

# 現場の原価管理における出来高の考え方

A Study on the Appraisal of Earned Value in Construction Cost Management

原価管理分科会 国見 一夫\*  
○堀野 英之\*\*  
塩崎 宏 \*\*\*  
関口 佳司\*\*\*\*  
檜島 好正\*\*\*\*\*

By Kazuo KUNIMI, Hideyuki HORINO, Hiroshi SHIOZAKI, Keiji SEKIGUCHI  
and Yoshimasa NARASHIMA

建設工事の工事管理における原価管理は、各施工者においていろいろな原価管理の考え方があり、その運用については決して効率的でなく、その効果については正確さの点で満足できるものとはいえないようである。

この理由として、工事出来高の考え方の相違が大きな要因の一つとされる。出来高の考え方は、発注者側と施工者側はもちろん各施工者間でも異なっているようである。これは各々の発注者の出来高の表し方の相違、施工者における予算の組み方の相違、出来高算定基準の不明確さなどが原因となっているものと考えられる。

本論文では、出来高の概念を整理するとともに、各々の施工者における出来高の考え方に関して調査を行い、出来高の利用目的を明確にし、出来高査定方法の実態を把握することによって原価管理における出来高に関わる問題点を浮き彫りにした。

【キーワード】 原価管理、実行予算、出来高、最終原価予測

## 1. はじめに

建設工事は、一般的に請負工事として施工されることが多い。請負工事の工事管理は、発注者との契約後の施工から検査引き渡しまでに施工者が行うものである。工事管理には、施工計画に基づく品質管理、原価管理、工程管理、安全管理の四大管理機能がある。工事管理の目的は、工事をより良く（品質）、より安く（原価）、より早く（工程）、より安全（安

全）に、また環境を保全しながら施工することである。

これらの機能は、それぞれが不可分な関連を持ったものであり、発注者、施工者は相互に連携をとりながら契約内容にある目的達成のために最善を尽くすこととなる。

それぞれの管理機能は、本来、単独に論議されるべき問題ではないが、施工者にとって「適正な利益」を確保するための原価管理は特に留意しなければならない問題であり、現場管理者にとって重要な業務である。

現場における原価管理は、原価計算の連続であり、工事施工前の原価計算、施工中の実績原価計算、最終予測原価計算の繰り返しで行われる。原価を正確に把握し、最終利益を求めることが原価管理の第一の目的であるが、最終予測原価の算定には出来高の

\* 西松建設（株） 土木部 計画課 03-3502-7648

\*\* 三井建設（株） 東京土木支店工務部技術課

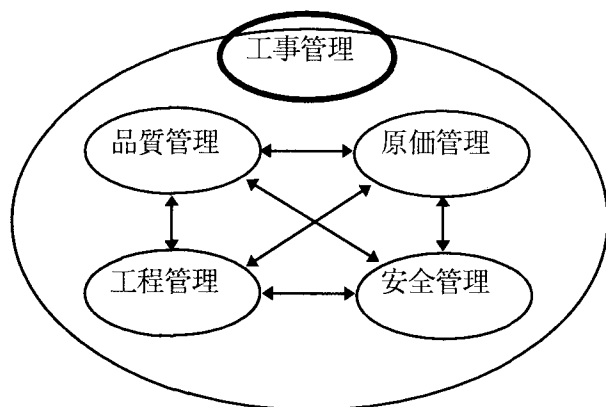
03-5821-7333

\*\*\* 大日本土木（株）大阪支店土木部 06-341-5931

\*\*\*\* 西武建設（株）技術部技術課 0429-26-3360

\*\*\*\*\* 佐藤工業（株）中央技術研究所土木研究部

03-3661-2296



図一 1 工事の四大管理機能

査定が重要な要素となる。

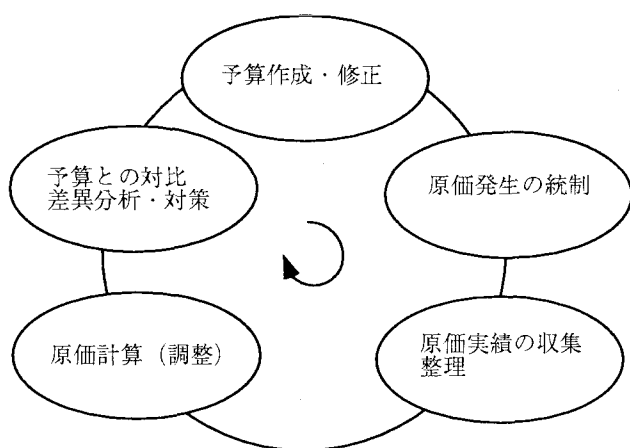
更に出来高は、取り下げ金あるいは協力会社への支払いの査定を行う上で重要な要素である。

## 2 . 原価管理と出来高

### (1) 原価管理のしくみ

原価管理は、契約後、実行予算作成→原価発生  
の統制→原価実績の収集、整理→原価計算（実際原価  
の調整）→予算との対比→修正予算の作成という手  
順で行われる。

原価管理の大きな目的は、現在損益を分析し最終  
損益見込みをたて対策を講じて結果を評価するとい  
う金銭を評価尺度とした管理サイクルを回し、工  
事原価即ち利益面の改善向上を図ることである。



