

タイトル	討論と教えあいが学習に及ぼす効果
著者	浅村, 亮彦; Asamura, Akihiko
引用	北海学園大学経営論集, 18(3): 1-9
発行日	2020-12-25

討論と教えあいが学習に及ぼす効果

浅 村 亮 彦

問題と目的

近年、授業改善の観点から、アクティブ・ラーニング（Active Learning, 以下 AL）が注目され、様々な実践を通してその教育効果が検討されている。AL とは、主体的学習を通して理解・思考能力向上を図る学習方法の 1 つであり、文部科学省によれば、「教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効な方法である」と定義されている。すなわち、学習者の様々な主体的学習活動を中心として、単なる知識の習得だけでなく、それらを様々な問題解決に活用できるような能力育成を目指す学習方法であると言える。

AL に関する様々な教育実践を概観すると、AL は学習内容定着、学習態度、自律性を高める等の効果が確認されており（伊藤, 2012）、AL による一定の教育効果が確認されていると言ってよいであろう。ただし、AL に適した学習主題は、必ずしも答えが 1 つに定まらない非定型問題とされる（OECD, 2014）。例えば、売買場面における数学的思考による解

決を求める非定型問題として、スーパーマーケットの広告が正しいかどうかを自ら情報を集めて判断させるといった問題がある。しかし、問題文には、解決に数学的知識が必要であるにも拘わらず直接的な指示はなく、正解やそこに至る解決方法は 1 つに限定されるものでもない。すなわち、非定型問題とは、目標は示されているものの、複数の正解がある、最終的な目標に至る過程が 1 つではない、そして特定領域の知識利用を明示しない等の特徴を有する問題であり、既存の枠組みに囚われない柔軟な思考、問題の深い理解、あるいは創造的思考や現実的な調整能力が必要となる問題であると言える。

当初、AL は大学教育改革を契機に、大学等の高等教育で実施されていた。それは、非定型問題の解決には、様々な知識を連携させる思考、あるいは新たな観点で知識を活用するといった高度な思考が必要であり、発達の観点からは、初等教育及び中等教育での実践は難しいという認識があったためと考えられる。しかし、海外においては、創作作文、ディベート、あるいは日常生活場面での問題解決等、非定型問題を利用した初等・中等教育での実践が数多く報告されている（熊倉, 2013; 田中, 2015）。それらの成果に関しては、OECD が実施する国際学力到達度調査（以下、PISA）の結果が参考になるであろう。PISA は、2000 年から 3 年ごとに実施されており、義務教育修了段階の 15 歳を対象として、読

解力、数学的リテラシー、そして科学的リテラシーの3分野で実施されてきた。この調査は、知識や技能を日常の生活場面で活用できるという観点を重視した学力調査であり、概念の理解、利用、評価などの思考能力も評価に含まれていることが特徴的である。PISAの結果は、非定型問題による教育実践を重視している国の平均得点がおおむね上位になっている傾向を示しており、そのような教育が学力向上に寄与する可能性を示唆している。これらのことから、非定型問題によるALは、高等教育だけでなく初等・中等教育でも可能であり、それは知識の活用面を含めた、対象を深く学ぶ学習能力を育成する有用な学習方法であると考えられる。

ところで、日本の従来の初等・中等教育では、1つの解に収斂するような定型問題が多用されており、ALも十分普及している状況ではなかった。しかし、先述したPISA調査の結果、日本は読解力、情報検索能力、応用的思考能力に課題があることが示された（国立教育政策研究所, 2019）。つまり、日本の教育では、単に読み取った情報を憶えるだけでなく、その真偽や他の情報・事例との関連づけ、適切な情報を入手、入手した情報の質や信憑性の評価、あるいは知識の自分なりの解釈や評価、説明能力等が十分に育成できていない可能性が示唆されたということである。これらの育成には、対象の深い理解、新たな観点での気づき、あるいは知識の連携等が必要であり、そのための学習方法としてALが適しているとの認識が広がり、新学指導要領で初等・中等教育に「主体的・対話的で深い学び」が導入されるに至ったわけである。最近では、日本でも初等・中等教育における多くのAL実践例が報告されており、それらはいずれも、一定のALの学習効果が期待できることを示唆している（浅村, 2020；菅井・有元, 2016；山辺ら, 2017）。ただし、そこでの学習活動・方法は、自発的学習、資料活用、

