

m a r t a



◆前会長・田邊邦男氏逝去

◇アルミサッシの更新事例

◇マンション給水設備改修

CONTENTS

◆前会長・田邊邦男氏逝去 お別れの会…………… 2	◆ marta 会員コーナー〈新技術・製品情報〉
◆アルミサッシの更新事例 (株)スペースユニオン 奥澤健一…………… 6	●塩ビシート防水が選ばれる理由 アーキヤマデ(株)…………… 24
◆マンション給水設備改修工事 首都圏における「給水直結(増圧)方式」へのシステム 変更の現状 marta 技術委員会設備部会 新藤 孝…………… 12	●枠組み足場から次世代足場へ エスアールジータカミヤ(株)…………… 26
◆マンション住戸内設備改修-1 ～やってはいけないこと～ 宮城設計一級建築士事務所 宮城秋治…………… 20	◆会員一覧…………… 28
	◆編集後記…………… 37
	◆ marta の特長…………… 38
	〈表紙写真 ダンブッラ石窟寺院(スリランカ)〉

前会長・田邊邦男氏逝去

長期修繕計画・修繕積立金の研究・普及に多大な貢献
生前を偲び関係者多数が最後の別れ



当協会初代会長で理事の田邊邦男氏が9月4日、検査入院先の横浜市青葉区の昭和大学藤ヶ丘病院で肝臓がんのため急逝されました。享年71。本葬は9月9日近親者のみで執り行われ、10月8日に横浜市中区のロイヤルホールヨコハマで友人、知人を始め田邊氏が所属していた団体、機関などから関係者多数が参会してお別れの会が開かれました。

田邊邦男氏

1944(昭和19)年1月3日生まれ。1967(昭和42)年関東学院大学工学部卒業後、同大学工学部技師として後進を指導すると共に、在学中から携わってきた分譲集合住宅の維持管理分野を対象に研究・実践活動を続け、特に、マンションの長期修繕計画と修繕積立金に関する第一人者としてその普及に努め、社会的にも大きく貢献してきた。martaでは前身のリフォーム技術研究会時代からの会長職を引き継ぎ設立時から本年2月まで13年間にわたり会長を務めた。その間、会を牽引して法人化等による組織強化と会勢拡大を果たし、事業面ではmarta最大の特徴である技術活動に力を注ぎ、活動成果として出版物の取りまとめ並びにセミナー等の開催に指導力を発揮した。特に、国交省補助事業に採択された研究事業では成果物である「超高層マンション改修小冊子」及び「マンション耐久性向上への手引き」の発刊に当たって企画、編集から普及活動まで率先して尽力された。

その他、主な役職は、NPO法人横浜マンション管理組合ネットワーク会長、(一社)日本マンション学会理事・関東支部長、マンション・ユニオン保全設計協同組合監事、NPO法人かながわマンション管理組合ネットワーク理事、NPO法人横浜住宅リフォーム推進協議会副理事長、NPO法人日本住宅管理組合協議会マンション相談員、公益社団法人かながわ住まいまちづくり協会マンションアドバイザー、横浜市マンション・アドバイザー。

主な著書は、「新マンション百科」(共著、鹿島出版)、「集合住宅修繕計画の全て」(共著、建築知識)、「集合住宅のリノベーション」(共著、日本建築学会・技法堂出版)、「マンション学事典」(共著、日本マンション学会)、「事例に学ぶマンションの大規模修繕」(共著、学芸出版)、「マンション再生マニュアル」(共著、ぎょうせい)、「マンション設備改修の手引き」(前同)、「小規模マンション 困ったときの処方箋」(共著、住総研、学芸出版)、「マンション改修見積」(共著、建設物価調査会)、「マンション耐久性向上の手引き」(共著、marta)、「超高層マンション改修の手引き」(共著、marta)。

お別れの会では、会場正面の生花の上から微笑む故人の遺影を前に、お別れの会発起人である実行委員会を代表してNPO法人横浜マンション管理組合ネットワーク・加藤壽六会長が参会者に礼を述べ、マンションの維持管理や修繕における故人の功績を称えとともに業績を紹介、故人との別れを告げ挨拶としました。続いて弔辞として、まず、本年2月に田邊初代会長を引き継ぎマンションリフォーム技術協会(marta)の2代目会長に就任した柴田幸夫氏が、突然の別れを惜しみながら故人との交流を振り返り、martaを始めとする団体や業界における故人の役割や存在の大きさに思いを寄せ、また、友人を代表して横浜マンション管理組合ネットワーク技術者部会・星川晃二郎部会長からは、やはり故人との交流や人となりを懐かしみ、酒席で共に唄ったという「惜別の歌」が捧げられました。

引き続き、寄せられた弔電が披露された後、会場内に故人が事務所のデスクで好んで聴いていたポピュラー音楽が流れ、友人や仲間たちとの在りし日のスライドが映写される中、実行委員会、喪主、親族、参会者の順に遺影の前に故人への想いを込めた白いカーネーションが供えられ、最後の別れとなる献花が続きました。



発起人 お別れの会 実行委員会

NPO法人横浜マンション管理組合ネットワーク 会長 加藤壽六／
 (一社)マンションリフォーム技術協会 会長 柴田幸夫／(一社)
 日本マンション学会 関東支部支部長 三井一征／マンション・ユ
 ニオン保全設計協同組合 理事長 山田俊二／NPO法人かなが
 わマンション管理組合ネットワーク 会長 香川泰男
 喪主 田邊恵津子

実行委員会代表挨拶 ————— NPO 法人横浜マンション管理組合ネットワーク会長 加藤壽六氏

本日はお忙しいところを田邊邦男お別れの会にご参会頂き、お別れの会実行委員会並びに喪主を代表し厚くお礼申し上げます。

田邊邦男様は1級建築士として関東学院大学工学部の後輩の指導に当たられ、多くの建築技術者の育成に尽力されました。マンション管理のエキスパートとしてマンション修繕等の団体に所属し、多くの団体の主要メンバーとして活躍し、田邊先生と呼ばれ、その博識をいかに発揮されました。特に一般社団法人マンションリフォーム技術協会、一般社団法人日本マンション学会、マンション・ユニオン保全設計協同組合、その他多くの技術団体に所属し、重要なポストを務められ、マンション保全のための民間会社と連携し新材料や新技術を紹介し広めることに尽力されました。マンション修繕工事に関わる著書も数多くあります。また、NPO法人かながわマンション管理組合ネットワーク、NPO法人横浜マンション管理組合ネットワークでは技術者部会で専門業界のリーダーとしてマンション修繕や新技術



の紹介などを行い、会員はもとより技術者の技術向上にも熱心でした。マンション管理運営の課題についても適確なアドバイスを行うなど精力的に活動、横浜市内をはじめ神奈川県内のマンション管理組合に役立つ情報発信をNPO法人横浜マンション管理組合ネットワーク会長として、また、技術に裏付けされたセミナーでは研究会を会員に向け積極的に行いました。後を引き継ぐ私共としては、田邊先生の意志と想いをさらに推し進めていくことをお誓い申し上げます。千の風となって高い空からお見守り頂けますよう哀悼の誠をささげ安らかなご冥福をお祈り申し上げてお別れの言葉と致します。田邊邦男先生、有難うございました。

弔 辞 ————— 一般社団法人マンションリフォーム技術協会会長 柴田幸夫氏

田邊先生、お聞きいただいておりますでしょうか。あまりにも突然で、未だにお亡くなりになったとは思えず、心の整理もつきません。

私が最初にお会いしたのは20数年前の建築家協会メンテナンス部会の会合でした。先生は既にマンションメンテナンスの先駆者の一人として活躍しておられました。以来、私たちの活動は多くの仲間と共にマンションのトータルメンテナンス一筋でした。毎月の会合の後には外苑前の駅近く、寿司屋の2階座敷が二次会での熱く語る場でした。始めのとりあえずビールもそこそこに、最初に先生が日本酒の口火を切っていたように思います。当時は煙草も自由に吸えましたから会場はもうもうとしていました。議論が沸騰して随分と揉めていたこともありましたが、今は懐かしく思い出されます。

私たちはその後リフォーム技術研究会を設立し、発展的に現在のマンションリフォーム技術協会となりますが、先生はいずれの会においても会長に就任されております。それは先生のお人柄と、私共設計事務所とは異なり業務の利害とはかけ離れた立場におられたからで、非常に貴重な存在であったと思います。それゆえ、多くのマンション関連



団体の要職に無報酬で就かれていました。今思えば、周りの私共はそのような先生に甘えていたのかもしれない。

私は本年2月からマンションリフォーム技術協会の会長を田邊先生から引き継ぎました。そして先生は、これまで空席であった事業委員会委員長に自ら就任されました。これまでの会長職における雑務から解放され、いろいろとマンションに関する事業に専念すべく計画されていたようですね。それらの殆どに手を付けることなく逝かれてしまいました。さぞ残念であったことと思います。私自身、協会の会長をお受けするに当たっても協会運営上、先生のバックアップあってこそ、でありました。今更ながら途方に暮れております。このように嘆いていると、「何を情けないことを言っているのですか、柴田さん、あなたがしっかりしなければいけませんよ!」と、天の方からお叱りの声が聞こえてきそうです。

心残りではございますが、これでお別れ致します。これまでの長いお付き合いとご指導に感謝致します。本当にありがとうございました。どうぞ安らかに眠りください。

友人代表 NPO法人横浜マンション管理組合ネットワーク 技術者部会 部会長 星川晃二郎氏

7月のはじめ、横浜市住宅リフォーム促進協議会の研修旅行で田邊さんご夫妻と一緒にでしたが、その3か月後に田邊さんの弔辞を読むとは思ってもやめませんでした。

私が初めて田邊さんにお会いしたのは35年ほど前の1980年頃、日本建築学会集合住宅管理小委員会でのことです。その頃田邊さんは関東学院大学の山本育三先生のもとで長期修繕計画と修繕積立金など分譲集合住宅の維持管理に関する研究に携わっておられました。同時に三木哲さん、今井俊一さんと共に日本住宅管理組合連絡協議会の中で止水防水研究など修繕工事の標準仕様書づくりを試みていました。当時は修繕工事の標準仕様書というものはどこにもありませんでした。このお三方は3羽烏と謳われ、現在の最大課題であるマンション改修再生分野の開拓者であり、今日の基礎を築かれました。その後は日本建築家協会メンテナンス部会、横浜マンション管理組合ネットワーク、日本マンション学会、マンションリフォーム技術協会、かながわマンション管理組合ネットワークの立ち上げから運営に至るまで尽力され、幅広い分野で活動を展開されました。



二人が生まれたのは1月ですが、田邊さんは2週間ほど早く生まれ、私の兄貴分です。気性や考え方はかなり違います。時に衝突することもありましたが酒好きの点では同じで、一緒にの酒席は数知れず、関連団体の旅行もほとんど一緒でした。酒は私の方が強いと思っていましたが、酔っ払って前後不覚の私を家まで送ってくれたことも一度ならずありました。検査入院の前にノンアルコールのビールやワインを家に準備していたとお聞きしましたが、私以上に酒を嗜まれていたかと思います。田邊さんは、また、ご存知のようにとってもダンディな方で女性陣には人気があったようです。若い頃の写真を見せて頂いた時には、ファッション誌から抜け出てきたみたいで、さもありませんと納得しました。長思いされることなくあっという間に逝かれましたが、ご家族や私共にとっては取り返しがつかず、誠に残念で信じ難いことです。田邊さんもさぞかし無念だったことと思いますが、運命に真正面から立ち向かいダンディなご自身の生き方を全うされたのではないのでしょうか。

そろそろお別れの時ですが、あと一つ、田邊さんはお酒を飲んで唄うのも好きでした。おしまいの方で一段落した後「あれ行こう」と言って、きまって二人で肩を組んで一緒に唄った歌があります。島崎藤村の「惜別の歌」です。お聞き苦しいかと思いますが1番だけ唄わせて頂き、お別れしたいと思います。田邊さん、上の方から一緒に唄ってくださいね。

遠き別れに耐えかねて この高樓に登るかな 悲しむなかれわが友よ 旅の衣をととのえよ
では、田邊さん、さようなら。

田邊先生を偲んで

田邊先生へ

平成18年に横浜へ転勤になり、田邊先生とお知り合いになれた事は私の財産です。

私も首都圏の業界事情や考え方等右も左も分らない状況の中、色々にご指導頂き、業界の中で多くの方々と知り合いになれた事を本当に感謝しております。また、仕事を離れて、よく飲みにご一緒させて頂いた時には、ご自分の事を「のんべ、スケベ、田邊」とおっしゃっていた事を思い出します。先生とお付き合いさせて頂き私も日本酒が大好きになりました。

先生、本当に有難うございました。

marta 副会長 井上幸雄(建装工業株)



田邊先生の思い出

当社は法人会員の中で唯一の流通業者です。田邊先生はmarta設立当時からの経緯を良くご理解頂き弊社の応援を積極的に行って頂きました。私が会員の皆様に言いづらい事も代弁して頂き感謝の念に堪えません。

設立当初から現在に至るまで当社の体制の事で会の運営を混乱させてしまった時も、いつもご理解して頂

き私にとって大変大きな存在でした。また、海外視察旅行ではどこへ行っても喫煙室で必ずお会いし、田邊先生が愛煙家であったお蔭で酒の席でも遠慮なくタバコを吸えたのは違う意味でも有りがたい存在でした。

こんなに早くお別れしなくてはならない事は本当に残念でなりません。心よりご冥福をお祈り申し上げます。

marta 理事 杉山友英 (化研マテリアル株)



マンションの長期修繕計画作成の先駆者

故田邊邦男先生へ

設備の長期修繕計画の策定で田邊先生を初めてお手伝いしたのは、トム設備設計を設立する前の会社の時代、25年程前の和光市の団地で、本格的にお手伝いし始めた1997年(18年前)から20管理組合40件程の長期修繕計画書を一緒に作成しましたね。

当初の策定期間は15年間で、2004年頃から25年間に变え、長期修繕計画は修繕積立金額を算出する基であるから、概算工事費は総数量と概算金額を提示すればよいとしていましたが、ガイドラインが出てからは内訳も参考として提出するようになりましたね。