図一 2 原価管理サイクル

### (2) 出来高の概念

出来高という言葉の一般的概念を、主に建設関係の  
用語辞典などで調べると、以下のように記されてい  
る。

広辞苑 1991年

- ・出来上がった量。
- ・収穫の量

建築用語辞典 1995年

- ・土木建築工事において、工事途上における工事完了部分。厳密な出来高認定については、標準請負契約約款では、仮設工事も搬入原材料もすべて検査済みのもののみをもって出来高に含めることにしている。

建設用語辞典 1981年

- ・建設工事の施工において、完了した工事部分の数量又はこれに相当する工事金額を出来高といい、工事現場では、定期的に工種別、条件別に出来高を確認し、工程管理及び原価管理の基礎資料として使用される。一般的に建設工事は種々の工種が含まれており工事全体の進捗を把握するために、完了した部分の工事数量を調べそれらに単価をかけて完成部分工事費とし、〇月〇日現在で出来高〇〇〇千円、全工事量に対する進捗率〇〇%、と表現することが多い。また、工事期間（年月日）に対して、累計的な出来高を記入したグラフ式工程表が工程管理によく用いられている。

建設大辞典 1993年

- ・工事の物理的に出来た部分、すなわち出来形部分の請負代金相当額。

〔工事出来高〕建設の目的物が形として確認できる出来上がった部分、またはその金銭的評価額。建設業法、建設工事請負契約約款に用いられている建設特有の用語。完成部分の中間支払い額算定などに使われる。

土木工学ハンドブック 1989年

・ [出来高の概念] 出来形が形で換算した工事の進捗度合いであるのに対して、出来高は金額で換算した工事の進捗度合いである。

出来高の概念は、単位作業のうちで実行された作業部分に要することになっていた予算上の費用であり、言い換えると、実行作業によって獲得された予算上の価値ともいえる。

公共工事標準請負契約約款 1995年  
第37条（部分払い）

乙は、工事の完成前に、工事出来形部分並びに工事現場に搬入済みの工事材料[及び製造工場等にある工場製品]（第13条第2項の規定により監督員の検査を要するものにあつては当該検査に合格したもの、監督員の検査を要しないものにあつては、設計図書で部分払の対象とすることを指定したものに限る。）に相応する請負代金相当額の・・・

上記の公共工事標準請負契約約款には『出来高』という用語はでてこないが、工事の出来形部分、搬入した工事材料に相応する金額を出来高と呼んでもよさそうである。約款の中の工事出来形部分の金額（出来高）は、契約金額に対するものである。また、実際に工事を施工する上では、原価管理を行うために施工者が活用する実行予算に対する出来高や協力会社への支払いの査定に利用する出来高がある。

以上のようなことから、出来高の概念は次のように集約することができる。

出来高とは、金額で換算した工事の進捗度合いを意味し、単位作業のうちで実行された作業部分に要することになっていた予算上の費用であり、実行作業によって獲得された予算上の価値である。

出来高には、予算の種類によって、企業先出来高、実行予算出来高、協力会社出来高がある。企業先出来高は契約金額が予算で、実行予算出来高は実行予算が予算で、協力会社出来高は注文金額が予算となる。また、出来高には、作業の実行前後における計画出来高と実施出来高がある。計画出来高は、検討

時点の計画数量に予算単価をかけて得られるものであり、実施出来高は、出来形数量（実施数量）に予算単価をかけて得られるものである。

出来高は、本来、金額に対する表現であるが、工程管理出来高曲線（バナナカーブ）のような形で工程管理に使うこともできる。

### （3） 各種出来高

現場の原価管理に必要な出来高には、企業先出来高、実行予算出来高、協力会社出来高がある。

企業先出来高は、企業先への出来高報告や取り下げ予定に使用する。実行予算出来高は、計画と実施をそれぞれ比較検討し、大きな差異があれば原因を分析し対策を講じるという原価管理そのものに使用する。協力会社出来高は、協力会社への支払い金額査定に使用する。

以下にそれぞれの一般的な算出方法を記す。

#### a) 企業先出来高

①直接工事費（ $\Sigma$ 出来形数量 $\times$ 単価）

②共通仮設費（（① $+$  $\Sigma$ 出来形数量 $\times$ 単価） $\times$ 共通仮設費率 $+$  $\Sigma$ 出来形数量 $\times$ 単価）

