

m a r t a



◇マンションに100年 安全で快適に暮らす

CONTENTS

- | | |
|--|---|
| ◆マンションに100年 安全で快適に暮らす
(株)ハル建築設計 今井章晴…………… 2 | ◆marta 会員コーナー〈新技術・製品情報〉 |
| ◆新刊本紹介
「マンション耐久性向上への手引き マンション大規模
修繕と再生の成功事例」…………… 10 | ●災害時トイレ・衛生対策 トイレ一体型ベンチ
化研マテリアル(株)…………… 16 |
| 「マンション住戸内設備改修～やっではいけないこと～」
…………… 14 | ●耐震スリット工事における特許工法
リノ・ハビア(株)…………… 18 |
| | ◆会員一覧…………… 20 |
| | ◆編集後記…………… 29 |
| | ◆marta の特長 …… 30
〈表紙写真 カラーン・モスク (ブハラ・ウズベキスタン)〉 |

マンションに 100 年 安全で快適に暮らす



(株)ハル建築設計 今井 章晴

マンションの耐震化に関わる中で、耐震改修に進む管理組合がどのように考え、合意形成を図り耐震改修を実施したか、また、築後 30 年を越えるマンションに対し、100 年安全で快適に暮らすためにどのような考えでアドバイスをしているか、事例と共に紹介します。

我が国は、大地震のたびに大きな被害に見舞われ、特に東日本大震災以降、地震の活動期に入っと言われ地震が頻発しています。政府の地震調査委員会では、2007 年から 30 年の間に南関東におけるマグニチュード 7 クラスの直下型地震が発生する確率は 70% と推定し、このような地震が起きれば甚大な被害が予想され、マンションの耐震改修が急がれています。

1. 行政の施策

2006 年に住生活基本法が施行され、スクラップアンドビルドからストック重視の時代の方針が転換されました。行政のマンション耐震施策は、同年に耐震改修促進法の改正、2007 年にマンション耐震化マニュアルが発行され、マンション耐震化に向

けて動き出しました。耐震改修促進法で住宅や多数の人が利用する建築物の耐震化率を 2015 年までに 90% とする目標を定めるとともに、住生活基本計画において、住宅の耐震化率を 2020 年までに 95% とする目標を定め、2013 年の耐震改修促進法改正では、マンション耐震改修は自己責任から努力義務となり、建築物に対する指導等の強化や円滑な耐震化の促進を図っています。

2. 耐震診断が必要なマンション

耐震診断が必要なマンションは「旧耐震基準」で設計され、1981 年 5 月 31 日以前に建築確認を取得したマンションです。これらのマンションは、耐震診断を行い、耐震性が不足している場合は耐震改修することが求められます。(図 1)

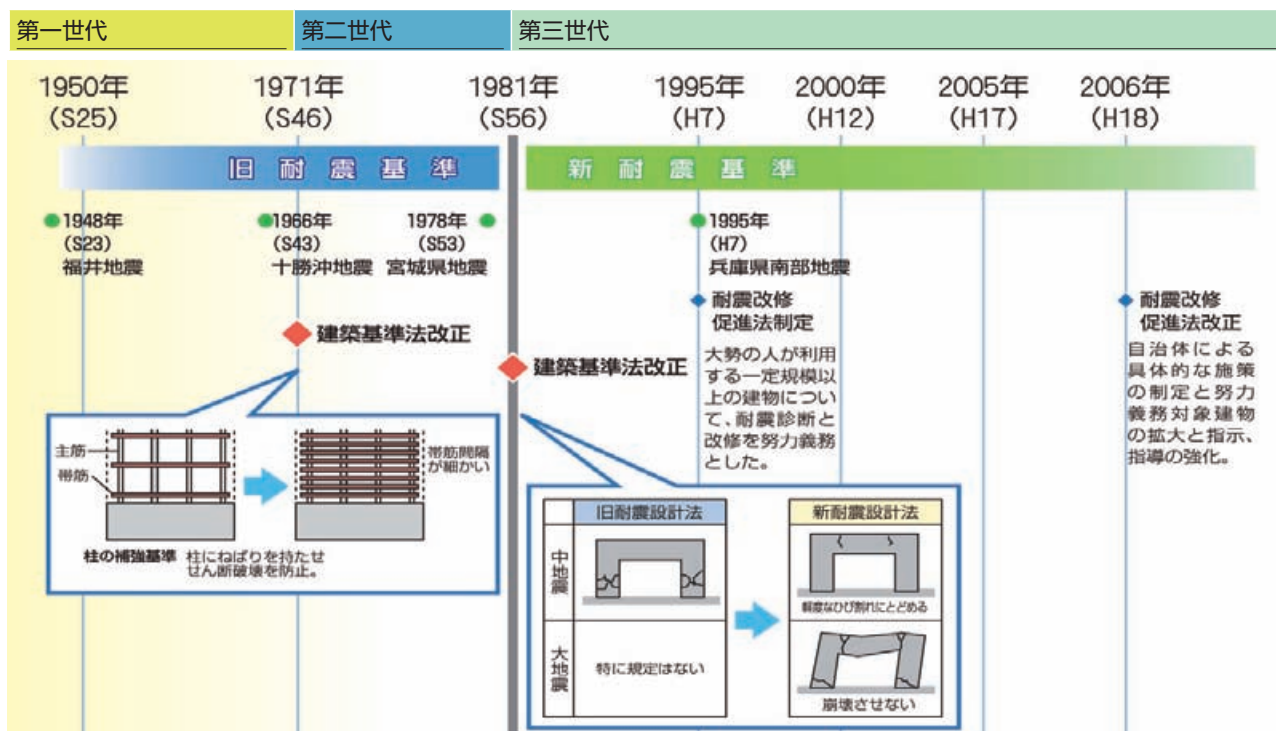


図 1 法令の耐震基準の変遷（「ビル・マンションの耐震化読本」（東京都）より（一部加筆・修正））

3. マンションの寿命

マンションは何年もつのでしょうか。マンションの寿命はコンクリートの中性化の進行や鉄筋のかぶり厚さから推定して約60年と言われることがあります。しかしコンクリートが中性化して中の鉄筋が錆びやすくなっても溶けて無くなるわけではありません。写真1は長崎県軍艦島(端島)にある旧鉱員の社宅です。わが国最古の鉄筋コンクリート造共同住宅と言われ、1916年(大正5年)に建設された築後98年の建物です。1974年に閉山され40年以上メンテナンスされておらず、人が住める状態ではありませんが、鉄筋コンクリートの建物の形はあります。鉄筋コンクリートの建物は溶けて無くなるものではなく、壊そうと思っても簡単には壊れないのです。

4. マンションに100年安全で快適に暮らす

マンションに100年安全で快適に暮らすには、そのように思い暮らす事が大切で、長期修繕計画を立て計画修繕を行い、バリアフリー化や省エネ改修など、時代の要請に合わせて変化していくことで快適に住み続けられます。そして、地震に弱ければ耐震改修を行い、万一の火災に備え避難できるように避難経路を確保するなど、現在の法律をクリアしていくことで安全に暮らすことができます。



写真1 長崎軍艦島旧鉱員社宅
(写真は築後91年当時)



図2 マンション耐震化のステップ

5. 耐震診断が必要なマンションの現状と耐震化のハードル

耐震診断が必要なマンションの多くは、現時点で築後33年を超え建物の老朽化が進むとともに、外壁の大規模修繕や給排水設備改修など建物の維持管理に費用がかかる時期を迎える中で、居住者の高齢化や賃貸化が進み、修繕積立金の値上げが難しいなど共通の悩みを抱えています。さらに住みながら行うマンション耐震改修には、公平性、工事中の生活支障、工事後の居住性など合意形成のハードルも越えて行かなければなりません。(表1)

6. マンション耐震化の進め方

私がマンションの耐震化で活動しているJASO(耐震総合安全機構)では2006年に自治体からマンション耐震化支援事業に係る委託を受け、アドバイザー派遣を開始しました。診断から工事完了までマンションの耐震化には数年を要することから、図2のように6段階のステップを踏みながら耐震化を進めています。

以下では私自身が耐震アドバイザーとして関わり、耐震改修を実施したマンションの事例を通じ、管理組合が様々な困難をどのように克服したか紹介させていただきます。

表1 マンション耐震化のハードル

1. 合意形成のハードル
①耐震改修の必要性や費用の捻出に対する考え方が違う。
②修繕積立金が今のままなら同意するが、そうでない場合は反対。
③外部区分所有者で、賃貸の場合、耐震化に消極的な場合が多い。
2. 公平性のハードル
補強による各戸への日照・採光・通風など公平性を確保する改修方法が求められる。
①どこまでが公平で、どこからが不公平なのか。
②バルコニー側は公平だが、廊下側は仕方ないという考え方ができるか。
③不公平を認めた上で補強することはできないか。
3. 工事中の生活支障のハードル
①住みながら行う工法なら、耐震改修に協力できるか。
②騒音や粉塵は我慢できるか。
③専有部分に入って行う工事は、選択肢として無いのか。
④一旦引っ越して行う「空き屋改修」は絶対に認めないか。
4. 居住性のハードル
①バルコニーの先にフレームが見えるような改修工事は可能か。
②バルコニーの中にプレースが出る改修工事は可能か。
③専有部分の柱回りの補強により、部屋が狭くなる改修は可能か。
5. 管理組合の体制のハードル
マンションの耐震化を進めるには時間がかかり、輪番制の理事会で進めるのは難しく、専門委員会が必要だがメンバーが集まるか。

