

アルミがつくる未来空間

ecoms19

2006.12



ecoms [エコムス]

No.19
2006

2006年12月20日発行 第19回 発行元 SUS株式会社 〒424-0103 静岡市清水区尾羽105-1 TEL:0543-61-0061 FAX:0543-61-0117 この印刷物は、環境保護のため大豆油インクと再生紙を使用しています。

ecoms 本社ecoms受注処理センター 〒424-0103 静岡市清水区尾羽12-1 TEL:0543-61-7050㈹ FAX:0543-67-5333 エコムス事業部 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-11 ORKEN平河町ビル2F TEL:03-3222-6171 FAX:03-3222-6172

0612-25000()

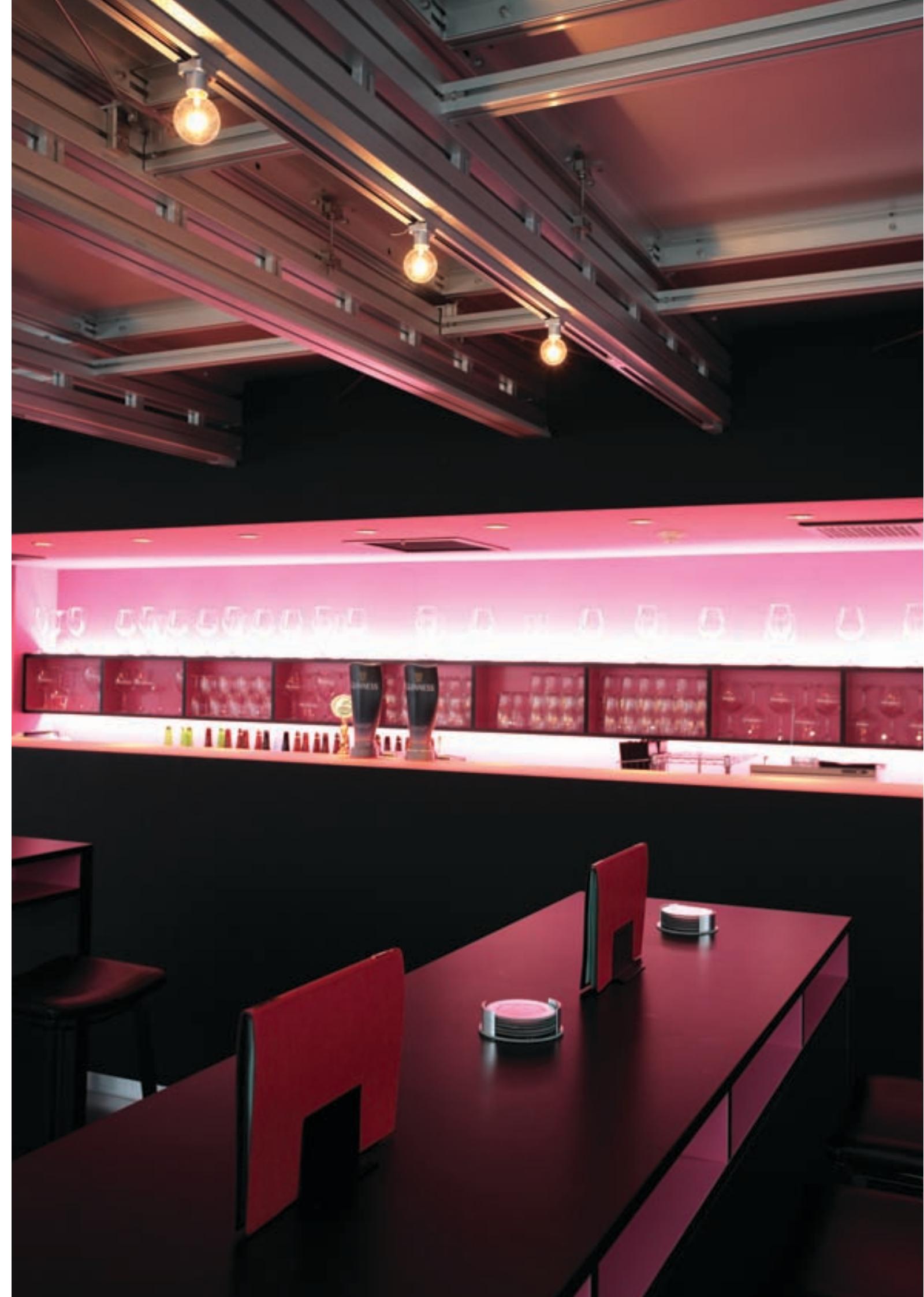
ご意見募集 ecoms では、よりフレンドリーで充実した情報誌を目指していますので、ご意見・ご感想や内容に対するご要望等何なりとご自由にお寄せください。

0612-25000()



「TOKYO BOSSA NOVA × sonarsound tokyo」オフィシャルブース

www.sus.co.jp/ecoms/



商業施設とアルミ建築

SUS株式会社 代表取締役社長 石田保夫

恵比寿ガーデンプレイスに置かれたアルミショーケースは、その大きさとパカラ社のシャンデリアとのコンビネーションが素晴らしい、改めてアルミという素材との相性の良さを再認識しました。当然今回の主役はシャンデリアであり、アルミ材は脇役ですが、主役を上手に引き立たせる役割を充分に果たしているように感じました。

アルミ建築の定義と今後の提案

アルミは色々な素材との相性が良く、脇役に徹しながらも他の素材を引き立たせるというマッチングに優れた素材です。そのためアルミだけで全てを構築すると、単調でやや物足りなさを感じさせるか、または材質感が強調され過ぎるかの2通りのケースが多く出てしまうようです。私達はアルミ建築を全てアルミ材で構成するという考え方ではなく、アルミ材を建築の中の部材として、より普及さ

アルミ建築に求められているもの

せようという考え方で展開を進めています。ただし、アルミ建築という名稱を使うのであれば、主要構造部材はアルミ材であることが好ましいと考えています。アルミ材と異素材とのマッチングの良さを引き出すため、デザイン面での検討や物性面での役割分担などの研究を進め、より違和感が少なくマッチングの良さを際立たせる提案を行っていきたいと考えています。今回のショーケースはアルミ構造物としては最大であり、シャンデリアの重量も1.5トンと重く、条件的にも厳しいものでした。

通常の建築物では3階建相当の高さであり、それをラチス材の応用展開で実現することができました。将来的には3階建住宅も提案してみたくなります。色々な実験要素を盛り込んだショーケースですが、非常に多くの人の目にとまることで、一般の方々のアルミ材への認識が深まることが期待しています。

アルミ建築の傾向として、採用されるケースが多いように思いました。2年間または3年間と期間を限定して使用する場合や、本格的な基礎工事を伴わない簡便な施設が多く、いずれも商業施設としての使用用途が多いようです。商業施設の場合、マーケティングリサーチのため、先端商品や特定地域での試験販売を行うため東京進出のための足掛かりなどの用途が多く、暫定商業施設の需要が多いという現実を知ることができました。

今後は、よりシンプルな構造へ

e coms 18号でも記したように、特に暫定的な商業施設として使われる場合には、既存施設の中に深く入り込んだ場所に設置されるケースが多く、機械力もうまく使えず人によるハンドリングに依存せざるを得ない状況も多くなっています。この軽量化というテーマは、アルミを使うことと、構造をシンプルにして素材の総使用量を減らす、という2

この組立簡便性の中には短時間で組立が可能という意味も含まれています。暫定商業施設としてアルミ建築

の注目度は高いわけですが、設置する場所の関係上、人間のハンドリング作業が多くなり、ユニット部やバーツ類が軽量であることがかなり重要な要素になっています。ハンドリング上、可能な限りユニット部の重量は軽く、しかも組立の簡便性も求められています。

商業施設の暫定的な用途として採用されるケースが多いように思いました。2年間または3年間と期間を限定して使用する場合や、本格的な基礎工事を伴わない簡便な施設が多く、いずれも商業施設としての使用用途が多いようです。商業施設の場合、マーケティングリサーチのため、先端商品や特定地域での試験販売を行うため東京進出のための足掛けりなどの用途が多く、暫定商業施設の需要が多いという現実を知ることができます。

特に暫定的な商業施設として使われる場合には、既存施設の中に深く入り込んだ場所に設置されるケースが多く、機械力もうまく使えず人によるハンドリングに依存せざるを得ない状況も多くなっています。この軽量化というテーマは、アルミを使うことと、構造をシンプルにして素材の総使用量を減らす、という2

この組立簡便性の中には短時間で組立が可能という意味も含まれています。暫定商業施設としてアルミ建築

の注目度は高いわけですが、設置する場所の関係上、人間のハンドリング作業が多くなり、ユニット部やバーツ類が軽量であることがかなり重要な要素になっています。ハンドリング上、可能な限りユニット部の重量は軽く、しかも組立の簡便性も求められています。

商業施設の暫定的な用途として採用されるケースが多いように思いました。2年間または3年間と期間を限定して使用する場合や、本格的な基礎工事を伴わない簡便な施設が多く、いずれも商業施設としての使用用途が多いようです。商業施設の場合、マーケティングリサーチのため、先端商品や特定地域での試験販売を行うため東京進出のための足掛けりなどの用途が多く、暫定商業施設の需要が多いという現実を知ることができます。

特に暫定的な商業施設として使われる場合には、既存施設の中に深く入り込んだ場所に設置されるケースが多く、機械力もうまく使えず人によるハンドリングに依存せざるを得ない状況も多くなっています。この軽量化というテーマは、アルミを使うことと、構造をシンプルにして素材の総使用量を減らす、という2



Baccarat ETERNAL LIGHTS 2006-2007

—光とキラメキの未来に—

アルミとバカラ社製シャンデリアが夢のコラボレート

今年最大の話題を集めた「バカラ シャンデリア ショーケースプロジェクト2006」。

業界初の取組みから組み立て、バカラの歴史まで全容を公開します。

アルミがつくる未来空間

2006. No.019
ecoms 12/20

C o n t e n t s

卷頭企画

4 アルミとバカラ社製シャンデリアが夢のコラボレート

12 2006 Advanced Aluminum Award

22 “アルミ建材”有効利用の新定番 「フィル・パーク赤坂」完成～空中を活用する新しい提案～

2 商業施設とアルミ建築 — 石田保夫

11 耳よりコラム トヨタポルテCM

29 本格稼動への基礎が整った3年目の「アルミ海の家Ⅲ」

「Space Packaging System」の可能性 — 畑柳昭雄

33 人の心を動かす素材～表情豊かな「アルミ」に魅せられて～

『ecoms展』押出されたアルミニウム

35 最新のアルミ住宅「静岡M邸」で暮らす～その2～

39 アルミ構造設計入門15 アルミ軸組建築の構造計画

ブリース構造編 その3 — 飯島俊比古

45 アルミニウム建築構造設計 新たなる建築の可能性 — 飯島俊比古

46 2006年 納品実例集

納品実例 1 東京都杉並区 ウィーザス荻窪(管理棟・病院棟)

納品実例 2 恵比寿ガーデンプレイス『TOKYO BOSSA NOVA×sonarsound tokyo』
オフィシャルブース

納品実例 3 東京都杉並区 オーデリック株式会社 東京ショールーム

納品実例 4 東京都豊島区 デザインオフィス ウィズ・ワン

納品実例 5 東京都港区 AXIS 仮囲い

納品実例 6 愛知県内 高阪(こうさか)内科

納品実例 7 東京都世田谷区 武蔵工業大学 新建築学科棟 製図室

納品実例 8 静岡県静岡市 フィットネス ライフ

納品実例 9 長野県須坂市 岩井邸

59 「tsubomiカタログ」「FURNITUREカタログ」来春発刊予定

61 ecoms 2007 CALENDAR

63 シリーズ アルミ建物探訪14 — 東京工業大学緑が丘1号館 レトロフィット

67 Material-Old & New 1 — 東北タイのクメール遺跡に見る素材の選択 重枝豊

69 A world aluminium products 3 — 世界が注目する「新しいモダンデザイン」

伊東豊雄「Kaze」 — 藤田寿伸

71 次号予告

72 アンケート

74 カタログ紹介 — バックナンバー



アルミニシヨーケースと 世界最大級バカラ・シャンデリア による夢のコラボレーション

恵比寿ガーデンプレイスの冬の風物詩として有名なバカラ・シャンデリアイルミネーションに、今年はSUSが特別協賛として参加。なんと重さ1.5tもの世界最大級・最高級シャンデリアをアルミで吊るすという業界初の試みにチャレンジしました。



Baccaratの頭文字を型どったオブジェ

巨大なショーケースを支える
柱にラチスパネルを使用



高さ約5m、幅約3m、パーティ総数8226ピース、ライト総数250灯、最高級クリスタルのバカラ社製シャンデリアのショーケースをアルミで作るという一大プロジェクト。高さ約10m(3階建で相当)、幅約6m×6m、使用したアルミの総重量は約9tと言う、かつてないスケールのショーケースは、「ecoms house」などに使用された格子状の美しい紋様が特長の「ラチスパネル」によって作られました。

十字型の押出材を必要な強度に応じた厚さで切断し、トラス構造に組んだラチスパネル(基本サイズは1.2m×1.2m)は、構造材として通常の壁部材並みの高剛性・高強度を持ち合わせています。これまで意匠を兼ねた構造壁として使用されるケースが多くたこのパネルを、今回は柱として応用するなど画期的な取組みが行われました。

アルミの既成概念が変わる

バカラのシャンデリア・イルミネーションは1999年から2004年までの6年間、そして今年度開催される冬のイベントですが、これまでこの巨大なシャンデリアを吊るすショーケースは鉄骨で作られていました。

1年のインターバルを置き、ライト総数も従来の2300燈から250燈にアップし、さらに輝きが増しました。

イルミネーションのテーマ『光とキラメキの未来』を受け、未来の循環型社会に必要な3R(リユース・リデュース・リサイクル)に優れたアルミがショーケースの素材として選ばれました。「軽いけれど弱い」という印象が持たれがちなアルミへの概念を払拭し、「軽くて強い、しかも美しい」という新たなイメージを社会に向けてアピール。建築構造材としてのアルミの有用性と、幅広い利用法を知って頂く絶好の機会となりました。また、「金属であるながら温かみのある質感やデザイン性の高さが、伝統あるバカラのシャンデリアを引き立てるに相応しい」とバカラ・パシフィック社や恵比寿ガーデンプレイス関係者にも絶賛されるショーケースに仕上りました。

幻想的なイルミネーション

薄暮にさらぬく

11月3日、大勢の皆様に見守られ、バカラのシャンデリアを中心としたイルミネーションが無事点燈しました。午後4時半、美しくも力強いゴスペルの歌声でスタートした点燈式には、多くのメディアも取材に訪れ、夕方のニュースや翌日の新聞等でその様子が紹介されました。

澄み切った冬空の下、強く美しく、そしてやさしい色合いのアルミショーケースに守られ、幻想的な輝きを放つ世界最大級のシャンデリア。

「Baccarat ETERNAL LIGHTS 2006-2007」は、来年1月14日(日)まで恵比寿ガーデンプレイスにて行なわれています。世界のバカラとアルミによる夢のコラボレーションを、皆様もぜひ堪能下さい(詳細は本誌P.9を参照下さい)。



バカラショーケース組立作業ダイジェスト

～シャンデリア&ショーケースが完成するまでの2週間を追って～

バカラショーケースの組立作業を中心に、シャンデリア完成までを追った約2週間（10月12日～11月2日）を紹介します。尚、さらに詳しい作業工程は「バカラショーケースプロジェクト2006」のHPでご覧頂けます。

「バカラショーケースプロジェクト2006」

<http://www.ecoms-tsubomi.com/baccaratcp2006/>

photo (①～⑩) 伊東良誓



1.恵比寿ガーデンプレイスのセンター広場に敷かれたブルーシートと合板。この位置にバカラショーケースが設置される。



2.センター広場に突然現れた四角い鉄製ベース。この土台の上にいよいよアルミ製のショーケースが組み立てられる。



3.1脚目のアーチ部品をクレーンで起こし、土台に取り付ける。これらの部材は静岡で組み立て、トラックで運んで来た。



4.2脚目のアーチ部品を対角線上に取り付け、アーチの形が現れる。高さ10mはさすがに大きい。



5.3脚目のアーチ部品の取り付け。部材をクレーンで吊り下げたまま、高所作業車から中心部を固定する。



6.遂に4脚目のアーチ部品の取り付け作業開始。パネル形状のアルミ部材が立体的に交差して、存在感が増してきた。



7.本日の組立作業は終了。強風にも関わらず、わずか1日で組み上がった。やはり軽量なアルミならではの作業効率だ。



8.取り付け前のショーケースの屋根。アルミとポリカーボネートを使用している。



9.アーチ上部に、アルミの横柱が取り付けられ、屋根を接合する準備が整った。



10.高所作業車で、中心部分の接合部。中心から見える赤いブックは電動で、シャンデリアを上下させるためのもの。



11.ガラスを取り付けるため、足場が組まれた。ショーケースより一回り大きいため、さらなるスケールを感じる。



12.ショーケースの周りにガラスが入れられ、外界と遮断された。ショーケースの中は約22畳。思いのほか広い。



13.足場が解体され、シャープなフォルムのショーケースが登場。



14.フランスからやってきた2名の職人と日本人スタッフとで慎重にかつ正確にクリスタルバーツが組み立てられていく。



15.シャンデリアの上部から順にパーツを組み込んでいく立体的な作業。バランスを取りながらチームで作業する。

16.シャンデリア組み立ての2日目。着々と進み、すでに半分近くの作業が終了。



17.最後の細かいパーツの取り付けは日本人スタッフが手分けをして行う。



18.シャンデリア完成。感無量。



19.ショーケース足下の円形ベースカバーと「B」のオブジェが仕上がった。



20.バカラ・シャンデリアとアルミ製ショーケースが夜のセンター広場に映える。



Baccarat ETERNAL LIGHTS 2006-2007
—光とキラメキの未来に—

総合プロデュース: 佐藤久夫 アズ・ワールドコムジャパン株式会社
総合アートディレクター: 今井篤陸 株式会社シュールデザイン
ケースデザイン: 今井篤陸
ケース設計制作: SUS株式会社
ケース構造設計: 飯嶋俊比古 株式会社飯島建築事務所
全体施工: 株式会社シュールデザイン

