

原価管理のあり方について

リーダー 川西広師

○ 岡田和夫

1. はじめに

建設業は、その経営基盤が個別工事の管理・運営をする作業所（現場）であり、その生産活動が単品受注生産である。しかも、この個別工事は、生産効率に多大な影響を及ぼす作業条件が極めて多岐にわたって変動し、工事場所も広範囲に分布しているために、各々の所在する地域性による変動も考えられることから、原価管理を行う上での標準化、有効なデータの蓄積と言った面で問題がある。

一方、昭和40年代の後半に起こったニクソンショック、オイルショック以来、建設業を取り巻く経営環境の大幅な変化は、経済成長の鈍化や、民間需要の低迷、公共投資の削減、日本経済の質的な変化等を引き起こし、悪化の一途を辿っている。これらの事態に対処するため、建設業各社においては、①生産性の向上、②組織の活性化、及び③生産技術・管理技術の高度化、などの面での努力がなされている。

建設業における原価管理は、このような状況のもとにあって、より合理的かつ効率的に運用できる手法（システム）を確立し、一層のシビアな管理ができるものにならざるを得ないと考えられる。

当小委員会においては、昨年度までに、現行の原価管理システムの抱える種々の問題を明確化することについて研究し、本年より、これらの種々の問題を解消しようとするシステムの構築をめざしての研究を開始した。

本報告は、昨年までの研究で明らかにされた、原価管理の具備すべき機能や現行の原価管理システムが抱えている問題点を反映させて、実務上効果的な新しい原価管理システムの概念設計及びシステム構築についての研究の中間報告として発表するものである。

2. 原価管理における問題（昨年度までの研究成果のまとめ）

昨年までの当小委員会（当時は分科会）での研究成果は、前回の研究討論会において発表したとおりである。工事原価管理及びそのシステム化において問題としてクローズアップされたものは、①工程と原価の関係、②予算と工程の対応の問題、③出来形把握の問題、④最終予想原価算定システム（予測システム）の構築及び⑤財務会計と工事管理会計の差異の問題の5項目にまとめられる。

各々の項目についての検討内容を要約すると次に述べるようなものになる。

（1）工程と原価の関係について

工程は建設工事における時間的側面を捉えたものであり、原価はその費用的側面を捉えたものと言える。

原価管理と工程管理の間には密接な関係があると言われているが、このことは次のようなことから明確になっていると思われる。

工程や諸資源の、より適切な管理を通じて、行われる原価の低減を図る活動において、資源管理では、転用回数の向上、ロス率の低減が効果を発揮するように、工程管理の面では、工期の短縮に伴って増額する直接・間接工事費用と経費等のバランスによって、全体での工事費低減を図ることができるし、また逆に、工期が延伸することで工事費用・経費ともに増大するといったことが、一般的には言える。

よって、原価低減のために工程管理は重要なフックターとなるものであり、原価管理と連動させることにより、より大きく原価低減のための諸活動に寄与できるものと思われる。

一方、原価管理と工程管理では、各々の管理属性に差異があり、現在のところこの両者を明確に対応づけて有効な管理を行っている例が殆どみられない

のが実情である。非常に効率的な管理を行い得ると予想される、この両者をうまくマッチさせたシステムを構築してゆく上で、両者を結びつけるインターフェースとなるような手法の応用が必要不可欠となるであろう。また、このようにして構築されたシステムは、その運用に多大の労力を要したり、期待効果に疑問が残るものであっては、その効果を発揮する前段階で使用されなくなると考えられ、これらの点にも十分に配慮したシステム構成とされるべきである。

(2) 予算と工程の対応の問題について

現状では、実行予算と工程の対応がとれていないのが実情である。これは、施工計画（工程計画、労務計画等）や実行予算と実際の施工が合致していないためであると思われる。このために、任意時点における工程のフォローや計画変更に対して柔軟かつ迅速に対応できないと言った現象が多くみられる。

