

招待論文

**INVITED
PAPER**

招待論文

ISO9000 と土木建設業の国際化

ISO9000 AND THE CIVIL ENGINEERING INDUSTRY IN A BORDERLESS WORLD

城 好彦

Yoshihiko JO

大成建設(株) 国際事業本部 管理部 次長
(〒163-06 東京都新宿区西新宿 1-25-1)

Key Words : ISO, GATT/WTO, accreditation and certification, quality system, quality assurance

1. はじめに

国際標準化機構 ISO が 1987 年に制定した品質保証の国際規格 ISO9000 は、全産業にかかわる国際規格である。ヨーロッパを中心に世界的に普及し、近年はアジア諸国が国を挙げて同規格の導入を推進している。我が国では、規格制定から 5 年後の 1992 年から輸出メーカーを中心に認証取得が活発化した。一方、建設業は地場産業的色彩が濃く、海外比率が他産業に比べ低いことから、この規格に遭遇する機会が少なかった。しかし昨今、海外工事の国際入札において ISO9000 を求められるケースが再三で来た。それが、遠い欧州市場での参加資格条件とばかり考えていたのが、アジア NIES のリーダー格である香港が 1996 年 10 月以降、シンガポールが 1999 年 7 月以降に公共工事の入札参加条件にすることを相次いで決定したことから、海外事業部門を持つ建設会社にとっては、この規格の認証取得は今後海外で事業展開するうえで、必須条件となる可能性をはらんでおり、早急に対応を迫られることとなった。

さらに、1993 年 12 月に合意に達したガット・ウルグアイラウンド一般協定とガット政府調達協定は、1996 年 1 月からガットの調達手続きの対象となり、建設市場の国際化が本格化する。また、日米建設協議と、公共工事をめぐるとの不祥事が発生したことから、1993 年 12 月の中央建設業審議会の建議は、入札制度改革の中心に公平性、透明性、競争性の確保を置き、「制限付き」一般競争入札の導入と、それに伴う入札参加資格審査の充実をあげている。政府はこれを受け、一般競争入札の本格的採用を決め、入札制度の歴史的改革が進んでいる。ここでも、応札業者の品質評価の客観化に ISO9000 を活用することが考えられる。

また、1995 年 4 月にまとまった「建設産業政策大綱」は市場原理に従わない不良・不適格業者の排除と競争原理を通じて良いものを安くを強調している。また、阪神大震災は建設生産の品質管理体制への疑問が生まれ、品質の信頼性をどう確保していくか、品質保証システムの在り方について発注者・受注者の双方に課題を投げかけることとなった。

このような状況の中で、国際的に共通な基準によって透明かつ公平に品質管理システムの評価のできる ISO9000 の建設業での活用を検討してみたい。

2. ISO9000 の概念と歴史的背景

(1) 規格と認証における欧州諸国のリード

欧州諸国は早くから規格作成で日米をリードしてきていると言える。欧州各国の民間の規格協会は標準化推進の中心的役割を演じてきた。欧州諸国の規格は、この民間ベースの中央集中型の規格協会によって作られている。また、この規格作成の体制は欧州各国共に類似していることから、欧州各国の間では容易にコンセンサスを得ることができる。したがって、これらの規格協会の共通的な性格に基づいて、国際標準化機構 (ISO) の設立と運営の中心的な役割を演じ続けてきた。以上の歴史的な背景から、ISO は非政府機関となっているのである。

統一された規格は整合規格と呼ばれ、規格番号の頭に EN (European Norm) を冠している。また、欧州規格 (EN) は欧州各国の国家規格に優先するとしており、一たん EN 規格が成立すると、各国の国内規格は 6 ヶ月以内に EN に置き換えなければならない。また、EN は可能な限り国際規格 (ISO) を採用するとしており、その好例が EN29000 シリーズ (品質保証規格) で、1987 年 3 月制

定の国際規格 ISO9000 シリーズが、同年 12 月に欧州標準化委員会 (CEN) によって修正なしで採択されている。

この EN 規格に製品・サービスが適合していることを証明するのが認証機関 (certification body) であり、この認証機関の活動に関する規格として、EN45000 シリーズが CEN によって 1989 年 6 月に採択されている。この EN45000 シリーズの規格化に当っては ISO/IEC ガイドの中の関係規格が導入されている。

EC は市場統合を実現するため、1983 年の「統合の EC 指令」以来、製品・サービスの貿易における技術的障壁の除去を目指して 1985 年 5 月「技術的整合と規格へのニューアプローチ」を採択し、統一規格 (EN) が整備されてきた。このニューアプローチの方法は、強制分野と任意分野に区別している。EC 指令に対応した国内法による規制で強制分野をコントロールし、EN 規格で任意分野の技術的整合を図ろうというものであった。

次の課題は、製品・サービスの供給者に EC 指令の適合性をどのようにして証明させるかという問題であった。すなわち、第三者の認証機関を介入させて指令との適合性を評価させる方法である。これが 1989 年 12 月に採択された「認証と試験へのグローバル・アプローチ」である。その考え方は概ね以下のようなものである。

品質保証の EC 内の統一規格として国際規格 ISO 9000 シリーズをそのまま EC 規格の EN 29000 シリーズとして導入する。同様に認証機関の活動に関する EC 統一規格として ISO/IEC ガイドの中から関係規格を導入して EN 45000 シリーズとする。このように国際規格 (ISO) を採用することで整合された欧州規格の整備をする。認証機関の資格認定をする認定機関 (accreditation body) を整備し、相互認定を展開する。製品安全にかかわる強制分野においては、認証機関が合格とした製品には CE (Certificate of Europe) マークを付し、域内全域での流通を保証する。

製品の安全性にかかわる EC 指令への適合を証明する方法としてモジュール方式を採用している。モジュールは A~H の 8 個あり、EC 指令に対して、この 8 個のうちの一つ、もしくは複数を組み合わせることで適合性の証明を行う。8 個のモジュールの内容は、自主管理で適合宣言をするものから、第三者認定機関による認証を必要とするレベルのものまでである。また、製品の安全性を保証する手段として品質システムの評価が加味されており、3 つのモジュールに EN29001, 29002, 29003 (=ISO9001, 9002, 9003) が組み込まれている。

以上述べてきたような規格・認証・認定のシステムが最も整っていたのは英国であり、これをベースに欧州のシステムとして発展したといえる。

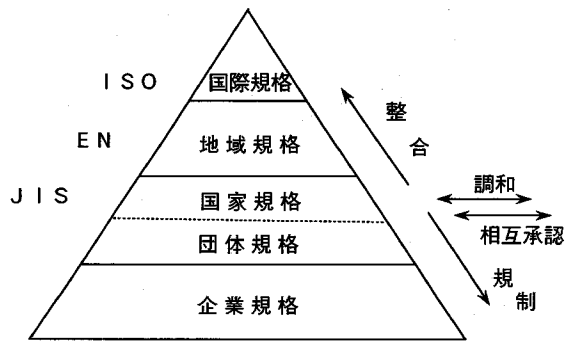


図-1 規格の水準と相互関係

(2) 国際的枠組みの必要性

現在の国際社会は、変化が急速であり多様化している。こうした中で、通用範囲の広い各国に共通の尺度として、国際規格・基準が大きな役割を担い始めている。

従来から各国は、製品の安全、品質の保証、取引の公正、環境の保護などを目的としていろいろな規格・基準を国内で制定し、これらの規格・基準に適合した製品・サービスに対し「認証」を与える制度を運用している。

ところが今日の世界は、ヒト・モノ・カネ・情報が国境を越えて往来し、いわゆるボーダレス化が急速に進んでいる。このような状況の中では、規格・基準に対する考え方とその仕組みを国際的に統一しておく必要性がでてくる。また、規格・基準への適合性を評価する方法も各国まちまちであったものを調和させ、各国の適合性評価の結果が同一になるような仕組みを作ることも必要となる。すなわち国際標準化の重要性が高まってきたのである。

まず世界の規格・基準の構造を示したのが図-1 である。ピラミッドの頂点にあるのが国際規格 ISO、その下に地域規格、さらにその下に世界各国それぞれ国家規格が存在していて、日本であれば JIS 規格がある。そして JIS 規格の下で業界それぞれがまた団体規格を持っている。そしてさらに各企業では自社の規格・基準というものを持っている。このように見てみると、地域ないしは国家の規格は国際規格に整合する必要があることがわかる。我々の今までの認識は、先ず国家規格があって、これが企業を規制すると受け止めていた。

そしてもう一つ国際化時代に大切なことは、各国間の調和をとっていく必要性である。すなわち相互承認、A 国で認められたものは B 国でも受け入れるという相互の承認が重要になってくる。これが国際化時代に必要とされている規格・基準に対する考え方である。

このように、現在の世界はグローバル化とか、ボーダレス化と言われる時代に入ってきて国境の壁が低くなってきているわけであり、独立した各国家の上に仮想の世

界政府が存在するかのような状況にある。このような現代社会においては、それぞれ異なる歴史と文化を持つ国々が融合することではなく、各国のアイデンティティを尊重しつつ国際的な調和を図ることが、国際標準化の進む道だと考えられる。

(3) GATT (ガット)/WTO (世界貿易機関)

第2次世界大戦後の世界の経済は自由貿易の拡大路線で推移し、国境の壁が急速に低くなっていった。これを背後から支えたのがガット体制である。

ガット (GAT: General Agreement on Tariffs and Trade 関税貿易一般協定) は関税や輸出入制限などの障害を取り除き、自由な貿易を促進するための国際経済協定であり、1947年に締結され、123か国が加盟しており、我が国は1955年に加盟している。ガットは二国間協定ではなく多国間協定である点で国際性の強い性格を持つものである。

