公共建築ニュース
PUBLIC BUILDINGS MONTHLY

2010
Vol.42
No.504

12

今月の公共建築／福岡市西部地域交流センター・西部図書館・西区役所西部出張所「さいとぴあ」 1
第 12 回 公共建築賞表彰式行われる 2
平成 22 年度 公共建築の日シンポジウム「公共建築の現在と将来」～公共建築賞受賞作品を通じて～ 開催される 3
「低炭素都市づくりガイドライン」について 5
トピック／平成 22 年度 公共建築研究会より【講義録】 7
ＢＩＭの現状と展望について　講師：山下 純一
シリーズ(moku)木／七沢希望の丘初等学校 10
豆知識／クラウド・コンピューティング 11
情報スクラップ・情報ヘッドライン
協会だより 12

今月の公共建築

福岡市西部地域交流センター・西部図書館・西区役所西部出張所
「さいとぴあ」





多目的ホール



体育館



西側外観

この建物は、福岡市の西部地区における行政サービス等の充実を図るために、老朽化した行政施設の移転整備と併せて、コミュニティ機能を主体とした複合施設である地域交流センターとして計画されました。

JR 駅前という交通利便性の高い場所に、行政庁舎の出張所と地域交流センター、図書館を併設して整備することにより、施設の相互利用が高まるなど、市民に対する行政サービスの充実及び地域コミュニティの一層の活性化を期待しています。

施設は、可動間仕切りを利用した最大 500 席まで利用できる多目的ホール、会議室、和室、バレーボールコートが 2 面とれる体育館、トレーニングルーム、チャイルドルーム、約 6 万冊の蔵書を有する総合図書館の分館、戸籍・住民票や年金業務、福祉相談及び道路などの整備を担当する行政施設等で構成されています。外部には、歩道と一体的な利用が可能な交流プラザを設けています。

また、自然豊かな周辺環境との調和を考え、敷地周辺には緑を配置するとともに、緑化ブロックを敷設した駐車場、芝生等による屋上緑化、プランターや緑化ワイヤーの設置による壁面緑化、雨水貯留槽を設けトイレ洗浄水・植栽への散水用に雨水を再利用、太陽光発電パネルの設置、低消費電力・長寿命である LED 照明の採用など、地球環境に配慮した施設としています。

所 在 地　福岡県福岡市西区大字女原 607-1
設計･監理　ユニオン設計株式会社､蟻設備設計事務所
敷地面積　7,242.98 ㎡
構造規模　RC 造（一部Ｓ造）　地上 3 階
建築面積　4,041.30 ㎡
延床面積　6,761.28 ㎡
用　　途　集会所、体育館、図書館、行政施設
施　　工
（**建築**）旭・西中洲樋口・オークス建設工事 JV
（**電気**）福岡・東洋建設工事 JV
（**空調**）空研・進興建設工事 JV
（**衛生**）山本設備工業株式会社
（**雨水ろ過**）環境エンヂニアリング株式会社
（**昇降機**）日本昇降機株式会社
（**太陽光発電**）株式会社高砂電業社　等
工　　期　平成 20 年 12 月～平成 22 年 3 月
供用開始　平成 22 年 7 月

社団法人 公共建築協会

第12回 公共建築賞表彰式 行われる

社団法人 公共建築協会



表彰状の授与

第12回公共建築賞の表彰式が、11月11日(木)発明会館ホール(東京都港区虎ノ門)において、午後1時30分から行われました。

初めに照井進一公共建築協会会長より、関係された多くの皆様方のご支援とご協力への御礼、公共建築賞の目的、審査基準、審査経緯の説明があり、公共建築賞を受賞した行政施設部門の横浜税関本関・文化施設部門の国立長崎原爆死没者追悼平和祈念館の2作品、公共建築賞・特別賞の京都迎賓館、島根県芸術文化センター「グラントワ」、熊本県こども総合療育センターの3作品が報告されました。

次に、国土交通省大臣官房官庁営繕部澤木英二部長より公共建築賞2作品及び公共建築賞・特別賞3作品の事業者に賞状と銘板、設計者及び施工者に、それぞれ賞状が授与されました。

引き続き、澤木英二官庁営繕部長から、「第12回公共建築賞を受賞されました皆様、おめでとうございます。国民共有の資産である公共建築は、人々の生活を支える中核施設であるという部分と、都市空間の中でも重要な要素の一つとして、人々の暮らし、地域特性を生かした景観、美しい街並みの形成等に重要な役割を果たしております。また、公共建築には、地球環境問題の解決に向けた環境負荷の低減や、全ての人に快適でまた安全な空間環境の実現などへの取組みを先導的に行っていくことが求められております。



澤木英二官庁営繕部長より祝辞



鈴木博之審査委員長より講評



受賞者のみなさん

このような状況のもと、社団法人公共建築協会により、優れた公共建築物をたたえる第12回公共建築賞の表彰が行われることは、公共建築の総合的な水準の向上に寄与し、誠に意義深いものであると考えております。

この公共建築賞は、単に企画や設計、施工が優れているばかりでなく、地域社会への貢献や、文化性、更には施設管理、保全という観点からも評価するなど、数ある建築賞のなかでもユニークなものであります。また竣工後3年以上経過した建築を対象にしていることが特徴であります。

今回、受賞されました公共建築は、いずれも地域の皆様方から親しまれ、地域の誇りとなっている極めて優れたものであります。

このような優れた公共建築を創造されました事業者、設計者、施工者及び管理・運営に当たられている関係者の皆様方の高いご見識とご努力に心から敬意を表しますとともに、今後とも我が国の建築文化の発展と美しい国づくりに一層貢献されることを期待しております。」との祝辞をいただきました。

最後に、鈴木博之公共建築賞審査委員長から、「公共建築賞は、出来上がった瞬間最大風速を評価するのではなく、完成後年月を経て、どのような評価を受け、どのように生き始めてきたかということをあわせて評価するたいへん権威のある賞です。審査は、今回も議論が沸騰し、このような結果に落ち着きました。本日表彰されました受賞作品は、全て極めて高い質とその後の入念な管理がされたものであることは申すまでもありませんが、これ以外の優秀賞もすばらしい水準にあるものです。

特別賞は、公共建築賞の中で特別な質を備えたものとしてジャンルを超えて選びました。公共建築賞2作、公共建築賞・特別賞3作を選びましたが、どれが上でどれが下ということではなく、それぞれユニークな建築文化への寄与をされたものであると了解していただければと思います。」との講評をいただきました。

これを持って表彰式は滞りなく終了いたしました。今後は、来年より始まる第13回公共建築賞の募集に向けて、準備を開始いたします。

(文責－編集室)

平成 22 年度　公共建築の日シンポジウム

「公共建築の現在と将来」
～公共建築賞受賞作品を通じて～ 開催される

社団法人 公共建築協会


藤田伊織 氏

去る 11 月 11 日（木）、発明会館ホール（東京都港区）において「公共建築の現在と将来 ～公共建築賞受賞作品を通じて～」として、公共建築の日の記念シンポジウムが開催された。パネリストとして、第 12 回公共建築賞の審査委員各氏（白幡洋三郎氏は都合により欠席）および受賞者を代表して、公共建築賞受賞作品「国立長崎原爆死没者追悼平和祈念館」の設計者、栗生明氏にご登壇いただいた。

