

工程計画における用語について ーネットワーク手法を中心としてー

ネットワーク手法活用研究グループ 折田 利昭（鵜鴻池組）

1. はじめに

近年、建設業を取り巻く環境は、需要の停滞、公共工事の細分化、技能労働者の高齢化等大変厳しくなっており、工事施工の合理化と効率化を追求することが重要となってきた。

いま、工事遂行にあたり中心となる工程計画・管理業務の合理化を図ることも課題であり、その一つの方法としてネットワーク手法を利用することがあげられ、当グループはネットワーク手法を効果的に利用する方法について研究してきた。

ネットワーク手法を利用した場合、そこで用いられる用語についての意味、表示等に利用者間で差違が生じており、ネットワーク手法利用における特徴の一つである迅速な意志伝達がうまくいかない場合が起こってきている。それを解消する為には、ネットワーク手法を利用する場面をふまえた用語に関して、意志伝達がスムーズに行えるような資料としての用語集が必要と考えられる。

本報告では、用語集作成過程で検討した内容および成果について述べることにする。

2. 用語統一の必要性

当小委員会は他の小委員会と同様に毎月小委員会活動を行っており、小委員会開催の都度話題提供ということで各社持ち回りで、自社のネットワーク手法による工程管理の事例について報告されてきた。

しかし、他社の状況を聞くにおよんで相手に伝えたい内容が必ずしも受け手側に正確に伝わっていないと思われる点があり、その原因として発表者の意図する「用語の意味」と聴き手側の同じはずの「用語の意味」が微妙に異なることがあげられた。

ネットワーク手法に関わっている者ですら他社の説明を理解することの難しい場合があることから、

土木界全体では用語がより複数の意味をもって使われ意志伝達の難しい場面が多くあると考えられる。

さて、ネットワークに関する用語の統一をめざした用語解説などすでに他の学会や業界団体で作成されているが、土木分野での利用を考えると他の分野とは微妙な差違があり、土木の用語を用いて解説した用語集が必要と思われる。

また、ネットワーク手法による工程管理は約束事が面倒くさいとか、コンピュータがないなどの理由で積極的な利用が少なかったのが現状である。

しかし、国際化・E C化の進む今日対オーナーとのコミュニケーション・ツールとして、あるいは海外プロジェクト参画のための事前資格審査のためのツールとして、見直しされてきている。一方コンピュータ環境も変わってきつつあり、以前のミニコン相当のパソコンも出回ってきており、難点である入出力等も改善されつつある。

このような背景から、最近活発に研究され出したPMS活用などはそのベースにネットワーク手法があり、現時点はネットワーク手法の積極的な利用への変化点であると考えられる。

したがって、この時期に足元を固める意味で用語の統一をはかり、整理しておく必然性があると考えられる。

3. ネットワーク手法をめぐる用語

ネットワーク手法をめぐる用語には、ネットワーク手法における用語（例えばフロート、ダミー等）と従来より使用されてきた工程計画における用語（例えば、概略工程、週間工程等）およびその他関連する用語（例えば、出来高、WBS等）に大別できる。

そこで、まず上述の3つに大分類することとし、さらに、利用する場面をふまえた分類が必要と考え

表-1の用語分類表に示すサブタイトル毎に分類することにした。

表-1 用語分類表

大分類項目	サブタイトル名
1. 工程計画 における用語	1. 1 工程計画の種類
	1. 2 工程表の種類
	1. 3 工程表の表現タイプ
2. ネットワーク手法 における用語	2. 1 ネットワーク手法
	2. 2 ネットワークのタイプ
	2. 3 ネットワーク工程表の種類
	2. 4 ネットワークの要素
	2. 5 作業の種類
	2. 6 作業日数
	2. 7 日数算定の要素
	2. 8 計算手法
	2. 9 作業の日程
	2.10 フロート
	2.11 カレンダー
3. その他 関連する用語	3. 1 進捗管理
	3. 2 作業能力
	3. 3 WBS
	3. 4 その他

今回整理の対象として抽出したネットワークをめぐめる用語は約200であり、これらの用語を分類表に基づいて整理した用語分類一覧表を表-2に示す。

各々の用語について、整理項目として、用語、意味、対応する英語・記号を取り上げている。

なお、本論文末尾の参考資料に、当グループの活動成果でもある用語集を示す。

4. 用語統一上の問題点

用語統一の必要性は前章で述べてきたが、その統一を図ろうとしたときそこに様々な事情と、問題点が浮き彫りにされてきた。そこで、その理由を考えてみると次のようになる。

①ネットワーク手法が米国から我が国に紹介されて企業内に普及する段階でそれぞれ発展のしかたに違いがあった。

②海外の文献から研究者や企業が独自に若干異なるものをそれぞれ導入した。

③長い年月の間に用語も言葉なので経年変化をとげた。

④外来語をそのまま使ったり微妙に異なる翻訳をして使った。

⑤他産業界用に阻しゃくして用いている用語をそのまま土木用として流用した。

以下、用語統一上における主要な問題点とその代表的な用語について説明することにする。

(1) 企業間での違い

工程計画は、建設業において工事費の見積りと同様大きなウエイトを置いている。したがってそこで使われる用語も長い伝統と歴史のなかで独特なニュアンスをもつ言葉や言い回しになった。そのため、例えば、基本工程計画、概略工程計画、総括工程計画、マスタースケジュール等は、どれも工程計画のうち大まかな計画を作成することを示しているが、企業によってそれぞれの呼び名や意味に若干の違いが生じている。さらに、山崩しや山均し、出来形と出来高等の用語についても企業によってはそれぞれを使い分けている所と、同一の意味として使っているところが見受けられた。