品質保証に係る国際規格 ISO9000 においても、ガットは初期から少なからぬ影響力を及ぼしてきた。各国は、国ごとに規格・基準を制定し、これに適合した製品・サービスに対し認証を与える制度を運用している。この各国の基準・認証の制度が国際的に調和していないと、外国製品の不当な排除や外国企業の参入を制限するようなことも起こってくる。そこで、ガット交渉では、国際的な調和を図るために各国の基準・認証の制度を改善する方策を検討してきている。それが、ガット東京ラウンドであり、ガット・ウルグアイラウンドである。

これらのガットの場合で各国に求められていることは、規格の立案・制定・運用において、内外無差別原則の採用と手続きの透明性および国際規格の尊重である。また、適合性評価手続きについては、国際標準化機構 (ISO) の指針および勧告の尊重と他国の適合性評価手続きの結果を受け入れることを協定締結国に義務付けているほか、相互承認を奨励している。

ガット・スタンダードコードとは正式には“Agreement on Technical Barriers to Trade” (貿易の技術的障害に関する協定: TBT 協定) という国際協定である。この協定は規格と認証制度の問題を貿易上の非関税障壁という面からとらえたものである。本来、規格そのものは貿易とは別のものである。産業発展のための技術的基盤の整備、安全、健康、環境保全等の目的で作られたものであり、その限りで他国との関係は生じ得ない。しかし、製品・技術の国際交流が盛んとなり、外国市場に製品を輸出し、あるいは外国から製品を輸入するという貿易が活発に行われている。もし各国が自国の規格の立案・制定・運用を単に国内的観点のみで行えば、製品・技術の国際交流にとって無視しえない阻害要因を生み出す結果となるのである。

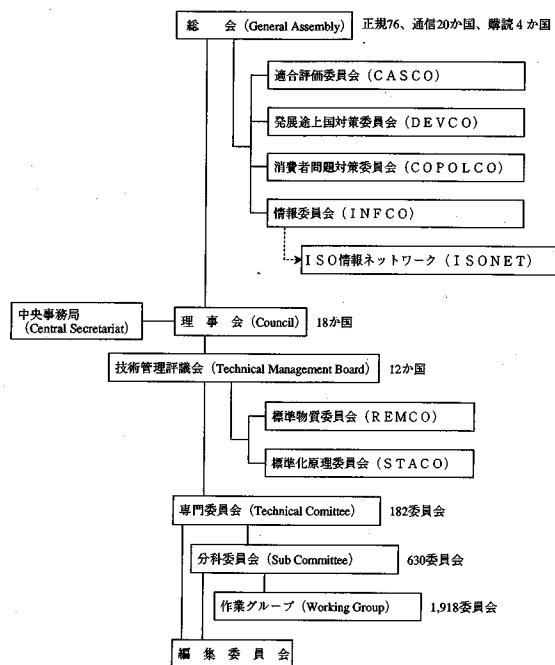


図-2 ISOの組織

ボーダレス化が進む国際経済の中で、規格の国際的統一は経済の国際化に追い付かず、これが非関税障壁としての規格問題の原因となっている。認証制度についても国により異なり、そのために製品検査を輸出入国双方で行うというムダを生じさせる。

これがまた貿易障害となり、貿易のスムーズな流れを歪めることになる。これらの弊害を除くため、規格及び認証について共通化を図り、相互に製品の認証制度を認め合い、これらを国際的枠組みの中で運用することが求められたわけである²⁾。

東京ラウンドで成立した協定 (1979) をベースにガット・ウルグアイラウンドに向け改定作業が続けられ、一層の規律強化がなされ、透明性の向上と義務の明確化が図られた³⁾。

(4) ISO (国際標準化機構)⁴⁾

国際標準化機構 (ISO: International Organization for Standardization) は、1947年に設立された標準化に関する非政府間の専門機関であり、本部はスイスのジュネーブにおかれている。

その目的は、商品とサービスの国際的な交換を容易にし、知識・科学・技術・経済に関する活動において国際的な協力を助長するため、国際的な規模の標準化とこれに関連する諸活動の発展をめざすことにおかれている。

ISOの会員資格は、1か国1機関で各国を代表する標準機関が参加でき、日本からは、日本工業標準調査会

(JISC) が1952年より加盟している。

国際規格原案をはじめとする技術分野の専門的事項を審議する182の専門委員会 (TC: Technical Committee) が組織されており、ISO9000 シリーズは、TC176 (品質管理・品質保証)、ISO/IEC ガイドは、適合評価委員会 (CASCO) が担当している。現在、ISO への参加国数は100 か国にのぼり、ISO で作成された ISO 規格は 9000 件にのぼる。

以前は、標準化は蔭が薄い存在であったが、グローバル化の進展と EC 市場統合の発足によって、ますますその重要性が高まってきている。特に ISO が話題に登るようになったのは、1980 年のガット・スタンダードコード発効以来、国際規格の採用や各国の国内規格と国際規格との整合がコード締結国に要請されてからである。

(5) ISO9000 シリーズの誕生

1970 年代の欧米諸国においては品質保証に関する様々の規格が各々の国において制定され、利用されていた。各国が自国の規格で品質を主張しあつたのでは国際的な通商活動の障壁になるばかりでなく、世界経済の活性化の妨げになる。これをなんとか統一化しようとする動きが高まり、そうしたなかで、1979 年、ISO において「品質保証の分野における標準化」の作業を進めようとする専門委員会 (TC176) が発足した。これが ISO9000 シリーズの産みの親である。

その幹事国がカナダであったことから、1980 年 5 月、最初の国際会議がオタワで開催された。当時、我が国では体制が整っていなかったため、この会議に出席していない。1981 年ベルリンで開催された第 2 回会議から参加している。

1984 年 6 月には、用語が ISO8402 として発行され、さらに 1987 年 3 月に ISO9000~9004 が発行されている。

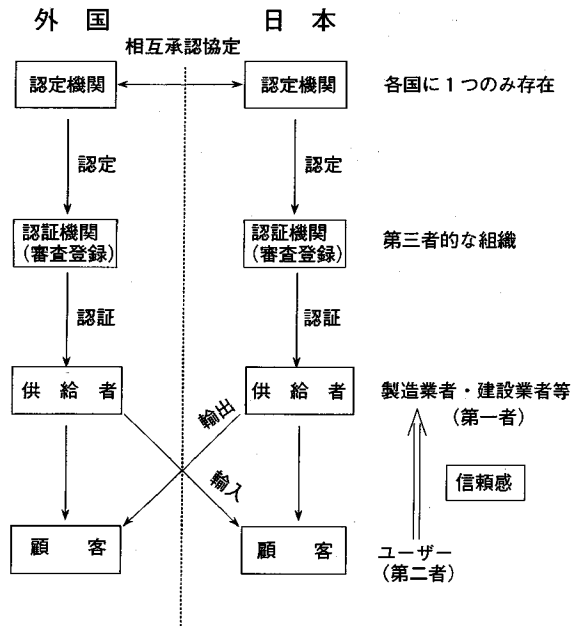
3. ISO9000 の世界的普及のメカニズム

(1) 国際的適合性評価システム

ISO/IEC ガイド 2 (標準化および関連活動に関する用語とその定義 1991) に以下のような興味ある用語の定義がある。

「第一者 (first party)」とは、製品サービスの供給者。「第二者 (second party)」とは製品サービスの購入者。「第三者 (third party)」とは第一者および第二者のどちらからも利害関係のない者 (機関)。

このように定めた上で、「認証 (certification)」とは、製品・工程・付帯サービスが所定の「要求事項」を満たしていることを、「第三者」が文書で保証する手続きをいう、としている。したがって、認証機関は第三者認証機関として公平さと評価技術能力を備えていることが資格



図一三 認証制度と相互承認

要件となる。

この第三者認証機関の資格要件をさらに別の上位の権威のある機関が正式に認めることが必要となり、これを「認定 (accreditation)」と同規定は定めている。すなわち、製品・サービスの供給者が自分自身で行う自己監査、第三者認証、第三者認定という三段構造の適合性評価システムを構築できる (図一三)。この仕組みこそが後で述べる相互承認のベースとなるものであり、各国の認証結果を相互に認め合うためのソリューションを与えている。すなわち、国際的適合性評価システムを構築できることになる。

また、この仕組みを運用する上で、ISO が要求する共通の考え方として、各組織において関係部署の責任分担を文書で明確に規定するマニュアル化と、相互信頼のため、関係者に対して業務が正しく実施されていることを外部に示すため組織の中身をガラス張りにせよということである。この透明性の要求なくしては文書と記録をよりどころとする業務監査は内部においても外部からも実行できない。

(2) 相互承認の展開

相互承認という考え方は他国の認証機関が行った認証結果を尊重し、再び自国で認証をやり直すという重複を回避する仕組みであり、ガットの精神に添うものである。国家間で認定機関同志が相互承認協定を結ぶということは、認定機関同志のレベルが揃うということであるから、結局、認定機関—認証機関—供給者の各階層でも国家間

でレベルが揃うことを意味し、顧客はどちらの国の供給者から製品・サービスを購入しても信頼感は同じことになる。

相互承認は三つのレベルが考えられる。最上位レベルでは、国際的相互承認の枠組であり、ISO が世界唯一の最高認定機関として各国の認定機関を認定するシステムが具体化されている。認定機関同志の二国間相互承認レベルでは、既に幾つかの例がある。認証機関レベルの相互承認は民間レベルのため比較的容易に行えることから、かなり広範に覚書が結ばれている。