バカラ「王者たちのクリスタル」と呼ばれる 伝統と歴史が誇る永遠の輝き

240年以上にも渡って、世界中を魅了しつづける最高級クリスタル「バカラ」。
今回はその起源と名声、そして最高の技術の裏側をご紹介いたします。



その起源

バカラは、1764年、ルイ15世の認可を受けて、パリから東へ400km、フランス東部ロレーヌ地方にあるバカラ村に創設されました。たび重なる戦争で、疲弊しきっていたこの地でしたが、当時のロレーヌ地方の統治主であったモンモランシー・ラヴァル司教がそれを憂いて、豊かな水と森林という好条件を備えたこの地の復興のために、クリスタル産業を発展させようとしたのがはじまりでした。以来、「最良の素材、最高の技術、そしてそれを継承すること」という初期に基礎を築いたピエール・A.ゴダール・デマレの理念に基づき、バカラは3世紀にわたり、一貫して至上の美を求め続け、高級クリスタルの代名詞とまで言われるようになったのです。

現在でも、その働き手の約半数がバカラに勤めているという人口約5500人のバカラ村では親子3代がバカラ社で働いているという例も珍しくありません。バカラのクリスタルは、今も変わらず、この小さな村の工場で作られているのです。



250燈シャンデリアについて
今回展示するシャンデリアはフランス・バカラ社のもので、高さ約5m、幅約3m、クリスタルパーツ総数8,226ピース、ライト総数250灯の世界最大級を誇ります。

最高の技術

バカラの素材や技術の素晴らしさは、これまで多くの職人が、フランス大統領より与えられるフランス最優秀職人(M.O.F.)と呼ばれる栄誉ある称号を受けていることにもあらわれています。現在もその数は25名と、フランス国内の一企業としては最多であり、熟練した職人の技術の継承に多くの力を注いでいるバカラならではのことです。

美しく深い透明感を持つバカラならではのクリスタル素材と、カットやグラヴュールによるダイナミック、あるいは繊細な装飾、そしてその効果によって生み出される光の屈折。さらに、丁寧な仕上げによる滑らかな質感もバカラの特徴のひとつです。

バカラクリスタルは、今日でもそのひとつひとつが成形から検品まで、M.O.F.をはじめとする多くの職人たちの手を経て生まれています。

名声

バカラの技術が飛躍的に進歩したのは、19世紀から20世紀にかけてのパリ万博をはじめとする博覧会においての数々の受賞と無縁ではありません。グラスや装飾品の、その意匠の見事さや洗練されたデザインなどが高く評価され、それはバカラの尽きない創造意欲の大きな励みとなりました。また、大きなシャンデリアや燭台、そして家具や噴水など、それまではクリスタルでは考えられなかったものを制作して出品し、人々を驚かせました。同時にその名前は世界中に広がり、フランスブルボン王朝をはじめ、ロシアのニコライ2世、インドのマハラジャなど、世界中の王侯貴族たちにも愛用されるようになりました。バカラに魅せられた彼らからは特別注文があいつぎ、いつのまにか「王

者たちのクリスタル」と呼ばれるようになったのです。パリ、バカラ美術館では、それらの優れた作品や各国王や元首の紋章入りのグラスなどが年代ごとに展示され、バカラの歴史の深さをうかがい知ることができます。

シャンデリア

バカラクリスタルのきらめきが美しく空間を照らすシャンデリア。1824年にフランスで初めてクリスタルのシャンデリアを制作し始めたバカラは、1855年のパリ万国博覧会への出品以来、さまざまなデザイン、スケールのシャンデリアを制作してきました。バカラの創造性が自在に發揮されたこれらの作品は世界で賞賛の的となり、各国の王侯貴族や実業家はこぞって自邸に、建築家は作品となった建築物に飾りました。それは成功の象徴であり、またあるときには建物や空間に芸術的完成をもたらすものでした。2006年には『10人の女性デザイナーによるバカラシャンデリア展』が世界に先駆け東京で公開され、既成概念にとらわれない個性的なアート作品としてのシャンデリアがバカラの創造の可能性を証明し話題を呼びました。シャンデリア、それはバカラクリスタルによる比類のない透明度と芸術的完成度の高い光の芸術として、また、バカラのアイデンティティである“光”と“キラメキ”を象徴する存在として、長い歴史を通して変わらず輝き続けています。

常に時代の中で、新しい創造性を追及しながらも、確かな技術と歴史に裏付けられた、変わらない美しさを生み出すバカラは、これからの時代も人々を魅了し続けることでしょう。



[シャンデリア・イルミネーション概要]

Baccarat ETERNAL LIGHTS 2006-2007
—光とキラメキの未来に—

■会期： 2006年11月3日（金・祝）～2007年1月14日（日）
■ライトアップ時間： 「Baccarat 250燈シャンデリア」 12:00～23:00
■会場： 恵比寿ガーデンプレイス・センター広場
(JR恵比寿駅東口より動く通路「恵比寿スカイウォーク」にて徒歩5分)

2006
Advanced Aluminum Award

結果発表

アルミニウムの特長を生かした、斬新かつデザイン性の高い空間・家具・プロダクトの作品を広く募った「2006 Advanced Aluminum Award」。コンペティションには、優れた作品・ユニークな提案が多数寄せられ、応募総数は164点にのぼりました。ご応募いただいた皆様には、心より感謝申し上げます。応募締切後、審査員の方々による厳選な審査が行なわれ、受賞作品が決定いたしました。

特別優秀賞

symmetric L | 南 元誓
一枚板 | 濱 久貴

優秀賞

water slit | Hs WorkShop-ASIA
ASANOHA | 片山典子
Aluminum + Jewelry | 小石和則
Water Space | Team FUJI
can°C | De.

審査員

韓亜由美
グエナエル・ニコラ
伊藤 節
石橋勝利
石田保夫

耳みみコラム

あの『2足歩行ワンちゃん』が ecoms pavilion にやってきた
—トヨタ「ポルテ」CMの撮影が福島事業所で行われました—

「ポッポ・ポルテ、ポッポ・ポルテ、ポルテ・スル～」という軽快なテーマソングにあわせてかわいらしいワンちゃんたちが2足歩行で車に乗り込む映像でお馴染みのトヨタ「ポルテ」のCM。第3弾の撮影が、なんとSUS福島事業所『ecomspavilion』と『社員寮』をバックに8月30日～31日に行われました。総勢60名ものスタッフと共にやってきた3匹のワンちゃん(すみれ・かよ・みやこ)は、厳しい暑さにも負けずに名演技を披露。3匹とも本当に2本足で歩く姿には、感動しました。CMは全国ネットで放映中。ぜひ、バックの建物にもご注目ください!



トヨタポルテHP
<http://toyota.jp/porte>





symmetric L
light + sidewalk + fence

symmetric L

シムメトリック エル

南 元哲 (学生・東京都)



Nam Wonsuk

「symmetric L」は押出製造を前提としたユニットから成す歩道柵である。

ガードレールや柵は人の保護や行動の制限等、少なからず負のイメージを持つ。

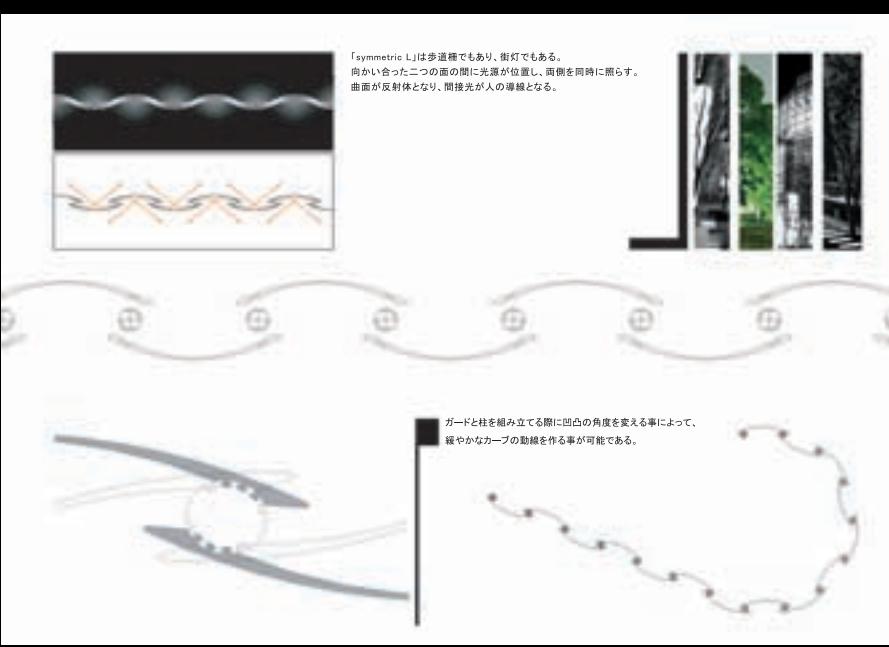
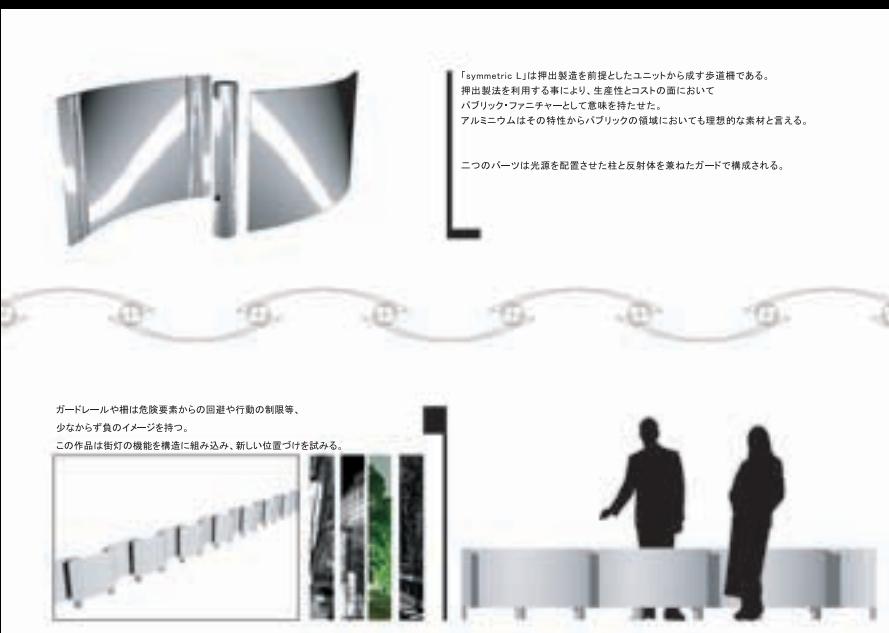
この作品は街灯の機能を構造に組み込み、新しい位置づけを試みる。

押出製法を利用する事により、生産性とコストの面において、パブリック・ファニチャーとして意味を持たせた。

自体は光源を配置させた柱と反射体を兼ねたガードの二つのパーツで構成される。

韓国 Seoul出身。2000年、韓国kookmin大学修了。2003年、英国Royal College of Art, Interaction Design科に入学後、経済的問題と現実の相互作用を知り、早速辞退。現在、早稲田大学大学院 国際情報通信研究科 Media Design研究室に在籍中。思考支援を目的とするInteraction Designを研究。

この度は特別優秀賞にご推薦いただき誠に光栄に思います。今回の作品の構想につきましては、初心に帰った気持ちで向かう事ができました。それは素材と形という、物作りにおいてもっとも基本となる視線から取り組めるテーマであったからだと思います。新しい様々な価値が生まれて消えて行く激変の環境の中でこそ物作りに素直な姿勢で向かう事は大変に重要であると改めて痛感しました。今回、アワードを主催して頂きましたSUS様には感謝の気持ちとともに、これからも豊かな環境作りに御活躍される事を心から期待する次第です。今回の受賞を励みとし、より一層の研究に注力して行きたいと思います。



審査員コメント

■ 韓
スマートなデザインで実現性の高い作品です。イメージとして高層ビルの建ち並ぶオフィス街に似合いそうですが、現実的かつ即物的すぎて少し冷たい印象がしませんか？

■ グエナエル
これは、現在ある製品を、うまく改良して、デザイン的にも美しくなったと思います。このまま商品にしても素晴らしい。

■ 伊藤
アルミニウムならではの美しさと生産性、機能性がうまく調和した秀作である。本人はストリートファニチャー／ガードレールと特定しているが、押し出し成型でバネの高さを自由に決められることから、インテリア・スクリーン、照明システム等、様々な発展性が考えられる作品である。

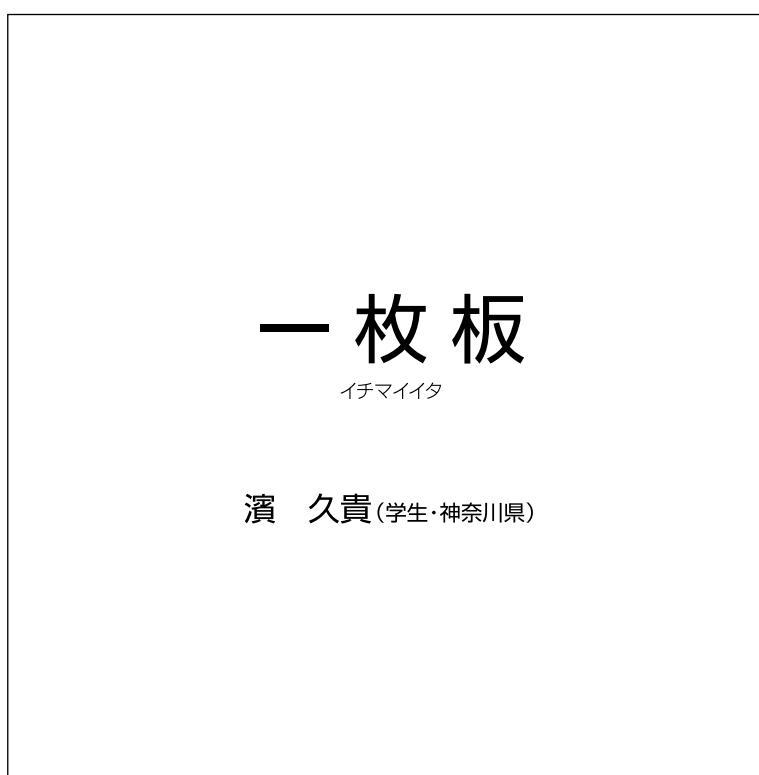
■ 石橋
ベンチをはじめとするストリートファニチャーの提案は数多くありましたが、ガードレール（歩道柵）という発想のユニークさと、造形の美しさを評価しました。

■ 石田
安全というテーマとアルミとを結びつけて考えたその視点に興味を持ちました。また、実現性が高いこと、グラフィックスが秀逸であることに魅力を感じました。

一枚板

イチマイイタ

濱 久貴(学生・神奈川県)



アルミニウムは、様々なものに姿を変え、今や暮らすアクティビティと深く繋がっている。

その人のアクティビティに、一連となって関わるアルミニウム空間の提案である。

一枚のアルミニウム板は、すべてを変化させ、すべてを繋げる。

今までにない一連の空間を、住まう人の思うがままに作り出すことができる。

使う人により姿を変え、またリサイクルされ、蘇る。

成長し変化し続けるアルミニウム空間の提案。



Hisataka Hama

1984年、横浜生まれ。
関東学院大学工学部建築学科 環境デザインクラス在籍。

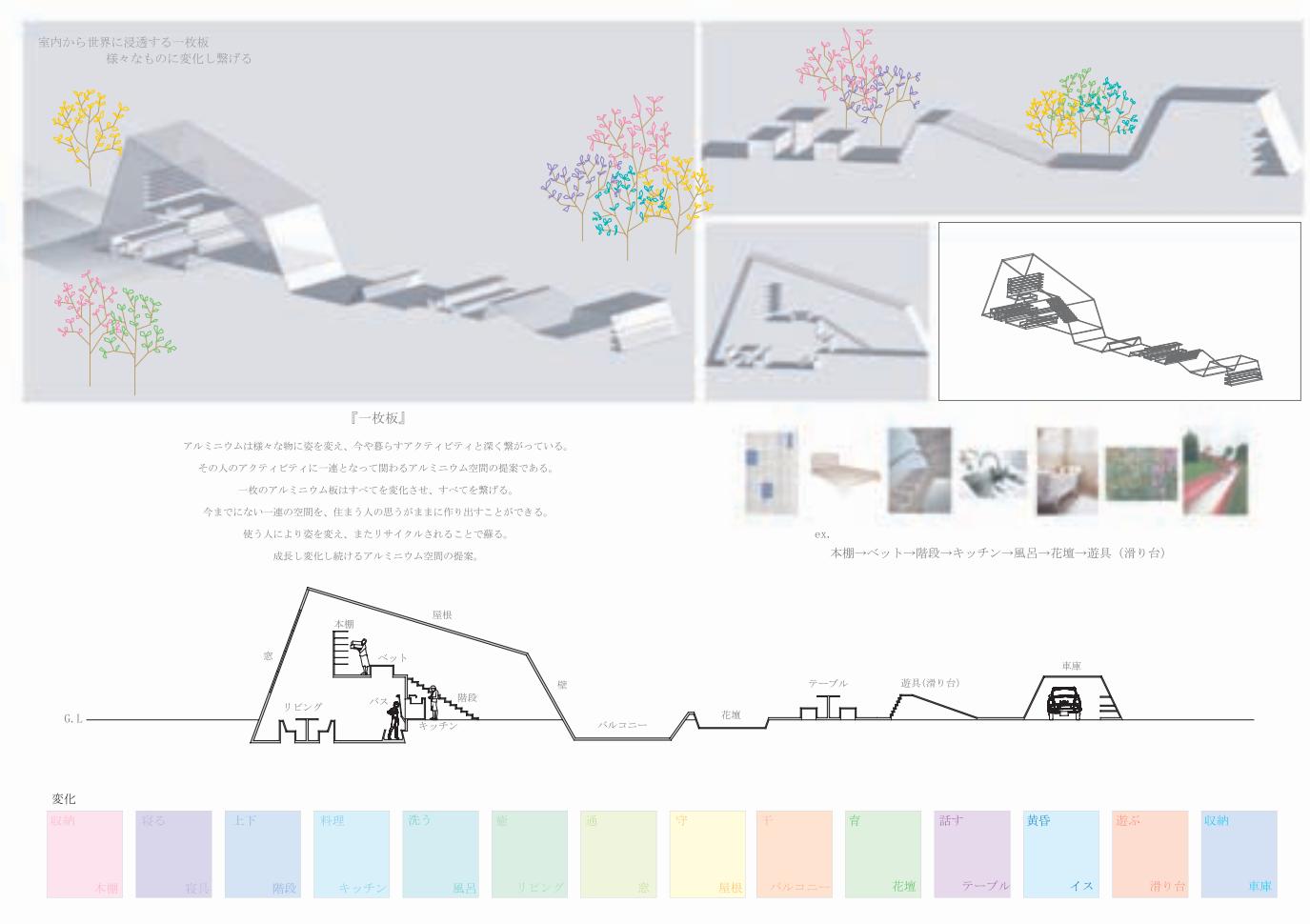
自分の作品が特別優秀賞という評価を頂きとてもうれしく思います。

アルミニウムは、空間に対して柔軟に関るものだと感じました。

その自由で柔軟な可能性を空間にできないかと思い作品にしました。

緩やかに繋がり、緩やかに区別するような柔かな空間が、アルミニウムの様な無機質な素材で作り出すことにより今までに無い空間が実現出来るのではないかと思っています。

アルミニウムの様な柔軟で身近な素材が、建築と人の新しい関係を生み出せるものなのではないでしょうか。



審査員コメント

■ 韓

建築的でありながら、他に多く見られた「建材」としてのアルミを使うのとは根本的に発想を異にする、自由で可能性のふくらむ作品です。「人のアクティビティに関わって変化し続ける」、建築素材というより何か皮膚／スキンのようなイメージさえ生まれてきます。…断面になっている側面はガラスですか?やはり。