— マンションが強くなり若返る大規模修繕 さりげない耐震改修 —

IPマンションは、2010年に始まった自治体の耐震化支援事業を利用し、4年間で耐震改修と共に3回目の大規模修繕工事を実施しました。

1. 精密診断までの合意形成 (STEP 1・2)

福岡県西方沖地震を契機に2005年頃から、理事会などで耐震診断について意見交換してきましたが、当時は管理組合員の問題意識も低く、耐震診断に多額の費用がかかることや、診断結果によっては大規模な工事になる可能性があることから耐震化に進めませんでした。自治体が2009年4月に耐震化支援事業を見直したことをきっかけに、6月に耐震アドバイザー派遣を申し込み、8月に耐震簡易診断を受け耐震改修に向けて動き出しました。

簡易診断の結果、精密診断が必要という結果になり費用は2棟で約1,200万円かかります。自治体の精密診断に対する補助金は1棟あたり上限200万円で、補助金を差し引いても管理組合は約800万円の負担が必要になります。管理組合は、修繕委員会や理事会に耐震アドバイザーの出席を求め、簡易診断結果の説明、精密診断の必要性や内容、耐震化の進め方についてアドバイスを受けるとともに、精密診断の実施に向けて住民にアンケートを取り意見を求めました。住民からは、生命を第一に考え耐震改修すべきという賛成派や、耐震診断をして結果が悪かった場合、工事費を負担できるかなど様々な意見が出されました。管理組合は耐震アドバイザー

に助言を求めながらこれらの質問に対し回答を用意し、住民説明会を開き合意形成に努め、最終的に2010年3月に行われた通常総会で精密診断を実施することを決議しました。

2. 精密診断 (STEP 3)

精密診断の結果、南棟は構造耐震指標値(以下Is値)がX方向、Y方向とも0.59と構造耐震指定指標値(以下Iso値)0.6に僅かに届かず、西棟はX方向の1～4階でIs値が0.49～0.55となりIso値0.6を下回りました(図3)。診断結果と共にIs $\geq$ 0.6とする補強案を参考として示し、南棟はエキスパンションジョイントの改修、西棟は1～4階の妻壁を一部増打ちすることで、共用部分だけの比較的軽微な工事で済むことがわかり、費用も躯体工事だけなら1,000万円以内で済む目途がたちました。

マンションの耐震改修は、一般的には基本設計を行い補強案を検討しますが、今回は工事が軽微で合意形成が容易であったことから、精密診断の結果報告と共に補強案について住民説明会を開催して報告し、影響のある住戸の承諾を得たうえで、実施設計に進むことを総会で決議しました。

3. 耐震実施設計 (STEP 5)

南棟の耐震改修は、高層階のエキスパンションジョイント部分のクリアランスを拡幅することにより、計算上のペナルティを改善しIs $\geq$ 0.6とし、西棟の耐震改修は、1階～4階の妻壁を柱と梁の外



IPマンション北側補強面外観

耐震化スケジュール

	2009年	2010年	2011年	2012年
STEP1 アドバイザー派遣	★			
STEP2 耐震簡易診断		★		
STEP3 耐震精密診断		★	★	
STEP4 耐震基本設計				
STEP5 耐震実施設計			★	
STEP6 耐震改修・大規模修繕工事				★

凡例 ★総会 ☆住民説明会

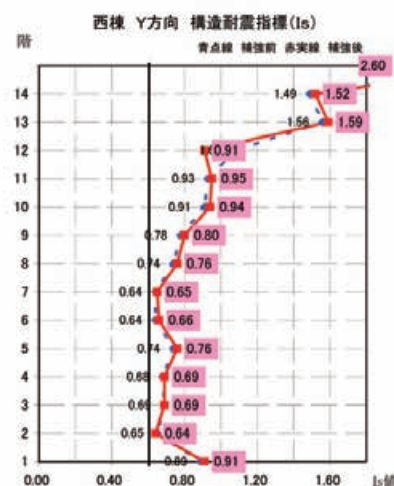
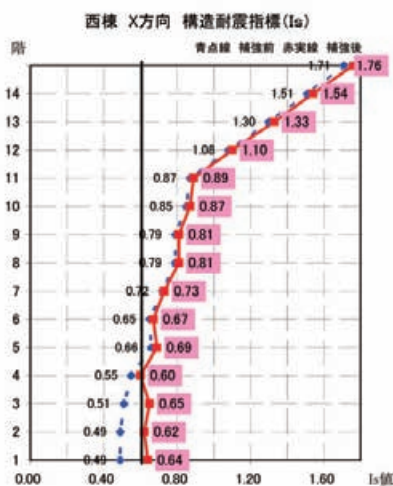


図3 耐震診断結果

■建物概要

構造: 鉄骨鉄筋コンクリート造
規模: 地上15階+塔屋1階
敷地面積: 3,413.40 m²
延べ面積: 12,975.13 m²
戸数: 183戸
竣工年: 1980年(昭和55年)
築後32年経過
建築確認 昭和53年9月21日
検査済証 昭和55年3月4日

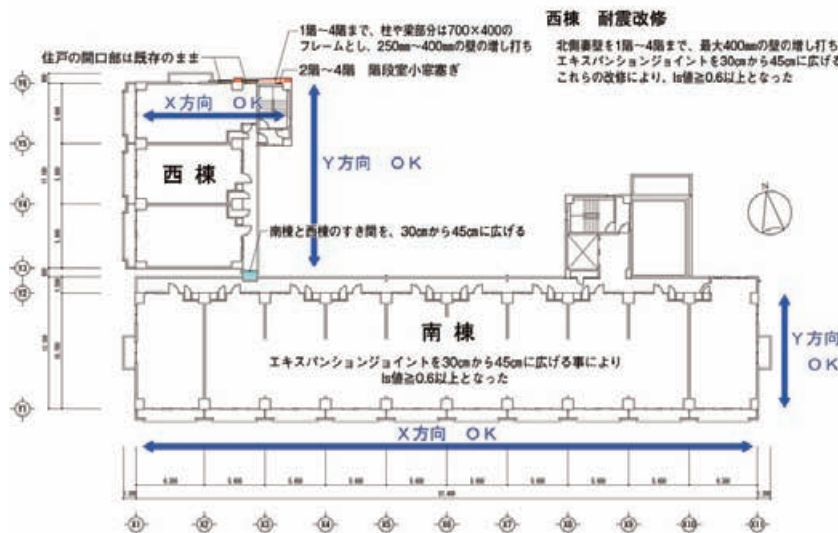
側をフレームで固め、壁の増打ち補強を行いました。

4. 大規模修繕工事の設計

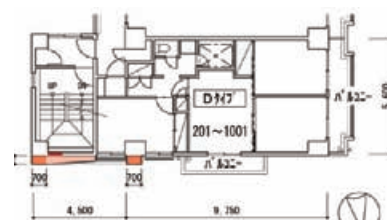
管理組合から3回目の大規模修繕の時期を迎えているので、耐震改修と一緒に実施したいとの要望があり、耐震改修の設計と並行し、大規模修繕工事の設計もステップを踏んで進めました。工事項目は屋上防水や外壁塗装など一般的な大規模修繕工事の項目に加え、段階的な修繕の項目として、手摺りや玄関ドアなど二次部材の更新を組み込みました。工事の特徴は、エキスパンションジョイントの改修において構造上のクリアランスを拡幅すると共に、床の段差解消によるバリアフリー化、給水管や電気配管を是正したことで総合的な耐震改修となったことです。

5. 工事中の合意形成 (STEP 6)

耐震・大規模修繕委員会は、公正でオープンに住民全員での工事を成功させたいとの方針で、工事中も住民の方々を巻き込むように、外壁や玄関ドアの色彩や手摺りのデザインなど住民説明会やアンケートを繰り返し実施しました。



耐震改修平面図



耐震補強部分 平面図



耐震補強部分 立面図・断面図

Before



After



西棟北側耐震改修部分：最大40cmの壁増打ち補強。耐震改修が行われたとは分からない。

— 絶対できるマンション耐震改修 —

NCマンションは2006年から始まった自治体の耐震化支援事業を利用し、ステップを踏み合意形成を図りながら、8年かけて耐震改修を実施したマンションです。このマンションは1971年以前に建設され、旧耐震基準の中でも第一世代の設計で、当面の目標を $I_s \geq 0.4$ として補強しました。ここでは「STEP 4 基本設計」を中心に報告します。

1. 精密診断までの合意形成 (STEP 2)

管理組合で精密診断について話し合ったところ、耐震改修には莫大な費用がかりそうだが負担できるか、ブレースだらけのマンションになるのは嫌だなど様々な意見が出ました。これに対し管理組合は、長期修繕計画の中に耐震改修工事をどう位置づけるかがポイントと考え、長期修繕計画を詳細に見直し、“修繕積立金を値上げせずに耐震化できるなら同意する”という人たちの合意を取り付けました。

2. 精密診断の結果と管理組合の対応 (STEP 3)

