

# 読み手情報の提示方法の違いが操作説明に与える影響

成田佳加<sup>\*1</sup>, 富永敦子<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> 公立はこだて未来大学

## Effect of Difference in Audience Knowledge on Operating Instructions

Yoshiki Narita<sup>\*1</sup>, Atsuko Tominaga<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> Future University Hakodate

文章産出過程において、読み手の存在や読み手に関する情報は重要な役割を持つ。これまでの研究で、読み手情報を多く提示することにより産出文章に変化が生まれることが明らかになっている。しかし、読み手情報を実験者が与えた研究がほとんどであり、書き手自身が読み手について深く考えることが少なかった。そこで、本研究では読み手に関する情報を与えられた場合（属性提示群）と書き手自身が具体的な読み手、すなわちペルソナを考えた場合（ペルソナ作成群）とでは、産出される文章に違いがあるのかを実験によって明らかにすることを目的とした。その結果、両群の文章記述の合計得点には有意差はなかったが、両群共に事前テストより事後テストの得点が高かった。このことから、読み手情報を与える、または自分で考えることにより、読み手に配慮した文章記述が可能になると言える。読み手意識尺度の回答では、工夫実践の因子で属性提示群よりペルソナ作成群のほうが高かったことから、自分で読み手像を考えたほうが、読み手への配慮をするための具体的な工夫への意識が高まることが考えられた。

キーワード：読み手、読み手情報、操作説明、ライティングプロセス、ペルソナ手法

### 1. はじめに

ライティングのメカニズムについては、認知心理学の分野において研究されてきた。中でも文章の産出過程は、これまでさまざまな形でモデル化されてきた(以下、ライティングプロセスモデルという)。代表的なライティングプロセスモデルとして Hayes<sup>(1)</sup>がある。このモデルは、課題環境 (The Task Environment) と個人 (The Individual) から成り立っている。課題環境は、社会的環境 (The Social Environment)、物質的環境 (The Physical Environment) から成り立っており、個人は動機/情動 (Motivation/Affect)、認知過程 (Cognitive Processes)、長期記憶 (Long-term Memory)、作業記憶 (Working Memory) の4項目から成り立っている。このモデルの中で、読み手 (The Audience) は

課題環境の社会的環境に属し、読み手情報 (Audience Knowledge) は個人の長期記憶の中に位置する。読み手の存在や、読み手の具体的な情報は、文章産出プロセスにおいて重要な位置づけであることが示されている。崎濱<sup>(2)</sup>は「読み手を意識する」ことを「(長期記憶中にある)読み手に関する情報を抽出し、抽出した情報を踏まえて、書く内容や文章表現を選択するという一連の活動」と具体的に定義し、言葉で相手に情報を伝える際には重要な要素であると述べている。

では、読み手情報を書き手に与えることにより産出文章はどのように変わるのだろうか。大浦・安永<sup>(3)</sup>は、大学生を実験協力者とし、読み手の個人特性に関する情報を与える個人特定群 (N=42)、読み手の属するカテゴリ情報を与えるカテゴリ特定群 (N=35)、読み手情報を与えない統制群 (N=33) に分け、道案内文を作

成させた。作成した文章を「正確さ」「わかりやすさ」「読み手への配慮」の3観点で採点したところ、「読み手への配慮」の項目で個人特定群が統制群より有意に高かった。個人を特定できる個人情報をもっと提示することにより、読み手情報を与えない場合と比較して、読み手意識活動が活性化されやすいということが明らかになった。

