

けんざい

Japan Building Materials Association

社団法人 日本建築材料協会

<http://www.kenzai.or.jp>

234

2011年10月発行



HAT神戸

東日本大震災特集2

「2011年東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)調査報告」

東京理科大学講師・日本建築学会災害委員会委員 古賀一八

第33回建材情報交流会

「うめきた地区構想と大阪ステーションシティの取り組みについて」

私の建築探訪

HAT神戸



2011 New Products 3Dimensions Bending Door handle

高度な曲折技術を駆使し、通常の曲げ成形にひねりを加えた三次元的曲線による新しいドアハンドルの登場です。うねるように流れる Curved Design のフォルムは、ステンレスパイプに施された美しい鏡面仕上げによる煌めく輝きと相まって今までにない新たな存在感を創出します。



G1115-01-001-R

UNION 株式会社 **ユニオン** www.artunion.co.jp

本社・大阪支店 〒550-0015 大阪市西区南堀江2-13-22 tel 06-6532-3731 fax 06-6533-2293
東京支店 〒135-0021 東京都江東区白河2-9-5 tel 03-3630-2811 fax 03-3630-2816
名古屋営業所 〒454-0805 名古屋市中川区舟戸町3-20 tel 052-363-5221 fax 052-363-5255

けんざい 234

CONTENTS

- 2 **特集：東日本大震災2**
「2011年東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)調査報告」
東京理科大学講師・日本建築学会災害委員会委員 古賀一八
- 14 **第33回建材情報交流会**
「うめきた地区構想と大阪ステーションシティの取り組みについて」
■基調報告「うめきた(大阪駅北地区)開発について」
大阪市計画調整局 企画振興部うめきた企画担当課長 橋田雅弘
■報告1「大阪ステーションシティについて」
大阪ターミナルビル株式会社 常務取締役・企画部長 江本達哉
■報告2「大阪駅ドーム大屋根工事について」
株式会社淀川製鋼所 製造・開発部マーケティンググループリーダー 橘 亮太
- 24 **Spirit**
「(元総理の言葉ではないが)コンクリートも『三位一体』」
日本建築学会材料・施工部会委員/株式会社オーテック代表取締役 杉本勝幸
- 26 **新製品&注目製品情報**
「腰壁ガード」 株式会社タジマ
「循環型リサイクルタイルカーペット ECOS」 住江織物株式会社
「TEXTURE TILE」 東洋工業株式会社
「エコ防犯ガラス ピュアクール」 藤原工業株式会社
- 28 **GBRC便り** 財団法人日本建築総合試験所提供
【試験紹介】 壁仕上げ材の性能試験
- 30 **健康住宅を考える／第63回** NPO法人日本健康住宅協会提供
【部会訪問】 光・視環境部会 「よりよい光・視環境を、多くの人々に伝えるために」
- 32 **協会だより**
「第33回ジャパンホームショー」に当協会が出展しました
瀋陽市副市長と会見を行いました
中部支部が見学会を開催しました
新入会員紹介
株式会社キャラバンイーエス東京支店
- 36 **私の建築探訪／第70回 HAT神戸**
「けんざい」編集部
- 40 **建築着工統計 2011年8月**
- 42 **編集談話室**



表紙：HAT神戸

阪神・淡路大震災の復興の象徴的プロジェクトとして、官民が総力を挙げて創り上げた、神戸市東部の副都心である。土台となるプランが震災前に用意されていたとはいえ、震災発生から1年5か月後には工事が始まり、3年あまりでまちびらきにごきつたという事実は、日本の復興力の何よりの証明といえよう。防災や福祉、環境に配慮したきめ細かな仕掛け、デザイン的な統一を重視した景観計画などは、これからの街づくりにとっても、大きな示唆に富む。この経験と工夫が、東日本大震災の復興に生かされることを願わずにはいられない。(関連記事：P36)

東日本大震災特集²

2011年東北地方太平洋沖地震(東日本大震災) 調査報告

東京理科大学講師・日本建築学会災害委員会委員 古賀 一八氏

テレビや新聞のすさまじい映像ばかりが目立った東日本大震災だが、この悲惨な経験を今後に生かすためには、建築・土木などの専門家による冷静な現地調査が欠かせない。現地ではすでに、日本建築学会をはじめとする調査活動が積み上げられ、各地でその報告会も開かれている。今回は、東京理科大講師であり、同学会会員として数々の被災地を調査してこられた古賀一八氏による報告を掲載する。よりよい復興と耐震技術の改良の一助になることを、心から祈りつつ。

■はじめに

2011(平成23)年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震で亡くなられた皆様に、謹んで哀悼の意を表しますとともに、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。

これまで日本においては数多くの災害や空襲に見舞われ、被災された方々はあまりにも凄惨な事象に対して、思い出したくないなどの理由から、人に多くを語りたがらなかった風潮があります(忘れようとしても決して忘れられるものではありません)。

物理学者の寺田寅彦氏は「災害は忘れたところにやってくる」との明言を残されています。この言葉の意味するところは、災害の原因を徹底的に調べ上げて、科学的な対策をとるとともに、感受性豊かな子供たちの初等教育において災害時の対応を繰り返し印象付ける必要があるということです。



古賀一八(こが・かずや)

東京理科大学講師。日本建築学会会員。同学会で、左官工事小委員会委員長、内外装工事運営委員会幹事、組積工事標準仕様書作成委員、乾式外壁工事標準仕様書委員会幹事、非構造部材(屋根、外壁、天井)の地震・風による被害の軽減化の研究委員会幹事、鉄筋コンクリート工事標準仕様書作成委員他を歴任。

特に、震災時における建築のあり方に関して積極的に発言を行っている。阪神淡路大震災復興では、作成した補修マニュアルに基づき、被災地域の約40%(約500棟)のマンションが復旧された。さらに、建築物の緊急補強技術開発委員会(旧建設省所管)で「地震被害を受けた鉄筋コンクリートおよび鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の補修工法」を作成している。

また、日本建築学会災害委員会委員として、2004年新潟県中越地震、2007年新潟県中越沖地震、2008年岩手県北部地震、2011年東北地方太平洋沖地震の被害調査にも参加している。

とりわけ建設業を生業とする者には、災害に対して常に科学的な対策を考え、減災について行動する責務があります。そのためには、他人事として考えるのではなく、「明日はわが身」として、様々な災害に対して詳細に調査分析を行い、自分の会社・立場では何をするかを考える必要があります。「思わぬところ」ではなく、「思う」、「想像する」能力が必要です。

■2011年3月11日に何が起こったのか?

3月11日14時46分、図-1に示しますように、マグニチュード9.0の地震により、東北・関東地方の広い範囲に地震動と津波が発生しました。図-2に示しましたように、加速度の大きさは阪神淡路大震災の約3倍大きく、しかも揺れが120秒ほど続きました。また、余震も過去にないほど多発し、同年4月7日の宮城県では本震より大きな余震が起きました(図-3)。

一方、速度応答スペクトルの周期は比較的短く、木造被害が多発する1秒よりも短い揺れであり、木造建築物の地震動による被害は地震動の大きさと比べあまり大きなものではありませんでした(図-4)。

今回の地震で特徴的だったことは、地震動による被害範囲の広さと津波の大きさです。図-5に示しますように、計測装置が被害に見舞われたことから正確な数値はありませんが、陸前高田市で津波高さ15.8mと示されています。この津波は、全国にわたって被害を及ぼしています。

「津波高さ」とは海岸での津波海面の高さ、「津波遡上高さ」とは陸上に上がってきた津波の海拔高さ、「浸水深」は浸水時の地盤面から海面までの深さをいいます。地形にもよりますが、津波遡上高さや浸水深は津波高さの約2~3倍にもなり、今回でも40mを超えたところもあります。

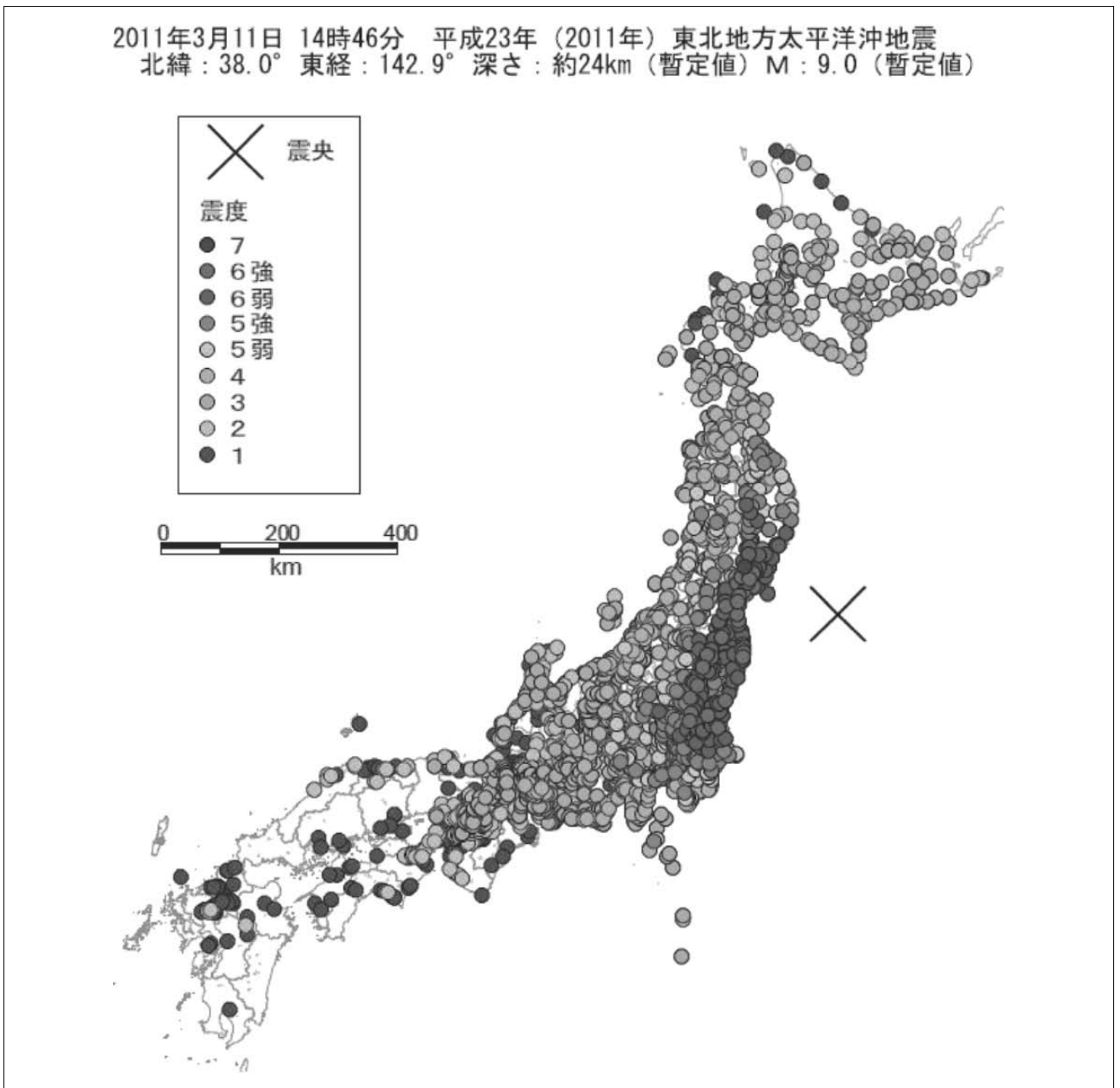


図-1 各地の震度分布(気象庁)

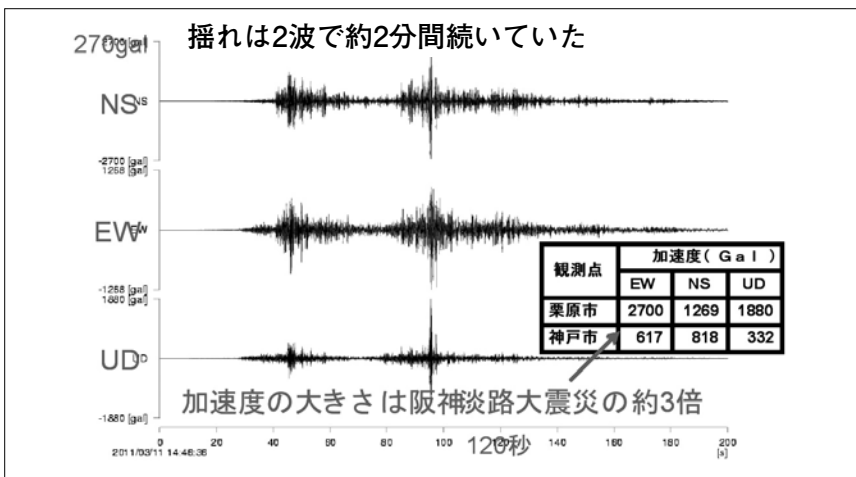


図-2 栗原市の地震波形記録(防災科学研究所)

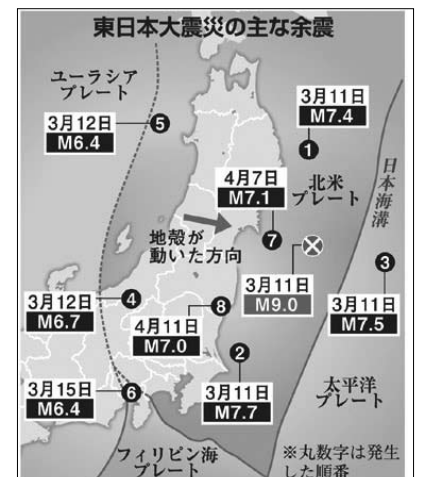


図-3 主な余震分布(産経ニュース)

東日本大震災特集2

今回の地震は1900年以降の国内観測史上最大で、世界第4位の巨大地震と言われてはいますが、表-1に示しましたように、東北地方においては、観測開始以前でも同規模の津波被害があった事が記録に残され、78年前(昭和三陸地震・1933年)にも今回と同様な人的被害

が発生しています。また、東北以外の地域においても地震に伴う津波の被害は表-2に示しますように、平均約15年おきに国内のどこかで発生し、家屋の流失や人的被害も甚大である事が分かります。

一方、宮城県沖地震の被害は、表-3に示しますよう

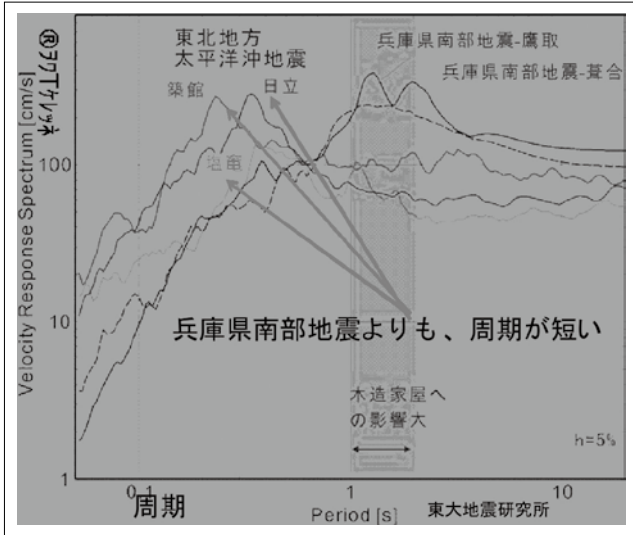


図-4 速度応答スペクトル(東大地震研究所)

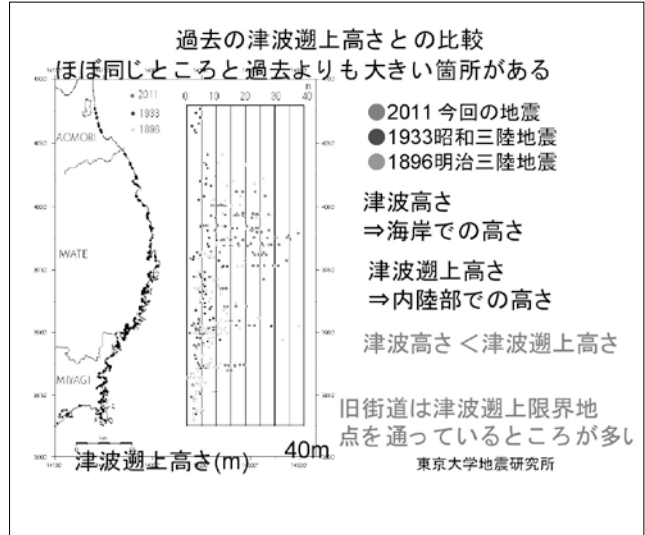
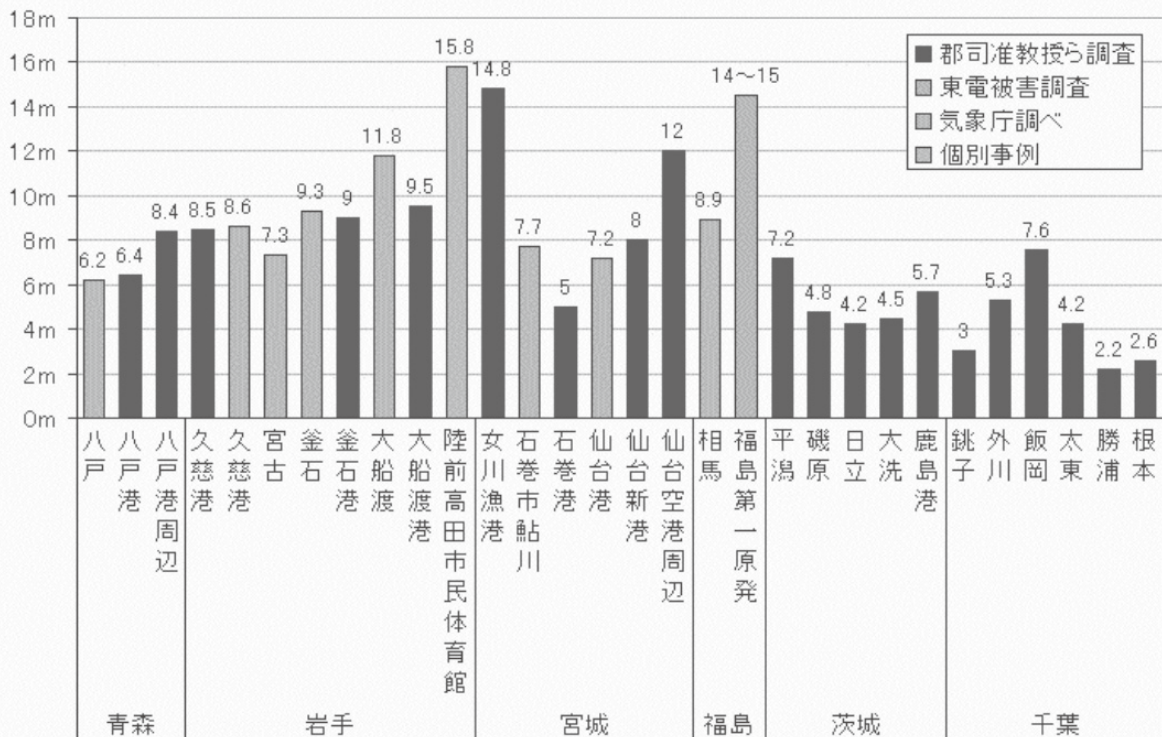


図-6 津波遡上高さ

東日本大震災で確認された津波の高さ



資料) 毎日新聞2011.3.25(港湾空港技術研究所と郡司嘉宣・東大准教授の調査による)、気象庁調べ(2011.4.5公表、痕跡等から推定した津波の高さ、下に定義図)、毎日新聞2011.4.9(東京電力による被害調査)、毎日新聞2011.4.17(東京海洋大岡安教授推定による陸前高田市民体育館事例)

図-5 各地の津波高さ

に30~40年周期で発生しています。津波被害と比較して人的被害は少なく感じます。

■日本における地震動・津波被害の予測

日本列島のプレート周辺には図-7に示しましたようにいつ発生するか分かりませんが、M8以上の巨大地震がどこでも起こる可能性がある事を示しており(○印はマグニチュード8以上)、地震調査研究推進本部では図-8のように予測しています。この図は、今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率分布を示しており、北海道東部、関東、静岡、中部、関西、四国で26%以上と示されています。

また、図-9は東南海・南海地震による満潮時の海岸における津波高さの予測を示しています。土佐清水、須崎、高知付近が津波高さ10m前後ですが、遡上高さは場所によってその2~3倍、20~30mになる可能性が