(2) 日本語と英語の差

ネットワーク手法は、もともとアメリカで開発されたものである。そのため、多くの用語が日本語の訳よりも英語そのもので通用している。例えば、ネットワーク、プロジェクト、クリティカルパス、リードタイム、タイムラグ等がそれにあたる。しかし、日本語にしたほうが良いと思われるのに適切な日本語がないために、原語がそのまま使われている例もある。また反面、アクティビティという用語は一般に作業と訳されているが、本来の日本語のもつ意味と必ずしも一致していないため、誤解や意味の取違いなどをおこした例も耳にしている。さらにCPMという用語は米国では一点見積りによるネットワーク手法（国内で訳されるPERT手法）を意味しているが、日本では工期と工費の関係から工程を最適化する手法を意味している等、英語と日本語で本来同じであるべき言葉が、その普及過程において若干の違いが生じていることもわかった。

(3) 日本語と英語の使い分け

アクティビティと作業、ESTと最早開始日等のように日本語と英語の使い分けについては、定まった基準もなく、様々な形で使われている。また、一部ではPERTをパートと表示している文章も見受けられた。このような混用は、ネットワーク手法の利用者に混乱を与えることになる。

表-2 用語分類一覧表

1. 工程計画における用語		2. ネットワークのタイプ		3. その他関連する用語	
1. 1 工程計画の種類		1 ネットワーク		3. 1 進捗管理	
1 基本計画	25 リミットパス	2 フロー型ネットワーク	26 リレーション	1 進捗管理	7 トポロジカルオーダーリング
2 工程計画	27 FS	3 フローダイアグラム	28 FF	2 進捗管理	8 山崩し計算
3 手続計画	29 SS	4 矢線図	30 SF	3 ファローアップ	9 山崩し計算
4 転用計画		5 ノード型ネットワーク		4 アップデイト	10 レベリング
5 調整計画		6 サークル型ネットワーク		5 工事進捗率	11 スムージング
6 日進計画		7 プレシジョン型ネットワーク			12 リソース・プロケーション
7 概略工程計画		8 プレシジョン型ネットワーク			13 資源制約型山崩し
8 詳細工程計画					14 工期制約型山崩し
9 詳細工程計画					
10 月間工程計画					
11 週間工程計画					
12 作業計画					
1. 2 工程表の種類		2. 3 ネットワーク工程表の種類		3. 2 作業能力	
1 工程表	2. 5 作業の種類	1 全体ネットワーク	1 先行作業	1 作業能力	1 最早開始日
2 概略工程表	2. 6 作業日数	2 メインネットワーク	2 後続作業	2 作業能力	2 最早終了日
3 詳細工程表	1 作業日数	3 マスターネットワーク	3 並列作業	3 習熟曲線	3 最遅開始日
4 部分工程表	2 所要日数	4 スケルトンネットワーク	4 並行作業	4 最遅終了日	4 サイクルタイム
5 月間工程表	3 実働日数	5 サブネットワーク	5 独立作業	5 工期	5 時間当り作業サイクル数
6 週間工程表	4 稼働日数	6 部分ネットワーク	6 ハンモック作業	6 予定日	6 1作業サイクル当り標準作業量
1. 3 工程表の表現タイプ		7 最早計画		7 作業能力	7 作業能力
1 バンチャート	2. 7 日数算定の要素	8 最遅計画		8 作業効率	8 作業効率
2 ガントチャート	1 結合点	9 日工程表	1 作業日数	9 実作業時間率	9 実作業時間率
3 棒式工程表	2 ノード	10 タイムスケール工程表	2 所要日数	10 指定開始日	10 指定開始日
4 工程曲線	3 イベント	11 タイムスケールチャート	3 実働日数	11 指定終了日	11 指定終了日
5 グラフ式工程表	4 開始結合点		4 稼働日数	12 予定開始日	12 予定開始日
6 グラフ式工程表	5 スタートイベント		5 稼働日数	13 予定終了日	13 予定終了日
7 曲線式工程表	6 終了結合点		6 稼働日数		
8 工程管理曲線	7 ターミナルイベント		7 特急日数		
9 ネットワーク工程表	8 エンドイベント				
10 座標式工程表	9 接合点				
11 斜線式工程表	10 インターフェースイベント				
	11 マイルストーン				
	12 主要管理点				
	13 作業				
	14 アクティビティ				
	15 ダミー				
	16 類似作業				
	17 類似矢線				
	18 リードタイム				
	19 タイムラグ				
	20 ラップ				
	21 パス				
	22 ループ				
	23 サイクルパス				
	24 クリティカルパス				
2. ネットワーク手法における用語		2. 4 ネットワークの要素		3. 3 WBS	
2. 1 ネットワーク手法		1 結合点	1 フロート	1 WBS	1 フロート
1 ネットワーク手法	1 PERT/TIME	2 ノード	2 スラック	2 FBS	2 スラック
2 PERT	2 PERT/MANPOWER	3 イベント	3 余裕日数	3 ワークパッケージ	3 余裕日数
3 CPM	3 PERT/COST	4 開始結合点	4 トータルフロート	4 作業分解図	4 トータルフロート
4 ADM	4 日程計算	5 スタートイベント	5 総余裕日数	5 工種	5 総余裕日数
5 PDM	5 総過計算	6 終了結合点	6 フリーフロート	6 工区	6 フリーフロート
		7 ターミナルイベント	7 自由余裕日数	7 プロック	7 自由余裕日数
		8 エンドイベント	8 インデペンデントフロート	8 部位	8 インデペンデントフロート
		9 接合点	9 独立余裕日数		9 独立余裕日数
		10 インターフェースイベント	10 インターフェースフロート		10 インターフェースフロート
		11 マイルストーン	11 デペンデントフロート		11 デペンデントフロート
		12 主要管理点	12 干渉余裕日数		12 干渉余裕日数
		13 作業			
		14 アクティビティ			
		15 ダミー			
		16 類似作業			
		17 類似矢線			
		18 リードタイム			
		19 タイムラグ			
		20 ラップ			
		21 パス			
		22 ループ			
		23 サイクルパス			
		24 クリティカルパス			
2. 2 ネットワーク手法		2. 5 作業の種類		3. 4 その他	
1 ネットワーク手法	1 PERT/TIME	1 先行作業	1 カレンダー	1 プロジェクト	1 プロジェクト
2 PERT	2 PERT/MANPOWER	2 後続作業	2 マルチカレンダー	2 出来形	2 出来形
3 CPM	3 PERT/COST	3 並列作業	3 作業可能日数	3 出来高	3 出来高
4 ADM	4 日程計算	4 並行作業	4 作業不能日	4 出来高曲線	4 出来高曲線
5 PDM	5 総過計算	5 独立作業	5 連休期間	5 割り付け方式	5 割り付け方式
		6 ハンモック作業	6 稼働日数率	6 技術的関係関係	6 技術的関係関係
			7 稼働日数率	7 管理的関係関係	7 管理的関係関係
			8 稼働日数率	8 管理的关系関係	8 管理的关系関係
			9 稼働日数率	9 管理的关系関係	9 管理的关系関係
			10 稼働日数率	10 管理的关系関係	10 管理的关系関係
			11 稼働日数率	11 先行距離	11 先行距離
			12 稼働日数率		

