

建設経済の最新情報ファイル

RICE monthly

RESEARCH INSTITUTE OF
CONSTRUCTION AND ECONOMY

研究所だより

No. 206

2006 4

CONTENTS

視点・論点		
－ 「オープン」か「クローズ」か －	1
I. 内部統制と情報セキュリティ	2
II. 第22次海外調査（欧州）報告について（その2）		
－ イギリスの建設産業政策と KPIs(Key Performance Indicators)活用の動向	18
III. 建設関連産業の動向 － ガラス工事業 －	25



RICE

財団
法人

建設経済研究所

〒105-0003 東京都港区西新橋3-25-33 N P御成門ビル8F

TEL : (03)3433-5011 FAX : (03)3433-5239
URL : <http://www.rice.or.jp>

「オープン」か「クローズ」か 常務理事 山根 一男

いろいろな取引をする際、情報を秘匿しておく方が有利なことが多い。商売は札を伏せての「クローズ」による駆け引きでもある。

しかし、情報が「オープン」になることによって、透明性が増し相手方の信頼を得ることができ、それによる取引の効率化が期待できる。異常はともするとその部門で隠しがちとなるが、情報をオープンし共有することによって問題の拡大を防げる。また、情報共有により、協同作業が可能となり、企業であれば、全員経営につながる。

建設工事の契約は総価により請負業者がリスクを負担する、一括請負方式によるものが多い。これは、発注者としてリスクを請負者に移転したいこととあわせ、現地における一品生産という特性が大きく影響している。不確実性（リスク）が大きいが故に、工事を進めながら一つ一つ問題を解決していかざるをえず、事前のコスト予測は概略とならざるをえない。知識・ノウハウの価値をあまり認めないという状況もあり、我が国では、リスクへの対応やマネジメントのコストが総価の中に暗黙的に織り込まれている。

一方、最近、コストの内訳をオープンにしながらマネジメントを行うCM方式も多くなってきた。これは、発注者側から見れば価格が透明になるというメリットがある。その反面、発注者がリスクを負担せずに受注者に負わせる場合、CMアットリスク方式のようにリスク対応コストを明示する必要がでてくる。

建設工事は、発注者、専門工事業者、資

材業者など、多様な関係者が一時的に集まる、いわばバーチャル企業の形で行われる。そして、不確実性に対処するため、それぞれの担当者が専門知識を活かしながら臨機に判断していくことが求められる。したがって、情報の共有が不可欠であり、ITの進展とともに、関係者に情報を「オープン」する重要性が増しつつある。

近年、急速に発展しているITは、情報共有の強力なツールであり、オープン性に相性が良い。たとえば、地元の中小工務店が協同して住宅を提供している鹿児島建築市場では、顧客に詳細なコスト情報を提供し、また、関係者間でも互いに内部情報を提供しあうことにより、大きな成功を納めている。そこでは、「オープン」が前提であり、透明性、公平性が条件となっている。

また、自動車産業のように、サプライチェーンを引っ張る強力なリーダー企業のある場合、その企業の力による全体最適化が可能となるが、建設業のように細分化した産業では、情報を相互に「オープン」しなければ生産システム全体の最適化が進まないと思われる。情報のオープンがなければ、たとえば、生産の上流側が下流側の知識・ノウハウを反映して企画・設計することが困難であろうし、下流側も上流側の事情にお構いなしとなる。

ただし、「オープン」型への転換はそう容易ではあるまい。その前提として、知識やノウハウなどの価値を認めない、また、ともすると契約関係があいまいになりがち、という我が国の文化や商習慣を変革する大きな努力が必要であろう。

I. 内部統制と情報セキュリティ

企業経営者にとっては、経営者の意思が正確に企業内に伝達し的確な運営・管理がなされることは不可欠である。また近年は、不祥事件などで、経営者が自らの組織を把握していないことが発覚したケースも少なくない。このような状況下で、**2006年5月**に「新会社法」が施行され、さらに**2009年3月**決算期には「日本版SOX法」が施行されると言われている。

内部統制システム（**Internal Control System**）の整備とは、「組織の仕組みの可視化」そのものであり、また、ここ数年話題となった情報セキュリティ対策は、内部統制体制の整備の一つと捉えることができる。

今後、建設業の経営においても検証性がより求められると考えられ、このような観点から内部統制と情報セキュリティについて述べる。

1. はじめに

日本経済は回復基調にあるものの、建設業を取巻く厳しい状況は続くものと予想されている。建設業は、激しい競争をしており、工事現場での生産性向上を図るだけでなく、経営効率化を継続して進めていくことが重要な経営課題となっている。そのためには、的確に内部統制を行うことが不可欠である。

内部統制は適正な企業統治を行う上で重要なものである。経営環境は、旧来の「信頼に基づく」ものから「実証を要する」ものへと変わってきていると考えられ、企業の方針や行動を「正確に記録する」ことを欠くことはできなくなる。

また、情報化が進展し、情報技術は様々な業務効率化の実現など経営マネジメントにも利用されており、「情報技術を使わずに経営を行なうことは、いまやほぼ不可能に近い¹。」状況にある。このため、内部統制と情報技術は一体不可分のものとなっている。

近年は、情報セキュリティ対策、商法、財務報告の適正化対策など、様々な法制面の動きが活発である。ここで確認しておくべきことは、これらの動きは個々別々のものではなく、いずれも内部統制体制の整備を求めた共通の土台にあるということである。

建設業には、生産拠点が固定されている製造業などと異なり、遠隔地などに工事現場が散在し組織も流動的であるという特徴があり、他業種に比べ、現状を調査分析し問題点を発見したり、経営者の意思決定が個々の工事現場にまで浸透させたりするのが容易でない環境がある。経営者は工事現場のマネジメントを現場代理人に任せきりにするという環境が造られ易くなり、これは経営者から見れば業務進行状況を監視できない部分が存在しているという問題が潜在していることとなる。

¹ 「経営の視点に立ったEAの導入と活用（経済産業省ITマネジメントに関する研究会）」

また、情報セキュリティ対策においても、建設会社には、従業員情報のみならず、原価管理、工程管理、品質管理、安全管理、設計図書、図面、入札価格、設計事務所との打合せ事項、クレーム、研究データなど漏洩してはならない多くの情報が、電子的に処理・蓄積されるようになってきている。JVでの施工も多くなってきており、作業効率を上げるためにはJV構成会社職員間での情報共有が必要であるなど、セキュリティ上の問題が生じるリスクも増大している。経営者は、セキュリティ対策についても現場代理人や情報部門に任せきりにできる環境でなく、監視などが可能となるよう努力を続けていかなければならない。

2. 内部統制

内部統制の話に入る前に、企業統治について簡単に触れておきたい。

企業統治は、企業外部の人が参画する株主総会、社外取締役、会計監査などの「外部統制」と、企業内部の組織体制に踏み込んで業務の手順を定める「内部統制」とに分けられる。

「内部統制」が注目されている背景には、内部の巧妙な不正を外部からは見抜けない例が見られたことがある。内部の不正には、企業ぐるみの組織的なものもあれば、一担当者の個人的なものもあるが、いずれであっても、企業の信用に悪影響を生むものとなることは変わらず、内部統制の強化が求められている。

(1) 内部統制の重要性

企業内部の不正と言われても自社には無関係であると考える経営者も多いであろう。多くの企業は、社内組織やその個々の組織の役割が定め、一定の業務手順もある。これは、多くの企業が既に内部統制に取り組んでいることを意味しているが、何故今、改めて内部統制が注目されているのであろうか。

米国では、粉飾決算など企業の不正を外部監査人が見抜けなかった例が発覚し²、内部統制の整備の必要性が高まった。日本においても、不祥事件が露呈すると、「経営者は知らなかった」と弁解し、しかもそれが簡単に通用すると思ってしまう例も見受けられた。しか

² アメリカでは、企業の不正会計問題が頻発したことを受けて、**2002**年に**Sarbanes-Oxley Act**法（企業改革法）が制定され、全ての株式上場企業を対象に、企業の最高経営責任者、最高財務責任者による財務諸表の認証、内部統制の報告書作成、監査委員会の設置および内部通報制度の確立等が義務付けられた。内部統制システムの構築・運用を経営者の義務、その監査・監査意見表明を外部監査人の義務とされた。外国企業であっても米国各証券市場で株式公開している場合には原則として適用される。上下両院議会で法案を取りまとめた委員会議長の**Paul Sarbanes** 上院議員と、**Michael G. Oxley** 下院議員の**2**人の名前に由来する。

日本においても、**2005**年**7**月に金融庁より日本版**SOX**法の草案が公表され、**2009**年**3**月期から施行される方向で検討が進められており、これにより上場企業は財務報告に係る内部統制の有効性を評価し、外部への報告することが必要となる。

し近年は、図表 1 に示すように、内部統制に対する経営者の不作為を断罪する判決が続いており、「経営者には、内部統制システムを構築すべき法律上の義務がある」とされる。これらの判決を踏まえ、経営者による内部統制システムの確立が義務ともなりつつあることを改めて認識しておく必要がある。

図表 1 内部統制に対する経営者の不作為を断罪する判決例

<p>・大和銀行ニューヨーク支店損失事件（大阪地裁判決文、2000年9月20日）</p> <p>「健全な会社経営を行うためには、(略) ..リスク管理が欠かせず、会社が営む事業の規模、特性等に応じたリスク管理体制（いわゆる内部統制システム）を整備することを要する。」</p>
<p>・神戸製鋼所の利益供与株主訴訟（神戸地裁所見³、2002年4月5日）</p> <p>「取締役は違法行為などがなされないよう、内部統制システムを構築すべき法律上の義務がある。企業トップは、社内の違法行為について知らなかったという弁明だけでその責任を免れない。」</p>

このように、内部統制システムなくして企業統治はできず、「企業の経営基盤を安定させ、競争力を向上させるには、株主や市場からの信頼を高めることが欠かせない⁴。」とされており、内部統制システムの重要性は広く認められつつある。

そして、内部統制が注目されるのは、内部の巧妙な不正を外部からは見抜けない例が見られ、経営者が企業全体を把握し、的確な経営の舵取りをする必要性が再認識されているからである。これは建設業にとっても例外ではない。

では、的確な経営の舵取りをするためには、従来の経営の考え方にどのような新しい要素が求められているのであろうか。新会社法の内容などを見ながら考えてみたい。

(2) 内部統制が求める検証性（フォレンジック⁵の確保）

「新会社法（改正商法）」が**2006年5月**に施行され、その中で「内部統制制度の採用」が求められることとなった。新会社法では、有限会社を吸収したうえで株式会社に一本化される⁶。

³ 本件では和解が成立している。和解で裁判所所見が出されるのは異例である。

⁴ 「企業経営と財務報告に関する研究会報告書」（経済産業省、**2002年4月**）より。

⁵ フォレンジック（forensic）とは、「法医学的な、科学捜査の」という意の語。事件が起きた現場から資料を取得し、それを解析して犯罪が行われた証拠を突き止め「容疑者を特定する」までの一連の活動を指す。不祥事件などが発生した場合、正確な記録がなければ原因を究明することはできない。

⁶ 新たに有限会社を設立することはできなくなる。既存の有限会社は「株式会社」として存在し続けるが、商号については「有限会社」を名乗り続けなければならない。ただし、定款を変え、「株式会社」に商号変更することも可能である。

図表 2 商法の主な改正点（2006年5月施行）

<p><業務の適正化の確保></p> <ul style="list-style-type: none">・内部統制制度の採用 <p><業務の効率的遂行の例></p> <ul style="list-style-type: none">・最低資本金制度の撤廃 －資本金 1 円から株式会社を設立することが可能になる。・機関設計の柔軟化 －株主総会と取締役 1 名だけの機関設計も可能になる。・定款に定めれば議決権・配当等について特段の定めをおくことが可能 －特定の株主の議決権を制限することも可能になる。
--

図表 2 の通り、経営の自由度を向上させる代りに、経営の独走や逸脱を防止する観点から、大会社⁷では、ステークホルダー⁸に対し経営の透明性を確保するため、内部統制システムの採用が義務づけられる。会計監査を例にとると、決算に大きな影響を与える重要なことについて、会計士が監査するだけではなく、損失の危険の管理に関する規程その他の体制に関する事項などの概要を事業報告書に記載することが定められている。

新会社法により、経営者は、公開する情報の正確性をより一層求められることとなる。経営環境は、旧来の「信頼に基づくもの」から「実証を要するもの」へと変化していると言える。その結果、経営には、検証性を確保することが強く求められることとなる。建設業でも「実証を要するもの」は既に存在している。例えば、工事現場に関連するものであるが、コンクリートのスランプ試験や鉄筋の引張り試験などが挙げられる。工事現場では、試験で正確なデータを取りそれらを基に強度などを実証することが求められており、経営環境にもこのような検証性が求められる。

