

WBS (ワークブレイクダウンストラクチャー) の方向付けについて

リーダ 河内 寛

○ 魚住敏和

1. はじめに

工事原価管理のシステム化にあたって、体系化された管理項目を与える実行予算をどの様に構成するか重要な問題である。

実行予算は、予算統制のための原価計算ばかりでなく、母店への実績報告、積算・見積りへのフィードバックや外注業者の契約管理などの基礎となるものであり、多目的に利用できる構成が必要である。

その構成は、工事原価の追跡・対比を目的に、積算・見積り-実行予算-原価計算という管理体系の中で、統一された工種分類による必要がある。

ところが、こうした予算構成は、業者との契約形態や支払い業務とは必ずしも一致せず、現場で管理しやすい項目に組み替えねばならない問題を含んでいる。

そこで、第一ステップとしては、WBSにより実行予算の構成を整理し、支払い別(要素別)予算へ対応しやすい工種別予算構成を目指すこととした。

現在までの活動状況は、上記テーマの設定と合わせて、WBSの概要を理解するため、適用事例の文献等により研究を始めた段階である。

今回の発表では活動中調査したWBSの基本的考え方を示した上で、実行予算の構成(工種別/要素別)についての検討内容を報告するものである。

2. WBSの考え方

(1)WBSの概念

WBSはPERT/COSTをはじめ海外工事におけるプロジェクト・マネジメント・システム等の基本的ツールとして、活用されている手法である。

このWBSの概念は、一種の業務分析あるいは機能分析であり、最終目的から順次ステップを経て細分化し、末端作業を明らかにすることである。

この概念は特に高度な概念でなく、作業の区分などに際して頭の中で組み立てられる当然の思考であるが、システムティックに整理し、手法として発展させたのがWBS手法である。

WBSの概念はこの様に非常に単純ではあるが、適用方法に難しさがあると言われている。

(2)WBS展開

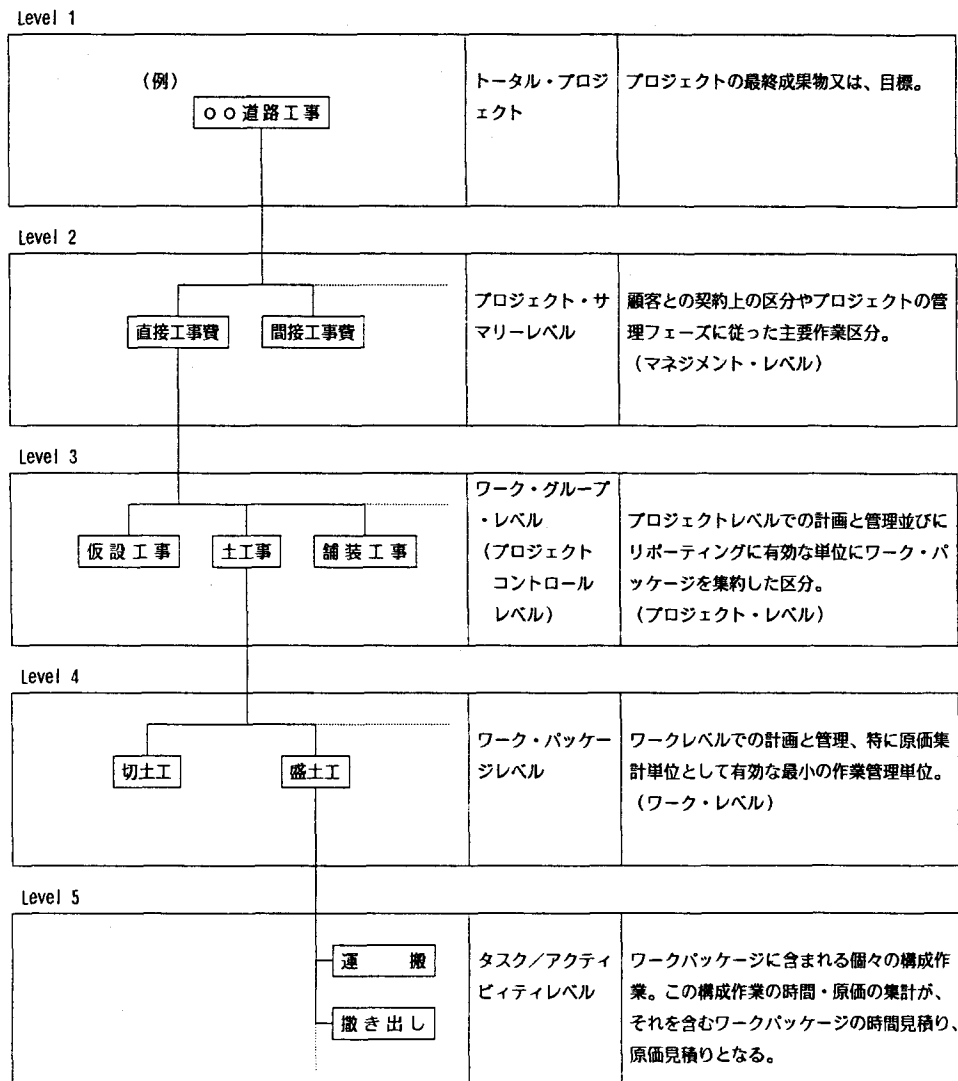
WBS展開は、図-1の一般概念で示す通りこれ以上分解出来ない最終単位に到達するまで実行される。ここで、WBS展開における原価集計単位として有効な最下レベルの管理単位をワークパッケージ(W. P.)と呼ぶ。

