

発話分析可視化ツールを活用した授業振り返り研修の実践

ー知識構成型ジグソー法を対象にした発話分析手法の提案ー

笠井俊信^{*1}, 大崎理乃^{*2}, 林雄介^{*3}, 益川弘如^{*4}

^{*1} 岡山大学, ^{*2} 産業技術大学院大学, ^{*3} 広島大学, ^{*4} 聖心女子大学

Practice of Teacher Training Program for Reviewing the Lesson with Discourse Analysis Visualization Tool

- Proposal for a Discourse Analysis Method for “Knowledge Constructive Jigsaw Method” -

Toshinobu Kasai^{*1}, Ayano Ohsaki^{*2}, Yusuke Hayashi^{*3}, Hiroyuki Masukawa^{*4}

^{*1} Okayama University, ^{*2} Advanced Institute of Industrial Technology,

^{*3} University of the Sacred Heart, ^{*4} Hiroshima University

今日の初等中等教育では、主体的・対話的で深い学びが求められるが、設計した授業が深い学びを生じさせる授業になっているか、実際にどのような深い学びが生じたかを評価することは容易ではない。これからの教師には、新たな学力観に基づいた教育目標を適切に理解し、その目標を達成するための授業を設計・実践していく力を、教師間で共有しながら互いに高め合っていくことが重要になる。本研究では、知識構成型ジグソー法を組み込んだ授業を対象に、教師らが自ら授業を分析・評価できることを目指し、授業での学習者間の対話を分析・可視化するためのツールを開発した。本稿では、開発したツールを活用した教師らによる発話分析研修の実践とその効果について報告する。

キーワード: 教員研修, 授業評価, 発話分析, 知識構成型ジグソー法

1. はじめに

平成 29, 30 年度に改訂された新しい学習指導要領⁽¹⁾では、「主体的・対話的で深い学び」の実現が重要視され、これからの教師には、新たな学力観に基づいた授業設計力を向上させていくことが求められる。教師の授業設計力の向上を支援するためには、設計・実践された授業を新たな学力観の観点から評価することが重要となる。さらに、教師の授業設計力の効率的な向上のためには、その評価を学校外の専門家に頼ることなく教師だけで行うことができ、教師間で共有しながら互いに高め合っていくことができる仕組みが構築されることが望まれる。

Sandoval は、デザイン研究の観点から、授業設計・実践のプロセスにおいて、「設計の評価」と「原則の評価」の 2 つの評価が必要だと指摘している⁽²⁾。「設計の

評価」は、教師が授業設計時に意図したことが実践された授業の中で期待通りに機能したかどうかの観点での評価であり、「原則の評価」は、設計した授業を実践した結果、深い学びを導き出せたかどうかの観点での評価である。教育の評価を考える場合、どのような教育成果が得られたかが重要であり、その観点では後者の「原則の評価」がより重要だといえる。しかし、「主体的・対話的で深い学び」で求められている「学びに向かう力」や「思考力・判断力・表現力」のような能力の向上は、1 回の授業で評価するのは難しい。そのため、「主体的・対話的で深い学び」の観点での授業評価は、教授・学習理論に基づくなど深い学びを生じさせると期待できる授業になっているかを授業構想段階で評価することと、実践された授業において期待通りに機能したかどうかを評価する「設計の評価」が重要になると考えられる。

対話的な学びについて「設計の評価」を行うためには、学習者間の対話の中身を内容にまで踏み込んで分析することが必要であり、その手法として SNA (Social Network Analysis) を応用して、学習者間の相互作用をネットワーク表現することで視覚化しようとする試みも行われてきている^(3,4)。これらの手法は、学習者らの対話の目的や内容に関わらず分析することが可能であるが、評価カテゴリの設定や分析結果の解釈には専門的な知識が必要であり、教師だけで分析することは困難である。

これらのことを踏まえ、本研究では教師らだけでも分析・評価することを可能にする発話分析ツールを開発すること、このツールを活用した授業評価手法を開発することを目的とする。本稿では、開発した発話分析ツールの概要説明と、このツールを活用した小学校教員による発話分析研修の実践とその効果について報告する。本実践で期待する効果は以下の 2 点であり、この 2 つの観点から実践を評価する。