③現場管理費（（① $+$ ②） $\times$ 現場管理費率）

④一般管理費（（① $+$ ② $+$ ③） $\times$ 一般管理費率）

企業先出来高=① $+$ ② $+$ ③ $+$ ④

#### b) 実行予算出来高

①直接工事費（ $\Sigma$ 出来形数量 $\times$ 単価）

②仮設工事費（ $\Sigma$ 出来形数量 $\times$ 単価）

③現場経費（（① $+$ ②） $\times$ 比率）

実行予算出来高=① $+$ ② $+$ ③

#### c) 協力会社出来高

①直接工事費（ $\Sigma$ 出来形数量 $\times$ 単価）

②仮設費（ $\Sigma$ 出来形数量 $\times$ 単価）

③経費（（① $+$ ②） $\times$ 比率）

協力会社出来高=① $+$ ② $+$ ③

## 3. 出来高に関する調査

原価管理を行ううえで、出来高の考え方は、各企業で異なることが想定され、その実態を明らかにすることが必要となった。

### （1）調査の目的

現場の原価管理における出来高の利用目的・利用方法および査定方法の現状を把握することを目的とする。

## (2) 調査方法

調査方法は、アンケート方式を採用した。

## (3) 調査期間

平成8年2月～平成8年4月

## (4) 調査対象

建設マネジメント委員会工事システム小委員会  
原価管理分科会に所属する総合建設会社17社を  
対象とした。

## (5) 調査内容

### a) 出来高査定の目的・方法

建設現場で査定している出来高として主に、以下の  
三つの出来高について、その査定目的・方法につ  
いて調査した。

・企業先出来高

企業先との契約金額に対する出来高

・実行予算出来高

現場の実行予算に対する出来高

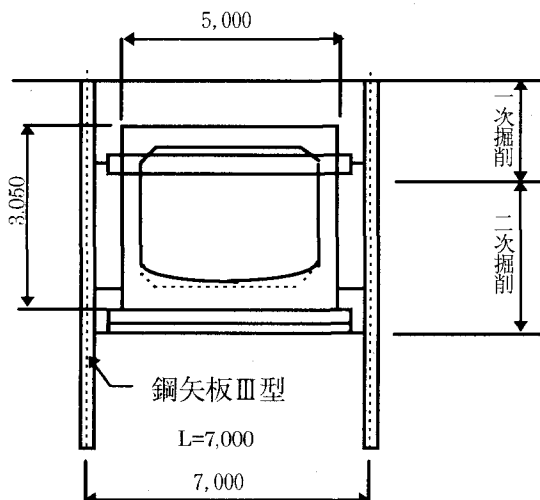
・協力会社出来高

協力会社との契約金額に対する出来高

### b) 部分払い時の出来高査定

査定用の工事モデルとして、兵庫県下で施工され  
ていたボックスカルバートを10函築造する雨水  
幹線工事を想定した。

#### ①ボックスカルバートの構造



図一3 標準断面図

## ② 契約条件

工期:平成7年8月1日～平成8年3月30日

請負契約金額:121,000,000円

前受金:37,300,000円

部分払い:平成7年11月末1回

竣工時:100%

保留金:10%

## ③ 11月末査定時の施工状況

土留工 鋼矢板打ち込み完了

掘削工 掘削・残土運搬完了、埋戻しは未着手

切梁工 No.7,10部分のみ存置、他は撤去済み

築造工 基礎栗石、均しコンクリート完了

埋戻しコンクリートNo.1～6,8,9完了

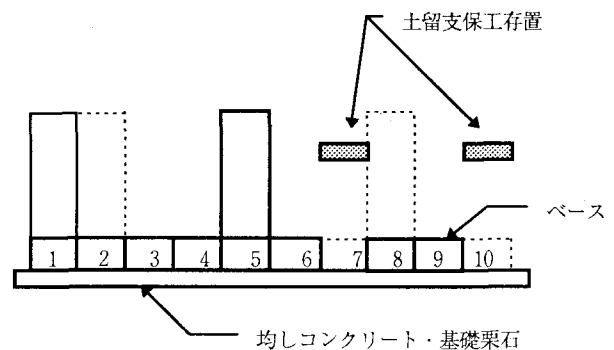
カルバート

ベース No.1～6,8,9完了

No.1 脱枠済み、No.5 コンクリート養生中

No.2 鉄筋、内・外・妻型枠、支保工完了

No.8 内枠、支保工完了



図一4 施工状況図

## (6) 調査結果

前述の内容でアンケート調査を行った結果、以下の  
回答を得た。

### a) 各種出来高の利用目的

記述式で調査したところ、各出来高の利用目的は  
以下のように大別出来た。

[企業先出来高]

#### ①部分払い金請求の基礎資料

契約条件により中間払いを請求する時、出来形数  
量に単価を乗じて算定し、企業先の出来高を確認す  
る。

②原価管理に利用する。

③工事進捗状況の把握

企業先により異なるが、毎月工事の進捗状況を報告する。出来高累加曲線と予定出来高累加曲線との比較により、工程の進捗状況を把握する。

④ 設計変更への対応

数量変更等に伴う設計変更金額を早期に確認する。

⑤ 取り下げ状況の把握

取り下げが適正に実行されているかどうかのチェックに利用する。

[実行予算出来高]

①現時点原価の把握

実行予算出来高と支払い金額を対比し、その時の損益見込みを把握する。また、最終原価予測を行う。

②工程管理

月毎に予定出来高との対比により、工程の進捗状況を確認する。また、支店への工事状況報告を行う。

③積算単価への反映

今後の積算単価へ反映するとともに、実行予算の妥当性の判断を行い代価表の見直しを行う。

④社員の生産性把握

[協力会社出来高]