これらのことを考慮して、実行予算と工程を対応づけてゆくためには、実際の施工に合致した工程計画、しかも各管理レベルに最適な工程表を作成し、この工程計画上のアクティビティに一つ一つに対応する実行予算を編成することが重要なポイントになると思われる。予測を前提とした工程と原価の関連を検討してゆく過程において最も重要なものが「予算と工程」の対応の問題解決であろう。

(3) 出来形把握の問題について

前述の「予算と工程の対応の問題」が解消されれば、予算と工程の不一致から生ずる出来形把握時の混乱はある程度解消されるであろうが、現場における実際の出来形の測定や算定には、技術的な問題が解決されずに残る。また、現状においては、管理すべき工種・単位の位置付けが不明確なことから、財務会計中心となり易いことから正確な工事管理会計上のデータになりにくく、その把握が難しい点、経済的に原価を評価しにくい資源の消費金額や出来形について、正確に効率的に把握できにくい点等があげられるし、間接的費用や未成部分を評価する手法も確立されていない。

この出来形把握の問題を解決するためには、以上のような点を考慮して、金額評価の困難な資源の統一的評価手法、間接的費用や未成部分等の評価手法等が確立される必要があるし、計測機器等の面でも

容易に出来形測定の可能な機種が必要となる。この面では最近、大型土工事の出来形算定のための測量等において、測量機器等の進歩とコンピュータの普及により解決への方向がつけられつつあるようである。

(4) 最終予想原価算定システム（予測システム）について

現状では実行予算と工程、支払いと出来形の対応が充分にとれていない。このために工事の現状分析を行っても、どの要因において損益が生じているかを明瞭に捉えきれない。また、予測を前提とした現状における実績の把握のために既払いの修正等に手を煩わすことが多い等、問題が散見される。

予測システムの基本機能は、最終時点での工事原価を、工事をとりまく環境の変動に対応して精度よく予想するとともに、予想原価の算出根拠を明らかにすることと考えられる。このことから、予測システムは、実行予算編成システムにフォローアップの機能を付加したものと言えよう。また、このシステムはどの時点での予測にも利用できるものにするのが望ましいと言える。

当然のことながら、システムを利用する上で、最終的な判断はあくまでも人間の介在があってこそ、その効果があがるものであり、システム自体にこの部分を要求することは出来ないし、入力に際しての労力を最小限にとどめることができ、必要に応じてタイミングよく利用できる実用的なシステムであることが重要である。

(5) 財務会計と工事管理会計について

財務会計上の管理システムは、企業としての選択の余地のない必須の条件であるため、各社とも電算化が進んでいる。これは法を背景として義務づけられているものである。

現場における、きめの細かい原価管理、特に予想を考える上での管理を行なうには、この財務会計システムの網の目にかからない多くの部分について、各社の事情、現場毎の事情によってその手法や帳票に差異はあるものの、それなりの工夫によって処理されているのが実情である。

当小委員会では、現状の財務会計を中心とする原価管理システムの不備を抽出し、これへの対応について討議した結果、システム化する上では、次のよ

うに考えるのが適切ではないかとした。すなわち、これらの問題はいずれもデータを大量に集めて、それらをどう処理するかと言うことに尽きるわけであり、上述のように、工事管理会計データの種別と量が財務会計データのそれを上回るものであると言う観点から、検討の重点を工事管理会計におき、そこから財務会計データが派生的に得られるものと考えることにより、この工事管理会計データをベースとした原価管理システムでも、在来通りの機能を充分に果たし得ると判断できよう。

3. 研究対象範囲及び研究目的

当小委員会メンバーでの、工事原価管理のあり方を研究する上で、その対象とする範囲及び目的について討議した結果、次に述べるような個々の意見が出され、これらについて全体で討議した上で、対象範囲、目的について設定した。