- 授業における児童の対話の分析・評価を教師だけで行うことへの意欲の向上
- 教師自身が児童の対話の分析・評価を体験することによる授業評価力の向上

前者の評価では、開発する発話分析ツールを活用することで、専門家の支援なしでも教師だけで分析可能だという認識が強化されること、分析の結果得られる情報によって授業における児童の対話を分析・評価することの有効さに対する認識が強化されることを確認する。後者の評価では、児童の 1 つ 1 つの対話を深い学びが生じることが期待できる原理に基づいて分析・評価することを通して、教師の「主体的・対話的で深い学び」の観点での授業評価力が向上することを確認する。ここで評価する授業評価力とは、授業を評価する際の適切な観点を意識できるかどうか、とする。児童の対話が深い学びを生じさせるかどうかは、対話を通してどのような思考を行っているかに依存する。よって、「主体的・対話的で深い学び」の観点で授業を評価するためには、従来のように「何を学んだか」「何ができるようになったか」だけでなく、児童の対話からどのような思考が行われたかを具体的に意識した上で評価することが重要だと考えられる。

本実践のように、学習者（本実践では教師の立場）

に発話分析を体験させることによる効果を期待する実践も行われている⁽⁵⁾。この実践では、発話分析の基礎となる部分の分析は専門家が行い、学習者はその可視化された分析結果と対話データから対話の特徴を見出す活動をしており、発話分析のすべてを学習者がしているわけではない点が本実践とは異なっている。また、その体験で期待する効果は学習者の協調学習の有効性についての信念を強化するといったメタレベルのことであり、対話の分析を通して行われた思考の内容を評価する力の向上を期待する本実践とは異なっている。

2. 発話分析可視化ツールの開発

本研究で開発する発話分析ツールは、教師だけで学習者の対話を分析・評価できることを目指しているため、分析者にとって専門的知識を必要としないことが求められる。我々は、発話分析プロセスにおいて専門的知識を必要とする作業として、1)分析・評価の観点の設定と、2)分析結果の解釈の 2 点に着目した。

1)については、対話の何に着目し何を評価するか、何に基づいて整理・分類するかを決定する重要な作業であり、特定の語彙や概念を設定することになる。この作業は、対話の目的や具体的な内容に依存するため、分析・評価する対話ごとに設定する必要があることと、観点を客観的に選択・抽出する方法は存在せず、分析者の主観に依るところが大きく、専門家による設定でもその妥当性を示すことは容易ではない。そのため、専門家でない教師が発話分析をする際に最も困難な作業の 1 つだと考えられる。

2)については、1)で設定された観点をノードに、観点間の共起関係のような数量データをリンクとしてネットワークで表現することで、分析結果の解釈を支援する手法が提案されている⁽⁴⁾。この手法では、行われた対話に応じてノードの位置関係が変化し、様々な内容の対話の特徴を柔軟に可視化することができる一方、その対話の特徴や学習効果との関係を解釈するには専門的知識や分析の経験を積み重ねる必要がある。

これら 2 つの困難な点について、本研究では深い学びが期待できる学びの構成原理を教育内容に依存しない抽象度でモデル化し、そのモデルを基盤とすることで教師だけによる対話の分析・評価を可能とする発話

分析可視化ツールの開発を目指す。本研究で提案する発話分析手法は、深い学びが期待できる学びの構成原理が明確であれば、どのような教授・学習法であってもその学びの構成原理をモデル化することが可能であり、発話分析可視化ツールの基盤とすることは可能だと考えている。我々はこれまで、深い学びが期待できる学習法として知識構成型ジグソー法に着目し、その学びの構成原理を目標の階層構造としてモデル化してきた⁶⁾。本研究ではまず、知識構成型ジグソー法を組み込んだ授業を対象に、これまで構築してきたモデルを基盤とした発話分析可視化ツールを開発し、その有効性の検証を行っていく。

2.1 知識構成型ジグソー法の学習原理モデル

知識構成型ジグソー法（以下、ジグソー法と略記する）は、東京大学の大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）が開発した学習法である。ジグソー法は、主にエキスパート活動、ジグソー活動、クロストークの3つの学習活動によって構成される。基本的な学習の流れと期待する効果を説明する。授業全体で解決すべき学習課題（問い）に対し、学習者はその解決に必要な数種類の内容（以下、部品と記す）の1つをエキスパート活動で学ぶ。そして、エキスパート活動で別々の部品を学んだ学習者が、ジグソー活動で互いに教え合い、それぞれが学んだことを使って学習課題（問い）を解決していく。このような学習活動を通して、一人一人が主体的な関わりを通して学びを深めていくことを狙いとしている。我々は、CoREFから提供されているジグソー法を組み込んだ多くの授業を分析することを通して、図1に示す目標の階層構造とし

