

[研究報告]

大学生によるテストへの持ち込み資料の内容 ——配付資料の影響および学修成果との関係——

魚崎祐子

要 約

大学生が授業外の時間を用いた試験準備の中で、授業内容をまとめるという活動を行う際、どのような情報をどのように書き残しているのかについて検討した。その結果、授業で配られた配付資料の内容を中心に書き残しており、内容、形式ともにそのまま書き写しているという学生も少なからず存在した。また、資料に書かれていなかった情報を書き込む際は、用語の説明や事例などを補足するといった書き込みが多かった。なお、多くの資料に言及しているからといって学修成果につながっているわけではないが、資料に書かれていない情報の書き込み数と学修成果との間には正の相関が示された。これは、資料を書き写しているだけでは学修者が情報を取捨選択したり再構成したりする過程を含んでおらず、外部貯蔵装置として記録しているにすぎないが、資料にない情報を書く際には学修者が情報の選択や符号化を経ているからだと考えられた。

キーワード：ノートテイキング、授業外学修、符号化、外部貯蔵、学修成果

1. はじめに

ノートテイキングには符号化と外部貯蔵という2つの大きな機能があるとされている (Di Vesta & Gray, 1972)。受け取った情報を取捨選択したり、情報の意味づけを行ったりすることにより、理解につながるという機能と、とられたノートを見直すことで記憶を助けるという機能である。

ノートテイキングは私たちが授業を受ける上で当たり前のように授業中に繰り返してきた行動の1つであるといえるだろうが、高等教育機関の授業では、授業時間の長さや扱われる情報量、授業形態の違いなどの要因により、高等学校までの授業におけるノートテイキングとは異なる部分も考えられる。岸ほか (2004) や魚崎 (2014) のように、ノートをとる量と成績の間には正の相関があることを示した研究もあるが、必ずしもすべての大学生が効果的にノートをとれるわけではない。その理由として、どのようなノートをどのようにとるべきかということに

ついて体系だった指導を受けてきたわけではない学生が存在することや、ノートテイキングを行う上で必要な処理が多いためうまく遂行できないことなどが考えられる。ノートテイキングを行うためには、授業を聴く、情報を選択する、言葉を変換する、ノートに書き残すなどといった多くの作業を同時に行う必要があるのである。

齋藤・源田(2007)は高校生や大学生を対象とした調査の中で6つのノートテイキング方略(箇条書き, 強調, 図表, 下線, 囲み, 矢印)を抽出している。そして, 学習内容のポイントを選び出すことができるかどうかや, 多くの方略を使えるかどうか, 内容の理解に影響していると述べている。また, 魚崎(2015)はスライドを用いた大学の講義におけるノートを分析した結果, 資料を配らずに授業を行った場合にノートテイキング量が増えるものの, その多くはスライドに映されたものを書き写しているだけだという報告をしている。このように, いくらノートをとっていても書き写すだけにとどまっており, 適切な情報を選び出したりまとめたりすることができていない場合には学修者自身による符号化を行っていないことから, 成果には結びつきにくいと考えられる。

ただ, 学生たちの学修は授業時間内だけで完結するわけではない。授業後や試験前の学修においてどのようなことをしているのかを尋ねたところ, 授業外の時間にノートをまとめ直すということを報告した学生も多かった。だが同時に, そのことについての有効性を実感できていないという回答も存在した。授業中に比べると時間的制約が少ないため, 時間をかけて情報を整理できると考えられる授業時間外においてどのようなまとめ方をしているのだろうか。また, ノートをまとめ直しても成果につながらないことがあるとするとそれはなぜだろうか。

このような背景のもと, 本研究においては授業時間外におけるノートテイキングに注目し, 試験準備として学修内容をまとめていく作業における書き込み量や方略使用および学修成果との対応について検討することを目的とした。

2. 方法

2.1. 対象

春学期開講の教職科目Aの授業を履修する114名の学生を対象とした。このうち38名が1年生, 76名が2年生であった。

2.2. 手続き

初回の授業でA4用紙を配付し, 期末試験を受ける上で必要だと思う情報をまとめるためのシートであり, このシートのみ試験への持ち込みが許可されるという説明をした。なお, シートに書き込む量や書き込み方などについての具体的な介入はせず, 「自分が必要だと思うこと」

を「自分が使いやすいように」書くことを求めた。半期の授業期間中の進め方についても各学生に任せため、毎回の授業ごとに内容を記録していった学生もいれば、試験の前にまとめて記録した学生もいたと考えられるが、その過程は把握していない。

