

付録H

未来型と過去型メカニズムの創出または解明をする ための「プロセス思考と行動」における 「仮説設定、検証、評価、意思決定」をするための手順 と書式

この論文は、朝日大学 大学院 経営学研究科 情報管理学専攻の院生木村恵次（日本電話施設株式会社勤務）が1997年に作成した修士論文に筆者江崎通彦が手を加えたもので、下記のニーズを満たすものである。

従来、「仮説設定、検証、評価、意思決定」のプロセスにつき次のような問題と疑問を解決するためのニーズが残されていた。即ち

- (1) 仮説設定(Abduction)のたて方は帰納・演繹の方法ではない思考であり、「ハッと気づく方法」以外にないといわれてきた。(C.S パース、中山正和等) [1],[2]

しかし「ハッと気づく方法」のメカニズムをもっと合理的にすると共に、多くの人もしくは集団の知識と情報を結合し、しかもそれも目に見えるような方法でそれができるようにできないものだろうか？

- (2) 仮説設定をたてる対象には「未来のメカニズムを創り出す仮説設定」と「過去のメカニズムを解明する仮説設定」の方法があると考えられるが、それらの方法の違い、類似点と方法の違い、使い分け、進め方において実用的かつ的確の述べられた論文はない。

この未来型と過去型の仮説設定の方法について、その使い分け、手法についてうまい方法はないものだろうか？

- (3) 過去もしくは現在に起こっている現象のメカニズムを明らかにするための「検証、評価、肯定」の内容とそのプロセス手順については明らかにされている。

しかし、未来をマネジメントすることにより得られる新しいメカニズムの創出、および自然に起こる自然のメカニズムの予測をたてる際の「検証、評価」の内容については「未来検証」、「未来評価」という言葉で日常的にげなく使われているが、そのプロセスと内容において何をしさえすれば、その「検証、評価」が充分なされたことになるのかがはっきりしていない。

この内容、プロセスにおいて何をしさえすれば充分なのかを的確に述べたインストラクション、ないしは具体的な手法の論文はほとんど見あたらない。

このあたりのことを明らかにするインストラクションないしは手法の論文は創ることができないものだろうか？

本論文は以上の問題とニーズに応えるものである。

第20回日本創造学会 研究大会論文集(1998)より

未来型と過去型メカニズムの創出または解明をするための「プロセス思考と行動」における

「仮説設定、検証、評価、意思決定」をするための手順と書式

朝日大学 大学院 経営学研究科 情報管理学専攻

木村恵次/江崎通彦

A study to clarify the thinking, procedure and its format how to proceed the abduction, verification, evaluation and decision make for the past matter and for the future matter by comprehensive thinking and action procedure

Michihiko Esaki and Keiji Kimura

Graduate School of Business Administration, Asahi University

Information Sciences, Project management Laboratory

概要

従来、「仮説設定、検証、評価、意思決定」のプロセスにつき次のような問題と疑問を解決するためのニーズが残されている。

- (4) 仮説設定(Abduction)のたて方は帰納・演繹の方法ではない思考であり、「ハッと気づく方法」以外にないといわれてきた。(C.S パース、中山正和等) [1],[2]

しかし「ハッと気づく方法」のメカニズムをもっと合理的にすると共に、多くの人もしくは集団の知識と情報を結合し、しかもそれも目で見えるような方法でそれができるようにできないものだろうか？

- (5) 仮説設定をたてる対象には「未来のメカニズムを創り出す仮説設定」と「過去のメカニズムを解明する仮説設定」の方法があると考えられるが、それらの方法の違い、類似点と方法の違い、使い分け、進め方について実用的かつ的確の述べられた論文はほとんどない。

この未来型と過去型の仮説設定の方法について、その使い分け、手法についてうまい方法はないものだろうか？

- (6) 過去もしくは現在に起こっている現象のメカニズムを明らかにするための「検証、評価、肯定」の内容とそのプロセス手順については明らかにされている。

しかし、未来をマネジメントすることにより得られる新しいメカニズムの創出、および自然に起こる自然のメカニズムの予測をたてるときの「検証、評価」の内容については「未来検証」、「未来評価」という言葉で日常的にげなく使われているが、そのプロセスと内容において何をしさえすれば、その「検証、評価」が十分なされたことになるのかがはっきりしていない。

この内容、プロセスにおいて何をしさえすれば十分なのかを的確に述べたインストラクション、ないしは具体的な手法の論文はほとんど見あたらない。

このあたりのことを明らかにするインストラクションないしは手法の論文は創ることができないものだろうか？

本論文は以上の問題とニーズに応えるものである。

Abstract

There are the strong needs to clarify the procedure how to proceed the thinking and its action for the process of “Abduction, Verification, Evaluation and Decision Make for the Past matter and the future matter, whereas they are seemed alike.

- (1) Especially the procedure how to proceed the abduction among the people by visual form.
- (2) How to change the thinking and action process of “Abduction, Verification, Evaluation and Decision Make”

between for the past matter and the future matter.

- (3) At present time, there is the very clear procedural process to verify the past matter by conventional scientific methodology, but there is the very vague procedural process to clarify the future matter by only using the conventional scientific method.

That is, we have to establish the clear academic discipline of the methodology for this procedural process.

This paper answers for these questions and needs.

本論文の成果

1. 「仮説設定、検証、評価、意思決定」ということばの思考のプロセス作業をカードと書式によりできるようにして、目で見えるようにした。
2. 「仮説設定、検証、評価、意思決定」のプロセスの中に、
「仮説設定、検証、評価、意思決定」のサブ・プロセスがあることを明らかにした。
3. 「仮説設定、検証、評価、意思決定」のプロセスに必要な「評価と評価基準」という言葉の内容を「カードと書式により表すことのできる価値の方向と段階的なインプットとアウトプットの関係」で明らかにできるようにした。
4. 仮説設定、帰納、演繹の考え方のうち、従来、手法が確立されていなかった「仮説設定」の方法につき、手法とその仮説的なメカニズムを説明できるようにした。
5. その仮説的メカニズムとは、「帰納思考は右脳から始まる左右の脳の会話であり、演繹思考は左脳から始まる左右の脳の会話とすると、仮説設定は前後の脳の会話であるという仮説設定をたてることができた」というものである。

1. 未来型メカニズムの創出のための「仮説設定、検証、評価、意思決定」のプロセスと思考と行動内容について
筆者らの開発した手法に「新プロジェクト管理(DTCN/DTC)の方法」[3],[4]がある。

結論から先にいうと表記の「プロセス思考と行動の内容」は「新プロジェクト管理（以下 DTCN/DTC）手法と呼ぶ）の方法の「PMD(Purpose Measure Diagram)手法」と「ステップリストの方法の中の帰納アプローチ段階から演繹アプローチに切り替わる接点までのところまでのプロセス内容」と全く同じであるとみることができる。

以下、その説明を図表により順に説明すると次のようになる。

図表1は新プロジェクト管理（DTCN/DTC）の方法の全体要約図とその中における「PMD手法」、「ステップリスト手法」、「FBS/WBS手法」の位置づけを示すもので、新プロジェクト管理とはどんなものであるの位置付けを

理解、認識するための概要説明図である。〔3〕

図表 2 はその中の PMD(Purpose Measure Diagram)手法の概要を示すものである。

図表 3 はその中のステップリストマネジメントの方法の概要を示すものである。

図表 4 および図表 5 は実例として学生が卒業論文を完成するというしぼり込まれた未来目標（これをこの論文では、未来仮説設定と定義、認識する）に対して、どのように「未来の仮説設定」、「未来の検証」、「未来の評価」、「未来に対する意思決定」の作業のプロセスを合理的にたどるかを示したものである。

図表 6 は人為型の「過去型の仮説設定、検証、評価、意思決定のステップ」の具体例と「未来型の仮説設定、検証、評価、意思決定、実行、事後評価」の具体例を対応させたものである。

図表 7 は本論文での「PMD、ステップリストの各段階」にもとづいた「未来メカニズム創出型の仮説設定、検証、評価、意思決定」のパターン（右下）をもとに、本論文における左上の「過去自然メカニズム解明型」、左下の「過去人為メカニズム解明型」（これは意図型、過失型に分かれる）および右上の「未来の自然メカニズム予測」それぞれについての「仮説設定、検証、評価、肯定または意思決定のパターン」を解明しようとする視点を示すものである。

以下、説明を、このフレームワークの枠組みをどのように埋められてゆくかにつき図表を使って説明をする。

図表 8 は PMD 手法による「未来マネージメント型の仮説設定手法」（左側の図）を起点にした「過去メカニズム解明のための仮説設定をするための新手法である RCD(Result Cause Diagram)手法と未来の自然現象を予測するための仮説設定の新手法である FRCD(Future Result Cause Diagram)手法」（右側の図）の対比説明をするものである。

即ち、PMD は課題のもとに「要するにそれで何をしようとしているか?」、「要するに、何をしさえすればよいか?」の回答の「…を…する」の表現を目的と手段の繰り替えしの縦の構造の形にすることにより、その中央あたりでキーワード（未来の仮説設定の表現：PMD 手法では Expression of objective result と呼んでいる）を把握できるようになるのに対し；

(1) RCD(Result Cause Diagram)は「要するに今見えている事実としての現象ないしは結果は何がありさえすればそれが起こるのか」の回答となるいくつかの「…が…ある」という表現をカード化して、それらを結果と原因の関係（従来のように、原因と結果の順序ではない）に構造化して並べてゆけば、そのギャップのない結果－原因の繰り返し縦の構造の形の中で、そのキーとなる過去の仮説設定の表現を把握できるようになる概念モデルを示している。

(2) FRCD(Future Result Cause Diagram)についても、「要するに、将来そのような現象が起きるためには、何がありさえすればよいか、何が起こりさえすればよいか」の回答となるいくつかの「…が…する」という表現をカード化して、それを結果と原因の繰り返し縦の構造の関係に構造化して並べてゆけばそのギャップのない結果－原因の関係の構造の中でそのキーとなる未来の仮説の表現を把握できるようになる概念モデルを示している。

PMD, RCD, FRCD のいずれの場合もダイアグラムを縦に置き、目的または現在見えている事実の結果を示すカード（写真でもよい）を目より少し上に持ってくる位置にすると不足する表現を見つけやすくなる。

図表 9 は「過去人為メカニズム（人為型）の解明」の仮説設定をたてるための RCD(Result Cause Diagram)手法の例。

図表 10 は「過去人為メカニズム（過失型）の解明」の仮説設定をたてるための RCD 手法の例を示す。

図表 11 は「過去自然メカニズムの解明」の仮説を立てるための RCD 手法の例を示す。

図表 12 は「未来自然メカニズム予測」の仮説設定をたてるための FRCD 手法の例を示す。

図表 13（1／5～5／5）は「各ケースについての仮説設定、検証、評価、具体化の意思決定または肯定、実行、事後評価」ということばの使い分けと作業内容の明確化をした一覧表である。

2. 未来、過去についての仮説設定、検証、評価、肯定または意思決定のプロセスの統合化

図表 14 は図 4,図 9,図 10,図 11 に示す PMD,RCD,FRCD とそれぞれのあとにつながるステップリストの書式 ([3]P77) による「検証、評価、肯定または意思決定のプロセス」の手順の関係を図 14 に示すように統合化してフロー・ダイアグラム・スタイルにまとめ、つないでみると、結局のところすべて、未来のメカニズムの創出にどう使うかの未来マネージメントをするための「PMD+仮説設定、検証、評価、意思決定」を具体化するために位置づけされ、リンクされていないことがわかる。

しかし、世の中には当面役に立つかどうか不明解になっていないまま、仮説設定をたて研究をしておられる人がいる。

それについての、図 14 の観点からの結論を云うと、これらの研究は将来役に立つかもしれないかも知れないので、その場合に対し、それが必要になったときに、その研究の成果がすぐ引き出せ使えるように、「キーワード」ないしは「PMD型のシソーラス」とのリンクをしておいていただくのがその社会的使命でもあるのではないかと思う。

3. 「仮説設定、検証、評価、意思決定」のメインプロセスに対する詳細サブプロセスにおける「仮説設定、検証、評価、意思決定」のプロセス

「仮説設定、検証、評価、意思決定」のメインプロセスとサブプロセスを「勉強できる机」を開発する場合の具体例で示すと図 15 のようになる。

即ち、図の左側の「仮説設定、検証、評価、意思決定のプロセス」に対し、それぞれの段階においても図の右側に示すように「仮説設定、検証、評価、意思決定」のサブプロセスがあることがわかる。

