

**【高経年マンションにおける複数の大型工事に
起因する修繕積立金不足の健全化プロジェクト】
(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)**

実施内容編

2023/10/23

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

本事業取り組みの社会的背景

本事業取り組みの社会背景① 修繕積立金不足の実態

今、マンションの裏側で起きている現実

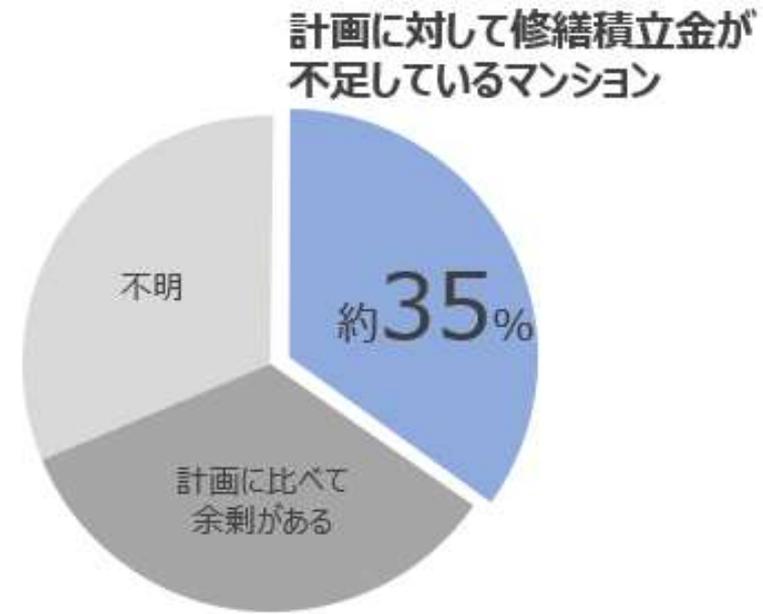
全国で増加する老朽化マンション。修繕積立金不足から快適な住環境の維持が困難になる物件も少なくなく、修繕積立金の不足の問題は、新聞や雑誌などで社会問題として取り上げられています。



2018年3月27日
日本経済新聞朝刊



2018年11月5日
日本経済新聞朝刊



国交省「平成30年度マンション総合調査」より

修繕積立金不足は、現在のマンションの大きな社会問題

大型工事が集中する築30年以降の大規模修繕工事については、資金不足に陥りやすい

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

本事業取り組みの社会的背景

本事業取り組みの社会背景② 高経年マンションの課題

複数の大型工事がもたらす築30年以降の資金不足

築30年を超えた頃から、修繕費用が高額な箇所の老朽化が重なり、次第に資金不足に陥っていく管理組合が増えていく傾向があります。



なぜ計画的に維持修繕ができないのか？

12年毎に多額の大規模修繕工事費用が必要となる上に、マンションの経年と比例して高齢居住者様の割合の増加、近年の建築費の高騰といった要素が資金不足を助長し、修繕費用が高額な工事が集中する築30年～40年目頃から資金不足に陥ってしまう事が主な原因となっている。

資金不足に陥ったマンションが着手できていない更新工事トップ3

1 給排水管更新工事



2 エレベーター更新工事



3 サッシ・玄関扉更新工事



高経年マンションでは、大規模修繕以外の工事も控えている

大型工事が集中する築30年以降の大規模修繕工事については、資金不足に陥りやすい

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

今回の事例について



アーバニティ王子:RC造, 47戸, 竣工1988年

- 1988年 竣工(野村不動産分譲マンション)
- |
- 2004年 1回目 大規模修繕工事
- |
- 2010年 給水設備修繕工事
- |
- 2016年 防水改修工事
- |
- 2020年 給水方式変更工事
- |
- 2020年 建物劣化診断実施
- ↓
- 2023年 2回目 大規模修繕工事 予定**
排水管更新工事も前倒しが必要となる

