

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11回 日本企業の低迷や国際競争力の低下を加速させている原因

埼玉県立浦和東高等学校・情報科教諭 中島 聡

第8回から近年における日本企業低迷の原因について考えてきました。日本人の概念化と言語化に関する問題もあるでしょう。また日本人SEの能力の問題もあるでしょう。でも、それだけを犯人にするのは強引すぎることを示しました。そして、日本の企業や社会には本質的な問題があり、それがイノベーションを産み難い体質を作り出していると考えられること、そしてその主原因は文系と理系に分割した教育を長年に亘って行っていることではないのか、と話を進めて参りました。では、文理を融合する教育を始めたなら全ては解決するのでしょうか。かなりの改善が見込めるとは思います。しかし、現場の立場からすると、とても楽天的な気分にはなれません。カリキュラムの編成を変えるだけでなんとかなるような状態とはとても思えないのです。今回は、文理分割教育以外の問題について勝手に考えてみようと思います。

文理を分割した教育がイノベーションを産むような人材育成を阻害していますが、そのことだけによって日本の企業価値や国際競争力の急速な低下を説明することできないように思います。社会のグローバル化が急激に進んだが故にその変化に対応できず低迷に至った、という考えには異論はありません。特に、GAFAのようなプラットフォーマーを起業できなかったこと、つまり大きなイノベーションが生じなかったことについて、他の根拠を見つけることは難しいでしょう。しかし、他の業種についても皆同じである、とするには無理があるのではないのでしょうか。何故なら、文理分割の教育では大きなイノベーションは望めないかも知れませんが、小さなイノベーションならば可能だと思うからです。歴史を顧みれば、日本は明治時代に西洋化という一種のグローバル化と言える洗礼を受けました。その時から文理を分割する教育を行うことで、西洋化というグローバル化を乗り切ってきたという事実があります。今日生じているITによる社会変化の速度も大きいでしょうが、明治以降の変化速度も相当大きかったと思います。それに耐えたことを考えれば、文理を分割する教育も効果があった訳です。だからこそ未だに止められないのです。文理分割教育を続けることで日本企業の価値や国際競争力が低下することは確かだと思います。しかし、ここで問題にしたいのはその低下速度です。今の低下速度は、文理分割教育を原因とするものを遥かに超えているように感じるのです。もっとゆっくりとジワジワと低下してもよさそうなところを、一気に加速しながらペースを上げている。つまり、低下速度を加速させる要因が文理分割教育以外にあると思うのです。

日本企業の価値や国際競争力の低下速度を加速している要因は何でしょうか。おそらくそれは教育現場で非常に顕著に現れていること、つまり日本語能力の著しい低下だと思います。現状は第1回で紹介した国立情報学研究所社会共有知研究センター長の新井紀子教授の分析の通りです。新井教授はAIで大学入試センター試験に挑戦した「東ロボくん」で有名です。この「東ロボくん」は様々なチューニングを行うことによって最終的に偏差値57.1まで上がったそうです。偏差値57と言えばMARCH合格レベルですから、「東ロボくん」は中堅進学校の生徒レベルです。伝道師の勤務校の生徒では、残念ですが誰も「東ロボくん」に太刀打ちできないこととなります。また、「東ロボくん」に施されたチューニングの方法がなかなか面白いのです。中には、AIは文章の意味を理解することは出来ないのに、中には問題文を無視するようにチューニングした科目もあったようです(詳しくは『AI vs. 教科書が読めない子どもたち』東洋経済)。「東ロボくん」と平行して新井教授は日本数学会の「大学生数学基本調査」

も行い、そこから生徒の読解力不足に気づかれました。そして、「東ロボくん」の研究結果をもとに「全国読解力調査」を実施し、その結果「3人に1人は簡単な文章も読めない」という結論に至りました。これはPISAの調査結果とは全く異なるものです。

