

# 教職教育センタージャーナル

---

第 9 号

2023. 3

---



## ●目 次●

### 〈論 文〉

- デジタルゲームの教育活用に関する理論的考察 …………… 盧 瑞 1
- ICT 機器の活用が数学的リテラシーに及ぼす影響 …………… 廣滋 達也 19

### 〈実践研究〉

- 中学校国語科「情報の扱い方に関する事項」に留意した  
メディア・リテラシー育成の授業構想  
—— 教職課程国語科教育法の授業において —— …………… 小寄 麻由 35

### 〈そ の 他〉

- 採用試験までの様々な壁 …………… 吉井 夏央 51
- 私が教員になるまで …………… 北村徳之介 53
- 教員採用試験「合格」までの道のり …………… 宝来 大樹 55

---

「教職教育センタージャーナル」投稿規程

「教職教育センタージャーナル」執筆要領



● 論 文 ●



# デジタルゲームの教育活用に関する理論的考察

盧 瑞

## (要旨)

いわゆるゲームには、モノポリーや双六などの紙を用いたゲームや野外で行うゲーム（アナログゲーム）などがあるが、近年デジタル環境の中に設計され相互作用的に遊べるデジタルゲームが20世紀後半より生まれてきた。本論は、このデジタルゲームの教育活用を図るための理論的研究である。

ゲームの教育活用の研究分野については、ゲームデザイナーは教育理論がよくわからず、教育研究者は逆にゲームのデザインや発展状況についてわからないという現状がある。そこで本論では、両方の視点の先行研究に加えて、教育、認知、学習などの理論を整理、教育を目的としたゲームの設計フレームワークについて、基礎的な教育学理論を提案しようとするものである。

本論では、2001年～2010年を「デジタルゲーム本体研究期間」と呼び、2011年～2020年の期間を「デジタルゲームオープン探究期間」とする。2010年を1つの区切りとした理由は、ゲーミフィケーションなどがゲーム本体以外の概念が教育活用にも発展してきたためである。この二つの期間におけるゲームの教育活用に関する理論的研究を主に検討した。

キーワード：デジタルゲーム、教育、活用、理論、期間

## 1. デジタルゲームの教育活用研究理論の問題

### (1) デジタルゲームの教育活用研究理論の必要性

#### ①遊びの教育的価値のみなおし

アタリの『ポン』が「全米で大ヒットしていた1972年」<sup>1</sup> をデジタルゲーム文化の始まりとするならば、半世紀後のデジタルゲーム（特にオンライン）では、メディア、社交、文化的価値がかつてよりはるかに高まっている。ある教育学研究の観点は、「媒体する現代の社会的政治的組織形式によって、学習と教育がデジタルゲームの植民地とされている」<sup>2</sup>。また、ゲームを教育過程中のリラクゼーションや報酬としている（エネルギー過剰<sup>3</sup>、リラクゼーション<sup>4</sup>の視点など）という考えもみられる。こうした理論は、ゲームを余暇の一部とみている。

しかし、ここには、遊びの教育的価値についてのゲーム研究者や教育研究者の理解不足の問題がある。あるゲーム研究の観点で、教育学分野でのゲーム研究は「形式されていない遊び」<sup>5</sup> について「子供の発達のプロセスという限られた関心のもとで論じている」（中沢他2019, p.49）。これは妥当性があるが、指摘されているように「ゲーム開発者が教育を理解していない、教育学研究者がゲームを理解していないのがデジタルゲームの教育的研究の現状」<sup>6</sup> である。

十分な研究理論と実践の統合が欠如しており、デジタルゲームの教育学研究は、娯楽性と教育性のバランスをとれず、ゲームが「ふまじめ」という印象から脱却することが難しいのが現状といえよう。したがって、娯楽性と教育性を発展的に統合することによって、ゲームの教育的価値をみなおす観点が重要となる。

#### ②青少年のゲーム嗜好を教育的な活動へつなげる可能性

世界中に30億人<sup>7</sup>のゲーマーがおり、青少年ゲーマーも8億人以上と推測<sup>8</sup>できる。内閣府の調査<sup>9</sup>で、2019年から2022年までに、日本の青少年のネット利用時間が毎日168.5分から263.5分が増え、青少年のゲーム利用率は82.0%である。

生活を総合的にみた場合、青少年の活動時間に占めるゲーム利用の割合が非常に高い。ゲームへの親近感が非常に高い。

子どもの生活と関連の強いこうしたメディアを教育的に利用することは、その目標をどこにおくかは別として、非常に高い教育的効果をもたらす可能性がある。

友人との交流を伴うデジタルオンラインゲームの増加や青少年のデジタルゲーム利用の発展の中で、依存症などゲームのマイナス面だけをとりあげるのではなく、ゲームの教育的価値をみなおす教育的な視点からデジタルゲームの研究を重視すべきである。

民間の教育市場とデジタルゲーム市場の発展の状況下で、学校教育の内容や価値が教育市場の商品として対象比較され、学校教育と市場が子供の時間と生活、エネルギーや価値観などを奪い合うことを意味するかもしれない。

#### ③複雑化する教育テクノロジーの理論的整理

20世紀の後半から、コンピュータやインターネットの発展といったテクノロジーの展開



は、遊びと教育、遊びと学習に関する議論をより複雑化してきた。そのテクノロジーの進歩は、「仮想／拡張現実、デジタルユーザーインターフェイスと体験設計、機械学習／人工知能、教育データマイニングなど技術開発により、「eラーニング」アプリケーションが開発され、教室内外で利用できる」<sup>10</sup> ようになってきている。また、ゲーミフィケーションが普及し、ICT教育やGIGA政策の推進、演劇教育（教室をゲストハウスに変えて、ゲームシーンに変換）<sup>11</sup>、劇化学習法<sup>12</sup>の再考と示唆など、多様な教育テクノロジーの教育的活用が進められている。

このように、ゲームという遊びの教育的価値を見直し、青少年のゲーム嗜好に対応し、複雑化する教育テクノロジーの理論的整理・検討を行う必要性が生じている。そこで本論は、ゲームの教育活用についての研究の基礎として、まず欧米の理論的研究を整理・分析し、ゲームの教育活用についての基礎的理論の構築を試みようとするものである。

以下、本論では、まず用語の説明と研究の問題性を提示し、デジタルゲームの研究領域を概観する。その後、ゲーム教育論の古典やゲームの教育的理論について要約し、教育研究理論を、20世紀後半の「デジタルゲーム研究初期」（1970年代～2000年）、「デジタルゲーム本体研究期間」（2001年～2010年）、「デジタルゲームオープン探究期間」（2011年～2020年）の3つの段階に分類して、それぞれの段階における理論を検討する。特に最後の期間においては、新たな課題として、ゲーミフィケーション、学際的研究の可能性、新たな挑戦的研究課題、研究組織の問題を考察し、今後の活用の発展へとつなげていくことにしたい。

## (2) 用語の説明と研究の問題性

本論において、頻繁に用いられる用語について、まず説明を加えておく。

「デジタルゲーム」は、IGI Globalが収集したトップ14種の定義<sup>13</sup>で、「いわゆる電子機器やインタラクティブなプログラム（Interactive Program）をもつゲームであり、デジタル環境（Digital environment）におけるゲームである」と筆者はこのように考えている。過去の定義と比べ、広すぎるかもしれないが、教育学の視点では、これより、しばしばよくゲーム「ルドゥス（Ludus）」と区分された遊びの「ペイディア（Paidia）」も含める必要がある。

「ゲーム学」（Ludology）は、ペール・メッカド（Per Maigaard）1951年ローマにある社会学国際会議上の使用と限定に遡及することができる<sup>14</sup>。

「Ludus」はラテン語の語源で、遊びや学校行事の意味を含む（Sanchez et al. 2017）。

「Ludicization」は、「Gamification」と区別され、“ゲーム化”という意味を持つ、教育現場でよく使われ、教育学の視点で「教育に基づく要素で、教育場面をゲーム遊びみたいな場面に変えることができる」という意味である<sup>15</sup>。

「シリアスゲーム」は、藤本徹によると「教育をはじめとする社会の諸問題の問題解決のために利用される（デジタル）ゲーム」<sup>16</sup>である。「学習ゲーム」は、岸本好弘によると、教育用途（学習要素、体験、関心度醸成、喚起など）といった社会問題の解決を目的とするシリアスゲーム<sup>17</sup>である。教育ゲームは「教育目的や意図のもつゲーム、また教育的価

値のあるゲーム、種類の限定がない」<sup>18</sup>とされる。

日本では、「教育ゲーム」はよくゲーム産業のキャリア教育の形を意味する<sup>19</sup>。「学習ゲーム」は、任天堂の学習ゲーム機を代表に、例えばニンテンドーDS（DS、DS Lite、DSi）、また、日本IBMのシリアスゲーム「PowerUp」、スタディサプリの学習サービスなどがある。

「COTSゲーム」（Commercial off-the-shelf）は娯楽用（教育目的ではない）デジタルゲーム商品<sup>20</sup>。

「RPG」は「ゲームにストーリー性があり、ゲーマーの演じるキャラクターの成長を特徴とするゲームジャンルで、Role-Playing Game（ロールプレイングゲーム）の略称」<sup>21</sup>である。

「ゲーミフィケーション」（Gamification）「『ゲーム層（the Game Layer）』と呼ばれる場合もある」<sup>22</sup>は、「デジタル技術に限定されない用語」<sup>23</sup>で、Deterding et alは2011年に整理した研究より「ゲームの拡張よりゲーム以外の文脈（具体的な使用意図、文脈、実装メディアを問わず）での活用、（ゲームベースの技術や関連実践より）設計、（本格的なゲームより）ゲーム要素、（遊びや戯れの特性ではなく）ゲームとしての特性」<sup>24</sup>などを重視している。

また、「機能ゲーム」（Functional games）は、統計により「2020年1月まで、Web of Science Core CollectionとDiGRA Digital Libraryにこの用語のある論文は1件のみ」<sup>25</sup>であり、広く使われていないことが分かった。

これらの多様なゲームをどう分類し、どう枠組みを形成するかが問題となる。そこで、一般的に、デジタルゲーム、ゲーミフィケーション、シリアスゲーム、教育ゲーム、機能ゲームなどの区別と評価について、陳京煒は「Marczewskiの理論」<sup>26</sup>で「行動と意図を分析ディメンション」<sup>27</sup>で分類が可能であるとしている。だが、Marczewskiの理論は主に物語性の視点でルール、パスとコンテキストの設計効果に焦点を当てている。Mitgutsch et alは、設計目的（意図ではなく）とコンテンツの質に基づいて、SGDA（Serious Game Design Assessment Framework）という評価フレームワークを提出した<sup>28</sup>。また、初期的研究では、イギリスの教員組織TEEMもデジタルコンテンツに基づいて教育ゲームの評価フレームワークを提案した。最新の研究で、OECDは、先端技術を統合したゲームベースの教育標準化評価アプローチを検討している<sup>29</sup>。

「ゲームのどのような要素が効果に結び付いたかを解明するのは簡単ではなかった」（馬場章<sup>30</sup>，Mitgutsch et al 2012, Wouters et al 2013<sup>31</sup>）。「本格シリアスゲームの概念定義の研究が少なく、教育のためのゲーム設計はよくできていなかった」（Mitgutsch et al 2012）。「知識習得や認知能力向上の効果について、一般的デジタルゲームとシリアスゲーム、教育ゲームを区別することは困難であり、一般的ゲームのポジティブな学習効果を軽視すべきではない」（Mitgutsch et al 2012, Wouters et al 2013）などの意見もみられる。

現在、ゲームの教育活用における基本的理論研究が欠如しており、基本概念、要素の位置付け、基本的な評価システムなども不完備である。そこで、本論は、ゲームの教育活用の現状を整理しながら、教育学の視点でゲームの教育活用に関する理論を検討・考察する。

### (3) デジタルゲームの教育活用に関する理論の研究領域

本論は、主に教育学の視点、時間的視点から海外のデジタルゲームの教育活用に関する理論と方向性について予備的考察を行う。研究対象は主に子供、青少年（以下、学習者）や教育関係者である。ゲーム例は主にシリアスゲーム、教育ゲーム、ゲーミフィケーションなど教育目的、意図、価値や学習機能の持つものである。主な考察期間範囲は約2000年から2020年までとする。

ゲームの教育活用研究は、多様なゲーム活動、要素、生態が、いかに教授、学習、仕事、生活などに影響するか、いかに教育理念、モデル、方法、内容などを啓発するか、また適化するかに注目している。それゆえ、ゲーム学によるゲームの本質と機能などを理解すると共に、学習理論、認知理論や技術などと組み合わせて、教授、教具活用、自学、教務、生活などにゲームの教育活用を研究すべきである。心理学、記号学、メディア学、文学（物語など）、哲学、経済学、ゲーム制作などの分野のゲーム研究は、統合して学ぶべきだが、混同してはいけない。

## 2. 「デジタルゲーム教育論」の歴史的考察

### (1) 古典的ゲームの教育的理論について

スペースが限られているため、本論では古典的ゲーム教育理論を詳しく述べないが、「人類文明の進化を伴う」<sup>32</sup>、例えば「『狩猟』や『農耕』時代のゲーム現象」（中沢他, p.33）、コンテ<sup>33</sup>やシラー<sup>34</sup>などはゲーム状態を媒体とする審美観点、ラザロス（Moritz Lazarus, 1824～1903）は哲学や言語学からのゲームの性質研究<sup>35</sup>、ホイジンガ（Johan Huizinga, 1872～1945）が提出した「ホモルーデンス（homo ludens）<sup>36</sup>、遊ぶ人の意味」、「魔法円（Magic Circle）」<sup>37</sup> 概念；カイヨワ（Roger Caillois, 1913～1978）のゲームと遊びの性質の分類<sup>38</sup>、フロイド（Sigmund Freud, 1856～1939）の「快楽原理」（Pleasure Principle）により学習者の遊びの動機と価値の肯定<sup>39</sup>、ユング（Carl Gustav Jung, 1875～1961）のゲーム娯楽性の原因分析（北京大学, 2019, 第2章第3節）とユングの理論にもとづく“箱庭療法”<sup>40</sup>、ジャン・ピアジェ（Jean Piaget, 1896～1980）の認知発達の観点での学習者遊び<sup>41</sup>、ミハイ・チクセントミハイ（Mihaly Csikszentmihalyi, 1934～2021）のフロー理論（Flow Theory）<sup>42</sup>などが現在のゲームの教育学研究にも多大な貢献をしている。このようにこれまでは教育活用ではゲームは直接産業とかかわりがあることはみられず、ゲームは特定の領域に将来的にも限定されることはないと考えられる。

ほか、カイヨワは「ホイジンガの理論に基づいて完成した」<sup>43</sup> 著作『Man, Play, and Games』（Caillois, 1962）で『パイドディア（Paidia）』（制御されないファンタジー、自由即興、のんきな陽気さが支配）と『ルドゥス（Ludus）』（ゲームに多くのルールと制限を用意、困難な目標を達成するには、忍耐力とスキルにエネルギーを費やす必要がある）」（Caillois, 1962, p.13）としている。藤本徹は、「Paidia」と「Ludus」を「お祭りの遊び」と「ゲーム的遊び」と説明した<sup>44</sup>。「Ludus」はゲームを設計する必要性を示しているが、ゲームの教育学研究では、ゲームの設計だけでなく、自由と想像中の子供の試みと発達をも関心対象としている。ゲームの教育学研究は、「Paidia」の概念と遊び自体の豊かな教育価値に工夫を

払う必要がある。ドイツの教育学者のフルベル<sup>45</sup>が開発した『Boxes』と「開発的な教育の方法」<sup>46</sup>、モンテッソーリの幼児の知性、性格、意志、運動、感覚、言語教育のためのゲーム理論と実践<sup>47</sup>、「フィンレイ＝ジョンソンが学習者の自発的な活動を尊重して劇を通じた教授法」(山崎洋子2022, p.365)、『劇化学習法』<sup>48</sup>、「クックは、学習者の想像力と創造力を重視、パフォーマンスとゲームの組み合わせを使用して作成した演劇の教授法」<sup>49</sup>を示し、例えば『The Play Way』<sup>50</sup>などは、「Paidia」の学習者の資質を発達させる意味と一致している。子供は自由が基本であるという本質を発達させることにおいて、教育学理論とゲーム方法を融合させることも可能であろう。子供が「現実の世界で出会う困難や問題に対して、自我の要求を満たすことができないときに」<sup>51</sup>、困難との葛藤や、「極めて自由度の高い学習内容や学習方法への挑戦である時、開かれた雰囲気教育空間」(山崎洋子, 2022, pp. 367-368)や「遊びの世界へ一歩踏み出すことで克服する」(福西憲太郎, 1984)という問題解決能力の開発や社会参画につながることも考えられる。このようなゲームによる学習の可能性は自由に基づいた嬉々とした教育活用に結び付く主体的な深い学びの可能性を秘めているといえよう。

## (2) デジタルゲームの教育活用研究理論の時期分け

教育学の研究視点で、筆者は海外のゲームの教育活用研究を、その特徴から三つの時期に以下区分した。1970年代から2000年にかけて、「デジタルゲームの定義と範囲に関する学術的なコンセンサスが達成されていない」(Wei He et al., 2020, p.5)、理論は散在していて少なく、「専門的研究者も育っていなかった」(北田他., 2007, p.192)等から、この時期を「デジタルゲーム研究初期」(1970年代～2000年)とした。「2001年、学術誌『ゲーム・スタディーズ』の発刊で、ゲーム学が独立の国際的学問分野として始まった」(Espen Aaserth<sup>52</sup>, 松永伸司(中沢他2019 p.47)、馮応謙(Wei He et al. 2020 p.5)など)。「2002年にはフィンランドのタンペレで『コンピュータゲームとデジタル文化』カンファレンスが開かれ、2003年国際学会組織である『デジタルゲーム学会(DiGRA)』が設立される」(中沢他2019)ことで、「学校教育、公共政策分野や医療福祉分野などでゲームを軸とした共通の研究関心を持つ研究コミュニティが欧米を中心に形成された」(藤本徹2015<sup>53</sup>、中沢他2019)。「ゲーム研究の境界とアイデンティティの問題を強調するのがこの研究時期の最初の特徴」(馮応謙, Wei He et al. 2020 p.5)、「COTSゲーム」を教育活用研究の焦点となった。筆者はこの時期を「デジタルゲーム本体研究期間」(2001年～2010年)とした。2011年以降、「デジタルゲーム本体について、形態、設計、アルゴリズム、インタラクティビティ(interactivity)など課題の研究が成熟してきた、学際的な研究では、文化研究、社会学、メディアなどの分野でゲームとの関係が確立されてきた」(馮応謙, Wei He et al. 2020, p.5)。ゲーミフィケーションの概念や活用も成熟してきたが、技術や時代の発展で、ゲーム研究に多くの可能性をもたらし、筆者はこの時期を「デジタルゲームオープン探究期間」(2011年～2020年)とした。

3区分ののち、2021年、META(旧Facebook)、マイクロソフト、インビスタなどの大手テクノロジー企業は、仮想空間技術に力を入れており、2021年は「メタバース元年」と呼



ばれ、「デジタルゲーム業界はメタバースの中心だと考える人が多い」<sup>54</sup>。テクノロジーの「特異点」の時代が予定通り来るかどうかかわからないが、その時、ゲーム研究において理論はより体系化される成熟期に入り、研究が業界や日常生活に効果的なガイダンスを提供できることとなろう。このようなゲーム研究の発展とともにゲームの教育学研究は、将来のゲーマーにより多くの人道的精神と成長に関する教育価値をわたすことができるであろう。

### (3) 「デジタルゲーム研究初期」(20世紀70年代～2000年)について

デジタルゲーム(以下、ゲーム)と教育を融合させたい研究と実践は、デジタルゲーム市場の繁栄とともに始まり、アメリカの学者 Bowman は1980年代初頭にゲームの教育活用に関する研究を開始した<sup>55</sup>。Toppo の研究で「デジタルゲームは、子供が学校で教育を受けるのと同じ、うまく設計された体験」<sup>56</sup>とされた。彼はマルチメディアデザイナーの Janet Murray が説明した「イマーゼリオン(Immersion)」現象を例に挙げた、「精巧なシミュレーションシーンに持ち込まれた喜びの感覚は、集中して主体的に取り組ませるようなもの」<sup>57</sup>であると示した。新メディアやデジタルゲームの発展は、研究者を鼓舞し、哲学や社会学の観点でも、遊び、ゲーム、人間の生活と成長発展の関係の研究が進展した。Bammelet al. の著作『Leisure and Human Behavior』によると、ゲームが哲学的で喜劇的で、人生を読み、鏡のように文化をマッピングでき(当時のゲーム研究例は、富と運のシンボルがいっぱいの「モノポリー(Monopoly)」)、学習において成長と競争ができ、演劇的な練習を通して自身を認識し、愛、結婚の契約などを理解することにも役立つと考えた<sup>58</sup>。

