

第 12 回 最終回 エピローグ

～ 21 世紀の情報社会を生抜く実践知としての情報システム教育を考える ～

昨年の 10 月から連載してきました私のメルマガもこの 12 号で最終回とします。これまでの全体ストーリーは概略以下であります。次の 5 つの主題でまとめてきました。

〔Ⅰ〕 “情報” を読む（それは、クリティカル・リーディングのこと）
〔Ⅱ〕 “時代の潮流変化” を読む
〔Ⅲ〕 情報社会における競争力の源泉を見極める
〔Ⅳ〕 実社会における議論力と企画デザイン力を鍛えるために
〔Ⅴ〕 「職場」を創造的な「状況的学習」環境へ再構築する

本メルマガ連載の契機は、平成 19 年度から年 2 回の定期開催となった J U A S（社団法人 日本情報システム・ユーザー協会）で私が実践してきている中堅社員向け「問題感知力を磨くための“問題解決手法勉強会”（以下、「本勉強会」と呼ぶ）」にあります。社会人向けに企画・開発しデザインしたコースウェアであるこの「本勉強会」では、参加者に向けて「副読本」を作成しました。研修が意図する目的や意味合い、基礎にある考え方などを説明し、研修参加者が「状況化された学習」の環境としての職場に戻った後、実践的に応用していただけることを願いに作成したものです。

本メルマガで私が最も強く課題提起したかった論点は、「世界が大きく変って、直面する“情報社会化”と“グローバル化”“低炭素社会への適応”などの環境変化に適応して、21 世紀をより良く豊かに生きるためには、時代の要求する“思考様式”と“行動様式”、即ち進化のための“学習様式”を身につけることによって、**自分自身が“チェンジ”することが必須**である」ということです。時代のパラダイム転換の求める能力の基本要件を、日本人の現状の問題点と照合することにより明確化し、根本的解決策の基本要素と設計の基本コンセプトを提示することに主眼を置いてまとめてきました。

最終回の本稿では、これまでの論旨を総括して、本勉強会の底流にある基本的な考え方と気づきについて再確認します。最後に、情報システム分野における教育のあり方について、時代認識の新たな視点にたつて、小中高大学（院）の教育課程から社会人の研鑽段階に至る一貫した系統的で発展的なカリキュラム体系を改革的に立案し問題提起することが、情報システム学会の本分野での問題解決のマネジメントの重要な責務であることを提言して終えることとします。

■実践知について

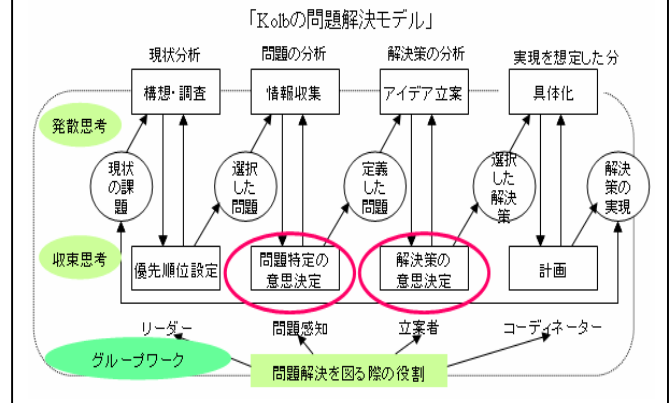
タイトルのキーワードの一つをなす「実践知」という言葉の意味の謎解きをしておく必要があると考えます。本学会の創立総会において講演をいただきました今道友信先生の著書から、アリストテレスが学知（学的認識：エピステーメ）と対置して、実践的認識（フロネシス）を峻別した実践哲学に由来することを知ることができます。ご説明から引用いたします〔脚注1〕。「実践知」とは、「原理原因からの結果が蓋然的で他の仕方になりうる対象領域に、すなわち我々の自由裁量の余地のある対象慮域に対する精神の機能であり、それは実践的認識である」「**思案し考慮し、自ら決断することが重要で、それゆえ論理的思考がきわめて大切になる**」とあります。

