

文系学生における文書作成ソフトウェアの操作スキルの向上を目指した実践

相澤 崇 小 河 智 佳 子
都留文科大学情報センター

Research on improving the ability of humanities' students to utilize document creation software

Shuu AIZAWA, Chikako OGAWA

キーワード：操作スキル 文書作成ソフトウェア 反復練習 文系学生 実践前後の比較

I. はじめに

急速な社会の情報化の進展に伴い、社会、家庭生活において、情報や情報手段を適切に活用できる人材が必要とされている。文部科学省では、その人材育成のために、小中高等学校における情報教育を推進し、平成22年には「教育の情報化に関する手引き」、平成23年には「教育の情報化ビジョン」などの資料を示している¹⁾²⁾。しかし、近年、タブレットPC、スマートフォンの発達・普及に伴い、若者のPC離れが進み、Officeなどの操作スキルの低下が報告されている。

例えば、小林、柏木ら（2017）は、2009年と2017年の初年次学生に対してWordの操作習得度の比較を行っている³⁾。その結果、2017年の初年次学生の操作習得度が低下していることを報告している。また、金井（2017）は、経営学部の初年次学生に対して、情報リテラシーに関する質問紙調査を実施している⁴⁾。その結果、Wordの使用経験は、8割を超えていたが、複雑な文書の作成は、1割程度しかできないことを報告している。しかし、これらの報告では、文書作成ソフトウェアの使用において、不足している具体的な操作スキルや、操作スキル向上のために有効な指導法については、報告されていない。

Peterson（1917）によると、技能の上達の速さは、練習回数に関連性が高いこと、Fleishman&Hempel（1954）によると、複雑な協応動作の技能は、技能を構成する各要素によって、上達の速さが異なることが報告されている⁵⁾⁶⁾。また、Anderson（1983）のACT*モデルによると、コンピュータの操作技能は、学習の初期において、記憶している知識を呼び出して、その動作を行っており、反復練習をすることにより、記憶している知識を想起せず、自動的にこなすことが報告されている⁷⁾。文書作成ソフトウェアの操作スキルも、モニターを確認しながら、マウスやキーボードを操作することから複雑な協応動作の技能と考えられる。そして、入力、書式変更、配置などの作業のために、手続き的知識を必要とすることから、反復練習を取り入れた指導法が、操作スキルの向上に繋がると考えられる。

そこで本研究では、文系学生の文書作成ソフトウェアの操作スキルの向上を目指し、反復練習を取り入れた授業実践を行い、実践前後における操作スキルテストの結果の比較から、その効果検証を行う。

II. 研究方法

1. 文書作成ソフトウェアと操作スキル

本研究で使用するソフトウェアは、マイクロソフト社のWord2016とする。

前述した通り、文書作成ソフトウェアに関する操作スキルは、複雑な協応動作の技能と考えられる。その要素を細分化すると、各指の動作、各腕動作、視覚表象、感覚運動速度などが考えられる。しかし、これらの状況を測定するためには、専用の機器が必要であり、大学の授業で履修者全員の状況を常に把握していくことは、困難と考えられる。そこで、本研究では、状況把握が比較的容易であり、文書の制作過程で必須となる操作である「a. ページ・レイアウトの設定」、「b. 文字の入力と表の作成」、「c. 文字の書式と表のデザイン」、「d. 配置（本文中の文字、表内の文字）」、「e. 文書の作成手順」を、文書作成ソフトウェアに関連する操作スキルと位置づける。

2. 研究の対象

文科系 T 大学の情報系基礎科目である「情報基礎演習 I」の履修者36名を研究の対象者とする。「情報基礎演習 I」は、情報系の基礎科目であり、大学が提供する情報システム、文書作成ソフトウェア (Word)、表計算ソフトウェア (Excel)、プレゼンテーションソフト (PowerPoint) などの使用方法を取り扱う。第 1 回目と第15回目の授業で操作スキルの測定を行い、第 1 回目から第 5 回目の授業で文書作成ソフトウェアの操作スキルの向上を目指した実践 (以下、実践) を行う。

