

新プロジェクト管理の方法 (DTCN/DTC の考え方とその手順) [1]

DTCN/DTC: Design To Customers' Needs/ Design To Cost

江崎通彦

Advanced Project management methodology

Michihiko Esaki Ph.D.

従来の管理技術、思考法の分野において次ぎのようなニーズがあった。

(1) プロジェクトマネジメントの方法はWBSの作成とガントチャート(線表)の作成からスタートすることになっているが、そのWBSとガントチャート創るための、落ちのない段階的手順と新しい課題に対するWBSを創り出す手順はまだ確立されていない。

これらを創り出す合理的な手順というものはないものだろうか?

(2) 今までに開発されたマネジメントの効率を上げる技法には、VE、IE、QC(注)プロジェクト管理といった工学的的方法がある。これらは、どの分野にでも有効に使えそうだが、ある場合にはいまひとつ不足なところを感じる。

これらを補い、的確に継ぎあわせる方法はないだろうか?

(3) 更に、NM法やKJ法は、アイデアの創出や、現象の納得には非常に有効な方法ではあるが、その結果をVE、IE、QCを含めて具体的な業務に結びつけていくには不足なところを感じる。これらを結びあわせ、補う方法はないだろうか?

新プロジェクト管理の方法は以上の他にいくつかの手法のニーズに応えるものである。

We believe that the following problems remain in the field of scientific management methods.

(1) Project management is supposed to start from the Gantt chart and WBS (Work Breakdown Structure), but there is no established procedure to create procedures and WBS before the Gantt chart. Isn't there a good way of creating such a procedure?

(2) Among the existing techniques developed to increase management efficiency are engineering methods such as VE (Value Engineering), IE (Industrial Engineering), QC (Quality Control), and Project Management. These should be universally applicable, but in some cases there is a gap.

Isn't there a way of supplementing and appropriately joining all these methods together?

(3) The NM-method invented by Masakazu Nakayama, and the KJ method (affinity-method invented by Jiro Kawakita) are excellent for producing ideas and understanding phenomena, but when it comes to linking them with concrete business, including VE, IE, and QC, there is a gap.

Isn't there a way of appropriately joining together and supplementing all these methods?

Advanced project management methodology answer s tto hese questions.

Key word & Phrases : Advanced project management, Project management, Phased procedure, WBS, Function Tree Structure, VE, IE, QC, QA, KJ, NM, How to change Knowledge to wisdom, Wisdom management

1. 従来のプロジェクト管理の方法で不足している 手法のニーズ

従来のプロジェクト管理の方法と不足していた手法のニーズを示すと図1のようになる。その不足している手法のニーズを新プロジェクト管理の方法が満たしている主な概要は図2の通りである。

2. 差の情報による意思決定のメカニズム

図3 に差の情報による意思決定のメカニズムのフローを示す。この図は意思決定のためには、価値の方向(価値のベクトル)と差の情報が必要なことを示している。

3. PMD(Purpose Measure Diagram/目的と手段の ダイヤグラム)手法

図4が目的と手段のダイヤグラムの例である。

このダイヤグラムを関係者で作成すると、関係者のなかでの「価値の方法」、「どうしたいのか」、「どうしさえすればよいのか」がコンパクトな形で目で見えるようになる。

このダイヤグラムの作成の方法は、課題に対して、「要するに、我々はそれで何をしようとしているのか」と「要するに、なにをしさえすればよいのか」を問い、その答えを要するに「..を..する」の形でカードに上に書き出し、そのカードを、「..を..する」のために「..を..する」の繰り返しの順序で、上の方に目的、下の方に手段がくるようにとなるように、縦に並べる。どうしても、縦に並べないカードがあるときには横に並べる。追加のカードやここに「何かがあるべきだ」ということを示す白いカードが必要なときには追加をする。また、必要な場合は表現の調整をする。このようにして書き出したカードの全部を目的と手段の関係の並べる。ここでできあがったダイヤグラムをPMDと呼ぶ。

