

2B4 関係者間のドメインオブシンキングの抽出とそれによる ドメインオブコンセンサス形成の新技术法

○江崎 通彦（東京工業大学）

1. 本稿は先に発表した「参加者の創造性を引き出す研究、開発、具体化の方法（デザイン・ツー・カスタマニーズ）DTCN手法」[1]の中のPMD（目的と手段のダイアグラム）手法を使って得られる「関係者のドメイン・オブ・シンキングの抽出とそれによるドメイン・オブ・コンセンサスの形成をする方法」とその具体例を示すものである（本稿の詳細論文は研究、技術計画学会誌に掲載予定）

2. 図1は「助かるはずのものを助ける」のキーワードを実現する現在の救命救急士制度創設のきっかけ作りの一つとなったヘリコプターによる救急医療制度を作るため昭和59年当時の行政の担当者と作成したPMDである。

3. 図2は、複雑なシステムの設計の初期に設計者がよく陥る「どちらを先に決めれば良いかの思考」「それをどこからどのように検討すればよいか」のカオスから抜け出すため、航空機設計初期の技術者集団で作ったPMDである。

4. これらのPMDはいずれも関係者で決めたテーマに対して（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のか」の二つの質問をして、その質問に対して心の中で考えられる答を全部書き出してカード化して、それを上から下へ目的と手段の関係に並べ、間に不足する表現がある場合にはそれらを追加して完成したものである。これらのPMDを作成するために要する時間は相当複雑なものでも2～3.5時間である。

5. この関係者の心の中にあるものを全部書き出すというルールと、その内容をカードの対比較をしながら一枚残らず目的と手段の関係に並べるPMDを作る作業を通して関係者のドメイン・オブ・シンキング（考えていることの範囲）の抽出と同じ意思決定をするためのドメイン・オブ・コンセンサスが得られることができる（この意思決定のメカニズムについては参考文献（1）を参照されたい）

図3はPMD手法をMICROSOFT WINDOW V3.1に載せた英語ソフト版の画面の一例である。これにより ①ノウハウの蓄積 ②ノウハウの比較 ③離れたところにいる人の中でのドメイン・オブ・コンセンサスの形成 が得られるようになる。

6. 図4は手法の考察としてなぜ目的と手段の関係を上から下へ作ると微妙な目的と手段の関係が見え、左右に並べるとそれが見えなくなるかの実例を同じ内容のPMDを90°、180°、270°回転させて示したものである。この比較から、例えば正規のPMDのブロックNo.8と9の関係で意思決定の真意が示されるが、90°回転させたPERT型の表現ではそのブロックNo.8と9の順序を逆にしてもたいしておかしいとは感じなくなるので、その真意とする目的と手段の関係がPERT型では見えなくなることがわかる。

7. 表1はPMDを90°、180°、270°回転させたパターンをPMD手法と対比させ、それぞれの特徴を比較した表である。

8. 文献

[1] 江崎通彦; 参加者の創造を引き出す研究・開発・具体化の方法「デザイン・ツール・カスタマー・ニーズの考え方とその手順(DTCN手法)」、研究・技術計画学会誌 5(2), P161-182 (1990)