精密診断の結果、X方向の I_s 値は0.27～0.42、Y方向は0.41～0.89となりました。また、診断結果に基づき $I_s \geq 0.6$ とする外付け鉄骨ブレースによる補強案が参考として示されました。管理組合は全面ブレースだらけの案を見て困惑し、 $I_s \geq 0.6$ は余りにもハードルが高いのではないかと、このマンションは震度6強までは壊れないのではないかと、マンションがブレースで覆われたような状態になるのは避けたいなど話し合う中で、耐震改修に向けて補

強のレベルや改修の方針をまとめていきました。

3. 基本設計 (STEP 4)

1) 管理組合の要望

基本設計に入り、管理組合から最初に示された要望は、“建て替えると現在の容積を確保できないので補強して長持ちさせたい”、“現在の基準を満たす補強は受け入れ難く、建物が大破・崩壊せず、巨大地震後に修復できるレベルの補強で構わない”、“南面バルコニー側の補強は避けたい。やむを得ず補強するなら、美しくデザインして欲しい、デザイン的にも資産価値を保って欲しい”というものでした。美しいデザインを求められましたが、美しさの基準は管理組合員それぞれ違います。美しさの基準を確認すべく、南側バルコニー面に補強するスケッチ(図4)を管理組合に示したところ、塔屋の窓の菱形と外壁タイルの色で強調したデザインは好評で手応えを感じました。

2) 設計条件の整理と補強レベルの設定

基本計画では一般的に、① $I_s \geq 0.6$ を満たす補強方法の検討、②確認申請の可否など各種法規のチェック、③管理組合として合意形成が図れ補強案を受け入れられるか、などの条件を整理しながら、資金計画を立てていきます。これらの作業は新築設計と同様ですが、検討のポイントは、「マンション」の「改修」であり、「マンション」は、住みながら行う工事が前提で、合意の形成を図りながら手続きを

耐震化スケジュール

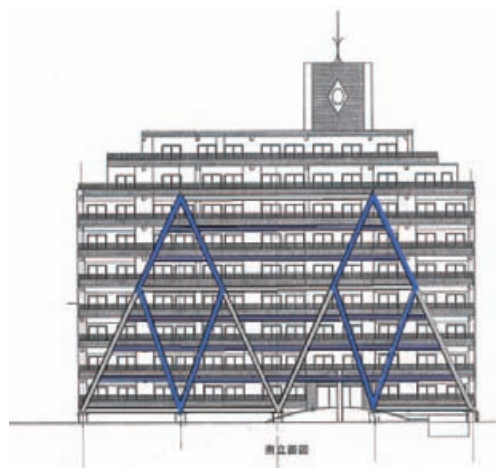
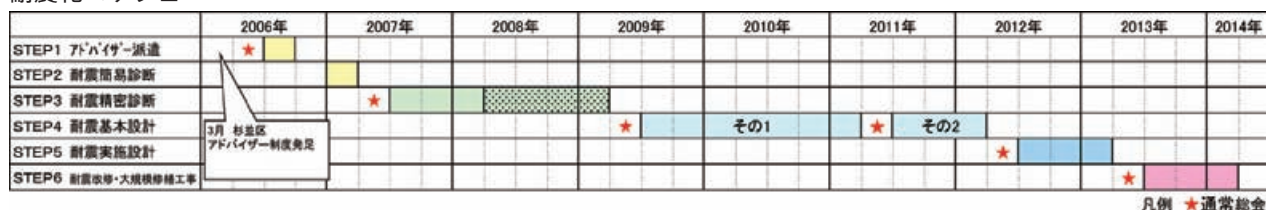


図4 南面補強スケッチ

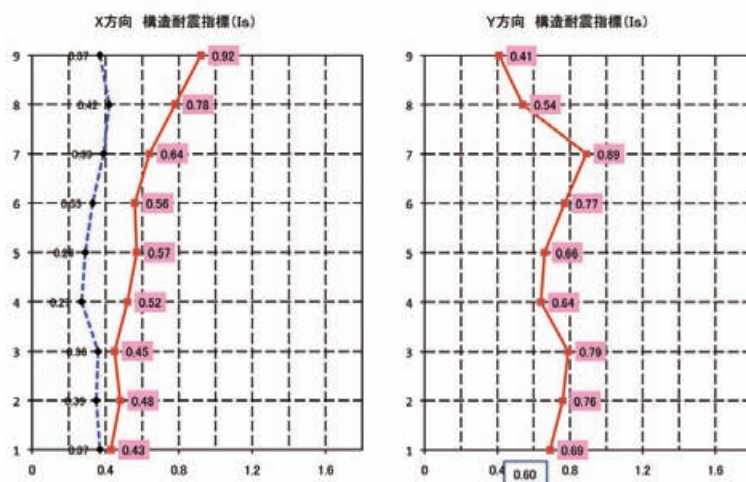


図5 耐震診断結果

踏んで進めます。「改修」は既にある建物を補強するので、現地を確認しながら、道連れ工事や計画修繕も視野に入れて計画します。

NCマンションの場合は、補強方法の検討において、 I_s 値と被害事例にかかる文献を調べ報告し、管理組合は目標値を $I_s \geq 0.4$ とすることで合意し計画を進めることになりました。

3) 在来構法による補強計画

敷地の制約や管理組合の要望を整理しながら補強方法を検討したところ、北面に鉄骨外付けブレースを取り付ける構法となり、3スパンが必要になりました。そのためには、既存のRC造避難階段の1つを取り壊して、補強フレームの取付けに合わせて鉄骨階段を新設する計画になり、確認申請も必要になりました(図6)。

4) 制震補強への計画変更

在来構法による概算工事費を算出したところ、管理組合が予定している金額を大きく上回ることがわかり、現実的な見積と技術提案を十数社の施工会社に依頼することになりました。折しも東日本大震災の復興工事のため、多くの施工会社の協力

が得られにくい状況の中で、某ゼネコンから制震ブレースによる補強が提案されました。補強フレームは2スパンで済み、階段室を撤去する必要がなくなり、工事費も在来構法より少なく、確認申請が不要となりました。

4. 実施設計 (STEP 5)

実施設計の結果、 I_s 値はX方向 0.27 ~ 0.42 から、換算 I_s 値 0.43 ~ 0.92 となり、評定も取得しました。助成金については、段階的補強と位置づけ、 $I_s \geq 0.4$ の評定に対し1,000万円の助成を受けられることとなりました。



管理組合の完了検査



図6 基本設計：在来工法案

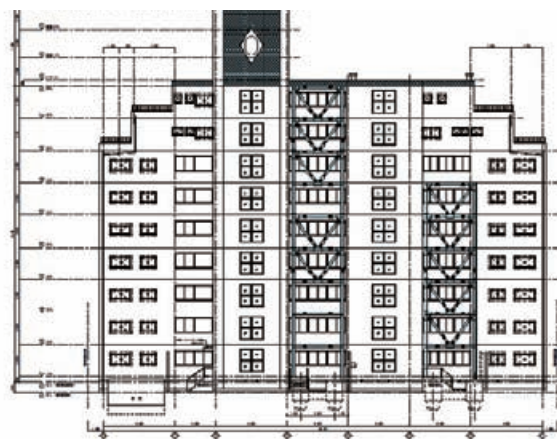


図7 実施設計：北側立面図(制震ブレース工法)

Befor



After



北側耐震改修部分：制震ブレース工法による補強は、部材が細くシャープに見える。

マンションに100年 安全に快適に暮らすには

耐震化に迷っている管理組合へのアドバイスの方法を考え、耐震化を済ませた管理組合の取り組み姿勢を見てきた中で、気付いたことがあります。

1. 耐震化に進むマンション

耐震改修を実施したマンションは、生命や財産を守りたい、安全で快適に暮らしたい、そのためには耐震化が必要というように、耐震化すること自体が目的になっています。管理組合がこのような考えを持つと、次々に出てくるハードルに対して、問題点を整理し自分たちで解決する力を付けていきます。費用についても長期修繕計画を見直す中で耐震改修を位置づけ、借入れなど資金計画を整理し、住民に説明し合意形成を図りながら進めています。

2. 建物の部品の耐用年数とメンテナンス

マンションの部品を50年という時間の中で考えると、鉄筋コンクリート、タイル、ガラスなどを除く、ほぼ全ての部品が耐用年数を迎えます。タイルは単体なら1000年以上もつ材料ですが、外壁としてはメンテナンスしなければ剥落するものが出てき

ます。窓ガラスも100年以上もつ材料ですが、アルミサッシは戸車が摩耗し部品交換が必要になりますし、部品が無い場合もあります。結果として50年という時間の中では、躯体以外の防水材・塗装材・塩ビ部材・二次部材・各種設備など全ての部品の更新が必要になります。これらの部品は比較的耐用年数が長く、長期修繕計画の中で更新費用を見込んでいない場合もありますが、長期修繕計画を見直す中で必要な工事と位置づけ、12年に一度継続的行われている計画修繕に加えます。この時、一度に更新すると修繕積立金がショートする場合は、3回目、4回目、5回目の大規模修繕時へ移行し段階的に更新します。

3. 性能の向上と既存不適格の解消

美観や快適性を含め建物の基本性能を今のマンションに近づけることも大切です。改修において新築時の姿に戻すだけでなく、それぞれのマンションの持つ固有の要素を活かしながら性能を向上させます。法律に関しても、法律が変わって生じた既存不適格を積極的に解消します。既存不適格建築物とは、建築時に適法に建てられた建築物が、その後の法令改正などにより現行法に対して不適格な部分が生じた建築物のことをいい、そのまま使用していても違

