

ナレッジマネジメントによる“知の共鳴”

國藤 進

北陸先端科学技術大学院大学
kuni@jaist.ac.jp

知の共鳴

“ナレッジマネジメント”¹⁾の文脈で“知の共鳴”を取り上げるために、まずSECIモデル(図-1)²⁾を支援するナレッジマネジメントの世代論およびナレッジマネジメント支援システムの動向を紹介し、ついで“知の共鳴”に関するいくつかのケーススタディを取り上げ、知の共鳴が成功する要件および知の共鳴支援システム構築の可能性について述べます。

図-1で示されるSECIモデルのそれぞれのプロセスを支援する知識創造支援ツールの研究開発が多くの研究機関・コンピュータ業界・ソフト業界で行われています。野中文脈でいえば、表出化支援ツール、連結化支援ツール、内面化支援ツール、共同化支援ツールの研究開発³⁾です。このうち形式知を形式知に変換する問題解決支援ツールの研究開発は、通常コンピュータ業界で行われています。暗黙知から形式知を抽出するプロセスは発想支援ツールの研究開発として、筆者らによって積極的に基礎・応用・開発研究が展開されています。内面化支援ツールや共同化支援ツールで、暗黙知を格納する「知のメディア」は本来の野中理論だと「人間の頭脳およびその集合体」でしたが、最近のメディア科学の発展はここにマルチメディアを含む各種の「知のメディア」の蓄積・利活用の可能性を示唆しつつあります。経験知や主観知の一部を「知のメディア」として蓄積し、利活用する可能性が急激に拡大しつつあります。よって、我々は内面化支援ツールや共同化支援ツールを研究するために、どのような先端科学技術に注目すべきかを真剣に模索しました。その結果、グループウェア研究で話題になっているア

ウェアネス³⁾という概念に注目し、さまざまな内面化支援ツールや共同化支援ツールを研究しています。

ナレッジ、ナレッジマネジメント、コミュニティ

Michael Polanyiの「暗黙知の次元」⁴⁾を受け、野中²⁾は1990年代前半に、知識を「形式知」と「暗黙知」に分け、その変換プロセスであるSECIモデルを通して、日米の知識創造企業やイノベーションの違いを説明しました。その結果、彼はナレッジマネジメントの母と呼ばれています。これに対し1990年代後半、Thomas H. DavenportはITを駆使したナレッジマネジメントの方法論を「ワーキング・ナレッジ」の中で展開し、ナレッジマネジメントの父と呼ばれています。以上の流れを、第1世代のナレッジマネジメントおよび第2世代のナレッジマネジメントと呼んでいます。

ところで1990年代後半から2000年代前半にかけて、新しいナレッジマネジメント活動が企業経営者や実践的組織人の間で注目されています。実際の企業経営や組織経営に

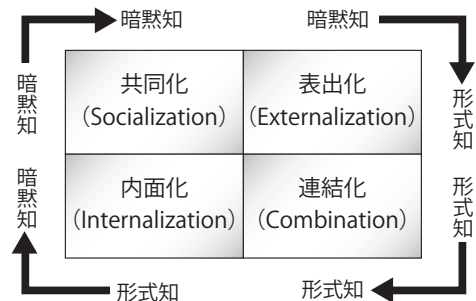


図-1 野中SECIモデル

においては、「実践コミュニティ (Community of Practice)」⁵⁾ や「関心コミュニティ (Community of Interest)」と呼ばれるインフォーマルコミュニティの方がより重要との指摘です。インターネットを中心とするグローバルネットワークの中で生まれた Web, SNS や Blog がこれらのコミュニティ活動をより活性化しています。我々はこれを第3世代のナレッジマネジメントと呼んでいます。

IT 社会から高度 IT 社会・知識社会への変遷の中で、コンピュータで操作可能な「ナレッジ」も拡大再生産してきました。認知科学者⁶⁾によれば「記憶」には3種類あります。誰でもいつでも言葉として再生できる「再生的記憶」、エキスパートは言葉として再生でき、あるいは他の人に言葉や(視聴覚を含む)五感として示せる「再認的記憶」、とそれ以外の身体に刷り込まれ再学習が容易な「再学習的記憶」です。我々はこれに従い、「再生知」、「再認知」、「再学習知」を区分しています。「再生知」は「形式知」あるいは「デジタル知」に位置づけられます。「再認知」はエキスパートにとっては「形式知」、初心者にとっては「暗黙知」なので、場合によってはコンピュータ上でノウハウとして利活用可能です。もちろん、さらに深く身体に刷り込まれた「身体知」や「経験知」も存在します。我々は一言で「暗黙知」と呼んでいます。先端科学技術の結晶であるハイテクセンサ技術を利用してデジタル情報に変換できるアナログ情報は「暗黙知」の一部であり、少なくとも「再認知」の一種であることを意識すべきだと思います。他方、脳科学の方でも「リカーシブな意識、アウェアネス(知覚・運動的意識)、覚醒(生物的意識)」という3階層モデル⁷⁾が提示されています。アウェアネス情報の一部を意識できる形式に変換することが、ナレッジマネジメント支援システムの実現にとって本質的です。グループウェア関連の IT 研究者が各種のアウェアネス支援システムの研究開発^{8)~12)}を行っていることに、ナレッジマネジメント関係者はもっと注目しましょう。

