

# 協同学習における児童同士の相互作用の促進に関する実践的研究

— 振り返り場面における相互評価を手がかりに —

教育学研究科 教育実践創成専攻 教育実践開発コース 教師力育成分野 渡邊克吉

## 1. 問題と目的

### (1) 協同学習が求められる背景

令和3年1月26日に、中央教育審議会は「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)」を取りまとめた。答申では「我が国の学校教育には、一人一人の児童生徒が、自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることができるよう、その資質・能力を育成することが求められている」としている。また、「目指すべき「令和の日本型学校教育」の姿を「全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学び」とする」と示した。

これまで「協働的な学び」は、我が国の学校教育において重視されてきた。平成29年告示の学習指導要領(文部科学省, 2017)において、「主体的・対話的で深い学び」を授業改善の視点として位置づけ、「我が国の優れた教育実践に見られる普遍的な視点である」と記している。授業において、他者との協働や対話を通して、自身の学びを深めていく視点が今後さらに重視されていくと考えられる。

協働的な学びを実現する上で、本研究は協同学習(Cooperative learning)に着目した。杉江(2011)は協同学習を、「集団の仲間全員が高まることをメンバー全員の目標とすることを基礎に置いた実践すべて」としている。また、町・中谷(2013)は、「(ペアを含む)小グループの生徒全員が、協力して共通の課

題に取り組み、全員が利益を得ることを志向する学習活動」と定義している。

協同学習は学習面や人間関係形成などの社会面に対する効果が指摘されている。例えば、町・中谷(2013)は協同学習の効果を学習面と社会性の育成面のそれぞれから検討し、「児童・生徒どうしの相互作用が学習成果を促進することや「学習に対する理解を深めるだけでなく、同時に生徒の社会的側面を促進する可能性が示唆されている」と指摘している。この指摘を踏まえれば、協同学習はこれからの教育がめざす資質・能力の育成に対して有効性が期待されると同時に、その効果の検証が求められるといえる。

### (2) 児童同士の相互作用の促進

協同学習による効果を高める上で、本研究では児童同士の相互作用に着目した。町・中谷(2013)は協同学習の効果は、「質の高い相互作用が生成されたときに得られるものである」と述べている。同様に真田(2019)は、「協同学習の導入による学習意欲への効果と関連しているものとして考えられるのが、児童同士の相互作用である」と指摘している。いずれも協同学習を効果的に適用する際に児童同士の相互作用を促進することの重要性を指摘しているといえる。

一方で協同学習における相互作用の促進に関しては、先行研究の多くが学習理解や学習方略等の認知的側面に焦点を当てたものであり、社会面の育成に関する有効性はほとんど論じられていない。そこで本研究では協同学習における児童同士の相互作用の促進に着目し、社会面の育成に関してどのような有効性

があるのかを明らかにするとともに、具体的な実践の提起をめざした。本研究では児童同士の相互作用を「教え合う、支え合う、助け合う中で、互いに影響を及ぼしあうこと」と定義した。学習場面においてこのような相互作用が促進されることで、協同学習の有効性が高まり、ひいては児童生徒の社会面の育成への効果が期待できる。

### (3) 振り返り場面における相互評価

児童同士の相互作用を促進する手立ての1つとして、本研究では振り返り場面における相互評価に着目した。相互評価について、杉江(2011)は仲間との相互評価の重要性を指摘し、「学力面にとどまらず、グループや学級といった集団での取り組み過程についても行う」ことが重要であると論じている。同様の指摘は猪田(2011)にもみられる。猪田は相互評価を「自分が他者からあたたかく認められていることや自分のよさに気づき、大切な一人として尊重するという態度を培うための評価である」としている。相互評価は、単に学習面の到達状況を評価し合うのではなく、友達の頑張りや、共に学び合ったよさなどのポジティブな側面について評価し合うことが重要であるといえる。

協同学習においてポジティブな相互評価を取り入れることは、集団の関係性を高めることにつながるものと考えられる。例えば、渡邊(2022)は、協同学習を効果的に適用するために、「協同学習に対するネガティブな感情をできる限り低減させるとともに、他者へのポジティブな感情や個々の関係性を高めていくこと」が重要であると述べている。協同学習を行う上で、良好な関係性が形成されることは、児童同士の相互作用を高める上で重要な条件であるといえる。また、取り組みの過程や個々のポジティブな側面に対する相互評価を取り入れることは、集団の関係性を高めることにつながり、ひいては児童同士の相互作用を促進する可能性があると考えられる。