では、経営上の「検証性の確保」とはいかなるものであるのか。前に述べた不祥事件の原因ともなる一担当者の経験や勘に頼っている業務を例に考えてみたい。

一担当者の経験や勘に頼っている他人には共有も分担もされない業務があると想定してみよう。その担当者が損失などの発覚を隠蔽するため監査対象書類を不正に改竄すれば、その改竄は内外の監査でも発見されることは難しくなる。これは、その担当者しか業務内容を理解できず、かつ改竄を容易に実行できれば、他者には検証できず不正は発見されない部分が生じる危険性があることを示している。また、不正が発覚したとしてもその原因を特定することも困難となる。先のスランプ試験の場合では、担当者が書類を改竄したとしても、試験実施機関には正確なデータが残されており不正の原因は特定できる。監査対象書類の履歴をそのまま残しておき改竄不可能な環境を構築するなどして初めて、検証性を確保でき監査が機能するようになるのである。

⁷ 資本金 5 億円以上又は負債 200 億円以上の株式会社。

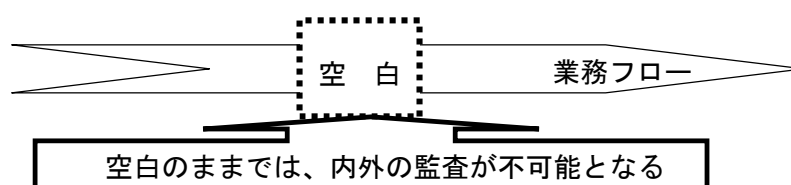
⁸ 企業の全ての利害関係者を指す。社員や消費者や株主（シェアホルダー）だけでなく、取引先、さらに地域社会までも含める。

(3) 業務フロー作成と業務の可視化

内部統制整備は、「組織の仕組みの可視化」そのものであるが、業務フローを描いてみると可視化できない部分が顕在化してくる。このフロー上の空白は、その一担当者以外の誰も理解できず、その担当者のモラルのみに依存する部分となっている場合が多く、監理が機能し難い内部統制の上では不安定な（検証性が確保できない）部分となる危険性が高い。

空白の未認識や放置は、不正の発生を認識できない危険な組織体制を作ることとなる。また、再発の防止をもできなくする要因となる。内部統制整備には、このような空白の存在を見逃さず可視化させることにより、検証性を確保する姿勢が必要となる。

図表3 業務フローの空白



※業務フローで「空白」は、業務の検証性を確保できない部分となる。

多くの企業には、既になんらかの内部統制組織が備わっており、実態はそれほど深刻ではないかも知れない。建設企業においても、財務会計システムにアクセスできるのは、そのパスワードを知っている当該部門の社員のみ限定されている場合もあり、これは既に統制が働いていることを意味する。また、監視システムを備えており、監視者がユーザーのアクセスを記録しチェックしていれば、監視が行われていることになる。

しかし、現状が深刻な状態ではないとしても、外部に対して説明力を持ち得る状態にはほど遠い場合も考えられる。システムへのアクセスが認められていない当該部門以外の社員がいるような場合には、可視化されていない業務フローがあり統制が働いていないこととなり、事件が発生した場合には原因が特定できない事態を招く。

先にも述べたように、建設業は工事現場が散在しており、可視化されていない業務が混在している危険性が高い。そのため、業務フローを改めて描くと、不正が起こる危険性の高い部分が浮かび上がり検証性確保のための改善策を打ち出せる場合がある。

外部に対して客観的に事実を説明し得ることが、検証性の確保である。業務を分析し業務フローを描きフロー上に空白があれば、可視化していく必要がある。業務フローを描くことは、組織の仕組みの可視化そのものであり、企業の現状を検証する内部統制整備の出発点となる。

(4) 内部統制整備と情報技術の活用

検証性確保には、正確な記録の蓄積が不可欠となる。企業の現状だけでなく、改善の経緯などを蓄積することは、継続的改善の努力の証ともなる。

情報技術は保存書類をそのまま保存するには適したツールであり、内部統制システムを整備する上でも有効に利用できる能力を持っている。紙ベースの監査対象書類は、その業務の担当者が保管するなど改竄可能な環境にあれば、数値を許可なく変更したり差し替えたりすることができるが、電子上に書類とともに保管日時などを記し変更や削除を強制的にできなくすることもできる。こうすれば、フォレンジックを確保し内外の監査で不正を見抜くことが可能となる。

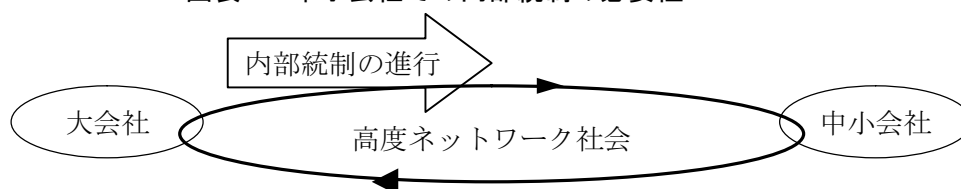
また、不正には、事務操作のミスなど悪意がなくても起きるものもあり、人為ミスを皆無とするのは困難である。これらの対策も必要であり、企業全体で悪意無き人為ミスの防止などにも取り組んでいることを証するためにも、企業の意味決定や業務改善活動を証拠として正確に「記録」しておくことが欠かせなくなる。

企業は検証性確保のために、会計業務のみならず購買や販売などの業務を含めて、業務のプロセスや手続きを文書化し保管しておく必要がある。業務の多くがシステム化されている現状では、内部統制の仕組みを業務プロセスと情報システムの両面で整備しておく必要がある。

(5) 内部統制整備の中小会社への波及

大会社は、新会社法で内部統制システムの採用が義務づけられるが、中小会社での採用は今のところ任意である。では、中小会社は無縁のものかとなると、そうではないと考えられる。多くの業務がシステム化され中小会社の活動が大会社に影響していく高度ネットワーク社会では、各企業のリスクそのものが他企業のリスクに直結することとなり、取引先企業から内部統制システムの整備を求められるケースが増えると考えられる。例えば、建設企業間でやりとりされる見積に関する情報は、自社からも取引先からも漏洩されてはならないものである。このようなことから、企業の規模を問わず内部統制の整備が求められることとなろう。

図表 4 中小会社での内部統制の必要性



※高度ネットワーク社会では、大会社での内部統制の進行は、取引関係などにある中小会社へも内部統制の必要性を高めると予想される。

多くの企業が内部統制の整備に向かうと見られ、内部統制への取組みの必要性はますます高まっていくと見られる。その際に、**COSO⁹** 内部統制のフレームワーク（後述）が参考にされると考えられており、このフレームワークを理解しておく必要がある。多くの企業が採用する基準を前に、自社独自の標準を作成したとしても、それがそのまま通用するとは限らない。これは、自社基準が、社会一般に受け入れられる標準よりも厳しいものであれば通用するが、少しでも緩い部分があれば社会に受け入れられるとは考え難いからである。

3. 情報セキュリティと全体最適

情報技術の活用が進むとともに、情報セキュリティ対策が近年の課題となっている。そのような状況の中で、「不正アクセス防止法（2002年）」や「個人情報保護法（2005年）」が施行されている。

この情報セキュリティ対策も内部統制の一つであると捉えられる。多くの企業は、セキュリティ確保のために既に何らかの対策を実施していると考えられるが、情報セキュリティ対策そのものに内部統制の考え方が盛り込まれている。

財務報告の正確性の確保と情報セキュリティ対策のどちらも、業務のチェック徹底を義務づけるものであり、経営者主導で積極的に取組めば、組織力の向上に資するものである。違法行為や不正やエラーなどが行われることなく、組織が健全かつ有効・効率的に運営されるよう、各業務で所定の基準や手続きを定め、それに基づいて管理・監視・保証を行っていくことがより一層求められる。

以下で情報セキュリティ対策について振り返り、情報セキュリティ対策と内部統制との根底にあるものが同質なものであることを述べておきたい。

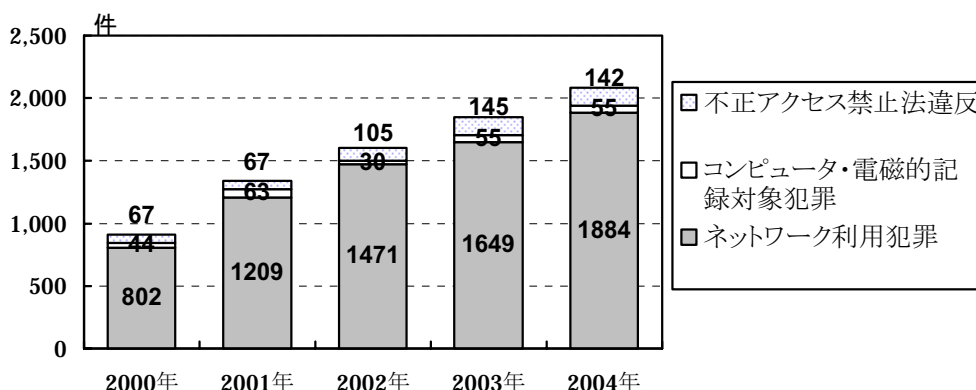
(1) 内部統制整備の一つとして位置づけられる情報セキュリティ対策

情報セキュリティ対策とは、過去においては、ハッカーからの攻撃を防止するなど技術的な対策に主眼が置かれていた。パソコン、サーバや情報インフラなどのハードが直接攻撃され、システムの動作不良や破壊などから企業の生産性が打撃を受けることにリスクがあり、障害を発生させない強力なネットワーク機能や堅牢性の高いシステムの構成など技術面での取組みが重要であった。

これらの技術面のリスクに加え、近年は次図の通り、不正アクセス事件が増加しており、情報セキュリティ対策として企業が網羅すべき範囲は拡大している。

⁹ 「The Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission（米国トレッドウェイ委員会組織委員会）」の略。

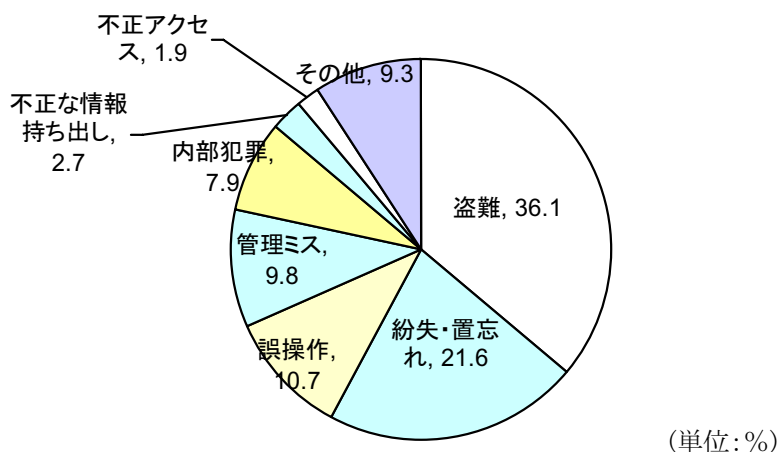
図表5 サイバー犯罪の検挙件数の推移



(注)「警察庁広報資料(2005年2月24日)」より

米国の「CSI/FBI 2005 Computer Crime and Security Survey」によると、「企業が受ける不正アクセスは、外部からの侵入と内部からの不正アクセスによるものがほぼ同じ割合」とされている。また、日本でも個人情報の漏洩事件が後を絶たないが、次図に示すとおりその原因の多くは企業内部の問題によるものである。企業は、外部からの脅威に対抗するだけでなく、内部からの脅威にも対応しなければならなくなっている。

図表6 個人情報漏洩の原因別件数による集計結果



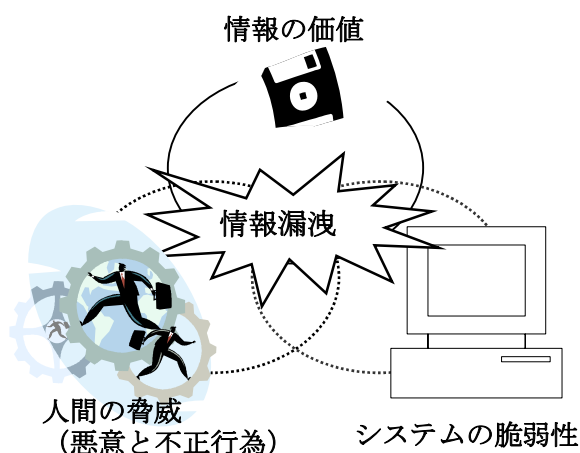
(注)「2004年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告(NPOネットワークセキュリティ協会、2005年6月)」より