* 朝日大学 大学院 経営学研究科 情報管理学専攻
プロジェクト管理研究室

* Graduate School of Business Administration, Asahi
University Information Administration Sciences,
Project management Laboratory

カードの枚数は5から300にもなるケースがある。
 このPMDにより、我々はその課題が要求している結果的に「どうしたい」と考えている基本機能を表す Key Word とそれを実現するためにはどこから「どうでいさえすればよいか」の Entrance Key Word およびその課題の求める価値の方向を把握ができるようになる。
 この Key Word を把握すると図5のようにアイデアが出

やすくなる。
 KJ法と比べると、KJ法は納得の方法であり、PMDはアクションを創り出す方法といえる。

最も適切な課題表現を把握する方法もPMD手法の応用手法として、新プロジェクト管理の方法に含まれている。

図 1 従来のプロジェクト管理の方法と不足している手法のニーズ

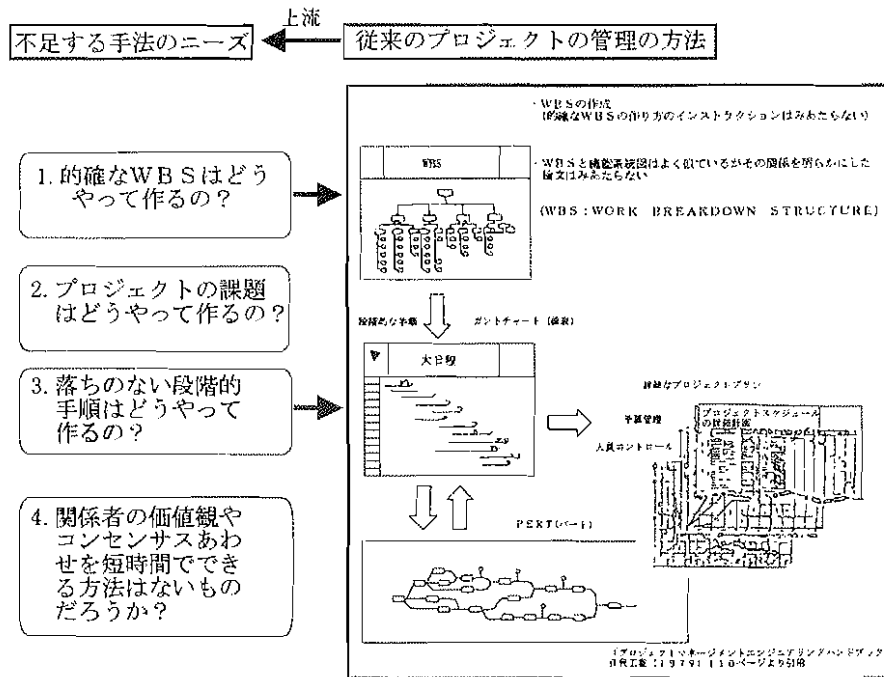


図 2 従来のプロジェクト管理の方法で不足しているニーズを満たす手法の関係の概要

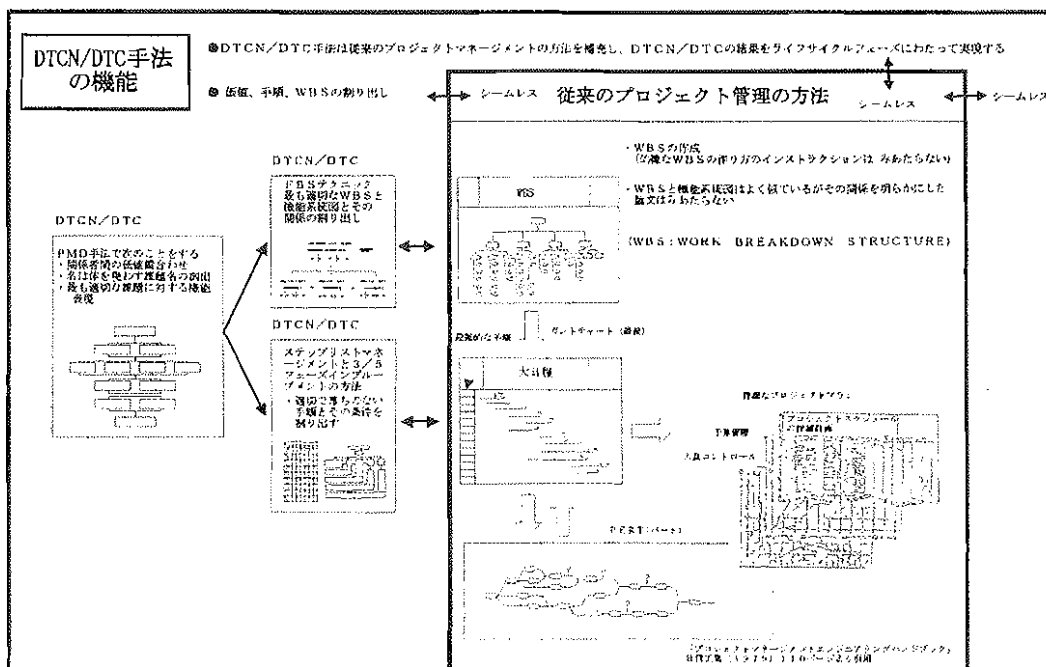


図3 差の情報による意思決定のメカニズムと価値の方向

「差の情報」による意思決定のプロセスのフローチャート（通称；饅頭理論または「JERRY DOUGHNUTS THEORY」と呼ぶ）

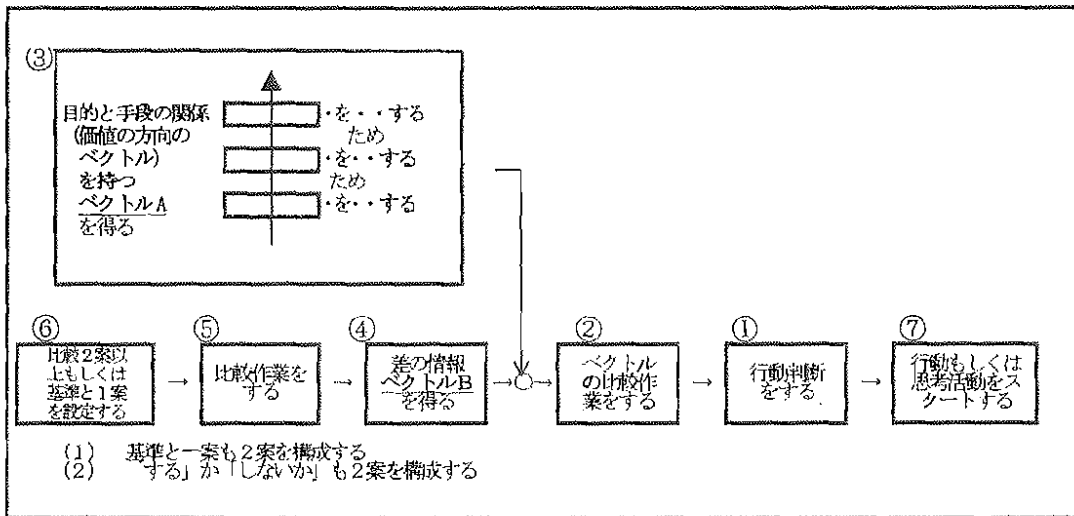


図4 目的と手段のダイアグラム(PMD)の例

「安くて信頼性の高い小型懐中電灯」のPMD (目的と手段のダイアグラム)