(1) 研究対象範囲について

研究対象範囲についての討論の結果、企業全体を対象にすべきであるとする意見は、

①企業全体における原価管理を概念的に整理し、その後で、本・支店、現場と言った管理レベル毎に詳細に検討する。

というものであった。一方、作業所の範囲にとどめるべきではないかとする意見は、

①建設工事における原価管理を検討する場合に、関係する全範囲の概要にも触れ、その中での作業所における原価管理の位置付けを明確にした上で作業所の範囲について検討する。

②原価マネジメント システムのあるべき姿を探究するためには、本来、その研究対象範囲は、本・支店を含めた工事の創成から完了までとすべきであろうが、現状では、解決すべき問題があまりにも多く、探究の糸口をつかむためにも範囲を絞るべきである。研究の第一ステップとして、当面は、作業所における原価計画から決算までの範囲を対象とし、複数工事の統合管理に関わる部分は問題点の抽出・整理に留めておくべきである。

③全社的な原価管理システムは、企業経営システムのサブシステムとしての位置付けのため、工事原価の低減には直接的に対応できないと判断出来

るので、対象から外す。工事現場における原価管理を対象とするが、JV工事への適用を考慮して郡管理を含める。まず、〈工法検討→当工事の原価水準決定→実行予算作成→下請契約〉を前提としての原価管理をまず取り扱うことで、ここでのあり方を固めた後に、前提条件を外し、外部条件をも含めた原価管理に入ってゆく。これは、計画技法、情報システムと係わってくるので、トータル マネジメント システムとなるであろう。

④本来は、全社的なレベルの体系に沿った研究が望ましいと思われるが、各社共、独自の歴史があるため、現実的な検討ができにくいのではないかと危惧される。よって、作業所の範囲に留めておいたほうが良い。

⑤本・支店レベルでの管理体制は、各社各様であり、共通課題として討論するには問題がある。比較的各社に共通するのは作業所レベルでの管理体制であり、この範囲に限定するのが望ましいと思われる。

⑥原価管理の全体像の中での位置付けを明確にした上で、作業所（但し、工事期間中のみに限る）範囲にするのが望ましい。

等で、後者の意見が大勢を占めていた。

これらの結果から、全社的な原価管理の中における作業所の原価管理の位置付けを明確にした上で、原価管理のあり方を、作業所の範囲に限定して研究を進めることとした。

(2) 研究目的について

研究目的の設定に関する個々の意見には、

①本社・支店・現場の各レベルにおける業務機能構造と、そこにおける問題点の整理を行って、更に各レベルにおける責任と権限の分担範囲についても検討し、これらを概念的にとりまとめる。

