

情報基礎科目におけるアクティブ・ラーニングの実践 ～反転授業と駿大社会人基礎力の育成～

内 田 いづみ

I はじめに

本研究は、駿河台大学（以下、本学）の情報基礎科目において反転授業を導入し、Wordの操作スキル指導と駿大社会人基礎力の育成の両立を試み、その効果を検証するものである。

筆者は2010年度から本学情報処理教育センターの教員として、全学必修の初年次情報基礎科目を担当している。本科目は、大学生活に留まらず社会に出てからも十二分に活用でき、変化の著しい現代の情報化社会を生き抜くことができる情報リテラシーを育成するため、最低限のコンピュータとOffice系ソフトの基礎操作スキル、情報収集・活用技術、プレゼンテーション能力・表現力、情報セキュリティの知識等を学習し、それらの知識・技術を主体的に活用し効果的なアウトプットができる応用力を身につけることを目標としている。本科目を指導する中で、筆者は2つの問題を抱いている。1つは、授業においてアクティブ・ラーニングを実施する時間を十分に確保できないことである。初等中等教育段階で情報教育を受けているにも関わらず、受講生の知識・スキルの差が激しく、コンピュータやOffice系ソフトの非常に初歩的な指導に授業時間の多くを費やさねばならない。そのため、応用力の育成をねらったアクティブ・ラーニングを実施する時間的余裕がない。もう1つは、受講生の計画力、想像力、課題発見力、情報処理能力などの基礎能力が十分でないことである。コンピュータやOffice系ソフトはあくまでツールであり、単にこれらの操作スキルを学習しただけでは、収集した情報や自身の考えをまとめ、効果的なアウトプットをすることはできない。筆者が担当する授業では、学習した操作スキルを活用し、自身で考え、工夫して文書作成やプレゼンテーションを行う課題において、収集した情報を整理・取捨選択できない、何もアイディアが浮かばないなど、コンピュータやOffice系ソフトの操作以外の問題で課題が進まない学生が多く見受けられる。

学生に必要とされる基礎能力の指針の1つとして、2005年に経済産業省が打ち出した「社会人基礎力」がある。社会人基礎力は「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力」と定義され、「前に踏み出す力」「考え抜く力」「チームで働く力」の3つの能力、12の能力要素で構成されている。経済産業省は、現代の若者の間で、このような能力のばらつきが拡大しているとし、社会人基礎力を意識的に育成することが重要であるとしている¹⁾。これを受け、本学においても、社会に出るまでに身につけるべき能力として、5つの能力、16の能力要素からなる「駿大社会人基礎力」を独自にまとめ、その育成を教育の重点課題としている（表1）。

表1 駿大社会人基礎力

能力	能力要素	定義
1. 基礎的な力	1. 読解力	文章を適切に読み解く力
	2. 文章力	論理的で、かつわかりやすい文章を書くことができる力。レポート、論文、発表の資料などわかり易くまとめることができる
	3. 情報収集力	目標達成に向けて情報源と情報収集方法を適切に選択し、必要な情報を集める力
2. 考える力	4. 論理的・多面的思考力	様々な角度から物事を見つめ、広い視野から道筋を立てて考えることができる力
	5. 情報処理能力	入手した情報から必要なものを適切に選びとり、またそれを自分が使える材料として処理する力
	6. 理解力	相手の話す内容または自分や相手の置かれている状況を適切に理解する能力
	7. 創造的発想力	既存の枠組みにとらわれず、柔軟に考えて新たなアイデアを生み出す力
3. 行動に移す力	8. 主体性	行動を起こすことの価値を理解した上でやらされるのではなく自ら行動を起こす力
	9. 行動力・実行力	目標に向かって粘り強く取り組み、必要に応じて課題に柔軟に対応しながら、やりきる力
4. 協働する力	10. 常識力（一般常識・マナー）	公序良俗・社会生活上のマナーやルールに則って自らの発言や行動を律することができる力
	11. プレゼンテーション能力・表現力	自分が相手に伝えたい内容をわかりやすく表現し、伝える力
	12. コミュニケーション能力	相手の要求を適切に理解してそれに応じたり、自分の意見を適切に主張したりすることによって、良好な人間関係を構築する力
	13. 協調性	自分や周囲の役割を理解し、適切に分担する力、互いに連携・協力して物事を行う力
5. 総合的な力	14. 課題発見能力	自分や自分の身のまわり、あるいは社会のあるべき姿と現状を適切に認識し、問題意識を持つことができる
	15. 計画力	現実可能な目標を設定し、そこに至る方策を立てることができる
	16. 問題解決能力	逐次状況を把握し、問題解決に向けて努力を維持する力

また、近年、新しい授業形態として「反転授業」が注目を集めている。反転授業とは「授業と宿題の役割を「反転」させ、授業時間外にデジタル教材等により知識習得を済ませ、教室では知識確認や問題解決学習を行う授業形態²⁾」であり、反転授業の授業形式にしたことで成績が向上した³⁾、演習の時間を充実させることができた⁴⁾など、その有用性が多数報告されている。

そこで、本研究では情報基礎科目に反転授業を導入し、コンピュータやOffice系ソフトの基礎操作スキルの習得とアクティブ・ラーニングを通じた駿大社会人基礎力の育成の両立を目指すこととした。

