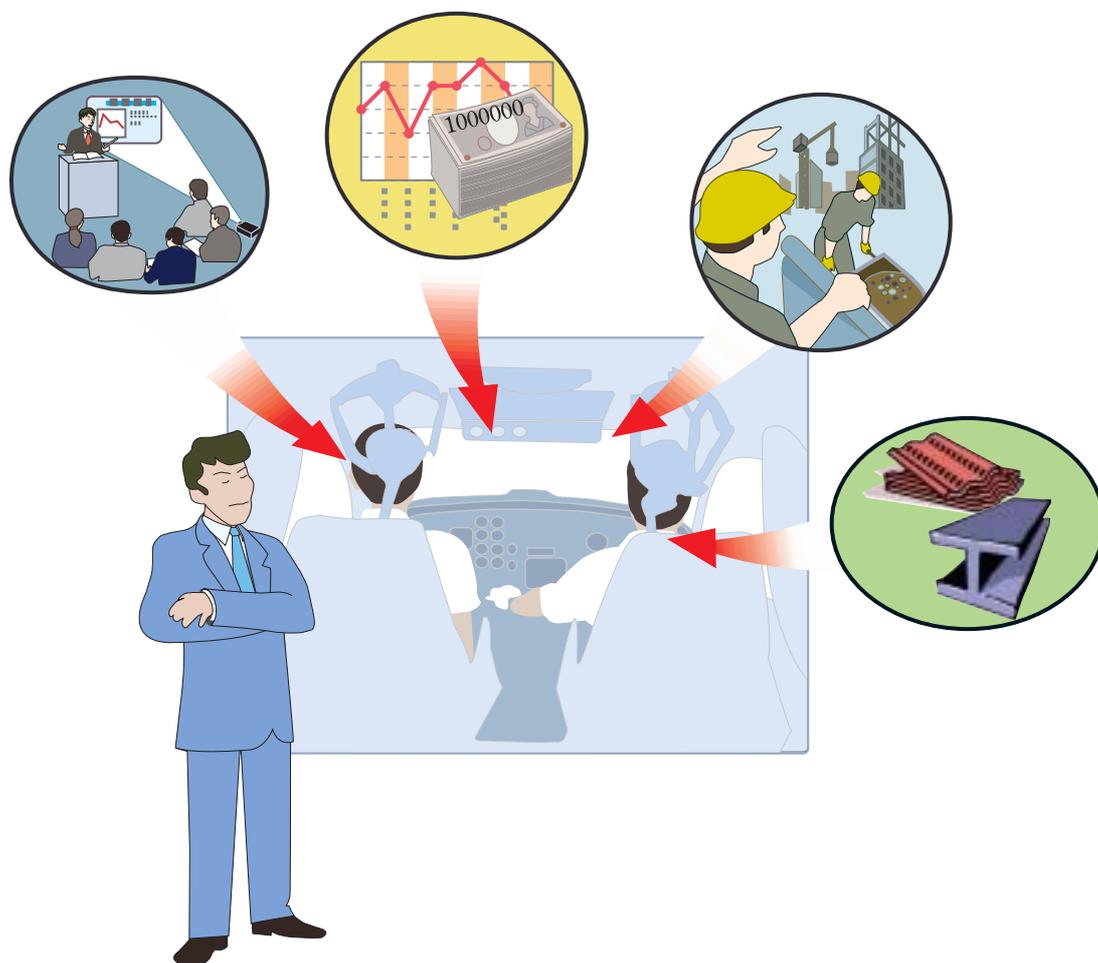


ITを活用したコスト管理の合理化について

~「経営コックピット」の構築を目指して~

中小建設業の経営者の方々へ向けて



ITを活用したコスト管理の合理化について ～「経営コックピット」の構築を目指して～

企業の利益を増加させるためには、売上を増加させるとともに、コストを削減することが必要です。売上は市場の状況に大きく左右されますが、コストは各企業の努力によりコントロールすることが可能であるため、コスト管理の合理化により利益を増加させることが、建設業者が生き残るための条件となります。

→ P2

コスト管理の合理化を図るためには、経営者のリーダーシップによって、従来の経験と勘に頼っていた経営から、目に見える経営、数値に基づく経営スタイルに切り替えていく必要があります。そのためには、必要な経営指標を素早く把握し、設定した数値目標の達成に向けた確かな判断ができるよう、ITを活用した「経営コックピット」を構築することが有効です。

→ P2

数値に基づいた経営を行うためには、予算と実績を管理する必要があり、建設業では、実行予算を活用したコスト管理が行われていることから、「経営コックピット」を活用し、実行予算を中心にしたPDCAサイクルを回すことが有効です。

→ P3

IT化に積極的な全国の中小・中堅建設業者27社に対して、コスト管理と情報システムに関するインタビュー調査を行いました。その結果、環境の変化に対応できないという共通の課題があり、その解決に向け、ITを活用することにより、業務ルールの整備・運用や本社部門のチェック体制の整備を図っていることが明らかになりました。

→ P4
 〸
 P5

業務区分ごとの業務管理レベルとIT活用レベルの自己診断結果によると、IT活用レベルが高く、また、業務管理レベルとのバランスがとれている企業ほど、経営効率が高いことが明らかになりました。

→ P6
 〸
 P7

調査対象各社の情報システムについては、経理処理や工程管理と連動する工事原価管理システムや、ASPを活用することで少ない投資で実現可能なシステムなど、様々な事例がありました。また、IT活用に関する経営者の考え方についても、経営のスピードアップを目的としている経営者や、社員に対するコスト意識の浸透を目的としている経営者など、様々でした。

→ P8
 〸
 P10

ITを導入するだけですぐにコスト管理が合理化されるわけではありません。工事のプロセスの中でPDCAサイクルを正確かつ迅速に回すことが必要であり、そのためには、業務ルールの整備や社員教育などによって業務管理レベルを上げつつ、それとバランスをとりながら、一步一步着実にITを整備していくことが重要です。