これまでの先行研究では、与えられた読み手情報をもとに文章産出するものが多く、書き手自身が読み手について考えて文章を産出するものは少なかった。そこで富永<sup>(4)</sup>は、ペルソナ手法を用いて大学生を対象としたマニュアル制作授業を行うことで、受講者の読み手意識が授業前後でどのように変化するかを調査した。ペルソナ手法とは、Web サイトやマーケティング、マニュアル制作などの現場で用いられるユーザー分析手法の一つである。ペルソナ手法では、ペルソナという典型的なユーザーを想定し、そのペルソナの年齢、性別、家族構成、趣味、スキルなどを具体的に考えることで、ユーザーのニーズにあった製品を開発できる<sup>(5)</sup>。富永<sup>(4)</sup>は、わかりやすいマニュアルとは、どのようなものだと思うかについて、自由記述形式で調査した。その結果、読み手意識について言及した受講者は、授業前よりも授業後にわずかながら増え、内容にも変化があったことが明らかになった。ただし、この研究ではペルソナの作成をグループで行っており、個人でペルソナを作成した場合の効果については検討されていない。

そこで、本研究では、読み手に関する情報を与えられた場合と、書き手個人が読み手に関する情報、すなわちペルソナを考えた場合とでは、産出される文章の違いがあるのかを実験によって明らかにする。まず、課題文章を検討するための予備実験を行い、最も適切な課題文章を用いて本実験を行うこととする。

## 2. 予備実験

### 2.1 方法

#### 2.1.1 実施日および場所

2016年9月X大学において、一人または複数人同時に実施した。複数人を対象に同時に実験を行う場合は、互いの回答が見えないように座席を指定し、互いの存

在が回答に影響を与えることはないようにした。

#### 2.1.2 実験協力者

公立X大学情報系学部の学生計6名であった。6名のうち、3年生1名（男性20歳）、4年生5名（男性21歳1名、22歳1名、女性21歳1名、22歳2名）であった。

#### 2.1.3 実験材料

課題文章として、読み手が異なる、道案内文、ATM操作説明文、進数変換説明文の3種類を作成した。

道案内文は、地図をもとに出発地から目的地までの行き方を説明する課題である。読み手は小学1年生に設定した。提示資料として架空の地図を作成した。架空の地図には、太い道路と細い道路の2種類と、目印になる信号機や建物などを複数設けた。教示文は「地図を見ながら、家からお店までの道案内文を記述してください。目的地は星マークのついているパン屋さんです。読み手は、初めておつかいをする小学1年生です。読み手は、道案内文を読みながらおつかいに行きます。地図は見ません。」とした。

ATM操作説明文は、銀行のATM操作画面が印刷されたもの（図2.1参照）をもとに、ATMを使用してお金の引き出す方法を説明する課題である。読み手は小学6年生に設定した。提示資料として架空のATM操作画面を9点作成した（付録参照）。預金の引き出しに限定し、引き出しのみの操作画面を提示した。教示文は「画面遷移の記された紙を見ながら、ATMを使用してお金の引き出しをする方法の説明文を原稿用紙に記述してください。読み手は、ATMを初めて使用する小学6年生です。読み手は、説明文を読みながら操作をします。画面遷移の図は見ません。」とした。



図1 ATM操作説明課題の画面（抜粋）

進数変換説明文は10進数および2進数の説明と、10進数の25を2進数に変換する方法を説明する課題

である。読み手は次年度大学に入学する新1年生に設定した。書き手が情報の知識を持つものであったことから、専門的知識を要する説明課題をテーマとした。

教示文は、「10進数および2進数の説明と、10進数の25を2進数に変換する方法の説明文を原稿用紙に記述してください。読み手は、情報の知識を持たない次年度入学する新1年生です。」とした。

すべての課題に原稿用紙2枚とメモ用紙1枚を用意した。

#### 2.1.4 手続き

実験課題の順番が文章産出に及ぼす慣れの効果を防ぐため、ラテン方格法を用いた。

実験者が1つ目の課題の提示資料、原稿用紙、メモ用紙を配布し、課題の教示文を読み上げた後、実験協力者はその課題に取り組んだ。時間は制限しなかった。1つ目の課題が終了したら、同様に2つ目の課題、3つ目の課題に取り組んだ。3種類の課題がすべて終了したところで、簡単に感想をきいて終了した。

