

欧州環境事情視察に参加して

重 富 健 市*

視察の概要

今回の視察は、(社)日本環境測定分析協会の主催により、環境先進国といわれている欧州(ドイツ、オランダ、スウェーデン)の廃棄物処理、環境マネジメント、環境測定技術の実態を知る目的で、平成9年10月7日より10月18日にかけて行われた。

視察団の構成とスケジュール

視察団はグリーンブルー(株)の谷社長を団長とした31名で、構成メンバーは全国の環境測定や環境コンサルタント業務に携わっている人々であった。視察の日程を表1に示す。今回の視察は近距離ではあるが3か国にまたがっており、また1日に2つの施設で受講、見

表1 視察のスケジュール

日次	月 日(曜)	発着地/滞在地	発着時間	交通機関	主なスケジュール・訪問先
1	10月7日(火)	東京(成田)発 ストックホルム着 ストックホルム発 ミュンヘン着	10:50 14:30 15:40 18:00	SK 986 LH 3045	ストックホルムを経てミュンヘンへ
2	10月8日(水)	ミュンヘン発 フランクフルト着	16:15 17:15	専用バス LH 159	午前:TUV
3	10月9日(木)	フランクフルト		専用バス	午前:HOECHST 午後:HIM TECH
4	10月10日(金)	フランクフルト		専用バス	終日:INSTITUT FRESENIUS
5	10月11日(土)	フランクフルト発 アムステルダム着	12:25 13:30	LH 4270	アムステルダムへ
6	10月12日(日)	アムステルダム		専用バス	午前:資料整理 午後:市内視察
7	10月13日(月)	アムステルダム		専用バス	午前:TAUW MILIEU 午後:TNO
8	10月14日(火)	アムステルダム発 ストックホルム着	17:15 19:10	SK 1556	午前:ECOTECHNIEK ストックホルムへ
9	10月15日(水)	ストックホルム		専用バス	午前:ABB 午後:市内視察
10	10月16日(木)	ストックホルム		専用バス	午前:SWEDISH-EPA 午後:HOGDALEN MUNICIPAL SOLID WASTE INCINERATION
11	10月17日(金)	ストックホルム発 コペンハーゲン着 コペンハーゲン発	13:30 14:40 15:40	SK 415 SK 983	コペンハーゲンを経て成田へ
12	10月18日(土)	東京(成田)着	09:30		

LH:ルフトハンザ・ドイツ航空, SK:スカンジナビア航空

* (財)九州環境管理協会環境部調査課長

学することもあり、ややハードなスケジュールであった。

視察国

今回訪問した国の概況を表2に示すが、3か国とも歴史が古くかつ文化レベルの高い国々である。

視察報告

(1) 環境マネジメント

ヨーロッパは狭い地域に多くの国が存在しているため、国際的な河川や海域の汚染、大気汚染、廃棄物の越境、酸性雨など多くの問題を抱えている。これらの問題は1国だけでは解決が難しいため、欧州共同体EC（現欧州連合EU）では近年全体的な環境対策に力を入れ

ている。この対策の一環として考え出されたのが、環境マネジメントシステムである。今までの法規制による環境管理は、国が環境影響評価を行い、影響項目・事項の検討をし、規制の必要なものについて法を制定する。法は規制基準値を定め、法が適用される企業がその基準値を義務として守るという方式である。一方、環境マネジメントシステムは企業が自主的に環境に関する経営方針を明確にし、活動、製品又はサービスの何が環境に影響を与えるかについて自ら評価を行い、有意な環境影響を与える要因等について管理する目標を設定し、それを達成するプロセスを作る。従って環境マネジメントシステムでは、環境パフォーマンスが目的を達しないような場合、システムが機能して是正する処置が取

表2 各国の概況

国名	首都	面積 (km ²)	人口 (万人)	人口密度 (人/km ²)	人種	言語	通貨
スウェーデン王国	ストックホルム	450×10 ³	864	19	スウェーデン系 93%	スウェーデン語	スウェーデンクローネ
オランダ王国	アムステルダム	41×10 ³	1,507	369	オランダ系 99%	オランダ語	ギルダー
ドイツ連邦共和国	ベルリン	357×10 ³	8,033	225	ドイツ系 94%	ドイツ語	ドイツマルク
日本	東京	378×10 ³	12,392	328	日本系 99%	日本語	円

(世界人口年鑑1991)

