

## 21. 建設各主体（計画・設計・施工）のEMSへの取り組みと今後の相互連携

The Efforts of Construction Sectors (Planner, Designer, Constructor)  
to Environmental Management System (EMS) and Cooperation through EMS

土木学会地球環境委員会建設分野EMS情報交換会

山下 武宣\* 八子 章\*\* 大竹 公一\*\*\* 小池 勝則\*\*\*\*

Takenobu YAMASHITA, Akira YAKO, Koichi OOTAKE, Katsunori KOIKE

**ABSTRACT;** JSCE published “Agenda21/JSCE” as action plan for environmental protection in March 1994. To realize this plan, the role of construction sectors(Planner, Designer, Constructor), they directly concern the construction activities, is essential. As the first step, many organizations of each sector have started to establish and implement EMS. The purpose of this sub-committee is to promote the environmental protection activities through

- mutual understanding of each sector's EMS
- cooperation among three sectors by effective use of EMS

**KEYWORDS:** Environmental Management System(EMS), construction sectors, mutual understanding

### 1 はじめに

土木学会は1994年3月に「土木学会地球環境行動計画－アジェンダ21/土木学会」を策定し、土木分野における地球環境保全に向けた行動計画を提示した。その理念の実現においては、特に直接的に建設事業に関与する組織の役割は重要であり、その第1歩として多くの組織が環境マネジメントシステム（EMS）の構築・運用を開始している。本情報交換会はEMSへの取り組みの進展を背景に、計画・設計・施工の各主体で実施されている環境マネジメント活動の相互理解とその有機的な結合により建設事業における環境保全の推進を目指すものである。

検討に際しては、建設事業で計画、設計、施工を担う各主体がその環境マネジメントシステムの中でどのような目的で何をしようとしているか（導入目的、環境方針、目的・目標等）ということについてアンケートやヒアリング調査を実施し、相互理解に基づき、建設事業全体で大きなPDCAサイクルを回すことができるように、各主体間の要求伝達や、情報公開・フィードバックのあり方を検討・提案した。また、土木学会地球環境委員会ではISO14001認証取得等、EMSへの対応を含む環境保全への自治体の取り組み状況の把握を目的に、過去2回（1994年11月、1996年12月）アンケート調査を実施してきたが、自治体での認証取得の急速な普及という社会動向の中での取り組みの変化を調査すべく、2000年7月に第3回目のアンケート調査を行っており、その結果も合わせて報告する。

---

\*委員長 建設省土木研究所（前職） Chairman of the Sub-Committee (EMS of the Construction Sectors) in the Global Environment Committee of JSCE, Public Work Research Institute of Ministry of Construction (former)  
以下事務局\*\*日本港湾コンサルタント Japan Port Consultants,Ltd. \*\*\*大成建設 Taisei Corporation \*\*\*\*鹿島建設 Kajima Corporation

2 建設各主体のEMSへの取り組み

2.1 調査概要

(1) 調査対象と調査項目

| 調査対象                                                                     | 調査項目                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 計画者：建設省、自治体、電力会社他公益企業<br>設計者：建設コンサルタント（認証取得済みの会社）<br>施工者：ゼネコン（認証取得済みの会社） | ・各主体の導入目的、運用方法<br>・環境方針、環境目的・目標<br>・関連活動ツール（管理指標、啓発資料、チェックリスト等）<br>・情報の公開方法<br>・発注者等への要望事項 |

(2) 調査件数

| 分類   |      | ヒアリング | アンケート | 計  | 合計 |
|------|------|-------|-------|----|----|
| 計画者  | 官庁   | 2     | —     | 2  | 9  |
|      | 自治体  | 3     | —     | 3  |    |
|      | 公益企業 | 2     | 2     | 4  |    |
| 設計者  |      | 4     | 2     | 6  | 6  |
| 施工者  |      | 1     | 9     | 10 | 10 |
| 審査機関 |      | 2     |       | 2  | 2  |
| 合 計  |      |       |       |    | 27 |

