

津山高専ジュニアドクター育成塾において学習支援に携わる 学生メンターの能力伸長の評価

吉富 秀樹* 宮下 卓也** 谷口 圭輔*** 趙 菲菲**** 中村 直人*****

寺元 貴幸** 佐藤 誠*****

Assessment of Ability Growth of Student Mentor involved in Learning Support at Tsuyama College Junior Doctor Science School

YOSHITOMI Hideki, MIYASHITA Takuya, TANIGUCHI Keisuke, CHO Feifei,
NAKAMURA Naoto, TERAMOTO Takayuki and SATO Makoto

The Junior Doctor Science School is a project developed by the Japan Science and Technology Agency. Tsuyama College was adopted in 2018 and is working on this project. The Junior Doctor Science School seeks out elementary and junior high school students with high motivation and outstanding abilities, and trains their abilities through learning in the fields of science and mathematics and information, with the aim of encouraging outstanding human resources who will lead future science and technology innovation. In this project, a student mentor system is established as an important element that constitutes the systematic training program of this project. Since we started our efforts in 2018, we have been improving the student mentor system. A good evaluation was also obtained in the mid-term evaluation by the Japan Science and Technology Agency in 2020. In this report, we describe the assessment of the growth of mentors as result of student mentor activities.

Key Words: Junior Doctor Science School, Training Program, Student Mentor, Ability Growth, Text Mining

1. はじめに

津山工業高等専門学校（以下、津山高専または本校と称す）は、2018年度に国立研究開発法人科学技術振興機構（以下、JSTと略称する）の事業である「ジュニアドクター育成塾」に採択され、以来、JSTの支援のもと、津山高専ジュニアドクター育成塾（以下、津山高専のジュニアドクター育成塾については本企画と称す）に取り組んでいる。ジュニアドクター育成塾は、将来の科学技術イノベーションを牽引する傑出した人材の育成に向けて、高い意欲や突出した能力を持つ小中学生を発掘し、理数・情報分野

の学習などを通じてその能力を伸長させる体系的な取り組みである¹⁾。対象とする児童生徒は、小学校5・6年生および中学生であり、各実施機関では毎年40名程度を新規に募集している。

本企画では、将来、イノベーターとして科学技術分野を牽引する100万人に一人の才能を見出し育成する体系的育成プログラムを開発・実施することを目的として、企画名を『「5σ」の逸材へ、発掘して育てるジュニアドクター育成塾』とした²⁾。

ジュニアドクター育成塾は、小中学生を対象としたプログラムであることから、受講生の意欲・能力を伸長するため個に寄り添ったサポートが必要であり、学生メンターの重要性が指摘されている³⁾。本企画でも、育成プログラムの重要な構成要素として“学生メンター制度”を設けている。学生メンター制度については、2018年度に本企画を開始して以来、実践と改善を重ねており、2020年度のJSTによる中間評価においても一定の評価を受けた。学生メンター制度の意義とメンター育成システムについては別報⁴⁾にて報告予定である。本報では、受講生の

原稿受付 令和3年8月30日

* 津山高専ジュニアドクター育成塾 シニアメンター

** 総合理工学科 情報システム系

*** 総合理工学科 先進科学系

**** 総合理工学科 機械システム系

***** 総合理工学科 電気電子システム系

***** 津山高専名誉教授 茨城高専 国際創造工学科

学習支援に携わる学生メンター自身の能力伸長の評価について報告する。

2. 学生メンター

ジュニアドクター育成塾は、小中学生を対象としたプログラムであることから、個に寄り添ったサポートが必要であり、学生メンターの活動に期待するところは大きい。学生メンターは、単なる補助学生ではなく、相談・指導・助言の役割を担い、より受講生に寄り添った存在と位置付けられる。

また、学生メンター制度は、受講生支援のためだけでなく、学生教育の一環として、学生メンター自

身のキャリア形成にも資することをねらって活動を展開している。

JST の規約によると、学生メンターは原則として大学生以上となっていることから、本企画では本科4・5年生と専攻科生から15名程度を選任している。また、状況によっては連携機関となっている大学や短大から選任する場合もある。

3. 能力伸長の評価の観点と評価材料

学生メンター活動の目的は、前述のように、受講生支援とメンター自身のキャリア形成に資することである。そこで、以下の2つの観点から学生メンタ

表1 選択式アンケート

氏名: _____

学生メンターのスキルアップ度の計測シート

自己評価基準: S (とても良い)、A (良い)、B (普通)、C (いまいち)、D (悪い)

