

□総説□

scaffolding の概念および背景理論の紹介と再分類の試み

下井 俊典¹

抄 録

専門職養成課程においては、教員のみならず臨床実習の指導者にとっても、学生にどう学ばせるか、学びをどう支援するかを考える上で、scaffolding は重要な学習支援方略の1つである。しかし、特に国内の scaffolding に関する報告は言語教育領域が中心で、scaffolding の具体的実践はもとより概念も広く一般化されているとは言い難い。本稿では、scaffolding の概念とヴィゴツキーの「発達の最近接領域」を中心とした社会的構成主義を背景理論として概説するとともに、その再分類を試みた。再分類の結果として、scaffolding は目的別に①学習に向けた準備態勢を整備・調整するもの、②理解・思考・発想を支援・促進するもの、③リフレクションを促すものの3つの大項目、および下位項目として11の具体的実践に細分類することができた。

キーワード：scaffolding, 足場かけ, 社会的構成主義, 認知的徒弟制

I. はじめに

近年の教育分野ではアクティブ・ラーニングに代表されるように、「教える」から「学ぶ」へのパラダイム転換が図られつつある。そうした状況下で教員には、教えて支援するチュータやファシリテータとしての役割が期待されている。さらに理学療法および作業療法分野については、2020年より指定規則が改訂され、教員の教育力が今まで以上に求められると同時に、臨床実習では診療参加型臨床実習が努力義務化され¹⁾、教員だけでなく臨床実習指導者についてもその教授方略が見直されるようになるのは必須である。

教授者^{注1}による学習支援の具体的方法論の1つに scaffolding (スキヤフォールディング, 足場かけ)^{注2}がある。しかし、scaffolding は非常に重要な学習支援方略の1つであるにもかかわらず、特に国内の報告は言語教育におけるものや認知的徒弟制における概念解説が主であり、具体的実践についての報告は少ない。また具体的実践を考える上で重要な scaffolding の分類についても、複数の報告があるものの、統一性はなく不明瞭である。そこで本稿では、scaffolding の概念と背景理論を概説するとともに、その再分類を試みるこ

とで、専門職養成課程における教育の発展の一助とすることを目的とする。

II. scaffolding とその背景理論

scaffolding とは、教授者が学習者に対して課題解決に必要な情報や援助を加えることによる学習支援のことであり、次のように複数、定義されている。

子どもたちが独力では成し得ないような問題解決、タスクの実施、目標達成を可能にする過程であるとする²⁾。

(scaffolding は) 単に課題を完成させるための補助ではない。それは、独力で達成することができなかったと思われる課題を学習者が達成できるようにさせるための手助けであり、また、最終的には学習者自身がそのような課題を独力で達成できるような状態に近づけるまで学習者の能力を高めることを目指した手助けである^{3,4)}。

認知心理学および第一言語研究から得られるこの概念は、社会的相互作用において知識のある者が、言語などの援助手段により、初心者が現在のスキルおよび知識をより高い能力レベルに参加させる

受付日：2018年12月25日 受理日：2019年4月18日

¹ 国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科

Department of Physical Therapy, School of Health Sciences at Fukuoka, International University of Health and Welfare
shimoi@iuhw.ac.jp

ことである⁵⁾。

これらの定義に共通しているのは、次の2点である。

1. 学習者と教授者との間に scaffolding を軸とした社会的相互作用 (social interaction) が生じる。

学習をどう捉えるかという学習観は、伝統的学習観と新しい学習観に大別できる。前者は有能な者から有能ではない受動的な者へ一方向的に知識や手続きが伝達されるというもので、教授主義 (instructionism)⁶⁾とも呼ばれる。対して新しい学習観は構成主義的学習観とも呼ばれるもので、人間の知識は伝達されるのではなくすべて構成されるという考え方が基礎にある。この構成主義的学習観の中でも、デューイ (Dewey J) やヴィゴツキー (Vygotsky LS) を先行的な研究者とする社会的構成主義⁷⁻⁹⁾ 注3がある。この社会的構成主義は、知識は人間の個人的な体験、属する文化等と切り離すことはできないとして、社会と共同体が本質的な役割を持つとする立場である。社会的構成主義において、学習活動はほかの学習者と切り離され孤立した形でおこなうのではなく、共同体の中で常にほかの学習者との相互作用のなかでおこなわれ、学習者は共同体の相互作用によって間主観的 (inter-subjective) に知識を構築することができる、と考えられる。scaffolding は、この共同体のなかの相互作用の一形態として位置づけられる。

2. それまで独力では達成できなかった課題を、学習者が独力で達成できるようにすることを目標としている。

前述のヴィゴツキーは、人間の心理発達の基礎には人間の実際の活動と言語的コミュニケーションとがあると考え、思考や学習における言語の位置づけを強調した¹⁰⁾。ヴィゴツキーによれば、学習者はまず他者との言語のやり取り (外言; external speech) から行動や思考を調整できるようになる (認知の他者調整; other-regulation)。そして次第に自分に向けて内的 (inner) に発せられる言語 (内言; inner speech) が思