このW. P. の設定がWBS展開のポイントとなるが、その構成要件は以下の通りである。

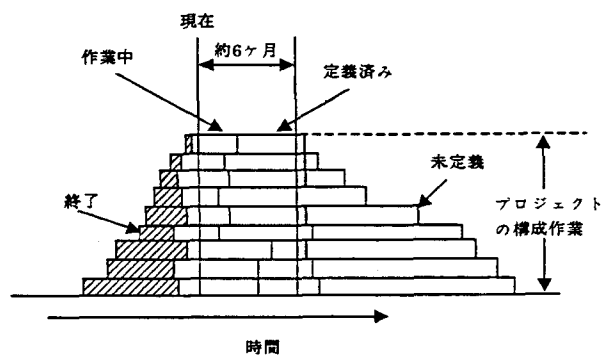
- ①遂行されるべき作業が明確に定義され、他のW. P. とは明確に区分可能であること。
- ②定義可能な開始時点と完了時点を持つこと。
- ③比較的短期間に完了が可能であること。
- ④作業責任者に割付けが可能であること。
- ⑤原価責任単位としてコスト管理が可能であること。
- ⑥詳細な作業計画にもとづいて金額・工数・その他の定量化可能な物量の予算化ができること。

WBSによる作業分割はプロジェクトの時間経過とともに、その細分化も進展していくのが一般である。すなわち、プロジェクトの初期には、プロジェクト計画にとって必要な基礎となりうる程度の上位レベルのWBSの展開までしか行われず、その後時間がたち、プロジェクトの一部が実施に近づいてくると、WBSのレベルをさらにW. P. に至るまで細分化し、作業の定義づけと予算化が行われる。

このWBS細分化の時間経過に伴う展開はあたかも波のうねりが次々と進む様な形で具体化されるので、ローリング方式による計画化と呼ばれている(図-2参照)。



図ー1 WBS展開レベルの一般概念



図ー2 ローリング方式による計画展開の概念

プロジェクト作業の分割方法とWBS展開のレベルについては、確固たる原則といったものはなく、プロジェクトの規模や複雑さなど極めて状況依存的である。

3. 実行予算構成に対するWBSの適用研究

(1) 費目項目

費目項目は、効率的に原価管理を押し進めるための基盤となるものである。各社とも多少異なっているが、図-3に示す分類体系が比較的多く用いられている。

これは、契約内訳や設計変更など発注者の積算との対応を考え、図-4に示す発注者の工事費体系に近い形で構成されているためである。

一方、この発注者側の体系として異なる点としては、外注費の計上と直接経費の内訳がある。

発注者側では、元請負業者が直営で工事を実施するものとして積算しているのに対し、実際は下請作業となるため、外注費の計上を行っている。

また、直接経費は、経費・機械費・仮設材料費に分け、さらに機械損料・雑工具などで複数項目に共通しているものは、工事経費として別費目に計上している。これら諸経費については、各社の原価に対する管理体系の違いにより大きく異なる所である。

