

# m a r t a



## ◇大規模修繕実践マニュアル作成分科会活動報告 ◇超高層マンション排水システム改修工事見学会 参加報告

### CONTENTS

◆大規模修繕実践マニュアル作成分科会活動報告 (株)スペースユニオン 奥澤健一 …… 2 活動経緯と作成上の留意点 水白建築設計室 水白靖之 …… 4 実践マニュアルの構成と内容 (有)八生設計事務所 鈴木和弘 …… 6	◆ marta 会員コーナー 〈新技術・製品情報〉 ●懸念される配管リフォーム後の流量不足 (株)オンダ製作所 …… 18 ●災害時における飲料水や生活水確保への取組み (株)小島製作所 …… 20
◆超高層マンションの排水システム改修工事 『現場見学会及び排水性能実験見学会』参加報告 marta 技術委員会設備部会 新藤 孝 …… 8	◆ “提言” からの1年、そして今後の行方 －不適切コンサルタント問題－ …… 22
◆第6回 marta 海外研修旅行 マレーシア・シンガポール建築事情視察研修報告 marta 事業委員会 大門頭子 …… 13	◆会員一覧 …… 25 ◆編集後記 …… 35 ◆marta の特長 …… 36

〈表紙写真 アラブストリート周辺 (シンガポール)〉

# 大規模修繕実践マニュアル作成分科会 活動報告



(株)スペースユニオン 奥澤 健一

## ■ 建築部会の構成

建築部会は現在、「大規模修繕実践マニュアル作成分科会」と「超高層マンション改修技術分科会」から構成されています。

そのうち、大規模修繕実践マニュアル作成分科会は、建築を主体とする大規模修繕工事に則した8つのグループ(仮設、下地、タイル、シーリング、塗装、防水、建具・金物、外構)編制で研究活動をしています。

超高層マンション改修技術分科会は、3つの改修技術研究会(仮設、サッシ・カーテンウォール・手摺、ALC・高強度コンクリート)と長期修繕計画研究会、設備研究会という構成で活動しています。

## ■ 大規模修繕実践マニュアル作成分科会設立までの経緯

現在の大規模修繕実践マニュアル作成分科会は、平成26年4月に発足し活動をスタートしました。

当初の設立趣旨としては、JIA日本建築家協会メンテナンス部会ならびに当協会の前身であるリフォーム技術研究会により平成10年に発行された「集合住宅改修工事実践仕様書・同解説」(以下、実践仕様書)の改定版の作成でした。

しかしながら、当時と異なり現在ではマンションの改修工事に関する情報が豊富に存在し、国土交通省の「公共建築改修工事標準仕様書」「建築改修工事監理指針」などをはじめとして、さまざまな技術書も刊行されている状況にあります。

分科会設立に向けた議論のなかで、実践仕様書の内容を更新するだけではさほど意味を持たないのではないかと、むしろ標準的な仕様書や技術指針では十分にカバーできない実際の現場における課題の解消や対策に活用できる実践的マニュアルづくりをするのが、当協会の会員の実務にも寄与するものとして現在の分科会活動に至っています。

## ■ 大規模修繕実践マニュアルの発行に向けて

改修工事に適用される技術は、学術的研究成果よりも実際の施工現場における経験や実績に基づくもの

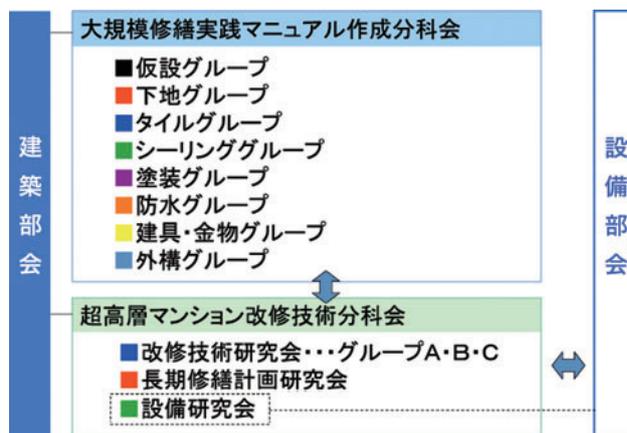


図1 技術部会の構成

が少なくありません。特にマンションの改修は居住者が生活する中での工事であり、単に技術面だけで対処しえない場面も多くあります。

当協会はマンションの改修工事に関わる設計者、施工者、メーカーが、それぞれの立場のプロフェッショナルとして連携し、技術的な研究や研鑽をすることで、より質の高い改修工事を実践することを大きな目的としています。

当協会ではこれまでにいろいろな技術書を発行してきました。最近では建築主体の大規模修繕工事に関して、「精度の限界」(平成23年8月)、「限界への挑戦～精度の限界Ⅱ～」(平成25年9月)を発行しています。

「精度の限界」では、工事後にクレームとなりがちな諸事象と新築工事と異なる改修工事特有の施工上の条件との関係を客観的に整理することで、仕上がりや品質の精度には一定の限界があることを解説するなど、これまでにない技術書として注目を集めました。「限界への挑戦」は精度の限界の続編として、実際の大規模修繕工事の場面で生じる具体的なトラブルやクレームを拾い上げ、その発生要因を抽出・分析し、施工品質の向上に向けた対応策の提示と限界について整理しました。

いずれも当協会の会員である設計者、施工者、メーカーの3者が、実際の現場経験値を共有化することで、より実践的な品質向上のポイントや施工技

術基準づくりに向けた研究活動の成果です。

現在編集作業に着手している「大規模修繕実践マニュアル」では、これまでの成果をさらにブラッシ

ュアップしたものになるものと考えております。

(marta 建築部会 会長 兼 大規模修繕実践マニュアル作成分科会 サブリーダー)

**大規模修繕実践マニュアル作成分科会 メンバー** (総合リーダー：水白 靖之 ◎：リーダー ○：コーディネーター)

<b>仮設グループ</b>
◎柏 志郎 (日本ビソー株) / ○奥澤 健一 (株スペース・ユニオン) / 三條場 信幸 (エスケー化研株) / 木村 学 (株エフピーエス・ミヤマ) / 直井 義史 (建装工業株) / 須藤 豪 (株ティーエスケー) / 齊藤 泰 (株藤輝工業)
<b>下地グループ</b>
◎三浦 勝芳 (株シミズ・ビルライフケア) / ○須藤 卓雄 (株日本建設サポートセンター) / 三條場 信幸 (エスケー化研株) / 住田 太 (菊水化学工業株) / 毛利 哲 (コニシ株) / 小島 秀樹 (株サンゲツ) / 佐藤 始 (タキロンマテックス株) / 柏 志郎 (日本ビソー株) / 吉田 英雄 (株北栄) / 増本 敦司 (ヤシマ工業株) / 山下 格勉 (ヤマギシリフォーム工業株)
<b>タイルグループ</b>
◎小山 義典 (化研マテリアル株) / ○斉藤 武雄 (株汎建築研究所) / 田所 康弘 (株アシレ) / 岡田 敏央 (株アルテック) / 武藤 清英 (エースレジン株) / 三條場 信幸 (エスケー化研株) / 堀越 淳司 (ケーアンドイー株) / 沢野 由美 (建装工業株) / 毛利 哲 (コニシ株) / 伊藤 益英 (株シー・アイ・シー) / 高森 剛彦 (株シー・アイ・シー) / 須藤 豪 (株ティーエスケー) / 中野 健史 (株LIXILリニューアル) / 小野原 淳 (リノ・ハピア株) / 生出 幸雄 (リノ・ハピア株) / 露崎 義一 (株リフォームジャパン)
<b>シーリンググループ</b>
◎常木 準二 (SMCリフォーム株) / ○尾崎 京一郎 (有モア・プランニングオフィス) / 日下 清治 (株NB建設) / 森田 勝利 (関西ペイント販売株) / 直井 義史 (建装工業株) / 毛利 哲 (コニシ株) / 中村 武彦 (サンスター技研株) / 中山 清 (サンスター技研株) / 酒井 栄治 (株ツツミワークス) / 大竹 宏 (株マサル) / 浅野 敬一 (横浜ゴムMBジャパン株)

<b>塗装グループ</b>
◎三條場 信幸 (エスケー化研株) / ○水白 靖之 (水白建築設計室) / 神田 博充 (奥村組興業株) / 吉田 匠平 (シンヨー株) / 内藤 雅美 (株大和) / 鈴木 貴文 (株大和) / 長田 由美 (株大和) / 須藤 豪 (株ティーエスケー) / 櫻井 康雄 (日本ペイント株) / 室岡 成尚 (ヤシマ工業株) / 大野 智弘 (山本窯業化工株) / 小野寺 健 (株ヨコソー) / 生出 幸雄 (リノ・ハピア株)
<b>防水グループ</b>
◎西田 登志雄 (アーキヤマデ株) / ○岸崎 孝弘 (有日欧設計事務所) / 高柳 幸洋 (アーキヤマデ株) / 河野 政治 (井上滲青工業株) / 岡田 浩文 (宇部興産株) / 矢寺 裕 (AGCポリマー建材株) / 高田 吉秀 (化研マテリアル株) / 青柳 智彦 (クリステル工業株) / 小菅 浩史 (株ジェイ・ブルーフ) / 奥村 一人 (双和化学産業株) / 増井 亮 (タキロンマテックス株) / 山本 忠資 (田島ルーフィング株) / 須藤 豪 (株ティーエスケー) / 田中 要次 (株西尾産業) / 宮原 伸輔 (日新工業株) / 賀集 章五 (日本防水工業株) / 塩崎 政光 (株汎建築研究所) / 多々見 康二 (ロンシール工業株)
<b>建具・金物グループ</b>
◎中島 賢治 (三協立山株) 三協アルミ社 / ○鈴木 和弘 (有八生設計事務所) / 鴨志田 芽久美 (株アイ・エス) / 吉村 太憲 (株アイ・エス) / 富沢 彰之 (建装工業株) / 篠崎 玲紀 (三和アルミ工業株) / 未定 (杉田エース株) / 佐山 茂 (ナカ・テクノメタル株) / 福谷 康蔵 (白水興産株) / 天笠 泰介 (白水興産株) / 今井 章晴 (株ハル建築設計) / 橋本 修 (不二サッシリニューアル株) / 大畑 基数 (株LIXILリニューアル) / 林 秀幸 (YKK AP株)
<b>外構グループ</b>
◎木村 学 (株エフピーエス・ミヤマ) / ○田村 日出男 (株ミュー建築) / 信太 謙治 (株エス・アイ・イー) / 神田 博充 (奥村組興業株) / 星 秀幸 (ケーアンドイー株) / 今井 金美 (株シー・アイ・シー) / 藤倉 堅治 (株染めQテクノロジー) / 梅沢 春暢 (大成ユーレック株) / 高瀬 一巨 (前田道路株) / 村川 貞二 (前田道路株)



**品質保証分科会**

**【精度の限界】**

大規模修繕工事の出来栄・保証・精度に関して事前に知っていただくために・・・

平成 23 年 8 月発行



**外装・品質保証分科会**

**【限界への挑戦】**

～精度の限界II～

大規模修繕工事の精度の限界を打破していくには・・・

平成 25 年 9 月発行



**大規模修繕実践マニュアル作成分科会 『大規模修繕実践マニュアル』**

## 活動経緯と作成上の留意点



水白建築設計室 水白 靖之

### ■「改修工事標準仕様書」の検証からスタート

平成26年4月14日、当協会会議室にて「改修工事実践仕様書作成分科会」の発足会議が開催されました。冒頭、田中技術委員長より、分科会設立の趣旨が説明され、その後、各グループのメンバー構成や、作業の進め方、成果品のたまかなイメージなどの話し合いが行われました。

この会議で示されたスケジュールには、具体的な「発刊」の目標時期は明示されなかったものの、概ね2～3年の期間を想定していたと記憶しています。スケジュールの初頭、すなわち、まず各グループで検討を進めていくこととしたのは、国土交通省より発刊されている「公共建築改修工事標準仕様書」（以下、標準仕様書）の検証でした。

民間の改修工事の現場においても、その基本的な「ルール」として遵守されている標準仕様書ですが、マンション修繕工事の現場においては、様々な理由により、そのルールを100%適用することは困難といえるでしょう。様々な制約を受ける中で、工事を「納めていく」ためには、標準仕様書には記載されていない実践的な手法を機能性、耐候性、耐久性、美観性、作業性、そして経済性等を考慮し、試行錯

誤を重ねながら、編み出し、選択しているのが現状といえるでしょう。

各グループでは、平成26年の8月頃までに、標準仕様書に記載された中で、大規模修繕工事においては実践的でなかったり、曖昧であったり、また記載されていない内容を洗い出し、その上で、実際の現場において採用されている工法や材料等についての検証を行いました。その後、より実践的な工法の提案と、実践する際の注意事項、特に設計監理者や工事管理者がチェックすべきことは何なのか、どこまで確認すべきなのか等をまとめていきました。

### ■ 書式の作成やまとめ方における留意点

分科会発足当初の段階において、「成果品」に含めるものとして想定していたのは以下の4点でした。タイル補修工事を想定して作成されたフォーマットを例に、各グループで検討を行っていきました。

- **工法選定基準**（不具合程度等による修繕方法の選定と、留意点等）
- **施工要領書**（施工者が、施工に先立ち作成するもの）
- **チェックリスト**（確認項目や確認の際の留意点、確認者と確認の頻度等）

グループ	大項目	中項目	小項目	問題点		
仮設	直接仮設	メッシュシートの脱着	台風発生時 長期連休時	程度により対応方法が異なり、仕様設定・費用設定が困難。	台風・強風発生時対応 長期連休時対応	
下地補修	ひび割れ補修	Uカットシール充填工法	仕上げ（周囲との馴染ませ）	補修跡が目立つ	仕上がりを考慮した、工法の選定または一部工法（仕様）の変更	
タイル補修	目地欠損補修	目地モルタル再充填	補修範囲と脆弱目地撤去	目地材の劣化度の判断と、補修範囲の選定が難しい。	目地材の補修目的（美観性、止水性、タイル付着力の補助？）	
シーリング	シーリング再充填	バックアップ材の取付け（取替え）	バックアップ材の選定	不適当なバックアップ材によるシーリング断面の不足（厚み不足）	バックアップ材の選定や取り付け不良	
塗装	鉄部塗装	弱溶剤系錆止め ＋弱溶剤系ポリウレタン樹脂系上塗材	下地処理（ケレン）	ケレン不足による、塗装仕上げ後の旧塗膜の剥離	ケレンの種別（程度）の判断	
防水止水	シート防水	機械的固定工法による改修	円盤状固定金具の取り付け	円盤状固定金具の浮き上がり（ビス抜け）	下地状態の把握と対策（処理）	
建具金物	建具金物	アルミサッシ改修	カバー工法	新規枠廻りのシーリングに水抜き穴を設置した場合に、次回シーリング打替時に水抜き穴がシーリングで埋められてしまう危険性がある	既存サッシから漏水があった場合の対応、後付け網戸用のレーン取付ビス穴の処理	
外構その他	鳥害対策	捕獲＋防鳥ワイヤ設置	方法選定、周知	駆除に対する反対、周囲に高い建物があり、防鳥ワイヤの効果が期待できない	対策の必要性と、方法の選定基準	

● **提案工法** (より実践的な工法を、写真入りで解説・提案する)

8つあるグループ(工種)の中には、必ずしも上記のフォーマットに当てはめることが最善とはいえないケースも想定されました。例えば、シーリング工事のように、「打ち替え」工法のみを取り上げてまとめていけば良いケースと、屋上防水の修繕工事のように、既存の仕様や修繕回数によって様々な工法の選択枝が考えられる工事の場合とでは、フォーマットを変えていかなければならないとの意見が出されました。

さらに、標準仕様書の検証結果をまとめるには、いきなり上記のフォーマットに落とし込むのは難しく、まずは施工中や施工後に問題となる事例(不具合やクレーム)を挙げ、これらを防ぐための注意点や対処方法を検討していくことが、まとめやすいのでは、ということから、下表のような書式を用いて整理していくこととなりました。

また、「実践的」であることを優先して、当協会が標準仕様書に提示されている施工規準から「逸脱」した工法や仕様を外部に発信することに問題が生じる懸念もありました。特に数値化された基準を低減し、新たな数値を成果品に明記することは避けるべきである、という意見も出されました。さらに標準仕様書で「曖昧」となっているものを、明確に数値化して表記することも、慎重に検討しなければならないことを確認しました。