まず、照井進一（社）公共建築協会会長より挨拶のあと、藤田コーディネーターによる全体スケジュールの説明、スライドによる歴代の公共建築賞受賞作品の紹介を経て、各先生方より審査の感想、栗生氏による受賞作品のプレゼンテーションののち、「公共建築のあり方と将来の公共建築」についてディスカッションを行った。概要をご報告する。


鈴木博之 氏


北川原 温 氏


栗生 明 氏


見城美枝子 氏


末菅辰雄 氏


鈴木千輝 氏

◎パネリスト（敬称略）
鈴木　博之　青山学院大学教授
北川原　温　東京芸術大学教授･北川原温建築都市研究所主宰
栗生　明　千葉大学教授・栗生総合計画事務所主宰
見城美枝子　青森大学教授・エッセイスト
末菅　辰雄　東京都財務局建築保全部技術管理担当部長
鈴木　千輝　国土交通省大臣官房官庁営繕部計画課長（前整備課長）

◎コーディネーター
藤田　伊織　前国土交通省大臣官房官庁営繕部長

第 12 回公共建築賞の審査について

各委員による第 12 回公共建築賞審査のご感想については、当協会機関誌「公共建築」199 号と重複するため、ここでは省略する。

現地調査の重要性に関する話題において、北川原氏より「展示施設ではイベント期間かそうでないか、雪対策の施設では雪のある時期かそうでないかで印象が大きく変わる。現地調査は重要であるが、それだけですべてが分かるものではない。」とのご発言があった。

また、今回特別賞を受賞した京都迎賓館の取り扱いについては、複数の委員より、他作品との兼ね合いについてコメントがあった。末菅氏からは「地方自治体の財政規模ではとてもできないような国家的プロジェクトと、ようやくお金を集めて建てた村の小学校とを並べて、どちらが良いかと審査するのは、双方に対して失礼ではないだろうか。今回の京都迎賓館は、誰が審査しても特別賞との扱いになったろうと思う。」とのご発言があった。これを受け、藤田コーディネーターより、「確かにお金が掛かっているが、そのぶん期待に応えるべく設計者、施工者、職人、運営されている方々が一所懸命に取り組んで素晴らしいものになった。建築の良さだけでなく、これらの人々の努力をご評価いただいたものと考える。」とのご発言があった。

その後、栗生氏より、国立長崎原爆死没者追悼平和祈念館の概要について、スライドでご紹介いただき、後半のディスカッションに移った。

公共建築のあり方と将来の公共建築

次に、公共建築のあり方と将来の公共建築について各氏よりご提言いただいた。鈴木博之氏からは、「公共建築にはジレンマがある。華美であったり贅沢であったり無駄であったりしてはいけないが、公共建築がつまらなくなる一因は、味もそっけもない、単に社会的活動を処理するための施設として提供されることになりがちな点にある。贅沢に対する批判が「ハコモノ」という悪口になるが、公共建築には人間の活動に対する暖かさや洞察力が必要ではないか。しっかり作って、長い時間しっかり使えば生きた建物となり、贅沢とはならないのではないか。単なる施設を超えて、文化にしていくのが大事ではないか。」とのご発言があった。

続いて、北川原氏より「これからの公共建築は、未来を示す強いインセンティブを感じさせるものではないだろうか。例えば仙台メディアテークなどは、若い人だけでなく、こども連れの母親も、お年寄りさえも惹きつける、何か説明のできない魅力がある。歴史もない、今までにない何かが空から降りてきて人を惹きつける。それは、公共建築のこれからの役割として重要ではないか。」とのお話があった。

また、栗生氏からは「公共建築と一般建築の境目はあまりない。人の目にふれる建物はすべて何らかの公共性を持つというのが大前提。その中で、公共建築にしかできない

ものをつくることにつきるのではないか。環境的な問題を担保するなど、たとえお金がかかっても、一般ではなかなか実現できない、公共建築だからこそできるものをつくるべき。数字だけで判断するのではなく、文化や環境の面で公共建築をもう一回見直す機運が必要ではないか。また、今後は民間からの発意で動いている公共的な施設計画を公が承認することによって、公共建築を整備していく方法も考えられる。」とのご発言があった。

見城氏からは「建築の専門家の方々は、公共建築を依頼する人（＝実際に使用する人）たちのほとんどは素人だということを大前提に建築にあたっていただきたい。彼らは価値観を持たないため、最初は大きければいいとか、珍しければ良いとか思っていたりするが、いいプロジェクトに立ち会うだけで啓発され、プロの提案によって文化的に向上していくということが本当にある。建物がそれを使うひとたちの文化度を左右するファクターにもなる。その責任を感じて公共建築づくりにあたってほしい。」また、「青森に新幹線が開通するが、新青森駅周辺に民家が建ち並ぶなど、周辺も含めて公共と捉えるプランニングがなされていない。新しい観光業も、いい建物が建てば成り立つ。いいオフィスができれば、ビジネスも盛り上がる。建築は人やビジネスを誘致する力を持つ社会的なものであると意識して取り組めば、日本の未来にも少しは期待できるのではないか。」とのご発言があった。

次に、鈴木千輝氏より国土交通省における公共建築の将来展望について「平成 18 年に出された社会資本整備審議会建築分科会の建議「国家機関の建築物を良質なストックとして整備・活用するための官庁営繕行政のあり方について」には、建物の性能確保と、市町村のまちづくりと国の施設との整合を図らなければならない、とある。それから、全国の国の施設の保全を行い、有効活用を図っていく。また、建物単体の新築や改修だけでなく、地域の中で施設の効率を考え、リニューアルを大規模に行いながら、いらない施設は処分していく。また、個々の建物の保全を適正に行い、エネルギーの利用効率を上げたり、ユニバーサルデザイン化の改修を行っていく。木材の利用については５月に法律が成立し、10 月に施行されている。公共建築での木材利用について、今後どのように進めていくか検討中である。」旨ご紹介があった。

次に、東京都の取組みについて、末菅氏より「平成 21 ～ 30 年の 10 カ年をかけて「主要施設 10 カ年維持更新計画」を推進していく。昭和 40 年代に建てた建物の更新および平成のバブルの初めにできた大型施設の設備更新を行う。築 35 年以上で延べ面積 3,000 ㎡を超えるものについては改築を含めて維持更新を進め、築 10 年以上で延べ面積 10,000 ㎡を超えるものについては、設備機器の改修を中心として維持更新を進める。また、平成 19 年に作成した省エネ東京仕様 2007 の改定作業を現在行っている。」旨ご紹介があった。

