

主体的な学習の理論的背景と促進の方法

ラーニングテクノロジー開発室NewsLetterの41号でも述べましたが、近年の大学教育では学生の主体的な学びを引き出すアクティブラーニングの試みが進められています。その背景には、教師が学生に知識を授ける教育から、学生中心の学びへのパラダイム転換があります。この記事では、教育学習研究の分野でこのパラダイム転換に関係した理論のひとつ「自己説明」を紹介します。

自己説明は、Chiらの研究グループによるテキスト学習の研究^[1]で発見されました。同じテキストを使用しても学習結果に個人差が出る理由を、テキストの情報を自分で補う活動にあると考え、大学生が初等力学のテキストを自習する様子を観察する実験をしました。この実験では、自習の前後に実施したテストの成績から学生を高成績者と低成績者とに分け、両者の自習を分析しています。その結果、高成績者はより多く説明をし、理解の失敗により多く言及していました。すなわち、高成績者は自分の理解をモニタし、理解できない点の説明を試みていたということです。このような説明活動を、Chiらは「自己説明(self-explanation)」と命名しました。

Chiらは、自己説明の効果を実験的に検証しています^[2]。この実験では、人間の循環器系の仕組みについてのテキストを中学生に自習させ、自習前後のテスト成績から学習効果を測定しています。生徒を実験群と統制群に分け、実験群にはテキストを読みながら説明をさせ、統制群にはテキストを2回読ませま

した。その結果、統制群より実験群の学習効果が高くなりました。さらにChiらは、教師が1対1で生徒を指導する場面での、生徒の主体的活動の意義を確認しています^[3]。この研究では、同じく人間の循環器系のテキストを使用し、教師に生徒を「自然に」指導させた場合と、生徒を「促進のみ」で指導させた場合を観察しています。促進のみというのは、説明や正解等の情報を生徒に与えず、「ここでは何が起きていますか？」や「自分の言葉で説明できますか？」等、生徒の発話を引き出す質問のみを行ったということです。学習効果は、自然な指導と促進のみの指導とで同程度でした。教師からのフィードバックなしで学習が成立したという結果は、その後の教育学習研究にインパクトを与えました。

ただし、これら知見の示唆は「教師が何もしなくても学習が成立する」ではありません。説明をするためには、もちろん知識が必要です。また、先述のChiらの研究^[2,3]では、実験者や教師が生徒に説明するよう何度も促しており、その支援効果についても議論されています^[3]。つまり、説明の材料を与えて促進する「ファシリテータ」が必要です。効果的な学習のためには、学習がある程度進んだ段階で説明課題を与えるという、適切なサポートが欠かせません。その一方、自己説明はフィードバックなしで実施できますので、学生に授業外の学びを与える方法として利用できます。その際、LMS上の課題やテストの記述問題などが役に立つかもしれません。

^[1] Chi, M. T.H., et al. (1989). Self - Explanations: How Students Study and Use Examples in Learning to Solve Problems. *Cognitive Science*, 13(2), 145-182.

^[2] Chi, M. T.H., et al. (1994). Eliciting Self-Explanations Improves Understanding. *Cognitive Science*, 18(3), 439-477.

^[3] Chi, M. T.H., et al. (2001). Learning from Human Tutoring. *Cognitive Science*, 25(4), 471-533.

帝京大学ラーニングテクノロジー開発室 15周年記念シンポジウムを開催します！

ラーニングテクノロジー開発室は、2003年10月の設置以来、授業改善のためのテクノロジーの普及と利用支援に取り組んできました。設置から15年を迎える節目に、「学習管理システムLMS活用のこれま

でとこれから」をテーマにシンポジウムを開催します。是非ご参加ください。詳細は後日ご連絡します。

- ・日時：2018年9月22日(土) 13:15～ (予定)
- ・会場：宇都宮キャンパス 地域経済学科棟 101教室

LMS活用事例レポート

福岡医療技術学部における授業内外での活用例



今回は、福岡医療技術学部診療放射線学科の徳森謙二先生にお話を伺います。

LT どのようにLMSを使われているのでしょうか。

徳森先生 1～3年生の7つの必修科目でLMSコースを利用しています。

医療物理学I, II, 放射線物理学I, IIについては、講義に使う資料をLMSにアップロードしておき学生が学修できるようにしています。講義開始時にiPadを学生全員に配布し、テスト機能（主に穴埋め問題）を利用して予習確認テスト、講義終了時に内容確認テスト（穴埋め問題、数値問題や複数回答問題）を行うようにしています。また、医用画像処理学演習では、画像処理プログラムの演習を行っており、課題の提示やソースコードの回収に利用しています。放射線計測学実験では、レポートの回収に利用しています。

