

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 28 日現在

機関番号：82646

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26370041

研究課題名(和文)「知識のオープン化」の理論的、実践的含意に関する認識論的研究

研究課題名(英文) An epistemological study of the theoretical and pragmatic impacts of "open knowledge"

研究代表者

土屋 俊 (Tutiya, Syun)

独立行政法人大学改革支援・学位授与機構・研究開発部・教授

研究者番号：50155404

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：20世紀末から近年にかけて学術、高等教育の分野において生じている「知識のオープン化」の動向について、その進展の現状を調査し、認識論・知識論における理論の観点および学術・高等教育にかかわる社会的体制の変容という観点とから考察し、その動向とその帰趨を明らかにした。とくに、哲学的観点から重要であると思われる「知識」に関する概念の変化を予想し、同時に、学術的活動の局面(ソフトウェア、学術論文、研究データ、研究活動)ごとにおけるオープン化の意義づけの相違を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：We surveyed and made clear the conditions of "open knowledge" in academia and higher education from the end of the 20th century to recent years from two viewpoints. (1) a theoretical viewpoint in epistemology and the theory of knowledge and (2) a pragmatic view point of its social impacts in the field of research and higher education. We have forecast the possible changes to the concept of knowledge, which is philosophically of importance and at the same time have identified the different "openness" of knowledge.

研究分野：哲学

キーワード：オープンアクセス オープンソース オープンデータ オープンサイエンス 知識の社会性 知識の秘
教性 電子ジャーナル 機関リポジトリ

1. 研究開始当初の背景

20世紀末から近年にかけて学術、高等教育の分野において生じている「知識のオープン化」というべき動向が観察される。具体的には

- ・ ソフトウェアのオープンソース化
- ・ 学術雑誌論文のオープンアクセス化
- ・ 大規模オープンオンラインコース(MOOC)の勃興
- ・ 研究データ(観測データ、原典資料等)へのオープン化

である。

これらの現象、動向、運動は、1980年代以降に学術的コミュニケーションの手段として一般化したインターネット、そして1990年代以降ワールドワイドウェブ(WWW)の実現に契機を得て発生、展開してきたが、かならずしも一貫性のある現象群として統合的にとらえられてはこなかった。しかし、これらの動向は、さまざまな実践的局面において、相互に関係をもつようになっていくことが21世紀にはいつてから観察されるようになってきた。これらの観察については、本研究代表者が大学図書館について科学研究費補助金を得て行った研究(「電子情報環境下において大学の教育研究を革新する大学図書館機能の研究」、「電子化された研究環境における学術情報利用行動に関する認知科学的手法による研究」)、その他の研究によって明らかになっている。とくに、たとえば、学術論文のオープンアクセス化は、大学における研究のための文献利用の様態(研究者においても、大学院生においても)に影響を与え、インターネットに存在することによって知識の利用と拡充がより容易に可能となることを示した。また、2011年ごろから勃興した大規模オープンオンラインコース提供プラットフォーム(MOOCs)は、高価である高等教育へのアクセスを無料で実現するものとして、これまで知識の生産と(世代間)伝達の拠点であった大学における教育と研究と無条件的結合を解体する要素があるという分析を行なった。

2. 研究の目的

しかしながら、これらの現象を統合的な観点から分析し、その意義を検討する試みは以上で述べたような本代表研究者によるもの以外には、それぞれ学術コミュニケーション論、高等教育論、知的財産論などの分野ごとに限定されたものにとどまっている。また、これらの現象をひとつの動向として理解したときに予想される理論的、実践的影響を考慮するならば、統合的観点からの研究が必要であることは論を待たない。これらのことから、知識のオープン化の進展の現状を調査し、認識論・知識論における理論上の課題という観点および学術・高等教育にかかわる社会的体