あり、早急な対策をとる必要があります。

■現地地震被害調査報告

建築においては、震災調査や研究を踏まえて、幾度となく構造計算規準などが改訂されてきました。

1968(昭和43)年の十勝沖地震の被害を踏まえ、1981

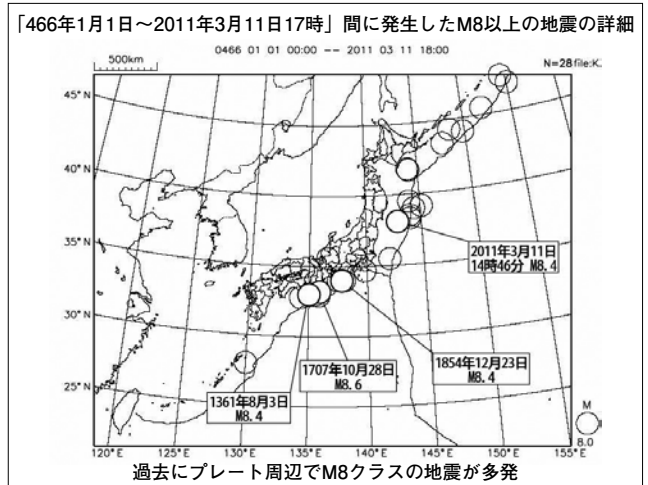


図-7 過去に発生したM8以上の地震分布

貞観地震(869. 7. 9) M8.3以上 多賀城など崩壊し、津波で1000人ほど死亡「日本三大実録(901年刊行)
慶長三陸地震(1611. 12. 2) M8.1 地震による被害はほとんどなく、津波により、仙台藩で死者1783人、南部藩・津軽藩で死者3000人以上。北海道南東沿岸でアイヌ民族多数溺死
明治三陸地震※(1896. 6. 15) M8.2~8.5 地震による被害はない、大船渡市綾里湾(越喜来の南隣)津波遡上高さ38.2m⇒今回は30m
昭和三陸地震(1933. 3. 3AM2時30分) 地震による被害は少、大船渡市三陸町で津波遡上高さ28.7m⇒今回は16m 死者1522+行方不明者1542名

表-1 過去の大津波を伴う地震

887年M8~8.5 摂津で溺死者多数
1096年M8~8.5 畿内、東海道、津波により駿河で民家流失400余
1361年M8.5 津波により阿波の由岐で死者60余
1498年M8.4 津波により伊勢大湊で死者5000、静岡で死者28000、志麻で死者1万
1596年M7.0 豊後津波による被害大
1605年M7.9 (慶長地震)津波が大吠岬から九州まで各地で甚大な被害
1677年 M7.5 津波による死者房総で246余
1703年M8.2(元禄地震)関東諸国潰家・流失家28000
1707年M8.4(宝永地震)五畿・七道 流失家20000
1771年M7.4八重山地震津波 家屋流失2176余、死者9313
1792年M6.4雲仙岳 溺死者15000
1833年M7.5能登で流失家345、死者100
1854年M8.4(安政東海地震)波高は甲賀で10m、尾鷲で6m
1854年M8.4 (安政南海地震)波高は串本で15m、大阪で2.5m
1944年M7.9(東南海地震)熊野灘で波高6~8m 家屋流失3000
1946年M8.0(南海地震)家屋流失1451
1952年M8.2(十勝沖地震)家屋流失91
1968年M7.9(十勝沖地震)家屋浸水529
1983年M7.7(日本海中部地震)家屋流失52
1993年M7.8(北海道南西沖地震)奥尻島の津波による被害甚大

表-2 東北地方以外の津波被害

発生日	間隔(平均は37.1年)	間隔(平均は37.1年)
1793年(寛政5年)2月17日	----	M8.2程度
1835年(天保6年)7月20日	前の地震から42.4年	M7.3程度
1861年(文久元年)10月21日	前の地震から26.3年	M7.4程度、津波、家屋倒壊、死者あり
1897年(明治30年)2月20日	前の地震から35.3年	M7.4 死者0、家屋全壊10戸
1936年(昭和11年)11月3日	前の地震から39.7年	M7.4 死者0、家屋全壊3戸
1978年(昭和53年)6月12日	前の地震から41.6年	M7.4 死者28名(ブロック塀などの下敷き18名)、全半壊7400戸

表-3 過去の宮城県沖地震(地震調査委員会)

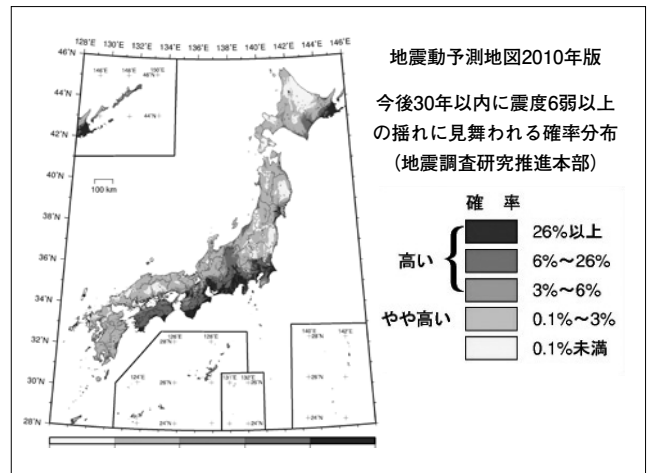


図-8 今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率

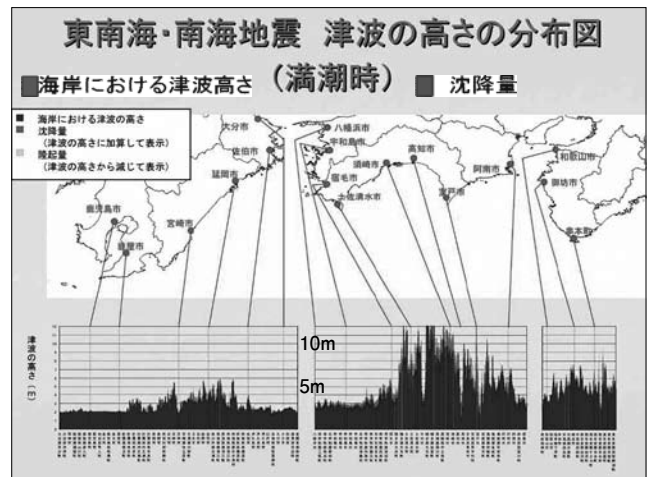


図-9 東南海・南海地震津波高さの分布(中央防災会議)

東日本大震災特集2

年(昭和56年)に従来の許容応力度計算(一次設計)に加え、保有水平耐力計算(二次設計)の方法が定められたことで、建築物の構造安全性が飛躍的に高まりました。結果として、この新耐震設計以降のものとそれ以前のものとは、被害の形式が大きく異なります。

具体的には、RC造の場合、新耐震設計以降のものは脆性的なせん断破壊を防止する設計体系となり、曲げ破壊などによる被害は出ますが、倒壊には至りません。では、新耐震設計以降に建設された建物の被害がないかといえば、構造的に注目してこなかった外壁、天井などの二次部材などに被害が現れているのが、今回の特徴です。

一方、新耐震設計以前の建築物は、柱、梁、耐震壁のせん断破壊が特徴的です。今回の地震動の被害形態も、阪神淡路大震災をはじめとする過去の被害と同様なものでした。

以下、誌面の都合上すべては記述できませんので、主に新耐震設計以降に建設された建築物について、現地調査事例を示します。

●鉄筋コンクリート造建築物の被害事例

写真-1は、柱・梁構面内に設けられた非構造壁で、D10縦横200mmピッチ・ダブル配筋でしたが、窓周りが短スパンであり、曲げ変形能力が低下し、結果としてせん断破壊した例です。近年では、非構造壁といえども地震時の被害を最小限にし、構造部材に悪影響を与えないように、腰壁・垂れ壁・袖壁は柱・壁・梁または床と接する3方にすき間を空ける完全スリットにしています。

写真-2は、たとえ非構造壁がせん断破壊してもドアが開閉できるよう、非構造壁の延長線上を避けた構面外にドアを設置した例です。実際には、非構造壁とドア脇の壁がメカニズム的に連続しており、ドア脇の壁までせん断破壊が進んでドアが変形し、開閉が困難になっています。

写真-3は、柱部材と非構造壁部材との間に設けられた完全スリットの表面に吹付仕上げ下地モルタルが充填されたために、応力を伝えスリット部が破壊した例です。

写真-4は、地震時の動きが異なる右側の建物と左側のエレベータ棟が、RC造の階段が剛接合でつながれている例です。異なる動きを階段が負担してしまった



写真-1 構面内の非構造壁の被害例



写真-2 構面外の非構造壁の被害例



写真-3 完全スリット表面
モルタル下地部の被害



写真-4 エレベータ棟との
階段繋ぎ部の被害例



写真-5 震災直後(左)と余震後(右)のエレベータ棟の被害例



写真-6 耐震壁に生じた圧縮破壊



写真-7 液状化による建物の傾斜



写真-8 基礎の違いによる段差が生じた階段

結果、階段の勾配により折れ曲がるように破壊しています。また、打ち継ぎ部のずれも生じています。

写真-5の2枚は、余震によって大きく傾いた例です。左の写真は、本震(震度6弱)直後の状況で、右は27日後に発生した余震(震度6強)で大きく傾いた状況です。この余震は、本震よりも震度が大きいものでした。

この建物では、エレベータ棟屋上に給水槽がありますが、垂れ下がった壁にぶつかった形跡は見られませんが、面外方向の加速度によって破壊したものと考えられます。垂れ下がった壁の頂部にある壁で両脇の柱頂部と接続されていますが、水平筋が外れて垂れさがっている状況が確認できますので、面外方向の力で壁の両端にひび割れが発生し、重ね継ぎ手部が抜け出してしまったものと考えられます。

エレベータ棟と建物本体とは固有周期や変形モードなどの振動特性が異なるため、地震時には異なる動きをします。写真-5の右の写真を見ると、余震で左側の建物と右側のエレベータ棟とが寄り合っています。左側建物の柱部分とエレベータ棟の壁部分も接しており、建物頂部の接点で大きく折れ曲がるような形でせん断破壊をし、右端は曲げ破壊をしています。右側の建物との間にはエキスパンションジョイントが設けられていますが、ぶつかった形跡は見られません。

写真-6は、1階の耐震壁下部に圧縮破壊が、上部にせん断ひび割れが発生した例です。

写真-7は、上部構造物には目立った被害はありませんが、液状化により右へ1/70傾斜した建物です。被災度区分判定では大破と判定される傾斜です。

写真-8は、液状化により右側の外階段が沈下・傾斜し、段差が生じた例です。

●外壁の被害事例

主要構造部材の耐震性向上により、これまで主要構造部材の被害の陰に隠れていた二次部材の被害が目立つようになりました。構造部材が健全であっても、構造的に「わき役」である二次部材の損傷が大きいと、人的被害、避難勧告・立ち入り制限、多大な復旧費用など甚大な影響を及ぼします。

写真-9・10は、ラスモルタル外壁の被害例です。写真-9はラスの線径が細くラスが破断した例、写真-10はステーブルの脚長が短くラス下地板からステーブルが抜け出てしまった例です。いずれもJASS15(日本建

東日本大震災特集2

築学会左官工事標準仕様書)をはじめとする仕様書を無視した施工です。

写真-11は押出成形セメント版(ECP)外壁の被害例で、下地アングルの片持ち長さが2.1mあり、地震動で支柱や床にぶつかり脱落しています。

線径の細い(400g/m²)平ラスを用いたラスモルタル外壁の脱落

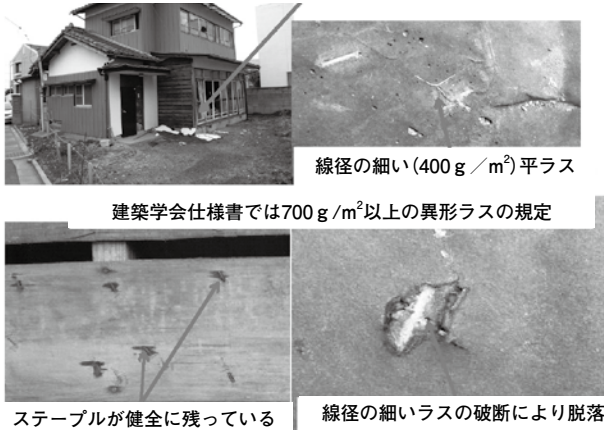


写真-9 ラスモルタル外壁の被害例(ラス破断)



写真-10 ラスモルタル外壁の被害例(ステーブルの抜け)

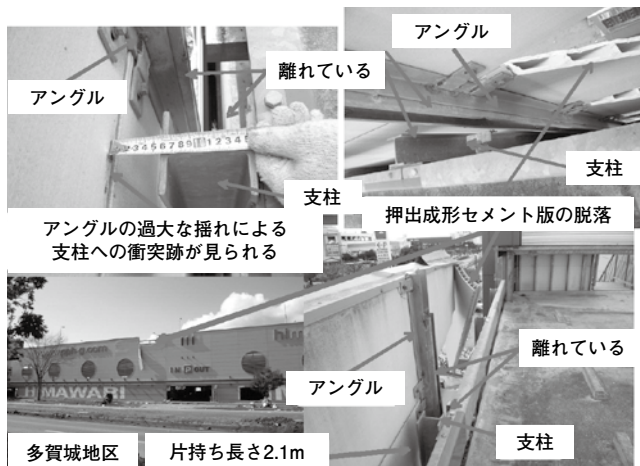


写真-11 押出成形セメント版外壁の被害例

写真-12はALCの被害例で、上部はロッキング構法用金物、下部はスライド構法用金物が混在しているため、躯体の変形に追従できず脱落しています。

●天井・ガラス壁などの被害事例

天井脱落の例は東北地方のみならず関東地方でも多く報告されています。写真-13は天井落下被害例で、天井の振れ止めが不足し、クリップの向きが同じ方向で、クリップが変形し脱落しています。

吊り天井落下のメカニズムは、図-10に示しますように揺れに対する振れ止めが不足していること、天井のせり上がりに対してクリップが脆弱であることが主な原因です。図-11のデータは、天井板が2mの高さから落下しただけで、頭がい骨骨折の可能性があることを示しています。

写真-14は、ガラス方建枠のクリアランス不足によるガラスの落下例です。たとえば高さ3mのガラスの場合、1/200の変形角に追従できるようにする必要がありますので3000/200=15mmのクリアランスが必要ですが、この例ではデザイン的に枠を細く見せるためか、クリアランスは5mmでした。

写真-15の3枚は、適切な施工がされたガラスブロック壁(左)と、変形追従性に乏しいGL工法で取り付けられた石膏ボード(右)、アンカーピッチが広過ぎた石張り仕上げの脱落例(上)です。

土壁の被害は広い範囲において見られましたが、写真-16は1995(平成7)年に伝統的工法で再建された白石城で、土壁の脱落以外、外観上に目立った被害は見られません。

●塀の被害事例

宮城県では、1978(昭和53)年6月12日の宮城沖地震でブロック塀による下敷きで18人が死亡したことを受けて、ブロック塀に関して他の地域よりもさまざまな対策が取られてきました。2002(平成14)年には、社団法人日本建築ブロック・エクステリア協会の協力により、県が通学路に面するブロック塀の安全性を点検し、危険な塀に関しては所有者に通知を行いました。

この時の調査結果では、安全とはいえません。塀の割合は21%でしたが、今回の地震で震度6強地域のブロック塀のサンプル調査を行ったところ、倒壊率は約16%で、これまでの他の地震による倒壊率(中越地震では28%)と比較しても、被害が少ないと言えます。プ



写真-12 ALC 外壁の被害例

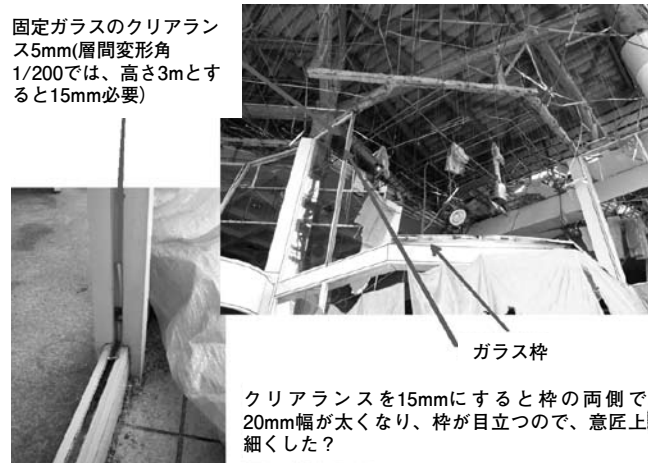


写真-14 ガラスの被害例

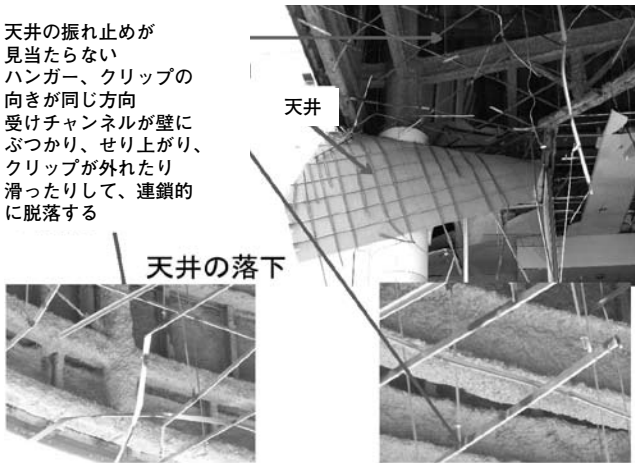


写真-13 天井の被害例

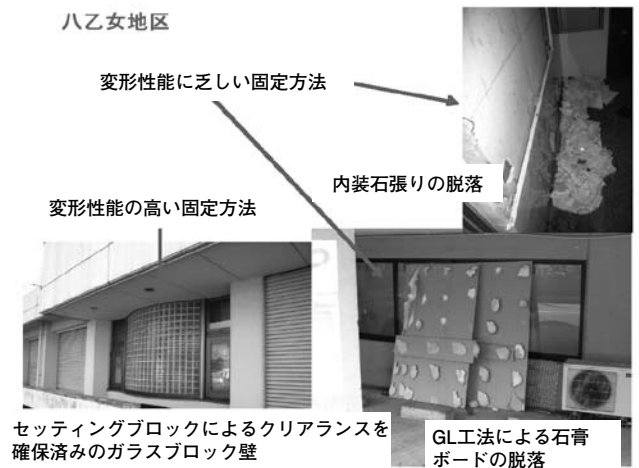


写真-15 内外装材の被害例

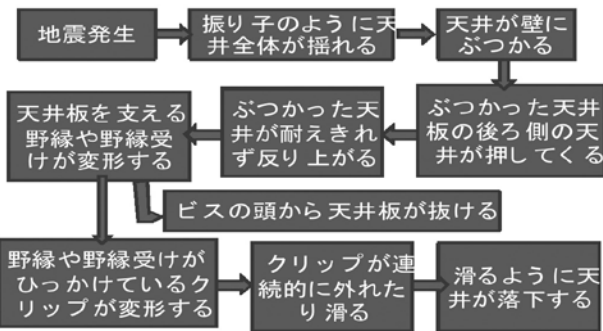


図-10 吊り天井落下のメカニズム

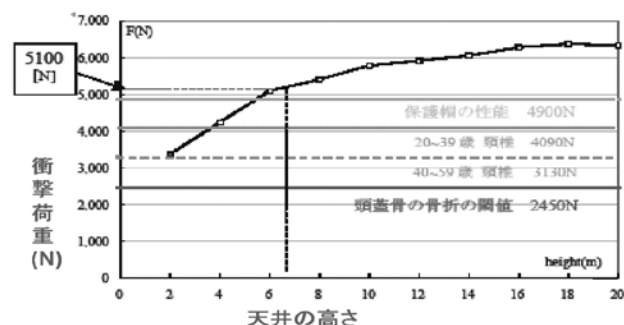


図-11 天井落下による衝撃荷重



写真-16 土壁の被害例

東日本大震災特集2



写真-17 石塀の被害例

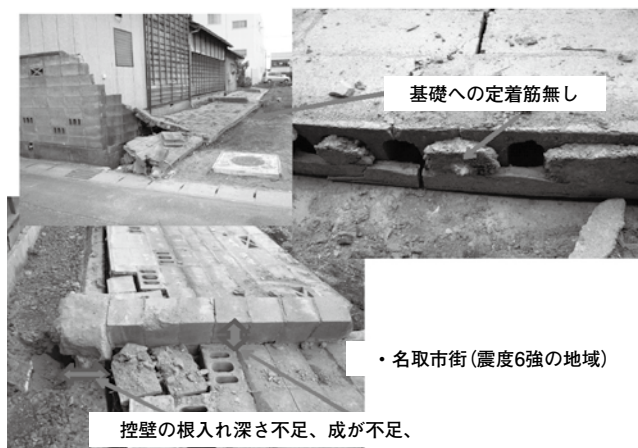


写真-18 補強コンクリートブロック塀の被害

ロック塀倒壊による死者の数も報告されていません。一方、無補強の石塀の倒壊率は非常に高く、ほとんどの石塀の倒壊を確認しています(写真-17・18)。

倒壊したブロック塀は、1)縦筋がないかあってもピッチが2,400mm以上、2)控え壁がないかあってもピッチが3,400mmを超える、3)基礎からの縦筋が継手で継手長さが100mm程度など、建築基準法やJASS7(メーソンリー工事標準仕様書)などの規定を満足するものではありませんでした。

