

## 連載 自称基礎情報学伝道師の心的オートポイエティック・システムからの眺め 第17回 ディスカッションの在るべき形とコミュニケーション

埼玉県立浦和東高等学校・情報科教諭 中島 聡

前回は、一般的に考えられているほどディスカッション(話し合い)が有効ではないことについて書かせて戴きました。駄目出しばかりで建設的な内容とは言えず、少しばかり反省しています。そこで、今回は多少なりとも何か参考になるようなテーマを、ということで考えてみました。前回の最後にも書かせて戴いた通り、伝道師が語るには明らかに分不相応な内容です。それを承知の上で、清水の舞台から飛び降りるつもりで、勝手に考えてみようと思います。

伝道師が思うディスカッションの理想形が、日本経済新聞に掲載されていました。タイトルは『英オックスフォード大に学ぶ:下』(2019年12月25日水曜日の大学面)です。この中で、チュートリアル(Tutorial)と呼ばれる少人数教育が紹介されています。それは、学生2、3人に対し1人の教員で構成され、週1回1時間程度のペースで実施されます。学生には毎回2000単語の程度のエッセイ作成が課せられ、これを持ち寄ってディスカッションが行われるそうです。記事で紹介されている19才の学生の場合ですと、エッセイの執筆のために参考文献を3~4日かけて読み、1日8時間は没頭するそうです。1期8週間の3学期制なので、年間で24回実施されることとなります。休めるのはチュートリアル後の僅かな時間だけだそうです。ちなみに記事の袖見出しは「毎週小論文、教官と議論」、「勉強に没頭1日8時間」です。この過程を通して、必要な情報を短期間で峻別・消化し、自身の議論への組み立てと文章・口頭・プレゼンテーションなどのアウトプット能力を養うそうです。

オックスフォード大のチュートリアルに伝道師が惹かれる理由を整理しましょう。

### 1. 十分な考える時間(十分な学習時間)

「1日8時間没頭する」に目を奪われますが、それは結果に過ぎないと思います。それよりも、テーマを与えられてからディスカッションまでに一週間のタイムラグがあることと、その間に文章として纏めておく、という点がポイントです。タイムラグをどう使うかは人それぞれです。しかし、ディスカッションまでに自身の考えを文章にしておく必要から、執筆にある程度の時間を充てざるを得ません。事前に文章に纏めておくという制約が、1日8時間に繋がっているのだと思うのです。少なくとも、その場で資料を渡されて即答するような(反転授業を除いた)アクティブラーニングとは対照的です。

### 2. 少人数

ブレインストーミングは「集団が大きくなるほどパフォーマンスが落ちる」という話を前回しました。ブレインストーミングに限らず、古代ギリシャの頃より大きな集団でのディスカッションには害が多いことが知られています。ソクラテスも、プラトンも、アリストテレスも奴隷制を否定しておらず、むしろ肯定しています。その理由として、政治に参加する人数を制限し、愚集政治に陥ることを避けようとしたことが挙げられます。教員を含めても4人ほどの少人数ならばパフォーマンスは相当高くなるでしょう。また、ディスカッションまでに自分の考えを文章として明示することで、同調圧力が作用することを防いでいると思われる。ちなみに記事のカット見出しは「少数教育が産む自信」です。

### 3. 共通の認識・知識(論理積問題の回避)

簡単に「3人寄れば文殊の知恵」とはならないことも前回書かせて戴きました。どんな集団でも全員が既に知っている「共有情報」だけで議論が進む傾向があります。何も手を打たなければ、集団のディスカッションは論理和ではなく論理積で進むのです。だから、ディスカッショ