本研究では相互評価を「他者に対する喜

び・感謝・称賛を含んだ肯定的な評価」と定義し、主に単元末に互いのシートに記述し合う形式で実施することとした。相互評価の観点は、赤坂(2014)の「Happy, Thank you, Nice」のアクティビティを参考にした。

ここまで述べてきたように、本研究では協同学習における児童同士の相互作用を促進するために、振り返り場面における相互評価を主たる手立てとして取り入れ、その有効性を明らかにすることをめざした。

## 2. 研究の方法

### (1) 対象校

山梨県公立小学校

### (2) 期間

2022年10月～12月

### (3) 児童

4年生児童 56名

### (4) 実施方法

理科における授業実践(週3時間, 2学級)

### (5) 授業実践

10月～12月に3つの単元において実施

### (6) 研究の評価

- ①質問紙法(協同作業認識尺度, 学習前後の問いに対する自由記述)
- ②相互評価シートの記述分析

## 3. 実践の概要

### (1) 理科における協同学習

本研究では理科において協同学習を実施した。理科は実験を中心に、他者と関わり合いながら学ぶ場面が多く、協同学習の実施に適した教科である。理科では問題解決の過程として8つのステップが示されている。この8ステップを参考に、問題の把握・設定、予想・仮説の設定、観察・実験、考察のそれぞれの場面を中心に、協同学習を実施した。なお、授業実践を行うに際し、渡邊(2022)が開発した導入期授業プログラムを実施した。さらに、協同学習をイメージしやすくするために、児童には「理科チーム学習」として導入を行った。

理科チーム学習については、Johnson, D.W. & Johnson, R.T.(1975)が示した協同学習の5つの基本的構成要素 (①促進的相互依存関係, ②対面的な相互作用, ③個人の責任, ④対人技能や小集団の運営技能, ⑤集団改善の手続き) を基に, 各要素を取り入れながら授業デザインを行った。

## (2) 相互評価シートのデザイン

相互評価シートについては、堀(2003)の1枚ポートフォリオ評価を参考に作成した。毎時間の学びの振り返りを記述する部分(図1)と、相互評価を記述する部分(図2)をそれぞれ設定し、1枚のシートとして作成した。

毎時間の学びの振り返りは、児童がその日の学習内容で大事だと思ったことを記述する形で使用した。その際に「理科のことにについて」「チーム学習について」の2つの視点から記述できるようにした。

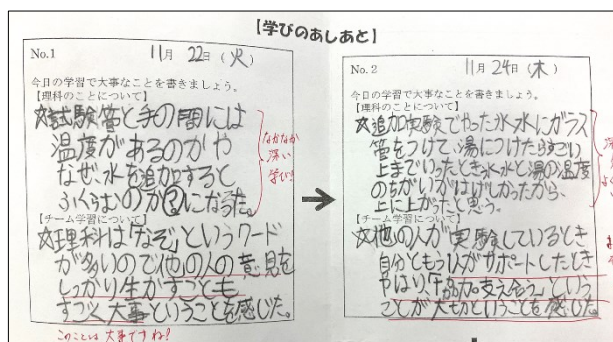


図1 毎時間の振り返り記述欄

相互評価は単元の途中や単元末において、各自のシートを交換し合いながら、全員のシートに記述する形で実施した。グループ全員からの肯定的な評価を一目で見ることができるようにした。また、自分自身への肯定的な評価を受けて、どのように感じたのかを記述する欄を設けたことで、自身の学びの成果や協同学習における自分自身の学びの様子をメタ認知できるようにした。



図2 相互評価の記述欄

## (3) 相互評価を取り入れた授業デザイン

具体的な実践の流れを図3に示す。問題解決の過程において、チームで関わり合いながら取り組む場面を意図的に設定し、単元内で繰り返し協同学習を実施した。相互評価は基本的には単元末に行うこととしたが、時数を要する単元については、中間と単元末に2回実施することとした。

