

## スマート文房具の要件の検討(5)

### - 手書きノートテイキングにおける低網羅率克服への試み -

小甲 啓隆<sup>†</sup> 中村 太戯留<sup>†</sup> 田丸 恵理子<sup>‡</sup> 上林 憲行<sup>†</sup>

東京工科大学<sup>†</sup> 富士ゼロックス株式会社<sup>‡</sup>

#### 1. はじめに

先行研究より、講義に対する手書きのノートテイキングは、コンピュータ使用によるノートテイキングと比較し、講義内容の網羅率が低い理解度が高い事が示された。本研究は、手書きのノートテイキングにおける理解度の優位性を維持しつつ、低網羅率改善を図る。

#### 2. 研究目的

最初に、講義授業内容の網羅率を向上させるために次の予備実験を実施した。2 グループを用意し、一方はノートテイキングの方法について、講義内容の短縮記号・単語の使用を指示した。他方では、指示を一切しなかった。これら2グループについて16分の講義映像の視聴、10分間の復習、講義映像に関するテストを実施した。テストの結果とノートのレビューの結果、前者は講義映像内容の網羅率が高いものの、誤答率が多かった。後者では講義映像内容の網羅率が低いものの、誤答率が低かった。

この予備実験を背景に、本実験では、ノートに記載された講義内容の網羅率及び講義視聴後に実施した確認テストの得点の向上を目的として、ノートテイキングにおける低網羅率の改善並びに、スマート文房具の要件を提案する。

#### 3. 実験

##### 3.1 方法

実験は、大学1年生～4年生、専門学校生1年生～2年生6名を対象とした。講義後に実施する確認テストの得点及び、それぞれ被験者のノートテイキングの方法との間の関係性を明らかにするために次の実験を実施した

1. 被験者は、十分に静かな大学構内の教室で、10分程度で完了するリーディングスパンテスト(RST)とGo-No課題を実施した。

2. その後20分以内に放送大学講義「認知心理学概論 3 視知覚」の冒頭から12分40秒間を視聴した。尚、視聴中は講義に関する自由形式によるノートテイキングを行わせた。

3. 講義の視聴後5分の休憩を挟み、追加の情報源として、それぞれが作成したノートのみとした復習を10分間行った。

4. 復習の後、速やかに講義に関する確認テストを実施した。

5. 後日、それぞれの被験者のRST及びGo-No課題の成績、講義視聴中及び視聴後の復習中に作成された講義ノート、確認テストの成績、それぞれについて評価を行った。

##### 3.2 結果

RSTは正答率で示し、Go-No課題は、平均応答時間と誤答回数で評価した。作成されたノートは、講義中に作成された部分と復習時に作成された部分に分けた上で、それぞれについて記述されたイラストの点数・指示記号(矢印など)の本数・下線の本数・字句強調・字句へのマークの数の項目について評価した。

確認テストは、回答の正答率で評価した。

以下に評価項目について、各被験者の実験結果を示す。

被験者	確認テスト点数	RST 点数	Go-No 課題 平均反応時間	Go-No 課題誤 答回数
NY	53	57	317	4
MK	53	43	390	1
HY	67	67	310	3
TS	65	57	361	0
AO	67	62	363	2
平均点	61.00	57.13	348.32	2

図1. テストの点数・RST・Go-No課題の点数結果

被験者	イラストの 点数	指示記号 の本数	下線の 本数	マーク の個数	合計
NY	7	3	1	0	11
MK	11	10	5	2	28
HY	12	16	0	4	32
TS	3	3	1	0	7
AO	0	12	7	5	24
平均値	6.6	8.8	2.8	2.2	20

図2. 講義視聴中に書き込まれた、イラスト・指示記号・下線・マークの個数

<sup>†</sup>“A Study of smart stationery requirements (1): a trial of the betterment for the low coverage of handwritten note taking.