■ グエナエル

「シンメトリックエル」とは対照的に、一番質問を提起したアイディアだと思いますし、そうした意味でこれからにつながるアイデアですが、まだ自分なりの答えは見つけていない気がします。

■ 伊藤

一緒にカーペットが椅子とテーブルを構成してソファーになって壁材になって、というインテリアの中のファブリック素材ではなくある考え方だが、この大きなスケールで架構物からインテリアまで一連に考えたところが面白い。現実性は少ないが哲学的でコンセプチュアルなテーマとして、今後のアルミの考え方の一つを示唆する作品である。

■ 石橋

ただの建築やインテリア、プロダクトの提案では終らない、スケールの大きさを感じました。

■ 石田

アルミパネルを折り曲げることに対しては、折り加工や側面の処理などに問題が多いと感じます。しかしながら、単純な原理でリズミカルに空間を展開させるアイディアは楽しいものだと思いました。



water slit

ウォーター スリット

Hs WorkShop-ASIA (建築家・大阪府)
平沼孝啓

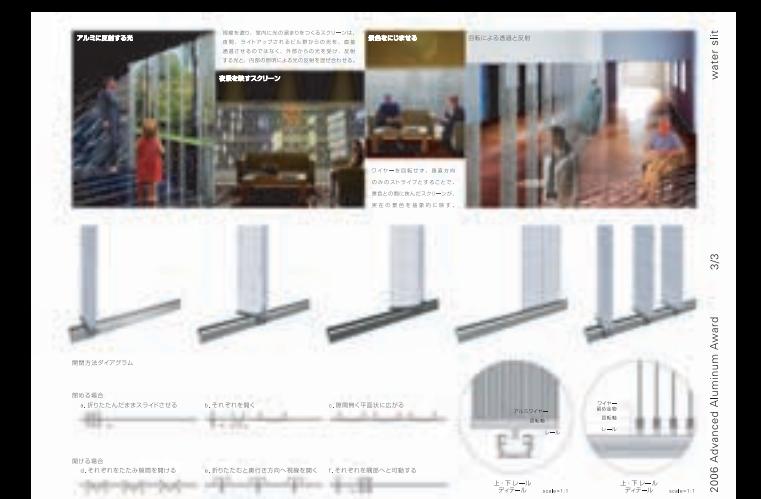
アルミが持つ素材の質感は、光を受けることで柔軟性や軽さなど、多彩な表情を見せる。アルミという素材特有の質感を、光によって最大限に引き出すことで、空間に作用し、時間の移ろいを人に伝えることのできる、実現可能な試みである。

設定した場所は、高密度に建物が密集した都市。敷地に隙間無く建物を配置させ、隣地の開口まで手が届くほどに接近し、視界も建物によって遮られている。開口部は、風景を眺むだけに設けられただけのものではなく、内部空間の環境を本質的に保つために設けられたもの。つまり明るく、風の取り入れ方により室内環境を良くするためである。しかし現代は、そんな状態からプライバシーの確保を重要視され、絶えずカーテンを閉めていることが多いのだ。つまり私たちには、外部に良好な景色を求めることが困難な場合、そして小さな自然環境のみしか確保ができない室内空間に対して、内部に大きく自然を取り入れ、このアルミ素材を有効に利用した可動式のスクリーンを用いて、空間を豊かにすることを意図している。

審査員コメント

■ 石田

アルミを織維状にして用いるということに独創性を感じました。アルミのスクリーンが自然環境を取り入れ、それを別なかたちで表現するという発想もおもしろいものだと思います。ただ、グラフィックスにあるような表情を見せるかどうかについては疑問も残りました。



ASANOHA

アサノハ

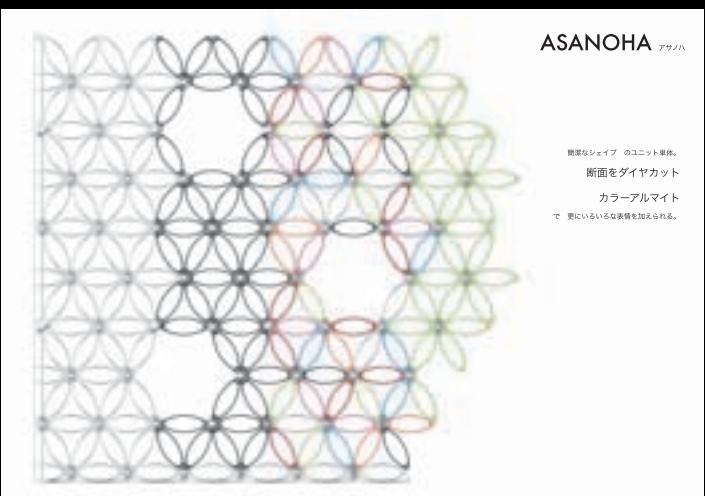
片山典子(プロダクトデザイナー・東京都)

グラフィカルな曲線使いのパーティションウォールユニット。
アルマイトやダイヤカット、表面処理や組み合わせでグラフィカルに、
パーティションをベースにバリエーションユニットを追加してファン
クショナルに。“部屋というハコの構造体”からファニチャー／ファブ
リック／オーディオ&PCベースの機能を果たすターミナルとなる。

審査員コメント

■ 伊藤

押し出し成型形状のパーツを単純な平面構成に使いながら、その繋ぎ方が水平垂直方向ではなく放射状の広がりであるところが非常に面白い。機能性第一になりがちなこの素材製法をあえて装飾的な価値で捉え、装飾性のなかにスマートに収まる機能美、即ち装飾性と機能性の優劣をひっくり返して考えたところにアルミデザインの新たな可能性を感じる。



Aluminum + Jewelry

アルミニウム + ジュエリー

小石和則(デザイナー・東京都)

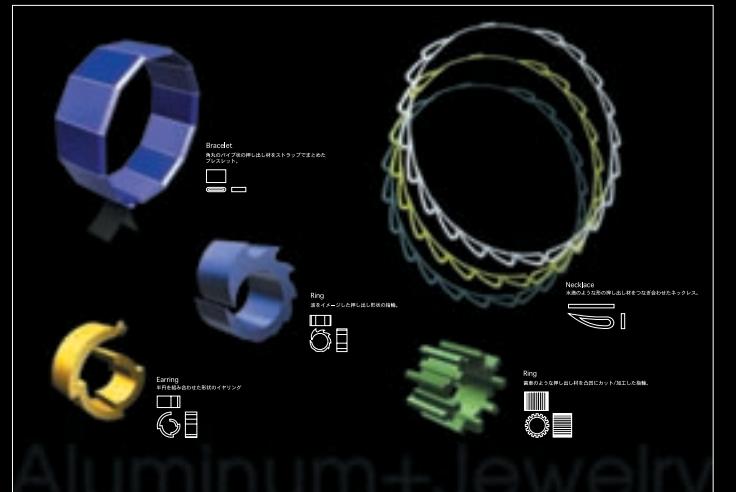
非常に軽く表面処理や各種加工も容易なアルミニウムの特性を活かしたジュエリーの提案です。

- ・梨地や鏡面処理などさまざまな表面処置が可能。
- ・アルマイト処理による鮮やかな発色。
- ・金や銀、プラチナにぐらべて非常に軽いため大柄なデザインでも重さを気にせず身につける事が可能。
- ・素材が安価で入手しやすく、そのうえ加工性もよくリサイクルも可能。
- ・ファッショナブルでコストパフォーマンスに優れたアルミニウムは大胆で現代的なジュエリーを創造します。

審査員コメント

■ 石橋

まずジュエリーという発想の意外性、かつアルミの特性をも抑えている点を評価しました。



2006 Advanced Aluminum Award
優秀賞

Water Space

ウォーター スペース

Team FUJI(学生・東京都)

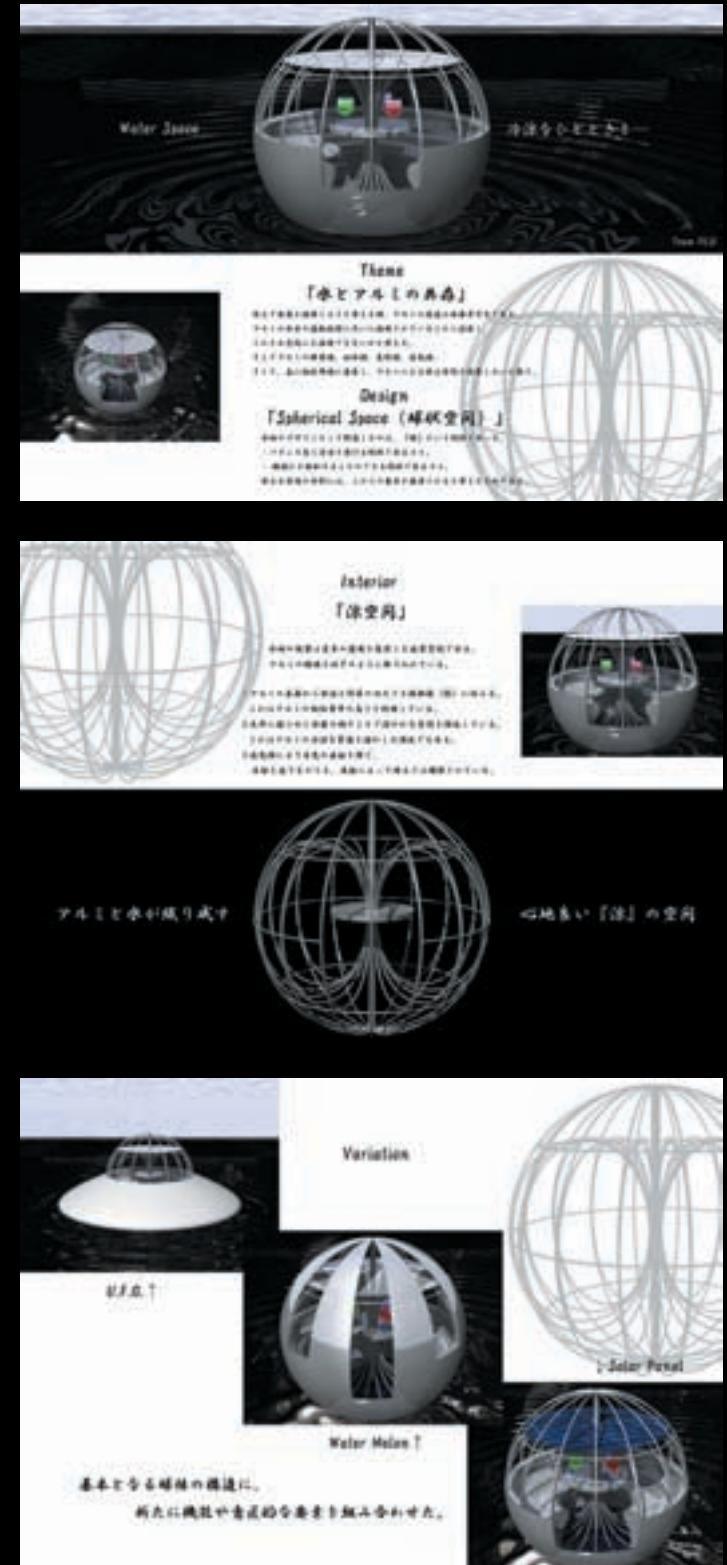
引地靖子
半澤大介
山内章子
吉野敦士
飯田純也
山下浩司

水上で金属を活用しようと考える時、アルミの存在は必要不可欠である。アルミが今日の造船技術に大いに活用されていることに注目し、これを小空間にも活用できないか考えた。そこでアルミの軽量性、耐水性、変形性、遮光性そして、主に熱伝導性に着目し、アルミによる水上空間を提案したいと思う。

審査員コメント

■ 韓

受賞について反対意見も多かった作品です。私はアルミという素材に触覚や聴覚を意識している点、作品のつくるスケール感やアンビエントに新しさがあるところを評価しました。ただ、デザイン性については多く疑問の残るところです。是非、これを機会に大いにデザインを勉強してください。



2006 Advanced Aluminum Award

2006 Advanced Aluminum Award



“アルミ建材”有効利用の新定番 「フィル・パーク赤坂」完成

～空中を活用する新しい提案～

軽い・錆びない・短期施工・リユース可能…
アルミ建材のメリットを最大限に活かした
新しいビジネスモデル「フィル・パーク」の
店舗1号店が都内赤坂に完成しました。



Phil Park Akasaka

2006 Advanced Aluminum Award
優秀賞

can°C
カンド

De.(学生・兵庫県)

荻野晃一
勝山浩二

コーヒーを飲む際、カップの底に砂糖が留まり、最後の一口がとても甘く感じた経験はありませんか。それはきちんと混ざっていなかったからです。

“can°C”はただ混ぜるのではなく、「混ざったよ」と伝えてくれるマドラーです。熱伝導に優れているという特性を活かしたアルミ製のマドラー“can°C”は、混ぜている間に飲みものの熱を伝え、指先でそれを感じさせてくれます。砂糖が溶けていく様に、マドラーにはほんのりと熱が伝わっていく。

「飲み頃ですよ」と。

飲み頃ですよ
it is time to drink

can°C
H180 φ7

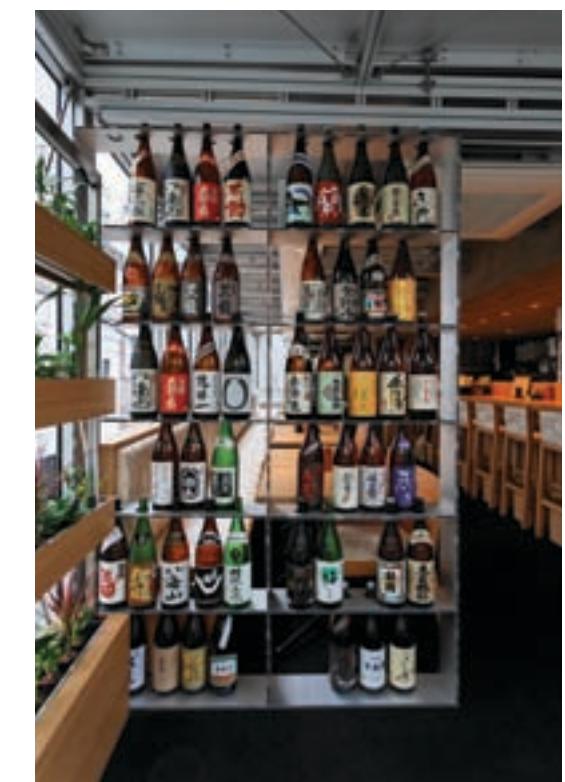
熱伝導を活かした
アルミニウム製のマドラー
砂糖がだんだん溶けていくように
マドラーにほんのりと熱が伝わっていく
「飲み頃ですよ」と

2006 Advanced Aluminum Award



新登場「Alen system」

今回、店舗第1号となった「フィル・パーク赤坂」(店舗名「黒豚劇場」)はさらにお手頃価格で、しかも短時間で大空間をつくることが出来る新システム「Alen(アーレン)」を採用しています。「tsubomi」が1m×1mで組んだフレームを積み上げていくことで空間を構築していたのに対し、「Alen」は3m(縦)×1m(横)の面にフレースを通して構造としています。これらを敷地や強度にあわせて連結させることで「tsubomi」よりも大空間をつくることが可能となりました。工場で予め組み立てたユニットを現場へ運び、そこで連結させることで工期を「層短くす」ということが出来ました。今回の「フィル・パーク赤坂」はなんど2棟の組み立てに掛かった所要時間はわずか1日でした。



所在地: 東京都港区赤坂
建築面積: A棟:54.45m²(高さ5.49×幅9.9×奥行5.5m)
B棟:45.38m²(高さ5.34×幅8.25×奥行5.5m)
延床面積: A棟:96.69m²、B棟:90.76m²
構造: アルミニウム造(SUS社製「Alen system」)
天井高: 2.465m
設計単位: 高さ2.4×幅2.2×奥行5.5m
オープン: 2006年11月22日
業態: A棟:黒豚ダイニング、B棟:BAR
テナント: 「ひびき」(株式会社ひびき)
運営協力: 株式会社エムズダイニング

『フィル・パーク』とは何か

「フィル・パーク」とは青空駐車場など狭小地の使用されていない「空中」を有効活用する事に着目したビジネスで、駐車場ベースの上部にアルミフレームで立体空間を構築し、事業用不動産として販売するものです。

「tsubomi」を利用して、3月に完成した「フィル・パーク八重洲(現在はオフィスとして活用中)」は、「空中の利用」という柔軟な発想と、アルミとガラスによって構成された美しいデザインが話題を呼び、数多くのメディアで紹介されました。

プリテンションフレームでタワミを解消

「tsubomi」や「Alen」のような形状で問題とされてきたのが自重や荷重による天井部分のタワミ。

今回は「プリテンションフレーム」という新たな工法を取り入れ、タワミを除去することに成功しました。この「プリテンションフレーム」とは、天井部分にステンレスの棒を通し、下側を方向に締め付けることで、自重や荷重から起るタワミを上に引き上げることができる工法です。アルミ建築は、あらゆる技術を貢献に取り込み、さらなる進化を遂げていくのです。

駐車場上の「空中」を有効活用 話題の「フィル・パーク」いよいよ始動 ～店舗第1号が都内にオープン～

数々のメディアから高い注目を集めた「フィル・パーク」が11月22日、都内の一等地で「黒豚ダイニング」の店舗としてオープンしました。その成り立ちから組み立ての全容、今後の展開まで、すべて紹介致します。



フィル・パーク赤坂 組立ドキュメント

—わずか1日で鉄骨の上に2棟の建物が完成—

10月7日(土)、AM8:30の作業開始から、わずか1日でフィル・パーク赤坂の組立工事が完了しました。組立の様子を時間の経過と共に紹介します。

■作業メンバーの紹介
アルミニウム組立(玉かけ等含む) 8名
クレーンオペレーター 1名
(AM8:30～AM8:55 クレーン設置およびジグ準備)



