

アルミがつくる未来空間

# econs 20

2007.3



時代に求められる  
アルミ建築の潮流

econs [エコムス]

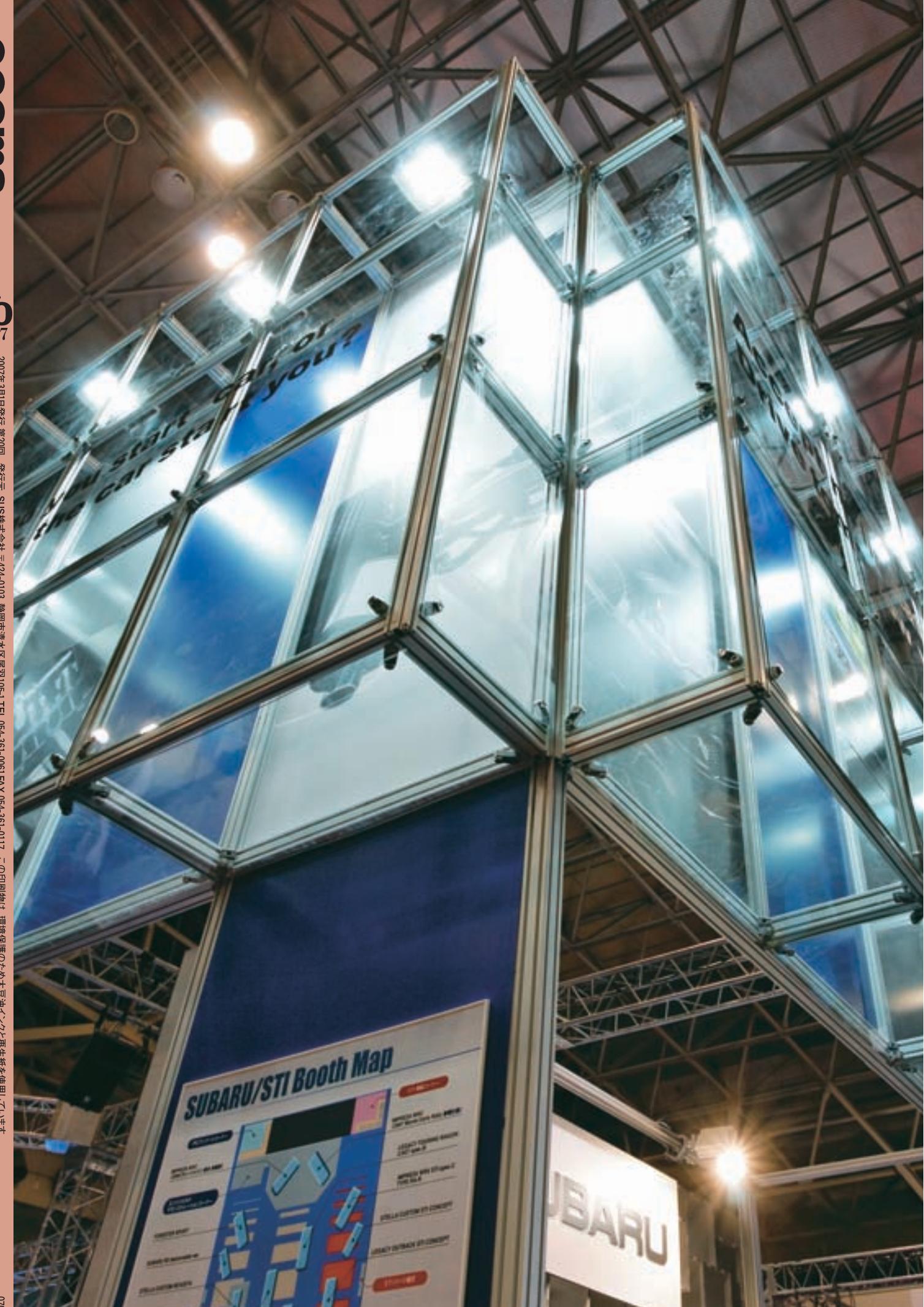
No.  
20  
2007

2007年3月1日発行 第20回 発行元 SUS株式会社 〒424-0103 静岡市清水区尾羽30105-1 TEL.054-361-0061 FAX.054-361-0117 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。

SUS 株式会社 営業グループ 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-1-1 ORIKEN平河町ビル2F TEL.03-3222-5171 FAX.03-3222-5172

静岡市駿河区豊一色654-6 TEL.054-655-1851㈹ FAX.054-655-1852 九州エコムスハックス 〒841-0005 佐賀県鳥栖市弥生が丘7-36 TEL.0942-87-3227㈹ FAX.0942-87-3205

0703-250001



ご意見募集 econs 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。

[www.sus.co.jp/econs/](http://www.sus.co.jp/econs/)



# 時代の要請に応えるアルミ建築

SUS株式会社 代表取締役社長 石田保夫

## 実例で検証 商業施設へ新たな提案

毎年3月に東京ビッグサイトで開催される『JAPAN SHOP』には、日本全国、そしてアジア各国から商業施設関係の専門家が数多く来場されます。

最新のトレンドや新商品を早く吸収し、採用してみたいというお客様の熱気に包まれている大変有意義な展示会です。この展示会にecom'sは連続して5回出展することになり、現在最後の追い込みをかけています。アルミ構造物や家具類は、毎回お客様の目を引き、この展示会を契機として具体的な注文につながり、何件かの実績も残しています。特に商業施設関連ということでデザイン性、簡便性、そして軽量性の高い設備である

ecom'sは最初の出展からアルミ構造物やアルミ製家具類を展示し、注目を集めています。今年はフィルパーク赤坂で開発したAl-enシステムの基本ユニットと、新しく開発したBuddyシステムを中心アルミ製家具類も出品し、皆様の評価を仰ぎます。

これまでにアルミ建築システムを実際に組み上げたことがあります。特に駅構内に設置する商業施設は時間的制約、運搬のための軽量化やコパクト性などあらゆる面で、アルミフレームのシステムが適しています。

実際の設置事例を通じて色々な問題点や課題を克服し、少しずつecom'sのアルミ建築システムは完成度を高めています。特に駅構内の場合、風雨などの外部環境条件は厳しく求められない代わりに、組立簡便性や軽量化は極限まで求められます。現場への材料搬出は、狭く曲がりくねった経路が多いため、軽くて小さなサイズであることが必須条件となります。さらに限られた時間内で立上げるために、結合の簡単さとわかりやすさも求められます。要求される条件は非常に厳しいのですが、これら多くのアルミフレームのシステムでなければ実現できないことばかりで、これらの課題を解決することがecom's

の前進に繋がることもあります。ecom'sのアルミ建築システムは、毎年改良を重ねることでデザイン性や完璧度を高めています。『JAPAN SHOP』の展示品を直接、目で見て、触ってはやされていましたが、当社のecom'sが提案するシステムも年々実績を重ねていく中で、徐々に評価され始めています。特に駅構内に設置する商業施設は時間的制約、運搬のための軽量化やコパクト性などあらゆる面で、アルミフレームのシステムが適しています。

JR蕨駅のNEW DAYS、フィルパーカー赤坂、そしてバカラシャンデリアショーケースと3つのアルミ建築による商業施設が昨年末までに完成しました。アルミ建築の持つ特性が商業施設の要である組立簡便性が、商業施設の要である施工の効率化につながります。特に駅構内の場合は、組立簡便性や軽量化は極限まで求められます。現場への材料搬出は、狭く曲がりくねった経路が多いため、軽くて小さなサイズであることが必須条件となる必要があります。さらに限られた時間内で立上げるために、結合の簡単さとわかりやすさも求められます。要求される条件は非常に厳しいのですが、これ

の前進に繋がることもあります。などを持ち込まず、安全かつ静かに施工することが重要です。アルミフレームの結合はボルト、ナットによって締結され、通常六角レンチなどの工具を使用します。しかし時間短縮を考えた場合、工具を必要としないワンタッチジョイントなどで締結できれば、さらに時間短縮が可能になります。特に展示会などのイベント施設では、その効果は大きくなります。簡単に組み立てのできる結合システムは、供給メーカーである我々の課題として今後も引き続き開発検討していくかもしれません。

しかし、いくらアルミフレームが素早く組み立てられても、商業施設の場合、内装仕上材や空調・照明設備などを導入する必要があります。この問題を解決するためには、複数的な商業施設を個々の領域で分離して設計施工する必要があります。この現実があります。この問題を解決するためには、複数的な商業施設を個々の領域で分離して設計施工するのではなく、全体を1つのシステムとしてまとめて設計し、初期の段階から運動して実施に移す有機的な施工を行います。この実施に移す有機的な施工を行う必要があります。

アルミフレームユニット、空調ユニット、照明ユニット、内装材ユニット、そして配線配管ユニットを機械的に組み上げるという考え方です。これは、建築

# 時代に求められるアルミ建築の潮流

今回の特集では、駅ナカ施設への新しい展開を中心に、社会のニーズや時代の変化を的確に捉えた、アルミ建築の動向をご紹介します。

2003 ecoms hall

•

2004 ecoms house

•

ecomsl factory

•

海の家 I

•

2005 COCOS GARDEN

•

tsubomi

•

海の家 II

•

ecomsl pavilion

•

福島社員寮

•

sudare

•

静岡M邸

•

2006 フィル・パーク

•

海の家 III

•

バカラ・シャンデリアショーケース

•

2007 Buddy

アルミがつくる未来空間

ecoms 3/1  
2007. No.020

C o n t e n t s

卷頭企画

## 4 時代に求められる アルミ建築の潮流

JR蕨駅にアルミ仕様の「NEW DAYS」が完成

東日本キヨスク担当者に聞く『駅ナカビジネスに見るアルミ建築の活路』

いま、アルミ建築に求められているもの

アルミニウム構造の設計・確認申請に関するQ&A

アルミ建築の活路

JAPAN SHOPに新型アルミ店舗『Buddy』初登場

進化するグリッドシェルフ

アルミ建築 リユースの現場から

アルミ建築 リユースの実態

2 時代の要請に応えるアルミ建築 —石田保夫

27 グリッドシェルフを展示ケースに利用～アートとアルミが出会うとき～

28 THE納品実例

納品実例 1 神奈川県横浜市 山本理顕設計工場 リノベーション工事

納品実例 2 東京都杉並区 積水ハウス株式会社 ヴィラフォンターナ

納品実例 3 2007オートサロン・スバルブース In 幕張メッセ

納品実例 4 東京都千代田区 SMC株式会社 東京ショールーム

納品実例 5 静岡県F市 S邸

45 「tsubomiカタログ」「FURNITUREカタログ」刊行

47 アルミ構造設計入門16 柱の設計 —飯嶋俊比古

51 シリーズ アルミ建物探訪15 —神奈川県「横浜ベイクォーター」

55 Material-Old & New 2 —建築と空間のヒエラルキー カオプラヴィハーン遺跡 重枝豊

59 A world aluminium products 4 —考え抜かれたデザインと繊細な質感が人気の  
世界的ベストセラー ミケーレ・デ・ルッキ「トロメオ」 藤田寿伸

61 福島エコムスパビリオンとSUS福島工場が福島県建築文化賞正賞を受賞

63 次号予告

64 アンケート

66 カタログ紹介 — バックナンバー



# JR蕨駅にアルミ仕様の「NEW DAYS」が完成

昨年10月にJR京浜東北線の蕨駅構内(東口)にオープンしたコンビニエンスストア「NEW DAYS」。アルミ部材によるスピーディーな建築現場の様子から、今後の仮設建築のあり方を探ります。

駅構内における新たな店舗設置工法として、アルミ建築が試験的に取り入れられました。駅ホームや構内でおなじみの対面式販売のキヨスクとDPE写真屋を撤去し、コンビ

二型店舗「NEW DAYS」が登場。アルミ躯体の組立工事はわずか5時間足らずという驚異の短時間施工をドキュメントでご紹介します。



開放的な店構えに、まるで吸い込まれていくかのように客足が途絶えない。照明に照らされて、やわらかく光るアルミ部材が、暗くなりがちな駅構内を明るく見せている。



既存の「NEW DAYS」店舗。  
ボスターや什器により店舗の中が見えにくい。

## ■主要部材情報: JR蕨駅「NEW DAYS」

SF-60・60・1S



SF40・45シリーズ アイテムNoSFF-604  
機械ユニットカタログP108

SF-45・90



SF40・45シリーズ アイテムNoSFF-494  
機械ユニットカタログP112

ルーバー15100



エコムスフレーム アイテムNoKEF-RB14  
ecomsアルミ建築部材集

その他、詳細はエコムス事業部 営業グループへお問い合わせください。



3. AM3:30  
店舗の全容がほぼ完成。あっという間の施工でキヨスク関係者も驚きを隠せなかったとのこと。



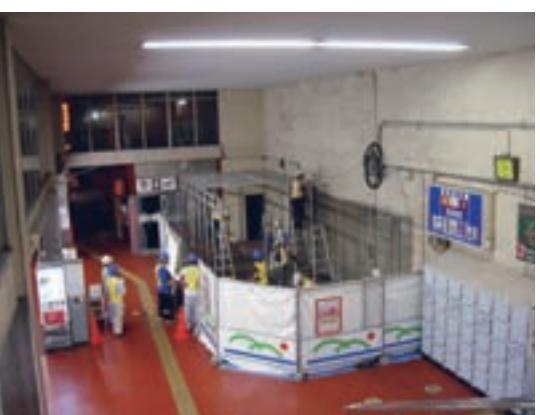
4. AM5:10  
店舗の組立作業は終了。ルーバーと天井の取り付け作業が始まる。コンビニらしい店構えが一晩で完成。



5. 施工10日目  
アルミの躯体工事が終了後、外装・内装が整えられ、コンビニエンスストアとしてオープンできる状態に。



1. AM0:20  
終電後の駅構内に、人力でアルミ部材が次々と運び込まれる。軽いので重機も要らず、作業もスムーズ。



2. AM2:30  
使用する工具は六角レンチのみ。静かな作業で、組立工事は順調に進む。

# 駅ナカカビジネスに見る アルミ建築の活路

JR蕨駅「NEW DAYS」設置に尽力下さった東日本キヨスク株式会社設備部の皆様に、アルミ建築と駅ナカカビジネスの今後についてお話を伺いました。

## 東日本キヨスク担当者に聞く



### 「キレイ・簡単・美しい」驚き のアルミ店舗が駅ナカに完成

SUSの取り組みやアルミ建築の存在を知ったのはいつ頃ですか?

