

## 研究報告

# 看護学部生のリメディアル教育への出席回数のちがいが 理科系科目の成績におよぼす影響について

Influence of Participation Frequency on Exam Results in Science-related Subjects of  
University Nursing Students in Remedial Education

田丸朋子<sup>1</sup> Tomoko Tamaru, 小堀栄子<sup>1</sup> Eiko Kobori, 後閑容子<sup>1</sup> Yoko Gokan

**要 旨** 本研究の目的は、学生のリメディアル教育への出席回数の違いにより生物・化学の知識獲得（到達度試験点数）および大学の科目成績（「生物・化学の基礎」、「薬理学総論」）に違いがあるかを検証することである。対象は当学部2013年度入学生とした。到達度試験は出席回数が平均の9回以上であった学生の点が高く、有意差があった（ $p < 0.01$ ）。また、「生物・化学の基礎」の試験点数も同様であった（ $p < 0.05$ ）。「薬理学総論」の試験点数も、有意差はなかったが出席回数が平均の9回以上の学生の点が高かった。分布に有意な差はなかったが、苦手な学生が多く含まれていた出席回数が平均の9回以上の学生の群が、苦手である学生の比率が低い、出席回数平均以下の学生の群の成績を上回ることができた。以上より、リメディアル教育への出席は、間接的に学生の生物・化学の知識獲得の一助になった可能性が示唆された。

**キーワード** 看護学部生、リメディアル教育、出席回数、生物、化学、薬理学

## I. はじめに

近年、「ゆとり教育」の推進により高校までの学習時間が少なかった学生が大学へ入学し、授業についていけない学生の増加が問題となっている。国立教育政策研究所（2012, p7）が行った「大学生の学習状況に関する調査」では、大学生の約4割が授業の内容についていけないと感じていることを報告している。この対策として、「リメディアル教育」を実施する大学が増えている。リメディアル教育とは、本来は大学入学前に習得しているはずの高校過程の学習内容を、入学後に補習することを指す（藤田, 2006, p1）。行われている教育の内容は様々であるが、看護学生に対する日本語教育（橋本ら, 2012, p25）や、臨床検査技術学学生への化学教育（高濱ら, 2013, p44）、医学部生への生物・物理・

化学の教育（後藤ら, 2003, p303）などがある。また、リメディアル教育を「大学の講義についていけるだけの学力や知識を助ける教育」と解釈し、基礎化学などの専門科目の復習をサポートする時間を設けたり（小山ら, 2014, p1358）、解剖学および生理学の講義の復習を行ったり（町田ら, 2013, p71）など、各大学の学生に合わせて行われている。当大学看護学部も、2012年度の開学当初より高校の生物と化学の内容のうち、看護学に必要な知識を補てんする目的でリメディアル教育を行っている。2年目に当たる2013年度は、1年生の前期に週1回、生物もしくは化学の小テストとその日のテスト範囲の内容を学生同士で教え合うことで理解を深め合うグループ学習を全10回実施し、学期末試験の前に到達度試験を課すというものであった。これは、同キャンパス内にある薬学部が実施していた方法を参

\*1 摂南大学看護学部 Setsunan University, Faculty of Nursing

考に、看護学部の学習支援センター運営委員会が実施したものである。

看護学部で学ぶ講義には、生理学や解剖学、薬理学といった、理科系科目の知識がベースとなるものが多数ある。しかし、他の私立大学同様、本学の学生も多様な入学試験で入学していることから、理科系科目に関する受験勉強の程度は学生によって大きく異なり、入学時点での理科系科目に対する知識の量に差があると考えられる。つまり、リメディアル教育によって理科系科目の知識を補てんすることは、学生間の知識量の差を埋め、専門科目の理解を助けることにつながるため、学生にメリットがあると考えられる。しかし、現時点で未だその効果を検証できていない。

そこで本研究では、リメディアル教育の効果を評価することの一環として、学生のリメディアル教育への出席回数の違いによって、生物・化学の知識獲得および大学の科目成績に違いがあったのかを検証することとした。獲得した知識の指標としては、看護学部学習支援センター運営委員会が実施した到達度試験の点数とし、科目成績の指標は同じ1年前期に開講されており、リメディアル教育で取り扱う内容に近い内容の講義である「生物と化学の基礎」の試験点数とした。また、当学部は学びの特徴として「薬に強い看護職者の育成」を掲げている。薬の知識の基となるものもまた、生物や化学の理科系科目の知識である。このことから、大学に入学してから最初に触れる薬学系科目である「薬理学総論」の試験点数との関係も、合わせて検証することとした。なお、「生物と化学の基礎」および「薬理学総論」の授業概要については、巻末資料2および3に記載している。

