

工程管理のための工事日報処理システムについて

鴻池組 正員 田坂 隆一郎

〃 正員 折田 利昭

〃 正員 〇安井 英二

1. まえがき

土木工事のマネジメントはPlan→Do→Seeのサイクルを構成し、各行為は各々に必要な情報により結合されている¹⁾。これは工程計画・管理においても同様であつて、施工活動についての種々の記録から工程に関する実績情報を作成することは重要である。本研究は、こうした視点から工程管理に注目し、これに有効な情報を施工現場で一般に作成している工事日報から抽出するためのデータ入力・処理の方法について考察したものである。

2. 工事日報の内容

工事日報は日々の実施した作業を図-1のようにまとめて記録したものであり、施工活動に関する基本的な事項を記述したものといえる。これらの内容は従来、業者別の作業員、機械、材料などの投入資源量の把握のための基礎資料として用いられているが、実施した作業の状況把握をはじめとする工程管理のためにはほとんど利用がなされていなかったといえる。

昭和66年 4月24日(金曜日)				天候	(注) 作業時間は22時までは25%増22時以降は50%増で換算する。			
区分	工種	工数	残業時間	換算工数	記 事			
区別	種別				場 所	備 考	作業内容	作業量
北郷	地盤改良	1						
227	土 工	14			B.L.1		中東コンクリート打設	450m ³
	"	2			B.L.3		中東コンクリート打設	
	"	7			B.L.9,10		出 付	
	"	1					残材運到	
保原	地盤改良	1						
	鋼管工	2			B.L.6		3段重直木水平掘削	
	"	1			B.L.7		管 挿 入	
	"	1			B.L.6		4段切取壁切取	

図-1 工事日報の記入様式

3. 工事日報の工程管理への利用

工程管理の段階では、全体工期、部分工期、投入資源量、施工順序などの制約、および各作業のスケジュールにしたがつて実施された施工活動の結果を比較・分析・評価し、必要な措置をとる。筆者らが研究対象としている工程計画・管理システム²⁾では、施工プロセスに対応したレベルで作業単位を設定し、それらから構成される工程を評価した後、実施工段階では一定期間ごとの作業予定、工程表、資源別山積み図などを作成することにより、これらを管理指標として用いて日々の施工活動を行なうようにしている。

このようにして実施された作業の内容を記録したものが工事日報であり、その内容を工程の実施予定情報と対応のとれる様式に集約することによつて工事日報を工程管理のための実績情報として利用することが可能となる。これを具体化するためには次の事項について検討しておく必要がある。①工事日報の作業内容と、工程計画で設定した作業単位との対応づけ、②現場管理業務における実績情報作成のためのデータ処理手順、③工程管理の他に主要な管理的側面である原価管理に関する基礎情報として必要な事項との関連性。

以下に、開削工法による地下鉄工事の構築工程を対象とした工程管理情報作成のための工事日報入力・処理を小型コンピュータを用いてシステム化した事例を述べる。

Ryuichirō TASAKA , Toshiaki ORITA , Eiji YASUI

4. 工事日報の入力

工事内容を施工ブロック、部位、工種、作業に分解してとらえると、施工活動に即した計画・管理に都合がよい³⁾。工事日報データを工程管理に用いるには、これと同様に作業内容を分解することにより計画と対応した実績情報が作成できる。入力項目の設定において、工程管理以外の原価管理資料として用いるためには業者、職種などの投入資源情報も考慮しておく必要がある。

これらのデータを現場業務の中で正確かつ容易に入力するために、メニュー設計の自由度からタブレット（座標読み取り装置）上のメニューシートの該当項目を特殊ペンで押すことにより入力する方法とした。

