

## 総合的な学習の時間における評価方法の検討：テキストマイニングソフトウェアを用いて

著者	田村 響太郎, 石上 靖芳
雑誌名	静岡大学教育学部研究報告. 人文・社会・自然科学篇
巻	71
ページ	183-192
発行年	2020-12
出版者	静岡大学学術院教育学領域
URL	<a href="http://doi.org/10.14945/00027835">http://doi.org/10.14945/00027835</a>

# 総合的な学習の時間における評価方法の検討 ーテキストマイニングソフトウェアを用いてー

Consideration of the Evaluation Method in the Period for Integrated Studies  
- Analysis by Text Mining Software -

田村 響太郎<sup>1</sup>  
Kyotaro Tamura

石上 靖芳<sup>2</sup>  
Yasuyoshi Ishigami

（令和2年11月30日受理）

## ABSTRACT

In order to evaluate the total learning time, the description of the students before and after the work experience activities during the comprehensive learning time of junior high school was analyzed using the text mining software KHCoder. As a result of the comparison between before and after, it was confirmed that the number of words after the posterior was increased and the number of subgraphs as a unit of words was increased. From this, it is considered that by using KHCoder to analyze the description of students, it is possible to evaluate the comprehensive learning time in junior high school.

## 1. 問題の所在と研究の目的

平成29年中学校学習指導要領において、「各学校においては、他の教科等と同様に、総合的な学習の時間における指導についても適切に評価し、その改善を図ることが必要である」とし、「評価を具体的な改善に生かし、地域や学校及び生徒の実態に応じた指導計画を作成するとともに、適切な学習指導を行うよう努めなければならない」と記述されている。総合的な学習の時間においても、各学年の運営の中で適切に評価し、学習指導を改善していくことが求められている。

総合的な学習の時間の学習指導に対する評価の手順として、平成29年中学校学習指導要領では、「① 評価の資料を収集し、検討すること② 整理した問題点を検討し、原因と結果を明らかにすること③ 改善案をつくり、実施すること」を挙げている。総合的な学習の時間の評価として、長谷川(2020)では、中学生のときの総合的な学習の時間の職場体験学習に対する評価として無記名式のアンケートを大学生に実施し、「職場体験学習に対する評価」と「現在の学びについてどのように考えますか」、「社会への移行に対する不安感」という項目に分類し、得られた自己評価の数値を統計的に処理して、社会的マナーを身につけることの項目は高く、仕事の厳しさや忍耐力の形成の項目では、職業学科の大学生の方が有意に高かったことなどを挙げている。小川・岡田(2018)では、中学生のときの総合的な学習の時間で身に付いた資質・能力を調

1 袋井市立袋井中学校

2 教職大学院系列

べるため、アンケートを大学生に実施し、総合的な学習の時間を通じて得られたと感じた項目に対して量的調査を行って全体の傾向を分析し、職場体験学習を通じて得られたと感じた項目や現在の学びにつながる項目に対して量的調査を行って全体の傾向を分析し、30項目の自己評価を分類して自己有用感や肯定感の割合の算出を行った。また、自己指導能力として身に付いた力を8つに分けて有益感の割合を算出したりして、総合的な学習の時間により人格形成が図られ、その意義や効用を見出している。これらは中学生のときの総合的な学習の時間の学びに関して、大学生のときに行い評価をする回顧法を用いて研究を進めていたが、大学生のときの回顧法による評価では平成29年中学校学習指導要領における小・中学校の授業改善や個を支援していくための評価とはならない。また、小・中学校における総合的な学習の評価に関する研究は管見の限りではあるが多くはない。それは小・中学校において評価するための分析に時間がかかると考えられていて、どのように授業改善に結び付けるかが課題であることが原因であると考えられる。そのため、小・中学校の総合的な学習の時間の評価を行うために、生徒がどのような学びをしたのかを時間をかけずに分析する必要があると考えられる。

そこで総合的な学習の時間を通じて生徒が得られた学びを分析するために、中学校2年生で行った職場体験学習を通じて、生徒が何をを行い、何を学んだのかを、職場体験学習の前後で記入した生徒の自由記述をもとに分析する。生徒の自由記述から言葉を抽出して全体の傾向として時間をかけずに分析できる方法として、テキストマイニングソフトウェアを用いる分析を挙げることができる。総合的な学習の時間の評価として、中学校の生徒の自由記述をもとにテキストマイニングソフトウェアを用いて分析した研究は多くは見られない。

そこで、本研究では、中学校の総合的な学習の時間における生徒の学びに関して、テキストマイニングソフトウェアを用いて分析し、中学校の総合的な学習の時間の学習指導の評価を検討することを目的とする。