「全国読解力調査」では、文章読解力と学力には高い相関関係あることも判明しています。文章を読めていないのは3人に1人ですから、3段階に学力を区分した時の下のレベルの高等学校の生徒がこれに該当します。標準正規分布表で確認すると偏差値で45.7ぐらいがボーダーラインになるようです。伝道師の前任校はまさにボーダーライン上で、実感としても合致します。当然ながら文章の難易度を上げれば、この割合はもっと高くなります。また、読解力は文章構成力とも関連します。良い文章を読まなければ、良い文章を書くことは出来ません。読解力は文章構成力の必要条件です。つい最近まで某有名国立大学の医学部附属病院で新人看護師の研修を担当していた知人は、提出されるレポートが日本語になっていないことに憤慨していました。ですます調は入り乱れ、文脈も繋がりがなく、明らかに何処かのデータをコピペして作ったことがバレバレなのだそうです。ちょっと読み直せば容易に気が付く問題点が、躊躇なくそのままレポートとして提出される。「文章を全く読み返さず書き放しだ」と知人は嘆いていました。新人とはいえ国立大学医学部附属病院の看護師ですので、そこそこの学力のある人たちでしょう。にも関わらず自らが書いた文章を確認することさえもしないのです。つまり、文章に対する意識が非常に低いのです。これが一般の高校生になると状況はもっと悲惨です。穴埋めのプリントでは、読むのは空欄の前後だけで最初から読もうとしない。少し長い文章を出せば、最初から読む気など微塵もありません。記述式の回答では、文章どころか数個の単語がてにをはもなく羅列して書かれている。まるで文書を拒絶しているかのようです。このような状況は伝道師が前々任校(そこは中堅進学校でした)に赴任した頃、そう15年前ぐらいから進行し始めているような気がします。

日本で生活していて普段から日本語を使っているのに、正しく使い熟せていないのは何故でしょう。伝道師は高校生の頃、国語の現代文などは改めて勉強するようなものではない、と思っていました。大学受験で古文や漢文は勉強しましたが、現代文の勉強をした記憶はありません。「お前の文章が妙な訳が解った」ですって。なるほど、そうかも知れません。それでも、ちょっと難しい程度の本(例えば『基礎情報学』)ならば何とか読み熟すことはできます。伝道師と同じように、現代文なんて自然に身に付くものと、考えている人も結構おられるのではないのでしょうか。ところで、「身に付く」とはどういうことでしょうか。基礎情報学的に言うと「身に付く」とは、個人の心的システムに構造的カップリングが生じた状態を表現したもの、となります。何か身に付いたときは、必ず個人の心的システムに何かしらの変化が生じています。心的システムが変化したからこそ、新しいことが身に付いたのです。そして、個人の心的システムを変えさせようと作用しているのが社会システムです。基礎情報学では、社会システムも個人の心的システムと同様にオートポイエティック・システムであると捉えています。そして、個人の心的システムを最下層として、それぞれの社会システムが階層構造をしていると考えます。これを階層的自律コミュニケーション・システム(Hierarchical Autonomous Communication System 略してHACS)と呼んでいます。私たちは社会の中で生活してゆく(コミュニケーションする)ために、様々なルールを守らなくてはなりません。このルール(拘束/制約)は法律のように明示的なものがありますが、潜在化しているものもあります。いずれにせよ、HACSにおいて下位層は上位層から拘束/制約が掛けられています。この上位層からの拘束/制約を受け入れることで、その社会システム内で活動する(コミュニケーションする)ことが可能になるのです。このように上位層からの拘束/制約を受け入れている下位層の状態を構造的カップリングと呼んでい

