が発足し、今後の課題について議論

が重ねられた。その結果、学生の基礎学力の向上及び学業不振による中途退学を予防するためには、初年次教育の充実が有効であるという結論に至った。

そこで、岩槻キャンパスでは「リメディアル教育プロジェクト」を平成28年度から「学習支援プロジェクト」と名称変更して、教務委員会、教務課と連携しながらいくつかの学習支援活動を実施するとともに、入学前後の学習支援のあり方を入試担当教員とともに検討してきた。

本研究の目的は、岩槻キャンパスにおけるリメ

ディアル教育プロジェクト並びに学習支援プロジェクトの一環として平成27年度と平成28年度春学期に実施した初年次教育を中心としたeラーニング、学習支援ピアサポート及び物理学・生物学の習熟度別クラス編成による効果に焦点を当てて、その実施状況と成果について報告し、岩槻キャンパスにおける学習支援のあり方について考察することである。

1. eラーニング

(1) 目的

医療系学部教育においてeラーニングはいくつかの大学で実施されている。eラーニングとは「教育・学習にICTを用いて、その効率や効果をたかめるもの」などと定義されており、情報処理と通信に関する機器の使用とその操作スキルが受講者に求められる教育方法である。eラーニングは、知識理解を深めるための活用、技能を習得するための活用、問題解決の道具としての活用という目的で一般的に使用されていることから、岩槻キャンパスでは、平成27年度の論議の中で、その導入にあたって知識理解を深めることをねらいとしてドリル形式の教材を用意することとした。

平成28年度春学期はeラーニングの教材を作成して学生に公開し、そのアクセス数や時期に関する記録から岩槻キャンパスにおけるeラーニングの課題について検討した。

(2) 方法

対象：岩槻キャンパス1年次生319名であった。

教材：「物理学基礎知識」と「物理学基礎数学」、「生理学予習復習」は著者らが作成した択一式問題とし、「リメディアル生物学」は既存の教材（株式会社ワオネット「リメディアル生物」とした。教材は目白大学教育研究所eラーニング・システム（MELS）を使って学生と教職員に限定して公開された。ヒントとして各学科で使用する関連科目の教科書の掲載頁を明記した。

(3) 結果

表1は、MELSで公開されたeラーニングドリルの平成28年度春学期学科別利用者数を示したも

のである。これより、最も利用者の多かった教材は「生理学予習復習」の97名であった。

表2は、MELSで公開されたeラーニングドリルの平成28年度春学期月別利用開始者数である。これより、最も利用者の多かった月は7月であった。

表1 平成28年度eラーニングドリル春学期学科別利用者数

(単位：人)	理学療法 学 科	作業療法 学 科	言語聴覚 学 科	看護学科	合 計
リメディアル生物学	25	14	4	31	74
物理学基礎知識	-	10	-	20	30
物理学基礎数学	-	0	-	9	9
生理学予習復習	33	17	7	40	97

理学療法学科と言語聴覚学科の物理学は秋学期開講のためカウントせず

表2 平成28年度eラーニングドリル春学期4学科合計月別利用開始者数

(単位：人)	4月	5月	6月	7月	小 計
リメディアル生物学	3	12	4	55	74
物理学基礎知識	7	6	0	17	30
物理学基礎数学	0	5	0	4	9
生理学予習復習	2	22	5	68	97

集計日は各月末

(4) 考察

「リメディアル生物学」、「物理学基礎知識」と「物理学基礎数学」は基礎教育科目に準拠した教材であるのに対して「生理学予習復習」は専門基礎科目に準拠したものである。一方、「リメディアル生物学」は既存の教材であることから図版が多く、アニメーションも含まれており、質の高い仕上がりとなっているのに対して、「生理学予習復習」はほとんどがテキストファイルによる文字であり、必要最小限の情報提示にとどまっている。このことから、利用するかしないかは、教材の質の高さではなく、利用者の関心や必要性に依存するものであると推察された。eラーニングドリル等の教材はドロップアウトする人が多いことが問題点として指摘されている（富永・向後, 2014）。教材にアクセスした利用者が次のステップに進むかどうか、再度利用するかどうかは今回の結果から判別できないので、今後は利用回数なども分析対象とする必要がある。

また、利用開始時期は4月～6月に少なく、7月に急増した。これはeラーニングを日常の授業の予習復習ではなく、試験対策として利用していることに他ならない。今後は、科目担当者と連携して予習復習のための利用を増やすための方策と内容の改善をしていく必要がある。また、学習支援の手段に限られる入学予定者へのeラーニングの使用も検討し、入学後に学生自身による学習への取り入れを促進することも今後の課題として考えられた。