現状では、単語はカタカナ書きに、ESTやPERTなどの略語や記号はそのまま記述するのが望ましい。また、ネットワークという用語についてもコンピュータネットワークと区別する意味からは工程ネットワークと書くほうが望ましいと思われる。

(4) 日本語にあって英語訳にしにくい

工程計画の歴史は先にも述べたように、日本においても古く、そのため、日本語独特な用語も数多く見られる。例えば、歩掛り、施工速度等がそれにあたる。また、リミットパスといったように日本で作られた用語があり、そのまま英語で記した場合、意味が通じないような用語もある。このような用語については、海外において論文等を発表する際には、定義してから使わざるをえないであろう。

(5) JISによるネットワーク用語と土木用語

土木用語とJIS用語の主たる相違点は、EST、EFT等の単位の問題である。JISでは、工場生産を主としてイメージしているため、時刻、時間を単位として採用しているが、これは土木用語として適するものではない。本用語集では、ESTのことを最早開始日、EFTのことを最早終了日などのように日付を単位として定義している。また、JISではアロー型ネットワークを主として取扱っているが、プレシデンス型も良く使われるようになってきたので、この点についても考慮した。その他では、クリティカルパスはJIS用語で最長経路となっているが、本用語集では、指定開始日・終了日等の影響を考えた定義をした。この他にも本用語集とJIS用語とは若干違う定義をしたところが何箇所かある。

(6) 実用に供されていない用語

ネットワーク用語としては古くからあり、紹介されて十数年になるが、実際の工事管理への使用頻度が少ないため、明確なイメージが確立され難く、定義しにくい用語が存在する。例えば、特急日数、CPM、インデペンデントフロート、採算速度等が該当する。

5. おわりに

ネットワーク手法をめぐる用語について、当初は各社各様の工程計画立案に対する考え方およびネッ

トワーク手法の利用研究を通して異なる用語の解釈が生じていると考え、併記を基本として進めてきた。

その後、2章で述べたように用語統一の必要性を考え、統一解釈へむけて検討を行ったものである。

また、4章に述べたように詳細に検討する過程で様々な問題が浮きぼりにされ、かつそれらの適切な解決方法は見出せない状況のため、結果的には狭い範囲での用語しか取り上げていないという形となっている。しかし、取り上げた用語については整理が行え、当初の希望する一端を満足しうるものと考えている。

