

付録G r 2

「知識を知恵にかえる方法」の基礎理論

と

「ウィズダム・エンジン」

「知識を知恵にかえる方法」と「ウィズダム・エンジン」は、筆者が、朝日大学大学院生、井波利彰君と共同で、世界ではじめて開発したもの「知識を知恵にかえる方法」の発展したものである。

その背後には、岐阜県の(財)ソフトピアジャパン国際部からの1998年の朝日大学に対する研究委託「情場の考え方とその手順、ツール、メカニズム」(情報価値の生産現場「情場」のメカニズムを理論的、実践的に解明し、情報価値の効果的効率的な創出 構成 利用 蓄積/見直し システム の開発に寄与する研究)と筆者が川崎重工在職時代に端を発したDTCN/DTC(新プロジェクト管理の方法)あったからからこそ、それを母体に開発できたものである。

この内容は、われわれが日常何気なくやってきた思考のパターンではあるが、それを認識と手順の形で、目で見える形で、明らかにしたのは、この方法が世界で初めてのものと思われる。

(この件は、2002年12月にインターネット上でのチェックと、フランス在住のコンサルタント阿部剛彦市のお世話で、コンサルタント仲間の間で、発表させていただき、ヨーロッパにもこのような形までまとめたものはなかったという評価を得ています。また、米国のニューヨーク名ある大学の大学院生からも、この権威に関しては、もっとも具体的なものは、江崎のものしか見当たらないというメールを、2004年にもらっている。そのことから、世界で初めてという見解になっています)

勿論、この方法の的確な利用展開には、DTCN/DTC(新プロジェクト管理の方法)の考え方と基本手法が必要なのは、いうまでもありません。

「知識を知恵にかえる方法」の基礎理論 と「ウイズダム・エンジン」

Basic Theory of Method for changing Knowledge to Wisdom and -Wisdom Engine-

朝日大学 経営学部 情報管理学科 教授 兼 大学院 情報管理学専攻

江崎通彦 Michihiko Esaki Ph.D. E-mail : esaki@alice.asahi-u.ac.jp

要旨

筆者は1999年の創造学会で「知識を知恵にかえる方法」[1]を井波利彰と共同で発表した。本論文は、その発展型である。

本論文では、「知恵（ウイズダム）を持つということ」は、何かをしたいときに、「どうすればよいかの情報を作り出すか手に入れて、それを使える形で持つこと」としている。

今まではそれを個人でも集団でも無意識にやってきたが、本論文で「知識を知恵にかえる方法」の基礎理論とウイズダム・エンジンのメカニズムが目で見える形になってきた。目で見えるようになったということは、その方法を集団でも個人でも有効に使えることであり、すでにいくつかの成果をあげはじめている。

またこの応用例として、各大学で、学生たち、ひいては先生方の間でさえも、混乱していた論文の書き方形態についての混乱が解決できるようになった。

Abstract

The author published the Method for changing Knowledge to Wisdom at Symposium of Japan Creative Society in 1999, firstly in the world with Toshiaki Inami who was the student of Asahi-University.

This paper shows the more advanced contents that is the Method for Knowledge to Wisdom with wisdom engine concept for wisdom management era.

The whole contents are the same contents what we are doing usually under the consciousness.

However, by visualizing and explaining the contents what we are doing unconsciously, we can open up the Wisdom tool as Knowledge by which we can create the new Wisdom management Era more effectively.

キーワード : 知識、知恵、ウイズダム・エンジン、ウイズダム・マネジメント

Key word : Knowledge, Wisdom, Wisdom engine, Wisdom management

I. 「データ」、「情報」、「知識」、「ウオント」、「知恵」、「知恵の結果による新しい知識」の関係の認識

「知識を知恵にかえる方法とウイズダム・エンジン」を理解し使えるようになるためには、まず、「データ」、「情報」、「知識」、「ウオント・ニーズ・シーズ」、「知恵」、「知恵の結果による新しい知識」の関係を認識しておかねばならない。その関係を、図表1を使って、説明していくと、次のようになる。

1. データーを持つ

・「データーを持つ」ということは「整理されていない情報を持つ」ということを指す。

アンケートなどをもって、まだ整理をしていないアンケート情報を持っていることは「データーという情報を持っている」ことだということができる。

・ ランダムな数字などの情報を持っていることも「データ情報を持っている」ことだといえる。

2. 狭い意味での情報 (Information) を持つ

「データを整理した情報を持っている」ことを、本論文では、「狭い意味での情報を持っている (狭義の情報)」と呼ぶ。

例えば「データをグラフの形に整理した結果の情報を持っている」ということは「狭い意味での情報を持っている」ということになる。地図などを持っていることも、この意味での情報をもっていることだといえる。

3. 知識を持つ

「知識を持つ」ということは

- (1) 因果関係の情報をもつこと
- (2) 存在の情報およびその構造の情報を持つこと

の2つから成り立っており、それは体験と学習により得られる。

4. Will (意思) を持つ

この Will は、ウオント (Want)、シーズ (Seed)、ニーズ (Need) のいずれかからでも、持つことができるようになる。即ち、こんなニーズがあるので、あるウオントを、満たすことができると考えられるので、それを実現してみようとする。また、こんなウオントがあるので、それを実現するために、そのための手段、ニーズがひつようとなる。それで、その手段、シーズを探そうと考える。

