③ 自動車産業における ISO14001 認証取得事例*

西 村 彰**

Introduction of Certification under ISO14001 in Automobile Industry*

by Akira NISHIMURA**

キーワード：環境負荷，マネジメントシステム，EMS，継続的改善，管理文書，
環境方針，環境側面，環境目的，環境目標，TQM，内部環境監査

1. はじめに

日産自動車（株）（以下、日産と略す）では、環境保全を経営上の重要な課題として位置づけ、1993年に日産環境理念「人と車と自然の共生」をベースにした「日産環境行動計画」を策定し、具体的な目標を設定して地球環境問題への積極的取り組みを推進中である。

環境保全活動を更に効率的に進める為、1996年8月には生産7工場全てで1998年度中にISO14001の認証を取得することを決定した。これに基づき環境保全活動を再整備して標準化し、合わせて認証取得を進める活動を開始しており、1997年5月に追浜工場（神奈川県横須賀市）が日産で最初に認証取得した。

今回紹介するのは、第二番目に認証取得した栃木工場（栃木県河内郡上三川町）の取り組み事例である。

2. 栃木工場の概要

栃木工場は栃木県宇都宮市の南方約20kmに位置してい

る。第一番目の取り組みサイトであった追浜工場が完成車組立専用工場であったことに対し、同工場は1968年以来、

- 1) 鋳造工場（エンジン部品・アクスル部品用の鋳鉄鋳造・アルミ鋳造等の工場）
- 2) 車軸工場（上記部品の機械加工工場）
- 3) 組立工場（完成車組立て工場）

の3つの異なる業種を含む自動車生産の一貫工場とし、日産の主力工場として操業してきた。社内的には環境負荷が最も高い工場である。また、日産で最大規模の実験部門をも含み、工場を6.3kmの実験用周回路が取り囲む特徴的なレイアウトとなっている。（図1）

環境負荷の高い工程としては、鋳造工場のキュボラ・集塵装置、車軸工場では切削加工工程や熱処理工程、そして組立工場ではボディ塗装工程等が代表的である。工場周辺は主として農業地帯であり、汚水等の流出はたちまち農業へ影響を与えることになり、特に水について相当神経を使わなければならない立地である。

尚、栃木工場はTPM特別賞、デミング賞事業所表彰、エネルギー管理優良工場通産大臣賞等を受賞してきており、工場挙げての活動を進めることに十分な経験を有していたことを付け加えておく。

表1 日産自動車（株）栃木工場プロフィール

(1998年1月現在)	
敷地面積：約3,000,000㎡（厚生用地含む）	
建築面積：約766,000㎡	
従業員数：約6,000名（開発部門含む）	
契約電力：89,500KW	
生産品目：完成乗用車（プレジデント・シーマ・セドリック・グロリア等）、 鋳造部品、アクスル・ファイナルドライブ・等速ドライブユニット

図1 工場配置図

*原稿受付 平成10年1月26日

** 日産自動車（株）栃木工場 Nissan Motor Co., Ltd.
Tochigi Plant

3. システム構築の考え方

取り組むに当り、その目的を次の通り再度明らかにした。

- 1) 環境業務の体系化・標準化による、環境の継続的改善
 - 2) 資源の節約等による原価の改善（コストダウン）
 - 3) 第三者認証取得による、企業イメージの向上
- 次に、日産は環境に関して従来取り組んできており、環境に関する諸法令の遵守はもちろんのこと、社内での環境マネジメントシステム（EMS）は、一通り出来ている状態にあった。よって、今後の活動は、今一度社内の環境に関する業務の棚卸しを行い、従来の活動をISO14001規格に準拠しながら置き換えて標準化し、さらに従業員の環境認識度を高める事を主眼に取り組むこととした。活動のポイントは、次の3つである。

