

(株) 鴻池組 正員 折田 利昭
(株) 鴻池組 正員 川崎 健次
(株) 鴻池組 正員 田坂 隆一郎

1. はじめに

筆者らは工事の工程を考えるにあたって、3段階の工程計画すなわち総括工程計画、詳細工程計画、月間（あるいは週間）工程計画があることを前報において述べた。工事の工程において基本となるものは総括工程計画であり、これと関係づけて資金計画、資材の調達計画等工事において必要なすべての計画は決定されるものである。本報告では総括工程計画作成の一方法について報告する。

2. 総括工程計画における問題点

上記の3段階の工程計画においては各々必要とする段階が異なり、各々の段階に応じた工程を考えるにおいて基本となる単位（以下工程単位と呼ぶ）が異なっている。工事全体からみると資源の転用方法といつたことが費用および工期に影響をおよぼすものである。総括工程計画作成の段階においては、何らかの資源の転用（仮設材、杭打機、掘削機械系等の転用）をふまえた工程単位が必要となる。工程単位としては、構造物部位の構築、ブロック（施工面から分割した地域）の杭打設、ブロックの掘削などがあげられる。各々に関して資源の転用を考慮した非常に多くの代替案が考えられるが、これら数多くの代替案の評価を人力によつて効率的に行なうことは困難と思われ、工事担当者が経験等によりいくつかの案を検討して作成されているのが普通である。

3. 総括工程計画における代替案の作成

これまでのPERT手法の工程計画に対する利用は、全体工程に対して重要な影響を与える転用について工事担当者が設定した案に関してのみ計算結果を求めるなど工事担当者の計画の確認といつたことにかぎられていると思われる。筆者らは前報に述べた型枠支保工の転用順序決定の方法をさらに改良し、数多くの代替案を簡単に作成し評価資料を提供する方法を開発した。

総括工程計画の選択にあたっては様々な評価基準があり、評価基準のとり方によつて選択される工程計画は異なる場合がある。ここで評価基準として工期および費用が主なものとしてあげられる。いま転用に関する費用を考えると、資源の運搬距離と運搬方法があげられる。

総括工程計画作成にあたって考慮する必要がある代替案作成方法としては、前述のことから ①代替案作成の方針 ②山崩し法における山崩し基準と評価基準との対比 ③山崩し基準の計算方法といつた山崩し法自体の問題 が考慮すべき課題であり、代替案を作成するにあたっては①・②・③のすべてを網羅するものでなければならない。（表-1）

表 - 1 代替案作成の組合わせ項目

①代替案の作成の方針	②山崩し法における山崩し基準	③山崩し基準の計算方法
Ⅰ 資源の転用範囲を限定しない Ⅱ 資源の転用範囲を限定する a 運搬方法について規制しない b 運搬方法について規制する	Ⅰ 工期を評価基準として選択する場合 a 第1基準としてTFをとる b 他に第2基準として運搬距離をとる Ⅱ 運搬距離を評価基準として選択する場合 a 第1基準として運搬距離をとる b 他に第2基準としてTFをとる	Ⅰ 逐次PERT計算を行なう Ⅱ 逐次PERT計算は行なわない

次に総括工程計画作成にあたって考慮しなければならない点としては職種別人工数の制限があげられる。資源の転用に関して問題となる転用径路については前報において山崩しの特種な場合として取り扱うことにより解決している。一般に資源は工程単位の所要期間中拘束されるものであるが、構造物部位の構築の工程

図-3 工程単位における主要資
の拘束モデル