

論理的プレゼンテーション力のコーチング —理系企業人をめざす学部学生のための工学倫理教育（第二報）—

ビック情報 山松節男

旭化成の吉野彰氏がノーベル化学賞を受賞された。NHKを始め多くのメディアが吉野氏のことを普通に「吉野さん」と呼んでいる。旭化成関係者であれば見慣れた光景である。旭化成では誰であろうと「さん」付けで呼びあうから。吉野さんの満面の笑顔がその光景に彩りを添えている。

実は、吉野さんは電池の門外漢だった。その吉野さんが基礎研究から始めてLiイオン電池を事業、さらには産業として大きく開花させるまでのご苦勞を、ほぼ同時代に旭化成で研究人生を送った一人として、近くから拝見する機会があった。吉野さんのお人柄もあり傍目には「苦勞を楽しまれている」ようだった。実は、「苦勞を楽しむ」のは旭化成の先人たちが培ってきた社風ではないかとの思いがある。身をもってそのことを示された吉野さんに快哉を叫びたい。

吉野さんのノーベル賞受賞を機に企業の基礎研究に改めて光があたり、またそれに応えられる実力を備えた若い研究者・技術者が報われることを期待したい。

以下、前報[2]に引き続き大学の教育の場をお借りして若い方たちにお伝えしていることを紹介させていただきたい。日本生産

管理学会に一年前に投稿した内容[3]を一部、加筆し書き改めた。

理系企業人をめざす学部学生が研究開発を仕事として選ぶ際に、この一文が何かしらお役に立てば幸いである。

1 はじめに

前報の「書く力」に続き、本報は「論理的プレゼン力」をアクティブ・ラーニングで鍛える試みを紹介する。

工学倫理の講義で「伝える力」を磨くのは、自身の倫理観・価値観を論理的に伝えあえることが、科学技術が係わる倫理問題共考には欠かせないと考える故である。

2 論理的プレゼン

2.1 苦手意識と期待

「伝える力」の訓練として、毎講義ごとに科学技術が係わる倫理問題を課題として与え400字のミニレポートを提出させる。および全員に2回、パワーポイント（以下、PPT）を利用したミニプレゼン（3分）を行わせる。そして各個々人それぞれに書く力、プレゼン力へのコメントを返し指導する。

このような双方向の講義の進め方を講義

のガイダンスで告げた後で、初回のミニレポートでは本講義への期待を書かせる。すると一様に以下のような不安と期待の入り混じった意見が帰ってくる。a.書くこと、およびプレゼンへの苦手意識、b.このような指導を受けたことがなく、これを機に書く力、プレゼン力を磨きたい。就活を間近に控えた学部学生の切実な思いであろう。

前報の「書く力」の訓練で紹介した「文章の構造化」、「思考の構造化」はまさに「論理的に伝える」ためのスキルであり、このコツが身についていれば本報の主題である「論理的プレゼン」への苦手意識の大半は解消するはずである。ところが、彼らのほとんどが今一つの悩ましさを打ち明けてくる。

「上がってしまい「準備した内容」を上手く話せない」。実は、「準備した内容」そのものに問題があり、解決のヒントがある(3.3節)。

2.2 「論理的プレゼン力」を磨く

本報では①PPTの構造化、②簡潔に表現する、③構造化された話し方の三つを取り上げる。

大学生生活終盤に入り研究室、ゼミに配属されて卒論テーマをアサインされ皆さん否応なくPPTによるプレゼンに徐々に慣れていく。縁あって彼らのプレゼンを聴く機会があるが、プレゼンに慣れたはずの彼らにしてもPPTを用いたプレゼンへの誤解があるのではないかと感じる。

実は、学部学生には「プレゼン力」を磨く講義が多くて大学で用意されている。受講した学生に聞くと、「PPTは要点のみ書き、プレゼンでは行間を補って話す」ことを教わると言う。間違っているとは言わないが、論理的プレゼンに適した指導だろうか。こ

れを真に受けると、いかに行間を補い上手に話せるか、いわゆるプレゼントークの上手い下手に努力が集中することになる。多くの学生がそう誤解している。

必要なのは、分かりやすく論理的なプレゼンを、しかも上がることなく行うためのアドバイスである。①PPTの構造化、②簡潔に表現する、③構造化された話し方を手ほどきすることが、PPTを用いたプレゼンへの誤解を解消し「論理的プレゼン力」を鍛える糸口になるのではと考える次第である。