## 2.2 結果

### 2.2.1 所要時間および文字数

各課題の所要時間を表1に、文字数を表2に示す。

表1 予備実験所要時間

協力者 No.	道案内文	ATM 操作説 明文	進数変換 説明文
1	5分05秒	7分50秒	23分28秒
2	4分29秒	14分54秒	16分39秒
3	6分11秒	18分51秒	14分47秒
4	11分31秒	19分29秒	30分13秒
5	9分13秒	10分51秒	56分12秒
6	7分26秒	6分10秒	61分30秒
最短	4分29秒	6分10秒	14分47秒
最長	11分31秒	19分29秒	61分30秒

表2 予備実験課題文字数

協力者 No.	道案内文	ATM 操作説 明文	進数変換 説明文
1	88	178	399
2	136	413	339
3	119	477	372
4	249	574	763
5	141	307	714
6	99	182	635
平均	138.67	355.17	537.00

### 2.2.2 書き手による産出文章の違い

道案内の産出文章では、選択した経路が3通りにな

ったという違いはみられたものの、目印の使い方や表現方法、読み手への配慮の仕方などには書き手による差があまり見られなかった。

ATM 操作説明に対する産出文章では、操作画面の文字表示をそのまま記述していたものや、読み手に配慮し、操作画面に書かれていることに補足説明をしながら記述していたものなど、書き手による違いがみられた。読み手に配慮した文章として、キャッシュカードを機械に入れる画面でカードの向きを説明していたもの、暗証番号入力画面で暗証番号について説明していたもの、明細票発行画面で明細票の説明をしていたものがあった。

進数変換説明の産出文章では、進数説明は多少書き手によって異なったが、変換の説明方法はほとんど同じであり、書き手による産出文章の違いはほとんど見られなかった。

### 2.2.3 書き手の感想

書き手に、3種類の課題の中で書きやすかった課題と難しかった課題について質問したところ、書きやすかった課題に関しては6人中4人がATM 操作説明文と回答し、難しかった課題に関しては6人中5人が進数変換説明文と回答した。

## 2.3 考察

ATM 操作説明文は、書き手によって産出文章に差が生まれたが、道案内文、進数変換説明文は書き手による産出文章の差があまり見られなかった。また進数変換説明文は時間がかかりすぎるため、本実験に不適切であると考えられた。文字数は、道案内文は平均で400字の原稿用紙約3分の1、ATM 操作説明文は約1枚、進数変換説明文は1枚と3分の1程度であり、ATM 操作説明文は分量的に本実験に適しているのではないかと考えられた。また、書き手の感想からもATM 操作説明文が3種類の課題の中で比較的書きやすかったことがわかった。

予備実験の所要時間、文字数、産出文章の書き手による違いを考慮した結果、本実験ではATM 操作説明文を課題文章とすることが最適であると考えられた。

### 3. 本実験

#### 3.1 方法

##### 3.1.1 実施期間および場所

2016年10月～11月X大学において実施した。属性提示群は一人または複数人同時に実施した。ペルソナ作成群は、ペルソナ作成の時間があり、複数人同時の実験は厳しいと考えられたため、個人で実施した。

##### 3.1.2 実験協力者

公立X大学情報系学部の学生計44名であった。44名のうち、22名を属性提示群、22名をペルソナ作成群として2つの群にランダムに分けた。属性提示群は男性15名、女性7名で、平均年齢は19.64歳、年齢の標準偏差は1.11であった。ペルソナ作成群は男性7名、女性13名で、平均年齢は19.75歳、年齢の標準偏差は1.44であった。

##### 3.1.3 実験材料

予備実験と同じ銀行のATM操作画面を提示資料として用いた。新たに、読み手情報の書いてある紙、事前事後アンケート、承諾書を作成した。読み手情報は両群共に小学6年生ということ、実験者から提示する読み手に関する情報を8点とすることを統一した。8点の読み手に関する情報は、以下のとおりである。