3. 操作スキルの測定と実践内容

(1) 操作スキルテストについて

操作スキルの測定は、操作スキルテストを作成し、実践前 (第 1 回目の授業) と実践後 (第15回目の授業) に同じテストで実施する。実践後の操作スキルテストを第15回目にした理由は、以下の通りである。Leavitt ら (1944) によると、技能の保持は、学習終了後、時間の経過とともに低下することが報告されている⁸⁾。本研究では、記憶している知識を想起せず、自動的に行える状態で操作スキルが保持できていることを重視するため、実践終了後から間隔を空けて実施する。

操作スキルテストは、日商 PC 検定試験文書作成 3 級の実技試験と、同レベルの文書を作成する。但し、ビジネス文書の形式や、日本語力等を問う内容は、含めないことにする。操作スキルテストの時間は、上記の実技試験と同じ30分間とし、テスト形式で実施する。操作スキルテストの開始から終了までは、PowerPoint 2016の画面録画機能を用いて録画する。研究の対象の学生に対しては、以下の指示をする。

- ① PowerPoint 2016を起動し、画面録画機能を用いて録画を開始させる。
- ② Word 2016を起動し、白紙の文書の状態から、出題者の指示と縮小版の完成見本をもとに、文書の作成を行わせる。
- ③ 操作スキルテストが終了後、作成した文書と画面録画データを保存させ、提出させる。

作成した文書と画面録画データから、「a. ページ・レイアウトの設定」、「b. 文字の入力と表の作成」、「c. 文字の書式と表のデザインの設定」、「d. 配置」、「e. 文書の作成手順」に関わる操作を抽出し、整理・分析する。操作スキルテストの作成及びデータの抽出・整理に関わる作業は、大学の情報教育担当教員 1 名が行う。

(2) 実践内容

各操作スキルの向上を目指した実践の概要を下記に示す。

「a. ページ・レイアウトの設定」は、ページ設定グループの機能を扱う。第 2 回目の授業で、余白、サイズ、印刷の向き、文字数や行数の設定などの方法を扱い、第 3 回目以降の授業で、課題文章内で反復練習する機会を設ける。

「b. 文字の入力と表の作成」は、キーボードによるタイピング練習、文字の入力方法、表の作成を扱う。キーボードによるタイピング練習は、第 1 回目の授業で、ホームポジション、タイピングの練習方法を確認し、第 2 回目と第 3 回目の授業で、タイピング練習サイトでの練習 (5 分程度) を行う。それ以降は、授業外での自主的な取り組みとする。文字の入力方法は、第 1 回目の授業で、半角全角文字の違い、入力と変換の方法 (読み、形状、分類からの変換、IME パッドの使用)、複写の方法を確認し、全ての文字を入力できるようにする。第 2 回目、第 3 回目の授業で、5 分から10分程度の反復練習を実施する。表の作成は、挿入タブ・表グループにある機能の使用法を扱う。第 3 回目の授業で、5 行× 4 列の表 (借用物品一覧)、第 4 回目の授業で、26 行× 9 列の表 (履歴書)、第 5 回目の授業で、複数の表を 1 つの表として扱う作成する方法 (通知表) に取り組ませ、前時の内容を反復練習させながら難易度を上げる。

「c. 文字の書式と表のデザイン」の文字の書式は、主にフォントグループの機能を扱う。第 2 回目の授業で、フォントグループにある機能と書式のコピー・貼り付けを確認する。多くの種類の書式変更を扱い、種類の違いを認識し、使用できるようにする。表のデザインでは、表ツールタブにある機能の使用法を確認する。第 3 回目と第 4 回目の授業で、行高と列幅の変更 (マウス、数値入力)、