私が実践している本勉強会では、「音楽産業におけるデジタル化とネットワーク化により生じて

1 「アリストテレス」今道友信著／講談社学術文庫。頁 465～。

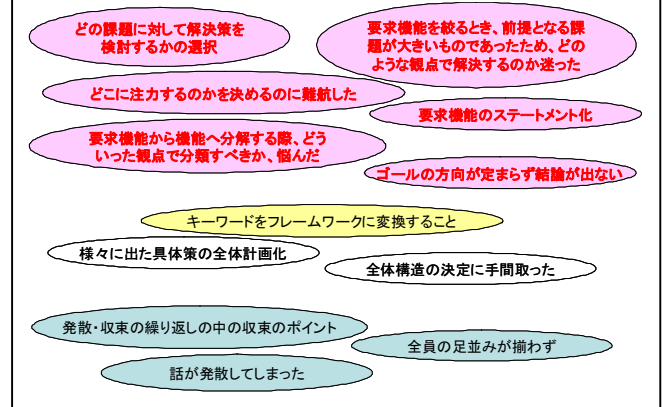
いる変化を踏まえて、新たなサービスや商品の開発による新規事業の企画立案を行う」という具体題材を対象テーマとしています。「白紙から情報を読み取り、企画構想する」ことを参加者に「チーム」で考え抜かせ提案発表させる「場」を提供しているのです〔脚注²〕。技術革新は人々の生活と経済活動に変革を起こしていきます。これまでのサービスや商品の提供者にとっては、競争基盤の前提が大きく変容しますので、新規参入者が現れ、これまでの勝者が衰退します。音楽という誰でもそれを生活で楽しむコンテンツの産業で情報技術の発達を契機にどのような変化が生じているか、その先の行き着く先が何かを読み取ることから出発して、3 組から 4 組が新規事業の提案を競いあう場面では、答えが一つということはありません。これまでの 5 回の開催を通して、提案内容は様々です。図 1 に示すプロセスの各段階で、

【図 1】意思決定過程（取捨選択）



「方法知」（第 10 回のメルマガの図 2 をご参照）としての共通の枠組みを利用し合うわけですが、現状分析からの問題の特定の段階、および解決策の意思決定の段階で、「飛躍」と「決心」を要求します。図 2 では、第 5 回開催（本年 7 月 11 日～8 月 29 日）の参加者からの「振り返りシート」からアンケートから意思決定のプロセスに関する困難を指摘した回答が寄せられています。このことは、普段のビジネスにおける問題発見と問題解決のマネジメントそのものと共通の本質的な事柄であります。

【図 2】一番困難であったこと



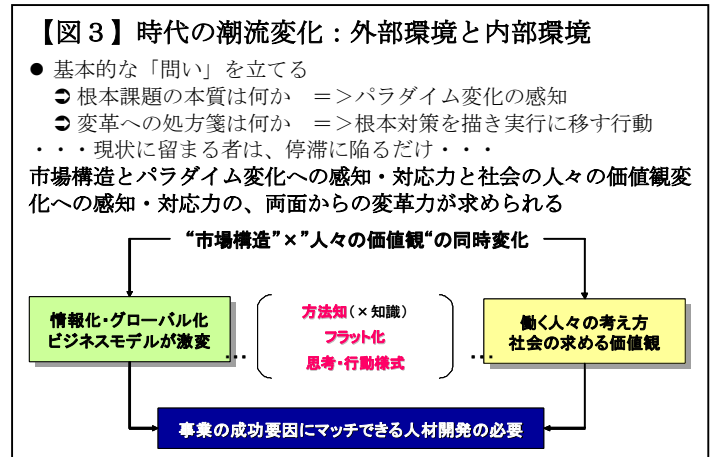
私たちは、先ごろ総選挙で戦後初めての政権交代を実現させました。私たちは経済と社会の構造が世界的規模で根本的から変容してきていることを生活の実感の中で体験しつつあります。これまでの国の意思決定のメカニズムである政治過程を原理原則のレベルから変えることを選択した、すなわち国全体の情報行動という情報システムのあり方に重要な変更を決断したと言えます。こうした変化を生み出した原因には、「これからは未来を予測できない」時代、目指すべきモデルが自明には存在しない時代になったことを明確に知覚したことにあります。ですから「自ら動機付けして、自ら新しいことを学び、自分の力で考え抜いて、自らを自らにより導く」という、「**自分の情報システム（情報行動のシステム）**」を自分の DNA として獲得し磨き上げる必要があります。「**仮説を立てて実践しその結果から軌道修正を図る（PDCA を回す）実践知**」の組織的展開を築き上げることが、これからの本質的な国民的な思考様式と学習様式となります。

