

独立行政法人 住宅金融支援機構理事長賞【住宅リフォーム部門】

リフォーム前後の写真

【概要説明】
【建物概要】
用途：マンション(共同住宅)
規模：360戸+管理棟
・A棟 220戸 地上16階
・B棟/C棟 各62戸 地上14階相当(XYネットタイプ)
・D棟 16戸 地上4階
管理組合・営繕専門委員会からのご要望
①劣化状況調査及び長期修繕計画の見直しと大規模改修計画
②現状の温水循環による給湯システム老朽化に伴う改修方法立案
経緯
ご要望の確認と協議
改修履歴の把握と劣化調査
長期修繕計画見直し及び大規模改修工事の提案
大規模改修工事提案
工期・提案・予算の協議
住民との合意形成
マンション定期総会にて工事実施決定！

POINT 1 総会決議前に新型コロナ発生！室内入室作業を最終工程へ
全工期 2年
給水立管更新工事 排水管更新工事(共用部+室内専有部) 給湯システム変更工事
室内工事分離
給水立管更新工事 排水管更新工事(共用部) 給湯システム変更工事 排水管更新工事(室内専有部)
【1期工事】共用給水立管更新工事 工期：令和3年4月～8月
POINT 2 高耐久のステンレス管を採用してプレハブ化による工期短縮と長寿化で建物寿命100年に対応
改修前【鉄管】 更新後【ステンレス管】
Before 鉄管 After ステンレス管
【2期工事】共用排水管更新工事 工期：令和3年9月～12月
POINT 3 天井内共用部排水管を鉄管から樹脂管に更新して長寿化へ！耐火二層管を採用して静音性も配慮。
Before 既存管=鉄管(白ガス管) After 新設配管=耐火二層管

48年が経過したセントラル給湯配管。漏水の多発と高い光熱費が問題となっていた。
【3期工事】給湯システム変更工事 工期：令和4年1月～5月
POINT 4 給湯設備の温水循環システムの老朽化の問題を個別給湯方式への給湯方式変更で工費を大幅に削減し、熱効率化により各戸約4000円/月×360戸の光熱費削減。
Before 【従来の給湯システム】 温水循環給湯システム
【室内設備】
竣工当初、セントラル空調及びセントラル給湯を完備したマンションであったが近年、配管の老朽化による漏水が懸念されていた。
【サブステーション】=温水ボイラー設備
マンション内に温水を循環させて各戸(360戸)に設置された熱交換器で給湯を供給していた。※全戸改修後、解体。
★マンション全域を循環している温水配管の老朽化に伴い漏水が頻発。配管更新とシステムの維持費は多額の費用負担が問題となっていた。
After 【給湯方式変更】 全住戸360箇所へ個別給湯器を新設設置
【A棟・D棟給湯器設置状況】
延長ダクト
新設給湯器
AD棟は梁がガス溜まりの原因となる為、設置基準により延長ダクトを設置。
延長ダクトモデル
延長ダクトについてはモデルを作成しダクトルートを説明して住民の理解をた得た。
【B棟・C棟給湯器設置状況】
竣工当初使用していた不用品セントラル空調の室外機置き場と室外機を撤去し外装を補修して新設給湯器設置場所を確保。
POINT 5 コロナ禍の影響で給湯器の納入が困難であったが早期発注と分割納入計画でクリア。
4戸/1日の工程で予定でご在宅をお願いしている為、給湯器の納入が遅れるとご在宅の再調整等、居住者様に多大なご迷惑がかかる。

室内に排水の立管があるA・D棟では漏水による影響が大きく早急な対応が必要であった。
【4期工事】AD棟専有部内排水管更新・更生工事 工期：令和4年6月～令和5年3月
POINT 6 室内の雑排水立管は防音性と高耐久を兼ね備えた耐火二層管を採用！排水立管はB・C棟が外壁設置の為、専有部の影響と予算を考慮してA・D棟は先行更新。
【汚水立管・横枝管】
調査の結果、壁材がアスベストレベル2と判明！壁開口による更新は市の許可が出ず、更生工事へ計画変更となった。
Before After ※FRPライニング46mは新記録！
【洗濯系統雑排水管】
横枝接続継手を集合管に変更して排水負荷を再計算。立管を100A→80Aに減径して材料費及び施工費削減！
Before (管材=鉄管) 更新前=鉄管(アルファ鋼管) 100A
After (管材=塩ビ) 更新後=80A耐火二層管
【洗面・流し・UB系統雑排水管+通気立管】
雑排水合流部に集合管を採用し、通気立管の軽減及び各系統8階設置の天井内の連結通気管を更新範囲から削減した
Before (管材=鉄管) After (管材=塩ビ)
【雑排水管長寿化に対する取り組み】
流水音が著しい雑排水立管及び1階天井排水管に防音性の高い耐火二層管を採用し、樹脂材変更により耐久性と防音性が向上した。
【居住者の高齢化に対する取り組み】
★高齢者住戸へは各戸個別事前打ち合わせの際に工事の荷物移動のお手伝いの他、困り事などについて事前に打ち合わせて、丁寧に対応した。
★工事日は実施の10か月前に工事説明会で開示して、施設入居等で長期不在となっている住戸には、親族等へ連絡を取って準備を進め、工程通り236戸の排水立管改修工事が終了した。

