

名城大学教育年報

第8号

平成26年3月

名城大学

FD委員会

目 次

◇教育研究論文

授業研究のためのアクション・リサーチ法

－担当科目「人材育成学」の事例－	1
	池田輝政

薬学部6年次の基盤学力を強化するための教育に関する評価

－平成24年度を中心として－	9
----------------------	---

飯田耕太郎	大津史子	永松正
長谷川洋一	湯川和典	丹羽敏幸
吉田勉	井藤千裕	加藤美紀
武田直仁	杉浦道治	植田康次
間宮隆吉	吉田謙二	灘井雅行
岡本浩一	二改俊章	小嶋仲夫

薬学部5年次の基礎知識の補強を目的とした学習支援に関する評価と考察	17
---	----

飯田耕太郎	田口忠緒	永松正
長谷川洋一	早川伸樹	吉田勉
伊東亜紀雄	井藤千裕	大津史子
加藤美紀	杉浦道治	武田直仁
植田康次	奥田知将	間宮隆吉
吉田謙二	灘井雅行	岡本浩一

◇教育実践報告

MiLC (Meijo Independent Learning Center 名城大学自律学習センター) 運用報告	25
	村田泰美

遺伝子解析実験による教育効果

－ALDH2遺伝子解析実験への学生の興味と理解－	33
--------------------------------	----

川村智子
小島良二

◇資料

平成25年度「名城大学教育年報」募集要項	39
投稿フォーマット	42
「名城大学教育年報」査読要領	44
執筆者一覧表	45
あとがき	46

教育研究論文

教育研究論文

授業研究のためのアクション・リサーチ法

－担当科目「人材育成学」の事例研究－

池田輝政

名城大学人間学部

Pedagogical Action Research Methodology

for the Lesson Study in University Teaching

－A Case Study of “Human Resource Development”－

Terumasa IKEDA

Faculty of Human Study, Meijo University

Abstract: The purpose of this paper is to propose and practice a lesson study method based on pedagogical action research methodology in the context of university teaching. The lesson study method is OPAR model which Lin S. Norton (2009) suggests in the book titled “Action research in Teaching and learning”. OPAR model consists of four steps to analyze a course of subject: Observe, Plan, Action and Reflect. The course of subject to be chosen as a case study is my large sized classes of ‘Human Resource Development’ in 2nd term of 2011 and 2012. The research findings concerning the lesson study using OPAR model is summarized and reflected from the five points: teacher motivation, student satisfaction, formative evaluation, course portfolio, and summative evaluation.

Keyword :

University Teaching, Pedagogical Action Research Methodology, Lesson Study Method, Student Satisfaction, Course Portfolio

1. はじめに

山内 (2002, 2004)、杉谷 (2011) による一連のレビューでは、大学教育の文脈において授業実践を研究する考え方が成立し始めたのは 1970 年代末である。この時期は大学・短大進学率が 35% を超えたマス段階にあたる。その後、授業研究の流れが本格化するのには大学設置基準大綱化以降の 90 年代である。この時期に、授業改善の研究を蓄

積しながら FD (ファカルティ・ディベロップメント) のテーマとして明確に位置づけたのが、大学セミナー・ハウス (1999)、日本私立大学連盟 (1999)、そして京都大学高等教育教授システム開発センター (2002) の動きであった。とくに同センターは、2003 年以降は、「大学教育学」(京都大学高等教育研究開発推進センター 2013) を標榜して授業実践の協働による臨床的な分析と理論化を目指してき

たことで知られる。その方法論の特徴は「授業実践を観察して授業の構造を明らかにするミクロレベルでの授業分析研究」¹⁾のカテゴリーに位置づけられている。研究目的は当該授業の改善よりは、むしろ授業をフィールドとする分析力と理論化能力が優先されており、教育の哲学的・心理学的な理論と視点を背景にもつ学術的かつ学際的アプローチがその特徴といえる。しかし、活用の汎用性という面から眺めると、この方法論は専門外の多くの教員にとってはかなり敷居が高いと思われる。

授業研究の方法論をより普遍的にするために筆者(池田他 2001)がかかわった動きは、「授業デザインを工夫する開発型研究」²⁾の一つとして位置づけられている。この授業開発型研究の方法論は、最初に設計(デザイン)した授業目的・計画の全体のシラバスにそって毎回の内容・方法を進行させ、授業プロセスを逐次振り返りながら、総括的な評価データとしての学生の授業満足度などを最後に検討し、次回の授業改善につなげていく方法である。その目的は、授業担当者のシラバス設計力と教材開発力及び授業運営力の向上であり、最終的には当該授業の継続的な質改善である。これは担当授業のシラバスを基点とする方法論であり、専門分野を超えたすべての教員にとって共通性があり、その意味では実践的であるのが特徴といえる。しかしながら、授業開発で得られた実践のエビデンスと知見を教授学(ペダゴジー)から意味づける研究法となるにはもう一段の創意が求められる。

本論文は、以上のような課題認識に基づき、「授業デザインを工夫する開発型研究」の基本ラインにそって、教授法・理論の革新にも寄与しうる授業研究の方法論を実際の事例に即して具体的に提案し実践・検証する。この目的のために新たに注目したのが、大学教育の文脈におけるペダゴジカル・アクション・リサーチ(Pedagogical Action Research Study、教授法原理にかかわる授業研究法)の考え方である。アクション・リサーチとペダゴジーを組み合わせたこの考え方は、ノートン(Lin Norton 2009)の著作に出会って触発され、筆者が探し求めてきた授業研究の新たな方法論として採用したものである。観察者による科

学的研究と、実践者自らが分析者となる実践的研究の狭間に位置づくアクション・リサーチの考え方は、関係する学問分野によって多様に展開されている。ノートン(2009)は定義論の複雑性の畏にはまらないように、アクション・リサーチの原理に立ち戻り、「その目的は、授業担当者が授業実践の改善と理論的知識への寄与という二重の目標をもって、自ら工夫する教授・学習実践を体系的に調査研究すること」³⁾と説明する。すなわち、それは学生の学修経験の質に何らかの効果をもたらす授業の開発研究である。ペダゴジーの観点からアクション・リサーチを推進する背景には、英国の高等教育における教育のプロフェッショナル化の促進がある。そこでは近未来の大学教師に自らの授業に対するもう一つの研究力を求める声が市民権を獲得しつつある(Lin Norton 2009)。これは筆者がこれまでに構想し推進してきた自己啓発・自律型FDの発展形とも一致する。

2. 先行研究の概観

大学教師が実践者かつ研究者として自らの授業を開発研究し、それが学生の学習効果につながるのであれば、ペダゴジカル・アクション・リサーチは教育の創造性に挑戦し続けるプロフェッショナルには、もっとも相応しい方法論ではないかと筆者は考える。

日本においては、自己成長する現職教師のための授業研究の方法論を探究する動きとしてアクション・リサーチの考え方が着目され、英語教育や日本語教育の授業研究の分野では比較的早くから紹介され試行されてきた。例えば、英語授業研究のアクション・リサーチを早くから指導してきた佐野(2000)は、この時期までのアクション・リサーチの目的を、①反省(内省)に基づく繰り返しによって授業実践を改善していく、②学校や地域の教師集団が協力して課題を実践しカリキュラムや学校運営などの教育改革に反映させる、③理論に基づく仮説を授業実践で検証する、の3要素⁴⁾から整理する。また、先行研究と自らの体験を通してアクション・リサーチを整理した横溝(2000)は、その考え方を「自分の教室内外の問題及び関心事について、教師自身が理解を深め実践を改善する目的で実施される、

システマティックな調査研究⁵⁾であると簡潔に説明する。ごく最近では、大学教育の文脈におけるアクション・リサーチを構成主義の学習理論の観点から整理したのが久保田 (2012) である。ここではアクション・リサーチを、授業改善のテーマでもって教師自らが探究する、①「専門性を探究するアクション・リサーチ系」と、教師や地域の関係者のエンパワーメントとそれに伴う政策・制度・文化などの変革を目標とする、②「社会変革を探究するアクション・リサーチ系」、に大きく区分して説明する⁶⁾。

以上のように、アクション・リサーチの考え方は授業研究の範囲にとどまるものではない。しかしながら、筆者が採用するペダゴジカル・アクション・リサーチの考え方は、学生の学びと成長および教授学の理論にも寄与することを目的とする、大学教師自らが開発・分析する授業研究に焦点をおいている。

3. 研究の方法

3.1 研究対象

ペダゴジカル・アクション・リサーチの対象として選んだのは筆者が担当する大規模クラスの「人材育成学」である。この科目は平成 14 年度から人間学部専門教育カリキュラムのなかで 2 年次履修に配当された選択科目であったが、平成 20 年度からは 1 年次後期選択履修となった。これは他学部生に対する全学開放科目としても位置づけられ、毎年少人数ながら他学部受講者がいる。

本研究の企画・開発・検証は、平成 23 年度授業から始めて 24 年度、25 年度も継続している。今回の分析は平成 23 年度と 24 年度のデータに基づいて行う。両年度の履修者（登録者）および単位取得者の状況は以下の表 1 のとおりである。

表 1 人材育成学の履修者（登録者）及び単位取得者

年度	履修者（登録者）	単位取得者
23 年度	179 (218)	175
24 年度	156 (185)	156

(注) 履修者：所定の出席数を満たす登録者

この科目を本論文の分析対象として選択する際に重視した理由はいくつか挙げられる。それらのなかでは、学生

の授業満足度の向上を授業改善戦略とする観点から、①前年度 (22 年度) の授業途中で実施された授業改善アンケートの学生満足度指標がこれまで最悪の状況（肯定的回答 40.6%）になったこと、②初年次生のキャリア意識を醸成する位置づけの専門科目の満足度を優先すること、③100～200 名の大規模クラスでどのような授業の工夫を行えば学生の満足度の向上に影響を与えられるのかを具体的に検証すること、の 3 点が挙げられる。

3.2 研究方法論の具体的なモデル

授業改善のアクション・リサーチの目的に適した研究方法論の様々なモデルはすでに紹介・提案されている（佐野 2000、横溝 2000、リン・ノートン、2009）。しかし、いずれの著作も自らがそれらを具体的にどのように適用し検証したかを明示していない。授業担当者として自らが適用・検証する観点から筆者が選択した研究法は、ノートン (2009) が示唆する以下の OPAR モデル（筆者は便宜上、オパール・モデルと略称する。）の 4 ステップ⁷⁾ である。

- (1) 観察する (Observe)：改善されるべきであるのに、そうならないのが何かを知る
- (2) 計画する (Plan)：その何かを変えるための活動指針を設ける
- (3) 実践する (Act)：変化に向けて行動を起こす
- (4) 振り返る (Reflect)：変化がどのような効果によってもたらされたかをプロセスを通して見直し修正する

このオパール・モデルの方法は、担当者自らが学生の学びの質に改善の効果をもたらす研究者となることから出発する。そして授業を進行させながら、教育者として適宜必要な修正を加えることを大切にするので、授業担当者は倫理的な面からも共感できる。このように、専門を超えて多くの教師にとって実践への障壁は低いと考える。オパール・モデルを適用する筆者の考え方を以下の表に整理した。

表 2 オパール・モデルにそった適用の考え方

(1) 観察	松本・塚本 (2004) は授業改善の達成目標として学生の授業評価に基づく総合満足度指標を名城大学のために開発した。これは授業評価研究をメタ分析した安岡 (2007) の中で高く評価されている。筆者は従来からこの総合満足度を活
--------	---

	用した授業改善の考え方を大事にしてきた。総合満足度指標から筆者がみる対象授業の最大の問題点は、学力の自己イメージが低い層の学生の満足度向上に原因や有効な手立てを見いだせていない点である
(2) 計画	①学力自己イメージの否定的な層に対応するためには、総合満足度指標の目標値として、「強く」と「やや」の肯定的回答率を当面80%にまで上げることを計画する ②その段取りとしてコース・デザイン・マップを活用し、学びの範囲とする理論・方法論・事例に関する3種類の教材準備と、授業の序盤・中盤・終盤での配置を計画する
(3) 実践	授業プロセスを記録・保存するコース・ポートフォリオを開発・活用して、学生の変容過程をデジタル化・可視化して逐次改善に生かす
(4) 振り返り	総合満足度指標の変化を確認し、それが①教材の工夫、②学生の学修成果、③授業運営の工夫、とどのように関連するかを分析し考察する

4. 分析結果

4.1 観察と課題明確化のステップ

満足度改善情報(平成19年度)に基づき、筆者が認識した改善点は表3に示すような学力の自己評価に関するレベル別の理解度ギャップであった。

表3 学力の自己評価(上・中・下)別の満足度の違い

学力の自己評価	(1)理解度項目	(2)理解配慮項目
①上位集団(10.3%)	3.9	4.0
②中位集団(39.1%)	3.3	3.5
③下位集団(50.6%)	2.8	3.5
回答者168名(100%)	3.2	3.6

表左の「学力の自己評価」は『自分の学力はどの程度と
思いますか』という質問項目への回答を3分類した結果である。それは①上位集団(上、どちらかといえば上)、②中位集団(中)、③下位集団(どちらかといえば下、下)に分類されている。学力の自己イメージを否定的に評価する下位集団は満足度も低くなる傾向があり、19年度は下位集団がクラスのほぼ半数を占めていた。表右は、(1)理解度項目:『自分はこの授業が理解できている』の設問と、(2)理解配慮項目:『教員は学生の理解度を確認しながらこの授業を進めている』の設問の平均値である。これらは満足度(5段階評定の平均値として算出。1点:全くそう
思わない、2点:あまり思わない、3点:どちらともいえ

ない、4点:ややそう思う、5点:強くそう思う)がもつとも低い二つの項目例である。とくに理解度項目をみると、全体的にも3.2と最低であり、下位集団においては2.8にまで落ち込んでいる状況にあった。

このように、学力の自己イメージが否定的である下位集団が大規模クラスにおいて少なからず存在することを所与とし、そして上位層と中位層の満足度を下げることなく、同時に下位層の満足度を上げるためにどのような工夫が求められるのかが、人材育成学の授業で解決に取り組む動機とする課題であった。

4.2 計画と準備のステップ

人材育成学の総合満足度の傾向は、平成19年度のデータが示すように、受講生のほぼ6割(60.7%)が肯定的な満足感を表明し、それはあまり変動しなかった。逆に言えば、この6割のラインをなかなか超えることができなかったのである。したがって、アクション・リサーチに着手した平成23年度及び継続実施の24年度授業では、学力イメージ下位層の理解度を上げることを重点課題とし、総合満足度80%を当面の目標値として設定する。

授業準備にとりかかる際に、まずは授業教材(コンテンツ)の開発・提供の指針となる平成23年度授業シラバス(様式は全学共通)の目的をキャリア設計の観点から以下のように設定し直した。

「組織中心から個人中心に社会生活設計の重心は移動しています。この時代の流れを知り、自分の強みを知り、組織の中で自分を活かす可能性を高めるキャリア成長の理論と方法論、そして事例について学びます」。

上記の授業の目的は、学部専門教育の初年次科目としてのカリキュラム上の位置づけを考慮して表現したものである。人材育成学は心理学・経営学・教育学などにわたる学際的な学問分野を学びの範囲とせざるを得ない科目である。それを念頭に置いて、キャリア設計と自己開発に役立つ理論・方法論・事例のいわば3点セットを、毎回の授業で同時に学ぶ教材の開発・工夫を行った。その努力は初回の平成14年度授業から進めてきたが、平成23年度からは、図1に例示するようなコース・デザイン・マップを開発し、授業プロセス全体(以下、コースと称する。)にわたる教材設計のツールとして活用している。

スコープ(学びの経験の範囲と統合)				
	方法論・ツール	概念・理論	事例・データ	まとめ作業・調査
シーケンス (学びの経験の順序と統合)	序盤	①キャリア・ステージ分析表 ②キャリア・アンカー診断表	①個人からみたキャリア成長事例	①感想レポート ②授業外課題1「人を知る」
	中盤	③組織文化の全体を知る(3層構造・2機能)	④組織文化とモチベーション ⑤科学的管理法 ⑥計画された偶発	②組織におけるキャリア成長と支援事例(論文とビデオ教材) ③感想レポート ④授業外課題2「理論の応用を知る」
	終盤	④人のキャリア成長に影響を与える外部要因モデル	⑦組織の人材育成理論枠組み ⑧新能力観概念	③企業の人材育成マネジメント事例 ④変化する外部環境の経済分析事例 ⑤感想レポート ⑥授業外課題3「組織と人材育成を知る」

図1 コース・デザイン・マップ(平成24年度の例)

コース・デザイン・マップの理論的背景にあるのは、教師は教える内容を学ぶ側の経験として捉え、(1)その経験の多様な幅あるいは範囲(スコープの次元)を相互に統合させること、加えて(2)その経験をどの程度の時間と段階に分けて順序よく(シーケンスの次元)統合させるか、という考え方である⁸⁾。マップには、具体的には、学修範囲の要素として、①方法論・ツールを学ぶ、②基本概念・理論を学ぶ、③事例・データを学ぶ、④作業・調査を体験する、の4つを表現した。学修の順序については、授業プロセスを序盤・中盤・終盤の3段階に分けて、各段階には4つの学修範囲をすべて取り込み、学生の内部にスパイラルな統合が生じる可能性を期待した。

4.3 実践と可視化による逐次改善のステップ

配布された授業シラバスによって大まかな授業計画は学生に予告されているが、実際の授業は教授法やクラス運営法の工夫、あるいは学生の学習意欲や理解度・受講姿勢などを勘案し、毎回の内容は多少とも変化するものである。授業の質や学習の質を大事にするのであれば、修正点や改善点が見つかれば逐次介入することは自然の流れである。したがって、授業研究では実際に生じた動的な実践プロセスを可視化することが不可欠となる。その可視化作業には、時間的な効率も求められる。