制の変容という観点とから考察し、知識に関する哲学的議論を背景としてその動向のその帰趨を明らかにすることを本研究の課題とした。

知識に関する哲学的議論は、近代においてもつばら知識が個人に帰属するものとして、その確実性の根拠を求めるものとして認識論の名において展開されてきたといつてよい。しかし、科学活動の実態に関する観察は、知識をより社会的な存在としてとらえることを求めるようになり、社会的認識論(social epistemology)、あるいは科学社会学的な研究が生まれたと考えられる。しかし、それらの対象はもつばら科学のように制度化された知識の生産流通に限定されていた。インターネット、WWWの普及は、知識が普遍的にアクセスできる状況を生み出し、その結果として、ソフトウェアのオープンソース化、MOOCs、学術論文のオープンアクセス化をもたらしたと考えられる。本研究の第1の目的は、インターネットとWWWの普及という技術的、社会的な事実が、知識とは何かを考えるための概念的道具立てを変容させたかを検証することである。

この検証が実際に可能であるとして、本研究の第2の目的は、このような変化によって、哲学の脈絡でこれまで知識について付与されていた属性がどれほど自明なものであるのかを確認し、自明でないならば、知識がオープン化された時代における知識に関する議論をどのような前提の上に組み立てるべきであるかを明らかにすることである。すなわち、これまで知識は、それが「高度」「専門的」になるほどに、その知識の持ち主の集団に閉じて保持されるという傾向を持っていた。このことから、知識はしばしば秘教的(esoteric)なものであるとして特徴づけられることが多かった(たとえば、Thorstein Veblen)。しかし、オープン化された知識は、いうまでもなくそのような秘教性を失っている。この変化が知識そのものの特徴づけにどのように影響するかを検討する必要がある。また、インターネット上に展開する知識は、真である命題を含むページが「リンク」によって結びつけられている。しかし、リンクの元と先との関係は、とく概念的な包含関係、要素集合関係のように階層性をもつものではない。この端的な事実は、これまで「信念のネットワーク」(Quine)として特徴づけられていた知識ないし理論をどのように構造化して表象するかという問題を提起する。すなわち、知識の要素間に階層的体系性を想定することは自明ではなくなるであろう。この点の詳細な検討が必要であり、かつ、知識の基礎付けという目的のもつ意味の再検討も必要とされる。

第2の目的の達成の如何にかかわらず、それらの問題群の存在は、知識をめぐる社会的体制、すなわち、科学研究と高等教育の将来像の検討に対する実践的な観点からの問題提

起となっている。すなわち、本研究の第3の課題は、知識のオープン化が知識の生産と伝達の体制にどのような影響を与え得るかを評価することである。とくに、知識に関する考え方の変化つまりオープン化が、学術研究における成果発表、その評価のあり方および高等教育における学生消費者主義と大学向上モデルの隘路(高等教育の質劣化と学費の高騰)に対してどのような解決、改善の方向を示すかということの評価が必要となっている。

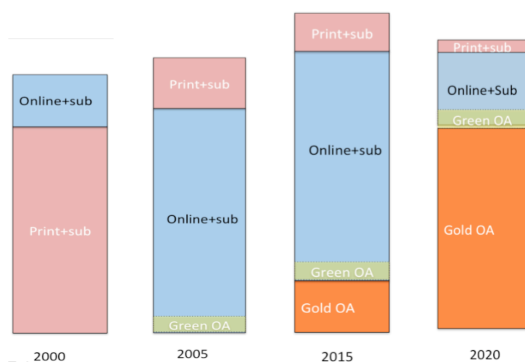
3. 研究の方法

本研究においては、知識のオープン化の現段階における展開を明らかにする第1の目的を最初の1年半で実施し、概念的な検討を行なう第2の目的のための作業を平成27年度からの1年半で実施、実践的観点の検討を行なう第3の目的には平成28年度に取り組んだ。すでに収集した必要な文献を精査し、同時に今後発生する新しい情報源を追跡するとともに、それぞれの分野において一定の成果を出している専門家を訪ね、共同作業を行った。第3の目的については、実践現場との意見の交換が必要である。これらのことから、訪問調査、招聘ヒアリングを行なった。これらの結果は、適宜研究成果物に反映させている。とくに、最終年度においては、英国の機関であるJISCよりNeil Jacobを招き、本研究の成果の一端を共同で検証するとともに、二本における関係者との意見交換を公開で実施し、研究成果の普及に努めた(2016年11月8日図書館総合展におけるワークショップの形で開催。研究成果としては項目化していない。)

