

【委員会報告】

建設事業における環境マネジメントシステムへの取組みの現状と望ましい連携

THE EFFORTS OF THE CONSTRUCTION SECTORS (PLANNER, DESIGNER, CONSTRUCTOR) TO MAKE GOOD USE OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM (EMS) AND THEIR COOPERATION THROUGH EMS

梅津 敏¹・小池勝則²・大竹公一³・八子 章⁴

Satoshi UMEZU, Katsunori KOIKE, Koichi OTAKE and Akira YOKO

¹正会員 (株)大林組 地球環境室 (〒108-8502 港区港南2-15-2 品川インターシティ B 棟)

²正会員 鹿島建設(株) 品質・環境マネジメント室 (〒107-8388 港区元赤坂1-2-7)

³正会員 大成建設(株) 安全環境本部地球環境室 (〒163-0606 新宿区西新宿1-25-1)

⁴正会員 (株)日本港湾コンサルタント 計画調査本部環境部 (〒141-0031 品川区西五反田8-3-6 TK 五反田ビル)

Key Words : environmental management system, planning, design, construction

土木学会地球環境委員会「建設分野環境マネジメントシステム情報交換会」(1999年度～2000年度)では環境マネジメントシステムの維持・改善における重要な視点である各主体間の連携強化に向けて方策の提言を行った。相互連携に関しては、建設事業に関わる各主体が環境保全における自らの役割を明確認識することで、建設事業全体で大きな管理(PDCA)のサイクルが回されることになり、その社会的な信頼向上に大きく貢献できる。特に、設計者・施工者においては環境マネジメントシステムを経営上の環境リスク管理ツールと位置付けており、計画者(発注者)には大きな管理サイクルのドライビングフォースとして、環境対応の是非が経営上の環境リスクとして顕在化するような取組みが期待される。

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。

2. 建設各主体のEMSへの取組み

(1) 調査概要

a) 調査対象と調査項目

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

b) 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) 計画者の取組み

a) ヒアリング、アンケート調査概要

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ごととし、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。

計画者の環境方針記載事項

環境方針（計画者）	組織数 （全8組織）
廃棄物のリサイクル	8
廃棄物の削減	6
省エネ	7
省資源	6
環境汚染・建設公害の防止	6
生態系、地域環境の保全	4
地球環境保全	4

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訳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

b) 自治体動向調査概要

計画者の動向把握の一環として上記調査とは別に自治体の取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

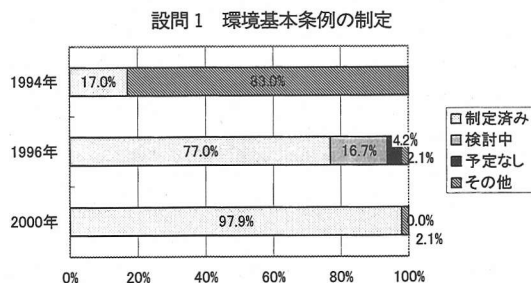
自治体（1回、2回に同じ）

調査時期：2000年7月

主要な項目に関する調査結果は以下のとおり。

①環境基本条例の制定（設問1）

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。

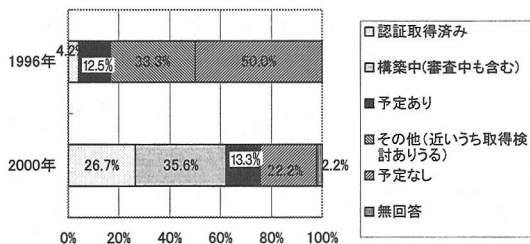


②ISO 14001への取組み（設問9）

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、ISO 14001に基づいた環境行政の展開が主流にな

りつつある。

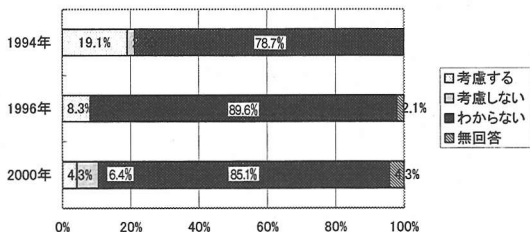
設問9 自治体自身のEMSへの取組み



③ ISO 14001 認証の入札条件化 (設問17)

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ISO 14001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。

