

効果的なプレゼン・スライド・デザインに関する知識基盤の向上:3つのパイロット研究

ジョアンナ・ウルフ、ニシャ・シャンムガラージ、ジュリアン・ライネケ、ローラ・キャトン・ピート、クレイグ・モロー

概要

私たちは、効果的なプレゼン・スライド・デザインに関する私たちの知識の漸進的な向上を提供する3つのパイロット研究を提示する。研究1は、学部生の文脈で広く検証されているスライド・デザインのアサーション・エビデンス・モデルが、進歩的な技術研究をプレゼンするうえでも効果的である、という証拠を提供する。研究2では、視覚的関心を加えることを意図したマイクロソフトの SmartArt を含む本質的でない画像は、認知された関心とモチベーションの観点で殆どなにも加えない一方で、視聴者の記憶力を抑圧するかもしれないことを示唆する。研究3は、学部生の視聴者にせよ専門家の視聴者にせよ、定性的研究をプレゼンする発表者らが長ったらしい引用文を一語一語読み上げるのではなく、選択的に読み上げる、または言い換えることを好むことを示唆する。

エドワード・タフテ(2003年)のパワポに対する宣言のほぼ20年後、スライド・デザイン・ツールの批判を目にすることは今なお一般的である(例えば、ジェームズ、2020年、ロジャーズ、2020年)。しかし、1日に約3,000万件のパワポのプレゼンが与えられているという推定からすれば(パーカー、2001年)、スライドショーのプレゼンは絶滅の兆しを殆ど示していない。コミュニケーターや教師として、すべてのプレゼンが等しく作られていないことを私たちは知っている。よくデザインされたプレゼンは効果的な授業や議論を更によいものにできるが、貧弱にデザインされたプレゼンは台無しにする。

技術的コミュニケーションにおける効果的なスライド・デザインの最も著名な提唱者の一人は、スライド・デザインとコミュニケーションの研究に対して、2014年にIEEEプロフェッショナル・コミュニケーション協会により技術コミュニケーション教育におけるロナルド・ブリック卓越賞を受賞したマイケル・アリーである。アリーは「アサーション・エビデンス・モデル」と彼が呼んでいるスライド・デザインのタイプを推進するのに積極的である。アサーション・エビデンス・モデルは、スライドの主要な主張を簡潔な単一文の見出しで要約し、スライド本体に視覚的証拠を附してその主張文を支持することを要する(図1参照)。こうして、アサーション・エビデンス・モデルは、テーマ文が段落の主要ポイントを要約し、本体がそれを支持する詳細を提供する、伝統的な理屈っぽい段落のように機能する。このような主要ポイント先頭型(すなわち「頭括構成」)組織構造は、伝統的なテキストにおける読解力と記憶力を改善することが分かっている(ディアンジェロ、1986年)。

理屈っぽく得るところの多いテキストを整理する際に私たちの分野の成功事例に従うことに加え、アサーション・エビデンス・モデルは、マルチメディア・テキストに応用された認知理論を活用している。これらの中で最もよく知られているのは、私たちの脳は視覚/画像

情報と聴覚/言語情報を、異なるが補完的なチャンネルで処理する、と仮定する認知の二重チャンネル理論である(クラーク、パイヴィオ、1991 年、メイヤー、2002 年、2005 年を参照)。学習者らがどちらのチャンネルからでも入力を統合すると、より深い理解が生じる。従って、話された言葉と画像を一組にすることは、言葉単独よりも理解力を増加する(クラーク、パイヴィオ、1991 年、メイヤー、2002 年)。口述説明と組み合わさった視覚的証拠を奨励することで、アサーション・エビデンス・モデルは、テキストが単独で支持するよりも情報の深い心的処理に働きかける。

同様に、アサーション・エビデンス・モデルは、認知負荷に関する研究から浮上した、寧ろ複雑で繊細な意味合いのあるアドバイスを十分に活用する。認知負荷理論は、私たちは視覚チャンネルと聴覚チャンネルの両方に対して限定的な処理能力しかなく、どちらか一方のチャンネル内の情報が多すぎると実際に学習を抑圧し得る、と提案する(メイヤー、2005 年)。特に、認知負荷は、視覚チャンネルと言語チャンネルの両方で処理される文章テキストによって課題となる可能性があり、そのため、両方のシステムに過重な負担をかけ得る(メイヤー、2005 年)。文章テキストがプレゼンの口述説明と重複すると、過負荷は更に悪化する。これとは対照的に、口述説明の重要なポイントを引き出す少量の文章テキストは、特に補完的な画像と一緒に使用する場合に、学生の学習を高めることができる(アデソペ、ネズビット、2013 年、メイヤー、2002 年、ユエら、2013 年)。アサーション・エビデンス・モデルは、スクリーン上のテキストを、口述説明を補完するが重複しない一つの単一文(そして、もし必要なら、いくつかのテキスト・ラベル)に限定することで、認知負荷にのしかかる様々な要求のバランスを講演者らが取りやすくする。この冗長でない文章テキストは、口述説明単独なり、その口述説明と重複する文章テキストなりと比較して、学生の記憶力や概念の他領域への伝達を向上させる(ユエら、2013 年)。

スライド・デザインのアサーション・エビデンス・モデルは理論によって支持されるだけでなく、実証的な教室研究によっても検証されている。ある準実験的な教室研究では、地質学の学生らが、2つの形式——完全な文ではなく、短くて散り散りのフレーズに依存する伝統的なテーマ・サブテーマ形式、または、完全な文と視覚的証拠を用いたアサーション・エビデンス形式——のいずれか1つのプレゼン・スライドを用いて教授される講義に参加した。アサーション・エビデンス・スライドを使って教授された学生らは、伝統的なテーマ・サブテーマ・スライドを使って教授された学生らよりも、複数選択式試験問題で有意により成績を収めた(アリー、シュライバー、ムッフオ、2005 年)。この研究は、工学の学生ら(ガーナーら、2011 年)とコンピュータ・サイエンスの学生ら(ウルフ、アリー、シェリダン、2006 年)の両方を使って再現された。その効果は、複数選択式試験だけでなく、論文式試験でも生じた(ガーナー、アリー、2013 年)。アサーション・エビデンス・モデルを用いてプレゼンを作成した学生らは、伝統的な形式を用いてスライドを構成した学生らよりも、教材の優れた理解力を明示したことも研究で分かった(ガーナー、アリー、2016 年)。更に、アンケートでは、伝統的なテーマ・サブテーマ・デザインよりもアサーション・エビデンス・スラ

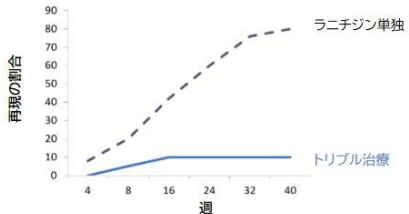
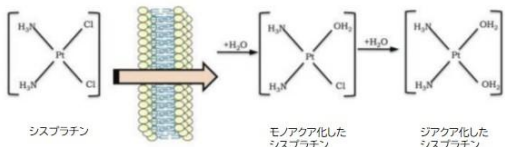
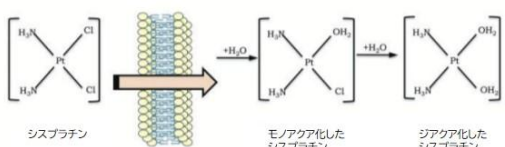
伝統的なテーマ・スライド	アサーション・エビデンス・スライド																					
職場の効率を最適化する方法 ・タイム・ブロック制で作業すると、効率が最大化される ・タイム・ブロックの合間に休憩を挟む ・50分の作業に対して10分の休憩という比率が、生産性を最も高めることが示されている ・3つのタイム・ブロック後に、タスクを振り返る時間を設ける ・進捗状況について、自分の気持ちを振り返る ・メモを読み返す ・次回に向けて改善計画を練る	時間をブロック単位で計画することで、効率を最適化できる 50分間 作業 10分間 休憩 振り返り 																					
トリプル療法 ・胃潰瘍患者 ・二重盲検無作為試行 ・40週間にわたる再発 ・トリプル療法は13% ・ラニチジン単独は75%	トリプル療法は、従来のラニチジン治療と比較して、胃潰瘍の再発を減少させた  <table border="1"><caption>再発の割合 (推定値)</caption><thead><tr><th>週</th><th>ラニチジン単独 (%)</th><th>トリプル治療 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>4</td><td>10</td><td>5</td></tr><tr><td>8</td><td>25</td><td>10</td></tr><tr><td>16</td><td>55</td><td>12</td></tr><tr><td>24</td><td>75</td><td>13</td></tr><tr><td>32</td><td>80</td><td>13</td></tr><tr><td>40</td><td>82</td><td>13</td></tr></tbody></table>	週	ラニチジン単独 (%)	トリプル治療 (%)	4	10	5	8	25	10	16	55	12	24	75	13	32	80	13	40	82	13
週	ラニチジン単独 (%)	トリプル治療 (%)																				
4	10	5																				
8	25	10																				
16	55	12																				
24	75	13																				
32	80	13																				
40	82	13																				
アクア化  シスプラチン モノアクア化したシスプラチン ジアクア化したシスプラチン	塩化物濃度が低いとシスプラチンはアクア化し、塩化物が水分子に置き換わる  シスプラチン モノアクア化したシスプラチン ジアクア化したシスプラチン																					
ローシャラ(2018年)	ローシャラ(2018年)																					