II 科目概要

研究対象は、本学で開講されている初年次情報基礎科目のうち、法学部「情報リテラシー」（通年2単位（前期分を対象））、経済経営学部「コンピュータリテラシーⅠ」（前期1単位）、メディア情報学部「情報処理実習Ⅰ」（前期1単位）、現代文化学部「コンピュータ・スキルズⅠ」（前期1単位）である。

上記4科目は、本学学生の情報リテラシーを保証することを目的として、情報処理教育センターオリジナルテキストを使用した統一的な指導内容、同センターが作成した問題による統一的な実技試験の実施、および統一的な成績評価基準によって、複数の教員が担当している。よって、本研究ではこれらを変更することなく授業設計を行う。統一シラバスによる15回の授業計画を表2に示す。学習内容はWordの基本操作スキルの習得とPowerPointを使用したプレゼンテーション実践が中心である。

表2 4学部の情報基礎科目の授業計画

回	内 容
第1回	授業計画及び成績評価説明、大学メールシステムとポタロウの利用説明
第2回	情報倫理とセキュリティ、情報の検索と収集、コンピュータの基礎知識
第3回	Word(1) (起動・終了、文字入力、文書の保存など)、メールのマナー
第4回	Word(2) (書式設定、箇条書き、ページ設定など)
第5回	Word(3) (表の挿入と編集など)
第6回	Word(4) (ワードアートの挿入と編集など)
第7回	Word(5) (図や図形の挿入と編集など)
第8回	Word(6) (中間試験)
第9回	Word(7) (アウトライン、目次、脚注、印刷など)
第10回	Word(8) (練習問題)
第11回	PowerPoint(1) (起動・終了、スライドの編集、印刷など)
第12回	PowerPoint(2) (プレゼンテーションの実際、発表準備①)
第13回	PowerPoint(3) (発表準備②)
第14回	PowerPoint(4) (プレゼンテーション)
第15回	春学期総括 (期末試験)

Ⅲ 事前学習とアクティブ・ラーニングの設計

1. 事前学習の設計

受講生のスキルの個人差に対応するため、Wordの操作スキル習得学習(表2の第3回から第9回)を反転授業とし、事前学習には、従来、授業で解説していたテキストの例題をテキストの手順に沿って作成する課題を設定した。これによって、受講生は自分のペースで学習することができ、さらに教員は事前に受講生のスキルを一定レベルに引き上げた上で授業を開始できる。

また、受講者のあらゆる学習スタイルに対応するため、事前学習用教材として、10～15分程度の動画教材を作成し、Webサイト上で公開した。動画教材は、テキストの解説や操作手順を実演する内容で構成され、PowerPointで作成したスライドやWordの操作画面に教員の声でナレーションを付けたものである。動画作成にはインストール不要で無償で利用できるスクリーンキャスティングソフト「ScreenCast-O-Matic⁵⁾」と動画編集ソフトAdobe「Premiere」を使用した。

受講生は動画教材とテキストを使用して学習し期日までに課題を提出することで事前学習を行う。動画教材の閲覧は任意とし、課題の完成度に完璧さは求めず、疑問点は授業で質問させることとした。

2. アクティブ・ラーニングの設計

1章で述べた通り、筆者は課題に取り組む際、アイデアや考えが思いつかずテーマ設定ができない、インターネットで収集した情報を自分の考えを主張するための材料として活用できない受講生が多いこ

とに問題を感じている。そこで、アクティブ・ラーニングを通して、駿大社会人基礎力の「考える力」の育成に焦点を当てることとした。

「考える力」を育成するツールとして、その効果、手軽さ、汎用性からマインドマップを採用した。マインドマップは、近年、教育現場においてその利用が広がり、思考整理能力の向上⁶⁾やグループでの話し合いを深める、学生の自己評価に有効⁷⁾など、その効果が多数報告されている。本研究においても、課題作成の過程にマインドマップを取り入れることにより、受講生の柔軟で多角的な思考を促すとともに、収集した情報を整理・活用するツールとして効果が期待できる。

(1) マインドマップの概要

マインドマップは、トニー・ブザン氏が提唱した思考・発想のためのツールである。脳の思考を開放すると言われる「放射思考」に基づいて考案され、記憶、創造性、学習の3分野で特に大きな効果を発揮するとされる⁸⁾。

マインドマップで用意するものは大きめの紙とカラフルなペンだけでよい。マインドマップは、まず、紙の中央にテーマを書き、そこから太い枝（メインブランチ）を伸ばし、構成の大枠を示す基本アイデアを記入する。そこからさらに放射状に細い枝（サブブランチ）を伸ばし、基本アイデアから連想するキーワードやアイデアを書き込みながら思考を整理し、発想を広げてゆく。基本アイデアは論文の章立てにあたり、思考の分類・整理と階層構造化の鍵になるとされる。