事件の発生は、自社だけでなく内外の利害関係者に多大な影響を与えることとなる。また、発生の要因の大部分が企業内部に存在するため、その企業の管理体制自体に不信感を抱かれることとなりかねない。これらは、情報漏洩に限らず不祥事件に共通した企業リスクである。

事件が発生した場合の企業の損失は大きい。企業はその直接的な対策費用や集団訴訟への対応費用など金銭的な負担をするだけでなく、企業イメージの低下による社会的信用の失墜など大きな犠牲を払うこととなる。損害賠償に加え、株主代表訴訟や取引停止など二次的な被害も小さくない。

では、なぜ情報漏洩などの事件が発生してしまうのか、その要因について考えてみたい。今や企業には、高度に情報が集積されており、入札価格、研究データなど、価値ある（売ればお金になる）情報資産がある。一方、企業の雇用状態を見ると、終身雇用や年功序列の制度を見直す動きがますます進んでおり、人材の流動化が加速されている。人材の流動化は、企業や人材の活性化をもたらす反面、様々な雇用形態を生み、雇用や待遇など種々の不安を抱えた人達が企業に潜在している危険性もある。退職を機に企業情報を持ち出そうとする者もいるかも知れない。企業がコストを掛けて入手し加工した価値ある情報が、社員の前にぶらさがっている環境がある。建設業では個別原価計算が行われており、個別工事毎に収益を把握する。施工実績を含め個別工事の利益額自体が売ればお金になる情報となり得る場合もある。このような環境下で、誰もが容易にコピーやドラッグするだけで情報を入手し換金できる状況があれば、社員がこの誘惑に負けないとは限らない。

図表 7 情報漏洩が発生する要素



そして、価値ある情報資産、人間の脅威、システムの脆弱性、これら 3 つが同時に存在した時に、事件発生危険性が高まることとなる。

悪意を持った者の不正行為や悪意なき誤操作（脅威）があっても、それを実行できないシステムを構築して（脆弱性がない）いれば事件は防止できる。しかし、このような頑強なバグ¹⁰のないシステムは容易に作れるものではない。また、システムに不備（脆弱性）があっても、関係者全員が善良で悪意を持つこと（脅威）がなければ事件は防止できるが、

¹⁰ コンピュータプログラムに含まれる理論構成の漏れなどから発生する誤りや不具合のこと。

人材の流動化が活発な状況では困難と予想される。企業内において、生産性向上のためには情報資産の共有が必要である以上、脅威と脆弱性の最小化が必要となる。

企業が情報セキュリティ対策を講じる際、このような事前の防止策の他、情報漏洩事故などが発生した場合における漏洩元の追跡とその立証が求められる。さらに、管理を実施したことの証明として、規定、教育、実施、改善などを「記録」し履歴を残しておくことは、フォレンジックを実現するために必要である。

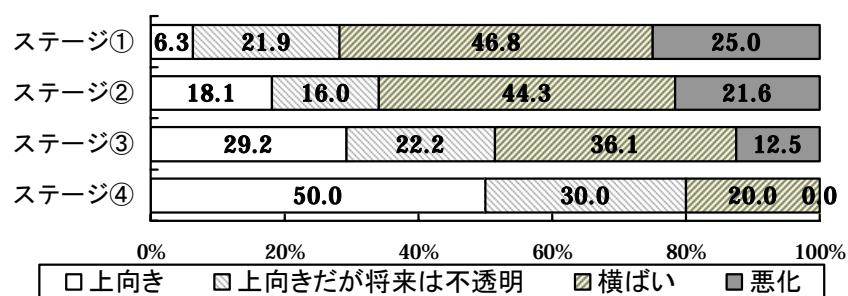
このようにセキュリティ対策で検証性が必要とされる点は、内部統制と同一である。すなわち、情報セキュリティ対策も、情報を対象とした内部統制の一つであると捉えることができる。

(2) 部分最適から全体最適への移行

情報セキュリティ対策の際に必要な全体最適の考え方についても触れておきたい。

情報技術は古くから、生産管理や会計処理などの作業をそれぞれの部門で効率化するために使われてきた。これに対し最近では、企業全体の業務を効率化するために使う方向にある。これが、部分最適から全体最適への動きである。

図表 8 情報技術の利活用度と企業業績の見通し



ステージ①：単に情報技術を導入しただけで、その活用がなされていない企業群
（「IT不良資産化企業群」）

ステージ②：情報技術の活用により、部門ごとの効率化を実現している企業群
（「部門内最適化企業群」）

ステージ③：企業組織全体におけるプロセスの最適化を行い、高効率と顧客価値の増大を実現している企業群（「組織全体最適化企業群」）

ステージ④：単一企業組織を超えて、バリューチェーンを構成する共同体全体の最適化を実現している企業群（「共同体最適化企業群」）

（出典）「情報技術と経営戦略会議」報告書（経済産業省、2003年10月07日）

図表 8 で、業績の見通しについて「上向き」という回答をみると、ステージ①6.3%、ステージ②18.1%、ステージ③29.2%、ステージ④50.0%という結果であり、全体適性化が進んでいる企業（ステージが④に近い企業）ほど業績見通しが高いという傾向を読み取るこ

とができる¹¹。

情報化進展に伴い多くの業務がシステム化されており、情報技術は、もはや単なるビジネスツールではなく、ビジネスプロセスと一体化している。その意味においても、「全体最適」を図る重要性はますます増している。

図表9 ビジネスのツールとプロセスとの相違

	ツール	プロセス
	過去 →→→	現在
業務の進め方	業務は人が実施し、人が必要に応じ、途中計算などの作業に情報技術を利用する。	業務自体が、情報技術を中心に流れていく。
情報技術の特質	ツールに過ぎず、壊れても <u>買替え</u> が可能である。	業務と一体化しており、 <u>代替品</u> を見つけるのは困難である。

情報技術が単なるツールであった過去においては、情報技術はその専門家が扱えばよく経営者が情報技術の使い方などに関与する必要は少なかった。しかし今では、情報技術の活用は経営から分離できる課題ではなくなりつつある。そして、重要度を増しているのは、情報技術そのものではなく、情報化される業務内容やデータへと変っている。

情報技術と業務との一体化が一層進みつつある中で、経営者は、経営指針のみならず情報化される業務内容を把握することがますます求められている。

(3) 全体最適の動きと情報技術の全般統制

全体最適の動きの中で、情報技術に係わる統制で求められる要素も変化してきている。情報技術に係わる統制は、全般統制とアプリケーション統制とに分けられる。

<p>[情報技術に係わる統制]</p> <p>①全般統制 情報インフラ及び複数のアプリケーションに共通の統制。 インフラ、開発標準、システム標準、ドキュメント管理 など。</p> <p>②アプリケーション統制 業務を遂行する上で必要なアプリケーション毎の統制。 システム毎のアクセス制御、情報資源の管理 など。</p>

従来、情報部門はサービス提供部門と考えられ、部門毎の業務を単に簡素化・迅速化するために情報化を進める傾向があった。なお、部分最適を図る際にも、個々の部門のアクセス制御の要望などに合わせたシステムを構築し、「アプリケーション統制」は図られていた。しかし今では、企業経営と情報技術との関係が急速に深まり、業務改善とシステム再

¹¹この調査はアンケート調査に基づくものである。情報技術の利活用度と企業業績の見通しとは一方向の因果関係のみを示すものではないが、互いの相関は読み取ることができる。

構築を同時に進める必要性が生じている。

経営戦略の実現のためには情報技術に関する施策は、個々に設定するのではなく企業内を包括する体系化したものでなければ、「全般統制」は実現されない。さらに、全般統制は情報セキュリティ対策を講じる上でも重要な要素である。

そして、注意すべきは、多くの業務がシステム化されるにつれ、情報技術の専門家とユーザー部門だけにしか運用方法などが理解できない部分が生じる危険性がある点である。しかしながら、経営者は、情報技術の詳細を理解する必要はないが、情報技術により何の業務が何処で達成されるのか、といった点は理解していなければならない。「経営者は知らなかった」との弁解は通用する状況でなく、業務がシステム化される以上、経営者自らが、業務内容が収容されている情報システム自体を空白のまま放置できる環境ではなくなっている。

建設業においては、土木と建築、官庁と民間など営業先によって担当部門が区分され、部門毎で部分最適が図られてきた。全体最適は、部分最適の積み上げよりも効率的なマネジメントを可能にし企業競争力を高めることにつながるので、企業は全体最適化を進めるべきではないか。

4. 内部統制のフレームワーク

内部統制は、従来、財務会計分野からの視点でのみ語られ、財務報告の適正化を目的とする活動を指していた。しかし、**COSO** が 1992～1994 年に公表した報告書「**Internal Control-Integrated Framework**」で、新しい内部統制の **COSO** フレームワークが提唱されて以来、コンプライアンス¹² や経営方針・業務ルールの遵守、経営および業務の有効性・効率性の向上などより広い範囲が対象となり、コーポレートガバナンスの機能を持つようになった¹³。**COSO** フレームワークには、内部統制を整備・運用するために必要な基本事項がまとめられている。

(1) COSO 内部統制フレームワーク

内部統制を整備・運用するために広く取り入れられると予想される「**COSO** の内部統制フレームワーク」の概念を業務に落とし込むことは、体制整備につながる。

COSO フレームワークでは、内部統制の目的が下の通り整理されている。

¹² 法律や社会的な倫理・規範を守って行動する法令遵守を意味する。遵法行為をするという保守的な取組みから、起こりうるリスクの未然予防という積極的な取組みもある。

¹³ リスクマネジメントに関する関心の高まりを受け、**COSO** は内部統制フレームワークを更に発展させ、広範なフレームワークとして 2003 年に、「リスクマネジメントフレームワーク (**COSO ERM : COSO Enterprise Risk Management Framework**)」を公表している。

[内部統制の目的]

- ①事業経営の有効性・効率性を高める。
- ②企業の財務報告の信頼性を確保する。
- ③事業経営に関わる法規の遵守を促す。

(出典) http://www.coso.org/Publications/executive_summary_integrated_framework.htm¹⁴

ここでは、企業の信頼性や法規遵守の体制を整備する一方で、業務の効率性も求めており、コストと効果のバランスを考慮しなければならない。このことは、内部統制整備が企業にとって中長期的な課題となることを示している。

また、**COSO** フレームワークは、内部統制を評価し改善するための有効性の基準を提供している。内部統制が有効であると判断できるためには、経営者が **3** つの目的に対して、以下の事項につき合理的な確信を持っていることが要件とされる。

[内部統制の有効性の基準]

- ①企業の業務目標が達成される範囲を理解していること。
- ②公表財務諸表が信頼できるよう作成されること。
- ③適用される法規に準拠すること。

(出典) http://www.coso.org/Publications/executive_summary_integrated_framework.htm¹⁵

さらに、次の **5** つの構成要素が整備され機能していることが求められている。

[内部統制の要素]

- ①統制環境
 - ・経営者の経営理念や基本的経営方針、取締役会や監査役等の監視機能。組織の気風を決定し、組織に属する人々の意識に影響を与える仕組み。
- ②リスク評価
 - ・リスクに対応する方針を決定する機能。組織の目的を明確にし、目的達成に関連するリスクを識別・分析し、リスクを如何に管理すべきかを決定する基礎を提供する活動。
- ③統制活動
 - ・経営者や部門責任者等の命令・指示が適切に実行されるための方針・手続き。リスクに対処するために必要な活動。

¹⁴ ①Effectiveness and efficiency of operations. ②Reliability of financial reporting. ③Compliance with applicable laws and regulations. の3つにまとめられている。

¹⁵ ①They understand the extent to which the entity's operations objectives are being achieved. ②Published financial statements are being prepared reliably. ③Applicable laws and regulations are being complied with. の3つにまとめられている。

[内部統制の要素] (続)

④情報とコミュニケーション

- ・必要な情報が関係する組織や責任者に、適宜、適切に伝えられることを確保する情報・伝達の機能。

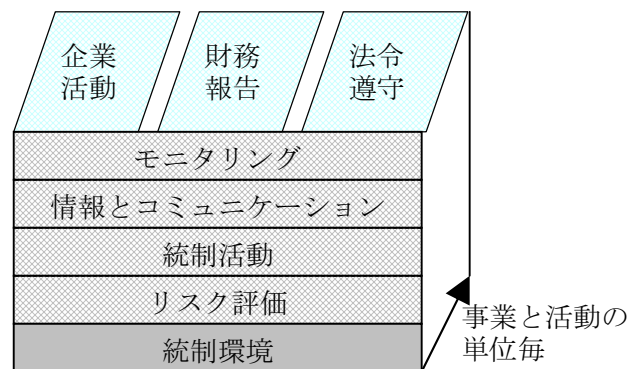
⑤モニタリング

- ・内部統制の有効性・効率性を継続的に監視・評価するプロセス、その評価に基づく是正機能も含む。組織が定めた事項が実行されていることを監視（確認）する活動。

(出典)「コーポレートガバナンス及びリスク管理・内部統制に関する開示・評価の枠組についてー構築及び開示のための指針ー」(案)