・性別	・住んでいるところ
・家族構成	・趣味
・ゲームの得意不得意	・勉強の好き嫌い
・運動の好き嫌い	・読書の好き嫌い

属性提示群には、上記の8点の項目情報に加え、その項目に対する回答を作成した。ペルソナ作成群には項目のみを作成した。事前事後アンケートには読み手意識尺度<sup>(6)</sup>を使用した。承諾書には、産出された文章と質問紙調査結果を本研究に使用すること、結果を個人情報として外部に漏らすことがないこと、本実験を自発的同意に基づいてのみ行われ、いつでも拒否する権利があることを記載した。

##### 3.1.4 手続き

まず、実験協力者は実験の承諾書と事前アンケートに回答し、その後、文章記述を2回行った。

1回目(pre)の文章記述は、属性提示群・ペルソナ作成群とも同じ内容であった。実験者が課題の提示資料、原稿用紙、メモ用紙を配布し、課題の教示文を読

み上げた後、実験協力者はその課題に取り組んだ。時間は20分から30分程度とした。読み手は指定しなかった。

2回目(post)の文章記述は、群によって手続きが異なった。属性提示群には、1回目の課題の後、実験者が読み手情報と2回目の課題の原稿用紙、メモ用紙を配布し、実験協力者はその課題に取り組んだ。ペルソナ作成群には、1回目の課題の後、実験者が読み手の項目情報を提示し、実験協力者はその項目情報を基に読み手のペルソナを作成した。時間は25分とした。ペルソナ作成後、実験者は2つ目の課題の原稿用紙とメモ用紙を配布し、実験協力者はその課題に取り組んだ。

最後に、属性提示群・ペルソナ作成群共に2つ目の課題が終了したところで実験協力者はアンケートに回答した。

#### 3.2 結果

以下の分析では、Q&A形式で回答した協力者1名と、実施時間内で文章が完成しなかった協力者1名を除く42名の文章を検討対象とした。検討対象となったのは、属性提示群22名、ペルソナ作成群20名であった。

##### 3.2.1 産出文章の分析

予備実験、本実験の産出文章をもとに採点表を作成した。配点は、-1, 0, 1, 2とした。基本的に操作のみ記述した文章を0点とし、5つあるボタンの中からお引き出しの操作ボタンを押す画面で、「ご希望のボタンを押してください」のような、どのような操作をするかが読み取れない文章を-1点とし、読み手への配慮を行っていたものに加点を行った。1点は読み手への配慮が1つ(1種類)の場合、2点は読み手への配慮が2つ(2種類)以上の場合とした。

採点項目は、「1.これからやることの予告」「2.カードの入れ方」「3.暗証番号の入力」「4.暗証番号の入力を間違ったとき」「5.金額の入力」「6.金額の入力を間違ったとき」「7.読み手が金額確認画面を正しく操作できる」「8.明細票発行画面の説明」「9.終了時」「10.表現」の10項目とした。

表3および図2は、属性提示群とペルソナ作成群の個人の合計得点の平均を示した。

表 3 各群の pre/post 合計得点の平均と標準偏差

	属性提示群		ペルソナ作成群	
	pre	post	pre	post
N	22	22	20	20
平均	6.14	9.82	6.80	10.70
標準偏差	2.77	2.44	3.54	4.31