2. 学習支援ピアサポート

(1) 目的

ピア (peer) とは、同僚、仲間を意味する言葉であり、ピアサポートとは、同僚、仲間同士による相互交流を中心とした支え合い活動である。医療においては、同じ闘病体験をもつ患者相互の病院内、病院外における交流や支え合いが、患者のストレス緩和効果 (Peterson ら, 2008) や生活の質の低下を防止する効果がある (Giese-Davis ら, 2006) と報告されている。

学習支援ピアサポートは、岩槻キャンパスにおける学力不振者の中途退学予防等を目的に、上級生が下級生の学習を支援する活動として、平成26年度半ばより実施され、現在に至っている。

ここではピアサポートの利用時期や人数の記録から、岩槻キャンパスにおける学習支援ピアサポートの課題について検討した。

(2) 方法

岩槻キャンパス教務委員会等の配布資料を基に、平成26年度～平成27年度に実施された学習支援ピアサポート活動の概要について、第1著者の記録に基づき記述した。記述内容はピアサポーター登録者数、支援対象者数、支援回数その他、登録説明会、登録者研修会、支援活動報告 (ピアの会) の実施回数その他、ピアサポーターが提出した活動報告書や事後インタビューの概要とした。ピアの会とは、ピアサポート活動に伴う問題をピアサポーターが共有することを目的として、ピアサポーター登録者が定期的に集まり、守られた空間の中で実施した支援活動事例をメンバーに発表するために実施した会合であった。

(3) 結果

i) 平成26年度の活動

平成26年度のピアサポーター登録は、理学療法学科7名、作業療法学科5名で、支援対象者は11名、支援回数は延べ25回であった。また、登録説明会2回、登録者研修会3回、支援活動報告 (ピアの会) 3回が実施された。

ピアサポーターが提出した活動報告書や事後インタビューの内容から、活動の成果は、支援対象となった1年生の学習の促進やつまづき解消がなされたこと、支援した上級生自身にも学習の進展が実感されていたことであった。反省点・課題としては、学科ごとに支援しやすい時期や内容が違っていたこと、対象者との連絡方法や場所の確保が十分でなかったことなどが挙げられた。

ii) 平成27年度の活動

平成27年度のピアサポーター登録は、理学療法学科17名、作業療法学科5名、看護学科4名で、支援対象者は44名 (春学期8名、秋学期36名)、支援回数は延べ7回であった。平成27年度は平成26年度の反省点・課題を踏まえて、学科ごとに支援しやすい時期について情報収集し、それを基に、1回の支援で複数のピアサポーターが複数の対象者を支援するという方式を採用した (図1)。これに対する、ピアサポーター及び支援対象者の双方の反応は良好であった。



図1 ピアサポート実施の様子

(4) 考察

岩槻キャンパスにおける学習支援ピアサポートは

導入当初、主に1対1の個別支援を想定していた。しかしながら、対象となる1年生からは、個別支援と並んで複数での支援申し込みが徐々に増加していった。ピアサポート活動が周知されるにしたがって、学習にさほど問題のない1年生が友人を誘いあって積極的に利用するようになったことが理由として考えられる。例えば今年度は、昨年度ピアサポートを利用した学生の複数が、ピアサポーターとして登録している。

一方、生理学などの基礎医学領域の内容は、当初、学科を超えた支援が可能と考えていた。しかしながら、実施していく中で、時間設定の調整のしやすさや学科独自の情報を知りたいといった動機から、対象者とピアサポーターの双方ともに、同じ学科の学生との交流を希望する場面が多かった。

平成27年度は学科別にピアサポーターを募集して活動してもらったことから、少ない支援回数で多くの支援対象者が参加することになり、個別支援とグループ支援という2つのパターンが確立・定着された。

3. 物理学・生物学の習熟度別クラス編成の効果

(1) 目的

物理学と生物学は、医療系学部において基礎医学を学習する際の基礎的知識を獲得するための科目として一般的に重視されている。岩槻キャンパスにおいても、物理学と生物学は基礎教育科目として開講されており、高校において物理、生物を履修してこなかった1年次生は必修科目となっている。

理学療法学科では、平成27年度1年次生の基礎教育科目である物理学、生物学の期末試験得点が、専門基礎科目である生理学、運動学の得点とどのような関係になっているかを調べた。その結果、物理学履修者86名の期末試験得点は、生理学期末試験得点、及び運動学I期末試験との間に強い正の相関を示した。生物学履修者の期末試験得点についても生理学期末試験得点、及び運動学I期末試験との間に中程度の正の相関を示していた。

このような要の基礎科目といえる物理学と生物学に関して、岩槻キャンパスにおいて、物理学では平

成27年度から、生物学では平成28年度から科目担当者を増員し、授業1回目にプレテスト（プレテスト）を実施して、2回目以降の授業はその結果を基に得点上位者と下位者にクラス分けして授業を行うという、いわゆる習熟度別クラス編成による授業を実施している。

