

参考資料

サステナブル建築に関するBCSのこれまでの主な取り組み

当協会は、早期から環境確保のための各種の検討に着手し、現在のサステナブル建築に関する取組みに至まで継続して行っている。建設廃棄物に関しては、1984年に廃棄物対策専門委員会を設置した。地球環境に関しては、1990年に地球環境問題専門委員会を設置した。そうしたなかでも主要な活動は次のとおりである。

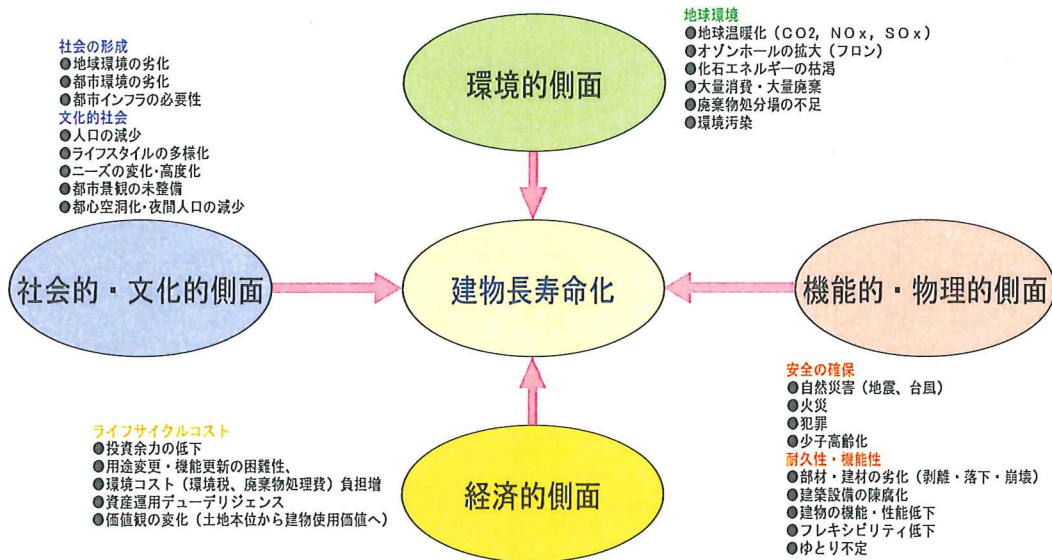
①BCS行動計画、平成8年

当協会は平成7年に策定された「建設産業政策大綱」及び1996年に策定された「日建連ビジョン」を受け、21世紀へ向けて当協会として取り組むべき具体的方策を策定した。行動計画は、「より豊かな未来社会をつくるために」とのテーマに基づき、重点課題として(1)多様な選択機会の提供による建築ニーズへの対応、(2)建築物の生涯価値の向上とライフサイクルコストの低減、(3)自然と人間が共生する豊かな環境の創造、(4)災害に強い安全・安心の街づくり、(5)新しいコミュニケーション・ネットワークの形成、を設定した。

用語そのものとしては用いないものの、重点課題の(2)及び(3)で「サステナブル建築」に本格的に取り組むこととした。行動計画の策定を受け、1997年(平成9年)3月の既存組織を改編し、6常設委員会を設置した。さらに、活動期間を限定した特別委員会により課題に応じて臨機に対応する組織構成とした。次項目の建物長寿命化特別委員会はその一環である。

②建物長寿命化の検討、平成13年

当協会は、特別委員会で、それまで日本の建築物が短命であった原因を探り、今後求められる建築物の性能の検討等を行い、長寿命建物についての提案を作成した。平成11年2月に「良好な社会資産試算を創出する建物長寿命化」として公表した。下図は建物長寿命化が必要と考えられる背景を整理したものである。



検討を進める課程で、建物を長寿命化させるには、建物を社会的資産として次世代に引き継ぐという社会全体の合意があって初めて可能であり、そうした社会全体の合意を得るためには、建物に関わるすべての人々の意識改革の必要性が痛感され、残された課題となった。

③耐震改修による安全・安心な街づくり、平成18年

当協会は平成18年に「災害に強い街づくり・建築物の提供を積極的に推進する」という基本方針のもとに、既存建築物の耐震改修の促進を中心とした安全・安心な街づくりのために取り組むべき課題について検討した。結果を報告書・パンフレットに取りまとめるとともに、ホ