図1 1列目は伝統的なテーマ・スライドを示す。2列目はアサーション・エビデンス形式に従って再デザインされたスライドを示す。最初の2行は、アサーション・エビデンス・モデルが、そうでなければテキストだけのスライドに画像を含めることにより、どのようにデュアル・チャネル処理を活用するよう講演者らを奨励するかを示す。最後の行は、研究が示唆することを提供するいくつかのテキスト・ラベルを附した完全な文が、口述説明を補完するうえで、どのように文書テキストと最適なバランスをとるか、を示す。

イドを7:1の割合で好ましく思う、と学生らは報告した(アリー、シュライバー、ムッフオ、2005年)。

2012年、私たちの機関を横断してコミュニケーションの専門知識を広めるために[センター名と機関名は盲目レビューのために削除]が設立されたとき、私たちの最初のワークショップの一つはアサーション・エビデンス・モデルに関するものだった。2012～2021年の間に、

私たちのセンターの講師らは、工学から歴史、ビジネス、建築に至る幅広い授業で、このテーマに関する 100 以上のワークショップを学生らに提供した。私たちは、1 年生の学部生研究セミナー、並びに博士論文の短期集中トレーニングで、アサーション・エビデンス・モデルを教授した。このモデルは、1 年生の筆記式、技術的、専門的コミュニケーションの講師らにも広く採用された。膨大なワークショップのリクエストゆえに、私たちは、配属した講師らのために、現在では数千回再生されている動画も制作した。

機関を横断した私たちの数百回のプレゼンと執筆者らとの一対一の相談の中で、私たち(他に、参考文献ニーリーら、2009 年と同様に)は懐疑、抵抗、疑問に遭遇した。上で引用した利用可能な研究と理論に言及することで、私たちは懐疑的な学習者らを説得できたが、アサーション・エビデンス・モデルが自分たちの特定の修辭的文脈に適用できるとは納得していない人たちもいた。同様に、デザインにおける研究や成功事例(例えば、「私はどのフォントを使うべきか?どの背景がベストか?」、参考文献グレコら、2008 年)に言及することで、私たちはいくつかの疑問に答えることができたが、他の疑問は私たちを困惑させた。例えば、私たちはしばしば、プレゼンをより視覚的に魅力的にする方法や、大きなテキスト引用文の扱い方について疑問を持つ「人文学」研究者らを支援するのに苦労した。

懐疑に反論し、私たちは遭遇した疑問に答えるために、私たちのセンターは、いくつかの小規模な研究プロジェクトを支援した。これらの研究は通常、私たちの学部生と大学院生のすべての顧問らが受けた実習科目から浮上し、独立した研究や論文を通じて展開された。この論文では、そのような 3 つの研究の結果を提示する。3 つの研究はいずれも非常に暫定的なものであり、ヒューリスティックが殆ど存在しない分野でいくつかの指針を提供する。私たちは、私たちのワークショップや授業に参加した学生らの声に内在する、これらの研究で取り上げる 3 つの疑問を提示する。

- ・ 研究 1:「私は、アサーション・エビデンス・モデルは学部生の講義では上手くいくと理解しているが、進歩的な研究にはあまりにも単純すぎるように思える。より技術的なプレゼンで上手くいくということを、あなたはどのようにして知っているのか?」
- ・ 研究 2:「私は、このモデルが、視覚化すべき具体的な物理的対象が存在する STEM 文脈でどのように上手くいくかを知っているが、容易に視覚化されない抽象的なテーマの場合、画像をどうやって思い付くか?」
- ・ 研究 3:「私の研究は、視聴者に表示したいと思う多くの引用文を要している。もちろん、私は文の見出しを使えることを分かっているが、引用文を提示する方法について他に何かヒントはあるか?私が声に出して読むだけいいのか、視聴者に黙って読ませるか、それとも別のことをするのか?」

研究 1:アサーション・エビデンス・モデルは進歩的な研究に対して上手くいくか?

ニーリーと共同研究者ら(2009 年)は、アサーション・エビデンス・モデルの教育に関する

研究で、アサーション・エビデンスへの抵抗は一般的である、と報告している。STEM 大学院生らが最も頻繁に私たちのワークショップに参加するという私たちの文脈だと、進歩的な研究を届ける場合、アサーション・エビデンス・モデルが効果的か否かを擁護するよう迫られることが多かった。私たちの大学院生らは、アサーション・エビデンス・モデルを支持するほぼすべての証拠が学部生の授業で収集されたことを正しく指摘した。STEM 大学院生らは、このモデルが会議のプレゼンといった進歩的な場面、特にこうした成功事例がまだ慣例にとらわれない分野で上手くいく可能性があるかどうかの確認を求めた。多くのワークショップ参加者らは、自分たちの研究の複雑さが、容易に消化されやすい文の見出しのナラティブに精製できない(或いは、すべきではない)ことを懸念し、教授陣アドバイザーらによって共有されるかもしれない過度の単純化への不安を感じていた(ヒルら、2012 年)。このように、このパイロット研究が問う研究の疑問は、「アサーション・エビデンス・モデルが教授陣、博士課程の学生ら、業界の専門家らに進歩的な技術研究をプレゼンするために使われる際に、これはどれほど効果的か?」ということである。

方法と結果

この疑問を取り上げるにあたり、私たちは、私たちのキャンパスで開催されていた「工学と公共の政策」において、学部プログラムが主催する、気候とエネルギーの意思決定に関する博士課程コンソーシアムに気が付いた。その後、私たちは、コンソーシアムの主催者らと協力し、この会議でプレゼンする予定となっている地元の博士課程のすべての学生らに連絡を取った。私たちは、これらの学生らに、私たちと会って、研究に裏付けられたプレゼン・スライド・デザインのモデルに従ってスライドを更新するなら、20 ドルを申し出た(私たちの研究方法は IRB プロトコル STUDY2016_00000028 によって承認された)。26 人の博士課程の学生講演者らのうち 6 人が私たちの申し出に応じた。この 6 人の学生らは、アサーション・エビデンス・モデルに関する 10 分間のビデオを視聴し、その後、アサーション・エビデンス・モデルに従ってスライドをレビューし、修正する 1 時間のセッションのために、私たちの上級スタッフらと会った。

会議で私たちは、52 人の参加者ら(教授陣、大学院生、ポスドク、業界の専門家を含み、そのうちの何人かはこの研究に協力し、資金提供した)に、すべてのプレゼンに対しオンラインまたは紙のアンケートを完了するよう求め、発表者らのプレゼンの様々な側面 ― 内容の理解のしやすさや有用性、プレゼンの明瞭さ、スライド・デザインの有効性を含む ― を評価し、自由形式のコメントを提供するよう求めた。これらの評価者らは、研究条件を知らされていない(私たちに協力した学生らはアンケートを完了しないよう求められた)。アンケート参加者は不均一で、シンポジウムの開始から終了まで減少したが、私たちは、23 のプレゼンを評価した 93 件のアンケートを受け取った。

図 2 は、私たちに協力してアサーション・エビデンス・モデルを実装した学生らが、他の参加者らよりもスライド・デザインの有効性に関して有意に高い評価を受けたことを示す