このように相互承認を次々と展開していくことにより、国際的適合性評価システムは世界的に拡大していく仕組みを持っている。

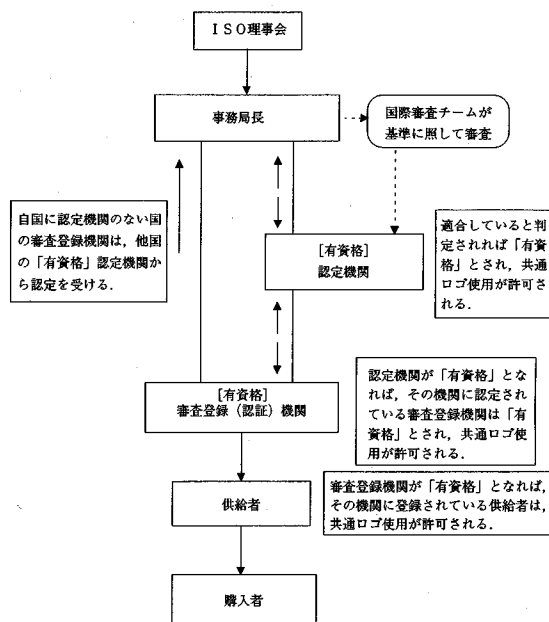
(3) 相互承認の現状と将来展望

相互承認の目標は、“One-stop testing (certification), accepted worldwide.” (ある国で一回の検査あるいは認証を実施したらそれが世界中で受け入れられること) である。しかし、この基本的な目標を実現するには多くの難問を伴う。それは、国家間の問題となるため、各国の政治が介入すること。言語的障壁、文化の違い、商慣習の違い、といった通常起こりうる国家間の利害の対立が表面化する。さらに、現在、国際経済で問題となっている先進国側と発展途上国側との立場の相異から保護主義に傾き、相互承認の展開を阻んでいる。

企業が自国で取得した認証が世界中で受け入れて貰えるようにするためには、同等の基準と手順で実施された他国の認証機関の資格認定の結果を自国の認定と同等と認める、いわゆる「相互承認協定 (MRA: Mutual Recognition Agreement)」の締結が必要である。そのためには、通常当事者間で共同審査等を実施し、両国の認定機関の認証機関の資格審査が同等であることを確認しなければならない。したがって、まず、当事者間の緊密な協力をうたった「覚書 (MOU: Memorandum of Understanding)」を締結するのが通例となっている。

ISO では相互承認を推進するため、適合評価委員会 (CASCO) が、ISO/IEC 理事会のアドホックグループ (QSAR: Ad-Hoc planning group on quality system assessment recognition) を設置した。また国際認定機関フォーラム (IAF: International Accreditation Forum) でも検討が進められている。また、認定機関と認証機関が世界的に同等の業務を行うためには ISO の国際文書の整備が不可欠である。そのために ISO では、ISO/IEC ガイド 61 (認定機関の満たすべき要件及び認定審査の手順) および ISO/IEC ガイド 62 (認証機関の満たすべき要件) を準備中である。

これらの ISO/IEC ガイドを用いて相互承認を推進する方法としては、二国間、地域 (EU, NAFTA, APEC),



図一 4 ISO/IEC/QSAR の国際相互承認スキーム
 (出典: 大坪孝至, 品質システム審査登録制度の現状と課題, 第 29 回 Q-S 全国大会報文集, 1995 に一部加筆)

全世界 (ISO) の 3 つのアプローチが考えられる。

二国間相互承認実現のために共同作業をする旨の覚書を締結した例として、日本の認定機関である JAB はイギリス認定評議会 (NACCB), オランダ認定協会 (RvC), ドイツ認定評議会 (DAR), 米国認定機関 (ANSI-RAB), カナダ認定機関 (SCC), オーストラリア/ニュージーランド認定協会 (JAS-ANZ) および韓国工業振興庁 (IAA) との間で覚書を締結している。さらに進んだ次のステップとしての共同認定審査を RvC と実施している。

地域的相互承認の例としては、欧州認定機関グループ (EAC) があり、約 18 か国が MOU に調印し、相互評価を実施し、その結果、1994 年秋にオランダ、イギリス、スウェーデン、スイス、ノルウェー、フィンランドの 6 か国間で MRA を締結している。

太平洋・アジア地域においても、1994 年 10 月に認定機関協力機構 (PAC: Pacific Accreditation Cooperation) が結成され、相互承認実現を主要な目的に掲げその準備を開始している。

国際的相互承認については、ISO/IEC 理事会のアドホックグループ (QSAR) で議論されている。ISO/IEC の国際審査チームが ISO の基準に基づいて各国の認定機関を評価し、基準に適合する認定機関を「有資格」の機関とする。その認定機関から認定された認証機関を「有資格」とし、さらに「有資格」な認証機関から認証された供給者は「有資格」の供給者とする。「有資格」の機関

や供給者には ISO/IEC/QSAR の「共通ロゴ」の使用を許可する方式が ISO および IEC の理事会で承認されている（図-4）⁵⁾。

世界経済のグローバル化が止まることなく進展し続けると考えた場合、そこには共通のルールとしての国際規格の必要性和認証制度の国際的な運用を促進する相互承認の展開は、歩みは遅いが着実に進展するものと思われる。特に、国境を越えた調和のとれた技術規格の課題は、文化や歴史的背景による慣習の違いといった生理的拒否反応に比べれば、共通の技術規格の必要性をどこの国でも理解している。

このように見た場合、先に述べた WTO と ISO を通じて、グローバルな経済と環境保全には、世界的な枠組みとしての品質管理システムと環境監視システムの発展は疑う余地がないと考えられる。ただ、世界に一つのシステムとなるには、まだまだ多くの時間がかかることは確かである。

4. 品質システムという考え方

(1) 製品規格とシステム規格

ISO9000 を理解するには、技術を「固有技術」と「管理技術」に区分して考えてみる必要がある。「固有技術」とは機械、電気、土木、建築等の各業種に対応した技術である。もう一つの「管理技術」とは、これらの固有技術の効率を高めるシステム的な技術で、業種に共通した技術である。ISO9000 は、この管理技術に関する規格である⁶⁾。

日本の TQC は固有技術を高める手法として発達したのに対し、ISO9000 は管理技術を要求したものである。

したがって、固有技術ばかりを高めようとしても限界があるし、さりとて、管理技術がしっかりしていても固有技術が弱くは品質の向上は望めない。すなわち、固有技術と管理技術はバランスしている必要がある。TQC と ISO9000 は車の両輪ということになる。

固有技術は製品によって異なるので、それぞれの製品の基準が必要となり、「技術規格」がある。この技術規格への適合性は「製品検査」で評価される。この製品検査はその目的からして強制的な認証制度の場合が多い。強制規格の代表的なものは「電気用品取締法」のようなもので、合格品でなければ販売できない。同様に、強制規格である「建築基準法」に適合しない建築物は建築できない。

これに対し、管理技術は共通技術であるため任意的な認証制度の方が目的に合致する。品質保証の ISO9000 規格は任意規格であり、品質システムへの適合性評価に使われる「システム規格」である。

我が国には、製品の品質要求である固有技術に関する

規格・基準は存在していたが、品質システム要求である管理技術に関する規格・基準はなかった。したがって任意規格である JIS 規格も全て製品規格であって、システム規格は ISO9000 シリーズを JIS 化した JIS Z 9900 シリーズの登場を待たなければならなかった。

(2) 品質と品質保証

「品質 (quality)」の概念は近年急速に変化してきている。従来は製品の側面に重点が置かれており、品質とは仕様に準拠した製品の能力を意味していた。例えば JIS Z 8101 (品質管理用語 1981) では、品質を「品物またはサービスが、使用目的を満たしているかどうかを決定するための評価の対象となる固有の性質・性能の全体」としている。最近では、さらに、品質は顧客のニーズを満たすことをも要求してきている。したがって、ISO8402 (品質用語 1994) では、品質を「もの (製品・サービス) の、明示された又は暗黙のニーズを満たす能力に関する特性の全体」と定義している。

「品質保証 (quality assurance)」の考え方には日本と欧米の間に大きな違いがある。すなわち、供給者 (第一者) の立場で考えるのが日本の TQC であり、購入者 (第二者) の立場で考えるのが欧米流の ISO9000 であるといえることができる。

JIS Z8101 では、品質保証を「消費者の要求する品質が十分に満たされていることを保証するために、生産者が行う体系的活動」としており、明らかに供給者側から見ている。一方、ISO8402 では、「もの (製品・サービス) が品質要求事項を満たすことについての十分な信頼感を供するために、品質システムの中で実施され、必要に応じて実証される、すべての計画的かつ体系的な活動」としている。購入者の品質要求事項を満たす活動としてことから、購入者側から見た品質保証といえる。

以上のごとく品質と品質保証に対する時代の変化を読み取ることができる。同様に価格についても、従来は価格が購買意思決定における重要な要素であったが、今日では、品質が購買意思決定における価格と同様に重要なものとして浮上してきている。そして、品質とは仕様に適合していればよいとする考え方から、品質は顧客側から仕様を越えた広い意味での要求を含むものへと変わってきている。

このように、品質と品質保証に対する考え方は、日本でのとらえ方にプラス・アルファされたものが将来の姿と見た場合、このプラス・アルファの部分 ISO9000 である。

