

# eラーニング研究

第5号

サイバー大学



# 目 次

生涯学習ニーズへのオンライン教育の効果 .....	川原 洋 .....	1
授業評価アンケートの自由記述からの授業改善点分析 .....	安間 文彦 .....	7
オンライン大学のプログラミング演習科目における受講状況と 成績の関係に関する考察 .....	後藤 幸功 .....	23
フルオンライン大学におけるプログラミング系演習科目の運営 .....	中谷 祐介 .....	31
e-ラーニングで教えるプロジェクトマネジメント .....	勝 眞一郎 .....	39
オンライン外部教材を用いた英語科目の運用改善についての 実践報告 .....	坂本 美枝 .....	45
学習習慣とドロップアウトに関する一考察 .....	米山 あかね .....	51
サイバー大学附属図書館の取り組み .....	藤田 礼子 .....	55



# 生涯学習ニーズへのオンライン教育の効果

川原 洋<sup>1</sup>

## 1. はじめに

サイバー大学は、文部科学省が認定したわが国初のインターネット大学として2007年4月に開校し、今年度（2016年度）で10年目を向かえる。開学にあたっての許認可の要件として、卒業単位を取得できる科目は、対面授業に依存しない。従ってすべての学習体験や演習活動がデジタル媒体でのみ実行可能でなければならない。自ずと遠隔かつ非同期の指導に適した指導や実習分野に制限があるものの、これらの要件に準拠する科目履修と単位認定のための成績評価をオンライン上で提供してきた効果は確実に現れ始めている。

社会人が学位を取得するための正規教育を「いつでも」「どこでも」受けられるようになった主因は、ICTの実践的な利活用に他ならない。また、教育内容についても、職務能力向上を目的とする情報工学系とITそのものを広域に応用できる経営やマネジメント分野に絞っていることも社会的ニーズに呼応したことも入学者の要件に合致しているといえる。

一方で日本国内における25歳以上の大学および他の高等教育機関への進学は国際的にみても極めて低いレベルにある。一旦高校あるいは大学を卒業してしまうと、生涯学習による高等教育での知識やスキルの修得や異なる専門分野での学び直しのために復学することが稀有となっている。これは大学や短大・専門学校においても、就学適齢期というのが社会的通念として蔓延し、学校教育の最後の就学年齢に達したときに進学しなかったことが、社会人となったあとの進学を躊躇させる要因にもなっている。

しかし、本学への入学者の年齢分布と在校生の任意アンケート結果から、少なからぬ社会人が、高等教育機関への進学や復学を諦めているわけではないことがわかってきた。これらの入学志望動機は社会人向け高等教育の社会的ニーズの「縮図」と捉えることができる。そこには諸外国での高等教育年齢分布に引けを取らない進学や学び直しの意欲を垣間見ることができる。

本稿では、世界水準においても低い日本の就労者による高等教育機関への進学率について政府機関の資料を振り返り、そのうえでオンライン教育がどのようにこれらの課題を克服できるか、所感を述べていきたい。

（本稿は2015年10月から2016年3月まで日刊工業新聞のコラム「卓見異見」に掲載され

---

<sup>1</sup> サイバー大学 学長兼 IT 総合学部長

た著者の寄稿から、11月掲載「社会人の学び直し奨励を -経済活性化の担い手育成-」を再編し、図表を追記したものである。）

## 2. 低い日本の大学進学者数

日本は大学全入時代といわれているが、それはあくまで大学進学希望者の数に対する日本全国の大学の入学定員の合計数を比較した数字であり、前者が後者を下回っているというだけに過ぎない。文部科学省の報告によると、2012年度の大学進学適齢者数に対する実際の大学進学者数の割合は51%である<sup>1)</sup>。この数字は当時のOECD加盟国31カ国中22位であり<sup>2)</sup>、OECD加盟国の平均大学進学率が62%であることから、日本の大学進学率は低いといわざるを得ない。

また、1990年から2009年の約20年間の高等教育進学者数の伸びをみても、もともと数が多かった米国の約1.5倍という伸びから、英国の約3倍、中国の約9倍と世界的に大きな増加傾向にあるなか、唯一日本だけが減少している。

## 3. 過去20年余の諸外国における大学進学率の向上と国内の低迷

諸外国における大学進学率をみると、もともと高いアメリカの高等教育進学率は74%、韓国も71%、オーストラリアにいたっては96%である。しかし、1990年ではアメリカをのぞいて、日本も韓国もオーストラリアもみな大学への進学率は30%台であった。

日本においては、25歳以上の社会人の学校への再入学、つまり高等教育への進学率は極めて低い。「(学校や大学など) 正規の教育システムにより編成される学習活動に参加した日本成人はわずか2%であり、データの存在するOECD加盟国の中で最も低い割合である(OECD平均は10%)。これは、日本成人が働き始めた後に正規の教育機関に戻ることが稀であることを示唆している。」(引用:「日本-カントリー・ノート-図表でみる教育2014年版:OECDインディケータ」<sup>3)</sup>)

## 4. 国別高等教育進学率とGDPとの相関

これらの各国の大学進学率の推移を各国の国民総生産のそれと比較してみた。1990年から2009年にかけて韓国の高等教育進学者数は41万から74万人に増加し、同期間のGDPは3倍以上伸びた。イギリスも進学者数を3倍以上とし、GDPは2倍以上となった。いずれも高等教育の適齢人口が著しく伸びている国ではない。

## 生涯学習ニーズへのオンライン教育の効果

中国のように構造的に GDP を急速に押し上げてきた国は例外として、大学進学率で著しい伸びを示している国の GDP も著しい向上が認められる（図 1）。

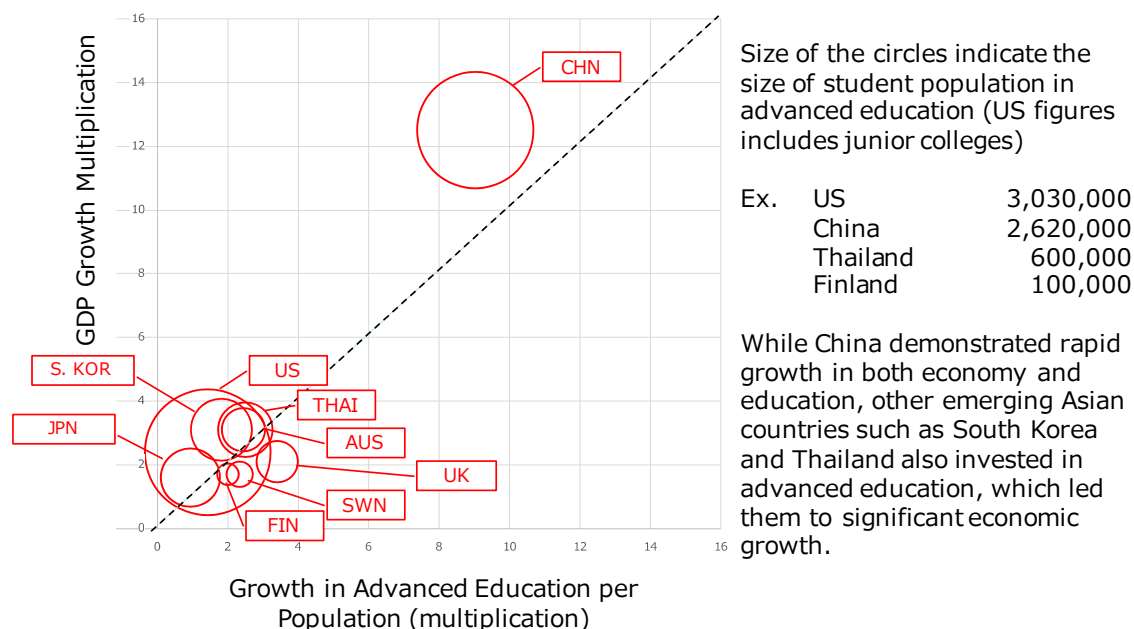


図 1 諸国 GDP と高等教育進学者数増加との相関<sup>4)</sup>

年齢差を越えた高等教育の拡充と経済成長との直接的関連を証明することは難しい。しかし、少子化・高齢化が進むにつれ、労働人口が減少し、また日本企業も生産拠点を海外へと移転しつつあるなか、日本人ひとりひとりの生産性の向上は新しい価値の創造を担う人材へと変化させることで成し遂げていかなければならない。

実は大学で行われている専門知識にもとづく討論や文書作成による思考の整理、また教養科目で培われる知識欲の醸成は、企業が人材に求めている問題解決力や企画力そのものでもある。こうした大学教育を社会人の継続的学習体験に取り込んでいくことは、国内では需要が低くなりつつある工業生産型から価値創造型への人材転換にもなる。

昨今、大学教育について「大社接続」や「キャリア支援」など、社会人になる前の大学生の教育のあり方が議論されている。しかし、それらはすべて 24 歳未満の学生に限った議論である。圧倒的多数と社会経済の活性化の担い手である「いまの社会人」に対し、必要に応じて高等教育を受けやすい職場の理解や経済的支援に加え、社会全体が応援する環境づくりが日本の長期的な経済基盤の立て直しにもつながる。

## 5. サイバー大学入学者にみる社会人履修者像

社会人の学修ニーズが高いとされる IT と経営分野でのサイバー大学の入学者年齢分布（2007～2015年）をみると、25歳未満が25.6%、25歳～30歳未満が17.9%、30歳代が35.5%、40歳代が16.0%、そして50歳以上が5.1%である（図2）。

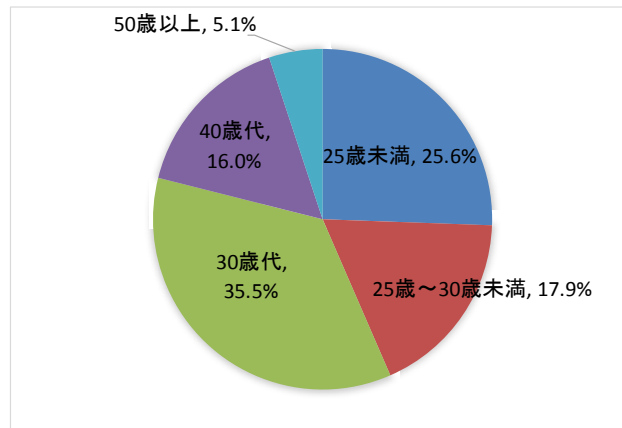


図2 2007～2015年サイバー大学入学者年齢分布

企業や社会における働き盛りの社会人が入学者の4分の3を占めている。サイバー大学への入学動機（複数回答）の順位も専門分野であるITに関する専門知識や技術の修得が学位取得と同水準（ビジネスに関する専門知識の修得は第3位）で他の項目理由を大きく引き離している（図3）。いわゆる生涯学習を目的とする入学者は少数派といえる。

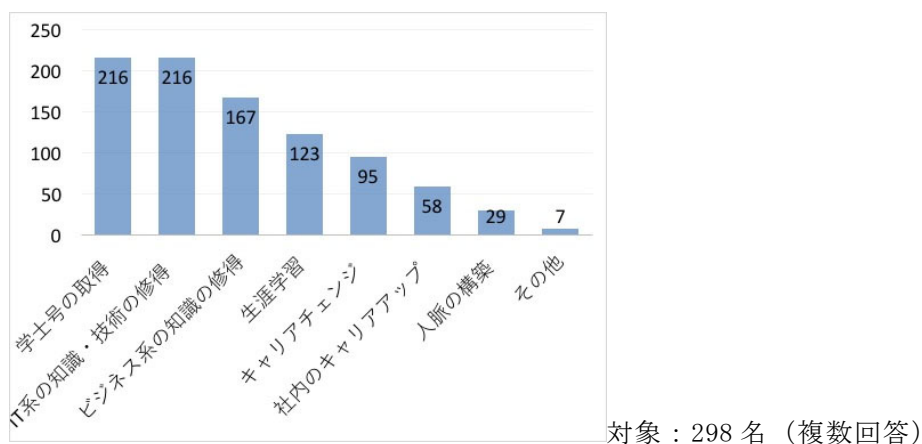


図3 サイバー大学への入学動機アンケート結果（2015年12月実施）



## 6. まとめ

日本の大学進学率は OECD 諸国の平均を下回っているにもかかわらず、25 歳以上の進学率はさらに 2%と低い。これは進学率の低さだけでなく、その増加において発展途上国だけでなく、英国や豪州、韓国といった国々と比較しても大きく劣っている。

しかし、サイバー大学の入学者アンケート結果から、現状の就労時間に大きな影響を及ぼさず、かつ職業・職務に役に立つ知識や技能の習得ができるのであれば、学位取得を目指したいというニーズは決して少なくない。これは諸外国で高い水準にある就労後の大学進学率を裏付ける状況と一致する。

サイバー大学が提供する、すべての授業をオンラインで、かつ学習時間を柔軟に選べるオンデマンドで履修できる学習環境は、これまで時間的制約のため困難であった社会人の大学進学や学び直しを大きく後押しする。実務的な大学教育は学位取得だけでなく、付加価値の高い人材育成に貢献し、それは中長期的には日本の経済力の向上にも貢献する。

## 7. 所感

これまでは、社会人向け大学教育として論じてきたが、実は会社ぐるみで専門知識の学び直しを希望する企業も出てきた。これまでは企業が新入社員や従業員に向けた専門教育を社内実施してきたが、AI・IoT といった新しい技術や情報セキュリティなど、より深刻かつ緊急性の高い知識の修得では企業単位で実施することは困難になっている。また、外部講師を招聘して集合研修の形態をとることも、職場環境や労務時間を割くことが困難になってきている。

今後、専門性の高いオンライン教育は、その専門的な実務性に伴って、さらに社会に浸透していくと思われる。

注および参考文献

- 1) 文部科学省「平成 27 年度学校基本調査(確定値)の公表について」2015, pp. 8.
- 2) 文部科学省「大学進学率の国際比率」(出典: "OECD - Education at a Glance 2012")  
[http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/giji/\\_icsFiles/afieldfile/2013/04/16/1333453\\_2.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/giji/_icsFiles/afieldfile/2013/04/16/1333453_2.pdf) (2016/8/1 アクセス)
- 3) 文部科学省「生涯学習への門戸の拡大は、スキルの世代間格差の解消の一助となり得る」『日本-カントリー・ノート-図表でみる教育 2014 年版: OECD インディケータ』、2014、pp. 4-5.  
<https://www.oecd.org/edu/Japan-EAG2014-Country-Note-japanese.pdf> (2016/8/1 アクセス)
- 4) 文部科学省資料より作者が作成  
[http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048\\_6.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_6.pdf) (2016/08/01 アクセス)

# 授業評価アンケートの自由記述からの 授業改善点分析

安間 文彦<sup>1</sup>

## 要 旨

多くの大学で FD 活動の一環として学生による授業評価アンケートが行われている。サイバー大学でも 2007 年度の開学以来、授業内容や教授法の改善を目的として学生による授業評価アンケート調査が実施されている。本稿では特に授業評価アンケート内の自由記述欄の回答をテキストマイニングにより分析することで、専門科目や教養科目などの科目区分ごとにどのような問題があるかを定性的に分析し、そこから科目区分ごとの課題や今後の授業改善の方向について検証した。

## 1. はじめに

学生による授業評価アンケート（以下、授業評価アンケート）は、代表的な FD 活動のひとつとして多くの大学で実施されている。サイバー大学（以下、本学）でも、2007 年度の開学以来、授業内容や教授法の改善を目的として授業評価アンケートが実施されている<sup>1)</sup>。アンケートの集計結果および、自由記述欄の回答は各科目の担当教員にフィードバックされ、授業改善に活用されている。本稿では、自由記述欄の回答をテキストマイニングにより分析することで専門科目や教養科目などの科目区分ごとにどのような問題があるかを定性的に分析し、そこから科目区分別の課題や今後の授業改善の方向について検証した。

## 2. 授業評価アンケートの概要

### 2.1. 実施概要

本学の授業評価アンケートは本学の学習管理システム(Learning Management System: LMS)である Cloud Campus<sup>2) 3)</sup> 上の各科目ページで行っている。学生は各科目の最終授業回（1 単位科目は第 8 回、2 単位科目は第 15 回）を視聴し、課題を行う前に回答している。アンケートは全 15 問で構成されており、そのうち 12 問(問 12、問 13、問 15 以外)については択一式の選択肢で、5 段階のリッカート尺度で構成されている。問 12、問 13 は複数選択可の質問、問 15 は自由記述回答欄となっている。具体的な質問内容と選択肢を表 1 に示す。

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・講師

表1 授業評価アンケート質問

問 1	【シラバスとの一致度】 実際の授業内容は、シラバスに記載された内容と一致していたと思いますか。
問 2	【想定難易度との一致度】 科目全体の難易度は、シラバスから想定された難易度と一致していたと思いますか。
問 3	【平均学習時間】 この科目では、1 回あたりの授業（コンテンツ視聴・課題・その他の学習）に平均どのくらい時間を費やしましたか。
問 4	【興味・関心】 全体的に、授業の内容は興味・関心が持てるものでしたか。
問 5	【理解度】 全体的に、授業の内容は理解できるものでしたか。
問 6	【説明の分かりやすさ】 授業での説明（教員の話し方や文章など）はわかりやすかったと思いますか。
問 7	【課題分量の適切さ】 授業内容に照らして、各回の課題の分量は適切だったと思いますか。
問 8	【課題難易度の適切さ】 授業内容に照らして、各回の課題の難易度は適切だったと思いますか。
問 9	【質問対応の適切さ】 発言や質問に対する科目内の対応は適切だったと思いますか。
問 10	【知識・技能の定着度】 受講を通して、新たな知識や技能が身についたと思いますか。
問 11	【満足度】 受講を終えて、どの程度満足感がありますか。
問 12	【良かった点】 この授業で良かったと思う点は何ですか。（複数選択可） ・知識が身についた ・技能が身についた ・授業内容に興味を持てた ・授業の進め方がわかりやすかった ・適切に指導してもらえた ・学習意欲が高まった ・その他(自由記述欄に記入)
問 13	【不満点】 この授業で不満に思った点は何ですか。（複数選択可） ・知識が身につかなかった ・技能が身につかなかった ・授業内容に興味を持てなかった ・授業の進め方がわかりにくかった ・適切に指導してもらえなかった ・学習意欲が高まらなかった ・その他(自由記述欄に記入)
問 14	【お薦め度】 この科目を他の学生に薦めたいと思いますか。
問 15	【意見・要望】 より良い科目にするために皆さんのご意見・ご要望をお書き下さい。（※自由記述）
選択肢	【問 1、問 2、問 4～問 11、問 14】 5: とてもそう思う 4: そう思う 3: どちらともいえない 2: そう思わない 1: 全くそう思わない  【問 3】 5: 1.5 時間程度 4: 2 時間程度 3: 3 時間程度 2: 4 時間程度 1: 5 時間以上

## 2.2. アンケートの集計

表1で示した設問は2014年度春学期から利用されているが、本稿では2015年度秋学期に実施した授業評価アンケートについて分析した結果を報告する。2015年度秋学期の授業評価アンケートでは、IT総合学部で開講された122科目で実施し、延べ履修者数9874名のうち7729件の回答があった。回収率は78.28%であった。本学のIT総合学部で開講されている科目を分類すると、「専門」「教養」「外国語」の3つの科目区分となる。それぞれの区分では表2に示すように講義・演習のタイプや、配当年次などに応じてさらに分類される。専門科目では、配当年次に応じて、1・2年次配当の「基礎科目」と3年次以降配当の「応用科目」、4年次配当の「卒業研究」の分類が存在し、教養科目には「教養講義」、「教養演習」、外国語科目には「英語」、「中国語」が存在する。表2の科目区分、タイプ、配当年次はシラバス上でも表記されている区分である。授業評価アンケートを集計するにあたっては、科目区分や講義のタイプ、配当年次やレベルなどの難易度に応じて特性が異なると考えられるため、科目区分ごとに平均値や中央値などの基本統計量を算出している。各科目の担当教員へフィードバックを行う際には、全体の基本統計量、科目区分ごとの基本統計量、担当授業の集計値などが示される。

なお、本稿で自由記述回答の分析をするにあたり、分類区分を詳細に分けてしまうことにより各区分の回答数が少なくなってしまうため、表2の自由記述集計分類欄で示すようなおおまかなカテゴリで分類して集計を行った。以下では表2の自由記述集計分類に基づいてカテゴリごとに分析した結果を記す。

