■ ISO14000sと建設事業

北海道開発コンサルタント（株）
研究開発部長　佐藤　隆

1. ISOって何ですか？

ISOとは、国際標準化機構International Organization for Standardizationの略です。
非政府機関の国際的な組織であり、本拠地はジュネーブ（スイス）。会員団体は1国1機関が代表として登録されています。日本は日本工業標準調査会（JISC）です。

また、この組織は審査登録制度を採用しています。1国1認定機関で、日本は民間組織の日本適合性認定協会（JAB）です。ここが日本国内の審査登録機関の認定を行います。

2. ISO14000sって何ですか？

小文字のｓはseriesの略です。ISOの規格のうち環境マネジメントシステム（EMS：Environment Management Systemの略）に関する規格の総称のことです。

表－1　ISO14000series

ISO14001	環境マネジメントシステム－仕様及び利用の手引き	JISQ14001:1996
ISO14004	環境マネジメントシステム－原則、システム及び支援技法の一般指針	JISQ14004:1996
ISO14010	環境監査の指針－一般原則	JISQ14010:1996
ISO14011	環境監査の指針－環境マネジメントシステムの監査手順	JISQ14011:1996
ISO14012	環境監査の指針－環境監査員のための資格基準	JISQ14012:1996
ISO14020	環境ラベル－一般原則	JISQ14020:1999
ISO14024	環境ラベル－第三者認証による原則と実施方法	
ISO14040	ライフサイクルアセスメント－一般原則	JISQ14040:1997
ISO14041	ライフサイクルアセスメント－インベントリ分析；一般	
ISO14050	用語と定義	JISQ14050:1998

3. マネジメントシステムって何ですか？

マネジメントシステムとは、手順（段取りとも言えます）を定め、それを誰にでもわかるように共有し、実施し、見直し、そして記録することです。ですから、システムさえ作って管理していれば、そのシステムからよい結果を生み出すことが可能になります。よいシステムとよい方針が大切であることがわかります。日本の製造業は、USAが第二次世界大戦で使っていた統計学者デミング博士の統計的管理方法に注目し、個々の製品の品質向上に努めた結果、世界のトップレベルに達しました。品質の戦いに負けた欧米諸国は、日本が彼の概念とアイデアを用いていることに気づき、彼の品質管理の方法を研究し、日本ではおそらく理解できなかったと思われる「システム」に注目しました。それは、芸事などにみられるように、日本では師匠から盗むという考え方が根強く、技術や仕事についても、やり方を見て覚える、あるいは意思の伝達を以心伝心で行うことに依存していたのとは好対照です。

結果としていいものができれば以心伝心でもいいのではないかと思われる方もいると思いますが、では以心伝心がグローバルスタンダードになりうるかという点を考えてみる必要があります。手順の透明性のないところにはなにやら怪しげなものが漂います。頼りはそれを実施している人自身ということになり、そこに管理はなく、言いなりだけがあります。よいものが生まれるという保証がありません。「システム」は第三者に保証を与えます。

4. 建設事業と環境

建設産業は、GDP（国内総生産）の20%を創出し、社会基盤の整備などの使命を担っている反面、

自然の改変や建設廃棄物の排出、建設公害など環境への影響についても重大な責務があるといえます。建設産業は、わが国の資源利用の約50%を建設資材として消費し、世界の熱帯材の約0.3%、日本全体の消費量の25%を型枠あるいは住宅用として消費しています。産業廃棄物量は、国内の約20%に当たる1億トン弱が建設事業から排出され、そのリサイクル率は約58%と他の産業に比べて取り組みが遅れています。また、日建連・建築業協会等の試算によると、日本全体のCO_2排出量の約1/3が建設関連活動から排出されているそうです。

表－2　わが国のCO_2排出動向（単位：炭素換算百万トン、（ ）内は90年比増減%）

年度	90	91	92	93	94	95	2000
総排出量（百万トン）	320 －	326 (1.9)	330 (3.1)	324 (1.3)	343 (7.2)	－	約330
うちエネルギー起源	293.2	298.5	301.8	295.5	314.7	316.3	約310
1人当たりの排出量（トン）	2.59 －	2.63 (1.5)	2.65 (2.3)	2.60 (0.4)	2.74 (5.8)	－	約2.6
実質経済成長率	5.6	3.1	0.4	0.2	0.5	2.4	

