

NIKKEN SEKKEI
Quarterly

2007/Autumn

目次

watching	02	神保町シアタービル
	03	神保町らしい劇場の復活 坂本憲治
	04	都市的建築設計の醍醐味 松葉一清
	06	芝居小屋からつかんだヒント 山梨知彦・羽鳥達也
perspectives	08	豊かさ倍増、環境負荷削減も倍増 その相乗効果「FACTOR-X」とは 野原文男
	10	PML評価と地震リスクマネジメント 長瀬 悟
topics.....	12	受賞から
都市経営フォーラム	13	第230回 地球環境時代の森林経営と木材消費 速水 亨
works	14	竣工しました 神戸学院大学ポートアイランドキャンパス 兵庫医療大学 川本製作所 東京ビル 重症心身障害児施設「すくよか」
日建設計グループニュース.....	18	日建設計総合研究所
	19	日建設計マネジメントソリューションズ

表紙 神保町シアタービル

発行: 株式会社 **日建設計**

東京都千代田区飯田橋2-18-3 〒102-8117

広報室 Tel: 03-6478-8334

Fax: 03-5226-3044

URL: <http://www.nikken.co.jp>

制作: 森本常美(株式会社 オーム)

協力: 石堂 威(都市建築編集研究所)

印刷: 日本平版印刷株式会社

撮影: 神保町シアタービル=雁光舎

恵本涼太郎 SS大阪 SS東京

中島 究 (順不同)

NIKKEN SEKKEI
Quarterly

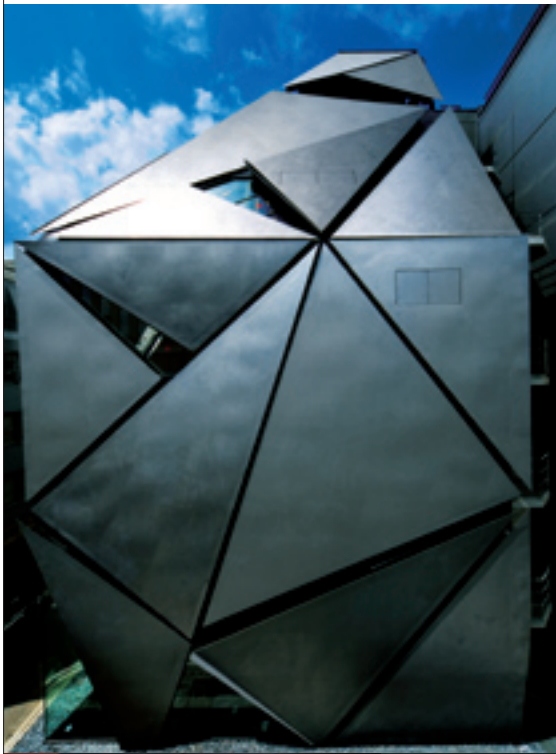
2007
Autumn



watching

神保町シアタービル

建築主 株式会社小学館
所在地 東京都千代田区
敷地面積 319.28m²
延べ面積 1,427.59m²
構造 鉄筋コンクリート造
階数 地下1階、地上6階
竣工 2007年6月



watching

神保町シアタービル

神保町らしい劇場の復活

坂本憲治

小学館不動産業務部部长



常々、弊社の相賀昌宏社長には神田神保町を活性化したいという思いが強くあり、それが今回のプロジェクトのきっかけでした。小学館は1922年に神田神保町で誕生しました。ちょうど同じ頃、吉本興業も「神田花月亭」という劇場をスタートさせています。かつてこの界隈にはほかにも寄席や東洋キネマなどの映画館がたくさんあってにぎやかだったそうです。神田花月亭は東京大空襲で焼失しましたが、現在、吉本興業の東京本社が神保町にあり、うちの社長と吉本の社長が劇場を復活させませんか、という話で意気投合しました。

神田神保町は古本屋の街として有名ですが、家族経営の飲食店も多く、そうした店は週末には閉めてしまい、土曜日曜には人通りが少ないのが現状です。劇場ができて土曜日曜に少しでも人が来てくれればと思い、そのためには今一番元氣な吉本興業に期待しているわけです。

当初は、駐車場として使っていた場所に仮設劇場をつくるような考えでした。しかし、いろいろ計画しているうちに、人が集まる施設としての安全性、また音の問題

もあるので、小さな規模の建物だけれど日建設計にお願いしてみようか、ということになり、劇場と試写会を兼ねた映画館、それに吉本さんの新人養成所のNSCとオフィスを入れたいということで計画がスタートしました。実をいうと、ここまで重装備のビルになるとは思っていませんでした。

この周辺は小さい建物が多く、木造の建物もあれば何でもあるごちゃごちゃしているところですが、それが神保町らしさでもあります。一方で、人を呼ぶための施設ですから注目を浴びる建物にしたいという目標がありました。しかし、あまりに突出した、街に違和感を与えるような建物

では困るという思いもありました。完成してみると、今までにない形でわれわれの期待に応えてくれましたし、また、まるで昔からそこにあったかのように街に溶け込んでいるようでもあります。

計画段階ではプレゼンテーションがとても優れていたことや、中が見えるような模型、それにプロジェクトがSDレビューという賞で表彰されたことなども社内の合意を得るために有効でした。複雑な形の建物ですから、施工が大変だろうとある程度予想していましたが、こういう建物は私も初めてでしたので、設計者を信頼するしかない担当の羽鳥さんに任せたことが結果的によかったのかもしれない。施工の現場も大変よくやってくれました。

新人のための劇場としては立派すぎるという意見もありましたが、この新しい空間から優れた芸人が次々と生まれてくるいいなと思っています。後は運営する人たちが頭をひねってうまく活用してほしいですし、結果としてそれが街おこしにつながれば、と願っています。



都市的建築設計の醍醐味

松葉一清

建築評論家 朝日新聞編集委員

市街地における、さまざまな法令上の規制が、都市の相貌を決定していくのは、近代以降のメトロポリスの常識だ。セーヌ県知事オスマンは、19世紀半ばに始まるパリ改造において、直面する街路幅を超える高さの建造物を認めなかった。また、1920年代マンハッタンの摩天楼はセットバック法によって形態が決定された。パリとニューヨークは正反対の志向の都市だが、いずれもが規制によって、現時点で高く評価される個性的な都市の姿をつくりあげたのである。戦後の東京はというと、日影規制や斜線規制により、中低層建物の傾斜が最頂部では異常にとんがった形になってしまい、およそ個性からも落ち着きからも遠い、低レベルな都市景観を密集地に散らかしてしまった。

神保町花月などが入る「神保町シアタービル」が試みたのは、そのような東京市街地での、新たな建築形態への挑戦だった。用いられた概念は「天空率」。4年前の建築基準法改正で採用された、新たな規制基準だ。当該建築物の外側から、360度魚眼レンズで上方を見上げたとき、どれぐらい空が残るかを規制の基準とする。この天空率の概念を建物の全周に適用することで、不思議な多面体の外観が出来上がった。これまでの神田界限では、見たことのない建築の姿は、個性的であり、魅力的だ。