田邊先生の長期修繕計画の特徴は、管理組合の会議で説明した内容(調査時の仕様と目視調査結果から修繕時期の判断と改修時の仕様)を記載した文章編の作成です。調査写真をいれた文章にして、次世代の理事さんが長期修繕計画書を見ても判読できるようにするのが、先生の流儀でした。文章編を書くたび赤ペン添削が多く、添削するのは町田・長友だけだといわれ続けた田邊先生、戻ってきてください。

marta 理事 町田信男 (有)トム設備設計



田邊さんを偲んで

まだ学生だった1986年の秋から三木さんの共同設計五月社でアルバイトを始めた。前年のプラザ合意を受けてドルの急落を招きバブル景気に突入していくころだ。僕たちは大きな病院の設計図を毎晩遅くまで製図台(ドラフター)で描いていた。そんな折に田邊さんが事務所に来て横浜の団地の「チョウキシユウゼンケイカク」を打ち合わせしていた。聞き慣れない言葉だった。「どんなヴィジョンでこの団地にフカカチを与えていくのか」「この団地のアイデンティティはなんだ」バブルの前夜に田邊さんと三木さんのカンカンガクガクが続いていた。

marta 理事 宮城秋治 (宮城設計一級建築士事務所)



田邊先生を偲ぶ

田邊先生との出会いは22年前横浜マンションネットワークを立ち上げの時、改修設計事務所ということて声を掛けていただいたのが最初でした。

この間、神管ネット、MU、martaの設立時にもどうだと声を掛けていただき今の私が有るように思います。長期修繕計画では、何度も関東学院研究室にて所員と共に講義、指導を受けました。

先生の監修を受けて管理組合に提出すると、水戸黄門様の印箋のように1回で承認されました。師でありよき先輩でした。

テニスを湯河原でした事、旧海軍や自衛隊の艦船が好きで、観艦式の乗船手配をした事、記念艦三笠を案内したこと、お酒が好きな先生、今一度「あのネー」と声を掛けられたい。(合掌)

marta 理事 島村利彦 (株英総合企画設計)



田邊会長を偲んで

田邊先生のご逝去の報に接し、謹んで哀悼の意を表します。

今まで業界発展のためにご活躍されていた田邊先生のお姿を思い出しますと、本当に残念でなりません。改めて、ご生前のご厚情に深く感謝を申し上げますとともに、ご冥福をお祈り申し上げます。

marta 理事 星野泰文 (エスケー化研株)



田邊先生さようなら

前会長の理念は一貫して管理組合・住民の視点からの改修技術の推進でした。ややもすると事務局は会員の立場で会の運営を進めがちですが、会長にはいつも「住民の目からも考えよ」と諭されました。その夕は決まって反省会です。会長は日本酒、私はビールです。先生、いい店を見つけておいってください。私ももうじきそちらへ行きます。その折はぜひご一緒させてください。それまでの暫しの別れです。先生さようなら。
サイジエン再見。

marta 元理事・事務局長 栃原 堯



田邊先生を偲ぶ

先生の悲報はあまりに突然で、いまだに信じることができません。人生は束の間の虹のごとく、ぼやぼやしてたらだめですよ、と大切なメッセージをくださったようです。ひと仕事を終えて、お気に入りの音楽を聴きながら深々といすに腰掛け、ゆっくりとたばこをお吸いになってらっしゃるお姿が目には浮かびます。先生、どうぞゆっくりお休みください。でもたまには下界をのぞかれて marta の活動をしっかりお守りください。ね。

marta 事務局 前田孝子



田邊先生を偲んで

「なんだねえ。どれもダサいね。もっといいのを考えないと」。委員の皆さんも乗り気のように自信も少しはあったのですが、先生の一声で私が提案した表紙デザインはあえなく没となりました。口調は穏やかでも、言われる内容は結構厳しく、文章は簡潔を良しとされ事ある度に斧正を頂きました。お付合いも長く色々お手伝いをさせて頂きましたが、先生にはあまり褒められることのないうちに逝かれてしまいました。残念です。(一新された表紙は23頁の冊子です)

阿部栄治 (有)アースロード)

アルミサッシの更新事例



(株)スペースユニオン 代表取締役 奥澤 健一

■ はじめに

マンションの大規模修繕工事は、建物の外観や機能の維持あるいは初期の状態に回復することが主体であったものから、住まいとしての快適性や環境の整備といったグレードアップを図る志向が高まっている。特に築30年や40年を経過するような高経年マンションではその傾向が高いように思われる。

築10年代で実施される1回目の外壁を主体とした大規模修繕工事ではさほど問題とはならないものの、2回目あるいは3回目の大規模修繕工事となると、アルミサッシ、玄関扉、手摺金物といった建物に付属する比較的大型の二次部材に対する修繕や取替えなどを検討することが少なくない。

経年や劣化度合いにもよるが、例えばアルミサッシや玄関扉の改修では、劣化や損耗した部品を取り替えて機能回復を図る場合と、サッシやドアそのものを取り替える場合がある。

ちなみに、国土交通省の「改修によるマンション再生手法に関するマニュアル」では、サッシの付属金物は20～30年、サッシそのものは30～45年程度が取替えの目安とされている。

なお、サッシやドアを取り替える場合には、従前のものより性能、機能、意匠性の高いものを採用するのが通例と考えられる。特に最近は省エネ志向から気密性や断熱性への注目度が高い。

■ アルミサッシの改修

アルミサッシに付属する戸車、クレセント、気密材などの部品類は消耗品であり、日常の使用や経年に伴い磨耗・損傷する。おおむね20年を過ぎるとサッシの障子を外してこれらの部品類を新品に取り替える必要が生じることが少なくない。

純正の交換部品があればよいが、すでに製造が中止され、在庫部品の入手も困難な場合には、代替品や新たに部品を製作しての対応とならざるを得ない。

劣化した部品の交換により一定程度の機能回復は可能であるものの、長年の使用による既存サッシの変形や枠の損耗などは避けられず、初期性能まで完

全に回復させることは困難といえる。

また、代替品の適性に問題があり却って損傷を助長させてしまったり、部品を取り替えたくともサッシの部材構造により部品によっては取り替えることができない場合もある。

部品交換などによるサッシのオーバーホールが難しい場合、あるいは窓の性能向上、省エネや室内環境の安定化のためにはサッシ自体の交換を検討する必要がある。

アルミサッシの交換工法は、障子のみの交換、枠かぶせ工法、全撤去・新設工法などがある。このうち、居住者の生活障害、コスト、施工性の面から、マンションのアルミサッシ交換では、かぶせ工法を採用する例が一般化している。

かぶせ工法は、既存の枠の上から新たな枠を取り付けることから、開口部寸法が従前より一回り縮小するが、既存枠の一部を加工したり、新たな枠の形状を工夫することにより、開口寸法の縮小や立上がり寸法を少なくする工法も開発されている。

■ 工事事例 [E-T 団地アルミサッシ更新工事]

《概要》

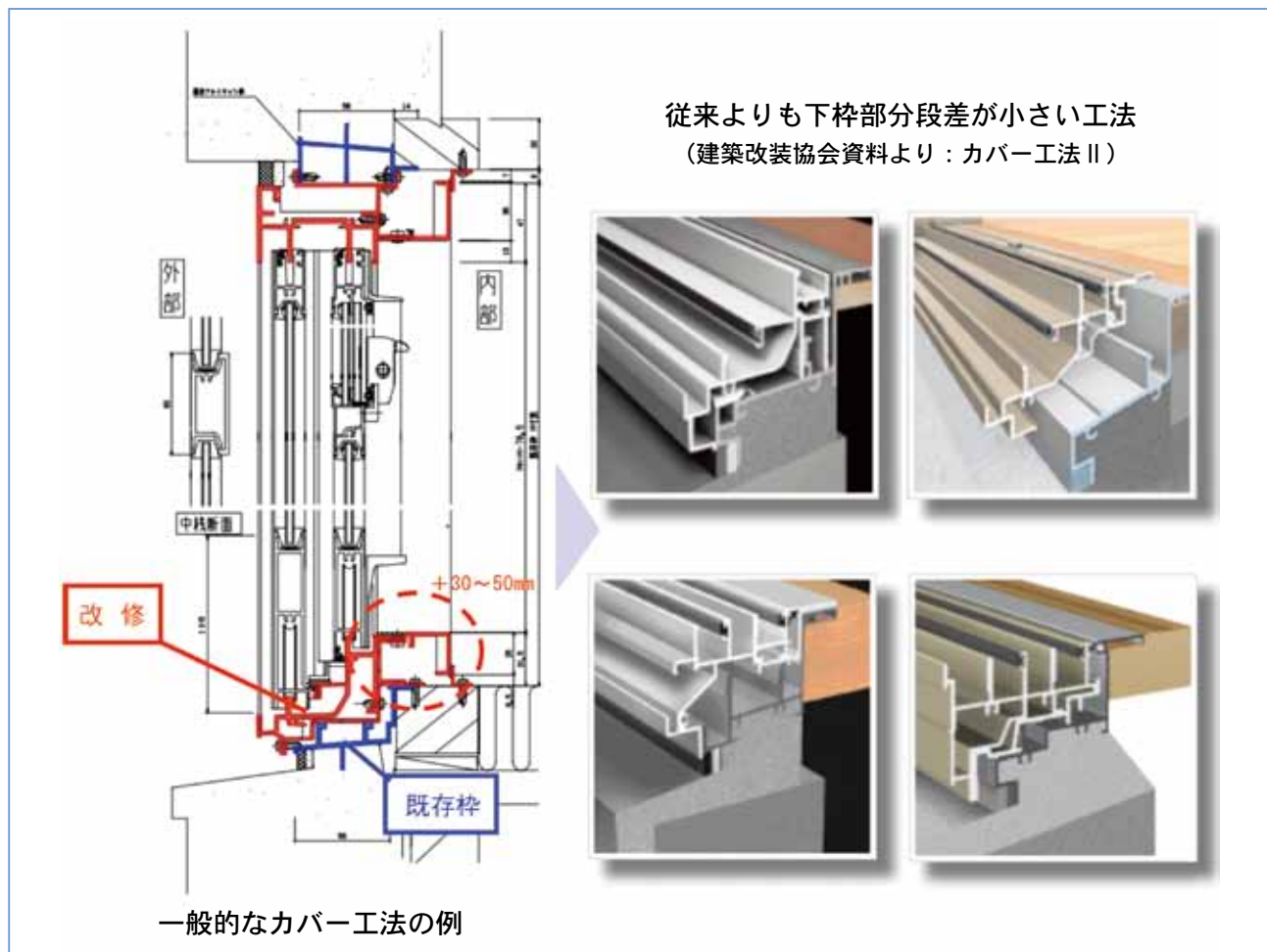
E-T団地は多摩ニュータウンに住宅都市整備公団（現UR都市機構）が建設した分譲団地で、PC壁式鉄筋コンクリート造、5階建て、140戸からなる。住戸形式は3LDKと4LDK、それぞれ70戸ずつで構成される。

竣工は1980（昭和55）年、築34年目にあたる2013（平成25）年4月～7月にアルミサッシの更新工事を実施した。

《経緯》

アルミサッシの更新計画は前年度の2012年から検討が開始された。E-T団地では大規模修繕工事を過去2回実施しており、2回目の大規模修繕工事から10年を経過し、3回目となる大規模修繕工事の時期が近づきつつあった。

しかしながら、建物の外観状況は比較的良好な状態を保持しており、一部を除いて漏水などの問題も少なく、早急に外壁の補修・塗替えを主体とする保



全工事の必要性は必ずしも高くなかった。

一方、日常生活で常に使用するアルミサッシや玄関扉に対する不調の声や、築30年代中盤を迎えて給排水設備などライフラインの劣化を心配する向きも多かった。

管理組合では修繕委員会を中心として議論を進め、3回目の大規模修繕工事を念頭に置きつつも、高齢化しつつある住民の生活環境の向上を主眼として、アルミサッシの更新を先行する方針が打ち出された。

その際には、建物の耐震性に関する検証や給排水

管の劣化診断を経て、長期修繕計画の見直しによる収支見通しなど慎重な検討が行われた。

《標準仕様》

アルミサッシの更新計画を検討するにあたっては、各戸共通となるサッシ性能や付属部品などの標準仕様を設定した上で、各個人の希望と費用負担により選択するオプション仕様の検討を行った。

基本とした新規アルミサッシの標準仕様とオプションは以下の通りである。サッシメーカーでラインアップしている部品類はできるだけ付加することとなった。

- 1) 工 法：カバー工法
- 2) 有効開口：幅 既存－50mm以下
高さ 既存－50mm以下
(下枠立上りは15mm以内)
- 3) 形 式：袖FIX付き引違い窓、引違い窓
- 4) 基本性能：耐風圧…S-6 (2800Pa)
気 密…A-4 (2等級線)
水 密…W-5 (500Pa)
遮 音…T-2 (30等級線)
断 熱…H-1 (0.125㎡・K/W以上)
- 5) 障子中棧なし
- 6) ガラス：複層ガラス(透明5mm＋空気層12mm＋透明6mm)

- 7) 表面処理：陽極酸化塗装 複合皮膜B種以上
色：ステンカラー
- 8) 付帯部品：クレセント(サブロック付き)
可動網戸(網：黒 中棧なし)
結露排水部品
換気かまち
補助ロック
障子ストッパー(指はさみ防止)
サポート引手(掃き出し窓)
- 9) オプション：サポートハンドルへの変更
エアコン冷媒管貫通部対応
ガラスシェードフィルム張り
Low-Eガラスへの変更



E-T 団地外観

工法は既存下枠のレールをカットして新たな下枠の立上りを抑えるカバー工法を採用した。

新規障子のガラスは、最近のマンションで標準化しつつある複層ガラスとし、Low-E ガラスも検討したが基本的な共通仕様としては通常の透明ガラスとした。

Low-E ガラスへの変更は各戸の希望と差額負担によるオプション工事対応とされた。

なお、ガラスの複層化により従前の障子より重量が重くなるため、障子を開ける際の初動を補助するサポート引手の取付けを標準仕様としている。

《出窓ガラス交換》

妻側住戸には出窓が設けられている。出窓本体を取り替えることは困難であることから、ガラスのみの取替えを行うこととした。出窓の新たなガラスを真空ガラス（日本板硝子㈱：スペーシア）とし、足場を仮設して作業を行った。

《室内側木枠ラッピング》

その他、アルミサッシはカバー工法による取替えにより綺麗になるが、室内側の木枠の汚れや傷、腐

食等が改善されなければ意匠的な満足感が十分に得られないとの意見があった。そこで、新規カバー枠の取付けに先立ち、室内側木枠のラッピング処理を全戸標準工事として行うこととなった。