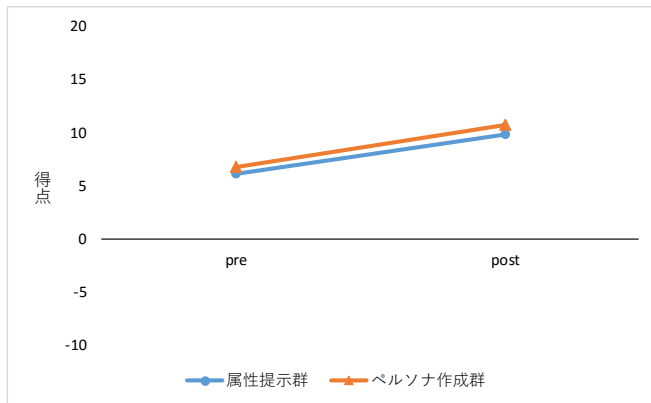


図 2 各群の pre/post 合計得点の平均

表 4 各群の pre/post 得点の平均と標準偏差

		属性提示群	ペルソナ作成群
		pre	post
1. これからやることの予告	pre	0.59 (1.30)	1.00 (1.22)
	post	0.77 (1.17)	1.25 (1.09)
2. カードの入れ方	pre	1.00 (0.52)	0.75 (0.62)
	post	1.14 (0.62)	1.00 (0.63)
3. 暗証番号の入力	pre	0.68 (0.47)	0.60 (0.73)
	post	0.91 (0.67)	0.85 (0.73)
4. 暗証番号の入力を間違ったとき	pre	0.36 (0.71)	0.55 (0.86)
	post	0.91 (0.95)	0.90 (0.94)
5. 金額の入力	pre	0.55 (0.72)	0.75 (0.70)
	post	0.73 (0.75)	1.00 (0.84)
6. 金額の入力を間違ったとき	pre	0.41 (0.78)	0.45 (0.80)
	post	0.36 (0.71)	0.55 (0.86)
7. 読み手が金額確認画面を正しく操作できる	pre	0.59 (0.49)	0.65 (0.65)
	post	0.82 (0.58)	0.95 (0.86)
8. 明細票発行画面の説明	pre	0.27 (0.54)	0.35 (0.57)
	post	1.23 (0.73)	1.25 (0.62)
9. 終了時	pre	1.27 (0.54)	1.10 (0.54)
	post	1.41 (0.58)	1.45 (0.50)
10. 表現	pre	0.41 (0.49)	0.60 (0.58)
	post	1.55 (0.50)	1.50 (0.67)

合計得点について群(2)×テスト実施時期(2)による分散分析を行った結果、群の主効果は有意ではなかった( $F(1, 40)=0.70, ns$ )。テスト実施時期の主効果は1%水準で有意であり( $F(1, 40)=58.67, p<.01$ )、pre よりも post のほうが高くなった。交互作用は有意ではなかった( $F(1, 40)=0.05, ns$ )。

表 4 は、属性提示群とペルソナ作成群の各採点項目の平均と標準偏差を示した。

### 3.2.2 読み手意識尺度の分析

読み手意識尺度を用いた事前アンケートと事後アンケートを比較した。読み手意識尺度は、「説明意識」(説明を行うときに意識していることに関する因子)、「書き手意識」(読み手への意識に関する因子)、「メタ理解」(説明を行う、あるいは受けるときに理解の程度を確認する因子)、「工夫実践」(自分なりに具体的な工夫を行っているかに関する因子)の4因子から成り立っており、上記4因子の下位尺度得点について群(2)×アンケート実施時期(2)による分散分析を行った(表 3.3 参照)。

因子「説明意識」では、群の主効果、アンケート実施時期の主効果、交互作用共に有意ではなかった( $F(1, 40)=0.82, ns$ ;  $F(1, 40)=0.75, ns$ ;  $F(1, 40)=0.89, ns$ )。

因子「書き手意識」は群の主効果は有意ではなかったが( $F(1, 40)=1.16, ns$ )、アンケート実施時期の主効果は1%水準で有意であった。pre よりも Post のほうが高くなった。( $F(1, 40)=34.75, p<.01$ )。交互作用は有意ではなかった( $F(1, 40)=0.30, ns$ )。