日刊建設工業新聞より

地球規模の環境問題に警鐘が鳴らされたのは、1972年にローマクラブが発表した「成長の限界」が最初です。続いて、1987年に「環境と開発に関する世界委員会（WCED）」は、環境危機の克服のために「持続可能な開発（Sustainable Development）」という理念を示しました。この理念は、1992年の地球サミット「国連環境開発会議」（リオデジャネイロ）以降広く各国に共有され、世界は経済の発展を維持しつつ、現在の環境を次世代に受け継ぐべく保全するという難題に取り組むこととなりました。

1997年は、6月に「国連環境総会」が開催された年でしたが、日本では、3月に「地球環境パートナーシップ世界会議」、4月に「ISO/TC207の全体会議」、さらに12月にはCOP3「気候変動枠組み条約第3回締約国会議」が京都で開催されました。このCOP3で日本は、CO_2などの温室効果ガス排出量の削減目標を、2008-2012年にかけて、1990年比で6%減とするよう余儀なくされています。この目標達成はかなり厳しいものであり、国のリードと産業界の相当な努力が求められることとなったのです。

5. 目標達成の努力とISO14000s

「国連環境開発会議」は、1992年の地球サミットに先立って、「持続可能な開発のための経済人会議（BCSD）」に対してアドバイスを求めたところ、その答えは、企業の自主的な環境保全対策を促進するためには国際規格が必要である、というものでした。ISOはこれを受けて1991年から行動を開始し、ISO14000sの作成に取り組み、1996年9月に発効しました。COP3の時にはもうできあがっていたのです。

それでもまだ、日本独自のシステムでこの状況を打開できるのではないかと思う人がいるかもしれませんが、話は続きます。

1995年のWTO（世界貿易機関）の発足に伴って我が国も調印したTBT協定（貿易の技術的障害に関する協定）やWTOの政府調達に関する協定は、ISO規格の使用について大きな影響を及ぼしています。これらの協定では、JISのような国家規格あるいは団体規格は、同じ内容のISO規格がある場合には、国際規格であるISO規格を遵守しなければならないと規定しています。このように、あらゆる状況はISO14000sを使わざるを得ないように固められてしまっていたのです。

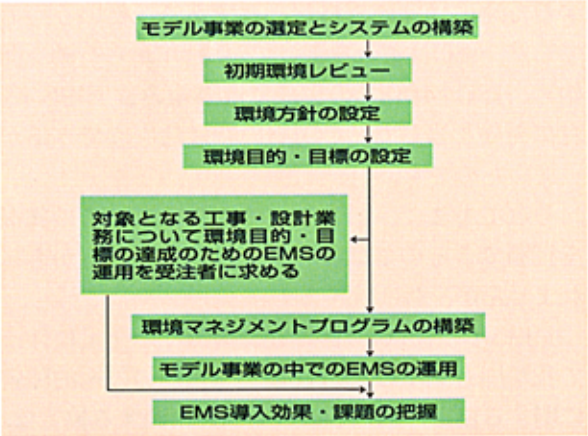
6. 国のリードと建設産業界の努力

建設省は、1998年1月、直轄事業で実施するプロジェクトの一部に、ISO14001に沿ったEMSを導入することを決めました。その初めとして、6ヵ所の工事事務所でモデルプロジェクトを設定してシステムの構築を行い、環境目標の達成に必要なプログラムに沿って事業を進めることにしました。プロジェクトの設計や工事の受注者に対しても、目標達成のための具体的な方法を仕様書に記載し、EMSの運用を求めました。受注者の資格要件にはISO14001の認証取得を加えていませんが、目標達成に必要な技術やシステムなどの能力は求められたようです。

表－3　モデル事業の対象となっている事務所　　1999年5月末現在

事務所		導入する事業	備考
東北地建	胆沢ダム	転流工	運用中、モデル工事1件
	湯沢	築堤工	構築中
関東地建	利根川水系砂防	砂防ダム及び床固工群	構築終了
	東京国道	共同構・電線共同構	運用中、モデル工事2件
	京浜	築堤・護岸	構築中
中部地建	名古屋国道	道路維持修繕	構築終了
北陸地建	高田	事務所全体	構築終了
	松本砂防	上高地に関する事業	構築終了