■ **書式の修正と、成果品のスタイルについて**

平成27年になると、各グループにおける不具合事象の洗い出し、問題点、注意点、実践的な対処方

法などのまとめは、概ねその作業が終了し、成果品の書式作りと取り上げるテーマの選定作業に入っていました。

マンションの大規模修繕工事において想定される工事内容は多種多様であり、その全てを本マニュアルで取り上げることは困難でした。そこで、一般的なマンションの大規模修繕工事において、多く採用されている工法(テーマ)を各グループ2~3点に絞り、最終形としてまとめていくこととしました。8つのグループにおいて、本マニュアルで取り上げることとなった工法(仕様)は6頁の〈実践マニュアルの全体構成〉に記載されている各工事の通りですが、ひとつの工法のボリュームを写真や図を含めて15~20ページと想定し、序章やあとがき、執筆者一覧等を含めて、合計300ページを超える冊子となるよう、「目標」を設定しました。

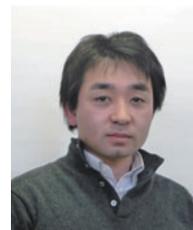
成果品のスタイルについては、それまで検討されてきた書式を基本に、模索を続けてきましたが「本」として発刊するからには、導入部分が必要ということになりました。そして工事ごとに、調査診断と工事の必要性の判断、工法の選定基準等を述べてから、工事の流れに沿って、注意点やチェック項目をまとめていくこととなりました。

平成28年、シーリング工事を例に挙げ、成果品としての書式がまとまりました。一部修正はされたものの、この書式をもとに、各グループが「最終版としての原稿」をまとめる作業に入り、現在はこれを1冊の本として構成する作業に入っています。

(marta建築部会 大規模修繕実践マニュアル作成分科会 総合リーダー)

チェックポイント				実践での対応
設計段階	施工段階	製造・出荷段階		
				台風時は安全上必要な脱着であり、見積書上参考項目として費用計上した方がよい。また長期連休時対応としての脱着は脱着の有無を明記すべき。費用低減のため無理な早期解体とならない様注意が必要。
材料の選定(挙動の大小による)	周囲とのパターンあわせ(周囲塗膜の除去?)	試験施工による補修方法(材料、工具など)の確認		意匠性(仕上がり)を考慮し、他の工法を選択する場合も。
止水能力有無の判断(吸水防止材の検討)	脆弱目地材の除去	既存目地との色あわせ、付着力		補修範囲の判断は、現場指示や作業員任せが多い? 下地補修図に落とし込むことも困難?
既存目地シーリングの抜き取り試験(目地深さ、バックアップ材有無の確認)	同じ部位でも、目地形状(特に深さ)が異なる場合の対処。バックアップ材を小まめに变える	目地巾および深さに適したバックアップ材を準備(裏面接着剤の有無も含め)		劣化していない(判断基準不明瞭)なバックアップ材は再利用している。手元にあるバックアップ材で対処?
美観と予算を考慮したケレン種類の判断	脆弱塗膜の判断 ケレン後の検査	既存塗膜との相性		施工対象や部位によりケレン種別を異なるものにする(全ケレンの費用の説明)
耐風圧の他、既存下地の状態を把握し、固定位置や数量を判断	一箇所毎に固定具合を確認(感覚?機械?による)	引き抜き強度試験の実施による、ビス長さ・形状・種類を判断		作業員が固定金具のビス止め時の「感覚」で判断し対処しているのが現状? 風圧に対する安全率(1~2本の抜けは問題ない)とシート本体への影響、ビス抜け時の対処(補修)法
ユニバーサルハンドル等の部品の内容・取付位置の確認	施工前の全戸調査時に内装リフォーム・造作の確認			工期に余裕がある場合は、集会所等でテスト施工を行い、既存サッシと新設サッシとの機能・色・デザイン等の違いについて確認してもらう
飛来鳥種、営巣の有無	捕獲期間、ワイヤ設置位置	ワイヤの種類		大規模修繕工事と並行して実施する場合、捕獲期間は工事の着手3ヶ月以上前から実施する必要あり

# 実践マニュアルの構成と内容



(有)八生設計事務所 鈴木 和弘

## ■ 大規模修繕実践マニュアルの構成

大規模修繕実践マニュアルの作成は、8つの工事に分けてグループを作り、グループ毎に検討を行ってきました。マニュアルの構成は、その8つの工事を大項目としています。また、グループによっては更に複数の工事に分けて検討しているところもあるため、中項目も設け、以下の通り全体構成を計画しました。

### 〈実践マニュアルの全体構成〉

#### I. 仮設工事

- i. 共通仮設工事
- ii. 直接仮設工事

#### II. 下地補修工事

- i. ひび割れ補修工事
- ii. 爆裂補修工事

#### III. シーリング工事

#### IV. 塗装工事

- i. 外壁等塗装工事
- ii. 鉄部等塗装工事

#### V. タイル工事

#### VI. 防水工事

#### VII. 建具・金物工事

- i. アルミサッシ改修工事
- ii. 玄関扉改修工事
- iii. 墜落防止手すり改修工事

#### VIII. 外構工事

- i. 舗装改修工事
- ii. 鳥害対策
- iii. 駐輪場改修工事

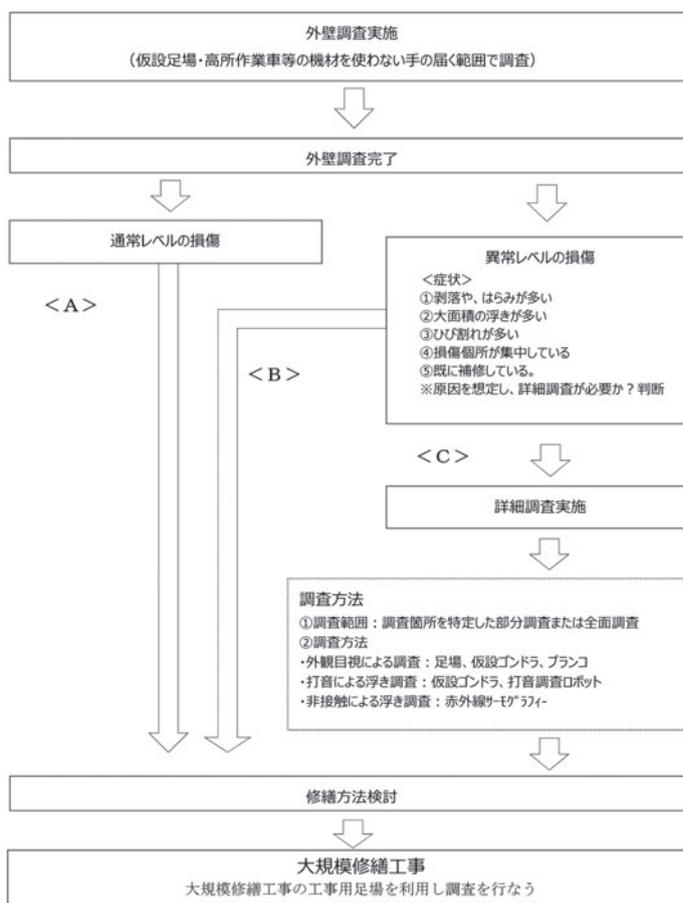
## ■ 大規模修繕実践マニュアルの内容

各工事の内容は、グループにより多少の違いはありますが、「A. 修繕時期と一般的劣化度判定」「B. 一般的に使用される大規模修繕工事の際の補修方法」「C. 工事の作業要領とチェック」の3つの章に分けて、それぞれ以下の考え方でまとめています。

### A. 修繕時期と一般的劣化度判定

この章は、調査の方法、調査結果に基づく劣化度判定のフローや修繕方法選定の目安等で構成しており、工事の実施を決めるまでに調査で確認が必要な項目・内容を解説しています。

### 資料-1 V. タイル工事 A章からの抜粋



## B. 一般的に使用される大規模修繕工事の補修方法

この章では、一般的に使用されている修繕の方法（工法）について、方法（工法）の概要やメリット・デメリット、選定理由等について解説し、修繕の方法（工法）を検討・選定する際の参考資料となるようにまとめています。

## C. 工事の作業要領とチェック

この章が、本マニュアルの中で一番力を入れて作成している部分です。各工事の準備作業・本作業・完了時等の各段階で、工事の品質や管理組合の満足度向上のため、また、長期的な建物の維持・管理の視点に立った場合に、どのような事をチェックしなければならないのかの要領・注意点について表にまとめたものです。

このチェック要領・注意点は、各グループのメンバーで、一般的な仕様書・施工要領書には書かれていないが、現場で実際に考えながら対応している内

容を出し合い、より実践的なチェック要領となるようにまとめています。

また、このチェック要領の注意点で具体的な説明が必要なものについては、表の後に解説文・写真・図などを付けて、より分かりやすく解説しています。

## ■ 最後に

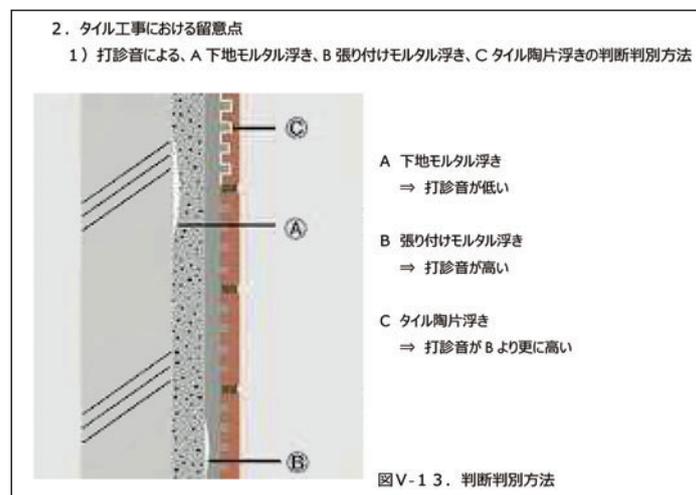
この実践マニュアルは、その名前の通り、一般的な仕様書や施工要領書をより実践的に解説したものとなっています。大規模修繕工事の計画段階から実施段階まで、常に設計者や施工者の手元にあり、利用されるような本となるよう、残りの編集作業を各グループの力を合わせて取り組んでいきます。

(marta建築部会 大規模修繕実践マニュアル作成分科会 サブリーダー)

### 資料-2 V. タイル工事 C章からの抜粋（チェックの要点一覧）

	作業フロー (確認内容)	施工要領 (チェック要領)	使用材料	施工時の注意点 (具体例)	備考
準備作業	既存タイル浮き 状況確認	目視、打診で状況を確認、補修方法や補修範囲、マーキング及び凡例を決定する。	バルハンマー、 図面等	下地モルタル浮き、張り付けモルタル浮き、タイル陶片浮きの判断を行う。2-1 参照	タイル浮き部を監理者立ち合いで確認する。
	アンカーピンの 長さの選定	一部タイルをサンダーにて撤去し、躯体までの厚みを確認して、全ネジの長さを確認する。	サンダー、SUS304 全ネジピン	アンカーピンの選定は躯体コンクリートに30mm以上の長さを確保できる物を選定する。 2-2 参照	試験施工前に確認する。

### 資料-3 V. タイル工事 C章からの抜粋（チェックの要点の解説）



# 超高層マンションの排水システム改修工事 『現場見学会及び排水性能実験見学会』 参加報告



marta 技術委員会設備部会 新藤 孝

## 1. はじめに

超高層マンションの排水システム改修工事の現場見学会及び排水性能実験見学会が2017年7月11日、12日の2日間、建物診断設計事業協同組合（建診協、山口実理事長）と当協会の共催で開催されましたので概要を報告致します。なお、今回の見学会は本改修工事で設計監理に携わられた建診協・山口理事長の超高層マンション排水システム改修工事について関係方面に広く知らしめたいとの意向から当協会・柴田幸夫会長に打診があり、両団体の共催企画として実現したものです。

## 2. 物件概要

改修物件の「ベル・パークシティ画地ⅡG棟」は大阪市都島区に立地する日本最初の100m超の超高層分譲マンションで、今回の排水システム改修工事（共用・専有部同時施工）も超高層マンションにおける同種工事としては日本で初めて実施されるケースになるかと思われます。

現場の地域的な概要から説明したいと思います。「ベル・パークシティ」は「カネボウ」大阪淀川工場の跡地に建設された大型団地・高層マンション群で、1987年頃から本格的な入居が始まり1995年迄に開発計画は完了しました。

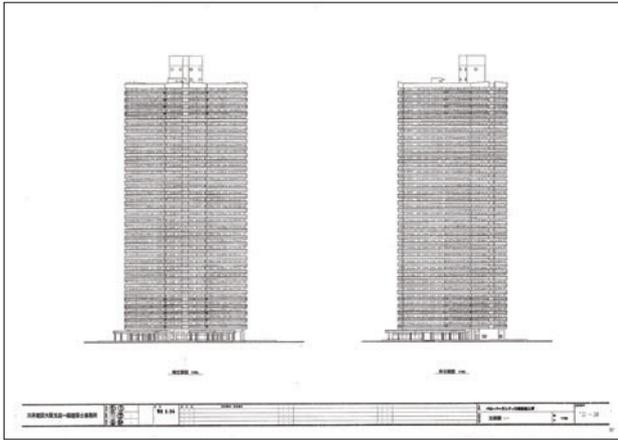
この団地が開発された背景には、1970年以降のドーナツ現象により郊外への人口流出に悩まされ続けていた大阪市が市内の定住人口を少しでも確保したいという事情、また、地価の高騰により市内各地で工場や事業所の郊外移転が進行、その結果発生した空地の有効活用を推進したいという市当局の狙いも重なったという当時の社会趨勢があったようです。



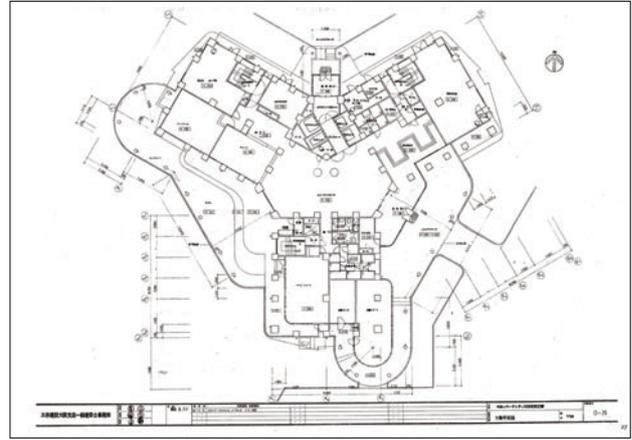
ベル・パークシティの名前の由来は「カネボウ」（鐘紡）の鐘（ベル）と、開発に携わった三井系のブランドである「パーク」を組み合わせたものです。総合分譲戸数は画地Ⅰ（2棟292戸）、画地Ⅱ（12棟2759戸）、画地Ⅲ（3棟432戸）の合計3483戸で、東京・板橋区のサンシティ3584戸に次いで全国第2位の規模になります。特に該当物件の画地ⅡG棟（329戸）は1987年竣工・36階建・高さ116mで、先述したように超高層マンションとしては日本第1号であり、近年迄国内最大のスターハウスの座を占めていたエポックメイキングな分譲マンションです（現在は2006年12月竣工の東京・港区の芝浦アイランドケーブルタワーが第1位）。

現場見学会は、まず7月11日に今回の排水立管更新工事で使用する排水用特殊継手のメーカー（株）クボタケミックスの排水システム実験タワー（株）クボタ恩加島事業センター内）における排水性能実験と排水騒音実験の見学、翌7月12日に施工中の現場見学に臨むというスケジュールで実施されました。