考を媒介するようになり、他者との調整から自ら調整するように変化するとしている。この行動や思考の調整とは、すなわち問題解決を指す。

そしてヴィゴツキーは、自力で問題解決が可能な発達レベルを「現下の発達水準」、他者の支援がなければ問題解決できないレベルを「発達の最近接領域 (zone of proximal development; ZPD)」と定義した^{11,12)}。scaffolding はこの「発達の最近接領域」における教授者の具体的実践として位置づけられる。

III. scaffolding の成立背景

scaffolding というメタファを学習に初めて用いたのはオースベル (Ausubel DP)¹³⁾ である。さらに scaffolding をヴィゴツキーの「発達の最近接領域」概念と関連させて発展させたのがウッド (Wood D) らである²⁾。この時、scaffolding の背景にあったのが児童心理学で、親と子の1対1の日常会話の中で観察される言語的・認知的発達を調査・研究する中で scaffolding 概念が開発された。このため scaffolding は特に言語教育分野で重要な概念となった。本邦における scaffolding 研究に関しても、第一・第二言語研究のものが多い¹⁴⁻²⁶⁾ ことには、こうした成立背景がある。

こうした言語発達の立場とは別に、徒弟制の研究から scaffolding を重要な学習支援方略と位置づけたのがブラウン (Brown JS) らである²⁷⁾。伝統的な徒弟制における熟達者が、複雑な課題を処理する際に用いている認知的プロセスを可視化し、学習に応用した理論が認知的徒弟制 (cognitive apprenticeship) である。この認知的徒弟制では、学習者が熟達者を観察し、文脈の中で熟達者の方略知 (strategic knowledge)^{注4)} を発見し、実践できるようにデザインされている。認知的徒弟制では、内容 (content)、方法 (method)、配列 (sequencing)、社会学 (sociology) の4つの側面にそれぞれのフレームワークが提示されており、その「方法」の中にモデリング (modeling)、コーチング (coaching)、足場かけ (scaffolding)、明確化 (articulation)、振り返り (reflection)、探究 (exploration) の6つの教授方略が示されている²⁸⁾。

IV. scaffolding の構成メンバー

前述したように、scaffolding が親子関係の調査から開発された経緯を有していることから、scaffolding が親や教師から子どもや生徒・学生への学習支援として理解されることが少なくない。

しかし、個人と同様にグループ（学習者集団）を対象とした scaffolding の重要性も指摘されている²⁹⁾。加えて、グループ学習などで学習者どうしがそれぞれの差異に気づき、足場をかけ合う、学習者間の水平的な scaffolding も注目されてきている³⁰⁾。これらのことから、scaffolding は学習に関わる全メンバー間で生じうると理解すべきである。

V. scaffolding の分類

以上のように、scaffolding は言語発達や認知的徒弟制において重要な概念である。しかし、いずれの解説も抽象的なレベルにとどまってしまう、「教師にとって非常に魅力的な概念である」が「実用的な教室での文脈に変換されにくい」という指摘がある³⁾。

scaffolding を具体的な学習支援方略として理解する上で重要な手がかりとなるのは、その分類である。scaffolding の分類に関しては、複数の報告がある(表1)。

まず、ウッドらは scaffolding の機能を6つに分類している²⁾。

scaffolding を概念レベルから進めて、具体的な教育活動実践として分類した報告として、ハモンド (Hammond J) が scaffolding をマクロなものと同様に大別している⁴⁾。マクロな scaffolding とは、学習者のレベルや能力を考慮し、課題を計画・選択・配列するもので、教室内での実践ではなく、教授者があらかじめ計画したものを指す。対してマイクロな scaffolding は、授業中に生まれる「教育的瞬間 (teachable moment)」を活かした、偶発的で相互作用的な特性をもつ scaffolding の具体的実践を指す。

国内の報告では、平田がギボンズ (Gibbons P)³¹⁾ の分類をもとにマイクロな scaffolding のフレームワークを再定義している²²⁾。

また、中井は日本語学習の留学生におけるピア・レ

スポンズ^{注6)}で、4つの scaffolding が観察されたと報告している²⁴⁾。

また渡邊は、学習者の言語的誤りに対してそれを修正する目的で与えられる訂正フィードバックが、教授者と学習者との相互交流の一形態であることから scaffolding に近接するとして、訂正フィードバックの分類を再定義している²⁵⁾。この再定義によれば、教授者の支援は解決策の提示とプロンプト（学習者自らが課題達成に至るように導くこと）に大別できるとし、さらにプロンプトを4つに分類している。

VI. ミクロな scaffolding の再分類

前項で先行研究における scaffolding の分類を紹介したが、抽象的な内容が多く、教育実践上の不明瞭さがある。また、いずれの分類も言語教育研究を基盤に置いているため、その領域特有の実践が含まれており、他領域へ一般化しにくい部分が少なからずある。

そのため本稿では、授業や指導の実践であるマイクロな scaffolding について、各分類で重複した項目を統合し、再分類を試みた。その結果、マイクロな scaffolding は、その目的別に①学習に向けた準備態勢を整備・調整するもの、②理解・思考・発想を支援・促進するもの、③リフレクションを促すものの3つの大項目およびその下位項目として11の具体的実践に分類することができた(表2)。以下、紙面が許す限り専門職養成課程における具体例を示しながら解説する。