SECI モデルの課題

SECI モデルの立場からすると、情報処理技術者は主として連結化支援システムの研究開発にのみ従事しているとの批判がありました。これに対して、我々は「発想支援システム」という名の下、表出化支援システムの研究開発に従事してきました。発想支援システム研究の流れから、各種の知的生産支援ツールが生まれてきました。たとえばマインドマップ、ブレインストーミング支援ツール、ブレインライティング支援ツール、KJ 法支援ツール、データマイニング支援ツール、テキストマイニング支援ツールがあります。それに対し、内面化支援ツールや共同化支援ツールの研究開発は遅々として進まないという現実がありました。しかしながら、前出のアウェアネス支援システムの研究開発をきっかけとし、

形式知を暗黙知に刷り込むための内面化支援ツールや暗黙知を暗黙知のまま伝承する共同化支援ツールの研究が研究者レベルで進んでいます。これらは大容量のアナログ情報をデジタル情報に変換・蓄積・再利用できるマルチメディア DB と大容量通信ネットワークの整備で、やっと暗黙知の一部が情報処理技術のカテゴリーで対処できるようになってきたのです。このような研究開発のサーベイは、紙数の関係で別の文献³⁾に譲るとして、拙研究室1つをとっても、**図-2**のように上記4種類の知識創造支援システムの研究開発が行われています。ここでの課題はジャストシステムの xfy のような XML ベースの統一の開発環境が提供されていないことです。このような知識創造支援環境¹³⁾構築のためのデファクト化・標準化こそ、我々日本人が世界に先駆け取り組むべき課題の1つです。

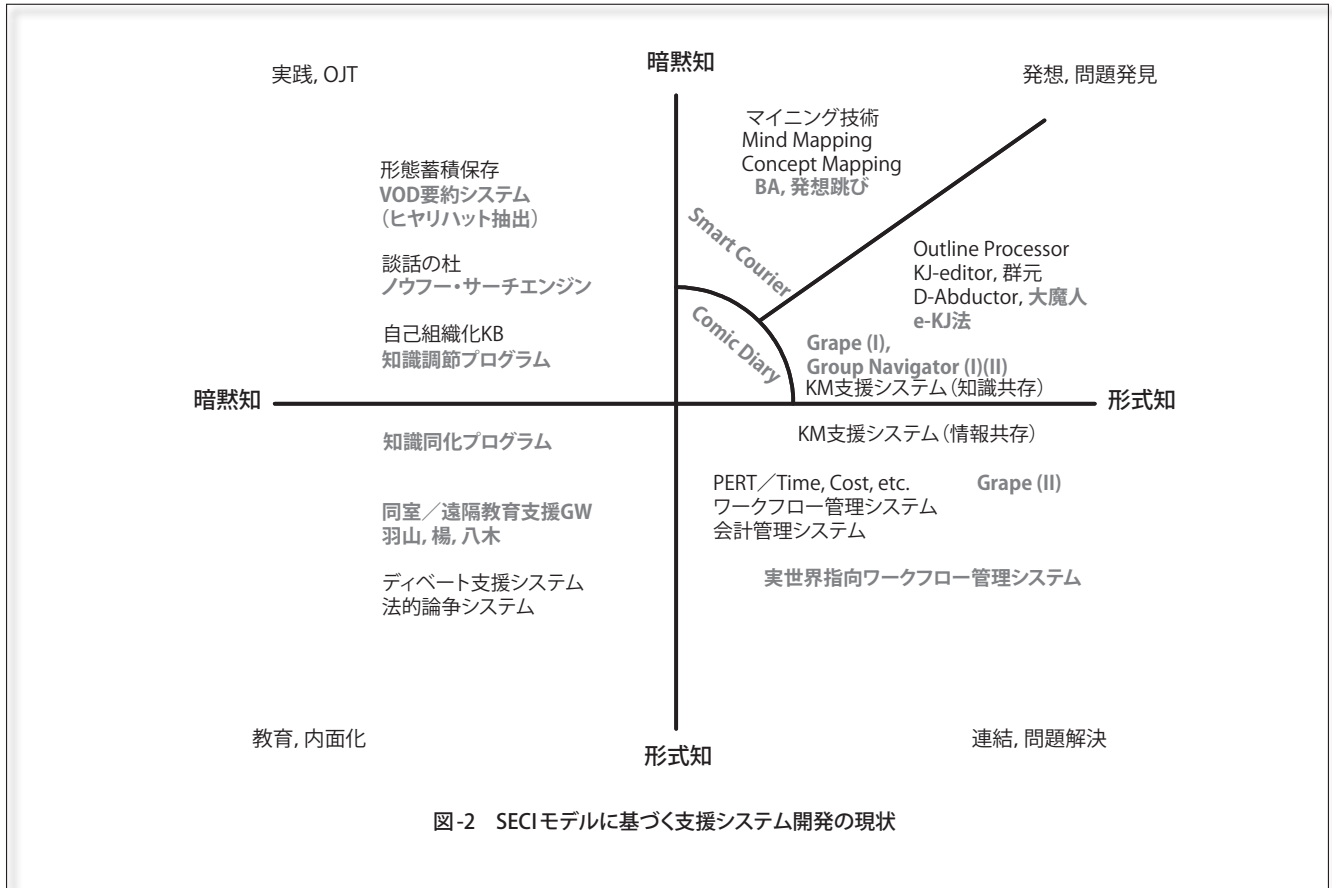
さてナレッジマネジメントにおいて、新しい知識が創造される過程は、前述のように SECI モデルを回して、暗黙知と形式知を相互に変換し、スパイラルを向上させることを原則としています。この SECI モデルの課題は、いかにしてスパイラルを一回りした際、より高みのあるスパイラルに乗れるかです。同じスパイラルをぐるぐる回りするだけでは、進歩はありません。持続的スパイラルアップの方策こそ、ナレッジマネジメント成功の鍵なのです。

