

学生アンケートの回答と成績との関係から推察される 「適性処遇交互作用」

オンデマンド型オンライン授業をふりかえって

浅原知恵

1. はじめに

従来の対面授業とオンラインの授業では、どちらが望ましい教育方法／学習方法だろうか。教職課程の必修科目である「教育心理学」を学んだことのある人であれば、この問いに明確に答えることができなくてはならない。正解は、「どちらとも言えない」あるいは「人によって異なる」である。

教育心理学で必ず学ぶ概念（教員採用試験対策としても必須用語）の一つに「適性処遇交互作用（Aptitude Treatment Interaction）」（Cronbach, 1957）がある。これは、学習者が学習課題や学習活動に対してもっている適性（能力、性格、態度・意欲など）と教師の処遇（教え方）が、互いに影響し合うことで学習の成果が決まるという関係性のことで、換言すると、「学生の特徴によって、効果的な教え方は異なる」、あるいは「学生の成績は、それぞれの特徴に合った教え方がなされたかどうかで決まる」ことを意味している。

今から55年前に、Snow et al. (1965, 竹網 (2012) の引用による) が行った実験の結果が、この現象をよく示している。実験は、映像による授業と通常の授業を比較するもので、初等物理学の受講者527名を2グループに分けて行われた。一方には映像、もう一方には教師による通常の授業を行い、14回の授業の終わりに毎回実施した小テストの合計点を成績として、両グループの平均

点を比較した。その結果、グループ間の成績にはほとんど差は見られなかった。ところが、学生の「対人積極性」の違いで比較すると、対人積極性が高い学生は教師の方が高得点、対人積極性の低い学生は映像の方が高得点で、対人積極性が平均的な学生は教え方の違いの影響はほとんどなかったのである。このことは、映像がよいか対面がよいかは、受講者の性格傾向によって異なることを示している。「対人積極性」に限らず、受講者の多様な適性によって、望ましい教授法は異なるのであり、今日のオンライン授業も、プラス面をより多く感じた学生と、マイナス面の影響がより大きかった学生の両方がいると思われる。

今年度前期、教育心理学は、オンデマンド型オンライン授業の形で実施した。学期末に行った授業アンケートの結果と成績評価との関係は、「適性処遇交互作用」をうかがわせるものだった。本稿では、受講者へのアンケート結果や、学生の志向性（オンラインか対面か）と成績評価との関係を考察し、後期も続く当科目のオンライン授業のあり方について、示唆を導き出したい。

2. 授業の概要

2.1 オンライン授業の形式・教材

オンライン授業の実施方法はオンデマンド方式とし、授業用プラットフォームとして、Microsoft Teamsを利用した。

各回の授業で履修者が使用する教材は2種類である。1つは①YouTube上にアップロードした講義動画で、Teamsで各回の授業動画のURLを通知した。もう1つは、②レジュメ資料で、Teamsの「ファイル」のほか、念のため、OneDriveとWebClassにも保管した。

2.2 履修者とのコミュニケーション

全履修者への連絡はTeamの投稿欄を、課題の提出や添削は「課題」機能を利用し、個別の履修者とのコミュニケーション（質問等の受付・回答）は、主としてチャット機能を利用して行った。

学生からの質問、相談は、時間割上の授業時間をオフィスアワーとして、その時間に応じる旨伝え、毎週待機していたが、実際には、授業時間中の連絡はほとんどなく、時間外の連絡に随時対応した。

試験に関する連絡は、全履修者に確実に伝える必要があるため、目を通したらMicrosoft Formsで作成した簡易アンケートに回答するよう求め、回答がなかった履修者には、チャットに加え、WebClassのメール機能も利用して個別に連絡した。それでも連絡がつかなかった3名については、学部事務室に連絡を依頼した。

2.3 学習の進め方と評価

履修者は、各回の「学習時期の目安」までに、上記教材①②を利用して学習し、Teamsの「出席確認チャンネル」に、名前と学習した内容に関するコメントを一言記入して投稿する。この投稿をもって出席としたが、各自のペースで学べるよう、学習時期はあくまで目安とし、前期授業終了まで、投稿を受け付けた。パソコンやタブレット、プリンタがない場合には、まず①を視聴し、後に②資料で詳しい内容を確認することを勧めた。