ラッピングには硬質塩ビフィルムやオレフィンシートを検討し、耐水性、施工性、色・柄選択の自由度などから最終的には硬質塩ビフィルムを採用した。

なお、下枠に関して結露水などの影響で痛みのひどいものに対しては、硬質塩ビフィルムをラッピングする前に 1.5 mm 厚程度のプラ板を下張りしている。

《各戸希望によるオプション工事》

標準仕様に付加する各戸のオプション工事として設定した主要なものは以下のとおりである。

1) サポートハンドルへの変更

管理組合の標準仕様としてサポート引手の取付けを基本としたが、指先だけでなく、手のひら全体でつかめるようなハンドル形式の取っ手に変更可能とした。



既存アルミサッシ障子の取外し



サッシ下枠レールのカット

2) エアコン冷媒管貫通部対応

従前のサッシで換気小窓を利用してエアコンの冷媒管を通していた住戸に対し、開口部幅が少なくなるものの、冷媒管の貫通部を設けた袖パネルを取り付けることを可能とした。

3) ガラスシェードフィルム張り

従前のサッシ障子は中桟付きで、上部が3mm透明ガラス、下部が4mm型板ガラスであった。新規サッシ障子は中桟なしの一体ガラスとしたことが

ら、外部からの視線を気にする住戸のあることが予想された。そこで、従前の中桟高さまで視線防止のシェードフィルムをガラスに張り付ける選択枝を用意した。

なお、フィルムの張付けにあたっては、事前に熱割れ検討を行い、使用可能な製品を選定している。

4) Low-E ガラスへの変更

管理組合で設定した標準仕様では透明の一般複層ガラスとしたが、建物の向きの関係で西日の影響を



下地の水平確認



立枠下地材の取付け



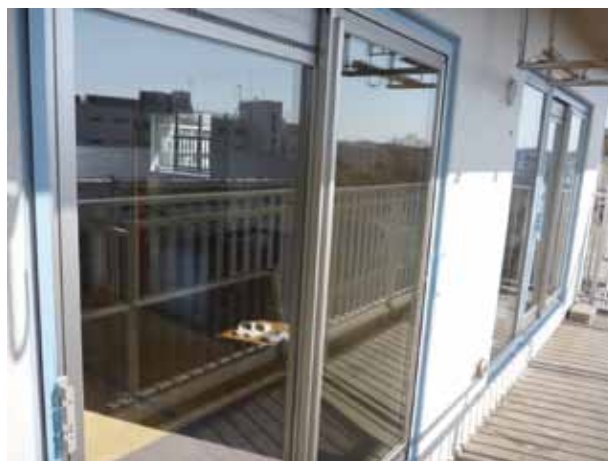
新規カバー枠の取付け



新規サッシ障子の吊込み



ガラス清掃



完成

比較的強く受ける住戸などにおいてLow-Eガラスへの変更希望があった。なお、Low-Eガラスは金属膜のため色がついているように見えることから、オプションとして設定したLow-Eガラスは、外観上最も色の変化の少ない製品を採用することとした。

《施工》

工事は2013年2月、全住戸のサッシの実測調査からスタートし、約1ヶ月半程度の製作期間を

経て、4月中旬から実際の施工に着手、7月中旬までの3ヶ月間、1住戸あたりおおむね3時間程度の作業時間で、1日5～8住戸程度の施工となった。

□省エネ改修に対する助成制度の活用

E-T団地では、標準仕様により実施する工事費用は全て修繕積立金による自己資金で賄い、金融機関からの借入れは行っていない。

ただし、省エネに寄与する事業に対する行政から



サポート引手



サポートハンドル (オプション)



室内側木柵 (改修前)



室内側木柵ラッピング処理



ガラスシェードフィルム張付け作業



ガラスシェードフィルム張付け後

の助成金制度があり、E-T団地にあつては国土交通省の「平成24年度 住宅・建築物省エネ改修等緊急推進事業」に応募・採択され、結果的には総事業費の約3分の1の補助を受けることができた。

当時とは若干内容に差異はあるものの、現在も国土交通省や経済産業省から省エネにつながる建材の購入や改修工事費に対する助成金制度が設けられている。

ちなみに現在は、国土交通省からは断熱改修や設備のエコ改修などに対してポイントを付与し、商品券や地域産品と交換できる「省エネ住宅ポイント制度」（上限30万ポイント）、経済産業省からは「既築住宅・建築物における高性能建材導入促進事業」として、一般社団法人環境共生イニシアチブ（略称：SII）に登録されているガラスやサッシ、内窓など省エネ性の高い製品を使用した改修に対する補助金交付の制度がある（戸当たり上限150万円、製品購入費＋工事費の3分の1）。

ただし、いずれも補助の期間や予算に限りがあるので詳細についてはそれぞれ関係機関への確認が必要である。

■ アルミサッシ改修後の結露の問題

サッシを取り替えることで室内全体の気密性が高まり、それまで隙間から自然に逃げていた水蒸気が排出されずに、結露が発生しやすい状況になる。

複層ガラス化することでガラス面の結露は軽減されるものの、アルミ枠や部材の熱伝導率は変わらないことから結露の発生を完全に解消することはできない。気密性が高まることで窓周辺部以外に結露が増えてしまうことも少なくない。

換気を小まめにする、石油ストーブやガスファンヒーターといった開放型暖房機器の使用を見直すことなど、水蒸気の発生を抑制することに注意が必要となる。

E-T団地にあつては、工事の完了が7月中旬の夏季であったことから、冬場を迎える11月ごろにサッシメーカー主催による結露抑制に関する住民説明会を実施している。

サッシの改修により結露の解消に対して高い期待が寄せられることも少なくないが、結露の問題をサッシの改修だけで解消するのは難しいことを周知することも必要である。

■ 最後に

最近のマンションに使用されるサッシは性能そのものが高いこともあり、30年以上経過したとしても必ずしも全面的な取替えを必要とする状態に至らない場合も想定される。

本稿ではサッシの更新事例を紹介しているが、サッシの改修手法として更新する以外に部品交換によりオーバーホールする手法も選択肢となり得る。

現在のところ、部品の供給や入手の問題、施工技術的な課題などが少なくないものの、今後、サッシのオーバーホールに対する要請が高まることも予想される。一定の限界はあると思われるが、技術的な研究や蓄積が期待される。

（marta 理事 建築部会）

事例概要	
名 称	E-T 団地
所在地	東京都多摩市
竣工年	1980 年（昭和 55 年）
規 模	5 階建て、6 棟、140 戸 3 LDK：70 戸、4 LDK：70 戸
工事年	2013 年（平成 25 年） 築 34 年目
対 象	全住戸・全居室 引違い戸 490 窓 引違い窓 140 窓 出窓 90 窓
工 法	一般窓：枠力バー工法 出 窓：ガラス交換
性 能	耐風圧性：S-6（2800Pa） 気密性：A-4（2 等級線） 水密性：W-5（500Pa） 遮音性：T-2（30 等級線） 断熱性能：H-1（0.125 m ² ・K/W 以上）
ガラス	一般窓／改修前：3 mm 透明・4 mm 型 改修後：5 mm + A12 mm + 6 mm 透明 出 窓／改修前：3 mm 透明・4 mm 型 改修後：3 mm + 0.2 + 3 mm 透明
その他	付属部品／クレセント（サブロック付き）、可動網戸、結露排水部品、換気かまち、補助ロック、障子ストッパー、サポート引手 その他／室内側木枠ラッピング、ガラスシェードフィルム※、サポートハンドル※、Low-E 複層ガラス※（※はオプション）

マンション給水設備改修工事 首都圏における「給水直結（増圧）方式」への システム変更の現状



marta 技術委員会設備部会 新藤 孝

■ はじめに

共同住宅（マンション）が建設され始めた頃、マンションへの給水は、水道法で1敷地1引込の規定があり、2戸以上何戸あっても量水器は1個のみの貸与だったため、地下または地上に受水槽を設置して、各住戸が1日に使用する水道水を貯水するしかありませんでした。その貯水した水道水は、高い所に水槽を設け重力で各戸へ水道水を供給する高架（高置）水槽給水方式もしくは受水槽の水を直接ポンプで圧送し供給するポンプ圧送給水方式（加圧給水方式）のいずれかの手法により、マンションで生活している居住者に供給されるのが一般的でした。しかし、安心で安全な水道水を供給するための給水施設・装置（水槽やポンプ）の維持管理ができず、必ずしも安全ではない水を居住者に配水しているマンションがあることが当時の厚生省の調査でわかりました。そしてその対策として、受水槽や高架水槽をなくし水道配水管（水道本管）の安心で安全な水道水を直接供給する「給水直結（増圧）化方式」の導入を厚生省（現厚生労働省）が各水道事業者に通達し、現在に至っています。

■ 水道事業と給水方式変更について

経年したマンションの共用給水設備改修工事を計画・実施する場合に取り組む初期検討事項の一つとして給水方式の変更が挙げられます。

まず、給水方式変更については、マンションの所在地により水道事業者が異なると可能か不可能かの基準も異なる場合があります。例えば、全く同等の規模・形状のマンションでも水道事業者が異なり給水方式変更基準が異なれば、給水方式を変更できない場合があるということです。

本題に入る前に、水道事業について簡単に説明しておきましょう。水道事業とは1890年に公布された「水道条例」によって水道公営の方針が定まり、1957年法律177号による「水道法」で水道事業が確立されました。水道事業は公共性・公衆衛生屈等の見地から事業経営には厚生労働大臣の認可を要し、原則として市町村が経営するとされていますが、

市町村以外の者でも給水対象地域の市町村の同意を得た上で厚生労働大臣の認可を受ければ水道事業を経営することが可能になります。水道事業者（水道事業者）は、事業者毎に水道の供給条件について規定を定めることができるので給水方式変更基準が異なることが珍しくありません。

水道事業とは人間生活の活動を支えるライフラインとして安全・安心・安定した美味しい水を経営効率に努めながら供給することを目的としており、直結（増圧）方式への給水方式変更及び普及拡大は、そうした水道事業者が取り組んでいる事業の一つとなっています。

■ 給水方式の分類について（東京都23区内）

給水方式の分類については前項で述べた通り水道事業者によって給水方式が異なるため、ここでは東京都水道局23区内（23区外は異なる）を基本に記載します。

給水方式は大きく「直結給水方式」と「貯水槽水道方式」の2つに分類でき、マンションの規模・形状・所要水量・維持管理等に応じていずれかを選択することになります。

建物の4階以上に給水栓を設置する場合は、「直結増圧給水方式」または「貯水槽水道方式」を選択します。ただし、配水管の水圧が高い地域では、特例として4階以上へ配水管（水道本管）の水圧だけで直接給水する「特例直圧給水方式」を選択することができます。

「直結給水方式」と「貯水槽水道方式」の代表的な長所・短所は次のようになります。選択の参考にしてください。

直結給水方式

長所

- 末端の水栓まで配水管（水道本管）の水道水を直接供給でき水質悪化のおそれがない。
- 貯水槽の点検・清掃が不要。
- 貯水槽スペースが不要なため敷地を有効活用できる。
- 配水管（水道本管）の給水圧力を利用するため