また、ニーズとは、ウオントとシーズの間にはさまれ、結果的に入手したいものまたは結果のれべれを表す表現である。

このような、Will (意思) を持たないと次の「内を得たいかの知恵も、そのためにどうすればよいかの知恵」も出てこないし、またその知恵を持つ必要もでてこない。

ここで、うおあんつ、ニーズ、シーズのこのでの認識を述べておくと次のようになる。

- ・ 「ウオントを持つ」とはこうしたいなという欲望・願望をもつこと、
 - ・ 「ニーズを持つ」とはこれがほしいという具体的に実現できる、もしくはできそうな要望をもつこと、
 - ・ 「シーズを持つ」とは、これは何かに使えそうだという種または事実を持つことで、その種もしくは事実が見えると、それを使える目的やそれがどのようにして成り立っているかが見えてくること、
- と解釈すると判りやすくなる。

また、この「ウオント、ニーズ、シーズを持つためには、データ、狭い意味での情報、知識を持たないとできない」ということも、データ、狭い意味での情報、知識、Will (意思)、ウオント、ニーズ、シーズの関係から理解することができる。

5. 知恵を持つ (その1) : 未来メカニズム創出型の知恵のケース)

「知恵を持つ」とは、上記のウオント、ニーズ、シーズをもとに、自分や自分の属する組織が実現したいことを実現するための、次に示す知恵の集合体を創りだし、持つことだといえる。即ち、

- (1) 「価値の知恵」(何をするためどうしたいかの目的と手段の方向で表される価値の方向)(これを略して、価値の知恵と呼ぶことにする)
- (2) それを実現するための、どうすればよいかの「手順の知恵」
- (3) そのために、結果としてどのような構造・構成のものを存在せしめたいのかの「対象物件の構造・構成の知恵」(これを[何を]の知恵と略して呼ぶ)

(4) 以上を、誰もしくはどんな手順と体制で実現しようとしているのかの体制と手順を示す「実施計画書の知恵」

を創り出し、もしくはそれらを知識から抽出して、それらを使える状態にして持つと、「総合的な知恵を持っていることだ」といえる。

ここでは、先に発表した「知識を知恵にかえる方法」[1]で述べた DTCN/DTC手法[2]のどの手法を使って、それらを創り出すかを言うと次のようになる。即ち、

(1) の「価値の方向の知恵」を創り出すということは、ウオント、シーズ、ニーズを結合・構成することであり、それを目で見えるように整理するための有効な方法として、PMD (Purpose Measure Diagram) 手法を使う。

即ち、このPMD手法では、ウオントからでも、ニーズからでも、シーズ一つからでも、その組み合わせからでも、目的と手段の関係、即ち「価値の知恵」を創りだせる。

例えば、こんなもの(シーズ)を持っているけれども、それを、何をするために、使えるかの目的と手段の関係(即ち「価値の知恵」)を、PMDにより創りだすことができる。

シーズを手段として目的と手段の関係が出来上がる例をあげてみると、次のようになる。

今から40年位前に液晶が発明され、それが何をするために、どう使えるかの懸賞募集があった記憶がある。

この場合は、事実ないしは、種(シーズ)が何をするために使えるかを、無意識に、PMD手法と同じ手法を使って探していたことと考えることができる。

その結果、今では液晶は、時間や数字をローコストですばやく示す「ウオント」を満たすために、それを具体的にコンピュータや時計の文字盤に使い、それをニーズレベルで、満たしている。

また、ウオントからの例を述べると、少年が、宇宙飛行士になって、地球から一度離れてみたいというウオント・夢から、宇宙飛行士になるためのあらゆる手段を探し始め、努力をし、それを実現する、と言った例を、あげることができる

つまり、PMD手法ではウオントからでも、シーズからでも、ニーズからでも「価値の知恵」が創り出せるようになっている。

(2) の「手順の知恵」を創り出すためには、「ステップリストと3-5フェーズインプルーブメントの方法」[2]を使う。

液晶の場合を例にとつていうと、PMDで把握した目的と手段の関係を、どういう手順で実現しようかと、無意識に、「ステップリストと3-5フェーズインプルーブメントの方法」と同じ考え方で、その手順を考え、それを実現していったと考えられる。

現在では、その「新しい手順の知恵」を創り出すときには、ステップリストと3-5インプルーブメントの方法を使って、そのプロセスが目で見える形でできるようになっているので、その落ちのない具体化の手順を、容易に、創り出すことができるようになっているというわけである。

(3) の「構造・構成の知恵」、即ち、「何を、の知恵」については、FBSテクニック[2]を使う。これにより、「何を」の最適な構造・構成を、PMDで表される価値の方向(価値の知恵)で、合理的にすばやく階層的に創り出すことができるようになる。

(4) の「実施計画書の知恵」については、上記の(2)~(3)を、誰が、もしくは、どのような組織の体制で、それを実現しようとするのかの手順と体制とフォローアップの知恵を、ROメソッド[2]とあわせて使って、その実施計画書[2]を創り出すことができるようになっている。