## II. 研究目的

本研究の目的は、看護学部生のリメディアル教育への出席回数および生物と化学の得意度の違いと、生物・化学および薬理学の知識獲得との関係について検証することである。

本研究の結果が明らかになることで、本校の看護

学部生の理科系科目に対する得意・不得意のレベルや科目成績の現状が把握できる。また実施したリメディアル教育と学生の成績との関連を明らかにすることで、リメディアル教育の効果を評価することにつながる。すなわち、今後のリメディアル教育の内容を吟味・推敲するための示唆が得られることから、教育的意義があると考えられる。

## III. 用語の定義

リメディアル教育：本研究では、「看護学部で学ぶ講義を理解するのに必要な高校で学ぶ生物および化学の内容を補てんする教育」と定義する。

## IV. 実施したリメディアル教育の概要

当学部では、開学時の2012年度から生物と化学のリメディアル教育を行っているが、グループ学習の回数や到達度試験の出題方法などを毎年少しずつ変えている。そのため、本研究の分析対象とした、2013年度入学生に対して行ったリメディアル教育の概要を記す。また、詳細については巻末資料1に記す。

リメディアル教育「ステップアップ生物・化学」では、学生が自己学習する習慣を作り看護学を学ぶために必要な基礎知識（生物、化学）を習得することを目的とした。まず初めに、学生は新入生オリエンテーションの一部として、「ステップアップ生物・化学」で行う内容や、全10回のスケジュール、到達度試験を実施することなどが記載された資料を受け取り、看護学部学習支援センター運営委員会（以下ASC委員会）より1時間程度のオリエンテーションを受けた。また、オリエンテーションの最後に、「生物は／化学は得意でしたか」という、3段階（得意・ふつう・苦手）のアンケート（以下、得意度）を実施した。

オリエンテーションの翌週より、毎週水曜日の2限目をリメディアル教育「ステップアップ生物・化学」の時間として、全10回（生物5回、化学5回）実施した。各回の内容は、①確認試験20分、②自己

採点5分、③グループ学習15分(計40分/回)であった。学生らは、当日までにテキストの出題範囲を自己学習し、確認試験に臨み、自己採点后にわからなかったところをグループメンバーで教え合い、知識を獲得していくという流れであった。グループは、オリエンテーション時に聴取した得意度を基に、苦手と回答した学生と得意あるいはふつうと回答した学生とが一緒のグループとなるよう、委員会で配置した。グループの人数は4~5人程度とし、23グループ作成した。

指定したテキストは、「レットトライノート生物I」および「レットトライノート化学(全10巻)」のうち、vol.1(物質の構成)、vol.6(化学結合)、vol.9(高分子化合物)とし、オリエンテーション終了後よりキャンパス内のブックセンターで購入できるようにした。確認試験の出題範囲は、ASC委員会で看護学に関係する部分を大枠で選定し、全10回の自己学習量が均等となるよう配置した(出題範囲は巻末資料1に記載)。また、各回で実施した確認試験の問題は、ASC委員会から依頼された出題者(看護学部教員)が、出題範囲の中から「看護学に関係すると思われる問題」を選定し、作成した。

全10回の確認試験およびグループ学習が終了してから約1カ月後に、「学びステーション」として、希望する学生が生物と化学に関してわからないことを薬学部アカデミックサポートセンターの教員に聞くことができる時間を2回設けた。その約1週間後、到達度試験を実施した。到達度試験は、全10回の確認試験の問題の一部を再度出題し、問題はASC委員会で選定した。なお、満点は200点(生物100点、化学100点)とした。

「ステップアップ生物・化学」は、単位認定されていなかったが、到達度試験の点数は、同時期に開講されていた必修科目の「生物・化学の基礎」の成績の一部として反映させることにより、学生の参加意欲を高めることを狙った。このことは、学生にオリエンテーション時に伝えられた。また、全10回のグループ学習を3回欠席した時点でASC委員会より担任に通知することも伝えられた。

## V. 研究方法

### 1. 対象者

本研究の対象者(以下、「学生」)は、看護学部2013年度入学生113人のうち、本研究への参加に同意が得られた95人である。

### 2. 分析に使用したデータ

1)「ステップアップ生物・化学」への出席回数  
ASC委員会が管理していた全10回のグループ学習の出欠状況より、出席回数(以下「出席回数」)を算出した。

2)入学時点での生物および化学の得意度

新入生オリエンテーション時に聴取した得意度を、科目ごとに3段階の順序尺度(苦手1、ふつう2、得意3)として算出した。

3)「ステップアップ生物・化学」の到達度試験点数

ASC委員会が管理していた到達度試験点数(200点満点)を使用した。

4)「生物・化学の基礎」および「薬理学総論」の試験点数

分析に用いた試験点数は、生物・化学の基礎(1年次前期開講)および「薬理学総論」(2年次前期開講)の理科系2科目であった。なお、試験の点数はそれぞれ100点満点であった。