1.AM8:55～AM10:10

静岡よりトラックで搬送されてきたB棟 第1ユニットを建物に出来るだけ近い位置に配置し、電線に当たらないよう吊り上げる。



2.AM10:10～AM10:45

B棟 第1ユニットは後に続くユニットの位置基準になるため、設置に時間を要したが、第2ユニットになると吊り上げ移動、設置にも慣れ、作業もスムーズに進む。



3.AM10:45～AM11:15

第3ユニットになると作業がさらにスムーズに進む。しかし吊り上げの際に必要なジグをはずすことに時間が掛かってしまった。



4.ユニット接合後にプレースを締め付ける。



5.AM11:15～AM11:50

最終ユニットも誤差が生じることなく、他のユニット同様設置することができた。端部は吊り下げる際、片側に外壁があるのでバランスが悪く、鉄骨の吊り下げからアルミニウム吊る部分にチェーンブロックを付け、長さを調整した。



6.PM12:45～PM13:15

A棟第1ユニット。全体のボリュームが見える。



7.B棟屋上からA棟を見下ろす。朝には何も無かったスペースが30分単位で埋まっていく様子に、近所の人たちも驚いていた。



8.PM13:15～PM13:45

A棟は設置したユニットをまたいでの設置になったが、作業にも慣れ、順調に進んで行く。

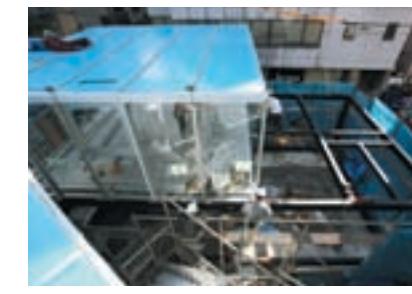


9.柱の接合ボルトM8と鉄骨との接合ボルトM12を確実に入れながら作業を進めていく。



10.PM13:45～PM14:15

A棟 第3ユニット設置。今回一番小さなユニット(寸法調整用:幅は1100mm)。



11.柱が勘合になるのでびつたりとおさまる。どこが接合されたのか一見わからないほど。



12.鉄骨に乗せたユニット本体は、油圧ジャッキで横から滑らせて接合位置にはめていく。



13.柱の接合部分はM8*65のボルトで締めていく。



14.工場でアルミ柱に接合された専用の柱受けプレートをM12*45のボルトで接合させる。



15.PM16:00～PM16:40
A棟、最後のユニット。配車の関係で朝一番のユニットを乗せたトラックが清水を往復して戻ってきた。



16.全ての接合が完了。9ユニット(A棟5ユニット・B棟4ユニット)を1日で接合させることははある意味チャレンジだったが、スムーズに作業が進んだ。



17.扉をつけて運搬することが出来ない為、入り口扉を別途で設置する。



18.目板で押さえる構造なので、枠にはめ込み取り付ける。



19.アルミの階段を設置。



20.PM16:40～PM17:00
設置工事完了。



施工前



施工後

本格稼動への基礎が整った3年目の「アルミ海の家Ⅲ」

日本大学理工学部海洋建築工学科 親水工学研究室 教授

畔柳昭雄

今年で3年目を迎えた「アルミ海の家」。湘南海岸という恵まれた立地、過去2回を遙かに上回る本格的な規模での設営といつ好条件で、メディアにも数多く取り上げられ、ひと夏の話題を集めました。



進化を続けるアルミ海の家

「アルミ海の家Ⅲ」は、昨年の「アルミ海の家Ⅱラ・ブージュ」による経験や反省を踏まえ、更なる簡易性と省エネルギー化に配慮しながら、居住性や快適性の向上を追求した。主な基本構造面における改良点は、アルミフレームを60角から80角へ変更、基礎部の構成を60角から80角へ変更、基礎部の構成の簡便化、天井面を改良し仕上材としてアルミ複合板を用い、漏水対策として防水シートの採用がある。また、モジュールの基本寸法は250mm拡大し、1500mmとした。こうした改良以外は昨年と同様に、アルミフレームをクロスジョイントで結合し、パネルユニットを構成する「Space Packaging System」プラス「張弦構造」を用いることとした。

機能性の充実とスペースの拡張

「アルミ海の家Ⅲ」の規模・機能面は、クライアントからの要望を踏まえた結果これまでのものと大きく違つており、出店場所を湘南海岸の腰越にすることで、従来までのCAFE形式から本格的な休憩室を備えた大型のものになつた。規模は、おおよそ昨年の3倍強で300m²を越えるものである。機能面では、男女別のトイレ・シャワー・ドレッサーを備え、本格的な調理が可能な厨房やバントリーを設置した。バーやDJブースなど各種イベント開催が可能な空間も携え、休憩室は提供するサービスレベルに対応して、プレミアム、エコノミーに区別した室内構成とした。

「アルミ海の家Ⅲ」のオープンは予定日よりもかなり遅れたが、それでも客入りは順調で利用客の反応も総じて好感触なものであった。客の言葉を借りるならば、「アルミ海の家で過ごす夏の1日は、従来までの海の家では感じられないかった、どこか外国の浜辺のんびり潮騒を聞いて過ごしているような錯覚を覚える」といった感想が多く聞かれた。また多くのマスコミもアルミでつくられた海の家に注目し、各テレビ局ではニュースやワイドショー、娯楽番組から海外向け番組で大きく取上げられた。アルミが生み出した新しい海の家の可能性に着目し、アルミ素材を使うことの優位性などが話題となつた。

マスメディアの大きな反響

「アルミ海の家Ⅲ」のオープンは予定入りは順調で利用客の反応も総じて好感触なものであった。客の言葉を借りるならば、「アルミ海の家で過ごす夏の1日は、従来までの海の家では感じられないかった、どこか外国の浜辺のんびり潮騒を聞いて過ごしているような錯覚を覚える」といった感想が多く聞かれた。また多くのマスコミもアルミでつくられた海の家に注目し、各テレビ局ではニュースやワイドショー、娯楽番組から海外向け番組で大きく取上げられた。アルミが生み出した新しい海の家の可能性に着目し、アルミ素材を使

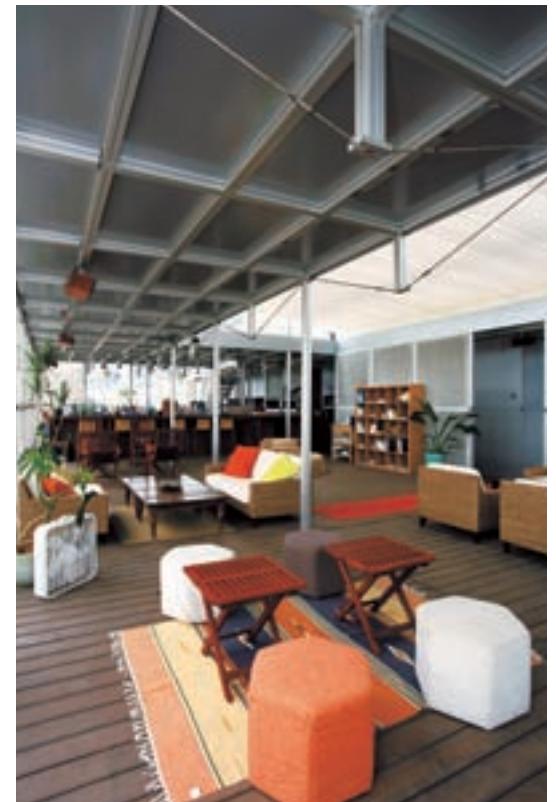
美しいアルミニマスコミも大注目

3年目に入り、ようやくメディアへの露出が顕著に表れた今年の「アルミ海の家Ⅲ」。4月11日の日本経済新聞(全国版)での「アルミ製「海の家」レンタル」という記事を皮切りに、4月14日には朝日新聞(全国版)、中日新聞、静岡新聞と「アルミ海の家レンタルします」の記事が各紙に取り上げられ、全国各地の海水浴場関係者から多数のお問い合わせを頂きました。

7月15日のオープン以降は、読売新聞、産經新聞といった全国紙および各種雑誌媒体はもちろん、数多くのテレビ番組でも、高級リゾートを思わせる美しさやアルミならではの特長(リユース性や耐錆性、環境性など)に話題が集まり、多くの取材を受けました。こうした動きが徐々に広まり、来年以降の海水浴場の景観をアルミが美しく変えていくことを願っています。



<p>■新聞</p> <p>日本経済新聞(全国版) 朝日新聞(全国版) 読売新聞(首都圏版) 産経新聞(首都圏版) 東京新聞 神奈川新聞 静岡新聞 日経MJ 東京スポーツ新聞 など全15紙</p>	<p>■雑誌</p> <p>「BRUTUS」「Newsweek日本版」「Pen」「Oggi」「LEON」「ソトコト」など全15誌</p>
<p>■テレビ・ラジオ</p> <p>NHK「おはよう日本」 NHK BS「WHAT'S ON JAPAN」 TBS「はなまるマーケット」「王様のブランチ」 NTV「ズームイン!!SUPER」「めざまし土曜日」 CX「TV東京」「ワールドビジネスサテライト」 TBSラジオ「安住紳一郎の日曜天国」 生放送中継 など全12番組</p>	



人の心を動かす素材～表情豊かな「アルミニウム」に魅せられて～

7月7日(金)～7月30日(日) アクシスビル4F AX-Sギャラリー

『ecom's展』押出されたアルミニウム

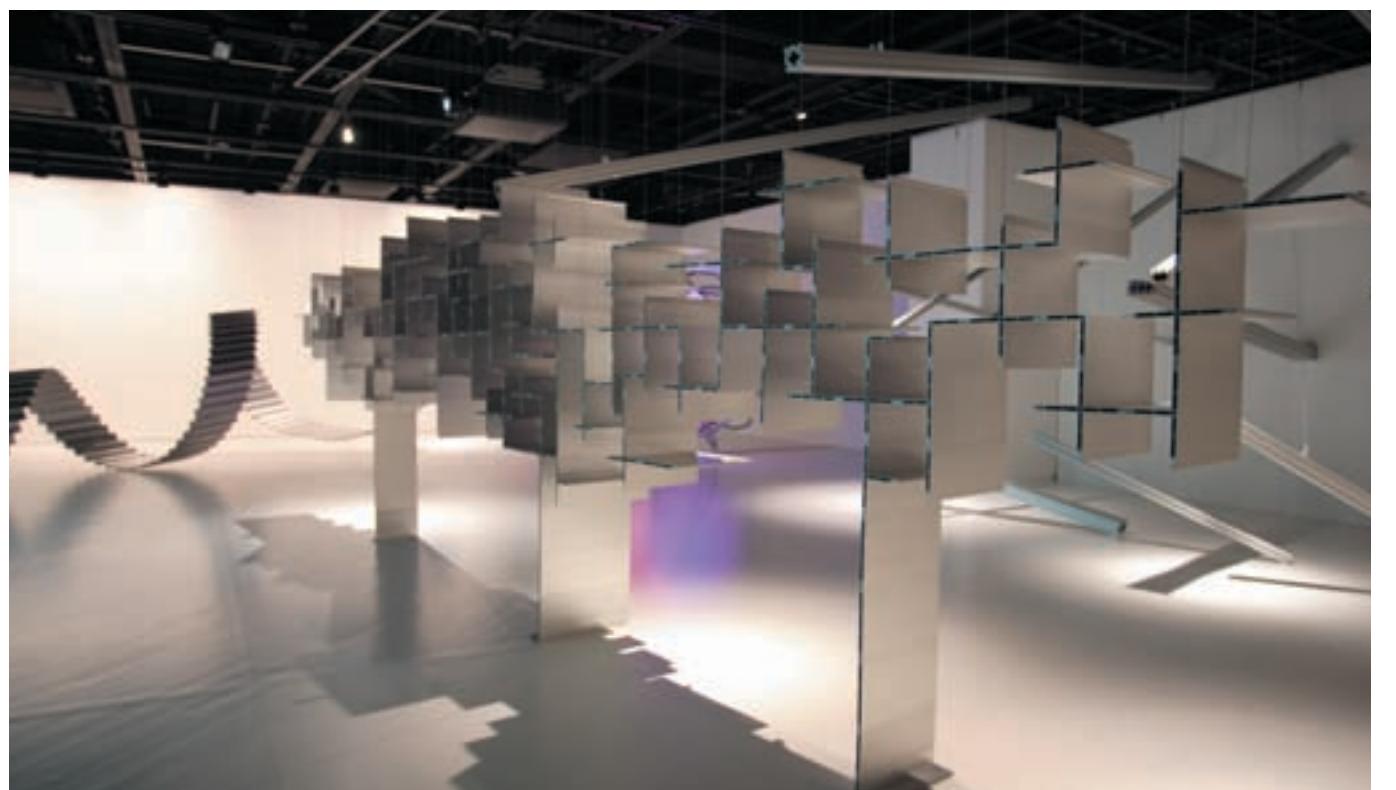


photo 伊東良誓

ecom'sが提案を続けるアルミニウムによる様々な表現。建築、家具、構造材という「カタチ」を超えて、素材そのものが持つ美しさと豊かな表情、そして精度の高さを巧みに生かしたアルミニウムの姿を「次元・直線」、「次元・曲面」、「三次元・立体」という3つのテーマで表現したecom's展には、遠方からもたくさんの方が足を運んで下さいました。アルミニウムだから出来る表現、アルミニウムにしか出来ない技術、アルミニウムの持つ優しさを、アート的な造形物で表現した初めての試みに、多くの来場者から様々な意見が寄せられました。今回はその一部をご紹介いたします。

「アルミニウムと言えば『缶』だけではない事を知りました。鉄より温かみがある感じです」(学生 男性)

「アート的な世界の表現が素晴らしい。実際の店舗などのリノベーションに活用できる工夫が欲しい」(設計 男性)

「カタチ的につまらないイメージがありましたが、組合せてすごい作品になることを感じました」(設計 男性)

「今まで無機質で無感動な素材だと思っていましたが、とても表情豊かで人の心を動かせる素材なのだと思うようになりました」(女性)

「万華鏡がとてもきれいだった」(女性)

「異素材とのコンボジットも見たかった」(50代 デザイン 男性)

「開発・チャレンジは常に持ちづけてほしい」(50代 男性)

ご来場下さった皆様の貴重なご意見をベースに、ecom'sは今後もアルミニウムが持つ新たな可能性の開拓にチャレンジしていきます。

最新のアルミ住宅『静岡M邸』で暮らす、その2

次世代につなぐ新しい可能性を秘めたアルミ住宅の1年をレポート。



今年10月、静岡M邸は竣工から丸1年を迎えた。アルミの特長を生かし構造と空調システムが一体化されたアルミ住宅は、気候の変化を受け住環境にどのような作用を及ぼしたのでしょうか？今回の静岡M邸レポート2では前号に引き続き、夏季と共に、四季の移ろいの中静岡M邸が

過ぎた1年を振り返って、アルミ住宅が抱える課題と可能性を検証します。

パネル一体型輻射冷房の仕組み 図①

中間期・夏季では、屋根(天井)・床とともに水を循環させ輻射暖房効果



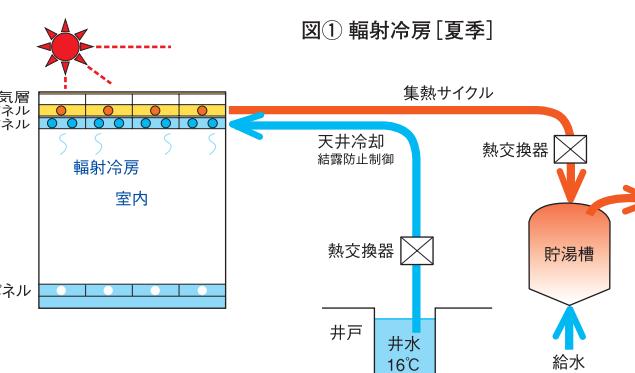
アルミ住宅で過ごした1年

昨年の秋から新生活を始めたMさんご二家にとって、アルミに囲まれた静岡M邸の温熱環境や住み心地はどうだったのでしょうか。十分な採光を得られなかつた木造旧家から一変して、開口を贅沢に設けたりビングに、アルミの床の間が新鮮な和室、空間に光のリズムを刻む電動ルーバー、天井・床を冷温水が循環する輻射冷暖房システム…。アルミ製住宅ゆえにその

しかしながら、天井や床内部にこのような設備を導入することは、工事費を複雑化し工期にも影響が及ります。静岡M邸では、形成の自由度が高いアルミ押出型材により、輻射冷暖房設備とパネルの一体化が実現。住宅に組み込まれる機器・設備を最小限に抑え、施工を簡素化し、解体時のリサイクル性にも考慮しました。

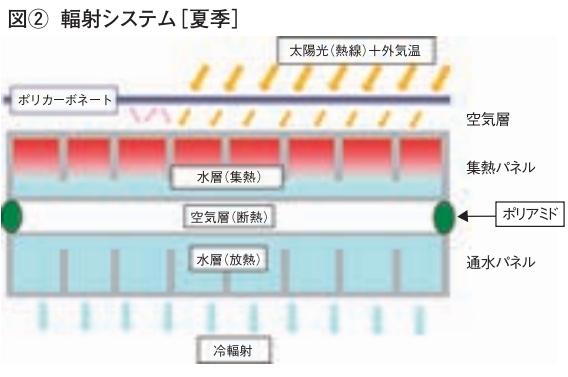
さて、夏は遮光対策をする上で、圧迫感を感じさせないアルミ製ルーバーがその機能を発揮しました。「日中は太陽光が当たったパネル面から放射される熱により、室温が上昇し暑い日も多かったため、ルーバーや簾による遮光対策は欠かせませんでした。しかしながら、日が落ちると素早く放熱し、室内は瞬く間に外気温とほぼ同じになります。夏の一番暑い1~2週間を除けば、夜は輻射冷房を入れなくとも涼しいほどです。改善点を挙げる所したら輻射冷暖房の効果がなかなか得られない、極寒、極暑の光熱費。アルミの熱伝導率の高さが良くも悪くも家全体に影響しているようです。それでも、年間を通して、季節の気配が直接肌で感じられる点は、温度や音を伝えやすいアルミならではの風情とも言えるかもしれません」。

また、経年変化も少なくメンテナンスフリーな上に、室内に臭いがつかない点はご家族の皆さんが喜ばれているそうです。実際に生活してこそそのMさんの貴重な意見は、今後の改良点として開発に反映させていきたい



図① 輻射冷房 [夏季]

