

第6部

特集6 MOOC講座「インターネット」

JMOOCタスクフォース:村井 純、大川恵子、南 政樹、永山翔太、林 哲也、澤井優作、重田 桂子、渋谷 雪絵
報告書執筆:大川恵子、永山翔太、重田 桂子

第1章 はじめに

WIDE Project SOI(School on Internet) Working Groupでは、1997年より大学の授業をインターネットのどこからでも受講できるようにオープンし、学びたい人へ開放するという枠組みの提案として“WIDE University”^{*1}を立ち上げ、実証実験を実施してきた。大学教育のオープン化は次第に市民権を得て、2002年にはMITが中心となって大学の授業(シラバス、資料、講義ノート、課題等。映像を含む場合もある)を無料で公開するOpenCoursewareがスタートし、オープンな教育リソースの価値は、広く認識されるようになった。2008年頃には、より多くの受講ニーズに答えつつ学習者間の学び合いを重視した、いわゆるMOOC (Massive Open Online Course)授業の試行が開始された。そういった流れを受け、2012年頃からは、世界各地で企業あるいは非営利団体によるMOOCを提供する教育サービスプラットフォームの運用が開始され、2014年には日本のMOOCプラットフォームも登場した。本項は、その一つである gacco^{*2}にて、2014年5月～8月に行ったMOOC講座「インターネット」(担当:慶應義塾大学環境情報学部教授 村井純)について報告する。

第2章 MOOCs

Massive Open Online Courses (MOOCs)は、1万人以上の大規模な受講者を対象とする、無料で受講できるオープ

ンなオンライン講義形態である。代表的なプラットフォームには、Coursera^{*3}、edX^{*4}、UDACITY^{*5}、FutureLearn^{*6}等のプラットフォームが草分けだが、現在では、欧州、アジアの世界各国で様々なプラットフォームが運営されており、政府主導で運営されているものも登場している(スペイン等)。各種プラットフォームにはそれぞれの特徴があるが、いずれもハーバード大学やスタンフォード大学等の有名大学をはじめとした数多くの大学が参加し、無料で講義を配信している。英語による講義だけでなく、スペイン語、中国語等を配信するプラットフォームもある。

MOOCsは、受講に年齢等の制限はなく、基本的に無料で誰でもどこでも受講でき、オンラインで参加者同士のディスカッションや課題提出を行う。機械的な採点を行うことで受講者数にスケラビリティを持たせる点が特色で、講義の修了条件を満たすと、プラットフォームから、あるいは講師、講師の所属大学等から修了証が発行されるケースもある。最近では、MOOCsの講義を修了すると大学の単位として認定する大学もある。一部の講義では、オンライン講義を受講した後、担当教員の講義をface to face で受講して理解と応用力を深める反転学習コースも用意されており、マネタイズの手法にもなっている。

2.1 JMOOC

日本では2013年10月、日本版MOOCsの普及・促進を目的として一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協

*1 <http://www.soi.wide.ad.jp/>

*2 <http://gacco.org/>

*3 <https://www.coursera.org/> - スタンフォード大学教授が開始した企業が運営。

*4 <http://www.edx.org/> - MITとハーバードによる非営利団体が運営。

*5 <https://www.udacity.com/> - 米国企業が運用。コンテンツ開発も行う。

*6 <https://www.futurelearn.com/> - 英国Open Universityが持つ非営利団体が運営。

議会(略称: JMOOC)が設立された。現在JMOOCが公認しているプラットフォームは、NTTドコモ社とNTTナレッジ・スクウェア社が提供する gacco、ネットラーニング社が提供するOpenLearning^{*7}、放送大学が提供する OJMOOC^{*8}の3つがあり、JMOOCはこれらの講座配信プラットフォームをまとめるポータルサイトを開設している。いずれのプラットフォームでも受講者は無料で講座を受講できる。gaccoはOpen edXを利用して開発された日本語版MOOCプラットフォームで、2014年4月に講義の配信を開始し、現在も多分野に渡り、主に日本語による講義を配信している。受講している講義の課題の総合点が講義の修了条件を満たしている場合には、gaccoから修了証を電子ファイルで取得できる仕組みとなっている。

2.2 「インターネット」実施概要

MOOC講義「インターネット」は、gacco 開設後2番目の科目として、2014年5月19日から8月4日にかけて開講された^{*9}。本講義は日本語で行われ、ITを専門としない大学生を想定したため、高校レベルのコンピュータサイエンス、科学やテクノロジーに対する知識及びインターネットの利用経験を前提条件とした。内容は、インターネットを構成する基本的技術、運用、インターネットが社会基盤として当たり前になった社会での産業の仕組みや変化、未来への展望等の広範囲に渡り、この時代に生きる人々の基礎知識としての「インターネット」についての理解を深めてもらうことを目的として、大学講義レベ



図2.1 修了証サンプル

ルのシラバスを構成した。また、講義内容に沿った各週課題と中間・最終課題を並行して出題し、最終的な得点率70%以上^{*10}という修了条件を満たした場合にgaccoから講師(村井純)のサイン付きの修了証をオンライン取得できるよう設定した(図2.1)。

本講座には、17,048人が受講登録し、講義開講中に1点以上を獲得したアクティブユーザ数は、その25.8%にあたる4,405名であった。また、最終的な講義修了者は、アクティブユーザの40.3%、全受講登録者の10.4%にあたる1,775名であった。修了率は目標としていた10%に近く、受講登録者に対する講義の難易度が適切であったと判断している。

また、開講中にはgacco上のディスカッションボードを利用して受講者間での活発なディスカッションが行われた。内容は、システムについての質問から、課題に関する教え合い、教育についての議論など多岐に渡り、約5週間で430スレッド、1,686コメントが書き込まれた。次項以降で、講義内容、受講者属性、受講状況などを詳しく述べる。

2.3 「インターネット」講義構成

講義は全部で大きく4項目から成り、1週間に1項目ずつ配信した。それぞれの項目は10分程度のビデオ講義約10本から成る、全7時間25分10秒のビデオコンテンツと、それぞれのビデオで解説している講義資料とで構成されている。ビデオには、gaccoの協力で字幕(日本語)が付けられた(図2.2)。各週の内容とビデオ長を表2.1に示す。

課題の難易度は、講義を受講した上で自ら調べると解ける程度に設定し、時間の都合で講義中に扱えなかった内容を補完して学べるように工夫した。課題は全て選択問題で、各週課題を各10問(10点×4=40点)、中間課題を7問(25点)、最終課題を5問(35点)作成した。合格ラインは、それぞれの課題のいずれもある程度の得点がないと合格できないラインとして70点に設定した。受講者は2

