

情報リテラシー教育におけるクラウドサービスを利用した協同学習の導入と実践

鈴木大助^{†1}

概要: 多くの大学で初年次必修科目として設けられている情報リテラシーの入門科目は大学生の情報活用能力を養成する上で重要な役割を果たしている。ところが、授業開始時点で受講生間のコンピュータ活用能力の差が大きい場合、同じカリキュラムに従って学習していても、授業についていけない受講生がいたり、逆に、授業内容に物足りなさを感じる受講生がいたりするといった事態が生じる。すべての受講生にとって意義のある授業内容としながらも、コンピュータ活用能力が十分でない受講生でも日々の学習を滞りなく進めることができ、最終的な目標を達成できるよう、受講生同士で互いに教え合い、学び合う仕組み作りが必要である。本研究は、情報活用能力向上を目的として大学初年次に実施する必修授業としての情報リテラシー入門科目においてクラウドサービスを利用した協同学習を導入・実践し、その学習効果を測定することを目的とする。本稿では、クラウドサービスを利用した協同学習の導入に先立って行ったカリキュラム設計と事前評価の結果について報告する。

キーワード: 情報リテラシー, クラウド, 協同学習, ピアラーニング, ピアレビュー

Introduction and Practice of Cooperative Learning Using Cloud Services in Information Literacy Education

DAISUKE SUZUKI^{†1}

Abstract: Introductory subjects of information literacy, which are provided as compulsory courses for the first year at many universities, play an important role in fostering information literacy of university students. However, when there is a large difference in computer literacy among students at the start of the lesson, there are students who feel unsatisfactory in the contents of the lesson while some students cannot keep up with the lesson. While improving the content of the lesson, it is necessary to create a mechanism to teach and learn from each other among students so that students who do not have sufficient computer literacy can also progress with daily learning without delay. The purpose of this study is to introduce and practice collaborative learning using cloud services in an introductory subject of information literacy, and to measure the learning effect. In this paper, we report on the curriculum design and the results of preliminary evaluation conducted prior to the introduction of cooperative learning using cloud services.

Keywords: Information Literacy, Cloud Services, Cooperative Learning, Peer Learning, Peer Review

1. はじめに

大学の一般情報教育において情報リテラシー教育はどのように位置づけられるであろうか。大学の一般情報教育のカリキュラム策定にあたっては、一般情報教育の知識体系 (GEBOK) [1] が参考にされることが多いであろう。筆者の所属する北陸大学経済経営学部でも GEBOK を参考に、「情報処理入門」「情報とコンピュータ」「情報と社会」を置いている。「情報処理入門」は 1 年次必修科目としており、コンピュータリテラシーを含む情報リテラシー育成を目的とする科目である。GEBOK では、2003 年度高等学校教科「情報」の必修修化を踏まえて、コンピュータリテラシー教育については、初等・中等教育で行われることを前提として、入学時の事前テストやアンケートなどからコンピュータリテラシーが不十分であると判明した学生に対してのみ授業を実施する補講扱いとしている。一方で、単なるコンピュータリテラシー教育ではなく、大学教養として

のアカデミックリテラシー教育へと転換した上で実施する事例 [2] [3][4] [5] も報告されており、その意味での情報リテラシー教育は大学生の情報活用能力を育成する上で重要であると考えられる。

ところが、授業開始時点で受講生間のコンピュータ活用能力の差が大きい場合、同じカリキュラムに従って学習していても、授業についていけない受講生がいたり、逆に、授業内容に物足りなさを感じる受講生がいたりするといった事態が生じる。すべての受講生にとって意義のある授業としながらも、コンピュータ活用能力が十分でない受講生でも日々の学習を滞りなく進めることができ、最終的な到達目標を達成できるよう、受講生同士で互いに教え合い、学び合う仕組み作りが必要である。

アメリカ学術研究会議が提案する Fluency with Information Technology [6] (FITness, 情報フルーエンシー) は、情報技術を広く理解し、仕事や生活の中で情報技術を