あるいは討論・プレゼンテーションを含むものなど多岐にわたり、その効果・評価も様々である。これらの中から、より教育効果の高いものを特定できれば、現代社会で求められる学力の育成という社会的要請に応えることができるであろう。

この点に関して、学習内容の深い理解に寄与する学習方法についての興味深い示唆がある（伊藤, 2009）。その1つは「他者への説明」である。他者への説明を準備するには、自己の理解状態を把握する必要があり、理解が不十分な点があれば、推論や理解の再構築、必要に応じて追加的な学習が必要になるため、理解が促進されるというわけである（Chi, 2000）。実際に、他者への説明が理解を深めることを示す先行研究もある。例えば、伊藤・垣花（2009）は大学生を対象として統計学の知識を他者へ説明する課題を設定し、他者へ説明する準備のみの場合、説明準備に加えてビデオ映像で説明する場合、そして説明準備に加えて直接相手に説明する場合の教育効果を比較し、直接相手に説明する場合が最も事後テスト成績に優れることを示した。直接対面での説明が間接的な映像での説明よりも学習効果が優れていたのは、説明時の理解状態等、相手の様子の把握によって適切な説明ができたためと考えられる。

学習内容の深い理解を促す方法として指摘されるもう1つのものは、「教えあい」である。教えあいとは、「学習者同士が互いに助け合って教えながら学ぶ相互作用」であり、その活動を通して、知識が汎用性の高いものへと再構築され、理解が促進されと考えられる。多くの先行研究が、教えあいの教育効果を指摘しており（Johnson & Johnson, 1989）、グループワーク等を中心とした協同学習として、その効果が検討されてきた（深谷ら, 2016；小林ら, 2012；野崎, 2019；篠ヶ谷, 2020）。例えば、野崎（2019）は、大学生を対象とした統計学の授業において、教えあいに

よって事後テストの成績が向上することを示したが、「個人志向」及び「互惠懸念」が高い場合、成績向上が阻害されることを示唆した。すなわち、一人で作業することを重視する、共同作業に利点を感じない、といった信念を持つ場合は教えあいの教育効果が小さくなる可能性もあり、ある程度の信頼関係や協力関係を築ける人物との教えあいが望ましいと考えられる。また、深谷ら(2016)は、事前に教えあいの意義や進め方を講義・訓練することで、その質を担保し、一定の教育効果が得られることを示した。すなわち、教えあいの質が低ければ、期待されるほどの効果が得られない可能性があり、その質を一定に保つ工夫が必要と考えられる。教えあいの活動は、資料などを調べて整理する、他者へ教える準備の段階、そして実際に教えあう段階に分けられるが、知識を整理・比較し、その定着を図る意味では、準備段階での活動の内容や質が、説明段階あるいは教えあい活動全体の教育効果に大きな影響を及ぼす可能性も考えられる。

ところで、これらの他者への説明、教えあい等の効果を高めるためには、適切な情報を探し、それを詳細かつ理解しやすい形に整理する作業がカギになると考えられるが、その作業に影響を及ぼす要因としてメタ認知(metacognition)の個人差が挙げられる。メタ認知とは、自己の認知過程についての認知、すなわち問題解決の計画、修正、進捗評価、あるいは思考過程の把握などに関わる能力であり、自己の理解状況を踏まえて学習目標や方法を設定し、自発的に学習を進める自己調整学習(self-regulated learning)に大きな影響を及ぼす要因とされ、そこには個人差が存在することも指摘されている(伊藤, 2009; Zimmerman, 1989)。他者への説明、教えあい等はもちろん、その準備に関わる活動は、主体的な学習活動であり、自己の理解状況・学習計画遂行状況把握、情報検索やそのツール選択、情報の整理や評価など、その活動の質

は、メタ認知の個人差に大きな影響を受けると考えられる(浅村, 2020)。したがって、メタ認知がALに含まれる学習活動にどのような影響を及ぼすかについても検討する必要がある。