①協力会社への支払い査定

外注契約に対し出来高を査定し適正な支払いを行う。

②歩掛と契約単価の比較

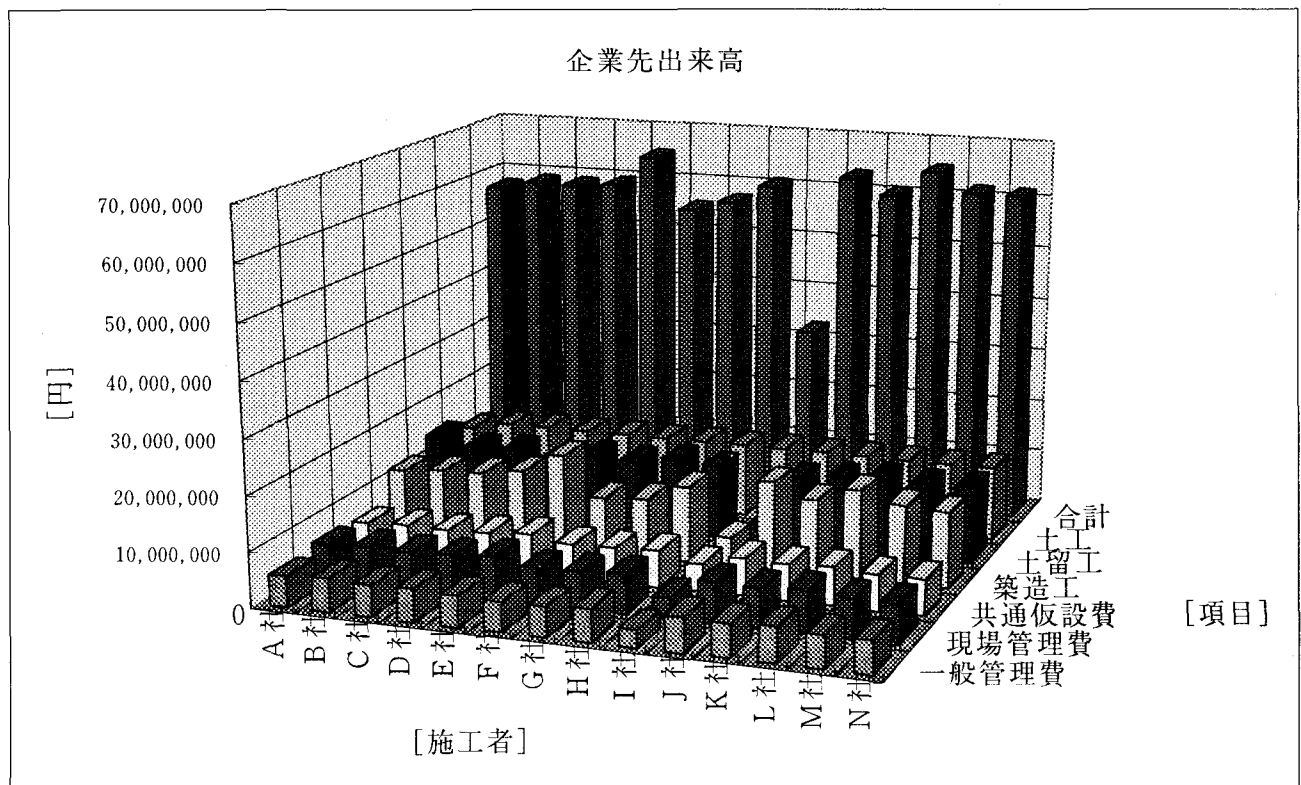
歩掛と契約単価の比較を行い協力会社の採算の確認、施工者の施工計画・段取りの妥当性の確認を行う。