この図から「仮説設定、検証、評価、意思決定もしくは肯定」のプロセスには広義（メイン）のプロセス と狭義（サブ）のプロセスがあると認識してそのように定義して呼ぶようにすると、従来の「仮説設定、検証、評価、意思決定」という一元的な概念用語におけるもう一つの混乱の世界があったところから抜け出せるようになる。

4. 評価と評価基準という言葉の具体的な内容について。

（その1）評価という言葉の意味について

「評価という言葉の意味」には次のように2つがあると認識すると、従来の「評価をする」という内容と作業において「評価という用語の意味」の使い分けの混乱から抜け出せる。

（1） 評価という言葉は英語では E-valuate であり、この表現から「価値を強める」、「価値を創り出す」、「価値を抽出する」という意味がでてくる。

特に「価値を創り出す」という言葉は検証の結果得られた「納得のできる未来の事柄」「納得のできる過去と現在の事柄」（検証のできた事柄）を組み合わせて、それにより創り出すことのできる価値を創り出すということになる。

このことから「検証の作業」の次にくる「評価という作業」は「検証の結果得られたものを組み合わせて、得られるいくつかの組み合わせのケースについて、それぞれの価値を創り出してみる」という意味にもなる。

（2）「評価する」ということの意味のもう一つの意味には上記のように価値創りをしたもの、もしくは組み合わせたものにつき比較をして選択をするための「比較評価をする」という意味がある。

以上のように評価という言葉は「価値の創り出しの評価」と「比較選択のための評価」という言葉に使い分けると従来の「評価をする」という言葉の使い方の混乱の中から抜け出せることができるようになる。

（その2）「評価基準」とは意思決定を行う前に必要な要素である

以下、意思決定をするための評価基準という言葉の意味とその内容は具体的にはどうあるべきかをPMDとステップリストの枠組みを使って述べる。

筆者（江崎）はかつて「差の情報による意思決定のメカニズム」（〔3〕 P30～P39 および〔5〕〔6〕）という論文を発表した。

（1） この中では、意思決定は「差の情報」と「価値の方向」のベクトルの対比によって行われ、かつ、「差の情報」は「2案もしくは基準と1案」によってのみ得られるとしている。（注：2案とは「するか」「しないか」によっても構成される）そして、価値の方向は PMD（目的と手段のダイヤグラム）で表すことができることを述べ、その考え方を手順化し、実用化した。

従って、このことから評価基準というものの中には PMD によって表される価値の方向がまずなければならないことがわかる。

このことを未来マネジメント型の検証、評価、意思決定、具体化というプロセスに当てはめてみよう。

図表 3 より、新しいものを創り出してゆくためには段階的作業とその間には段階的意思決定が入るということがわかる。

この段階的意思決定の各段階で、その意思決定のためには評価基準が必要となる。その評価基準は図表 3 の左側に説明されている各段階のアウトプットの事後保証活動の「保証条件」即ち試食をする人の顧客の好みを知っていることが相当する。そしてもうひとつはそのプロジェクト全体の価値の方向を示す PMD、即ち図表 2 の方法で表現できる価値の方向であることがわかる。

一方、通常いくつかのプロジェクトでは段階的に具体化案が絞り込まれていくプロセスをたどると図 16 の「見積等級」の下のグラフに示されるように、ある振れ幅から小さいふれ幅へと移行してゆく。

このことから評価基準においてもその許容幅が各段階が進むにつれて変化することがわかる。

（2）段階的評価と評価基準のまとめ

結果を社会に役立つようにするための評価作業と評価基準の結論を要約すると次のようにまとめることができる。

A. まず PMD もしくは RCD/FPCD によって示される価値の方向の設定と「要約された仮説設定の表現 (Key Word)」をカードを使って把握する。

B. 段階的思考と行動を示すステップリスト（図表 3）により、前の段階のアウトプットより前の段階のアウトプットに移行するときのはさまれた意思決定のプロセスの保証条件として、ステップリストの事後保証の箱の中に位置づけられるその段階内容に相当する振れ幅（概念）のある意思決定の幅の保証条件をステップリストの枠組みの中で決める。

C. 各段階に相当する保証条件の振れ幅の概念は図表 16 に示される見積等級により表される。

D. 以上が揃って、初めて段階的な意思決定をするための評価基準の定義ができるようになる。

（3） 以上の（1）、（2）に述べた内容を PMD の表現で要約すると図表 17 『「新プロジェクト管理の方法」を利用した「評価をする」「評価基準を持つ」という言葉の意味と内容の位置づけを PMD（目的と手段ダイヤグラム）の表現で表わした PMD』のようになる。

5. 仮説設定、帰納、演繹のプロセスにおける脳の中における情報の流れ結合の順序に関する仮説

筆者（江崎）は文献〔3〕（P58～59, P118～130）〔7〕,〔8〕の中で次のような仮説的な観察の結果を述べている。（図表 18）

（1） 我々は通常ものがわかったときに頭を上下に振る。そのとき「目的やキーワードのレベル」について理解したと

きには頭を下へ先に振り、「手段とか意味」について理解しはじめたときには頭を上へ先に振り始める。(これに相当しない民族グループが少々世界には存在するが、それとの違いはここではとりあえず論じない)。

これは「目的が解ったときには、その情報を脳の上の方へ押し込む動作であり、手段が解ったときは、その情報を脳の下の方へ押し込み整理をする動作である」と仮說的に考えることができる。

とにかく、観察、調査をすると世界中のほとんどの民族はこの頭の振り方をしている。

このことから、前後の脳が会話をしているに違いないという仮説が生まれてくる。

そしてこのパターンは PMD に示す目的は上方、手段は下方に位置して表現をするパターンと一致する。

(2) 我々は普通「いいえ」というときは首を左右に振っている。このときの現象は「論理的ないいえ」のときは左へ先に、「感覚的ないいえ」のときには右の方へ先に首を振り始めている(これに対する例外の人は日本では約 2~4%、米国では約 6%といわれるが、その論議は取りあえずここではしない)。

このことは、論理的な「いいえ」の時は、首を右に先に振り左脳よりの論理的な情報を右脳に送りチェックしているのであり、感覚的な「いいえ」の時は右脳の中での感覚的な情報の内容を左脳に送り言葉としてチェックしていると仮說的に考えることができる。

このことから左右の脳は会話をしているに違いないという仮説も生まれてくる。

そして、このパターンはステップリストの「インプット項目、事前保証活動、アウトプット項目、事後保証活動」および FBS テクニックの FBS ダイアグラムの「課題、キーワード、比較案の創出、比較案の選択」のプロセスに図表 19 に示すように対応する。

(3) 上記の仮說的な観察結果をふまえた「仮説設定」の思考の構造と「帰納、演繹」思考構造との仮說的な対比

A. 「設定の思考」と「前後の脳の会話」は対応する。

前後の脳の会話は前脳からも後脳からもスターとし、また前後の脳が同時に会話をスタートすることがあるようである。これが仮説設定の思考の特徴である

よくキーワードのレベルが把握できたときは頭を前後に振らない。このことから前後の脳の会話が絞り込まれたレベルがキーワードのレベルにきていることを示すものであり、仮説設定ができそれが絞り込まれたときの脳の状況を示しているように思われる。

従って、仮説設定のプロセスは前後の脳の会話にちがいないという仮説が、次の B 項とあわせていえるようになる。

B. 帰納、演繹の考え方と左右の脳の会話は対応する。

一般的にいえば、左右の脳の会話のうち、右脳から始まる会話は「いろいろ幅の広いイメージから考える」ので「帰納アプローチの考え方の順序」であり、左脳から始まる会話は「こうすると決めた型で演繹的に始まる」ので「演繹アプローチの考え方の順序」になる。

C. まとめ

従来は「帰納的な考え方」と「演繹的な考え方」はそれぞれ「いろいろ考えて、ことを進める考え方」、「一元的に考えて、ことを進める考え方」というような言葉で説明がなされてきた。

仮説設定の立て方という考え方は「PMD という目的と手段の関係とその中心的な表現をキーワードとしてカードを使って、それも多人数の目で見える形で把握できる」ということを、「図による説明表現ができ、実用化できるようになった」とこと「その PMD の図パターンと我々のものがわかったときに頭を縦に振るという現象の中身とがちょうど対応するという観察の結果」により PMD の方法、即ち仮説設定の設定の方法は前後の脳の会話で成り立つのではないかという仮説を説明できたことが、この論文および先行して纏めてきた論文と手法の成果といえる。

従ってこのことで、「その仮說的な観察結果と PMD,RCD,FRCD、ステップリストの方法の結合手法」により、従

来いわれてきた「仮説設定、検証、評価、肯定または意思決定」のプロセス内容の説明を「脳の中の会話との対比」として仮説的にたて、かつ、実用的で日常作業のプロセスと一致させることができたこと、また上記の説明でその検証の一部ができたということが、本論文の意義いえると思う。

6. 全体のまとめ

5項までに前後の脳と左右の脳の会話が「仮説設定、検証、評価、意思決定のメカニズム」ないしは「仮説設定、帰納、演繹というプロセス」に対応できるという仮説を述べた。

これにより、パース等が言ってきた、思考の順序は「仮説設定、演繹、帰納の順だけだ」という思い込みから抜け出せたと考える。

今後はいろいろな研究者の方々に協力して頂いてこの仮説を検証、評価し、またそれと平行してこの仮説設定のメカニズムをコンピュータとそのネットワークを利用する世界に応用し、新プロジェクト管理 (DTCN/DTC) の方法の理念である「地球を守ること、顧客を創造すること、顧客を満足させること」を実現してゆきたいと考えている。

またすでに、この論文で述べたことを基礎にして、「知識と知恵の関係」、「知識を知恵にかえる方法」の研究がK J法、QFDの方法と結合して、出来上がっている。

その研究結果は別の論文として発表する。

文献 [1] 中山正和「演繹、帰納、仮説設定」 産能大出版 1979

[2] 飛岡 健「仮説思考法」 ごま書房 1994

[3] 江崎通彦「新プロジェクト管理(DTCN/DTC)の方法」 アスキー出版 1997

[4] Esaki M. 「Advanced Project Management Methodology」 by CR-ROM, DTCN International Inc.