開始区分	職 種	部 位	ブロック	部 位	工 種	作 業	備 考
1	世帯役	トラック	1	基礎	基礎	基礎	モルタル
2	建築工	4t	2	ベース	基礎	基礎	スライダ
3	建築工	8t	3	中層	基礎	基礎	基礎
4	大工	10t	4	中層	基礎	基礎	基礎
5	トビ工	5t	5	中層	基礎	基礎	基礎
6	カシ工	10t	6	中層	基礎	基礎	基礎
7	土工	15t	7	中層	基礎	基礎	基礎
8	新工	20t	8	中層	基礎	基礎	基礎
9	建築工	25t	9	中層	基礎	基礎	基礎
10	防水工	30t	10	中層	基礎	基礎	基礎
11	左官	40t	11	中層	基礎	基礎	基礎
12	電工		12	中層	基礎	基礎	基礎
13	ガードマン		13	中層	基礎	基礎	基礎
14	建築工		14	中層	基礎	基礎	基礎
15	建築工		15	中層	基礎	基礎	基礎
16	建築工		16	中層	基礎	基礎	基礎
17	建築工		17	中層	基礎	基礎	基礎
18	建築工		18	中層	基礎	基礎	基礎
19	建築工		19	中層	基礎	基礎	基礎
20	建築工		20	中層	基礎	基礎	基礎

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

図-2 は設計したメニューシートで、工事

図-2 工事日報入力メニューシート

日報の内容はディスプレイ画面の指示にしたがって入力する。このとき、正確な施工数量が把握できない場合には計画数量を用いるなどの工夫が必要である。

5. 工程管理のための実績情報の作成

日々入力した工事日報データは工程管理の単位期間ごとに実施予定情報と対応した工程実績情報として集約する。図-3 は実施作業リストで、期間内の完了・未完了を区別している。図-4 は実施結果を工程表にまとめたもので、工事全体の施工状況・順序がわかる。この他に職種別山積み図を加えることで次期工程のフォローアップの情報として利用できる。モデル工事において、現場技術者による工程検討に適用した事例は講演時に報告する。

11 BL	3/15/87	01/25/87	0/25/87	7.25	62.5 2/25/87	8.9 2/25/87	8.40 2/25/87	0.12 2/25/87
11 BL	3/15/87	01/25/87	0/25/87	8.25/87	8.25/87	8.1-4-10	8.1-4-13	3.12
11 BL	3/15/87	01/25/87	0/25/87	3.25	16.0 2/25/87	5.3 2/25/87	13.75 2/25/87	0.07 2/25/87
11 BL	3/15/87	01/25/87	0/25/87	4.25	22.0 2/25/87	5.5 2/25/87	1.00 2/25/87	1.00 2/25/87
11 BL	3/15/87	01/25/87	0/25/87	1.25	14.0 2/25/87	14.0 2/25/87	32.14 2/25/87	0.03 2/25/87
11 BL	3/15/87	01/25/87	0/25/87	1.25	8.0 2/25/87	8.0 2/25/87	27.50 2/25/87	0.04 2/25/87

図-3 実施作業リスト

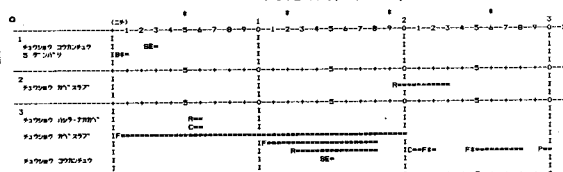


図-4 実績工程表

6. あとがき

本システムは工程管理情報の作成を目的として工事日報の利用を試みたものであつて、従来の利用目的である原価管理関連資料としては工事全体を対象としたものにはなっていない。今後は施工数量（出来形数量）の把握、構築工程以外の工程についての作業の計画・実施の単位の整理を行ない、さらにこれらと予算項目との対応関係を考慮しながら工事全体としてとりまとめることにより工事日報を工事管理のための情報源として利用したい。

- 参考文献 1) 巻名「土木工事のマネジメントシステムの設計方法について」第4回土木計画学研究発表会 1982. 1
2) 川崎、田坂、西野、折田、安井「現場における工程計画・管理システムオンライン化へのアプローチ」第4回土木計画学研究発表会 1982. 1
3) 巻名、田坂「土木工事の工程計画の方法に関するシステム論的考察」土木学会論文報告集 1982. 2