てモデル化した。ここで示すように、ジグソー法を組み込んだ授業の構造を対象非依存のレベルまで抽象化したことで、授業全体の目標とジグソー活動の中間目標を示すノード以外は、共通の表現が可能となった。さらに、多くのジグソー法を組み込んだ授業の分析を通して、授業全体の目標とジグソー活動の中間目標は、それぞれ2種類と3種類の目標に分類し、全部で6種類にジグソー法を分類することができた。図1の“※”で示した記述は、授業全体が「最適な成果を共有」に分類される目標で、ジグソー活動が「最適な部品を選択」に分類される種類（「最/選」）の表現である。

2.2 学習原理モデルに基づく分析カテゴリーの設定

ジグソー法で期待される深い学びを実現するには、図1で示される各ノードの内容が達成されることが必要であり、実践された授業における学習者の振る舞いからその1つ1つを評価することが「設計の評価」に相当する。学習者の対話からこれらが達成されたかどうかを評価するための観点として、本研究では具体的な学習内容に依存しない、ジグソー法を組み込んだ授業で共通に活用できる13個の分析・評価観点（以下、分析カテゴリーと記す）を設定した（表1参照）。

ジグソー法は、「問い」を解決することを目的にして、学習者がそれぞれ学んだ部品（3種類と仮定して、A,B,Cの3種類を用意）間を比較・関連付ける思考が必要となる対話を促すことで、深い学びを期待する学習法だと考えることができる。そのことを考慮し、授業における対話を通して、このような思考が行われたかどうかを評価するために必要な観点を設定した。ここで、部品間の比較・関連付けについては、部品の内容

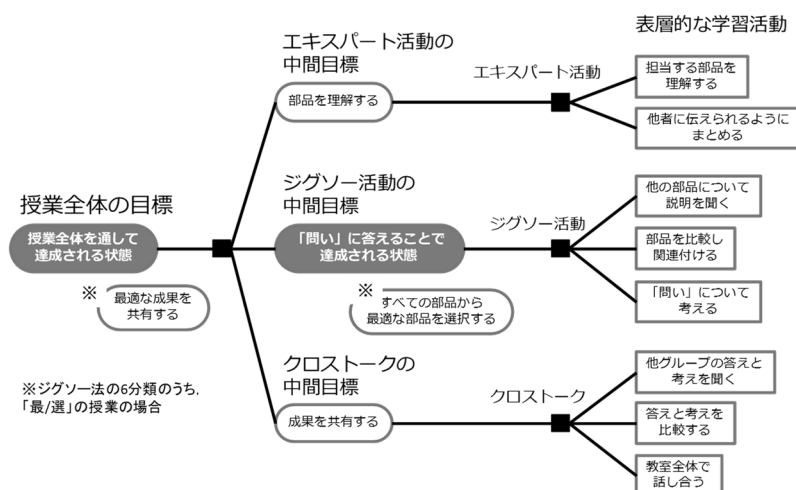


図1 ジグソー法を組み込んだ授業の目標の階層構造表現

表 1 ジグソー法の分析カテゴリ

「問い」	部品A	部品B	部品C
部品AB間比較	部品BC間比較	部品CA間比較	
「問い」への 部品Aの適用	「問い」への 部品Bの適用	「問い」への 部品Cの適用	
「問い」への 部品AB適用間比較	「問い」への 部品AB適用間比較	「問い」への 部品AB適用間比較	

を比較・関連付ける思考と、「問い」にそれぞれの部品を適用するための条件や適用した結果を比較・関連付ける思考が考えられるため、分析カテゴリとして、部品間の比較（例えば、部品 AB 間比較）と「問い」へ部品を適用した条件や結果の比較（例えば、部品 AB 適用間比較）の 2 種類を設定した。

2.3 可視化テンプレートの設定

従来の発話分析の結果をネットワークとして可視化する手法の場合、対話の特徴に応じてノード（分析・評価の観点）の位置やリンクを張る場所などが設定され、その結果によって分析・評価が行われる。それに対して本研究で提案する手法では、学びの構成原理モデルによって対話の評価観点が明確であるため、ノード（表 1 に示した分析カテゴリ）やリンクの位置を予め固定することが可能となる。そこで本研究では、ジグソー法を組み込んだ授業を対象とした、発話分析の結果を可視化するためのネットワークのテンプレートを設定した。設定したテンプレートを図 2 に示す。テンプレートは、表 1 に示した 13 個の分析カテゴリをノードとして表現したネットワークになっている。ノードの配置は、ジグソー法の学びの構成に基づいて、重要な「問い」を中心とした部品間の比較、部品適用間の比較が目立つように設定した。発話分析の結果は、

