

## 医学会口演スライドの構成からみた質の客観的評価方法

神山 浩\*<sup>1)</sup>, 藤田之彦<sup>2)</sup>, 鮎澤 衛<sup>1)</sup>, 高橋昌里<sup>1)</sup>, 橋本 修<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>日本大学医学部小児科学系小児科学分野, <sup>2)</sup>日本大学医学部医学教育企画・推進室

医学分野の一般口演発表で簡潔的でアピールする口演スライドの作成能力評価のための客観的評価法を試みた。小児科医 12 人を対象に仮想テーマにより作成した口演スライドを分析した。分析項目は、卒後年数と口演発表回数、スライド枚数/口演時間(分)比(S/D比)、1スライドあたりの最大行数(Lmax)、図やグラフを使用したスライド枚数/全スライド枚数比(Fig%)である。卒後年数と口演発表回数の間に正の相関(相関係数 0.69, 共分散 8.65)を認めた。口演発表回数 12 回未満と 12 回以上の群の比較では、S/D比は 12 回未満  $1.08 \pm 0.25$ , 12 回以上  $1.00 \pm 0.13$  ( $p=0.661$ ), Lmax は 12 回未満  $8.0 \pm 1.4$  行, 12 回以上  $10.0 \pm 1.3$  行 ( $p=0.102$ ), Fig%は 12 回未満  $0.36 \pm 0.17$ , 12 回以上  $0.31 \pm 0.18$  ( $p=0.945$ ) であり、いずれも両群間で有意差を認めなかった。口演発表回数の増加にともない、S/D比の減少傾向が認められ、経験回数とともにスライド構成がコンパクト化されていると考察する。また口演回数 12 回未満の群は卒後年数が浅い医師が多く、この群での Lmax の減少傾向と Fig%の増加傾向の理由は、卒前教育としてすでにパーソナルコンピューターなどの媒体によるスライドや画像に接する機会が多い結果と考察できる。S/D比、Lmax、Fig%は発表者の時系列での熟練度向上を数値化した形成的評価のための指標として考え、発表者への客観的フィードバックとしての使用が理想である。

キーワード：医学会発表、口演、スライドデザイン、評価、フィードバック

### 緒言

情報共有の目的として口演は基本的な手法であるが、どのような口演が理想であるかはその口演の対象と目的により異なる。Dale は図 1 に示す経験の円錐を元にして経験方法と経験の定着率について、円錐の頂点に近い経験方法では経験の定着率は低く、円錐の底辺に近い経験ではその定着率は高いと述べている(Dale, 1969)。この考えを基本とすれば、良い口演の不可欠要素は、学習者である聴衆に口演発表内容が定着することであり、そのためには聴衆が発表内容に対して関心を持つ必要がある。一方、学会発表での口演スライド作成の指導については、発表者個人または個々の指導医に委ねられていると推測する。指導者が作成された口演スライドの構成内容を客観的に評価し、結果を発表者にフィードバックすることは、発表者の口演発表に関する技術的な向上に繋がるだけでなく、学会や研究会の場での聴衆への学習援助となり、また会のスムーズな運営にも繋がるであろう。本検討では医学会の一般口演を想定した発表において、簡潔的でアピールする口演スライドの作成能力を評価するための質の客観的評価法を試み、その利用方法について考察する。