独立した立体として眺めたとき、ひとの目は天空率の予備知識がなくても、それが恣意的にもたらされたのではなく、なにかの規律によって実現したことを直感的に見て取るだろう。傾きになにか根拠があることを感知するのである。これは優れて建築的な表現といえよう。

アーティストは想念を爆発させ、形態を論理に拘泥せずに決定する。これに対して、建築はひとえに「理に当たる」ことが存在の前提となっていて、規制を理性的に形態に転化できたときに、秀逸な都市建築

が誕生するのである。密集地であって、「規制＝規則を暗示する形態」がもたらされた時点で、この建築の企ては半ば以上、達成されたと思えてよいだろう。

設計者は、そこに巧妙なスリットの窓をうがった。これは外観においては、傾斜しながら交差する多面の壁面の方向性を明示して、立体全体への観賞者の理解を助ける役割を演じ、いうなれば「理解のための補助線」に相当する。しかし、機能的にはこの窓は単なる補助線ではなく、屋内から外に向かっての視界の確保を周到に想定したうえで切られた「視線のスリット」なのである。4、5階に配された吉本興業のレッスンルームに立てば、設計者の意図がわかるだろう。

切られたスリットは細長いガラス窓であり、ひとが立った高さからは、スリットの先

には周囲の圧迫感のある建築はなく、建築の空隙を縫うように走る青空が見える仕掛けだ。「ローマの空は一条の青いラインだった」という歴史家の記述があったと記憶するが、古来、市街地にあつては、空はそのように貴重な存在であり、今流にいうなら心の癒しの不可欠重要な装置だった。21世紀の東京において、そうした都市の不変の真実が追求されているのが興味深い。その実現を支えたのが、天空率という新しい概念であることも、都市的建築設計の醍醐味をうかがわせる。

地下に、このビルのオーナーである小学館のための映写スペース(神保町シアター)、地上階の1階から3階までが神保町花月、そして4、5階がレッスンルーム、6階が吉本興業の事務スペースという構成になっている。天空率の採用は下層階に大きな空

間を確保するのに役立ったようだ。つまり、建築のフットプリントを道路斜線による規制よりも大きくできたという。それが花月の建築面積いっぱい活用した劇場空間につながったわけだ。

この花月には、吉本興業の若手が出演する。客席は100席。この小さな寄席小屋に、小なりとはいえエントラスとロビーのフロアがあるのは、ある意味、贅沢な構成だ。地下の映像シアターもTHX*の認定をとるなど、小規模とはいえ質の高さを追求している。若者の街であり、日本有数の古書店街である神田を想定すれば、決して規模の面では十分とはいえない。しかし、量ではなく質を取りにいった施主としての小学館は、いささか倦み気味な伝統の街に刺激を与えるためにこの劇場を企画したという。

花月という呼称は、関西出身者には、吉

本興業の寄席小屋の共通の呼び名として親しみがある。てっきり関西の専売特許かと思うと、実は吉本興業の関東での発祥地は神田神保町の神田花月亭だったというのである。そして、偶然にも、小学館も神田花月亭も、関東大震災の前年の大正11年(1922年)に、神田で産声をあげたと聞いた。つまり、神田を懐古し、愛する者が手を結んで今回の施設が誕生したことになる。

神田や神楽坂といった東京の旧市街地では、今や映画館さえ見かけなくなってきた。神田では、下町風のモルタルで表現派風に仕立てた「東洋キネマ」が、現役ではなくなっていたものの1980年代まで残っていたが、バブルの前夜には姿を消してしまった。今回の「神保町シアタービル」(これが総称である)の出現は、どんどん変質し、時には偏するあまり失われて

まつば かずきよ
1953年 神戸市生まれ
1976年 京都大学建築学科卒
1976年 朝日新聞入社
建築におけるポスト・モダンを巡る評論活動を展開するほか、都市全般、消費社会、演劇、サイバースペースに至るまで幅広く言及。
「近代都市と芸術展」(東京都現代美術館・ボンビドーセンター共催)をはじめ、展覧会の監修も手がける。

いく都心の機能の回復としても注目してよさそうだ。

個性的な外観に話を戻そう。建物の躯体は鉄筋コンクリートなのだが、その外装として溶接曲げして塗装した鉄板を躯体の形状にあわせてボルトで接合している。このため、立体として大胆さに、まるで紙を折ってうえから纏わせたとような、平面幾何学のおもしろさが加わっていることも、ことのほか目を引くことを特記しておかねばなるまい。それは安藤忠雄が原宿のキャットストリートで実現した「hhstyle」のアネックスの厚板を折った金属壁とは、また異なる個性的な外観イメージである。

実利的には、多面体の建築の汚れやすさを回避するためにも、鉄板の外装が選ばれたという。そうした「用」の面での下支えをきっちり確保しながら、建築の即物的な表現こそが、ここに出演するパフォーマーたちのクリエイティビティを刺激するはずと語る設計者の手練ぶりは、大いに頼もしく思えてくるのである。また多面体の稜線に水切りを配して、雨水の流れも計算した「芸の細かさ」も付記しておきたい。

近年、フランク・ゲーリーの「ビルバオ・グッゲンハイム」が代表する外装の新表現の相次ぐ試みのなかで、新たな皮膜の感覚が神田に出現したことは喜ばしい。都市の建築、とりわけ東京に出現する大規模施設が、証券化によって、個性的な施主を失い、限らない陳腐化の輪廻から抜け出せない時代に、「神保町シアタービル」は、設計者のこだわりがひとつのブレイクスルーを達成した例として画期的だ。

その意味では、設計の世界の若い自立建築家たちにも大いなる刺激を与えるに違いない。そして、それはまた日建設計という大組織の奥の深さをうかがわせる点でも、掛け値なしに画期的と呼んでよいだろう。

*THX: 米国で始まった、音響・映像・外部からの音などの基準を満たした映画館などに与えられる認定。



芝居小屋からつかんだヒント

設計 山梨知彦・羽鳥達也

このプロジェクトのお話をうかがったときに、来館した人がわくわくするような、ちょっとあやし気な芝居小屋をつくりたい、とまず思いました。かつて、この周辺にたくさんあった劇場や映画館を復活させて街に元気を取り戻したい、というクライアントの気持ちに応えるには、たとえば劇場の音響性能がどうというようなことを目標にするのではなく、子どもの頃に見せ物小屋に行ってドキドキしたようなイメージにあふれた空間をつくり出すことが大事だと考えたからです。

敷地は大通りを1本裏に入ったところで、周辺には小規模な建物が密集しています。この限られた敷地に、二つのホールとNSC（吉本総合芸能学院）のレッスン室、オフィスを入れたいというのがクライアントからの要望でした。

劇場建築は法的な制限が厳しくて、ロビーの広さ、トイレの数、階段の幅や傾斜、室内の二酸化炭素排出量を何ppm以下に抑えなければいけないというよう

な設備的要件まで、課題を解決するための地道な設計作業が必要です。実際、私たちがデザインできるのは、敷地いっばいに必要な面積を取って余った部分と外装との関係だけのようでした。外部では道路斜線という制限があります。当初、道路斜線で決められた建築可能なボリュームの中に必要なスペースを配置しようとしていたのですが、それではここに街おこしのきっかけを仕掛けたいというクライアントの気持ちを建築の形に表し切れていない、設計者として知恵がないと感じました。下町の建築を見ると、法律の制限内で精いっぱい面積を取ることで建築の形が決まっています。とにかくそこは打開したいと思いました。