筆者の場合は、自分が伝えた内容とそこで学ばれた内容をデジタル化して証拠として記録・保存していくフォルダーを作成し、それをコース・ポートフォリオにして活用した。コース・ポートフォリオは米国の高等教育機関では既

に開発利用されており、日本でも雛形の開発が始められている(酒井・田口 2012)。

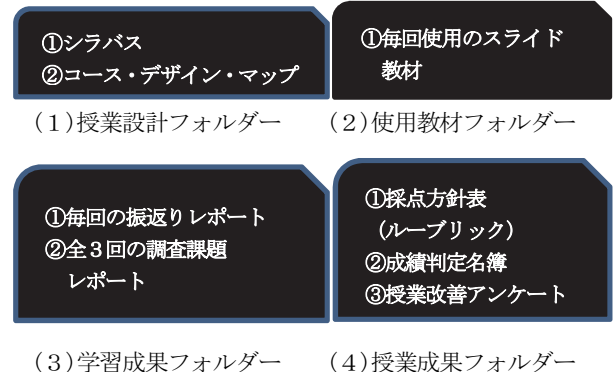


図2 コース・ポートフォリオのフォルダー構造と

文書ファイル

上に示したのが筆者の開発したコース・ポートフォリオの概念図である。コース・ポートフォリオは、(1)授業設計(①大学指定様式のシラバスと②コース・デザイン・マップ)、(2)使用教材(毎回の授業で呈示し蓄積したスライド教材)、(3)学習成果(学年別・個人別に時間順序で配列され、①成績判定にも使う毎回の振り返りレポートと、②授業の序盤・中盤・終盤で提出させ成績判定の主要な根拠資料とする全3回の調査課題レポート)、(4)授業成果(①レポートの採点方針表と②成績判定名簿、③授業改善アンケート結果)、の4つのフォルダー構造をもち、それぞれはコースで作成された全7種類の文書ファイルを記録・保存する。

毎回の授業では、板書と資料配布はせず、「使用教材フォルダー」の教材スライドをスクリーンに映して説明を加える。スライドを切り替えるタイミングは、学生がノート・テイキングを行える時間を確保できるように配慮する。ちなみに、平成23年度のスライド数は全14回分275枚に達し、平成24年度には内容を精選した結果、全14回分228枚となった。前年度のスライドを再利用しながら、授業計画の流れにそって新しい教材スライドを逐次追加・修正していく方法は、教材の量と質に対する工夫と変化を確認しやすい。

毎回課す受講者の振り返りレポートは授業直後に紙媒体からPDF化して「学習成果フォルダー」に記録・保存する。

その一部をつぎの授業で呈示し復習と質疑応答のリソース教材として使う。教授学的に言えば、これは身近な人から学ぶモデリング(まねる)の効果をもたらす。その効果は以下に示す記述例に典型的に表れている。

「いろいろな人のレポートや感想を見ることで、自分の同世代の人がどんな事を感じ、どんな事を考えているのかを知ることができ、とても勉強になりました。改めて大学には、いろいろな人がいることを実感しました。大学の講義はもちろんですが、同じ学生という立場の人間からも多くのことを学べるのだと思いました」(平成24年度授業13回目の1年生の振り返りレポートの内容)。

学生のメンタル・モデル(既存の認識枠組み)に対するモデリング効果は、呈示するレポートの内容に大きく左右される。それは目的次第では必ずしも模範答案でなくても良い。呈示方法にはまだ工夫の余地が残されているが、この作業は、毎回の振り返りレポートにすべて目を通す筆者自身の動機づけを強化する。また個別に毎回添削・返却するストレスを感じるよりは、むしろ受講生全体に還元できるメリットから生まれる心理的効果のほうを優先した。

授業外に課す調査レポートの活用についても意味づけに工夫を加えた。現在は授業外の学修時間を確保する課題が個々の授業に求められるようになったが、これまでは、授業外の課題を出す際には、①作業時間量が過度にならない、②提出すればよいという受動的な作業にならないようにする、の二点に悩んできた。その解決策として、「宿題」という強制感に訴えるのではなく、「調査研究活動」の学修活動の一環であると意味づけして、能動的な学びの姿勢を促すようにしてきた。しかし、まず単位取得のためという外発的動機づけの強い学生の場合には効果は弱い。そのために加えた工夫として、調査レポート課題を説明する際に、前年度の報告事例を示してモデリングの効果によって興味が増えることを期待した。この結果、相対評価を行う最終の成績分布には大きな変化はなかったが、読みやすい標準的レポートの量は増えたと実感する。

4.4 振り返りと仮説導出のステップ

平成23年度と24年度の実践の結果を総合満足度指標のデータで確認してみた。表4は総合満足度の指標を評定平均値と比率の両方でみた比較である。平成23年度から24年度の変化は、平均値では3.8から3.9、比率にして65.4%

から71.7%の変化である。筆者の実感としては徐々に様々な工夫の効果がもたらされたように思われたが、比率の差に関する有意差検定(カイ二乗検定)の結果⁹⁾では差があるとは言えないことがわかった。この変化は様々な要因によって生じる変動の範囲内にあると解釈される。

表4 授業への総合満足度指標(H23とH24)

	平均値	比率	回答者数
H23履修者	3.8	65.40%	126
H24履修者	3.9	71.70%	120

大きく変化しなかった原因を項目別の改善要求度の指標にそって考察してみる。改善要求度とは、総合満足度への各項目の影響度と不満足度とによって指数化された数値(松本・塚本 2004)である。0は受講者に不満のない状態、100は不満が最大の状態である。30の数値が全教員の平均値とされているので、これを目安にして改善の優先順位を決めることができる。

表4に整理したのが、①興味工夫「学生に興味がわくように工夫されている」、②理解配慮「学生の理解度に配慮しながら進められている」、③ポイント「大切なポイントがきちんと示されている」、④話方明瞭「話し方は明瞭で聞きやすい」、⑤興味喚起「学問への興味・関心が引き起こされた」、⑥意欲熱意「教員の意欲や熱意を感じる」、⑦将来役立「実力が身につく、将来役立つと思う」、⑧自学喚起「自分で調べ、考える姿勢が得られた」、⑨発見学習「自分にとって新しいことを学んでいる」、の9項目の改善要求度である。

表5 項目別の改善要求度(H23とH24)

	①興味工夫	②理解配慮	③ポイント
H23履修者	36.2	37.2	30.3
H24履修者	30	35	29.6

④話方明瞭	⑤興味喚起	⑥意欲熱意	⑦将来役立
26.9	31.8	18.4	17.5
24.8	31.6	18.5	19.1

⑧自学喚起	⑨発見学習	回答者数
23.4	15	126
25.2	15.7	120

前頁の表5から改善要求度が30を超えている項目を高い順に並べてみると、②理解配慮、①興味工夫、⑤興味喚起、そして③ポイント、の4項目となる。これは両年度ともに同じ傾向である。したがって、この4項目の改善要求度が30を下回らない限り目標値の80%に近づく変化は生じない。筆者としては、これらの項目に対応する授業改善行動を工夫し実行に移してきたつもりではあったが、結果はもう一段の工夫が必要となった。

今回の授業に残された課題についてはどうだろう。コース・ポートフォリオのなかに記録保存された「スライド教材」と「学生の振り返りレポート」、そして「授業改善アンケート結果」に照らしてみると、以下のような具体的な問題点あるいは改善点を仮説として提起することができる。

(1) 使用したスライド教材の量が多すぎたのではないかな。これまでは1回の授業当たり20枚(H23)、16枚(H24)を使用してきた。受講生はすべてのスライドをノートにとる必要はないが、大事なスライドの情報をメモしている最中に、次のスライドに移ったというクレームが複数件振り返りレポートに書いてあった。次年度はスライド数をもう一段減らして授業運営に余裕をもたせ、理解度にばらつきがしやすいスライド画面(授業の山となる場面)では、質疑応答などの組み合わせを使って進行する必要がある。

(2) 学力上位層に合わせた授業をしていたのではないかな。改善要求度の最も高い項目に着目してみると、②理解配慮「学生の理解度に配慮しながら進められている」への不満の高さが目につく。平成24年度の学力の自己認識レベル別を見ると、上位層(15%程度)は26.7であるが、中位層(60%程度)は35.9、下位層(25%程度)は38.2に達する。すべての層に配慮した授業展開をしたつもりではあったが、結果はそうなっていない。学力上位層と中上位層の動機づけ(授業への満足度を高める一方で不満度も低くする)は教材そのものを工夫すればかなり効果が得やすいが、中下位層や下位層の動機づけにはこの延長線上の工夫だけでは済まないことがわかった。この時点で考える具体的な改善策としては、毎回の授業のポイントをこれまでは3~4にしていたので、①それを1~2に絞り毎回の授業の始めに教材ス

ライドを使って説明すること、②授業の終わりにポイントを理解できたかについて振り返りレポートを提出させること、を実行する。

5. まとめと考察

授業デザインを工夫する授業開発をアクション・リサーチの方法論で始めてから3年目に入った。ここで採用した研究方法(オパール・モデル)は現在進行中の平成25年度後期の人材育成学にも継続中であり、他に担当する大規模クラスの授業にも適用している。この研究法に取り組む最中に、同じような考え方を試みる授業研究(松本 2013)を知った。その研究法は実験群・対照群の心理学的アプローチを採用したものであり、本論文のアプローチと比較すると、その特徴は対照群を必要とする点で科学実験的な厳密さにあるといえる。その分、授業プロセスでの逐次改善に対しては分析上は抑制的(担当者の介入を控える)となる。このように、アクション・リサーチの方法論にはその目的に応じて様々な研究法がある。

今回の試みで認識できたオパール・モデルの特徴は以下の通りである。

- ①(観察)：授業の改善課題を担当者自らが本気で認識する(専門用語では授業研究に対する内発的動機づけ、あるいは自己実現欲求に対応する。)ことから研究が始まる。
- ②(計画)：改善課題を目標値(今回は尺度化された授業満足度指標を活用したが、当該授業の中で標準化された成績指標を選択することもある。)として数量的に明確化するのでプロセスで生起する様々な問題点への対処が容易となる。
- ③(実践)：授業プロセスでの逐次改善(専門用語ではM. スクリバンの形成的評価、あるいはD. ショーンの内省的思考法に対応する。)を本質とする。
- ④(実践)：授業全体を可視化するためにエビデンスを逐次記録・保存するコース・ポートフォリオ(質的・量的データの両方を記録・保存できるポート・フォリオ評価を活用する。)を必要とする。
- ⑤(振り返り)：シラバス設計から授業満足度指標までの振り返りを担当者がエビデンス分析と自らの内省分析(専門用語では総括的評価、あるいは内省的思考法に対応する。)によって行う。

これらの特徴は、多忙な教師が学生の成長に影響を与えるために試みる授業改善の研究として有用ではないかと考える。

60名余の優れた教師を研究したケン・ベインは、その知見として「例外なく優れた教師はティーチングを自己評価し、適切な改善を加えるためのある種の組織的な方法をもっている」¹⁰⁾ ことを見つけた。筆者はこの知見に支えられながらオパール・モデルを選択・提案し、それにそって2年間にわたって実践してきた。これまでの振り返ると、この提案と実践・検証のプロセスは終始手探りの状態であった。専門を超えた多くの授業担当者に抵抗感の少ない、かつペダゴジーの論理と原理を共有できるOPARモデルの提案に力点を置いたために、授業分析自体の内容とプロセスには課題が多く残された。これらは現在進めている平成25年度以降の授業研究で工夫を図ることにする。

【註記】

- 1) 杉谷祐美子 2011、213.
- 2) 同上書、213.
- 3) Lin Norton 2009. xv-xvi.
- 4) 佐野正之 2000、31-32.
- 5) 横溝紳一郎 2000、17.
- 6) 久保田真弓 2012、137-141.
- 7) Lin Norton 2009、69.
- 8) コース・デザイン・マップは、カリキュラムを学びの経験のスコープ(範囲)とシーケンス(順次性)の論理で構成するRalph W. Tyler 1949、の考え方に依拠している。
- 9) 有意差検定に際しては大学教育開発センターから原データ提供の協力を得た。
- 10) ケン・ベイン 2008、26.

【参考文献】

- (1) 山内乾史 2002、「大学の授業とは何か—改善の系譜—」京都大学高等教育教授システム開発センター編『大学授業研究の構想』東信堂、5-54.
- (2) 山内乾史 2004、「大学の授業とは何か?—改革の系譜—」『現代大学教育論—学生・授業・実施組織』東信堂、57-117.
- (3) 杉谷祐美子 2011「進む実践と研究の統合」、杉谷祐美子編『大学の学び 教育内容と方法』玉川大学出版部、

212 - 220.

- (4) 大学セミナー・ハウス編 1999、『大学力を創る：FDハンドブック』東信堂.
- (5) 日本私立大学連盟編、1999、『大学の教育・授業をどうする』東海大学出版会.
- (6) 京都大学高等教育教授システム開発センター編 2002、『大学授業研究の構想』東信堂.
- (7) 京都大学高等教育研究開発推進センター編 2012、『生成する大学教育学』ナカニシヤ出版.
- (8) 池田輝政・戸田山和久他 2001、『成長するティップス先生—授業デザインのための秘訣集』玉川大学出版部.
- (9) Lin S. Norton 2009. Action Research in Teaching and Learning, Routledge.
- (10) 佐野正之編著 2000、『アクション・リサーチのすすめ 新しい英語授業研究』大修館書店.
- (11) 横溝紳一郎(日本教育学会編) 2000、『日本語教師のためのアクション・リサーチ』凡人社.
- (12) 松本幸正・塚本弥八郎 2004、「CS分析の考え方を導入した授業評価アンケートの分析と授業改善ポイントの定量化」京都大学高等教育研究、第10号、21-32.
- (13) 安岡高志 2007、「学生による授業評価の進展を探る」京都大学高等教育研究、第13号、73-87.
- (14) 酒井博之・田口真奈 2012、「大学教員のためのコース・ポートフォリオ実践プログラムの開発」日本教育工学会論文誌、36(1)、35-44.
- (15) 久保田真弓 2012、「アクションリサーチの『パワー』」、久保田賢一・岸磨貴子編著『大学教育をデザインする 構成主義に基づいた教育実践』晃洋書房、134-152.
- (16) Ralph W. Tyler 1949, Basic Principles of Curriculum and Instruction, The University of Chicago Press.
- (17) 松本浩司 2013、「教員養成における『文脈的教授・学習』としてのプロジェクト・ベース学習の実践に関する研究(1)」名古屋学院大学論集、50(1)、57-81.
- (18) ケン・ベイン(高橋靖尚 訳) 2008、『ベスト・プロフェッサー』玉川大学出版部.

薬学部6年次の基盤学力を強化するための教育に関する評価

— 平成24年度を中心として —

飯田耕太郎¹⁾ 大津史子²⁾ 永松 正³⁾ 長谷川洋一⁴⁾ 湯川和典⁵⁾
丹羽敏幸⁶⁾ 吉田 勉⁷⁾ 井藤千裕⁸⁾ 加藤美紀⁹⁾ 武田直仁¹⁰⁾
杉浦道治¹¹⁾ 植田康次¹²⁾ 間宮隆吉¹³⁾ 吉田謙二¹⁴⁾ 灘井雅行¹⁵⁾
岡本浩一¹⁶⁾ 二改俊章¹⁷⁾ 小嶋仲夫¹⁸⁾

名城大学 薬学部 薬学科

Evaluation of Education to Strengthen the Basic Academic Abilities of Sixth-year Pharmacy Students

Kotaro Iida Fumiko Ohtsu Tadashi Nagamatsu Yoichi Hasegawa Kazunori Yukawa
Toshiyuki Niwa Tsutomu Yoshida Chihiro Ito Miki Kato Naohito Takeda
Michiharu Sugiura Koji Ueda Takayoshi Mamiya Kenji Yoshida Masayuki Nadai
Hirokazu Okamoto Toshiaki Nikai Nakao Kojima

Faculty of Pharmacy, Meijo University

Abstract The National Examination and Computer-Based Testing Commission analyzes data from practice tests of the National Licensing Examination for Pharmacists that objectively evaluate the level of students' knowledge. The Commission uses this data to offer education to improve the basic academic abilities of sixth-year pharmacy students. Here, we reviewed the educational strategies that the Faculty of Pharmacy at Meijo University used in 2012 and analyzed the effects of this education.