罫線の太さ、スタイル、色の変更、セルの塗りつぶしを確認する。第5回目の授業で、課題文章内で反復練習する機会を設ける。

「d. 配置（本文中の文字、表内の文字）」の本文中の文字は、段落グループの機能を扱う。第2回目、第3回目の授業で、左揃え、中央揃え、右揃え、両端揃え、均等割り付け、箇条書き、段落番号、ルーラーの使用法を確認する。第4回目以降の授業では、課題文章内で反復練習する機会を設ける。表内の文字は、主に表ツール・レイアウトタブの配置グループの機能を扱う。第3回目の授業では、表全体の移動と配置、セル内で文字の配置を扱う。第4回目以降の授業では、課題文章内で反復練習する機会を設ける。

「e. 文書の作成手順」は、第2回目から第5回目までの授業で扱い、文書作成に取り組む前に、課題文書の特徴の応じた効率的な文書作成手順を確認する。

Ⅲ. 結果

有効調査数は27名（有効調査率：75%）であった。無効調査扱いの理由は、操作スキルの検証時におけるソフトウェアの動作停止、画面録画の失敗などのためである。

1. 実践前後における文書作成ソフトウェアの操作スキルの比較

（1）ページ・レイアウトの設定

操作スキルテストでは、「余白（上下左右20mm）」、「1頁の行数（40行）」、「1行の文字数（40字）」について設定を求めた。操作スキルテストにおけるページ・レイアウトの設定状況を、下記の表1に示す。

表1 操作スキルテストにおけるページ・レイアウトの設定状況

No.	機能名	実践前		実践後	
		設定できた	設定できなかった	設定できた	設定できなかった
1	余白	8(29.6)**	19(70.4)**	25(92.6)**	2(7.4)**
2	1頁あたりの行数	6(22.2)**	21(77.8)**	17(73.0)**	10(37.0)**
3	1行あたりの文字数	6(22.2)**	21(77.8)**	17(73.0)**	10(37.0)**

注) カッコ内は割合を示す、**p<.01

実践前にページ・レイアウトの設定を、全て設定できた人数は、3人（11.1%）であり、実践後に全て設定できた人数は、17人（73.0%）であった。実践前後の差異を検討するために、カイ2乗検定を行った。その結果、有意差が認められ、全て設定できた人数は、実践後の方が多かった（ $\chi^2(1)=13.42$, $p<.01$ ）。

実践前後ともに、「余白」、「1頁あたりの行数」、「1行あたりの文字数」の順で、設定できた人数が多かった。

実践前後の差異を検討するために、カイ2乗検定を行った。その結果、全項目で有意差が認められ（「余白： $\chi^2(1)=19.95$, $p<.01$ 」、「1頁あたりの行数： $\chi^2(1)=7.57$, $p<.01$ 」、「1行あたりの文字数： $\chi^2(1)=7.57$, $p<.01$ ）」、実践後の方が設定できた人数が多かった。

（2）文字の入力と表の作成

①文字の入力

操作スキルテストの全文字数は283字であった。操作スキルテストにおける文字の入力状況を下記の表2に示す。

実践前に、正確に入力できた文字数の平均は229.5字、誤って入力した文字数の平均は39.4字、未入力の文字数の平均は14.0字であった。それに対して、実践後に、正確に入力できた文字数の平均は278.3字、誤って入力した文字数の平均は1.2字、未入力の文字数の平均は3.5字であった。

実践前後の差異を検討するために、t検定を行った。その結果、全項目で有意差が認められ（正確に入力できた文字数： $t(25)=6.31$, $p>.01$ 、誤って入力した文字数： $t(25)=-4.63$, $p>.01$ 、未入力の文字数： $t(25)=-6.04$, $p>.01$ ）、実践前より実践後の方が、正確に入力できた文字数が多く、誤って

入力した文字数と未入力の文字数が少なかった。

表2 操作スキルテストにおける文字の入力状況

No.	機能名	実践前	実践後
1	正確に入力できた文字数の平均	228.1(40.0)**	278.3(7.0)**
2	誤って入力した文字数の平均	39.4(42.3)**	1.2(4.4)**
3	未入力の文字数の平均	14.7(9.8)**	3.5(4.4)**