●屋根の被害事例

東北地方のみならず関東地方でも屋根(棟瓦)の落下が多く発生しました。写真-19は棟瓦を固定していなかったために落下した例です。一方、写真-20に示しますように、銅線で固定した棟瓦が、落下はしなかったもののずれたり、釘で固定した瓦の寄せ棟部分がずれた事例が多く見られました。寄せ棟部分は棟に合わせて切断されるため、釘などで固定できず地震動によりずれてしまいます。

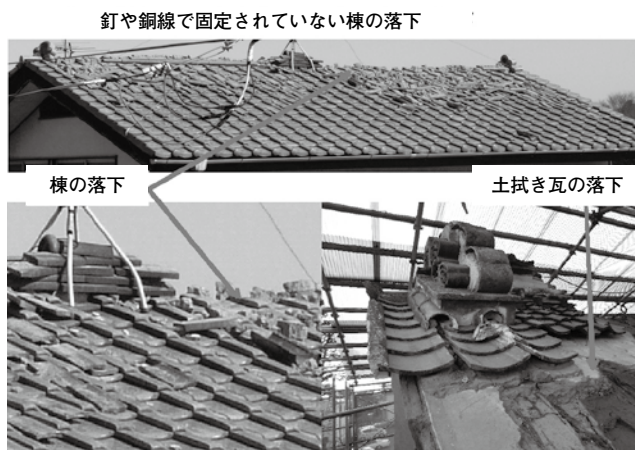


写真-19 棟瓦の落下例(千葉県)

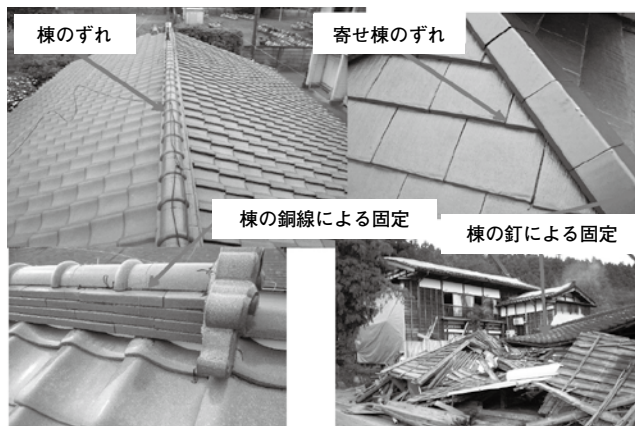


写真-20 固定した瓦、棟瓦の例

■津波の波圧力によるRC部材の被害事例

浸水深(浸水時の地盤面から海面までの深さ)は、地形によっては海岸における津波高さの約2~3倍にもなると言われています。浸水深により構造物が受ける水平方向の荷重は、深さに対する水圧の約3倍とされています。したがって、浸水深が10mの場合、地盤面では30t/m²もの水平力を受けることになります。ちなみに、台風時に60m/sの強風が高さ10mの建物に作用した場合の風圧力は、おおよそ0.3 t/m²程度です。

写真-21は、浸水深約10mの位置に面する3階までの吹抜部分(壁面積8.5m×20m)が、津波の波圧によって柱・梁ともに曲げ変形した例です。画面奥の2スパン部分は3階建てで、各々床が設けられており、曲げ変形に対する壁の負担面積が手前の吹き抜け部よりも小さいことから、変形やひび割れは見られません。

写真-22の2枚は、壁周辺固定および壁厚の違いによる被害の差を示しています。浸水深は約5.2mです。写真右は面外方向に大きくたわんでいますが、写真左

では変形などはなく、壁周辺の軽微なひび割れにとどまっています。

写真-23は同じ壁厚(120mm)、同じ配筋(φ9mmシングル・縦横@200)で、壁面積のみが異なるケースの被害状況です。壁面積の小さな左側の壁は、ひび割れも見られません。

写真-21~23から明らかなように、同じ配筋量であれば、波圧による壁のせん断耐力は壁厚に、また曲げ耐力は短辺方向の距離に、それぞれ大きく影響を受けます。写真-24は、波圧により建物が押され、杭が曲げ破壊し転倒した例です。

戸建住宅においては、水深深2mを超えると流失などの被害が現れます。写真-25は、浸水深5m地点に建っていた戸建住宅の被害状況です。木造在来住宅においては、ホールインアンカーも抜けるなどし、流失しています(右下)。一方、鉄骨造の組立てユニットハウスにおいては、基礎とアンカーとの接合度合いなどから流失を免れている建物が多くありましたが、窓や外壁の破損は免れません。

■おわりに

被災地での調査に赴き、津波に流されて多くの方が亡くなり「何もない」状況を実見して、広島・長崎の原爆、第二次世界大戦における都市への空襲、関東大震災などの映像を思い浮かべました。二度とこのようなことを起こさないようにどうすべきか？これから地震が起こるであろう地域に対して、どう対応すべきか？との考えに至りました。



写真-21 津波の波圧による面外方向への変形例

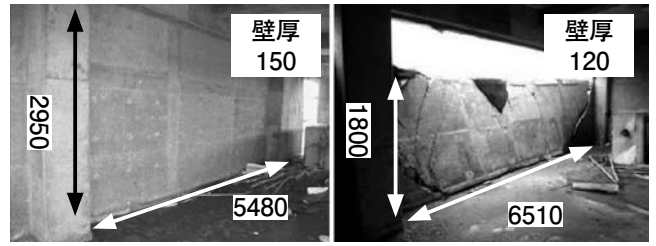


写真-22 津波の波圧による周辺固定の差による被害例



写真-23 面外方向の剛性の違いによる損傷度の差



写真-24 杭が曲げ破壊し転倒した建物

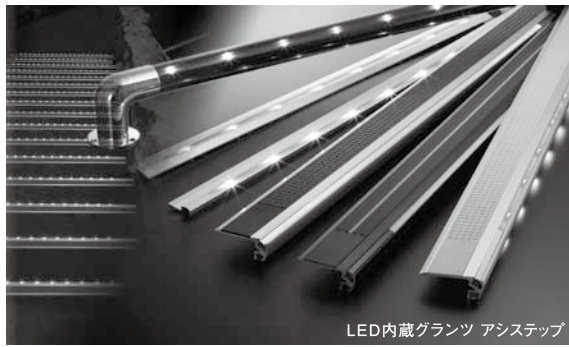


写真-25 戸建て住宅の津波による被害例

階段滑り止め・フロア金物専門メーカー

since 1969

一段一段に
こころをこめて
アシスト



LED内蔵グラッツ アシステップ

株式会社アシスト

アシッピー 株式会社 <http://www.asspie.jp>
(E-mail) assist@asspie.co.jp

本社
〒546-0003 大阪市東住吉区今川4丁目11番3号
TEL.06(6703)5670 FAX.06(6702)0473

東京営業所
〒121-0075 東京都足立区一ツ家3丁目11番4号
TEL.03(3859)5670 FAX.03(3859)5674

福岡営業所
〒812-0888 福岡市博多区板付1丁目3番4号
TEL.092(433)5678 FAX.092(433)5667

見えないうちで大活躍。

X線防護材・放射線遮蔽機器・遮音材・防水用副資材・耐酸機器・免震システム



大阪化工株式会社
<http://www.osakakako.com>

本社・工場 〒650-0047 神戸市中央区港島南町3-3-19 TEL. 078-304-1551
東京営業所 〒101-0032 東京都千代田区岩本町3-7-2 スヂノビル2F TEL. 03-5820-4311

OSHIMA OHYO

耐酸被覆鋼板のパイオニアとして半世紀の経験で培われた製品群は愛媛工場 (ISO9001 認証取得) で厳正な品質管理を行って皆様のニーズにお応えします。

■耐酸被覆鋼板

COM (ケミカラーオーシマメタル) 不燃NM3068
RM-B (ルーフメタルB) 不燃 (外部仕上用) NE9004

■フッ素樹脂積層被覆鋼板

TOF (タフフロー) 不燃NM8176

■長尺屋根外装材、換気装置

金属製折板屋根、波板、サイディング、谷・軒樋
ベンチレーター、エアムーバ、モニター



TOF御採用例：関西電力(株)舞鶴発電所本館外壁工事



ISO 9001 品質マネジメントシステム認証取得 (愛媛工場)

大島応用株式会社

本社 〒535-0001 大阪市旭区太子橋1-15-22
TEL.06(6954)6521 FAX.06(6954)6480
<http://www.oshima-ohyo.co.jp>

支店/東京 TEL.03(3831)6855
名古屋 TEL.052(529)1201
新居浜土木建築 TEL.0897(46)2300
営業所/岡山, 広島, 宇部

OKUJU
Space Creator

株式会社 **オクジュ**

空間を創造する技術

内外装金属パネル・スバンドレル・光幕天井
耐震天井・耐震対策用部材・LED照明ユニット

**確かな技術で
安心をお届けします**

LED照明ユニット 6-GLED

本社 大阪市北区西天満5丁目3番7号 〒530-0047
TEL(06)6312-4131 FAX(06)6312-7998

東京本社 東京都千代田区大手町1丁目2番3号 〒100-0004
TEL(03)3282-0910 FAX(03)3282-0920

九州・名古屋・横浜・南九州・上海
<http://www.okuju.co.jp>

未来 を支え続けて **半世紀**

安心・信頼のエキスパート集団

無溶接金物・吊元金具

- 床・壁・天井用 ● 鋼製下地用 ● 防振・遮音
- デッキプレート・折板用 ● すじかい用 ● 耐震・耐風圧用
- H型鋼・C型鋼用 ● 鉄骨・木用 ● 耐火・防火用

金物製作・製品開発などご相談下さい。

建築金物製造販売・建築資材販売

SAWATA 株式会社 **サワタ**

本社 〒661-0951 兵庫県尼崎市田能5丁目8番1号
TEL(06)6491-0677(代) FAX(06)6491-0699 番

岡山工場 TEL(0868)28-9711 番 FAX(0868)28-9788 番

田能工場・倉庫 TEL(06)6491-1676(代) FAX(06)6491-1693 番

<http://www.sawata.co.jp/> E-mail: info@sawata.co.jp

RUISANKEI
COMMUNICATIONS
GROUP

SANKEI BLDG TECHNO

人とテクノロジーのコラボレーション・ワークス

<http://www.sankeibt.com>

株式会社 サンケイビルテクノ

- ディスプレイ、イベント等の企画デザイン・施行・運営 ■ 広告・販促の企画・デザイン
- 内装設計、施工、監理業務 ■ ポスター、パネル、パンフレット等のデザイン・制作

■ 東京本社 〒100-0006 東京都千代田区有楽町2-2-1 ラクチョウビル2F
Tel/03-3569-6800(代表) Fax/03-3569-6810

■ 大阪事務所 〒556-0017 大阪府大阪市浪速区湊町2-1-57 難波サンケイビル10F
Tel/06-6633-4130(代表) Fax/06-6633-4140

KANPOH CEILING & WALL SYSTEM REVOLUTION

新日鉄スーパーダイヤ採用で、耐食性は溶融亜鉛めっきの15倍。
後塗装(タールエポ)不要で、高湿の室内天井でもコストを削減。

高耐食性鋼製天井・下地材

Super 軽天

閉包スチールの
建築用鋼製天井・
壁下地材シリーズ

従来の角スタッドに振れ止めを付け、下地材を一体化。
簡単施工で強風・地震に強い壁・天井を実現し、工期も短縮。

振れ止め付き角スタッド

TSスタッド

閉包スチール株式会社

本社 〒550-0004 大阪市西区靱本町1-6-21
TEL/06(6449)8811(代)

浦安営業所 〒279-0032 千葉県浦安市千鳥15-30
TEL/047(304)2050(代)

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

※ 錯でお困りの方。耐震施工を考えている方。

今すぐ **0120-6449-81** へ

「Super 軽天」「TSスタッド」のカタログをお送りします。

第33回建材情報交流会

「うめきた地区構想と大阪ステーションシティの取り組みについて」

大阪・梅田が大きく変わろうとしている。今年5月に全面開業となった「大阪ステーションシティ」に続き、2013(平成25)年春には「うめきた地区」の先行開発区域がオープンする。今回の建築情報交流会では、この巨大プロジェクトの現状と将来が詳しく紹介された。その力強い足取りが、日本の明日を切り開く原動力となることを、誰もが願っている。

■基調講演

うめきた(大阪駅北地区)開発について

大阪市計画調整局 企画振興部

うめきた企画担当課長

橋田 雅弘 氏



■「うめきた地区」のアウトライン

JR大阪駅一帯は関西の中心であり、鉄道を始めとする交通資源によって関西国際空港、大阪空港、学研都市彩都などと短時間で結ばれる位置にあります。また、30分アクセス圏に660万人、60分アクセス圏内に1,100万人の計1,700万人を擁する、巨大マーケット「大阪都市圏」の中心でもあります。「うめきた地区」は、この大阪駅北側の三角形の部分、現在は貨物ヤードとして利用されているゾーンです。

「うめきた地区」のポテンシャルは2点です。1つ目は、関西主要都市と1時間以内で結ばれる、関西の広域中核拠点であること。2つ目は、JR東海道線支線の地下化や新駅設置を図ることにより、関西国際空港とのアクセスを強化し、東アジア経済圏との交流に対する優位性を確保できることです。

■「うめきた地区」開発事業化の経緯

「うめきた地区」約24haは、「都心に残された最後の1等地」とも称されます(図1)。1987(昭和62)年の国鉄分割民営化後、種々の検討がなされ、関西のみならず西日本全体を牽引する地区として、関西一丸となって開発を進める方針が打ち出されました。

その後、2002(平成14)年の国際コンセプトコンペ、2004(平成16)年7月の「大阪駅北地区まちづくり基本

計画」策定、さらに土地区画整理事業や地区計画などの都市計画決定を経て、2010(平成22)年3月に先行開発区域約7haの建築工事が始まりました。2年後の2013(平成25)年春には、まちびらきが予定されています。

まちづくり計画の中心は、大阪市長(会長)、関西経済連合会会長(座長)、国の機関や大学、経済団体の長で構成される「大阪駅北地区まちづくり推進協議会」です。一方、具体的なまちづくりは、関経連を事務局とする「大阪駅北地区まちづくり推進機構」を中心に進めていただきました。

■まちづくりの基本計画の整備イメージ

「大阪駅北地区まちづくり基本計画」のアウトラインは、縦(南北)の“シンボル軸”と横(東西)の“にぎわい軸”、さらに大阪駅北側の“大阪北口広場”によって構成されています(図2)。

南北の“シンボル軸”は、御堂筋(幅44m)に匹敵する40m幅の広い道路によって、象徴的で風格ある軸線を形成するものです。道路沿いには豊かな並木や植栽、水路、ゆったりした歩道空間を整備し、ストリートファニチャーやサインなどの意匠にも配慮。民間の敷地についても、緑豊かなセットバックを十分に設けま



図1 「うめきた地区」開発



図2 「うめきた地区」まちの骨格

す。樹木には、大阪を代表するイチョウを考えています。

一方、東西の“にぎわい軸”は、快適でにぎわいあふれる歩行者軸です。道路幅員は同じく40mで、豊富な植栽とゆったりした歩道を配置します。樹木は、樹形の美しいケヤキを予定しています。

“大阪北口広場”は、約1haという広大な三角形の敷地に、水場や工夫を凝らした意匠が考えられています。監修は建築家・安藤忠雄氏です。

■先行開発区域の全体計画

先行開発区域は、UR都市機構が土地区画整理事業の施工者となり基盤整備を、また、コンペで選ばれた各社を含む計12社が開発事業者となり、知的創造拠点(ナレッジキャピタル)を中核とした一体的開発を行っています。

街区は、先に触れた駅前広場(大阪北口広場)、とA・B・C各ブロックの4つです。このうち、駅に近いAブロックは商業施設とオフィス地区、Bブロックは「ナレッジキャピタル」を中心とする商業・オフィス・ホテル地区、Cブロックは分譲マンション地区を予定。合計延床面積は約50万m²です(図3)。

先行開発区域には、“シンボル軸”に並行する2本の歩行者空間を設けます。一つは、北口広場からA・B・Cブロックまでをつなぐ半屋内型の通路「都市回廊」です。歩行者の回遊性への配慮から、建物内にテラスやカフェなどを配置するなど、快適で楽しく歩ける歩行空間にするよう計画されています。

もう一つは、A・Bブロックの建物の中心を走り、Bブロックの「ナレッジキャピタル」に続く「創造のみ

ち」です。両ブロックの2階レベルで建物を接続する吹き抜けの歩行者空間であり、商業施設も含むにぎわいのある場が創出されます。

また、「大阪駅北地区まちづくり基本計画」の方針に基づき、緑やオープンスペースを重視しています。施工区域の約半分を道路や広場などの公共空間とするほか、屋上緑化なども積極的に進められる予定です。

さらに、街区全体として水や緑を生かした取り組みを行うほか、各建物でも、自然換気排気システムや太陽光発電、エネルギー効率の高い設備機械を取り入れ、環境負荷の低減や低炭素化を図る予定です。また、大阪市と関係者が連携して、開発区域全体のタウンマネジメントを行い、長期的な低炭素化への取り組みを続ける予定です。

■ナレッジキャピタルとタウンマネジメント

先行開発区域の特色は「ナレッジキャピタル」と「タウンマネジメント」です。これらは、「うめきた地区」開発のキーワードでもあります。

○ナレッジキャピタル

Bブロックに置かれる「ナレッジキャピタル」は、延床面積約9万m²にのぼる「知の集積」エリアです。斬新なアートやデザインがあふれるエンターテインメント空間「サイバーアートセンター」、ロボットの研究開発や実証実験をする「ロボシティコア」、さらに「ナレッジサロン」「コンベンションセンター」「ナレッジシアター」などを設け、価値創造、新産業創出の拠点にします(図4)。

また、エンターテインメント性豊かな展示空間や多彩なイベントを通じて未来のライフスタイルを体験できる「フューチャーライフショールーム」も計画され

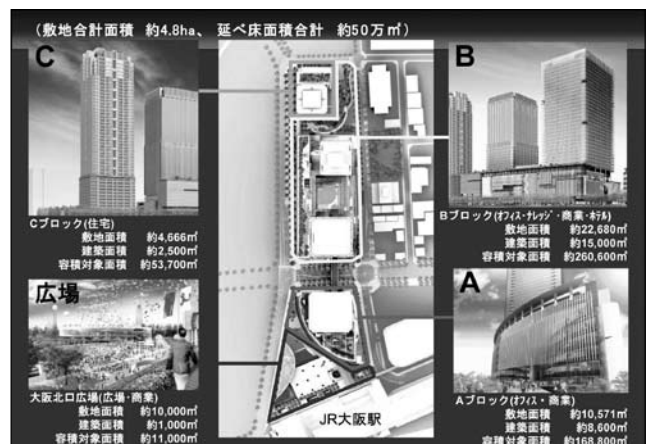


図3 「うめきた地区」先行開発区域の計画概観

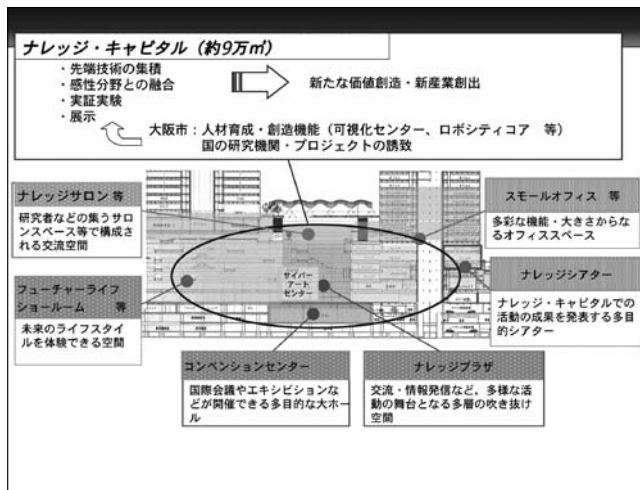


図4 ナレッジキャピタル

ています。大阪駅に近い立地を生かし、大勢の市民と研究者が気軽に触れ合える空間をめざします。

○タウンマネジメント

「ナレッジキャピタル」を運営するのは、開発事業者12社が作る「株式会社ナレッジ・キャピタル・マネジメント(KMO)」です。ナレッジコーディネート業務、テナント企画、広報プロモーションなどを主事業とするほか、「ナレッジトライアル」という先行企画も、2年前から開催されています。