*7 <https://open.netlearning.co.jp/>

*8 <http://dev.chilos.jp/>

*9 https://lms.gacco.org/courses/gacco/ga002/2014_05/about

*10 一意に正解を特定できない設問が1問(1点)あり、実際には合否ラインを69%とした。



図2.2 「インターネット」講座の画面イメージ

週間の回答期間中に設問に回答し、回答と同時に採点結果が計算される。ただ、回答が誤っていた場合には、自ら調査してより深く考えてもらうため、1問につき3回まで回答を修正することができるように設定した。講義配信と課題の日程は表2.2を参照のこと。なお、自由記述による設問も検討したが、ピアレビューのシステムが稼働しておらず、本講義では利用することができなかったため、すべて選択(択一)とした。

表2.1 コース構成とビデオ長

| | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------|--|----------------|-----------|
| Week1: インターネットテクノロジー インターネットを構成する基礎技術を中心に、インターネットの通信がどう実現されているかについて学ぶ | | 02h31m14s | Week3: インターネットオペレーション インターネットがマルチステークホルダーによって、どのように安定して動いているかを学ぶ | | 01h15m50s |
| 1-1 | はじめに | 00:12:21 | 3-1 | グローバルインターネット | 00:10:57 |
| 1-2 | インターネットの魔法 | 00:11:39 | 3-2 | インターネットオペレーション | 00:09:40 |
| 1-3 | インターネットの原理 | 00:10:12 | 3-3 | インターネットガバナンス | 00:12:02 |
| 1-4 | インターネットのアーキテクチャ | 00:11:19 | 3-4 | グローバル・エコノミー | 00:10:32 |
| 1-5 | インターネットの根幹 | 00:12:18 | 3-5 | 知財とプライバシー | 00:10:59 |
| 1-6 | インターネットでデータを送る | 00:12:07 | 3-6 | インターネットと文化 | 00:10:42 |
| 1-7 | インターネットに参加するコンピュータ | 00:12:53 | 3-7 | 標準化 | 00:10:58 |
| 1-8 | インターネット通信の質 | 00:12:12 | Week4: インターネット前提社会 インターネットによる高速通信・情報流通が当たり前となった時代に、産業や行政等の社会を構成する全てがどのように変わっていくかを学ぶ | | 01h35m02s |
| 1-9 | ネットワークのネットワーク | 00:12:06 | 4-1 | インターネット推進政策 | 00:11:54 |
| 1-10 | インターネット社会の礎 ケーブル | 00:16:34 | 4-2 | 自然災害とインターネット | 00:08:34 |
| 1-11 | インターネット社会の礎 無線 | 00:12:54 | 4-3 | メディアとインターネット | 00:09:20 |
| 1-12 | LAN とインターネット | 00:14:39 | 4-4 | 集合知とソーシャル | 00:09:05 |
| Week2: インターネットプラットフォーム インターネット上のサービス・アプリケーションが動く基盤となっているシステムについて学ぶ | | 02h03m04s | 4-5 | 行政とインターネット | 00:11:35 |
| 2-1 | クライアントサーバモデル | 00:11:38 | 4-6 | デジタルファアプリケーション | 00:11:02 |
| 2-2 | HTML と HTTP | 00:11:48 | 4-7 | オリンピックとインターネット | 00:11:48 |
| 2-3 | ブラウザと Web | 00:13:40 | 4-8 | 都市とツーリズム | 00:10:07 |
| 2-4 | グローバルインターネットの発展 (スケーラビリティ) | 00:12:00 | 4-9 | インターネット前提社会 | 00:11:37 |
| 2-5 | オーバーレイネットワーク | 00:10:08 | | | |
| 2-6 | ストリーミング通信 | 00:10:34 | | | |
| 2-7 | 対話型アプリケーション (通信の遅延) | 00:11:04 | | | |
| 2-8 | クラウドコンピューティング | 00:10:41 | | | |
| 2-9 | サイバーフィジカルと IoT (Internet of Things) | 00:09:46 | | | |
| 2-10 | ビッグデータ | 00:10:42 | | | |
| 2-11 | インターネットと脅威 (セキュリティ) | 00:11:03 | | | |

2.4 コンテツ開発と運用体制

本講座の開発と運用は、慶應義塾大学とNTTナレッジ・スクウェア社が協力して実施した。慶應義塾大学は、村井純教授による講義を中心に、講義シラバス、講義資料、課題、課題解説等、講義内容の開発および受講者サポートを担当し、NTTナレッジ・スクウェア社は、ビデオの収録・編集・字幕作成、システム開発を担当した。慶應義塾大学ではこの開発と授業運営にあたりJMOCタスクフォースを結成し、村井純(環境情報学部(SFC)教授)をリーダーとして、大川恵子(大学院メディデザイン研究科(KMD)教授)、南政樹(SFC講師)、渋谷雪絵(SFC研究所所員(訪問))、TAとしてSFCから後期博士課程1名、学部生2名、KMDから修士課程1名が参加した。

本講座「インターネット」は2013年12月にその実施を決定し、JMOCチームを結成。2014年1月～2月で講義内容についての議論を重ねながらシラバスを構築し、それに基づく合計約7時間半のビデオ収録は、慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスにて2日間(2014/2/11、2014/3/15)に渡り行われた。3月～4月にはビデオを更に補完するような資料を作成し、5月19日の講義開講後もWeek1～Week4の進行に合わせて資料の調整・改良作業を継続した。5月～6月には受講者に出題する課題とその解説を順次作成しリリースした。また開講中には、受講者からのメール問い合わせ対応、gacco webサイトに

設置されている受講者同士・スタッフのディスカッションスペースにおける「ディスカッション」対応をTAが中心となって行った。

2.5 受講者属性

受講者の属性は、gacco登録時のデータおよび、受講者への事前アンケートから知ることができる。以下にその結果を報告する。登録時のデータは全15,916件、事前アンケートの有効回答数は、質問項目によってばらつくが、受講登録数の50%弱にあたる8,320~8,400である。

- (1) 男女比:男性 73%;女性21%。
- (2) 年齢分布(図2.3): 10代から80代まで幅広く参加し、特に多い年代層の特徴はなく、20代～60代はそれぞれ20%弱が均等に分布した。60代は、アンケートおよび掲示板の書き込みなどから会社を引退して新しいことを学ぶ時間ができたという受講者が多いが、gaccoで最初に配信された講座(東京大学「日本中世の自由と平等」)に続く、2つ目の講座として引き続き登録したユーザも多く、必ずしも「インターネット」そのものに興味や必要性があって参加したケースばかりではないという特殊な事情も影響している結果であると推測できる。なお、最年長と最年少はいずれも誤入力と思われるデータがあり、特定することはできなかったが、最年長と思われる88歳の受講者が、

