

ICT を活用した授業デザイン原則の提案

— 交流距離理論の足場かけ総量再解釈に基づいて —

鈴木 克 明*
平 岡 齊 士**

<要 旨>

本稿は、ICT を活用することで学生の自律性を育てることを目指して、with コロナ時代の大学教育のデザイン原則を提案する試みである。まず、コロナ禍で突然訪れたキャンパス閉鎖の状況をこれまで遠隔教育を支えてきた4種類の理論（自主自律理論・産業化理論・双方向コミュニケーション理論・同価値理論）の視点から考察する。次に、これからの大学を再設計する上で参考になる理論として、遠隔教育を物理的距離ではなく心理的距離で捉え、対話と構造と自律性を三大要素としたムーアの交流距離理論を紹介する。交流距離理論への批判を概観し、そこから対話と構造とをそれぞれ学習中と学習以前とに提供される足場かけとして再解釈することを提案する。学生の自律性を育てるための足場はずしとなるシフトを例示した8つのデザイン原則案を述べる。最後に、熊本大学が提供している教員向けの自学教材を紹介し、関心を持った読者の利用を呼び掛ける。

1. はじめに

通信教育から遠隔教育、そしてeラーニング、あるいはオンライン教育へと教室での対面学習以外で実施する教育の歴史は長い。コロナ禍で突然奪われた対面学習の代替措置としてオンライン教育を行うことが、これまでそれを想定していなかった大多数の教育実践者に強いられた今、遠隔教

*熊本大学教授システム学研究センター・教授

名古屋大学高等教育研究センター・客員教授

**熊本大学教授システム学研究センター・准教授

育の知見から学ぶ意義は少なくない。本報告では、まず、遠隔教育設計の基礎理論として提起されてきた諸理論を概観し、コロナ禍で起きた現象についての解釈を試みる。次に、with コロナ時代の ICT を活用した対面学習環境の設計に役立つ理論として交流距離理論を紹介する。長期にわたって活用されてきた交流距離理論を巡る批判を整理し、この理論を活用することの意義と問題点をまとめる。整理した結果として、対話と構造の2側面から交流距離を捉え、学習者に求められる自律性を説明するという枠組みを維持しつつ、対話と構造をいずれも種類が異なる足場かけと捉える再解釈を提案する。最後に、再解釈を高等教育における情報通信技術 (ICT) を活用した授業の設計に活かし、学生の自律性を育てるためのデザイン原則案を述べ、関連リソースを紹介する。

遠隔教育は、時代ごとに異なる名前と呼ばれてきた歴史がある (鄭・久保田 2006、佐藤・井上 2008)。郵便による印刷教材やレポートのやり取りを中心としていた時代には、「通信教育 (Correspondence Education)」と呼ばれていた。現在でも、通学課程に対して通信課程、全日制高校に対して通信制高校などという呼称にその歴史を残している。ラジオやテレビなどの放送による教育が可能になった時代には放送と通信とを区別する必要性もあり、「遠隔教育 (Distance Education)」という名称が使われ始めた。インターネットに代表される情報通信技術 (ICT) を介した電子的なやり取りが主流になってからは、「Web-based Training (WBT)」あるいは「e ラーニング」という名称も用いられてきた。いずれも対面せずに距離を置いて教育を受けるという共通点があることから、本稿では、これらをすべて包含する対面教育以外の教育形態に「遠隔教育」という用語をあて、幅広く捉えることとする。

コロナ禍によるキャンパス閉鎖を受けて行われた実践では、遠隔教育の流れを受けて、あるいはそれとは別のものだと認識があっただか、「オンライン授業」という名称が多用された。これまでの通信教育・遠隔教育・e ラーニングでもなく、あるいは文科省が設置基準で用いてきた「メディア授業」という用語もあまり使われなかった。重田 (2020) は、「オンライン授業」という「めったに用いなかった用語で呼称されたことは、非常に興味深い (p.6)」とし、これまで行われてきた講義や演習をインターネット上で実施するにあたり新しいタームが自然と求められた背景には、「遠隔教育」が持つ「大学間、キャンパス間で行われる遠隔合同授業」というイメージや「e ラーニング」が持つ教職員向けコンプライアンス教育などの

個別的・義務的なイメージがあったと指摘した。また、教育における技術導入のレベルを4段階に整理したSAMRモデル（代替・拡大・変形・再定義：訳語は三井ら 2020 による）に依拠して、「いわゆる『オンライン授業』は、これまでの大学教育のやり方をオンラインツールにより『そのまま』代替しているだけであり、大学教育における教え方・学び方に変化を起こしているとは言い難い（p.6）」とし、「これまで必ずしも前向きに受容されてこなかった現実を直視することが大前提となる（p.6）」と変革への過度の期待に対する警鐘を鳴らした。

「オンライン」はその対極に「オフライン」があり、「オフラインミーティング（いわゆるオフ会）」がネットワーク上で知り合った人たちが現実世界（オフライン）で対面して親睦を深める機会を指していることも、この名称が使われた遠因にあると推察できる。しかし、「オフライン」は元来、インターネットに接続していない状態を示す言葉である。その対極にある用語を用いるからとって、オンライン教育が常時インターネットに接続していることで可能になる教育形態（例えば、リアルタイム講義）だけを指していると誤解しないように注意することが必要である。遠隔地にいても「オフライン」という状況を（学習を支援するために）意図的に組み込むことができることから、今日のオンライン教育は、対面しない教育、すなわち遠隔教育を意味していると考えるのが妥当であろう。

コロナ禍によってキャンパス閉鎖という事態の中で教育を継続するために行われたオンライン教育は緊急避難的な対応（鈴木 2020a）であり、対面教育を遠隔教育へと転換することを目指したものではなかった。キャンパス閉鎖が解ければ、コロナ以前のキャンパスの日常が回復され、対面教育へと戻っていくという前提のもとでの暫定的な措置であった。しかし、一度オンライン教育を始めてみると、良い面もあることが体験でき、「これはコロナが去っても継続してもよいかもしれない」と肯定的に捉えている結果を報告するケースも増えてきた。例えば、東洋大学が2020年7月に全国の中堅大学15校33講義で実施し、1,426件の回答を得た学生調査では、対面講義と比べて学習効果が上がったと思うオンライン講義が「多い」と答えた38%が、「少ない」の23%、「ない」の12%の合計を上回った。またはじめから受けなおすことを想定した場合、オンライン講義希望が40%と対面希望33%を上回り、自由回答文の極性分類では、オンラインにポジティブな回答が41%とネガティブな回答の26%を超えた。負担増（77%）やコミュニケーション不足（57%）が表明された一方で、オンラインを経