因子「メタ理解」は、群の主効果、アンケート実施時期の主効果、交互作用共に有意ではなかった( $F(1, 40)=0.73, ns$ ;  $F(1, 40)=0.24, ns$ ;  $F(1, 40)=0.01, ns$ )。

因子「工夫実践」は群の主効果は5%水準で有意であった。属性提示群よりもペルソナ作成群のほうが高くなった( $F(1, 40)=4.49, p<.05$ )。さらに、アンケート実施時期の主効果は有意傾向であった( $F(1, 40)=3.93, p<.10$ )。交互作用は有意ではなかった( $F(1, 40)=2.56, ns$ )。

表 5 各因子の pre/post 得点の平均と標準偏差

		属性提示群	ペルソナ作成群
説明意識	pre	3.44 (0.46)	3.60 (0.41)
	post	3.45 (0.39)	3.51 (0.40)
書き手意識	pre	2.41 (0.51)	2.60 (0.53)
	post	2.92 (0.48)	3.03 (0.48)
メタ理解	pre	2.86 (0.52)	2.99 (0.55)
	post	2.89 (0.53)	3.03 (0.49)
工夫実践	pre	2.86 (0.53)	3.09 (0.51)
	post	2.89 (0.49)	3.30 (0.51)

### 3.3 考察

#### 3.3.1 産出文章の分析

項目 1「これからやることの予告」と項目 6「金額の入力を間違えたとき」以外のすべての項目で 1 回目の文章記述より 2 回目の文章記述のほうが得点が高まった。合計得点でも 2 回目の文章記述で両群共に得点が高まったことから、読み手情報を与えられる、もしくは読み手について考えることで、読み手に配慮した文章記述ができるようになることが明らかになった。

ペルソナ作成群の中で 2 回目の文章記述の得点が 1 回目より 8 点以上上がった協力者は、提示した項目に加えて、操作するときの状況や性格を考えたり、イラストを描いたりしていた。また、漢字が不得意であると考え、振り仮名を振ったり、暗証番号を入力する際に声に出してはいけないことを注意する文章を追加したり、簡単な言葉で表現したり、補足説明をしていたりといった、読み手に配慮した文章が多いことがわかった。

#### 3.3.2 読み手意識の分類

本実験では、読み手ははじめて ATM を使用する小学 6 年生であったことから、読み手がわからないのでは

ないかと思われる言葉についての意味の説明であったり、漢字に振り仮名を振ったり、言葉を言い換えてわかりやすくしたりといった配慮がみられたのではないかと考えられる。このことをふまえて、項目 1 から 10 までの全体を通してみると、「知識」、「間違えたときの配慮・間違えないための配慮」、「見やすさ」、「親しみやすさ」の 4 つの観点に分類できた (表 6 参照)。

4 つの観点の分析から、項目 1「これからやることの予告」のような作文の書き方の知識に依存する部分は読み手情報の有無は文章力に影響がないと考えられたが、そのほかの項目は読み手情報を与えることで読み手に配慮した文章を書くことができるようになるため、文章力が向上されると考えられた。

#### 3.3.3 読み手意識尺度の分析

書き手意識は、群による得点に違いはなかったが、事前アンケートと事後アンケートでは両群共に書き手意識が高まった。

上記の結果から、読み手情報の提示や読み手について考えることで、書き手の読み手への意識が高まることがわかった。

因子「工夫実践」では、属性提示群よりペルソナ作成群のほうが高かったことから、自分で読み手像を考えたいほうが、読み手への配慮をするための具体的な工夫への意識が高まることが考えられた。

## 4. おわりに

読み手への配慮ができていた協力者ほど、「知識」、「間違えたときの配慮・間違えないための配慮」、「見やすさ」、「親しみやすさ」の 4 つの観点が多く含まれていた。そのため、この 4 つの観点は今後読み手について考えるときの一つの指標として利用できるのではないかと考えられた。

