

[研究報告]

講義資料の配付時期と講義内容説明課題との関係

魚崎祐子

要 約

授業を行う際に用いるパワーポイントの情報を授業前に配付するのか、授業後に配付するのかによって、講義内容説明課題の結果に与える影響を検討することにより、配付資料やノートの役割について検討した。授業から約3ヶ月後に授業内容に関する説明を求めたところ、授業前に資料を配付した場合の方が、授業後に資料を配付した場合よりも資料内容をまんべんなく用いながら説明するということがわかった。ただ、その際に用いられている情報について資料やノートの内容との対応を検討したところ、どちらの場合も大きな違いはなく、資料やノートを利用する上で配付時期の違いによる影響は見られなかった。また、授業直後に内容説明をした時に比べると、3ヶ月後には資料の情報をを用いることが減り、部分的な説明や誤った説明が増えるという点でも資料の配付時期による違いは見られなかった。ただ、授業後に資料を配付された場合には、授業中に自分でとったノートの情報をを用いる割合も減っており、ノートに書かれた情報と授業後に配付された資料に書かれた情報とを統合することの難しさが示唆された。

キーワード：ノートテイキング、配付資料、配付時期、内容説明課題、外部貯蔵機能

1. はじめに

授業中のノートテイキングは多くの学習者によってとられる行動であり、符号化機能と外部貯蔵機能からその役割が説明されてきた (Di Vesta and Gray, 1972)。符号化機能という観点からノートテイキングを捉えると、ノートをとる過程そのものが大きな役割を果たすということになり、他者のとったノートより、自身のとったノートが効果的であると考えられる (Foos et al., 1994 など)。一方、外部貯蔵機能から考えると、他者の作成したノートや教員の作成した資料であっても、学習者自身のとったノートであっても、参照できる情報が手元にあり、見直すことができれば問題ないということになるであろう。

授業を行う上で資料を配付するかどうかについては様々なスタンスがあるが、それを決める1つの材料としてノートテイキングをどのように捉えるのかということが挙げられる。符号化機能に重きをおく場合には学習者自身がノートをとることに意味があるため、必要な情報は学

習者自身が選んでノートにとることが望ましいということになる。一方、外部貯蔵装置としての機能に重きをおく場合には、授業の概要やパワーポイントの情報などをあらかじめ配付しておくことで、学習者自身によるノートテイキングと同様の効果が期待される。

パワーポイントの情報を資料として配付した際の影響について、Marsh and Sink (2010) は、授業ビデオを用いた実験を行っている。その結果、パワーポイントの内容を事前に配付することで講義を受ける際にノートをとる量は少なくなるものの、それはパワーポイントを書き写す必要がなくなったからであり、テスト成績への影響は見られなかったということを報告している。しかし、この研究では実験場面を設定して検討していることから、日常の授業に比べて集中して取り組んでいるのに対し、通常の授業ではパワーポイント資料が配付されることによって安心してしまう学習者が出てきてしまうという可能性が指摘される。そこで魚崎(2016)は、授業場面を用いて資料を配付することの影響について検討した。その結果、配付資料のない状態で授業を受けると、ノートテイキング量が多くなるものの、そのうち多くはスライドを書き写したものであり、必ずしも深い情報処理を含んだものではないという Marsh and Sink (2010) の結果を追証した。また、授業直後に講義内容の説明を求めたところ、言及項目数には違いが見られなかったが、その際に用いる情報の内容には多少の違いが見られた。配付資料のない場合には、パワーポイントの内容以外の情報でありながら書き込みを行った情報、つまり学習者自身の能動的な情報選択過程を含んだものを多く用いていることがわかった。一方、資料が配付された場合には、授業概要となる情報があらかじめ手元にあることから、自分自身で書く必要がなく、囲みや矢印などといった非言語の書き込みが多く見られた。しかし、内容説明を行う場合にはそれらの書き込みを用いることができないことから、非言語の書き込みを言語化しながら説明していた。このようにノートをとるタイミングで符号化を行うのか、外部貯蔵装置として持っている資料を符号化しながら説明課題に取り組むのかといったタイミングの違いが考えられた。

2. 目的

本研究は、魚崎(2016)において符号化機能に焦点をあて、授業直後の説明課題への影響について検討した結果に加え、一定の時間が経過した後の影響について検討するものである。そこで、対象とした授業の後、授業前に資料を配付しなかった群にも資料を与え、手元にノートと資料とがある状態にして見直すことのできる状況にした上で約3ヶ月後に直後と同じ説明課題を与えた場合、授業前に資料を配付された群と授業後に資料を配付された群との説明量や説明内容の違いがあるのかどうか検討することを目的とした。