1. 学習に向けた準備態勢を整備・調整する scaffolding

教授者が学習者の学習に向けて準備することは、本来、ハモンドのマクロな scaffolding に分類されるものである⁴⁾。しかし、実際の授業や指導において、こうした学習者の準備態勢を整備・調整する瞬間が少なからず生じてくる。このため、本稿の再分類ではこれらの準備態勢の整備・調整をマイクロな scaffolding に位置づけ、具体的な実践としてさらに4項目に分類した。

1) 学習者の心理的安全性の保証

「心理的安全性」が保証された空間とは、学習者がわからないものをわからないと言えたり、ある程度間

表1 scaffolding の分類一覧

Wood Dら (1976) ²⁾	Recruitment	興味・関心を引きつける	
	Reduction in Degrees of Freedom	課題の難易度を調整する	
	Direction Maintenance	課題遂行のため、興味ややる気を維持させる	
	Making Critical Features	学習者が達成したことと正しい方法との違いを明確化する	
	Frustration Control	課題遂行時のフラストレーションを抑制する	
Demonstration	モデルの提示		
ハモンド (2009) ⁴⁾	マクロな scaffolding	カリキュラムの明確な目標を設定する 学習活動を注意深く配列する 学習への異なる参加形態を利用する メッセージの多様性を使う メタ言語的な気づきを伸ばす	
	ミクロな scaffolding	過去の体験と結びつける 新しい体験に目を向ける 要約する 相手の発話を取り入れる 学習者の発言を言い直す IRF ^{注5)} シークエンスを活用する ヒントを与えて、引き出す 主体的な発言力を増加させる	学校の内外や家庭での体験を利用する 前の授業を振り返りながら、新しい目標 へ向かう 一連のやりとりの終わりに、やりとりの 重要なポイントをまとめる 学習者と教授者が、相手の発話を自分の 発話に取り入れる 教授者が学習者の発話を、言い直しを 伴って自分の発話に取り入れる 言葉やジェスチャーによるヒントを与える IRFのフィードバックにより、学習者が より多く発言し、理解や考えを深める きっかけを与える
平田 (2013) ²²⁾	Gibbons (2003) の分類	平田 (2013) による再定義	
	Mode Shifting and Recast	言い換え	学習者の発話を捉え、日常言語と学習言語を巧みに用いながら、言い換えを行ったり、明示的に提示したりする
	Signaling How to Reformulate	方向付け	絞り込んだ質問をしながら流れを作り、再構築できるように方向づける
	Indicating Need for Reformulation	修正示唆	暗示的に修正の必要性を示唆することによって、独力で修正の方向を見つけ出し、自己修正できるように促す
	Recontextualising Personal Knowledge	知識の文脈化	個人の知識を文脈の中に埋め込むよう促す
—	情意面	不安やプレッシャーを取り除き、モチベーションを高める	
中井 (2015) ²⁴⁾	ピア・レスポンスにおける不安要素を取り除く 学習者の発言やインターアクションを支援する 思考を言語化し、それを作文へ反映させることを促す 推敲の手がかりを提示する		
渡邊 (2015) ²⁵⁾	教授者が 解決策を 示す	解決策提示 (Solution offering)	教授者が学習者に解決策を教える
	プロンプト	発言・学習行動補助 (Auxiliary act)	教授者は解説策を示すが、学習者もまた自ら課題達成に至ろうとし、教授者の発話が学習者の発話の確認・訂正として機能する
		メタ認知的手がかり (Metacognitive hint)	教授者は課題達成のための手がかり (解決策の例や課題達成の方法など) のみを学習者に与える
		誘導 (Elicitation)	学習者から直接解決策を引き出すような働きかけをし、課題達成に導く
		奨励 (encouragement)	学習者が発言や行動を躊躇する時に励まして活動を促す

表2 ミクロな scaffolding の再分類

大項目	具体的実践
学習に向けた準備態勢の整備・調整	学習者の心理的安全の保証
	学習目標・目的の提示
	既有知識の確認・賦活
理解・思考・発想の支援・促進	注意・興味・関心の喚起・賦活
	ヒントや手がかりの提示, 修正の示唆
	換言
	文脈化
	思考の賦活
	総括
	理解度の確認
リフレクションの支援・促進	

違っても許されるような学習環境のことを指す^{32,33)}。学習者の能動的な学習態度を期待する場合、学習環境においてこの心理的安全が保証されていることが前提となる。

専門職養成課程が前提とする成人学習理論³⁴⁾では、学習者は学習場面で自信がなく、自分の能力を過小評価する傾向がある。また、周りに他の学習者がいる場合、彼らの前で知らないことをさらけ出したくないために、自ら「わかりません」と積極的に解説を求めたり、質問行動を抑制してしまうことがある。このため、教授者には学生の心理的安全を保証するような scaffolding が求められる。ウッドら²⁾の「Frustration Control」、平田²²⁾の「情意面」、中井²⁴⁾の「ピア・レスポンスにおける不安要素を取り除く」、渡邊²⁵⁾の「奨励」がこれに該当する。

具体的な実践の1つに think-aloud がある^{註7)}。think-aloud とは解答者が問題を解いているときや指示を理解するとき、また文章を読んでいるときなどに、頭の中で考えていることを実際に表出して、他の人たちがわかるようにする方法である^{35,36)}。think-aloud はその実践者により、教授者によるものと学習者によるもの(2-4)項)に大別できる。学習者の心理的安全を保証する scaffolding としては、教授者が学習者であった時のエピソード・思考過程を話すというものがある。これは教授者が初学者として陥りがちな学びや思考過程