■ これからの“情報システム（情報行動のシステム）”に要求される特質について

² その概要は、先の 7 月 11 日のシンポジウムでの私の発表内容に記しています。

社会の枠組み自体を私は、情報行動のシステム、人間の社会的な活動の仕組みのシステムであると理解します。経済構造や社会活動の条件が情報行動の環境として大きく変容するときには、その世界に住む私たちに情報行動上の適応のあり方に変化を求めることとなります。その変化には、**多様性と開放性**の2点に特徴があると考えます。そのいずれもが外部環境と内部環境に現れてきています。

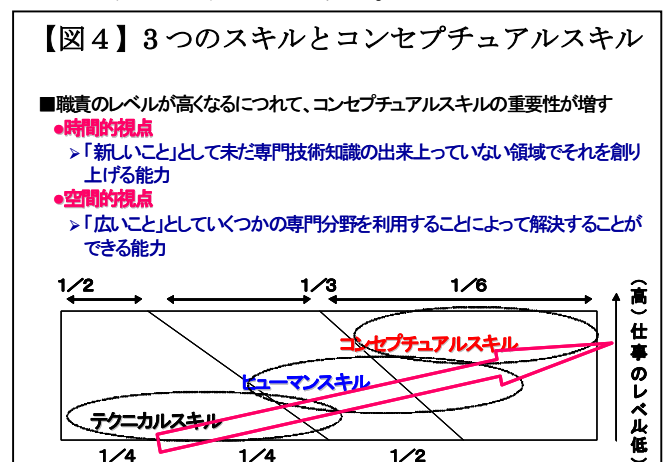
外部環境面では、日本人は生活レベルでこれまで以上に海外の人々との交流を前提とする経済活動にならざるを得ません。従来ドメスティック産業とされてきた企業群も続々と海外市場への活動の拡大に迫られていること、移民受け入れの是非の議論はありますが国内での人材開国も、企業レベルでの外資とのM&Aの進展と海外の人材流入が不可避です。科学技術の進歩が、取組む諸課題の分野で多様な専門家の知恵を集めての解決を要求していきます。



社会システム全体規模での改革が求められていくことも、異なる専門家の協力を求めることとなります。経済活動の前提条件の変化は、取引先の変化を高めるため、企業間の固定的関係を流動化させます。内部環境の面でも、雇用形態の多様化によって働く人々の価値観に変容を迫っています。雇用契約の多様化、および勤める企業や組織が流動化することは、働く人々の間に立場と価値観の異質性を生み出し、新たな公平性の基準を求めます。こうした段階で、個人の価値観と企業の価値観との間に緊張と再調整が生まれてくると考えられます。継続・従属的關係による安定（“安心社会”）によってではなく、両者の価値観が平等でフェアに裁定される新たな信頼関係による価値基準が律する社会（“信頼社会” [脚注3]）にシフトしていくものと予想されます。

年齢やジェンダーや民族、そして専門を超えた開放性と多様性が求められる社会において、私たちの思考様式や行動様式に求められる基本要件としての重要な点は何であろうか。

70年代にロバート・カッツ教授は図4に示すように、人間のスキルを3つに分類して職責のレベルが上がるにつれて、「コンセプチュアルスキル」の重要性が増すことを述べています [脚注4]。このことの含蓄は、コンセプチュアルスキルこそが、未来的な課題や、広範囲の知識を糾合すべき課題に対して、関連する諸科学や専門家の力を統合的に扱い、新たな理論や実践による解決を見出す営みを支える力（概念化力）となることを意味しています。



これまでに遭遇したことのない事象に直面して対応を迫られる場合には、過去に経験してきたモ

3 山岸俊男 / 「安心社会から信頼社会へ」中公新書、「信頼の構造」東大出版会

4*Robert Katz, "Skills of an effective administrator," *Harvard Business Review*, September-October 1974, pp. 90-101.