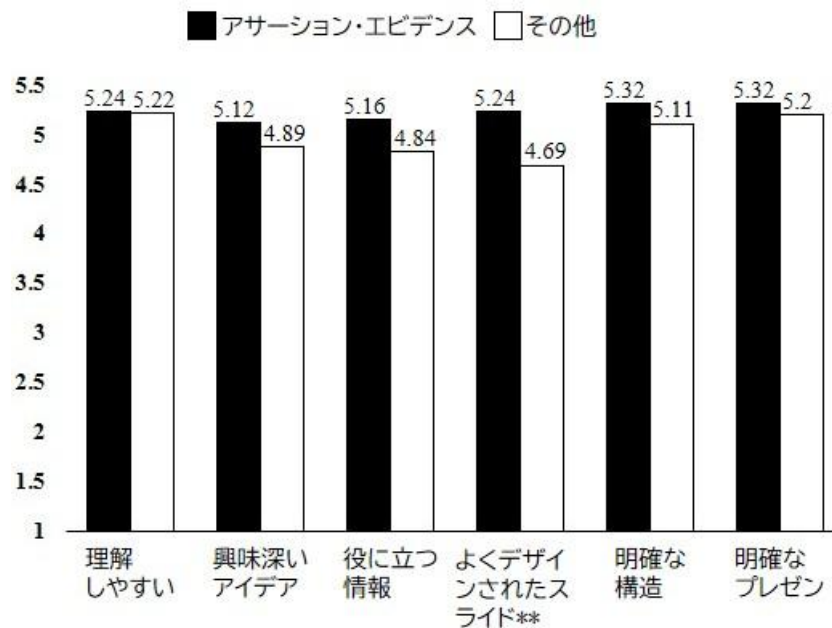


図2 講演者が私たちと協力してアサーション・エビデンス・モデルに従ったかどうかによって、シンポジウムのプレゼンを6段階スケール(1=「まったくそうではない」、6=「常にそうである」)で採点。**は統計的有意、 $p<0.01$ を示す。

($t=2.96$, $p<0.01$)。更に、他のアンケート項目に有意な差はなかったが、アサーション・エビデンス・モデルを実装した学生の方が劣る基準もなかった。実際、総合的な複合測定を形成するためにすべてのランキングを合計したところ、アサーション・エビデンス・モデルで指導を受けた学生らは全体的に有意に高く評価された($t=3.96$, $p<0.01$)。

更に、完全な文の見出しや慣例にとらわれないプレゼンに言及した、アサーション・エビデンス・プレゼンに対する自由形式のコメントはなかった。スライドへの言及は肯定的で(例えば、「分かりやすいスライドとグラフィック、よくできたプレゼン」)、講演者のグラフィックの明瞭さとサイズについてコメントされた。大多数の自由形式のコメントは内容に関係しており(例えば、「資料が提示された方法は好きだが、生成された因果関係の文には強く賛成しかねる」、「この研究が「大好き」だ—続けて情報を追加してほしい」)、このことは、強い視聴者の理解力と内容への関与を示唆する。

考察

私たちの知見は慎重に解釈されるべきだが、この研究は、アサーション・エビデンス・モデルが、技術的テーマについて技術系の視聴者に向けてプレゼンする進歩的な研究者に役立つ—そして、決して害を及ぼさない—かもしれないことを示唆する。私たちの視聴者—すべての博士課程の学生ら、教授陣、業界の専門家ら—は、アサーション・エビデンス・

モデルを使って届けられたスライドをよくデザインされたものとして評価する可能性が著しく高かった。更に、プレゼンの有効性のすべての尺度 ― 講演者が興味深いアイデアを持っていたかどうかを含む ― で、アサーション・エビデンス・モデルを用いて届けられたスライドは、他のデザインを用いたスライドと同等か、それ以上に優れていた。私たちの知見は、殆ど複雑でない技術分野の他の研究と一致しており、このことは、視聴者がアサーション・エビデンス形式で届けられたプレゼンを好むことを示唆する(アリー、シュライバー、ムッフォ、2005 年)。

これらの知見は、このデータの中に多くの交絡要因が存在するため、慎重に解釈されるべきである。具体的に、私たちに協力した 6 人の学生らは、コミュニケーション・スキルを向上させるための平均以上のモチベーションを持つ学生らだった可能性が高い。従って、これらの学生らのモチベーションが、彼らがプレゼンについて受けた個別化されたフィードバックと組み合わさって、アサーション・エビデンス・モデルよりも、彼らの上首尾なパフォーマンスに大きく寄与したかもしれない。更に、私たちが主張したとおり、会議の参加者らは、アンケートを完了するにあたり一貫性がなかった。好みやバイアスの点で平均的な技術系の視聴者とは異なっている、すべての単一プレゼンに対するアンケートを完了した参加者らは殆どいなかったかもしれない。私たちのデータにおけるこれらの問題にも拘らず、私たちは、私たちの結果が十分な証拠を提供し、進歩的な技術的プレゼンに対してアサーション・エビデンス・モデルの使用を引き続き推奨できると考えている。

研究 2: 抽象的な概念を表現するビジュアルを選定する際、私たちはどのようなアドバイスを提供できるか?

アサーション・エビデンス・モデルは、スライドの本体に視覚的証拠を用いることを奨励する。二重チャネル理論によれば、画像と口述説明を組み合わせることで、学生らは、言語チャネルからも視覚チャネルからも情報を統合するため、より深く情報を処理できる。この理論は、話された言葉と画像を一組にすることが単語単独よりも理解力を高める、という複数の研究の知見によって支持されている(クラーク、パイヴィオ、1991 年、メイヤー、2002 年)。

しかし、すべての画像が等しく作られるわけではないし、実際、マッキエヴィッチ(2005 年)は、学生らはプレゼンに適した画像を選ぶのに苦労することが多い、と指摘する。マルチメディアと学習に関する研究の多くは、ビジュアルがコミュニケーションの主要なモードであり、他の形式では容易に表現されない本質的な情報を伝える科学テーマに焦点を当ててきた。しかし、他の分野では、ビジュアルはコミュニケーションのそれほど本質的な形式ではない。それらは、テーマへの関心を喚起したり、抽象的な概念を翻訳したり解説したりするためによく使われる。このような、関連性はあるが本質的でない画像は、アサーション・エビデンス・モデルに関する研究では殆ど研究されてこなかった。

本質的でない画像と学習に関する研究は賛否両論ある。一方で、講演者らは内容をより面白

くすることで学びが促進されると考えているので、本質的でない画像がしばしば含まれる(アイテル、クール 2019 年)。この見解を支持する証拠が存在する(シュナイダーら、2018 年を参照)が、本質的でない画像が学習の邪魔をする可能性を示す研究ははるかに多い。この現象はしばしば誘引性付加物効果と呼ばれる。興味を掻き立てるためだけにプレゼンに詳細を加えることは、学習を改善するよりも抑圧する可能性が高い(スンドララジャン、アデソペ、2020 年)。例えば、ハーブとメイヤー(1997 年)は、プレゼンに、興味はあるが不必要なテキストと画像を加えることが、学生の学習を抑圧することを発見した。同様に、タンゲンら(2011 年)は、スライドの主要な主張を支持しない不調和な画像を附したスライドは、テキストのみのスライドよりも結果として学習成果が悪くなってしまうことを発見した。誘引性付加物に関する最近の研究メタ分析 ―主要な内容に直接関係しないテキスト、画像、サウンドを含む― では、学習教材に無関係だが興味のある詳細を加えることが全体的に学習を妨げる、と結論づけている(スンドララジャン、アデソペ、2020 年)。

マルチメディア学習に関する最近の研究は、主に視覚的関心に対して加えられる本質的でない画像が学習を支援する場合と害を及ぼす場合を区別することを模索している。シュナイダーと共同研究者ら(2018 年)は、一連の研究で、感情の面でポジティブであり、プレゼン内容と強く関係する本質的でない画像が、テキストのみのプレゼンと比較して学習成果を向上させることを発見した。従って、食欲をそそる韓国料理の画像(非常に関連性が高くポジティブ)を添えた韓国の料理と文化についてのプレゼンは、テキストのみと比較して学生の記憶力が高まった。しかし、顔をしかめた韓国人学生の画像(殆ど関連性がなくネガティブ)は学習者の記憶力を減少させた。