テーマ
ヘリコプターによる救急医療

59-05-08

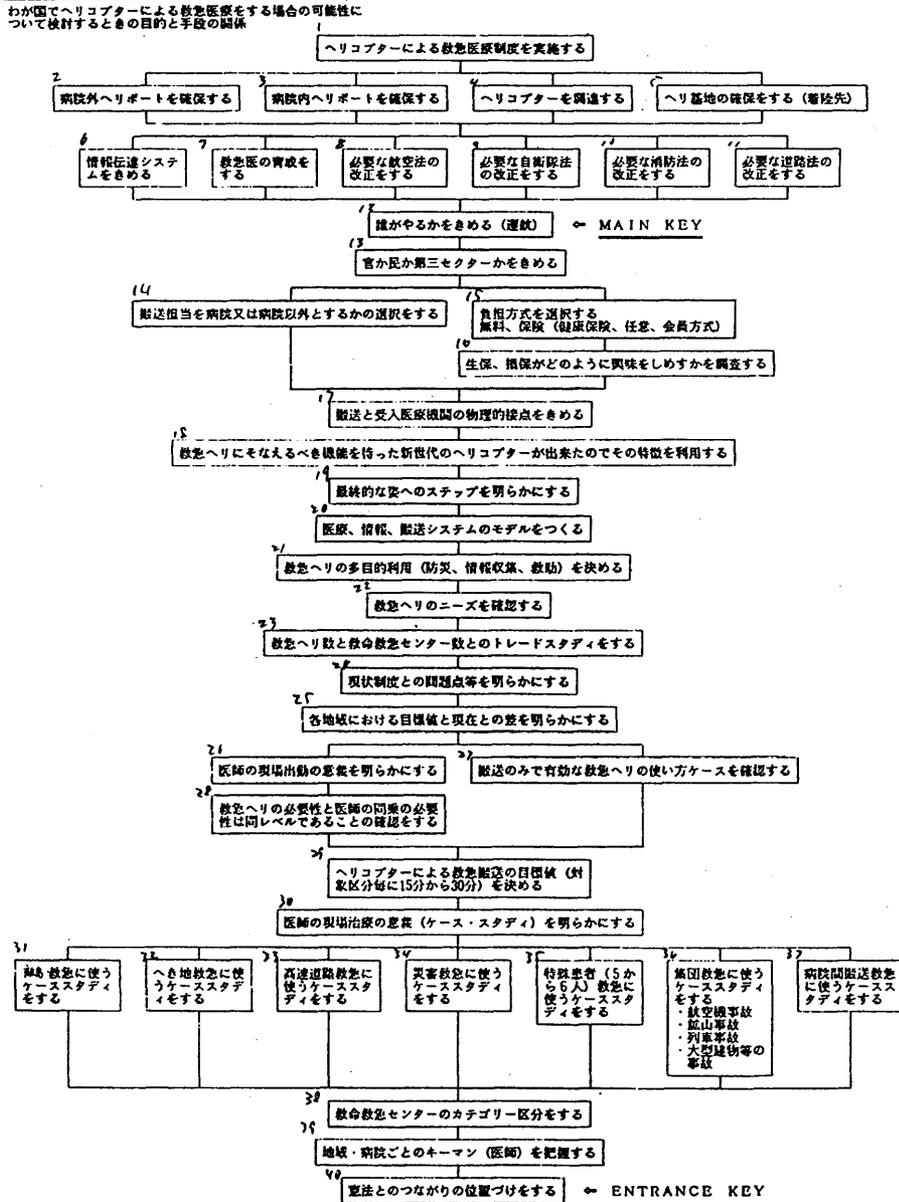


図1 ヘリコプターによる救急医療のPMD

PMダイアグラム テーマ：翼胴結合の方式

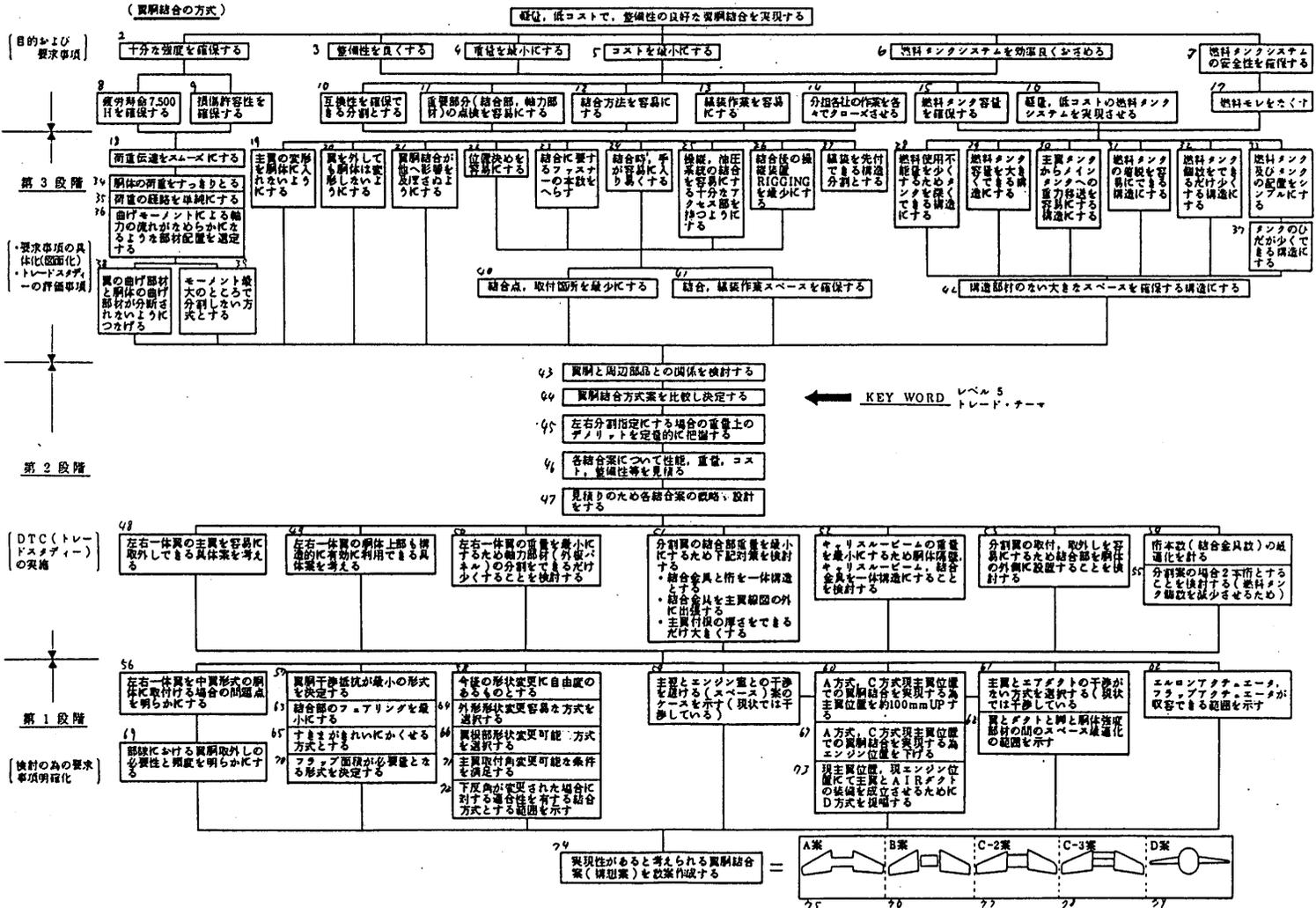


