

特集 「学習科学と学習工学のフロンティア—私の“学習”研究—(後編)」

学習支援者が協調的に学習を支援するための フレームワーク

A Study on Framework of Collaborative Learning Support with Multiple Tutors and Supporters

鷹岡 亮
Ryo Takaoka

山口大学教育学部
Faculty of Education, Yamaguchi University.
ryo@yamaguchi-u.ac.jp, <http://www.cai.edu.yamaguchi-u.ac.jp>

Keywords: collaborative learning support, human teacher, pedagogical agent, teaching assistant.

1. はじめに

学校教育における教育・学習場面では、「複数の教員や専門家からの異なった見方や考え方の教示や支援を通して学びを深める」、あるいは「担任教員から叱咤され学年主任から励まされる」など、複数の教員や専門家からの効果的な協調的指導・学習支援がごく自然に行われている。また、学校現場では、個に応じた指導や多様な学習環境で学ぶ機会などを提供するために、複数の教員が役割を分担し、協力し合いながら指導計画を立て、指導するティームティーチング（以下、T.T.とする）が用いられている。T.T.における一般的な教師間の関係は、主担当者（Main Teacher）と補助者（Assistant Teacher）となる場合が多い。しかし、これらの役割は固定されたものではなく、学習内容や児童生徒の学習状況に応じてその役割が入れ替わることもある。T.T.の学習支援目標は、学習課題への理解支援、多面的な視点からの評価、学習場の雰囲気づくり、学習活動への動機付け、学習者への賞賛など多様である。そこでは、学習者の学習内容の理解状態や心的状態を踏まえて動的かつ柔軟な学習指導・支援が展開され、一人の教師以上の指導・支援効果が期待できる。このように教育・学習における人間教師の教育・学習支援活動は、実に多種多様であり、学習支援研究を志す我々にとっての「永遠の先生」であるといっても過言ではない。

一方、ICT技術やネットワーク環境の進展によって、学習支援の研究・教育実践では、同期・非同期の環境の中で、学習者がインタラクションする他者として、実世界の人間教師や学習者だけでなく、システムや仮想環境も含まれるようになってきている。そこでは、複数の他者とインタラクションを行う学習場の提供や、複数の他者とのインタラクションによる学習支援を行う場などさまざまなタイプの学習支援システムが提案されてきている。

さらに、知識基盤社会において学び続ける力や協調的問題解決力を有した人材育成が求められている。特に、ネットワーク上の知識やスキルを収集して学ぶ、SNSや電子掲示板などで他者から学ぶ、e-learningコンテンツを履修する等々、対面ではないネットワークを介した学習環境において、知識やスキルのキャッチアップ、さらに知識の創造が行われていくため、これらの学習環境を有効活用できる力を身に付けておく必要もある。

そこで、学習者の知識・スキル獲得活動、問題解決活動や学習者間の相互作用に対して、それらの活動を支援する学習支援者（コンピュータによる学習支援、人間による学習支援）による有効な協調指導・支援（協調的学習支援）を実現するためのフレームワークと協調的学習支援手法、さらに学習支援環境の構成方法について研究を進めている。特に、学習支援過程における補助的な学習支援者の学習者への関わり、学習支援者の役割交代などの学習支援者間の教育的かつ協調的な関わりを含めた協調的学習支援に関する知識を整理・組織化して、複数の学習支援者（教え手）が存在する利点をいかした学習支援の実現を目指している。

2. 協調的学習支援の枠組み

協調的学習支援は、狭義では「複数の学習支援者が、一人または複数の学習者（グループを含む）を他の学習支援者と協調しながら支援する行為」である。当然のことながら、効果的な協調指導・支援を目指すためには、複数の学習支援者が学習支援の目標、形態や方法、学習支援者の役割などを学習支援者間で議論して学習支援のプランを作成していく必要がある。したがって、図1のように、複数の学習支援者が学習支援プランを作成する場と学習者に対して学習支援を展開していく場を行き来する協調的学習支援の枠組みが必要となる。