さらに、KMOを含む「うめきた地区」全体をマネジメントするために、TMO(タウン・マネジメント・オーガニゼーション)という運営組織を設立する予定です。「うめきた地区」では極めて高度な機能を持った空間づくりを進めています。ただ開発して終わりではなく、まち全体でこれを維持・発展させていかねばなりません。そこで、長期的視点に立ったエリアマネジメントを行い、都市再生に貢献するTMOの役割が重要になるわけです。この組織は、今年度中に立ち上げる予定です(図5)。

■(仮称)大阪オープン・イノベーション・ヴィレッジ

大阪市では、今年3月に策定した計画案に基づき、「ナレッジキャピタル」内に、「(仮称)大阪オープン・イノベーション・ヴィレッジ」を運営することを計画しています。

グローバル競争に勝ち抜くための技術革新や商品・サービスの革新には、誰もがイノベーションのプロセスに参画でき、その成果を利用できる「オープンイノベーション」の「場」と「仕組み」が必要です。「(仮称)大阪オープン・イノベーション・ヴィレッジ」では、

中立性を持つ自治体(=大阪市)が中心になり、自律的・継続的なイノベーションの「場」を創り出すとともに、大学・研究機関、大企業、中堅・中小企業、ユーザーなどを巻き込み、さまざまな人々が参画できる「仕組み」を構築していきます。

同ヴィレッジでは、1)都市の強みを生かした『知の集積』を形成、2)国際的な『知の交流』の創出、3)「イノベーションにつながる『知の連鎖』の創出、という3つの考え方に基づいて、世界に通用する製品・サービスの創出、新たな市場・雇用の創出を目標としています。そこから、大阪・関西の知的創造ブランドを高め、中堅・中小企業の新たなビジネスチャンスを生み出すことをめざしています。

■ロボットやエネルギー分野での革新を狙う

同ヴィレッジが目指す分野は、一言では説明できません。ロボットテクノロジーを活用した医療機器開発から、太陽光をはじめとする新エネルギーの活用、EV電池あるいは新型蓄電池の開発、さらにデザインの力で変革を促すイノベーション・デザインなども視野に入れています(図6)。

一方、運営面でも、運営組織の設置、大学・研究機関との連携、有識者会議の設置など、幅広い連携を通じて多角的に産業が生まれていくような仕組みを目指して組織づくりを図ります。

「(仮称)大阪オープン・イノベーション・ヴィレッジ」は、2013(平成25)年春、「うめきた地区」のまちびらきと同時に開設の予定です。まだ見えにくい部分も

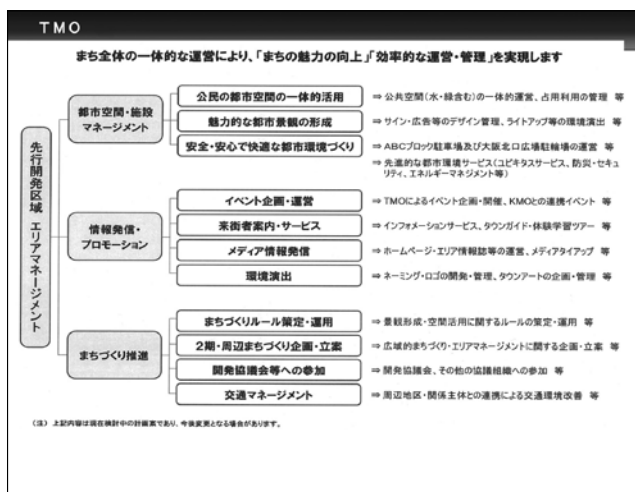


図5 先行開発区域におけるTMO概念図

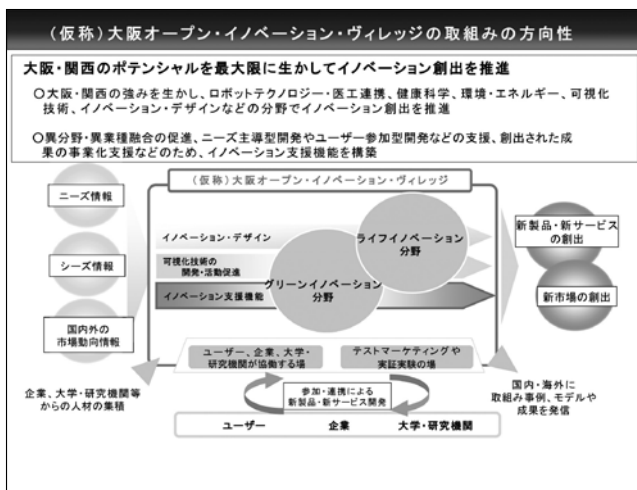


図6 (仮称)大阪オープン・イノベーション・ヴィレッジの取組みの方向性

あると思いますが、「オープン・イノベーション」や「ナレッジキャピタル」の仕組みを、さまざまな組織や人にうまく使ってもらい、新産業、新技術を生み出していきたく考えています。これが「うめきた地区」開発の中心課題であり、市が「(仮称)大阪オープン・イノベーション・ヴィレッジ」の開設に乗り出す理由でもあります(図7)。

■うめきた地区2期開発について

先行開発区域の後には、約17haの2期開発区域の整備が待っています。開発テーマは「環境」ですが、先の震災の影響もあり、エネルギー対策も併せて考えていかねばなりません。「グリーン・アース」および「アンビエント・ライフスタイル」に取り組み、アジア・世界に向けて発信することで、世界をリードする「環境先進地域・関西」の都市型環境拠点をめざすことを目的としています。

取組みの核となるのが、“シンボル軸”をはさんでナレッジキャピタルの向かいに位置する「環境ナレッジ」です。「実証フィールド」というシンボリックなオープンスペースを配し、環境をテーマに企業、市民などの参加を促します。具体的な空間イメージはまだありませんが、緑豊かなオープンスペースをできるだけとり、ヒューマンスケールを重視した質の高い都市空間を形成することを考えています。同時に、エネルギー・マネジメントや省エネルギー、新エネルギーなどを生かした先進的な環境インフラを積極的に導入したいと考えています。

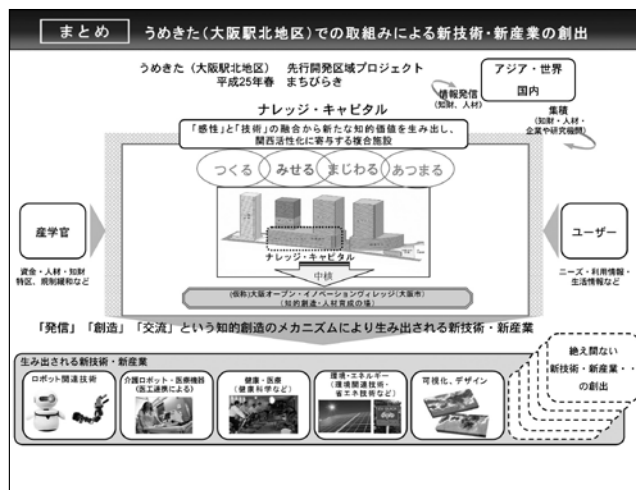


図7 「うめきた地区」発のイノベーションとは

■まちびらきと同時にスタートする2期開発

2期開発区域は、今年4月に土地区画整理事業とJR東海道線支線の地下化などの都市計画を決定し、事業開始をめざして調査・調整を進めています。この計画には、閑空特急「はるか」が停車する新駅設置も含まれています。完成すれば、現在のように新大阪駅で乗り換えなくても、大阪から40分～45分で閑空に行けるようになります。2012(平成24)年度末の貨物駅廃止後、工事開始の予定です(図8)。

景気低迷に加え東日本大震災の影響が日本全体をおおっている今、この「うめきた地区」開発が関西を牽引するだけにとどまらず、日本全体を浮揚させる開発になればと思います。そのためには、大阪市だけではなく、官民あわせて関西が一丸となって事業を進める体制が必要です。今後も引き続き、「うめきた地区」開発に対する皆さまからのご支援、ご協力をお願いいたします。



図8 「うめきた地区」第2期開発について

■報告 1

大阪ステーションシティについて

大阪ターミナルビル株式会社
常務取締役 企画部長

江本 達哉 氏



■新しい都市基盤デザインとしてのプロジェクト

おかげさまでこの5月4日、「大阪ステーションシティ（以下、OSC）」は全面開業いたしました。当日のノースゲートビル来店者は約50万人。開業1カ月間の来店者はノースゲートビルで約1,000万人、サウスゲートビル込みでは約1,500万人に上ります。

大阪駅は今まで4回建て替えられ、各時代の要請に応じてきました。文明開化の象徴的存在だった初代駅舎（開業1874年）。東海道線および関西圏の鉄道網の玄関口と位置づけられた2代目駅舎（同1901年）に続き、3代目駅舎（同1940年）では、「駅前広場」「高架駅」「貨物駅」を初めて採用。地上交通と連携しながら人と車を安全に分離し、10万人の乗降客と膨大な貨物をスムーズにさばける近代的駅舎になりました。また、「アクティ大阪」として親しまれた4代目駅舎（同1983年）は、国鉄民営化を目前に控え、駅とセットでなされる関連事業を積極的に取り込んだ、国鉄最後にして最大の駅ビルとなりました。

今回のOSC建設では、1)にぎわいの拠点づくりとしての駅ビル建設、2)ネットワークを含めた鉄道駅

整備に加え、3)周辺回遊性の向上、に最も力を入れました。通路やデッキ、特に広場を整備し、歩行者ネットワークを拡充することで、単なる駅ビルや駅ナカ開発を超える「まち」としての駅を整備したわけです。それによって「線区価値の向上」、すなわち「あの沿線に行きたい、住みたい」という想いを、沿線に、面へと広げていくことを目指しました(図1)。

■構想開始から24年を経て完成へ

OSCの開発が本格的に動き出したのは、北梅田貨物ヤードの移転先が決定した1999(平成11)年からです。

その後、「大阪駅地区都市再生懇談会」の発足や大阪市による「大阪駅北地区全体構想」公表を受けて、2003(平成15)年12月に、「大阪駅改良・新北ビル開発計画」を発表。2004(平成16)年5月から改良工事が始まり、2006(平成18)年10月に新北ビル本体が着工します。南側のアクティ大阪(サウスゲートビル)増築についても、2005(平成17)年に開発計画を発表。2008(平成20)年から着工し、今春めでたく開業いたしました。

ちなみに、ノースゲートビルは長さ約250m、高さ約150m、延床面積約21万 m^2 。使用した鉄骨はざっと戦艦1隻分の約5万tです。また、サウスゲートビルは、既存の延床面積約14万 m^2 に約4万 m^2 の建物を増築しています。さらに、OSCのシンボルとなっているドームは、長さ約180m、幅約100m。もっとも、当初計画にはなかったのですが、OSC全体のシンボルとして本当にあってよかったと思っています(図2)。

■「ステーションシティ」というコンセプト

大阪駅周辺には、北に「うめきた地区」や阪急茶屋町、

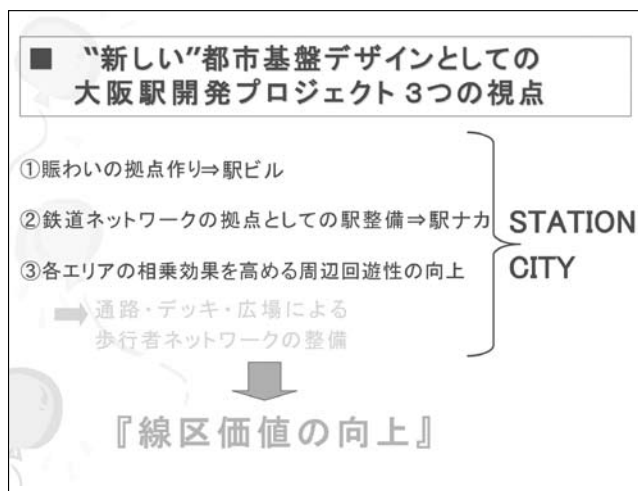


図1 大阪駅開発プロジェクトの3つの視点



図2 大阪ステーションシティの施設

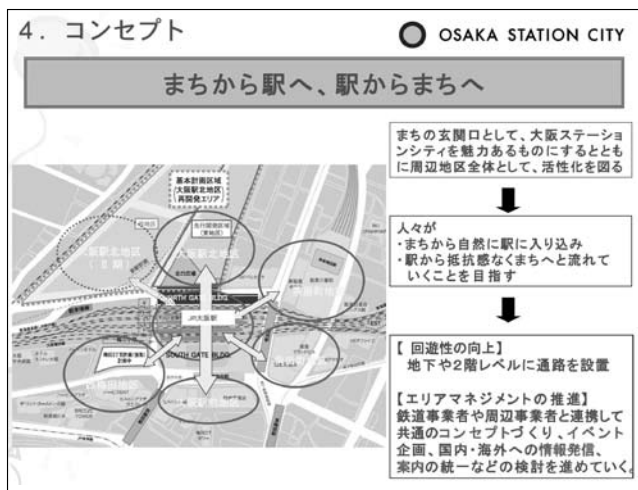


図3 「まちから駅へ、駅からまちへ」(コンセプト)

南に阪急・阪神両百貨店、西にハービスなど、多彩な「まち」が広がっています。その真ん中にある大阪駅が全く閉じた開発を行えば、周辺の「まち」の開発も、ぶつ切りになってしまいます。

そこで思い至ったのは、われわれの強さは周りの開発と一体となることにある、という点です。そこから、歩道やベデストリアンデッキを造ることで、東西にも南北にも行けるといふ人の流れを生み出す、その間には人が何もせずに過ごせるような広場も造るべきではないか、という考えが生まれました。これが「ステーションシティ」のコンセプトです。ノースゲートビル・サウスゲートビルの名前も、まちに入る「ゲート」の意味からつけています(図3)。

■大阪駅開発プロジェクトの4本柱とは

OSCの開発では「通路・広場の整備」「駅改良工事」「新北ビル計画」「アクティ大阪の増床」という4つのテーマが柱となりました。

○通路・広場の整備

各所を結ぶ通路によって歩行者のネットワークを生み出し、結節点に広場を造る——この開発コンセプトに基づき、8つの広場を造りました。

メインである「時空(とき)の広場」はドームの下、橋上駅の上にあります。サッカーコート1面分の面積がありますが、OSCのコンセプトを象徴する広場として、カフェテリア以外は何の店舗もありません。われわれもよく思い切ったと思います(笑)。

実際の様子を見ると、大きなドームの下にカフェがあり、ぼんやり座って一日を過ごせるような、ヨーロッパの駅舎でよくある風景になっています。休みの



図4 時空(とき)の広場

日には子ども連れのご家族が下のホームを眺めている様子が見られますが、われわれの望む通りの使われ方で、非常にありがたい限りです(図4)。

もう一つの目玉が、ノースゲートビルの低層部最上層にある「天空の農園」です。果樹園、野菜畑、水田などがあり、農作業の体験イベントを開催しています。作物がきちんと育つことが確認できれば、お客さまに貸し出すことも考えています。

「アトリウム広場」「カリヨン広場」「南ゲート広場」は、自分がどこを向いているのかがすぐに分かる、次に行くべきところが見えるようになっています。交通の結節点の役割を果たす広場です。

最後の「和らぎの庭」「風の広場」「太陽の広場」は、2つのゲートビルの屋上や中間階に設けられポケットパーク的な役割を果たしています。

○駅改良工事

大阪駅の基本構造は昭和10年代の高架駅で確立され、今も健全に機能しています。しかし、現在の乗降客は、当初想定の数倍近い約85万人に膨れ上がっており、いろいろと改良が必要でした。

今回は、高架上に「橋上駅」を新設し、こちらからも乗降できるほか、南北の自由な行き来も可能にしています。工事中はノースゲートビルに確保した40m平方のアトリウム空間で地組みを構築、躯体を組み立てて夜間、ホーム上方に送り出す作業を5回繰り返しました。「ドーム」の方は、この橋上駅の躯体上に仮設足場を構築し、10m×100mのピースごとに資材を降ろして組み立てました。ノースゲートビル屋上で加工したトラス地組みをクレーンで吊り込み、順々に東西にスライドさせ組んでいったわけです。

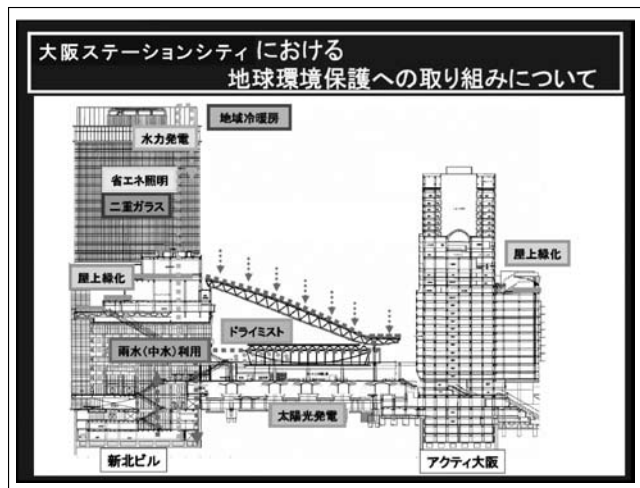


図5 地球環境保護への取り組み

もう一つ、重要な改良が構内の線路の配線変更です。大阪駅に集中する多くの線路を整備・統合することで、入出線のカーブをゆるくし、車両の発着をスムーズにするとともに、新北ビルの用地も確保しました。この作業には、改良工事着工から新北ビル着工までの2年余を費やしています。

○新北ビル計画とアクティ大阪増築

「新北ビル(ノースゲートビル)」は、百貨店・専門店・オフィス・トップレストランなど6つのゾーンで構成されています。おかげさまで、14層あるオフィスゾーンも含めて満杯となりました。

一方、「サウスゲートビル」は、既存の「アクティ大阪」ビルに増築をしました。高さ120mの建物に65mの建物と接続する工法は、おそらく日本で初めてです。地震の際、2棟のビルの動きをどう制御するかが大きな課題でしたが、優れた制御技術が開発されたことで、やっと実現した経緯があります。

■OSCならではの新たな取り組みも

○地球環境保全

地球環境保護の取り組みの中では、屋上緑化なども当初想定通りの効果がありました、特に有効だったのは、約1.8haの大屋根を利用した雨水利用です。この5、6月は、ほぼ全てのトイレの水を雨水だけでまかっています(図5)。

○新たなプロモーション

OSCというモノにどんなコトを盛り込むのかということで、重点を置いているのが「まちとまちとの交流」「地域との連携」です。おかげさまで、各スペースは予定された企画でいっぱいですし、女性ガイドによ



図6 スノーマンフェスティバル2010

るツアー(有料)も好評をいただいています。

さらに、「うめきた」、阪急・阪神・JRとわれわれが一体となり、梅田というまち全体を売り込んでいこうということで、昨年12月に初めて「スノーマンフェスティバル」に取り組み、エリア全体でクリスマス気分を盛り上げました。他にも、普段の掃除や不法駐輪の排除など、地域と一緒にやってやる取り組みが大事だと考えています(図6)。

