

## 教員養成系学生における人工知能に関する意識調査

工藤 浩二\*<sup>1</sup>・萬羽 郁子\*<sup>1</sup>・正木 賢一\*<sup>1</sup>・石崎 秀和\*<sup>1</sup>・今井 慎一\*<sup>1</sup>  
金子 嘉宏\*<sup>2</sup>・木村 守\*<sup>1</sup>・小宮山 利恵子\*<sup>3</sup>・小柳 知代\*<sup>1</sup>・新海 宏成\*<sup>1</sup>  
新城 健一\*<sup>4</sup>・高橋 真生\*<sup>2</sup>・高畑 美希\*<sup>2</sup>・新田 英雄\*<sup>1</sup>・萩原 静巖\*<sup>5</sup>  
濱田 豊彦\*<sup>1</sup>・松浦 執\*<sup>1</sup>・松田 恵示\*<sup>1</sup>・南浦 涼介\*<sup>1</sup>・森本 康彦\*<sup>1</sup>

臨床心理学分野

(2017年9月26日受理)

### 1. 序論

本学では企業やNPOと連携した共同研究を積極的に進めている。その取り組みの1つとして、リクルート次世代教育研究院、株式会社ホオバル及びNPO法人東京学芸大こども未来研究所と共同して「EDUAI (AI×教育プロジェクト)」を立ち上げ、「AI時代における、子どもたちにとって必要な能力及びこれからの教員養成について」というテーマのもとに検討を行っている。EDUAI構成メンバーである著者らは、その一環として、本学教員養成系学生を対象として、AIに対する認識や意識に関する調査を行った。本稿はその調査結果を報告するものである。

### 2. 本論

#### 2. 1 調査対象者及び調査時期

本学の教員養成系学生4年生（教育実践演習科目受講者962名）を対象に、2017年1月～3月に調査を行った。回収数は529名分であった（回収率54.99%）。調査対象者の性別については、男性が243名（45.94%）、女性が279名（52.74%）、答えたくないと回答した者が6名（1.13%）であった。

#### 2. 2 調査内容

AIに関する認識や意識に関する内容について調査した。

なお、本調査は「本学での4年間の学修及びAIに対する意識調査」という調査名で実施されたものの一部である。調査名が示すように、その前半は主に本学での4年間の学修に関するものであり、AIに直接的に関連する質問項目は後半（問12以降）となっている。したがって、以下の結果も問12以降の質問項目に関するものとなっている。

#### 2. 3 結果

問12 あなたがAI（人工知能）の関連用語をどの程度知っていますか？下記の単語について、該当する箇所を○をつけてください。

	知っている	聞いたことはある	知らない
1. ビッグデータ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Deep Learning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. AlphaGo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. シンギュラリティ（Singularity）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Pepper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