昨年の春に行われた展示会(「JA PAN SHOP」)で、SUSのブースを見たのがきっかけです。以前から仮設的な建築に利用できる軽い部材を探していたので、アルミ部材を使った汎用性の高い「tsubomi」の存在を知り、コンタクトを取らせて頂きました。

アルミ建築を、御社の事業に取り込みたいと考えられたい旨をお聞かせください。

駅舎というのは、駅改良工事による店舗の撤去が非常に多いところなのです。特に近年は大規模なリニューアル工事が各所で行われており、JRとの



今回の施工を通して、よかつた点と改善した方がよいと感じた点について具体的にお聞かせ下さい。



DPGの採用や柱とサッシュの体化で外観がすっきりと見え、アルミのスタイリッシュさが全面に現われた店舗になったと思います。ガラスをふんだんに使った店舗なので、商品や店内がよく見える点も、来客誘致に繋がっていると感じています。ボルト締めという火気を使わない施工方法で、しかも部材の一部を組み立てた状態で搬入できた点も、スピード施工に繋がつてよかつたですね。

しかし、内装に時間がかかりすぎてしまつたため、せっかく躯体が早く組み上がつても、トータルでは通常の施工と変わらない日数を要してしまった点は残念でした。内装や設備の簡便化に付けて、出入り口のドアの納まりについて指摘する声も一部ありました。



①明るく美しい店舗なので今後も開いていきたい  
②DPGのガラス押さえがきれい  
③店内がよく見渡せる点がよい  
④全面がガラス張りのため、駅の通路にあつても圧迫感がない  
⑤駅のホームにあつたら印象が大きく変化するのですが…

利用客や関係者からの感想や評価はいかがだったでしょうか。

社内でも大変好評で、

①明るく美しい店舗なので今後も開いていきたい

②DPGのガラス押さえがきれい

③店内がよく見渡せる点がよい

④全面がガラス張りのため、駅の通路にあつても圧迫感がない

⑤駅のホームにあつたら印象が大きく変化するのですが…

といった数々の感想が寄せられ、店員をはじめ、利用客の皆さんにもきれいな店だと好評を頂いています。

JR蕨駅の隅にあけた孔を金物で支して構造体に留める方法。  
※DPG  
Dot Point Glazingの略。

設備部 部長 南野信之氏

### 注目の駅ナカカビジネスに必要なもの

も今後は注力していくたいと思っています。ここではお客様の購買意欲をどう刺激し、店内に引き込むか…という点が重要視されます。商品のラインナップはもちろん、それをアピールする店構えについて、JR蕨駅の事例から様々な課題が得られたと実感しています。

このような店舗展開は今後、積極的に行つていく方針ですか。

3月に横浜の関内駅にレツタタイプのキヨスクをアルミでつくります。これは什器をビルトイン方式で設置し、やはり短期施工を目指したもので、さらにホーム設置型の「NEW DAYS」も実施し、コスト面や施工性、使い心地などを検証した上で、次のステップへと繋げていきたいと考えています。

今後、キヨスク(対面販売型)からNEW DAYS(コノビニ型)へ、業態が変化していくのでしょうか。

も今後は注力していくたいと思っています。ここではお客様の購買意欲をどう刺激し、店内に引き込むか…という点が重要視されます。商品のラインナップはもちろん、それをアピールする店構えについて、JR蕨駅の事例から様々な課題が得られたと実感しています。

このように店舗展開は今後、積極的に行つていく方針ですか。

3月に横浜の関内駅にレツタタイプのキヨスクをアルミでつくります。これは什器をビルトイン方式で設置し、やはり短期施工を目指したもので、さらにホーム設置型の「NEW DAYS」も実施し、コスト面や施工性、使い心地などを検証した上で、次のステップへと繋げていきたいと考えています。

今後、キヨスク(対面販売型)からNEW DAYS(コノビニ型)へ、業態が変化していくのでしょうか。

げていきたいと考えています。

今後、駅ナカでアルミ建築を採用していただきために必要なポイントは何だと思いますか。

アルミを使ったスタイリッシュな店舗は話題を集めやすいですし、キヨスク関連事業のひとつである駅中専門店(無印良品やユニクロなど)での利用にも十分ニーズがあると考えられます。



設備部 建築課 課長 水田博之氏

既存店舗の対面販売式キヨスク(レツタ商店)とDPE(写真屋)を撤去し、コンビニ化する計画でした。施工条件や安全性などを考慮し、まず第1号をこの場所に施工してみようということになりました。部材が軽く、施工時間が非常に短い点には本当に驚きましたね。駅舎の中には重機等を持ち込めないため、部材の運搬は人力に頼るしかないのですが、この軽さは大変有利だと感じました。しかも4時間程度で躯体が組み上がる様子には、目を見張るものがありました。

つきるシステムを求めていたので、ぜひした影響を受けることが多々あります。一度アルミ部材を使って店舗をつくつてみたないと考えたのです。

アルミ部材を使った「NEW DAYS」がJR蕨駅にオープンしましたが、実際に施工をされてみてどんな印象をお持ちになりましたか?



駅構内の店舗に求められる要素とは何だと思いますか。

「NEW DAYS」や「キヨスク」は、街中にある商業店舗やコンビニとは少しスタンスが違うと思うのです。街中ならそこにあるといつ存在感や夜でも目立つ行灯的な見せ方など、まずは人を集めることに重点が置かれますが、駅ナカというのは常に人の

携帯電話などの普及で電車内での過ごし方は激変しました。キヨスク特有の対面販売(いわゆる「目的買い」)は、女性や若者のニーズに合わず、しかも駅構内の禁煙化が進み、売れ筋商品を手に取つて選べる環境を整え、女性や若者を取り込んでいく方針です。将来的には「NEW DAYS」の売上構成比率を当社の全店舗の半分に押し上

# いま、アルミ建築に求められているもの

東日本キヨスクによる駅構内への設置事例を通して、いまアルミ建築に求められている要素について検証してみました。

## スピード

駅構内への設置において高く評価されたのがスピーディーな施工。昼夜問わずに人の出入りが激しい駅構内では、作業時間がごくわずかに限られています（終電後～始発までの数時間）。アルミ建築なら、軽量性・仕上げ・サッシュを工場で組立て後、現場納入することで工期を大幅に短縮。部材搬入の手間を軽減し、驚くほどの短期施工を実現できます。



AM0:20



AM5:49

## 美観

アルミ建築の特長のひとつにあげられるのが、清潔感あふれる美しさ。やわらかな優しい色合いのアルミとガラスの組み合わせによる明るく開放感溢れる店内は、商業施設のイメージアップにつながります。



## 透明性

構造躯体とサッシュの一体化により、建物そのものがショーウィンドー化するアルミ建築。その透明性に、商業店舗として高い可能性が見出されました。開放的なファサードは道行く人に対し、内側から自然に情報をアピール。商品のディスプレイはもちろん、人が入呼び込む相乗効果が期待でき、防犯対策にも大きな効果が期待できます。



## 簡易性

### 簡易性

仮設・常設を問わず、施工の手軽さがアルミ建築の大きな魅力です。ボルト接合で部材を繋げていくため、溶接のように火気を使用することなく、しかも軽量。重機を持ち込むことなく少人数で簡単に施工できます。



### 軽量性

アルミ部材の軽さは、あらゆる面でメリットとして働きます。今回、駅構内への搬入をスムーズに行えたのは、アルミの軽量さが最大のポイントでした。人力での運搬が容易で、作業の効率もアップ。見た目の軽やかさが建物の美しさを際立たせます。さらに軽さは建物の自重に比例するため、地震の揺れにも大きな影響を与え、災害時の被害も軽減できます。



## リユース

仮設性の高い場所で求められるのが、繰り返し使える耐久性の高さ。駅構内はもちろん、イベントブースや期間限定の建物などでは、簡単&スピーディーに設置・解体ができ、リユースできるアルミ部材へのニーズが高まっています。しかしリユースに対しては、現状で明確なビジネスモデルが成立しておらず、今後のニーズに対してのリースやレンタルといった基準をどう設けていくかが大きな課題です。



# アルミ建築に求められる 7つの要素

## 耐火性

今回の蕨駅は準耐火地域ということで、設置の際に問題視されませんでしたが、この耐火面に対する弱さがアルミ建築を施工する際に課題として挙げられます。今後、大きな駅構内や耐火地域での設置が検討される際に、アルミ建築の耐火性能について対応策が求められています。



## アルミ建築にトライしてみたい

# アルミニウム構造の設計・確認申請に関するQ&A

「アルミ建築を建ててみたいが詳細がよくわからない」「アルミ建築の確認申請について教えて欲しい」など、弊社によく寄せられる質問内容をQ&Aとしてまとめました。

アルミ建築をより深く知って頂くために必要な書籍・文献も併せてご紹介いたします。

### Q アルミニウム合金造は、鉄骨造と同じように確認申請で建築できますか？

A アルミニウム合金造は、建築基準法施行令（以下、「施行令」と略記）第80条の2、国土交通省告示（以下、「告示」と略記）第410号によって認められた構造方法になっています。そのため、鉄骨造と同じように、建築基準法（以下、「基準法」と略記）第6条に基づき、アルミニウム合金造（木造以外の建築物）として、特定行政庁での確認申請で建築することができます。

### Q 構造設計は、具体的にどのように行えばよいですか？

A アルミニウム合金造の仕様規定（告示第410号に規定）を満足した上で、鉄骨造と同じように、許容応力度等計算（施行令第82条）により安全性の確認を行います。構造設計フローは、鉄骨造のルート①～③と同じです。なお、建築物に使用可能なアルミニウム合金の基準強度および許容応力度は、告示411号で定められています。

告示の解説・設計例題が記載された文献が、以下の通りありますので参考にしてください。

- ・アルミニウム合金造技術基準解説および設計・計算例（国土交通省国土技術政策総合研究所 ほか）
- ・アルミニウム建築構造設計規準・同解説（アルミニウム建築構造協議会）

### Q アルミニウム合金造は、何階建てまで建築できるのですか？

A 構造設計上は、告示第409号の仕様規定を満足し、許容応力度等計算で構造安全性が確認できれば、階数に関らず高さ60m以下の建築物が建築可能です。なお、高さ31mを超える建築物は、保有水平耐力の確認が必要です。防耐火構造の規定により、階数・規模が制限される場合があります。

### Q アルミニウム合金造の防火対策は、どのように考えるのですか？

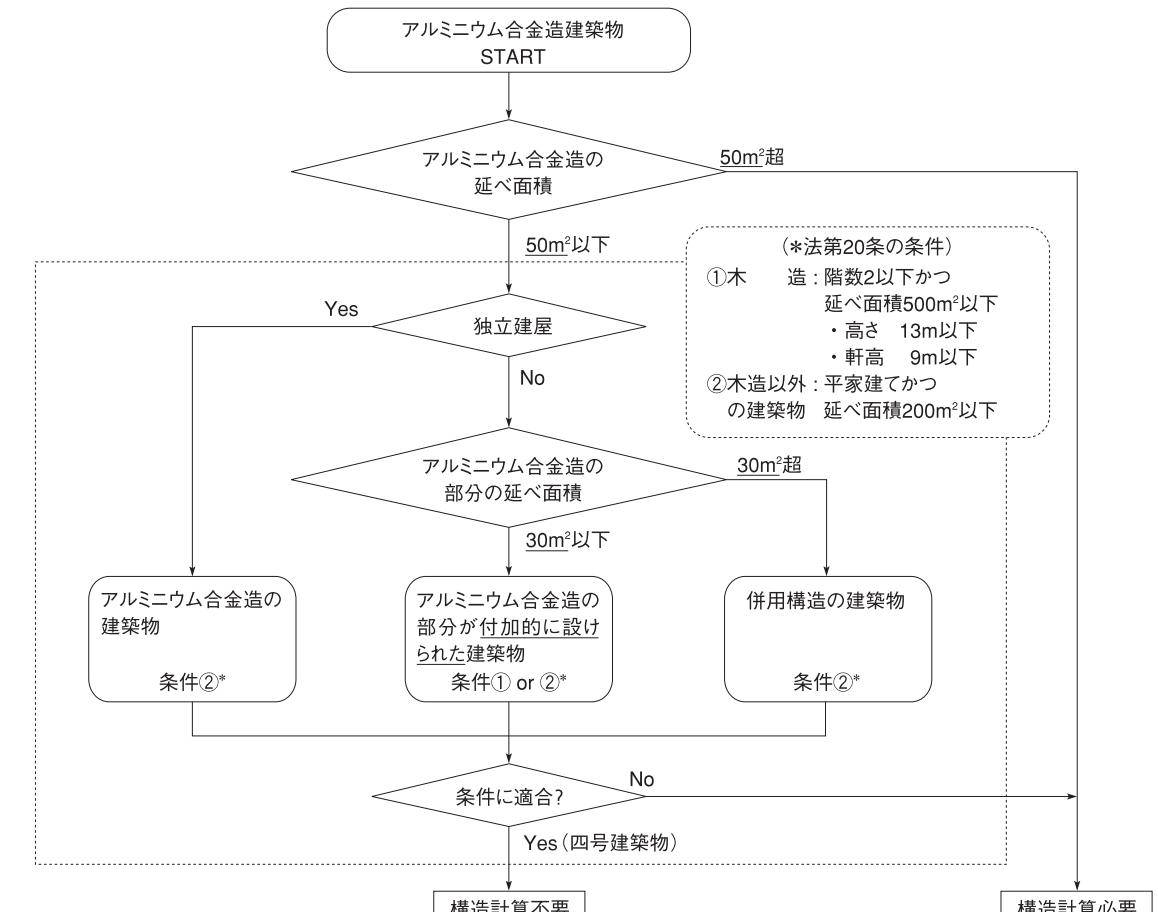
A 基準法等（特定行政庁条例を含む）で、「準耐火構造」が要求される場合には、「準耐火建築物（基準法第2条9号3-ロ）」にすることにより建築可能となります。（耐火構造が要求される場合には、別途性能評価を行い、認定を取得する必要があります。）

### Q 鉄骨造のように規格化された部材断面は、ありますか？

A JIS規格など規格化された断面はありません。  
各種アルミ部材に関しては、弊社エコムス事業部 営業グループ（TEL:03-3222-6171）にお問い合わせください。新たな部材断面の設計をご希望の方もお気軽にご相談ください。

### Q 構造計算書は、必要ですか？

A 鉄骨造では、平屋建てかつ延べ面積200m<sup>2</sup>を超える場合に必要になりますが、アルミニウム合金造では、延べ面積50m<sup>2</sup>を超える建築物で構造計算書が必要になります。なお、木造・鉄骨造と併設した場合、および2階建ての場合には、構造計算書が必要となる場合があります。以下に、構造計算書のフローを示します。



- ・アルミニウム合金造建築物：アルミニウム合金材を構造耐力上主要な架構（またはその一部）として用いた建築物をいう。
- ・「構造計算不要」の場合は、政令および告示に定める仕様規定をすべて満足していることが前提。仕様規定を満足しない場合は、規模に関係なく構造計算が必要となる。
- ・独立建屋：構造耐力上主要な部分（基礎を除く）がすべてアルミニウム合金造である建築物をいう。

（出典：アルミニウム合金造技術基準解説および設計・計算例より引用）

### Q アルミニウムの材質は、どのようなものがありますか？

A 告示409号に、基準法上使用できるアルミニウム合金材が定められています。

一般的に市場性があり押出形材として、よく用いられる材質を以下に示します。

材質名	基準強度 [N/mm <sup>2</sup> ]	備考
A6063-T5	110	アルミサッシ等に使用され、市場性が高い 加工性、耐食性に優れる
A6N01-T5	175	強度が高く、加工性が良い 市場性が高い
A6061-T6	210	部材強度が必要な場合や、鋳造品として使用する場合に用いられる 高い強度があり、鍛造品などにも使用される

**Q その他、注意事項はありますか？**

A アルミニウム合金造は実績が少ないので、各特定行政庁（建築主事）により取扱いが異なることも考えられます。そのため、事前に建築予定地の建築主事に、事前協議されることが望ましいと思います。

**Q アルミ建築に関する参考資料や文献を教えて下さい。**

**■SUSおよび一般書店で入手可能な書籍・文献**

名称	定価(消費税含)	発刊日
アルミ情報誌「ecoms」(SUS株式会社)	無料	3月・6月・9月・12月 の各1日発行
ecoms アルミ建築部材集(SUS株式会社)	無料	2005年2月
tsubomiカタログ 家具カタログ	無料	2007年2月 2007年3月 (本誌P45~P46参照)
アルミニウムの空間(新建築社) アルミニウムを使用した建築設計の参考書。ディテールや使用例を多数紹介。	3,360円	2006年2月
アルミニウム建築構造設計(鹿島出版会) アルミ建築の入門書。アルミニウム構造設計に必携な1冊	2,520円	2006年8月

※ecomsの定期購読で希望の方は、弊社エコムス事業部 営業グループ(TEL:03-3222-6171)にお問い合わせ頂くか、ecomsのHP(<http://www.sus.co.jp/ecoms/>)の「情報誌ecoms」欄のカタログ請求欄にお書き込み頂けますようお願い致します。