それを受けて、鈴木博之氏より「京都迎賓館は公共建築賞を受けたが、時を同じくして赤坂迎賓館が国宝になった。明治以降の建築では初めてである。公共建築をそういうところに繋がるものとして考えてもいいのではないか。さきほど、東京都では 35 年で改築を含めて維持管理を検討するとのお話があったが、登録有形文化財の指定条件は築 50 年以上であり、その間 15 年をいかに生き延びるかが難しい。公共建築賞にはすでに足かけ 24 年の歴史があり、最初に受賞した建築は、歴史的存在にもなりはじめている。この賞自体がたいへん文化的な行為になってきているのではないかと思う。公共建築賞を受賞することが、国宝への第一歩となるくらいの意味があるように思う。保存あるいは文化を継承していくということは、個々の建物をどう見て、どう扱っていくかと言うことでもある。公共建築賞が竣工後３年時点できちんと位置づけていくことが、未来に対して重要な仕事になり、その積み重ねが、将来公共建築のストックの層を厚くしていくのではないか。」とのお話があった。

次に、北川原氏より「文化をどのように評価していくのか。公共建築は文化を創って、歴史になっていくものだと思う。専門分野の方々には建築文化をどう創り出していくのかを考えていただきたい。難しいことなので、国土交通省や自治体の建築の方々も、文化のことには触れられない。設計者に任せたり、自然に任せていればできるものだと考えておられるようで、フレームワークが示せないでいるが、将来を考えれば、そろそろ具体的な戦略を立てていただきたいと感じる。」とのご提言があった。

木材の利用について

木材の利用について、北川原氏より「日本は本来木の国で、それを意識しなくなったのはここ 100 年くらい。江戸時代までは町も、水道などのインフラも木で作られていた。哲学など思想的なこともそうだったといわれ、日本の文化は木に原点が求められるのではないかと思う。現代の都市を木でつくろうとすると、せいぜい 200 万人が限度であろう。ただし、地上は森と低い木造建築、地下に超現代的な都市という形にすれば、500 万人都市が何とかできるのではないか。また、木造の建物をつくることは、林産業への貢献にもなるし、森林を間伐することによって山崩れを防げるという利点もある。今回、木の法律ができて、ようやく新しい「江戸時代」に行けるのかなと期待している。」とのお話があった。

続いて、藤田コーディネーターから事務局にあて、「これからは、公共建築賞にも木造に特別な観点をもって審査していただくことがあっても良いのではないか。ご検討ください。」とのご提言があった。　（文責－編集室）

「低炭素都市づくりガイドライン」について

国土交通省都市・地域整備局都市計画課

はじめに

近年、政府レベルの様々な計画等において、集約型都市構造、コンパクトシティ形成等が CO_2 削減施策として位置づけられるなど、地球温暖化対策において、「低炭素都市づくり」に期待される役割は、ますます大きくなっている。

本稿では、地球温暖化対策に関する各種計画等と都市計画との関係性を述べた上で、低炭素型の都市づくりに向けた、地方公共団体に対する技術的助言の性格を有するものとして本年８月に策定した「低炭素都市づくりガイドライン」の概要について紹介する。

地球温暖化対策に関する各種計画等と都市計画との関係性

（１）京都議定書目標達成計画

温室効果ガスの大幅な削減を実現するためには、部門別の単体対策（ハイブリッドカー、高断熱住宅など）に加え、都市・地域構造や社会経済システムの変革が重要となる。

例えば、日本の都市における市街化区域人口密度と１人当たり自動車 CO_2 排出量を見ると、高い相関関係があることが分る（図１）。

面積と人口がほぼ同じ規模である前橋市と高知市を例に見ると、低密

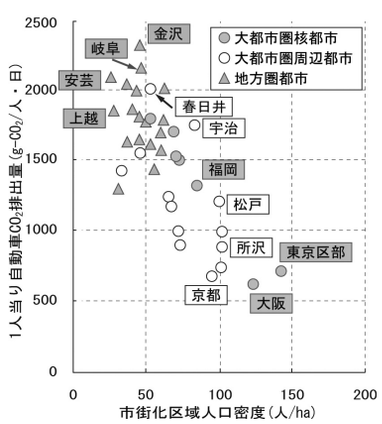


図１　人口密度の違いにおける自動車の CO_2 排出量について

出典：谷口守：都市構造から見た自動車 CO_2 排出量の時系列分析、都市計画論文集 No.43-3、2008 年 10 月

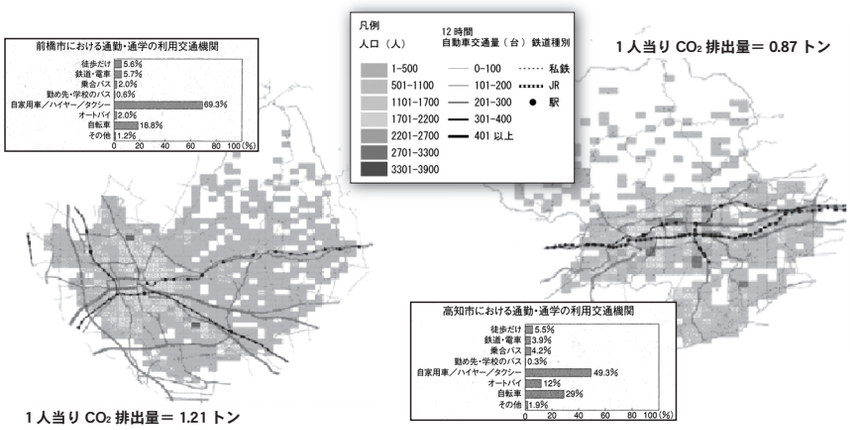


図２　前橋市の例

※１人当り CO_2 排出量は運輸旅客部門のみ

出典：平成 18 年度環境白書

図３　高知市の例

※１人当り CO_2 排出量は運輸旅客部門のみ

出典：平成 18 年度環境白書

度の市街地が広がっている前橋市では、自動車の依存率が高く、運輸旅客部門の１人当たり年間 CO_2 排出量を比較すると、高知市の 0.87 トンに対し、前橋市では 1.21 トンと、約４割多くなっている（図２・３）。

このように、交通エネルギー消費の観点からは、コンパクトな市街地の形成により移動距離が短縮化され、交通需要が軽減されることが期待される。また、移動距離の短縮化により、自動車利用から徒歩や自転車利用への転換が促進される。

また、新エネルギーの導入等エネルギー利用の効率化は、面的な都市整備の機会を捉えることが重要である。

このようなことから、2005 年４月に策定された当初の京都議定書目標達成計画においては「省 CO_2 型の地域・都市構造や社会経済システムの形成」として、まず「エネルギーの面的な利用の促進」等が対策として位置づけられた。さらに、2008 年３月に全部改定された同計画における「低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成」では、新たに「集約型・低炭素型都市構造の実現」として各種対策が位置づけられている。

（２）地球温暖化対策の推進に関する法律改正

2008 年６月の「地球温暖化対策の推進に関する法律」改正において、地方公共団体における温室効果ガス削減、吸収作用の保全及び強化を進めるため、都道府県、指定都市、中核市及び特例市は、“その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等のための施策について定める”新実行計画を策定することが義務付けられ、「公共交通の利用利便増進、都市における緑地の保全・緑化の推進、その他温室効果ガス排出抑制等に資する地域環境整備・改善に関する事項」等について検討することが必要とされている。また同法では都市計画に対し新実行計画との連携に“配意”することを求めている。