## 2. 研究方法

### (1) 職場体験学習の目的と概要

中学校の総合的な学習の時間の評価を行うために、A市立B中学校において、総合的な学習の時間の一環と実施されている職場体験学習というキャリア教育の一環である行事に注目し、その学習の前後の生徒の記述を比較する。

A市立B中学校における職場体験学習の目標は、「個人でテーマや目標をもって学習に臨むこと、そのテーマや目標に対して、興味をもって疑問を追究すること、自分が学んだことを人に広めて伝えあうこと、多角的、多面的な情報収集から自分のテーマや目標に対してさらに深めること」としている。これらは、平成29年中学校学習指導要領解説総合的な学習の時間編にある「総合的な学習の時間は、変化の激しい社会に対応して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てることなどをねらいとすること」という目標と合致する。

この学年では、すでに1年生のときに、「あなたにとって仕事とは？」というワークシートをもとに仕事に対する思いや職業調べを行い、仕事に対して興味をもち、自分のテーマや目標をたてている。そのテーマや目標を解決するために、職場体験学習を行い、そのまとめとして新聞づくりを行い、発表会を行うことで、個々のテーマや目標に対して深めるという学習としている。どのようにテーマや目標が深まったのかを分析することで、2年生までの総合的な学習

の時間の評価ができると考えられる。

## (2) KHCoder を用いたテキストマイニングの分析方法

2年生までの総合的な学習の時間の評価を行うために、個々のテーマや目標がどのくらい深まったのかを職場体験学習の前後の生徒の自由記述をもとに比較する。職場体験学習の学習前の生徒の自由記述として、「履歴書」と呼ばれる体験学習で受け入れてもらう事業所に予め送るものがある。その中に「仕事に対する思い」を記述する部分があり、その部分に個人のテーマや目標が記入してあることから、その履歴書の「仕事に対する思い」を職場体験学習の事前の記述とする。職場体験学習の事後の自由記述として、職場体験学習のしおりの中に、職場体験を実施した当日に自宅で記入する体験日誌があり、当日感じたことや学んだことを記入するものがあり、その後の新聞や発表会で用いられるコメントでは多くが省略されてしまう生徒の思いや学びが多く記述できるようにしてある記述欄がある。この体験日誌に記述したことが生徒の思いや学びを反映していると考えられることから、その体験日誌を職場体験学習の事後の生徒の自由記述とする。これらの50人分の事前と事後の記述をもとにテキストマイニングのソフトウェアのKHCoder<sup>\*1</sup>を用いて分析し、職場体験学習の前後の記述の比較を行う。詳しくは以下のA～Fの通りである。

- A. 職場体験学習の事前と事後の自由記述50人分をExcelファイルの各行に1人ずつ入力する。明らかな書き方の違いや誤字・脱字といった部分を修正した後にKHCoderに読み込ませる。
- B. 得られた自由記述を単語に分解し、全体的な傾向(頻出語)を確認する。単語の抽出に際しては、頻出語一覧を作成し、一部の語だけで抽出されている語がないかどうか調べる。抽出された語を確認した後で、事前と事後の頻出語一覧を10回以上抽出されたものとして作成する。
- C. 作成した事前と事後において10回以上抽出された頻出語一覧を比較する。
- D. その50人分の自由記述から得られる傾向を比較するために、それぞれの頻出語をもとにした共起ネットワーク図<sup>\*2</sup>をKHCoderで作成する。
- E. 事前と事後の生徒の記述の変化を調べるために、共起ネットワーク図の言葉の集まりをもとに、抽出した代表的な解答をしている生徒が記述した事前と事後の内容を比較する。
- F. 以上の分析を通じて、職場体験学習を通じた学年全体の学びを明らかにする。

## 3. 結果と考察

### (1) KHCoder を用いた事前と事後の頻出語の比較の結果

職場体験学習の事前と事後の生徒50人分の自由記述をもとにKHCoderで抽出した。ただし、抽出した語の確認の結果、途中で切れている語や抽出できない語などがないことを確認したので、KHCoderにおいて、前処理の段階で強制的に抽出する語を設定する必要がなかった。

事前については、50人分の履歴書の「仕事に対する思い」の自由記述をKHCoderに読み込ませたところ、総抽出語数<sup>\*3</sup>は3299語、異なり語数<sup>\*4</sup>は436語、文<sup>\*5</sup>は133文であった。データ全体を通じてどのような語が多く出現したのかを確認するために、言葉の出現回数を10回以上のものを対象として抽出したところ、表1の通りであった。頻出語の上位には「仕事(51回)」、「職場(47回)」、「体験(44回)」などの名詞、「学ぶ(49回)」、「思う(37回)」などの動詞の単語が見られた。