授業はパワーポイントを用いながら行ったが、そのスライド情報を配付資料として準備し、各自必要に応じてダウンロードして使用するよう指示をした。各資料には6枚から12枚のスライド情報が配置されていた。印刷した配付資料に書き込みながら受講する学生が多く見られたが、中にはパソコンやタブレットなどの画面で資料は閲覧し、ノートをとりながら受講する学生も見られた。なお、配付資料は1～2週ごとに配信され、授業期間を通じて資料①から資料⑬まで合計13種類のものを用いた。

最終試験終了後に各学生が作成したシートを回収した。

2.3. 分析

シートに書かれた情報を資料の内容ごとに分け、そのうち配付資料に書かれた情報と資料には書かれていない情報とに分類した。たとえば「資料①の内容から書かれたもの」、「資料①の内容に関する内容だが、資料そのものには書かれていなかった情報」などといったように資料番号（①～⑬）と資料内・外によって分類したため、26個のパターンに分けられた。

なお、配付資料と一致する情報については、それぞれの資料についての言及の有無を確認したが、その際、書かれた情報の量に関わらず、言及の有無のみを確認した。つまり資料①に書かれた何らかの情報を1つでもシートに書き込んでいれば、資料①の情報について「書き込みあり」とみなしたということである。資料にはない情報についても同様に、どの資料の内容に関わる情報なのかという観点から分類をし、量に関わらず言及の有無のみを確認した。

また、書き込まれた情報の書き込み方略について、特に方略を用いることなく「語句や文章のみで表現されたもの」の他に、符号化を必要とすると考えられる「段落や箇条書きなどを用いて構造化されたもの」、外部貯蔵のためだと考えられる「色や囲みなどを用いて強調されたもの」を取り上げ、3種類に分けた。書き込み方略については複数のものを合わせて用いることもあるため、たとえば「配付資料にある情報について段落を用いた構造化をした上で、重要用語にはマーカーで色をつけている」といった場合には配付資料情報について「構造化」と「強調」の両方に数えることとした。

以上のように言及の有無と方略について分類したものをを用いて、配付資料の内容との対応や方略の使用状況、学修成果との対応について検討した。

3. 結果

3.1. シートに書かれた情報と配付資料との対応

各配付資料の情報に言及された数と資料内容に関して配付資料以外の情報を書いたかどうかを分類した。2.3. においても述べたように、言及の有無によって分けているため、1人の学生がすべての資料に関する情報を少しずつでも書き込んでいると「13個の書き込みあり」とみなしたということである。配付資料にある情報、それ以外の情報についてそれぞれ分類し、各学生のすべての資料について集計した結果、合計数は表1の通りであった。 χ^2 検定を行ったところ、両者の書き込み割合には有意な偏りが見られ ($\chi^2(1) = 438.73, p < .01$)、配付資料に書かれている情報を多く書き込んでいることが示された。

表1 書き込み内容と配付資料との対応

	書き込みあり	書き込みなし
配付資料にある情報	1372	110
配付資料にない情報	885	597

3.2. シートに書かれた情報と書き込み方略

配付資料にある情報、配付資料にない情報それぞれをシートに書き込む上で、「語句や文章のみで表現されたもの(文章のみ)」「段落や箇条書きなどを用いて構造化されたもの(構造化)」「色や囲みなどを用いて強調されたもの(強調)」の3種類に分け、集計したところ、図1の通りであった。なお2.3.で述べたように、1人の学生が複数の方略を用いている場合には両方に数えている。 χ^2 検定を行ったところ、人数の偏りは有意であった ($\chi^2(2) = 943.13, p < .01$)。