最後に、本報告に対し貴重なご意見をいただきました計画・管理技法小委員会の各位に対し深謝の意を表します。

参考文献

- 1) 土木用語辞典編集委員会編：土木学会監修土木用語辞典，コロナ社
- 2) 土木学会編：土木工学ハンドブック，技報堂
- 3) 日本建築学会：「ネットワークによる工程の計画と管理」の指針・同解説
- 4) 日本規格協会：JIS Z 8121 オペレーションズリサーチ用語
- 5) 刀根薫著：PERT入門，東洋経済新報社
- 6) 庄子幹雄著：わかりやすいPERT・CPM，鹿島出版会
- 7) 宮内敬保、宇津橋昭八郎著：施工技術者のためのネットワークプランニング，日刊工業新聞社
- 8) 笹間一夫著：建築工事の工程管理、理工図書
- 9) プロジェクトマネジメント用語研究会：エンジニアリング プロジェクト・マネジメント用語辞典，重化学工業通信社

* ネットワーク手法活用研究グループの構成メンバーは以下のとおりである。（昭和62年1月現在、なお○印はグループ主査である）

池田将明(フジタ工業)	今井亘(大成建設)
太田順(大林組)	大屋悟(間組)
折田利昭(鴻池組)○	嘉納成男(早稲田大学)
楠見正之(大成建設)	小森一字(鹿島建設)
谷口健二(日揮情報システム)	船津修一(佐藤工業)
見波潔(建設省土木研究所)	横田保秀(大成建設)

参考資料 用語集(1)

【1. 工程計画における用語】<1.1 工程計画の種類>

用語	意味	英語・記号
基本計画	主要な工種について、施工法の概要や施工順序の技術的検討と経済性の比較を行い、施工計画の基本方針を決定する。	
工程計画	手順計画と日程計画をあわせて計画をいう。他の細約を満足するように両者を調整しながら作成される。	
手順計画	目標達成に必要な作業、作業順序、および資源などを定めること。	planning
転用計画	資源（資機材、重機、人員等）を工事の現場内、または他の工事間で流用・転用する計画。	
調達計画	資源について調達する時期、数量、場所、価格、品質および調達先の計画。	
日程計画	指定曜日、手持資源などの制約のもとで計画達成に必要な作業の日程をきめること。	scheduling
概略工程計画	工事の主要な管理点を中心として全工事期間を対象とした工程計画。時間軸は月単位程度で、工事の流れを主とし工種毎の期間が把握の単位となる。	
総括工程計画	主要な工事用資源の運用方法や工種の期間の配分を考慮し全工事期間を対象とする工程計画。時間軸は連単位で、部位施工の期間が把握の単位となる。	master scheduling
詳細工程計画	工事管理の基礎となる投入資源規模、施工順序の詳細な資料をもとに全工事期間を対象とした工程計画。時間軸は日単位で、部位を施工するのに必要な作業毎の期間が把握の単位となる。	detailed scheduling
月間工程計画	時間軸は日単位で2ヵ月間程度を対象とし、資源の調達実施を考慮した工程計画。	monthly scheduling
週間工程計画	時間軸は平日単位で2週間程度を対象とし、作業手順および段取りを考慮した工程計画。	weekly scheduling
作業計画	作業の方法および要領を、とりまとめたもの。	

【1. 工程計画における用語】<1.2 工程表の種類>

用語	意味	英語・記号
工程表	工事を構成する作業の進め方や施工速度等の工程計画を図化したもので、計画の立案・検討、施工の実施、工程の進捗管理に利用される。	schedule
概略工程表	工事の工程計画・管理のあらましを表現した工程表で、主要な作業の順序、施工速度等を示すことが多い。	summary schedule
詳細工程表	工事の計画・管理が可能な細部段階までの作業に分解し、それらの作業の工程計画および管理状況を詳細に表現した工程表。	detailed schedule
部分工程表	工事全体を表わすものではなく、工事の期間、工区などの施工場所、あるいは工事種類等に区別して作成された工程表。	
月間工程表	工事期間を月の範囲で作成された工程表で、連単位あるいは日単位での計画・管理を表示する。	monthly schedule
週間工程表	週の範囲で作成された工程表で、日単位での計画・管理を表示する。	weekly schedule

【1. 工程計画における用語】 <1. 3 工程表の表現タイプ>

用語	意	味	英語・記号
バーチャート	縦軸に作業の種類、横軸に日数を目盛り、各作業の開始、所要日数、終了等の日程を横軸の長さで表示した工程表		bar chart
ガントチャート	提案者の名からガントチャートとよばれ、各作業の完了時点を 100% として横軸にその進捗率をとる。バーチャートとの違いは横軸が日数と進捗率の両方である。		gant chart
棒式工程表	バーチャート、ガントチャートの両方をいうが、一般的にはバーチャートをさす。		
工程曲線	工期またはその比を横軸に、工事出来高、施工量の集計またはその比率を縦軸にとりて工事の進捗状況をグラフ化したものであり、工事全体の進捗状況を概略的に把握するのに利用される		
グラフ式工程表	棒式工程表と工程曲線とを同時に表示した工程表		
曲線式工程表	「グラフ式工程表」と同じ		
工程管理曲線	工事の進捗を管理するための曲線で、通常横軸に工期、縦軸に出来高の比率をとり、従来の工事実績を統計的に処理して適正な工程曲線の概略を示したもの。当該工事の工程曲線がその範囲に入っておれば突貫工事を行なわなくてもすむと考えられる。バナナカーブが代表例である。		
バナナカーブ	出来高曲線のことで、通常バナナの形に似て道路工事の工程管理法として、アメリカ、カルフォルニア州高速道路局技師ミルトン・ハリス氏が1957年発表したもの。代表的な45件から横軸に工期、縦軸に出来高それぞれ1.0としてプロットした図で、80%が含まれる曲線を示したものである。	banana curve	
ネットワーク工程表	ネットワークで表現した工程表		
座標式工程表	x, y 軸の座標平面において一方の軸に作業量や延長 (範囲) を、他の軸に日数を目盛り、作業の開始、所要日数、終了等の日程と位置を同時に直線等を用いて表現した工程表		time-space-diagram
斜線式工程表	「座標式工程表」と同じ		