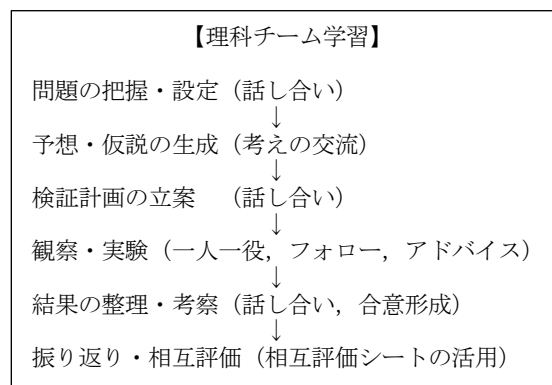


図3 理科チーム学習の流れ

また、実践を行う上で、協同学習が効果的に適用できるよう、教師が学習環境の調整や配慮を行った。例えば、理科チームのメンバーの構成については、学級の生活班を基本としつつも、人間関係や学習状況、協同作業への認識(質問紙調査を事前に実施)などを踏まえて編成した。さらに、実験や観察の手順、必要な役割などを明確に示したり、チームの全員が役割をもって取り組めるようにしたりした。加えて、話し合いについても毎時間同

じ手順で実施できるようにした。このような学習環境の調整は協同学習を効果的に適用する上で必要不可欠な要素であるといえる。

#### (4)実践の内容

相互評価を取り入れた実践の詳細について述べる。本研究は10月～12月の3か月間、3つの単元（とじこめた空気と水、物の体積と温度、物のあたたまり方、いずれも新しい理科4東京書籍）において実施した。学習全体の構成を表1に示す。3つの単元とも、毎時間学習内容に関する振り返りとチーム学習に関する振り返りを実施し、単元末にチーム内で相互評価を行った。なお、チームのメンバーについては、関係性の変容を観察するために、実践期間中はメンバーを固定して実施した。実践した3つの単元はいずれも実験を中心とした単元であり、協同学習を実施することで学習内容の理解や定着に対する効果が期待できる。また、社会面の育成に関しても有効である可能性が高いと考えられる。

以下、理科チーム学習において協同を促すために行った指導の具体を述べる。

#### ①協同の必然性のある学習課題の設定

協同学習の有効性を高めるために、協同する必然性のある学習課題の設定は重要な要素の1つであるといえる。協同する必然性のある課題設定として、発展的な課題に取り組む時間を設定した。例えば、実践単元①「とじこめた空気と水」の学習では、単元の後半に「一番遠くに玉が飛ぶ方法はどれか」と学習課題を設定し、これまでの学習内容を活用して、問題解決を行うように促した。このような発展的な学習課題は1人で解決することが難しく、自ずと他者と協同して学ぶことが必要になる。予想の交流だけでなく、チームで実験の方法を考えたり、結果のまとめや考察を行ったりしながら、個の学びを深めることができるようにした。

#### ②協同を促す話し合いの工夫

協同学習において、話し合いは中心的な学習活動である。課題に対して意見を交流したり、質問し合ったり、またはアドバイスをし合ったりと他者との対話を通し、課題を解決していく過程が、学習理解の促進や社会面の