そのための挑戦の一つが天空率でした。内部の空間構成に支障のない建物の隅を切り取り、その分、上層階の空間を増やすという、天空率を徹底的に使った微妙な調整を繰り返す中でボリュームは多面体になっていきました。それは斜線制限の

結果生まれた形ではなく、かつ内部に整形に近い空間を面積にして約100m²増やすことができ、クライアントの要望にも応えられました。建築のつくり方としてしたたかで、しかもその結果できた建築の形が発散形に見えたのです。これは結構大事で、私たちがいいなと思い、小学館の相賀社長に提案したところ、卵が割れていくような中からの力が感じられて、一種のお笑いインキュベータであるこの施設にはピッタリだ、とっていただききました。

最初はこれに鉄板を完璧に張ろうとしましたが、そうすると線で描いていたときの良い感じがなくなり、タガを嵌めたようになります。よく考えてみると、土地から離れて完結している自動車や船はモノコックでいいけれど、土地にくっついている建築が同じである必要があるのかなと疑問に思い、それとは違う鉄板の使い方をしたいと考えるようになりました。

普通、鉄板を張ると、コンクリートの躯体の精度に対して鉄板は暴れます。鉄板

は曲げると鉄板らしさが出るし、面剛性も出ます。汚れに対する処理も必要ですから、鉄板を曲げたところを水切りや雨水の排水に利用する。つまり鉄板の上部を暴れさせるように設計しておく、雨水をキャッチできる。そうやって多面体を構成する線をズラしていく、それを建築化して「ブレ」のルールをつくることで、ある意味では精度を問題としないデザインを試みたわけです。なぜそんなことを考えたかというと、超高層ビルをつくっていて気になるのは、高さ100mを越すビルを建てる時にも、2mm、3mmの精度でガラスを調整する。それを極めることが実は設計者として楽しいことでもあるわけですが、しかし、それで本当にいいのだろうか。私たちが模型をつくるとき、自ずときれいなものをつくってしまうし、現場で職人さんはめいっばい平らにしようとする。塗装はムラがないほうがいいし、スラブの先端はできるだけ薄いほうがいいという先入観がありすぎるほどある。とにかくそうし



やまなしともひこ
設計部門副代表



はとり たつや
設計部門設計室

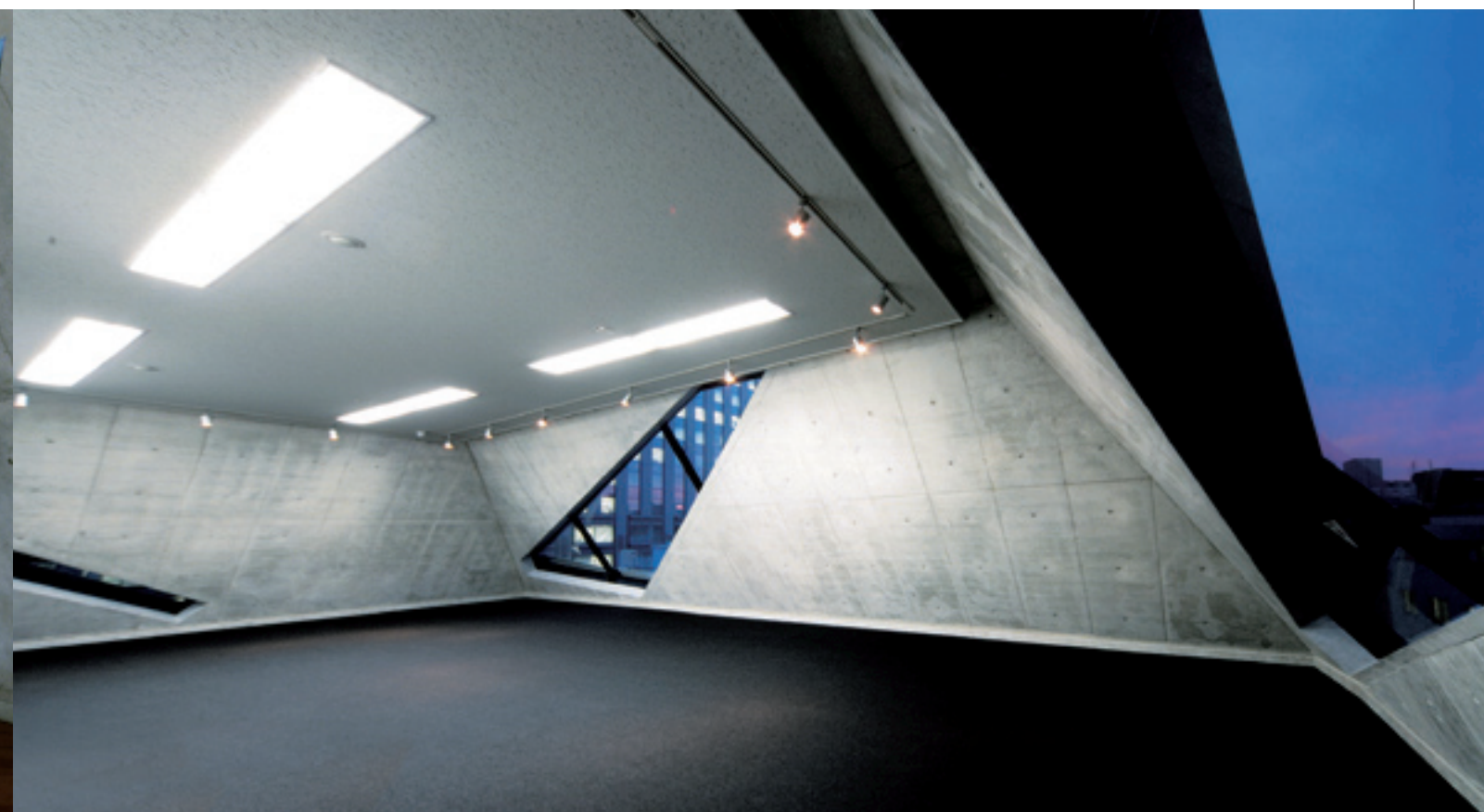
た習性を一度疑わないと新しい建築はできないのではないか、と感じていました。取り繕った神経質な目地でなく、物の性質を表現する目地、職人さんの根性の跡が見えるような塗装のほうが健全なのではないか。今回はそういう自己批判も含めて、デザインのために目地を極少に詰めるのは「愚かな目地」と位置づけ、目地を太りして溝とし、雨水を流すようにしました。過剰な神経質的デザインから解放されて、4.5mm厚の鉄板らしい精度を表現に取り込んだつもりです。それは芝居小屋というビルディングタイプが可能にしたともいえるでしょう。

鉄板を張ることでコンクリート壁との間にスペースができたので外断熱処理として、通気も生じて断熱性能を高めることができました。コンクリートの壁は、工事所長自らメガホンを取り、現場の職人さんたちが頑張ってくれたので、無塗装、無補修で、地震にも雨にも安心なコンクリートを打設することができました。