### 3. データの結合

本研究では、データの連結不可能匿名化を行うため、以下の手順でデータを結合した。

①研究者が、ASC委員会で保管していた1)出席回数、2)生物および化学の得意度、3)到達度試験点数、のデータを結合し、同意の得られなかった者のデータを削除した結合表をMicrosoft Office Excelにて作成した。

②作成した結合表は、看護学部事務室教務係に提出した。

③看護学部事務室教務係は、提出された結合表に、記載されている学生の4)「生物・化学の基礎」

および「薬理学総論」の試験点数データを結合した。結合後、学生の氏名や学籍番号等の個人が特定される情報を削除した後、順番をランダムに変更し、結合表における順序の意味を無くした。

- ④個人が特定できないようにフォーマットされた結合表が、看護学部事務室教務係から研究者に渡された。

#### 4. 分析方法

分析に先立ち、学生を「ステップアップ生物・化学」の出席回数の平均値で2群に分けて分析した。さらに、その2群における生物および化学の得意度の分布の違いを分析するため、 $\chi^2$ 検定を行った。

次に、「ステップアップ生物・化学」の出席回数の違いにおける到達度試験点数、生物・化学の基礎および「薬理学総論」の試験点数の違いを検証するため、各試験点数の2群における平均値の差をそれぞれ対応のないt検定にて検証した。また、入学時点での生物および化学の得意度が試験点数に影響している可能性を検証するため、入学時点での生物および化学の得意度と各試験点数との相関をそれぞれSpearmanの順位相関係数を求めて検証した。また、学生の生物得意度と化学得意度との関係も検証した。

最後に、リメディアル教育によって得た知識と生物・化学の基礎および「薬理学総論」における試験点数との関係を検証するため、到達度試験と生物・化学の基礎、到達度試験と薬理学、生物・化学の基礎と薬理学のそれぞれの相関を、Pearsonの積率相

関係数を求めることで検証した。

いずれの統計学的分析においても、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。統計ソフトはJMP ver.10を使用した。

#### 5. 倫理的配慮

本研究は、摂南大学医療研究倫理委員会の承認を得て実施した。

学生には、すべてのリメディアル教育および分析に使用した科目の成績が確定した後に、研究内容、データを研究目的に使用すること、データはすべてID化し個人が特定されないよう配慮すること、研究への参加および辞退が自由であること、参加の有無はこれまでおよび今後の成績には一切関係しないことを、文書および口頭で説明し、同意書の提出をもって参加の意思を確認した。

### VI. 結果

#### 1. 「ステップアップ生物・化学」の出席回数および入学時点での生物および化学の得意度について (表1)

まず出席回数では、学生の平均出席回数は $9 \pm 1.5$ 回(最大10回、最低3回)であった。出席回数平均未満群(9回未満)の学生は23人、平均以上群(9回以上)の学生は72人であった。

入学時点での得意度については、まず生物に関し、得意と回答した学生は14人(14.7%)、ふつうは66人(69.5%)、苦手は15人(15.8%)であった。化学に関しては、得意と回答した学生は1人(1.1%)、ふつ

表1 リメディアル教育への出席回数の違いと得意度の分布

##### 1-1 生物得意度の分布

		生物得意度			n=95
		得意	ふつう	苦手	合計
出席回数	平均未満 (<9回)	6	14	3	23
		26.1%	60.9%	13.0%	100.0%
出席回数	平均以上 (≥9回)	8	52	12	72
		11.1%	72.2%	16.7%	100.0%
合計・全体平均		14	66	15	95
		14.7%	69.5%	15.8%	100.0%

##### 1-2 化学得意度の分布

		化学得意度			n=95
		得意	ふつう	苦手	合計
出席回数	平均未満 (<9回)	0	4	19	23
		0.0%	17.4%	82.6%	100.0%
出席回数	平均以上 (≥9回)	1	17	54	72
		1.4%	23.6%	75.0%	100.0%
合計・全体平均		1	21	73	95
		1.1%	22.1%	76.8%	100.0%