(平成17年7月13日、経済産業省 企業行動の開示・評価に関する研究会)

図表 10 COSO の内部統制フレームワーク



内部統制の構成要素の内、「統制環境」はすべての構成要素の基礎となるもので、企業風土や組織構造など企業毎に異なる。トップダウンにより企業の共通基盤としての統制環境が構築されないと、内部統制は機能しない。また、統制環境構築は短期間でなし得るとは限らない。さらに、企業規模が大きくなるほど不備充足と共に過剰な統制を回避することが重要となり、推進過程で試行錯誤があり手戻りが生じると想定しておいた方が無難である。

業務は継続的に改善されなければならない。そのため、整備のための初期費用に加え、継続的改善を実施する運用費用が必要なことも忘れてはならない。また、内部統制の仕組みを構築するにはトップダウンが必要であるが、運用段階では問題点をボトムアップできる体制を構築することが業務改善に役立つ。

既に述べたように、情報セキュリティ対策を含め内部統制システムを整備するにあたっては、全体最適を図ることが重要であるが、加えて、実施のためには、「策定ー導入ー運用

「評価―見直し¹⁶」という実施サイクルによって、体制を発展させていくことを検討しなければならない。

企業経営者の意思決定には、中長期的な視野に立った構造的意決定（例：設備投資）と、短期的な視野に立った業務的意決定（例：新規受注の可否）とがある。建設業は受注産業であり新規受注の可否などの業務的意決定は重要である。他方、内部統制整備体制の構築は、短期間で構築されるものでなく構築後も継続的改善が必要であり、構造的意決定が必要な長期的課題である。

5. 内部統制をめぐる今後の動向

(1) 日本版 SOX 法

最近、財務報告に係る内部統制の有効性を評価し外部への報告することが求められる「日本版 SOX 法¹⁷」への対応が話題となっている。ここで忘れてはならないのは、SOX 法の動きも、情報セキュリティや商法などの一連の法制化の動きと同様、内部統制体制の整備という共通の土台の上にあるということである。いずれも、内部統制の確立が求められており、経営者主導で積極的に取組めば、組織力の向上に資する側面を持っている。

企業経営者にとっては、企業内で組織がどのように機能しどのような問題を内包しているかを捉え、業務を継続的に改善していくことは重要な経営課題である。内部統制の整備は、企業にとってはその整備費用等コスト増の要因となるが、組織の仕組みの可視化は分析や改善を可能にし、経営者が企業を的確な舵取りするのを可能にする。

建設業にとって散在する工事現場の的確なマネジメントは必要であろう。

(2) 実証を要する経営環境

経営環境が「実証を要するもの」へと変化しており、経営にはその検証性を確保することが強く求められることは、今後も変わらないと考えられる。内部統制体制の整備では、企業が継続的改善をなし得るか、それを客観的に説明し得るかといったその企業の「質」が問われているといえる。

¹⁶ 策定：情報資産の洗い出しを行い、組織や企業の状況に合った情報セキュリティポリシーを策定する。
導入：情報セキュリティポリシーを全社員、全職員に配布する。必要に応じて教育を行う。
運用：情報セキュリティポリシーに則って行動することで、目的とするレベルを維持する。
評価：導入後の現場の状況や問題点、社会的な状況等を踏まえて、定期的に情報セキュリティポリシー自体を評価する。また、遵守されているかどうかのチェックをする。
見直し：評価の内容を参考にして、情報セキュリティポリシーの見直しを行う。

¹⁷ 2009年3月期決算から施行される方向で検討が進められている。米国のSOX法は、内部統制の有効性を確立し評価し監視する責任が役員にあることを定めている。

I SMS¹⁸ や品質管理の I SO¹⁹ なども内部統制の一つであり、共通している点は、「策定－導入－運用－評価－見直し」サイクルの各過程で目標や実施項目などを「記録」することを重視していることである。正確な記録がなければ適正な「評価」なども実施できない。

正確な記録があれば、不幸にして事件が起き対外対応が必要となっても、原因を特定でき被害の拡大を食い止めることができる。これは、記録を取る副次的なメリットに過ぎないが、記録が曖昧なため情報が二転三転するような事態となると企業の信用により大きなダメージを与えることとなる。

内部統制システムなどを整備するには、企業内標準を定め、それを企業内に浸透させていく必要がある。これらの作業はいずれも容易なものではない。特に、基準を企業内に浸透させていくには粘り強さが要求され、経営者の継続的に業務を改善させる強い意思を欠くことができない。しかし、経営者の強い姿勢が、企業の「質」を決定する大きな要因となる。

建設業を取り巻く環境はますます厳しくなっており、例えば、産廃不法投棄など違法行為に対する社会の目も厳しい。違法行為は、企業の信頼性を低下させ、指名停止などの処分を受けることになれば収益悪化を招く。これは受注環境の厳しい中では企業の存続に関わる事態となりかねない。

企業経営は、現状の調査と分析から問題を発見し意思決定を行うことで成り立っている。意思決定は、正確なデータの蓄積から生まれるべきものである。企業経営者は、経営の検証性がますます求められる現状を認識し、内部統制システム整備という構造的な意思決定へ舵を取ることが求められると考えられる。さらに整備が進めば、企業に蓄積されている顧客報を活用し企業戦略につなげることが可能となる。

(担当：研究員 見本 宗一)

¹⁸ **Information Security Management System** の略。第三者である審査登録機関が本制度の認証を希望する事業者の適合性を評価するための基準。英国規格 **BS 7799-2 : 2002** に基づき作成したもので、国際規格 (**ISO/IEC 17799 : 2000**) との互換性を確保している。財団法人日本情報処理開発協会によると、「個別の問題毎の技術対策の他に、組織のマネジメントとして、自らのリスクアセスメントにより必要なセキュリティレベルを決め、プランを持ち、資源配分して、システムを運用することである。」とされている。

¹⁹ **International Organization for Standardization** の略。国際標準機関が定めるマネジメントシステム規格。

II. 第 22 次海外調査（欧州）報告について（その 2）

ーイギリスの建設産業政策と KPIs(Key Performance Indicators)活用の動向

2005 年 5~6 月に実施した第 22 次海外調査（欧州）について、先月に引き続き、今回はイギリスの建設産業政策と KPIs(Key Performance Indicators)活用の動向についての概要を紹介いたします。

1. イギリスの建設産業政策の動向

（建設産業フォーラムの活動）

イギリスでは、レイサムレポート、イーガンレポートを受けて、貿易産業省（DTI : Department of Trade and Industry）を中心に建設産業のパフォーマンスを向上させるための取り組みが進められている。

イーガン卿が建設産業の変革をさらに進めるために設立した「建設産業フォーラム」(Strategic Forum for Construction)は、2002 年 9 月に発表した「変革を加速する」(Accelerating Change)の中で、「サプライチェーンの統合」、「発注者のリーダーシップ」「人材管理」に焦点を当てるべきと提言している。2005 年 6 月の中間報告では、2004 年度末までの目標に対しては、ほぼ達成する見込みと発表している（図表 1）。

DTI は、現在までの建設産業の変革の取組みについて、

『焦点を当てているのは競争力、生産性ということで変わりありません。ただ、残念なことに、まだ従来の問題点に直面していることも変わっていません』

と述べており、現在の状況を、目標に向けて進捗しているものの、解決できていない課題がまだまだたくさん残っている状態と認識している。

（他省庁と協働した建設産業政策）

DTI は他省庁ともうまく調整を取りながら建設産業政策を進めている。

英国健康医療サービス(NHS : National Health Service)のプロジェクトの LIFT(Local Improvement Finance Trust)は、DTI と厚生省(DH : Department of Health)の共同プロジェクトであり、プライマリー・ケア・サービス²⁰の向上を狙い、品質の良い小規模な診療所を効率的に、そして多数建設するためのスキームである。

LIFT では、多数の診療所の建設を行なう企業体のコンソーシアムとして、入札により選定された複数の企業で構成される LIFT Company が設置される。設置された Lift Company は、5~7 年という長期間にわたって、継続的に類似性の高いプロジェクトへの対応をして

²⁰ NHS の医療サービスを受ける場合に最初に受ける診察のこと。イギリスでは、90%以上の患者は最初に GP(General Practitioner)と呼ばれる一般開業医を訪れることになるが、患者のニーズに応えられないことも多く、プライマリー・ケア・サービスの向上が政府の重要課題となっている。

いく中で、革新的な改善のアイデアを生み出し、それをメンバー内で共有することにより、パフォーマンスの改善を進めている。また、**LIFT Company** 内で長期的に良い関係を築いていくことで、関係者間のサプライチェーンの効率化も図っていく。

DTI は、建設産業が、医療という類似性の高いプロジェクトに対応するために、**LIFT Company** プロジェクトを推進するための機関を組織しており、パフォーマンスの向上に寄与している。

図表 1 建設産業フォーラムの目標とその進捗状況

目 標	達成に向けての進捗状況
①2004 年末までに、全体の 20% (金額ベース) の建設プロジェクトを、統合したチームとサプライチェーンにより実施する。さらに 2007 年末までに 50% まで引き上げる。	・2004 年末で、少なくとも全体の 13% 以上、主要な発注者では半分以上が、統合したチームでプロジェクトが実施されている。 ・統合化したチームでプロジェクトに取り組んでいる発注者のうち、3/4 以上が時間とコストの節約を導いたと回答している。
②2004 年末までに、全体の 20% (金額ベース) の建設プロジェクトを「発注者憲章」(Clients' Charter) ²¹ の原則を採用して発注する。さらに 2007 年末までに 50% まで引き上げる。	・主要発注者の約 60% が発注者憲章を採用している。これに基づき、全体の 20% の目標は達成されたと推測できる。 ・発注者憲章を採用した発注者の 80% 以上が、これからも採用しつづける回答している。
③2006 年までに 30 万人の適切な建設従事者を育成する。	・2002 年春から 2004 年の春の 2 年間で、純増加で、目標要件を上回る 16 万 4,000 人を産業に雇い入れた。 ・新規加入者の能力レベルを評価するための、信頼できる手段を開発しつづけている。
④2007 年までに、建設関連の大学及び専門学科への志望者数を 50% 増加させる。さらに、2010 年までに、年間の教育完了者を 13,500 人に増加させる。	・建設関連の大学及び専門学科への志望者数は、2002 年の 6,341 人から 2004 年の 7,917 人と 2 年で 25% 増加した。これは 2007 年までに 50% 増加させるという目標に一致している。 ・最新の試算によると、2004 年で教育完了者数は 3,200 人である。
⑤2010 年までに、完全に訓練され、資格をもった有能な作業員が全てのプロジェクトに配置されるようにする。	・現場での資格取得率は、この 12 ヶ月で 72% まで増加したという調査結果がある。
⑥2004 年末までに、500 のプロジェクトが DQIs (Design Quality Indicators) ²² を利用する。また 2007 年末までに、全ての PFI プロジェクト (100 万ポンド以上) の 60% が DQIs を利用する。	・2004 年末までに 600 を超えるプロジェクトが、DQIs またはその変形版の 1 つを利用しており、登録も高いレベルで推移している。

出典) Strategic Forum for Construction, *Annual Report 2004/2005*, 2005.6 より作成

(今後の方向性)

また、今回訪問した **DTI** においても、

『パートナーリングなどにより長期的関係はできてきて、受注者と発注者の関係に変化の動きは出てきているが、完全に敵対的關係がなくなったわけではない。』

という話を聞くことができた。

イギリスの建設産業が現在取組んでいる、様々な取組みの目標は達成する見込みであり、順調に進展しているといえる。しかし、変革を進めている当事者は、まだ変革は始まったばかりという認識であり、更なるパフォーマンス向上を実現するため、今後も積極的な取組みが進められていくと思われる。

²¹ 発注者の内部にある文化の変革を進めるための枠組み。発注者はこの憲章に署名、登録することで自身のパフォーマンスを改善すると言う明確な宣言を行なうことになる。「建設発注者グループ」(CCG)が先導し、英国空港公団、住宅公社、政府などの主要発注者により支援されている。

：当研究所「研究所だより No.195 英国の発注者憲章について」(2005.5)参考。

²² 建築物の設計品質を評価するための指標。建設産業審議会(Construction Industry Council)が 2002 年に発表。

2. KPIs 活用の動向

(1) KPIs の概要

(KPIs の構成)

Constructing Excellence は、建設企業が自らのパフォーマンスを測定するための指標である **KPIs(Key Performance Indicators)**の普及活動や、「良い取組み」を発見・普及するためのモデルプロジェクトの実施等、イーガンレポートの取組みを統括的に推進している。

