

# 教員に求められるデジタルコンピテンシーに関する考察 ～欧州のフレームワークとの比較から～

田中恵子<sup>1</sup> 江見圭司<sup>2</sup>

**概要**：教育者が持つべきデジタルな素養を示した欧州フレームワーク European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) についてまず提示する。これを詳細に検討すると、ICT 活用スキルに限定したものではなく、協調学習や学習者のエンパワーメントなど、学習者に対し主体的に学ぶ態度を育ませるための素養を包括しデジタルなコンピテンシーとして定義していることが分かった。これを踏まえ、デジタルトランスフォーメーションを指向する我が国の教員が持つべき素養について、その示唆を発表する。

**キーワード**：DigCompEdu, デジタルコンピテンシ, ICT 活用指導能力, 生涯学習

## Reviewing the European Framework for the Digital Competence of Educators in comparison to Japanese counterparts

KEIKO TANAKA<sup>†1</sup> KEIJI EMI<sup>†2</sup>

### 1. はじめに

我が国は、デジタル化により激化する国際競争のなかにある。「デジタル時代の新たな IT 政策大綱」[1]では、持続可能な経済成長の原動力としてデジタルトランスフォーメーションの促進を指向している。デジタルトランスフォーメーションとは、エリック・ストルターマン教授が 2004 年に提唱した概念で、生活のあらゆる局面に ICT が浸透し、人々の生活をより良い方向に変化させること[2]を意味する。

学校教育においては、学習指導要領が改定された。背景には、情報化やグローバル化など急激な社会的変化の中でも、未来の創り手となるために必要な知識や力を確実に備えることのできる学校教育を実現することが謳われ、方向性として①社会に開かれた教育課程の実現、②各学校におけるカリキュラムマネジメントの実現、③主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）の観点からの学習過程の改善[3]が盛り込まれている。

こうした時代背景から学習機会、学習内容、学習方法を変革するラーニングトランスフォーメーション[4]は喫緊の課題と言われる。では、ICT が学習支援に利用されるツールとしての機能にとどまらず、学習と社会とを接続させ学習のあり方そのものを変えつつある今、教員はどのような素養を持つべきであろうか。その答えへの示唆を探るべく、本稿では欧州における教育者がデジタルテクノロジーとの関わりの中で持つべき資質を示したフレームワークである European Framework for the Digital Competence of Educators : DigCompEdu[5]について政策・研究のレビューを

通じて検討する。

### 2. 欧州における教育政策の位置付け

欧州委員会の中期戦略では、デジタル革新による経済の活性化と国際競争力の強化を目指し、予てから生涯学習、職業訓練、学校教育等のあらゆる学習の局面を統合的に位置づけ、雇用ニーズとのギャップを緩和するためのデジタルスキル向上を掲げてきた。具体的には「欧州教育・訓練協力戦略枠組み : ET2020」により、生涯学習の推進を基本原則として教育と職業訓練という二つのセクターに対し包括的な政策アプローチを試みてきている。加えて、教育機関におけるフォーマルな学習に限らず、インフォーマル、ノンフォーマルな学習の価値の認定を呼びかける勧告「EU Council Recommendation for Validation of non-Formal and Informal Learning」を 2012 年に決定した。これはオンライン教材など、テクノロジーがもたらす多様な学習機会について適切な認知を促そうとするもので、教育のオープン化政策と連携するものである[6]。

また欧州委員会の要請により、国や部門ごとに様々な資格制度について相互参照する資格参照枠組みが策定されてきた[7]。2006 年には欧州参照枠組み「生涯学習のためのキー・コンピテンシ」[8]が策定され、8 つのコンピテンシのうちのひとつにデジタルコンピテンシが挙げられた。そして IT 産業の職業人材の持つべき素養としては、e-Competency Framework for ICT Professionals : e-CF[9]を公開、2016 年からは欧州統一の IT スキルの標準規格となった。これに対し、2006 年に策定された欧州参照枠組み「生涯学

1 京都情報大学院大学  
The Kyoto College of Graduate Studies for Informatics  
2 京都情報大学院大学