事後については、50人分の体験日誌の自由記述をKHCoderに読み込ませたところ、総抽出語

数は16088語、異なり語数は1990語、文は785文であった。データ全体を通じてどのような語が多く出現したのかを確認するために、言葉の出現回数を10回以上のものを対象として抽出したところ、表2の通りであった。頻出語の上位には「今日(97回)」、「仕事(56回)」、「自分(52回)」、「人(51回)」が、「あいさつ(43回)」などの名詞、「思う(93回)」、「入る(40回)」、「言う(28回)」などの動詞、「たくさん(34回)」、「楽しい(30回)」などの形容詞の単語が見られた。

事前の記述のデータと事後の記述のデータから得られた頻出語を比較すると、頻出語が事前の13語に対して事後は82語と約6倍になり、事後の方が大きく増加した。このことから生徒の「働くこと」に対する知識が拡大するとともに知識の構造化が起きた可能性が考えられる。

## (2) KHCoder を用いた職場体験学習の事前と事後の共起ネットワーク図の比較の結果

抽出した言葉のつながりから生徒の「働くこと」について学習した内容の知識が構造化されたことを調べるために、「働くこと」についての職場体験学習の事前の記述と事後の記述をもとに KHCoder を用いて共起ネットワーク図を作成した。共起ネットワーク図は、抽出した言葉の前後の回数を集計し、その集計が多いものから順位付けして数の多さを円の大きさで表し、サ

表1 職場体験活動の事前の記述から10回以上抽出された13語

抽出語	出現回数
仕事	51
学ぶ	49
職場	47
体験	44
思う	37
学習	24
人	23
働く	23
自分	14
将来	14
知る	14
社会	11
接す	10

表2 職場体験活動の事後の記述から10回以上抽出された82語

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
今日	97	職場	21	行動	14	お話	11
思う	93	袋	20	朝	14	きれい	11
仕事	56	見る	19	返事	14	一緒	11
自分	52	行く	19	クラス	13	言葉遣い	11
人	51	商品	19	気	13	進む	11
あいさつ	43	掃除	19	午前	13	良い	11
入る	40	プール	18	最初	13	違う	10
作業	39	少し	18	難しい	13	最後	10
大変	38	声	18	聞く	13	作る	10
体験	36	その後	17	幼稚園	13	昨日	10
遊ぶ	36	患者	17	話	13	次	10
たくさん	34	時間	17	1つ	12	手	10
楽しい	30	店	17	外	12	終わる	10
子	30	働く	17	学ぶ	12	積極	10
言う	28	教える	16	工場	12	大きい	10
園児	26	知る	16	食べる	12	置く	10
明日	26	お客様	15	洗う	12	箱	10
先生	25	午後	15	前	12	部屋	10
行う	22	最終	15	入れる	12	話す	10
子ども	22	使う	15	品	12		
分かる	22	元気	14	本	12		

グラフとして関係する言葉のグループごとに色分けして言葉のつながりを可視化するものである。職場体験学習の事前の記述をもとに分析した共起ネットワーク図が図1，自己の記述をもとに分析した共起ネットワーク図が図2である。