→ P11
 〸
 P13

1. コスト管理の合理化のための「経営コックピット」の構築

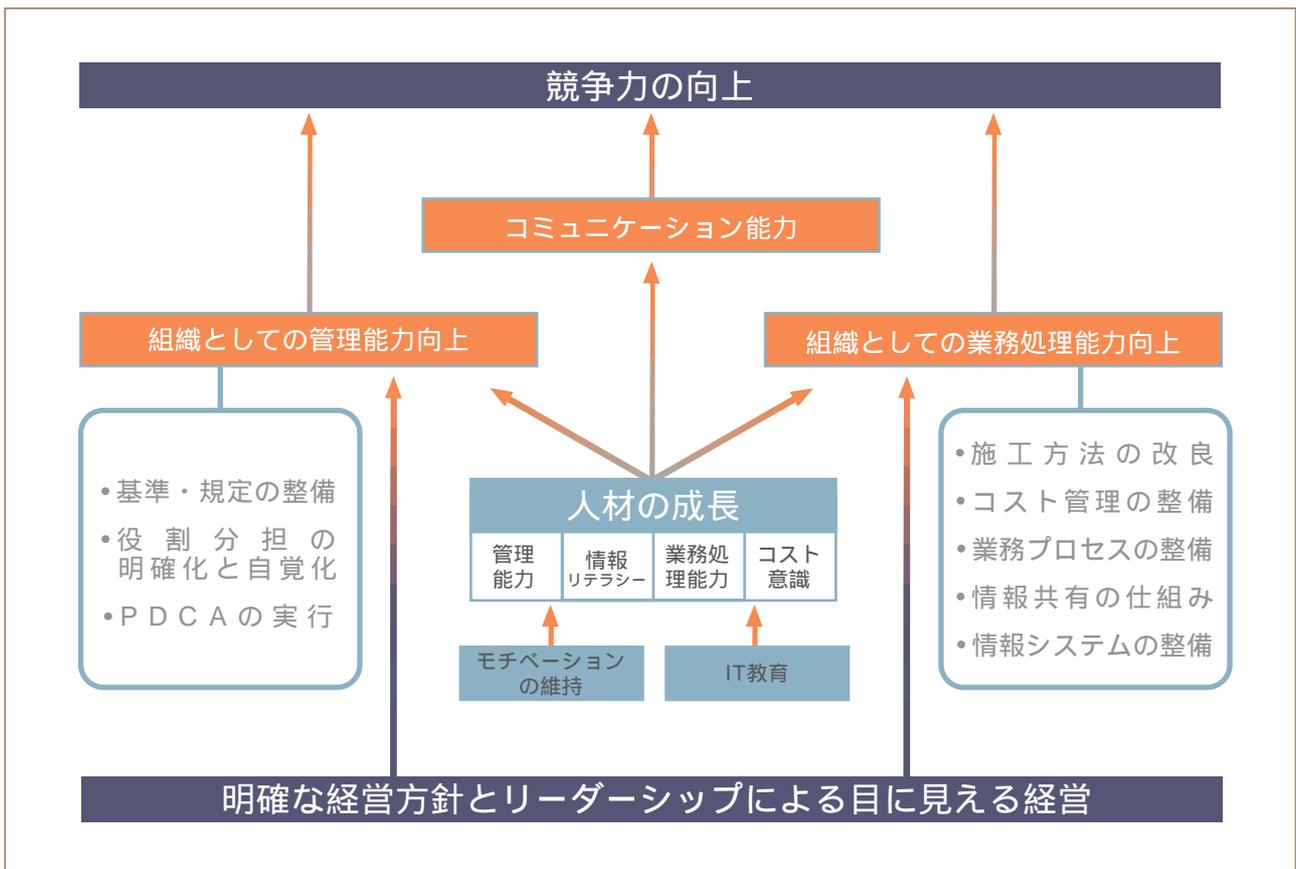
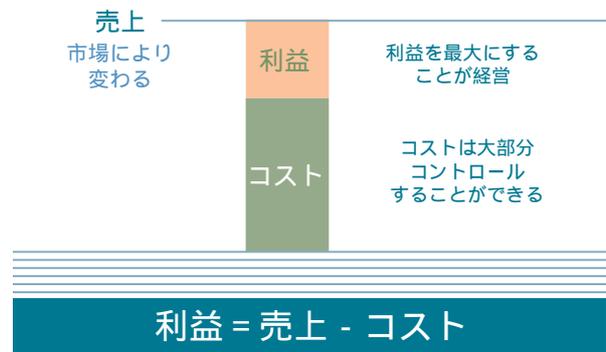
「コスト管理なくして経営なし」。

企業の売上は市場の状況に大きく左右されますが、コストは各企業の努力によりコントロールすることが可能です。企業経営はコスト管理そのものとも言えます。

建設工事の減少は競争の激化を生み、コスト競争力が建設業者が生き残るための条件の一つになり始めています。

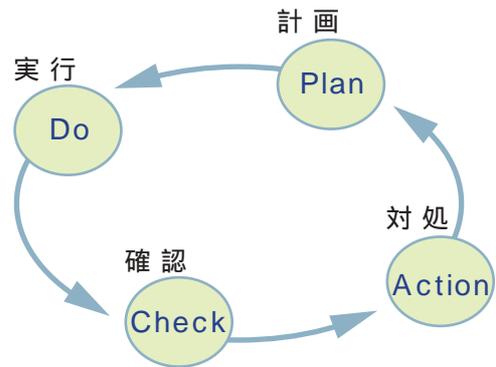
コスト競争力の向上には、経営者が明確な経営方針を打ち出し、リーダーシップによって業務の改革を推進する必要があります。社員の能力向上、組織の管理能力や業務処理能力の向上とともに、経営の近代化を図り、従来の経験と勘に頼っていた経営から、目に見える経営、数値に基づく経営スタイルに切り替えていく必要があります。

ITを活用することにより、経営の数値目標の達成状況をいつでも把握できるようにすること、それが「経営コックピット」の構築です。これは、数値にもとづく経営を、各種計器に囲まれた航空機の操縦席に比喻したものです。「経営コックピット」を構築することにより、経営者は必要な情報を的確かつ素早く把握し、判断を迅速に行うことが可能となり、経営の迅速化を図ることができます。



2. 実行予算の管理 ~ P D C A サイクル ~

数値にもとづく経営とは、具体的には予算と実績の対比による管理（予実管理）を行うことです。予実管理を行うには、計画（Plan） 実行（Do） 確認（Check） 対処（Action）のいわゆる P D C A サイクルを回すことが有効です。