「知の共鳴」の事例

「知の共鳴」が行われるには、知識創造プロセスに参画する多くの人々の共同作業がポジティブフィードバックすることが必要です。共通の組織に属する人々が共通の目的意識の下、共通のタスクを遂行することは相対的にやさしいものです。しかしながら、異なる組織に属する人々が共通の目的意識を見出し、与えられた制約条件下で、共通のタスクの遂行を行うのはなかなか困難です。互いの価値観のベクトル合わせを行い、互いに妥協しながら、タスク遂行に伴う新しい価値あるものを創造し、直接・間接的に何らかのメリットを見出さなければなりません。このようなコラボレーションプロセスを、我々はホンダにならって「共創」と呼ぶことにしていますが、共創プロセスが真に「知の共鳴」現象を起こすには、周波数共鳴現象のような参加するメンバー同士の妙なる相互研鑽と「一仕事を達成」という満足感が必要です。ここでは、そのような「知の共創」の成功事例を紹介する中で、「知の共鳴」の必要条件を模索していきましょう。

◻ 移動大学の実験

1969年、東京工業大学教授であった文化人類学者川喜田二郎は大学に辞表を出し、移動大学と呼ばれる社会運動を試みました。**図-3**で示される第1回移動大学¹⁴⁾は同年8月29日からの2週間、長野県黒姫高原で開催され、当時



学生であった筆者も2週間のテント生活を楽しみました。川喜田が創出した創造技法 KJ 法を川喜田本人から教わりましたが、これは現場の実問題を W 型問題解決学という野外科学の精神で解決しようという世直し運動でした。

移動大学は原始コミュニティであり、その旗のぼりには、今にして思うと 21 世紀型人材育成・知識経営の原点が 8 つの条文で記されていました。いわく「創造性開発と人間性開放、相互研鑽、研究即教育・教育即研究、頭から手までの全人教育、異質の交流、生涯教育・生涯研究、地平線を開拓する、雲と水と」の 8 カ条です。いわば 21 世紀知識創造社会を構築するには、組織に所属する個々人の人間性を解放し、その創造力を開発しよう。そのためには、価値観の異なる異質の分野の人材が（「雲と水と」は雲水となって）現場に根付き、知のフロンティア領域にアタックする。教科書や教材に囚われることなく、手足を動かし、フィールドワークする。そこで集まった膨大なデータを虚心坦懐に己を空しくして見つめ、データの語りかける声を傾聴する。そのような姿勢の中で、自ずから課題解決の仮説が産み出されます。この知識創造プロセスに参加することで、チームメンバは相互研鑽し、教育と研究が一体化し、生涯教育=生涯研究の時代に突入します。ここで学んだ「知の共鳴」のノウハウは、同じ釜の飯を食って、共通の問題意識を持って現場のフィールドワークをし、そこから知識創造による問題解決を提案するという方法論です。移動大学で得た方法論と SECI モデ



ルを融合した方法論が筆者によって図-4³⁾に提案されています。

1968 年、移動大学はその後、日本列島を教科書としながら何十回となく続き、そこから多くの人材を生み出しました。米山喜久治北海道大学教授、林義樹日本教育大学院大学教授、永延幹男遠洋水産研究所室長、岩政隆一 GK テック所長、坂部正登チームワーク経営代表、三村修グループ創造技法研究所代表、小橋康章ハイウェイ開発取締役、桐谷征一本納寺住職ら多くの移動大学 OB が今も国内外で活躍しています。

◆ JAIST シャトルの運用

金沢と小松の間という場所柄のせいで、1992年に発足したJAIST（北陸先端科学技術大学院大学）の足回りは非常に悪いものでした。金沢市内からの路線バスは朝夕一便の状態でした。筆者も最初の半年間、車の免許を持っていなかったため、毎夜の帰宅においてタクシー利用をするなど、大変苦慮していました。そこで、教職員・学生から路線バス誘致の号令が起るのですが、どういふわけかいつまでたっても埒があきません。学部のない大学院大学なので学生の総数が少ないのが災いして、地域の行政機関がバス会社に運動しても、採算が合わないバス会社が動かない。事務局の主要メンバーも路線バスを整備したいという意向を持っていることをうすうすと確認したのですが、国立の大学では「前例がない」というお役所主義で躊躇していました。