完成後、何人もの人に「日建らしくない建物だ」「日建内部でよくOKが出たね」といわれましたが、デザインの好き嫌いはあるにしても、好みでつくった形ではなく、論理の積み上げがありますから、社内で誰にも反対されませんでした。日建設計というタガが大きく見えるのは、歴史や責任感の重み、あるいは設計者がはまり込んでいるミニマリズム志向だったりするけれど、実は誰もそれを押しつけてはいない。自分たちで自縛しているだけなのです。確かに設計というものに対する日建設計の枠組みはありますが、それは良い意味でのハードルで、それを超えられない限り、大企業であるクライアントを説得することはできません。

今は、このプロジェクトでつかんだ「解」を、これからオフィスの設計でも展開していけそうな気がしています。そういう意味で、私たちにあって神保町シアタービルは重要な建築になりました。

（聞き手：石堂 威）



豊かさ倍増、環境負荷削減も倍増 その相乗効果「FACTOR-X」とは



設備設計部門副代表
野原文男
(のほら ぶみお)

“factor”ってなに？

“factor”を一般の英和辞書で引くと、要因、因数、係数という意味しか出てこない。本題である「FACTOR-X」の“factor”の意味は、これらの訳からは想像ができない。この“factor”の意味は、欧州の一部の人たちが2倍とか10倍という意味で「倍数」を表す言葉としてごく内輪で使っていたものであるが、1995年にドイツのウッパタール研究所のE・U・フォン・ワイツゼッカー博士が、ロッキーマウンテン研究所のロビンズご夫妻と共同で有名な『FACTOR FOUR』を刊行したことで、地球環境問題のキーコンセプトを示す言葉として急激に世界中に広まった。

「FACTOR-X」の定義は、基本的には分子に“豊かさ”をとり、分母に“資源消費”をとるというものであり、“豊かさ”が2倍になって“資源消費”が1/2倍(半分)になれば、

$$\text{FACTOR} = 2 \div 1/2 = 4$$

となり、FACTORは4になる。つまり従来製品(ここでは人間の生活に欠かせないものを指す)のFACTORが1とすれば、これと比較して4倍もの価値があるということになり、この数値が大きいほど環境問題の緩和に向けて効果が大きいと言える。

FACTOR-Xは、物質文明(大量生産・大量消費)に支えられてきた現代社会に対して、単なる“資源消費”の削減だけでは追いつかない逼迫した地球環境問題の解消に向け、“豊かさ”という概念を加えることで加速度をつけようという

したものではないかと推察する。

FACTOR-Xは、下手をすると「豊かさを捨ててまで実現しなければならない」というマイナスイメージを持たれがちな環境問題に対して、プラスイメージを持ち込んだ。そして、それ故に、人々の大きな共感を呼んだのではないかと考えられる。

わかりにくい分子の“豊かさ”

ところで、ここで言うところの“豊かさ”とは、単純に生活の豊かさだけを指しているのではなく、もっと幅広い意味を持っていると考えられる。つまり単純に“豊かさ=Quality of life”と訳しても間違いではないが理解しづらくなる恐れがある。例えば、“豊かさ”には“寿命”の概念も含まれるし“機能”という側面も含まれる。つまり、資源消費が同じであれば、寿命が2倍あるいは機能が2倍になればその製品のFACTORは2(倍)になるのである。

分子は極めて複雑であるのに対して、分母は比較的単純である。エネルギー問題を対象としている場合の分母は勿論“エネルギー消費”であるし、資源問題を対象としている場合は“資源消費”であることに疑う余地はない。

環境性能指標とFACTOR-X

今やイギリスのBREEAM、アメリカのLEEDと並んで建築分野における環境性能指標として世界から注目を集めているのが、日本のCASBEEだ。CASBEEは“Q=質”を分子に、“L=環境負荷”を分母にして、両者の割り算(BEE=Q/L)で建築の環境性能をランク付けしようとしたものであり、FACTOR-Xの考え方に良く似ている。というよりCASBEEはFACTOR-Xの考え方

が基本にあると言って過言ではないと思う。

CASBEEが注目を集めている大きな要因として、建築のように複雑な環境側面を有する系に対して、極めてシンプルに性能表示することに成功したことを挙げることができる。つまり、先述したように、一口に“豊かさ”といってもその内容は非常に多岐にわたる。電化製品一つを例に挙げても、いろいろな側面、切り口が存在するように、まして建築は極めて多くの製品の集合とも言えることから無数の切り口が存在する。芸術(CASBEEでは扱ってはいない)のような極めて主観的なものから、温熱環境のように客観的な数値で優位差を表せるものまで幅広い。分母の“資源消費(CASBEEでは環境負荷)”は比較的単純ではあるが、こちらも化石エネルギー消費や水資源消費、希少資源消費などさまざまな切り口が存在する。分子の切り口の多さと比較すればたいしたことはないが結構複雑である。これらの分母、分子の複雑な切り口を、一刀両断に数値化したのがCASBEEである。

分子の“豊かさ”を“価値”に変えて:

日建設計独自の環境評価ツール

FACTOR-XもCASBEEも分子をどのように定義するかが結構議論になる。分子を“豊かさ

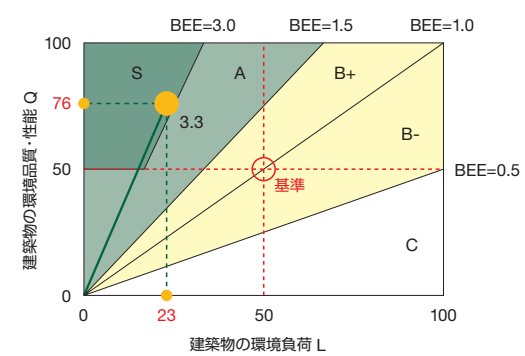
=Quality of life”とする方法は、先述したようにネガティブになりやすい環境問題に対してポジティブなイメージがあるため人々の共感を呼ぶことができる。一方で建築の場合は、快樂的なエネルギー消費を肯定しかねないイメージもあるため、そのまま使うことに少し躊躇してしまう。そこで“Quality”に代替する言葉として“Value”を選び、V/Lによって建築におけるFACTOR-Xを表現する方法を、提案している。

おわりに

環境建築を考える上でFACTOR-Xの概念は大変に重要な意味を持っている。概念そのものは単純であるが、かなり奥が深く考えさせられる。

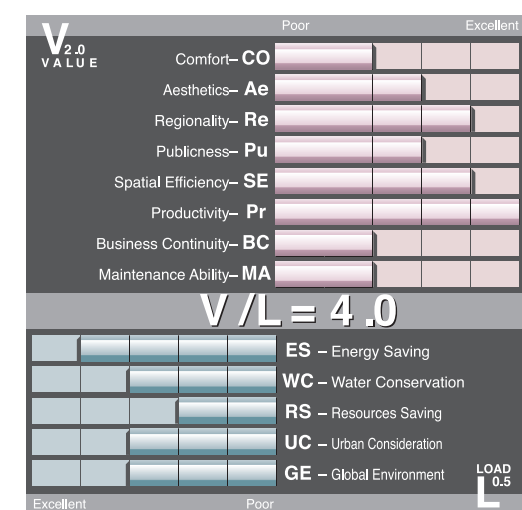
現在の地球環境時代において、求められるのは、まさにFACTOR-Xである。都市・建築を創造する分野でも、これまで以上に、FACTOR-Xの分子となる「デザイン、プランニング、マネジメント」と分母である「エンジニアリング」が一体となった「都市づくり」「建築づくり」を行っていかなければならない。日建設計グループでは、他に先駆けて、下図に挙げた分かりやすい新たな評価ツールの開発など、「FACTOR-Xの建築・都市」のXを増やすための独自の取り組みを行っている。