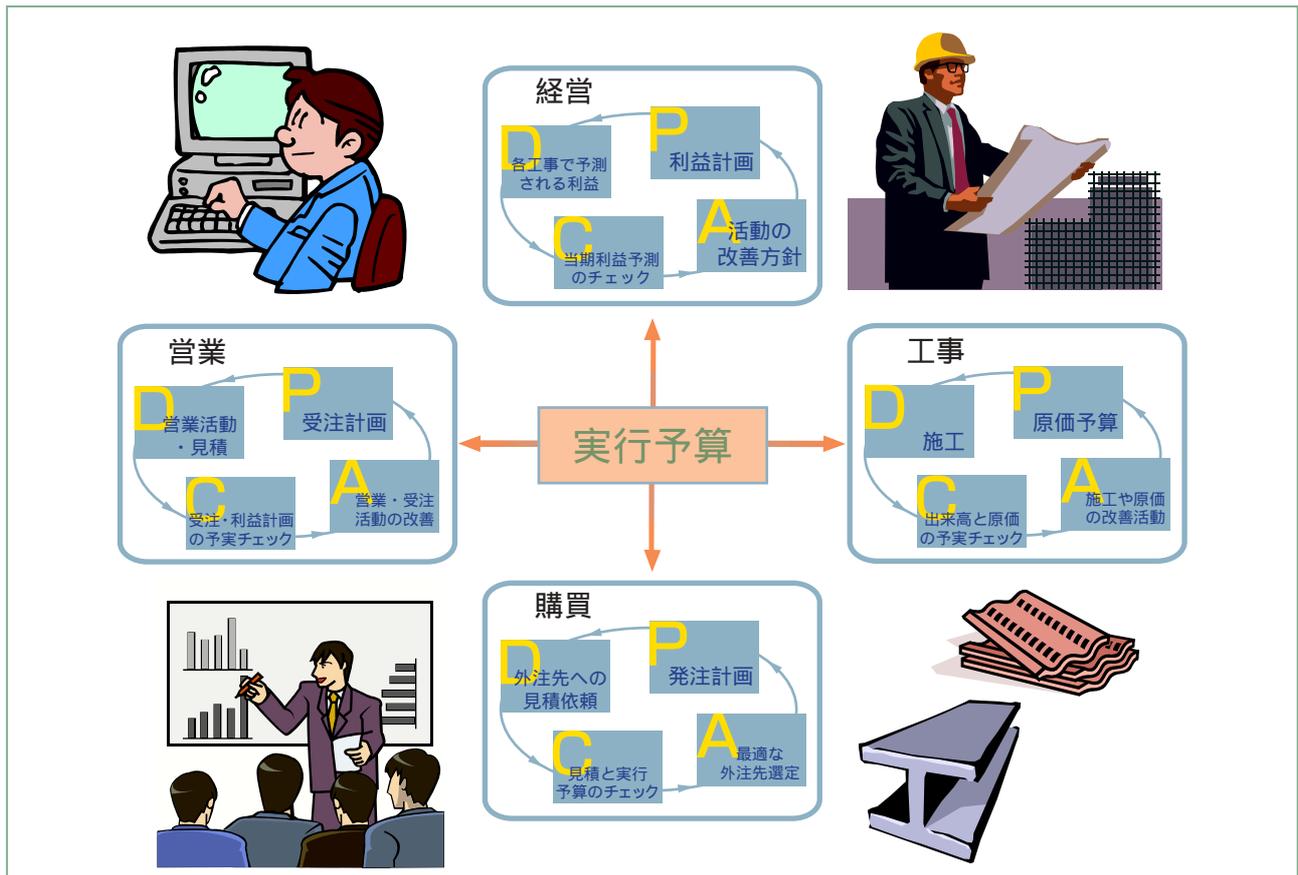


建設業では工事コストの管理に実行予算が広く使われているため、建設業で数値にもとづく経営を行うには、実行予算を中心に関連部署を網羅した P D C A サイクルを構築して回していくことが有効です。

実行予算は、

- ・ 経営 企業の目標利益を予測するための元となる情報
- ・ 工事 個々の工事コストの目標値
- ・ 購買 外注業者への発注額をチェックするための指標
- ・ 営業 次の工事案件における営業活動のための参考情報

の役割を担うもので、ITの活用によりこれらを連携させることが必要です。



3. 建設業者へのインタビューによる実態調査

IT化に積極的な全国の中小・中堅建設業者27社に対して、コスト管理と情報システムに関するインタビュー調査を行いました。

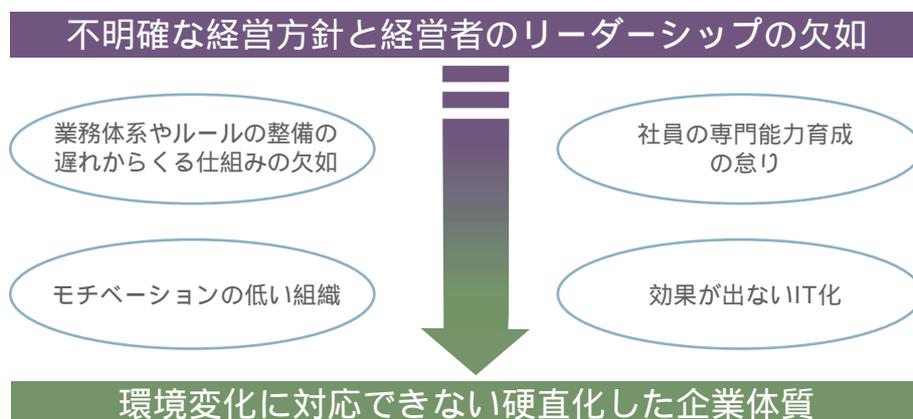
(1) 建設業が抱える課題と解決に向けた企業の対応

建設業が抱える課題の整理

建設業が抱えるさまざまな課題の共通要因は次のようなものです。

- ・ 不明確な経営方針と経営者のリーダーシップの欠如
- ・ 業務体系やルールの整備の遅れからくる仕組みの欠如
- ・ 社員の専門能力育成の怠り
- ・ モチベーションの低い組織
- ・ 効果が出ないIT化

これらの関係をまとめると「環境変化に対応できない硬直化した企業体質」という建設業のイメージが浮かび上がってきます。



課題の解決に向けた企業の対応

インタビュー調査を行った各社では、ITの活用にあたり、以下のような業務管理を実施していました。

業務ルールの整備

施工計画作成基準、原価計上基準、支払基準、実行予算書作成基準、実行予算書変更基準、工事完成基準、配賦基準、外注基準、自社の標準単価テーブル、歩掛りテーブルなど

本社部門のチェック体制の整備

施工計画書と実行予算書の作成時承認、発注承認、外注費の支払い承認、原価の予実チェックなど

上記のことを踏まえ、建設業の抱える課題の共通要因について、企業の対応とITの活用方法をまとめました（次頁）。

中小・中堅建設業者における課題及び対応状況

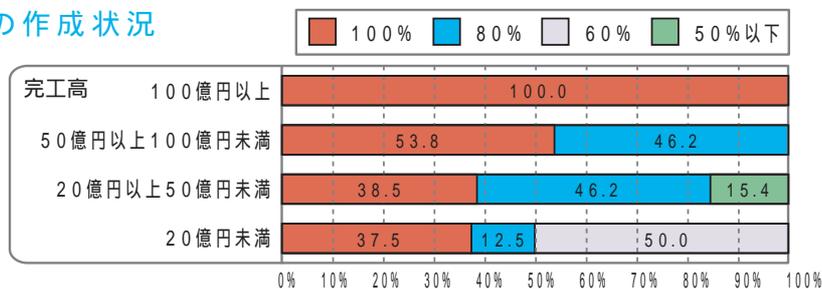
建設業者における課題の共通要因	課題の解決に向けた対応	課題の解決に向けた対応におけるITの活用方法
業務体系やルールの整備の遅れからくる仕組みの欠如	・ 自社基準の整備 原価計上基準、実行予算作成基準、標準単価テーブル、歩掛りテーブルなど	・ 原価管理に関する情報システムの構築
	・ 実行予算書の作成（PDCAサイクルを確実に回す）	・ グループウェアによる情報やノウハウの共有
	・ 本支店による現場業務への積極的な関与	・ 情報システムによる本支店と現場の連携強化 ・ ITを活用した承認、チェックの仕組みの構築
社員の専門能力育成の怠り	・ 社員教育の強化	・ グループウェアを用いた小グループの改善活動
モチベーションの低い組織	・ トップダウンによる業務改善 ・ 社員の意識改革	・ グループウェアによる企業経営情報の共有化
効果が出ないIT化	・ IT活用に向けた基盤の強化	・ 経営方針における明確な位置付け ・ 日常業務へのITの導入