Key words sixth-year pharmacy students, pharmaceutical education, basic academic abilities

1 はじめに

近年、医療制度が大きく変革され患者を中心とした医療の実現に向けて薬剤師を取り巻く状況は大きく変化している。このような状況の中、安心で最適な薬物療法の提供、医療安全の確保など幅広い分野において医療の担い手としての薬剤師への期待が高まっている。

薬剤師になるためには薬剤師国家試験に合格しなければならない。受験資格は薬剤師法により6年制の薬学部・薬科大学で薬学に関する正規の課程を修め卒業した者に

限られる。薬剤師国家試験は薬剤師国家試験出題基準に従い基礎領域60問、衛生40問、薬理40問、薬剤40問、病態・薬物治療40問、法規・制度・倫理30問、実務95問の7領域で構成され、合計345問題が出題される。

現在、名城大学薬学部の学業成績評価は、100点満点で60点以上を合格としているが、薬剤師国家試験は合格基準が厳しい。690点満点(1問2点)で総得点65%以上を満たしていること。さらに足きり点として一般問題は、構成する各科目の得点がそれぞれ配点の35%以上必要で

あり、必須問題は全問題の配点の70%以上で、かつ各科目の得点がそれぞれ配点の50%以上という高い合格基準が設定されている。薬学生が薬剤師国家試験に臨むためには、このような高い合格基準に十分対応できるように1年生から基盤となる基礎学力を身につけ6年間で膨大な知識を基礎から着実に積み上げて習得していかなければならない。

本学では、国家試験・CBT(Computer-Based Testing)対策委員会が中心となり教務委員会、教務事務と連携して教育プログラムや年間スケジュールの企画を行っている。模擬試験の実施後、学生へ試験結果をフィードバックし、学内教員へ試験結果の報告を行っている。さらに、学生の学習レベルを客観的に評価するために模擬試験結果のデータ解析を行うなど、6年生の学力の向上を目的とした様々な教育的な取り組みを行っている。

著者らは先に、薬剤師国家試験の結果に及ぼす学内試験成績の影響について研究報告を行った¹⁾。一方、看護教育分野では看護師国家試験で全員合格を目指すために教育機関としての支援体制について論じた報告や学生の質の変化に対応するために5年ごとに見直しを行い、変革してきた国家試験対策に関する報告がある^{2,3)}。そこで本稿では、薬剤師国家試験を見据えた薬学生の基盤学力を向上させるために、どのような教育的な取り組みを行うことが効果的であるかについて検討を行った。薬学部6年生の教育プログラムの設計や実施の主体である著者らが、平成24年度に行った教育的取り組みについて概括するとともに、様々な教育的な取り組みが6年生の基盤学力の向上に及ぼした影響について検証し考察した。

2 方法

2-1 名城大学薬学部における教育的取り組み

1) 薬学部における教育体制の構築 薬学部では、平成23年度に6年制薬学教育制度で実施される国家試験に関する教育的支援について、従来とは異なり、きめの細かい指導ができる体制を整えた。国家試験・CBT対策委員会、教務委員会、研究室教員が連携した新しい教育体制が構築された(図1)。

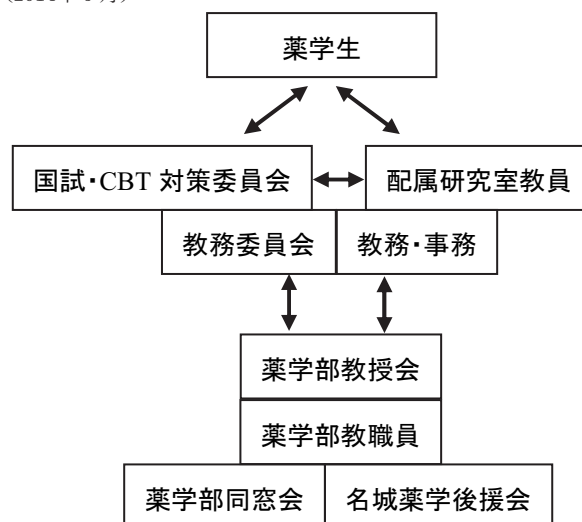


図1 薬学部6年生における新しい教育体制の構築

2) 年間スケジュール 6年生の教育を運営する国試・CBT対策委員会では、毎年3月上旬に実施される薬剤師国家試験を目指し、受験対象となる6年生全員が国家試験に合格し、合格率100%を達成するという高い目標を掲げている。1年間を通して常に緊張感と危機意識を持ち、6年生なら誰でも努力することで達成できるプログラムを取り入れたスケジュールを組み立てている。様々な教育的取り組みの設計意図は、6年生全員の支援を行い、基盤学力を向上させることである。平成24年度に1年間を通して薬学部で実施した教育スケジュールを表1に示した。

3) オリエンテーション 4月のオリエンテーションでは1年間を通じた教育プログラムの目的、内容、実施時期と方法、評価について説明を行った。プログラムを実施する上で最も大切なことは、実施する内容を学生がしっかり理解できることであり、1年間を通して勉学を続ける強い気持ちと危機感を持たせることである。4月のオリエンテーションの後にも7月、9月、12月、2月に模擬試験結果のフィードバックをする際に、スケジュールを再度確認し、今後実施される教育的プログラムの内容を説明することで、次にどのようなプログラムが準備されているかを学生に理解させるようガイダンスを繰り返し行った。

4) 模擬試験 国試に向けた模擬試験は、学生の学習レベルを客観的に評価するために国家試験と同じ形式で国試関連業者が作成した7領域の345問題について、5月、8月、10月、12月、1月、2月の合計6回実施した。学外の国家試験予備校が全国の薬学部を対象に模擬試験を実施するため、試験結果はその時期における大学の学習状

況を反映し、詳しいデータから今後の学習対策を立てることが可能となる。学生は模擬試験を受験した時点での実力を客観的に知る機会になる。次の模擬試験に向け目標点の設定や不得意科目による点数の落ち込みを無くす学習対策を立てることができる。さらに、模擬試験の年間データを蓄積し、解析することで学部全体の不得意領域や項目を抽出することができ、次年度に向けた対策や改善を行う際の有益な資料となるなど模擬試験の利点は多い。

5) 演習コース 6年生の成績順位が下位 1/3 に該当する学生（演習コース生）を対象にした演習コース講義は後期に実施する薬学特別講義への準備段階として6月～7月の6週間に6領域の基礎知識を補強することを目的に実施した。演習コース生では国試の必須問題が確実に理解できることを目標とした。1～5年生までに学んだ基礎知識について、もう一度振り返り不足している知識を、問題演習を通して身につけて貰おうとするものである。事前に演習問題を学生に配布し、講義日までに学生が問題を解き5名のグループ学習で解説を作成する。授業では担当教員に指名された学生がクラスの前で解説し、教員が補足説明を追加する。1週間ごとに各領域をまとめた確認テスト（50問題、80分間）を行い、学期末の演習試験に加点減点する。この授業では学生が主体となって問題を解き解説することを毎日繰り返すことにより、自らの力で問題を解き基礎学力を身につけることができ、理解度の低い学生への徹底した指導を行う。週ごとに行う確認テストは、その領域の習得度をチェックするテストとなる。全授業終了後に実施する演習試験は国試の理論問題と同様の形式（100問題、135分間）で試験を行い、各領域の理解度が確認できる。演習コース生の確認テスト結果、出席率、演習試験結果の一覧表は、配属研究室の教員へ報告する。

6年生の4月の時点で学業成績不振であった演習コース生の半数以上は、その後実施した模擬試験において、目標点を確実に上回る得点を獲得することができた。これは、6年生の6月から2か月間にわたって実施した演習コースの教育的な取り組み内容が確実に浸透し、危機感を持って着実な学習が行われた成果と考えられる。

6) 学生個人面談 学生個人面談は、模試の成績が特に不振であった学生を対象にして配属研究室教員又は国試対策委員が面談し、模試結果のフィードバックを行った。面談では、この時点までどのような学習状態で、どのよう

な点が不足していたか、今後学習結果を上昇させるためには、どのように学習を進めるつもりなのか等の聞き取りを行った。学習計画を具体的に立てさせる話し合いを行い、普段から研究室や図書館に通い、規則正しく学習する習慣を身に付け基盤学力を高めることを狙いとして実施した。これはFD活動の一環となり、学部全体で取り組んでいる。

7) 個別演習システム 個別演習システムは、学生が主体的に国試に向けて問題を数多く解くために準備した。スマートフォンなどが利用できる環境ならば、学内はもとより自宅や下宿など学外のどこでも問題演習ができるシステムである。後期の薬学特別講義が開始するまで、夏季休暇の8月から9月の2か月間は多くの国試問題を解くことが必要となる。問題を繰り返し解くことで基本的な知識を補いながら、国試問題の難易度や出題傾向を知ることができる。国家試験には、各領域で足切り点が厳しく設定されており不得意領域や項目を早く解消することが大切である。そのため、時間や場所にとらわれず、eラーニングで問題演習ができる個別演習システムを活用して、自己（家庭）学習を支援した。

8) 夏季講習会 夏季講習会は、夏季休暇の8月下旬2週間を利用して6年生全員が一同に集まり集中的に講習会を受講する。6年生全体の学習レベルの向上を図り9月から本格的に始まる学習に向けたプログラムである。国家試験科目の復習に重点を置き理解度を深めることで、危機感が薄れがちな夏季休暇を乗り越え、国家試験に対する意識を高めることを狙いとして実施した。夏休みで比較的時間に余裕があるため理論科目や不得意な分野を繰り返し学ぶことで、苦手な分野における得点の落ち込みを抑えることができる。また、国試対策を専門とする学外講師による講習会のため、学内教員とは異なった切り口による解説を受けることで知識を補強することができる。学生の出席率は95%以上と非常に高かった。また、講習会終了後に取ったアンケート調査では、講習会の実施内容について全ての科目で評価が高く、夏季講習会の実施を歓迎していることが判明した。

9) 薬学特別講義 薬学特別講義は、基盤学力を補強する根幹となるプログラムで9月下旬から12月上旬10週間で午前中の94コマを使い、理論問題への習熟、理解の定着を教育目標として実施した。国家試験の対象となる全ての領域について薬学部の多くの教員が担当し、講義の最

初に15問の練習問題を出し、制限時間20分でマークシートを使って解答させ、その後解説講義を行った。各週で学習した知識を確認するために、1週間で実施した科目ごとに練習問題で正答率の低い問題や重要な問題を5問題選び、まとめたものを確認試験として翌週の最初に実施した。確認試験は制限時間を90分とし、合計9回行った。また、講義の出席については練習問題と解説講義の両方を受講することで認めている。特別講義の出席率が低いほど卒業試験が不合格になり、国家試験が受験できないケースが多い。出席の確認は厳密に行い、欠席が目立ち始め休みがちな学生に対しては、直ちに配属研究室教員へ連絡し、欠席した理由を聞きだして出席を促した。練習問題及びその解説は担当教員が事前に作成しなければならない。専門科目を担当する教員は限られており講義時間の配分率により一部の教員が多くの講義を担当することになるが、講義準備に多くの時間を使い6年生の学力向上に向けた取り組みに熱心に取り組んでいただいた。

10) セレクトコース セレクトコースは、10月下旬に実施した模擬試験成績が不振であった70～80名の学生を対象にして基礎知識の補強を目的に11月上旬から12月上旬6週間の午後42コマで実施した。理解度の低い学生へ徹底した教育を行うために特別講義で出題した15問題の練習問題に新たに10問題を加えた25問題をセレクトコース自習用として対象学生に事前に配布し自習させた。25問題について、各問題の選択肢を全て入れ替えた問題を作り、セレクトテストとして21回実施した。セレクトテストは換算点80%以上を合格とした。不合格の場合は、セレクト自習の時間に全ての問題について、正誤の記述を修正した解説レポートを作成させた。その日のうちに、この解説レポートを研究室指導教員へ提示し、指導教員の確認印を受けた後、学部教務事務へ提出させた。

セレクトコースは11月上旬から約1か月間の午後はほとんど拘束され定められたプログラムで学習しなければならない。6年生の多くは、セレクトコースに入ることを望んでいない。セレクトコースを選別するために10月に実施される模試で高得点が獲得できるように緊張感を持った学習が行われた。その結果、8月の模試で全国6大学中5位であった得点が10月の模試では、全国52校中第4位まで大きく上昇し、学習の動機づけの要因となった。

セレクトコースに選ばれた学生達は、特別クラスに入っ

たことで奮起し、11月からのセレクトコースで学生たちの主体的な学習活動が行われた。その結果、学習レベルの底上げが行われ、6年生全体への波及効果が起こり、全国統一模試の結果が飛躍的に上昇し、12月に実施した模試で全国第1位の成果を上げることができた。

11) 直前講習会 直前講習会は、12月中旬から下旬の7日間、1月上旬から下旬の14日間、2月上旬から下旬の10日間を利用して集中的に講習会を実施した。国家試験教育を専門とする学外講師による集中講習会の受講により、6年生の基盤学力が補強される。また、6年生全員が一同に出席し、集中的に受講することで、国家試験に向けた学習意欲が一段と高まる。

12) 卒業試験 卒業試験IおよびIIは、国家試験と同様に7領域345問題について2日間を使って1月および2月上旬に実施した。薬学部では、国試対策委員会が中心となり卒業試験問題作成要領を定め、書体やポイント数など問題形式の統一をはじめ、試験問題の内容の妥当性、難易度の均等性について国家試験に準拠した形で統一することを目指した。学部全体の教育的取り組みとして、本学教員が作成した卒業試験問題を国試対策委員会が中心となり、全ての卒業試験問題について数回にわたりブラッシュアップを行い、試験問題を精査し、内容を整えた。

13) 教員オフィスアワー及び「なんでも相談室」の設置 国家試験を直前に控えた学生がいつでも学内教員へ質問や相談ができるように国試対策委員会が中心となって研究室に在室する時間帯、場所、連絡先の電話番号、メール・アドレスを記したものを学生に配布した。また、学部長室に隣接した応接室を「なんでも相談室」として開放することで、薬学部長を始め薬学部の全ての教職員が一丸となって卒業試験や国家試験に向けた心配事や悩みの相談に対応し、教育的に支援する態勢を整えた。

薬剤師国家試験で全員合格するという高い目標に到達させるためには適切な教育プログラムを段階的に設け、設定したスケジュールに学生をしっかりと乗せ、目標へ導くことが大切である。成績不振学生には6年生の早い段階から適切な教育プログラムをスタートさせ、空き期間を設けず継続的な学習スケジュールを準備し、時間をかけて段階的に知識の習得とアウトプットを向上させることが重要である。また落ちこぼれかけた学生や引きこもり始めた学生には、研究室教員や国試対策委員から熱心な呼びかけを通

薬学部6年次の基盤学力を強化するための教育に関する評価 — 平成24年度を中心として —
 して目標を持たせることで学生を学習へ導き、奮い立たせるように熱意を持って働きかけた。

表1 薬学部6年生のスケジュール(平成24年度)

項目	目的	内容	期間
6年生オリエンテーション	国試に向けた学習の理解	国試に向けた基盤学習の概要	4月上旬
第1回国試模擬試験	国家試験科目の理解の向上	目標点 150点	5月下旬
6年生演習コース	成績不振学生の補強学習	化学・物理・生物・衛生・薬理・薬剤 92コマ	6月上旬-7月中旬
模擬試験結果ガイダンス1	国試に向けた学習の理解	国試に向けた基盤学習のスケジュール説明	7月下旬
第2回国試模擬試験	国家試験科目の理解の向上	目標点 170点	8月下旬
教員-学生面談1	国試に向けた学習の理解	成績不振学生の面談:意識確認、学習状況	8月上旬-8月下旬
個別演習システム利用	国家試験必須・理論問題学習1	CBTレベル問題から理論問題を自主的に学習	8月上旬-9月下旬
夏季講習会	国家試験科目の理解の向上	国家試験科目夏季(2週間)集中講習会	8月下旬・夏季休暇
国試対策ガイダンス2	国試に向けた学習の理解	薬学特別講義学習のスケジュール説明	9月下旬
薬学特別講義	国試に向けた基盤学力の補強	50日間・確認試験9回・87講義(87コマ)	9月下旬-12月上旬
第3回国試模擬試験	国家試験科目の理解の向上	目標点 190点	10月下旬
教員-学生面談2	第3回模擬試験結果説明	成績不振内容の聞き取り、学習状況確認	11月上旬
6年生セレクトコース	成績不振学生の補強学習	セレクトテスト21回・セレクト自習21回	11月上旬-12月上旬
第4回国試模擬試験	国家試験科目の理解の向上	目標点 210点	12月中旬
国試対策ガイダンス3	成績不振者への教育的な支援	直前講習会のスケジュール説明	12月中旬-12月下旬
教員-学生面談3	第4回模擬試験結果説明	成績不振内容の聞き取り、学習状況確認	12月下旬
直前講習会1	国試に向けた基盤学力の補強	国家試験科目(7日間)集中講習会	12月下旬
卒業試験Ⅰ	薬学特別講義科目の総括評価	7領域・必須・一般(理論・実践)345問題	1月上旬
直前講習会2	国試に向けた基盤学力の補強	国家試験科目(2週間)集中講習会	1月上旬-1月下旬
第5回国試模擬試験	国家試験科目の理解の向上	目標点 230点	1月中旬
卒業試験Ⅱ	薬学特別講義科目の総括評価	7領域・必須・一般(理論・実践)345問題	2月上旬
教員-学生面談4	第5回模擬試験の結果説明	成績不振内容の聞き取り、学習状況確認	2月上旬-2月下旬
直前講習会3	国試に向けた基盤学力の補強	国家試験科目(2週間)集中講習会	2月上旬-2月下旬
学習対策オフィスアワー	学生から質問や相談に対応する	対策委員のオフィスアワーを掲示・配布	2月上旬-3月下旬
学習対策なんでも相談室	学生の質問や相談に対応する	学部長室の隣に学習支援相談室を設置	2月上旬-3月下旬
第6回国試模擬試験	国家試験科目の理解の向上	目標点 250点	2月中旬
国試直前ガイダンス	国試に向けた学習意識の向上	第6回模擬試験の振り返り	2月下旬
薬剤師国家試験	薬剤師国家資格の取得	7領域・必須・一般(理論・実践)345問題	3月上旬
国試自己採点	国試結果の把握	自己採点結果の回収・集計・解析	3月上旬-中旬

2-2 模擬試験結果の提示と説明

模擬試験は、学生の現状を見極め、数か月後に目標に到達するための学習方略を検討する資料となる。模擬試験実施後、個人成績表は研究室教員から学生へ配布した。委員会からのガイダンスでは、試験結果を基にして本学の学生が置かれている現状を中心