The Kyoto College of Graduate Studies for Informatics

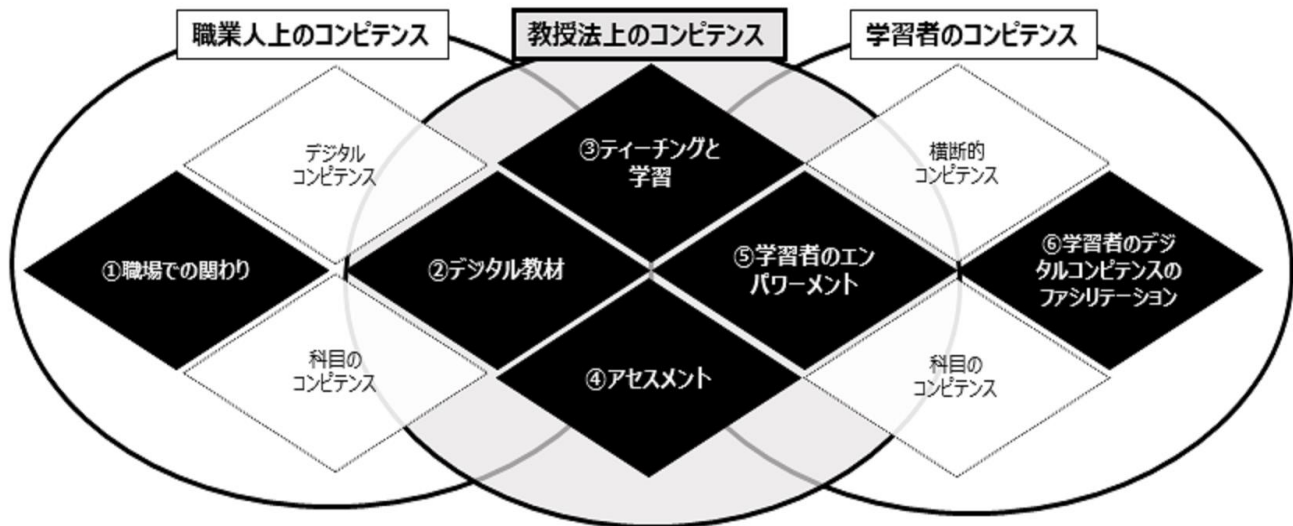


図 1 DigCompEdu のスコープ ([12]を参考に筆者が翻訳し作成)

習のためのキー・コンピテンス」のうち特にデジタルコンピテンスについて対応すべく、欧州すべての市民をターゲットに作られた枠組みが The European Digital Competence Framework for Citizens : DigComp である。これは市民がデジタルテクノロジーを批判的に捉え創造的に利用するために必要なコンピテンスを定めたもので 2013 年に公開された。先に述べた e-CF の構造を引き継いで作られている[10].

2017 年に改定された DigComp には (1) 情報とデータリテラシー, (2) コミュニケーションとコラボレーション, (3) デジタルコンテンツの制作, (4) セーフティ, (5) 問題解決, の 5 つのコンピテンス領域から成る。

DigComp は、市民すべてをターゲットにしたコンピテンスフレームワークであるが、一部のメンバー国では教育行政によりカリキュラム策定時の参照先として使われた他、教員研修や人材開発現場においても活用されてきた。スペインにおいてはスペイン教育・文化・スポーツ省が DigComp を参照し、教員の持つべきデジタルコンピテンスの共通枠組みを策定し、各教員が自律的にオープンコースを通じて学習し、オープンバッジ形式で受講修了証書が発行を行ってきた。クロアチアでは教育改革の一貫で、デジタルに成熟した 21 世紀型学校「e-school」制度設置し教育の情報化を前提に、教職員の持つべき資質について DigComp をベースに設計し実証実験が進められている[11].