②作業所における原価管理のあり方を検討し、システム化の方向付けを提示する。

③現行の原価管理体系上の問題点を分析し、コンピュータ利用を前提とした原価マネジメント システムのあるべき姿を提示する。

④コストダウンに役立つ原価管理手法及び、システム化の研究を行う。

⑤現行の原価管理システムについて、その目的を何にしているのか、どの様なデータを処理し、そ

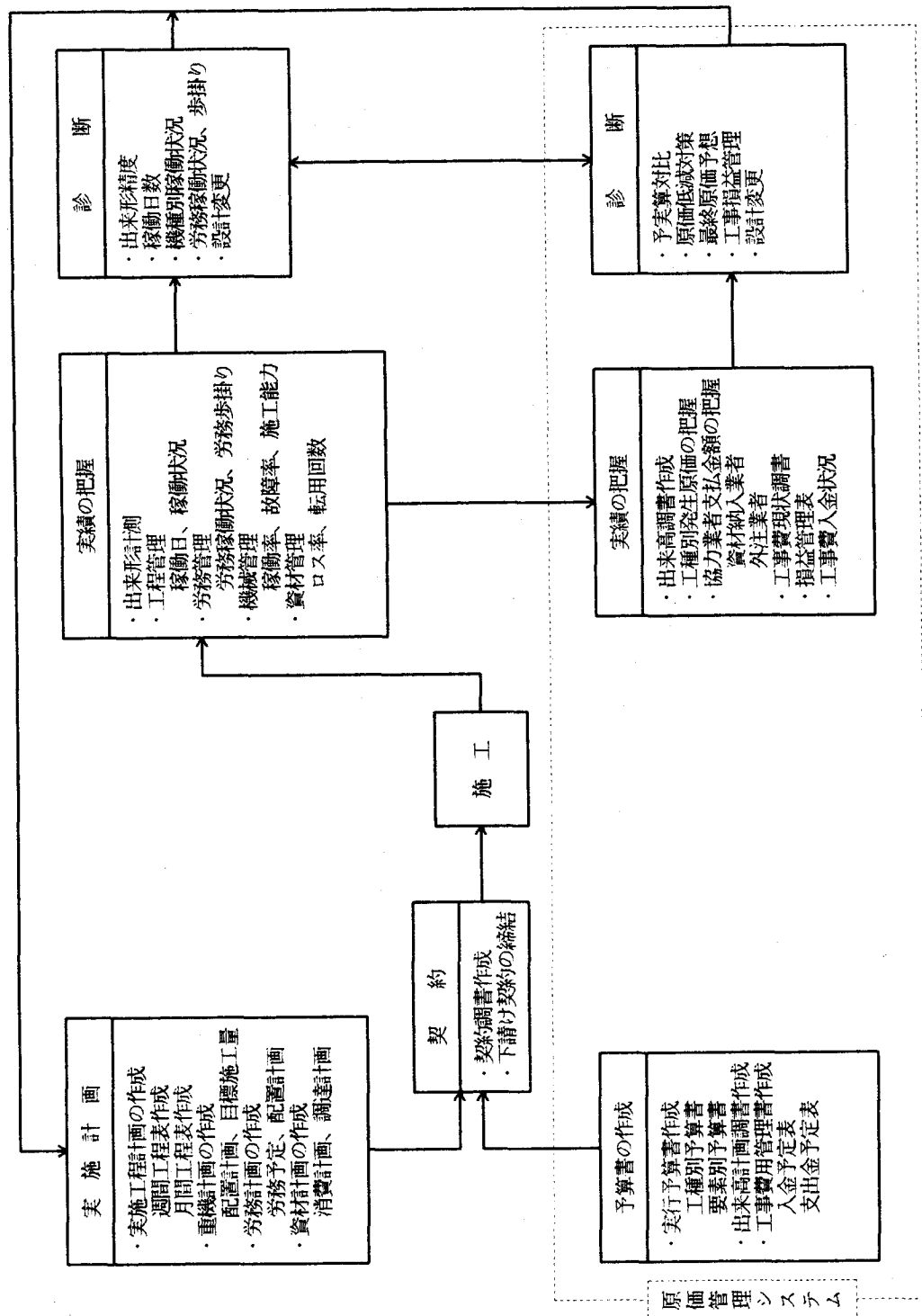


図-1 作業所における原価管理の位置付け

の中から何を求めているのか等を明確にし、抱えている問題点を明確にすることで、その改善を図ってゆくことが可能なのかについて検討する必要がある。データ処理の技術化の中でコンピュータを導入することのメリットが生ずるのかについても検討する必要がある。現行のシステムでは月5～10万円を投下するだけの価値があるかという疑問が生ずる。

究極的には、計画段階から工事コストの評価のできるシステム（新たな観点からの原価管理システム）としてのあり方を探ることになると思われる。

⑥建設工事における原価管理上の問題点についてシステム化をめざした検討を加えることにより、今後の原価管理のあり方についての方向をさだめる。

⑦業務上効果的な原価管理手法を確立するために努力する。

⑧作業所における原価管理は、工程・労務・資材・機械・外注と言った各管理機能と有機的に関連しているものであり、原価管理のみを取り出してその検討を行っても全体のバランスがとれていないと問題である。原価管理のあり方を明確にし、システム化するなり、システムを構築する場合には、これらの関係する各管理との体系において検討されるべきものである。