2.3 プレゼン体験と、その工夫

毎講義ごとに課す400字のミニレポートのうち2回はそれをPPTに落とし込んでもらい、次の講義で3分間のPPTプレゼンを全員に体験させる。

取り上げるテーマの一つは工学倫理教育で有名なギルベイン・ゴールドと呼ばれる「重金属を含む肥料」製造に係わる内部告発事例、今一つはゆとり教育、こちらは実際に社会問題化した事例である。

後者は「ゆとり教育で問題視された学力低下は本当か」を始め五つの課題から一つを選ばせる。

プレゼンの話題としてゆとり教育を特に取り上げる理由は、今の学部学生が最後のゆとり教育世代だからである。しかも彼らはゆとり世代との一様なレッテル張りに眉をひそめる。実は今一つの重要な三つ目の理由がある。このあとすぐ述べる。

これら二つのプレゼンを課すにあたり、二回のうち初回のプレゼンでは400字のミニレポートは当然、受講生に書かせるものの、その内容に沿って一枚もののPPTを実は、受講生に代わって私が準備する。

その理由は、この講義で身に付けさせた

い「構造化された PPT」を詳しく説明する前に、お手本となる PPT とはどのようなものか、まずプレゼンで試させ、効果のほどを実感してもらいたいからである。「PPT の構造化」へのモチベーションが格段に高まる。

今一つの工夫が、実はゆとり教育をプレゼンの課題に取り上げる三つ目の理由である。PPT を作成するのは、今度は受講生である。「論理的プレゼン」を準備段階から実践させ、その上で重要な気付きを狙っている。実は、彼らのプレゼンは「・・・とされている」すなわち「伝聞」情報を鵜呑みにし、そこから議論を展開することが多い。エビデンス(事実)に遡る重要性に気付かせるのにこの話題は彼らにとり身につまされる話題でもあり、多くの気付きが期待できる。

メディア、ネット、伝聞情報を真に受けない。自分で一次情報にあたり、自分の頭で考え判断する。事実と意見の仕分けの重要性に気付いてもらうことも狙いの一つである。

3 理系技術者のプレゼン技術

3.1 「PPT の構造化」

最初に理解してもらうのが「文章の構造化」を踏まえた、「PPT の構造化」(図 1)である。

PPT 一枚をいくつかのパラグラフからなる一つの文章とみなすと、「掴み」は PPT のタイトルに、パラグラフのトピックセンテンス(中心となる文章)は PPT の第一階層に、そしてトピックセンテンスに続いて記述されるパラグラフの詳細内容(理由・説明・例示等)は PPT の第二階層に相当する。「文章の構造化」に準じて、階層化と呼ばずあえて「PPT の構造化」と呼ぶことにする。

「PPT 構造」と「構造化された文章」の相似性

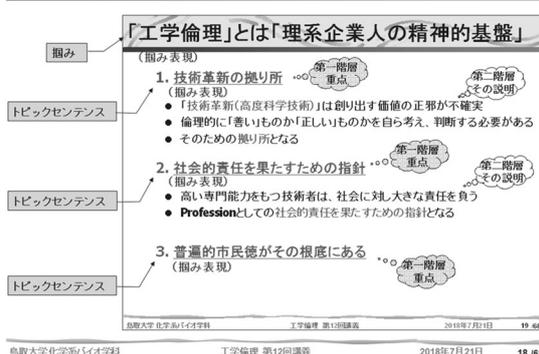


図 1 構造化された PPT

PPT の第一階層のみを抽出したものが、PPT 一枚のアウトライン(全体構造)となる。「PPT の構造化」とはアウトラインを浮き上がらせる工夫でもある。前報で紹介した文章の構造化が理解できていれば構造化された文章を構造化された PPT に落とし込むのは容易である。実は、PPT では文章以上に構造化が要求される。プレゼンでは短時間にアウトラインを理解してもらわねばならないからである。

3.1.1 「PPT の構造化」の真逆の表現

構造化された PPT の特徴は分かりやすいこと、さらにはアウトラインが理解しやすいことである。言い換えると PPT のタイトル、第一階層に注目するだけで PPT の全体像・重点・結論が一瞬で掴める。「結論を先に理由は後で」という「文章の構造化」の趣旨と同じである。