を表出するものである。この think-aloud により、学習者は目の前の教授者も同じ道を歩んできたのか、という親近感・一体感を感じることができ、学習者の心理的安全が保証されるとともに学習の過程をより現実的に学ぶことを可能とする。

2) 学習目標・目的の提示

学習目標が明確であれば、学習者たちがその目標を達成する可能性が高くなるという研究報告は複数ある^{36,37)}。ハモンドはマクロな scaffolding の1つに「カリキュラムの明確な目標を設定する」を位置づけている⁴⁾。

学習目標を説明し、明確化して共有することは、教授者の重要な活動の1つであるにもかかわらず、その授業や課題の位置づけを説明しない授業やオリエンテーションが散見される。この背景には「専門家の盲点 (expert blind spot)」³⁸⁾の存在が考えられる。専門家の盲点とは、その専門職になる過程で獲得した知識、技術、思考過程を、初心者や学生でも獲得している、あるいは短期間で獲得できるとしてしまふ過誤のことである。例えば、その専門職養成のためのカリキュラムの中に位置づけられている授業なのだから、その知識や技術を学ぶのは必然であり、学ぶ理由を説明する必要はないだろうという考えなどである。

本稿では、学習目標に対する scaffolding を、何を (what)、なぜ (why)、いつ (when) 学ぶかという3つの側面でもとめる。

① what : 学ぶことができる知識, 技術, 思考過程などの内容を明確にする.

例) 「今日は, 複数の姿勢で血圧や脈拍を実際に測定して, 姿勢が血圧や脈拍におよぼす影響を一緒に考えていこうと思います。」

② why : その知識, 技術, 思考過程が実際に使用される場面や状況を明確にする.

例) 「なぜ学ばなければいけないのですか」という学習者の疑問に対して, 「医療保健福祉の専門職がケアやリハビリテーションのために, 対象者の姿勢を変化させることはよく行われます. ですので, 医療保健福祉の専門職として, 姿勢が血圧や脈拍に及ぼす影響はリスク管理上, 重要な知識なのです。」と解説する.

特に低学年のうちから授業内容と彼らが目指す専門職との「関連性 (relevance)」³⁹⁾を示すことは, その専門職像を明確にし, 彼らの動機づけを強化する上でも非常に重要である.

③ when : なぜそれらを今 (その時点) で学ぶのかを明確にする.

課程 (多くの場合4年ないし6年間) 全体のタイムラインを示し, その中で今, このタイミングで学ぶ必要性があることを説明することは, 学生の (内発的) 動機づけに大きく影響する.

3) 既有知識の確認・賦活

既有知識を確認することは「現下の発達水準」を評価することであり, そこから「発達の最近接領域」に基づいた学習目標の策定や適切な scaffolding を可能とする. また既有知識を確認・賦活することで, ウッドら²⁾の「Reduction in Degrees of Freedom」やハモンド⁴⁾の「新しい体験に目を向ける」といった活動につながることを期待できる.

具体的な scaffolding としては, 「○○について知っていることを全て書き出してください」といった課題設定や, 「このことは今までのどの授業で習いましたか?」などの質問があげられる.

4) 注意・興味・関心の喚起・賦活

ウッドら²⁾の「Recruitment」に該当する scaffolding である. 例えば市川は, わかりやすく教える授業の実践例の中で, 「こうした誤解をしている人がよくいるけれども, そうではないよ」, あるいは「ここところはむしろかしいポイントだからよく聞いてね」などというように, 注意を喚起する scaffolding の例を紹介している⁴⁰⁾.

2. 理解・思考・発想を支援・促進する scaffolding

1) ヒントや手がかりの提示, 修正の示唆

ヒントや手がかりの提示や修正の示唆は, ハモンド⁴⁾, 平田²²⁾, 中井²⁴⁾, 渡邊²⁵⁾の各分類に位置づけられており, 学習支援方略である scaffolding の中心的な実践である⁴¹⁾.

具体的な方法としては, 学習者とは異なる視点からのコメントや批判的なコメントをする, 極論を投げかけてみる等がある. いずれも, 問題に含まれる隠された制約条件を明確化させたり, 無視されがちな制約条件に注目させることで, 解釈や仮説の探索を適切に方向づけていくことが期待できる⁴²⁾.

2) 換言

学習者は, その知識不足や言語化能力の低さゆえに, 説明や質問の内容が不十分であることが少なくない. このため, 学習者の発言を取り入れて「○○を言い換えると, 何になるだろう」と, 学習者自身に異なる表現を促すことで, 思考を進めることが期待できる. この scaffolding はハモンド⁴⁾の「相手の発話を取り入れる」「学習者の発言を言い直す」, 平田²²⁾の「言い換え」に該当する.