**■日本アルミニウム協会で発行している書籍・文献**

※一般書店では販売されておりません。日本アルミニウム協会(TEL:03-3538-0221)にお問い合わせください。

名称	定価(消費税含)	発刊日
アルミニウム屋根構造マニュアル(社)日本アルミニウム協会)	3,500円	2005年11月

**■アルミニウム建築構造協議会で発行している書籍・文献**

※一般書店では販売されておりません。アルミニウム建築構造協議会(TEL:03-3538-0231)にお問い合わせください。

名称	定価(消費税含)	発刊日
アルミニウム合金造技術基準解説および設計・計算例 (編集:国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人建築研究所、日本建築行政会議、(財)日本建築センター、アルミニウム建築構造協議会) 平成14年5月に公布されたアルミニウム合金造建築物の材料及び構造方法などに関する技術基準の制定主旨と概要を解説し各種構造設計例を解説。	3,000円	2003年5月
アルミニウム建築構造設計規準・同解説 [付録] アルミニウム建築構造物設計例 アルミニウム合金材を用いた建築物の構造設計を行う為に必要な材料、部材設計、接合部設計などに関する方法、手順を解説し、付録に各種構造設計例を掲載した。	3,800円	2007年1月改訂
アルミニウム建築構造耐火設計規準・同解説 アルミニウム合金材を用いた建築物の火災安全性を評価するためルートC検証法に従った耐火設計に関する方法、手順を解説し、付録に耐火設計例を掲載した。	2,800円	2003年5月
アルミニウム建築構造製作要領 アルミニウム建築構造物製作工場認定規程および基準・同解説 [付則] アルミニウム建築構造物製作管理技術者認定規定 アルミニウム合金材を用いた建築物の品質を確保するために部材の加工、製作、施工に関する項目を解説し、製作管理技術に関する資格制度を掲載した。	2,000円	2003年5月
アルミニウム建築構造溶接部の非破壊検査規準・同解説 アルミニウム建築の溶接の健全性と品質確保の為、溶接部の非破壊検査法として超音波探傷試験、放射線透過試験、浸透探傷試験の検査法を解説し、合否判断基準を設定した。	2,000円	2003年5月
アルミニウム建築のデザイン アルミニウム建築の設計、施工に関わる人にアルミニウムに関する一般的な情報を提供するため実施例と材料、特性、部材接合など基本的な情報をまとめた。	2,000円	2007年1月改訂
アルミニウム建築構造協議会発表論文別刷集 昭和63年から平成15年にアルミニウム建築の設計、施工、製作、検査に関わる調査、研究活動の成果を関連学会などに発表した論文の別刷り。	2,000円	2004年3月
建築構造用アルミニウム合金製接着 ハニカムパネル設計・製作指針 建築構造部材として用いられる接着タイプのアルミニウム合金製ハニカムパネルの設計、製作及び施工に関する事項を解説した。	2,000円	2006年7月

**■その他**

アルミニウム溶接に関する参考文献は、「軽金属溶接構造協会」より多数出版されております。  
<http://www.jlwa.or.jp/shuppan/shuppan>をご参照ください。

# アルミ建築の活路

今回紹介した東日本キヨスクでの設置事例から考えられる  
新たな店舗展開の一例をご紹介します。



COFFEE cafe [施設内カフェ]



JUICE Bar [駅ホームのジュースバー]

蕨駅の「NEW DAYS」同様、施設内に設置することを前提としたコンビニエンスストアです。ガラスをふんだんに使い、清潔で透明感溢れる店舗を演出します。この事例は学校内への設置を想定したもの。実際に大学のキャンパスや病院内への設置案も挙がっています。

蕨駅の「NEW DAYS」同様、施設内に設置することを前提としたコンビニエンスストアです。ガラスをふんだんに使い、清潔で透明感溢れる店舗を演出します。この事例は学校内への設置を想定したもの。実際に大学のキャンパスや病院内への設置案も挙がっています。

健康志向が高まる中、最近駅構内や街角でよく見かけるジュースバー。あざやかな果物の色合いをシンプルなアルミ素材が引き立てます。什器もビルトインすれば工事期間も短縮でき、駅ホームでの設置も短時間でこなせます。清潔さが売りの飲食店スタンド。ニオイも染み込まず、サッと拭くだけできれいになるアルミは、飲食店でも大活躍です。

こちらも施設内への設置を前提としたカフェの例です。コンビニ同様、ガラスとアルミによる開放感溢れる魅力的な店舗に仕上がります。カウンターなどの什器を組み込めば、工期の短縮にもつながり、意匠の統一感も得られます。テラスに並べる家具もアルミで統すれば、一層おしゃれな雰囲気に。軽さと美しさを兼ねた明るいカフェは注目の的です。

## 駅ホームのジュースバー



School Mart [施設内コンビエンスストア]

# Buddy (バディ)

天井ガラスを外して室内に設置することも可能 空調入らず手間入らず  
もちろんエアコンの室内設置もOK

耐久性はそのままにアルミの使用量を大幅に削減 なんとtsubomiの半分以下  
部品点数を減らして手間も軽減

ビルトイント式の陳列棚 組込み式で工期のさらなる短縮化を実現

建物と什器が一体化した構造



前面開口で広々とした出入り口  
設置場所に応じて、正方形や長方形、円、橢円などをカスタムメイド

天井にもガラスを使用 これまでの店舗にない開放感  
思わず立ち寄ってみたくなる今までにない橢円型の店舗

全面ガラスなのでショーウィンドーとして大活躍  
ワンタッチ接合でガラスを固定できるガラスパネル方式を採用

緩やかな曲線が美しいアルミ押出による独自のフォルム

## 第36回店舗総合見本市 JAPAN SHOP 2007

※同時開催「第13回建築・建材展2007」

2007年3月6日(火)～3月9日(金)

AM10:00～PM5:00 (最終日のみPM4:30終了)

東京ビッグサイト 東4ホール・東5ホール

【入場料】当日一般1,500円／当日団体(20名以上)1,000円

Webサイトの事前登録で無料(2007年1月上旬から3月5日まで)

■詳細はHPをご覧下さい <http://www.japan-shop.jp/>

皆様のご来場、心よりお待ちしております。

魅力的な店づくりのための情報を数多く発信する展示会です。  
ビジュアルのインパクトや美しさはもちろん、スピード感のある施工、リユース性環境面への配慮など、社会で問題視されるあらゆる事柄への回答がアルミ建築に盛り込まれています。アルミの可能性に果敢に挑み、さらなる躍進とチャレンジをつづけるeomsの新しい提案。ぜひ「JAPAN SHOP」の会場でご覧ください。

SUSが数年に渡って取り組んできた「アルミ建築」という新しいスタイルが、本当に必要とされる場所がようやく定まってきたようです。改善すべき点はまだありますが、お客様からの意見を取り入れ、日々進化を遂げています。出展が恒例となった店舗総合見本市「JAPAN SHOP」に、今年はアルミ建築の新ユニット(モダルタイプ)を展示します。「JAPAN SHOP」は、魅力溢れる店づくりの最新情報を発信するアジア最大級の見本市。時代を反映し、消費者を引き付ける

アルミ建築に新しい風 カスタムメイドが可能な新シリーズ登場

## 『JAPAN SHOP』に アルミ建築のNEW FACEが登場



出展ブースイメージ

皆様からご好評をいただいているグリッドシェルフに、専用の扉、引出し、棚が誕生しました。用途がさらに広がった新しいグリッドシェルフの魅力を紹介します。

# 進化するグリッドシェルフ



I字型、L字型、T字型、十字型。この4種類の押出材を用いて棚をつくるシステム、それがグリッドシェルフです。増やしたり、減らしたりが自由で、用途や空間に合わせて大きさを選ぶことができます。しかも、大きさのみならず、かたちも自由自在。その高い機能性とシャープなデザインは、多くのファンを獲得してきました。

## オプションパーツの誕生

しかしお客様から、「扉はないの

ですか」「引出しがあると助かるのですが」といった意見を多くいただいていたのも事実です。

そのような要望に応え、このたび扉、引出し、棚といったオプションパーツが開発されました。素材は、アルミ、樹脂パネル、そしてウエンジ、カリン、シナという3種類の木。お部屋や用途に合わせてお選びいただけるようになりました。

今回の開発テーマは「シンプル」ということです。部材数を増やすと価格が上昇し、重量も増してしまいま

す。また、組み立て方が複雑になると、セルフビルトの楽しさもなくなってしまう。機能の充実を図りながら、従来のグリッドシェルフ同様、簡単に化粧合板は採用しないなど、品質についても ecoms のお客様を意識したものとしました。

使用工具についても、従来品が六角レンチ一本で組み立てできることから、オプションパーツも同様に作業ができるよう開発しています。

ただ、シンプルにすることによって機能面で問題が出てもいけません。

オプションパーツの誕生により、グリッドシェルフの可能性は間違いなく広がったといえるでしょう。

また、現在もさらなる使い心地を目指して研究・開発が進められています。今後も広がるグリッドシェルフの世界を、ぜひ楽しみにしていてください。

さらに広がるグリッドシェルフの世界

スムーズに可動させるべくベアリングローラーを用いることとし、その選択にも細心の注意を払いました。さら

に化粧合板は採用しないなど、品質についても ecoms のお客様を意識したるものとしました。

オプションパーツが取り付けられるよう工夫しました。

使用工具についても、従来品が六角

レンチ一本で組み立てできることから、オプションパーツも同様に作業ができるよう開発しています。

ただ、シンプルにすることによって機能面で問題が出てもいけません。

オプションパーツの誕生により、グリッドシェルフの可能性は間違いなく広

がったといえるでしょう。

また、現在もさらなる使い心地を

目指して研究・開発が進められています。今後も広がるグリッドシェルフの世界を、ぜひ楽しみにしていてください。



棚



扉



パーツ



引出し



千代田メディカルクリニック(設計:西森事務所)  
機能と衛生面を要求される医療スペースの改装工事。



武蔵工業大学新図書館(設計:武蔵工業大学 岩崎堅一研究室)  
家具というよりも建築として空間を構成するグリッドシェルフ。



リュネット・ジュラ 表参道ヒルズ(内装デザイン:乃村工藝社)  
デザイン性あふれる眼鏡のセレクトショップ。



ARRTY@ARRTY(設計:戸谷悟デザインオフィス)  
ディスプレイと目隠しを兼ねた棚。パリ島の彫り物をモチーフとしたデザイン。

## ■組み立て

グリッドシェルフは組み立て方もいたって簡単です。六角穴付ボルトをレンチで締めるだけで部材と部材を接合します。ただし、以下の点にはご注意ください。

- ①組み立てる前に、部品の組み合わせ、部品がすべてそろっていることをご確認ください。
- ②立てて組み立てることが基本ですが、寝かせた状態で作業を行うこともできます。その場合は、完成サイズより広い平らなス

ペースを確保してください。また、床を傷つけないように、必要に応じてシートをひくなどの処理を行ってください。

- ③ネジ止めを行う前に、すべてのパーツを完成形に組み上げます。それぞれのパーツの嵌合部をスライドさせ接続していきます。
- ④すべて上がったら六角レンチ(2.5ミリ)を用いてネジ止めしていきます。表面が終わったら裏返して裏面をネジ止めします。

## ■組立手順



1.組み立てる前に、部品の組み合わせ、部品がすべてそろっていることをご確認ください。



2.六角レンチ(2.5ミリ)で締めるだけで部材を接合できます。



3.この状態から上に積み上げていきます。



4.小口がずれそうの場合には組み立てツールで小口をそろえ、それからネジ止めするようにします。



5.順次、パーツの嵌合部をスライドさせ接続していってください。



6.表面が終わったら背のネジを締めていってください。



7.不安定な状態でネジを締めるのではなく、組み立てツールで固定し、コーナーの部材も入れて安定させた状態でネジを締めるようにしてください。



電動工具があればより簡単に作業ができるますが、安全により注意してください。

仕上がりが確実になる組み立てツールをご用意いたしました。  
ご活用ください。

# アルミニ建築 リュースの現場から

本誌でも幾度となく紹介されてきた「おやまなアルミニ建築」。「アルミニ部材はリュースですか」と聞われるその所以と実態をレポートします。

## バカラ社製シャンデリアのショーケースを解体

昨年11月3日から恵比寿ガーデンプレイス・センター広場において開催されていた「Baccarat ETERNAL LIGHTS 2006-2007」は、1月14日、盛況のうちに幕を閉じました。これに伴いシャンデリアおよびショーケースの解体が行われ、1月26日、今回のイベントに使われたすべての材料がこのセンター広場から姿を消しました。



1. クレーンで大屋根を吊り上げ、アルミ構造体からはずすことから始まりました。



2. 床に下ろされた大屋根。11月に再度組み立てられることを考慮し解体された。



3. 中央のシリンダー部分より構造体を1脚ずつはずしていく。



4. 一方のクレーンではずし、もう一方のクレーンで残りの構造体が倒れないよう支える。



5.はずした構造体を広場に寝かせる。左は中央のシリンダー部分。



6. 専用の台座が取り付けられた10トン トラックに積みかえられる。

### アルミニ構造体の撤去はわずか6時間

ボルトをはずし、クレーンで吊り上げ、それを床に下ろし、保管のため梱包していく。この作業を繰り返すと6時間。ショーケースは鉄骨の土台を残すのみとなりました。日の短い時期であるにもかかわらず、余裕をもった作業ができたといえるでしょう。このショーケースは今年11月、この場所に再び姿を現します。そのため、解体された部材は、福島の倉庫に保管されます。ラチスパネルを用いた構造体は、専用の台が据えつけられた10トントラック1台につき2つ積まれ、かの部材は4トントラックに積まれ、彼の地へ旅立つていきました。



好評のうちに会期を終了した「Baccarat ETERNAL LIGHTS 2006-2007」。会場となった恵比寿ガーデンプレイスには延べ約270万人もの来場者が訪れ、バカラの巨大シャンデリアが放つ神々しいまでの輝きに、時間が経つを忘れて酔いました。

今回はバカラのシャンデリアが2,500燈にグレードアップしたことにより、アルミニショーケースが採用されたこととがマスコミの注目を集め、146件ものメディアに掲載されました。今回のイベントの主役であるバカラパシフィック社様からは、「アルミニという環境にやさしい素材を用いて、今までに類を見ない大きな構築物をつくるといふこと」。それは「最良の素材、最高の技術」というバカラ社の理念と共に通するものといえます。今回のプロジェクトは、歴史と伝統によって培われたバカラの技術とSUS社が誇る最先端の技術と見事に融合し、高い芸術性と美しさを持ち合わせた素晴らしい仕上がりになつたと感じています」とお言葉を頂き、主催者の恵比寿ガーデンプレイス様からは、「我々のテーマ『スローライフ・クオリティータイム』にバカラシャンデリアとアルミニのコラボレーションが見事にマッチした結果だと思います。バカラとSUSによる見事なまでの美と技術の競演、アルミニ素材の利用も環境問題に対する大き

な提言となり、非常に質の高いイベントになったと感じています」と感想を頂きました。

1月14日に夢のコラボレーションイベントが幕を閉じた後、シャンデリアおよびショーケースの解体が行われ、1月26日には今回使われたすべての材料がこのセンター広場から姿を消しました。

1月23日8時半、ラチスパネルを用いてつくられたアルミニ構造体の解体が始まりました。すでにシャンデリアの解体・搬出が終わり、まわりを覆っていたガラスも取り外されています。この日は、主に残った4本の支柱と大屋根の解体を行いました。

使用する重機は、クレーン2台と高所作業車1台(組立てにはクレーンを3台用いました)のみ。もちろん人が立ち入らないように柵はありますが、建築の解体現場でよく見られる足場や、建物が見えなくなるほど高いフェンスもありません。

この日は、大屋根を外す作業から始まりました。高所作業車に乗った作業員がまずボルトをはずし、クレーンが大屋根を吊り上げ、床まで下ろします。今年11月に再び組立ることを考え、ボリカーボネートの屋根材も一枚一枚丁寧にフレームから外されています。しかし、これら連の作業はとても静か。粉塵もまったく上がりません。

それはラチスパネルを用いた構造体

な提言となり、非常に質の高いイベントになったと感じています」と感想を頂きました。

### 静かでクリーンな解体工事

# アルミ建築リユースの実態

パカラシャンデリアプロジェクトの部材以外にも、SUSではアルミ部材のリユースを試験的に行っています。今回は、その実例をいくつかご紹介いたします。



海小屋SUS

Reuse



ココス・ガーデン本店

2004年に葉山の一色海岸に登場したアルミ製海の家・第1号「海小屋SUS」は、ひと夏の任務を終えた後、SUS本社で一時保管され、その後は福岡市博多区の「ココス・ガーデン本店」に買い取られました。現在は、ハンギングや寄せなどが美しくディスプレイされ、フラワーショップとして利用されています。

※「ココス・ガーデン」はラチスパネルで初めてつくられた商業店舗です。アルミニによる光の乱反射が花をより美しく見せると大好評。店舗改装が売上にも大いに貢献したそうです。  
(ecom's 13号参照)