4. 研究成果

(1) 学術雑誌論文のオープンアクセス化

近年の状況と近未来の状況は以下のように図示することができる。



すなわち、2000年前後には、印刷体雑誌とオンライン雑誌とへの支払の割合が前者を中心とするものであったのに対して、いわゆる「ビッグディール」方式のライセンス契約が登場し、一般的になるとともに、コンソーシ

アムを構成して出版者との交渉に行うようになって、オンライン雑誌の支払が卓越するようになった。これに対して、2002年に提唱されたButapest Open Access InitiativeにおけるGold Road(オープンアクセス化された雑誌を刊行すること)とGreen Road(オープンアクセス化されていない雑誌に掲載された論文を機関リポジトリ、分野別リポジトリなどを活用してオープンアクセス化すること)のうち、前者が先行しつつも2015年段階ではすでに20%近くの論文が前者の方式でオープンアクセス化されているという状況となっている。さらに、各種の聞き取り調査から2020年ごろになると、Green Roadによるオープンアクセス化がかならずしも伸びないのに対して、Gold Roadによるそれは、一層の進捗を示すという予想である。

(2) 大規模オープンオンラインコース(MOOC)の勃興

大学の社会的役割を理解するための枠組みとして二十世紀後半には常識となったといつてよい思考の枠組みが少なくとも二つある。ひとつは、学生消費者主義(student consumerism)であり、もうひとつは大学の「学位生産工場モデル」ないし「工場モデル」("Factory Model")である。

現在の大学の社会的な立場を説明するひとつの枠組みは、学生消費者主義と呼ばれる立場であろう。この概念は、デイヴィッド・リースマン(David Riesman)によって1960年代に導入されたものとされているが、その進展は、1980年代にはリースマン自身がその実情を憂えるものとなった。高等教育を商品(commodity)として捉えて大学を分析する発想は、20世紀を通じてアメリカの大学を理解する枠組みとして、陰に陽に受容されてきたものであると考えられる。さらに21世紀にかけ、いわゆるグローバルインゼーションの進展の中で、大学に関するこの理解は世界的な展開をとげつつあると考えてよいであろう。しかし、この論点は、高等教育の公共財性とする立場と将来の私的な利得のための私的な消費とする立場との間の相克を象徴するものでもある。

この二つの二十世紀的な枠組みは、MOOCの登場を待つまでもなく、それら自体で大学の消滅につながる論理を内含しているといつてよい。その論理をたどってみよう。まず、われわれは、「大学は社会の期待に応えていない」という不満の声を存在を自覚している。「社会の期待」に合理的根拠がある必要はないので、不満はいつでもどこでも発生し得る。具体的には、対価を払って高等教育サービス商品を消費し、利用者する学生や多くの場合その資金提供者である親の側から、サービスの質に対するさまざま不満が述べられている。ちゃんとした授業、成績評価をやっていないという苦情から、卒業してもちゃんとした就職が保証されないという批判にいたる

まで、消費者の立場からの主張が展開されているし、そのこと自体には相応の根拠があるであろう。他方、大学工場モデルによれば、消費者である雇用者は、商品である高等教育修了者の質について、その生産者である大学に対して不満を述べるができる。そして実際さまざまな不満が述べられている。たとえば、「日本の大学の工学部の出身者は英語力が足りない」「日本の大学の文系学部の出身者はコンピュータソフトウェアもろくに使えない」などという言葉である。このような知識、能力を持つことが雇用可能性を向上させ、さらにより多くの収入を実現させることになるならば、生産者である大学としては、そのような能力を身につけさせる努力をすることになるだろう。