(2) 実行予算の構成

実行予算の構成は、次の2つに大別される。

(a) 工種別実行予算

図-5に工種別実行予算の例を示す。管理会計処理を中心としたもので、構造物ごとに原価項目を積みあげる形で構成したものである。

主な項目としては、

①原価項目が実際施工と近い形で計上されているため、工事内容がわかりやすい。

②構造物ごとに歩掛りの収集や材料の集計比較ができるため、個々に問題点の検討ができる。

(b) 要素別実行予算

図-6に要素別実行予算の例を示す。財務会計処理を中心としたもので、材料・労務・外注・経費の4要素を主体に構成したものである。

主な特徴としては、

①工種別より分類が簡単なため、原価の収集・整理が簡単である。

②完成工事原価報告書の作成に便利である。
一般的には、工種別・要素別いずれかの方法か、あるいは両方を組み合わせた方法で、実行予算を構成している。

(3) 構成上の問題点

実際の実行予算は、前述した予算構成に分類されているが、その内訳は業者との契約形態や支払い区分に合わせた支払い別予算になっているのが現状であろう。

これは、主要な購入材料や外注契約などは、発生時点での管理に主眼を置く必要があり、損益状況の把握と損益見込みの算定を主眼とした管理のしやすい構成に直すためである。

ところが、こうした支払い別の予算構成では、以下のような問題点が生じる。

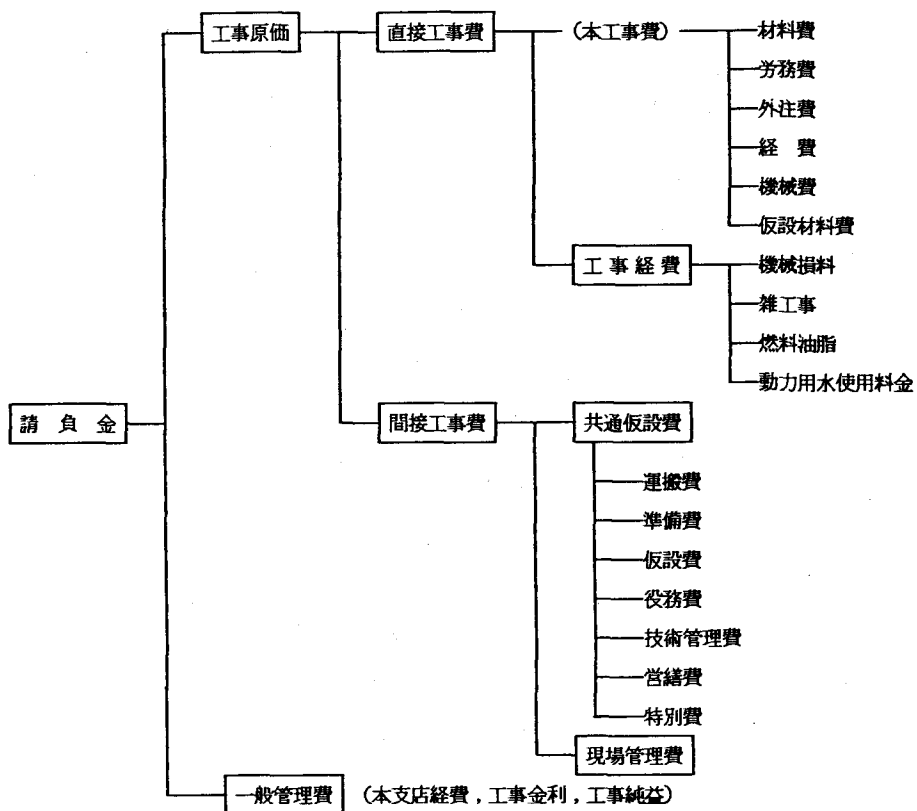
- ①工事ごとに内容や形式が異なり、実績データを積算・見積り活動にフィードバックしにくい。
- ②実際施工と充分対応していないため、コストダウン等のための計画の再検討や変更など工事のフォローアップが行いがたい。