(2) マインドマップを取り入れた課題設計

初年次教育科目であることを踏まえ、「文章を書く」「プレゼンテーションを行う」ことを目標とした基礎的な課題を設定した。具体的には、他の受講者に自身について知ってもらうための自己紹介文を作成する課題（以下、自己紹介課題）と、自身の好きなものについてその魅力を紹介するプレゼンテーション課題（以下、プレゼン課題）の2つである。自己紹介課題では、自身がどのような人間でありどのような経験をしてきたのかを整理して文章化することが求められ、プレゼン課題では、テーマに関する基本情報の紹介にとどまることなく、どのような点になぜ魅力を感じるのかを聞き手に伝える説得力が求められる。これらは従来の授業でも行なっていたものであるが、例年、自己紹介課題では紹介するものがないと数行程度しか書けない受講生や、箇条書きをただ並べただけの文になる受講生が多く、プレゼン課題ではテーマが決まらない受講生や、インターネットで収集した情報をそのまま紹介するだけのプレゼンテーションになる受講生が多く見受けられた。よって、これらの課題の作成過程にマインドマップを取り入れ、成果物の改善を目指した。

課題の作成は、「書き出す」「育てる」「カタチにする」「共有する」の4つのフェーズに分けて展開する（表3）。「書き出す」は自身の思考や収集した情報をマインドマップに書くことで可視化し、整理する段階である。次に「育てる」でグループワークを行い、マインドマップを交換したり意見交換を行うことで、より多角的な視点からテーマについて捉え、新たに気づいたことをマインドマップに追記する。「カタチにする」では、マインドマップに書き出した内容をもとにOffice系ソフトウェアを使用して自己紹介文やスライドを作成する。最後に「共有する」で他の受講生の自己紹介文を読んだり、プレゼンテーション発表会を行うことで、自分とは違う幅広いアイデアや表現を知るとともに学習活動の振り返りを行う。

表3 マインドマップを使用した課題の展開イメージ

フェーズ	自己紹介課題	プレゼン課題
① 書き出す	趣味や生い立ちなどを思い出しなが ら自分をテーマにマインドマッ プを作成する。	テーマに関する既知の情報やイン ターネット等で収集した情報をマ インドマップに整理する。
② 育てる	3～4人のグループでマインドマッ プを使用して1人ずつ自己紹介を 行い、質疑応答をする。質問され た事柄や新たに気づいたこと等を マインドマップに追記する。	3～4人のグループでマインドマッ プを使用して1人ずつテーマ紹介 を行い、質疑応答をする。質問さ れた事柄や新たに気づいたこと等 をマインドマップに追記する。
③ カタチにする	マインドマップ上の情報を取捨選 択しながら、Wordで自己紹介文を 作成する。	マインドマップ上の情報を取捨選 択しながら、PowerPointでスライ ドを作成する。
④ 共有する	他者の自己紹介文を読む。	発表会を行う。

マインドマップの作成は、A4用紙と6色のサインペンを配布して行う。マインドマップ作成ソフトは、科目の性質上、マインドマップ作成ソフトのスキル習得学習だと誤解される可能性があること、また紙とペンという受講生の身近にあるものを使用することで、他科目の学習や生活のあらゆる場面での応用の可能性が高まるのではないかと考え、あえて採用しなかった。

IV 授業実践

前章で設計した内容に基づき、筆者が2016年度前期に担当した、「情報リテラシー（前期）」4クラス、「コンピュータリテラシーⅠ」1クラス、「情報処理実習Ⅰ」2クラス、「コンピュータ・スキルズⅠ」2クラスの計9クラス301人を対象に授業を行なった。

第3回から第9回までの反転授業の授業展開を表4に示す。事前学習では、受講生は以下の流れで学習を行い、毎回の授業に参加する。

- ① 教員が作成したWebサイトにアクセスする。
- ② 動画教材とテキストを使用してWordの操作を学習する。
- ③ テキストの例題を作成する。
- ④ 作成した例題を授業開始時刻までに本学ポータルサイトに提出する。

授業は、事前学習のスキル習得度合いの確認を行う時間と、習得したスキルの定着、活用を目的とした応用問題やアクティブ・ラーニングを行う時間に分けて展開した。

授業の前半は事前学習のスキル習得の確認として確認問題を実施し、自己採点をさせたのち、補足説明と質疑応答を行った。わからない問題の解決や事前学習をしてこなかった受講生のフォローは、受講生相互で教え合うことで解決するよう促し、教員による解説やフォローアップは最小限に留めた。授業の後半は、スキル定着を図るための問題演習や、応用力をつけるためのアクティブ・ラーニングを行なった。

表4 反転授業の展開

	段階	受講生の行動	教員の行動
事前学習	操作スキルの習得	<ul style="list-style-type: none"> ・動画教材とテキストを用いてWordの操作を学習する ・テキストの例題を作成し授業開始までに本学ポータルサイトに提出する 	<ul style="list-style-type: none"> ・テキストの内容を解説した10～15分程度の動画教材をWeb上に提供する
	スキル習得度合いの確認	<ul style="list-style-type: none"> ・確認問題を解く ・自己採点をする ・受講生相互で教え合う 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前学習の補足説明をする ・質問に対する応答をする ・事前学習をしていない受講生やWordを苦手とする学生のフォローアップをする
	スキルの活用	<ul style="list-style-type: none"> ・習得したスキルを活用する課題に取り組む 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題作成が進まない受講生に対するサポートを行う