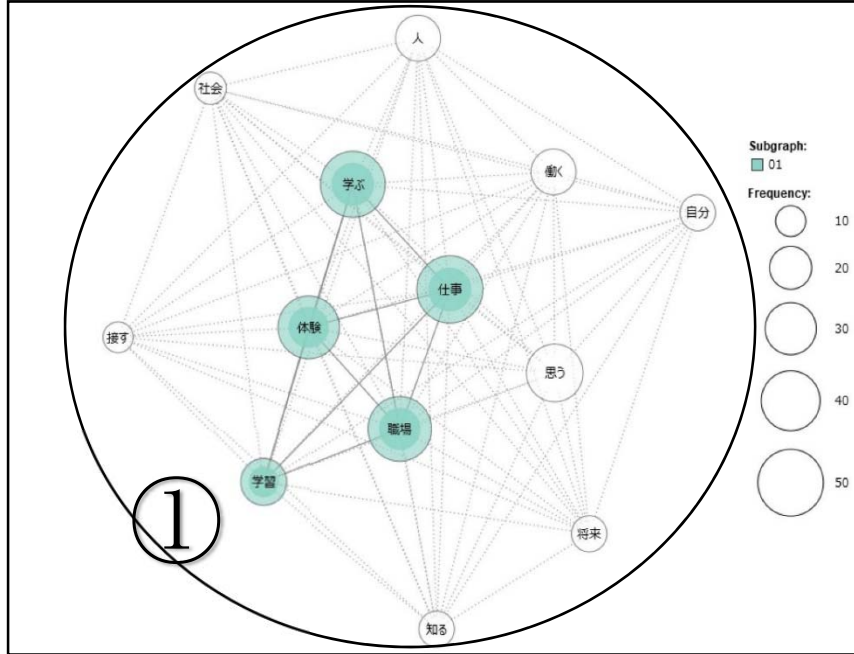


図1 事前の記述の頻出語をもとにした共起ネットワーク図

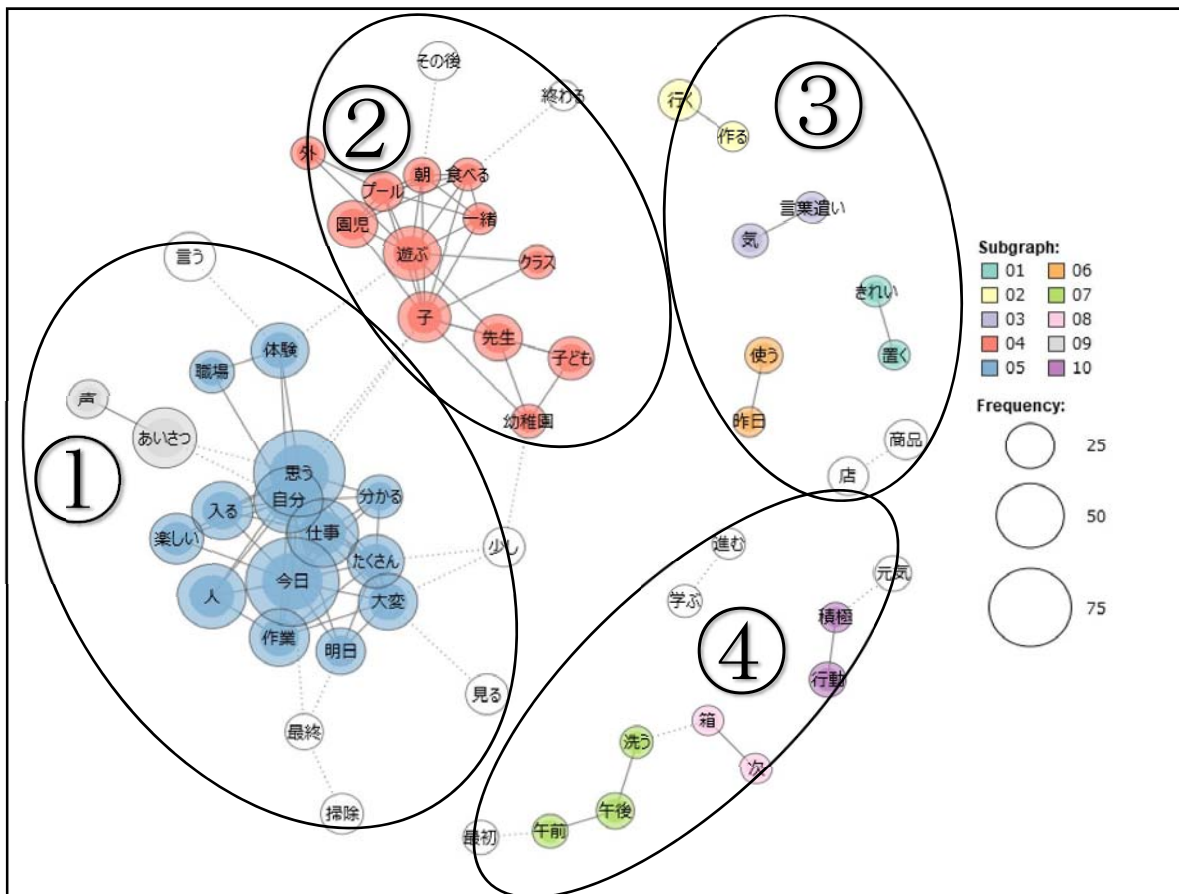


図2 事後の記述の頻出語をもとにした共起ネットワーク図

事前では「仕事」、「体験」、「職場」、「学ぶ」、「学習」、「思う」、「働く」、「人」、「自分」といった単語の①のサブグラフとなった。事前の記述のサブグラフはこの1つだけと考えられ、職場体験学習に対する思いとして、体験学習を通じて「学ぶ」姿勢であることや「仕事」に対する思いを書いた文のまとまりの「事前のまとめ」に関するサブグラフであると考えられる。