評価項目		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
グループディスカッションでのファシリテーター(舵取り役)のスキル	当初段階	意見が出やすいように雰囲気を整えることができる	話し合いの時間をコントロールすることができる	意見の対立や摩擦が起きそうになったときに対応できる	意見を引き出すため適切なタイミングで質問を投げかける	皆の意見を整理し、まとめて行くことができる
	最終段階					
塾生とのコミュニケーションのスキル	当初段階	適度な笑顔で話すことができる	視線を合わせて話すことができる	タイミングよく声に出して相槌を入れることができる	オウム返し(相手の言葉を適度に繰り返す)のスキル	話の中で適度に共感の言葉を入れるスキル
	最終段階					
つまづいている(わからない)子供へ助言するスキル	当初段階	面倒がらず、相手の話を聞いて指導できる	相手の分からないところを理解しようと心がけている	突き放すことなく、子供たちに寄り添った助言ができる	専門用語でなく、子供たちが分かる言葉で助言できる	分からないと自己嫌悪に陥っている子供のケアができる
	最終段階					
子供たちが主体的に学ぶための場づくりの方法についての知識やスキル	当初段階	意見が出やすい雰囲気をつくるように心がけている	みんなで話し合うためのルールを認識させる	常識的な意見とは異なる意見も歓迎する	自分の主観や意見を介入させない	子供たちが次の段階へ進むための方策を暗示できる
	最終段階					
子供たちの資質・能力の成長を評価するスキル	当初段階	この塾で育成する資質・能力の目標を理解している	子供たちの行動や発言から成長を認識できる	塾が用意しているポートフォリオの内容を知っている	ポートフォリオの記述内容から塾生の成長を認識できる	ルーブリックの活用方法の知識がある
	最終段階					
子供たちの行動にチームで対応する意識や能力	当初段階	学生メンター委員会の目標を理解している	学生メンター委員会で目標を共有できている	塾生支援にチームで協力して対応するよう心掛けている	問題行動にはチームで対応する必要性を認識している	チームで対応する有効性を認識できる
	最終段階					
学生メンターとして自分自身を客観的にみる力(メタ認知)	当初段階	自分の考えに矛盾や間違いがあると気づいたときは素直に修正できる	自分の思考プロセスを第三者的に見ることができ、修正もできる。	例えば、一度にたくさんさんの事を伝える自分がいた場合、聞き手はすべてを覚えることは難しいと気づき、自分のやり方を修正できる	自分の性格や能力を客観的にみて、物事を進めることができる。	他人と意見が違う場合でも、自分自身を客観的に見て、自分の感情をコントロールできる。
	最終段階					
学生メンター自身のキャリア形成にも役立てようとする意識	当初段階	塾生指導の中で自身のコミュニケーション能力を高めようという心がけている	自分自身を客観的にみる力(メタ認知)を高めようという心がけている	塾生指導を自身のキャリア形成にも活かそうという心がけている	職業に関する動機、価値観、能力を自ら問いながら自己実現を図ろうとする姿勢	塾生指導の中で自身のキャリアデザインを考えて行こうとする姿勢
	最終段階					
他人の意見を聞いて自分の活動に活かしていく力	当初段階	他人のアドバイスを受け入れる姿勢を心がけている	他人の意見や価値観を否定しない	他人の意見を取り入れて、自分自身を成長させようという心がけている	自分の意見に固執しない	難しい問題に直面したときは、一人で考えるだけでなく、いろいろな人の意見を聞くようにしている
	最終段階					

一の能力伸長を評価する。

- 1) 受講生支援に関するスキル
- 2) 学生メンター自身のキャリア形成

具体的には、受講生支援のスキルについては、スキルの向上があったのか、あったとすればどのようなスキルが向上したのか、また、受講生支援における意識はどのように変化したのか、このような観点から評価する。

また、学生メンター自身のキャリア形成については、将来の自分を考えた時に、どのような力が付いたのか、どのような意識が形成されたのか、このような観点から評価を試みる。

評価の対象とするデータは、次の2点を用いる。

- (1) 選択式アンケート
- (2) 自由記述式アンケート

選択式アンケートとしては、表1に示す“学生メンターのスキルアップ度の計測シート”を利用した。これは、ループリック形式の表になっているが、ループリックは達成できたレベルを選択することになるが、この表では“身につけてほしいスキル”のすべてについて、S（とても良い）からD（悪い）の5段階で自己評価するようになっており一般的なループリックとは少し異なる。

具体的に述べると、求めるスキルの区分として“評価項目”を左欄に示しており、その右の(a)列から(e)列に具体的に“身につけてほしいスキル”を提示している。

学生メンターは、活動の“当初段階”と“最終段

階”のそれぞれの段階において、(a)列から(e)列についてS からD の5段階で自己評価する。この当初段階と最終段階の結果を比較することで能力伸長の評価を行うものである。