験した学生の受け止めは肯定的であることが示された（東洋大学 2020、その他のコロナ禍関連の学生調査の結果については、広島大学高等教育研究開発センターが随時リンク集を公開・更新している：<https://rihe.hiroshima-u.ac.jp/2020/08/covid-19-research/>）。コロナ禍は災難であったが、このピンチをチャンスと捉え、コロナ以前の大学教育に戻ろうとするのではなく、この経験を生かして、教育の質向上を目指す契機とするという態度が重要なのではないか、と思われる（須賀 2020、鈴木 2020b）。

本稿は、コロナ禍のオンライン教育を経験しているが、必ずしも遠隔教育への転換を意図しているわけではなく、キャンパスにおける対面教育に戻ることを望んでいる読者を想定し、遠隔教育における研究の蓄積から学べることを整理するという意図で執筆するものである。遠隔教育の知見から学ぶことで、ICTを活用した（対面の）授業を再構築するためのヒントとしてももらうことを目指している。

2. 遠隔教育諸理論からみたコロナ禍のオンライン授業

2.1 自主自律理論

鄭・久保田（2006）によれば、遠隔教育を支えてきた諸理論は、三つの立場に分類することができる。第一のカテゴリーは、自主自律理論と呼ばれるものである。遠隔教育では、対面教育と異なり、その場にいる教授者の指示に従って、受動的に学びを進めることはできない。従って、学習者にとっては能動性を要求される点で容易ではない一方で、遠隔教育を受けることによって、独立性や自律性が育つというメリットが享受できる学習環境である、と捉えることが可能である。そのことを強調する理論が自主自立理論である。遠隔教育の優位性（あるいは劣勢ではないこと）を確認するための研究として、この点は盛んに主張されてきた。例えば、Richards and Ridley（1997）は、学習ペースや学習時間を自分で決められることが遠隔教育を選択する学習者の主たる誘因となっており、満足感と没入感の源泉となっていることを報告した。また、Dziuban and Dziuban（1997）は、独立性が高い学習者は自己主導的な学習を好み、教員との相互作用はあまり必要なく、中断率は依存性が高い学習者より低いことを見出している。後で詳細に検討するムーアの交流距離理論も、マスプロ教育向けに設計された教育の硬直さを補う対話で自律的な学びを支えようとしたものであった。

コロナ禍対応のオンライン教育でも、何とか準備を整えて授業実践にこぎつけたものの、学習成果については、例年よりは差が広がったことが報告されている。例えば、日本財団（2020）が2020年5月に全国の17～19歳1,000人を対象に行った第26回意識調査では、休校措置により教育格差を感じたとの回答が58.6%もあった。その理由を尋ねた自由回答としては、オンライン授業の導入期の違いや家庭環境、休校期間の差に加えて、「自主的に学習できる生徒とそうでない生徒の差が生じている」「学校以外で学習する習慣がない人は遅れると思う」という、自主的に学習できる人とそうでない人との差がその原因にあるとの意見が挙げられたことが報告されている。準備できたICT環境の差異が格差の要因となったことに加えて、自己主導的な学習ができる学生とそうでない学生との差が表出したと学生本人たちが受け止めていることが示唆されている。これまでの教育で自主自律性が十分に育成されてきたのかどうか、教育を受ける側もそれを敏感に感じていたことは重要な意味を持つだろう。

2.2 産業化理論

第二のカテゴリーは、産業化理論である。遠隔教育は、教育機会の拡大に貢献してきたことを主張するものであり、それを実現するためには、従来からの教室での教員個々の力量に依存することなく、合理化・分業化・規格化を進めることが必要であると主張した。例えば、大規模展開しているオンライン大学などでは、受講生とのやり取りを担当する補助教員を受講生30人に一人配置することが常識となっている（例えば、西村 2005）が、対面教育では数百人を相手にする講義もある。一方で、オンライン大学では、その科目のコンテンツを設計・提供するメイン講師は、受講生が何千人いたとしても、一人（あるいは同じチームの講師陣）である。このことは設計と実施とを分業することによる合理化の例であり、補助教員が違っても同じコンテンツを用いる点での規格化だけでなく、補助教員の受講生とのやり取りもルール化することで質の担保を図ったうえで、教育の機会拡大を達成している。

対面教育でも、例えば語学系の授業に見られるように、定番となっているテキストを合議の上で採用し、シラバスを共通化することで、上記の大規模オンライン大学の事例に匹敵するような質の保証を目指すことは可能である。しかし、同じテキストやシラバスを使う（補助）教員へのガイドラインがあるわけでもなく、多くの場合、教室にいる教師の力量に依存す

る教育が展開されている。遠隔教育は産業化に伴う合理化・分業化・規格化を進めることで質保証のメカニズムを確立してきたが、対面教育では「対面しているから大丈夫だ」という漠然とした安心感からルールやガイドラインの整備が遅れてきたと見ることもできるかもしれない。

吉田（2003）は米国の高等教育に先行して拡大した e ラーニングは大学の伝統的な価値への挑戦であると指摘した。教員の共同統治から企業経営への転換を求め、学生文化の変容と教員役割の分断をきたし、あるいは教育内容や学位がビジネスにさらされるようになることや、コストや質の問題も軽視できないとする。過度な産業化には弊害があるとしても、何らかの形で合理化が進まなければ、限られた資源を用いて教育の質を担保することは困難である。コロナ禍によって、これまで放置され続けてきた対面教育の非合理性が露呈したとみなすこともでき、元に戻るのではなく、何らかの措置を講じる必要性が示唆されている。

2.3 双方向コミュニケーション理論

第三のカテゴリーは、双方向コミュニケーション理論である。ICT を活用した遠隔教育では、それまでの郵便やラジオ・テレビを用いた時代には実現できなかった即時的な双方向コミュニケーションが可能になった。そのメリットを最大限に活かすために、対話や相互作用を重視した遠隔教育を展開することの重要性を説いた理論群がある。例えば、スウェーデンの遠隔教育学者ホームバーグ（Holmberg）は遠隔教育を「案内付きの分かりやすい会話（guided didactic conversation）」であるとした（鄭・久保田 2006）。ホームバーグは、遠隔教育での教材は学習者が「洗練した文書処理」と「内面化された会話」が可能になるように準備すべきであり、教授者と学習者の間に個人的な関係があり、親しみのある口語体で書かれた自学自習用教材との対話を通して学習を進めることで、メディアを介しても十分に学習目標が達成できるとした。