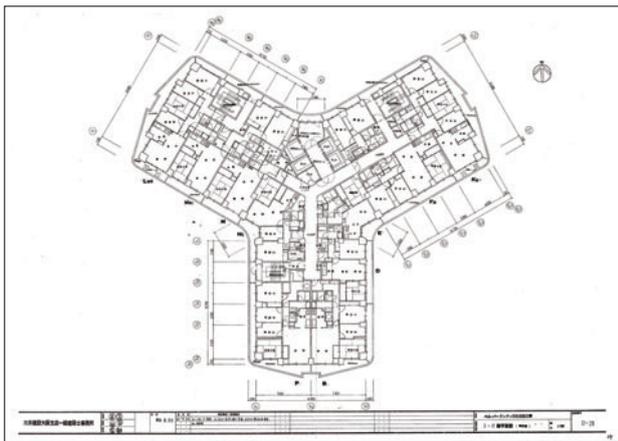
ベル・パークシティ画地ⅡG棟 外観写真



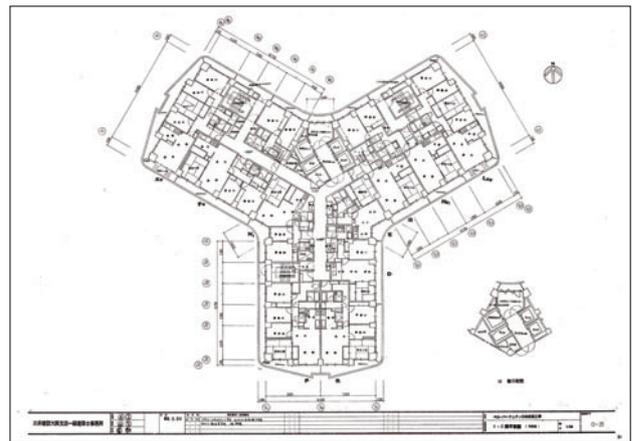
立面図



1階平面図



基本奇数階平面図



基本偶数階平面図

### 本改修工事の概要

敷地面積：105,718.31 m<sup>2</sup> (団地全体)  
 建築面積 (建ぺい率)：1,687.51 m<sup>2</sup> (70%)  
 延べ面積 (容積率)：34,248.12 m<sup>2</sup> (200%)  
 専有面積の合計：25,971.77 m<sup>2</sup>  
 構造：鉄骨鉄筋コンクリート造  
 階数 / 棟数：地上 36 階 / 1 棟  
 住戸数：住戸 329 戸 商業施設 1 戸  
 工期：2016年10月1日～2017年9月30日 (1年間)  
 発注者：ベル・パークシティ画地Ⅱ G棟管理組合  
 設計監理：建物診断設計事業協同組合 担当・株式会社 Re-DESIGN 一級建築士事務所  
 施工：建装工業株式会社関西支店  
 工事範囲：共用部排水立管、横主管、通気管、専有部  
 枝管の更新工事と地階地中梁貫通部の更生  
 工事及び前記工事に伴う付帯内装工事等

たりすることがあります。また、新築時と異なり既存の躯体梁貫通径で配管を納めなければならないなど、様々な制約の中で配管を設計することが求められます。

ベル・パークシティ画地Ⅱ G棟においては、排水実験により改修後の配管形態を想定した模擬配管を用いて検証することで、合理的な配管設計を行うとともに管理組合にご納得頂くことができました。



左：最下階専用集合管 (4SR)  
 右：スーパーL集合管



排水システム実験タワー

## 3. 排水性能実験見学会

### 3.1 排水性能の検証

既存排水管を改修する際、排水器具 (便器、洗面、浴室、流し、洗濯等) の接続個数から SHASE-S206 (定常流量法) により算定した負荷流量によって管の口径を太くする必要が生じたり、配管ルートや納まりにより立ち下がり配管を設ける必要が生じ

### 3.2 検証内容

模擬配管による排水システムで実施した排水実験と検証要領及び判定基準は次のようになります。

#### 1) 集合管の排水性能 (実験 No.1、2)

中高層住宅用「スーパーL」集合管を用いた排水立て管システムに、最下階専用集合管「4SR」で最下階排水を合流させる配管を組み、清水と洗濯排水の2条件で排水し、その性能を検証しました。

#### 2) 排水トラブルの再現 (実験 No.3)

排水横主管内に異物を設置して横主管が詰まった状況を作り排水トラブルを再現しました。

#### 3) 立ち下がり配管の影響 (実験 No.4、5)

排水横主管に立ち下がり配管がある場合の影響を確認しました。

#### 4) 検証要領と判定基準

検証は、空気調和・衛生工学会「集合住宅の排水立管システムの排水能力試験法 SHASE-S218」に準拠して実施、判定基準は、管内圧力±400Pa以内 (SHASE-S218 基準) としました。

### 3.3 測定結果

検証内容別の排水負荷条件と圧力測定結果 (最小値と最大値) を表 1 に示します。

### 3.4 検証まとめ

排水実験の結果、以下の各点について確認されました。

#### 1) 集合管の排水性能

##### ①清水による確認 (実験 No.1 実験配管 A)

定流量 6.0L/s を負荷して、排水能力を検証しました。システム最小圧力は -255Pa、システム最大圧力は 145Pa と判定基準 (±400Pa) 以内であり、中高層住宅用 (15 階規模) 「スーパーL」集合管の排水能力値を満足していることを確認しました。

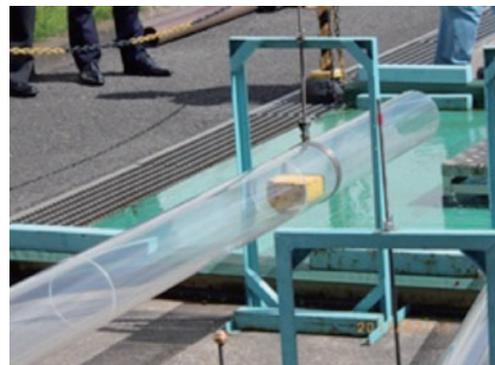
##### ②洗濯排水による確認 (実験 No.2 実験配管 A)

標準濃度 (SHASE-S218 に規定) の洗濯排水を 2 台同時に排水しました。システム最大圧力は

122Pa であり、洗剤泡に対しても問題なく排水できることを確認しました。また、横主管内の泡の滞留状況、滞留した泡が空気の流れにより下流側に搬送されていく状況を確認しました。

#### 2) 排水トラブルの再現 (実験 No.3 実験配管 B)

排水横主管内の異物設置部において、排水により瞬間的に満管になり空気層が完全に閉塞されると、管内に大きな正圧が発生し、トラップ封水が跳ね出す現象を確認しました。集合管排水システムでは、排水を横主管の下半分で流し、上半分以上を空気層が確保できるように管径を選定しています。今回の実験では、通常であれば半分以下で十分流せる流量であっても、何らかの原因 (逆勾配や汚れの堆積等) により、本来確保すべき空気層が閉塞されると、トラブルにつながる状況を再現、確認することができました。



排水横主管内 異物設置状況

#### 3) 立ち下がり配管の影響

##### ① 45° 立ち下がり配管 (実験 No.4 実験配管 C-1)

排水立管の脚部から比較的近い位置 (2 m) の排水横主管に 45° エルボによる立ち下がりを入れた場合、判定基準を超える大きな正圧 (システム最大圧力 982Pa) が発生しました。これは、流速がある状態で 45° エルボに流入した排水が管内壁に衝突し、空気層を閉塞することが影響していると考えられます。

表 1

実験 No.	実験配管	排水負荷条件	排水負荷階			システム最小・最大圧力		備考
			15 階	14 階	13 階	最小 (Pa) / 発生階	最大 (Pa) / 発生階	
1	A	定流量 6.0L/s	2.5L/s	2.5L/s	1.0L/s	-255/12 階	145/1 階	4SL 集合管、15 階規模の許容流量：6.0L/s
2	A	洗濯 2 台同時排水	洗濯 2 台	—	—	-77/12 階	122/1 階	標準濃度洗濯 (SHASE-S218 規定) 30L/台、0.75L/s×2 台
3	B	定流量 3.0L/s	2.5L/s	0.5L/s	—	-170/3 階	982/1 階	横主管に「詰り」がある場合
4	C-1	定流量 5.0L/s	2.5L/s	2.5L/s	—	-289/10 階	737/2 階	45° 立ち下がり配管
5	C-2	定流量 5.0L/s	2.5L/s	2.5L/s	—	-262/12 階	260/2 階	45° 立ち下がり傾斜配管

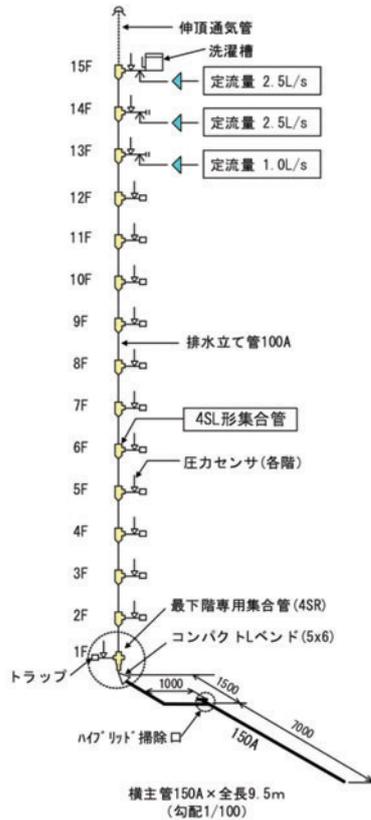
② 45° 立ち下がり傾斜配管 (実験

No.5 実験配管 C-2)

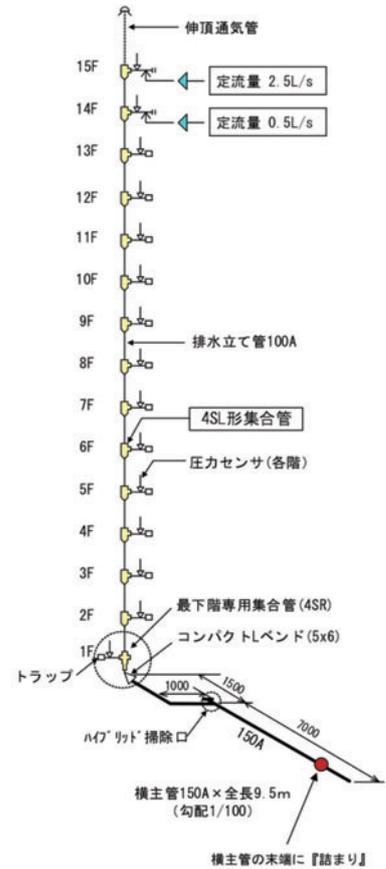
実験 No.4 の配管において、同じ落差で 45° の立ち下がり傾斜させることで、正圧が緩和できることが確認できました。これは 45° エルボを斜めにしたこと、排水が管内壁を旋回するように流れ、管内に空気層を形成できたことが、正圧の緩和につながったと考えられます。

3.5 マニュアルにない配管

改修現場は新築とは異なり、様々な制約の中で配管設計及び施工をしなければならず、既存のマニュアルだけでは対応できないケースが生じます。今回はこれら課題を想定した排水実験を実施することで排水性能を検証し、お客様に安心をご提供できたことは嬉しい限りです。



実験配管 A : 100 A 「スーパー L」 集合管  
排水性能の検証配管



実験配管 B : 排水横主管に詰まりがある場合のトラブル検証配管



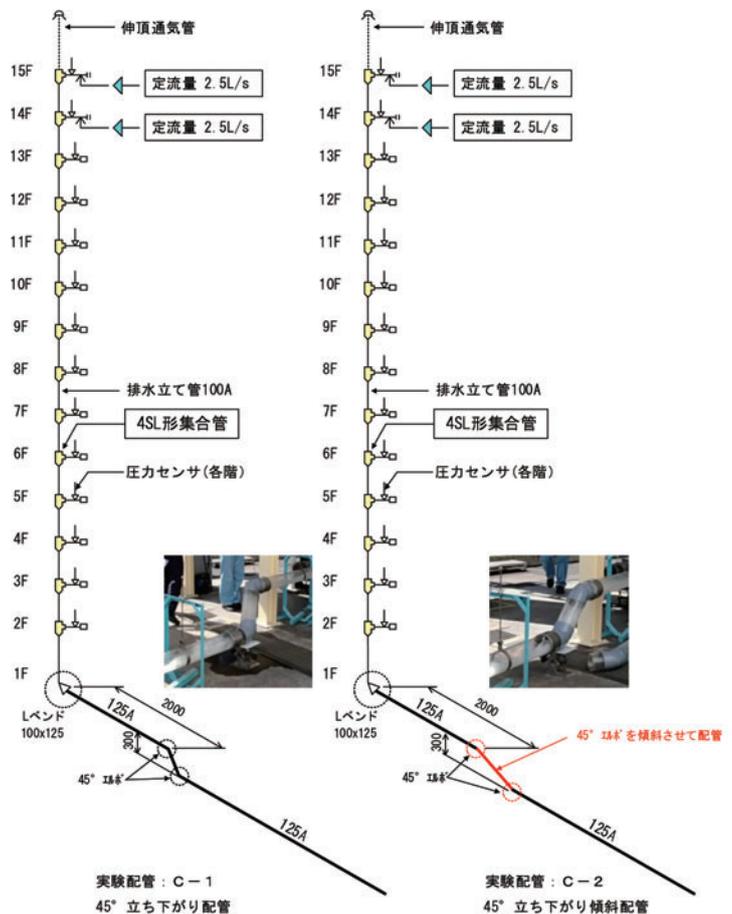
排水横主管配管状況



排水性能確認状況



管内圧力測定状況



実験配管 : C-1  
45° 立ち下がり配管

実験配管 : C-2  
45° 立ち下がり傾斜配管

実験配管 C : 排水横主管に立ち下がりがある場合の検証配管

#### 4. 排水システム改修工事現場見学会

予定通り2日目は、第2部として13時からベル・パークシティ画地ⅡG棟のマルチスペースに参加者全員が集合し、現場見学会が開催されました。

見学会では、まず、G棟管理組合・内藤委員長に続いて、設計監理に当たった建診協・山口理事長、施工会社から建装工業(株)関西支店・山本支店長の挨拶が行われた後、現場代理人・上野所長の工事概要説明に移り、同氏から配付資料に基づきG棟排水システム及び工事の概要・工事工程表・工事仮設計画について、特に、G棟では電子掲示板(ビックパッド)を用いて居住者への情報提供を行っていること、また、仮設計画として排水禁止に伴う居住者用仮設トイレについては、1階共用部分に通常設置されるトイレに加え36階までの各階のおよそ3フロアに1箇所の割合となる13箇所に追加設置していることなど、これまで行われたことのない超高層マンション排水管更新工事特有の仮設計画が報告されました。

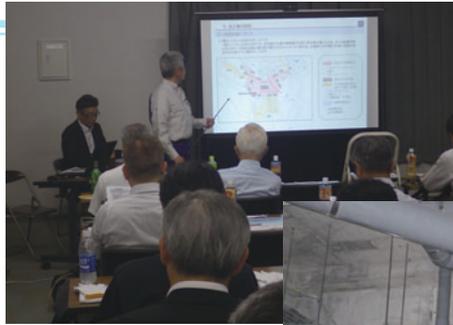
引き続き、筆者よりG棟受注経緯について説明を行い、今回の工事では現状の改修工事で例を見ないECI方式(設計段階から施工候補業者が参画し、施工の実施を前提として設計に対する技術協力を行う方式)が採用されたことで、工事計画の策定に次のような大きなメリットを出せた事を報告致しました。

- ①設計仕様書・設計図などは、設計者と施工候補者との間で詳細な検討を行っており、スムーズに着工する事が出来た。
- ②設計段階より実際の施工を見据えた作業床を兼ねた仮天井など、仮設計画の詳細な検討が可能であった。
- ③専有部住戸内工事でも設計者と施工候補者が調査時より施工方法などの検討を行った結果、排水管更新時のユニットバス解体などのみちづれ工事の回避が出来た。

次に、再び上野所長が説明に立ち、排水立て管並びに排水横主管の劣化状況について、特に排水横主管で非常に腐食の進行している箇所が見受けられたことなどが指摘されるとともに、今回の工事の特徴として次の事項が挙げられました。

- ①排水システムの見直しとして、排水立て管及び排水横主管の排水負荷流量計算を実施、バイパス通気や排水系統合流など排水システム全体の見直しを行い、その結果、洗濯排水による泡対策などで生じる管のサイズアップ、並びにそれに伴う躯体