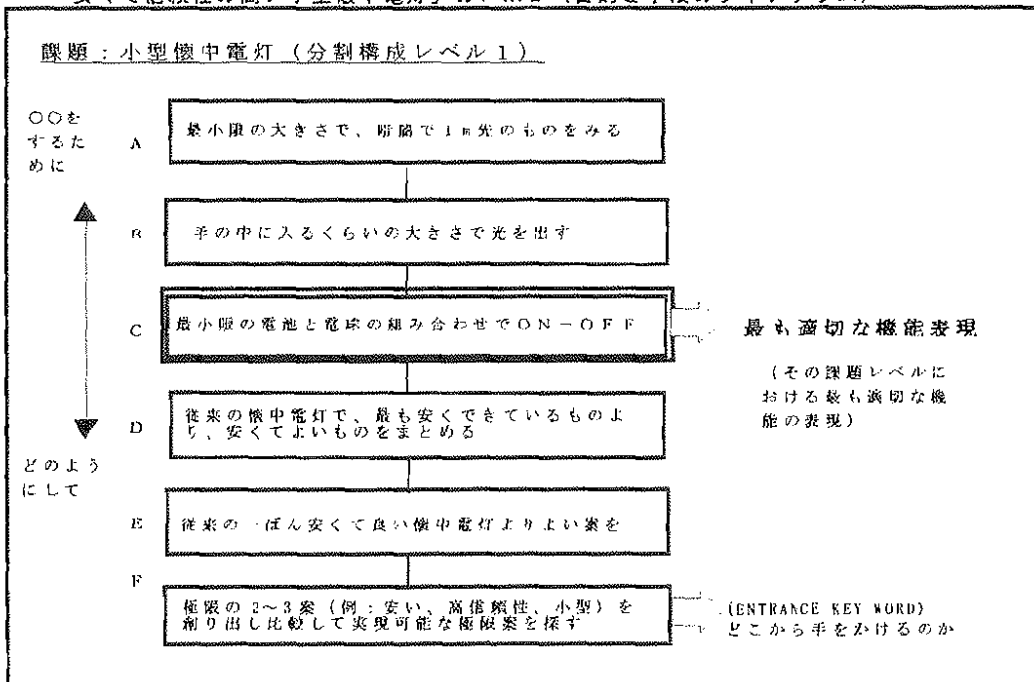
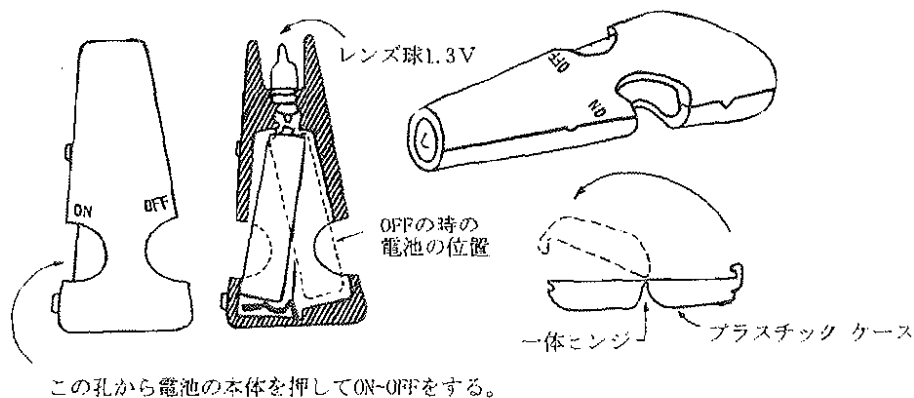


図5 キーワードを把握するとアイデアが出やすくなる小型懐中電灯の例



4. 落ちのない段階的作業と意思決定の手順を創るステップリストマネジメントの方法

図6は4つの箱を使って、うまい飯の炊き方の因果関係による手順、要素を抽出する例を示している。

この4つの箱による落ちのないインプットとアウトプットの因果関係の手順、要素項目を抽出する考え方を使得、図6に示すステップリストの書式に目的の結果を得るためのプロセス手順要素を抽出する。