ホームページに公開した。

④BCS行動計画、平成20年

当協会は平成19年に策定された「建設産業政策2007」及び「日建連等企業行動規範2007」を受け、当協会が果たすべき役割と取り組むべき課題を明確にするため、従来の行動計画をベースにしたローリング・プランの考え方で見直し、新たな時代に対応した新「BCS行動計画」を策定した。検討に当たって、目指す方向として「人と地球にやさしい社会の実現に向けて」とした。

当協会の役割は、建築業を取り巻く市場・制度環境が大きく変化するなか、「会員企業の健全な発展に寄与すること」、「優良な社会ストックの形成に貢献すること」、「ユーザー・地域・社会の理解を促進すること」の3つとし、重点課題として、(1)多様な建築ニーズへの対応、(2)サステナブル建築による地球環境への貢献、(3)安全・安心で活力ある街づくり、(4)建築を担う人づくり、(5)社会とのコミュニケーションの深耕、の5項目を設定した。このうち、「(2)サステナブル建築による地球環境への貢献」を行動計画の最重要課題とした。

サステナブル建築について(社)日本建築学会環境委員会サステナブル・ビルディング小委員会提言をもとに当協会としての定義付けを行った。すなわちサステナブル建築とは、「設計・施工・運用の各段階を通じて、地域レベルおよび地球レベルでの生態系の収容力を維持しうる範囲内で、①建築のライフサイクルを通じての省エネルギー・省資源・リサイクル・有害物質排出抑制を図り、②その地域の気候・伝統・文化および周辺環境と調和しつつ、③将来にわたって人間の生活の質を適度に維持あるいは向上させていくことができる建築物を構築することを指す。」というものである。

具体的活動としては、建築プロセスの各段階において、1)環境に配慮した企画・計画・設計によりCO₂排出量の少ない建物を構築すること、2)循環型社会の構築に向けてゼロエミッション化を目指した、環境保全に配慮した施工を促進すること、3)運用段階での省エネルギーやライフサイクルCO₂低減のための性能向上活動を推進すること、などに取り組むこととしている。さらに、建築物のライフサイクルに着目し、運用段階でのデータをよりよい運用に生かすとともに企画・設計段階にフィードバックすることとした。

⑤サステナブル建築特別委員会(平成20年、平成21年)

当協会は、行動計画を実施するため、平成20年度にサステナブル建築特別委員会を設置した。検討に当たって、それまでの諸活動の成果を整理した。

参考資料

平成 20 年 2 月

『BCS 行動計画—人と地球にやさしい社会の実現に向けて—』抜粋

3(2) サステナブル建築による地球環境への貢献

サステナブル建築※3)を推進することにより、建物のライフサイクルを通じて環境負荷を低減し、地球環境に貢献する。

具体的には、建築プロセスの各段階において

- ・環境に配慮した企画・計画・設計により、CO₂ 排出量の少ない建物を構築する
- ・循環型社会の構築に向けて、ゼロエミッション化を目指した、環境保全に配慮した施工を促進する
- ・運用段階での省エネルギーやライフサイクルCO₂ 低減のための性能向上活動を推進する

BCSは、関係団体と連携のうえ、環境負荷低減に向けて継続的な取り組みを展開していく。また、今後の新たな地球温暖化防止対策についても積極的な対応を図っていく。

- 1) 環境に配慮した企画・計画・設計
- 2) 環境保全に配慮した施工プロセスの追求
- 3) 運用段階での環境性能の向上

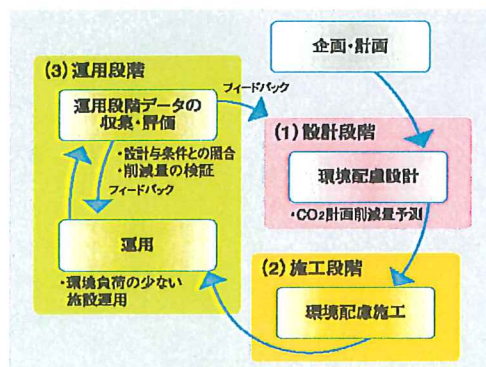
※3) サステナブル建築とは、設計・施工・運用の各段階を通じて、地域レベルおよび地球レベルでの生態系の収容力を維持しうる範囲内で、①建築のライフサイクルを通じての省エネルギー・省資源・リサイクル・有害物質排出抑制を図り、②その地域の気候・伝統・文化および周辺環境と調和しつつ、③将来にわたって人間の生活の質を適度に維持あるいは向上させていくことができる建築物を構築することを指す。(社)日本建築学会環境委員会サステナブル・ビルディング小委員会提言より作成