（３）成長戦略等

2010 年５月にとりまとめられた「国土交通省成長戦略」及び６月に策定した「国土交通省政策集 2010」では、「まちなか居住の推進、コンパクトシティへの誘導」において、都市・街区単位での CO_2 削減に向けた具体的な施策として本ガイドラインの策定が位置づけられている。また、2010 年６月に閣議決定された「新成長戦略」では、「(1) グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略 」において、「都市計画の在り方や都市再生・再開発の在り方を環境・低炭素化の観点から抜

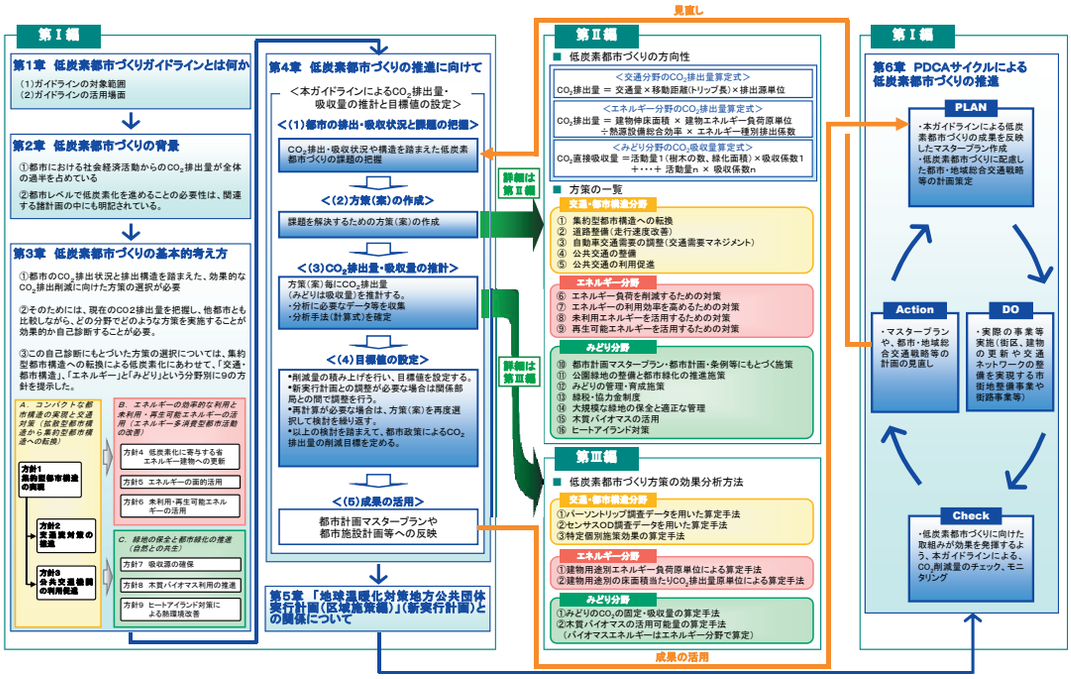


図４　低炭素都市づくりガイドラインの構成フロー

本的に見直す」ことや、「公共交通の利用促進等による都市・地域構造の低炭素化」が位置づけられるとともに、「新成長戦略」の「成長戦略実行計画（工程表）」においても、本ガイドラインの策定が位置づけられている。

低炭素都市づくりガイドライン

ここまで記述したように、集約型都市構造化等の都市づくりにおける低炭素化の重要性が、温室効果ガスの削減に向けた様々な計画等に位置づけられており、これに対応するため、国土交通省都市・地域整備局では、低炭素都市づくりの基本的考え方、対策の進め方、施策効果の把握方法等の考え方を示した「低炭素都市づくりガイドライン」を策定した。本ガイドラインは都市構造レベルから個別の施策レベルまで、またハード施策からソフト施策まで都市計画に関連する幅広い施策に対応している。活用場面としては、①都市計画マスタープランの改定等に際して低炭素都市づくりを都市全体で検討する、②都市・地域総合交通戦略等の計画の策定や再開発事業、都市計画施設の整備等を行う際に低炭素化への配慮を行う、③新実行計画策定時に本ガイドラインによる低炭素都市づくり施策に関する効果の積み上げ結果を盛り込む、④低炭素都市づくりのための対策の効果分析を行う、等を想定している。なお、本ガイドラインに基づく成果は、「新実行計画策定マニュアル（環境省策定）」の成果を踏まえつつ新実行計画へ積極的に盛り込まれることを想定しており、環境省とも調整の上策定されている。

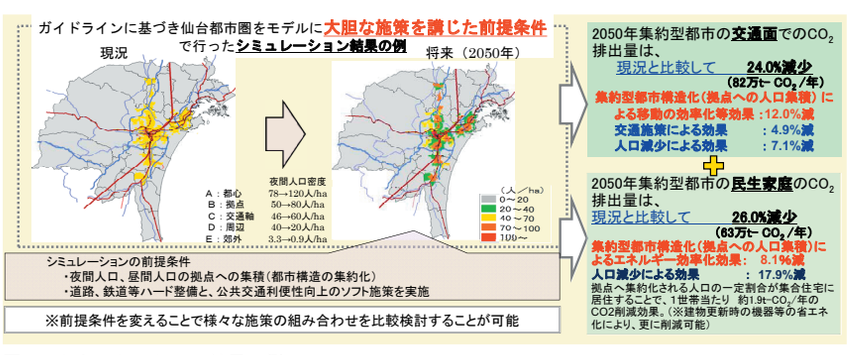


図５　シミュレーション結果の例

本ガイドラインは第１編：低炭素都市づくりの考え方、第２編：低炭素都市づくりの方法、第３編：低炭素都市づくり方策の効果分析方法の３編で構成され（図４）、PDCA サイクルによる低炭素都市づくりの推進に活用されることを期待している。大胆な施策を講じた前提条件で行ったシミュレーション結果の例を（図５）に示す。

おわりに

人口減少・超高齢化、都市経営コストの効率化などの要請に応えるには、地域の特性を踏まえた選択に応じて一定程度集まって住み、そこに必要な都市機能と公共サービスを集中させ、良好な住環境や交流空間を効率的に実現する「集約型都市構造」を持つコンパクトシティを目指すべきであり、このような「集約型都市構造」は低炭素型の都市構造でもある。今後、本ガイドラインの活用により、集約型都市構造化や土地利用、施設・市街地整備など様々な機会を捉えた低炭素都市づくりの取組が各都市で推進されることを期待している。なお、本ガイドラインは今後の知見の蓄積に応じて順次改訂を行うこととしており、低炭素都市づくりに関する情報や、本ガイドラインへのご意見などをお寄せいただければ幸いである。