Befor



After



IP マンション共用廊下：玄関扉は対震ドアを採用し、万一の地震に備えると共に、手摺や照明器具も更新した。



NC マンション南側アプローチ：単独柱ではね出しの大きい不安定な大庇を鉄筋コンクリート柱巻き補強し、はね出し部分を撤去した。また、つまずきそうな急勾配の車寄せを撤去し、緩やかな勾配のスロープを設け植栽と共に美しい空間とした。

法ではありませんが、増築など確認申請が必要な工事を行う際には法令に適合するよう是正が求められます。ここで注意したいのは、法改正には理由があり、事故が起きたことが原因で改正された場合もあります。法の改正を円滑に実施するために既存不適格を認めているだけで、このような場合、事故が起きた時のリスクは住民が負っています。ストックを重視しマンションに安全に100年住む時代には、少なくとも防災や避難など安全に関わる項目の既存不適格は解消していくことが大切です。耐震基準も1981年に改正され、それまでの基準で建てられた建築物は、地震に対する安全性が明らかでないので耐震診断が求められていることを忘れてはいけません。(図8)

4. 建物の維持管理とコミュニティ

耐震改修を終えた管理組合からは“良かった、安心して住めるという安心感は大きい”、“30年以上

経ったマンションとは思えない、ここに住むことを誇りに思う”など、建物が再生し新築時の輝きを蘇らせることができたことに驚き喜び感想をいただいています。さらに、長期に渡るマンション耐震化への取組みを通じ、耐震化に向けて真剣に話し合う中で、自分たちでやらなければならないという意識が芽生え、自主的に行動するきっかけになったなど良好なコミュニティを育んだ管理組合もあります。こうした喜びに満ちた誇らしげな表情を見ると我々も達成感を感じます。

これからマンションが築後50年を迎える時代がやってきます。また、新築ラッシュに湧く超高層マンションの改修方法など新たな課題が出てくると思います。試行錯誤しながら、martaの仲間と勉強会などを通じ情報交換し、管理組合の皆さまに適切なアドバイスができるよう研鑽を積んでいきたいと考えています。

(marta 建築部会)



写真6 色決め風景



写真7 外壁塗装色アンケート用試験施工

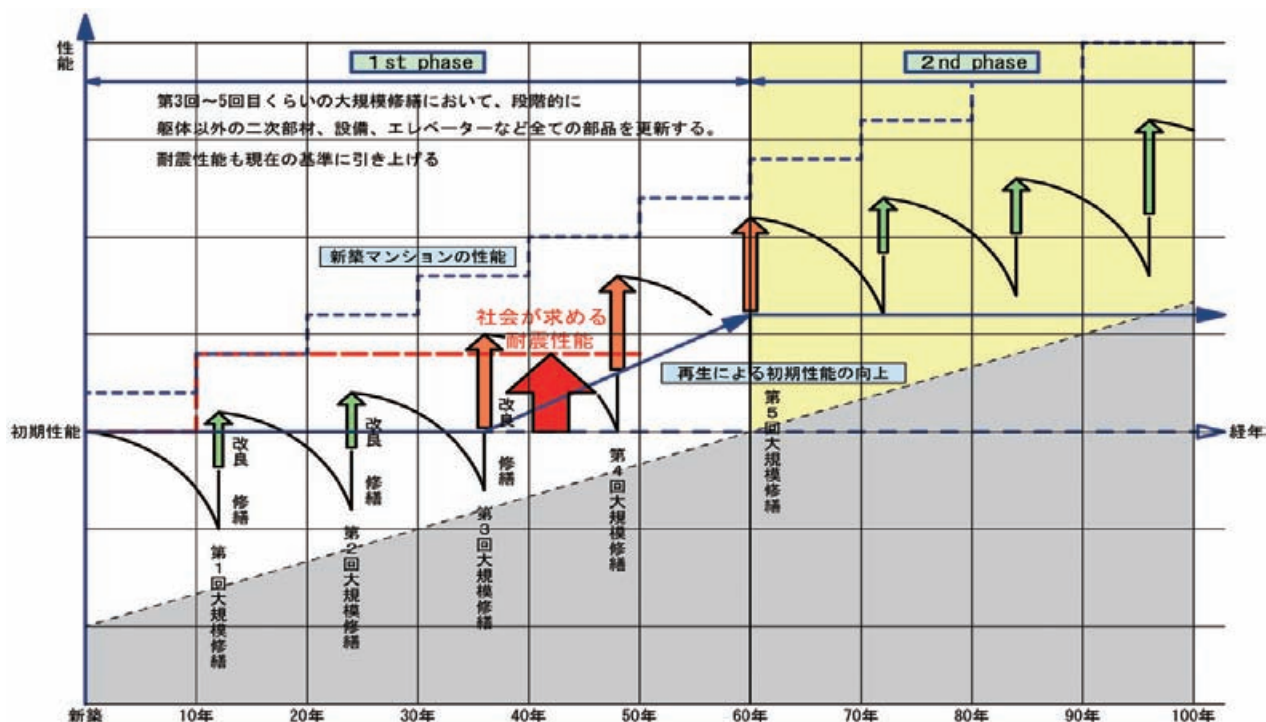


図8 マンションに100年安全で快適に暮らすには、段階的改修と共に既存不適格を解消し建物の基本性能を向上させることが求められる。

(一社) マンションリフォーム技術協会 (marta) では本年 3 月に「マンション耐久性向上への手引き マンション大規模修繕と再生の成功事例」を、そしてこの 10 月に「マンション住戸内設備改修～やってはいけないこと～」を発刊しました。前者はマンション大規模修繕の中でも近年の永住志向の高まりを背景に注目を集めているグレードアップ改修に焦点を当て、また、後者は建物内外装とは異なり居住者が容易には実際に目で見ることができない専有部分の設備リフォームを対象にその留意点を解説しています。主旨は大きく異なる 2 冊ですが、いずれもこれからのより良いマンション居住に必ず役立つものと考えています。それぞれの概要と内容の一部を紹介します。

マンション耐久性向上への手引き マンション大規模修繕と再生の成功事例

発行：(一社) マンションリフォーム技術協会
編集：マンション耐久性向上への手引き編集委員会
A 4 判、200 頁、フルカラー印刷 定価 2,500 円 (本体)



趣旨：経年により劣化した建物及び設備の耐久性向上はもちろん、省エネ・バリアフリー化、耐震性向上、さらに建設時の水準では対応しきれなくなった利便性や IT 環境等の居住機能向上などマンションの長寿命化・再生を図るために行われた大規模修繕工事の成功事例を収集、それぞれを調査・分析することで、より長く快適に住まうための条件を洗い出し、これからのマンション大規模修繕並びに実効性の高い維持管理計画作成に活用して頂くことを目的とした内容です。収集事例は 1960～1990 年代に建設され、主に marta に所属する個人会員がコンサルタントとして携わったマンション 48 件。改修目的を 8 分類・39 項目に分けて建物条件・管理形態・実施経緯・工事費など様々な側面から分析、具体例も豊富に紹介しており、「建替え」とは異なる高経年マンションの将来像を具体的に示す指針ともなるものです。なお、本書は国土交通省の平成 25 年度補助制度採択事業として実施した marta の調査研究活動の成果物です。

【目次】

- 第 1 章 マンション再生のための大規模修繕工事
 - 1. マンションの大規模修繕工事の基礎知識
 - 1.1 マンションの大規模修繕工事とは
 - 1.2 マンションの大規模修繕工事は、なぜ必要か
 - 2. 経年によるマンションの大規模修繕工事の変遷
 - 3. 大規模修繕工事と資金計画
 - 3.1 大規模修繕工事に要する費用

- 3.2 長期修繕計画と修繕積立金
- 第 2 章 マンション再生のための成功事例
 - 1. 調査の目的と概要
 - 2. 調査対象マンションの概要
 - 3. 調査対象工事の概要
 - 4. 性能向上改修事例の工事費の概要
- 第 3 章 調査結果・調査事例の具体的内容
〈節以下の項目は後掲〉
- 第 4 章 成功事例から学ぶマンション再生の条件
 - 1. テーマ毎の成功事例の特徴
 - 2. マンション再生成功の条件
- 参考データ集 —
 - 1. アンケート集計表
 - 2. テーマ別 集計表・概要と特徴

第 1 章 マンション再生のための大規模修繕工事

まず、本書が目的としているマンション再生の大前提として、マンション大規模修繕工事の意義と必要性について解説しているのが本章です。

マンションの老朽化現象を経年に伴う建物各部位・材料の「物理的老朽化」と生活様式の変化や設備機器等の陳腐化などに起因する「相対的老朽化」に分けてそれぞれ対応の必要性を示し、経年 60 年



8. その他

2. 省工ネ



第4章 成功事例から学ぶマンション再生の条件

今回対象となった8テーマ・39項目を通常行われる躯体修繕や防水・塗装改修を超える特徴的工事項目と位置づけて分析、まず、各テーマに関して工事内容の特徴・傾向や課題について言及、そのうえで総括的な観点からマンション再生成功に必要な条

