

# 建築・環境 キーワード 事典

社団法人  
建築設備技術者協会【編】

Environment  
Architecture



---

## 刊行にあたって

1999年、世界の人口は遂に60億人を突破した。1900年以来この100年間、世界の人口は18億人から60億人へ、3倍に増加したことになる。エネルギーの消費も、この100年間で10倍に達した。この増大し続ける人類の生活を守るために、これからは地球環境に配慮しない一切の人類活動は許されないだろう。環境の世紀の到来である。

人類活動の中で、建築に関連した活動は、地球環境に対して大きな影響を与えている。わが国では、地球温暖化の主要因である二酸化炭素放出の約1/3は、建築に関連した活動に由来している。したがって、地球環境の保全に対し建築に携わる者の責任は大きい。

本書は、建築活動を観点とし、この地球環境問題を事典として編集したものである。建築活動は、計画・設計・施工・改修・維持・管理・廃棄に至る各段階にわたり広範な領域を占めている。また、多くの専門分野の総合によって成立している。したがって、その問題は、広範で多分野にわたる。本書は、これらの広範で多分野の課題に対し、それぞれの確に、正確に、簡潔に、そして平易に解説を加えたものである。

執筆には、建築の各分野で地球環境問題の第一線に携わる多くの研究者、技術者が参加した。したがって、建築活動の実務において、本書が地球環境問題に対する必須の知識と適切な解説を与え、また、その活動のよき指針となることを確信している。

本書が、建築活動の各分野に携わる多くの方々の座右の書として広くご活用いただければ幸いである。

最後に、本書の刊行にあたり、執筆、編集、制作に尽力された各位に対し、衷心より感謝を捧げたい。

2002年2月

編集委員長 石 福 昭

---

# 目 次

## 1 章 総 論

---

1.1 地球環境と ISO14000 シリーズ	
(1) 地球環境問題と ISO 14000 シリーズ	2
(2) 地球環境問題の経緯と基本的な対応	6
(3) 地球温暖化	8
(4) オゾン層破壊, 酸性雨, 廃棄物	10
(5) 地域環境問題	12
(6) 室内環境問題	14
1.2 建築における環境問題と基本的対応	
(1) 建築における環境マネジメントシステム (EMS) の構築	16
(2) 社会的な動向	24
1.3 持続可能な建築・設備の技術	
(1) サステナブルビルディング	26
(2) 環境評価	28

## 2 章 建物の設計施工時の環境共生技術

---

2.1 省エネルギー・新エネルギー	
(1) 建築とエネルギー消費	34
(2) 建築における新エネルギー利用	36
(3) 自然エネルギー利用 (パッシブ手法)	38
(4) 建築計画と省エネルギー手法	40
(5) 空調計画と省エネルギー手法	42
(6) 電気設備計画と省エネルギー手法	44
(7) 衛生設備計画と省エネルギー手法	46
(8) エレベータ・エスカレータの省エネルギー手法	48

# 目次

2.2 省資源（リサイクル・リユース）	
(1) 建築と資源	50
(2) 建築計画と省資源	52
(3) 建築生産技術と省資源	54
(4) 節水化技術	56
(5) エコマテリアル（環境負荷の少ない材料）	58
2.3 長寿命化技術	
(1) 建築の寿命	60
(2) 耐久性（物理的寿命）	62
(3) 耐用性（機能的寿命）	64
(4) 改修・補修・保守	66
(5) 長寿命計画手法	68
2.4 廃棄物削減	
(1) 建設副産物	70
(2) 建設副産物の再資源化	72
(3) 建設副産物の適正処理	74
(4) 建設副産物発生抑制のための計画手法	76
(5) 運用時の廃棄物削減	80
2.5 フロン・ハロン対策	
(1) 空調冷媒	82
(2) 消火剤	84
(3) 発泡断熱材	88
2.6 その他の環境共生技術	
(1) 地域生態系の保全技術	90
(2) 屋上・壁面緑化技術	92
(3) 水質汚濁防止技術	94
(4) 大気汚染防止技術	96
(5) 土壌・地下水汚染防止技術	98
(6) 室内化学物質空気汚染対策技術	100

## 3章 運用・管理の技術

3.1 設備の運用・管理と地球環境	
(1) 設備の運用における環境負荷	104
(2) ビル衛生管理法	106

(3) 省エネルギー法と施設運用 .....	108
(4) ファシリティマネジメント .....	110
(5) コミッショニング (性能検証) .....	112
(6) ESCO 事業 .....	116
(7) グリーン購入 .....	118
(8) 環境会計 .....	122
(9) DSM (Demand Side Management) .....	124
<b>3.2 運用時における環境負荷削減</b>	
(1) BEMS と FDD .....	126
(2) 群管理システム .....	128
(3) 温湿度制御と設定 .....	130
(4) 窓透過日射と電灯照明の調整 .....	132
(5) 在人検知による照明負荷削減法 .....	136
(6) 節水制御 .....	138

## 4章 評価手法

<b>4.1 評価手法</b>	
(1) BREEAM .....	142
(2) BEPAC, LEED .....	144
(3) GBC'98, GBC 2000 .....	146
<b>4.2 評価ツール・評価項目</b>	
(1) PAL, CEC .....	148
(2) LCCO <sub>2</sub> .....	150
(3) LCA .....	152
(4) 環境ラベル .....	154
(5) エコインジケータ 99 .....	156
(6) ODS (オゾン層破壊物質) .....	158
(7) GHGs と GWP .....	160
(8) 資源消費 .....	162
(9) 一次エネルギー・二次エネルギー .....	164
(10) エネルギー消費に伴う環境負荷 .....	168
(11) 廃棄物 .....	172
(12) 排熱 .....	174
(13) 環境効率 .....	176

4.3 地域環境の評価ツール・評価項目 .....	178
4.4 室内環境の評価ツール・評価項目 .....	180
4.5 評価の実例 .....	184

## 5章 資料編

---

5.1 国際的な動向と日本の取組み .....	190
5.2 建築にかかわる官公庁の取組み .....	196
5.3 学協会の取組み .....	202
5.4 産業界の取組み .....	206
5.5 その他の取組み .....	208