- 1) 分かりやすい活動
 - 2) 全員参加の活動
 - 3) 有るべき姿を見つける活動
- また、取り組み範囲であるが、地理的關係から工場生産エリアはもちろんのこと、周囲を取り囲む実験部門、そして完成車の物流エリアまで、敷地のほぼ全域を対象として取り組むこととした。

4. ISO14001 の仕組み

蛇足になると思われるが、以降の理解を深める為、以下の通り ISO14001 の仕組みを図2にまとめた。

栃木工場では、ISO14001より先行してISO9002の認証取得を行ってきたが、特徴的なのは、ISO9002の目的が「品質の保証」であったことに対し、ISO14001は「環境の継続的改善」であり、改善をしていく為の仕組みを構築することが活動の骨となる。

図3 取組組織

5. 認証取得までのスケジュールと組織

業務の仕組みは文書化することが要求されており、管理文書を作成整備することそのものが、業務を整備することにつながる。追浜工場が第一番目のサイトとして既に取り組む、全社のモデルとなるマニュアル等の管理文書は出来上がっていたので、流用すると共に完成度を高めていくこととした。これにより、引き続く他の工場でより容易に活用できることになる。先に取り組んだISO9002の文書も可能な限り流用し、効率化を図った。

取り組み組織を図3に示すが、栃木工場は3つの異なる業種を含む工場である為、それぞれの業種の技術スタッフ各1名と環境管理担当部署のスタッフ4名及び管理職1名のプロジェクトチームを編成しセンター機能を果たした。

プロジェクトチームで骨子を作成提案するが、あくまでこの仕組みはマネジメントシステムであり、会社の通常業務の組織を通じて環境の業務も廻すことを基本としたので、各課の代表者を選任し、徹底を図った。なお、本システムの統括責任者は工場長（経営者）とし、工務部長に権限委譲して仕組みを機能させている。スケジュールは図4の通りである。

6. 環境方針の作成

環境方針は工場長自ら設定した。設定に当たっては、ISO要求事項に則り、

- 1) 継続的改善及び汚染の予防に関する約束
 - 2) 環境法規制等を遵守する約束
- 等を含んだが、さらに近隣住民へのアンケート結果等をも考え合わせ、
- 3) 地域環境保全への貢献の約束
- も含めたところが特徴的である。合わせてスローガンも設定し、「水」の重要性をアピールした。図5に環境方針を示す。

図2 ISO14001 の仕組み

図4 全体スケジュール

スローガン 『 かけがえないこの水と自然を、
私たちの手で守り続けよう 』

(1) 事業活動の環境影響を把握し、法規制の遵守はもとより、自主的な改善目標に全員で取り組み、環境の継続的向上を図ります。

(2) 資源の有効活用、省資源・省エネルギー・産業廃棄物削減を促進します。

(3) 地域社会と共に生きる工場として連帯を図り、地域環境保全に貢献します。

(4) 従業員一人一人に至る教育に努め、環境を大切にする企業風土づくりを進めます。

図5 環境方針

7. 環境側面洗い出しと環境影響評価

次に、工場内の環境影響を総点検すべく、環境側面の洗い出しとその評価を行った。「環境側面」と言う言葉は元々と訳であり非常に分かり難い表現である為、「環境影響要素、あるいは環境に影響しそうな原因」と説明して理解を深めた。洗い出しは技術スタッフを中心にして、製造サイドの協力を得ながら行った。製品等の流れを中心に表現した製造工程のフロー図等を参考にし、投入原材料・エネルギー・生ずる廃棄物・騒音・臭気等を洗い出した。図6にその例を示す。

その結果は環境担当部署が点数評価し、点数の大きいアイテムを優先的に対策あるいは管理することとした。洗い出しから評価までの手順も、文書化し標準化している。この中で通常生産時や事故発生時等の環境影響も同時に評価した。