従来の対面授業では、毎回の授業の最後に、2,3問の確認問題を示し、期末試験の問題（25問）は、その課題の中から出題していた。その問題に取り組んで提出すれば、添削することを伝えていたが、実際に希望してくるのは、履修者の10%程度であったと思われる。オンライン授業となった今年度は、授業動画の最後に「試験準備課題」として呈示し、Teamsの課題を通して、添削を受け付ける旨通知した。

評価については、例年は、期末試験（95%）とグループワークのふりかえり（5%）をもとに行っていたが、今年度は、毎回の出席コメント（25%）も考慮することにし、Formsで作成した試験（75%）と出席コメントをもとに評価した。

2.4 前期終了後の所感

前期の履修登録者は、2クラスで計86名で、最終的に評価の対象となったのは73名だった。

オンデマンド型の授業を初めて実施し、最も強く感じたのが、学生との距離が、物理的には「遠いのに近くなった」ということである。逆に言えば、これまでの対面授業では、「近いのに遠かった」ことにも気づかされた。

これまで、学生への一斉連絡は、授業時に伝えるかWebClassを利用するかのいずれかで、個別の連絡はメールを利用するしか手段がなかったが、学生は、WebClassやメールを日常的に使う習慣がなく、返信がなかったり遅れたりすることが珍しくなかった。その点Teamsを利用すると、教員は、必要な連絡事項がある際に、即時に通知することが可能であり、学生も、受講する際に必ずTeamsを立ち上げるため、より確実に、効率的な情報伝達手段となった。

さらに、Teamsは、学生が教員に連絡するハードルを下げるものだったと思われる。それを象徴的に示していると思われるのが、今年度、授業内容に関するチャットでの質問が増え、課題タブ

を通した「試験準備課題」の添削依頼が、急増したことである。チャットでの質問数は明らかではないが、「試験準備課題」については、各回平均で24.2人（評価対象者の32.9%）から添削依頼があり、例年と比べ、大幅に増加した。それに対する教員からのフィードバックも、より早く、より丁寧にできたため、繰り返し提出する学生も6、7名いた。従来、添削依頼は、授業時に手書きの紙を渡すか、メールを送信するしか手段がなく、授業前後に、自分から教員に声をかけたり、教員宛てにメールを送ったりすることができたのは、ある程度以上に社交的な（対人積極性の高い）学生に限られていた可能性がある。連絡手段としてTeamsを使用できるようになったことで、それほど社交的ではない学生が教員に連絡しやすくなり、結果的に、それらの学生の学習内容の理解を促すことができた可能性があるだろう。

3. 授業アンケートの方法

3.1 質問内容

質問内容は、表1に示した4項目である。

3.2 実施手続き

Formsで実施した前期末試験の問題の最後に、表1の項目を示し、回答を求めた。冒頭で、「評価とは無関係」であることを伝えてあり、回答は必須ではなかったが、試験を受験した73名全員から回答があった。（実施日は8月4日。）

4. 結果と考察

4.1 よかったと思うこと・困ったこと

まず、オンデマンド型オンライン授業の全体的な受け止め方を表すものとして、質問3への回答結果を表2に示す。

受講してみて「よかったと思うこと」のほとんどを占めていたのが、「自分のペースに合わせて学習できること」と「繰り返し視聴できること」だった。一方、「困ったこと」については、ほとんどの学生が「特になし」もしくは空欄だった。たとえ困ったことがあっても、試験の解答と同時に担当教員に提出するアンケートに、否定的な内容を書きにくいという心理が働いた可能性は否定できないが、デメリットよりも、メリットを強く感じていた学生が多いと解釈できる可能性もある

表1 授業アンケートの質問内容

	質問内容	回答形式
1	2020年度前期の教育心理学は、オンライン上にある授業動画と資料を利用して、皆さんが自分のペースで学習し、出席確認や質問などの教員とのやりとりをTeamsを通して行う「オンデマンド型オンライン授業」の形で実施しました。このようなやり方のオンライン授業と従来の対面型授業を比較すると、「あなたには」どちらの受講のしかたが合っていますか。	3択
2	教育心理学が、従来の対面型授業であった場合を想定して回答してください。「オンデマンド型オンライン授業」と比較すると、「あなたにとって」どちらの方が、学習効果（授業の理解度）が高いと思いますか。	3択
3	教育心理学を、オンデマンド型オンライン授業として受講してみて、①よかったと思うこと、②困ったことがあれば、教えてください。	自由記述
4	新型コロナウイルス感染症が収束し、感染の心配がなくなった後の「講義形式の授業」の形態の希望についてお尋ねします（ゼミや、実験や実習をとらぬ授業は除きます）。「あなたは」どのようなタイプの講義を希望しますか。	5択