に説明し、常に危機感を持たせるよう働きかけた。

模擬試験の得点結果が出るたびに、比較のため本学と全国の平成23年度の模試の得点推移と国試の合格率から割り出した各模擬試験時における推定国家試験合格率を算出して学生に提示した。ただし、その後に実施される模擬試験の得点上昇率は、平成

23年度の模擬試験の平均と同等と仮定し算出した。

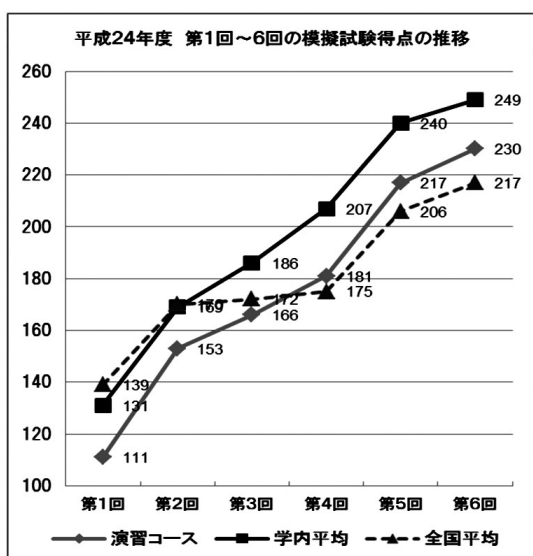


図2 平成24年度模擬試験の得点結果

特に5月の第1回模擬試験結果が出た時点では、得点が全国平均より低く極めて厳しい状況であったため、模擬試験の得点を時系列のグラフを使い説明を行った(図2)。

学生達は、模擬試験結果の説明を聞くことにより模擬試験時における自分の位置が確認でき、次の模擬試験に向け目標点を明確にすることができたと考えられる。数か月の期間に幾度も模擬試験を繰り返し実施することで不明確な知識や不足している知識を補いながら得点を重ね目標点に到達する。その積み重ねにより、国家試験に対応できる6年生としての基盤学力が強化される。学生達は委員会の教員から模擬試験結果の説明を聞いた際に、その先にある自分達が目指すべき到達点を強く意識する機会になり、学習の動機づけに寄与したと推察された。学内平均点が模擬試験を実施する度に着実に上昇したことから、繰り返し実施した試験結果の提示と説明が得点の上昇に影響を及ぼしたと考えられる。

2-3 学習指導の強化

国試対策委員会は平成23年度の卒業生を対象にして4年生で受験したCBTの得点と国家試験の得点の関係を解析した結果、関連していることが確認された。そこでCBTの得点が芳しくない学生を把握し、国家試験に向けて基盤となる学力を早い時期

から補強できるように学習指導の強化を研究室教員へ依頼した。また、模擬試験の得点の伸びが少なく目標点に達しない20~30名ほどの学生については、模擬試験ごとに研究室教員へ連絡し、学生との面談を依頼した。その際、学生の学習方法や生活状況、それに対する教員のアドバイスの内容を面談結果報告書として提出していただいた。このような機会を持つことで、学生と教員の意思疎通が行われ学生の置かれている状況を把握することができる。特に、模擬試験の得点の伸びが少なく苦慮している学生については研究室教員とは別に対策委員が様々な角度から学生に問いかけ、学習の動機づけを行った。

成績不振学生と教員の面談は、ただ単に模擬試験結果の点数や順位に関する情報を共有するのが目的ではない。試験結果の情報を共有しながら、それに対する今後の方向性を教員から学生に一对一で伝え、同時に具体的な学習対策を一緒になって検討することが大切である。日頃、研究室教員は配属学生を見ているため研究室でサポートしていただくように委員会から個人面談による学習指導の提案を行った。成績不振学生が置かれている状況は厳しいが、決して学生を責めるのではなく、どうして今このような状況になっているかを自分で振り返りさせる。そして目標をしっかりと持たせ、それに向けて歩ませることが大切である。学生に気づきが生まれ目標に向かう心構えができれば、学習環境をととのえて具体的な学習ができる。面談で気づき、具体的な学習が実行できれば、おのずと結果が表れる。模擬試験は、学生の置かれている現状を表し、見極めるための材料である。今いる状況をどうしたら改善し、高めることができるかを具体的に考えるための資料である。面談では、今置かれている現状を直視し、逃げないこと、自分を責めるのではなく、励まし勇気を持たせるよう鼓舞することが大切である。

3 結果と考察

3-1 模擬試験得点の推移

模擬試験の平均得点推移および卒業試験Iの得点を研究室ごとにまとめたものを表2に示す。

表2 各研究室の模擬試験の平均得点推移

研究室	第1回	第2回	第3回	第4回	卒業試験 I	第5回	第6回
A	166	200	214	233	255	259	267
B	128	184	194	216	242	254	263
C	141	177	196	222	245	251	262
D	147	199	202	227	242	254	262
E	124	170	186	214	227	242	261
F	127	170	187	216	229	255	261
G	149	185	198	219	238	243	261
H	140	165	185	209	226	238	257
I	76	161	200	223	239	231	256
J	95	179	193	212	236	246	256
K	135	158	175	208	222	237	253
L	127	156	186	203	232	240	251
M	112	159	182	212	227	243	250
N	133	169	189	217	233	241	250
O	122	157	181	208	238	246	249
P	112	166	185	204	221	243	247
Q	122	—	184	194	221	235	243
R	120	154	174	198	221	235	243
S	121	171	189	203	223	252	242
T	116	161	173	187	212	226	241
U	116	153	179	191	214	230	241
V	149	160	165	192	216	221	240
W	108	155	179	197	219	234	237
X	111	136	197	197	222	225	235
Y	113	157	175	197	214	231	229
Z	125	153	161	178	204	215	227
平均	131	162	186	207	228	240	249
(%)	38%	47%	54%	60%	66%	70%	72%

第1回模擬試験では、平均得点が100点(345点中29%)にも達していない研究室が2つ(I、J)ある。しかし、第2回では、両研究室の得点は、学内平均点かそれ以上に高くなり5月から8月のわずか3か月で学習の遅れを挽回している。学生達は5月に受験した模擬試験の得点の低さに危機感を持ち各

自が学習に取り組んだ成果と考えられる。また、演習コース生を対象とした授業が6月から2か月間実施され、演習コース生の学力が補強されることが得点を押し上げた大きな要因であると考えられる。

全ての研究室の得点は、得点の高低はあるものの、第1回から第6回に進むにつれて得点が徐々に高くなっている。卒業試験Iの1月上旬の時点で平均得点は228点となり、国家試験の合格基準である225点(65%)をすでに上回る得点を挙げている。最後の模擬試験の第6回では全ての研究室の平均得点が225点(65%)以上に到達している。これらの結果から6年生の数か月間において学生達は配属研究室で教員の教育的な支援を受けながら国家試験に対応できる基盤学力が強化されたものと考えられる。

学部全体の取り組みとして国試委員会から教員へ卒業試験問題の作成を依頼し、その際問題の難易度や適切性について統一した内容で作成していただいた。また、同委員会が全ての問題のブラッシュアップを行い適正問題の作成に注意を払った。第4回模擬試験から卒業試験Iの得点が順調に上昇しており、卒業試験Iの問題は6年生の基盤学力を適正に評価する問題として適切であり、問題の質保証を裏付けるものと示唆された。

模擬試験の得点(正答数)については、26の研究室ごとに配属学生の平均得点に基づく得点順位を割り出し、毎回報告を行った。その結果、学生達は自分の所属する研究室の得点順位を上げようと、さらに学習に励むようになったと思われる。研究室ごとに模擬試験の平均得点を提示することが学生たちの学習のモチベーションを高める要因の1つになったと推察された。

各模擬試験間で上昇した得点を算出し、それを日数で割った値を得点上昇率とし、学内平均と演習コース平均を求め表3に示した。第1回から第2回の模擬試験の得点上昇率は、学内平均と比べて演習コース平均の方が高いことから、この期間に演習コースの学力の補強が行われ、その成果が6年生全体の平均を上げていると考えられる。また、第4回から第5回の得点の上昇は、全ての研究室で著しく高い。これは1月上旬に実施された卒業試験Iで高得点を

獲得する為に学習に励んだ成果である。ここでも演習コース生の上昇率が学内平均を上回っており6年全年度の基盤学力の底上げが行われた。

員合格を目標に一致団結して1年を通じた継続的な学習及びこれらの教育を支援する組織的な取り組みにより優れた成果が表れたものと考えられる。

表3 模擬試験の得点の上昇

模擬試験	試験間日数	学内平均得点	学内得点/日数	演習平均得点	演習得点/日数
第1回	—	131	—	111	—
第2回	66日	162	0.47	153	0.64
第3回	85日	186	0.28	166	0.15
第4回	46日	207	0.46	181	0.33
第5回	31日	240	1.07	217	1.16
第6回	28日	249	0.32	230	0.46

表4 6年制新卒者の薬剤師国家試験結果

新卒者	23年度	24年度
受験者数	198	199
合格者数	196	199
合格率(%)	98.9	100
私立順位	8/49	1/54
全国順位	11/66	1/71

3-2 薬剤師国家試験結果について

表4に平成23年度からの6年制薬学教育体制での新卒者の国家試験受験者数、合格者数、合格率(%)、私立薬学部・薬科大学における順位、全国薬学部・薬科大学における順位を示した。

平成23年度は6年制教育制度で卒業した第1期生198名全員が受験し、196名が合格したことから合格率は98.9%と目覚しく上昇し、私立大学49校中8位、全国大学66校中11位となった。6年生全員が卒業し、国家試験を受験した大学は、全国で名城大学を含めて3大学しかなく全学生が卒業した上での98.9%という合格率は特筆すべきものである。しかし、2名が不合格となった。これは、基盤学力の補強が1年間では追い付かなかったことを示している。国試に対応できる基盤学力を強化するためには、下級学年で基礎学力をしっかり身につけ、5年生までに理解力と応用力を兼ね備えた学力を補強しておくことが、いかに重要であるかを示している。

平成24年度は第2期生199名が受験し、199名全員が合格したことで合格率は目標であった100%に到達した。合格率の順位は私立大学54校中1位、全国大学71校中1位に躍進し、名城大学薬学部が設立されて初めて全国の薬学部・薬科大学の頂点に立つことができた。平成23年度から6年制教育による国家試験が開始され6年生を対象に薬学部が全

4 まとめ

1年間に及ぶ教育プログラムの実施により基盤学力が強化された。成果を出した取り組みが果たした役割と意義は基盤学力が向上した事だけでなく学生一人一人が目標に向かって確実に成長できたことである。平成24年度の薬剤師国家試験結果は名城大学薬学部の1年生から6年生までのカリキュラムや教育システム、そして6年生の基盤学力を強化するための教育が連動して機能した成果と考えられる。

5 謝辞

6年生の基盤学力を強化するための教育にご尽力賜りました名城大学薬学部教員、難波輝吉事務長、才木亮嗣主事はじめ事務職員、名城薬学後援会、名城大学薬学部同窓会の皆様に深く感謝申し上げます。

6 参考文献

- 1) 飯田耕太郎, 原 脩, 灘井雅行, 亀井浩行, 吉田 勉, 秋田谷龍男, 打矢恵一, 橋爪清松, 原田健一, 薬剤師国家試験対策の教育支援を目指した学内試験の調査に関する考察, 名城大学総合研究所総合学術研究論文集, No.11 47-56 (2012).
- 2) 中村真理子, 学生全員の看護婦国家試験合格をめざして, 看護教育, 39 (1) 17-20 (1998) .
- 3) 荒井 碧, 5年ごとに見直し、変革してきたわが校の国試対策, 看護教育, 39 (1) 12-16 (1998) .

1)第1章~3章、5章、6章担当 2)第2章-1担当 3)第1章、4章担当 4)第2章-1-1)担当 5)第2章-1-2)担当 6)第2章-1-3)担当 7)第2章-1-4)担当 8)第2章-1-5)担当 9)第2章-1-6)担当 10)第2章-1-7)担当 11)第2章-1-8)担当 12)第2章-1-9)担当 13)第2章-1-10)担当 14)第2章-1-11)担当 15)第2章-1-12)担当 16)第1章担当 17)第4章担当 18)第2章-1-13)担当

薬学部5年次の基礎知識の補強を目的とした学習支援に

関する評価と考察

飯田耕太郎¹⁾ 田口忠緒²⁾ 永松 正³⁾ 長谷川洋一⁴⁾ 早川伸樹⁵⁾
吉田 勉⁶⁾ 伊東亜紀雄⁷⁾ 井藤千裕⁸⁾ 大津史子⁹⁾ 加藤美紀¹⁰⁾
杉浦道治¹¹⁾ 武田直仁¹²⁾ 植田康次¹³⁾ 奥田知将¹⁴⁾ 間宮隆吉¹⁵⁾
吉田謙二¹⁶⁾ 灘井雅行¹⁷⁾ 岡本浩一¹⁸⁾

名城大学 薬学部 薬学科

Analysis of Learning Support Designed to Reinforce

Basic Knowledge of Fifth-year Pharmacy Students

Kotaro Iida Tadao Taguchi Tadashi Nagamatsu Yoichi Hasegawa Nobuki Hayakawa
Tsutomu Yoshida Akio Ito Chihiro Ito Fumiko Ohtsu Miki Kato
Michiharu Sugiura Naohito Takeda Koji Ueda Tomoyuki Okuda Takayoshi Mamiya
Kenji Yoshida Masayuki Nadai Hirokazu Okamoto

Faculty of pharmacy, Meijo University

Abstract In order to improve the effectiveness of e-learning courses, the authors developed a learning course that incorporates student participation and offered it in the fifth year. This study analyzed the type of course format that can incorporate active learning and student participation and the type of learning support that would effectively reinforce the basic knowledge of fifth-year pharmacy students.

Keyword : pharmaceutical education, fifty-year pharmacy students, reinforce basic knowledge

1. はじめに

平成18年度に薬学教育は6年制に改正され医療の担い手として質の高い薬剤師を養成することを主な目的とした薬学教育が開始された。医療技術の目覚ましい進歩に伴い薬剤師に求められる能力は高度化・専門化が進んでいる。医療の進歩に対応するために、問題解決能力の基盤となる基礎学力が必須であるという認識に基づいて薬剤師国家試験に基礎(物理系、化学系、生物系)領域が設けられている。基礎領域は高学年で履修する専門領域の基盤となる

ことから低学年で基礎知識を十分身に付け高学年で履修する専門科目と関連付けて理解することが大切である。6年次の卒業前に実施される薬剤師国家試験に主体的に対応するためには基礎知識を強化することが必要とされている。この様な状況から5年次学術コース(成績不振)生を対象にして基礎知識の補強を目的に学習支援を行った。教育を担当する薬学部国家試験・CBT(Computer-Based Testing)対策委員会と教育開発部門は学術コースの教育内容の企画・立案のほか、継続的な学習支援を行った。

学術コースで学習する基礎領域には多数の科目が含まれ、しかも範囲がきわめて広く、教員中心の講義では講義時間が膨大となり対応できないことから、学生の能動的な学習を取り入れた授業（アクティブ・ラーニング）の構築を目指した。

アクティブ・ラーニングを支援する手段として eラーニングがあり、多くの大学で様々な取り組みがなされている¹⁾。eラーニングは、パソコンとインターネットなどの情報通信を活用した教育システムの総称である。eラーニングの特徴は、一人一人が同時期に同じ内容の学習を効率的に実施でき、必要な分野を選んで繰り返し受講することができる。アクティブ・ラーニングを取り入れた授業形態には少人数グループ学習（SGL：Small Group Learning）や問題基盤型学習があり、薬学教育でも導入され、その有用性が報告されている^{2,3)}。今日、知識は膨大となり講義で知識を一方向的に教えるだけでは不十分である。これを補う手段として SGL で学生同士が対話を通して知識のすり合わせを行う機会を設け、発表では自分が理解した知識や学習内容を説明し、学生自ら頭を使って考え、話し合うことで知識を深め確かなものとするができる。しかし、学術コースに対してどのような教育的取り組みや学習方法が効果的であり、基礎知識の補強に役立つかについて焦点を当て検討した報告はない。

近年、教員が「教える授業」から学生自ら「学ぶ授業」となるよう、授業方法が工夫され eラーニングと SGL などの対面授業を組合せたブレンディッド・ラーニングが行われている^{4,5)}。組み合わせは様々で、始めと終わりに SGL を行い、間に eラーニングを挟み込む方法や逆に SGL の前後に eラーニングを実施する方法などがある。本年度、eラーニングで繰り返し基礎知識を学び、それを基盤に SGL を組合せることで発展性のある学習を目指して、学術コースの授業で試行した。

本稿では、基礎知識の補強を目的として、eラーニ

ングの効果を高めるために SGL の手法を取り入れた授業を設計・実施した。その教育的効果を検証し、より良い授業デザインおよび実施方法について検討した。

2. 実施方法

2-1 教育目標

薬学部 5 年次は、病院および保険薬局における実務実習を第 1 期（5 月～7 月）、第 2 期（9 月～11 月）、第 3 期（1 月～3 月）の 3 期間のうちいずれかの 2 期間を利用して参加する。従って実務実習を行わない空き期間は、学部で定めた教育内容に従うことになる。平成 24 年度、薬学部拡大教授会で 5 年次の教育内容を検討した結果、4 年次後期に 4 年間の基礎知識を総括する基礎薬学総論（必修科目）の成績が不振であった学生を学術コース生とし、実務実習を行わない空き期間は、配属研究室での卒業研究および学術コースの授業に出席することを義務付けた。学術コースの教育目標は、基礎（物理系・化学系・生物系）領域の知識を補強することである。