KPIs は発注者、建設企業、建設コンサルタントなどが自らのパフォーマンスを測定し、ベンチマーキングにより継続的に改善を図るための重要な指標であり、建設産業政策の進捗状況を測定する指標としても重要な役割を果たしている。

KPIs は、1999年に公表された経済的なパフォーマンスを測定するための「**Construction Industry (Economic) KPIs**」(以下 **CI KPIs**)から始まった。引き続き2002年には人的管理のパフォーマンスを測定する「**Respect for People (Social) KPIs**」、2003年には環境面のパフォーマンスを測定する「**Environment KPIs**」が公表され、**CI KPIs**にこれらを合わせた3つの **KPIs** は、経済、社会面、環境という持続可能性における重要な側面をカバーしており、「**Headline KPIs**」としてパフォーマンス計測の基本となっている。

図表2 KPIs の階層



出典) Constructing Excellence, *KPI Handbook 2004* より

また、機械電気工事、建設コンサルタント、建設製品業、住宅建設工事、木造工事、設計などの部門は、**Headline KPIs** を基本として、それぞれの部門の活動に適した評価項目を設定している。

この中で最も中心的な役割を果たす **CI KPIs** は、発注者満足度（建設物）、発注者満足度（サービス）、欠陥、コスト予測性、工期予測性、安全、生産性、収益性、建設コスト、建設工期の10の指標から構成されている。

(KPIs のデータの集計と展開)

DTI は、**KPIs** のイギリス建設業全体のパフォーマンスの現状を把握し、建設業の関係者が自分のパフォーマンスの相対的な位置を知ることができるように、全国的な調査を行なっている。この調査は発注者、建設企業、コンサルタント等に対して、プロジェクト毎に

調査票を郵送することで実施されている。KPIs 調査の回収数は 548 件程度と、統計処理に必要な数が回収できているとのことである（図表 4-8）。

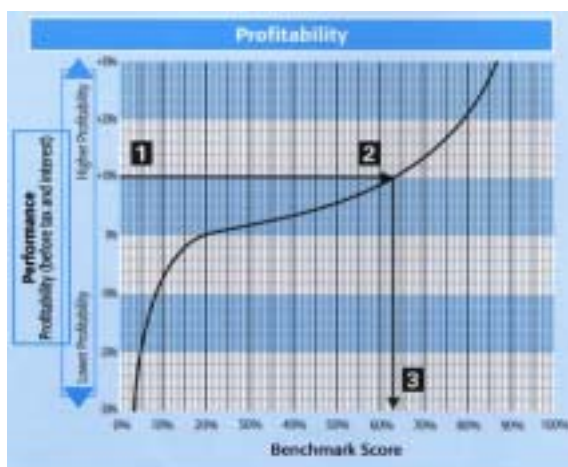
また、コスト予測性や工期予測性などは、企業の能力をさらけ出すようなデータのため収集しにくいと思われるが、

『コストや工期が合わないのは何も建設会社の能力だけによるものではなく、発注者側にも問題があるかもしれない。その診断をするためにデータを収集している。』

というスタンスで調査を行なっているので、問題なく収集できているとのことである。

Constructing Excellence は、前述の DTI の KPIs 調査の結果を中心に、指標ごとに集計を行い、図表 4-10 のような低レベルから高レベルへの累加頻度分布を示すパフォーマンスカーブにまとめている。建設業の関係者は、測定したパフォーマンスをこのパフォーマンスカーブに照らし合わせることで、自社のパフォーマンスが相対的にどれくらいに位置するかを診断することができる。例えば、図表企業の収益性が+10%であればベンチマークスコアは 63%である。これは、集計対象のうち、63%の企業はこの企業よりもパフォーマンスが悪く、37%の企業はパフォーマンスが良いことを表している。さらに、診断した各項目の結果をレーダーチャートに記入することで、企業の長所、短所がより明確になる。

図表 3 KPIs の診断シート（収益性）



図表 4 KPIs のレーダーチャート



出典) Constructing Excellence, KPI Handbook 2004

(2) KPIs の活用状況

(入札時における KPIs の活用)

Constructing Excellence は、入札時における KPIs の活用について、次のように述べている。

『イギリスでは発注者側は入札に参加する企業に、良いことも悪いことも含めた実績の提出を求めるのが普通になっており、その一環として、過去に行なった同様のプロジェクトに関する KPIs が提出されるようになってきている。』

発注者は、受け取った品質、コスト、安全、技術力、社員の質、環境問題などに関する **KPIs** について、その通りのパフォーマンスが発揮できているかを、他の発注者からの情報の提供や、現場の視察などにより確認し、入札金額とあわせた総合的な評価で受注者を決定している。

(**KPIs** を活用した知識共有によるパフォーマンスの改善)

Constructing Excellence は、

『良いパフォーマンスになったときにどのようなプロセスを取ったかということをお互いに理解しあうことが重要。』

として、**KPIs** を介しての知識の共有を推進している。

図表 4-16 に、**BAA(British Airport Authority)**のプロジェクトの中の滑走路を建設するチーム (以下 **PT : (Pavement Team)**) と **RCS(Raynesway Construction Southern)**という道路工事を施工している企業、及び全建設業平均の **KPIs** レーダーチャートを示す。

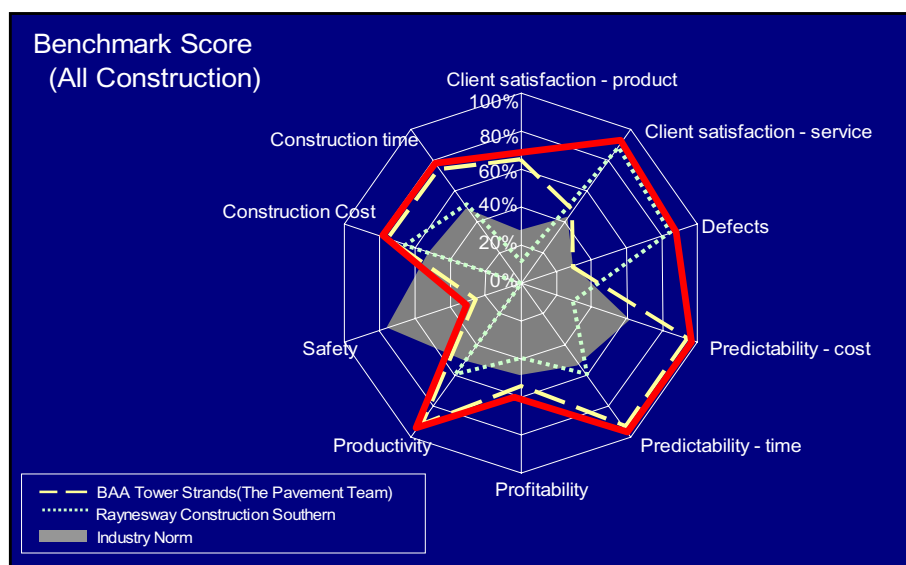
PT は、夜間の滑走路の修復工事を担当しているフレームワークコントラクターである。稼働時間が少なく、またそれに起因して利益が少なくなるため、コストや工期の予測性は非常に良い結果となっているが、発注者満足度は低くなっている。その一方、**RCS** では発注者と実際に現場でコミュニケーションをとっているため、顧客満足度が高く、瑕疵についても良い結果が出ているが、コストや工期の予測性のパフォーマンスは低くなっている。

このように、同じ方法で測定したパフォーマンスをレーダーチャートに重ねることにより、その会社の強みや弱みがより理解できる。そして、良いパフォーマンスを生み出したプロセスをお互いに学びあうことで、図表 4-16 中の実線に示すような、各企業の良いパフォーマンスを持ち合わせた企業に変革していくことができる。この事例においては、**RCS** は **PT** に特別な取引手段や、パートナーリングを測定するための客観的な方法等を提供しており、その見返りとして、

PT は **RCS** にコストモデリング手法を提供している。

この事例においては、**RCS** は **PT** と比較して企業の規模はかなり小さいが、発注者満足度という点で **PT** を支援することができる。このことから業種や企業の規模等に関わらず多くの企業間で意見

図表 5 知識の共有によるパフォーマンスの改善



出典) Constructing Excellence 提供資料より

やデータの交換を行なうことが重要であるといえよう。**Constructing Excellence** は **KPIs** を導入することで、お互いに学びあうという文化が出来上がってきており、発注者と建設企業間の信頼関係もしっかりと立ち上がってきたと述べていた。

(パートナーリングにおける **KPIs** の活用)

イギリスにおいては、受発注者間の敵対的關係から脱却するための施策の 1 つとして、パートナーリングが推進されている。パートナーリングは、発注者が 1 つあるいは複数の受注者と長期的な契約を結び、相互信頼と協力によりプロジェクトのパフォーマンスを向上させることを目的としている。しかし、長期的に同じメンバーでプロジェクトを行なうため、馴れ合いの關係や、競争性の不足によるパフォーマンス向上への意欲低下などの課題が挙げられている。パートナーリングにおいて、このような課題を解決し、継続的なパフォーマンス改善を実現するために **KPIs** が大きな役割を果たした事例も報告されている。

複数パーティーのアグリーメントを管理するために KPIs を活用する (Using KPIs to manage multi-party agreements)

■プロジェクトの概要

West Wiltshire Housing Society(以下、**WWHS**)は、10 年間に渡る 5,500 の住宅のメンテナンス計画について 6 つの元請業者とパートナーリング契約を結んだ。このプロジェクトは半年を 1 フェーズとした、合計 20 フェーズからなり、総請負額は 4,800 万ポンド (約 100 億 8 千万円) であった。

WWHS はプロジェクトを継続的な改善に導くために次のような決断を下した。

「私たちはオープンブックを導入する。それは **KPIs** により推進される。請負業者がより良いパフォーマンスをしたなら、もっと稼ぐことができ、そして更なる仕事を得られるであろう。」

これを受けて、請負業者に支払われる請負額は①諸経費と通常 7~8%の基本収益、②**KPIs** とリンクした最大 7.5%の収益の 2 つの部分で設定された。**KPIs** のスコアの向上が、直接、収益に繋がるようになっているのが特徴である。

■**KPIs** の設定と測定

WWHS と元請業者は、住宅産業に特化した **KPIs** である「**The Housing KPIs**」を参考に 13 指標からなる元請業者用の **KPIs** を設定した。このシステムの特徴としては、発注者だけでなく、エンドユーザーである賃借人の満足度も測定することが挙げられる。

データは基本的にはフェーズ (半年) 末に集計、分析されて公表された。ただし、瑕疵保障期間終了時の欠陥はその時期が過ぎてから、建設物の賃借人満足度は 12 ヶ月後にデータが集められる。

■**KPIs** を導入した効果

諸経費及び基本収益は請求された時点で、元請業者に自動的に支払われた。もう 1 つの **KPIs** とリンクした収益については、半年ごとの **KPIs** 集計後に支払われ、元請業者は最大 7.5%のところ大体 6~7%を稼ぐことができていた。

元請業者の 1 つである **Connought Property Service** (以下 **Connought 社**) は、フェーズ 1 終了時に「発注者満足度—全体のサービス」が 75%であった。**Connought 社**はこの結果に非常に失望したが、フェーズ末に集められたコメントに従って行動し、次フェーズの改善目標を設定するなどの努力により、フェーズ 4 の後には 90%まで上昇させることができた。今後、**Connought 社**は、同じように **KPIs** でパフォーマンスを測定するパートナーリングのプロジェクトに積極的に取り組んでいる。

設定した **KPIs**

- ①発注者満足度—建設物
- ②発注者満足度—全体のサービス(2.5%)
- ③賃借人満足度—建設物
- ④賃借人満足度—全体のサービス(2.5%)
- ⑤品質/欠陥—検査時(0.5%)
- ⑥欠陥—引渡し時(1.0%)
- ⑦欠陥—瑕疵保障期間終了後(1.0%)
- ⑧予測性—コスト(0.5%)
- ⑨予測性—工期(0.5%)
- ⑩安全—元請業者(1.0%)
- ⑪安全—発注者
- ⑫環境影響
- ⑬請負業者の革新

※ () 内は評価により請負業者が得られる最大の収益率を示す。

出典) **Constructing Excellence**, *Case Study* を参考に作成

(ベンチマーククラブによる **KPIs** 活用の推進)

ベンチマーキングクラブは、**KPIs** を活用したベンチマーキングの推進を目的としており、発注者や元請業者、サブコントラクター、建設コンサルタントなどが、目的に応じて業種や地域ごとに集まって組織されている。同クラブは **KPIs** に初めて取組む発注者や企業に対して教育のほか、**KPIs** 活用を効率化するためのソフトウェアの使用法の教育、情報交換を行なうためのミーティングの定期的な開催、独自の測定指標の開発など、それぞれの業種や地域に密着したベンチマーキングの推進活動を行なっている。同クラブには、住宅業に関する全ての業種からなる「**Housing Industry Benchmarking Club**」などがある。