BEEによる建物のサステナブルランキング図



CASBEEの評価結果は、上図のような形で表される。Q(室内環境、サービス性能、室外環境[敷地内])と、L(エネルギー、資源・マテリアル、敷地外環境)のそれぞれの得点に「重み係数」を乗じた結果を合算して、BEEランキングのグラフ上に落とすことで、その建物が格付けされる。格付けは、「S:素晴らしい」「A:大変良い」「B+:良い」「B-:やや劣る」「C:劣る」の5段階。例は、「日建設計東京ビル」で「Sランク」に格付けされている。

日建設計独自の環境評価ツール



分かりにくい「Q=豊かさ」を「V=価値」に置き換えることで、より理解しやすいものとしている。

PML 評価と地震リスクマネジメント



構造設計室長
長瀬 悟
(ながせ さとる)

不動産が株式と同様に投資の対象となる、いわゆる「不動産の証券化」が日本でも近年急速に拡大してきました。低金利時代を背景に、投資家から募った資金で建物を建設したり、安価で入手した既存建物を改修して付加価値を高めて転売するケースも多く見受けられます。通称「J-REIT」と呼ばれる日本版の不動産投資信託の市場は、新たな投資の商品となっています。

その中で、対象不動産の価値を評価する格付け指標のひとつとしてPMLという値が用いられています。PMLは「Probable Maximum Loss」の略で和訳すると「予想最大損失率」となり、建物の耐震リスクを金銭的な価値に置き換える形での判断指標と言えます。

PMLとは

PMLは元来アメリカの火災保険情報のひとつとして生まれた概念ですが、その後、地震保険等の巨大災害のリスク評価の分野でも用いられるようになりました。地震国日本では、PMLはまず大地震による災害を対象としたもので、不動産業界では「PML値＝地震リスク」と見なされています。

PML15%が不動産取引等の判断基準

このPML値が、不動産取引や銀行融資の際の格付け指標として一般的に用いられている他、地震保険の分野では保険引き受けの可否や保険料算定の基礎資料として利用されています。

その際、国内ではPML15%がひとつの判断基準として用いられているようです。

これまで既存建物を対象としたPML評価が一般的でしたが、耐震診断との同時評価や、新築建物の設計条件として建築主にPML値を提示するケースも出始めています。

これまでのPML評価はブラックボックス

日本では、専門のリスク評価会社や一部のゼネコンがPML評価を実施してきました。しかし、日建設計でも業界の動向を概観し自社でより一般性の高い地震リスク評価を実施できる能力が必要と考え、数年前から建築コンソーシアムの共同研究に参画するなどして評価ツールの開発に取り組んできました。

PMLの用語の定義は、BELCA発行の図書にて定められているものの、統一した評価手順や基準等が定められていないため、これまで各評価会社が独自の評価手法を用いて実施してきたのが実状です。また、評価報告書には結果のPML値のみが記されており、評価時の条件や根拠、利用したデータベース等を伏せたブラックボックス的なレポートが殆どでした。

透明性の高い日建設計のPML評価

日建設計のPML評価は、その手法や設定条件をできるだけ明確にし、より透明性が保たれた形で実施することを基本としています。独立行

政法人建築研究所、日建設計ほか数社の民間会社で構成される「地震リスクマネジメント研究会」にて共同開発した地震PML分析プログラムを用いて評価を行います。^{※1}

この客観性の高い評価ソフトを用いるとともに、これまで蓄積してきた総合設計事務所としての豊富な技術力を背景に、対象建物とその地域の地震を十分理解して的確に評価できることが日建設計の強みだと考えています。

評価の大きな流れを図1に示します。地盤や地震のデータベースは全て公的機関からの公表情報をよりどころにしています。また、対象建物の耐震性は耐震診断結果に基づくことや、被害の生じやすさや被害に応じた損傷費用の設定方法も、全て既往の公表された調査結果や論文に準拠しています。

PML評価結果の例を図2に示します。

金銭面も含めた

地震リスクマネジメントへの展開とLCC評価

単に建物現状のPML評価を行うばかりでなく、耐震対策実施や敷地の選定によるPML値の低減効果を分析する提案も可能です。その際、耐震性を上げることで建物強度が1.25倍になるという説明ではなく、具体的に金銭面での価値向上で表現する耐震提案、つまり総合的な地震リスクマネジメントの展開を考えています。

PML評価と並ぶもうひとつの評価軸として「ライフサイクルコストに関する耐震評価(LCC評価)」を行うツールも整備を終えています。その手順は次の通りです。

①建物の立地条件や遭遇する可能性がある大地震を想定し、建物耐用年数中の期待損傷費用を算出する。物損に加え、被災時の営業損失や移転費用も考慮する。

②新築時の高耐震グレードの選択や耐震改修への初期投資が、建物のライフサイクルで評価した費用面での程度の効果があるかを試算し、最適な耐震対策を提案する。

このLCC評価により、耐震対策の費用対効果についてより分かりやすく検証できます。LCCに関する耐震評価の例を図3および図4に示します。

終わりに

昨年来、耐震強度偽装問題が世間を騒がせていますが、構造の性能は一般の方々にもっと理解しやすい形で伝えなくてはならないと実感しています。安心できる建物を提案するひとつの手法として、また、企業にBCP^{※2}の策定やCSR^{※3}が求められている時代に対応するためにも、確かな評価と地震リスクマネジメントの活用を今後の業務に生かしたいと考えています。

※1 本手法は、高橋雄二、浅野美次他「建築物の地震予想最大損失(PML)分析プログラムの開発」日本建築学会技術報告集第22号、2005.12に掲載されています。

※2 BCP: Business Continuity Plan

※3 CSR: Corporate Social Responsibility

PMLの定義とは?

建物所在地で想定される最大級の地震に見舞われた場合、予想される最大級の物的損害額と再調達価値との割合を%で表した値です。

最大級の地震とは?