## 3. 「デジタルゲーム本体研究期間」(2001年～2010年)

### (1) 研究の先駆者

Prensky は、2001年に今の子供が「デジタルネイティブ(Digital native)」<sup>59</sup>だと提示、「『デジタルネイティブ』はテクノロジーのネイティブスピーカーであり、コンピュータ、デジタルゲーム、インターネットのデジタル言語に堪能」<sup>60</sup>である。彼は新時代の学習者の個性と特徴を重んじて、伝統的学校教育を再検討、教育者(学校、家族、社会組織など)に新たな視点、方法、ツールなどを積極的に引用するよう呼びかけ、学習者との新しい関係を求めた。『Digital Game-Based Learning』などの著書<sup>61</sup>では、シリアスゲームなど教育利用のできるゲームにおける研究を詳しく述べられている。

Gee は、ゲーム教育研究の初期で、ゲーム設計がいかにゲーマーにルールやスキルを習得させ、ゲーム文化の雰囲気やアイデンティティなどを通じて学習効果が生じるかを研究して深い考察を示しており、ゲームの教育学研究に重要な学者である。Gee は「『Games-in-School Movement』の代名詞にもなった」(Toppo, 2015, p.31)。2003年、彼の著書『What Video Games Have to Teach Us about Learning and Literacy』は「教育と COTS ゲーム(およびゲームコミュニティ)に関する研究や開発を推進した。これらの研究や開発は、メディアを活用、より複雑な実用的な思考と問題解決に学習者を巻き込んだ」<sup>62</sup>と示されている。Gee は「学校教育をより良い学習法則に基づかせる」(Toppo, 2015 p.30)と提案し、ゲーム

教育を積極的に提唱したが、COTS ゲームの教育的価値を誇張するつもりではなく、代わりに、ゲームを通じて、学校教育が学習者の読み書き能力と社会的適応性を向上させ、主体性を高め、学習環境を最適化する方法を探求しようとしたのである。

Prensky と Gee は、「ゲームデザイナーは失敗のコストを削減し、ゲーマーにリスクを冒す勇気を与えることに気付いた。彼らは、ゲーマーに2度目のチャンスを与え、ゲーマーが自分の成功を共有できるように、洗練された問題解決が魅力的であることを理解している」(Toppo., 2015, p.28) とした。好奇心と学習意欲を刺激、失敗コストを削減、問題解決を学び練習することを前提とし、成功と自分が認められたという価値を感じ、タイムリーなインタラクティブな共有と学習出力機器を提供し、これらは定着しやすく、喜び、効率的で深い学習方法であるといえよう。

また、Kristian Kiili et al. は構築主義、実用主義、フロー理論 (Flow Theory) などを組み合わせて、学習教材の作成と使用にゲーマーを関与させ、学習を深めるための体験型ゲーム設計を研究した<sup>63</sup>。Pivec et al. は大学教育と生涯学習のためのゲームベースの協調学習の教育パラダイム「教授法を選択→教育目標を設定→細部を慎重に作成→基礎教育(内容、活動)と組み合わせ→学習活動をゲーム活動に表現→学習概念、アイデアなどをゲームのターゲットオブジェクトに現す」<sup>64</sup> という流れを提案した。

また、ゲーム学習、デジタル学習の教育アプリケーションなどを研究する Nian-Shing Chen<sup>65</sup> と Gwo-Jen Hwang<sup>66</sup>、ゲーム教育、技術、仮想技術などを研究する Eric Klopfer<sup>67</sup>、Cory Ondrejka (旧『Second Life』最高技術責任者)、デジタルゲーム学習理論などを研究する Sasha Barab<sup>68</sup>、kurt d squire<sup>69</sup>、学習の科学と教育機能ゲームなどを研究する Vincent Aleven<sup>70</sup>、教育理論とシリアスゲームを研究する Zoran Popovic<sup>71</sup>、馬場章、藤本徹<sup>72</sup>、ゲーミフィケーションの研究に伴いゲーム教育に注目する Juho Hamari などは、この時期の研究の先駆者であった。

## (2) ゲームの教育活用研究の基本的内容について

ゲーマーがゲームでどのように学習するかを理解してから、ゲームの教育的価値を掘り起こし、教育に活用できる。教育活用のための良いゲームとは、良い教育環境と良い学習条件、学習体験と学習動機を持っているものである。よく設計された教育環境と学習条件は、「最新の科学的学習理論の研究と一致し、学習者に興味深く挑戦的な問題解決機会など、多様な学習機会、必要な教育手段とガイダンス」<sup>73</sup> を提供できる。良いゲーム体験(楽しさ、報酬、自由、交流、達成感、アイデンティティ、感覚刺激、セロトニンまたはドーパミンの放出などの視点)を達成するために、ゲーマーは「よい遊び方法とは何?」「ゲームからの喜びが欲しい」「。。。失いたくない、諦めたくない」などの考えを持つ。上記の考えを効果的に満たすためのスキルや知識、経験によって、学習者は異なるパスで探索、学んで繰り返し練習することができる。良いゲーム体験と学習動機は、教育効果の重要な指標でありつつ、即時かつ効果的なフィードバックでもある。

Gee の研究により、デジタルゲームの親和的経験は、K-12教育に学習者の興味と熱意を中心に教育活動に重要な参考経験を提供した<sup>74</sup>が、彼は教育者にデジタルゲームを学校に

導入するよう呼びかけるのではなく、教育者にゲームの世界（内側と外側）でゲーマーは  
いかに効果的に学んだかを考えさせ、学校外での質の高い教育と学習現象を認識させるこ  
とを期待させた（Gee 2018, p.9）。

この時期に「評価基準」という基本的研究内容にも注目がなされた。2002年、英国の教  
師団体 TEEM は、『Report on Educational Use of Games』にデジタルコンテンツに教師の  
評価に基づいてゲームの教育評価枠組み「TEEM Teacher Evaluation Framework」を含  
めたものを提案した<sup>75</sup>。

### (3) 教育目的の設計分類

2009年、Klopfer et al. はゲームの教育目的の設計分類を提案し、「『エンジン』またはオー  
サリングプラットフォーム、コンテンツ、シミュレーション、コンテキスト、テクノロジー  
ゲートウェイ、イラスト、視点として、コードシステム、ドキュメンタリー、テキスト、  
研究システム、評価システム」（Klopfer et al., 2009, pp.22-25）などをそれは含む。それは、  
ゲーム本体から教育活用研究に豊かなアイデアを提供したが、研究の深化に伴い、洗練さ  
れた具体的分類理論も必要だろう。

### (4) ゲーム学習理論モードの進化

Egenfeldt-Nielsen デジタルゲームと学習理論の関係において、「三代でのゲーム学習理  
論モード」<sup>76</sup> を導き出した。第一代では主に「エデュテイメント」<sup>77</sup>、行動主義に基づいて、  
単調でラフな設計が繰り返され、知識のインプットを重視し、アウトプットを無視する傾  
向にあった。また、「『エデュテイメント』という言葉が陳腐化だ」（藤本徹, 2007, p.29）と  
藤本は指摘した。第二代では、主にコンピュータゲームの教育活用、構成主義に基づき、  
学習者自身が構造化できる学習に注目し、「学習者に適応するために様々な方法で知識を  
提供する」<sup>78</sup>。第三代では、主に教育のためのコンピュータゲームの利用と社交性を扱う。  
理論上、第二代の構成主義（Piaget の Constructivism）と区別、Piaget の生徒 Seymour  
Paper が採用した構成主義（Constructionism、学習方法と手段、要件を注目<sup>79</sup>）に基づく、  
ゲーム要素を教育環境や設計方法に広く適用される。「『Constructionism』は  
『Constructivism』の派生」（同上, Constructivism と Constructionism の区別）、  
『Constructivism』学習方法に自由すぎるという弊害を補い、ゲームの教育的価値を高め  
るとともに、学習者の主体性も重視することを意味しており、学習方法論への可能性を示  
しているといえよう。以上のゲーム学習理論モードでは、当時発売された COTS ゲームを  
中心に、ゲーミフィケーションなどの理論は未熟であることを注意する必要がある。

### (5) ゲームの教育活用理論の具体的な実践例

RPG ゲーム、シリアスゲームやゲーミフィケーションの試みは、この期間のゲームの教  
育活用研究に関して研究者達は懸念を示している。演劇教育のような雰囲気効果を重視す  
る人もいれば、シミュレーションやフィードバックメカニズムなどを通じて、複雑な問題  
を解決する能力を育成するための良い学習素材や教育環境を提供させるものもある。RPG

ゲームの例は、ハーバード大学 Dede et al. が開発した『MUVEES』、アリゾナ州立大学 Barab et al. が開発した『Quest Atlantis』、香港中文大学李芳楽他が開発した『VISOLE』などがみられる。シリアスゲームやゲーミフィケーションの例は、ウィスコンシン大学の Shaffer が開発した認知ゲーム『ECONAUTS』、アリゾナ州立大学の Gee et al. が開発した教師教育ゲーム『Quest2Teach』、MIT メディアラボ (MIT Media Lab) の生涯幼稚園グループが開発したプログラミング『Scratch』などがある。

ゲームプレイ過程と学習結果をめぐる有効的なゲームの教育活用研究は、基礎理論の欠如と適応力が不足している段階にある。ゲームの教育的価値を活かす場合の学習者のアイデンティティと一般的ゲーマーのものとは異なり、学習内容や教育活動自体を通じて学習者の主体性と創造力、プレイ動機を促進することなどに関し、十分に重視しておらず、それに関する研究は欠如している。

学習内容や教育活動自体からゲームの楽しみを引き出す重要性は、『Zombie Division』(University of Nottingham の Matthew Peter Jacob Hapgood が開発した数学ゲーム) の例によってわかる。これは2つのバージョンがあり、学習内容は一貫している。一番目のバージョンにおいて数学をマスターするプロセスは、ゲームプロセスでもある。二番目のバージョンは、数学のテストを完了してから、学習内容と関係ないゲームをプレイするというプロセスである。「学習者が自由に一つのバージョンを選んだ後、一番目のバージョンでプレイした学習者は、二番目のバージョンの学習者より数学を学ぶ時間が7倍長くなった」<sup>80</sup>。この結果は、報酬やリラックスにより、学習過程の楽しさがゲームの教育活用の主な目標の一つであることを示している。

#### (6) 「本体研究期間」のまとめ

「本体研究期間」のゲームの教育活用の探究は、その時期のデジタルゲームの発展状況に基づく、デジタルゲームそのもの自体を中心に行われた。教育研究者達は、ピアジェなどに代表される構成主義<sup>81</sup>、ジェローム S. ブルーナー (Jerome S. Bruner, 1915年～2016年) の構造論<sup>82</sup>及びガードナー (Howard Gardner, 1943年～) の「多重知能理論」<sup>83</sup>などの理念に焦点化されている。

ブルーナーの構造論の学習過程は、学習者の認知的構造の分類と組み合わせに基づく、知識の獲得、変換、評価のプロセスである。「多重知能理論」は、心のモジュール (Frame) を9種類に分類し、「各モジュールは他のモジュールとは相対的に独立して発達して行く」と仮定され<sup>84</sup>、相違を尊重し、イノベーションを強調した。「型にはまり切らないのが人間だ」(子安, 2001年, p.34)とし、理論の広がりと開放性は、この理論内容によって制限され、また、学校カリキュラムは上記の理論と対応できるかどうかまだ問題があり、ゲーム教育設計理論の構築の試行期間において、特定の理論に依存するリスクと限界を認識すべきであった。構造論と「多重知能理論」を参照し、ゲーム設計における学習内容と分類を研究する場合は、比較的明確な構造を持つ。学習者が主体性と直感的な思考を刺激し、カリキュラムの基本的な構造を強化し、オープンな視点で学力と人間形成の評価基準を決める方法など、ゲーム設計において効果的方法は、多くの研究を入れる必要がある。



ピアジェなどに代表される構成主義<sup>85</sup>は、個人の経験に基づいて知識を理解、学習者が情報を構築して意義づけることや、相互作用、学習状態の重要性を強調する<sup>86</sup>。構成主義を参考とするゲーム設計に、ゲームのマルチパスと高い「ハッシュレート」<sup>87</sup>の利点を借りて、学習者に応じて異なる教育を施す可能性を高め、学習者の主体性とアイデンティティを促進しやすいが、この設計は、教育目標を達成するためのプロセスと方法、および全体的な構造を見落としがちであり、学習者の学習効果の変化過程における検証と研究も見落としがちである。Pivec et al. は「構成主義的ゲーム設計（非線形、より複雑）と教育システム設計（多くの場合、線形）は異なっており、設計者は学習を促進する細かい要素のみを強調する」（Pivec et al., 2004）とも指摘した。先行研究の試みは、私たちにとって貴重な経験であり、その中に、成功して大規模組織化しているものもある、これについて後述する。

#### 4. 「デジタルゲームオープン探究期間」（2011年～2020年）

##### (1) ゲーミフィケーション

「ゲーミフィケーション（Gamification）は、固有名詞として2010年頃に広がって発展した」（Wei He et al. 2020, p.365）。「ゲーミフィケーション研究者達の観点では、ゲーミフィケーションは『ルドゥス（Ludus）』に基づいており、『パイディア（Paidia）』のほんの一握りしか特徴づけられない」（Groh, 2012）、「『Playful』と『Gameful』の区別を通して、ゲーミフィケーション活用に『遊び』より『ゲーム』の優位性が検証されたと示している」（Deterding et al., 2011）。その上で、Deterding は「マンマシンインタフェースのゲーム学上では、ゲーミフィケーションは『遊び（Playfulness）』、『遊び心のあるデザイン（Playful Design）』と区別されたと主張している」（同上）。

ゲームの教育学研究は、定義と限界よりも、異なるゲーム理論の進化によってもたらされる教育活用にもっと注意を払い、既存の定義でゲームの教育利用の探求を制限する必要はないだろう。

##### (2) 教育活用をめぐる学際的なダイナミクス

『Computer & Education』、『Games and Culture』などは、ゲーム教育に関する研究の重要な国際ジャーナルである。徐傑他が『Computer & Education（2013～2017）』で出版されたゲーミフィケーションと学習の文献の分析により、ゲーミフィケーションと学習をめぐる国際的研究の焦点は「価値認識、素材の設計・開発、活用領域と方法、効果評価、新技術の埋め込み」<sup>88</sup>である。Feng が『Games and Culture（2015～2020）』で出版された文献のキーワードを整理すると、教育学と倫理学（ゲーマー研究）主に「教育スキル（Education Skills）、倫理的予想（Ethical Expectations）、性（Sex）、高齢化（Aging）、認知バイアス（Cognitive Biases）、インターネット依存（Internet Addiction）など」（Wei He et al. 2020, p.6）である。ゲームと教育に関する研究は、学校教育にとどまらず、社会生活やゲーム産業の発展など、多面的で、教育はゲーム文化の重要な部分であることがわかる。

### (3) 挑戦と新生

Jane McGonigal は「幸せな未来は『ゲーム』が創る」<sup>89</sup> で目的、ルール、フィードバックシステム、自発的な参加の4つの要素を利用し、非専門家にゲームの原則と概念を広めている。彼女はゲーム自体から人生と社会に視野を拡大し、ゲームを通して積極的に人生を探求しようとした。日常化に伴い、ゲームによる人生と社会的意義の探求は避けられない。

中村彰憲他の『なぜ人はゲームにハマるのか：開発現場から得た「ゲーム性」の本質』<sup>90</sup> は開発者やゲーマー研究者の視点からゲーム性をめぐって、ゲーム符号、アイデンティティ、環境、感覚、認知、バランスデザイン、ユニット「Ludo」、ナラティブ、構造などから展開、ゲームを通じて人間自身を分析、従来のデジタルゲームのカテゴリーを突破、普遍的動機理論を開発する可能性を探る。これらは海外のゲーム学研究にとっても「高品質のインデックス作成リソース」<sup>91</sup> である。

James Carse の『Finite and Infinite Games (有限ゲームと無限ゲーム)』<sup>92</sup> での哲学観点から、筆者は、デジタルゲーム産業を主とするゲーム観は、人間、社会、文明と密接な関係を持つ「無限ゲーム」(ルールや境界は、より多くの人々の参加のために変更できるゲーム)ではなく、ルールや境界を持つことに限られた「有限ゲーム」に傾いていると考える。これは、ゲームの教育学研究は、現有のデジタルゲーム技術と実用的な理論の視点のみ縛られることを避けて、広い視域で人間と将来のゲームを観察することを喚起したことと関係している。

### (4) 研究の組織化

米国のゲーム教育研究の組織化は顕著で、例えば中西部ウィスコンシン大学の「Games + Learning + Society (GLS) center」が主催した GLS 会議、同校「マディソン校教育学部や、インディアナ大学『学習技術研究センター』、アリゾナ州立大学『ゲームとインパクトセンター』、コロンビア大学教員学院、ニューヨーク大学、MIT とハーバード大学等でのゲーム教育研究が活躍している。研究開発企業は、ニューヨーク州の『ゲーム研究センター』や、『BrainPOP』、『学習ゲーム研究センター』など、マサチューセッツの『技術教育研究センター』、『教育開発センター』(魏婷, 2016.) などがある。

また、カリフォルニア大学人文科学研究所などの開発プロジェクト「The Connected Learning Alliance」<sup>93</sup>、米国国際開発庁の「USAID Learning Lab」<sup>94</sup>、オープンラーニング、遠隔教育のためのコモンウェルス組織「COL」(Commonwealth of Learning)<sup>95</sup>(大学達と協働してプログラムを開発している)、スイス国立財団 the Swiss National Science Foundation (SNF) スポンサーした「The co.LAB project」<sup>96</sup>、香港中文大学の「Centre for Learning Sciences and Technologies」<sup>97</sup> などゲーム研究組織にも教育学研究のプロジェクトや資源を大量に集めている。「本体研究期間」より、この時期のゲームの教育学研究は理論、設計、評価、実践などが多様で、他分野と広範的に繋がっている。

## (5) ゲームの教育活用のさらなる発展

教育者は「教育ツールとして多種類のゲームを利用する傾向が高まってきた」<sup>98</sup>、ゲームの活用方法も多様である。例えば戦略ゲーム「CIVILIZATION」を歴史素材として活用、MMORPG ゲーム「Warcraft」に基づいて開発された学習システム「Classcraft」、スマホゲーム Quiz game「Quizkampen」、オープンゲーム「マインクラフト (Minecraft)」、公益ゲーム「free rice」、読書ゲーム「game: Walden」<sup>99</sup>、AR 童書 (陳景偉, 2019, p.71)、手話学習ゲーム<sup>100</sup>などがみられる。

学習者は、ゲームプレイでより豊かな学習と価値を持つようになる。例えば、『Foldit』のゲーマーは、二週間以内でモンキーウイルス (Mason-Pfizer, M-PMV) にある結晶構造 (15年以上未解決だった) を解読した<sup>101</sup>。ほか、「free rice」<sup>102</sup> では、一問正解で国連世界食糧計画に10粒の米を寄付する。これはゲームを通して学びながら、社会的現実問題に関心をもたせる考えを示唆している。

ゲームの教育的コミュニティ現象も顕著で、「Scratch」は、世界最大の無料プログラミングコミュニティとなり<sup>103</sup>、言語学習ゲーム「Duolingo」は、世界最大の言語学習コミュニティとなり<sup>104</sup>、米国の大手子供向けプログラムブランド PBC (Public Broadcasting Service) のプロジェクト「PBS Kids Games」は、2歳から11歳までの子供のための読解力、数学、社会的感情能力を開発する無料のマルチプラットフォーム (Android、iOS など) で、アフリカとオーストラリアでも利用できる。ゲーミフィケーション仮想自習室コミュニティ「Costudy」<sup>105</sup> は、過度な娯楽によるネット依存を防ぐために「何百万人もの学習者」<sup>106</sup> を集めた。

企業側では、マイクロソフトは、「Minecraft Education Edition」を発売し、教育市場を開拓した<sup>107</sup>。韓国農務省は「Minecraft」に基づく、農業博物館ゲーム「Wook-Craft」を開発した<sup>108</sup>。医療ゲームでは、シドニーの特別学校「Aspect Hunter School」は、「Minecraft」を小児自閉症の治療のための教育支援設計に組み込んだ<sup>109</sup>。Roblox は、ロボット技術、宇宙探査、コンピュータサイエンス、工学、生物医学のキャリアと概念などに役立つ教育ゲームを提供した<sup>110</sup>。