表2.2 講義配信と課題の日程

| ビデオおよび資料配信開始 | | 課題提示～メ切 | 課題解説提示 |
|--------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| *受講登録開始 | | 2014/4/21 (月) | |
| *開始アンケート開始 | | 2014/5/19 (月) | |
| Week1 | 2014/5/19 (月) | 2014/5/19 (月)～6/1 (日) | 2014/6/2 (月) |
| Week2 | 2014/5/26 (月) | 2014/5/26 (月)～6/8 (日) | 2014/6/9 (月) |
| *中間課題 | | 2014/5/26 (月)～6/8 (日) | 2014/6/9 (月) |
| Week3 | 2014/6/2 (月) | 2014/6/2 (月)～6/15 (日) | 2014/6/16 (月) |
| Week4 | 2014/6/9 (月) | 2014/6/9 (月)～6/22 (日) | 2014/6/23 (月) |
| *最終課題 | | 2014/6/9 (月)～6/25 (水) | 2014/6/26 (木) |
| *修了証発行 | | 2014/7/10 (水) 15:00～ | |
| *閉講* ¹¹ | | 2014/8/3 (土) 23:59 | |
| *事後アンケート | | 2014/7/10 (水) 15:00～ | |

*11 閉講日以降は新たな受講者登録不可。既受講者は引き続きビデオ・資料・掲示板にアクセス可能。ただし掲示板は閲覧のみ。

事後インタビューに協力してくださり、熱心な受講の様子が伺えた。

(3) 職業分布(図2.4)と地域分布(図2.5) : 何らかの形で就業している受講者が68%を占め、60代の引退層が17%と続き、小学生から大学院生までの学生・生徒は全体の12.03%に留まっている。地域的には、関東、中部、関西で4分の3を占めており、MOOCの形での教育ニーズが高いのは都市圏の社会人層であるとも推測できるが、gacco開始直後であり、docomo携帯サ

イトでの広告やニュース番組での周知を行っていたため、ニーズよりは周知の要素が高い可能性もある。

(4) 在籍中の学校あるいは最終学歴(図2.6) : 半数以上が4年制大学以上の学歴保持者で、MOOCへの関心が高学歴者に多いという結果となった。これは、米国のMOOCsなどから発表されている学歴分布でも同様の結果がでている。小学校、中学校、高校、短大も20%弱あり、必ずしも単位や学位に結びつかなくても、より高度な教育へのニーズがある程度あることがわかる。

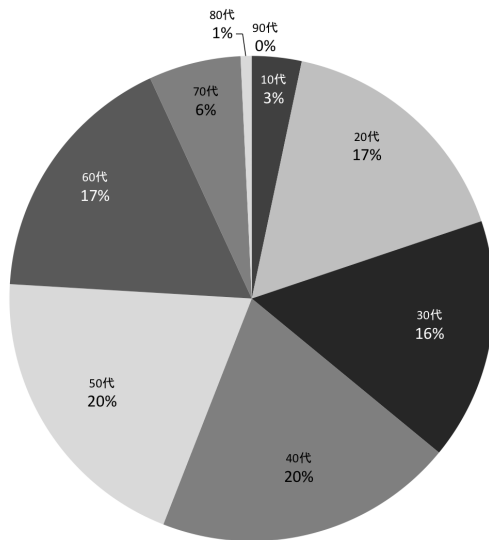


図2.3 受講者の年齢分布(事前アンケートより)

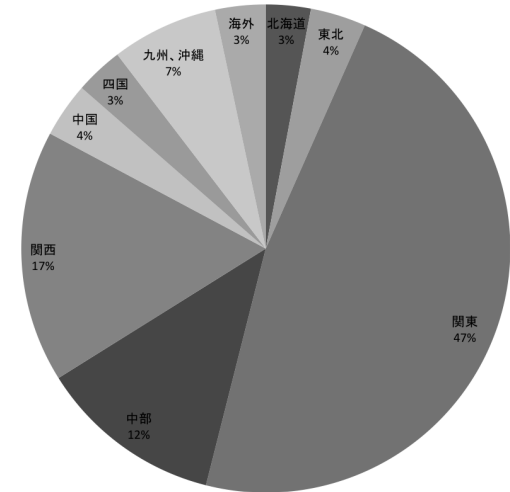


図2.5 受講者の地域分布(事前アンケートより)

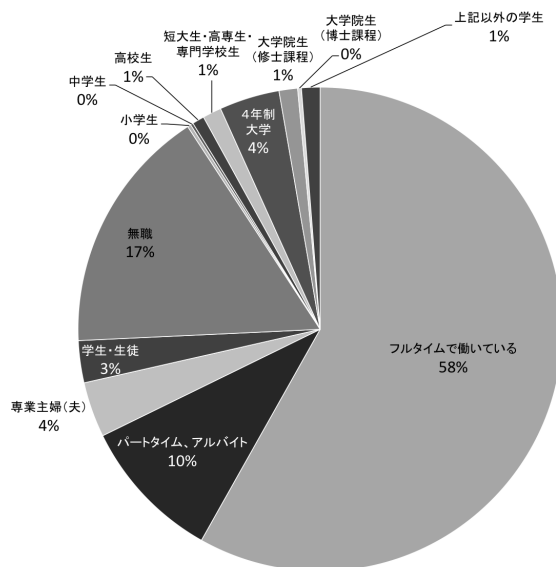


図2.4 受講者の職業分布(事前アンケートより)

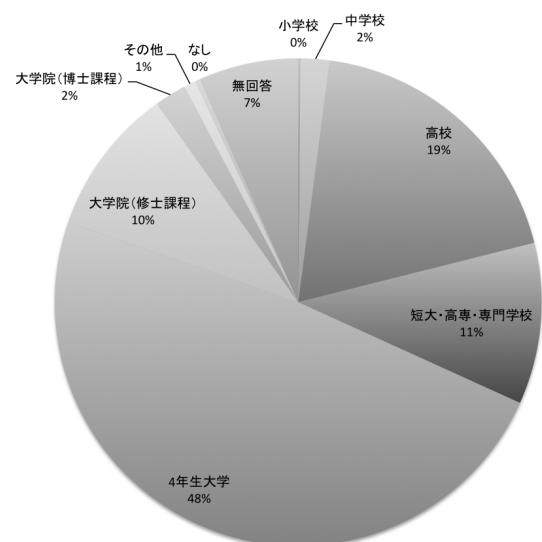


図2.6 受講者の最終学歴あるいは在学中の学校(受講者登録時の属性データ15,810件の分布)