※2以降は数直線を省略

図1に示したように、学生のAI関連用語の認知度は高いとはいえない結果となった。テレビのコマー

\*1 東京学芸大学（184-8501 小金井市貫井北町4-1-1）

\*2 NPO法人 東京学芸大こども未来研究所（184-8501 小金井市貫井北町4-1-1）

\*3 リクルート次世代教育研究院（104-0031 中央区京橋1-6-1 三井住友海上テブコビル）

\*4 株式会社ホオバル（151-0051 渋谷区千駄ヶ谷1-13-11 co-lab千駄ヶ谷2-20）

\*5 リクルート次世代教育研究院（現所属：株式会社トレタ／141-0031 品川区西五反田7-22-17 TOCビル8F）

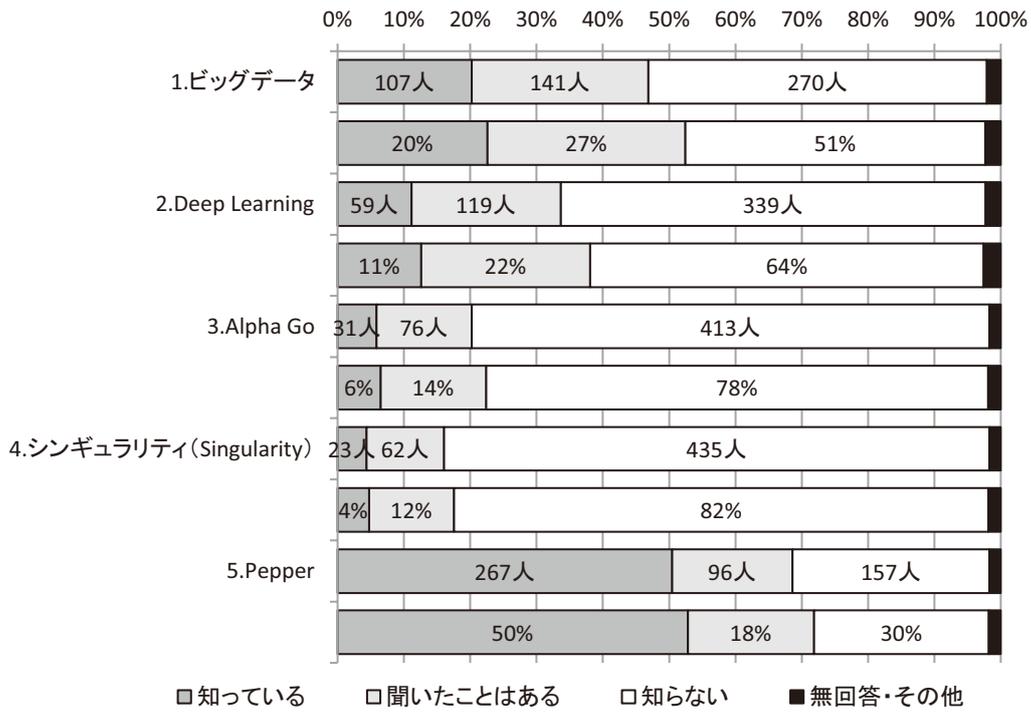


図1 問12の結果 (AIの関連用語をどの程度知っているか)

シャル等でも比較的容易に知ることができる「5. Pepper」については約半数の学生が「知っている」と回答したものの、残りの4つの関連用語についてはいずれも「知っている」と「聞いたことはある」を合わせても半数を下回る結果となった。

問13 あなたはAIに対してどのようなイメージを持っていますか？該当する選択肢に○をつけてください。  
 a. ネガティブ b. ややネガティブ c. どちらとも言えない  
 d. ややポジティブ e. ポジティブ

図2に示したように、学生のAIに対するイメージについては「どちらとも言えない」という回答が最も多かった。ポジティブなイメージをもっている学生（「ややポジティブ」または「ポジティブ」と回答した

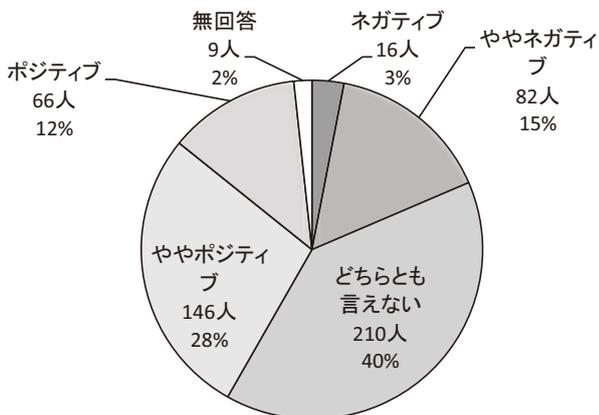


図2 問13の結果 (AIに対するイメージ)

学生)は40%、ネガティブなイメージをもっている学生（「ややネガティブ」または「ネガティブ」と回答した学生）は18%であった。上述の間12の結果も併せて考えると、AIに関する認知度が低いためにまだイメージをつかみかねている学生が多いものの、ネガティブなイメージよりはポジティブなイメージをもっている学生の方が多いのが現状のようである。