これにより合理的で落ちのない段階的作業と意思決定の手順を創ることができる。また必要な場合には、段階を増やす。

これができると、ガントとチャートを作る前の落ちのないフェーズ区分とその内容を抽出することができる。

図6 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抽出するための4つの箱

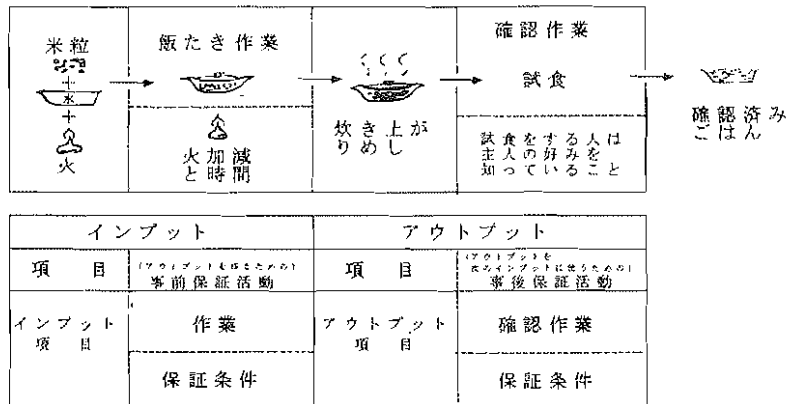


図7 目的の結果に到達するための落ちない開発段階作業項目(手順)の抽出をする書式(ステップリストの書式)

最高責任者 _____ 日付 _____

主題 _____ 段階的意思決定計画 _____ 推進事務局 _____

副題 _____ A B C D E F

G

| 区分 | 基本的ステップ | ステップ内容 | インプット | | アウトプット | | その他の条件 | アウトプット承認者予定と実施日の記録 |
|-------------------|------------|---------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------------------|
| | | | 項目 | 事前保証活動 | 項目 | 事後保証活動 | | |
| いろいろ考えてこうしようとする段階 | 帰納アプローチの段階 | 1 (着想のため) 第一次情報収集 | → | → | → | → | | |
| | | 2 着想 | → | → | → | → | | |
| | | 3 構成化 | → | → | → | → | | |
| | | 4 (構成化の裏付け) 第二次情報収集 | → | → | → | → | | |
| 考えた事を実施する段階 | 演繹アプローチの段階 | 5 基本事項または基本設計 | → | → | → | → | | |
| | | 6 詳細事項または詳細設計 | → | → | → | → | | |
| | | 7 試作または実行 | → | → | → | → | | |
| | | 8 見直し | → | → | → | → | | |

5. FBS (Function Breakdown Structure) テクニック

この方法により最も適切な対象物件のイメージ構造を創る。そして結果として、対象物WBS [2]と FTS (Function Tree Structure)を創ることができる。即ち、各課題レベル繋ぐと対象物WBS [2]となり、各機能レベルを繋ぐとFTSになる。図8はその例である。