図2 翼胴結合の方式のPMD

PMD ソフトウェアのウィンドウ

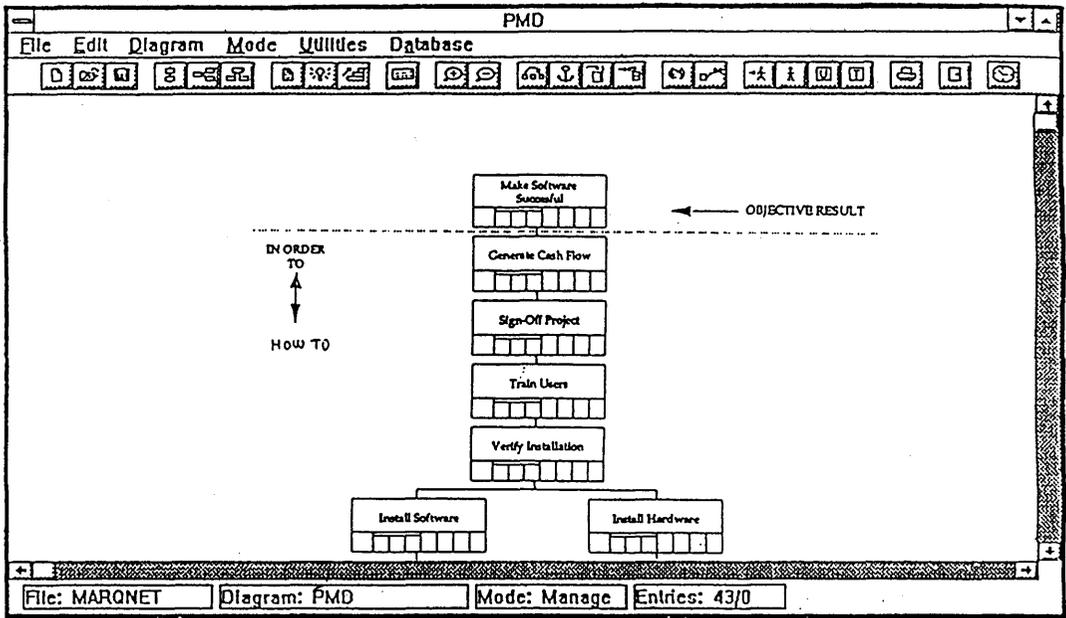
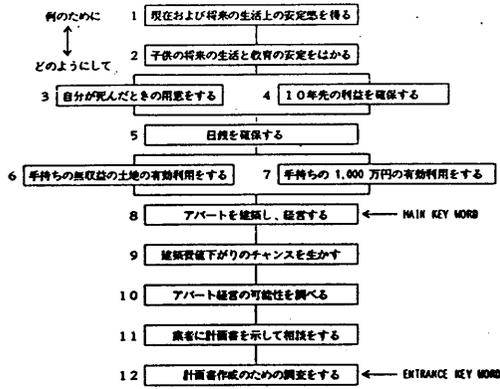
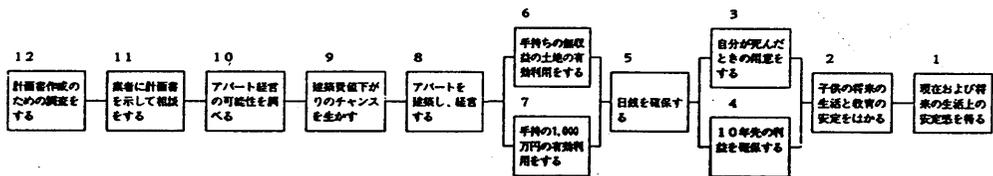