評価において地震の大きさに客観性を持たせるため、再現期間を規定します。最大級の地震の場合「再現期間475年」を用い、年発生確率は1/475(0.21%)となります。

図1 PML評価の流れ

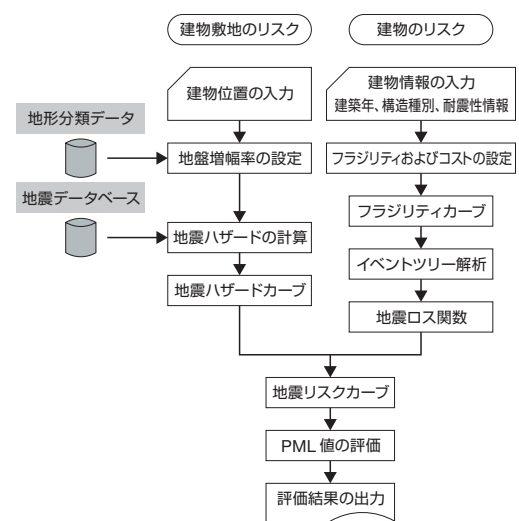
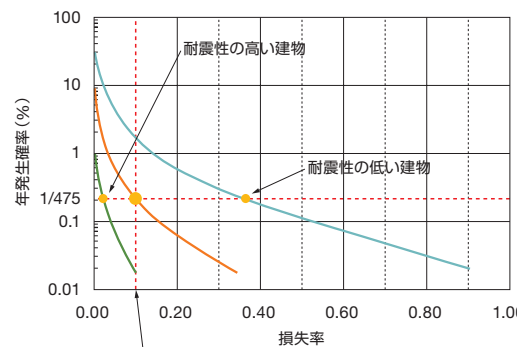


図2 PML評価結果の地震リスクカーブの例



縦軸は地震の年発生確率を、横軸は損失率を表します。PML値はリスクカーブ上の年発生確率1/475(0.21%)の値であり、この場合の予想最大損失率は10.1%となります。新築費用×PML値が、物的損害に対する補修費用の最大値と言えます。なお、上図に追記したように、耐震性の高い建物のPMLは小さく、逆に耐震性が低い建物のPMLは大きくなります。

図3 各想定地震に対する損傷費用の期待値

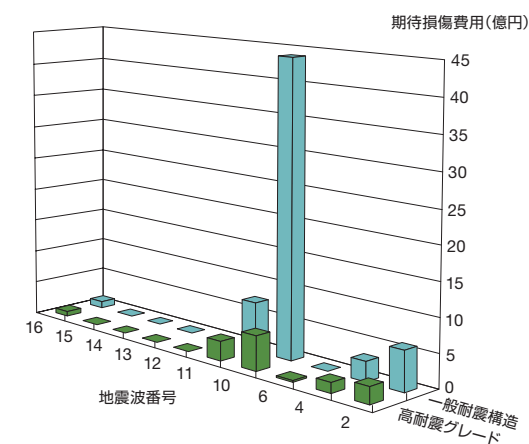
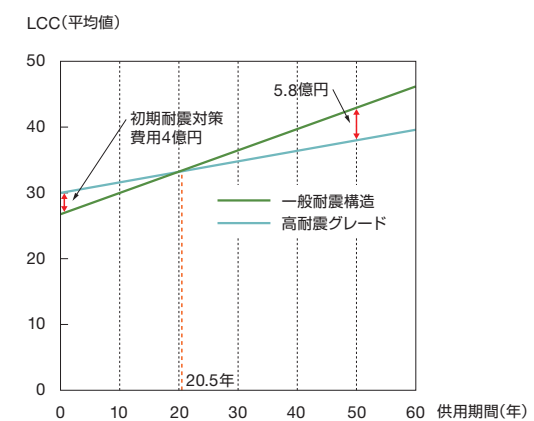


図4 建物供用期間で見た一般耐震構造と高耐震グレードとの期待損傷費用の比較例



左図は、一般の耐震構造とする場合と高耐震グレードを選択する場合との、損傷費用の期待値(LCC)の試算例を対比して示したものです。

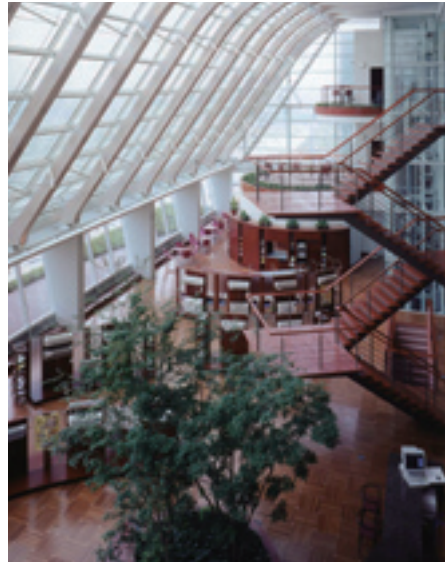
●初期投資額は、一般の耐震構造の場合が26億円、高耐震グレードの場合は4億円の耐震対策費用を見込んで30億円となります。

●図3では本建物付近の想定地震を10ケース想定し、一般耐震構造と高耐震グレードとの損傷費用の期待値を比較しています。

●図4では、想定した10ケースの地震に対する損傷費用の期待値を総合して、本建物のLCCを算定しています。供用開始後、約20年で両者の期待損傷費用が交差します。建物供用期間を50年と想定した場合、高耐震グレードを採用した方が5.8億円有利であることが検証されました。

受賞から

最近の主な受賞をご紹介します。



東京ガスアースポート
第7回空気調和・衛生工学会特別賞
(社)空気調和・衛生工学会
十年賞



大阪証券取引所ビル
第21回空気調和・衛生工学会振興賞
(社)空気調和・衛生工学会
技術振興賞



信濃毎日新聞社本社ビルにおける、
人検知による設備制御システムの開発
第18回電気設備学会賞
(社)電気設備学会
技術部門 開発奨励賞



秋葉原ダイビルにおける氷蓄熱の運用と
大温度差搬送システム
第21回空気調和・衛生工学会振興賞
(社)空気調和・衛生工学会
技術振興賞

IT時代に対応した秋葉原ダイビルの電気設備
第18回電気設備学会賞
(社)電気設備学会
技術部門 施設奨励賞



関電ビルディング/環境共生のモデルビルの実践
第45回空気調和・衛生工学会賞
(社)空気調和・衛生工学会
建築設備部門 技術賞

関電ビルディングの電気設備
第18回電気設備学会賞
(社)電気設備学会
技術部門 施設賞



大阪弁護士会館
第18回JSCA賞
(社)日本建築構造技術者協会
作品賞 徳田幸弘



日建設計「都市経営フォーラム」
ダイジェスト 大隈 哲(日建設計 都市・建築研究所)

第230回 2007年2月22日
地球環境時代の森林経営と木材消費

速水 亨 (はやみ とおる)
速水林業代表 (株)森林再生システム代表取締役

講師の速水亨氏は、1953年生まれ。1976年慶應義塾大学法学部政治学科卒業。2000年に世界的森林認証であるFSC森林認証を日本で最初に取得。海山町森林組合長、農林水産省林政審議会委員などを歴任。現在は環境省中央環境審議会で環境政策、自然環境保護や国立公園運営の検討にあたっている。

世界の森林と環境

20世紀は戦争の世紀だったが、21世紀は地球の命を守る時代。林業経営者は環境に大きなインパクトを与えているという意識を持たなければならない。今は、「わが県の森林管理は」という言い方をするが、「地球市民のため」というグローバルな視点が求められる。