[5] 江崎通彦「マネジメントにおける意思決定の一手法」 1977

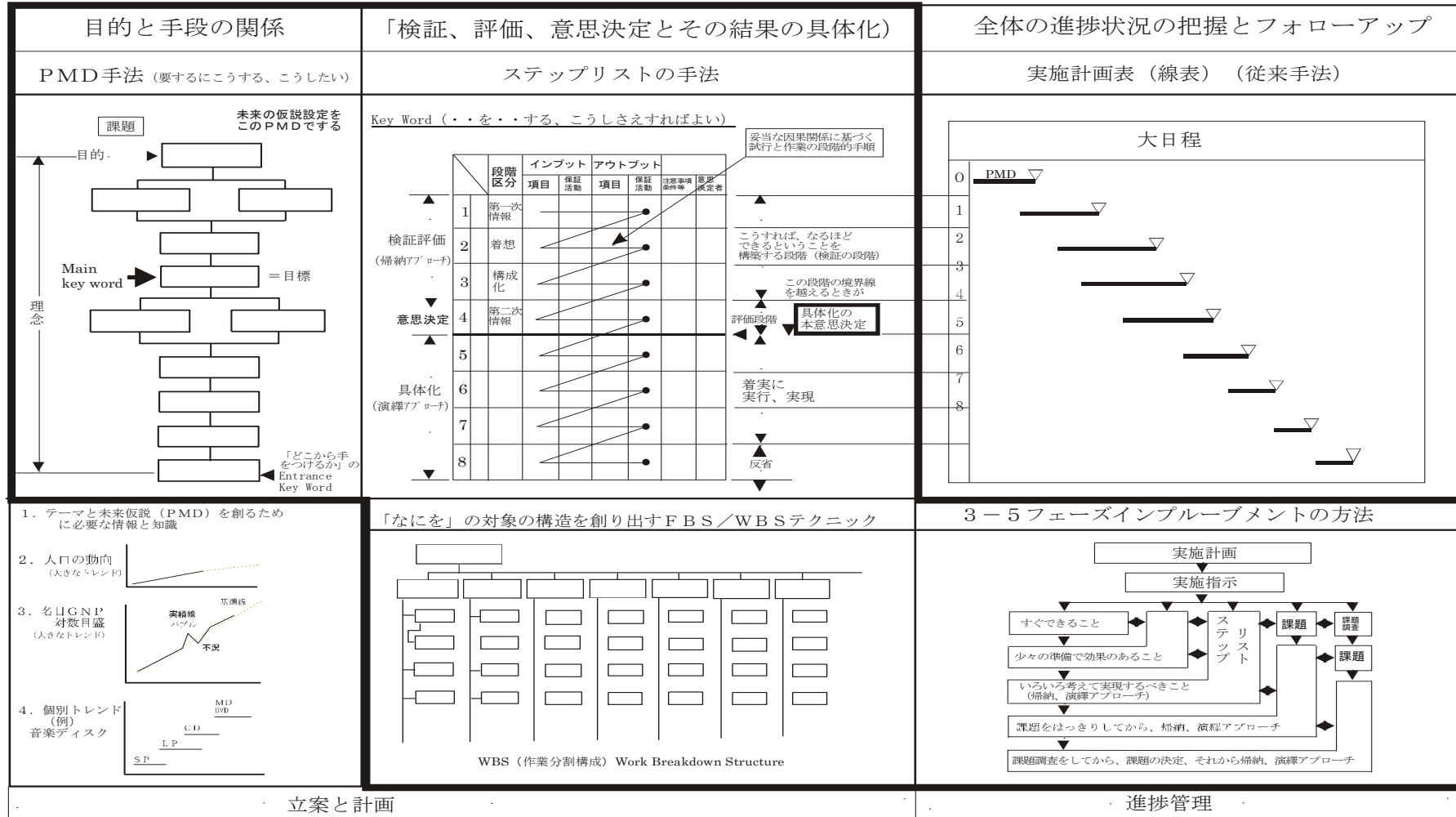
[6] Esaki M. “A method of Decision Making for Management” Proceedings for Int'l Conf. of Production Research 1974

[7] 江崎通彦「イメージの受発信と思考の順序の癖についての性差とその応用について」 創造学会論文集 1987

[8] Esaki M. “Sexual Difference Fact in Transmitting and Accepting of Image” Proceedings for International Imagery Conference, Fukuoka 1987

図表1 新プロジェクト管理 (DTCN/DTC) の方法の全体概要図 (太い線で囲った部分)

未来のメカニズムを創り出す「目的手段の関係の明確化、検証、評価、意思決定、意思決定の結果に基づく具体化」のプロセスの可視化、共有化、の方法



広瀬久也 朝日大学大学院修士論文: 「効果、効率的な政策立案とその計画の継承の方法」 (1997) より手直して引用

図表2 PMD手法

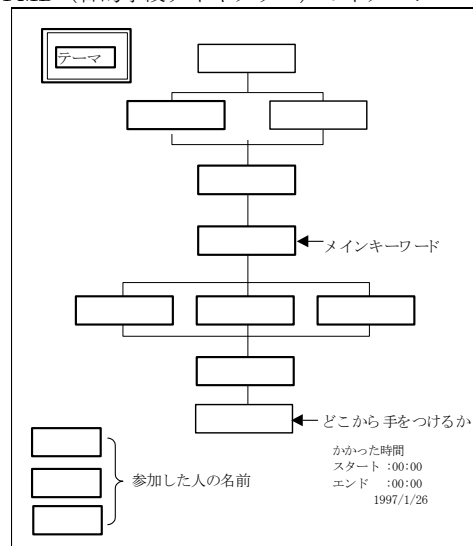
PMD手法別名 KEY WORDの方法)の概要

PMD(Purpose Measure Diagram/目的・手段・ダイアグラム)

PMD手法をはじめとするDTCN/DTCの関連技法の内容はわれわれが日常何気なく行ってきた考え方と、それを具体化するための思考と行動の手順を、目で見えるように紙上の地図の形で展開できるようにしたものです。

そのなかでもPMD手法は、テーマごとに関係者(チームメンバー)が、課題に対し「要するにそれで何をしようとしているのか」、「要するに何をしさえすればよいか」について、考えられるだけのことを書いたカードを目的と手段の関係につながるように縦に並べて、「目的の焦点」、「それを表現するための糸口」を把握して、関係者のベクトル合わせをする方法です。

PMD(目的手段ダイアグラム)のイメージ



PMD手法の要点

個人または関係者の間においてこの方法で次のことができるようになる

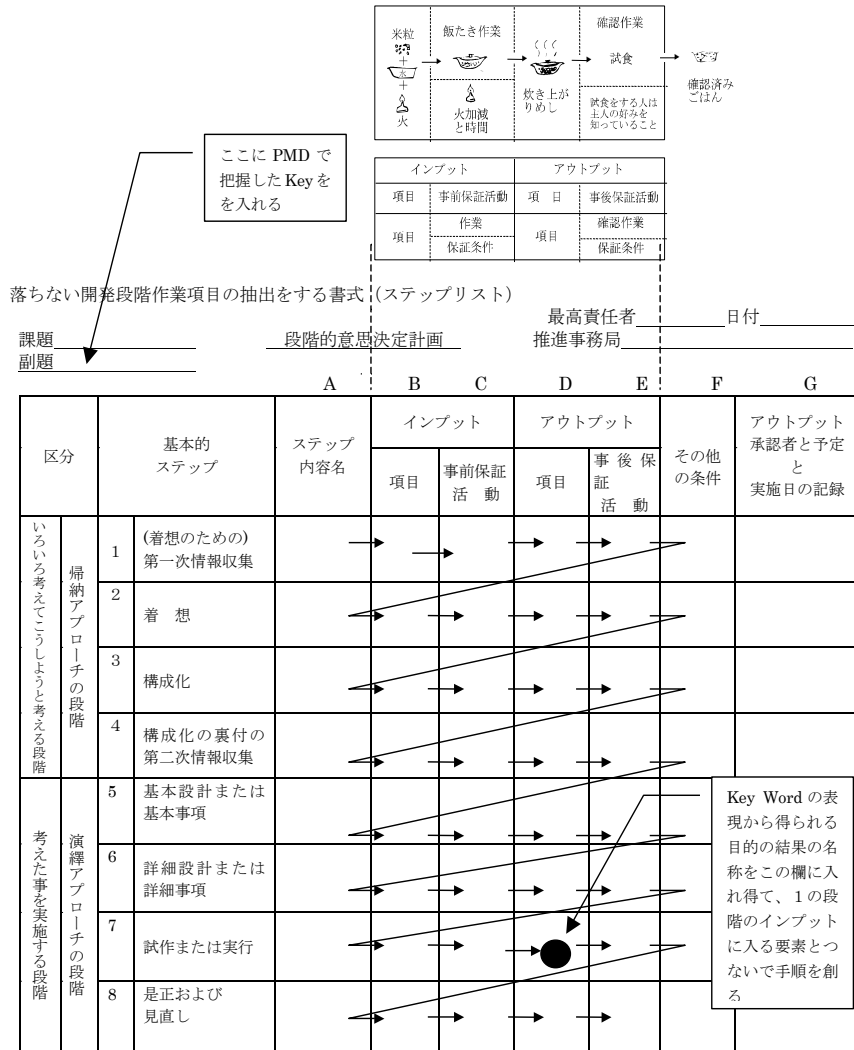
- 1) 合意のできた正しい目的と手段の関係を創る。(特に前例のないことを始めるとき)
- 2) 的確な目的の結果(目標)の表現:(メイン・キーワード)を把握する。
- 3) 同じ意思決定をすることのできる価値の方向を目で見えるようにする。
- 4) どこから手をつけるかの入りキーワードを明らかにする。

PMD手法の手順の要点

1. テーマ(課題)を決める。
2. テーマに対して次の質問をする。
 - 1) 要するに「われわれは、それで何をしようとしているのか？」
 - 2) 要するに「何をしさえすればよいか？」
3. その答えを、要するに「…を…する」の表現で紙の上に書き出す。
4. その表現を独立するようにはさみで切る。
5. 切った表現を、2枚ずつ比較しながら、目的と手段の繰り返しの関係に、可能な限り縦に並べる。
縦に並ばないものはレベルをあわせて横に並べる。
6. 不足する表現があればそれを追加する
7. できあがった「目的と手段のダイアグラム」の表現の中で上の方の意味も、下の方の意味も含めて、一つのレベルの表現で課題のいわんとしている表現のレベルを探す。
これがキーワードの表現(目的の結果の表現)である。
8. また目的と手段のダイアグラムの一番下にでてくる表現は、そのキーワードの表現を実現するためにどこから手をつければよいかを表すエントランスキーワードの表現となる。

図表3 ステップリストマネジメントの方法の概要

- 落ちのない段階的な手順を作る (PMD で把握した大まかな手順を落ちなくする方法)
 - 何をしたいかの焦点が絞られていないときは、PMD をつくらずにこの方法をいきなり使ってもよい。
- (1) 落ちのないインプットとアウトプットの因果関係の要素項目を落ちなく抽出するための4つの箱の認識



ステップリストマネジメント方法では、以下のようなことが出来るようになります。

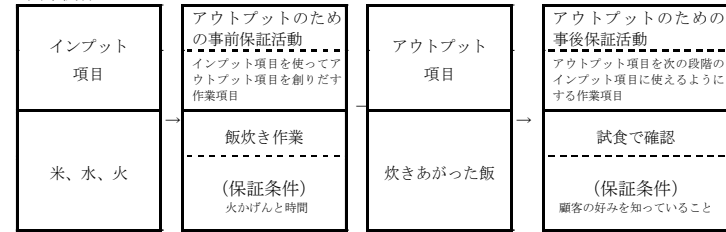
- どこからどのように手をつけたらわからないような複雑な課題あるとき、その課題を実現するための手順をPMD手法でまず「おおよその手順の枠組み」として把握し、更に詳細な思考と行動の手順をこの方法で作ります。
- 従って概念の域にあるものを手順化する事が出来ます。
- 適切な言い手(OFFER)と受け手(ACCEPTANCE)の関係の枠組みを創ります。
- 適切な事前管理と事後管理およびの評価基準を創ります。
- 従来開発されている各種の管理技法をどこで利用するかの使用位置づけを、適切に割り付ける事が出来ます。
- 以上により適切な段階的意思決定の枠組みを作ります。

1. 落ちのない4つの箱の認識:

どのような場合の思考および作業もインプットとアウトプットの関係の繰り返しとしてとらえることができます。

左図の「おいしいご飯の炊き方」の例のように、作業ステップの要素を4つの箱に当てはめることによって、思考や作業の要素項目を手順の形で落ちなく拾い込むことができるようになります。

因果関係



2. ステップリストの書式の説明

- 上の4段階 ==> 帰納アプローチ
いろいろ考えて決める段階
- 下の4段階 ==> 演繹アプローチ
考えて決めたことを実行する段階
- 縦方向 ==> 目標を実現するための落ちのない段階的作業
- 横方向 ==> 各段階の要素項目を落ちのないインプットとアウトプット関係に割り付ける枠組み。
- 次の段階にはいるためには、前の段階のアウトプットに、必要な新しい要素項目を加えて次の段階のインプットとします。