表2 科目区分・タイプと集計分類区分

科目区分	タイプ	配当年次	自由記述集計分類
専門	講義	基礎(1・2年次)	専門基礎
		応用(3・4年次)	専門応用
	演習	基礎(1・2年次)	専門演習
		応用(3・4年次)	
		卒業研究(4年次)	卒業研究
教養	講義	教養	
	演習		
外国語	英語	外国語	
	中国語		

### 3. 自由記述回答の定性的分析

#### 3.1. 分析の方法

以下で、自由記述回答について行った分析について述べる。表1で示したように本学の授業評価アンケートでは問15で意見・要望を回答する自由記述欄を設けている。問15の自由記述欄へは、全体で1528件の回答があった。なお、問12の【良かった点】、問13の【不満点】の「その他」の回答も、この回答欄を使って記載されるため、自由回答記述欄で得られた回答には、意見・要望の他、良かった点と不満点が混在している。今回は自由記述の全1528件について目視で確認し、手動で「意見・要望および不満点と思われるもの」(以下、不満点)、「良かった点と思われるもの」(以下、良かった点)の2つのグループに分類した。その結果、自由記述欄の回答は不満点904件、良かった点624件に分類された。不満点とともに良かった点を併記している回答については、今回は不満点として分類している。

今回は自由記述の回答に出現する単語の共起関係を分析し、科目区分ごとに回答にどのような傾向があるかを分析した。共起とは、ある単語がある文中に出たとき、その文中に別の限られた単語が頻繁に出現することである、共起関係を見ることで対象となる文書の傾向を分析することができる。今回は、フリーの計量テキスト分析ツールであるKH Coder<sup>4)5)</sup>を使用して、共起ネットワークグラフの作成を行った。共起ネットワークは、テキスト中に出現した単語をノードとし、同時に用いられる頻度の高い単語と単語を線(辺として)でリンクしたグラフである。共起関係の強弱については、分析対象となった語の組み合わせについて、Jaccard係数を用いて計算している。Jaccard係数は次のようにして求める。単語X、Yのそれぞれの単独での出現回数をそれぞれ|X|、|Y|としたとき、X、Yのどちらか一方が出現した回数は|X∪Y|、両方が出現した回数(共起頻度)は|X∩Y|となる。Jaccard係数はどちらか一方が出現した中で、何回同時に出現するかの割合で表される。

$$\text{Jaccard} = \frac{|X \cap Y|}{|X \cup Y|}$$

Jaccard係数は0から1までの値をとり、共起する割合が高いほど1に近づく。

##### 3.1.1. 不満点の分析

自由記述回答で不満点に分類できた回答は904件あった。904件の区分ごとの内訳は専門基礎244件、専門応用113件、専門演習73件、教養378件、外国語78件、卒業研究18件であった。文の総数としては3851文あった。

##### (1) 専門基礎講義科目

まず、専門基礎科目への自由記述回答から前述のKH Coderを用いて共起ネットワークグラフを作成した結果を図1に示す。

授業評価アンケートの自由記述からの授業改善点分析

共起ネットワークグラフでは、Jaccard 係数による共起頻度の高い単語の組み合わせを順に 60 組選んで表示している。また、単語間の組み合わせの共起の程度に応じて、単語同士をつなぐ線の太さを変化させている。Jaccard 係数が 1 に近くなるほどグラフ上で太い線としている。また、グラフのノードは、出現頻度が高い語ほど大きい円で描画している。サブグラフ検出によって、比較的強くお互いに結び付いている部分を自動的に検出してグループ分けを行い、その結果を色分けによって示している。同じグループに含まれる語句は実線で、互いに異なるグループに含まれる線は破線で示している。

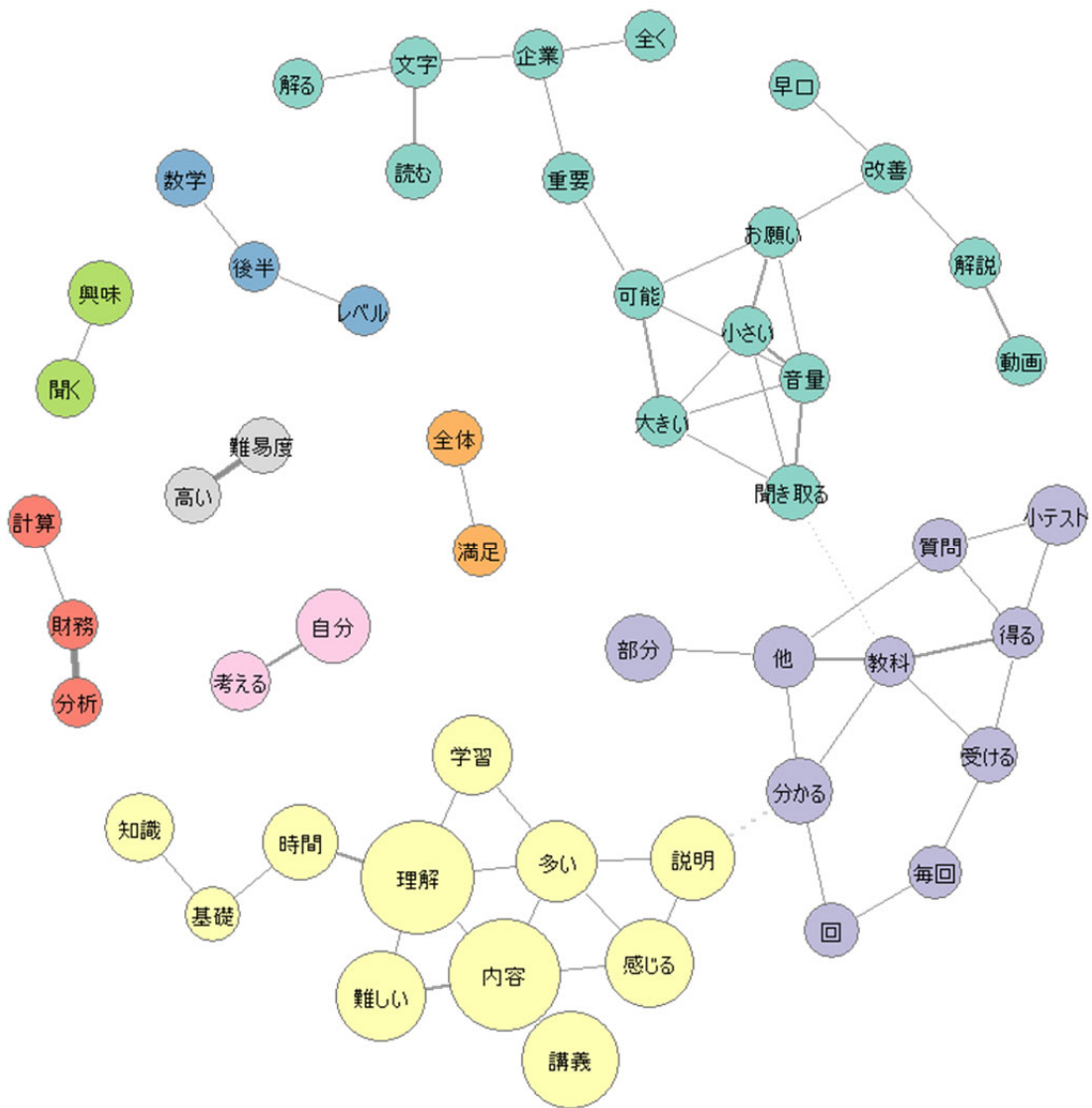


図1 「専門基礎講義」における不満点の自由記述からの共起ネットワーク

図1の専門基礎科目における不満点の自由記述からは、次のような点が課題として挙げられる。

### (1-i) 内容の難しさに関する問題

図の下側のサブグラフで「内容」「理解」と「難しい」「多い」といった語句が共起していた。また、「難易度」と「高い」が太い線となっていて強く共起していることもわかる。「数学」、「後半」、「レベル」の共起関係は、数学系の科目内容で後半の難易度に関する点が複数挙げられていたことによると考えられる。専門基礎科目は1・2年次向けの科目ということで全体的に易しめの科目が多いため、相対的に数学系の科目が難しく感じる学生が多い傾向にある。

該当する自由記述の一部を下記に示す。

『とても難しい内容で、まだまだ勉強が必要だと感じています。』

『講義自体は、聞き取りやすく、内容も分かりやすいのですが、扱う内容自体は、私にとって少々難しいものでした。』

『後半の第11回以降は、ボリュームや内容密度からいって難しかったと感じました。「科目レベル」というのは、授業内容の難易度を指すのかどうかわかりませんが、難易度は明らかに1ではなく3くらいの内容に感じました。』

『聞き取りやすく分かりやすい説明なのですが、取り上げている内容自体が他の教科より難しいと感じました。』

『法律に関する内容は理解が難しく、知らない用語は音声だけ聞いていると、ときどき聞き取りにくいことがありました。』

『ビデオ配信の授業のため、音声聞き取り辛かったり、学習資料の内容がありすぎて見づらいことがありました。専門用語などが多い科目だと思うので、もう少し何も知識のない生徒でも専門用語などわかりやすくしていただけると嬉しいです。』

『期間に対して内容が多いが、進み方が早いと感じました。』

### (1-ii) 音声の大きさ、話すスピードに関する問題

図1の右上で「音量」や「声」に関する共起関係が見られた。『声が聞き取りにくかった。声の質のせいだと思いますが、音量を大きめにしなければなりません。興味のある内容だけに、ちょっと残念な気がしました。』、『授業全体を通して、音量を最大にしても教員の声が小さくて聞こえなかった。』などが該当する。

## (2) 専門応用講義科目

図2に専門応用講義科目の不満点に関する共起ネットワークを示す。3年次以降の学生が受ける専門応用講義科目では、3年次まで学習を継続してきたということで、意欲の高い学生が多い。そのため、不満点というよりはよりよい授業にするための要望、改善点を具体的に述べている記述が多い。『パケットキャプチャの部分はもう少し詳しく教えてほしい、結局よくわからないで終わりました。(他の項目をけずってでももう少し教えてほしかった)』、『UML 部分は、わかりやすいテキストがあれば尚良いと感じました。』、『KPIの改善の部分はケーススタディでつながる部分があり理解が進んで良かったです』などが該当す





全体として、講義科目と比較した場合に必然的に演習やレポート課題にかかる時間が多くなるため、そのギャップから不満感が多くなるようである。当然、演習なので負担は高いのだが、苦勞したという印象が強く残って不満となってしまう学生は一定数いるようである。時間や労力がかかっても、それに見合った達成感や充実感をより多くの学生が得ることが出来るように、身近で実践的な課題の設定や急激に難易度が上がらないような演習内容の設計、演習で身に付けるスキルや知識の重要性や意義をより詳しく説明をするなどの工夫も必要であると考えられる。

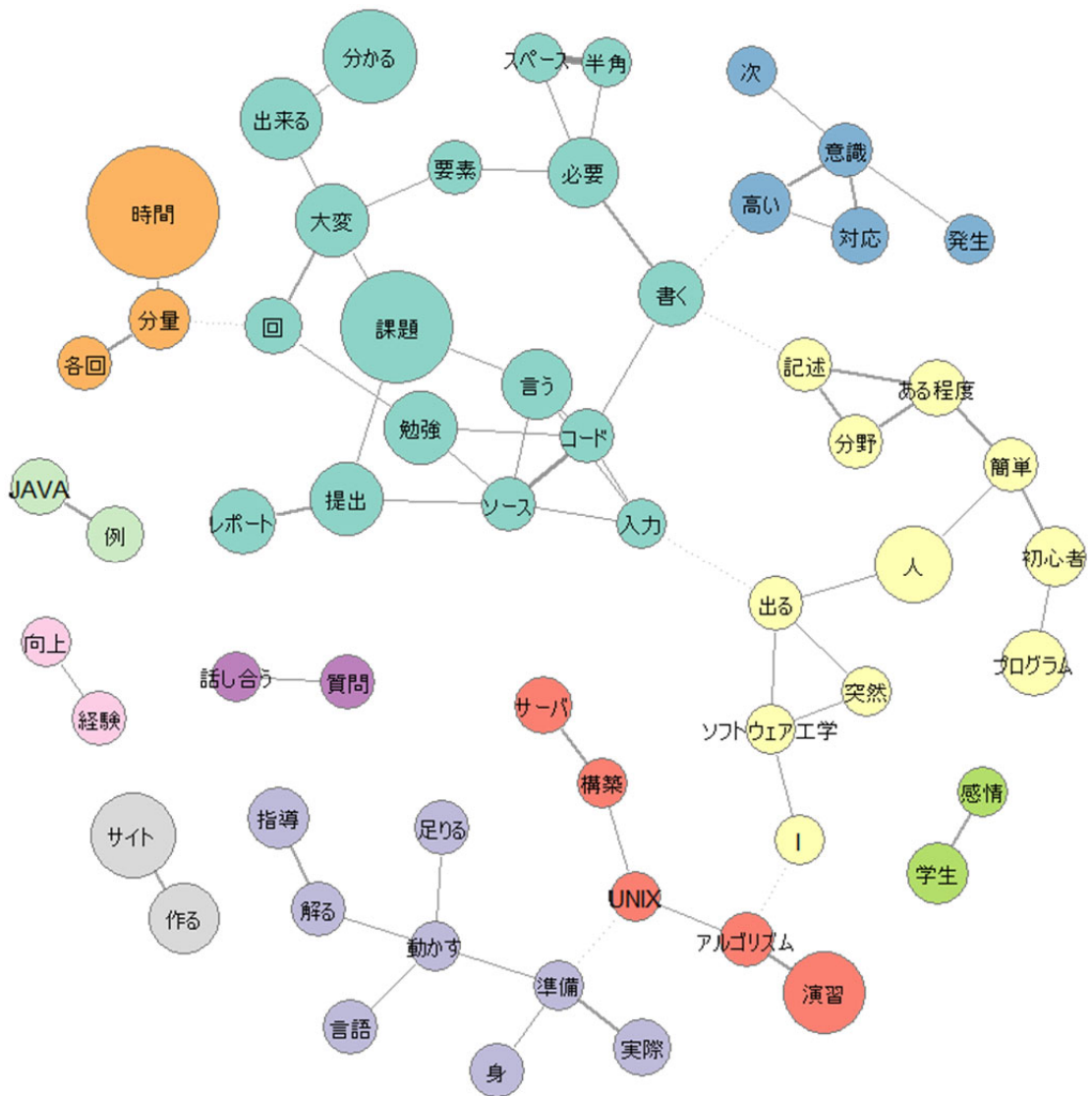


図3 「専門演習」における不満点の自由記述回答からの共起ネットワーク

#### (4) 教養科目

図 4 に教養科目の共起ネットワークを示す。教養科目では主に(4-i)配布資料に関する問題、(4-ii)講義の制作時期に関する問題が課題として挙げられる。

##### (4-i) 配布資料に関する問題

講義中で提示されているスライドと、学習資料で配布される資料に違いがある科目もあり、その点での不満が共起ネットワークでも表れていた。当該の回答を一部抜粋すると『スライドを資料として提供してもらえないのは残念』、『せっかくわかりやすく良いスライドだったので資料を配布してほしかったですが、講義は非常わかりやすく面白かったです。』、『スライドの画像が著作権を考慮して消されていることが、残念です。』、『配布資料について、著作権の問題で画像が載せられていない点です。』などが挙げられる。これらのコメントを基に、2016 年度春学期からは本学のコンテンツ制作センターから各科目の担当教員に講義スライドの提供や、それが難しい場合は代替となる配布資料の提供を依頼していることもあり、学習資料の配布状況は改善されている。

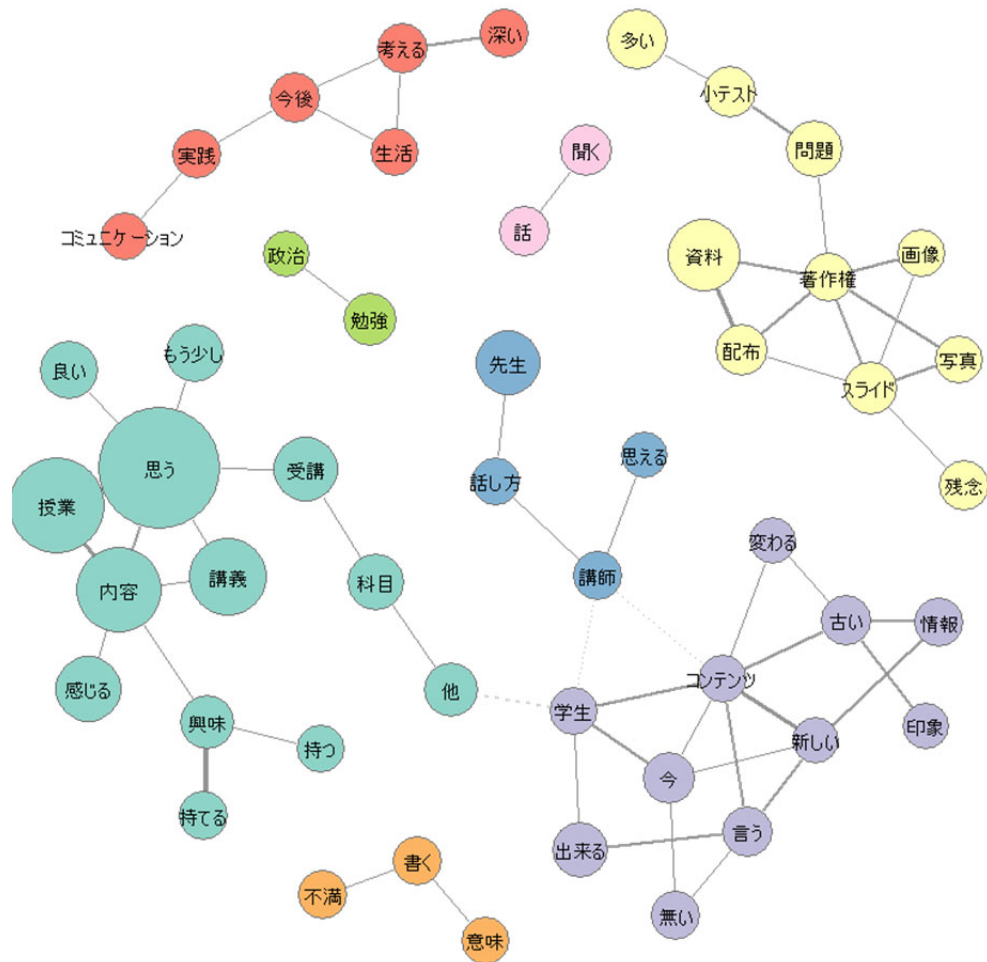


図 4 「教養」における不満点の自由記述からの共起ネットワーク

(4-ii) 講義の制作時期に関する問題

また、教養科目の中には『授業の情報が古いです。この授業に関らず毎年更新お願いします。』『講義の内容に大きな問題はないと思いますが、少し資料が古いのかなと感じました。』などのように「情報」が「古い」だったり、「新しい」「コンテンツ」を望むという意見が見られ、共起ネットワークにも表れていた。この問題についても、コンテンツ制作センターが中心となって各科目の内容を確認し、情報が古くなっている科目については部分改訂や全面的な更新、さらに科目の改廃を随時行っている。