1994年秋、インフォーマルに「何が問題か」をW型問題解決学的に分析したところ、財源の問題と交通事故時の対策問題が主要課題ということが分かりました。たまたま当時の情報科学研究科長から材料の某教授を紹介され、彼と雑談したことがありました。その際、材料科学系学生は、学内実験での事故を想定して、学生全員が掛け捨て保険に入っていることを知りました。そこで保険屋さんへ会ったところ、「次年度の4月からキャンパス内のみならず、通学路も保険の対象になる」という吉報を聞きました。この「ナレッジ」の重要性が筆者の問題意識にぴんとききました。「財源は教官の校費負担、関係者全員掛け捨て保険に入る」という問題解決のための仮説を思いついたのです。そこで知識経営の鉄則であるミドルアップダウン的に、会計課長・総務部長・副学長・学長とこの案を提示していきました。学長決定以降はトップダウンに評議会決定に持ち込み、長年の懸案が解決しました。

その後の紆余曲折を経て、地元鶴来駅とJAIST間をピストン往復するシャトルバスは、土日も含み常時運行しています。予算はJAISTの本予算で持ち、教官の負担はゼロとなっています。うれしい副作用として、シャトルバスに連結する電車路線沿線の居住者も毎年のように増加しています。本ケースは実践コミュニティによるミドルアップマネジメントの成功例です。

◆ 知識創造の支援環境と場の構築

1998年JAISTにて、知識科学研究科を野中郁次郎教授とともに創設した際、「知識創造支援システム環境」と「知識創造の場」を構築して欲しいという要求が出されました。

前者は知識科学教育研究センターを立ち上げ、そこで「知識創造支援システム」の構築という形で実現していま

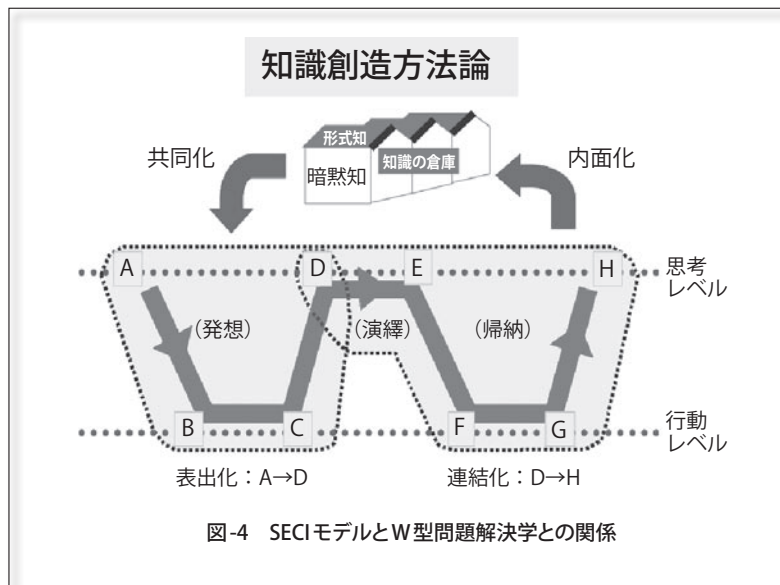
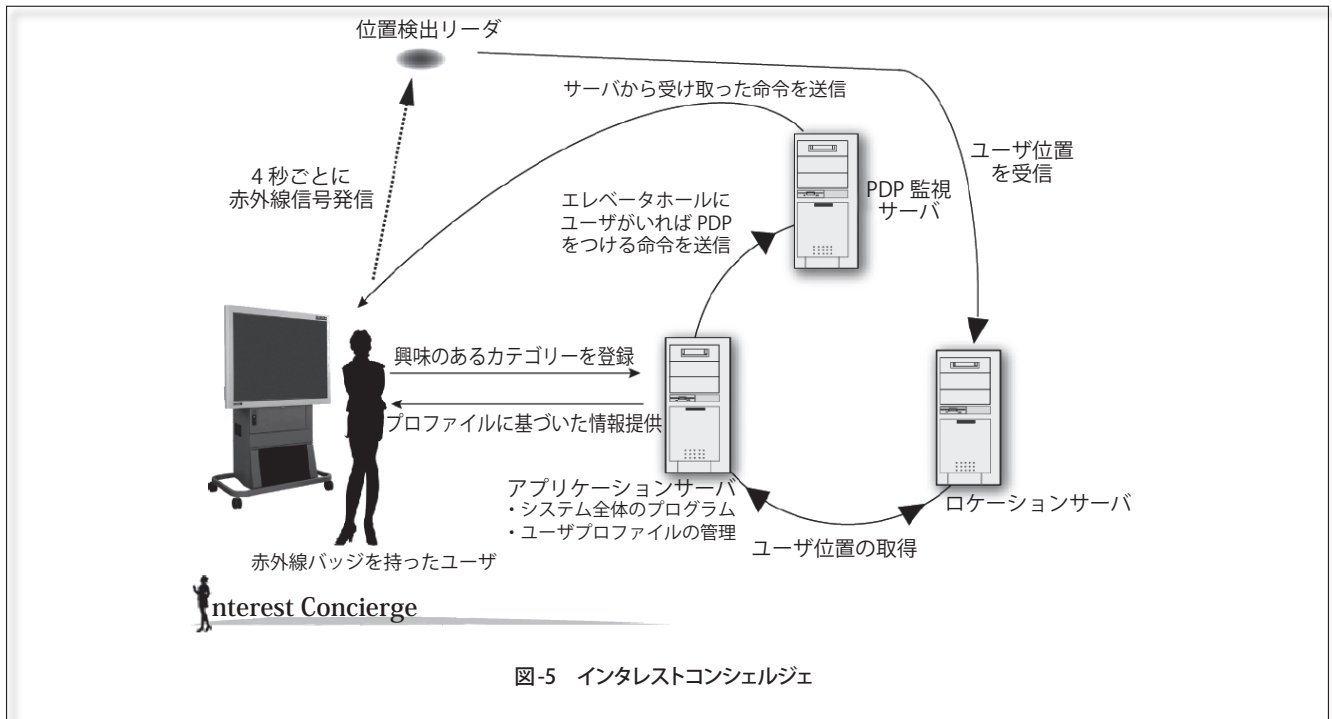