温暖化と森林

過去40万年間で、現在が最もCO₂濃度が高い。CO₂濃度が上がると、海が冷えなくなり海水の循環=グレートオーシャンコンベアベルトの流れが止まる。地球の気候が大きく変動し、気候破壊、気候崩壊が起こる。こうした危機感から、サステナブル・ディベロップメントとして、2つの持続性と4つの平等が挙げられている。「資源」「環境」の持続性と「民族間」「地域間」「世代間」「生物間」の平等だ。

今、CO₂吸収の3.8%が森林に期待されているが、自然林のままでは、プラスマイナスゼロで、CO₂は固定されない。人工林では、腐ってCO₂を放出する前に木を伐って家具や建築に変え、バイオマス燃料として使い、もう一度木を植えれば、家具や建築を燃やさない限り、CO₂は減っていく。

日本の森林の現状

林業は木を植えてからではなく、木を伐ってから始めるもの。植えてから始めるなら、金利の無い資金を投資しない限り維持できない。木を伐った後に地面をきれいにし、植林し、木が生存競争に負けないように下草を刈り、真っ直ぐな木が育つようにたくさん植え、枝打ちをし、使える太さになったら間伐してマーケットに売る。最後に皆伐して、また循環する。循環サイクルが動き始

都市経営フォーラムの全文は、ホームページに掲載されていますのでご覧ください。
<http://www1k.mesh.ne.jp/toshikei/>

めて、やっと、水を貯める、木材を供給する、CO₂を吸収するなどの森林機能が働き始める。今、社会性と経済性と生物生態的環境を確保し維持する「サステナブル・フォレスト・マネジメント(持続的森林経営)」という言葉がある。森の健全性は樹高で判断できる。森の中から見上げた時、2割の空が常に見えるのが良い。

次世代への必要な変化

除伐、枝打ち、間伐、下草刈りは全て、光の管理。管理できるのは光だけ。山の中に生態保護区として広葉樹林を持っていて、200種前後の植物がある。適切な管理をすれば、人工林も自然林に負けない植物の種を確保できる。

速水林業の森林

1,000haの森林に4万5,000mの道がついている。経営は19人でやっている。山づくりの考え方は地域住民に理解してもらえるか。環境管理人工林育成技術で豊かで美しい森を造り、自然と地域との共生を大事にしている。林の中を歩けるようにし、森林環境を皆で共有したいと考えている。

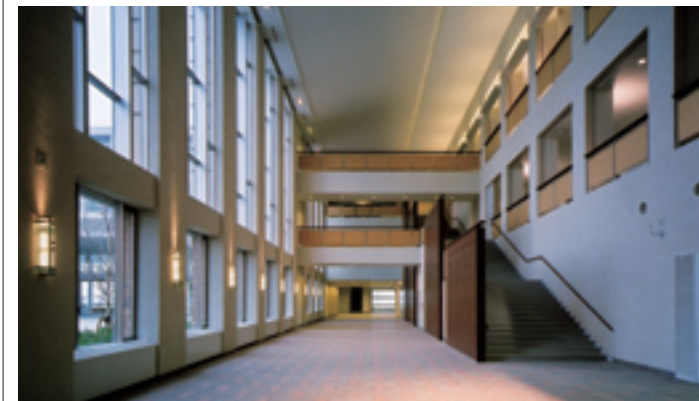
弱者を痛める違法伐採

日本は8割の木を輸入している。その内の2割が違法伐採とされている。違法伐採すると、木を燃料の56%に使っている途上国では、燃料が無くなり、女性の教育問題、健康問題にまで影響が出ている。何気なく使っている木材や紙類の産地や森林管理を追及する必要がある。

FSC森林認証

日本の公共機関はグリーン購入法で違法木材は使えない。今、森林認証という仕組みがある。特に「FSC(Forest Stewardship Council)=森林管理協議会」という団体の認証制度が、日本に持ち込まれた。環境保全、社会性、経済性を確保したものに認定マークを付けて消費者に使ってもらうための仕組みだ。ドイツの林学者アルフレート・メーラーの「最も美しい森林は、また最も収穫多き森林である」を理念としている。

竣工しました



神戸学院大学ポートアイランドキャンパス

ポートアイランド西地域・コンテナベース跡地再開発「神戸海上新都心構想」の中心施設として計画されました。地域に開かれたキャンパス、アメニティ豊かな低層の構成、みなと神戸の新しいランドマークの創出をテーマとしました。隣接する兵庫医療大学とは軸線の統一、塀をなくす等の共通デザインコードを設け、海岸の親水緑地をつなぐことで、街並みとして一体的に計画しています。

建築主	学校法人神戸学院
所在地	神戸市中央区
構造	鉄筋コンクリート造、鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造
階数	地下1階、地上6階
敷地面積	141,518.49m ²
延べ面積	63,226.29m ²
工期	2005年10月～2007年1月



兵庫医療大学

薬学部・看護学部・リハビリテーション学部が設置された大学です。学部間の交流・連携が促せるように各棟をブリッジで繋ぎ、講義室などの共用化を図っています。海に面した講堂上部と広場に面した場所にシンボルとして塔を配置し、神戸港からの佇まいに特徴をもたせました。また、柔らかいライムストーン色の外壁とオレンジ系のスパニッシュ瓦の屋根によって、「南欧風」の明るい印象を目指しました。

建築主	学校法人兵庫医科大学
所在地	神戸市中央区
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造
階数	地上4階
敷地面積	49,138.25m ²
延べ面積	35,586.36m ²
工期	2005年12月～2007年2月



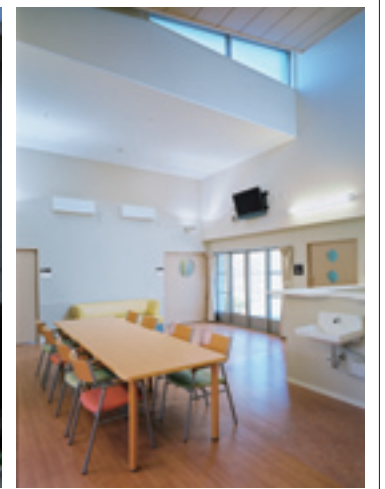
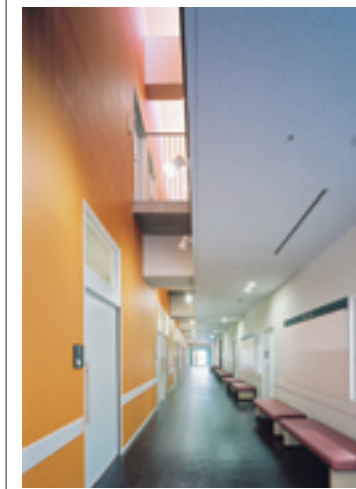
竣工しました



川本製作所 東京ビル

ポンプメーカー川本製作所の東京支店です。井戸水の中水利用や災害時の活用等、ビル自体が「活きたポンプのショールーム」となるように計画しました。複層ガラスを外部柱から金物で支持した外装とすることで、室内のデッドスペースを減らし、照明負荷を低減させ、圧迫感のない開放的な室内環境とすることを目指しました。

建築主 株式会社川本製作所
所在地 東京都豊島区
構造 鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造
階数 地上6階
敷地面積 214.37m²
延べ面積 931.35m²
工期 2006年5月～2007年1月