注) カッコ内は標準偏差を示す、**p<.01

②表の作成

操作スキルテストでは、2つの表の作成を求めた（以下、TABLE1、TABLE2とする）。TABLE1は3行×5列の表の作成後、列幅と行高の変更、線種の変更、セルに塗りつぶしを求めた。TABLE2は2行×4列の表の作成後、上行のセルの結合、列幅と行高の変更を求めた。操作スキルテストにおける表の作成状況を下記の表3に示す。

表3 操作スキルテストにおける表の作成状況

No.	表の種類	実践前		実践後	
		取り組めた	取り組めなかった	取り組めた	取り組めなかった
1	TABLE1 (3行×5列)	25(92.6)	2(7.4)	27(100)	0(100)
2	TABLE2 (2行×4列から上行のセルを結合)	19(70.4)**	8(29.6)**	27(100)**	0(100)**

注) カッコ内は割合を示す、**p<.01、取り組めた人数は、未完成を含む

実践前に、TABLE1の作成に「取り組めた25人(92.6%)」であり、実践後に、TABLE1の作成に「取り組めた27人(100%)」であった。実践前に、TABLE2の作成に「取り組めた19人(70.4%)」であり、実践後に、TABLE2の作成に「取り組めた27人(100%)」であった。実践前後の差異を検討するために、カイ2乗検定を行った。その結果、TABLE2のみで差異が認められ、TABLE2の作成に取り組めた人数は、実践前より実践後の方が多かった($\chi^2(1)=7.190, p<.01$)。

(3) 文字の書式と表のレイアウト・デザイン

①文字の書式

操作スキルテストでは、表6の機能に示す文字の書式の設定を求めた。操作スキルテストにおける文字の書式設定の状況を下記の表4に示す。

表4 操作スキルテストにおける文字の書式設定の状況

No.	機能	実践前			実践後		
		機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし	機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし
1	フォント	25(92.6)	0(0)	2(7.4)	27(100)	0(0)	0(0)
2	フォントサイズ	24(88.9)	0(0)	3(11.1)	27(100)	0(0)	0(0)
3	下線(一重)	25(92.6)	0(0)	2(7.4)	27(100)	0(0)	0(0)
4	下線(太線)	3(11.1)*	22(81.5)**	2(7.4)**	9(33.3)*	0(0)**	18(66.7)**
5	段落番号	12(44.4)*	6(22.2)	9(33.3)**	19(70.4)*	8(29.6)	0(0)**
6	太字	19(70.4)	8(29.6)	0(0)	22(81.5)	5(18.5)	0(0)
7	網掛け	20(74.1)	1(3.7)	6(22.2)	25(92.6)	0(0)	2(7.4)

注) カッコ内は割合を示す、*p<.05、**p<.01

実践前に、表4のNo.1からNo.7の全項目で、「機能を使用し全てできた1人(3.7%)」であり、実践後に表4のNo.1からNo.7の全項目で、「機能を使用し全てできた7人(25.9%)」であった。実践前後の差異を検討するために、カイ2乗検定を行った。その結果、有意差が認められ、表4のNo.1からNo.7の全項目で「機能を使用し全てできた」の人数は、実践前より実践後の方が多かった($\chi^2(1)=3.668, p<.05$)。

実践前に「機能を使用し全てできた」については、「フォント25人(92.6%)」、「下線(一重)25人

(92.6%)」、「フォントサイズ24人 (88.9%)」、「網掛け20人 (74.1%)」、「太字19人 (70.4%)」、「段落番号12人 (44.4%)」、「下線 (太線) 3人 (11.1%)」の順で人数が多かった。実践後に「機能を使用し全てできた」については、「フォント27人 (100%)」、「フォントサイズ27人 (100%)」、「下線27人 (一重) (100%)」、「網掛け25人 (92.6%)」、「太字22人 (81.5%)」、「段落番号19人 (70.4%)」、「下線 (太線) 9人 (33.3%)」の順で人数が多かった。