2 つ目の研究で私たちは、プレゼン内容に異なる画像を選定する際のコストと便益についてより多くのことを学びたかった。私たちは、比較的抽象的なテーマに対し、どちらの画像が、コンテンツの認知処理に害を及ぼす ―そして、おそらくそれを援助すらする― ことなく、視覚的関心を加えることができるかを知りたかった。特に、概念を視覚的に表現する画像と、単にテーマを解説する画像を比較することに関心があった。例えば、図 3 の左上の画像は、富裕層が人口の 1%、貧困層が 90%で構成される古代エジプト社会の構造を視覚的に表現するピラミッドを示す。講演者は、エジプト社会の構造を説明する際に、ピラミッドの関連部分に言及することができた。図 3 の上段にあるすべての画像は、比較的抽象的な概念を分解し、説明するのに役立つという点で、概念的なものであることを意図している。ピラミッドとは対照的に、図 3 の 2 段目から始まるテーマ画像は、富裕階級と貧困階級を解説する古代エジプトの壁画を示す。この画像は、社会階級のスライド・テーマを解説しているが、古代エジプトでどのような階級が構築されたかに関する私たちの理解に直接寄与しない。テーマ的には関連しているが、説明的ではない。図 3 の 2 段目にあるすべての画像は、スライドのテーマを解説することを意図しているが、必ずしも概念の説明を補助していない。

更に、私たちは、マイクロソフトのパワポの SmartArt アプリ群に見られるような組織画像

の長所と短所を検討したかった。マイクロソフトは SmartArt グラフィックを「あなたの情報とアイデアの視覚的表現」と説明している。SmartArt は、リスト、プロセス、階層、サイクル、その他の関係を簡単に視覚化させるテンプレート内でテキストと図形を組み合わせる。SmartArt の図形は、講演者らがテキスト情報を視覚的に整理することを可能にする。SmartArt の例については図 3 の 3 段目を参照のこと。

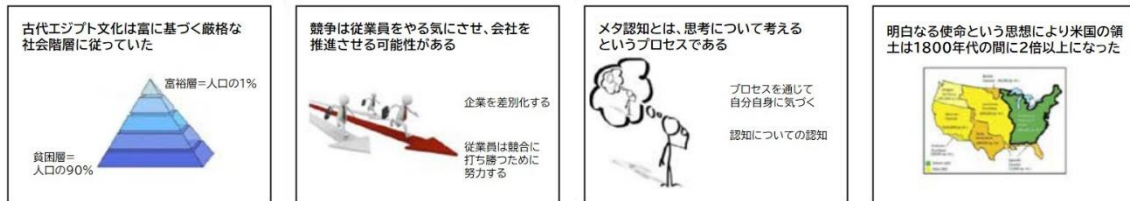
私たちの筆記センターでは、情報を視覚的に表現するのに苦労している学生らに、アイデアに向けてパワポの SmartArt を探索するよう勧めることが多かった。表面的には、SmartArt は、もしそうでなければ箇条書きやその他のテキスト形式で提示される情報に、視覚的アピールや整理を簡単に加えるよい方法であるように思える。しかし、このようなビジュアル図表の主要な目的が実質的なものではなく装飾的なものである——視覚的関心やユーモアのためだけに視覚的装飾を加えること——なら、それは主要なアイデアを複雑にしすぎたり単純にしすぎたりして潜在的に裏目に出る可能性があるだろう(タフテ、2003 年を参照)。更に、クヴァール(2016 年)が指摘したように、SmartArt は、例えば組織図を表現するビジュアルを前面に押し出して、オフィス・マネジメントの価値観やイデオロギーに満ちている。このような管理学習は、教育利用者らを非効果的な表現に追いやるかもしれない。

要するに、この研究は、異なるタイプの画像を附したアサーション・エビデンス・スライドを視聴した後で、プレゼン内容についての学生の記憶力を検証することで、抽象概念を表現する異なる方法の長所と短所を探索する。更に、私たちは学生らに、画像にコメントし、その画像に対する認知された興味と関与を評価するよう求めた。私たちは 3 つのタイプの画像を比較した。

- ・ **概念:**発表者が比較的抽象的な概念を通じて話せるために選定され、意図した概念を実際に画像が支持していることを確認するために学生らを使ってユーザ・テストされた画像。
- ・ **テーマ:**テーマに明確に関連しているが、視覚的関心のために選定された画像。概念画像とは異なり、テーマ画像は、概念を通じて話す際に発表者を手助けしない。関連性があっても、それらは装飾的であり、説明力のために選定されていない。
- ・ **SmartArt:**マイクロソフトのパワポの SmartArt コレクションから選定されたビジュアル図表。SmartArt は主に、プロセス、階層、その他の関係性を表現する基本的な図形と矢印から成る。スライドに提示された主要な関係性を視覚的に表現するために SmartArt の図表が選定された。

シュナイダーら(2018 年)の研究と一致して、私たちは、概念画像を附したスライドは視覚的関心を加え、視聴者の記憶力という点でテキストのみのスライドを上まわるパフォーマンスを発揮する、と仮説を立てた。更に、テーマ画像と SmartArt は、記憶力に害を及ぼしもしなければ、記憶力を改善もしないが、スライドに何らかの視覚的関心を加える、と仮説を立てた。

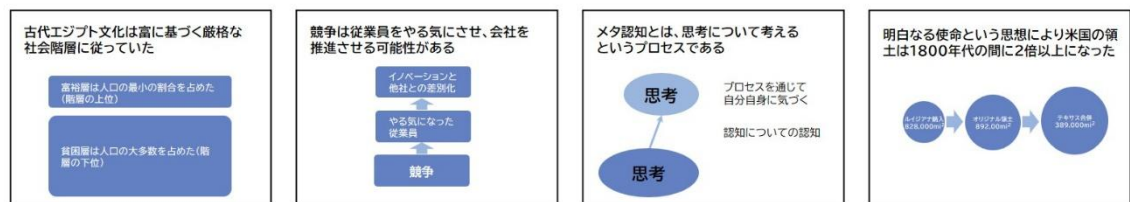
概念



テーマ



SmartArt



テキストのみ

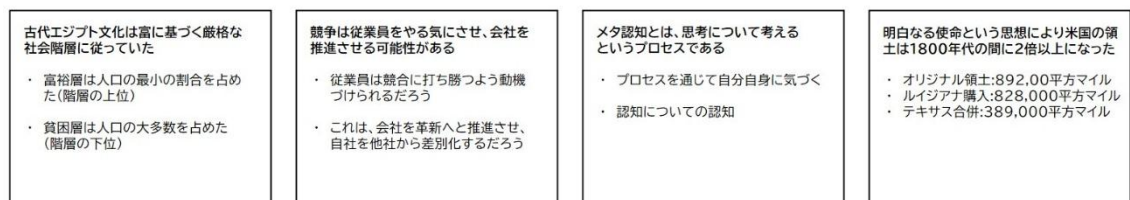


図 3 私たちの研究で使用したスライド。各内容のテーマ(世界史、ビジネス、心理学、アメリカ史)が、概念、テーマ、SmartArt、テキストのみの 4 つの異なる画像タイプで表現されている。

方法と結果

私たちの仮説を検証するために、私たちは、講演者らが比較的抽象的なテーマを提示することを必要とする 4 つの異なるテーマ分野 —世界史、ビジネス、心理学、アメリカ史— から内容を表現したアサーション・エビデンス・スライドを作成した。各コンテンツ分野に対して、同じアサーション・エビデンス・スライドの 4 つの異なるバージョン —スライドの主要なポイントを説明または解説することを意図した概念的ビジュアルを附したバージョ

表 1 研究デザイン。学生の各グループは各テーマを異なる画像タイプで見た。

グループ	世界史	ビジネス	心理学	アメリカ史
グループ A(n=6)	概念	テーマ	テキストのみ	SmartArt
グループ B(n=6)	テーマ	テキストのみ	SmartArt	概念
グループ C(n=6)	テキストのみ	SmartArt	概念	テーマ
グループ D(n=6)	SmartArt	概念	テーマ	テキストのみ

ン、トピックに関係するが、説明的というよりも審美的なテーマ・ビジュアルを附したバージョン、SmartArt バージョン、テキストのみのバージョン— を作成した。使用された 4 つのテーマ・ビジュアルのうち 3 つは、スライド・テーマに関係する有名なアート作品だった。概念画像が実際に得るところが多いことを保証するために、私たちは、意図した概念を画像がどれだけ上手く表現しているかを私たちにフィードバックしてくれる学生らと、これらのスライドをユーザ・テストした。図 3 は 16 のスライドのすべてを示す。