ここでは、平成28年度春学期に実施された物理学と生物学のプレテスト結果によるクラス分けの授業効果について検討する。

(2) 方法

平成28年度春学期に物理学を履修した176名と生物学を履修した282名にプレテストを実施し、得点の上位と下位に分けて授業が実施された。物理学は2クラス×2、生物学も2クラス×2となった。それぞれのクラスで15回の授業の後、期末試験が実施された。

プレテストと期末試験の得点は科目ごとにZスコアを算出して偏差値とし、クラス（上位・下位）×試験時期（プレテスト・期末試験）を独立変数として二要因分散分析を用いてクラス分けを実施したことによる授業効果を検討した。

(3) 結果

表3は平成28年度春学期の物理学におけるプレテストと期末試験偏差値の変化をクラス別に比較したものである。これより、物理学ではクラス間の主効果がみられ上位クラスの方が下位クラスよりも偏差値は高かったが、プレテストと期末試験の変化はみられなかった。また、クラス間と試験時期（プレ・期末間）の交互作用が有意であった。事後検定の結果、プレテスト下位クラスの期末試験偏差値が有意に上昇し（ $t=5.14, p<0.001$ ）、プレテスト上位クラスの期末試験偏差値が有意に低下した（ $t=4.77, p<0.001$ ）。

表3 平成28年度春学期・物理学におけるクラス別プレテスト-期末試験間のスコア（偏差値）変化

(単位:人)	プレテスト偏差値		期末試験偏差値		主効果		交互作用
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	クラス間	プレ・期末間	
プレテスト上位クラス N=95	57.54	5.12	52.82	9.27	F=146.54	F=0.83	F=49.89
プレテスト下位クラス N=81	40.99	6.19	47.11	10.13	p<0.001	n.s	p<0.001

表4は平成28年度春学期の生物学におけるプレテストと期末試験偏差値の変化をクラス別に比較したものである。これより、生物学では物理学と同様に、クラス間の主効果がみられ上位クラスの方が下位クラスよりも偏差値は高かったが、プレテストと期末試験の変化はみられなかった。また、クラス間と試験時期（プレ・期末間）の交互作用が有意であった。事後検定の結果、プレテスト下位クラスの期末試験偏差値が有意に上昇し（ $t=6.66$, $p<0.001$ ）、プレテスト上位クラスの期末試験偏差値が有意に低下した（ $t=5.27$, $p<0.001$ ）。

表4 平成28年度春学期・生物学におけるクラス別プレテスト-期末試験間のスコア（偏差値）変化

(単位：人)	プレテスト偏差値		期末試験偏差値		主効果		交互作用
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	クラス間	プレ・期末間	
プレテスト上位クラス N=144	57.91	6.44	53.56	8.48	F=237.69	F=0.03	F=68.39
プレテスト下位クラス N=138	41.74	5.29	46.29	10.18	$p<0.001$	n.s.	$p<0.001$

さらに、表5は平成28年度春学期の生物学におけるプレテストと期末試験偏差値の変化をMELSのeラーニング「リメディアル生物学」利用の有無で比較したものである。これより、生物学では、eラーニング利用の有無及びプレテストと期末試験間に主効果がみられなかったが、交互作用がみられた。事後検定の結果、eラーニング利用有の期末試験偏差値上昇が有意傾向であった（ $t=1.71$, $p<0.09$ ）。

表5 平成28年度春学期・生物学におけるeラーニング利用有無とプレテスト-期末試験間のスコア（偏差値）変化

(単位：人)	プレテスト偏差値		期末試験偏差値		主効果		交互作用
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	e-L有無	プレ・期末間	
生物学eラーニング利用無 N=210	50.27	10.07	49.56	10.44	F=0.97	F=4.07	F=4.07
生物学eラーニング利用有 N=72	49.22	9.90	51.27	8.60	n.s.	$p<0.05$	$p<0.05$

eラーニング利用有72名は表1の74名のうち生物学未履修者2名を除いた人数

(4) 考 察

物理学、生物学ともにプレテストによる得点上位と下位でクラス分けをして春学期15回の授業が実施された。その結果、両科目とも受講者の偏差値は、クラス間と試験時期（プレ・期末間）の交互作用が

有意であり、プレテスト下位クラスの期末試験偏差値が上昇し、プレテスト上位クラスの期末試験偏差値が低下した。

一般的に習熟度別クラス編成は、授業の進度や難易度を学習者のニーズに合わせてやすいことから学習の意欲や学習満足度が高まるといわれている。田原ら（2001）は、大学の英語授業において習熟度別クラス編成を採用した2年生のクラスの方が、採用しなかった1年生のクラスよりも、授業の難易度が適切であり、授業満足度が高かったことを報告している。