だろう。

回答があった中で比較的多かったことの一つは、「忘れ、先延ばし、怠けをひきおこしやすいこと」だったが、これは、よかったこととして多

数があげていた「いつでも、繰り返し見られること」と表裏の関係にあると言えるだろう。自己管理の力が不十分であったり、その科目への苦手意識がある学生にとっては、ある程度強制される方

表2 よかったと思うこと

	回答数	回答例
1 自分のペースに合わせて学習できること	36	「自分の時間があるときに学習ができるため、予定の調整などがしやすかった。また、課題に関しても、授業時間内に提出となるとじっくり考えることができないと思うため、オンデマンドになって家でゆっくり時間をかけて理解しながら課題に取り組むことで、対面よりも学習しているという感覚にあった」「必ずしも決まった時間に授業を受けなくていいので、自分の集中している時に授業を受けることができ、覚えやすい」
2 繰り返し視聴できること	33	「わからないことがあれば動画を止めて資料を見たり、ペースが早ければ再生速度を落としたりすることができたり、また適宜授業後の振り返りも好きな時にできたので、授業に遅れることなくついていけた点です」「わからないことをその場ですぐ調べたり、何度も動画を見返して復習したりできたのが良かったと思います」「授業の内容を何回でも学習できるので、一回で理解できなかった内容を繰り返し学習することで理解することができた」
3 コミュニケーションの取りやすさ	4	「対面より質問がしやすいと思う」「わからないことでもチャットなどで先生と簡単に会話ができるので安心だと思いました」「フィードバックによって、自身の理解が違っていたり、言葉足らずだったことがわかって良かった」
4 その他	8	「コロナ対策につながっていたので安心して授業を受けることができた」「例えて説明をしてくれていたのですごくわかりやすかったです」「学校に行くまでの時間を短縮できる」

表3 困ったこと

	回答数	回答例
1 特になし・記述なし	42	「困ったことは、特になかった」「困ったことはないです」
2 忘れ、先延ばし、怠けをひきおこしやすいこと	9	「自分自身がやろうと思わないと中々授業動画を見ることが出来ないこと」「私がさぼりやすいせいなのだが、動画や資料の閲覧を先延ばしにして後半になってまとめて行ってしまった」「時間割通りにやらなくてもいいから忘れてしまう時がある」「時間設定をしっかりとしないとだらけてしまう」
3 オンライン環境に関すること	8	「電波の不具合で受けられないことが起きる」「資料を授業中に配布してもらっていたがそれを印刷することが有料になってしまうのでパソコンにダウンロードしていたが量が多くパソコンが重くなってしまったこと」「通知設定がなく、見落とすことが多かった。パソコンを持っていないため携帯の容量が多くなってしまう」
4 すぐに質問できないこと	7	「対面のほうが質問をしやすいため質問できなかった」「わからないことがあった時、すぐに先生に聞けないこと」
5 集中しにくいこと	2	「集中が切れることがある」「1回に集中ができない」
6 その他		「他の教科もレポートがたくさん出っていたので、試験準備課題をやるのは少し大変でした」「先生の表情がわからないので伝えたいことがわからないことがありました」

が学習しやすく、自分のペースでいつでも学習できることがデメリットにもなると考えられる。

「困ったこと」のうち「オンライン環境に関すること」のほとんどは、経済的支援やパソコン等の貸与によって対処できることだった。オンライン授業が当初想定されていたより長期化することや、対面授業に戻った後も、オンラインを併用したハイブリッド型授業が展開される見通しを考えると、今後は、無制限にWi-Fiを使える環境とタブレット端末は、大学生に必須のものとなるだろう。これらが前提となることを予め周知し、必要な学生に支援が行き届くような体制を整えることが今後の課題と言えよう。

また、表2と表3を見ると、「よかったと思うこと」として4名が「コミュニケーションの取りやすさ」をあげている一方で、7名が「すぐに質問ができないこと」を「困ったこと」として回答していることが見て取れる。同じ授業に対し、学生によって正反対の感想を抱いているのである。