実行予算の作成状況

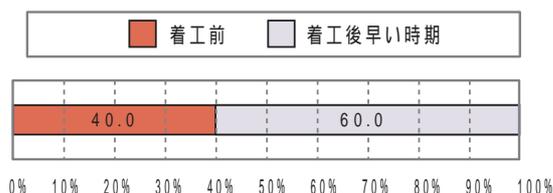
調査企業の実行予算の作成率を完工高別にみると、完工高100億円以上の企業は全ての工事で実行予算を作成しており、企業規模が小さくなるにしたがって実行予算の作成率は低下していることが明らかになりました。

また、今回の調査はITの導入に積極的な企業が対象でしたが、それでも60%の企業が実行予算を作成しないまま着工していることが明らかになりました。

実行予算の作成状況

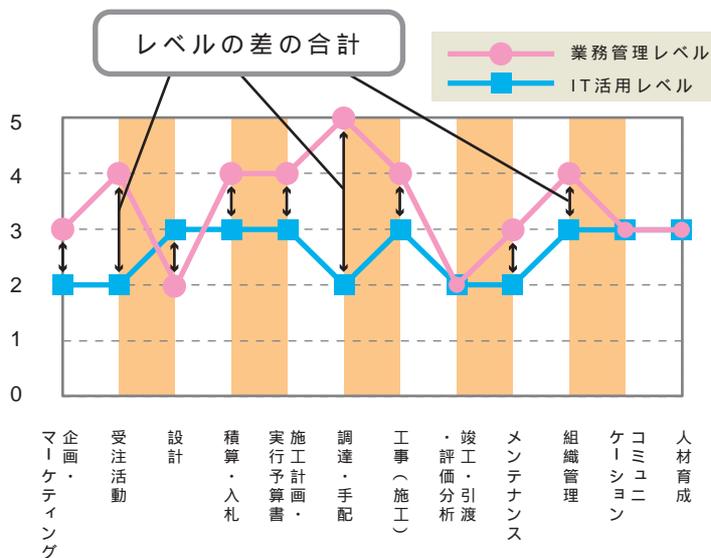


実行予算の作成時期



(2) 業務管理レベルとIT活用レベルのバランス

インタビュー調査を行った各社に、設計、施工、人材育成など12の業務区分ごとの業務管理レベル及びIT活用レベル(下表参照)を自己診断して頂きました。業務区分ごとの業務管理とIT活用のレベル差を合計した値により、企業を4つのグループに分けて分析を行いました(次頁)。