(5) 外国語科目

図5に外国語科目の共起ネットワークを示す。外国語科目では、当該学期の期間中に起きたシステムの不具合に関する指摘と音声認識に関する指摘が目立っている。

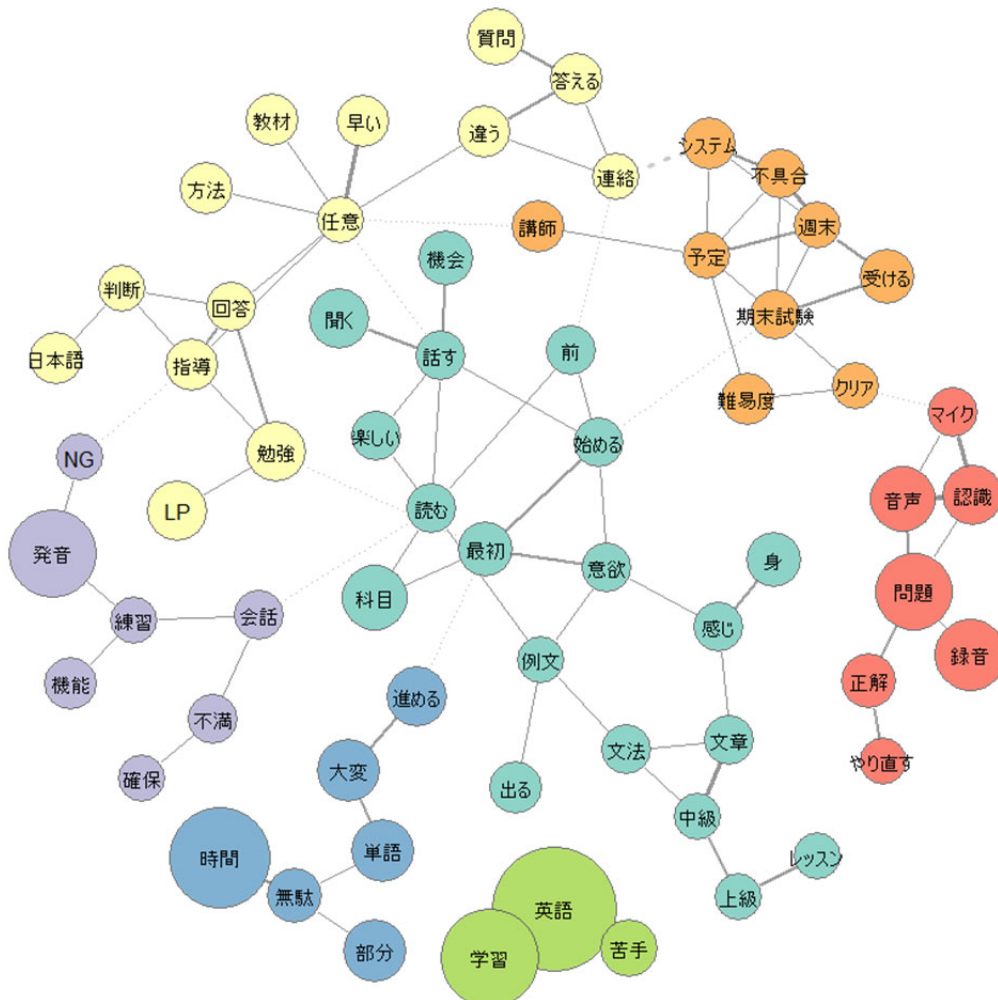


図5 「外国語」における不満点の自由記述からの共起ネットワーク

## 授業評価アンケートの自由記述からの授業改善点分析

### (5-i) システムの不具合に関する問題

今回の授業評価アンケートの対象となった学期の期末試験期間中にシステムの不具合が発生したことについて『システムの不具合で期末試験が予定していた週末に受けられなくなりました。』などのような記述が目立った。なお、これらの問題は、英語科目で利用している外部システムにおいて大学が予期せぬ障害が発生したことに起因しており、全学生が不利益を被ることのないように期末試験期間を延期する措置がなされている。

### (5-ii) 音声認識の精度に関する問題

音声認識の課題に対して、『せっかく、学習の機会を得られたのに発音の音声認識に手間取り、時間ばかり要して進捗が悪かったのは受講側の問題でした。』、『途中で音声問題の不具合などで授業を進める事ができない日があった。』、『発音問題で不満がありました。録音時間が短いのか、長めの文の録音時間が短い。』などのような記述が見られたが、精度の問題ばかりでなく PC 操作に不慣れであることに起因するコメントも見受けられた。

### 3.1.2. 良かった点の分析

良かった点については、624 件の記述があったが、科目区分別に分類して 50 件以上の記述があった「専門基礎講義」「専門応用講義」「専門演習」「教養科目」について共起ネットワークグラフを作成したものをそれぞれ図 6～図 9 に示す。

良かった点については科目区分ごとに大きな差はなく、『興味が持てる内容』、『説明や資料、スライドがわかり易い』、『企業やビジネスの事例』、『丁寧な対応』、『仕事に活用できる』、『授業が楽しい、面白い』などが共通して挙げられる。

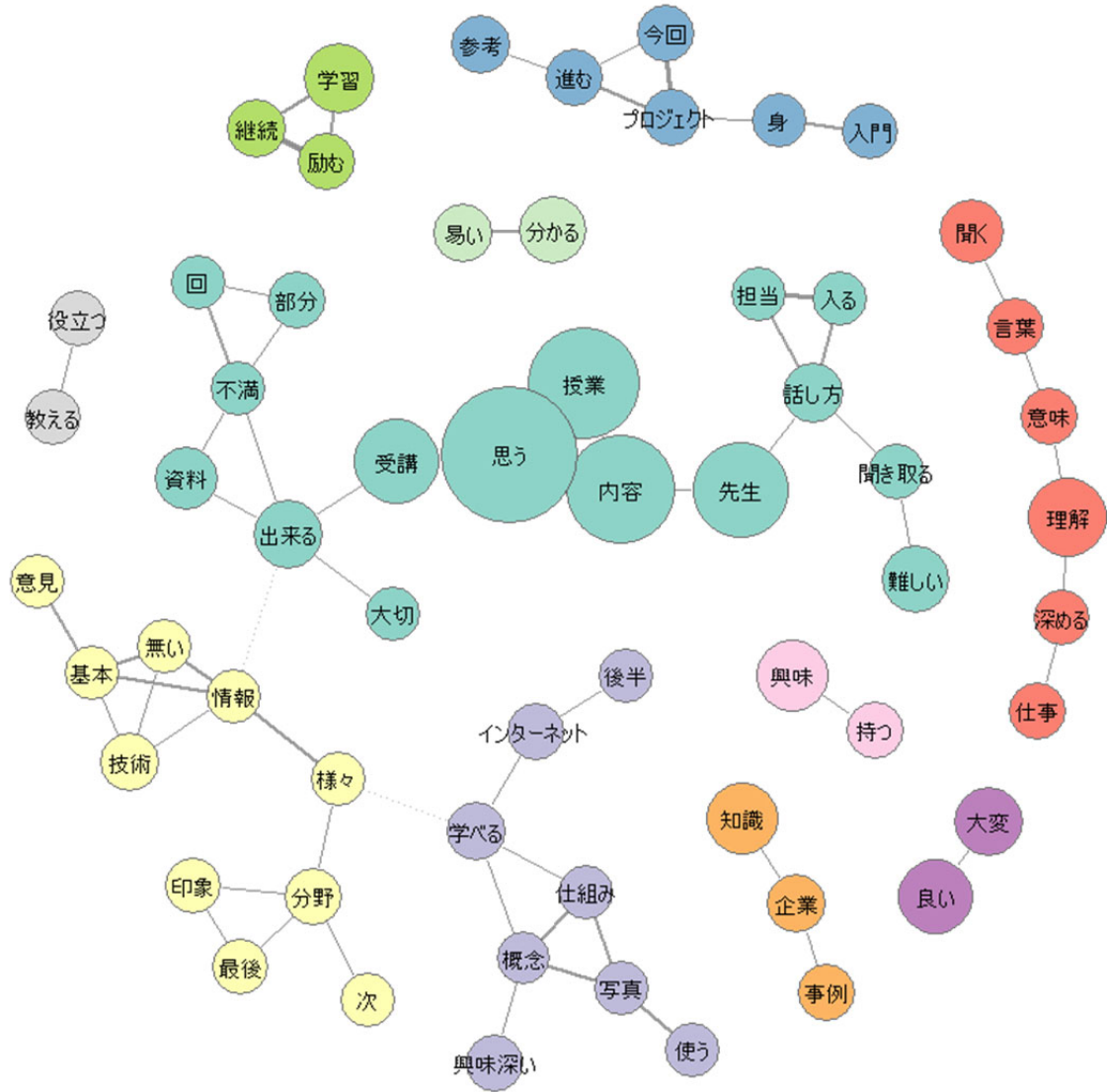


図6 「専門基礎講義」における良かった点の自由記述からの共起ネットワーク





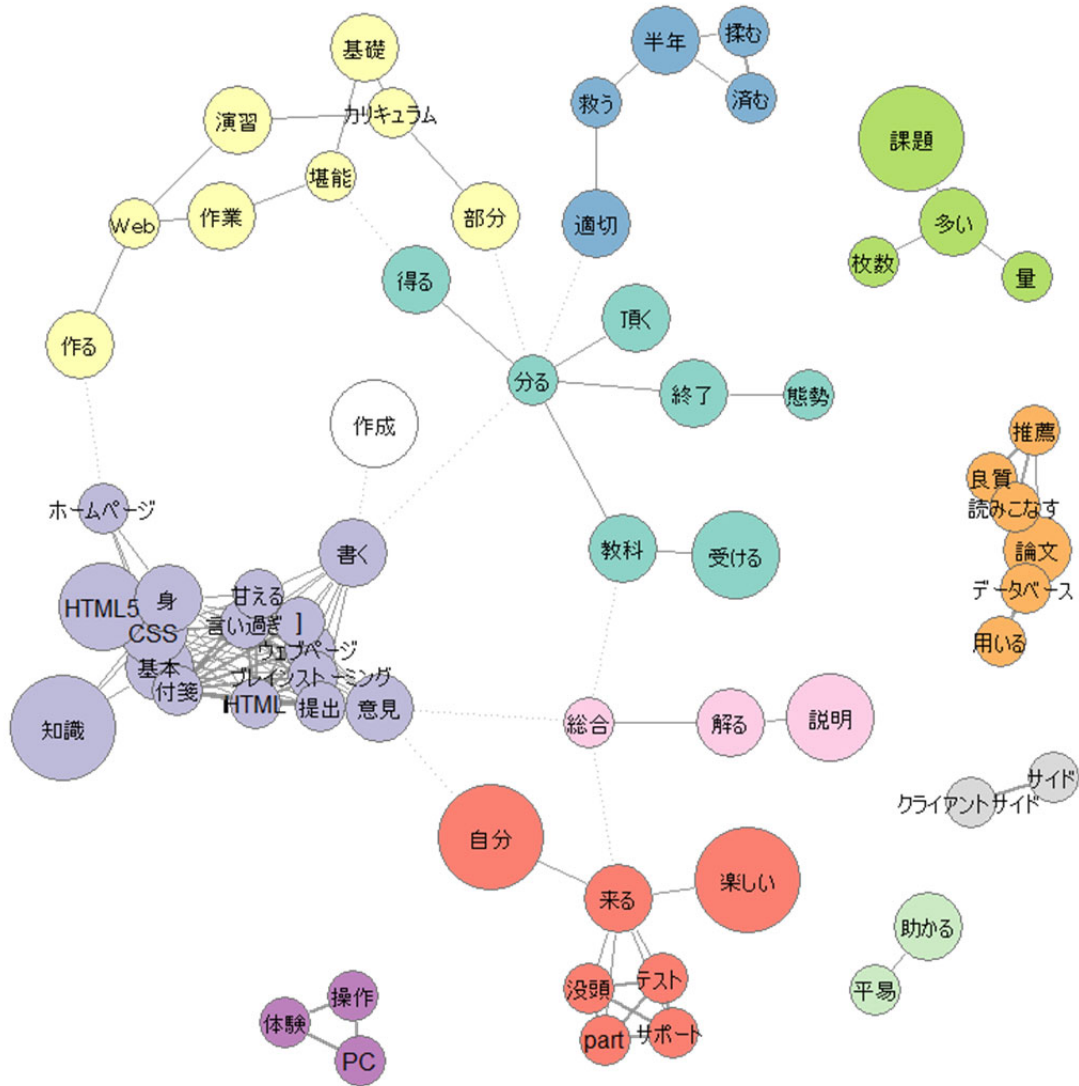


図8 「専門演習」における良かった点の自由記述からの共起ネットワーク



授業評価アンケートの自由記述からの授業改善点分析

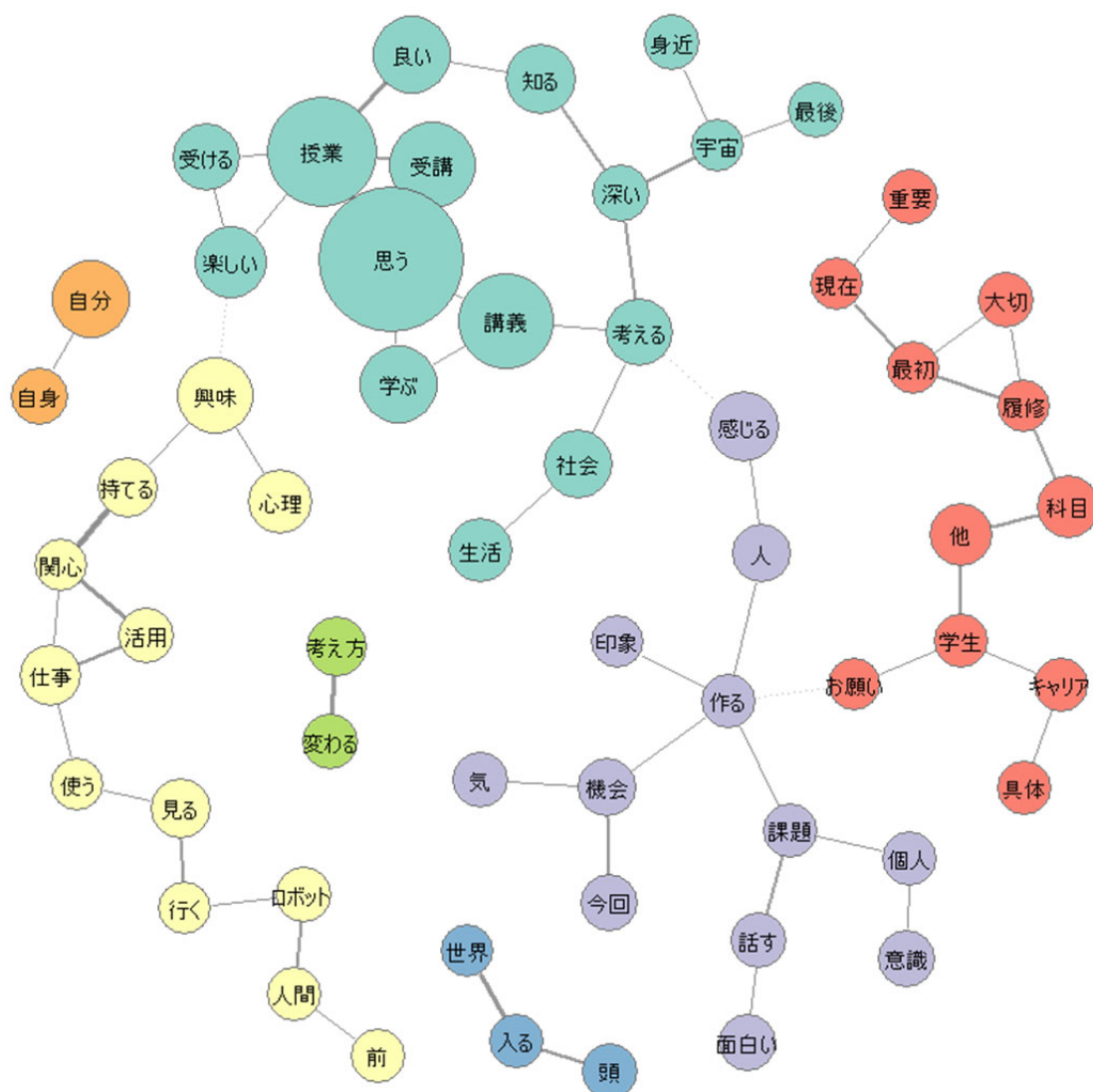


図9 「教養」における良かった点の自由記述からの共起ネットワーク

3.1.3. 授業改善と今後の課題

3.1.1 節で述べられた課題については、今学期やそれ以前の授業評価アンケートの結果を参考にして、既に継続的に改善の取り組みが進んでいるものも多い。

専門基礎科目で挙げられた問題(1-i)内容の難しさに関する問題については、難易度が高いと思われる科目について科目レベルの変更や、履修指導で履修時期を遅らせるような誘導などが行われている。また、(1-ii)音声の大きさ、話すスピードに関する問題については、該当科目のリニューアルや部分改修の過程で、インストラクショナルデザイナーやアシスタントインストラクショナルデザイナーが適宜、授業担当教員にアドバイスしつつ、

改善を図っている。教養科目では(4-i)の配布資料に関する問題や (4-ii)の情報の古さに関する問題についても、前述したように組織的な改善が図られている。さらに、外国語科目、特に英語科目では独自の外部システムを用いていることもあり、操作方法や受講方法について担当教員およびティーチングアシスタントが補足資料を提供するなどの対策をとっている。このように授業評価アンケートを基に、各担当教員および本学のコンテンツ制作センターや学部など全学的な協力体制で授業改善が行われている。さまざまな授業改善施策の結果として、授業評価アンケートの結果にどのような変化があるか継続的な分析によって検証することが課題である。

#### 4. おわりに

本稿では、2015年度秋学期に実施された授業評価アンケートの自由記述欄への回答から単語の共起ネットワークグラフを作成することにより、専門科目、教養科目、外国語科目などの科目区分ごとの特徴的な課題を分析した。これまでも自由記述回答を授業改善に活かしているが、可視化することにより、課題点がより明確になったと考えられる。これらの課題については授業改善が進んでおり、今後の授業評価アンケートの結果にどのような変化があるかについても検証が必要である。また、現行のアンケート形式では良かった点・不満点が同じ回答欄に記述されるため、今回は手動で分類を行っており、より正確な分析を行うためには分類の方法や自由回答記述欄を分けるなどの検討も必要である。

#### 注および参考文献

- 1) 松田健, 『類似文書抽出による自由記述分析と授業改善について』, サイバー大学 eラーニング研究, Vol.2, pp.1-12, 2012.
- 2) 川原洋, 『クラウドとモバイルコンピューティングがもたらす e-ラーニングの進化と可能性』, サイバー大学 eラーニング研究, Vol.2, pp.23-34, 2012.
- 3) クラウド型学習システム「Cloud Campus」,  
<http://www.cyber-u.ac.jp/student/e-learning.html> (2016年9月20日 URL 確認)
- 4) KH Coder, <http://khc.sourceforge.net/> (2016年9月20日 URL 確認)
- 5) 樋口耕一, 『社会調査のための計量テキスト分析 —内容分析の継承と発展を目指して—』, ナカニシヤ出版, 2014.