1) 環境に配慮した企画・計画・設計

環境負荷、特にCO₂ 排出量の削減のためには、建築物の企画、計画、設計段階で温暖化防止対策を盛り込むことが最も効果的である。

BCSはすでに、建築物における省エネルギー化や長寿命化に関し、着実に成果をあげているが、今後さらなる推進が不可欠である。

建物のライフサイクルを通じた環境負荷低減の取組み



運用段階での環境負荷を低減するために、実績データを収集評価し、よりよい運用に向けてデータを生かすとともに、設計段階へ情報をフィードバックすることが重要である。

●環境配慮設計の推進

省エネルギー設計や低環境負荷材料による設計を強力に推し進め、さらにライフサイクルCO₂の削減に向けた長寿命化設計などを推進することにより、地球温暖化防止に貢献する。建物性能を評価する指標としてCASBEEの利用を推進し、発注者やステークホルダーに対しても利用の促進を提案していく。

ビオトープや壁面緑化など、建物周辺への環境負荷低減手法も積極的に導入を検討していく。

●グリーン調達

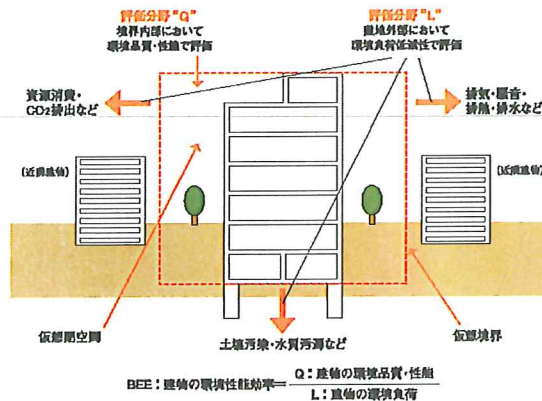
環境負荷低減に効果のある建設資材・設備機器などのグリーン調達をさらに推進する。

●環境配慮技術の展開・促進

再生可能エネルギー(太陽光発電・風力発電等の自然エネルギーやバイオマスなど)の採用を促進する。

●CASBEE

CASBEE(建築物総合環境性能評価システム)は、建物を環境性能効率(BEE)で評価し、格付けする手法である。国土交通省の主導の下に、(財)建築環境・省エネルギー機構(IBEK)内に設置された委員会で開発された。2007年現在、名古屋市、大阪市、横浜市をはじめ全13自治体で「建築物環境配慮制度」の届出制度などに、自治体版CASBEEが活用されている。(IBEK資料より作成)

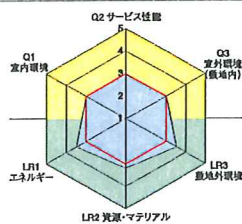


※より良い環境品質・性能(Q)の建物を、より少ない環境負荷(L)で実現すると、格付けが高くなる

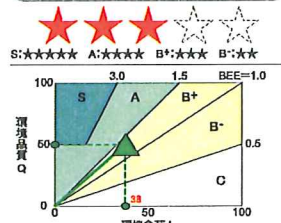
BEEの値で、5段階の格付け

Sランク(素晴らしい)/Aランク(大変良い)/B+ランク(良い)/B-ランク(やや劣る)/Cランク(劣る)

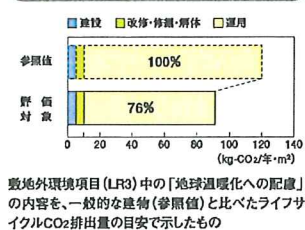
大項目の評価(レーダーチャート)



建築物の環境性能効率(ランク&チャート)



ライフサイクルCO₂(温暖化影響チャート)