DigComp の公開後、一定のターゲットに特化したいくつかのコンピテンスフレームワークが派生した。その一例に、教育機関をターゲットとした DigCompOrg や、起業家という人材像をターゲットにした EntreComp などがある。そしてターゲットを教育者に特化し策定されたのが European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu) である。

DigCompEdu は、DigComp に定めた生活や仕事に必要な

デジタルコンピテンスに留めるのではなく、教育者として求められるデジタルコンピテンスを特定し、ティーチングにおいて効果的にテクノロジーを活用することを目的に 2017 年に欧州委員会が公開した。先述した欧州における教育政策の位置づけを反映するように、DigCompEdu における教育: Educator とは、幼児教育から高等教育、職業訓練、ノンフォーマルな学習などあらゆる場面で学習の指導に携わるプロフェッショナルを範疇に収めている。

### 3. DigCompEdu の概要

まず、DigCompEdu について概説する。図 1 に示す通り、①職場での関わり、②デジタル教材、③ティーチングと学習、④アセスメント、⑤学習者のエンパワーメント、⑥学習者のデジタルコンピテンスのファシリテーションの 6 つの領域に分けられた 22 の要素により構成されている。6 つの領域のうち、②～⑤までを教育者の教授法上のコンピテンスとして中心的に位置づけ、左側には職業人上のコンピテンスとして①を、右側には学習者のコンピテンスとの関係から⑥を位置づけている。さらに、22 の要素にはそれぞれ 6 つのレベルが示され、A1:新参者、A2:探究者、B1:統合者、B2:専門家、C1:統率者、C2:先駆者と達成の段階に応じて自己評価ができるようになっている。

これらの 6 段階のレベル付けについてはヨーロッパ言語共通参照枠: CEFR と同じ分類法が採用されている。言語能力のうちリスニングやスピーキング、ライティングなどの領域ごとに熟達度が異なるように、デジタルコンピテンスにおいても領域ごとの能力強化が必要であることを分かりやすく示すよう工夫されている。また、段階的評価は教員自身が自律的に学び続けるよう促そうとするもので、先に述べた生涯学習のためのキー・コンピテンス (2006) [8] のひとつである Learning to Learn に呼応していることも伺

熟達度	3ティーチング			
	3.1ティーチング	3.2指導	3.3 協調学習	3.4自律的な学び※
A1: 新参者	指示(instruction)の際、DTの利用が少ししかない	学習者とのふれあいの際、DTの利用が少ししかない	協調学習活動の際、DTの利用が少ししかない	自律的な学びの際、DTの利用が少ししかない
A2: 探究者	基本的なデジタル方策を用いて指示をする	基本的なデジタル方策を用いて学習者とふれあう	協調学習活動において学習者にDTの利用を奨励する	自律的な学びにおいて学習者にDTの利用を奨励する
B1: 統合者	利用可能なDTを有意義に組み込みティーチングのプロセスに用いる	DTを用いて学習者とのふれあいの質を高める	DTを導入した協調活動をデザインする	DTを導入し自己調整型学習※活動をデザインする
B2: 専門家	DTを意図的に利用し教授上の方策の質を高める	DTを利用し学習の監督や指導の質を高める	デジタル環境を使って、協調学習を支援する	デジタル環境を使って自律的な学びを包括的に支援する
C1: 統率者	DTの利用を巧みに編成、監督し、場に応じて作り変え、教授上の方策の質を高める	意図的に、戦略的にDTを用いて、指導、支援を行う	デジタル環境を使って、学習者間の協調による知の生成、ピア評価を行う	自律的な学びを助長するデジタルな方策を批判的に省みる
C2: 先駆者	DTを利用し新たなティーチングの方策を生み出す	DTを利用し指導の提供を刷新する	DTを利用し学習者のコラボレーションの新しい在り方を生み出す	自律的な学びのために、デジタルフォーマットや教授法上の新しい取り組みを開発する

※自律的な学び、および自己調整学習はいずれもself-regulated learningを指す

図 2 DigCompEdu 領域 3 ティーチングの要素(3.1-3.4)の熟達度の指標 [12]を参考に筆者が翻訳し作成

いとれる。

#### 4. DigCompEdu の特徴

DigCompEdu が示す 6 つの領域のうち 4 領域が教授法上のコンピテンスが占める特徴から、デジタルコンピテンスを ICT の活用スキルとして定義するのではなく、教授法上のコンピテンスとして位置づけていくことに注目したい。そのうち③ティーチングと学習について詳細に検討するために、図 2 に熟達度の指標を示した。なお表の構成上、デジタルテクノロジーを DT と表記した。⑤学習者のエンパワーメントについては、学習者中心のティーチングおよび学習方策のためにデジタルテクノロジーのポテンシャルに焦点を当てると書かれている。こうした構成要素を検討すると、DigCompEdu はデジタルテクノロジーの活用スキルではなく、新しい教授法: Pedagogy としてのデジタルコンピテンスを表しているという大きな特徴がある。