6. 知恵を人に説明できるようにして「新しい知識」にする

上記の知恵の結果を実施に移して（実施の途中を含む）、

- (1) 「こうすればこのような結果にたどりつける、ないしはたどりつけたと因果関係ないしは手順に関するの説明」と
- (2) このような構造・構成にすればこのような「こと」「もの」ができあがる、ないしは出来上がったという構築型の説明

を人に説明できるようになると、それが次の新しい知識となる。

そして、その新しい知識を図表1の3のところへ戻してやれば、その新しい知識と他の知識が結合されて、次の新しい知恵が創出できるサイクル・メカニズムができる。

このサイクル・メカニズムを本論文では、「ウィズダム・エンジン」と名付ける。

ウィズダム・エンジンの燃料は知識であり、エンジンのメカニズムは「知識を知恵にかえる方法」で構成されており、それにスイッチを入れる方法とスイッチ機能そのものがPMD[2]となる。（後述のRCD[3]とFRCD[3]もPMDと同じ機能を持つ）

以上のサイクルは、人の意思で未来の新しいもの、もしくは手順を創りだした知恵の結果を説明できるようにして、新しい知識を得る、というケースについてである。

しかしこの他に、「過去に起こったこと、もしくは現在に起こっていることの現象、結果」について、それがどのような因果関係で、それが起こったかを調べるための知恵を出して、その知恵により調べた因果関係の結果を説明できるようにして、新しい知識を創り出すケースもある。

むしろこのケースのほうが、上記のケースより先に、実行し、先のケースを創りだす新しい知識として、知識を獲得すべきケースとなる。

この、「過去に起こったこと、もしくは現在に起こっていることの現象、結果」の中には、人為的な結果、現象もあり、また、人の意思がまったく入らない自然の結果、現象もある。

また人為的な結果、現象の中にも、意図的なものと過失によるものがある。

これらの今見える結果、現象が起こった、起こっている因果関係とその構造・構成を把握するための知恵を創りだし、その知恵を使って、その結果、現象を説明できるようにして新しい知識を獲得するケースについて述べると次のようになる。

7. 知恵を持つ（その2）：過去に起こったこと、もしくは今起こっている結果、現象の事実に至るまでの因果関係とその構造・構成を解明するための知恵を創出して、それから新しい知識を獲得するケース

本節では、すでに結果として存在しているもの、過去、現在に起こっている現象の因果関係とその構造・構成を、知恵を使って、把握することによる新しい知識の獲得の段階的プロセスの方法について述べる。（これは従来、科学的方法と言われてきた方法に相当する）

図表2は、先に創造学会論文集 Vol. 3（1999）に発表した「未来型と過去型のメカニズムの創出または解明をするための「仮説設定、検証、評価、意思決定」をするための書式と手順 [3]」に示した図表6を手直した「ランダム情報、知識、体験の世界から、仮説設定、検証、評価、意思決定→実施（肯定）→新しい知識への段階的なプロセス表」である

その要点を説明すると、この図表2において、

- ① 人の意思による未来創出のメカニズム創出の知恵の結果による新しい知識への段階的プロセス（これは、第5節で説明した構築型の「知識を知恵にかえる方法」に相当する）
- ② 「人為メカニズム（意図）による一過去型」の解明の知恵による分析型の新しい知識への段階的プロセス

- ③ 「人為メカニズム（過失）による一過去型」の解明の知恵による、分析型の新しい知識への段階的プロセス
 - ④ 過去の自然メカニズムの解明の知恵の結果による、分析型の新しい知識への段階的プロセス
 - ⑤ 未来の自然メカニズムの解明の知恵による分析型と構築型の新しい知識への段階的プロセス
- のそれぞれを示し、いずれも、ほぼ同じパターン、

即ち①についてはPMD(Purpose Measure Diagram: 目的－手段ダイアグラム)未来型の仮説設定、②～④についてはRCD(Result Cause Diagram: 結果－原因ダイアグラム) [3] の過去型のは仮説設定、⑤についてはFCRD(Future Result Cause Diagram: 未来結果－原因ダイアグラム) [3] の仮説設定におき、いずれもそのあとは、ステップリストの手順による知恵創りのプロセスをたどり、その知恵により構築型ないしは分析型の新しい知識を獲得し、その新しい知識の説明に至るまでのプロセスを示している。

(註: PMD(目的と手段ダイアグラム)とRCD(結果と原因ダイアグラム)の関係をわかりやすくするため、その関係を文献[3]より引用して図表4に示す。詳細な具体例については文献[3]を参照されたい。)従って、②～⑤のケースについては、図表1の知識を知恵にかえる方法のうち、5と6の欄を図表3のように読み替える必要が出てくる。

その結果、従来、科学的方法により分析型の新しい知識を獲得するといっていた分析的プロセスのパターンも、DTCN/DTC手法を使う構築型の「知識を知恵にかえる方法」から構築型の知識を獲得するプロセスパターンも図表2に示すようにほぼ同じステップであることが言えるようになる。これを今のところ(仮称)「DTCN/DTC手法+その変化型の仮説設定、検証、評価、意思決定ないしは肯定のステップの表」と呼んでいる。