③発注単位での進捗状況確認

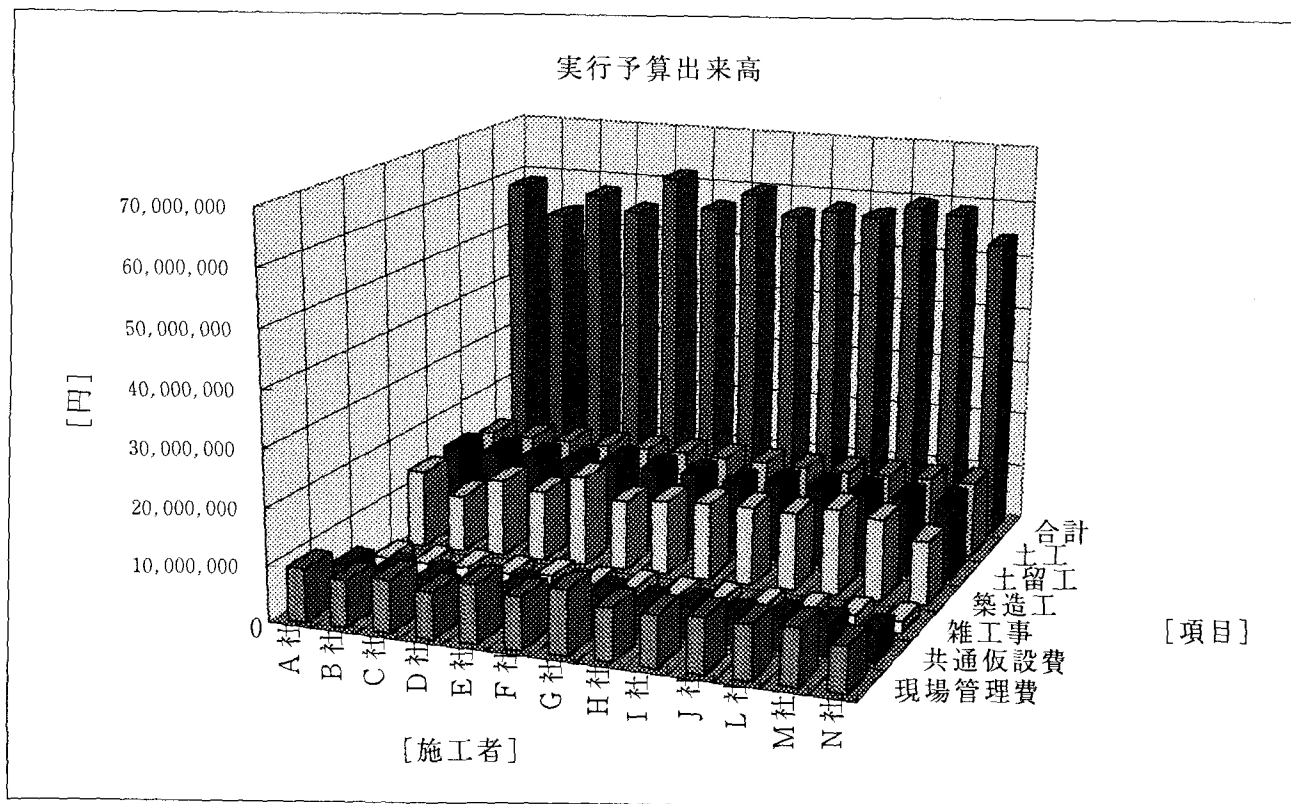
## b) 各施工者の出来高査定結果

前記のボックスカルバート工事をモデルとした部分払い時の出来高査定について、企業先工事費契約内訳書、実行予算書、協力会社契約内訳書の3種類を提示し、査定の根拠となる算定式を含めて調査した結果を以下に示す。

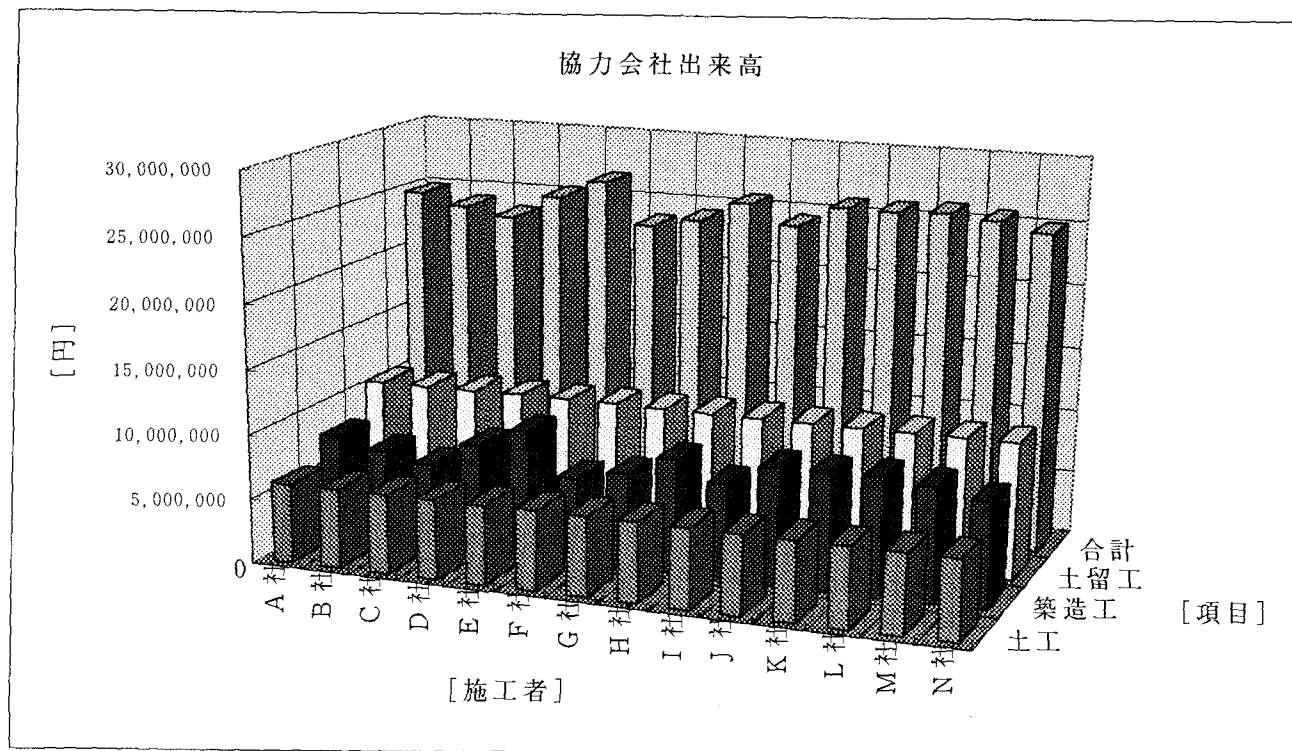
図－5～7に、企業先、実行予算、協力会社出来高の施工者別の比較図を示す。



図－ 5 企業先出来高比較図



図一6 実行予算出来高比較図



図一7 協力会社出来高比較図

### C) 工種別出来高結果

企業先出来高について各施工者が推定した内容について以下に示す。

#### [土工]

契約の各工種が100%完了したものと、未着手のものであるため、査定内容は同一であった。

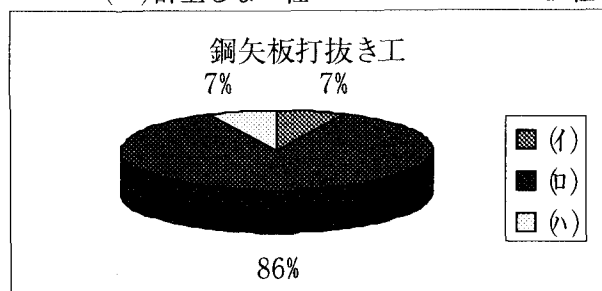
#### [土留工]