2.6 受講環境

事前アンケートより、83%が自宅で受講、64%が光回線を利用し、72%がPC (Mac,Win)で受講すると答えている。主な受講者が社会人であることから、週末や帰宅後に安定した自宅の環境で学習するというケースが主な受講環境と言える。しかし、主な受講場所を「移動中」と回答した人も7%あり、また主なデバイスがスマートフォンによる受講と回答した人も20%あることから、様々な時間を使った学習者が存在することも確認された。

2.7 受講動機とインターネットに関する事前知識

事前アンケートによる受講動機の回答結果を図2.7に示す。「インターネット」というコーステーマが受講動機である受講者は半数にとどまり、MOOCそのものへの興味や慶應義塾大学への興味が動機である受講者も30%以上あった。高校生がMOOCで興味のある大学の授業を体験しているケースもある。また、担当教授(村井純)が主な受講動機であると答えた受講者も13%にのぼり、ある程度インターネットについての理解がある受講者が多いことも推測される。

表2.3は、ネットワークに関連した38のキーワードを提示し、「知っている単語」を複数選択してもらった設問結果である。「知っている」というレベルに個人差はあるものの、受講者のインターネットに関する関心が高く、ある程度事前知識があることが見て取れる。

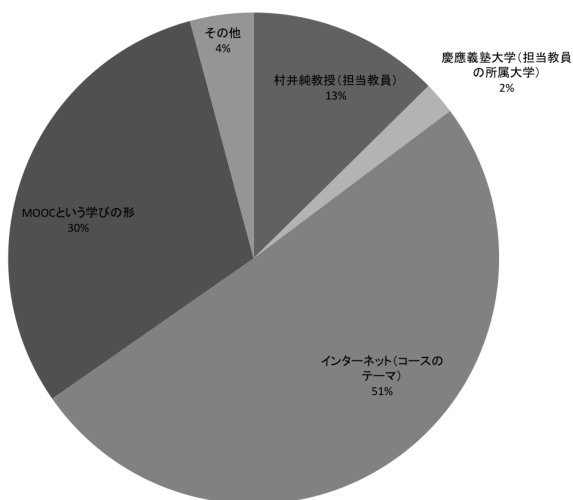


図2.7 主な受講動機(事前アンケートより)

表2.3 受講者の予備知識(事前アンケートより)

| キーワード | 知っていたユーザ数 | 知っていると答えた割合 |
|-------------------|-----------|-------------|
| IP アドレス | 7509 | 90% |
| LAN | 7284 | 88% |
| ルーター | 7263 | 87% |
| ドメイン名 | 6758 | 81% |
| ファイヤウォール | 6264 | 75% |
| IP | 6203 | 75% |
| World Wide Web | 5886 | 71% |
| クッキー(HTTP cookie) | 5765 | 69% |
| HTTP | 5422 | 65% |
| キャッシュ(cache) | 5339 | 64% |
| ポート番号 | 4977 | 60% |
| スイッチ・ハブ | 4899 | 59% |
| プロキシサーバー | 4854 | 58% |
| MAC アドレス | 4380 | 53% |
| UNIX | 4359 | 52% |
| IPv6 | 4269 | 51% |
| パケット交換 | 4132 | 50% |
| DNS | 4104 | 49% |
| TCP | 4089 | 49% |
| SMTP | 3796 | 46% |
| P2P | 3711 | 45% |
| マルウェア | 3710 | 45% |
| VPN | 3642 | 44% |
| 公開鍵暗号 | 3607 | 43% |
| サーバ・クライアント・モデル | 3441 | 41% |
| デフォルトゲートウェイ | 3218 | 39% |
| DHCP | 3123 | 38% |
| TELNET | 2846 | 34% |
| ネットマスク | 2811 | 34% |
| PPPoE | 2803 | 34% |
| VoIP | 2755 | 33% |
| ネットワークの7階層モデル | 2484 | 30% |
| 回線交換 | 2411 | 29% |
| NAT | 2167 | 26% |
| UDP | 2156 | 26% |
| 経路制御 | 1976 | 24% |
| ICMP | 1257 | 15% |
| ICANN | 860 | 10% |

2.8 受講状況

MOOCでは、母数の多いアンケートを実施できること、また受講状況などをシステムデータから取得できることも利点の一つとして捉えられている。本セクションでは、事後アンケート(回答数716)から、受講者がどのように学習に取り組んだかについて概観する。

まず、ビデオ視聴と課題回答についての調査結果を図2.8に示す。Week1～Week4まで若干の減少はあるが、ビデオの視聴と課題回答を継続して実施している。中間課題の難易度が高いという掲示板の書き込みなどもあったが、そのためか回答した受講者が他と比較して少ない。

各週の学習は、約2時間弱のビデオ視聴と各週課題への回答で構成されている。各週課題を通して調査や回答にか

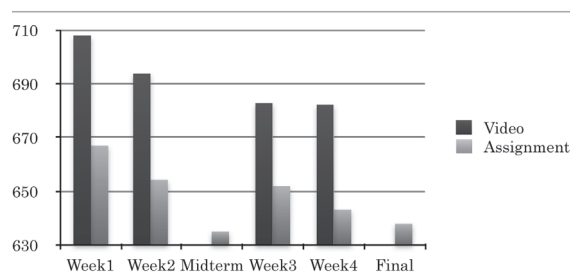


図2.8 ビデオ視聴と課題回答(事後アンケートより)

けた学習時間を事後アンケートでとった結果を図2.9に示す。65%の受講者が2時間以上をかけて課題に取り組んでおり、9時間以上かけた受講者も少なくない。このことから、より深い学びを誘発することを目的とした課題には期待された効果があったと評価する。また、掲示板では、「ビデオで説明していないことが課題にでている」という非難も複数出ていたが「大学とはそういうものだ」という別の受講者からの回答もあり、MOOCに求めるものは個人個人異なるが、学びについてもう一度考える機

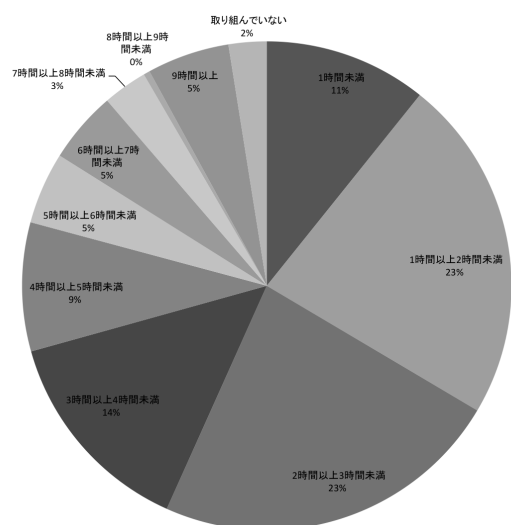


図2.9 各週課題にかけた学習時間(事後アンケートより)