^{†1} 北陸大学
Hokuriku University

生産的に活用することができ、情報技術がいつ目的達成の助けになるか妨げになるかを認識し、情報技術の発展や変化に継続的に適応できる能力であり、単なるコンピュータリテラシーを超える概念である。情報フルーエンシーは知的能力、情報技術概念、情報技術スキルの3種類の知識からなるが、各知識はそれぞれ10種類の要素を含んでおり、全部で30種類の知識が示されている。情報フルーエンシーとGEBOK等の比較研究 [7] によると、情報フルーエンシーで提案されているがGEBOKには含まれていないものの一つに協働 (collaborative) が挙げられる。大学教育の質的転換答申 [8] 以降、大学での学びが能動的学修へと転換し、協働・協同学習も多く取り入れられている現状を踏まえると、情報リテラシー教育においても協働・協同学習を取り入れる必要があると考える。協働にはさまざまな情報技術が用いられるが、情報技術の進歩に応じて協働の形は変化していく。協働力そのものを伸ばすとともに、時代に応じた情報技術を協働のために利用する力を育成することも情報リテラシーの観点からは必要であろう。情報リテラシー教育に協同学習・ピアラーニングを取り入れた事例としては、表計算ソフトの学習においてBBSを用いたピアレビューを取り入れた事例 [9]、プレゼンテーション課題においてピアレビューを取り入れた事例 [10]、Google Apps を利用してグループでイベントを企画する課題に取り組む事例 [11] などが報告されている。

本研究は、大学初年次の情報リテラシー入門科目においてクラウドサービスを利用した協同学習を導入・実践し、その学習効果を測定することを目的とする。授業全体を通じてピアチェックの仕組みを導入し、アンケート企画や表計算ソフト課題のピアチェック、論文作成課題のピアレビュー等をクラウドサービス Microsoft OneDrive を利用して実施する。本稿では、クラウドサービスを利用した協同学習の導入に先立って行ったカリキュラム設計と事前評価の結果について報告する。

2. 授業計画

2.1 全体像

北陸大学国際コミュニケーション学部1年生後期必修科目「情報処理入門」は、論文やレポート等の作成に必要な情報リテラシー (アカデミックリテラシー・スタディスキル) を身につける事を目的とする科目であり、以下の学習内容から構成されている。

1. LMS の利用、タッチタイピング
2. クラウドサービスの利用
3. 表計算ソフト (基礎から関数・グラフ化まで)
4. オンラインアンケートのデータ処理
5. 文献検索
6. 論文・レポート作成

全15回からなり、各回のテーマは、第1回 イントロダクション／事前評価、第2回 表計算ソフトの基本操作と簡単な式の利用／Microsoft アカウントの登録・OneDrive の利用、第3回 簡単な関数の利用／Yammer 登録手続き、第4回 グラフの作成／Google アカウント作成・Google Forms を利用したアンケート作成と集計およびグラフ化、第5回 論理関数の利用／Office スマートフォンアプリの利用、第6回 検索関数の利用、第7回 ソート・フィルター、第8回 表計算ソフトとワープロソフトの連携、第9回 中間総合課題、第10回 ワープロソフトの基礎復習、第11回 表の活用、第12回 画像の活用、第13回 卒業論文フォーマットの理解と文献検索、第14回 引用と参考文献、第15回 最終総合課題作成とピアレビュー／事後評価となっている。なお、本授業では全体を通じて、クラウドサービスを利用した協同学習・ピアラーニングを取り入れて進行する。授業方法について次節で説明する。

2.2 クラウドサービスを利用した協同学習・ピアラーニング

本学では学習支援システム (LMS) として manaba を導入しているが、これとは別にパブリッククラウドストレージサービスとして Microsoft OneDrive を利用する。実習用の表計算ソフトやワープロソフトとして本学では Microsoft Excel と Microsoft Word を利用していること、個人では有料の Office を保有していない学生でも Office Online を無料で利用できること、スマートフォンアプリで無料の Office アプリを利用できること、本学では今後 Microsoft Office365 の導入を検討していること、などから、現時点ではクラウドストレージサービスとして OneDrive を利用することが最善であると考えた。