3. 方法

3.1. 対象

玉川大学で「教育心理学」を受講する1年生138名および2年生9名を対象とした。同じ内容について扱う2つのクラスを用いて実験を行うこととし、資料授業前配付群のクラスは67名、資料授業後配付群のクラスは80名であった。

3.2. 手続き

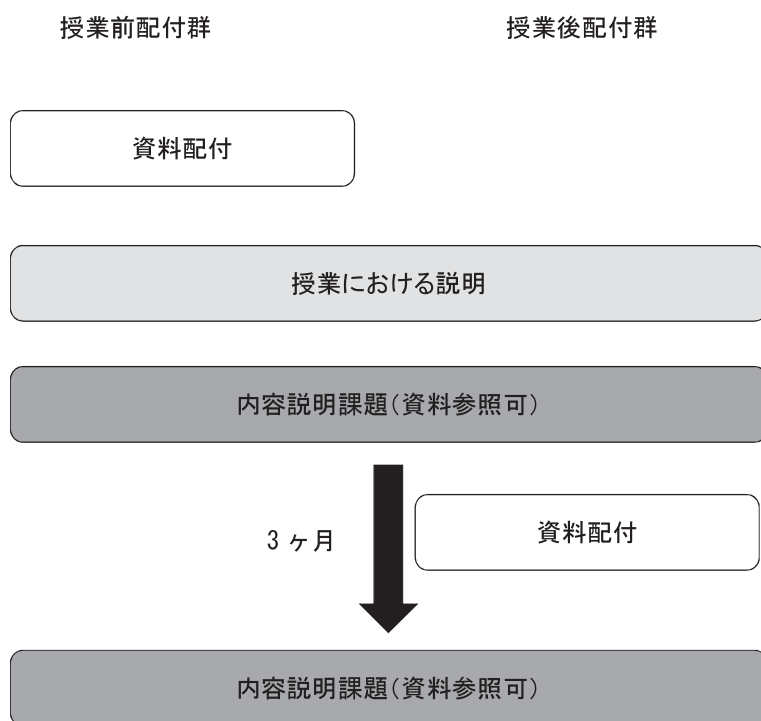


図1 研究の流れ

今回の研究は図1のような手続きで行った。

通常の講義のうち、約30分を用いて動機づけに関する話題を扱った。資料授業前配付群にはパワーポイントをまとめた資料を授業前に配付し、そこに書き込みを行いながら授業を受けるように勧めたため、多くの学生は受講時にその資料を用いていた。一方、資料授業後配付群はパワーポイントの情報を手元に持たずに授業を受けたため、必要に応じて自身でノートをとる者が多かった。このような条件で授業を行った後、両群の被験者に対して、授業終了直後に授業内容の中から、ワイナーによる原因帰属理論に関する説明を求めた（魚崎, 2016）。なお、

この際、両群ともに資料やノートの参照を認めた。

この後、資料授業後配付群の学生たちにも授業前配付群と同じ資料を配付した。そして、授業終了から約3ヶ月後に直後と同様、原因帰属理論に関する説明を求めた。なお、その際にもノートや配付資料などを参照しながら説明することを許可したが、該当回以外にも授業では様々な資料を用いていることや、3ヶ月の間に学生同士で資料を補充しあった可能性もあり、各学生がどのような資料を参照したのかについて個々には把握していない。また、3ヶ月の間にそれらの資料をどの程度見直しているのかといったことについては制御していないため、学生によって様々であったと考えられる。

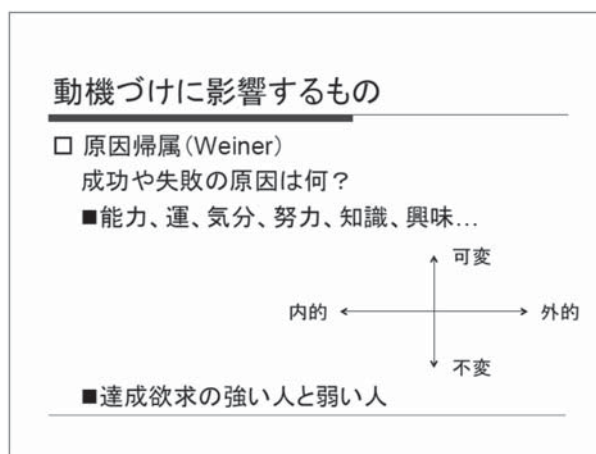


図2 スライドの内容

今回説明課題で尋ねた部分のスライド (図2) の内容を、魚崎 (2016) と同様に、原因帰属理論とはどういうものか、Weinerという人名、資料内の図に関する説明、達成欲求との関わりという4項目に分け、そのうちどのような項目に言及されていたのか、またどのような情報を用いながら説明されていたのかを分析することとした。