＊本ガイドラインは、国土交通省の HP で公表中

「平成 22 年度 公共建築研究会」より
【講義録】

BIM の現状と展望について



講師：山下 純一
一般社団法人 ＩＡＩ日本 代表理事

去る 11 月 25 日（木）、平成 22 年度公共建築研究会が「BIM の現状と展望」をテーマに開催されました。公共建築協会照井会長の挨拶の後、一般社団法人 IAI 日本 代表理事　山下純一氏より「BIM の現状と展望について」、（株）日建設計設計部門副代表　山梨知彦氏より「建築設計事務所における BIM の取組み」、前田建設工業（株）建築事業本部 BIM 推進グループ リーダー　綱川隆司氏より「建設会社における BIM の取組み」について説明が行われ、96 名の参加者が熱心に聴講しました。

このうち、「BIM の現状と展望について」の講義概要をご紹介します。　（文責 - 編集室）

■ＢＩＭとは何か

一般社団法人 IAI（International Alliance for Interoperability）は、BIM（Building Information Modeling）のオープンで国際的な情報共有標準（IFC、IDM 等 後述）を策定、維持し、BIM の活用を図ることを目的として活動している組織である。

BIM とは何かについていろいろな言い方がされるが、総合すると「施設（建物）のライフサイクルにわたる関係者が追加、変更、更新、参照を行って生成・維持する施設の物理的、機能的なデジタル表現」であり、「施設（建物）の３次元オブジェクトモデルを含む多くのデジタル・ドキュメントからなる」「多くの関係者が情報を共有するための標準が必要となる」ものなどということができる。

IFC による BIM データ活用イメージを図１に示す。図中央の３次元の BIM モデルから様々に活用できるデータを引き出していこうとするのが BIM の考え方である。

BIM は、あらゆる局面で使われる。図２に BIM データ連携の対象フェーズを示す。

BIM の特徴は、形だけではなく属性を持っていることである。製造業では実態があるものを対象とするが、建築では、例えば部屋には実態がないが、BIM では部屋空間をモデルとし、空間を構成する要素の属性情報を持っている（図３）。

■なぜＢＩＭか

BIM が注目されはじめたきっかけは、米国の二つの組織のレポートの影響が大きい。一つは NIST（National Institute of Standards and Technology）、もう一つは CURT（Construction Users Round Table：建設産業に対する発注者の意見を発信。米国の官・民の大発注者がメンバーで、準会員として建設会社や建設関連の協会が参加。）の報告書である。この二つの組織の報告書の論点は、「建設の設計・生産・運用プロセスの関係者間の情報共有の仕組みが不適切なため年間 158 億ドル（1.4 兆円）余計なコストが掛かっており、これを発注者が負担している。この状況を解決するためには BIM が必須であり、BIM を使った生産システムの導入には、発注者がリーダーシップを取らなければならない。」ということである。

一方、米国においては、大統領令として、政府機関に対して温室効果ガスの放出削減の数値が示されたこともあり、環境対策のレイティングが高いと不動産価値が上がることから、環境対策の評価にモデルを使う必要性が高まっている。

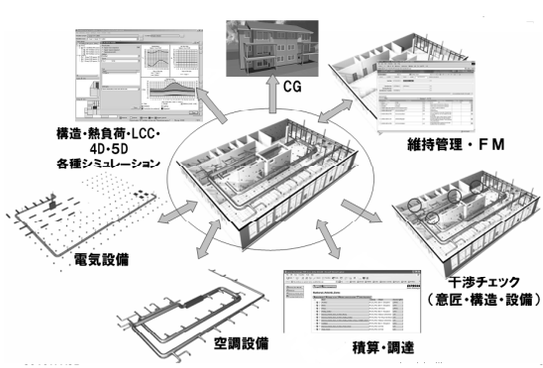


図１　ＩＦＣによるＢＩＭデータ活用イメージ

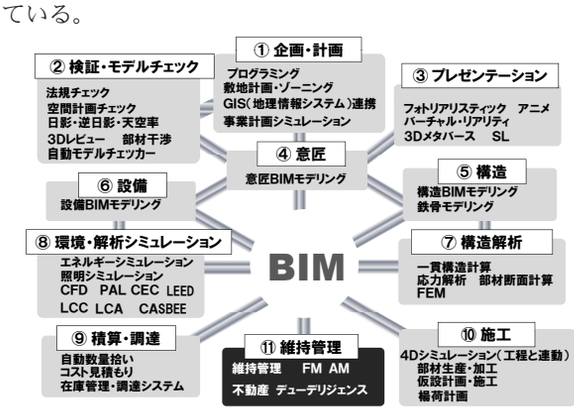


図２　ＢＩＭデータ連携の対象フェーズ

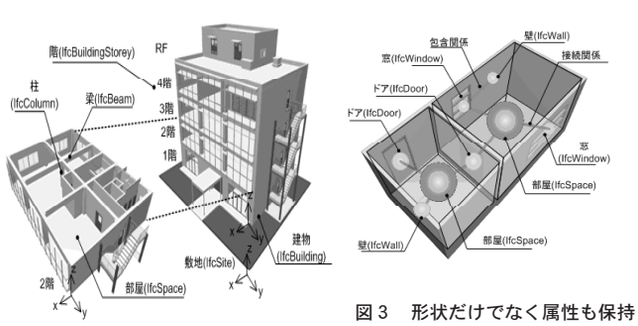


図３　形状だけでなく属性も保持

なお、建設産業の労働生産性を見ると、他産業が一貫して上昇しているのに対し、米国も英国も日本も共通して低下若しくは横ばい状況にあり、何か欠陥があると考えられる。

■ＢＩＭに関する諸外国の動向

諸外国においては、発注者による BIM/IFC 提出の要求が行われている。

デンマークでは 2007 年から IFC を要求しており、ノルウェーでは建築確認でのゾーニング計画審査に IFC と GIS 活用を実施している。また、シンガポールでは 2002 年に建築確認を完全電子化し、現在 IFC による自動建築確認を Web ポータルで展開する準備を進めている。

アメリカ合衆国では、アメリカ連邦調達庁（GSA）の BIM の活用が注目される。GSA は、全米約 8,300 の連邦政府所有施設を管理する政府機関であり、膨大な量の施設管理を効率化し、価値を増大させるための解決策として 2007 年度予算のプロジェクトから BIM/IFC データの提出を要求している。

GSA では、実証実験・ガイドライン作成を実施しており、IFC を BIM のデータ交換のオープンな標準として位置付けている。沿岸警備隊・陸軍工兵隊・NASA 等も同様の動きをしている。

また、韓国は、BIM 実施に向けて離陸したように見える。「建築 BIM 摘要ガイド」を 2010 年 1 月に中央行政機関、広域市、公共機関団体に公布し、BIM 推進ロードマップでは、2010 年に法適合性審査、2011 年にエネルギー低減・エコデザイン、2012 年に建物の維持管理、2013 年に GIS との連携・都市マネジメントに BIM を適用することとしている。

一方、コンペでの BIM データの提出の例として、ノルウエーのオスロの STATSBYGG による国立美術館のオープンコンペでは、IFC による BIM データの提出を義務づけており、ステージ 1 では 6 種類の CAD が使用され、ステージ 2 での要求事項は、数量積算、CO_2 放出量、エネルギー分析、セキュリティならびに動線、設備配管・配線スペースであった。2010 年 9 月に設計者が決定している。