これに対し PPT に不慣れでお手軽ゆえに使ってしまうのが「→」を使って文脈を追う表現である。例えば、A→(だから) B→(だから) C。

これがまずいのは、→の最後に結論が来ることである。「結論は先に理由は後で」に反する(図 2)。

しかも、独りよがり切れのない思考プロセス(舞台裏)をくどくどと聴かされる。これには閉口する。

「→」は極力使わず、例えば、
 (結論は) A だから C
 (理由は) A だから B
 B だから C

と表現すればまだ救われる。結論先行の表現となり、「構造化された PPT」に近づくからである。

→ 表現	構造化 表現
A	A→C ...結論
↓	● A→B ...理由
B	● B→C
↓	いずれの推論(演繹、帰納)でも
C	PPTでは、結論を先に

図 2 結論(重点)先行表現

実は、「→」は使わずとも、結論を後出しにする方も多い。理由・説明を長々と説明した後で、結論等が頁の最後にくる PPT である。あるいは、第二階層であるべき理由・説明が第一階層に逆転して表現されていることも多い。

言いたいことは何か、それが PPT のタイトル、第一階層に表現されているか、逆の言い方をすれば理由・説明・例証は後でということに留意されたい。

3.1.2 「タイトル」の工夫、「第一階層」の充実

分かりやすい PPT との視点から「PPT の構造化」を論じたが、実は、説得力ある充実した PPT との観点からは「タイトル(PPT の掴み)」が工夫されているか、あるいは「第

一階層」が充実しているかどうか。この二点に PPT の出来は大きく左右される。

「タイトル」の工夫とは、「タイトル」から PPT 一枚の全体像・重点・結論が伝わってくるか。そのためには本質を簡潔に表現することが大事である。

「第一階層」の充実とは、アウトラインとしての全体構造がよく練られているか。前報の「思考の構造化」で紹介した論旨解析をどこまで深めたかによる。

3.1.3 アニメーションの利用と対比

「PPT の構造化」をさらに効果的にする方法を二つほど紹介する。

一つは、アニメーションの利用である。構造化された PPT の第一階層を一括して先にアニメーションで映してしまふ。次に話す内容をスクリーンに映しておくことで、話す側は余裕をもって話せる。

聴く側も理解しやすい。PPT の全体像・重点・結論を予め飲み込み、話の進行を予定しながら聴けるからである。

ただし、気をつけねばならないのは「演出過剰」、あるいは PPT の上から順番に一つずつ行うアニメーション。これには聴く側はイライラさせられる。あくまでも構造化された PPT のプレゼンを助けるために補助的に使うと理解されたい。上から順にではなく、話す順に、あるいは階層ごとに一括してということである。

今一つは、「対比」を意識することである。「構造化」に「対比」表現を組み合わせるとさらに伝わりやすい PPT となる。例えば、賛成意見と反対意見を対比させ一覧性よく PPT 一枚に納める。くれぐれも二枚に分けない。特に科学技術問題を論じる場合は、対比させて論じること(例えば、ブランク(標

準)との比較)が多い。

3.2 簡潔に表現する

PPTは「簡潔に」と指導されることが多いとは2.2節で紹介した。このため「PPTは要点(第一階層)のみ書き、プレゼンの際には行間を補って話せばよい」と誤解している学生が多い。では要点(第一階層)のみが3,4行しか書かれていない簡略化し過ぎたPPTが例えばビジネス、技術、あるいは研究プレゼンの現場で通用するだろうか。

3.2.1 PPTには要点のみを書くとの誤解

論理性を重視するプレゼンでは要点(第一階層)のみしか書かれていない簡略化し過ぎたPPTは避けたい。理由は以下の通りである。

要点(全体像,重点,結論)のみで、理由、説明等の第二階層を省略してしまうと、当然ながら文脈が繋がらない。理由、説明等が既に明らかな場合を除き、伝えねばならぬこと(主張)の根拠を論理的かつ正確に伝えることが難しくなってしまう。聴く側も言葉のみで根拠に相当する部分を説明されてしまうと、なかなか理解しづらい。さらにはPPTを資料として見直そうにも省略された理由、説明(根拠)が分からず歯がゆい思いをする。