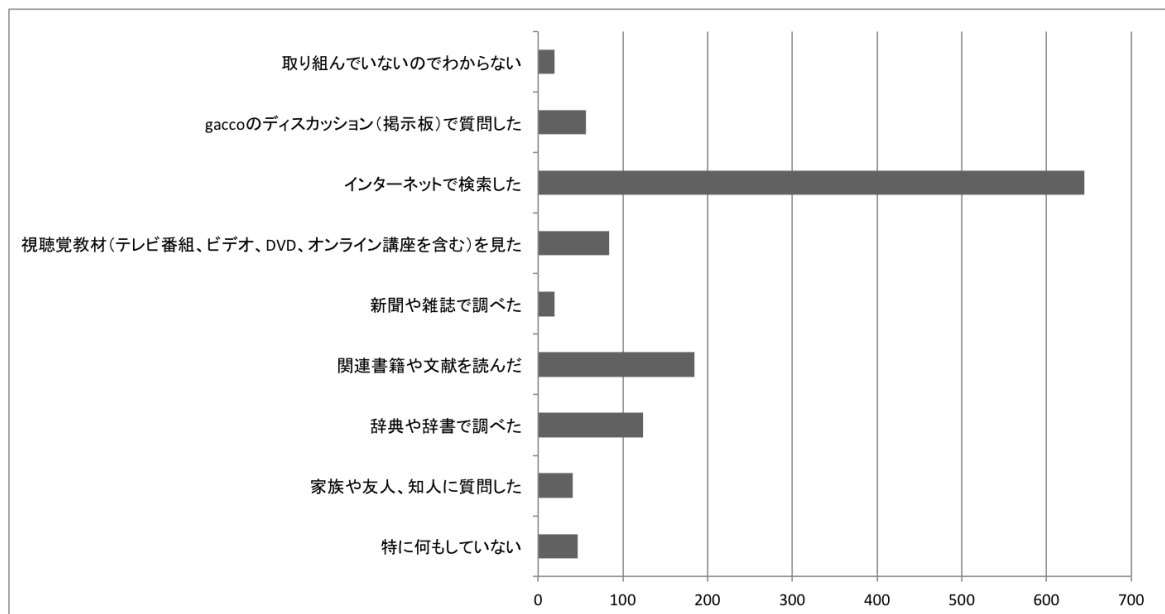


図2.10 自習に使った学習リソース(事後アンケートより)

会を提供することもできたと言える。

課題に取り組むにあたり、講義ビデオの視聴以外に行ったことを図2.10に示す。90%の受講者がインターネットを利用した調べ学習を実施し、26%の受講者はこの講義をきっかけに関連書籍を読む学習を実施した。

前述のように、掲示板には1,686のコメントが寄せられ、活発なコミュニケーションが見て取れた。その利用動機のアンケート結果(図2.11)から、掲示板は、単なる質問の場ではなく、他の学習者の考えを知り、学習者の連帯感を引き出したと言える。また、掲示板で参加者を募り、参加者のみで集合した勉強会が開かれている様子も観察され、「Learning Community」の形成を助けたと言える。

2.9 学習履歴

gaccoが講師に提供するデータの中で、受講履歴のデータがある。その提示方法に関しては改善の余地があるが、データを利用して、受講者の学習状況を把握することができる。データから集計した課題の回答数(図2.12)からは、ある一定数の受講者が継続的に最後まで課題に取り

組んだことがわかる。また、各課題の正解率(図2.13)からは、課題ごとの難易度や、理解しにくかった項目などがデータから読み取ることができる。

残念ながらビデオの視聴データについては提供されていない。

2.10 受講者の反応

事後アンケートによる満足度調査の結果(図2.14)より、90%が「まあ満足、大変満足」と回答しているが、受講の経験が受講者に与えた影響についての回答結果(図2.15)からは、知人に薦めたいと回答した受講者は46%にとどまった。不満と答えた受講者のコメントからは、時間がとれず授業のペースについていけない、あるいは講座受講期間が不足していたなどのコメントがあり、基礎知識と講座の難易度のミスマッチの可能性もある。

図2.15は、事後アンケートで本講座が受講者に与えた影響を複数回答で調査した結果を示す。インターネットに関する理解は、項目によって60～70%の受講者がインターネットに関する理解ができたと回答しているが、同様にイ

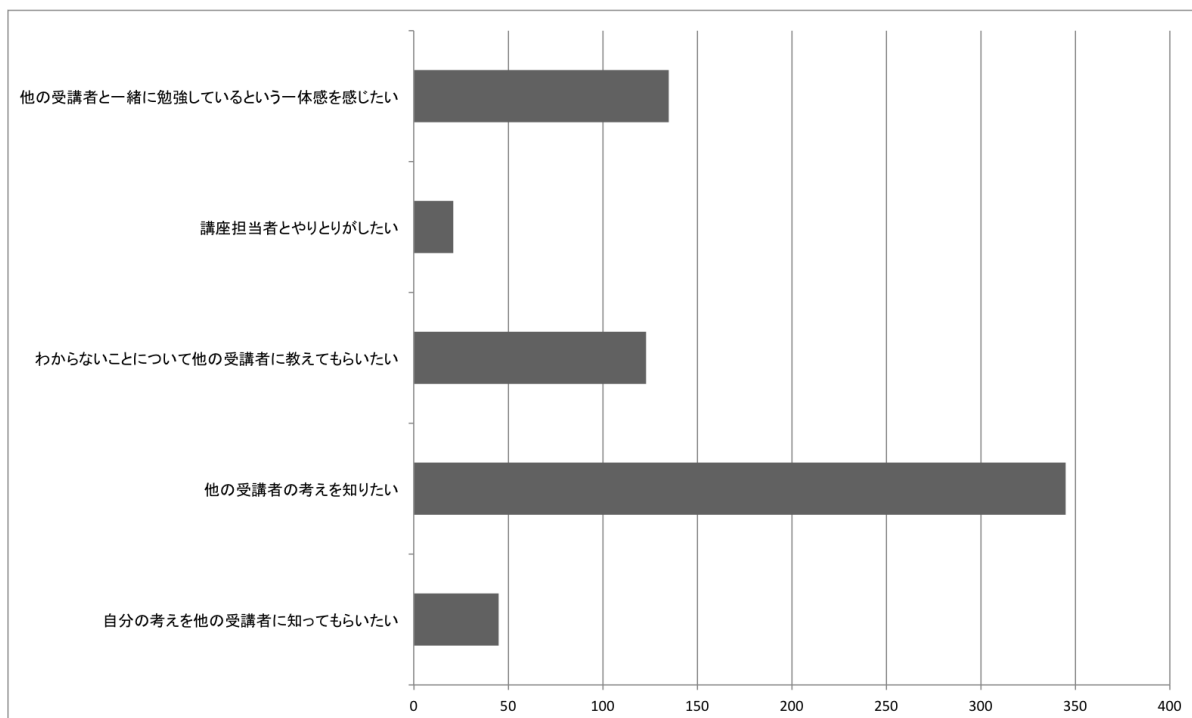


図2.11 掲示板の利用動機(事後アンケートより)