2) 環境保全に配慮した施工プロセスの追求

環境に関する法規制が年々強化されており、建築生産現場での環境対策は不可欠である。BCSは計画段階および施工段階における環境への負荷の低減のためにこれまでも有効な対

策を講じてきた。今後はこれらの諸活動への取組みをさらに強化し、環境負荷低減を引き続き推進する。

●施工におけるCO₂等の地球温暖化ガス排出量削減

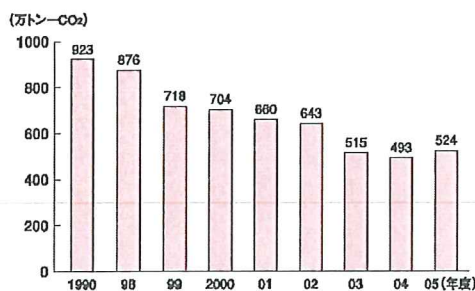
施工段階のCO₂排出量削減のために、省エネルギー性に優れる工法・建設機械・車両の採用促進、アイドリングストップ・省燃費運転の促進、重機・車両の適正整備、建設副産物の排出量の削減と搬送距離の短縮など、作業所等での省エネルギー活動を推進する。さらに、フロンを確実に回収を発注者に働きかけ、地球温暖化ガス排出の抑制を図る。

●建設副産物の減量化、再資源化、適正処理

廃棄物の3R（リデュース（発生抑制）・リユース（再利用）・リサイクル（再生利用））を推し進め、建設発生木材の再資源化、建設汚泥の排出抑制と再資源化、建設混合廃棄物の排出量削減、建設発生土の利用率向上などをさらに推進する。

また、広域認定制度の活用など他産業との連携も含め、ゼロエミッション化に向けた取組みを促進する。さらに、再生資材の活用を図り、資源循環型社会の構築を目指すとともに処分する廃棄物の適正処理を確実にを行うよう、管理を徹底する。

●施工段階でのCO₂排出量（推計値）推移

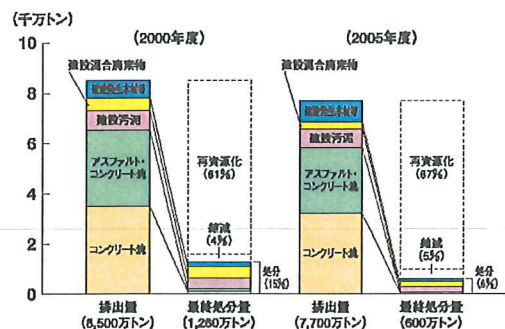


大手建設業3団体加盟企業(147社)調べ

2005年度の排出量推定値は1990年度比で43.3%減となった。このうち、加盟企業の削減活動による減少が約2割を占める。

(出典:建設業ハンドブック2007)

●建設廃棄物の最終処分量



建設廃棄物の最終処分量は、建設リサイクル推進に積極的に取り組んだ結果、大幅削減を達成した。今後は、混合廃棄物などのさらなるリサイクルの推進が課題である。

(出典:建設業ハンドブック2007)

●有害物質・化学物質対策

石綿(アスベスト)含有建材や、PCB、フロン、ダイオキシン等の有害化学物質の適正な管理・処理を実施し、また、環境配慮型製品を使用するなど室内空気質への対策を講じ、作業員や周辺環境への影響を最小限に抑える。

3) 運用段階での環境性能の向上

建物のライフサイクルを通じた環境負荷をみると、建設時の資機材の製造および施工時の環境負荷の総量と比べ、運用段階での環境負荷総量が多い。この運用時の環境負荷の低減に向けた、省エネルギー性能の向上活動が地球環境への貢献には有効である。

運用段階での実際のエネルギー使用量を把握し、設計段階における環境配慮設計やグリーン調達によって計画された環境性能の達成度を確認し、必要に応じて改善するよう、建築主・運用者に提案するとともに、環境配慮設計にフィードバックすることが重要である。

省エネルギー性能向上や改修・改善のための技術のさらなる研究・開発に傾注するとともに、竣工引渡し後の建物維持管理業務やESCO事業※)などの事業参画も含め、関係団体と連携して、実態把握・評価・改善提案等の仕組みづくりを研究する。