郵便の時代には双方向性はあったが、即時性がなかったため、タイムリーなやりとりは成立しなかった。教員からのコメントが学習者に届く前に、学習者は次の単元の学習に取り掛からなければならず、コメントを次の学習に活用することが困難であった。次に登場した「放送」は、「送りっ放し」を意味する一方向という特徴を有するからこそ、全国あまねく情報を瞬時に伝達する手段としての優位性を持っていた。それゆえに、教育の機会均等に役立つメディアとして教育界でも注目された。一方で、ラジオ番組は、

「視聴者のお便りを読む」という双方向性を得ることで新たなコミュニケーションメディアへと発展した。このことを見ても、一方方向性というメディアの特徴が必ずしもマイナスにのみ働くわけではないことは歴史が示すとおりである。

それとは反対に、ICTを活用した遠隔教育だからと言って、従来からの一方方向的な伝達装置としての放送の域を超えているとは、必ずしも限らない。吉田（2003）は、教育の質を維持するためには教員と学生との頻繁な相互作用が決め手であり、対面コミュニケーション（に近づくこと）が重要であると指摘する。「対面教育が何をしてきたのか、そこで重要な要素は何であったのか、eラーニングの質の問題が提起されて再度検討を要請されている問題（p.232）」であると述べている。

双方向メディアの特性を最大限に活用するためには、その活用を前提とした教育設計が必要であり、その実現を支える要員を準備することも、教育の質を担保し、また、持続性を確保するために不可欠である。コロナ禍で広がったオンライン教育はICTを活用した遠隔教育であるが、対面授業をそのままオンラインに移行し、一方的な講義を展開したとすれば、それは双方向メディアの特性を活かしたものとは言いがたい。遠隔であれ対面であれ、双方コミュニケーションは教育の質を担保するうえでは重要な要素である。そうだとすれば、それをいかに実現するのかを真剣に考えなければならないだろう。

2.4 同価値理論

遠隔教育を支えてきた自律自律理論、産業化理論、そして双方向コミュニケーション理論に加えて、第四のカテゴリーとして、同価値理論がある。サイモンソンが2000年に提唱したものであり、遠隔教育に対面教育と同等の価値を持たせるためには、対面教育と同じ形を目指すのではなく、形を変える必要があると主張した（Simonson 2000、鈴木 2012）。教育のプロセスを対面と近似化するという発想では同等のオンライン教育は実現できないし、その良さも活かせない。オンラインという学習環境と教育内容や受講者の実態に合わせて、別の道を模索する際に、方法ではなく目的からデザインする発想を持つことの重要性を指摘したものである。たとえICTによって同時双方向コミュニケーションが可能になったと言っても、それに対面と同等のものを期待するのは（現在の技術では少なくとも）難しい。臨場感や切迫感、あるいは雰囲気や臭いは少なくとも伝わらない。そうで

あれば、対面教育ではなかなか実現しにくい遠隔教育ならではの要素を取り入れることによってその差を補い、全体としての価値を高める努力をするべきである、という考え方である。

対面授業で実施してきたものをそのままの形で遠隔地にいる学生に届けようとするれば、当然、ライブ講義配信という選択肢が選ばれることになる。緊急時にはそれしか考えられなかった、という事情は理解できるが、それを行うことで同じ価値を実現することは困難であった。ところが、ライブで配信する講義を録画でも視聴できるように（あるいはネットワークの負荷を軽減するためにはじめからライブ配信せずに夜中にダウンロードさせるように）すると、これまでの対面授業ではできなかった「講義の聞き直し」ができるようになった。いわゆる反転授業（バーグマン・サムズ 2014）と呼ばれ、教室外学習を支える手段として広がりを見せていたアプローチであるが、コロナ禍でも、録画講義の配信が歓迎された事例が多く見られた。例えば、九州大学が行った学生アンケート調査では、「コロナウイルス事態収束後にも一部の授業をオンライン授業形式で行ってほしいと思いますか」という問いに対して、1年生の半数近く、2~4年生の7割以上が肯定的な回答をした（野瀬・長沼 2020）。同価値理論は、遠隔教育の質を担保するためのアプローチを提唱したものであるが、コロナの経験を経て、これまでの対面教育を進歩させ、価値を高めていこうとする際にも参考になる。コロナ以前と同じ形に戻るのではなく、価値を高めることを目指して何を変えていくかを発想する大切さを教えてくれるからである。

2.5 遠隔教育諸理論からの問いかけ

以上、遠隔教育を支えてきた諸理論の視点からコロナ禍で生じたオンライン授業を概観してきた。コロナ禍への対応として行われたオンライン授業で観察されたことに解釈を加え、対面教育の今後を展望するときに参考になりそうな視点を付記した。いずれも、対面教育よりも劣る「孤独な学習」（佐藤・井上 2008）というイメージで語られがちな遠隔教育をより良いものにするために用いられてきた諸理論の視点から見たものである。しかしそれだけに留まらず、例えば、現在の大学教育は、学生の自主自律性を育てる設計になっているのか、大学の産業化を進めるとすればその功罪は何か、大学の授業で双方向コミュニケーションは十分成立しているのか、そして形を変えて価値を高めるといふ発想で今後、何ができるか、という問いが投げかけられている。

今から20年前に、OECD（2000）は『ラーニング革命：IT＝情報技術によって変わる高等教育』の中で、情報通信技術の活用による学習の変革について、以下のように述べた。2000年といえば、米国では社会現象として「eラーニング」がインターネットの次のキラアプリとして登場し（吉田2003）、わが国でもそれに遅延することなく企業における研修での活用が盛んに試みられ、「eラーニング元年」と見なされた（先端学習基盤協議会2001）。わが国の高等教育の反応はそれほど早くはなかったが、この時期に、大学設置基準の「メディアを利用して行う授業（遠隔教育）」による単位認定の上限が緩和され、さらに同時・双方向が必須であった制限が撤廃されて非同期型への拡張が決定した。オンデマンド型の学習により単位認定ができるようになったことは、「いつでも」「どこでも」の学習を可能にし、大学変革への道が開かれた黎明期にあった（坂元ほか2001）。

その後、eラーニングは導入されたものの、「アリバイ工作型」の活用は矮小化され（鈴木2015）、企業における教育研修を変革するところまでのインパクトは達成していない。もしこの時期に我が国の高等教育にもICTがより広範囲に導入され、それを活用することにより変革を遂げていたとすれば、今般のコロナ禍による影響も異なるものになっていたと思うと、とても残念である。遠隔教育の諸理論を概観した今、改めて20年前に思いを馳せてみたい。

定時制や遠隔教育の学生であることが不利であると考えられるのではなく、今や、教師は認識を新たにしなければならない。遠隔教育のみならず一般学生や対面教育の学生も含むすべての学生に対して情報通信技術がもたらす利点は何か、ということについてである。教師は、遠隔教育という教育方法を次善の解決策と考えるのではなく、自分たちの主張する教育手法をとらえ直し、それがどの程度説得性のある方法で提供できるのか自問自答しなければならない。（OECD 2000: 94）