うは21人 (22.1%)、苦手は73人 (76.8%) であった。

出席回数の違いから得意度をみると、生物得意度では出席回数平均未満群の学生において、得意が6人 (26.1%)、ふつうが14人 (60.9%)、苦手が3人 (13.0%) であり、平均以上群の学生では、得意が8人 (11.1%)、ふつうが52人 (72.2%)、苦手が12人 (16.7%) であった。得意度の分布には、両群で有意な差はなかった ( $p=0.21$ )。次に、化学の得意度では出席回数平均未満群の学生において、得意が0人 (0%)、ふつうが4人 (17.4%)、苦手が19人 (82.6%) であり、平均以上群の学生では、得意が1人 (1.4%)、ふつうが17人 (23.6%)、苦手が54人 (75.0%) であった。得意度の分布には、両群で有意な差はなかった ( $p=0.69$ )

次に、生物の得意度を「得意」と「ふつうあるいは苦手」の2群に分けたところ、出席回数平均未満群では得意が26.1%、ふつうあるいは苦手が73.1%であり、平均以上群では、得意が11.1%、ふつうあるいは苦手が88.9%であった。2群間での有意な分布の差はなかった ( $p=0.08$ )。一方、化学の得意度については、得意である学生が1名しかいないことから、生物の得意度と同じように「得意」と「ふつうあるいは苦手」で分けることはできなかった。そのため、「得意あるいはふつう」と「苦手」の2群に分けて分析した。その結果、出席回数平均未満群では、得意あるいはふつうが17.4%、苦手が82.6%であり、平均以上群では、得意あるいはふつうが25.0%、苦手が75.0%であった。2群間での有意な分布の差はなかった ( $p=0.45$ )

## 2. 「ステップアップ生物・化学」の到達度試験、「生物・化学の基礎」および「薬理学総論」の試験点数について

### 1) 出席回数の違いと試験点数との関係について (表2)

まず、全体平均点数については、到達度試験は  $184 \pm 13.1$  点であり、「生物・化学の基礎」は  $70 \pm 9.0$  点、「薬理学総論」は  $79 \pm 10.9$  点であった。

次に、出席回数の違いから平均点数をみると、到達度試験では出席回数平均未満群は  $176 \pm 2.6$  点であ

表2 リメディアル教育への出席回数の違いと試験点数との関係

		n=95		
		到達度試験	生物・化学の基礎	薬理学総論
出席回数	平均未満 (<9回)	$176 \pm 2.6$	$66 \pm 1.8$	$77 \pm 2.3$
	平均以上 ( $\geq 9$ 回)	$186 \pm 1.5$	$71 \pm 1.0$	$79 \pm 1.3$
合計・全体平均		$184 \pm 13.1$	$70 \pm 9.0$	$79 \pm 10.9$

※到達度試験のみ200点満点 \*\*: $p < 0.01$ 、\*: $p < 0.05$

るのに対し、平均以上群は  $186 \pm 1.5$  点と高く、有意な差があった ( $p=0.0008$ )。次に、生物・化学の基礎では、平均未満群は  $66 \pm 1.8$  点であるのに対し、平均以上群は  $71 \pm 1.0$  点と高く、有意な差がみられた ( $p=0.03$ )。しかし、「薬理学総論」では、平均未満群が  $77 \pm 2.3$  点であるのに対し、平均以上群は  $79 \pm 1.3$  点と高かったが、有意差は見られなかった。

### 2) 生物及び化学の得意度と試験点数との関連について (表3)

まず、生物得意度との関係を見る。生物得意度との関係では、到達度試験点数とは有意な相関は見られなかった ( $r = -0.06$ ,  $p = 0.57$ )。「生物・化学の基礎」の試験点数との相関は、有意ではあったが弱いものであった ( $r = 0.23$ ,  $p = 0.03$ )。「薬理学総論」試験点数との間には有意な相関は見られなかった ( $r = 0.17$ ,  $p = 0.10$ )。

一方、化学得意度との関係においては、どの試験点数も有意な相関をみとめなかった (到達度試験: $r = 0.01$ ,  $p = 0.94$ 、「生物・化学の基礎」: $r = 0.05$ ,  $p = 0.65$ 、薬理学: $r = 0.10$ ,  $p = 0.36$ )。

また、生物得意度と化学得意度との間にも有意な相関はなかった ( $r = -0.13$ ,  $p = 0.22$ )

### 3. 試験点数同士の関係について

試験点数同士の関係では、到達度試験点数と「生物・化学の基礎」の試験点数との間には、有意な中程度の正の相関がみられた ( $r = 0.57$ ,  $p = 0.000$ )。また、「薬理学総論」の試験点数との相関は、有意ではあったが弱いものであった ( $r = 0.32$ ,  $p = 0.001$ )。さらに、「生物・化学の基礎」の試験点数と「薬理

