

# テレビゲームとソーシャルロボットの 利活用に関する幼児教育志望大学生の認識

Perception of University Students Aspiring to Early Childhood Education  
on the Utilization of Video Games and Social Robots

小孫康平\*

筑波学院大学経営情報学部\*

## <抄録>

本研究では、幼児教育志望大学生 34 名を対象に、幼児教育におけるテレビゲームとソーシャルロボットの利活用に関する認識を明らかにした。その結果、次の 4 点が示唆された。①幼児がテレビゲームで遊ぶことに関しては、ゲーム感覚で勉強できるなどのメリットも認めつつも、デメリットとして身体に悪影響や視力低下があると認識している。②保育におけるテレビゲームの利活用では、運動や学習のソフトを利用したいと考えている。③幼児教育におけるソーシャルロボットの期待では、業務負担や事務作業の軽減、子どもと関わる時間の増加を挙げている。④ソーシャルロボットの不安では、人とのコミュニケーションや愛着関係、誤作動や故障に対して不安があると捉えている。

## <キーワード>

幼児教育, 大学生, 認識, テレビゲーム, ソーシャルロボット, 利活用

## 1 はじめに

2020年度から小学校においてプログラミング教育が実施されていることから、幼児教育においてもプログラミング的思考につながるような活動が重要となり、保育園・幼稚園・認定こども園でも、ICT が更に浸透すると考えられる。幼児教育におけるICT活用に関しては、ICT機器を用いて小さな物を大きく投影する実践やiPad等を使用して友達同士で撮影し合い、お互いの映像を見る実践が報告されている(学校法人七松学園 認定こども園七松幼稚園 2021)。

一方、二宮、富山(2019)は、「保育の実践現場ではICTの導入にむけて戸惑いの声も根強くあり、特に、子どもに対する保育や保護者支援におけるICTの活用については慎重な姿勢をとる園が多い」と指摘している。また、小泉(2019)は、保育の現場サイドではICT化に対して積極的になれない現状が継続していると述べている。片山、岡崎、西山ら(2017)は、保育志望学生(分析対象者27名)が、幼児教育における情報機器の活用をどのように捉えているかを検討した。その結果、幼児教育に情報機器を活用することに対して反対は20名、賛成は7名であった。このように、幼児教育の現場では、従来からICTの活用に慎重な考え方も多いのが現状である。今後、幼小連携が強くなるので、幼児教育志望大学生のメディア活用に関する意識を把握し、分析することは重要となる。近年、人間のように動作をするロボット型のメディアが生活の中に普及しつつある。この点に関して、田爪、森田(2020)は、「幼児にとって、人間に近い動作をするヒト型ロボッ

トのメディアは、携帯型の端末や、AIスピーカーなどのAIデバイスに比べて、人間に近い存在であると認識されやすいと思われる」と述べている。また、インターネットやゲームの利用に関して、内閣府(2022)は低年齢層(0歳~9歳)の子供の保護者(2294人)を対象に、子供のインターネット利用状況等について調査した。その結果、インターネットを利用していると答えた比率は、3歳で66.5%、4歳で72.2%、5歳で81.0%であった。また、利用内容別にみると、「ゲームをする」は年齢が上がるとともに多くなり、3歳で28.8%、4歳で42.7%、5歳で51.0%であった。このように、テレビゲームは幼児に与える影響が大きいと考えられるので、テレビゲームに対する不安は、保護者や保育者を中心に根強いものがある。しかし、ゲームとの付き合い方を子どもに指導することによって緩和することができると考えられる。また、ソーシャルロボットが日常的に存在する時代の到来に備えて、次の時代を切り拓く若い学生を支援する新たな教育が必要である(中嶋ら 2017)。従来のICT教育に加えて、ロボットが子どもに及ぼす影響など、ロボットリテラシー教育が必要な段階に入ったと考えられる。幼児のためのテレビゲームやロボットの利活用を指導するのは、主に保育士や幼稚園教諭が中心となり進められるので、将来、幼児教育を目指している大学生がテレビゲームとロボットの利活用に対してどのように考えているのかを明らかにすることは意義がある。そこで本研究では、幼児教育志望大学生が、幼児教育におけるICTの活用の内、特に子ども達に人気があるテレビゲームと人間に