問14 上記の回答に対して、具体的なイメージと近いものを下記から選んで、○をつけてください。  
 a. AIが人間より優位に立ち、世界を支配してしまうのではないかと  
 b. AIと人間は共生関係を築き、今より豊かで生活しやすい世界を作れるのではないかと  
 c. 実は現在とそれほど変わらないのではないかと  
 d. AIに判断を委ねることで、戦争や貧困がなくなる世界ができ、AI=神のような世界になるのではないかと  
 e. その他 ( )

図3に示したように、AIに対する具体的なイメージについては、35%の学生が「b. AIと人間は共生関係を築き、今より豊かで生活しやすい世界を作れるのでは」を選択しており最も多かった。一方、これに近い割合（30%）の学生が「c. 実は現在とそれほど変わらないのでは」を選択している。AIについて肯定的な期待をもっている者が最も多いものの、AIに関して何か具体的な変化をもたらすものとは考えていない者も一定数存在するようである。

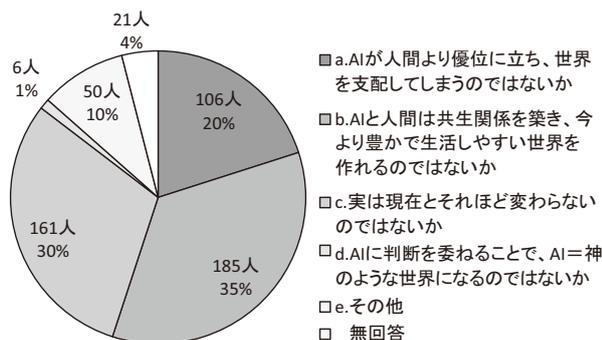


図3 問14の結果 (AIに対する具体的なイメージ)

問15 教員業務の中にも、2030年にAIが担うものもあると想定されますが、AIが担うことが増えると思う業務に☑を入れてください。また、2030年でも教員(人)が主に担っていると思う業務に(○)をつけてください(□と( )の両方に記入しても構いません)。

1. 教科指導
  - 指導計画の作成 ( )
  - 教材研究 ( )
  - 授業表現 ( )
  - 評価 ( )
2. □学級経営 ( )
3. 生徒指導
  - コミュニケーション・カウンセリングマインド ( )
  - 問題の把握力 ( )
  - 保護者支援 ( )
4. □進路指導・キャリア教育 ( )
5. □部活動指導 ( )
6. □学校行事 企画・運営 ( )

図4に示したように、教員業務の中で、AIが担うことが増えると思う業務については、「1. 教科指導」が47%で最も多く、「3. 生徒指導」(16%)、「4. 進路指導・キャリア教育」(13%)が続いた。教員業務の主要なもの1つといえる「2. 学級経営」は3%であった。これについては、同じく下位分類がない「4. 進路指導・キャリア教育」などと比較しても極めて少数に留まったといえる。

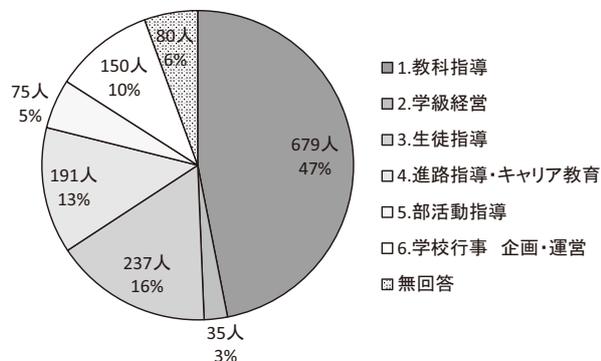


図4 問15の結果 (AIが担うことが増えると思う業務)