2種類の押出型材を組み合わせた屋根(天井)パネルは集熱層と放熱層で構成されています。冬季は、凍結防止と断熱対策として水を通水させていた放熱層ですが、夏季は井戸水から得られた冷却エネルギーを利用して冷水を流することで天井面からの輻射冷房を実現しました。太陽に面する集熱パネルから得られた熱はエコキュートに利用します。一般的に輻射冷房は、下に落ちる冷たい空気の特性を考慮するため、天井放射を採用するケースが多く、上昇気流を利用する輻射暖房は床暖房として知られています。



図② 輻射システム [夏季]
屋根パネル(夏季) 図②

た結露防止対策として、パネル表面温度が露点以下にならないよう、表面温度測定を行い、通水温度をコントロールしています。従来のエアコンなどの空気吹出し式空調は、身体に冷風の直撃を受けるため快適さを損ない、冷房病の原因にもなっていました。そのため静岡M邸では、放射熱により身体から熱を奪い、室内の温度分布を比較的均一にする輻射冷房方式を採用しました。

はじめに

前回の続きです。前回は、屋根パネルの設計をしました。スパン4mでは撓みが大きくなってしまい、スパン2mに変更しました。前々回(17号P32)の図-1を見ますと、屋根パネルは、もともとスパン2mで設計するようになっていて、スパン4mの中央に小梁が配置されていました。ですから、結果としては、やはり、前回(18号P35)の図-6の床パネルを使用するのであれば、前々回の図-1が妥当という結果になりました。

前回、壁についても、屋根パネルと同じように計算すればよいと書きましたが、その意味は以下の通りです。前回、壁はアルミ複合パネルと仮定しています。このパネルが上下でボルト接合されているとすれば、このパネルを上下でピン支持された単純梁と考えればいいことになります。屋根パネルと壁パネルは、見た目には、設置のされ方が水平と垂直で大きく異なりますが、構造的には、両方とも単純梁で扱いは同じです。

小梁の計算

小梁の荷重状態を、図-1に示します。ここで、 1550N/m^2 は、屋根自重、梁自重と積載荷重の合計です。2.0mは、小梁の負担幅です。従って、小梁には $1550\text{N/m}^2 \times 2.0\text{m}$ の鉛直の等分布荷重が作用することが判ります。

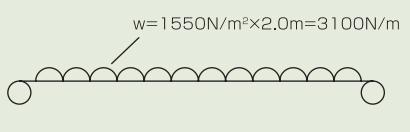


図-1 小梁の荷重状態

これは、単純梁の計算ですから、屋根パネルの計算と同じです。曲げモーメントMが以下のように求められます。

$$\begin{aligned} M &= 1/8 \cdot wL^2 \\ &= 1/8 \cdot 3100 \cdot 4.0^2 \\ &= 6200\text{N}\cdot\text{m} \end{aligned} \quad \text{式1}$$

ここで、 $w=3100\text{N/m}$

$L=4.0\text{m}$

部材集63pのダブルウェブH形構造材250×100を用いることにします。断面性能は以下の通りです。

断面2次モーメント $I=4016\text{cm}^4$

断面係数 $Z=321\text{cm}^3$

材質 A6N01-T5 $F=175\text{N/mm}^2$

従って、小梁に作用する曲げ応力度 σ_b は、以下のように求められます。

$$\sigma_b = M/Z \quad \text{式2}$$

$$= 6200 \times 100 \text{N}\cdot\text{cm} / 321\text{cm}^3$$

$$= 1931\text{N/cm}^2$$

$$= 19.3\text{N/mm}^2 < 116\text{N/mm}^2$$

OK

小梁は、屋根パネルで横座屈は拘束されている(だから座屈しない)として、長期許容曲げ応力度 f_b は、 $F/1.5$ となります。

$f_b=F/1.5$

$$= 175/1.5$$

$$= 116\text{N/mm}^2$$

小梁のモーメント図は、図-2に示すように、下に凸の形状になります。モーメント図は引張側に描く事になっていますので、下フランジが引張側、上フランジが圧縮側になります。圧縮側の上フランジが屋根パネルに拘束されていますので、圧縮側のフランジは座屈しないと考えたということです。ちなみに、拘束が無い場合の長期許容曲げ応力を表1(P43)に示します。

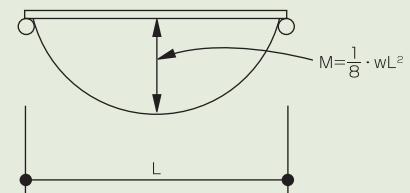


図-2 小梁のモーメント図

表1によれば、スパン4mの長期許容曲げ応力度 f_b は、 71.8N/mm^2 ですから、座屈が拘束されていなくても、発生する曲げ応力度は、長期許容応力度を下回っています。

次に、撓み δ の検討を行います。撓みは、式3で得られます。

$$\delta = (5/384) \cdot wL^4 / EI \quad \text{式3}$$

$$= (5/384) \cdot 3.1 \cdot 4000^4 /$$

$$(70000 \cdot 40160000)$$

$$= 3.7\text{mm} < 4000/250=16\text{mm}$$

OK

ここで、 $w=3100\text{N/m}$

$$= 3.1\text{N/mm}$$

$$L=4.0\text{m}$$

$$= 4000\text{mm}$$

$$E=70000\text{N/mm}^2$$

$$I=4016\text{cm}^4$$

$$= 40160000\text{mm}^4$$

応力も撓みも余裕が有り過ぎで、もう少し断面が小さくてもいい感じですが、ここではこれでいいことにします。

柱軸力の計算

柱に長期荷重時にどれだけの軸力が作用しているかを計算します。計算の方法は色々ありますが、ここでは、柱の負担面積内にある荷重をその柱が支持していると考えます。前回の図-1の場合、軸力の観点からは、柱は隅柱と側柱の2種類になります。建物の隅に有るから隅柱、側にあるから側柱と名付けます。ちなみに、中にある柱となります。(あまり、深い意味はありません。)

隅柱 1-A, 1-B, 3-A, 3-B

側柱 2-A, 2-B

隅柱軸力

屋根 $1550\text{N/m}^2 \times 2.0\text{m} \times 2.0\text{m}$

$$= 6200\text{N}$$

外壁 $200\text{N/m}^2 \times (2.0\text{m} + 2.0\text{m}) \times$

$$3.5\text{m} = 2800\text{N} \text{ 合計 } 9000\text{N}$$

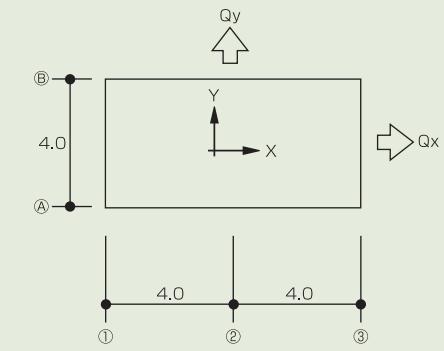
側柱軸力

屋根 $1550\text{N/m}^2 \times 2.0\text{m} \times 4.0\text{m}$

$$= 12400\text{N}$$

外壁 $200\text{N/m}^2 \times 4.0\text{m} \times 3.5\text{m}$

$$= 2800\text{N} \text{ 合計 } 15200\text{N}$$



状については、定めがありませんので、似た形状から類推をするか、正しくは、風洞実験を行い定めます。
車にも風力係数は有って、カタログに車の空気に対する特性を示すCdが示されています。Cdの小さい車は、空気による抵抗が少なく、結果として、燃費の良い車になります。

図-3に示すように、風はX方向からとY方向から吹くとします。当然、風荷重は、あらゆる方向から吹く可能性はありますが、建物の平面形が長方形の場合は、X方向とY方向について検討します。従って、風荷重は、X方向の風荷重QxとY方向の風荷重Qyの2つになります。
QxおよびQyは以下のように求めます。

$$Q = C \cdot q \cdot A \quad \text{式4}$$

ここで、

C: 風力係数 1.2

(建物の形状により決まる)

q: 速度圧 1000N/m^2

(前回、決めたので)

A: 見つけ面積 m^2

$$Q_x = 1.2 \times 1000 \times 4.0 \times (3.0/2 + 0.5)$$

$$= 9600\text{N} \quad \text{式5}$$

風荷重は、式4に示す通り、風力係数×速度圧×見つけ面積、で求められます。風力係数は、建物の形状で決まり、建築基準法・同施行令で決められています。特殊な形

$$Q_y = 1.2 \times 1000 \times 8.0 \times (3.0/2 + 0.5)$$

$$= 19200\text{N} \quad \text{式6}$$

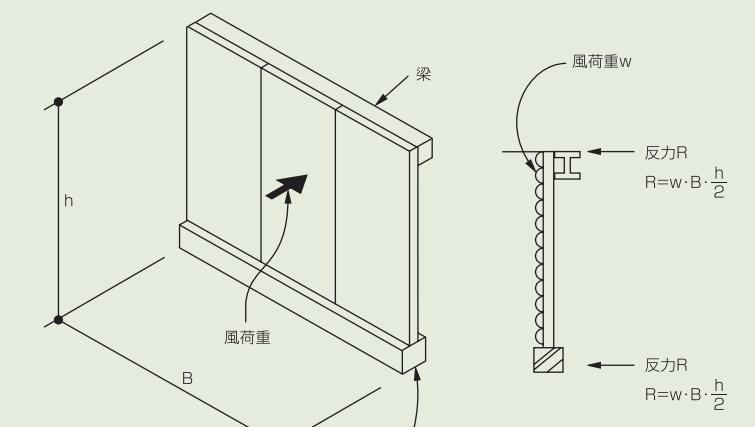


図-4 外壁に作用する風荷重と反力

式5及び6の括弧内は、見つけ面積の計算部分です。見つけ面積は、半分から上の部分になります。なぜかと言えば、外壁が上下で支持された単純梁と考えれば、外壁に作用する等分布の風荷重の上下支持点での反力は、図-4に示すように、外壁高さの1/2となるからです。それとパラベット部分に作用する風荷重は屋根に伝達されますので、この部分も見つけ面積にカウントします。

見つけ面積は、建物の外形面積のことですから、式5及び6の4.0mや8.0mは、前々回の図-1が柱の芯—芯寸法とすれば、柱芯から外壁の外面までの長さが抜けていることになり、不正確で、風荷重を小さめに評価していることになります。このことに注意を払っていただくことにして、細かなことは気にしないで、前に進みます。

次に、地震荷重を求めます。建物に作用する地震荷重は、建物の重量に層せん断力係数 C_0 (=0.3)を乗じて得られるので、先ず、建物の重量を計算します。建物の重量は、建物の半分から上の重量を計算します。この理由も風荷重のときに説明した理由と同じです。ここで、屋根荷重は、地震用の1200N/m²(前回に示した地震時の荷重です)を使用します。ちなみに、地震荷重は、建物の重さに対して決まりますので、風荷

重のようにX方向、Y方向で異なる値になることはありません。ですから、地震荷重は、1つの建物に1つ与えられます。

$$\begin{aligned} \text{屋根} & 1200\text{N}/\text{m}^2 \times 4.0\text{m} \times 8.0\text{m} \\ & = 38400\text{N} \\ \text{外壁} & 200\text{N}/\text{m}^2 \times (0.5\text{m} + 3.0\text{m}/2) \times \\ & (4.0\text{m} + 8.0\text{m}) \times 2 = 9600\text{N} \\ & \text{合計 } 48000\text{N} \end{aligned}$$

従って、地震荷重 Q_e は、以下の通りに求められます。

$$\begin{aligned} Q_e & = 48000\text{N} \times C_0 \\ & = 48000\text{N} \times 0.3 \\ & = 14400\text{N} \end{aligned}$$

ここで、 C_0 を0.3としていますが、0.3の解釈は、2通りあります。前回の説明のようにプレース構造なので、 $C_0=0.2$ を1.5倍して、 $0.2 \times 1.5 = 0.3$ とする解釈と、耐震設計ルートを採用し、この場合は $C_0=0.3$ であることが前提である、とする解釈です。このことを理解するために、アルミ構造の耐震設計ルートについて知識が必要です。この説明は、話が細かくなり、読むのが嫌になってしまいきませんので、もう少し後にまわすことにします。ちなみに、基本的に、基本的には、アルミ構造設計は鋼

構造設計と同じですので、耐震設計ルートも鋼構造とほとんど同じです。

風荷重と地震荷重を比較しますと、X方向は地震荷重が大きく、Y方向は風荷重が大きくなっています。このことから、プレースの設計はX方向は地震荷重について、Y方向は風荷重について行うことになります。ただし、風荷重に対しては層間変形角の制限はありませんが、地震荷重に対しては、層間変形角の制限があります。従って、X方向は、地震荷重に対して鉛直プレースの断面を決定し、かつ地震荷重に対して層間変形角を満足しているかを確認することになります。一方、Y方向は、風荷重に対して鉛直プレースの断面を設計し、その断面で地震時の層間変形角が制限値(1/200以下)を満足しているかの検討を行なうことになります。

をして、断面がこれでOKか検討をしてみてください。

本当は、風の吹き上げに対しても安全性の検討をする必要がありますが、ここでは、省略することにします。

鉛直プレースの計算

鉛直プレースは、フラットバー(帯板)の引張プレースとします。帯板は、圧縮力が作用すると直ぐに座屈をしてしまい、圧縮力に抵抗できないので、結果として、引張プレースになります。X、Y両方向共に、鉛直プレースが2組ありますので、図-6に示すように、幾何学的な関係から、鉛直プレースに作用する軸力 T が求められます。ここでは、面倒なことを避けるために、X方向、Y方向共に風荷重は19200Nとすることにします。

鉛直プレースの水平剛性に比例して水平力を決めます。同じ形の鉛直プレースであれば、水平剛性が同じですから、鉛直プレースのセット数で割れば、その鉛直プレースが負担する水平力が求められます。しかし、形状が異なる場合は、水平剛性も異なりますので、各々の鉛直プレースが各々の水平剛性に比例して水平力を負担しないと、鉛直プレースの水平変位が同じにならなくなってしまいます。

フラットバーの材質をA6063-T5($F=110\text{N/mm}^2$)、板厚を4.5mmとします。従って、鉛直プレースの有効必要幅 $B_{\text{有効}}$ は次のように求められます。

$$\begin{aligned} B_{\text{有効}} & \geq 12000 / (110 \times 4.5) \\ & = 24.2\text{mm} \end{aligned}$$

フラットバーをM16の垂鉛めつき高力ボルト($F=8\text{T}$)で接合することにします。高力ボルトのクリアランスは2mm以下ですので、フラットバーには、孔径が、 $16\text{mm} + 2\text{mm} = 18\text{mm}$ の穴が開きます。穴の部分は、引張力を負担できませんので、実際に必要な鉛直プレースの幅 B は、有効必要幅 $B_{\text{有効}}$ に孔径を足さなければなりません。

$$B \geq 24.2 + 18.0 = 42.2\text{mm}$$

また、鉛直プレースを保有耐力接合するためには、接合部係数 $\alpha=1.1$ とし、かつ、母材が降伏したときに、接合部が破断してはいけません。従って、孔径18mmの場合は、以下のように鉛直プレースの必要幅 B が求められます。 t は鉛直プレースの板厚を示します。

$$\begin{aligned} 1.1 \times B \times t \times 110 & \leq (B - 18) \times t \times 145 \\ \therefore B & \geq 108.8\text{mm} > 42.2\text{mm} \end{aligned}$$

ここで、145は、A6063-T5の引張強度(145N/mm^2)です。このことから、必要な鉛直プレースの幅 B は、M16の高力ボルトを使用し、かつ、保有耐力接合をしようとして、108.8mm以上要ることになります。数字を丸めて、110mmとすることにします。

この鉛直プレースを使用したときの水平

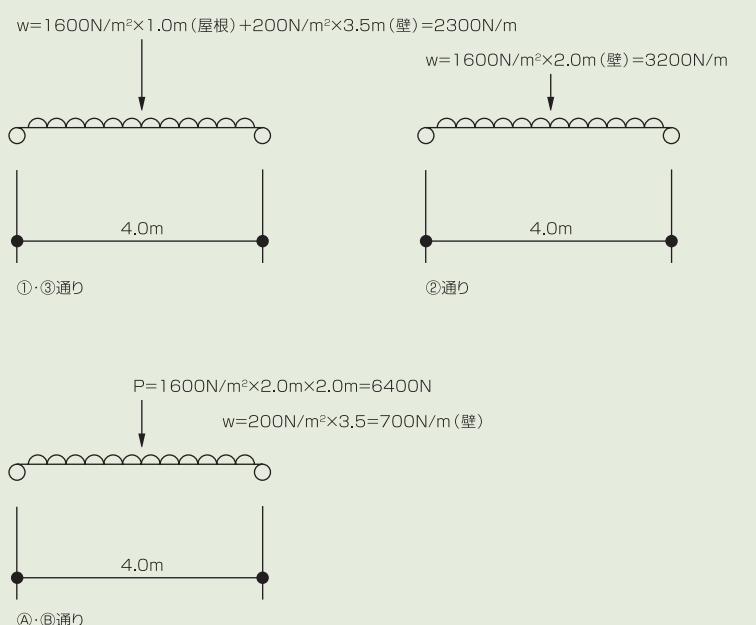


図-5 大梁の荷重状態

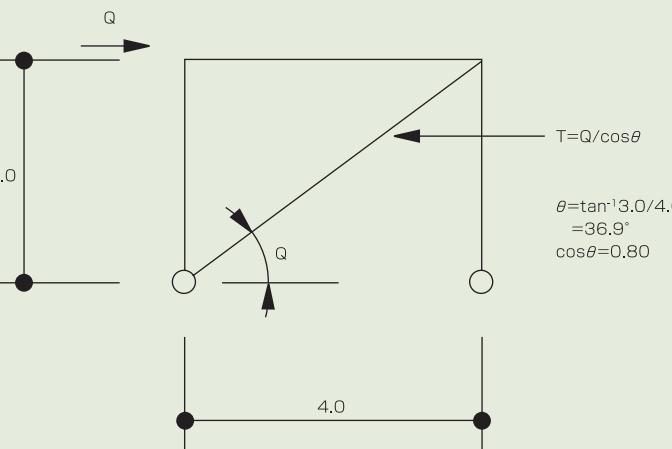


図-6 鉛直プレースに作用する軸力

変位 δ は、近似的に、以下のように求まります。**おわり**

鉛直プレースの軸変形

$$\delta_b = (T \cdot L_b) / (E \cdot A_b)$$

$$= 12000 \cdot 5000 / 70000 \cdot 495$$

$$= 1.7 \text{ mm}$$

ここで、T:鉛直プレースの引張力 12000N

L_b:鉛直プレースの長さ 5000mmE:ヤング率 70000N/mm²A_b:鉛直プレースの断面積

$$110 \times 4.5 = 495 \text{ mm}^2$$

鉛直プレースの軸変形 δ_b を水平変位 δ に換算します。

$$\text{水平変位} \delta = \delta_b / \cos \theta$$

$$= 1.7 / 0.8$$

$$= 2.1 \text{ mm}$$

層間変形角 γ で表現すると以下のようになります。
1/200以下になっています。

$$\gamma = 2.1 / 3000$$

$$= 1/1428 < 1/200$$

ここでは、風荷重に対して層間変形角の計算をしていますが、法的に要求される層間変形角1/200以下は、地震荷重のC₀=0.2に対してです。

少し長くなりましたが、今回はこれで終わりにします。次回は、柱の設計と接合部の設計について話をします。前回の原稿から時間が経って、ある規模以上の構造設計

は一級建築士の上に建築構造の専門資格を設け、その資格者が設計するような話になっていました。感じとしては、構造設計者

は皆様まじめで、一部の特殊な構造設計者

もいることから、マンションの構造設計を全

国規模でチェックしたところ、どうも、必ずし

もそうではないらしいといったところでしょうか。

大変な時代になってしまいました。この歳に

なって、また試験を受けるのは大変です。

合格するのはもっと大変です。歳をとると、

手を動かさないで、口だけで設計をしてい

るのですから、試験で手が動く筈がありま

せん。確認申請を受け付けている機関も大

変です。他人の計算書を見て、完全に正し

いかを判定するのですから、至難の業です。

構造設計者としては、確認申請が通れば、

設計図書が完全に正しいことになって、そ

の後で責任を問われることが無いのであれ

ば、これはなかなか良い制度です。また、話

が、長くなりましたが、これで終わります。

表1 W(ダブルウェブ) H250×100 単純梁の長期許容曲げ応力度 fb (N/mm²)