図-4 SECIモデルとW型問題解決学との関係

した。主として学内無線LAN、講義のVOD化、VR環境の実現以外に、赤外線に基づく位置情報ウェアシステムを実現しました。アクティブバッチを付け知識科学研究科棟に入ってきた入居者の学内位置情報が自動録画されるシステムです。この位置情報の気づきに伴うサービスとして、学内道案内システム、インタレストコンシェルジュ（図-5）、忙しさ気づきシステム、暗黙知配信システム“談話の杜”などの興味深いシステムが生まれていきました。もちろん、無線LANのみならず携帯電話やPDAの連携システムも実装し、多くの研究成果を挙げました。

後者に関しては、各種コラボレーションルームの充実という形で対処しました。発散的思考や収束的思考といった知的生産活動がやりやすいコラボレーションルーム、学生時代からの意思決定会議の模擬ルームであるデジジョンルーム、ディベートやプレゼンテーションのやりやすいコラボレーションルーム、真面目で真摯な会議のやりやすいコラボレーションルームが活用されています。各種リフレッシュルーム、ロールプレイングルーム、ブレインストーミングルームも知識創造の「場」として構築・利活用されています。

また、このような研究成果の一部が文部科学省知的クラスタ創成事業金沢地域に採用され、「ウェアホームのためのウェア技術の開発研究」というプロジェクト¹³⁾が行われています。2004年4月からの5年プロジェクトで、認知症高齢者のためのグループホームに、いかにハイテクセンサとユビキタス技術を持ち込み、介護者の負担を減らせる介護支援システムを構築できるかという課題に取り組んでいます。現在までに、認知症高齢者が建物の内外を問わず徘徊しても、その位置情報が分かる位置情報ウェアシステムと、超音波タグと無線タグを活用し、忘れ物の位置に直接スポットライトが当たるシステムの実装ができあがっています。現在、危険物発見システムやビデオ映像による申し送り事項伝達システムの研究開発も進んでいます。これらの研究開発

