

## Part 4

# 社会的システムの構築 に向けて

## 1 社会システム構築に必要とされるデザイン力

Part3では、イノベーションに絡んで個人のデザイン力について述べた。対象とする範囲は比較的狭い。しかし、眼は社会的なイノベーション開発に向かっている。システム開発に当たっては、どのような技術的側面を追求すれば効果的であるか、検討する必要がある。その際、現状の調査からコンセプトの立案、アイデアを創出し、具体的な提案をするまでのプロセスと総合的な知識、デザイン力が担当するグループに対して必要とされる。

さて、社会システムの構築については Rand 社が提案した手法を参考にするのが良さそうである。開発に関わる課題は複雑に入り組んでいるので、まずそれを適切に整理して取り組む必要がある。それには、図あるいは表として（階層的に）示し、誰にでもわかるように段階を追いながら既述していく。2015年3月号で述べたデザインレビューでの手法はこの手法を踏襲したものと言ってよい。図的に表示するための分析は図8に示したような4つの過程を踏まえて行うのが良い。ただし、これらの過程は満足な結論が得られるまで繰り返し行なわなくてはならないことは重々承知しておいていただきたい。さて、図8に従うと

- a) 問題の明確化の過程：意思決定者（システムを構築しようとしている者）の抱えている問題を広い視野から捉え、目的を明確化し分析の枠組みを決める。

そのためには、

- ① 目的に貢献する活動を施策（プログラム）という概念で捉える
- ② この施策について、その目的と手段との関係に従って、高次なものから低次なものへと階層的に配置し分析する

①は目的レベルに応じて適切に取り上げられるべきものである。これに対して②のための評価項目は、利害関係者、利用者、当事者というようにシステム導入に伴って影響を受けるレベルに応じて階層的に取り扱われる。表4は新交通システム

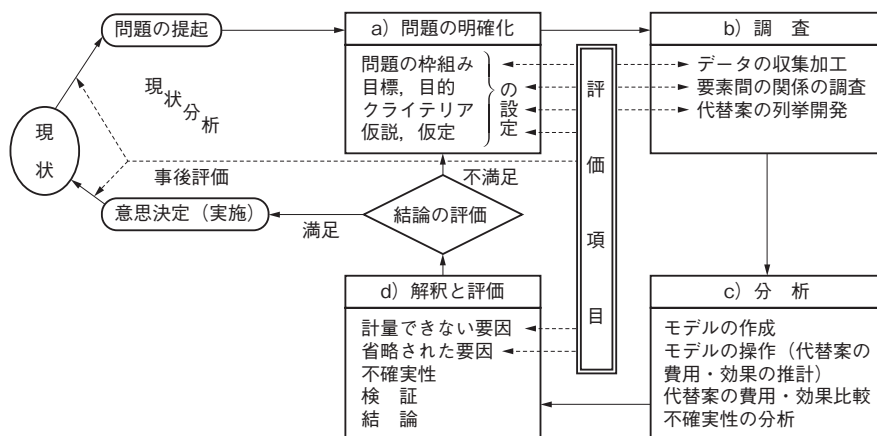


図8 システム分析の過程

の開発に当たって、まず評価すべき項目の例を示したものである。候補に挙げられたすべての案(代替案と呼ばれる)に対してこのような評価項目表を作成する。この例からもわかるようにデザインレビューで提示される BOM (「機械設計」2015年3月号参照)とは同形態となっている。

b) 調査の過程：分析のためのデータを揃え、目的を達成するための種々の集団に関する評価項目を模索する。

c) 分析の過程：これらの評価項目に対して費用および効果を長期的、客観的視野に立って体系的に比較検討する。

d) 解釈と評価の過程：定量化できない要因や不確実性を考慮して総合的な判断へと導く。

このうち、分析の過程では、現在のシステムに対する代替案について、費用と効果を定量的に比較して、最良な代替案を選択する。費用、効果の分析手法としては

- ① 効果を一定としておいて、費用最小の代替案を選択する。
- ② 費用を一定としておいて、最大効果を有する代替案を選択する。
- ③ 効果と費用の比率が最大の代替案を選択するなどが考えられる。効果としては直接的効果、間接的効果も検討の対象となる。費用については、実費以外に付帯費用、社会的費用なども見積ることになる。

費用対効果が将来に渡って、発生するような場合は現在の費用に換算して比較する。将来に対する分析は必ず行う必要がある。しかし各種の不確実性が付きまとう。特に分析の前提や、仮定、分析の基礎としたデータの信頼度などは、分析結果に大きな影響を与える。そこで、次のような分析手法が補的に用いられる。

- ① 感度分析：分析の前提とした定数の値を変更して分析結果がどのように変化するかを検討する。
- ② 状況変化分析：分析の前提とした外的環境が変化した場合を想定して、分析結果がどうなるかを検討する。
- ③ 追証分析：分析の結果、優れているとして選択された代替案について、特に不利な状況を与えて、それでもなおその案が優れているかどうかを検討する

デザインレビューでの BOM (「機械設計」2015年3月号参照)も上記のような段階を追って作成するのが良いことは述べた(デザインレビューでは、階層構造を取る評価対象や評価項目をある程度絞って提案される。したがって、作成される表もある程度絞られた項目が挙げられることになる点が特徴である)。開発すべき装置が明確にされた段階では、より詳細な評価項目を挙げることになる。評価項目は立場によって異なるから、できるだけ多くの項目を挙げるのが望ましい。