WH-250×100×5×12	(A6N01-T5)	F=175N/mm ²
Z=321cm ³	Iy=235cm ⁴	Cw=28322cm ⁶
両端ピン	$\beta_2=1.00$	$\beta_1=1.00$

Cb=1.13
溶接なし

L _b [m]	fb	L _b [m]	fb	L _s [m]	fb
0.05	116.6	2.55	85.2	5.05	64.0
0.10	116.6	2.60	84.7	5.10	63.7
0.15	116.5	2.65	84.2	5.15	63.3
0.20	116.4	2.70	83.7	5.20	63.0
0.25	116.2	2.75	83.1	5.25	62.7
0.30	116.1	2.80	82.6	5.30	62.3
0.35	115.9	2.85	82.1	5.35	62.0
0.40	115.7	2.90	81.6	5.40	61.7
0.45	115.4	2.95	81.1	5.45	61.4
0.50	115.2	3.00	80.6	5.50	61.0
0.55	114.9	3.05	80.1	5.55	60.7
0.60	114.7	3.10	79.7	5.60	60.4
0.65	114.4	3.15	79.2	5.65	60.1
0.70	113.3	3.20	78.7	5.70	59.8
0.75	112.2	3.25	78.3	5.75	59.5
0.80	111.1	3.30	77.8	5.80	59.2
0.85	110.0	3.35	77.3	5.85	58.8
0.90	109.0	3.40	76.9	5.90	58.5
0.95	108.0	3.45	76.4	5.95	58.2
1.00	107.0	3.50	76.0	6.00	57.9
1.05	106.0	3.55	75.6	6.05	57.6
1.10	105.1	3.60	75.1	6.10	57.3
1.15	104.2	3.65	74.7	6.15	57.0
1.20	103.3	3.70	74.3	6.20	56.8
1.25	102.5	3.75	73.9	6.25	56.5
1.30	101.7	3.80	73.4	6.30	56.2
1.35	100.8	3.85	73.0	6.35	55.9
1.40	100.0	3.90	72.6	6.40	55.6
1.45	99.3	3.95	72.2	6.45	55.3
1.50	98.5	4.00	71.8	6.50	55.0
1.55	97.8	4.05	71.4	6.55	54.8
1.60	97.0	4.10	71.0	6.60	54.5
1.65	96.3	4.15	70.6	6.65	54.2
1.70	95.6	4.20	70.2	6.70	53.9
1.75	94.9	4.25	69.8	6.75	53.7
1.80	94.2	4.30	69.4	6.80	53.4
1.85	93.6	4.35	69.1	6.85	53.1
1.90	92.9	4.40	68.7	6.90	52.8
1.95	92.3	4.45	68.3	6.95	52.6
2.00	91.6	4.50	67.9	7.00	52.3
2.05	91.0	4.55	67.6	7.05	52.0
2.10	90.4	4.60	67.2	7.10	51.8
2.15	89.8	4.65	66.8	7.15	51.5
2.20	89.2	4.70	66.5	7.20	51.3
2.25	88.6	4.75	66.1	7.25	51.0
2.30	88.0	4.80	65.8	7.30	50.7
2.35	87.5	4.85	65.4	7.35	50.5
2.40	86.9	4.90	65.1	7.40	50.2
2.45	86.3	4.95	64.7	7.45	50.0
2.50	85.8	5.00	64.4	7.50	49.7



2006年 納品実例集

「tsubomi」「螺旋階段」「ルーバー」「Wa-noi家具」。今回の納品実例は
多岐に渡り、アルミの魅力と可能性に溢れたラインナップとなりました。

新刊
2006.8月発行

アルミニウム建築構造設計

新たなる建築の可能性

飯嶋俊比古／著



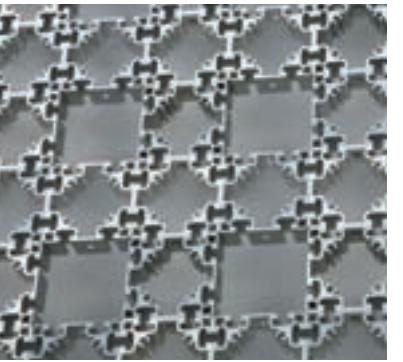
アルミニウム建築構造設計に必携！ 新たな建築はここから始まる —

近代以降、建築家が取り組んできた素材としてのアルミニウムに、構造材料としての役割が与えられたのは2002年5月の建築基準法の改正である。以降、様々な場面でアルミニウム建築（アルミ建築）が多く見られるようになってきた。アルミの美しさ、軽さ、強さ、リサイクル性……なかでもその断面形状により無限の造形が可能とされるアルミ建築。これから時代、まさにアルミが建築を変える、といってもよいだろう。

本書は、アルミニウムに関する一般的な知識にはじまり、アルミ建築及び、その構造設計を行うための知識について書かれており、最新のアルミ建築の図面・写真を含む多数の事例から、その設計方法を学ぶ。

判型：A5判 頁数：141頁 定価：2,520円 ISBN：4-306-03337-6 発行：鹿島出版会

全国の書店で好評発売中

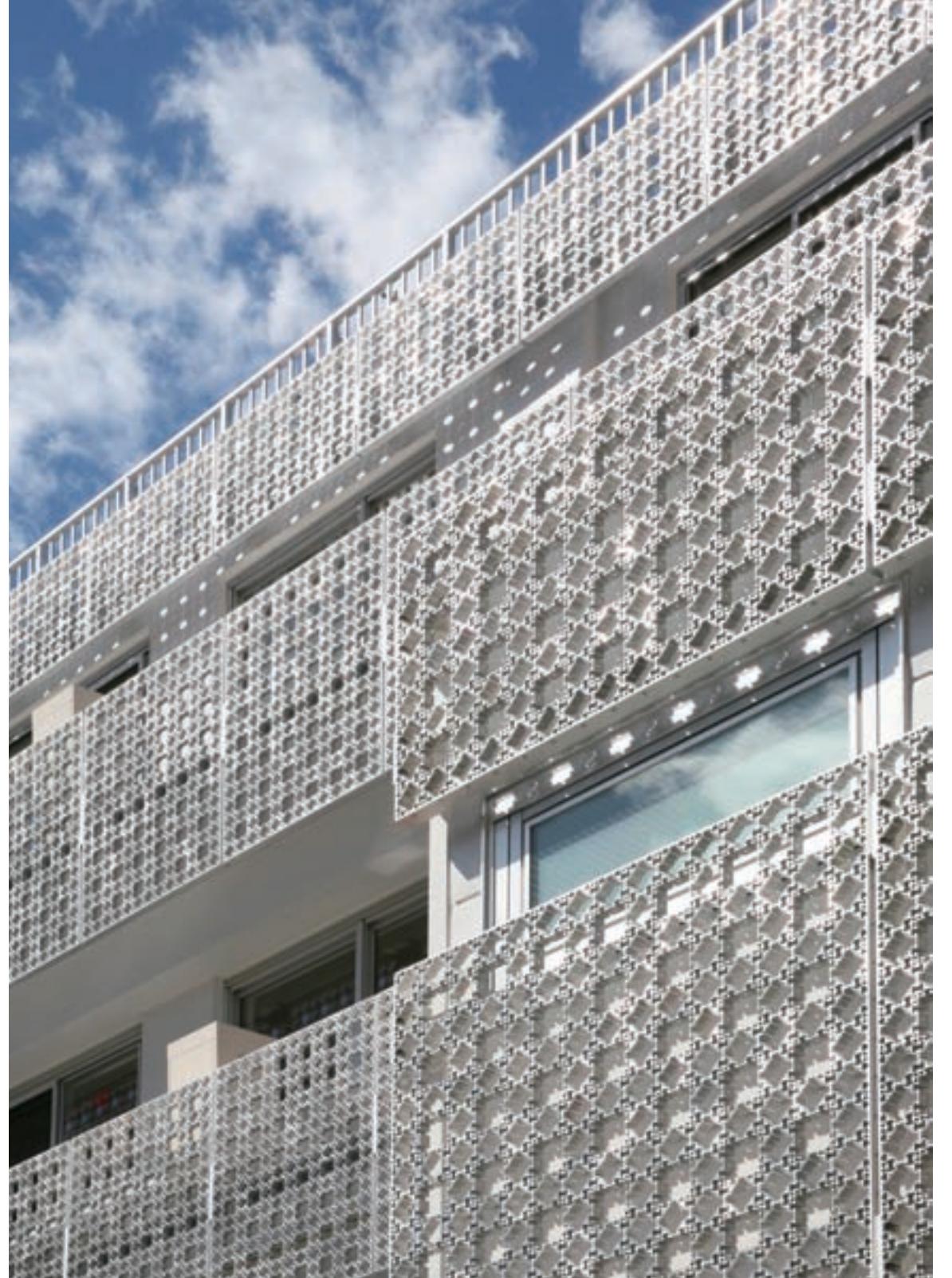


**押出材の連結が織りなす
新しいカタチ**

「LOTUS HOUSE」や「ONE 表参道」など、素材の特長を活かした 独創的な建築や、「負ける建築」など 数々の著書などでも知られる隈研吾 氏の依頼で実現したアルミ押出材によるファサードルーバーです。 SUS(株)で保有するアルミ押出材「SF-9090」を組み合わせ、押出断面を強調したアルミパネルに高い 関心を持って頂きました。押出材の 面をデザインとして見せる建築部材は、ラチスパネルに続く取組みとなっ たため製作方法や取りつけ方法などについて、繰り返し綿密な打合せを 重ねました。

**デザインと施工の両立から
生まれたディテール**

「二つの押出材を連結させることで、 不思議と違う表情を見せるアルミと



いう素材の面白さに、大きな魅力と 可能性を感じました。デザインとし ての新しい試みが実現したと思ってい ます」と語る隈氏。デザイン性と施工 性は相反する位置にあるように感じ られます。が、それらを両立させるこ とでディテールとしての美しさが表 現されるのだと実感した物件でした。 アルミの押出型材による建築の表 現は構造に留まらず、今回のような ファサードルーバーとしての利用にも 可能性が見出せたと感じています。 これを機に、更なる普及を促してい きたいと考えます。



ウイーザス荻窪 改修工事(管理棟・病院棟)
設計: 隈研吾建築都市設計事務所
施工: 株式会社 久保工
工期: 2006年7月14日～7月20日(アルミパネルのみ)
部材情報: SF-9090 FB5-100

都会の秋を美しく彩る アートなtsubomi

恵比寿ガーデンプレイス 『TOKYO BOSSA NOVA×sonarsound tokyo』 オフィシャルブース

シンボリックな オフィシャルブース

朝晩の空気の変化に秋の訪れを感じ始めた9月中旬、恵比寿ガーデンプレイスの12周年記念イベントとして『TOKYO BOSSA NOVA×sonarsound tokyo』が行われました。イベントスペースの中ほどに突如現れたどこか見覚えのあるキューピックな物体でもいつもとは少し雰囲気が違う様な…。これはオフィシャルブースとして、装飾を施された3m×3m×3mでお馴染みのベーシックタイプのtsubomiです。e.com's 19号の顔とも言うべき、カラのシャンデリア・イルミネーション主催者でもある恵比寿ガーデンプレイス様のご依頼でこの企画が実現しました。

特長的な形が与えるインパクト

「12周年記念イベントとしてアートと音楽をテーマに展開する中で、未来を感じさせるシンボル的でアーティスティックなものを探していた」という恵比寿ガーデンプレイス様。tsubomi

iのデザイン的な美しさとインパクトのある外観をアートとして捉え、ただのオフィシャルブースではなく、イベントのシンボル的な存在として扱つて下さった点が、今までにない使用例として大変参考になりました。これまでのtsubomiはガラス張りが多く、中を見せるなどを主体とした使用が中心でしたが、今回のよう外壁パネルに装飾を施すことによって特長的な形状がより強調され、さらに目を惹くという相乗効果に繋がりました。tsubomiの新しい魅力が、また広がつたと感じられた使用の一例でした。



**『TOKYO BOSSA NOVA×sonarsound tokyo』
オフィシャルブース**

主催: 恵比寿ガーデンプレイス
設計: グラフィック:カイントモヤ
tsubomi:SUS標準パッケージ
施工: tsubomi軸体:SUS(株)
店舗デザイン: 恵比寿ガーデンプレイス
内装担当 TSUTAYA恵比寿店 J-WAVE
所在地: 恵比寿ガーデンプレイス・センター広場
工期: 設置:2006年9月19日 6名 1日
解体:2006年10月11日 6名 1日
寸法: W3120×D3120×H3200mm
部材情報: 軸体:SF-60・60・1S 土台:アジャスタ設置

空間の可能性を引き出す光とアルミニウム

アルミニウムも主役のショールーム

昨年、第1期の改修工事を終えられたオーデリック様のショールーム。今年の第2期改修にも当社の製品を使っていたときました。

「まるでe-commerceさんのショールームみたいですね」と今回の改修を指揮された同社の田中様がおっしゃるとおり、当社のSFフレームとルーバーが全面に使われたショールームです。

第1期工事ではパーティションなどでしか使われていなかったアルミニウムを、エントランスの天井面にもルーバーとして使うなど、これまで以上にアルミニウムが主役となったショールームとなりました。

前回の工事で使用した当社の製品やそこでの施工を気に入っていただけだからこそ、今回の依頼もあったのだと考えています。その意味でも、今後の自信になる貴重な改修工事でした。



相性のよい光とアルミニウム

オーデリック様は、照明器具の専門メーカー。照明器具の企画・設計・製造・販売はもちろんのこと、照明計画、そのほかセキュリティにいたるまで、照明を中心とした空間の提案をされている企業です。そういう意味で、アルミニウムのショールームで積極的にアルミニウムを採用していただいたことで、アルミニウムが新しいライフスタイルのイメージを喚起する素材であることを改めて認識しました。

また、照明器具とアルミニウムの相性のよさにもびっくり。照明の明かりを柔らかく反射して、空間全体を包み込むように光を拡散するアルミニウムの可能性を感じました。



オーデリック株式会社 東京ショールーム

意匠設計: オーデリック(株)
実施設計: SUS(株)
施工: デコラート(株) SUS(株) 鈴木建材店
所在地: 東京都杉並区
工期: 2006年5月11日~5月15日
業態: ショールーム
部材情報: SF-60・60・2S
ルーバー-15100

アルミがつくる光と影のリズム

東京都豊島区 デザインオフィス ウィズ・ワン



意匠と強度を両立するアルミ
住む人の個性や趣向、スタイルに合わせて建築のトータルデザイン、施工などを手掛けるウィズ・ワンからお電話を頂いたのは今年1月。即日、ecoms営業担当者が同社に伺いお打ち合わせを進めました。

今回、ご採用いただいたアルミバーは最大幅3.9mと長尺の部材。細部までこだわり抜いた設計を活かしつつ最小限の補強材で軽体と接合するために、構造面、接合ディテールなどecoms設計チームも含め、繰り

返し仕様検討を行いました。その結果、ウィズ・ワンならではの高いデザイン性を象徴する、強度と意匠を両立した外壁ルーバーを実現。コンセプトである光と影のコントラストを際立たせ、注ぐ光を柔らかくコントロールしています。

ユニット化という新しい可能性
建築デザインのプロである同社とのお取引を通して、本物件からルーバーのユニット化という、新たな開発テーマが誕生しました。

「今後もecomsの良質でコストパフォーマンスの高い部材を採用していくたいです。また、接合金具、下地材など、ユニット化された商品があれば、これまで以上に、採用しやすくなりまますね」。
お客様の求めるデザインを実現し、こうしたご期待にも添えるよう、接合ディテールのモジュール化を進めていきます。今後はルーバーユニットとして幅広くご活用いただけることをテーマとして、さらなる商品開発を進めていきます。

あえて平面的な壁にはせず、tsubomiが飛び出したようなデザインが特長。この部分が囲い全体の固定にも役立っている。

tsubomiで変身 工事中でもデザイン的に美しく

東京都港区 AXIS様 仮囲い



AXIS仮囲い

所在地： 東京都港区六本木
工期： 設置:2006年5月19日19:00
～5月21日7:00
解体:2006年6月8日18:30～22:30
構成情報: H2460×W740mm 36枚
tsubomi仕様部分
H2340×W740mm 1ヶ所
H2340×W2220mm 2ヶ所
H2340×W5180mm 1ヶ所

工事中のマイナスイメージをプラスに変える様々な工夫

六本木に四半世紀に渡って君臨する「AXIS」は、デザインを志す人にとつて、まさに聖地のような存在。2006年に創立25周年を迎えた「AXIS」は、記念事業の一環として1階の直営セレクトショップ「LIVI NG MOTIF」のリニューアルオープンを計画しました。しかし改装に付き物なのが、工事子供たちの絵が飾られたり、学生たちのキャラクターに利用されるなど用途にも工夫が凝らされていますが、やはり街の景観を一時的に乱す存在である点は否めません。デザイン的に優れ、しかも話題性を持った仮囲いにチャレンジしたい…そこで検討されたのが、tsubomiを利用した新しいスタイルでした。