## 【事例1】 「海小屋SUS」の場合

### 【事例2】 「tsubomi」の場合

2005年6月にデビューした「ts

ubomi」。キューブ型の特徴的な形

状が目を引くためか各種イベントで

も人気を博し、多くのリユース実例

をつくりました。写真の「tsubomi」

は、2005年9月に丸ビルで行われ

た「東京コンベ#2」で一般に向けて実

物が初めて公開された後、各種展示

会や某企業とのコラボレーション広告

でも活躍。翌2006年には再び丸ビル

のイベント会場で展示された後、

恵比寿ガーデンプレイスで開催され

た「TOKYO BOSSA NOVA X sonarsound tokyo」のオフィシャル

スponsors」のオフィシャルブース

ルピースとして利用されました。

### リユースの問題点と 今後の課題

2005年6月にデビューした「ts

ubomi」。キューブ型の特徴的な形

状が目を引くためか各種イベントで

も人気を博し、多くのリユース実例

をつくりました。写真の「tsubomi」

は、2005年9月に丸ビルで行われ

た「東京コンベ#2」で一般に向けて実

物が初めて公開された後、各種展示

会や某企業とのコラボレーション広告

でも活躍。翌2006年には再び丸ビル

のイベント会場で展示された後、

恵比寿ガーデンプレイスで開催され

た「TOKYO BOSSA NOVA X sonarsound tokyo」のオフィシャル

スponsors」のオフィシャルブース



Reuse

2005年 東京コンベ#2



Reuse

2006年 丸の内イベント会場



2006年 TOKYO BOSSA NOVA X sonarsound tokyo オフィシャルブース



フィル・パーク赤坂

# グリッド・シェルフを展示ケースに利用

～アートとアルミが出会ったとき～森美術館「日本美術が笑う」



## THE 納品実例

今回からお客様へのインタビューを交えながら、部材情報なども詳しく紹介。  
商業施設から個人住宅まで、バリエーション豊富な納品実例となりました。



会期:2007年1月27日[土]～5月6日[日]  
会場:森美術館 六本木ヒルズ森タワー53階  
開館時間:10:00～22:00 火曜日のみ10:00～17:00  
いずれも入館は閉館時間の30分前まで  
ただし3月20日火、5月1日火は開館時間を22:00まで延長  
会期中無休  
詳しくは:<http://www.mori.art.museum>



これをデザインしたのは東京大学助教授で建築家の千葉学氏。会場構成を依頼されたときに、まず考えたのは、とかく博物館における収蔵品の一部を陳列するといった扱いになってしまいがちな作品群を、ひとつひとつ、あたかも部屋や床の間に飾るかのよう扱いたいということだったそうです。それをどうつくろうかと考えたときは、いかがでしょうか。

この展覧会は縄文から20世紀初頭までの日本美術を「笑い」をユニットな視点で探るものです。「笑い」が私達に何をもたらしてきたか、そして現代における「笑い」とは何かを、この展覧会を見て考えてみてはいかがでしょうか。

撮影:西川公朗

六本木ヒルズ森タワーの森美術館で開催されている「日本美術が笑う」展の展示ケースにグリッド・シェルフほかアルミ素材が使われています。

これをデザインしたのは東京大学助教授で建築家の千葉学氏。会場構成を依頼されたときに、まず考えたのは、とかく博物館における収蔵品の一部を陳列するといった扱いになってしまいがちな作品群を、ひとつひとつ、あたかも部屋や床の間に飾るかのよう扱いたいということだったそうです。それをどうつくろうかと考えたときは、いかがでしょうか。

この展覧会は縄文から20世紀初頭までの日本美術を「笑い」をユニットな視点で探るものです。「笑い」が私達に何をもたらしてきたか、そして現代における「笑い」とは何かを、この展覧会を見て考えてみてはいかがでしょうか。

# 山本理顕設計工場リノベーション・プロジェクトを追う

倉庫を事務所に再生、しかも生たるインテリアはほとんどアルミ…。「つくりながら考える／使いながらつくる」というコンセプトのもと、進められた山本理顕設計工場リノベーション・プロジェクトを紹介します。



アルミのパーティションによってつくられたミーティングルーム



山本理顕氏の仕事部屋

たですね。シェルフもパーティションもS.F.材もジョイント部分がよく考えられていると思いました。六角レンチで締めるだけで室が組み上がるといふのは単純に驚きました。どんな形にも押出せて、またそれを組み立てることで様々な新たな形を生み出すことができるアルミの柔軟性に大きな魅力を感じました。

アルミという素材に直に触れてみての感想を聞かせて下さい。

新しい事務所に移られて、使い心地はいかがですか？

元倉庫だけあって、スペースにゆとりがあるのがいいですね。天井高が5mあるので、設計する上で建築物をより

天井が高いので設計時は温熱環境を心配しました。倉庫でしたから断熱もありませんし、夏は暑く、冬は寒いという環境でした。窓も少なく昼間でも真っ暗。しかし、この天井高を活かしたかったので天井は張らず、空調や電気、断熱も露出にしました。また暗さを解消するために天井と壁を白く塗りなおし、明るく見せるよう心掛けました。

表面がそのまま美しい、そこが鉄と一番違う点だと感じました。アルミだけで空間をつくった時に、独特的印象が得られるのはこの素材の純粹さが大きく影響しているのだと思います。

ラチスパネルの共同開発や、グリッドシェルフなどのプロデュースでS.U.Sとともにゆかりの深い建築家・山本理顕氏の事務所が昨年秋、横浜市駅前から海が見渡せる赤レンガ倉庫近くの馬車道へ移転しました。

横浜市が提唱する『ナショナルアートパーク構想』古い倉庫を開放し、創作・創造活動をする組織を誘致することで馬車道周辺をアートの街にするという計画』に伴い、新たな活動の場をこの地に移したとのこと。

今回は事務所のリノベーション計画に参加した設計担当の立花さんをはじめ、施工を担当した所員の皆さんにお話を伺いました。いずれも入所一年目という初々しい面々。若さ溢れる感性で、アルミに接した感想と可能性について語って頂きました。

## 設計担当・立花美緒さんに聞く 『初めてのアルミ建築』

イメージしやすいというメリットもあります。またワンフロアになつたことで、所員全員を見渡すことができる点もとてもよかったです。以前はフロアが分かれていたり、モノに閉まれ、設計チームごとに区切られています。他の設計チームがやっていることがよくわかるようになりましたし、同じチーム以外の人とのコミュニケーションも増えました。

グリッドシェルフやアルミのパーティションが、事務所の中で活躍していますね。私たちの事務所はレイアウト変更がとても多いので、形を自由に変えられるグリッドシェルフは大変重宝しています。ボルト締めなので誰でも組み替えが出来ますし、移動も簡単ですね。パーティションもボルト接合です。



施工前は天井高5mの倉庫だった

# アルミ建築に物申す

グリッドシェルフの組み立てに携わった山本理顕設計工場の若き6名のスタッフが、アルミ建築のあり方に一石を投じてくれました。



山本理顕設計工場のエントランス



佐々木 シルバー一色だけでは柔らかさに欠ける空間になりそうですね。殿井 同じパターンが繰り返される場合は、この素材感のままだと冷たい印象が増す感じがします。シルバー一色だけの空間だと、確かに落ち着かないかもしれませんね。立花 材質が柔らかいという点はもう思いますが、他の素材との相性については、どう思いますか？

一色 この事務所は机もアルミなので、最初は何もかもアルミという感じで冷たい印象を受けていたのですが、引越しが済んで物が周りに入ってきてからは、空間の印象が随分変わったな…と感じています。同じように他の素材と組み合わせることで、アルミは色々な表情が見られるのだなと思いました。

殿井 アルミをベースにして木パネルや紙といった柔らかい印象を与える材料で仕上げるというのはどうですか。解体を前提に考えて、仕上げ材

は今回、パーテイションで試したように簡易なマジックテープなどで、取り外しができるようにしたらしいんじゃないかな。佐々木 マジックテープで新しい発想をもつて

立花 私は以前、通っていた学校（e.com 19号P63「東京工業大学緑が丘1号館」）で使ったこともあり、ルーバーのイメージがありました。殿井 僕はアルミホイルですね（笑）。

シェルフを実際に施工してみての感想をお聞かせください。

平田 厳密なユニットでできているので、ちょっとしたズレの積み重ねが最後に大きな歪みとなつて現われる：その歪みを調整するのが大変でした。殿井 この床自体が水平でない点も影響してはいますが、接合部をきちんと揃えてボルトを締めるのが、思つたより難しかったですね。作業 자체は同じことの繰り返しでしたので、それほど難しさは感じませんでした。佐々木 女性でも簡単に組み立てられる点はとてもよいと思いました。ただ、パネルの背板やシェルフのネジ穴が

少しでもずれると上手く組み上がらない…高い施工精度が求められる作業だと感じました。

平田 ここに引っ越しして3ヶ月たちますが、グリッドシェルフは未だに分解したり、組み立てたりの繰り返しを何度も行っています、ネジ山は何回も潰していましたが、つぶった後も繰り返し組み替えて使える点は便利ですね。

立花 型押しができる、組み替え次第で色々な形に変化する…とても自由度の高い素材だと思います。殿井 僕は建築部材として他の素材にない魅力があると感じました。道具の延長線上で同じ仕組みで建築を

グリッドシェルフの施工に携わる前は、アルミに対してどんなイメージをお持ちでしたか？

アルミ素材にどんな可能性を感じましたか？



左奥より 立花美緒さん、川路純平さん、殿井環さん、佐々木亜美さん、一色博貴さん、平田哲さん

現状のアルミ部材をどのように改善すれば、建築で「使ってみよう」という気持ちになれそうですか。

皆さんなら、アルミを使ってどんなものを作つてみたいですか。

平田 價格が大きなポイントではないでしょうか。

佐々木 「アルミ高い」というイメージ、とてもあります。

色 アルミでなければできない加工や表面処理がもっと強調されていたから、積極的に使うかもしれません…。

平田 ラチスパネルが面白いのは、铁だつたらこんなこと、絶対にやらないからですね。この模様もアルミゆえの必然性から生まれたという言う点が大きい。そういう「アルミだからこそ」の部分がとても大事なんだと思います。

アルミニウムは、開発も普及もまだまだ発展途上です。アルミ建築を普及させるために、これからどんなことを行つていけばよいと思いますか。

一色 SUSの存在を知らなかつた頃は、アルミはサッシのように決まりきつた形でしか使われないものだと思い込んでいました。でも、グリッドシェル

立花 鉄骨と同じように使うだけでは、やっぱり面白くないですよね。精度よく押出せて、組み上げられるというアルミの特性を活かして、2次元だけでなく3次元の曲面ができたら本当に面白いと思います。

佐々木 私は建築用のアルミ部材に、もうと色のバリエーションが増えたらいとおもいますね。これだけアルミの使い例が増えてきて様々な場所に使えるのなら、色があつたほうが親しみやすさが湧いて、普及しやすくなるのではないかで色を変える部分があるのです、塗装でわざとらしく仕上げられたものではない、きれいな色のカラーアルマイドがあつたら使いたいですね。

殿井 アルミは、開発も普及もまだまだ発展途上です。アルミ建築を普及させるために、これからどんなことを行つていけばよいと思いますか。

2次元だけでなく、3次元の曲面がつくれるといなと思います。

立花 鉄骨と同じように使うだけでは、やっぱり面白くないですよね。精度よく押出せて、組み上げられるというアルミの特性を活かして、2次元だけでなく3次元の曲面ができたら本当に面白いと思います。

川路 壁や天井、屋根という光があるところに部分的にアルミを使つてみても面白いと思います。光の反射がキレイですよね。

殿井 既にあるかもしませんが、組み立ての簡易性が求められる屋台などはアルミでの製作に向いているとおもいます。軽さを活かして動く建築ができたらよいと思います。

最後に、SUSに対する要望がありました。お聞かせください。

一色 例えば鐵だったら「ハンドブック」というのがあるので、部材を選ぶ時はそれを調べて使うようにしています。こんな部分にこんな素材が使えるな…というのはひと目でわかる仕組みになつていてとても便利なのです。アルミ部材についても同様のものがあるといいですね。今の時点では、どこに何を使えばよいのかが、正直わかりにくいですね。



殿井 アルミって自分の中ではずっとアルミホイルのイメージなんですね。だから「折り紙」のように折りたたむことで、簡単に空間がつくれないかなつて、子供の頃ころからずつと思っていました(笑)修工設計で屋内用のシエルターを紙でつくったのですがこれをアルミでできないかと検討したことがあります。アルミの軽さをより一層活かして、シートにしたらできただつたらこんなこと、絶対にやらないからですね。この模様もアルミゆえの必然性から生まれたという言う点が大きい。そういう「アルミだからこそ」の部分がとても大事なんだと思

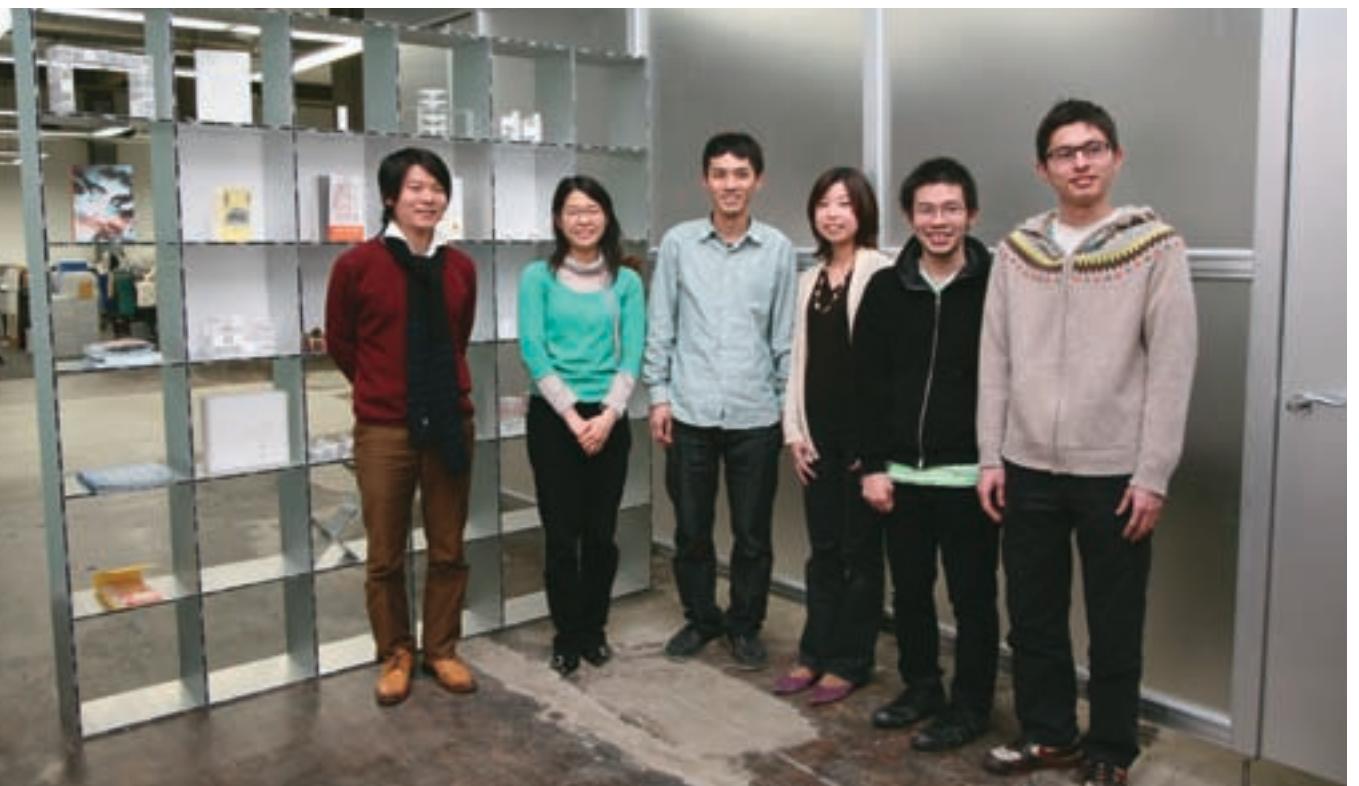
川路 ラチスパネルで山本が住宅のモルタルーム(ecoms house)をつくったのを見たときは、本当にこれで家がつくれるのかな…と半信半疑だったのですが、今回シエルフを自分の手で組み立ててみて、本当に不思議を感じました。自分で建築ができるんだという感覚が生まれて、とてもいい刺激を受けました。もっとアルミ部材が使いやすくなる環境を整えて頂けたらうれしいですね。