自己紹介課題は第3回と第4回で実施した。成果物のプレポスト比較をするため、まず受講生に自由に自己紹介文を作成させてから、本課題に取り組ませた。課題終了後に自身のプレ自己紹介文とポスト自己紹介文の読み比べをさせ、その感想を書かせた。マインドマップの概要と書き方についても本課題内で指導した。

プレゼン課題は第9回から第13回で行い、うち第9回から第11回でスライド作成、第12回と第13回で発表会を行なった。例年、PowerPointの基本操作は個人差が少なく、概ね問題なく使用できることから、操作説明は最小限にとどめ、授業時間の大半を情報収集とスライド作成に当てた。発表会では全員に発表させ、相互評価を行なった。

V 結果

本研究の効果を検証するため、以下の5つを対象に分析を行った。なお、分析には本研究への協力に同意した受講生のもののみを使用する（授業アンケートを除く）。

① 授業アンケート

授業改善を目的に、本学が全開講科目を対象に半期科目は7月と12月、通年科目は12月にそれぞれ実施しているアンケートである。授業内容や担当教員への評価、受講生自身の学習の取り組みに対する評価、授業を通じで身についたと感じる駿大社会人基礎力などの項目からなる。アンケートは無記名であり、実施対象科目の授業内で質問紙とマークシートを配布し、一斉に実施したのち即時回収する。なお、通年科目は前期に本アンケートが実施されないため、「情報リテラシー」では同内容のアンケートを同時期に独自に実施した。本研究対象科目では2016年7月4日～8日の授業で実施し、248名から回答を得た。

② 情報基礎科目アンケート

授業改善と学生の実態把握を目的に筆者が行ったアンケートで、パソコンの得意不得意や、アルバイトの有無、事前学習の取り組み方、マインドマップを利用した感想などの質問からなる。Googleフォームを使用して作成し、2016年7月25日～8月2日に実施し、209名から回答を得た。

③ 期末試験得点

オリジナルテキストで示された学習内容の習得度合いを評価する目的で、第15回に実施した80分間のWordの実技試験である（105点満点）。

④ 受講生が作成したマインドマップ

自己紹介課題とプレゼン課題で受講生が作成したマインドマップのブランチ数を分析対象とする。

⑤ 自己紹介文とその感想

自己紹介課題で受講生が作成した文章と、課題の前後で作成したプレ自己紹介文とポスト自己紹介文を読み比べた後に受講生が書いた感想を分析対象とする。

1. 授業アンケートの分析結果

まず、自学自習時間を問う設問の回答を集計し、2015年度と比較した。その結果を図1示す。2015年度と比べ「0分」が50.8%から25.8%に減少し、「0分」以外の全ての項目が増加していた。

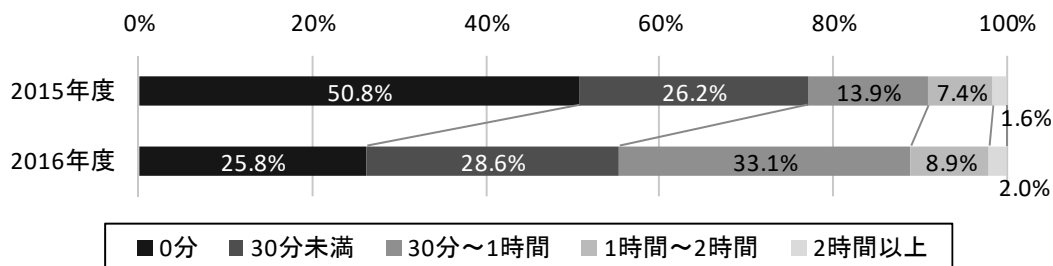


図1 自学自習時間の年度比較

次に、「この授業を通じてどの駿大社会人基礎力が身につけてきていると感じますか？」の回答を集計し、回答者数に対する割合を算出し2015年度と比較した。この設問は駿大社会人基礎力の5つの能力について、その授業で身についたと感じる能力を3つまで回答するものである。結果を表5に示す。学生が身についたと感じた基礎力は「基礎的な力」が50.8%と最も多く、次いで「考える力」が34.3%、「協働する力」が31.0%であった。年度比較による回答率の増減では、「協働する力」が8.0%と最も増加し、「行動に移す力」は-3.1%、「考える力」は-1.8%減少した。

表5 身についたと感じる駿大社会人基礎力の年度比較

	基礎的な力	考える力	行動に移す力	協働する力	総合的な力
2015年度	48.4%	36.1%	17.2%	23.0%	19.7%
2016年度	50.8%	34.3%	14.1%	31.0%	19.4%
増減	2.4%	-1.8%	-3.1%	8.0%	-0.3%

2. 情報基礎科目アンケートの分析結果

まず、事前学習に関する設問の回答を集計した。その結果を図2に示す。「動画教材は事前学習に役立つ

たと思う」「事前学習がWordのスキル習得に役立ったと思う」「事前学習をして授業に出席したことにより授業の理解が深まったと思う」「事前学習によって授業への参加意欲が高まったと思う」の4項目は、「強くそう思う」と「そう思う」を合わせた割合が、85%～93%の範囲であった。「事前学習によるスキル習得ではなく、授業で1から教員に解説・指導してほしい」では、「どちらでもない」が33.8%と最も高く、次いで「そう思う」の25.2%、「強くそう思う」の21.6%であった。「事前学習は負担に感じる」では、「そう思う」が31.7%と最も高かった。