「本体研究期間」より、この時期では、ゲームの教育活用の参加法、ゲーム種類、学習方法などが多様である。ゲーミフィケーション、ルディゼーションなどの教育活用が数多く登場しただけではなく、「COTS ゲーム」も積極的に改良し、教育市場のニーズを満たしている。

## 5. 結論と考察

ゲームの教育活用の先行研究を整理し、その特徴から「デジタルゲーム研究初期」(1970年代～2000年)、「デジタルゲーム本体研究期間」(2001年～2010年)、「デジタルゲームオープン探究期間」(2011年～2020年)の三つの時期に分けた。

このうち、「デジタルゲーム研究初期」では、ゲームについての教育活用理論は少なく、研究者と研究成果も少なかった。これに続く、「デジタルゲーム本体研究期間」では、ゲーム学が独立の研究分野として国際的に認められ、ゲーム研究は欧米中心に形成され、ゲー

ム研究の境界とアイデンティティ問題を重視するようになってきたのがこの時期の特徴である。ゲームの教育活用の理論研究も正式な研究内容として、研究の先駆者達は理論的な枠組み、評価、分類、実践的アプローチを積極的に探求し、試し始めた。

「デジタルゲームオープン探究期間」では、デジタルゲーム本体について、形態、設計、アルゴリズム、インタラクティビティ (Interactivity) など課題の研究が成熟し、さらに、学際的な研究では、他分野とゲーム学とが関係づけられ、ゲーム学研究がオープンな性格を持ち始めた。この時期のゲームの教育活用は、ゲーミフィケーション、ルディゼーション (Ludicization、例えば、4.5の「Classcraft」) など積極的に組み合わせられ、ゲーム自体を超えて、人生、社会、文明などの観点からゲームの教育的価値を探求した。ここでみてきた研究では、ゲームの教育活用研究に基本理論と有効的活用方法、評価基準などがそれでもなお研究成果として不足している現状にあり、今後、重視すべきである。

教育活用のためのゲーム設計については次のような工夫も行える。例えば、コンテンツ設計の面では、ブルナーの知識構造論を重視し、その枠組みを用いながら、学問の分類構造、認知構造、連続的スパイラルカリキュラム (Spiral Curriculum) がゲームに組み込まれるようになり、「教室の自由な雰囲気、発見と経験を通じて学習者の直感を高める」(LeiLi, 2011) という考えもそこにはある。また、システム設計の面では、知識構成主義を重視、例えば、ツールとコンテキストの設計に「認知を拡大しながら認知の残余 (Cognitive Residue) も提供でき」<sup>111</sup>、「分散認知理論 (Distributed Cognition Theory)」<sup>112</sup> などの応用もできるのである。さらに、教育活用のための設計の長期的目的設定には、生涯にわたる学習姿勢やスキルの獲得など生涯学習の原則を重視すべきである。

ゲームの教育活用の価値を十分に発揮させるためには、教育活用の研究者が、ゲームの本質と特徴、原理を深く理解すると共に、認知と教育、学習などの理論に沿った精巧な設計スキーム、知識や学習自体から学習者のモチベーション喚起や利用習慣を養成するなど教育的配慮を心に留めておくことが重要である。

現在のゲームの教育活用研究は、ゲームに対する誤解や偏見などを伴っており、基本的な理論や方法と思想、研究のための人材、資源と産業や社会的支持などが欠如している現状にある。社会、産業界からの承認と、テクノロジーの専門家からの協力がゲームの教育活用研究に緊急に必要である。デジタルゲームの発展は、よりオープンな複雑系システム (Complex System)、分散化 (Decentralization) の方向に迅速に向かい、今後、ゲームの教育活用の研究は、ゲーム世界とかわる上で、互いに統合・調整しあう関係が必要とされ、コロナ禍のような急激な社会変化に応じた適応的な問題解決力を育成できるようなシステム理論を重視すべきである。

最後に、遊びに秘められた人間の多様な能力 (批判力、思考力、創造力、生産性、社交性、アイデアなど) を直視し、尊重し、発達させていくべきである。多面的総合的にゲームの教育活用の研究を評価することこそ、ゲームの教育的価値や学習の価値を十分に生かせるのではないだろうか。



引用文献

- [1] 上村雅之 (2009) テレビゲームの産業・技術史 (1), デジタルゲーム学研究 3, no.2: 191-203, p.191.
- [2] トレーシー・バーンズ他 (2021) 健康とウェルネスの文脈における教育, 明石書店, p.129
- [3] 本間栄夫 (2015) ハバートスペンサーの感情論, 桃山学院大学社会学部48巻2号, 63-104, p.98.
- [4] Moritz Lazarus, Über die Reize des Spiels (F. Dümmler, 1883), 174. Institut für Ludologie, "Moritz Lazarus - Über Die Reize Des Spiels," accessed October 21, 2022.
- [5] 中沢新一他 (2019) ゲーム学の新時代: 遊戯の原理 AI の野生拡張するリアリティ, NTT, p.49
- [6] Nick Fortugno and Eric Zimmerman (2005) "Learning to Play to Learn," Lessons in Educational Game Design
- [7] Newzoo (2021) Games Market Report 2021 (参照2021/7/6)
- [8] UNICEF Data より, 13億人の青少年と若者, 世界人口の16%を占め (参照2022/6/10)
- [9] 内閣府 (2022) 令和3年度青少年のインターネット利用環境実態調査 調査結果概要, p.14
- [10] OECD, OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots, 10. ゲームベースのアセスメントのための教育 (参照2022/11/08)
- [11] Eric Sanchez, Shawn Young, and Caroline Jouneau-Sion (2017) "Classcraft: From Gamification to Ludicization of Classroom Management," Education and Information Technologies 22
- [12] 山崎洋子 (2022) イギリス新教育運動の生起と展開: 教師の自律性と専門職化の歴史, 知泉書館, p.365
- [13] "デジタルゲームとは | IGI グローバル", <https://www.igi-global.com/dictionary/chemistry-ラーニング・スルー・デザイン・デジタルゲーム/7625> (参照2022/11/6)
- [14] 孫靖 (2018) 東洋の西洋学: ゲームからゲーム学へ, 教育メディア研究, 第04号: 19-22
- [15] Guillaume Bonvin, Eric Sanchez (2017) "Social Engagement in a Digital Role-Playing Game Dedicated to Classroom Management," in International Conference on Games and Learning Alliance 137-47
- [16] 藤本徹 (2007) シリアスゲーム: 教育・社会に役立つデジタルゲーム, 東京電機大学出版局, p.19
- [17] Yoshihiro Kishimoto, "ゲーム×教育 楽しく学べる「学習ゲーム」「シリアスゲーム」とは?," <https://www.slideshare.net/kishimotoyoshi/ss-62955392> (参照2022/11/5)
- [18] 「Educational Game」, Wikipedia 英語版, (参照2022/10/25)
- [19] 筆者の修論 (2021) で整理したもの。
- [20] 「What is Commercial Off-the-Shelf (COTS) | IGI Global」 <https://www.igi-global.com/dictionary/commercial-off-the-shelf-cots/4556>. (参照2022/11/21)
- [21] OCA 大阪デザイン& IT 専門学校, "ゲーム業界用語集," accessed November 11, 2022
- [22] Aaron Dignan (2011) Game Frame: Using Games as a Strategy for Success, New York: Free Press, p.49.
- [23] Juul, J. Half-real: video games between real rules and fictional worlds, MIT Press, Cambridge, Ma, 2005. 「ハーフ・リアル: 現実のルールと架空の世界の間のデジタルゲーム」.
- [24] Sebastian Deterding et al., From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification" in Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, 2011/9/15
- [25] Xu Tong and Maxwell L (2019) Games for Social Skills: Digital Games Designed for Children with Autism Spectrum Disorder, China DiGRA (Beijing)
- [26] Andrzej Marczewski (2015) "Even Ninja Monkeys like to Play," London: Blurb Inc 1, no.1: 28.
- [27] 陳景偉 (2019) 「AR 児童書のゲーミフィケーションデザイン」『近代出版』第06号: 69-72
- [28] Konstantin Mitgutsch and Narda Alvarado (2012) "Purposeful by Design? A Serious Game Design Assessment Framework", in Japan Proceedings of the International Conference on the Foundations of Digital Games, FDG '12 (NY, USA: Association for Computing Machinery) 121-28
- [29] <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9289cbfd-en/index.html?itemId=/content/component/9289cbfd-en#> (参照2022/11/08)
- [30] 馬場章 (研究代表) (2008), デジタルゲームの教育目的利用研究, 東京大学大学院情報学環
- [31] Pieter Wouters et al., "A Meta-Analysis of the Cognitive and Motivational Effects of Serious

- Games.," *Journal of Educational Psychology* 105, no.2 (2013): 249
- [32] 北京大学インターネット発展研究センター (2019), *ゲーム学*, 第2章第1節第2段落
- [33] Frederic (1960, Holy cross), zhoubo 訳 (2006) *遊びの幻想：芸術における真理に関するカント*, 鄭州大学紀要, 哲学・社会科学編, no.01 : 56-59.
- [34] 井藤元 (2007) “シラー『美的書簡』における「遊戯衝動」：ゲーテ文学からの解明,” *研究室紀要* 33 : 89-100.
- [35] Lazarus, Über die Reize des Spiels, 174. Institut für Ludologie, “Moritz Lazarus - Über Die Reize Des Spiels,” <https://www.ludologie.de/blog/artikel/news/moritz-lazarus-1824-1903-ueber-die-reize-des-spiels-von-1883/>. (参照2022/10/21)
- [36] Johan Huizinga (2014) *Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture*, Beacon Press
- [37] “Magic Circle (Virtual Worlds),” in Wikipedia 英語版, November 21, 2021
- [38] Roger Caillois (1962) *Man, Play, and Games* ([London]: Thames and Hudson) p.12
- [39] Sigmund Freud (2019) *超越唯乐原则*, 上海訳文出版社 (Kindle 位置115) 第2章
- [40] “箱庭療法：心理学用語集,” <https://psychologist.x0.com/terms/241.html> (参照2022/10/03)
- [41] ピアジェ (2018) *教育科学和児童心理学*, 教育科学出版社, p.25
- [42] ミハイ, 今村浩明訳 (1996) *フロー体験：喜びの現象学*, 世界思想社
- [43] Wei He, Mengfei Liu (2020) *ゲーム研究のための本*, 華等師範大学出版社, p.355
- [44] “ゲームで遊びながら学べる環境を作るためには第88回オンラインシンポジウム・前半,” *超教育協会 Learning of Tomorrow*, <https://lot.or.jp/project/9210/> (参照2022/6/1)
- [45] “Froebel and the Kindergarten,” <https://web.archive.org/web/20051123034550/http://www.roehampton.ac.uk/staff/Kevin%20j.brehony/web/index.html>. (参照2005/11/23)
- [46] Friedrich Fröbel, 荒井武 (1964) *人間の教育*, 岩波文庫 (岩波書店, 1964), p.246
- [47] モンテッソーリ (2016) *蒙台梭利 (2016) 蒙台梭利敏感期早教手冊：0～6歳品格习惯培养全书*, 北京理工大学出版社.
- [48] H. Finlay-Johnson, Ellen M. Cyr (2010) *The Dramatic Method of Teaching*, Kessinger 初版1912
- [49] 付钰 (2018) “国際教育演劇研究の現状とホットスポット——WOSに基づく文献測定分析,” *外国中小学教育*, no.02 : 19-30.
- [50] H. Cook Caldwell (1917) “The Play Way an Essay in Educational Method” (Frederick A. Stokes Company, New York).
- [51] 福西憲太郎 (1984) *幼児教育における「遊び」の意味—遊び論の中で*, 奈良教育大学教育研究所紀要1984-03-23巻20 : pp.68-69
- [52] Espen Aarseth (2001) “Computer Game Studies, Year One,” *Game Studies* 1, no.1: 1-15.
- [53] 藤本徹 (2015) *ゲーム学習の新たな展開*, *放送メディア研究* No.12, p.236
- [54] Ernst & Young (2022) *What’s possible for the gaming industry in the next dimension?*, *Gaming Industry Survey*. p.6
- [55] Bowman, R.F.A *Pac-Man (1982) Theory of Motivation—Tactical Implications for Classroom Instruction [J]*, *Educational Technology* (9): 14-17.
- [56] Greg Toppo (2015) *The Game Believes in You: How Digital Play Can Make Our Kids Smarter*, New York: Palgrave Macmillan Trade., p.46
- [57] Janet Murray (1997) *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*, New York: The Free Press, 98-99.
- [58] Gene Bammel and Lei Lane Burrus-Bammel (1992) *Leisure and Human Behavior*, 2nd ed (Dubuque, IA: Wm. C. Brown). pp.82-90
- [59] Marc Prensky (2001) *Digital natives, digital immigrants. On the Horizon*, 9(5), 1-2
- [60] Marc Prensky (2005) “Listen to the Natives,” *Educational Leadership* 63, no.4
- [61] 翻訳版は, 藤本徹 (訳), *テレビゲーム教育論—ママ! ジャマしないでよ勉強してるんだから* 2007/7/1, 藤本徹 (訳), *デジタルゲーム学習—シリアスゲーム導入・実践ガイド*, 2009/4/1.
- [62] Yasmin B. Kafai and Quinn Burke (2016) *Connected Gaming: What Making Video Games Can Teach Us about Learning and Literacy*, The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning, London; Cambridge, MA: The MIT Press.
- [63] Kristian Kiili (2005) “Content Creation Challenges and Flow Experience in Educational Games:

- The IT-Emperor Case,” *The Internet and Higher Education* 8, no.3: 183-98, pp.458-463
- [64] Maja Pivec, Olga Dziabenko, I. Schinnerl (2004) “Game-Based Learning in Universities and Lifelong Learning:” *UniGame: Social Skills and Knowledge Training “Game Concept,”* J. Univers. Comput. Sci.10, no.1: 4-16.
- [65] “Nian-Shing’s Homepage,” <https://www.nschen.net/Home>. (参照2022/06/12)
- [66] “Gwo-Jen Hwang’s Home Page,” <http://idslab.net/>. (参照2022/11/10)
- [67] Eric Klopfer, Scot Osterweil, and Katie Salen (2009) “Moving Learning Games Forward,” Cambridge, MA: The Education Arcade. また、<https://www.edx.org/bio/eric-klopfer> (参照2022/07/11)
- [68] “Sasha Barab | Learning Scientist & Professor,” <https://sashabarab.org/>. (参照2022/06/11)
- [69] David Williamson Shaffer et al. (2005) “Video Games and the Future of Learning,” *Phi Delta Kappan* 87, no.2
- [70] “Vincent Aleven – LearnLab,” <https://learnlab.org/vincent-aleven/>. (参照2022/11/10)
- [71] “Zoran Popović,” <https://homes.cs.washington.edu/~zoran/>. (参照2022/11/08)
- [72] “Anotherway | ゲーム学習シリアスゲームの研究者ブログ” <https://anotherway.jp> (参照2022/5/10)
- [73] James Paul Gee (2018) “Affinity Spaces: How Young People Live and Learn on Line and out of School,” *Phi Delta Kappan* 99, no.6: 8-13, p.9
- [74] James Paul Gee (2011) Reflections on empirical evidence on games and learning. In S. Tobias & J.D. Fletcher (Eds.), *Computer games and instruction* pp.223-232.
- [75] Angela McFarlane, Anne Sparrowhawk, and Ysanne Heald (2002) Report on the Educational Use of Games (TEEM (Teachers evaluating educational multimedia), Cambridge).
- [76] Simon Egenfeldt-Nielsen (2007) “Third Generation Educational Use of Computer Games,” *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 16: 263-81.
- [77] edutainment は、娯楽でありながら、娯楽と関係ない分野の教育として機能するようなエンターテインメントの形式である。Wikipedia 日本語版 (参照2022/11/22)
- [78] 卞云波, 李艺 (2008) 欧米 PC ゲーム教育活用研究概要, *电化教育研究*, no.06: 69-75, p.73
- [79] Constructivism と Constructionism の 区 別 – 研 究 生 2.0, <https://researcher20.com> (参照2022/11/12)
- [80] A. Murphy Paul (2012) What’s the Secret Sauce to a Great Educational Game?” *Mind/Shift*
- [81] Lei Li (2011) “ブルーナー認知構造学習理論と現代的意義 – 研究ノート,” <https://blog.sciencenet.cn/blog-545920-420672.html>. (参照2022/11/17)
- [82] Yasuharu Imai (2007) ブルーナーにおける構造論に関する一考察：『社会科』を中心として, *Journal of Learning Science*, no.1: 115-20
- [83] MISAWA & コビープレススクール&東京大学, 第1回勉強会, 多重知能理論とは? 2010/07/31
- [84] 子安増生 (2001) 多重知能理論からみた近年の教育改革批判, 京都大学大学院教育学研究科紀要
- [85] “Constructivism”, <https://www.buffalo.edu/catt/develop/theory/constructivism.html> (参照2022/11/12)
- [86] 網易, 「認知構造主義と構成主義の違いとつながり」, <https://www.163.com/dy/article/DBDRJQQJ0516CV3D.html>. (参照2018/02/24)
- [87] 「ハッシュレート(採掘速度)|用語 – Zaif」, <https://zaif.jp/glossary/hashrate> (参照2022/11/18)
- [88] 徐杰 杨文正 李美林 马映梅 (2018) “国際的なゲーミスティック学習研究のホットスポットと我が国へのインスピレーションと参照—Computers & Education (2013–2017) の文献分析に基づく,” *远程教育杂志*36, no.06: 73-83.
- [89] Jane McGonigal (2011) 幸せな未来は「ゲーム」が創る, 早川書房
- [90] 渡辺修司, 中村彰憲 (2014) なぜ人はゲームにハマるのか: 開発現場から得た「ゲーム性」の本質, SBクリエイティブ
- [91] Felania L, “ゲーム学研究の必読書リスト,” (参照2022/06/24) <https://www.academia.edu>
- [92] James Carse (2011) *Finite and Infinite Games*, Simon and Schuster
- [93] “About Connected Learning,” <https://clalliance.org/about-connected-learning/>. (参照2022/11/08)
- [94] “USAID Learning Lab |,” <https://usaidlearninglab.org/>. (参照2022/11/08)

- [95] You Searched for Game-Commonwealth of Learning, <https://www.col.org> (参照2022/11/09)
- [96] “Home | Co. LAB,” <https://www.colab-project.ch/>. (参照2022/11/08)
- [97] Centre for Learning Sciences and Technologies, <http://clst.fed.cuhk.edu.hk/>. (参照2022/11/26)
- [98] 叶俊飞, 赵建霞 (2018) “教育ゲームと学習：概念、理論、活用,” 教育导刊, CNKI. P.17
- [99] Matthew T. Payne, Nina B. Huntemann (2019) How to Play Video Games, vol.1, NYU, p.333.
- [100] AI 認識による手話学習ゲーム『手話タウン』9月22日(水)公式リリース, 日本財団, <https://www.nippon-foundation.or.jp/who/news/pr/2021/20210922-62581.html>. (参照2022/11/26)
- [101] Praetorius, Dean (2011) Gamers Decode AIDS Protein That Stumped Researchers For 15 Years In Just 3 Weeks. The Huffington Post. 2011-09-19
- [102] “Freerice,” <https://www.freerice.com/categories/english-vocabulary>. (参照2022/11/08)
- [103] <https://scratch.mit.edu/> (参照2022/6/14)
- [104] “言語を無料で学ぼう,” Duolingo, accessed November 6, 2022, <https://www.duolingo.com/>. 学習効果に関する研究は <https://www.duolingo.com/efficacy> にある, accessed November 6, 2022
- [105] “中国のオンライン自習室アプリ「CoStudy」の斬新なサービス設計 | 中国情報局@北京オフィス | note,” <https://note.com/beijingball/n/n35ec93006b6b>. (参照2022/11/06)
- [106] “阿成谈商业化：CoStudy APP” <https://www.appganhuo.com/4982183834/>. (参照2022/11/06)
- [107] <https://zhuanlan.zhihu.com/p/434300138> (参照2022.6.30)
- [108] Aju Business により <https://www.ajudaily.com/view/20211115152853393> (参照2022/06/05)
- [109] <https://www.cbsnews.com/news/minecraft-helps-kids-with-autism-build-richer-lives> (参照2022/6/22)
- [110] “Roblox To Roll Out Educational Video Games,” Cheddar (参照2022/06/30)
- [111] 赵海兰 (2012) “教育ゲームデザインにおける構成主義学習理論の啓発——活動理論、分散認知理論、生態心理学に基づく分析,” 中小学信息技术教育, no.05: 67-69.
- [112] Edwin Hutchins (1995) Cognition in the Wild, MIT Press



