

生産管理情報システムの要求機能評価法

6S-2

東内 伸 井上 一郎
日本電気(株) C&C情報研究所

1 はじめに

近年、多くの工場で生産計画情報・実績管理情報等様々な情報の参照を可能にする生産管理情報システムの構築／導入が試みられている。しかし、予期した効果をあげているケースは多いとは言えない。これは、一般に技術的問題に起因するというよりも、システム関与部署間のコンフリクト等、組織上の問題に起因するが多い。この問題の原因の一つは、システムの基本構想を立案するために行う現状問題調査・要求機能調査の方法にあると考えられる。これまでの方法では、基本構想立案者が問題・要求を検討する場合、システム利用者の「業務遂行における、部署を越えた情報のやりとり、意思決定方法、部署間の調整活動、具体的な行動、行動する上での組織的制約等」(以下「組織過程」)を十分に考慮する事が困難だからである。そこで我々は組織過程を明示化する「現状調査技法」を提案し、問題・要求を組織過程の中で検討することの重要性と、その支援について論じた(文献1)。調査に引き続いては、情報システムの中に実現する機能を決定する方法が問題となる。調査の結果、各部署から集められた要求をシステムの機能として実現した場合の有効性を、如何に評価し、実現機能として選択／決定するかである。そこで、本論文においては、この要求機能の実現に関しての評価方法について論ずる。

2 生産管理情報システム基本構想立案における問題点

生産管理情報システムの基本構想立案で、大きな問題となっているものの一つにシステムの実現機能の決定方法が挙げられる。システムを利用する各関与部署の各々の立場から、様々な要求がシステム構築部署に寄せられ、システム構築部署は、どの要求をシステムの機能として実現するかのプライオリティ付けに苦慮することになる。システム構築部署にとっては、要求機能の技術的側面の検討よりも、運用部署間の要求／意見調整が困難であり、多くのエネルギーと時間を費やしている。この傾向は、システムの統合化等による大規模化とともに、システムに関与する部署が増加することから、益々強くなっている。この中で実現機能に対する部署間コンセンサス形成が困難となる。そのためシステム構築／導入後に部署間コンフリクトに起因する問題が発生し、その結果システムの導入効果が予期したほど上がらないケースが発生している。

3 問題発生の原因考察

以上述べた問題に関して、我々はフィールドスタディを行ってきた。その結果以下の事が明かとなった。①各々の関与部署から出される諸要求機能の有効性を各関与部署が理解できる形で評価する方法が確立されていない。そのため②システムの実現機能を決める上で、部署間の

コンセンサス形成が困難、等である。

4 要求機能評価法

そこで我々は、システムが関与する業務遂行上の組織過程に着目した要求機能評価法を提案する。それは、部署間のコンセンサス形成を支援する。

この方法は、「組織過程の図式化」によりシステム関与者の業務上での組織行動・立場を明確化する。更なる上で要求機能の有効性を「要求機能有効性評価ステップ」に基づき評価するものである。

4.1 組織過程図の作成

システムの支援対象業務に関して、各々の関与部署同士で組織過程図を作成する(文献1)。この図により業務遂行にあたっての情報の流れ(発信者、受信者)、各業務の意思決定者を明確化する(図1)。

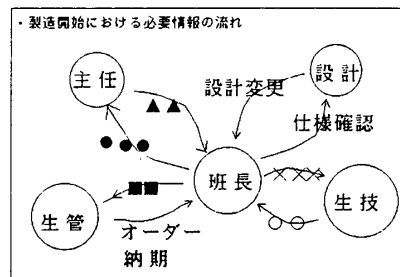


図1 組織過程図の一例

4.2 要求機能有効性評価ステップ

要求機能有効性評価ステップを図2に示す。

各々の作業ステップの説明を以下に行う。

① 関与部署毎の目的設定

経営戦略等で設定したシステム全体としての目的を、各関与部署の役割レベルにブレイクダウンした関与部署毎の目的を設定する。つまり、各関与部署は、各々の立場から全体目的を達成するために自分達が、何を改善したいのか、何をしたいのかを明示化する。

② 必要情報の洗い出し

各部署毎に、前作業で明示化した目的を達成するために必要となる情報項目を洗い出す。特に情報システムから提供して欲しい情報項目を検討する。この時点では、詳細にとらわれずとにかく必要あるいは有効であると思われる情報をリストアップする。更に、必要となるタイミング・頻度も同時に明示化する。

③ 必要情報の所在検討

前作業で洗い出された必要情報がどこにあるのかを、組織過程図を使いながら、情報項目毎に検討する。検討すべき項目は

- ・どこの部署で発信されるか(可能か)
- ・情報発信者、受信者は誰になるか
- ・単一方向か双方向か

A Method for Evaluating Functional Requirements on a Production Management Information System