協調的学習支援の場は、学習支援の時制によって「同

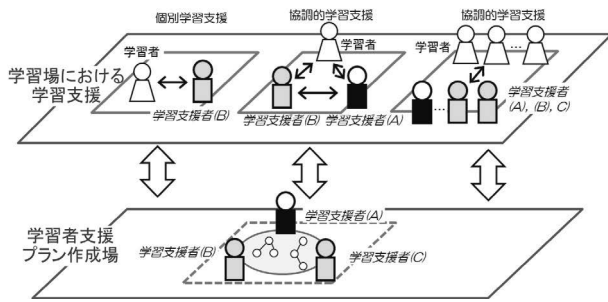


図1 協動的学習支援の枠組み

期」と「非同期」に分けられる。「同期」では、学習者と学習支援者が同じ時間に学習と学習支援を実施するため、ネットワーク上に分散している場合と比較して対面で学習が進行する際には、学習支援者が人間であれば学習支援者間の対話は難しくなる。一方で、SNSや掲示板を活用した学びのように、学習と学習支援が異なる時間帯に生じる「非同期」では、特に、学習支援者間の対話がやさしく、学習支援プランの作成や修正が行いやすい。

3. 学校現場との学びの往還

現在、著者は教育学部附属教育実践総合センターに所属しているため、附属学校をはじめ学校現場と関わりが多い。学校現場の授業における教授学習過程からは人間教師の授業づくりや指導・支援スキルが学べ、授業や学習において必要な学習支援機能やICT活用のニーズを掘り起こせ、研究と学校現場での学びの往還が行える状況にある。このように学習科学・学習工学の理論・システム研究や実践研究が学校現場と密接に結び付き、児童・生徒・学校教員、そして研究者おのおのの学びとなる環境が必要であると感じている。

図2は、誠英高等学校と協働実践として実施している非同期型の協動的学習支援モデルである。具体的には、高校のグループ学習をネットワーク上から大学生が学習支援者として協動的に遠隔支援を行っていく。学習支援者には、学習者支援プラン作成場と学習場（学習支援場）のおおのに遠隔学習支援環境が与えられる。高校生のグループ学習の時間と大学生が支援できる時間帯が異なるため（大学生間でも支援環境にアクセスできる時間が異なる場合もある）、学習者支援のための戦略やプランづくりがポイントとなる。また、高校生はネットワーク上から非同期に学習を支援される経験がないため、事前に、遠隔非同期の支援を効果的に受けるためのプログラムを受講する必要がある。同時に、学習支援者側も協動的に学習を支援する経験がないため、事前に、遠隔非同期で効果的に支援する方法を学ぶプログラムを受講する。

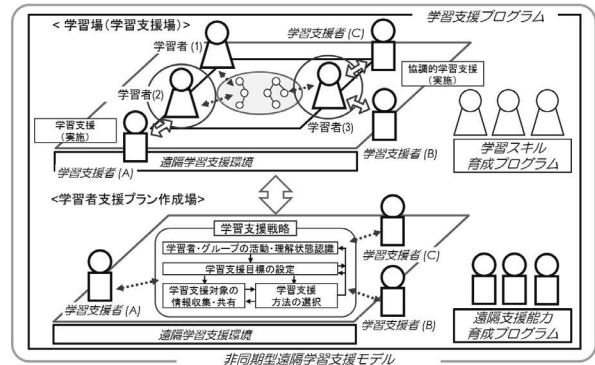


図2 非同期型遠隔学習支援モデル

このような協働実践を通して、研究として効果的な協動的学習支援を抽出して、協動的学習支援の形態や方法を整理することができる。また、協動的学習支援をサポートする学習支援環境の機能抽出や、コンピュータ学習支援者を具備した同期型協動的学習支援環境のインタラクションモデルの開発に活用できる。

4. おわりに

近年、学習科学・学習工学の研究において、活発に学校現場との協働・連携が行われている。学校現場と学習科学・学習工学研究が、Win-Winの関係として、児童生徒の学習力・学力向上、人間教師の学習指導力向上とこの研究分野のさらなる発展を目指せば嬉しい限りである。そのなかで、学習者やグループを楽しく協動的に学習支援できる学習支援環境づくりを通して、学校現場やさまざまな学習場に貢献できればと考えている。

◇ 参考文献 ◇

[浅田 98] 浅田 匡, 古川 治 編著: ティームティーチングの教育技術, 明治図書, 東京 (1998)
 [鷹岡 13] 鷹岡 亮: 複数のコンピュータ学習支援者による協動的学習支援に関する研究, 電気通信大学博士論文, 東京 (2013)

2015年6月9日 受理

著者紹介



鷹岡 亮 (正会員)

1992年東京学芸大学教育学部卒業。1997年電気通信大学大学院情報システム学研究科単位修得満期退学。博士(工学)。電気通信大学大学院情報システム学研究科助手を経て、現在、山口大学教育学部教授。学習支援システム、情報教育に関する研究などに従事。教育システム情報学会、日本情報科教育学会、電子情報通信学会、情報処理学会、日本教育工学会各会員。