

## 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13回 アクティブ・ラーニングと学習(考える)時間

埼玉県立浦和東高等学校・情報科教諭 中島 聡

おかげさまで、連載が2年目に入りました。一年間ご愛読いただき、誠にありがとうございます。6月に配信されましたNo.14-03では静岡産業大学の永田先生よりコメントを戴き感謝しております。この場を借りて御礼申し上げます。これからも、ご期待に沿えるよう頑張りますので、どうぞよろしくお祈りいたします。さて前回は、閉鎖系の心的オートポイエティック・システムが構造的カップリングを自発的に構築するには、人により多少の違いはありますが、それなりの時間が必要であることを示し、この観点からも学習時間が重要であることをお話いたしました。今回は、学習(考える)時間を観点に、最近流行りのアクティブ・ラーニングについて勝手に考えてみようと思います。

「生涯学習」という言葉が教育現場で聞かれるようになったのは平成4(1992)年度の学習指導要領からで、「ゆとり教育」よりも10年も前になります。さらに検討を開始した切っ掛けまで遡ると、昭和56(1981)年の中央教育審議会答申にある「生涯教育について」になるそうです。日本生涯教育学会という団体も存在しています。設立は昭和55(1980)年なので本学会よりも歴史があります。「ゆとり教育」実施中の「生涯学習」は、世間ほとんどもかく、現場では影の薄い存在でした。教えることのみを重視した「わかる授業」を推進していたのですから、まあ当然のことでしょう。それが「ゆとり教育」の見直し後から、じわじわと前面に出てくるようになっていきます。これは社会的な問題解決を目論んだ一種の政治的なスローガンのようです。経済のグローバル化への対応に企業は力を注がざるを得なくなりました。そのため、それまで行ってきた社員教育に手を回す余力が減っています。そこで、企業による社員教育を学校教育に肩代わりさせよう、という考えが生まれても不思議ではありません。とは言え、それまでの学校教育の方向性を一気に変えるのは乱暴なので、とりあえず個人個人の自助努力を促しつつ、本丸を落とすために堀を埋める作戦に出たのでしょう。最近、堀を埋めている余裕も無くなったのか、見境なく本音が公に出るようになってきました。4年制大学の文系学部の縮小を求める動きなどはその象徴のように思えます。また、初等中等教育の現場にも影響が出ています。プログラミングの導入などは非常に分かり易いことですが、中には間接的で現場でないと感じるものもあります。例えば、次期学習指導要領の高等学校2年生以降の国語は、「論理国語」と「文学国語」に分けられ、どちらも必修にはなっていません。理系には理科と数学に授業時間をより多く割り当てたいという潜在的な希望があるため、「文学国語」がカリキュラムから外れる可能性はかなり高いでしょう。つまり、ビジネスに直結しない「文学」を排除しようとする意図が見えてくるのです。因みに生涯学習の定義は、先の中央教育審議会答申にある「人々が自己の充実・啓発や生活の向上のために、自発的意思に基づいて行うことを基本とし、必要に応じて自己に適した手段・方法を自ら選んで、生涯を通じて行う学習」が原点とされています。文面通り解釈すれば「人生を漠然とではなく目的を持って生きよう」的で、何か哲学に通ずるような良い感じがします。ですが現実には、生活の向上にはmoneyが必要で、そのmoneyを手に入れるには仕事が不可欠ですから、詰まるところ「仕事の為に死ぬまで学習を続けよ」という意味にも捉えられます。となれば、現政権が掲げる「働き方改革」じゃなくて「働き方改革」とも大いに重なることになり、20年以上たって返り咲いてきたことも頷ける話です。本学会では、日本人SEの自己啓発及び自己研鑽不足が問題として取り上げられましたが、その原因の一つとして生涯学習の定着に失敗した教育も上げられるでしょう。