4. 結果

4.1. 説明課題における言及項目数

表1は先述した資料授業前配付群と資料授業後配付群による内容説明において、上記4項目のうち言及された項目数について平均および標準偏差を示したものである。なお、ここではこれらの項目に何らかの言及がなされているのかどうかで判断しており、どのような言及をしていたのかという質は考慮していない。 t 検定を行った結果、両条件の平均には有意な差が見られ (片側検定 $t(145) = 3.66, p < .01$)、授業前に資料を配付された場合の方が多くの項目に言

及していた。

表1 説明課題における言及項目数

	授業前配付	授業後配付
人数	67	80
平均	2.46	2.04
標準偏差	0.77	0.65

4.2. 説明課題に含まれる情報の内容

図3は内容説明課題の際に含まれていた情報に関する結果である。ここでは、魚崎（2016）に基づき、以下の5カテゴリーを設定した。

- ノートや配付資料の情報を用いた説明
 - ・資料どおり：パワーポイントや配付資料から書き込んだ情報
 - ・メモどおり：パワーポイントにはないが、口頭情報から書き込んだ情報
- ノートや配付資料にない情報を用いた説明
 - ・自分の言葉：ノートや配付資料にないが、自分なりの言葉で説明した情報
 - ・部分的な説明：ノートや配付資料などになく、自分の言葉で説明しようとしているが、部分的な説明になっているもの
 - ・誤った説明：ノートや配付資料などになく、自分の言葉で説明しようとしているが、内容として誤っているもの

この基準に基づき、言及された情報のカテゴリーについて資料の配付時期による差の有無を見るために χ^2 検定を行ったところ、個数の偏りは有意ではなかった ($\chi^2(4) = 3.22, n.s.$)。

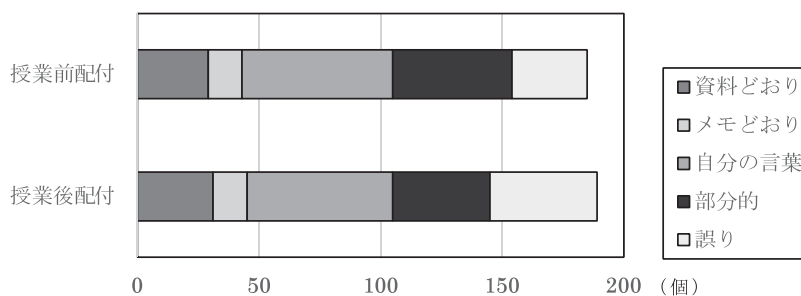


図3 説明課題における情報の比較

4.3. 直後説明課題との比較

それぞれの群の説明内容を魚崎（2016）において検討した直後説明課題の結果と比較したと

ころ、両群ともに3ヶ月という時間がたったことにより、説明に用いられる情報は減少した。授業前に資料を配付した群による直後説明課題と3ヶ月後の説明課題に書かれていた内容を比較すると、図4に示すようにテスト時期によって内容の分布に有意差が見られた ($\chi^2(4) = 45.97, p < .01$)。残差分析を行った結果、資料どおりの表現を用いる割合が有意に減少し、部分的な説明や誤った説明が有意に増加した。また、授業後に資料を配付した群についても同様の比較をしたところ、図5に示すようにテキスト時期によって内容の分布に有意差が見られた ($\chi^2(4) = 73.08, p < .01$)。残差分析を行った結果、資料やノートに書かれた表現のまま用いて説明する割合が有意に減少し、部分的な説明や誤った説明が有意に増加した。

つづいて、個々の学習者による直後の説明課題における記述内容と3ヶ月後の説明課題における記述内容とがどのように変化したのかについて、先述した4つの項目ごとに次の5つのパターンに分類した。

- ・言及なし→言及あり：直後はまったく言及されていなかったが、3ヶ月後の課題では何らかの言及がなされているもの
- ・変化なし：直後に資料どおりの言葉で書かれていたものが、3ヶ月後にも資料どおりの言