7,700 件以上の環境側面が対象となったが、評価結果を図7に示す。

8. 目的目標・計画

ISO の要求事項として層別に環境目的、環境目標を定めることになっているが、日産が過去から取り入れてい

図6 プレスショップの環境側面洗い出し例

30 部署

評価件数: 7,753 件

内訳
インプット: 3,958 件
アウトプット: 3,795 件

単位: 件

	通常時	非常時	事故時	合計
要改善項目	23	—	—	23
要維持管理項目	50	52	355	457

図7 環境側面評価結果

る「方針管理」の手法に則って行うこととした。栃木工場は TQM 手法を基礎として 1996 年にデミング賞事業所表彰も受賞しており、それがベースとなっていると言える。

環境方針に則り、先の対策や管理を含めながら工場の「環境活動計画」として目的・目標を定めた。活動計画は部長・課長へブレイクダウンし層毎の活動計画が策定された。

目標名	目標値	達成 時期	区 分	方 案	管理項目	目標値	実施部署										備考	
							M 10	M 20	M 30	M 40	M 50	M 60	M 70	M 80	M 90	実施		
法規制の遵守	行政・官庁からの指摘「0」	98/3	方	臭気・騒音対策の計画の推進	計画作成	100 %	○	◎		○	○	○	○	○	○		東海 物流	
資源の有効活用	第2期	3	方	排水ビヤリの削減	ビヤリポイント	75 %												
				部門別水使用量の現状把握	現状把握													
				部門別資源利用活動の実施	資源回収率													
省エネルギー	第2期	3	方	廃棄物リサイクルの推進	資源回収率	100 %												
				部門別省エネ活動の推進	省エネ実績	部門別目標値		◎		○	○	○	○	○	○	○		
環境を大切にする企業風土づくり				計画の作成	計画作成	100 %	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○		
				6			○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○		
				3			○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○		
				どこでも		97/9	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○		
				地盤との交流会実施	実施率	100 %	◎	○										

図 8 栃木地区環境活動計画

図 9 シンボルマーク

この中で、それぞれの活動の実行責任部署も明らかにしており、この計画を実行することにより継続的の改善が保証されることとなる。

図 8 に栃木地区環境活動計画を示す。

9. 全従業員への周知

環境に関してはすべての従業員が環境に影響を与え、また影響を受けることから、当活動はまさしく全員対象の活動である。また、そのとききちんと実施しなければ、後世になって発生するのが環境問題である。よって、従業員の意識づけを行うことが極めて重要であり、その為のイベント等を行った。

まず、トップの意気込みが無ければこの活動は加速しない為、環境側面の把握評価が終わるとほぼ同時に、EMS 統括責任者の工場長参加によるキックオフ式を挙行した。この中で、工場長自ら定めた環境方針を自らが説明し、関心を高めた。また、職場の末端までの理解を深める為、約 30 分のビデオを作成し全職場へ配布した。さらに、当活動のシンボルマークやポスター募集をして盛り上げを図り、また環境保全に関する小冊子も作成配布し、「分かりやすさ」を追求した。

シンボルマークを図 9 に示す。

		書類審査	予備審査	本 審 査
指摘 件数	良かった点	3 件	8 件	3 件
	重大な不適合	0 件	0 件	0 件
	軽微な不適合	6 件	1 件	2 件
	推奨事項	0 件	9 件	6 件
主 な 指 摘 内 容	関係法令として労安法、消防法等が記載されているが、 対応： 参照法令として追加	緊急時の措置のための教育は実施されたが不十分であり、 対応： 上記教育に関する教育書を新機作成し、配賦方法も明記	工場長（地区長）が行うべき環境方針の見直しを工場部長に実施させるものような表現となっている。 対応： EMS記述を変更	
	マニュアルに一部の関係法令が記載されているが、 対応： 関係法令書を追加			

図 10 審査結果

10. 測定監視・コミュニケーション

周辺地域環境に影響が出ていないことを監視する為、測定することを決めているのは当然だが、本規格では環境業務そのものの進捗も監視確認し、また情報伝達等のコミュニケーションも要求している。よって、毎月一回工場長・部長をメンバーとする「環境委員会」を開催している。この会議の情報は全部署に伝達される。

