

オフコンによる現場工程管理システム

鹿島建設(株) 平田義則 小森一宇

1. はじめに

当社においては、従来大型コンピュータをベースとした工程計画・管理システムを開発し、運用してきた。ところが、近年、オフコンやパソコンが急速に普及し、現場作業所にも数多く導入されるようになったことにより、これらをベースとした、より身近で、手軽に使えるシステムの開発が強く要求されるようになった。そこで、大型システムで蓄積されたノウハウを生かし、かつ大型システムとの関係をも考慮した、オフコンによる工程管理システムを開発することとした。

2. 当システムのねらい

今回の開発にあたっては、システムの使い易さと大型システムの機能をどこまで確保すればよいかが大きな課題となった。

従来のシステムは、大型コンピュータによるバッチ処理で、かつ、多種多様な機能を備えているため、かなり複雑な使い方になっていた。従ってシステムを利用する場合、データの作成から結果の整理に至るまで、どうしてもコンピュータサイドの技術者のコンサルタントが必要となっていた。しかし、オフコンのように、現場独自で使用されるコンピュータの場合には、コンピュータに不馴れな人達でも的確に使えることが要求される。そのために処理形態をできるだけ単純にし、データの入力からアウトプットの作成まで、一連の流れの中でコンピュータと対話形式で使用できるように考えた。また、たとえ入力や処理手順にミスがあった場合でも容易にリカバーができるよう考慮した。

一方、現場に導入されているオフコンの標準機器構成には、プロッターが入っていないので、図形表示の必要な工程表や資源山積図、費用曲線等はプリンターで行なうことにした。しかし、次のような理由により大型システムとの互換性をもつようにした。

- ①企業者への提出用資料等、精度を要する図面に関しては、大型コンピュータで行なえるようにする。
- ②計画作業の初期においては、現場作業所がまだ設置されていない場合、現場があっても、オフコンが導入されていないような場合がある。この場合、

大型システムで処理し、オフコン導入後切り換えられるようにする。

③大型工事の場合にはデータ量も多くなり、全体工事については大型で処理し、オフコンではその一部を取出して処理できるようにした方がよい。

3. システムの概要

システムは、次の3つの処理機能をもっている。

①日程計算

②資源の山積計算

③出来高・費用計算

これらの計算処理をするための手順を図-1の流れに基づいて説明する。

ステップ1: インプット データは、オフコンのCRTディスプレイにより写真-1のような画面対応で行なうか、又は大型システムを使ってバッチ入力し、これをフロッピーディスクで引継ぐ。入力されたデータはDISKに保管される。