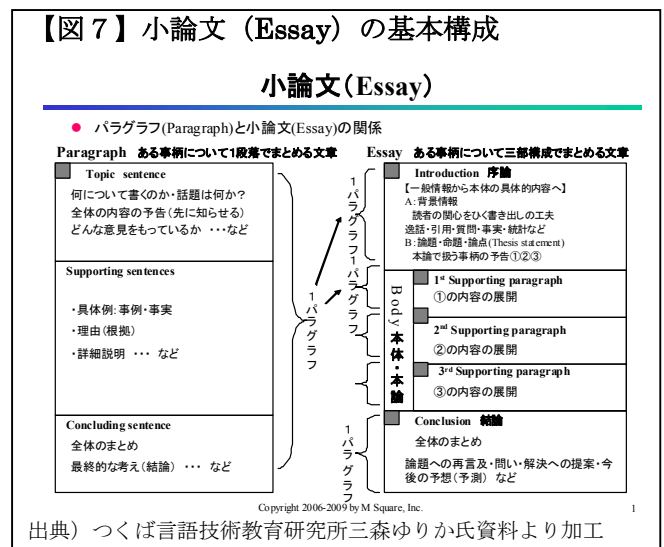
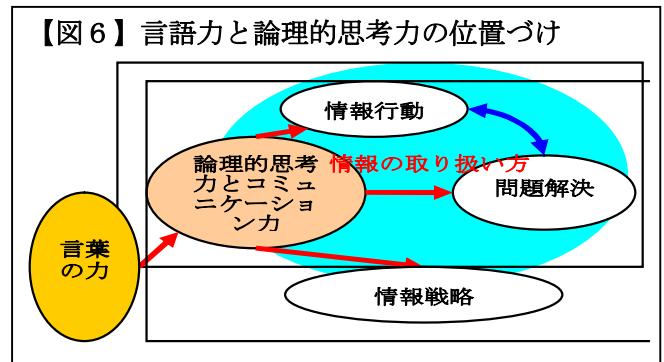
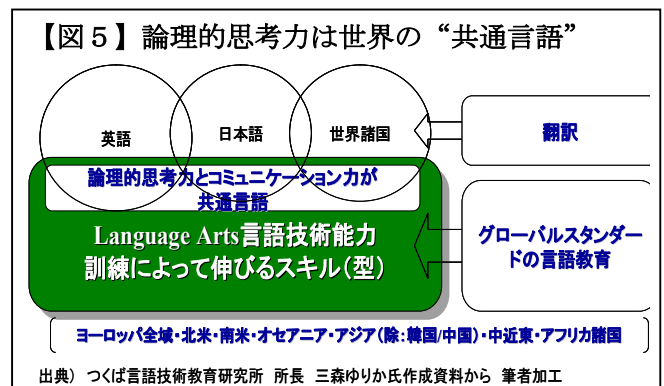
デルを当てはめることができませんので、良く観察し研究して対応策を練ることが必要となります。いろいろな「引き出し」を普段から持っている必要があります。**異なる発想や価値観**を持つ人々との連携が重要になってきます。多様性を持った人々が協力し合って、共通のゴールをめざすには、**お互いの考えが共通の基礎の上で理解されることが必須の前提**となります。そのような次元での**コミュニケーション力**が、**様々な視点や観点、立ち位置から、見たこと考えたことを、相互に伝えあうことの議論をするために有効**ですし、それ以外に対応の方法が見つかりません。

一つひとつの知識に立脚したそれぞれの専門分野のテクニカルスキルを超えることを可能とする「概念化」力の基礎には、「**論理的に考える力とコミュニケーション力**」があることを、改めて指摘したいと思います。前述の「実践知」の説明の項で、「**思索し考慮し、自ら決断することが重要で、それゆえ論理的思考がきわめて大切になる**」と説明されていることが注目に値します。

■言語技術力教育の必要の再認識について

「論理的思考力とコミュニケーション力」の基礎には「**言語技術力**」の強化が必要であることは、本メルマガを通して再三述べてまいりました。本来個性を有して感じ方や考え方に相違がある個人(団体)の主張の根拠にまで遡って相互理解し合うためには、「**共通の言語**」を持つ必要があります。人間の活動そのものの仕組みである“情報システム”の“情報”は言語をその実体としています。