表 6 読み手意識に関する 4 つの観点

知識	間違えたときの配慮 間違えないための配慮	見やすさ	親しみやすさ
項目 3「暗証番号の入力」 項目 5「金額の入力」 項目 8「明細票発行画面の説明」 項目 10「表現」	項目 2「カードの入れ方」 項目 4「暗証番号の入力を間違えたとき」 項目 6「金額の入力を間違えたとき」 項目 7「読み手が金額確認画面を正しく操作できる」	項目 10「表現」	項目 10「表現」





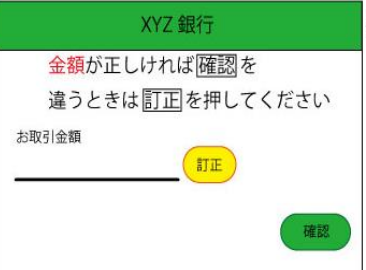
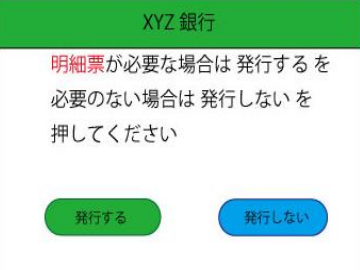
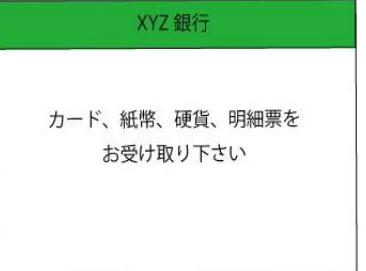

今回は「ATM を初めて使用する小学 6 年生に向けた ATM のお引き出し操作の説明」を題材としたが、今回分類した 4 つの観点は今回の文章産出課題にのみ見られるものではなく、文章の読み手以外にも、商品の購入者、システムのユーザーなど、言葉や図表、絵など相手に情報を伝達する際に気をつけるべき共通の観点ではないかと推測できる。また、今回は両群共に読み手情報を提示してから 1 度の文章記述しか行わなかったが、1 度だけでなく、反復して実践することで少しずつ文章力が身につく、伝わりやすい文章記述ができるようになるのではないかと考えられる。

今後は、ペルソナ作成をすることで読み手への配慮が高まる人と、あまり高まらない人の文章の違い、意識の違い、作成したペルソナの違いについて詳細に検討することと、「知識」、「間違えたときの配慮・間違えないための配慮」、「見やすさ」、「親しみやすさ」の 4 つの観点を意識して文章産出の反復練習を行うことでライティングスキルの向上につなげられるのではないかと考えられる。

## 参 考 文 献

- (1) Hayes, J. R. : A new framework for understanding cognition and affect in writing Levy, C. M. and Randall, S. (Eds.), *The Science of writing: Theories, Methods, Individual Differences, and Applications*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc (1996)
- (2) 崎濱秀行: 読み手に関する情報の違いが文章産出プロセスや産出文章に及ぼす影響について. 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要. 心理発達科学, 50, 207-212 (2003)
- (3) 大浦理恵子, 安永悟: 読み手を特定することが文章産出におよぼす効果. 久留米大学心理学研究, 6, 11-20 (2007)
- (4) 富永敦子: ペルソナ手法を用いたマニュアル制作授業の実践. 日本教育工学会研究報告書集, JSET13-1, 275-282 (2013)
- (5) 山崎和彦, 浅野智, 上平崇仁: 情報デザインの教室. 丸善出版, 東京 (2010)
- (6) 岸学, 辻義人, 初山香奈子: 説明文産出における「読み手意識尺度」の作成と妥当性の検討. 東京学芸大学紀要. 総合教育科学系, 65(1), 109-117 (2014)

付録：ATM 操作説明課題の画面

- ①
- 
- ②
- 
- ③
- 
- ④
- 
- ⑤
- 
- ⑥
- 
- ⑦ <明細票あり>
- 
- ⑦ <明細票なし>
- 
- ⑧
- 