3.2.2 「簡潔に」への誤解

「簡潔に」とは、実は「表現を簡潔に」ということである。さらに言えば、一枚のPPTを1分で伝えられ(3.4.3節)、1分で理解できるほどに「表現が簡潔なPPT」ということである。大事なものは「簡潔な表現」をいかに工夫するかである。

具体的に言えば、「簡潔な表現」とは20文字目安。NHKのアナウンサーが1分で話すのは300文字である。そうすると、PPT

の場合、見た瞬間(2,3秒であろうか)に理解してもらえるのは10~20文字程度。長くても一行以内に収める。それが無理な場合は箇条書きとする。本質を簡潔に表現するなど、「掴み表現」[2]の訓練をぜひ積んでいただきたい。

構造化されたPPTの第一階層はもちろん、第二階層(理由・説明・例証)ともに「本質を簡潔に表現する」ことを工夫したい

3.3 構造化された話し方

PPTが構造化されており、しかも第二階層までも簡潔に表現されていれば実は上がらずに済む。そのことをここではぜひ強調しておきたい。

3.3.1 上がらないプレゼン

学生たちは、例外なく原稿を暗記してプレゼンに臨む。彼らに「原稿は準備する必要も覚える必要もない」と言うと同様に怪訝そうな顔をする。実は、「構造化されたPPTを階層に沿って、「つなぎの言葉(接続詞)」(3.3.3節)を補い素直に話す」だけのことである。

実際に、最初のプレゼン(内部告発事例)で予め私が準備した「構造化されたPPT」でプレゼン体験させると、その話しやすさ、そして上がらないでプレゼンできることに目を瞠る(2.3節)。

- その際に気を付けたいのは、
- PPTに書いていないことは話さない
 - PPTに書かれている表現を活かして話す
 - 補うのは「つなぎの言葉」
 - 第二階層以下を省略して話すのは構わない(聴衆に既に共有化済、あるいは時間調整のため)
 - PPTに書かれていることを上から順に話すのではなく

- ・階層順（あるいは、毎）に話す
 - ・それを助けるのがアニメーション
- いかがだろうか。

「構造化された話し方」とでも言えばいいのかもしれない。根っからの上がり症の方を除き、頭が真っ白になり話す内容が飛んでしまうことはまずなくなる。上がる一番の理由は、第一階層しか書き込まれていない簡略化し過ぎのPPTを、第二階層として話す内容を前もって原稿を準備・記憶し、記憶に頼りながら話そうとするためである。

3.3.2 原稿は「作らない」ではなく「持たない」

「構造化された話し方」であれば原稿は準備する必要がない。しかしながら、原稿を一度は作ることをお薦めする。原稿を覚えて（あるいは持って）話すためではない。実はPPTを推敲するためである。

PPTを「つなぎの言葉」を補うだけで話せるほどに文脈が通っているか。例えば話のつながりが悪ければ構造化が不十分、言い換えれば第一階層のアウトライン化が生煮え、あるいは第二階層の説明・理由等がポイント外れ等、いろいろな理由が考えられる。原稿を起し文脈を追うことでこれらの不都合が見えてくる。

覚えて話すためではなく、PPTを推敲し論理的プレゼンの完成度を高めるために原稿を準備する。

3.3.3 つなぎ（接続詞）の言葉

つなぎ（接続詞）の言葉（図3）を上手く使えば構造化された話し方が一段と論理的になる。つなぎの言葉は多くはない。例えば、話題の切り出し、注意を引き付ける、話題をさらに進める、話を総括する、話題を変える、しっかり説明したい、同意を得たい場