件を考察、“改修を推進する専門組織の存在”をはじめ5つのキーワードを挙げてまとめとしています。

なお、巻末には「参考データ集」として今回の調査結果の全体一覧並びに各テーマ別に集約した一覧を基礎データとして掲載しています。本書共々ご活用頂ければ幸いです。

マンション住戸内設備改修 ～やってはいけないこと～

発行：（一社）マンションリフォーム技術協会

編著：（一社）マンションリフォーム技術協会技術委員会設備部会

マンション住戸内設備改修編集委員会

A5 判、82 頁、カラー印刷（一部モノクロ） 定価 1,200 円（本体）



趣旨：マンションでは給排水、ガス、電気などの設備は共用部分と専有部分とに分けて管理され、一般的に、日常的な修繕工事は共用部分が管理組合の責任で、専有部分は各戸の自己責任で行われます。ところが設備自体は共用部分から専有部分まで一体のシステムとして連続しているため、専有部分単独の工事であっても何らかの影響が共用部分に出てくる可能性は少なくありません。また、工事業者の知識不足やミスなどでずさんな工事が行われやすく、トラブルとなりがちなのがこの専有部分の設備リフォームです。そこで marta 設備部会のメンバーがこれまでの経験を踏まえ、「住戸内リフォームでやってはいけないこと」として各種の設備工事別にチェックポイントを指摘、また、工事の円滑実施に向け「ガイドライン」をまとめることとしました。居住者並びに管理組合を始めより多くの関係者の参考となればと考えています。

【内容・構成】

次の目次に挙げた各編の項目について、問題点の概要、現象と原因、対策を写真や図を用いて解説、専門的な知識がなくても理解できるよう 1 頁または 2 頁で簡潔・丁寧にまとめられています。

【目次】

- 1 一般事項
 - 1.1 共用部分の汚れ・傷付け防止（養生）を必ず行う
 - 1.2 躯体など共用部分を改造してはいけない
 - 1.3 リフォーム工事で発生した廃材は必ず持ち帰る
他 2 項目
- 2 給水設備
 - 2.1 給水管の専有範囲
 - 2.2 給水管の取替えは水道メーターから各水栓まで
全て取り替える
 - 2.3 不要な配管は撤去する
他 2 項目
- 3 排水設備
 - 3.1 排水管の専有範囲
 - 3.2 排水管の取替えは老朽化した配管を残さずに立て管まで確実に交換する
 - 3.3 配管の接合は「継手」を使う
他 2 項目
- 4 給湯・ガス設備
 - 4.1 給湯管・ガス管の専有範囲
 - 4.2 給湯器の能力アップは勝手にできない
 - 4.3 給湯器は堅固に取り付ける
他 1 項目
- 5 衛生器具設備
 - 5.1 便器の選定は排水高さに要注意
 - 5.2 洗濯機パンの選定は排水トラップの清掃を考える
 - 5.3 ジャバラホース接合はダメ！
他 2 項目
- 6 換気設備
 - 6.1 換気設備の専有範囲
 - 6.2 ダクト交換時の誤接続に注意
 - 6.3 換気ダクトの防火・安全ルール
他 2 項目
- 7 空調設備
 - 7.1 エアコン室外機の設置：床置き型の場合
 - 7.2 エアコン室外機の設置：天吊り型の場合
 - 7.3 エアコン室外機の設置：共用廊下設置型の場合
他 1 項目
- 8 電気設備
 - 8.1 電気設備の管理区分（共用管理・専有管理）
 - 8.2 電気契約容量アップは勝手にしてはいけない
 - 8.3 大形電気機械器具への配線は、専用回線で配線する
他 2 項目
- 9 情報通信設備
 - 9.1 情報通信設備の管理部分
 - 9.2 情報通信設備の対応

9.3 テレビ端子を勝手にいじってはいけない

他2項目

10 建築工事

10.1 壁や天井は燃えない材料で仕上げなくてはならない

10.2 内装材の選定はシックハウスに注意

10.3 床鳴り注意

他4項目

住戸内リフォーム工事ガイドライン

巻末には住戸内リフォームが円滑に行われるよう、管理組合が指針を作成する際に参考となる具体例を「住戸内リフォーム工事ガイドライン」として示し、工事の進め方や共用部分にまで及ぶ専有部分の工事における注意事項、近隣住戸への配慮などについてまとめられています。



新技術・製品情報

災害時トイレ・衛生対策 トイレ体型ベンチ エマージ



■災害時のトイレを巡る現状と対策

災害発生時に水洗トイレが使用できなくなる現状は、地震のみならず、台風やゲリラ豪雨といった停電を伴う災害時に発生することがある。昨今、防災意識の高まりから、災害対策の備蓄品として、水や非常食、燃料などは、管理組合や個人でも備えをされているところが増えている。しかし、停電や浸水によりポンプなどの機器が停止した場合に備えた、緊急時のトイレの対策まで準備しているマンションは少ないのが現状である。

今や、ほとんどのトイレが水洗化されており、普段使用している水洗トイレは、配水管の破損により使用できなくなるのは勿論、電気が止まった場合においても使用できなくなる場合がほとんどといえる。近年は、これまでの被災経験を踏まえ、耐震化が進められているため、建物自体は地震に強くなりつつある。建物が倒壊しなくなることでそこに滞在することは可能となるが、トイレを利用できないことで生活が成り立たなくなってしまうこともある。

以上より、発災直後の緊急的な対応として、安心して使用できるトイレを確保することは重要であり、トイレ対策の充実を図ることが求められてきている。

今後は、災害用トイレの特徴を十分に把握し、現場の状況を想定しながら時間経過に伴う段階的なトイレ対策を行うことが必要となる。



写真2 テントブース



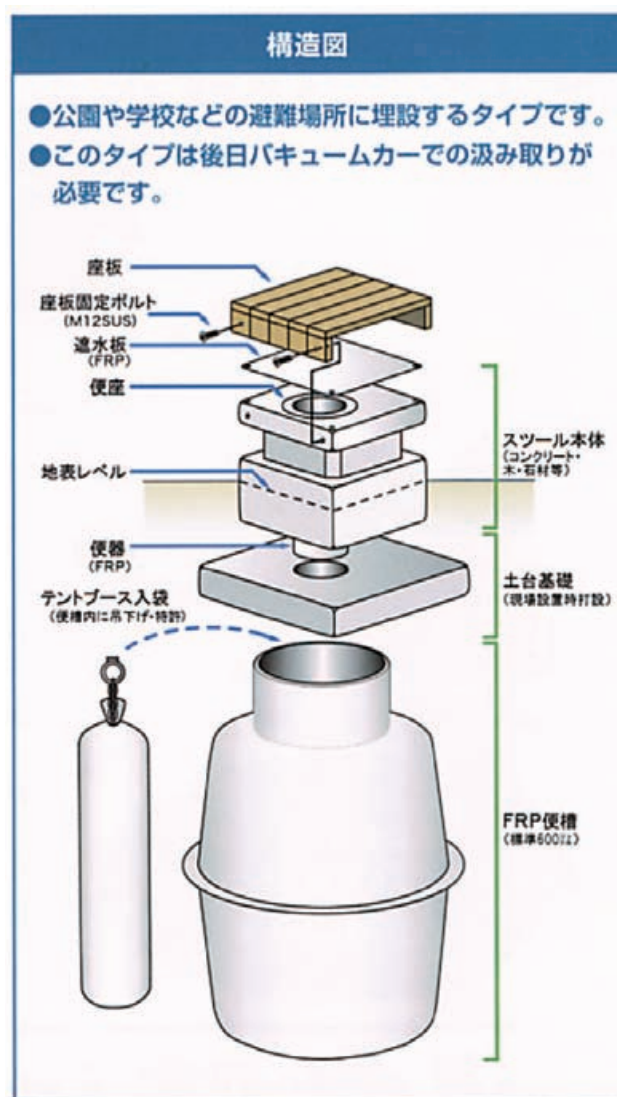
写真1 エマージ設置状況

■トイレ体型ベンチ エマージ

エマージはベンチの座板をはずして TENT を組み立てるだけで緊急時にベンチがトイレに早変わりする商品である(写真1)。

〈エマージの特長〉

- 非常時のトイレ不足を解消！
普段はベンチとして利用。しかし、いざ災害などの非常時には、避難場所等の臨時トイレとしてすぐに利用。
- 景観性・耐久性を兼ね備えた清潔な材質！
座板は水に強いイペ材。脚部はPCコンクリートの擬石仕上げ。便器便槽は清潔さを守るFRP材を使用。
- 設置及び組立が簡単！
工場製作による各部材を組み合わせるため、ベンチの取外し・トイレの組立てが簡単に行え、ためます式を採用していることから、下部の汚水システムを選ばず設置可能。
- 安心のTENTブースが付帯！〈特許取得済〉
TENTブースがFRP便槽内に収納されているため、TENTを張れば、その場ですぐ使用できる(写真2)。また、平常時はFRP便槽が備蓄倉庫としても活用できる。
- 安心して使えます！
洋式トイレ方式のため、怪我人、高齢者、身障者、子供にも使用しやすい形状で、座板固定用孔を利用し、高齢者、身障者用グリップを取り付けられる(オプション)。



化研マテリアル株式会社 高梨陽介

エマージ必要数の検討

一般的に避難所においては100人に1台以上のトイレが必要と言われているが、現場の状況によって異なる。

【必要数目安】

総戸数	～40戸	41～80戸	81～120戸	121～160戸	161～200戸	201～240戸
スツールタイプ	1基	2基	3基	4基	5基	6基
ベンチタイプ	1基		2基		3基	