8. 以上のほかのメカニズムにより得られる知識

この他、知恵を使わなくても、テレビや新聞などを見ていたり、体験をすることにより、自然に向こうからやってくる新しい知識もある。

これは、上記の3. の区分による、学習による知識ないしは、体験による新しい知識と考える。

II. 「知識を知恵にかえる方法」に使うDTCN/DTC手法の知識

紙面が限られているので、ここではその方法の詳細を公開しているホームページ <http://dten-wisdom.jp> および文献[3]を紹介しておく。

III. 知識を知恵にかえるために便利な机空間システム(仮称: 情場デスク)

知識を知恵にかえる方法は、その思考のプロセスを目で見えるようにする方法であるので、比較や結合作業や真っ白な空間の場における創造作業が多い作業に使える。そのため、図表5と図6に示すような多画面のあるコンピューターを備えた「知識を知恵にかえる机空間システム」を使うと、データ、情報、知識を一度に一覧できるように表示することができるので、それらの比較、組み合わせが効果的効率的にできるようになる。

この「机空間システム」の上では、「知識を知恵にかえる方法」とそのサポートソフト(PMD,ステップリスト、FBS/WBSのソフト: マイクロソフト社のEXCELのVBAによるアドインソフト Version 0. 完成済み)を中間媒体として、従来からある市販とソフトと組み合わせて使うことにより、いろいろな創造的な思考作業と行動作業の効果、効率を、従来より数倍、上げることができるようになる。

なお、図表1の内容を、フローチャートの表現で示すと、図7になり、まさしくこの「知識を知恵にかえるために便利な机空間システム」が、その変換と創造作業をしてくための効果的、効率的なプラットフォームで

あることに気がつく。ちなみに本論文もこのプラットフォームでまとめたものである。

IV. まとめおよび結果の応用

上記の考え方手順、ツールを使うことにより、仮説設定、検証、評価、意思決定ないしは肯定のパターンを備えなければならない未来構築型の新しい知識を創り出す論文のプロセスも、科学的分析方法による新しい知識を創り出す論文のプロセスも、図表2に示すような「DTCN/DTC手法+その変化型のステップ」を利用したの構成と考え方を採用することにより、論文を容易にまとめ、書けるようになる。

これにより、各大学で、学生たちひいては先生方間でさえも、混乱していた論文の書き方形態についての混乱が解決できるようになった。

文献

- [1] 江崎通彦、井波利彰 “知識を知恵にかえる方法” 日本創造学会論文誌、V o l . 3、1999
- [2] 江崎通彦、 “DTCN/DTC手法・新プロジェクト管理の方法” アスキー出版、1997
- [3] 木村恵次、江崎通彦 “未来型と過去型のメカニズムの創出または解明をするための「仮説設定、検証、評価」そするための手順と書式” 日本創造学会論文誌、vol. (3)、1999

2000/9/17

広い意味の情報を持つ	1	データを持つ	使えるように整理されていない情報を持つことを指す		
	2	狭い意味の情報を持つ	データを使えるように整理した情報を持つことを指す (例) データをグラフ化した情報を持つ		
	3	知識を持つ	学習による知識を持つ	狭義の情報を読むことや聞くことにより得られる知識を持つ	
			体験による知識を持つ	体験をすることにより得られる情報を持つ (例) 自転車の乗り方を知っている (特徴) 無意識にその因果関係を知っていること	
	4	意思(Will)を持つ	意思(Will)は、ウオonz、からでも、シーズからでも、ニーズからでもできる。また、その組合せ構成からでもできる。 ウオonz(Want)とはこうしたいなという欲望・願望をもつこと。 ニーズ(Need)とはこれがほしいという現実的に実現できる要望をもつこと。 シーズ(Seed)とは、これは何かに使えようという種または事実を持つこと。 を指す		
	5	知恵を持つ この中には、 価値の知恵、 手順の知恵、 「何を」の知恵、 「だれまたはどんな体制と手順でそれらを実現するかの実施計画書の知恵」が含まれる。	知恵とは上記のウオonz、ニーズ、シーズに対して、それらを実現するために、「どうしえすればよいか」の情報を創りだし、把握することを指す。 その内容は次に指す内容の情報になる。 1. 「何をするために、どうしたらよいか」「どうしえすればよいか」の目的と手段の関係(即ち、価値)を持つこと。 2. 1. をもとに、それを実現するためにはこのようにしてやればよいかという「落ちのない 構築手順」に関する情報を創り出し持つこと。 (例) 「部屋を明るくするために、ライターで手元を明るくして、壁にあるスイッチをさがして、見つけたスイッチを押せばよい」という落ちのない手順に関する情報を創り出し持つこと。 3. 『あることをするために、どのような「もの」もしくは「情報」の構造のものが必要か』の対象物(もの)とその構造・構成(構造構築)に関する情報を創り出し持つこと。 (例) 震度7の地震に耐えるためには、今設計をしている家には、どのような補強をすれば充分かというものの構造・構成に関する情報を持つこと、もしくはその情報を考え出したり、創り出すこと。 4. 以上を「誰が、どんな組織体制と手順で、それを実現しようとしているのかの実施計画書」の情報を持つこと		
6	知恵を使った結果としての新しい知識を持つ	上記の知恵の結果(途中プロセスを含む)を人に説明できるようになると、知恵が「新しい知識」に変化する。 そして、それを「構築型の知識」として、人に引き渡せるようになる。			