川路 僕は鉄と比較できるような資料があるといなと思います。

平田 アルミが仮設的に家具の延長のような形で使われるのか、鉄やコンクリートと並ぶように構造的な使われ方をするのか。それぞれできあがる建物の様子は随分違つてくるようになります。そういった見方で今後の進展を見ていくのが楽しみです。

川路 ラチスパネルで山本が住宅のモルタルーム(ecoms house)をつくったのを見たときは、本当にこれで家

くい。「わかりやすさ」がもつと全面に出ると使いやすくなるのにと思いまね。これとこれを組み合わせる建築に携わる人たちみんなで共有できますね。これとこれを組み合わせる建築に携わる人が出来るという情報を、ぜひほしいです。



■山本理顕設計工場 リノベーション工事  
設計:株式会社 山本理顕設計工場  
施工:株式会社 山本理顕設計工場 SUS株式会社  
所在地:横浜市中区海岸通  
部材納入:2006年11月  
**山本理顕設計工場**  
<http://www.riken-yamamoto.co.jp/sitefolder/ryTop.html>

「創造空間 万国橋SOKO」への転身  
[http://www.mol.co.jp/unabara/project\\_0606do.html](http://www.mol.co.jp/unabara/project_0606do.html)



『ecoms house』



『Sudare』

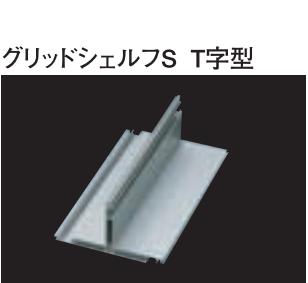
#### ■主要部材情報



エコムスフレーム  
アイテムNo.KEF-GS14



エコムスフレーム  
アイテムNo.KEF-GS44



エコムスフレーム  
アイテムNo.KEF-GS34



エコムスフレーム  
アイテムNo.KEF-GS24  
(上記4種はFURNITUREカタログP5に掲載)

#### パーティション SF-60・60・2S



SF30シリーズ アイテムNo.SFF-602W  
機械ユニットカタログP72

#### QCジョイントS60キット



SF30シリーズ アイテムNo.SFK-Q32  
機械ユニットカタログP89

#### アジャスタM16



SF30シリーズ  
機械ユニットカタログP97

# 暮らしにとけ込むアルミ×異素材

## つくり手を刺激するecons

「規格化されたエクステリアは初めから選択外でした。デザイナーを刺激するeconsの取り組みや部材には以前から注目していたのです」と語るのは、閑静な住宅街にある集合住宅『ヴィラフオントーナ』の設計を手掛けた、積水ハウス(株)八木様。5棟を繋ぐ石畳の通路や外構デザインはヨーロッパの宿場町を思わせる落ち着いた雰囲気です。そのバー・ゴラやベンチ、フェンス、照明などに弊社のアルミ部材を採用して頂きました。

「日本の文化を象徴する木と、耐食性、リサイクル性など多くの可能性を秘めたアルミ。異素材を組み合わせることでデザインによる差別化が図れ、オンライン製品が生まれました」(八木様)。今回、施工を手掛けたセイキ工業様の製品、合成木材とのコラボレーションにより、オリジナル照明が誕生。仕上がりは好評で他物件への展開も決定しました。

「切断・穴開け等の加工がその場で簡単にできた点は、アルミならではのメリットですね。一般的建築と異なる組立て・施工方法については、現場での指導をいただけると助かります」(セイキ工業藤原様)。

また、長年に渡り商品開発をされている八木様からも貴重なご意見を頂きました。

「規格化された部材と比べるとやや価格が気になります。しかし再利用を含めたライフサイクルコストでは

期待できるのではないでしょう。工業化技術を活かしつつ暮らしにとけ込む素材感が出せると良いですね。今後も構造には経年変化に強いアルミを積極的に用いて、その土地の風土や文化に合うエクステリアが開発できればと思っています」。

大手ハウスメーカー・積水ハウス様に活用して頂いたことにより、econs製品のオリジナリティと汎用性の高さを実証できた物件となりました。



アルミ押出形材の断面形状を活かしたバー・ゴラ。敷地形状に沿って1つ1つの部材寸法が異なっている。



#### ■主要部材情報



ルーバー15100定尺



SF-50·50·2S

エコムスフレーム アイテムNoKEF-RB12  
ecomsアルミ建築部材集P79  
(パーゴラルバー30本使用)

SF30シリーズ アイテムNoSFF-502  
機械ユニットカタログP77  
(オリジナル照明フレーム33本使用)

**積水ハウス(株)ヴィラフォンターナ外構工事**  
設計: 積水ハウス(株)  
施工: イビデンスグリーンテック(株)  
アルミ部材・合成木材施工:セイキ工業(株)  
所在地: 東京都杉並区『ヴィラフォンターナ』  
部材納入: 2006年8月末  
主要部材: SF-60/60/2S、SF-50/100、ルーバー15100  
納品内容: パーゴラ、フェンス、ベンチ、照明フレーム  
積水ハウス(株) HP <http://www.sekisuihouse.co.jp>  
セイキ工業(株) HP <http://www.seiki.gr.jp>

#### インタビュー Q&A

Q.弊社に注目されたきっかけを教えて下さい。

A.ecoms誌やシンボジウムを通じて、

SUS福島工場社員寮、海の家など

実際に見に行きました。アルミの構造体は、意匠的にも優れている点

が気に入り、いつか使用してみたいと思つていました。(八木様)

Q.ecomsの部材に対する今後期待されることがありますか?

A.マットな質感や色目など、さらにバリエーションが増えると嬉しいです。日本人が好む使い古した風合いの木と組み合わせたルーバーなどをつくりたいです。(八木様)



アルミフレームの構造体に合成木を格子状にあしらった北側フェンス



屋外ベンチにも腐食に強いアルミフレームが活躍

# イベントスペースに アルミの魅力が全快

2007オートサロン・スバルブースin幕張メッセ

今年も東京オートサロン・スバルブースにeomsの製品が使用されました。富士重工業株様が今回掲げたデザインコンセプトは「Media Cube」。単なる造形美のみならず、メッセージを明確に伝えるメディアとしての機能を追求するといつものことを実現する上でアルミ素材が重要な役割を果たしました。

今年も東京オートサロン・スバルブースにeomsの製品が使用されました。富士重工業株様が今回掲げたデザインコンセプトは「Media Cube」。単なる造形美のみならず、メッセージを明確に伝えるメディアとしての機能を追求するといつものことを実現する上でアルミ素材が重要な役割を果たしました。

よう。また、高さ6mのパネル上部に取り付けられたショーケースのもつ浮遊感は、アルミの持つ近未来的なイメージをより強調していました。

もうひとつ見所は中央のステー

ジを覆うように用いられたアルミ製

ルーバーです。映像を映し出すスクリ

今回見所は、約24m×25m×6mのキューブのコーナー部分です。そのひとつである受付部分は、カウンターおよび背面壁にグリッドシェルフが用いられていますが、そこで描かれた造形はT字型、I字型、L字型、十字型という4つの部材だけでできたとは思えないほど、繊細なもの。研ぎ澄まされた美しさと機能性を表現しています。

コーナー部それぞれのパネルには

tsubomi状のショーケースが取り付けられています。そこには様々な自動車用パーツや写真、メッセージが展示されており、まさにメディアとしてのベースを表現しているといえるでし

## メディアとしてのイベントベース



■短時間の組立・解体は  
アルミならでは

トーンを来場者に意識させ、展示されたカスタマイズカーを際立たせるのに役立つことはもちろんのこと、このスバルベース全体に躍動感を与えていました。

今回のベースは、昨年に比べ部材数も多く、また4つのコーナーと中央部という具合に作業箇所が分散しており、組立て・解体に要した人員は昨年より増えています。しかし、作業時間は組立てに16時間、解体に5時間と、主催者より与えられた時間を問題なくクリアできるものでした。

特に解体は、展示された車の搬出が優先されるために充分な数の作業車を用いることができなかつたにもかかわらず短時間で作業が完了しました。この理由はアルミの軽量性。やはりイベントスペースにアルミは有利ということを再認識させられました。

また、グリッドシェルフなど複雑な素材は工場である程度組んで会場に搬入し、設営時の省力化を図ったことは、今回のベース。アルミのシルバーにスバルブルーがひとときわ映えるクールな空間に、訪れた人々からは熱い視線が注がれていました。



## モノへのこだわり

富士重工業様は、eomsのものづくりの姿勢に共感を覚えるとおっしゃります。モノへこだわる姿勢が同じだからこそ、2年連続でコラボレーションが実現したといえるのではないかでしょうか。

一方で、今回は心配もあったそうです。コーナーに壁ができることで閉鎖的になるのではないかと。しかし、むしろ高い質感を得ることができ、またアルミの壁ができることで内部が明るくなり、かえってよかつたとおっしゃっていました。

なお、このベースは、一旦解体した後、2月10日から12日までインテックス大阪で開催された大阪オートメッセ2007の際に再びスバルベースとして組み立てられました。リユースできるアルミの特性が活かされたといえるでしょう。

## ■主要部材情報



SF-K・30・60



SF-60・60・2S



グリッドシェルフI字型

## 2007オートサロン・スバルベースin幕張メッセ

設計: SUS株式会社

施工: SUS株式会社

所在地: 幕張メッセ

工期: 2007年1月11~12日 16時開

# 空間デザインに機能美を添える

東京都千代田区 SMC株式会社様 東京ショールーム



## 先端技術を魅せるアルミ

产学連携の中核施設として話題のビル「秋葉原UDX」にオフィスを構える、空気圧機器総合メーカーSMC（株）の東京ショールームには、最新技術が光る同社製品が見事に展示されています。今回その洗練された空間の随所にSUSの部材が採用されました。

「展示台や什器にアルミを用いることでショールーム全体が明るくクリーニな雰囲気になりました。シャープな印象が製品のイメージとよく合い、来場される皆さんにも大変好評です」と同社ご担当の中川様からお言葉を頂戴しました。

## バリエーション豊富な 標準アイテム

「初めてSUSのカタログを見た時、部材、システムの豊富さに『これだ!』と思いました」と語るのは、ショールームの空間デザインを担当された（株）イデオの石井様。欧州の意匠性の高い展示什器を参考に、シンプルかつ高級感のある空間へとつくりあげました。「SUSのカスタマイズ性の高いフレー

ムや接合部品を使うことで、ポイントとなるR状に湾曲したパネル面が実現できました。今後のレイアウト変更、バーツの追加にも柔軟に対応ができる点がよいですね。施工・据付けがより簡便になると、現場での作業がスマートになり嬉しいです。また自分のデザイン画を、強度面も考慮した図面（3次元）に起こして頂ける作図サ一ビスは助かりました」。

石井様からはこの納品を機に、グリッドシェルフ、展示台など統々ご注文を頂いております。製品の魅力を最大限に引き出す空間づくりへのこだわり。SUSが追求するものづくりへの姿勢と、相通じるものを感じました。



## インタビュー Q&A

**Q.**初めてecom'sのアルミ家具をご覧になった際、どんな印象を持たれましたか？

**A.**アルミ押出材を建築・インテリアに活用している点とその発想がとても面白いな、と思いました。アルミの海の家の経年変化や、リユースのしくみを含めて、今後の展開に興味を持つています。（中川様）

**Q.**空間デザインをされるにあたり、弊社製品をはじめ、部材・組み立て全般に求められることは何ですか？

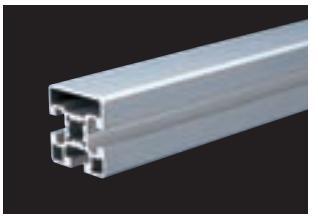
**A.**施工は一番気を遣う部分ですので、どんな工務店でも現場で容易に据付けができる施工のシステムが開発されると嬉しいです。さらに、接合部分をキレイにおさめる美観も両立されることが理想的です。（石井様）

**Q.**製品に対してのご感想・ご要望がございましたら、お聞かせ下さい。

**A.**私はデザインを手掛けていますが、一般の方は部材を見ただけでは具体的なイメージが湧きません。ですから海外のシステム材のように、極力シンプルな形で、ユニットのラインナップを増やしたいかがでしょうか？東急ハンズなどで購入してDIYできるとよいですね。（石井様）

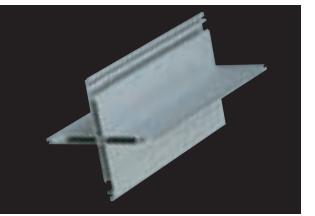
### ■主要部材情報

SF-45・45・1F



SF45シリーズ アイテムNo.SFF-E42  
機械ユニットカタログP114

グリッドシェルフS 十字型



エコムスフレーム アイテムNo.KEF-GS12  
FURNITUREカタログP5

### SMC(株)東京ショールーム

設計： 株式会社イデオ  
施工： 株式会社スタッフ  
所在地： 東京都千代田区「秋葉原UDX」15階  
部材納入： 2006年3月  
SMC株式会社 HP <http://www.smeworld.com/>

静岡県F市 S様邸

# アルミという選択がもたらした心地よい空間

## スペイスとしてのアルミ



コンクリートの壁とガラスルーバーのクールな外観とは対照的に、室内では木の温もりと暖かな太陽の光を存分に感じることができます。S邸は、今年2月に新築したばかりのS邸に、グリッドシェルフを納品させて頂きました。医師であるS様は、医学書・学術書等、あらゆる書籍を多数所有しているS様に配慮して、今回の設計を担当されたVAN・アーキメディアの小塩様が、当社のグリッドシェルフをご提案下さいました。

「S邸にシェルフを…と考えた時に、素材が木ではあか抜けない雰囲気になりました。そんなS様に配慮して、今回の設計を担当されたVAN・アーキメディアの小塩様が、当社のグリッドシェルフを…」と考えた時に、素材が木ではあか抜けない雰囲気になりました。そんなS様に配慮して、今回の設計を担当されたVAN・アーキメディアの小塩様が、当社のグリッドシェルフを…



## 変幻自在のフォーム

書齋机の両脇に設置されたシェルフは、奥行きわずか120mm。通常250mm~300mm程度の寸法を、定頂く方が多い中、新書文庫本の大ささにあわせてこのサイズを選択されました。奥行きを薄くすることで、

机上の平面スペースをより有効的に活用することができるようになります。

さらに目を惹いたのが共有スペースとプライベートスペースとをつなぐ廊下へのシェルフ設置。わずかな空間にさりげなく配置することで、アクセントも兼ねた収納ができ、それのス

ペースを無駄なく広く使うことができるようになりました。しかもここには、小塩様のさらなるこだわりが。

「サイズの異なる本を、機能的に収納できるシェルフをと考えた結果がこれでした」。そうおっしゃるとおり、奥行き寸法が途中で変化しています。通常シェルフの奥行き寸法は1アイテム、1パターングが原則。その原則を打ち破つての製作とあって、econのスタッフも頭を悩ませました。しかし奥行きの異なる2つのバーツを用いることで解消、難題を克服しました。

素材とディテール。この2つのこだわりを、グリッドシェルフがさりげなく主張しているのかもしれません。

通常シェルフの奥行き寸法は1アイテム、1パターングが原則。その原則を打ち破つての製作とあって、econのスタッフも頭を悩ませました。しかし奥行きの異なる2つのバーツを用いることで解消、難題を克服しました。

素材とディテール。この2つのこだわりを、グリッドシェルフがさりげなく主張しているのかもしれません。

## インタビュー Q&A

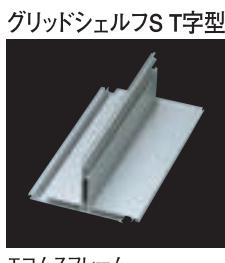
VAN・アーキメディアの小塩様にアルミ素材についてお話を伺いました

Q 今回グリッドシェルフを導入されてのご感想をお聞かせ下さい。

A シェルフの断面については、この形が好みの方もいらっしゃるかもしれません、私はこの断面形状をデザインとして活かしたいと考えました。またコンクリートや木との相性が非常によいと感じましたので、他の素材との組み合わせも考えてみたいと思いました。