\*E-mail: kanamaru.hiroshi@nihon-u.ac.jp

投稿：2013年9月20日 受理：2014年1月21日

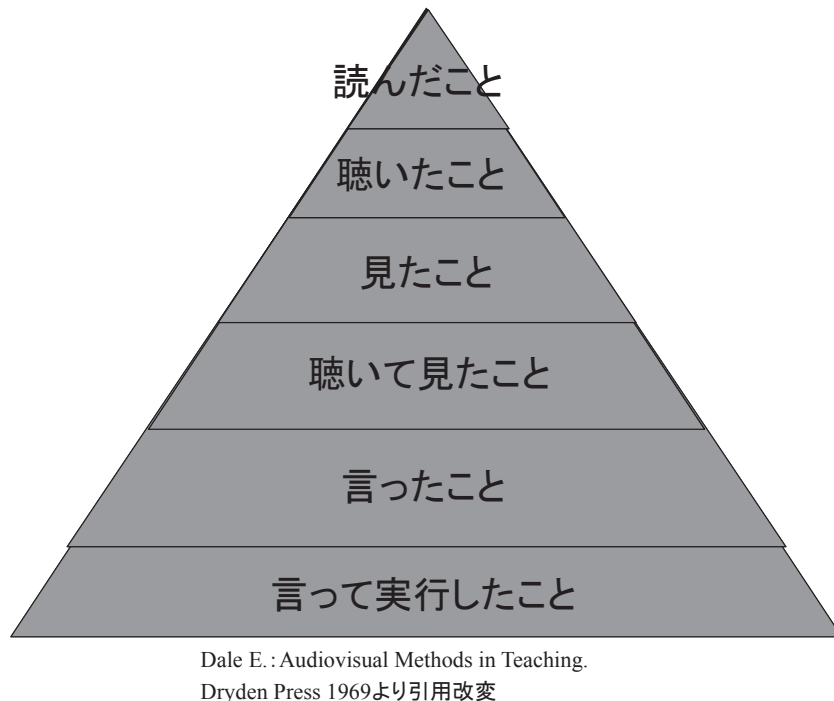


図1 Daleの経験円錐：Daleは経験の円錐を元にして経験方法と経験の定着率について、円錐の頂点に近い経験方法では経験の定着率は低く、円錐の底辺に近い経験では経験の定着率が高いと述べている。

## 対象と方法

対象は日本大学医学部小児科学系小児科学分野に所属する小児科医12名である。内訳は卒後5年、6年、7年、9年、10年および12年の小児科医2名ずつで、卒後年数5年の2名を除く全員が日本小児科学会専門医である。対象は学会発表経験のある卒後年数5年を最低とし、各卒後年数が2人ずつになるように設定した以外は無作為に抽出した。

6分間の学会または研究会の一般口演を行う想定で、図2に示す仮想テーマをもとにスライド作成の依頼をし、スライド枚数、文章構成、グラフやイラストの挿入などに制限がないことをあらかじめ情報提供した。医師経験年数によるスライド構成のバイアスを低減させるために、小児科医として一般的な疾患であるRSウイルス(respiratory syncytial virus)感染症の疫学に関する仮想テーマを設定した。全員がPowerPoint®プレゼンテーションソフトウェアを使用してスライド作成を行った。

卒後年数(医師経験年数)と学会または研究会の口演発表回数をアンケート調査し、卒後年数と口演発表回数の相関について検討した。次に口演発表回数(中央値12.1±標準偏差5.4回)別に、12回未満の群6人と12回以上の群6人の2群間で、卒後年数、スライド枚数/口演時間(分)比(以下S/D比)、1スライドあたりの最大行数(以下Lmax)、図やグラフを使用したスライド枚数/全スライド枚数比(以下Fig%)について比較検討した。表題のスライドは評価対象外とした。

統計学的処理は卒後年数と口演発表回数の相関について、Pearson積率相関係数による分析と口演発表回数頻度による2群間の検討をMann-Whitney U検定で行い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【仮想テーマ】A市立病院におけるRSウイルス感染症の発生状況について

【設定】

目的：年間のRSウイルス感染症の推移を調べることを目的とします。

対象と方法：A市立病院の外来に受診をしてRSウイルス感染症を疑い迅速検査を施行した464人です。

結果：

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
施行 件数	86	98	44	20	16	15	8	12	18	28	42	77
陽性 件数	78	90	24	16	8	4	5	8	8	26	38	62

考察例：元来冬期の感染症と考えられているRSウイルスであるが、夏期にも発症例があることなど

- 発表時間は6分間の想定です。
- このテーマで口演スライドを用いた効果的なプレゼンテーションをするにはどうすればよいかを重点としてお考えください。

図2 スライド作成のための仮想テーマ：6分間の学会または研究会の一般口演を行う想定で、この仮想テーマをもとに、効果的なプレゼンテーションを行うためのスライド作成の依頼をした。医師経験年数によるスライド構成のバイアスを低減させるために、小児科医として一般的な疾患であるRSウイルス感染症の疫学に関する仮想テーマを設定した。