仮囲いに付加価値をつける

六本木という街並みを行き交う人々に工事特有の雑多な不快感を与える、ビル内の他店舗は営業中である点を伝えられるビジュアル。AXIS 25周年を記念した様々なイベントの告知、その後にAXIS内で予定されている「ecoms展(7月30日終了)」や「アドバンスド・アルミニウム・アワード(AAA)」に関する告知を兼ねた新感覚の仮囲いは、tsubomiとアルミパネルによる見事につくり上げられました。普段なら何気なく見過ごしてしまったがちな工事中の仮囲いも、デザイン的なセンスが加わっただけで、ぐうと人目を引き付け、立派な広告塔としての役割を果たしていました。tsubomiを利用した小スペースも、工夫次第では商品展示やセルフショッピングなども開けるのではないかといった声も挙がるほど…。

tsubomiを使った空間構築は仮囲いという思わぬ場所でも、その用途と可能性を広げています。

ウィズ・ワン港北デザインオフィス新築工事

設計： 株式会社ウィズ・ワン
施工： 株式会社ウィズ・ワン
施工地： 神奈川県横浜市都筑区
部材納入： 2006年4月
部材情報 ルーバーKEF-RB12約200本(カタログP79)
金額 部材費 180万円(税別)

株式会社ウィズ・ワンHP

<http://www.with1.co.jp/>



tsubomiの中でも 美しく育つ胡蝶蘭

愛知県内 高阪内科様

**tsubomi-2棟を
連結した新しい仕様**

高阪内科様の改修工事に伴い、設計を担当された設計担当者が弊社HPをご覧になったことがきっかけとなり、同院の胡蝶蘭の栽培用温室にtsubomiをご採用いただきました。この物件は敷地内にある住宅の西側に3m×3m×3mのtsubomi-2棟をルーバーで連結。ガラスファザードは医院の外装仕上との統一感をもたらし、ルーバーは隣接する駐車場からの目隠しとしても効果的です。



「完成してみて、想像していたよりも大きいという印象を受けました。患者さんの目にも触れる場所ですから、部材も外観も仕上がりが美しく安心しました」と高阪「夫妻、アルミ独自の持ち味とも言える清潔感が、お客様のニーズにマッチしたようです」。

**緻密なアルミ部材の
簡便な組立を目指して**

病院棟の改修工事と連動した工程を立て、部材納入から約6日間で躯体の組み立てが完了したtsubomi。

「完成してみて、想像していたよりも大きいという印象を受けました。患者さんの目にも触れる場所ですから、部材も外観も仕上がりが美しく安心しました」と高阪「夫妻、アルミ独自の持ち味とも言える清潔感が、お客様のニーズにマッチしたようです」。

「ecom'sのアルミ部材は、精度が緻密で正確ですね。組付けが少し複雑ですが、パネルを組み上げていくといふ考え方はとてもシンプルでわかり易いと思います」(信和建設様 担当者)

標準化された部材を組み上げることで誰にでも簡単に空間を構築できるのがtsubomiの魅力。こうした施工に関するお客様からのご意見を積極的に取り入れることで、システムのさらなる効率化を目指していくいたいと思います。

高阪邸外構工事tsubomi

設計: (有)フルボデザイン
道家洋建築設計事務所／ローテクス
施工: 信和建設
所在地: 愛知県内
工期: tsubomi工事 2006年8月18日～8月25日
追加工事 9月29日納入 10月2日完了
寸法: 全体 H3500×W9000×D3000mm
tsubomi H3500×W3000×D3000mm 2台を3000mmの間隔で設置、
天井日除けルーバー及び西側目隠しルーバーで接続
部材情報: 基礎:ベタ基礎(床土上)
tsubomi:土台・軸体 SF-60-60-1S
外装 強化ガラスt=5mm
屋根 アルミ複合板t=3mm 2層
建具 アルミハニカムt=35、突出窓2箇所×2台
アルミ部材費:約500万円(組立・基礎・設備・仕上げタイル・コーティング別途)

未来へ可能性の輪を広げるアルミニ

東京都世田谷区 武藏工業大学 新建築学科棟製図室

高いリピート率の秘密

2004年に巨大なグリッドシェルフを図書館一面にご採用いただいた武藏工業大学 岩崎教授のお声掛けにより、再び同大学からご注文をいただきました。今回納品した場所は、建築家の卵、新建築学科の学生さん達が利用する製図室。1階、2階の壁面に資料や参考書を収納する棚としてご活用いただております。

セルフビルトが刺激する好奇心

「図書館の設計で使用した時もそうですが、アルミの素材としての可能性に大変興味を持っています。また、応用が可能なグリッドシェルフのシステムや、薄さや断面など魅力的なデザインは建築家を目指す学生にも良い刺激になると思います」と岩崎教授。このお言葉の中に、発売当初から継続してご好評を得ているグリッドシェルフ最大の魅力が隠されているのかもしれません。

セサリーがあると良いですね

「組合わせで様々な形にアレンジ出来る点が面白いです」

2階部分のシェルフは、アルミ部材に接する機会もまだ少ない、同学科学生さんの手で半日をかけて組立てられました。

「材料を切断し、ビスを用意するだけで完成するのが凄いですね」

「初めてアルミに触れて、材料や材質について興味が湧きました」

「コーナーや小口をカバーするアクリル



武藏工業大学 新建築学科棟新築工事

設計: 工学部建築学科 岩崎研究室 岩崎堅一教授
担当:添田様 小塩様
施工: 東急建設㈱ 都市開発本部 浦山千明作業所長
担当:建築事業部 木住野龍也様
所在地: 東京都世田谷区
工期: 製図室:2006年7月18日納入～8月19日 設置完了
追加分:2006年8月25日納入・設置完了
寸法: 1F 350グリッド 6台 (W1060、D1060mm共通
W1060、W4910、W4560、W9110、W1410mm×2)
2F 350グリッド H1060×W10500×D350mm 2台
部材情報: グリッドシェルフ



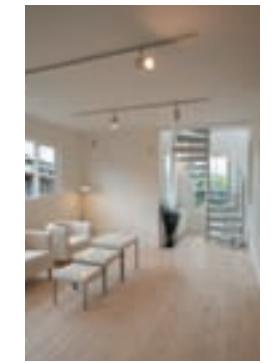
リゾートの癒しとくつわが 楽しめる新感覚ファイットネス

静岡県静岡市 フィットネス ライフ様

話題のハイカットネスも
「Wano-i」が注目無機質な空間を和ませる
タイ家具効果

空間にさり気ない輝きを… アルミのある生活

長野県須坂市 岩井様邸



乳白色に輝くアルミの魅力

公園を望む窓辺に、すらりと伸びるアルミの階段。その姿は、暮らしの中に、さり気ない存在感と高いデザイン性を見せてています。

この住宅を手掛けられたエコールデザイン様との出会いは昨年11月に開催された展示会(ジャパンホームアンドビルディングショー2005)のecomsブース。以前からアルミという素材に興味をお持ちだったと話す同社の田中様は、展示された数々のecoms製品に高い関心を寄せられ、その際、手掛けられていた新築住宅に螺旋階段・ロフト階段を採用いただきました。

これからも、お客様のニーズに柔軟にお応えし、暮らしに溶け込む優しい製品づくりを心がけていきたいと
思いました。

カスタマイズでコストダウン

今回、厳しい予算をクリアするため、ecomsは手摺子や接合部材の変更を提案。美観を損なうことなく異なるアイテムをチョイスすることで、基本仕様に比べ大幅なコストダウンを実現しました。

「これまでには接合部材や強度など、アルミについてわからない点が多くたのですが、この物件で素材の持ち味や、標準化されたecoms部材の自由度の高さを実感しました。後は、現場での組立方法がもう少し簡略化されるとよりスムーズに進むと思いまます。それでもシンプルな仕上がりで大変気に入りました」。



PERFORMAX

- ソファ(1P)-woodstyle W810×D870×H800mm
- ソファ(3P)-woodstyle W2010×D870×H800mm
- ローテーブル-square W1100×D650×H350mm

Fitness Life

Select beauty you'll
静岡市葵区紺屋町6-6 ミツヒサ紺屋町ビル7F
TEL054-272-3239
営業時間 平日 AM11:00~PM9:00
土日祝 AM10:00~PM6:00 無休

手軽で簡単、しかも普段着のまま短時間で『Only 10minutes Diet』がいま巷で静かなブームを呼んでいます。専用の器具を使って筋肉を振動させ、正常な位置に戻し、さらに筋肉施設が街中に徐々に出来ています。

7月にオープンした『Wano-i』で扱うタイ家具『PERFORMAX』を最初にお買い上げ頂いた高橋様は、静岡市内の『Only 10minutes Diet』を用いたフィットネスクラブを経営しているらしく、女性が心身ともに美しくなることで自信を取り戻せるようなスペースを提供したい…そんな思いから、自らお店のコーディネートを手掛けられました。

『Wano-i』のフリーベーパーを見て直感的に『これだ!』と感じてお店へ足を運びました。硬すぎず、柔らかすぎない安定感のある座り心地、素材が醸し出す独特の質感、そして手頃な値段、すべて気に入っています』

来店された方の目を楽しませる演出を常に考えていると語る高橋様は、生花をあしらったセンターテーブルのディスプレイを週2回、必ず変えていらっしゃるとの事。

無機質な空間にやわらかな印象をもたらすタイ家具は、お客様にも大評判なのだと。タイ家具で癒しとくつろぎの空間演出。高橋様のコーディネート術を皆さんも参考にしてみてはいかがでしょうか。

tsubomi CATALOG

tsubomi
aluminum space packaging system

発売以来1年半、気軽に思い思いの空間を実現できるシステムとして皆様からご好評をいただいているtsubomiの様々な使用例を紹介した専門カタログが発行されます。アトリエや書斎、趣味の部屋といった使われ方のほか、最近は商空間・店舗、イベントスペースに使用されるケースが増えていることを踏まえ、多彩な外装材、内装材、建具のパーツをご用意。また、屋根や基礎（土台）に関しても状況に応じた対応ができるようベースユニットを開発しました。かたちを決め、パーツをチョイスすれば、すぐになただけのtsubomiができあがります。大人の夢を叶える空間tsubomiで素敵な時を…。



「tsubomiカタログ」「FURNITUREカタログ」 来春発刊予定

FURNITURE CATALOG

建築からインテリアまで幅広くアルミ製品を提案するecomより、インテリア家具のみをクローズアップした新カタログが発行されます。これまでのラインナップに加え、新たにテーブル・チェアの新商品も発表。グリッドシェルフには、扉や引き出しなどの新たなオプションパーツが追加され、さらなる進化をつづけています。

また新カタログでは、アルミ家具の使用例も豊富にご提案。数あるインテリア素材の選択肢のひとつとして、今欠かせない存在となったアルミ。これまでのインテリアでは何か飽き足らない、そんな方に必携の1冊です。アルミで新しいコーディネートにチャレンジしてみませんか？



ecom

FURNITURE
STYLE BOOK 2007

GALLERY & QUALITY

ecomを代表するプロダクト「tsubomi」と「Aluminum furniture」をより深く皆さんにご理解いただくために、特別カタログをつくりました。施工事例を数多く掲載し、より身近にそしてリアルに使用イメージを描いて頂ける内容となっています。カタログのお取寄せ方法はHP上などで近日公開いたします。

■お問い合わせ先

www.sus.co.jp/ecoms/

本社ecom受注処理センター

〒424-0103 静岡市清水区尾羽124-1

TEL.0543-61-7050(代) FAX.0543-67-5333

エコムス事業部

〒102-0093 東京都千代田区平河町2-1-1

ORIKEN平河町ビル2F

TEL.03-3222-6171 FAX.03-3222-6172

Wa-noi (ecom静岡ショールーム)

〒422-8007 静岡市駿河区聖一色654-6

TEL.054-655-1851(代) FAX.054-655-1852

九州エコムスハウス

〒841-0005 佐賀県鳥栖市弥生が丘7-36

TEL.0942-87-3227(代) FAX.0942-87-3205

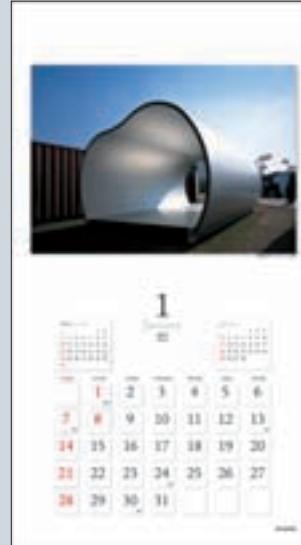
ecomms 2007 CALENDAR

先着300名様にプレゼント

アンケート用紙のカレンダー希望欄を今すぐチェック。ふるってお申し込み下さい。



毎年ご好評頂いておりますecomms撮りおろしカレンダー。
今年も美しいアルミ建築の全貌をご紹介しております。
シャープでスタイリッシュでありながら、柔らかなやさしさを兼ね備えた「アルミ」という素材の素晴らしさを、1年を通してご堪能いただけます。



プラスアルファの耐震補強

東京工業大学緑が丘1号館 レトロフィット

年々需要が増す耐震補強。これまでには必要に迫られて行うことが多かつたが、これからはそこに積極的な意味を見出すことが求められそうだ。

今回訪れた東京工業大学緑が丘1号館は、耐震改修の事例としては画期的なものだ。プレースとルーバーを用いることで、建物を使いながらの改修工事を行い、室内環境の改善も同時に実現している。しかもルーバーは、リサイクル・リユース・リデュース可能なアルミ素材と、廃材と廃棄ペット

ボトルを利用してつくられる人工木との組み合わせ。環境に対する真摯な取り組みがデザインに昇華されている。安易に壊さないというのは、もはや当たり前。これからは耐震改修にも、デザイン性や環境に対する意識が必要になってきているようだ。

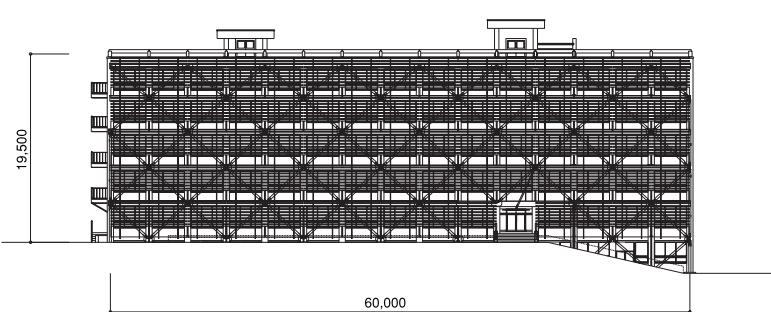


南側全景 プレースとルーバーが概存の躯体を覆う※(※印写真撮影:石黒守)

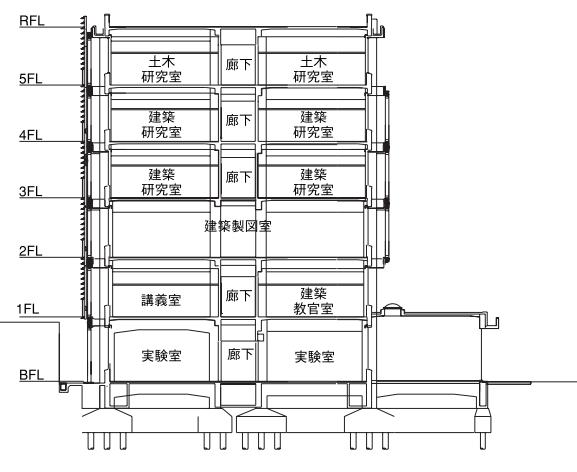
東京工業大学緑が丘1号館レトロフィット

所在地 東京都目黒区
デザイナーアーキテクト 東京工業大学安田幸一研究室・竹内徹研究室
設計: 総括・監理 国立大学法人東京工業大学施設運営部
建築・構造 株式会社アール・アイ・エー
設備 株式会社ビーエーシー
施工 清水建設株式会社

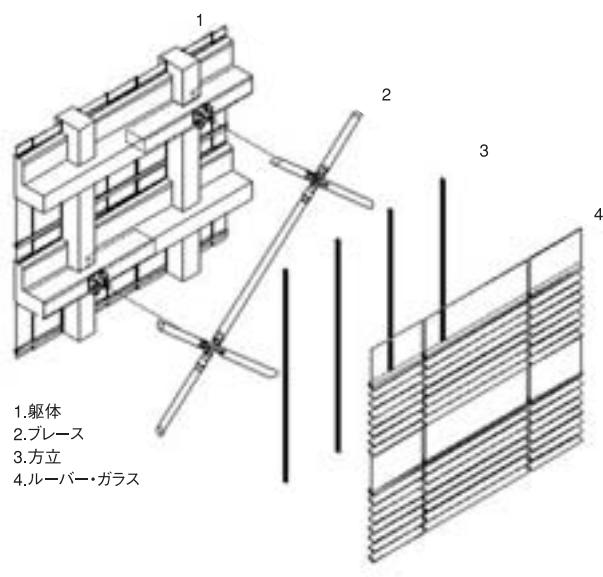
敷地面積 28,116m²
建築面積 1,321m²
延床面積 6,607m²
階数 地上5階 地下1階 塔屋2階
構造 鉄筋コンクリート造
工期 2005年7月～2006年3月



改修後立面図



改修後断面図



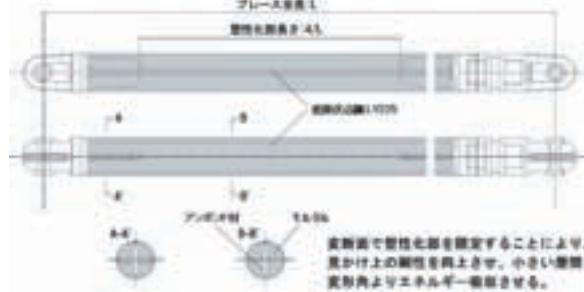
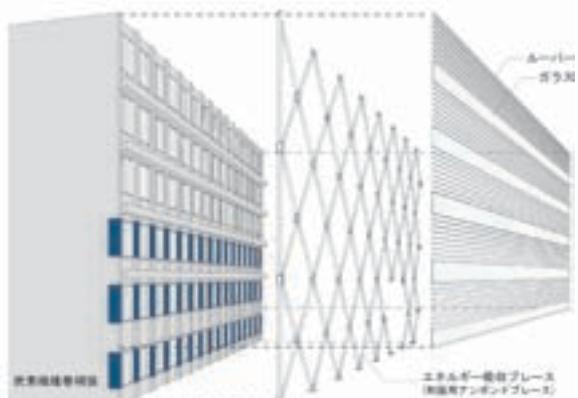
ファサード構成図