## ■主要部材情報



エコムスフレーム  
アイテムNo.KEF-GS32



エコムスフレーム  
アイテムNo.KEF-GS12



エコムスフレーム  
アイテムNo.KEF-GS22



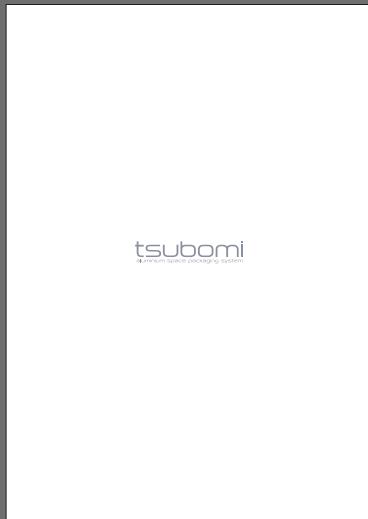
エコムスフレーム  
アイテムNo.KEF-GS42

## 静岡県F市 S邸様

設計: 建築事務所 VAN・アーキメディア  
施工: 第一建設株式会社  
部材納入: 2006年10月  
金額: 約40万円(税別)  
※部材費/一部工場組立てを含む

# 「tsubomiカタログ」

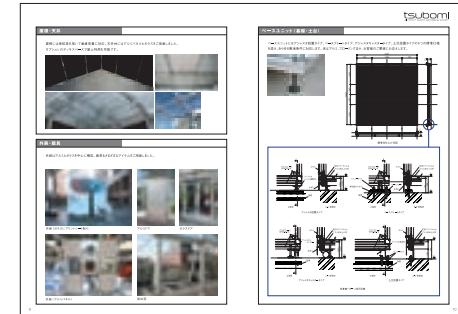
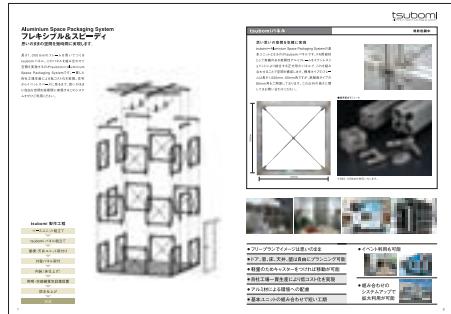
tsubomi



## tsubomiによって生まれる新しい空間を、多彩な使用例を中心に紹介します

思い思いの空間を気軽に、しかもスピーディに実現するAluminium Space Packaging System = tsubomi。発売以来1年半、商空間や店舗、イベントスペース、またアトリエや書斎、趣味の部屋として利用されてきました。今回のカタログには、このような多彩な使用例が紹介されているほか、標準化されたベースユニットの仕様を掲載するなど、ご要望をすみやかにかたちにするためのヒントを満載しました。このカタログを手に、あなたの夢を実現させてください。

総ページ数:14ページ A4版 オールカラー



# 「FURNITUREカタログ」

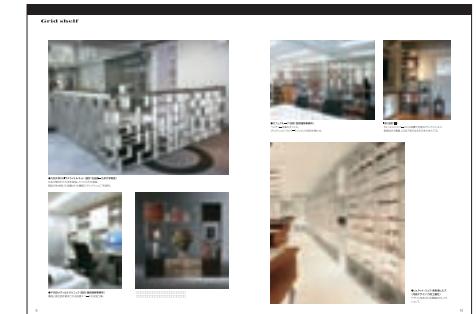
FURNITURE



## 専用の扉、引出し、棚が誕生したグリッドシェルフを中心に、ecoms家具のすべてを紹介します

アルミによる新しい建築空間を提案するecomsより、家具のみを集めたカタログが刊行されました。新しく専用の扉、引出し、棚が誕生したグリッドシェルフを中心に、人気のS-テーブル&S-チェア、昨年発売されたアルメッシュチェア&テーブルなど、ecoms家具のすべてが紹介されています。またこのカタログでは、興味はあるのだけれど、どう使うとアルミ家具のよさが發揮されるかわからないといった声に応え、使用例も豊富に紹介しています。インテリアに新しい風を吹き込むecomsのアルミ家具の世界を、まずはカタログでご堪能ください。

総ページ数:30ページ A4版 オールカラー



請求方法

①ecomsWEBサイトの「カタログ請求」よりご請求ください。 [www.sus.co.jp/ecoms/](http://www.sus.co.jp/ecoms/)  
②本誌巻末のアンケートハガキでご請求ください。

③エコムス事業部 営業グループにお問い合わせください。

〒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

無料配布中

**はじめに**

今までに、プレース構造の構造計画、小梁、大梁、鉛直プレースの断面設計について話をしました。今回は、柱の設計について説明をします。これで、部材の設計については概ねわかったことになります。ここまでくれば、プレース構造であれば、大体、梁はこんな感じ、柱はこんな程度と仮定断面を検討することができるようになります。

そこで、実際に仮定断面を計算しますと、結構、わからないことがたくさんあることがわかって、具体的に何がわからないかがわかります。こうなれば、後は、楽になります。わからないところがわかれれば、「ここがわからない」と聞くことが出来るようになります。ここまで来るのが大変なのです。わからないことがわかるようになれば、もう、わかったも同然です。と言うことで、今回も嫌がらず読んでいただければ、幸いです。

**柱の付加軸力の計算**

前回の説明(ecoms19)で、柱の軸力を求めました。この軸力は柱に作用する長期荷重に対する軸力です。軸力にはもう1つの種類の軸力があります。地震荷重や風荷重が建物の横から作用したときに生じる軸力です。この軸力のことを地震荷重による付加軸力、風荷重による付加軸力と言います。変動軸力という場合もあります。横方向に荷重が作用して、なぜ、縦方向に軸力が生じるのかと言えば、横方向に荷重が作用すると、建物に転倒モーメントが作用するからです。しかし、横からだけの荷重で上下に生じる付加軸力ですから(外力として上下方向の荷重が新たに作用するわけではない)、付加軸力全体の合計はゼロになります。もし、これがゼロにならないと、その差額分だけ上下方向の荷重が釣り合ってないことになります。ということは、横方向の荷重しか作用していないのにも関わらず、上下方向の荷重が作用していることになってしまいます。これはおかしい。ですから、付加軸力全体では、ゼロにならなければならないのです。

長期の軸力と風や地震の短期荷重による付加軸力の合計を短期軸力と言います。風や地震は正負両方向(実際にはあらゆる方向ですが)から作用しますので、正加力時の付加軸力と負加力時の付加軸力があります。

それでは、もう少し詳しく、風荷重(鉛直プレースの断面が風荷重で決まっているので)による柱の付加軸力について説明をします。図1のように、骨組みに水平力が作用しますと、鉛直プレースに引張力が作用します。鉛直プレース、梁と柱の交点でそれぞれの力が釣り合っていかなければいけません。このことを示したのが図-2です。節点を押す矢印が圧縮力、引張る矢印が引張力であることを示します。この釣り合いから、式1のように柱の付加軸力 $\Delta N$ が求められます。

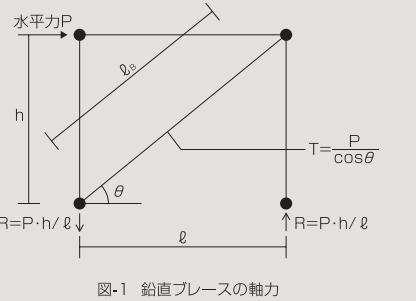
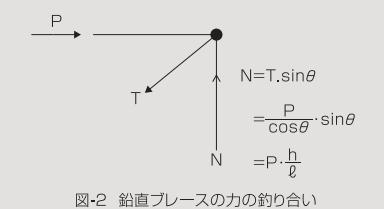


図-1 鉛直プレースの軸力



$$\begin{aligned}\Delta N &= T \cdot \sin \theta = (P / \cos \theta) \cdot \sin \theta \\ &= P \cdot (\ell_B / \ell) \cdot (h / \ell_B) \\ &= P \cdot h / \ell\end{aligned}\quad \text{式1}$$

式1をよく見ると、付加軸力 $\Delta N$ は、水平力 $P$ による転倒モーメント $M=P \cdot h$ を柱の間隔 $\ell$ で割ることで求められることを示しています。従って、水平力による付加軸力は、鉛直プレースの縦方向の反力を柱が負担するとして求めることもできますし、水平力による転倒モーメントを柱の間隔で割っても求めることができます。

それでは実際に計算をします。ここでは、風荷重19200N(前回のアルミ構造設計入

門15参照)を2ヶ所の鉛直プレースで負担しますので、1ヶ所の鉛直プレースに作用する水平力 $P$ は、2で割って、 $19200 / 2 = 9600$ Nです。これを式1に代入すると、柱に作用する付加軸力 $\Delta N$ が以下のように導き出されます。

$$\begin{aligned}\Delta N &= 9600 \cdot 3.0 / 4.0 \\ &= 7200\text{N}\end{aligned}$$

従って、短期柱軸力は、長期軸力と付加軸力の合計として、以下になります。

$$\begin{aligned}\text{隅柱} & 9000 + 7200 = 16200\text{N} \\ \text{側柱} & 15200 + 7200 = 22400\text{N}\end{aligned}$$

**柱の許容軸力の計算**

柱の許容軸力 $N_A$ は、許容応力度 $f_c$ に有効断面積 $A$ を乗じて求めます。圧縮力が作用する場合には許容圧縮応力度を用い、引張力が作用する場合は許容引張応力度を用います。柱は、大きな圧縮力を受けると座屈をしますので、座屈する領域では、柱の許容圧縮応力度は、許容引張応力度より小さな値になります。

ここで、有効断面積と書いてあるのは、次の理由によります。引張力が作用する場合、ボルト用の孔があいていると、この孔の部分は引張力に対して何の役にも立ちません。従って、引張力に対して有効な断面積は、全断面積からこの孔の部分を差し引いた面積になります。この面積を有効断面積と言っています。また、圧縮力が作用する場合は、この孔の部分にボルトが入っていれば、圧縮力を伝達することが可能ですから、有効断面積は、全断面積となります。ですから、断面にボルトの孔があいている場合は、引張力と圧縮力では、有効断面積が違うということです。

もちろん、単に孔があいているだけでボルトが入らない状態で圧縮力が作用すれば、その部分は圧縮力を負担できませんので、有効断面積は引張力が作用したときと同じになります。

許容応力度には、長期と短期があります。

$$\begin{aligned}\text{断面積 } A &= 24.2\text{cm}^2 \\ \text{断面2次モーメント } I &= 335.7\text{cm}^4 \\ \text{断面係数 } Z &= 67.2\text{cm}^3 \\ \text{座屈長さ } \ell_k &= 3.0\text{m} \\ \text{長期圧縮応力度 } f_c &= 47.38\text{N/mm}^2 \\ \text{短期圧縮応力度 } f_s &= 47.38 \times 1.5 \\ &= 71.07\text{N/mm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{長期軸力圧縮応力度 } \sigma_c &= \text{長期軸力 } N / \text{断面積 } A \\ &= 15200 / 2420 \\ &= 6.3\text{N/mm}^2 < 47.38\text{N/mm}^2 \text{ OK 式2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{短期軸力の圧縮応力度 } \sigma_s &= \text{短期軸力 } / \text{断面積 } A \\ &= 22400 / 2420 \\ &= 9.3\text{N/mm}^2 < 71.07\text{N/mm}^2 \text{ OK 式3}\end{aligned}$$

柱に圧縮力が作用する場合について断面算定をしました。柱断面が大きすぎる感じもしますが、これでよいことにします。柱に引張力が作用するときも、断面算定の方法は、許容圧縮応力度の代わりに許容引張応力度を用いるだけで、基本的に、圧縮力の場合と同じです。発生する引張応力度に対して許容引張応力度以下かどうかを検討すればよいことになります。ただ、注意しなければいけないことは、断面積にボルト孔を控除した有効断面積を用いなければならないことです。

短期許容応力度は、長期許容応力度の1.5倍ですから、律儀に、長期軸力と短期軸力の両方に対して断面算定をしなくても、短期軸力が長期軸力の1.5倍以上か、そうではないかを見れば、断面が長期で決まるのか、短期で決まるのかがわかります。

**曲げモーメントと軸力が作用するときの断面算定**

前節では、柱に軸力のみが作用する場合について説明をしました。柱に軸力と曲げモーメントが作用する場合も、併せて説明をします。イメージとしては、梁の断面算定と柱の断面算定を組み合わせた感じになります。

$$N \leq N_A \quad \text{または} \quad N / N_A \leq 1.0$$

隅柱と側柱がありますが、負担軸力の大きい側柱で断面算定をします。

$$\begin{aligned}\text{長期軸力} & 15200\text{N} \\ \text{短期軸力} & 22400\text{N}\end{aligned}$$

使用部材 □100×100

図-3に示すように、柱に軸力だけ作用したときの許容軸力 $N_A$ と柱に曲げモーメントだけが作用したときの許容曲げモーメント $M_A$ を結んだ線で示される領域が、柱に軸力と曲げモーメントが作用したときの許容領域になります。式で表現すると、式4になります。

$$N/N_A + M/M_A \leq 1.0 \quad \text{式4}$$

$N$ および $M$ は、柱に作用している軸力および曲げモーメントです。また、許容軸力 $N_A$ 及び許容曲げモーメント $M_A$ は以下の通りです。

$N_A = \text{許容圧縮応力度(又は、許容引張応力度)} \times \text{有効断面積}$

$$= f_c \times A \quad \text{式5}$$

$M_A = \text{許容曲げ応力度} \times \text{断面係数}$

$$= f_b \times Z \quad \text{式6}$$

## 2階建て以上の場合の付加軸力

2階建て以上の場合、付加軸力の計算を勘違いするといけませんので、念のために、付録として説明を加えます。

間違えやすいのは、各階毎に作用するせん断力 $P_i$ と層せん断力 $Q_i$ の違いです。

風荷重は、各層について風荷重を求め、当該層に作用する荷重は上から当該層までの風荷重、すなわち、各層に作用する風荷重の合計になります。地震荷重は、各層の層せん断力として計算されます。簡単のために2階建てについて考えます。2階建ての荷重 $P_i$ と $Q_i$ の関係を図-4で示します。付加軸力は、転倒モーメントを柱の間隔で割ったものですから、 $P_i$ と $Q_i$ で転倒モーメント $M_T$ を表現します。2階の転倒モーメントを $M_T$ 、1階の転倒モーメントを $M_T$ とします。

$$2M_T = R P \times h_2 = R Q \times h_2 \quad \text{式8}$$

$$1M_T = R P \times (h_2 + h_1) + R P \times h_1$$

$$= R Q \times h_2 + R Q \times h_1 \quad \text{式9}$$

上記の式で、許容応力度が長期であれば長期の、短期応力度であれば短期の $N_A, M_A$ が求められ応力度表示をすれば、軸力 $N$ は、 $\sigma_c \times A$ 、曲げモーメント $M$ は、 $\sigma_b \times Z$ と表現できますから、式4は式5及び式6を用いて、式7のように表現できます。

$$\Delta N_2 = 2M_T / \ell = (RQ \cdot h_2) / \ell \quad \text{式10}$$

$$\Delta N_1 = 1M_T / \ell = (RQ \cdot h_2) / \ell$$

$$+ (RQ \cdot h_1) / \ell \quad \text{式11}$$

式10及び式11から、各階の付加軸力は、各階に作用する層せん断力 $Q_i$ に階高を乗じた転倒モーメントを柱間隔で割り、各階毎の付加軸力を求め、上から順番に集計す