2-2 教育方法

教育方法については、国家試験・CBT 対策委員会と教育開発部門で検討を行った。5 年次は既に基礎科目の講義を受講し全ての単位を取得している。また、薬学共用試験の CBT にも合格しており、5 年次の実務実習が修了すれば、6 年次で卒業論文を提出した後に薬剤師国家試験に向けた学習が開始される。本学では学生の能動的自己学習を支援するツールとして、薬学教育支援システム（PESS：Pharmaceutical Education Support System、アルプ株式会社）を導入して、eラーニングを活用した自己学習の支援を行っている。そこで学術コースの学習方法として、自分のペースで繰り返し学習が容易で、一人一人が同時期に同じ内容の受講ができるなどの利点を有する eラーニングを活用した授業の構築を目指した。

一方、SGLは学生同士の話し合いを通して知識を確かめ共有化ができるなどの利点を持つ。そこで、SGLの長所を活用し、eラーニングの効果を高めるためにeラーニングとSGLを組合せた授業を設計した。

図1に学術コースの授業スケジュールを示す。1週間で合計6時限分の授業とし、月曜1時限から3時限はeラーニング、4時限はSGLとした。ただし、3時限は、SGLで使うディスカッションルームでの個人学習も容認し、どちらかで学習する時間にした。水曜1時限は学習内容の発表、2時限はeラーニングとした。1週間で国家試験の基礎領域の物理系、化学系、生物系いずれかの理論問題30問を理解することを目標とした。月曜1時限は準備テストとしてPESSで編集した30問題をeラーニングで学習する。2時限はPESSで自己採点を行い、不正解問題を明確にし、どの問題の選択肢の記述が不正解であったかを確認する。3時限では、正しい知識を理解するために不正解であった問題については、解説レポートを作成する。4時限では、学生同士で調べ合い教え合いながら知識を深め共有化する。水曜1時限は正答率の低い問題について各自の解説レポートをOHPで提示して発表を行う。2時限は30問題の理解度を教員および学生が確認するために30問題の確認テストを行った。ただし、確認テストは、準備テストで用いた問題の出題順および各問題の選択肢をすべて入れ替えた問題に編集して学生へ配信した。確認テスト後、学生は直ちに自己採点を行い不正解項目や正答率を採点表に記入して、振り返りを行う。毎週、金曜までに準備テストで不正解であった問題の解説レポートを作成し、配属研究室教員が確認した上で、テストの採点表とともに教育開発部門に提出する。教育開発部門教員がレポートと採点表の内容を確認して、翌週に学生へ返却する。学生は自己学習したことが見直しできるように返却されたレポートと採点表を各自でファイルに保存し、その後の学習に活

用する。

学習した内容が学生本人と配属研究室教員および教育開発部門教員の双方向で確認できるように紙ベースの採点表と解説レポートを用いた。準備テストと確認テストでは、テスト後に振り返りができるように問題を解く際に小項目、キーワード、解答を採点表に記入する。採点表を活用することで、どの小項目の問題が不正解であり、間違えた選択肢を後で確認することができる。採点表や解説レポートを用いて学習の振り返りを行い、その後の学習に役立てることが大切である。

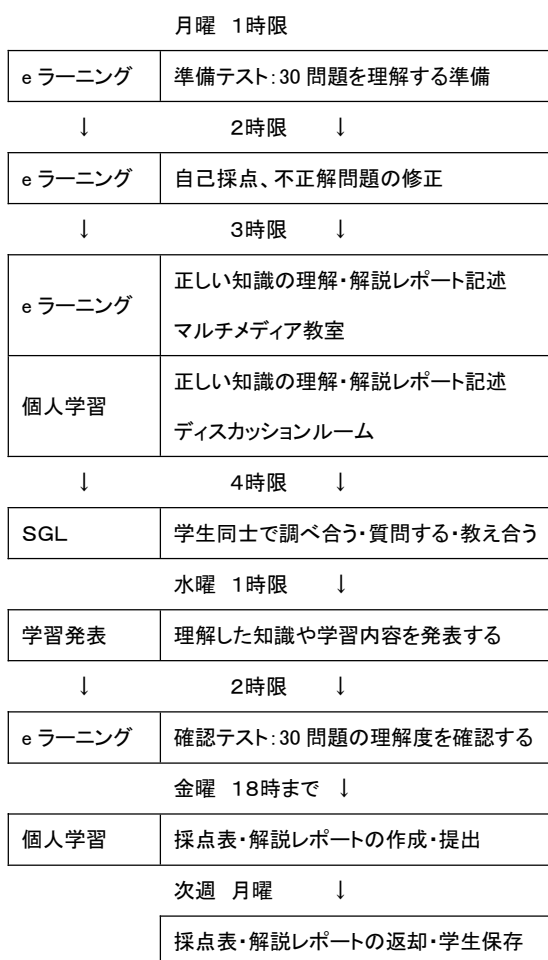


図1 学術コースの授業スケジュール

本年度実施した授業を評価するために授業終了後、学術コース生27名を対象にアンケート調査を行った。アンケート調査の回収率は96.3%であった。学生の自由記述は、別途同じ記述内容のもので集約した。

3. 結果

3-1 学習教材内容の妥当性および問題数とテスト間隔の適切性

基礎知識を補強する学習に用いた教材内容の妥当性を質問 1~3 で、適切性を質問 4~5 で尋ね、5 段階評価した結果を図 2、図 3 に示す。本コースの授業では、基礎知識を補強するために国家試験の基礎領域問題に絞り、年度順に物理系・化学系・生物系のいずれかを各週で教材として用いた。学習教材として国家試験問題に絞ったことについて 84%の学生が肯定的な回答を示した。

学生は「国試問題に集中して、そこから発展的に学習して行けばよいことがわかった」と述べている。5 年次の実務実習が修了し、6 年次で卒業論文を提出後、国家試験に向けた学習が始まる。そのような意味でも 5 年次の時点で基礎を補強するために国家試験の基礎問題を教材として用いることについて無理がなく学習しやすいととらえている。また、1 週ごとに物理系・化学系・生物系のいずれかを教材として用いることについても、自分たちがすべき学習に当てはまっているととらえている。

学術コースでは、1 週間ごとに分野を決めて学習するために準備テストでは国家試験の基礎の理論問題を 30 問題配信し、1 週間で繰り返し学習を行い理解することを目標とした。テストの問題数 (30 問) について問 4 で質問した結果、58%の学生は適切であると答えている。問題数の適切性を肯定する学生は、「問題をもっとたくさん解いて繰り返し学習したい」、「とにかく問題の数をこなすしかない。そのため機会があったのは良かった。」と意見を述べている。しかし、テスト問題の数 (30 問) については、「やや多い」35%と「多い」7%の合計が 42%となった。学生から「もう少し問題数を減らして問題をじっくりやりたい」との意見も聞かれた。このような学習タイプの学生もいることから問題をたくさん解くこ

とに偏るのではなく、1つの問題を着実に解き、理解した知識を補うことに重点を置いて学習支援していくことが大切である。eラーニングで解く問題数については、学習の継続性及び問題の難易度を考慮に入れ、1週間で無理のない適切な数となるように改善することが必要である。

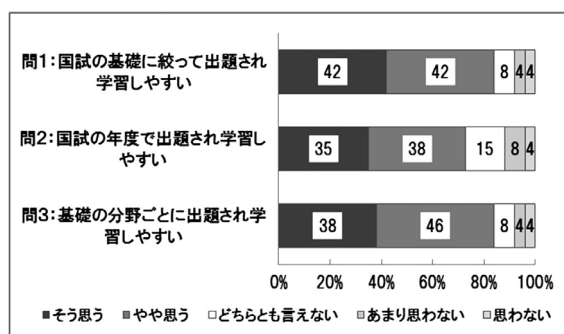


図 2 学習教材内容の妥当性

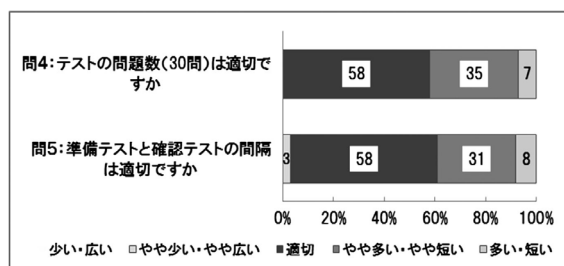


図 3 問題数とテスト間隔の適切性

準備テストと確認テストの間隔について問 5 で質問した結果、58%の学生は適切であると答えている。しかし、「やや短い」31%、「短い」8%となり、学生からは「準備テストと発表・確認テストまでが短く全部やりきれない」という意見があった。テストの間隔が短いことで、学生達に時間的なストレスをかける結果となった。今後は十分な時間間隔を置き、知識を補強するために余裕を持ったスケジュールを組むよう改善することが必要である。

一方、「PESS がスマートフォンでも使用できれば、効率よく学習できる」と述べている学生もいる。学術コース生は実務実習の空き期間に研究室での卒業研究と基礎学習を両立することが求められている。このような状況において効果的かつ効率的な学習ができるように学生に適した学習方法を検討すること

が必要である。eラーニングを学内や自宅等学外で行う場合、パソコンだけでなくスマートフォンでのアクセスを可能にするモバイル対応学習に拡張することができれば、さらに能動的な学習が推進される。

3-2 基礎学習への役立ち

学術コースの授業で、基礎知識の補強にどのような要因が役立ったかをアンケート結果から探索した。基礎補強学習への役立ちについて図4に、問6～問8の3つの項目で質問した結果を示した。eラーニングで国家試験の基礎領域を学習する際、出題年度、問題形式（必須・理論・実践）、領域を組合せて検索すれば目的とする問題を表示し、解くことができる。国家試験は5肢選択問題であるから、質問に対して解答番号を選択（クリック）した後、判定へ進めば自動的に採点される。問題については必ず解説が付いているので、解説を参考に内容を理解することができる。このようなeラーニングの機能が学習に役立ったかどうかを尋ねた問6、問7では、概ね70%の学生が「そう思う」「やや思う」と肯定的に答えている。しかし、「どちらとも言えない」と「あまり思わない」、「そう思わない」と回答した学生の合計が30%程となった。eラーニングの場合、文章で記述された解説が多く、市販の解説書と比べ、解説のスペースが限られるために構造式や反応式、さらに図や表を用いた詳しい解説が少ないことがある。eラーニングの解説が不十分で分からない場合は、直ちに適切な解説書を参考にして理解することが大切である。本授業では、学習支援を目的に市販の参考書を取り寄せて学術コース生に利用することを勧めている。eラーニングで学習する場合でも適切な解説書を準備することが基礎知識の理解度を高める重要な要因の1つと考えられる。

本授業では、基礎知識の補強に役立てるためにeラーニングとSGLを組合せた。図1で示したように1週間で、準備テスト（eラーニング）、個人学習、

SGL、発表、確認テスト（eラーニング）を行い、繰り返し学習で基礎知識を補強することを目的に実施した。しかし、eラーニングにSGLや発表を組合せたことが学習に役立ったかを尋ねた問8の結果では、「そう思う」「やや思う」の肯定的に解答した学生は50%にとどまった。「どちらとも言えない」の中間は27%で、否定的な解答である「あまり思わない」、「そう思わない」の合計は23%となった。

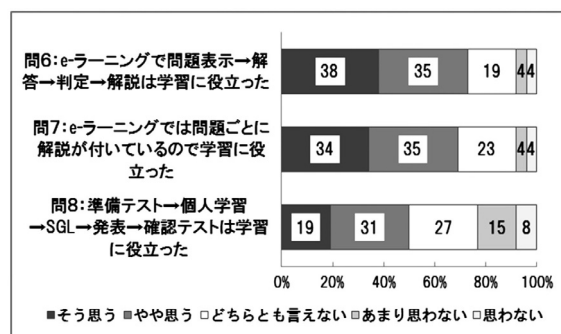


図4 基礎補強学習への役立ち

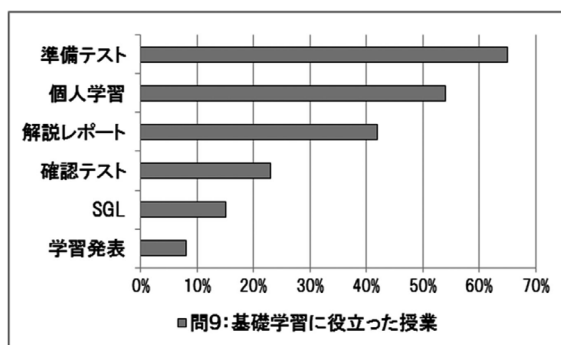


図5 基礎補強学習に役立った授業(上位3つ選択)

これについて、授業スケジュールに問題があったのか、それとも学習方法に疑問があるのかについて、図5に問9で調査した結果を示した。ここでは基礎補強学習に役立ったと思う授業形態を上位3つ選択させた。その結果、準備テスト、個人学習、解説レポートが役立った授業の上位となった。これについて学生は「今回学習した方法を活かして問題ひとつひとつに向き合っていきたい」「まとめ作りやレポートは非常に有用と思う」と記述している。しかし、確認テスト、SGL、学習発表を役立ったと回答した学生は少なかった。これに関して学生は、「SGLを行う必要性が分からなかった」、「5年生ということもあ

り危機感がまだ全ての学生にない段階ではSGLよりも個人学習の方が良いかもしれない」、「発表で知識を得ることはあまりできなかったと思う。もっとPESS (e-ラーニング) をやらせてくれてもよかったと思う」と自由記述している。授業の順番やスケジュールにこだわっているのではなくSGLや学習発表をこの授業で実施する目的や効果が十分に理解されず、SGLが主体的に行われなかった。

学術コースで基礎知識を補強する学習方法について国家試験対策委員会と教育開発部門で検討した際、PESSでeラーニングを活用した学習だけでなく、eラーニングのような能動型学習の効果を高めるために書く(レポート記述)、話し合う(ディスカッション、プレゼンテーション)という知識をアウトプットする学習活動を取り入れて知識の補強を目指すことが検討された。eラーニングで問題を解いただけで終わるのではなく不明な点を他者に尋ねる(質問する)、自分が理解した知識を他者に説明する(プレゼンテーションする)という行為がより深い理解や確かな知識の補強に有効と考えて採用した。

しかし、実際に経験した学生たちの評価は教員が想定したものと異なる結果となった。今後は、SGLを実施する場合は、その目的と効果について学生たちに丁寧に説明を行う。SGLの取り入れ方についても再検討する必要がある。

3-3 学術コースによる基礎学習の成果

11週間の基礎補強学習で行った準備テストと確認テストの結果を図6に示した。縦軸はテストの平均点、横軸は基礎(物理系、化学系、生物系)領域別テスト名を示す。全ての系列において準備テストの平均点に比べ確認テストの平均点は有意に高くなった(マンホイットニーのU検定)。また、各系の準備テストの平均点は、回数が進むにつれて高くなった。1週間で30問題を解き復習を行った後に、その理解度を確認する確認テストの結果は、初回の物理1の

84(%)以降は、全て95(%)以上の高い得点に到達し、基礎補強学習の成果が示された。

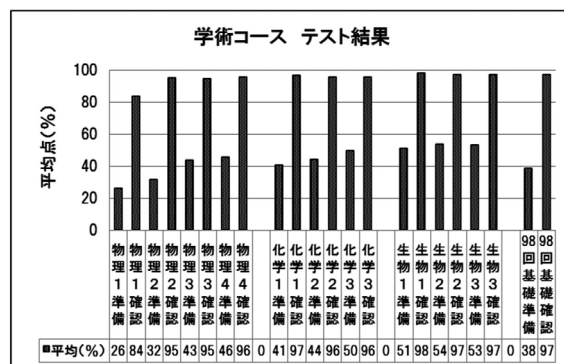


図6 準備テストと確認テストの平均点の比較

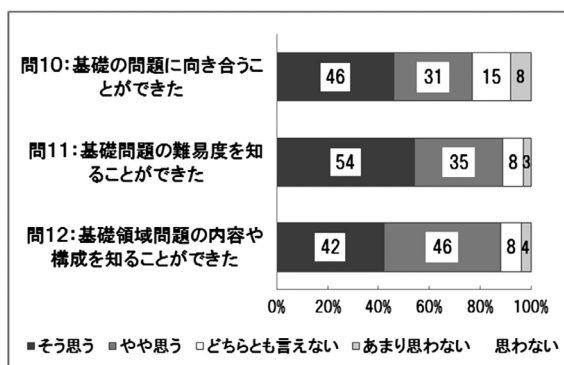


図7 基礎領域問題の学習について

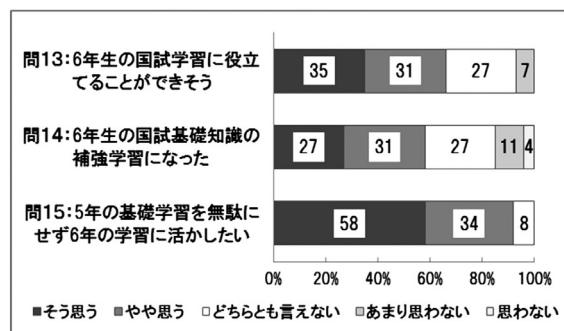


図8 6年生の学習へ向けた基礎補強学習について

基礎知識の補強学習について3つの項目で質問した結果を図7に示した。肯定的回答は、「問10: 基礎問題に向き合うことができた」が78%、「問11: 基礎領域問題の難易度を知ることができた」が89%、「問12: 基礎領域問題の内容や構成を知ることができた」が88%となり、いずれも高い結果となった。

5年次での基礎補強学習と6年次の学習とのつながりについて3つの項目で質問した結果を図8に示

した。肯定的回答は、「問 13：6年次の国試学習に役立てることができそう」が66%であったが、「問 14：基礎知識の補強学習になった」では58%とやや低くなり、40%ほどの学生は、まだ十分補強学習になっていないと考えている。しかし、「問 15：基礎学習を無駄にせず6年次の対策学習に活かしたい」では92%となり、6年次の対策学習へ向けた意識は非常に高いことが確認された。