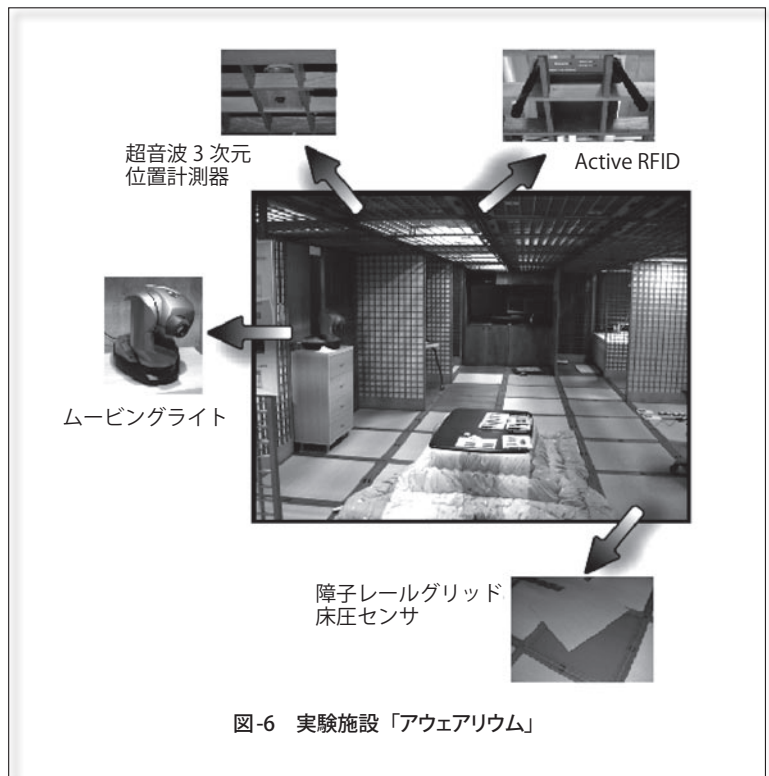


のための「場」として構築された、実験施設「アウェアリウム」(図-6)¹³⁾も国内外に注目されています。

◆メルマガ「成功の宣言文」成功の秘訣

近藤修司 JAIST 知識科学教授は元日本能率協会社長で、野中郁次郎教授の組織ダイナミクス論講座を引き継いだ元企業人です。彼は JAIST 就任直前の 2002 年 10 月 4 日より、1 日 1 回のメルマガ「成功の宣言文」(図-7)^{15), 16)}を情報発信し、多大の反響を呼んでいます。ちなみに第 1 号は「成功の宣言文で生き生き」という情報発信でした。2006 年 7 月 25 日現在、「成功の宣言文」は 1315 号で、その間休むまもなく毎日来る 5,000 通前後のメールに目を通し、毎朝その内容を編集・返信・研究・企画発進し、2,000 通のコミュニティに情報発信(アクセス数月 5 万件)しています。興味深いのは、俳句の精神で編集されており、きわめて記憶に残りやすく情念に訴えることです。同時にリンクされるブログ(<http://www.success-poem.com/>)の内容(アンケート・宣言文写真館・革新図書館)も有用な情報を提供しています。近藤教授のライフワークである「日本産業を元気にする研究実践」を行っているわけですが、大変ポジティブな内容で、読んでいる人を元気付ける明るい編集を個人作業で、1 日も休まず「持続的に」続けていることが素晴らしいことです。

この「成功の宣言文」はナレッジマネジメントが成功するための秘策を、惜しみなく編集しています。たとえば「暗黙知形式知とが振動し」、「経営は思いを聞けば成



功す」、「良い言葉 イメージがわき パワー出る」、「出会いの場 作ることで ビジネスを」、「こうしたい やりたいことに 集中し」、「新しい 知で集団に 勢いを」などの俳句が続きます。毎朝、彼の宣言文が届くと、いの一に内容を熟読する読者は多くいます。これは、中村天風の成功哲学¹⁷⁾にあい通じるものがあります。彼の「成功の宣言文」はなぜ成功したかを分析した研究によると、近藤教授のコンサル経験からの、徹底的なポジティブ思考の情報発信で、参加者全員が互いの「気づき」を共有し、実践に向けて

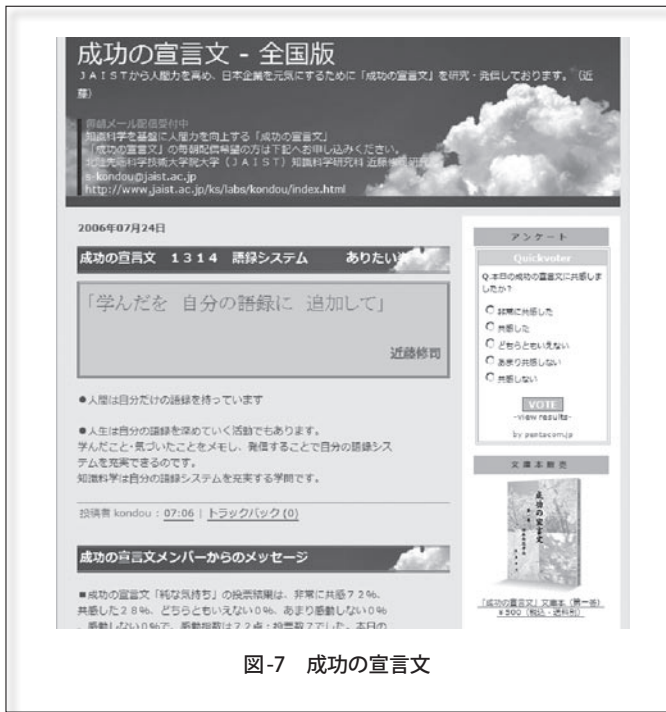


図-7 成功の宣言文

の勇気を得られるということがいえます。

もう1つ興味深いのは、この「成功の宣言文」から多くの実践活動が生まれていることです。成功の宣言文コミュニティ、知産創育研究ネットワーク、磨き屋シンジケート、経営改革研究会、JAISTATION (<http://www.jaistation.com>)、いしかわMOTスクール、いしかわMOTシンジケート、四季の会、かわら版、関が原製作所人間科委員会、ほくぎん経営研究会、七尾経済再生戦略会議、のと七尾人間塾、芳珠記念病院和楽人塾、松本機械工業MOT改革プロジェクト、PFU知空間プロジェクト、MBI研究所など数限りない実践活動を創出しています。本例は近藤教授のメルマガという関心コミュニティから、多くの実践コミュニティを創出したケースとなっています。