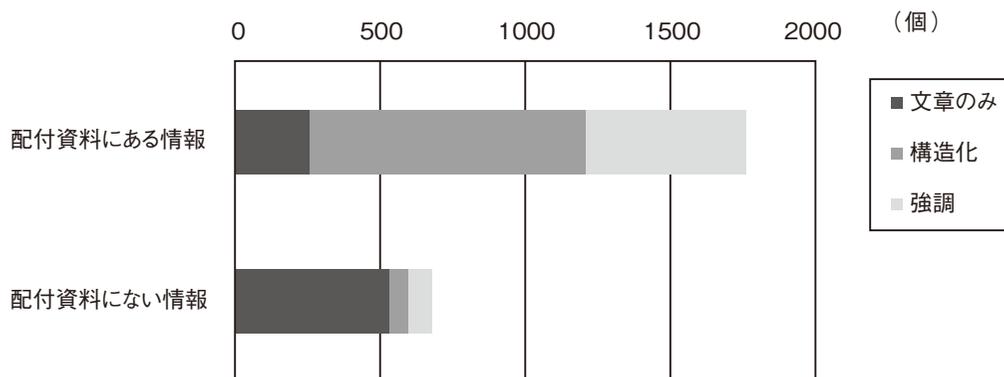


図1 シートに書き込まれた情報と書き込み方略

残差分析の結果、配付資料にある情報については「構造化」、「強調」が有意に多く ($p < .01$)、配付資料にない情報については「文章のみ」が有意に多かった ($p < .01$)。

3.3. シートに書かれた情報と学修成果との関わり

書き込み量と学修成果との関わりを検討するために、言及した資料の数と試験の得点率との相関を確認した。その結果、図2のような分布が見られ、両者の有意な相関は見られなかった ($r = 0.07$, $n.s.$)。

また、資料には書かれていない情報を書き込んだ量と学習成果との関わりについても検討するために、書き込まれた配付資料以外の情報に対応する資料の数と試験の得点率との相関についても確認した。その結果、図3のような分布が見られ、両者の間には有意な相関が見られた ($r = 0.55$, $p < .01$)。

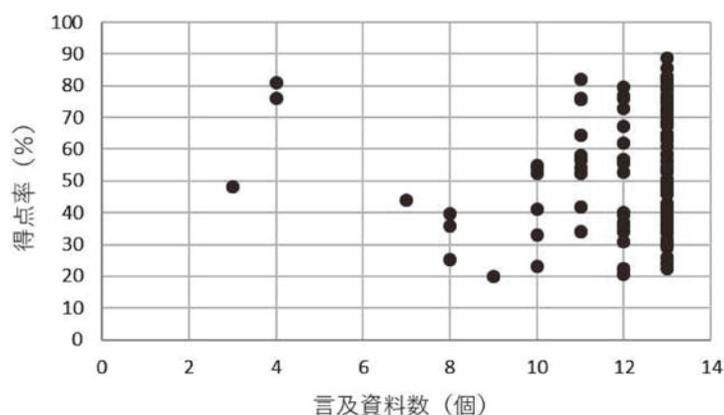


図2 資料情報の書き込み数と成績との関連

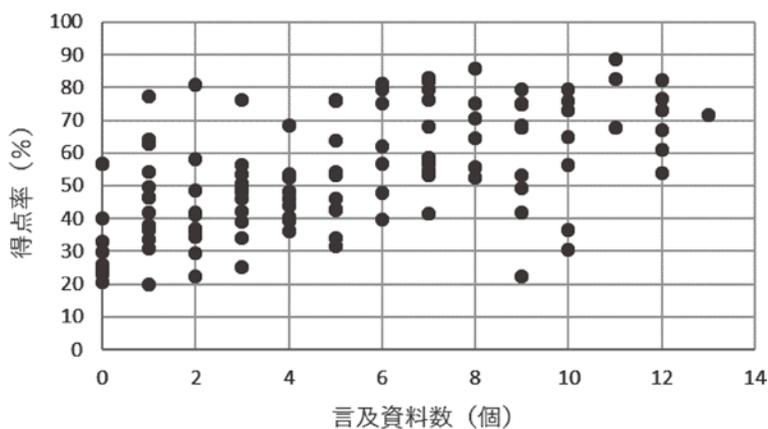


図3 資料情報以外の書き込み数と成績との関連

4. 考察

以上のように、授業時間外に試験準備として作成したシートに書かれていた情報の量および使用した方略と配付資料との対応、また学修成果との関係について分析した結果について考察していきたい。

試験への持ち込み資料となることもあり、シートには多くの情報が書かれていた。内容については、特に配付資料に書かれていた情報を多く書き込んでいることが示された。各資料に関して何らかの言及をしている割合は表1に示した通り非常に高く、平均すると1人あたり13種類のうち12種類以上の資料に言及されていたことになる。なお、図2を見るとすべての資料に関して何らかの書き込みをした学修者の多さが表れているといえるだろう。