(大手建設企業における取組み)

大手建設企業 **SkanskaUK** は、**DTI** や **Constructing Excellence** を中心とした取組みについて、一定の評価を与えている。しかし、パフォーマンス測定については、「状況に応じてより柔軟性が求められるべき」として、プロジェクト毎に独自の **KPIs** を設定、活用している。また、工事のノウハウで決まる入札方法もあるという理由から、業績のデータに関しては提供するが、ノウハウの提供まではしないとのことである。

(3) 今後の方向性

これまで述べてきたように、**KPIs** はイギリス建設業に徐々に浸透してきており、発注者、建設業者、建設コンサルタントなどのパフォーマンス向上において、一定の効果を挙げているといえる。しかし、**KPIs** 調査の回収率は全体の **34%** であり、**Constructing Excellence** の活動に参加している企業は **20%** に過ぎないという **DTI** の情報からも、まだ **KPIs** の普及は道半ばの状態であり、今後、参加者を更に増加させる取組みが必要となるであろう。また、現在 **KPIs** の取組みは **DTI** による助成金で運営されているが、将来的には **KPIs** に参加する企業を増やし、手数料による自給自足の運営が求められている。

DTI は、今後も、**KPIs** の活用は建設産業政策において重要な位置を占めると認識しており、活用度を高めることにより更なるパフォーマンスの向上に繋がると考えている。現在はモデルプロジェクトを立ち上げて政府の側から **KPIs** の調査を行なっている状態であるが、これらの取組みを続け、効果を認識させていくことにより、ゆくゆくは企業の方から進んで参加するようになることを目指している。

また、**Constructing Excellence** は、他の国にも **KPIs** の活用を呼びかけている。現在では、韓国、ニュージーランド、オーストラリア、スウェーデン、チリ、ケイマン諸島といった国が **KPIs** に興味を示しており、1年に1回 **CI KPIs** のチャートを提出している。**Constructing Excellence** は、今後、このような活動を継続し、世界レベルのベストプラクティスの共有を進展させることで、建設業のパフォーマンス向上を進めようと考えている。

(担当：研究員 工藤 敏邦)

Ⅲ. 建設関連産業の動向 —ガラス工事業—

本稿では、建設関連産業の動向は、建設業許可 28 業種の 1 つであるガラス工事業についてレポートする。また、補論として、ガラス産業について、建設市場を主な需要先の一つとする板ガラスの動向を中心に、その現状を概観する。

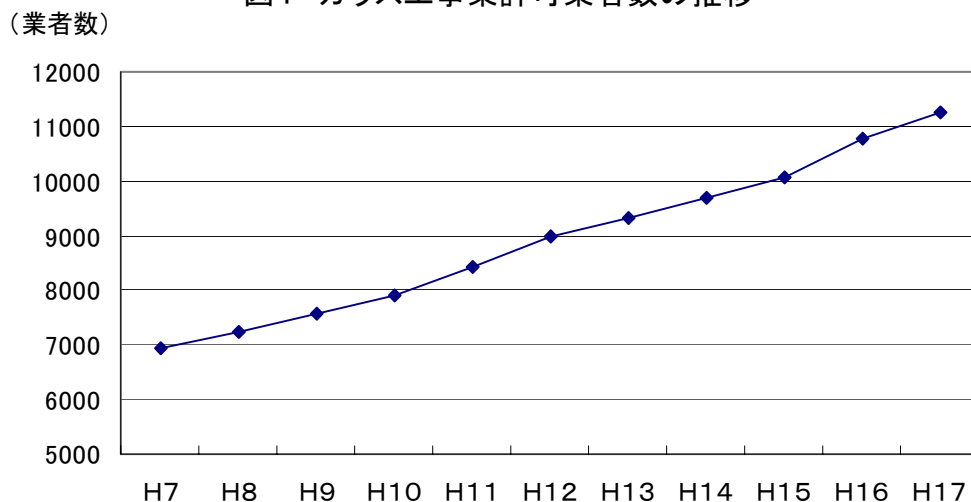
建設業許可 28 業種の 1 つであるガラス工事業の建設工事の内容については、「建設業法第二条第一項の別表の上欄に掲げる建設工事の内容」(昭和 47 年 3 月 8 日 建設省告示第 350 号)によれば、「工作物にガラスを加工して取付ける工事」とされている。

1 ガラス工事業許可業者数の推移

「建設業許可業者数調査の結果について—建設業許可業者の現況(平成 17 年 3 月末現在)—」(国土交通省資料)によれば、各業種別許可の総数が 1,475,094 業者(前年同月比: +1.8%)である中、ガラス工事業は 11,249 業者(同: +4.5%)となり、増加率は「熱絶縁」(同: +5.5%)、「防水工事」(同: 4.7%)、「鉄筋」(同: +4.5%)に次いで高くなっている。

また、ガラス工事業の許可業者数はこのところ一貫して増加傾向にあり、平成 7 年(6,935 業者)から平成 17 年(11,249 業者)にかけ、6 割超の増加と大幅に伸びているところである(図 1 参照)。

図1 ガラス工事業許可業者数の推移



出典)「建設業許可業者数調査の結果について—建設業許可業者の現況(平成 17 年 3 月末現在)—」
(国土交通省資料)より作成

2 ガラス工事業の現状について

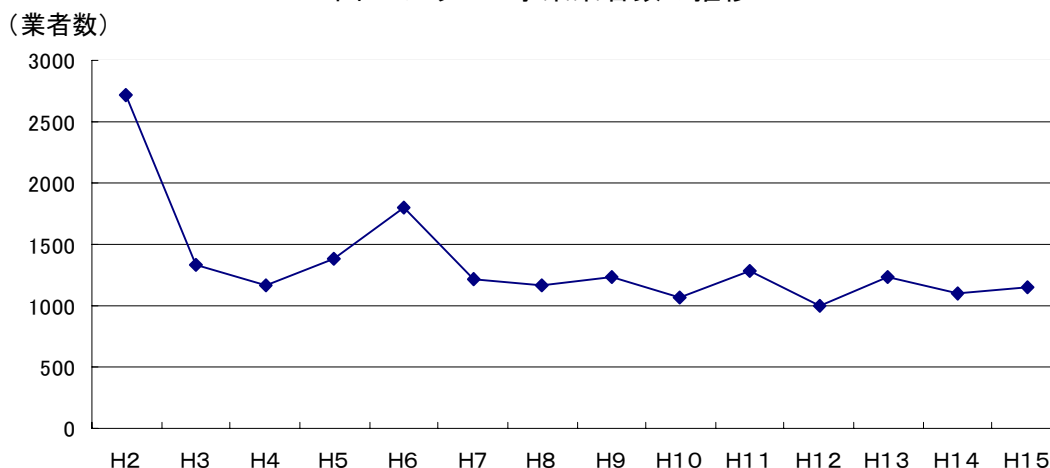
以下では、「建設工事施工統計調査」（以下「施工統計調査」という）の調査結果に基づき、ガラス工事業の現状について述べる。

なお、施行統計調査の集計に当たっては、集計対象は当該年度に建設工事の実績があった業者としており、また、複数業種の許可を得ている業者については完工高が最も高い許可業種に区分されているため、業者数は許可業者数とは異なる点に留意いただきたい。

（1）資本金階層等別の業者構成等について

ガラス工事業の業者数については、ここ数年 **1000～1200** 業者程度でほぼ横ばいで推移している（図2参照）。

図2 ガラス工事業業者数の推移



出典) 施工統計調査 (国土交通省) より作成

次に、資本金階層等別にみると、平成 15 年度施工統計調査によれば、ガラス工事業者の総数 **1,144** 業者について、個人：**356** 業者 (**31.2%**)、法人：**788** 業者 (**68.9%**) であり、法人のうち、「資本金 **1000** 万～**3000** 万円」が **404** 業者 (**35.4%**)、「資本金 **200** 万～**500** 万円」が **230** 業者 (**20.1%**) と多くなっている。

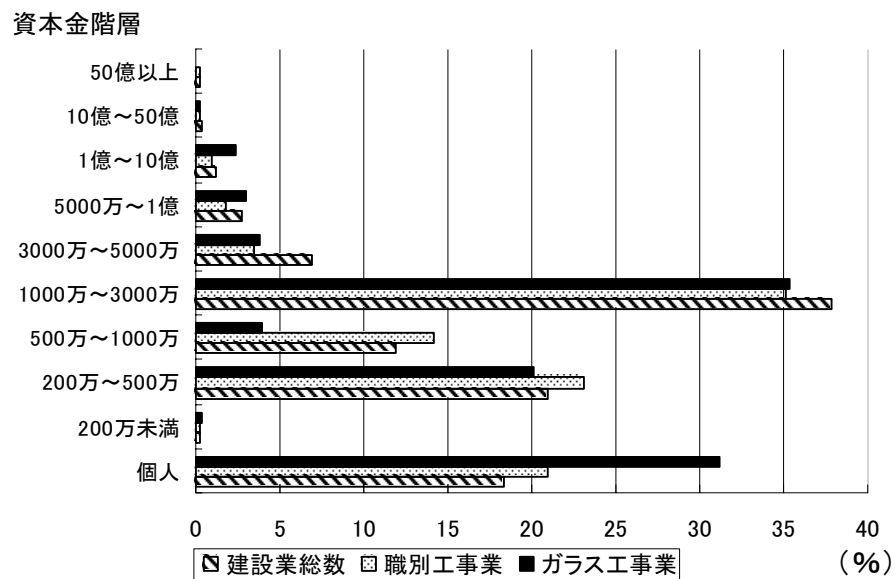
建設業者総数及び職別工事業全体（ガラス工事業の他に大工工事業、とび土工コンクリ業等 **16** 業種の計。以下同じ。）でみると、

- ・建設業者総数 (**272,265** 業者) では、個人：**49,671** 業者 (**18.3%**)、法人：**222,594** 業者 (**81.8%**) であり、法人のうち、「資本金 **1000** 万～**3000** 万円」が **102,878** 業者 (**37.8%**)、「資本金 **200** 万～**500** 万円」が **57,028** 業者 (**21.0%**)
- ・職別工事業全体 (**62,652** 業者) では、個人：**13,091** 業者 (**20.9%**)、法人：**49,561** 業者 (**79.1%**) であり、法人のうち、「資本金 **1000** 万～**3000** 万円」が **21,967** 業者

(35.1%)、「資本金 200 万～500 万円」が 14,461 業者 (23.1%)
 となっている。

以上、資本金階層等別の業者構成については、ガラス工事業は、建設業者総数及び職別工事業全体と同様の傾向にある中、個人業者の割合が比較的高いことが特徴となっている (図3 参照)。

図3 資本金階層別業者数の割合

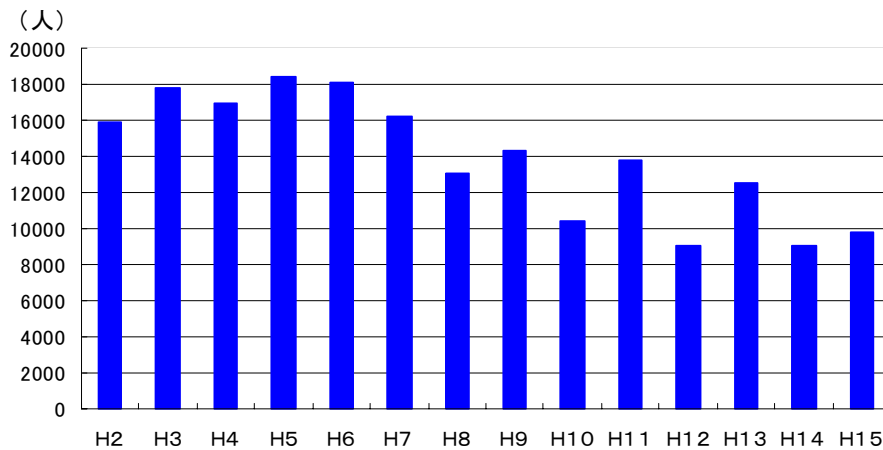


出典) 平成 15 年度施工統計調査 (国土交通省) より作成。

(2) 就業者数の推移について

就業者数については、ピーク時には 18,000 人を超えていたものの、平成 15 年度は 10,000 人を下回っており、増減を繰り返しつつも、総じてみれば減少傾向にある。

