

## VI-145

## V E 情報の活用による施工法の合理化

(株)フジタ (正) 小泉泰通

## 1. 施工技術情報の活用

施工計画を立てる場合の思考過程は、過去の工事経験を基礎にして、その工事の特徴や制約条件を考慮しいくつか計画案を作り、安全性、経済性などを比較して最も合理的な方法を選ぶのが普通である。綿密に検討して妥当性の高い計画を立てるためには、信頼性の高い豊富な関連技術情報と十分な時間を要する。しかし作業所の地域的制約、工期的制約のため組織的に情報を収集することが難しく、特に工事着手時期は業務が輻輳するため個人ベースの経験に依存した計画にせざるをえない状況である。

先端技術の取り込みなど建設業の技術革新は著しい。一方で従来技術の経験を組織的に活用して、改善を繰り返し地道に技術向上させる努力も技術革新と同様に重要なことである。情報は第4の経営資源と言われている。技術革新を一層促進するため、建設業の業態に適した技術情報システムが構築が望まれている。

## 2. 情報システムにおける人と機械の役割

情報という言葉は一般に何らかの知識や意味を伝達するものとして用いられている。しかし厳密には情報概念はそれが取り扱われる分野によって異なり極めて多様である。最も狭義の情報概念が経営情報論で、情報は意思決定の原材料であると言える。施工技術情報はこの一部で、施工計画立案に役に立つ価値のあるものでなければならない。しかし物財と異なり情報の価値評価は困難である。それは情報の受け手がそれを利用して、意思決定した改善効果で評価されるからで、信頼性はもとより検索性、入手までの所要時間など使い勝手によって利用度が左右され改善効果が変わり評価に影響が出る。

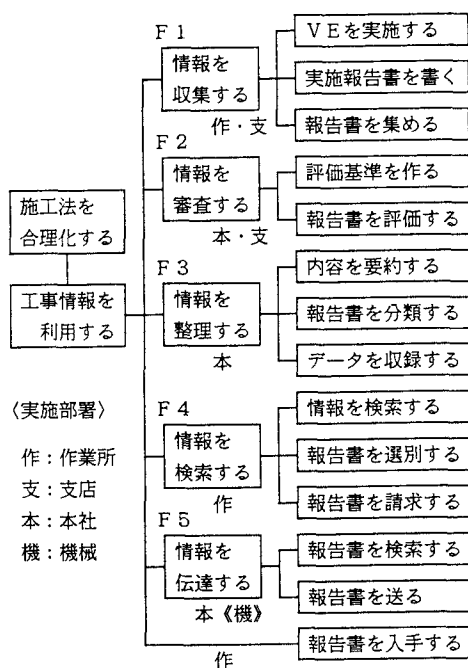
情報には信頼価値性の要素がある。特に技術改善情報のような未検証情報には高い信頼性が必要である。社内他部署で実施した改善成果や施工実績のコストなど詳細なデータを具体的にまとめた施工技術情報のような社内情報は社外情報より信頼性が高いことは言うまでもない。V E 情報は他の工事で価値向上した結果を整理したものだから、合理的な施工計画を立案する参考になるしそれをベースにすれば次の段階の技術改善に有効である。

一定の目的を達成するために情報を収集し、処理し、伝達する組織的なプロセスが必要で、そのためには情報を提供するシステムが整備され、全体が有機的に結合される必要がある。すなわち情報システムは、収集、審査、整理、検索、伝達サブシステムから構成されていて、それ自体は決して新しい概念ではないが、現在ではコンピュータやマイクロフィルムなどの飛躍的發展により、従来の情報システムとは格段の相違ができた。例えば蓄積できる情報の量が大幅に増加し、多元的検索や他データとの結合などが可能となり、検索や伝達の時間、費用も大幅に改善された。

前記のサブシステムのうち機械的に処理できる部分の進歩が著しく進んだため、相対的に収集、審査、整理サブシステムの構築が遅れていることと検索、伝達サブシステムに関する操作法の習熟が問題になっている。

「施工法を合理化する」機能系統図を図-1に示す。図のF1以下、収集、審査、整理、検索、伝達サブシステム

図-1 「施工法の合理化」機能系統図



に該当する。収集サブシステムでは平易で簡潔な表現のできる様式、発信事務の簡素化、定時収集制度の確立などが能率化の鍵になる。審査サブシステムでは組織内の適切なルートを経て、経験豊かな専門家による評価が信頼性を高めることになる。整理サブシステムでは分類の種類と数、分かりやすい分類基準などが情報の利用し易さに大きな影響を持つ。この3つのサブシステムは人間主体のシステムで、機械で代行できる検索、伝達サブシステムとは性格を異にしている。技術革新により機械が得意とする分野は著しく発達し、蓄積できるデータ量が増加したり高速多元検索ができるようになった。しかし人間主体のシステムが不十分だと、蓄積したデータの量に反比例して情報システムの使い勝手が悪くなったり、伝達された情報に不適切なものが混入したりする危険も増幅して、情報システムそのものの信頼性低下を引き起こすことになる。