4. 今後の活動方向

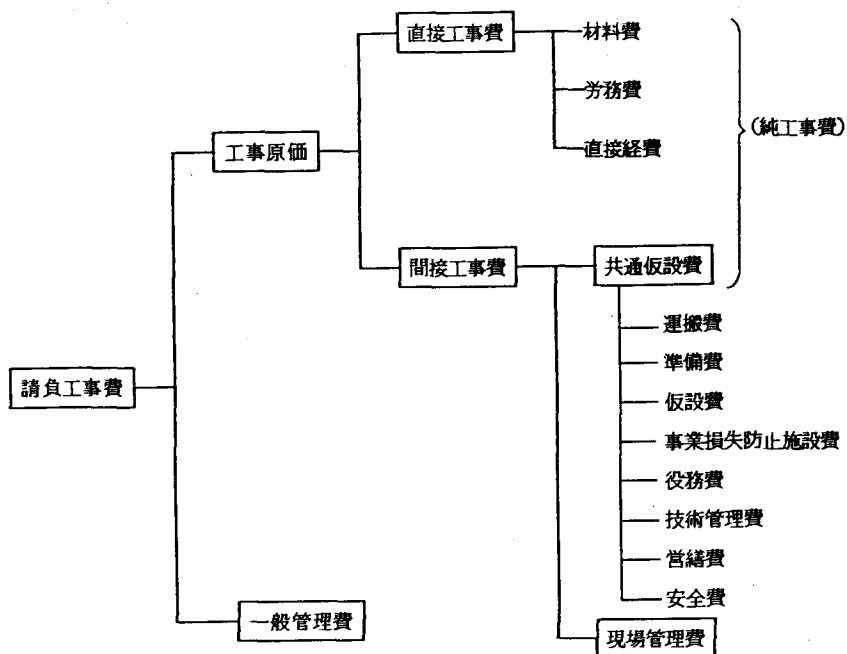
WBS手法を用いて、実行予算に体系的な整理を加えることにより、工種別・要素別の相互の見方が容易に行える予算構成を今後検討していくこととした。