図表3 図表1の5と6の行を、本論文 I-7 節で説明している②~⑤のケースにつき、次のように読み替える

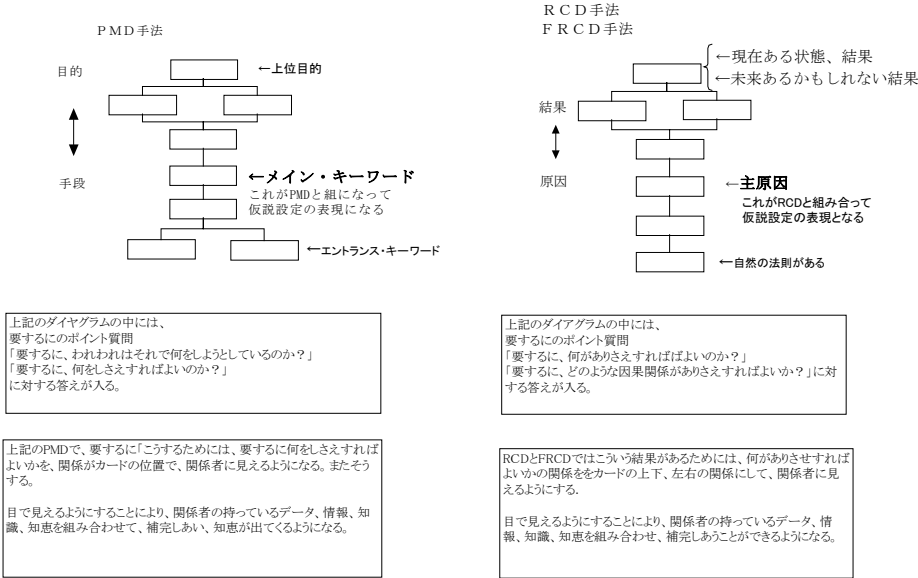
広い意味の情報を持つ	5	知恵を持つ この中には、 仮説の知恵、 手順の知恵、 「何が」の知恵、 「だれまたはどんな体制と手順でそれらを把握するかの実施計画書の知恵」が含まれる。	知恵とは、結果から見て、どのような因果関係でそれが起こったか、起こっているかを仮説をたてて、その内容の情報を、把握することを指す。 その内容は次に指す内容の情報になる。 1. 今見える結果は、何がありさえすれば成り立つかの因果関係(RCD:Result Cause Diagram)の関係で表される仮説を持つ。 2. 1. をもとに、その仮説をどのようにすれば、検証、評価、肯定、利用できるようになるかの「落ちのない因果関係」を確かめる分析手順に関する情報を創り出し持つ (例) 「暗い部屋が明るくなっているのは、壁にあるスイッチを押して、電気が電灯に供給されるようになったからで、あるという因果関係を把握する手順に関する情報を創りだし出し持つこと。 3. 現在見える結果のものがどのような構造・構成になっているかを把握する構造分析に関する情報を創り出し持つこと (例) 震度7の地震に耐えた設計の家が、どのような構造・構成により耐えられたかに関する情報を持つこと、 4. 以上を「誰が、どんな組織体制と手順で、それを把握しようとしているのかの実施計画書」の情報を持つこと
	6	知恵を使った結果としての新しい知識を持つ	上記の知恵の結果(途中プロセスを含む)を人に説明できるようになると、知恵が「新しい知識」に変化する。 そして、それを「分析型の知識」として、人に引き渡せるようになる。

図表2 文献[3]の図表6の内容を再調整した「ランダム情報、知識、体験の世界から、仮説設定、検証、評価、意思決定→実施（肯定）→新しい知識への段階的なプロセスの表（「DTCN/DTC手法+その変化型のステップ」の表）