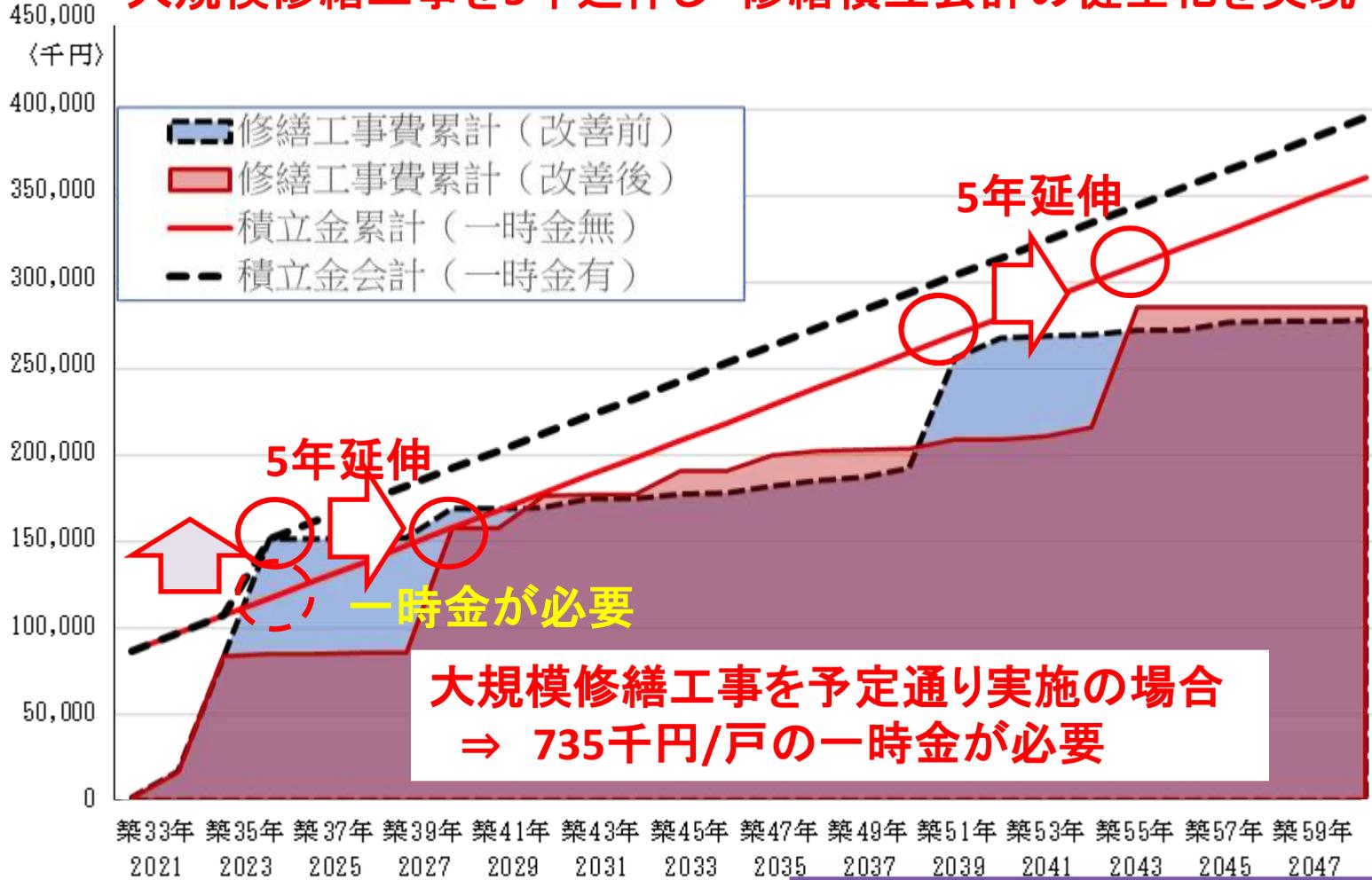
この事業の舞台、アーバニティ王子でも第2回の大規模修繕工事直前の時期に専有部分の排水管漏水事故に直面し2つの大きな工事の実施が必要となった。



PJ

（配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて） 大規模修繕工事時期を延伸させる

大規模修繕工事を5年延伸し 修繕積立会計の健全化を実現



単に遅らせるだけでは
雨水漏水等のリスクが存在



リスクを回避して
延伸できる提案が必要

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

POINT 当社独自の新しい瑕疵保険を開発

従来の瑕疵保険(瑕疵保険による15年周期の提案)



新しい瑕疵保険(当社の提案)