多くの基礎問題を繰り返し学習することで、国家試験問題の難易度や出題状況を知り、6年次に向けた基礎学習対策が検討できる。下級学年で履修した基礎科目を学生たちが主体的に学習する上で、国家試験の基礎領域問題を学習し、基礎知識を補強するということは大きな意味を持ち、学習のモチベーションの向上につながっていることが示唆された。

4 考察

基礎知識の補強を目的として、eラーニングの効果高めるために学生主体のSGLを取り入れた授業を設計・試行した。eラーニングにSGLを取り入れた授業について省察する。図5で示した様に基礎学習への役立ちではSGLの評価は低かった。これについて学生は「月曜4時限までにレポートを完成させるのが難しくグループ学習があまりできなかった」「発表のために問題の解説レポートを作らなければならない時にグループで集まっても自分のことをやるだけになっていた」と述べている。準備テストの不正解問題については、解説レポートを作り、発表する準備を課したことでレポート作成に追われSGLを行う余裕が無かったことが分かった。SGLが敬遠され、個人学習に偏ってしまった原因は、発表の際に使用する解説レポートを発表までの短期間に作成する必要があったためである。また、図3で示した様に1週間で学習する問題数が多いこと、さらにテスト間隔が短いことも負担になったと思われる。SGLを組み入れる場合は、問題数を適切に限定することや

SGLが無理なく実施できるように余裕のある時間帯で設定することが必要である。

基礎知識が不足している1年次にSGLを適用した際、予め必要な知識を充足することでSGLが効果的に機能したことが報告されている³⁾。一般的にSGLを学習に役立たせるためには、SGLを実施する前にグループ全員が基本的な知識を補い、インプットしておくことが必要である。知識がインプットされたことで話し合いの題材が豊富になり知識をアウトプットすることができる。知識が無く不十分な場合は、話し合いで知識をアウトプットすることが困難となる。

学術コースでSGLを取り入れ、知識の補強に役立たせるためには、解説レポートを作成しながら知識を視覚化してインプットする時間を十分に確保する。その後、時間を空けて発表会の前にSGLを設定し、グループで発表する問題について話し合いを行う。話し合う題材は正答率の低い問題に限定し、理解できていなかった知識を確認することでアウトプットする機会になる。その後、グループ全員で発表すれば、もう一度知識をアウトプットする機会を持つことができる。SGLを取り入れることで、学生同士が対面で知識をアウトプットする機会を幾度も持つことになり、効果的な知識の記憶に役立つと考える。

SGLでは、複数の相手を対象にして対面でアウトプットが行われるため、インプットした知識を言葉に出して伝えることで、確かな記憶となり効果的であると考える。一方、eラーニングは、SGLに比べ短時間で多くの知識をアウトプットすることができ効率的に学習することができる。eラーニングとSGLを組合せることで効率的かつ効果的に知識をアウトプットことができ、知識の補強に役立てることができる。

学習した知識をSGLで他者に教えることは最も簡便なアウトプットの方法である。解説レポートで理解したことをSGLで話し合い、さらにクラスの前で

発表するというアウトプットを繰り返すことで学習した知識が確かなものとなり記憶に残る。

学術コースでは、最初に準備テストを行うことで自分の知識がどの程度正確にアウトプットできるかを確認することができる。学生は「自分の苦手なところや足りないところが確認できた」と述べている。準備テストの受講により、どの項目の知識が正確にアウトプットできなかったかを詳細に知ることができる。準備テストで正解できなかった箇所は自己採点の際、採点表に記録し、解説で正しい知識をインプットする。学生の記述に「難しくて問題が解けなかったけれど、レポートで解説を作ることで理解できるのでよかった」とある。eラーニングによる学習では、こまめに解説を見直し、重要なポイントをレポートに書き記すことで知識が確かなものとなってインプットされる。知識を補強するためにはアウトプットを意識し、知識をインプットすることが重要である。問題を解く上で必要な知識は何か、どのように知識を整理すべきかを考え、それをレポートに書き記し、インプットすることが大切である。

eラーニングの効果を高め、知識を補強するためには、覚えた知識を繰り返しアウトプットすることを意識した授業設計を行い、実践することが重要である。eラーニングとSGLを組合せることで、知識のインプットとアウトプットを繰り返す学習が効率的かつ効果的に行われ、知識の補強に役立てることができる。

本年度学術コース生は、自分たちが実践した学習を無駄にせず6年次の学習に活かしたいと願っている。国家試験に向けた学習が始まるまでに学術コースで経験した学習を踏まえて、さらなる能動的学習が行われれば、確かな知識の補強に繋がっていくことが期待できる。学術コースは、本年度新しく実施したコースであり、今後も学習支援を継続し学生を主体とした教育に向けて毎年改善を行い薬学教育の質的向上に貢献したい。

5 謝辞

本論文の報告に際し、学術コースの学習支援にご尽力賜りました名城大学薬学部教員、難波輝吉事務長、才木亮嗣主事はじめ事務職員、名城薬学後援会、名城大学薬学部同窓会の皆様に感謝申し上げます。

6 参考文献

- 1) 教育改革を目指したeラーニングのすすめ, 社団法人私立大学情報教育協会, 平成17年5月.
- 2) 亀井浩行, 半谷真七子, 平野正行, 松葉和久, 薬学教育へのPBL(Problem-based Learning)の普及・導入状況に関するアンケート調査, 医療薬学, 33(3) 235-244 (2007).
- 3) 水野智博, 田口忠緒, 加藤博之, 吉見陽, 山田真之亮, 加藤真梨奈, 吉村智子, 伊藤達雄, 野田幸裕, 平成18年度, 19年度における早期体験学習へのハイブリッド型少人数グループ学習とエイジ・ミキシング法導入の有用性, YAKUGAKU ZASSHI, 129(9) 1087-1101 (2009).
- 4) 北澤武, 永井正洋, 上野淳, ブレンディッド・ラーニング環境におけるeラーニングシステムの利用の効果に関する研究—学習者の動機づけと自己制御学習方略に着目して—, 日本教育工学会論文誌, 32(3) 305-314 (2008).
- 5) 吉川千鶴子, 中嶋恵美子, 須崎しのぶ, 山下千波, 川口賀津子, 看護技術教育のブレンディッド・ラーニングにおけるeラーニングシステム活用に関する研究, 日本看護研究学会雑誌, 35(5) 105-115 (2012).

教育實踐報告

MiLC (Meijo Independent Learning Center 名城大学自律学習センター) 運用報告

村田 泰美

名城大学 人間学部人間学科

1. 開設の経緯

人間学部の MiLC (名城大学自律学習センター) は名城大学内の「教育・学習の改善・創生プログラム」に採択されたことにより 2008 (平成 20) 年 4 月に開設され、その運用が始まった。開設に先駆けて文科省の GP プログラムに申請するに値する取組を学内で選考するため、各学部に対し独自の取組を応募に挙げるよう要請があった。人間学部は「英語力トップ国際人材育成」という名称で主に正課外の英語学習支援を行う取組を申請した結果、文科省へ申請するプログラムとしては採択されなかったが、名城大学内の取組として大学教育開発センターから予算措置を受けることになったのである。学内採択決定から 4 月開設までの時間は限られていた。開設に向けての下準備には①場所の確保、②MiLC インストラクターの手配、③部屋のデザイン、④家具の選定、⑤設置する教材、DVD などの教育リソースやパソコンを含む教育用の機材選定、などがあったが、最も困難であったのは MiLC に採用するインストラクターを探すことであった。自律学習センターの成功はそこで働くインストラクターの技能や熱意に依存するところが大きい。そのため質の高い英語のネイティブ人材を求めたのであるが、タイミング的にその学年の授業時間割はすでに決まっている人がほとんどであった。

2. 1 年目 (2008 年度)

取組名称	英語力トップ国際人材育成
取組代表者	伊藤 俊一
取組者	村田 泰美、岡戸 浩子、ジョン・ウェストビー
MiLC スタッフ	A.M.氏、M.M.氏
予算	¥4,248,000

新学年度が始まり、なるべく早い時期の開室を目指して努力がなされたが、部屋の改装のすべてが終わったのは 7 月であった。5 月からは MiLC のスタッフとして日系ハワイ人の A.M.氏が入ったが、非常勤職として外部でかなりの授業数を抱えていたため、MiLC に入れる時間が制限され、結果として前期は MiLC の開室時間が大変不規則なものとなってしまった。学生に対する広報は 4 月および 5 月の英語の授業中に主に新入生に向けて MiLC の目的と開室時間を記載したチラシを配布する形で行われた。また MiLC のコアメンバーを獲得する目的で、MiLC にて開講を予定していた英語集中サークルへの参加希望学生も同時に募集を行った。学生の側からすると週ごとに変動する MiLC の開室日や時間は大変不親切なものであったと思われる。そのため当初は学生の来室もあまりなく、A.M.氏が何もない部屋で一人座っている状態が続いた。

『英語力トップ国際人材育成』は単なる正課外の英語学習支援だけでなく、「グローバル人材育成」という理念を含めたものであったため、英語強化と同時にクリティカル・シンキングや異文化接触体験を導入する取組も5月から実施された。具体的には人間学部3年次開講の専門科目である『文化表現論』(村田担当)に外部からのスピーカーを招き、英語で学生に講義をしてもらい、学生と話し合いをさせた。これは合計4回実施された。また賛同が得られた教員には1年生の基礎ゼミナールにおいてクリティカル・シンキングのための練習を取り入れてもらうようにした。これら正課の授業がきっかけとなってMiLCを訪れるようになった学生も多い。

その他英語力アップのために、12月には第1回目のオーラル・プレゼンテーション・コンテストが開催され9名の学生が参加した。プレゼンの原稿を書いたり、実際に練習する場としてMiLCを活用してもらう意図があったのだが、1年目は英語集中サークルの学生たちがコンテストの参加者となるケースが多かったため、このイベントがMiLCの利用者を増やすことにはつながらなかった。またMiLCにある2台のPCを使つての英語ブログコンテストも企画され、参加者の募集まで行ったが、参加者のブログ更新の過程でプライバシーの保護に関する問題や、技術的な問題が発生し、最終的にやむなく中止する決断がなされた。

開設1年目は人事の問題に始まり、人事の問題に終わったと言ってもよい。5月からMiLCを担当してもらっていたA.M.氏は8月初旬に事前通知もなく一方的に退職願を名城大学に郵送してきたのである。その後A.M.氏とはまったく連絡が取れなくなり、名城大学の様々な部署を巻き込んだ騒動となってしまった。A.M.氏は9月8日付で契約解除となったのであるが、後任人事は名古屋大学の留学生センターに適任者を推薦してもらうことで解決を見た。スリランカ出身で名古屋大学国際開発研究科の博士課程を

まもなく修了予定であったM.M.氏に9月からMiLCをお願いすることになったのである。ただし英語教育の経験が少ないM.M.氏は、極めて明るく友好的な性格であるものの、学生の指導やアドバイスに関しては人間学部教員側からの介入を必要とした。

3. 2年目 (2009年度)

取組名称	英語力トップ国際人材育成
取組代表者	伊藤 康児
取組者	村田 泰美、岡戸 浩子、ジョン・ウェストビー、 フィリップ・ビーチ、一ノ谷清美、船田 秀佳
MiLC スタッフ	M.M.氏
予算	¥3,000,000

2年目もMiLCと連動した1年目と同様の取組が行われた。すなわち、基礎ゼミナールにおけるクリティカル・シンキングのための訓練、英語集中サークルの学習、オーラル・プレゼンテーション・コンテストである。

1年目と最も異なるところはM.M.氏が基本的に週5日毎日、10時から18時までMiLCで学生対応ができるようになったことである。MiLCでの活動は来室した学生たちの要望を聞きながら、その場に居合わせた学生とM.M.氏との相談で決めていた。M.M.氏を交えて自由会話をすることもあれば、自由会話をしているグループのそばで別の学生が机に向かってTOEICの問題集を解く、というように学生の意思をできるだけ尊重する形式を取り入れて活動が展開された。したがって、MiLCのスケジュール表はスタッフの名前(人間学部の英語教員を含む)を記載するのみで、具体的な活動項目を記載するものではなかった。

第7節の表3にあるように2年目は開室日数も多く、来室者数も今回の報告年のうちで最高人数を記録した。このように来室者数が多かった一番の理由は開室時間数が多かったからであるが、M.M.氏の人

柄によるところも大きかったことを記しておきたい。M.M.氏は、英語のあまり得意でない学生でも英語に対して恐怖心を抱かないように、うまく細やかに学生に対応してくれた。英語教育の専門家ではなかったが、誰とでもコミュニケーションをとれる才能を持った人物であり、MiLCに来る学生に大変慕われる存在となった。

その他2年目で興味深いのは、中国人留学生の中で積極的にMiLCを訪れる学生が現れるようになったことである。そのような中国人学生は流暢に英語を話すことが多かった。MiLCで中国人と英語でコミュニケーションをとる日本人学生にとって、MiLCはまさに英語の「国際性」、や「世界共通語としての英語」の力を肌で感じる場であったのである。何人も名城大生が「Why do you speak English so well?」と中国人留学生に聞いているのを耳にした。

最後に、表1はこの年度内に把握したMiLC利用学生のTOEICの高得点(600点以上 自己申告)の状況を示すものである。

表1 2009年度のMiLC利用学生のTOEIC高スコア(点)

大学院生	875	871	860
学部生	850		
	780		
	650	635	630 610

4. 3年目(2010年度)

取組名称	英語力トップ国際人材育成
取組代表者	伊藤 康児
取組者	一ノ谷 清美、村田 泰美
MiLCスタッフ	M.M.氏、T.H.氏、J.F.氏
予算	¥1,500,000

3年目もMiLCやMiLC関連活動として1、2年目と類似した活動(教材の貸し出し、自由英会話、DVD鑑賞、オーラル・プレゼンテーション・コンテスト、

海外研修に参加する学生の事前英語学習)が展開された。しかし3年目も1年目と同じように、年度途中で新たなスタッフを確保しなければならないという問題が持ち上がった。前期をもってM.M.氏が日本を離れ、新しい赴任先のノルウエーに行くことになったのである。9月からは長年民間企業でTOEIC教育に従事してきた日本人のT.H.氏にMiLCを任せることになった。学生からのTOEIC学習への要望が徐々に高まってきていたことと、T.H.氏の持っているTOEIC学習と教育に対するノウハウがうまく合致する形で、3年目のMiLCでの英語活動はTOEICに重点を置いたものとなっていった。

また3年目は前年度の指摘を受けて、来室学生の出身学部、学年、来室時間帯、MiLCでの活動をより正確に把握するために、学生個人のMiLC利用者カードを作成し、管理することとした。MiLCカードにはTOEICのスコアも合わせて記入してもらい、自分の学習の軌跡と結果を学生自らが認識できるようなポートフォリオとしても活用できるようにしたのだが、これは学生にはあまり評判がよくなかったことが後になって分かった。不人気の理由はMiLCカードは他の学生の目に触れることがあり、あまり高くない自分のTOEICスコアを知られるのが恥ずかしいと感じる学生が多かったからである。MiLCに常駐するスタッフは1名だけの場合が多かったため、MiLCカードの出し入れは学生自身に任せており、表紙がついていない形式のMiLCカードに書かれた情報は自分のものも、他学生のものも簡単に目に入ってしまふのであった。

3年目におけるMiLC利用者のTOEICスコア情報は以下の表2の通りである。

表2 2010年度 MiLC 利用学生の TOEIC スコアの変化*

MiLC 利用回数	5 回未満	5 回以上	MiLC 全体
利用人数(人)	63	40	103
TOEIC 把握人数(人)	40	28	68
平均点(点)	363.25	484.82	413.31
最高点(点)	625	835	835
平均伸び(点)	60.5	108.75	80.37
最高伸び(点)	160	380	380

※2011 年度第 13 回 FD フォーラム資料より抜粋 (分析・作成 田上絢也)

平均点は各学生のスコアの平均点、「伸び」は各学生の過去最高点と過去最低点で算出したもので、「最高伸び」とは最も点数が伸びた学生のものである。

MiLC を利用している回数が 5 回以上の群で最高点、最高伸びとも高いことが分かるが、それを MiLC 利用との相関と捉えることには慎重にならなければならない。なぜなら、MiLC を利用する学生はもともと英語学習に対する動機が高い学生たちであり、MiLC という支援の場がなくても TOEIC の高スコアを獲得できた可能性があるからである。ただ、MiLC が仲間づくりの場となり、TOEIC のためのラーニングコミュニティとして機能したことが、もともと高い動機の維持に貢献したことは間違いないであろう。

5. 4 年目 (2011 年度)

取組名称	英語力実践力向上のための自律学習システム運営
取組代表者	伊藤 康児
取組者	一ノ谷 清美、村田 泰美
MiLC スタッフ	T.H.氏、J.F.氏、S.M.氏、C.O.氏
予算	¥3,000,000

4 年目はそれまでの「英語力トップ国際人材育成」という学部の包括的な人材育成を目指した取組ではなく、MiLC 運営を前面に出した取組として予算配分

を受けることとなった。前年度からの T.H.氏を中心として、名城大学附属高校の J.F.氏、日本育ちであるが日本人とアメリカ人のハーフの S.M.氏が MiLC スタッフとして学生の指導に当たった。特に S.M.氏は学生と年齢が近く、また MiLC スタッフとしては珍しく男性であることから男子学生にとって魅力のあるスタッフであったようである。C.O.氏は英語のネイティブであるが、名古屋にある高校で教鞭を取っており、時間が取れるときに不定期ではあるが MiLC を手伝ってくれた。