2.2 計画者の取り組み

計画者としては、建設省（現：国土交通省）、自治体、公益企業を調査対象としたが、各組織のEMSはその組織の適用範囲の設定に大きな特徴が見られる。建設省と公益企業はEMSの単位をプロジェクトやサイト毎とし、個々の事業での負荷軽減や近隣住民とのコミュニケーションツールとして活用されている。一方、自治体においては本庁舎を中心にEMS組織が設定されており、地域経営に中心的な役割を果たすという認識の基に、政策レベルでの活動をEMSの対象として含めている。前者は個々の事業の特性に応じてきめ細かな環境配慮が行えるという利点があり、また後者には行政施策により広範な関連組織に環境配慮を促すという効果がある。

以下に計画者のEMS導入目と自治体の一例として東京都のEMS概要を示す。

■計画者のEMS導入目的

- ・ 持続的な社会の構築、資源循環型社会形成推進対応、自然環境の保全などの環境負荷低減
- ・ 行政施策による受注者や、供給業者、派生するさまざまな組織での環境配慮行動の促進
- ・ 地域住民へのアピールや組織のイメージアップ
- ・ 直接経費のコストダウンならびに環境コストの内部化によるライフサイクルコストの低減
- ・ 行政改革の有力なツール（自治体）

■東京都のEMS概要

環境方針：「需要者からの環境革命」を掲げ、都民・事業者と連携し環境配慮行動を促進する。

環境目標：建設副産物のリサイクル率数値目標設定

再生資材の使用

排ガス、騒音、振動の軽減

供給者の環境保全活動にインセンティブを与える契約上の配慮

\* 環境方針はポイントを要約、環境目標は建設事業関連部分のみ抽出

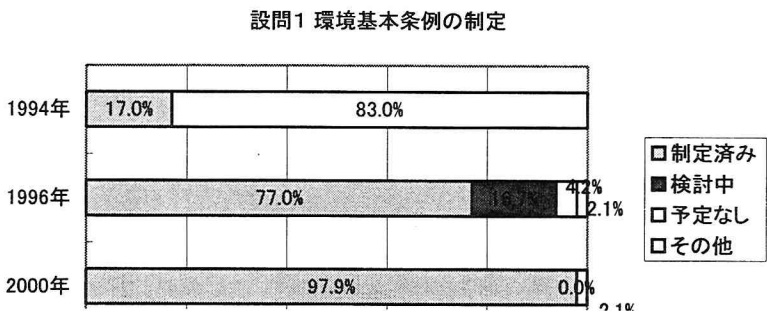
一 自治体動向調査概要一

計画者の動向把握の一環として自治体の取り組み状況に関するアンケート調査を実施した。同種の調査は過去 2 回（ 1994 年 11 月，1996 年 12 月）実施してきたが、自治体での認証取得の急速な普及という社会動向の中での取り組みの変化を調査すべく、2000 年 7 月に第 3 回目のアンケート調査を行っており、その結果も合わせて報告する。