3. ステップリストの書式で段階の手順を創る方法。

右図の7Dの欄に PMD で得られたメイン・キーワードに対応する「目的の結果になるもの名称」を入れます。

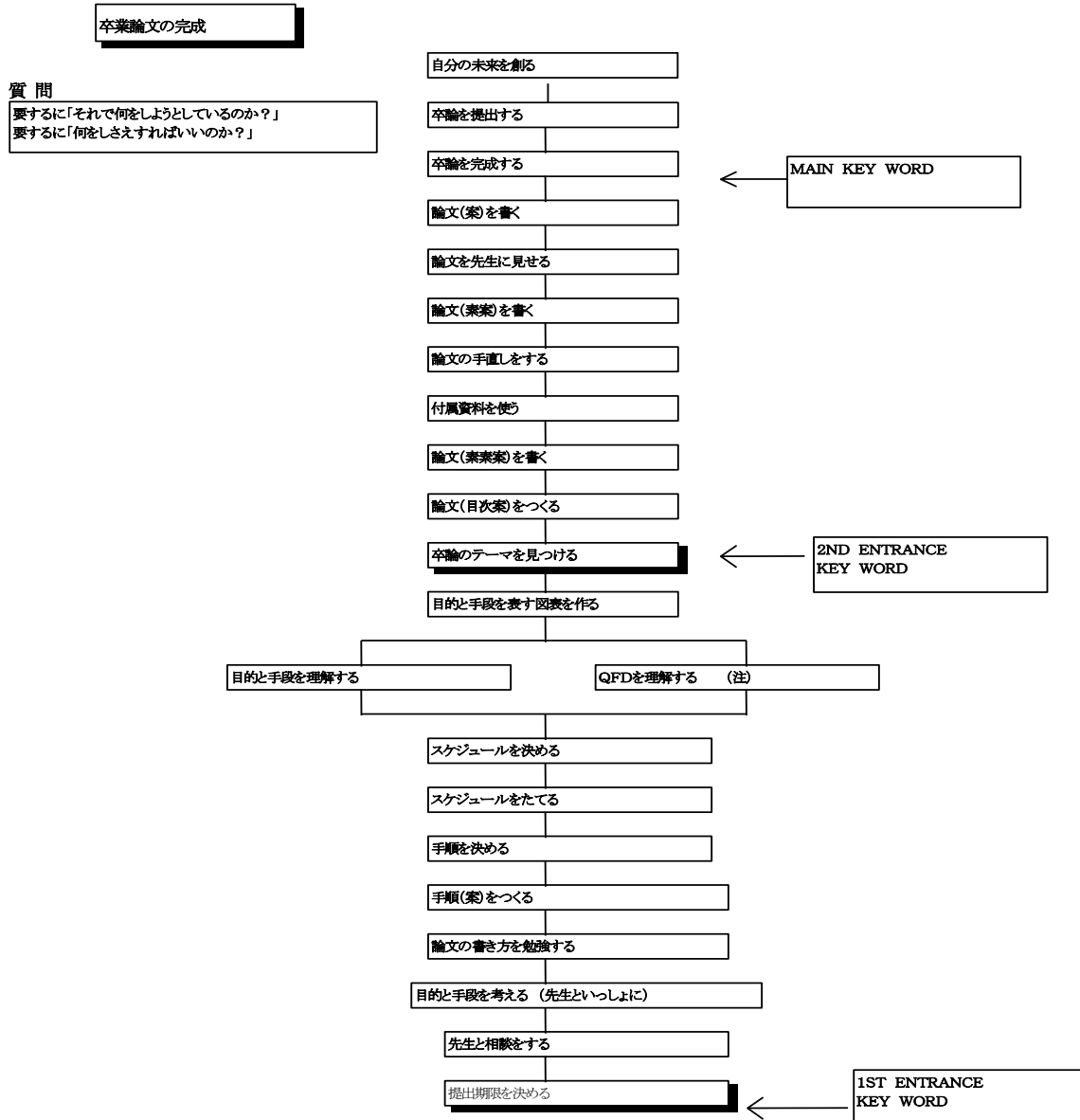
次に、1Bの欄に入る現在持っている情報、知識、ものなどのインプットを入れ、7Dの結果にたどり着くための手順要素を落ちのない因果関係で埋めていき、段階の手順を作り上げます。

段階が足りないときは、必要な段階を追加します。

図表 4 未来マネジメント創出のための「仮説設定」を抽出するPMDの例

(未来人為型 PMD)

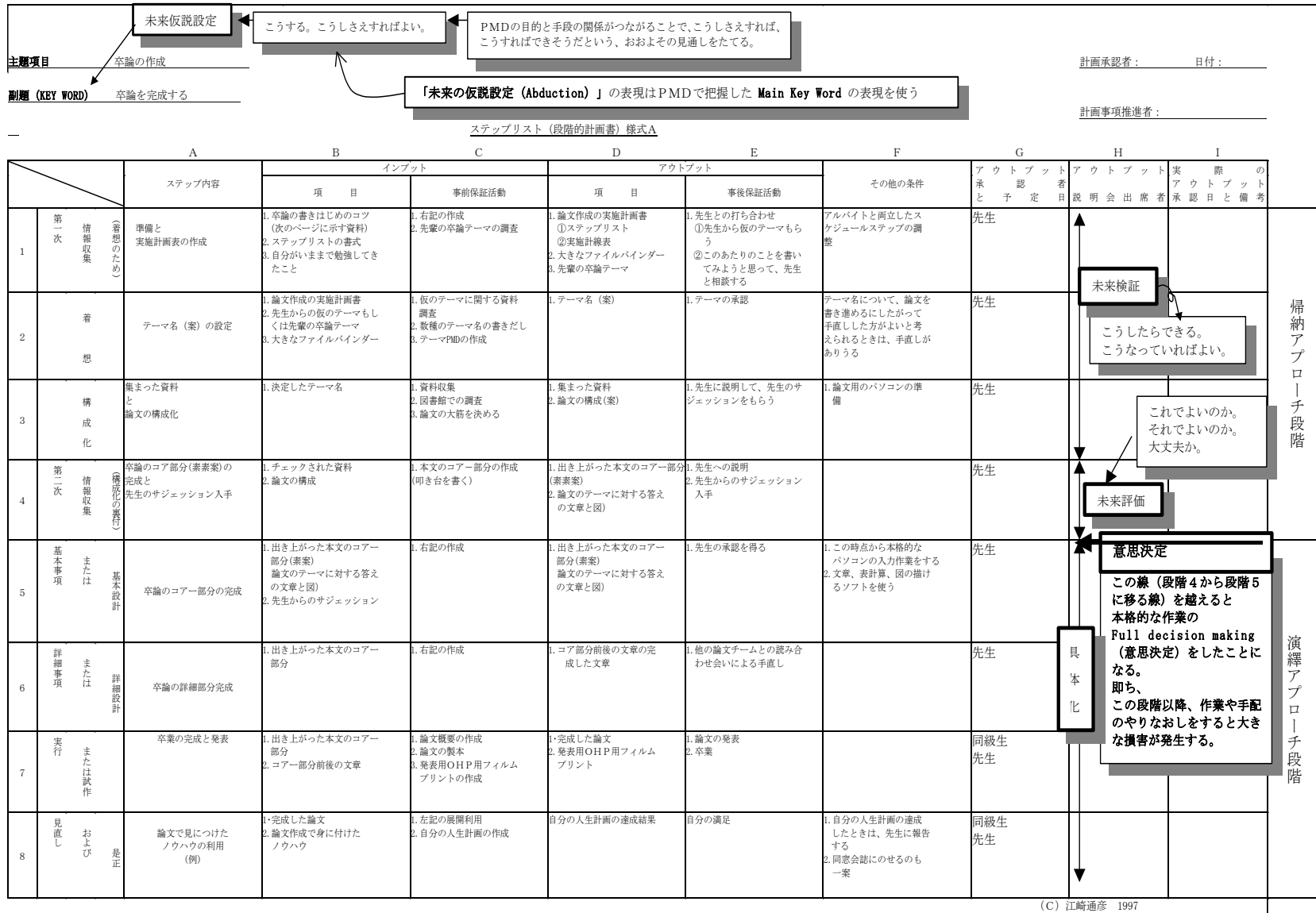
(例) 卒業論文の完成のPMD



(注) QFD: Quality Function Deployment 品質機能展開

1996. 5. 15
 上田 晴規
 杉山 和久
 馬場 淳

図表5 未来マネジメント型のPMDのキーワードとステップリストによる「仮説設定、検証、評価、意思決定、具体化」の思考と行動の因果関係



帰納アプローチ段階

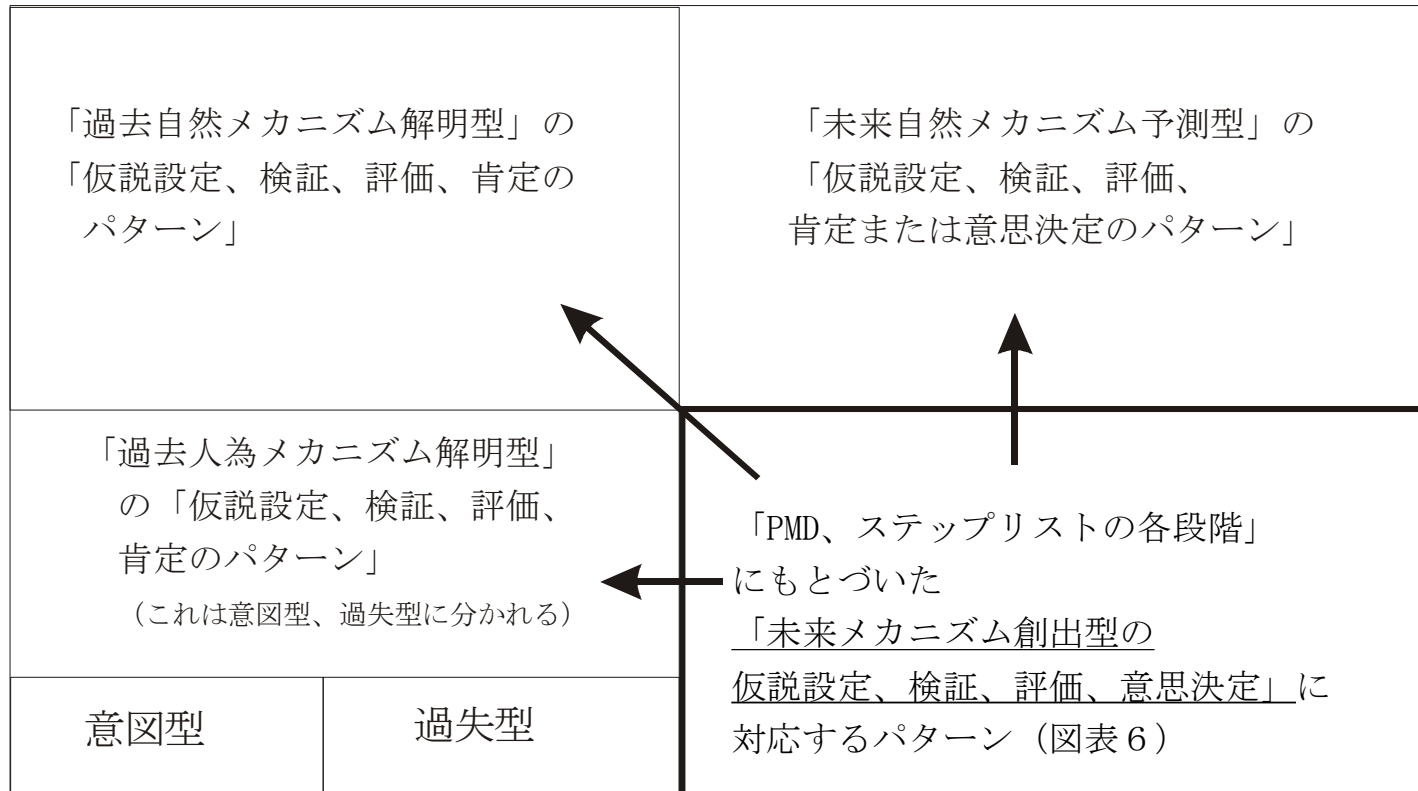
演繹アプローチ段階

図表6 人為型の「過去型 仮説設定、検証、評価、意思決定」と「未来型 仮説設定、検証、評価、意思決定」の具体例の比較

| | 段階(ステップ)区分 | 過去型の具体例 | 未来型の具体例 | 新プロジェクト管理の方法の相当する段階 |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------|--|----------------------------|
| 1 | 仮説設定 | 麻原が殺したに違いない | 卒論を完成しさえすればよい | PMDの作成とキーワードの把握 |
| 2 | 検証 | 麻原しか知らない所に死体が埋めてあった | こうしたら論文の形ができる | 第一次情報収集段階 着想段階 構成化段階 |
| 3 | 評価 (価値創り) | 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。 | 卒論の中身はこれでよいのか | 第二次情報収集段階 |
| 4 | もう後戻りをしない 意思決定または肯定 (GO-A-HEAD) | 死刑の判決 | 卒論の実際の本格的ワープロによる作成開始 | |
| 5 | 実行 | 死刑の執行 | 卒論の発表と卒業 | 基本事項段階 詳細事項段階 実行段階 |
| 6 | 事後評価 | 本「悪魔、麻原の一生」 | <ul style="list-style-type: none"> 卒論の体験を生かす(価値を創り出す) 卒論を一生懸命創ってよかと思う(E-VALUATE) = 価値を創り出す | 見直し段階 |