筆者は身近に近藤教授の活動を観察するチャンス(図-8)があり、成功の要件の第一は、電子的なバーチャルコミュニティのみならず、リアルな出会いや研鑽の場である改革研究実践“オフ会”を数多くしかけていることにあると考えています。筆者はこれを「オフ会効果」と称しました。実際、一日一言の「独り言共有ネットワークシステム」¹⁸⁾を試作し、SNSの一種であるパーソナルネットワーク実験を行ったところ、“オフ会”に相当するグループ学習・演習や飲み会をするたびに、友達同士の親しさの度合いが急激に接近する現象を確認しました。

以上の各種コミュニティ成功事例に見られる「知の共鳴」のための必要条件を述べます。

(1) まず組織内の仕事のやり方を正視する。組織内の仕事のやり方をデジタル処理に合わせて急激に変えるのではなく、変えられる制約と変えられない制約の2つに分離

する。現実の変えられない制約条件に合わせて、実世界指向で創造的に問題解決を行うのです。

(2) 組織ダイナミクスの機微を察している意思決定のキーパーソンは誰かをキャッチし、その人から説得する。説得のプロセスはトップダウンでもボトムアップでもなく、ミドルアップダウンでいくことです。

(3) 例外的に電子メール等を一切読まない人がおり、往々としてそのような人が組織のトップや意思決定者であることも多い。そのような人にも適切なデジタル情報をフィードバックする余地を残すことが必要です。たとえばその人に来たメールはすべて専属の秘書にカーボンコピーで転送する、あるいはファックスサーバで必要などころにファックスすることが可能です。

(4) デジタル情報文化に慣れ親しむと建前ベースの形式知に依存しがちです。本音ベースの暗黙知に触れ合うにはマンツーマンが一番です。そのような時間空間的余裕のないときも、たまにオフ会を企画しインフォーマルコミュニケーションを親しむのがよいでしょう。このようなオフ会で飛び交う“ナレッジ”(アナログ・デジタル情報)が新たな知的触発のきっかけとなるのです。

同一の目標を持つ組織人が互いに協調しい創造的仕事を遂行することを、我々は「協創」と呼んでいます。これに対し、互いに価値観の異なる組織人同士が、価値観と目標のすりあわせ・妥協を行い、互いにメリットのある創造的仕事を遂行することを我々は「共創」と呼びます。このような創造的問題解決活動の中で、知識創造活動の占める割合が増えています。そこでの成功の要件を、ナレッジマネジメントにおける「知の共鳴」という文脈で解説しました。組織に属する個人個人の人間力に基づく「愛と信頼」が「知の共鳴」の営存基盤です。高度情報処理技術であるデジタルプロセスは先端科学技術の単なる一成果です。成功するも、失敗するも背後に潜むアナログ情報の塊である人間、コミュニティ、組織にインタラクティブなプラスの「知の共鳴」が生ずるか否かです。“ナレッジをナレッジと感ずる”感性なくして、理性の塊であるコンピュータを用いた創造的問題解決はできないのです。

ナレッジマネジメントの未来

21世紀は高度情報社会あるいは知識社会になるといわれています。未来学の予測する世界全体の産業構造の激変に伴い、人口問題、環境問題、資源問題、エネルギー問題、宗教問題などの一民族・一国家のみでは解決できない問題が多発しています。そのような21世紀において、宇宙船“地球号”を持続的・発展的に経営するヒントがナレッジマネジメントに隠されています。人類の英知を“ナレッジ”とし