工事概要説明状況



現場見学会状況

の改造等を行わずに排水管の更新を行っていること。

- ②不特定多数の通行するエントランスホールでの排水横主管更新工事では、一度エントランスホールの天井をすべて解体し、作業床を兼ねた仮天井を設置する事で、複数回に及ぶ切替工事に対応していること。
- ③住戸内工事を含む排水縦管更新工事では、36階の超高層であるため、通常の1階から最上階まで1系統毎に連続して工事を行う方式ではなく、5階から6階を1工区として工区毎にすべての系統を終わらせていくなどの工法としたこと。

休憩後、二班に分かれて現場内の見学に移り、当日は幸い天気が良く、屋上部位の見学では(今回の目的とは関係ありませんが)超高層からの展望に恵まれ、大阪の街並みを眼下に見下ろすことが出来ました。真夏の陽光を浴びた後、再び建物内に戻り、エレベーターホールに設置された居住者用仮設トイレを実際に見学、衛生面を配慮したきめ細かい工夫が見受けられ、また、1階エントランスホールでは、作業床を兼ねた仮天井内を見学し、大口径排水横主管更新時の施工性・安全性などの面で仮天井の必要性を実感、さらに、地下ピット内では、階高の高い大空間での設備改修作業を目の当たりにして、その困難さを痛切に感じるところとなりました。

現場見学を終えた後、質疑応答が行われ、今回の計画がG棟特有の進め方なのか、あるいは他の超高層マンションにも適用出来るかなど、今後の超高層マンションの設備改修に向けての課題や提案等、意見交換の場ともなりました。最後に、閉会挨拶として当協会・柴田幸夫会長から今後の工事の安全第一・無事施工を祈願する旨の言葉で締められ、終了となりました。

(建装工業(株) 首都圏MR事業部 設備統括部)

# マレーシア・シンガポール建築事情 視察研修報告



marta 事業委員会 大門 顕子

10月に催行された marta 第6回海外研修旅行「マレーシア・シンガポール建築事情視察団」に参加、文化施設や世界遺産に登録されている建造物、超高層マンションの建設現場や分譲中の condominium 室内の視察、またマレーシア・シンガポールへの『陸路』による国境越えという貴重な体験とともに、多民族国家である2国に接した3泊5日の旅をお伝えしたいと思います。

マレーシアの首都であり、東南アジア有数の世界的近代都市に数えられるクアラルンプール。マレー半島南部の丘陵地帯に位置し、多彩な文化が混在する事から醸し出される賑やかな雰囲気が特徴で、近年は高速道路や市内鉄道、モノレールなどのインフラ開発が進み、豊かな緑の中に高層ビルが立ち並び一方、東南アジアの大都市には珍しく市街地が清潔で治安が良い事も特徴となっています。

クアラルンプールは中国人の移民者によって、錫(すず)の採掘拠点として1857年に開発され、『クラン川』と『ゴンバック川』の合流点でもあることから『泥(iumpur)』が『合流する場所(kuala)』、すなわち『クアラルンプール』となったとされています。

一方でシンガポール共和国、通称シンガポールはマレー半島南端、赤道の137キロ北に位置し、面積は東京23区とほぼ同じで、シンガポール島及び60以上の小規模な島々から構成されています。

両国ともにポルトガル・イギリス・オランダなどの植民地であった歴史から多様な文化が混在し、天然ゴムの輸出港として多くの移民が流入した事で多民族国家となりました。



クアラルンプール市内

### 研修日程 (2017年10月2日(月)~6日(金))

- 10月2日 成田国際空港出発  
シンガポール到着～乗継にてクアラルンプールへ。クアラルンプール市内泊
- 3日 バスでクアラルンプール市内観光(王宮・国立モスク・記念碑、独立広場)→コンドミニアム建築現場視察→プトラ(ピンク)モスク
- 4日 クアラルンプール→マラッカへ  
青雲亭→オランダ広場→セントポール寺院→サンチャゴ砦  
マラッカ市内より陸路でシンガポールに国境越え。シンガポール泊
- 5日 ホテルチェックアウト後自由行動組と観光組とに分かれ思い思いにシンガポールを堪能～全員で最後の夕食  
↓機内泊
- 6日 成田国際空港着



## 10月2日(第1日目)

成田空港を午前9時半頃出発。帰国便の時間的制約の関係で一旦シンガポールを経由、飛行機を乗り継ぎマレーシアの首都クアラルンプール、チャンギ空港に到着したのは現地時間で20時頃(日本との時差は約1時間)。空港に降り立つと、覚悟はしていたものの？まずその蒸し暑さに驚かされることに。成田との気温差は約16度。

## 10月3日(第2日目) クアラルンプール市内観光(王宮・国立モスク・記念碑、独立広場)→コンドミニアム建築現場視察→プトラ(ピンク)モスク

市内は大変活気があり、行きかう人々はインド系・中国系・アラブ系など異なった民族衣装を纏っています。多民族国家であるマレーシア。もともと温和な国民性なのかイスラム教のモスクの隣に仏教の寺があり、その少し先にヒンズー教の寺院があったり。現地ガイドいわく『モスクに仏教の線香の煙が入ってきて誰も咎めたりしない』とのことで、異なる文化をお互い尊重し合い極めて平和的に共存している様子が窺われます。

まずは、市内観光のスポットであるイスタナ

ガラ王宮(写真1)から国立モスク(写真2)へ。モスクでは男性は短パンなど膝小僧が見える人、女性は全て布を纏わないと中に入れません。頭からすっぽりと頭巾のようなマントを羽織ると、さながら『ゲゲの鬼太郎』のネズミ男のような仕上がりに。靴を脱ぎ裸足で中に進むと、思わず息をのむ圧倒的な広さと荘厳な礼拝堂が目の前に広がります。イスラム教の信者たちは日に5回、所定の方角に向かって祈りを捧げるのが習わしです。

更に独立広場のモニュメント(写真3)は、現地のガイドによると「硫黄島の銅像を制作したアメリカ人に発注したところ、当時の写真だけで制作したためか、人物の顔や帽子・衣装は西洋人。個人的には気に入らないけれど、国は文句も言わないまま、こうして飾られている」とのこと。まさに、おっとりとした国民性を象徴するかのようで妙に納得した次第。

その後はイギリス人建築家の設計による美しいデザイン旧連邦事務局ビル(スルタン・アブドゥル・サマンドビル)(写真4)を経由し、クアラルンプール市内でコンドミニアムの建物内を視察。内覧中の2物件の室内(写真5)を見学する事ができ、隣接



写真1 イスタナ ネガラ王宮前



写真3 独立記念碑



写真2 国立モスク(マスジット・ネガラ)の荘厳な礼拝堂。内部に入るには布を纏う。さながら『ネズミ男』



写真4 旧連邦事務局ビル(スルタン・アブドゥル・サマンドビル)

する超高層タワー型コンドミニアムの建設現場もバルコニーから見る事ができました(写真6, 7)。この『イダマン レジデンス』は2008年に建設された34階建てのマンション。見学した部屋は200㎡超えて約5000万円との事でしたが、クアラルンプール市内では中古物件でも売却時には値崩れはせず、立地条件によっては新築時の倍の金額で売買されるケースも少なくないそうです。

案内してくれた現地ガイドが10数年前にマレーシアに移住した日本人女性であったため、マレーシアでの暮らしを聞いてみたところ、国民性・治安・物価ともに大変住みやすい国だと話していたのが印象的でした。ただ、クアラルンプールの『ペトロナスツインタワー』を始め、シンガポールの『OUBセンター』『リパブリックプラザ』など、両国とも巨大な超高層建造物が立ち並ぶ世界有数の近代国家ですが、その全てが『地震が無い』ことを前提に建造さ

れている建物です。将来インド・オーストラリアプレートの北上により地殻がどう変化するのは未知ですが、永遠に地殻変動がないと断定することはできないでしょう。万が一、大地震が発生したらと、建築技術の知識においてほぼ素人の私ですら、その見るからに華奢な柱に危うさを覚えてしまうのです。

**10月4日(3日目) クアラルンプール→マラッカ  
(青雲亭→オランダ広場→セントポール寺院→サンチャゴ砦)→マラッカ市内より陸路でシンガポールに国境越え**

この日は、クアラルンプールからバスで約2時間。極東貿易の拠点として発展した世界遺産古都マラッカへ。

マラッカ到着後、マラッカ寄港を讃え、華人によって建てられたマレーシア最古の仏教寺院『青雲亭』(写真8)、次にオランダ広場(写真9)から徒歩で

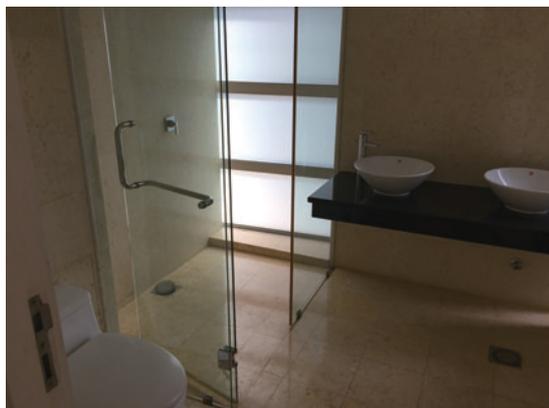


写真5 イダマン レジデンスの室内



写真8 青雲亭



写真6・写真7 隣接する大型コンドミニアムの建設現場



写真9 オランダ広場



写真10 セントポール寺院

セントポール教会史跡(写真10)を見学し、サンチャゴ砦(写真11)を一周。セントポール教会史跡には、訪日前にマラッカを拠点として布教活動をしていた、フランシスコ・ザビエルの石碑がありません。

そして、いよいよシンガポールへの陸路での国境越えのため、一路『コースウェイ橋』に。この橋の真ん中が両国のまさに『国境』となります。シンガポール側の向こう岸の街・ウッドランズと、マレーシア側の街ジョホール・バルとを結ぶ橋ですが、徒歩で渡ることはできません。一般的な交通手段はバス・タクシー・電車の3種類でいずれもいつも大変混雑しているので渡り切ったの国境越えには1時間以上かかるのが普通です。当日はシンガポール泊。

### 10月5日(4日目)

旅の最終日は、ホテルチェックアウト後に自由行動コースと観光コースとに分かれ、思い思いにシンガポールを堪能。

観光コースは、オーチャード通りの散策から、金融街のど真ん中にあるラオパサフェスティバルマーケットへ。そこには『ホーカーズ』というシンガポール料理はもちろん、マレー料理、中華料理などの屋台(ストール)が立ち並び屋台村があり、そこで昼食。その後、屋上プールで有名なマリーナベイサンズホテルに赴き、57階のスカイパーク展望台からシンガポールの絶景(地上200m)を360度の



写真11 サンチャゴ砦



ガーデンズバイザベイ。スーパーツリーとOCBCスカイハイ

大パノラマビューで堪能——というスケジュール。

一方、自由行動コースの私は、オーチャード通りから地下鉄に乗り、マリーナベイサンズに次ぐ新たな近未来的なテーマパーク『ガーデンズ・バイ・ザ・ベイ』へ。モダンな温室が並ぶウォーターフロントの植物園で、高さ25~50mの人口の木『スーパーツリー』の間をつなぐ、さながら空中回廊と呼びたくなる散策路『OCBCスカイウェイ』からは園内だけでなくマリーナベイ地区を一望できます。

更に地下鉄でアラブストリートへ。シンガポールには、通りを一本隔てると雰囲気ガラリと異なる民族色豊かな街角がたくさんあります。アラブストリートはカラフルな色のヒジャブを被った女性が行き交う異空間でエキゾチックな地区。水タバコの煙と香水が漂う中で異国情緒や雑貨ショッピングなどを楽しめるのもアラブストリートの魅力です。イスラム教がアルコールを禁じているため、ノンアルコールの香水や、美しいフォルムの香水瓶。アラビアンナイトに出てくるようなランプやカーテン生地などの店が立ち並び、その多彩な色使いにたびたび目を奪われます。

そして、夕刻近くに観光コースのメンバーと合流し、全員で最後の夕食後シンガポール空港へ。

### 10月6日(5日目)

約7時間、機内泊にて明朝8時頃成田空港着。異文化との接触、おおらかな東南アジアの市民たち、様々なハプニングも交え貴重な5日間の経験でした。

(株)NB建設営業本部 第4営業部 マンションプロジェクト チームリーダー)



シンガポール市内

写真提供(筆者以外)

井上幸雄氏/香川亮氏/柴田幸夫氏/田中昭光氏/町田信男氏/宮城秋治氏

# マンション大規模修繕工事の 工事費と予算の見積書が分かる!

## マンション改修見積

建築・設備 見積書の見方、読み方、考え方

【平成22年10月発行】

- 編著：一般社団法人 マンションリフォーム技術協会  
編集協力：公益社団法人 日本建築積算協会
- B5判／約250ページ ● 定価2,800円+税

CD付

マンション大規模修繕工事で最大の関心事でもあり気掛かりなのが工事費と予算。その検討材料として提示される「見積書」に管理組合を始めとする発注者が接したとき、読み解きの手助けとなるのが本書です。見慣れない用語と数字が羅列した見積書に対し、本書では大規模修繕工事で行われる各種工事の内容と金額の成り立ちが明快に把握できるよう解説しているのが特徴です。適切な改修工事を妥当な金額で発注するためのツールとしてぜひ本書をご活用ください。

### 目次

第①章 マンション改修工事の歴史と現状

第②章 改修工事の積算

第③章 建築改修の見積

第④章 機械設備改修の見積

第⑤章 電気設備改修の見積

第⑥章 性能向上改修

**コラム** 太陽電池／燃料電池／電気自動車の  
充電／電気の省エネ

**資料** モデルマンション建築概要

**付録** CD(見積内訳明細書)



 一般財団法人 建設物価調査会

 電話での  
お問い合わせ

 0120-978-599

 パソコンからの  
お申込み

建設物価 Book Store

検索

## 新技術・製品情報

## 懸念される配管リフォーム後の流量不足

## ■継手を多用する配管リフォーム

近年、住宅の長寿命化やリノベーション需要の増加に伴って、給水・給湯配管のリフォームを行う機会が増えてきている。その際に、「リフォーム後に水の出が悪くなった」との話を耳にする。その一つの要因として、配管時に継手を多く使用することが挙げられる。新設時は写真1のように、給水・給湯する場所に応じて継手を使用して配管されているため、継手の使用数が少ないが、リフォーム配管では、一般的に既存の躯体をかわしながら施工していくため、写真2のようにエルボ継手が多用される。



写真1 新設時の配管



写真2 リフォーム時の配管

## ■継手部の圧力損失

リフォーム配管にエルボ継手を多用すると、水の出が悪くなる。エルボ継手一つ一つに圧力損失が発生するため、エルボ継手を多用するほど水の出が悪くなるのである。

一般的に内径シール構造と呼ばれる継手(図1)は、樹脂管の内径部で止水させるためのオーリングを有している。そのため、継手の構造上、樹脂管の内径と比べて流路が狭くなり、大きな圧力損失が生じることになる。

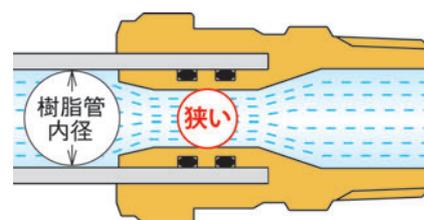


図1 内径シール構造の継手

## ■圧力損失の生じにくい継手

一方、外径シール構造と呼ばれる継手(図2)は、樹脂管の外径部で止水させるためのオーリングを有している。そのため、流路は樹脂管の内径とほぼ同等となり、内径シール構造の継手と比べて圧力損失が生じにくくなる。したがって、外径シール構造の継手であれば、リフォーム配管にエルボ継手を多用した場合でも、流量を確保しやすい。

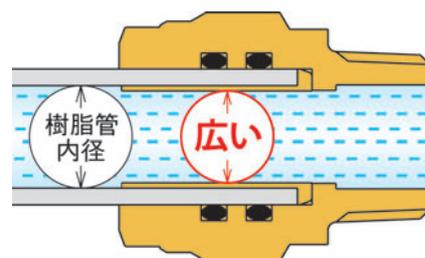
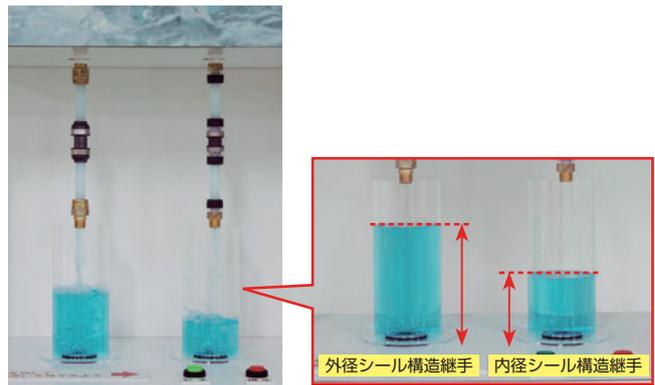