# オンライン大学のプログラミング演習科目における受講状況と成績の関係に関する考察

後藤 幸功<sup>1</sup>

## 1. はじめに

既存の通学制大学では、プログラミング演習の科目は校舎に通学しコンピュータ教室で対面による指導が一般的である。この授業形態は通信制大学でも同様で、プログラミング演習は学生が演習可能な教室に集い、同一環境において、教員が確認しながら演習を行う形式である。しかし、サイバー大学では、学生は一切通学する必要がないこととしているため、プログラミング演習は従来の大学と異なり、リアルタイムに学生の学習状況を把握できず、また演習環境も学生のコンピュータに依存する環境である。このような状況の中で、学生の演習授業に対する、出席状況や演習の進捗状況、成績状況を調べることにより、遠隔かつオンデマンド環境である完全インターネット大学におけるプログラミング演習の課題と今後の可能性について考察する。

学生の出席状況については、学生がいつ授業を視聴しているかについて調査し、演習の進捗状況については課題の提出状況を演習状況と定義して調査した。これらの状況と学生成績の関連性について調査を行った。

## 2. 遠隔環境におけるプログラム演習

サイバー大学はインターネットを介してオンデマンドに授業を受講できる大学である。授業はビデオを用いた Video on Demand のコンテンツと、テキストと問題を解いて進める Web Based Training のコンテンツを用いて行う。そして、その受講環境はモバイル環境ではスマートフォンのアプリケーションを使用し、PC ではウェブブラウザを使用して提供する。そのため、学生が使用する PC の OS は自由である。

筆者が担当するプログラミング関連の演習授業では、UNIX を用いたサーバを用意し、学生は自分の PC と大学の UNIX サーバを用いて UNIX コンソール上の各種コマンド操作と Web アプリケーションのプログラミングを演習する。演習を行うために、学生は自分の PC にエディタ(TeraPad<sup>1)</sup>)や端末接続用ソフトウェア(TeraTerm<sup>2)</sup>)、ファイル転送ソフト

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・教授

ウェア(Cyberduck<sup>3)</sup>)をインストールする。そして、学生は自分の PC でプログラムを記述する。記述したプログラムを大学が提供する演習用のサーバにアップロードし、さらにサーバ側で Web アプリケーションの設定を行う。そののち、プログラムの動作を確認しながら演習を行う。

学生はサーバにプログラムをアップロードしたのち、サーバ上でプログラムの動作確認を行うため、エラーが発生するとプログラミング経験の少ない学生はそのエラーがプログラムの記述に起因するエラーであるか、サーバ側の設定が起因するエラーであるかを判断することができず、エラー対応が分からない場合がある。学生のエラー対応に関する質問を受け付けるために、授業運営において質問のための掲示板を準備するとともに教員と TA へのメールで質問できる環境を提供している。

### 3. プログラミング演習科目の運用上の課題

この節では、オンデマンドの遠隔授業におけるプログラミング演習科目の授業運営上の課題について述べる。

#### 3.1. 演習環境の構築

筆者が担当する演習授業では、学生にエディタ、ファイル転送ソフトウェア、UNIX サーバへ接続するための TeraTerm をインストールさせる。この段階において、ソフトウェアを初めてインストールする学生や、PC の操作、ブラウザを用いてファイルをダウンロードする操作が分からない学生もいる。そのため、何人かの学生はこの最初の段階で演習を放棄してしまうものもいると考えられる。実際にこの段階において、質問の多くはブラウザでファイルをダウンロードしたがその先の操作の画面が授業で示している内容と異なるために混乱してわからないというものであった。

このように演習環境を学生個人の PC で構築することは遠隔授業においては難しいことであるといえる。そのため、この解決策としては以下の2つがあげられる。

案1. 学生の演習環境を大学が準備し、リモートデスクトップで提供する

案2. 受講条件として、PC の操作やソフトウェアの基本操作を習得していることを試験によって把握し、受講生を絞り込む

である。

案1は、学生にとっても教員にとっても授業の進行がしやすく、また、教員も学生の進

## オンライン大学のプログラミング演習科目における受講状況と成績の関係に関する考察

捗状況を把握しやすい点が利点である。しかし、大学側の設備負担が大きい点が問題である。通信制の学校では、学生数も多く、また同時利用者数も把握しにくいいため、仮想デスクトップ環境の台数を見積もることが難しい。

案2は、受講前に学生の知識および操作スキルが統一されているため、授業内において操作に関するスキル差が生じない点が利点である。しかし、操作能力を遠隔環境でテストすることが難しい点が欠点である。

案1と案2の折衷案として、学生は最低限ウェブブラウザを操作できることを前提として、できるだけプログラムをインストールする必要がないように、ブラウザ上で動くファイル転送および端末エミュレータ、エディタのツールを大学が提供できるようにすることがよいと考察する。

### 3.2. エラー時の対応

この説で述べる「エラー」とは学生が作成したプログラムを動作させたときにおこるプログラミングミスによるエラーを示す。

エラーが発生すると、プログラム経験の少ない学生はその対応が分からないため、教員へ質問する必要がでてくる。この段階で、質問ができる学生と質問ができない学生にわかれる。質問ができる学生は教員へ Q&A 掲示板かメールで質問を行う。しかし、質問ができない学生は自分でインターネットなどを使用して検索するが、正しく検索できないためにエラーを解決できず、そのまま授業を放棄することがある。これまでの授業経験では、自分で調べたがわからない状態となる学生が質問をしている可能性はたいへん少ない。4学期分の質問では、自分で調べてわからなかったという理由で質問をしてきた学生は1学期中1~2人程度であった。この状況から、エラーが出たときに質問できる学生のみが受講を最後まで行う結果となっている。

授業の運用上、学生がエラーを起こしているかどうかは把握できない。この点がオンデマンドによる遠隔授業と教室で行われるリアルタイム授業の違いであり、オンデマンドによる遠隔授業では学生の状況を把握することができないため学生を助けることはできない。よって、オンデマンドによる遠隔授業では、学生の自主性と質問ができるスキルが必要であると考えられる。

## 4. 受講状況の推移

このような演習環境で授業を行う状況における受講生の受講状況について調査を行う。受講状況として、出席状況および演習状況（課題の提出状況）の推移を調査する。ただし、本学における出席とは、VoDもしくはWBTのコンテンツを視聴後に毎回実施される小テストの受験を完了すること、もしくはレポート課題の提出を完了したことを示す。筆者の

授業におけるレポート課題とは、プログラムを作成して実行した結果を提出することである。

ここでは、筆者が2014年度秋学期（2014年10月～2015年2月に開講）と2015年度春学期（2015年4月～8月に開講）に担当した演習授業の出席状況について調査する。担当する授業は全15回で構成され、そのうち1回、8回、12回、15回にそれぞれプログラムを作成する課題を課している。2014年度秋学期の履修者は121名、2015年度春学期の履修者は85名である。

この2期の授業における出席状況の推移を示したグラフ<sup>4)</sup>を図1に示す。

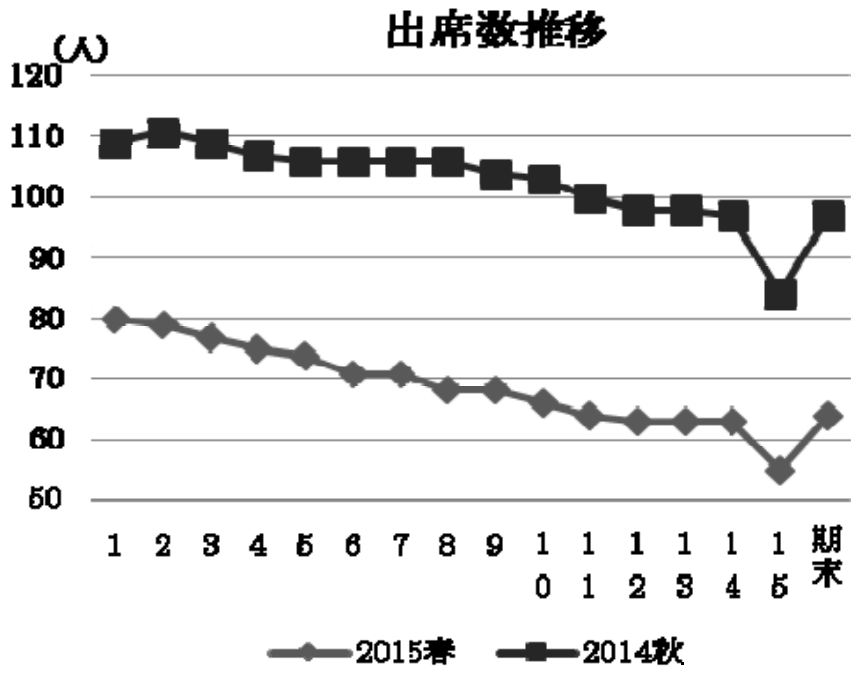


図1 2014年度秋学期と2015年度春学期出席状況の推移

図1のグラフの横軸は授業回と期末試験を示し、縦軸は出席者数を示す。このグラフから第1回から第14回の授業までは少しずつ出席者が減少しているが第15回では出席者数が大きく落ち込んでいる。これは第15回の授業を視聴していないのではなく、本学の出席ルールに従って課題を提出していないために欠席者が多い。この授業では、第1回と第15回にレポートを提出する運用である。第1回のレポートは遅刻提出をしても提出しており、またその課題も演習環境を構築できたことを報告するレポートとなっているため、提出者が多い。また、第1回目の課題については、未提出者に対して早い段階から教員やTAがメールや電話連絡を行い、提出を促している。その成果もあり提出者が多いと考えられる。しかし、第15回の課題は作成したプログラムの提出課題であり、また、その動作確認までを示すレポートである。このような課題では、提出者が著しく低くなるのがこの

グラフから見て取れる。

## 5. 受講時間および受講曜日別受講生の分布

学生が受講している時刻と受講曜日の変化について調査した。

プログラミング演習では、学生がプログラミングや UNIX の操作を行う演習中に疑問や問題が発生したとき、できるだけ早く教員は学生からの質問に対応できることで、演習がスムーズに進むことが期待できる。プログラミングや操作に関する演習では、一般的に受講生自身で対応できないエラーや操作ミスが発生した場合、そこで学習が止まってしまう。この状態でメールや掲示板を用いて質問を行ったとき、即時に教員や TA が対応できれば、学習がスムーズに進むことが期待できる。もしも、教員からの返信が 10 時間以上後であった場合、学生の学習意欲も減ると考えられる。

そこで、受講生が主にどの時間帯に学習しているかを把握することにより、学生からの質問を受けられやすいように効率の良い教員の指導待ち時間を決定することができると考えた。この理由により、学生の学習時刻と曜日を 2016 年度春学期のデータをもとに調査した。学習時刻別の受講生数の分布を図 2 に示し、曜日別の受講生数の分布を図 3 に示す。

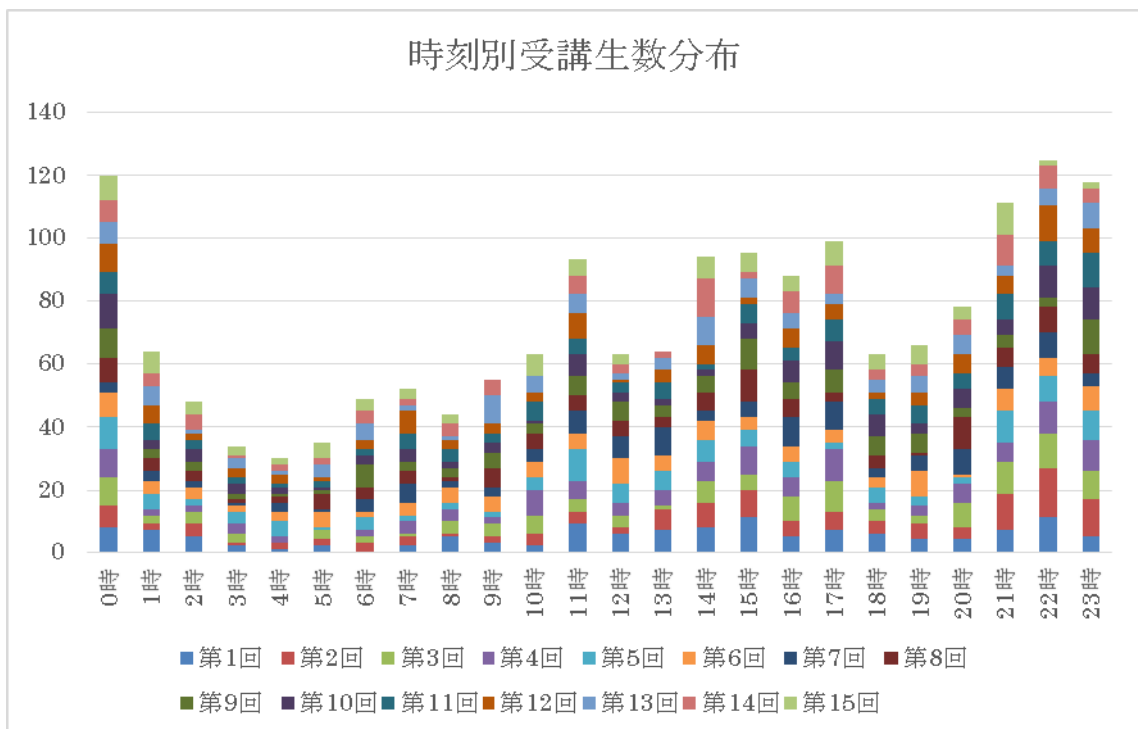


図 2 時刻別受講生数の分布

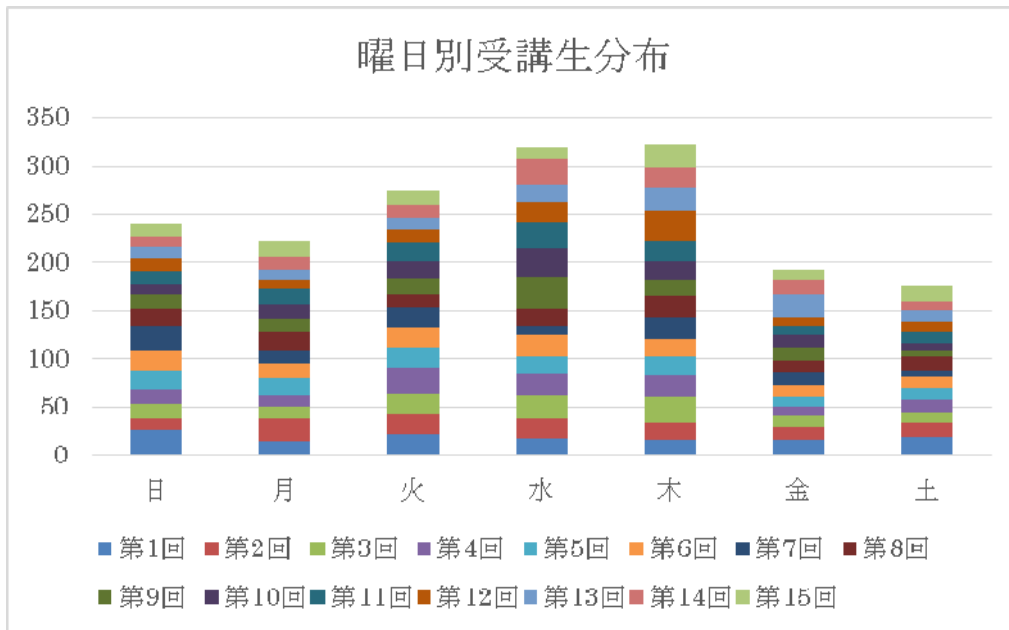


図3 曜日別受講生の分布

図2では、各回の出席者の受講時刻別の累積を示している。2016年度春学期では85名の受講生がおり、各回の受講時間別受講生の分布は多少異なるものの、ほぼ図2のような分布である。図2から見えるように、受講生の多い時間は14時台から17時台と、21時台から0時台である。特に21時台から0時台の受講生数は他の時間と比較して多い。社会人学生の多い本学では、職場からの帰宅後の時間帯に学習する受講パターンに当てはまると推測できる。11時台だけ前後の時間帯と比較して多い理由として、授業の出席認定期間が昼の12時までであるために、駆け込みで受講をしている学生が少なくないと推測できる。演習形態の授業では、スマートフォンやタブレットなどを用いて隙間時間に受講しても、PCを用いて演習を行う必要があり、PCを用いた演習後に課題に着手するために、帰宅後の時間帯である21時以降に学習をしていると考えられる。

図3では水曜日と木曜日の受講生数が多い。日曜日から木曜日までに受講生数は増え、金曜日と土曜日の受講生は他の曜日よりも少ない。週末の一般的に勤務日ではない土曜日と日曜日に学生は受講していると想定していたが、学生が受講するのは日曜日であることが分かった。一方、水曜日と木曜日の受講生数が多い理由としては、木曜日の昼12時が出席認定期間の終わりであるため、駆け込み受講が多いと推測できる。



## 6. 単位取得率

この節では各学期の単位取得率を調査し、受講生の成績について考察する。ここでは、2014年度秋学期から2016年度春学期までの成績分布を表でまとめたものを表1に示す。

表1 学期ごとの成績分布

成績	2014年度秋	2015年度春	2015年度秋	2016年度春
A	60	35	53	39
B	13	11	6	5
C	7	11	15	6
D	9	3	6	4
F	32	25	43	31
受講生数	121	85	122	85
合格率	73.6%	70.6%	65.6%	63.5%

表1の成績のAからDまでは合格であり、Fは不合格を示す。Aは評点が90点以上、Bは評点が80点以上90点未満、Cは評点が70点以上80点未満、Dは評点が60点以上70点未満、Fは評点が60点未満である。

この表では、成績がFの学生が約30%と多く見えるが、Fの学生のほとんどは第1回目から一度も受講していない学生である。そのため、第15回目の最後まで受講した学生のほとんどは成績がAからDの合格者である。また、この表からは成績がAの学生が多い。これは最後まで受講することで、成績Aが取れる授業であると推測できる。

成績がBからDの学生は全15回の授業のうち全15回を受講していない学生であった。これは全回を受講していないため、各回の課題を行わないために成績が低くなる。未受講生については、メールによる連絡をして受講を促進しているが、未受講学生はメールを読んでいないために連絡が付かないことが多いことが分かっている。これは筆者である教員が個別に電話をして連絡を付けたときに確認したところ、電話がつながるまで一度もメールを読んでいないことが分かった。2014年度秋学期、2015年度春学期までは未受講生に開講から6週間にうちに6回電話をして受講を促していたが、2015年度秋学期からは6週間のうちに2回と電話の回数を減らしたため、連絡が付かない学生数が増えた。この結果表1からも見えるように、成績Fの学生が増えていることが分かる。

## 7. 考察とまとめ

本稿では、サイバー大学のサーバと個人の PC を用いたプログラミング演習授業の受講状況と成績について調査し、考察を行った。

PC を用いて実際に作業を行う演習科目では、受講生の学習する曜日や時刻は日曜日から木曜日にむけて受講生が増えており、時刻は 21 時から 0 時台までが多かった。このことから受講生は出席認定期間の最終日に向けて駆け込み受講が多いことが分かった。また、学習時間についても、隙間時間を使用した学習時間の確保をするのではなく、帰宅後に PC に向かってまとめて受講していることが分かった。演習科目では、実務を伴うために座学の講義科目と異なり PC に向かってまとめた時間が必要であることが調査により分かった。

一方、教員は学生の学習意欲を維持するために、多くの学生が学習している 21 時から 0 時台にメールや掲示板による質問を受け付けられ、即時に回答できる学習環境を提供することが望ましいことが分かった。

成績については、全回を受講している学生は成績がよく、成績差がつく原因は未受講回の課題を行わないためであることが分かった。また、年々、一度も受講しない学生が増えてきていることも分かった。一度も受講しない学生に対しては今後の課題として、大学から連絡をつける方法を検討する必要がある。

### 注および参考文献

- 1) TeraPad 窓の杜ライブラリ, <http://www.forest.impress.co.jp/library/software/terapad/>, 2016 年 1 月
- 2) TeraTerm プロジェクト日本語トップページ, <https://osdn.jp/projects/ttssh2/>, 2016 年 1 月
- 3) Cyberduck, <https://cyberduck.io/index.ja.html?l=ja>, 2016 年 1 月
- 4) 大学のプログラミング演習科目における受講状況と成績の関係に関する考察, 後藤幸功, 中谷祐介, 2015 年度情報処理学会全国大会, 2016 年 3 月

# フルオンライン大学における プログラミング系演習科目の運営

中谷 祐介<sup>1</sup>

## 1. はじめに

従来の通信制大学とは異なり、ICT 技術を駆使して、スクーリングなしで授業の受講、試験の受験等のすべてを、インターネットを通じた e ラーニングにより提供する大学を「フルオンライン大学」と呼ぶ。サイバー大学（以下、本学）<sup>1)</sup> はフルオンライン大学の一つである。

本学で提供する科目は、その形態から「講義科目」と「演習科目」に分けることができる。このうち「演習科目」はプログラミング系の演習科目を含む。このような科目に対して、通学制の大学であればプログラミング等を行うコンピュータールームを大学が準備し、学生はそこに集合し受講を行う。フルオンライン大学では、このようなプログラミング系演習科目についても e ラーニングにより提供しなければならない。

本稿では、フルオンライン大学におけるプログラミング系演習科目の運営について報告する。具体的な科目運営の例として、Java の初級クラスを取り上げ報告する。

## 2. サイバー大学における科目運営

本学では、Moodle をベースとした独自の e ラーニングシステムを構築している。学生は、ウェブブラウザを使用してこのシステムにアクセスし、科目の受講、課題の提出、試験の受験、大学からの連絡事項の確認、電子メールの送受信、等の大学生活に関わる多くのことをこのシステム上で行う。ここでは本学の e ラーニングシステム上における科目の運営について解説する。まず科目運営の概要について述べ、その後、プログラミング系演習科目の運営について述べる。

### 2.1. 科目運営の概要

本学の科目では、すべての授業を、インターネットを通じて授業コンテンツとして配信

---

<sup>1)</sup> サイバー大学 IT 総合学部・教授

している。授業コンテンツには次の2つの種類がある。

1. Video on Demand (VOD) 形式の授業コンテンツ
2. Web Based Training (WBT) 形式の授業コンテンツ

VOD 形式は、映像が中心のコンテンツである (図1)。コンテンツは、授業内容を示すスライドと担当教員の映像を組み合わせられた構成であり、学生は担当教員が解説する授業内容を視聴することにより受講を行う。

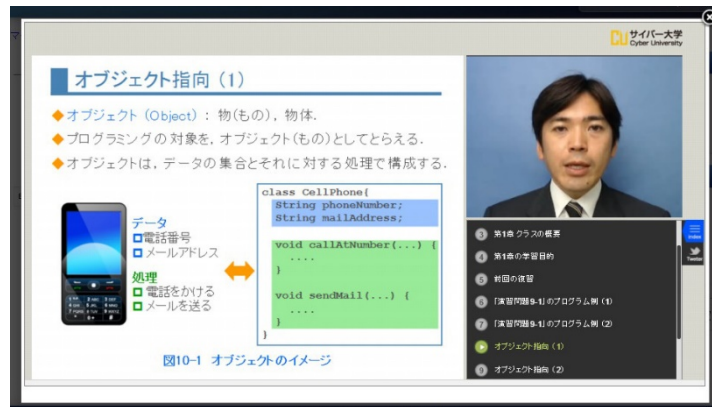


図1 VOD 形式の授業コンテンツ

WBT 形式は、文字情報を中心として、映像や音声を組み合わせられたコンテンツである (図2)。コンテンツは、授業内容を図表とともに文章で記述した内容が中心であり、そこに補助的な要素として映像や音声を埋め込むことができる。学生は、教科書を読むように、コンテンツの内容を読み進めることで受講を行う。