事後では、「今日」、「仕事」、「自分」、「作業」、「たくさん」、「大変」、「人」、「思う」、「分かる」、「入る」、「楽しい」、「明日」、「あいさつ」、「声」、「言う」、「少し」、「最終」、「掃除」という単語のまとまりである①のサブグラフ、「遊ぶ」、「子」、「園児」、「プール」、「先生」、「子ども」、「幼稚園」、「クラス」、「朝」、「食べる」、「一緒」、「外」、「その後」、「終わる」という単語のまとまりの②のサブグラフ、「行く」、「作る」、「気」、「言葉遣い」、「きれい」、「置く」、「使う」、「昨日」、「商品」、「店」、という単語のまとまりの③のサブグラフ、「学ぶ」、「進む」、「午前」、「午後」、「洗う」、「最初」、「箱」、「次」、「行動」、「積極」、「元気」という単語のまとまりの④のサブグラフとして分類が可能となった。事後の①のサブグラフは、事前のサブグラフの内容と似た言葉を含む言葉や実際に体験して感じた「楽しい」、「大変」、「たくさん」といった言葉を用いた「事後のまとめ」に関するサブグラフであると考えられる。事後の②のサブグラフは、保育園や幼稚園にて体験学習を行った生徒が用いた「先生」、「子」、「幼稚園」、「遊ぶ」、「園児」といった言葉のまとまりの「幼稚園・保育園」に関するサブグラフであると考えられる。事後の③のサブグラフはお客様がくる「店」で体験学習を行った生徒が用いた「商品」、「言葉遣い」、「作る」、「使う」といった言葉のまとまりの「お店」に関するサブグラフであると考えられる。事後の④のサブグラフは、体験したときの様子を表す言葉として「積極」、「行動」、「午前」、「午後」といった言葉のまとまりの「体験」に関するサブグラフであると考えられる。

これらのことから、事前の記述よりも事後の記述の方がより多くの言葉が10回以上抽出されたことやサブグラフの個数が事前は「事前のまとめ」の①のサブグラフが1つ確認できたことに対して、事後では「事後のまとめ」に関する①のサブグラフ、「幼稚園・保育園」に関する②のサブグラフ、「お店」に関する③のサブグラフ、「体験」に関する④のサブグラフという4つに増えていることから、事後の記述の方がより多くの言葉と深い関係性を築き、知識が精緻化していると考えられる。

個々の具体的な学びを調べるために、担当した職場や仕事の内容が異なる X,Y,Z の3名の生徒(XY:女子、Z:男子)を無作為に選出し、3名の生徒の事前の記述と事後の記述を比較したものが表3である。Xさんは事前に、頻出語の「仕事」と「学び」という①のサブグラフの単語を用いて記述していた。事後では頻出語の「人」、「あいさつ」、「言う」、「仕事」といった①のサブグラフの単語や「洗う」という④のサブグラフの単語を用いて記述していた。Yさんは事前にて「学ぶ」、「仕事」といった①のサブグラフの単語を用いて記述していた。事後では、頻出語の「仕事」、「楽しい」、「体験」といった①のサブグラフの単語、頻出語の「園児」、「プール」、「先生」、「遊ぶ」といった②のサブグラフの単語、頻出語の「元気」、「行動」、「積極」といった④のサブグラフの単語を用いて記述していた。Zさんは、事前にて、頻出語の「自分」、「体験」、「仕事」、「将来」という①のサブグラフの単語を用いて記述していた。事後では、頻出語の「今日」、「自分」、「人」、「作業」、「掃除」、「大変」といった①のサブグラフの単語、頻出語の「気」という③のサブグラフの単語、頻出語の「午前」、「午後」、「箱」といった④のサブグラフの単語を用いて記述していた。