また、モデル事業が適切に行われるように、「ISO14001に基づくモデル事業を実施するための検討委員会」を1998年9月に開催し、継続しています。そこでは、発注方式、公示文書の検討、システム文書についての審査及びその他の問題点について検討されているようです。



図－1　モデル事業の流れ

東京都と建設業者82社は、産業廃棄物の適正処理を目指して、1998年7月に産廃適正処理・資源化推進協定を結び9月に産廃の種類毎の資源化について自主目標をまとめています。

表－4　東京都と建設業者82社の協定　（単位：%）

	アスファルト・コンクリート塊	コンクリート塊	木くず	汚泥	金属・ガラスくずなど
民間目標平均	91.1	88.1	67.1	22.9	40.4
昨年度実績	88.6	85.6	58.1	18.1	32.8
都の目標値	95	90	84	24	46

各地方自治体におけるISO14001の審査登録の取り組み状況は、「標準化と品質管理」vol.52 no.8 1999 にまとめられていますが、1999年度内に取得予定の組織の数は、39組織（県、区、市町、研究所、清掃工場、下水道局（施設）、環境センター、浄水センター、水道組合など）を越えています。北海道も2000年度中の取得を目指して部局横断的なプロジェクトチームを設置すると1999年7月に発表しました。

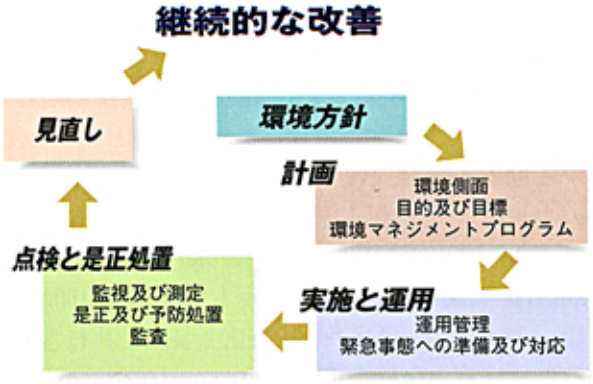
(社)全国建設業協会が、加盟する会員企業を対象に行った国際認証の取得状況調査の結果が発表されています。品質システム（ISO9000シリーズ）を取得済みまたは申請手続き中の企業数は、1,589社です。これは、建設省が2000年度から公募型指名競争入札における企業評価の一要素として活用する予定のようで、これが企業にインセンティブを与えたといって良いのです。一方、ISO14001については、取得済みまたは申請手続き中の企業数は、233社です。

7. ISO14001の基本的な概念：デミング博士のアイデア;デミング･サイクル

彼の開発した概念は、管理されたプロセスを経過して初めて一連のステップは成功に導かれるというものです。その一連のステップとは、

計画：計画する段階――企業の全体の目的と目標が設定され、それらを成し遂げるための方法論が展開される。
実施：行動の段階――計画が実施され、あらかじめ合意されたとおりに目標を追い求める。
点検：評価の段階――計画のもとで実施した行動を効果と効率性の面から点検し、結果を計画と比較する。
是正/改善：是正処置の段階――確認された欠陥や不足を補修し、変化した状況に対応するように計画を改訂し、手順を必要に応じて補強あるいは方向転換する。

の各ステップです。さらにデミングは、目標は完全に達成されることはなく、プロセスの改善は決して終了しないことを強調しています。



図－2　デミング・サイクル

8. ISO14001の内容

ISO14001の全体の構成については、表－5に掲載します。全体は6つの部分で構成されています。この規格の本質は序文で説明されており、要求事項についての追加情報と規格についての誤解を避けるために付属書があります。このうち、第4章環境マネジメントシステム要求事項が認証取得の対象となる部分であり、EMSを作り上げ、運用していく上で実行しなければならない部分です。この要求事項は、先ほどの計画、実施、点検、是正処置/改善のサイクルの順に書かれています。その核心は、法規制の遵守と継続的改善といえます。