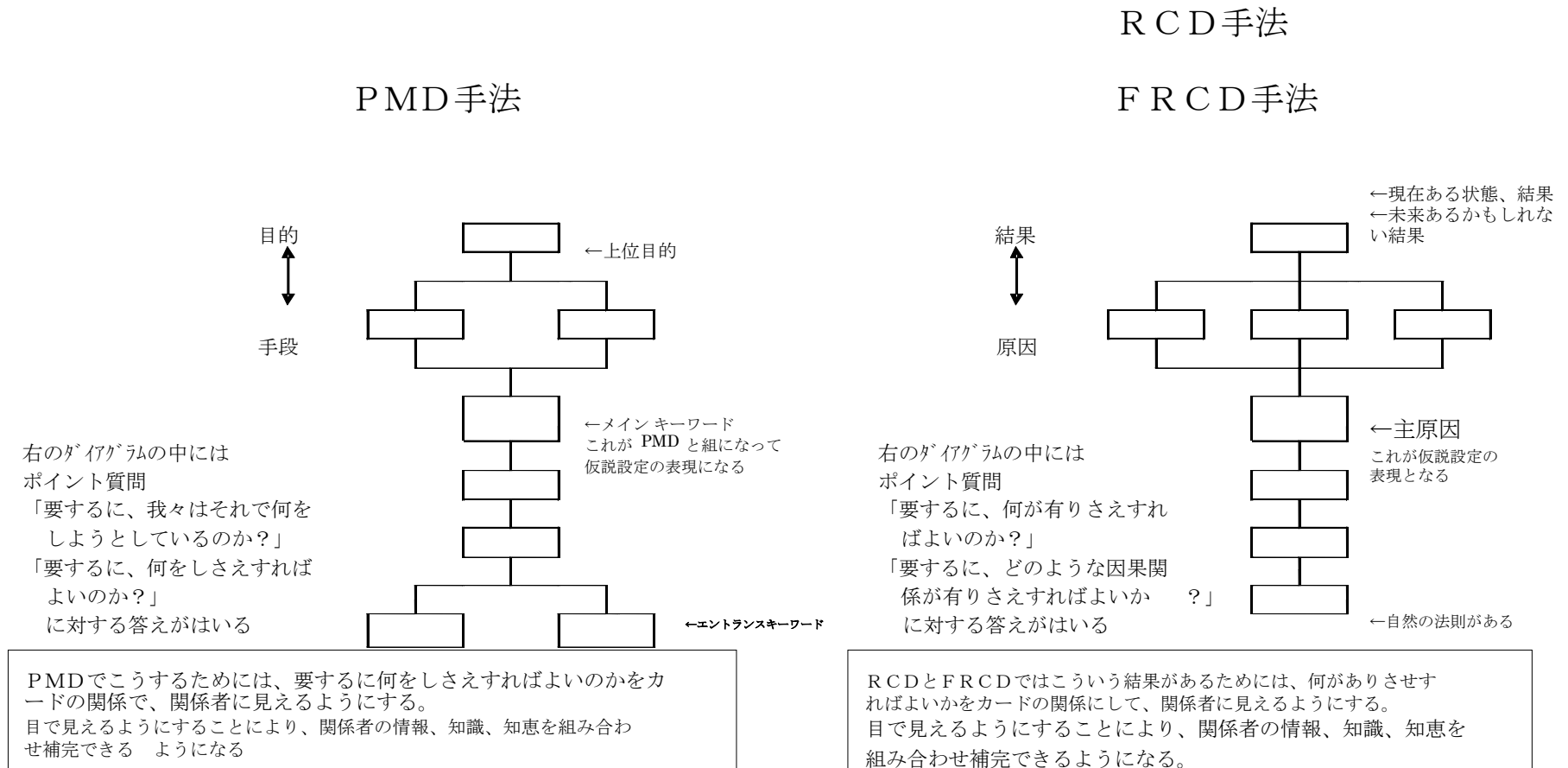
図表7：本論文の視点

図表6で示した「PMD、ステップリストの各段階」に基づく「未来メカニズム創出型の仮説設定、検証、評価、意思決定」に対応するパターン（右下）を起点として、左下の「過去人為メカニズム解明型」（これは意図型、過失型に分かれる）、左上の「過去自然メカニズム解明型」、および右上の「未来自然メカニズム予測」、それぞれについての「仮説設定、検証、評価、肯定または意思決定のパターン」を解明しようとする本論文の視点を矢印で示した。



図表8 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手法」RCDと「未来メカニズム予測型仮説設定手法」FRCD

RCD (Result Cause Diagram), FRCD (Future Result Cause Diagram)



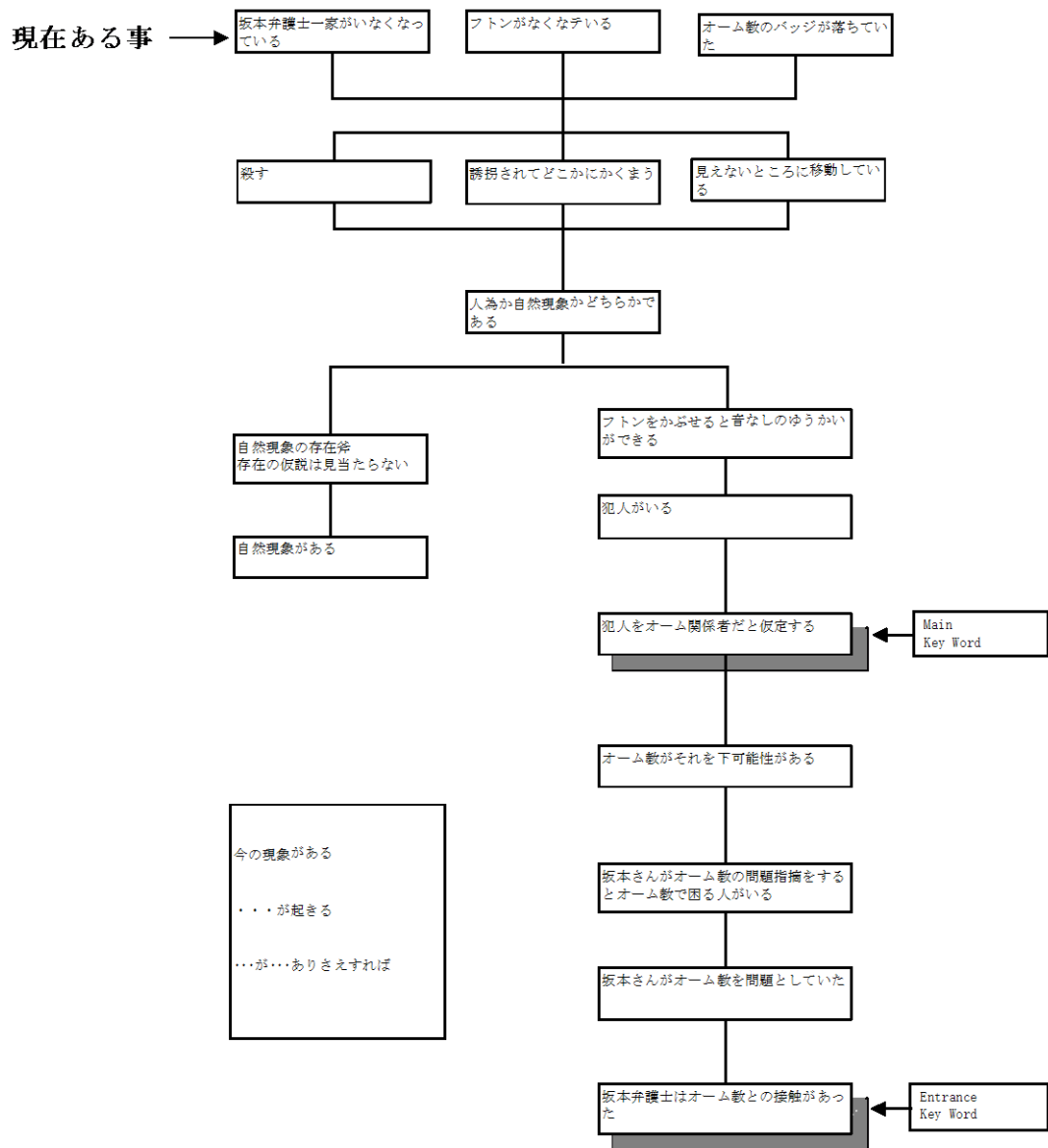
図表 9 過去人為型(意図型) メカニズム解明型仮説設定手法 RCD

RCD (Result Cause Diagram)

(例) 麻原一坂本弁護士殺害事件

RCD手法

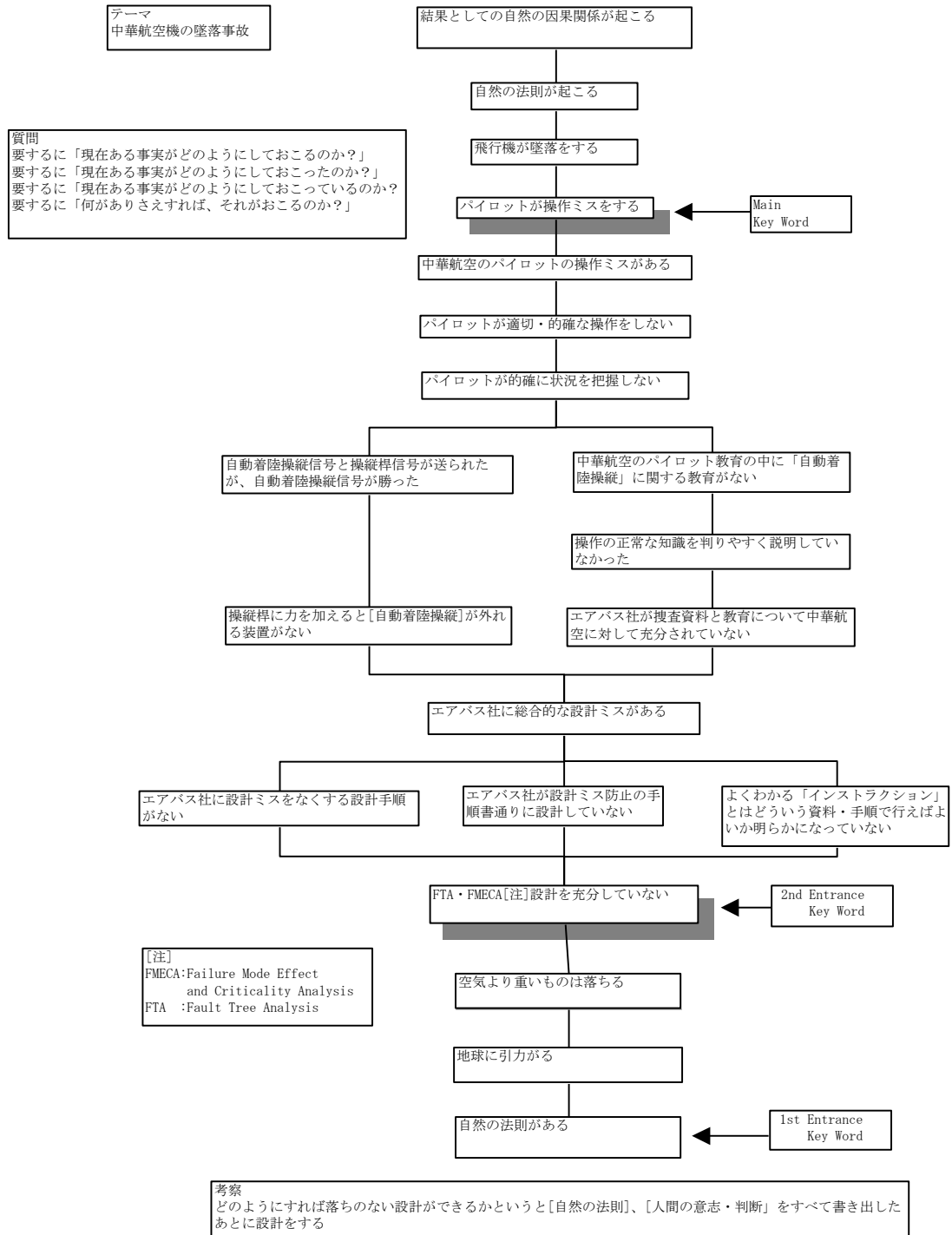
質問
 今見えている現象があるためには
 ・何がありさえすればよいのか?
 ・どのような因果関係がありおさ
 えすればよいのか?