中央教育審議会答申にある生涯学習の定義には「…自発的意思に基づいて行うことを基本とし…」とありますので「生涯学習は主体的な学びである」と捉えることができます。これが最近流行りのアクティブ・ラーニングに繋がっているようです。因みに、日本アクティブ・ラーニング学会も存在しています。沿革を見ると設立は2016年ですので、まだ出来立てホヤホヤの感じですが、この点、歴史のある日本生涯教育学会とは大きく異なります。アクティブ・ラーニングには色々な手法があるようなので、日本アクティブ・ラーニング学会のWebサイトの中を覗いて調べてみましたが、残念ながら分類をしているページを見つけることができませんでした。仕方がないので、ここでは株式会社マイナビのWebサイトである『キャリア教育ラボ』の分類を参考にすることにします。Webサイト内の「キャリア教育コラム」のページには、次の9種類の手法が紹介されていました。  
(<https://career-ed-lab.mycampus.jp/career-column/205/>)

1. Think-Pair-Share
2. ラウンド・ロビン
3. ピア・レスポンス
4. ジグソー
5. マイクロ・ディベート
6. LTD(Learning Through Discussion)
7. 学生主体型実地調査
8. 多人数双方向型授業
9. チーム対抗型多人数討論

歴史が浅いので今後も新しい方法が色々出てくることでしょう。また、分類も変わる可能性もありますから、現時点での参考程度と捉えてください。内容を斜め読みした限りでは、初等中等教育現場で使えるような手法は1~5のように思いました。優秀な進学校ならばともかく、6以降は普通の高校生には厳しそうです。伝道師がお世話になっている埼玉県では、平成22(2010)年度から4番目のジグソー法(埼玉県の呼び方では「法」がつきます)を積極的に導入するように現場に働きかけています。伝道師がジグソー法を知ったのも、ほぼ時期に行われた新任研修での研究授業です。「ゆとり教育」の終了が平成21(2009)年度なので、直後の翌年から現場に導入を指示していることとなります。「埼玉県もなかなかやるものだな」とその姿勢には感心します。ここでジグソー法をご存知ない方の為に極めてざっくりと説明しましょう。まず、生徒を5人程度のグループに分けます。そして、それぞれのグループに対して異なる資料とテーマを与えてディスカッションを行います(これをエキスパートモードと呼びます)。エキスパートモードによりグループ内の生徒の知識レベルは単に上がるだけでなく同じレベルになっているはずですが、次に、先のグループを解体してエキスパートモードで同じグループに属していない者同士のグループを作ります。つまり、新たに構成されたグループでは、それぞれのエキスパートモードの各グループから1人ずつの生徒が参加している状態になります。そして各生徒が自分の担当したエキスパートモードの知識を他のメンバーに伝授します(これをジグソーモードと呼んでいます)。グループ学習をベースに、始めはグループごとのテーマについて学習し、次にグループを再編成して自身の知識を他のメンバーに分け与えるという形態です。生徒が資料を読み取り、ディスカッションによって知識を深め、その知識を別の生徒に伝授するのですから、主体的な学びには間違いありません。また、最終的にはクラスの全員に同じ知識が伝達されるはずなので、実に上手い方法のような気がします。

伝道師からするとジグソー法は問題だらけです。特に問題なのは、生徒の心的システムがオートポイエティック・システムであることを全く考慮していない点、なのですが長くなりそうなので今回は止めておきます。今回は単純に、一人の生徒が与えられたテーマに対して考えることができる時間、考えるために用意されている時間について考えてみましょう。ジグソー法も通常授業時間である50分で行われます。資料配布、教員の説明と講評、生徒の発表を省くと残り時間は35分程度です。ジグソーモードにおける伝達では内容の欠落は許されない(そうしないとクラス全体に同じ内容が行き渡らないことになる)ので、十分な時間を確保しなくてはなりません(つまり時間切れは以ての外です)。そのため、エキスパートモードは10~15分程度にならざるを得なくなります。ここから更にグループ内でのディスカッションの時間を除くと、各自が資料から考える時間は長く見積もっても5分程度になってしまいます。因みに、ジグソー法ではこの時間配分が肝のようで、伝道師が初めて見学した研究授業では、担当教員はストップウォッチを携えて絶えず時間を気にし、まるでタイムキーパーのようでした。教員の側としても授業時間内に単元を終わらせたいので、時間的なコストパフォーマンスの良い資料、要は時間を掛けなくても内容を把握できるものに偏ることになります。授業で使用される資料は教員が50分の時間内で終わるように計算されていますので、結局のところ「50分でわかる授業」になっているのです。これでは「生徒がじっくり考える時間を確保している」とはとて言えません。にも拘らず、50分で終わる資料が良いものとされ、また50分で終わる資料を作る教員が良い教師であるような流れを作り出そうとする動きもあつたりして伝道師には釈然としない状況となっています。