また、資料にある情報をシートに書き込む際、段落や箇条書きなどを用いて構造化された書き込みが最も多く見られた。一般的には、構造化するためには情報同士の関係性を把握している必要があるため、学修者自身による符号化が必要になると考えられる。ただし、今回のケースでは配付された資料そのものにおいて段落や箇条書きなどが用いられていたことを考慮する必要があるだろう。つまり、教員が授業を行う際に、授業の流れに合うように情報を整理し、視覚的に構造化してあった資料をそのまま書き写すだけでも構造化されたシートになったということである。実際に、シートの中には配付資料にある情報を内容、形式ともにそのまま書き写したと思われるものも少なからず見られた。そのような場合には必ずしも学修者自身が符号化を行っていない可能性もある。また、線や色などを用いて強調した書き込みも目立った。このような書き込みを行うためには授業中の説明や自分なりの解釈を受けての判断が必要であったと考えられる。ただし、自分で言語化するための符号化は必要とせず、資料に書かれた言語情報を元にした方略であるといえるだろう。

一方、資料にない情報については語句や文章のみが書き込まれていることが多かったが、これは資料にある情報を補足説明するという内容が多かったことによると考えられた。用語の説明やあてはまる事例などを書き込んでおくことにより、情報を精緻化しようとしたのだと考えられた。ただ、授業中に書いたこれらの情報をシートにも書き込んだのか、まとめ直す際に書き込んだのかということが把握できず、精緻化のタイミングを区別することができなかった。

また、言及された資料の数と学修成果との間に有意な関係は見られなかった。ここにはいくつかの要因が考えられるが、配付資料に書かれた情報をただ書き写しているだけという書き込みが多く見られたことが1つの大きな要因であると考えられるだろう。情報量が多いということは詳しい情報にしようとしたという可能性も考えられると同時に、適切な情報選択ができなかったためにとりあえず何でも書き写しておこうとしたという可能性も考えられた。このように情報の取捨選択という過程を省いてただ書き写したという場合には、学修者自身の認知的な関わりが弱く、学修成果につながりにくいと考えられる。

一方で、資料に書かれていなかった情報を補足することは学修成果と関係しているというこ

とも示された。資料にはない情報を書くということは、講義内容や他の文献、インターネットなどから関連すると思われる情報を自身の判断で見つけ出す必要がある。そのため、より深い内容理解の求められる行為であると考えられ、そのような認知過程を経ることによって学修成果に影響したのではないだろうか。

今回、1枚のA4シートを用いたのは、すべての配付資料の情報を書き写すためにはスペースが十分ではないことにより、情報の取捨選択を促すという意図があった。そのため、細かい字ですべての情報を書き写そうとしたものは、教員の期待していたシートの作成方法ではなかった。だが、そのようなシートが少なからず見られた背景には、どの情報が重要なのかを自分自身で判断するのが難しいと感じた学生たちの存在が考えられた。特に、1年生は大学の試験へのイメージがわきづらく、準備の仕方にとまどったのかもしれない。資料をそのまま書き写すだけでは自分自身による情報の取捨選択を経おらず、理解に結びついていないと考えられるが、試験の際に参照するための外部貯蔵装置としてシートを利用するだけであれば、できるだけ多くの情報が記録されている方が望ましいという可能性もあるだろう。そのため、必要なかどうかはともかく、とりあえず書いておくという姿勢が見られたと考えられた。

また、試験への準備として情報をまとめていく上で、どのような情報をどのように書き残すかを考えた時に、構成も含め、教員の思考が反映された配付資料というのは試験における「正解」に近いと考えた学生が存在した可能性もある。たしかに教員の立場からすると、学生たちに対して自分自身による情報の選択や符号化などといった自発的な処理を求めているようでありながら、学修成果の判断をする際には「正解」が存在する。そのため、学生たちは情報をまとめる上でそこに近づけておかないと試験の際に生かせないという点が否めない。配付資料の内容や構成は授業内容を効果的に伝えるためのツールの1つではあるが、学生たちが学修を進める上で大きく影響し、自分たちの判断よりも優先されている可能性も考えられた。

5. まとめと今後の課題

これまで述べてきたように、大学生が授業外の時間を用いて試験の準備として授業内容をまとめ直す場面を対象とし、どのような情報をどのように書き込んでいるのかを確認した。その結果、配付された資料に書かれた情報を中心として書き込んでおり、構成も含めてそのまま書き写す学生も見られた。このようなシートは、一見構造化されているように見えるが、学修者自身が積極的に情報処理を行ったとは考えにくいものも含まれていた。また、資料に書かれた情報を書く際には、色や線などを用いて強調する方略をとられることも多いということが示され、これらは資料に書かれた言語情報を用いた上での強調であると考えられた。一方、資料に書かれていない情報を書き込む際には、補足説明や事例などを語句や説明のみ書き込まれることが多く見られた。