発想は、現在新築分譲で運用している保険の再構成

①アトラクティブ30で利用の新築時想定10年後の瑕疵保険

現況調査と過去の大規模修繕工事の履歴で、保証する仕組みを検討。

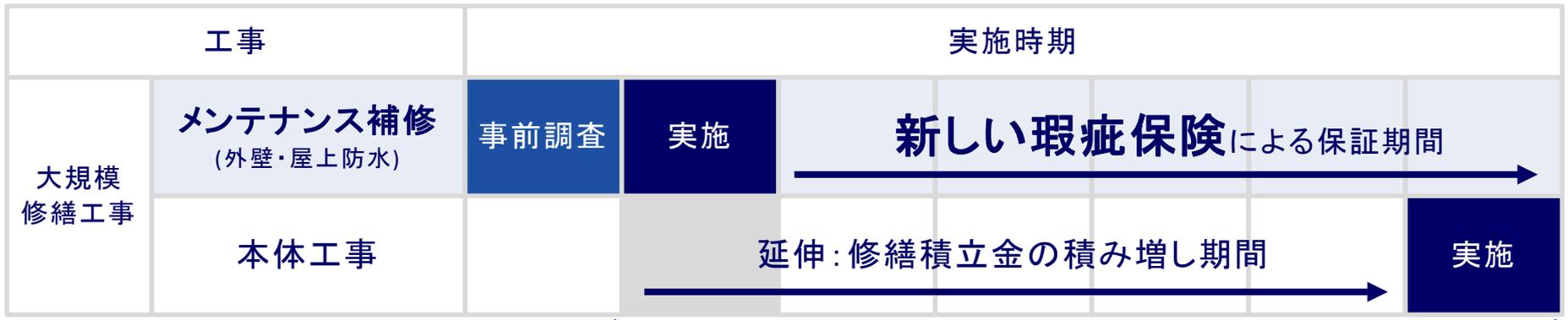
②分譲戸建で利用している延長保証の仕組み

工事をおこなっていない部分も、検査で保証する保険の仕組み

2つの保険の仕組みを応用し、新しい防水保証を実現

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

「メンテナンス補修 + 新しい瑕疵保険」で担保 今までにない、新しいアプローチ



大規模修繕工事を最大 **5年間** の延伸可能

提案のメリット

- ① 修繕積立金の積み上がりにより、修繕積立金不足を解消
- ② 少額のメンテナンス工事の実施で、延伸期間の防水保証が可能。
- ③ 保険利用により、大規模修繕時期の延伸に対する合意形成が容易

提案の課題⇒マンションストック長寿命化等モデル事業の採択

- ① メンテナンス工事条件の精査(保険会社との合意)
⇒ 今回事業を国土交通省の補助事業に応募し、
必要工事の考え方などの内容について整理しました。



(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

国土交通省の採択の評価(令和4年度事業)

【概要】

築約 35 年、47 戸のマンション。大規模修繕(外壁補修等)の時期が迫っているがそれには一時金の徴収が必要。一方、排水管から漏水事故が発生したことから、大規模修繕を費用積立も兼ね延期し排水管のオール樹脂化を優先的に検討する。大規模修繕の延期に際しては、ドローンによる現況検査、外壁のひび割れ補修やコーキング、屋上防水工事の不具合部分等の補修工事を行ったうえで大規模修繕瑕疵保険を付保することとし合意形成を図る。排水管の更新については、遮音性の確保、躯体埋め込み部分への対応を検討し、専有部分更新工事マニュアルを作成し合意形成を図る。