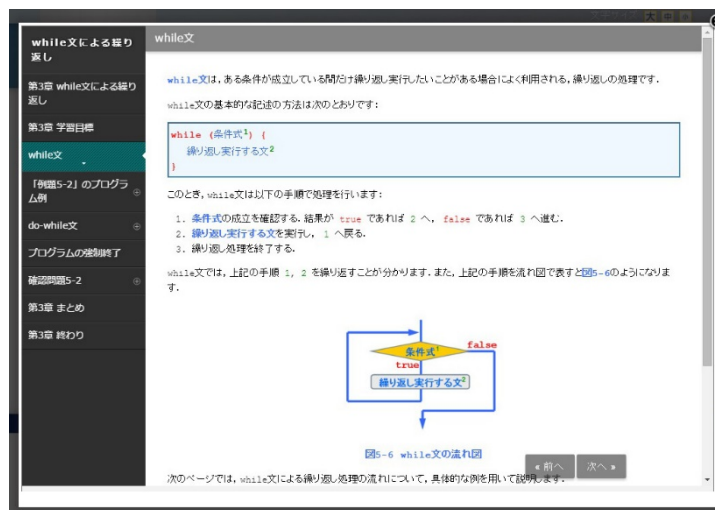


図2 WBT 形式の授業コンテンツ

## フルオンライン大学におけるプログラミング系演習科目の運営

本学の科目には「講義科目」と「演習科目」がある。いずれの科目においても、科目を構成する各回の授業は、上記に示した2種類の授業コンテンツを組み合わせることで構成している。「講義科目」では、担当教員が各回の内容に沿った講義を行うため、VOD形式の授業コンテンツを中心として授業を構成している。一方、プログラミング系の科目を中心とする「演習科目」では、ソースコード等を提示する機会が多くある。ソースコードをスライドの一画面内にまとめることは困難な場合が多い。また、学生が提示されたソースコード等の内容を理解するためには、繰り返しその内容を読み返すことが必要となる。これらの点については、WBT形式の授業コンテンツを採用することで、表示する内容を一画面内におさめる必要がなく、画面を上下にスクロールしながら繰り返し読み返すことができる。そのため「演習科目」ではWBT形式の授業コンテンツを中心として授業を構成している。

本学で提供する各科目では、担当教員とは別にティーチング・アシスタント（TA）を配置している。TAの役割は、科目の運営が円滑に行われるよう担当教員をサポートすることである。各科目では教員とTAが協同して学生の指導にあたる（図3）。

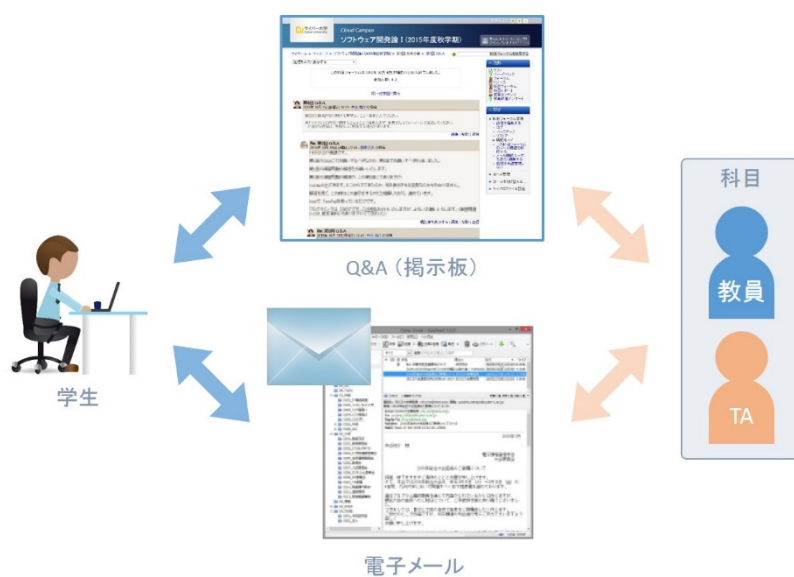


図3 科目における指導の仕組み

科目内には、授業内容について質問するための掲示板を設置している。学生が授業内容の質問を行ったり問い合わせを行ったりする場合は、この掲示板に用件を投稿するか、担当の教員またはTAに電子メールを送付する。担当教員とTAは、質問や問い合わせの投稿や電子メールを確認したら、それに回答することで学生の指導を行う。

## 2.2. プログラミング系演習科目の運営

プログラミング系演習科目の運営は、基本的には前節で解説した内容に従っている。授業は、WBT形式の授業コンテンツを中心に構成している。授業内容に対する学生からの質問等は、掲示板もしくは電子メールにより受け付け、担当教員とTAがそれに回答する。一方で、演習科目においては、学生がプログラム作成などの演習を行うことで理解を深める。そこで、本学における演習環境について解説する。

本学で提供するプログラミング系演習科目では、科目ごとに演習環境を整備している(図4)。学生は、すべての演習科目の授業はeラーニングシステム上で受講する一方、授業内で示されるプログラム作成等の演習は、科目ごとに定められた演習環境で行う。ある科目(科目A)では大学が演習を行うためのサーバを準備し、学生はそのサーバにアクセスし、サーバ上で演習を行う。別の科目(科目B)では学生が使用するコンピュータ内に演習環境を構築し、学生は自分自身のコンピュータ上で演習を行う。

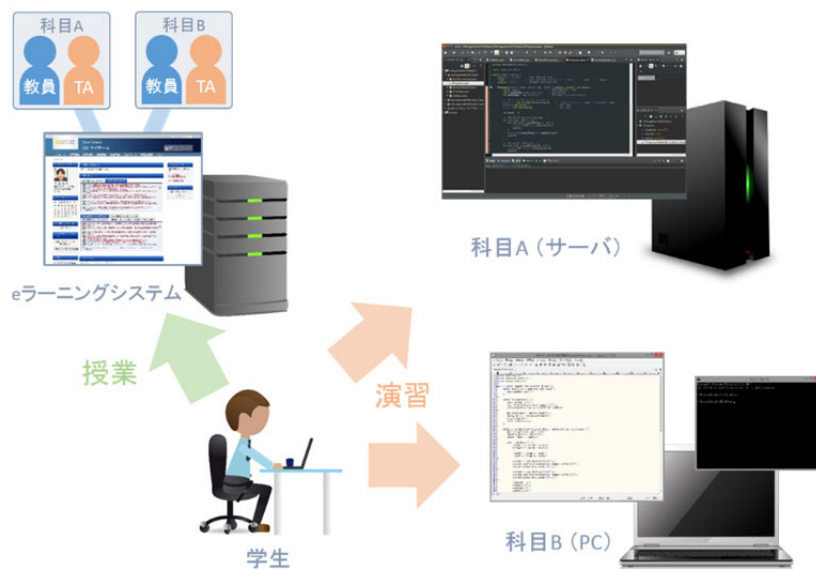


図4 プログラミング系演習科目の演習環境

## 3. Java 初級科目

ここでは、本学が提供するプログラミング系演習科目の中からJavaの初級に相当する科目を取り上げ、この演習科目の運営について具体的に報告する。

### 3.1. 「ソフトウェア開発論 I」の概要

対象とする科目は「ソフトウェア開発論 I」である。この科目の概要は以下の通りである。

- 科目名：ソフトウェア開発論 I
- 科目内容：
  - Java によるプログラミングの基本
  - オブジェクト指向の基本
- 対象学生：1～2年生

「ソフトウェア開発論 I」（以下、本科目）は、全 15 回の授業のうち、12 回を講義回、3 回を演習回としている。本科目の講義回は 4 章のコンテンツで構成する。第 1 章では各回で取り上げるテーマの概要を VOD 形式の授業コンテンツで解説する。第 2 章～第 4 章は WBT 形式の授業コンテンツで構成する。学生は、具体的なプログラムの提示等を含めたコンテンツを読み進めると同時に、映像や音声による解説を視聴することで受講を進める。各回の終わりには「小テスト」を実施する。学生は「小テスト」を受験することで、その回の理解度を確認する。また、各回においてテーマに沿った「練習問題」を出題し、学生は具体的なプログラムを記述することによりプログラミングの上達を目指す。一方で演習回は、全 15 回の序盤（第 4 回）、中盤（第 8 回）、後半（第 12 回）に設定している。各演習回では過去の講義回のまとめを行うとともに「演習問題」を出題する。学生は具体的にプログラムを記述する「演習問題」に取り組み、その結果を「レポート」として提出する。また、全 15 回の授業が終了した後に「期末試験」を実施し、全体を通して学生の理解度を確認する。学生が授業内容等に対して質問がある場合は、2.1 節でも述べたように、学生は本科目内に設置された掲示板に質問内容を投稿するか、電子メールで質問内容を教員（または TA）に送付する。教員は質問を確認したら、その質問に対して回答を行う。

このように、フルオンライン大学での演習科目においても、学生は授業を受講するという「インプット」と、各回に与えられた課題（小テスト、レポート）に取り組んだり授業内容について質問したりする「アウトプット」の双方向の学習を行っている。

### 3.2. 「ソフトウェア開発論 I」の受講状況

本学で学ぶ学生は、プログラミングの経験について差がある。そこで、本科目において、学期の初めにプログラミングの経験についてアンケート調査を行った。調査では、学生が以下の 4 段階のレベルから自身のプログラミング経験を選択する形式を取った。

レベル 1. プログラミングの経験はない

レベル 2. 何らかの言語によるプログラミングの経験はあるが、

現在はあやふやになっている

レベル 3. Java 以外の言語によるプログラミングの経験がある

レベル 4. Java によるプログラミングの経験がある

アンケート調査を実施した期間および回答率は以下のとおりである。

- 調査期間：2013 年度～2015 年度（6 学期）
- 回答率：58.5%（全受講生 638 人のうち、373 人が回答）

このアンケート調査の結果から、本科目の受講生のプログラミング経験を集計した結果を図 5 に示す。

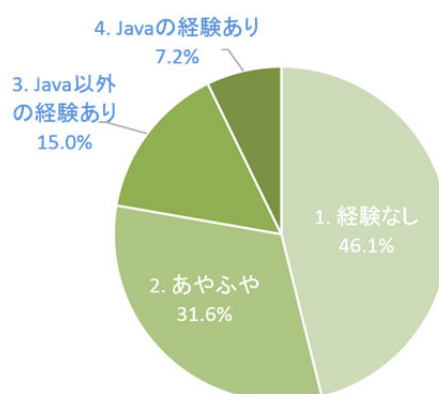


図 5 「ソフトウェア開発論 I」受講生のプログラミング経験

図 5 に示す結果からも、本科目における受講生のプログラミング経験に差があることがわかる。全受講生からの回答は得られなかったが、回答のあった学生についてはその学生のプログラミング経験の情報として記録し、学生を指導する際にはその情報も参考にしながら指導を行った。

本科目の演習環境は、受講生が使用する自身のコンピュータ内に演習環境を構築し、受講生は自分自身のコンピュータ上で演習を行う。そのため、受講生は各自で Java のプログラミングに必要なソフトウェアをコンピュータ内にインストールする必要がある。これを第 1 回の講義回において実施する。この演習環境の構築の段階において、ソフトウェアのインストールがうまくいかない受講生が、各学期において一定数存在した。これらの受講生に対しては、教員、TA が個別に指導することにより、演習環境の構築を行った。

全 15 回の授業を実施する中で、途中回で授業の受講を停止する受講生が存在する。その数は授業回を重ねるごとに増加するが、全体の序盤（第 4 回）、中盤（第 8 回）、後半（第 12 回）に実施する演習の回で受講を停止する受講生が目立った。これらの回で実施するレポート課題では実際にプログラムを記述する演習を行うが、これが負担となり受講を停止



## フルオンライン大学におけるプログラミング系演習科目の運営

した可能性が推測できる。

本科目の受講生が学期を通して授業を受講した結果として、本科目の最終的な成績評価を上記のプログラミング経験別に集計を行った。その結果を図6に示す。成績は「A評価（90点以上）」、「B評価（80点以上90点未満）」、「C評価（70点以上80点未満）」、「D評価（60点以上70点未満）」の4段階で評価する。合格点（60点）に達しなかった場合は「不合格（60点未満）」となる。また、全授業回（15回）のうち出席回数が3分の2（10回）に達しない学生は「受講停止」として集計を行った。

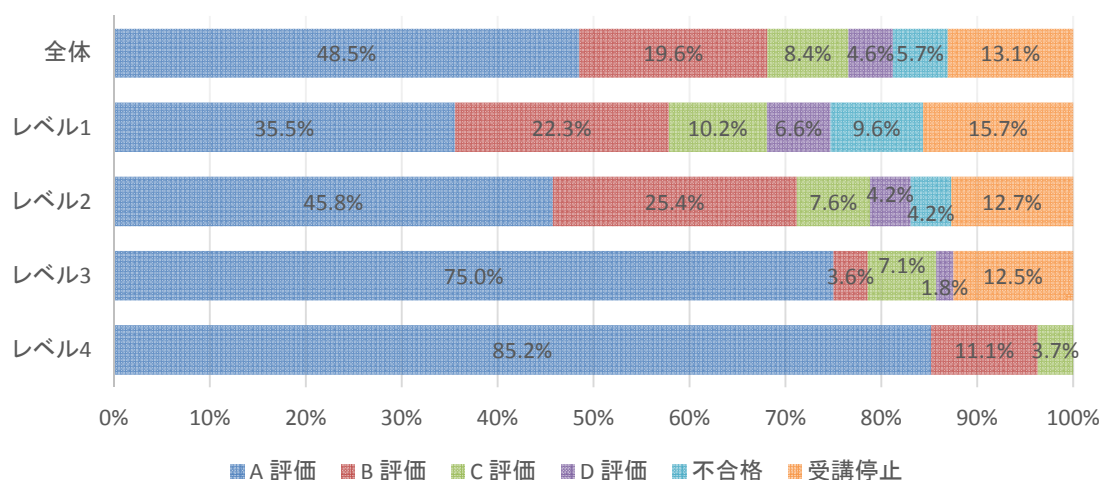


図6 「ソフトウェア開発論 I」プログラミング経験別の成績評価の分布

今回の集計の対象となった、プログラミング経験のアンケートに回答した受講生については、全体で81.2%の受講生が本科目に合格している。「レベル1」の受講生では、A～D評価が広く分布しているが、レベルが上がるごとにA評価の割合が増加し、「レベル4」では8割を超える受講生がA評価であり全員がC評価以上となっている。一方で、「受講停止」の受講生が、「レベル1」～「レベル3」に同程度の割合で存在する。

### 4. 演習科目の改善点

前節において、本学が提供するプログラミング系演習科目の中からJavaの初級に相当する科目を取り上げ、この演習科目の運営について報告を行った。この内容から、今後、演習科目を運営するにあたっての改善点について述べる。

本学の演習科目では、科目ごとにその演習環境が異なる。ある科目では、受講生のコンピュータ上に演習環境を構築するが、別の科目では、大学が準備したサーバ上で演習を行う。そのサーバも科目ごとに異なるため、受講生は受講する科目に応じて異なるサーバに

アクセスする必要がある。受講生は科目ごとに異なる演習環境に習熟する必要があり、このことが受講の妨げとなっている可能性がある。この点を解消するため、今後、プログラミング系の演習科目に共通した演習環境を大学が準備し、受講生はその演習環境にアクセスすることで共通の手順により演習環境を利用できるよう改善を行う予定である。「ソフトウェア開発論Ⅰ」のように、受講生が各自のコンピュータに演習環境を構築する科目では、その演習環境の構築の段階でつまずく受講生が存在し、この段階で受講を停止する受講生が存在する可能性があった。今後は、演習環境の構築に伴い受講が滞ることは避けられる。

プログラミング系演習科目においては、受講生からの質問の多くは、プログラム作成に関するものである。受講生は、プログラム作成の過程において疑問点がある場合に、科目に設置された「Q&A」の掲示板に質問を投稿するか、電子メールで質問内容を教員またはTAに送付する。そのため、受講生が質問をする場合は、演習環境とは別のサービスまたはソフトウェアを使用する必要がある。また、受講生が質問を投稿してから、教員から回答を得られるまでには一定の時間が経過する。これらの点が受講生の学習意欲の低下を招いている可能性がある。これらを改善するためには、受講生の質問により迅速に回答できるシステムの構築や教員・TAによるサポート体制の強化を行う必要がある。質問への迅速な回答については、先に述べた大学が準備する演習環境内にチャット機能を実装することなどがあげられる。

また、本学で学ぶ学生はプログラミングの経験に差があることを述べた。例えば「ソフトウェア開発論Ⅰ」ではプログラミング経験のない学生からJavaによるプログラミング経験のある学生まで幅広く受講している。他のプログラミング系演習科目においても同様である。このように幅広いレベルの学生が受講するため、受講生のレベルに応じたアダプティブラーニングを取り入れた授業内容の構成が必要であると思われる。今後は、アダプティブラーニングを視野に入れた改善も行いたい。

## 5. おわりに

本稿では、フルオンライン大学におけるプログラミング系の演習科目の運営について述べた。eラーニングにおける講義や演習の運営の仕組みについて述べ、具体的な演習科目の例としてJavaの初級クラスに相当する科目を取り上げ、実際の運営と受講生の受講状況について述べた。また、eラーニングにおける演習科目の問題点を指摘し、今後の改善点について触れた。サイバー大学での演習科目は、講義科目と比べて受講生の合格率が低い傾向があるが、演習環境や演習科目の運営方法を改善し、合格率の向上を目指したい。

### 注および参考文献

- 1) サイバー大学, <http://www.cyber-u.ac.jp/>

# e-ラーニングで教えるプロジェクトマネジメント

勝 眞 一 郎<sup>1</sup>

本稿では、日本初のインターネットを基盤としたフルオンライン大学であるサイバー大学におけるプロジェクトマネジメント科目設置の経緯から、実際の授業運営、並びに課題と今後の取り組みについて紹介する。

## 1. 学部科目としてのプロジェクトマネジメント

2006年1月、筆者はソフトバンクの本社がある東京汐留のビルの会議室にいた。当時民間企業の情報システム部門でトップを務めていた経緯から、東京大学名誉教授の故石田晴久先生と大学設立準備室のメンバーを交え、企業が求める人材像について話し合い、これから新しくできるインターネットを基盤とした大学の科目体系を練っていた。

大学設立準備室での討議の結果出来上がったのが「ビジネスのわかる IT エンジニア, IT のわかるビジネスパーソン」という、輩出したい人材像を描いたフレーズである。技術系科目の体系とビジネス系科目の体系を作るうちに、プロジェクトマネジメントが双方の分野で欠かせない科目であるという認識が共有され、筆者が担当教員として就くことになった。

2006年当時、学部教育でプロジェクトマネジメントを取り入れている大学は千葉工業大学の一校であり、他は主に社会人大学院での科目として設置されていた。(現在では、多くの大学でプロジェクトマネジメント系の科目が設置されている。)欧米においてはプロジェクトマネジメントの重要性が広く認識され、職業としても高い地位を確立していたが、日本ではあまり耳慣れない言葉であった。

2007年の4月にサイバー大学は開学。「プロジェクトマネジメント基礎」「プロジェクトマネジメント演習」の2科目は、開学から半年遅れの2007年秋学期から開講された。「プロジェクトマネジメント基礎」(後に「プロジェクトマネジメント入門」に改変)は、2016年度のカリキュラム変更まで IT 総合学部の全コース必修科目となり、卒業生は必ず受講している中核科目として位置づけられた(現在は、ビジネスコースのみ必修科目で、テクノロジーコースでは推奨科目)。