図表 10 過去人為(過失型)メカニズム解明型仮説設定手法

(例) 中華航空機墜落事故

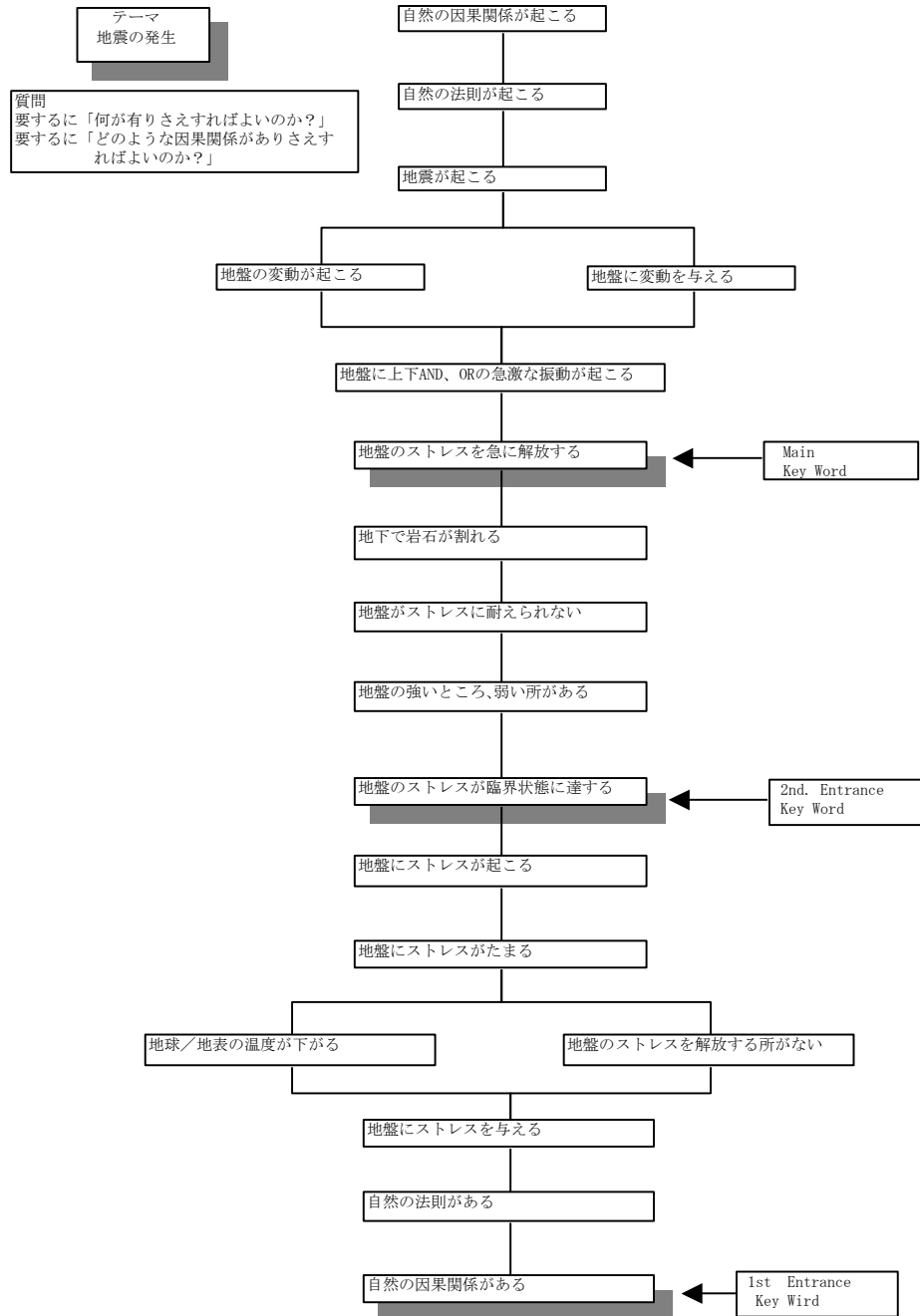
RCD手法



図表11 過去自然メカニズム解明型仮説設定法 RCD

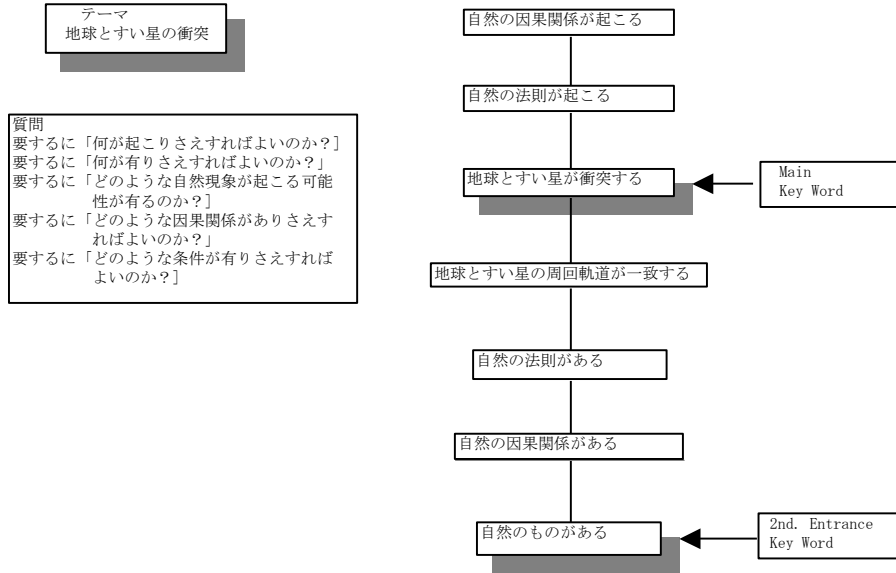
(例) 地震発生のメカニズム

RCD手法



図表 1 2 未来自然メカニズム予測型仮説設定法 FRCD

(例) 地球とすい星の衝突



図表13 (1/5) 各ケースについての

「仮説設定準備、仮説設定、検証、評価、意思決定または肯定、実行、事後評価のプロセス」の内容一覧表

F-I 未来メカニズム創出型 (PMD)

| ステップ | 要約表現 | 手法 | 具体例 |
|---------------------------------------|-----------|-----------------|---------------------|
| ランダム情報 (INFORMATION) | ————— | 日常情報の収集、把握をする | 0次情報収集に基づく見積もり等級の認識 |
| 仮説設定準備 (PREPARATIONS ABDUCTION) | それでどうするのだ | 課題の設定をテーマPMDで選ぶ | 予定通りの卒業(課題) |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 仮説設定 (ABDUCTION) | 「こうする」「こうしたい」「こうすればよい」「こうすべきだ」の表現の把握をすること | PMD (Purpose Measure Diagram) によるMAIN KEY WORDの把握をする | 卒論を完成しさえすればよい |
| 検証 (VERIFICATION) | 「こうすればよいことが具体的に実現できる」という構成・因果関係を示す | ステップリストの方法による第1次情報収集、着想、構造化段階の作業の実施をする | 仮説設定に基づき論文の構成と構造をいろいろ考えて、このようにしたら卒論の全体の形が整う(理屈にあう) |
| 評価 (EVALUATION) | 上記でできた構成/構造をいくつかの面から見て確かにそれが実現できるのか、役に立つのかの納得と価値付けをする | ステップリストの方法による第2次情報収集段階の作業の実施をする | 卒論の基本的中身はこれだよとする |
| 具体化の意思決定 (DECISION OF FULL SCALE IMPLEMENTATION) | 価値付けに基づき具体的にどうするかを意思決定をする | ステップリストの方法による第二次情報収集段階から基本事項段階に移行する | 卒論の実際の作成開始を決める |
| 実行 (GO) | 上記の意思決定に基づいて実行する | ステップリストの方法による詳細事項・実行の作業をする | 卒論完成、発表、卒業 |
| 事後評価 (POST EVALUATION) | 実行した結果を社会に役立てる | ステップリストの方法による見直しおよび是正の作業をする | ・卒論の体験を生かす(価値を創り出す) ・卒論が完成できてよかったと思う |

図表 1 3 (2 / 5) 各ケースについての

「仮説設定準備、仮説設定、検証、評価、意思決定または肯定、実行、事後評価のプロセス」の内容一覧表

F-N 未来自然メカニズム予測型 FRCD

| ステップ | 要約表現 | 手法 | 具体例 |
|---------------------------------------|-----------|------------------------------|---------------------|
| ランダム情報 (INFORMATION) | ————— | 日常と過去の情報の収集と把握をする | 0次情報収集に基づく見積もり等級の認識 |
| 仮説設定準備 (PREPARATIONS ABDUCTION) | それでどうなるのだ | テーマの設定をする テーマCFRDでテーマを決める | (仮課題) 地球の破壊 |

| | | | |
|---|--|--|---|
| 仮説設定 (ABDUCTION) | 「・・・が起きるかもしれない」と考える(思う) | FRCD (Future Result and Cause Diagram)による因果関係とMAIN KEY WORD の把握をする | 地球とすい星がぶつかる |
| 検証 (VERIFICATION) | 「・・・があり」「・・・が起きる」という構成・因果関係がある | ステップリストの方法による第1次情報収集、着想、構造化段階の作業の実施をする | このような因果関係で衝突が発生する(理屈に合う) |
| 評価 (EVALUATION) | 上記の構成・因果関係をいくつかの面から見て確かになり立つという納得と値付けをする | ステップリストの方法による第2次情報収集段階の作業の実施をする | なるほど、その構成因果関係をいくつかの評価試験・シュミレーションをした結果でもそのとおりである |
| 具体化の 意思決定 (DECISION OF FULL SCALE IMPLEMENTATION) | 仮説の肯定に基づき、どうするかの意思決定をする | ステップリストの方法による第二次情報収集段階から基本事項段階に移行する | 上記の構成因果関係の成り立つすい星を、調査、観測することを決定する |
| 実行 (GO) | 上記の意思決定に基づいて実行する | ステップリストの方法による詳細事項・実行の作業をする | 調査、観測をする (コンピュータ・シュミレーション等による観測、発見作業も含む) |
| 事後評価 (POST EVALUATION) | 実行した結果を社会に役立てる | ステップリストの方法による見直しおよび是正の作業をする | ・被害の極小化対策 ・自然現象の最大活用結果 |

図表 1 3 (3 / 5) 各ケースについての

「仮説設定準備、仮説設定、検証、評価、意思決定または肯定、実行、事後評価のプロセス」の内容一覧表

P - I 過去人為メカニズム解明型 (意図型) RCD

| ステップ | 要約表現 | 手法 | 具体例 |
|---------------------------------------|----------|---------------------------------|---------------------|
| ランダム情報 (INFORMATION) | ————— | 日常と過去の情報の収集と把握をする | 0次情報収集に基づく見積もり等級の認識 |
| 仮説設定準備 (PREPARATIONS ABDUCTION) | それでどうなのだ | テーマの設定をするため テーマRCDを創りテーマを決める | (仮課題) ホーム教が怪しい |

| | | | |
|---|--------------------------------|--|--|
| 仮説設定 (ABDUCTION) | こうに違いないと思う | RCD (Result and Cause Diagram)による現状の結果とMAIN KEY WORDの把握をする | 麻原が犯人に違いない |
| 検証 (VERIFICATION) | いろいろな切口、構成からの物証の一致により、仮説の証明をする | ステップリストの方法による第1次情報収集、着想、構造化段階の作業の実施をする | 仮説設定に従い、麻原しか知らない所に遺体が埋めてあったなどといういくつかの事実がある (理屈にあう) |
| 評価 (EVALUATION) | 仮説の肯定 | ステップリストの方法による第2次情報収集段階の作業の実施をする | 検証結果に従い、麻原は極悪人だ |
| 具体化の 意思決定 (DECISION OF FULL SCALE IMPLEMENTATION) | 仮説の肯定に基づき、対処の仕方の意思決定をする | ステップリストの方法による第二次情報収集段階から基本事項段階に移行する | 麻原死刑の判決 |
| 実行 (GO) | 上記の意思決定に基づいて実行する | ステップリストの方法による詳細事項・実行の作業をする | 死刑の執行 |
| 事後評価 (POST EVALUATION) | 実行した結果を社会に役立てる | ステップリストの方法による見直しおよび是正の作業をする | ・事件の再発防止対策 ・本「悪魔麻原の一生」 |