組織の活動も情報処理システムと理解する以上、情報システム分野の教育(学習)の根幹は、基礎からの「情報の取り扱い方」の教育(学習)を意味するものと考えます。具体的には、“様々な事象をモデル化する力”、“論証文を書く力”、“正確に表現し対話し合う力”、“異なる文化を理解しコミュニケーションする力”などが例に挙げられます。世界中の母語としての言語はそれぞれに異なるが、そのさらに基礎を形成する、話や説明の展開の仕方の共通の「型」「方法」には**Language Arts**(言語技術)があり、「論理的思考力とコミュニケーション力」が真の世界の「標準言語」「共通言語」と認識できます【図5】。実は日本ではあまり知られていないのですが、欧州・北米・南米・オセアニア・アジア(除:中国・韓国)・中近東・アフリカ諸国では、ヨーロッパ諸国に共通の言語技術教育体系が母語教育の共通の基礎体系を形成し



実施されています。

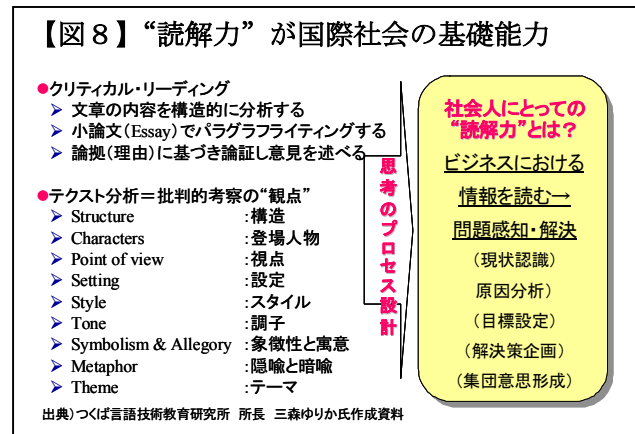
私の友人の体験談をご紹介します。彼が財務省から世界銀行に出向した際に、1年間の研修プログラムにあって、文章の書き方のコースを受講したそうです。「君の文章は何が言いたいのか分からない」と再三指摘を受けたということです。つまり欧米では図7に示す「パラグラフライティング」と「序論・本文・結論の基本構成からなる小論文」の書き方の訓練を、初等初等教育時代から系統的に訓練している文化的背景があるのです。しかし、私たち日本人はそのスキルの練習の蓄積がないのです。さらにその基礎には、図8に示す「クリティカルリーディング」の基本も共通に教育されています。友人の体験談はこの彼我の顕著な差異を示しています。

ロンドンでナショナルギャラリー（13世紀から20世紀の欧州の絵画を展示）に鑑賞に行きました。一日かかっても観終ることの出来ないほどの収蔵量と質を誇る美術館であります。そこで目にした光景は欧米では普通にあることなのですが、小学校低学年の児童を12～13名ほど引き連れた先生が、絵画の前で陣取り、児童たちに「その絵では、作者が何をメッセージとして伝えようとしているのか？」について、質問を繰り返していました。子供達は床に座り込んで挙手しながら先生からの質問に答えていきます。「何故そう考えるの？」「それはどの部分に描かれているの？」と質問を繰り返していきます。その絵画の題材は、ハンス・ホルバイン（子）の「大使たち（Die Gesandten）1533年」という作品です。ドイツ人の画家が2度目のイギリス滞在時に描いた作品でした。イギリスへ意図を持って訪問した二人の人物（フランス）が立ち中央に当時の小物を配置したその絵の構図には、当時の政治と宗教の時代背景を踏まえた様々な意趣が満載の内容のようでもあります。そのように大人でも解釈が難しい作品を、30分(?)ほど質疑を繰り返した後は、おそらく同じ学校からであろう別の先生と生徒のグループが同じ絵の前に陣取りました。二人の先生が多用した言葉は、“communicate”という単語でした。何を伝えようとしているか？は、情報を読み取ると合わせて、コミュニケーションと同義なのです。