Caena と Redecker[13]は、21 世紀に相応しい教員の素養についてこれまでの様々なフレームワークを検討した上でテクノロジーを利用した新たな教授法への要請に対応する枠組みとして DigiCompEdu を検討し、新たな教授法が必要となった経緯について参照している。そのうちデジタルテクノロジーと教授法の関係について、Fullan らによる新しい教授法の概念化[14]について最初に検討している。これは、学習者の暮らす情報メディア環境が変化し圧倒的な情報量と接していることから、教員と学習者の関係が変化したこと、それにより「新たな関係性の構築: New Learning

Partnership」が必要になったことを背景に、既存の知識の習得に留めず、新たな知識の創造に力点を置いた Deep Learning Tasks と Digital Tools and Resources の 3 要素から新たな教授法を構成したものである (図 3)。そして Fullan は次のように述べている。

「新しい教授法は、学習コンテンツ情報や既存知識を、教科書や生の授業を通してではなく、インターネットを通して配信し、反転学習や MOOCs を導入するような単純なことではない。」

これを引き合いに Caena らは「新しい教授法モデルにおけるテクノロジーがもたらす機能や広がりとの関係性から教員が教授法上のキャパシティビルディングをすることが極めて重要だ」[13]としている。また ATC21S (21 世紀スキル) 枠組みを参照し、「学習者個人の分離した知識の獲得よりも、相互作用において能力評価を行う学際的なアプローチに着目する点で、教員の考え方のパラダイムシフトが必要である」[13]ことを明かにしている。そして、DigCompEdu が、「教育におけるテクノロジーの役割を見直し、教育者のデジタルコンピテンスを単なるデジタル活用能力として捉えるのではなく、教員の職業人としてのコンピテンスとして捉えるきっかけとなること、テクノロジーが教育ヘイノベーションをもたらす役割を担うこと」[13]に期待を込めている。

e ラーニングをはじめ、テクノロジーがもたらした情報メディア環境の変化は、教育の在り方に変化をもたらした。情報化により教育は階層的な教化主義 (Instructivism) から

学習者の意思・経験・認知の仕方を重視する構成主義 (Constructivism) へ変化する[15]ことも示されてきた。

DigiCompEdu は、こうした背景を映し出し、学習者中心の教授法を前提にデジタルコンピテンスを教員の能力として定義したものであると言える。

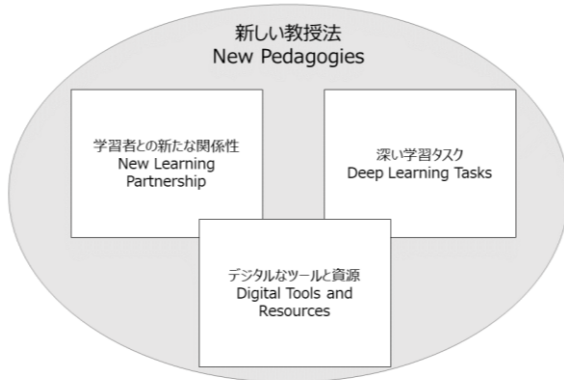


図 3 Fullan & Langworthy による新しい教授法の概念 [14]を参考に筆者が作成

## 5. 考察～日本への示唆

政策レビューにより、欧州では資格参照枠組みを定義し、職業訓練と学校教育という二つの学習を生涯学習の観点から連携させた政策を試みてきたこと、そして産業界が牽引し IT スキル標準として e-CF を策定したこと、これに感化され、全市民が持つべきデジタルコンピテンスが DigCompEdu として定義され、のちに教育へも応用されたことがわかった。そして教員のデジタルコンピテンスを示す DigCompEdu を詳細に検討すると、教授法上のコンピテンスとして学習者中心の学びを提供するためのテクノロジー活用を促進し、その指標は教員自身が学び続ける存在であることを体現していることがわかった。