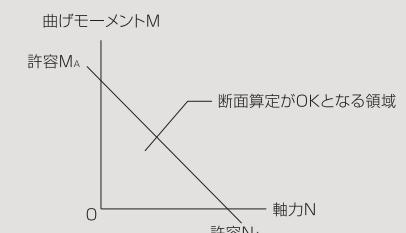


図-3 軸力と曲げモーメントが作用する場合の許容範囲

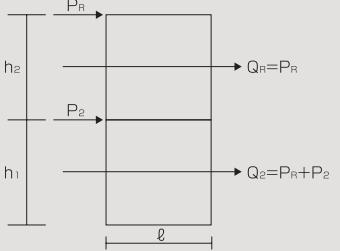


図-4 2階建て構造に作用する水平荷重

れば求められることがわかります。

更に念のためにいえば、コンピュータを用いて応力解析をするときは、入力すべき水平荷重が $P$ なのか $Q$ なのか注意が必要です。

## おわり

プレース構造の感じはわかっていましたでしょうか。アルミのヤング率は、鋼材の1/3ですから、風や地震の水平荷重による水平変形を少なくするために、プレース構造は有効な構造です。ラーメン構造に比べてアルミの使用量が少なくなるメリットもあります。

建築の構造設計業界に関連することとして、姉歿事件の一件を契機に、建築基準法が改正されました。6月から(?)、新しい制度に変わると言われており、何かと大変です。一級建築士の上か横かわかりませんが、構造一級建築士が出来るそうです。20m以上の高さの建築を2件以上構造設計していればよいそうで、講習会を受ければ、資格を頂けるそうです。試験がなくてよかったです。一方で、この程度の構造設計者が構造設計のプロと認識されるのも問題なような気もします。

誰でも病気になれば病院にいって診断をしていただき、治療を受けます。ここでの病院は「どうもな」と思えば、別の病院に行って、セカンドオピニオンを求めるのが普通だと思います。構造設計も同じだと思うのですが、そはないつないようです。

いずれにしましても、近々に新しい枠組みで、構造設計の審査が始まります。混乱することなく、現状より少しでもよくなることを願うばかりです。

※JIS規格では、A6N01S-T5と表現しますが、アルミニウム建築構造設計規準ではSを省略します。ここではそれに従っています。

表1 □-100×100の長期応力に対する許容圧縮応力度 fc (N/mm²)

(A6N01-T5)		(A6N01-T5)		(A6N01-T5)	
Lc [m]	fc	Lc [m]	fc	Lc [m]	fc
0.05	116.65	2.55	58.49	5.05	17.32
0.10	116.62	2.60	57.21	5.10	16.98
0.15	116.56	2.65	55.93	5.15	16.65
0.20	116.48	2.70	54.67	5.20	16.33
0.25	116.37	2.75	53.42	5.25	16.02
0.30	116.24	2.80	52.19	5.30	15.72
0.35	116.09	2.85	50.97	5.35	15.43
0.40	115.91	2.90	49.76	5.40	15.15
0.45	115.72	2.95	48.56	5.45	14.87
0.50	114.85	3.00	47.38	5.50	14.60
0.55	113.59	3.05	46.22	5.55	14.34
0.60	112.32	3.10	45.06	5.60	14.08
0.65	111.03	3.15	43.92	5.65	13.83
0.70	109.72	3.20	42.80	5.70	13.59
0.75	108.40	3.25	41.69	5.75	13.36
0.80	107.07	3.30	40.59	5.80	13.13
0.85	105.73	3.35	39.35	5.85	12.91
0.90	104.37	3.40	38.20	5.90	12.69
0.95	103.00	3.45	37.11	5.95	12.47
1.00	101.62	3.50	36.05	6.00	12.27
1.05	100.24	3.55	35.04	6.05	12.07
1.10	98.84	3.60	34.08	6.10	11.87
1.15	97.44	3.65	33.15	6.15	11.68
1.20	96.03	3.70	32.26	6.20	11.49
1.25	94.61	3.75	31.41	6.25	11.31
1.30	93.20	3.80	30.58	6.30	11.13
1.35	91.77	3.85	29.80	6.35	10.95
1.40	90.35	3.90	29.04	6.40	10.78
1.45	88.92	3.95	28.31	6.45	10.62
1.50	87.49	4.00	27.60	6.50	10.45
1.55	86.06	4.05	26.93	6.55	10.29
1.60	84.64	4.10	26.27	6.60	10.14
1.65	83.21	4.15	25.64	6.65	9.99
1.70	81.78	4.20	25.04	6.70	9.84
1.75	80.36	4.25	24.45	6.75	9.69
1.80	78.94	4.30	23.89	6.80	9.55
1.85	77.53	4.35	23.34	6.85	9.41
1.90	76.12	4.40	22.81	6.90	9.28
1.95	74.71	4.45	22.30	6.95	9.14
2.00	73.32	4.50	21.81	7.00	9.01
2.05	71.92	4.55	21.33	7.05	8.89
2.10	70.54	4.60	20.87	7.10	8.76
2.15	69.16	4.65	20.43	7.15	8.64
2.20	67.80	4.70	19.99	7.20	8.52
2.25	66.44	4.75	19.57	7.25	8.40
2.30	65.09	4.80	19.17	7.30	8.29
2.35	63.75	4.85	18.78	7.35	8.18
2.40	62.42	4.90	18.39	7.40	8.07
2.45	61.10	4.95	18.02	7.45	7.96
2.50	59.79	5.00	17.67	7.50	7.85

注:枠の中の数字は細長比制限を越える値  
一建築基準法 告示410号 細長比(λ)制限一  
柱材(λ≤140) Lc≤521cm 一般圧縮材(λ≤180) Lc≤670cm

注:枠の中の数字は細長比制限を越える値

# 未来に引き継ぐ素材とデザイン

「アルミニを通して考える環境問題」

神奈川県「横浜ベイクオーター」

環境というテーマは本当に奥が深い。今回は、私たちを取り巻く過酷な環境汚染とその実害、そして建築物の寿命について考えてみた

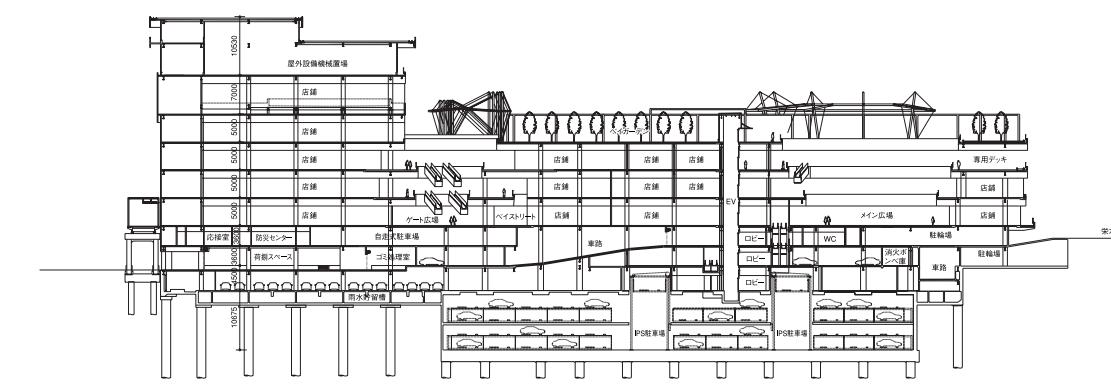


## 上質な日常にこだわったデザイン

横浜の今を象徴する新しい街並みの「みなとみらい」、港町の古き良き時代を彷彿させる赤レンガ倉庫、その先には大桟橋や山下公園、異国情緒に満ち溢れた馬車道・中華街・元町商店街・海を介して広がる大きな1つの景観。この中で唯一開発が遅れ気味だったポートサイド地区に、高層集合住宅と共に建設された商業施設それが今回紹介する「横浜ベイクオーター」だ。今後は同敷地内に業務施設も建設される予定だと言う。様々な用途を

持った建物が渾然一体となった施設の開発は、日本ではまだ珍しいケースであるが、「今後はこうした都市計画が増えていく」と商業施設の設計を担当した北山孝一郎氏は語る。

「街づくりというのは、次世代にまでその街の魅力を受け継いでいくことだと思います。建物が変わっても都市はそこにずっと残るので、その場所を次に利用する世代のためにもクオリティーの高い都市空間を残していく」という考えが大切です。環境にゆとりが感じられる質の高い日常を意識してデザインしました」。





### 未来に引き継ぐ 建築物のために

横浜ベイクォーターのような施設の建築的な寿命は、どのように考えて設計されているのか、北山氏に尋ねた。

「やはり50年で建て替えることを1つの目安にしていますね。しかし今は耐震強度の基準がどんどん変わっていますから、10年くらいのスパンで補強工事をしないければならないのが現状です。これから公共施設は構造強度を高くして100年くらいも建物を、その時代に合わせて中身だけリニューアルしていく、というスタイルが理想的だと思います。取り壊して建て替えれば費用がかさむのはもちろん、莫大な量の廃材が出て、また環境を汚染しますからね。そのためにも時代に左右されない普遍的なデザインと、高品質な素材を使つた質の高い建築をつくっていくべきだと思います」。

高品質な素材の1つとしてアルミニウムを挙げてくださった北山氏。価格の問題がもう少し解消されば、使用頻度も上がってくるのではないかと感じています。

最後にアルミニウムを取り

入れて頂くために、今後必要なポイントについて伺つてみた。

「最近では構造材としての利用も可能になつたことで、何か新しいものをつくれそうだ…という期待が持てますね。ただ、そのためには法規の壁をどうクリアするか…という点が大きなポイントだと思います。鉄骨なら規格化が進んでいたため、構造計算も簡単にできますが、アルミニウムでは事例が少ないので、この点が厄介です。それから耐火に対する問題も都内あたりでは、まだ難ありでしょ。こうした点がもつと改善されてくれば、使ってみたいと思っている建築家は多いと思いますよ。前号で紹介されていました隈研吾さんの断面を活かしたファサード(econs 19号 P47~P48)は、見事でしたね。アルミニウムでしか表現でき全く違ったアルミニウムの表現方法が見つかることではないかと思っています」。



北山孝二郎(きたやま・こうじろう)

1947年 京都府生まれ  
1968年 大阪工業大学短期大学部卒業  
1968~76年 都市科学研究所  
1976~80年 J.C.Pコンサルタント  
1981年 K計画事務所設立

商業プロデュース:北山創造研究所  
基本設計:北山孝二郎+K計画事務所  
基本・実施設計:三菱地所設計  
実施設計:竹中工務店  
施工:竹中工務店  
撮影:新建築写真部



入れて頂くために、今後必要なポイントについて伺つてみた。

「最近では構造材としての利用も可能になつたことで、何か新しいものをつくれそうだ…という期待が持てますね。ただ、そのためには法規の壁をどうクリアするか…という点が大きなポイントだと思います。鉄骨なら規格化が進んでいたため、構造計算も簡単にできますが、アルミニウムでは事例が少ないので、この点が厄介です。それから耐火に対する問題も都内あたりでは、まだ難ありでしょ。こうした点がもつと改善されてくれば、使ってみたいと思っている建築家は多いと思いますよ。前号で紹介されていました隈研吾さんの断面を活かしたファサード(econs 19号 P47~P48)は、見事でしたね。アルミニウムでしか表現でき全く違ったアルミニウムの表現方法が見つかることではないかと思っています」。

以前から多くの建築作品にアルミニウムを使用してきたと話す北山氏。だが腐食に強く錆びにくいという特性から、厳しい環境下で使われることも多いアルミニウム素材も、現代社会を取り巻く環境汚染には苦戦を強いられているのではないかと語り始めた。

港に停泊する大型客船のようにも見える独特の外観。海に向かつて緩いカーブを描きながらせり出す白いテラスが、自然な流れで人々を店内へと誘う。シーバスを使った海からのアクセス、横浜駅から繋がる陸からのアクセス。海と陸との境界線という特殊なロケーションを活かした横浜らしいデザインが印象的だ。この建物を象徴するテラスの壁面にはアルミニウムの押出材が使用されている。

「海に面した場所での使用でしたから、腐食や塩害の影響を考慮して最初からアルミニウムで…こうと考えていました。大きな流れの中に小さなひだで波を打つ様な形をつくりたかったのです。色々と試した結果、この形に落ちていたのですが、アルミニウム押出材の特長を活かした面白いものができたと思っています。押出材はパネルと違って素材の質感がよく現われて建物に表情が出るので、とても気に入っています。木やガラス、コンクリートといった異素材との相性もよいので使いやすい素材ですね」。

「こうした状況を目の当たりにして、素材選びも環境を意識するようになりました。ベースは自然素材でありながら、化学的な処理を施すことで環境にやさしく、且つ強固に対応できるもの。例えば、廃材や木粉にアルミニウムを薄く巻く…といった建材が出てきてもよいのではと思います。それが持つ素材の特性を活かしながら、環境にも配慮する。そういう心掛けは大事ですね」。

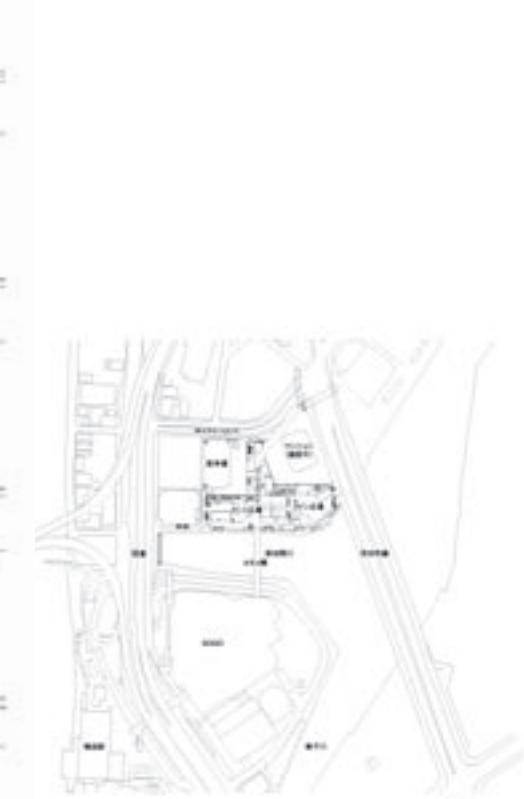
## アルミニウムの特性 腐食・塩害に強い

## 環境汚染という現実

港に停泊する大型客船のようにも見える独特の外観。海に向かつて緩いカーブを描きながらせり出す白いテラスが、自然な流れで人々を店内へと誘う。シーバスを使った海からのアクセス、横浜駅から繋がる陸からのアクセス。海と陸との境界線という特殊なロケーションを活かした横浜らしいデザインが印象的だ。この建物を象徴するテラスの壁面にはアルミニウムの押出材が使用されている。

「海に面した場所での使用でしたから、腐食や塩害の影響を考慮して最初からアルミニウムで…こうと考えていました。大きな流れの中に小さなひだで波を打つ様な形をつくりたかったのです。色々と試した結果、この形に落ちていたのですが、アルミニウム押出材の特長を活かした面白いものができたと思っています。押出材はパネルと違って素材の質感がよく現われて建物に表情が出るので、とても気に入っています。木やガラス、コンクリートといった異素材との相性もよいので使いやすい素材ですね」。

「こうした状況を目の当たりにして、素材選びも環境を意識するようになりました。ベースは自然素材でありながら、化学的な処理を施すことで環境にやさしく、且つ強固に対応できるもの。例えば、廃材や木粉にアルミニウムを薄く巻く…といった建材が出てきてもよいのではと思います。それが持つ素材の特性を活かしながら、環境にも配慮する。そういう心掛けは大事ですね」。



詳細

配置

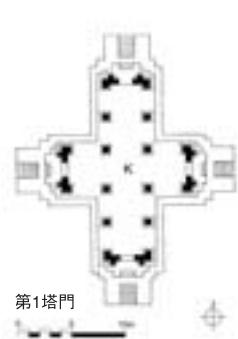
# 建築と空間のヒエラルキー カオプラヴィハーン遺跡

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

前号に引き続き、古代遺跡の成り立ちを通じて現代建築のあり方を考えます。第2回目は、時代を経ても変わることのないコンセプトを維持しつづける、幻の古代遺跡をご紹介します。



柱・梁式に砂岩を組合せ、その上に木造架構の屋根を載せた第1塔門



上部に行くに従って幅を狭く計画して距離感覚を操作している

倉庫群が付加された。12世紀前半にアンコール・ワットの造営で知られるスールヤヴァルマン2世(1113~1150)王の治世に第3塔門のそばにある高層の経蔵や大型の倉庫群などが付加された。遺跡への参道もこの時期に改修されている。階段幅を上部に行くに従って狭く計画して距離感覚を操作する錯視の技法が用いられている。