○鉄道との連携

アーバンネットワークによる集客を目指し、今年3月のダイヤ改正では、宝塚線や阪和線で大阪直通便を増発、神戸線・京都線では車両の増結を行いました。また、JR西日本管内や九州新幹線沿線からの来場を促すネットワークづくりに取り組んでいます。こうした連携により、OSCはもちろん、梅田全体に一層のにぎわいが生まれることを願っています。

■「駅ビル」から「駅ナカ」、そして「駅まち」へ

われわれは国鉄時代を通じて、多数の駅ビルを造ってきました。その進化系が昨今、話題になっているJR東日本などの駅ナカビジネスでしょう。

そして、これからは「駅まち」です。駅ビルと駅ナカ、それに街路・広場を合わせたものであり、21世紀の新しい駅の開発のあり方だと思っています。2011年、大阪駅を「まち」にするべく、なお一層のご来店、ご愛顧を賜りましたら幸いです。

■報告2 大阪駅ドーム大屋根工事について

株式会社淀川製鋼所
製造・開発部
マーケティンググループリーダー
橋 亮太 氏



■厳しい条件下で行われたドーム大屋根工事

ドーム大屋根は「大阪ステーションシティ(OSC)」のシンボルの一つです。この大屋根に当社の商品が採用され、工事を行うことになりました。

実際の工事は、1日約1,500本の電車が動き、約80万人の乗降客が利用するという厳しい条件の中で進められることになりました。ドーム大屋根建設を含む工事全体の作業時間は延べ1,600万時間。200万人以上がこの工事に携わりました(図1・2)。

ちなみに、1日80万人という大阪駅の乗降客数はJR全体で4番目。OSC開業後は85万人になると予測されており、その時点で現在第3位の渋谷駅を抜くこととなります。

■当初の計画になかったドーム大屋根

OSCの最初の計画ではドーム大屋根の話はなく、われわれは後から工事に参加する形となりました。計画当初、ドームの素材はハニカムパネルが想定されており、また、トップライト也没有。その後の検討で、「ヨドルーフ200」という折板屋根の採用と、

トップライトの施工が決まったわけです。

ちなみに、この「ヨドルーフ200」は、関西国際空港のターミナル屋根用に開発された商品で、きわめて高い強度が求められる建築物の屋根に採用されてきました。今回のような設計基準が厳しい工事には、最適の製品と考えております。

施工検討を行った結果、ドーム大屋根の下に東西架構という骨組を先に施工し、次に南北架構を施工した後、180m×100mのドーム大屋根を施工することにしました。また、荷物や作業資材の搬入には、新北ビル中央のアトリウムを利用することにしました。

■安全と工期をどう両立させるか

今回非常に神経を使ったのは、“営業している線路上空”にドーム大屋根を架設するという事です。関西圏の心臓部ともいえる巨大ターミナル駅の工事だけに、わずかな不注意が重大な結果につながります。その結果、小さなミスも許さない非常に厳しい管理体制がとられました。たとえば、現場に入れる作業員は厳しい選別を経た者だけに限られ、作業中の移動も必ず2人以上で行うと決められました。

また、ドーム大屋根のスライド作業(後述)など、走っている列車の上でできない工事は、列車が来ない深夜にやるしかありません。ところが大阪駅の場合、線路が完全に空くのは1:30~4:00の2時間半のみ。ダイヤが乱れたりすると、さらに短くなります。結局、線路上空での工事については、実質作業時間を1日1時間と想定し、工程表を組み上げました。

こういう厳しい条件の中、安全と工期をいかに両立させるかが、われわれにとって最大の課題となりました



図1 2007年秋の工事進捗状況



図2 2010年秋の工事進捗状況

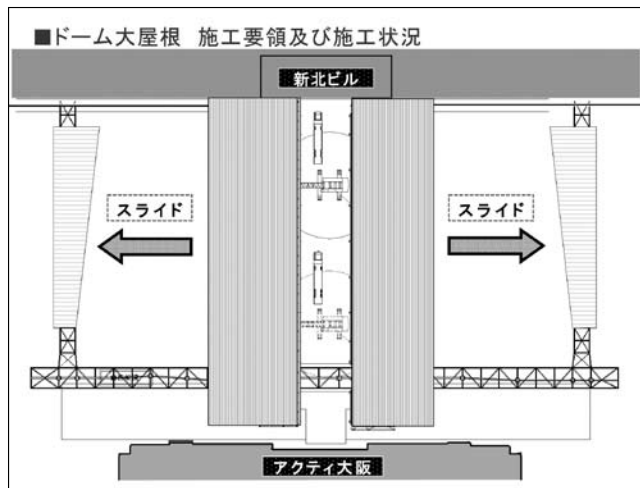


図3 スライド工法の施工要領

た。当社では、昼2人、夜2人の常駐体制をとり、4人体制でその対応に当たりました。

■ドーム大屋根の基本施工計画

OSC全体の工事計画によれば、ドーム大屋根着工時点で、現場では橋上駅の架構が終了しています。そこで、施工計画では、この橋上駅上に足場とクレーンを設置。北ビルの屋上でトラスを組み合わせ、クレーンで橋上駅降ろすこととしました。さらに、屋根ピースの地組み・仕上げを橋上駅でしておいてトラス上に吊り上げ、夜間に横へスライドさせる計画になりました(図3)。

ドーム大屋根のピースは全長100m。3カ所で異なるアール形状を出します。工場から運搬するのは道路交通法上、不可能という判断で、成型機とコイルを現場に持ち込み、その場で成型することにしました。

組み立てに当たっては、屋根材を3カ所でジョイントする工法を選択しました。漏水は一切許されないと、通常以上の厳しいスペックがお客様から課されたので、当社の試験センターで計6回、さまざまな風雨を想定した試験を実施しています。さらに耐荷重試験も行い、問題がないことを確認しました。

なお、今回の施工では、万一の地震を想定して、計20台以上の制震装置を使って、屋根の揺れを吸収する措置が取られているとのこと。大架構物の工事に、このような対策が取られること自体大変少ないようで、今回のドーム大屋根は震災にも配慮した構造になっているとかがっております。

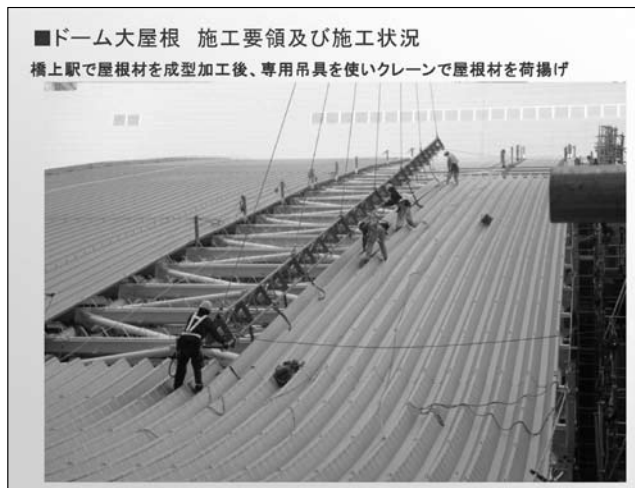


図4 逆アール屋根の施工状況

■橋上駅でトラスを組み立て、クレーンで荷揚げ

いよいよ、ドーム大屋根本体の工事です。まず、橋上駅の上に設置したクレーンと作業足場を使い、鉄骨トラスを組んでいきました。北ビルの屋上で溶接した鉄骨トラスをクレーンで橋上駅に降ろし、順次組み上げていくわけですが、工事状況がアクティなどから丸見えだったため、非常に緊張感のある作業となりました。同時に幅1.4m、長さ11mの巨大な樋も工場加工し、水下(勾配の下方)に設置しました。

トラスが組み上がったら、屋根を張っていきます。屋根材を成型する機械とコイル、そして逆アール成型機を現地に持ち込み、成型しては上へ送って張るという作業を9ヶ月間繰り返しました。結局、三百数十枚の屋根材を1枚1枚上げては張ったこととなります。限られた場所で長い折板材を加工するため、当初はとても苦勞しました。

■人海戦術だった逆アール屋根成型

屋根材の成型で、特に苦勞したのがアール加工です。大屋根の水下に逆アールをつけるような作業は、雨仕舞や耐久性の問題もあり、普通は行いません。今回は、事前試験を重ねた上、関西国際空港やさいたま新都心駅などの実績データもあったので、施工可能と判断されたわけです。

実際の加工は、“機械でプレスして少し角度をつける”ことを繰り返す、人海戦術的な作業です。成型した屋根材は非常に長くてうねるので、専用の吊具を作り、クレーンで屋根上へ運びました。屋根勾配に合わせて急角度で吊り上げる必要があったため、吊具には滑り止めをつけてあります。また、屋根材を張る面も

すべて角度が違うので、ワイヤーの長さで調整して所定の場所へ持っていき、最後は人の手で予定の位置に収めました。この作業を千何回も繰り返したわけです(図4)。

逆アールは32mのアールで、近くでみると非常にきついアールであることがわかります。上に立てないくらいの急な傾斜で、よく作業員の方々はここでやってくださったと思います。折板屋根で逆アールのものができたことで、今後使用していただけるバリエーションが増えるのではないかと期待しています。

■屋根の一部が完成すると、横にスライド

ドーム大屋根は片側ずつ造り、屋根材を張った状態で東西へスライドさせます。スライドした後は修正が効きませんので、かなり厳しい品質検査を受けてから端へと送り出していました(図5・6)。

この間、難問だったのがトップライト回りの作業です。当初想定していなかったガラス製のトップライトが入った結果、屋根を張った後にガラスを入れて水仕舞をする工程が増えました。やったことのない角度で、やったことのない工法を行うことになり、はじめは作業員もこわごわでしたが、経験値が上がるにつれ作業効率も高まり、結局は工期内に完了することができました。

こうして、東西に合計7回屋根ピースをスライドさせ、180mまで広げたところで、真ん中の部分だけが残りました。当然ですが、ここにはスライド工法が使えません。結局、先に作ったピースを、工事済みの屋根の上に仮置きし、人の手で戻すことになりました。高低差30m、まるでスキージャンプ台のような傾斜

の上で、長さ35mの屋根材を作業員が横持ちして、最後の屋根ぶきを終えたわけです。ドーム大屋根の完成後、メンテナンスができるように点検用の床も設置しました。

終了したドーム大屋根の総面積は、本体約15,500m²とトップライト約2,500m²の計約18,000m²。工事中の就労人員約3,400人。工期は2009(平成21年)12月初旬から翌年9月中旬までの約9カ月間ですが、事前の検討から考えると約2年6カ月という長期間を費やしたことになります。

先ほど、このドーム大屋根はOSCのシンボルであるというご紹介をいただきましたが、われわれとしても、これだけのプロジェクトに参画できて、非常に感慨深いものがあります。全工程を無事故で完了できたことも大きな収穫でしたし、折板屋根の可能性やすぐれた施工性などを実証できた、よいプロジェクトだったと思います。

新北ビル(ノースゲートビル)からドーム大屋根を見ると、我ながらきれいにでき上がったなと思います。今後は、プラットホーム上のスレート屋根をガラス屋根に変える改修工事が予定されています。こちらも、稼働中の駅での工事になるので気は抜けません。最後まで無事故で通し、皆さまのご要望にこたえられるようにしたいと考えています。

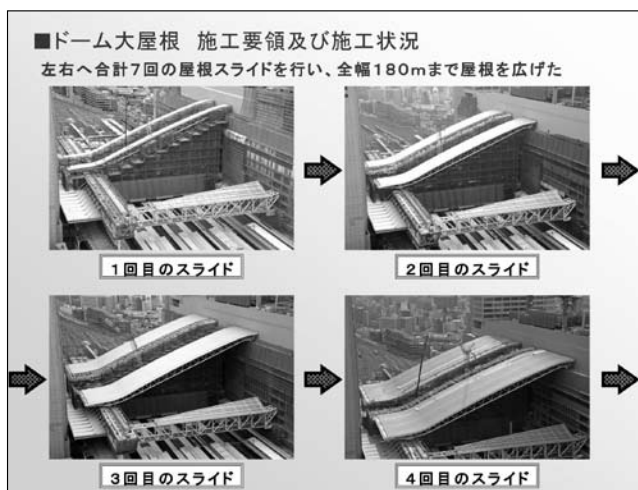


図5 屋根スライドの状況①

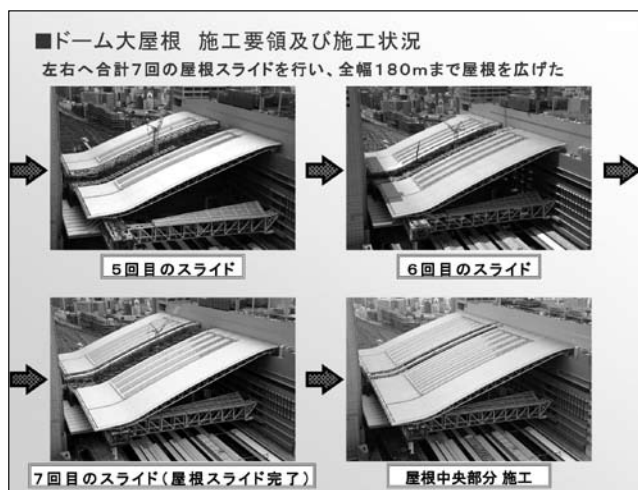


図6 屋根スライドの状況②



(元総理の言葉ではないが)コンクリートも「三位一体」

杉本 勝幸 (日本建築学会材料・施工部会委員/株式会社オーテック代表取締役)

すぎもと・かつゆき：1958(昭和33)年、大阪府生まれ。京都産業大学経営学部経営学科卒業。現在は株式会社オーテック代表取締役として、コンクリート試験業務、調査、診断、コンサルティング業務などに多忙な日々を送っている。

■コンクリートがないがしろ

私たちは劣悪なコンクリート構造物が多く建築された時代から、多くのことを学び反省してきた。そのため近年、コンクリートに要求される性能は、耐久性や施工性の向上に数多くの基準や指針が制定されている。

一方、現場では長びく不況のために工期の短縮、人員の合理化で日夜コストダウンを図るため頭を抱えている。着工前の現場にコンクリート試験の営業に行くと、必ず言われることが「この現場は赤字だから」である。確かに、試験料を値切るための文句であろう。しかし、問題はその後だ。

その現場のコンクリート試験の仕様や管理方法を聞くと、仕様書を出されて自分で読む。それでも解らないことを尋ねると、「本店の技術に聞いてくれ」と頼まれる。「あなたは技術者ではないのですか」という出かかった言葉をのみこみながら考えることは、「こんなに技術に無関心なことで、一体建物はどうなるんや」である。昔からそうなのか、昨今の不況がそうさせているのか、そのあまりの無関心さにはこちらの方が感心させられてしまう。

■おいしいコンクリートは作り手次第

では、コンクリートを製造している側はどうかというと、工場から出荷するコンクリートを一生懸命管理しているつもりでも、固定観念にとらわれて現実が見えていない品質管理者もいるのが現状であろう。「うちの材料はいつも一緒」とか「そんな傾向は初めてだ」とか決めつけた考えの下で製造している。ここでも「天然の材料が、いつも一緒なわけないでしょう」「そんな傾向、知らないのはあなただけでしょう」という言葉をのみ込んで仕事する。

私はコンクリートの製造は、料理と同じだと思っている。限られた材料で、いかにしておいしいものを作るかを工夫することがシェフの仕事だと思っている。手を抜くとすぐにくくなる。材料を吟味し、隠し味にワインを入れたり、調味

料を加えたり、愛情をこめて工夫をすれば美味しいものができる。コンクリートも良い性状を保つために、細骨材率を変えてみたり、粒度を調整したり、経時変化を確保するために混和剤を調整する。材料の変化に対応し、常に現場が要求する性能のものを作る努力をすることが大切である。

品質の良いコンクリートを製造するのも、シェフ次第なのである。

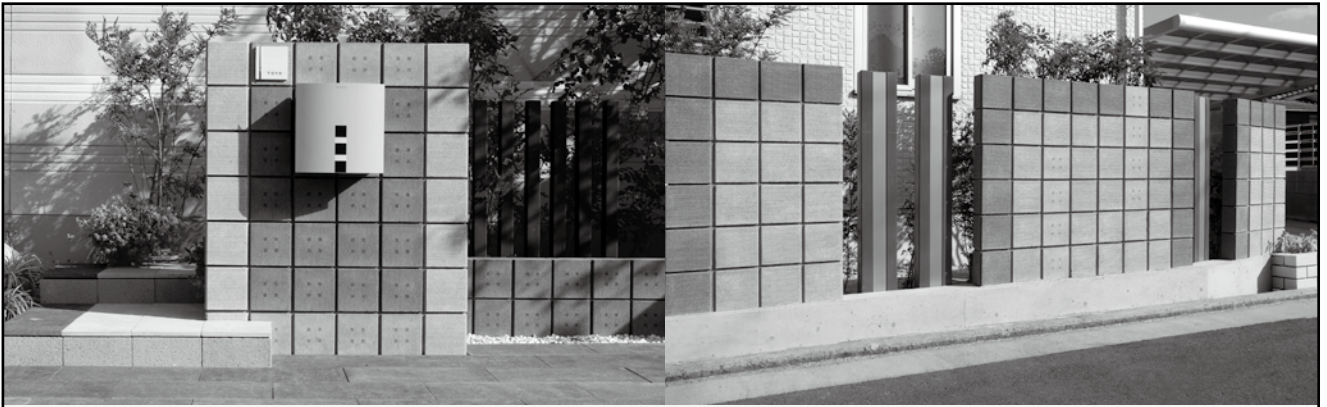
■三位一体で高品質なコンクリート構造物を

私が現在の会社を興したのは13年前、建築されたビルやマンションが「コンクリート構造物」と言われているにも関わらず、現場の管理者がコンクリートに対し無関心だったからである。

当時から現場でのコンクリートの受け入れ検査は、代行試験業者がスランプや空気量等の数値を施工者に報告しているだけであった。本当の試験とは、ワーカビリティやポンパビリティなど、コンクリートの性状の変化を見極めるためのものである。

これからの私たちの仕事は、製造者と施工者の間に立ち、製造者には現場でのコンクリート試験結果、性状のフィードバックをする、施工者には試験結果だけではなく、その結果が何を示しているのかなどを伝える、無関心の人たちにも関心を持ってもらいながら、三位一体で「より良いコンクリート構造物」を構築することである、と思っている。現場でのコンクリートがどのような状態になっているかを正確にフィードバックし、性状の変化や予測を立てて変動の小さいものを納入させる。打設箇所や天候、気温、湿度を考慮して納入ピッチに反映させる。施工者には、荷卸しのコンクリートがどのような性状であるか、今後の予測される性状変化を伝えることが私たちの仕事だと思っている。

なにしろ私たちは、劣悪なコンクリート構造物が多く建築されてきた時代から、いろいろなことを学び反省してきた、はずなのだから。



Pale Stone

パールストーン

Pale Stone Tef



Pale Stone Reed



4つのスクエアがかわいいテフと
櫛引調の横ラインが特徴のリード。
両方ともナチュラル感のある淡い色合いと、
同じ3色のカラーバリエーションですので、
自由な組合せが広がります。
組み合わせた時のグリッド状に走るラインが、
表情をシックに引き締めてくれます。



 **TOYO 東洋工業株式会社**
www.toyo-kogyo.co.jp

本社 〒760-0055 香川県高松市観光通1丁目2-14
TEL(087)862-5411(代) FAX(087)862-5418
http://www.toyo-kogyo.co.jp E-mail:head_office@toyo-kogyo.co.jp

- | | | |
|----------|---------|---------|
| 東北営業部 | ●盛岡出張所 | ●仙台営業所 |
| 関東営業部 | ●関東営業所 | ●埼玉営業所 |
| | ●神奈川営業所 | ●東京営業所 |
| 中部営業部 | ●三重出張所 | ●名古屋営業所 |
| 関西・北陸営業部 | ●大阪営業所 | ●金沢営業所 |
| 中四国営業部 | ●岡山営業所 | ●四国営業所 |
| 九州営業部 | ●福岡営業所 | ●鹿児島営業所 |
| | | ●三好営業所 |
| | | ●広島営業所 |
| | | ●鹿児島営業所 |

新製品 & 注目製品情報

株式会社タジマ

腰壁ガード

NEW

腰壁部分を汚れ・キズから守る、特殊コーティングのビニルシート。

屋内の腰壁部分は、手アカやキズが付きやすいもの。新発売の「腰壁ガード」は、気になる汚れやキズから腰壁部分をしっかり保護。しかも、特殊UV樹脂コーティング加工により、汚れを付きにくくします。多くの人が利用する公共施設やビル、学校、病院などの壁面には、特におすすめです。