⑨原価管理の目的とするものは、予算の統制と工事原価の低減にある。この意見では各工事毎に最終予想原価を的確に把握する方法が最も大切であり、これを研究する。

⑩システム構築をする上での指標となるものを作成する。

等であった。

これらの結果、最終的な目的として、「建設工事における原価管理について、システム化の研究を加え、実務上効果的な原価管理のあり方を追求する」と設定したが、その過程は、次章で詳述するように、現行の原価管理体系上の問題点を明確にし、原価管理の目的とする成果や、そのために備えているべき機能等を明確にすることで、作業所における管理体系の中での原価管理の位置付けを明らかにすることも必要と考えられる。図-1には、作業所におけ

る原価管理の位置付けの一例を示す。

4. 研究の進め方

昨年度までの研究において、現行の工事原価管理における問題点や、原価管理システムとして具備すべき機能等について抽出・討議されている。この成果は、2. 原価管理における問題の章で詳述したとおり、①工程と原価の関係、②予算と工程の対応の問題、③出来形把握の問題、④最終予想原価算定システム（予測システム）及び⑤財務会計と工事管理会計の各項目にまとめられている。

今後の研究の進め方について、各委員に対するアンケート調査を実施し、その結果を踏まえた討論により方向を求めた。ちなみに、各委員の意見の中で代表的なものを紹介すると、

①昨年のまとめは、現場管理レベルの問題点を整理したものと考えられる。これを基に、各レベル間（本・支店と現場）の責任と権限の分担範囲の矛盾を検討し、「原価管理のあり方」を「べき論」的に整理する。

②現行の問題点やシステムの具備すべき機能を昨年までにとりまとめているので、この成果を踏まえて、問題点の究明を行って、システムのあるべき姿を「べき論」の展開によって追求する。

③昨年までの研究成果を踏まえて、現状の問題点の発掘・整理によって、システム構築にアプローチする。

④昨年までの研究は、工事原価管理で「考慮すべき要素」を抽出し、討議したものであり、今後は現場での原価管理の中で、それらが、現在の原価管理上の問題として生じている「予算との対応、工程との関係、財務会計との差異、出来形把握、今後予測等」と、どのような係わりを持っているかを明確にする必要がある。トータル マネジメント システムについて、原価関連要素を抽出するとともに、設定した範囲、目的に従って、対象を絞り込む。この要素抽出、絞り込みの各段階毎に討議して、その考え方をまとめる。絞り込んだ対象については、昨年までの研究のまとめ上での位置付けを行い、最も緊急を要する問題点を明らかにし、それに対する考え方をとりまとめる。

⑤現状の問題点を整理し、各々の問題点の検討・討議を通して「原価管理のあり方」についての概念を構築する。

⑥昨年は現行の原価管理の問題についての意見のまとめにとどまったので、今後は、この結果を参考にして、原価管理手法としてのフレーム（体系）を構築してゆくが、その各段階で問題点解決のための最善の対応策を折り込んだものにする。

⑦昨年度までの研究で抽出できた現行の原価管理の抱える問題を調査・分析し、これとは別途に作成した原価管理の理想とする概念フローを、現状の問題点の分析から得られた情報を反映させて、実際のなフローとした上で、これに従って、原価管理システムを構築する。

⑧今年度から取り組む「原価管理のあり方」は、昨年までの研究成果をより具体化したものとして位置付けられる。よって、原価管理の基本的な機能を明確にした上で、問題点の整理・分析からシステムのあるべき姿へ展開するアプローチをとるのがよいと思う。