また、自由記述式アンケートとしては、学生メンター活動の最終回に行った“学生メンター活動最終回アンケート”を用いる。このアンケートの設問は、次の2つである。

設問1：「本年度の活動を通して、自分の身に付いたかなと思う事柄を具体的に記述してください」

設問2：「活動全体を通して意見・感想などを記述してください」

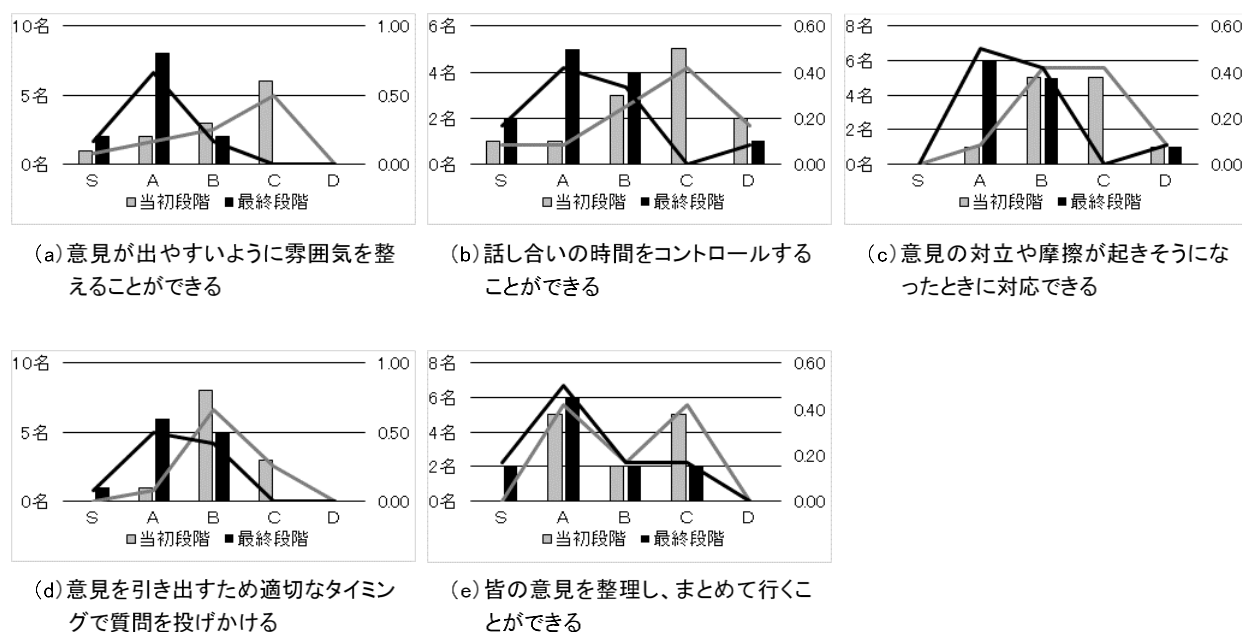
ここに、アンケートの対象となった学生メンターは、本科4・5年生と専攻科生の12名である。

選択式アンケートからは、能力伸長に関する全体的な傾向を定量的に把握する。一方、自由記述式アンケートからは、学生メンターの意識の変化などの内面的な分析を試みる。

なお、自由記述式アンケートの分析については、分析者による原文読解とともに解析用ソフトウェアを利用したテキストマイニング⁵⁾による分析も試み、それぞれの分析方法の特徴についても考察する。