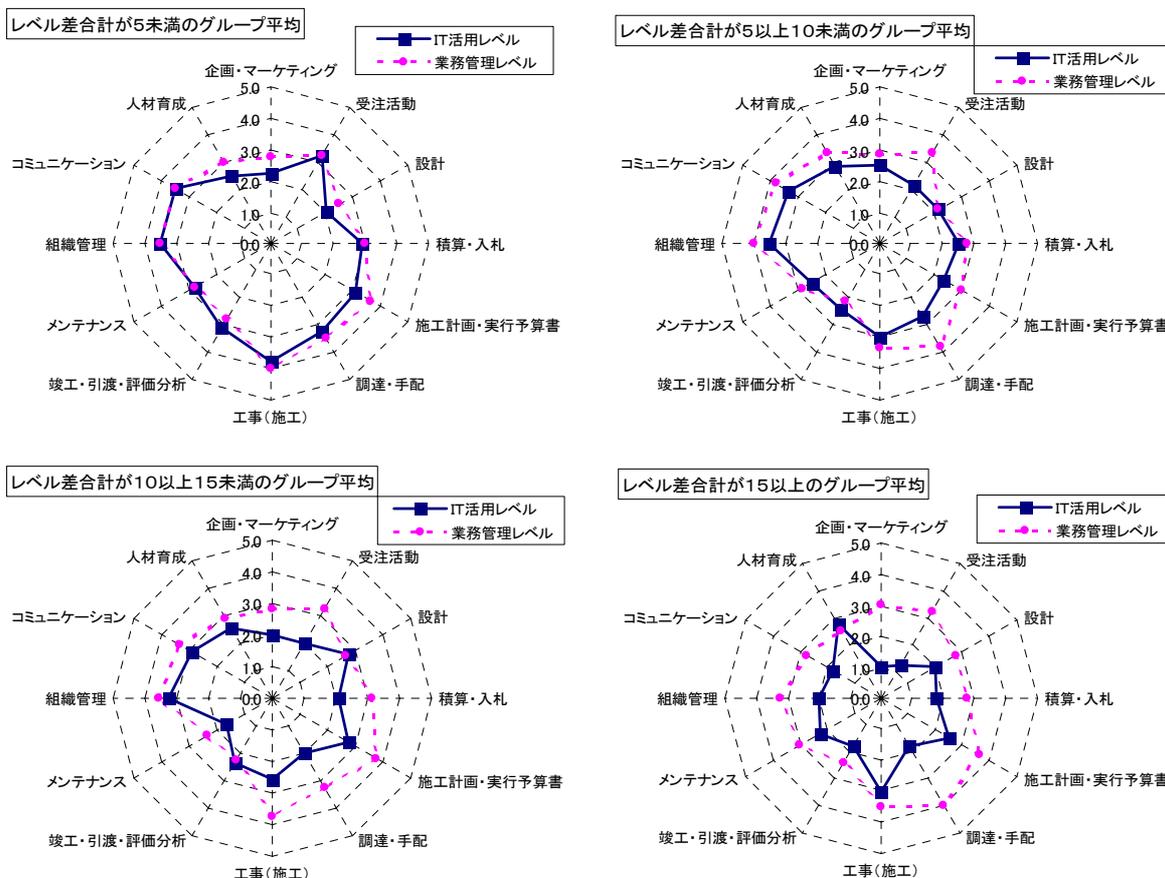
業務管理とIT活用のレベル差合計の算出

自己診断に用いた企業の業務管理レベル及びIT活用レベル

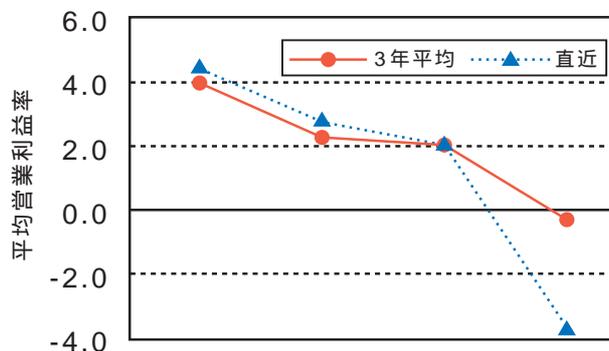
企業の業務管理レベル		レベル	企業のIT活用レベル	
該当業務を行っていないか、該当業務で管理は行っていない	未管理	0	未利用	該当業務を行っていないか、該当業務にITを利用していない
担当者ごとの独自の方法で管理している	現場ベース	1	場当りの	ITに興味がある社員が、担当している業務に利用している
部門ごとに独自に定めた方法で管理している。そのため、関連する部門で同一事象を別の捉え方で管理している	部門ベース	2	対応的	部門内の業務の効率化を図ることを目的に部門独自で情報システムを導入して使用している。そのため、関連部門の情報システムと重複した部分や連携できない部分がある
全社で重複を少なくして管理しているが、明文化されていない基準が多く、担当部門の判断で管理されている部分が多くある	全社ベース	3	計画的	部門内の業務の効率化を図ることを目的に部門独自で情報システムを導入して使用している。全社での連携方法や管理手法の統一を図りつつあり、それに伴って関連部門間における情報システムの重複部分の解消や連携を図っている
全社で統一された基準やプロセスに従って管理している	標準化された全社ベース	4	統合的	全社での作業連携方法や管理手法が決められ、それらに基づいて情報システムを活用している
全社で統一された基準やプロセスに従って管理している。また、企業戦略に合わせて基準やプロセスが適宜見直されている	戦略的ベース	5	戦略的・統合的	全社と関連企業間での作業連携方法や管理手法が決められ、それらに基づいて情報システムを活用し、該当業務の生産性向上や管理レベルの向上、各種問題の解決に当たっている

下図に示すように、レベル差の合計が小さい、すなわち、業務管理とITの活用のバランスが良いグループほど、IT活用度は高く、また、平均営業利益率（過去3年平均及び直近）が高くなっていることがわかりました。これより、「ITの活用レベルが高く、また、業務管理レベルとのバランスがとれている企業は、投資を無駄にすることなく有効に活用し業務の改善を行うことができる、マネジメント能力の優れた企業であり、現実として経営効率も高い」と言えます。

業務管理レベルとIT活用レベルの差によるグループごとの自己診断結果



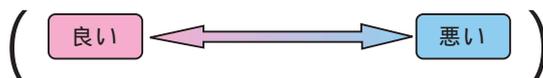
業務管理レベルとIT活用レベルの差と営業利益率の関係



業務管理レベルとIT活用レベルのレベル差合計

5未満 5以上10未満 10以上15未満 15以上

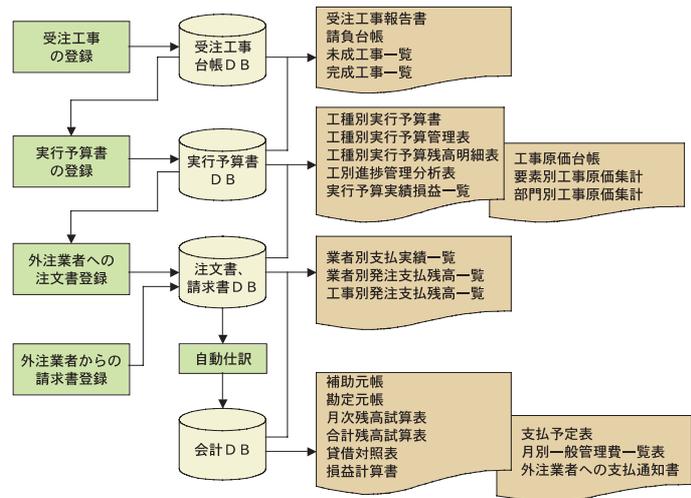
業務管理とIT活用のバランス



(3) コスト管理に関する情報システムの構築事例

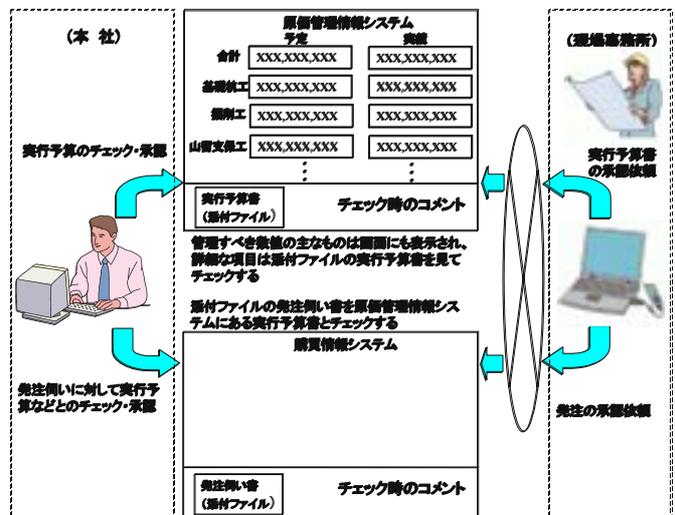
経理と連動した工事原価管理システム

工事の原価管理と外注業者の調達管理、経理処理を連動させ、事務の効率化を図っている情報システムの例。工事のコスト管理に関連する一連の情報を業務手順に従って登録することで、情報の一元化を図り、入力作業の重複を排除するメリットがあります。



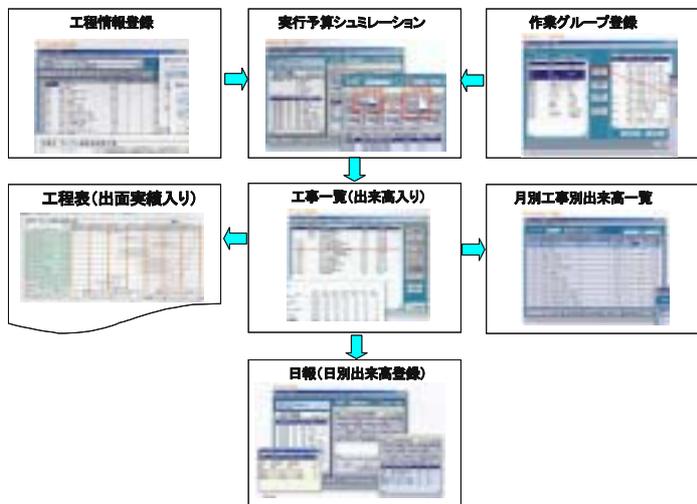
ASPを利用した工事原価管理システム

従来からの表計算ソフトを利用した実行計画書を継承し、さらにどこでも使えるインターネットを活用したASP(Application Service Provider)の原価管理システムの例。少ない初期投資で、確実な原価管理を実現することができるメリットがあります。