本研究の主たる目的は、ALの一形態としての教えあいが学習に及ぼす効果を検討することである。ただし、その効果も個人の信念、説明の質等の影響によって抑制されることも考えられる。そこで、実際に相手と教えあう状況を設定し、具体的な相手が想定できる状況での説明準備及びその人物との討論を通して一定の結論を導くという共同作業を課すことで教えあいの質を高めることとした。また、教えあいの学習効果を多面的に検討するため、学習に関わる準備行動の質、メタ認知の個人差、自己意識の側面としての理解度及び行動レベルの側面としての事後テストによる学習内容定着から、他者への説明準備のみの場合と学習効果を比較することとした。

方 法

参加者 北海道内の大学に在学する学部学生 135 名が実験に参加した。ただし、参加者のうち 72 名は事後テストのみを遂行した。

メタ認知能力質問紙 メタ認知能力の状態を測定する尺度であり(吉野・懸田・宮崎・浅村, 2008)、知識的側面(人の認知特性、課題、方略に関する 10 項目)と活動的側面(モニタリングとコントロールに関する 9 項目)を含む全 19 項目からなっている。いずれの項目も、回答者がどの程度当てはまるかを 5 件法で回答する形式であった。

教えあい・討論課題 参加者は、まず、心理学の専門用語である「概念地図」及び「批判的思考」の各用語の意味と学習指導への応用に関する基本説明を受け(表 1 参照)、各用

表 1 「概念地図」及び「批判的思考」基本説明の概要

項 目	
概念地図	批判的思考
1 人が持つ知識を図として表現させることによって、その構造を明示し、知識の整理（精緻化）に寄与するものである。	1 何かの主張・判断を考えたり、学習時に、根拠や別の考えなどを検討し、批判的に吟味することである。メタ認知によってコントロールされる。
2 知識は関連するものが結びつく構造となっている。	2 合理的思考、反省的思考、批判的思考の側面が含まれている。
3 知識の階層的つながり（包含関係）は概念自体の理解、横断的つながり（類似の他概念との関係）は創造的活動と関連し、いずれも理解を深める。	3 間違った判断・思考を防ぎ、理解の幅を広げるために必要である。ヒューマンエラーやヒューリスティクスの低減と関連している。
4 連想関係図作成、一般的概念から特殊概念への並べ替えを通して、理解状況の把握や概念の関係を確認できるため、学習指導に応用できる。	4 論理的知識・心理的知識教育が必要である。様々な教科でディベートや質問によって批判的思考の訓練が可能である。

表 2 事後テストの真偽判断質問項目

項 目	
概念地図	批判的思考
○ 1 概念地図によって知識を整理することができる。	× 1 批判的思考には、合理的思考は含まれない。
× 2 類似していない他の概念と比較することで効率的に学習できる。	○ 2 メタ認知は、批判的思考をコントロールしている。
○ 3 概念の階層的關係以外のつながりを見つけることで理解を深めることができる。	○ 3 批判的思考を育てるには、論理的知識や心理的知識の習得が必要である。
○ 4 概念の並べ替えをすることで知識を効率的に学習できる。	○ 4 ディベート、質問、比較によって批判的思考を伸ばすことができる。
× 5 概念地図では概念の關係は結合の近さによって表現される。	× 5 批判的思考は日常的経験に基づく思考や判断を反映したものである。

項目番号先頭の記号は、○が真、×が偽を示す。

語の理解度を 5 件法で自己評価した。続いて、「批判的思考」についてのみ、他者に分かりやすく説明する文章を作成した。その準備にあたっては、20 分程度で PC やスマートフォン等によってインターネット上の情報を活用するよう指示を受け、その準備が完了後、「批判的思考」の理解度を 5 件法で自己評価し、情報検索で重視した基準について、「検索結果が上位」・「表現が簡潔」・「実験結果がある」・「専門家による説明」の中から自己基準に近いものを回答した。最後に、2 名または 3 名のグループを作り、グループ内で互いに準備

した「批判的思考」の説明を行なった上で、それが授業改善に役立つかどうかを討論した。なお、参加者は、討論において一定の結論を導くよう指示されていた。説明と討論は 25 分程度であった。討論後、説明のわかりやすさ（自分・他者）、「批判的思考」の理解度、討論活発度を 5 件法で自己評価した。