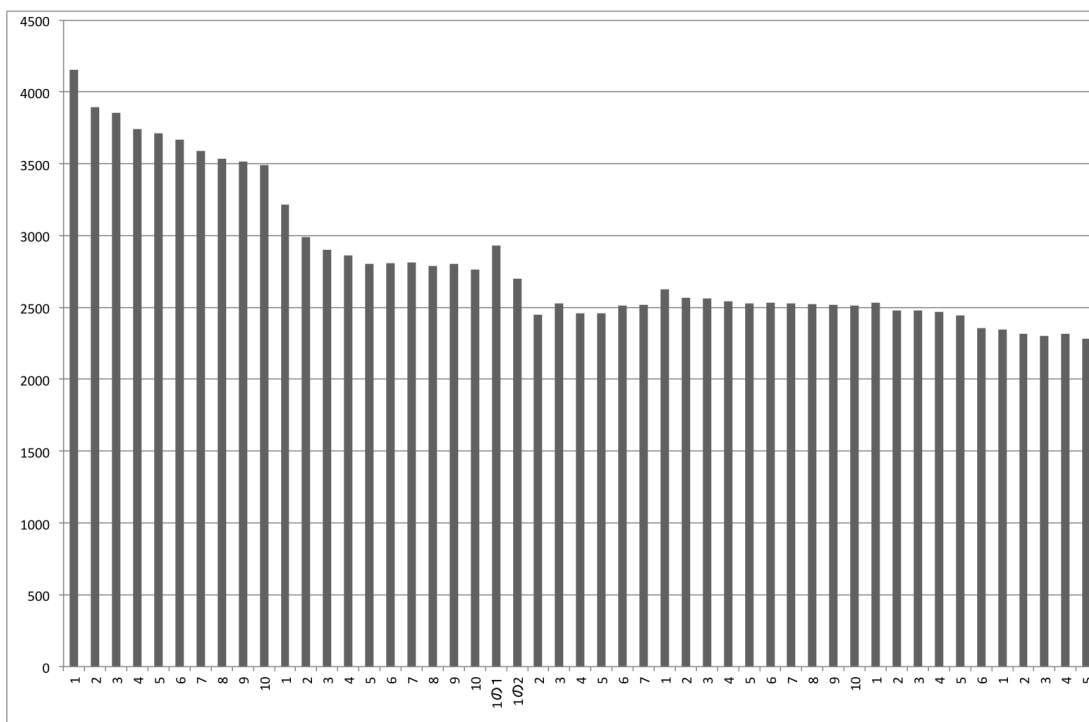


図2.12 課題提出者数(履歴データより)Week1,Week2,中間課題、Week3,最終課題の順

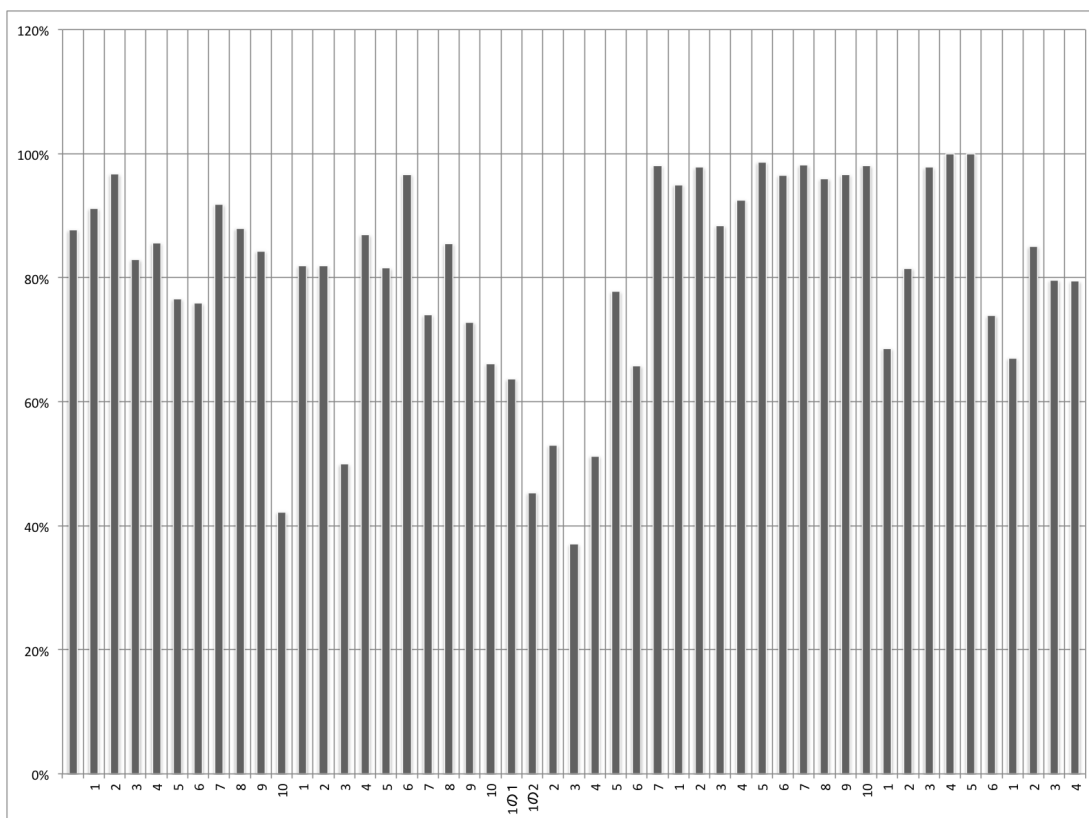


図2.13 課題毎の正解率(履歴データより)Week1,Week2,中間課題、Week3,最終課題の順

インターネット前提社会や、未来について考えるようになったと回答があり、本講座の狙いがほぼ達成できている。

今後学んで行きたい分野についての設問では、70%が「一般教養」60%が「最新のトレンドや動向」と回答し、即仕事に役立つ内容が38%であるのに比較して、直接仕事と関係ない内容が47%と上回っていることから、回答したMOOC(gacco)の受講者層は、一般教養の学習の場として