##### ・鋼矢板打抜き

打抜き共の契約であるが、鋼矢板は打設完了、抜きは未施工の状態である。

打抜き費に対する打設費の比率で算定するケースと抜きが未施工のため出来高を計上しないケースがみられた。

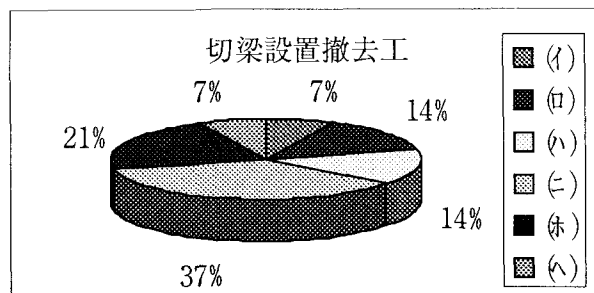
|           |      |
|-----------|------|
| (イ)70%で計上 | 1 社  |
| (ロ)65%で計上 | 12 社 |
| (ハ)計上しない社 | 1 社  |



##### ・切り梁設置撤去

切り梁設置撤去共の契約であるが、切梁は設置が完了し、その内80%を撤去した状態である。設置撤去完了分を計上するケースと設置撤去費を設置費と撤去費に分けてその比率で出来高を算定するケースがみられた。

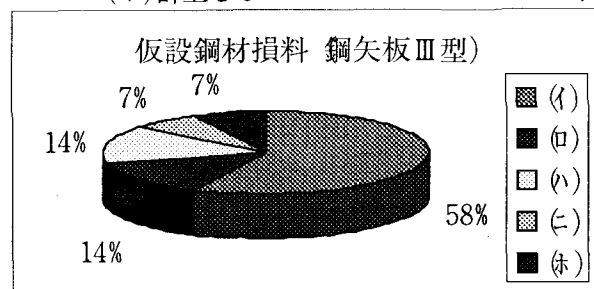
|                |     |
|----------------|-----|
| (イ)設置撤去の60%を計上 | 1 社 |
| (ロ)設置撤去完了分を計上  | 2 社 |
| (ハ)設置：撤去=50：50 | 2 社 |
| (ニ)設置：撤去=60：40 | 5 社 |
| (ホ)設置：撤去=65：35 | 3 社 |
| (ヘ)設置：撤去=67：33 | 1 社 |



##### ・仮設鋼材損料

存置日数/予定存置日数で算出するケース、損料と整備費に分けて損料のみ存置日数/予定存置日数で計上するケース、計上しないケースがみられた。

|                 |     |
|-----------------|-----|
| (イ)工程より50%を計上   | 8 社 |
| (ロ)工程より60%を計上   | 2 社 |
| (ハ)工程より67%を計上   | 2 社 |
| (ニ)損料の存置日数比率で算出 | 1 社 |
| (ホ)計上しない        | 1 社 |

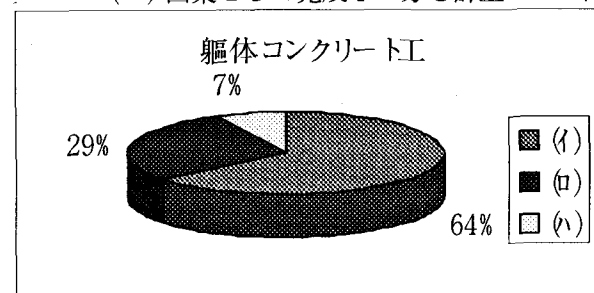


#### [築造工]

##### ・躯体コンクリート

コンクリート打設分を計上するケース、脱型完了分を計上するケース、函渠として完成した分を計上するケースがみられた。

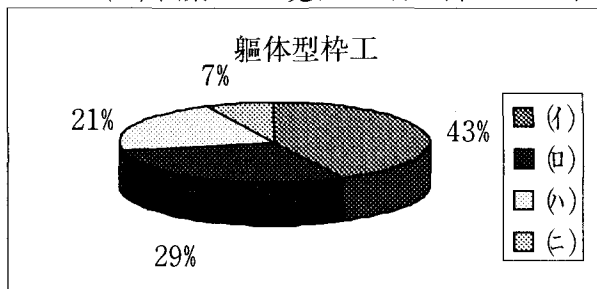
|                  |     |
|------------------|-----|
| (イ)コンクリート打設分を計上  | 9 社 |
| (ロ)脱型完了分を計上      | 4 社 |
| (ハ)函渠として完成した分を計上 | 1 社 |