\* KOMAGO Yasuhira: Tsukuba Gakuin University Faculty of Business and Informatics  
komago@tsukuba-g.ac.jp

近い動作をするソーシャルロボットをどのように捉えているかを明らかにする。また、「教育の方法と技術」等の授業において、テレビゲームやソーシャルロボットをどのように取り扱うかについて検討する。

## 2 方法

### 2.1 調査対象者および質問項目

対象者は、3年次の必修科目である「教育の方法と技術」を受講した幼児教育志望の女子大学生34名であった。なお、保育所実習は経験している。ロボットの利用に関しては、「教育の方法と技術」の13回目（2021年12月）に取り入れた。学生はソーシャルロボットの存在は知っているが、教育現場での具体的な利用方法、導入の目的や成果については、ほとんど理解されていなかった。そこで授業では、ソフトバンクロボティクスの「Pepper」との触れ合い体験を実施した幼稚園の事例や見守りロボット「MEEBO」、 「ロボホン」の保育園の事例について説明した。AI（人工知能）の進展を考えれば、ロボットとは何かを理解し、ロボットとの適切な関係や安全に利用するにはロボットリテラシー教育が重要になるので、ロボットを幼児教育で活用することのメリットやデメリット（ロボットとの対話を通して豊かな感性を伸ばすことができるのかなど）を考え、意見を発表する授業を実施した。テレビゲームに関しては、14回目（2021年12月）の情報モラル教育の中で取り扱った。テレビゲームの経験について尋ねたところ、程度の差はあるものの全員が幼児や小学生の子どもの頃にテレビゲームを経験していた。授業では、幼児のインターネットの利用率や利用内容について説明した。また、利用内容別にみると、テレビゲームは上位を占め、「ゲーム」は年齢が上がることも多くなることについてデータを基にして講義を行った。テレビゲームで遊ぶことの善悪や利活用について考え、意見を発表する授業を行った。授業では、全員の意見を聞くことは時間的に不可能であったので、調査を2022年1月に実施した。なお、目的や収集したデータは個人が特定されない形で統計的に処理する等について説明した。質問項目は、以下の通りである。

- (1) 幼児がテレビゲームで遊ぶことに関する意見を自由記述で求めた（150字程度）。
- (2) 保育におけるテレビゲームの利活用に関する意見を自由記述で求めた（150字程度）。
- (3) 幼児教育におけるソーシャルロボットの期待および不安に関する意見を自由記述で求めた（各150字程度）。

### 2.2 分析方法

本研究は、テキスト型データを統計的に分析するた

めのソフトウェアである「KH Coder」（樋口 2020）を用いる。共起ネットワークを利用することにより、ネットワーク図を提示した際、学生も直観的に文章の特徴を捉えやすくなるというメリットがあるので共起ネットワーク分析を行う。共起ネットワーク分析とは、2つの単語について同じ文章中に同時に出現（共起）すると関連が強いと見なす。今回、「サブグラフ検出」で表現した。サブグラフ検出は、共起の程度が強いコードを線で結ぶことで関連性を把握できる。また、共起関係が大きい円ほど出現数が多いことを示すなどの特徴がある。

## 3 結果

### 3.1 幼児がテレビゲームで遊ぶことに関する認識

文章の単純集計を行った結果、126の文が確認された。なお、質問で用いる語よりも、他の頻出語を分析に加えた方が結果の解釈の理解に繋がると考え、「幼児」、「テレビ」、「ゲーム」、「遊ぶ」、「遊び」、「思う」、「考える」の語を除外した。