		DTCN ステップ	①	②	③	④	⑤
ブ ス テ ッ プ	段階区分	DTCN手法の相当する段階	人の意思による未来メカニズムの創出型の段階的プロセス	人為メカニズム（意図型）過去型解明の段階的プロセス	人為メカニズム（過失型）過去型解明の段階的プロセス	過去自然メカニズムの解明の段階的プロセス	未来自然メカニズムの解明の段階的プロセス
	名称	具体例な表現	卒論の完成	坂本弁護士事件	中華航空墜落事件	重力の法則	地球と彗星の衝突
0 2	ランダムな情報、知識、体験情報	ランダムな知識情報	今まで学習による知識	オーム教に関する知識	航空機墜落に関する知識	落ちたりんごの痛み具合に関する知識	宇宙に関する知識
0 1	仮説設定準備	PMDまたはRCDの作成準備 シーズ、ニーズ、ウオンツを持つ	卒業の準備	オーム教がおかしい	操縦桿を押したら機種上げになった	法則の発見	地球の危機管理
1	目で見える仮説設定	PMDもしくはRCDの作成とKW（キーワード）の把握	PMDとKW：卒論を完成する。	RCDとKW：麻原が殺したに違いない。	RCDとKW FTAとFMEA設計が充分されていなかった	RCDとKW： $F=M \cdot \alpha$ の関係がある。	RCDとKW：地球と彗星がぶつかる
2	検証（それが成り立つかどうかの事実もしくは予測の理論的な確認）	第一次情報収集段階 着想段階 構造化段階	こうしたら論文の形ができる	麻原しか知らない所に死体が埋めてあった	十分なFTA、FMECA設計がなされていないと航空機が墜落する因果関係を持つことになる。	ピサの斜塔からのいくつかの大きさの違う物体の落下試験と測定	宇宙をさらに観察、地球の歴史を調べてみるとそのような因果関係があり得る。
3	評価（価値創り） (E-Valuate) =価値を創り出す	第二次情報収集段階	卒論の中身はこれでよいのか	麻原は悪魔だ、死刑にして同じような悪いやつが出てこないようにする法律案の創出	その因果関係をいくつかのシミュレーション、事実関係から見ても確かに存在する。	測定結果と仮説との比較対比	いくつかのシミュレーションをして見ても、同じような結果のものの可能性があるとの世界のコンセンサスの共有化。
4	もう後戻りをしてしない意思決定ないしは肯定(GO-A-HEAD)	帰納アプローチから演繹アプローチへの切り替え	卒論の実際の本格的ワープロによる作成開始の決定	死刑の判決と再発防止の立法の決定	関係者の処罰の決定再発防止手順の設定	$F=M \cdot \alpha$ の式の決定もしくは肯定	その因果関係をもとにして、集中的な観測の、世界規模での開始と国際宇宙防衛軍の編成設立を決定する
5	実行結果（学習と体験知識）	基本事項段階 詳細事項段階 実行段階	卒論の発表と卒業証の体験	死刑の執行と再発防止の立法	関係者の処罰と再発防止手順の実施	$F=M \cdot \alpha$ の式の適用と他への応用	世界規模と宇宙ロケットを飛ばしての観測と国際宇宙防衛軍の設立、装備開発、維持の実施
6	事後評価（新しい知識の獲得）	見直し段階	卒論を一生懸命創ってよかなと言うことの知識を先輩にアンケートなどを通じて伝える	本「悪魔、麻原の一生」と再発防止の法律の知識の徹底	再発防止の知識と他の分野への知識の普及	$F=M \cdot \alpha$ の知識の普及、適用例外のケースの知識 →アンシュタインの法則創出への知識	被害の皆無化、被害の極小化、被害発生時の対策と予算化の知識と実施知識の普及、啓蒙

図表4 PMDとRCDの関係 文献[3]より引用

PMD手法による「未来マネジメント型の仮説設定手法」を起点とした
 「過去メカニズム解明型仮説設定法:RCD」と「未来メカニズム予測型仮説設定手法:FRCD」の比較
 PMD:Purpose Measure Diagram
 RCD:Result Cause Diagram
 FRCD:Future Result Cause Diagram



PMDもRCD、FRCDも、同じ形をしている。

未来型の仮説設定(将来、実現したい新しいことの実現したい、実現できそうだという仮説設定)PMDも、過去型の仮説設定(自然のメカニズムを調べるための仮説設定)RCDも同じ格好をしている。

仮説的な観察ではあるけれども、未来型のPMDとキーワードを把握したときに、「あー、なるほど、これでいけそうだな」と言いながら、頭を上下に先に振り出す現象と過去型、即ち自然の現象のメカニズムがわかったときに、「なるほど、そういうことか」といいながら、頭を上下に振る現象は、同じパターンである

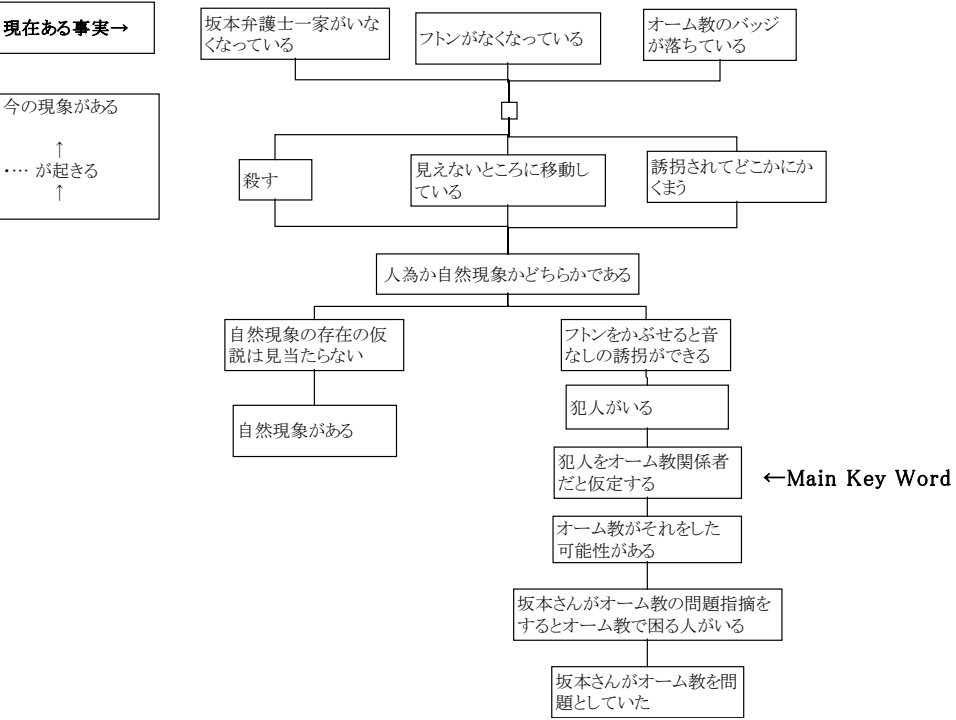
このことから、仮説設定は、前後の脳の会話から出てくるのであり、帰納演繹の考えは、左右の脳の会話をから出てくるのではないかという仮説を立てることができる。

