鉄鋼業における ISO 14001 の取得

高崎 誠*, 吉田 言*

* 新日本製鐵株式会社環境部

Adoption of the International Standard ISO 14001 in Steel Makers

Makoto Takasaki* and Gen Yoshida*

* *Environmental Affairs Div., Nippon Steel Corp.*

In 1996 as the International Standard of environmental management system, ISO 14001 was published. In Japan many works have been certified of this standard for a few years. In steel makers 25 works was certified till this August. It is important for steel makers to make up this environmental management system for social environmental assessment in future. We will introduce how to adopt the International Standard ISO 14001 in steel makers and some comments about what to do.

Key words: environmental management system, ISO 14001

1. 緒 言

鉄鋼業において ISO 14001 の審査登録件数は 1998 年 8 月末現在で 25 事業所で、登録件数全体の 1174 事業所の約 2.1 % となっている ((財)日本規格協会調べ)。

この普及の背景を考察するとともに、将来の方向について若干の私見も含めて紹介することにする。

2. 鉄鋼業のマネジメントシステムの歴史

我が国鉄鋼業の発展には統計的品質管理 (SQC) が大きな役割を果たしており、特に E. Deming 博士が PDCA のサイクルを回すべきと強調され、品質管理マネジメントシステムの根本的な考え方となった。

その後、TQC といわれる従業員が全員参加するマネジメントシステムに発展し、1960 年代の大きな経済成長に貢献した。鉄鋼業では JK 活動を中心に QC サークル活動が導入され、活発に活動を展開している。

国のレベルでは、表 1 に示すように 1949 年に工業標準化法が制定され、JIS 規格による標準化が進められた。鉄鋼業では鋼材規格の JIS 化に参画し、鋼材の品質管理・標準化を展開してきた。

1960 年代後半に公害問題がクローズアップされ、公害防止関連の規制が加わり、企業では多大な設備投資を

実施して環境汚染物質の排出抑制をはかってきた。装置産業である鉄鋼業では率先して排煙脱硫技術や排水処理技術を開発・導入し、対応に努めてきた。1971 年には環境庁が設置され、企業では環境規制に対応したマネジメントを行ってきた。

1970 年代は 2 度のオイルショックによる省エネルギーの進展と、量産から品質の向上に重要性が移ったことで商品の信頼性が求められて生産者責任 (PL) が問われはじめた。鉄鋼業では構造的な低成長期に入り、企業では合理化が進められた。

こうした中、1987 年には ISO 9000s の規格が発行し、環境マネジメントシステムに先行して品質マネジメントシステムと品質保証にかかわる国際規格が誕生している。

鉄鋼業の顧客からの品質保証の要求の高まりにつれて ISO 9000s の審査登録が始まった。

世界では冷戦終結後、環境問題がクローズアップされ、1992 年の地球サミットを契機に環境マネジメントシステムの国際規格化が進められることとなり、1996 年に ISO 14001 として発行している。

産業界では地球サミットに先駆けて 1991 年に (社)経団連が「地球環境憲章」を発表し、1996 年に「経団連環境アピール」を発表している。

この中で具体的な取り組みとして、

- 1) 地球温暖化対策
- 2) 循環型経済社会の構築

* 〒100-8071 東京都千代田区大手町 2-6-3 (6-3, Otemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8071 Japan)

表1 関 連 年 表

年	動 き
1949	・工業標準化法制定
1950	・E. Deming 博士来日
1964	・東京オリンピック
1970	・公害関連 14 法成立
1971	・環境庁設置
1972	・UNEP（国連環境計画）創設
1973	・公害健康被害補償法成立
1974	・第一次オイルショック
1978	・国立公害研究所設置 ・第二次オイルショック
1985	・オゾン層保護のためのウィーン条約
1987	・ISO 9000s 規格発行
1988	・IPCC 設置 ・有害廃棄物の国境を越える移動及びその 処分の規制に関するバーゼル条約
1989	・ベルリンの壁崩壊
1991	・湾岸戦争 ・経団連「地球環境憲章」
1992	・地球サミット
1993	・環境基本法成立 ・ISO/TC 207 創設
1995	・COP 1 ・PL 法制定
1996	・ISO 14001 規格発行 ・経団連「環境アピール」 ・日本鉄鋼連盟「鉄鋼業の環境保全に関す る自主行動計画」
1997	・COP 3