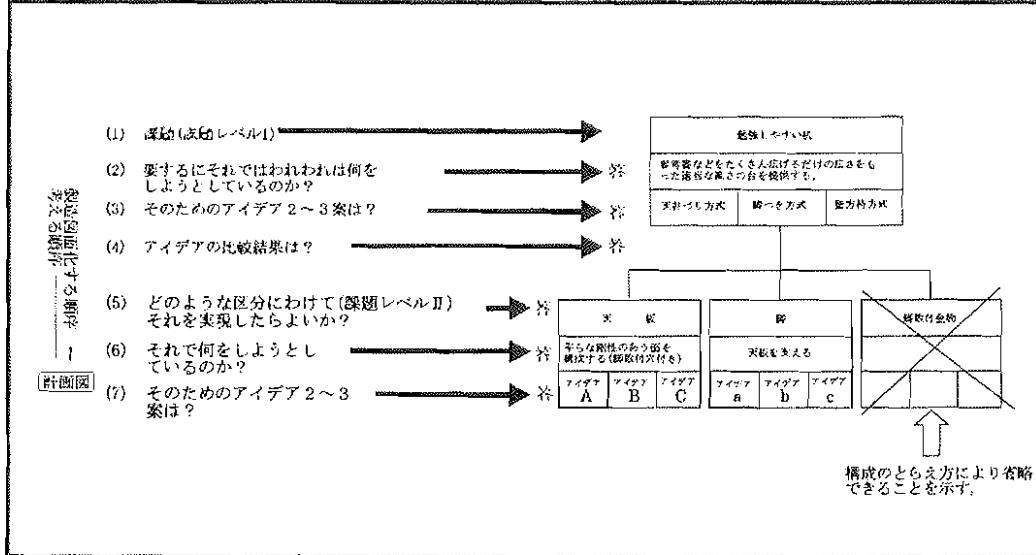
この図より、ひとつ上位の機能を満たす選ばれたアイデアの結果により、それ以下のWBSもFTSも変化すること

が説明できる。従って、WBSとFTSはワンセットのものであることがこのFBSダイアグラムで理解できる。

また、この図より創造性はアイデアより、上位のテーマ/課題から入るほうが幅が広がるということが説明できる。

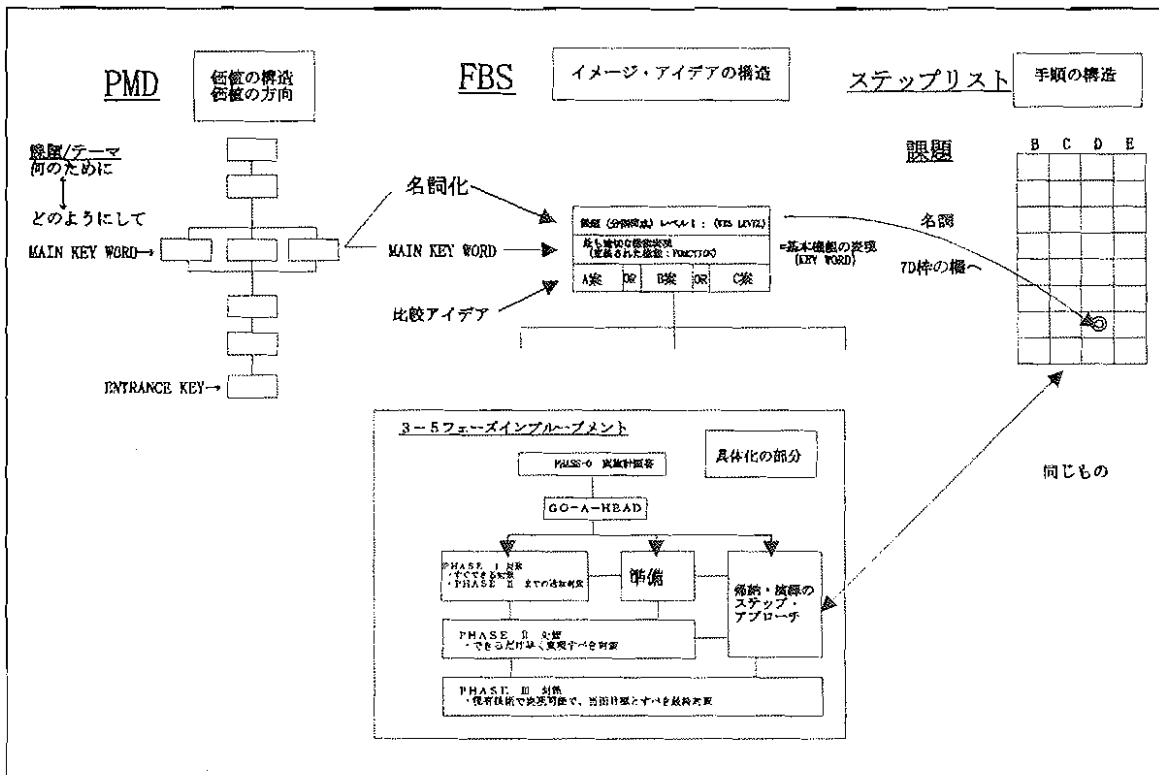
このことより、従来あいまいであったWBSと機能系統図 (FTS/Function Tree structure) の関係が明らかになる。(対象物WBSの定義は文献[2]による)