## 結 果

### 1) 卒後年数と口演発表回数との関係

卒後年数と口演発表回数に間に正の相関を認めた（相関係数0.69，共分散8.65）。口演発表回数12回未満の群と12回以上の群の比較について、以下に中央値±標準偏差で示す。卒後年数では全体 $8.2 \pm 2.5$ 年，12回未満の群 $6.5 \pm 2.3$ 年，12回以上の群 $9.0 \pm 2.5$ 年と両群間に有意差を認め、12回以上の群で有意に卒後年数が長かった（ $p=0.0006$ ）。

### 2) スライド枚数／口演時間（分）比の関係

図3にS/D比による比較を示すが、全体 $1.06 \pm 0.19$ ，12回未満の群 $1.08 \pm 0.25$ ，12回以上の群 $1.00 \pm 0.13$ であり、両群間で有意差を認めなかったが、口演回数12回以上の群でややS/D比が低かった（ $p=0.661$ ）。

### 3) 1スライドあたりの最大行数の関係

図4にLmaxによる比較を示すが、全体 $9.0 \pm 1.7$ 行，12回未満の群 $8.0 \pm 1.4$ 行，12回以上の群 $10.0 \pm$

1.3 行であり，両群間で有意差を認めなかったが，口演回数 12 回以上の群で Lmax が多かった ( $p=0.102$ )。

#### 4) 図やグラフを使用したスライド枚数／全スライド枚数比の関係

図 5 に Fig% による比較を示すが，全体  $0.35 \pm 0.17$ ，12 回未満の群  $0.36 \pm 0.17$ ，12 回以上の群  $0.31 \pm 0.18$  であり，両群間で有意差を認めなかったが，口演回数 12 回以上の群でやや Fig% が低かった ( $p=0.945$ )。

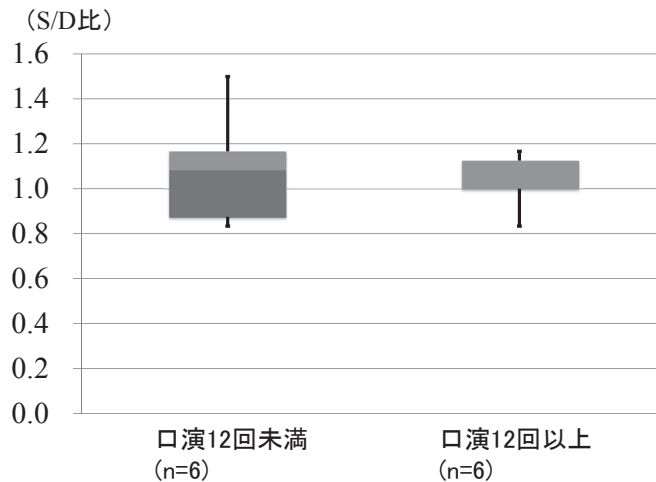


図 3 スライド枚数／口演時間（分）比（S/D 比）の比較検討：口演発表回数 12 回未満と 12 回以上の 2 群間での S/D 比の比較を示す。12 回未満の中央値  $1.08 \pm 0.25$ ，12 回以上の中央値  $1.00 \pm 0.13$  であり，両群間で有意差を認めなかったが，口演回数 12 回以上の群でやや S/D 比が低かった ( $p=0.661$ )。また，口演回数 12 回未満の群では 1.50 が最多であったのに対して，口演回数 12 回以上の群では 1.17 が最多であった。