今後の活動手順は、以下の通りである。

- ①WBSの構築（展開手順、レベル付け）
- ②ワークパッケージの構成要素の決定
- ③工種分類の標準化

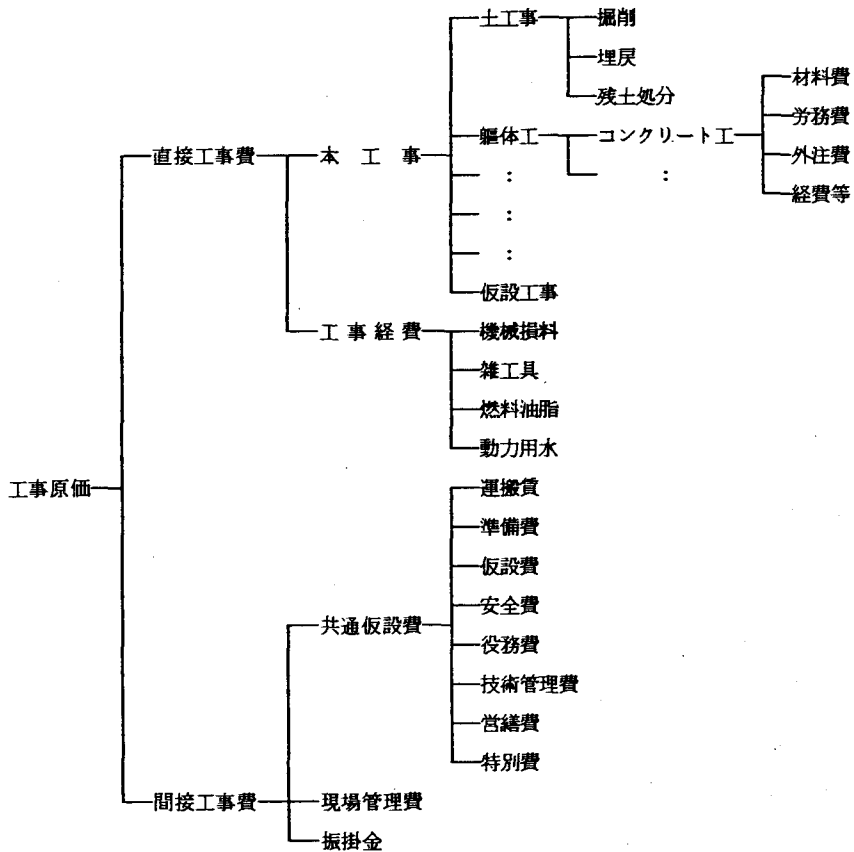


図一3 民間土木工事の工事費構成例



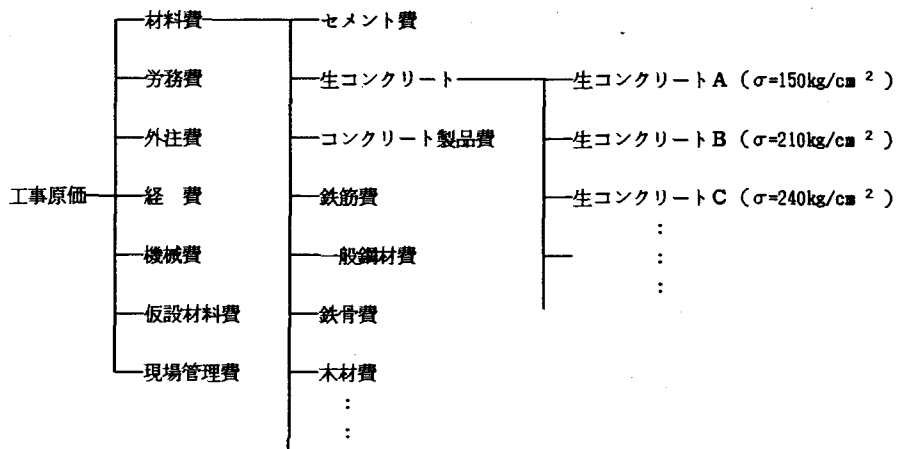
図一4 公共土木工事の工事費構成例

(費 目 1) (費 目 2) (大工種) (工 種) (要 素)



図一5 工種別実行予算構成の例

(費 目) (原 価 科 目) (品 名)



図一6 要素別実行予算構成の例

〈参考文献〉

- 1)「エンジニアリング技術振興のためのマネジメント手法等の研究開発に関する報告書」

昭和55年 7月

(財)日本機械工業連合会

(財)エンジニアリング振興協会

－メンバー表－

＊当グループの構成メンバーは以下の通りである。

(昭和60年10月 1日現在 なお○印はグループリーダーである)

春名 攻(京都大学)	池田将明(京都大学)
太田 順(㈱大林組)	足立千次(㈱大林組)
江坂久義(㈱大林組)	辻江龍彦(㈱大林組)
北崎和博(㈱奥村組)	十ノ目誠(㈱奥村組)
魚住敏和(鹿島建設㈱)	
田坂隆一郎(㈱鴻池組)	
川西広師(清水建設㈱)	重元智史(清水建設㈱)
西村舜治(大成建設㈱)	
加納光正(竹中土木㈱)	岡田和夫(竹中土木㈱)
園部良一(竹中土木㈱)	
石崎 守(飛島建設㈱)	中村祥一(飛島建設㈱)
宮田修一(飛島建設㈱)	上田敏博(飛島建設㈱)
鶴見靖夫(西松建設㈱)	倉元栄一(西松建設㈱)
根本隆栄(西松建設㈱)	
西村 岳(日本国土開発㈱)	
小田 勤(フジタ工業㈱)	
土橋勝則(フジタ工業㈱)	
○河内 寛(フジタ工業㈱)	
河南邦男(三井建設㈱)	井坪武彦(三井建設㈱)
実川 和(三井建設㈱)	
山崎裕司(山崎建設㈱)	上田 隆(山崎建設㈱)