図8 目的の結果のイメージ構造を創り出すFBS (Function Breakdown Structure) 手法による勉強できる機の例



6. PMD、ステップリスト、FBS/WBSの関係(図9)

図9 目的と手段のダイアグラム(PMD)、ステップリスト、FBS手法の関係



7. 新プロジェクト管理の方法はどのようにして生まれたか

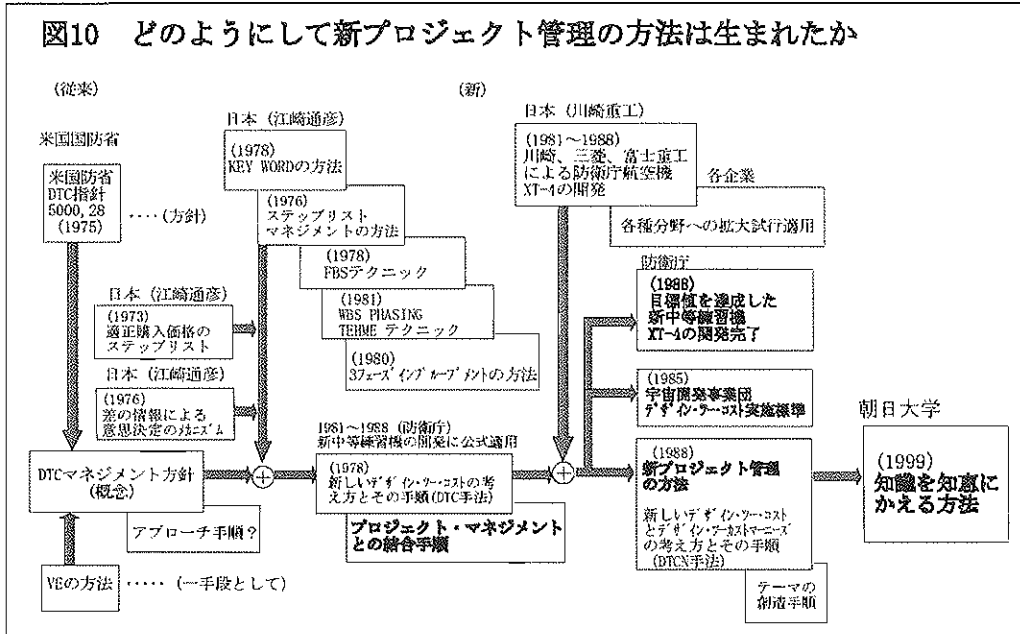


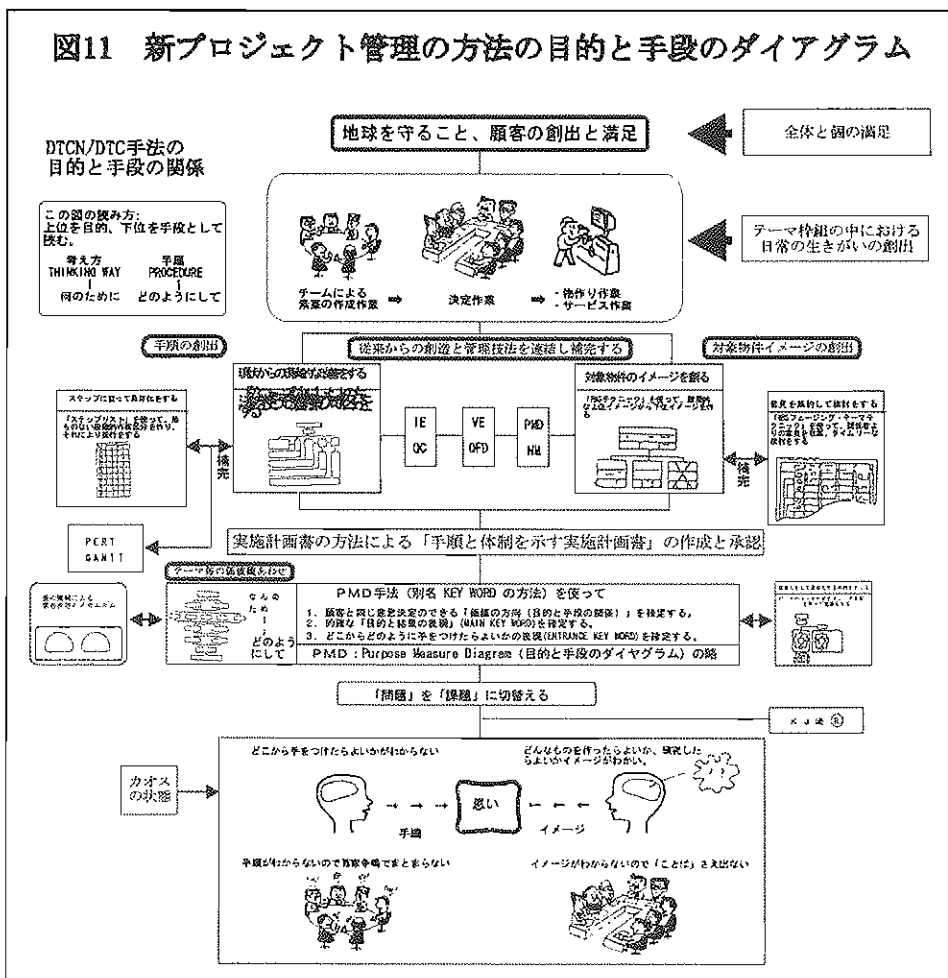
図10に示すように新プロジェクト管理の方法の開発の原点はデザイン・ツーカー・コストの方法(考え方とその手順)の開発から出発しており、デザイン・ツーカー・カスタマーズの方法を経て、「知識を知恵にかえる方法」(1999)にまで発展してきており、マーケットクリエーションの方法としても使われている。

8. 新プロジェクト管理の目的と手段のダイアグラム

図11に示すように、左側の手順系の方法と右側のイメージ構築系的手法とそれらを統合する基礎手法としてPMD手法を使う目的と手段の構造になっている。

9. 新プロジェクト管理の方法の適用の効果

新プロジェクト管理の方法の原点はデザイン・ツーカー・コストをどのようにして具体化するかの方法の開発から生まれたものであり、コスト管理の分野でも、防衛庁の中等練習機の開発、H-2ロケットの開発等で成果をあげた。また最近においては、もの+知グループによる「コストダウン50%を可能にする実行手順」[3]などにおいて、基本手法として利用されており、新プロジェクト管理の方法の適用はプロジェクト上流段階からの、価値の創出、課題の具体化、コストダウンを的確に企画し、効果をあげることのできる具体的な手順の方法論として大きな効果をあげている。



10. 参考文献

- [1] 江崎通彦「新プロジェクト管理の方法」、アスキー出版、1997
- [2] 航空宇宙学会「航空宇宙工学便覧」表A9. 8、WBSの各種パターン例、丸善、1997
- [3]もの+知グループ「コストダウン50%を可能にする実行手順」中経出版、1999/7