【試算条件】

- ・FRP便槽は汲取式(容量600リットル)とする。
- ・成人の排便量(平均値)は1.37リットル/日と仮定。
- ・汲取り等の手配ができるまで3日間と仮定。
- ・1戸あたり3.5人の居住者と仮定。
- ・男女別のトイレとする場合は、追加を検討。

新技術・製品情報

耐震スリット工事における特許工法

■開発の経緯

旧耐震基準の建物の中には外壁にスリットを施工することで、Is 値（建物の構造耐震指標）を現在の基準値まで引き上げることができる建物も少なくない。このスリット工事は大規模修繕工事と同時期に行えば合理的であるが、次の大規模修繕まで相当年数がある場合は、単独で工事を行わなければならない。

そこで、通常の緊急補修等に使用する仮設のゴンドラで施工する方法を検討し検証を行った。実際に施工を行っている作業員にヒアリングしたところ、次のような問題点が見つかった。

1. 作業床が不安定でスリット工事には不向きである。
2. 前後の揺れがあり反力を伴う作業（削孔等）が難しい。

3. 落下物等の対策が困難である。

以上の問題点を解決すべく試行錯誤を繰り返し、耐震スリットカッター搭載ゴンドラ「耐・スリ・ゴン」が完成した。

■特 徴

- ①ゴンドラは通常2点吊であるが、前後の揺れを軽減するために3点吊とした。
- ②反力を伴う作業に対応するため、ゴンドラ固定用の吸着装置を搭載した。
- ③ゴンドラに養生フラップ（落下物受け棚）を設置し、作業中に発生するコンクリートガラ等の落下を防止を行った。
- ④荷揚げ用可動式ウィンチを搭載し、作業に使用する重量機材の積み込みや、施工箇所での設置を容易にした。

6つの特徴

- ① 3点吊りゴンドラ**
ゴンドラを3点で吊ることで前後の揺れが軽減され、安定した昇降と作業が可能。
- ② 吸着装置の標準装備**
ゴンドラに吸着装置を搭載しており、反力を伴う作業でも安定し、作業効率が向上。
- ③ 養生フラップの装着**
ゴンドラ下部の養生フラップにより、工事中に発生するコンクリートガラ等の落下を防止。
- ④ 可動式ウィンチの搭載**
ゴンドラには可動式ウィンチが搭載されており、カッターなどの重量物の積み込み、取り出し作業が容易。
- ⑤ 広い作業スペース**
全長3m、奥行き1mの専用ゴンドラを使用。作業員2名とともにカッターや集塵機などの機材を積載しても十分な作業スペースを確保。
- ⑥ 粉塵回収システム**
集塵機に接続されたカッターカバーでスリットの作業中に発生する粉塵の飛散もシャットアウト。さらに低騒音も実現。

- ⑤ゴンドラを全長 3 m、奥行き 1 mとし機材を積んでも十分な作業スペースを確保した。
- ⑥カッターにカバーを取り付け、集塵機と接続し、発生する粉塵の飛散を大幅に低減した。

■工法のメリット

1. ゴンドラの単体工法で、鋼製足場が不要。盛替え等もスピーディで工期の大幅短縮ができる。

2. 高所での施工や1吊における施工量が少ない場合や作業場所が拡散している場合にかかる仮設費用が鋼製足場よりも削減できる。
3. 地上から設置する鋼製足場のように居住者の眺望や風通しを遮ることが少なく、設置箇所の植栽の移設も不要で生活環境に及ぼす影響を最低限に抑えられる。

スリット工事の流れ

(1) ゴンドラの搬入



(2) ゴンドラの設置



(3) 鉄筋探査



(4) 機材積み込み



(5) コア抜き



(6) ガイドレール取付け



(7) ウォルソー本体設置



(8) スリット施工



(9) 切断幅、深さ確認



(10) 両端ハツリ



(11) 耐火材設置



(12) シール工事・仕上げ



■今後の課題と展望

経験上、鋼製足場を使用した耐震スリット工事では足場と建物間が接近しているため、作業が満足にできず、足場の組替えを余儀なくされたケースや、機材に足場板や養生シートが干渉し、取外しを行う事も多かった。ゴンドラを使用することにより、このような問題も解消できる。

ただし、コスト面ではゴンドラ設置・損料が高額なため、1吊部分の施工量が多く、日数がかかる場合は足場のほうが安価になるケースもある。また、風の影響を受けやすいという欠点もある。したがって現場の状況や施工量により最適な計画を立てることが必要である。

東日本震災以降、首都圏の建物の耐震化が急務になっており、平成 23 年 4 月には「東京における緊

急輸送道路沿道建築物の耐震化を推進する条例」が施行され、昨年には「建築物の耐震改修の促進に関する法律（耐震改修促進法）」の改正案も成立した。さらに国や各地方自治体も助成金制度を充実させ、耐震工事推進を進めている。しかし「費用がかかりすぎる」という理由から、耐震化はなかなか進まないのが現実である。

耐震スリット工事は数多い耐震工法の1工法でしかなく、それだけでは基準値を満足させることは難しいが、工期・コスト・居住者配慮を考えた工法により少しでも建物の耐震性向上に寄与することができればと考える。

リノ・ハピア株式会社 小野原 淳

マンションリフォーム技術協会 会員一覧

個人会員「設計・コンサルティング」	阿部 一尋	一級建築士事務所(株)みらい (文京区)	Tel. 03-3830-0988
	伊藤 益英	〒 302-0001 茨城県取手市小文間 5160 - 182	Tel. 0297-77-8298
	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
	志岐 祐二	(株)アーツコンサルタント (東京都豊島区)	Tel. 03-5958-5322
	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 (東京都武蔵野市)	Tel. 042-227-5821
	田中 昭光	(株)ジャトル (東京都荒川区)	Tel. 03-5811-4560
	田邊 邦男	一般社団法人 マンションリフォーム技術協会 会長 (東京都千代田区)	Tel. 03-5289-8641
	田村日出男	(株)ミュー建築 (東京都新宿区)	Tel. 03-3361-3045
	星川晃二郎	(株)汎建築研究所 (東京都中央区)	Tel. 03-5623-3881
	水白 靖之	水白建築設計室 (千葉県鎌ヶ谷市)	Tel. 047-384-2159
法人会員「工事会社」 50音順	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
	山田 俊二	(有)八生設計事務所 (東京都墨田区)	Tel. 03-3624-7311
	井田洋一郎	(有)エルグ〈設備〉(神奈川県横浜市)	Tel. 045-844-0844
	今井 哲男	今井建築設備設計事務所〈設備〉(東京都西東京市)	Tel. 0424-65-8327
	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
	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	NPO 法人 マンション IT 化支援センタ〈設備〉(東京都豊島区)	Tel. 03-3979-9946
	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
	(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
	(株)今井美装店	〒 580-0005 大阪府松原市別所 5 - 6 - 7	Tel. 072-336-2810
	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
	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-SQUARE3 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	Tel. 045-451-8816
	(株)エフピーエス	〒 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 高田馬場第 2 長岡ビル 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. 03-5764-3232
	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. 03-3266-0573
	京浜管鉄工業(株)	〒 160-0011 東京都新宿区若葉 1 - 12 - 5	Tel. 03-3358-4873
	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)シミズ・ビルライフケア	〒 104-0031 東京都中央区京橋 2 - 9 - 2 第 1 め利彦ビル	Tel. 03-6228-7836
	(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)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. 03-3739-8851
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	〒 170-0004	東京都豊島区北大塚 3-34-3	Tel. 03-5907-6966
(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)西尾産業	〒 135-0016	東京都江東区東陽 3-2-1	Tel. 03-5632-2403
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
(株)日本ネットワークヴィジョン	〒 151-0053	東京都渋谷区代々木 3-28-6 COI 西参道ビル 7 階	Tel. 03-5333-6555
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)	〒 338-0811	埼玉県さいたま市桜区白楸宮田 57 埼玉支店	Tel. 048-858-0521
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
ペンタビルダーズ(株)	〒 110-0005	東京都台東区上野 7-4-7 オリックス上野ビル	Tel. 03-5827-2254
(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
(株)マサル	〒 135-8432	東京都江東区佐賀 1-9-14	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)	〒 140-8668	東京都品川区南品川 4-2-36	Tel. 03-3474-2927
(株)ヨコソー	〒 144-0046	東京都大田区東六郷 1-3-10	Tel. 03-3736-7751
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	〒 116-0011	東京都荒川区西尾久 1-27-8	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)	〒 111-0052	東京都台東区柳橋 2-19-6 柳橋ファーストビル 4 階	Tel. 03-3861-1126
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
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. 03-3436-3010
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)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)	〒 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
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
昭和電工建材(株)	〒 221-0024	神奈川県横浜市神奈川区恵比須町 2-1	Tel. 045-444-1695
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 5971-31	Tel. 0280-80-0010
大日本塗料販売(株)	〒 144-0052	東京都大田区蒲田 5-13-23	Tel. 03-5710-4503
タカラスタンダード(株)	〒 131-0032	東京都墨田区東向島 3-39-3	Tel. 03-5631-5191
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	東京都千代田区岩本町 3-11-13	Tel. 03-5821-7711
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. 03-5826-0604
日新工業(株)	〒 120-0025	東京都足立区千住東 2-23-4	Tel. 03-3882-2571
(株)日邦パルプ	〒 160-0023	東京都新宿区西新宿 7-22-35 西新宿三晃ビル 2 階	Tel. 03-5338-2233
日本ペイント販売(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 オリックス新橋ビル 3 階	Tel. 03-3431-9713
横浜ゴム MB ジャパン(株) 東京ハマタイトカンパニー	〒 141-0031	東京都品川区西五反田 7-20-9 KDX 西五反田ビル	Tel. 03-5435-6801
(株) LIXIL	〒 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)	〒 130-8521	東京都墨田区亀沢 3-22-1 YKK R&D センター	Tel. 03-5610-8455
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

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
お申込み

建設物価 Book Store

検索

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、建物の状態により異なります。

建物の美観向上に
グラニビエーレ

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

塗装仕上げを施す目地に...