【2. ネットワーク手法における用語】 <2. 1 ネットワーク手法>

用語	意	味	英語・記号
ネットワーク手法	プロジェクトの工程をノードとアローで表現し、その計画・管理を論理的に行う手法であり、代表的な手法としてPERT、CPMがある。		network technique
PERT	プロジェクトの工事順序をネットワーク図に明示し、時間的要素を中心として計画の評価、調整および進捗管理を行う手法。		PERT program evaluation & review technique
CPM	資源 (人、物、その他) の配置計画や制度上の原価計算に結び付けられることが可能である。工事の手順計画をネットワークに表示し、各作業の直接費と時間の関係を直線で近似し、線形計画法を用いて費用最小の日程計画を求める手法		critical path method
ADM	プロジェクトの各作業をアローとして表現し、計画の評価、調整および進捗管理を行う手法		arrow diagram method
PDM	プロジェクトの各作業をノードとして表現し、計画の評価、調整および進捗管理を行う手法		precedence diagram method

【2. ネットワーク手法における用語】 <2. 2 ネットワークのタイプ>

用語	意	味	英語・記号
ネットワーク	プロジェクトの工程計画・管理を行うために、工事 (作業……activity) の順序関係を矢線 (arrow) で表現した網目状図		network
アロー型ネットワーク	ネットワーク図において工事 (作業……activity) を矢線 (arrow) と丸印 (event, node) で表現したもの		arrow type network
アローダイアグラム	「アロー型ネットワーク」に同じ		arrow diagram
矢線図	「アロー型ネットワーク」に同じ		arrow type network
ノード型ネットワーク	ネットワーク図において工事 (作業……activity) をノード (node, event) で相互関係を矢線 (arrow) で表わしたもの		node type network
サークル型ネットワーク	「ノード型ネットワーク」に同じ		circle type network
プレシーデンス型ネットワーク	ノード型ネットワークにSS, SF, FS, FFなどの作業順序関係をもつネットワーク		precedence type network
プレシーデンスダイアグラム	「プレシーデンス型ネットワーク」と同じ		precedence diagram

【2. ネットワーク手法における用語】〈2.3 ネットワーク工程表の種類〉

用語	意	略	英語・記号
全体ネットワーク	プロジェクト全体を表わすネットワーク		
メインネットワーク	サブネット単位、ワークパッケージ単位で表したもので、サブネットワークに対して使われる。	main network	
マスターネットワーク	プロジェクト全体の総合スケジュールをネットワーク表示したもので、工事期間、主要アクティビティ、マイルストーン等を明記したもの	master network	
スケルトンネットワーク	各サブネットワークを開始点、終了点、接合点という工事全体の日程計算上必要な接合点程度で表現した全体ネットワークをいう。	skeleton network	
サブネットワーク	プロジェクト全体の部分プロジェクトをネットワーク表示したもので、工区、担当セクション等に表わしたネットワークのこと。メインネットワークと対比して使われる。	sub network	
部分ネットワーク	プロジェクトの一部、一期間を表わすネットワーク		
最早計画	できるだけ早く開始するため、フロートを後方に使用するようにした計画。各作業の着手を最早開始日とする計画	earliest plan	
最遅計画	最早計画に対応するもので、フロートを前方にセッとした形の計画。各作業の着手を最遅開始日とする計画	latest plan	
暦日工程表	時間軸に従って各作業の日数をアローの長さ又はボックス（ノード）の長さによって表わしたネットワークで、暦日を記入したもの	time scaled network	
タイムスケール工程表	時間軸に従って各作業の日数をアローの長さ又はボックス（ノード）の長さによって表わしたネットワーク	time scaled network	
タイムスケールチャート	「タイムスケール工程表」に同じ	time scaled network	