事後テスト 全参加者を対象として、「概念地図」と「批判的思考」に関する記述の真偽（各 5 問）を判断させる課題である（表 2 参照）。

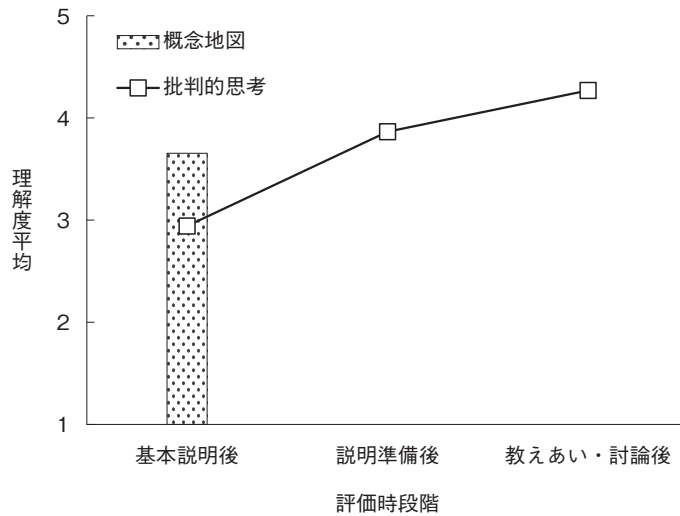


図1 各学習段階での用語の理解度

手続き 教えあい・討論課題を遂行する参加者は、実験についての事前説明を受けた後、メタ認知質問紙に回答した。その後、記録用紙（理解度、他者への説明文章、説明の分かりやすさ（自己・相手）、討論の活発度、討論結果を記載するためのもの）を受け取り、教えあい・討論課題を遂行した。その一週間後、予告なしに、事前に学習をしていない参加者を含めた全員が事後テストを遂行した。

結果と考察

各課題における指標の得点化

分析に先立って、各課題における指標の得点化を行った。

教えあい・討論課題における各指標、すなわち用語の理解度（基本説明終了、説明準備終了、及び討論終了の各段階、ただし、「概念地図」は基本説明終了段階のみ）そして説明の分かりやすさ（自己・相手）については、回答値を得点とした。メタ認知能力尺度については、全項目の評定値を集計したものを得点とした。事後テストについては、用語ごとに正答数を集計し、それを得点とした。

教えあい・討論課題及び事後テストの分析

基本説明終了段階での「概念地図」の理解度平均は3.65であり、「批判的思考」各段階の理解度平均（基本説明終了段階2.94、説明準備終了段階3.86、及び討論終了段階4.27、図1参照）との差異をt検定によって分析したところ、説明準備終了段階以外の組み合わせにおいて有意な差が認められた（ $t_{(61)} = 6.22, 5.76$ 、それぞれ基本説明終了段階及び討論終了段階との比較、いずれも $p < .001$ ）。これらの結果は、初期段階では「概念地図」の理解度が高いことを示し、「批判的思考」の難易度がやや高いものの、教えあい・討論を行うことによって、理解が深まることを反映していると考えられる。

他方、「批判的思考」の基本説明終了、準備終了、及び討論終了各段階の理解度の差異について（図2参照）、一要因分散分析によって分析したところ、全段階で有意な差異が認められ（ $F_{(2,102)} = 64.773, p < .001$ ）、段階の進行に伴って理解度が上昇する傾向が認められた。これらの結果は、他者への説明準備によって、用語の難易度による理解度の差異はほとんどなくなり、他者への説明準備及び教えあい・