Shin TOHNAI and Ichiro INOUE

NEC Corporation

- ・情報内容の必要精度
 - ・伝送ルート
 - ・情報発信、受信における負荷
- 等である。

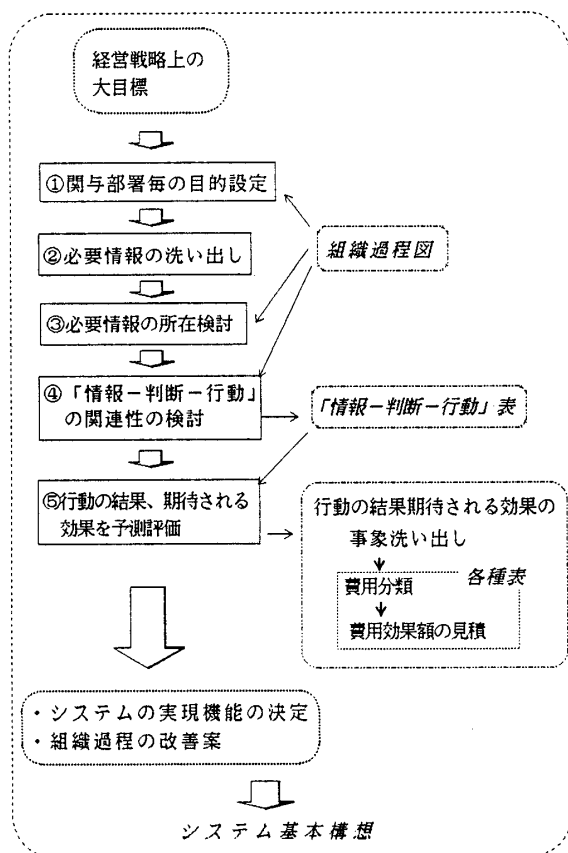


図2 要求機能有効性評価ステップ

④ 「情報-判断-行動」の関連性を検討

前作業で洗い出された必要情報を、情報要求者が具体的にどの様に利用するのかを検討する。つまり、その情報を利用して、新たにどの様な意思決定を行えるのか。更にその意思決定に基づき、どの様な行動を起こしうのかを具体的に検討する。具体的な作業方法としては、

・必要情報を利用した意思決定の方法の明示化

主に情報提示を要求した人(部署)を対象に、必要情報を利用しての意思決定方法を検討してもらう。例えば情報の見方、意思決定をする上での判断基準等である。現時点では、具体的な意思決定の方法が不明確であるが、重要であると判断される必要情報については、その判断基準作成等を早期の内から行う。

・意思決定に基づく具体的行動の検討

前作業で明示化した必要情報に基づく意思決定の結果、情報要求者が具体的行動として何を成しうのかを洗い出す。検討作業の初期段階では、組織的な制約等はいっさい考えずに行う。この時に具体的な行動を思いつかない場合は、その情報の必要性の再検討を行う。次に、洗い出された行動に対する、現在の組織的な制約等を検討する。この時に、業務分担等、業務遂行における組織過程そのものの改善も同時に検討する。以上の結果を「情報-判断-行動」表としてまとめる。

⑤ 行動の結果、期待される効果を予測評価

前作業で検討した意思決定結果に基づく行動に対し、どの様な効果が期待できるのかを予測評価する。具体的行動の効果を評価することで、情報システムの機能として提供する、情報の有効性を評価する。

評価方法は次の3つのステップによる

期待される効果の
1) 事象をリストアップ
2) リストアップされた事象の費用分類
3) 費用効果額の見積

期待される効果の「1)事象をリストアップ」では、これまでの作業で整理してきた「情報-判断-行動」の結果、期待される効果の事象を洗い出す。この作業は、各々の関与部署が自分達の要求した情報が得られたことを想定して、各々の部署の立場から行う。事象だけでは、システムの実現機能決定において、部署間コンセンサス形成が難しい場合、費用効果として事象を金額に換算するやり方が有効な方法の一つである。お金は、各部署共通に理解しやすい尺度である。そこで「2)リストアップされた事象の費用分類」において、前作業で洗い出された事象が、どの費用項目を改善するのか、費用項目毎に分類する。次に「3)費用効果額の見積」で分類された費用項目について、その効果額を予測する。また、システム構築部署でも要求された機能を実現するための開発/導入費用を見積る。費用効果額と開発/導入費用を検討しながらシステムの実現機能を決定する。

この枠組みで効果の予測評価を行い、システム構築後に検証し、実際に得られた効果を記録蓄積して行けば、システムを構築する毎に、より正確な予測評価が可能となる。

5 効果

本要求機能評価法を適用することにより、システム構築部署が要求機能の有効性評価に関与部署全体で理解できる形でできる。その結果、システム関与者の視野を広げ、システムの実現機能決定時の部署間コンセンサス形成を支援する。更に、組織過程の中で有効性が高いと評価される機能が選択、実現されるため、システムの導入後の業務への定着が早く、早期の効果発現が期待できる。

6 おわりに

本論文では、生産管理情報システムの基本構想立案フェーズにおいて、実現すべき機能の決定を支援するための、要求機能評価法を提案した。この要求機能評価法は、各システム関与部署の要求する機能が、情報システム上に実現した場合にもたらされる組織行動の効果を想定し、要求機能の有効性を評価するものである。今後は、ケーススタディを通して、費用効果予測ノウハウを蓄積することにより、効果の定量的測定を可能にするコスト・ベネフィット分析モデルを検討していく。

—参考文献—

1. 東内、井上「生産管理情報システムに関する現状調査技法」、情報処理学会第36回全国大会、1987、pp. 2263-2264