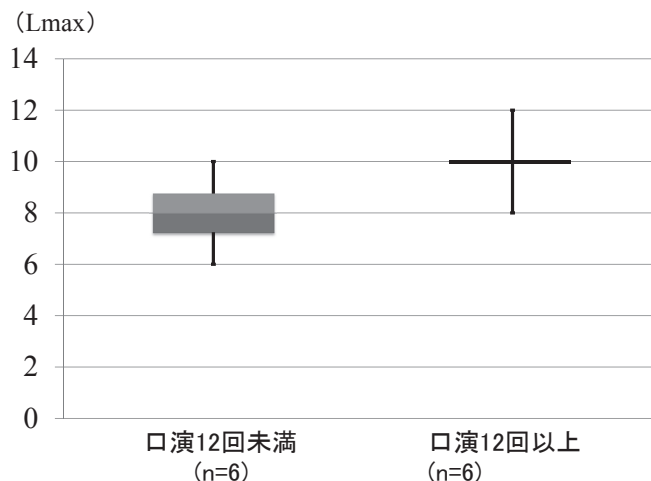


図 4 1 スライドあたりの最大行数（Lmax）の比較検討：口演発表回数 12 回未満と 12 回以上の 2 群間での Lmax の比較を示す。12 回未満の中央値  $8.0 \pm 1.4$  行，12 回以上の中央値  $10.0 \pm 1.3$  行であり，両群間で有意差を認めなかったが，口演回数 12 回以上の群で Lmax が多かった ( $p=0.102$ )。また，口演回数 12 回未満の群では 10 行が，口演回数 12 回以上の群では 12 行が最多であった。

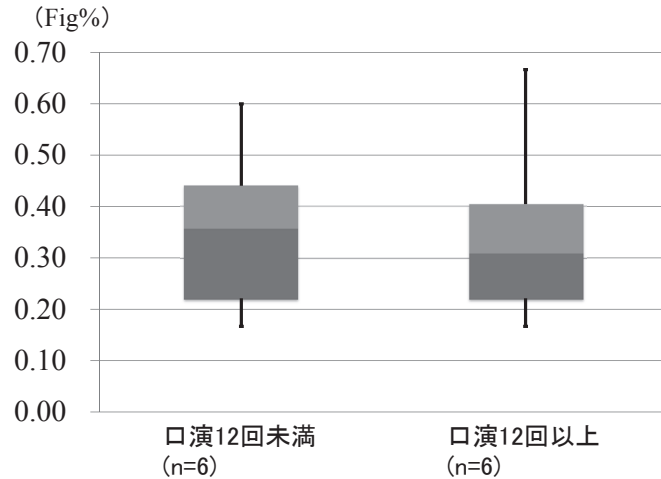


図5 図やグラフを使用したスライド枚数/全スライド枚数比 (Fig%) : 口演発表回数 12 回未満と 12 回以上の 2 群間での Fig% の比較を示す。12 回未満の中央値  $0.36 \pm 0.17$  , 12 回以上の中央値  $0.31 \pm 0.18$  であり, 両群間で有意差を認めなかったが, 口演回数 12 回以上の群でやや Fig% が低かった ( $p=0.945$ )。また, 口演回数 12 回未満の群では 0.60 が, 口演回数 12 回以上の群では 0.67 が最多であった。

## 考 察

医学分野の口演発表で口演スライドの作成能力評価のための客観的評価法について仮想テーマに基づき実際に口演スライドを作成し検討した。日本大学医学部小児科学系小児科学分野の医師では, 卒後年数と口演発表回数に正の相関を認めることと, 口演回数 12 回未満の群よりも 12 回以上の群で卒後年数が高いことより, 卒後 12 年までの検討では小児科医としてのキャリア年数に比例して累積口演発表回数も増えており, 医師経験年数に応じた口演発表機会があることが確認され, 対象中の口演発表機会による個人差は少ないものと判断する。