■ＢＩＭを支えるシステムと技術

BIM はソフトウェアがなければ何もできない。ソフトウェアベンダーがよいソフトウェアを開発しても、それがデータ互換を保たなければ BIM も絵に描いた餅である。互換性を保つために標準（IFC/IFD/IDM/MVD 後述）が必要となる。また、ガイドラインが重要で、モデル・ブラウザやチェッカーが必要となる。そしてもう一つ大事なのが、パーツライブラリーである。設計者が 3 次元モデルの部品を全部起すのは大変だからである。また、新しいプロジェクトの推進体制づくり、即ち発注者、設計者、施工会社など建設プロジェクトの関係機関がどのように BIM に関わってゆくか、契約はどのように締結するかなどという仕組み作りも必要となる。

BIM を生産プロセス全体にわたって動かすには、これらのものが必要となる。

■ＢＩＭを支える技術と標準

BIM を支える 3 本柱は、IFC、IFD、IDM/MVD である。

IFC（Industry Foundation Classes）は、建物を構成するオブジェクトの交換フォーマットであり、BIM で作成されたモデルデータをソフトアプリケーション間で共有するデータ交換フォーマットである。

IFD（International Framework for Dictionaries）は、概念を伝えるためのもので、簡単にいえば複数言語の辞書群と言ってよい。

BIM は属性を持っている。属性を持っているということは概念を持っているということである。たとえば部屋の名前や材料の名前は、他のソフトウェアと伝え合えなければならないが、そのためにはコードが必要になる。概念がうまく伝わらなければモデルはうまく機能しない。IFD を簡単に言うと、ある概念にコードを付け、そのコードに対して名前付け（マッピング）をしていくという考え方である。例えば日本やアメリカでドアというと可動部分だけを指し、ドアの枠と可動部分が一体になったものはドアセットであるが、ノルウェーではドアというとドアセットのことである。このように国によって概念が違うため単純に翻訳してもダメで、これを解決するために ISO12006-3 に立脚したシステムが少しずつできてきている。

IDM（Information Delivery Manual）は、建設プロセスと各フェーズにおける情報交換要求に対し、データ連携のシナリオを定義するもので、生産プロセス間で授受すべきデータとルールを定めたものである。

上流から下流へデータが流れていくわけだが、その時にどうやって情報を流すか。下流はどういう情報が欲しいか把握することは非常に大事で、この間の取り決めをしないと 2 次元ですら設計用の図面から施工図はうまく起こせない。これには二つの要因があり、一つは CAD が違ってデータの互換性がないこと。これは技術上の問題で解決しつつある。もう一つは、上流が下流のことを考えて図面を書いていないことによる。今までは人間が介在して図面を読み取り、次の図面を起こしていくことで情報を伝達していたが、この人間を省いてデータだけを渡そうとすると単に図面をデータ化しただけではうまくいかない。過去 3 次元の形状をどう定義すればよいか、3 次元で属性をどのように持たせればよいかなど、3 次元モデルの研究を一所懸命やってきたが、情報をどのように渡していけばよいかということについては研究を怠っていた。ＩＤＭやＭＶＤは、このデータモデルをどう渡していけば上流のデータを下流がうまく使えるかということをやろうとするものである。

MVD（Model View Definition）は、IFC 使用範囲の定義（ビュー定義）で、IDM によって記述されたデータ連携の内容が、IFC のどの部分に対応するかを定義する。

◎ 現在作成中のＭＶＤの例

構造・構造解析ビュー	（構造ＣＡＤ→構造解析ツール）
意匠・積算ビュー	（意匠ＣＡＤ→積算ツール）
意匠・エネルギービュー	（意匠ＣＡＤ→エネルギー分析ツール）
法規チェックビュー	（意匠ＣＡＤ→自動法規チェックシステム）

■ＢＩＭガイドラインの整備（世界各国のＢＩＭガイドライン）

米国、フィンランド、デンマーク、シンガポール、オーストラリア、韓国ではBIMガイドラインが整備されている。注目すべきは、米国では、州レベル（ウィスコンシン）で整備しているところがあり、普及の表れといえる。

日本においても、世界各国のガイドラインを読み解き、日本におけるガイドラインはいかにあるべきかの研究を進めることがＩＡＩ日本の任務と考えている。

■ＢＩＭが建築設計・生産プロセスに及ぼす影響

BIMの導入による効果は以下の通りである。

①自動車産業や航空機産業のような製造業を変容させたパラメトリック･モデリングの技術が使えるようになり、形態を生成・レイアウトする能力が飛躍的に向上する。

②建設産業もプロトタイプ（ディジタル・モックアップ）を作れるようになる。
- テストベッド上での各種検討が可能になる
- 建物性能のシミュレーションと解析
- 建設プロセスの関係者がモデルを共有することにより生産性を大幅に改善できる
- 製造業で培われたＣＡＭの技術が使えるようになる

③製造業からの技術移転が可能となる
- 製造業系の３Ｄ CADの進出、ＮＣやロボティックス、ラピッド・プロトタイピング（モデルのデータを入れると模型が作成される。）

④パラメトリック・デザインが可能となる
- 形の追求、形の実験、建築家の新しい道具

⑤在来プロセスの上下流が入り混じる
- 上流が下流に、下流が上流に参入することが可能になる。

⑥設計プロセスで可能な仕事の領域が拡大しビジネスチャンスが生まれる
- サービスプロバイダとして、施工領域の一部を担う（製作情報モデルを作ることが可能になる）。なお、設計料率の再検討が必要になるかもしれない。

⑦施工の技術を持つグループが設計に参画する可能性がある（サイマルテニアス・エンジニアリング）

⑧プロジェクト推進体制の検討が必要になる

■今後の課題

今後は、建築の設計・生産・維持プロセスにおけるデータ連鎖の分析と標準化および建物モデルデータ共有標準の普及・確立が必要である。

主要な建築の３Ｄモデラーは、IFCを実装しているが、解析系、シミュレーション系のITベンダーがBIMやIFCのことを知らない。知っていてもBIMマーケットがまだ小さいことを考えると実装に踏み切れない状況である。

また、オープンな３Ｄ部品のライブラリがないため、3次元の建物モデラー周辺の解析・シミュレーションソフトを使いこなせるのは一部の先進的なユーザに留まっている。このニワトリと卵の問題を何とか打破したいと考えている。

ＩＡＩ日本では、ユーザーに、理想的な状況でなくてもBIMが結構使えることを体験させ、ITベンダーには、BIMの普及が近いことを実感してもらうため、昨年よりBIMを導入した仮想設計コンペティション「Build Live Tokyo」を実施している。

■ Build Live Tokyo

Build Live Tokyoとは、ＩＡＩ日本が主催・運営するインターネット上で行われる仮想設計コンペティションで、制限時間は48時間。モデリングから解析、シミュレーション、プレゼンテーションまでを行うものであり、設計プランは全てデジタルデータでのオンライン提出となる。