重症心身障害児施設「すくよか」

大阪府が運営している大規模な障害者施設（金剛コロニー）の再編計画における中核施設です。建物は、外来診療棟と、入所定員が各55名の2棟の生活棟の計3棟で構成されています。生活棟は、4～8人でのケアを目的としたユニット型プランを採用し、平屋建ての分棟形式とすることで、住宅的な空間を目指しました。設計では、職員の方々とワークショップ形式でプランを検討しました。

建築主 福祉法人大阪府障害者福祉事業団
所在地 大阪府富田林市
構造 鉄筋コンクリート造
階数 地上2階
敷地面積 818,711.70m²
延べ面積 5,593.33m²
工期 2005年12月～2007年2月



日建設計シビル	日建ハウジングシステム	北海道日建設計
日建設計シビル東京事務所移転のお知らせ 日建設計シビル東京事務所は7月17日より下記住所に移転いたしました。 (電話・ファックス番号は変更ありません) 〒101-0061 東京都千代田区三崎町3丁目3番10号 ニッケイ三崎町ビル Tel: 03-5226-3070(代表) Fax: 03-5226-3075		

日建設計総合研究所

株式会社 日建設計総合研究所
 東京都千代田区丸の内1-8-2
 Tel: 03-5224-3010 Fax: 03-3284-1050
 URL: <http://www.nikken-ri.com/>

魅力的で活力ある未来を考える場として、 —— NSRIの2つの公開フォーラム ——

日建設計総合研究所が設立して1年半、皆様のお蔭様をもちまして、無事、活動を続けて参りました。当研究所は、民間のシンクタンクの中立的な立場を活かし、都市経営、環境・エネルギー、デザインの多面的なアプローチから、都市問題に関する自由な政策提言やコンサルティングサービスを展開しています。

その一方で、社会をリードする研究組織の役割として、広く多くの皆様とともに、未来を考えていくための「場」を運営しています。「NSRI都市・環境フォーラム」と「都市経営フォーラム」です。

日建設計グループ共催「NSRI都市・環境フォーラム」
 「NSRI都市・環境フォーラム」は、昨年の当研究所の設立記念講演会を引き継ぎ、年に1回のペースで開催する講演会です。日建設計グループが専門とする都市・建築の分野から少し離れ、より大きな視点で、未来を論じる場として、また、お客様へのお礼と懇親の場として開催しております。



今年のNSRI都市・環境フォーラム
 (演題:「フジヤマのトビウオが見た昭和とこれから」
 7月19日15:20～、経団連ホール)



ご講演中の古橋廣之進氏。
 終戦直後から世界新記録を出し、度々オリンピックの優勝記録を上回る実績を上げられました。1949年の全米選手権では、世界新記録で金メダル獲得。アメリカのマスコミは「フジヤマのトビウオ」というニックネームで活躍を讃えました。現在、日本オリンピック委員会顧問、日本大学名誉教授。



NSRI都市・環境フォーラム後の懇親会では、当研究所への沢山の応援、励ましのお言葉をいただきました。

昨年(当研究所設立記念講演会)は、経済分野から、日本を代表するエコノミストの日本経済研究センター特別顧問・香西泰氏に「日本経済の新しい成長—市場経済化と豊かな公共生活の両立—」と題してお話をいただきました。

今年は、戦後復興期の国づくりと時代を振り返り今後を展望する企画といたしまして、戦後の水泳界のトップアスリート古橋廣之進氏より「フジヤマのトビウオが見た昭和とこれから」と題してご講演をいただきました(7月19日、経団連ホール)。戦後の暗い時代を経て、新しい時代を模索する中、日本人の心に励ましと希望を与え続けた氏のお話は力強く、現在第一線でご活躍されている会場のお客様の共感を得て、大変な盛り上がりをもって、会を終えることができました。

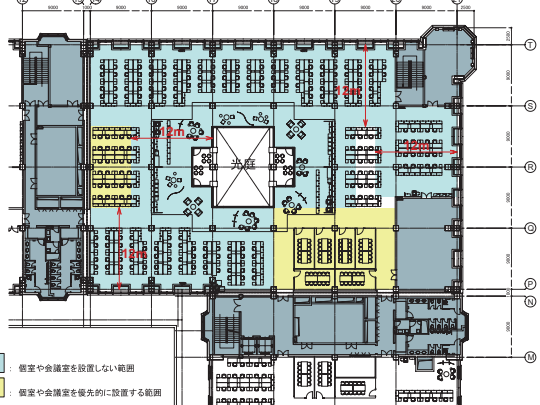
都市経営フォーラム
 「都市経営フォーラム」は月に1度開催している講演会で、今年の12月を持ちまして、20年目を迎えます。早稲田大学特命教授伊藤滋氏のご指導のもと、都市や地域社会をテーマに、専門家のお話をうかがいながら、議論を深める場として開催しています。また、その記録はインターネット (<http://www.1k.mesh.ne.jp/toshikei/>) や記録冊子として、多くの方にお読みいただいております。今年より、当研究所のテーマのひとつである「環境」に関連した企画もはじめ、ご好評をいただいております。

※ 来年1月より、「都市経営フォーラム」は「NSRI都市・環境フォーラム」へと改名いたします。今後は、同じ「NSRI都市・環境フォーラム」の名前でこの2つのフォーラムを運営いたします。

日建設計 マネジメントソリューションズ	日建設計 コンストラクション・マネジメント	ブロードバンド・ エンジニアリング
------------------------	--------------------------	----------------------

日建設計マネジメントソリューションズ

日建設計マネジメントソリューションズ 株式会社
 東京都千代田区飯田橋4-8-13
 Tel: 03-3234-2011 Fax: 03-3234-2012
 URL: <http://www.nikken-ms.com>



中国でのオフィスデザインサービス

急速な発展が続く中国では大規模なオフィスビルの建設が続いています。

その中で、平安保険グループが上海市の張江ハイテクパークに建設した平安保険張江后援中心(地上8階、地下1階、述床面積16万㎡)のオフィスデザインを行いました。

日建設計のデザインによる、西洋の歴史的建物を思わせる外観の建物は、日本ではあまり例を見ない巨大なフロア面積をもち、急速に発展する平安保険グループの中国における中心的役割を担う施設として計画されました。

今回の計画では、ほぼ対称に配置された2棟の建物により構成され、1号棟はコールセンターを中心としたバックオフィス、2号棟をグループ各社の本社が入るフロントオフィスとして計画しています。

オフィスプランニングでは、巨大平面への対応、入居人員数の確保、良好な執務空間の提供、チャーンコスト(レイアウト変更費)の低減を主な課題として捉え、明快なゾーニング・動線・サイン計画、光庭設置により、自然採光を積極的に取り入れております。また、企業の急速な発展に伴い発生する職員増加、組織変更に柔軟かつ低コストで対応するために、ユニバーサルプランとし、会議室や個室を構成する間仕切壁には、中国では一般的ではない、ガラスを多用したスチールパーティションを用いています。

好景気に沸く中国において、ファシリティマネジメントの手法によるオフィス計画は、潜在的なニーズがあると考えており、日建設計上海事務所とともに中国でのオフィスデザインサービスを積極的に提案していきたいと考えています。