参加していることがわかる。

本講義は無料で受講しオンライン版の修了証が発行される仕組みだが、今後有料でもサービスを利用したい項目についての回答を図2.16に示す。47%の回答者が本講座についての書籍等を求めている、また、30%程度の受講者は、この経験をきちんと外に証明できる形での修了証を希望している。

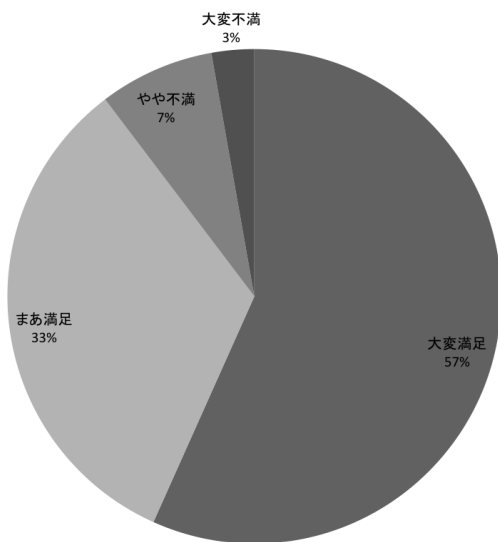


図2.14 満足度(事後アンケートより)

2.11 大学授業でのMOOC利用:SFC授業「インターネット」

オンラインで知識習得ができることを前提とした時、教室での授業がどうなっていくのか?という問は、SOI WGスタートから模索しているテーマであり、近年では、大学だけでなく初等中等教育においても「反転授業」という形での実践が進められている。本講座は、gacco上の開講と同時に慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスで開講された、学部生向けの村井純担当の同名の授業の履修者にも利用を促し、MOOCと教室授業の両方を組み合わせることについての評価を行った。

SFC授業「インターネット」(担当:慶應義塾大学環境情報学部教授 村井純)は、2007年度より毎年開講されている授業で、テーマや講義の構成は毎年変化しているが、次

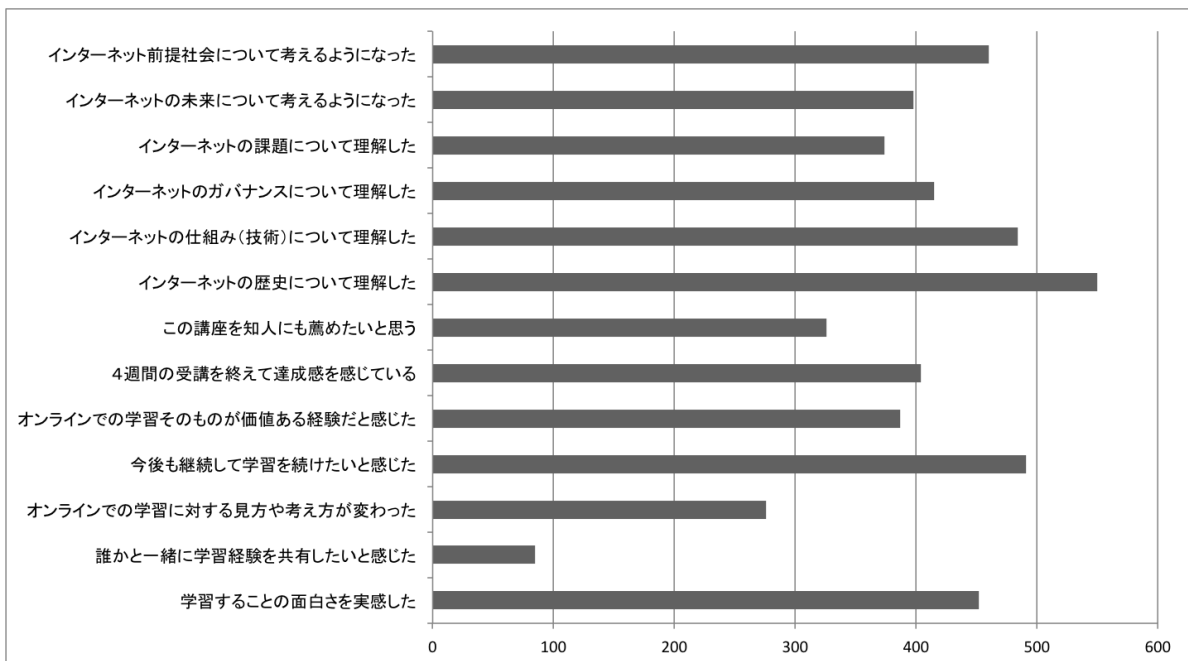


図2.15 講座が与えた影響(事後アンケートより)

世代の情報社会を構築するために必要な理念、技術、社会制度、マーケットなどを広範囲に学ぶことを目的とした環境情報学部、総合政策学部の学部生向け授業である。2014年度春学期(2014/4/8～7/15)は、本授業をインターネットの基礎からイノベーションの起こし方まで包括的に取り扱う授業とするため新たにモノ作りについて学び、インターネットにおけるアプリケーション/サービスの開発に取り組む内容とし、学部一年生、二年生を中心に547人が履修した。本格的な開発を行うためYahoo! JAPAN社の協力を得て授業内でHack U^{*12}を開催し、また、初学者に易しく開発するためmonaca^{*13}を用いてスマホアプリを作成する内容であった。授業内ではモノ作りを中心に時間を使えるように、基礎知識については、補助教材としてMOOC講義「インターネット」を任意で受講させ、今期の授業で扱えないインターネットの理念や技術、発展的内容についても学べるようにした。

回答者は35人(受講者の6%)で、うちMOOCを受講した学生は12名、修了書を取得した学生はそのうち3名のみであった。受講した学生は、もっと教授の授業を聞きたかった、技術について理解しなかったなどが動機としてあげられ、受講しなかった学生は、興味はあるが時間がとれなかったという回答が多かった。また、受講した学生からは、補助教材としては量が多いとの意見が寄せられたが、内容についての満足度は高く、より深く学びたい学生向けの補助教材として良いとの意見があった。また、「インターネット」以外の授業担当者から、MOOC授業を前提科目として指定したいといった要望もでており、教室での授業をより有意義にするために、来年度以降のMOOC講義の活用方針の参考にしたい。