これらのことから、3人とも事前よりも事後の方が、頻出語として抽出できた単語の数が多

く、サブグラフの分類された単語の個数も多いことを確認できた。このことから生徒の知識に変容が起き、知識の構造化が起きていると考えられる。

表3 事前と事後の記述の抽出した生徒の具体例

	事前の記述	事後の記述(個人名は〇〇とした)
X	私は看護師の仕事に興味があります。まだ看護師のことに詳しくないので、何の <u>仕事</u> <sup>①</sup> をするのかを <u>学び</u> <sup>①</sup> たいです。また、明るい元気な挨拶や仕事を積極的に行うことを心がけていきたいです。	2病棟では、患者さんとふれ合ったり、車いすを押したりした。画像診断科はレントゲンなどをとるところ。各撮影場所で、リラックスできる工夫がされている。(音楽を流したり、LEDの蛍光灯をつけたりする)部屋が寒い理由はX線が99.8%熱に代わってしまうから。医事課では、患者さんの受信表の作成を行った。臨床検査科では、血液の赤血球や白血球などが見れたり、採決の検査をしたりするところ。首の欠陥のエコー写真をとった。廊下ですれ違った <u>人</u> <sup>①</sup> 全員にあいさつ <sup>①</sup> することができなかつたり、ずっと笑顔で接したりすることができなかつたりと思った。部屋に入るときに「失礼します」出るときに「失礼しました」と <u>言う</u> <sup>①</sup> ことや移動中の私語を慎むことができたと思う <sup>①</sup> 。救急車は病院で対応できない <u>人</u> <sup>①</sup> を運ぶ1日の形のもの。オペ室はドラマでみるような機材がそろっている。手を洗ったら腕より手を上に挙げる。素手で触ったところは不潔になる。手術で使ったものは <u>洗う</u> <sup>④</sup> 、乾燥、滅菌の3段階で行う。リハビリ科では、患者さんがもとの生活に戻れるよう、サポートするところ。薬剤科は基本入院患者さんに出す薬を調剤(袋詰めも)するところ。病院用の麻薬もある。看護師は入浴の手伝い、シーツ替え、病室の <u>掃除</u> <sup>①</sup> なども行う。大きい建物で多くの病室があるので、屋上や地下で電源などを管理している。3日間を通して看護師がどんな <u>仕事</u> <sup>①</sup> をするのか、各科では、どんな検査などをするのか分かって <u>楽し</u> <sup>①</sup> かった。
Y	私は小さい子どもが大好きです。なので小さい子どもの接し方を <u>学</u> <sup>①</sup> んでいきたいです。幼稚園の先生の <u>仕事</u> <sup>①</sup> について詳しく知りたいです。何事にも積極的に働いていきたいです。	<u>園児</u> <sup>②</sup> たちと新聞の <u>プール</u> <sup>②</sup> や積み木、ブロックであそんだ。外で遊べなかつた。給食前にテーブルをふいたり、掃除、草取りをした。はじめて先生 <sup>②</sup> のする <u>仕事</u> <sup>①</sup> について知った。事業所の方にテーブルをふいてと言われて嬉しかった。 <u>仕事</u> <sup>①</sup> を任されたことに働いているんだなと思った。園児たちとたくさん <u>遊ぶ</u> <sup>②</sup> ことができてよかった。みんな <u>元気</u> <sup>④</sup> で可愛かった。私自身も <u>元気</u> <sup>④</sup> をもらった。初日だったけど <u>積極</u> <sup>④</sup> 的に働くことができた。2日目は気づいて <u>行動</u> <sup>④</sup> する。 <u>園児</u> <sup>②</sup> たちと <u>全力で遊ぶ</u> <sup>②</sup> 。3日間がんばりたい。2日目は <u>園児</u> <sup>②</sup> たちが待ち望んでいた <u>プール</u> <sup>②</sup> に入った。みんな楽しそうだった。私たちは <u>プール</u> <sup>②</sup> に入っていないけど水をかけられてぬれてしまった。でも楽しかった。1日があっという間に過ぎていく。 <u>最終</u> <sup>①</sup> 日は悔いの残らないようにしたい。3日間短かった。 <u>楽しい</u> <sup>①</sup> <u>体験</u> <sup>①</sup> だった。外で遊んだときに園児に誘われたのがとても嬉しかった。色おにやブランコであそんだ。終わってしまうのが悲しい。
	<u>自分</u> <sup>①</sup> は <u>将来</u> <sup>①</sup> ホテルマンになろうと想着いて、やることが多いホテルマンの <u>仕事</u> <sup>①</sup> を一度 <u>体験</u> <sup>①</sup> してみたいと思います。ホテルマンの <u>仕</u>	<u>今日</u> <sup>①</sup> は <u>午前</u> <sup>④</sup> 中に宴会の食器やコースターの準備、 <u>掃除</u> <sup>①</sup> をしました。食器の傷が食器についての塵か、判断するのがむずかしくて眼精疲労を起こしました。ミリ単位の小さな塵も逃さずチェックしないとイケなかつたので、頭がパンパンになりました。宴会の為の水を注ぐとき、お手本よりも大量に水を注いでしまったり、トレーをビショビショにしまったので、申し訳ない気持ちになりました。コースターも、右端に置かないといけないのに、左端に置いてしまうなどたくさんのミスをしてかしました。 <u>明日</u> <sup>①</sup> は <u>自分</u> <sup>①</sup> のくだらないミスで足を引っ張らないようにします。 <u>午後</u> <sup>④</sup> に洗った後のコップやワイングラスの消