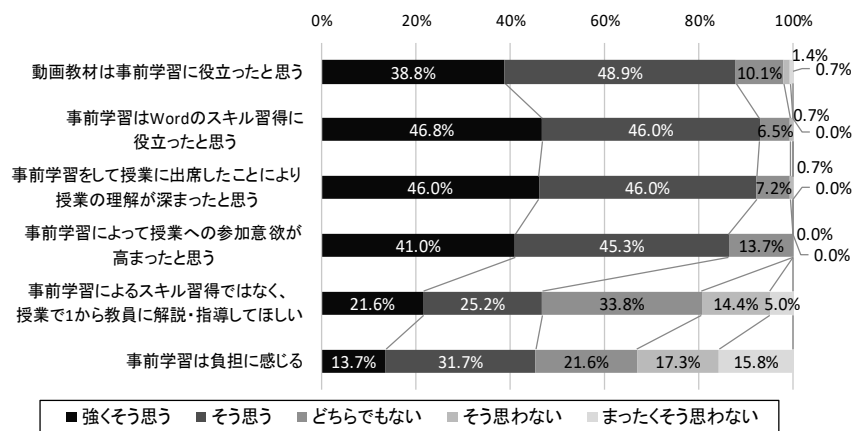


図2 事前学習に関する設問の回答

次に、パソコンの得意不得意を問う設問と、「事前学習によるスキル習得ではなく、授業で1回から教員に解説・指導してほしい」「事前学習は負担に感じる」の結果をクロス集計した。その結果を図3、図4に示す。どちらの集計結果においても、パソコンが苦手と回答した受講生ほど「強くそう思う」と「そう思う」の割合が増加する傾向がみられた。

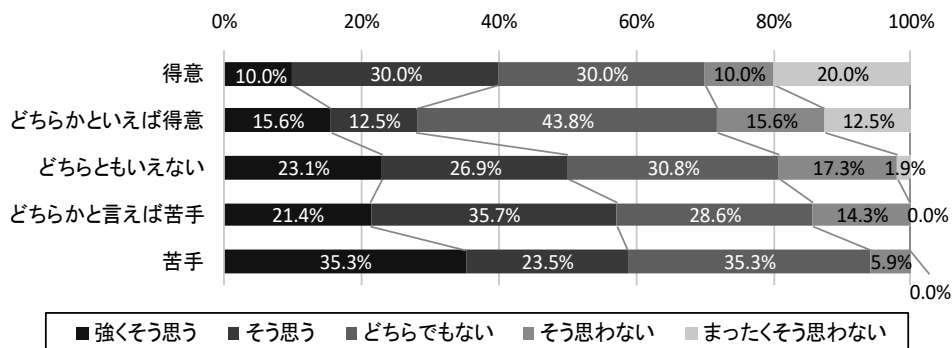


図3 「パソコンは得意ですか」と「事前学習によるスキル習得ではなく、授業で1回から教員に解説・指導してほしい」のクロス集計

情報基礎科目におけるアクティブ・ラーニングの実践
～反転授業と駿大社会人基礎力の育成～

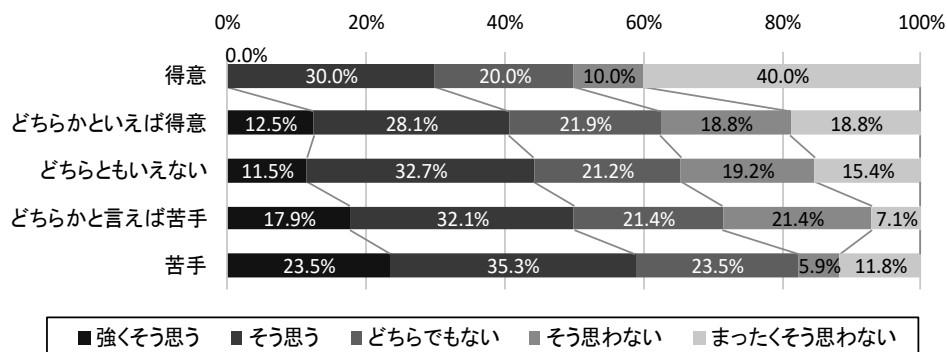


図4 「パソコンは得意ですか」と「事前学習は負担に感じる」のクロス集計

次に、「マインドマップが課題作成に役立ったか」と、「マインドマップを本科目以外でも使用したいか」について問うた設問の回答を集計した。その結果を図5、図6に示す。マインドマップが課題作成に役立ったかについては、「役に立った」が53.3%と最も多く、「全く役に立たなかった」は1.2%、「役に立たなかった」は3.6%であった。本科目以外での活用については、「使ってみたいと思う」が71.5%、「すでに使用している」が8.5%であった。