合など、これらを上手く使いこなしたい。

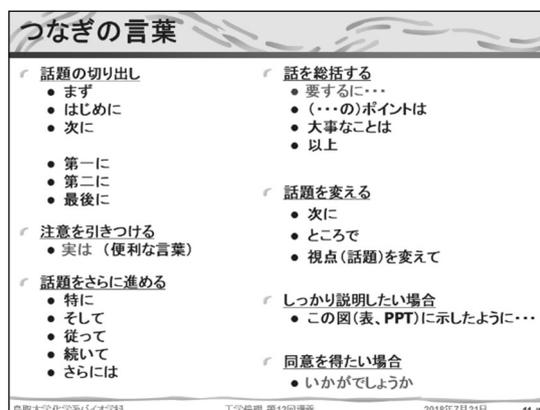


図3 つなぎの言葉

3.4 プレゼン力をさらに磨くには

言い尽くせなかったことを最後に三点ほど、特にPPTプレゼン経験の浅い方を念頭にまとめておく。

3.4.1 プレースホルダを使いこなす

「プレースホルダ」を活用したい。PPTに不慣れた学部学生であれば、ほぼ全員が「テキストボックス」を使っている。「プレースホルダ」はアウトラインプロセッサそのものである。PPTの構造化に欠かせない。アニメーションの利用しやすさも特筆される。

3.4.2 視覚に訴える

適切な大きさのフォント、言葉よりも表、さらには表よりもグラフ。最低限のグラフ作成・ドローイングスキルは必須である。

3.4.3 時間配分

PPT一枚のプレゼンにどのくらいの時間をかけるか。目安は1分。「電動紙芝居」になってしまうのではないかとのご批判は覚悟の上でそれでも1分を推奨する。

研究室、さらには学会等でのプレゼンを想定すれば、与えられる時間は10分程度が多い。その時間内に一連のシナリオに沿っ

たストーリー・構成で話すには 10 枚程度は必要ではないだろうか. となるとやはり一枚 1 分. 大事なものは 1 分で伝えられ 1 分で理解できるほどに表現が簡潔な PPT (3.2.2 節) に作り込むことである.

4 相手を動かすプレゼン, あるいはメッセージ

相手を動かすプレゼンの三つの要素はメッセージ, ストーリー, 構成である. プレゼン (PPT) の最終目的は相手を動かすことにある[1]. まず言いたいことを理解してもらおう. その上で, 相手にどんな行動をとってもらいたいのか, 即座に相手にそのことが伝わる必要がある. そのためには, 伝えたいメッセージ (主張と根拠) やストーリーが筋道だっていて, PPT の構成が構造的でなければならない.

構成としての「構造化された PPT」は見ただけでアウトライン・目的を浮かび上がらせる工夫の一つであった. 本報ではそのことを中心に紹介した.

ストーリーとは背景・前提などメッセージを効果的に伝えるための流れであるから, TPO に応じて, 特に話す相手によっては, その都度ふさわしいストーリーを工夫したい. その手間暇を惜しんではならない.

構成にしても, ストーリーにしてもメッセージが相手に上手く伝わるためのものである. 要するにプレゼンのキモはメッセージである. では, メッセージをいかに練るか. 「事実から主張を論理的に逆算し, 根拠 (エビデンス) を集める」力が要求される. 「研究開発の成功確率を高める」力でもある. 前報では「思考の構造化」と表現した.

次報では「考える力 (科学的思考力)」と

表現を改め, 理系企業人を目指す学部学生が「研究開発を仕事として選ぶ際に求められるもの」との視点から持論を展開したい.

5 おわりに

論理的プレゼン力を鍛える要点は①PPT の構造化, ②表現を簡潔に, ③構造化された話し方である. PPT を構造化すればつなぎの言葉を補うだけで上がらずに論理的なプレゼンができることを紹介した.

企業の中には PPT に代え数枚の WORD でプレゼンさせるところもあると聞く. 「分かりやすい」を誤解した二通りの PPT (簡略化し過ぎて文脈の通らない, 今一つは準備に時間が無駄にかかる見栄えだけがいい) を使うプレゼンが増えたことが背景にある.

独りよがり押し付けがましいプレゼンからは話す側・聴く側双方にコンカレントで生産的なアウトプット (例えば, 議論, 行動) は生まれない. 理系企業人が論理的プレゼン力を磨く意義はそこにある.

(引用・参考文献)

- [1] 清水久美子:『ロジカル・ライティング』, 日経文庫 (2013).
- [2] 山松節男:『書く力のコーチング・その狙い, 理系企業人を目指す学部学生のための倫理教育 (第 1 報)』, 日本生産管理学会論文, 22(2), pp49-55 (2018).
- [3] 山松節男:『論理的プレゼンテーション力のコーチング, 理系企業人を目指す学部学生のための倫理教育 (第 2 報)』, 日本生産管理学会論文, 22(2), pp56-62 (2018).

(令和 1 年 10 月 20 日)