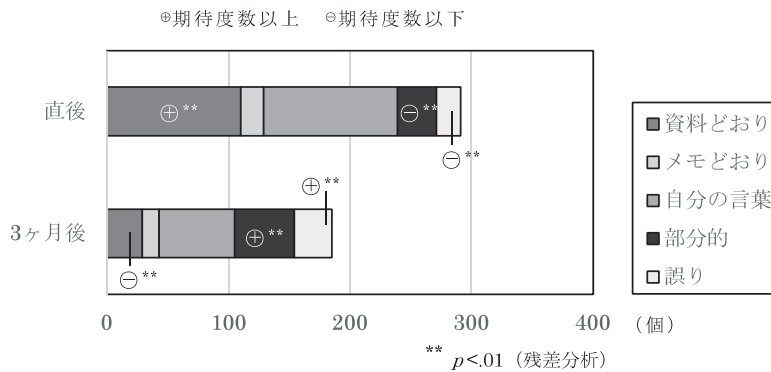


図4 直後との比較 (授業前配付群)

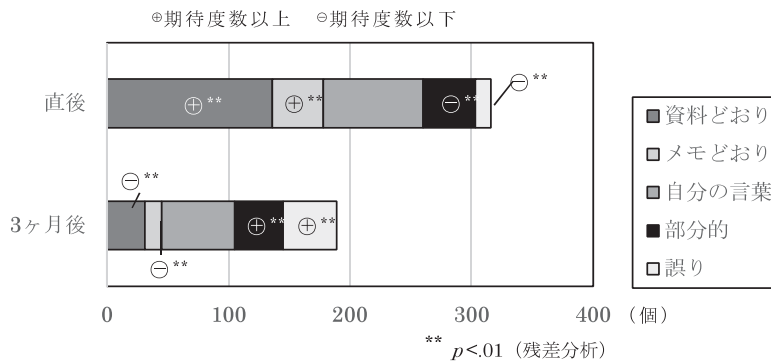


図5 直後との比較 (授業後配付群)

葉で書かれている，といったように，直後と3ヶ月後とで同じ情報を使いながら説明しているもの

- ・直後と重なる説明：直後にメモどおりの表現と自身の言葉を用いて説明していた内容について，メモどおりの表現を用いて説明しているが誤った内容が含まれてしまっている，といったように，直後とまったく同じ情報を用いているわけではないが，一部が重なっているもの
- ・直後と重ならない説明：直後に資料どおりの表現とメモどおりの表現を用いて説明していた内容について，自分の言葉で説明する，といったように，直後とまったく異なる情報を用いて説明しているもの
- ・言及なし→言及あり：直後に何らかの言及がなされていたが，3ヶ月後の課題ではまったく言及されていないもの

表2はこれらの集計結果をまとめたものである。両群の被験者ごとにこれらの分類を行い，4項目の合計を用いて χ^2 検定を行ったところ，人数の偏りは有意であった ($\chi^2(4) = 12.36, p < .05$)。そこで，残差分析を行ったところ，表3に見られるように，授業前に資料を配付した場合には直後の説明と重ならない説明が多く，直後に言及されていなかったものについて3ヶ月後に言及されることは少ないということがわかった。

表2 資料配付時期による直後と3ヶ月後の変化パターン

	言及なし→ 言及あり	変化なし	直後と重なる 説明	直後と重なら ない説明	言及なし→ 言及あり
授業前配付	26 (29.63)	58 (56.06)	40 (34.18)	72 (60.16)	72 (88.00)
授業後配付	39 (35.374)	65 (66.93)	35 (40.81)	60 (71.84)	121 (105.03)

表3 表2の調整された残差

	言及なし→ 言及あり	変化なし	直後と重なる 説明	直後と重なら ない説明	言及なし→ 言及あり
授業前配付	- 0.96	0.40	1.44	2.35*	- 2.82**
授業後配付	0.96	- 0.40	- 1.44	- 2.35*	2.82**

* $p < .05$, ** $p < .01$

5. 考察

このように授業から約3ヶ月後において説明の際に言及される項目数は，資料授業前配付群の方が多いたことがわかった。なお魚崎(2016)において，直後のテスト結果を比較した際には，両群の言及項目数には差が見られなかったことから，説明課題に取り組む時期によって，資料やノートの利用の仕方に何らかの違いがあることが示唆された。

3ヶ月後のテストでは、資料を授業前に配付されていた場合の方が多くの項目に言及されており、該当する資料に書かれた情報をまんべんなく用いながら説明していると考えられた。なお、資料を授業後に配付された群も、ノートと配付資料を合わせると、資料を授業前に配付された群と同様の情報量があったと考えられる。しかし、ノートと配付資料という別の紙面であることにより、それぞれに書かれた情報を統合するのが難しかったという可能性が考えられる。また、自身がノートをとる上で情報の重要度に差をつけており、その枠組みに合わせて説明する上で重要度が低いと判断した情報には言及しなかったという可能性が考えられた。