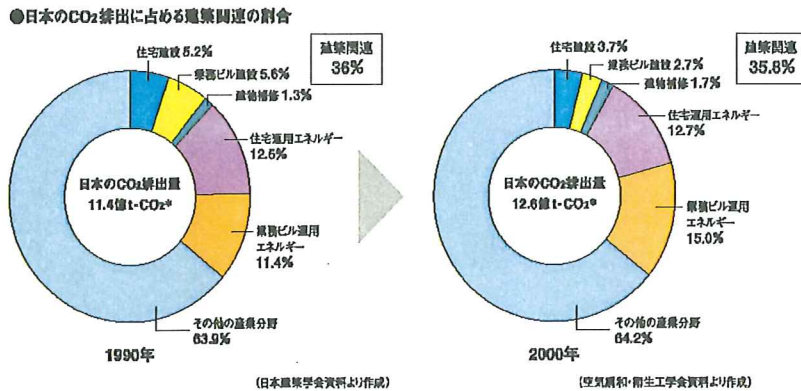
※)ESCO事業(Energy Service Company)省エネルギーの提案、施設の提供、維持・管理など包括的なサービスを行う事業

●CO₂排出削減の定量的検証と提言

運用時のCO₂排出量をさらに削減するには、排出量の実態を把握して検証し、そのうえ

で、さらなる低減の工夫をしていくことが重要である。

建築物の省エネルギー化による運用時のCO₂排出量の削減効果予測については、すでに定量的な開示に着手しており、これのさらなる推進を図っていく。今後は、建築主や関係団体とともに運用時の実績値を把握する仕組みづくりに取り組み、排出量実態に基づいたデータを、環境配慮設計にフィードバックするシステム構築を提言する。



日本全体のCO₂排出量における建築関連の排出割合は約1/3である。
 施工段階での排出量は減少傾向にあるが、運用段階、とりわけ業務ビルの運用における排出量が増加しており、
 今後は、運用段階での削減が課題となっている。
 *CO₂排出量は環境省データによる

●既存ストックの省エネ対策の研究と提言

地球温暖化防止には、新築建物だけではなく、既存ストック建物の良質化(省エネルギー化)が不可欠である。しかし、既存建物の省エネルギー対策は、施工の手間がかかるなどコスト高になることが多い。関係団体と連携して、費用対効果の高い改修方法・評価方法を研究・提言する。

日本全体のCO₂排出量における建築関連の排出割合は約1/3である。
 施工段階での排出量は減少傾向にあるが、運用段階、とりわけ業務ビルの運用における排出量が増加しており、今後は、運用段階での削減が課題となっている。

*CO₂排出量は環境省データによる

参考資料

サステナブル建築に関するBCSの出版物(～平成19年)

企画段階

- ・省エネ・新エネ・環境関連の法制度・融資・補助金等について(設備専門部会) 2004.04. No. 531
- ・良好な社会資産を創出するー建物長寿命化(建物長寿命化特別委員会) 2001.05. No. 463
- ・より分かりやすい建築をめざして・BCS品質性能表示の取り組み(品質性能表示特別委員会) 1999.03. No. 429
- ・「BCS No.12」建築と省エネルギー展・これからの住まいのために(展示企画委員会) 1977.05. No. 112