幼児がテレビゲームで遊ぶことに関する認識に関して、出現回数の多い単語は「時間」が28回で一番多く、次いで「子ども」が26回、「良い」が17回、「影響」が15回、「決める」が15回、「悪い」が12回、「ルール」が11回、「身体」が11回、「使用」が10回、「視力」が9回となっている。図1は、テレビゲームで遊ぶことに関する認識の共起ネットワーク分析の結果を示したものである。KH Coderの設定は、次の通りである。集計単位は文、最小出現数は7、上位60、共起関係の検出方法はサブグラフ検出（modularity）を用いた。実線で結ばれた語のグループは4つであった。

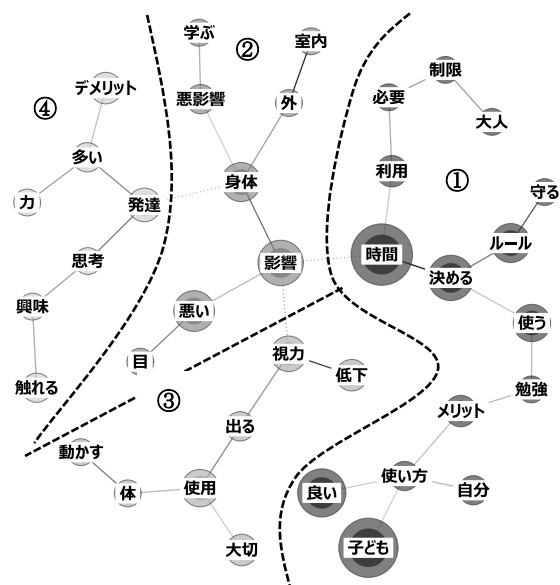


図1 テレビゲームで遊ぶことに関する認識

①「子ども」, 「良い」, 「メリット」, 「使い方」, 「自分」, 「勉強」, 「使う」, 「時間」, 「決める」, 「ルール」, 「守る」, 「利用」, 「必要」, 「制限」, 「大人」という15語のネットワークで構成されている。②「身体」, 「影響」, 「悪い」, 「悪影響」, 「目」, 「室内」, 「外」, 「学ぶ」という8語のネットワークで構成されている。③「視力」, 「低下」, 「使用」, 「体」, 「動かす」, 「大切」, 「出る」という7語のネットワークで構成されている。④「思考」, 「発達」, 「興味」, 「触れる」, 「デメリット」, 「多い」, 「力」という7語のネットワークで構成されている。

### 3.2 保育におけるテレビゲームの利活用の認識

文章の単純集計を行った結果, 104の文が確認された。なお, 質問で用いる語よりも, 他の頻出語を分析に加えた方が結果の解釈の理解に繋がると考え, 「テレビ」, 「ゲーム」, 「保育」, 「利用」, 「役に立つ」, 「考える」, 「思う」の語を除外した。

保育におけるテレビゲームの利活用に関する認識に関して, 出現回数の多い単語は「子ども」が30回で一番多く, 次いで「時間」が14回, 「取り入れる」が12回, 「内容」が11回, 「遊び」が10回, 「楽しい」が9回, 「教育」が8回, 「動かす」が8回, 「学ぶ」が7回となっている。図2は, 保育におけるテレビゲームの利活用に関する認識の共起ネットワーク分析の結果を示したものである。KH Coderの設定は, 次の通りである。集計単位は文, 最小出現数は5, 上位50, 共起関係の検出方法はサブグラフ検出(modularity)を用いた。実線で結ばれた語のグループは6つであった。