4 選択式アンケートの分析結果

選択式アンケートの分析結果については、紙面の都合により、代表的な2つの結果のみを図1と図2



S:とても良い A:良い B:普通 C:いま少し D:悪い

図1 選択式アンケートの分析結果（グループディスカッションでのファシリテーターのスキル）

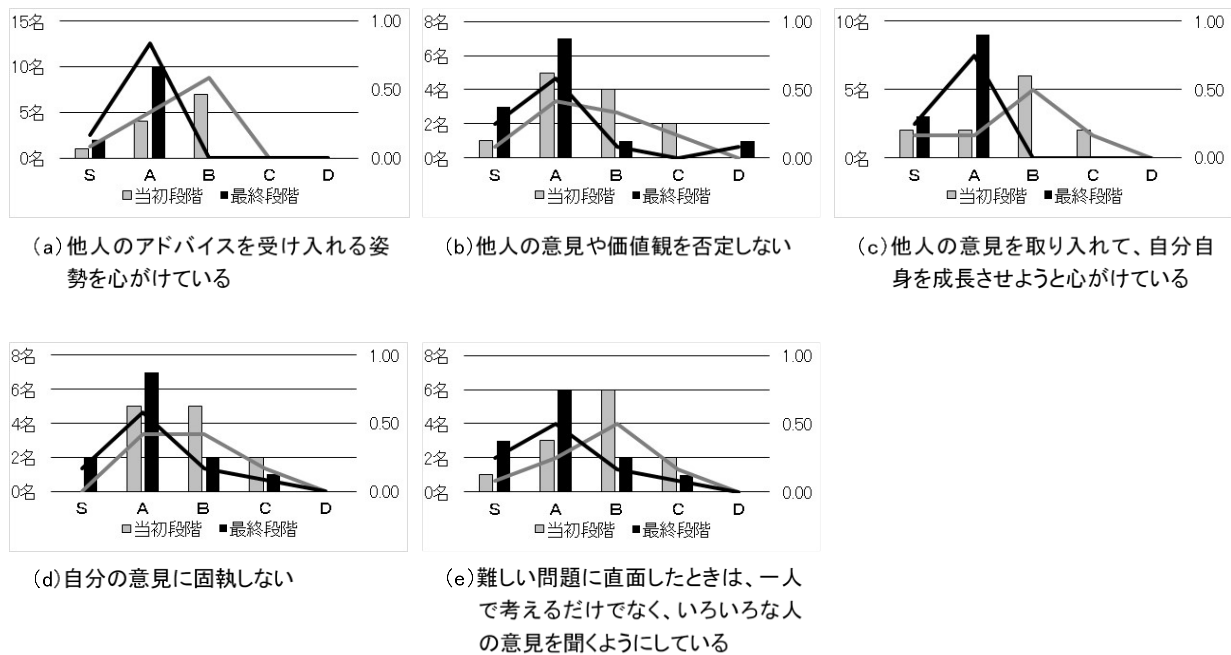


図2 選択式アンケートの分析結果（他人の意見を聞いて自分の活動に活かしていく力）

に示す。図1は、受講生支援に関する代表的スキルとして“グループディスカッションでのファシリテーターのスキル”を分析した結果を示している。図1(a)に“意見が出やすいように雰囲気を整えることができる”の分析結果を示す。当初段階ではC（いま少し）の回答が12名中6名となっており、半数の者が“いま少し”の自己認識を持っていた。これは、高専生の普段生活ではファシリテーションをする機会は少なく、経験に乏しいため当然の結果と思われる。一方、同じ質問に対して、最終段階ではA（良い）の答えが12名中8名、S（とても良い）が2名となっており、評価のレベルが大幅に向上している。これは、メンター研修会で専門家による訓練を受けていること、子どもたちのグループディスカッションの場で実際にファシリテーターの役割を果たしたことによって、自己のスキルを認識し自信も付いた結果と理解できる。

図2は、学生メンター自身のキャリア形成に関する代表的能力として“他人の意見を聞いて自分の活動に活かしていく力”について分析した結果である。図2(c)に“他人の意見を取り入れて、自分自身を成長させようとしている”についての分析結果を示す。当初段階ではA（良い）の回答が12名中2名であったが、最終段階では9名に増えている。活動を通して、他人の意見を聞くことの重要性に気付いたことがうかがえる。また、(e)に“難しい課題に直面したときは、一人で考えるだけでなく、いろいろな人の意見を聞くようにしている”についての分析

結果を示す。当初段階ではS（とても良い）の回答が12名中1名であったが、最終段階では3名に増えている。この項目はチーム力に関連する設問であるが、協同して対応することの重要性の認識が深まっている。一方、(b)の“他人の意見や価値観を否定しない”については、最終段階で1名がD（悪い）と否定的な回答している。これは、活動を進めていく過程での議論において、他者の意見と自分の思いの葛藤の中で納得できないことがあったものと推察されるが、このような経験を積むことで成長して行ってもらいたい。

5 自由記述式アンケートの分析結果

5.1 原文読解による分析

自由記述式アンケートについて、分析者自身が原文を読解することによって分析を行った。このアンケートは、活動の1年間を振り返って総括することを求めたものである。アンケートの設問と回答を以下に示す。なお、回答の掲載については、倫理的配慮から個人特定につながるような原文掲載は避け、回答の趣旨を変えない範囲で簡潔な表現に変えている。筆者の主観が入ることになるがやむを得ない。また、紙面の都合もあり、代表的なものだけを掲載している。