リフォームの動機/設計・施工の工夫点/施主の感想・満足度/住宅の価値を向上させた内容など
【リフォームの動機】給湯システムと給排水管の老朽化
築48年当時では珍しい集中ボイラーの給湯システムとマンション全体の給排水管の老朽化による漏水問題を解決したい
【設計・施工上の工夫】多数の新提案で資金不足を解消
①共用給水立管 全系統で水理計算を行い、適切な管径に減径する事により、給水の不要な滞留による塩素不足の解消と工費の削減を同時に行った。
②給湯システム変更工事 集中ボイラー給湯方式から個別給湯システムに変更して、工費と住民負担の光熱費を大幅に削減した。
③排水立管 A棟、D棟の排水立管は室内に配管されており、漏水による居住スペースの被害を防ぐ為、早急な改修が必要であった。室内の雑排水立管は2系統あり、室内の入室作業日数については新提案の工程サイクルにより7日間→4日間に短縮し、住民の負担軽減に寄与した。
【施主の満足度】配管の長寿化と給湯システムの変換により給湯費用が約4000円/月安くなり住民に喜ばれている。
性能向上の特性 給排水管の長寿化と個別給湯器設置による各住戸の光熱費の削減。
特に配慮した事項 再度の改修が無いように更新時にステンレスや樹脂配管など、長寿の管材を採用して建物以上の耐久性管材採用と個別給湯設置による光熱費の削減。
lw値、ls値
リフォーム前
リフォーム後
データ
所在地 千葉県千葉市 新築竣工年 1975年 築後年数 48年 施工期間 730日間
該当工事床面積 32,20㎡ / 総工事床面積 32,292㎡ 該当部分工事費 54,230万円 / 総工事費 54,230万円
居住者構成 65歳以上：280人 / 40～64歳：210人 / 15～39歳：140人 / 14歳以下：70人 / ペット 猫4匹

リフォーム前の平面図
【リフォーム前 配管詳細】
竣工時 給排水管材質=鉄管
①給水立管 アルファ鋼管
②共用排水管 白ガス管+アルファ鋼管
③給湯設備 循環温水=黒ガス管
④専有部排水管
・雑排水管=白ガス管+アルファ鋼管
・通気管=白ガス管
・汚水管=アルファ鋼管
リフォーム後の平面図
【リフォーム後 配管・改修詳細】
給水立管=ステンレス 排水立管=樹脂管
①給水立管 ステンレス管(全棟対象 360戸)
②共用排水管 耐火二層管(全棟対象 360戸)
③給湯設備 給湯器新設(全棟対象 360戸)
④専有部排水管(全棟対象 A棟、D棟 236戸)
・雑排水管=耐火二層管+集合管
・通気管=耐火塩化ビニル管(FSVP)
・汚水管=FRPライニング(更生)
リフォーム部位： □居室/ □台所/ □浴室/ ■便所/ ■洗面所/ □廊下/ □階段/ □玄関/ □クローゼット/ ■マンション共用部分/ ■その他

講評

築48年の4棟360戸からなるマンションにおいて、築100年を目指して2年の工期をかけて給排水設備と給湯設備の更新・再生工事を実施し、マンションの長寿命化に取り組んだ作品である。

住民には、老朽化した給排水管や給湯管の漏水を解決したい思いがあり、特に室内の排水立管は早急な工事が必要であったことから、住民の合意形成をして工事を実施することになった。工事期間はコロナ禍であったため、給湯器が入手困難な時期であったが、早期発注と工程を工夫して分割納入としたため、給湯器の納入遅れを回避している。また、リモートワークにより在宅者が増加していたため、騒音の影響範囲を工事説明資料に加えて分かりやすく住民に伝えた。

住戸の専有部分内の工事にあたって、住民に対して工事説明会を行うとともに上階から順に短期間で工事を進めるため、各住戸に足を運んで丁寧に説明して日程調整を行っている。専有部分の工事時における荷物の移動のお手伝い等、住民の困りごとについても事前にきめ細かな打ち合わせを行っている。このような対応により、住民の理解を得て、計画通りに工事を行うことができた。

共用給水立管の更新工事では、ステンレス管を採用して工期短縮と長寿命化を図るとともに、水理計算を行って適切な管径に減径して給水に不要な滞留による塩素不足の解消と工事費の削減が行われている。

天井内共用排水管の更新工事では、鉄管から樹脂管に更新し、耐火

二層管を採用して防音性に配慮している。

給湯システムは集中ボイラー方式であったが、この方式はお湯を建物内で常に循環させて水温を維持する必要があるため、熱ロスが発生し、配管への負担も大きかった。配管の老朽化による漏水と維持費の高さに悩まされていたため、個別給湯システムに変更した。これにより省エネルギー性が向上すると共に月々の給湯費用が大幅な減額となり、住民の満足度も高い。また、不要となったセントラル空調の室外機置き場と室外機を撤去して個別給湯器と置き換えたことで共用廊下のスペースが広がり、すっきりとした空間となった。なお、次回の大規模修繕工事では、玄関ドアやサッシの省エネルギー化を予定している。

専用部内の排水管更新・再生工事について、雑排水立管に防音性と耐久性を兼ね備えた耐火二層管を採用している。住戸のPS内にあった汚水立管は、壁材のアスベストレベルが高かったため交換は行わず、FRPライニング工法による更生工事を実施している。

以上のように、本作品は、築100年のマンションを目指して給排水・給湯を更新・再生するリフォームを実施することでマンションの資産価値を向上させ、給湯システムの省エネルギー化が図られた。随所に工夫を施してコロナ禍の中で円滑な工事を実施し、快適な生活を実現しているため、独立行政法人住宅金融支援機構理事長賞に値するものとして評価する。