(3) 強制規格と任意規格

規格は技術的なルールであり、技術的事項に対する理解を共通にし、技術の互換性を高めるものである。この

規格は、強制規格と任意規格とに分けられ、強制規格は、遵守が義務付けられているものであり、任意規格は遵守の義務はない。強制規格の代表的なものは「電気用品取締法」、「建築基準法」、「消防法」等である。一方、任意規格は JIS や ISO 規格のように標準化機関が定めたものである。

したがって ISO 規格は任意規格だから「従わなければ絶対にいけない」というものではない。「ISO 規格よりも良い方法がある」とか「事情により独自の品質管理方法を採用したい」と顧客に主張することはできる。ただしその場合は、関係するデータや文書を使って、自分の採用する方法が ISO9000 を満足するばかりか、それに勝るのであることを客観的に説明する必要がある。しかし、現実には国際規格があるにもかかわらず、それを使わない理由を説明することは非常に難しい。また顧客にとっても判断が難しい。実際には、国際規格がある場合はそれを使うことになると考えられる。

ISO は政府機関ではなく民間の非営利機関である。多くの場合、ISO 規格を採用することが、あらゆる方法の中で最も経済的に有利になるように規格を開発しているということも考慮に値する。

(4) 品質保証に対する信頼性の要求

品質保証に対する時代の要求の変化として、次のようなことがいえる。

現代のように生産技術が高度化し、オートメーション化、ロボット化が進んでくると、一様な質の製品を供給できるようになり、製品個々の製品検査は合理的でなくなってきた。したがって、最終検査に合格したことよりも、最終検査に至るまでの生産プロセスの評価の方へ保証の重点が移動してきた。すなわち、顧客は一層高い信頼性を要求するようになってきている。

さらに第二の顧客要求として、製品の機能・性能の引き渡し時の品質の他に、引き渡し後の経時変化をも信頼性に含めるようになってきている。例えば、強度や耐腐食性は構造物の引き渡し時点では完全に認知できない問題であり、これらを保証するには設計段階と施工段階での品質の作り込みの源流でのプロセス管理の妥当性を示す要求となる。これは、品質システム規格の必要性の現われである。竣工検査だけでは品質を確保するのに不十分であり、ライフサイクルとして品質を見る方向にある。

第三の顧客の要求は、不具合を発生させない品質システムの構築の要求である。製品検査に合格した製品でも顧客に引き渡された後、もしくは市場に出て消費者の手に渡った後に品質上の欠陥が出ることは 100%ないとはいえない。したがって製品の欠陥が発見されてからの対応は事後のものであり、交換、修理もしくは損害賠償ということになり供給者も顧客も何らかの損害を被ること

になる。これを未然に防ぎ、欠陥を予防する側面が顧客の要求として出てきた。すなわち、製品検査を補うものとして、生産プロセスを保証する品質システムの構築が求められるようになった。特に土木構造物は、造ってしまった後で不良品と判明しても取り替えることは難しい場合が多い。

以上のごとく、現代の品質保証は顧客満足 (CS) を達成するための信頼性として、不具合の未然防止と源流管理を目的とする品質システムの確立とシステム認証制度の必要性が高まり、ISO9000 シリーズが世界的に普及してきたと考えられる。

(5) 品質保証の概念

a) 日本と欧米との品質保証に対する考え方の違い

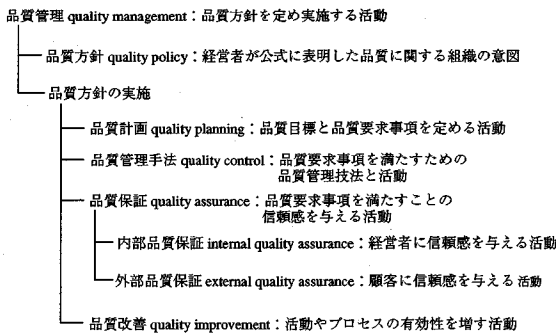
我が国の企業は、品質管理と品質保証を明確に区別してこなかった。すなわち、品質をよく管理し、良い品質の製品・サービスを顧客に提供することが品質保証であった。他社よりも優れた品質の製品・サービスを提供できることこそ、品質を保証していることの証であり、これをもって差別化を計り、競争力を確保していくことであった。

ところが欧米では、品質管理と品質保証を明瞭に区別している。品質管理は経営管理機能の一部であり、経営者に対する活動である。これに対して、品質保証は顧客に対して信頼感を与える活動である。具体的には、品質保証の内容 (業務遂行のプロセス) がいつでもオープンできるようにしておくこと、しかもその内容が外部の素人にも容易に解るようになってきていること、説明を求められれば何時でも応じられること。すなわち品質管理をどうマネジメントしているかを顧客に対しデモンストラーション (実証) できることを要求している。

この「実証」という側面に重点が置かれているために、品質を保証することは、然るべき基準・手順が存在することを示す証拠としての文書化された品質システムが必要である。しかも品質システムを効果的に運用していることを証拠を持って示すことから、検査・監査の記録も必要になる。また、このマネジメントが正しく遂行されているかどうかを第三者に検証させるためにも、やはり文書と記録が必要である。

このような概念が形成された背景には、欧米の品質管理が品質を購入者の立場で見ることから始まっているからである。欧米の眼で日本の品質管理を見た場合、自社の生産を自主管理し、その製品がいかに間違いないものであるかをいくら唱えてみても所詮自画自賛としか映らない。

この日本と欧米の品質に対する考え方の違いは、企業風土の違いにも起因している。日本の品質管理の基本的な考え方は、供給者側から見た品質であり、供給者側の



図－5 ISO9000における品質管理の概念

理論だけの保証概念で構成されている。企業は顧客の要求を先取りして、顧客の満足する仕様の製品・サービスを積極的に開発し、最高の品質のものを作成・提供していくことによって市場を確保し、自らを発展させるという論理である。

この日本的考え方は、供給者の理論をベースに、品質を主観的に評価し、品質情報の顧客への非公開主義である。これに対し、欧米の考え方は顧客の理論を前提とした品質の客観的評価を重視したものである。すなわち品質管理の監査を供給者にやらせるのではなく、第三者によって行わせることで客観性を高め、ルールを守っている供給者を認証し、そこから供給される製品・サービスだけを購入すべきだ、という考え方である。ISO方式もこの考え方を基本としている。

b) 内部品質保証と外部品質保証

ISO方式では、品質保証を誰に対して行うのか、その対象によって品質保証を区分している。すなわち、製造担当者や品質管理担当者ができあがった製品の品質保証を経営者に対して行うことを「内部品質保証」、顧客に対して行うことを「外部品質保証」と呼び、両者を分けて考えている。

「内部品質保証」というのは、経営者に対して「製品・サービスが仕様通りに出来ており、検査も規定に従ってなされているという信頼感を与えるための活動」を意味する。一方、「外部品質保証」というのは、顧客に対して「あなたが要求している品質上の要求事項をすべて満たした製品・サービスを供給できる品質システムを、供給者が持っていることを第三者機関が保証しています」と宣言することを意味している。

我が国の企業ではこの二者を明確に区分しているケースはほとんどない。特に建前上は顧客に対する品質保証となっても、実際には品質保証の内容の開示の意図はなく企業秘密化されている。また、商品の品質を経営者に対して保証しているという明確な観念を持っているわけでもない。ところが、ISO方式では、出来上がった

製品が計画された通りの品質であるということ、誰に対して保証するのかを明確にしている。この論理は、先に述べたように我が国の品質保証の概念では明確にされておらず、曖昧模糊としている。

c) 品質マニュアルの重要性

上述のように、ISO方式の品質システムで求められている作業の第一は、業務遂行の手順を明確に記載するための文書化である。その内容も、品質管理の行き届いた高品質の製品が出来ているか否かではなく、このような配慮をして設計し、このような手順で生産しているのが所定の品質で製品が出来上がっているといった、一連のプロセスをストーリーとして文書にしていく作業である。これがISO9000シリーズの認証時に審査対象となる「品質マニュアル」と呼ばれるものである。このマニュアルに記載されていることがISO規格に準拠しており、マニュアル通りに実施され、その記録があるかを認証機関が第三者の立場で検証し、ISO規格に適合していることを証明することになっている。

d) 業務監査

文書化に続き要求される作業の第二は、業務監査である。上述の文書化が確実にに行われているのかどうか、文書化された通りに業務が行われているのかどうかを監査することになる。この身内の仕事をチェックする手法は日本人の慣習に馴染まず抵抗が大きい。

この監査には2種類ある。その一つは、「内部監査」といわれるものであり、もう一つは「外部監査」である。これらは、上述の内部品質保証と外部品質保証にそれぞれ対応している。内部監査は、社内で監査される生産ライン外の独立した者が定期的に実施する。一方、外部監査は外部の第三者機関が品質システムの維持状態や運営の状態をチェックして、品質保証の実状を監査するというものである。この外部監査の過程で品質マニュアルとの間で不都合な点が見つかった場合、不適合となり認証されない。また、合格後も定期的に外部監査が行われ、品質システムが維持されているかどうかをチェックされる。

e) 品質システムと要求事項

ISO8402では、品質システムとは、「品質管理を実施するために必要となる組織構造、手順、プロセスおよび経営資源」であると明解な定義をしている。

この品質システムの確立がISO9000シリーズの中核的部分となる。ISO9000-1(品質管理および品質保証の規格-第1部:選択および使用の指針1994)の第6章で品質システムの使用される4つの場面が想定されている。