学生メンター活動最終回アンケートと回答
設問1：『本年度の活動を通して、自分の身に付き

たかなと思う事柄を具体的に記述してください』

- ・子どもたちの意見を聞いたり、会議で他メンバーの意見を聞いたりするなど、他人の思考・意見をしっかりと聞き、自分の考え方と交えてディスカッションする能力が身に付いたと思える。
- ・子どもたちと一緒に取り組むことで、自分自身の考え方の幅を広げられた。歳の離れた子どもたちのグループワークを取り仕切る中で、小さな声に耳を傾ける力が身に付いたと思う。このような機会が無ければ経験することのないことなので、自分自身にとってプラスになったと思う。
- ・積極的に人の輪に入って意見を言ったりすることが苦手であった。学生メンター活動に参加することが、ある種のチャンスとなり、苦手だとしても「自分はこの場に参加している」ということを意識すれば臆することなく意見が言えたり、人の話を聞くことができるようになった。
- ・高専生活では小中学生と接することが少ないが、子どもたちから想定外の質問が来るので対応力が付いたように思える。
- ・歳が離れた子どもたちと話す機会は少なく、自分の話し方では伝わらないことがあることを改めて知った。学生メンターを通して多くの子どもたちと話すことで、自分のコミュニケーション能力は少しずつ上がっていったように感じた。

設問2：『活動全体を通して意見・感想などを記述してください』

- ・教員の視点を持ってないからこそ分かる学生ならではの視点で子どもにアドバイスすることができた。一方で、先生の指示に捕らわれた考え方に陥ってしまった節があり、そこはもっと自由で柔軟に捕えられるように改善すべきと感じた。
- ・学生メンター独自企画については、授業の課題や卒業研究と並行してやっていくのは少し難しかったが、結果的にはもう少し力を入れるべきだったと感じた。
- ・学生メンターを経験して、自分自身の新しい一面を発見する良い経験になった。ただ、子どもたちともう一步深く接することが出来れば、もっと自身の成長につながったのではないかなと思う。
- ・小中学生と話をする機会はほとんどなかったため、メンター活動における指導については不安があったが、メンター研修会でアドバイスをもらい、メンター間で実践するなどして、相手から話を聞き出す力がついたと思える。
- ・塾生と初めて会った時は、研修会で知った指導方法を実践することができるのかとても不安だったが、塾生の話を聞きたいというスタンスを崩さなければ、子どもたちは、彼らが思うことや今までやってきたことを話してくれることが分かった。
- ・塾生は、興味のあることに対してはいくらでも話することができ、しっかり研究していることが分かった。塾生の熱心に取り組んでいる姿を見ると真にすごいと思え、自分自身の意識付けにも役立った。
- ・メンター会議は、最初はあまりなじむことができず、全体としても静かな雰囲気だったが、回数を重ねていくうちに積極的な意見交換ができるようになり、メンター活動の意識づけに効果があったと感じた。
- ・さまざまな挑戦を行う塾生に接して、自分自身が学ぶことがたくさんあった。失敗しても色んなアイデアをためす姿勢は自分にとって大きな影響を与えてくれた。

設問1の『自分の身についたかなと思う事柄』については、他人の意見を聞いて、自分の考えも交えてディスカッションする能力が身に付いたと述べている。また、相手が年下の子どもであったが、そのことで自分の考え方の幅を広げることができた旨の回答も多かった。さらに、普段は人前で意見を言ったりすることが苦手だった学生も、否応なく子ども

たちと会話をしなければならず、そのことがかえって自分の成長につながったと記述している。

次に、設問2の『活動全体を通しての意見・感想など』については、普段は教師から教えてもらっている立場の学生メンターたちが、子どもたちに教えるという体験を通して新たな自分に気付いたという趣旨の回答が多かった。特に、さまざまな課題に挑戦する子どもたちの姿を見て、学生メンター自身が感銘を受け、自分自身の将来に反映して行こうとする様子が見てとれる。このことは、学生メンター自身のキャリア形成の面からも重要なことといえよう。

5. 2 テキストマイニングによる分析

自由記述式アンケートを分析する場合、5. 1節のように回答者の記述をそのまま原文読解する方法は、気持ちの変化などの意識の内面が把握しやすいというメリットがあるものの、すべての回答を分析することは量的に難しく、取捨選択する段階で分析者の主観が介在することになる。そこで、本節では、大量のテキストデータを統計的に扱うことができるテキストマイニングの手法を導入して分析を試みる。テキストマイニングでは、解析用ソフトウェアを用いてアンケートの原文を機械的に処理するので分析者の主観が介在し難く客観性が担保できると考えられる。

(1) 分析方法 テキストマイニングは、アンケート調査の自由記述文章などの大量のテキストデータを品詞単位の単語に分解し（形態素解析という）、多変量解析の技術を用いて単語の出現頻度や単語間の結びつきの強さ（例えば、共起関係）などを分析することによって、文書全体を理解しようとする手法である⁹⁾。従前は解析用ソフトウェアが高価であったため、市場分析などの商用利用に限られていたようであるが、近年はいくつかのフリーソフトウェアが開発され、学校における授業評価アンケートの分析などの教育的研究にも利用されるようになった⁷⁾。