次に、私たちは、大学の Facebook グループを通じて募集した 24 人の学部生らに、これらのスライドをプレゼンする録画を視聴するよう求めて、スライド画像が視聴者の記憶力にどのように影響するかを検証した。この 24 人の学生らは、それぞれ 6 人の学生の 4 つの異なるグループに無作為に割り当てられた。すべての学生らは録画された同じ口述説明を聞いたが、彼らが視聴したスライドはグループによって異なっていた。表 1 は、各グループが各コンテンツ分野から 1 枚のスライドと、各画像タイプの 1 枚のスライドを見たことを示す。

録画されたプレゼンを見た後、学生らは理解力/記憶力のクイズを受ける前に、15 分間ソーシャル・メディアをチェックすることで気を紛わすよう指示された。クイズは各スライドに 4 問あり、スライドに表れた情報と、口頭プレゼンのみに含まれた情報と、の両方に関する学生の記憶力を検証した。学生らは参加の代わりに 20 ドルを受け取った。この研究の資金は学部生研究助成金を通じて獲得され、すべての手順は私たちの機関の IRB によって STUDY2015_00000091 の下で承認された。

表 2 は、SmartArt スライドの方が、同じ文の主張の見出しを附したテキストのみのスライドよりも、記憶力スコアが一貫して低くなったことを示す。4 つのテーマ分野のうち 2 つで、この否定的なパフォーマンスが顕著だった。これらの知見は、SmartArt が理解力と記憶力の邪魔をすることで裏目に出る可能性があることを示唆する。表 2 は、テーマ画像が有意に低い記憶力スコアとなる一つの事例も示す。表 2 は、同じ文の見出しを附したテキストのみのスライドと概念画像のスライドとの間に有意な差がないことを指摘しており、このことは、(この単純な文脈で)概念画像は短期的な記憶力に害を及ぼしもしなければ、それを援助することもしないことを指摘している。

なぜ残念な結果をもたらす視覚的表現が存在したのかを理解するために、私たちは、追加し

表 2 画像タイプとスライド・テーマごとの理解力スコア。最小スコアは 0。最大スコアは 4。

画像タイプ	世界史	ビジネス	心理学	アメリカ史
テキストのみ(対照)	3.0	4.0	3.3	3.4
概念	3.2	3.8	3.5	3.2
テーマ	2.8	3.5*	3.7	3.1
SmartArt	2.3*	3.8	3.0	2.8*

*正答数と誤答数に基づいて χ^2 検定を行い、テーマに対するスコアが平均を有意に、 $p<0.05$ 、下まわっている

た 51 人の学生らに、画像ベースのスライドをすべて視聴し、様々な基準でそれらを評価し、評価の理由を提供するよう求めた。図 4 は、概念画像は全体的に「やや」得るところが多く、意欲を引き出し、記憶に残るものとして評価された一方、テーマ画像と SmartArt 画像は「少ししか」得るところがなく、意欲を引き出さず、記憶に残らないものとして評価されたことを示す。従って、全体として参加者らは、SmartArt 画像とテーマ画像は理解や興味を殆ど高めなかったことに気が付いた。

参加者らの自由形式のコメントは、一部の SmartArt やテーマ・スライドのデザインがどのように、スライドの視覚的アピールに殆ど何も加えず、スライドのメッセージの一部と意図せず矛盾しているかを明らかにしている。例えば、世界史の場合、SmartArt の異なるサイズの箱は、古代エジプトの極端な社会的不平等を表現することが意図された。しかし、複数の参加者らが指摘したように、箱のサイズは、非常に富裕だとみなせるのは人口のわずか 2%しかなく、90%は非常に貧困だった、ということを規定した言語の口述説明で提供された量と矛盾していた。箱は数字的に有効ではなく、**そのうえ**エジプトとは何も繋がりが無い。

箱は、ある種の視覚的要素を加えるものの、ピラミッドほど階層を正確に伝えない。同様の傾向は、アメリカ史の SmartArt スライドでも起こった。円は、様々な併合後のアメリカの成長のアイデアを大まかに解説することを意図されていたが、注意深い視聴者は、このイラストは混乱させ、不正確だと気が付いた。

円は実際、見せかけだ。もし各円が実際に各併合後のアメリカの領土を表現しているなら、それは役に立っているかもしれない。だけど、それは 3 つの無関係な円のように見えるだけだ。

加えられた平方マイルだけでなく、全体の平方マイルが含まれていれば、円はもっと理解しやすかっただろう(小さい数字に対して大きな円というのは真っ先に混乱する)。この見せかけの表現が、なぜこのスライドの SmartArt バージョンを見た参加者らの 1/3 しか、ルイジアナ購入、テキサス併合、オリジナルの 13 植民地の規模を正しくランク付けできなかったのか、を説明できそうである。

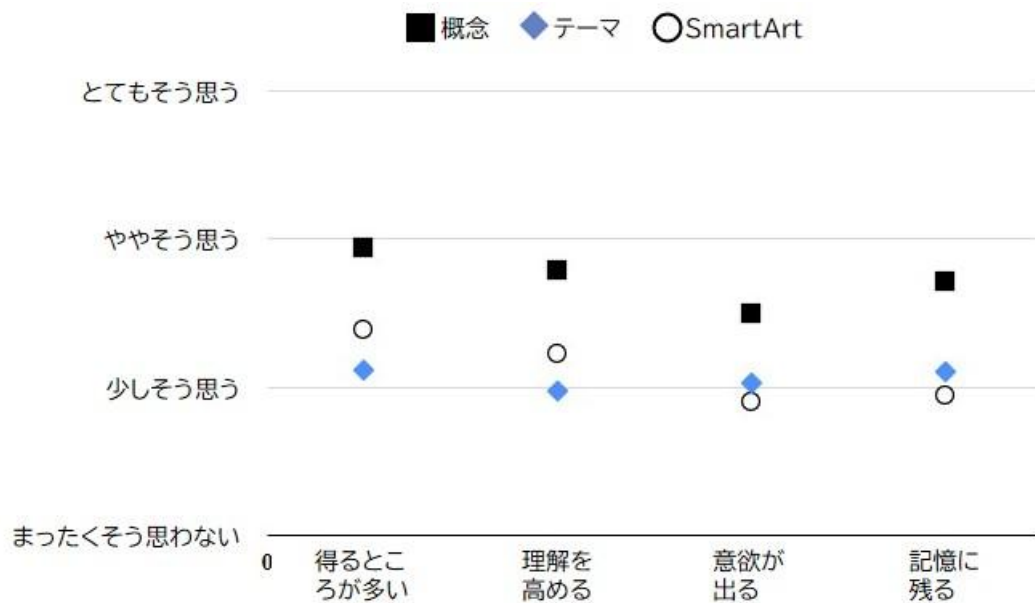


図4 3つのタイプの画像について、参加者らがそれらを、得るところが多い、理解を高める、(学習への)意欲が出る、記憶に残る、と気が付いた場合に、4段階のリッカート尺度(1=「まったくそう思わない」、4=「とてもそう思う」)で採点。

SmartArt の例と同様に、ビジネス・テーマのテーマ・スライドは、主に装飾と視覚的関心のために選定された画像が、どのようにスライドのポイントと意図せず矛盾し得るのかを明示する。このテーマ・スライドでは、ビジネス・ウェアを着用した、はしごを積極的に昇っている人たちの画像が「競争」というテーマを解説することを意図されていた。しかし、参加者らが指摘したように、この画像は、競争が便益であり得る、というスライドの主張文と矛盾していた。

文脈がなければ、はしごの画像はちょっと変で、気を散らす。また、この写真では競争がより無慈悲に見え、スライドの情報と矛盾する。

はしごだけでは、このアナロジーを理解できない。

はしごには何の情報もなく、ただ私を混乱させるだけ。

これらのコメントは、視覚的関心を与えるために含まれていた画像がどのように混乱を引き起こしたのかを示し、このスライドを見た参加者らがなぜテキストのみのバージョンを見た参加者らよりも理解力/記憶力の問題で成績が悪かったのか、を説明する。

考察

この研究は、視覚的関心のために加えられた無害に見える画像が、どうして容易に記憶力を妨げ、スライドの意味について不必要な混乱を生み得るのか、を示すことで、「誘引性付加