<特長>

- 防汚性／ビニルシートで腰壁部分をカバーすることで、壁面を保護。手アカ汚れや小さなキズを防ぎ、屋内の美観を維持。
- メンテナンス性／汚れが付きにくい特殊UV樹脂コーティングを採用。付着した汚れも、ひと拭きで元通り。
- 施工性／現場で扱いやすい軽量ビニルシートを採用。「腰壁ガード専用部材」「セメントKG」を使用することで、美しい仕上がりを実現。
- 耐久性／強度のある表層と特殊UV樹脂コーティング加工により、長期にわたって安定した美しさが持続。
- デザイン性／壁面の色彩や全体のインテリアに応じて選べる6色をご用意。
- 経済性／クロスの張り替えや壁面塗り替えの手間を大幅に省くことで、コストダウンにも貢献。



腰壁ガード使用例

お問い合わせ先 株式会社タジマ TEL 03-5821-7731 <http://www.tajima.co.jp/>

住江織物 株式会社

循環型リサイクル タイルカーペット ECOS (エコス)

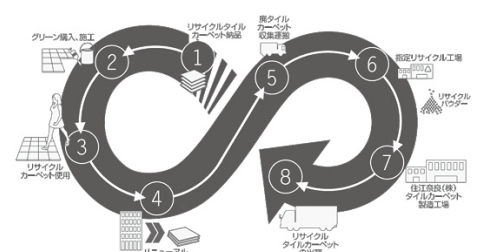
NEW

世界最高水準のポストコンシューマ再生材率を実現。

住江織物が開発した「ECOS (エコス) シリーズ」は、リサイクル原料比率を大幅に高めたりサイクルタイルカーペット。エコマーク基準を大幅に上回る、最大77%のポストコンシューマ再生材を使用し、CO₂削減率は最大43%を達成 (当社従来品比)。2011年7月に発売された10マーク・186アイテムを第1弾として、順次、製造・販売するタイルカーペットを全量「ECOS」に切り替え、サステイナブル社会の構築に貢献してまいります。

<特長>

- 環境配慮性①／エコマーク基準を大幅に上回る、最大77%のポストコンシューマ再生材を使用。
- 環境配慮性②／みずほ情報総研株式会社によるLCA (ライフサイクルアセスメント) 評価で、CO₂削減率は最大43%を達成 (当社従来品比)。
- 安全性／再生材の材料由来を明確にすることで、安全性を確保。
- 経済性／コストアップになりがちなりサイクル品にもかかわらず、従来品と変わらない価格経済性を実現。
- リサイクル性／「資源を未来へ。」をキーワードに、「廃棄タイルカーペットの回収→再資源化→リサイクルタイルカーペットの製造・販売→使用→回収…」というエコバリューチェーンを確立。



お問い合わせ先 住江織物株式会社 TEL 06-6537-6305 <http://suminoe.jp/interior>

新製品 & 注目製品情報

東洋工業株式会社

TEXTURE TILE

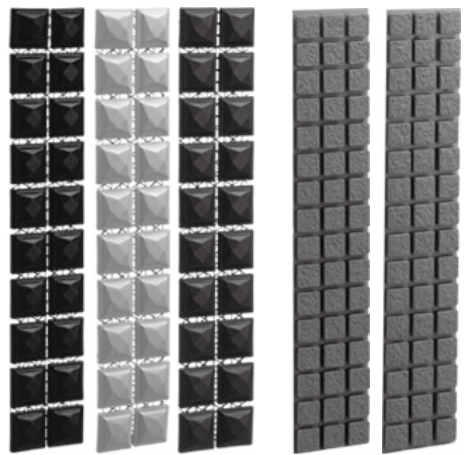
NEW

「ブロックにテクスチャーを貼りつける」新発想の外構タイル。

「ブロックにテクスチャーを貼り付ける」という新発想が、個性的な美しさを生み出します。当社の製品「ドゥー・ロック」「ソリッドストーン」に貼り付けるだけで、まったく異なる印象の外構が誕生。単調になりがちなエクステリアデザインに、新しい表情をもたらすアクセサリパーツです。

<特長>

- デザイン性／今までのタイルになかった手触り感豊かな外構仕上材。既存のブロックに貼り付けることで、エクステリアに新たな色彩と表情を創出。
- 施工性／施工方法は通常の外装用タイルと同じ。特別な技術や道具なしに、多彩なブロックに施工可能。
- 多様性／シックなモノトーンの「キューブ」3色。やわらかなパステルカラーの「モザイク」2色のラインナップで、エクステリアの世界に新しい可能性を提案。



テクスチャータイル キューブ

テクスチャータイル モザイク

お問い合わせ先 東洋工業株式会社 TEL 087-862-5411 <http://www.toyo-kogyo.co.jp/>

藤原工業株式会社

エコ防犯ガラス ピュアクール

NEW

赤外線・紫外線を効果的にカットする、究極のエコ防犯ガラス。

2枚のガラスの間に挟み込まれた特殊膜が、赤外線 (IR) や紫外線 (UV) を効果的にカット。西日のようなじりじり感を抑えて快適な室内環境を保ち、省エネにも貢献します。また、衝撃に強い特殊膜を採用したことで、防犯性も確保。防音性や防虫性にもすぐれた、究極のエコ防犯ガラスです。

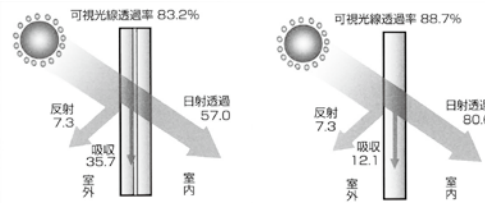
<特長>

- 遮熱性／人の皮膚にじりじり感をもたらす1,450~1,900nmの熱線(赤外線)をカット。遮熱性が大幅に向上し、省エネにも貢献。
- 防虫性／昆虫を寄せ付けやすい紫外線(400nm以下)を効果的にカット。防虫フィルムよりも高い遮蔽力で、防虫性能を発揮。
- 防犯性／特殊膜が、ハンマーなどでたたいても容易に破れない強靭さを発揮。同社防犯合わせガラス(ロブガード30)と同等の防犯性を実現。
- 通信性／特殊膜の素材に金属を使用していないため、携帯電話の電波を遮ることなく、快適な通信環境を維持。
- 防音性／外部からの侵入音や内部からの音漏れを効果的に抑制。



ピュアクール使用例

●光学データと可視光線透過率



●ピュアクール (ガラス3mm+特殊膜+ガラス3mm)

●一般的なフロートガラス (ガラス6mm)

お問い合わせ先 藤原工業株式会社 TEL 06-6302-5511 <http://www.fujiwarasafetyglass.co.jp/>

試験紹介 壁仕上げ材の性能試験

■壁仕上げ材に要求される性能

建築物の壁仕上げ材に要求される性能としては、表-1に示すように、大きく分類して居住性(快適性)、安全性、耐久性がある。具体的には断熱性、遮音性、耐火性、耐候性など、その要求性能は多岐にわたる。

当財団の試験研究センターでは壁仕上げ材に関して様々な性能試験を実施しており、ここではそのうち主なものについて紹介する。なお、各試験の詳細は当財団機関誌「GBRC」145号(http://www.gbrc.or.jp/contents/documents/GBRC/GBRC145_732.pdf)を参照されたい。

表-1 壁仕上げ材の要求性能

分類	試験項目担当部署
居住性(快適性)	断熱性、調湿性、遮音性、意匠性など
安全性	化学物質発散性、耐火性など
耐久性	耐薬品性、耐水性、耐汚染性、耐候性、耐光性、耐凍結融解性など
生産性	運搬性、経済性、補修性など

■性能試験の概要

当試験研究センターで実施可能な壁仕上げ材の性能試験のうち、主な試験項目を表-2に示す。また、これらの目的と概要を以下に述べる。

表-2 壁仕上げ材の性能試験

性能試験	担当部署
促進耐候性試験、耐光性試験 耐凍結融解性試験 化学物質発散性能試験	材料試験室
吸放湿性試験、吸音率試験	環境試験室
不燃材料等試験	耐火防火試験室

1) 促進耐候性試験及び耐光性試験

促進耐候性試験は、屋外で使用される材料の自然環境による劣化に対する試験で、太陽光に近似した人工の光の照射および降雨を想定した水噴霧機構を備える試験装置を用いて試験を行う。

一方、耐光性試験では、屋内で使用される材料が、窓ガラスを透過して照射される太陽光に対する劣化を想定した試験であり、屋内では、直接雨が掛かることがないため、水噴霧は行わずに試験を実施する。

試験方法は、JIS A 1415:1999「高分子系建築材料の実験室光源による暴露試験方法」、JIS K 7350-1:1995「プラスチック-実験室光源による暴露試験方

法-第1部:通則」、JIS K 7350-2:2008「同一-第2部:キセノンアークランプ」、JIS K 7350-3:2008「同一-第3部:紫外線蛍光ランプ」、JIS K 7350-4:2008「同一-第4部:オープンフレームカーボンアークランプ」などに従って行われるが、試験条件、特に試験時間は製品規格で定められている。試験の評価は、(1)形状・寸法変化、(2)外観変化、(3)物性変化の項目の中から材料に適したものを選び、判断基準は材料の製品規格等に従う。

2) 耐凍結融解性試験

この試験は、JIS A 1435:1991「建築用外壁材料の耐凍害性試験方法(凍結融解法)」に規定される方法で、材料の種類や使用される部位によって、凍結条件、融解条件および水の供給方法が異なる4種類の凍結融解法の中からひとつを選択して実施される。評価は、(1)外観観察、(2)質量変化率、(3)厚さ変化率、(4)長さ変化率、(5)体積変化率、(6)強度変化率の中から材料に適したものを選び、判断基準は材料の製品規格等に従う。

3) 化学物質発散性能試験

建築基準法施行令第20条の7第2項～第4項では、内装仕上げの制限として、ホルムアルデヒドを発生する建材の使用面積が制限されており、規制対象材料はホルムアルデヒド発散性能について等級付けされていることが必要となる。その試験方法には、JIS A 1901:2009「建築材料の揮発性有機化合物(VOC)、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散測定方法-小形チャンバー法」、JIS A 1460:2001「建築用ボード類のホルムアルデヒド放散量の試験方法(デシケーター法)」がある。デシケーター法の試験装置概要図を図-1に示す。

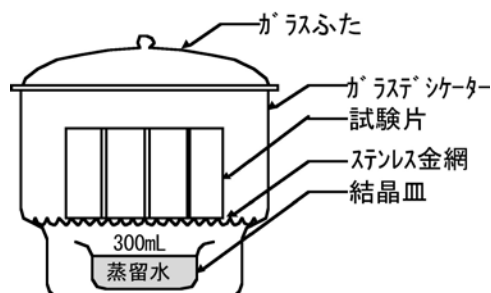


図-1 試験装置の概要図

4) 吸放湿性試験

吸放湿性能は吸放湿量で表される。吸放湿試験では、試験体に湿度または温度変動を与えて測定される試験体の質量変化を測定し、質量変化を試験体表面積で除して吸放湿量を算出する。試験方法は、JIS A 1470-1:2008「建築材料の吸放湿性能試験方法－第1部：湿度応答法」およびJIS A 1470-2:2008「建築材料の吸放湿性能試験方法－第2部：温度応答法」に規定されている。評価基準には、社団法人日本建材・住宅設備産業協会の自主認定である調湿建材登録・表示制度に関する判定基準の中に吸放湿量が定められている。なお、調湿建材登録・表示制度では吸放湿量の他に平衡含水率の規定が定められており、両性能が規定に適合すれば、その材料を調湿建材として登録し、社団法人日本建材・住宅設備産業協会の調湿建材マークを表示することができる。

5) 吸音率試験

吸音性能の測定方法には、残響室を用いた方法、吸音性能。その測定方法には、残響室を用いた方法(JIS A 1409:1998「残響室法吸音率の測定方法」、写真-1参照)と音響管を用いた方法(JIS A 1405-1:2007「音響管による吸音率及びインピーダンスの測定－第1部：定在波法」、JIS A 1405-2:2007「音響管による吸音率及びインピーダンスの測定－第2部：伝達関数法」)がある。一般に1/3 Octave Bandまたは1/1 Octave Bandの周波数帯域ごとの吸音率として表され、その値が高いほど吸音性能が高いことを示す。壁仕上げ材の吸音性能に関する評価基準はなく、用いられる状況・環境によって要求される吸音性能も異なる。設計要求項目として吸音性能が要求される場合は、その要求性能を満たしているかどうかを試験により判断する。

6) 不燃材料等試験

壁や天井などに使用される内装材料は、建築物の用途や規模によって、不燃材料等(不燃材料、準不燃材料、難燃材料)の防火性能を有するよう建築基準法で定められている(建築基準法施行令第128条：内装制限)。内装材料に要求される防火性能を確認するための試験方法には、不燃性試験(ISO 1182に規定される試験方法)、発熱性試験(ISO 5660に規定される試験

方法)、模型箱試験(ISO/TS 17431に規定される試験方法)、ガス有害性試験がある。不燃材料等に要求される性能基準は、(1)燃焼しないものであること、(2)防火上有害な変形、溶融、亀裂その他の損傷を生じないものであること、(3)避難上有害な煙又はガスを発生しないものであることで、試験体がこれらの要求性能を保有するか否かについては、当財団が制定した「防耐火性能試験・評価業務方法書」に従って評価をおこなう。各試験の判定基準を表-3に示す。



写真-1 残響室吸音率測定法による測定状況

表-3 不燃材料等試験の判定基準

試験項目	判定基準
居住性(快適性)	<ul style="list-style-type: none"> 加熱開始後 20 分間、炉内温度が最終平衡温度を 20K を超えて上昇しないこと。 加熱終了後の試験体の質量減少率が 30%以下であること。
発熱性試験	<ul style="list-style-type: none"> 加熱開始から終了まで*の総発熱量が 8MJ/m²以下であること。 加熱開始から終了まで*の最高発熱速度が 10 秒以上継続して 200kW/m²を超えないこと。 加熱開始から終了まで*防火上有害な裏面まで貫通する亀裂及び穴がないこと。
模型箱試験	<ul style="list-style-type: none"> 加熱開始から終了まで*の総発熱量が 30MJ を超えないこと。 加熱開始から終了まで*の最高発熱速度が 10 秒以上継続して 140kW を超えないこと。 加熱開始から終了まで*防火上有害な裏面まで貫通する亀裂及び穴がないこと。
ガス有害性試験	8 匹のマウスの行動停止までの時間の平均値から標準偏差を引いた値が 6.8 分以上であること。

※加熱開始から終了までの時間は、不燃材料では20分間、準不燃材料では10分間、難燃材料では5分間である。

■各試験のお問い合わせ先：

担当部署	TEL	財団法人日本建築総合試験所 試験研究センター 〒 565-0873 吹田市藤白台 5-8-1 E-mail : info@gbrc.or.jp
材料試験室	06-6834-0271	
環境試験室	06-6834-0603	
耐火防火試験室	06-6834-0157	

【部会訪問】光・視環境部会

よりよい光・視環境を、多くの人々に伝えるために。

■照明をめぐる生活者と専門家のギャップ

住まいの新築やリフォームでは、照明計画が含まれること多いものです。しかし、計画を説明する専門家と、それを聞く生活者との間では、意外なコミュニケーションの盲点があるようです。

興味深い実験例があるそうです。いくつかの照明計画を設定し、それを説明用ボード、写真、CG、の順で被験者(一般人・専門家)に事前説明し、明るさの印象を聞いた上で、実際の照明を経験してもらい、再度印象を聞くというものです。その結果ですが、専門家の場合、事前説明時と実物の体験後の印象に、それほど差はなかったそうです。しかし、一般の被験者では、両者に大きな差が生まれました。

これらの結果は、専門家と一般ユーザーで、照明計画の受け取り方が大きく違うことを示唆しています。一般ユーザーの場合、説明に使った素材によっても、印象は大きく変化したといえますから、プレゼンテーションのスタイルもユーザー側の印象を左右するようです。専門家が「提案した照明」と、ユーザー側が「受け止めた照明」の間には、意外なギャップがあるのかもしれません。

■「明かり」のあるべき姿を人々に伝えるために

「光・視環境部会」の目的は、住まいや暮らしにおける「明かり」のあるべき姿=健康な視環境のあり方を探求すること。しかし、よりよい光環境を、生活者にきちんと伝えることは、意外に難しいようです。理由のひとつは、光や明るさを数値で伝えることが、一般的ではないためでしょう。たとえば、30度の気温とか95%の湿度は、私たちでもピンときますが、100ルクスの光源がどの程度の明るさかは、専門家でなければなかなか分かりません。

また、「明るい」「薄暗い」「暗い」といった感覚が、相対的なものであることも、状況を難しくしているようです。数値的には同じ明るさの部屋でも、空間の色

彩やテクスチャーによって、明るさの印象は大きく変わってくるということです。

こうした状況を踏まえて、光・視環境部会では「光」や「明るさ」についてのコミュニケーションを深めることにも力を入れています。光の専門家と生活者の間をつなぐ、いわば“通訳”的な存在を目指して、データ収集や実験などを続けているということです。

■新たな「照明」の可能性を開くLEDの存在

光の中でも、「照明」をめぐる世界は、専門家と照明器具メーカーの独壇場でした。しかし、近年になってそうした枠組みが大きく変わる可能性が出てきました。LEDが登場したためです。

LEDは、今までの照明と違い、スタンドやソケットといった専用の照明器具を必ずしも必要としません。また、きわめて小さいため、家具や建具にも自由に組み込むことができます。最近では、階段の端部にLEDを組み込んで、夜間の安全を確保したり、壁面に組み込んで新しい間接照明を提案するといった例が出てきました。光源として発展途上の面もあるのですが、「照明」や「照明器具」についての従来の常識をまったく塗り替えてしまうかもしれません。たとえば、建材メーカーが、LEDを使った「照明建材」「照明建具」などを開発するというのも、決して夢ではないということでした。

(部会取材の内容を、編集部の文責でまとめました)

●お問い合わせは

NPO法人日本健康住宅協会

TEL/06-6390-8561 FAX/06-6390-8564

http://www.kjknpo.com/html_j/bukai/hikari/

Nabtesco
http://www.nabtesco.com

N A B C O A U T O M A T I C D O O R



快 適 空 間 創 造

ナブコ自動ドア

西日本地区販売会社 **ナブコドア株式会社** ☎(06) 6532-5841
<http://www.nabco-door.co.jp/>

製造元

ナブテスコ 株式会社
住環境カンパニー

「第33回ジャパンホーム&ビルディングショー」に、当協会が出展しました。

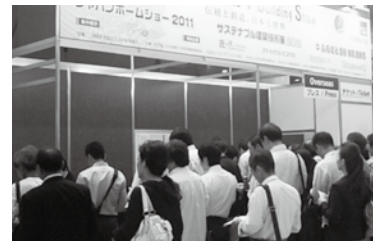


協会ブースの様子

9月28日(水)～30日(金)、東京ビッグサイトで開催された「第33回ジャパンホーム&ビルディングショー」(主催：社団法人日本能率協会)において、当協会ではカタログ・パンフレットを中心とするブースを出展しました。今年の開催テーマは、“伝統と創造、日本と世界”。出展者は489社、来場者は3日間合計で43,000人あまりと発表されています。

当協会の展示ブースには、下記14社が参加しました。また、カタログなどの希望者に対するアンケートでは、約80人

の回答を得ました。お答えいただいた方には今後、各社から関連する資料などをお送りし、関係を深めていく予定です。



入場ゲートにも多くの人々が並んだ

●カタログ出展協賛企業(14社)

エスケー化研株式会社、王建工業株式会社、螢光産業株式会社、株式会社サワタ、東亜コルク株式会社、株式会社日本セメント防水剤製造所、株式会社ハウゼサンエイ、藤原工業株式会社、マツ六株式会社、株式会社丸エム製作所、安田株式会社、株式会社山中製作所、株式会社ユニオン、株式会社淀川製鋼所

中国・瀋陽市副市長と会談を行いました。

9月21日(水)～25日(日)、藤井会長に率いられた次世代建材研究部会有志が、中国遼寧省瀋陽市で開かれた「第5回中国東北アジア(瀋陽)輸出入商品博覧会」を視察。藤井会長の計らいで、楊亜洲(Yang YaZhou)・瀋陽市副市長とも会談しました。

楊副市長の説明によれば、同市では各50km²規模の工業パーク計画3期分、計150km²の開発を予定しており、現在は第2期工事が10年計画で進行しているとのこと。将来は、素材製造から製品まで一貫生産できる巨大テクノ都市の建設を目指しているそうです。また、工業パーク内の住宅エリアでは、極寒地の瀋陽に対応できる住宅建材を検討中



瀋陽市人民政府の楊亜洲副市長(中央の男性)

とのこと。防耐火に優れた日本建材にも興味を示されていました。

2010年、2次産業だけで2,542億元(15.1%増)のGDPを生み出した同市には、1,000社を超える日本企業が事業展開中。2010年だけでも47社が進出しているだけに、協会との関係の深まりが期待されます。



瀋陽市関係者と会談する参加者

中国支部で見学会が開催されました。

9月15日(木)に、大橋中国支部支部長他7名で、リビング&デザイン展(場所：インテックス大阪、主催：社団法人大阪国際見本市委員会)の見学を行いました。会場では多くの企業が、住まいに関する新作やリノベーションのアイデアなどを出展。また、世界的に著名な建築雑誌「DOMUS」の元編集長チェザーレ・カザーティ氏(現・L'ARCA編集長)による「建築家・ジオ ポンティを語る」の講演もあり、大変有意義な見学会となりました。

見学終了後、大阪市内で懇親会を開催。本部からも山中広報宣伝委員長他3名が参加し、和やかな雰囲気の中で中国地区と大阪地区の経済の情勢や市場動向について意見を交換しました。



会場ゲートにて、記念撮影

NEW FACE★ 新入会員

NEW FACE

◆株式会社キャラバンイーエス東京支店(本部会員)

所在地 東京都中央区京橋1-14-6 京橋宏陽ビル5F 資本金 5億ウォン
東京支店長 伊林 敬芳(常務取締役) 取り扱い商品
創業 2005年1月10日 プレハブ建築一般
TEL 03-6228-6988 URL www.caravanes.com
FAX 03-6228-6980



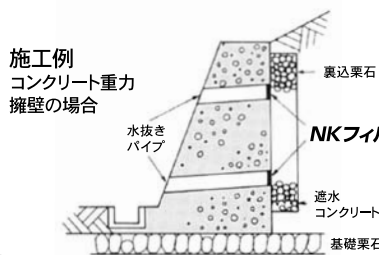
NKフィルターは、あらゆる擁壁のあらゆるパイプの種類と状態に対応します。

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

一発施工の水抜きパイプ用フィルター

新しい土砂流出防止材 **NKフィルター** PAT.