ノンブリードタイプ 耐久性区分9030

各種複層仕上塗材・薄付け仕上塗材・外壁化粧防水材等に対してはほとんど汚染しません。耐久、耐候性に優れたアクリルウレタンを主成分とした高性能建築用弾性シーリング材でJISのクラスはF-25LM(耐久性区分は9030)を取得しています。

ボンドAUシール

建築用シーリング材2成分形アクリルウレタン系

特長

- ▶ 塗装に最適
- ▶ 優れた耐久性
- ▶ 収縮性
- ▶ 施工気温にあった作業性
- ▶ 強力な接着性

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 TEL06(6228)2961
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 TEL03(5259)5737

フジミビルサービスは、エフビーエスに生まれ変わりました。

「大規模修繕のことならフジミ」、そんなお声をいただいて20年以上。この度10月1日より、前田建設工業グループのフジミビルサービス株式会社は、株式会社エフビーエスに社名変更いたしました。生まれ変わった私どもの使命は、「安全と快適を阻む、全ての問題を解決する」。建物に関する皆さまのあらゆる悩みと向き合い、暮らしに絶対の安全と快適を実現するまで、私たちエフビーエスは、解決をあきらめません。

解決をあきらめない。

FBSの使命
安全と快適を阻む、
全ての問題を
解決する。

マンション 大規模修繕工事
ビル管理 メンテナンス
警備・セキュリティ
新築工事
オフィス・店舗 改修工事

安全快適追求企業
FBS

株式会社エフビーエス 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-1-11 TEL.03-3639-7600 <https://www.fbs-maeda.co.jp>

もしものために、備える安心



災害用トイレ “エマージ”

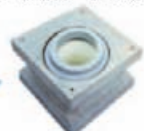
災害時にベンチが緊急のトイレに変身!!

【特長】

- 非常時のトイレ不足を解消
普段はベンチとして利用。しかしいざ災害などの非常時には避難場所の臨時トイレとしてすぐに利用が可能。
- 景観性・耐久性を兼ね備えた清潔な材質
座板は水に強いイペ材、脚部はPCコンクリートの擬石仕上げ。便器便槽は清潔さを守るFRP材を使用。
- 設置及び組立が簡単
工場製品による各部材を組み合わせるため施工も簡単。トイレへの変身も手軽に組み立てることができる。
- 安心のテントブース付帯
テントブースを便槽内に収納、その場で利用できる。



■スツールタイプ（便槽1基）
700×620×H450



■ベンチの座板をはずし
便槽内のテントを組み立てるだけ。



■すぐにトイレに変身!

材質 脚部：PCコンクリート擬石仕上げ
便器・便槽：FRP（容量：標準600L）
座板：木材（イペ材）、遮水板（FRP）

災害時用非常食品セット

非常時に備えて大人3人3日分の食料・飲料を
バックルボックス1つにまとめました!!

【特長】

- 保管期限は約5年
長期保存ができるので保管期間の管理が楽。
- 少人数単位での管理が可能
バックルボックスに入っているの、大きな備蓄倉庫でなくともコンパクトなスペースに備蓄できる。
- 温かい食事を取れる
加熱パックが入っているの、温かい食事にすることができる。



●商品サイズ 440×636×H230



●梱包仕様
バックルボックスに
食料を詰めてフタ・
パッド巻き・PPバンドで結束

商品画像					
商品名	アルファ米 五目ご飯	アルファ米 チキンライス	伍入リ カンパン	秩父湧水 保存水	加熱セット
内容量 数	100g 9食	100g 9食	100g 9食	2L 9本	3回分 6個



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〉 エマージ：新規事業開発部 TEL03-3436-3011
非常食品：MS営業推進部 TEL03-3436-1324

“トータルリフォームシステム”

給・排水管工事と合わせて
水周りやお部屋もリフレッシュ



工事が完了してからが本当のお付き合い

リフォーム工事の万全を期して「工事完了後の定期検査」を実施しています。また不慮の事故など緊急時の24時間対応や、様々なご相談への対応など積極的に取り組んでいます。
そして当社では、「工事が完了してからが本当のお付き合いの始まり」と考えております。



京浜管鉄工業株式会社

<http://www.keihin-se.com/>

京浜管鉄工業

検索

本社

〒160-0011
東京都新宿区若葉1丁目12番5号
設備リフォーム事業部 TEL:03-3358-4873



ISO-9001
認証取得



ISO-14001
認証取得

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



環境フィニッシュアップ

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

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



0120-179704

<http://www.cic-net.co.jp> クリーンドクター 検索



マンション修繕 トータルに お任せ下さい

大規模修繕工事
給排水設備工事
各種防水工事
防音工事
内装工事
建物・設備診断



マンションのことならトータルで
アフターメンテナンスで培われた
信頼と実績で末永いおつきあい

世紀を超えて 快適サポート

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/>



JQA-QM6964 JQA-EM6433
首都圏マンションリニューアル事業部



全国に広がるネットワーク
(支店・営業所)

札幌・東北・千葉・横浜
関西・中部・福岡

■ 清水グループの一員として、
年々着実に拡大・成長しています。



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、多くの実績があります。



清水建設グループ

株式会社

シミズ・ビルライフケア

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。

今日を支える、明日を変える。 **タキロングループ**

RA

Revolutionary Achievement

全てのマンションに、もっと強く、もっと美しく、
もっと長持ちする床を。

防滑性ビニル床シート タキストロン RA

進化し続けるスタンダード床材

新意匠

汚れにくい

防カビ

掃き出しやすい

RA-433

RA-881

RA-883

RA-885

RA-983

タキストロン40年の実績から生まれた床材

タキロンマテックス株式会社

東京支店 TEL (03) 5781-8150 FAX (03) 5781-8130

DAN® フィラーエポ

JIS A 6909 建築仕上塗材
可とう形改修塗材FE主材・防水形補修塗材FE主材

中性化からコンクリートを守り経年変化を抑える

■建物を長く守るための選択

塗装をしていないコンクリートは、2年で表面から約5mm中性化が進行すると言われるが、進行の速さは傷み具合や塗料により異なる。「DANフィラーエポ」は弾性機能をもち、下地のひび割れを補填して防水性を付与する塗料。使用することにより中性化の進行を抑制することができる。

ホルムアルデヒド放散等級：F☆☆☆☆

■経年2年を想定した促進中性化試験

※塗装仕様は新設仕様の試験体での比較

一般的な微弾性主材を使用した塗膜



表面から約1mm中性化が進行

「DANフィラーエポ」を使用した塗膜



進行なし (0mm)

価格

積算価格 23,100円

材工価格(5工程・上塗りにより) 6,350~7,800円 ※2011.9月現在

お問い合わせ

日本ペイント

☎ 03-3740-1120 (東京)

☎ 06-6455-9113 (大阪)

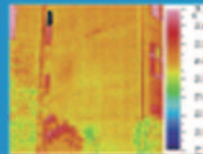
<http://www.nipponpaint.co.jp/>

マンションの長寿命化が我々の使命です

3000件を超す改修実績を持つ、ヤシマ工業の大規模修繕
その実現にはヤシマの診断技術が活かれています

耐震診断・建物劣化診断・省エネ診断

14種類の科学的診断でまずは建物の状態を把握



- 赤外線外壁調査
- コンクリート中性化試験
- 超音波式ひび割れ深さ測定
- 電磁波によるコンクリート内部調査
- など 14種類



ヤシマ工業株式会社

03-3394-1771

www.yashima-re.co.jp

e-mail: eco@yashima-re.co.jp

B V E
Building Value Engineering

ビソ・ゴンドラ

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。



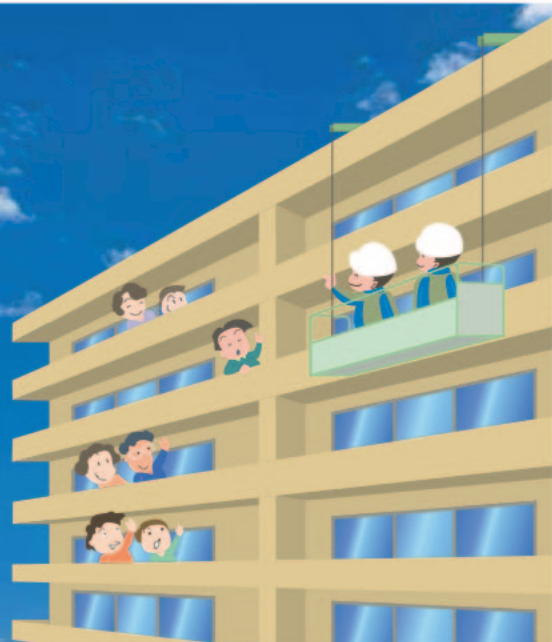
建物全体をおいませ



工事中の不安も解消



設置・解体もスピーディ



日本ビソ株式会社 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、運用、点検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。



高い技術と充実したアフターサービスで信頼を！

改修工事は目立たない箇所にこそ念入りの施工が必要です

ヤマギシは改修工事の専門業者として
長年培ってきて参りました経験とノウハウを基に、
一つ一つの問題を解決し、皆様に満足して頂ける工事を提供致します。



マンションの改修工事に関する問題を誠意をもって解決します。お気軽にご相談下さい。



ヤマギシフォーム工業株式会社

本社 〒140-6668 東京都品川区西五反田14-2-36 ☎03-3474-2900 FAX.03-3450-2960
関西(支) ☎06-6310-6668 東京東(支) ☎043-234-2471 北関東(支) ☎048-687-1710

詳しくは
ホームページをご覧ください。
<http://www.ymgs.co.jp>

HAMATITE.