図3 PMDソフトウェアの画面例

PMD 型



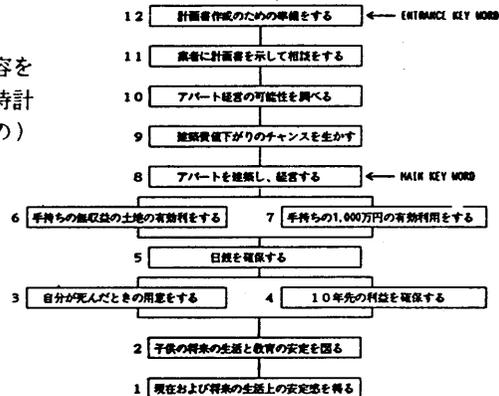
PERT型 (上記のPMDの内容をそのまま90°時計方向に回転したもの)



重力型

手順フロー型

(上記のPMDの内容をそのまま180°時計方向に回転したもの)



FAST型

(同じく270°回転したもの)

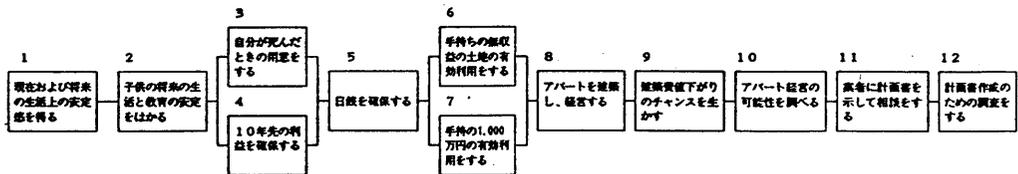


図4 PMD技法とPMD技法を90°、180°、270°回転させた技法との例による比較

所属手法	㊦ DTCN手法	㊧ 独立手法	㊨ 独立手法	㊩ VE手法	㊪ DTCN手法(参考文獻(1))
比較手法	PMD 考え方	PERT 手順創出	縦型フローチャート 手順提示	FAST (STYLE A) 考え	STEPLIST 手順と段階区分創出
手法の パターン イメージ					
何に使うか	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考え方 (目的、手段の関係) を設定するため 2. ラフな手順を設定するため 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 同左 2. 因果関係とクリティカルパススケジュールを示す 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定型化された手順を示すのに利用する 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考え方 (理由/目的、手段) を設定するため 2. ラフな手順を抽出するため 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 落ちの無い段階的意思決定の区分を含んだ手順を創出するため
特徴・機能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課題に対する結果の最も適切な表現を深し、確立できる。(MAIN KEY WORD) 2. どこから手をついたら良いかの入り口 (ENTRANCE KEY) を見つけることができる 3. 作成参加者の思考の範囲 (DOMAIN) を表すことができる 4. 書き出したカードをすべて目的と手段の関係に取り込むことができるので、下の方から上の方へ読むと気になるポイントをおさえたらラフな目的達成の手順になる (注) 詳細で落ちの無い手順の完成ステップリストの手法を使う。 5. これにより、個人および集団の意思決定のベクトル合わせができる <p>注: 適切な課題/テーマの表現選定はテーマキーワードにより選定する。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 手順の中における詳細なインプットとアウトプット (因果) 関係を左から右への表示で明らかにする。 2. そして、それを見やすいスケジュールにすると同時にクリティカルパスを明確にする。 3. 線表であるため、日付目盛りと対応させることができ、見やすい。 4. 言い替えると、スケジュールをイメージ化しやすい。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定型化された手順フローを示し、理解、利用するのに便利である。 2. まず下から上へ、なんのために、どのようにしての順序で読んでから、上から下へ手順として読みとると分かりやすい。 <p>(注意事項) PHD の上下を逆にしてもそのままよいもの場合もあるが、逆にすると新しい詳細追加事項が加わったり、省略してもよいものがでてくる場合が多い。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作成の目的は PMD と同じであり、目的と手段の関係を明確にするための手法であるが、横書きのみの文化圏の人たちにはなじみやすく、日本人には少しなじみにくいところがある。 2. 日本にとって左記の PMD の特徴 1,2,3,4,5 が非常に出しにくい。 3. 従って、そのシレンマから抜け出すため考えられた業務範囲を示す「SCOPE」という考え方を導入している。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 落ちの無い横納アプローチの M 段階、演繹アプローチの 4 段階の区分の内容を明らかにする。 2. その各段階における作業ないしは思考のインプット、アウトプット (因果関係) を落ちなく明らかにする。 3. 各段階におけるアウトプットに対して必要な事前保証及び事後保証の条件を位置づける。 4. この事前と事後の保証条件を明らかにすることにより、各段階の評価基準の内容を明らかにできる。