設問17 将来の入札時の審査条件としての考慮



(2) 設計者の取組み

設計者に関しては、2000年末現在、建設コンサルタント協会加盟会社の内18社がISO 14001を取得しているが、その内代表的な6社について、アンケートも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)は対象構造物ごと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

設計会社のEMS導入目的

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

設計会社の認証単位

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

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。

(3) 施工者の取組み

施工者に関しては、2000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ISO 14001を取得しているが、その内の10社について、アンケートも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。

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

施工会社のEMS導入目的

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

施工会社の認証単位

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

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

(1) 連携の現状

a) 計画（発注）者と設計者（設計コンサルタント）

①計画者（発注）→設計者（設計コンサルタント）

- ・設計委託時に自らの組織の環境方針、目的、目標を設計者に提示し、協力を求めている（EMSで明確化）
- ・個別工事の設計にあたっては、環境アセスメントの調査結果とともに計画者サイドの環境配慮事項を設計者に提示し、これを設計の条件として提示している。

②設計者（設計コンサルタント）→計画者（発注）

- ・設計者は計画者から提示を受けた条件に基づき設計を進め、この中で新たな改善提案（構造物の形状、施工方法、リサイクル方法・省エネ）を実施している。

b) 計画（発注）者と施工者

①計画（発注）者→施工者

- ・基本的には入札条件等において、環境上の要求事項を明記するとともに、着工に際しては具体的な内容は特記仕様書等に伝達している。
- ・達成目標を提示し、必要に応じて施工者に環境管理プログラムの提示を求める。
- ・目標の達成状況の報告等、コミュニケーションの機会が多くなり、環境保全に向けた相互の意見交換が円滑になる。

②施工者→計画（発注）者

- ・組織間の情報伝達は環境報告書の送付が中心。
- ・個別工事では計画（発注）者指示事項に関しては対応状況を定期的に報告し、それ以外の環境保全活動に関しては、計画（発注）者の同意が必要な項目につき提案している。

③施工者→協力会社

- ・組織間では、安全大会等で、幹部を対象にEMSの説明と協力要請
- ・個別工事では以下の事項を実施している。
 - 新規入場時教育で、工事の環境目標と活動を説明
 - 定期パトロールによる監視結果を朝礼等で伝達

c) まとめ

各組織はEMSを通じて自らの環境方針の実現に取り組んでいる。その活動の多くは他の組織と共同で実

施していく必要があるが、そのような課題に関しては個別の業務ごとに受注者に要求事項を明確にして対応している。この場合、パートナーの選定では個々の業務への対応能力が主眼となり、組織そのものの環境保全への取組み姿勢や管理状況、活動実績はあまり要求事項とはなっていない。このような背景もあり、各主体間の連携においても業務での要求事項に関するものが中心で、組織として環境保全への取組み姿勢や実績を積極的にアピールしていこうという姿勢は必ずしも十分ではない。

(2) 望ましい各主体間の連携

a) EMS導入目的からの考察

21世紀は「環境の世紀」ともいわれ、環境問題が人類最大の課題である。建設事業においても環境への対応がその社会的な評価の重要な指標となっている。特に企業においては環境問題に適切に対応していくことは社会的な責務であるとともに、その存続・発展の重要な要因と認識している。すなわち、企業を取り巻くさまざまな環境リスクに適切に対応していくためのツールとしての役割がEMSに期待されている。したがって、各主体間の望ましい連携を検討するに際し、その導入目的を実現しその自主的な活動を促進していくために相互にどのような影響を与えうるかということを確認することが重要である。すなわち、各主体の導入目的や要望事項を事業上の環境リスクとのかかわりで整理するとともに、環境リスクの顕在化の観点から相互連携の方策を検討する。

環境リスクの分類

リスク分類	リスクの内容
マーケットリスク	グリーン調達や、配慮提案等、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
イメージリスク	環境への取組みが意欲的でないと評価されることによる受注機会の減少、投資対象からの除外、新規採用難さらには従業員のモラル低下等
法規制リスク	環境法規違反を伴う環境事故を起こすことによる損害賠償、受注機会の喪失等