MOOCの登場はその論理を顕在化させるものである。そもそも、卒業して学士の学位を取得することでなく、学習して特定可能な知識・技能を身につけることのほうが重要であるならば、「何かを学びたいならばそれを学べばよい」と言ってしまうことができる。大学の授業に出席して一定の時間を過ごし(すなわち、大学工場モデル)、あわせてその授業のための準備学習、復習を行なうことによって(試験を経て)単位を取得し、一定の決まりに従ってそれを積み重ねることによって規定された年限以上在学し、規定された数以上の単位をとることによって学位(学士号)を取得するなどという迂遠な方法を経て雇用市場に登場する必要はないのである。必要がないだけでなく、学習をする機会と方法は、まさに時間と距離を無視するインターネット環境の普遍化によって多様になっている。高等教育レベルの知識に触れ、それを自分のものとするためには、大学のキャンパスに物理的に赴く必要はなく、インターネット経由であれ、あるいは、(とくに日本の場合には)放送によっていつ、どこにいてもよい。そのような学習様態は、むしろ好ましいとすらいえる。第一に、大学で四六時中拘束される必要はなく、また、おそらく、自分のペースで学ぶことができるほうが長い目でみれば、学習が進捗するに違いない。とくに、世界的に増加傾向にあるすでに職業についている学生、一旦学業を中断した学生などのような非伝統的學生については、そのような柔軟な学習様態はむしろ不可欠というべきであろう。つまり、知識、技能の習得という観点からは、オンラインで高品質のコースが提供可能であれば十分であり、かつ、費用的にはこれまでも繰り返し述べてきたように無料でそれが可能となるのである。

もちろん、教室における授業を中心に構成されるこれまでの大学教育が提供してきた知識・技能習得支援以外の実践、たとえば、成績評価のための試験の実施、学生コミュニティの形成などについては十分な考慮が必要である。しかし、現在のMOOCにおけるさまざまな試みは、そのような機能を実現する

工夫を含んでおり、また、すでに営利大学においてもさまざまな試みがなされている。たとえば、オンラインの試験の実施については、すでにいくつかのオンライン試験監督システムが開発され、利用されており、また、レポート等の提出物の剽窃度をチェックするシステムもまたすでに広く利用され、英米においては効果をあげている。また、近年、オンライン・ビデオ・チャット・システムやコミュニティ形成機能が注目されているソーシャル・メディアによって擬似的に対面質疑の状況をつくったり、互いに学習を励起する学生たちの集団(つまり、勉強会のようなもの)を構築することも実現できている。これらの「バーチャル」な環境が「リアル」な環境を駆逐するものであるか否かの判断することは现阶段では軽率であるが、すでに一九八〇年代から情報技術を活用した教育方法改良の動きが展開するなかで「混合学習」(blended learning)のような形態、また、インターネットの普及が進むなかで「反転教室」(flipped classroom)という発想などが提案されて、実践されていることを考えると、デジタル・メディアを利用した学習の形態が従来の教室授業中心の高等教育の方式を見直すことを促していることは否定できない。MOOCは、無料性と(プレステージな大学)ブランドに加勢されてその方向性、つまり、教室授業中心の近代的大学の終焉を決定的なものにするであろうということができる。

実際、現在のところ、MOOCは無料モデルで「集客」している。より現代的に表現すれば、「ユーザベースを構築」していると言ってもよい。したがって、この場合、学生は、対価を支払い、品質を要求する「消費者」ではない。営利大学において同様のテクノロジーを利用した教育を行なっていたとしても、学生が消費者であることは変わらない。また、高等教育が、初等、中等教育と「雇用」可能性の増大という点で異なるとするならば、まさに、MOOC(の結果としての履修修了)が提供する質保証は、まさにその点を保証しているのであり、工場としての大学において所定の時間をかけて履修をしたという包括的な、そして、包括的であるゆえに焦点が定まらない価値を保証するものではない。この意味において、MOOCが可能とする高等教育のモデルは、二十世紀のドグマとしての学生消費者主義と大学工場モデルから自由であり、そして、そこにはもはや、学生が集うキャンパスをもつ大学の存在は必要とはされていないのである。

一旦ユーザベースが確立したならば、それまでMOOCのスタートアップの投資した投資家は、この無料サービスを「マネタイズ」することになるし、そうしないと、無料のMOOCは継続的には維持できない。たびたび繰り返すことになるが、無料を本質とする以上は、授業提供に対する対価徴収は行なうこ