本報で用いたテキストマイニングのツールは、樋口耕一氏によって開発された“KH Coder⁸⁾”を使用した。KH Coderはフリーソフトウェアとなっており誰でも利用できる。また、解析結果が図表などの視覚化された形でアウトプットされるので、統計学や多変量解析の専門的知識のない者でも分析が可能であり、近年さまざまな研究に利用されている⁹⁾。

テキストマイニングの分析の対象としたデータは、5. 1節と同じ“学生メンター活動最終回アンケート”であるが、取捨選択することではなく、全ての回答について原文のまま解析した。

(2) 分析条件 使用した KH Coder のバージョンは Windows 版の KH Coder-3 である。形態素解析には、ChaSen と MeCab が選択可能であるが、ここでは MeCab を使った。予備解析を実行したところ、「メンター会議」のような本来複合語として現れる語が「メンター」と「会議」のように分解された形で抽出されるので、このような語は複合語として強制抽出されるように設定した。また、「する」は、文のあらゆる所で出現し出現頻度の高い語であるが、本報の分析の観点からはあまり意味がない語なので分析対象から外した。

(3) 分析結果と考察 テキストマイニングで抽出された語の総数は 1406 語で、うち異なり語は 368 語であった。出現頻度の高い上位 75 語を表 2 に示す。なお、以降では、抽出語をカッコ付で表す。

表 2 によると、出現頻度の上位には「自分」や「学生メンター」、「子ども」、「塾生」が見られ、学生メンターとしての自分自身や受講生について言及していることが理解できる。また、出現回数 5 回～7 回の語には、「能力」、「活動」、「経験」などの語が現れており、今回の活動の経験と自身の能力との関係を述べていることがうかがえる。

一方、出現回数 2 回の語では、「不安」や「心」などの語が認められ、出現回数は少ないものの、心の内面を述べている重要語と思われる。「不安」については、後述する共起ネットワークによって分析

を試みる。

以上のように、抽出された語や出現回数を分析するだけでも回答の趣旨がある程度推察できるが、さらに分析を深めるため、語と語の結びつきの強さを KH Coder の機能を使って次に分析する。

ここでは、KH Coder の多変量解析機能の一つである“共起ネットワーク¹⁰⁾”の図を出力して解析結果の“見える化”を図り分析を進める。共起関係は、出現回数 2 回以上の語について解析した。KH Coder が出力した共起ネットワークを図 3 に示す。語を囲む円が大きいほど出現回数が多いことを表している。共起関係は Jaccard 係数(語と語の出現状況の類似度を示す指標)¹¹⁾で評価しており、語と語が線で結ばれているものが共起関係にある。また、互いに線で結ばれている語の集団が、共起関係などの関連性が認められるクラスターとなっている。

共起ネットワーク図の右端付近に「能力」という語が認められる。この語と共起関係にある語からアンケート回答の趣旨を分析する。その手法は次のようである。

すなわち、パソコンに表示された図の上で「能力」という語をクリックすると KH Coder の KWIC コンコーダンス(用語索引)¹²⁾の機能が働き、「能力」という語の索引結果が前後の文脈を付けた状態で表示される。「能力」の KWIC コンコーダンスの出力を図 4 に示す。この KWIC コンコーダンスによると、「能力」という語については“コミュニケーション

表 2 テキストマイニングによる抽出語リスト

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
思う	19	苦手	3	行う	2
自分	15	参加	3	講義	2
学生メンター	14	指導	3	今	2
子ども	10	持つ	3	仕事	2
塾生	10	小中学生	3	姿勢	2
意見	9	接する	3	思える	2
話	8	全体	3	視点	2
感じる	7	相手	3	実践	2
能力	7	他人	3	取り組む	2
分かる	7	同士	3	重要	2
身	6	アドバイス	2	出す	2
良い	6	ジュニアドクター育成塾	2	少し	2
話す	6	ディスカッション	2	少ない	2
コミュニケーション	5	メンター会議	2	心	2
活動	5	意識	2	深い	2
機会	5	会議	2	成長	2
経験	5	改善	2	生かす	2
自身	5	学ぶ	2	声	2
積極	5	企画	2	先生	2
付く	5	教える	2	導く	2
聞く	5	研究	2	独自	2
力	5	向上	2	年下	2
人	4	広げる	2	不安	2
もう少し	3	考え	2	幅	2
興味	3	考え方	2	物事	2