日本人が仕事や生活の場での出会い情報交換する世界の社会人は、過去の教育課程で共通の言語技術と論理思考力の基礎を共有していることを改めて熟知しておくべきであります。グローバル化の進展の下で、国際的なコミュニケーション力を発揮するには、それぞれの異なる母語教育の基礎にある、世界共通の論理思考力のスキルをこそまず学習することが前提条件となるからです。

■高等教育過程と連動する学習様式の螺旋型モデルの設計について提案

情報社会の時代が要求する学習様式のデザイン・コンセプトとその実際について、本メルマガの連載を通してまとめてきました。本来、学習は小中高大学の教育課程から実社会の不断の研鑽の全工程で具体と抽象、経験と理論、そして専門と総合への連鎖を螺旋状を成して系統的に繋がるべきものであります。小職が社会人の中堅社員向けに取り組んできている内容は、「情報を読み取り、白紙から考えること」をチームビルディングで取り組み、企画提案するという問題発見と問



題解決のためのマネジメントの方法知の習得とその実践的訓練であります。このことが、これからの情報化社会での本質的な中核的能力要素であると私は認識しています。国民の経済社会活動の中核となる人材で要請される思考様式と学習様式の基本要件は、国民全体の総体として見つめ直すとするれば、その前段階の小中高大学（院）の教育課程に遡って系統的に連続できる学習様式のモデルを形成するべく、新たに企画開発していく必要があると考えることに不自然は無いのではないのでしょうか。学会におけるその議論に繋がるための切り口となることを期待します。

このような観点で第一に、「情報を読み解く力」「論理的思考力とコミュニケーション力」を、大学教育における「基礎力養成」のカリキュラムに織り込むことを提案したいと考えていますし、これまでのシンポジウム等で私なりに発言してきました。具体には「クリティカルリーディング」についての授業を大学の初年度段階で導入することが有効であると考えています。

できれば必修とすべきと考えています。何故ならば、「文章の書き方」には「定型的な様式」があり、それらはすべての学問や実社会での活動の基礎をなすものであると認識するからです。

第二に、「社会との密接な関わりの養成」のカリキュラムとして、地域社会や専門分野で社会性の高いテーマを主題に、本勉強会で実施している内容を基礎に参照しながら、Project based learning で取り組む問題感知と問題解決手法の実践プログラムを開発・実施することも提案したいと考えています。社会に向けた問題意識と参加力を養成する上で有効となると考えるからです。

21 世紀の情報社会でのグローバル化は、「物」や「お金」の移動だけではなく「知」即ち「人材」の流動化によりますます進んでいきます。中国・印度と欧米間の高度知的人材の動きの活発さは今日の新興諸国経済急成長の動因であります。各国出生者の米国の大学・大学院での就学率や博士学位取得率の高さと母国との還流がそれを物語っています。専門「知」は様々に「分散知能」として世界的枠組みで分布していきます。

日本はこれまでの「内向き」の自国主義・自前主義が通用しない時代に突入しています。知のグローバル展開が求められる時代の学習様式は、英語の流暢さは当然のこと、根底にある「考え方」の「型」の運用技術を国際的に通用する水準に迄、鍛錬することに真剣に着手すべき段階にあります。実はその「様々な事象をモデル化する力」「論証文を書く力」「正確に表現し対話し合う力」こそが、世界に共通の標準言語（言語技術教育の体系）なのでありますから、そのことを基礎とした情報システム教育の体系の整備が必要であり、そのことが根本的な対策となるものと認識しています。

（メルマガ第 12 回・最終回）

以上

【図 9】 系統的学習体系の構築・整備の必要

- 情報システム教育の系統的教育（学習）体系のあり方を問う。
- 小中高・大（院）の教育課程～社会人に通じる一環した内容の系譜～を他学科と同様に整えるべき。

工業社会	目的・対象	情報社会
物質・エネルギー		論理的思考力と コミュニケーション力
電気・計測等技術の応用	社会人	仕事
(例) 電気工学	大学	?
物理・電磁気学	高校	?
オームの法則	中学	?
電圧・電流・直列・並列	小学	?

出典：芳賀正憲氏の資料の作図を利用しています。