本検討で S/D 比, Lmax, Fig% の各指標を用いた理由について考察する。Dale は図 1 に示すように経験の円錐を元にして経験方法と経験の定着率について述べている (Dale, 1969) が, 筆者は口演スライドによる発表の効果についてもこの概念が重要と考えている。口演スライドの効果について筆者が想定した経験の円錐を図 6 に示す。口演のみの発表は口演発表方法の頂点に位置し, 聴衆の口演発表の定着率は低く, 底辺に近いほど聴いたことだけでなく, 観て聴くことによる視覚的情報量が多く定着率が高いと推察される。Dale の経験円錐に基づき聴衆の口演スライド内容の定着率を基本に考えた場合, 口演スライドに適切な視覚的情報を取り入れることが重要と結論できるが, どの程度が適切量であるかの具体的指標についての検討は未だなされていない。また, 木下 (1981) は理科系の研究者を対象とした教書で, チャーチル英国元首相の政府各部署の長に送ったメモを例に挙げて, 簡潔な文章による情報伝達の重要性を強調している。Goodhand ら (2011) は医学会でのポスター発表では, 絵やグラフを利用し限られた字数で視覚的にアピールすることの重要性を述べている。しかし, いずれもどの程度が簡潔な文章か, 理想的な絵やグラフまたは字数かの具体的な表記はされていない。本検討では口演スライドにおいて, 視覚的情報量や文章の簡潔性をより具体化するために S/D 比, Lmax, Fig% の各指標を考案した。

つづいて本検討で得られた S/D 比, Lmax, Fig% の各指標の結果の妥当性について考察する。一般的に規定発表時間内に口演を終えることは遵守すべき良い口演の条件である。外科研修医を対象として行った

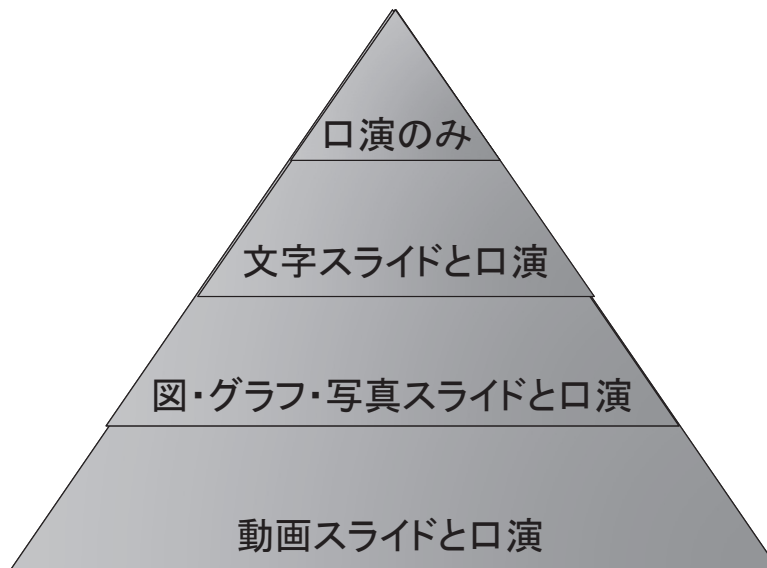


図6 口演スライドの効果と筆者が想定した経験円錐：口演のみの発表は口演発表方法の頂点に位置し，聴衆の口演発表の定着率は低く，底辺に近いほど聴いたことだけでなく，観て聴くことによる視覚的情報が多く定着率が高いと推察される。

スライド枚数と口演時間の関連についての後方視的検討では，対象 96 名は 6 分間の規定発表時間で平均 13 枚のスライド作成を行っており，61 名（64%）は規定発表時間内に口演を終えられなかったと報告している（Watts et al, 2012）。この場合，S/D 比は 13 枚 / 6 分で 2.17 となり，我々の結果である全体平均が  $1.06 \pm 0.19$  であったことと比較すると 2 倍以上となり，6 割以上の発表者が規定時間オーバーであった事実を十分に理解できる。我々は S/D 比をスライド情報が過多であるかの指標として捉えている。Watts らの対象のスライドは明らかにスライド情報過多であったと推察できる。本検討での S/D 比の中央値は 1.06 であり，口演発表回数の多い群では少ない群と比較をして，S/D 比の減少傾向が認められた。これは口演回数が増加し熟練度が増すことにより，スライド構成がコンパクトになってきていると考察できる。