その第一の場面は、社内の品質管理に品質システムを適用し、競争力の強化のためコスト的に効果的な方法で品質を確保するため。

第二の場面は、第一者と第二者との間の契約の場にお

表一 1 ISO9001 の 20 項目の要求事項

項目番号	標 題
4. 1	経営者の責任
4. 2	品質システム
4. 3	契約内容の確認
4. 4	設計管理
4. 5	文書及びデータの管理
4. 6	購買
4. 7	顧客支給品の管理
4. 8	製品の識別及びトレーサビリティ
4. 9	工程管理
4.10	検査・試験
4.11	検査、測定及び試験装置の管理
4.12	検査・試験の状態
4.13	不適合品の管理
4.14	是正措置及び予防処置
4.15	取扱い、保管、包装、保存及び引渡し
4.16	品質記録の管理
4.17	内部品質監査
4.18	教育・訓練
4.19	付帯サービス
4.20	統計的手法

いて、顧客が供給者の能力を要求するため。

第三の場面は、顧客が供給者の品質システムが国際規格に適合していることを正式に承認するため。

第四の場面は、第三者の認証機関が品質システムを評価するため。

以上 4 つの品質システムの適用される場面のうち、第一の場面は経営者が必要とする社内品質管理を目的とする品質システムである。一方、第二から第四の場面は顧客に対する外部品質保証に適用される場面であり、品質システムは ISO9001, ISO9002, ISO9003 のいずれかの要求事項に適合していることを実証する必要がある。

上述の外部品質保証に関する規格のうち、品質システム要求事項の適用範囲が最も広い ISO9001 の場合、20 項目の要求事項があげられている (表一 1)。

f) ISO9000 シリーズの構成と内容

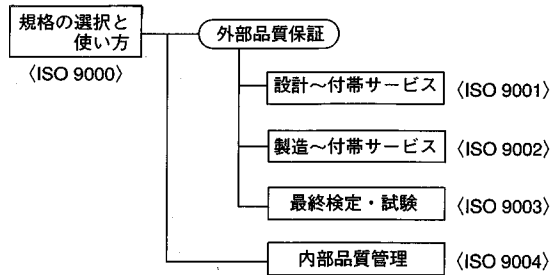
ISO/TC176 技術委員会で作成されるすべての国際規格は「ISO9000 ファミリ」と呼ばれており、品質管理の用語、手引、品質保証要求事項、品質システム監査、品質管理技法に関するすべての国際規格を指している。

このファミリの中の 5 つの規格が「ISO9000 シリーズ」と呼ばれ、いずれも品質システムに関する規格である。ISO9001, ISO9002, ISO9003 は要求事項、ISO9004-1 は内部品質管理の指針、ISO9000-1 は以上 4 規格の利用の手引となっている (図一 6)。

5. 品質システムの審査登録制度

(1) 審査登録制度の仕組み

先に世界的普及のメカニズムとして述べたように、品質システム審査登録制度は、供給者—審査登録機関—認



JIS Z 9900 ~ 9904 は ISO 9000 ~ 9004 を日本語に翻訳し国家規格としたもの。

製造業	設計・開発	資機材調達	製 造	据付け	最終検査・試験	付帯サービス
建設業	設 計	資機材調達	施 工		竣工検査	付帯サービス
ISO9001	■	■	■	■	■	■
ISO9002		■	■	■	■	■
ISO9003					■	

図一 6 ISO9000 規格の構成

定機関の 3 段階構造の品質システムの適合性評価の制度である。

この審査登録制度の特徴は任意の制度であるということである。企業が審査登録を受けることも、審査登録機関が認定機関から資格認定を受けることも全く自由である。しかも、自国の審査登録機関であることも、自国の認定機関であることも、何ら制限はなく国境を越えて自由に選択できる。

審査登録制度の仕組みは次の 4 つの機能に分類することができる。

- ① 審査登録機関が適切な能力を有していることを認定・登録・公表する機能。
- ② 審査員研修機関が適切な能力を有していることを認定・登録・公表する機能。
- ③ 審査員が適切な資格および能力を有していることを評価・登録・公表する機能。
- ④ 供給者の品質システムが要求事項に適合しているかを第三者機関である審査登録機関が審査し、適合供給者を登録・公表する機能。

(2) 我が国の品質システム審査登録制度

1993 年 11 月、我が国唯一の認定機関である(財)日本品質システム審査登録認定協会 (JAB: The Japan Accreditation Board for Quality System Registration) が設立された。

我が国での品質システム審査登録制度のあらまはしは、

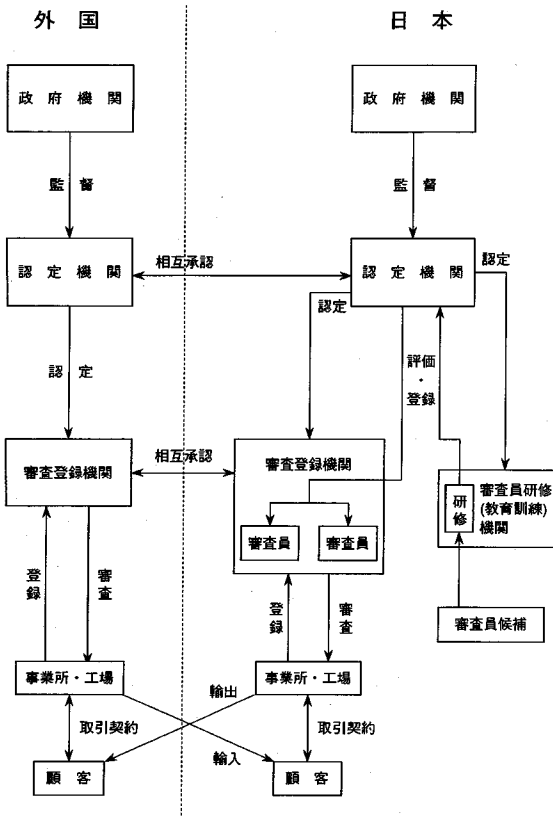


図-7 日本の審査登録制度
 (出典：平成3年度審査登録制度検討委員会報告書、
 日本規格協会に一部加筆して作成)

図-7のとおりである。この中で、海外機関との相互承認は今後推進すべき重要な課題である。また、認定機関(1国1機関)が審査登録機関、審査員研修機関、審査員を認定する際の基準は、ISO規格・ISO/IECガイド等に準拠して、認定機関であるJABが定め、公表している。なお、JABの監督官庁は通産省と運輸省がこれに当たっている。

我が国における唯一の認定機関であるJABは設立の翌日より活動を開始し、現在、審査登録機関、審査員研修機関、審査員の申請受付と審査を実施中である。したがって、審査登録の意向がある企業は、審査登録機関に申請し、審査を受けて品質システムが適合している場合は登録証が交付され、適合供給者となることができる。

現在、我が国で活動中の主要な審査登録機関は20機関あり、そのうち日本の機関が14、外国の機関が6となっている。このうち、JABが認定した審査登録機関は11機関、審査員研修機関は2機関。一方、審査員については、JABは1994年1月より認定評価申請の受付を開始、審査員補296名、審査員103名、主任審査員142名、合計541名の登録をおこなった(1995年3月現在)。

(3) 世界の審査登録制度の現状

全世界で、認定機関は24か国に設けられており、70以上の国に320の審査登録機関が設けられている。世界的な普及が進んでおり、認証を取得した事業所の件数は全世界で7万件を超えている。そのうち、トップ・テンは、英国(3万7千)、米国(4千)、オーストラリア(3千7百)、ドイツ(3千5百)、フランス(3千4百)、オランダ(2千7百)、イタリア(2千)、南アフリカ(1千4百)、アイルランド(1千1百)、最後に日本(1千)、以下はスイス(1千)、カナダ(9百)が続いている。建設業界が今最も注目している東南アジアでは、シンガポール(680)、台湾(340)、香港(330)、マレーシア(250)、韓国(220)で普及が進んでいる(以上Mobil社の報告、1994年6月現在の概数)。

世界の建設業では、英国のトップ50社の半数、ドイツの上位10社中6社、米国では海外進出している10社が認証を取得している。

6. 認証取得のプロセス

(1) 申請前の準備段階

a) 経営者の認証取得決定

ISO9001規格の要求事項のトップに規定されているように経営者の責任から明確にしなければならない。したがって、認証取得方針は経営者が決定し、トップダウンで推進する。

b) 推進体制の構築

品質システム構築はほとんどすべての部門に及ぶので、関係部門の積極的な協力が必須条件となる。そこで、上述のように、トップダウンの強力な後押しが推進組織には必要となる。この強力な推進組織の下で実際の作業を進める組織を編成する。経営者は総責任者を任命し、認証取得方針を策定する。

c) 取得規格の選択

建設業の場合、基本的には設計を含めば9001(設計施工)を、設計がなければ9002(請負)を選択することになるが、営業上のニーズも考慮する必要がある。

難易度と複雑度からすれば、先ず9002を取得し、次に9001に拡張を図るのも一つの方法と考えられる。

d) 対象分野の決定

この制度では、企業全体を審査対象とする必要はなく、企業活動のある特定の範囲を認証するものである。範囲を広くすれば、準備も大がかりとなり、認証取得後の維持管理も大変なものになる。基本的には、企業が自らのニーズに応じて決めなければならない。

建設業の場合、我が国では土木工事と建築工事に区分し、必要ならさらに工種を特定して分野を狭めてもよい。

e) 取得単位の決定

建設業はプロジェクト産業であるから現場単位（プロジェクト）の認証取得が原則であるが、工期が短く現場の数が多いため現実的でない。小規模の企業であれば全社をカバーする認証の取得を目指すこともできるが、一般的には支店単位もしくは営業所単位、さらに土木部門・建築部門と範囲を絞ってスタートし、段階的に全社に拡張し整合させるのが現実的と考えられる。