この違いの背景を、冒頭で紹介したSnow et al. (1965) の実験における「対人積極性」の個人差によって説明することも可能だろう。対人積極性が高い学生は、わからないことがあれば、授業前後に直接教員に尋ねたいと考えるのに対し、対人積極性の低い学生にとっては、直接声をかけなくても教員に気軽に連絡できる方法ができたことで、質問しやすくなった可能性がある。

4.2 自分との相性・学習効果について

図1に、質問1, 2, 4の質問への回答結果を示した。従来の対面授業とオンデマンド型授業を比べ、どちらが自分に合っているかを尋ねた質問1では、対面授業が38% (28名)、オンデマンド型が48% (35名) で、「どちらも違いはない」が14% (10名) だった。オンデマンド型の方が自分に合っていると回答していた学生の方が多く、「違いはない」も合わせると、全体の62% (45名) であった。全体の三分の二の受講者は、オンデマン

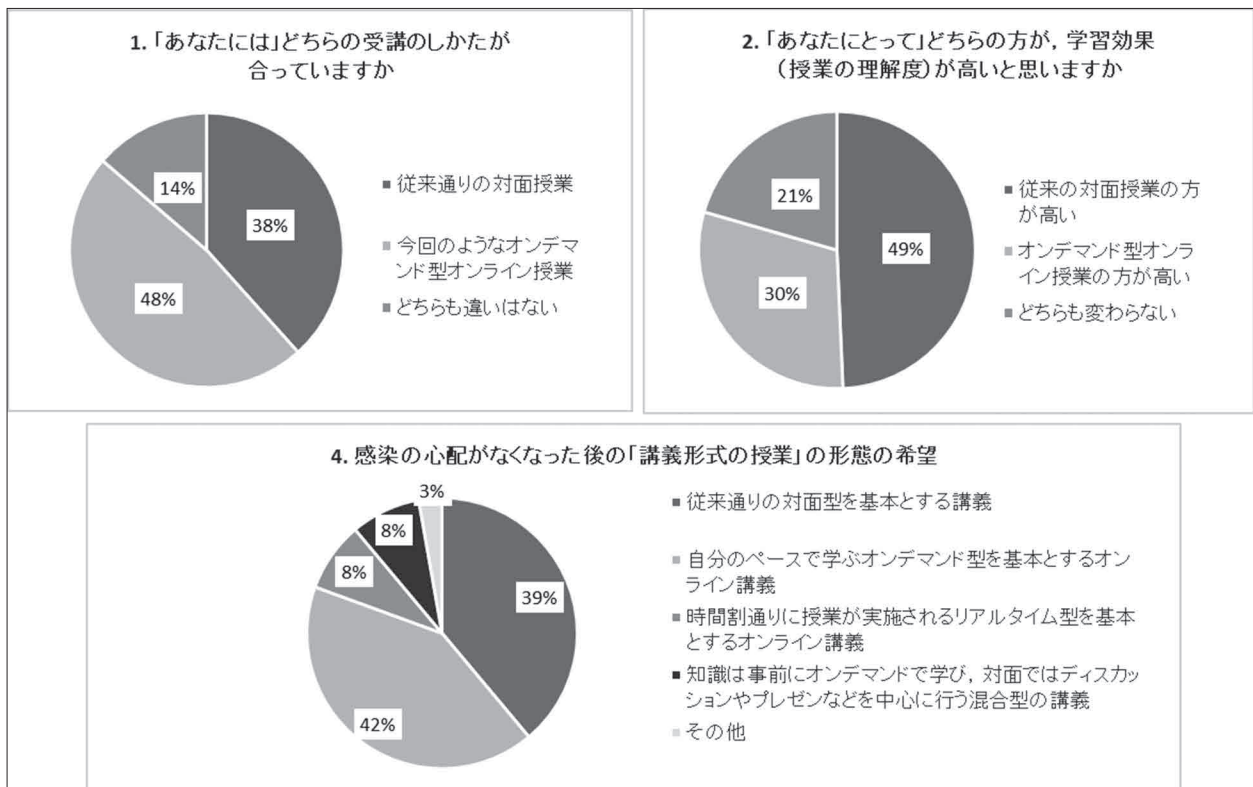


図1 質問1・3・4への回答結果

ド型授業の受講に対して大きな抵抗感を感じていなかったことがうかがえる。

一方、学習効果が高いと思う方法について尋ねた質問2では、対面授業が49% (36名)、オンデマンド型が30% (22名)、「どちらも変わらない」が21% (15名)だった。オンデマンド型との比較では、対面授業の方が学習効果が高いと思う学生の方が多いが、「変わらない」を含めた全体で見ると、対面授業と回答した学生とそれ以外の学生の割合はほぼ半々であり、対面でなかったことが、学習効果の低下をもたらしたとは、必ずしも言えないことを示唆している。