物」のマイナス効果を示す他の研究を支持する(ハーブ、メイヤー、1997 年、メイヤー、2002 年)。私たちは、概念画像は、記憶力にプラスの効果もマイナスの効果も与えないが、記憶力にプラスにもマイナスにも影響することなく認知されたモチベーションと覚えやすさがある程度加えることに気が付いた。テーマ画像は、テキストのみのスライドと比較して記憶力を抑圧する可能性があり、認知されたモチベーションと覚えやすさの観点から概念画像よりも加えるものが少なく、記憶力を抑圧する可能性があった。何よりも、私たちは、SmartArt スライドは記憶力の観点でテキストのみのスライドよりも一貫してパフォーマンスが劣っており、認知された覚えやすさと注意を払うべきモチベーションの観点で殆ど何も加えないことに気が付いた。

全体として、これらの知見は、抽象概念に適した画像を一貫して選ぶ私たちの能力における自信という観点で私たちを謙虚にさせた。私たちは、プレゼン内容と一致するようにすべての画像を選んだつもりだった。しかし、参加者らのコメントが明らかにしたように、いくつかの私たちの画像は、私たちの口述説明の内容と矛盾する一貫性のないメッセージを送っていた。この研究は、単一の視覚的意味にくぎ付けにすることの不可能性を私たちに思い出させる。視聴者は、ビジュアル、特に抽象的な概念をより具体的な代表領域にマッピングする概念的メタファーを解釈する際に、豊かで多様な解釈を行う(ラコフ、ジョンソン、1980 年、チルトン、2004 年)。テキストのみのスライドが記憶力においてパフォーマンスを発揮することを踏まえると(スンダララジャン、アデソペの 2020 年のメタ分析と一致する知見)、私たちは今や、内容を視覚的表現に合わせるのに苦勞するなら — いまだに完全な文の見出しを使う一方で — 講演者らにビジュアルを控えるよう助言する傾向が強まっている。特に、この研究に基づき、私たちは、講演者らに SmartArt を勧める場合、非常に慎重になっている。これらの SmartArt テンプレートは、内容に対して、不正確な関係性を示唆し、理解を抑圧する組織的な表現を選ぶよう講演者らを奨励しているように思える。SmartArt で使われる図表やフローチャートで上手く表示できるテーマは確かに多いが、私たちは、視覚的関心のためだけにテキスト情報を図形や図表に押し付けようとするのが、いいことよりも害を及ぼすと懸念している。

私たちは、概念画像またはテーマ画像を含めることを決めた学生らに、これらの画像をユーザ・テストするよう助言することも始めた。講演者らには、使用することを意図した画像を 1 人か 2 人に示し、文脈の一切ない画像からどのような連想をこれらの個人が推測するかを求めることを推奨した。文脈のない画像を提示し、回答を求めることで、講演者らは、意図した意味の邪魔をするかもしれない一般的な暗示的意味を解決できる。このようなユーザ・テストは、視聴者の解釈範囲の完全なる原因とするには不十分だが、視聴者がある画像から受け取る多様な意味を、講演者らが正しく認識する助けとなり得る。

この研究の制約には、私たちのサンプル・サイズが小さいことと、平均スコアが 80%を超えた私たちの記憶力クイズの単純さが含まれる。もし、より専門的なテーマを選定し、および/または、より長いプレゼンであれば、シュナイダーら(2018 年)が報告したものと一致して、

情報を求める前に調べておくこと

「この候補者は多くの時間を求めている 一私の手持ちの時間では到底対応しきれないほどの…私が候補者に求めるスキルをすべて説明している時間はない(そんなものは通常、求人要項に記載されている)。もしこの人物が自発的に行動できる(つまり、当社が求めている人物のタイプ)なら、自ら情報を把握たうえて、具体的な応募書類か、或いは当社、当社のニーズ、どうすれば自分がそこに適合するか、について時間をかけて多くのことを学んだことを示す非常に詳細な質問を持って戻ってくるだろう」

図5 引用を基にしたスライド。私たちは、完全な文の主張をそのまま残し、文の本体にある証拠として、その引用を用いている。

私たちは概念画像に対する記憶保持の便益に気が付いたかもしれない。しかし、これらの制約があっても、私たちの結果は、視覚的表現に適さないことが明らかなスライドに視覚的関心を加えようとする際、払うことが必要とされる注意を解説する。

研究3:定性的研究やその他のテキスト・ベースの内容を提示する際、私たちは引用文をどのように扱うべきか?

この最後の研究は、私たちが自身のプレゼンについてしばしば抱いた疑問、私たちが協力した人文学系の学生らによって繰り返し聞かされた疑問に端を発する。定性的研究者として、私たちはしばしば、インタビューやアンケート回答からの引用文を私たちの主要なデータとして提示する必要があることに気が付く。アサーション・エビデンス・モデルに関する既存の研究は、主に定量的 STEM 分野に焦点を当てており、テキスト証拠の提示については殆ど語られていない。しかし、定性的データは、ビジネスの文脈、社会科学、人文学では一般的である。そのような文脈では、図やグラフよりも寧ろ引用文が主要な証拠として機能する。従って、アサーション・エビデンス・モデルに従うと、スライドの主要なポイントを要約する完全な文と、本体内の引用文とが附された、図5のような引用文だらけのスライドが登場する。

しかし、発表者らは、プレゼンを届ける際に、このような長ったらしい引用文をどのように扱うべきか?彼らには、引用文を一語一語声に出して読み上げるか、引用文から選択的に読み上げるか、引用文を言い換えるか、または黙ったまま視聴者に引用文そのものを読ませるか、の選択肢がある。これらの異なる選択肢の長所と短所は何か?音声テキストと文章テキストの言語冗長性を調べる研究は、いくつかの指針を私たちに提供する。

この研究のメタ分析は、音声テキストと文章テキストの重複は学習を補助するものの、完全な冗長性はテキストのみのプレゼンと比較して一般的に弊害をもたらす、と結論づけている(アデソペ、ネズビット、2012 年)。言い換えれば、視覚(文章)チャンネルと聴覚(音声)チャンネルが大きく逸脱しない限り(例えば、異なる文構造を使う)、文章チャンネルと音声チャンネルがお互いを補完する——しかし、完全には重複しない——ときに、学生らは最もよく学習する(ユエら、2013 年)。これらの知見を説明する有力な理論は、視覚チャンネルと聴覚チャンネルのある程度の冗長性はよいもので、学習を強化するものの、過度な冗長性は新しい情報を加えることなく学習者らを打ちのめす可能性がある、というものである。

この研究に基づき、私たちは、スクリーンに提示された引用文を選択的に読むことが視聴者の記憶力を手助けするだろう、と推測する。しかし、冗長性効果に関する研究の大多数は、STEM 文脈で学習している学部生を調べている。冗長性効果が同じやり方を、定性的証拠に焦点を当てたプレゼンにも適用するかは不明である。定性的証拠の目的は、発表者の解釈を支持する生のデータとして機能することであるため、聞き手は、証拠の全体的な影響を自分で判断できるように、引用文を全文で読むことを好むかもしれない。更に、より高いレベルの専門知識を持つ視聴者は、授業に対するプレゼンを視聴する学部生とは異なる好みを持っているかもしれない。専門家の視聴者は、講演者の主張や信頼性について判断を下している可能性が高く、従って、講演者がデータを正確に、または十分に提示していないことを懸念しているかもしれない。

以下で私たちは、テキスト引用文が2つの異なる文脈——学部生の筆記コースと、上級大学院生と教授陣に向けたリサーチ・セミナー——でスクリーンに表示されたとき、完全に、或いは部分的に冗長な口頭プレゼンに対する視聴者の好みを検討する。更に、完全に冗長な音声テキストと文章テキストを、いずれも選択的に読み上げる(引用文は読み上げるが、一部の言葉やフレーズは飛ばす)こと、および言い換える(引用文の主要なポイントや骨子を、オリジナルとは異なる言語を使って要約すること、と比較する。また、引用文を全く読まず、視聴者に黙って読ませることの効果を検討することを熟考したが、最終的には却下した。それは視覚障害のある視聴者に対して利用可能性の問題を生む可能性があるため、この選択肢を却下した。更に、黙ったまま立って、視聴者に引用文全体を読ませるのに十分な時間を配分することに不快感を表明する講演者もいた。