設計部門やエンジニアリング部門は単独で取得してもよいし、施工部門と組み合わせてもよい。

f) 審査登録機関の選定

認証取得の目的を明確にして審査登録機関を選択することが必要である。そうしないと取得した認証状が発注者側の要求に添わない恐れがある。

また、対象分野の専門性も考慮に入れる必要がある。我が国の審査登録機関は建設分野の審査員を擁している機関は少ない。事業展開が海外に及んでいる場合、展開国をカバーする外国の審査登録機関との提携ネットワークを持つ機関を選択するか、あるいは外国の機関を選択する方法も考えられる。

g) この段階での主な作業

社内の実態調査・現状分析を実施し規定・標準類の確認と品質システム要求事項と実態とのギャップ分析を行う。組織と責任・権限の問題点のほか、使える文書、使えない文書、改定の必要な文書、新規作成の必要な文書を明らかにする。

全従業員への啓蒙・教育を実施するほか、品質マニュアル作成のための教育と内部監査員の養成教育を実施し、マニュアル・手順書の作成と規定・標準類の改定と整備をする。

(2) 申請・審査・登録の段階

a) 品質マニュアル審査

作成された品質マニュアル（レベルA）がISO規格の要求事項に適合するか、さらに下位の手順書（レベルB）との整合を審査員がチェックする。

b) 予備審査

予備審査はマニュアル審査後3カ月ほどして、内部品質監査の仕上げとして通常行われるが、強制要求事項ではない。予備審査の指摘事項に対する是正処置をとって本審査に臨むために行う。したがって、本審査の2カ月前に受ける、念のため2回の予備審査を受けるのであれば、本審査の4カ月前ということになる。内容は本審査と基本的には同じで実地調査であるが、日程が短く重点を絞って行う。

c) 本審査

しかるべき文書が存在し、手順書のとおりに行われており、それを証明できる記録が維持されており、品質

システムの有効性が実証されれば合格である。

実地検査の過程でメジャーな不適合が発見されると、その時点で不合格となり審査は打ち切られる。マイナーな不適合は即刻是正処置をとれば不合格にはならないが、あまり多いとメジャーな不適合とされ不合格となる。本審査の結果は、後日審査機関の本部で判定委員会に掛けられ最終的な合格が判定されて認証取得が決定し、登録・公開される。

d) この段階での主な作業

品質マニュアルによる運用と内部監査を実施し、品質システムの見直しとマニュアルの修正を予備審査に合わせ繰り返す。

(3) 所用期間と費用

認証の範囲・規模にもよるし、既存の品質管理システムの完成度により期間は異なるが、経営者が認証取得方針を打ちだしてから、1年余は掛かると思われる。前述の準備段階で5カ月、審査登録の段階で7カ月を要すると思われる。

認証の範囲・規模にもよるが、従業員300人程度の単位として、国内事業の場合、審査費用は300万円前後と考えられる。海外事業を含める場合は海外旅費が加算される。マニュアル作成と内部監査員の養成教育の講習会費用が数百万円必要になるほか、コンサルタントを利用すれば、さらに数百万円が必要になる。

7. 土木建設業からみたISO9000

(1) 建設業の国際化と業界改革の要請

a) 建設市場の国際化の要請

自由な世界貿易の拡大を実現することを目的とするガットにおいて、建設工事全般の国際取引については、1986年に始まったガット・ウルグアイラウンドのサービス貿易交渉グループでルールづくりが討議され、一方、政府調達分野については、これとは別に、ガットの政府調達協定交渉で討議され、ここで公共工事が協議対象になっている。ガットの政府調達協定は、透明で客観性のある、開かれた政府調達制度の実施を目的としている。1993年12月、ガット・ウルグアイラウンドの最終包括協定が採択され、同時に政府調達協定も合意に達した。新たな政府調達協定の発効は1996年1月となっている。日本政府は、この合意を踏まえ、一般競争入札を適用する工事の基準額を定め、また、公募型プロポーザル方式・公募型競争入札方式を適用する設計・コンサルティング業務の基準額を定めた。

一方、日米建設協定と、公共工事をめぐる一連の汚職や談合の不祥事が発生したことから、1993年12月の中央建設業審議会の建議は、入札制度改革の中心に公平性、

透明性、競争性の確保を置き、「制限付き」一般競争入札の導入と、それに伴う入札参加資格審査の充実をあげている。

このように建設市場の国際化が本格化してくると、国際的に共通な基準によって透明かつ公平に企業評価のできる ISO9000 を入札参加の資格審査に活用することは建設市場の開放性と透明性の向上に資するものであると考えられる。

さらに、先に述べたガット・スタンダードコードは、各国の規格および認証制度の制定・運用が不必要な貿易障害とならないようにするため、各国に対し内外無差別原則の採用と手続きの透明性および、国内規格と国際規格との調和、国際認証制度の開放を義務付けている。

輸出する側の立場からすれば、規格や要求事項の類はできるだけ少ないに越したことはない。したがって、相手国の強制的な規格や要求事項の制定には反対の立場にあり規制緩和を要求する。しかし、反対の輸入する側すなわち購入者の立場からすれば、品質をできるだけ確実なものにするため、供給者に対して種々の要求事項を課そうとする。

我が国は世界的には工業製品の輸出国であり、供給者である。しかし、昨今は海外からの工業製品の購入の要求が高まり、これまでの輸出大国の立場を保つことは貿易摩擦を引き起こすこととなるため、今後は、輸入者すなわち購入者の立場となることが多くなると思われる。我が国は「国際的に見て日本の公共工事のコストは諸外国に比べ高い」という厳しい批判にさらされている。公共工事のコストが高いのは、公共のものを造るゆえ安全性と品質を確保しなければならないからだ、というコスト管理の甘さはもはや通用しなくなってきている。これからは安くて品質の悪くないものであれば、資機材の調達対象を海外にまで広げ、コストダウンを図らなければならない時代である。また、将来にわたる円高傾向から、海外工事での現地調達や第三国調達が拡大していくと考えられる。建設資機材の国際調達において、購入者が個別に品質要求事項をその都度設定することは煩雑であり、規制強化ないしは非関税障壁だとして非難される恐れがあり、国際規格の採用が要請されよう。

また、日米建設協議を始めとして、外国企業の国内市場への参入要請の外圧を受け、建設市場開放は進んでいる。1988年以降の6年間で外国企業が受注した政府機関の公共事業は1200億円に達し、外国の建設企業とのJVの機会も増えている。外国企業との共同作業に共通の規格が必要となろう。

我が国がなにかと国際社会で孤立と異質を問われているが、建設市場の国際化の要請は必然であり、その一つとして ISO9000 の我が国での採用・普及は世界の要請である。この事実を認識し、国際的に認知された規格を受

け入れられるような制度改革が必要である。

言い換えれば、我が国企業が海外に進出する上で、国際規格が不可欠であると同様に、我が国の建設市場を国際的に開放するためには、国際規格を国内市場でも認知しなければ国際社会の一員とはなれないことになる。今日のような経済の多国籍化あるいはボーグレス化の状況下において、ISO9000 のような国際規格に基づく評価の上で取り引きが行われることは、公平性・透明性を高め、取り引き円滑化を図る上で有効であり、国際的な経済の効率化および発展に資するものである。

b) 我が国建設業の海外進出

近年、海外工事の国際入札において ISO9000 の認証を求められるケースが再三でてきており、海外事業部門を持つ建設会社にとっては、この規格の認証取得は今後海外で事業展開するうえで、必須条件となる可能性をはらんでおり、早急に対応を迫られることとなった。当初、この問題は遠い欧州市場での入札参加資格条件とばかり考えていたため、英国の現地法人が認証を取得することで現地の政府調達に備えていた。ところが、アジア NIES のリーダー格である香港が1996年10月以降、シンガポールが1999年7月以降に公共工事の入札参加条件にすることを相次いで決定したことから、現地の日系建設会社は認証取得をめぐる目まぐるしい動きを見せている。

ISO9000 を求められるケースとしては上述のような入札参加条件とする厳しいもののほか、次のような種々のケースが考えられる。認証取得の有無を事前資格審査(PQ)の評価項目に加えるケース、認証取得の有無に拘らず ISO9000 に基づく品質管理を契約条件とするケース、ISO9000 を取得している元請の一次下請として土工事を請け負う場合、ISO9001 の要求事項に基づく元請の品質管理指導とチェックを受けるケース、などが見られる。ISO9000 の建設業への普及によっては、金融保険機関の融資、債券、保険の評価に採用されることも予想される。

現在、我が国建設業の海外建設が1兆円規模にあるとはいうものの、欧米の建設会社に比べ海外比率は低い。しかし21世紀には国内建設需要は供給を下回り、必然的に海外比率が増加するものと予想される。ちなみに我が国の大手建設会社の海外比率が数%であるのに比べ、米国のベクテル社、ケロッグ社、ブラウン&ルーツ社等は60~80%を海外工事に依存している。

国際入札に参加するには、国際ルールに基づく入札制度に応じなければならないが、ISO9000 のような国際規格を要求されるケースはますます増えると予想される。今後我が国の建設会社が海外での工事に参加していく場合において、ISO9000 認証取得は軽視できない問題であり、対応の遅れは、海外の建設市場の確保に影響を与えかね

ない。

また、国際市場での競争優位を確保するためには建設コストの引き下げ、特に競争力のある入札価格が第一条件となる。それには、ローカライゼーションを推進し、進出先での現地調達とローカルスタッフの有効活用と現地業者を使いこなすための建設マネジメントソフトが当然必要であり、しかも世界的に使える形で確立することが不可欠である。日本型マネジメントソフトでは通用するにも限界があると考えられる。外国人社員や現地でのローカルスタッフの本格的活用が進んで行った場合、ISO9000が欧米的マニュアル文化の産物であり我が国企業にとってかなり違和感を感じられるものであるとしても、こうした欧米型すなわち国際型の仕組みの活用も必要になってくると思われる。