ISO14001における重要な概念のもう1つは、環境側面と環境影響の区別です。環境影響(Environmental Impact) は、次のように定義さ

れています。
環境影響：有害か有益かを問わず、全体的もしくは部分的に、組織の活動、製品またはサービスから生じる環境に対するあらゆる変化。

EMSは、環境影響の原因に焦点を当てており、その環境影響の原因については、環境側面(Environmental Aspect)という用語を用いています。その定義は、環境と相互に影響しうる、組織の活動、製品またはサービスの要素、となります。

EMS構築のスタートは、この要素である組織が関係する環境側面を洗い出すことから始まります。多分、数百、数千の環境側面がリストアップされるに違いありません。しかし、ISO14001では、組織に対して、すべての環境側面を考慮するように求めているわけではなく、そのうち著しいと考えられるものを要求しているだけです。しかも、「著しい環境側面」を選ぶ著しさの基準は、自ら定めることができるのです。

ISO14000sと9000sの大きな相違点は、利害関係者に、顧客のみならず一般の人も含まれている点です。組織が作る環境方針は、一般の人が入手可能であることが求められており、対応窓口を明らかにすること（コミュニケーション）も求められています。

表−5　ISO14001の内容

序文
1. 適用範囲
2. 引用規格
3. 定義
4. 環境マネジメントシステム要求事項
　4.1 一般要求事項
　4.2 環境方針
　4.3 計画
　　4.3.1 環境側面
　　4.3.2 法的及びその他の要求事項
　　4.3.3 目的及び目標
　　4.3.4 環境マネジメントプログラム
　4.4 実施及び運用
　　4.4.1 体制及び責任
　　4.4.2 訓練、自覚及び能力
　　4.4.3 コミュニケーション
　　4.4.4 環境マネジメントシステム文書
　　4.4.5 文書管理
　　4.4.6 運用管理
　　4.4.7 緊急事態への準備及び対応
　4.5 点検及び是正処置
　　4.5.1 監視及び測定
　　4.5.2 不適合並びに是正及び予防処置
　　4.5.3 記録
　　4.5.4 環境マネジメント監査
　4.6 経営層による見直し
附属書

明らかに文書化した手順が求められているのは、4.4.6 運用管理と4.5.1 監視及び測定の2ヵ所のみですが、手順があることを証明するためには、文書化は避けられないと考えた方がよいかもしれません。

9. 環境会計

大林組は、ゼネコンで初めて全社的な環境会計を公表しました。環境会計は、環境対策に投じた費用とその効果を示すための手法です。企業が環境への取り組みを行っている状況を明確な形で示す仕組みで、日本でも環境会計を公表する企業が増えてきました。

表−6　大林組の環境会計のコスト　(単位：百万円)

分類	項目	費用
直接環境負荷低減コスト	オフィス内環境対策費	56
	現場廃棄物処理費	11,901
	現場環境保全対策費	8,858
環境にかかわる管理的コスト	ISO14001システム構築・運用費	2,271
	オフィス内グリーン購入費	2
	環境関連部門費	592
環境R&Dコスト	環境関連研究開発費	1,081
	環境配慮設計費	1,577
環境関連社会的取り組みコスト	現場周辺の美化対策費	290
	環境情報公開・広告等関連費	388
	環境関連基金・寄付等	12
合計		27,028

日本経済新聞より

環境会計の導入によって、企業にはどのような利点があるのでしょうか。第一は、経営者に対して環境保全関係の費用と効果の情報を提供し、経営判断の材料とすることができることです。第二に、株主などの利害関係者に対して、環境への取り組み状況や環境負荷およびそれらの利益への影響などの情報を提供し、投資のための判断材料とすることができるという点です。

これによって、企業に対する消費者の見方が変化することや、投資家に対する影響などが考えられます。環境への対応が積極的な企業を投資対象にしたエコファンドが日本でも売り出されています。エコファンドの投資対象となる企業は、環境に良い企業という評価を得て、市場価値が高まると考えられています。

大林組の場合、環境関連コストは総額270億円で、売上高の2%に相当しています。これは先行して環境会計を導入している製造業の場合の1%程度と比べると極めて高い水準といえます。

環境会計のなかで、環境対策の実効性を明確に位置付けるため、その効果を具体的に数字で示す必要があります。環境庁は、1999年3月にガイドライン案を公表しましたが、効果についてはまだ検討中です。

2000年には、竹中工務店など大手企業が環境会計を公表する予定となっています。