方法と結果

学部生の文脈

19 人の学部生が 2 つの短いプレゼン——1 つは E メールに対する成功事例に関する雇用主からの引用文を提示したもの、もう 1 つは議事録の作成に関する経験豊富な専門家からの引用文を提示したもの——を視聴した。どちらのプレゼンも 7 分未満の長さで、著者らの研究がベースになっている[引用は盲目レビューのため削除]。学生らは、参加に対して単位(例えば、宿題単位)を受けた(IRB プロトコル STUDY2016_00000028)

表 3 2つのプレゼンに対して受けたグループごとの読み上げスタイル

	Eメールのプレゼン	チームの議事録プレゼン
グループ A($n=12$)	完全	選択
グループ B($n=7$)	選択	完全

学生らは、表 3 で説明されたように、2つのグループのいずれかにランダムに割り当てられた。ランダム化手順の不完全さゆえに、グループ A に入った学生の方がグループ B より多かった。どちらのグループも、引用文の全文を読み上げるプレゼンと、オリジナルの引用文の一部の言葉やフレーズを飛ばして、引用文を選択的に読み上げるもう一つのプレゼンを見た。プレゼンを視聴した後、学生らは、内容の記憶力や、異なる読み上げ戦略に対する好みを測るアンケートに回答した。

図 6 は、両方のプレゼンを視聴した後で好みを尋ねた際、学生らの大多数(74%)が、選択的に読み上げることを好んだことを示す。完全に冗長な読み上げを好んだのは 19 人のうち 2 人しかいなかった。ある学生のコメントは、なぜ選択的に読み上げる方が好まれるのか、についていくつかの洞察を与える。

引用文を選択的に読み上げてくれると、聞き手は、知っておく必要のあることの主要なポイントが分かる。もし説明が必要だったり、もっと多くのことを読み取りたかったりすれば、スライドを読むことができる。視聴者が読んだスライドに、完全な引用文がすでにあるなら、完全な読み上げは冗長だ。退屈して、スライドを読まないか、発表者に耳を貸さないだろう。

このコメントは、聴覚チャネルと視覚チャネルが完全に重複する場合、視聴者はどちらか一方のチャネルを無視するかもしれないことを示唆する。

プレゼンの直後に行われた記憶力テストでは、読み上げる条件やプレゼン・テーマに差は見られなかった。学生らの正解率は、条件によらず平均で約 75%だった。効果のこのような欠如は、テーマの本質が比較的単純であり、かつ/または、学生の関与が低いこと(プレゼンが面白いと感じた、と報告した学生らは半数未満)に起因しているかもしれない。

大学院生と教授陣の文脈

15 人の大学院生と教授陣が、修辞学研究コミュニティの自由参加型月例昼食セミナーで、本研究の著者らの一人による定性的研究のプレゼンを視聴した。講演者は、引用文の約半分を全文(完全に冗長)読み上げる、そして引用文の半分は言い換える、というようにプレゼンを通じて読み上げるスタイルを代えた。引用文の文言に従うが、一部の言葉を省く選択的な読み上げとは異なり、言い換えは、引用文の骨子をオリジナルとは異なる文言で提示することを要する。研究をプレゼンし(約 30 分)、質疑応答(約 20 分)に携わった後、セミナー参加

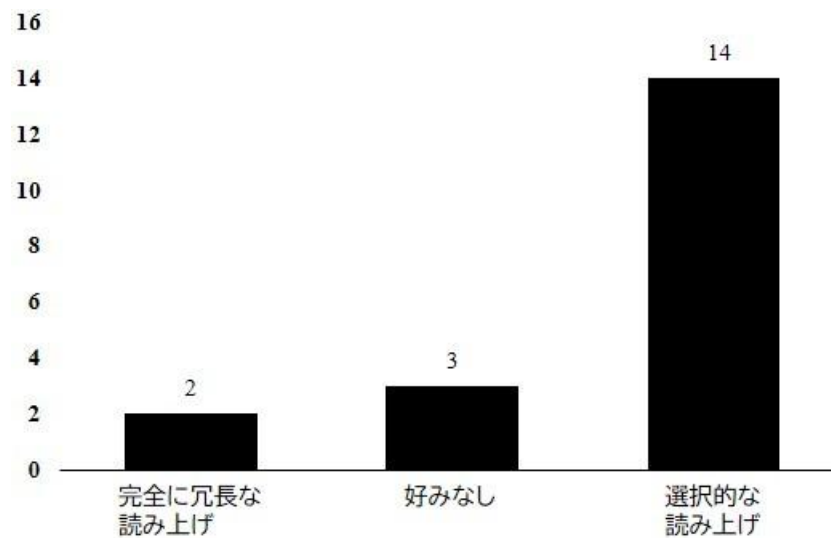


図6 授業プレゼンにおいて、引用文を完全に冗長的に読み上げるか、選択的に読み上げるかに対する学部生の好み

者らは、異なる読み上げスタイルに対する好みについて短いアンケートに回答するように求められた。

図7は、参加者らの過半数(60%)は言い換えを好む一方で、30%未満は完全に冗長な読み上げを好んだことを示す。

重要な問題は、直接尋ねたときに、6人の参加者らが言い換えは気が散ると思うと言った一方で、完全に冗長な読み上げは気が散ると思った参加者は一人もいなかった点である。しかし、ある参加者が明確にしたように、注意散漫は必ずしも悪いことではない。

言い換えは気が散る、と私が言うのは、それが悪いやり方だということではなく、それに気が付いて、プレゼンからの内容に加えて、そのことを考えた、という意味である。

また、話が進んで、発表者が言い換えを一つの手法として使っていると分かるにつれて、それを受け入れたし、殆ど気が散らないことに気が付いた。

全体的な感情は複雑なんだろうと思う。それがどのくらい本当かと考え/心配になるから、それで気が散るように思うのだが、それが理解を容易にするので、私は好きだ。

これらのコメントは、学習の「望ましい困難」フレームワークと一致する。知識習得中や勉強中に学習者に困難を生む条件は、最終的に理解力や記憶力を促進する可能性がある(ユエら、2013年)。この場合、最初に言い換えによって生じた不協和音が、発表者らに、発表者の解釈と、スクリーン上の実際の引用文を調和させる労力—最終的に理解力や記憶力の向上として報われる可能性がある労力—を注ぎ込ませることが可能である。

言い換えを好む参加者らは、言い換えが「発表者に信頼性を与え」、内容について聡明であ

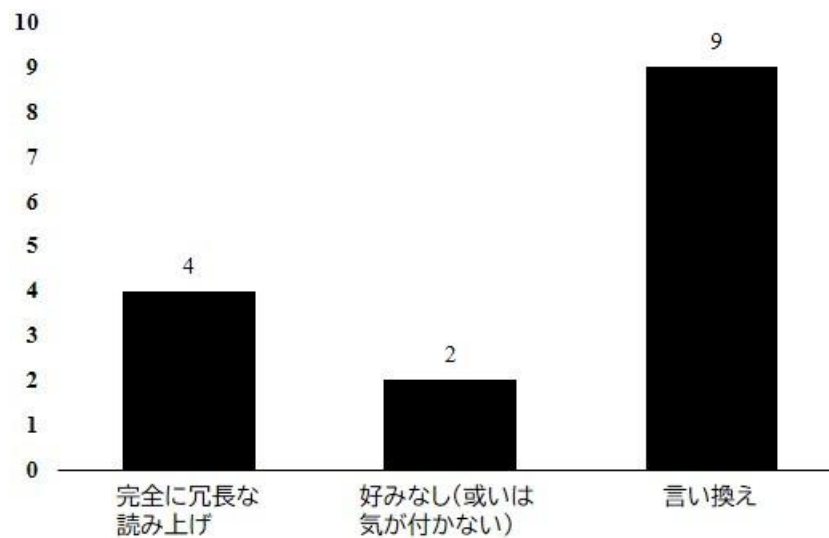


図7 研究プレゼンにおいて、引用文を完全に冗長的に読み上げるか、言い換えるかに対する大学院生と教授陣の好み

る気分させる、とも自発的に述べた。言い換えは、発表者が引用文で伝えようとしていることを明確にすることでより微妙なニュアンスを加えつつ、完全に冗長な読み上げと比較して時間を節約する、と指摘する参加者もいた。しかし、完全に冗長な読み上げを好む参加者の一人は、言い換えが、発表者を無視するかテキストを無視するかを選ばなければならぬと感じさせた、とコメントした。