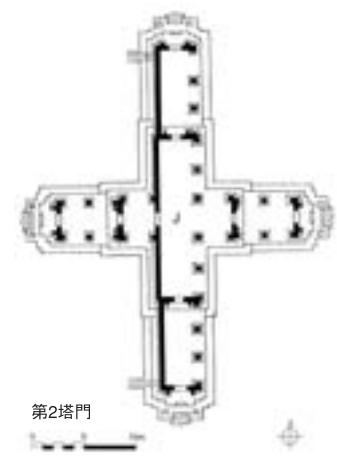
ここは約200年に渡って増築・整備されたクメール式の聖地で、この地はタイ族が南下する以前から土着の人々の聖地であった。その上にクメール式の宇宙観を覆い被せることは、クメール式統治の原則でも、信仰の歴代の王が行幸したのも、信仰の場合もあつたが、同一の宗教のもとで平和的統治を求めることがクメールの諸王たちは忘れなかつた。それだけにここではクメールの宇宙観を示すことが必要で、ここを通過する商人たちにとつてもクメール統治を実感させなければならなかつた。

## 5つの塔門が示す クメール建築のヒエラルキー

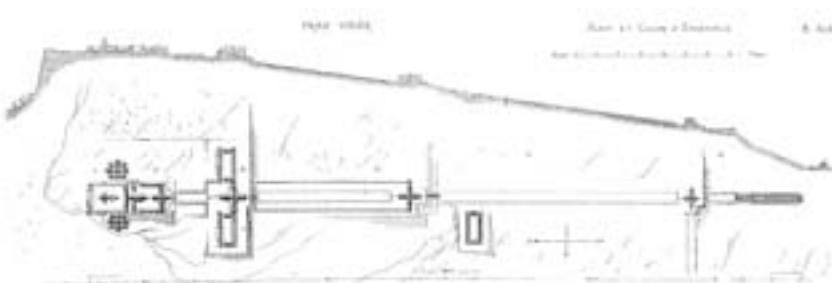
ここで5つの塔門に注目してみたい。各時代に増改築されたためにそれぞれの造形が異なったと思われるが、そうではない。参道から順次遺構を訪ねてみたい。参道は最初は緩勾



背面だけを砂岩積みにした第2塔門



第2塔門



断面図と平面図『L'Art Khaér Classique』1939より転載



寺院の先端部からはカンボジアの大平原を展望できる

タイとカンボジア国境に接し、ダンレック山脈上にあるカオプラヴィハーン遺跡は「幻の遺跡」といわれる。その理由はタイ・カンボジア国境紛争やカンボジア内戦のため閉鎖期間が長く、また、地雷撤去に時間がかかったためである。

遺跡は南北軸線上に配置され、自然の斜面を利用した参道を登ると、中心祠堂の背後は標高657mの断崖で、眼下にカンボジアの大平原が展望できる壮大なクメール遺跡である。この遺跡が創建されたのは、アンコール朝のヤシヨヴァルマン1世(889~910)の10世紀初頭だが、最上段にはピラミッド状に造成されたラテライト基台があり、その頂部にリングガシヴァ神の象徴が木造の祠堂内に安置されていた。その後、ピラミッド型寺院の創建王であるラージェンドラヴァルマニー世(944~968)によつて、レンガ造の祠堂とラテライトの壁体上に木造屋根を載せた諸堂が建立された。山頂への参道が本格的に整備されたのもこの時期である。

## 「幻の遺跡」を訪ねて



第2塔門を背面からみると3つに分けて木造屋根が架かっていたことがわかる

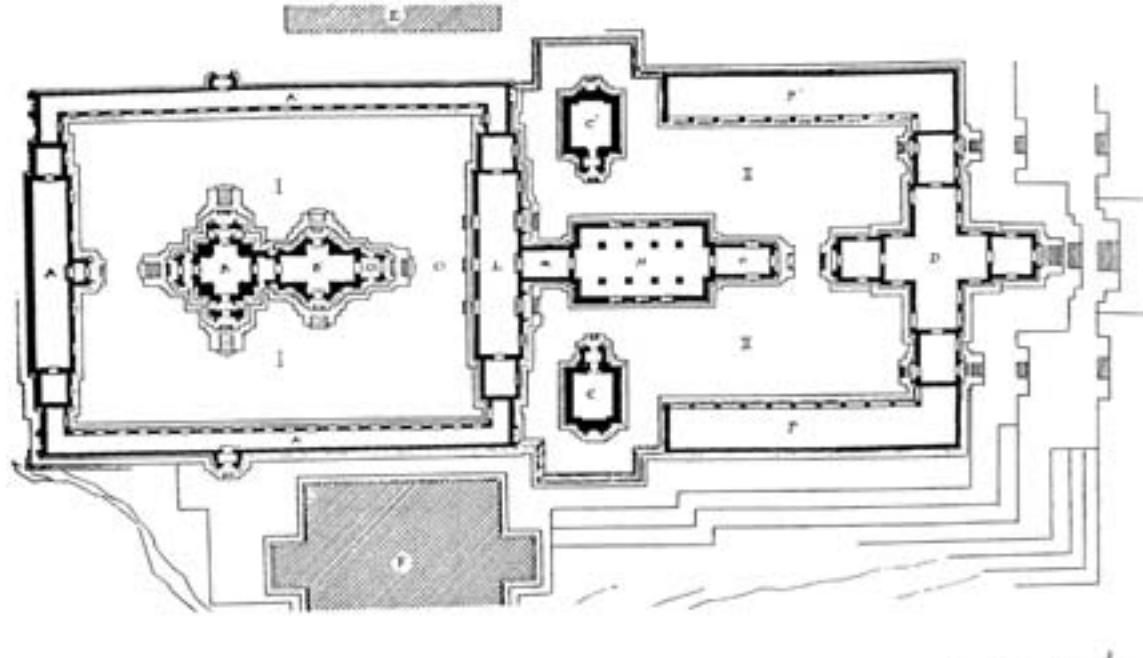
以上、建築の配置順にみたが、実はこれがクメール建築のヒエラルキーを示す標本なのである。彫刻などからみても各遺構の造営年代は明解ではない。とすると、クメールの建築家たちは過去の建築を補修・改良しながらも、そのヒエラルキーについて充分認知していたことになる。第一塔門は柱と梁は砂岩だが屋根は木造であった。この軸組構造は最初期の木造建築の存在を示している。歩みをすすめるにつれ、壁体が付け加えられ、両脇に空間が付加されてゆく。付加された倉庫状建築がしだいに塔門と一体化され、最後には回廊化されている。カンボジアのクメール遺跡群を年代順に訪ねても、組積造の推移や、塔門規模の拡大、単独の周壁から周壁沿いに倉庫建築を並べ、さらにそれらが

維持され続けた  
コンセプチャルな計画

第5塔門は中央7スパンの両脇に2スパンの側室が付属し、東西両側に回廊が配置されている。この内側に向けて窓を開いた回廊は、スパンも狭く、窓も小さい。しかし、クメール建築における最初期の回廊事例として重要なである。

持され続けたのである。

\*この遺跡はタイではカオプラヴィハーン(Khao Phra Viharn)、カンボジアではプリア・ヴィヒア(Preah Vihear)と呼ばれる。



中央伽藍平面図（中央が第5塔門、右が第4塔門）

連結され回廊化していく流れなどを把握することは難しい。クメール王に

とつて西北地方の守り要としてのプリア・ヴィヒア遺跡であったからこそ、このようなコンセプチャルな計画が維



連子窓を前面に用いた第3塔門 窓のない倉庫建築が続く。

第4塔門は第3塔門をやや小振りにしただけで平面構成は同じである。その両脇に内側は列柱を並べたギヤラリーで閉まっている。中央軸線上には大きな拝殿があり、その拝殿と第5塔門がつながっている。

第4塔門は第3塔門をやや小振りにしただけで平面構成は同じである。その両脇に内側は列柱を並べたギヤラリーで閉まっている。中央軸線上には大きな拝殿があり、その拝殿と第5塔門がつながっている。

配だが、突然急勾配な階段とかわる。地形に合わせたのではなく擁壁をつくつて急勾配の階段を造成している。急勾配な階段を設置して石段しか見えない状態にして、その後にナーガ(蛇神)を配したテラスを設け、中心軸上の第1塔門の存在を強調している。

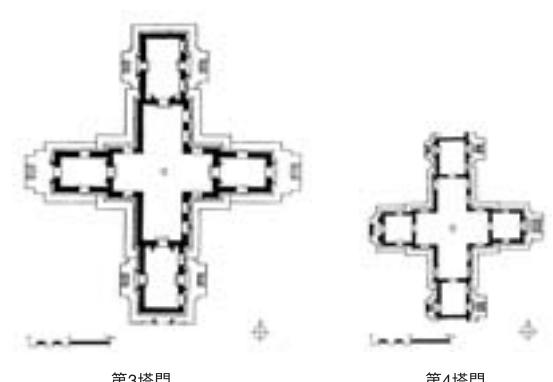
その塔門は柱・梁式に砂岩を組合せ、その上に木造架構の屋根を載せていて。塔門は5スパンの中央を前後に1スパンだけ突き出させた小規模な平面だが、基台が前方の視界を遮っている。この塔門からは第2塔門が見えるが、テラス幅は拡幅されその両側にリングを模した列柱を配置している。第2塔門は中央5スパン、両サイドに3スパンを、中央の1スパンには前面に3スパンの空間が付加されている。背面の中央を除く10スパン分を砂岩を積み上げた壁体にしている。背面からみると3つの大きなブロックに木造屋根が架かっていたことがわかる。



ナーガの欄干とリング状の列柱が並んでいたテラスと、その先にある第4塔門



木梁を入れて屋根を架けた第2塔門



第3塔門

第4塔門



# 福島エコムス・パビリオンとSUS福島工場が 福島県建築文化賞正賞を受賞

地域の環境に調和し、景観上優れた建築物を称える第25回福島県建築文化賞の表彰式が1月16日に行われ、SUS(株)が手掛けたアルミ建築が福島県建築文化賞正賞を受賞しました。



福島民報社提供



福島民報社提供



62

## 周囲の環境に調和

福島県内各地から79点の応募があり、書類審査により15点に絞られた中から現地審査を行い、各賞が決定されました。

福島エコムス・パビリオンとSUS福島工場の受賞理由のひとつは、山本理顕設計工場と共に開発した「ラチスパネル」。次代の新たな建築の可能性を予期させる先進的な工法システムとして評価されました。

もうひとつ受賞理由は、周辺環境に配慮したこと。大規模建築ながら可能な限り高さを抑え、機能ごとに分棟化することで、あまり大きく見えないよう工夫するなど、緑豊かな自然との調和を図っているとの賛辞をいただきました。

## 未来へ文化を伝える装置

表彰式に引き続き福島エコムス・パビリオンとSUS福島工場の設計者である山本理顕氏による記念講演会が行われました。

山本氏はこの中で、次のように述べられていました。

「エコムス・パビリオンを設計するに当たって考えたことは、アルミは朽ちない上に古びないということ。一般的の建築に比べ寿命が長く、その気になれば100年後も使うことができます。ということは設計理念が100年後に建築を通してそのまま伝わっていくということです。その意味の大ささを考えなければなりません。しかし、このことはアルミ建築に限ったことではなく、すべての建築に対して

考えてほしい問題です。建築を箱物として片付けるのではなく、文化を伝える装置であると考えてほしいの

です。幸い福島県は、このような建築賞があることからもわかるように、地域の文化を象徴するものとして建築を捉える土壤があります。このことを、これからも大切にしていただきたいと思います」。

なお、審査員は若井正一・日本大学工学部教授ほか7名。受賞に際して、賞状ほか、彫刻家で日本芸術院会員も務められた故・三坂耿郎さん作のレリーフをいただきました。



61

## フィルパーク中目黒

昨年11月にオープンした「フィルパーク赤坂」に続く第2弾。

今度は都心の一等地「中目黒」に3階建てのフィルパークが登場します。

前回の飲食店からガラリと雰囲気を変えた新たなフィルパークをご紹介いたします。



## PRESENT応募 & 資料請求 アンケートハガキ

ecoms 20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  
さりげないおもてなしが光る  
焼き物の街 有田が生んだ最上級の器「白磁」  
をもらおう。

## 駅構内アルミ建築プロジェクト

ecoms 20号でご紹介したJR蕨駅「NEWDAYS」以降、各所でアルミ建築による新しい駅ナカビジネスが展開される予定です。そのプロジェクトをドキュメントでご紹介していきます。



## 浜離宮アルミ桟橋 プロジェクト

あの浜離宮に、なんとアルミの桟橋と券売所が出現。  
アルミの耐久性を活かした桟橋はどのようにつくられていくのでしょうか。

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



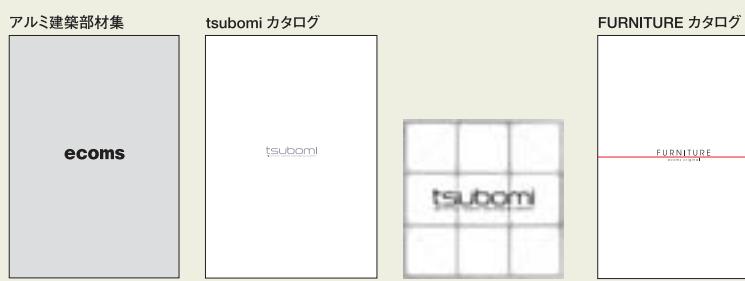
No.1 現在バックナンバーはございません。  
No.2 現在バックナンバーはございません。  
No.3 現在バックナンバーはございません。  
No.4 現在バックナンバーはございません。  
No.5 現在バックナンバーはございません。  
No.6 現在バックナンバーはございません。  
No.7 現在バックナンバーはございません。



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 「仮設アルミ建築の可能性」  
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 自然と共生する「知能を持ったアルミ建築」  
静岡M館完成  
No.18 花開く「tsubomi」特集  
No.19



### 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)  
エコムス事業部 営業グループ 〒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/>

# PRESENT応募 & 資料請求 アンケートハガキ

ecoms 20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抽選で

10名様にWa-noiで取り扱っている陶芸作家 西山正氏  
による最上級「白磁」を差し上げます。



陶芸作家 西山正

昭和29年有田生まれ。19歳のときに佐賀県立窯業試験場に入り、人間国宝の井上萬二氏に師事したことがきっかけで本格的に白磁に取り組む。その後、現代の名工でろくろの名手、中村清六氏に弟子入り。1981年に独立。異なるタイプの2人の匠に学ぶことで、白磁の美に対する思いはさらに深まり、精巧な技術を追求することにより、数々の上質な作品が生まれた。

### 美しい暮らしは、器へのこだわりから

焼き物の街「有田」で創作活動をつづける陶芸作家 西山正さんが、一点一点こだわってつくりあげた美しい作品です。食器や花瓶、香炉など繊細なフォルムで品格漂う白磁の器。毎日の暮らしをワンランクアップさせたい方に、ぜひ使っていただきたいこだわりの逸品です。

※商品のセレクトはこちらにお任せください。

当選者は発送をもって発表とかえさせていただきます。

#### 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. シエルフ
- F. キャビネット
- G. ベッド
- H. その他( )

#### Q4. エコムスの製品を使ってみるとしたら 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( )

#### 資料ご請求(ハガキに○印をお付けください)

- A. tsubomi カタログ
- B. FURNITURE カタログ
- C. アルミ建築部材集(総合カタログ)
- D. ecoms No.18
- E. ecoms No.19

P66をご覧ください。

### 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は?    H.その他( )

Q4. どのような使い方をお考えですか?  A  B  C ( )

Q5. ご意見・ご要望

資料ご請求  A  B  C  D  E

★必要事項をご記入ください

お名前	年齢	ご職業
A.建築業 B.設計事務所 C.家具・インテリア D.製造業 E.広告・マスコミ F.その他の会社 G.公務員 H.主婦 I.学生 J.その他		
会社名	部署	
ご住所 (会社・自宅) 〒 -		

TEL ( ) - FAX ( ) -

E-mail:

ecoms 20号

ご協力ありがとうございます

プレゼント応募に限り4月10日締め切り