省エネルギー（電気代金の削減）になる。

短所

- 事故や災害時等に貯留機能がないため直ぐに断水することがある。

貯水槽水道方式

長所

- 事故や災害時等に貯水槽内に残っている水が利用できる。

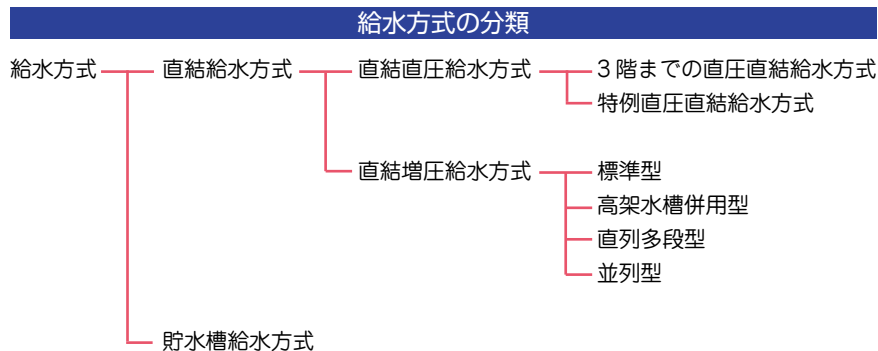
短所

- 貯水槽の定期的な点検や清掃等の維持管理を適正に実施する必要がある。（費用が発生）
- 貯水槽で一旦水を受けるために配水管（水道本管）

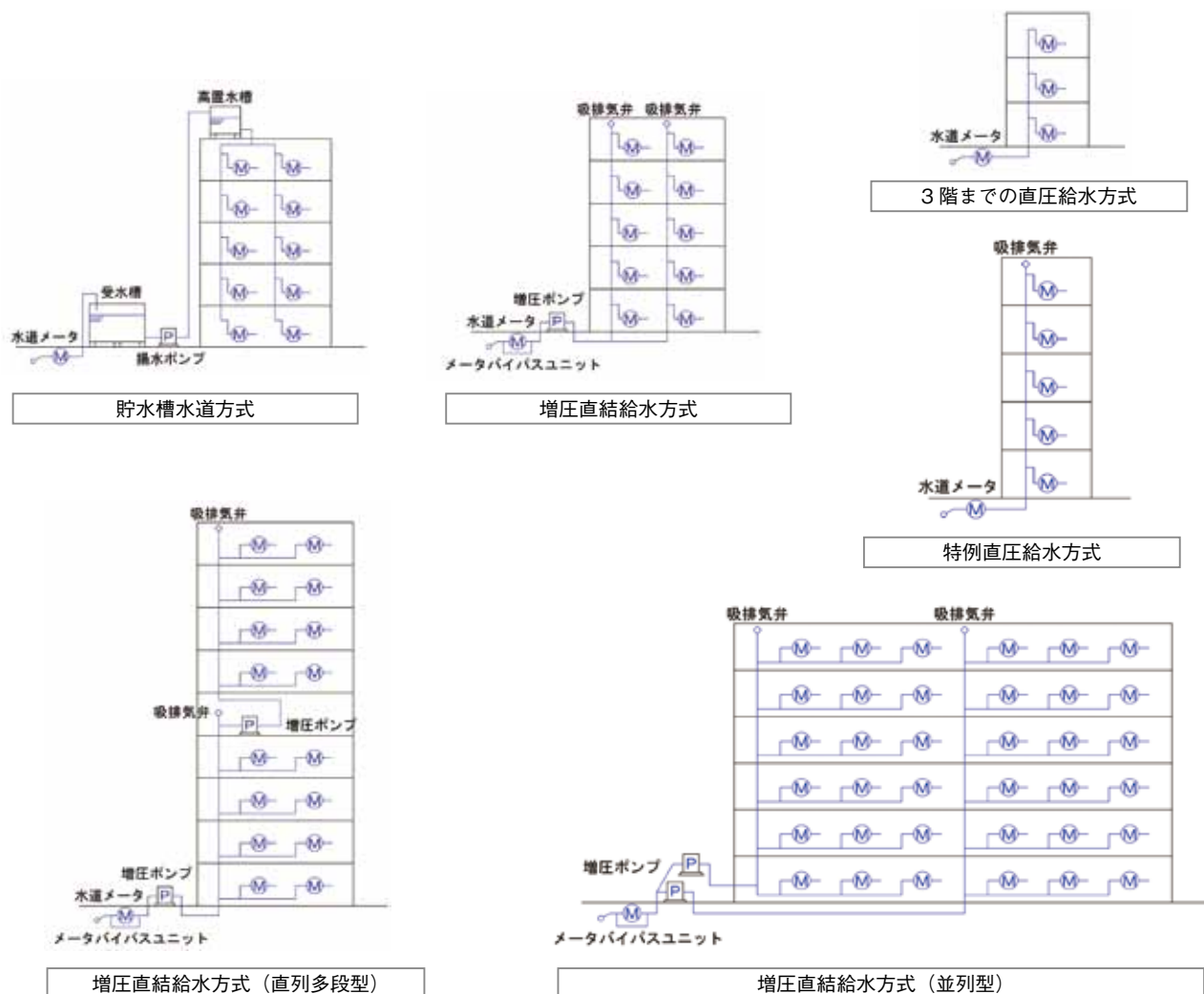
の圧力が開放されエネルギーを有効に活用できない。

■ 直結（増圧）給水の普及と拡大

全国で最も早く直結増圧給水方式を導入したのが平成4年4月の神奈川県横須賀市上下水道局で、そ



給水方式の参考図



増圧直結方式の制限 メーター口径制限：20 mm以上

建物階高制限 ：なし（水理計算上可能な範囲）

注1）増圧直結給水方式の直列多段型と並列型の併用はできません。

注2）口径13 mm及び100 mm以上の増圧ポンプ及びメーターバイパスユニットは製造されていません。

なお、メーター口径100 mm以上に適用する場合は、メーターバイパスユニットに代わる配管が必要になります。

の後、平成7年に東京都水道局・東京都昭島市水道局・大阪市水道局が続きます。首都圏での直結（増圧）方式導入状況を表1「直結増圧ポンプの各水道局の導入時期と施工基準」（16・17頁）に示しましたが、各水道事業者によって導入時期が全く異なることが分かります。また、現在でも導入していない水道事業者も多々あり、普及を期待したいところです。

東京都水道局では直結（増圧）給水方式の採用や貯水槽水道からの変更を促進しており、施工条件の緩和等を実施しています。例えば、平成7年10月に給水管の途中に直結増圧ポンプ及び逆流防止用機器等を取り付けて給水する「増圧直結給水方式」が承認されました。また、平成16年6月からは、それまでの適用対象範囲をメーター口径50mm以下から75mm以下まで拡大しました。さらに平成21年2月からは、複数の直結増圧ポンプを直列多段に設置する「増圧直結給水方式（直列多段型）」及び並列に設置する「増圧直結給水方式（並列型）」の承認を開始しています。

なお、メーター口径に係る適用制限を廃し、これまで直結（増圧）給水方式が採用できなかった超高層建物や、より大規模な集合住宅でも採用が可能になりました。

表2 東京都の直結増圧給水方式実施状況

単位：件

	新 設	改 修	合 計
平成7年度～24年度	43,306	10,443	53,749
平成25年度	2,237	1,112	3,349
計	45,543	11,555	57,098

表3 東京都の特例直圧給水方式実施状況

単位：件

	新 設	改 修	合 計
平成7年度～24年度	3,821	5,103	8,924
平成25年度	530	905	1,435
計	4,351	6,008	10,359

■ 首都圏の主な水道事業者（水道事業者）の直結（増圧）給水方式の施工基準

前述したように水道事業者によって給水方式基準が異なるため、ここでは首都圏の代表的な水道事業者について記述することとします。

表1に、東京都では「東京都水道局（23区内）」、神奈川県では「横浜市水道局」「川崎市水道局」「神奈川県企業庁水道局」、千葉県では「千葉県水道局」、埼玉県では「さいたま市水道局」を対象に各水道局の施工基準をまとめて示しました。

この施工基準の中で直結（増圧）給水方式にシステム変更が可能かどうかを判断する重要な項目として対象となるのが表1の全ての項目（■部分）で、このうち1つの項目でもクリアされていないと対象物件（マンション）にならないことを認識して下さい。

- 「建物高さ及び階高」と「建物（マンション）の規模（戸数）」について

「建物高さ及び階高」は表の項目を基準にして対象物件（マンション）と比較することで判断できると思います。ただし、注意点として表の項目には挙げられていませんが、複合用途型のマンションで、既存の貯水槽水道方式の給水システムが住宅部分とそれ以外の用途部分とで同等の場合（別途給水本管からの引込管を利用していない場合）は、水道事業者への申請許可が現状の給水配管ルートのままでは受理されないことがあります。その場合、既存給水システムを住宅部分とそれ以外とで別の給水システムにしなければならず、大規模な改修工事になってしまうおそれがあります。

- 「口径」について

施工基準内の項目で最も重要な、給水システムを構成する配管の「口径」について説明します。この「口径」には「給水引込管口径（給水本管分岐口径）」「直結増圧ポンプ口径」「配水管口径（道路に敷設されている給水本管の口径）」「直結増圧ポンプ以降の給水管口径」の4口径の基準があります。

「給水引込管口径」については、既存給水システムにおける給水引込管口径が、直結（増圧）給水方式に変更した場合に不足し、既存給水引込管を閉栓したうえで新規に基準に適合した給水引込管を敷設しなければならない事例が多々見受けられます。

次に、「給水引込管口径」は「配水管口径」との関係から、首都圏では配水管の「2段階下落ち」以下の口径でなければ条件に適合しないとする水道事業者が多いようです。「2段階下落ち」とは単純に「2サイズ小さな口径」を意味しますが、水道本管の口径は一般的な給水管口径とは異なり、その種類が少ないのです。給水本管なので50mm以上で比較すると、一般的な給水管口径は50mm、65mm、75mm、100mm、125mm、150mm、200mm・・・となりますが、水道局口径は50mm、75mm、100mm、150mm、200mm・・・となり、集合住宅でよく使用される65mm、125mmの口径がないので、口径決定の際に十分確認する必要があります。

「直結増圧ポンプ口径」はマンションの給水量（戸数事）、建物の階高、設計水圧等によって決定します。その際、給水システム全体の水理計算が必要となり

各水道事業体の基準を満たすことで給水申請が可能ですが、国家資格の「給水装置工事主任技術者」(厚生労働大臣(又は厚生大臣)から給水装置工事主任技術者免状の交付を受けた者)が行わなければなりません。

なお、「直結増圧ポンプ」の下流側口径は上流側メーター口径以下にしなければならない基準が首都圏の水道事業者には規定されています。

「配水管口径」の基準は表 1 のように首都圏の水道事業者でもかなりバラツキがあります。「配水管口径」は物件が面している道路の地中に敷設されているので物件単位で簡単に変更することができません。そのため「配水管口径」が小さい場合は給水システム変更が困難になる事例もあります。

「直結増圧ポンプ以降の給水管口径」は「直結増圧ポンプ」の口径に規定される条項、「直結増圧ポンプ」の上流側の口径に規定される条項、「給水管内の水の流速」に規定される条項等があり、十分に検討して設計しなければなりません。

■「直結増圧ポンプ」について

「直結増圧ポンプ」は給水装置(システム)に設置して中高層建物に給水本管からの水を直接各水栓まで供給することを目的に開発されたポンプ設備で、一般的にはその機能に必要な構成機器の全てをユニット化して製品としています。

ユニット内の構成については、ポンプ、電動機制御盤、バイパス管(逆止弁含)流量スイッチ、圧力発信器、圧力タンク等から成っています。

また、「直結増圧ポンプ」ユニットの仕様に関しては(公財)水道技術研究センターの「直結給水システム導入ガイドラインとその解説」による指針があります。

直結給水用増圧装置(本稿では、直結加圧型ポンプユニット)は、水道法に基づく給水装置の構造及び材質の基準に適合し、かつ、次の各項が十分配慮され、配水管への影響が極めて小さく、安定した給水ができるものでなければなりません。

- 1) 始動・停止による配水管の圧力変動が極小であり、ポンプ運転による配水管の圧力に脈動がないこと。
- 2) ①吸込側の水圧が異常低下した場合には自動停止し、復帰した場合には自動復帰すること。
②配水管の水圧の変化及び使用水量に対応でき、安定給水ができること。
③使用水量が少ない場合に自動停止すること。
④吸込側の水圧が、異常上昇した場合自動停止

し、(バイパスにより)直結直圧給水ができること。

- 3) 安全性を十分確保していること。

この指針の解説として次の項目が明記されています。

- ①直結増圧ポンプを構成する機器とその材質
- ②起動時、停止時の圧力変動を抑制するための圧力タンクの設置やポンプの可変速をするための制御手段の付与。
- ③吸込側の圧力変動及び使用水量の変化に対応し、安定供給を行うための制御機能とその機能を定量的に制御するための性能基準。
- ④給水装置の基準、省令に基づく試験(平成9年厚生省告示第111号)の実施及び性能を判断するための各種試験方法

上記以外にもユニットとしてポンプを複数台設置し、1台が故障しても自動切替えにより給水する機能や運転の偏りがないように自動的に交互運転する機能を有しています。

また、使用水量が少なく自動停止するときの吐出量は10ℓ/min程度としています。

この指針やその解説に沿った製品規格として日本水道協会がJWWA B 130:2005(水道用直結加圧型ポンプユニット)を制定しています。この規格の対象口径は20mm~75mmです。

現状では首都圏の場合でも75mm以下の使用を認めている水道事業者もあれば、50mm以下しか認めていない水道事業者も多く、建物の所在地に従って十分に確認することが必要です。

■現状基準によるシステム変更の考察

前述したように給水方式には水道水を直接給水する「直結給水方式」と、水道水をいったん貯水槽に貯留し揚水ポンプや加圧ポンプを使用して給水する「貯水槽水道方式」があります。それぞれのメリット・デメリットについても触れましたが、現状では直結給水方式の貯水槽等設置スペースの有効活用(要・建設基準法遵守)や設備の維持管理等の軽減、配水管(給水本管)の水圧力利用による省エネ化等のメリットにより流れは圧倒的に直結化が優勢です。

各水道事業者での傾向も、直結給水方式の採用や貯水槽水道からの切替えを促進しており、増圧直結給水方式の導入や施工条件の緩和等を実施しています。

特に東京都では、直結給水方式への切替えの際に
(本文は18頁につづきます)