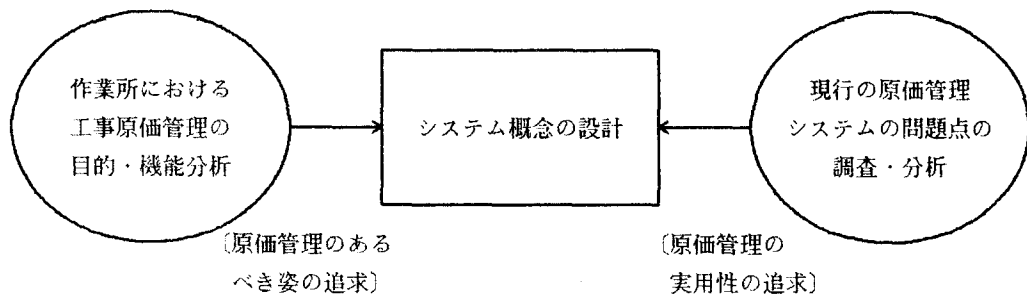
等であった。

これらの意見の中で、当小委員会として、昨年度までの研究成果を踏まえて、現行の工事原価管理の問題点を整理・分析し、この問題点への対応策検討の中から、原価管理システムとしてのあるべき姿を構築してゆくアプローチ手法を採って研究を進めて行くこととした。

前章で述べた、実務上効果的な原価管理システム

を構築してゆく上で、図－２に示すようなシステム工学的手法を採ることによって、「べき論」の展開によって求められるシステムのあるべき姿と、現行の原価管理システムの抱えている問題点を調査・分析することから求められる実用的な姿をうまくマッチングさせる方法がより適切な手法となるであろう。

また、図－３には原価管理システムにおける概念を構築するためのプロセスを示す。これは、原価管理システムを構築する各ステップにおいて、どのような検討項目があり、それらをどのようにまとめあげてゆくかを表している。