このテンプレート上のノードの枠線の太さやノード間のリンクの線の太さで表現される（図 5 参照）。

対話の具体的な内容に依存せずジグソー法に共通のネットワークのテンプレートを設定できることは、2 つの利点があると考えている。1 つは、ネットワークの構造が変わらないことで分析結果の解釈が容易になることであり、教師だけによる発話分析を可能にするために重要な利点である。もう 1 つは、授業実践者が授業の設計段階で学習者らに期待する対話（思考）をこのテンプレートに基づいて表現することができる点である。「設計の評価」は、教師が授業設計時に意図したことが実践された授業の中で期待通りに機能したかどうかの観点での評価であり、授業設計時の意図と実践された授業での結果を同じ表現の枠組みで比較できることは、より質の高い「設計の評価」につながる利点だと考えている。

2.4 開発した発話分析可視化ツールの概要

発話分析可視化ツールは、Microsoft Office の Excel と PowerPoint のソフトウェア上で、VBA(Visual Basic for Applications)によって開発した。このツールは、教師だけで操作できることを目指しているため、多くの教師が使い慣れていると考えられるソフトウェアを活用することを基本方針とした。開発したツールを活用した発話分析は、以下の 3 つのステップで行われる。

Step 1: 学習者の 1 つ 1 つの発言について、各分析カテゴリに関する思考が行われたかどうかをチェックする

Step 2: 対話の時間を複数の時間帯に分割し、それぞ

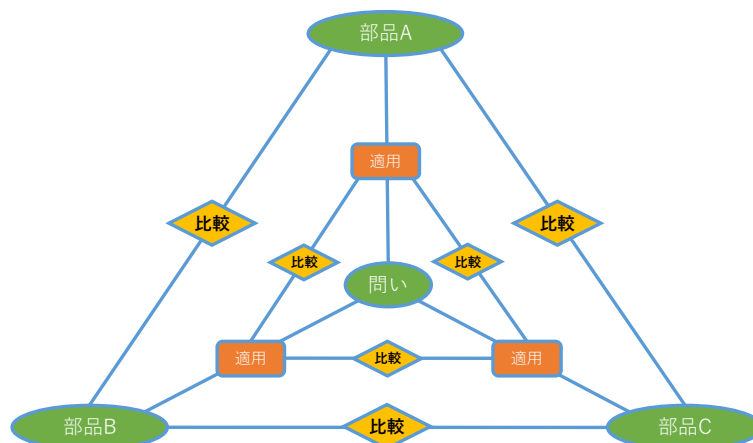


図 2 ジグソー法を組み込んだ授業の発話分析可視化ネットワークのテンプレート

れの時間帯ごと、発話者ごと、分析カテゴリごとに Step 1 でチェックされた数を集計する

Step 3: 分割された時間帯ごとに、Step 2 でカウントされた数量データを図 2 のテンプレートの枠線や線の太さに反映し可視化する

Step 1 は図 3 に示す Excel 画面上で行われる。本分析ツールを活用するには、分析対象の対話が文字起こしされていることが必要になる。現実問題として、学校現場で授業での児童らの対話を録音したデータを文字起こしすることは容易ではないが、何らかの予算があれば業者に依頼することも可能であり、専門家の介入が必要となる問題とは別次元の問題と捉え、本研究では、対話データの文字起こしができることを前提と考える。分析者は、図 3 に示す Excel 画面上で発話ごとに分析カテゴリの各観点が関係するかどうかをチェックする。ここで、「主体的・対話的で深い学び」の観点で対話を評価する場合、関係するかどうかのチェックは、発話の表面的な内容だけではなく、その発話に至る発話者の思考を推測して評価することが重要となる。例えば、「そうだね」のように同意を示す発話の場合、その発話自体に各分析カテゴリが関係しているとは判断できないが、前後の対話の文脈によっては前になされた発話に含まれる思考をなぞっている、のように解釈できる可能性もあり、その場合はその思考に関係する分析カテゴリが関係した発話である、と判断することもできる。

それぞれの発話に対して、分析者が関係すると判断したすべての分析カテゴリの列に”1”を入力する。

Step 2 は、Step 1 で分析者によって入力された結果を自動的に時間帯ごと、発話者ごと、分析カテゴリごとに集計する機能である。図 4 に自動集計された画面例を示す。この例は、対話の時間を前半、中盤、後半の 3 つに分割した例となっている。