対面教育機関の教師は、設定した学習成果を達成するように指導することに強い責任感を持っている遠隔教育の教師から多くのことを学ぶことができる。（OECD 2000: 125-6）

3. ムーアの交流距離理論

3.1 交流距離理論とその要素

ここでは、今後の大学教育を考える上での指針となる交流距離理論を取り上げて解説する。交流距離理論 (Transaction Distance Theory) とは、米国の遠隔教育研究者マイケル・ムーアが 1970 年代に提唱した遠隔教育についての理論で、今でも広く活用されている (訳本のムーア・カースリー 2004 では「相互対話距離」が訳語として使われたが、交流距離理論が定訳となった)。ムーアは、遠隔教育を、単に学習者と教師とが地理的に離れているということではなく、より重要なのは、教師と学習者の関係性の世界を示す教育的な概念である、と捉えた。そして、学習者と教師との距離を地理的距離でなく心理的距離で理論化した交流距離理論を提唱した (ムーア・カースリー 2004、鄭・久保田 2006)。Bray (2007) は、対面・遠隔の様々な教育的文脈において自律性への要求度や対話・構造を点数化して交流距離を比較した結果、必ずしも遠隔教育の方が距離が遠いと感じられるとは限らないことを指摘した。むしろ、講義や論文講読と客観的な試験から構成される伝統的な講義などの場合には、対面でも遠隔であっても、小規模な演習やプロジェクト学習などの他の様式に比べれば、交流距離は遠く感じられると述べている。大教室で講義型の授業をしていても、教員と学生との距離が近いと感じるようになるわけではなく、むしろ遠隔地にあっても 1 対 1 のやり取りを重ねるにつれて近く感じるようになることは経験上もうなずける。コロナ禍での経験でも、大教室のかなたに小さく見える教員よりも画面上に大きく表示される教員に対して「近い」と感じたとする事例も報告されている。例えば、学習効果の面での遠隔授業のメリットとして、学生レポートには「私語・居眠りもなく授業に集中でき、教室 (社会的空間) より質問・発言が容易。自宅学習時間が増加」したという報告とともに「教員との距離が近いので頭に入りやすい (p.9)」という意見もあったという (三並・岡 2020)。

ムーアによれば、交流距離は、対話と構造の高低によって決まる。対話 (dialog) とは、教育者と学習者とのやりとりであり、対話が濃厚であればあるほど、心理的な距離は縮まる。対話は同期型での直接的な相互作用だけでなく、メールや郵送物により実現される場合もあるが、その即時性頻度が心理的な距離に影響を与える。一方の構造 (structure) (訳本では

「構成」とは、科目のゴールや教授法、評価方法などがどの程度、堅牢か柔軟かを示したものであった（理論提唱時）。個人のニーズへの応答性は構造が緩やかであるほど高くなり、構造が堅牢であればあるほど心理的な距離は遠ざかる。すなわち、構造が柔軟であり、対話が濃厚であるほど交流距離は縮まると定義された。最近の研究でも、交流距離の得点 TDSTECH が遠隔教育で学ぶ者の満足感を予測する唯一の変数であるとの結果を得ているもの（Weidlich and Bastiaens 2018）もあるなど、研究で盛んに取り上げられている。

ムーアは、遠隔教育で学習者に求められる自律性（autonomy）も交流距離理論に組み込んだ。すなわち、交流距離は、学習者に求められる、あるいは学習者が発揮することが可能な、自律性の高低に影響を与えると指摘した。交流距離が隔たれば隔たるほど学習者は直接的な指導を受けにくくなり、「そのような状況下では、学習者の自律性が十分ないとプログラムを修了できなくなる」（鄭・久保田 2006: 46）。このことは、遠隔教育においては、適切な交流距離を実現する手立てをどのように用意するかが重要であるとの指摘であり、それは遠隔教育に限らず、対面での教室指導にも採用可能な枠組みだと言えよう。

3.2 交流距離理論への批判

交流距離理論は、その発表以来、長年にわたり、メディア環境が大きく変化する中で広く活用されてきた。実証的な研究もおこなわれてきた一方で、難解で主要変数の操作化がなされていないため、多様な（誤った）解釈も散見されると指摘されてきた（例えば、Garrison 2000、熊谷 2009、Huang *et al.* 2016）。もっとも激しい批判は、交流距離理論は「対話が増えると交流距離が狭まる」という一点に帰結する同語反復であるとする Gorsky and Caspi (2005) によるものだろう。3つの独立変数（対話、構造、自律性）が従属変数としての交流距離を規定するというモデルに見えるが、実は独立変数間に階層性があり、「対話と構造は反比例の関係にあるもので、構造が高ければ対話が低い」とみなしているのも、すべては対話に収束できてしまう。対話は理解を増すためのものであり、交流距離は誤解の源であるとするムーアの主張を踏まえれば、「理解が増えると誤解が減る」という同語反復だと批判する。もし対話と構造が二次元構造をもつものでなく、「対話と構造は反比例の関係にあるもので、構造が高ければ対話が低い」と見なせば、この批判は免れにくい。

熊谷（2009）は、別の視点から、「予め高く構成された硬直的な遠隔教育プログラムやコースは、学習者の自律性よりも依存性を助長させてしまう（p.138）」と批判した。「行動主義が支配的であった当時の遠隔教育の状況を打破しようと人間主義の視点を取り入れたムーアの論ではあるが、彼の重視する学習者の自律性を発揮させるには、行動主義に立脚した遠隔教育プログラムの方がむしろよいことになってしまう（p.138）」というジレンマに陥っていることを指摘した。今日までのメディア環境の変化によって、「高く構成されたものが硬直である」という限界は取り払われたと言ってもよい。構造化をしっかりとしておくことと、それをどの学習者にも一律に押し付けて自律性発露の機会を奪うこととは異なるからである。学習者の自律性はシステムに混乱を招く迷惑なものではなく、重要な資源であると捉える人間主義（熊谷 2009）に依拠すれば、学習構造をしっかりと準備しつつも、個々の学習者の自律性に委ねる柔軟な仕組みを同時に用意することは可能であり、その現代的意義は大きい。