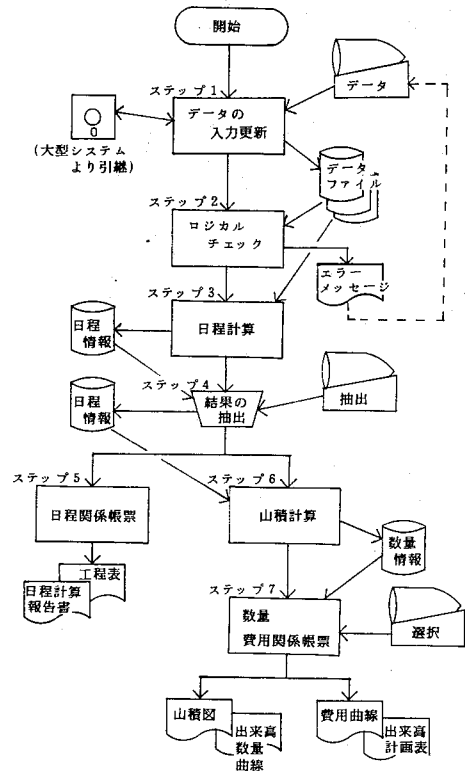


図-1 オフコンによる工程管理システムの流れ

ステップ-2： 入力されたデータに対してロジカルチェックを行う。

ステップ-3： 日程計算を行う。日程計算に入るまえに、必要に応じてデータの分類及びトポジカル・オーダリングを行なう。

ステップ-4： 日程計算の結果を報告書作成及び山積計算の前処理として部分的に抽出する。

ステップ-5： 日程計算の結果を報告書の形式や工程表の形（図-2）で出力する。

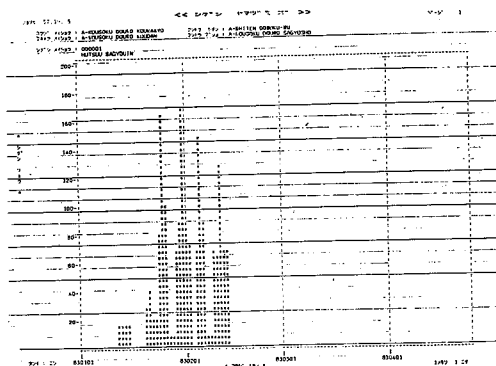


図-3 山積図

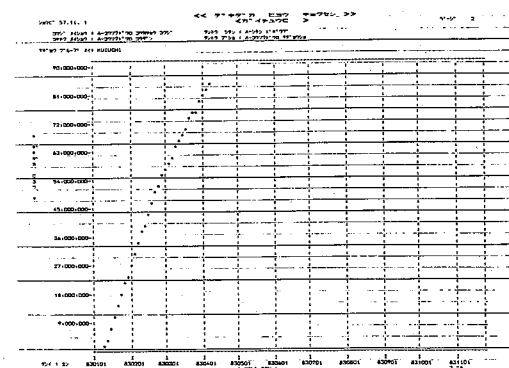


図-4 費用曲線

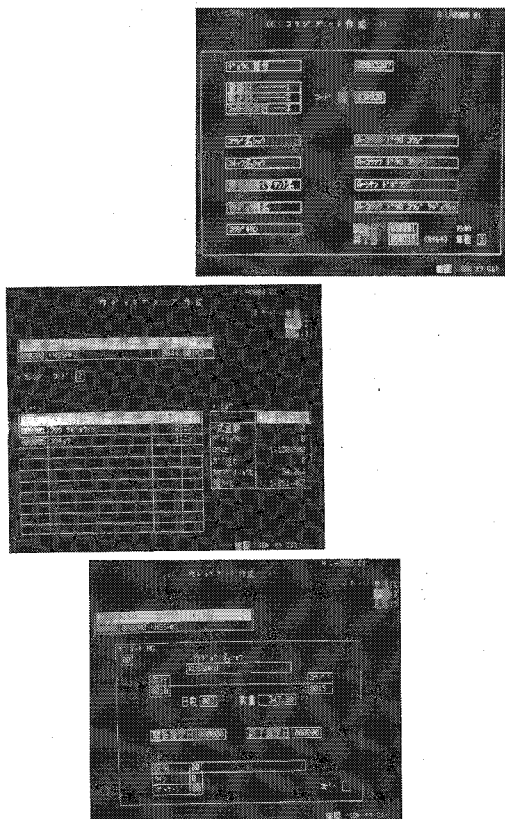


写真-1 インプット画面

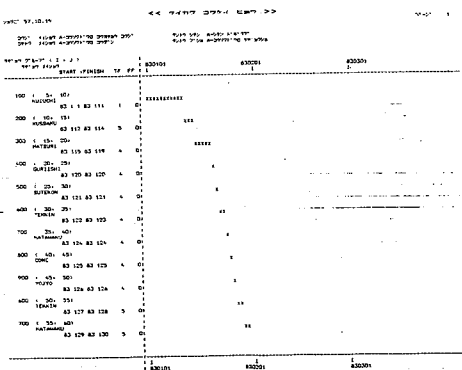


図-2 工程表

ステップ-6： 山積計算をする。

ステップ-7： 山積図（図-3） 費用曲線（図-4）等のアウトプットを、画面のメニューの中から選択、抽出する。

4. 今後の課題

今後の課題としては、まず大型システムとの互換性をより高めることがあげられる。現段階では、①入力データのフォーマットを同一にすることにより、どちらのシステムにも入力可能とする。②処理のステップ分け及びロジックを同一にする。などにより互換性を保っている。しかし今後は、計算結果のファイルや、中間ファイルを大型とオフコンの双方からアクセスできるように改良していきたい。

次に既存のオフコン用工事管理システムとのデータの共有化をはかることにより、工事管理トータルシステムの中に位置づけられるようにしたいと考えている。