# ICT 機器の活用が数学的リテラシーに及ぼす影響

## How the utilization of ICT Devices influences Mathematic Literacy

廣滋 達也

Tatsuya HIROSHIGE

### (要旨)

20世紀末から21世紀初頭にかけてコンピュータとインターネットが急速に発展と普及をした。近年はこれらのテクノロジーを活用したうえで知識やスキルを習得し、活用する力が求められる。

経済協力開発機構 (OECD) が2000年から3年ごとに実施している生徒の学習到達度調査 (PISA) では15歳児の男女を対象に義務教育修了段階で身につけた知識や技能を実社会でどの程度活用できるかを読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの3分野を基に調査している。

本論では読解力に関する筆者の先行研究を踏まえながら、PISA2018年調査のデータ分析を数学的リテラシーに焦点を当てたうえで、文部科学省や国立教育政策研究所から報告されたデータを基礎としながら、OECDがPISA2018として公開しているPISAデータを入手し、その統計的分析を独自に行い、数学的リテラシーに及ぼす影響を分析、考察する。

キーワード：PISA2018、ICT活用、数学的リテラシー

## はじめに

本論は、読解力についての筆者の先行研究を踏まえながら、さらに PISA 型学力の数学的リテラシーについて日本とシンガポールとフィンランドのデータの国際比較の分析を行うものである。その際の視点は、先行論文と同じ枠組みを用いるが、読解力ではなく、特に ICT 機器の活用が数学的リテラシーに及ぼす影響を分析・考察する。読解力の論文において筆者は PISA2018 年調査で読解力の平均得点や順位が2015年と比較して低下した原因として、調査形態がコンピュータ使用型調査への全面移行により、テキストを読み取る力に加えて ICT 機器を活用する力が必要になり、学力観が変化したことが関係することを述べた。同研究の結果として ICT 機器の活用や読解力を向上させるにあたって、小学校低学年段階で ICT 機器やインターネットの基本的な操作を指導していくこと、ICT 環境の整備をさせたいうで機器を活用した共同学習や問題解決学習の展開をさせていくことが必要だと明らかにした。

これに対して、数学的リテラシーにおいては読解力以上に ICT 機器の活用状況の差が大きな影響を及ぼす可能性があるというのが、本論の仮説である。

読解力の3カ国比較の分析を踏まえながら、本論でも、数学的リテラシーと ICT 機器の活用との関連を分析、考察するにあたり、シンガポールとフィンランドを対象国として取り上げる。この2カ国を選んだ理由は、シンガポールが数学的リテラシーにおいて数回にわたって上位2位以内にある参加国であり、フィンランドが教育学の領域においても ICT 機器の活用の分野で多くの研究で比較対象とされるからである。

## 1. 数学的リテラシーの定義

### (1) PISA 調査の目的と概要

PISA 調査の目的は、義務教育修了段階の15歳児が持っている知識や技能を、実社会の様々な場面でどれだけ活用できるかを見るものであり、特定の学校カリキュラムをどれだけ習得しているかを見るものではない（国立教育政策研究所、2019）。

PISA 調査は、読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの3つのリテラシーの国際比較を、2000年から継続し、3年サイクルで実施している（2000年、2003年、2006年、2009年、2012年、2015年、2018年。2021年調査はコロナ禍の影響で2022年に実施され現在分析段階にある。）。それぞれのサイクルの調査においては、この3つのリテラシーの1つを重点的に取り扱うとともに、時には、デジタル読解力や問題解決力などのトピック的な力の調査と分析を行っている。

筆者は、このうち、読解力について ICT 機器の活用の実態との関連性を先行研究で分析・考察したが、本論では、数学的リテラシーを重点的に考察する。数学的リテラシーについての定義は、開始から2009年までと、それ以後では、相違点が見られる。特に、定義概念の変化をここではまず説明しておきたい。

### (2) 2000年～2009年までの定義

2000年～2009年調査で用いられた数学的リテラシーは「数学が世界で果たす役割を見つ

け、理解し、現在及び将来の個人の生活、職業生活、友人や家族や親族との社会生活、建設的に関心を持った思慮深い市民としての生活において確実な数学的根拠にもとづき判断を行い、数学に携わる能力。」と定義されている。この定義から、数学的リテラシーとは、数学を活用して判断すること、数学を用いてコミュニケーションすること、実社会での起きることを数学的な観点から把握することを意味する（清水、2006）。

実生活の問題に対して数学を用いて解決する問題解決過程を PISA2006 では「数学的なプロセス」と呼んでいる（国立教育政策研究所、2007）。

国立教育政策研究所は数学的なプロセスについて、その過程を以下のように定義している。このプロセスは、2006以降の数学的リテラシーの理論枠組みとして用いられている。

- ①定式化：生徒が現実世界にある問題場面を数学という分野の中での設定に置き換え、現実世界に数学的な構造・表現・特徴を持ち込み、問題における制約や仮定について推論したり、理解したりすること。
- ②活用：生徒が数学的概念・事実・手順・推論を用いて、数学的に構成された問題を解き、数学的な結果を得ること。
- ③解釈：生徒が数学的な解釈や結果を振り返り、それらを現実世界という文脈の中で解釈すること

### (3) 2012年～2018年で用いられた定義

数学的リテラシーが2度目の中心分野に設定された2012年調査では定義が変更され、「様々な文脈の中で数学的に定式化し、数学を活用し、解釈する個人の能力。それには、数学的に推論することや、数学的な概念・手順・事実・ツールを使って事象を記述し、説明し、予測することを含む。この能力は、個人が現実世界において数学が果たす役割を認識したり、建設的で積極的、思慮深い市民に求められる、十分な根拠に基づく判断や意思決定をしたりする助けとなるもの」と定義されている（国立教育政策研究所、2019）。

2012年調査から用いられた定義では、数学的リテラシーとは、実社会に存在する数学と関わりのある問題を定式化し、定式化した問題を数学の事象などを用いて解決し、現実の解へと解釈し直す能力を意味する（山本、2014）。以降、本論では、2012年以降の定義を用いる。

## 2. 数学的リテラシーをめぐる先行研究

### (1) 日本における類似概念の整理

PISA の定義を前提にしながら、これまで、日本では、数学的リテラシーの類似概念として、次のようなものが提唱されてきた。

第1に、後に TIMMS の研究にも関わってきた銀島文は、「数感覚」という概念を1990年代に提唱している（銀島、1995）。その概念では、

- 1) 子どもの活動から、「場面」「目的」「対象」「方法」「妥当化」という5つの観点をもとに、それぞれに該当する活動を抽出
- 2) 「方法」という観点により子どもの活動から抽出される事柄を数学的なよさ、およびそ

の状況において「目的」となっている事柄に対する適切さという2つの観点により吟味

- 3) 「妥当化」という観点により子どもの活動から抽出される事柄を数学的なよさ、およびその状況において「目的」となっている事柄に対する適切さという2つの視点により吟味。

この5つの観点から、数学的な力を検討している。

銀島は、さらに、他の研究者とともに、数感覚という概念について議論している。たとえば、多鹿らは、この概念をめぐる他の概念を紹介している。

- 1) 数感覚とは多様な意味を持ち、人が数や演算に関して考える際のある種の「思考の方法」と捉える研究が多いこと。
- 2) 数感覚の獲得には、4則演算手続きの機械的な反復練習だけでなく、演算方法や演算のもつ意味の論理的な理解を必要とすること。
- 3) 数感覚を育成する場合、子どものもつインフォーマルな知識を考慮することの必要性。
- 4) 数感覚の発達を知るためにも、数感覚の発達に関する国際比較の必要性。

また、山本らは、「数学的リテラシーを育む教育開発」において、PISAの数学的リテラシーの観点を示している（山本ら、2014）。

PISAが示す数学的リテラシーを育むにあたって山本ら（2014）の研究では、①判断や主張をするようにする、②解決の必要性を持たせる、③現実性を大切にする、④数学的解答と現実世界の解が一致することを確認するという4つの視点を示している。

さらに、渡辺らは、数学的リテラシーと科学的リテラシーの関係性に考察している（渡辺、高坂、2021）。

2018年に改訂された高等学校学習指導要領では、数学と理科を関連付け、探究を行う科目として「理数探究基礎」と「理数探究」が新設された。この科目では、様々な事象に関わり、数学と理科の見方、考え方を組み合わせるなどして働かせ、探究の過程を通して、課題を解決するために必要な資質・能力を育むことを目標に掲げられている。

数学と理科を関連づけて指導することによって、豊富に関連付けられた知識構造を構築でき、学習した知識を活用することができる。例えば、理科と関連づけて数学を指導することで、抽象的な数学の概念を促す例を提供でき、数学と関連付けて理科を指導することによって、自然現象を定量化し、分析するための道具を提供することができる。

数学と理科の関連付けの核には関数領域が位置付くとされ、教科の数学と理科における関数的な考え方の対応を検討し、数学における関数的な考え方のキーワードとして、「変化と対応」、「表現」、「規則性」、「活用」、理科では「変数を確認する」、「データを表にまとめる」、「グラフを作成する」、「変数の関係を説明する」ことが挙げられる。

この渡辺らの科学的リテラシーとの関連づけについては、読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの3つの概念を比較検討し、統合していく視点から、別稿でさらに検討していくことにしたい。

## (2) 数学的リテラシーの分析枠組

これらの数学的リテラシーをめぐる日本の概念に対し、PISA では、数学的リテラシーに関して、さらに次のような分析概念が加えられている。

数学化サイクル（国立教育政策研究所2004）「PISA2003 調査、評価の枠組」によれば、数学化サイクルとは、現実位置づけられた問題から開始し、数学的概念に即して問題を構成し、関連する数学を特性し仮説の設定、一般化、定式化などのプロセスを通じて、次第に現実を整理したのち、数学の問題を解く。その後、数学的な解答を現実の状況を照らして解釈するプロセスを示したモデルであり、PISA が示す数学的リテラシーを支えるモデルでもある。

## 3. 数学的リテラシーの経年変化

### (1) 数学的リテラシーの経年変化

まず、PISA 調査の結果について、数学的リテラシーの経年変化をみていくことにしたい。

シンガポールは、数学的リテラシーだけではなく、他のリテラシーにおいても、ほぼ毎回トップの地位にある。他方、フィンランドは、日本より若干低いものの、高いPISA 型学力をもつ国として、評価され続けている。この三カ国の数学的リテラシーの経年変化を表に示した。

表1 平均得点の変化

	日本	シンガポール	フィンランド
2000	557	なし	536
2003	534	なし	544
2006	523	なし	548
2009	529	562	541
2012	536	573	519
2015	532	564	511
2018	527	569	507

3カ国における調査年ごとの数学的リテラシーの平均得点を明らかにした結果、シンガポールは2000年から2006年までの3回は同調査に参加していないため点数が出ていない。2000年調査における日本の平均得点は557点で、順位においても参加国中1位だったものの、2003年調査では平均得点が534点で6位に、2006年調査では523点で10位に下がった。この2回の調査では、数学的リテラシーに限らず、読解力と科学的リテラシーにおいても同じように下がっている。

この全体的な得点の低下は、PISA ショックと呼ばれ、文部科学省は、2003年及び2006年調査の結果を踏まえて、言語活動の充実が小学校や中学校で国語に留まらず、各教科で展開する必要があるとされ、学習指導要領の改訂が実施された。言語活動の充実に重点がお



かれたのは、数学的リテラシーと科学的リテラシーの問題理解に言語活動が影響していると考えられたが、同時に、数学や理科の授業時数の増加という施策もとられることとなった。PISA 型学力が従来の学力と異なる点が重視され、新しい学習指導要領の形成においては、「新しい学力」としての指導が国語、数学、理科においても重視されていった。

さらに、各教科で「観察・実験や社会見学のレポートにおいて、視点を明確にして、観察や見学した事象の差異や共通点をとらえて観察すること（理科、社会等）」、「仮説を立てて観察・実験を行い、その結果を評価し、まとめて表現する（理科等）」、「表現する（理科等）」、「比較や分類、関連付けといった考察するための技法、機能的な考え方や演繹的な考え方などを活用して説明する（算数・数学、理科等）」といったそれぞれの教科での知識・技能を活用する学習活動への応用が重視されたものの、2009年調査における平均得点は529点で順位も9位と大きな差はなかった（国立教育政策研究所、2009）。

数学的リテラシーが中心分野に設定された2012年調査では平均得点が536点で順位も7位に上がった。しかし、コンピュータ使用型調査に完全移行した2015年調査では順位は5位になったものの、平均得点が532点に低下。前回調査の2018年においても527点とわずかに低下している。

2015年及び2018年調査における平均得点はわずかに低下の傾向にあるが、国際的な順位においては変化がみられないので、この低下は調査形態の変更（コンピュータ使用型調査への変化）による影響があると推測される。

## (2) PISA2018 における数学的リテラシー調査結果の概要

コンピュータ使用型調査に全面移行して初めて読解力が中心分野となった2018年調査では、79か国・地域（OECD 加盟37か国、非加盟42か国・地域）、約60万人の生徒を対象に調査が実施された。この調査は、日本で2018年6月～8月に実施され、全国の183校、約6100人の生徒が参加した。

この調査では、中心分野の読解力について、既存の問題72問にコンピュータ使用型調査用に開発された新規の問題173問を加えた245問が用いられ、全ての生徒が前半あるいは後半の1時間を用いて回答する形式となった。残りの1時間は他の2分野（数学的リテラシー、科学的リテラシー）から1つか2つの分野が出題された。

さらに、コンピュータ使用型調査であることを利用して、能力の高い生徒と低い生徒の能力を詳細に測るために「読みの流ちょう性課題」が導入された。

数学的リテラシーにおいては、既存の70問の問題が出題され、日本の正答率は53%であった。

本研究では、2018年調査で実施された生徒の背景に関する質問紙調査及びICT 利用に関する質問紙調査の集計結果と、デジタル型読解力として測定された習熟度の関係を明らかにするために以下の分析を行う。特に、本論は、2018年調査の結果として、文部科学省や国立教育政策研究所から報告されたデータを基礎としながら、OECD がPISA2018として公開しているPISA データを入手し、その統計的分析を独自に行う。その際、明らかとなった結果は図表にしている。

PISA 調査の結果、特に数学的リテラシーを中心にして、読解力への ICT 機器の利用の影響について、全体的な利用状況、学校外での利用状況、学校での利用状況の点から分析を行うことにする。

ICT 機器の活用状況として、本稿では、① ICT 機器やインターネットを初めて利用した年齢、②学校内外におけるインターネットの利用時間、③数学の授業における ICT 機器の利用時間、④利用者の内訳（生徒のみ、教師のみ、生徒と教師、どちらも利用しない）の4つの変数を独立変数として捉える。従属変数として、数学的リテラシーを設定する。

以下3カ国のそれぞれについて、4つの変数の影響を見ていくことにしたい。

#### 4. 3カ国における ICT 機器の活用状況

この活用状況については、筆者が読解力の研究で述べたため、ここでは、その主な結果のみについてまとめておくことにしたい。

##### (1) 全体的な利用状況

ICT 機器を初めて使った年齢において、日本とシンガポールは初等教育段階の7～9歳の時期に初めて利用した生徒が多いものの、フィンランドは就学前の4～6歳が多い。

インターネットを初めて利用した年齢の割合が異なるのは、次のことが考えられる。シンガポールでは ICT 教育マスタープランに伴い ICT 機器を活用した学習が充実し、フィンランドでは2010年代初頭から初等教育段階に

における基礎学校でタブレット端末を配布する学校の増加、edison (岩竹、2020) というクラウドサービスが学習に活用されているからである。

インターネットを初めて使った年齢を見ると、日本では10～12歳に初めて利用した生徒が最も多い。一方、シンガポールとフィンランドでは7～9歳に初めて利用した生徒が多く見られる。

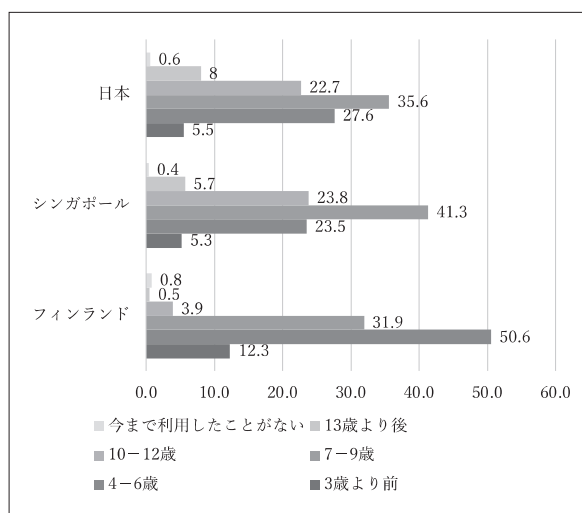


図1 ICT 機器を初めて使った年齢

##### (2) 学校外及び家庭での利用状況

インターネットとスマートフォンの普及に伴い、家庭で利用できる ICT 機器及び周辺機器の質問項目では共通してインターネット接続環境とインターネット接続が可能な携帯電話の使用率が高い。しかし、ノートパソコンは日本が35%程度しか利用していないものの、シンガポールとフィンランドでは75%程度の生徒が利用している。

使用率が最も高かったインターネット接続が可能な携帯電話を利用している生徒が学習に活用する利用目的と頻度を明らかにした結果、インターネットやスマートフォンそして

SNS の普及に伴って、LINE 等で他の生徒と課題について連絡をとる生徒が共通して多い。学校の勉強にインターネットを利用する頻度では、日本は38.2%の生徒がまったくかほとんどないと回答している。しかし、諸外国では政策によって ICT 機器を活用した学習活動が展開されていることで、学校の勉強のためにまったくかほとんどインターネットを利用しない生徒は10%程度に留まっている。

### (3) 学校での ICT 機器利用

表2 学校での ICT 機器及び周辺機器の利用状況

	使っている			ない		
	日本	シンガポール	フィンランド	日本	シンガポール	フィンランド
デスクトップパソコン	48.2%	54.4%	61.4%	32.9%	21.6%	21.6%
ノートパソコン	14.2%	60.7%	76.9%	69.1%	19.4%	19.4%
タブレット端末	13.0%	35.8%	58.7%	74.0%	37.5%	37.5%
インターネットを介したコンピュータ	60.9%	79.1%	85.3%	20.0%	3.6%	3.6%
無線 LAN	23.0%	80.1%	70.7%	61.5%	6.3%	6.3%
自分の文書を保存するフォルダー	46.4%	55.8%	72.3%	38.3%	24.4%	24.4%
USB メモリ	14.7%	31.5%	26.2%	65.3%	49.5%	49.5%
電子書籍	3.9%	7.5%	9.1%	85.4%	80.7%	80.7%
プロジェクター	25.2%	68.1%	60.9%	46.2%	12.0%	12.0%
電子黒板	13.3%	20.1%	35.9%	72.0%	63.2%	63.2%

学校内で生徒が利用できる ICT 機器と周辺機器に関する質問項目の分析をした結果、インターネットを介したコンピュータの使用率が最も高い。さらに、教室での利用や持ち運びが容易にできるノートパソコンの使用率を見ると、日本は69.1%の生徒が使っていないものの、政策によって ICT 環境の整備が整っている諸外国では、シンガポールで60.7%の生徒が、フィンランドで76.9%の生徒が学校でノートパソコンを使用している。

教室及び学校でインターネットを容易に接続するために必要な無線 LAN の使用率については、日本は61.5%の生徒しか利用していない。しかし、シンガポールでは80.1%、フィンランドでは70.7%の生徒が利用している。

学校でインターネットを介したコンピュータを利用している生徒が学校で1日にインターネットを利用する時間について見ていく。ICT 環境の整備があまり進んでいない日本では、およそ40%近くの生徒が利用していない。しかし、政策に伴って ICT 環境の整備や機器を活用した学習活動が具体的に展開されている諸外国の結果を見ると、シンガポールでは90%近くの生徒が利用している。さらに、フィンランドの結果を見るとほぼ全ての生徒が学校でインターネットを利用していることが明らかとなった。

授業で ICT 機器を1週間に利用する時間の分析を行い、そのなかで利用しないと回答した5科目の平均を出した。その結果、シンガポールでは64.3%の生徒が、フィンランド



表3 授業でICT機器を利用する時間

	利用しない			週に1～30分			週に30分より長い		
	日本	シンガポール	フィンランド	日本	シンガポール	フィンランド	日本	シンガポール	フィンランド
国語	85.1%	58.1%	33.9%	8.7%	25.3%	41.2%	5.5%	16.5%	24.3%
数学	91.2%	74.2%	50.1%	3.3%	15.8%	32.9%	4.7%	9.9%	16.6%
理科	78.5%	65.9%	44.3%	7.4%	18.9%	35.3%	11.7%	14.7%	19.3%
外国語	69.2%	61.3%	37.3%	14.4%	21.1%	41.0%	15.5%	15.1%	20.9%
社会科	77.2%	62.1%	42.0%	7.2%	18.7%	34.4%	14.2%	16.5%	20.5%