Z	<p>事<sup>①</sup>はどれも必要不可欠なので、<u>将来<sup>①</sup>どの仕事<sup>①</sup></u>に配属されても恥ずかしくないように、勉強しようとおもっています。</p>	<p>毒をしました。お湯で殺菌して、その後すみずみまでふきました。電気の光を近づけて、汚くないかのチェックと欠けた部分がないかのチェックもしました。傷がついているものは内側に並べて、きれいなものは外側に並べたのでお客様が傷のことを気にしないように<u>気<sup>③</sup></u>を遣っているなと思いました。直接接するわけでもないのに相手の<u>気<sup>③</sup></u>遣いができる人<sup>①</sup>しかホテルマンには向いてないと思うので、自分もそんな<u>気<sup>③</sup></u>遣いができる人<sup>①</sup>になりたいです。<u>今日<sup>①</sup>の午前<sup>④</sup></u>中にお皿を拭く<u>作業<sup>①</sup></u>とフォークやトングを洗いました。お皿を拭く<u>作業<sup>①</sup></u>は、途中タオルが水を吸わなくなって面倒くさくなってしまったので、集中力が切れないようにします。次に機械で洗った食器をラックや棚にもどすとき、熱すぎて持てなくて毎日やっている〇〇さん達はすごいと思いました。<u>午後<sup>④</sup></u>におしぼりを置くトレーを洗いました。1時間以上洗ってたので、昆布にしか見えませんでした。<u>明日<sup>①</sup></u>は<u>最終<sup>①</sup></u>日なのでしっかり学びたいです。<u>今日<sup>①</sup>の午前<sup>④</sup></u>中にベッドのシーツをはがしたり、ベッドメイキングをしました。ベッドシステムが楽しすぎて、でも難しくて色んな意味で疲れました。シーツをマットレスに広げるとき、別のやり方が何回か回らないと難しくて迷惑をかけてしまいました。次にアメニティセットの準備、お風呂の水滴掃除<sup>①</sup>、ゴミ袋をかえる、コップの洗浄をしました。アメニティーの準備は「あれがない、これがない」という感じで倉庫を行き来しました。忙殺されました。ゴミ袋はしっかり入れないといけないけど、ピンと張らせると箱<sup>④</sup>の角で穴が開くので力加減が大変<sup>①</sup>でした。<u>午後<sup>④</sup></u>はボディシャンプーを空の容器に片っ端から入れていきました。これも意外と忙殺されました。</p>
---	--	--

3人の学びとしての記述にあったサブグラフの番号をまとめたものが表4である。Xさんは事後の記述において①と④のサブグラフの頻出語、Yさんは事後の記述において①、②、④のサブグラフの頻出語、Zさんは事後の記述において①、③、④のサブグラフの頻出語を用いて記述していたことから、個人の学んだ内容が異なるように分類できていると考えられる。これは、個人のテーマや目標が異なることや、体験した事業所の業種の違いが原因と考えられる。そして、「事後のまとめ」に関する①のサブグラフに含まれる頻出語と「体験」に関する④のサブグラフに含まれる頻出語を3人とも用いていた。このことから、まとめに必要な言葉を用いることができていたことを確認でき、内容は異なるが3人とも知識の構造化の可能性を確認することができたと考えられる。具体的には、Xさんの学びとして看護師としての仕事の内容がわかったことやYさんの学びとして園児と過ごすことの楽しさ、Zさんの学びとして将来に向けて実際にホテルマンをやった大変だが充実していたという三者三様の学びがあったが、それぞれに学びがあったと考えられる。同じように他の47人のデータをみると、事前では「事前のまとめ」の①のサブグラフだけだが、事後では4つのサブグラフのうちの複数のサブグラフの数が増えていたことを確認することができた。

表4 事後における3人の記述に含まれる言葉が属していたサブグラフのまとめ

	Xさん	Yさん	Zさん
含まれたサブグラフの番号	①、④	①、②、④	①、③、④

#### 4. 今後の展望

成果として、総合的な学習の時間における職場体験学習の事前と事後の記述について KHCoder を用いて分析して、頻出語や共起ネットワーク図を比較することで、生徒の知識が変容し、知識が精緻化されてるとともに知識の構造化が起きていることを確認することができた。

また、学んだことに関する記述を KHCoder を用いて分析することで、記述した単語がサブグラフとして分類され、そのサブグラフに分類された頻出語があることで、生徒が目標としている学びがあったことを確認することができた。

生徒の学びの分析を通じて、この学年の総合的な学習の時間における目標である「個人でテーマや目標をもって学習に臨むこと、そのテーマや目標に対して、興味をもって疑問を追究すること、自分が学んだことを人に広めて伝えあうこと、多角的、多面的な情報収集から自分のテーマや目標に対してさらに深めること」の中で、興味をもって追究することや自分のテーマや目標に対してさらに深めることができたと考えられる。そして学年全体の傾向として、目標が達成できたのかについて検討することができたと考えられる。