実習32 チェックシート

課題提出年月日 _____

課題提出者
 学籍番号・氏名 _____

番号	点検項目	点検者 学籍番号・氏名	本人	
実習32-1	C4セルの商品名について、適切な関数を利用して、コードを検索値として、商品一覧表から正しい商品名を求められることができるか。		Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
実習32-2	C5からC13セルはC4のオートフィルを利用しているか。		Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
実習32-3	D19セルについて、適切な関数を利用して、コードを検索値として、商品割り当て表から商品別の前回実績を求められることができるか。		Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
実習32-4	D20からD23セルはD19のオートフィルを利用しているか。		Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

図 1 ピアチェックに用いるチェックシートの例

OneDrive は本授業において主にグループメンバー同士でのピアチェック・ピアレビューの目的で利用する。図 1 は本授業の第6回 (表計算ソフトにおける検索関数の利用) 宿題用ピアチェックシートである。本授業では毎回宿題を課すが、各自で宿題に取り組んだ後でこのチェックシートで自己チェックを行う。その後同じグループの中で自分の

次の学籍番号の学生にピアチェックを依頼する。ピアチェックをもらったら、そのチェックシートを自分の課題ファイルとともに LMS のレポート提出ボックスに提出するという手順である。

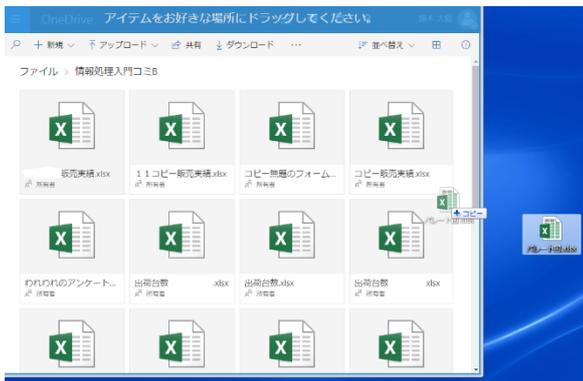


図 2 OneDrive でクラス全員がファイルを共有する場合のイメージ

ピアチェックにあたっては、自分が作成したファイルとチェックシートをピアチェック担当者との間で共有する必要があるが、そのための共有スペースとして OneDrive を利用できるようにしている。OneDrive 上のファイル共有スペースはクラス全員が使えるスペースとして用意しており、利用イメージは図 2 のようになる。また、最終総合課題では本学卒業論文形式を踏まえたレポートを提出することになるが、その時にはピアレビューを実施する予定である。

3. 評価設計と事前評価結果

「情報処理入門」で掲げる 10 の到達目標について、各受講生はどの程度その能力を身につけているか、事前・事後で自己評価を行い、その伸びを見ることで学習効果を測定する。さらに、事前テストとして、基礎的なコンピュータスキルの習得度合を確認するための事前課題（タイピングテスト、および、表計算ソフト・ワープロソフトを利用した課題）を課した。事後テストとして、表計算ソフトの技能を測定する課題を中間総合課題として実施、文献検索や卒業論文のフォーマットを踏まえたレポート作成課題を期末総合課題として実施し、自己評価アンケートと合わせて学習効果を測定する。

自己評価質問項目一覧を表 1 に、事前自己評価の結果を図 3 に示す。受講生数は全 27 人、回答者数は 25 人である。受講生は各質問項目に対して、「1.できない 2.あまりできない 3.ある程度できる 4.できる」から最もあてはまるものを選択している。