工程管理と連動させた工事原価管理システム

工程管理システムと原価管理システムを連動させ、出来高管理とコスト管理を同時に行っているシステムの例。同時進行する作業をグループ化し、一度の入力作業で複数の詳細工程の入力が完了できるため、現場の負担を抑えつつ、出来高の管理を行うことができるメリットがあります。



(4) コスト管理に関する情報システムの活用事例

「各工事の月次決算で最終利益予想を毎月確認」

公共土木工事を主体としたA社においては、情報システム構築は各部門の部課長クラスがリーダーシップを取り、仕事のやり方の見直しを含めて情報化を推進しています。基幹系システムは省人化に寄与しており、一連のコスト管理では、各工事の最終利益予想が月次で確実に確認できるようになっています。

「情報系システムやASPの活用により大幅なコストダウン」

B社の主たる業務は「建設関連事業」(道路付帯構造物の工事や物販事業など)です。情報化の取組みについては、「情報の共有化」の方針のもと、社員個々の士気の高まりと社内コミュニケーションを図ることにより、基幹系システム(販売管理システムが主)から始まり、初期段階での情報系システムの構築、そして、運用コスト削減の見地からASPの導入へと、経営を反映したかたちで発展を続けています。

「ITを使うと現場が見える」

小人数の会社C社では、専務自らが先頭に立って会社のIT化を推進しています。現場に密着したソフトを十分に活用することにより、受注高が減少する中、経営判断を迅速に行い、それを生産性向上に結びつけ、利益を確保しています。

「利益をだすのは現場である」

D社は九州で主に道路工事を行っている小規模な建設企業です。バブル時はコストに対してあまり関心を払っていませんでしたが、1996年ごろから各工事が赤字で首が回らなくなり、赤字の原因を探ってもよく判りませんでした。その原因追求をするとともに、それらの原因が目に見え、かつ現場が使いやすい情報システムを構築して活用しています。

「工事現場所長が率先垂範するIT活用」

E社では7~8年前より工事現場所長たち幹部職員が率先してパソコンの活用を進めました。横の連絡を取りながら、具体的には表計算ソフトを使用した実行予算の作成や、CADを導入して施工計画図や施工図の作成を積極的に行いました。スタートがこのような状況であったため、パソコンの普及展開はスムーズに進みました。

(5) I T の活用に関する経営者の考え方

(経営者 A さん)

「建設業ではモノの値段を調べずに発注することも多々あります。例えば、重機 1 台借りると仮定して、1 日にどれくらいかかるか値段を知らずに見積もると、かなり高い見積りになることもあります。この見積りの正確を期すために、I T により過去の事例と照合するという活用方法もしています。社員一人ずつのコスト意識を上げるには、単なる掛け声だけではなく、日常の仕事を通じた活動の中でコスト意識を持たせることが大事だと考えています。」

(経営者 B さん)

「コスト管理の効果はスピードアップです。発注伺い・決裁が、従来 2 ~ 3 週間を要していたものが、現在では確実に 1 週間以内に実施できています。また、実行予算書の作成・提出も従来に比べ速くなり、工事着手時から 1 ヶ月以内に提出されています。」

(経営者 C さん)

「成功実績情報の共有システムによって、様々な過去情報が参照できるようになりましたが、情報共有によって最も効果があったと考えるのが、過去の完成時検査の情報です。過去の完成時検査でどのような点が問題となったか、どのような点がよかったのかを参照することにより、社内での完成時チェックが強化でき、発注元の満足度が向上していると感じています。」

(経営者 D さん)

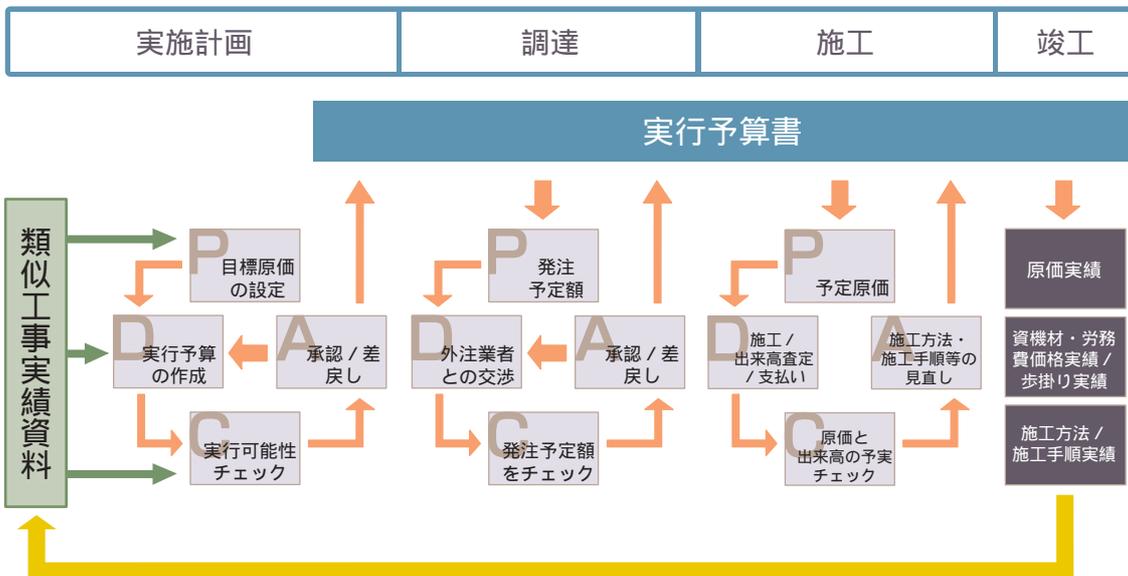
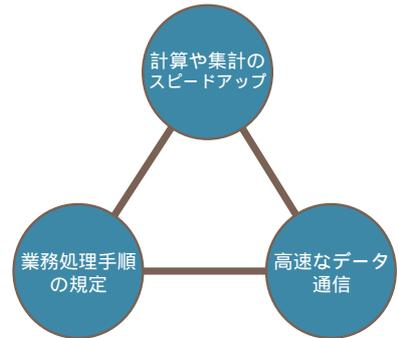
「社長として就任して最初に取り組んだのは「経営方針」の策定でした。その中で、顧客・社員の満足度を高める方法として、「公正で開かれた経営」を行うことを宣言しています。そのために、社内イントラネットで会社の業績を含めできるだけ多くの情報を社員に公開すると共に、社員からの情報提供を促す仕組みを作っています。1997年頃、私が個人的にパソコンを購入し使い始めました。暫くして積算ソフトを導入しましたが、土木においては使っているものの、建築においては社員のスキルが付いていかず、お蔵入りしてしまいました(現在は表計算ソフトを使用)。少し遅れて実行予算ソフトも試しましたが、いずれも「帯に短し褌に長し」でした。つまり、汎用的で使い難い、工種明細毎の入力を求められるがそれを入れられるのは社内に数名しかいない、専用の方は当てられないなどの理由から、導入を断念しました。現在は原価管理を含めて表計算ソフトを利用しています。当時より社員のスキルが上がったので、ソフト導入を再検討中です。」