図表 1 3 (4 / 5) 各ケースについての

「仮説設定準備、仮説設定、検証、評価、意思決定または肯定、実行、事後評価のプロセス」の内容一覧表

P-M 過去人為型 (過失型) RCD

| ステップ | 要約表現 | 手法 | 具体例 |
|---------------------------------------|----------|---------------------------------|---------------------------|
| ランダム情報 (INFORMATION) | ————— | 日常と過去の情報の収集と把握をする | 0次情報収集に基づく見積もり等級の認識 |
| 仮説設定準備 (PREPARATIONS ABDUCTION) | それで行ったのか | テーマの設定をするため テーマ RCD でテーマを決める | (仮課題) 「中華航空機の墜落事故」について |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 仮説設定 (ABDUCTION) | こうだったに違いないと思う | RCD (Result and Cause Diagram)による現状の結果とMAIN KEY WORDの把握をする | FTA, FMECA 設計が十分にされていないにちがいない |
| 検証 (VERIFICATION) | いろいろな切口、構成・因果関係からの物証の一致により仮説の証明をする | ステップリストの方法による第1次情報収集、着想、構造化段階の作業の実施をする | FTA, FMECA 設計が十分にされていないと墜落する構成因果関係がある (理屈にあう) |
| 評価 (EVALUATION) | 上記の構成・因果関係をいくつかの面から見て確かになり立つということを納得する | ステップリストの方法による第2次情報収集段階の作業の実施をする | なるほど、その構成因果関係をいくつかの評価試験・シミュレーションをした結果でもそのとおりである |
| 具体化の 意思決定 (DECISION OF FULL SCALE IMPLEMENTATION) | 仮説の肯定に基づき、対処の仕方の意思決定をする | ステップリストの方法による第二次情報収集段階から基本事項段階に移行する | 上記の構成因果関係を将来使える形にしようとする計画の立案とその決定 |
| 実行 (GO) | 上記の意思決定に基づいて実行する | ステップリストの方法による詳細事項・実行の作業をする | どのようにすれば落ちの設計ができるかの、報告書と手順書の作成 |
| 事後評価 (POST EVALUATION) | 実行した結果を社会に役立てる | ステップリストの方法による見直しおよび是正の作業をする | 事故の再発防止対策 |

図表13 (5/5) 各ケースについての

「仮説設定準備、仮説設定、検証、評価、意思決定または肯定、実行、事後評価のプロセス」の内容一覧表

P-N 過去自然メカニズム解明型 RCD

| | 要約表現 | 手法 | 具体例 |
|---------------------------------------|----------|-------------------|---------------------|
| ランダム情報 (INFORMATION) | ————— | 日常と過去の情報の収集と把握 | 0次情報収集に基づく見積もり等級の認識 |
| 仮説設定準備 (PREPARATIONS ABDUCTION) | それがどうなのだ | テーマの設定をテーマRCDで決める | (仮課題) 「地震」について |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 仮説設定 (ABDUCTION) | こうに違いないと思う | RCD (Result and Cause Diagram)による現状の結果とMAIN KEY WORDの把握をする | 地盤がストレスに耐えられなくなったにちがいない |
| 検証 (VERIFICATION) | 「・・・があり」「・・・が起きた」もしくは「・・・がおこっている」という構成・因果関係がある | ステップリストの方法による第1次情報収集、着想、構造化段階の作業の実施をする | 地盤にストレスがたまる構成因果関係がある (理屈にあう) |
| 評価 (EVALUATION) | 上記の構成・因果関係をいくつかの面から見て確かに成り立つか納得し価値付けをする | ステップリストの方法による第2次情報収集段階の作業の実施をする | なるほど、その構成因果関係をいくつかの評価試験・シミュレーションをした結果でもそのとおりである |
| 具体化の 意思決定 (DECISION OF FULL SCALE IMPLEMENTATION) | 仮説の肯定に基づき、将来使える形にしようとする意思決定 | ステップリストの方法による第二次情報収集段階から基本事項段階に移行する | 上記の構成因果関係を将来使える形にしようとする計画の立案とその決定 |
| 実行 (GO) | 上記の意思決定に基づいて実行する | ステップリストの方法による詳細事項・実行の作業をする | 上記の決定に基づいて、地震の発生する結果のケース毎の、構成因果関係図表を将来使える形でまとめた報告書と手引き書の作成 |
| 事後評価 (POST EVALUATION) | 実行した結果を社会に役立てる | ステップリストの方法による見直しおよび是正の作業をする | ・被害の極小化対策 ・自然現象の最大活用結果 |

図13 (3/5)
各ケースに対する「仮説設定・検証・評価・意思決定」の作業内容
P-T 過去人為メカニズム創出型 (3/5型)

| 作業内容 | 仮説 | 評価 |
|------|---------------------------|---------------------------|
| 仮説設定 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を設定する。 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を検証する。 |
| 検証 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を検証する。 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を評価する。 |
| 評価 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を評価する。 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 |
| 意思決定 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 | |

図13 (4/5)
各ケースに対する「仮説設定・検証・評価・意思決定」の作業内容
P-T 過去人為メカニズム創出型 (過去型)

| 作業内容 | 仮説 | 評価 |
|------|---------------------------|---------------------------|
| 仮説設定 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を設定する。 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を検証する。 |
| 検証 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を検証する。 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を評価する。 |
| 評価 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を評価する。 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 |
| 意思決定 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 | |

図13 (5/5)
各ケースに対する「仮説設定・検証・評価・意思決定」の作業内容
P-T 過去人為メカニズム創出型

| 作業内容 | 仮説 | 評価 |
|------|---------------------------|---------------------------|
| 仮説設定 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を設定する。 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を検証する。 |
| 検証 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を検証する。 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を評価する。 |
| 評価 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を評価する。 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 |
| 意思決定 | 「過去人為メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 | |

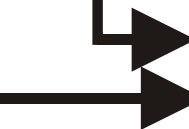
図表14 仮説設定、検証、評価、意思決定の各ケースのつながり

なにをするため



なにをするため

なにをするため



注記：
今、何に、どう使えるかがわからない
過去、自然メカニズムの解明の研究の検証結果の評価も、
過去人為メカニズムの研究の検証結果の評価のいずれも
将来に必要なときに使えるような評価の結果のリンクの
接点を持つておくことが、適切な評価の必須条件となる。
それを具体化するためには、Key Word やPMD型の
シソーラスを備えることが必要な条件となる。

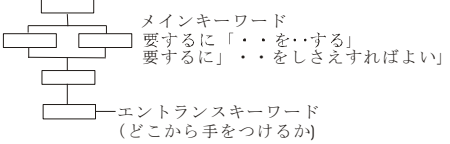
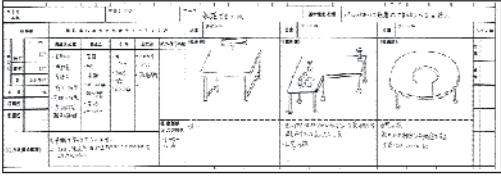
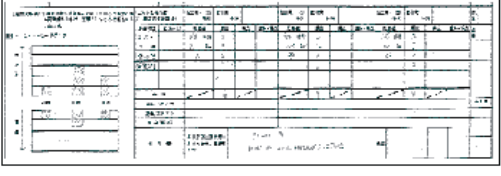
結局のところ、
どの仮説設定、検証、評価、意思決定も
未来メカニズム創出型にどう使うかの
位置づけとなる

図13 (1/5)
各ケースに対する「仮説設定・検証・評価・意思決定」の作業内容
P-T 未来メカニズム創出型

| 作業内容 | 仮説 | 評価 |
|------|-------------------------|-------------------------|
| 仮説設定 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を設定する。 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を検証する。 |
| 検証 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を検証する。 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を評価する。 |
| 評価 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を評価する。 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 |
| 意思決定 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 | |

| 作業内容 | 仮説 | 評価 |
|------|-------------------------|-------------------------|
| 仮説設定 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を設定する。 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を検証する。 |
| 検証 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を検証する。 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を評価する。 |
| 評価 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を評価する。 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 |
| 意思決定 | 「未来メカニズム創出型」の仮説を意思決定する。 | |

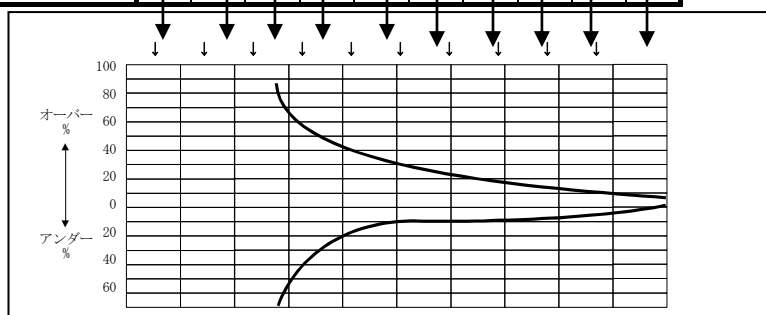
図表 1 5 メインとサブの仮説設定、検証、評価、意思決定の構造の具体例（「勉強できる机」の創出）

| 広義の仮説設定、検証、評価、意思決定の基本プロセス | | 対応するPMPとステップリストの作業ステップ | PMDとステップリストにより具体的に示されているその段階の作業内容 | 狭義のサブプロセス | 狭義の仮説設定、検証、評価、意思決定の思考と作業の内容 | |
|---------------------------|-------|---|---|---|--|---|
| 仮説設定 | PMD作成 | (テーマ) PMD 参考書などたくさん広げることのできる広さを持った 適当な高さの台を提供する |  <p>メインキーワード 要するに「・・・を・・・する」 要するに「・・・をしさえすればよい」</p> <p>— エントランスキーワード (どこから手をつけるか)</p> | 仮説設定 | PMDを作ってみよう | |
| | | | | 検証 | 知識の構成化ができるかどうかをPMDを作って検証をする | |
| | | | | 評価 | メインキーワード、エントランスキーワードの把握をして、それらが社会的にも、自分にとっても妥当な目的と手段の関係かどうかを評価する | |
| | | | | 意思決定 | 次のステップのKey Word実現へ移行してもよいかを決める | |
| 帰納アプローチ | 検証 | 第1次情報収集 | このようにしさえすれば、確かに考えていることが実現できそうだと納得できるアイデアとその構成であることを示す(このことが「未来評価する」ことになる) | 仮説設定 | メインキーワードを実現するための、使えそうな仮のいくつかのアイデアの収集をする | |
| | | 着想 |  | 検証 | 物理的に実現可能かどうか、絵に書いてみて更にそれを技術、コストの面から見積が実際にできるかどうかを検証する | |
| | | 構成化 | | 評価 | 比較三案の特徴を書き出して比較、評価する | |
| | 意思決定 | 評価会議への提出すべき資料が揃っていることを確認して、会議に提出することを決める | | | | |
| | 評価 | 第2次情報収集 | 上記の各案の比較評価(価値付け)をコスト、重量、使いやすさ、廃棄コストの立場からする (このことが「未来評価する」ことになる) |  <p>評価比較結果はA案を選択</p> | 仮説設定 | 提案された3案を評価対象のたたき台にすることを仮に決める |
| | | | | | 検証 | 目的に対して具体化できる比較案が出揃っているかどうか(1案しかない場合、本当にその1案しかないのか)を多面的に検証する |
| | | | | | 評価 | いろいろな角度から見て、価値付けと比較をする(不足や補足があればその要求やアイデアを追加し、価値を上げる) |
| | | | | | 意思決定 | 意思決定するための準備が整っているかどうかを判断する |
| | 具体化 | 意思決定 | 第2次情報収集から基本事項段階への移行 | 組織の長が総合評価をもとに実行するかどうかを決定する (A案を実行するための注文書を発行する) | 仮説設定 | 関係者に対して評価結果=決定(素案)を説明する |
| | | | | | 検証 | 決定(素案)に対する関係者の意見と条件の抽出とその調整をして結果を得る |
| | | | | | 評価 | 決定(案)に対する関係者の了承、合意を最終的にする |
| | | | | | 意思決定 | 組織の長による実行へ移行する意思決定をする(実行するための注文書を発行する、製造図を書き手配をする) |