図2 外径シール構造の継手

## ■外径シール構造の継手と内径シール構造の継手の流量比較（当社比）

架橋ポリエチレン管 13A に内径シール構造の継手、外径シール構造の継手をそれぞれ3個ずつ接続し、上部タンクから圧力をかけずに7秒間水を流す簡易的な試験を行った。

試験結果は歴然としており、外径シール構造の継手を使用することで、圧力損失が小さくなりリフォーム現場で発生している、流量不足リスクの軽減につながるであろう。



注：試験は一例であり、実際と異なる場合があります。

写真3 流量試験結果

## ■リフォーム配管の実例 [築36年 マンション 給水5カ所 給湯3カ所]

図3のような配管のリフォームを行った。新設時には床下に配管していたが、リフォーム時に床をはがすのは避け、天井を沿わせて配管している。

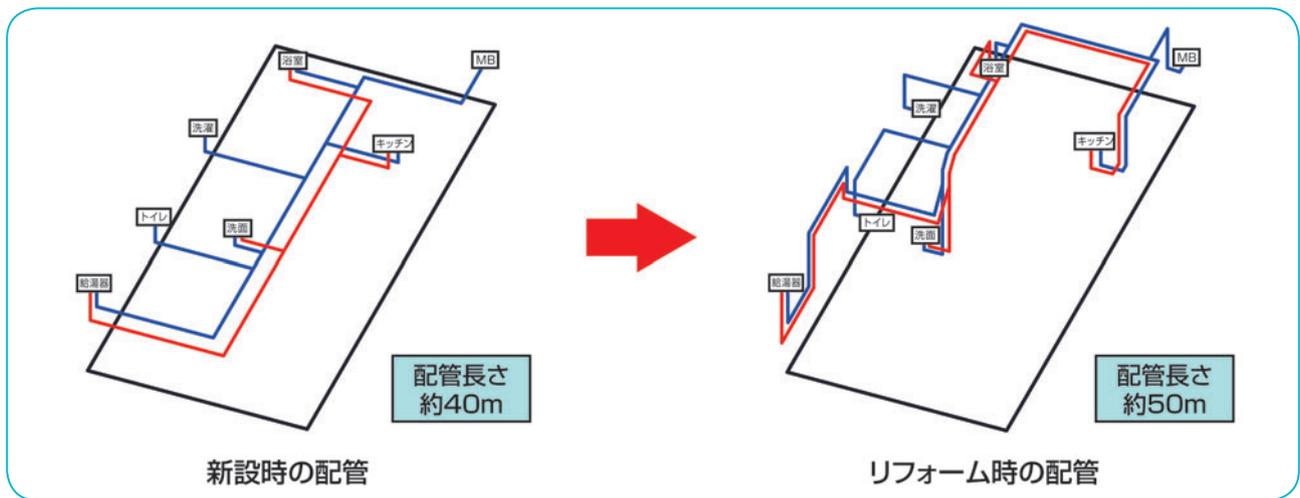


図3 配管リフォーム前後

今回の現場では、表1の継手を使用した。リフォーム時は、既存の躯体をかわしながら配管しているため、エルボ継手が多用されている。継手一つ一つで圧力損失が発生するため、新築時よりリフォーム時のほうが、非常に大きな圧力損失が発生していることがわかる。

また、一般的に配管の圧力損失は、管路に使用されているバルブ類、管継手などの圧力損失を、管ルートと同じ直管の長さ置き換えて表す（相当管長）。今回のリフォーム現場において内径シール構造の継手を使用した場合と外径シール構造の継手を使用した場合の相当管長の比較を行った（表2）。内径シール構造の継手を使用した場合は相当管長が279.2m、外径シール構造の継手を使用した場合は92.3mとなり、3倍もの差が発生する結果となった。

このことから、圧力損失の生じにくい外径シール構造の継手を使用することは流量不足対策として効果的といえる。

表1 新設時、リフォーム時の継手使用数

	新設時	リフォーム時
ソケット	—	2個
エルボ	—	25個
チーズ	5個	6個

表2 相当管長比較

	内径シール継手	外径シール継手
ソケット	3m	1.2m
エルボ	260m	87.5m
チーズ(直流)	16.2m	3.6m
合計	279.2m	92.3m

## 新技術・製品情報

## 災害時における飲料水や生活水確保への取組み

## ■災害時の飲料水確保

地震等の災害発生時に何より急務となるのが被災地におけるライフラインの確保・復旧である。東日本大震災では、比較的復旧の早かった電気・ガスに対して水道施設は復旧に時間が掛かり、水道水が各家庭に供給されたのは震災後20日間で80%程度、全家庭に配水されるまでには90日間(3ヶ月)を要したと報告されている。また、災害後3~4日で救援物資が供給されるようになることから、一部の自治体では災害に備え一人1日3リットル3日分の飲料水の備蓄を呼びかけている。ただし高齢者や身体の不自由な人の場合、配給物資の受け取りに困難を伴うことも多く、また、そのような人が増える傾向にあることから、防災に関心のあるマンション管理組合では独自に飲料水等の備蓄や井戸掘り、浄水装置を設置するケースが多くなっている。

## ■飲料水の備蓄の問題

マンションで飲料水を備蓄するに当たっては、その保管スペースや保存期間による備蓄水の入れ替えなどが管理組合で問題になることが多い。また、平成28年に発生した熊本地震では、避難所での生活用水について汲み置き水の使い回しによるノロウィルスの蔓延や破傷風対策等の問題がクローズアップされ、さらに従来の想定備蓄水量(1日一人当たり3リットル・3日分)では不足したと報告された。

## ■飲料水確保の提案

上述したような問題に対し、備蓄水の保管スペースや入れ替えの必要がなく、様々な水源(海水を除く)から安心・安全な飲料水を造水可能な手動式浄水装置が開発されている。ここでは毎分1リットル、累積総量・最大6,000リットルを造水するコンパクトタイプの浄水装置『エモータブル』を紹介したい。

## ■非常用浄水装置『エモータブル』の特長

- ①電源がいらぬ手動式ポンプを採用
- ②様々な水源(☆1)から飲料水つくることができる「逆浸透RO膜」(☆2)を採用
- ③場所を取らないコンパクトなケース(サイズ:w35cm×d22cm×h52cm)
- ④一人でも運べる重さ(製品重量:8.5kg)



## ケース内付属品

1. 水質測定器
2. オレンジ・透明チューブ
3. ステンレス蛇口
4. チューブ脱着工具
5. 足踏台
6. ポンプとポンプハンドル

## 別付属品

原水用バケツ・除菌ティッシュ



⑤パワフルな造水量（毎分1リットルの造水能力）。総造水量は一般的な河川水で5,000～6,000リットル（水質により増減有）。

\* 3リットル/日・人とすると1,600～2,000人分。100戸×2.5人/戸=250人とすると6～8日分の飲料水を確保。

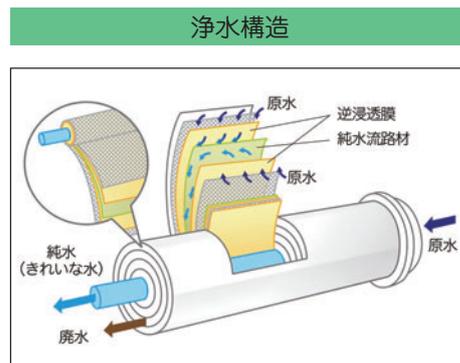
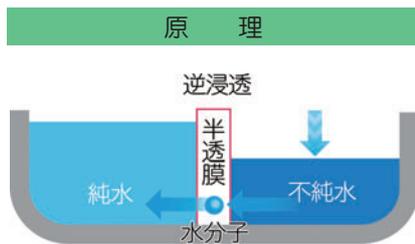
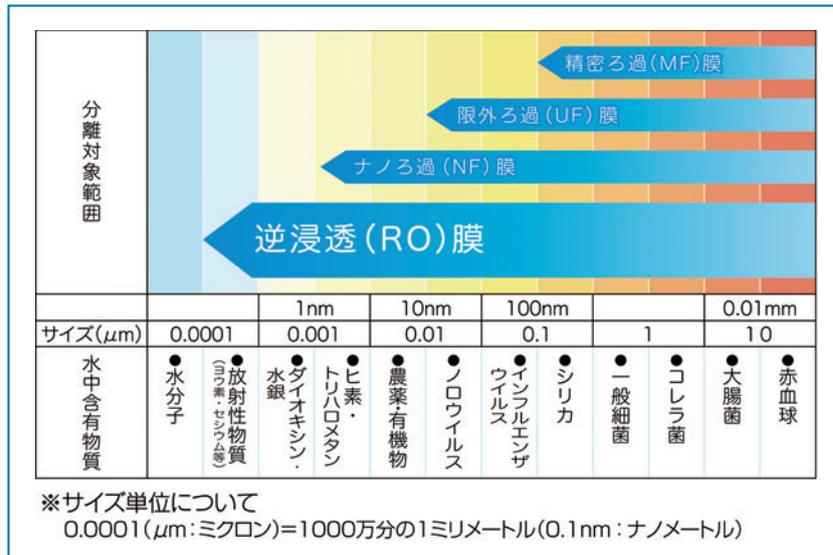
ただし、使い始めてから継続使用が必要で、稼働を止めた場合、24時間以内に再稼働しないと逆浸透RO膜の交換が必要となる。

☆1 想定されるエモータブルの水源

マンション周辺に所在する河川、池、湖沼、学校等のプール、風呂水、井戸水、雨水貯留槽（地下ピット、雨水貯留タンク等）、エコキュートのタンク水、期限切れのペットボトル保存水など

☆2 浄水の原理と安全性

原水（不純水）に圧力を掛け、半透膜（RO膜）を通過させ飲料水を取り出す。RO膜は水分子のみが通過する微細膜構造を有し、大腸菌などの菌類、ノロウイルス、農薬、ヒ素、ダイオキシン、セシウムなどは通さない。



■まとめ

水は災害時においても、飲料水以外に手洗いや洗顔、歯磨きなどの生活水が欠かせず、ペットボトル保存水だけでの対応には限界がある。災害時の水対策として非常用浄水装置を導入することにより様々な水源から「安心・安全な水」を作ることができ、飲料水はもちろん、生活水にも不自由なく対応可能となる。

株式会社小島製作所 首都圏営業部 小野 幸彦

# “提言”からの1年、そして今後の行方

## —不適切コンサルタント問題—

一般社団法人 マンションリフォーム技術協会 個人会員一同

### 提言から1年

昨年11月、本会報25号に「不適切コンサルタント問題への提言」を掲載いたしました。その2ヵ月後となる1月に国土交通省から、この不適切コンサルタントに関する通知が発せられました。さらに関係業界紙や一般週刊誌などにもこの問題が掲載され、多くの反響があった事は、本会報26号でお知らせの通りです。その後も全国紙やTV等で取り上げられ、当協会・柴田会長への講演依頼も多く、反響の大きさは予想を超えるものでした。

そうした中で少し残念だったのは、記事や見出しの中にコンサルタント（設計事務所）の全てが不適切行為を行っているという誤解されるような表現も見られた事です。実際、不適切なのは一部であり、多くのコンサルタントは真面目で誠実に業務を行っていることをここに付記したいと思います。

### 業界の新たな動き

マンション業界内でも是正への取組みとして、4月に「マンション計画修繕工事における適正取引推

進協議会」が発足いたしました。同協議会はマンション関係4団体※で構成、当協会も国土交通省・（公財）マンション管理センターなどと共にオブザーバー参加しています。これまで数回の協議を重ねられ、近い内に「マンション計画修繕工事における適正取引に関する申し合わせ事項」が発表される予定で（本会報発行時には既に発表されていると思われます）、それと共に同協議会は解消し、発展的に「マンション関係団体連絡協議会」に改編される運びです。

※（NPO）全国マンション管理組合連合会、（一社）マンション管理業協会、（一社）マンション計画修繕施工協会、（一社）マンション管理士会連合会

私たちマンションリフォーム技術協会の方針としては、管理組合を第一に考えたこれまでの活動を重視し、この連絡協議会には参加せず、独自の活動を続ける事としております。新たな組織が業界の適正な発展に尽力される事を願って止みません。

### 是正への取組みと問題点

様々な団体や組織・専門会社などで新たな方策・取組み、業務・工事発注方式など多くの提案がなされています。欠点も多いようではなかなか決定打は無く、むしろ益々混乱するばかりですが、管理組合にとって選択肢が増えたという点で言えば、決して悪い面ばかりではないと思います。

このように不適切な行為を排除する試みが行われているのは歓迎すべき事であり、また「不適切なのはコンサルタントだけか？」という視点から考えると、マンションを取り巻く全ての関係者（コンサルタント以外に管理組合・管理会社・工事会社など）が関わる取引発注業務全ての見直しにつながっていく事が期待されます。

#### 〈合理性を装った改善提案〉

一方で残念なことに、これらの新たな方策・取組みや業務・工事発注方式の提案が表面的に扱われ、かえって不適切な行為を隠蔽する手段として利用される可能性も否めません。金銭の授受などの不適切行為を客観的に把握することは非常に困難で、しかも巧妙化しています。したがって、一般に管理組合でそれを発見・証明する事は不可能に近く、その事

#### 新聞の報道記事



を見越した上で、これを逆手に取った営業・宣伝行為も見られるようです。今回の件を千載一遇のチャンスと見て、設計以外のコンサルタントやこれまでとは異なる業者選定・工事発注方式を提案している例があり、一部ではこれまで以上に混沌とした様相を呈しています。

設計・監理に関わらない第三者が工事業者選定を行うべきとする意見もあります。しかしその場合、設計・監理に関わっていない(出来ない)、あるいは建築技術者以外の第三者に、その工事の業者選定について適切なアドバイスができるのでしょうか。それは無理と言うべきでしょう。可能性としては、むしろ「不適切な関係者」を増やす結果にならないでしょうか。官公庁・大企業においても、実質的に発注先を決めるのは営繕などの建築専門技術者の仕事です。特定の「不適切コンサルタント」に問題が

あるのであって、コンサルタント(設計事務所)が業務を行う事自体には全く問題は無いのです。

#### 〈団体等の自主規制にも限界〉

各業界団体においては、倫理規定・綱領などの規制によって不適切行為や取引を排除しようとする動きもあります。この事自体は良い事なのですが、果たしてどれだけの実効性があるか疑問が残ります。実際にこのような倫理規定を設けた団体の構成員がこれに反する行為を行っている例も珍しくないでしょう。さらに違反者に対する罰則規定を設けている場合でも、法令違反など司直の手にかからない限り、実際に罰則を与えた例はほとんど聞きません。しかも罰則と言ってもどんなに厳しいものでも、せいぜいが除名くらいですから、効果は限定的だと思われるます。