「構造」については、構造が高まると交流距離が遠くなるとしたムーアの理論提唱当時の概念化は、当時のマスプロ教育向けに設計された教育の硬直さ（rigidity）を反映したもので、構造は学習者の自己主導性や創造性を阻害する否定的な要素（すなわち、柔軟性の欠如）と見なされていた（Bray 2007）。しかし、硬直さは、技術の発達とともに回避可能になり、教育全体も学習者中心的になり、より多くの選択肢が用意されるようになった。現在においては、「対話と構造は反比例の関係にあるもので、構造が高ければ対話が低い」と一次的に捉えるのではなく、対話と構造は必ずしも反比例の関係にはなく（Huang *et al.* 2016）、「最も距離が遠いプログラムは対話も構造も低く、最も近いものは対話も構造も高い」（Garrison 2000: 8）と二次元的に解釈することの妥当性が高まった。この解釈がムーアの主張を最も端的に示しているとの見解もあり（Bray 2007: 41）、また「コースが良く設計され、明確なゴールと慎重に用意された課題がある場合、交流距離は縮まる」というデータでその見方を支持する実証的な研究も報告されている（Chen and Willit 1998）。

最近発刊された遠隔教育の諸理論を再吟味した書籍の 1 章として、Shearer and Park（2019）は、ムーアの交流距離理論の歴史的変遷をレビューした。その結果、今でもこの理論が有効であるという立場をとりながらも、今後の研究として次の 3 つ課題があることを指摘した。

1. 構造と自律性の理解を深め、それらを操作化すること
2. 対話については、知識構築と学習経路の交渉（構造）の2側面から検討すること
3. 定義の変更が理論とシステムモデルに与える影響を調べること

Shearer and Park (2019) の第二の指摘は、対話の中には、学習課題についての知識構築を支援するという本来の目的のものと、学習経路の交渉（すなわち構造をどのように個人化するか）が目的のものが混在しているので、その両者を区別して研究を進めるべきだというものである。ここにも「構造」はあっても柔軟な対応は可能であるし、構造を学習者の状況に応じてその場で柔軟に運用するために必要な「対話」もあるという、ムーアの理論構築時の状況とは異なる現代的課題が指摘されている。また、他の受講者や教員と相互作用するように要求することが交流距離を縮める要素となり得るという研究知見もあるが（Vrasidas and McIssac 1999）、これは対話すること自体が交流距離を縮めたというよりは、対話を要求するという構造を予め備えておくことが交流距離を縮める要因となったとも解釈できる。例えば、掲示板は学習中の対話を促し、それを可能にする仕掛けであるが、掲示板を設置しても書き込みが少なくて困る、という現象は生起する。掲示板において学習中に展開されるやり取りの量や質が心理的距離を縮めたり遠ざけたりすることは想像に難くない。この場合でも、掲示板を設置するという構造を持つことが対話の可能性を高め、さらには、「自分で書き込んだうえで、他者の書き込みに1件以上コメントをすることを通過条件とする」（鈴木 2007）というような教育設計指針を採用することで、対話を生起させる構造を予め仕込んでおくことも、心理的距離を縮めるために講じる構造上の措置とみなすこともできるだろう。

自律性については、自己主導性、独立性、時間管理、動機づけ維持などの要素があり、学習への姿勢や当事者意識(learner agency: OECD 2019)、あるいは学び方についての知識やスキル、メタ認知(鈴木・美馬 2018)がその発露を支えている。初学者には最初はより強い構造をもつ客観的な指導が必要で、熟達化が進むにつれて構造への依存は低くなり、より構成的で自己主導的な学習行動パターンが見られるようになることが知られている(Saba 2003)。また、自律性が低い学習者には教師等からの励ましやタイムリーなアドバイスなどの「対話」が豊富に用意されていることが歓迎されるだろうが、自律性が高い学習者にとっては、頻繁な対話はむしろ邪

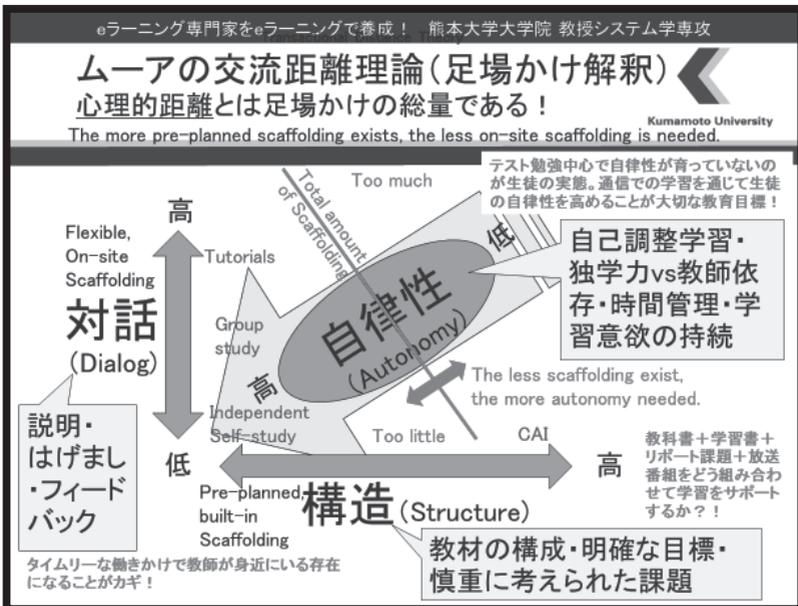
魔なものであり、学習ペースや学習時間を自分で決めて学習に集中したいと思うかもしれない。過去の研究でも、ビデオカンファレンス環境では対話の要素のみが成功と関連していた一方で、非同期型掲示板での会話が主軸になっているオンラインコースでは、自律性が高いほど成功したという報告もある (Chen and Willits 1998)。ビデオカンファレンス環境とは、今日のリアルタイム型 (同期型) オンライン授業に相当するもので、そこでの対話は重要な要素である (一方的な講義は対話ではないことに留意が必要)。それに対して、非同期型掲示板での対話では、参加がより柔軟であり、時間的な強制力がないからこそ、自律性が高いことが成功の要件となる。遠隔教育を支えてきた理論の第一のカテゴリーで登場した自主自立理論の観点からみても、自律性が低い学習者には同期型の学習が向いていて、非同期型では脱落していく者が多いことが想定できる。もし自律性を育てることが大学に求められることだとすれば、いつまでも拘束力が強い方法を使っていることは学生の自律性発達への障壁にさえる危険性も伴うと考えた方が良好だろう。自律性を求められる環境でこそ自律性が育つのであり、それは対面授業でも遠隔教育でも、等しくあてはまるからである。