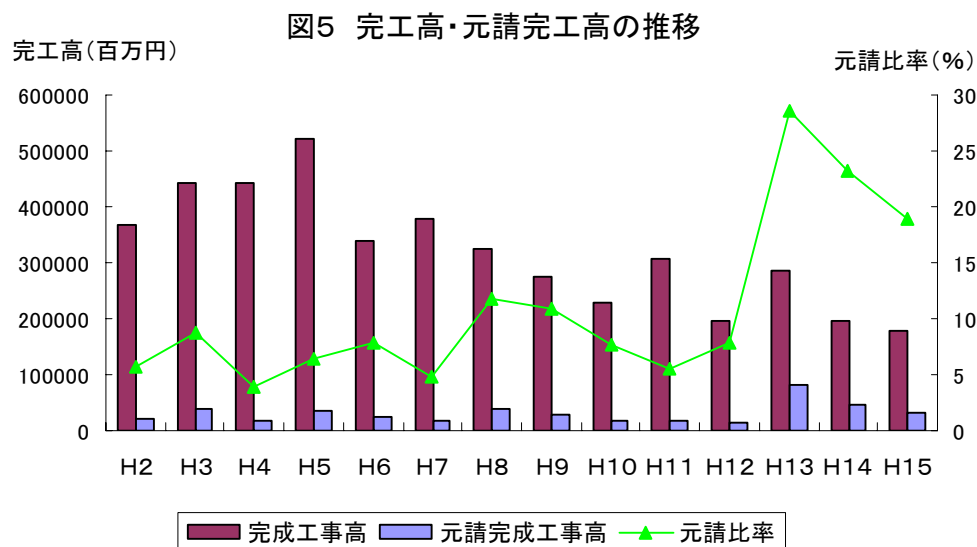
図4 ガラス工事業就業者数の推移



出典) 施工統計調査 (国土交通省) より作成

(3) 完成工事高等の推移

完成工事高については、ピーク時には**5,000**億円を上回っていたものの、平成**15**年度は約**1,800**億円と大きく減少している。一方、元請完成工事高については、平成**15**年度においても、ほぼピーク時並の水準となっており、この結果、元請比率は従前**10%**未満で推移してきたものの、ここ数年は**20%~30%**と従前に比べ、高い水準となっている(図5参照)。



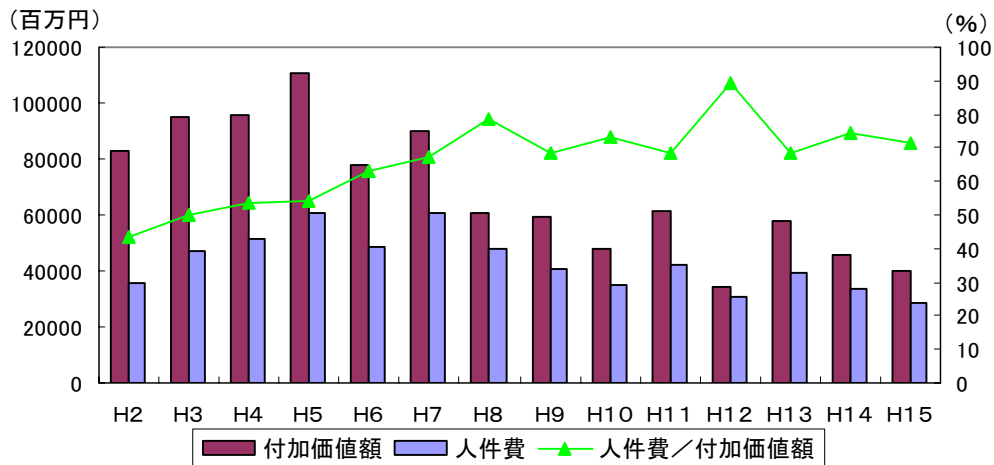
出典) 施工統計調査(国土交通省)より作成

(4) 付加価値額等の推移

付加価値額(労務費、人件費、租税公課、営業損益の合計)については、ピーク時には**1,000**億円を上回っていたものの、平成**15**年度は約**400**億円と大きく減少している。付加価値額のうち、人件費が最大の割合を占めるが、その割合は増加傾向にあり、このところ、**70%**を超える水準となっている(図6参照)。

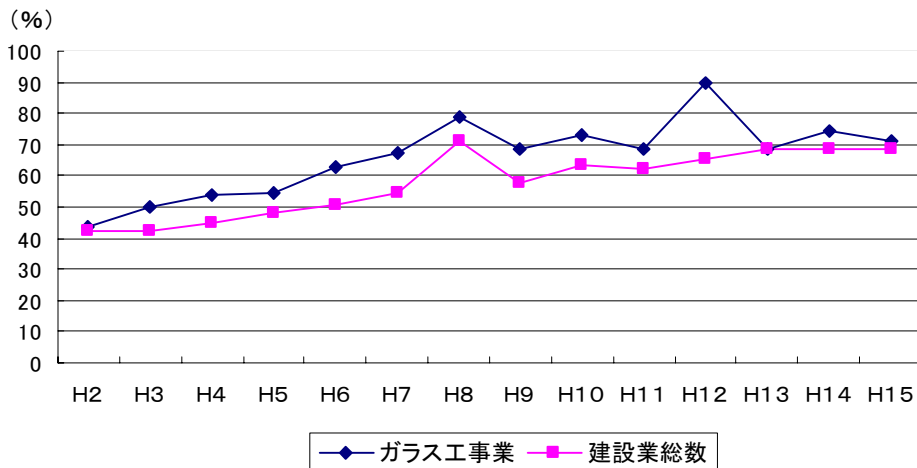
なお、建設業全体の人件費の付加価値額に占める割合と比べてみると、総じて増加傾向にあることは同様であり、その中で、ガラス工事業は建設業全体をやや上回る水準で推移している(図7参照)。

図6 付加価値額等の推移



出典) 施工統計調査 (国土交通省) より作成

図7 人件費/付加価値額の推移



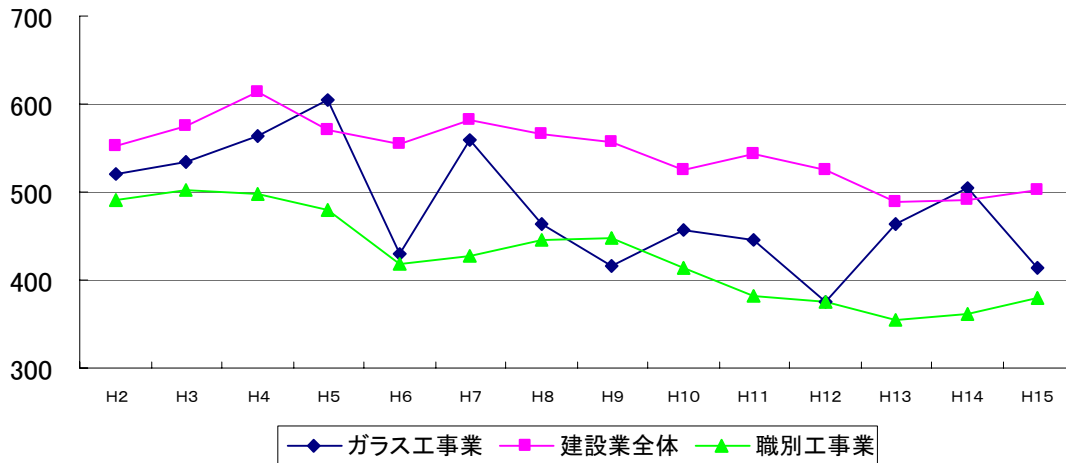
出典) 施工統計調査 (国土交通省) より作成

(5) 生産性の推移

ガラス工事業の生産性 (付加価値額/就業者数 単位: 万円/人) をみると、就業者数、付加価値額とも減少傾向にある中で、総じてみれば低下傾向から横ばいに移りつつある。また、生産性の水準について、建設業総数よりやや低く、職別工事業全体よりやや高い水準で推移している (図8 参照)。

(万円/人)

図8 生産性の推移



出典) 施工統計調査(国土交通省)より作成

3 おわりに

以上、施工統計調査のデータを中心にガラス工事業の現状を概観してみた。当研究所が昨年発表した「建設投資等の中長期予測」においても明らかにしたように、今後建設投資全体が縮小していく中で、ガラス工事業が置かれる経営環境も厳しさが増していくことは否定できない。他方、景気の回復基調は確かなものとなってきている中、ガラス工事業の発注元の大半は民間(平成15年度の元請完成工事高に占める民間工事の割合は約9割)であり、新規投資分野に加え、リフォーム・リニューアル分野におけるストックの増加に伴うニーズ拡大、省エネ意識や安全意識の高揚への対応を始めとするビジネスチャンスも見込めるところである。

また、総合工事業者・専門工事業者間における工事見積条件の明確化のため、ガラス工事業においても、「施工条件・範囲リスト」(標準モデル)の作成がされたところであり、今後、その活用が浸透することにより、施工の一層の合理化・適正化が期待される所であり、その成果を期待したい。

<補論>

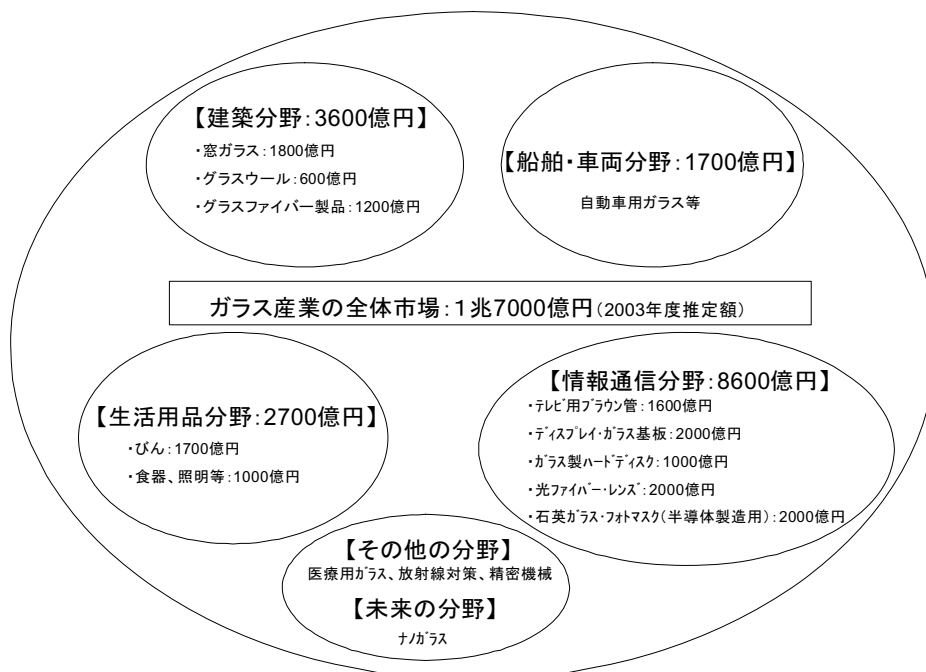
これまで、研究所だよりでは、数回にわたり、建設関連産業の動向として「板ガラス」をとりあげてきたところである。本稿では「ガラス工事業」の現状をレポートしたところであり、以下、補論として、「板ガラス」の生産等の現状を概観する。

1. ガラス産業の市場

ガラス産業は、建設関連分野にとどまらず、車両分野、生活用品分野、情報通信分野等に多岐にまたがっている。

ガラス産業全体の市場構成を概観してみると、図1に示すとおり、全体の市場規模が1兆7,000億円(2003年度)と推定されている。その内訳をみると、情報通信分野(半導体、ディスプレイ、ハードディスク、光ファイバーレンズ等関連)が8600億円と5割を占め、ついで、建築分野(窓ガラス、グラスウール等)が3600億円で21%、生活用品分野(びん、食器、照明等)が2700億円で16%、船舶・車両分野(自動車用ガラス等)が1700億円で10%となっている。さらに、医療分野、精密機械関係やナノガラス等今後需要の伸びが予想される分野もあがっており、ガラス産業はさらに多様化していくものと考えられる。

図1 ガラス産業の全体市場



注) ガラス産業連合会ホームページより作成

2. 板ガラスの動向

上記1. のとおり、ガラス産業は多岐に渡っているが、その中で、特に建設産業と関連の深いのは、板ガラスである。

(1) 板ガラスの種類

板ガラスの種類を大別すると、透明な窓ガラスやすりガラスのような普通板ガラスを始めとした板ガラスと、割れた時に破片によるケガや貫通を防ぐ安全ガラス、及び寒冷地等で使用される複層ガラスに区分することが出来る。

