配管更新工事事例報告

～初めての配管更新と生活空間での施工～

2017 年 10 月 16 日

豊ヶ丘５－１住宅管理組合

基本事項	住所	多摩市豊ヶ丘豊ヶ丘 5 丁目 1 番地	
	建物概要	・施工時築年数（40 年）　・住戸数（13 棟）　・階数（5階） ・総戸数（280 戸/内訳;Ｐﾀｲﾌﾟ 100 戸、Ｑﾀｲﾌﾟ 60 戸、Ｓﾀｲﾌﾟ 120 戸）	
	更新工事を実施した配管	共用部分	無し
		専有部分	給水・給湯管
	工事の施工内容	更新工事（共用部分）	ﾒｰﾀｰﾎﾞｯｸｽ内　メータ以降の給水管
		同　（専有部分）	給水・給湯管更新（端末接続部まで）
		更生工事 （共用・専有共有）	無し
	工事期間	延べ　7ヶ月 （1住戸当たり 4 日）	

【工事のあらすじ】

・平成 23（2011）年 4 月　管理組合規約改正　過去の給水・給湯管事故の処置経験から、専有部分の配管であっても区分所有者個人での対処が困難であることから、規約を変更して「専有部部のうち管理組合が管理する部分の範囲」として、給水管は給水メータの接続部分から末端機器の接続部分まで、給湯管は給湯機器の接続部分から末端機器の接続部分まで、とした。

・平成 23（2011）年 5 月理事長より「長期修繕計画の見直し」が長期営繕委員会に諮問された。討議の過程で、過去の劣化診断や水漏れ事故の状況から次期長期修繕工事とは切り離し先行実施すべきとの結論に至った。（3 ページグラフ参照）

・平成 23 年 8 月　長期営繕委員会にて、改修の必要性（時期、緊急性）や方法等の議論がスタート。

・平成 24（2012）年 12 月　長期営繕委員会に小委員会（タスクグループ）を編成、計画実行の具体案作成に入る。

・実際の議論に入ると、従来からの外壁補修等の大規模修繕等と異なり、初めての技術内容に加え、生活空間・専有部の施工となることで、ﾘﾌｫｰﾑの状況確認、配管ﾙｰﾄと露出部の仕上げ、各戸多様なﾗｲﾌｽﾀｲﾙや年齢層との関係など、従来にない範疇の検討課題も多く、テスト施工、工事内容の理解を促す為の「工事ﾆｭｰｽ」発行、設計ｺﾝｻﾙﾀﾝﾄを含む住人・組合員への計画説明会やその後の質疑応答などに足掛け 3 年余りの計画期間を要した

・平成 27(2015)年 5 月　定期総会で概略予算、工事時期を含む工事実施の議決を得てからの施工計画段階では、施工者選定の為の見積仕様書の作成、施工者選定を行い理事会に答申した。
・平成 28(2016)年 1 月　臨時総会開催。施工業者、契約金額、工事期間(当初計画より施工業者の繁忙時期との重なりもあり、半年遅れた)の議決を得た。
・平成 28(2016)年 7 月　施工体制に入る。工事説明会を経て、3ﾀｲﾌﾟ各1戸のパイロット施工からｽﾀｰﾄし、施工箇所の専有部室内・全戸調査(8 月～9 月上旬)結果による見積補正作業を経て、本施工が 9 月半ばに開始され、12 月に竣工検査、明けて平成 29(2017)年1月に引き渡しを受けた。