表3 各国の環境マネジメントに関する歴史

- 1974 ICC（国際商業会議所）の世界の産業界のための環境ガイドライン
- 1986 ISO（国際標準化機構）のISO8402《品質に関する統一した用語の設定》
- 1987 ISO9000 シリーズ《品質保証に関する国際規格：経営者によって公式に表された品質方針、品質管理、組織・責任、品質保証等を網羅》
- 1989 ICCの環境監査ポジションペーパー《環境監査の概念を初めて企業の内部環境管理ための手法と位置づけ、考え方、手法をとりまとめたもの》
- 1991 効果的な環境監視のためのICCガイド《環境監査プログラムのひな形を提出》
- 1991 ISO/IEC（国際電気技術会議）/SAGE《環境に関する戦略アドバイザーグループ》
- 1992 BSI（イギリス規格協会）のBS7750《イギリスの環境管理システム：環境方針、環目標の設定と適合性の確保・適合性を外部に表明・認証制度を支援》
- 1992 ブラジル（リオデジャネイロ）の「地球サミット」で採択された行動計画「アジェンダ21」の第4原則《今後人類が持続可能な発展を達成していくためには、環境保護と開発とは不可分》
- 1993 ISOがTC207設置《環境管理の世界的標準化を検討するための委員会》
- 1993 欧州共同体理事会規則：EMAS《EU環境管理・監査規則》
- 1996 ISO14000シリーズ《環境管理の国際規格、環境マネジメントシステム：経営方針の中に環境方針を取り入れ、その環境方針に基づいて計画を立て、実施するという企業活動の展開をいう》

られなければならないが、そのシステムが充分機能していない場合にはシステムを改善することが求められている（図1参照）。

表3にヨーロッパを中心とした世界的な環境マネジメントの歴史を示すが、基本的な考え方は今後の開発や生産活動を行う上で環境への配慮は不可欠な要素であり、各企業は環境方針を先に定めた上で開発や生産の計画を立てるということである。

このような環境マネジメントシステムは国際的な規格が定められつつあり、今後日本でも普及していくものと考えられる。しかし、それは公認された登録証を取得するのが目的ではない。すなわち環境マネジメントシステムを行うことの意義は、企業トップ自らが打出した環境方針を実行することが、当該企業の利益につながることにとどまらず、地域の総合的な環境負荷の軽減につながる点にある。

(2) ダイオキシン類

日本では昨今ごみ焼却施設から排出されているダイオキシン類が社会問題となっている。ダイオキシン類は「史上最強の人工毒物」と称され、塩素系化合物を含む未燃有機物が低温（300℃程度）の不完全燃焼時に飛灰表面で塩化銅などを触媒として生成し、また製紙・パルプ工場では紙を塩素漂白する際に発生するといわれている。動物実験では極微量でもガンや胎児に奇形を生じさせることが解っており、歴史的にはベトナム戦争で枯葉剤に少量含まれていたことでその毒性が論議されること