考察

この研究は、全体的に冗長な音声テキストと文章テキストよりも部分的に冗長な方が有利であることを見出す、マルチメディア学習の冗長性の原則に関する他の研究を支持する(アデソペ、ネズビット、2012 年、ユエら、2013 年)。引用文に焦点を当てたスライドの文脈を検討して、私たちは、学部生も大学院生も、引用文の要約された読み上げ法を好むことが分かった。言い換え法は気が散ると感じる聞き手もいるが、この注意散漫は否定的でないかもしれない(一部の参加者らが指摘したように)。発表者の言葉とスクリーン上のテキストとの間のわずかな不協和音が、情報のより深い処理を促す「望ましい困難」を生んだのかもしれない(ユエら、2013 年参照)。完全に冗長な読み上げと言い換え(この研究の目的のために行われた)とを入れ替える発表者のスタイルは、発表者が一貫して言い換えた場合よりも聞き手の気を散らしたのかもしれない。このような最初の注意散漫は、プレゼンの読み上げスタイルに関する何人かの発表者のメタコメント(例えば、「私は、スクリーン上に見えているものをただ言い換えようとしているだけだ」)で緩和されるかもしれない。

単一プレゼン内で交互に読み上げることで生じる不自然さに加え、この研究の制約には、サ

ンプル・サイズが少ないことや、私たちが大学院生の文脈では理解度ではなく好みしか測定しなかったという事実が含まれる。しかし、これらの欠点にも拘らず、私たちは、引用文だらけの研究をプレゼンする発表者らは、長い引用文の読み上げを要約する何らかの方法を見つけるよう、今となっては主張する。専門家と非専門家の視聴者はいずれもこれらの要約された方法を好むし、要約された読み上げスタイルは、聴覚チャンネルと視覚チャンネルの完全な重複よりも部分的または選択的冗長性を主張するマルチメディア学習理論およびその研究と一致する。選択的な読み上げおよび言い換えの長所と短所といった、異なるタイプの要約のコストと便益を引き出すには更なる研究が必要である。

一般的な考察

ここで提示した3つの研究はいずれも、スライド・プレゼンに関する既存の知識に貢献し、私たちの筆記センターが学生らに与えるアドバイスに影響を与える。研究1は、アサーション・エビデンス・モデルが学術会議の場で高度に複雑な技術情報に対応できるという証拠を提供することによって、スライド・デザインのアサーション・エビデンス・モデルに関する既存の研究を拡張する。研究1に基づき、私たちは現在、モデルが進歩的な技術研究や専門家の視聴者に対応できるかどうかについて、懐疑的態度を表明している私たちの大学院生に対して、アサーション・エビデンス・モデルを推奨する自信を強く感じている。私たちの知見は薄っぺらいものだが、にも拘らず、このモデルが複雑な情報に対応する講演者らに害を及ぼさない —そして、支援さえするかもしれない— ことを強く示唆する。

研究2は、本質的でない画像が、そしてパワポの SmartArt を構成する抽象的な図形や矢印ですら、学習者の記憶力を減少させ得ることを示すことによって、「誘引性付加物」に関する既存の研究を拡張する。総じて、この研究は、発表者の意図したメッセージと矛盾したり混同したりする画像や表現を無意識に選ぶことがいかに容易であり得るかを明示する。この研究に基づき、私たちは現在、抽象的な概念を表現する画像を選ぶ際、注意すること —そしてユーザ・テストすること— をアドバイスする傾向を強めている。私たちは引き続き学生らに、スライドに掲載するテキスト量を制限するようアドバイスしている(そして、引き続きスライドの見出しとして完全な文の主張を推奨する)が、テキストのみのスライドをより進んで取り入れている。特定の画像が加えるわずかな視覚的関心は、画像が理解力や記憶力の邪魔をするかもしれないコストに見合わないことが多い。

同じく研究3は、視聴者はスクリーンに表示される引用文を部分的に冗長的に声に出して読み上げることを好むようだ、ということを示すことによって、マルチメディアの文脈における冗長性に関する研究を拡張する。学部生の視聴者も大学院生の視聴者も、選択的に読み上げたり言い換えたりして、引用文を要約する何らかの形式を好むように見える。この研究に基づき、私たちは現在、定性的研究者らに、テキストやインタビューからの長い引用文を完全に冗長的に読み上げることを避けるようアドバイスしている。

3つの研究はいずれも小規模で非常に暫定的である。しかし、それらはすべて、先行研究と

整合した物語を語りつつ、この研究基盤を別の研究領域(例えば、進歩的な技術研究のプレゼン、本質的でない画像の選定、定性的研究)にも拡張する。それらによって、私たちは殆ど情報のない文脈で実践的なアドバイスを提供できるし、私たちの推奨のいくつかを — SmartArt の場合 — 変更することになった。これらの小規模な研究は、その任を追っている学部生と大学院生の筆記指導者らにとって貴重な研究訓練を提供するとともに、研究に裏づけられたアドバイスを提供するという私たちの筆記センターの使命を更に推進する知見も生み出した。私たちの機関は資金を削減し、教授陣主導の筆記センターもなくなったが、他のプログラムが、学生らが相談やワークショップで提起する特定の疑問に答えるためにデザインされた研究プロジェクトに資金を提供する同様のアジェンダを採用できるかもしれない、と私たちは願っている。私たちのセンターが支援している他の類似の研究には、科学研究ポスターをデザインするための成功事例の決定、異なる種類の目的表明書(例えば、法学部、医学部、研究ベースの大学院生プログラム向け)における多様なジャンルの確認、筆記式数学的証明の成功事例の決定、ネイティブでない英語発表者らに典型的な文法誤りに対する雇用主の態度の発見が含まれる[引用は盲目レビューのため省略]。

ここで提示された 3 つの研究はいずれも、学生の疑問に対してエビデンス情報に基づいた回答を提供する私たちの能力に、徐々に目立った変化をもたらし、将来の研究のためにより複雑で繊細な意味合いのある問いを投げ掛ける。更なる研究は、視聴者の理解や記憶力に悪影響を与えることなく、視聴者の意欲を引き出す抽象的な内容に関連する画像を選ぶために講演者らをどのように訓練するかを更に検討すべきである。私たちは、これまで主に学部生が学習する文脈において検証されてきた実践に対して、専門家の視聴者がどのように反応するかも継続して検討する。私たちは、口述説明を伴わず、文書のように読み上げることを意図したプレゼン・スライドのデザインに関する疑問にも直面しており、工学部の諮問委員会が私たちに語った実践は、ますます一般的になっている。

よりきめ細かいレベルで私たちは、複数のスライドをまたぐ文の見出し(例えば、一枚のスライドに複合文の前半が、次のスライドに後半がある)や、主張文の代わりに質問を戦略的に使うといった疑問も受け取った。「ビルド」機能 — 段階的に情報を追加して複雑な全体を構築するスライド — を使うための成功事例についても質問された。どのような文脈でビルド機能は効果的なのか、全体像を見たいという視聴者の欲求の邪魔をするかもしれないのはいつか?研究は、また、オンライン・プレゼンの場合、スライド・デザインをどのように変えるべきかについてもやり遂げるべきである。そのような文脈で、特に文の見出しのフォント・サイズを縮小することは可能か?講演者をフレーミングする異なる方法の(例えば、私たちがジェスチャーを見ることができるよう腰から上を、或いはトーキング・ヘッド形式として)メリットとデメリットは何か?これらの疑問や、私たちを手助けできる研究に対する必要性に向けたその他のポイントは、私たちがアドバイスを求めにやって来る人たちに対して、より複雑で繊細な意味合いのある、情報に基づいた回答を提供する。

結論

これら 3 つの研究は、アサーション・エビデンス・モデルの関連性を再確認し、授業の講義を届けるだけでなく研究プレゼンを届けるためにも効果的であり得ることを示唆する。更に、私たちは、テキスト内容に視覚的関心を加えようとするいくつかの試み(主に SmartArt)がかえって害を及ぼす可能性があることを学び、定性的研究をプレゼンする際に講演者らがスクリーンに表われる長い引用文を言語で要約するという私たちのアドバイスを裏づける証拠を集めた。これらの知見はいずれも、発表者らがプレゼンの説得力とアピールを最大化しやすくできる証拠に裏づけられた実践的アドバイスを私たちが提供するのに役立つ。