### 3. 情報伝達方法の選択

情報システムは組織における情報要求を明確にし、それと情報を結び合わせることによって形成される。その際の重要な原則は、適時に、適切な人に、的確な形式で、かつ適切な費用で提供することである。大量の最新情報を貯蔵しメンテナンスし、リアルタイムで検索して伝達するシステムを構築することは技術的には可能であるが、過度の利便性追求は経済性に欠けることになる。

利用頻度と設備費のコストバランスを図るため情報伝達システムを2つに分けて考える必要がある。1次伝達システム（検索情報）は、どのような情報があるかを伝達するもので、ユーザー自身の目で必要な情報を選択するためのものである。ユーザーの身近に置き、簡単な操作で必要な情報を検索し内容を確認したり詳細情報の貯蔵場所を調べられるよう

なものが良い。2次伝達システム（詳細情報）はユーザーが選択した情報を紙などの形で配送するためのものである。早く確実に伝達できる方法が好ましく、簡単な操作で伝達できる機械化システムが良い。後者は設備の拡張性とランニングコストのバランスが経済性判定のポイントになる。

VE情報伝達に使用しているツールを表に示す。表-1は従来型の紙による方法から最近の光ディスクによる方法について、配布先、情報の種類、収録数、検索性など主に1次伝達システムの特性を比較したものである。表-2は詳細情報伝達法、情報請求から入手までの最短所要時間、設備増設費など主に2次伝達システムの特性を比較したものである。

作業所は建設業の唯一の生産部署で施工法の合理化は永久課題である。目的建設物の制約条件の違い、作業所の散在や不定期移動などの問題を克服し有機的に全社を結ぶ情報システム構築の意義は一段と高まっている。技術革新に応じ選択して行く必要がある。

表-1 情報伝達ツールの特性比較（主に検索情報）

| 名 称      | 媒 体   | 配布先 | 日数  | 収録数    | 種 類 | 検 索 性 | 年間更新  | 通信法             |
|----------|-------|-----|-----|--------|-----|-------|-------|-----------------|
| VEスロット   | 紙     | 個 人 | 180 | 1      | 字・図 | 難・人手  | 追加20回 | 不 要             |
| 合格速報     | 紙     | 作業所 | 15  | 50     | 字   | 難・人手  | 追加2回  | 電話<br>郵便<br>FAX |
| 優秀リスト    | 紙     | 個 人 | 30  | 2,000  | 字   | 一元・人手 | 追加2回  |                 |
| 電子ファイル   | フィルム  | 支 店 | 30  | 2,000  | 字・図 | 二元・機械 | 追加2回  |                 |
| パソコン     | F D   | 作業所 | 30  | 18,000 | 字   | 多元・機械 | 再録2回  |                 |
| ブッシュフォンス | 光ディスク | 作業所 | 30  | 18,000 | 字   | 多元・機械 | 再録2回  | ワライ             |
| 光ファイル    | 光ディスク | 支 店 | 30  | 18,000 | 字・図 | 多元・機械 | 再録2回  | ワライ             |

表-2 情報伝達方法ツールの特性比較（主に詳細情報）

| 名 称      | 原 稿      |     | 情 報 の 質 |    |    | 詳細情報<br>伝達法 | 最短入<br>手時間 | 設備<br>増設費 |
|----------|----------|-----|---------|----|----|-------------|------------|-----------|
|          | 貯蔵法      | 検索法 | 詳細      | 図  | 写真 |             |            |           |
| VEスロット   | 個人配布     | 人 手 | 詳細      | 鮮明 | 普通 | 伝達済         | なし         | なし        |
| パソコン他    | ファイルボックス | 人 手 | 普通      | 普通 | 不良 | FAXで郵送      | 60分        | 5万        |
| ブッシュフォンス | 光ディスク    | 自 動 | 普通      | 普通 | 不良 | 自動 FAX      | 20分        | 10万       |
| 光ファイル    | 光ディスク    | 自 動 | 普通      | 普通 | 不良 | 自動 FAX      | 10分        | 500万      |

（注）ブッシュフォンス：ブッシュフォンによるリモート検索システム

日 数：収集から整理までの概算所要日数

収 録 数：1媒体の収録数

最短入手時間：請求からの所要時間