【評価】

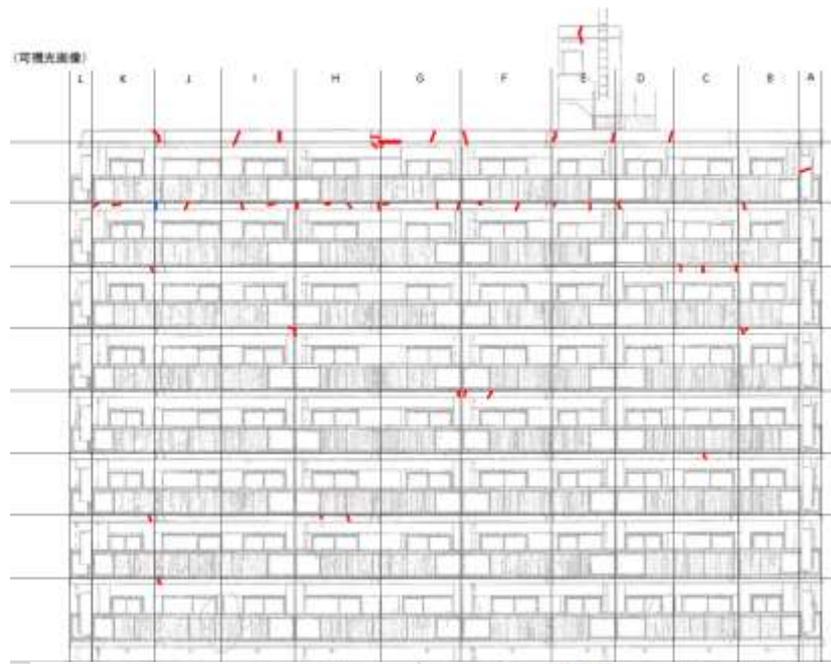
外壁補修工事等の実施と大規模修繕瑕疵保険の見直し等により、大規模修繕工事の実施時期を延期し、一時金徴収を回避するという点は、対象マンションの状況を踏まえた工夫として先導的と評価した。排水管更新に向けて、遮音試験の実施や全戸調査による専有部分更新工事のマニュアルの作成は、合意形成に向けた取組として評価できる。また、配管更新に加えメンテナンス指針も作成することとしており、将来の維持管理に向けた工夫も評価した。

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

POINT

適切なメンテナンス補修に向けた事前調査 ドローン調査とインスペクションを重ね折衝

ドローンによる
外壁全面調査



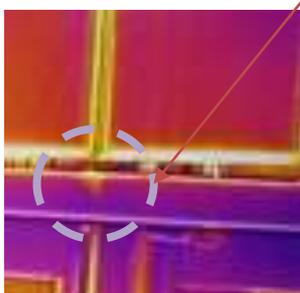
保険会社との折衝
保証条件の確定



インスペクション



浮きヶ所



凡例			
塗装面ひび割れ・錆汁	塗装面浮き	シーリング材劣化	エフロレッセンス・汚損
—	—	—	—



協議結果：135万円分のメンテナンス工事の特定

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

全戸調査によるリフォーム状況の把握

ヒヤリングシート	点検日 / 時間帯	10.12.10 : 00	リフォーム①	W29.11	手簿取付
号室	点検者	奥原	リフォーム②		
	不具合対応		リフォーム③		
部屋		分譲時仕様	現況	備考	
浴室	ユニットバス	品番	松下電工製	松下電工製	
	サイズ	大きさ	1218	1218	リフォーム無
	点検口	有・無	有	有	
	出入り口	折り戸・開き戸・引き戸	開き戸	開き戸	
	手すり	有・無	無し	有	
	追放き			バスヒーター	
洗面	洗面化粧台	品番		既存	LDA750FV Z
	収納				
	給湯管	被覆銅管	被覆銅管		
	給水管	ライニング銅管	ライニング銅管		
	排水管	灰素銅管	灰素銅管		
	手すり	有・無	無し	有	
トイレ	洗面パン	800×540	800×540		
	洗濯水栓	給湯有・無	無し	無し	
	緊急止水有無	T-200E-13	T-200E-143		
	仕上げ	床	長尺塩ビシート	長尺塩ビシート	リフォーム無
	壁	クロス貼	クロス貼	クロス貼	
	天井	クロス貼	クロス貼	クロス貼	
台所	点検口有無	床・天井・壁			
	トイレ	品番	C730PS731B	C730PS731B	
	ウォッシュレット	有・無	無し	有	
	手すり	有・無	無し	有	
	配管状況	床・壁		床	
	仕上げ	床	長尺塩ビシート	長尺塩ビシート	リフォーム無
台所	壁	クロス貼	クロス貼	クロス貼	リフォーム無
	壁 流し前	タイル100×200	タイル100×201		
	天井	クロス貼	クロス貼	クロス貼	
	給湯管	被覆銅管	被覆銅管		キャビネット裏製ダ
	給水管	ライニング銅管	ライニング銅管		キャビネット裏製ダ
	排水管	灰素銅管	灰素銅管		キャビネット裏製ダ