LMSコミュニティとしては、3年生の担任をしているので3年生用のものと、私のところに配属になる卒業研究の学生を対象とした研究室用のものを利用しています。3年生用のコミュニティでは連絡事項とEメールの機能を利用して学生との連絡をとることや、臨床実習希望アンケート、就職先希望アンケート等のデータ収集に利用しています。また、医療系の学部で国家試験があるため対策用の問題を提供しています。研究室用コミュニティでは、学生との連絡用に使うのと、研究に必要な資料の提示や研究の進捗状況の確認に使っています。これらのほかに、今年からの取り組みですが、学部として卒業生アンケートをLMSで回収するということをはじめました。

LT 様々な活用をされているんですね。使ってみて、いかがでしょうか。

徳森先生 小テスト等を公開しておくことで学生が自宅等で学修している様子がわかり学生の意欲を判断する上で重要な情報を得られると思います。レポート等の提出管理（期日を守って提出しているかどうか等）から解放されるのが良い点だと思います。テスト問題を作成するのは大変ですが、自動採点機能で採点や集計から解放されるのはとてもメリットがあり、学生に即座にフィードバックできることは良いことだと思っています。Eメールの送信機能は大変便利な機能で、登録者全員にメールを送る場合などワンクリックで可能なので重宝しています。

また、現在、iPadを利用して授業を行っているのですが、課題提出で、iPadのカメラで撮影した画像を直接アップロードできる機能があれば、学生ノートの提出やグループワークをさせた時の紙ベースのプログラムの回収が授業中に簡単に行え、新しい授業形態が可能になるのではと思います。

LT 今後はどのようなことをお考えでしょうか。

徳森先生 掲示板やブログ等の機能を使ったことがないので、これらの機能を有効に使える場面等を検討していきたいと思っています。

連絡事項	
<p>オープンキャンパス事前説明会</p> <p>投稿日：2018年6月22日 11時40分15秒 JST</p> <p>オープンキャンパスの説明会を下記の日程で行います。 全日程の参加者は、必ず出席してください。</p> <p>日時：7月9日（月） 12:30～13:00 場所：201、202教室 よろしくお願ひします。</p> <p>コースリンク/連絡事項</p>	<p>投稿者：[ユーザー名]</p> <p>投稿先：福岡RT3年生</p>
<p>先生の放射線管理実習レポート</p> <p>投稿日：2018年6月13日 9時44分06秒 JST</p> <p>放射線管理実習の [ユーザー名] 先生のレポートを本日（6月13日）提出する人は、 先生が不在のことですので、[ユーザー名] に提出してください。</p>	<p>投稿者：[ユーザー名]</p> <p>投稿先：福岡RT3年生</p>

3年生用LMSコミュニティでの連絡事項の例

LMS Tips

- ◆ ドラッグ&ドロップによるファイルアップロード
- ◆ Mobile端末で画面を見やすく～Responsiveテーマについて～

※上記のTipsをクリックすると詳細が開きます

Tipsは帝京大学LMSサポートサイトからご覧いただけます。（<http://www.LT-Lab.teikyo-u.ac.jp/lms-ss/>）

編集後記

6月初めに梅雨入りが発表されてからあまり雨も降らずに7月になりました。空梅雨で今年の農作物の出来はどうなのでしょうか。野菜の値段が高いのは家計に響いて困るので、もう少し雨が降れと思う主婦の願いです。

5月より星理恵さんと萬谷美紀さんの2名がLT開発室の一員となりました。みんなで頑張っていきますのでよろしくお願ひいたします。（渡部）

帝京大学 ラーニングテクノロジー開発室 宇都宮キャンパス本部棟2号館2F 203室

◇連絡先： TEL 028-627-7243（直通） / Mail LT-Support@LT-Lab.teikyo-u.ac.jp

◇室員： 渡辺博芳（室長）、小島一晃、高井久美子、古川文人、高野芳恵、渡部里美、星理恵、萬谷美紀