3) 文脈化

文脈化はハモンド⁴⁾が「過去の体験と結びつける」, 平田²²⁾が「知識の文脈化」としてあげているもので, 1-2) 項で述べた関連性に近接する. すなわち, 現在

学習していることが以前学習した既有知識や、今後の学習目標や将来像と、どういう関係にあるか、という相対的な関係性を学習者に説明することである。1-2)、3) 項で述べた具体例が文脈化に該当する。

4) 思考の賦活

思考を賦活する scaffolding は、学習者が思考しているが発現できない場合と思考をしていない場合の2つに大別できる。

①思考を引き出す

学習者が思考しているが、その発言や質問の内容が不十分である場合、その発言や質問の背景にある思考や思考過程を引き出すことで、学習者の気づきや学びを促すことができる。中井²⁴⁾の「思考を言語化し、それを作文へ反映させることを促す」がこれに該当する。

具体的な方略としては、学習者による think-aloud がある。例えば学習者が間違った、あるいは不十分な回答をした際、教授者が「その答えを出すまでの考え方を教えてください」あるいは「どう考えて、そう答えましたか?」という学習者の think-aloud を促すことで、学習者は自分の思考過程を形式化し、振り返ることが可能となる。

②思考すること自体を促す

例えば教員が学生を指名して質問をすると、(多くの場合、さほど時間をおかずに)「わかりません」と回答する場面に遭遇することが少なくない。この場合、学生が考えることをせずに、その場をやり過ごそうとしていることも考えられる。「それって、本当にわからないのですか? それとも、もしかすると考えてないだけじゃないですか?」という問いで、学生を再び自分で考えて回答するように誘導することができる。ただし、こうした問いかけは語調によっては学習者を畏縮させてしまう可能性もあるため、学習者との信頼関係の構築や問いかけ方について配慮が必要である。

5) 総括

教員による総括 (wrap up) は、一般的な講義や協同学習における重要な教授方略の1つであり⁴³⁾、ハモンド⁴⁾は「要約する」を scaffolding の1つとして

位置づけている。

①共有、全体シェア

例えばアクティブ・ラーニングの授業方略の1つシンク・ペア・シェア (Think-Pair-Share) などにも、各学習者やグループの意見を教室全体で共有する活動が含まれる⁴⁴⁾。

②正誤情報の提示：強調と補充・修正

scaffolding が学習「支援」方略の1つとして強調されてしまうため、学習者に「教える」という教授活動が scaffolding と切り離されてしまう場合がある。しかし、学習者に正解やモデルを提示することは、ウッドら²⁾の「Making Critical Features」「Demonstration」、平田²²⁾の「修正示唆」、渡邊²⁵⁾の「解決策提示」「発言・学習行動補助」にもみられるように重要な scaffolding の1つである。

モデルの提示の具体例として、教授者の think-aloud がある。教授者が実際の専門職としての思考過程を話すことで、教授者は自分自身をその専門職のモデルの1つとして学習者に提示することができる。

ただし、単に正解やモデルを提示するだけではなく、正解やモデルを学習者の意見、視点、考え方と相対化させ、その正誤情報を提示することが重要となる。例えば、学習者の意見や視点、考え方が正しく良質なものであれば、教授者はそれを強調し、学習者たちの発想を促進させる必要がある。逆に、それらの意見が正しくない、あるいは不足している部分があるならば、教授者は知識や思考を補充・修正し、全学習者を学習目標へと誘導していかなければならない。

③帰納

学習者の意見や思考過程、あるいは(多くの場合、無意識に)学習者が選択していた行動などは、すでに先行研究で報告されていたり、理論化されていることが少なくない。この場合、教授者が学習者の思考や行動とそれらの理論を結びつけることで、学習者にはその理論を実感し深く理解し、さらにはその理論を今後の実践に応用・活用することが期待できる。

例えば卒後の専門職を対象としたチーム医療についての研修会でグループワークを実施すると、ディス

カッションを（一部分であっても）進行させたり、まとめたりするメンバーが自然発生することが少なくない。グループワークの総括・まとめで、そのメンバーは、リーダーシップが特別な能力ではなく、一種の社会的影響過程であるというリーダーシップ理論⁴⁵⁾の実践者であることを例示することで、メンバーの実践とリーダーやリーダーシップの理論を文脈化して理解することが期待できる。

④形成的評価としての総括

協同学習などのグループワークで、作業を途中で一旦中断し、それまでの途中経過について総括・まとめをする場合もある。途中経過での意見を共有し、不足している考え方や視点があれば補充、修正し、作業を再開する。途中経過における教員による総括・まとめを形成的評価（formative evaluation, 診断的評価：diagnostic evaluation と）として活用することで、最終的なアウトカムの質を向上させることが期待できる。

6) 理解度の確認

また、「ここ理解できましたか?」、「ここまでで、わからないことがあるっていう人いますか?」などと、学習者の理解度を確認することも重要である。

3. リフレクションを促す scaffolding

ハモンド⁴⁾は scaffolding に IRF 概念を取り入れ、フィードバックの活用を強調している。一方で近年、教育におけるリフレクション⁴⁶⁻⁴⁸⁾が定着しつつある。このため、ミクロな scaffolding の再分類においてもリフレクションを中項目として位置づけた。

しかし、リフレクションの経験が少ない学習者が「では、今までの（授業や実習の）経過を振り返ってみましょう」と、いきなり言われて、効果的なリフレクションをすることはなかなか難しい。そこで、適切な scaffolding によりリフレクションの手がかりを学習者に与えることが重要となる。

具体例として「この実習の達成感について、最大限の達成感を10点とすると今の達成感は何点ですか?」という問いかけがある。これは医療現場でもよく用いられる NRS (numerical rating scale) を応用したもので、