Step 3 は、Step 2 で集計した各数値データを PowerPoint 上に表現された図 2 のテンプレートの対応するノードの枠線やリンクの線の太さの数値データに変換し、自動的に描画する機能である。図 5 に前半、中盤、後半の 3 つの時間帯に分けて集計された数値データから自動的に描画されたネットワークの例を示す。各部品ノードの横にある画像は、エキスパート活動で使われた各部品の説明資料の一部である。また、ノードのそばに設置されている円は、対話に参加した児童がそのノードに関係する発話をどの程度したかを表している。この例の場合は、3 人の児童が参加した対話を分析した結果であり、円の大きさはそのノードに関係する発話をした回数の多さを表している。

開発した発話分析可視化ツールによって、分析者は文字起こしされた対話データについて Step 1 の作業をするだけで、瞬時に自動的にジグソー法を組み込んだ授業を「主体的・対話的で深い学び」の観点で評価するのに必要な対話の特徴を可視化することができる。

発話者識別記号		分析カテゴリ															
B	C	発話内容															
No.	Text	部品A	部品B	部品C	AB間比較	BC間比較	CA間比較	問い	部品A運用	部品B運用	部品C運用	AB運用比	BC運用比	CA運用比	CA運用比較		
X	じゃあ(部品)Aからどうぞ。																
Y	はい。えっと、これで、えーと、もう一度元が攻めるのに備えて、東日本、西日本、え、違う。	1	1			1											
Z	西国。																
Y	西国か。西国から集めた武士を中心に九州北部を守らせ、防壁を造らせ、その、その一。	1	1			1											
X	防壁？	1	1			1											
Z	防壁？	1	1			1											
Y	防壁は内側からは乗り越えやすく、外側から乗り越えにくいものを造らせたら勝利した。								1	1							

図 3 発話分析ツールの各対話への分析カテゴリの観点でのチェック画面例

時間帯		発話者識別記号			分析カテゴリ												
		部品A	部品B	部品C	AB間比較	BC間比較	CA間比較	問い	部品A運用	部品B運用	部品C運用	AB運用比	BC運用比	CA運用比較			
前半	X	1	2	3	0	0	0	0	1	1	3	4	2	2	1		
	Y	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
	Z	0	2	4	0	0	0	0	2	4	5	3	3	2			
中盤	X	0	0	0	0	0	0	7	10	7	5	5	1	4			
	Y	0	0	0	0	0	0	5	7	4	5	2	0	3			
	Z	0	0	0	0	0	0	8	13	11	6	7	3	5			
後半	X	5	0	0	0	0	0	8	14	6	4	6	1	3			
	Y	0	0	0	0	0	0	4	4	2	2	2	0	2			
	Z	2	0	0	0	0	0	10	13	9	2	9	0	2			