(2) 建設業における ISO9000

a) 建設業の本質

建設産業は受注産業であって、本質的に計画生産の困難な業種である。したがって、有能な組織と経験深い経営管理を必要とする。この建設業の特異性を認識し、ISO9000の建設業への適用について論じるには、まず建設工事の基本的な性格を明確にしておく必要がある。

建設工事の基本的性格はプロジェクト産業である。すなわち、注文生産であって、個々の工事は一つ一つ異なり、同じものは造らず、現場で建設される。

建設工事はこの基本的性格からみて明らかのように、工事の種類が極めて多岐広汎な領域にわたり、建設場所の天候、地形、地質等の自然条件の影響を受け、たとえ同種の工事であっても、その作業は同じものではない。また現場に固定した建造物を造るために、建設現場に必要な施工用設備を仮設し、労働力もその都度募集するために、一般産業と異なり、機械および作業員が移動して作業する。このように工事のプロセスが極めて変化に富んでいる。

また建設工事は上述の基本的性格のとおり注文生産であって、発注者側で設計されたものを造るのが通例である。これは、一般産業の受注競争は、設計の競争であり、製品の機能の競争であるのに対し、建設業での競争は入札価格一本に絞られる。

次に、受注した建設工事の請負についてみれば、発注者が注文する所定の工事を図面、仕様書に基づき、所定の期限内に完成し、引き渡してその代金を受け取ることにある。すなわち請負工事の三大要素として、品質、工期、コストの3条件をあげることができる。これら三つの要素は各々独立したものではなく、プロジェクト経営という一つの枠内で相互に関連している。

b) ISO9000 導入の意義

品質管理体制が未構築という企業はないと思う。何ら

かの品質管理が設計であれ施工であれ行われているからこそ顧客の信頼を得て建設市場で生き延びてきていると言える。したがって今建設企業において課題となるのは、国際化という経営環境の変化を契機に、現行の品質管理体制の見直しの必要性ということになると思われる。では品質管理体制の再構築といっても具体的に何をなすべきかということになると、従来から行ってきた日本の品質管理の中で実地に検証することは難しいことである。

そこで供給者側主導の日本の品質管理をISO9000という顧客の立場から見た品質管理と対比することで、現在の品質管理を見直し、再構築することは現実的な方法と考えられる。

c) 建設業の品質標準化

建設工事は、製造業の製造工程と比べれば、はるかに複雑で、しかも人の手が掛かる仕事が多岐に多い。元請は多種多様な建設用資機材をメーカーから調達し、多くの専門工事業者と下請契約を結び、それらとの協力作業によって、建造物を完成させる。すなわち、施工の品質を確保するための管理項目は多岐にわたっている。

この品質管理を自主管理の名のもとに人と経験に頼っているため、ベテラン担当者になるほど業務が自己流になり、ブラックボックス化する。外からは業務がどのように機能しているのか、よく見えず、全体としてまとまりのない管理になりやすい。その結果、品質にもバラツキが生じやすい。

それをISO9000に基づくマニュアル化と文書化を図ることによって、見える管理となり、責任と権限が明確になり、ムダや重複がなくなる。その結果、システム化された管理可能な状態となる。発注者との関係や下請への要求が明確になり、受発注手続きや図面の受渡し方法を明確にするため、ミスやトラブルが減少する。このように、ISO9000の導入は、業務手順の明確化、業務の標準化と合理化に資するものと考えられる。

d) 品質システムの監査の意義

先にも述べたように、ISO9000では内部品質監査と外部品質監査の実施を規格として定めている。

ISO9004-1(1994)5.4.1項目では、「組織の品質システムの活動および関連する結果が計画どおりかどうかを判定するために、また、品質システムが効果的かどうかを判定するために、監査を計画し、実施する。すべての要素について、監査される活動の状態および重要度を考慮して、内部的な監査および評価を定期的に行う。この目的のために、組織の経営管理者が適切な監査計画を作成し実施する」と述べている。

また、ISO10011-1(品質システムの監査の指針1990)では内部および外部の監査のあり方について述べている。

特に外部監査の前提として実施される内部監査の意義は大きい。構築した品質システムは必要に応じ改良され、有効なシステムとして機能が維持されなければならない。認証取得後も認証機関によるサーベイランス (surveillance) と呼ばれるフォローアップ審査が、定期に年2回、品質システムを変更した時点などで必要に応じ審査が行われる。これは、ISO9000 の特徴でシステムの維持を重視し安定した品質管理を求めているからである。

一般的には ISO9000 方式では品質の維持はできて改善には不向きと言われているが、内部監査を活用することで、品質システムのレベルアップと品質の改善が図られる。例えば、審査に合格した品質システムでも運用中に問題が発生している場合、内部監査で問題点を認知し、問題点を分析し原因を証明する。次には是正処置を実施し有効性を検証し、再発防止の予防策へとつなげることで品質の改善に反映させる。これを是正アクション・ループと呼んでいる。

(3) ISO9000 の建設業への適合性

我が国においては、依然として、「本来 ISO9000 は製造業のための品質管理システムであって、単品受注生産の建設業にはあてはまらないのではないか」という意見が根強い。

しかし、この意見の背景には、我が国の建設業が地場産業的色彩が濃く、歴史的に閉鎖的市場環境の下で育ってきたことから、生理的な拒否反応を示している場合が多いように見受けられる。

また、とかく新しい考え方や異質なものに対し抵抗があるのは、ある程度はやむを得ないことである。今日、ISO9000 の基本的な概念の理解はかなり進んできているものの、個々の問題に対する議論はこれからといったところである。

以下に、先に述べた建設業の特異性に焦点を当てて、検討を試みてみることにする。

a) 典型的な受注産業

建設業は請負業に代表される典型的な受注産業であることから、発注者との間の相互理解と信頼関係を基礎に受注する。この特徴は我が国の国内工事においては特に顕著である。

メーカーのように少品種大量生産であれば、認証された品質システムを持つ意味は大きい。建設業のような一品生産では ISO9000 を信頼性の証として要求する必要は初めての取り引きでない限り、あまり意味を持たない。

しかし、一般競争入札のような場合には、価格に重点が移るため、品質に対する信頼性の確保の観点から品質保証の一つの方法として意味を持つことになる。例えば、米国国防省は ISO9000 のベースとなった MIL 規格を運

用していた。(MIL 規格：米国の軍用規格、MIL-Q-9858 A は世界で最初に登場した品質保証システム規格。政府軍の調達品はこの規格に適合することを義務づけている。) MIL 規格は軍用という特殊性から製品検査は事後的であって不十分であるとして、生産プロセス段階での品質システムの評価に重点を置き、製品の信頼性確保を図っている。この事例から、建設生産物は単品受注生産であり、契約時点では目的物は存在せず、完成した構造物は規模が大きく、不良品と判明しても取り替えることが著しく困難である。また長期にわたり利用され、しかも安全性の確保からしても品質は非常に重要な要素となることから、一層の品質に対する信頼性の確保の点からも、ISO9000 導入は意義を持つものと考えられる。

b) 複合化した生産組織

単品受注、移動生産という建設業の特性から、いわゆる重層下請の構造を持ち、しかもプロジェクトごとに下請業者や調達先の組み合わせを変えながら共同作業で施工している。

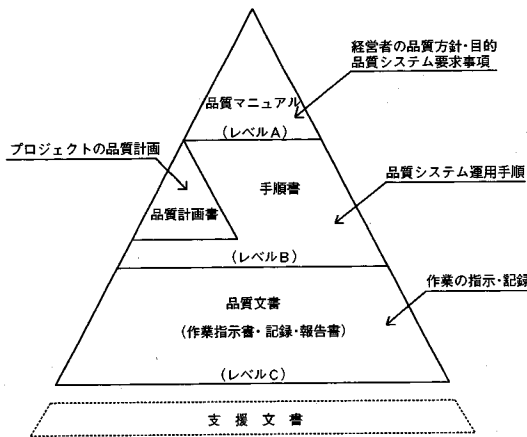
したがって、ISO9000 に基づく品質システムを元請が採用したとしても、現在の審査制度では一次下請にまでしか審査が及ばず、末端にまで及ぶトータルの品質管理には馴染まず、中途半端なものになってしまう。これは TQC がボトムアップであるのに対し、ISO 方式がトップダウン方式を採っているからである。同様に、TQC では QC サークル活動で組織の部分最適化による品質向上を推進しているのに対して、ISO9000 ではトップダウンで対象組織全体の品質管理の維持を目的としており、重層下請の下層にまで管理を及ぼすことには馴染みにくい手法である。

一方別の見方として、ISO9000 が品質管理の標準的な枠組みを与えていることから、元請・一次下請・二次下請と順次個別に品質システムを構築していくことにより末端まで達し、しかも共通の規格で全体の品質システムを構成することはできる。これをボトムアップで下層下請から始めて元請に到達しても同様であるが、問題は重層下請の下層になるに従って、業者が中小規模で一過性である点である。

c) プロジェクトの一過性

建造物が一件ごとに土地と密着して建設されるため、品質管理の対象となるサイトが転々と移動することになる。これに対処する方法として、通常、地域ブロック化して支店というくくりで営業・生産活動の管理をしている。品質管理は施工現場を中心に行われることから現場単位の品質システムが原則であるが、工期が短く現場の数が多いため現実的ではない。これは工場生産の場合と大きな違いである。だからといって、建設業に ISO9000 は適用できないということではない。