表3 得意度および試験点数の相関

	平均値 (得意度は 最頻値)	標準偏差	最小値	最大値	相関係数				
					生物得意度	化学得意度	到達度試験 点数	生物・化学の基礎 試験点数	薬理学総論 試験点数
生物得意度	2	-	1	3	1	-	-	-	-
化学得意度	3	-	1	3	-0.13	1	-	-	-
到達度試験点数	184	13.1	137	200	-0.06	0.01	1	-	-
生物・化学の基礎 試験点数	70	9.0	47	95	0.23*	0.05	0.57**	1	-
薬理学総論 試験点数	79	10.9	45	100	0.17	0.1	0.32**	0.33**	1

n=95

\*\*：p<0.01、\*：p<0.05

学総論」の試験点数との相関は、有意ではあったが弱いものであった (r=0.33、p=0.001)。(表3)

## Ⅶ. 考察

### 1. 出席回数および生物と化学の得意度について

学生のリメディアル教育への出席回数は、平均出席回数が10回中9回と、非常に高い数値となった。これは、「ステップアップ生物・化学」を開講した水曜日の2限目が、必修科目(3限が看護学概論)の前の時間であるという、学生にとっては参加しやすい時間帯であったためと考えられる。また、到達度試験点数を必修科目の成績の一部としたことや、欠席を3回した時点で担任に連絡するという仕組みも、出席を促すことにつながったと考えられる。

得意度については、生物を「ふつう」と感じている学生が66人と最も多かったのに対し、化学においては「苦手」と感じている学生が73人と最も多かった。また、生物の得意度と化学の得意度との間には相関関係はなかった。つまり、生物が得意である学生が、化学が得意であるとは言えないことから、当学部の学生像で最も多いのは、「生物はふつうで化学は苦手」である学生となる。この背景には、学生が受けてきた入学試験の内容の差があると考えられる。学生が受験した入学試験には、公募推薦や一般入試など、さまざまな種類がある。しかし、受験科目に「生物」が設定されているのは一般入試のみであり、しかも選択科目であるため、例年、学生の3割弱しか生物を受験していない現状である。また、化学は

受験科目として設定されていないため、化学が受験科目として設定されている他校を避けて当学部を受験している学生が多く含まれることも考えられる。

次に、出席回数と生物および化学の得意度の分布についての考察を述べる。出席回数平均未満群には、「生物が得意あるいはふつう」である学生は73.1%であり、「化学が苦手」である学生は82.6%であった。一方、出席回数平均以上群には、「生物がふつうあるいは苦手」である学生が出席回数平均以上群の88.9%を占めており、「化学が苦手」である学生は75.0%となっている。統計学的に有意な差ではないが、「化学が苦手」である学生は、出席回数平均未満群と平均以上群に均等に分布し、「生物がふつうあるいは苦手」である学生は、出席回数平均以上群にやや多く分布していると考えられる。すなわち、生物や化学に対して苦手意識がある学生ほど出席回数が多い傾向が見られ、リメディアル教育に対して積極的に取り組んでいたと考えられる。

生物および化学の得意度で、ふつうや苦手の回答が多かったことから、当学部の学生は生物および化学における知識量には大きなばらつきがある状況で入学してきていることが考えられる。佐口ら(2010, p100)が薬学部生に行った研究では、高校時に生物や化学を履修していても、1年次に講義を受講する自信がない/あまりないと評価した学生は6割近く存在し、生物が未履修で入学した学生においては、それらの比率は9割以上に上る。すなわち、リメディアル教育で生物および化学を取り上げたことは、特に生物や化学に対して苦手意識を持っており、大

学の講義に不安を覚えているような学生にとって有益であったと考えられ、その結果が出席回数に現れていたと考えられる。

## 2. 各試験点数と出席回数、得意度との関係について

到達度試験点数では、出席回数平均未満群よりも平均以上群の試験点数が高く、その差は有意であった。しかし、得意度に関しては、生物および化学のいずれの得意度とも到達度試験点数との間に有意な相関は見られなかった。これは、到達度試験の問題が、グループ学習で扱った問題の中から出題されていることによる影響であると考えられる。出席回数の多い学生のうち、もともと生物や化学が苦手ではなかった学生は、問題を多く目にする事ができたことでより多くの問題に正解できたと考えられる。また、得意度と相関がなかったのは、生物や化学が苦手な学生であっても、何度も出席したグループ学習で生物や化学が苦手ではない学生に助けられたことで問題の理解ができ、知識の定着がなされたことが、到達度試験の点数獲得につながったと考えられる。