【2. ネットワーク手法における用語】〈2.4 ネットワークの要素〉

用語	意	略	英語・記号
接合点	アローとアローを結合する点		node event
ノード	「接合点」と同じ		node
イベント	「接合点」と同じ		event
開始接合点	ネットワークの開始を表わす接合点で、先行作業をもたない。		start event
スタートイベント	「開始接合点」と同じ		start event
終了接合点	ネットワークの終端を表わす接合点で、後続作業をもたない。		terminal event
ターミナルイベント	「終了接合点」と同じ		terminal event
エンドイベント	「終了接合点」と同じ		end event
接合点	サブネットワーク間を結ぶ接合点		interface event
インターフェースイベント	「接合点」と同じ		
マイルストーン	工事日程の管理上重要な意味を持っている主要な管理点		milestone
主要管理点	「マイルストーン」と同じ		
作業	工事を構成する諸活動の単位。材料納入等の日数を必要とする一連の活動単位も含まれる。		activity
アクティビティ	「作業」と同じ		
ダミー	アロー型ネットワークにおいて適切に表現出来ない作業の相互関係を明示するために用いる矢線で所要日数0のもの。		dummy
擬似作業	一般的には破線で表わす「ダミー」と同じ		
擬似矢線	「ダミー」と同じ		
リードタイム	実際の作業に取り掛かる前に処理しなければならぬ事柄をまとめて表わす日数		lead time
タイムラグ	作業が終了し、次の作業を開始するまでの日数のずれ		time lag
ラップ	先行作業に対して、完了を待たずに同時に作業を行うことのできる日数		lap
パス	ネットワークの中で2つ以上の作業の連なりをいう		path
ループ	環状の作業。同一の接合点を先行接合点および後続接合点とする作業		loop

【2. ネットワーク手法における用語】 <2. 4 ネットワークの要素>

用語	意	英語・記号
サイクルパス	ネットワークで作業が環状になっているパス	cycle path
クリティカルパス	開始結合点から終了結合点に至る最長の経路で、トータルフロートがゼロ又は負の最大の経路	critical path
リミットパス	指定期日（工期や部分工期）の関係をデータフロートが負になったパスで日延短縮の目安になる	
リレーション	ノード型、プレシジョン型ネットワークで先行または後続の関係を表わす順序	relation
FS	先行作業の終了と後続作業の開始を規定する作業間の順序関係	finish to start
FF	先行作業の終了と後続作業の終了を規定する作業間の順序関係	finish to finish
SS	先行作業の開始と後続作業の開始を規定する作業間の順序関係	start to start
SF	先行作業の開始と後続作業の終了を規定する作業間の順序関係	start to finish

【2. ネットワーク手法における用語】 <2. 5 作業の種類>

用語	意	英語・記号
先行作業	当該の作業の開始前に終了していないなければならない作業	predecessor activity
後続作業	当該の作業の終了後に開始できる作業	successor activity
直列作業	作業を行う順序が、先行、後続の関係を有する作業	sequential activities
並列作業	2つ（又はそれ以上）の作業で、お互いに干渉せず、並行してできる作業	parallel activities
並行作業	「並列作業」と同じ	
独立作業	お互いに順序関係をもたなく、独立に実行できる作業	independent activity
従属作業	所定の作業に対し、従属関係にある作業のこと	dependent activity
ハンモック作業	定まった作業日数を持たず、作業の開始および終了日が他の作業によって決まる作業	hammock activity

【2. ネットワーク手法における用語】 <2. 6 作業日数>

用語	意	英語・記号
作業日数	作業を遂行するのに要する日数。実働日数をさす場合と暦日日数をさす場合がある。	duration
所要日数	「作業日数」と同じ。主として実働日数をさす。	duration
実働日数	一つの作業を行うのに要する日数で休日、祭日、雨天日等を除いた実作業日数。一つの作業ではなく全工事に関する期間等に対して用いることがある。	working duration
稼働日数	「実働日数」と同じ	working day
暦日数	一つの作業を行うのに要する日数で休日や作業不能日数を含んだ日数。一つの作業ではなく全工事に関する期間等に対して用いることがある。	calendar day
標準日数	普通の状態で行う時に要する日数	normal duration
特急日数	特殊の状態で行う時に要する日数 主としてCPMで用いる	crash duration

【2. ネットワーク手法における用語】〈2. 7 日数算定の要素〉

用語	意	英・記号
日数見積り	アクティビティの作業日数の見積	time estimating
三点見積り	作業日数を楽観値、最善値、および悲観値の三点で見積、その分布を推定して期待値と分散を求める方法	three point estimate
費用増加率	作業を一日短縮するのに要する増加費用、主としてCPMで用いる	cost slope
資源	工事に投入する労働、材料、機械等	resource
作業量	工事を構成する単位である作業の量的な大きさを表す指標。工種によって単位が異なり、構造物延長、面積、体積、箇所数などによって表現される。	quantity of work
施工数量	「作業量」と同じ	
施工量	「作業量」と同じ	
歩掛り	単位作業量当りの投入資源量	
工数	ある工事あるいは作業に必要な労働の数量。一般に人・日の単位で表され、 工数＝作業量×歩掛り として求められる。	man-day
人日	「工数」と同じ	
施工速度	工事の進捗速度を表す指標で、通常は日または時間当りの施工量で表す。	pace of work
採算速度	損益分岐点以上の施工出来高をあげるときの施工速度をいう。また経済速度とも呼ぶ。	