本コンペの目的は、インターネットを使ったBIM共同制作の威力を実証することのほか、BIMの能力を実演すること、BIMデータを短時間で作成するトレーニングの機会を提供すること、BIM製作に使われる技術の成熟度を見せること、BIMの概念と技術の普及促進を図ること、BIMを使った高度な設計・生産手法を提示することである。これまでに開催したコンペは以下のとおりである。

◎ Build Live Tokyo2009 Ⅰ
設計課題　環境技術研究センター（研究所部門等各部門の面積計20,000㎡、敷地は東京の豊洲の架空埋立地）
6チーム100人の設計者と技術者が参加

◎ Build Live Tokyo2009 Ⅱ
設計課題　既存の集合住宅114戸の建て替え案
（住戸面積計約7,030㎡、敷地は神奈川県川崎市宮前区）
7チーム298人の設計者と技術者が参加

◎ Build Live Tokyo2010
設計課題　八王子みなみのシティに立つ「メディア芸術センター」
（所要面積12,000～16,000㎡）
学生クラスチーム１１チームが参加
実務クラスチーム８チームが参加

■最近のトピックス

BIMに関する最近の主な話題は以下のとおりである。
- 独立行政法人建築研究所：BIMで利用される建築生産情報の維持保全計画への利活用に関する調査業務　2010.1
- BIM関連組織を新設：ＢＣＳのBIM専門部会
- 国土交通省官庁営繕部施設評価室：官庁営繕事業におけるBIM導入プロジェクト開始を発表　2010.3
- 関東地方整備局：BIMによる設計を公募型プロポーザル方式で募集　2010.6

シリーズ 木 NO.3

七沢希望の丘初等学校

中村勉総合計画事務所　中村　勉



外観：里山の小学校

所在地　神奈川県厚木市七沢 433-1
事業者　学校法人内田学園
設計者　中村勉総合計画事務所
構造･階数　木造　地上 2 階　地下 1 階
敷地面積　5,378.84 ㎡
建築面積　736.53 ㎡
延床面積　1,229.72 ㎡
工　期　平成 19 年 7 月～平成 20 年 12 月



スギ林の見えるホール



グラウンドより



丘に浮く深い庇のテラス



テラス。昼食の風景



階段での授業

■ 新しい教育方針による学校

1 学年 20 人全校生徒 120 人の小規模校で、学年の枠を超えて学び合い、子ども同士の大切な共同体をつくりあげるという、新しい教育方式による教育を目指している。

■ 空間のコンセプト

・「みんなの大きな一つの家」という共同性・連帯感のコンセプトから、建物全体に一つの屋根を架け、学習グループの大きさに対応した小・中・大の空間を試みた。

・里山の自然と共生し、自然から学び、芸術性まで高めるという教育方針を実現するため、建物を樹木を避けるように左右に 4 回振れながら、丘の地形に逆らうことなく配置した。自然を建築が押さえず、木々の気持ちを尊重するということを大切にした。

■ ゼロカーボン環境建築

2050 年の社会では郊外では行政に頼らず自給自足するコミュニティや建築が求められる。ここでも広域のエネルギー供給･処理ではなく、小さな里山の敷地を一つの環境的世界として材料からエネルギー、廃棄物まで個別供給･個別処理するゼロカーボン環境建築を目指した。森から広場への微気候を内部に導入し、森からの新鮮空気を地中を通して導入し、地場産の木チップボイラーで暖め、床下に導入し、ソーラーチムニーのドラフト力で排気される。常に建物の内外に少し空気が動いている健康な環境を目指した。

■ 地場産木材を利用した木造架構

この小学校では、木造の工法として製材による木と木のめり込みにより応力を伝達する工法を採用した。この工法は、通常行われる集成材をスチールプレートでジョイントする工法にくらべて最先端の第 5 世代木造工法といえる。

基本となる構造ユニットは、丸太を主軸として外側の柱で下に引っ張る天秤梁構造の架構を一対として両側から棟木を支え、水平力を伝える斜材を中央棟木に掛けて動きのある大空間を実現した。

■ 木造部の構造設計方針

・木材は地場産（神奈川県産材）の材料（スギ）を使用している。

・材料は含水率 20% 以下（中温乾燥）、ヤング係数 E70 の規定に合格した材を使用している。

・耐力格子に用いる材料は含水率 15% 以下（中温乾燥）としている。

・桁方向はポリカーボネイト＋耐力格子壁耐力壁、構造用合板耐力壁などの耐力壁により耐震性能を確保している。

・梁間方向は耐力壁によらず木造ブレースをふくむ木造ラーメン架構で耐震性能を確保している。

豆知識

クラウド・コンピューティング

クラウド・コンピューティングという言葉をメディアなどで耳にすることが多くなりました。クラウド（雲）のコンピューティング（演算処理）とはどのような意味なのでしょうか？

様々な解説が世間に出ていますが、なるべく平易な言葉で筆者なりに解釈すれば「自分のパソコンからネットワークを介して雲のようにつかみどころがない（よくわからない）ところにつなぐだけで、自分のパソコンにない様々な情報や機能を便利に使うことができること」だと考えています。

実はクラウド・コンピューティングとは概念であり、具体的に「こういうもの」と定義づけることはできません。それは目的に応じて形を変えるもので、インターネット上の電子メール、電子掲示板や、社内の共有ドライブでのファイル、スケジュール管理などに代表されますが、オンラインショッピングやオンラインゲームなどもこれに当たります。共通点は「個人の端末が単独ではできない／持てない（持つ必要がない）機能・情報（ソフトウェア、ファイル、メールデータなど）をネットワーク経由で使うこと」であり、その意味で建設 CALS、電子入札システム、ＢＩＭにおけるデータ共有・連携機能などもこれに含まれるでしょう。

既に現代社会に深く浸透しているクラウド・コンピューティングですが、最近この言葉をよく耳にするようになった背景に、ネットワークの高速化があります。しかし、特別な機器、環境、ソフトがなくても瞬時に様々なことができるようになることは、大変便利なことである一方、情報流出などに対するセキュリティ対策が重要です。

国土交通省大臣官房官庁営繕部計画課　山下 雅文

情報スクラップ・情報ヘッドライン

平成 22 年 10 月 11 日～11 月 10 日

１６省庁連絡会議　公共建築物の木造化推進で

公共建築物の木造化推進に向け、１０月末に１６省庁の連絡会議が発足し、各省庁が定める整備目標や、事業評価の仕組みなどを協議する。各省庁で国産材の利用を推進する取り組みがさらに本格化しそうだ。　１０．１４建工

国土交通省　新経審査関連省令を公布

同省は、１５日新しい経営事項審査の関連省令を公布。建設投資の減少を踏まえ、完成工事高と元請完成工事高の評点テーブルの平均点を引き上げる。法的整理による再生企業の社会性等評点で一律６０点減点。来年４月１日から施行。　１０．１５建工、建通