11. 内部環境監査

予備審査の前に、EMS がきちんと機能しているかどうか内部監査にて確認した。内部監査員は事前に日産本社主催による内部監査員教育の受講者から選任しており、互いに独立性を保つ様、全く別部署の監査員が監査している。今回は初回であり、EMS 導入状況・教育状況等を重点にチェックを行った。

12. 文書管理・教育

文書管理に関しては、ほぼISO9002で確立された仕組みを流用した。特に管理文書がいつも最新版が配布活用されるよう、重点を置いた仕組みとしている。教育に関してもほぼISO9002を流用した仕組みとしたが、著しい環境側面に従事する者に対する環境特別教育を取り入れた事と、協力会社への教育を行うところが特徴的である。

13. 受 審 状 況

書類審査、予備審査、本審査のステップで審査が行われたが、結果を図10に示す。それぞれの指摘に対し、既に対応は完了している。当システムはマネジメントシステムであり、各部署長がどのような計画を持ち、どのように進捗し、また確認しているか、更に縦横のコミュニケーションがどのように行われているか、等が審査の重点となっていたのが印象深かった。また、改めてISO14001とISO9002の差異を認識した次第である。その差異を図11に示す。

14. 今後の課題

以上のようにして1997年12月26日付けで認証取得

	環境マネジメントシステム (ISO14001)	品質システム (ISO9002)
最終目的	環境の継続的改善	製品品質の保証
利害関係者	周辺住民、顧客、消費者団体、環境保護団体、一般大衆を含む社会全般等	製品の顧客
方針	環境方針 法規制・環境側面等を含み設定	品質方針 社内的な合意で設定
管理対象	生産活動、製品、サービス (但し、今回の場合工場内の生産活動・開発活動等を対象とした)	生産活動
認証	JABを認定機関とする第三者認証制度	同左
制度	更新審査 : 3年毎 サーベイランス : 1年毎	更新審査 : 3年毎 サーベイランス : 6ヶ月毎
審査対象	環境が維持・改善されていく仕組みが機能しているかどうか 1) 環境維持改善計画・汚染予防計画の実施状況 2) 要求事項の文書化状況 3) 緊急時の措置・準備及び訓練・実施状況 よって、社内機密的文書も相当程度チェックされる	製品購入者に対して品質保証できるかどうか 1) 要求事項の文書化状況 2) その確実な実行と記録状況

図11 ISO14001とISO9002の差異

となったが、やっときちんとした環境保全活動を進めて行く仕組みが出来上がったに過ぎないと認識している。

今後の課題は以下の通りである。

- 1) 栃木工場の強みを明確にし、全体共通活動の重点を定め、活動を加速させる。
- 2) 基準書類の簡素化、ISO9002との統合化等を進め、よりわかりやすいスピーディな活動とする。
- 3) 一般従業員に対し環境法規類を含めた教育を進め、環境への関心度を更に高める。
- 4) 地域との更なる交流を図り、情報公開を進める。

以上

国際会議のご案内

会議名 : 38th Annual Conference of Metallurgists "Gateway to the 21st Century" : International Symposium on Metal Welding and Applications (Chairman: M. Evrard)

主催者 : Metallurgical Society of CIM

(連絡先) : Madhavarao R. Krishnadev, Andre Galibois, Dep. des mines et meta llurgie, Univ. Laval, Sainte-Foy (Quebec) Canada G1K7P4

Tel. (418) 656-7789 Fax. (418) 656-5343 e-mail : madhavarao.krishnadev@gmn.ulaval.ca

開催期間 : Aug. 22-26, 1999

開催地 : ケベック (カナダ)

発表募集 : 概要締切 (1998年11月30日)

全文論文 (1999年4月1日)