実践前後の差異を検討するために、各機能の項目でカイ2乗検定を行った。その結果、「下線 (太線): $\chi^2(2)=37.8, p<.01$ 」、「段落番号: $\chi^2(2)=10.9, p<.01$ 」の2項目で有意差が認められた。項目間の差異を検討するために、残差分析を行った結果、「下線 (太線)」では、全てで差異が認められ、「段落番号」では、「機能を使用し全てできた」で差異が認められた。

②表のレイアウト・デザイン

TABLE1、TABLE2のレイアウト・デザインの設定については、下記に示す表5、表6の機能の使用を求めた。操作スキルテストにおけるTABLE1、TABLE2のレイアウト・デザインの設定状況を表5、表6に示す。

表5 操作スキルテストにおけるTABLE1のレイアウト・デザインの設定状況

No.	機能名	実践前			実践後		
		機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし	機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし
1	列幅の変更	10(37.0)**	12(44.4)**	5(18.5)*	25(92.6)**	2(7.4)**	0(0)*
2	行高の変更	14(51.9)*	5(18.5)	8(29.6)**	21(77.8)*	6(22.2)	0(0)**
3	罫線 (太線)	3(11.1)	0(0)**	24(88.9)**	3(11.1)	12(44.4)**	12(44.4)**
4	罫線 (二重線)	1(3.7)	0(0)	26(96.3)	20(74.1)	0(0)	7(25.9)
5	セルの塗りつぶし	14(51.9)	0(0)	13(48.1)	26(96.3)	0(0)	1(3.7)

注) カッコ内は割合を示す、* $p<.05$ 、** $p<.01$

実践前に、表5のNo.1からNo.5の全項目で、「機能を使用し全てできた0人 (0%)」であり、実践後に、表5のNo.1からNo.5の全項目で「機能を使用し全てできた2人 (7.4%)」であった。実践前後の差異を検討するために、カイ2乗検定を行った。その結果、有意差が認められなかった。

実践前に、「機能を使用し全てできた」については、「行高の変更14人 (51.9%)」、「セルの塗りつぶし14人 (51.9%)」、「列幅の変更10人 (37.0%)」、「罫線 (太線) 3人 (11.1%)」、「罫線 (二重線) 1人 (3.7%)」の順で人数が多かった。実践後に「機能を使用し全てできた」については、「セルの塗りつぶし26人 (96.3%)」、「列幅の変更25人 (92.6%)」、「行高の変更21人 (77.8%)」、「罫線 (二重線) 20人 (74.1%)」、「罫線 (太線) 3人 (11.1%)」の順で人数が多かった。

実践前後の差異を検討するために、各機能の項目でカイ2乗検定を行った。その結果、「列幅の変更: $\chi^2(2)=18.571, p<.01$ 」、「行高の変更: $\chi^2(2)=9.49, p<.01$ 」、「罫線 (太線): $\chi^2(2)=16.00, p<.01$ 」で有意差が認められた。項目間の差異を検討するために、残差分析を行った結果、「列幅の変更」では、全てで差異が認められ、「行高の変更」では「機能を使用し全てできた」、「機能使用なし」で差異が認められ、「罫線 (太線)」では、「機能を使用し不十分であった」、「機能使用なし」の項目で差異が認められた。

表6 操作スキルテストにおけるTABLE2のレイアウト・デザインの設定状況

No.	機能名	実践前			実践後		
		機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし	機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし
1	セルの結合	9(33.3)	0(0)	18(66.7)	27(100)	0(0)	0(0)
2	行高の変更	10(37.0)*	0(0)**	17(63.0)**	19(70.4)*	8(29.6)**	0(0)**
3	列幅の変更	4(14.8)**	0(0)	23(85.2)**	20(74.1)**	3(11.1)	4(14.8)**