ます。HACS の全ての階層に存在するシステムは閉鎖系のオートポイエティック・システムです。ここで、下位層に存在する個人の心的システムが閉鎖系にも関わらず外部から影響を受ける、というのは変な話と思われるかも知れません。この点は矛盾なく説明することができるのですが、ちょっと難しく手短かに解説できるような代物ではありません。とりあえず、ここでは「閉鎖系のオートポイエティック・システムが外界や他のオートポイエティック・システムを客観的に認識できないにも関わらず合理的な行動や反応をしているように見える状態」としておきましょう。そして、この最後の部分「合理的な行動や反応をしているように見える状態」こそが、何かが身に付いたことを表しています。このとき、個人の行動や反応は、上位層の社会システムからは拘束/制約に則っているため、合理性があると認められることとなります。日本語の文章を正しく理解し正確に書けるようになることで、日本語の社会に参加することが可能になりますね。これが構造的カップリングなのです。HACS の階層間に注目すると、下位層(個人の心的システム)からは構造的カップリングになり、上位層(社会システム)からは下位層への拘束/制約と捉えることができます。そこで、これを HACS における「非対称な構造的カップリング」と呼んでいます。

個人の心的システムに構造的カップリングが生成される切っ掛けは、社会システムと接したときに生じます。コミュニケーションを行うには必ず社会システムからの拘束/制約が掛かりますので、それに対する構造的カップリングを自ら作り出す機会が与えられるのです。但し、必ず構造的カップリングが生じるとは限らないことを注意しておきましょう。社会システムとの接触は、飽くまでも構造的カップリングを作り出すチャンスでしかありません。親子や友達の間でも、学校や職場でも、マスメディアやインターネットによるコミュニケーションでも構造的カップリングが生じる切っ掛けになるのです。そして、そのコミュニケーションが成立した場合、結果として構造的カップリングが作り出されたこととなります。何故なら、コミュニケーションが成立したのは、そこに合理性があったと考えられるからです。人は社会的な環境に大きく左右されますが、それは社会システムごとに異なる拘束/制約による非対称な構造的カップリングの結果なのです。このことを踏まえて学校教育を基礎情報学的に捉えると、効率的に生徒の心的システムに構造的カップリングを生成させること、となるでしょう。では学校教育で生成させようとしている構造的カップリングの合理性とはどんなものなのでしょうか。結論から言うと「真/偽」、つまり真理による合理性です。真理は学問システムの成果メディアです。そして第8回でご紹介した通り、成果メディアに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が含まれています。以上より日本語(国語や現代文)能力の低下は、生徒の心的システムの構造的カップリングにおける成果メディア(真理)機能の低下であると考えられます。日本語能力の低下は、日本語や日本文化が問題ではなく、学校教育など生徒周辺のコミュニケーション環境の問題と捉えるべきなのです。

先にも書きましたが伝道師の記憶では、生徒の日本語に対する成果メディア機能の低下は15年くらい前から始まっています。今から15年くらい前に何が起こっていたのか。学校教育では「ゆとり教育」が上げられます。「ゆとり教育」が小中学校で施行されたのが2002年度で17年前、高等学校での施行は2003年度で16年前です。「ゆとり教育」は詰め込み教育の反省から始まりました。それはある意味必要なことだったのかも知れません。ですがこのとき現場の教員に対して「わかる授業」なるものを行うように、と強い指導がなされました。「ゆとり教育」と「わかる授業」はセットで推進されたのです。つまり、学習量を減らした(ゆとり教育)だけでなく、その場の授業で授業内容の全てを理解させること(わかる教育)を強要されたのです。そのため現場では、時間内に理解できる容易な教材が増え、逆に考えるのに時間