改修前



改修後*



変形角よりエキスギー機能を実現する。
変形角で耐性化部を固定することにより、
窓枠上の耐性を向上させ、小さい變形
変形角よりエキスギー機能を実現する。

採用が決まったのが1昨年暮れ。そして今年3月には竣工という急ピッ
高強度を確保
アンボンドプレースで

单なる授業の課題がなぜ実現の運びに至ったのであらうか。
「計画案の完成にあわせて、大学に嘆願書を出したのです。そうしたところ幸いにも実施が決まりました。単に学内でもっとも耐震性能が低い建物だつたものもあります。その際、施設課の方から提案があるので見せてください」ということになり、授業で検討した案をさらに練り上げたのです」。

アルミ押出型材の特性を生かして
遮光し逆に冬場は内部に太陽光線を導き入れるよう設定されています。
まず角度ですが、夏場は太陽光線を反射させ、室内の天井面を明るくするためのものです。
また、このルーバーの角度は2種類あります。反射光が目に入らないよう目線より下のルーバーと上のルーバーで角度を変えているのです。こうしたディテールを打ち出せるのが、アルミ押出型材の大きな特長だと感じました」。

半開放型ダブルスキンという発想
アルミサッシがこれだけ普及していることからもわかるとおり、アルミとガラスの相性はとてもよいのです。
ルーバーにガラス幅の溝を掘り、そこにガラスをはめ、ルーバーをサッシ化しているわけです。外気を通すルーバーとガラスの外皮（スキン）があり、その内側に既存のガラス窓があるということで半開放型ダブルスキンと名づけました。冬場の日差しは転体のコンクリートを暖めますが、それによってコンクリートに蓄積された熱が夜間に輻射し、窓面を暖めるのです。ガラスがあるものとないものでは、3℃くらいの表面温度差があることがシミュレーションで検証されています」。

アルミサッシがこれだけ普及していることはここだけではない。ルーバーとルーバーの間に容易にガラスを入れることができたのも同様の理由による。「アルミサッシがこれだけ普及していることからもわかるとおり、アルミとガラスの相性はとてもよいのです。ルーバーにガラス幅の溝を掘り、そこにガラスをはめ、ルーバーをサッシ化しているわけです。外気を通すルーバーとガラスの外皮（スキン）があり、その内側に既存のガラス窓があるということで半開放型ダブルスキンと名づけました。冬場の日差しは転体のコンクリートを暖めますが、それによってコンクリートに蓄積された熱が夜間に輻射し、窓面を暖めるのです。ガラスがあるものとないものでは、3℃くらいの表面温度差があることがシミュレーションで検証されています」。

何らかのプラスアルファがほしいと思うのです」。
と語るのは、この耐震改修に際してデザインアーキテクトを務めた東京工業大学の安田幸助教授。単に强度を高めるだけでなく、人工木と組み合わせたアルミルーバーを用いることで、室内環境、特に明るさと熱環境の改善に取り組んだのである。

室内環境を改善する アルミルーバー



人工木とアルミを組み合わせたルーバーのモックアップ

代より芸術性をあらわす象徴として用いられている。
授業の課題が実現する

安田助教授は、2002年より東京工業大学で教鞭を執っている。それまでは日本を代表する設計事務所、日本建築設計で活躍する建築家であった。「赴任してすぐに入院院で設計製図の授業を受け持ったわけですがそこでの課題を助教授で鋼構造の専門家である竹内徹先生と相談し、この建物の耐震改修計画としました。この建物の竣工は1967年と古く、壁のない大きな製団室を持つことから、大地震でもあつたらそれ相応の被害が出るのは必ずと考えられています。そこで、いずれ実施されるであろう改修にも役立てられる現実的な案をつくったのです」。



今回の耐震補強工事については、各方面からの問い合わせが絶えないと
いう。文部科学省をはじめとした学校関係はもちろんのこと、マンションのデベロッパーからもあるそうだ。

アルミ素材の新たな魅力

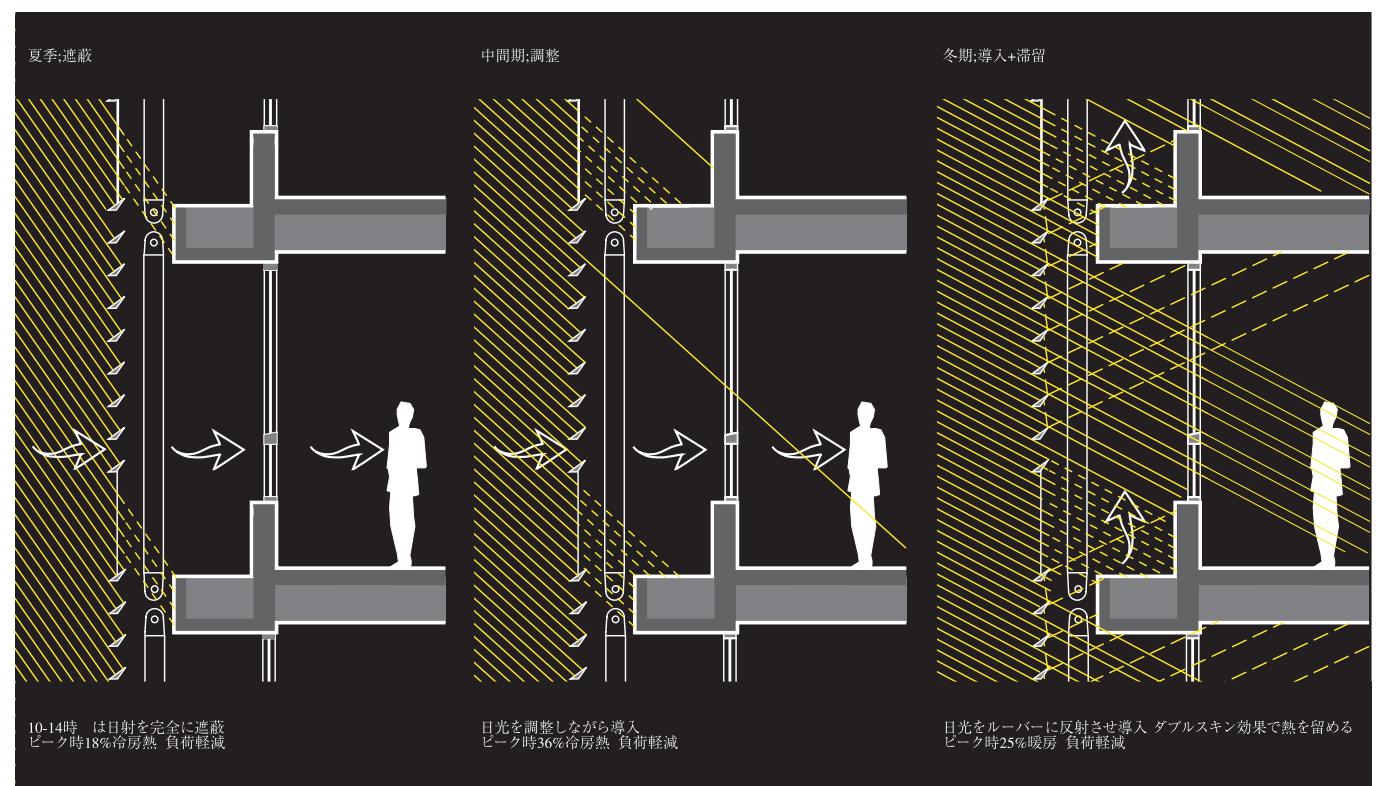
安田助教授は、アルミという材料が光をコントロールする術に長けていることに魅力を感じるという。実際、トープライトの反射板にアルミを用い、四季の光を楽しむ住宅を手がけたこともある。

「これまで建築においてアルミは完全な脇役でした。それが今や主役を務めるに至っているのです」。
アルミによって生まれる建築の光。それによって私たちはどうのような新しい空間を手に入れるのだろうか。



安田幸一(やすだ・こういち)
東京工業大学大学院助教授・建築家
1958年神奈川県生まれ／1981年東京工業大学工学部建築学科卒業／1983年東京工業大学大学院修士課程修了／1983年～2002年日建設計／1988～91年バーナード・チュミ・アーキテクツ・ニューヨーク勤務／1989年イエール大学大学院修士課程修了／2002年～現在、東京工業大学大学院助教授、安田アトリエ

玄関キャビネットには高強度鋼繊維補強コンクリートを用いることでコンクリートとは思えない薄さを実現した※



夏季:遮蔽
10-14時 日射を完全に遮蔽
ピーク時18%冷房熱 負荷軽減

中間期:調整
日光を調整しながら導入
ピーク時36%冷房熱 負荷軽減

冬期:導入+滞留
日光をルーバーに反射させ導入 ダブルスキン効果で熱を留める
ピーク時25%暖房 負荷軽減

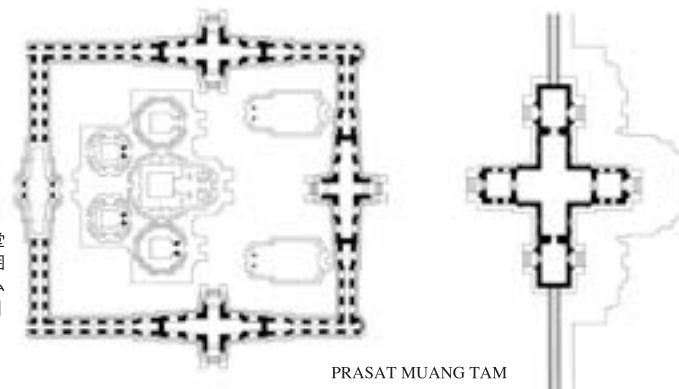
東北タイのクメール遺跡に見る素材の選択

日本大学理工学部・建築学科 建築史・建築論研究室 助教授 重枝 豊

古代建築における構造と素材選択、そして環境に対する配慮。東南アジアの建築史に造詣が深い日本大学理工学部助教授 重枝豊氏の解説を通して、先人達が残した貴重な知識を現代建築に活かし、役立てる全4回の新企画です。



修復は農閑期の村人にとって重要な収入源となる



1つの基壇上に5基の祠堂がのり、周囲を回廊が取り囲むプラサート・ムアンタム
〔『Palaces of the Gods』1992.より転載〕



レンガを迫り出して屋根を架けている

東北タイのクメール遺跡で用いられた材料は、カンボジアと同様にラテライトと砂岩とレンガの3種である。ラテライトは広く熱帯地域に分布する鉄分を多く含む土壤で、切り出して天日で乾燥させ、強固なブロックとして建物の基礎構造に用いられる。砂岩はさまざまな色合いを示し、彫刻などを含むと強度がほぼ半分に落ちる欠点がある。レンガはサイズが規格化されていないことに特徴があり、砂岩もレンガも相互に割り合わせて積み上げられる。アンコール・ワットでは盛土上にラテライトで基本躯体を作り上げ、その上を砂岩で被覆する構造材と装飾材の分離がすでに意図されている。

砂岩による彫像類は7世紀以前から各地で造られていて、それら信仰の対象物は木造施設に安置されている。7世紀にレンガを用いた宗教建築が造られ始めたが、小規模なものか、が造られ始めたが、小規模なものか、



水はけも考慮した多孔質のラテライト基壇とレンガの祠堂
レンガ壁面の詳細 上部の目地の見えにくい部分がオリジナル目地に隙間があるのは修復 さまざまな形のレンガが割り合わせられている

水はけも考慮した多孔質のラテライト基壇とレンガの祠堂



回廊の意匠 明らかに木造建築をそのまま砂岩に置き換えている。窓のコーナーが木造仕口で用いられるトメ(留め)になっている



材に刻まれた彫刻 レンガにあわせて紅色砂岩が選ばれて使用されている

破壊するという意味では環境にやさしい建築材料とはいえないだろう。

素材の可能性を知る姿勢

近代建築の主要3材料である鉄、ガラス、コンクリートのうち再生が容易なのは鉄だろうが、鉄筋は再生するには不向きで、再生には手間と費用がかかる。アルミは単価の問題から再生を考慮して量産化が計られないと聞いたが、課題は再生を配慮しがることを示している。



プラサート・ムアンタムの中心祠堂群(1010年建立) 基壇がラテライト 祠堂本体はレンガ 装飾などに一部砂岩

た設計が可能かということに帰結する。10世紀以降の東南アジアではレンガ造宗教建築が減少するが、チャンバーダーだけはレンガを建築材料として用い続けた。素材に対する豊富な知識が東北タイの遺跡でも共通する。素材の可能性を深く知る姿勢が、過去から学んだことを明日へ生かすことにつながることを示している。

この企画は東北タイの宗教施設の解説が目的だが、彼らが宗教建築を造る際にまずどのように素材を選択したか、次に各種の構造の使い分けについて、最後に敷地と環境をどのようにとらえたかを軸にして書き進めたい。

一般に東北タイのクメール遺跡とは、コータート高原南部にまたがる世纪から12世紀初頭のクメール支配下に造営された宗教施設を指す。この地域は東南アジアの諸都市が交易と後背地農業に支えられていた時代に、本格的な製塩と製鉄を行つた先進工業地帯であった。

宗教建築における素材と構造

ecoms19

アルミがつくる未来空間

PRESENT応募 & 資料請求 アンケートハガキ

ecoms 19号をご覧頂きまして、ありがとうございました。
詳しくは裏面をご覧ください。

■個人情報の取扱いについて
ご記入いただく情報は、「製品及びサービス並びにそれに関する情報の提供及びご提案」「統計資料の作成」「製品・サービス及び利用に関する調査、アンケートのお願い及びその後のご連絡」に使用させていただく場合がございます。

郵便はがき

4 2 4 8 7 9 0

料金受取人払

清水局認
424

差出有効期限
平成20年4月
7日まで

一切手不要一



アンケートに答えて
新たなる建築の可能性
「アルミニウム建築構造設計」と「ecomsカレンダー」
をもらおう!

ecoms20号予告 (2007年3月発行予定)

「JAPAN SHOP 2007」出展速報

第36回店舗総合見本市「JAPAN SHOP 2007」(2007年3月6日(火)~9日(金)東京ビッグサイト)に今回も出展いたします。店舗設計・デザイン、ディスプレーをはじめ、店舗経営の効率化を促進する様々な店舗システム・機器など店づくりに関する最新の製品・サービスを一堂に集め、毎年多くの店舗設計・デザイン関係者や小売業などの流通業関係者が来場する展示会で、ecomsが仕掛けるサプライズ企画!ご期待下さい。



フィル・パーク2号店舗 完成報告

今回P22~P28でご紹介した「フィル・パーク赤坂(黒豚劇場)」につづく2号店舗が都内に完成します。さらに進化しつづけるアルミ建築の代表格「フィル・パーク」の新しい形をご紹介します。



アルミ仮設型店舗、続々登場

「tsubomi」を応用した仮設型のアルミ店舗が続々と登場しています。3R(リユース・リデュース・リサイクル)に優れたアルミ建材は、新しい店舗づくりに大きな影響を与えています。アルミを使った仮設型店舗の「今」をレポートし、ご紹介します。



内容は予告なく変更されることがあります。ご了承ください。

CATALOG INTRODUCTION

SUS発行 情報誌シリーズ



No.1 現在バックナンバーはございません。
No.2 現在バックナンバーはございません。
No.3 現在バックナンバーはございません。
No.4 現在バックナンバーはございません。
No.5 現在バックナンバーはございません。
No.6 現在バックナンバーはございません。
No.7 現在バックナンバーはございません。



No.8 現在バックナンバーはございません。
No.9 現在バックナンバーはございません。
No.10 現在バックナンバーはございません。
No.11 現在バックナンバーはございません。
No.12 現在バックナンバーはございません。
No.13 現在バックナンバーはございません。
No.14 現在バックナンバーはございません。



No.15 現在バックナンバーはございません。
No.16 現在バックナンバーはございません。
No.17 現在バックナンバーはございません。
No.18 現在バックナンバーはございません。

情報誌シリーズ・各カタログのご請求先

①住所 ②氏名 ③希望のカタログ名(または情報誌のナンバー)④部数を明記の上、郵送・ファックスまたはHPよりEメールでお申し込みください。
不明な点などは、弊社広報担当までお問い合わせください。(冊子挟み込みのアンケートハガキからもお申し込み頂けます)
本社ecoms受注処理センター 〒424-0103 静岡市清水区尾羽124-1 TEL.0543-61-7050(代) FAX.0543-67-5333
エコムス事業部 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-1-1 ORIKEN平河町ビル2F TEL.03-3222-6171 FAX.03-3222-6172
Wa-noi(ecoms静岡ショールーム) 〒422-8007 静岡市駿河区聖一色654-6 TEL054-655-1851(代) FAX054-655-1852
九州エコムスハウス 〒841-0005 佐賀県鳥栖市弥生が丘7-36 TEL.0942-87-3227(代) FAX.0942-87-3205

ecoms HP <http://www.sus.co.jp/ecoms/>



総合カタログ・FA情報誌Singに関してのお問い合わせは www.sus.co.jp/ よりご確認ください。

PRESENT応募 & 資料請求 アンケートハガキ

ecoms 19号をご覧いただき、ありがとうございました。

下のアンケートにお答えいただいた方の中から先着

200名様に好評の「アルミニウム建築構造設計」をプレゼント!



アルミニウム建築構造設計に必携!

新たな建築はここから始まる

アルミニウムに関する一般的な知識に始まり、アルミ建築およびその構造設計を行うための知識について書かれた入門書です。新しい素材による新たな建築の可能性を追求する方に必須の1冊!

当選者は発送をもって発表と
かえさせていただきます。

プレゼント応募に限り2月20日締め切り

PRESENT応募 & 資料請求アンケートハガキ

Q1. 本誌をどのように入手しましたか? (ひとつお選びください)

- A. 送られてくる B. ショールームにて C. イベント会場 D. 知人より E. その他

Q2. 本誌をご覧になったのは?

- A. はじめて B. 2回目 C. 3回目以上 D. すべて見ている

Q3. 購入予定のある家具などありましたら
ご記入ください。(記号でお選びください)

- A. tsubomi
- B. アルミ建築部材
- C. テーブル
- D. チェア・ソファ
- E. シェルフ
- F. キャビネット
- G. ベッド
- H. その他()

Q4. どのような使い方をお考えですか?

- A. 建築部材として
- B. 家具・インテリアとして
- C. その他()

Q5. ご意見・ご要望

ecoms 2007カレンダー	希望する	希望しない		
資料ご請求	A	B	C	D

★必要事項をご記入ください

- お名前 年齢 ご職業
会社名 部署
ご住所 (会社・自宅) 〒
TEL () - FAX () -
E-mail:

ecoms 19号

ご協力ありがとうございます