ところで、一部に、質問1と2への回答が矛盾している学生がいた。自分にはオンデマンド型の方が合っていると答えたにもかかわらず、学習効果は対面授業の方が高いと答えた学生が9名、それとは逆に、対面授業の方が合っていると答えたにもかかわらず、学習効果はオンデマンド型の方が高いと答えた学生が3名である。この原因をアンケート結果のみから読み取るのは困難だが、たとえば、対人積極性の低い学生が「オンデマンドの方が時間にしばられなくてよいが、つい先延ば

しにしそうだから」と考えたり、対人積極性が高い学生が、「対面の方が好きだが、休んだり聞き逃したりしてもそのままにしてしまうから」と考えたりするなど、それぞれの授業タイプのデメリットの影響を受けやすいとの自覚が一因とも考えられる。

最後に、感染症収束後、対面授業が可能になった後、「講義形式の授業」一般についてどのような形態を希望するかを尋ねた質問4にも触れておきたい。結果は、従来通りの対面授業 (39%) と、オンデマンド型オンライン授業 (42%) は同程度だが、リアルタイム型オンライン授業 (8%) を含めるとオンライン授業全体で50%に達し、対面授業 (39%) を上回っていた。混合型 (いわゆるハイブリッド型) は8%だった。少なくとも講義形式の授業については、オンライン形式を希望する学生の方が多いこと、また、対面授業が可能になった後でも、オンラインを活用した授業を希望する学生がいることが明らかとなった。

表4 回答と成績 (100点満点での評点の平均値)

アンケート質問項目と回答	該当者数	成績
【どちらの受講のしかたが合っているか】		
従来通りの対面授業	28	82.7
今回のようなオンデマンド型オンライン授業	35	84.7
どちらも違いはない	10	88.5
【どちらの方が、学習効果 (授業の理解度) が高いと思うか】		
従来の対面授業の方が高い	36	80.2
オンデマンド型オンライン授業の方が高い	22	84.1
どちらも変わらない	15	86.8
【感染の心配がなくなった後の「講義形式の授業」の形態の希望】		
従来通りの対面型を基本とする講義	28	78.3
自分のペースで学ぶオンデマンド型を基本とするオンライン講義	30	84.3
時間割通りに授業が実施されるリアルタイム型を基本とするオンライン講義	6	85.6
知識は事前にオンデマンドで学び、対面ではディスカッションやプレゼンなどを中心に行う混合型の講義	6	92.1
その他	2	-

4.3 アンケート回答と成績との関連

表4は、アンケートの回答別に、回答者の評点の平均値（100点満点）を示したものである。

表4を見ると、3つの質問項目の全てにおいて、対面授業を志向する学生の評点が最も低かったことがわかる。最初の2問（自分に合った受講のしかたと、学習効果に関する質問）については、どちらも違いはない・変わらないと答えた学生の評点が最も高く、対面を志向する学生との間に6点程度の差があった。また、対面授業が可能になった後の授業に関する質問では、オンデマンド型、リアルタイム型のオンラインを希望する学生との差が6-7点、混合型を希望する学生との差は、13.8点であった。（今回選択肢とした混合型授業は、事前学習とアクティブラーニングを組み合わせたもので、意欲の高い学生が選択した影響もあると思われる。）対面授業を志向する学生と、オンライン授業を志向する学生との間に見られた評点の差は、適性処遇交互作用の現れだと推察することができるだろう。自分には合わないと感じている授業形態での受講を課されたことで、意欲が低下したり、学習への取り組みに困難を感じたりした結果、オンライン授業を志向する学生と比べて低い成績となった可能性がある。