DigCompEdu にはオンラインの自己評価ツールがあり、教員のデジタルテクノロジーの利用にかかる素養を教員自身が振り返るツールであるという点においては、日本の文科省が定める教員の ICT 活用指導能力チェックシート[16]と同等である。しかし、こうした見地からわが国について見つめると、教育の情報化と教員が持つべき資質である ICT 指導活用能力はスコープのかなり限定されたものであることがわかる。

日本の ICT 活用指導能力についてはこれまでもその限定的な在り方について指摘があった。小柳 (2016) はユネスコの教員のための ICT Competency と比較参照した結果、「新たな学び」で期待されている協働的学びなど「知識の深化」や「知識の創造」と関わる学習をデザインできる指導力に関して、言及されていない[17]ことを明らかにした。また、技術と関わる教育的内容知識 (Technological

Pedagogical Content Knowledge : TPACK) フレームワークの検討から、ICT 活用を見つめ直していく新しい教育学 (New Pedagogy) の概念の発想の必要性についても指摘した。そして文科省の、「2020 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」でも、アクティブ・ラーニングの視点にたった授業改善の観点が不足していることが指摘[19]されていた。

新学習指導要領においては、「各教科においてアクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICT を効果的に活用した学習が行われるようにする」との言及がある。こうした中、ICT 活用指導能力は学習指導要領との関係性において今後も限定的なスキルに留まるべきだろうか。それとも、初中等教育の学習者にとって情報活用能力が言語能力と同様に学習の基盤となる資質・能力と位置づけられることと対照的に、情報活用能力を教員の教授法上の基盤として捉えるようになるべきだろうか。デジタルトランスフォーメーションを鑑みた新しい教授法を見据えるには、ICT 活用指導能力だけでなく、新学習指導要領を含むより広範な教育政策についてそれぞれのスコープを整理し検討する必要がある。

興味深いことにわが国には国家資格枠組みは未だ存在しないものの、産業人材については e-CF と相互参照性を持つ国際的な IT スキルの標準となる枠組みとして「i-Competency Dictionary : iCD」が整備され、さらに研修・資格との連携情報が公開[20]されている。また IPA からは業務に力点を置いた IT リテラシースタンダード (ITLS) フレームワークの初版[21]が公開されている。しかし、行政の縦割りな特質から国民がデジタル時代に身につけるべき素養は提供主体によって様々に定義され散在した現状にある。

誰もが生涯にわたって自ら学び続けることが求められる時代にあつては、産業人材育成と教育の壁を越えて、生涯学習視点ですべての市民が持つべきデジタルな資質として、参照可能な共通の枠組みが整備されることが期待される。そして、教員の素養として、テクノロジーを利用し自ら学び続ける主体を養成するために教授法上の転換を明示することが求められる。

## 6. おわりに

本稿ではデジタルコンピテンスという側面から欧州の教育政策について俯瞰し、DigCompEdu を通し教育者に求められる素養から新しい教授法の必要性をとらえることができた。一方で、教育学の方面から検討される 21 世紀に相応しい教授法の在り方やその発展について筆者はいまだ十分な知見を持たない。そこで今後の研究課題としては、大きく分けて二つある。一つは教育学的な理解を深め、新学習指導要領の文脈でデジタル環境下の協調学習や e-pedagogy について再検討することである。もう一つは、全世代を対象とした ICT リテラシーの向上を視野にすべての国民が持つ