また、説明課題に含まれた情報の内容については、資料の配付時期による違いは見られなかった。両群とも、資料やメモに書かれた情報を用いつつも、自分なりの言葉で表現し直しており、その結果として部分的で不十分な説明や誤った内容が含まれるという傾向が見られた。ただ、こちらも直後の課題と比較すると3ヶ月という時間がたったことによる変化が見られた。

資料を授業前に配付された場合、配付資料に書かれた情報をそのまま利用して説明する割合は減少するものの、自身でメモをとった情報を利用する割合には変化が見られなかった。一方、授業後に資料を配付された場合、授業直後は自身の書き込んだ内容を用いながら説明していたが、3ヶ月後にはその情報を用いる割合も減少していた。特に授業後に資料を配付された群は、手元にある情報そのものは直後より増えるにも関わらず、それらの情報を直接的には利用していないということがわかった。この理由として、3ヶ月後のテストではこの回の資料のみならず多くの資料が手元にあることから、増えた資料の中からどの資料を利用すべきなのかを瞬時に判断することが難しく、十分に利用できなかった可能性がある。

また、授業前に配付された群は、直後の説明課題で用いていた情報とは異なる情報を用いて説明していることが多かった。一方、授業後に配付された場合には、直後に言及されていなかったものに言及するということが多く、手元にある情報が増えたことが多少なりとも影響している可能性もあるだろう。いずれにしても、直後の説明課題と3ヶ月後の説明課題とを求められた時に、それぞれ情報を構成し直していることが多く、手がかりとしての情報を外部貯蔵しているものの、そのままの形で使える情報として貯蔵しているわけではないと考えられた。また、授業が終わってからの期間の中で見直した機会が十分ではないために、そのまま用いることのできる情報にはなっていないという可能性もあるだろう。

6. まとめと今後の課題

これらの結果より、授業中にとったノートや配付された資料は授業内容を説明する上で手がかりとして利用するための情報とはなっているものの、それらをそのまま写すといった利用の仕方ではなく、それらを用いて内容を再構成するための手段になっていると考えられた。つまり、授業中に行われるノートテイキングや資料への書き込みだけでは、十分な外部貯蔵機能を果たすとはいえないが、それらの情報をもとに情報を思い出す手がかりとしているということ

だろう。この理由として考えられるのは、授業前に配付した場合も、授業後に配付した場合も、外部貯蔵装置として働くためには十分に見直したり、情報の整理をしたりする必要があるということである。学生たちにとって、今回の課題ではそのような必要性が感じられず、細かな情報を記録して詳細な資料にするということが行われていなかったということだろう。しかし、授業直後に比べ、3ヶ月後の時点では様々な資料の中から適切な情報を探し出す必要があったため、その点での難しさがあったと考えられ、全体的には直後課題よりも説明の詳しさは低下する傾向にあった。

以上の結果から、外部貯蔵装置としてノートや資料を捉えた時に、資料を配付する時期そのものによる影響はあまり見られないと捉えられ、むしろそれらの情報を3ヶ月の間にどのように利用したのかということの影響が大きいと考えられた。なお、今回の研究において3ヶ月の間の各学習者の行動はコントロールできておらず、3ヶ月後の内容説明課題に取り組む際にどのような情報を参照したのかということの把握ができていないことは本研究の限界であるといえるだろう。

付記

本研究は日本教育心理学会第58回総会において発表した内容に再分析を加え、加筆修正したものである。

参考文献

- Di Vesta, F. J. and Gray, G. S. (1972) Listening and note taking. *Journal of Educational Psychology*, 63(1): 8-14
- Foos, P. W., Mora, J. J. and Tkacz, S. (1994) Student study techniques and the generation effect. *Journal of Educational Psychology*, 86(4): 567-576
- Marsh, E. J. and Sink, H. E. (2010) Access to handouts of presentation slides during lecture: Consequences for learning. *Applied Cognitive Psychology*, 24: 691-706
- 魚崎祐子 (2016) 「配付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.): 101-104

Effects of Distributing Time of Handouts on Lecture on Students' Learning Outcome

Yuko UOSAKI

Abstract

This study explored how a time of distributing handouts on lecture to students effect on their learning outcome. I had the same lecture for two classes, and I distributed handouts to the students in one class before the lecture, and to the students in the other class after the lecture.

I asked students in both classes to explain one of the topics in the lecture just behind and in three months after the lecture. Students who got the handouts before the lecture were apt to explain the content with overall materials on handouts or their own notebooks. Students in both classes, however, had the same difficulty in searching which information helped them to explain the topic, so handouts and notebooks were not thought to be able to keep a complete role of external storage for three months.

Keywords: notetaking, handouts on lecture, time of handing out, explaining the contents in a lecture, external storage