ンをする集団のメンバーは、テーマに対する十分な知識を共有してはなりません。実はこのことはステイサーとタイタスの実験の遥か以前に、仏国の政治思想家アレクシ・ド・トクヴィルが『アメリカの民主主義』の中で結論しています。トクヴィルは1831年仏国政府により米国視察に派遣されました。9ヶ月間米国を旅し、経済・政治体制などについて、米国社会と母国である仏国との相違を丹念に調べています。そしてトクヴィルは「政治に参加するメンバーが議題について十分な知識があるような小さなコミュニティでは成功するが、議題について知識が乏しくなるような大きなコミュニティでは上手く行かない」ことを示し、十分な知識がないメンバーによる議論は無意味であると結論しています。オックスフォード大のチュートリアルの場合、オックスフォード大の学生であるというだけである程度十分な知識が共有されていると考えられます。さらに、テーマが決まってからディスカッションまでのタイムラグを使い、より多くの理解と知識が共有されると考えられます。たとえ没頭時間が1日8時間に満たなかったとしても、共有情報が増えていることは間違いありません。

#### 4. 適切なテーマ

テーマはチュートリアルごと、つまり2、3人に対して設定されます。しかも、設定するのはオックスフォード大の教員です。既に答えがある安易なものや、継続性のない一時的なもの(ディスカッションの為だけのテーマ)が設定されることはまずないでしょう(ここは願望も含めて)。どこぞの国で流行り始めている「問題解決学習」とは雲泥の差があります。

上記の2を除く内容は全て成果メディアの問題に帰着しています(2も間接的には関係しますが)。それは単にテーマが直接成果メディアに繋がると言うだけではありません。連載第7回で説明した通り、成果メディアの成果とはドイツ語のErfolgからの翻訳で、「それがあるために成功する」、「それがあるために結果が生じる」という意味です。成果メディアがあるからこそコミュニケーションが成立するのです。成立したディスカッションはコミュニケーションですから、何かしらの成果メディアが存在したことになります。成果メディアは論理面で作用する連辞的メディアと感性面で作用する範列的メディアに分けられ、さらに範列的メディアの背後には意味ベースが存在しています。ディスカッションの前に必要な文献から内容を読み取ることは、意味ベースの構築(範列的メディア)と論理展開の把握(連辞的メディア)を行っていることになります。また、エッセイの作成が課せられることで、記憶である意味ベースから相応しい言葉を選択し(範列的メディア)、論理的整合性のある文章の構築する(連辞的メディア)ことが強要されるのです。つまり、リアルなディスカッション以前に文献や自分自身とのコミュニケーション(心的システムにおける自己表現コミュニケーション)を行うことで、自らの成果メディアの作用を高めているのです。そして、この一連の行程は伝道師がベストと考えるアクティブラーニングである予習そのものなのです。成果メディアの作用は構造的カップリングの構築によってもたらされます。そして、その構造的カップリングの構築にはそれなりの時間が必要なことは連載第12回で説明した通りです。

じっくり考えることなく短時間で教育やコミュニケーションが成立する、という考えにはまったく賛同できません。確かに、メッセージ交換に要する時間だけに注目すれば成立しているように見えることはあります。しかし、メッセージ交換に至るまでの過程、つまり成果メディアの作用やその元となる構造的カップリングの構築までを考慮すれば、それ相当の時間が不可欠です。また、短時間でコミュニケーションに臨むと、回避困難な問題に直面することになります。それは無意識の影響です。脳神経科学の進歩により人の行動のほとんどが無意識で行われていることが解ってきました。起き上がる、歩く、跨ぐなどから始まり、自転車に乗る、状況によっては自動車を運転するなどにも無意識が深く関与しているようです。伝道師は今キー