今回、下位クラスの期末試験偏差値がプレテストよりも上昇したことから、学業成績不振に陥りやすい学生にとって習熟度別クラス編成は有効である可能性が示唆された。一方、上位クラスは偏差値が低下した。下位クラスは上位クラスとの偏差値の差を縮めたが追いついてはいない。上位クラスの授業成果については質的な検討も含めて今後検討していきたい。

さらに、今回、eラーニング「リメディアル生物学」を利用したものは使用しなかったものよりも偏差値が上昇傾向であった。このことはeラーニングの利用促進が学力を向上させる可能性を示唆するものであり、eラーニングの活用は今後着手すべき課題といえる。

4. 総合考察

岩槻キャンパスにおける学習支援プロジェクトの活動として1年次生を対象としたeラーニングの導入とその利用状況、ピアサポートの実施状況、及び物理学・生物学の習熟度別クラス編成による効果について報告した。eラーニングに関しては、これまで岩槻キャンパスにおいて富樫ら（2014）が、授業支援サイトを使った解剖学・生理学に関する学習の実践例を報告している。岩槻キャンパスでは入学前教育においてもeラーニングによる学習を取り入れていることから（内山ら、2015）、こうしたeラーニング教材が数多く導入されることにより、学習ツールとして定着していくのではないかと考える。

学習支援ピアサポートに関しては、eラーニングと同様、定期試験が近づくにつれ利用度が増えると

いう現状であった。日常的な予習復習への利用を促すには、シラバスに記載し授業内容に密着させるなど具体的な方策の検討が急務である。

また、物理学、生物学の習熟度別クラス編成の効果に関しては、さらに、1年次の学習が2年、3年次にどう影響するかを検討する必要がある。照井(2015)は、生理学の1年次の試験得点と3年次の国家試験対策時点の得点がどのように関係するかを調べた。その結果、1年次の試験得点が高いものが3年次も高得点とは限らず、初年次の学習効果が継続しない傾向にあったことを報告している。こうした結果の背景に、基礎医学領域のさらに基礎に位置づけられる物理学や生物学の知識が十分に学習されているのかどうか、基本の学習の重要性を見直す機会を持つことも重要と考える。

今後は、当該プロジェクトが基になり、学生の学びの下支えと中途退学予防に効果を発揮できるような学習支援センターなどの組織が誕生することを切に願っている。同時に、本学の入学予定者への入学前研修の段階から学習支援が始まるものにとらえ、今後検討していくことも課題の一つである。

謝 辞

本研究は、平成28年度佐藤弘毅記念教育研究助成金の補助を受けて実施された。

《引用・参考文献》

- Giese-Davis, J., Bliss-Isberg, C., Carson, K., et al (2006) The effect of peer counseling on quality of life following diagnosis of breast cancer: An observational study. *Psycho-Oncology*, 15, pp.1014-1022.
- 橋場論・安部有紀子 (2015) 「ピアサポートの現状と課題 - 全国の四年制大学に対する調査結果をもとに -」, 『大学教育学会第37回大会発表要旨集録』, p.114-115.
- 真嶋由貴恵・中村裕美子・丹羽雅之・木下淳博・吉田素文 (2014) 「医療系教育におけるeラーニングの動向 - 医療系eラーニング全国交流会(JMeL)から -」, 『教育システム情報学会誌』, Vol. 31, pp.8-18.
- Peterson, U., Bergstrom, G., Samuelsson, M., et al (2008) Reflecting peer-support groups in the prevention of stress and burnout: Randomized controlled trial. *J. Advanced Nursing*, 63, pp.506-516.
- 杉谷祐美子 (2013) 「初年次教育の実践内容の類型化からみえるリメディアル教育」, 『リメディアル教育研究』, Vol.8, pp.49-54.
- 田原良子・堀江美智代・竹内光悦 (2001) 「習熟度別クラス編成に関する考察(1)」, 『鹿児島純心女子短期大学紀要』, 31 215-244.
- 照井直人 (2015) 「1年次の専門基礎教育はどこまで定着している?」, 『目白大学高等教育研究』, Vol. 21, pp.23-26.
- 富樫千秋・林美奈子・鈴木洋司・関根龍子・堤千鶴子・黒白恵子・赤荻純子 (2014) 「ゼミ & 授業支援サイト(Webcom)を活用して解剖学・生理学を学ぶシステムの効果」, 『目白大学高等教育研究』, Vol. 20, pp.111-114.
- 富永敦子・向後千春 (2014) 「eラーニングに関する実践的研究の進展と課題」, 『教育心理学年報』, Vol. 53, pp.156-165.
- 内山千鶴子・後藤 多可志・高崎純子・都筑澄夫・立石雅子 (2015) 「入学前教育にe-learningと書き写しを行った教育的効果について」, 『目白大学高等教育研究』, Vol. 21, pp.23-26.
- (受付日:2016年10月26日、受理日2016年12月11日)