

保育記録から資質・能力の三つの柱を読み取り 可視化するツールの提案と開発

湯地調[†]加藤直樹[‡]東京学芸大学大学院[†] 東京学芸大学[‡]

1 はじめに

平成 29 (2017) 年に告示された幼稚園教育要領で、幼稚園教育において育みたい資質・能力（知識及び技能の基礎、思考力・判断力・表現力等の基礎、学びに向かう力、人間性等）が明確化され、これらを一体的に育むように努めることが示された[1]。しかし、これらの資質・能力は目に見える形で現れるものではなく、容易に捉えられるものではない。

また、開は、先の要領を含む「3 指針・要領」で示されている「ねらい及び内容」は 2008 年版「3 指針・要領」における「心情・意欲・態度」から捉える文章表現とほとんど同様であるため、保育現場における指導計画作成等において、混乱が生じることが懸念されると述べている[2]。

これらのことから、幼児の姿から資質・能力の三つの柱を読み取り可視化することには意義がある。可視化したものを教師間で共有することで指導の改善および幼稚園教育と小学校教育の接続に生かすことができる。また、教師が資質・能力の三つの柱の要素を理解することにもつながる。

そこで本稿では、保育記録における幼児の姿を記したデータから幼児がどのような資質・能力を育てているのかを分析し、可視化するツールを提案する。保育記録とは、幼稚園などの教師が日々の保育実践の内容や子どもの姿などを記録するもので、様々な記録方法が存在する[3]。本稿では、文字で書かれた保育記録に限定し、記述の形態は問わず幼児が主体の記述を対象とする。

2 資質・能力を可視化するツールの提案

2.1 基本設計

本稿で提案するツールでは、保育記録に記載された幼児の行動、発言、様子など、幼児が主体である文（以降、幼児主体の文と記す）から、資質・能力の三つの柱の要素（以降、三要素と記す）それぞれが発揮されている姿が読み取れるか分析し可視化する。

幼稚園教育要領では、三要素は個別に取り出されるものでなく一体的に育まれていることが示されている[1]。そこで、三要素それぞれがどの程度発揮されているかを可視化する。

2.2 資質・能力の抽出方法の設計

幼児主体の文から三要素が発揮されている姿を読み取るエンジンの構築にあたっては、訓練済みの言語モデルに対して、三要素それぞれが発揮されている姿が記述されているかどうかを表すラベル付けした文（学習データ）を用いてファインチューニングを行う。

ファインチューニングとは、事前訓練済みのモデルに出力層を追加し、特定のタスクに合わせて追加の訓練を行う手法[4]である。

2.2.1 学習データの作成方法

(1) テキストデータの収集

ファインチューニングをするための学習データを作成するにあたって、インターネット上に公開されている保育記録や実践論文などから、幼児主体の文を抜き出し、テキストデータとして収集する。

(2) ラベル付け基準の作成

ファインチューニングをするための学習データには、テキストデータへ三要素それぞれが発揮されている姿が記述されているかどうかを表すラベル付けをする必要がある。

そこで、三要素が発揮されている姿の基準となる形態素のリストを作成する。作成にあたって、幼稚園教育要領（平成 29 年 3 月告示）にお

Proposal and development of tools to interpret and visualize children's qualities and abilities from childcare records

[†] Shirabe Yuji, Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

[‡] Naoki Kato, Tokyo Gakugei University

ける三要素に関する記述を対象とした。幼稚園教育要領における記述は少ないため、小学校学習指導要領（平成 29 年 3 月告示）の三要素に関する目標及び内容の記述も対象に含めた。小学校学習指導要領の記述を用いることは、幼稚園教育と小学校教育の接続の観点からも意義があるといえる。形態素の抽出にはフリーソフトウェアの KH Coder[5]を用いた。

(3) ラベル付け

ラベルは三要素それぞれが発揮されている姿が読み取れるか読み取れないかをそれぞれ 1 と 0 として割り当てた 3 次元データ(a,b,c)とする。ここで、1 は前節で作成したラベル付けの基準となる形態素がテキストデータ中に含まれていた場合で、0 は含まれていない場合である。

2.2.2 学習（ファインチューニング）方法

前節で作成した学習用データを用いて、訓練済み言語モデルに対してファインチューニングを実行することで特徴量を学習させる。訓練済み言語モデルは東北大学の乾研究室が公開している「訓練済み日本語 BERT モデル」の中から「cl-tohoku/bert-base-japanese」を用いる¹。BERT は、大規模なテキストデータを用いて事前訓練されたモデルで、出力層を追加しファインチューニングさせることで質問応答など多様なタスクに適応させることができる[4]。先のモデルは、日本語版 Wikipedia の約 1700 万文で事前訓練された BERT モデルであり、日本語のデータを用いたファインチューニングに適している。

ファインチューニング実行によって構築されるエンジンは、学習データを基に、三要素が含まれる文における特徴量を学習している。幼児主体の文の入力に対して、文に含まれる形態素などから三要素それぞれに当てはまるかの確率（三要素のデータとの関連度：A,B,C）を推測し、出力する（ $0 \leq A, B, C \leq 1$ ）。

2.3 可視化方法の設計

可視化は、入力した幼児主体の文章に三要素に合わせて色付けした下線を引く方法（図 1）と、選択した文に対応した三要素への関連度のレーダーチャートを生成する方法（図 2）の二通りを提供する。

3 おわりに

本稿では、保育記録に記載された幼児主体の文から資質・能力の三要素が発揮されている姿を読み取り可視化するツールを提案し、読み取りを行うための基本的な仕組みの設計について述べた。

今後は、保育経験年数の多い保育者や幼児教育の研究者に依頼して、構築したエンジンの分析結果が適当であるかの評価を行う。その際、chatGPT を用いた分析との比較を行う。また、可視化方法の具体的な設計をし、ツールの試作を行っていく。

参考文献

- [1] 文部科学省：幼稚園教育要領，フレーベル館（2017）
- [2] 開仁志：保育内容 5 領域と育みたい資質・能力の関係についての考察，金沢星稜大学 人間科学研究，vol.11 No.2，pp.59-64（2018）
- [3] 文部科学省：指導と評価に生かす記録，チャイルド本社（2021）
- [4] Devlin, J. et al. : BERT : Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding, NAACL-HLT, vol.1, pp.4171-4186（2019）
- [5] 樋口耕一：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，ナカニシヤ出版（2020）

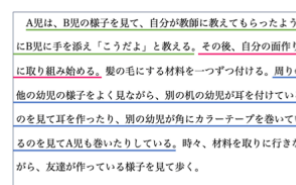


図 1 可視化方法のイメージ図 1
（[3]より文章を引用）



図 2 可視化方法のイメージ図 2

¹<https://huggingface.co/cl-tohoku/bert-base-japanese>