それも、そのいずれもの仮説設定の立て方を、目で見える形にしたのが、PMDとRCD/FRCDの特徴といえる。

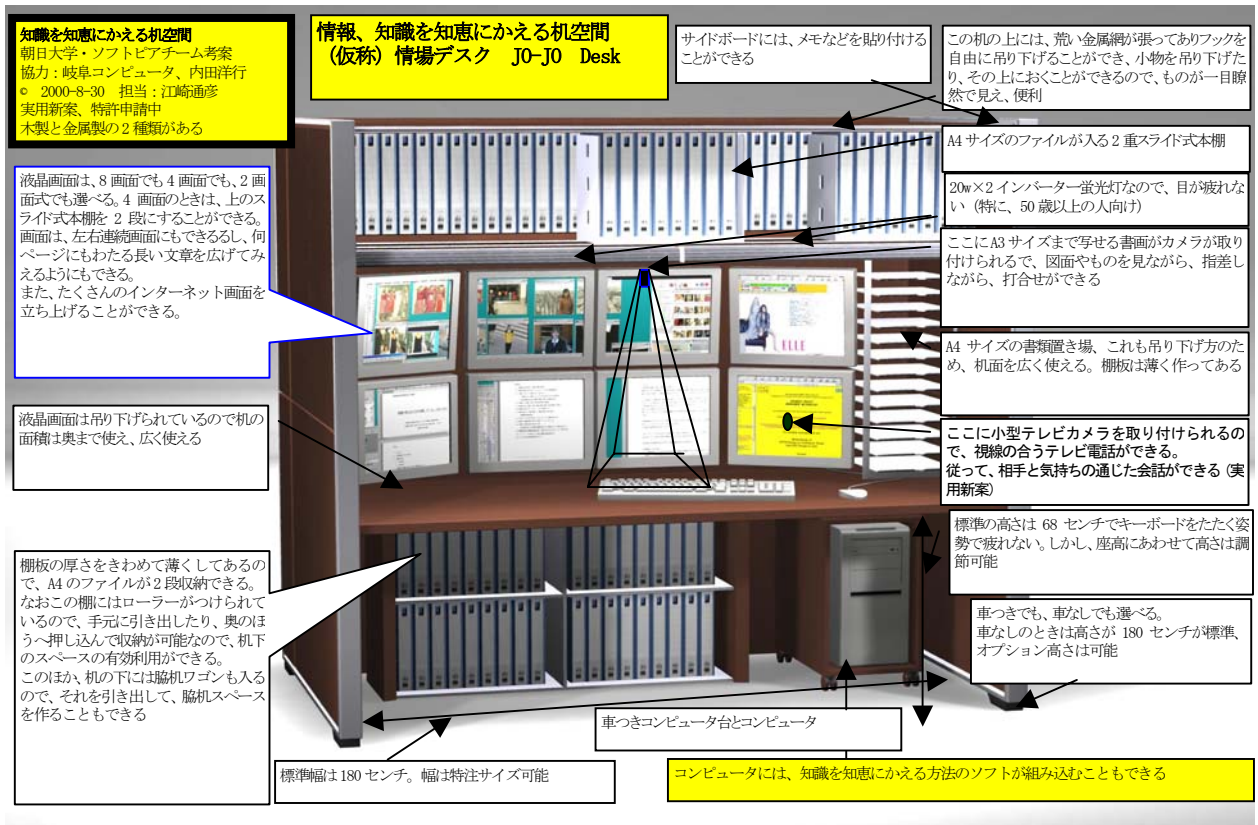
RCD(Result Cause Diagram) (果因ダイアグラム)
 過去人為型(意図型)メカニズム解明型仮説設定手法 の例

テーマ 麻原-坂本弁護士殺害事件

質問
 今見えている現象があるためには何がありさえすればよいのか?
 どのような因果関係がありさえすればよいのか?