これらのことから、テキストマイニングソフトウェア(KHCoder)を用いて事前と事後の生徒の記述を分析して比較することで、総合的な学習の時間を通じて生徒が得られた学びを分析し、学年全体の総合的な学習の時間の評価をすることが可能である。本研究では、小中学校における総合的な学習の評価に関する研究が少なかったとしているが、それは小中学校において多忙な仕事量で総合的な学習の時間について評価する時間が少ないことが1つの原因だと考えられる。これからの ICT 化にむけて、生徒が直接自分の学びをコンピュータのデータとして入力するようになれば、そのとりまとめを行うだけで簡単に分析が可能となる。つまりテキストマイニングソフトウェア(KHCoder)を用いて分析することで、時間が限られた小中学校においても、少ない時間で総合的な学習の時間の評価を行うことができると考えられる。これからの授業実践においても、これらの評価を用いて、学年の総合的な学習の評価を学校評価の中で行うことで、次年度の教育課程を作成するための PDCA サイクルを行い、授業改善につなげることが可能となると考えられる。

課題として、本研究におけるデータの収集方法として、比較するための記述の内容の検討の必要性を上げることができる。研究の対象となった学年の生徒は、1年生のときに、自分にとって仕事とは何かという項目の記述を行い、職場体験学習のまとめの発表会にてさらに整理された記述や発表会を通じて他の生徒の学びも含めた感想文やまとめの記述を行っていた。これらについて、比較することで、さらに具体的な変化について詳細な分析ができると考えられる。その分析を行うためには、生徒のワークシートの保存の方法について考えていく必要がある。

さらにテキストマイニングソフトウェア(KHCoder)における分析の方法として、用いられる言葉の少しの違いが同一のものとしてカウントできない点を挙げるができる。楽しさ、楽しみ、楽しいなど仕事に対しての思いとして同じ方向を向いていると考えられるものをそれぞれ1つとしてカウントしてしまい、同じものとしてカウントできないことが課題である。それらを多くの意見としてカウントするか、1つの意見としてカウントするかによる評価の違いは大きくは変わらないと考えられるが、同じものとしてカウントできるようになるとさらに傾向が読み取りやすくなると考えられる。

【謝辞】本研究を推進するにあたり、全面的な支援をいただいた袋井市立袋井中学校の職員の皆

様に、この場を借りて厚く御礼を申し上げます。

【附記】本研究は、令和元年～3年度科学研究補助金基盤研究(C)（課題番号 19K02728）研究代表者 石上靖芳）を受けての研究成果の一部です。

[註]

KHCoder<sup>\*1</sup>とは、樋口(2014)によって開発されたテキストマイニングソフトウェアである。

共起ネットワーク<sup>\*2</sup>とは、KHCoder にデータを入力し分析した結果、ある頻出語の前後の言葉の回数をカウントし、そのカウントが多いものを関係性が高い言葉として抽出し、図で表したものである。

総抽出語数<sup>\*3</sup>とは、KHCoder に文章を入力したデータを読み込ませると、KHCoder の中で単語としてカウントされるものが抽出語となり、その言葉の数をカウントしたものが総抽出語数である。

異なり語数<sup>\*4</sup>とは、抽出語の種類をカウントしたものが異なり語数である。

文<sup>\*5</sup>とは、入力した際の句読点のうち、「。」で区切られた分の数をカウントしたものである。

## 参考文献

文部科学省(2017)『平成 29 年中学校学習指導要領解説総合的な学習の時間編』,東山書房,165 ページ

長谷川誠(2020)「総合的な学習（探究）の時間を通じた学習意識の形成」, 佛教大学教育学部学会紀要 第 19 号,pp155-162

小川潔,岡田大爾(2018)「総合的な学習の時間が生徒の自己形成に及ぼす影響—自己指導能力に関する大学生の自己認識を通して—」, 広島国際大学 教職教室 教育論叢第 10 号,pp111-120

小川潔,岡田大爾(2018)「総合的な学習の時間の意義と重要性及び実践上の課題—学習指導要領における内容分析を通して—」, 広島国際大学 教職教室 教育論叢第 10 号,pp71-79

樋口耕一(2014)『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—』, ナカニシヤ出版

小川博士,高林厚志,池野弘昭,竹本石樹,平田豊誠,松本伸示(2019)「実社会・実生活との鑑列を志向する真正の学習論に着目した中学校理科の単元開発とその実践-生徒の科学や理科学習に対する態度に与える効果-」,理科教育学研究,vol.59,No.3,pp345-356