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・教授

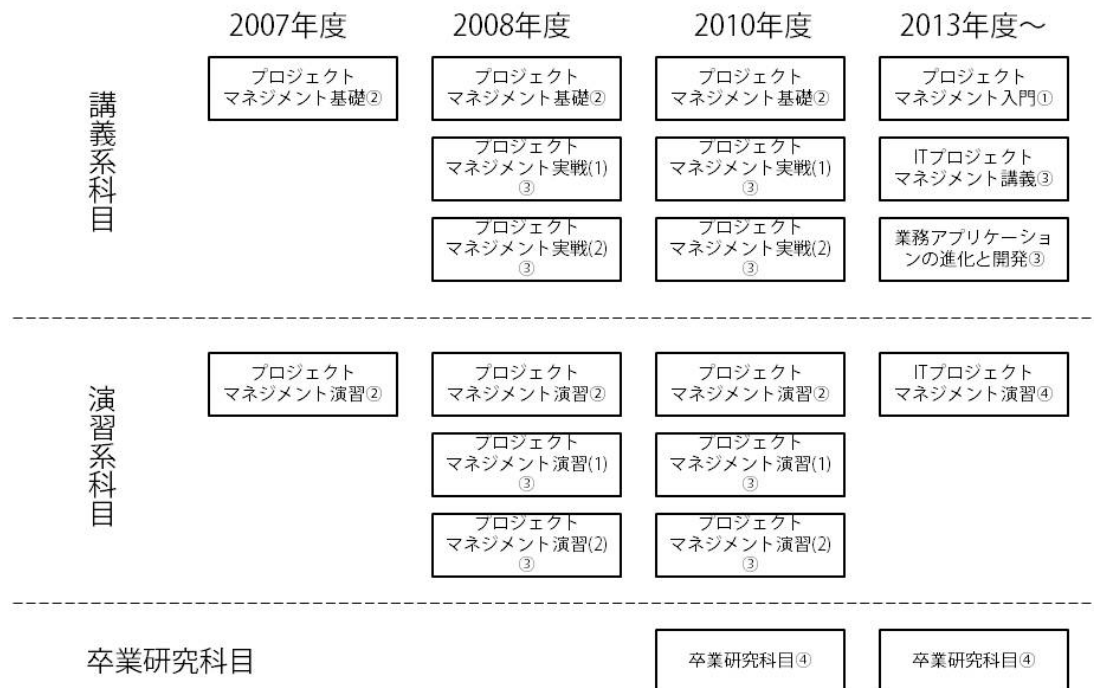
## 2. 体系の推移

サイバー大学 IT 総合学部の科目体系は、IT 産業の動向やファカルティ・ディベロプメント<sup>1)</sup>の結果を受けて、適宜見直しをされる。学内の部会からの提案を受け、最終的には教授会にて審議され、科目体系の変更が行われる。

プロジェクトマネジメント系科目も、授業対象者に合わせた難易度の変更や、演習方法の改善、さらには応用分野の追加などで、過去に2回の大きな変更をおこなった(図1)。

基礎編では、PMI<sup>2)</sup>が提唱するPMBOK<sup>3)</sup>の体系を順守した基礎項目の解説を行い、応用編では、実際にシステム開発の現場で必要とされるプロジェクトマネジメントの知識と作法を講義系科目と演習系科目で教授している。

サイバー大学におけるプロジェクトマネジメント系科目体系の推移



\* 図中丸印の数値は、①～④の難易度を表わす

図1 サイバー大学におけるプロジェクトマネジメント系科目体系の推移

### 3. 講義体系の外部評価と外部連携

サイバー大学におけるプロジェクトマネジメント系の科目は PMI 日本支部に科目内容の資料を持参し、内容の確認を得ている。そのため、プロジェクトマネジメントの国際資格試験である PMP<sup>4)</sup> の受験の際に必要な「35 時間の公式なプロジェクトマネジメントの研修」としてカウントすることが可能である。現行の科目では、「プロジェクトマネジメント入門」、「IT プロジェクトマネジメント基礎」「IT プロジェクトマネジメント演習」が 1 科目あたり 15 時間とカウントすることができる。

また、PMP は資格取得後にも毎年の継続的学習が必要であり、その際のクレジットとして、上述の科目 1 科目で 15PDU をカウントすることができる。筆者に連絡があった学生だけでも在学中に 2 名の方が PMP の資格を取得している。

PMI 日本支部では、高等教育機関におけるプロジェクトマネジメント教育をサポートする為、2011 年よりアカデミック・スポンサー制度を発足した。サイバー大学はいち早く申請を提出し、日本で 3 番目に登録された教育機関となっている<sup>5)</sup>。

このようにサイバー大学のプロジェクトマネジメント系科目は、外部機関との連携も密にとり、授業の品質を担保している。

## 4. 授業評価

### 4.1. 授業評価アンケート

サイバー大学において、学生たちは期末試験を受験する前に、これまでの受講を振り返り授業評価アンケートに答えなければならない。評価項目は専任教員が参加する学内のファカルティ・ディベロプメントの会議において、授業の質の向上を行なうことを目的として決定されている。

表1 授業アンケートの結果 (2014年春学期から2015年度秋学期まで)

No.	質問	2014春			2014秋			2015春			2015秋		
		受講生数	受講継続率		受講生数	受講継続率		受講生数	受講継続率		受講生数	受講継続率	
		389名	79.18%		208名	64.90%		274名	73.72%		213名	78.87%	
		科目平均	全体平均	差分	科目平均	全体平均	差分	科目平均	全体平均	差分	科目平均	全体平均	差分
1	実際の授業内容は、シラバスに記載された内容と一致していたと思いますか。	4.26	4.16	0.10	4.25	4.20	0.05	4.37	4.29	0.08	4.37	4.23	0.14
2	科目全体の難易度は、シラバスから想定された難易度と一致していたと思いますか。	4.19	3.98	0.21	4.14	4.05	0.09	4.30	4.14	0.16	4.22	4.10	0.12
3	この科目では、1回あたりの授業(コンテンツ視聴・課題・その他の学習)に平均どのくらい時間を費やしましたか。	4.40	4.12	0.28	4.34	4.29	0.05	4.38	4.27	0.11	4.31	4.23	0.08
4	全体的に、授業の内容は興味・関心を持てるものでしたか。	4.29	4.15	0.14	4.25	4.22	0.03	4.36	4.25	0.11	4.27	4.20	0.07
5	全体的に、授業の内容は理解できるものでしたか。	4.29	3.95	0.34	4.33	4.01	0.32	4.41	4.15	0.26	4.37	4.07	0.30
6	授業での説明(教員の話し方や文章など)はわかりやすかったですか。	4.35	3.97	0.38	4.37	4.06	0.31	4.43	4.12	0.31	4.35	4.07	0.28
7	授業内容に照らして、各回の課題の分量は適切だったと思いますか。	4.22	3.94	0.28	4.18	4.06	0.12	4.29	4.12	0.17	4.25	4.07	0.18
8	授業内容に照らして、各回の課題の難易度は適切だったと思いますか。	4.15	3.86	0.29	4.18	3.97	0.21	4.25	4.05	0.20	4.14	4.00	0.14
9	発言や質問に対する科目内の対応は適切だったと思いますか。	3.99	3.86	0.13	4.04	3.91	0.13	4.09	3.98	0.11	4.08	3.96	0.12
10	受講を通して、新たな知識や技能が身についたと思いますか。	4.31	4.14	0.17	4.27	4.18	0.09	4.34	4.23	0.11	4.23	4.15	0.08
11	受講を終えて、どの程度満足感がありますか。	4.21	3.99	0.22	4.19	4.09	0.10	4.23	4.11	0.12	4.20	4.04	0.16
12	この科目を他の学生に薦めたいと思いますか。	4.20	3.97	0.23	4.14	4.05	0.09	4.28	4.14	0.14	4.29	4.05	0.24

時系列での統計を取るためできるだけ項目の変更を行わない方針であるが、2013年秋学期まで使っていたものと2014年春学期からの項目は変更になったため、表1には筆者が担当する1・2年次講義科目である「プロジェクトマネジメント入門」の評価結果を掲載した(表1)。

受講継続率は、受講の登録をした学生の数を母数として、最終の期末試験まで受けた学生の割合である。サイバー大学においては、自分が受講する科目を登録した分だけ学費を支払う制度になっている。受講料を支払ったにもかかわらず、每期10名から20名のサイレントと呼ばれる1回も授業に参加しない学生も見受けられる。

授業評価アンケートは、最後まで授業を15回受け、毎回の小テストを受験した上で期末試験にたどり着いた学生の評価である。1回も受講しなかった学生や途中で投げ出した学生の意見も聞きたいというのが教員間でのニーズであるが、これの実現はなかなか難しい。

## 4.2. 授業改善計画

教員は、毎期末毎に上述の学生による授業評価アンケートの結果を見て、専属のティーチングアシスタントと振り返りを行なう。その結果を「授業改善計画書」にまとめ、学部長と学務部長に提出をし、再収録を含めた来期に向けた授業改善に関する承認を得る。同時にこの計画書は、教員の人事評価時の資料としても利用される。

また、この「授業改善計画書」は教職員で開催されるファカルティ・ディベロップメントにおいても資料として利用され、大学全体の授業運営改善に活用される。

「授業改善計画書」は、PDCAサイクル<sup>6)</sup>のPlan(計画)と翌学期に対するAction(改善)にあたり、授業がDo(実行)、「授業評価アンケート」がCheck(評価)にあたる。

サイバー大学では授業の品質向上を目指して PDCA サイクルを学期ごとに回している。

## 5. インターネット授業とリアル授業の比較

教授法において、同時性があるか否かは授業運営に大きく影響を与える。サイバー大学は、学生が出席認定期間であれば、好きな時間に好きな場所から受講できるオンデマンド方式を採っているため同時性は保たれない。

講義系科目においては、シラバスに沿って設計された授業内容をビデオ視聴させ、その理解度を小テストで確認する。サイバー大学においては、授業設計をインストラクショナル・デザイナーとアシスタント・インストラクショナル・デザイナーと教員の3人1チームで行うので、効果的な説明のしかたなど多くの工夫を盛り込むことができる。

他方、他の大学の教室で行う授業においては、昨日起こった時事ニュースとプロジェクトマネジメントの関連付けを行い、印象に残ることを工夫している。

受講生のプロフィールが異なるため一概に比較はできないが、期末試験の結果で見ると、講義系科目については、インターネットで学ぶほうが内容の理解力は高いように感じる。

演習系の科目においては、学生一人一人への対応が必要になるが、それをフルオンラインの大学で、どのように運営するかは工夫が必要である。初期の「プロジェクトマネジメント演習」では、1年生の受講科目であったのでシステム作りを避け、クライアントの要求仕様を聞いてカレーを作るという授業を試みた<sup>7)</sup>。カレーは、学生が自宅で調理し、クライアントである家族や友人に食べてもらって評価を受けるというしかけを行なった。

現在の「ITプロジェクトマネジメント演習」は3年次科目であるため、ケーススタディから、ITソリューションの提案をさせ、そのプロトタイプをウェブサイトで制作するという授業を行っている。学生は、それぞれの時間帯で受講をするため、演習授業で期待する共同作業を通じた学びあいの効果は得にくい。共同作業に関して授業の中で何度かトライをしたが、タイムラグが生じてうまくいかないという結果に終わった。

リアル授業においては、学生の反応を見ながら対応ができるという利点があるが、知識の伝達や個別指導という面においては、インターネット授業のほうが優れていると筆者は感じている。学生からの質問も周囲を気にしない分だけ活発に寄せられる。

卒業研究科目である論文作成では、ほぼ個別指導となり、ゼミ内での学生間の交流は通学制の大学ほど盛んではないが、ウェブ会議やメールを使い頻繁に指導が行えるため、学生のレベルに応じた指導が可能となっている。

## 6. 課題と対応

サイバー大学は、入学者のプロフィールが、高校を卒業したての学生から、社会人の新入社員、ミドルマネジメント、経営者、行政職員、リタイア後の方まで幅が広い。学びたい人に広く門戸を開いていることが大学の存在価値の一つであるが、反面、教える側の力量が問われることも多い。

プロジェクトマネジメント系の科目においては、仕事の現場での経験があると、課題認識や解決方法の理解が進みやすい<sup>8)</sup>。そのため、次の2つの方策で対応している。まず一つめは、ゼミのチーム分けにおいて、経験のある人と無い人を混ぜたチームとする。経験のある人のまとめや気づき方を見ることで、経験の少ない人は「こういう見方もあるのか」と参考になる。

二つ目は、ケースの充実である。ケーススタディでは、現在同じレベルの3つのケースを用意しているが、難易度の差をつけ、さらに高度な分析と意思決定を必要とするケースを用意していく予定である。

日本の大学におけるプロジェクトマネジメント教育は、まだ始まったばかりであるが、サイバー大学における取組が効果的学習設計の参考に少しでも役立てることができれば幸いである。

### 注および参考文献

- 1) ファカルティ・ディベロプメントとは大学教員の教育能力を高めるための教職員活動である。略してFDと呼ばれることもある。
- 2) PMI (Project Management Institute) は、世界最大のプロジェクトマネジメントの標準策定、資格認定、交流などを行っている組織である。日本においては PMI 日本支部が活動を行っている。
- 3) PMBOK (Project Management Body of Knowledge) は PMI が発行するプロジェクトマネジメントの知識体系である。
- 4) PMP (Project Management Professional) は、PMI が認定するプロジェクトマネジメントに関する国際資格である。
- 5) PMI 日本支部 アカデミック・スポンサー一覧  
[https://www.pmi-japan.org/sponsor/academic\\_sponsors.php](https://www.pmi-japan.org/sponsor/academic_sponsors.php) (2016/6/30 確認)
- 6) PDCA サイクルとは、業務改善を目的として、Plan (計画) → Do (実行) → Check (評価) → Action (改善) を繰り返すサイクル。
- 7) 情報処理学会 第74回全国大会「料理から学ぶプロジェクトマネジメントの要諦」(名古屋工業大学), 2012
- 8) 勝真一郎『カレーで学ぶプロジェクトマネジメント-仕事の成功はダンドリで決まる!』デザインエッグ社, 2013



# オンライン外部教材を用いた英語科目の 運用改善についての実践報告

坂本 美枝<sup>1</sup>

## 1. はじめに

サイバー大学英語科は 2013 年度のカリキュラム改訂により、すべての英語科目を、オンライン外部教材を取り入れた演習科目として刷新した。英語科目は、改訂以前の旧カリキュラムにおいては、本学講義科目の基本フォーマットである VOD (Video on Demand) 形式で設計／開発され、講義科目として運用されていたが、より英語コミュニケーション能力の育成に資する形式とし、年齢も英語学習歴もさまざまな本学学生たちのニーズにも応えるべく、このような改訂を行った。このカリキュラム改訂の詳細、そして 2014 年度春学期までの英語科目の運用と改善については、すでに報告を行っている<sup>1)</sup>。

本稿では、その後の授業改善実践として、2014 年度秋学期から 2016 年度秋学期までの取り組みを、「スケジュール」、「学習方法の周知徹底」、「フィードバック」という観点からまとめて報告する。

## 2. スケジュール

### 2.1. 2014 年度春学期までの運用：外国語科目の枠内での模索

カリキュラム変更以来、英語科は「推奨期間」の導入や必修 LP【1 期】から【4 期】の設定など、英語科目を受講するうえで最適のスケジュールを検討してきた。2014 年度春学期には、次のような受講スケジュールが採用された。

全学的に定められた日時に開講すると、まずは学習方法を確認し学習計画を策定する「ガイダンス／教材アクセス／学習プラン」の推奨受講期間が始まる（1 週間）。それから原則 3 週間ずつ、オンライン外部教材内の学習ユニット「LP＝学習プログラム」に取り組む必修 LP【1 期】から【4 期】の推奨学習期間が設定されている。その後は 3 週間の期末試験推奨受験期間が続く。期末試験の日程は他の外国語科目（中国語科目）と同じであり、期末試験が未受験だった受講者への救済措置である追試期間も中国語科目と同様である。ただし、期末試験の最終期限を除き（これは科目の正規授業期間終了を指す）、すべての推奨期間に制限やペナルティはない。推奨期間の前に受講や受験を行うことも可能であるし、

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・教授

推奨期限に遅れてしまっても、期末試験を除いてペナルティは発生しない。

つまり、2014年度春学期の段階では、英語科目は、あくまでも外国語科目という枠の中で独自の運用を試みていたといえる。15回構成というフォーマットは踏襲していないものの、開講／閉講の日程は中国語科目とまったく同じである。とくに英語に苦手意識を持っている受講者の視点からすれば、問題をひとつひとつ解いていかなければならない演習科目の英語は、ほとんどペナルティのない緩やかな推奨期間という設定条件もあり、「受講を後回しにした結果単位修得を諦めてしまいがちな科目」の筆頭になってしまった側面もあったのである。

## 2.2. 2014年度秋学期からの運用：独自の運用へ

そこで、2014年度秋学期には、より独自性を打ち出したスケジューリングとした。開講日は他科目と同じであるが、それから2週間後に「ガイダンス／教材アクセス／学習方法確認テスト」の推奨受講期間が始まる（1週間<sup>2)</sup>。それまでの期間は、受講者は何の学習活動も推奨されないが、もちろん前倒してガイダンス視聴やLP学習を行うことができる。続く【1期】から【4期】までの必修LP推奨学習期間、さらに期末試験推奨受験期間はそれぞれ2週間であり、中国語科目よりも3週間早く正規授業期間が終了する。その後、評点は合格点に達しているものの、その他の単位修得要件を満たしていない者を対象とする追試験期間を約1ヵ月、評点合格ライン未達の者への救済措置である再試験を追試験期間に加えて2週間ほど行い、閉講となる。

上記変則スケジュールによる運用には、第一に、英語科目の「違い」を強調し、英語科目の単位を修得するために「いつ、何をすればいいのか」を受講者に意識させるねらいがある。受講者が、他科目とはまったく異なる、英語科目専用の計画を立てて学習を進めることを期待している。また、副次的ではあるが、全学的に開講直後に殺到する問い合わせに対応する負荷を分散させる効果も見込んでいる。

この「英語科目スケジュール」を採用した2014年度秋学期、英語科目全体での単位修得率が開校後初めて80%を超えた<sup>3)</sup>。後述するように、このほかにもさまざまな改善策を実施しており、それらがうまくかみ合った結果ではあるが、この独自スケジュールには一定の効果があることもまた明らかであると判断し、以降採用を続けている。

## 3. 学習方法の周知徹底

### 3.1. 2014年度春学期まで：学習計画の策定を優先

カリキュラム改訂によって、受講時の学習活動が実質的に外部教材システム内部のLPに解答することを意味するようになり、また学習のペースに大きく影響する「出席認定期間」（旧カリキュラムでは、15回のそれぞれに締切＝出席認定期間が設けられており、それに遅れると、原則として課題点に減点のペナルティが課せられた）がなくなり、ペナル

ティのない「推奨期間」へと変更したことで、受講者は自らの学習活動をより自律的に管理する必要に迫られたといえる。そこで2013年度春学期から2014年度春学期まで、学習の流れについてはガイダンスで詳しく説明するとともに、Cloud Campusの科目ページで、ガイダンスと同一のトピックに小テストシステムを利用した「学習プラン」を設置し、受講者が学期の初めに「自分ほどのLPをいつ学習するか」計画を立てることのできる機会を提供した。

しかし、実際には、計画どおりにはいかなかったり、よく考えずに計画だけ立ててしまっているで学習が滞ったり、という例が散見された。また、問い合わせ件数においても、とりわけ多いのは「どのように学習を進めればいいのかわからない」という学習方法に関わるものだったため、ガイダンスコンテンツを視聴した直後の活動として、学習計画の策定はそもそもふさわしいのかという疑念が持ち上がった。

### 3.2. 2014年度秋学期から：学習動線の確認へ

上記のような課題を解決するため、2014年度秋学期には、何を最初に終わらせ、次はどうすればいいのか、その次は何をするか、など、いわゆる学習の「動線」を明確にする施策を講じた。受講者がガイダンスコンテンツを視聴した後で教材システムへのアクセスを試みることができるよう、同一トピック内に必修LP1リンクを設置しておくことは前学期より実施していたが、新たにリンク名を工夫し、学習のためではなくアクセスを試してみるためのリンクであることを明示し、アクセスが確認できたらすぐにログアウトし、速やかに元の「学習動線」に戻るよう誘導する役割を持つものとした。また、「学習プラン」を「学習方法確認テスト」と改め、文字どおり、ガイダンスで解説している学習方法がわかっているか、理解度を試すテストとした。なお、この学習方法確認テストは、Cloud Campus小テストシステムの「アダプティブモード」を使用しており、受験者は設問ごとに自分の解答の正誤を確認しないと受験が終了しない形式を取っている。そして、このテストで満点を取らなければ、受講者はその後の活動には進めない設定としている。このような仕掛けにより、学習方法の理解徹底を図っている。学習方法確認テストについては、学期中の受講者たちの動きを観察し、設問の入れ替え、設問中の画像の貼り替え、レビュー（正答や誤答に付される解説）の改訂など、毎学期少しずつ改修を行っている。さらに、必修LP【4期】トピックには、やはり小テストシステムを利用したアンケートである「学習時間確認テスト」を設置し、受講者に単位修得のために必要な学習時間が記録できているかを確認させている。この時間確認テストもまた、「十分な学習を経てから期末試験を受験するように」というメッセージを与え、学習動線を意識させる試みである。簡単なアンケートであるが、満点を取らないと期末試験を受験することはできない設定となっている。