宣言文で+思考に:成功の宣言文とのハーモニーで「-思考」を「+思考」に

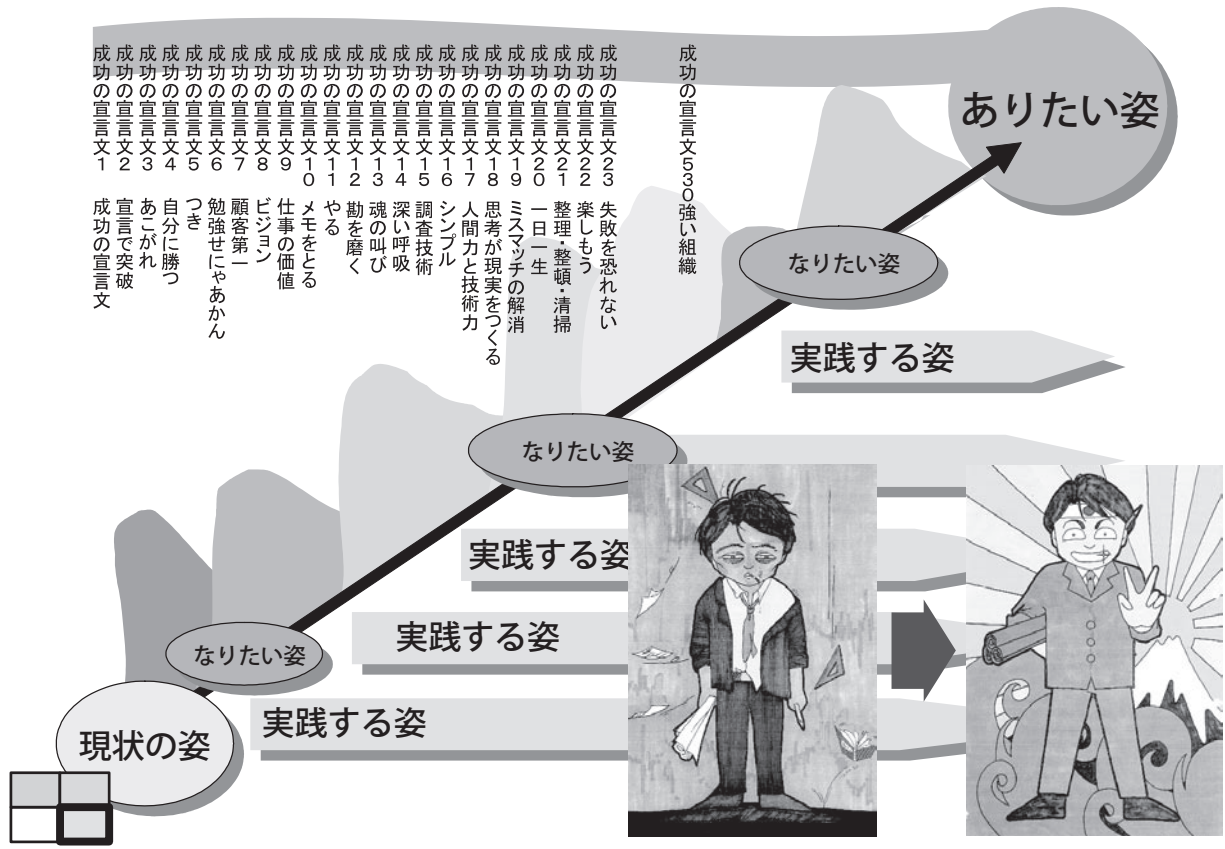


図-8 宣言文でプラス思考に

て顕在化し、大規模複雑系としての諸問題を、大勢の人々の「知の共鳴」で創造的に問題解決します。我々の価値観を変革し、まったくコンピュータを使わないスローライフ社会に変えていくか、人類の英知の一所産であるコンピュータを知識創造支援システムに発展させ、知識創造社会に変革していくかしか、21世紀サバイバルの道筋は存在しないのではないのでしょうか。

参考文献

- 1) 人工知能学事典:人工知能学会編, 共立出版(2005).
- 2) 野中郁次郎ほか:知識創造企業, 東洋経済新報社(1996).
- 3) 國藤 進編著:知的グループウェアによるナレッジマネジメント, 日科技連出版社(2001).
- 4) マイケル・ボラニー:暗黙知の次元, 紀伊国屋書店(1980).
- 5) 野村恭彦監修:コミュニティ・オブ・プラクティス, 翔泳社(2002).
- 6) 下條信輔:サブリミナル・マインド, 中公新書(1996).
- 7) 荻阪直行編著:意識の認知科学, 共立出版(2000).
- 8) 門脇知恵, 爰川知宏, 山上俊彦, 杉田恵三, 國藤 進:情報取得アウェアネスによる組織情報の共有促進, 人工知能学会誌, Vol.13, No.1, pp.111-121 (Jan. 1999).
- 9) 中川健一, 國藤 進:アウェアネス支援に基づくリアルタイムなWWWコラボレーション環境の構築, 情報処理学会論文誌, Vol.39, No.10, pp.2820-2927 (Oct. 1999).
- 10) 加藤直孝, 國藤 進:異なる評価構造を持つ参加者間の合意形成支援法の提案と実装, 情報処理学会論文誌, Vol.39, No.10, pp.2927-2936 (Oct. 1999).
- 11) 小柴 等, 加藤直孝, 國藤 進:グループ意思決定におけるアウェア

アネス-通信環境とGDSSの観点から, 情報処理学会論文誌, Vol.47 No.1, pp.77-86 (Jan. 2006).

- 12) 中川健一, 加藤直孝, 上田芳弘, 國藤 進:Webコラボレーションを応用したWebコンテキストアウェアネスの一提案と実装, 情報処理学会論文誌, Vol.47, No.7, pp.2081-2090 (July 2006).
- 13) 日本創造学会・北陸先端科学技術大学院大学知識科学教育研究センター編:第3回知識創造支援システムシンポジウム報告書 (Mar. 2006).
- 14) 川喜田二郎編著:雲と水と-移動大学奮戦記, 講談社(1971).
- 15) 近藤修司:成功の宣言文 第一巻「四面思考法」, 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科(2005).
- 16) 近藤修司:成功の宣言文 第二巻「元気の出る俳句」, 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科(2006).
- 17) 中村天風:運命を開く 天風瞑想録, 講談社(1997).
- 18) 加藤義彦:パーソナルネットワーク形勢を支援する独り言共有システムの試作と評価, 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科修士論文 (Sep. 2005).

(平成18年7月30日受付)