結局、それぞれの関係者がそれぞれの立場で、自

### 不適切コンサルタント問題関係のメディア発表記事など

年月日	メディア	タイトル
① 2016.11.30	一般社団法人 マンションリフォーム技術協会 (marta) 会報 25 号で「不適切コンサルタント問題への提言」を公表	
② 2016.12.05	マンション管理新聞	「業者からバックマージン」大規模修繕／「不適切コンサル」を非難
③ 2017.01.27	国土交通省 住宅局、マンション関連 4 団体に通知(国住マ 第41号、国土建労 第1021号) 相談窓口の開設、発注適正化、管理組合たる発注者に利益相反行為起こさないことに留意、などの内容	
④ 2017.02.01	一般社団法人 マンションリフォーム技術協会 (marta) に相談窓口開設	
⑤ 2017.02.04	週刊ダイヤモンド	「リベートから談合まで 知られざる大規模修繕の闇」
⑥ 2017.02.05	マンション管理新聞	マージン得ようと工作「設計コンサルの利益相反行為」
⑦ 2017.02.09	建通新聞	建設業法に新たな規律「焦点は民民契約」
⑧ 2017.03.05	アメニティー(集合住宅管理新聞)	「不適切コンサルタント問題への提言」
⑨ 2017.04.20	毎日新聞デジタル版	マンション修繕「悪質コンサルタント」工事業者からリポート
⑩ 2017.04.25	マンション計画修繕工事における適正取引推進協議会発足	
⑪ 2017.05.15	アメニティー(集合住宅管理新聞)	適正化に向け協議会発足、利益相反行為リポート問題
⑫ 2017.05.29	Asahi Shinbun Weekly AERA	マンションを守る社会「修繕積立金が巻き上げられる」「悪質コンサルのリポートを断つ」
⑬ 2017.06.16	フジテレビ「みんなのニュース」	マンション不適切コンサル問題を取り上げる (marta 柴田会長出演)
⑭ 2017.07.05	一般社団法人 マンションリフォーム技術協会 会報 26 号で「クリーンコンサルタント宣言」を公表	
⑮ 2017.07.15	マンション管理新聞	「クリーンコンサルタント宣言」 marta 所属コンサルタント
⑯ 2017.09.19	読売新聞	「マンション修繕、不適切コンサル」
⑰ 2017.09.20	全国マンション管理組合連合会が総会で、活動方針にも不適切コンサルタント問題に消費者として取り組んで行くことを表明	
⑱ 2017.10.01	毎日新聞	「マンション修繕談合横行」コンサルと施工者とで工事費のつり上げ
⑲ 2017.10.05	アメニティー(集合住宅管理新聞)	不適切コンサルに騙されないための手立てとは(研修セミナーより)
⑳ 2017.10.19	NHK テレビ	クローズアップ現代「追跡! マンション修繕工事の闇、狙われるあなたの積立金」
㉑ 2017.10.25	マンション管理新聞	「設計コンサルタント選び」(講演会取材記事)

注:  部分は業界の動き、出来事

らの倫理観を育み、良心に従って業務を行うしかありません。法的拘束が無い限りは、他から強制されるのではなく、関係者個々人がそれぞれ自覚するしかありません。管理組合も自らの財産・権利は自らが守るしかないのです。

## 信頼性を担保する業界に向けて

私達マンションリフォーム技術協会の個人会員（コンサルタント）は、本会報 26 号で他の 3 団体と共に「クリーンコンサルタント」である事を宣言いたしました。これらの団体を核に「クリーンコンサルタントクラブ (Clean Consultant Club)」を結成することといたしました。

これからクリーンになる（する）ための組織ではありません。既にクリーンな仲間の団体です。以前から、当たり前のように行ってきたことがクリーンであったというコンサルタント仲間が集まっている、という意味でクラブとしています。

活動は、主に個々の管理組合や管理組合団体に対して、建築専門技術者として、相談・講演・執筆等を通じた援助活動を行います。また、マンションに関する様々な問題に対する啓発活動により社会全体に対して貢献したいと考えております。

会員は、①主にマンション管理組合を対象としたコンサルタント ②クリーンである（クリーンコンサルタ

ント宣言）③管理組合の正当な権利を守る、を三原則とします。また、クラブを支える支援組織として、クリーンコンサルタント宣言を行った 4 団体※を予定しております。

※（一社）マンションリフォーム技術協会 (marta)、(公社) 日本建築家協会 (JIA) 関東甲信越支部 メンテナンス部会、マンション・ユニオン保全設計協同組合 (MU)、建築再生総合設計協同組合 (URD)

これからも新組織クリーンコンサルタントクラブ (CC クラブ) を通じて、マンション改修業界の適正な発展のため尽くして行きたいと考えております。より多くの皆様のご理解・ご支援をお願いいたします。

## 柴田会長の「不適切コンサルタント問題への提言」関連講演会

- ① 平成 29 年 4 月 21 日 (金) 於：ちよだパークサイドプラザ 7 階  
題目：不適切コンサルタント問題とマンション管理士  
東京都マンション管理士会主催 (平成 29 年度第 1 回一般研修)
- ② 平成 29 年 5 月 10 日 (水) 於：建築家会館  
題目：先駆者に聞く その 1 「不適切コンサル問題」川上湛永氏 (全管連会長) と共に  
日本建築家協会 (JIA) 関東甲信越支部 メンテナンス部会主催
- ③ 平成 29 年 8 月 27 日 (日) 於：(株)住宅あんしん保証会議室  
題目：マンション大規模修繕・設計監理方式のこれまでとこれから  
NPO 法人日本住宅管理組合協議会主催 (第 13 回 NPO 日住協マンション管理大学)
- ④ 平成 29 年 9 月 28 日 (木) 於：月島区民館  
題目：設計コンサルタントの選び方～不適切コンサルタント問題を乗り越え、大規模修繕工事を適切に行うために～  
マンションコミュニティ研究会主催 (第 55 回勉強会)
- ⑤ 平成 29 年 10 月 29 日 (日) 於：町田市役所 2 階市民協働おうえんルーム  
題目：マンション大規模修繕工事の進め方  
町田市都市づくり部住宅課主催 (第 45 回町田市分譲マンション管理セミナー)、(共催：町田市分譲マンション管理組合ネットワーク・(一社) 東京都マンション管理士会・(公財) マンション管理センター)

## ご意見・ご感想をお寄せ下さい。

(お寄せ下さいましたご意見等は匿名で紹介させて頂く場合があります)

**Eメールあるいは当協会ホームページのお問い合わせフォームをご利用下さい。**

**E-mail : mansion@marta.jp**

**URL : http://www.marta.jp/**

前号掲載の不適切コンサルタント問題については多くの方々からご意見、ご感想が寄せられました。これまでご紹介できなかった方々も含め、お礼を申し上げます。また、ご質問等の全てにはご回答できていない点につきましては、ご容赦のほどお願い申し上げます。

個人会員「設計・コンサルティング」25名

阿部 一尋	一級建築士事務所(株)みらい (東京都文京区)	Tel. 03-3830-0988
伊藤 益英	(株)シー・アイ・シー (東京都台東区)	Tel. 03-5808-2167
今井 章晴	(株)ハル建築設計 (東京都千代田区)	Tel. 03-6265-3639
奥澤 健一	(株)スペース・ユニオン (東京都豊島区)	Tel. 03-3981-1932
尾崎京一郎	(有)モア・プランニングオフィス一級建築士事務所 (神奈川県横浜市)	Tel. 045-532-9260
岸崎 隆生	(有)日欧設計事務所 (東京都練馬区)	Tel. 03-3557-4711
岸崎 孝弘	(有)日欧設計事務所 (東京都練馬区)	Tel. 03-3557-4711
小島 孝豊	(株)IK 都市・建築企画研究所 (東京都港区)	Tel. 03-3457-6762
斉藤 武雄	(株)汎建築研究所 (東京都中央区)	Tel. 03-5623-3881
塩崎 政光	(株)汎建築研究所 (東京都中央区)	Tel. 03-5623-3881
柴田 幸夫	(有)柴田建築設計事務所 (東京都文京区)	Tel. 03-3827-3112
島村 利彦	(株)英総合企画設計 (神奈川県横須賀市)	Tel. 046-825-8575
鈴木 和弘	(有)八生設計事務所 (東京都墨田区)	Tel. 03-3624-7311
須藤 卓雄	(株)日本建設サポートセンター (東京都豊島区)	Tel. 03-6909-3294
田中 昭光	(株)ジャトル (東京都荒川区)	Tel. 03-5811-4560
田村日出男	(株)ミュー建築 (東京都新宿区)	Tel. 03-3361-3045
仲村 元秀	(株)ジェス診断設計〈設備〉 (東京都千代田区)	Tel. 03-3288-5966
星川晃二郎	(株)汎建築研究所 (東京都中央区)	Tel. 03-5623-3881
町田 信男	(有)トム設備設計〈設備〉 (神奈川県横浜市)	Tel. 045-744-2711
松尾 義一	旧 NPO 法人 マンション IT 化支援センタ〈設備〉 (東京都練馬区)	Tel. 090-1617-9139
水白 靖之	水白建築設計室 (千葉県鎌ヶ谷市)	Tel. 047-384-2159
宮城 秋治	宮城設計一級建築士事務所 (東京都渋谷区)	Tel. 03-5413-4366
柳下 雅孝	(有)マンションライフパートナーズ〈設備〉 (東京都新宿区)	Tel. 03-3364-2457
山田 俊二	(有)八生設計事務所 (東京都墨田区)	Tel. 03-3624-7311
渡辺 友博	(株)UG 都市建築 (東京都新宿区)	Tel. 03-5369-3120

法人会員「工事会社」50音順

(株)アシレ	〒 241-0802 神奈川県横浜市旭区上川井町 359 - 1	Tel. 045-923-8191
(株)アルテック	〒 231-0801 神奈川県横浜市中区新山下 2 - 12 - 43	Tel. 045-621-8917
(株)安藤・間	〒 107-8658 東京都港区赤坂 6 - 1 - 20	Tel. 03-6234-3756
一起工業(株)	〒 110-0012 東京都台東区竜泉 1 - 12 - 7	Tel. 03-3874-1964
井上瀝青工業(株)	〒 141-0022 東京都品川区東五反田 1 - 8 - 1	Tel. 03-3447-3241
エースレジン(株)	〒 206-0801 東京都稲城市大丸 327	Tel. 042-378-7221
(株)エス・アイ・イー	〒 130-0014 東京都墨田区亀沢 2 - 23 - 2 常田ビル 2 階	Tel. 03-5819-7633
エスアールジータカミヤ(株)	〒 103-0027 東京都中央区日本橋 3 - 10 - 5 オンワードパークビルディング 12 階	Tel. 03-3276-3903
SMC リフォーム(株)	〒 104-0051 東京都中央区佃 2 - 1 - 6 リバーシティ M-SQUARE 3 階	Tel. 03-4582-3402
(株)NB 建設	〒 221-0052 神奈川県横浜市神奈川区栄町 5 - 1 YCS ビル 10 階	Tel. 045-451-8969
(株)エフピーエス・ミヤマ	〒 103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3 - 1 - 11 日本橋ピアザビル	Tel. 03-3639-7601
大阪ガスリノテック(株)	〒 169-0075 東京都新宿区高田馬場 3 - 35 - 2 AD 高田馬場ビル 5 階	Tel. 03-3366-9251
奥村組興業(株)	〒 103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町 27 - 8	Tel. 03-3669-7051
川本工業(株)	〒 231-0026 神奈川県横浜市中区寿町 2 - 5 - 1	Tel. 045-662-2759
(株)カンドー	〒 143-0016 東京都大田区大森北 3 - 3 - 13	Tel. 03-5493-2516
クリステル工業(株)	〒 164-0013 東京都中野区弥生町 2 - 3 - 10	Tel. 03-3372-2451
ケーアンドイー(株)	〒 162-8557 東京都新宿区津久戸町 2 - 1	Tel. 03-3266-7098
京浜管鉄工業(株)	〒 171-0031 東京都豊島区目白 2 - 1 - 1 目白 NT ビル 6 階	Tel. 03-6871-9961
建装工業(株)	〒 105-0003 東京都港区西新橋 3 - 11 - 1	Tel. 03-3433-0503
(株)サカクラ	〒 235-0021 神奈川県横浜市磯子区岡村 7 - 35 - 16	Tel. 045-753-5700
三和建装(株)	〒 188-0011 東京都西東京市田無町 1 - 12 - 6	Tel. 042-450-5811
(株)シー・アイ・シー	〒 110-0014 東京都台東区北上野 1 - 10 - 14	Tel. 03-3845-8601
(株)ジェイ・ブルーフ	〒 130-0011 東京都墨田区石原 4 - 32 - 4 JP ビル 2 階	Tel. 03-3624-9616
(株)シミズ・ビルライフケア	〒 104-0031 東京都中央区京橋 2 - 10 - 2 め利彦ビル南館 2 階	Tel. 03-6228-7836
(株)ジャパンリフォーム	〒 160-0022 東京都新宿区新宿 1 - 17 - 3 末松ビル	Tel. 03-3358-5666
シンヨー(株)	〒 210-0858 神奈川県川崎市川崎区大川町 8 - 6	Tel. 044-366-4840
(株)スターテック	〒 144-0052 東京都大田区蒲田 3 - 23 - 8 蒲田ビル 9 階	Tel. 03-3739-8852
大成ユーレック(株)	〒 141-0031 東京都品川区西五反田 7 - 23 - 1 第 3 TOC ビル	Tel. 03-3493-4797
(株)太平エンジニアリング	〒 113-8474 東京都文京区本郷 1 - 19 - 6	Tel. 03-3817-5565

(株)大和	〒 232-0025	神奈川県横浜市南区高砂町 2-19-5	Tel. 045-225-8200
(株)ツツミワークス	〒 170-0013	東京都豊島区東池袋 3-4-3 NBF 池袋イースト 14 階	Tel. 03-5956-6777
(株)ティーエスケー	〒 273-0014	千葉県船橋市高瀬町 31-3	Tel. 047-434-1751
(株)藤輝工業	〒 183-0014	東京都府中市是政 3-23-32	Tel. 042-207-4951
(株)ニーズワン	〒 151-0073	東京都渋谷区笹塚 2-26-2	Tel. 03-5351-1188
(株)西尾産業	〒 135-0022	東京都江東区三好 2-4-10	Tel. 03-3820-2403
日本ウイントン(株)	〒 145-0067	東京都大田区雪谷大塚町 13-1 鶴の木ビル	Tel. 03-3726-6604
日本設備工業(株)	〒 104-0033	東京都中央区新川 1-17-25 東茅場町有楽ビル	Tel. 03-6222-3133
日本ビソー(株)	〒 108-0023	東京都港区芝浦 4-15-33	Tel. 03-5444-3887
日本防水工業(株)	〒 223-0057	神奈川県横浜市港北区新羽町 1808-1	Tel. 045-540-1146
不二サッシリニューアル(株)	〒 101-0064	東京都千代田区猿楽町 2-8-4 猿楽町菊英ビル	Tel. 03-5259-6020
(株)北栄	〒 142-0063	東京都品川区荏原 1-23-7 パルテノンオンダ 1 階	Tel. 03-3784-5660
前田道路(株)	〒 141-8665	東京都品川区大崎 1-11-3	Tel. 03-5487-0022
(株)マサル	〒 103-0007	東京都中央区日本橋浜町 3-42-3 住友不動産浜町ビル 3 階	Tel. 03-6880-9030
ヤシマ工業(株)	〒 167-0023	東京都杉並区上井草 2-14-3	Tel. 03-3394-1771
ヤマギシリフォーム工業(株)	〒 140-0002	東京都品川区東品川 1-2-5 リバーサイド品川港南ビル 3 階	Tel. 03-3474-1941
(株)ヨコソー	〒 238-0023	神奈川県横須賀市森崎 1-17-18	Tel. 046-834-5191
リノ・ハピア(株)	〒 145-0062	東京都大田区北千束 3-1-3	Tel. 03-3748-4021
(株)リフォームジャパン	〒 114-0013	東京都北区東田端 2-2-2 第 2 今城ビル 3 階	Tel. 03-3800-1991
(株)アイ・エス	〒 103-0011	東京都中央区日本橋大伝馬町 17-4 綱川ビル 3 階	Tel. 03-3249-3531
アーキヤマデ(株)	〒 131-0034	東京都墨田区堤通 1-19-9 リバーサイド隅田・セントラルタワー	Tel. 03-6657-1563
宇部興産(株)	〒 105-8449	東京都港区芝浦 1-2-1 シーバンス N 館	Tel. 03-5419-6203
AGC ポリマー建材(株)	〒 103-0013	東京都中央区日本橋人形町 1-3-8 沢の鶴人形町ビル 7 階	Tel. 03-6667-8421
エスケー化研(株)	〒 169-0075	東京都新宿区高田馬場 1-31-18 高田馬場センタービル 8 階	Tel. 03-3204-6601
(株)オンダ製作所	〒 101-0032	東京都千代田区岩本町 1-10-5 TMMビル 3 階	Tel. 03-5822-2061
化研マテリアル(株)	〒 105-0003	東京都港区西新橋 2-35-6 第 3 松井ビル	Tel. 03-3436-3019
関西ペイント販売(株)	〒 144-0045	東京都大田区南六郷 3-12-1	Tel. 03-5711-8905
菊水化学工業(株)	〒 171-0022	東京都豊島区南池袋 2-32-13 タクトビル 4 階	Tel. 03-3981-2500
(株)クボタケミックス	〒 103-0007	東京都中央区日本橋浜町 3-3-2 トルナーレ日本橋浜町 3 階	Tel. 03-5695-3321
(株)小島製作所	〒 454-0027	愛知県名古屋市中川区広川町 5-1	Tel. 052-361-6551
コニシ(株)	〒 101-0054	東京都千代田区神田錦町 2-3 竹橋スクエア	Tel. 03-5259-5737
三協立山(株)三協アルミ社	〒 164-8503	東京都中野区中央 1-38-1 住友中野坂上ビル 18 階	Tel. 03-5348-0367
(株)サンゲツ	〒 140-8611	東京都品川区東品川 3-20-17	Tel. 03-3474-1245
サンスター技研(株)	〒 105-0014	東京都港区芝 3-8-2 芝公園ファーストビル 4 階	Tel. 03-3457-1990
三和アルミ工業(株)	〒 170-0005	東京都豊島区南大塚 3-40-5 三和ビル 4 階	Tel. 03-5952-0226
杉田エース(株)	〒 130-0021	東京都墨田区緑 2-14-15	Tel. 03-3633-5321
積水化学工業(株)	〒 105-8450	東京都港区虎ノ門 2-3-17 虎ノ門 2 丁目タワー	Tel. 03-5521-0641
双和化学産業(株)	〒 108-0073	東京都港区三田 3-1-9 大坂家ビル 7 階	Tel. 03-5476-2371
(株)染めQテクノロジー	〒 306-0313	茨城県猿島郡五霞町元栗橋 5971	Tel. 0280-80-0010
タカラスタンダード(株)	〒 160-0023	東京都新宿区西新宿 6-14-1 新宿グリーンタワービル 15 階	Tel. 03-5908-1232
タキロンマテックス(株)	〒 108-6030	東京都港区港南 2-15-1 品川インターシティ A 棟 30 階	Tel. 03-5781-8150
田島ルーフィング(株)	〒 101-8579	東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原UDX 21 階	Tel. 03-6837-8888
タマガワ(株)	〒 141-0031	東京都品川区西五反田 7-22-17 TOCビル	Tel. 03-5437-0170
ナカ・テクノメタル(株)	〒 110-0014	東京都台東区北上野 2-23-5 住友不動産上野ビル 2 号館 5 階	Tel. 03-5826-0603
日新工業(株)	〒 120-0025	東京都足立区千住東 2-23-4	Tel. 03-3882-2571
日本ペイント(株)	〒 140-8677	東京都品川区南品川 4-7-16	Tel. 03-5479-3613
白水興産(株)	〒 105-0004	東京都港区新橋 5-8-11 新橋エンタービル 3 階	Tel. 03-3431-9713
山本業業化工(株)	〒 141-0031	東京都品川区西五反田 8-1-2 第 2 平森ビル 9 階	Tel. 03-6417-0250
横浜ゴム MB ジャパン(株) 関東カンパニー	〒 105-8685	東京都港区新橋 5-36-11 浜ゴムビル 4 階	Tel. 03-5400-4880
(株) LIXIL リニューアル	〒 110-0015	東京都台東区東上野 6-9-3 住友不動産上野ビル 8 号館 2 階	Tel. 03-3842-7127
ロンシール工業(株)	〒 130-8570	東京都墨田区緑 4-15-3	Tel. 03-5600-1866
YKK AP(株)	〒 110-0016	東京都台東区台東 1-28-2 台東 YFビル 2 階	Tel. 03-5816-7307
渡辺パイプ(株)	〒 104-0045	東京都中央区築地 5-6-10 浜離宮パークサイドプレイス 5・6 階	Tel. 03-3549-3078