「生物・化学の基礎」の試験点数では、出席回数平均未満群よりも平均以上群の試験点数が高く、有意な差であった。「生物・化学の基礎」の科目で扱う内容には、「ステップアップ生物・化学」の内容と重なる部分があるため、グループ学習で定着した知識を生かすことができ、出席回数の多い学生が少ない学生よりも点数を獲得できたと考えられる。得意度と「生物・化学の基礎」の試験点数との関係では、化学の得意度とは有意な相関は見られず、生物の得意度との相関は有意ではあったが弱いものであった。このことから、「生物・化学の基礎」の試験点数には、高校時代の生物や化学の得意度よりも、リメディアル教育への出席が影響したと考えられる。化学の得意度との相関がみられなかったのは、学生の大半が化学を苦手と感じていることから、どの学生にとっても難しい試験であったと考えられる。

「薬理学総論」の試験点数では、出席回数平均以上群の方が平均未満群よりも点数が高かったが、有意な差はなかった。また、得意度に関しても、生物および化学のいずれの得意度とも「薬理学総論」の

試験点数との間に有意な相関は見られなかった。「薬理学総論」は、1年次に開講されるリメディアル教育や「生物・化学の基礎」とは異なり、2年次に開講される科目である。その内容は、生物および化学の知識をベースにする科目ではあるが、薬剤名や構造式、作用機序など、高校で学ぶ内容とは大きく異なる。このことから、1年時に行われるリメディアル教育への出席回数や入学時点での生物や化学の得意度とは相関関係が見られなかったと考えられる。似たような研究としては、中野ら(2007, p7)は、高校での生物や化学の履修状況と、大学での臨床生化学および形態機能学の成績とは関連がなかったとしている。その理由としては、生物や化学の基礎学力が生物医学領域を含む看護学教育の中では一部であるからではないかと考察している。本学の学生においても、リメディアル教育によって基礎学力の補てんがなされたとしても、専門科目の成績を左右するほどの効果にはならなかったと考えられる。

最後に、3種類の試験点数に共通した傾向としては、いずれの試験点数においても出席回数平均以上群の学生の点数が高くなっている。大学入学後に実施されたりメディアル教育への出席回数を多くすることにより知識が補てんされ、出席回数の少なかった学生との間についての差が試験点数に影響を及ぼしたと考えられる。

## 3. 試験点数同士の関係について

試験点数同士の相関では、到達度試験点数と「生物・化学の基礎」の試験点数との間に中程度の正の相関がみられ、「薬理学総論」と到達度試験点数および「生物・化学の基礎」の試験点数との相関は、有意ではあったが弱いものであった。到達度試験と「生物・化学の基礎」の試験は、ともに高校で習う生物や化学の内容に近いものを扱うことから、出題内容も似た傾向にあるため、中程度の相関がみられたと考えられる。一方で、講義内容の大きく異なる「薬理学総論」の試験点数においては、到達度試験や「生物・化学の基礎」の試験点数との正の相関は弱かった。1年次に行ったりメディアル教育への参加や、「生物・化学の基礎」の受講によって補充さ

れた生物や化学の知識が、薬理学の理解を助ける基礎的な知識を構築することを期待したが、その可能性は弱いものであった。

以上の事から、当学部が2013年度に実施したリメディアル教育「ステップアップ生物・化学」は、学生の理科系科目における知識定着の一助になった可能性があると考えられる。一方で、上位年次に上がり「薬理学総論」を受験する頃にはリメディアル教育への出席回数の違いによる影響が見えなかったことや、看護師国家試験で出題される内容に生物や化学の内容が直接出題されるわけではないことなどを考えると、リメディアル教育で扱う内容も「生物や化学の理科系科目の知識」だけでなく、生理学や解剖学で習う知識の補てんをグループ学習形式で行うなど、考慮する必要があると考えられる。年度を経るごとに変化していく学生像に合わせ、リメディアル教育においても柔軟な変化が必要であると考えられる。

## VIII. 結論

本研究では、看護学部生のリメディアル教育への出席回数の違いが、生物・化学および「薬理学総論」の試験点数におよぼす影響について検証した結果、以下のことが明らかとなった。

- 1) 到達度試験および「生物・化学の基礎」の試験点数においては、出席回数平均未満群よりも平均以上群の方が高く、有意差があった。「薬理学総論」においても出席回数平均未満群よりも平均以上群の方が高かったが、有意な差はなかった。
- 2) 生物の得意度と「生物・化学の基礎」の試験点数との相関は、有意ではあったが弱いものであった。到達度試験および「薬理学総論」の試験点数とは相関がなかった。また、化学の得意度とはどの試験点数も相関がなかった。
- 3) 到達度試験点数と「生物・化学の基礎」の試験点数との間には、有意な中程度の正の相関がみられた。また、「薬理学総論」の試験点数とは、到