経験を点数化することで学習者は感覚的に自分の経験を評価することが可能となる。この点数化をきっかけに、教授者が加点理由について問えば自己効力感を、減点理由について問えば未達成の部分を具体的にすることができ、リフレクションを進展させることが期待できる。

Ⅶ. scaffolding の限界

これまで説明してきた scaffolding は効果的な学習支援方略の1つではある一方で、少なからず限界も有している。

1. 教授者の力量に依存する。

前述したように、scaffolding は学習者の「発達の最近接領域」における実践である。このため、教授者には学習者の同領域を同定するために、観察や見とりにより「現下の発達水準」を評価し「発達の最近接領域」を推測・同定する能力が求められる。また scaffolding が学習者と教授者間の対話の実践でもあるため、学生が想定外の意見や回答を言う可能性がある。すなわち、その予見可能性の低い意見を、その場で理解し、その意見の修正すべき部分は修正しながら、さらには別の観点を加えながら、他の意見や誘導したい方向へと集約していくという臨機応変な対応が必要となる。このため、教授者には学生の多様な価値観や意見に対応できるだけの幅広い教養が求められる。

また前述したように scaffolding は、それまで独力で達成できなかった課題を、学習者が独力で達成できるようにすることを目標としている。そのため、教授者には学習者の状態や変化を的確に評価し、それに合わせて scaffolding を変化・漸減させる能力も求められる。

2. 理論上、複数の学習者に対する講義形式の授業への適用は限界がある。

scaffolding は元来、個別指導場面から生まれた指導方法であり、理論上、異なる発達の最近接領域を有する複数の学習者を対象とする場合、複数の scaffolding を準備する必要性が生じてくる。このため、一般的な

講義形式の授業で scaffolding を使用することには限界があるという指摘がある^{49,50)}。

3. 時間がかかる

1項でも述べたように、scaffolding が学習者と教授者間の対話の実践であるため、事前に準備した内容を一方的に教授してしまうよりも学びに対して時間がかかってしまうという限界も有している。

Ⅷ. おわりに

本稿では学習支援の具体的実践である scaffolding を目的別に分類し、文面の許す限り教室や臨床実習での scaffolding の具体例をあげながらその背景理論を概説した。近年の医学教育では診療参加型臨床実習の重要性が強調されている。この診療参加型臨床実習の背景理論には、認知的徒弟制や正統的周辺参加がある。本稿でも述べたように scaffolding が認知的徒弟制の教授方略の1つとして位置づけられていることを考えれば、scaffolding は教室内だけではなく、臨床実習さらには卒後の臨床教育を含めて専門職養成課程に広く活用されるべき学習支援方略である。本稿で試みた未熟な scaffolding の再分類を端緒として、専門職養成課程において scaffolding についての理解と議論が進むことを期待する。

謝辞

本稿を作成するにあたり、参考文献をご呈示いただいたとともに貴重なご助言をいただいた岐阜大学大学院准教授西城卓也先生、同助教今福輪太郎先生に感謝する。

本稿は文部科学省科学研究費基盤 C 「医療保健福祉分野における多職種間教育が卒後専門職行動に与える短・長期的教育効果」(平成 30 年度～平成 34 年度、研究代表者：下井俊典、課題番号 18K02734) の成果の一部である。また報告すべき利益相反はない。