ボードを使ってこの原稿を入力しています。入力すべき内容は意識にあります。両手の指を動かすための指令についての意識がありません。指の動きが意識に上るのはミスタッチしたときだけです。もし、些細な行動一つ一つを意識的に行わなくてはならないとすると、膨大な細かい指示を身体各部に送らなくてはなりません。人の行動は、意識が極めて大まかな命令しか出さなくても各部はきちんと動作するのです。AI のロボット研究者もこの点に注目していて、大人が考えて行うことよりも子供にでもできるような簡単なことを実装する方が難しい、とみています。ところで意識、中でも意思決定である意志とは何でしょうか。米国の生理学者ベンジャミン・リベットは1991年からの脳神経に関する実験で、「何らかの意思決定の後に行動を起こすときは、その意思決定のおよそ0.35秒前に既に脳が行動の為の活動を起こしている」ことを突き止めました(ベンジャミン・リベット『マインド・タイム』)。この実験により、人の意志は無意識で行われた行為の後付けに過ぎないことが示されたのです。この結論は自由意志の存在を危うくするセンセーショナルなものでした。リベット自身もかなり悩んだようですが、説得力のある結論には至らなかったようです。リベットの実験では、ボタンを押す押さない、という極めて単純な意志がターゲットでした。米国の神経科学者であるアントニオ・ダマシオはこの点に注目し、リベットの結論は単純で瞬間的な行為でのみ有効である、と考えました。熟慮によりどういう行為をするのかを吟味すれば、そこには無意識ではなく明確な自由意志が存在する、としています(アントニオ・ダマシオ『自己が心にやってくる』)。衝動的と計画的の違いですね。研究が進んだ今では、人の意思決定や判断には大脳辺縁系と前頭を中心とする2つの神経ネットワークがあることが判明しています。大脳辺縁系は報酬や情動と連動し、自律的・無意識に働くことで直感的で素早い判断に関与しています。前頭では分析的で計算高く、制御・実行を担当しています。このことから、人は「情動などに関係した素早い決断を、分析的な計算により抑制することで、適切な行動に導いている」と考えられています(下條信輔『ブラックボックス化する現代』)。ダマシオの予想は概ね当たっていたようです。いずれにしても、短時間の判断による行為は分析的な抑制が効かないので、間違える可能性が高くなってしまいます。

実は、ブレインストーミングには成功する例外があります。それは、きちんと管理されたオンライン上で行われた場合で、単独より効率が良く、しかもその集団が大きいほどパフォーマンスも向上することが分かっています。例えば、学問的研究の分野で、学者たちがオンラインで共同作業をすると、単独作業や対面での共同作業よりも有効な研究成果を得られることが実証されています(スーザン・ケイン『内向型人間の時代』)。この例では、「共有情報」やテーマ設定の条件などが満たされているので、成功の理由をオンラインだけにするのは拙速過ぎるかも知れません。ですが対面、つまりリアルタイムでの作業よりも研究成果が上げられるという点は重要です。普通に考えると、対面ではない為に他人任せにする「社会的手抜き」や、オンラインに参加していない無駄な時間である「生産妨害」が大きくなるように思えます。さらに、オンラインの作業ではリアルタイムよりも手間暇がかかるので、効率を下げる要因しかないような気がします。ですが、実際は違うのです。別の例を上げてみましょう。1999年に当時のチェスの世界チャンピオンであるガルリ・カスパロフがネットを使って世界の参加者と対戦しました。このイベントでは75ヶ国約5万人が次の一手を決める投票に参加しています。一手当たりの投票数は約5000で、最も多く得票された手が採用されました。結果的には62手でカスパロフが勝利しましたが、どちらが勝ってもおかしくないほど非常にスリリングな内容だったそうです。この試合の3年前に同じようなチェスの対戦が行われましたが、そのときは前世界チャンピオンのアナトリー・カルポフが僅か32手で圧勝しています。この差はどこ

から来ているのでしょう。3年の間に世界のチェス愛好家の能力が急激に上昇した、などということはありません。1999年の対戦では、ルールを無視した手を支持する投票が2.4%もあったこともあるそうで、中には面白半分に参加した者もいたかもしれません。2つの対戦での決定的な違いは、次の一手を決めるまでの時間でした。1999年の投票時間は24時間に対し1996年は僅か10分でした。1999年ではこの24時間を使い、参加者同士がネット上のフォーラムで連絡を取り合い、それぞれの考えを出し合いディスカッションをしたそうです。さらにフォーラムには、出された考えを整理する10代のアドバイザーが4人設定されていました。このアドバイザーはその世代では相当に優秀だったそうですが世界チャンピオンには遠く及びません。また、差し手は投票数で決まるのでアドバイザーの一存にはなりません。示された手について解説することで、フォーラム参加者の投票をサポートしただけなのです。でもこれが非常に上手くゲームを進める要因になったそうです(マイケル・ニールセン『オープンサイエンス革命』)。考慮時間10分と24時間の差は途轍もなく大きかったです。伝道師は、アドバイザーがフォーラムに「共有情報」をもたらすことで参加者がベスト(又はベストに近い)な手を選択できるようになった、と考えています。ディスカッションを成功させるには、ディスカッションをコントロールできるそれなりの人物が必要なのでしょう。オックスフォード大のチュートリアルでは教員がこの役目を担っていることは間違いありません。またトクヴィルは、大衆世論の腐敗・混乱に伴う社会の混乱を解決するには「知識人(宗教者、学識者、長老政治家 etc)」の存在が重要であると解説しています。そしてもう一つトクヴィルが重視しているのが「新聞」です。輿論(public opinion)を先導するという意味もありますが、「共有情報」という観点から捉えても非常に興味深いところです。