AIが担うことが増えると思う業務として「1. 教科指導」を選択した者の内訳では、「指導計画の作成」

または「評価」と回答した者が併せて67%であり、この2つの内訳で過半数を占める結果となった(図5)。

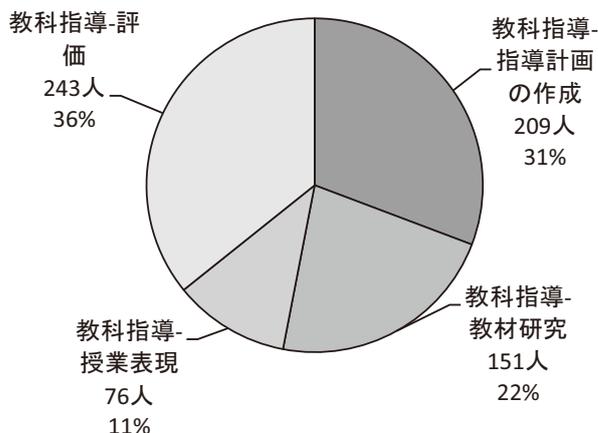


図5 問15の結果 (AIが担うことが増えると思う業務のうち「1. 教科指導」を選択した者の内訳)

同じくAIが担うことが増えると思う業務として「3. 生徒指導」を選択した者の内訳では、「問題の把握力」が42%で最も多く、次いで「コミュニケーション・カウンセリングマインド」(31%)、「保護者支援」(27%)という順に回答した者が多かった(図6)

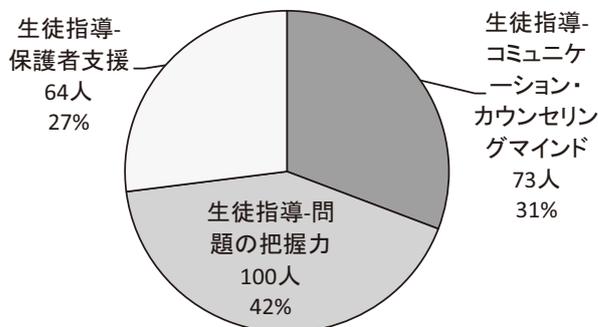


図6 問15の結果 (AIが担うことが増えると思う業務のうち「3. 生徒指導」を選択した者の内訳)

一方、図7に示したように、AI時代に関わらず教員が主に担っていると思われる教員業務については、「1. 教科指導」と「3. 生徒指導」がほぼ同数(順に、664人、639人)でも最も多かった。この2つ以外にものについては、いずれも10%を超えるものはなかった。

教員が主に担っていると思われる業務として「1. 教科指導」を選択した者の内訳では「教材研究」または「授業表現」と回答した者が併せて59%であり、この2つの内訳で過半数を占める結果となった(図8)。

同じく教員が主に担っていると思われる業務として

「3. 生徒指導」を選択した者の内訳は、「コミュニケーション・カウンセリングマインド」(36%)、「保護者支援」(34%)、「問題の把握力」(30%)の順となり、3等分に近い結果となった(図9)。

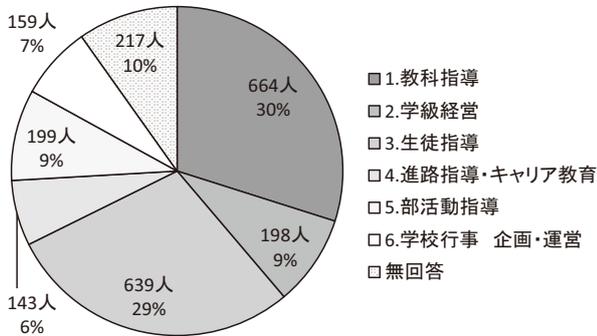


図7 問15の結果 (教員が主に担っていると思う業務)

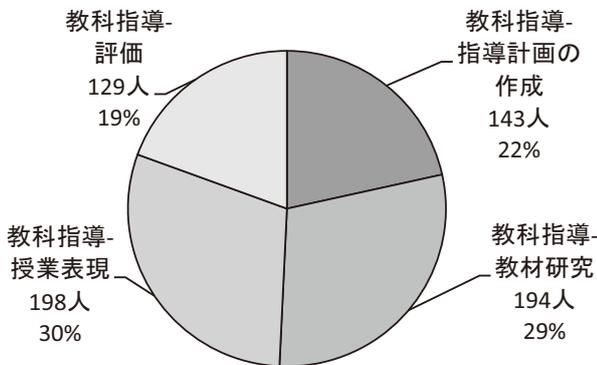


図8 問15の結果 (教員が主に担っていると思う業務のうち「1.教科指導」を選択した者の内訳)