表4 授業でICT機器を利用する者(%)

	生徒と教師			生徒のみ			教師のみ			どちらも利用していない		
	日本	シンガポール	フィンランド	日本	シンガポール	フィンランド	日本	シンガポール	フィンランド	日本	シンガポール	フィンランド
国語	12.3	39.6	58.6	4.9	10.2	13.9	9.4	29.4	16.8	72.0	20.3	9.9
数学	10.9	22.9	33.2	1.2	7.8	11.7	9.0	35.3	31.0	77.5	33.5	23.3
理科	10.8	30.0	41.1	1.5	8.1	12.7	21.7	36.7	28.6	62.7	24.2	15.5
外国語	15.0	29.2	47.3	5.8	9.2	12.3	24.0	32.1	25.5	53.6	25.9	13.7
社会科	13.3	29.8	43.1	2.3	8.1	12.0	20.3	33.2	24.9	61.7	25.1	15

では41.5%の生徒が利用していない。一方、日本では80.2%とほとんどの生徒が利用していない状況にある。

さらに、授業でICT機器を利用する者についての分析も行なった結果、日本では65.5%が生徒および教師のどちらも利用していない。しかし、シンガポールでは教師のみが利用している割合が高く、フィンランドは教師と生徒のどちらもが利用している割合が高い傾向にある。

日本の学校における授業でICT機器の活用が低い要因として、教員の利用状況を具体的にするために、教員および、校長の勤務環境や学校の学習環境に焦点を当て、2018年に調査が実施された国際調査(TALIS)第3回調査の結果について触れることにする。

同調査では、中学校(中央教育学校前期課程及び義務教育課程を含む)及び小学校(義務教育学校前期課程を含む)の校長、前期中等教育段階200校、初等教育段階200校1校につき非正規教員を含めた20名の抽出された教員が調査の対象となった。

ICT機器の活用について、単に情報の伝達のために使うだけではなく、ICT機器の活用によって、共同的な学習が進んだり、教科の内容理解が深まったり、学習の意義が明確になるなど、児童生徒の学習を深めることが大切である。しかし、同調査の教員質問紙では、「活用(use)」の定義はされていない。

ICT機器の利用によって生徒の学習を支援する指導では、勤務年数5年を超える中学校教員が「かなりできている」または「非常によくできている」と回答した割合は、勤務年数5年以下の教員と比較して20.6ポイント低く、教員の年齢によってICT機器を利用する技能に差が生じている。

中学校教員の17.9%は生徒に課題や学級での活動にICT機器を活用させることを「しば

しば] または「いつも」行くと回答している。しかし、31か国の平均（中学校）では52.7%の教員がICT機器を活用させていると回答し、ICT環境の整備があまり進んでいないことや、機器を用いた学習活動が具体的に展開されていないことによって、平均よりも大きく差がある。

## 5. ICT 機器活用と数学的リテラシーの関連性の比較考察

### (1) 初めての使用年齢と数学的リテラシーの平均得点

初めて使った年齢と平均得点の関係を明らかにした結果、共通して就学前の4～6歳に初めて利用した生徒の平均得点が高い。また、シンガポールでは3歳より前に利用した生徒の平均得点も同じ結果である。

表5 ICT 機器を初めて使った年齢と平均得点の関係

	日本	シンガポール	フィンランド
3歳より前	537	590	514
4～6歳	541	590	520
7～9歳	535	575	505
10～12歳	513	549	477
13歳より後	487	510	なし
今まで利用したことがない	431	なし	451

表6 インターネットを初めて使った年齢と平均得点の関係

	日本	シンガポール	フィンランド
3歳より前	518	583	498
4～6歳	531	586	513
7～9歳	536	577	515
10～12歳	528	555	506
13歳より後	503	508	455

ICT機器及びインターネットを初めて利用した年齢と平均得点の関係を明らかにした結果、どちらも読解力の平均得点と同様に、機器への慣れ親しみの影響によって、3国共通して4～6歳に初めて利用した生徒の平均得点が高い。

### (2) 学校外のICT利用と数学的リテラシーの平均得点

インターネットを接続していると回答した生徒の平均得点を明らかにした結果、日本530点、シンガポール572点、フィンランド513点であった。一方で利用していない生徒の平均得点は、日本とシンガポール共通して490点とPISA2018年調査における平均得点程度であった。またフィンランドでは利用していないと回答した生徒は読解力同様に評価不能である。

ノートパソコンをしていると回答した生徒の平均得点を明らかにした結果、日本533点、

シンガポール577点、フィンランド512点と読解力同様に3国共通してPISA2018年調査における数学的リテラシーのOECD平均得点を上回っている。利用していない生徒の平均得点では、日本514点、シンガポール534点、フィンランド497点と利用している場合と比較して平均得点が低く多少の差はあるものの、利用していない生徒でも、読解力とは異なってOECDの平均得点より高いことが明らかとなった。

インターネット接続が可能な携帯電話を使用している生徒と平均得点の関係では、日本528点、シンガポール572点、フィンランド513点であったものの、利用していない生徒の平均得点は、日本511点、シンガポール521点と、この2国は利用していなくてもOECDの平均得点を上回っている。しかし、フィンランドのみ449点と大きく下回っている。

表7 平日にインターネットを利用する時間と平均得点の関係

	日本	シンガポール	フィンランド
利用しない	495	493	‡
1～30分	535	517	492
31～60分	542	545	508
1～2時間	542	589	526
2～4時間	533	589	523
4～6時間	509	571	508
6時間以上	482	542	481

表8 休日にインターネットを利用する時間と平均得点

	日本	シンガポール	フィンランド
利用しない	495	488	‡
1～30分	532	496	478
31～60分	530	517	498
1～2時間	534	560	516
2～4時間	541	586	526
4～6時間	530	583	514
6時間以上	506	566	498

平日に学校以外でインターネットを利用する時間と平均得点の関係をみると、共通して1～2時間利用している生徒の得点が3カ国に共通して高くなっている。休日の場合は、2～4時間の利用者の得点が高い。

インターネットの利用時間が数学的リテラシーの平均得点及ぼす影響として、平日では日本の場合、1日当たり31～60分、1～2時間利用している生徒の平均得点が最も高い。ICT機器を活用した学習活動が具体的に展開されているシンガポールとフィンランドは、読解力の場合は1日に2～4時間利用している生徒の平均得点が最も高かったものの、数学的リテラシーでは、日本と共通して1～2時間利用している生徒の平均得点が最も高いことが明らかとなった。

休日における利用時間と平均得点の関係を見ると、共通して読解力同様に1日に2～4時間利用する生徒の平均得点が高いものの、6時間以上利用している生徒は平日、休日問わず共通して平均得点が低い。インターネットを1日に長時間利用した場合に平均得点が低くなる要因として、動画サイトの閲覧やゲーム等で時間を消費することによって学習時間の減少、学習意欲や生産性の低下が関係する。したがって、インターネットの利用と学習のバランスを保つにあたっては家庭でインターネットの利用時間や利用目的の制限を設ける等、状況に応じていく必要がある。

### (3) 学校での活用状況と数学的リテラシーの得点の関係

学校で使用できる機器と平均得点の関係について明らかにした結果、インターネットを介したコンピュータの項目では、読解力では日本とシンガポールでは大きな差はなかった。しかし、数学的リテラシーでは日本530点、シンガポール569点、フィンランド516点と、日本とシンガポールを比較すると39点近くの差がある。使っていない生徒の平均得点は、日本512点、シンガポール538点、フィンランド504点という結果であった。この項目において、読解力では使っている生徒とそうでない生徒では大きな差が開いていたものの、数学的リテラシーでは大きな差がない。

ノートパソコンの場合、日本は使っている生徒の平均得点が512点であるものの、使っていない生徒の平均得点は533点という結果で、読解力と共通して使っていない生徒の平均得点の方が高い。シンガポールは使っている場合もそうでない場合も平均得点が569点で全く変わらないことが明らかとなった。続いてフィンランドにおいては、使っている生徒の平均得点は516点、使っていない場合は512点と、同国も読解力と共通して、制作によってICT機器を活用した生徒の平均得点が高い傾向にあるものの、大きな差がない。

学校で使用する機器と読解力の関係で日本が最も平均得点が高かったのが、自分の文章を保存するフォルダを使っている場合の519点であった。数学的リテラシーでは、使っている場合は534点、使っていない場合が520点という結果である。読解力では、使っていない生徒の平均得点は489点と、使っている場合とそうでない場合を比較して、大きな差があった。数学的においても、使っている生徒の平均得点は高いものの、使っていない生徒と比較して大きな差は見られなかった。

表9 学校でインターネットを利用する時間と平均得点

	日本	シンガポール	フィンランド
利用しない	540	573	501
1～30分	542	581	530
31～60分	519	578	528
1～2時間	504	573	514
2～4時間	486	558	496
4～6時間	472	546	469
6時間以上	428	504	446

学校でインターネットを利用する時間と数学的リテラシーの関係について説明をする。最も平均得点が高いのが読解力同様に共通して1-30分利用する場合で、日本が542点、シンガポールが556点、フィンランドが530点である。一方、6時間以上利用している生徒の平均得点は日本が428点、シンガポールが504点、フィンランドが446点とシンガポールを除いた2国はOECDの平均得点を下回っている。学校でインターネットを6時間以上利用する生徒の平均得点が低い原因には、学校外で利用する場合と同様に、動画サイトの閲覧や、ゲーム、チャットツールの利用といった学習以外の目的でインターネットを利用することで学習意欲の低下をもたらしていることが推測できる。このことから、学校でインターネットを利用する際にも、学校で利用する目的を必要に応じて制限する必要があるだろう。

表10 数学の授業で1週間にICT機器を利用する時間と平均得点

	利用しない	1-30分	31-60分	1時間以上
日本	529	528	506	556
シンガポール	574	563	545	574
フィンランド	521	504	509	517

表11 数学の授業におけるICT機器の利用者

	生徒と教師の両方	生徒のみ	教師のみ	どちらも利用していない
日本	510	495	550	531
シンガポール	573	510	594	558
フィンランド	518	478	533	507

数学の授業で1週間にICT機器を利用する時間及び、ICT機器の利用している者の平均得点について見ていく。

数学の授業で利用する時間の項目において、日本は1時間以上利用している生徒の平均得点が最も高く、シンガポールでは1時間以上利用している生徒と利用していない生徒の平均得点と同じことに加えて最も高かった。一方、フィンランドは利用していない生徒の521点が最も高かったものの、1時間以上利用している生徒と比較して大きな差はない。

次に数学の授業でICT機器を利用する者と数学的リテラシーの平均得点について見ていく。共通して平均得点が最も高い項目が、読解力と同じく教師のみ利用している場合であった。その要因として、プロジェクターや電子黒板に教科書のページや、図表などを投影することで、生徒に指示や説明が伝わりやすくなっていることが考えられる。

## 6. まとめ

本研究では、ICTやインターネットの普及に伴い、これらのテクノロジーを活用して知識やスキルの習得の中心となる前回の読解力の研究を踏まえながら、OECDが実施している生徒の学習到達度調査(PISA2018)のデータ分析を独自に行い、ICT機器の活用状況が数学的リテラシーに及ぼす影響について明らかにした。

第1に、ICT機器やインターネットを初めて使った年齢と平均得点の関係性を明らかに



したところ、読解力と共通して就学前の6歳より前または小学校低学年段階の7-9歳に初めて利用した生徒の平均得点が高い。また、初めて使った年齢が10歳より後になるに連れて低くなる傾向にある。この点では、読解力と数学的リテラシーの間に大きな相違はみられない。

第2に、家庭を含めた学校外における利用状況では、インターネットやスマートフォンの普及の伴い、共通してインターネット接続が可能な携帯電話とインターネット環境を90%以上の生徒が使用している。しかし、コンピュータの使用率は、ICT機器を活用した学習活動が充実した諸外国ではおよそ75%の生徒が使用しているものの、日本ではおよそ31%の生徒しか使用していない。

インターネットを1日に利用する時間において、平日は学校以外の場所で1日に2-4時間利用している生徒が多く、休日は平日と比較して日本も諸外国も共通して利用時間が長い。また、学校内におけるインターネットの利用時間では、日本は40%近くの生徒が利用していないものの、諸外国では90%以上の生徒が利用している。インターネットの利用時間が数学的リテラシーに及ぼす影響として、学校以外の場所で平日は1-2時間程度利用している生徒が高く、休日においては2-4時間利用している場合の平均得点が最も高い。一方、6時間以上利用している場合、読解力では短時間しか利用していない生徒と比較して低かった。

読解力の場合とは異なり、学校外の利用の有無にかかわらず、数学的リテラシーの平均得点は高い結果となっている。

数学的リテラシーにおいても、日本とフィンランドは平日に学校及び学校以外で6時間以上利用している生徒の平均得点（日本482点、フィンランド481点）は短時間利用している生徒（日本532点、フィンランド492点）と比較して低い。

ところが、シンガポールの場合、学校以外でインターネットを利用する場合のみ、平日、休日共通して長時間利用する生徒（566点）の平均得点が短時間利用している生徒（496点）より高くなっており、まったく逆の現象がみられる。

第3に、学校における利用状況では、日本で最も使用している割合が高い項目がインターネットを介したコンピュータであるものの、60.9%と半数程度に過ぎない。しかし、諸外国では8割程度の生徒が使用している。インターネットを学校の様々な場所で接続が容易にできる無線LANの使用率では、日本は23%の生徒しか使用していない。しかし、諸外国では政策によってICT機器を活用した学習活動の充実が図られていることで、70%以上の生徒が使用している。

授業でICT機器を利用する時間において、シンガポール（35.7%）やフィンランド（58.5%）の生徒が利用している。しかし、日本はほとんどの生徒（80.2%）が利用していない。

数学の授業での利用時間では、日本は1週間に1時間以上利用している生徒の平均得点が最も高く、シンガポールは利用時間の長さにかかわらず高得点を得ている。一方、フィンランドは利用の有無と生徒の得点に大きな差はない。ただし、3カ国ともに、教師が利用する場合に生徒の得点は高い結果となっている。また、シンガポールの場合、生徒と教師のいずれもが利用する場合も高くなっている（573点）。この結果は、ICTの活用を、教

師だけでなく、生徒も利用できることで数学的リテラシーの向上を図ることができるということを示している。

数学の授業で ICT 機器を利用することのメリットは、プロジェクターや電子黒板に教科書のページや、図表などを投影することで、生徒に指示や説明が伝わりやすくなっていることが考えられる。教師の ICT 活用能力は、数学的リテラシーにも大きく影響している。

読解力と比較して、数学的リテラシーは、より文化的、社会的な背景の差異の影響が少なくなる可能性がある。基本的に PISA は、そのような文化的差異がないことを前提にしてテストが作成されている。しかし、この2つのリテラシーについて、ICT 活用の影響もたらす相違をみる限り、そうした各国間の文化的な相違だけではなく、読解力と数学的リテラシーによって測定される内容について、再度検討する必要があると考える。

### 参考文献

1. 岩竹美加子 (2020) 「フィンランドの教育、日本の教育」 南山大学ヨーロッパ研究センター報、第26号、3 - 5 頁
2. OECD 編著 (2019) 『生きるための知識と技能7 : OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA)』 国立教育政策研究所編集、明石書店
3. 銀島文 (1995) 「数感覚に冠する記述枠組の有効性」 日本科学教育学会年会論文集19(0), pp.175-176
4. 国立教育政策研究所 (2007) 『PISA2006 年調査、評価の枠組み、OECD 生徒の学習到達度調査』、ぎょうせい
5. 国立教育政策研究所 (2022/11/28閲覧) (2006) 「PISA206 の結果を受けた今後の取組」  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/gakuryoku-chousa/sonota/07032813/08012902.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku-chousa/sonota/07032813/08012902.pdf)
6. 清水美憲 (2006) 「OECD・PISA の『数学的リテラシー』論からみた日本の算数・数学教育」 日本数学教育学会誌88巻3号、p44~53
7. 多鹿秀継、岡本ゆかり、東原文子、銀島文、丸野俊一、日野圭子 (2000) 「子どもの数感覚を育む」  
The Annual Report of Educational Psychology in Japan 39(0), pp.24-28
8. 文部科学省、国立教育政策研究所 (2022/01/24閲覧) (2009) 「OECD 生徒の学習到達度調査、2009年デジタル型読解力調査、国際結果の概要」  
[https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/pisa2009\\_Result\\_Outline.pdf](https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/pisa2009_Result_Outline.pdf) (online)
9. 山本一海、野澤拓人、宮下奈央、伊禮三之、櫻本篤司、西村保三 (2014) 「数学的リテラシーを育む教育開発」 福井大学教育実践研究38巻、pp.79-90
10. 渡邊耕二、高阪将人 (2021) 「PISA 数学的リテラシーと科学的リテラシーの関連性に関する研究—「数学的な内容」の4つの領域に着目した PISA2012 の二次分析から」 宮崎国際大学教育学部紀要教育科学論集8巻、pp.124-135





# ● 実践研究 ●



# 中学校国語科「情報の扱い方に関する事項」に 留意したメディア・リテラシー育成の授業構想

—— 教職課程国語科教育法の授業において ——

## A Plan of Media Literacy Upbringing Classes Considering “Matters on How to Handle Information” in the Junior High School Japanese Language Course

—— in the Japanese Language Education Method Class of  
Teaching Training Course ——

小嵯 麻由

Mayu OZAKI

### (要旨)

これまでも国語教科書にはメディアに関する説明文などが掲載されてきたが、それらは専ら説明文を「読むこと」の指導用教材として扱われてきた。2017年に告示され、2021年から施行された中学校学習指導要領国語編では、学習内容の改善・充実の一つとして「情報の扱い方に関する指導の改善・充実」が挙げられ、「知識・技能」のなかに「情報の扱い方に関する事項」が新設された。教科書の説明文と実際の情報媒体を使って、国語科でどのような「情報の扱い方に関する指導」の授業が実施できるか、大学の中学校国語科教員を養成する「国語科教育法Ⅱ」において、学生とともに構想し実施した。本稿ではその成果と課題を考察する。

キーワード：国語科教育、国語科教育法、情報の扱い方に関する指導、メディア・リテラシー、  
模擬授業、単元構想

## 1. はじめに

2017年告示の中学校学習指導要領国語編では、学習内容の改善・充実の一つとして、「情報の扱い方に関する指導の改善・充実」を挙げ、「知識・技能」の項に「情報の扱い方に関する事項」を新設し、「情報と情報との関係」「情報の整理」の2つの項目に分けて指導事項を示している。以下に中学校3年間の「情報の扱い方に関する事項」を整理する（表1）。

表1 学習指導要領における「情報の扱い方に関する事項」

情報と情報との関係	第1学年	原因と結果、意見と根拠など情報と情報との関係について理解すること。
	第2学年	意見と根拠、具体と抽象など情報と情報との関係について理解すること。
	第3学年	具体と抽象など情報と情報との関係について理解を深めること。
情報の整理	第1学年	比較や分類、関係付けなどの情報の整理の仕方、引用の仕方や出典の示し方について理解を深め、それらを使うこと。
	第2学年	情報と情報との関係の様々な表し方を理解し使うこと。
	第3学年	情報の信頼性の確かめ方を理解し使うこと。

ここでは情報と情報との関係として、「原因と結果」「意見と根拠」「具体と抽象」を理解することを求めるとともに、「比較」「分類」「関係付け」「引用の仕方」「出典の示し方」「表し方」「信頼性」などをキーワードにして情報を整理する力を指導事項に上げている。これらは、今後の国語科教育における情報の扱い方の指導や授業作りを考えるにあたり、指針となるものである。しかし一方で学習指導要領のいう「情報」がどのようなものを指しているのか、具体的な媒体などは、はっきりとは明示されていない<sup>1</sup>。これを補うように学習指導要領国語科解説の「国語科の目標及び内容」では、以下のように述べられている。

急速に情報化が進展する社会において、様々な媒体の中から必要な情報を取り出したり、情報同士の関係を分かりやすく整理したり、発信したい情報を様々な手段で表現したりすることが求められている。一方、中央教育審議会答申において、教科書の文章を読み解けていないとの調査結果もあるところであり、「文章で表された情報を的確に理解し、自分の考えの形成に生かしていけるようにすることは喫緊の課題である。」と指摘されているところである。話や文章に含まれている情報を取り出して整理したり、その関係を捉えたりすることが、話や文章を正確に理解することにつながり、また、自分のもつ情報を整理して、その関係を分かりやすく明確にすることが、話や文章で適切に表現することにつながるため、このような情報の扱い方に関する「知識及び技能」は国語科において育成すべき重要な資質・能力の一つである。