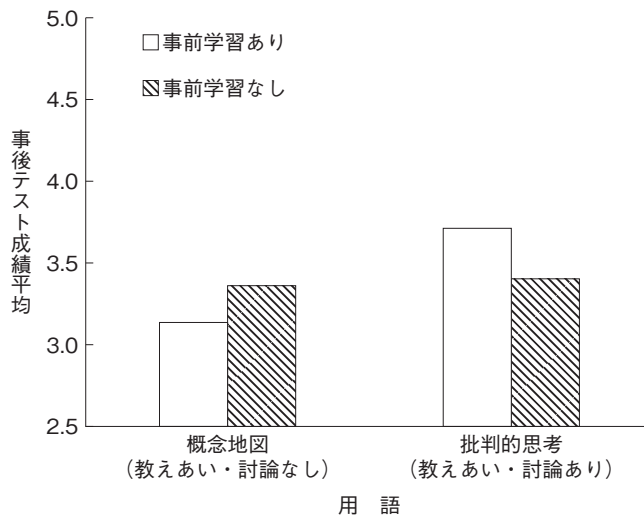


図 2 事後テストにおける各用語の成績

討論が理解を深める可能性を示唆している。

また、事後テストにおける真偽判断の平均得点について、学習条件（事前学習あり・なし）と用語（概念地図（事前学習での教えあい・討論なし）及び批判的思考（事前学習での教えあい・討論あり））の二要因分散分析によって分析した（図 2 参照）。その結果、用語の主効果が有意であり（ $F_{(1,129)} = 7.632, p < .01$ ）、「批判的思考」の平均得点が「概念地図」のそれよりも高い傾向が認められた。また、交互作用も有意であり（ $F_{(1,129)} = 5.713, p < .05$ ），事前学習ありの場合は「批判的思考」の平均得点が「概念地図」のそれよりも有意に高いが、事前学習なしの場合では用語に違いは認められなかった。加えて、「批判的思考」の平均得点は、学習群の方が統制群よりも高い傾向にあった。

これらの結果から、教えあいと討論を通して理解が深まり、記憶定着も向上する傾向が示された。また、他者への説明準備だけでも理解は深まるが、それに教えあい・討論を加えることによって、さらに理解が深まる可能性が示唆された。これは、他者への説明準備を通して推論や知識の整理が行われ、教えあ

い・討論を通して、応用面など様々な観点から知識が再構築されることで、理解が深化したためと考えられる。特に記憶定着という行動的側面から教えあい・討論の学習効果が確認されたことは、この効果の妥当性の高さを示していると言えるであろう。

学習行動に関する分析

説明準備及び教えあい・討論の学習行動が学習に与える影響を検討するため、メタ認知尺度、各段階の「批判的思考」の理解度と情報検索充実度、説明のわかりやすさ（自己・相手）、そして討論活発度との相関分析を行った（表 3 参照）。

説明準備段階における学習行動の効果に関しては、説明準備終了段階と討論終了段階の理解度との間に有意な相関が認められ、他者への説明準備の充実が討論による理解を促進する可能性が示唆された。教えあい・討論段階における学習行動の効果に関しては、討論活発度と討論終了段階の理解度及び説明のわかりやすさ（自己・相手）との間に有意な相関が認められ、討論によって理解が促進されること、そして説明の充実によって討論が促

表3 「批判的思考」の各段階理解度、討論活発度及び説明のわかりやすさ（自己・相手）
の相関係数（上段：全体 中段：労力低減志向型 下段：説明内容充実志向型）

尺度	理解度				説明わかりやすさ	
	基本説明後	説明準備後	教えあい討論後	討論活発度	自己	相手
メタ認知	.108	.013	.016	.153	.250	.128
	-.291	.014	.126	.048	.156	.167
	.422*	.037	-.031	.219	.369	.137
理解度	基本説明後	-.017	.233	.009	-.028	-.120
		.060	.096	-.302	-.174	-.251
		.095	.367	.316	.227	.000
	説明準備後		.360**	.171	.225	.039
			.592**	-.112	.008	-.373
			.245	.452*	.276	.271
	教えあい・討論後			.545**	.419**	.259
				.333	.392	.088
				.731**	.453*	.351
討論活発度					.396**	.479**
					.396	.386
					.422*	.598**
説明わかりやすさ（自己）						.202
						.202
						.194

* $p < .05$ ** $p < .01$

進される可能性が示唆された。メタ認知と他の得点との間には、有意な相関は認められなかった。これらの結果から、全体として、より具体的・詳細な情報を用意するなど説明準備の充実と、討論の活発さによって学習効果が高まる可能性が示唆された。各段階の理解度の上昇傾向や事後テストの記憶定着の傾向と併せて考えれば、これらの結果は、他者への説明準備及び討論によって、知識の確認や再構築が活性化され、理解の深化につながった可能性を示唆していると考えられる。

他方、説明準備段階で、情報検索にあたって重視した基準の回答から、参加者を「検索結果が上位」・「表現が簡潔」が中心の労力低減志向型、そして「実験結果」・「専門家の説明」が中心の説明内容充実志向型に分類した上で、それらの類型ごとに上記の相関分析を行った（表3参照）。労力低減志向型では、説明準備終了段階と討論終了段階の理解度との