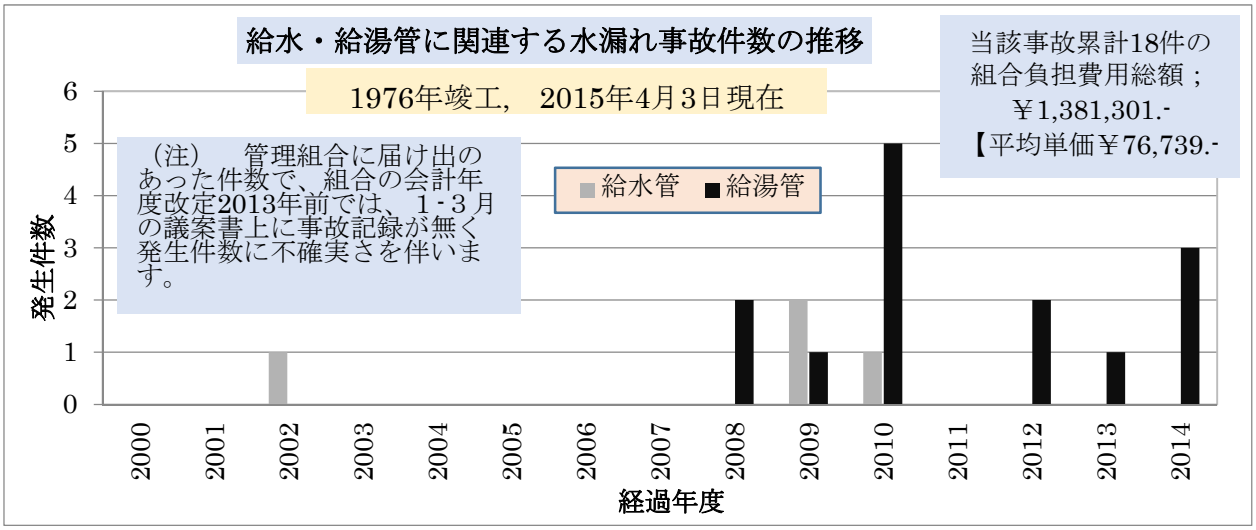
【主要イベント】
以下、それぞれの段階毎に主要なイベントを紹介すると共に、本工事固有の課題や引き渡し後の不具合などを紹介する。

1. 計画段階
① 更新案の再確認
② 配管ﾙｰﾄ
配管ﾙｰﾄでは、一部構造壁内を経由する給水・給湯管があり、従来の配管経路はそのまま利用できない前提で、生活空間への干渉や外観を配慮し、天井を経由するﾙｰﾄを基本に、床下の工事作業・保守点検口を「押し入れ」や「冷蔵庫下」に配し、配管経路を決定した。
③ 配管材料
配管材料に関しては、主流の架橋ポリエチレン管が建物寿命を 80～100 年とした場合の寿命特性や施工品質の均一化も期待できるので、温度特性に安心感のあるモノを選定した。
以下の表は、設備仕様に関連する施工前後の比較。

設備仕様	施工前	施工後
給水方式	直結直圧給水方式(最低保証水圧　0.2MP)	
各戸量水器	20mm(水道局貸与品)	
給水管	硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　２０φ	架橋ポリエチレン管　16φ、13φ
給湯方式	戸別給湯方式(バランス釜・FF 式ガス給湯器・瞬間湯沸かし器)	
給湯管	被覆銅管　１３φ	架橋ポリエチレン管　16φ、13φ

④ 施工時期の妥当性
本件に関しては、以下に掲載の水漏れ事故件数の時系列的な推移と寿命曲線の一般論から、逐次増加傾向を予測した。一方で、構造壁内の銅管固有の孔食による水漏れが建物の強度と関係する問題と捉え、早期着工の必要性を確認した。

上記、検討でで参照したｸﾞﾗﾌ;



【施工時期妥当性の確認の為に作成した水漏れ事故発生件数の推移ｸﾞﾗﾌ】

⑤ ｺﾝｻﾙﾀﾝﾄと施工監理の導入について

以上の基本的な施工要素に目途がたった段階で、これらの内容の確認を含め、ｺﾝｻﾙﾀﾝﾄ（以下、ｺﾝｻﾙ）が今後の業務遂行には必要であるとし、その選択を行った。

⑥ 計画説明会と定期総会の準備

生活空間での本施工では、住人の理解と協力が必須と判断し、計画業務の進捗状況を「工事ﾆｭｰｽ」の発行で伝え、その内容に関するｺﾒﾝﾄや質問を回収するﾙｰﾄも構築することで、一部の回収内容を施行仕様にも反映した。総会を前にした 4 月、組合員・住人への説明会では以上の検討内容として、工事の必要性、方式等の工事内容や今後の予定等をｺﾝｻﾙと共に「計画説明書」としてまとめ、計画説明会を開催した。