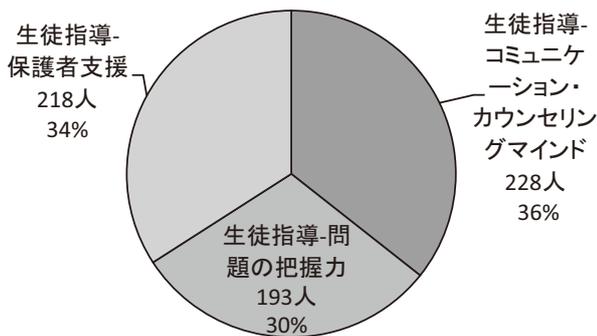


図9 問15の結果 (教員が主に担っていると思う業務のうち「3.生徒指導」を選択した者の内訳)

問16 AIが導入されることで教員の負担が軽減されると思いますか?  
a. はい b. いいえ c. 変わらない d. 判断できない

図10に示したように、AIが導入されることによる教員の負担については、軽減されると考えている者(「a. はい」と回答した者)は39%であり最も多い結果となった。一方、負担が軽減されるとは考えていな

い者(「b. いいえ」と回答した者)は5%に留まった。「c. 変わらない」または「d. 判断できない」と回答した者が併せて53%であり過半数であることに留意することが必要ではあるが、「b. いいえ」と回答した者が5%に留まったことから判断すると、現状ではAI導入について拒否的な受け止め方をしている者は極めて少ないことがうかがえる。

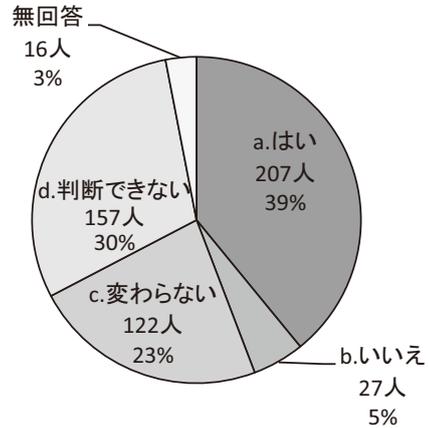


図10 問16の結果 (AIが導入されることで教員の負担が軽減されると考えるか)

問17 今後、あなたはAIに関する研究の機会があれば、積極的に参加したいと思いますか。  
a. はい b. いいえ c. わからない

図11に示したように、AIに関する研究への参加意欲については、「c. わからない」と回答した者が最も多く(42%)、次いで、「a. はい」と回答した者が38%、「b. いいえ」と回答した者が17%となった。これまでの質問項目についても、AIに関して現時点では判断を保留している、または、まだ判断ができないと思われる学生が一定数みられたが、問17に関しては、その傾向が明確に見える結果となった。ただし、「a. はい」と回答した者と「b. いいえ」と回答した者の比較においては「a. はい」と回答した者が「b. いいえ」と回答した者の約2倍となっていることから、現状ではAIに関する研究への参加について拒否的な受け止め方をしている者よりも肯定的な受け止め方をしている者のほうが多いことが示されたといえるだろう。

### 3. まとめ

本調査の結果から、対象とした学生たちはAI時代の教育に対して、現時点では判断を保留している、または、まだ判断ができないと思われる者が一定数みられるものの、相対的にはポジティブにとらえている割