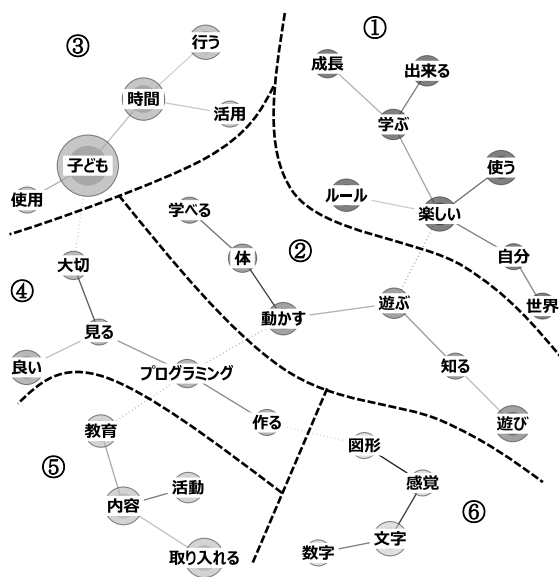


図2 保育におけるテレビゲームの利活用の認識

①「楽しい」, 「学ぶ」, 「使う」, 「ルール」, 「成長」, 「出来る」, 「自分」, 「世界」という8語のネットワークで構成されている。②「体」, 「動かす」, 「遊ぶ」, 「学べる」, 「知る」, 「遊び」という6語のネットワークで構成されている。③「子ども」, 「時間」, 「活用」, 「使用」, 「行う」という5語のネットワークで構成されている。④「プログラミング」, 「良い」, 「大切」, 「見る」, 「作る」という5語のネットワークで構成されている。⑤「教育」, 「内容」, 「活動」, 「取り入れる」という4語のネットワークで構成されている。⑥「文字」, 「数字」, 「図形」, 「感覚」という4語のネットワークで構成されている。

### 3.3 幼児教育におけるソーシャルロボットの期待

文章の単純集計を行った結果, 107の文が確認された。なお, 質問で用いる語よりも, 他の頻出語を分析に加えた方が結果の解釈の理解に繋がると考え, 「ペッパー」, 「ソーシャルロボット」, 「期待」, 「幼児」, 「教育」, 「ロボット」, 「思う」, 「考える」の語を除外した。幼児教育におけるソーシャルロボットの期待に関する認識に関して, 出現回数の多い単語は「子ども」が67回で一番多く, 次いで「保育」が50回, 「人」が19回, 「時間」が17回, 「コミュニケーション」が14回, 「関わる」が14回, 「事務」が11回, 「作業」が10回, 「負担」が10回, 「会話」が9回となっている。

図3は, 幼児教育におけるソーシャルロボットの期待に関する認識の共起ネットワーク分析の結果を示したものである。KH Coderの設定は, 次の通りである。集計単位は文, 最小出現数は5, 上位60, 共起関係の検出方法はサブグラフ検出(modularity)を用いた。実線で結ばれた語のグループは6つであった。

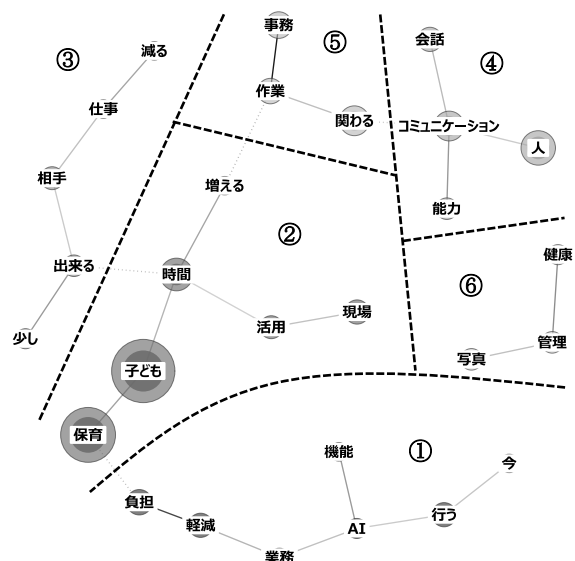


図3 幼児教育におけるソーシャルロボットの期待

①「AI」, 「機能」, 「業務」, 「軽減」, 「負担」, 「今」, 「行う」とい7語のネットワークで構成されている。②「子ども」, 「保育」, 「時間」, 「増える」, 「活用」, 「現場」という6語のネットワークで構成されている。③「相手」, 「出来る」, 「少し」, 「仕事」, 「減る」という5語のネットワークで構成されている。④「コミュニケーション」, 「人」, 「会話」, 「能力」という4語のネットワークで構成されている。⑤「事務」, 「作業」, 「関わる」という3語のネットワークで構成されている。⑥「写真」, 「管理」, 「健康」という3語のネットワークで構成されている。