書き込まれた情報と学修成果との対応について検討したところ、資料に書かれている情報に

関して、そこから多く書き込んでいるからといって学修成果にはつながっていないということがわかった。これは、資料にある情報の中から自分自身で情報選択を行ったり、構成し直したりするのではなく、そのままできるだけ多くの情報を書き留めるということが優先されているからではないかと考えられた。また今回は、与えられたシートのみ試験への持ち込みを許可されるという状況であったため、できるだけ多くの情報を貯蔵しておきたいという意思が働いたという可能性もあるだろう。一方、資料にはない情報を書き込む際には、自分自身の情報選択や言い換えなどといった符号化を含むことから、学修成績との間に正の相関が見られたのだと考えられた。

ただし、今回の分析では試験全体の得点率との相関のみを検討している。試験問題の中には人名や用語の暗記を問われるようなものや、自分なりの事例などと結びつけながら論述させるものなどが含まれており、シートの内容を使いやすいものもあればそのままでは使いにくいものもあった。また、問題で問われていることに関するシートの書き込み内容だけを選んで、学修成果とのつながりについて検討しているわけではないため、全体的には多くの情報を書き込んでいたが、試験問題に関する情報の書き込みが不十分であった場合などは相関を低める要因になっている可能性がある。さらに、1枚の資料あたりの記述量や記述内容については分析していないため、「言及あり」とみなしている学修者の中に様々なレベルの書き込みが混じっている点についても今後の検討が必要であろう。

なお今回は、初回の授業でまとめるためのシートを渡したが、学生たちがどのようなタイミングで書き込んでいったのかということ把握していない。授業時間外は授業内に比べて時間的制限が少ないというものの、試験直前になってあわてて取り組んだ学生にとっては、情報を吟味して選択したり、新たな情報を加えて言い換えたりするための時間が十分にとれないということもあったであろう。そのため、効率よく試験の「正解」に近い情報を得るためには、配付資料を書き写すことが最も手っ取り早いと考えた学生が存在した可能性もある。どのような利用の仕方をしようとしたのかという点についての聞き取りなどを通して、学生たちが授業内容をまとめていく上での意図や重視する点について情報を収集し、授業外の学修においてどのような場や道具を用意することが、学習者自身の認知処理を含んだ活動を生み出し、学修成果につなげていくことができるのかについてさらなる検討が必要である。

付記

本研究は、日本教育心理学会第61回総会における発表内容に新たなデータを加え、加筆修正したものであり、科学研究費補助事業（基盤研究（C）課題番号18K03067）による支援を受けている。

参考文献

- Di Vest, F. & Gray, G. 1972 Listening and notetaking. *Journal of Educational Psychology*, 63, 8-14
- 岸俊行・塚田裕恵・野嶋栄一郎「ノートテイキングの有無と事後テストの得点との関連分析」『日本教育工学会論文誌』26(Suppl.), 2004, 265-268
- 齋藤ひとみ・源田雅裕「ノートテイキングにおける方略使用の効果に関する検討」『日本教育工学会論文誌』31(Suppl.), 2007, 197-200
- 魚崎祐子「短期大学生のノートテイキングと講義内容の再生との関係—教育心理学の一講義を対象として—」『日本教育工学会論文誌』38(Suppl.), 2014, 137-140
- 魚崎祐子「配布資料の有無が授業中のノートテイキングおよび講義内容の説明に与える影響」『日本教育工学会論文誌』39(Suppl.), 2015, 101-104

How Do University Students Take Notes in Examination Preparation?: Effects of Handouts and Relationship with Learning Achievement

Yuko UOSAKI

Abstract

The purpose of this study was to explore what and how university students take notes when they review lesson contents before their final examination, and whether it affects learning achievement. Results showed that students took notes mainly from handouts which were passed from a teacher, but it didn't have much effect on their scores on a final examination. Taking a lot of notes from handouts didn't need selecting and encoding process of learning contents, so it might not connect students' learning. When students took notes from outside handouts, they needed encoding process, and it might be effective on students' understanding.

Keywords: note taking, examination preparation, encoding, external storage, learning effect