注) カッコ内は割合を示す、* $p<.05$ 、** $p<.01$

実践前に、表6のNo.1からNo.3の全項目で、「機能を使用し全てできた3人 (11.1%)」であり、実践後に、表6のNo.1からNo.3の全項目で「機能を使用し全てできた14人 (51.9%)」であった。実践前後の差異を検討するために、カイ2乗検定を行った。その結果、有意差が認められ、表6のNo.1か

らNo.3の全項目で「機能を使用し全てできた」の人数は、実践後の方が多かった ($\chi^2(1)=8.59$, $p<.01$)。

実践前に「機能を使用し全てできた」については、「行高の変更10人 (37.0%)」、「セルの結合9人 (33.3%)」、「列幅の変更4人 (14.8%)」の順で人数が多かった。実践後に「機能を使用し全てできた」については、「セルの結合27人 (100%)」、「列幅の変更20人 (74.1%)」、「行高の変更19人 (70.4%)」の順で人数が多かった。

実践前後の差異を検討するために、各機能の項目でカイ2乗検定を行った。その結果、「行高の変更: $\chi^2(2)=27.79$, $p<.01$ 」と「列幅の変更: $\chi^2(2)=27.04$, $p<.01$ 」で有意差が認められた。項目間の差異を検討するために、残差分析を行った結果、「行高の変更」では、全項目で差異が認められ、「列幅の変更」では、「機能を使用し全てできた」、「機能使用なし」の項目で差異が認められた。

(4) 配置

①文字の配置 (本文)

文字の配置は、右揃え (3ヶ所)、中央揃え (2ヶ所)、均等割付 (4ヶ所) の設定を求めた。操作スキルテストにおける文字の配置 (本文) 状況を表7に示す。

表7 操作スキルテストにおける文字の配置 (本文) の状況

No.	機能名	実践前			実践後		
		機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし	機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし
1	右揃え	25(92.6)	1(3.7)	1(3.7)	25(92.6)	2(7.4)	0(0)
2	中央揃え	13(48.1)**	12(44.4)**	2(7.4)	26(96.3)**	1(3.7)**	0(0)
3	文字の均等割付	0(0)**	19(70.4)**	8(29.6)	19(70.4)**	3(11.1)**	5(18.5)

注) カッコ内は割合を示す、** $p<.01$

実践前に、表7のNo.1からNo.3の全項目で「機能を使用し全てできた0人 (0%)」であり、実践後に、表7のNo.1からNo.3の全項目で「機能を使用し全てできた17人 (63.0%)」であった。実践前後の差異を検討するために、カイ2乗検定を行った。その結果、有意差が認められ、表7のNo.1からNo.3の全項目で「機能を使用し全てできた」の人数は、実践後の方が多かった ($\chi^2(1)=21.98$, $p<.01$)。

実践前に、「機能を使用し全てできた」については、「右揃え25人 (92.6%)」、「中央揃え13人 (48.1%)」、「文字の均等割付0人 (0%)」の順で人数が多かった。実践後に、「機能を使用し全てできた」については、「中央揃え26人 (96.3%)」、「右揃え25人 (92.6%)」、「文字の均等割付19人 (70.4%)」の順で人数が多かった。

実践前後の差異を検討するために、各機能項目でカイ2乗検定を行った。その結果、「中央揃え: $\chi^2(2)=15.64$, $p<.01$ 」、「文字の均等割付: $\chi^2(2)=31.33$, $p<.01$ 」で有意差が認められた。項目間の差異を検討するために残差分析を行った結果、「中央揃え」、「文字の均等割付」とともに、「機能を使用し全てできた」、「機能を使用し不十分であった」の項目で差異が認められた。

②文字の配置 (表)

TABLE1では、全セルに入力されている文字の配置 (中央揃え) を求めた。操作スキルテストにおける文字の配置 (表) を表8に示す。

表8 操作スキルテストにおける文字の配置 (表) の状況

No.	機能名	実践前			実践後		
		機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし	機能を使用し全てできた	機能を使用し不十分であった	機能の使用なし
1	セル内での中央揃え	1(3.7)**	20(74.1)**	6(22.2)	25(92.6)**	0(0)**	2(7.4)