①「子ども」, 「保育」, 「人」, 「感じる」, 「コミュニケーション」, 「難しい」, 「活用」, 「必要」, 「安全」, 「動く」, 「可能」, 「行う」という12語のネットワークで構成されている。②「AI」, 「人間」, 「大切」, 「関わり」, 「関係」, 「愛着」という6語のネットワークで構成されている。③「電子」, 「機器」, 「自分」, 「起きる」, 「保護」という5語のネットワークで構成されている。④「情報」, 「誤る」, 「学習」, 「作動」, 「危険」という5語のネットワークで構成されている。⑤「機械」, 「故障」, 「導入」, 「頼る」という4語のネットワークで構成されている。

### 3.4 幼児教育におけるソーシャルロボットの不安

文章の単純集計を行った結果, 109の文が確認された。なお, 質問で用いる語よりも, 他の頻出語を分析に加えた方が結果の解釈の理解に繋がると考え, 「ペッパー」, 「ソーシャルロボット」, 「不安」, 「幼児」, 「教育」, 「ロボット」, 「思う」, 「考える」の語を除外した。幼児教育におけるソーシャルロボットの不安に関する認識に関して, 出現回数の多い単語は「子ども」が46回で一番多く, 次いで「保育」が30回, 「人」が21回, 「感じる」が16回, 「AI」が9回, 「誤る」が9回, 「関わり」が8回, 「危険」が8回, 「行う」が8回, 「情報」が8回, 「コミュニケーション」が7回となっている。図4は, 幼児教育におけるソーシャルロボットの不安に関する認識の共起ネットワーク分析の結果を示したものである。KH Coderの設定は, 次の通りである。集計単位は文, 最小出現数は5, 上位60, 共起関係の検出方法はサブグラフ検出(modularity)を用いた。実線で結ばれた語のグループは5つであった。

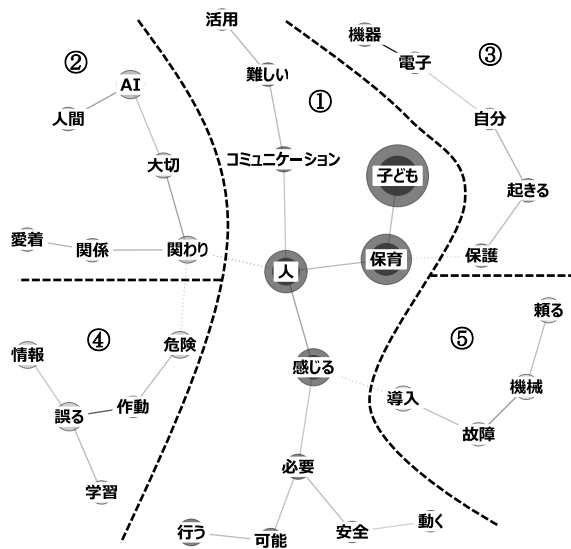


図4 幼児教育におけるソーシャルロボットの不安

## 4 考察

### 4.1 テレビゲーム

幼児がテレビゲームで遊ぶことに関する認識に関して共起ネットワーク分析を行った結果, 実線で結ばれた語のグループは4つであった。具体的な記述を基に考察する。図1の①では, 「時間やルールをきちんと設けて遊ぶことができれば良いと思う」, 「ゲーム感覚で勉強ができるものなどもあるので, 時間やルールを決めて使うと良い」, 「時間を決めることなどのルールを守ることを前提として使用するのが大切だと思う」などがあつた。「ゲーム感覚で勉強できる」などのメリットも認めつつも, 「時間やルールの決定」が必要であると認識していることが示唆された。②では, 「外遊びや室内遊びをせずにずっとテレビゲームをしているのは, 身体的にも悪影響が多い」, 「脳や身体の発達に悪影響を及ぼす」。③では, 「テレビゲームは中毒性や視力の低下など様々な問題がある」, 「使用しすぎると視力の低下や, 姿勢が悪くなる」。④では, 「子どもの発達段階に悪い影響を及ぼすことが多くあると感じる」, 「集中力が落ちてしまったり, 勉強に力が入らず成績が落ちてしまったりなどのデメリットの方が多くはないかなと思う」などがあつた。このように, デメリットとして「身体に悪影響」, 「視力低下」, 「発達段階に悪影響」があるのではないかと危惧していることが示唆された。