図 4 発話分析ツールの集計画面例

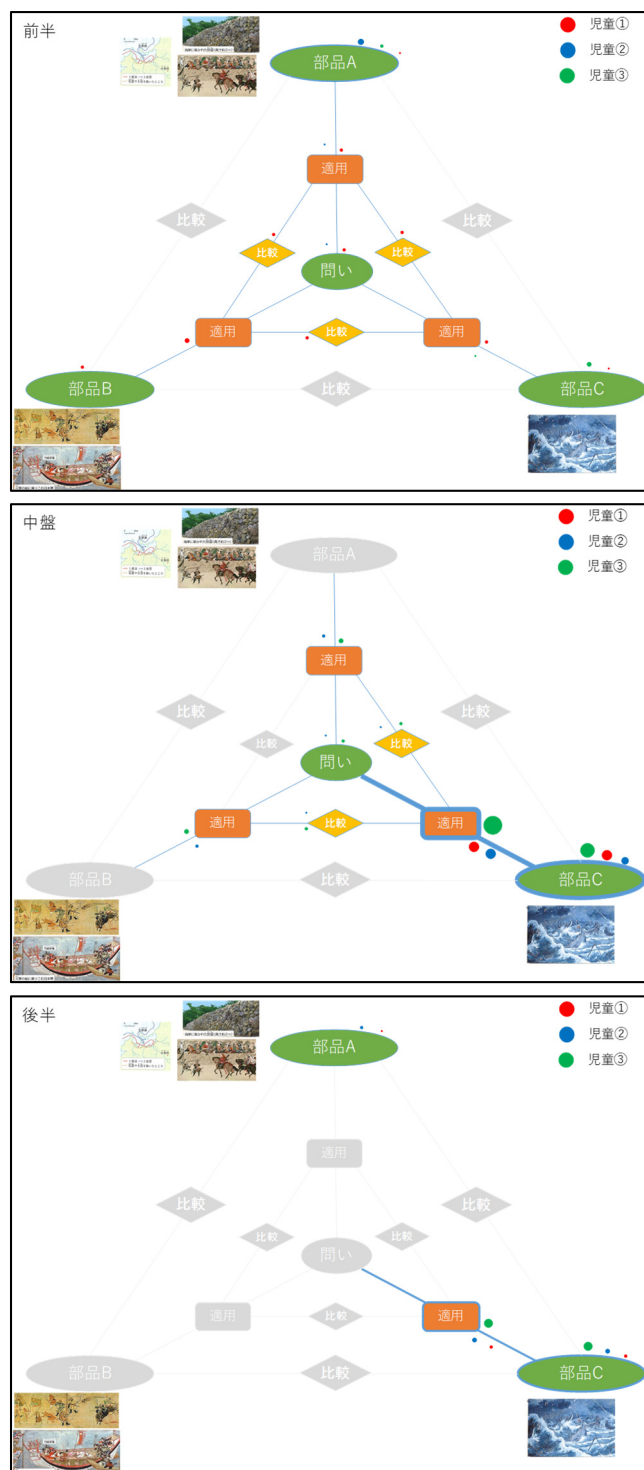


図 5 発話分析結果の可視化例

3. 教員研修への実践活用とその効果

3.1 実践の目的と流れ

開発した発話分析可視化ツールを活用した教員研修は、令和元年 8 月に I 市の公立小学校で行われた。教員研修の目的は、同年 6 月に同校で行われた研究授業での児童らの発話分析を体験することを通して、授業の振り返りを行うことだった。6 月に行われた研究授業は、第 6 学年社会科でジグソー法を組み込んだ授業

で、ジグソー活動の「問い」は「日本が元に戻った一番大きな要因は何だろう」、ジグソー法の分類は図 1 で示した例と同じ「最/選」であった。8 月の教員研修には同校の 13 名の教員が参加した。この小学校では、4 年前からジグソー法に焦点を当てた授業研究に取り組んでおり、すべての教員がジグソー法の基本を理解していた。また、この小学校の令和元年度の学校教育の目標の 1 つは、児童の思考力の向上であった。本研修で期待する効果は以下の 2 点であり、この 2 つの観点から本実践を評価する。

- ① 授業における児童の対話の分析・評価を教師だけで行うことへの意欲の向上
- ② 教師自身が児童の対話の分析・評価を体験することによる授業評価力の向上

本実践は、表 2 に示す流れで行われた。Scene 2, 5 の講義は本稿第 1 著者が担当し、講義 1 では開発した発話分析可視化ツールの Step 1 の作業の考え方と方法について、講義 2 では Step 3 の可視化されたネットワークの解釈の仕方について説明した。Scene 3 の発話分析演習では、6 月の研究授業のジグソー法で深い学びが期待できる活動であるジグソー活動の対話（10 分程度）を分析対象にした。研究授業でのジグソー活動は 7 班存在したが、その中で著者らが特徴的だと判断した 2 班（A 班と B 班）の対話を抽出し、参加した教員らを 4 つのグループ（G1:4 人、G2:3 人、G3:3 人、G4:3 人）に分け、G1,2 には A 班、G3,4 には B 班の対話を話し合いながら Step 1 のチェック作業をしてもらった。Scene 2,4,6 の授業評価演習では、研究授業の「良かった点」「改善すべき点」について話し合う活動をしてもらった。それぞれの違いは、まず Scene 2 では、6 月の研究授業の概要と、その後に同じ内容について参加教員で協議したことを思い出してもらうこ

表 2 実践した教員研修の流れ

Scene 0	事前アンケートへの回答	研修前
Scene 1	授業評価演習1+ワークシート1	20分
Scene 2	講義1:発話分析の意義と方法	20分
Scene 3	発話分析演習(Step 1)	60分
Scene 4	授業評価演習2+ワークシート2	30分
Scene 5	講義2:ネットワークの見方	15分
Scene 6	授業評価演習3+ワークシート3	40分
Scene 7	事後アンケートへの回答	研修後