表1 相互評価を取り入れた理科チーム学習の内容

	実践単元①とじこめた空気と水	実践単元②物の体積と温度	実践単元③物のあたたまり方
第1時	【チーム学習①】 空気鉄砲を使い、どうすれば玉を遠くに飛ばすことができるのかを考える。	【チーム学習①】 石けんの膜の様子について、疑問に思ったことを伝え合う。空気の体積と温度について疑問を出し合う。	【チーム学習①】 金属のスプーンの温度変化について、気づいたことや疑問を出し合う。
第2時	【チーム学習②】 空気鉄砲が飛んだ理由を考える。予想を交流する。	【チーム学習②】 実験1：空気を温めたり、冷やしたりして、体積の変化を調べる。結果をまとめる。	【チーム学習②】 実験1：金属はどのようにあたたまっていくのか調べる。結果をまとめる。
第3時	【チーム学習③】【相互評価】 実験1：注射器に閉じ込めた空気を押し、手応えを調べる。	【チーム学習③】 実験2：水をあたためたり、冷やしたりして、体積の変化を調べる。結果をまとめる。	【チーム学習③】 実験2：空気はどのようにあたたまっていくのか調べる。結果をまとめる。
第4時	【チーム学習④】 実験2：注射器に閉じ込めた水を押し、体積や手応えを調べる。	【チーム学習④】 実験3：金属を熱したり冷やしたりして、体積の変化を調べる。結果をまとめる。	【チーム学習④】 実験3：水のあたたまり方と動き方を調べる。結果をまとめる。
第5時	【チーム学習⑤】 一番遠くに玉が飛ぶ方法はどれかをチームで話し合う。ホワイトボードを活用して、予想を交流する。	【チーム学習⑤】 温度による物の体積変化について、学んだことをまとめる。	【チーム学習⑤】 物のあたたまり方について、学んだことをまとめる。
第6時	【チーム学習⑥】 実験3：筒の中に水、空気、水と空気半分ずつの3つの飛ばし方を試して結果をまとめる。	【チーム学習⑥】【相互評価】 学習のまとめ	【チーム学習⑥】【相互評価】 学習のまとめ
第7時	【チーム学習⑦】【相互評価】 学習のまとめ		

育成につながると考えられる。一方で、児童に形式的に話し合いをさせるだけでは、有効であるとはいえず、かえって理解を困難にする可能性がある。本実践では、話し合いを行う際に、一人一人に役割をもたせたり、話し合いの手順を明確に示したりしながら、児童が話し合いを円滑に行うことができるようにした。また、ホワイトボードやタブレット端末を活用しながら、意見の共有や整理、合意形成を行うように促した。児童が話し合いに対して意欲的に取り組めるように配慮した。

### ③教師による言葉がけ

本実践では教師の介入として、児童への言葉がけや集団へのフィードバックを重視した。例えば、実験の場面で協力し合いながら取り組んでいる姿や意見を出し合っている姿などを称賛したり、集団全体に対して望ましい姿として価値づけたりするようにした。教師が肯定的に評価したり、ポジティブな感情を伝えたりすることは、集団の協同に対する捉え方そのものをポジティブにする可能性があると考えられる。各単元の実験を中心に各グループを支援しながら、繰り返し肯定的な言葉がけを行うことを意識した。

### ④相互評価

児童にはチーム学習を行う際に、チームのメンバーの頑張りやいいところを見つけることや、お互いにアドバイスを出し合ったり、フォローし合ったりしながら進めることを繰り返し伝えた。また単元末の相互評価に向けて、評価の観点を明確に示すとともに、毎時間の振り返りの際に友達の肯定的な側面を記録しておくように促した。

## 4. 実践における結果

### (1)協同作業認識尺度から

実践前後の児童の協同作業に対する認識の変容を検討するために、長濱ら(2009)の協同作業認識尺度を、小学生用に改変して用いた。この尺度は協同効用因子、個人志向因子、

互恵懸念因子の3因子から構成されている。

実践した2学級について、各因子の平均値(表2)の前後比較を行った。全体としては大きな差はみられなかったものの、個人志向因子については、学習前に平均値が3.5以上の児童が31%(16/52人)だったのに対し、学習後は19%(10/53人)となり、12ポイント減少した。集団全体の平均値と比べて個人志向傾向が強い児童の割合が低下していることから、集団として協同作業に対する認識の高まりが伺える。

表2 各因子の学習前後の平均値

	学習前 (n=52)	学習後(n=53)
協同効用因子	4.59	4.59
個人志向因子	2.53	2.47
互恵懸念因子	2.08	2.00

また、グループ内の相互作用の様子を分析するために、グループを抽出し、個別に各因子の平均値に関して、前後の差を比較した。その結果、協同作業に対する認識に変容がみられた児童が確認できた。特に変容のみられた児童2名(児童A、児童B)について結果を表3、表4に示す。いずれも同一グループで活動を行った。

表3 協同作業認識尺度の変容(児童A)

	学習前	学習後
協同効用因子	4.11	4.00
個人志向因子	3.83	3.50
互恵懸念因子	4.00	1.66

表4 協同作業認識尺度の変容(児童B)

