

榊 鴻池組 正員 折田 利昭
 " 正員 川崎 健次
 " 正員 田坂 隆一郎

1. はじめに 工事の進捗管理法として出来高曲線を利用する方法についてはすでに報告した¹⁾。本報はネットワーク手法を進捗管理に適用するにあつての問題点とその解法を述べたものである。

2. ネットワーク手法適用上の問題点 PERT等のネットワーク手法は工程計画作成の有力な技法として用いられている。しかし、進捗管理法としては以下のような問題があつていまだに十分には使いこなされていない。すなわち、①工事内容を細分化し、施工の順序関係を与えるために多量のデータを必要とする。②一般にデータの変更・追加が複雑である。③実際の工程とネットワーク工程表とは陽に対応づけられていない。④山崩し後の工程表では工期に対する作業の余裕を示すTF, FFによる管理が困難である。①、②については、集合作業の概念、およびサークル型ネットワークの導入によつて解決しうるとはすでに報告した²⁾³⁾。

ここでは③および④の問題に対する解法を示す。

3. ネットワーク工程表と週間工程表の対応関係 現場における実施日程を示す週間工程表は、本来工事用資源の効率的な運用と工期への影響を検討して決定されなければならない。ネットワーク工程表を用いると資源山積み図や工期への影響は容易に求めることができる。実際の工事を観察すると各工種は図-1(a)のような構成になっている。そこで工程の分割方法を図-1(b)のようにすると、ネットワーク工程表のアクティビティと週間工程表の各作業とをうまく対応付けることができる。これによつて週間工程の操作をネットワーク工程表を用いて行なうことが可能となる。

4. Dateline Cutoff Methodによる進捗管理 通常の進捗管理においては、該当する期間の日程が定まればよい。週間工程表は上記の方法でネットワーク工程表と対応づけられているから、必要な期間の日程と資源使用状況は図-2および図-3のようにプロッターで出力される。図-2は2週間後の時点にDatelineを設定し、それ以後の施工ブロック別の最長経路の所要日数を算出している⁴⁾。

図-3は各作業の投入数を区別して表示しているの、工程の操作によつて山積み図が調達数の制限を超過するかどうかを判定できる。もし、超過する場合には制限を満足するまで遅らせ、Datelineからの超過日数を上記の所要日数に加えて工期への影響を調べることができる。その結果決定された工程は大幅な計画変更がないかぎりエフフォローアップをする必要がないので、工程管理業務の合理化に役立てることができる。

図-1 アクティビティと作業との対応

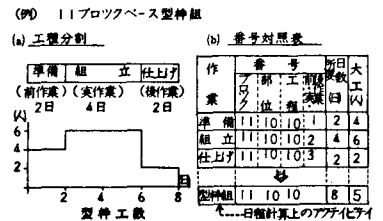


図-2 Datelineを設定した工程管理図

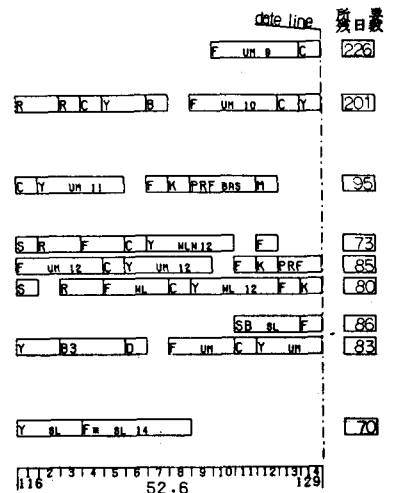
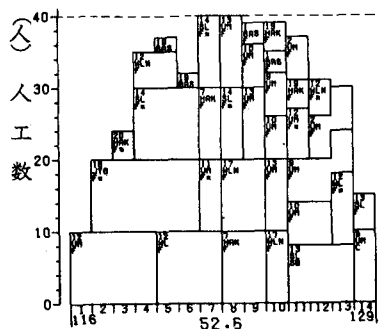


図-3 作業別山積み状態の管理図



1) 川崎、田坂、安井、"出来高曲線による施工進捗管理法に関する一考察"土木学会第31回年報

2) 川崎、田坂、折田、"サークル型ネットワークによる工程計画、管理のシステム化"昭和49年度土木学会関西支部

3) 川崎、田坂、折田、"ネットワーク手法による工程と原価の統合的管理に関する研究"土木学会第29回年報

4) John Fondahl, Handbook of Construction Management and Organization, pp427-429, Van Nostrand Reinhold(1973)