「話し合い偏重主義」の根源は「ディスカッション＝コミュニケーション」という素朴な誤解にあると考えています。これも日本語の概念化に関する問題の一つに含まれるでしょう。基礎情報学ではニクラス・ルーマンの社会システム論に倣い、社会システムを「コミュニケーションを構成素とするオートポイエティック・システム」と捉えています。そして、社会システムは発生するコミュニケーションにより疑似的に意味内容が伝達されることで成立していると解釈します。疑似的に意味内容が伝達されて初めてコミュニケーションとなる(成立する)のです。逆に言うと、話し合いをしたとしても、疑似的に意味内容が伝達されなければ機械情報が交換されているだけでコミュニケーションとは言えないのです。また、たとえ意味内容が疑似的に伝達されたとしても、その伝達範囲が極めて狭かったり、一過性のものだったりした場合は、社会システムの構成素とは言い難いのでコミュニケーションにはならないでしょう。このことは初等中等教育のような公教育の現場では重要なポイントです。個人の心的システムはオートポイエティック・システムなので閉鎖系です。したがって、意味内容が伝達されることはありません。意味内容が疑似的に伝達されるには、成果メディアの作用が不可欠です。さらに成果メディアはオートポイエティック・システムである心的システム内で作用しますので、上手く動作しているかどうかは外部から直接観察できません。上手く行っているように見えているだけのケースも多々あります。当事者にとってコミュニケーションの成否はかなりグレーなのです(明確に判るのは破滅的な失敗のときだけかも…)。コミュニケーションを成立させることは簡単なことではありません。それは、コミュニケーションの一形態であるディスカッションにも当てはまることなのです。

ディスカッションは重要で大切です。しかし、「成功したディスカッション＝コミュニケーション」なので成功させなくては意義がありません。そして、成功させることは簡単なことではないのです。このことを理解していないので「何でも良いから話し合い」のような無茶苦茶

な話が平然と通るのです。これがまたマス・メディアで拡散され、同調圧力と化している。さらに、これに同調している輩のほとんどがコミュニケーションを定義できない連中だと思ってしまう。ディスカッションが成否は構成メンバーに左右されます。テーマに対する知識が「共有情報」となっているのか、熟慮により成果メディアを十分に作用させることができるのか、同調圧力に簡単に屈しないか、などなど細かい考慮が必要なのです。オックスフォード大の記事によると、新入生のほとんどがチュートリアルに面食らうそうです。つまり、それだけディスカッションを成功させることは大変なことなのです。それを上辺の形だけを取り上げ、こともあろうに初等中等教育に取り込もうとしている某国の思慮のなさにはがっかりします。でも、トクヴィルから見れば当然のことなのでしょう。「民主主義の政治は大衆の教養水準や生活水準に大きく左右される」。御尤も！

さて、今回の内容は如何だったでしょうか。伝道師の能力を越えるテーマに臨んだので、大きな破綻にならないように気をつけたつもりです。そのため、冗長で歯切れが良くないものになったように思えます。抜け落ちた綻びがあったとしても「所詮一高校教師の戯れ言」と大目に見て戴けると幸いです。それでもディスカッションの成功条件について、何かを考えてもらえる機会になったとしたら本望であります。

次回は何をテーマにしましょうか。巷はコロナウィルスで大変ですが、基礎情報学の視点から思いつくようなことは見つからないし…。まあ、職場の春休み+臨時休業を使って少しじっくり考えてみようと思います。

皆様からのご意見・ご感想などをお待ちしております。