3) 環境管理システムの構築と環境監査

4) 海外事業展開にあたっての環境配慮

を掲げ、ISO の環境管理・監査規格については、有力な手段と位置づけ、ISO 規格に準じた環境管理システムの導入を促進することを表明した。

こういった背景から鉄鋼業においても ISO 14001 規格の認証を新日本製鐵(株)名古屋製鉄所が 1996 年 3 月に世界の鉄鋼業では初めて取得した。

品質管理および品質保証の ISO 9000s 規格の審査登録件数は 1998 年 6 月末現在で金属業種で 675 件（日本適合性認定協会集計）、鉄鋼業では約 90 件、事業所数で約 50 事業所となっている。

ISO 9000s の制定が 1987 年であり、ISO 14001 規格の制定が 1996 年であることを考えると、環境の 25 事業所の登録は速度が非常に速いと言える。また、ISO 14001 規格の認証取得事業所の粗鋼生産の比率は 1997 年度の粗鋼生産量 1 億 280 万 t の約 54.1 % を占めており、広がりにおいても生産規模で半分を超えている。

3. 規格の要求項目

ISO 14001 の要求する規格項目を表 2 に示す。方針と監査の要求項目を除けば、従来から我が国で実施されてきたマネジメントシステムを反映したものとなっており、規格化に参画されたメンバーの努力が伺われる。

品質保証のマネジメントシステムと比較すると、運用における管理項目が、環境の ISO 14001 規格では細かく規定されておらず、むしろ PDCA をまわす方に視点が向けられている。自らマネジメント・レビューを実施して方針に反映し継続的改善が実施されることが求められている。

品質マネジメントシステムを既に構築している事業所では、環境にかかわる要素である環境側面の抽出及び評価から始めることが必要となった。当然、鋼材を品質設計・製造する部門についてもこの環境側面*についての十分な評価をし環境保全の課題と顧客の仕様をともに満足させていこうとする継続的な活動が求められる。従って多くの品種を製造する事業所で統一的な活動を展開していくためには、従来の品質マネジメントシステムと融合しながら進めることが重要となってくる。

品質保証の視点からは、顧客の仕様に対する品質管理マネジメントであり、仕様という基準が明確である。環境保全の視点からは、従来は環境規制が基準となっていたが、予防保全の視点が ISO 14001 規格には含まれており、規制の基準に加えて予防のための改善課題の抽出も重要な位置づけを持っている。従って、商品の特性や地域の課題など事業所には様々な異なる環境側面があることから、それぞれ特徴を持ったマネジメントシステムが構築されてきている。

例えば、めっき工程を有する事業所では、品質保証の視点から基準を設定してきているのに加えて、環境側面として廃液リサイクルや排出する物質の含有成分にまで着目した改善活動を継続して実施することが求められる。当然ながら物質収支やフローから有害性や緊急性などを評価して改善課題の優先順位を決めて目標を定めて計画を作成し実行していくことになる。

4. 認証取得事例の紹介

ここでは、鉄鋼業での事例として新日本製鐵(株)君津製鉄所の事例を紹介する。

君津製鉄所は世界の中でも大型製鉄所の 1 つで、敷地面積 1,020 万 m²、年産生産規模 800 万トンを超え、工場と呼ばれる製鉄工程単位の組織が 14 工場、従業員約 4,000 名で外注作業を委託している作業者を含めると約 9,000 人の製鉄所である。

* 環境側面とは環境と相互に影響しうる、組織の活動、製品又はサービスの要素をいう。

表2 ISO 14001 と ISO 9001 との比較

	ISO14001/1996	ISO9001/1994
P	4. 1. 1 環境方針	4. 2 品質方針
	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. 2. 3 品質計画
D	4. 4. 1 体制及び責任	
	4. 4. 2 訓練、自覚及び能力	4. 1 8 教育・訓練
	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. 5 文書及びデータの管理
	4. 4. 6 運用管理	4. 2. 2 品質システムの手順
		4. 3 契約内容の確認
		4. 4 設計管理
		4. 6 購買
		4. 7 顧客支給品の管理
		4. 9 工程管理
		4. 1 5 取扱い、補完、放送、保存及び引渡し
	4. 4. 7 緊急事態への準備及び対応	
	4. 5. 1 監視及び測定	4. 1 0 検査・試験
		4. 1 1 検査・測定及び試験装置の管理
C・A		4. 1 2 検査・試験の状態
	4. 5. 2 不適合並びに是正及び予防処置	4. 1 3 不適合品の管理
		4. 1 4 是正処置及び予防処置
	4. 5. 3 記録	4. 1 6 品質記録の管理
	4. 5. 4 環境マネジメントシステム監査	4. 1 7 内部品質監査
	4. 1. 3 マネジメント・レビュー	

生産活動として、鉄鉱石等の原材料の荷役から、還元、精錬、鑄造、圧延、めっき、塗装等の製造プロセスとそれらを支えるエネルギー需給や調達品管理、および製品の出荷までを行っている。