	学習前	学習後
協同効用因子	4.77	5.00
個人志向因子	2.00	1.33
互恵懸念因子	1.00	1.00

学習前の平均値をみると、児童Aは協同作業に対する不安や懸念などのどちらかというところネガティブな感情が伺えた。学習後は互恵



懸念因子が大きく低下していることから、協同への認識の高まりがみられる。児童 B は学習前の時点で協同に対して価値を感じ、肯定的に捉えていることが伺えた。学習後には、数値として高まりがみられることから、協同に対する認識がさらに高まったと考えられる。

## (2)相互評価シートの記述から

児童 A, 児童 B の変容について詳しく知るために、相互評価シートの記述の分析を行った。相互評価シートは本実践中に4回(11月9日, 11月16日, 11月30日, 12月15日)記入した。なお、同一グループでチーム学習を実施した児童 C, 児童 D の記述についても、相互作用の様子をみるために分析対象とした。

児童 A に送られたコメント(表 5)には、「ありがとう」や「すごかったです」といった感謝や称賛を表すポジティブなコメントがみら

れる。これらのコメントがチーム学習時の児童 A の具体的な姿と共に伝えられている。初回の相互評価の際には児童 A に対する称賛のコメントが多かったが、次第に感謝を示すコメントが増えている。このことから、児童 A がチーム内で他者への援助的な役割を果たしていたことが伺われた。活動中の様子からも、チーム学習を行う過程で、少しずつ他者と関わり、声をかけたり、自分から意見を伝えたり、進んで役割を引き受けたりする姿が観察された。

児童 B に送られたコメント(表 6)には、「協力」「役割分担」「リーダー」といった言葉が表れている。児童 B がチーム内で積極的に他者と関わり、リーダーとして関わっていたことが伺われた。児童 B はチーム学習開始時からとても意欲的に活動に取り組む様子が見られた。どうすれば実験がうまくいくのかを考

表5 相互評価時に児童Aに送られたコメント

	11月9日(水)	11月16日(水)	11月30日(水)	12月15日(木)
児童B	1時間目の実験のときダイナミックなビデオのとり方を教えてくれてありがとうAさん!	ホワイトボードミーティングのときのCさんの意見をうまくまとめていてすごかったです。	金ぞくを使用した実験の時、Aさんが早めに道具をだしてくれたので、みんな安全にできました。	みんなと仲良くしていたり、実験結果をまとめてくれてありがとう。
児童C	Aさんの予想がとってもなるほどとなってHappyになりました。スポンジをとばす方法をおしえてくれて、Thank you。	わたし以外みんなおしちぢめられるでびっくりしました。みんなけっかを知ったあとリアクションがよくてNice!	ちゃんと決められた係の役わりをしていてNice! チームみんなと協力してHappy! わからないことを教えていてThank you!	とってもみんなと協力してThank you!とっても真剣に実験してNice!
児童D	図のかき方が上手でした。字も読みやすかったです。	字がとってもじょうずで読みやすかったです。色々予想を出していいですね。	図の書き方がじょうずでした。字もじょうずで読みやすかったです。	先生の話をよく聞いていいと思いました。

表6 相互評価時に児童Bに送られたコメント

	11月9日(水)	11月16日(水)	11月30日(水)	12月15日(木)
児童A	Happyなところは、スポンジをとばした時に、とばなかったと教えてくれてありがとう。	いっしょにとばしてみようと言ってくれてありがとうございます。それに字もきれいですすごいと思いました。	Bさんがみんなと役割分担しようという、いい発言を言っていていいと思いました。	班をしきっているリーダーのようなそんざいですごかったです。
児童C	字が大きい!きれいな!図がわかりやすい!Nice!	11月15日の実験でとてもびっくりしてリアクションがNice!きりがわからないから協力してThank you!	ちゃんと実験をしていてNice!とっても元気でHappy!	絵がじょうず!字もじょうず。予想もじょうずですごい!Nice!
児童D	図がとってもきれいでした!すごくわかりやすかったです。字もていねいでいいと思いました。	水の実験の時に、水の実験をして気づいたことをノートに書いていいと思います。	自分の役割をしっかりとやっていたいいと思いました。	聞こえやすく大きな声でいいと思いました。