堀田, 佐藤, 松山 (2018) は, 「保育現場では, テレビやゲーム, スマホやタブレット端末というだけで, 遊びや学びを阻害する要因と捉える風潮が未だに強い」と述べている。本研究では, テレビゲームで遊ぶことに関しては, 34名中, 30名が「どちらかという賛成」と記述している。この理由として, 現代の多くの学生は, 年齢の高い世代の保育者とは異なり, 幼少期からテレビゲームに慣れ親しんでいるので, テレビゲームに対して抵抗感は少ないと思われる。したがって条件付きであるが, 賛成が多かったと考えられる。しかしながら, ゲーム依存には配慮が必要であると

認識している。

一方、保育におけるテレビゲームの利活用の認識に関して共起ネットワーク分析を行った結果、実線で結ばれた語のグループは6つであった。図2の②では、「ダンスゲームや、体を動かすゲームをみんなでやったり、競争したりすることができたら、雨でも体を動かすことができる」、「テレビゲームを使って同時に体を動かして遊ぶものもあるので、そういうものを利用して体を動かす楽しさを知る」などがあり「運動」と解釈できる。④では、「プログラミングでゲームを作る」、「創作系のゲームやプログラミングの仕組みを遊びながら学ぶことのできるゲームを使うことで、自分で何かを作ってみる楽しさを学ぶ」などがあり「プログラミングでゲーム作成」と解釈できる。⑥では、「文字遊びや、数字が出てくるようなゲームを利用することによってより関心を高める」、「文字や数字を書けなくても良いから、ゲームを通して興味を持ってもらう」などがあり「文字や数字のゲーム」と解釈できる。また、①では、「ゲームを行うことでルールを守りながら遊ぶことの楽しさを学ぶ」、「学習が少しでも取り入れられているものを使えば子どもも楽しく取り組めると思う」などがあった。「楽しく学ぶ」と解釈できる。⑤では、「クイズ形式のゲームソフトなどの利用し、教育内容の改善を図る」、「教育や保育にふさわしい内容のゲームを選ぶことが良い」などがあり教育用ゲーム」と解釈できる。つまり、保育におけるテレビゲームの利活用では、「運動」、「プログラミングでゲーム作成」、「文字や数字の学習」を楽しく行うことができる教育用ゲームソフトを利用したいと考えている。さらに③では、「テレビゲームは子どもが夢中になりやすいということから、時間の区切りをつける精神を養う指導には向いていると感じる」、「時間を決めるといったルールを守る規範意識の芽生えも期待できる」などがあった。「時間管理」と解釈できるので、ゲームを行う時間を自分自身で管理することも学習することができることと認識していることが示唆された。このように幼児教育志望大学生は、ゲームソフトの中でも特に教育用ソフトに関心を持っている。また、ゲームを利用する際は子どもに時間管理を学習させる必要があると認識している。授業後の感想では、「ゲームを完全に否定するのではなく、上手に利用していくことが大切である」と述べた学生もいた。これからの幼児教育志望大学生は、子どもたちに対して、ただ単に「テレビゲームをするな」ではなく、テレビゲームの特性を知り、上手に付き合う方法であるテレビゲーム・リテラシー(小孫 2020)を学ぶことが重要であると考えられる。