## リハットルーフ 「劣化診断システム」が 防水改修の適切な時期を知らせる。

1 防水施工後、劣化診断シート敷設

2 数年後、シートを切り取り郵送

3

防水施工時に貼付けた試験体を「劣化診断」。適切な防水改修時期をお知らせします。

1. ひび割れ状況を確認
2. 引っ張り強さを測定
3. 伸び率を測定

改修時期をお知らせ

 **アーキヤマデ**

アーキヤマデ株式会社  
<http://www.a-yamade.co.jp>

設計推進部 東日本設計推進課 電話：03-6657-1563  
〒131-0034 東京都墨田区堤通1-19-9 (リバーサイド隅田・セントラルタワー)

## さらに上質な暮らしへ。「大規模修繕工事」のアルテック。



株式会社 **アルテック**

〒231-0801 横浜市中区新山下2丁目12-43  
Tel:045-621-8917 Fax:045-621-3961  
<http://www.alteche.co.jp>



# 建築・土木 総合リニューアル会社へ。 「エフビーエス・ミヤマ」誕生。

Architecture and  
Civil engineering  
**ReNEWal**  
Company

建築の「株式会社エフビーエス」、土木の「株式会社ミヤマ工業」。  
前田建設工業グループ2社は、合併契約を締結し、  
「株式会社エフビーエス・ミヤマ」として、7月1日に生まれ変わりました。  
建築×土木、それぞれ培ってきた経験とノウハウを融合し、  
総合的見地から、人が活きる空間と環境を改善、創出していく。  
私たちは「安全と快適を阻む、全ての問題を解決する」  
という熱いハートをつなぐに合わせ、  
次世代へ向けた「建築・土木総合リニューアル会社」へと成長し、  
人と社会のさらなる発展に貢献してまいります。

解決をあきらめない!

安全快適追求企業

**FBS**

エフビーエス・ミヤマ

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-1-11 TEL.03-3639-7600

マンション塗替えは **超低汚染塗料** が決め手!

# 水性セラタイトシリーズ

## 外壁の汚染防止と資産価値向上

大規模修繕では、塗料の占める比率はわずか1割。ライフサイクルコストを考え、修繕積立金の低減にもつながる耐久性の高い製品の選定をお奨めしています。いつまでも美しさを保つ塗料が選定の秘訣です。※あくまで目安であり、建物の環境により異なります

建物の美観向上に  
**グラニピエーレ**

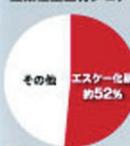
自然石調、砂岩調のシート建材仕上げが、美観向上・資産価値向上に繋がります。

建築仕上材の総合メーカー  
**エスケー化研株式会社**

東京営業所：東京都新宿区高田馬場1-31-18 高田馬場センタービル8F TEL:03-3204-6601

ホームページをご覧ください <http://www.sk-kaken.co.jp>

建築仕上塗材シェア



2009年 NSK (日本建築仕上材工業会) の統計による



SPACE is VALUE 価値ある空間へ

# マンション全ての工事にお応えします。

近年、増加しているマンションの複合工事。例えば、大規模修繕と給排水設備改修や耐震補強、外構改修など。弊社が培った新築・土木・リニューアルの技術と経験を最大限に発揮して、マンションに関するあらゆる工事にお応えいたします。

日成ビルドグループ/総合建設業

**株式会社NB建設**

〒221-0052 横浜市神奈川区栄町5番地1横浜クリエーションスクエア(YCS) 10階  
☎045-451-8920 (代) FAX 045-451-8928 <http://www.nb-const.co.jp/>



# ダブルロックジョイント®

**ONDA**

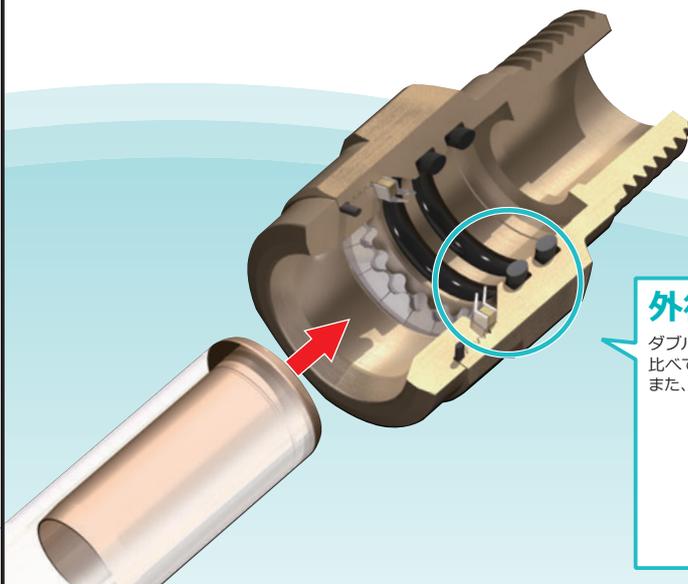
毎日の水を変えられる! **流量確保でリフォームに最適な樹脂管継手!**

ISO9001 / ISO14001 認証取得

・ISO9001:2008の認証取得はオンダ製作所美山工場、関工場および富永工場です。  
・ISO14001:2004の認証取得はオンダ製作所関工場です。

**GOOD DESIGN**

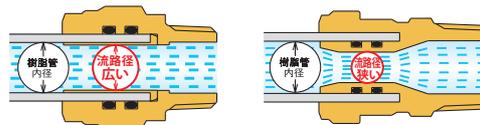
対象製品：ダブルロックジョイント (材質：黄銅、青銅)



## 外径シール構造で流量確保!

ダブルロックジョイントは外径シール構造で、一般的な内径シール構造の継手と比べて流路径が広く、流量を確保できます。また、2本のOリングでシールさせていますので、漏水をしっかり防ぎます。

■外径シール構造(ダブルロックジョイント) ■内径シール構造(一般的な継手例)



株式会社 **オンダ製作所**

〒501-3263 岐阜県関市広見 851 番地の 3

TEL (0575)24-8585 (代) FAX (0575)24-8181 E-mail eig-s@onda.co.jp

URL <https://www.onda.co.jp/>

営業所 札幌、盛岡、仙台、宇都宮、さいたま、千葉、東京、立川、横浜、新潟、富山、静岡、中部、大阪、岡山、広島、高松、福岡、鹿児島

## 長期修繕計画表作成ソフトKLC

国土省ガイドラインに準拠した長期修繕計画表を簡単作成

### 長期修繕計画表を簡単作成！

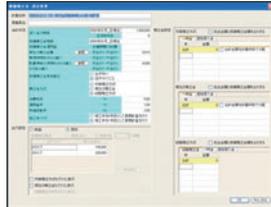
- 指定修繕工事項目 50 項目がマスター登録済み。
- Excel 書式の見積書の取込みが可能。
- 工事毎の見積データを一つの物件にまとめる事も可能。
- 単価は、高層住宅管理業協会、建設物価調査会の戸当り単価を実装。

### 国土省のガイドラインに準拠！

- 年表自動作成機能により、計画年数を入力すれば年表が自動作成。
- 国土交通省ガイドラインの標準様式 1～5 までに準拠した Excel を出力。
- 修繕積立金の算出は、均等積立方式、段階積立方式（20 回まで設定）から選択でき、一時金や追加借入金も設定可能。



指定修繕工事内訳編集

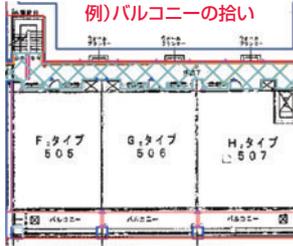


修繕積立金設定画面

## リニューアル積算ソフトRSS

簡単3ステップで大規模修繕工事の積算が簡単に実現

### マウスで領域をなぞるだけで長さや面積を計測



### マウスで領域をなぞるだけで長さや面積を計測

### エクセルで見積書を作り直す必要なし！



見積書作成システム KYOEI COMPASS (セット製品)

### 仕上材は改修工事用のマスタから選ぶだけ

ID	名称	単位	単価	備注
1-1	壁紙	㎡	100	標準仕様
1-2	床材	㎡	200	標準仕様
1-3	天井	㎡	150	標準仕様
1-4	窓枠	㎡	300	標準仕様
1-5	ドア	㎡	400	標準仕様
1-6	手すり	㎡	120	標準仕様
1-7	階段	㎡	180	標準仕様
1-8	エレベーター	㎡	500	標準仕様
1-9	給排水	㎡	250	標準仕様
1-10	電気	㎡	180	標準仕様

積算範囲が同じなら「壁」「シール」等を同時に計測可能！

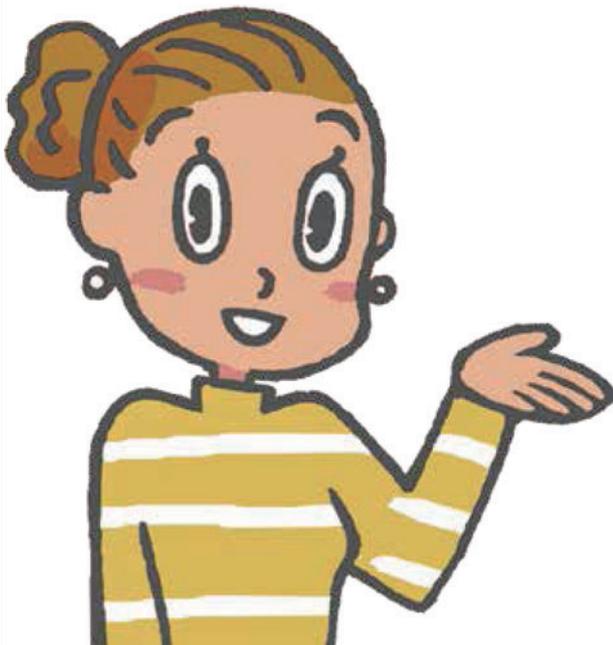
● 業界で「好評」な成果物



**化研マテリアル株式会社**  
KAKEN MATERIAL CO.,LTD.

〒105-0003 東京都港区西新橋2-35-6 (第3松井ビル)  
ホームページ <http://www.kaken-material.co.jp>  
〈問合せ〉リニューアル開発部 TEL03-3436-3011

全国で毎年 35,000 戸を越える施工実績  
マンション改修のことなら  
建装工業へお任せください



大規模修繕工事 給水設備工事  
各種防水工事 内装工事  
防音工事 耐震改修工事  
省エネ改修工事 建物・設備診断

おかげさまで 114 年  
世紀を超えて 快適サポート

**KENSO**

建装工業株式会社

首都圏マンションリニューアル事業部

〒105-0003

東京都港区西新橋 3 丁目 11 番 1 号

TEL 03-3433-0503 FAX 03-3433-0535

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

本社：東京 支店：北海道 東北 関東 千葉 横浜 中部 関西  
営業所：青森 柏崎 福島 茨城 福岡



**BESTEM**

ボンドで創るベストシステム  
—ベスト—

いい仕事は、  
目に見えにくい。

タイルの意匠を活かす。剥落のリスクを防ぐ。



**ボンド  
アクアバインド工法**

**コニシ株式会社**  
<http://www.bond.co.jp/>

大阪本社 〒541-0045 大阪市中央区道修町1-7-1 (北浜TNKビル) Tel:06-6228-2961  
東京本社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町2-3 (竹橋スクエア) Tel:03-5259-5737

詳細は  
こちら



**サカクラ**

環境との調和を図りながら大規模修繕工事をトータルプロデュース

**株式会社 サカクラ** <http://www.sakakura-kk.co.jp>

調査・診断・設計・改修・運営管理を  
一貫して行う体制を整えたファシリティマネジメント企業です

QC03J0254  
(リニューアル部門)  
QC03J0186  
(ビルマネージメント部門)  
建物総合管理 (設備点検及び清掃)

EC08J0016  
本社管轄認証  
海外での業務は除く

いつまでも愛される建物のために

マンション大規模修繕工事では、超高層を含め多くの実績がある総合建設会社です。

清水建設グループ

**株式会社 シミズ・ビルライフケア**

本社 東京都中央区京橋二丁目10番2号 ぬ利彦ビル南館 TEL. 03-6228-6130

(社内カンパニー) S・BLC東海社 S・BLC関西社 S・BLC九州社

# お任せください！快適な環境づくり

- ビル、工場、家屋など建築物の衛生害虫対策、ネズミ対策、鳥害対策
- 食品工場の異物混入対策など食品施設衛生管理
- 空気環境測定、水質検査、ホルムアルデヒド濃度測定など環境保安全管理
- 殺菌、カビ対策、アスベスト対策など環境衛生対策