間のみ有意な相関が認められた。これらの結果から、他者への説明準備が討論による理解を促進する可能性、そして説明の充実・分かりやすさが討論を充実させ、理解を向上させる可能性が示唆された。一方、説明内容充実志向型では、討論活発度と説明準備終了段階及び討論終了段階の理解度、そして説明のわかりやすさ（自己・相手）との間、加えて討論終了段階の理解度と説明のわかりやすさ（自己）との間に有意な相関が認められた。また、メタ認知との相関については、基本説明終了段階の理解度とメタ認知との間にも有意な相関が認められた。これらの結果から、労力低減志向型と同様、他者への説明準備や説明の充実・分かりやすさが討論自体を活性化する可能性が示唆された。ただし、説明準備（自己の説明）の充実が理解度自体を向上させる傾向は、説明内容充実志向型にのみ認められた。この点は、説明やその準備を充実

させようとする学習態度が、情報収集・整理・分析等の学習活動を活性化し、教えあい・討論を活発化させ、知識の再学習や再構築を促進し、結果として学習対象の理解を深化させる可能性を示唆していると考えられる。この可能性については、説明内容充実志向型において、メタ認知が基本説明終了後の理解度に影響している傾向からも支持されるであろう。すなわち、他者への説明準備と教えあいの内容を充実させるため、メタ認知を活性化させて基本説明を詳細に理解しようとする学習態度が重視され、それが教えあい・討論の活発化を促す可能性が考えられるわけである。

総合的考察

本研究の結果から、他者への説明準備、教えあい・討論を通して学習対象の理解が深まり、学習内容の定着も促進される可能性が示唆された。さらに、他者への説明を準備するだけでなく、それに基づいて実際の相手へ説明し、さらに討論を行なうことにより、学習対象の一層深い理解に至る可能性も示唆された。これらの点は、先行研究から示唆される通り、これらの活動を通して、推論・理解状態の評価が行われることで知識の基本的理解が促進され、そしてより汎用性の高い知識へ再構築されることによって理解が深化した結果の反映であると考えられる。

AL には、様々な方法が含まれるが、それらの教育効果の差異については、明確な結論は得られていなかった。本研究の結果は、その点について 1 つの示唆を与えることができたと言えるであろう。分析結果は、他者への説明準備よりも教えあい・討論を行った方が、理解度の面、記憶定着の面も優れていることを示し、教えあい・討論を通じた学習の優位性を示唆した。この点は、他者との協働的活動や意見交換など、実際のコミュニケーション

ン活動によって学習効果が高まる可能性を示していると考えられる。この可能性については、協同学習に関する研究など、既に指摘されてきた点と一致しているものの、自己評価といった意識的側面だけではなく、記憶の定着といった行動的側面からも裏付けられたことで、その妥当性の高さを確認することができたと言えるであろう。ただし、教えあい・討論の効果を正確に評価するためには、他の学習方法との比較が必要である。既に述べたように、AL には他にも様々な方法が存在する。今後は、本研究で対象としていない方法についても、その学習効果の観点から、教えあい・討論と詳細に比較する必要があると考えられる。

教えあい・討論とメタ認知の関係については、教えあい・討論の準備段階で説明内容を充実させようとする学習態度と関係する可能性が窺えるものの、全体的にメタ認知の教えあい・討論の学習活動への直接的な影響を示す根拠は認められなかった。教えあい・討論で実際に使用された学習方略の分析結果がない段階では明確な結論を導くことはできないが、これらの学習活動へのメタ認知の影響は間接的なもので、その影響の大きさはやや小さいのかもしれない。

他方、他者への説明準備活動や説明の質を向上させることが討論の活性化に影響すること、及び討論の活発さが全体的な理解度の向上に影響することが確認され、説明準備や討論等、各学習活動の相互作用について示唆を得ることができた。そして、これらの関係は、説明準備活動時、説明内容を充実させようとする態度によって強まる傾向が確認され、全体的な理解度向上に直接的に影響を及ぼす傾向が認められた。この点から、教えあいや説明の準備において、相手の特性を具体的に想定することや、より詳細な情報を収集し、具体的根拠に基づいて説明準備をする態度や習慣を持つことによって、理解を深められる可