この文章からは、いわゆる高度情報化社会という時一般的にイメージする「様々な媒体」を情報としつつも、国語科では特に「話や文章」といった従来の教材について、情報の扱い方という観点から指導すべき、というように読み取れる。例えば文章の内容を図や表にまとめる、キーワードをカードや付箋を使って整理する、というような学習活動を想定し

ていると思われる。

これまで一部の国語科教育実践家が「様々な媒体」そのものを教材化し、国語の授業のなかでメディア・リテラシーの育成に挑戦してきたことを考えると、今回文部科学省が国語科教育に求める「話や文章」の情報は、扱う情報の範囲が限定されている印象が残る。GIGA スクール構想が浸透し、中学校で1人1台端末の実現がなされている今、もっと幅広い媒体に情報を扱える教材を求め、メディア・リテラシー育成を促進するような言説がほしいところである<sup>2</sup>。

## 2. 中学校国語科におけるメディア・リテラシーの指導

### (1) これまでのメディア・リテラシーの授業

高度情報化社会における生きる力の育成を念頭に、これまでも国語科の授業として、メディアやメディア・リテラシーに関する教科書の説明文を読解したうえで、その内容を実生活に照らして理解するため、実際に情報媒体を読み解く実践が報告されている。奥泉香(2015)の調査によると、国語科におけるメディア・リテラシー教育の実践は2000年前後から盛んに開発された<sup>3</sup>。また中村純子(2015)による調査では、国語科教科書においてメディア・リテラシーを論じた説明文が初めて登場したのは2002年～2005年に使用された三省堂『現代の国語3』の見城武秀「メディアとわたしたち」という教材であり、この時期から国語科の授業では「印刷メディアの文章だけでなく、映像も含む多様なメディアも読解の対象と含められることが認識され、教材観が広がった」としている<sup>4</sup>。『メディア・リテラシーの教育』(溪水社)には絵図、写真、広告・CM、テレビ、インターネット、携帯電話、タブレット、アニメ、映画を教材として使用した授業が紹介されている。さらに前述の奥泉香の報告によると、近年はメディア・リテラシーの学習と既存の学習との融合が見られると述べられている。メディア・リテラシーの概念が国語科教育に受容された当初は様々な情報媒体を使った実践が多かったが、現在ではむしろ様々な情報媒体を使って国語科としてどのような力をつけるか、ということに重点が置かれるようになってきたという。

### (2) メディア・リテラシー教育経験の実際

このように一見盛んに実践されているように見えるメディア・リテラシーの教育だが、その一方で、中村敦雄(2015)は中学校教科書にメディア・リテラシーに関連する教材が掲載されるようになったことについて「教材の登場は評価すべきであるが、(中略)他の教材と同様に、段落に分けて要旨をまとめるといったパターンで片づけて、独自の意義が生かされていない実態もある。」と述べている<sup>5</sup>。つまり学校現場でメディア・リテラシーに関する文章教材を扱う場合、実際にメディア・リテラシーを体験することなく、その説明文を「読むこと」の教材で終わらせてしまう、という指摘である。国語科教員の多くが、メディアを論じる説明文を「読むこと」として指導はするが、情報の扱い方、情報媒体の見方そのものを具体的に学ばせる機会としているわけでないのである。

2021年度、本学の「国語科教育法I」を受講している2年次生22名に、「初等中等教育で

メディア・リテラシーの授業を受けたことがあるか」というアンケートを行ったところ、「ある」と回答したのは4名のみであった。また、「ある」と回答した学生に、どのような授業であったかを、複数回答で求めたところ、以下のような結果であった。

- ①小・中国語科の授業でメディア・リテラシーについての説明文を読んだ 3名
- ②小・中学校国語科の授業でメディアを読み解く授業を受けた 0名
- ③小・中学校国語科以外の授業でメディアを創作した 1名
- ④高校国語科の授業でメディア・リテラシーについての説明文を読んだ 2名
- ⑤高国語科の授業でメディアを読み解く授業を受けた 1名
- ⑥高校国語科の授業でメディアを創作する授業を受けた 0名
- ⑦高校国語科以外の授業でメディアを創作する授業を受けた 1名

⑤の授業内容は「複数の新聞の読み比べ」、⑦の授業内容は「総合的な学習の時間の新聞づくり」であった。このアンケートは回答数が少ないということや、かつて小中高の生徒だった頃にどれだけ「情報」や「メディア・リテラシー」の学習を意識して学習していたか、また授業内容をどれだけ記憶に残しているのか、といったことに個人差があるという点が問題ではあるが、教科書に掲載されているメディア関連の説明文を、単に「読むこと」の指導だけに留めている例が多いのではないかと推測され、中村敦雄の指摘に合致する。

### (3) 新学習指導要領下で改訂された国語科教科書における「情報」の教材

2021年度発行の中学校国語科教科書は「情報」の指導にどのように対応しているのだろうか。全国で採択率の高い光村図書と三省堂について新しい学習指導要領に基づく2021年度発行の中学校国語科教科書に掲載されている教材をまとめた(表2)。

表2 2021年度発行 中学校国語科教科書の「情報」関連教材 ( )内はページ数

	光村図書	三省堂
第1学年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報整理のレッスン 比較・分類 (2)</li> <li>・思考のレッスン1 意見と根拠 (2)</li> <li>・情報社会を生きる (7)</li> <li>・思考のレッスン2 原因と結果 (2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報を関係づける (13)</li> <li>・資料編 情報を活用する (8)</li> </ul>
第2学年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報整理のレッスン 思考の視覚化 (2)</li> <li>・思考のレッスン1 具体と抽象 (2)</li> <li>・情報社会を生きる (7)</li> <li>・思考のレッスン2 根拠の吟味 (2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報を関係づける (11)</li> <li>・資料編 情報を活用する (8)</li> </ul>
第3学年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報整理のレッスン 情報の信頼性 (2)</li> <li>・思考のレッスン 具体化・抽象化 (2)</li> <li>・情報社会を生きる (7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報を関係づける (13)</li> <li>・資料編 情報を活用する (8)</li> </ul>

2021年度発行の教科書では2社とも目次や教材一覧に「情報」という学習内容を明確に示している。これら「情報」関連のページは説明文とともに図表やグラフなどを掲載したり、新聞記事やポスター広告などの具体的な情報媒体を示したりして、教科書を使って情報の扱い方の授業が行えるよう工夫した内容になっている。またこの表に挙げたページ以外の、「書くこと」や「話すこと聞くこと」の指導用ページにも「情報」に関連する内容が散見される。総じてこれまで発行された教科書と比べて「情報」に関連する教材は多様化



し、多くのページが割かれている。

メディアに関する説明文の掲載の仕方についてもこれまでの教科書と様相が異なる。例えば、中学校国語科における教科書採択率が全国で最も高い光村図書の中学2年用教科書『国語2』を比べると、2019年度発行の教科書では、池上彰のメディアについての説明文3ページの後、メディアを比べる活動を促すページと著作権に関するページが各1ページ続き、全体で5ページの構成になっている。しかし2021年度発行の『国語2』では、「情報社会を生きる メディアを比べよう」というタイトルを冠し、テレビニュース、ネットニュース、SNS、雑誌の各メディア画面の写真を掲載し、それらを見比べて情報を集める、学習活動中心の単元として7ページを割いている。池上彰のメディアに関する説明文は一連の学習活動に抱合され、7ページのうちの1ページ半に縮小された。

このように2021年度発行の新しい国語科教科書は、情報やメディアに関する教材について、単なる説明文のみの指導から脱却し、メディアを読み解くアクティブ・ラーニングを重視した授業、ワークショップ型の授業を想定した情報の扱い方の学習へという方向が読み取れる。

#### (4) 「情報の扱い方に関する事項」とメディア・リテラシー

菅谷明子(2000)はメディア・リテラシーを「メディアが送り出す情報を『構成されたもの』として建設的に『批判』する能力」と「自らの考えをメディアを使って表現する能力」の両方であるとしており、学校教育のなかでもこの概念が定着してきたが、この概念を中学生に真に理解させるためには、メディアに関する説明文を読解するだけでは不十分である<sup>6</sup>。メディアに関する説明文でメディア・リテラシーの概念を理解した先に、実際に情報媒体を「読む・観る」といったアクティブ・ラーニングを重視した学習を設け、さらには自ら「活用する・表現する」アウトプットの活動を設定してこそメディア・リテラシーの理解につながる。そしてこの一連の学習に「情報の扱い方に関する事項」に挙げられている力を育成するよう意識することが重要なのではないだろうか。

つまり今後国語科で教科書に記載されているメディア・リテラシーに関する教材や情報媒体を「読む・観る」学習においては、次の3点について留意する必要があると考えた。

- ①メディアまたはメディア・リテラシーに係る文章教材を単元の導入またはまとめの教材として取り入れ、主に「読むこと」の学習を行う。そのうえで具体的に情報媒体を読み解いていく活動を単元内に設ける。読み解く情報媒体は新聞、雑誌、絵本、漫画、写真などこれまでも教材化されてきた紙媒体のものはもちろん、学習指導要領のいう「様々な媒体」としてSNS、動画、CM、アニメ、映画などのデジタル教材も視野に入れて学習者にふさわしいものを選定する。
- ②情報媒体を「読む・観る」というインプットの学習はもちろん行うが、そこに留まらず学習者がメディアで「活用する・表現する」というアウトプットの学習を行う。そこではアクティブ・ラーニングを取り入れた学習者の主体的・対話的で深い学びを積極的に実施する。
- ③説明文の「読むこと」の授業からアクティブ・ラーニングの授業までの一連の学習を通

して、「情報の扱い方の事項」の「情報と情報との関係」のなかの「原因と結果」「意見と根拠」「具体と抽象」を理解することや「比較」「分類」「関係付け」「引用の仕方」「出典の示し方」「表し方」「信頼性」など「情報の整理」を行う力の育成を意識して単元を創る。

### 3. 教職課程国語科の大学生とメディアに関する説明文の単元を創る

#### (1) 単元を意識した模擬授業の指導

日本の国語科教育では「単元学習」という考え方が広く浸透している。「単元」とは端的に言えば課題を発見し追及、解決していく学習活動のひとまとまりであり、学習者の興味関心に根ざす学習課題を数時限の学習時間のなかで解決していく<sup>7</sup>。このように単元を意識して授業することは学校現場の教員にとっては日常的な感覚であるが、短い時間で教材の一部を切り取った模擬授業しか経験できない大学生には、大変困難なことである。

本学では中学校国語科の教員免許取得を目指す、主に3年次生に対して「国語科教育法Ⅱ」という授業を通年4単位で実施している。この科目の後期15回は、2～4名で1つのグループを作り、各グループで1つの教材を担当させる。つまり1グループ1単元を分担して模擬授業を行う。1人が1つの教材の模擬授業を担当するのではなく、複数で同じ教材を担当させることにより単元学習を意識させている。具体的に述べると、例えば全3時限で学習することを想定して単元学習の計画を立てるとすれば、3時限中の1時限目を学生aが、2時限目を学生bが、3時限目を学生cが授業を行い、3名で1つのグループとする。

グループで1つの作品を分担して使用するため、その教材で何を教えるのか、どのような力をつける単元かなど、単元の構想を話し合う必然性が生まれる。またメンバーが順番に模擬授業を行い、最終的に単元を通して設定した課題を学習者に解決させる必要があるため、個人及びグループの責任が生まれることをねらっている。これにより教科教育法における模擬授業という短時間の経験であっても、学生に単元を意識させることができるとともに、学生たちの協同的な学びを実現するという効果が期待できる<sup>8</sup>。

#### (2) メディア・リテラシーの単元構想

メディア・リテラシーに関する単元をどのように構想するかについて、「国語科教育法Ⅱ」を受講する大学生と試行錯誤してきた。以下に2019年度、2020年度、2021年度の各年度1回ずつ、計3回実施した模擬授業を紹介する。2019年度と2020年度は2019年度発行の光村図書『国語2』池上彰の「メディアと上手に付き合うために」を主な教材とした。2021年度は教科書改訂にともない、より明確に「メディア・リテラシー」の定義にふれている三省堂『現代の国語3』菅谷明子の「情報社会を生きる—メディア・リテラシー—」を主な教材とした。

#### (3) 情報の扱い方を育む模擬授業の実際

3回とも、この単元の担当学生は3名で1チームとし、1人1時限50分ずつ、全3時の

単元を想定させて模擬授業を行った。最初の2名の学生は本文の読解、3人目の学生は本文を受けて、情報媒体を読み解くアクティブ・ラーニングを重視したワークショップ型の授業を構想させた。特に第3時限目を担当する学生には、どのような情報媒体が教材にふさわしいか、どのように情報媒体を学習させるのか、などについても担当教員とともに考えさせた。各年度異なる情報媒体を使用して実験的な模擬授業を行った。以下が単元の概要である。

①単元の流れ：(全3時)

- ・池上彰「メディアと上手に付き合うために」(光村図書 中学校国語教科書『国語2』) または菅谷明子「情報社会を生きる—メディア・リテラシー—」(三省堂 中学校国語教科書『現代の国語3』) の読解 (2時限)
- ・実際の情報媒体を使ったアクティブ・ラーニングを重視した授業 (1時限)

②単元のねらい (育成したい力)

読むこと

- ・観点を明確にして文章を比較するなどし、文章の構成や論理の展開、表現について考えることができる。
- ・文章を読んで理解したことや考えたことを知識や経験と結びつけ、自分の考えを広げたり、深めたりすることができる。

話すこと聞くこと

- ・互いの立場や考えを尊重しながら話し合い、考えをまとめることができる。

情報の扱い方に関する指導

- ・情報と情報との関係のなかで「原因と結果」「意見と根拠」「具体と抽象」を意識させる。
- ・「比較」「分類」「関係付け」「引用の仕方」「出典の示し方」「表し方」「信頼性」などをキーワードにして情報を整理する力をつける。

③主となる説明文に対する考え方

2019年、2020年の模擬授業で扱った説明文、池上彰「メディアと上手に付き合うために」は、テレビ、新聞、インターネットという身近な情報媒体の特性を論じ、受け手は情報を吟味するべきだ、とする説明文である。説明文の指導としては、段落のまとめりや関係を丁寧に読むことで読む力をつけることができる。また3種の異なる情報媒体の長所と短所を、表形式でまとめていくなどの方法で情報を整理する力をつけることもできる。

2021年度に主たる教材としたのは菅谷明子の「情報社会を生きる—メディア・リテラシー—」である。この教材は「メディアが伝える情報は、現実が再構成されて恣意的なものである」と指摘し、メディア・リテラシーを身に付けることの重要性を主張している。

以上の説明文を使って主に「読むこと」の学習を行う模擬授業を2時限行ったあと、第3時は実際の情報媒体を使った学習活動を行って、体験的にメディアの情報について考えさせるアクティブ・ラーニング重視の授業を実施した。教材にする情報媒体は限定せず、学生に広く探させるようにしたが、条件として必ず複数の教材を用意して比較する学習を行うよう指導した。また模擬授業は50分で完結させること、実際の教育現場でも実現可能

である内容にすることなども条件とした。

#### ④情報媒体を使ったアクティブ・ラーニングを重視した授業

新聞やCMなどの媒体には膨大な情報が含まれる。新聞であれば、記事の大きさや内容、書きぶり、使われている写真の数や内容、広告の数や内容、CMの視聴であれば、登場人物の設定、台詞、表情、場面、カメラワーク、BGM、テロップなどである。それらを読み取り、なぜそのような表現が選ばれたか、社会のイデオロギーや価値観を学習者に分析的に考察させる。ここで小グループに分かれ「比較」「分類」「関係付け」などの学習活動を行う。

## 4. 2019年度 Aさんの実践「新聞記事を比較する模擬授業」

### (1) 教材としての情報媒体の選定

2019年度にこの単元の3時限目を担当した学生Aさんとの話し合いは次のように進んだ。Aさんは新聞を比較する模擬授業を実施したいと言い、当初は当時頻発していた地震や災害の報道記事を教材にしようと集めていたが、ふさわしい内容が見つからない、と言って相談に来た。

ちょうどこの年の11月、ローマ教皇フランシスコが、教皇としては38年ぶりに来日し、広島・長崎を訪問した。当時まだ記憶に新しいその記事の新聞を比較してはどうか、と提案してみた。Aさんは「日本経済新聞」（以下日経新聞）「朝日新聞」「中国新聞」3紙について教皇来日当日の新聞を用意して比較する学習を行った。各紙一面における教皇来日の記事の特徴は次のとおりである。

「日経新聞」…下段に小さな囲み記事。教皇の写真一枚。

「朝日新聞」…一面トップ記事。写真2枚。コラムも関連した内容。

「中国新聞」…一面全て教皇の記事。教皇の大きな全身写真一枚。コラムも関連した内容。

3社の新聞をグループごとに分析的に読むことによって、情報の「意見と根拠」を考えながら「比較」「分類」の学習を行うことができる。教皇来日の記事は3社で扱いが異なっている。特に「中国新聞」は一面以外に写真の特集ページを含む6面を使って関連記事を掲載するなど非常に大きく扱っており、被爆地広島に強い思いを持っている教皇の訪問に、並々ならぬ関心が込められていると感じさせる。この3紙を比較し媒体を構成する要素ごとに分類することで、新聞各社の編集意図が紙面にどう表れるかを考えさせることができ、情報の「表し方」についても学習できる。

### (2) 模擬授業の実際

①前時までの説明文について、内容を復習する。

②学習者役の学生を3つのグループに分け、Aグループは「日経新聞」、Bグループは「朝日新聞」、Cグループは「中国新聞」をそれぞれ担当させる。

③学習者はローマ教皇に関する記事や関連記事に付箋を貼り、どのような扱い方がされているかをまとめる。

④グループの代表が全体に対して、話し合いの内容を報告する。



- ⑤ 3紙を比較して、どのようなことが言えるのか、個人で思考した後グループで話し合い、全体に発表する。
- ⑥ 教科書本文の結論部分に触れ、本時の活動との関連を指摘し、この単元での学びを振り返らせ、感想を書かせる。

### (3) 学習者役の学生の感想

模擬授業を受けた学習者役の学生の感想のうち、メディア・リテラシーに関するものをすべて挙げると以下の通りである。

- ・新聞には様々なことが書かれていて、学ぶことが多いと感じた。
- ・文章で頭に入れるだけでなく、体験することで気付くことや学ぶことがあると思った。
- ・メディア・リテラシー、平和学習、国語的知識などが学べる複合的な授業でよかった。
- ・授業で習ったことを実践するのは、生徒の理解が深まると思った。しかしそれなりの準備が必要だと思った。

## 5. 2020年度 Bさんの実践「CMを比較する模擬授業」

### (1) 教材としての情報媒体の選定

2020年度はコロナ禍での模擬授業であったため、教員とBさんだけが登学し、それ以外の学生は遠隔会議システム Zoom で模擬授業を受ける、という異例の模擬授業形式であった。したがってBさんとは、比較する情報媒体を画面で共有しやすい写真か動画にしようと話し合った。担当したBさんに、例えば購買対象が異なる商品のCMなどはどうか、という助言をした。その後Bさんが選定した教材は、同じ企業が出している家庭用のスプレー式消臭剤2種類のCMだった。

- i の商品のCM…両親と育ちざかりの2人の子供がいる家族が出演。除菌や消臭の効果を強調。
- ii の商品のCM…独身女性らしき女性が単独で出演。消臭だけでなく香りのついた高級感のある商品であることを強調。

同じ企業が発売している消臭剤であるが、CMに登場する俳優、場面、BGMなどが、それぞれ購買対象に合わせて設定されており、2つを比較することで、CMのねらい、メディアの作り手の意図を推測させる活動が期待でき、情報の「具体と抽象」を理解する力や「比較」「関係付け」「表し方」をキーワードにして情報を整理する力をつけさせることができる。

### (2) 模擬授業の実践

- ① 前時までの説明文について、内容を復習する。
- ② 身近な情報媒体について例を挙げさせる。
- ③ CMを2回ずつ視聴させる。(Zoomの画面共有機能を使用)

1度目は何も言わずに見せる。2度目は視聴する観点を4点示し、各人がいずれかの観点を分担して観るよう指示する。逆に言えば分担がそのまま映像を観る観点となる。与

えた4つの観点（役割）は以下の通り。

A「どのような登場人物が設定されているか」

B「どのような場面設定になっているか」

C「どのような台詞もしくはナレーションがあるか」

D「2つのCMの共通点・相違点」

④役割の異なるもの同士が集まって小集団を作り、自分の観点から、どのようにCMを観たか、話し合わせる。（Zoomのブレイクアウト機能を使用）

⑤グループで話し合った内容を全体で発表し合う。

⑥本文や本時の活動を通して、身の回りの情報媒体と上手に付き合っていくために、これから実践しようと思うことを書かせる。（Zoomのチャット機能を使用）

### (3) 学習者役の学生の感想

模擬授業を受けた学習者役の学生の感想のうち、メディア・リテラシーに関するものをすべて挙げると以下の通りである。

- ・動画を使って比較させるとというのがとても画期的かつ分かりやすく、また中学生だと興味を持ってくれそうで良いアイデアだ。
- ・生徒の思考を深めさせる発問になっていた。
- ・筆者の伝えたいことと指導者が授業内で言った結論が一致し、指導者の教え方もそれに伴ったものになっている。
- ・本文からの発展的な学習だったが、筆者の主張と絡めつつ進行されており、教材の内容を整理した授業になっていた。