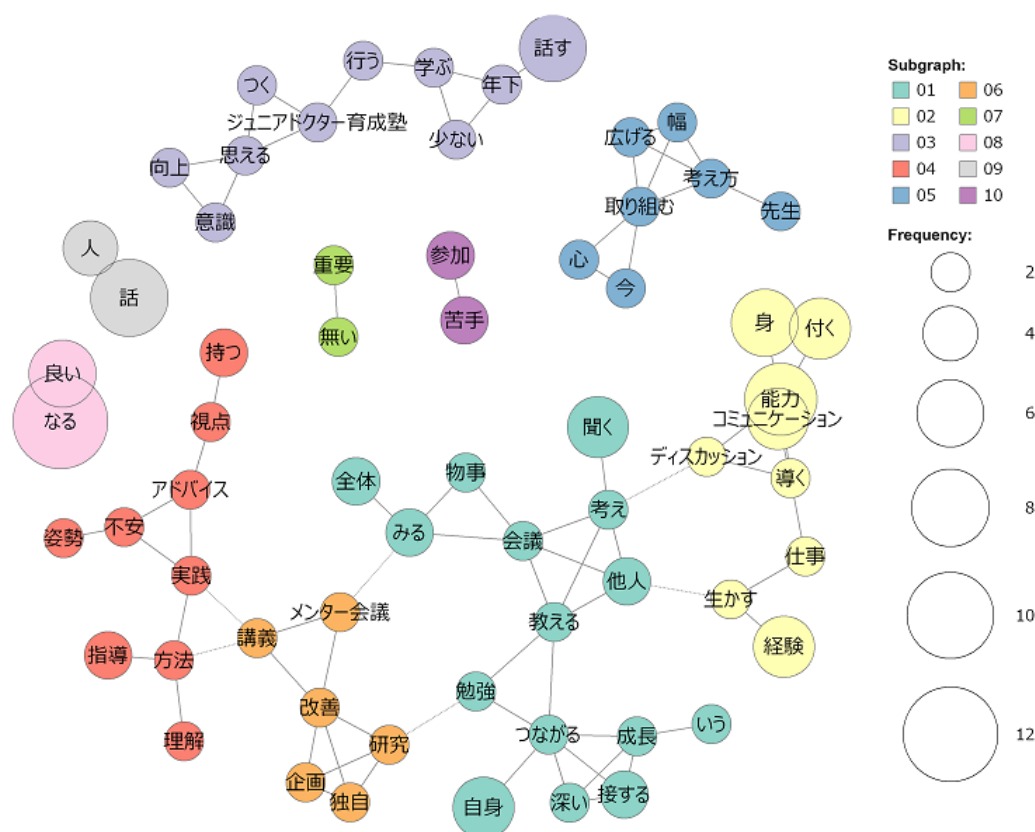


図3 共起ネットワーク

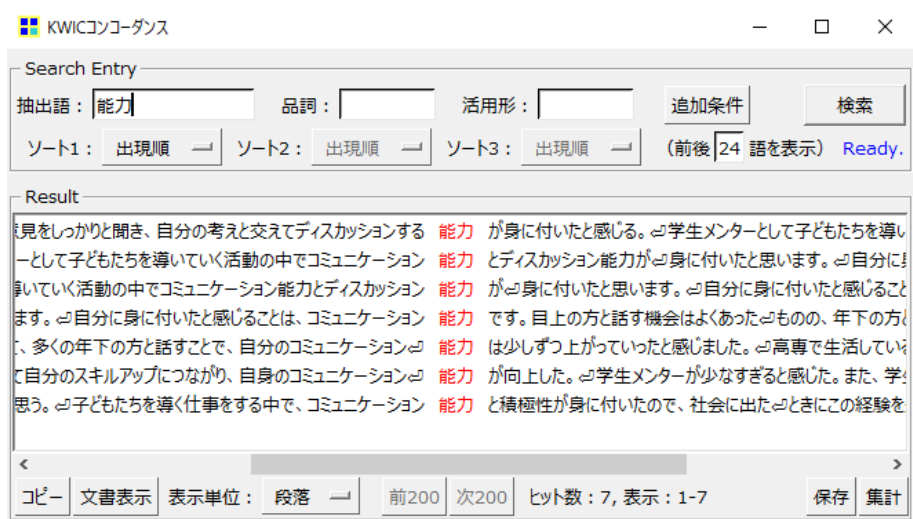


図4 KWIC コンコーダンスの例

「コミュニケーション能力やディスカッション能力が身についた」と述べていることが理解できる。このようにして関連する語の文脈を見てゆくと、「能力」という語が含まれるクラスターでは、次の事柄を述べていることが明らかになった。すなわち、“「コミュニケーション」「能力」が「身」に「付いた」ので、今回の「経験」を将来の「仕事」に「生かして」いきたい”という自身のキャリア形成に関する思いについて言及している。

次に、図3の上部に「話す」という語がある。この語と共起関係にある語についてKWICコンコーダンスを用いて文脈を分析すると次のことが判明した。すなわち、“受講生のような「年下」の生徒と「話す」機会は「少ない」が、多くのことを「学ぶ」ことができた”。これらの分析結果は、5.1節の原文読解による結果とも一致している。