図表5 多画面のあるコンピューターを備えた[知識を知恵にかえる机空間システム]



この机が欲しい方は、(財)ソフトピアジャパンと朝日大学宮田奨励金を使って、この机の共同開発をした岐阜コンピューター (Tel 0583-71-2977) 佐々木まで、もしくは 内田洋行 松田 (Tel 03-5634-6728) まで、お問い合わせください

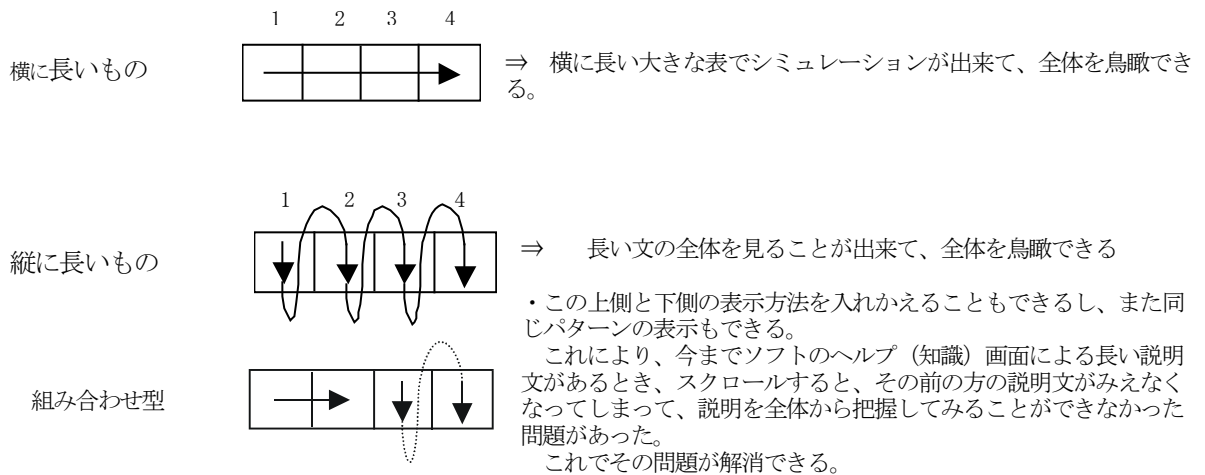
図表6 図表5の[知識を知恵にかえる机空間システム]のスクリーンの構造とその使用例、効果

図表5のスクリーンは上下に分け左右4つずつが連結されており、下図のように横に長い画面内容のものでも、縦に長い画面内容のコンテンツのものいずれでも、簡単に切り替えて表示できるようになっている。即ち、次のような構造形態をとることにより、いろいろな利用形態をとることができる。

A. 上側のディスプレイ4つと下側のディスプレイ4つは別々のコンピュータでコントロールし、コンピュータ同士をLANでつないでおく。

(効果1)

- ① 上のコンピュータが作動している待ち時間の中に、下のコンピュータを使って作業ができる。
- ② 上のコンピュータに目標やスケジュールを提示し、下のコンピュータでその内容作業をすると、相互関連をつけながら作業をすることができる。
- ③ コンピュータの横方向の画素数は1048ドットであるが、これを4つつなげば4192ドットとなり、1画面をただ大きく撮影しただけの画面よりははるかにきめの細かい情報がみえるようになる。
- ④ 下のように、上のコンピュータで横に長いEXCELなどの表計算のシミュレーションをして、下で文章の作成をする。切替は容易にできる。



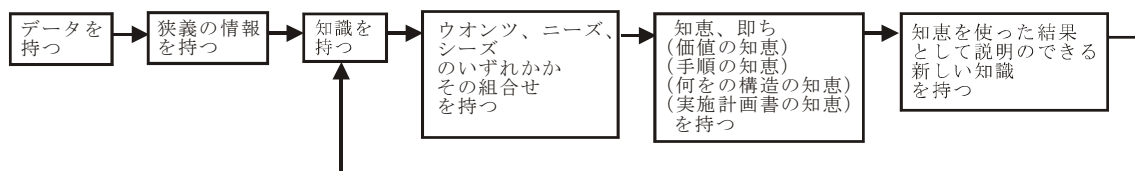
実際に使ってみて、従来のヘルプ(知識)画面をみる気がしなかったものがヘルプ画面(まとめられた知識)を見る気になり、眠っていたソフトの機能を大いに使うようになった。いわく、知識を使える形で表示できるようになる。

(効果2)

- ① インターネットの画面(データ、情報、知識画面)をたくさん立ち上げておき、比較、結合またまったく新しいものに気づくことができるようになる。
- ② 従来のように、一画面方式のスクリーンであると、今開いているインターネットのページの一部をクリックすると、次のページが現れ、今までの画面の上に重なって見えなくなる。2画面以上のディスプレイを使っていると、同じインターネットのWebを2つ以上開いておき、最初のページは元の親画面、後の画面はそこからクリックして、次の画面を開くこともできるので、親子関係にあるWebの場合、その内容の関係の全体関係を多画面の上で見ることができるようになる。従って、①の効果が倍加する。
- ③ 普通のソフトでも、同じソフトを同時に2~3つ以上同時に立ち上げ、それを並べて、操作できるものが多いので、その相互間での比較、結合、見てはっと気が付くことが多くなる。(同時に一つしか立ち上げることしかできないソフトもある)

B. 従来の1画面を2画面にするだけでも、相当な創造作業の効率をあげることができる。(一部の報告では、作業効率が2画面とするだけで27%も向上するという報告がある。実感ではこの他に仕事の質の向上も15~20%位あると感ぜられる)

図表7 図表1の内容を、フローチャートの表現で示したもの



このフローチャートを見ると、このフローチャートの中に示される矢印の作業をするためには、フローチャートの矢印の中における、「何をするためにどのようにするのか」に「知識を知恵にかえる方法」の適用をサブシステムとして使う必要があるということ、更に認識できる。