注) カッコ内は割合を示す

実践前においては、「機能を使用し全てできた1人 (3.7%)」であり、実践後は、「機能を使用し全

てできた25人 (92.6%)」であった。実践前後の差異を検討するために、カイ 2 乗検定を行った。その結果、有意差が認められた ($\chi^2(2)=44.15, p<.01$)。項目間の差異を検討するために残差分析を行った結果、「機能を使用し全てできた」、「機能を使用し不十分であった」の項目で差異が認められた。

(5) 作成手順

①文書 (本文のみ)

文字入力、配置、書式設定の作業の順序について整理した。操作スキルテストにおける文書 (本文のみ) の作成手順の状況を下記の表 9 に示す。

表 9 操作スキルテストにおける文書 (本文のみ) の作成手順の状況

作業変更する単位	作成手順	実践前	実践後
1 行内	①文字入力→②配置→③書式設定	4(14.8)	0(0)
	①文字入力→②書式設定→③配置	2(7.4)	0(0)
	①配置→②文字入力→③書式設定	3(11.1)	0(0)
	①配置→②書式設定→③文字入力	6(22.2)	0(0)
	①書式設定→②文字入力→③配置	3(11.1)	0(0)
	①書式設定→②配置→③文字入力	1(6.5)	1(6.5)
	1 行以内の単位で作成手順が異なる	3(9.7)	0(0)
複数行内	①文字入力→②書式設定→③配置	2(6.5)	10(37.0)
	①文字入力→②配置→③書式設定	2(6.5)	16(56.5)
その他	規則性が認められない	1(3.2)	0(0)

注) カッコ内は割合を示す、配置には、文字未入力時のスペースによるカーソル位置の移動を含めている

実践前において、作業変更する単位は、1 行内が最も多く、25人 (92.6%) であった。作成手順としては、「1 行内：①配置→②書式設定→③文字入力 6 人 (22.2%)」、「1 行内：①文字入力→②配置→③書式設定 4 人 (14.8%)」、「1 行内：①配置→②文字入力→③書式設定 3 人 (11.1%)」、「1 行内：①書式設定→②文字入力→③配置 3 人 (11.1%)」の順で多かった。実践後において、作業変更する単位は、複数行内が最も多く、26人 (96.8%) であった。作成手順としては、「複数行内：①文字入力→②配置→③書式設定 16 人 (56.5%)」、「複数行内：①文字入力→②書式設定→③配置 8 人 (37.0%)」の順で多かった。

②表

表の作成手順の状況を下記の表10に示す。但し、実践前後ともに、表の作成後、文字入力、表のデザイン (列幅、行高、線種) の変更、セル内の文字の配置などの作業の順序については、多くの学生が規則性が認められなかったため、その分類ができなかった。

表10 操作スキルテストにおける表の作成手順の状況

表名	実践前		実践後	
	表の入力の有無	使用した機能	表の入力の有無	使用した機能
TABLE1	有 25(92.6)	マス目指定 25(92.6)	有 27(100)	マス目指定 11(40.7)
		数値で指定 0(0)		数値で指定 16(59.3)
		罫線を引く 0(0)		罫線を引く 0(0)
	無 2(7.4)		無 0(0)	
TABLE2	有 19(70.4)	マス目指定 19(70.4)	有 27(0)	マス目指定 13(48.1)
		数値で指定 0(0)		数値で指定 14(51.9)
		罫線を引く 0(0)		罫線を引く 0(0)
	無 8(29.6)		無 0(0)	

注) カッコ内は割合を示す

実践前では、TABLE1、2 ともに、表作成に取り組んだ全ての学生は、「マス目指定」の機能を使用していた。実践後では、TABLE 1、2 ともに「数値で指定」の機能、「マス目指定」の機能の順で多かった。