例えば、「品質計画書」を活用することが考えられる。



図一八 品質システムの文書体系

現行の営業・生産活動の管理体制と同様に、支店もしくは営業所の単位でメインの品質システムを構築する。メインシステムでは一般的な要求事項を品質マニュアルと共通手順書に記述する。一方、サブシステムとしての品質計画書では特定プロジェクトに関する品質システム要求事項を記述する。すなわち、現場（プロジェクト）ごとに品質計画書を作成する。このように支店単位のメインシステムと現場単位のサブシステムの組み合わせで全体の品質システムを構成する（図一八）。なお、品質計画書の作り方については、ISO/DIS 9004-5（品質管理および品質システムの要素—第5部：品質計画書についての指針 1994, 国際規格案の段階のため DIS: Draft International Standard となっている）で述べられている。このように多少の工夫と応用で ISO 9000 を適用することは可能である。

d) モデル化の困難性

建設産業は現地での単品受注生産である。多種多様な工種と不確定要素や変動要素を伴うため、モデル化した品質システムを構築することが難しいという指摘である。特に土木工事においては、地盤や自然条件の影響を受けるため、変動要素を多分に含んでおり、不確定要素が存在する。したがって、支店単位の一つの品質システムで全ての現場をカバーすることは非現実的である。この問題に対する施策としては、土木と建築に支店レベルでブレイクダウンすることで工種の数を減らし、標準化を図った上で、上述の品質計画書に重点を移して個別プロジェクトの品質システムを構築することも考えられる。

このような製造業と比較した場合の建設固有の問題への対応としては、柔軟な対応のできる品質システムの工夫が必要となる。

e) 建設業への適用のために

上述のごとく、建設業への適合性の問題は、基本的には可能である。ISO9000 の要求事項は what は明示しているものの、how の部分は供給者側に委ね、業種・業態に応じて企業側で作成することになっている、この柔軟性を活用することである。単純に先発の製造業の品質システム・マニュアル類の実例を見て、これを建設業にコピーしようとするために、建設業には馴染まないという言い訳になっていると考えられる。

ISO9000 の本質を損なわず、建設業の実状に合った導入が必要である。そのためには、規格を英語の原文で読み直し、規格が何を求めているのか建設業の立場に立って理解する必要がある。また、各企業は自社の品質管理の特性に応じた、読み替えマニュアルの作成や個々のプロジェクトの特性を反映したマニュアルもしくは品質計画書の作成による柔軟な対応が必要である。

(4) ISO9000 規格と非関税障壁

ISO9000 のような国際規格は、その本来の目的とは別に、世界的な自由貿易に対する非関税障壁となりはしないかという見方もできる。

例えば、特定の経済圏のすべての国と企業が、ISO9000 を取り引き条件と定め、これを実施した場合、それは閉鎖された地域市場を形成することになる。これが、英国の陰謀、EC の知的障壁の構築と非難された根拠である。

しかし、この見方は現実的ではない。一時的に品質で先進する日米に対する域内の国々の時間かせぎの効果は期待できたとしても、EC 諸国の経済発展に大きく寄与する EC 政策とは考えにくい。むしろ、EC 諸国内の認証ビジネスの活性化と輸出による経済活動の拡張効果をねらったと見るべきであろう。

この EC の知的障壁の構築が非現実的な見方であるというもう一つの理由は、閉鎖市場を形成すれば、当然貿易摩擦の問題をひきおこす。どの国の政府も貿易摩擦は回避しようとしており、自由貿易こそが将来にわたり自国に利益をもたらすと考えている。1989 年 11 月のベルリンの壁の崩壊を期に、自由貿易を基本とする競争原理と市場原理の市場経済が勝利したことを認識している。

上述のように、ISO9000 規格を非関税障壁として利用するという見方は現実性に乏しい。むしろ、国際的な場である ISO で作られた、製品・サービスの自由な流通を妨げる技術的障害を取り除くための国際規格である ISO9000 を積極的に自国に導入することにより、逆に外国製品・サービスの参入を妨げる非関税障壁の撤廃のために努力していることを示すために国際規格を利用すべきであろう。このことは、一国の建設産業政策においても同じことが言えると考えられる。

(5) ISO9000 の自発的な適用

これまで述べてきたように、ISO9000 シリーズは従来の規格とはイメージばかりでなく本質的に異なる性質のものである。すなわち、製品規格ではなく、システム規格ということが重要な点である。

ISO9000 は品質システムに関するシステム規格であり、製品の品質には直接関与しない。品質レベルに関しては技術仕様書に委ね、契約で定めることとしている。このことから明らかなように ISO9000 を導入したら品質が良くなるというものではない。品質向上は技術力の問題であり、これこそが企業の能力に係わるファクターである。例えば、発注者が非常に高い品質を求めた場合、これに応じられるかどうかということは技術の問題であり、ISO9000 の認証を取得しているか否かの問題ではない。

また、発注者側のこの規格に対する正しい認識も必要である。第三者の認証機関に委ねたものは何であるか。認証機関は ISO9001 規格に対する適合性は評価するが、能力のレベルは評価しない。また ISO9001 の要求事項はどこまでをカバーしており、発注者自らが行うべき品質検査はどの範囲のものであるかを発注者自身が明確にする必要がある。

このように、供給者において認証取得は、必要条件であって十分条件ではない。同様に顧客にとっても、認証を取得した供給者から製品・サービスを購入することは、品質を確保するための必要条件であって十分条件ではない。

以上のことを発注者も受注者も明確に認識しておかないと、ISO9000 シリーズの活用に至らないばかりか、中途半端なものとして誤解することになる。

この規格は世界的に業種を問わず使えるように開発されているため、汎用性を持ったものになっている。この万能型であることが、反面欠点であり、建設業には馴染まない、という意見が出てくる。既に述べたように、我々日本人は長く規制の中にドブプリ浸かってきたため、お上が定めた規制をなんとかクリヤーするという慣習から抜け切れず、受身的になっている。規格の要求事項 what に対し自らのやり方を主張する how に弱い。自己責任に基づき「どう行かうか」こそが企業の能力であり、競争力の源泉である。

一方、発注者の側にとっても非常に柔軟にこの規格を利用できることである。例えば、あるプロジェクトが非常に高度な品質を要求するものであり、通常の品質管理では不十分なケースであったとしよう。発注者は、認証取得業者に一般的な「品質マニュアル」の外に、目的を達成するための特別な追加マニュアルの提出を要求して契約に加えてもよい。あるいは、「品質計画書」に特別な要求事項を記述させてもよい。

このように、汎用的に作られた ISO9000 シリーズは供給者・顧客のどちら側にとっても柔軟な運用を可能にしている。努力と工夫で、ISO9000 シリーズを建設業に適用することは可能であり、建設業の特異性を主張して適用不可能と言い切ることはできない。

また、ISO9000 導入を企業の品質管理体制の確立のためのツールとして利用しようとする企業にとっては一つの有効で、しかも国際的な経営ツールと考えることができる。一方、TQC 等で既に品質管理体制を整えてきている企業にとっては、ISO9000 が品質システムの大きな枠組みとしてのモデルを示していることから、自社の従来から行ってきた品質管理と対比することによって、品質管理体制を国際的に通用する形で再構築することができる。

8. おわりに

ISO9000 シリーズは自発的な適用を要求している。もしこの規格が特定産業に特化していたら、多大な制約を強いることになり、結果的に使われなくなるであろう。柔軟性と実用性は任意規格 ISO のキーワードである。

ISO9000 シリーズは標準的な枠組みを供給者に与えている。すなわちこの規格は what を示しているのであって、how は各企業が ISO9000 をベースに独自にシステム設計するという思想に立っている。

先ず「システムありき」であり、品質システムが構築されてはじめて品質を管理することができ、改善も合理的に行えるということである。また、品質システムの構築は出発点であり、企業によりレベルの差が生ずるのは当然である。なぜならば、レベルはその企業の持つ技術能力によって決まるからである。この柔軟性がどんな企業にもレベル相応に、業種を越えて適用できるシステム規格として、先進国ばかりか発展途上国においても広く普及したものと考えられる。

ISO9000 の持つこの性格は、顧客の側にもフレキシブルな対応を許しており、決して一律な評価として利用できる規格ではない。土木建設業において、ISO9000 を活用できるか否かは、一つに発注者と受注者の活用の仕方いかんにかかっていると考えられる。

参考文献

- 1) 中村林二郎、小野寺真作：認証・試験へのグローバル・アプローチ、日本規格協会、1990。
- 2) 工業技術院標準部国際規格室：ガットスタンダードと国際標準化、日本規格協会、1980。
- 3) 井上邦夫：ガットスタンダードコード及び CE マーク、第 37 回標準化全国大会報文集、日本規格協会、1994。
- 4) 工業技術院標準部：ISO9000 (JIS Z 9900) シリーズ品質システム審査登録制度の紹介、1994。

- 5) 大坪孝至：品質システム審査登録制度の現状と課題，第29回Q-S全国大会，報文集，日本規格協会，1995.
- 6) 西沢隆二：黒船を迎えた製造現場，産能大学出版部，1995.
- 7) 久米 均：品質保証の国際規格—第2版，日本規格協会，1994.
- 8) 城 好彦：ISO9000—品質保証の国際規格，月刊建設オピニオン1994年11月号，建設公論社，1994.
- 9) 城 好彦：ISO9000の概念と歴史的背景について，平成6年度月例セミナー講演概要，海外建設協会，1994.
(1995.7.10 受付)