## 4.2 ソーシャルロボット

幼児教育におけるソーシャルロボットの期待に関して共起ネットワーク分析を行った結果、実線で結ばれた語のグループは6つであった。具体的な記述を基に考察する。図3の①では、「保育士の業務負担軽減になる」、「保育士の業務の負担軽減は大きく期待している」。⑤では、「保育士の事務的作業が減る」、「事務作業を削減できる」。②では、「子どもと関わる時間が増えるための役割を果たしてくれる」、「保育者が子どもと共に過ごす時間をより長くすることができるのではないかと考える」、「子どもと向き合える時間が増え、より良い保育に繋がるのではないかと考える」などがあった。つまり業務負担や事務作業の軽減を期待している。その結果、子どもと関わる時間が増加するのではないかと期待していることが示唆された。また、③では、「子どもの相手にもなる」、「子どもの会話の相手にもなる」。④では、「コミュニケーション能力の向上が促進できる」、「会話が成立してコミュニケーションの力が高められるのではないかと」。⑥では、「体温、出席日数、写真の自動選別などのデータ管理ができる」、「健康状態や写真撮影等が挙げられる」などがあった。このことから、ソーシャルロボットが子どもの相手をするにより、コミュニケーション能力が向上するのではないかと期待がある。さらに、写真や健康管理を期待していることが示唆された。一方、幼児教育におけるソーシャルロボットの不安に関して共起ネットワーク分析を行った結果、実線で結ばれた語のグループは5つであった。図4の①では、「子どもと直接関わる保育業務ではロボットのみで行うのは不安が大きい」、「子どもと直接関わることは保育者がやるべきだと考える」、「ロボットとのコミュニケーションに満足してしまい、人とのコミュニケーションが減っていくのではないかと」。②では、「人との関わりが大切な乳幼児期に必要な愛着関係や信頼関係が生まれるのか」、「人間にしかできないことはあると思うので、AIに頼りすぎず、振り回されないように気をつける」などがあった。つまり、子どもの保育は保育者がやるべきであり、ロボットでは人とのコミュニケーションや愛着関係の面で不安であると認識していることが示唆された。また③では、「子どもが電子機器に慣れてしまうことが不安」、「電子機器に慣れすぎてしまつて人同士のコミュニケーションが疎かになる」などがあり、慣れすぎると人同士のコミュニケーションが疎かになることに対して不安がある。さらに④では、「誤作動で子どもに何か危険を及ぼしてしまわないかという不安もある」、「誤作動が起きた際に対応できない」。⑤では、「ロボットばかりに頼ってしまうと、万が一機械の故障があっても気づか

ずに大きな事故に繋がってしまう」、「機械である為、故障により個人情報への漏えいに不安がある」などがあった。誤作動や故障に対して不安があると認知していることが示唆された。

佐久間 (2020) は、「人間性、情動性、臨機応変な対応が求められる保育・幼児教育分野へのロボットの活用に対しては、否定的意見も根強いと考えられる。ロボットを活用した先駆的な取り組みが進む現在において、ロボットを受け入れる側の意識を明らかにすることは極めて重要である」と指摘している。現在、保育分野では深刻な人材不足もあり、保育の仕事の一部を担うロボットが開発され、ロボットの活用が始まっている。今後、ソーシャルロボットが保育現場に導入され保育の一部を担うなど、従来では考えられなかった保育現場になる可能性があると考えられる。

そのため、幼児教育志望大学生は、ロボットの特性を知り、利活用する方法であるロボットリテラシー教育を学ぶことが重要となる。今回は、ロボットを幼児教育で活用することのメリットやロボットとの対話を通して豊かな感性を伸ばすことができるのかなどのデメリットを考え、意見を発表する授業を実施した。授業後の感想では、「メリットがある半面、デメリットもあることを理解した上で、どのように教育現場に取り入れていくのかを考えていく」と述べた学生もいた。今後は、AIの進展に備えて、AIロボットの現状やロボットが幼児に与える心理的影響などの課題、ロボットとの関わり方を体験しながら、非認知能力の向上を図るなどの活用方法を指導する必要があると考える。