## 6. 2021年度 Cさんの実践「CMを使い「活用する・表現する」指導まで提案した模擬授業」

### (1) 教材としての情報媒体の選定

2021年度のCさんには、情報を比較する活動ができるような情報媒体を選定したうえで、さらに学習者が情報媒体を「活用する・表現する」というところまで指導できるような模擬授業を構想するよう助言した。後日Cさんから、スマホ決済のアプリを宣伝する2本のCMを教材としたい、という申し出があった。このCMは同じ会社のCMであるが、1本がスマホ決済する消費者に訴えるCM、もう1本はスマホ決済というシステムを導入する事業者側の立場に訴えるCMである。この2本を比較することによって、伝えられた情報がどのような視点から切り取られたものなのかを分析的に考察させることができる。

さらにCさんは模擬授業後半で「車」のCMを作成するならば、という設定で、CMの構成を学習者に考えさせるという活動を提案した。これは学習者を情報の送り手と言う立場に立たせ、伝える相手によって、また何を伝えるかによって、どのように情報を取捨選択するかを疑似体験させるもので、情報を「活用する・表現する」活動といえる。このワークショップ型の授業では「情報の扱い方」のなかの「意見と根拠」「具体と抽象」を理解する力や「比較」「関係付け」「表し方」「信頼性」などの情報を理解する力をつけさせること



ができる。

## (2) 授業の実際

- ①導入でフェイクニュースなどの時事問題を話題に上げ、メディア・リテラシーの力が身近に必要とされていることを理解させる。
- ②前回までの説明文におけるメディア・リテラシーの定義を復習する。
- ③スマホ決済のアプリを宣伝する、異なる2本のテレビCMを視聴して比較させ、共通点相違点に気付かせる。またなぜそのような相違点があるのかを考えさせる。これにより情報は送り手の意図によって取捨選択されたものであることを理解させる。
- ④車のCMを構想させる。1班は軽自動車、2班はファミリーカー、3班はスポーツカーを宣伝するCMを考えることとし、それぞれ「伝えたいこと」「与えたいイメージ」「タイトル」「BGM」「台詞」をグループで考えさせる。
- ⑤各グループで話し合ったことを発表して表にまとめ、商品による相違点を可視化して情報媒体による情報の意図を考えさせる。
- ⑥説明文に戻り、メディア・リテラシーを身に付けることが重要だという筆者の考えを、学習者に実感をもって再確認させる。

## (3) 学習者役の学生の感想

模擬授業を受けた学習者役の学生の感想のうち、メディア・リテラシーに関するものをすべて挙げると以下の通りである。

- ・選んだCMは男女差、家庭環境の差、年齢に左右されない、誰もが入り込みやすいものだった。
- ・情報の取捨選択を考えるワークは非常に的を射ていた。
- ・情報社会を生きるということを視覚化していた。体験的に学べた。
- ・自分たちが発信側の立場に立って考えさせることで、受信の側に立った時の大切さについても知ることができた。
- ・教科書と結び付け、離れ過ぎないようにしていた。
- ・ワーク中情報の取捨選択という枠を超えてしまいそうだった。活動にズレがないか注意する必要がある。
- ・CMを見るにあたって注意すべき点をもう少し具体的に指示すべき。
- ・もう少しテンポの遅いCMでも取り組みやすいかもしれない。
- ・本文の内容の確認として最終段落だけでも音読した方がよかったのではないか。

## 7. 成果と課題

### (1) メディア・リテラシーの授業と「情報の扱い方に関する事項」

本稿で紹介した3つのメディア・リテラシーの模擬授業は、事前に授業を行う学生とともに準備をすすめ、いずれも想定した学習活動を概ね実施することができた。各年度に実施した模擬授業について、以下の表にまとめ、改めて実施した内容と「情報の扱い方に関

表3 各年度の模擬授業内容と「情報の扱い方に関する事項」の育成したい力

	教材として使用した 情報媒体	主な学習活動	情報と情報 との関係	情報の整理
2019年度 Aさんの 模擬授業 (50分)	教皇来日の新聞1面 3社	・社会的な内容の新聞記事や写真の 比較から情報媒体発信者の編集や 表現の意図を読み取る活動	意見と根拠	比較 分類 表し方
2020年度 Bさんの 模擬授業 (50分)	消臭剤のCM 2本	・購買対象が異なることによる表現 方法の違いを比較する活動	具体と抽象	比較 関係付け 表し方
2021年度 Cさんの 模擬授業 (50分)	スマホ決済のCM 2本 車のCM 3種類を想定	・購買対象が異なることによる表現 方法の違いを比較する活動 ・疑似的に情報媒体の発信者を体験 する活動	意見と根拠 具体と抽象	比較 関係付け 表し方 信頼性

する事項」の育成したい力との関係を整理する（表3）。

## (2) 教材として選定した情報媒体の是非

教材に使う情報媒体の是非について、実際に行って分かってきたことは、まず新聞を教材にする場合とCMを教材にする場合の違いである。情報を「比較」させようとすると、同じような内容で且つ扱いや表現に差が出る情報媒体を教材として選ばなければならない。今回は教皇の来日という比較的扱いに大きく差の出る新聞記事があったことが幸いしたが、新聞を教材にする場合、いつもタイムリーに学習にふさわしい記事が見つかるとは限らないため教材の選定に時間がかかる。また遠方の地方新聞を教材に使用したい時、その新聞社に本物の紙面を送っていただくよう依頼しなければならない場合もあり、すぐには手に入らないことがある。一方でCMは、最近どの企業もホームページに動画をアップしており、自由に閲覧できるサイトもあるため、教材の吟味や選定が比較的容易である。また、コロナ禍の2020年度は学習者全員が非登学だったが、遠隔会議システムZoomで動画を共有し実施することができた。新聞ではそのような活動はできない。このことも映像メディアを使うメリットである。

逆に、例えばAさんが模擬授業で扱った新聞記事は、原爆、戦争に係る内容であったため、実際の授業では情報媒体を読み解く学習だけにとどまらず、学校における平和教育にも言及できた。受講学生の中にも広島県出身者が2名おり、自身の学んだ学校で平和学習がどのように行われているか他府県出身の学生に語ってくれたため、予想以上に充実した模擬授業になった。社会的に話題になるような新聞記事は、それを発端に教科横断的な学びの多い授業を展開できる可能性を感じた。一方CMの教材は日常生活を切り取ったものになりがちであるため、そのような学びの広がりがなく情報媒体の質の違いが感じられた。

さらに映像から流れる情報は膨大であり、例えCMのような30秒程度の短い映像であっても情報量が非常に多く、分析的な視点を学習者に与えないと、そこに表現されている情報を読み解くことが難しい。授業に参加した学生の感想でもCMは読み解くことが難しかったという意見がみられた。大学生でも映像メディアの情報処理に時間がかかることを

考えると、学習者が中学生ならばなおさら映像メディアを「読む・観る」指導により時間がかかると考えた方がよい。例えば何本か動画を用意し、段階的に複雑な内容を視聴させるなど、映像を観る練習をする活動を授業に挿入してもよい。ただし逆に映像には情報が多いことのメリットとして、情報を「比較」する活動だけでなく、読み取った情報を「関連付け」たり「表し方」を考えたりする活動が取り入れやすいことが挙げられる。例えばCMに登場する人物と商品の購買対象を「関連付け」る、流れるBGMと台詞の「表し方」についてその意味を考察するなど、読み解く要素が多く活動の可能性が広がる。

### (3) アクティブ・ラーニングを重視した授業実践

メディアを理解する授業を行うにあたっては、複数の情報媒体を扱う活動が有効である。内容や表現の異なる情報媒体を見比べる活動を通して、学習者の思考をより促すことができる。このような学習にはアクティブ・ラーニング型の活動がふさわしく、必然的にそのような形態の授業を行い、いわゆる主体的・対話的で深い学びの実現を目指すことになる。主体的・対話的で深い学びを実現する授業は教職課程の教科教育法として不可欠の要素であるため、今後もメディアを読み解く模擬授業は継続して実施したい。

### (4) メディア・リテラシーの授業を単元として大学生に構想させることの成果

国語科教育法の授業では「授業づくり」だけでなく「単元づくり」を意識させるために、複数の学生が1つのチームとなって単元を担当し、数時限の模擬授業を分担させる方法をとっているが、特にこのメディアの単元は、その効果が大いにみられる。第1時と第2時の模擬授業を担当する学生は説明文の読解、特にメディア・リテラシーの定義や重要性を確実に学習者に読み取らせる必要がある。一方第3時を担当する学生は、前時までの内容を踏まえて第3時の授業を創らなければならない。学生たちは単元全体の流れを考える必然が生まれ、協力して質の高い授業を行う傾向にある。例えば2021年度の実践を行った学生Cさんは「読む・観る」指導、いわゆるインプットだけでなく「活用する・表現する」指導、アウトプットにまで指導を広げる質の高い模擬授業を提案し実施した。大学での模擬授業はもちろん中学校の現場でも、メディア・リテラシーを育成する授業は大変時間がかかるために「活用する・表現する」指導までを十分に行うことができないが、短時間でも実施可能なアウトプットの学習活動を含む模擬授業を実践できたことは成果だと思う。

新聞を始め、複数の情報媒体を比較する国語科の実践例は珍しくない。しかし実際に本学で国語科教員を目指す学生たちは、初等中等教育時代にそのようなメディア・リテラシーの学習経験が少ない。したがって教職課程における教科教育法の授業で情報媒体を読み解く学習活動を構想させたり、学習者として体験させたりすることは、国語科教員を目指す学生にとって貴重な経験であり、将来教壇に立った時、自分の授業で情報に関する学習やメディア・リテラシーの単元を積極的に展開することにつながると考える。Cさんの授業に学習者役として参加した学生に自由記述で感想を書かせたところ、以下のような記述がみられた。

学校教育におけるメディア・リテラシーの授業について、私が感じていることは、主に2つあります。それは教科に関わらずメディア・リテラシーの授業は生徒を受信者として扱っていること、もう一つは実践や体験を伴った授業があまりないことの2つです。1つ目に関して、教員は生徒が様々なツールから情報を受信し、影響を受けていることは把握しているため、情報の取捨選択をなささいという指示を出します。しかし、生徒が発信者である認識が薄いため、発信するということのメリットやデメリットなどを伝えられてこなかった印象です。2つ目に関しては、発信の方法を学ぶ学習体験は、小学校の新聞づくりくらいしか思い出せません。自分の言葉の影響、映像・画像がもたらす効果を実感するためにも、教科に関わらずより実践的な学習が必要だと思えます。

この学生は前述のCさんの模擬授業に触発され、自分の初等中等学校時代のメディア・リテラシー教育をメタ認知し鋭く考察している。このように考察できる学生が将来教壇に立った時、積極的にメディア・リテラシー教育に取り組む教師になることが期待できる。

#### (5) 今後の課題

最も大きな課題として、本稿2-(4)で述べた、今後国語科で教科書に記載されているメディア・リテラシーに関する教材や情報媒体を「読む・観る」学習について提案した3点のうち、①②は実践できたものの、③の『「情報の扱い方の事項」「情報と情報との関係」のなかの「原因と結果」「意見と根拠」「具体と抽象」を理解することや「比較」「分類」「関係付け」「引用の仕方」「出典の示し方」「表し方」「信頼性」など「情報の整理」を行う力の育成を意識して単元を創る』については、十分に実践・検証できていない。これらのキーワードについて再度明確な定義づけを行ったうえ、その力の育成にふさわしい情報媒体や内容を探して実践を重ねたい。

また本実践に限らず大学の教職課程の教科教育法における模擬授業には、本来中学生に行う授業を学習者役の大学生に対して行わなければいけない、という問題点がある。しかもできれば教科横断的で学習に広がりのある内容の情報媒体を選びたい<sup>9</sup>。このため、どのような内容で、どのような相手意識の情報媒体を教材として選定すべきかが非常に難しく、今後も課題である。

さらにこれから国語科教育の大きな変化としてICTの活用が挙げられる。本稿で紹介した実践は2019年度に初めて実施し、続く2020年度はコロナ禍でも遠隔会議システムZoomを使って実施した。GIGAスクール構想が急速に広まる今、初等中等教育の現場はもちろん、大学の教員養成課程でも学生のICT活用指導力育成が求められており、メディア・リテラシーの授業を遠隔でも実施できたことは成果であったが、今後は授業でリアルタイムに学習者と双方向にICTを使用したメディア・リテラシーの授業構想や教材の選定を行いたい。また異なる情報媒体を比較する活動や、SNSやネットニュースなどこれまであまり取り上げられてこなかったような情報媒体を教材として使うことも考えたい。



## 8. おわりに

新しい学習指導要領では「情報活用能力」を学習の基盤となる資質・能力としており、今後学校教育の様々な分野で「情報活用能力」の育成がなされる。すでに小学校のプログラミング的思考の育成、中学校技術・家庭科におけるプログラミングや情報セキュリティに関する内容の充実、高等学校の共通必修科目「情報Ⅰ」新設などが実施されている。また文部科学省は2019年「情報教育の推進等に関する調査研究」成果報告書を発表し、そのなかで「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成〈体系表例とカリキュラム・マネジメントモデルの活用〉」を示している<sup>10</sup>。このような状況を考える時、生徒に育成すべき「情報活用能力」という大きな枠組みを見据えつつ、国語科ではどのような「情報活用能力」を育成すべきなのか考える必要がある。

まだ学習指導要領が情報の扱い方の育成に触れていなかった2000年ごろから、国語科教育の一部の実践家は意欲的にメディア・リテラシーに関する授業を実践してきた。徐々にその学習の意義や方法が明確になってきている<sup>11</sup>。本稿では新学習指導要領の「情報の扱い方に関する事項」の新設を受けて、メディアに関する教科書掲載の説明文とともに情報媒体を読み解く授業の構想と模擬授業を実施し、国語科でどのようにメディア・リテラシーを育成するかを考察した。今後「情報の扱い方に関する事項」に示された概念を再度細かく検証し、ICTの積極的な活用、学校教育全体を通じた情報活用能力育成も視野に入れて、国語科教員を目指す学生とともに実践と考察を続けたい。

### 注

- 1 島田康行, 2022 「「情報」に関する学習を考えるために」月刊国語教育研究 No604  
島田康行は、学習指導要領にある「情報」の具体的な中身が必ずしも自明でないことを指摘している。読み手が問題解決のために目的を持ってテキストに向かい、そこから取り出したものを「情報」と位置づけることは可能でも、課題解決を目的としない学習の場面において、「情報」をどう捉えるのか、それに焦点を当てることにどのような意味があるのか、と問いかけ、それを考えることが教材の開発や指導の出発点であると述べている。
- 2 文部科学省「GIGA スクール構想の実現」に関する補助事業の概要について  
[https://www.mext.go.jp/content/20200219-mxt\\_syoto01-000003278\\_505.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200219-mxt_syoto01-000003278_505.pdf) (最終閲覧11月20日)  
「GIGA スクール構想」は、小中高等学校などの教育現場で児童・生徒各自がパソコンやタブレットといったICT端末を活用できるようにする取り組み。「GIGA」は「Global and Innovation Gateway for All」
- 3 奥泉香, 2015 「メディア・リテラシー教育の実践が国語科にもたらした地平」『メディア・リテラシーの教育 第1章』(溪水社)  
メディア・リテラシーという概念及びその教育が、日本の国語科教師にどのように受容され、学習者にどういったものとして届けられてきたのかについて、1990年1月～2014年3月までの文献を収集・分析し通時的に検討している。その結果1990年～1999年は「学習者の言語生活変容への着目」、2000年～2010年は「教材の変容と拡張」「学習内容・学習方法の受容と発展」、2011年～2014年は「既存の学習との融合」としている。
- 4 中村純子, 2015 「教科書教材史から見える実践と今後への展望—21世紀、メディア・リテラシー導入以降の教科書教材の分析—」『メディア・リテラシーの教育 第3章』(溪水社)  
2002年～2015年まで4回行われた教科書の改訂時期ごとに、小中学校の教科書教材の特徴を分析している。
- 5 中村敦雄, 2015 「リテラシーの変遷と国語科教育の課題」『メディア・リテラシーの教育 第5章』(溪水社)



中村敦雄は、国語科におけるメディア・リテラシーの受容について一定の評価をしながらも、大きく3つの点で誤解が見受けられるとしている。端的に言えば1つ目は、メディアは信用できないといった一方的な訓示に陥っていないか、2つ目はメディアという技術を使うのではなく使われている学習指導になっていないか、3つ目は教材が大人向けの記述に近いものであるために説明文の読解の学習で片づけていないか、また逆にポピュラー文化をメディアとして扱うならばその意義を考えるべきである、と述べている。

- 6 菅谷明子, 2000『メディア・リテラシーを学ぶ人のために』(岩波新書)
- 7 高木まさき他編著, 2015『国語科重要用語辞典』(明治図書)  
単元学習とは「学習者の興味・関心・必要性に応じた価値ある話題について組織されたひとまとまりの学びの活動であり、その活動を通して、言葉の力・学ぶ力を育てようとするもの」。
- 8 関田一彦・安永悟, 2005「協同学習の定義と関連用語の整理」  
協同学習とは「協力して学び合うことで、学ぶ内容の理解・習得を目指すと共に、協同の意義に気づき、協同の技能を磨き、協同の価値を学ぶ(内化する)ことが意図される教育活動を指す専門用語」と定義されている。さらに次の4条件を満たす、または満たそうと意図されるグループ学習を協同学習としている。①互恵的相互依存関係の成立 ②二重の個人責任の明確化 ③促進的相互交流の保障と顕在化 ④「協同」の体験的理解の促進
- 9 注4  
この論文で中村純子は、国語科教科書教材の今後の課題として次の2点を挙げている。1つ目は映像を含めたデジタル情報を活用した教材の開発、2つ目は学習者の発達段階に応じた批判的分析の方略の開発、としている。特に2点目において批判的分析の観点を示し育成するのは国語科教育の役目としながらも教科を横断したメディア・リテラシーの育成が今後の大きな課題であるとしている。
- 10 文部科学省「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成—体系表例とカリキュラム・マネジメントモデルの活用—」  
[https://www.mext.go.jp/content/20201002-mxt\\_jogai01-100003163\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20201002-mxt_jogai01-100003163_1.pdf) (最終閲覧11月27日)
- 11 羽田潤, 2020『国語科教育におけるメディア・リテラシー教育の研究』  
羽田潤は終章「研究の総括と展望」のなかで「重要なのは、今の子ども達は、潜在的マルチモーダル・リテラシーを兼ね備えているということである。学校の役割は、それを顕在化させ、客観視させ、使いこなせるようにさせることである。メディア・リテラシー教育が目指す、自立した言語主体者の育成である。」と述べている。

## 引用、参考文献

- 三省堂, 2021中学校国語教科書『現代の国語1～3』  
ジョンソン他, 2010『学習の輪』(二瓶社)  
菅谷明子, 2000『メディア・リテラシーを学ぶ人のために』(岩波新書)  
高木まさき他編著, 2015『国語科重要用語辞典』(明治図書)  
羽田潤, 2020『国語科教育におけるメディア・リテラシー教育の研究』  
浜本純逸監修・奥泉薫編, 2015『メディア・リテラシーの教育』(溪水社)  
光村図書, 2019中学校国語教科書『国語1～3』  
光村図書, 2021中学校国語教科書『国語1～3』  
文部科学省, 2017『中学校学習指導要領国語編』『中学校学習指導要領国語編解説』

● その他 ●



# 採用試験までの様々な壁

吉井 夏央

## 1. 教員を目指したきっかけ

私が教員を目指したきっかけは、高校時代に出会った教員への憧れである。私は古文や漢文が苦手で、大学の受験勉強ではとても行き詰っていた。そんな時に私の心の支えになったのが、3年間国語を教えてくださっていた教員だった。放課後も私のために時間を使って教えてくださり、精神面でも支えていただいた。担任でもない先生がここまで親身になってくれたことが私は嬉しく、私も生徒の支えになれるような教員になりたいと思った。そして、大学では教職課程を取り教員免許取得を目指した。しかし、この4年間は決して楽しいことばかりではなかった。