ガイダンスコンテンツそのものの改修は2016年度春学期の開講準備期間に実施し、この学期に新たなコンテンツをリリースした。現在も使用している改訂版では、従来版では丁寧になされていた外部教材の特徴や英語科目で習得を目指すスキルなどの説明をできる

だけ簡潔にし、どのように学習を進めていけばいいのか、学習動線に関する説明を大幅に増やした。また、それまでの問い合わせ対応等から、受講者が犯しがちな間違いをカテゴリ分けし、「よくある間違いパターン」として原因の解説とその詳細な修正方法を新たに加えた。学習進捗の確認方法や評価に関してなど、受講に際しての重要事項の解説方針はそのまま踏襲した。

ガイダンスコンテンツの構成は4章のままとしたが、学習動線を主に解説している第2章の直後に教材アクセス用の必修LP1リンクを設置し、このリンクをクリックしないとその後の活動へ移れないよう設定するなど、学習方法を忘れないうちに即教材アクセスを試してみるよう誘導する仕組みを作った。よって、現行の「ガイダンス／教材アクセス／学習方法確認テスト」トピック全体としての学習の流れは以下のようであり、それぞれの活動へのリンクがそのままその流れを指し示している。1) ガイダンス1、2章視聴により、主に英語科目での学習動線を理解する。2) 教材アクセスを試行し、アクセスに成功したらCloud Campusに戻る。3) ガイダンス3、4章を視聴し、学習進捗の確認方法や評価方法など、受講における重要事項を理解する。4) 学習方法確認テストを受験し、主に学習動線に関する理解度を確認する。

## 4. フィードバック

### 4.1. 2014年度春学期まで：個別メール／メッセージによる奨励と注意喚起

英語科カリキュラム改訂に伴って英語科目の運営方法が一新されたことにより、教員／TAが提供するフィードバックのあり方もまた大きく変わった。すでに述べたように、受講者は【1期】から【4期】に分けて設置されている必修LPを、それぞれの推奨学習期間内に学習するよう誘導される。その期間内に学習を終えられなかった場合、減点等のペナルティは課されないが、教員／TAより奨励のメールやCloud Campus内でのメッセージが送られる。また、学習進捗データがCloud Campus内の「外部教材評価管理」画面に反映されるタイミングで、学習方法に誤りが見られ、是正が必要と判断された受講者については、主に教員から正しい学習方法を解説する注意喚起メール／メッセージが届けられる。

このように、2014年度春学期までに行われていた教員／TAからのフィードバックは、期間内に学習を終えられなかった場合の奨励や、学習方法に誤りがある場合の注意喚起と是正など、「できなかった」ことに対するもの、つまり否定的フィードバックに偏ってしまったといえる。もちろん、受講者は各LPの学習にあたって、ひとつひとつの設問に正解して得点を重ねているので、「できたこと」に対する称賛＝肯定的フィードバックも得ているわけだが、それは教材システム内で自動的に与えられるものである。支援者＝教員／TAから届くフィードバックが否定的なもの(是正や改善への誘導)のみに限定されることは、支援のあり方として望ましいとはいえない。自動的に与えられるフィードバックと個別に届くフィードバックを比較した場合、より支援者の存在を感じられるのが後者であることは容易に推測できるため、自動メッセージにのみ肯定的フィードバックを任せることに

よって、「この課題を成し遂げる能力がある」という承認を受講者にうまく伝えられない可能性が否定できないためである。やはり、「推奨された期間内にしっかり学習できました」という言葉は、教員／TA から伝えられるべきだろう。それでこそ、学習意欲の調整／管理と密接に関わる「自己効力感（目標を達成するための行動を自分で調整／遂行できるという信念）」をもたらす「言語的説得（能力があると認められること）」の役目を十全に果たすと思われる<sup>4)</sup>。

#### 4.2. 2014 年度秋学期から：称賛メール／メッセージ送信を追加

そこで、2014 年秋学期からは、それぞれ推奨学習期間が終了するタイミングで、各期に設置してある必修 LP をすべて達成できた受講者に対して、教員から、達成度や成果に関する肯定的フィードバック、いわゆる「ほメール／ほメッセージ」を、メールあるいは Cloud Campus 内メッセージシステムを使用して発信することとした。推奨学習期間についてはすでに触れているが、各期原則 2 週間となっている。「達成」とは、「必修 LP 得点が算出される」ことを指している。それぞれの LP は学習の結果により完了率と正解率が常に明示されるが、必修 LP は完了率 90%を超えることで、その LP に含まれるほとんどの項目を学習したとみなし、正解率を基に採点を行っている。正解率はともかく、推奨のペースで当該 LP 全体を学習したのであれば、「達成」と認めているのである。また、当該の期目標を達成したというタイミングを重視し、ひとつ先など、そのほかの期目標を達成している受講者は称賛対象から外している。ほメール／ほメッセージの内容としては、期ごとの学習内容を挙げ、それを推奨ペースで学習できたという称賛と、次の期への期待など激励から成っている。

また、2014 年度秋学期からの注意喚起／奨励作業にも変化があった。2013 年度の導入から現在に至るまで、教材にアクセスした受講者のうち 80%は単位修得できているという数値を基に、教材アクセス率の一層の向上を図ることとした。学期中、定期的に「ガイドランスコンテンツを視聴しているが、教材アクセスをしていない／成功していない」という条件にあてはまる受講者を抽出し、きめ細かくアクセスを促すメール／メッセージを送っている。こちらの作業は TA が担当している。

#### 4. おわりに

2014 年度秋学期から 2016 年度秋学期までに実施した英語科目の改善点について報告したが、もちろん課題も未だ多く残っている。

スケジュールについては、最初に学習準備期間があり、実際の学習期間については【1 期】から【4 期】の 4 回の開門を経て、期末試験受験に至るという、現状もっともバランスの取れたものとなっているように思われるが、必修 LP の数や難易度など学習内容を見

直すタイミングで、こちらも再度検討する必要があるだろう。

学習動線を整理し周知徹底して、受講者それぞれの意識にしっかり定着させる仕組みについては、より細やかなモニターと微調整が毎学期必要である。それは、受講者が使用する PC の OS やブラウザのバージョン更新に伴い、また外部教材の改修状況によっても、正しい学習方法の説明の仕方は突然変化する可能性があるためである。さらに、受講者が変わればつまずきの種も変わるかもしれない。綿密に受講者の学習状況をモニターし、よりわかりやすく説明するために、英語科としてもさまざまな方法／ツールを検討する必要があるだろう。

フィードバックについても、乗り越えるべき課題は大きい。現在実施中の称賛メール／メッセージは、時間や人的リソースの関係で非常に限定的な施策となっている。誰がどこまで学習を進めているか、条件ごとに簡潔に対象者を抽出できる方法があれば、推奨期間の終了を待たずに、適切な称賛を行うことができるだろう。

2014 年度秋学期で方針転換したが、受講者に自らの学習計画を策定させる仕組みの導入も、将来的に再度検討すべきと考える。オンライン大学で学ぶとは、自律的な学習者であるべきことを意味する。そのためにも、自らの学びを自らで管理できる力を育成する仕組みを英語科目にも取り入れる必要があると強く感じている。

#### 謝辞

サイバー大学英語科目の運用にあたっては、以下に挙げる方々より大きなご尽力をいただいている。サイバー大学英語科 TA／堀口恵氏、サイバーユニバーシティ株式会社学務部／河内一了氏、田中頼人氏、サイバーユニバーシティ株式会社システム部／杉村雅之氏、稲垣亨氏、中柴伸至氏、西村千春氏。末尾ながら、心より御礼申し上げます。

#### 注および参考文献

- 1) 坂本美枝、半田純子、杉村雅之、西村千春、東海林康彦「第4章 オンライン外部教材を用いた英語科目設計」『eラーニング研究』第3号、2014、pp. 29-38.
- 2) 2014 年度春学期の「学習プラン」から 2014 年度秋学期の「学習方法確認テスト」への変更に  
ついては第3節において述べる。
- 3) 履修者総数から完全未視聴者数を除き算出した数値である。2016 年度春学期に至るまで、80%  
を下回っていない。
- 4) Bandura, Albert. *Self-efficacy: The Exercise of Control*. W. H. Freeman and Company. 1997.  
p.3.

本稿は、2016 年 3 月 17 日に電子情報通信学会 2016 年総合大会にて著者が行った発表「オンライン英語授業における肯定的フィードバックの実践」の内容を基に、大幅に加筆／修正したものである。

# 学習習慣とドロップアウトに関する一考察

米山 あかね<sup>1</sup>

## 1. はじめに

eラーニングでは対面の学習に比べ、学生の受講中止率が高いと言われており<sup>1)</sup>、パソコンスキルが必須であることや、孤独な自宅学習になりがちで、わからないことや不安の即時的な解消が難しく、モチベーションの維持が難しい点が理由として挙げられる。また、「いつでも」「どこでも」受講は可能であるものの、ある決められた時間の範囲の中で、受講をいつするのかは自分で決め、時間を調整するという時間管理（自己調整）スキルや、学習習慣の形成も必要だと言える。

全ての授業をeラーニングで行っているサイバー大学においては、学生が受講する際のペースメーカーとなる「出席認定期間」が授業の各回で定められており、また受講が滞っている学生への働きかけを行うティーチングアシスタント（TA）とラーニングアドバイザー（LA）を配置するなど、学生が学習を継続しやすい環境が用意されている<sup>2)</sup>。これらの試みにより、初年次必修科目の「スタディスキル入門」において大半の学生は遅刻<sup>3)</sup>せずに受講することができているが、一部の学生は遅刻を繰り返し、受講を中止してしまう者もいる。

本稿では、「スタディスキル入門」を受講した新入生の学習履歴を基に学生を分類し、分類ごとの学習の継続率について報告を行う。

## 2. 学習の継続とドロップアウト

学生の学習継続を支援する上で重要な概念として「ドロップアウト」（受講中止）が挙げられるが、学生が学習を止めたと言えるのはどのタイミングなのか、その定義は研究者、あるいは発表によりまちまちである。大きくは「科目の中でのドロップアウト」と、「大学全体の学びの中でのドロップアウト」の2つが考えられるが、ある特定の科目の中で受講を中止したとしても、別の科目では受講を継続する場合や、逆に、ある特定の科目は受講を完了できたが、それ以降は完全に大学との接触をもたなくなる場合もあり得る。

サイバー大学では、学期が開始する前に、その学期に自分が受講したい科目の履修登録

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・助教、インストラクショナルデザイナー

を行う仕組みになっている。通常であれば、学生は履修登録を行った後で各科目の受講を行い、翌学期の履修登録を行うが、学生によっては翌学期の履修登録を行わない場合がある（図1）。本稿では、後者のことをドロップアウトと呼ぶこととする。一度このドロップアウトの状態になると、復帰することはかなり難しいと言える。

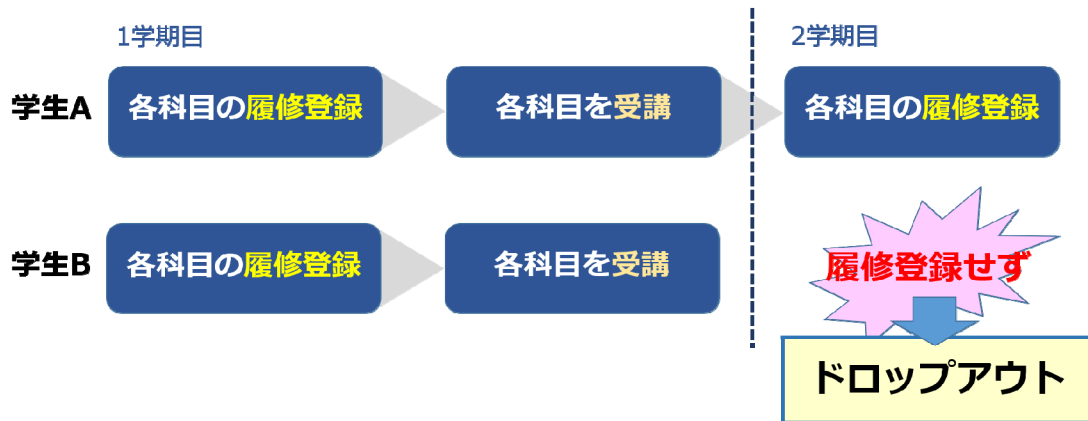


図1 サイバー大学での履修登録の流れと本稿でのドロップアウトの定義

### 3. データ収集と分析

2016年度春学期に初年次必修科目「スタディスキル入門」を履修した新生入生295人について、Learning Management System上のログに基づき、分類を行った。設定されている各授業回の締め切りを基準として、学生の課題の実施・提出時期との差分を集計し、Ward法を使ったクラスタ分析により、3つのグループ（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）に分けられた。グループⅠは前倒し受講型で、一度も遅刻や未受講は無い。グループⅡは一部遅刻や未受講があるものの、概ね締め切りの前後で受講を完了している。グループⅢは、前半は遅刻なしだが後半中断してしまった者や、前半に遅刻して後半に急激に追いついた者、全般的に遅刻や未受講の状態の者等となった。なお、人数が最も多いのはグループⅡで、185名である。

### 4. 結果

このグループⅠ～Ⅲについて、初学期に各学生が履修登録を行った科目の合格状況を表1にまとめた<sup>4)</sup>。グループⅠは全科目合格が9割を超えており、一部科目合格は1割程、全科目不合格は0であった。グループⅡはグループⅠよりも全科目合格の割合は少なく、一部科目合格が3割程を占める。グループⅢは全科目合格が1割程、一部科目合格は2割を超え、全科目不合格が6割を超えている。



## 学習習慣とドロップアウトに関する一考察

表1 グループ毎の初学期合格状況 (n=295)

	全科目合格	一部科目合格	全科目不合格
グループⅠ	90.2%	9.8%	0%
グループⅡ	69.2%	29.2%	1.6%
グループⅢ	8.2%	26.5%	65.3%

次に、グループⅠ～Ⅲについて、翌学期の履修登録状況<sup>5)</sup>を表2にまとめた。グループⅠ・Ⅱに関しては、9割以上が翌学期も履修を継続しているが、グループⅢが4割程の履修継続に留まり、6割程がドロップアウトという結果となった。

表2 グループ毎の翌学期履修登録状況 (n=295)

	履修	未履修
グループⅠ	98.4%	1.6%
グループⅡ	93.0%	7.0%
グループⅢ	40.8%	59.2%

## 5. まとめ

前倒し受講型のグループⅠが、初学期の合格率と、翌学期の履修継続率が高く、締め切り前後に受講するグループⅡがその次に良い結果となった。残りのグループⅢは全科目不合格、翌学期の未履修者が共に半数を超えている。

学生がドロップアウトする理由は、さまざまな原因があると考えられるが、今回の結果からは、グループⅠ・Ⅱという、ある程度学習習慣が身につけていると考えられる学生の方が良好な合格状況であり、また翌学期も継続して履修登録を行う傾向にあることが示された。

グループⅢに関しては、初学期に突発的な用事ができたなどの理由が当然ながら考えられるが、学習習慣が身につけていない学生には、より効果的な支援を行う必要があると考えられる。

### 注および参考文献

- 1) 松田岳士、原田満里子『eラーニングのためのメンタリング』東京電機大学出版局、2007.
- 2) 米山あかね「履修継続率向上のための学習履歴を基にした学習者分類にむけて」『eラーニング研究』第4号、2015、pp.33-36.

- 3) 遅刻とは、「出席認定期間」の締め切りを過ぎた後に、小テストの受験や、掲示板への投稿、レポートの提出等を行うことを指す。
- 4) 「一部科目合格」とは、履修登録した科目のうち、1科目以上不合格となった科目のある者で、全科目不合格となった者を除く。
- 5) 2016年度春学期に入学した学生の、2016年度秋学期の履修登録状況を意味する。

# サイバー大学附属図書館の取り組み

藤田 礼子<sup>1</sup>

## 1. はじめに

サイバー大学（以下、本学）は、すべての授業をインターネットで受講できる4年制の通信制大学として、2007年4月に開学した株式会社立の大学である。福岡市の申請した構造改革特別区域法（特区法）の特例措置の適用を受け設置された本学は、図書館を含む校舎を福岡市に置いている（福岡キャンパス）。

入学から卒業まで一切通学が不要なため、本学の学生は日本のみならず海外に居住するものもいる。通学制の大学であれば、授業で通うキャンパス内に図書館があり、授業の空き時間などに訪れることが可能であるが、本学の場合は福岡キャンパスにある図書館に来館できるものは、福岡近郊に居住する一部の学生に限られる。

大学での教育・研究に図書館は必要不可欠である。本学のようなeラーニングを基本とするインターネット大学の図書館は、どのような役割を果たすことができるだろうか。

開学から10年を迎えるにあたり、本学附属図書館の開学時の計画と状況、そしてこの約10年間のさまざまな取り組みをまとめることで、今後の図書館のあり方、施策を考える第一歩にしたいと考える。

## 2. 附属図書館の概要

2016年4月時点のサイバー大学附属図書館の概要は以下の通りである。

所 在：福岡県福岡市 サイバー大学福岡キャンパス

面 積：202.99 m<sup>2</sup>

蔵書数：図書 18,330 冊（和書 13,766 冊、洋書 4,564 冊）、和雑誌 1,009 冊、視聴覚資料 286 点

電子資料：CiNii<sup>1)</sup>、日経 BP 記事検索サービス<sup>2)</sup>、Maruzen eBook Library<sup>3)</sup>、  
ジャパンナレッジ Lib<sup>4)</sup>

開 館：平日 10:00～17:00（土日、祝祭日、福岡キャンパス休館日は休館）

---

<sup>1</sup> サイバー大学 IT 総合学部・講師

### 3. 開学時の計画と開学初年度（2007年度）の状況

2007年4月に開学するにあたり、図書館については次の事項に関して整備計画が立てられていた。

- (1) 図書館の整備
- (2) オンライン検索システムの整備
- (3) 電子ジャーナルの導入
- (4) 他機関との提携

それぞれの計画の概要と開学初年度の状況は以下の通りであった<sup>5)</sup>。

#### (1) 図書館の整備

学生の居住地が多岐にわたる本学では、実際に図書館の利用は限られると想定し、IT総合学分野と世界遺産学分野に関する専門書を中心に10,000冊程度の図書を揃え、徐々に整備していくことを計画していた。実績としては、開学時に福岡キャンパス内に図書館(132.97㎡)を設置し、開学初年度末(2008年3月)時点で、寄贈されたものを中心に和書11,742冊、洋書1,509冊、合計13,251冊の図書が揃うこととなった。

また、本学の特性から、オンライン上での図書検索や資料入手についての支援を充実させる必要があることから、学習における補助的な役割を担う図書館職員を置き、図書館はその相談スペースとしての機能を果たすことを想定していた。開学初年度は福岡校舎で図書館管理を担う兼務職員を2名配置し、図書館機能の立ち上げと学生対応等を行った。

#### (2) オンライン検索システムの整備

インターネット上での図書館検索ページや、OPAC等の図書検索サイトへのリンクを充実させることで、学術情報をオンラインで検索できるシステムの構築が必要とされた。また、公共図書館や他の図書検索サイトとリンクし、効率的に検索できるポータルサイトの構築や、辞書・事典等の整備、リンク集の充実等、リファレンス環境の整備も必要とされた。

2007年4月の開学時点では体制は整わなかったものの、2007年10月には辞書・事典として、「ブリタニカ・オンライン・ジャパン」<sup>6)</sup>を導入し、年度末までにはWEB蔵書検索システムとして「Simple-OPAC」<sup>7)</sup>を導入した。

#### (3) 電子ジャーナルの導入

本学の特性からも、電子ジャーナルの導入は当初からの計画に盛り込まれていた。IT総合学分野、世界遺産学分野といったそれぞれの分野の学習に有用な電子ジャーナルの導入を計画していた。開学初年度の実績としては、2007年10月に国立情報学研究所(NII)の