Lmax はスライド文字情報が過剰であるかの指標と考えており，本検討での中央値は Lmax9.0 行であった。アナウンサーのテレビでの話す速度の調査（上村博一，1998）によれば，プロのニュースキャスターは 1 分間で約 400 字を話し，早口で有名な民放キャスターで 1 分間に約 500 字の速度である。我々の経験として 400 字詰め原稿用紙の内容の 1 分間プレゼンテーションが，どれほど慌ただしいことであるかは容易に察しのつくところである。また丸島（2009）は音声言語のテンポに注目し，ポーズを含んだ発話速度の方が，発話部分のみの速度である調音速度よりも聴覚印象と相関があることを示している。これは先に述べた経験の定着率に関連すると考えられ，口演スライドとして考察した場合に，スライド内容の棒読みに要する時間だけでは，聴衆に十分な経験を促すことができないということになる。また，同論文の記載ではないが，ポーズの割合を全体の 10% 程度と仮定して，プロのキャスターの話す速度である 1 分間 400 字を上限速度と仮定した場合，1 分間で 350 字を超える速度でのプレゼンテーションは一般人には不適當ということになる。一方，映画字幕の速度について 1 秒間に 4 文字（1 分間で 240 字）が原則とされている（太田直子，2007）。表 1 は 1 スライドあたりの適正行数について記されている著書からの抜粋であるが，いずれも 10 行をこえる行数を適正としているものはない。1 行あたりの字数を 20 ～ 25 字と仮定した場合，10 行では 200 ～ 250 字となり映画字幕の原則とおおよそ一致する。しかし，1 分間で 350 字を上限とした話す速度は，1 分間あたり 10 行で 200 ～ 250 字のスライド字数よりも多くなっており，話す速度の字数とスライド字数間に矛盾

が生じている。福島（2011）はテレビスポーツ番組でのリアルタイム字幕について述べており、発話速度と要約率（発話速度と字幕表示速度の比）の検討を行っている。1分間あたりの発話速度はサッカー番組で約400字、大相撲番組で約280字であり、要約率はサッカー番組で0.56、大相撲番組で0.71であった。各々の番組で発話速度に要約率を乗じると1分間で約200～250字となり、映画字幕の原則と一致する。これは聴衆である人が不快感なく1分間あたりにとらえることのできる1スライド内の理想的字数と換言できる。経験的に述べられることが多い1スライドあたりの適正行数であるが、1スライドあたりの理想プレゼンテーション時間を1分間と仮定した場合、これらの考察から本検討でのLmax中央値9.0行は妥当と考える。

Fig%は文字情報以外の視覚的情報がどの程度取り入れられているかの指標と考えており、本検討ではFig%0.35であった。口演スライドによるプレゼンテーションで、視覚的情報が経験の定着率という概念から有力な方法であることは先に述べたが、大森（1997）は実写動画映像観視時の脳波所見により映像の情動効果を評価しており、映像の情動価の高まりに伴い $\alpha$ 波ゆらぎの傾き値が増大する傾向を示している。客観的にみても文字情報のみと比較して視覚的情報による経験の定着率は高いと考えられる。一方、医学会口演スライドによるプレゼンテーションでは、正確な情報提供を行うために画像を利用したプレゼンテーションが必要になる場面が多いことが特徴である。Wattsら（2012）は73%の外科研修医が口演スライドに画像を使用していたと報告している。表2の例にあげたように医学会口演スライドによる画像呈示では、聴衆の

表1：1スライドあたりの適正行数と著書の再調査

著者	発表年	領域	適正行数
轟 眞市	2007年	材料科学	5行
諏訪邦夫	2008年	医学	7行
鷹橋浩幸	2010年	医学	7～8行
新美三由紀	2013年	看護学	5～10行

\*1: 文献12より引用, \*2: 文献10より引用  
\*3: 文献11より引用, \*4: 文献7より引用

表2：医学会口演スライドの分野と画像媒体例

分野	画像媒体例
消化器科	胃内視鏡画像
呼吸器科	気管支鏡画像
循環器科	心臓超音波画像
神経科	脳波
外科	手術所見
眼科	眼底所見
病理科	組織顕微鏡所見

医師としての経験やスキルにより呈示された画像の解釈が異なる可能性がある。すなわち提供した視覚的情報が聴衆にとって良い印象（口演者に賛同する印象）あるいは悪い印象（口演者に反対する印象）として働く可能性があり、文字情報のみでは効果的なプレゼンテーションは困難である。以上のように医学会口演スライドによる視覚的情報は、聴衆への経験の定着率の向上と、2つ目には正確な情報提供としての意義がある。ゆえに口演スライドのテーマ別により Fig%を含む視覚的情報提供量の妥当性は決定され、Fig%の絶対的適正数値は存在しないと考察する。本検討での Fig%中央値 0.35 は医学会の小児科一般領域をテーマとした結果として解釈すべきである。