達度試験点数および「生物・化学の基礎」の試験点数の双方とも、有意ではあったが相関は弱いものであった。

## IX. 今後の課題

本研究は当校の単一年度の学生を対象に行った研究であるため、研究結果の一般化は難しいと考えられる。加えて、学生の出席回数や得意度にも大きな偏りがあり、十分なサンプル数が得られなかったことから、得意度で層化して参加回数による試験点数の違いを分析することができなかつたため、本研究の結果だけではリメディアル教育の効果を十分に評価できたとは言い難い。これらが本研究の限界であると考えられる。

今後の課題としては、当学部でリメディアル教育が継続して実施されていくに当たり、その効果の評価を定期的実施し、当学部の学生に合ったリメディアル教育の内容を考えていく必要があると考えられる。

## 謝辞

本研究を実施するに当たり、成績データの研究使用に快く同意してくださいました、薬学部の安原智久先生（「生物・化学の基礎」）と奈邊健先生（「薬理学総論」）に深く御礼申し上げます。また、データの匿名化に当たり、連結作業を引き受けてくださいました枚方事務室の前嶋様と山本様、学生が受験した入試科目の情報を確認くださいました入試課の安田様と亀元様にも御礼申し上げます。

## 引用文献

- 藤田哲也 (2006) : 初年次教育の目的と実際. リメディアル教育研究, 1 (1), 1-9.
- 後藤敏一, 松尾理, 伊藤浩行, 安富正幸 (2003) : 「生物学」リメディアル教育の効果. 医学教育, 34 (5), 303-309.
- 橋本美香, 新見明子, 黒田裕子 (2012) : 日本語力



### 別添資料1 リメディアル教育「ステップアップ 生物・化学」について

目的: 大学で学ぶ看護学の学習内容を確実に身につけるため、化学と生物の2科目について基礎学習の確認を行う機会をもうけることで、基礎知識を再確認するとともに、自己学習の習慣をつけ、4年間の勉学に弾みをつける

方法: 指定されたテキストを用い、自己学習をしたうえで全10回の確認試験に臨む。毎回の確認試験後、グループ内で答案を交換し、採点する。その後、グループワークとして、自分ができなかった部分が理解できるよう、グループメンバーに教えてもらう。グループが皆わからなかった場合は、テキストや参考書などで調べたり、薬学部Academic Support Centerへ質問しに行くよう促す。

日時: 毎週水曜日の2限目(11:00~11:40)

指定したテキスト: レッツ・トライノート化学 Vol.1、6、9 レッツ・トライノート生物 I (参考)

レッツ・トライノート化学のVolごとのタイトル  
 Vol.1 物質の構成  
 Vol.2 物質と化学反応式  
 Vol.3 物質の変化  
 Vol.4 無機物質  
 Vol.5 有機化合物  
 Vol.6 化学結合  
 Vol.7 物質の状態  
 Vol.8 化学反応の速さと平衡  
 Vol.9 高分子化合物  
 Vol.10 化学と人間生活

レッツ・トライノート生物 I の章タイトル  
 第1編 細胞  
 第2編 生殖と発生  
 第3編 遺伝  
 第4編 刺激と動物の反応  
 第5編 内部環境と恒常性  
 第6編 環境と植物の反応

「ステップアップ生物・化学」のスケジュール

回	日時	科目	出題範囲
	4月1日		オリエンテーション
1	4月10日	生物	細胞
2	4月17日	化学	物質の構成 (Vol.1)
3	4月24日	生物	生殖と発生
4	5月1日	化学	化学結合その1 (Vol.6)
5	5月8日	生物	遺伝
6	5月15日	化学	化学結合その2 (Vol.6)
7	5月22日	生物	刺激と動物の反応、内部環境と恒常性その1
8	5月29日	化学	高分子化合物その1
9	6月5日	生物	内部環境と恒常性その2
10	6月12日	化学	高分子化合物その2