べきデジタルコンピテンスとして、行政機関による既存の取り組みについて整理し参照枠組みの可能性について検討したい。

## 参考文献

- [1] 首相官邸 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT総合戦略本部）“デジタル時代の新たな IT 政策大綱” 2019 年 6 月 7 日 <https://cio.go.jp/node/2534>
- [2] 総務省 “平成 30 年版 情報通信白書”  
[https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/n\\_d102200.html](https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/n_d102200.html)
- [3] 文部科学省 平成 29・30 年改訂 学習指導要領 解説等 “学習指導要領改訂の考え方”  
[https://www.mext.go.jp/content/1421692\\_6.pdf](https://www.mext.go.jp/content/1421692_6.pdf)
- [4] 美馬のゆり, “コンピュータの教育的利用からラーニングトランスフォーメーションへ” 情報処理学会論文誌 教育とコンピュータ Vol.5 No.3 1-9, 2019 年 10 月  
<http://novuri.jp/data3032/IPSI-TCE0503002.pdf>
- [5] Christine Redecker, “European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu”, Publications Office of the European Union, 2017  
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- [6] Innovation Nippon 研究会報告書, “EU のオープン教育政策に日本の教育のイノベーション・ポテンシャルを探る: 国際競争力強化, 雇用促進, デジタルデバイド解消” 2015 年 1 月 16 日, p34 [http://innovation-nippon.jp/reports/2014StudyReport\\_OpenEd.pdf](http://innovation-nippon.jp/reports/2014StudyReport_OpenEd.pdf)
- [7] Telecentre Europe, “Digital Competence and Employability”, 2014 年 12 月, p1 [http://archive.telecentre-europe.org/wp-content/uploads/2015/02/TE\\_DIGCOMP-policy-paper\\_FINAL\\_PDF.pdf](http://archive.telecentre-europe.org/wp-content/uploads/2015/02/TE_DIGCOMP-policy-paper_FINAL_PDF.pdf)
- [8] European Parliament and the Council, “Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning”, 2006 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>
- [9] The European e-Competence Framework  
<https://www.ecompetences.eu/>
- [10] Ferrari, Anusca, Yves Punie, Barbara N Brečko, and Institute for Prospective Technological Studies, “DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe”, Luxembourg: Publications Office, 2013, P9  
<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>. doi:10.2788/52966
- [11] Kluzer Stefano, Laia Pujol Priego, “DigComp into Action: Get inspired, make it happen. A user guide to the European Digital Competence Framework”, Publications Office of the European Union, 2018,  
[https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC110624/dc\\_guide\\_may18.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC110624/dc_guide_may18.pdf)
- [12] Christine Redecker, “European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu”, Publications Office of the European Union, 2017,  
[https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf\\_digcomedu\\_a4\\_final.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final.pdf)
- [13] Francesca Caena, Christine Redecker, “Aligning Teacher Competence Frameworks to 21st Century Challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu)”, European Journal of Education, 2019,  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ejed.12345>
- [14] Fullan, M., & Langworthy, M. “A Rich Seam: How new Pedagogies Find Deep Learning”, 2014, p7.  
[https://michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/01/3897.Rich\\_Seam\\_web.pdf](https://michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2014/01/3897.Rich_Seam_web.pdf)
- [15] 木村忠正, “オンライン教育の政治経済学”, NTT 出版, 2000 年 4 月
- [16] 文部科学省, “教員の ICT 活用指導力チェックリスト”, 2018 年 6 月  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1416800.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416800.htm)
- [17] 小柳和喜雄, “新たな学びに向けて教員に求められる資質能力に関する研究報告—教員のための ICT Competency を中心に—”, 次世代教員養成センター研究紀要, 2016 年 3 月 31 日 <http://hdl.handle.net/10105/11005>
- [18] 小柳 和喜雄, “教員養成及び現職研修における「技術と関わる教育的知識 (TPACK)」の育成プログラムに関する予備的研究”, 日本教育メディア学会教育メディア研究, Vol.23, No1, 15-31, 2016 年, 26 ページ  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaems/23/1/23\\_15/pdf-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaems/23/1/23_15/pdf-char/ja)
- [19] 文部科学省, “「2020 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」最終まとめ” 2016 年 7 月 28 日  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/28/07/\\_icsFiles/afieldfile/2016/07/29/1375100\\_01\\_1\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/28/07/_icsFiles/afieldfile/2016/07/29/1375100_01_1_1.pdf)
- [20] 一般社団法人 iCD 協会 iCD ポータルサイト 研修・書籍・資格との関係 <https://portal.icda.or.jp/icd/icd/learning>
- [21] 独立行政法人情報処理推進機構 社会基盤センター 人材プラットフォーム部 “IT リテラシースタンダード (ITLS) 初版” 2018 年 12 月 28 日公開  
<https://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/itls.html>

すべての URL は 2020 年 2 月 10 日時点アクセスを確認