【2. ネットワーク手法における用語】〈2. 8 計算手法〉

用語	意	英・記号
PERT / TIME	ネットワークを用いた工程計画・管理の手法。各作業の所要時間をもとに、プロジェクトの工期や、クリティカルパスを求めることができ、かつ進捗管理が可能である。	PERT/TIME
PERT/Manpower	ネットワーク上に表わされた工程計画が資源の利用面において実行可能な計画になるように、各作業のスケジューリングを行う手法	PERT/Manpower
PERT / COST	PERT / TIMEの時間的要素と共にコストデータをアクティビティに与え、時間・コストの両面からプロジェクトの計画・管理を行う手法	PERT/COST
日程計算	日程計画において、最早、最遅の開始、終了時刻を計算すること	time calculation
前進計算	作業の最早開始日を求めるために行う計算のこととで、ネットワークの最初から最終へ向かって計算する	forward calculation
後退計算	作業の最遅開始日を求めるために行う計算のこととで、ネットワークの最終から最初へ向かって計算する	backward calculation
トポロジカルオーダーリング	ネットワークの前後関係に基づいて、最初に開始できる作業から最後に開始する作業までを順にならべる。または、順番をつける	topological ordering
山崩し計算	割り付けた人員などの不均衡を平滑化する方法であり、以下の2種類がある。 ①与えられた資源の制限を超えないで、平滑化する方法 ②与えられた工期で、資源量をできるだけ、平均化しようとする方法 「山崩し計算」と同じ	leveling smoothing
山崩し計算	「山崩し計算」と同じ	leveling
スムージング	「山崩し計算」と同じ	smoothing
リソース・アロケーション	資源の配分を行ないながら、資源の制約および工期の制約を考慮して日程計算をする方法	resource allocation
資源制約型山崩し	与えられた資源の制限を超えないで、平滑化する方法	fixed resource allocation
工期制約型山崩し	与えられた工期で、資源量をできるだけ、平均化しようとする方法	fixed time allocation

【2. ネットワーク手法における用語】 <2.10 フロート>

用語	意	英訳・記号
フロート	工期に影響無く、作業を遅らせる日数	float
スラック	主要管理点等の結合点に指定日を設定した場合に生じる余裕日数	slack
余裕日数	「フロート」と同じ	
トータルフロート	作業の最早開始日と最遅開始日との差	total float [TF]
総余裕日数	「トータルフロート」と同じ	
フリーフロート	作業の最早終了日と後続作業の最早開始日との差	free float [FF]
自由余裕日数	「フリーフロート」と同じ	
インデペンデントフロート	フロートの一極でフリーフロートよりさらに後続アクティビティに影響を与えないもので以下の式で表わされる 後続作業の最早 先行作業の最遅 当該作業開始日中もっとも早いもの 終了日中もっとも遅いもの 数	independent float
独立余裕日数	「インデペンデントフロート」と同じ	
インターフェアリングフロート	後続作業のトータルフロートに影響を及ぼす余裕日数で、トータルフロートとフリーフロートとの差	interfering float [IF]
デペンデントフロート	「インターフェアリングフロート」と同じ	dependent float [DF]
干渉余裕日数	「インターフェアリングフロート」と同じ	

【2. ネットワーク手法における用語】 <2.9 作業の日程>

用語	意	英訳・記号
最早開始日	作業を始める最も早い日	earliest start time [EST]
最早終了日	作業を終了しうる最も早い日	earliest finish time [EFT]
最遅開始日	全体工期に影響を与えない範囲で、作業を最も遅く開始してもよい日	latest start time [LSI]
最遅終了日	全体工期に影響を与えない範囲で、作業を最も遅く終了してもよい日	latest finish time [LFI]
工期	プロジェクトを完成しなければならない期日	completion date
予定日	特定作業に対して計画された着手日又は完了日	schedule date
指定日	特定作業に対して指定された着手日又は完了日	mandatory date
最早指定日	この日以降でなければ開始出来ない日	earliest scheduled date
最遅指定日	遅くともこの日までには終了していなければならない日	latest scheduled date
指定開始日	指定された作業の開始日	mandatory start date
指定終了日	指定された作業の終了日	mandatory finish date
予定開始日	作業を進める上で最も適するであろう作業を開始する日	schedule start date
予定終了日	作業を進める上で最も適するであろう作業を終了する日	schedule finish date

【2. ネットワーク手法における用語】〈2.1.1 カレンダー〉

用語	意	味	英語・記号
カレンダー	工程計画で使用する暦日		calendar
マルチ カレンダー	作業の性質により、雨、風などの影響が異なり、これを考慮し、複数タイプの作業休日となり、これを考慮し、作業により使いわけられる。作業不能日を設定し、作業休日と作業不能日数を差し引いた日数		multi calendar
作業可能日数	暦日による日数から作業休日と作業不能日数を差し引いた日数		
作業不能日	雨、風、雪等の自然条件により作業ができな い日		non-working day
連休期間	使用可能な建設機械を稼働させず、流ばせておく期間		down time
稼働日数率	稼働日数の暦日数に対する割合		
運転日数率	機械の運転日数と拘束される暦日数（供用日数ともいう）との比をいう		
稼働率	在籍する作業員や建設機械の総数に対する稼働人数または台数の割合 稼働日数率を指す場合もある		