ドイツのリサイクルボックス

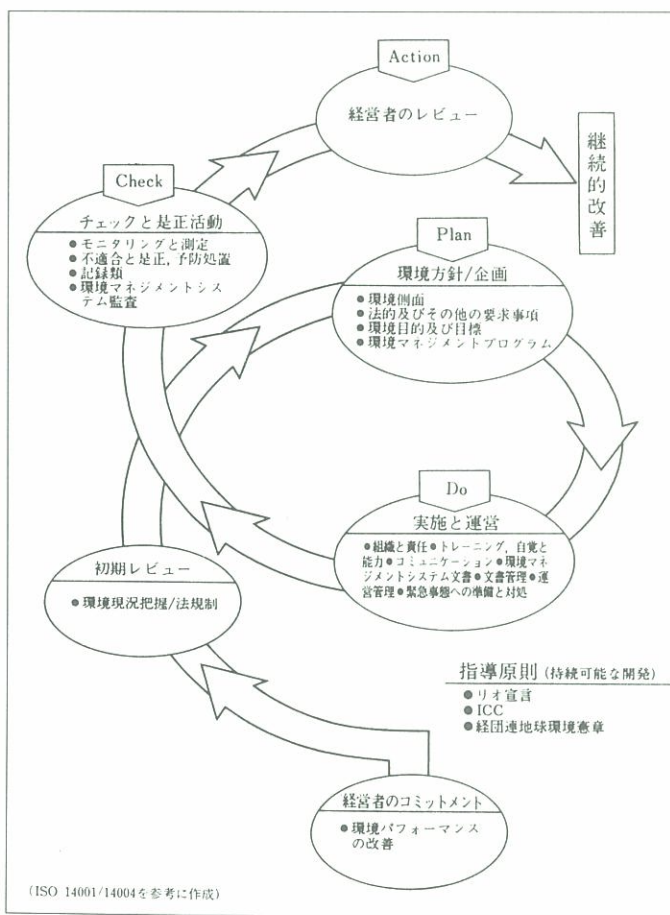


図1 環境マネジメントシステム

PLAN→DO→CHECK→ACTIONを繰り返し実践することにより、継続的な改善が推進される。

表4 旧ガイドラインと新ガイドラインの比較

区分	旧ガイドライン	新ガイドライン
策定年	1990年(平成2年)	1997年(平成9年)
対策の内容	技術的に実行可能な限りダイオキシン類の発生防止対策を推進 1. ごみ焼却施設 ①完全燃焼を目指した炉の構造・運転管理 ②集じん器入り口温度の低温下による発生防止 ③集じん器の効率化 2. 最終処分場 ①浸出水処理の徹底 ②飛散防止の為の覆土の励行 ③灰処理技術の実用化の推進	1. 緊急対策 摂取量がTDIを超えるおそれのないよう、ごみ焼却施設において緊急に対策を実施 2. 恒久対策 ダイオキシンの排出を可能な限り削減するため、計画的に対策を推進 ①ごみ処理施設における対策(旧ガイドラインの見直し・強化) ②ごみ処理の広域化によるダイオキシン類の排出削減
排出ガス濃度 (ngTEQ/Nm ³)	新設の全連続炉については、0.5以下になることが期待される	1. 緊急対策の判断基準 80 2. 恒久対策の基準 0.1 ①新設炉の基準 (新設炉は、原則として全連続炉とする) ②既設炉の基準 a) 連続運転炉・旧ガイドライン対応炉 0.5 ・その他 1 b) 間欠運転炉 5

となった。

日本では埋立て処分場容量の制約もあり、ごみの焼却処分を行って来たが、1983年に愛媛大学の研究グループがごみ焼却施設のフラ

イアッシュからダイオキシン類を検出し問題となった。厚生省は現状調査と対策の検討を行うため1983年に「廃棄物処理に係るダイオキシン専門家会議」、1990年に「ダイオキシン類発生防止等ガイドライン検討会」を設置し、同年12月に「ダイオキシン類発生防止等ガイドライン」(旧ガイドライン)を策定した。1996年には「ごみ処理に係るダイオキシン削減対策検討会」が設置さ

れ、1997年に新しいガイドラインがとりまとめられた。表4に新旧のガイドラインの概要を示すが、新ガイドラインでは新設炉の基準は0.1ngTEQ/Nm³となっている。一方ヨーロ

表5 各国の大気環境中のダイオキシン類濃度

国名	地域	濃度 (pgTEQ/m ³)	出典
日本	工業地帯近傍住宅地帯	1.00 (0.38~1.67)	①
	大都市地域	1.02 (0.30~1.65)	①
	中小都市地域	0.82 (0.05~1.56)	①
	バックグラウンド地域	0.07 (0.05~0.10)	①
米国	ambient	0.095	②
	city	0.09	③
ドイツ	rural area	0.025~0.070	②
	not polluted area	0.013	③
	suburb	0.09	③
	urban/industrial area	0.12	③
	near point sources	0.74	③
スウェーデン	rural area	0.0044	③
	suburb	0.013	③
	city	0.024	③
オランダ	rural area	0.25 (0.010~0.040)	②
	local area	0.015	③
	urban/industrial	0.080	③
カナダ	rural area	0.20 (0.030~0.91)	②
オーストリア	near point sources	1.2	③

出典①平成8年度環境庁調査結果

②A.K.D.Liem and J.A.Zorge : Environ.Sci.& Pollut.Res.2 (1),46 - 56,1995

③A.K.D.Liem et al.(eds). : INTEGRATED CRITERIA DOCUMENT DIOXINES,1993.12

ッパでは早くも1987年にスウェーデンが新設炉は $0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 以下、既設炉は $0.5\sim 2.0\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 以下で運転するというガイドラインを発表し、その後オランダ、ドイツなどでも規制措置がとられた。表5には各国の大気中のダイオキシン類濃度を示すが、日本の値は他の国に比べかなり高いことがわかる。また今回のドイツ視察によれば、一部の焼却場は $0.01\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ で運転されているとのことで、日本も早急に対策が必要である。

おわりに

今回の視察を通し感じたことは、古いものを大切にするという人々の意識であった。いずれの国も街中に中世紀ごろに建設されたと思われる古い建物が良好な状態で保存されかつ日常生活に利用されている。これは宗教的影響もあるかもしれないが、先人が作った文

化を誇りに思い、次の世代に伝えることが自分たちの義務であるという認識に基づいているものと考えられる。

次に、ダイオキシン対策やりサイクル制度などの政策決定に当っては、徹底的な国民的議論を行い、決定されたことは多少の不自由さ、不便さが生じても皆で守っていくという法治主義であった。

最後に、マナーの良さ、他人に対する思いやりである。ホテルのドアやエレベーターを開いて後ろから来る人を待ってやる。あるいは人混みの中でちょっと衣類やバッグが当る。人の前を横切る。この様な場合、場所、時、相手を問わず、すべて微笑を伴い、“Excuse me”となる。

以上については、日本の現状を顧みる時学ぶべき点が多いと考える。



ストックホルム