施工例
コンクリート重力
擁壁の場合



表



裏



にさんさんぎょう
二三産業株式会社

〒540-0011 大阪市中央区農人橋2-1-31
TEL06(6944)1231 FAX06(6944)1232



天然玉砂利の透水性舗装材

シンコー グラベルU

無溶剤・無黄変型
一液性ウレタン樹脂使用

用途 アプローチ・エントランステラス・玄関廻り・屋上

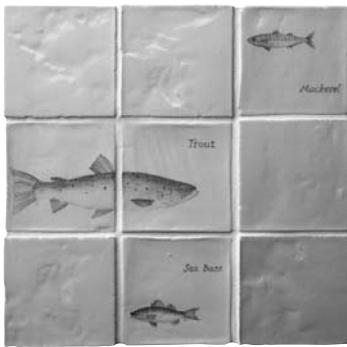
資料請求は、下記へお願いします。



株式会社 シンコー

本社 〒550-0015 大阪市西区南堀江4丁目32-11
TEL(06)6541-5755・FAX(06)6541-8797
支店 東京・新潟
営業所 仙台・新潟
<http://www.shinko-kenzai.com>
E-mail: osaka@shinko-kenzai.com

快適で環境に優しい住空間を専門の目でトータルにご提案。



お届けします。いいものを…。
株式会社 **平田タイル**

東京営業所・横浜支店・京滋支店・滋賀営業所
大阪東支店・大阪北支店・大阪南支店・神戸支店
姫路営業所・岡山支店・広島支店・タイル工務部
本店住設営業部・本店住設特販部・ハイセラ事業部
サンクレイ事業部・東北出張所・名古屋営業所

本社 ■〒550-0011 大阪市西区阿波座1-1-10 TEL06-6532-1231 FAX06-6532-0923
東京営業所 ■〒160-0022 東京都新宿区新宿2-19-1 TEL03-3350-8922 FAX03-3350-9875

■住宅設備機器 ■住宅建材 ■タイル
■タイル工事 ■住宅設備機器設置工事 ■オリジナルタイル

www.hiratatile.co.jp/

登録証番号: JQA-QM4721
内外装タイル工事
住宅設備機器設置工事



モルタル

建築資材の明日をひらく……



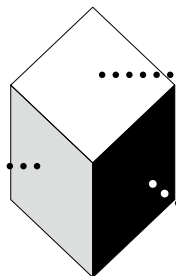
太平洋セメント株式会社
太平洋マテリアル株式会社 特約販売店

日本モルタルン株式会社

●本社 〒557-0063 大阪市西成区南津守2丁目1番78号
(関西太平洋産(株)正門前)
TEL(06)6658-8411・1401(代) FAX(06)6658-6514

SPACE TECHNOLOGY

きめ細かくスピーディに仕上げる…



SPACE DESIGN

空間との調和を創造する…

SPACE PRODUCTS

耐久性に優れた高品質の建材をつくる…

建築空間を演出するNIKKOのスペース技術

天井ルーバーシステム

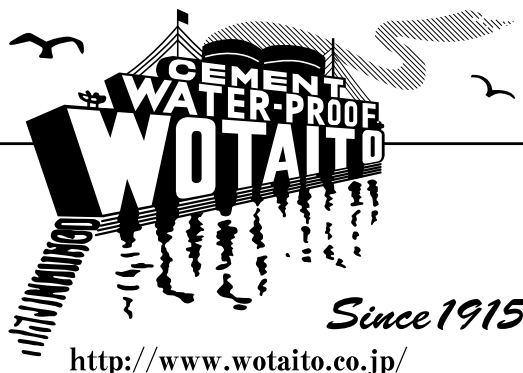
天井メッシュシステム

外装ルーバーシステム

NIKKO
HUMAN INDUSTRY

日幸産業株式会社

本社 / 大阪営業所 大阪市東住吉区中野4丁目4-35
TEL. 06(6704)5084 FAX. 06(6704)5080
東京営業所 東京都港区浜松町1丁目21-4
TEL. 03(3438)0633 FAX. 03(3438)0669



「WOTAITO」は、大正時代に作られた弊社の商標です。

Water Tight【ウォーター・タイト】からの造語であり、

“ウォーター”と読みます。

「セメントで作った船を海に浮かべた」ロゴマークとともに、

長年防水業界で親しまれて来たこの名称は、

世紀を越えた今尚、色褪せる事無く受け継がれています。

株式会社 **日本セメント防水剤製造所**

本社 / 兵庫県尼崎市東灘波3-26-9 ☎(06) 6487-1546(代) 〒660-0892
営業所 / 東京都北区赤羽3-7-5 (ウイング赤羽) ☎(03) 3598-1641 〒115-0045
愛知県名古屋市中川区小本2-1-10 ☎(052) 369-2203 〒454-0828

アームレール BL-AR 型

B 優良住宅部品

計画植林材使用

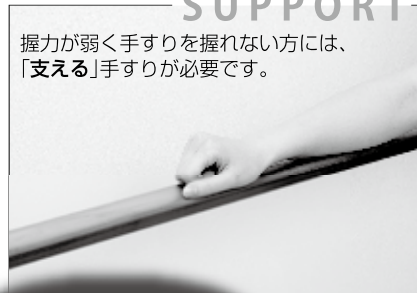
アームレール(逆三角形型)の安心性と安全性で
業界初となる BL 認定を取得しました。



「木」の暖かさに加え2つの安心が支えます。

SUPPORT

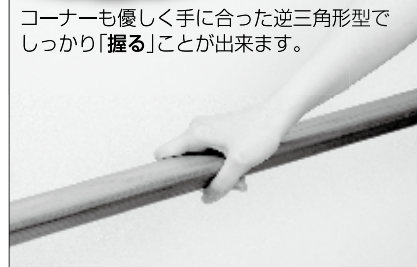
握力が弱く手すりを握れない方には、
「支える」手すりが必要です。



2つの安心

HOLD

コーナーも優しく手に合った逆三角形型で
しっかり「握る」ことが出来ます。



マツ穴株式会社

バウハウスグループ
商品企画部

〒543-0051 大阪市天王寺区四天王寺1丁目5番47号
TEL 06-6774-2268 FAX 06-6774-2248
<http://www.mazroc.co.jp>

BAUHAUS

「環境主義」で地球と人にやさしいモノづくり

■リサイクルベンチ RB6-LWE



リサイクル
再生樹脂使用で
環境に優しいベンチ



■RB6-LW



■RB6-LC

取扱商品

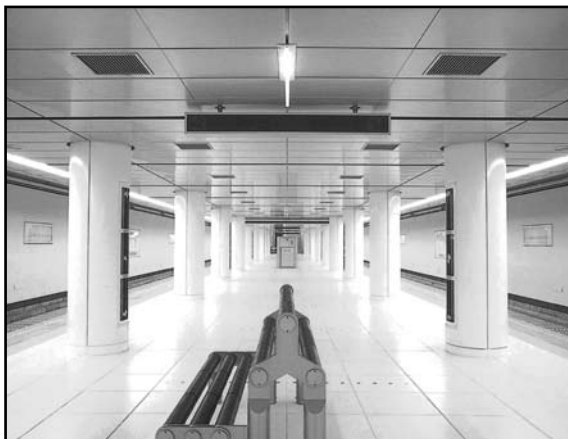
グレーチング ・ 金属マット ・ 樹脂マット
スノコ ・ 布マット ・ 人工芝 ・ 点字表示マット
分別屑入 ・ 灰皿 ・ ベンチ ・ 傘立て ・ 清掃用品



キレイな環境づくりのパイオニア

ミヅシマ工業株式会社

本部 〒550-0014 大阪府大阪市西区北堀江1丁目6番7号 TEL06-6534-1201(代)
京都工場・工場物流センター
営業所 東京 TEL03-3870-4715 名古屋 TEL052-911-4306 大阪 TEL06-6531-7571
<http://www.mizushima21.co.jp/>



職人モリソンがアイデアをカタチにします

- カスタムメイド方式
フックパネル
- アルミランパー
- メタル天井材
- サイディングジョイナー
- スパンドレル
- サンシャインウォール 新製品
- まもりへの 新製品



森村金属株式会社

本社/工場 東大阪市角田1-8-1 〒578-0912 TEL(072)962-7321 FAX(072)965-6954
東京営業所 東京都中央区八丁堀3丁目6-6
AADO(アト) KYOBASHIビル8F 〒104-0032 TEL(03)3552-0191 FAX(03)3552-0190
名古屋営業所 愛知県名古屋市中川区小本本町1丁目13番地
シエルクレイル503号 〒454-0826 TEL(052)369-2247 FAX(052)369-2248
関東工場 千葉県市川市美沢7番7号 〒286-0225 TEL(0476)90-0031 FAX(0476)90-0032
ホームページ <http://www.morison.co.jp> Eメール mail@morison.co.jp



HAT神戸の街並み(脇の浜地区)

No.20 HAT神戸 (東部新都心)

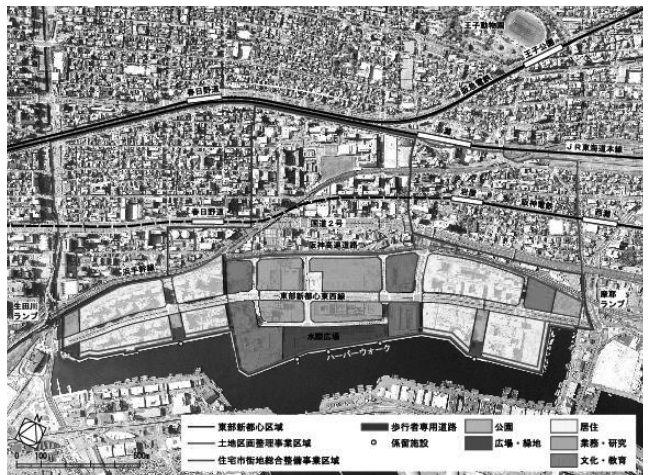
幾度となく巨大災害に見舞われながら、その都度、力強く復興を遂げてきた日本人。その最新の事例が、“Happy Active Town”の頭文字を組み合わせた「HAT神戸」です。神戸市灘区内に、東西約2.2km、南北約1km、総面積約120haに及ぶこの街では、阪神・淡路大震災の教訓に学びながら、未来の発展につながる街づくりが進められました。その構想と経験は、東日本大震災の復興にも大きなヒントを与えてくれるに違いありません。
[けんざい]編集部

幹線道路に沿って広がるモダンな景観

JR灘駅から南へ続く道は、「ミュージアムロード」として親しまれています。スマートな大型ビルやマンションが連なる街並みを歩き続けると、道はやがて、広い歩道のある幅40mの幹線道路(東部新都心東西線)に出会います。

ここは、神戸市の東部新都心「HAT神戸」の中心部。周辺には安藤忠雄氏設計の「兵庫県立美術館」や「人と防災未来センター」など、さまざまな公的施設が連なり、その向こうには、綿密な都市計画に基づいた高層住宅の街並みが続いています。多彩なモダンデザインの建物と青々とした並木道とのコントラストは、この街ならではのものです。

美術館の敷地を南へ横切ると、そこは開放的な海辺のエリア。水際広場やハーバーウォークによって構成された親水空間では、近所の人々がゆったりとした時間を過ごしていました。その整った風景は、ここが15年前の阪神・淡路大震災の被災地だったことを忘れさせるほど。ここは単なる都心の再開発地区ではなく、震災からの復興という大きな課題を成し遂げた、貴重な街でもあるのです。



HAT神戸の全体計画

統一された景観デザインが印象的な街

「HAT神戸」の主要ゾーンは、阪神高速神戸線の南に広がる約75haの臨海部。ここは大きく4つのエリアに分かれています。街の東西に位置するのが、公的高層住宅および民間マンションからなる住宅地区。一方、中央部には、先に触れた美術館や防災関係施設、JICA、神戸赤十字病院、小・中学校などが置かれ、業務・研究エリアと文化・教育エリアを形作っています。

街を歩いてみてすぐ気がついたのは、統一されたデザインの美しさです。たとえば、東側の灘の浜地区のマンションは、グレーとレンガ調タイルの2色構成が基本。一方、西側の脇の浜地区では、淡いブルーとグレーの2色で、ほとんどの住宅が統一されています。

また、地区内のなぎさ小学校は、赤茶色の瓦屋根とベージュ系の外壁が、スパニッシュ建築を思わせる独特の表情を見せています。教室のベランダ部分も木目調の仕上げとなっており、学校建築とは思えないいねいなデザインには目を見張られました。

もう一つ印象的だったのが、東西の大通り(東部新都心東西線)にかかる歩道橋の数々。月や波や風をモチーフに、アーチ橋風、斜張橋風、エレベーター付き



お話をいただいた青木主査



名称：HAT神戸
 所在地：神戸市灘区および中央区
 URL：http://www.city.kobe.lg.jp/information/
 project/urban/hatkobe/toppage.html



さまざまなデザインの歩道橋

など、異なるデザインが施されています。多彩な表情は、大通りの風景に変化をもたらすとともに、街を行き交う人々のランドマークとしても大きな役割を果たしているようでした。

復興計画のシンボルプロジェクトとして

「HAT神戸」は、どのようにして整備されたのか。神戸市都市計画総局計画部まちのデザイン室に、青木ひろみ主査を訪ねました。

青木主査のお話によれば、「HAT神戸」の原型となった「神戸市東部臨海部土地利用計画策定委員会報告」がまとめられたのは、1993(平成5)年。当時、この地区には神戸製鋼所や川崎製鉄の工場が広がっていましたが、産業構造の変化に伴って、工場の遊休化が進行。そのため、旧来の重工業地帯から、職住接近の新たな産業拠点となる新都心への土地利用転換が検討されています。

「その時点では、都心に近接したウォーターフロント立地を生かし、国際的拠点となる研究・物流・業務などのゾーンを設けることが計画されていました。そこに、あの大地震が襲ってきたのです」。

1995(平成7)年1月17日午前5時46分に発生した阪神・淡路大震災は、神戸を中心とする兵庫県南部にさまざまな被害をもたらしました。マグニチュード7.3の直下型地震による死者は6,400人あまり、負傷者は40,000人以上。さらに、640,000棟近くの建物が全半壊や一部破壊の被害を受け、多くの人々が家が失ったのです。

震災直後、神戸市で求められたのは、膨大な被災者の救助と治療、避難場所の確保でした。しかし、これらが一段落すると、本格的な街の復旧・復興が大きな課題として浮上してきます。こうした過程の中、HAT神戸は「神戸市復興計画」のシンボルプロジェクトとして新たに位置づけられることになりました。

『神戸市震災復興計画ガイドライン』が発表されたのが、震災の年の3月。さらに、6月には神戸市と兵庫県それぞれによる復興計画が策定されました」と青木主査。急速な計画決定が決定された背景には、震災で家を失った多くの人々の存在がありました。「大震災で全半壊の被害を受けた家族は、約46万世帯にのぼりました。多くの人が安心して住める家を、早急に用意しなければなりませんでした」。

『神戸市震災復興住宅整備緊急3ヶ年計画』では、神戸市内で既存・新築を含めて82,000戸の住宅供給を行うこととされています。その後、被災者に高齢者や低所得者が多い状況を踏まえ、公営住宅供給戸数をさらに6,000戸追加することが決定されました」と青木主査。こうした状況は、「HAT神戸」の計画にも反映されました。

「協の浜地区と灘の浜地区は、当初は業務関連ゾーンとする予定でしたが、新たな住宅供給の受け皿として計画全体を見直す過程で、住宅ゾーンに位置づけられました。最終的には、公的住宅・民間住宅(賃貸・分譲)を合わせて約6,000戸の住宅が建設されることになったわけです」。

こうして見直された計画に基づき、「HAT神戸」が着工されたのは、大震災翌年の1996(平成8)年6月。



幹線道路に沿って連なる高層住宅(灘の浜地区)



南側から眺めた、HAT神戸の全景

翌々年の1998(平成10)年3月には、早くもまちびらきが行われています。関係者が総力を結集したからこそできた、スピーディな復興でした。それはまた、神戸復活を全国に印象づける出来事ともなったのです。

「事前に計画があったとはいえ、これほどスムーズな形で街づくりが進んだ例は、珍しいのではないのでしょうか。それだけでも、この復興計画に注がれた関係者のエネルギーがうかがわれます。関係者一人ひとりの胸にある郷土への愛情、神戸への愛着が、この成果をもたらしたのでしょうか」と青木主査。壮大な「HAT神戸」の誕生は被災地の人々を勇気づけ、その余韻は今も街のそこそこに残っているようです。

「安全」「福祉」「環境」「活力」をキーワードに

神戸復興のシンボルとして建設された「HAT神戸」では、先進的なまちづくりの手法が随所に見られます。「震災の教訓をふまえ、多様な都市機能を備えたまちづくりをめざす。それが基本方針でした」。そのポイントは「安全」「福祉」「環境」「活力」という4つのキーワードに集約されています。

「震災からの復興を掲げたまちとして『安全』は、欠かすことのできないポイントです。平時はもちろん災害時でも、住む人の安全確保を大切に設計が取り入れられています」。たとえば、各高層住宅の間に

は、広い通路が設けられており、緊急時の避難路としての活用が想定されています。大通り(東部新都心東西線)に設けられた幅9mの歩道や海側の水際広場も、緊急時の避難場所や防災拠点として役立つ設計となっています。業務・研究エリアに集中している病院なども、災害時には重要な医療拠点となります。

「福祉」の視点からは、特にバリアフリーに力が入れています。多くの公共施設や歩道橋には、車イスでも行き来できるスロープが設けられていますし、歩道のそこここにはデザインされたベンチが設置されています。また、大都市共通の問題である高齢化に対応して、介護施設と高齢者向け住宅を一体化した高層住宅が、灘の浜地区に用意されています。