表 1 直結増圧ポンプの各水道局の導入時期と施工基準

		東京都水道局				横浜市水道局		
導 入 時 期		引込 20 ～ 50A	引込 75A 以上	直列多段型	並列型	引込 50A 以下	引込 75A	直列多段型
		平成 7 年 10 月	平成 16 年 6 月	平成 21 年 2 月		平成 12 年 10 月	平成 17 年 4 月	平成 23 年 5 月
改 訂 時 期		平成 21 年 4、9 月	平成 21 年 9 月			平成 22 年 7 月		
対 象 建 物		53 戸程度 (4 人 / 戸) 71 戸程度 (3 人 / 戸)	264 戸程度 (4 人 / 戸) 352 戸程度 (3 人 / 戸)	増圧ポンプの性能内で給水できる建物 併用不可		・日使用水量 50 m ³ 以下 ・ファミリー 60 戸以下 ・ワンルーム 113 戸程度		・瞬時最大 40 m ³ /h 以下 ・ファミリー 200 戸程度 ・ワンルーム 380 戸程度
		(16 階程度)	(16 階程度)	(200 戸程度) (増圧ポンプ～3 段程度) 〔参考：48 階程度〕	(16 階程度)	・15 階程度		・無制限
適用除外建物		・断水した場合に影響が大きい施設 ・一時に多量の水を使用する、又は使用水量の変動が大きい施設、建物等 ・危険な化学薬品を取り扱う工場、事業所及び研究所				・減水又は断水の際、支障をきたすおそれのあるもの ・一時に多量の水を必要とするもの ・危険な薬品を使用するもの		
給水量の算出		集合住宅 ・東京都水道局「集合住宅における水使用実態調査」に基づく算定式 (居住人数から予測する算定式 1 ～ 30 人：26×人数 ^{0.36} 31 人～：15.2×人数 ^{0.51})				共同住宅 (高置水槽方式も以下) ・戸数から予測する算定式 [BL 法] ＊ 1 ワンルームマンション：戸数を 65% ＊ 2 ファミリー・ワンルーム混在：ワンルーム戸数に 65% を 掛け、ファミリー戸数と合計して算出 ＊ 3 間取り変更他の居住人数の変更を伴わない改修の場合、居 住人から予測する算定式も可 (要確認) (東京都旧算定式使用 31 ～ 200 人：13×人数 ^{0.56})		
		給水人口パラメータ換算表				事務所ビル等 (高置水槽方式も以下) ・給水用具給水負荷単位による方法		
		住戸種別		想定住戸面積 (㎡ / 戸)	想定世帯人員 (人 / 戸)			
		1R、1K 等 1DK、1LDK、2K 等	37.0 未満 43.0 程度	1 ～ 2				
		2DK、2LDK、3K 等 3DK、3LDK 等 4DK、4LDK 等	55.0 程度 65.0 程度 83.0 程度	3 ～ 4				
		5LDK 以上	98.0 以上	4 ～				
設 計 水 圧		・ 0.17MPa ・ 0.20MPa (所管水道局へ配水管最小動水圧を確認)				最小動水圧 0.20 ～ 0.25MPa：0.20MPa 最小動水圧 0.25MPa 以上 ：0.25MPa		
吸込圧力低下時 停止・復帰 圧力		停止：配水管芯で 69kPa 復帰：配水管芯で 98kPa				停止：配水管芯で 0.20MPa 復帰：配水管芯で 0.25MPa ・ 設定値は高低差及び圧力損失を考慮 ・ 給水水圧 0.25MPa 未満：指示された値		
口径	配水管	原則 350 mm 以下				原則 50 ～ 300 mm		原則 150 ～ 300 mm
	引込分岐	原則配水管の 2 段階下の口径を最大				配水支管口径の 2 段階落ち以下		
	プースタポン	流入側メータ口径以下				上流側メータ口径以下 (設置する場合)		
	プースタポン以下	20 ～ 50 mm	20 ～ 75 mm		20、25、40、50 mm 75 mm 以下			
		増径は 2 段程度、末端はメータ口径以下				第 1 分岐点まではプースタポン上流側と同口径 (高置水槽揚水管：1 ランク程度増径可) (高置水槽水位弁：ポンプ同口径)		
管 内 流 速		〈参考掲載 2.0 m /sec〉				2.5 m /sec 以下		
		〈20 mm：43 ℓ /min〉 〈25 mm：64 ℓ /min〉 〈30 mm：92 ℓ /min〉 〈40 mm：152 ℓ /min〉 〈50 mm：241 ℓ /min〉	〈75 mm：530 ℓ /min〉			50 mm：294 ℓ /min	666 ℓ /min	
プースタポン 上流側メータ		要 20 ～ 75 mm：メータバイパスユニット原則要 (25 mm 以下：メータバイパスユニット任意) 100 mm 以上：メータバイパスユニットに代わる配管 (高架水槽方式：メーターバイパスユニット任意) 〔メータバイパスユニット不使用かつ～ 40 mm：メータ下流側逆止弁付メータパッキン要〕				共同住宅：不要		
逆流 防止 装置	種 類	減圧式 日水協認証品				減圧式		
	位 置	2 段目以降省略可						
		原則 流入側				吸込側		
プースタポン		日水協認証品 20 ～ 50 mm	20 ～ 75 mm	日水協認証品、20 ～ 75 mm 給水量：1 段目≧ 2 段目 2 段目以降： 圧力変動防止対策		20、25、40、50 mm (32 mm は協議が必要)	75 mm 以下 50 mm：～ 415 ℓ /min	
定 流 量 弁		—				—		
水 理 計 算		義務はなし				(高置水槽水位弁水圧は過大にみない) 原則提出 (吐出側要)		
設 置 場 所		2 階以下の屋内・屋外		2 段目以降：任意階	ポンプ側側 0.15MPa 以上確保可能な位置	原則 1 階以下 配水管芯レベルから 7 m 以下		1 段目：原則 1 階以下 2 段目以降：任意
設 置 方 法						同一敷地内複数棟 1 増圧給水設備可		
他方式との併用		直結直圧、受水タンク方式との併用可 併用する場合の直結直圧は 3 階まで				直結直圧式との併用可 受水槽式との併用は不可 (特例を除く)		
高置水槽方式		可				可 (既設のみ)		—
水 圧 試 験		新設 第 1 仕切弁～増圧給水設備 (メータバイパスユニット 増圧給水設備以下 (増圧ポンプ 吐出圧の 2 倍が 1.75 を越えない場合) 既設改修	1.75MPa 1 分 0.75MPa 1 分 1.75MPa 1 分 1.75MPa 1 分 増圧給水設備を除く			新設 1.75MPa 1 分 既設改修 増圧ポンプ 設定吐出圧力+ 0.5MPa 増圧給水設備、メータを除く		

川崎市水道局		神奈川県企業庁水道局		千葉県水道局		さいたま市水道局	
引込 25 ～ 50A	引込 75A	引込 50A 以下	引込 75A	引込 50A 以下	引込 75A 以上	引込 50A 以下	引込 75A 以上
平成 11 年 7 月	平成 18 年 4 月	平成 10 年 4 月	引込：平成 16 年 10 月 ポンプ：平成 18 年 10 月 平成 19 年 4 月	平成 10 年 4 月	平成 18 年 4 月	平成 14 年 4 月	平成 23 年 4 月
・ 236 ℓ /min 以下 (ファミリー 43 戸相当)	・ 398 ℓ /min 以下 (ファミリー 93 戸相当)	・ ファミリー 49 戸以下 ・ ワンルーム 89 戸以下	・ ファミリー 143 戸以下 ・ ワンルーム 273 戸以下	・ 199.4 ℓ /min 以下 ・ ファミリー 30 戸程度	・ ファミリー 206 戸程度 (75A 140 戸程度)	・ 日使用水量 50 m ³ 以下 ・ ファミリー 50 戸程度 ・ ワンルーム 82 戸程度	・ 日使用水量 149 m ³ 以下 ・ ファミリー 149 戸程度 ・ ワンルーム 283 戸程度
		・ 併用住宅・事務所ビル等 250 ℓ /min 以下 530 ℓ /min 以下		・ 10 階程度	・ 15 階程度	・ 10 階程度	・ 15 階程度
・ 断減水時にも給水の確保が必要な建物など ・ 一時に多量の使用、又は使用量の変動が大 きい場合 ・ 有毒薬品を使用する工場など		・ 断・減水時にも給水の持続を必要とするもの ・ 一時的に多量の水を使用するもの ・ 有毒薬品を使用する施設等		・ ストック機能が必要な建物 ・ 危険な物質を取り扱う工場等		・ ストック機能が必要な建物 ・ 危険な物質を取り扱う工場等	
各種算定方法を使用実態に応じ選定 (居住人数から予測する算定式を使用する 場合は、東京都旧算定式使用 31 ～ 200 人：13 × 人数 ^{0.56} 201 ～ 2000 人：6.9 × 人数 ^{0.67})		共同住宅 ・ BL 法 (戸数から予測する算定式) * 1 ワンルームマンション：給水量の 65% * 2 洗浄弁使用：BL 法給水量の 3 倍 事務所 ・ 用途別使用水量と同時使用率を使用する 算定方法 (洗浄弁は不可) ・ 給水負荷単位法		集合住宅 ・ BL 規格 (戸数から予測する算定式) 集合住宅以外 ・ 給水栓同時使用率 ・ 給水器具単位		共同住宅 ・ BL 規格 (戸数から予測する算定式) * 1 ワンルームマンション：給水量の 65% 共同住宅以外 ・ 市計画一日最大給水量算定基準 ・ 給水用具給水負荷単位 混在 ・ それぞれを合算 * 合算によりがたい場合、施設の実態に 応じた計算式	
・ 0.20MPa ・ 0.25MPa		本管圧が 0.25MPa 未満は 0.15MPa、0.25MPa ～ 0.3MPa は 0.25MPa、0.3MPa 以上は 0.3MPa		0.147MPa		0.147MPa	
停止：配水管芯で 0.07MPa 復帰：配水管芯で 0.10MPa		停止：0.07MPa 復帰：0.10MPa		停止：0.049MPa 復帰：0.069MPa		停止：0.07MPa 復帰：0.10MPa	
75 ～ 350 mm	150 ～ 350 mm	100 mm 以上	150 mm 以上	原則 450 mm 以下	原則 150 ～ 450 mm	75 ～ 350 mm	
		本管口径引込管の 2 倍以上		配水管より小さい口径		配水管の 2 ランク下以下	
50 mm 以下	給水量を満足する ポンプ	上流側メータ口径以下 (設置する場合) 50 mm 以下 75 mm 以下		50 mm 以下	75 mm 以下	50 mm 以下	
		2 m /sec 以下		増径は 2 段以内、末端は量水器口径以下		原則上流側同口径	
2.0 m /sec 以下 25 mm：59 ℓ /min 40 mm：151 ℓ /min 50 mm：236 ℓ /min	1.5 m /sec 以下 398 ℓ /min	2 m /sec 以下 25 mm：59 ℓ /min 40 mm：151 ℓ /min 50 mm：236 ℓ /min (上流側にメータ設置の場合はメータ規制量)		原則 2 m /sec 以下 (実内径にて) 25 mm：63.7 ℓ /min 40 mm：150.7 ℓ /min 50 mm：199.4 ℓ /min	75 mm：528 ℓ /min	原則 2 m /sec 以下 30 mm：67 ℓ /min 40 mm：151 ℓ /min 50 mm：261 ℓ /min (50 mm は：2.2 m /sec 以下)	75 mm：543 ℓ /min
共同住宅：不要		原則要 (一定条件下で不要) 上流側メータ規制量 (設置する場合) 25 mm：30 ℓ /min 40 mm：67 ℓ /min 50 mm：250 ℓ /min		集合住宅：不要		共同住宅：原則不要	
減圧式 日水協認証品		減圧式 (住宅は複式も可) 日水協認証品		減圧式 (住宅は複式も可) 給水装置の基準に適合したもの ストレーナ付		減圧式 日水協認証品 漏水検知器付 保守点検契約要	
上流側		原則 吸込側		流入側		原則 上流側	
日水協認証品		日水協認証品		給水装置の基準に適合したもの		日水協認証品	
50 mm 以下	75 mm 以下	50 mm 以下	75 mm 以下	50 mm 以下	75 mm 以下	50 mm 以下	75 mm 以下
—		上流側メータ規制量または給水管の上限流 速を超える場合、必要 (住宅は除く)		—		—	
義務はなし		提出要 (吐出側要)		提出要 (吐出側要)		提出要	
原則建物内の地上 2 階以下		1 階又は地下 1 階の屋内・屋外		1 階又は地階の屋内		原則 1 階以下	
1 建築物 1 増圧給水設備 直結直圧、受水槽式との併用可、併用する 場合の直結直圧は 2 階または 3 階まで		同一敷地内複数棟 1 ユニット増圧給水可 受水槽式及び直結直圧式の併用可 ただし、建物全体の給水量 530 ℓ /min 以下		同一敷地内複数棟 1 ユニット可 直結直圧、受水槽方式との併用可 併用する場合は、直圧給水階高は 2 階まで		同一敷地内複数棟 1 増圧給水設備可 直結直圧、受水槽方式との併用可 併用する場合は、直圧は 2 階まで	
可 (既設のみ)		不可 (既設も不可)		可		不可 (既設は条件付で可)	
1.75MPa 1 分 増圧給水設備、メータを除く		新設 1.75MPa 1 分 既設管 1.25MPa 1 分 増圧給水設備、メータを除く		0.98MPa 5 分 増圧装置、量水器を除く		1.75MPa 1 分 既設配管は試験水压を協議可 増圧給水設備を除く	

配水管分岐部からの増径工事が必要となる場合、費用負担や事務手続きが煩雑であることなどが直結給水化の阻害要因になっていたことを踏まえ、直結給水化を促すため、平成24年12月受付の案件によりこの工事を局負担で施工することができるようになりました。

なお、局負担工事には色々な条件があるので、指定給水装置工事事業者の確認が必要となります。

■ おわりに

管理組合が給水方式の直結化を図るのに問題となる課題は、災害時水道本管から水が供給されなくなったときの飲料水の確保です。

給水方式を直結化すると、一般管理会計支出の水道施設点検管理費・水質検査費・水槽法定清掃費と電気料金および修繕積立金会計支出の整備費・更新（取替え）費用が必要なくなったり削減できたりするなど大きなメリットがあります。

災害時の飲料水の確保については、水道事業者も緊急タンクや緊急水栓などで飲料水の確保に対応していますが、水道水供給人口全ての人への供給量は確保されていないのが現状です。そのため、災害時

に応援物資として飲料水が届くのが4日目とすると、それまでの飲料水として居住者1人1日3リッター3日分を各戸で確保するか、管理組合や自治会がその量の全部もしくは一部を保管し災害時に備えることが必要となります。既に、そうした非常時を想定して災害時用井戸や災害時用水槽などの設置、その確保した水を飲料水とする装置等と災害用電源を設置または検討している管理組合もあります。

給水方式の変換検討の際、災害時に備える飲料水を確保するのか、確保しないのかの判断を居住者・管理組合が行えるように、改修設計コンサル・責任施工者が検討協力を行い、居住者によるより良い給水方式の選定が望まれます。

参考資料提供

株式会社荏原製作所、株式会社川本製作所、テラル株式会社

参考資料（出典）

東京都水道局ホームページ

（建装工業(株)首都圏マンションリニューアル事業部設備統括部 部長）

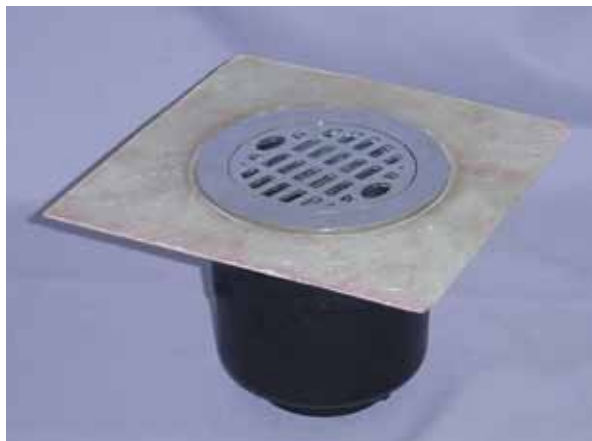
★ 製品情報 ★

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）

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

マンション住戸内設備改修 -1

～やってはいけないこと～



宮城設計一級建築士事務所 宮城 秋治

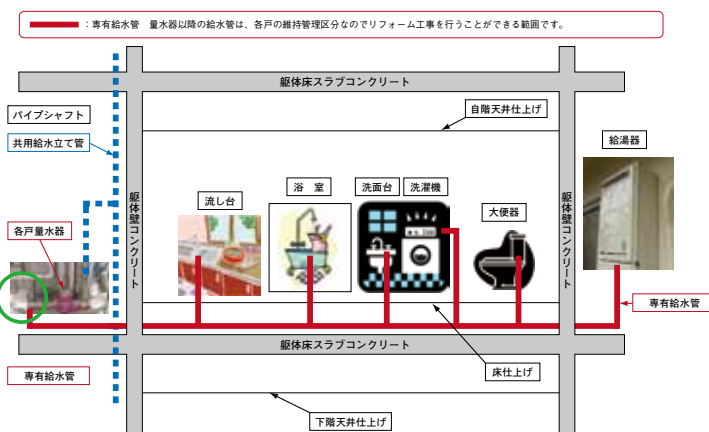
トラブルを回避する道しるべ

マンション共用部分の排水立て管の多くは住戸内のパイプスペースに配管されています。管理組合として立て管を更新すると、住戸内に立ち入って、床や壁の一部を取り壊して専有部分の横引き管と接続する作業を行います。われわれは工事監理の立場で室内にも入りますが、そうすると内部に隠された過去の住戸内設備リフォームの実態が明らかにされるのです。なんでこんな工事をしてしまったんだろう、どうして当然すべきことをされなかったのだろうと胸が痛みます。特に設備はそのほとんどが隠れた部分にあるので、居住者にとっては実際に取り替えたのかどうか分かりません。適正な配管材料が使われて適切な接続方法がとられたのかも判断が付きません。