タイプ

この住居は、唯一給湯器がメーターボックスにない。給湯ルート 和室経由 天井通しが現実的
台所、ダウンスラブの部分に浮きあり、この枝管補修と合わせて床改修するのを図めます。

号室 配管平面図

このタイプは、両室に給湯器
給湯管のルートが異なる
給湯配管の更新には、和室の天井経由
が有力なルートになる。
台所給湯も天井ルートが有力

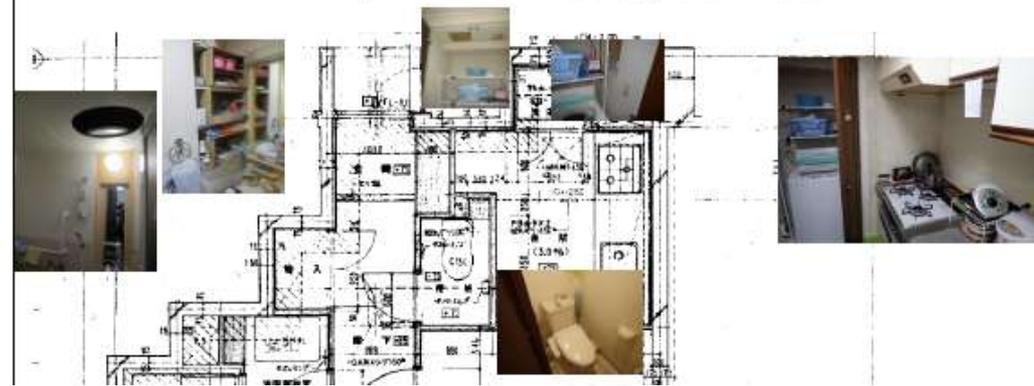
排水管 ● 更新対象の立管
排水管 — 更新対象の横枝管
排水管 ● 更新対象の立枝管

給水管 — 樹脂管更新ルート
床下ルートもしくはUB天井
給湯管 — 樹脂管更新ルート
床下ルートもしくはUB天井

壁撤去 — 仕上げ復旧
壁撤去 — キャビネット内
orキャビネット脱着

床撤去 — 床管更新目的
床点検口 □ 将来更新用

給水は、PS～ 給湯は和室経由天井通し
排水は、床下抜けるところまで床撤去



(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

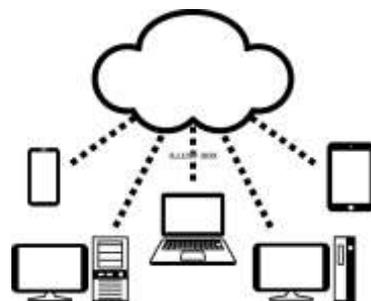
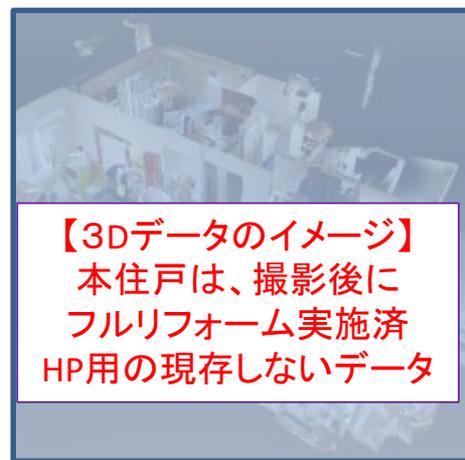
全戸調査時の3Dデータ→図面化