第3章 まとめと今後の展望

授業とMOOCを併用することについて履修者にアンケート調査を行ったところ、周知不足による影響もあって、

本講座は、これからインターネット前提社会に生きる国民誰もが理解しておくべき「インターネット」の基礎知識

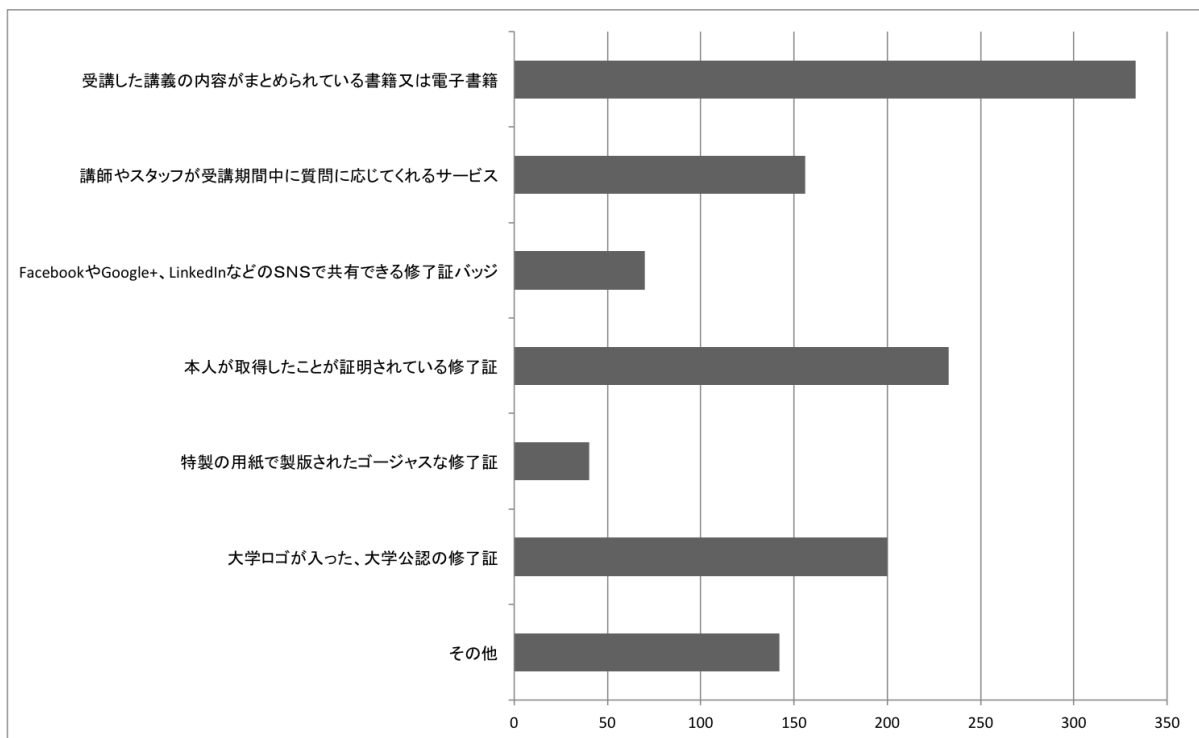


図2.16 有料でも受けたいサービス(事後アンケートより)

* 12 <http://u.yhacks.jp/ohu2014/>

* 13 <https://ja.monaca.io/>

を、あるまとまった「学びの場」として世に出せたことに大きな意味があったと考える。

SOI WGでは、オープンな教育リソースがどのように学びを変え、また大学が変わっていくかについて、実証実験を通して模索してきたが、インターネットの普及発展がインターネット前提社会を作り出し、その社会では、まさにその変化が実現されていることを、本講座の制作と運営の経験を通して実感した。

MOOC授業を別の大学がその自習教材として利用するケースは、すでに米国のMOOCなどでもあるが、本講座についても、東京工科大学で2014年9月～2015年1月に開講されたコンピュータサイエンス学部二年生の約400人が履修する科目「インターネット」において、本講座の一部を事前学習素材として利用した反転授業が行われた。また、企業内研修に利用したいという要望もあり、現在その利用方法について調整中である。さらに、現在閉講中のこの講義を、来年度以降もMOOCユーザに提供するための議論も開始されている。このように、本講座で制作したMOOC授業は、あるまとまった形(講義ビデオ、資料、課題、コミュニケーション)で知識の習得が可能なオープンな学習パッケージであり、様々なニーズに答えられることを確認したことは大変価値があった。今後も様々な形で利用されるケースについても評価していきたい。

今回は、日本語によるコンテンツ提供であったため、受講者のほぼすべてが日本人であった。MOOCの1つの特徴として、世界の中で自分の学びを設計し、切磋琢磨していくグローバルな環境の提供ということがあるが、現在のJMOOCでは、その経験を提供できないのは残念である。ただ、本講座では、日本への留学をめざす外国人学生が数名参加し、掲示板などで励まされていたケースがあったことから、日本からの世界への発信の場としての価値も今後は高めていくことができると考える。

しかし、講座の制作コストは大変高い。物理的に作業にかかる人的、金銭的成本だけでなく、教員やスタッフのエネルギーと熱意なくしては実現できない。MOOCでの授業開講は、大学の教員が、教室にいる学生に向けて実施している授業以外に、例えば書籍を書くようなモチ

ベーションでエネルギーを使い、自分の所属大学の学生以外の全人類に向けて行う授業を制作するという行為である。分野によって大きな差はあるが、今後このような形で学びの場を提供することの価値を明確に定義していくことが、協力者を増やし、持続可能な学びの場を提供していくためには不可欠である。価値という意味では、より大量のデータをプラットフォームから取得し、それをさらなる次のステップに利用していくためのビッグデータの教育利用についてはさらなる研究が必要である。

また、大学教育の現場にあり、教室での授業がすべてであった時代は既に終わり、教員に求められるものも多様化している。例えば学生が在学中に身につけるべき知識、技能、経験をどのような学びのスタイルによって育成できるのかを柔軟に設計し、教える形も場も、MOOCのような学びの場の提供、教室での学びの場の提供、その他あらゆる環境を、学生個人の資質や個性も含めてカスタマイズしつつ成長できるようにシームレスに組み込んで構築していくことができるような、大学側の仕組みづくりも必須であると感じた。

最後に、収録にご協力いただいた、WIDEプロジェクトの上野幸杜氏、工藤紀篤氏をはじめとして、本講座実現のためにご尽力いただいた多くの皆様と、熱心に受講してくださった受講者の皆様に深く感謝いたします。