(1) EMSの導入目的と環境リスクの関わり

下表に設計者、施工者の導入目的と関連する事業上の環境リスクを整理した。

いずれもこの分野に携わるものとしての社会的な責務がまずあげられているが、事業上の環境リスクの観点からはマーケットリスクに係るものが上位を占めている。EMSも経営管理ツールとして事業の継続的な発展に寄与すべきものとの認識が示されている。各主

設計会社の EMS 導入目的と環境リスク

EMS 導入目的	会社数	関連する環境リスク
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	マーケット
企業のイメージアップ	1	イメージ
他社との差別化（営業上の優位性）	1	マーケット
環境に影響を与える業務の受注拡大	1	マーケット

施工会社の EMS 導入目的と環境リスク

EMS 導入目的	会社数	関連する環境リスク
環境負荷の効果的な削減	10	—
営業上の優位性	6	マーケット
社会的な責務の遂行	5	イメージ
リスク管理の徹底（法遵守も含め）	5	法規制
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	イメージ
情報開示への対応強化	2	イメージ
管理業務全般のレベルアップ	2	—

体の連携を検討する上ではこのマーケットリスクをいかに顕在化させていくかということが大きなポイントと考えられる。

(2) 各主体間の要望事項

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するものであった。

①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
- ・CO₂削減方策、生態系保全方策の検討と実行

②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み
- ・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

③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（ISO 14001 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

4. まとめ（提言）

(1) 現状と課題

- ・計画（発注）者の建設リサイクル推進計画、建設汚泥リサイクル指針、およびグリーン調達材料・工法等の指針等は、施工者の中長期的な目標レベルの設定の目安として活用されているが、具体的な数値目標や達成手段が明確になっていない場合が多い。
- ・EMS を運用している組織では、自ら掲げた方針・目標の達成にむけた取組みを実施しているが、その対象は自ら主体的に管理できる項目に限られており、他者にその影響を行使しようという取組みが少ない。
- ・一定規模以上の事業では環境アセスメントの結果を踏まえ、設計時、施工時に環境配慮事項を特記仕様書等で明示されているケースが多いが、その他の事業や活動に関し計画者の環境方針や理念の実現を目指した意欲的な取組みは少ない。
- ・報告、連絡等を通じて、それぞれの主体間の環境保全への取組み・関心が増加しているが、個々の事業に関して事前もしくは業務中にコミュニケーションできるしくみが不十分である。

(2) 連携の必要性

- ・今後、温暖化防止条約の批准に伴う関係法令の強化や建設資材リサイクル法、土壌汚染浄化法などの新規の法規制が予定されており、建設事業においても多様な観点からの環境保全への社会的関心・要請が高まる。
- ・効果的なインフラ整備が求められており、実施にあってはますます情報公開による社会の合意形成が求められる。
- ・EMS を先行取得している地方自治体を中心に、建設事業の設計者や施工者に対し環境配慮に関する要

求が増大する。

(3) 提言

- ・計画（発注）者は現施策実現のために、組織としてEMS構築・運用を進め、実現に向けてのプログラム（手段、責任、期限）を具体化していく。この際、自らが社会の取組みをリードする立場にあることを踏まえ、重要課題に関しては設計者、施工者等からの意見聴取も含め、社会全体での達成状況をレビューし、適切に施策に反映していく。
- ・設計者・施工者は発注者の意向（環境方針や達成プログラム）を踏まえた技術開発や改善提案に努め、その実現に寄与する。
- ・設計者、施工者もグリーン調達等、自らが影響力を及ぼしうるような取組みを積極的に組み込むとともに、その方針を関係者に開示する。

- ・環境負荷の大きい建設事業に対しては計画（発注）者が環境アセスメントの実施とともに、その事業の実施に際してのEMS構築を促し、確実な実施とともに成果の集積・マニュアル化を図る。
- ・各主体間の密接な連携により、効果的な環境保全活動を実施し、環境コストの明確化・ライフサイクルでのコスト低減につなげていく。
- ・建設事業は受益者や周辺住民等も含め一般にその環境影響に関する利害関係者は多岐にわたるため、情報開示が重要である。中でも計画（発注）者の果たす役割は大きく、EMSを活用（何が重要課題で、どのように対応し、結果としてどうなっている）してわかりやすい外部コミュニケーションに努める。

(2002.3.4 受付)

JSCE published "Agenda 21/JSCE" as its 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