が必要なものは減ってゆきました。そして、全ての教科において生徒が努力しなくては理解できないような内容は消えてゆきました。やがて、難しい問題は生徒の目に触れることがなくなり、難易度が多少高い内容は生徒に違和感を与えるものとなり、生徒の意欲も激減して行ったのです。この時期の生徒には、ちょっと難しい課題を与えると「意味分かんない」とあたかも教師の教え方に問題があるような発言をする者さえいたものです。先に紹介した新人看護師の研修を担当していた知人も「研修生には裏付けのない自信がやたらとあり、理解できないとその原因を自分ではなく指導者側にあると主張する傾向が強い」と話してくれました。「わかる授業」は伝道師にとっては強い違和感でしかありませんでした。そして「そもそも“わかる”とはどういうことなのか」という疑問が頭から離れず、やがて基礎情報学を知る動機の1つになったのです。生徒は理解する努力をしないので、当然の如く自主的な勉強時間(家庭での学習時間)も急速に減ってしまいました。この状況は「ゆとり教育」が終了した現在でも回復の目処は立っていません。文部科学省の「21世紀出生児横断調査」によると、現高校2年生の3割が、宿題を除くと学校外の勉強時間がゼロであることが判明しています。また、浜中淳子早稲田大学教授の調査によると、一日の家庭学習の時間が30分以下の生徒の割合は、偏差値55~60前半の中堅進学校でも7割強に達し、有名進学校でさえも2割だったそうです(「高校生の学習離れ」日本経済新聞2019年8月12日月曜日)。30分以下の時間で間に合う勉強などありませんから、家ではほとんど、いや全く勉強しない生徒達ばかりなのです。偏差値55以上でもこの状況ですので、それ以下の学校は推して知るべしです。「ゆとり教育」以降の日本人は、学生時代における勉強の絶対量が足りないだけでなく、努力して何かを理解しようとする習慣も、また意欲も足りないのです。

学校外の環境として変わったのが、インターネットによるコミュニケーションの普及でしょう。総務省のデータでは、ほぼ15年前の平成13年度末で携帯電話の普及率が60%を超えています。また、文部科学省の調査では、現在の高校2年生の所有率と同じ95.9%になったのは10年前の2008年だそうです。携帯電話やスマートフォンでは、ほぼリアルタイムでの文字によるコミュニケーションが可能です。そのため、携帯電話では電子メールで、スマートフォンではSNSを利用してのメッセージ交換を、いつでも、どこでも、見境なく行うという状態になりました。そして彼らは、絶えずメッセージの着信を気にし、直ぐに返信することに邁進しています。このことが文章を十分に読まず、また考えずに発信する、という悪しき習慣を作ったと思います。早いレスポンスに執着したために、成果メディアが機能する時間が削られてしまったのです。ほとんど考えないで返信するので、連辞的メディアが論理性を確認する時間も、範列的メディアが意味ベースからコミュニケーションの素材を選ぶ時間も足りない。しかも、友達同士のコミュニケーションだから、たとえ不適切な日本語を使用したとしても訂正や修正を要求されることはありません。つまり、彼らのインターネットのコミュニケーションでは「正しい日本語を使用しなければならない」という本来あるべき拘束/制約が欠落しているのです。そのため、いい加減な成果メディアが許されてしまい、ますます正常な真理の成果メディアが機能しなくなったと考えられるのです。因みに、先の浜中教授の調査によると、一日の内スマートフォンを触っている時間は中堅進学校では92.6分に対して有名進学校62.8分だそうです。

浜中教授の報告には、進路に対する意識調査も含まれています。「無理しないで進学したい」と考える生徒の割合は、中堅進学校では45.7%、有名進学校でも16.5%になるそうです。伝道師からすると“無理をしない”とは“努力したくない”と同等のように感じます。難しい課題に取り組む努力を怠った結果、自身の進路についても努力を惜しむようになったように思えます。少し難しい文章を読む努力よりも、友達同士の他愛もない中身の薄いおしゃべりのほうが

彼らには重要なのです。この努力を惜しむ傾向は他の分野にも広まっているはずで、社会人になったときの仕事に対しても同様で、日本人 SE の自己啓発不足なども、まさにこれに含まれるのではないのでしょうか。また、日本人の若者は保守的な考えが非常に強いことも各種の調査で判明しています。これは政治について考える努力をしない結果そのものだと思います(だから現政権の支持率が高い?)。勤勉と努力は日本人の世界に誇る特性でした。そのうちの努力が消え去ろうとしているように思えます。そして、若い世代における努力の減少(やる気のなさ)こそが日本企業の低迷や国際競争力の低下速度を加速している原因と考えるのです。ならば、若者に時間をかけて努力することを促す教育を考えなくてはならないのですが…、この続きは次回にいたしましょう。

皆様からのご意見・ご感想などをお待ちしております。