次に、前記の表2において、出現回数は少ないものの重要語と思われる「不安」という語について、共

起ネットワークから分析を試みる。「不安」という語は、共起ネットワーク図では左端付近に表れている。「不安」と共起関係にある語の文脈から分析すると、次のような意識の変化を読み取ることができた。すなわち、「最初は「不安」であったが、メンター研修会の講師から「アドバイス」をもらい、「実践」を重ねて行くうちに「指導」の「方法」が「理解」できるようになった」。このように、受講生支援に関するメンター自身のスキルや気持ちの変化を述べている。

以上のように、テキストマイニングによると、解析用ソフトウェアを利用することで、自由記述式アンケート結果を機械的かつ容易に分析でき、視覚的にも分かりやすく提示できることが確認できた。5.1節で示した人間の手作業による原文読解よりも簡便であり、分析者の主観が介在し難く客観性が担保できることも利点である。今回は、アンケート対象者が12名と少なかったため原文読解も可能であったが、人数が多くなりテキストデータが膨大になると原文読解は困難であり、このような状況ではテキストマイニングの手法は極めて有効と思われる。

なお、KH Coderによる分析では、分析条件が少しでも異なると、アウトプットされる図（共起ネットワークなど）の“見た目”が大きく変化する。この場合でも、分析結果の内容自体が大きく変化しているわけではなく、図の外見が変わるだけと考えて問題ないことが判明したが、厳密に再現性を求める場合には、分析条件を正確に記録しておく必要がある。

6. まとめ

本報では、津山高専ジュニアドクター育成塾において受講生の学習支援に携わる学生メンターの能力伸長の評価について報告した。

評価については、選択式アンケートと自由記述式アンケートの両方から分析を試みた。選択式アンケートでは、定量的に全体的な傾向を把握した。一方、自由記述式アンケートからは、学生メンターの意識の変化などの内面的な分析を試みた。

分析の結果、受講生に接するスキル向上だけでなく、学生メンター自身が受講生から多くの刺激をもらって自分自身の将来に反映していこうとする姿が見てとれた。このことは、学生メンター制度が、学

生教育の一環であるという本企画の趣旨に合致するもので、メンター自身のキャリア形成に一定の効果があったものと判断できる。

また、自由記述式アンケートについては、原文読解とテキストマイニングの2つの方法で分析したが、テキストマイニングは解析用ソフトウェアを利用することで客観性を担保しながら比較的容易にアンケート結果を分析できることが確認できた。今後は、学生メンターだけでなく、受講生たちの自由記述式アンケート結果の分析についてもテキストマイニングの活用を検討していきたい。

謝 辞

本取り組みは、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の支援を受けた。ここに記して謝意を表する。

本企画の立ち上げ・運営については、本校の多くの教職員の支援を得た。深甚なる謝意を表する。

参 考 文 献

- 1) 科学技術振興機構 次世代人材育成事業 ジュニアドクター育成塾 HOME : <https://www.jst.go.jp/cpse/fsp/index.html>, (参照 2021-05-24).
- 2) 津山高専ジュニアドクター育成塾 事業概要 : <https://jrdr-tsuyamakosen.jp/about>, (参照 2021-05-24).
- 3) 科学技術振興機構 次世代人材育成事業 ジュニアドクター育成塾 募集について : 「平成 30 年度 ジュニアドクター育成塾 企画提案募集のご案内 [募集要項]」 : https://www.jst.go.jp/cpse/fsp/kikan/temp/2018/h30_jrdoctor_youkou.pdf, (2018)4, (参照 2021-05-26).
- 4) 吉富, ほか 6 名 : 津山高専ジュニアドクター育成塾における学生メンター制度の意義と育成システム, 津山工業高等専門学校紀要, 63(2021), 投稿中 (掲載決定) .
- 5) 牛澤賢二 : やってみようテキストマイニング, 朝倉書店, (2020).
- 6) 5)と同書.
- 7) 越中康治, ほか 7 名 : テキストマイニングによる授業評価アンケートの分析 —共起ネットワークによる自由記述の可視化の試み—, 宮城教育大学情報処理センター研究紀要, 22 (2015)67-74.
- 8) 樋口耕一 : 社会調査のための計量テキスト分析, ナカニシヤ出版, (2020).
- 9) KH Coder Web サイト KH Coder を用いた研究事例のリスト : <https://khcoder.net/bib.html?year=2020&auth=all&key=>, (参照 2021-06-21).
- 10) 末吉美喜 : テキストマイニング入門, オーム社, (2019)89-97.
- 11) 10)と同書, 212-216.
- 12) 10)と同書, 73-88.