【3. その他関連する用語】〈3.1 進捗管理〉

用語	意	味	英語・記号
進捗管理	工事の進行に伴って、工事が計画どおりに進んでいるかどうかを分析し、その結果に基づいて適切な処置を講じること。一般にこの進捗分析は、工程および原価を基準に行われる。「進捗管理」と同じ		follow up update
進捗管理			
フォローアップ	プロジェクトが進展していくに従い、前に策定された各種スケジュールをその状況に合わせて修正、更新すること		follow up
アップデート	「フォローアップ」と同じ		update
工事進捗率	工事全体の完成度に対する達成割合を率で表 現したもの		project completion percentage

【3. その他関連する用語】〈3.2 作業能力〉

用語	意	味	英語・記号
作業能力	対象とする労働あるいは機械が一定期間内にできる作業量。通常は時間当りの作業量で表され、下記の実用算定式で求められる。 $Q = q \cdot n \cdot E$ ここに、Q：作業能力 q：1作業サイクル当り標準作業量 n：時間当り作業サイクル数 E：作業効率		work ability
習熟曲線	同一の作業を繰り返し返すにつれて作業に習熟しそれにより作業の能率が向上することを表した曲線。縦軸に作業能率、横軸に繰り返し回数をとる。		learning curve
平均作業量	基準となる指標に対して平均化された作業量 例：機械1台当りの平均作業量＝総作業量 ／総使用機械总台数		average quantity of work
サイクルタイム	施工機械等が同じ作業を繰返ししながら作業を進めていく時、1回の作業に要する時間		cycle time
時間当り作業 サイクル数	繰返し作業における単位時間当りの作業回数		number of cycles per hour
1作業サイクル 当り標準作業量	繰返し作業における作業1回当りの標準的な作業量		normal quantity of work per cycle
作業能率	標準状態の条件下で達成される標準作業量に対する実作業量の割合をいう 作業能率＝実作業量／標準作業量		
作業効率	数値で評価しやすい時間的要素（作業時間率）と数値では評価しにくい作業の難易性や設備状態の良否などの要素の積 作業効率＝作業時間率×作業能率		

【3. その他関連する用語】 <3. 2 作業能力>

用語	意味	英語・記号
実作業時間率	運転時間に対する主目的の作業時間の割合	
作業時間率	主目的の作業を行った実作業時間／運転時間	
作業時間効率	労働（稼働）時間に対する実作業時間の割合	
運転時間率	作業時間効率＝実作業時間／労働（稼働）時間 一日当たり運転時間／一日当り拘束時間	

【3. その他関連する用語】 <3. 3 WBS>

用語	意味	英語・記号
WBS	工事の作業を階層に細分化し、計画および管理が可能で最下層の単位作業を定義表示したものであり、工事のシステム的な遂行を可能とする。階層の細分化の概念は、従来予算書等で使用されているが、WBS技法では細分化の手順、最下位レベルの決め方に基盤を設けている。	work breakdown structure
FBS	工事の遂行する組織（設計部門、調達部門、工事部門等）の責任・権限および作業分組を明確にするために、組織を細分化し表示したものの	function breakdown structure
ワークパッケージ	WBSの最下層の単位作業を管理可能なグループでまとめたもの。ここで、管理可能とは次の要件を満たすものである。 ①スケジュールを明確にできる ②コストを明確にできる ③資源の割り付けができる ④責任者を明確にできる ⑤スケジュール、コスト、資源の進捗が把握可能である。	work package 【W P】
作業分解図	工事をWBSで分解し階層図として描いたもの	
工種	工事種類の略としての使い方があり、作業のレベルとしての使い方があり 前者、工種分類…ダム、トンネル…… 後者、工種…鉄筋工、型枠工…… 一般的に作業レベルで使用することが多い。	
工区	工事場所の区分	
ブロック	工区を細分化した工事場所の区分	block
部位	構造物の位置による分類で、柱、梁、床、基礎、躯体、上部工等をいう。	structural element

【3. その他関連する用語】 <3. 4 その他>

用語	意味	英語・記号
プロジェクト	明確な目的並びに目標をもち、手段あるいは資源共に供給可能と判断されかつ実施者において、その実行が決定された具体的な工事で、出来上がったものの形状・数量等をいう	project
出来形	出来上がったものの形状・数量等をいう	
出来高	出来上がった工事数量に単価を掛け、金額に換算したもの	earned value
出来高曲線	座標空間上、Y軸に出来高、X軸に時間を設定し、一定経過時間の出来高の累積の変化を曲線で表わしたもの	
割り付け方式	概略工程計画により設定された全体計画のマイルストーンを基盤とし、その枠組みで詳細な作業を割り付けることにより詳細工程計画を作成する方式。	
積み上げ方式	各作業の所要日数、投入資源量を設定し、それらを総合（積み上げ）して、全体工程計画を作成する方式。	
技術的順序関係	工法、品質、安全等の技術的制約条件により決められる作業間の施工順序	technological relationship
管理的順序関係	工事担当者の判断で決められる施工順序で、主なものに転用順序関係がある。	organizational relationship
転用順序関係	資材、作業員、重機等の工事用資源を効率的に使用するためには作業間に設定する順序関係	resource sequence
保安距離	船舶や重機を用いて、作業を同時に並行して実施する場合、安全管理上、最低限とらなければならない作業間の距離	
先行距離	作業間の制約条件として与えられる、先行作業との間の物理的な距離、座標式工程表などにおいて用いられる。	