とを目的に G1～G4 の各グループで話し合ってもらった。研究授業では、参加したすべての教員（本実践で参加した 13 名中 12 名が参加）に図 1 のモデル図と授業を評価する観点を示したチェックシートを事前に配布し、それらに基づいて授業観察とその後の協議を行っていた。配布したチェックシートは、学びの構成原理モデルに基づいた評価観点が列挙されており、例えばジグソー活動では「エキスパート活動の成果を“比較”する話し合いが行われていた」など 4 つの観点で評価（チェック）するようになっていた。Scene 4 では、対話データへの Step 1 のチェック作業を行ったことを踏まえて、新たに気づいたことについて G1～G4 の各グループで話し合ってもらった後、各グループから 1 名ずつ集めた新たなグループ（G1':5 人（G1 からだけ 2 名）、G2':4 人、G3':4 人）を構成し、そこで G1～G4 の各グループで話し合ったことについての共有と、研究授業の「良かった点」「改善すべき点」について話し合ってもらった。Scene 6 では、Scene 3 での作業の結果から開発したツールで自動的に可視化したネットワーク（図 5 はその一例）をそれぞれのグループ（G1～G4）に配布し、Scene 4 と同様に、新たに気づいたことについて G1～G4 の各グループで話し合ってもらった後、新たなグループ（G1'～G3'）を構成し、そこで G1～G4 の各グループで話し合ったことについての共有と、研究授業の「良かった点」「改善すべき点」について話し合ってもらった。Scene 2,4,6 のそれぞれの最後の 10 分で、個人ワークシートとして研究授業の「良かった点」「改善すべき点」について具体的に記述してもらった。6 月の研究授業後の協議の後にも同様のワークシート（「授業全体の感想」「改善すべき点」）に記述してもらっていたため、Scene 1 ではその時のワークシートを返却した上で、研究授業について思い出してもらい、今回のワークシートに改めて記述を求めた。1 人の教員は 6 月の研究授業に参加していなかったため、事前にこの時の学習指導案を配布し、Scene 1 で新たにワークシートに記述してもらった。

上述した本実践の目的である 2 つの観点からの評価は、①は教師だけでの対話の分析・評価についての意欲を調査した事前・事後アンケートの結果を分析することで評価し、②はワークシート 1～3 の変化を分析することで評価する。

3.2 実践の結果と考察

まず、本研究で開発した発話分析可視化ツールの有効性について考察する。Scene 7 の事後アンケートでの、「今回の手法で児童らの対話を分析することは、授業の振り返りにどの程度有効だと思いましたか？」（全く有効ではない：1・5：非常に有効である）の問いについての回答が平均で 4.5 であったことと、今回の研修についての感想（自由記述）で今回の分析手法について全員が好意的な意見を記述してくれていたことから、本ツールが有効だと現場の教員らに受け入れられたと判断している。その上で、上記 2 つの観点からの評価を行う。

3.2.1 教師の発話分析の意欲の変化

事前・事後アンケートにて、「（事後にだけ：今回紹介した手法があれば、）児童らの対話の分析を教員だけでどの程度『できる』と考えますか？」（非常に難しい：1・5：容易にできる）「（事後にだけ：今回紹介した手法があれば、）児童らの対話の分析を教員だけでどの程度『したい』と考えますか？」（全くしたいと思わない：1・5：是非したい）という問いに回答してもらった。その結果を図 6 に示す。分析「できる」の回答は平均 2.2 から 3.3 へ、分析「したい」の回答は平均 2.8 から 3.3 へ上昇はし、一定の効果を確認することはできたが、それぞれ最も多い回答が中央値の 3 であり、積極的に「できる」「したい」という印象にまでは至らなかった。理由を自由記述で回答してもらった結果、どちらの問いについても 3 以下の低い回答をした教員からは、分析の有効性は認めつつ、時間と手間の問題があり現実的には難しいという記述が多かった。

3.2.2 教師の授業評価観点の変化

教師の「主体的・対話的で深い学び」の観点での授業評価力として、児童の対話から具体的に行われた思考への意識が本実践を通じてどのように変化したかを評価する。そのために、Scene 2,4,6 で書かれた授業評