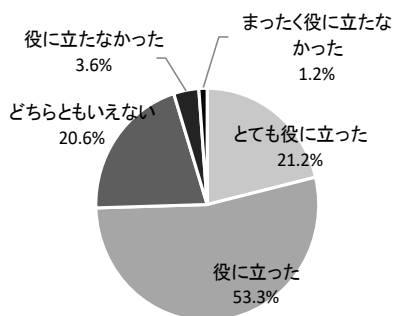


図5 マインドマップが課題作成に役立ったか

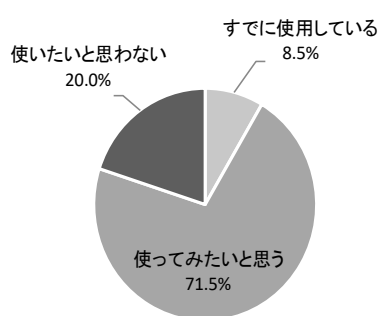


図6 マインドマップを本科目以外でも使用したいか

さらに、マインドマップを使用した感想を問う自由記述をテキストマイニングした。自由記述に出現する回数が多い頻出語を抽出した結果を表6に示す。その結果、頻出語として「難しい」「楽しい」「自分」「マインドマップ」「役に立つ」が上位に抽出された。「難しい」については、「慣れていないので難しかった」「連想するのが難しかった」など、マインドマップの書き方や基本アイディアから連想することの難しさに関する感想が多くみられた。「楽しい」では、「自分の発想が広がって楽しかった」「綺麗にまとめられると分かりやすくなるのが楽しい」など、マインドマップを書くことや連想が広がることを楽しむ感想が多かった。

表6 自由記述における上位の頻出語

抽出語	出現回数
難しい	21
楽しい	19
自分	16
マインドマップ	11
役に立つ	11
考え	8
考える	8

3. 期末試験得点の分析結果

期末試験得点を集計し、2015年度の期末試験得点と比較した。両年度の人数、平均、中央値、最頻値、分散、標準偏差を表7に示す。なお両年度の試験問題の難易度や出題範囲、実施方法等は同じである。その結果、全ての値において顕著な差は見られなかった。平均点がわずかに上昇していたが有意な差は見られなかった。

表7 期末試験得点の年度比較

	人数	平均	中央値	最頻値	標準偏差
2015年度	258	95.6	100	105	11.4
2016年度	242	96.7	101	105	11.9

次に、受講者を事前学習課題を提出した回数で分け、期末試験の平均点をそれぞれ集計した。事前学習課題の提出回数は全6回である。その結果を表8に示す。提出回数が少ない学生ほど期末試験得点が低下する傾向が見られ、提出回数と期末試験得点の間には弱い相関が認められた(相関係数0.52)。

表8 事前学習課題の提出回数と期末試験得点平均

提出回数	6回	5回	4回	3回	2回	1回	0回
学生数	128	42	21	16	18	14	3
期末試験得点平均	100.7	96.8	98.7	91.3	88.3	76.8	80.7

事前学習の各回の課題提出率を集計した結果を表9に示す。事前学習課題の提出率は回を追うごとに低下し、第1回と第6回では17.8%の差が生じた。

表9 事前学習の各回の課題提出率

課題提出率	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
	87.6%	82.2%	82.6%	83.9%	73.1%	69.8%

4. マインドマップのブランチ数の分析結果

自己紹介課題とプレゼン課題で受講生が作成したマインドマップのメインブランチとサブブランチの数を、「育てる」フェーズで他の受講生と共有する前後でそれぞれ集計した。結果を表10に示す。共有前の各ブランチ数は、メインブランチは両課題とも4.0本、サブブランチは自己紹介課題37.5本、プレ

ゼン課題25.2本であった。共有前後のブランチ数は、両課題共に共有後にメインブランチとサブブランチの双方が増加した。プレゼン課題は、自己紹介課題よりサブブランチ数が少なく、共有による増加も少なかった。

表10 ブランチ数の集計結果

		自己紹介課題			プレゼン課題		
		共有前	共有後	増減率	共有前	共有後	増減率
メイン ブランチ	平均	4.0	4.8	19.6%	4.0	4.4	7.7%
	最大	10	11	-	13	13	-
	最小	1	1	-	0	1	-
	中央値	4	5	25.0%	4	4	0.0%
サブ ブランチ	平均	37.5	43.5	16.0%	25.2	28.2	11.8%
	最大	134	134	-	137	125	-
	最小	5	7	-	0	1	-
	中央値	35	42	18.6%	23	26	13.0%

5. 自己紹介文とその感想の分析結果

プレ自己紹介文とポスト自己紹介文の文字数を集計した。結果を表11に示す。平均文字数を見てみるとプレ自己紹介文が178.7字、ポスト自己紹介文が314.4字であり、ポスト自己紹介文で文字数が増加していた。

表11 文字数の集計結果

	平均	最大	最小	中央値	標準偏差
プレ自己紹介文	178.7	594	14	171	91.4
ポスト自己紹介文	314.4	922	67	282	145.5

次に、プレ自己紹介文とポスト自己紹介文を読み比べた感想文をテキストマイニングした。感想文に出現する回数が多い頻出語を抽出した結果を表12に示す。その結果、「書く」「内容」「増える」「文字数」「自己紹介」が上位に抽出された。本課題は自己紹介を書くことが目的であるため、「書く」「自己紹介」が多く用いられているのは当然の結果である。「内容」については、「内容が濃くなった」「具体的になった」などが挙げられており、「増える」については「文字数が増えた」「書きたいことが増えた」などが挙げられていた。このほか、感想文では「他の人のマインドマップを見て参考になった」「マインドマップを書いたことで自己紹介がすらすら書けた」「他の人の自己紹介を聞いたり、質問されたことによって話題が広がり、1つの事柄についてさらに詳しく自己紹介ができた」などが挙げられていた。