適材適所にストライク!!

あらゆるニーズに最適なラインナップの
ハマトイトシリーズ。

ハマトイトは多彩なノンブリードタイプ シーリング材と
ウレタン塗膜防水材をご用意しています。



SEAL 21NB

1成分形
ポリウレタン系

UH-01NB

2成分形
ポリウレタン系

PrismNB

1成分形
ポリウレタン系

スーパーII NB

2成分形
変成シリコン系

URBAN ROOF

ウレタン塗膜防水材
アーバンルーフシリーズ

SC500NB

2成分形
ポリサルファイド系

SC500S

1成分形
ポリサルファイド系

YOKOHAMA

横浜ゴムMBジャパン株式会社 東京ハマトイトカンパニー

〒141-0031 東京都品川区西五反田7-20-9 KDX西五反田ビル TEL.03-5435-6801 FAX.03-5435-6806 <http://www.yrc.co.jp/hamatite/>

耐震スリット工事特許工法



耐震スリットカッター搭載ゴンドラ

耐・スリ・ゴ

新工法3つのメリット

工期が半減

ゴンドラ単体工法で、足場を組む大掛かりな工事とならず、工期を大幅に短縮。植栽や花壇の移設なども不要で、耐震スリット工事に最適。

コストも半減

耐震スリット工事は建物の高所施工が多く、足場を必要とする工事が殆どであったが、耐・スリ・ゴンを使用すれば足場の設置費用を削減でき経済的。

環境変化ゼロ

室内からの眺望や風通しを遮ることが少なく、施工中の騒音も低減。粉塵飛散もシャットアウトでき、居住者様の生活環境におよぼす影響を最低限に抑制。

リノ・ハピア株式会社
RenoHappia

〒145-0062 東京都大田区北千束 3-1-3

TEL:0120-270451

<http://reno-happia.co.jp/>

編集後記

霜月談義

今年も早いもので11月、光陰に閑守なしとはいえ、午歳も愈々残り少なくなった。本来、陰暦の11月は霜月。霜降月で季語では立派な冬である。それかあらぬか、この3カ年連続で11月に風邪をひいている。女房殿は「免疫力が落ちたから・・・」と言う。言外に歳のせいで体力が落ちたと、なじられているらしい。

そこで霜月にこだわって、それに続く言葉を考えてみる。霜月会(え)、霜月神楽(かぐら)、霜月粥(かゆ)、霜月祭(まつり)、それに霜月騒動(そうどう)等、非才の頭ではこの程度が精一杯。広辞苑で調べてみた。

霜月会：14日から10日間に亘って行う延暦寺の法華会、天台大師の正忌で山門の大会。

霜月神楽：11月に行われる湯立神事。奥三河地方の花祭、信州の遠山祭など湯立神楽をいう。

霜月粥：陰暦11月23～24日の大師講に炊く粥で追出し粥またはころもがゆ。

霜月祭：民間伝統の祭。収穫祭、氏神祭が多い。

霜月騒動：弘安8年(1285年)秋田城介の乱、

弘安合戦とも言う。有力御家人の安達泰盛一族が執権北条貞時に滅ぼされた事件。

霜のつく言葉には、霜の色から「白」を表現することがある。霜の眉(まゆ)と言えば老人の白い眉であるし、霜の蓬(よもぎ)とは同じく老人の白髪の乱れた様を言う。霜降肉なども同様で肉の赤に対して脂身の白を見ている。また、寒さが原因の腹痛を霜腹と言ひ、霜日和と言えば11月の晴天を指す。

もう一つ、霜にまつわる諺(ことわざ)で、小難しいものがある。

「霜を履(ふ)んで堅氷至る」。意味は、災いの気配は少しでも見えたら、大きな災いが来ると思え、そのための用心を怠るな。全く、その通りである。大都市の東京でも直下型の地震に遭遇することは、我々の如何なる英知を以ってしても避けられない現象であるし、かの東日本大震災に教訓を得るまでもなく予知、予報を活用して注意したいものである。

最近、小さな揺れが頻発しているが、東日本大震災の余震は100年位続くらしい。備えあっても憂いは積もる。

お前が100年先の心配をしてどうなる?・・・まあ、それもそうだ、お互いにな。

(加藤 憲)

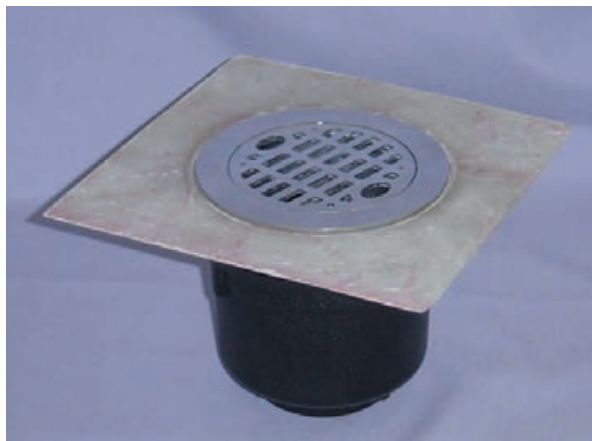
★ 製品情報 ★

MARTA1号 MARTA2号

当協会会員が共同開発した浴室防水改修用の排水専用部材です。

【特長】

床排水トラップ本体と金具枠の間に「FRP防水板」を挟み込んだ構造で、現場施工するFRP防水層との密着性を高め、防水の信頼性を高めます。

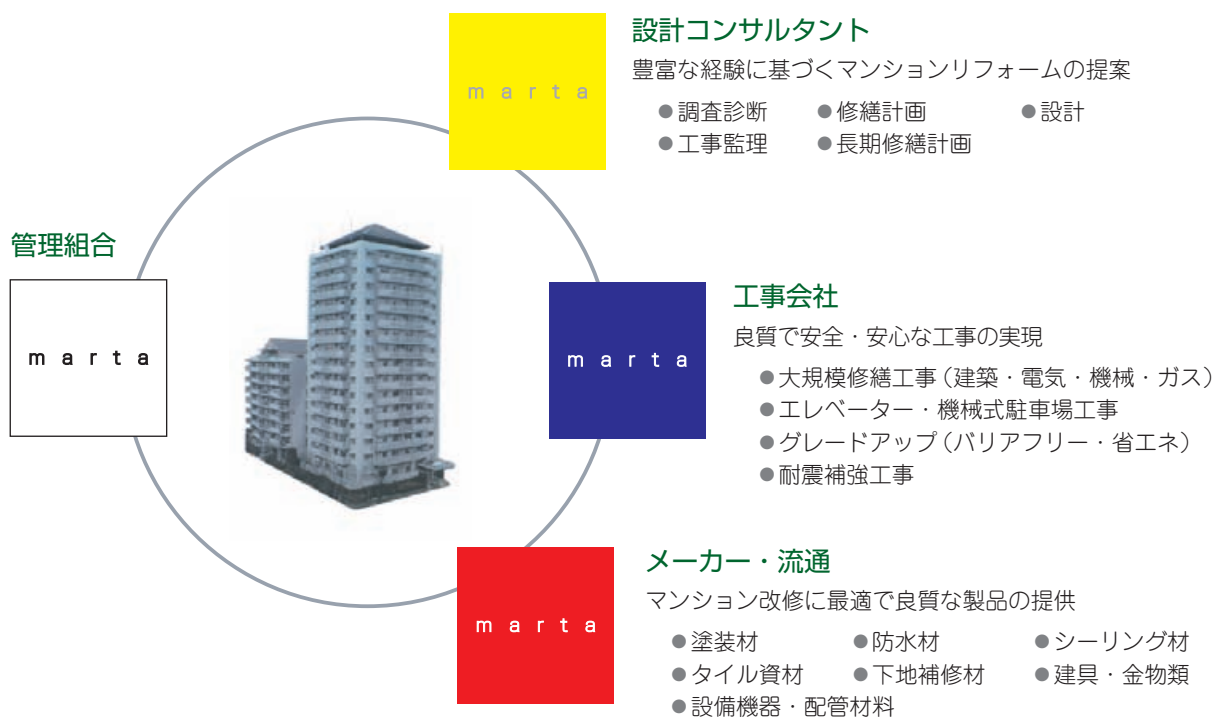


MARTA 1号 (縦引管用)

〔共同開発者：(株)小島製作所、双和化学産業(株)、MARTA 設備部会〕

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26年11月10日 発行