調査対象：都道府県および政令指定市 合計 59 自治体(1 回、2 回に同じ)  
調査時期：2000 年 7 月

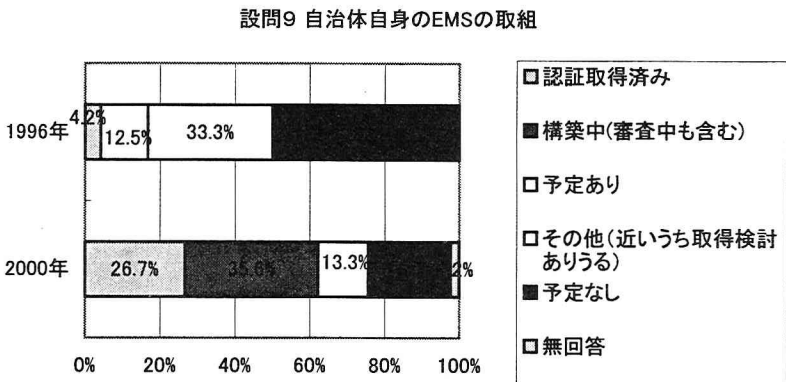
■ 環境基本条例の制定

環境基本条例に関してはほとんどの自治体で制定されており、環境保全への取り組みが地域行政上の最重要課題の一つとして定着している。



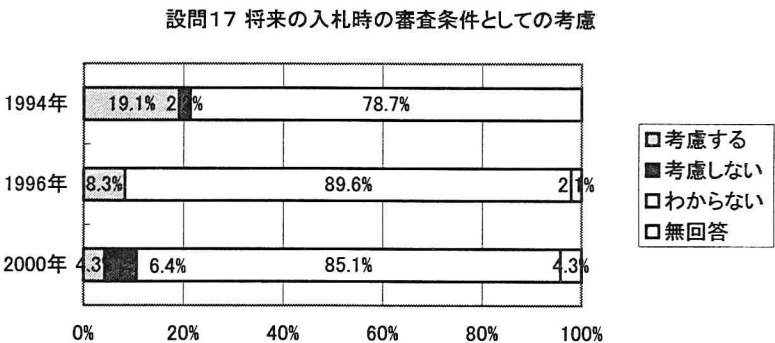
■自治体の ISO14001

1996 年のアンケートでは認証取得済みの自治体は 4. 2%であったが、今回は 26. 7%と、この 4 年間で大幅に増加している。また、予定ありも含めると認証取得に取り組んでいる自治体は全体の 75 %に達しており、ISO14001 に基づいた環境行政の展開が主流になりつつある。



■ EMS 認証の入札条件化

入札条件に考慮するという自治体数が調査ごとに減少している一方で東京都、滋賀県等、4 自治体が ISO14001 の認証取得を入札時の配慮事項に組み込んでおり、受注者側での認証取得の増加も含め、今後の動向に注目していく必要がある。



2.3 設計者の取り組み

設計者に関しては、平成 12 年末現在、建設コンサルタント協会加盟会社の内 1 8 社が ISO14001 を取得しているが、その内代表的な 6 社について、アンケート若しくはヒアリングによる調査を実施した。導入目的には環境負荷軽減における設計段階での取り組みの重要性への認識が示されている。また、受

審単位に大きな特徴は見られない。設計者の EMS では、重要業務（著しい環境側面）は対象構造物毎に個別に判断する方法と、業務がアセス法の対象となる等、法的な要求の程度で一律に判断する方法に大別される。また、環境目標としては環境配慮達成度や提案件数といった指標が用いられている。

| EMS 導入目的（設計）     | 会社数 |
|------------------|-----|
| 企業としての環境貢献       | 5   |
| 積極的な環境配慮活動の展開    | 5   |
| 持続可能な社会の実現、省資源   | 4   |
| 企業の経営方針          | 3   |
| 企業のイメージアップ       | 1   |
| 他社との差別化（営業上の優位性） | 1   |
| 環境に関する業務の受注拡大    | 1   |

| 受審単位（設計）        | 会社数 |
|-----------------|-----|
| 全社一括            | 2   |
| 支店・本部別          | 2   |
| 各支店別（本社関連部署を含む） | 2   |

2.4 施工者の取り組み

施工者に関しては、平成 12 年末現在、日本建設業団体連合会加盟会社 65 社の内 44 社が ISO14001 を取得しているが、その内の 10 社について、アンケート若しくはヒアリングによる調査を実施した。