### ・型枠工

脱型完了分を計上するケース、組立と解体の比率で算出するケース、コンクリート打設分を計上するケース、函渠として完成した分を計上するケースがみられた。

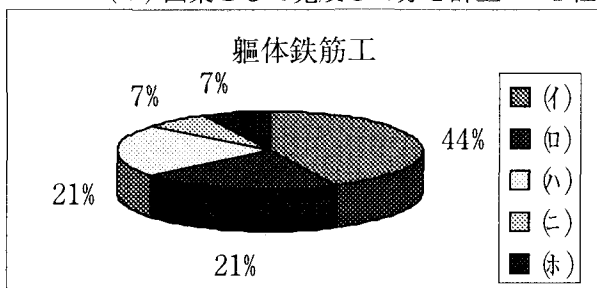
|                              |     |
|------------------------------|-----|
| (イ) 脱型完了分を計上                 | 6 社 |
| (ロ) 組立：解体=60%～80%：40%～20%で計上 | 4 社 |
| (ハ) コンクリート打設分を計上             | 3 社 |
| (ニ) 函渠として完成した分を計上            | 1 社 |



### ・鉄筋工

組立完了分を計上するケース、脱型完了分を計上するケース、コンクリート打設分を計上するケース、函渠として完成した分を計上するケースがみられた。

|                   |     |
|-------------------|-----|
| (イ) 組立完了分を計上      | 6 社 |
| (ロ) 脱型完了分を計上      | 3 社 |
| (ハ) コンクリート打設分を計上  | 3 社 |
| (ニ) コンクリート打設比率で計上 | 1 社 |
| (ホ) 函渠として完成した分を計上 | 1 社 |



### ・一般足場

組立解体完了分を計上するケース、躯体コンクリート打設分を計上するケース、組立と解体に分けて算出するケース、外型枠組立完了分を計上するケースがみられた。

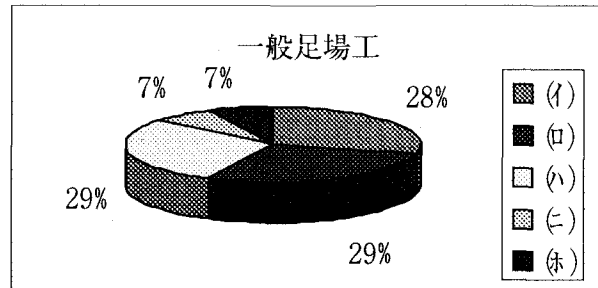
|                |     |
|----------------|-----|
| (イ) 組立解体完了分を計上 | 4 社 |
|----------------|-----|

(ロ) 躯体コンクリート打設分を計上 4 社

(ハ) 組立：解体=60%～70%：40%～30%で算定 4 社

(ニ) 外型枠組立完了分を計上 1 社

(ホ) 組立完了分を計上 1 社



### ・支保工

組立解体完了分を計上するケース、躯体コンクリート打設分を計上するケース、組立と解体に分けて算出するケース、躯体型枠組立完了分を計上するケース、組立完了分を計上するケースがみられた。

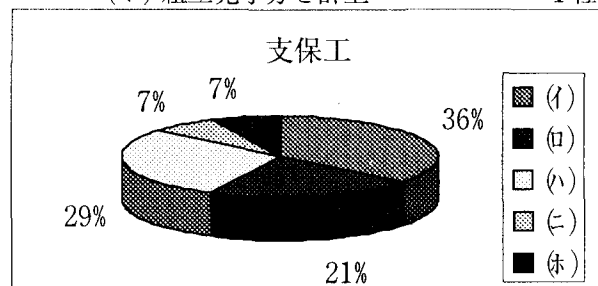
(イ) 組立解体完了分を計上 5 社

(ロ) 躯体コンクリート打設分を計上 3 社

(ハ) 組立：解体=60%～70%：40%：30%で算定 4 社

(ニ) 躯体型枠組立完了分を計上 1 社

(ホ) 組立完了分を計上 1 社



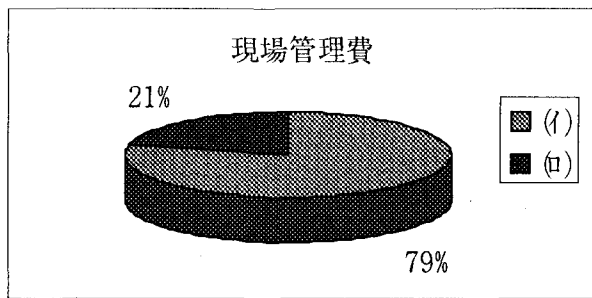
### [現場管理費]

純工事費（直接工事費＋共通仮設費）の出来高比率で算出するケースと工期経過比率で算出するケースがみられた。

(イ) 純工事の出来高比率で算定 11 社

(ロ) 工期経過比率で算定 3 社





#### 4. 出来高の課題と考察

原価管理における出来高の考え方を明らかにするため、出来高の利用目的を調査し、工事モデルを想定して実際に出来高査定がどのように行われているか調査を行った。査定する出来高は、「企業先出来高」「実行予算出来高」「協力会社出来高」の3種類とした。企業先出来高及び協力会社出来高は契約金額を、実行予算出来高は実行予算金額を出来高査定の予算とした。実行予算形式には、大きく分けて工種別予算形式と要素別予算形式があるが、今回の調査では多くの施工者が採用している工種別予算形式とした。

今回の調査結果では、出来高は主として原価管理と進捗状況の把握に利用されている。現場の原価管理即ち最終原価予測は、各施工者ともに毎月あるいは出来高が30%、50%、70%等の段階で行っているようである。その方法は施工者によって異なり以下に示す3種類に大別できる。