表12 感想文における上位の頻出語

抽出語	出現回数
書く	154
内容	113
増える	70
文字数	56
自己紹介	53
自分	53
書ける	53

VI 考察

反転授業の導入により、授業での操作指導の時間が短縮され、授業時間の約2/3をアクティブ・ラーニングや問題演習に充てることができた。期末試験得点の分析により、受講生が反転授業導入前の授業と同程度のスキルを習得しており、その得点から本科目で習得すべきスキルが十分に身につけていることがわかった。よって、反転授業導入後も本科目が保証すべき受講生のWordの操作スキルが保たれたと判断できる。反転授業の導入は授業時間の有効活用のみならず、受講生の自学自習時間を増加させ、授業理解度と授業に対する参加意欲の向上にも効果が見られた。以上のことから、情報基礎科目に反転授業を導入した効果は十分にあったと言えよう。

自己紹介文とその感想の分析から、マインドマップを課題作成過程に取り入れたことにより成果物が改善され、受講生自身もまた、文字数や内容の変化を実感していることがわかった。また、受講生の思考の広がりを表すマインドマップのブランチ数が共有後に増加していたことから、他者との共有や意見交換が刺激となり、連想の広がりを見せていることが伺える。これらのことから、マインドマップによる思考整理とその共有を取り入れた本研究のアクティブ・ラーニングは受講生の「考える力」を刺激できたと言えよう。しかしながら、プレゼン課題では、自己紹介課題よりブランチ数が少なく共有前後の変化も少なかった。考えられる原因として、第1にマインドマップに対する苦手意識が挙げられる。マインドマップを使用した感想の分析では、「難しい」と感じた受講生が最も多かった。自己紹介課題時は、受講生の多くがマインドマップ初体験であり、比較的取り組みやすいテーマであったことも相まって、楽しんで作成していたが、プレゼン課題時はマインドマップの作成を面倒がる受講生や、他の受講生のようにきれいに書けないことを気にして敬遠する受講生が現れた。これらの受講生は、自己紹介課題時に何らかの苦手意識を持ってしまったと推察される。第2に、プレゼン課題で受講生が作成したマインドマップの中には、階層構造を成していない、ブランチに単語ではなく文章を書いているなど、ルールに沿っていないものが散見されたことから、マインドマップの書き方を十分に理解できていないことも考えられる。第三に、自己紹介課題に比べテーマに対する既知の情報が少なく、どのような事柄をメインブランチに据えて、情報を収集・整理すべきか判断できなかった受講生がいた可能性がある。これらの問題点はあるが、情報基礎科目アンケートの分析結果では、多くの受講生がマインドマップが役立ったと評価し、その活用に前向きであったことから、総じて受講生はマインドマップの有用性やその活用によるよい変化を実感していると言え、課題作成過程においてマインドマップは一定の効果があったと判断できる。

授業アンケートの分析により、受講生が身についたと感じる駿大社会人基礎力のうち、2015年度から

最も回答率が増加したのは「協働する力」であることがわかった。これは、2度のグループワークや毎回の受講生相互の教え合いが影響していると推察される。従来の授業形態では十分な時間が確保できず、これらの学習活動が困難であったことに鑑みると、この結果は反転授業により本科目のアクティブ・ラーニングが充実したことを示していると言えよう。しかし、本研究のアクティブ・ラーニングで焦点を当てた「考える力」はわずかながら回答率が減少した。「考える力」が身についたと感じる学生が増加しなかった原因として、「考える力」の育成を意図した課題を学期を通じて複数回繰り返して行わなかったことが考えられる。本研究では、「考える力」の育成を意図した2つの課題を設計、実施したが、これらの課題からOffice系ソフトでの作業時間を差し引くと、その時間は授業回数にして3回程度であり、特定の基礎力を育成するには少なすぎたと言わざるをえない。また、教員のねらいが受講生に十分に伝わっていなかったとも考えられる。回答率の増加という形で結果が見られなかったとはいえ、マインドマップの効果は先に示したとおりであり、本研究のアクティブ・ラーニングやマインドマップが受講生にもたらすプラスの効果が否定されるものではないだろう。

Ⅶ まとめと課題

本研究では、情報基礎科目に反転授業を導入し、Office系ソフトの基礎操作スキルの習得とアクティブ・ラーニングの通じた駿大社会人基礎力の育成の両立を目指した。反転授業の導入は、受講生のWordの操作スキルを低下させることなくアクティブ・ラーニングの実施を可能にし、それにより従来では身についたと感じる受講生が少なかった基礎力の育成につながった。よって、本研究の目的は概ね達成できたと言えよう。本研究の結果から今後の課題として以下の3点が挙げられる。