## 5 まとめ

本研究では、幼児教育志望大学生34名を対象に、幼児教育におけるテレビゲームとソーシャルロボットの利活用に関する認識を明らかにした。その結果、次の4点が示唆された。①テレビゲームはゲーム感覚で勉強できるなどのメリットも認めつつも、身体に悪影響や視力低下があると認識している。②保育におけるテレビゲームの利活用では、教育用ゲームソフトを利用したいと考えている。③幼児教育におけるソーシャルロボットの期待では、業務負担や事務作業の軽減により、子どもと関わる時間の増加を挙げている。④人とのコミュニケーションや愛着関係、誤作動や故障に対して不安があると認識している。これからの幼児教育志望大学生の授業では、子どもたちに、ただ単に「テレビゲームをするな」ではなく、テレビゲームと上手に付き合う方法であるテレビゲーム・リテラシー教育やロボットは幼児教育には不必要と決めつけるのではなく、ロボットの特性を知り、利活用する方法であるロボットリテラシー教育を指導することが重要となる。本研

究の限界として、同じ学科の34名と限定的であったので、調査対象者を他大学の学生にも広げ、対象者数を増やすことが課題となる。

## 参考文献

- 片山美香, 岡崎順子, 西山修, 横松友義, 梶谷信之, 高橋敏之 (2017) 幼児教育における情報機器活用への保育者志望学生の認知. 岡山大学大学院教育学研究科研究集録, 166, pp. 21-30
- 学校法人七松学園 認定こども園七松幼稚園 (2021) 令和2年度 文部科学省委託「幼児教育の教育課題に対応した指導方法等充実調査研究」(幼稚園における指導の在り方等に関する調査研究). [https://www.mext.go.jp/content/20210423-mxt\\_youji-000014566\\_5.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210423-mxt_youji-000014566_5.pdf) (参照日 2022. 6. 17)
- 小泉裕子 (2019) 保育現場におけるICT化の有効性について—スマートデバイスを活用した保育園における導入効果—. 鎌倉女子大学紀要, 26, pp. 1-14
- 小孫康平 (2020) AI時代の情報モラル教育とビデオゲーム・リテラシー教育, 風間書房, 東京
- 佐久間路子 (2020) 保育分野におけるコミュニケーションロボットの活用可能性を探る—乳幼児の親対象としたインターネット調査による検討—. 白梅学園大学・白梅学園短期大学子ども学研究所, 研究年報, 25, p. 62
- 田爪宏二, 森田健宏 (2020) AIロボットが保育環境に入る時代へ—幼児教育場面におけるインタラクティブAIロボットに対する幼児のリテラシーと認知の特徴—. チャイルド・リサーチ・ネット (CRN) <https://www.blog.crn.or.jp/lab/01/132.html> (参照日 2022. 5. 20)
- 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. [https://www8.cao.go.jp/youth/kankyou/internet\\_torikumi/tyousa/r03/net-jittai/pdf/2-3-1.pdf](https://www8.cao.go.jp/youth/kankyou/internet_torikumi/tyousa/r03/net-jittai/pdf/2-3-1.pdf) (参照日 2022. 5. 20)
- 中嶋航一, 日置慎治, 谷口淳一 (2017) ロボットが変える教育の未来. 帝塚山経済・経営論集, 27, pp. 1-11
- 二宮祐子, 富山大士 (2019) 保育園におけるICTを活用した幼児教育と子育て支援 — デジタル・ストーリーテリングとしての言語活動 —. チャイルド・リサーチ・ネット (CRN) <https://www.blog.crn.or.jp/report/02/268.html> (参照日 2022. 5. 20)
- 樋口耕一 (2020) 社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して【第2版】 KH Coderオフィシャルブック, ナカニシヤ出版, 京都
- 堀田博史, 佐藤朝美, 松山由美子 (2018) 幼児教育におけるメディアの効果的な活用法を探る. 日本保育学会第71回大会発表要旨集, p. 205