3.3 足場かけ総量からの再解釈提案

ムーアが提唱した交流距離理論は、遠隔教育のみならず、対面教育に ICT を用いた遠隔教育的な要素を組み入れていく際にも役に立つものである。しかし、ムーアが理論を提唱した当時とはメディア環境や教育設計の前提が異なり、批判や混乱が見られることから、再解釈が求められていることが明らかになった。そこで、構造が堅牢で柔軟性が低いことを意味するという理論提唱時における定義を変更し、構造を事前に用意された足場かけの量と解釈することを提案したい (鈴木ら 2020a, 鈴木ら 2020b)。ここで足場かけ (Scaffolding) とは、自律性の不十分さを補うために学習環境に置かれる支援であり、自律性が育つにつれて取り除かれる (フェードアウトする) ことが含意されている。構造による手掛かりを多く用意しておけば、自律性が育っていない学習者でも落ちこぼれることなく学習が継続できるが、他方で構造による手掛かりが少ない学習環境では、自律性が低い学習者は学習を進めることが困難になる。それゆえに、うまくコントロールすれば自律性を育てる効果が期待できる。

構造が事前に用意された足場かけであるのに対して、対話は学習中に提供される足場かけである。教員との直接的な対話 (例えば、質疑応答やフ

ードバック)などのほかにも、学習者相互の対話や学習の進捗に応じて学習システムから提供される助言なども、対話に含まれる (Anderson 2002)。学習中か事前かの区別をすることによって、対話と構造の一方が他方を規定する階層性を持つ関係でなく、図1に示したように互いに独立した二次元空間を構成する要因と見なすことができるようになり、同語反復に過ぎないとの批判 (Gorsky and Caspi 2005) は解消できる。また、構造の高低に関わらず対話の量を独立して定めることができるので、構造と対話による足場かけの総量を調整することによって、自律性の程度に応じて適切な (多すぎず少なすぎない) 足場かけが提供できるだろう。学習者の自律性が高ければ必要な足場かけは少なくて良いと解釈することによって、熊谷 (2009) が指摘したジレンマが解消できる。さらに、構造を事前に用意された足場かけ、対話を学習中の足場かけと見なすことによって、足場かけの総量を調整することで学習者の自律性に適した (あるいはそれを助長する手助けとなるような) 交流距離を実現することにつながる学習環境を設計する手掛かりとすることが期待できる。



出所：筆者作成

図1 交流距離理論の足場かけ総量による再解釈

4. 自律性を育てるための授業デザイン原則案

本稿では、対話と構造の2側面から交流距離を捉え、学習者に求められる自律性を説明するムーアの交流距離理論を足場かけの総量という視点で再解釈する提案をした。最後に、この解釈に基づいて、これからのICTを活用した対面授業において、自律性を高めていくためのデザイン原則案を提案したい。デザイン原則とは、「教育デザイン研究を通じて開発された処方的な理論的理解」(マッケーニ・リーブス、2021)を表すものである。2000年以降、教育研究のジャンルとして世界的な広がりを見せている「デザイン研究 (Design-based Research)」(Suzuki and Nemoto 2016、鈴木・根本 2016)の研究成果として、様々なデザイン原則が提案されてきた。例えば、これまでの授業デザイン研究の知見を5つの「IDの第一原理」(鈴木・根本 2011)を中核に整理して知識の共通基盤を構築しようとした動きや(ライゲルース・カー=シュルマン 2016)、学習者中心の教育の実現のために普遍的原理と状況依存原理とを区別して体系化した研究成果(ライゲルースら 2020)なども我が国に紹介されてきた。

教育工学は「教育者がより適切な教育行為を選ぶことができるようにする工学」(東 1976)を目指して研究の知見を整理してきた伝統がある。そのためには、科学的な法則の示し方、すなわち「条件 A において方法 B を用いると結果 C が得られる」という記述的法則ではなく、問題解決に資するための処方的な原理、すなわち「条件 A において結果 C を得るには、方法 B を選ぶのが(当面一番)良い」という形式で記述された知見、が求められている。わが国では、西之園晴夫が「授業技術判断命題」と名付けた、実践事例から仮説を形成しながら学習指導技術の客観的知識化を目指す手法などが試みられてきた(堀内・西之園 1996、鈴木 1998)。実践と理論を往還しながら理論に基づいた実践を構築し、そこから得られた知見を他の実践に応用するためには、処方的に書かれたデザイン原則が不可欠である。

デザイン原則の示し方としては、いくつかの一般系が提唱されているが、最も網羅的なものとしては、ファン・デン・アカーの一般形を示す以下の公式が知られている(マッケーニ・リーブス、2021)。

もしも X という介入を [状況 Z において目的 / 機能 Y を達成するために] デザインする場合には、その介入に対して特性 C1、C2、… Cm [本質的な重点] を与え、手順 P1、P2、…、Pn [手順の重点] を行うことが、最も推奨される。その根拠として、理論的論点 T1、T2、…、Tp と実証的論点 E1、E2、…Eq があるからである。(p.42)

その他にも、デザイン原則の表記の仕方はさまざまであり、例えば、「科学を取りつきやすいものにする」というデザイン原則を「鉄と木と触った時に温かいのはどちらかなど、直感や体験から答えられる問いから探求を始める」のように実現するというように、デザイン原則に実現例を伴って表記する方法もとられてきた(鈴木・根本 2013)。

以上を踏まえて、交流距離理論に基づいて自律性を高めることを意図した ICT 活用授業を設計するデザイン原則案を、表 1 に 8 つを例示する。

表 1 ICT 活用授業を設計するデザイン原則案

デザイン原則案	例示
1) 期末試験のみに依存した単位認定から、多段階評価にシフトすること	単位認定条件を満たすためのレポート課題や自動採点テストを複数配置し、積み上げ式の構造にする。
2) 教員による進捗管理から、学習者自身によるスケジュール管理にシフトすること	講義ビデオ視聴や課題提出の期限を柔軟に設定し、進捗状況が見える化することで、学習者自身が学習ペースを自己管理しながら進められるようにする。
3) 「教員から学ぶ」から、「情報・教材で学ぶ」にシフトすること	教科書や他の ICT 教材を指定したり、インターネットでの検索を伴う調査課題を出すことで、教員以外から学べるようにする。
4) 「教員から学ぶ」から、「学習者同士で学ぶ」にシフトすること	小グループ活動を導入したり、掲示板での相互コメントや相互チェックを組み込むことで、学習者同士の対話が見える化し、促進する。
5) 全員共通の課題から、学習者による選択の余地がある課題にシフトすること	共通課題の他に任意課題を設けたり、情報収集の方法に幅を持たせるなどで、学習者が自分の学びを自分で構成することができるようにする。