全戸調査時
3D撮影
39戸撮影



全戸調査時
点検口より
隠蔽配管撮影



【目的】
クラウド利用による専有部分修繕への活用

3D撮影・図面化

協力：(株)LIXIL・(株)LIXILトータルサービス

リフォーム済み住戸を含め、37戸の3Dデータを取得 代表19プランを図面化
共用部分配管更新後の専有部分一斉給水給湯管更新工事へ活用

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

3Dデータの活用の可能性について

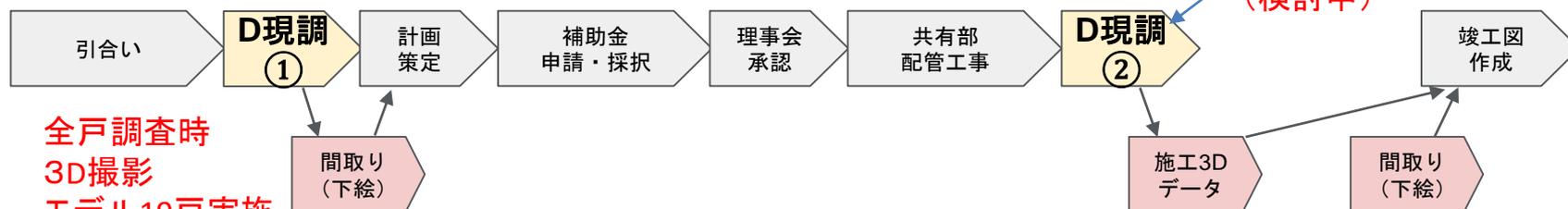
今回の3D撮影の有効利用によるメリット

デジタル現調（D現調）を活用する事で、現場調査、計画策定（共有部・専有部）、工事記録、竣工図作成など多くのプロセスを効率化する事ができます。

また、記録を残すことで事業部間の連携や長期的な修繕計画にも活かすことができます。

マンション（配管等）改修のフローとデジタル現調（D現調）の活用シーン

共用部分工事（管理組合工事）



全戸調査時
3D撮影
モデル19戸実施

専有部分工事（区分所有者工事）



デジタル現調①

- ・ 補助金における先進性を確保
- ・ 全ての世帯を効率よく現調
- ・ 計画策定が効率化
- ・ 専有部工事の現状把握が容易（見積作成が効率化）

デジタル現調・図面化

協力：(株)LIXIL

(株)LIXILトータルサービス

デジタル現調②③

- ・ 竣工図作成が効率化
- ・ Before-Afterの事例に活用

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

集合管の採用 立管本数の軽減の検討

集合管採用の必要性について

(問題点) 竣工図 立管1本の個所に、立管が2本存在。

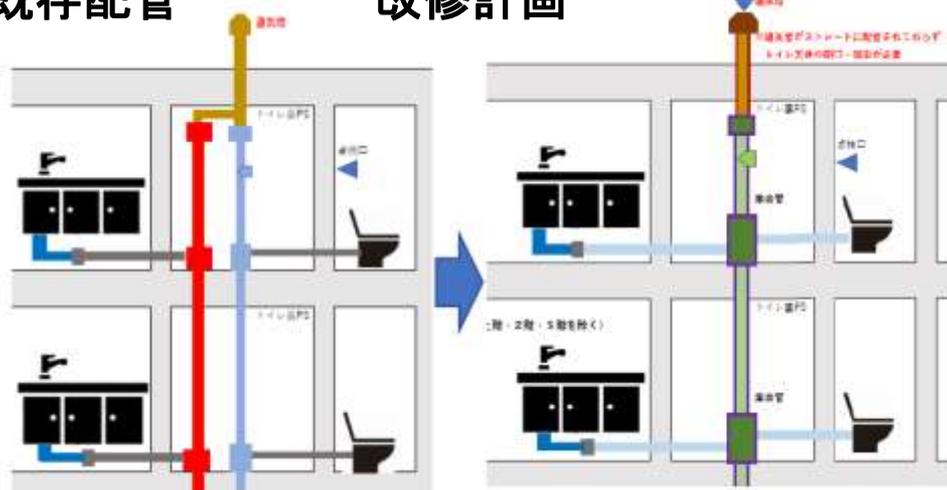
最上階の天井で、2系統が1系統になり屋上に出ていますが、更新コストに影響するのとメンテナンス上も屋上からの確認が難しくなるなどの問題があります。

(解決策)

1号室系統では、この系統は1本で施工されており、その方が更新コストも安く、メンテナンス上も屋上側から確認できるなどメリットが大きく、この部分の立管を1本にすべく検討しました。流量計算をして、立管を1本に集約すること可能であることを確認。その為の集合管については、補助事業で遮音試験も行っており、樹脂集合管の問題点である遮音についても解決しました。