「環境」の視点からのまちづくりは、地域の緑化に象徴されます。たとえば、大通り(東部新都心東西線)の歩道は、両側に街路樹を連ね、まるで緑の公園のよう。また、歩道に面した建物は約1mセットバックされていますが、この部分も多くが緑化されています。さらに、一部の建物では屋上緑化も行われるなど、鮮やかな緑に包まれた景観は、誕生から15年足らずの若い街とはとても思えません。

最後に、「活力」の視点は、住居・学校・公共施設・商業施設などが複合的に整備され、多彩な世代や立場の人々が集うまちづくりに活かされています。



並木道のある歩道は緑の公園のよう



高層住宅の間に設けられた、広い通路



海側からみたHAT神戸



大震災の教訓を次代に伝える「人と防災未来センター」 「神戸赤十字病院」は、災害医療の拠点にもなる 海外でも有名なJICA(国際兵庫センター)

「まちというのは、受け継がれ住み継がれることで、生きていくもの。子供からお年寄りまで、さまざまな人が集まり、交流を深めることで、末永く生き続けるまちができるのだと思います」。フリーマーケットや独自イベントも開催され、人々の交流に役かっています。

「人と防災未来センター」が伝える震災の記憶

ところで、「HAT神戸」を語る上では、「人と防災みらいセンター」の存在を忘れることはできません。ここは、阪神・淡路大震災から得た貴重な教訓を世界と未来に向けて発信するとともに、国内外の地震被害の軽減を目指して設立された施設。「HAT神戸」の、いわば原点というべき施設です。

センター内では、さまざまな防災・減災プロジェクトを推進し、災害対策のエキスパートを育てる一方、阪神・淡路大震災とその復興に関する膨大な記録を保存展示。また、大震災の体験者がボランティアとなり、被災の記憶を人々に伝える“語り部”活動も息長く続けられています。建物外壁に大きく表示された震災発生時刻やマグニチュードが、「私たちは忘れない」という人々の想いを象徴しているようです。

この「人と防災みらいセンター」の周囲には、WHO神戸センターやJICA(国際協力事業団)国際兵庫センターなど、世界的に活躍する機関のオフィスが集まっています。それは、古くから神戸に受け継がれた国際都市の精神を象徴するもの。「大切なのは、グローバルに考え、行動してきた先人の想いを人々に伝えることです。それが受け継がれてこそ、国際都市・神戸の復興は完成するのではないのでしょうか」。青木主査の言葉には、大きな重みがありました。

「街は必ず復興できる」というメッセージを込めて

最後に、この春の東日本大震災の被災地復興につい

て、青木主査の想いをうかがいました。

『「HAT神戸」の整備がスムーズに進んだのは、被災により工場機能の停止は免れなかったものの、津波の被害はなかったこと、工場の移転などの動きや原案となる計画が事前に整えられていたことが挙げられると思います』。その点、今回の東日本大震災は、被災地域も被害の実情もケタ違い。『HAT神戸』の手法がそのまま通用するかどうかは、疑問のあるところでしょう。実際、現地ではまだガレキの撤去さえ思うように進んでいません。

「でも、『HAT神戸』の経験が、まったく役に立たないとは思いません。何よりも、この街づくりは、『被災地は必ず復興できる』というメッセージを発信しています。状況が厳しいのは確かですが、東日本の各地もきっと復興できると、私は信じています」。

大震災からよみがえった神戸では、今回の被災地の復旧・復興を応援したいという声が多く挙がっています。青木主査もまた、その想いを共有する人の一人です。「被災した街の人間だからこそ、分かりあえることがあります。あの時は、私たちが助けられました。今度は、私たちがお返しする番だと思うんですよ」。



安藤忠雄氏設計の「兵庫県立美術館」

2011 建築着工統計

8月

資料：国土交通省総合政策局情報管理部

情報安全・調査課建設統計室（平成23年9月30日発表）

図／新築住宅（戸数・前年同月比）

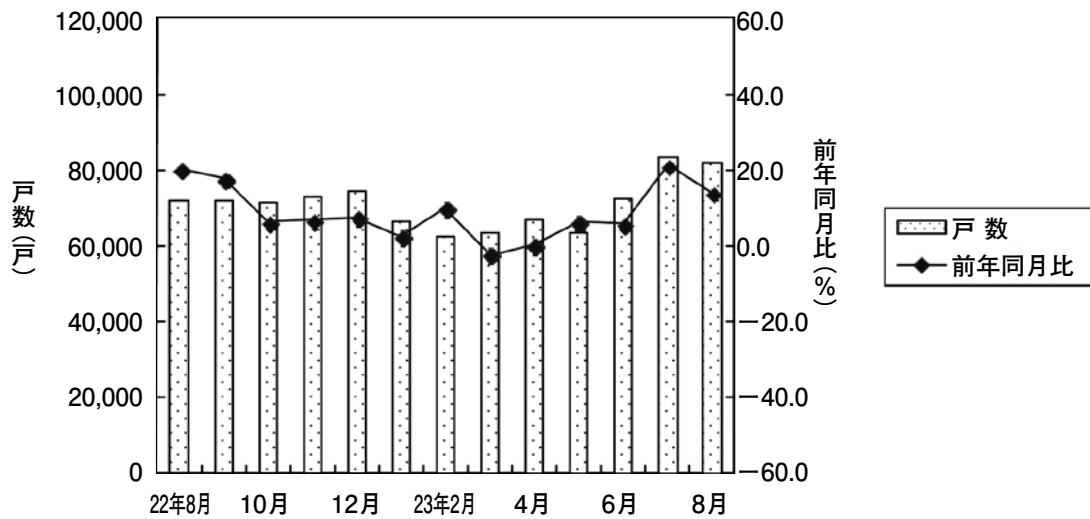


表1／建築物：総括表

		床面積の合計			工事費予定額		
		千平方メートル	対前月比 (%)	対前年同月比 (%)	百万円	対前月比 (%)	対前年同月比 (%)
建築物計		12,337	0.5	15.3	2,062,187	0.1	15.4
建 築 主 別	公共	771	△ 19.6	5.0	169,874	△ 13.6	10.7
	国	92	82.1	△ 18.5	17,310	111.9	△ 34.9
	都道府県	148	△ 29.7	16.9	34,572	△ 21.6	63.2
	市区町村	530	△ 23.9	7.3	117,993	△ 18.3	11.7
	民間	11,566	2.2	16.1	1,892,313	1.6	15.8
	会社	4,555	0.4	14.4	661,788	△ 4.3	11.0
会社でない団体	1,578	48.5	60.4	310,810	55.1	63.5	
個人	5,433	△ 4.9	8.7	919,714	△ 5.3	8.5	
用	居住用	7,861	△ 0.9	14.6	1,325,550	△ 1.4	14.7
	居住専用	7,510	△ 0.9	14.9	1,261,986	△ 1.2	15.1
	居住産業併用	351	△ 1.4	7.7	63,563	△ 5.4	7.0
途	非居住用	4,475	3.2	16.7	736,637	3.0	16.6
	農林水産業用	159	8.8	12.4	13,088	12.3	10.6
	鉱業、採石業、砂利採取業、建設業用	63	5.2	31.3	7,386	△ 13.3	60.6
	製造業用	533	△ 22.3	△ 8.2	67,219	△ 30.1	△ 23.0
	電気・ガス・熱供給・水道業用	56	33.3	65.1	10,631	32.3	63.5
	情報通信用	21	10.5	88.0	2,537	△ 32.5	41.5
	運輸業用	417	105.0	289.8	36,005	56.7	85.9
	卸売業、小売業用	622	3.5	△ 1.1	69,170	10.1	3.1
	金融業、保険業用	93	403.5	350.3	25,689	463.0	388.8
	不動産業用	89	△ 41.2	△ 16.8	15,134	△ 61.5	△ 22.0
	宿泊業、飲食サービス業用	62	△ 25.5	△ 25.2	9,384	△ 35.3	△ 41.2
	教育、学習支援業用	600	△ 16.6	0.1	128,427	△ 10.7	8.3
	医療、福祉用	1,109	10.2	51.9	228,779	15.6	59.9
	その他のサービス業用	403	45.8	△ 2.6	71,006	69.7	10.0
	公務用	130	△ 34.3	△ 26.8	31,157	△ 29.0	△ 25.6
その他	118	△ 7.2	△ 23.4	21,024	35.5	△ 15.1	
構 造 別	木造	5,290	△ 1.5	8.3	830,114	△ 1.5	7.5
	非木造	7,046	2.0	21.2	1,232,073	1.3	21.4
	鉄骨鉄筋コンクリート造	253	△ 2.9	44.3	75,081	38.9	88.5
	鉄筋コンクリート造	2,868	6.7	34.7	540,919	△ 0.9	26.7
	鉄骨造	3,871	0.1	11.9	611,290	1.1	12.5
	コンクリートブロック造	6	△ 16.4	△ 37.7	890	△ 20.2	△ 26.1
その他	49	△ 41.3	22.7	3,892	△ 65.3	1.9	

表2/新設住宅：統括表

		戸 数			床 面 積 の 合 計		
		戸	対前月比(%)	対前年同月比(%)	千 平 方 メートル	対前月比(%)	対前年同月比(%)
新 設 住 宅 計		81,986	△ 1.7	14.0	7,495	△ 1.0	14.5
建 主 築 別	公 共	1,334	△ 19.3	8.4	102	2.6	27.7
	民 間	80,652	△ 1.3	14.1	7,393	△ 1.1	14.3
利 関 用 係 別	持 家	31,039	△ 4.1	6.9	3,899	△ 4.2	6.6
	貸 家	28,372	△ 6.9	9.8	1,449	△ 7.2	13.5
	給 与 住 宅	812	163.6	78.1	82	209.0	58.6
	分 譲 住 宅	21,763	7.5	31.2	2,065	7.8	32.3
資 金 別	民 間 資 金	69,431	△ 2.6	13.2	6,264	△ 2.5	13.2
	公 的 資 金	12,555	3.7	18.4	1,231	6.9	21.5
	公 営 住 宅	914	△ 38.1	△ 18.3	61	△ 28.7	△ 14.7
	住宅金融機構融資住宅	6,175	△ 5.9	7.4	638	△ 2.9	11.4
	都市再生機構建設住宅	0	△ 100.0	-	0	△ 100.0	-
	そ の 他 の 住 宅	5,466	34.6	46.3	533	30.2	44.3
構 造 別	木 造	46,901	△ 2.6	11.5	4,860	△ 1.2	10.6
	非 木 造	35,085	△ 0.4	17.5	2,635	△ 0.8	22.5
	鉄骨鉄筋コンクリート造	367	123.8	△ 3.9	24	136.4	△ 13.6
	鉄筋コンクリート造	20,920	8.8	27.3	1,522	10.8	37.6
	鉄骨造	13,691	△ 13.1	6.2	1,078	△ 14.6	7.2
	コンクリートブロック造	51	4.1	△ 41.4	4	6.8	△ 29.9
	そ の 他	56	27.3	0.0	7	44.8	24.6

表3/新築住宅着工・利用関係別戸数、床面積

(単位：戸,千㎡,%)

	新 設 住 宅 着 工 戸 数 ・ 床 面 積												季 節 調 整 値 年 率 (千戸)
	総 計		床 面 積		持 家		貸 家		給 与 住 宅		分 譲 住 宅		
	前年比	前年比	前年比	前年比	前年比	前年比	前年比	前年比	前年比	前年比	前年比		
平成13年度	1,173,170	-3.3	108,800	-7.4	377,066	-13.9	442,250	5.8	9,936	-8.4	343,918	-0.7	
14	1,145,553	-2.4	103,438	-4.9	365,507	-3.1	454,505	2.8	9,539	-4.0	316,002	-8.1	
15	1,173,649	2.5	104,945	1.5	373,015	2.1	458,708	0.9	8,101	-15.1	333,825	5.6	
16	1,193,038	1.7	105,531	0.6	367,233	-1.6	467,348	1.9	9,413	16.2	349,044	4.6	
17	1,249,366	4.7	106,651	1.1	352,577	-4.0	517,999	10.8	8,515	-9.5	370,275	6.1	
18	1,285,246	2.9	108,647	1.9	355,700	0.9	537,943	3.9	9,100	6.9	382,503	3.3	
19	1,035,598	-19.4	88,360	-18.7	311,800	-12.3	430,855	-19.9	10,311	13.3	282,632	-26.1	
20	1,039,214	0.3	86,344	-2.3	310,670	-0.4	444,848	3.2	11,089	7.5	272,607	-3.5	
21	775,277	-25.4	67,755	-21.5	286,993	-7.6	311,463	-30.0	13,231	19.3	163,590	-40.0	
22	819,020	5.6	73,876	9.0	308,517	7.5	291,840	-6.3	6,580	-50.3	212,083	29.6	
22.1-22.8	522,383	-0.0	46,762	3.4	195,603	5.5	195,360	-7.6	6,014	-37.8	125,406	8.1	
23.1-23.8	560,934	7.4	50,744	8.5	204,722	4.7	194,407	-0.5	4,712	-21.6	157,093	25.3	
22.4-22.8	335,897	4.0	30,551	7.4	131,611	6.3	122,594	-4.8	2,942	-53.7	78,750	22.9	
23.4-23.8	368,554	9.7	33,567	9.9	137,434	4.4	127,815	4.3	3,063	4.1	100,242	27.3	
22年 8月	71,921	20.4	6,547	19.7	29,036	15.5	25,841	16.7	456	138.7	16,588	35.2	819
9	71,998	17.7	6,580	20.3	27,670	12.9	23,696	2.2	565	-35.4	20,067	58.9	836
10	71,390	6.4	6,457	10.1	27,842	10.4	25,140	-9.0	514	-57.4	17,894	37.1	821
11	72,838	6.8	6,492	10.2	27,235	7.1	26,703	-9.5	351	-38.6	18,549	46.3	847
12	74,517	7.5	6,619	12.8	26,871	11.8	27,115	-8.4	559	-51.3	19,972	37.6	861
23年 1月	66,709	2.7	5,865	7.3	22,299	5.5	23,989	-11.3	518	5.5	19,903	22.3	847
2	62,252	10.1	5,563	12.0	22,126	6.0	20,840	-3.8	442	-52.0	18,844	44.2	872
3	63,419	-2.4	5,750	-0.5	22,863	4.0	21,763	-9.5	689	-58.5	18,104	4.6	807
4	66,757	0.3	6,112	1.1	23,554	0.2	22,163	-9.3	717	27.1	20,323	12.4	798
5	63,726	6.4	5,827	5.9	23,528	-2.9	20,695	-4.9	681	-7.5	18,822	42.9	815
6	72,687	5.8	6,559	4.6	26,931	-2.6	26,121	5.0	545	19.5	19,090	21.6	817
7	83,398	21.2	7,574	22.5	32,382	19.1	30,464	18.5	308	-57.8	20,244	33.2	955
8	81,986	14.0	7,495	14.5	31,039	6.9	28,372	9.8	812	78.1	21,763	31.2	934

※詳細は国土交通省ホームページ参照 <http://www.mlit.go.jp/statistics/details/index.html>

編集談話室

政権交代！「新しい日本」が叫ばれてはや3年。第95代内閣総理大臣がまたもや誕生した。自らをドジョウになぞらえ「金魚を真似ても仕方がない、泥臭くとも私流儀で着実に！」は、さすがに好感が持てるが、もうこれ以上の停滞は勘弁してもらいたい。

震災と原発事故の後遺症に空前の円高。今、求められる言葉は、ノーサイドより“この国をどんな国にしたいのか？ そのためには、どんな政策が必要なのか？”だろう。企業と国家ではリーダーの役割も異なるが、国民一人ひとりの心に響く、力強いメッセージがほしいものだ。

建材建築業界では今や、太陽光発電などの創エネ資材、環境配慮型住宅市場にエコ関連需要への取り組みへと、再び大きな転換期を迎えている。この流れを受けた大阪府などでも、住宅における「地球温暖化対策推進計画」に沿った既築住宅の改修補助金制度など、温暖化削減の推進に積極的に取り組んでいただいている。

即効性のある経済活性化政策の一環として、新政権が真っ先に取り組むべきも、さらなる日本経済成長の根底である“建築材料市場の発展するドジョウ(土壌)作り”ではないだろうか。小市民としては、まずはこの政策に積極的に取り組んでももらいたいと願う。

(H T H)

広告出稿企業

(50音順・数字は掲載頁)

(株)アシスト	12
エスケー化研(株)	表4
大阪化工(株)	12
大島応用(株)	12
(株)オクジュー	13
関包スチール(株)	13
コニシ(株)	表3
(株)サワタ	13
(株)サンケイビルテクノ	13
(株)シンコー	33
東洋工業(株)	25
ナブコドア(株)	31
二三産業(株)	33
日幸産業(株)	34
(株)日本セメント防水剤製造所	34
日本モルタルン(株)	34
(株)平田タイル	34
マツ六(株)	35
ミヅシマ工業(株)	35
森村金属(株)	35
(株)ユニオン	表2

けんざい編集委員

編集委員長	山中 豊茂	(株)山中製作所 代表取締役社長
編集副委員長	市山太一郎	日幸産業(株) 代表取締役
	高島 章	東リ(株) 近畿圏ブロック統括部長
編集長	佐藤 栄一	(社)日本建築材料協会 事務局長
編集委員	川端 節男	関包スチール(株) 大阪営業部部長
	西村 信國	エスケー化研(株) 事業本部広報企画グループ次長
	平田 芳郎	(株)平田タイル 常務取締役
	松元 収	(株)丸エム製作所 代表取締役社長
	向井 義浩	コニシ(株) 大阪工業用部マネージャー
	神戸 睦史	(株)ハウゼンサンエイ 代表取締役社長
	高木 絢子	(社)日本建築材料協会 事務局
編集協力	辻 勝也	(株)新通 神戸支社長

けんざい 234号

発行日	平成23年10月20日(年4回発行)
発行	社団法人 日本建築材料協会 大阪市西区江戸堀1-4-23 撞木橋ビル4階 TEL: 06-6443-0345(代) FAX: 06-6443-0348 URL: http://www.kenzai.or.jp
発行責任者	佐藤 栄一
編集	株式会社新通 TEL: 06-6532-1682(代)
印刷	株式会社宣広社 TEL: 06-6973-4061

関東支部	東京都中央区新富1-3-7 ヨドコウビル3F (白洋産業株式会社内) TEL: 03-3552-8941
中部支部	名古屋市西区菊井2-14-19 (エスケー化研株式会社内) TEL: 052-561-7712
中国支部	広島市中区三川町8-23 (アスワン株式会社内) TEL: 082-245-0141
四国支部	香川県高松市天神前10-5 高松セントラルスカイビル5F (株式会社淀川製鋼所内) TEL: 087-834-3611
九州支部	福岡市中央区那の津3-12-20 (越智産業株式会社内) TEL: 092-711-9171



カートリッジ
ガンで!



ギョツと圧縮!
ゴミ出し簡単!

臭い対策容器



1本で、
後! シー
ンにも
おまかせ!



手しぼりで!



ボンド KU928C-X 2wayパック

2通りの使い方ができる1液型ウレタン樹脂系接着剤です。簡易カートリッジに装着して使っても、手しぼりでもOK! 作業の状況や環境、作業者の好みに合わせて自由に使い分けることができます。

コニシ株式会社
<http://www.bond.co.jp/>

大阪本社 / 大阪市中央区道修町1-7-1 (北浜TNKビル) 〒541-0045
東京本社 / 東京都千代田区神田錦町2-3 (竹橋スクエア) 〒101-0054

TEL06 (6228) 2946
TEL03 (5259) 5736

「環境」「省エネ」「安全・安心」「美装」

建築仕上げの技術革新を通し総合化学建材メーカーとしてメガロアジアで躍進するSKK

地球温暖化防止やヒートアイランド対策の遮熱塗料を始め、室内環境に優しい低VOC塗料など、人と環境に優しい製品を開発し、メガロアジア各国の建築文化の向上に大きく貢献して参ります。



環境に優しい先進の製品群

ECO & ADVANCED TECHNOLOGY

超低汚染塗料

セラミック複合超低汚染塗料
水性セラタイトシリーズ
ハルス複合セラミックシリコン樹脂系意匠性塗材
アートフレッシュ

ヒートアイランド対策・省エネ塗料

屋根用遮熱塗料
水性クールタイトシリーズ
壁用遮熱工法
クールテクト工法

人に優しい低VOC内装塗料

汚染防止用内装シリコン塗料
セラミフレッシュ | N
ゼロVOC内装用塗料
エコフレッシュユシリーズ

オリジナル新意匠性塗材

多意匠性塗材
ベルアートシリーズ