

PDPCのすすめ

近藤 次郎

三角関係

AはBおよびCを思っている。一方、BおよびCは互いに友人関係であるが、それぞれAを慕っている。このような三角関係を文章で書くとわかりにくいですが、図1のような有向矢線で表わすと文学的には無味乾燥であるが、相互関係がはっきりしてわたりやすい。

三角関係にはいろいろなケースがある。図2はA、Bが友人関係で、BはCを慕い、CはBを思っているので相思相愛関係であるが、AがCに片思いを寄せているような場合である。前の場合とこの場合との違いは、図1と図2とをくらべてみると明らかになる。このように矢線で相互関係を表わすもっと複雑な関係でも明瞭になる。また三角関係にもいろいろあって、今まで気づかなかった相違や類似なども明らかになることがある。

観察された各種の事実を個別にカードに書き、それらを机の上にいる配置して因果関係を見出していく方法にKJ法¹⁾やNM法²⁾があることはよく知られている。この方法は最終的には図1や図2のようなグラフになるのであるが、カードを使うのでいろいろな並べかえや入れ換えが自由であり、そのために固定した概念に捕われず、新しい発見が容易にできるところに特色がある。その意味で創造性の手法であるといわれる。

YXXの共同開発

1990年代に出現すると思われる新しい旅客機の

こんどう じろう 国立公害研究所

計画が行なわれている。これは来年から就航する予定の新鋭ジェット輸送機YX（ボーイング767）の後継機である。大型の旅

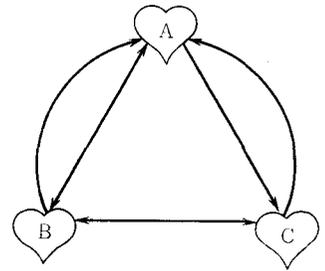


図1 三角関係（相思相愛）

客機を造ることができるのは、自由世界ではボーイング社、マクダネル・ダグラス社、ヨーロッパエアバス社の3社に限られている。しかしこのような大会社といえどもリスクを分散するため単独で開発することは避け、国際共同開発の形態をとるのが普通である。

日本航空機製造、フォッカー社(オランダ)、あるいはアルタリア社(イタリア)は、これらの提携先として有力である。特に日本は経済的に成長していて安定であり、労働水準が高く、航空機製作には向いていると国外各社では考えられている。

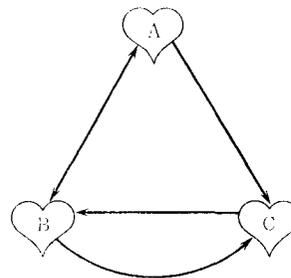


図2 三角関係（片思い）

したがって三大航空機会社からそれぞれ熱心な共同開発の勧誘がある。この時、この三大メーカーは互いに競争関係にあって彼ら同士が組んで共

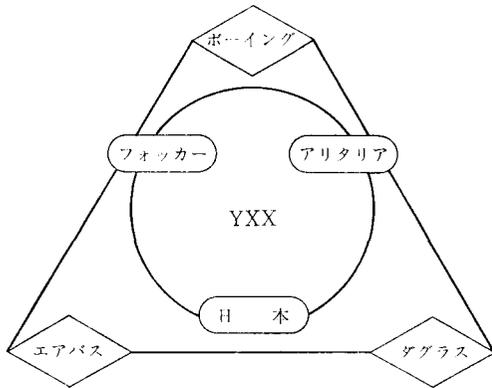


図3 YXXの開発をめぐる2個の三つ巴

同開発をすることはいまのところ考えられないが、中規模の3社については三大社のどれかと協力する可能性がある。これは図3に示したような2個の三つ巴からなる多人数ゲームであって、それぞれ条件が異なり、いろいろな場合が考えられるが、それらの比較、検討のさいには図1、図2のようなプレゼンテーションのやり方が役に立つと思われる。一般に言って、リスクが大きいほど利益の期待が大きいからこの決定ははなはだむずかしい。しかしながらこのようなプレゼンテーションはいろいろな差異や利害損失を比較するうえでも役に立つことが多い。

PDPC

日本人は同一民族であるので以心伝心などといってあまり言葉や身ぶりや文章などによる表現力は豊かではなく、細かいところはずめないほうがかえってコンセンサスを得られやすい。そして大筋で合意してから細部を決めるやり方のほうが無理がない。しかるに多民族国家の外国人はこれと異なり、細部まで詰めなくては気が済まない。そこで文章や口頭による発表の方法が、たとえば大学教育の中でも重視され、学生は特別に単位をとって訓練を受けていると聞く。

このような場合に言わんとすることを図式に表現することは、事柄を正確に表わすうえに役に立つことが多い。PDPC⁴⁾は図4にあるように1つの施策を行なうと、その結果ある状態が出現

し、またそれに対して対策をとると局面が新しく展開する。このようにして最終の結果に到達する。この時、1つの施策に対して複数の場合が起こりうる時や施策の選択を表わすには、ひし形の分岐点を使うと都合がよい。図4はこのような図である。最初のスタート(状況の発生)から出発すると、対策2によれば最終結果A、BまたはCにいたり、対策3によればBにいたることが明らかである。費用と効果の両方を勘案して対策を選択すればよい、PDPCは意思決定者の多段的意思決定の計画、長期予測におけるシナリオの作成やその表現に用いると効果的である。それは時間を追って状況が展開し、またそれに応じて適当な対策がとられるような場合や因果関係が連鎖的につながっていて、ある原因から結果を生じ、それが次の事態の原因となるようにつぎつぎに事態が移っていく場合について状況変化のプレゼンテーションの方法として利用することができ、それによって意思決定者が問題をどのように解決するかを見出すこともできる。この意味では創造性的方法といえる。