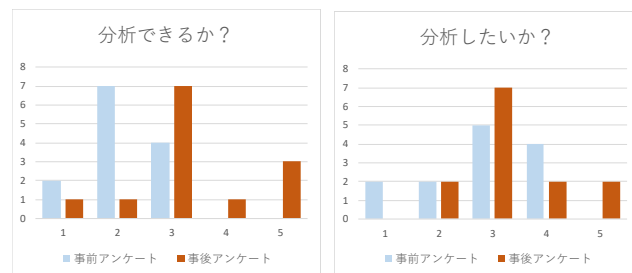


図 6 事前・事後アンケートの結果

価についてのワークシート 1,2,3 の記述に、以下の 2 つの観点の記述があるかどうかを評価した。

観点 A: 児童が行った具体的な思考についての言及

観点 B: 児童が（十分に）行わなかった具体的な思考についての言及

ここで具体的な思考の記述かどうかの判断は、「深い学び」につながると期待できる理由が明確になっているかどうかである。例えば、単に「資料について深く考える」の場合、「深く考える」ことになる理由が明確でないため、具体的な思考ではないと判断する。「資料①と資料②を比較する」の場合は、2 つの資料を「比較する」ことが「深い学び」につながる理由となるため、具体的な思考だと判断する。このような評価基準で、ワークシート 1,2,3 のそれぞれについて観点 A と観点 B の記述があった教員の人数をカウントした結果を図 7 に示す。6 月の研究授業でも、モデル図や授業評価のチェックシートで部品間を比較することや関連付けることの重要性を強調していたにも関わらず、研修前の授業評価として児童の思考に関する記述はなかった。発話分析の Step 1 の作業後に話し合った後は、観点 A は 3 人、観点 B は 2 人の記述が確認できた。また、可視化した結果を提供後に話し合った後は、観点 A は 4 人、観点 B は 6 人の記述となった。本研修では、分析方法や解釈の説明は著者らが行ったが、児童の対話の分析と可視化結果に対する解釈は教員だけで行った。授業評価観点が変化したのは半数程度の教員にとどまったが、教員だけでの発話分析が可能であること、授業評価力にプラスの効果が得られる可能性を示すことができたと考えている。特に開発した発話分析ツールによる可視化によって、観点 B についての意識がより強化されることが示された。今回分析の対象としたジグソー活動の 2 つの班は、1 つは部品間の比較・関連付けが積極的に行われた班で、もう 1 つはあまり行われなかった班であった。Step 1 の作業では、行われた思考については意識しやすいが、（十分に）行われなかった思考については意識しにくいことが確認された。可視化によって、（十分に）行われなかった思考についても表現されることは、適切な授業評価のために有効であることを示すことができた。

「設計の評価」では、授業設計段階の教師の意図と実践された授業での結果を比較して評価することが重

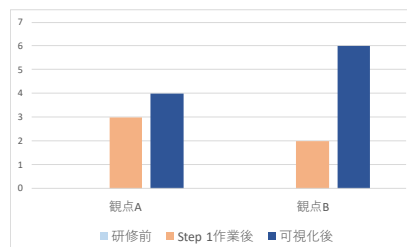


図 7 教師の授業評価の観点の変化

要である。次回の研修では、可視化ネットワークのテンプレートが存在する本研究の利点を生かし、授業設計段階での教師の意図を作図し、授業での対話の分析結果と比較する活動を取り入れる予定である。

謝辞

本実践にご協力いただいた I 市立の公立小学校の先生方に感謝いたします。本研究の一部は、日本学術振興会科学研究費 基盤研究 (B) 19H01715 (研究代表者：笠井俊信) の助成を受けたものである。

参考文献

- (1) 文部科学省：学習指導要領「生きる力」，
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm (2019 年 10 月 14 日確認)
- (2) Sandoval, W.: Conjecture mapping: “An approach to systematic educational design research”, *Journal of the Learning Science*, 23(4), pp.18-36 (2014)
- (3) Laat, M., Lally, V., Lipponen, L. and Simons, R.-J.: “Investigating patterns of interaction in networked learning and computer-supported collaborative learning: A role for Social Network Analysis”, *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, Vol. 2, No. 1, pp.87-103 (2007)
- (4) Oshima, J., Oshima, R. and Matsuzawa, Y.: “Knowledge Building Discourse Explorer: A Social Network Analysis Application for Knowledge Building Discourse”, *Educational Technology Research & Development*, pp.903-921 (2012)
- (5) 遠山紗矢香，松澤芳昭: “KBDeX による発話分析活動が協調学習の信念に与える影響”，*日本教育工学会論文誌*, 38(Suppl.), pp.133-136 (2014)
- (6) 笠井俊信，大崎理乃，林雄介，益川弘如，永野和男，平嶋宗，溝口理一郎: “授業方略の幅広い対案作成に基づく教員研修の試みとその効果”，*日本教育工学会研究報告集*, JSET18-5, pp.209-214 (2018)