口演発表回数 12 回未満の群で Lmax は低値の傾向、Fig%は高値の傾向があり、特に Lmax でその傾向が著しかった。これについて Lmax に該当するスライド項目を分析すると、そのほとんどが考察のスライドであった。これは口演発表回数の多い群では、多くの考察事項に着眼することはできるが、情報量を十分に整理できない結果として行数が増加していると考察できる。特に医学系の口演スライドの考察では、具体的な数値データや医学用語の呈示が多く、情報量が豊富な口演者がスライド作成をした場合に、他領域の考察よりも行数が多くなると予測される。情報量に加え、情報提供能力が向上することにより、口演者は 1 スライド当たりの行数を整理することが可能になる。口演者の能力向上の時間経過とともに Lmax は情報量が豊富になると一時的に上昇し、さらに情報提供能力が向上すると下降すると予測され、Lmax はスライド作成能力の指標となり得る。つづいて Fig%について考察する。口演発表回数の少ない群は、すでに検討したように卒後年数が浅い群である。日本でプレゼンテーションソフトウェアが一般大衆に急速普及した時代は 1995 年前後である。本検討で卒後 5 年の医師の年齢は 30 歳で 1995 年当時は中学生であり、学校教育と生活環境の中にパーソナルコンピューターが取り入れられた先駆的の年齢層と考えられる。すなわち医師としての口演発表キャリアは未熟であるが、卒前教育としてパーソナルコンピューターに触れる機会が多い世代と考察できる。口演発表回数の少ない群では、卒前教育として学校教育だけでなく生活環境の経験として、聴衆が理解しやすい洗練された視覚的情報を取り入れたスライドや画像をすでに多く経験している結果と解釈できる。反対に口演発表回数の多い群では、医師としての口演発表キャリアはある程度成熟しているが、卒前教育として種々のメディアによる視覚的情報に触れる機会が少ない結果として Fig%が低値の傾向があると考察できる。このように Fig%はスライドの視覚的情報を基準としたスライド作成能力の指標となり得る。

どの程度の S/D 比、Lmax、Fig%が良い口演スライドとして適当であるかは一概に結論できない。口演スライドによる発表の学習効果は、発表者側の要素として口演スライドの構成内容以外の因子では、口演者のコミュニケーション技術が非常に重要である。Collins (2004) はコミュニケーション技術について、口演前リハーサルと口述テクニックの重要性を述べている。口演前リハーサルでは具体的に話す内容の暗記にとらわれるのではなく、口演者としてリラックスかつ自信に満ちあふれた態度を保つイメージが重要であるとしている。また、口述テクニックでは口演中の姿勢、ボディアクション、アイコンタクトや発声に注意すべきであると述べている。さらに聴衆側の要素として発表形式、会の規模や聴衆知識の専門性などの発表の背景が大きく影響する。すなわち口演スライドの構成内容を決定づける S/D 比、Lmax、Fig%の各指標は、常に口演スライド構成内容以外の要素の大きな影響をうけている。例えば轟 (2009) は 1 スライドあたりの行数を 5 行以内にとどめるべきであると指摘しているが、聴衆側の要素を考慮すれば絶対的な上限ではないと考える。医学会口演の招待講演やシンポジウムでは、総括的内容が多く詳細な情報提供が不要であることが多く、聴衆もその内容に専門的知識が豊富であるか少なくとも関心が深いことが多い。このような環境では多くの行数による情報提供は不要である。しかし、多くの医学一般口演では専門的かつ緻密な情報提供が必要であり、また聴衆がはじめて聴く内容も多く Lmax5 行以下の発表では文字情報が不十分になると考える。すなわち口演をする環境により S/D 比、Lmax、Fig%の各指標の理想値は常に変動しており、スライ