文献

1) 理学療法士・作業療法士学校養成施設カリキュラム等改

- 善検討会. 2017. 理学療法士・作業療法士学校養成施設カリキュラム等改善検討会報告書. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000193703.pdf> 2018.11.1
- 2) Wood D, Bruner JS, Ross G et al. The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1976; 17: 89-100
 - 3) Maybin J, Mercer N, Stierer B. 'Scaffolding' learning in the classroom. Norman K. ed. *Thinking Voices: the Work of the National Oracy Project*. Hodder Arnold H&S, 1992: 186-195
 - 4) ハモンド J. スキャフォールディングの実践とその意味—在籍学級の ESL 生徒の学びをどう支えるか. 川上郁雄ら編. 「移動する子どもたち」のこたばの教育を創造する—ESL 教育と JSL 教育の共振—. 東京：ココ出版, 2009: 8-42
 - 5) Donato R. Collective scaffolding. Lantolf JP, Appel G ed. *Vygotskian Approaches to Second Language Research*. Norwood: Ablex Publishing Corporation, 1994: 33-56
 - 6) Papert S. *The children's machine: rethinking school in the age of the computer*. New York: Basic Books, 1993
 - 7) 中村恵子. 構成主義における学びの理論—心理学的構成主義と社会的構成主義を比較して—. *新潟青陵大学紀要* 2007; 7: 167-176
 - 8) 西城卓也. 行動主義から構成主義. *医学教育* 2012; 43(4): 290-291
 - 9) 下井俊典, 橋本光康, 糸井裕子ら. 国際医療福祉大学大田原キャンパスにおける関連職種連携実習—学習理論による実習の分析—. *国際医療福祉大学学会誌* 2018; 23(1): 89-103
 - 10) 柴田義松. ヴィゴツキー入門. 東京：子どもの未来社, 2006: 56
 - 11) ヴィゴツキー LS. (柴田義松, 宮坂瑋子訳). *教育心理学講義*. 東京：新読書社, 2005: 310-311
 - 12) 三宮真智子. メタ認知研究背景と意義. 三宮真智子編著. *メタ認知 学習力を支える高次認知機能*. 京都：北大路書房, 2008: 1-16
 - 13) Ausubel DP. *The psychology of meaningful verbal learning: an introduction to school learning*. New York: Grune and Stratton, 1963
 - 14) 齋藤恵. 学びと成長を支援する年少者日本語教育実践に向けて—オーストラリア年少者 ESL 教育におけるスキャフォールディングの分析から—. *早稲田大学日本語教育研究* 5; 2004: 93-111
 - 15) 佐藤大. scaffolding がグループ活動を通してコミュニケーション能力や文法能力育成に与える効果の検証. *STEP Bulletin* 2004; 16: 153-161
 - 16) 森沢小百合. JSL 児童の「学び」とスキャフォールディングのあり方—実践授業分析からみえてきたもの—. *年少者日本語教育実践研究* 3; 2004: 13-18
 - 17) 森沢小百合. 聴解教育における教師支援のあり方について—スキャフォールディングの観点から—. *早稲田大学日本語教育実践研究* 1; 2004: 189-196
 - 18) 森沢小百合. JSL 児童の「読む」力と「自己有能感」を育成するための一試案—「発達」的見地から JSL 児童への日本語指導を考える—. *早稲田大学日本語教育実践研究* 2; 2005: 35-44
 - 19) 新城岩夫. ヴィゴツキーの社会文化的理論と外国語教育: 英語教育の実践から. *名古屋学院大学論集 (人文・自然科学篇)*. 2008; 44(2): 77-88
 - 20) 山本冴里. novice が expert の学習に貢献するとき—教室空間における相互行為と発達の最近接領域構築—. *世界の日本語教育: 日本語教育論集* 19; 2009: 69-88
 - 21) 清田淳子. 在籍級への入り込み支援における母語支援者のスキャフォールディング. *母語・継承語・バイリンガ*