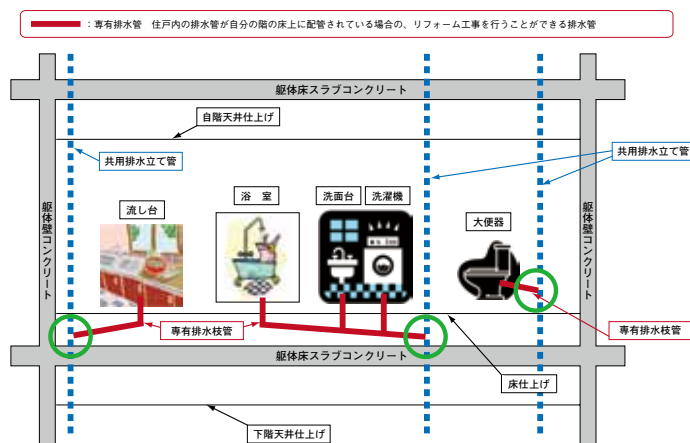
水が勢いよく出て、あったかいお湯につかれて、トイレの水がザーッと流れて、テレビがパッとつく。ごくあたりまえでも大事な設備なのに、居住者のリフォームの意欲も高いはずなのに、残念ながらずさんな工事が横行しています。

マンションは区分所有の建物なので、たとえば給水設備では引き込みから受水槽、ポンプ、立て管、分岐から各戸の量水器メーターまでは共用部分、そこから先の住戸側が専有部分と分けて管理しています。しかし、システムとして区分することはできません。一体の設備だからです。

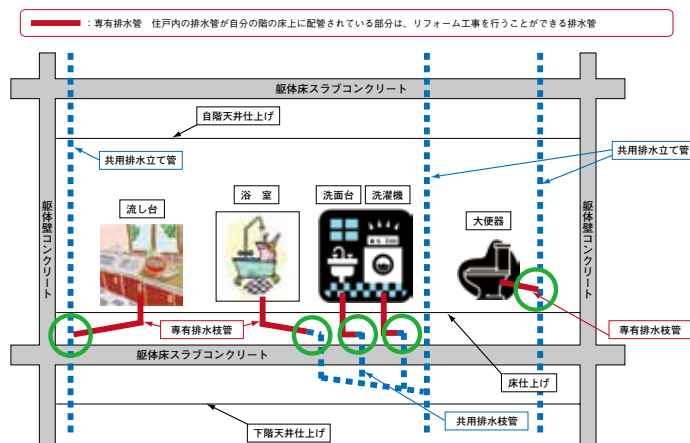
また、共用部分は管理組合の責任で工事を行います。その専有部分は自己責任で行われます。その専有部分は、いわば“密室”でのリフォームとなりますから、たとえば商売優先の業者に任せっぱなしでは適当な工事をされてしまうことにつながります。住戸内設備リフォームではトラブルも絶えません。まだ、住戸内のリフォーム申請の



給水管の専有範囲



排水管の専有範囲（スラブ上配管の場合）



排水管の専有範囲（スラブ下配管の場合）

制度がないマンションもあるくらいです。

そこで、martaの設備部会では、「住戸内のリフォームでやってはいけないこと」とは何か、工事のよりどころとなる「住戸内リフォーム工事ガイドライン」を小冊子にまとめてみました。専有部分の設備改修に踏み込んだ初めての書物となりました。工事を発注する居住者が気をつけることと管理組合がチェックすべきことが明らかになると考えたからです。これから住戸内のリフォームをお考えの方々、リフォーム申請を受理して承認をする理事会の方々、マンションにたずさわるすべての方々にとって、少しでも参考となり、有益な情報となり得るようにこれから4回の連載で内容を紹介いたします。

ガイドラインをつくる

「マンション標準管理規約」第17条において、専有部分の修繕等を行うときは、区分所有者は、設計図、仕様書及び工程表を添付した申請書を理事長に提出するとあります。理事長は理事会の決議を経て承認または不承認を行います。「専有部分の修繕等に関する細則モデル」第9条では、専有部分の修繕等に係る材料、施工要領の指定その他の施工基準等については、総会の決議を経て別に定めることができるとあります。これが「住戸内リフォーム工事ガイドライン」に位置付けられますが、皆さんのマンションではこのようなルールをつくり運用されていますか。専有部分の修繕履歴はたとえ区分所有者が変わったとしても継承されるべき重要な図書となります。管理組合もそれぞれの住戸の修繕申請書ファイルをつくって専有部分の修繕の内容や範囲を把握しておくことが共用部分の設備改修のときに欠かせません。

立て管が通るパイプスペースが住戸内を縦に貫いている様子はなかなか想像しにくいものです。パイプスペースの回りに棚や収納が造作されたり、イタリア産の大理石で装

飾されていたりすると、共用部分の工事で一旦は解体を余儀なくされます。専有部分でありながら費用負担については深い議論を重ねないと結論は出てきません。専有部分の修繕等に関するルールづくりも大切ですが運用がもっと大事になってきます。長期修繕計画において給水管や排水管の更新時期を漠然と示すのではなく、共用部分の工事で専有部分のこの壁とこの床を解体しますので、該当範囲のリフォームは共用部分の工事まで待ってもらうとか、あわせて隠蔽されている専有配管を更新してくださいなどの情報が提供できればリフォームの二重投資を避けることができるのです。専有配管の存在そのものの認識や更新の必要性についても多くの居住者は意識が薄いと思います。漏水事故や生活支障が起きないと改修の気運が高まらないのも事実です。せっかくユニットバスを新しくしたのに給水管も給湯管も排水管も古いまま。床をはがしてフローリングを全

住戸内リフォーム工事ガイドライン目次（案）

項 目	内 容	頁
1	リフォーム工事の進め方	○
2	届出チェックリスト	○
3	工事着工前の届出	○
4	工事中の注意	○
5	工事完了後の届出	○
6	専有部分のリフォームの範囲と届出	○
7	間取り改造リフォーム	○
8	コンクリート躯体の改修	○
9	床改修に伴う遮音	○
10	パイプシャフトと点検口の設置	○
11	パイプシャフト（PS・MB）	○
12	工事上の注意（給水配管関係）	○
13	工事上の注意（排水配管関係）	○
14	工事上の注意（給湯設備関係）	○
15	工事上の注意（暖房設備関係）	○
16	工事上の注意（換気設備関係）	○
17	工事上の注意（電気設備関係）	○
18	改修工事の進め方	○
19	設備器具の取替え時に注意すること	○

部張り替えたのに配管は古いまま。このような悲劇のリフォームをなくすためには居住者の意識を変えなくてはなりません。見えない設備をわかりやすく伝えて、設備の劣化も具体的に示すことができれば、改修の重要性はわかってもらえます。

やってはいけないこと

やってはいけないことのなかにはいくつかの分類があります。まずは法律に違反することはできません。住戸内設備であっても建築基準法や消防法、区分所有法、水道法、ガス事業法などに準拠する必要があります。マンションは床や壁などのコンクリートの躯体によって防火区画を構成することでいくつかの消防設備の設置を免除する特例を受けています。立て管が防火区画を貫通する箇所、たとえばパイプシャフト内のスラブ貫通などは専有部分まで制限の範囲に該当するのです。

次には設備の容量の遵守がありま



リフォーム工事の進め方（案）

届け出チェックリスト（案）

項目・内容	申請者 チェック	施工業者 チェック	管理組合 確認欄
1. 建築・内装関係のリフォーム工事			OK・NG
(1) 間取りを改造するリフォームですか？	Yes・No	Yes・No	
(2) コンクリート躯体の穿孔やアンカーを打ち込みますか？	Yes・No	Yes・No	
(3) 畳や床カーペットをフローリング床に変えますか？	Yes・No	Yes・No	OK・NG
2. 給水配管・排水配管などのリフォーム工事			
(1) 給水配管の一部取替えまたは全部取替えをしますか？	Yes・No	Yes・No	
(2) 排水配管の一部取替えまたは全部取替えをしますか？	Yes・No	Yes・No	
(3) 給湯配管の一部取替えまたは全部取替えをしますか？	Yes・No	Yes・No	
(4) 暖房配管の一部取替えまたは全部取替えをしますか？	Yes・No	Yes・No	OK・NG
(5) 上記の配管改修に使用する材料は、本ガイドラインの指定材料で行いますか？	Yes・No	Yes・No	
3. 仕様書、設計図面の提出			OK・NG
(1) 住宅の模様替え及び修繕の内容が確認できる仕様書、設計図面などを作成しましたか？	Yes・No	Yes・No	
(2) 給・排水配管などの改修を行う場合は当該施工内容・材料がガイドラインを満足することを確認できる仕様書、設計図面などを作成しましたか？	Yes・No	Yes・No	

項目・内容	申請者 チェック	施工業者 チェック	管理組合 確認欄
4. 完了図書の提出			OK・NG
工事完了後、必要な書類を管理組合に提出し確認を受けなければならないことを知っていますか？	Yes・No	Yes・No	
5. 協定などの理解、施工業者への周知確認			OK・NG
(1) 「住宅等の模様替え及び修繕等に関する協定」を理解するとともに、施工業者に協定と本ガイドラインを示して周知をしましたか？	Yes・No	Yes・No	
(2) 工事可能な曜日・時間帯を承知していますか？	Yes・No	Yes・No	
(3) 共用部の養生、片付け清掃のことを承知していますか？	Yes・No	Yes・No	
(4) 当該協定と本ガイドラインの定め違反した場合、管理組合から工事の中止のみならず、原状回復を求められる場合があることを承知していますか？	Yes・No	Yes・No	

平成 年 月 日

申請者 _____ 号棟 _____ 号室
 お名前 _____ (印)
 連絡先（携帯など） _____
 施工業者
 社 名 _____
 現場責任者 _____ (印)
 連絡先（携帯など） _____



床を開けたときは設備配管を取り替える。給水管、給湯管、排水管、ガス管など。



共用排水立て管を更新するときはお風呂もトイレも使えない。床や天井の解体も伴うので住戸内設備改修の機会となる。



メーターボックス内の給水管。水道メーターより住戸側が専有配管となるが自己所有の意識は薄い。

す。各戸で使える電気やガスの容量は新築時の設計において上限を設定しています。上限以上の容量の要望が高まれば、電気幹線やガスパイプの口径を大きくする共用部分の改修を検討していくことになります。さらに維持管理や保全保守、修繕を容易にできることも設備にとっては重要です。安全を第一に衛生上も設備の機能が快適に維持されるには点検や清掃も容易に行える環境が大事になってきます。

居住者にとっては設備の機能はごく当たり前のことなので、隠蔽された後の建築仕上げの出来不出来がリフォーム工事の評価を左右する要素にもなります。床、巾木、壁、天井、造作までインテリアリフォームのすべてが住戸内設備改修の禁じ手の範疇になるので総合的な専門知識と工事の経験が問われるところ です。

今回は住戸内設備改修における建築工事の やってはいけないことからご紹介します。

(marta 理事 設備部会)



【参考図書】

「マンション住戸内設備改修」

～やってはいけないこと～

一般社団法人マンションリフォーム技術協会

(marta) 設備部会編著

A 5 判 81 ページ フルカラー

定価 1,200 円 (本体)

<http://www.marta.jp>

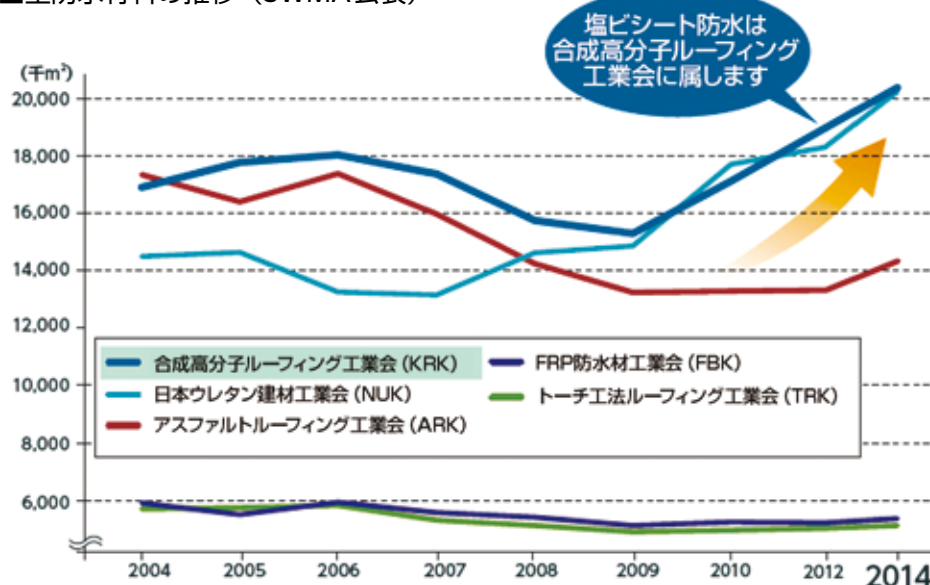
新技術・製品情報

塩ビシート防水が選ばれる理由

近年、新築・改修屋上防水工事における塩ビシート防水の採用が増加している。

下記グラフは日本防水材料連合会（JWMA）が公表している各防水材料の出荷推移であり、この中で塩ビシート防水材メーカーは合成高分子ルーフィング工業会（KRK）に所属している。

■全防水材料の推移（JWMA公表）



JWMAとは？

<http://www.jwma.net>

日本防水材料連合会（JWMA）は防水材料メーカー団体である以下5つの工業会の上部組織として設立されたものです。防水材料メーカーの団体として、常に連携の取れる体制を構築しています。また技術の研鑽・品質の向上促進、人材教育への寄与など行っています。