第1に、事前学習に対する学習支援の必要性とモチベーションの向上である。受講生のWordのスキル習得度合いは、事前学習に対する取り組みがわずかながら影響していた。これはすなわち、何らかの原因で事前学習に対するモチベーションが低下し、事前学習に取り組む受講生が減少した場合、反転授業のもとで本科目で保証すべきスキルを身につけさせることが困難になることを示している。現に、事前学習課題の提出率は回を追うごとに提出率が低下し、事前学習に対するモチベーションが徐々に低下していた。それに伴い、事前学習をしない受講生が多いクラスでは、確認問題の所要時間や教員による解説時間が長くなり予定していた問題演習やアクティブ・ラーニングが時間内に終わらない、受講生相互の教え合いが成立しない、事前学習をやらないことが常態化するなどの問題が発生した。これらの問題を解消し、反転授業を継続するためには、事前学習に対するモチベーションを高め、それを維持するための仕掛けを検討する必要がある。また、事前学習を負担に感じ従来の授業形態を望む割合は、パソコンに苦手意識を持つ学生ほど高くなる傾向が見られたことから、パソコンを苦手とする受講生であっても、ストレスなく事前学習を行うことができる学習環境の構築が必要である。

第2に、情報基礎科目の授業設計を再検討する必要があることである。第2章で述べた通り、大学の初年次情報基礎科目はオリジナルテキストを使用した統一的な指導、試験、評価を行っている。だが、これらは対面授業での指導を前提としたコンピュータやOffice系ソフトの操作を偏重した内容であり、アクティブ・ラーニングに対応しているとは言い難い。また、反転授業やアクティブ・ラーニングを筆者が担当するクラス以外の情報基礎科目に普及させるためには、反転授業によりゆとりが出た授業時間において、何を目的にどのようなアクティブ・ラーニングを行うのかについても、他の科目担当者を巻き込んで議論、検討する必要がある。

第3に、初年次情報基礎科目だけで現代の情報化社会を生き抜くことができる真の情報リテラシーを

育成するには限界があることである。情報機器を利用した学習活動はもはや情報基礎科目の中だけに留まるものではなく、他科目の学習活動にも積極的に取り入れられていくべきものである。私立大学情報教育協会は、情報リテラシーを情報から知識を構成し、知識を組み合わせる新しい考え方を想像する知恵に転換する能力と定義し、大学卒業時にすべての学生が修得しておくべき学士力として位置づけ、その育成に必要な体制について次のように指摘している。

「初年次教育を中心とした短期的な情報リテラシーの学修で終了するのではなく、卒業までの様々な分野の学修段階において情報活用の実践を繰り返す中で、答えが一つに定まらない問題により良い解を追求することができるよう情報通信技術を活用して問題発見・解決思考の枠組みができる共通教育を実現する必要がある⁹⁾」

本研究の対象科目はまさに「初年次教育の短期的な情報リテラシーの学修」である。本学のカリキュラムには情報リテラシー育成を主とした科目が2年次以降に存在せず、学部によっては情報基礎科目履修以降に学びの中で情報機器を扱う機会そのものが乏しい。そのため、初年次情報基礎科目で情報リテラシー育成に力を入れても、学生は学び続ける機会も学んだ知識・スキルを活用する場面もなく、その多くを短期間で忘れてしまうのが実情である。よって、本学学生の情報リテラシーのさらなる向上を図るためには、情報リテラシーを単なるコンピュータ操作スキルと捉えることなく、科目・分野を横断した全学的な育成体制が必要になるだろう。

今後は、これらの課題の解決に取り組みながら、情報基礎科目の改善と本学学生の情報リテラシーの向上に努めたい。

謝辞

本研究は駿河台大学教育研究センターの助成を受け平成28年度指定型研究プロジェクトとして実施された。

脚注・引用文献

- 1) 経済産業省「社会人基礎力の育成と評価」(<http://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/2008kyoukara.pdf>) (2008) 2017年9月3日閲覧
- 2) 重田勝介「反転授業：ICTによる教育改革の進展」『情報管理』Vol. 56 no. 10, 科学技術振興機構, 2014年, 677-684頁
- 3) 渡辺博芳・高井久美子「「情報基礎」における反転授業の実践」『教育学習支援情報システム (CLE)』vol. 2015 no. 5, 情報処理学会, 2015年, 1-7頁
- 4) 花木良・他「大学での数学学習における反転授業の導入に関する一考察」『次世代教員養成センター研究紀要』no. 1, 奈良教育大学次世代教員養成センター, 2015年, 351-354頁
- 5) Screencast-O-Matic (<https://screencast-o-matic.com/home>)
- 6) 山本利一・大開拓也・五百井俊宏「マインドマップを活用した生徒の思考整理を支援する指導過程の提案」『教育情報研究』第24巻 第3号, 日本教育情報学会, 2009年, 23-29頁
- 7) 佐竹靖他「マインドマップとICTを活用した効果的な教育実習指導法の開発(1) —教育実習指導におけるマインドマップ活用の可能性—」『次世代教員養成センター研究紀要』no. 1, 奈良教育大学次世代教員養成センター, 2015年, 359-364頁

情報基礎科目におけるアクティブ・ラーニングの実践
～反転授業と駿大社会人基礎力の育成～

- 8) トニー・ブザン. 訳: 神田昌典『新版 ザ・マインドマップ』ダイヤモンド社, 2013年, 280頁
- 9) 私立大学情報教育協会「情報リテラシー教育のガイドライン (2015年版)」(<http://www.juce.jp/edu-kenkyu/2015-literacy-guideline.pdf>) (2015) 2018年9月15日閲覧