設計段階

- ・2006年BCS設計部会各社・CASBEE対応状況調査報告書(設計専門部会/環境分科会) 2007.03. No. 594
- ・コミッショニング英国調査報告書(コミッショニング研究会) 2007.02. No. 592
- ・たてものと環境(環境部会環境負荷専門部会) 2006.10. No. 587
- ・BCS建築設計部CASBEE対応アンケート(設計専門部会/環境分科会) 2006.05. No. 582
- ・建築業の環境保全自主行動計画フォローアップ第8回(環境委員会/3団体EMWG) 2005.10. No. 569
- ・米国コミッショニング事情報告(コミッショニング研究会) 2004.10. No. 542
- ・建築物の地球環境負荷の把握についてー平成15年度調査結果(設計段階)ー(環境負荷専門部会) 2004.10. No. 550
- ・コミッショニング研究会報告・コミッショニングプロセスの考え方(設備部会/コミッショニング研究会) 2004.03. No. 528
- ・LCA専門部会活動報告書(LCA専門部会) 2003.03. No. 512
- ・建設業の環境保全自主行動計画第3版(日建連・土工協・建築協) 2003.02. No. 505
- ・コミッショニング米国調査報告書(設備部会/コミッショニングWG) 2002.11. No. 498
- ・建築業におけるLCAー実例と解説ー(LCA専門部会) 2002.06. No. 488
- ・建築物の地球環境負荷の把握についてー平成12年度調査結果(要約版)ー(環境負荷専門部会) 2002.05. No. 496
- ・建築物におけるダイオキシンと環境ホルモン問題への取組み(環境ホルモン専門部会) 2002.03. No. 479
- ・有害な化学物質から自分と環境を守ろう!(日建連・土工協・建築協PRTRWG) 2001.11. No. 471
- ・建築物の地球環境負荷の把握についてー平成12年度調査結果ー(環境負荷専門部会) 2001.07. No. 469
- ・建築業におけるLCAの活用に向けてLCA専門部会平成10～12年度活動報告書(LCA専門部会) 2001.06. No. 467
- ・地球環境対応設備技術・環境技術事例シート(設備専門部会) 2000.04. No. 446
- ・ライフサイクルコスト(LCC)略算プログラム(LCE特別委員会) 2000.03. No. 443
- ・建物の生涯価値向上を支援する・LCEライフサイクルエンジニアリング(LCE特別委員会) 1999.03. No. 428
- ・環境保全活動のパフォーマンスアップを目指して・建築におけるエコ・ノート(環境管理システム専門部会) 1999.03. No. 432
- ・地球環境対応設備技術・環境技術シート(設備技術専門部会) 1997.10. No. 401
- ・室内空気汚染の現状と対応・建材から発生するホルムアルデヒドについて(施工部会建材対策分科会) 1997.05. No. 397
- ・建設業の環境保全自主行動計画(日建連・土工協・建築協) 1996.11. No. 388
- ・環境配慮設計ガイド(設計専門委員会環境問題研究会) 1996.07. No. 376
- ・建築の省エネルギー(設備技術専門委員会) 1993.06. No. 323

- ・第10回建築エネルギー実態調査報告書・地域特性をいかしたローカルエネルギーの有効利用(建築エネルギー専門委員会) 1990.10. No. 265
- ・第9回建築エネルギー実態調査報告書・寒冷地における熱供給システムと地域特性をいかしたエネルギーの有効利用(建築エネルギー専門委員会) 1989.07. No. 244
- ・第5回BCS建築設備セミナー・最近のエネルギー利用技術について(新エネルギー総合開発機構・河合利彦) 1988.10. No. 231-2
- ・第8回建築エネルギー実態調査報告書・地域性をいかした自然エネルギーの効率的利用とコージェネレーションシステム(建築エネルギー専門委員会) 1988.07. No. 228
- ・第7回建築エネルギー実態調査報告書・秋田県におけるローカルエネルギーの効率的利用と関連技術(建築エネルギー専門委員会実態調査小委員会) 1987.04. No. 215
- ・建築エネルギー実態調査報告書・ガスを中心としたエネルギーの高効率利用と関連技術(建築エネルギー専門委員会) 1986.06. No. 204
- ・建築エネルギー委員会実態調査報告書?ローカルエネルギー利用の現状(建築エネルギー専門委員会) 1984.01. No. 補180
- ・建築エネルギー委員会実態調査報告書(新エネルギー源としての地中熱利用)(建築エネルギー専門委員会) 1983.01. No. 171
- ・ENELGY-CONSERVATION BUILDINGS IN JAPAN(建築エネルギー専門委員会) 1982.08. No. 166
- ・建築エネルギー委員会実態調査報告書(太陽熱利用の新分野)(建築エネルギー専門委員会) 1982.03. No. 159
- ・建築エネルギー委員会実態調査報告書(ソーラシステムの展望と基礎研究)(建築エネルギー専門委員会) 1981.03. No. 149
- ・ソーラーシステム実態調査報告書(建築エネルギー専門委員会) 1980.07. No. 140
- ・既設ビルにおける消費エネルギー調査報告書(建築エネルギー専門委員会) 1980.03. No. 138
- ・防災及び居住環境基準の研究開発(MS委員会) 1977.03. No. 109
- ・防災及び居住環境基準の研究開発(MS委員会) 1976.03. No. 97-1
- ・防災及び居住環境基準の研究開発(MS委員会) 1975.03. No. 84