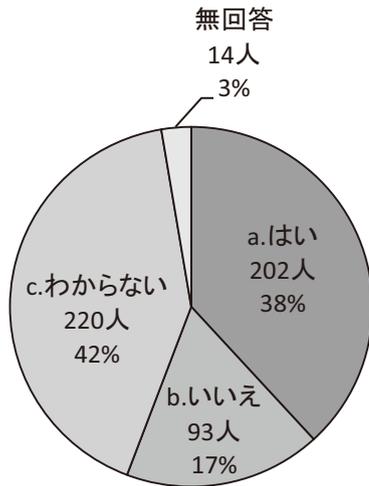


図11 問17 (AIの研究に参加したいか)

合が高く、教員の負担軽減につながると考えている者が多かった。AIが担うであろう業務としては「教科指導」を挙げる者が多く、特に「指導計画の作成」や「評価」での活用を予想する回答の割合が高かった。

本調査結果は、教育現場におけるAIの活用が未だ限定的である2016年度卒業生に対して実施した意識調査に過ぎないが、AIの活用が広範に実現し日常化してくるであろう5年後10年後の同様の調査結果と比較することで学術的な資料としての意義をもつものではないかと考える。

# 教員養成系学生における人工知能に関する意識調査

## A Survey on Perceptions of and Attitudes towards Artificial Intelligence among Teacher Training Students

工藤 浩二\*<sup>1</sup>・萬羽 郁子\*<sup>1</sup>・正木 賢一\*<sup>1</sup>・石崎 秀和\*<sup>1</sup>・今井 慎一\*<sup>1</sup>  
金子 嘉宏\*<sup>2</sup>・木村 守\*<sup>1</sup>・小宮山 利恵子\*<sup>3</sup>・小柳 知代\*<sup>1</sup>・新海 宏成\*<sup>1</sup>  
新城 健一\*<sup>4</sup>・高橋 真生\*<sup>2</sup>・高畑 美希\*<sup>2</sup>・新田 英雄\*<sup>1</sup>・萩原 静巖\*<sup>5</sup>  
濱田 豊彦\*<sup>1</sup>・松浦 執\*<sup>1</sup>・松田 恵示\*<sup>1</sup>・南浦 涼介\*<sup>1</sup>・森本 康彦\*<sup>1</sup>

Koji KUDO, Ikuko BAMBA, Kenichi MASAKI, Hidekazu ISHIZAKI, Shinichi IMAI,  
Yoshihiro KANEKO, Mamoru KIMURA, Rieko KOMIYAMA, Tomoyo F. KOYANAGI,  
Hironari SHINKAI, Kenichi SHINJO, Maiku TAKAHASHI, Miki TAKAHATA,  
Hideo NITTA, Seigen HAGIWARA, Toyohiko HAMADA, Shu MATSUURA,  
Keiji MATSUDA, Ryouzuke MINAMIURA and Yasuhiko MORIMOTO

臨床心理学分野

### Abstract

We conducted a survey on students' perceptions of and attitudes towards artificial intelligence. A questionnaire was administered to 529 teacher training students. In this paper, we reported the results of the survey.

**Keywords:** artificial intelligence, teacher training students, perceptions and attitudes

*Department of Clinical Psychology, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan*

**要旨:** 本学の教員養成系学生529名を対象として、人工知能に対する認識や意識に関する質問紙調査を行った。本稿では、その調査結果について報告した。

**キーワード:** 人工知能, 教員養成系学生, 認識と意識

---

\*1 Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo, 184-8501, Japan)

\*2 Tokyo Gakugei Univ. Children Institute for the Future (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo, 184-8501, Japan)

\*3 Recruit Institute for Next Generation Education (Mitsui Sumitomo Kaijyo TEPCO BUILDING, 1-6-1 Kyobashi, Chuo-ku, Tokyo, 104-0031, Japan)

\*4 HORBAL Inc. (co-lab Sendagaya 2-20, 1-13-11 Sendagaya, Shibuya-ku, Tokyo, 151-0051, Japan)

\*5 Recruit Institute for Next Generation Education (currently Toreta, Inc. / TOC Bld. 8F, 7-22-17, Nishigotanda, Shinagawa-ku, Tokyo, 141-0031, Japan)