適用思考場面	<ol style="list-style-type: none"> 1. TQM (TOTAL QUALITY MANAGEMENT) 2. 横納、演繹思考の繰り返しの前になるアブダクション (仮説設定) の絞り込みに使える。 3. テーマごとの価値観を合わせ、それもまったく新しい場面に有効。 4. 多数の人のグループによる思考に使える。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. フローを日程目盛りと対比し、作業の因果関係をフォローするのに使う。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定型パターン化したあとの手順を示すのに使う。 2. いきなり新しい流れをつくるときに使う (別名、重力型手順) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目的と手段の関係を左右のフローとして把握するのに使える。 2. しかし、上記のような欠点があるので、日本人には特に使いにくい。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. TQM (TOTAL QUALITY MANAGEMENT) 2. 新しい創造を実現するときの枠組み・手順を作成するのに使える。 3. PERT の特徴と縦型フローチャートの特徴を重ね、かつ、アウトプットに対する事前と事後の保証条件を抽出するのに有効。
主として使用する脳の部位	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素直な前後の脳の会話。 2. 民族間の脳の中にあるバーセプションギャップを埋めるのに有効。 3. 何のために、どのようにして、何をの順序で考える 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与えられた課題について PHD で確立した KEY WORD (焦点) のレベルでの左右の脳の素直な会話、手順化 2. 日本的な表現と西的表現を表でつなく 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 同左 2. 脳の中というより体の中に食べ物が入りこんでゆくように手順が入る。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ダイアグラム作成の目的は、目的と手段 (前話の脳の会話) であるが、水平に作成するため左右の脳の会話 (インプット・アウトプット) の関係に入り易い。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与えられた課題について PHD で確立した KEY WORD (焦点) のレベルでの左右の脳の素直な会話、手順化 2. 日本的な表現と西的表現を表でつなく
コメント	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上から下へ読む日本人の発明。 2. すべての手法の最初にくるべき手法。 3. 新しい画面の創出に有効。 4. 読み入った話、まったく新しいことをコンパクトに表現するのに便利で、人に伝えやすい。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 横文字文化 (米国人) の発明 	<ol style="list-style-type: none"> 1. コンベンショナル。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 左から右へ読む文化の米国人の発明。 2. 前後の脳の会話と左右の脳の会話の混在してしまい、作成に時間を要する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. マトリックス型の手順創出であるために落ちがない。 2. 縦横左右、左右に文字を読むことのできる文化の日本人の発明。

表1 PMD手法と類似手法の比較