施工段階

- ・建築物の地球環境負荷の把握について-平成15年度調査結果(施工段階)-(環境部会/環境負荷専門部会) 2005.10. No. 567
- ・建築現場で使われているむずかしい化学物質のやさしいおはなし(環境部会/化学物質負荷低減研究会) 2005.09. No. 566
- ・建設施工における地球温暖化対策事例集(3団体地球温暖化防止対策WG) 2005.04. No. 555
- ・コンクリート工事の進め方-ワンランク上の施工管理を目指して-(ひび割れ防止専門部会) 2004.12. No. 551
- ・建設業におけるグリーン調達を進め方(実践編)(日建連・土工協・建築協) 2004.09. No. 540
- ・建築技術者のための環境技術読本II(関西支部) 2004.03. No. 527
- ・断熱工事の知恵・知っておきたい不具合事例(施工部会/断熱工法専門部会) 2003.04. No. 511
- ・建設業におけるグリーン調達ガイドライン(日建連・土工協・建築協) 2002.07. No. 491
- ・建設業における化学物質管理について-活動報告書-(日建連・土工協・建築協) 2002.06. No. 492
- ・建築技術者のための環境技術読本(関西支部) 2002.03. No. 480
- ・建築における環境マネジメントシステム-環境側面と環境影響の検討-(環境部会) 1997.06. No. 398
- ・環境を配慮した建築資材・再使用・再資源・再利用型資材に関する情報(地球環境問題専門委員会) 1997.03. No. 393
- ・欧州建設産業の環境マネジメントシステム等調査報告書(日建連・土工協・建築協) 1997.03. No. 394
- ・建設業に係わる地球環境問題の研究-中間報告-(地球環境問題専門委員会) 1994.07. No. 346

- ・建設業に係わる地球環境問題の研究－その三－(地球環境問題専門委員会) 1993. 09. No. 329
- ・我が国の建設分野における活動・環境負荷と関連活動の実態調査結果建設業に係わる地球環境問題の研究－その二(地球環境問題専門委員会) 1992. 06. No. 304
- ・我が国における建築物の建設に係わる資源消費と関連する影響要因の実態－建設業に係わる地球環境問題の研究－(地球環境問題専門委員会) 1991. 06. No. 284

運用段階

改修段階

- ・「フロンハロン問題」調査報告書(設備技術専門委員会) 1991. 03. No. 273

解体段階

サステナブル建築特別委員会・企画部会・実行専門部会委員名簿

サステナブル建築特別委員会

委員長	五木田 通夫	大成建設(株)			
副委員長	野口 忠彦	(株)大林組			
委員	浅沼 一夫	(株)浅沼組	遠藤 茂樹	安藤建設(株)	
	山口 俊男	(株)奥村組	金子 宏	鹿島建設(株)	
	吉田 孝男	(株)熊谷組	東條 洋	清水建設(株)	
	宮本 茂弘	(株)銭高組	渡邊 暉生	(株)竹中工務店	
	清水 昌博	東急建設(株)	白井 正幸	戸田建設(株)	
	永尾 眞	前田建設工業(株)			

サステナブル建築企画部会

部会長	高井 啓明	(株)竹中工務店			
委員	今井 康博	(株)大林組	藤田 尚志	(株)大林組	
	秋山 稔	清水建設(株)	郷 正明	清水建設(株)	
	鈴木 道哉	清水建設(株)	草刈 信行	大成建設(株)	
	笠井 賢一	(株)竹中工務店	平井 雅子	(株)竹中工務店	
	三浦 寿幸	戸田建設(株)	中藤 達彦	三井住友建設(株)	

サステナブル建築実行専門部会

主査	高井 啓明	(株)竹中工務店			
委員	今井 康博	(株)大林組	一方井 孝治	鹿島建設(株)	
	郷 正明	清水建設(株)	鈴木 道哉	清水建設(株)	
	立原 敦	大成建設(株)	和手 俊明	大成建設(株)	
	平井 雅子	(株)竹中工務店	三浦 寿幸	戸田建設(株)	