表 1 自己評価質問項目

項目名	質問内容
1.タイピング	タッチタイピングができる。
2.クラウド	学校のPCで作成した課題ファイル等を自宅のPC等でも利用しやすいようにする目的で、もしくは、グループで一つの資料を作成したり資料を複数人で共有する目的で、クラウドストレージを利用することができる。
3.簡単な関数	表計算ソフトで簡単な関数（SUM, AVERAGE, MAX, MIN, COUNTA等）を利用することができる。
4.やや高度な関数	表計算ソフトでやや高度な関数（VLOOKUP, SUMIF, COUNTIF等）を利用することができる。
5.表とグラフの作成	自分たちで行ったアンケートの結果等について、表計算ソフトを利用して集計し、表やグラフにして示すことができる。
6.表とグラフの活用	論文やレポート等の作成にあたって、表計算ソフトで作成した表やグラフを論文やレポート等で適切に活用することができる。
7.論文検索	論文やレポート等の作成にあたって、必要な論文等の文献をGoogle ScholarやCiNii Articles等の論文データベースを利用して探すことができる。
8.引用	論文やレポート等の作成にあたって、他人の書いた文章を引用する必要がある時に、適切な方法で引用することができる。
9.参考文献	論文やレポート等の作成にあたって、利用した論文等の文献を適切な形式で参考文献リストとして示すことができる。
10.ページレイアウト	フォントやフォントサイズ、文字数、行数等、指定されたページレイアウトに従って論文やレポート等を作成することができる。

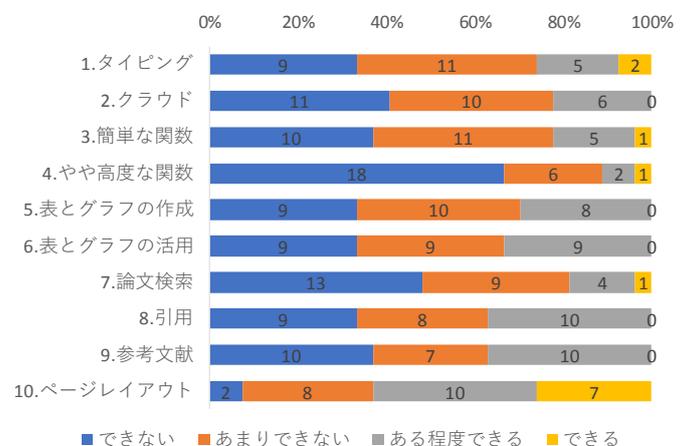


図 3 事前自己評価結果

表 1 に掲げたスキルは、論文やレポートを作成するために充分ではないが少なくとも必要な情報技術のスキルと言えるが、ごく簡単なワープロソフトの機能であるページレイアウト設定こそ「できる」「ある程度できる」とする者が

半数を超えるものの、それ以外のスキルについては、タッチタイピング・クラウド活用スキルから、表計算ソフトでの関数利用・表とグラフの作成、論文・レポートにおける表とグラフの活用、論文検索や引用、参考文献リスト作成に至るまで、6割以上の学生が「できない」「あまりできない」と回答している。高等学校で教科「情報」が必修化になった2003年以降は特に、大学において技能教育は不要であるという議論もあるが、少なくとも本学においては、現時点では、単なるコンピュータリテラシーに留まらないアカデミックリテラシー教育ないしはスタディスキル教育としての情報リテラシー教育は依然重要であると言える。結局のところ、学生の能力に応じた教育が必要であって、事前評価（診断的評価）の結果を踏まえて適切な教育を実施することが肝要である。

表 2 事前タイピング結果（一分間打鍵数）

総数	23
平均	128.443
最低	66.07
最高	213.17
標準偏差	39.724

また、表2にタイピングの事前結果を示す。これは受講生がインターネットタイピング練習サイト e-typing[12]の腕試しレベルチェックに取り組んだ結果として、その一分間打鍵数（KPM: keystrokes per minute）をまとめたものである。最低の66.07 KPMは一秒あたり1打鍵であり、最高打鍵数の受講生の1/3以下である。タイピングはコンピュータスキルの一つに過ぎないが、タイピング一つとっても受講生間に相当な能力差があることがわかる。情報リテラシーの授業を行うにあたっては、受講生間に相当な能力差があることを踏まえて授業を設計することがやはり大切であると言える。