図－２ システム工学的手法による概念設計

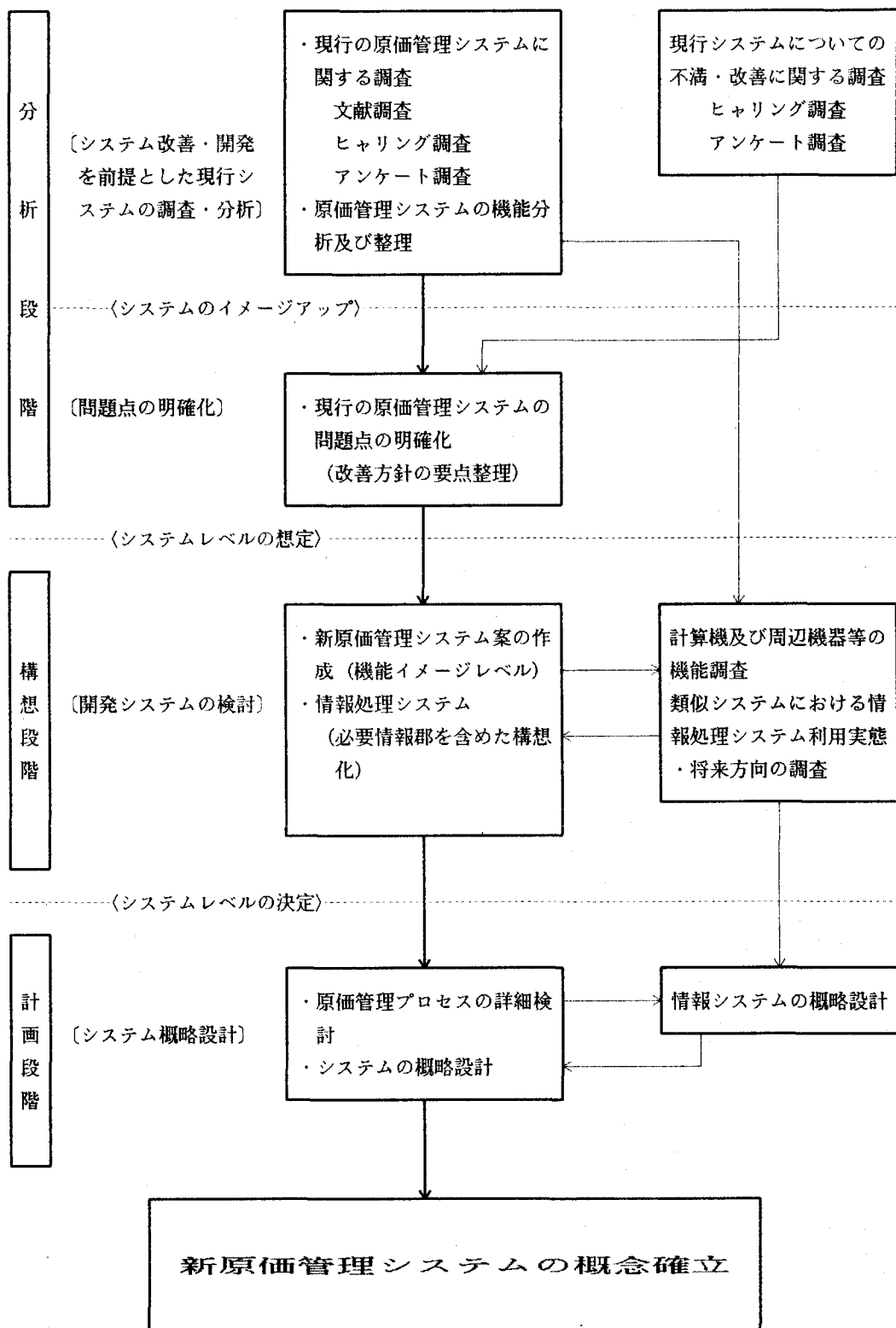


図-3 原価管理システムの概念設計プロセス

5. おわりに

原価管理のあり方に関する研究は、昨年度までの段階で、現行システムの抱えている問題点の抽出や、システムとして本来備えているべき機能等について調査し、とりまとめている。これらの成果を踏まえて、本年の研究課題を3項目に分け、「原価管理のあり方」、「WBSの利用」、及び「歩掛りの利用」とし、各々について研究をすすめてきている。

「原価管理のあり方」は、昨年までの研究成果を引き継いで、これらを整理・検討することによって、原価管理システムの概念設計まで研究を進めることを目的とするものである。

「WBSの利用」は、現行の原価管理システムが抱えている問題点のうち、“工程と原価の関係”、“予算と工程の対応”と言った各々で管理項目の異なるものを、効果的に対応付けて管理しうる手法として研究するものである。

「歩掛りの利用」は、“最終予想原価算定システム”や出来形把握と言った問題点・求めている機能に対応するために効果のあるものとして研究している。

当グループにおける今後の研究ステップを表-1に示す。このステップに従って、今後の研究を進めてゆく予定としている。

尚、当研究グループの構成メンバーは次の通りである。

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

(三井建設) 河南邦男、井坪武彦、実河 和

(山崎建設) 山崎裕司、上田 隆

※印はグループリーダーを表す。

表-1 これからの研究ステップ

研究ステップ	利用したい手法
1. 研究対象範囲の確認 ↓ ★現時点	アンケートによる意見交換
2. 問題点の整理 (前回の成果を踏まえて) ・調査 ・分析 ・整理 ↓	応用手法 ・ K J 法 ・ 連関図法 ・ 系統図法 (機能分析) ・ マトリックス図法
3. 問題点の検討 ・問題点の明確化 ・各問題点同志の関連付け ↓	応用手法 ・ S A D T ・ 連関図法 ・ マトリックス図法 ・ H I P O
4. 概念設計 ・ W B S との関連付け ・ 歩掛りとの関連付け [ひとつの形に限定せず複数あっても良い]	