6) 正解が1つの課題から、学習者のオリジナリティを発揮できる課題にシフトすること	自分の考えを述べる課題や自分独自の成果をアピールする課題などで、学習者自身のオリジナリティを出せるようにする。
7) 教員による評価から、チェックリストなどでの学習者自身の評価にシフトすること	チェックリストなどの評価手段を用意して、学習成果の達成度を学習者自身で確認したりアピールできるようにする。
8) 教員の判断による支援から、学習者からの要請に応じた支援にシフトすること	教員主導の支援を限定的にする一方で、学習者がいつでも支援を要請できるような体制を用意する。

出所：筆者作成

5. おわりに

本稿では、「対面教育機関の教師は、設定した学習成果を達成するように指導することに強い責任感を持っている遠隔教育の教師から多くのことを学ぶことができる」(OECD 2000: 125-6) という立場から、コロナ禍を経験した大学教育が対面教育を維持しつつも遠隔教育の研究系譜から学べることを模索し、提言をまとめた。対話と構造の2側面から交流距離を捉え、学習者に求められる自律性を説明するという枠組みを維持しつつ、交流距離を足場かけの総量と構造と対話の割合で規定する解釈の変更を提案し、学習者の自律性に応じて適切に足場かけをシフトするという観点から、デザイン原則を提案した。

佐藤・井上(2008)は、遠隔教育などにおける孤独な学習が社会関係資本(人と人とのつながりが生み出す一般的信頼性・関係積極性)にどのような影響を及ぼすのか、という視点から、わが国の蛍雪時代の講義録から近年のeラーニングまでをメディア学の立場から考察した。そこでは、教育は「信頼と善意」によって初めて成り立つコミュニケーションであるが、サイバースペースにおいて信頼と善意を構築することは難しく、孤独に一人勉強した時代だけでなく、協調学習を伴うeラーニングなどの遠隔教育においても、そのような社会関係資本は、そこで育まれるものというよりは、前提とされるものであると指摘している。

遠隔教育でも対面教育でも、自律性が低い学習者には教師等からの励ましやタイムリーなアドバイスなどの「対話」が豊富に用意されている必要があり、また学習要求もしっかり構造化されているのが望ましい。一方で、

徐々に学習者の自律性が養われていけば（あるいはそれを養うという目的をもって）、学習ステップを荒く刻むだけにしたりゴールに幅を持たせる（低い構造化）、あるいは、求められない限りはアドバイスを与えないような（低い対話）学習環境をデザインすることが求められる。とりわけ、社会人として巣立つ直前の高等教育においては、学問分野の専門性の基礎を育むだけでなく、自律性を養うことを明確に目標に据え、そのための授業を系統的に構造化することの意義が少なくないのではないだろうか。

熊本大学教授システム学研究センターでは、教育工学の知見と15年にわたる完全オンライン大学院の教育実践の経験知を踏まえて、文部科学省教育関係大学間共同利用拠点として、「教育改善スキル修得オンラインプログラム」を公開・提供している。最初に公開した「授業デザイン編」では、次世代の大学に変革するためのノウハウを学習目標の高度化、評価と単位付与、認知的発達を促す授業方法の3つの視点から、7つずつの提案としてまとめた（鈴木ほか 2019）。次に公開した「自律学習支援編」では、大学生向けに執筆した「学び方を学ぶ」プロセスを支援する教科書『学習設計マニュアル』（鈴木・美馬 2018）を大学教員側から検討し、各授業科目において自律的な学習者を育成するために何ができるかを4側面から7つずつの提案にまとめた（鈴木ほか 2020）。上に示した8つのデザイン原則案とともに、学生の自律性を育てることに関心を寄せる多くの大学教員の目に触れることを願っている。

参考文献

- 東洋、1976、「教育工学について」『日本教育工学雑誌』1(1): 1-6。
バーグマン・サムズ（山内祐平・大浦弘樹監訳）、2014、『反転授業』オデッセイコミュニケーションズ。
Bray, E., 2007, “The Distance Learner: Interests of Variables”『四日市大学環境情報論集』10(1_2): 35-48。
Chen, Y. and Willit, F., 1998, “A Path Analysis of the Concepts in Moore’s Theory of Transactional Distance in a Videoconferencing Learning Environment”, *Journal of Distance Education*, 13(2): 51-65.
Dziuban, J. I. and Dziuban, C., 1997, “Reactive Behavior Patterns in the Classroom”, *Journal of Staff, Program, and Organizational Development*, 15(2): 85-91.

- Garrison, R., 2000, “Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century: A Shift from Structural to Transactional Issues”, *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 1(1): 1-12.
- Gorsky, P. and Caspi, A., 2005, “A Critical Analysis of Transactional Distance Theory”, *Quarterly Review of Distance Education*, 6(1): 1-11.
- 堀内寿夫・西之園晴夫、1996、「学習指導技術の客観的知識化の方法開発とその適用」『日本教育工学雑誌』20(1): 49-61。
- Huang, X., Chandra, A., DePaolo, C. A., and Simmons, L. L., 2016, “Understanding Transactional Distance in Web-based Learning Environments: An Empirical Study”, *British Journal of Educational Technology*, 47(4): 734-47.
(<http://doi.org/10.1111/bjet.12263>, 2020.11.30)
- 鄭仁星・久保田賢一編著、2006、『遠隔教育とeラーニング』北大路書房。
- 熊谷愼之輔、2009、「M. G. ムーアの遠隔教育論：トランザクショナル・ディスタンス論の精緻化に向けて」『岡山大学大学院教育学研究科研究収録』140: 133-141。
- 三井一希・戸田真志・松葉龍一・鈴木克明、2020、「小学校におけるタブレット端末を活用した授業実践の SAMR モデルを用いた分析」『教育システム情報学会誌』37(4): 348-53。
- 三並めぐる・岡多枝子、2020、「『大学教育の質保証』に向けた遠隔授業・卒論指導・キャリア支援」『4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム（第9回）』国立情報学研究所大学の情報環境のあり方検討会（5/29 オンライン開催）。
(https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200529-9_MinamiOka.pdf, 2020.11.30)
- ムーア・カースリー（高橋悟監訳）、2004、『遠隔教育：生涯学習社会への挑戦』海文堂。
- マッキーニ・リーブス（鈴木克明監訳）、2021、『教育デザイン研究を始めよう（第2版）』北大路書房。
- 西村昭治、2005、「全 e-Learning による大学通信教育課程の実践～早稲田大学～」『大学教育と情報』13(3): 8-10。
(http://www.juce.jp/LINK/journal/0501/03_03.html, 2020.11.30)
- 日本財団、2020、「18歳意識調査（第26回「学校教育と9月入学」）調査報告書」。
(https://www.nippon-foundation.or.jp/app/uploads/2020/06/new_pr_202006_11_11.pdf, 2020.11.30)
- 野瀬健・長沼祥太郎、2020、「九州大学のオンライン授業に関する学生アンケート（春学期）について」『4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム（第12回）』国立情報学研究所大学の情報環境のあり