えながら、役割分担をしつつ、協力して取り組めるように声をかける様子が観察された。

チームのメンバーからのコメントを受けての児童A, 児童Bの感想をそれぞれ表7, 表8に示す。

表7 相互評価後の児童Aの感想

11月16日	まさに心がハッピーとスマイルのようです。
11月30日	この文を読みHappyというきぶんがたくさんあつまりました。
12月15日	みんなとのコミュニケーションが高まりました。

児童Aは協同に対して、不安や懸念などのどちらかといえばネガティブな意識が伺えた児童である。しかし、チーム学習と相互評価に継続的に取り組む中で、ポジティブな感情を体感したと考えられる。さらに、「みんなとのコミュニケーションが高まりました」という記述から、協同を通して他者との関係性の高まりを実感することができたといえる。

表8 相互評価後の児童Bの感想

11月16日	チーム学習でメンバーからのメッセージを共有することは、その人に対する大切な気持ち（を伝えること）であると、改めて実感しました。
11月30日	このメッセージを読んで自分は支えられている側だと思っていたけれど、支えているということがわかりました。
12月15日	みんなの協力プレーや相談があってからこそ、「すばらしい理科」ができると思いました。

児童Bは学習前の時点で、協同に対して肯定的な認識を示した児童である。相互評価を通して、支えられているだけでなく、自分も友達を支えているということや、協力や相談の重要性への気づきがみられた。児童Bは他者への貢献感や協同の効用感などをより強く感じる事ができたと考えられる。

### (3)共起ネットワークを用いた分析から

学習前後の問いに対する児童の自由記述について、KH Coder(樋口, 2014)を用いてテキストマイニングを行った。問いは「友達といっしょに学習する時に大切なことは何だと思いますか」である。記述に関して、共起ネットワークを作成し、語の出現回数や語と語の関連性について分析を行った。円の大きさが語の出現回数、線の太さが語と語の関連性の強さを表している(図4)。学習前後の比較から、次の2点を見出すことができた。

#### ①ネガティブな意識の低減

実践した4年生は学習前の段階で「話す・聞く」といった対話の重要性への認識や相手意識の高さがみられた。一方で、「ケンカ」「仲間外れ」「自分勝手」といったどちらかというネガティブな言葉が出現した。協同の価値を理解していながらも、実際に協同して学ぶ

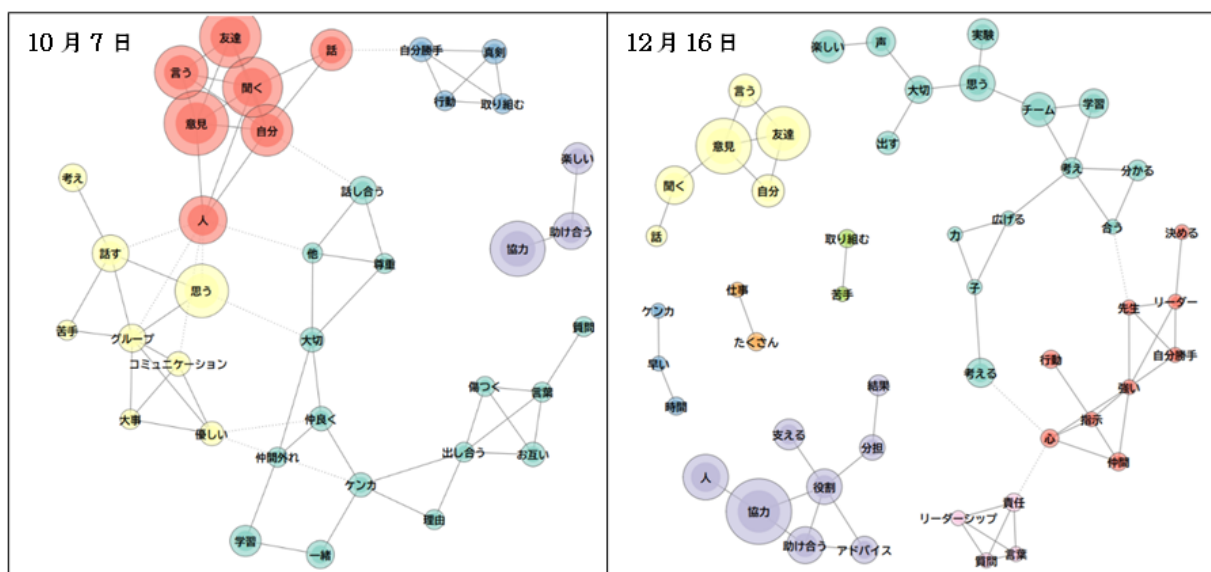


図4 共起ネットワーク (学習前後の問いに対する自由記述より)