ド作成前にまずスライド構成全体のコンパクト性あるいは視覚的情報の何を重視するのかを整理することが重要である。スライド作成前イメージの一部を数値化したものがS/D比, Lmax, Fig%の各指標であり、特にスライド作成指導者（アドバイザー）からスライド作成者（発表者）に、具体的アドバイスをする際に有用なツールと考える。また、S/D比, Lmax, Fig%の各指標は絶対的評価としての使用ではなく、発表者の時系列での熟練度向上を数値化した形成的評価のための指標として考え、発表者への客観的フィードバックとしての使用が理想であると考ええる。

## 研究限界

本検討ではサンプル数が少なく、S/D比, Lmax, Fig%の各指標の有用性評価の普遍性について不十分と考えられ、今後サンプル数の蓄積が望まれる。

プレゼンテーション全体の学習効果を考えた場合、口演スライド構成の稚拙の占める割合がどの程度の影響を与えるかについては不明である。考察でも述べたが、口述テクニックが聴衆の学習効果に与える要素は大きいと考えられる。本研究は口演スライド作成能力向上が、聴衆の学習効果に影響を与えるとの仮説のもとに成立する研究である。しかし、医学系の口演スライドによる発表では、具体的な数値データや医学用語による説明が不可欠であり、他領域と比較して口演スライド作成能力向上のニーズは高いと予測される。

本研究ではどの程度のS/D比, Lmax, Fig%が良い口演スライドとして適当であるかは一概に結論できないとしたが、指導者が口演者に対してこれらの指標をもとにどのようにアドバイスをすればよいか未解決である。医学者あるいは小児科専門医が遭遇する口演種類や聴衆ニーズの場合分けに沿って、理想値を提示する試みが今後の課題である。

## 引用文献

- Collins J. 2004. Education techniques for lifelong learning: giving a PowerPoint presentation: the art of communicating effectively. *Radiographics*. 24. 1185-1192.
- Dale E. 1969. *Audiovisual Methods in Teaching*. Dryden Press. Illinois.
- 福島孝博. 2011. テレビスポーツ番組におけるリアルタイム字幕の特徴. 言語処理学会第17回年次大会発表論文集. 1063-1066.
- Goodhand JR, Giles CL, Wahed M, Irving PM, Langmead L, Rampton DS. 2011. Poster presentations at medical conferences: an effective way of disseminating research? *Clinical Medicine*. 11. 138-141.
- 木下是雄. 1981. *理科系の作文技術*. 中公新書. 東京.
- 丸島 歩. 2009. 音声言語のテンポに関する一考察～時間構造とピッチ構造に着目して～. *言語学論叢*. オンライン版第2号. 48-56.
- 新美三由紀. 2013. 口演スライドの作成では、まず何をする？ 週間医学会新聞 3012号. 医学書院. 東京.
- 大森峰輝. 1997. 映像の情動効果：脳波の挙動解析によるプレゼンテーション技術の評価（2）. *デザイン学研究*. 43. 11-18.
- 太田直子. 2007. 字幕屋は銀幕の片隅で日本語が変だと叫ぶ. 光文社. 東京.
- 諏訪邦夫. 2008. 医学科学者のための知的活動の技法. *メディカル・サイエンス・インターナショナル*. 東京.
- 鷹橋浩幸. 2010. 病理における効果的なプレゼンテーション. *病理と臨床*. 28. 446-447.

- 轟 眞市. 2007. セレンディピティを高めるプレゼンテーション技術 (第3回 5行ルール・文章より絵を). 工業材料. 10月号. 5-6.
- 上村博一. 1998. 日本語の正しい表記と見やすい表記の指導法 (第5回全国要約筆記指導者養成基礎講座 講義・まとめ). 社会福祉法人聴力障害者情報文化センター監修・発行
- Watts E, Peacock O, Liyanage S, Elsey E, Lund J. 2012. Presentation skills amongst surgical trainees at a national conference: an observational study. Journal of the Royal Society of Medicine Short Reports. 3. 30.