EMS の導入目的として一般に事業活動での優位性確保、法遵守の徹底、省エネ、省資源によるコスト節減、社会的な評価の向上があげられるが、施工各社の導入目的も同様である。また、支店・本部単位で個別に認証取得している場合が多い。これは調査対象が従業員 1000 人以上の比較的大規模な会社が多かったのと、支店長をトップとすることによる求心力の確保や地域特性・事業特性の反映といった要因が考えられる。

| EMS 導入目的(施工)     | 会社数 |
|------------------|-----|
| 環境負荷の効果的な削減      | 10  |
| 営業上の優位性          | 6   |
| 社会的な責務の遂行        | 5   |
| リスク管理の徹底（法遵守も含め） | 5   |
| 持続可能な社会作りへの貢献    | 4   |
| 経費の節減            | 3   |
| 企業のイメージアップ       | 3   |
| 情報開示への対応強化       | 2   |
| 管理業務全般のレベルアップ    | 2   |

| 受審単位(施工)        | 会社数 |
|-----------------|-----|
| 支店・本部別          | 6   |
| 地域ブロック別         | 2   |
| 全社一括            | 1   |
| 各支店別（本社関連部署を含む） | 1   |

施工上の環境配慮の重点課題（著しい環境側面）は各社とも建設廃棄物、騒音・振動、熱帯材型枠、重機燃料等ほぼ共通しているが、一部、グリーン調達や有害物質管理といった今後重要になってくるであろう課題も取り上げられている。また、環境目標に関しても廃棄物リサイクル率、騒音・振動対策重機使用率、熱帯材型枠使用量等、各社の類似性が高い。

3 各主体間の連携

3.1 各主体間の要請事項

ヒアリング、アンケートでの各主体間の要望事項は下記のとおりであった。計画（発注）者は設計者・施工者に対して廃棄物の削減・リサイクルや具体的な環境配慮提案といった現実的な環境保全への対応能力の強化を求めている。設計者、施工者はいずれも計画者（発注）者がその強い影響力を認識・行使し、より明確に環境保全への取組強化の姿勢を打ち出すことを期待している。

■ 計画（発注）者から設計者、施工者への要望事項.....自治体アンケートより

- ・ 廃棄物の発生抑制およびリサイクル促進
- ・ マニフェスト管理の徹底
- ・ 環境配慮設計の積極的提案
- ・ CO<sub>2</sub>削減方策、生態系保全方策の検討と実行

■ 設計者から計画（発注）者への要望事項

- ・ ライフサイクルの観点での環境配慮への取組
- ・ 発注先選定時に環境保全への対応能力に配慮
- ・ 環境コストへの配慮
- ・ 発注（計画）者として、環境保全上の役割の重要性についての更なる認識

■ 施工者から計画（発注）者への要望事項

- ・ 発注先選定時に環境保全への対応能力に配慮（ISO14001 認証の有無等）
- ・ 仕様書に環境保全上の重要項目への対応を明記
- ・ 環境保全対策（施工法、材料等）の提案を積極的に求める
- ・ 発注（計画）者として、環境保全上の役割の重要性についての更なる認識
- ・ 環境コストへの配慮
- ・ 自ら EMS を構築し運用する

### 3.2 望ましい連携への提案

建設事業に携わる各主体での EMS 構築・運用が進んでいることは、建設事業の社会的な信頼獲得や評価の向上に大きく寄与すると考えられる。特に社会的な影響力の大きい計画者の取り組みが自治体を中心には積極化していることの意義は大きい。建設分野でのこの動きを引き続き拡大し、活性化していくためには、計画・設計・施工の各主体が自らの役割を認識し、また関連する他の主体から何を期待されているかを把握し、適切な取組展開と情報提供に努めることが望まれる。3.1 で示した各主体間の要望事項を基に、計画者と設計者・施工者に区分しその役割と期待される連携方策を以下にまとめた。