①板ガラス

- 普通板ガラス・・・窓などに使用される最も一般的なガラスで、紫外線をよく吸収するという長所があり、透明板ガラスとすりガラスがある。フロート板ガラスのように厚手のものの製造は困難である。
- 型板ガラス・・・溶融状態のガラスに型模様のある**2**本の冷却ロールを通すことで、ガラス面に縞模様や花などの様々な模様を施すロールアウト法によって作られるガラス。光は通すが、視線を遮る性質をもち、浴室やオフィスのパーティションなどで用いられる。
- フロート板ガラス・ガラスより比重の重い溶融金属の上にガラス素地を浮かせて流して作られるガラスで、透明度・平面精度が高く、平滑で建築用ガラスの主流であり、大型のガラス板として、高層ビルの内外装に用いられる。
- みがき板ガラス・・・ガラスの平滑さを作り出すために板ガラスの面を研磨するガラスだが、フロート板ガラスに置き換えられている。

②安全ガラス

- 合わせガラス・・・**2**枚のフロートガラスの間に中間素材（ポリビニルブチラール）を挟み込み加熱圧着したガラスであり、割れた場合に中間素材によって破片が保持されることで飛散、脱落がおきにくいように作られている。ショーウィンドウや防犯・防弾用ガラス、水槽用などに用いられる。
- 強化ガラス・・・板ガラスを加熱した後、空気によって急冷することで、ガラスの表面に圧縮応力が備わり、同じ厚みのガラスの**4~5**倍の強度を持ったガラス。割れた場合でも破片が粒状になり危険が少ないように作られており、ガラスドアなどに用いられる。

- ③複層ガラス・・・・・・2枚の板ガラスを専用のスペーサーを用いて、一定の間隔を保った状態で固定し、内部の空気を乾燥剤によって吸湿した状態に密閉されたガラス。断熱性が高く結露などがしにくくなるように作られており、寒冷地の建物、恒温・恒湿を必要とする工場、研究所などで用いられる。

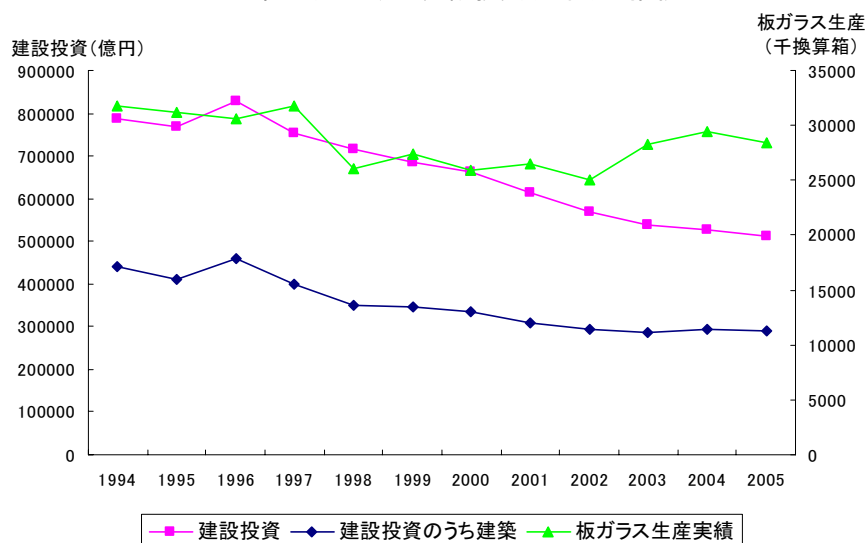
安全ガラスと複層ガラスについては、その特徴から産業用と建築用に分けて見た場合、安全ガラスについては、自動車産業を主とした産業用での需要が高く、建築分野では、学校、病院、店舗などで主に使用されている。また、複層ガラスは、戸建住宅を中心に建築用での需要が高くなっている。

(2) 板ガラスの生産動向

①板ガラスの生産動向

窓ガラス等として主に用いられる板ガラスの生産動向と建設投資（名目）の推移については、図2のとおりとなっている。

図2 板ガラス生産と建設投資(名目)の推移

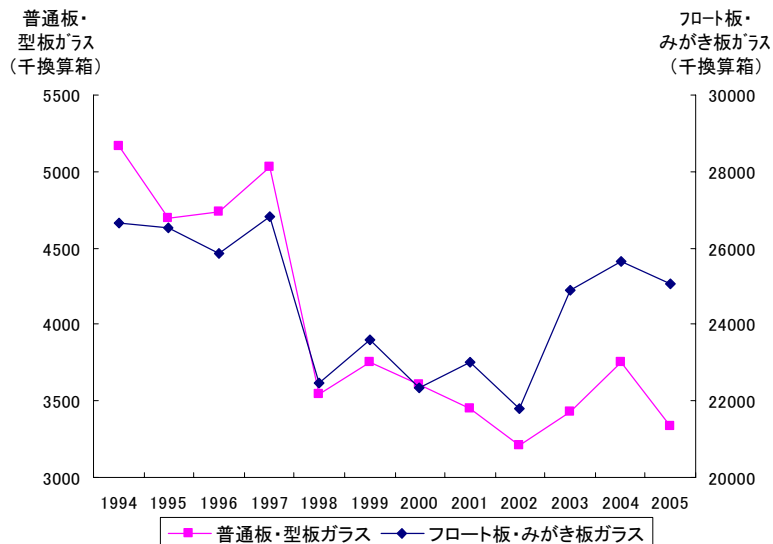


- 注) 1. 建設投資及び建設投資のうち建築の推移については、「建設投資見通し」(国土交通省)より作成。2003年度及び2004年度は見込み、2005年度は見通し。会計年度。
2. 板ガラス生産実績については、板硝子協会ホームページ資料から作成。暦年。なお、板ガラス生産実績の単位である「換算箱」については、1換算箱は厚さ2mm、面積9.29㎡の板ガラスの数量をあらわす単位である。

図2で示されるとおり、2002年までは、次のとおり、板ガラスの生産動向と建設投資ほぼ同様な減少傾向となっていたものの、その後、建設投資は減少傾向を続けているものの、板ガラス生産は2002年を底にして持ち直しの傾向が見られる。

この点について、板ガラス生産の内訳を「普通板・型板ガラス」と「フロート板・みがき板ガラス」の別に見てみると、図3のとおりである。

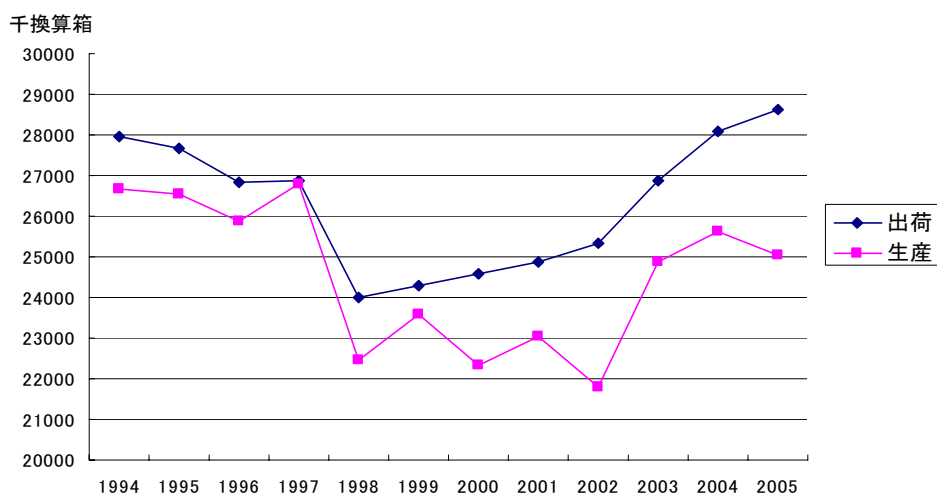
図3 板ガラス生産実績の推移(内訳)



注) 板ガラス生産実績については、板硝子協会ホームページ資料から作成。

以上にみられるとおり、板ガラス生産の回復傾向は、主として「フロート板・みがき板ガラス」の生産動向によっていることが分かる。この点に関し、さらに図4で示すとおり「フロート板・みがき板ガラス」の生産と出荷の動向をみると、「フロート板・みがき板ガラス」の出荷は既に1998年以降前年比増の傾向を続け、2005年においては10年前の出荷水準を超える実績となっており、1990年代後半の在庫調整を経て、生産実績が回復していることがうかがわれる。

図4 フロート板・みがき板ガラスの生産・出荷実績の推移



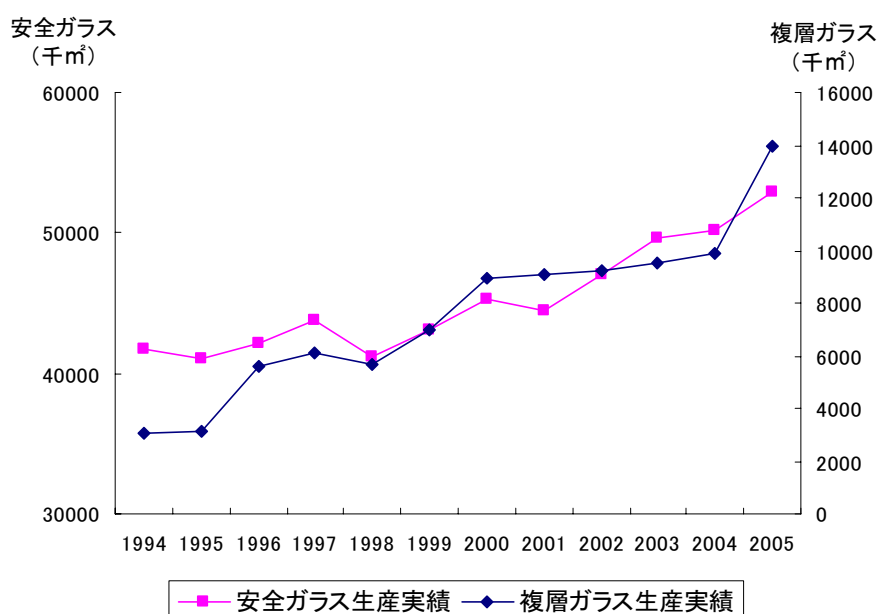
注) 板硝子協会ホームページ資料から作成。

2（1）で述べたとおり「フロート板ガラス」は、建築用ガラスの主流であり、大型のガラス板として、高層ビルの内外装に用いられるものであることに照らし、上記の生産回復の背景の一つに、大都市部を中心とするオフィスビル供給やリフォーム・リニューアルの面での需要があるものと考えられる。

②安全ガラス及び複層ガラスの生産動向

安全ガラス及び複層ガラスの生産動向については、図5のとおりこのところ増加傾向で推移している。防災・防犯という安全意識の普及・高揚や地球環境問題への対応のための省エネルギー対策という観点が大きく影響しているものと考えられる。

図5 安全ガラス及び複層ガラス生産の推移



注) 板硝子協会ホームページ資料から作成。

(担当：研究員 正田 寛)

編集後記

「春眠暁を覚えず」と言われるように、春の朝は、気持ちが良く何となく眠い。一方、周囲はというと、入学・入社シーズン。人の異動も活発になり、思考停止気味な頭に幾ばくかの刺激が与えられる。ピカピカの新一年生、新入社員、新緑、新年度、「新」しいものを目にすると眠い頭も覚めてくる。わざわざ年度始めを4月としたのは、眠い季節に息吹を拭き込む先人の知恵なのかなどと勝手な空想をする。空想を巡らせると心地よくなり再び眠気を感じるようになる。夢見心地の空想は、精神衛生には良いのかも知れない。

悲しいかな、ビジネスパーソンには厳しい現実があり、空想に浸っている余裕はあまりない。目の前の現実が再び脳を刺激する。業務は何もしなければ積み上がるばかりで、さっさと片付けていかなければならない。

フレッシュマンは研修を終えそろそろ配属部署が決まる頃であるが、彼らは輝いて見える。あの初々しさの源は何なのであろうか。空想や夢を持っているからのような気がしてならない。人は、睡眠中は深い眠り（熟睡）と浅い眠りを繰り返し、眠りの浅い時に夢をみるようである。ビジネスパーソンが日々の業務に埋没してしまうと、脳は疲労を回復するのに効率的な深い眠りを求めがちになり、空想や夢とは縁遠くなってしまうのであろう。

「忙しい」という字は「心を亡くす」と書く。多忙な現実の中でも、何か夢を持ち続けることは忘れてはいけないのだろう。

多くの会社にとって4月は新年度。今は、昨年度の残務もそろそろ整理されてくる頃で、名実とも新年度を迎える時期であろう。一方、小生は未だに昨年度の残務に追われる始末。さっさと残務との消耗戦から脱し、新たな精気を心身に吹き込みたいものである。

昨年度の所外での多くの良き出会いを振り返ると、新年度も様々な出会いに恵まれそうだと夢を持てる。実質的に新年度入りできる頃には、新しい業務に取り掛かる前に、少しは頭を安らげ新たな夢を空想し活力源としたいものだ。

皆様にとりまして、新たな年度が、夢多き充実した一年となることを願っております。

(担当：研究員 見本 宗一)