Snow et al. (1965) の実験とは異なり、実際に対面授業を行って比較した結果ではないため、この差が、授業形態によるものかどうかの確証はない（評点が低かった群の学生は、対面授業であっても評点が低い可能性を否定できない）。とは言え、教員としては、自分には合っていないと感じ、希望してもいない形態での授業を受講した学生が、対面授業であれば得られたはずの学習効果を得られなかった可能性について考慮しておくべきであり、その可能性も視野に入れて、今後の授業のあり方を検討していく必要があるだろう。

4.4 今後の授業のあり方について

教育心理学は、後期も、オンデマンド型オンライン授業の形態で実施される。そこで、以上に示したアンケートの結果、及び、評点との関係をもとに、今後のオンライン授業で、教員として改善できる点、留意すべき点について言及しておきたい。

表3に「困ったこと」としてあげられている内容のうち、「忘れ、先延ばし、怠けをひきおこしやすいこと」は、教員が、学習時期をかなり自由に設定していたことによると思われる。教員としては、時間やペースを一律にすることによって、それぞれの学習スタイルに応じた取り組みの自由を制限したくないと考え、「学習時期の目安」を設定しつつも、前期授業終了までに学習を終えればよいと考えていた。しかし、定期的な取組を求めないことが、一部の授業回の学習し忘れにつながり、期限は大分先だという安心感が、先延ばしと、後半に集中して取り組まなくてはならない事態を招いた可能性が高い。今後は、自分に合ったペースで自己管理しながら学ぶ学生に対してはある程度の自由を保証しつつ、そうでない学生に対処する工夫が求められる。そこで後期については、前期と同様、各回の学習時期を「目安」として呈示し、各自のペースでの学習を認める一方で、その時期を大幅に遅れる場合は、教員への事情説明を課す、というやり方を試行し、結果を検証してみたい。将来的には、未提出の学生に自動的にリマインダーを送る機能の利用なども検討したいと考えている。

次に、「すぐに質問できないこと」への対処として、各自が勉強中に生じた疑問は、オフィスアワーに限らず、いつでもチャットを利用して質問できることを、前期よりも明確に、また繰り返しアナウンスする予定である。前期は、学生が直接質問できる機会として、時間割上の時間をオフィスアワーとして待機していたが、その時間に学習

している学生が多くないせいか、利用は少数だった。授業内容に関する質問は従来より増加したものの、一部の学生が複数回利用していた面もあった。「口頭」で質問し、すぐに答えを得たい学生が、「文字」でしか教員にアクセスできず、回答を得るまでの時間を要する状況には変わりはないが、少なくとも「すぐに」質問できる機会があることを、明確に周知し、その効果を検証したい。

5. おわりに

2016年に障害者差別解消法が施行されて以降、大学には、多様な学生の全てが学ぶ権利を享受できるよう、「合理的配慮」によって「社会的障壁」を除去する努力をすることが義務づけられている。このことにも象徴されているように、今日の教育は、学生が多様であることを前提に準備され、提供されることが求められている。「適性処遇相互作用」は、その必要性を、半世紀以上前に世に問うていた概念とも言えるだろう。

学生の「適性」は多様であり、能力も、性格も、態度・意欲も様々な学生に、万能的に、等しい効果をもたらす教育方法は存在しない。ある学生にとっては学習を促すことになったオンライン授業が、別の学生にとっての学びを困難としている可能性があるとするれば、その困難が取り除かれるような配慮が求められるだろう。これは、対面授業が再開された場合でも同様であり、対面での授業にともなうデメリットが軽減されるよう配慮することが必要になる。

今日の教育者に求められているのは、オンラインか対面かの二者択一を議論することではなく、万能的な教育方法を期待することでもなく、様々な限界の中で戸惑い、悩みながらも、何が最善であるかを常に模索し続ける姿勢であるように思われる。

謝辞

2020年度前期に教育心理学を履修し、アンケートに回答していただいた73名の学生の皆さんのご協力によって、初めて実施したオンデマンド型授業の記録を残すとともに、今後に向けた示唆を得ることができました。心から感謝いたします。

Cronbach, L. J. (1957) The two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist*, 12, 671-684.

Snow, R. E., Tiffin, J., & Seibert, F. W. (1965) Individual differences and instructional film effects. *Journal of Educational Psychology*, 56, 315-326.

竹網誠一郎 (2012)「どのように教えるか」 鎌原雅彦・竹網誠一郎著『やさしい教育心理学』有斐閣アルマ, pp.129-147.