とはあり得ない。これまでの無料提供の成功例から考えて、商業スポンサー方式をとるならば、このユーザベースが購入するような商品を生産、販売する事業が存在しなければならないが、そのような事業を想像することはきわめて困難である。なぜならば、高等教育における消費者は、実はまだ「一人前」の消費者ではなく、学習を修了する段階にいたってはじめて、そもそも自分が本当に必要とするものは何であるかを理解できるようになるからである。もちろん、学習のために必要な授業以外の情報源、たとえば、教科書であるとか参考書はこのユーザベースなしに考えることはできないものであるが、現状においても、その売上総額が授業料と大学への助成の総額の多くても数パーセント程度であることを考えると、それらの情報源を生産、販売する出版業が商業スポンサーになることは無理であろう。結果として、2016年の段階では、十分に商業的に維持可能となったMOOCは存在しない。

考えられる維持モデルのひとつは、オープンソース開発の収益方式と類比的に考え、無料のMOOC資源を個々の学習者のニーズとバックグラウンドに応じた形にして提供し、その付加価値について対価を請求し、その事業者が利用するMOOC資源の提供者をスポンサーするという形態である。言うまでもなく、「個々の学習者のニーズとバックグラウンドに応じた形」で知識を提供するという事業は、まさに現在の大学がやっていることにほかならない。ただし近代においては、そのようなニーズとバックグラウンドを類型化し、提供側の都合による効率化を図った結果、われわれが「教室」として知っている場の集合体としての大学が存在したと考えられる。しかし、そのような形態はインターネットという媒体がなかったゆえに選択されたものであり、MOOCが可能な現代においてはもはや不要となり、本来の目的である学習者のニーズとバックグラウンドに応じるという部分に主眼を置くことができるようになったということが出来る。そのような新しい形態の大学では、知識の伝達そのものは、MOOCやそれが必要とする諸媒体による各種学習資源(これまで参考書とか実験室とかと呼ばれてきたさまざまなもの)に委ねられることになるので、いわば対学生カスタマイゼーション、あるいは「家庭教師」サービスが付加価値として提供されることになるということであるかもしれない。しかし、そこにはもはやこれまでの大学の教室はなく、また、教室の専制君主であった講義をする大学教師は存在しないであろう。

(3) 研究データ(観測データ、原典資料等)へのオープン化

2015年から2016年にかけて、政府レベルでの国際的取組みとして「オープンサイエンス」という理念が提案されるようになった。

この動向は本研究が想定したよりも急速に進展したものであるが、その内容の中心は観測データ、原典資料等のオープンな利用環境の整備であることが明らかとなっている。それらの取組みは、現段階では構想中のものが多く、本研究としては成果を検証する段階には至っていない。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 0 件)

[学会発表] (計 7 件)

1. Syun Tutiya, Greener, Greener and Never Green, The Researcher to Reader Conference, London, UK. 2017年2月20日(招待).
2. Syun Tutiya, Japan's Third Phase of Quality Assurance in the Context of International Commitments, Global Summit on Quality Education: Sharing Values and Creating Trust beyond Borders, Bengaluru, India, 2016年9月16日(招待)
3. 土屋俊, オープンアクセスのあり方、グリーンOAとゴールドOA, SPARC Japan セミナー. 国立情報学研究所(東京都千代田区). 2016年9月9日.(招待)
4. 土屋俊, 学術情報流通の動向 2015: オープンアクセスの先にあるもの, 図書館総合展、横浜パシフィコ(横浜市). 2015年11月15日.(招待)
5. Syun Tutiya, Expectations from Open Science - Shared and Unshared Challenges for Europe and Japan, Open Access Policies by HORIZON 2020 and International Issues regarding Open Science. 神戸大学(神戸市). 2015年10月14日.(招待)
6. 土屋俊, オープン化と大学の未来, TIES シンポジウム. 帝塚山大学(奈良県生駒市). 2015年6月27日.(招待)
7. 土屋俊, 学術情報流通の動向 2014, 図書館総合展、横浜パシフィコ(横浜市). 2014年11月5日.(招待)

[図書] (計 1 件)

1. 独立行政法人大学改革支援・学位授与機構編, グローバル人材教育とその質保証—高等教育機関の課題—, ぎょうせい, 2017年4月.(分担執筆, pp. 149-172).

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称:

発明者:

権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
とくになし

6. 研究組織

(1) 研究代表者 土屋 俊

(Tutiya Syun)

独立行政法人大学改革支援・学位授与機
構・研究開発部・教授

研究者番号：50155404