- アスファルトルーフィング工業会
- 合成高分子ルーフィング工業会
- 日本ウレタン建材工業会
- トーチ工法ルーフィング工業会
- FRP防水材工業会

■塩ビシートが選ばれる理由

昨今、気候変動の激変に伴う突然のゲリラ豪雨などにより、屋上防水の改修工事において、既存防水層が撤去されている間の降雨により雨水が浸入し、階下に漏水被害が発生するケースが増えてきている。そうしたリスクを回避することも含め、屋上防水改修工法については既存防水層を撤去せずに防水施工が行える「かぶせ工法」が主流になっている。その中で塩ビシート防水が選択される理由としては

- ① 機械固定工法での施工により下地に左右されない。
- ② 軽量かつ成形品であるため膜厚が均一。
- ③ 既存防水層を撤去しないため廃材が少ない。
- ④ 耐根性に優れる。
- ⑤ 臭い等が少ない。
- ⑥ 鳥害がない。（45年以上の施工実績においてカラスなどに防水層がつつかれたり、引き剥がされたりする被害は報告されていない）
- ⑦ 断熱ボードを挟むことで外断熱が可能。
- ⑧ 施工に際して天候に影響されにくい工法のため短工期が実現。
- ⑨ （塩ビシートには）透湿性があるためシート下の水蒸気がシートを透過し外部に排出され防水層が膨れない。
- ⑩ トップコートなどの塗替えが不要であるため施工後のメンテナンスがしやすい。

などの理由が挙げられる。また、技能員不足の中、塩ビ機械固定工法を採用することにより、作業員の質・量といった不安定要素の軽減が可能となり、トータルコストの削減につながることから採用比率が高まっているものと考えられる。

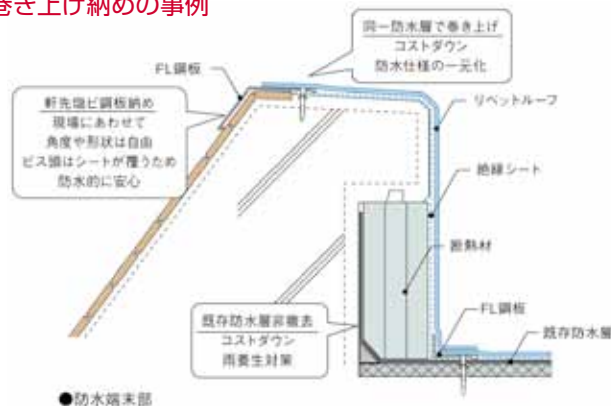
某マンション屋上改修 既存 露出アスファルト断熱防水

既存アスファルト防水非撤去 塩ビシート防水アンカー機械固定工法



改修前（立上り部）

天端巻き上げ納めの事例



■塩ビシート機械固定工法（IH 工法）の留意点

アンカーの飛び出し



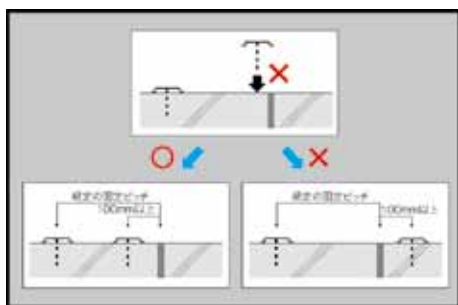
原因

- 伸縮目地部にFLアンカーが打ち込まれており、十分な強度が得られていない状態



対策

- IHディスクは、伸縮目地部分から、100 mm 以上離れた位置に固定する。



IH 工法：下地にアンカー固定した塗装鋼板「IH ディスク」の上に塩ビシート防水材「リベットルーフ」を被せて加熱接合する工法

IH ディスクの接合不良



原因

1. 電圧不足
2. 装置の設定ミス
3. 加熱後の圧着
4. ディスクの長期暴露

〈接合判断目安〉

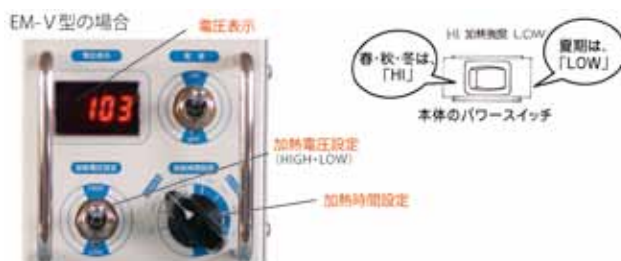


加熱後の圧着不足 → 適切な圧着



加熱終了後は、速やかに専用のIHシリコンパットを使用して両手で圧着する。（圧着時間：約5秒）

装置の設定ミス（装置の確認） → 設定の確認



IHディスクの長期暴露についてはゴミ・汚れ及び紫外線の影響で接着性能が低下するおそれがあるため、当日中にシートを敷き込める面積を基本として設置する。

新技術・製品情報

枠組み足場から次世代足場へ

■はじめに

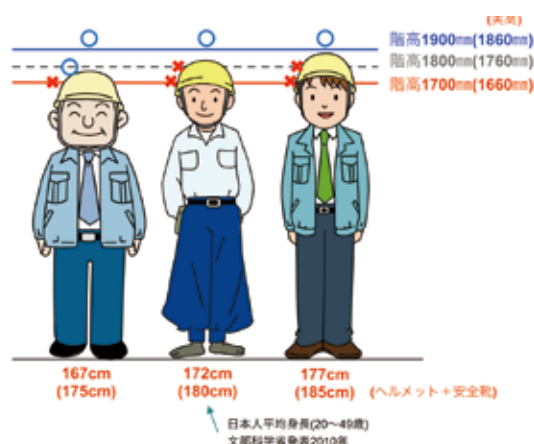
次世代足場とは、これまで主流となっている枠組み足場の規格などを安全面・施工面・管理面から全面的に洗い直した次世代規格ともいえる足場の総称である。

枠組み足場が導入された半世紀前と比べ、成人男性の平均身長は160 cm→170 cmに伸びている。加えて、ヘルメット・安全靴を着用すると、更に10 cm高くなり、常に腰を屈めて作業をしなければならない状況となった。たださえ環境が厳しいと言われる建設現場において、就労人口の減少は深刻な問題となっている。震災以降、職人不足に起因する工事の遅れは決して少なくなく、将来の建設業を考えた上で労働環境（作業環境）の改善は必須である。

■次世代足場の特徴

くさび緊結式のシステム足場で、据え置き式の先行手すりが標準装備されている。階高は、1800 mm～1900 mmと各社で採用しているサイズは異なるが、いずれの商品も、従来の枠組み足場よりも広い空間で作業が出来る。また、従来のくさび式足場の緊結部は差し込むだけで、ロック機構などはついていないが、次世代足場の緊結部には抜け防止などの処置がしてあるため、大組み・大ばらしに適している。更に、目視可能な抜け止めも有しており、より安全に作業が出来るのも特徴の1つである。

これら全てを勘案して、仮設メーカーは、従来規格の足場からの脱却を図り、時代に適合した新たな足場である次世代足場の供給に力を注いでいる。



従来枠組み足場

次世代足場

917 巾、10,000 m²で比較

		保管面積	運送（往復） 15tトラック
枠組み足場		290 m ²	42台 (178t)
次世代足場		154 m ²	32台 (159t)

梱包性が高いため、運搬効率が良く、都心部マンションなどの狭小地でも保管スペースが少なく済むため、改修工事への利用も期待されている。

（次世代足場はIqシステムで積算）

■労働安全衛生規則の改正で高まるニーズ

平成21年6月に、足場からの墜落・転落災害の防止について、労働安全衛生規則（以下「安衛則」という）が大きく改正され、足場作業における安全基準が高まったことは記憶に新しい。従来の枠組み足場では、同基準に対応するために、新たな部材の追加や足場施工時における手間などがコストアップ要因となっていた。

また、一定期間を経た今年（平成27年）7月、先の改正措置の効果を評価検討し、その検討結果を踏まえた改正規則が施行された。中でも大きなポイントとなったのは、今改正の要点のひとつである、足場の作業床に関する墜落防止措置として規定された「床材と建地の隙間」並びに「安全带取付け設備等の設置」に関する点である。

次世代足場は、開発当初より当改正を見据えて作成されているため、改正を受けて別途安全部材を取り付ける必要がほとんど無い。床材と建地の隙間については、“Iq システム” を例に挙げて説明すると、通常の横架材600 mm、900 mm、1200 mmサイズの他に、1107 mmサイズの横材がラインアップされていて、隙間をより少なくすることが出来る。また、布板と横材の隙間も無くし、つまづきによる転倒も防ぐ完全フラットな作業床を実現するなど、更に一歩先を進んでいる足場である。

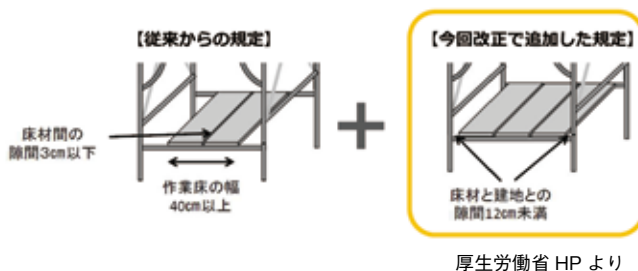
■まとめ

都心部を中心に建物の改修工事は確実に増加しており、より優れた安全性と施工性を有する次世代足場がスタンダードになっていくのは必然であろう。また、足場を組むこと自体が難しいとされる高層・超高層物件に関しては、移動昇降式足場という選択肢が普及してきており、時代の流れに沿って、仮設足場も様々な変化を遂げている。

【平成 27 年 7 月 改正要点】

床材と建地の隙間

足場での高さ 2 m 以上の作業場所に設ける作業床の要件として、床材と建地との隙間を 12 cm 未満とする事を追加。（一側足場、つり足場を除く）



厚生労働省 HP より

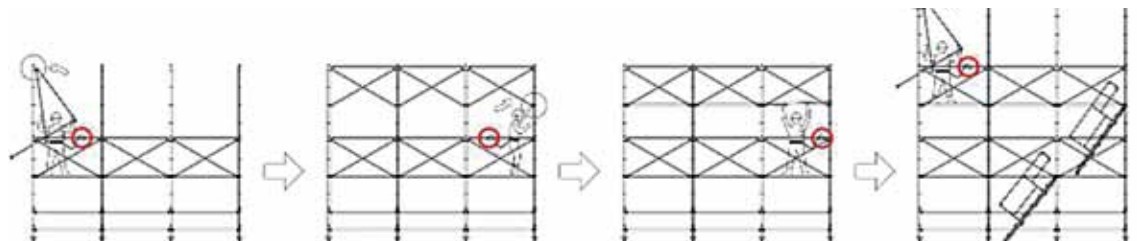
足場の組立て等の作業に係る墜落防止措置の充実

安全帯の取付けの設備及び安全帯を使用させる措置を講ずること。



次世代足場 Iq システムの例

▶「先行手すり工法」を積極的に採用して墜落する危険を低減



▲据え置き式の先行手すりに、安全带を取り付け、組立て作業を行っている次世代足場の組立て手順例

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 (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
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
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	旧 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

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
(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
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 11 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	Tel. 045-451-8816
(株)エフビーエス	〒 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
オガワリフォーム(株)	〒 151-0073	東京都渋谷区笹塚 2 - 26 - 2	Tel. 03-5351-1188
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 - 10 - 2 む利彦ビル南館 2 階	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	〒170-0013	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)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
(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	〒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	〒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)	〒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
クボタシーアイ(株)	〒110-0041	東京都台東区元浅草2-6-7 マタイビル4階	Tel. 03-5246-7832
(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
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
タカラスタンダード(株)	〒160-0023	東京都新宿区西新宿6-12-13	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. 03-5826-0604
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 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) 東京ハマタイトカンパニー	〒105-8685	東京都港区新橋5-36-11 浜ゴムビル4階	Tel. 03-5400-4866
(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)	〒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



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 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

「劣化診断システム」が 防水改修の適切な時期を知らせる。

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。

改修時期をお知らせ



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

設計推進部 東日本技術営業課
〒111-0052 東京都台東区柳橋2-19-6(柳橋ファーストビル)

電話: 03-3861-1615

リフトクライマー

作業員300現場以上
少人数・少労力

施工実績 国内 No.1



1107
1900

シンプルな修繕工事を実現
超高層マンション改修工事からダム工事まで対応



<http://www.srg.jp/>

【東京支店】 〒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 11 階
TEL: (03) 3276-3900

【大阪本社】 〒530-0011
大阪市北区大深町 3-1
グランフロント大阪 タワー B27 階
TEL: (06) 6375-3900

Iq 枠組足場に替わる画期的な次世代足場『Iq システム』



解決を あきらめない!

マンション
大規模修繕工事

オフィス・店舗
改修工事

ビル管理
メンテナンス

新築工事

警備・セキュリティ

FBSの使命
安全と快適を阻む、
全ての問題を
解決する。

安全快適追求企業



株式会社エフビーエス <https://www.fbs-maeda.co.jp>

本社 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-1-11
 東北支店 〒980-0802 仙台市青葉区二日町 3-10
 大阪支店 〒541-0056 大阪市中央区久太郎町 2-5-30
 九州支店 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 2-14-1



MAEDA
前田建設工業グループ

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、建物の経年により異なります。

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>

建築仕上材シェア

その他 エスケー化研 約52%

2009年 NIKK
(日本建築仕上材工業会)
の統計による

ボンド
KONISHI

塗装仕上げを施す目地に...



各種複層仕上塗材・薄付け仕上塗材・外壁化防水材等に対しても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。

ノンブリードタイプ 耐久性区分9030

用途
▶ プレキャストコンクリート板の各種塗装目地
▶ RC造の各種塗装目地
▶ 各種パネル、ボードの塗装目地
▶ 窓枠まわり・ひび割れの補修 ▶ 各種改修工事
※ ガラスまわり、露出目地には適しません。

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

建築用シーリング材2成分形アクリルウレタン系

ボンドAUシール

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

もしものために、備える安心

夢あふれる街づくり
KM

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保つ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)、温水板 (FRP)

災害時用非常食品セット

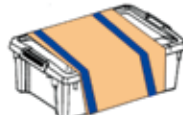
非常時に備えて大人3人3日分の食料・飲料をバックルボックス1つにまとめました!!