4 . コスト管理に関する情報システム構築の方向性

(1) P D C A サイクルの高度化に向けた情報システムの導入

IT化とは、コンピュータのハードウェアやソフトウェアに多額の費用をつぎ込むことではありません。IT化とは、業務処理手順を定め、仕事の中でコンピュータやデータ通信を活用して効率化や迅速化を図り、それらを記録し、改善を行うことです。また、業務処理手順は、コンピュータソフトウェアの中に組み込むことによって定めることができます。

コスト管理における情報化の目的は、工事のプロセスの中で、コストのP D C Aサイクルを正確かつ迅速に回すことです。

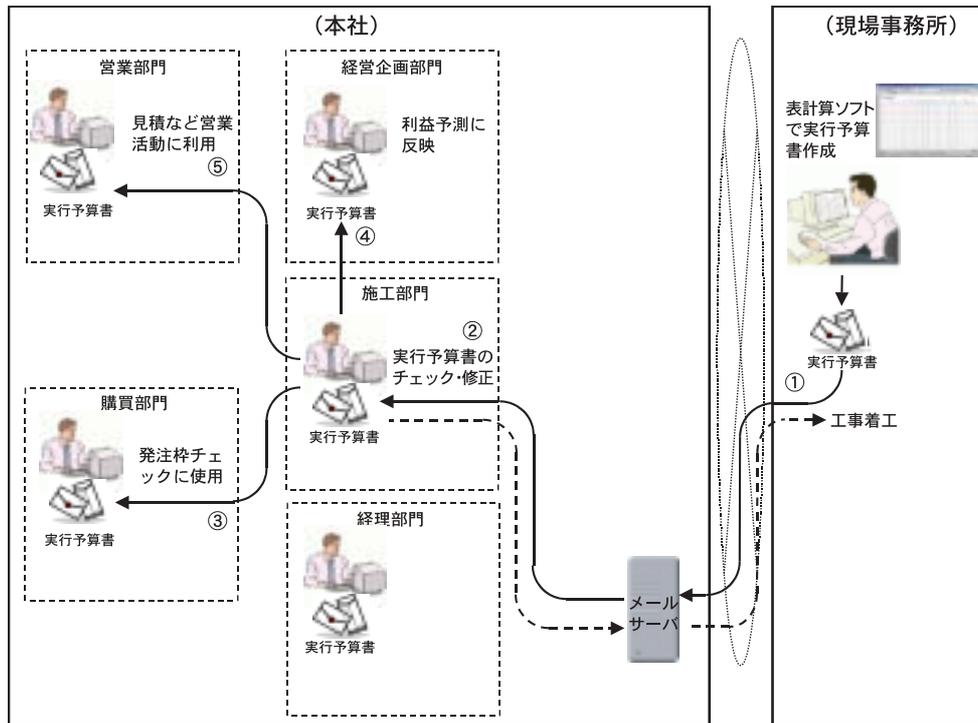


人間と情報システムの担う役割を工夫して、低コストのIT化を行う方法もあります。例えば、表計算ソフトと電子メールを活用し、計算・集計および通信のスピードアップを図り、チェックはすべて人間が行う情報システムを構築することができます（次頁例）。

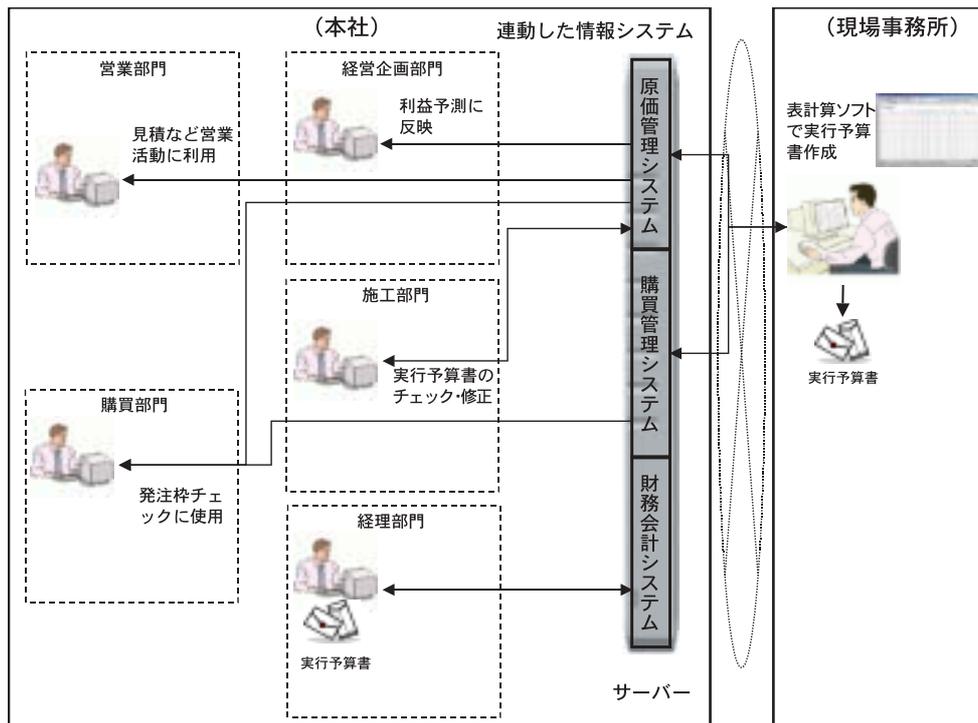
工事件数などが多くなると、費用は少し掛かってしまいますが、より効率的で本格的な情報システムを構築することもできます。このようなシステムでは、業務処理手順やチェック機能の一部を組み込み、関連部署のチェックのためのデータ転送やその記録の自動化が可能となります（次頁例）。