ことに対しては、否定的に捉えている様子が見てとれる。学習後にはそのような言葉が減少したことから、協同に対するネガティブな意識が低減されたことが示唆された。

## ②協同に対する肯定的な認識の高まり

学習前には、「協力」「助け合う」「楽しい」といった語が出現しているものの、頻度が低く、関係性も弱い。学習後には「協力」「助け合う」に加えて「人」「支える」「アドバイス」「役割」「分担」といった語が現れ、強い関係性が見て取れる。協同への肯定的な認識の高まりが示唆された。さらに、「リーダーシップ」や「責任」、「チーム」といった語が新たに出現していることから、協同の際に必要なスキルの認識についても高まりが示唆された。

## 5. 考察および今後の課題

以上の結果から、振り返り場面における相互評価が、児童の協同の価値への気づきを促したり、協同の効用感や他者への貢献感を高めたりする上で、一定の効果をもつことが示唆された。このような協同に対する肯定的な認識の高まりがみられたことから、協同学習における児童同士の相互作用が促進された可能性が考えられる。

児童は協同することの大切さを価値として十分に理解していながらも、必ずしも体験的に理解しているとはいえない。むしろ、協同して学ぶことの難しさを経験してきた中で、協同に対して否定的な印象をもっている可能性がある。そのことを踏まえ、協同学習を効果的に適用できるように教師による、学習環境の調整を含めた、協同学習のデザインを行うことが重要であるといえる。

教科教育は知識の獲得や思考力、表現力の向上といった認知的な側面の育成を重視する傾向がみられるが、社会面の育成についても意識して取り組むことが重要であると考えられる。本研究で行ったように、振り返り場面において、ポジティブな相互評価を実施し、他者に対する肯定的な見方を育んだり、児童同士の

関係性を高めたりすることが、児童同士の相互作用を促進し、ひいては学習面や社会面の育成に寄与する可能性がある。教科学習においても、個々の社会面を育むという視点を持ち、協同学習の実践を行うことが重要であるといえる。

残された課題として本研究においては、相互評価以外に協同学習に影響を与えると考えられる、言葉がけなどの教師の介入や学習環境づくり、学習課題の設定といった授業づくりに関する事柄については検証していない。今後の研究課題として検証していきたい。

## 引用文献

- 赤坂真二(2014)『赤坂版「クラス会議」完全マニュアル 人とつながって生きる子どもを育てる』ほんの森出版 pp.51-53
- 猪田直美(2011)「自尊感情を育む学級活動の工夫 - あたかかい言葉がけによる相互評価の継続を通して -」上越教育大学学校教育実践研究センター 教育実践研究 第21集 pp.245-246
- 真田穰人(2019)「協同学習が児童の被受容感と学習意欲に及ぼす効果」 協同と教育第15号 p.13 日本協同教育学会
- 杉江修治(2011)『協同学習入門 基本の理解と51の工夫』ナカニシヤ出版 pp.24 - 25
- 中央教育審議会(2021)「令和の日本型学校教育」の構築を目指して ~全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現~ (答申) pp.1-15
- 長濱文与・安永悟・関田一彦・甲原定房(2009)「協同作業認識尺度の開発」 教育心理学研究 57 pp.24 - 37
- 堀哲夫(2003)『学びの意味を育てる理科の教育評価』東洋館出版社 pp.119 - 140
- 町岳・中谷素之(2013)「協同学習における相互作用の規定因とその促進方略に関する研究の動向」名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要 pp.83-84
- 文部科学省(2017)『小学校学習指導要領解説総則編』東洋館出版社 p.3
- 文部科学省(2011)「小学校理科の観察・実験の手引き」 p.15
- 渡邊克吉(2022)「人間関係づくりを基盤とした学級経営の在り方 - 協同学習の効果的な適用をめざした導入期授業プログラムの開発 -」山梨大学教職大学院 令和3年度教育実践研究報告書 p.78