他の1~5のアクティブ・ラーニングも似たようなものです。例えば、5のマイクロ・ディベートという手法のサンプルでは、立論、反論の時間は1ないし2分とされています。1、2分ではじっくりどころか、時間などまるでないような気がします。少しひねくれた見方をすれば、短い時間で意見を述べあっているだけなので、SNS上のメッセージ交換と対面以外の違いがどこにあるのか分かりません。SNS上のトラブルを疑似体験させることを目標にしているかのようです。高等教育を想定していると思われる6以降はともかく、1~5ではじっくり考えさせることではなく、生徒間の話し合いに大きな重点が置かれているようです。確かに、生徒が話し合っている状態はアクティブに見えます。少なくとも教員が教えているのではないので、「わかる授業」の反省からするとまずまずの状況の様に見えらるでしょう。ですが、話し合うテーマや内容についてはあまり配慮されていないようです。「2分以内で答えよ」などと言うマイクロ・ディベートのような手法で、取り上げることが可能なテーマや内容がどのくらいあるのでしょうか。また、そのようなテーマや内容が存在したとしても、それを授業で展開する意義がどの程度あるのか疑問でなりません。この様な話し合い偏重主義の典型が道徳教育です。伝道師の勤務校では、道徳教育において話し合いの時間を作ることを、が県から指示されています。その一方で、道徳教育の内容については細かい指示はありません。まるで、話し合いそのものが目的のようです。伝道師には、話し合い偏重主義の裏にある「話し合い=コミュニケーション」という概念に問題があるように思えます。これも日本語の概念化に関する問題の一つと考えられるのですが、長くなりそうなので今回は止めておきます。そしてもう一つ、集団でのディスカッションがあまり効率的でないことが米国において既に立証されています。ミネソタ大学の心理学教授マーヴィン・デュネットが1963年に行った実験により、ブレインストーミングが非効率であることを証明しています。その後も色々と研究されたようですが「集団が大きくなるほどパフォーマンスは落ちる」という結論は微塵も揺るがないようです。ブレインストーミングと話し合いは完全に同じものではない、というご指摘があるかも知れませんが、非効率の原因は集団における個人の心理がキーになっていますので同じ理論が適用できると思われます。この話も長くなりそうなので、今回は止めておきましょう(笑)。

先にご紹介したマイナビの『キャリア教育ラボ』では、反転授業はアクティブ・ラーニングに含まれていませんでした。反転授業をアクティブ・ラーニングの一つとして解説しているWebサイトもあるので、含まれると捉えている方もおられるようです。日本アクティブ・ラーニング学会には、是非学術的な見解をお伺いしたいところです。反転授業がアクティブ・ラーニングに含まれるかどうかはともかくとして、今までの授業形態とは異なることは確かです。そして、伝道師が今のところ最も注目しているのがこの反転授業です。それは「じっくり考えさせる時間を十分に作り出すこと」が可能だと考えるからです。反転授業では、授業の前に動画の視聴が前提になっています。この時点で既に授業外での考える時間が確保されています。また、動画視聴から授業までのタイムラグも、考える時間に当てることができます。つまり、動画視聴した瞬間から授業の終了までが考えるための時間となるのです。生徒が動画を視聴するタイミングはまちまちでしょうが、少なくとも考える時間がほぼ授業内に限られる他の形態とは一線を画しています。「わかる授業」以降、復習は無きに等しいものですから、授業後の学習などテスト対策を除けばほとんど期待できません。となれば、授業前に学習の時間を確保できる反転授業は、実に理に適ったものだと思います。残念ながら今の普通の高校生が、授業前に動画視聴するなんてことは考えられませんので、実践することはほぼ不可能です。それでも、伝道師にとって反転授業の魅力は捨て難いので、やむを得ず授業内で実施しています。具体的には、まず動画内容に関する質問を提示します。この時に提示する質問は、動画の内容を直接問うものではなく、多少なりとも考えなくては答えられないような間接的な問いを設定します。その後、動画を視聴させます。質問に対する回答は、本連載の第5回で少し説明しましたIPMEを利用して入力させますが、この期限を次の授業の前日に設定します。入力期限を先延ばしにすることで考える時間を確保しています。因みに、伝道師の時間割は2単位の授業の間に必ず平日を含むよう(月-水や火-金はOKですが水-木や月-金はNG)に設定してもらっています。入力後の授業では、全員の回答を見せつつ、幾つかのコメントを取り上げて解説しています。なお、実施しているセクションは本連載の第5回に記載しておりますのでご参照ください。