### 別添資料2 生物・化学の基礎および薬理学総論の授業概要

科目名	生物・化学の基礎(Biology and Chemistry)		薬理学総論(Pharmacology)	
配当年次	1年	2年	2年	2年
学期	前期	前期	前期	前期
単位数	2	1	1	1
履修区分	必修科目		必修科目	
授業概要・目的	生物・化学は、看護師を目指す学生が専門科目を学ぶ上で基礎となる学問である。したがって、十分な生物・化学の基礎知識を有することが必須であるが、高校での履修科目のみでは不十分な点も多い。更には、高校時代に生物、化学を選択しなかった、あるいは生物、化学のみを選択した学生もいる。従って、本科目では、以後の専門科目の履修に必要な生物、化学に関する基礎力を身につける。		薬物が生体に及ぼす種々の反応及びその作用機序について学ぶ。薬物の作用を分子、細胞、臓器、個体レベルで解説し、看護を実践していく上で必要な薬物の基礎知識を修得する。また、薬物の投与方法と投薬後の注意点、副作用とその対策、医薬品の取り扱い上の留意点等を総合的に解説し、臨床での実践へ向けた薬物療法の基礎を確かなものとする。	
科目学習の効果(資格)	生物、化学は、職業人の教養として必要であり、また、専門家をめざす上での基礎となる。		看護師国家試験	
関連科目	人体の構造と機能(1年次前期)、代謝栄養学(1年次後期)、感染と防御(1年次後期)、薬理学総論(2年次前期)、薬物治療学(2年次後期)		人体の構造と機能I、II、III、IV	
回数	授業テーマ	回数	授業テーマ	
1	場という考え方、物質の状態(純物質・混合物・元素・化合物)	1	医薬品概論(1)	
2	細胞の構造と生命誕生	2	医薬品概論(2)	
3	原子と電子、電子の居場所	3	看護師にとって必要な医薬品知識の重要性と看護の役割	
4	生命体を構成する物質	4	生活習慣病に使用する医薬品(1)	
5	化学結合、溶質の化学	5	生活習慣病に使用する医薬品(2)	
6	細胞の分裂・情報伝達・がん化	6	生活習慣病に使用する医薬品(3)	
7	電磁波の科学、電磁波の使い方	7	生活習慣病に使用する医薬品(4)	
8	生命体の受精と成長	8	脳・中枢神経疾患で使用する医薬品(1)	
9	仕事をする能力、熱のエネルギー、自由エネルギー、生体内のエネルギー	9	脳・中枢神経疾患で使用する医薬品(2)	
10	遺伝の仕組みと遺伝病	10	脳・中枢神経疾患で使用する医薬品(3)	
11	物質変化の速さ、溶液の化学	11	脳・中枢神経疾患で使用する医薬品(4)	
12	遺伝の仕組みと遺伝病、遺伝子の構造と機能	12	代謝系疾患に使用する医薬品	
13	化学式、構造式の読み方	13	内分泌系疾患に使用する医薬品	
14	遺伝病の構造と機能	14	血液・造血系疾患に使用する医薬品	
15	リメディアル演習・試験(生物・化学)	15	眼・皮膚疾患に使用する医薬品	

※ともに2014年度シラバスより抜粋

向上のための初年次教育実践 - 日本語教員と看護  
 か教員の協働による下位クラスの学生に対する  
 「文章表現」のとりくみ - 川崎医会誌 一般教養,  
 38号, 25-32.

小山淳子, 児玉典子 (2014): 小梅薬科大学におけ  
 るリメディアル教育の試みとその評価. 薬学雑  
 誌, 134 (12), 1357-1366.

町田志樹, 高田治実, 石垣栄司, 神田太郎, 吉葉則  
 和, 青木成広, 甲斐みどり, 中村信, 太箸俊宏,  
 大川晃, 室井透栄, 小田島裕之, 村井敦士, 川上  
 陽子 (2013). 当校理学療法学科新入生に対する  
 リメディアル教育の導入事例. 臨床福祉ジャーナ  
 ル, 10 (1), 70-73.

文部科学省国立教育政策研究所 (2004): 大学生の  
 学習状況に関する調査について (概要). アクセ  
 ス2015年7月30日.

[http://www.nier.go.jp/04\\_kenkyu\\_annai/pdf/gakushu-jittai\\_2014.pdf](http://www.nier.go.jp/04_kenkyu_annai/pdf/gakushu-jittai_2014.pdf)

中野正春, 関谷伸一, 杉田収, 吉山直樹 (2007):  
 看護教育における生物医学領域の効果的教育方法  
 に関する研究. 新潟県立看護大学学長特別研究費  
 研究報告書, 18, 1-8.

佐口健一, 大井浩明, 三浦南虎, 真下順一, 齋藤  
 勲, 向後麻里, 佐々木圭子, 亀井美和子, 戸部敏  
 (2010): 高校時の理科室科目の履修状況と大学1  
 年生時の理科室科目の学生による自己評価の調  
 査. 昭和大学薬学雑誌, 1 (1), 95-102.

高濱眞紀子, 石橋里佳, 高嶋眞理, 中野哲, 河西美  
 代子, 横尾智子, 伊藤昭三, 近藤陽一 (2013):  
 基礎化学小テストからみた苦手問題の傾向と分析  
 リメディアル教育について. 新渡戸文化短期大学  
 学術雑誌, 3, 43-47.