MiLC に収容する TOEIC 関連の書籍も 721 冊まで増やし、2 週間の貸し出し期間を設けて学生の学習を支援した。TOEIC の勉強をしようとするとき、学生は何の勉強をすればよいのか分からないことが多い。MiLC では「とりあえず問題集を借り出してやってみて、自分が取り組みやすい本を見つけたら、それを購入して徹底的にやるように」というアドバイスをしていた。2011 年度の貸し出し数は 347 冊であった。

また 2011 年度の特筆すべきイベントは合計で 3 回開催された English Boot Camp であろう。第 1 回目が 8 月 18 日、19 日、20 日、第 2 回目が 9 月 6 日、7 日そして第 3 回目が 2 月 2 日、3 日、4 日に行われ、延べ参加者数は 53 名に上った。キャンプと言っても宿泊を伴うわけではなく、午前 10 時から午後 5 時まで英語を集中的に勉強するというイベントである。これは MiLC スタッフから学生に働きかけをしたわけではなく、学生たちが希望を出してきて実施されたものである。参加学生の出身学部は人間学部生だけでなく、経営学部、理工学部、理工研究科に渡ったことも付記しておく。参加理由は「夏休みや春休み中に少しでも英語の力を身につけたい」、「英語教員採用試験に向けて英文法を勉強する」、「長い休みで怠けるから、とりあえず何かしたい」、「みんなで勉強したいから」といろいろあったが、「仲間」と「休みの有効利用」というのが共通のキーワードであることが分かった。

6. 5年目（2012年度）およびそれ以降

2012年度は大学からMiLCへの予算配分がゼロになった年である。もともと「教育の質保証プロジェクト」は初期費用を支援することを目的としており、継続に対して手当するものではないため、2012年度は学部予算でやりくりをするよう言われたのである。ところがMiLC運営のために学部予算を使うには問題があった。T.H.氏のような外部から雇用する人員に対しては学部予算を使えないという点である。MiLCに学生の足を向けさせるのに、もっとも必要なのは質の高いスタッフなのだが、それが手配できないのである。MiLCに対する学生の需要の高さを考慮し、廃止にしないために考えた策が英語力の保証された学部生をアルバイトとして雇用するという方法であった。幸いに2012年度はそれまでMiLCを利用してきた学生の中に留学経験者が複数人おり、MiLCスタッフの資格条件として定めた「TOEICスコア600点以上」を満たしている4年次の学生がいたのであった。前期2名、後期2名でシフトを組み、1年間なんとか毎日MiLCをオープンすることができた。MiLCを存続させるための苦肉の策であったが、学生を使うということは、予想外にも自律学習センターへ学生を向かわせるのに有効な側面もあったようである。アルバイト学生たちはMiLCのフェイスブックを作り、MiLCの広報をしたり、イベント情報を流したりした。アルバイト学生たちが友人たちに声をかけることで、「MiLCに来易くなった」とコメントする学生もいたのである。ただ、TOEIC学習効果を求めていた学生や、日本語が多くなってしまいサロン化したMiLCから遠ざかる学生も存在したことも事実である。

2013年度も英語力を保証された学生をスタッフとして使いながらMiLCを存続させる計画であったが、2013年度は条件に合う学生が見つからず（英語能力の条件には適合しても時間の融通がつかないなど）、閉室同様の状態に追い込まれることとなり、現在に

至っている。

7. 評価および問題点—英語自律学習施設の意義

5年間のMiLCの運営に対する評価は多層的で複眼的でなければならないが、まず、どのような施設を稼働させるのにも必要な費用と人員手当についての問題点を指摘する。MiLCが5年間しかフル稼働できなかった最大の理由は予算が尽きたからである。その意味で、ランニングコストをどのように捻出するかを考慮しなかったことに対する反省は必要である。

この問題はスタッフの確保に直結している。MiLCを立ち上げた時、学部の英語教員には自らがMiLCのスタッフとなり学習の面倒を見るという考えはなかった。どの大学の自律学習支援施設でも学部教員が専属で配置されることはなく、施設には専門スタッフが常駐するのが一般的だからである。ところが大学内、あるいは学部内においてもその点に関する認識が共有されることはなかったように思われる。施設をスムーズに運営していくための予算とスタッフの確保という基盤が不安定なままMiLCは進行してしまった。

次に学生のMiLC使用状況と、英語力向上に関してMiLCが果たした役割について考えたい。表3は過去5年間の年度ごとのMiLCの来室者数を表したものである。

表3 2008年度～2012年度のMiLC来室者数の状況

年度	開室日数(日)	開室時間数(時間)	延べ来室者数(人)	来室者数(人/日)	来室者数(人/時間)
H20 2008	—	—	1,537	—	—
H21 2009	167	1,169	1,965	11.8	1.7
H22 2010	126	618	1,697	13.5	2.7
H23 2011	127	980	1,926	15.2	2.0
H24 2012	98	451	740	7.6	1.6

人間学部の施設で原則人間学部の学生に限定した、面積も広くない施設で、一日の来室者数が7.6人から15.2人というのをどのように解釈し、判定するかは難しいが、夏休みや春休みは閉室とし開室日数が半年分にも満たないMiLCに2008、2009、2010、2011年度には、延べ人数ではあるが人間学部生数の2倍近く、またはそれ以上の学生がMiLCを訪れた計算になる。来室者数からいえばこれらの年度は成功したと言えるのではないか。2012年度には来室者数が急減しているが、スタッフが学生アルバイトに変わった年であり、開室時間が午後からのみとなったこと、そして日数自体も減少したことに原因があると思われる。実際1時間当たりで見れば、減少はそれほど顕著ではない。

来室学生のTOEICスコアの伸びに関しては、表2のような成果をすでに提示した。しかしながら、ここでも指摘した通り、TOEICの得点の向上がMiLCでの学習によるものだと断定することには慎重になる必要がある。MiLCに定期的に足を運ぶ学生は英語学習の動機が高く、MiLC以外でも勉強をしている可能性が高いからである。他方で、たとえMiLCがTOEICスコアの向上に直接的に貢献したと言えなくとも、MiLCで形成されたTOEICの勉強仲間が学習を継続する力になったことは確かである。これはMiLCが存続の危機に晒されるたびに学生たちが自発的に書いた継続の嘆願書に繰り返し現れた文言だからである。それらを読むと、MiLCで出会った仲間がいるからお互いに励まされ、TOEICのスコアが伸びるといふ構図が存在していたことが明確に分かる。一緒に勉強する仲間づくりの場をMiLCが提供した意義は大きく、評価されるべき点である。

MiLCはindependent learningという名が示す通り、「自律学習」のための支援施設であった。英語力をつけたいという同じ目標で集まった仲間と実際TOEICの得点を上げたという点で、MiLCは一定の成功を収めたと言えるだろう。しかし「自律学習支援

施設」が目標とすべきは「自律した学習者」を育てることである。語学学習や言語習得には自らの能力を客観的に判断し、自分に欠けているところを見つけ出し、それを克服する方法を考え、自らの言語能力の向上に努めることができる能力を持った学習者になる必要がある。これは、言語学習を大学卒業後も続く、長い過程であるという現実を捉えた考え方である。「自律学習支援施設」を実りの多い、確実に成果を生み出す施設とするには、TOEICなどの数値に固執するのではなく、もっと大きな枠組みでlifelong learningが実践できる学習者を育成する、という理念を教員全体で持つことが大事ではないかと考える。自分の置かれている状況を客観的に分析し、問題点を発見し、その解決策を思考できる能力は語学学習だけに限定されない、学生が持つべき汎用性のある能力である。もちろんTOEICなどの具体的な指標を定め、援用しながら学習支援をすることと、自律学習者を育てることは矛盾しない。あくまでTOEICなどの数値目標は方法論として考えるべきだということである。

人間学部内で教員間の合意が得られず、MiLCを運営するための積極的な協力体制が形成されなかったのは、結局のところMiLCは英語教育に限定されるものだという考えがあったことに原因があったと思われる。来室者数は減ったが、平成24年度にスタッフとしてMiLCに入ったアルバイト学生たちは、まさに自律学習能力が獲得されている学生たちであった。だからこそスタッフとしてほかの学生の英語学習の支援もできたのである。国際化、英語力向上、と題目は何であれ、正課外学習や自律学習の真の教育的意義を今一つ教員側が認識し、質の良い学習者を育てるといふ目標のもとに施設を運営しなければ、極めて表面的で流行に流されるがままの学習支援施設になってしまうであろう。

謝辞

- 1 人間学部の5年間のMiLC運営には事務方の一丸となった支援があった。特に加島前事務長体制での支援は盤石で、運営続行の力となった。紙面を借りてお礼を申し上げる。
- 2 本報告書作成のために、人間学部事務室の計良美樹さんがMiLCに関するデータをまとめる労を取ってくださった。併せてお礼を申し上げる。

参考文献

- 北爪佐知子（編）2010年『近畿大学英語村 村長の告白』開文社出版
- 青木直子・中田賀之（編）2011年『学習者オートノミー—日本語教育と外国語教育の未来のために』ひつじ書房

遺伝子解析実験による教育効果

—ALDH2 遺伝子解析実験への学生の興味と理解—

川村 智子 小島 良二

薬学部 薬学科

1. はじめに

お酒（エタノール）は主に肝臓で代謝されてアセトアルデヒドとなり、さらにアルデヒド脱水素酵素 ALDH2 (aldehyde dehydrogenase 2) によって代謝され、最終的には水と二酸化炭素に分解される。このアルデヒド脱水素酵素 ALDH2 は 517 個のアミノ酸から構成され、487 番目のアミノ酸はグルタミン酸であるが、ヒトの ALDH2 遺伝子の exon12 に 1 塩基の変異があると 487 番目のアミノ酸はリシンとなり、酵素活性は低下する。つまり、ALDH2 遺伝子の 1510 番目の塩基が G（グアニン）で塩基配列が GAA であればグルタミン酸に翻訳されて、活性型（ALDH2*1）となりアセトアルデヒドは速やかに分解されて蓄積されず「お酒が飲める」タイプとなる。一方、1510 番目の塩基が A（アデニン）に変異していると塩基配列は AAA となり、リシンに翻訳されて低活性型（ALDH2*2）となる。塩基配列の 1 つが変異していると翻訳されるアミノ酸が変わり、タンパク質の三次元構造が変化して酵素活性が低下する。低活性型（ALDH2*2）ではアセトアルデヒドの代謝が遅れ、血中濃度が上昇すると末梢血管が拡張してフラッシング反応がおこり、全身紅潮や不快症状が出現するため「お酒が飲めない」タイプとなる。¹⁾

薬学部 2 年生の生物系基礎実習で実施する遺伝子解析実験では、学生は各自で自分の口腔内頬粘膜細胞からゲノム DNA を抽出して ALDH2 遺伝子の解析

を行う。学生達は自身が「お酒が飲める」タイプであるのか、「お酒が飲めない」タイプであるのかに高い関心を持っている。

この遺伝子解析実験では各自が抽出したゲノム DNA に対して、活性型 ALDH2*1 遺伝子と相補的配列のプライマー²⁾ を用いた反応（野生型 W 検出用）と、低活性型 ALDH2*2 遺伝子と相補的配列のプライマーを用いた反応（変異型 M 検出用）の 2 つの反応実験を行う。PCR (polymerase chain reaction) で増幅した 2 反応の産物を各自でアガロースゲル³⁾ に注入して電気泳動を行い、ゲルに紫外線を当てて特定的位置（135bp）に検出される 2 つの増幅産物のバンドの有無を確認する。野生型 W (+) または変異型 M (-) のバンドが検出されることでタイプを判定することができる（表 1）。^{4),5)}

たとえば、野生型 W (+) の方には増幅がありバンドは検出されるが、変異型 M (-) の方には増幅がなくバンドが検出されない場合には +/+ : ALDH2*1/ALDH2*1 となり「お酒がのめる」タイプと判定される。また、野生型 W (+) の方には増幅がなくバンドが検出されず、変異型 M (-) の方には増幅がありバンドが検出される場合には -/- : ALDH2*2/ALDH2*2 となり「お酒が飲めない」タイプと判定される。さらに野生型 W (+) と変異型 M (-) の両方が増幅されて、両方のバンドが検出さ

表1 アルデヒド脱水素酵素 ALDH2 の遺伝子型と表現型

遺伝子型	塩基配列	PCR 産物のバンド		SNP 解析	表現型
		野生型 W	変異型 M		
ALDH2*1/ALDH2*1	GAA/GAA	検出	無	Wild: +/+	お酒に強い
ALDH2*1/ALDH2*2	GAA/AAA	検出	検出	Hetero: +/-	ほどほどに飲める
ALDH2*2/ALDH2*2	AAA/AAA	無	検出	Homo: -/-	お酒に全く弱い

れる場合には +/- : ALDH2*1/ALDH2*2 となり「ある程度はお酒が飲めるタイプ」と判定される。

一見、難解な原理と捉えられるが、自身の ALDH2 遺伝子が活性型であるのか低活性型であるのかを PCR 産物のバンドの有無で解析する実験である。

この遺伝子解析実験に興味を持ち、楽しみにしている学生は多い。実験実習後のアンケート調査での自由コメントにも、「以前から楽しみにしていた」、「一番興味のもてる実習であった」などとある。

他方、「楽しいが難しい」、「満足できたが、理解できた訳ではない」などの意見も見られた。「お酒が飲める、飲めない」という結果への興味に留まり、なぜそう判定されるのか、実験内容を正しく説明できない学生もいる。実験実習後の確認試験及び実験に対する学生のコメント分析を行い、この実験に対する学生の理解度を検証した。

2. 実験に対する学生の興味

2012 年度後期に実施した遺伝子解析実験終了後のアンケート調査では、自由記載のコメント回収率が 60.4% (AB クラス : 81/132 名、CD クラス : 76/129 名) で、他の実験科目と比べて高い回収率であり、この実験への関心の高さが示された。コメントの中で最も多いのは「楽しい」、「興味がある」、「おもしろい」といった感想であった (AB クラス : 52/81 名、CD クラス : 51/76 名)。

「実験が面白かった」、「楽しい実験であった」、「実験に興味をわいた」といった、実験そのものに対する感想が多く見られた。興味をわいた理由として「自

分の DNA を知ることができた」、「自分の遺伝子を使って自分で行えた」という意見が多く挙げられた (AB クラス : 29/81 名、CD クラス : 33/76 名)。

自分自身を実験材料として、自身の遺伝子情報を自ら解析できるため、高い関心を集めたと考えられる。そのため「実験の中身を十分理解しながらできた」、「操作が難しかったので練習してできるようになって良かった」、「自分の情報が分かるので、より力が入った」など、実験は難しいが、確実に操作を行って結果を得たいという意欲が示されていた。

コメントのほとんどは自分の実験操作により「お酒が飲める、飲めない」という「表現型が分かったことに満足した」というものであった。この実験では結果が明確であり、途中の実験原理が確実に理解されていなくても、目に見える形で結果が得られ、自身のタイプを判定できることで学生は満足できたと考えられる。

「遺伝子の 1 塩基が変異するだけでアミノ酸が変わり酵素活性が低下して代謝が遅くなる」ということよりも、単に変異があると「お酒が飲めない」という短絡的な結果だけに関心が集まっているように感じられた。

「この実験をやって良かった」、「自分の DNA がわかって良かった」などのコメント (AB クラス : 13/81 名、CD クラス : 11/76 名) も、結果として自分の遺伝子タイプが分かったことに満足しているのみで、実験の意義や原理にまでは言及されていなかった。「自分のことが分かって楽しい」、「自分のタイプが分かって面白い」、「いっぱい飲めるタイプだった」

など、「お酒が飲めるタイプか飲めないタイプか」という表現型への興味に留まっているコメントが多く見られた。

3. 興味から発展へ

この遺伝子解析実験は単に「お酒が飲める、飲めない」を判定するだけが目的ではない。アルコール代謝に関連する酵素を一例として、この遺伝子の SNP（一塩基多型）により酵素活性が変化することを理解し、この変異を PCR 法で検出する原理を理解することである。さらに、薬物代謝酵素でも同様の SNP があり、遺伝子変異が薬物の代謝活性に影響を及ぼすことを理解するものである。また、様々な遺伝子の SNP 解析により疾病に対する罹患リスクを明らかにできることを理解するものでもある。

遺伝子解析によって「自分の情報がわかる」、「自分の機能がわかる」、だから「すごい」または「こわい」という意見も見られた。「お酒が飲める、飲めない」という結果だけでなく、遺伝子解析をすることで何が分かりどのように応用されるのか理解できている学生もいた。「他の情報も解析してみたい」、「自分が将来どのような病気にかかりやすいのか知りたい」、「もっと詳しく知りたい」といった、興味をさらに拡大したコメント（AB クラス：7/81 名、CD クラス：9/76 名）が約 1 割見られた。

さらに、生命現象として科学的に捉えたり、オーダーメイド医療や薬物治療など医療分野への関心を示したりするコメントもあり、一部の学生ではこの実験の将来的な目標が確実に理解されていたと言える。

実験が複雑で「理解が不十分であった」、「原理を理解するのは難しい」というコメントも少数見られたが（AB クラス：5/81 名、CD クラス：4/76 名）、「難しい説明を理解できた」、「原理がわかった」、「理解を深めることができた」など、分かる楽しさを示したコメントが多く得られた（AB クラス：23/81 名、

CD クラス：6/76 名）。理解しにくいというコメントでは、実験に対して否定的なものではなく、逆に自分の情報を知りたいために理解したい、理解して実験を行いたいという意欲が示されていた。