国土交通省　総合評価の活用・改善のための２手引き作成

同省は、総合評価方式の入札の一層の活用・改善に向け工事発注での受発注者間の情報供給を図るため「技術提案書等の作成における工事関連データ提供マニュアル（案）」と「インターネットを活用した入札工事説明会の実施マニュアル（案）」を作成した。　１０．２７建工

● 国土交通省は、入札契約制度の改善策の一環として総合評価方式の一層の透明性向上を図るため、公共発注機関と建設業界、一般市民からの意見募集を始めた。今後の改善方策の検討に反映させる。

１０．１９建工、建産

● 国土交通省関東地方整備局は、ＰＦＩ事業で設計中の気象庁虎ノ門庁舎（仮称）・港区立教育センターで、事業者提案によりＢＩＭを導入する。ＰＦＩ事業に導入することにより維持管理まで一貫した導入効果が検証できるものと注目される。

１０．２８建通

● 財務省は、国が保有する庁舎などのストックの長寿命化やライフサイクルコストの削減に向け、ＦＭ業務を強化する。国土交通省と協力・連携して建物の資産価値の最大化を図る。　１１・５建工

建工－日刊建設工業新聞
建産－日刊建設産業新聞　建通－建設通信新聞

BOOK ATRIUM

公共ファシリティマネジメント戦略

－施設資産の量と質を見直す－

編集　（社）日本ファシリティマネジメント協会
発行　ぎょうせい　体裁　B5 判　定価　本体 1,500 円（税込み）

地方自治体におけるＦＭの意義・手法・効果を豊富な図表を交えてわかりやすく解説。ＦＭ理論だけでなく、実践に役立つケーススタディやFAQを掲載した、自治体における FM 導入の入門書として最適の書！

【主要目次】

第1章　公共ファシリティマネジメントとは
第2章　公共ＦＭ戦略の全体構想
第3章　公共ＦＭの戦略
第4章　公共ＦＭの体制づくり
第5章　公共ＦＭの事例とＦＡＱ
第6章　公共ＦＭの関連情報

協会だより

工事監理指針（平成 22 年版）講習会のお知らせ

工事監理指針（平成 22 年版）の発刊を受け、以下のとおり講習会を開催します。

主　催　(社) 公共建築協会　**後　援**　国土交通省
時　間　10 時～ 16 時 15 分　（ 受付開始 9 時 30 分）
講　師　各工事監理指針改訂委員会委員および公共建築協会職員
参加費

【テキスト共】
建築　会員　24,000 円
　　一般　27,000 円
電気　会員　18,000 円
　　一般　21,000 円
機械　会員　17,000 円
　　一般　20,000 円

【受講のみ】
　　会員　10,000 円
　　一般　13,000 円

※ 会員には、当協会会員のほか国、地方公共団体職員および後援・協賛団体の会員を含む。

その他　「建築 CPD 運営会議特別認定講習会」および「営繕関係特別認定講習会」指定
申込み　当協会ホームページ（http://www.pbaweb.jp/）に申込用紙を随時掲載します。
問合先　(社)公共建築協会事業企画部
TEL：03-3523-0381　Mail：koshukai@pba.or.jp

開催地および期日（受け付け終了の回を除く）

地区	開催地	開催日			会場
		建築	電気	機械	
関東	さいたま市	１２月１３日 (月)	１２月１４日 (火)	１２月１５日 (水)	サンパレス
北陸	新潟市	１２月１４日 (火)	１２月１５日 (水)	１２月１６日 (木)	新潟県トラック総合会館
	金沢市	１月１８日 (火)	１月１９日 (水)	１月２０日 (木)	石川県地場産業振興センター
中部	静岡市	２月　２日 (水)	２月　３日 (木)	２月　４日 (金)	静岡市産学交流センター６階
近畿	京都市	１月２７日 (木)	１月２５日 (火)	１月２６日 (水)	京都ＪＡ会館
中国	広島市	１２月１５日 (水)	１２月１６日 (木)	１２月１７日 (金)	鯉城会館
四国	高知市	２月１４日 (月)	２月１５日 (火)	２月１６日 (水)	高知会館
九州	鹿児島市	１２月１３日 (月)	１２月１５日 (水)	１２月１４日 (火)	鹿児島県市町村自治会館

次世代公共建築研究会 第Ⅱフェーズ会員募集中

次世代公共建築研究会では、今年度から始まる第Ⅱフェーズにおいて、新たに「ＩＦＣ/ＢＩＭ部会」を設置。会員を募集中です。

研究体制
① **研究会**　顧問　伊藤　滋　早稲田大学特命教授
　　座長　尾島俊雄　早稲田大学名誉教授
② **部　会**　研究会に次の部会を設け、調査研究を推進する。
　ⅰ）リノベーション・コンバージョン部会
　　（部会長　深尾精一　首都大学東京教授）
　ⅱ）超グリーン建築部会
　　（部会長　伊香賀俊治　慶應義塾大学教授）
　ⅲ）公共建築地域連携部会
　　（部会長　佐藤　滋　早稲田大学教授
　ⅳ）ＩＦＣ／ＢＩＭ部会
　　（部会長　安田幸一　東京工業大学教授）

問合せ先
（社）公共建築協会 調査研究部
東京都中央区新川 1-24-8 東熱新川ビル 6 階
TEL:03-3523-0383　FAX:03-3523-1827
※ 申込み手続きは、ホームページをご参照ください。
　http://www.pbaweb.jp/

「ＰＵＢＤＩＳ 技術サポートデスク」のご案内

公共建築設計者情報センターでは、操作方法等技術的なお問い合わせに対するご質問窓口として「PUBDIS 技術サポートデスク」を開設しています。入力・操作方法や、システムに関する技術的なご不明点は、右窓口宛にお問い合わせください。

なお、入会等、事務手続上のお問い合わせについては、「公共建築設計者情報センター」（０３－３５２３－０３８１）までお問い合わせ下さい。

■ 入力・操作方法、システムに関する技術的なお問い合せ

【PUBDIS 技術サポートデスク】
TEL：０３－３２５３－９９９８
月曜日～金曜日（祝祭日を除く）　１０：００～１８：００

公共建築ニュース 12 月号　Ｖｏｌ. 42　通巻 504 号

平成２２年１２月１０日発行（毎月１回１０日発行）
編集発行人　春田 浩司
編集委員　吉田　弘／箕口陽子・山下雅文・髙橋光明・松尾　徹・小塚達史・末兼徹也・榊　陽一・城谷泰朗・平田哲人・藤田耕一郎・内田悦弘・横山貴明
定 価　210 円（会員の方は、会費をもって購読料に充当します）
発 行　社団法人　公共建築協会
〒 104-0033 東京都中央区新川 1-24-8 東熱新川ビル 6 階
ＴＥＬ 03-3523-0381　　ＦＡＸ 03-3523-1826
ホームページ http://www.pbaweb.jp/

編集室から

11 月の公共建築月間では、中央行事として、公共建築賞表彰式及びシンポジウムが行われました。また、公共建築研究会を「BIM の現状と展望」をテーマに開催致しました。受講出来た方が限られてしまいましたので、参考にしていただくため講義概要を掲載致しました。次号にも掲載し紹介する予定です。　S