##### ①実行予算による管理

実行予算出来高を算出して、出来高に対応する支払いと対比しその時点での損益を把握するとともに、今後支払い見込みを加えて最終原価を算定する方法である。算定時点での収支を把握するうえでは煩雑であるが、その時点での最終原価が正確に算出できる。この方法を採用している施工者が多かった。

##### ②支出金による管理

支払い金をベースとして今後の支払い見込みを加えて最終原価を把握する方法である。この方法では、実行予算出来高を算出する必要はないが、算出時点での損益の把握が正確にはできない。

##### ③企業先契約金による管理

企業先出来高とそれに対応する支払いを比較して、

その時点での損益を把握するとともに残工事に対する支払い見込みを加えて最終原価を算出する方法である。また工事が途中で中止になった場合には、企業先出来高を取り扱っているため精算時の諸調整が必要でなく有効に利用することができる。

今回の出来高査定に関する調査で各工種の査定が施工者によって異なっていることが明らかになった。単価を決めた調査であったため、出来高の相違は出来形数量査定の考え方の違いに起因している。土工のようにすでに100%工事完了状態の査定の場合は、出来高査定は一致するが、鋼矢板打抜きのように打設だけが完了している場合は、打抜きの出来形数量の捉え方が施工者により異なっている。

型枠工の場合では、コンクリート打設後型枠を解体したものを出来形数量として計上する考え方、型枠は仮設的なものでありコンクリートを打設すれば型枠の目的を達したということで出来形数量として計上する考え方、型枠は作業として組立と解体があり組立の方が解体よりも手間がかかるため型枠単価を組立解体に分解して組み立て数量、解体数量に分解した単価をかけて出来高として計上する考え方などがみられた。

企業先出来高の共通仮設費及び現場管理費の算定は直接工事費の出来高比率で行う考え方と工期の経過比率で行う考え方がみられた。

このように現場の工事出来高の捉え方は、各施工者間でも異なっている。今回は予算のモデルを想定して出来高を査定したが、実際には予算自体の組み方もそれぞれの施工者で異なっており、今回と同じ構造物を対象とした場合でも今回以上の差異が生じるものと思われる。

出来高は数量×単価として単純に表現されるが、原価管理において出来高を取り扱う場合、原価管理の考え方の相違から各施工者によって出来高の考え方、査定の仕方は異なっている。

企業先出来高及び協力会社出来高については、施工者が別組織との契約関係の上で取り扱われるものであり、実行予算出来高は、施工者自身が自己の内容を把握し管理するという目的で取り扱うものである。各施工者の内部管理である実行予算については、原価管理の考え方が異なり、原価管理に用いる実行

予算の作り方が異なることから実行予算出来高の取り扱いについては自ずと各施工者間で差異があるのは理解されることであるが、施工者が対外的に交わす契約形態の中では出来高に対する考え方、査定の基準が明確にされることが必要である。

発注者との契約上で出来高の考え方が明確になれば契約形態に合わせた実行予算の組み方がより明確となり、現在のような各施工者間にみられる原価管理の考え方の相違も僅少化されることと思われる。

## 5. おわりに

原価管理における出来高は、ある時点での工事の進捗度合いを示す指標であり、常に監視していなければならないものであるにもかかわらず、その査定方法が明らかになっているとは言い難い。われわれは、出来高の考え方を明らかにするために研究を開始し、工事モデルを想定しての調査を行った。調査結果が各々異なる査定となったため、分析に時間がかかり今回は中間報告という形を取った。研究期間は本年度末までであり、さらに調査結果の分析を行い、最終報告をとりまとめたいと考えている。

工事管理の品質管理、工程管理については以前より多くの研究がなされ、その成果が実際の工事管理に反映され実績をあげているところであるが、原価管理についてはその運用が民間施工者によってなさ

れるものであるところからも施工者間の独自の研究、運用の段階であり、契約形態・方式、実行予算の作成、原価管理の実際的な運用方法に至るまで学識経験者を含めて今後、体系的に研究が行われることを期待したい。

最後に調査にご協力いただいた各社担当の方々、ならびに貴重なご意見をいただいた原価管理分科会の各委員の方々に深謝いたします。

## 参考文献

- 1) 第13回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集：現場における原価管理システムの利用実態調査、1995
- 2) 田中豊明・中村祥一・川西広師・河内寛・横田保英、積算技術、土木工事原価管理の現状と課題－システム化に向けて－、1992、1993
- 3) 國島正彦・庄子幹雄 編著、建設マネジメント原論、山海堂、1994
- 4) 國島正彦・福田昌史 編著、公共工事積算学、山海堂、1994
- 5) 土木学会編、土木工学ハンドブック、技報堂出版、1989
- 6) 最新建設工法・機材ハンドブック、建設産業調査会、1994

## Abstract

Various techniques and methods are being applied for cost management in the construction industries. However, they are not necessarily effective or reliable in terms of their expected purposes. One of the main reason is the differences in appraising the earned value of the projects. And the differences lie not only between the owners and the contractors but also among themselves because of various types of budgeting, concept of the earned value and so on.

This paper aimed to bring up the ambiguous notions of the earned value to the surface and recognize the problems regarding appraisal and comprehension of the earned value, based on a detailed research including appraisal for a model project.