## 2. 経験した3つの壁

私は採用試験を受けるまでに大きく分けて3つの壁を経験した。

1つ目の壁は、私自身の知識量の少なさである。大学3回生の後期に私は初めて模試を受けた。その模試はD判定でしかも偏差値は40を下回っていた。このとき私はやる気を失い、「どうせ合格なんかできない」と諦めかけていた。しかし、教職サポート室の先生方はそんな私にでも必死にサポートをしてくださった。私は先生方のためにも合格して恩返しがしたいと考えるようになりもう一度心を鬼にして勉強を始めた。往復4時間以上かけて通学していたため、通学時間も単語帳を見たり教職教養の参考書を読んだりして効率よく勉強をすることを心がけていた。

2つ目の壁は、両立することの難しさである。私は実家の近くでアルバイトをし、大学ではラクロス部に所属していた。課外活動は4回生の11月まで行っていたため、勉強とアルバイト、課外活動を両立することはとても大変だった。アルバイトは週4～5日、課外活動は週5日と多忙な生活だったが、私は自分でやると決めたことは全て最後までやり遂げたいと考えていたため、全て全力で駆け抜けた。途中で挫折をしかけたこともあった。周りの教職仲間が勉強をしている中、アルバイトや課外活動をしていた私は周りに比べて劣っていると感じ焦りと不安でいっぱいだった。その時私の心の支えになった言葉は、「人は人、自分は自分」であった。この言葉を胸に私は私のペースで勉強を続けた。

3つ目の壁は、面接対策である。採用試験では面接が行われる。私は大阪市と大阪にある豊能地区の2つの自治体を受験し、個人面接と集団面接、模擬対応を行った。正直面接は何とかなるだろうと甘く考えていた。とりあえず1次試験に合格をしないといけないと思い、1次試験のことばかり考えていた。そんな時、私はどん底に落ちる経験をした。それは、教職サポート室が1年に2回行っている模擬授業練習会である。4回生の夏に参加した模擬授業練習会で私は面接練習を様々な先生に行っていた。その時自分のでき

なさ加減に失望し、初めて人前で涙を流した。その時ずっとそばにいてくれたのは一緒に頑張っていた仲間たちだった。「大丈夫」とずっと声をかけてくれ、先生方もたくさん支えてくださった。この時点で1次試験の合格発表は終わっていたため、落ちてしまった仲間もいた。そんな中で私は合格できたことをありがたいと思い、みんなの分まで最後まで頑張ろうと心に決めた。

### 3. 後輩に伝えたいこと

私から後輩に伝えたいことは3つある。

1つ目は、絶対に最後まで諦めないでほしい。「現役合格は難しい」この言葉は私自身も何回も聞いた。しかし、最後まで諦めなかった結果私は現役合格をすることができた。「こんなにもしんどいの、何でこんなにも勉強をしないといけないのか」と何度も考えたこともあった。しかし諦めずに努力した結果、私は憧れの教員という夢をつかみ取ることができた。

2つ目は、自分を信じてほしい。「人は人、自分は自分」この言葉を覚えておいてほしい。採用試験の勉強法は人それぞれである。自分にあった勉強法を見つけることが大切である。私は、公共交通機関を使用している時は暗記を、昼はアウトプットとして問題集を、そして夜は暗記の復習という勉強法を見つけ、私にはその勉強法が合っていた。人それぞれ合った勉強法があるはずだ。その勉強法を早く身に付けた人こそが採用試験に合格できると私は考える。

3つ目は、教職サポート室を上手く利用してほしい。私は2回生から教職サポート室を利用し、2回生の後期から田阪先生に授業をしていただいた。この教職サポート室がなければ私は絶対に合格していないと言いきれる自信があるほどである。小寄先生を始めたくさんの先生方に支えられ私はここまでくることができた。ぜひ一度教職サポート室に行ってほしい。後悔はしないと言いきれる。また、周りの仲間と支え合ってほしい。私は同じ国語科の仲間がたくさん支えられた。採用試験は個人種目でもあり団体種目でもあると私は考える。全員で協力し支え合うことが大切だと感じた。皆さんも今周りにいる友達と支え合って採用試験に挑んでほしい。

そして私は生徒の心のよりどころとなるような中学校の教員を目標に、春から夢であった教員になり頑張っていきたい。



# 私が教員になるまで

北村徳之介

## 1. 大学入学から教員採用試験に合格するまで

私が教員採用試験に合格したのは、24歳の時だ。自身の進路に非常に迷い、紆余曲折を経て教員採用試験に合格することができた。

私が教員を志したのは、高校3年生の時だ。高卒での就職を考えていたが、両親と相談した結果大学に進学することになった。行くからには何か資格や免許を取得したいと思い、幼少期から憧れていた教員を目指すことになり、好きだった国語科の教員免許の取れる神戸学院大学人文学部に入学した。

大学生活は、アルバイトと授業に明け暮れた日々だった。しかし、学年を重ねるにつれて、授業よりアルバイトに重きを置いてしまった。その結果、取得単位が足らず、4年生で教育実習に行くことができず、4年間で教員免許を取得することができなくなってしまった。免許取得のためにはさらに1年間大学に通わなければならない、自分の怠慢でこれ以上両親に迷惑はかけたくないと思い、教員の道を諦め、卒業後、一般企業へ就職した。

就職後、仕事に不満はなかったが、どうしても一度諦めた教員の道が諦めきれず、免許取得のための情報を調べていた。その時に母校である神戸学院大学の科目等履修生の制度を知った。授業料も安く、自分で払える範囲だったため、親にあまり迷惑をかけずに再度教員を目指せると思い、会社を退職し、科目等履修生になった。

その後、1年半科目等履修生として単位を取得し、教員採用試験に合格することができた。これが私の大学入学から教員採用試験に合格するまでの6年間である。

## 2. 併願の可能性

私は兵庫県と福岡市の二か所の自治体の教員採用試験を受験した。第一志望は地元の兵庫県だったが、不合格だった。しかし、第二志望の福岡市には合格することができ、私の教員への道は開けた。第一志望だけに絞って、不合格だった場合は講師登録をし、次の採用試験に備えるという選択肢もあるが、勤務場所にこだわりがない方や地元外でも合格したいという方は併願の検討をお勧めする。

私は併願をし、合格することができたので併願のメリットについて述べる。

メリットは、試験を複数回受けられることだ。一発勝負ではなく、後があるというのは心理的にプラスに働く。さらに、教員採用試験を受けた感想として、経験したことのない独特の空気感を私は感じた。その会場に二度、三度行くことで場慣れができる。場慣れすることによって、勉強してきた成果を十分に発揮できる。

私のように第一志望に落ちて、第二志望に合格できた場合にもメリットがある。数年教員としての経験を積めば、次にもう一度、第一志望の教員採用試験を受ける際に加点がも

らえる自治体が多いのもメリットとして挙げられる。

しかし、デメリットもある。教員採用試験は自治体によって形態や問題が大きく異なる。そのため、併願をする際は複数の対策をする必要がある。

上記で述べたように、メリットもデメリットもある。試験対策をする前に、試験について綿密に調べ、専願か併願か決めてから試験対策をしていくのが良い。

### 3. 教員を目指す皆さんへ

ここまで、拙い文章で述べてきたように、これが私の合格体験記である。ここまで読んでいただいた方はお分かりのように、順調に教員になれたわけではない。しかし、遠回りながらも教員になることができた。私からアドバイスが二つある。

#### 教員を目指されている方へ

教職サポート室を積極的に利用したほうが良い。試験対策を始めてから、試験まで非常に長く、モチベーションの維持が難しい。サポート室には丁寧にやさしく指導してくれる先生がいる。さらに一緒に採用試験合格を目指す仲間がいる。私の場合はサポート室に行くことで、モチベーションを維持することができた。科目等履修生だったため、途中から輪に入れてくれた仲間たち、国語科の小壽先生、田坂先生には感謝しかない。私はサポート室に行ったおかげで合格することができたといっても過言ではない。ぜひ、教員を目指されている方は教職サポート室に行くことをお勧めする。

#### 教員になるか迷われている方へ

まずは、教育実習に行けるように単位を取るべきだと考える。実習に行くことがなりたいたいかなりたくないか決断する、迷いが消える一番大きなチャンスである。まずは教育実習に行ってみよう。その後の選択はそれぞれが考えて決めることである。私のように企業で働いたのち教員になることやその反対もできるので、その時のベストの選択をしてほしい。

# 教員採用試験「合格」までの道のり

宝来 大樹

## 1. 教員への志望

「現役で合格するのは難しい。」大学生活の中で、この言葉を何度聞いたかわかりません。「本当に教師になれるのだろうか。」と不安でいっぱい的大学生活でしたが、現役での合格を掴んだ今、これから教職を目指す学生の皆さんにとって少しでも参考になればと、合格体験記を執筆させていただきます。

私が教員を志望したのは、叔母が中学校の教員だったことがきっかけです。叔母の教え子が高校の後輩にあり、「先生のおかげで高校に入れた！先生のおかげで国語が好きになった！」という言葉聞いて、生徒の人生や成長に携わることのできる教師という仕事に魅力を感じました。

といっても、私が教員を目指したのは、高校2年生の冬頃。それまでは、看護師を目指していました。高校では、看護師になるために、生物など理系の選択科目を履修していましたが、進路を大幅に変更し、教員免許を取得できる神戸学院大学へ入学しました。

そこで耳にしたのは、教員採用試験の難しさ。「現役で合格するのは難しい。」という言葉も何度も耳にしたことや、新型コロナウイルスの蔓延などが重なり、将来への不安がとて大きかったのを覚えています。途中で、「大学を辞めよう」と考えてしまったこともありましたが、私は「絶対に教師になる」という強い意志をもち、大学生活を歩んできました。この思いを確固たるものにしてくれたのは、学校ボランティアで子どもたちとともに勉強したかけがえのない時間です。

## 2. 学校ボランティアの大切さ

私が学校ボランティア（神戸市スクールサポーター）を始めたのは、大学3年の夏でした。2学期の始業式に、体育館で当時の2学年の生徒の前に立ち、挨拶をした時の緊張は今でも忘れません。この神戸市スクールサポーターとして活動した約1年半の中で将来の教員生活につながる多くのことを得ることができました。

大学では、理論を学習することはできますが、実際に学校現場を経験するに越したことはないと思います。まさに「百聞は一見に如かず」でした。生徒との関わり方や、授業の展開の仕方、学級経営や生徒指導、進路指導、部活動指導など、今後生きることばかりの有意義な1年半を過ごすことができました。今後、教職を目指す方は教育実習だけでなく、ぜひ学校ボランティアを経験されることをおすすめします。

## 3. 教員採用試験の対策

教員採用試験では、幅広い知識や技術が求められます。教員採用試験合格に向けて、一般教養、教職教養、専門教養、面接、小論文対策と幅広い対策を行っていかねばなりません。

そこで、ここでは私が意識していた対策のポイントをいくつか紹介したいと思います。

## ～1次試験に向けて～

### ①受験自治体を知る

1次筆記試験に向けては、毎日学校や図書館に通い、学習を続けました。また、教職教育サポート室指導員の先生に、古文や漢文の授業をしていただきました。

先ほども述べたように、教員採用試験は幅広い知識が求められます。その全てを網羅するに越したことはありませんが、受験自治体の傾向に絞って学習することが大変効率的であると考えています。私は勉強を始める前に、傾向を確認し、計画を立て、見通しをもった上で勉強を進めました。

### ②多くの教育問題に触れ、自分の考えをもつ

1次試験の集団面接（自治体によっては個人面接）では、話題となっている教育問題について聞かれることが多いです。私は、新聞やテレビ、教育雑誌を活用してそれらの教育問題について学習しました。また、本学の教職教育サポート室へ行って、学校管理職を経験された先生方とお話する機会も大切にしていました。

単に教育問題をまとめるだけでなく、「自分が教師ならどうするか」という自分の考えをもつことが大変重要だと考えています。

また、友人との模擬集団面接も大変有効です。私は、教職教育サポート室指導員の先生のご指導の下、毎週 Zoom や対面での練習を続けました。自分にはない視点からの意見をたくさん取り入れることができ、受験当日も落ち着いて集団面接に取り組めたように思います。

## ～2次試験に向けて～

### ①徹底的な自己分析

「面接で聞かれることは自分のことだから答えられるだろう。」

対策を始めた頃の私の考えは、非常に甘かったです。最初の面接練習はボロボロでした。それから、面接対策ノートを作り、予想できるすべての質問、追質問についてまとめました。できる限り突き詰めた深い自己分析が、合格へつながったと確信しています。

### ②多くの面接官を知る

教員採用試験の面接官にはさまざまなタイプの方がおられます。だからこそ、多くの面接官を知ることは非常に大切なことだと考えています。私は、採用試験当日までに、学校管理職、教育委員会経験者約15名の方に何度も模擬面接をしていただきました。

当日の面接では、面接官から「よく勉強してきている」と言われるほど、自信をもって面接に臨むことができました。

### ③「正解」を求めない

個人面接では、「正解」の答えを求めがちです。私も、どのような回答が正解なのかと考

えることがよくありました。しかし、「正解」のようなありきたりな答えでは、自分の良さや個性を面接官に伝えることができないと思っています。

自分が学校現場で経験してきたこと、教育問題についての自分の考えをどれだけ「自分の言葉」で面接官に伝えられるかだと思います。

「正解」を求めるのではなく、自分の経験を自分の言葉で伝えるためには、教育実習だけでなく、より学校の実情を知ることのできる、学校ボランティアが重要だと考えるのです。

ここに紹介したものは、あくまでも一例です。受験生1人1人によって、自分に合う勉強方法は異なるものです。常に「合格するために自分に足りないものは何か」を考え、自分に合った勉強を行うことが、合格への近道だと考えています。

#### 4. 今後、教職を目指す方々へ

教員採用試験は、大変長い道のりでした。何度も逃げ出したくなりましたし、辞めようと思ったこともありました。ですが、教師という仕事は生徒の人生や成長に携わることのできるかけがえのない職業だと思っています。何より、学校ボランティアでともに勉強した子どもたちの姿が一番の原動力でした。

この、教員採用試験合格はあくまでも通過点です。これから先、教員として、子どもたちに寄り添い、国語や言葉の魅力を伝えていきたいと思っています。

今後、教職を目指すみなさんも、決して夢を諦めることなく、同じ夢を目指す仲間と共に、自身の目標へ向かって歩んでほしいと思います。

最後まで読んでいただき、ありがとうございました。みなさんの大学生活が、充実した有意義なものになることを願っております。



# 「教職教育センタージャーナル」投稿規程

2014年10月16日制定

## 1. (目的)

神戸学院大学教職教育センターは、教職教育に関する研究成果や実践報告を収集・蓄積・発信することにより、組織的な教員養成に寄与することを目的として「教職教育センタージャーナル」(以下、本ジャーナルという)を発行する。

## 2. (受領原稿)

本ジャーナルが受領する原稿の種類は以下のとおりとし、(3)を除き他のメディアに未発表または現在投稿されていないものに限る。なお、投稿者は下記のどの区分での掲載を希望するかを、投稿申請時に明記すること。

- (1) 論文：教職教育に関する研究論文で、著者自身によるオリジナルな研究成果をまとめたもの
- (2) 実践研究：授業実践、教材・教具の開発等、教職教育に関する実践をまとめたもの
- (3) その他：教職教育センター・各学部等の活動報告、教職教育に関わる研究会・研修会・講演会などの参加報告、資料紹介、書評、学生の活動記録等

## 3. (刊行頻度)

本ジャーナルは、原則として年1回刊行する。

## 4. (ホームページでの公開)

本ジャーナルに掲載する論文等は、原則として教職教育センターのホームページ上で公開する。

## 5. (編集委員会及び編集委員長)

本ジャーナルの編集委員会は、教職教育センター委員会がこれを担当し、編集委員長は教職教育センター所長がこれを兼務する。

## 6. (編集委員会の権限)

編集委員会は、受領原稿を審査の上、ジャーナル掲載の採否を決定する。ただし、受領原稿(1)(2)の掲載に関する採否については、原則として2名以上の査読者による査読を経て、最終的に編集委員会の審査により決定する。なお、査読者については、編集委員長の判断に基づいて学内外の研究者に依頼し、その氏名の公表は行わないものとする。

## 7. (事務局)

本ジャーナルの編集委員会事務局を教務センター教務事務グループに置く。

## 8. (投稿資格)

本ジャーナルに投稿が認められる者は、原則として本学の教職員または学生とする。ただし、編集委員会が認めた場合はこの限りではない。

## 9. (掲載の順序)

論文の掲載の順序は、原則として原稿の種類ごとに受理の順とする。

## 10. (校正)

著者は原稿と照合して校正を行う。その際、原稿の書き換えは行わないものとする。

## 11. (執筆要領)

執筆要領は別に定める。

## 12. (著作権)

掲載された論文等の内容についての責任は著者が負うものとする。また、その著作権は著者に属し、編集出版権は神戸学院大学教職教育センターに属する。

## 13. (その他)

その他必要な事項は、編集委員会で定める。

## 14. (要項の取扱い)

本要項の取扱いは、教職教育センター委員会が行う。

# 「教職教育センタージャーナル」執筆要領

2014年10月16日制定

## 1. 原稿の種類

- (1) 論 文：教職教育に関する研究論文で、著者自身によるオリジナルな研究成果をまとめたもの
- (2) 実践研究：授業実践、教材・教具の開発等、教職教育に関する実践をまとめたもの
- (3) そ の 他：教職教育センター・各学部等の活動報告、教職教育に関わる研究会・研修会・講演会などの参加報告、資料紹介、書評、学生の活動記録等

## 2. 原稿の分量

掲載原稿1篇の分量は、本文・注・引用文献・参考文献・図表およびその簡単な見出しを含み、原則として以下を目安とする。ただし、編集委員会が認める場合はこの限りではない。

- (1) 論 文：14ページ以内
- (2) 実践研究：14ページ以内
- (3) そ の 他：5ページ以内

## 3. 投稿の手続き

次の3点を投稿期限までに、神戸学院大学教務センター教務事務グループ宛に提出する。

- (1) 投稿申請書（神戸学院大学教職教育センターウェブサイトから入手）
- (2) 原稿電子媒体
- (3) プリントアウトした原稿（2部）

## 4. 校正等

初校校正のみ投稿者が行い、以後は誤植等に限り編集委員会が行う。

## 5. 原稿作成上の留意点

### (1) 原稿の書き方

- ①原稿は、本文、図、表、要旨、キーワードからなるものとする。また、可能な限り英文要旨と英文キーワードを含むものとする。
- ②本文は、原則としてMicrosoft Wordで読み取り可能な文書ファイルとし、A4版縦位置、1段組みで作成する。
- ③体裁は、上下に20mmと左右に30mmの余白、1行44文字、1ページ42行とし、書体は、和文を『MS明朝』、英文を『Times New Roman』とする。また、文字サイズは表題を『18pt』、それ以外を『10.5pt』もしくは『11pt』とする。
- ④原稿は、日本語表題・英文表題、日本語著者名・英著者名、日本語要旨、英文要旨、日本語キーワード、英文キーワード、本文、引用・参考文献の順で記載する。また、第1ページにおいて、最下行に線を引き脚注を挿入する等して、著者の所属と役職を記載する。

### (2) 図・表について

- ①図・表は、原稿中の該当する箇所に挿入し、図表の番号およびキャプションを付記する。この場合、上下を本文から切り離して1行ずつあけるものとする。
- ②図・表は鮮明に描き、そのまま製版できるものを提出する。
- ③製版に際して縮小しても差し支えないよう、線や字の大きさ等全体の体裁を考えて作製する。
- ④図の大きさや地図の縮尺を示すときはスケールを図中に示す。
- ⑤写真は鮮明なものをを用いる。

(3) 引用・参考文献について

- ①本文中の文献の引用方法は、各学問分野の慣例に従うものとし、共通の規則は定めない。
- ②引用・参考文献は本文末に一括し、アルファベット順または50音順（同じ著者の場合は年代順）、あるいは引用順に記載する。

(4) 要旨・英文要旨・英文キーワードについて

- ①論文の内容を具体的に表す400字程度の要旨と、論文検索用キーワード（6語以内）を、それぞれ日本語で記載する。
- ②簡潔な英文要旨と英文キーワードを可能な限り付記する。

---

---

教職教育センタージャーナル第9号

2023年3月20日 発行

発行人 神戸学院大学教職教育センター  
〒651-2180 神戸市西区伊川谷町有瀬518番  
電話 078-974-1551(代)  
FAX 078-974-2569

印刷所 株式会社 興正社  
〒653-0022 神戸市長田区東尻池町2-9-17  
電話 078-651-3272  
FAX 078-651-1212

---

---