【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 チキンヌードル	缶入りカンパン	検定済み保存水	加熱セット
内容量	100g	100g	100g	2L	3回分
数量	9食	9食	9食	9本	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

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

世紀を超えて快適サポート

マンション改修のことなら
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	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112周年



KENSO

建装工業

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/>

(支店・営業所)

札幌・東北・横浜・中部・関西・福岡

コンクリート床の 劣化防止・美観維持に



床塗料

染色 染めQテクノロジー

〒308-0313 茨城県鹿嶋市鹿嶋3-7-1 電話 03-6880-8000 FAX 03-6880-8001
E-mail: support@yashima.co.jp http://www.yashima.co.jp

油まみれ、水浸しの床にも

プライマー無しの一発仕上げ

大手カーメーカーでの採用続々

頑強な塗膜で長期間剥がれない



コンクリートに塗布し、強い力で押し付けると、塗料がコンクリートに浸透し、硬化します。塗膜は、油や水に強く、4000mmの高度で合格ですが、強度試験をした結果、4000mmで塗料は剥がれずに、コンクリート表面が保護されました。

塗料の油や水に強いコンクリートにそれぞれ塗布し、硬化後、プライマーで塗布してみました。塗料は、油や水に強く、4000mmで塗料は剥がれずに、コンクリート表面が保護されました。

私たちは 大規模修繕で マンションの未来づくりをお手伝いします



お客様に育まれて211周年



創業1804年

建物を守り続けて200年

施工件数4,000棟の

信頼と実績



■大規模修繕 ■リノベーション ■建物診断

■耐震診断・改修 ■ビル・マンションの再生支援

ビル・マンションの100年化計画

ヤシマ工業株式会社

tel 03-3394-1771
www.yashima-re.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



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 〒104-0031

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



今日を変える、明日を変える。  **タキロン** グループ

軽量パネル
脱着式止水板

フラッドセーフパネル

台風やゲリラ豪雨による
浸水被害 から
大切な資産をお守りします！

フラッドセーフパネルの
特長

止水性

簡単設置



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

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ん



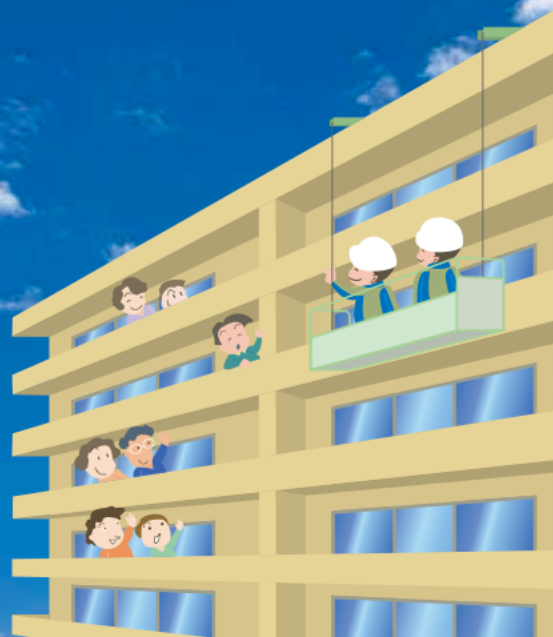
工事中の不安も解消



設置・解体もスピーディ

1/3以下

足場設置期間



日本ビソー株式会社 www.bisoh.co.jp

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

ISO9001の取得

日本ビソーは、ゴンドラレンタル事業の設計、整備、密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。



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なのです

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。

集合住宅の主な改修工事

1. 外壁改修工事
2. 防 水 工 事
3. 鉄部補修工事
4. 内部改装工事
5. 設備関連工事
6. 調査・診断業務



ヤマギシは信用第一で、誠実をモットーにする
施工業者ですが、更に大きな責任保証が備わ
りました。それが工事の責任施工に万全を期した
「長期性能保証」です。
ヤマギシは社長みずからが、全国マスタック事
業協同組合連合会の会員として、この制度の推
進に尽力しております。

———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。———



ヤマギシリフォーム工業株式会社

本 社 〒140-8668 東京都品川区南品川4-2-36 ☎03-3474-2900(代) FAX 03-3450-2960
事業本部 ☎03-3474-1941 事業本部分室 ☎042-560-8823 関西事業部 ☎06-6382-8410
第1事業部 (東京支店) ☎03-3474-1941 東関東支店 ☎043-234-2471
第2事業部 (北関東支店) ☎048-687-1710 南関東支店 ☎045-279-2700

総合改修工事業・一級建築士事務所

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

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 | ☒ 下地補修工事 |
| ☒ タイル面補修工事 | ☒ 剥落・落下防止工事 |
| ☒ 塗装工事 | ☒ 防水工事 |
| ☒ 耐震工事 | ☒ 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



HAMATITE.

環境技術
実証事業

ETV 環境省

ヒートアイランド対策技術分野
実証番号 051-1410

第三者機関が実証した
性能を公開しています
www.env.go.jp/policy/etv

実証年度
H 26

本ロゴマークは一定の基準に適合していることを
認定したものではありません

URBAN ROOF 環境対応型平場用2成分形ウレタン塗膜防水材

アーバンルーフNX

**ETV実証番号を
取得しました。**

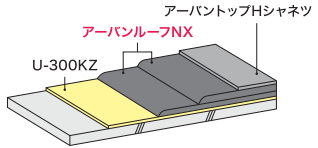
「アーバンルーフNX-3工法」で、環境
技術実証事業(ETV)「ヒートアイラン
ド対策技術分野」の実証番号
(051-1410)を取得しました。

「アーバンルーフNX-3工法」で、環境技術実証事業(ETV)「ヒートアイランド対策技術分野」の実証番号(051-1410)を取得しました。



左から「プライマーU-300KZ」
「アーバンルーフNX(A剤、B剤)」
「アーバントップH シャネツ(A剤、B剤)」

評価試験材料の構成





横浜ゴムMBジャパン株式会社 東京ハマタイトカンパニー

〒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/>

- ◇ マンション管理でお困りのこと
- ◇ 大規模修繕などでお悩みのこと
- ◇ 本誌で取り上げて欲しい記事など

ご質問・ご要望を当協会宛お寄せ下さい。

限界への挑戦～精度の限界Ⅱ～

編著／マンションリフォーム技術協会
外装・品質保証分科会
発行／一般社団法人マンションリフォーム技術協会

大規模修繕工事の精度の限界を打破して行くには――

よくあるトラブルやクレームの発生要因とその対応策・限界について解説。補修したひび割れが再発？／張り替えたタイルの色が合っていない？／塗り替えた塗装の模様にむらがある？／防水シートの固定金物が外れた？／露出したままのシーリングが変色した？／戸車を交換してもサッシの動きがよくなる？

【目次】

▷外壁塗装(塗替え)におけるパターンむら防止の限界への挑戦▷外壁塗装(塗替え)における色むら防止の限界への挑戦▷金属部の塗装(塗替え)における縮み・剥離発生防止の限界への挑戦▷タイル洗浄に伴う不具合防止の限界への挑戦▷タイル張替え補修箇所の色合わせの限界への挑戦▷改修後のタイル剥離防止の限界への挑戦▷改質アスファルト防水トーチ工法の接着不良防止の限界への挑戦▷アスファルトシングル飛散防止の限界への挑戦▷塩ビシート防水機械固定工法のアンカー抜け防止の限界への挑戦▷露出シーリング目地変色防止の限界への挑戦▷シーリング材の剥離防止の限界への挑戦▷シーリング材の仕上げ精度の限界への挑戦▷ひび割れ補修部からのひび割れ再発防止の限界への挑戦▷厚付けモルタル補修部の不具合再発防止の限界への挑戦▷薄付けモルタル補修部の不具合再発防止の限界への挑戦▷玄関ドアカバー工法改修時の枠傾き精度の限界への挑戦▷既存スチール手摺り撤去時の切粉飛散防止の限界への挑戦▷アルミサッシを複層ガラスに改修した後の結露発生の限界への挑戦▷アルミサッシ部品交換における機能・性能回復の限界への挑戦▷【参考】設計監理者が行う工事監理の限界



- ◆体裁：A5判／83頁
フルカラー
- ◆定価：本体1,200円＋税

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工事と

マンション再生の成功事例

編著／マンションリフォーム技術協会

マンション性能向上データ集編集委員会

発行／一般社団法人マンションリフォーム技術協会



マンションの再生及び性能向上への取組みを

推進・支援する有効な情報が満載！

マンション大規模修繕工事の工期・工事費・工事時期・合意形成の事例とともに、耐久性と性能向上改修が資産価値の維持・向上につながることからその成功事例を集積、解説した実例集。

【目次】

▷マンション再生のための大規模修繕工事▷マンション再生のための改修成功事例；調査の概要▷調査結果・調査事例の具体的内容；建築耐久性向上事例（窓サッシ・玄関扉更新、廊下バルコニーの手摺更新他）；省エネ事例（窓サッシ・玄関扉省エネ改修、屋根断熱改修、他）；バリアフリー事例（スロープの新設、手摺の新設、他）；グレードアップ事例（外壁仕上全体のグレードアップ更新、エントランス廻り（内外）仕上等、他）；設備耐久性向上事例（給水共用・専有設備、排水共用・専有設備、他）；外構施設事例（自走式立体駐車場の新・増・建替、他）；耐震改修事例（全面改修）；その他の事例（アスベスト処理、ハト対策）▷成功事例から学ぶマンション再生の条件

◆体裁：A4判／180頁
カラー

◆定価：2,500円（本体価格）

編集後記

今から50年前、日本人は木の家から、徐々に鉄筋コンクリートの家に住み始めた。庶民にとって憧れの鉄筋コンクリートの住宅は永遠に輝き、夢の生活が待っていると考えられていた。しかし現実は一変し、メンテナンス無しでは手摺りが錆び、外壁の塗装が剥がれ、雨が漏ってくる。必要に迫られ塗装が塗り替えられ、大規模修繕が始まり、計画修繕という概念や長期修繕計画に基づく修繕積立金を積み立てる習慣が生まれた。時代が下りマンションが築後30年を過ぎると、アルミサッシや玄関ドアなどの更新、給排水設備の改修が必要な事もわかって来た。

アルミサッシの戸車や気密材などの部品は消耗品で、経年に伴い劣化し壊れる。壊れた部品は交換しながら使い続けようとするが、気がつくと30年前の部品は入手が困難で、アルミサッシをよく見れば、長年の使用による変形や錆び付いたビスなど更新の時期にきたことを知る。

住戸内に目を移せば、水洗トイレさえ十分に普及していなかった日本の住宅で、マンションには洋風便器が付いていた。他人が座った便座に腰掛ける時の違和感や、ひんやりとした感触と共に、上階の排

水音に一抹の不安を感じていた頃が懐かしい。現在では温水洗浄便座付きの綺麗なトイレがあたり前になったものの、当時の不安が現実のものとなり、仕上げて隠れた配管の取替えが必要に迫られ、大変な工事だと知る。

この原稿を書いているときに、田邊先生の訃報が届いた。8月上旬に暑気払いに同席させていただき、元気なお姿を拝見していただけにショックは大きかった。

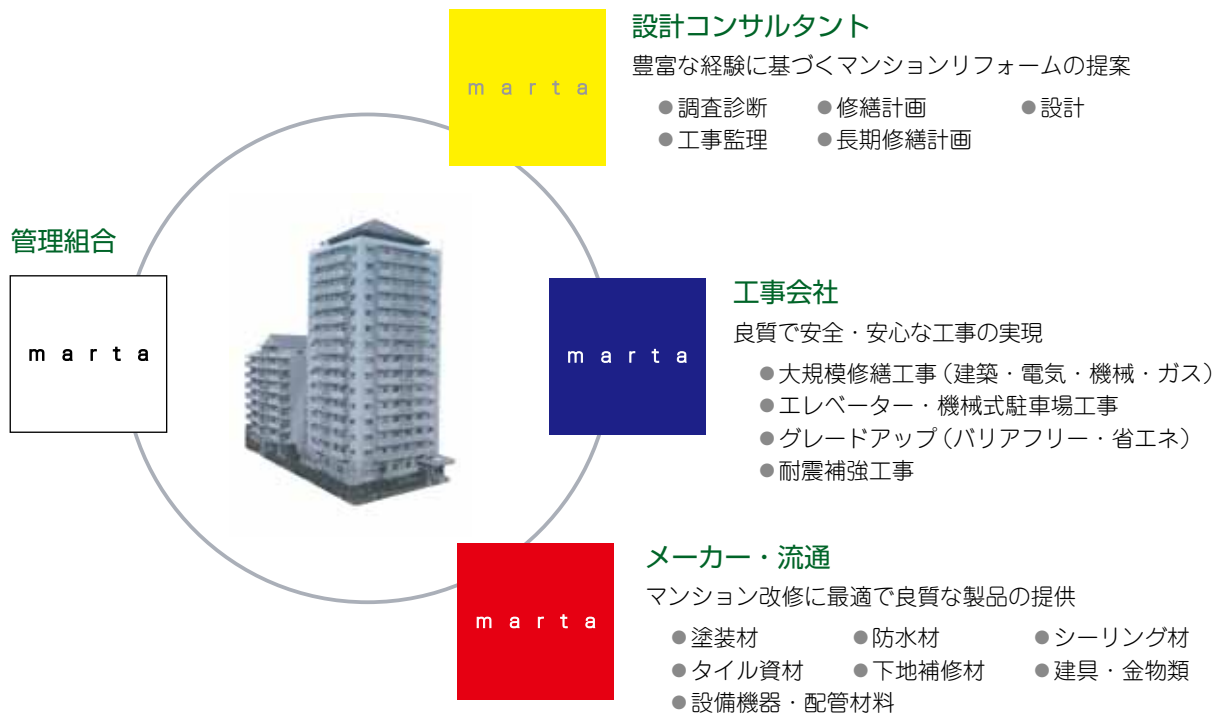
今年の総会講演では「マンション30年の社会環境」や「経年によるマンション大規模修繕の変遷」など、12年～15年周期で行う工事を、計画修繕の基本工事と位置付けられ、第3回目以降の大規模修繕では、アルミサッシや玄関ドアなどの更新工事や、給排水設備改修など必要になり、築後30年を超えるマンションの計画修繕についてわかりやすく解説していただいた。

先生がメンテナンスの必要性に迫られ、外壁塗装の塗り替えや屋上防水の改修に取り組まれた成果を学んできた私にとって、マンションが築後50年を超える時代の新たな課題に挑戦し、先生の思想を実践しながら、伝え広めること、それが田邊先生への恩返しと考えている。合掌。

（今井章晴）

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27年11月15日 発行