提供する「CiNii」を導入した。

#### (4) 他機関との提携

本学附属図書館と大学等他機関の図書館をオンラインで接続したり、相互貸借、文献複写サービス等の実施を可能にしたりするための組織へ参加することや、個別に他機関との提携を確立し、相互利用ができる環境を整備することを計画していた。開学初年度においては特定の提携体制は取れていなかったものの、他大学への紹介状の発行等、他機関への協力依頼といった体制をまずは整えた。

以上のように、開学にあたり計画した事項に沿って、開学初年度である 2007 年度は図書館の整備を進めていった。しかしながら、日本全国、さらには海外に居住する学生に対して、図書館として十分なサービスが提供できているとは言えない状況であった。

そこで、2008 年度以降、図書館の機能を充実させるさまざまな施策に取り組んできた。一部の学生だけではなく、全学生が享受できるサービスを優先して導入することを目指して実施してきたさまざまな取り組みを、次にまとめる<sup>8)</sup>。

## 4. さまざまな取り組み

### 4.1. 蔵書収集および図書館の利用

#### 4.1.1. 蔵書収集

大学図書館の大きな役割の一つとして、大学での教育・研究に関わる学術情報を体系的に収集、蓄積、提供することがあげられる。そのため、まずは紙媒体としての図書を増やすことが一つの課題であった。

当初計画されていた 10,000 冊を越える図書を確保したが、寄贈図書を中心として収集した本学附属図書館の蔵書は、学部の教育内容に即した専門性の高い図書を多く揃えつつも、まだ十分であるとは言えない状況であった。そこで、計画的に蔵書を増やす施策として、以下の取り組みを実施した。

- ・授業で指定された教科書、参考資料の購入
- ・教員による推薦図書の購入

その結果、着実に蔵書は増加した(図1)。特に2012年度には、福岡キャンパス内の利用頻度の低いスペースを有効活用することで収蔵スペースを拡充し、IT総合学分野や理工学系分野に関する図書を重点的に増やす取り組みを行ったことにより、大きく蔵書が増加した。2015年度に蔵書が減少しているのは、世界遺産学分野に関する一部の図書を除却したことによる。図書の配架スペースにも限りがあることから、今後はIT総合学分野に関連する資料の拡充を目指す方針としている。

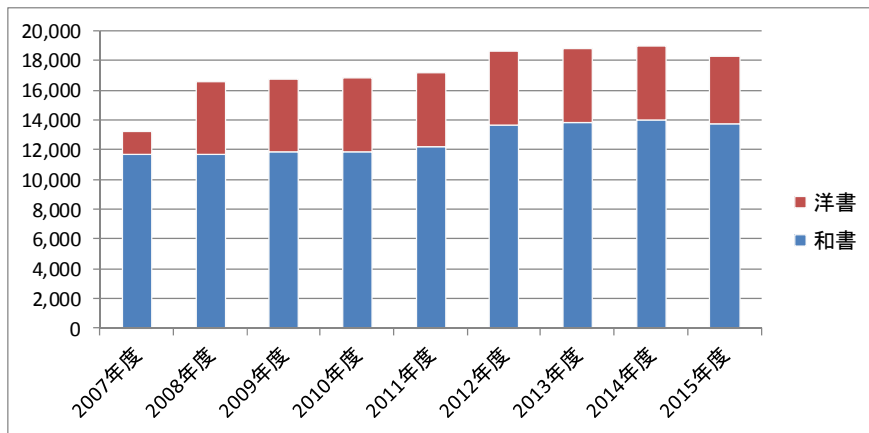


図1 蔵書（図書）の推移 [単位：冊数]<sup>9)</sup>

また、蔵書は増やすだけでは意味が無く、それらを学生に利用してもらうことが重要である。そこで、次のような取り組みも行っている。

- ・ 図書貸出サービス
- ・ 図書郵送貸出サービス
- ・ 図書貸出送料無料サービス
- ・ 図書複写サービスおよび複写物郵送サービス
- ・ 図書館利用ガイダンスの実施

本学の図書館に実際に来館できない学生向けに、2008年度より郵送での貸出サービスを開始した。本学図書館には外国考古学に関する貴重な洋書も所蔵されていたことから、この郵送サービスでの恩恵を受けた学生も多い。ただし、送料は利用者負担であったため、借りれば借りるほど学生の負担は増加する。そこで、2010年10月より、ある一定回数まで、送料無料で貸し出す「図書貸出送料無料サービス」を実施している。回数制限があるものの、借りたい学生には有用なサービスとなっている（図2、図3）。

また、費用は利用者負担ではあるが、所蔵する資料を複写して郵送するサービスも実施している。事前に複写希望の申請と代金の支払いを行い、後日複写物を郵送で受け取る方式だが、複写サービスの対象となり得る雑誌類の所蔵が少ないこともあり、利用実績は少ない。

また、図書館および実施しているサービスをより活用してもらうために、学生向けに『図書館利用ガイダンス』資料を作成し、オンラインでのガイダンスを実施している。

## サイバー大学附属図書館の取り組み

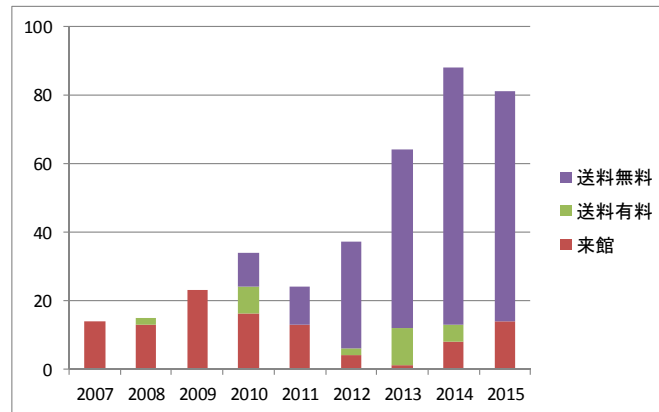


図2 図書貸出利用実績 [貸出人数：単位 (人)]

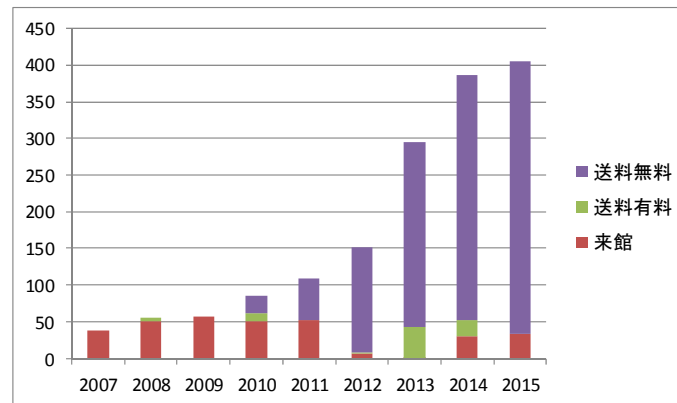


図3 図書貸出利用実績 [貸出冊数：単位 (冊)]

### 4.1.2. 図書館の利用

通常図書館は、図書を借りるだけではなく、図書の閲覧、図書を利用した学習等にそのスペースが使用される。そのため本学でも、閲覧席として20席を用意している。

図4に、2008年度から2015年度までの図書館施設年間利用者数の推移を示す。「一般」の区分には、他大学の学生、本学の卒業生、近隣の一般住民の利用者を含む。また利用目的としては、図書館そのものを目的とした利用のみならず、福岡校舎で開催されるセミナー等への参加の際に図書館を利用したものも含む。

遠隔地に居住する学生が多いものの、大学行事や各種セミナー等を開催する際に来校する学生もいることから、図書館そのものを利用する学生を増やすことを目的として、いくつかの施策を実施した。

- ・ 休日（土曜日）開館
- ・ 平日夜間の開館

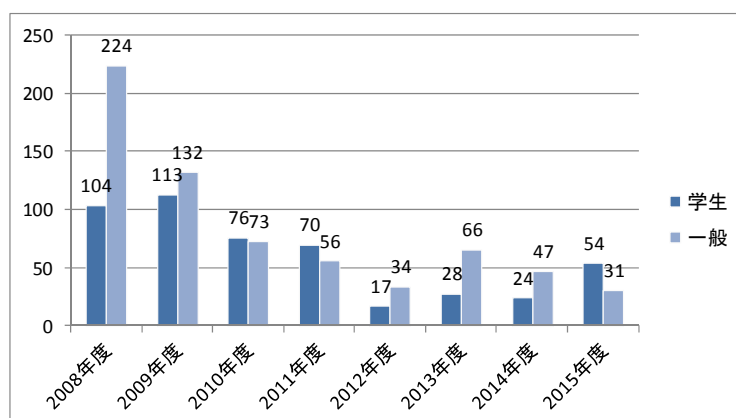


図4 図書館施設年間利用者数の推移 [単位：人]

2010年6月には、本来であれば休館の土曜日に図書館の開館を、また2010年8月には、社会人学生向けに平日夜間の図書館の開館を行ったが、残念ながら利用実績はゼロであった。図書館のある福岡キャンパス自体が福岡市の中心からは離れていることもあり、図書館への来館者を増やすことは難しいという結果となった。

なお、図書館のある福岡キャンパス周辺地域との交流も兼ねて、2007年度から図書館を地域住民に開放する取り組みも行っており、2016年度は、週3日（月・水・金）を開館日としている。原則「閲覧」のみであるが、毎年一定数の利用が見込まれるため、開学以来継続して実施している施策となっている。

#### 4.2. 電子資料サービス（電子ジャーナル・電子書籍等）の導入

本学の学生は、日本国内のみならず一部は海外に居住することから、こうした学生に向けたサービスとしては、電子ジャーナル・電子書籍等の電子資料サービスの導入が必要不可欠である。開学初年度に導入された「ブリタニカ・オンライン・ジャパン」と「CiNii」に加えて、2010年度以降いくつかのサービスを追加で導入した（表1）。

表1 これまでに導入した電子資料サービス

サービス名	導入開始	導入終了
ブリタニカ・オンライン・ジャパン	2007年10月	2016年3月
CiNii	2007年10月	※継続中
JSTOR	2010年4月	2015年3月
日経BP記事検索サービス	2011年4月	※継続中
Maruzen eBook Library	2015年10月	※継続中
ジャパンナレッジ Lib	2016年4月	※継続中



## サイバー大学附属図書館の取り組み

通学制の大学では、図書館に設置されたコンピュータを利用して電子ジャーナル等のサービスを利用することが多いと考えられるが、本学では、学生が授業を受けるときにログインする学習管理システム（Learning Management System: LMS）の附属図書館ページから電子資料サービスにアクセスする。

電子資料サービスへのアクセスには、「ID・パスワード認証」、「リファラ認証」、「固定IPアドレス認証」など、さまざまな認証方法が用いられる。電子資料サービスを導入する際は、そのサービスの提供会社と認証方法について調整が必要となるが、調整がつかず、導入を見送っているサービスもある。

また、これまでに導入・提供したサービスで、すでに利用を取りやめたものもある。開学初年度に導入した「ブリタニカ・オンライン・ジャパン」は、2016年3月をもって利用を停止した。それに代わるものとして、2016年4月からは「ジャパンナレッジ Lib」を新たに導入した。「ジャパンナレッジ Lib」には、検索対象としてより多くの事典・辞書・書籍・雑誌等が含まれていることにより、導入を決定した。

2010年4月に導入したJSTORは、主として世界遺産学部の学生の卒業研究向けに選定した電子ジャーナルである。2010年度春学期をもって、世界遺産学部の学生募集を停止し、その後順次世界遺産学部の専門科目、卒業研究科目が閉講して利用者が減少したことにより、2014年度末で利用を停止した（図5）。

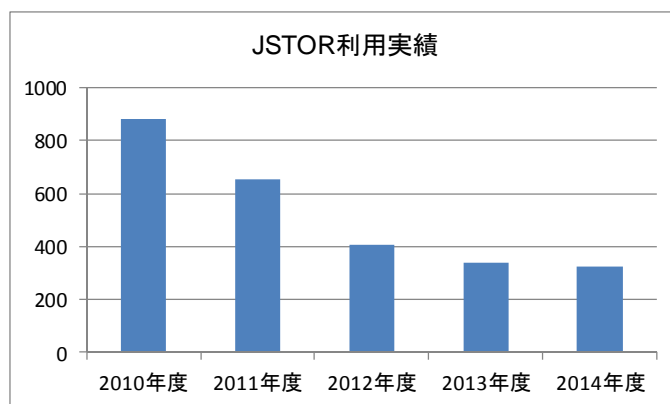


図5 JSTOR 利用実績

現在継続している電子資料サービスのうち、書籍が主体となる Maruzen eBook Library は、同時アクセス数が限られた契約であるものの、書籍によってはダウンロードして学生個人々の環境で閲覧可能なことから、予算の範囲内で契約冊数を徐々に増やす方針としている。現時点で契約している書籍は、本学で開講している科目の教科書、参考図書、教員の推薦図書が主体となるため、学期開講時（4月、10月）の利用が多い。

### 4.3. 附属図書館 HP (学内向け)

実際に図書館に来館できない学生にとっては、学生がアクセスする学習支援システム (LMS) に設置された附属図書館ページが、本学の図書館に関するすべてのサービスの窓口となる。

サイバー大学の学習支援システム (LMS) は開学時に使用していたシステムを 2012 年 4 月より変更した。変更前の LMS では、図書館に関する情報は「リンク」情報としてまとめられていた (図 6 : 2010 年 5 月時点)。すでに導入していた「ブリタニカ・オンライン・ジャパン」、「CiNii (サイニイ)」、「サイバー大学図書館蔵書検索」、「図書関連リンク」という 4 つの項目でサービスが提供されていた<sup>10)</sup>。



図 6 変更前の LMS の「リンク」ページ

図 7 は、現在使用されている LMS 「Cloud Campus」にある附属図書館のトップページである。「Cloud Campus」では、独立した附属図書館のページを設置している。利用を促進する電子資料サービス等のバナーをトップに置き、その下に図書館からのお知らせや各種メニューを配置している。

バナーの中央には、「附属図書館蔵書検索 (OPAC)」への入口を設置している。本学の蔵書検索 (OPAC) としては、先に述べたように開学初年度に「Simple-OPAC」を導入したが、2015 年度により検索機能が向上した「Simple-OPAC プレミアム版」に変更した。

## サイバー大学附属図書館の取り組み



図7 LMS (Cloud Campus) の附属図書館トップページ

附属図書館ページは附属図書館で契約している各種電子資料サービスへの窓口であると同時に、広く図書、雑誌等に関するネット上の情報への出口でもある。そのため、インターネットでアクセスできる情報のなかで、大学での教育・研究に有用なものにたどり着けるように、図書関連リンク集を充実させている (図8)。



図8 図書関連リンク集

### 4.4. 学生ニーズの把握

本学はインターネット大学であるため、通常の通学制の大学図書館とは、学生から求め

られる役割が異なると考えられる。そこで、学生が図書館に期待するものを把握するために、学生アンケートを実施している（表2）。

表2 学生アンケートの実施状況

実施時期	有効回答数
2009年10月 <sup>11)</sup>	133人
2011年7～8月	97人
2012年7～8月	112人
2013年12月～2014年1月	313人

アンケートの実施にあたっては図書館が抱える課題に対して仮説を立て、それを検証する内容でアンケート項目を作成した。本稿ではアンケート結果の詳細は割愛するが、アンケートの実施により図書館の主たる利用者である在学生の総合的なニーズを把握し、次なる施策へとつなげるよう努めている。

#### 4.5. 他機関との提携

前述したように、本学附属図書館では、開学時から大学等他機関の図書館とオンラインで接続したり、相互貸借、文献複写サービス等を実施したりできる体制の整備を計画していた。しかし、学内の蔵書管理、貸出管理等について専用のシステムを備えていないことから、現時点では特定の提携システムに参加していない。その代わり、2012年度より私立大学図書館協会への加盟し、他大学図書館との情報交換や各種情報収集を行う中で、今後の他機関との提携の可能性を模索している。

#### 4.6. 図書館の運営体制と図書館職員のスキルアップ

開学時より、教務部（現在の学務部）に図書館担当を置き、図書館の整備に努めてきた。図書館に関する施策等の審議については、2007年度から2013年度までは図書委員会で、2014年度からは全学運営委員会で取り扱っている。

図書館の役割の一つとして、リファレンス業務がある。来館した学生から対面で相談を受けるだけでなく、本学の場合はメール等での相談も多い。そうした相談事項に対応できるように、職員のスキルアップも重要となっている。そこで、文化庁主催の図書館等職員著作権実務講習会や、国立国会図書館が開催する遠隔研修講座を受講するなど、図書館担当職員のスキルアップにも取り組んでいる。

#### 4. おわりに

2007年4月に開学して約10年、サイバー大学附属図書館ではさまざまな取り組みを実施してきた。利用者である学生のニーズを把握しつつ、インターネット大学の図書館としてあるべき姿を模索してきたが、検討すべき課題も多い。

世の中の動向として、電子ジャーナル・電子書籍の導入は必須の課題である。どのような分野のサービスを導入するべきか、また導入したサービスをいかに学生に利用してもらうかを検討しつつも、予算の関係やシステム面の問題で導入を見送らざるを得ない場合もある。電子ジャーナルの価格の高騰も大きな問題の一つである。それぞれの大学で独自に数多くのサービスを導入するのは困難な現状では、大学間の提携や協力体制を築くことにより、負担の少ないサービスの導入ができないかも検討していく必要がある。

本稿において、本学附属図書館でのこれまでの10年の取り組みの概要を振り返ったが、個別の施策や課題については、稿を改めて論じてみたいと考えている。

これから5年先、10年先、eラーニング大学における図書館は、どのような役割が求められるのであろうか。すべての授業をインターネットで受講できる大学だからこそその図書館のあるべき姿や、課題・施策を検討し、学生、教職員に対するサポート体制の充実を図りたいと考える。

#### 謝辞

本稿をまとめるにあたり、これまでに図書館担当職員の方々が作成した資料を参照させていただきました。阿部弥生氏、米山あかね氏、井元祥子氏に御礼申し上げます。特に現在の担当である井元祥子氏は、年度ごとの実績の取りまとめ、翌年の運用計画策定および施策の実施において、多大なるご尽力をいただいています。本稿でも井元氏の作成された情報を使用させていただきました。重ねて感謝いたします。

#### 注および参考文献

- 1) 国立情報学研究所 (NII) が提供する、論文、図書、雑誌や博士論文などの学術情報を検索できるデータベース・サービス。<http://ci.nii.ac.jp/>
- 2) 日経 BP 社の雑誌記事データベースを検索できるサービス。  
<http://bizboard.nikkeibp.co.jp/about/daigaku/index.html>
- 3) 丸善雄松堂の機関向け電子書籍配信サービス。<https://elib.maruzen.co.jp/>
- 4) 約50種類の辞事典、叢書、雑誌が検索できる辞書・事典サイト。  
<http://japanknowledge.com/library/>
- 5) 開学時の整備計画および開学初年度の実績については、設置認可申請書および『サイバー大学平成19年度 自己点検・評価報告書』より抜粋した。

[http://www.cyber-u.ac.jp/about/pdf/self-check/h19\\_tenken\\_hyouka\\_2.pdf](http://www.cyber-u.ac.jp/about/pdf/self-check/h19_tenken_hyouka_2.pdf)

(2016年9月25日確認)

- 6) 日本語と英語の百科事典をもとに開発されたデータベース。  
<https://www.britannica.co.jp/online/bolj/>
- 7) 株式会社 OPAC が提供する WEB 蔵書検索サービス。 <http://koueki.net/>
- 8) 附属図書館におけるさまざまな取り組みについては、HP に公開された『自己点検・評価報告書』、『自己点検評価書』および、学内の会議体の資料に基づく。
- 9) 蔵書数については、2007～2009 年度末の実績は『自己点検・評価報告書』より、2010 年度以降は、学術情報基盤実態調査時にまとめた情報より抜粋した。
- 10) 変更前の LMS での学生の学習環境については、以下を参照のこと。  
藤田礼子「第4章 学生の学習環境」『e ラーニング研究—サイバー大学の e ラーニング教育システム—』第1号、2010年、pp. 37-54.
- 11) 2009年10月に、文部科学省高等教育局専門教育課により、「構造改革特区における規制の特例措置のあり方に関する評価のための調査【インターネット等のみを用いて授業を行う大学における校舎等施設に係る要件の弾力化による大学設置事業（832）関係】」が実施され、その一環で、大学図書館に関するアンケートが行われた。

## eラーニング研究 第5号

---

2016年（平成28年）9月30日 発行

発行者 サイバー大学

〒813-0017

福岡県福岡市東区香椎照葉 3-2-1

[URL http://www.cyber-u.ac.jp/](http://www.cyber-u.ac.jp/)

編集 サイバー大学

---

CV