IV. 考察

実践前、操作スキルテストを分析した結果、多くの学生は、以下の特徴が見られた。

- (1) 文書の作成の際に、ページ・レイアウトの設定をせず、上から1行内の単位で、文字入力、書式設定、配置を任意の順で、繰り返して作業を行っていた。前後の行で、文字の書式や配置場所が異なる場合、その都度、各種設定変更を行うため、効率的な文書の作成が行えていなかった。文書作成ソフトウェアの特徴をいかした効率的な文書の作成の手順について、理解が不十分と考えられた。
- (2) 文字入力においては、英数字の全角半角、読点とコンマの区別ができていなかった。また、書式設定（下線）及び表の作成においては、線種の違いが認識できていなかった。
- (3) 表のレイアウト・デザインにおいて、行高や列幅を変更する際、マウスのドラッグ操作のみで対応していた。そのため、適切な行高や、均等な列幅の設定が上手くできずにいた。また、文字の配置（表）において、行の高さに応じて、文字を中央に配置できず、改行で対応しようと試みていた。これらのことから、表ツールタブの各種機能の理解が不十分であると考えられた。

実践後、操作スキルテストを分析した結果、多くの学生は、以下の点で改善が見られた。

- (1) 文書の作成の際に、先ず、ページ・レイアウトの設定を行い、複数行内の単位で、文字入力を行い、その後、書式設定、配置を任意の順でまとめて行っていた。そのため、各種設定変更を行う回数が少なくなっていた。文書作成ソフトウェアの特徴を理解し、効率的な文書作成の手順を検討して、取り組んでいると考えられた。
- (2) 文字入力の速さが向上していた。また、英数字の全角半角、読点とコンマの区別ができており、文字入力のミスが少なくなっていた。
- (3) 表のレイアウト・デザインにおいては、表ツールタブを使用し、列幅や行高の変更、セル内の文字の配置を行っていた。表ツールタブの各種機能に関する理解が向上していた。

V. まとめと今後の課題

文書作成ソフトウェアの操作スキルの向上を目指し、反復練習を取り入れた実践を行った結果、設定した多くの操作スキルで改善が見られ、習得した操作スキルの保持が確認できた。しかし、いくつかの操作スキルにおいては、反復練習の回数や課題内容を変更することにより、操作スキルの向上が期待できる可能性があった。その事項は以下の通りである。

- 1) ページ・レイアウトの設定における行数と文字数の設定
 - 2) 罫線、下線などの線種の変更
 - 3) 表作成時において、罫線を引いた後の効率的な作成手順
- 今後は、改善点をもとに実践計画の見直し、検証を行うことが次の課題である。

注・文献

- 1) 文部科学省（2010）：「教育の情報化に関する手引き」, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm（参照日 2019年6月1日）.
- 2) 文部科学省（2011）：「教育の情報化ビジョン」, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1387269.htm（参照日 2019年6月1日）.
- 3) 小林直人, 柏木将宏, 鎌田光宣, 宮田大輔, 坂田鉄人（2017）：「情報」に対するイメージと情報教育の関連性(2)ースマートフォン の普及による PC 離れという現状を踏まえながらー, 千葉商大紀要, 55(1), 127-135.
- 4) 金井猛徳（2017）：大学新入生の情報リテラシーに関する調査と考察, 大阪経大論集, 68(1), 149-159.
- 5) Peterson, J. (1917) : Experiments in ball tossing -The significance of learning curves-, Journal of Experimental Psychology, 45, 315-320.
- 6) Fleishman, E. A and Hempel, W. E. Jr. (1954) : Changes in factor structure of a complex Psychomotor test as a function of practice, Psychometrika, 19, 239-252.
- 7) Anderson, J. R. (1983) : The Architecture of Cognition, Harvard University Press.
- 8) Leavitt, H. J., and Schlosberg, H. (1944) : The retention of verbal and of motor skills, Journal of Psychology, 29, 173-182.