- 方検討会（7/10 オンライン開催）。
(https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200710-08_NoseNaganuma.pdf, 2020.11.30)
- OECD（香取一昭訳）、2000、『ラーニング革命：IT＝情報技術によって変わる高等教育』エルコ。
- OECD, 2019, *Learning Compass 2030: OECD Future of Education and Skills 2030 Conceptual learning framework*, OECD.
(http://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_Learning_Compass_2030_concept_note.pdf, 2020.11.30)
- ライゲルス・カー＝シェルマン編著（鈴木克明・林雄介監訳）、2016、『インスタラクショナルデザインの理論とモデル－共通知識基盤の構築に向けて－』北大路書房。
- ライゲルス・ビーティ・マイヤーズ編著（鈴木克明監訳）、2020、『学習者中心の教育を実現するためのインスタラクショナルデザイン理論とモデル』北大路書房。
- Richards, C. N. and Ridley, D. R., 1997, “Factors Affecting College Students’ Persistence in On-line Computer-managed Instruction”, *College Student Journal*, 31: 490-5.
- Saba, F., 2003, “Distance Education Theory, Methodology and Epistemology: A Pragmatic Paradigm”, M. Moore and W. Anerson, eds., *Handbook of Distance Education*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 3-20.
- 坂元昂ら、2001、『バーチャル・ユニバーシティ－IT革命が日本の大学を変える－』アルク。
- 佐藤卓也・井上義和編著、2008、『ラーニング・アロン－通信教育のメディア学－』新曜社。
- Shearer, R. L. and Park, E., 2019, “The Theory of Transactional Distance (Chapter 4)”, I. Jung, ed., *Open and Distance Education Theory Revisited*, Springer, 31-8.
- Simonson, M., 2000, “Equivalency Theory and Distance Education”, *TechTrends*, 43(5): 5-8.
- 重田勝介、2020、「「オンライン授業」は高等教育を変えるか（シンポジウム1：「オンライン授業」から我々は何を学んだか－ポストコロナ時代の教育の展開）」『日本教育工学会 2020年秋季全国大会（第37回大会）講演論文集』5-6。
- 須賀晃一、2020、「これからの大学教育のあり方」『じゅあJUAA－高等教育の質の向上を目指して－』大学基準協会、65: 10。

- (<https://www.juaa.or.jp/upload/files/publication/juaa/juaa65.pdf>, 2020.11.30)
- 鈴木克明、2020a、「無理はしないで同じ形を目指さないこと：平時に戻るまでの遠隔授業のデザイン」4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム（第4回）、国立情報学研究所大学の情報環境のあり方検討会。
- (<https://www.nii.ac.jp/news/2020/0325.html>, 2020.11.30)
- 鈴木克明、2020b、「実践的遠隔授業法」『IDE 現代の高等教育』2020(8-9): 27-31。
- 鈴木克明、2015、『研修設計マニュアルー人材育成のためのインストラクショナルデザイナー』北大路書房。
- 鈴木克明、2012、「遠隔教育者を支える同価値理論と交流距離理論」『第19回日本教育メディア学会年次大会（東北学院大学）発表論文集』27-8。
- 鈴木克明、2007、「受講者の既有知識・経験の活性化を軸にした課題構成：熊本大学大学院教授システム学「基盤的教育論」を例に」『教育システム情報学会第32回全国大会講演論文集』304-5。
- 鈴木克明、1998、「後藤実践のどこが『新しい授業』なのか？メディア研究者の立場から」シンポジウムⅡ「コンピュータを活用した新しい授業を求めて」『日本教育工学会第14回全国大会（北海道教育大学函館校）発表論文集』23-6。
- 鈴木克明・加藤幸路・平岡斉士、2020a、「交流距離理論の足場かけ総量からの再解釈提案」『日本教育工学会2020年秋季全国大会発表論文集』139-40。
- 鈴木克明・加藤幸路・平岡斉士、2020b、「ムーアの交流距離理論の足場かけ総量による再解釈への軌跡」『日本教育メディア学会2020年秋季全国大会発表論文集』139-40。
- 鈴木克明・喜多敏博・平岡斉士・長岡千香子、2019、「教育改善スキル修得オンラインプログラム（科目デザイン編）の構想と無料版・有料版の公開」『第44回教育システム情報学会全国大会（静岡大学）発表論文集』425-6。
- 鈴木克明・喜多敏博・平岡斉士・長岡千香子・山下藍・張暁紅、2020、「教育改善スキル修得オンラインプログラム第二弾「自律学習支援編」の構想」『第45回教育システム情報学会全国大会（オンライン）発表論文集』51-2。
- Suzuki, K., and Nemoto, J., 2016, "Is Design-based Research Desirable and Feasible Methodology for Educational Media and Technology?," *International Journal of Educational Media and Technology*, 12(1): 45-52.
- 鈴木克明・根本淳子、2013、「教育改善と研究実績の両立を目指して：デザイン研究論文を書こう【総説】」『医療職の能力開発』（日本医療教授システム学会論文誌）2(1): 45-53。
- 鈴木克明・根本淳子、2011、「教育設計についての三つの第一原理の誕生をめぐって【解説】」『教育システム情報学会誌』28(2): 168-76。

鈴木克明・美馬のゆり、2018、『学習設計マニュアルー「おとな」になるためのインストラクショナルデザイナー』北大路書房。

先端学習基盤協議会編著、2001、『eラーニング白書 2001/2002 版』オーム社。
東洋大学現代社会総合研究所 ICT 教育研究プロジェクト、2020、「コロナ禍対応のオンライン講義に関する学生意識調査」。

(<https://www.toyo.ac.jp/research/labo-center/gensha/research/52395/>, 2020.11.30)

Vrasidas, C. and McIssac, M., 1999, “Factors Influencing Interaction in Online Courses”, *American Journal of Distance Education*, 13(3): 22-36.

Weidlich, J. and Bastiaens, T., 2018, “Technology Matters: The Impact of Transactional Distance on Ssatisfaction in Online Distance Learning”, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(3).
(<https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i3.3417>, 2020.11.30)

吉田文、2003、『アメリカ高等教育における e ラーニングー日本への教訓ー』東京電機大学出版局。

謝辞

本論文を執筆するにあたり、名古屋大学高等教育研究センターおよび夏目達也教授に感謝の意を伝える。また、平成 28～32 年度文科省科研費（基盤研究 B：課題番号 16H03081）の内容の一部を参考とした。