Akitaka OKOH<sup>†</sup>, Tagiru NAKAMURA<sup>†</sup>, Eriko TAMARU<sup>‡</sup>, Noriyuki KAMIBAYASHI<sup>†</sup>

被験者	イラストの点数	指示記号の本数	下線の 本数	マークの 個数	合計
NY	2	4	7	0	13
MK	3	4	2	3	12
HY	0	2	0	0	2
TS	0	5	13	0	18
AO	0	0	0	6	6
平均値	1.0	3.0	4.4	1.8	10

図 3. 復習時に書き込まれた、イラスト・指示記号・下線・マークの個数

尚、被験者 1 名について、事前に視聴講義内容に関する知識を有していたことが、後日判明したため除外した。

図 1 の HY と AO は、確認テスト点数が高いが、同表の RST 点数についても点数が高かった。加えて、両名はその他に被験者と比べてノートテイキングの仕方に次の特徴があった。図 2, 図 3 から HY, AO は、講義中に作成したノートに書きくわえる下線・指示記号の使用回数が多かった。一方で復習時に書き加えられた下線・指示記号の数は、その他の被験者と比べて少なかった。

また、比較的確認テスト点数が良好な TS のノートの取り方は、講義中は左半分のページを用い、復習時は右半分のページを用いるという、他 4 名とは異なる取り方であった。

RST 点数と確認テストの点数に関して、概ね RST の評価が高いほど、確認テストの点数が高いということが分かった。一方で Go-No 課題の平均反応時間・誤答回数は、確認テスト点数との関係を発見できなかった。

図 1 の NY と TS は RST の点数が同一である一方で確認テスト点数には差があった。しかしながら両者のノートテイキングを比較すると、確認テスト点数が良好な TS は、他の 4 名とは異なるノートテイキング方法を実施していた。一方で NY は、TS を除く他 3 名と同様の形式のノートテイキング方法を実施していた。

### 3.3 考察

TS は、図 1 の RST 点数が芳しくない。しかしながら、同表確認テスト点数が良好である。この原因は、TS が他の被験者と異なるノートテイキングの方法を実施していた事が主な原因と考えられた。

HY と AO が本実験で最も図 1 の確認テスト点数が良好だった原因について。両名は、他の被験者と比較して、講義視聴中ではイラスト・指示記号・下線・マークを多く記述していた。

一方で復習時は、これらの記述を多くは行っていないかった。講義視聴中では、これらの記述を用いることで、より多くの情報をノートに書き

込む事が出来る。一方で、復習時は講義中にノートに記述した情報のより深い理解と正確な記憶に努め、本来は書くべき単語の省略を行うことが可能な、指示記号や下線、マークの使用は控えていたと考えられる。

被験者 TS と NY について、両者は図 1. 中の RST 点数が芳しくないにもかかわらず、確認テストの点数には差が認められた。この原因について TS は他 4 名の被験者とは異なる特殊なノートテイキング方法を実施していた事が、主な原因と考えられる。特殊なノートテイキングの方法は、学習効果に良好な効果を及ぼすことが、先行研究<sup>1)</sup>より分かっており、今回も TS のノートテイキングの方法が、学習効果に良好な効果を及ぼしたものと考えられる。

## 4. おわりに

本実験では、講義授業に関する確認テストの得点率向上を目的とした、ノートテイキングの改善並びに、改善項目のスマート文房具への応用を目指した。実験結果より、確認テストで得点する為に次の 2 点に分かった。

第 1 に、講義中に取りのノートテイキングは、イラスト・指示記号・下線・マークこれらの記述を行うことで、同一時間でより多くの講義内容をノートに記述できること。一方で、復習時はこれらの、イメージとして捉えるイラスト、語句の短縮を行う指示記号・下線・マークの使用を控える。その代わりに、授業中に作成されたノートの情報をもとに、より深い理解と正確な記憶を先の記述無しに努めた。この 2 点を実施する事で、確認テストでは比較的良好な点数を得ることできる可能性があること。

第 2 点に、特殊なノートテイキングを実施する事は、そうでない場合と比較して、学習に良好な効果を及ぼすこと。

今回、これら 2 点を示す統計及び、これら 2 点を適応しての学習に及ぼす効果の計測については示す事は出来なかった。今後の発展研究で、この 2 点に着眼し、より深く調査する事が課題である。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、次の方々から貴重なアドバイスをいただきました：東京工科大学メディア学部 上林研究室 2010 の皆様。実験にご協力をいただいた皆様、その他関係者各位に心から感謝の意を表します。

## 参考文献

- 1) 藤井 多聞, 中村 太戯留, 田丸 恵理子, 上林 憲行 講義後の作問学習の効果的な活用に関する検討：コーネル式ノートテイキング法の反復学習効果 全国大会講演論文集 第 71 回平成 21 年(4)