「わかる授業」で復習と共にその存在が薄くなってしまったのが予習です。英語のリーディングなどでは今でも半ば強制的に行っていますが、他の教科、科目では死語と言っても過言ではないでしょう。なにしろ「わかる授業」ですから、予習など無意味な代物です。先に書いた初等中等教育向けと思われる1~5のアクティブ・ラーニングも予習は必要ありません。ジグソー法などは、資料が提示されるのが授業の冒頭ですから、予習したくても実際不可能です。伝道師は予てより、予習こそ最も重要かつ効果的なアクティブ・ラーニングであると考えています。予習には教師は付きませんので間違いなく主体的な学びです。しかも集団ではなく単独なので最大のパフォーマンスになります。さらに、生涯学習の観点からも効果的です。定義にあるように「各自が自発的意志で行う」としても、いきなり大学教授のような専門家に質問する、などという失礼なことはしないでしょう。まずは、自分で出来るだけ調べ考えるところから始めるでしょう。これは予習そのものです。伝道師が高校生の時には、数学と物理は徹底して予習をしていました。高校3年生のときは、数学と物理の教科書は夏休み前にすべて自力で終わらせたくらいです。現役受験を有利にするためとか、進学校でなかったのが授業のレベルが低かった、などという低俗で打算に富んだ理由でやっていたことですが、少なくとも自分で考え理解を進める習慣と自信を付けることが出来ました。この経験は、その後仕事に就いてからも役立っています。プログラミングも、SQLも、Linux/GNUも独学で身に付けました。県の高等学校情報教育研究会に投稿した基礎情報学についてのレポートも独学で書きました。それを

西垣先生に見て戴いたことが切っ掛けで、今皆さんに連載をお届けできる立場になれたのです。この経験からしても「予習に勝るアクティブ・ラーニングはない！」と心から思うのです。

予習が復権すればそれに越したことはないと思います。ですが、基礎情報学が一教科に対して伸び悩んでいる現状を顧みれば、全教科に亘る予習の復権などもっと難しそうです。また「わかる授業」が持つ魔力のようなものも感じます。特に「ゆとり教育」世代の教員の多くにこの魔法が掛けられているようです。連載の第10回で若い世代の教員には教えるという行為に対する願望が異常に強いと書きましたが、これも魔法の影響だと思うのです。伝道師が数年前に参加した某国立大学の教育学部での教員免許の更新講習会で、ある准教授が「何を教えるかは精査しない。教え方のみが重要である」と宣っておられました。この考え方は「わかる授業」を強くプッシュしていますので、その大学の教育学部の学生は他の学部の学生より一層強く魔法に浸っていることでしょう。さらに、教える内容は精査されませんから、基礎情報学が教員に普及しないこともきっと魔法の所為なのでしょう。相手が魔法では勝ち目は低そうです。因みに魔法の正体ですが、基礎情報学的には「教育者育成システムにおける非対称な構造的カップリングの一種」となるでしょう。構造的カップリングなので、自発的に構成され、潜在化して無意識に行われています。よって外部から観察すると、あたかも魔法にかけられたように見える訳です。ん～やっぱり勝算は見込めそうもありません(笑)。

さて、今回の内容は如何でしたでしょうか。一周年記念と言うことで特に頑張った訳ではないのですが、幾つか宿題的なものが残ったようです。次回は、残った宿題のうちどれかをテーマにして、勝手に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。