図表 1 6 見積等級表

(必要に応じ思考等級、ファジー等級とも読み換えることができる)

| 仮説設定、 検証、評価、 意思決定の プロセス | PMD ステップリスト のステップ | 作業内容 | 10段階見積等級 | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|-------------------|----------|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|
| | | | 本論文の対応項目 | | | | | 実施段階 | | | | | | |
| | | | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | | |
| ランダム情報 仮説設定準備 | 0次情報収集 仮課題の設定 | テーマ決定 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 仮説設定 | PMD作成 | キーワードの 把握 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 検 証 | 第1次情報収集 | 情報収集 | | | | | | | | | | | | |
| | 着想 | 着想 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 構成化 | 構成化 | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 評 価 | 第2次情報収集 | 意思決定のため の資料の検討 | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 意思決定 | 第2次情報収集 段階から基本事項 段階への移行 | 意思決定 | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

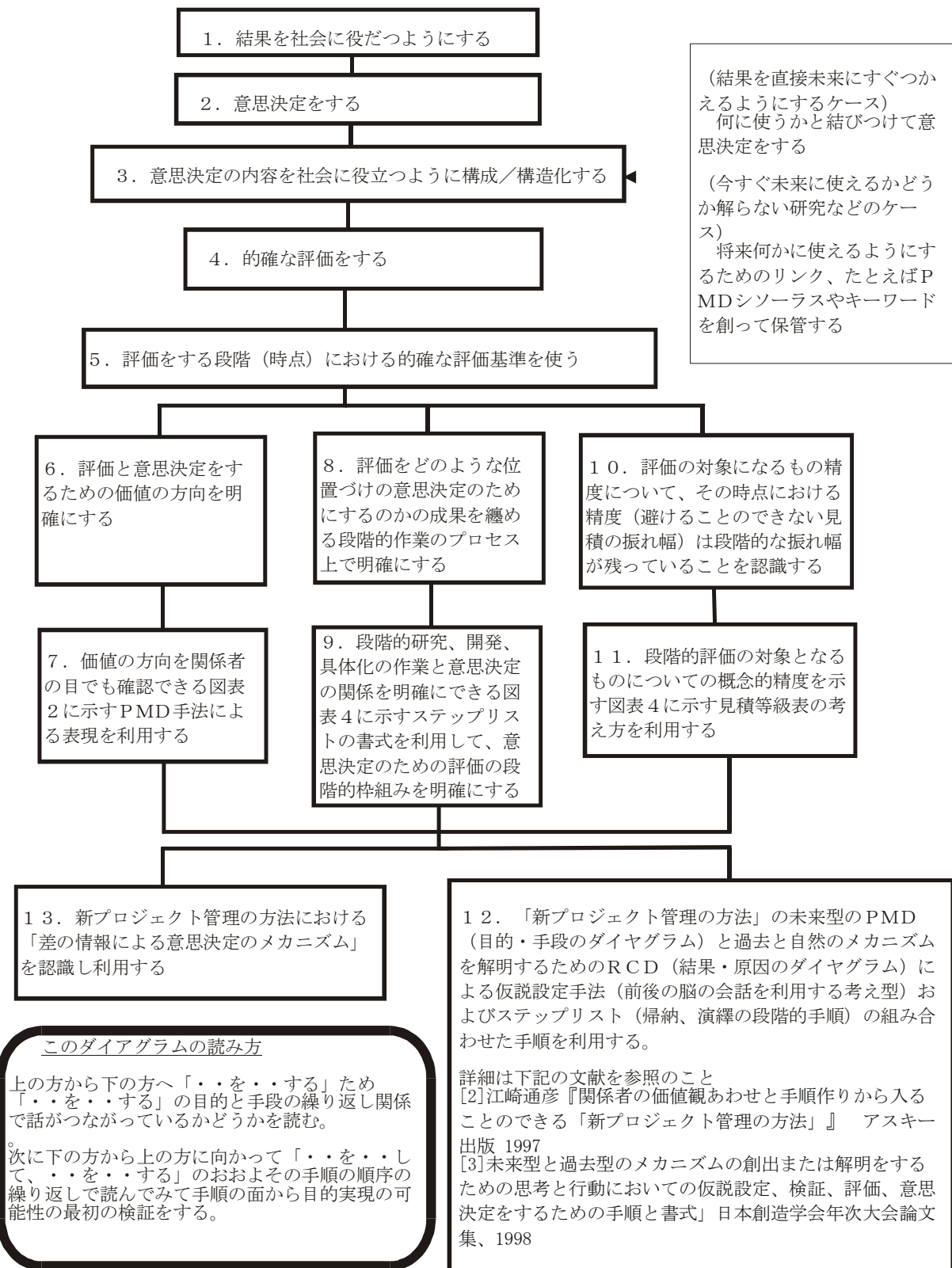


注1：この見積等級表に示される数値はある統計および体験的傾向値からとった数値であるので、目安としてのみ使うこと。

注2：資料ソースの一部は MANUFACTURING PLANNING ESTIMATING HANDBOOK BY FRANK W.WILSON COPYRIGHT 1963 BY AMERICAN SOCIETY OF TOOL AND MANUFACTURING ENGINEERING より MCGRAW-HILL BOOK CO. , の許可を得て使用。この図はそれを更に拡大化手直したものの。

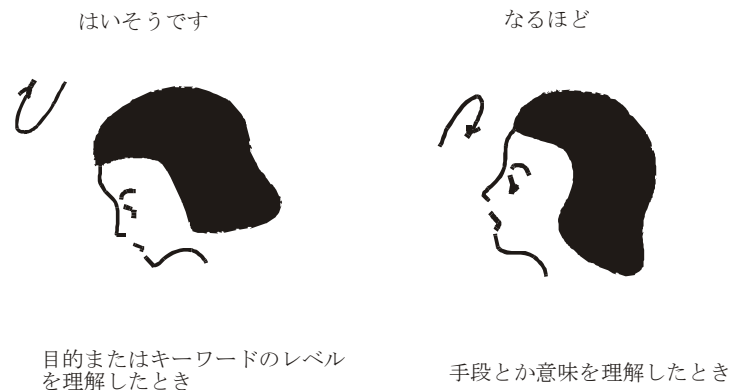
[引用]：「新プロジェクト管理の方法」 江崎通彦著 (株)アスキー(1997)
301頁 図6. 2-3 見積等級表を引用し、手直したものである。

図表17 「新プロジェクト管理の方法」を利用した「評価をする」「評価基準を持つ」という言葉の意味と内容の位置づけをPMD（目的と手段ダイアグラム）の表現で現したPMD

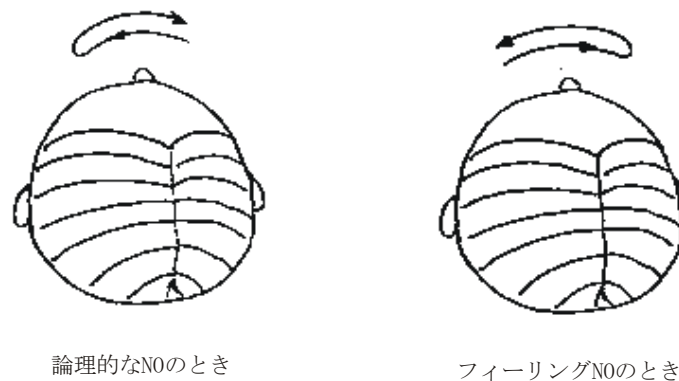


図表 1 8 ものが解ったとき、「いいえ」を云うときの頭の振り始める方向

ものがわかったときに頭を先に振る方向



「いいえ」をいうときに首を先に振る方向



KEY WORDのレベルのことを発見したとき、聞いたとき

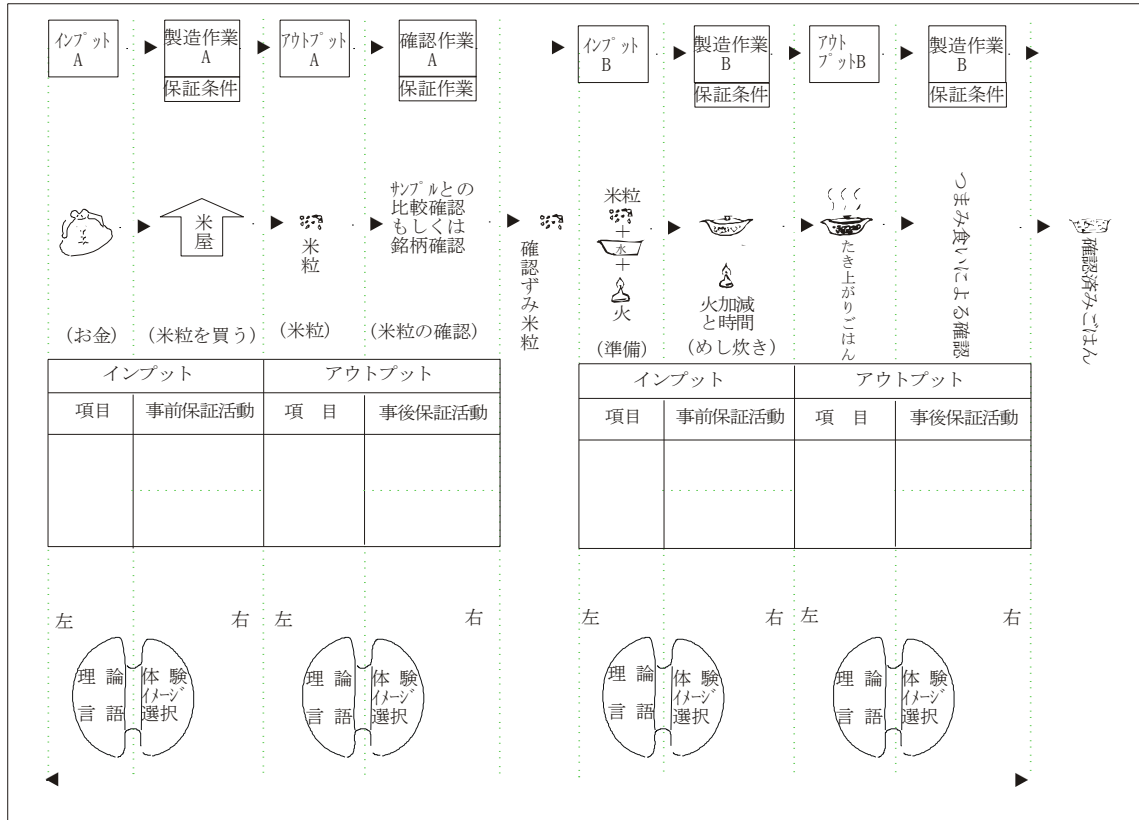


Discovered by Michihiko Esaki at 1986

図表19 手順の創出とイメージ構造の創出と左右脳の関係

段階的手順を創り出すためのステップリストの

「インプット項目、事前保証活動、アウトプット項目、事後保証活動」の4つの書式枠と左右脳との関係対比
これにより、左右脳の会話とその落ちのこない機能分担の役割の利用の仕方の引き出し方が理解できるようになる。



対象物件のイメージ構造を創り出すためのFBSダイアグラムの

「課題、キーワード、比較案の創出、比較案の選択」のプロセスと左右脳の機能との対比。

これより、キーワード（要約された仮説設定表現）の把握は左脳から右脳（イメージ脳）へのスイッチを開く記号表現であることが理解できるようになる。

更にこの図より、「創造性は従来のアイデアから」というキャッチフレーズより、

創造性の順序は課題（テーマ）、キーワード、アイデア、アイデアの評価（価値付け）選択の繰り返しと適切な順序であることが理解できるようになり、「創造性は課題（テーマ）より」と云うほうが妥当であるということがわかる。