どちらの場合でも、自社の実態に即したIT化を行い、P D C Aサイクルの回し方を工夫することが大切です。

表計算ソフトと電子メールを活用するシステムの例



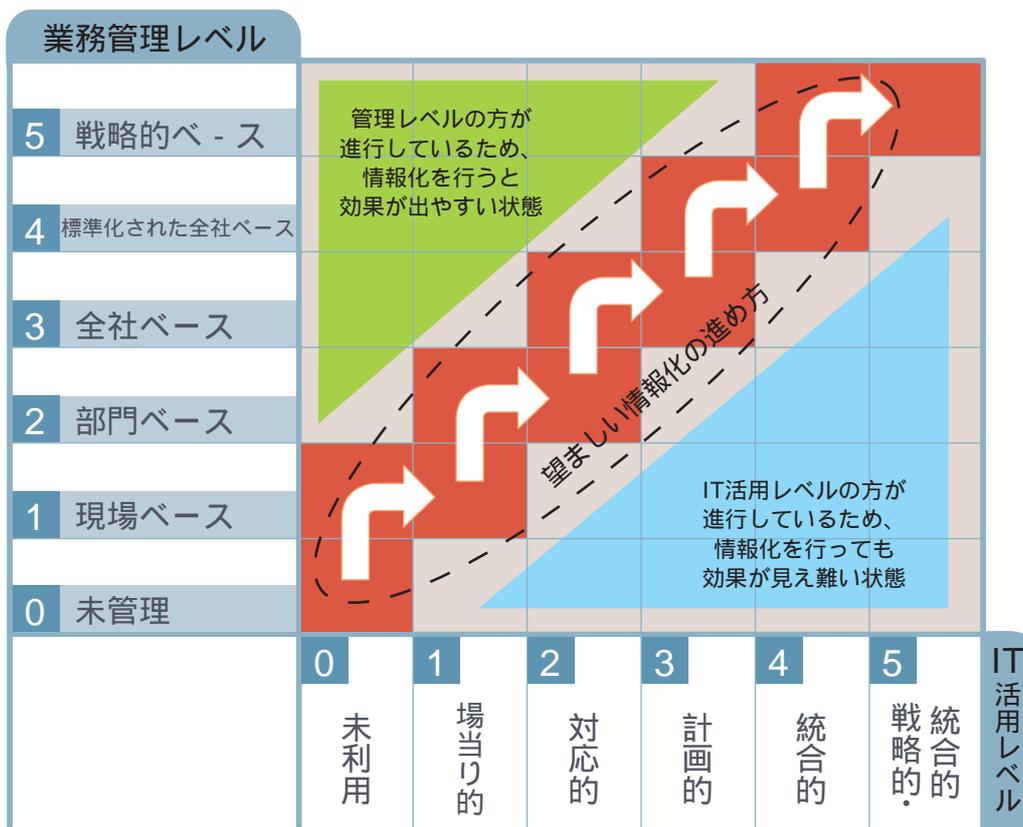
複数の情報システムが連動するシステムの例



(2) 業務管理レベルにあわせた情報システムの導入

IT投資を無駄にしないためには、ステップを一步一步着実に進めることが大切です。基準やルールの整備、社員の情報活用能力の育成などによって業務管理レベルを上げながら、それにあわせた情報化を行うことが必要です。

また、情報化を進めるにあたっては、自社の実状を冷静に分析し、的確なアドバイスができる外部専門家の指導を仰ぐことも考えておく必要があります。



コラム：まずジョギングから、そしてランニングへ

コスト管理という言葉は、ともすると、中学生のころ体育の授業で走らされた持久走を連想させます。中学生のころの体験が、持久走に「我慢に我慢を重ねて辛抱よく継続しなければならないスポーツ」というイメージを植え付け、そして、そのイメージから「自ら欲して行うことはなく、強制されて嫌々行うもの」として頭に染みついています。コスト管理が持久走を連想させ、その結果、コスト管理は苦手、取り付き難いなどと思う人も多くいます。

近年、健康志向の高まりから中高年を中心にジョギングをする人が増えており、初夏に数人で楽しそうに街を走っている姿をよく目にします。ジョギングは、自己の体調に合わせて息がはずまない速度で走り、最後に何分走ったかを見ます。仲間から誘われて市民レースに出るようになるとジョギングからランニングに変わります。距離と目標時間を決めて走るようになり、やがて、途中の距離ごとに目標時間を決め、途中のラップを計測しながら自分自身を追いこむように走るようになります。



中小建設業では実行予算を作成していない企業も多くあります。厳しい経営環境が続く中、企業が存続するためには、本業で継続的に利益を上げることが求められます。そのためには実行予算によるコスト管理は不可欠と思われます。

実行予算による方式を円滑に導入するには、ジョギングからランニングに切り替えるように、社内のレベルを上げながら段階的に進める必要があります。最初から手数がかかる高い精度が出る方法で行うと、ついて来られる社員が少なく、継続することが難しくなります。最初は高い精度が得られなくても、建設工事ごとのかかった経費を測定することから始め、慣れてきたら、目標コストを決め、その目標を目指して仕事を進めます。さらに、それに慣れてきたら、施工中に出来高とコストにチェックを入れ、最終的には、目標コストを下回ることができるよう種々の対策を行いながら作業を進める仕組みを構築していきます。

このパンフレットは下記研究会における検討結果を元に作成しました。

「コスト管理合理化のためのシステム構築に関する研究会」委員名簿

委員長：松島 克守 東京大学 総合研究機構 俯瞰工学研究部門 教授
委員：國領 二郎 慶應義塾大学 環境情報学部 教授
菅本 栄造 専修大学 商学部 助教授
土井 直樹 建設産業経理研究所 主任研究員
山下 純一 株式会社FBS 最高顧問
山口 保彦 NPO法人ITコーディネータ協会 常務理事
鈴木 信 鹿島建設株式会社 建築管理本部建築企画部 受注・業績管理グループ 担当部長
白石 良多 株式会社白石 開発営業部 部長
鈴木 淳 株式会社鈴木工務店 代表取締役社長
星野 隆一 財団法人建設業振興基金 建設産業情報化推進センター 部長
寺川 陽 財団法人日本建設情報総合センター CALS/EC部 部長

オブザーバ：国土交通省総合政策局建設業課

事務局：財団法人建設経済研究所

(平成16年3月現在)

この資料のお問合せ先

財団法人 建設経済研究所

〒105-0003 東京都港区西新橋3丁目25番33号NP御成門ビル

(平成16年9月12日まで：〒105-0001 東京都港区虎ノ門4丁目3番9号住友新虎ノ門ビル)

TEL 03-3433-5011 FAX 03-3433-5239

<http://www.rice.or.jp>

本パンフレットの作成のもととなった資料である「コスト管理合理化のためのシステム構築に関する調査報告書」
、「コスト管理に関するシステム活用事例集」のほか、当研究所で発表した各種資料を上記サイトからダウンロードすることができます。