#### 1) 計画者

■ 役割

- ・ 方策選択の幅が広い計画段階での環境配慮に取り組むことで、環境保全と経済合理性の両立を目指す。
- ・ 発注者、調達者としての立場で中長期的な環境保全活動方針を示し、設計者、施工者のみならず、素材産業も含めた広い分野での活動を促進する。
- ・ 計画者として建設事業における環境重視の姿勢を具体的な目標として提示することで、建設事業の社会的な信頼獲得、評価向上を図る。

■ 連携方策

①計画者として具体的な環境行動計画を提示する。

- ・ 事例として建設廃棄物リサイクルプラン 2.1 があり、建設分野全体で大きな PDCA が回されている

る好事例。(建設省「建設リサイクル推進計画'97」→業界3団体「建設業の環境保全自主行動計画」→各社行動計画)

- ・ 今後はグリーン調達も含め、再生資源や環境負荷低減技術の活用を組み込んだ資源循環の観点からの取り組みが必要。
- ②発注者、調達者として環境関連市場の創出に努める。
  - ・ 発注時に環境課題を明確化、環境配慮提案の要請、受注者選定にEMSへの対応能力を評価といった取り組みを通じ、受注者の環境保全への対応能力を適正に評価する。
  - ・ 環境コストの内部化を進め、環境保全コストを適正に評価する。
- ③自由度の高い計画段階での環境配慮により、経済性と環境保全性の両立に率先して取り組む。
  - ・ LCCO<sub>2</sub>算定手法等を活用したライフサイクルを通じての環境負荷削減への提案を促す。
  - ・ 環境保全に寄与するVE提案を促す。

## 2) 設計者、施工者

### ■ 役割

- ・ 計画の具体化(設計・施工)を担う立場で環境保全技術の開発・実用化および積極的な提案する。
- ・ 自らも調達者として資材調達や業者選定の方針を示し、関連する分野での取り組みを促進する。
- ・ 実施結果を集計・評価し、課題や提案を計画者にフィードバックする。

### ■ 連携方策

- ① 環境保全技術の開発・提案に取り組む。
  - ・ 環境保全技術の開発に努めるとともに、試験・試行等により実用性・信頼性を高め計画者に提案する。
- ② 発注者、調達者として環境関連市場の創出に努める。
  - ・ 協力会社や処理委託会社等の選定に際し、環境保全への取り組みに配慮する。
  - ・ 可能な範囲で環境負荷の少ない資材の選定・調達に努める。
- ③ 業界団体での環境保全行動計画の策定・実施・評価を推進する。
  - ・ 計画者の動向も含めた社会の動向を踏まえ、CO<sub>2</sub>発生抑制、グリーン調達等、先導的な活動課題を提示する。
  - ・ 必要に応じ上記活動項目の具体的な活動ツールを作成する。

## 4 まとめ

EMSの導入目的からもわかるように、設計者、施工者は環境問題に適切に対応して行くことが企業存続・発展の必須要因と認識し、事業活動中の様々な環境リスク(環境保全に向けた顧客の要請への対応能力の欠如による市場競争力の低下、環境への取組が意欲的でないと評価されることによる事業機会の減少、環境法規違反を伴う環境事故を起こすことによる損害等)に適切に対応して行くためのツールとしてEMSを導入している。したがって、認証単位に関わらず、実質的な運用は社会の動向に組織全体で対応できるような仕組みが構築されていなければならない。また、計画者(発注者)は社会の環境保全への取り組みを主体的にリードするという役割を認識し、具体的な目標を設計者・施工者に提示していくことが求められる。言い換えれば、計画者は環境政策レベルでの取り組みを組織全体を取り込んだEMSの枠組みで運用し、施策展開状況の把握や課題の抽出・評価ならびに新たな目標の設定・公表といった活動により積極的に取組んでいく必要がある。計画者、設計者、施工者それぞれが組織全体の環境経営の手段としてEMSを活用していくことで、建設事業全体で大きなPlan→Do→Check→Actのサイクルが回され、各主体の役割に応じた効果的な連携が達成されることになる。