- ル教育 (MHB) 研究 8; 2012: 16-36
- 22) 平田昌子. 対話を通して学ぶ「読みの力」—教室内外を結ぶ段階的の支援に関する総合的研究. 桜美林大学大学院博士論文, 2013
- 23) 安原凜. 年少者指導における「待つ」ことの重要性: 対話型アセスメントの分析から. 日本語・日本文化研究 2015; 25: 144-155
- 24) 中井好男. 日本語学習者によるピア・レスポンスにおける教師の支援とスキヤフォールディングとしての可能性. 阪大日本語研究 27; 2015: 29-57
- 25) 渡邊万里子. 児童英語教育におけるスキヤフォールディングの前提. 人間生活文化研究 25; 2015: 361-374
- 26) 川上麻理. スキヤフォールディングのあり方に関する一考察—自己評価・ピア評価を取り入れた日本語ライティング授業の実践を通して—. 成蹊大学一般研究報告 2016; 50(3): 1-16
- 27) Brown JS, Collins A, Duguid P. Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher* 1989; 18(1): 32-42
- 28) コリンズ A, カプール M (北田佳子訳). 認知的徒弟制. ソーヤー RK 編 (望月俊男, 益川弘如編訳). 学習科学ハンドブック 第二版 第1巻—基礎/方法論—. 京都: 北大路書房, 2018: 91-107
- 29) Kolodner JL, Camp PJ, Crismond D, et al. Problem-based learning meets case-based reasoning in the middle-school science classroom: putting learning-by-design into practice. *Journal of Learning Sciences* 12(4); 2003: 495-547
- 30) ライザー BJ, タバク I (坂本篤史訳). 足場かけ. ソーヤー RK 編 (森敏昭, 秋田喜代美, 大島純ら監訳). 学習科学ハンドブック 第二版 第1巻—基礎/方法論—. 京都: 北大路書房, 2018: 37-52
- 31) Gibbons P. Mediating language learning: teacher interactions with ESL students in a content-based classroom. 2003; *TESOL Quarterly* 37(2): 247-273
- 32) 中原淳, 長岡健. ダイアローグ 対話する組織. 東京, ダイアモンド社, 2009: 70-115
- 33) 中原淳, 金井壽宏. リフレクティブ・マネジャー 一流はつねに内省する. 東京, 光文社, 2009: 152
- 34) 渡邊洋子. 成人教育学の基本原則と提起—職業人教育への示唆—. *医学教育* 2007; 38(3): 151-160
- 35) ウィルソン J, ジャン LW (吉田新一郎訳). 「考える力」はこうしてつける. 東京: 新評論, 2004: 111-112
- 36) フィッシャー D, フレイ N (吉田新一郎訳). 「学びの責任」はどこにあるのか 「責任の移行モデル」で授業が変わる. 東京: 新評論, 2017: 35-70
- 37) ハッティ J (山森光陽訳). 教育の効果: メタ分析による学力に影響を与える要因の効果の可視化. 東京: 図書文化社, 2018: 156-165
- 38) Nathan MJ, Petrosino A. Expert blind spot among preservice teachers. *American Educational Research Journal*. 2003; 40: 905-928
- 39) ケラー JM (鈴木克明監訳). 学習意欲をデザインする—ARCS モデルによるインストラクショナルデザイン—. 京都: 北大路書房, 2010: 103-140
- 40) 市川伸一. 「教えて考えさせる授業」を創る 基礎基本の定着・深化・活用を促す「習得型」授業設計. 東京: 図書文化社, 2008: 90
- 41) 梅村修. 「わかる」を促す教育実践—双方向型授業へのパラダイム転換. 追手門学院大学教育研究所紀要 2012; 30: 1-12
- 42) 稲垣佳世子, 波多野諠余夫. 人はいかに学ぶか 日常的認知の世界. 東京: 中央公論新社, 2003: 119
- 43) バークレイ EF, クロス KP, メジャー CH (安永悟監訳). 協同学習の技法 大学教育の手引き, 京都: ナカニシヤ出版, 2009: 65-66
- 44) バークレイ EF, クロス KP, メジャー CH (安永悟監訳). 協同学習の技法 大学教育の手引き, 京都: ナカニシヤ出版, 2009: 85-88
- 45) Chemers MM. Leadership research and theory: a functional integration. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*. 2000; 4: 27-43
- 46) ショーン DA (佐藤学, 秋田喜代美訳). 専門家の知恵 反省的实践家は行為しながら考える. 東京: ゆみる出版, 2001
- 47) ショーン DA (柳沢昌一, 三輪建二監訳). 省察的实践とは何か プロフェッショナルの行為と思考, 東京: 鳳書房, 2007
- 48) Kolb DA, Fry R. Towards an applied theory of experiential learning. Cooper CL ed. *Theories of group processes*. New York: John Wiley & Sons, 1975: 33-58
- 49) 関口靖広. 数学の教授・学習過程における Scaffolding (足場設定). 古藤怜先生古稀記念論文集編集委員会編. 学校数学の改善—Do Math の指導と学習—. 東京: 東洋館出版社, 1995: 166-182
- 50) 山田耕世. 子どもが見通しをもつための Scaffolding の研究. *数学教育研究* 2010; 45(1): 95-108
- 51) 井上永幸, 赤野一郎編. ウィズダム英和辞典. 第2版. 東京: 三省堂, 2006
- 52) ガーゲン KJ (永田素彦, 深尾誠訳). 社会構成主義の理論と実践—関係性が現実をつくる. 京都: ナカニシヤ出版, 2004
- 53) 広石英記. ワークショップの学び論. *教育方法学研究* 2005; 31: 1-11
- 注1 本稿では教授行動や学習支援の主体を教員だけに限らず, 臨床実習施設の実習指導者, 卒業教育の指導者も含むため, 広く教え手を示す場合, 教授者とした. 同様に広く学び手を示す場合, 学習者とした.
- 注2 scaffolding には「1. (U) (建築現場などの) 足場 (材). 2. (C) 《生物》骨格, 骨組み; 枠組み (scaffold)」という意味がある⁵¹⁾. 本稿ではあえて邦訳せず, そのまま scaffolding と記載した.
- 注3 構成主義を考えると, カント (Kant I) とピアジェ (Piaget J) を先行的な研究者とする心理学的構成主義と社会的構成主義を含めて構成主義 (constructivism) とする場合と, 心理学的構成主義との違い明確にするために心理学的構成主義を“constructivism” (構築主義), 社会(的)構成主義を“constructionism” とする場合もあり⁵²⁾, 構成主義の分類や用語はいまだ不統一である⁵³⁾. 本稿では社会的構成主義に統一した.
- 注4 熟達者が修得している専門領域の明確な概念や事実, 手続きを領域知識 (domain knowledge) という. 熟達者は実世界の問題解決のために, この領域知識をどう使うかという知識も有しており, これら2つの知識を方略知という²⁸⁾.
- 注5 IRF とは教授者の始動 (initiation), 学習者の応答 (response), 教授者のフィードバック (feedback) という3項の構造を持つ発話連鎖のことである.
- 注6 ピア・レスポンスとは, 学習者どうしの推敲を通じて作文を完成させる方法である.
- 注7 製品の品質評価方法の1つであるユーザビリティテストで think-aloud (法) といえば, 思考発話法を指す. 対して教育における think-aloud に, 吉田は「考え聞かせ」という邦訳をあてている³⁶⁾. これはユーザビリティテストにおける思考発話法と区別する目的と, もともと “read aloud” に「読み聞かせ」という意味があるところから, 吉田が命名したものと推察される. 本稿では原文のまま “think-aloud” とした.

Introduction of concept and background theory, and trial of reclassification about scaffolding

Toshinori SHIMOI

Abstract

In the context of health care professional education, scaffolding is one of the most important learning support strategies not only for teachers in classrooms, but also for clinical educators in practicums. However, domestic reports about scaffolding are mainly found in the field of language education, making it difficult to assume that the concept and implementation of scaffolding are widespread. This report outlines the concept of scaffolding and the theory of social constructivism focusing on Vygotsky's concept of "the zone of proximal development" as the background theory of scaffolding, as well as seeks to reclassify the implementation of scaffolding. As a result, scaffolding was reclassified into three sub-processes: 1) prepare and adjust for learning; 2) to support and promote understanding, thinking, and ideas; and 3) to promote reflection. These sub-processes could also be subdivided into 11 specific practices.

Keywords : scaffolding, learning support strategy, professional education