既存配管

改修計画



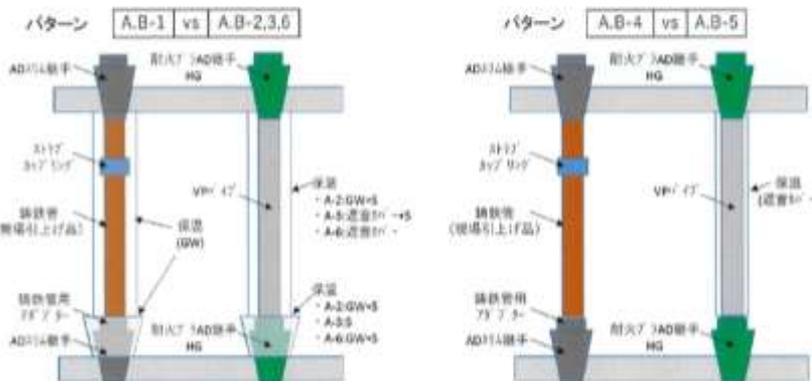
遮音試験の実施

<目的>

単管式排水システムの排水音を確認します。

<実験方法>

弊社の実験設備において、5階から排水負荷(4L/s)を与え、下図及び表のパターンについて排水音を体感いただきました。(※測定は事前に実施)



・No.A,B-4 ADスリム継手+樹脂管

天井側



・No.A,B-3 耐火プラAD継手HG(S)+VP(遮音カバー+S)



遮音試験

協力:積水化学工業(株)

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

埋込部分への対応検討(問題点)

(問題点①) 躯体埋込部分 (70cmの埋込)
4号室系統の立管は、70cm埋込されており更新工事が困難な状況

立管埋込状況 (下記平面図○印のPS天井で70cmの埋込)

他のPS 対象PS 70cm埋込

梁の形で仕上 梁下端で仕上げ

(問題点②) 通気管の屋上の納まり
通気管がスラブ貫通スリーブと溶接されている。
⇒更新の際に、屋上防水層を傷めてしまう



溶接箇所



屋上 通気管

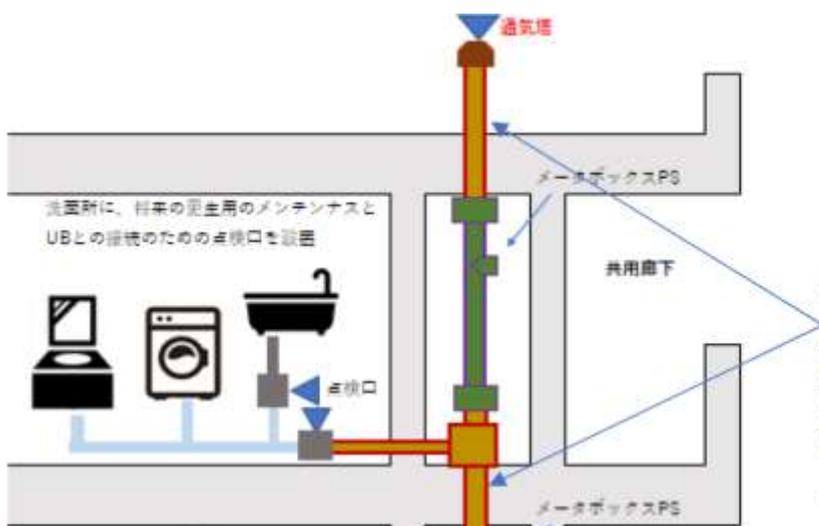
基本は更新工事だが、更新が不向きな個所が2箇所存在。
通常の更生工法だと10年位の延命にしかない。

(配管更新工事と大規模修繕工事の両立に向けて)

埋込部分への対応検討(解決策)

(解決策)

内貼圧着方式の採用により既存パイプの中にパイプを再生する工法を推奨。この工法だと、通常の更生工法と異なり、12mmの均一な膜厚確保で30年の耐久性があり、30年後の再生工法で、更新工事と同様の耐久性(60年)確保



この部分に
更生工法を採用
緑色は更新工事
掃除口などの
メンテナンス目的

立管



基本は全配管の更新工事だが、ケースにより、再生工法とするが、30年後のメンテナンスまで計画とする。

枝管

ハート工法とは…

エポキシ樹脂を浸み込ませたポリエステル芯材をハート型にして引き込み、空圧で内貼圧着させる事から名付けました!



【メリット】

- 防水・躯体(コンクリート)を壊さずに再生!
- パイプが埋まったまま工事するため、更新不可能部分でも再生可能!
- 立て橋でも横橋でも可能!
- 穴があいていても塞ぎます!