ISO 9001 については、1993 年にUO 鋼管に始まり厚板、鋼管、薄鋼板・鋼帯、線材・形鋼で登録しており、品種ごとに品質マネジメントシステムは既に確立している。

従って、ISO14001 では全所の約 70 部門を一体化して所共通の統合システムを新たに構築して、1998 年 3 月に認証を取得した。審査の対象範囲としては、受注仕様を製鉄所の製造仕様に変換するところから鋼材商品を出荷するところまでとしている。その際に広い製鉄所内で共通の情報を保有することができるよう文書の電子化に取り組んだことが一つの特徴となっている。(図 1)

この結果、環境に関する最新の情報が部門ごとに自主的に検索して内容を確認することや、教材としても随時使用でき事業所全体が効率よく環境保全の活動に取り組めるようになった。

特に環境マネジメントプログラムである年度計画を示した文書には他部門の活動も載っており、部門間の交流による活性化もはかられている。

図1 君津製鉄所の文書体系イメージ

こうした事業所をあげた環境保全活動が結果として、現場の生産活動のすみずみまで共通の方針のもと相互に連携して活動することが、従来以上に円滑に進めることが可能となった。

新日本製鐵(株)の環境管理方針と君津製鉄所の環境方針を表3および4に示す。ここでは、事業の全段階で

表3 新日本製鐵(株)の環境管理方針

<p><基本方針></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「環境保全型社会の構築」への貢献 2. 事業活動の全段階における環境負荷低減 3. 国際的視野に立った地球規模の環境保全への取り組み <p><具体的方策></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 事業活動の全段階における環境保全 2. 省エネルギー 3. 省資源・資源の有効活用 (スクラップのリサイクル、副産物の資源化) 4. 環境保全・省エネルギー・省資源に寄与する素材・プラント・システムの開発 5. 物流対策 6. 有害大気汚染物質対策 7. 革新的な技術開発 8. 国際的視野に立った環境保全への取り組み (国際技術協力、海外事業活動における環境配慮) 9. 豊かな環境づくり (緑化の推進など、地域環境改善活動への参画) 10. 環境教育および広報活動の推進 11. 環境管理体制の整備・環境監査制度の導入

表4 君津製鉄所の環境方針

<p><基本理念></p> <p>君津製作所は、鉄鋼製品の生産活動における環境保全の重要性を認識し、継続的な環境改善活動を通じて、「緑と太陽の製鐵所」として環境と調和した企業活動を推進する。</p> <p><基本方針></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ISO 14001 「環境マネジメントシステム」に基づく運営体制を確立し、全社員による環境保全活動を推進する。 2. 生産活動が環境に与える影響を把握し、技術的・経済的に可能な範囲で、環境目的および目標を設定するとともに、定期的に見直しを行い、継続的な改善を推進する。 3. 環境関連法、条例、協定などを遵守し、環境汚染を防止する。 4. 生産活動の各段階において、環境に配慮したもののづくりに取り組むことにより、環境汚染の予防に努めるとともに、省エネルギー・省資源・リサイクルを推進し、限りある資源の有効活用を図る。 5. 地域社会との融和を目指し、緑豊かな環境づくりに取り組む。
--

環境に配慮した活動を展開すること、および環境マネジメントシステムを構築して活動することを宣言している。従来の規制対応と比べて、環境保全活動すなわち国際規格である ISO 14001 を基準とした予防体制を軸に鋼材の製造に取り組むことが進められてきている。

5. 今後の展開

現在の生産活動は環境保全活動との結びつきがますます強くなる方向にある。UNEP（国際環境計画）では図2に示す企業活動の環境への配慮段階を5つに分類し

てその方向性を示している。環境マネジメントシステムはその第3段階であり、将来の環境情報の提供が十分になされる経済市場の形成までの中間段階にある。この段階で事業活動の環境評価体制が事業所ごとにまず自主的に確立され、その次の情報公開の段階に移行していくことが望まれる。

従って、企業としては将来必要となる環境情報を十分に蓄積することで事業活動を進展させていく必要があることから、国際標準である ISO 14001 の認証取得はますます進むと考えられる。この基礎があって将来の事業所ごとの環境情報公開が成立するといっても過言ではあるまい。

鋼材製造に携わる技術者もこの社会の動きの中で活動していくことになるわけで、常に事業活動の中で組織的に環境評価を実施し、情報を発信していく姿勢が重要となる。この視点からますますの研鑽をしていきたい。

(1998年10月23日受理)

企業の環境への配慮レベル

図2 企業の環境配慮の5段階