また、指導する側へのコメントには「説明が分かりやすい」、「スライド動画が分かりやすい」、「講義がおもしろい」、「言われたように PCR 法の原理を書いてみたら、複製の過程が理解できた」など（AB クラス：12/81 名、CD クラス：5/76 名）が挙げられた。難しいが理解したいという学生の欲求に対して、分かりやすく理解させたいという指導者側の努力が効を奏したと言える。それにより「原理を知って行くと楽しい」、「難しいが面白い」、「よく理解でき、納得した」といったコメントに繋がり、原理の難しい遺伝子解析実験ではあるが学生達は一層興味を増したと考えられる。

4. 理解度の確認

ALDH2 遺伝子解析実験は学生にとって興味があり、楽しい実験ではあるが、どの程度正しく理解されているのかを検証した。

実験ではアルコールパッチテストも同時に行い、電気泳動の結果と伴に各自でレポートとして提出させた。実験実習後には理解度の確認試験として図 1 に示すように、電気泳動で検出された PCR 産物のバンドの位置を記載させ、その組み合わせから各自の SNP 解析を表示させた。

図 1. 確認試験での解析結果の記入図

解析結果で得られた各自の遺伝子タイプ (+/+), (+/-), (-/-) から、自分の遺伝子タイプが活性型であるのか、低活性型であるのかを答えさせた。

図2. 解析結果の解答例

図2に示すように、135bp に検出されるバンドを示し、この組み合わせで (+/+) は活性がありお酒が飲めるタイプ、(+/-) は活性がやや低くある程度は飲めるタイプ、(-/-) は活性が低くお酒が飲めないタイプと解答する必要がある。

大半の学生は自分のタイプを正しく判定し、バンドも正しく示されていた。ところが、135bp のバンドの図示と判定が一致しない(ABクラス:6/128名、CDクラス:9/128名)、バンドの表示と野生型 (+) / 変異型 (-) の記載が一致しない(ABクラス:25/128名、CDクラス:22/128名)、自分の判定結果と酵素活性の記載が一致しない (AB クラス:13/128名、CDクラス:11/128名) というように、1~2割の学生は正しく理解できていないことが明らかとなった。

電気泳動で検出されたバンドが何を示すものであるのか、バンドが検出されないということが何を示すのかといったことが理解されていないと考えられる。SNP 解析では野生型検出用プライマーで増幅があれば (+)、増幅がなければ変異型となり (-) で示され、変異型検出用プライマーで増幅があれば (-)、増幅がなければ野生型となり (+) で示される。これをバンドの有を (+)、バンドが無を (-) と判断した例が多い。変異のある場合は (-) で示すことを理解させる必要があった。

遺伝子解析の結果から自身のアルデヒド脱水素酵素 ALDH2 が活性型であるのか低活性型であるのか、

判定を誤った学生が約1割いた。

「低活性型であるとアセトアルデヒドの代謝が遅れて不快症状が出現するためお酒が飲めない」という、この実験の基本的な部分が理解されていないと考えられる。

実験を行った学生の大半は未成年者であり、飲酒経験がなく、自身についてお酒が飲めるタイプであるのか飲めないタイプであるのか、実体験から判断できない学生も多い。だが、実験では同時にアルコールパッチテストを実施して、皮膚の色の変化からも予測できるようになっていた。単に判定結果を取り違えたのか、根本的なことが理解できていないのか、個々に検証する必要があった。

5. 遺伝子検出頻度

ALDH2 遺伝子の多型は人種や民族による差異が大きいことが知られている。欧米白人やアフリカ系黒人では活性型 ALDH2*1 タイプであるのに対し、日本人を含むモンゴロイド系民族では多型があり、活性の低い ALDH2*1/ALDH2*2 や ALDH2*2 タイプが10~60%の割合で検出され、さらに中国大陸およびその周辺に分布している新モンゴロイド系住民では低活性型 ALDH2*2 タイプの頻度は5~25%で比較的高いことが報告されている。⁶⁾

薬学部2年次に実施している ALDH2 遺伝子解析実験では2007年から2012年まで毎年、学生の遺伝子タイプの検出頻度を集計している(表2)。⁷⁾

活性型 ALDH2*1 タイプ: ALDH2*1/ALDH2*2: 低活性型 ALDH2*2 タイプの頻度は毎年ほぼ 50:40:10の割合で検出される。実施年度により、わずかな変動はみられるが、ほぼこの割合であり、お酒に強いタイプが半数、お酒に弱いか全く飲めないタイプが半数いることになる。

原田の報告では日本各地域で約100名ずつ、計5000名以上を対象とした ALDH2 遺伝子の調査が行われている。北海道や東北、沖縄や南九州では活性

型 ALDH2*1 タイプの検出頻度は 80%以上であり、お酒に強い人が多い結果となっている。それに対して、中部や近畿地方では低活性型 ALDH2*2 タイプの検出頻度が高く、活性型 ALDH2*1 タイプの頻度は 50%以下で他の地域に比べて低いことが示されている。最も低いのは三重県 (39.7%) で愛知県 (41.4%) がそれに次ぐ。岐阜県 (47.6%) も下位から 4 番目である。中部地方ではお酒に弱い人が多い結果となっていた。

薬学部への入学者は例年東海 3 県の出身者が多い。2012 年に実験を行った 2 年次の学生についても、愛知県出身 68%、岐阜県出身 15%、三重県出身 9%、その他 8%で、大部分がお酒に弱いタイプの地域の出身者で構成されていた。遺伝子解析実験で、お酒に弱い学生が多いのは親から受け継いだ低活性型 ALDH2*2 遺伝子の頻度が高いことを示していた。

表 2. 学生の遺伝子検出頻度

実施	人数	遺伝子型		
		+/+	+/-	-/-
2007 年	248 名	120	108	20
	%	48.4	43.5	8.1
2008 年	230 名	122	84	24
	%	53.0	36.5	10.4
2009 年	238 名	119	97	22
	%	50.0	40.8	9.2
2010 年	277 名	150	105	22
	%	54.2	37.9	7.9
2011 年	253 名	119	106	28
	%	47.0	41.9	11.1
2012 年	257 名	134	95	28
	%	52.1	37.0	10.9
合計	1503 名	764	595	144
	%	50.8	39.6	9.6

5. おわりに

低活性型 ALDH2*2 遺伝子を持つ場合、飲酒により不快症状が出現するため酒量が制限され、アルコール依存症になる危険性は少ないが、活性型 ALDH2*1 タイプで「飲める人」では、アルコール依存症になるリスクが高いと言われる。さらに低活性型 ALDH2*2 遺伝子を持つ場合には急性アルコール中毒になるリスクが高く、飲酒の強要は避けるべきである。

学生は自分の飲酒様態がわかるため ALDH2 遺伝子解析に高い関心を示した。自身の遺伝情報を自分で解析できることで、実験原理や操作を十分理解して実施したいという意欲が見られた。一方、基本的な部分が理解されないまま、結果としての「お酒が飲める、飲めない」だけに興味を示した学生もいる。塩基配列の 1 変異が酵素活性の変異となり、お酒が飲めないことに繋がる。基本的な部分を如何に理解させていくかが課題である。

参考文献・注

- 1) 原田勝二「アルコール代謝関連酵素の分子生物学 アルデヒド脱水素酵素(ALDH2)」、『日本臨床』, **55** (特別号), p.35-39 (1997).
- 2) primer, DNA 複製の開始に必要な先導配列で人工的に合成された 15~20 塩基長の短い 1 本鎖。
- 3) agarose, 多孔性寒天ゲル。電気泳動により DNA 断片を分子の大きさと移動速度でプラス極側から小さい順に整列、分離精製する。
- 4) 伊左治錦司, 松本省吾「遺伝子診断の教材化〜ALDH2 (アルデヒド脱水素酵素 2) 遺伝子における SNP (一塩基多型) タイピング〜」、『岐阜大学教育学部研究報告(自然科学)』, **30**, p.21-33 (2006).
- 5) 江角眞理子, 槇島誠「新しい実習への取り組み: DNA 多型解析—あなたは下戸か上戸か? 長距離ランナーか短距離ランナーか?—」、『日大医学雑誌』, **67**(1), p.16-20 (2008).

- 6) 原田勝二「飲酒様態に関与する遺伝子情報」, 『醸協』, **96**(4), p.210-220 (2001).
- 7) 川村智子, 小島良二、伊藤幹雄、春名光昌、秋田谷龍男「薬の効きやすさを遺伝子多型の解析実験から学ぶ」, 『名城大学教育年報』, **5**, p.49-53 (2010).

資 料

平成25年度「名城大学教育年報」募集要項

1. 教育年報の目的

名城大学における教育活動の研究・実践活動を共有・蓄積し、広く教育の質の向上に資することを目的とします。

2. 投稿資格

本大学の職員（教員・事務職員）とします。

なお、本大学の教育に携わる、他大学等の教育職員（非常勤講師）の投稿も可能です。

3. 投稿内容

投稿内容は、本大学における教育力の向上に資する研究、または取組みとします。投稿の種別は、(1) 教育研究論文、または(2) 教育実践報告とします。

教育研究論文：教育理論または教育実践を対象とする学術的な手続きを踏まえた研究論文。

教育実践報告：教育実践を対象とした取り組みで、本大学及び他大学の学部・研究科・センター・部署の参考になるような報告。

4. 投稿原稿の構成と表記

* 執筆担当者

- ・共同執筆の場合は、1 ページ目下部に、各々の執筆分担箇所を明記してください。

* 原稿

- ・A4版の用紙を使用
- ・ページ数：教育研究論文、教育実践報告ともに、8 ページ以内とします。
(以上のページ数はすべて、図表を含めた、刷り上がりのものを示す。)
- ・文字や図表の色は白黒であること。

* 文字数

- ・Abstract：100～175ワード程度
- ・本文：横書き23字（英文の場合は38字程度）×2 段組

* 行数

- ・36行（2 段組）

* 書体

- ・日本文：MS明朝
- ・英 文：Times New Roman

* 文字サイズ

- ①投稿種別：11pt
- ②表題 (Title)：18pt

- ③氏名・所属 (Name・Faculty) : 11pt
- ④要約 (Abstract) : 9pt
- ⑤キーワード (Keyword) : 10.5pt
- ⑥章タイトル (Heading) : 10.5pt (MSゴシック)
- ⑦本文 : 9pt

* 表記

- ・教育研究論文の場合、本文の前にキーワード(5つ以内)を記入。
- ・章・節・項に対応した数字体系を付してください。

(例) 1

1-2

1-2-1

- ・参考・引用文献は、文中の引用箇所の肩に^{1)、2)}などと表し、末尾に一括して掲載してください。

5. 審査

教育研究論文については、査読者の審査を受けます。採択された場合は、教育に関する研究業績として扱うことができます。教育実践報告については、審査はありません。

* 審査基準

- ①当該研究における先行研究を踏まえたものであるか
- ②課題が明確に設定されているか
- ③論理的に結論が導かれているか

* スケジュール

- ・平成25年10月31日(木) 募集締め切り、審査開始
- ・平成26年1月31日(金) 掲載結果通知
- ・平成26年3月下旬 『教育年報』発刊

* 注意事項

- ・提出後の原稿の差替えは認めません。
- ・要件を満たしていないものは、審査の対象としないことがあります。

6. 原稿料

原稿料に代わるものとして、1論文につき別刷20部を献上します。

※20部以上を希望する場合は自己負担にて作成可能です。

7. 原稿の責任と権利

掲載された論文等の内容についての責任は著者が負うものとします。また、その著作権は著者に属します。編集出版権は名城大学大学教育開発センターに属します。

著作物は『名城大学教育年報』および名城大学ウェブサイトにおいて公開することとし、関係諸機関からの

電子媒体での収集に応じることとします。

8. 提出について

(1) 提出物：提出票 1 部

印刷された原稿 1 部

原稿データの入ったCD、USBメモリなど 1 部

(2) 提出方法：持参または郵送

(3) 提出期限：平成25年10月31日（木）必着

(4) 提出先：名城大学大学教育開発センター（本部棟 3 階）

なお、様式は<http://www.meijo-u.ac.jp/edc/kikan/fd/nenpou/index.html>より、ダウンロード可能です。

問い合わせ先 〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口1-501 大学教育開発センター

Tel 052-838-2032（担当：浦田、鈴木、楯）

E-mail edcenter@ccmails.meijo-u.ac.jp

【教育研究論文・教育実践報告共通】

< 日本文 >

23字×36行(2段組)としてください。

2. 章タイトル (10.5pt MSゴシック)

3. 章タイトル (10.5pt MSゴシック)

2

< 英文 >

38字程度×36行(2段組)としてください。

2. Heading (10.5pt MSゴシック)

3. Heading (10.5pt MSゴシック)

2

< 日本英文 >

(中略)

参考文献

参考文献は最後にまとめて記入してください

3

< 英文 >

(中 略)

参考文献は最後にまとめて記入してください

Reference (10.5pt MSゴシック)

3

「名城大学教育年報」査読要領

平成 25 年 11 月 26 日
教育年報編集委員会決定

本要領は、「名城大学教育年報」への投稿論文のうち、教育研究論文の査読作業について定めたものである。

1. 査読の目的

査読は、投稿原稿が「名城大学教育年報」に掲載される論文としてふさわしいものであるかの判断資料とするために行う。

査読に伴って見いだされた疑問や不明な事項について、必要な場合は修正意見をつけて、修正を求めることがある。その場合、論文の内容に関する責任は一切著者が負うものとする。

2. 論文の検査

名城大学FD委員会教育年報編集委員会は、論文を受け付けた後、直ちに論文検査を行う。論文検査は教育研究論文が募集要項に基づく形式要件を満たしているか否かの形式上の確認を行う。この検査を通過した教育研究論文は査読に回され、通過しない場合は著者に返却される。この業務については、FD委員会事務を担当する大学教育開発センターが代行することがある。

なお、この検査は投稿の初回にのみ行い、査読による修正時には行わない。

3. 査読者

査読は、1論文につき、教育年報編集委員会の決定した2名で行う。査読者の選定に当たっては、投稿論文のテーマ・キーワード等に基づき、人選を行う。

なお、査読者の氏名は公表しない。

4. 査読方法

(1) 論文の評価

審査においては、論文の内容が学術的に意義をもっているか、以下の観点から客観的かつ公平に判断する。

- ①当該研究分野における先行研究を踏まえたものであるか
- ②課題が明確に設定されているか
- ③論理的に結論が導かれているか

(2) 掲載の判定

査読者は、上記の評価項目に照らして、以下の3段階の総合評価を行う。

1. 掲載可—このままの内容で良い。
2. 条件付掲載可—審査員の意見を入れて修正を要する。(文言訂正、誤字脱字等の指摘を含む)
3. 掲載不可—本年報の論文として不適である。

掲載の最終判定は、教育年報編集委員会が行う。

以上

執筆者一覧

平成26年3月現在

氏名	所属・役職
飯田耕太郎	名城大学 薬学部薬学科 准教授
池田輝政	名城大学 大学・学校づくり研究科 教授
伊東亜紀雄	名城大学 薬学部薬学科 准教授
井藤千裕	名城大学 薬学部薬学科 准教授
植田康次	名城大学 薬学部薬学科 助教
大津史子	名城大学 薬学部薬学科 准教授
岡本浩一	名城大学 薬学部薬学科 教授
奥田知将	名城大学 薬学部薬学科 助教
加藤美紀	名城大学 薬学部薬学科 准教授
川村智子	名城大学 薬学部薬学科 准教授
小嶋伸夫	名城大学 薬学部薬学科 教授
小島良二	名城大学 薬学部薬学科 准教授
杉浦道治	名城大学 薬学部薬学科 准教授
田口忠緒	名城大学 薬学部薬学科 准教授
武田直仁	名城大学 薬学部薬学科 准教授
永松正	名城大学 薬学部薬学科 教授
灘井雅行	名城大学 薬学部薬学科 教授
二改俊章	名城大学 薬学部薬学科 教授
丹羽敏幸	名城大学 薬学部薬学科 教授
長谷川洋一	名城大学 薬学部薬学科 教授
早川伸樹	名城大学 薬学部薬学科 教授
間宮隆吉	名城大学 薬学部薬学科 助教
村田泰美	名城大学 人間学部人間学科 教授
湯川和典	名城大学 薬学部薬学科 教授
吉田謙二	名城大学 薬学部薬学科 助教
吉田勉	名城大学 薬学部薬学科 教授

教育年報編集委員会委員

山中三四郎	教育年報編集委員会委員長
宮嶋秀光	教育年報編集委員会委員
伊藤健司	教育年報編集委員会委員
神藤定生	教育年報編集委員会委員

あとがき

名城大学FD委員会
教育年報編集委員会

名城大学FD委員会教育年報編集委員会では、教育活動の研究・実践活動を共有・蓄積し、広く教育の質の向上に資することを目的として、平成18年度から「名城大学教育年報」を発刊しています。

本冊子は、教育理論または教育実践を対象とする学術的な手続きを踏まえている教育研究論文と、教育実践を対象とした取り組みで、本大学及び他大学の学部・研究科・センター・部署の参考になるような教育実践報告の2種類に分かれています。

また、教育研究論文については、学内のみならず、学外の先生方にも査読にご協力いただき、公正な評価に努めています。

その結果、平成25年度は、教育研究論文3編、教育実践報告2編を掲載することとなりました。

教育研究論文の査読にご協力いただきました学内外の先生方、本冊子にご投稿いただきました先生方に厚く御礼申し上げます。

平成26年3月

発行：名城大学FD委員会

編集：名城大学 大学教育開発センター

住所：〒468-8502

名古屋市天白区塩釜口1-501

電話：(052) 838-2032

FAX：(052) 833-5230

HP：<http://www.meijo-u.ac.jp/edc>