事にあたって、先から先へと考えておくことは計画立案者としてきわめて必要な心構えである。単に当面の問題を解決するだけでは十分でなく、解決のためにとった方策やその結果が次の新しい状況を展開し、その状況に応じて次の対策をとるというように長期的な視野にたつて多段式に意思

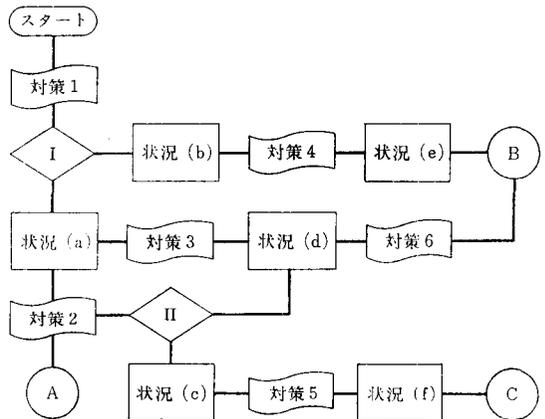


図4 PDPC, 対策と状態と結果

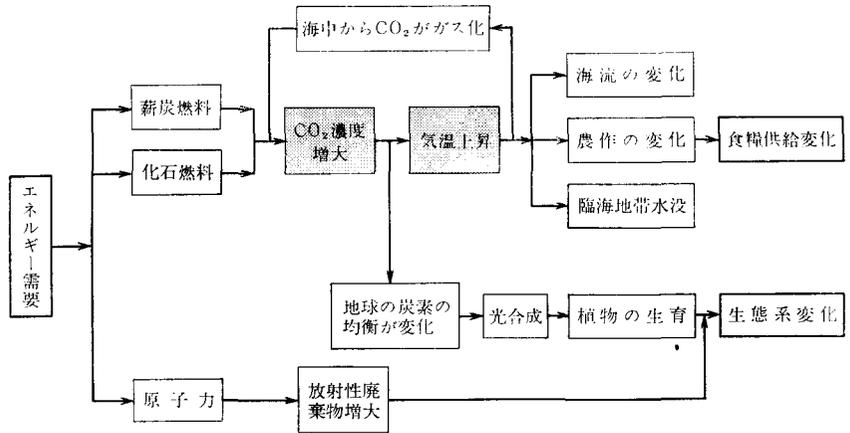
図 5 炭酸ガス濃度の増大の影響

決定をしなければならないことがある。もしも状況や施策の結果が数量化できている場合には、ダイナミック・プログラミングやポントリアギンの最大原理などが用いられる。しかし政策決定や技術予測のような問題にはこのような数量化がきわめてむずかしく、またそのうえ、あらゆる場合を想定しておくなどということは到底不可能なことである。このような場合でもPDPCによる表現は将来の状況をわかりやすく、正確に表現し、意思決定者の問題解決の方針を示し、それによって多くの人の理解を高め、したがってその協力を得るのに便利である。この意味でプレゼンテーションの手法である。

またこの手法は「新QC七つ道具」[4][5]の1つとして特に製品の安全性向上のためにも使われている。PDPCによる安全性確保の方法は、安全が確保された場合、たとえばロケットの打ち上げから回収にいたるまでの一連の経過とか、着陸体制に入った旅客機が滑走路に着陸するまでの飛行経過というような一連の仕事をまず正常な場合についてPDPCに表わし、その途中の状態から脱落しないように、しないようにすることによって安全性の確保という目標を達成しようとするものである。

石油から石炭への燃料の転換がおこると炭酸ガスの排出量がふえ、大気中の温度が増し、その温室効果によって西暦2000年頃には気温が2、3度上昇し、いろいろな影響が出ると憂慮されている。このシナリオを図示したものが図5に示したPDPCである。

このように、PDPCはOR、QC、SEなどに広く応用されるプレゼンテーションの手法であ



る。

ORでよく使われるPERTは1958年、アメリカ海軍が艦隊弾道ミサイル計画(ポラリス計画)のために開発した手法で、これによって当プロジェクトは予定よりも2年も早く完成したといわれているが、これも1つのプレゼンテーションの手法である。

このほか信頼性工学等で用いられるFTAやETAのような各種の樹木図も1つのプレゼンテーションの方法である。事柄がよくわからないとうまいプレゼンテーションができないが、よいプレゼンテーションに努力しているうちに事柄の理解が進み、問題解決の策が見つかるものである。

ORでは数学モデルが重視され、それは最適化法など問題解決の基本である。しかしプレゼンテーションは式に表わしたものだけにはかぎらず、ここで述べたような図形なども含まれている。うまいプレゼンテーションを見出すことは問題解決の手がかりであり、それ自体で問題解決の結果でもありうる。

参考文献

- [1] 川喜多二郎: 統発想法 中央公論社 (1970)
- [2] 中山 正和: NM法のすべて, 産業能率短期大学出版部 (1977)
- [3] 近藤 次郎: 意思決定の方法—PDPCのすすめ NHKブックス (1981)
- [4] 水野滋監修: 新QC七つ道具 日科技連出版社 (1979)
- [5] 数QC七つ道具研究会: 新QC七つ道具の企業への展開, 日科技連出版社 (1981)