**クリーンドクター**  
株式会社 **シー・アイ・シー**  
CIVIL INTERNATIONAL CORPORATION

おかげさまで50周年  
居なく なれよ  
**0120-179704**  
http://www.cic-net.co.jp

自然の法則 錆の発生  
それを超える 圧倒的な

## 防錆力



短期施工・コストダウン

錆の上からでも強力密着

抜群の耐久性 塩水噴霧試験6000時間クリア

**パワー防錆**



駐車場ターンテーブル

非常階段

養社 染めQテクノロジー 〒306-0319 茨城県嶋根五丁目元栄楼5971番地  
TEL:0293-040011 FAX:0293-944008 呼 Email:support@somaya.com http://www.somaya.com

“ 住みなれた環境に時を取り戻す ”

「マンション大規模修繕工事」を専門に、  
55年の経験とノウハウで完全サポートいたします。  
お気軽にご相談ください。



株式会社 **大和**

本 社 〒232-0025 神奈川県横浜市南区高砂町 2-19-5 045-225-8200  
東京支店 〒105-0023 東京都港区芝浦 1-14-5 03-5730-3950  
圏央支店 〒252-0231 神奈川県相模原市中央区相模原 2-3-16 042-704-9661

**0120-040011** http://www.daiwa-co.com

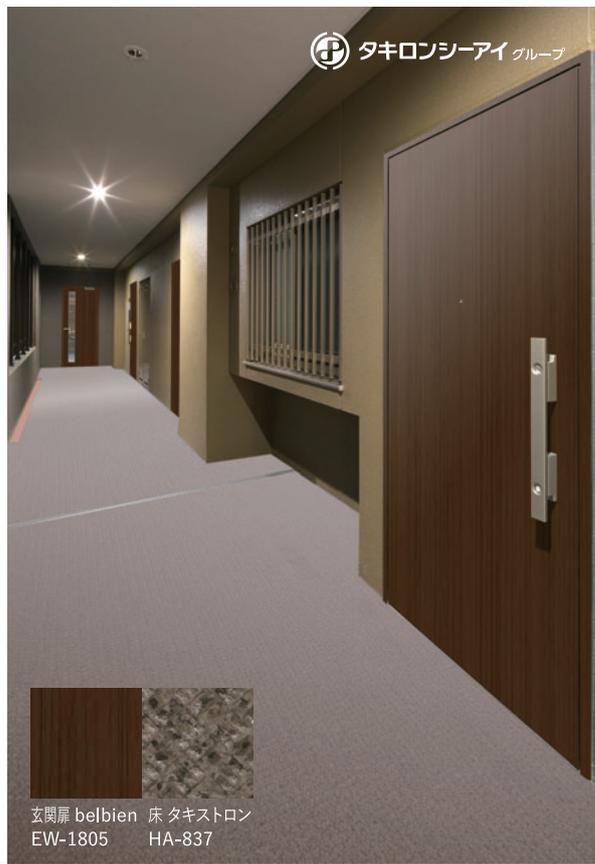
## ご存知ですか？ タキロンシーアイの壁紙装材

### 粘着剤付き化粧シート「ベルビアン」

床材「タキステップ」「タキストロン」は、  
おかげさまでご好評をいただいております。  
このたび、弊社の取扱い商品に壁装材が加わりました。  
その名も、「ベルビアン」。  
建築の内外装で実績のある、  
現場施工可能な不燃認定化粧シートです。

belbien

New belbien,  
2017 追加新柄 | 屋外耐候仕様3柄含む全27柄



玄関扉 belbien 床 タキストロン  
EW-1805 HA-837

タキロンマテックス株式会社 [www.t-matex.co.jp](http://www.t-matex.co.jp) 東京支店 TEL (03) 5781-8150 FAX (03) 5781-8130

# お客様の未来を カタチに残す。

創業 21 年 5000 件以上の実績。  
大規模修繕工事  
店舗・事務所内装工事

株式会社 **ツツミワークス**  
<http://www.t-works1.com>

東京事業本部

東京都豊島区東池袋 3-4-3NBF 池袋イースト 14F

TEL:03-5956-6777

神奈川支店

神奈川県川崎市川崎区駅前本町 10-5 クリエ川崎 10F

TEL:044-280-7300

さいたま支店

埼玉県さいたま市浦和区東仲町 25-2 O2 ビル 5F

TEL:048-711-3512

インテリア事業部

東京都豊島区北大塚 3-34-3 ワークスワンビル 2F

TEL:03-5980-8933

関西営業所

大阪府大阪市中央区北浜 3-5-20 松栄ビル 6F

TEL:06-4708-6911

従来の改修工事で寄せられた、居住者の皆さまの声

晴れた日は布団や洗濯物を干したいのに、足場があったら陽が当たらないから干せないわ。



目の前に足場があると うっとうしいし、誰かが入ってきそう。



改修工事って時間も お金もかかりそう。



**ゴンドラ足場システムが  
マンション改修工事のイメージを一新します。**



建物全体をおおいません

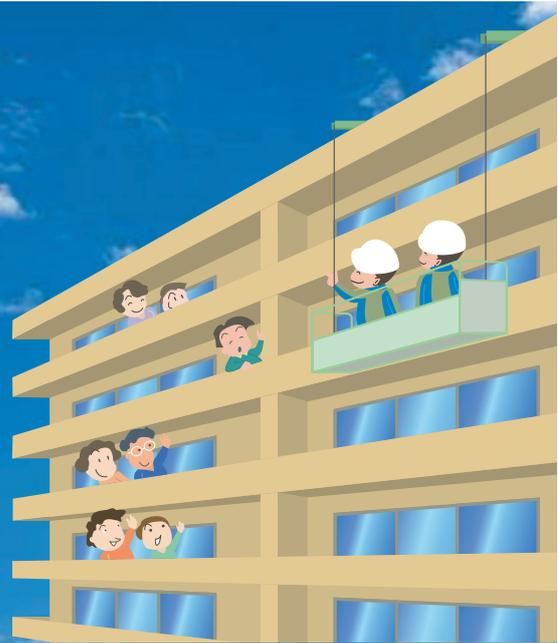


工事中の不安も解消

1/3以下  
足場設置期間



設置・解体もスピーディ



**日本ビソ株式会社** [www.bisoh.co.jp](http://www.bisoh.co.jp)

〒108-0023 東京都港区芝浦4-15-33 ☎ 0120-615090

ISO9001の取得

日本ビソは、ゴンドラレンタル事業の設計、整備、据付及びメンテナンスサービスの分野で、日本で初めて ISO9001 を取得しました。



YAMAGISHI



快適・集まる・改修力



おかげさまで  
**創立100th**

マンション・建物 大規模改修 **ヤマギシリフォーム工業株式会社**

本社・東京支店 東京都品川区東品川1-2-5 3F

TEL (03) 3474-1941

南関東支店

神奈川県横浜市都筑区中川中央1-5-9-205

TEL (045) 279-2700

東関東支店 千葉県千葉市中央区都町1237-2

TEL (043) 234-2471

関西支店

大阪府吹田市川岸町15-12

TEL (06) 6382-8410

北関東支店 埼玉県さいたま市見沼区東大宮5-53-12

TEL (048) 687-1710

福岡営業所

福岡県福岡市博多区博多駅東1-11-15-306

TEL (092) 452-1717

# Next Stage

地球環境にやさしい  
マンション等建物の総合改修で  
次の時代へ

- ◆マンション総合リニューアル
- ◆マンション・集合住宅のリフォーム
- ◆商業ビル・公共施設のリフォーム
- ◆構築物工事



ISO14001・ISO9001 認証取得

株式会社 **ティーエスケー**

千葉本社：〒273-0014 千葉県船橋市高瀬町 31-3  
TEL 047-434-1751 FAX 047-434-1789  
(東京本社・神奈川支店・埼玉支店・市川営業所・津田沼営業所)  
<http://www.kk-tsk.co.jp>

## Hamatite は新製品を投入していきます

Hamatite  
**sc-PS2**

抜群の作業性



### 耐候性

●高耐候性  
一般のポリサルファイド系シーリング材をしのごく高耐候性を実現しました。ひび割れ、白亜化、軟化などの劣化が少なく、建物の長寿命化に貢献します。

### 非汚染

●露出目地(石目地)  
従来の2成分形ポリサルファイド系と同様に石材に対する汚染性に優れ、石目地にも安心してご使用頂けます。

### 作業性

ガン押し出し、嵌り込み、ヘラ均しなどの施工時において、従来のポリサルファイド系には無い抜群の作業性を実現しました。また、施工後の硬化性も良好です。

特定化学物質障害予防規則対応品  
環境対応型2成分形反応硬化型ウレタン塗膜防水材

Hamatite **アーバンルーフSF**



A剤共通：  
アーバンルーフNX/NX-T  
とA剤共通で  
在庫管理に貢献します。



特定化学物質：非該当

鉛	非配合
有機溶剤*	非配合
厚生労働省ガイドライン 13物質	非配合

\*労働安全衛生法施行令  
別表6-2に規定されている溶剤

**YOKOHAMA**

横浜ゴムMBジャパン株式会社 関東カンパニー

〒105-8685 東京都港区新橋5丁目36番地11号 浜ゴムビル4F  
TEL.03-5400-4880 <http://www.yrc.co.jp/hamatite/>

# 建物を元気に 人を笑顔にする!



マンション大規模修繕

**RenoHappia**

**リノ・ハピア株式会社**

リノ・ハピアの工事

- ☑ 仮設工事
- ☑ タイル面補修工事
- ☑ 塗装工事
- ☑ 耐震工事
- ☑ 下地補修工事
- ☑ 剥落・落下防止工事
- ☑ 防水工事
- ☑ ドア・サッシ交換工事

〒145-0062 東京都大田区北千束 3-1-3

**0120-27-0451**

URL: <http://www.daikibo.net/>

**リノ・ハピア** 検索



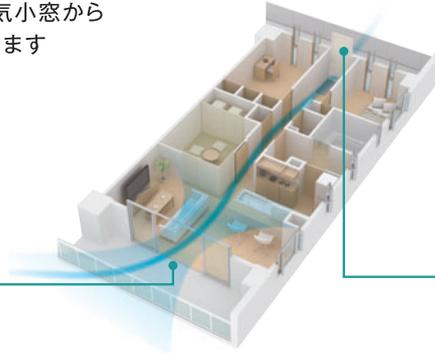
# 建物の、資産価値を高めるリニューアル。



## 古くなった窓を交換したい

窓の性能をグレードアップさせ、結露などを抑制し快適な住空間を実現  
すっきりとした意匠の換気小窓から十分な換気量が確保できます

住まい全体の  
通風効果を高め  
心地よさをアップ



## 古くなった玄関ドアを交換したい

YKK APの玄関リフォームで「初期の性能を上回る性能」へグレードアップ  
更に換気機能をプラス  
湿気、熱、においを解消します



## EXIMA 31 換気小窓【内倒し型】パネルタイプ

## R's SDX / EXIMA 80St 換気機能付き玄関ドア

YKK AP株式会社 <http://www.ykkap.co.jp/reform/>

リノベーション本部 東京改装支店 〒110-0016 東京都台東区台東1-28-2 TEL:03-5816-7307

## 編集後記

昨今、その被害の報道を目にしないことがないくらい世界のどこかで自然災害が起きているようだ。

私は、小学校に入学したばかりの1960年5月に起きたチリ地震による津波で、学校に登校後すぐに帰宅させられたことを鮮明に覚えている。私の住んでいた宮城県石巻市の渡波地区は、万石浦の穏やかな湾が広がっており、養殖の海苔・牡蠣が盛んな土地柄である。チリ地震津波の際、いつもは水深10m程の湾の海水が引き、底が見え魚が飛び跳ね、養殖用の筏が被害を受けたと聞いた。

そして、2011.3.11 東日本大震災の記憶が新しい。故郷を襲った津波、穏やかなあの故郷の情景が一変し、暮らすすらも変えてしまった大惨事。変貌した故郷を見るのが辛く帰ることをしばらく控えていた。

このような自然災害が発生するたびに、政府及び関係団体の調査団が現地に入り、被害の実態調査・分析が行われ対策が講じられてきている。建築基準法の耐震性に関する基準は、十勝沖地震を受けて1971年に改正され、1978年に起きた宮城県沖地震から1981年新耐震基準が導入されている。

因みに、妻の実家も岩手県大船渡市三陸町吉浜で、東日本大震災で大きな被害を被った地区である。しかし、海外メディアでは、その地名を直訳して「Lucky Beach」と紹介されている。近隣の地区で人的被害含め大きな被害を受けたが、吉浜地区では「田んぼ」に車を取りにいかれた方が亡くなられたものの家屋の流失などの被害は皆無であった。三陸地方はその地形から津波の被害を受けやすく昔から多くの被害に遭ってきたが、吉浜地区では、先達の教訓により「この場所から下に住居を構えべからず」と石碑に刻まれており、それを守ってきたのである。

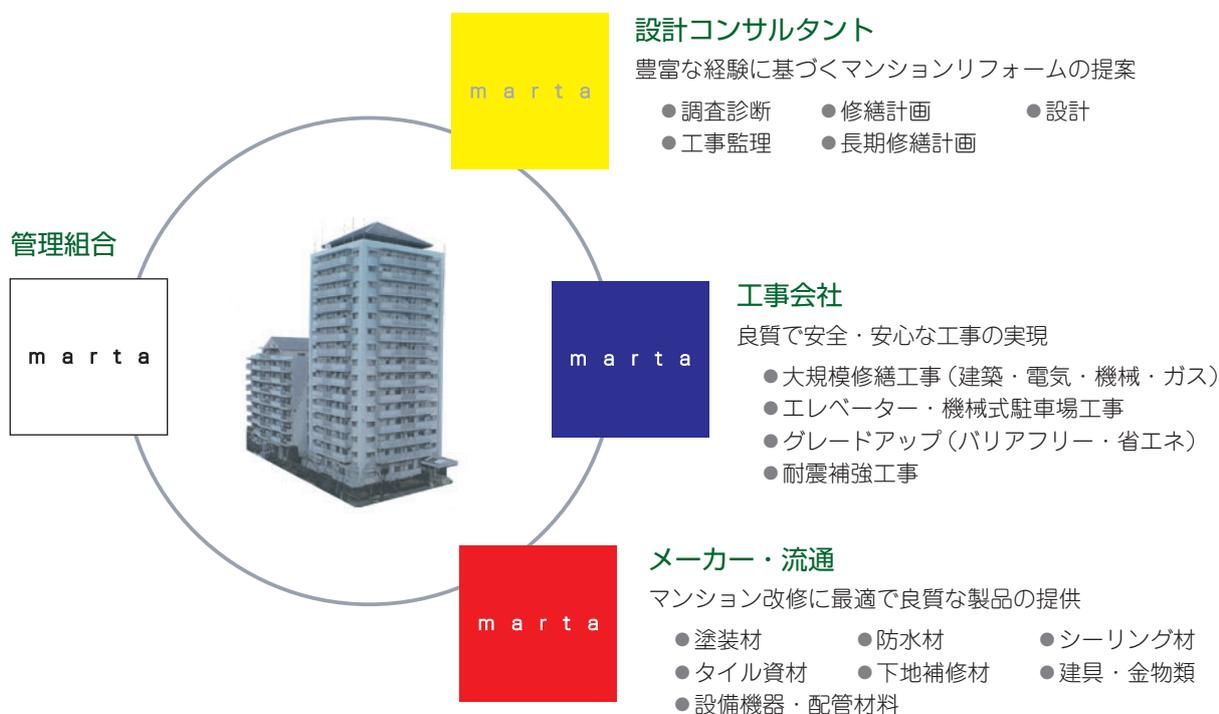
自然災害に対する現地での実態調査・分析等は今後も継続して行われると思われるが、その結果を活かし、それを踏まえた対策・教訓が得られるならば、後世に「天災被害からの脱却」の灯りが見いだされるものと信じたい。

(Y.K)



## 特 長

一般社団法人マンションリフォーム技術協会は、設計コンサルタント、工事会社、メーカーが三位一体となった組織です。それぞれの立場のプロフェッショナルたちが一つになって質の高いマンションリフォームを実現します。



一般  
社団法人

# マンションリフォーム技術協会

m a r t a

mansion reform technology association

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町2-13-1 ノルン秋葉原ビル2F

Tel.03-5289-8641 Fax.03-5289-8642

E-mail : mansion@marta.jp URL : <http://www.marta.jp/>

平成29年11月30日 発行