能性が示唆された。すなわち、他者の教育指導によって学習活動の質を向上させることができれば、学習対象の理解を深めることができるとも考えられるわけである。したがって、説明準備にあたって、説明内容を充実させるための指導の中で、どのようなものが理解度向上、学習内容定着に影響するのかを特定できれば、学習効果を高める AL 指導法の開発にも寄与できるであろう。今後の課題の 1 つとして、他者への説明を準備する場合、情報収集の検索基準、収集の方法やまとめ方などについて、説明内容の向上につながる具体的基準や要因を絞り込み、それらの影響の大きさを検討することも必要であろう。

引用文献

- 浅村 亮彦 (2020). メタ認知の発達と学習活動 北海学園大学経営論集, 18(1), 47-60.
- Chi, M.T.H. (2000). *Self-explaining expository texts: The dual processes of generating inferences and repairing mental models*. In R. Glaser (Ed.), *Advances in Instructional Psychology*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp.161-238.
- 深谷 達史・植阪 友理・田中 瑛津子・篠ヶ谷 圭太・西尾 信一・市川 伸一 (2016). 高等学校における教えあい講座の実践 — 教えあいの質と学習方略に対する効果 — 教育心理学研究, 64, 88-104.
- 伊藤 秀子 (2012). 自己調整学習を育てる大学教育 自己調整学習研究会 (編) 自己調整学習 — 理論と実践の新たな展開へ — (pp.241-265) 北大路書房
- 伊藤 貴昭・垣花 真一郎 (2009). 説明はなぜ話者自身の理解を促すか — 聞き手の有無が与える影響 — 教育心理学研究, 57, 86-98.
- 伊藤 崇達 (2009). 自己調整学習の成立過程 — 学習方略と動機づけの役割 — 北大路書房
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book.
- 小林 仁・内田 龍男・石山 純一・谷垣 美保・李 晩在・菅野 洋行 (2012). 学生同士の教え合いに基づく教育モデル 工学教育, 60(6), 124-129.
- 国立教育政策研究所 (2019). 生きるための知識と技能 7 — OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA) 2018 年調査国際結果報告書 — 明石書店
- 熊倉 啓之 (2013). フィンランドの算数・数学教育 「個の自立」と「活用力の育成」を重視した学び 明石書店
- 野崎 秀正 (2019). 協同活動に対する信念がグループでの教え合いの効果に及ぼす影響 日本教育工学会論文誌, 43, 17-20
- OECD (2014). *Critical Maths for Innovative Societies: The Role of Metacognitive Pedagogies*. Paris: OECD Publishing (篠原真子・篠原康正・裴岩晶 (共訳))
- (2015). メタ認知の教育学 — 生きる力を育む創造的数学力 — 明石書店)
- 篠ヶ谷 圭太 (2020). 教えあいにおけるモニタリングと発話の関連 心理学研究, 91(3), 193-201.
- 菅井 篤・有元 典文 (2016). 教え合い活動におけるリボイスの効果 — アクティブ・ラーニングの発話分析から — 横浜国立大学教育学会研究論集 (2016), 3, 13-22.
- 田中 義隆 (2015). 21 世紀型スキルと諸外国の教育実践 — 求められる新しい能力育成 — 明石書店
- 山内 敏男・エジハージ ドーラ・米倉 里奈 (2019). アクティブラーニングにおける学びの意義と課題 — 日本における主体的・対話的で深い学びとハンガリーの協同学習との比較を手がかりに — 兵庫教育大学研究紀要, 55, 95-105.
- 山辺 恵理子・木村 充・中原 淳 (2017). ひとはもともとアクティブ・ラーナー! — 未来を育てる高校の授業づくり — 北大路書房
- 吉野 巖・懸田 孝一・宮崎 拓弥・浅村 亮彦 (2008). 成人を対象とする新しいメタ認知尺度の開発 北海道教育大学紀要教育科学編, 59(1), 265-274.
- Zimmerman, B. J. (1989). A socio-cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.

付 記

本研究は、日本教育心理学会第 60 回総会において発表された内容に基づき、再分析と考察を行ったものである。