4. おわりに

本研究は、情報活用能力向上を目的として大学初年次に実施する必修授業としての情報リテラシー入門科目においてクラウドサービスを利用した協同学習を導入・実践し、その学習効果を測定することを目的とする。本稿では、クラウドサービスを利用した協同学習の導入に先立って行ったカリキュラム設計と事前評価の結果について報告した。事前自己評価とタイピング結果からは、1. コンピュータリテラシーの受講者間格差が大きいこと、2. 入学時点では多くの学生の情報活用能力が十分ではないこと、がわかった。コンピュータリテラシーの格差が大きい事を踏まえると、単にコンピュータリテラシーを習得することを目的とする授業では、よくできる者にはまったく退屈で、できない者にはついていけないという状況が生じやすいと言える。しかし、また、多くの学生は情報活用能力が十分ではない

ことを踏まえると、大学初年次科目としてアカデミックリテラシーという意味での情報リテラシーの入門科目は依然必要であると考えられる。

今後についてであるが、引き続き授業実践を行い、授業終了後には本取り組みの評価を実施する。本取り組みによって、コンピュータリテラシーの低い受講生も高い受講生も、自分のペースで自学自習をしながらも、グループでクラウドを利用した教え合い・学び合いを行い、もって有意義にアカデミックリテラシーとしての情報リテラシーを獲得することができるか、について検討する予定である。

参考文献

- [1] 河村一樹, 情報専門学科カリキュラム標準「J07」:7. 一般情報処理教育 (J07-GE), 情報処理, Vol.49, No.7, pp.768-774 (2008).
- [2] 楠元範明, 前野譲二, アカデミックリテラシー 2009, 早稲田大学出版部 (2009).
- [3] 津田 純子, 新潟大学における情報教育改革の概略 (特集 第24回全学FD アカデミックリテラシーとしての情報教育を考える), 大学教育研究年報, Vol.16, pp.61-63 (2010).
- [4] 田中規久雄, 共通教育における情報リテラシー教育の意義と課題 (特集 第24回全学FD アカデミックリテラシーとしての情報教育を考える), 大学教育研究年報, Vol.16, pp.55-58 (2010).
- [5] 小林美津子, 吉田智子, 京都ノートルダム女子大学での研究活動を意識した情報リテラシー教育の実践, 2017 PCカンファレンス論文集, pp.355-358 (2017).
- [6] National Research Council. Being fluent with information technology. National Academies Press (1999).
- [7] 辰己丈夫, 情報フルーエンシー —情報リテラシーの次にある概念—, メディア教育研究, Vol.6, No.2, pp.S22-S32, (2010).
- [8] 文部科学省, 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申), 入手先<www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm> (平成24年8月21日)(参照 2017-11-04).
- [9] 笠見直子, BBSを用いてピアレビューとフィードバックを強化した情報リテラシー教育, 論文誌IT活用教育方法研究, Vol.11, No.1, pp.36-40 (2008).
- [10] 重田崇之, 板谷道信, 福見敦, 名木田恵理子, 情報リテラシー教育におけるプレゼンテーションのピアレビュー分析: 医療福祉系短期大学における事例, 川崎医学会誌 一般教養篇, Vol.42, pp.33-42 (2016).
- [11] 小松泰信, 情報リテラシー教育におけるeラーニング化とパブリック・クラウドの利用: その組織的運営と授業評価について, 京都精華大学紀要, Vol.41, pp.51-66 (2012).
- [12] “インターネットでタイピング練習 イータイピング | e-typing ローマ字タイピング”, <<https://www.e-typing.ne.jp/>> (参照 2017-11-04).