⑦ 施工者の選定と臨時総会

計画段階の締めくくりは施工業者選定作業となった。複数社への見積り依頼を前提に、見積仕様書を作成した。

特に仕様については、管理組合が管理する範囲を定める「端末機器の接続部分」に関し規約内容を具体化する為、原則として止水栓を設けることとした。見積りは、3 社からを受領し、ﾋｱﾘﾝｸﾞ・ネゴを交え、最終的には見積額により施工者を決定した。

尚、見積受領以降の選定作業は、ｺﾝｻﾙを交えず管理組合のﾒﾝﾊﾞｰのみで行った。

施工者の決定結果として 5 月の定期総会で議決された工事期間が変更されたので、工事契約金額や施工者等も具体的に示した内容で、2016 年 1 月に臨時総会を開催し承認された。

2. 施工段階

先ず施工の体制では、現ｺﾝｻﾙ会社に、引き続き施工監理を依頼した。

5月からは、施工会社を含む 3 者打合せを月次で開催した。

入居以来 40 年間に行われたﾘﾌｫｰﾑの実態で、計画段階のｱﾝｹｰﾄ調査情報（主に見積用）も有ったが、施工に特化した施工者自身による全戸調査の必要性を確認した。

これらの議論を基に、施工者による「住人説明会」が、2016 年７月、S,P,Q,のﾀｲﾌﾟ毎のメンバーに、それぞれ 1 時間30分の枠で行われた。

「住人説明会」の後は、

① 施工者の現場事務所・材料保管庫等の仮設、駐車場確保など

② パイロット施工

③ 全戸ﾘﾌｫｰﾑ実態調査
本施工に先行して、施工業者により当該箇所の事前調査を 5 週間ほどかけ実施した。また、その結果は、初期の見積り額にアレンジされた。

④ 本施工（ﾁｪｯｸﾘｽﾄ、進捗報告、課題検討、見積整合等の打合せを並行）
各戸 4 日間の枠で、戸別の施工、検査、仮引き渡しが行われた。

⑤ 竣工検査、引き渡し、完成図書納入（仮設物撤去）

の項目等が、月例の3者打ち合わせで検討された。

本施工の主な課題は、進捗と共に発生する作業結果による見積調整があり、これらの精査には管理組合側（理事会、長期営繕委員会、組合員）の参加が効を奏した。また、工事現場の確保・個人宅への入室問題は 8 月末の月例会報告では 12 戸を数えた。その対応は主に理事会が担当し、当期理事長の活躍が目立った。

本工事を振り返ると、組合が中心に取り組んだ計画期間が、作業環境や未経験の技術分野等の為検討に時間を要したが、施工面でも組合側が積極的関与する伝統的な体制の中、工程の乱れを最小限に抑え、合理的で計画仕様に近い完成度で無事終了した。

3. 工事後の課題など

施工中の日常的な課題対応は、理事会の大きな負担の中、個別に解決したが、最終的に工事不能宅 2 戸が全 280 戸から取り残される結果となった。

また、施工後 10 ヶ月程を経過した 9 月 16 日の時点では、端末との接続部からの漏水や施工範囲にある配管接続部からの漏水事故、配管が配管図・仕様と異なる施工等、数件の報告が有る。

特に施工範囲内配管での水漏れ事故では、加圧試験と長期保証の関係が問われる現象とも考えられ、責任の所在と保証期間等の確認などを予定している。

現在、本工事の総括として、各戸へのアンケート調査がスタートし、未回収の対応に手間取る中、緊急と思われる内容を優先的に事象の精査・確認を行っている。

以上