

中央の森式番街
管理組合ニュース
第37期第3号(通算第71号)
発行日：2018/8/30



共用部分給水管更新工事の概要

長期修繕計画に基づく共用部分の給水管を更新する工事については、今期の修繕積立金会計予算案並びに事業計画として、第36期定期総会(5月27日)にて承認をいただいておりますが、この度、施工業者と工事監理担当会社の選定を終え、9月中旬から工事に着手する段階に至りました。

着工を前に、当工事の着手までの経緯と工事内容、特に工事期間中における居住者各位への影響と対応の願いを含め、重要となる情報をこのニュースでお伝えしますので、みな様のご協力とご理解を賜り、円滑で安全な工事を推進したいと考えております。

理事長 安本 進・修繕専門委員会委員長 清水 幸信

■給水管抜管調査から施工会社選定までの経緯

1. 抜管調査

工事実施の有無と実施時期を判断する目的で、昨年11月に低・中・高層棟(3・4・7号棟)の各1箇所の給水管(現行の管=樹脂ライニング鋼管)の一部を切り取り、主に内面の錆の状態と管材の肉厚を調べました。

その結果は、配管肉厚の減少は無視できるものですが、配管内部のT型部と継手ネジ部に相当量の錆が

生じていました。図1・2・3参照。2003年3月に実施した配管内部の更生工事(内面を塩化ビニール吹き付け)をしたにも関わらず、錆はかなり進んでおり、一般的に言われる鋼管の寿命の約30年を経過していることもあり、近い将来には水道水に赤錆が混じるのは必然であると判定し、給水配管更新工事を決断しました。

図1 半割状態の管



図2 4号棟7階の配管内部

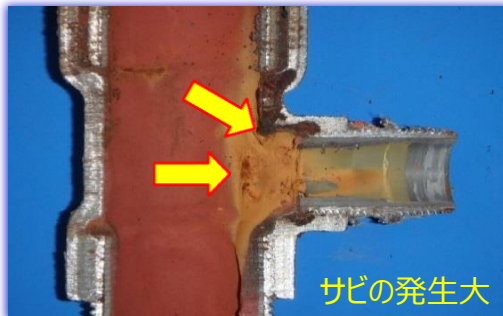
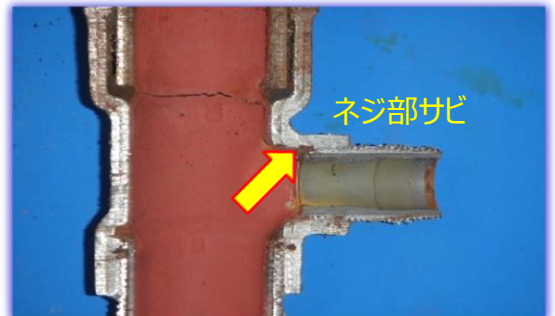


図3 7号棟13階の配管内部



2. 施工業者選定

今期末までの工事完了目標で、年初から施工会社の選定と費用確定の作業を開始しました。先ず、過去に志木ニュータウン内で給排水管更新工事の実績がある4業者を選び、工事費見積作業を進めましたが、そのうちの2社は新築工事が多忙であるとの理由で応札を辞退しました。よって、残る2社による応札参加社としての工事实績・技術アピール・顧客対応策等のプレゼンテーション(ヒヤリング)の機会を5月20日に設け、工事監理担当の一級建築士事務所(改修設計(株))からの参加も得て、修繕専門委員による選定評価会を行いました。評価結果は、一昨年実施した共用部排水管更新工事を担当した**日本設備工業株式会社**が、全ての比較項目において優れていたため、7月25日に同社と工事請負契約を締結いたしました。

表1の代表評価項目による比較結果をご覧ください。

表1 共用部給水管更新工事施工会社選定評価表

会社名	日本設備工業(株)	カンパネ(株)
設立	1966年9月	1979年7月
資本金	4億6000万円	3000万円
年商(最新期)	253億円	10億8000万円
従業員数	343名	31名
応札価格*	¥91,800,000 *	¥97,364,160
予算(参考)	¥120,665,000	
保証期間	5年間	2年間

*：集会所給水メータ部工事費¥302,400を含みません。

■給水管更新工事内容

1. 工事日程

各棟の共有部分給水管の更新工事は図4に示す概略工程の通り、仮設工事に続いて9月18日には1号

棟の工事に着手し、2号棟・3号棟……の順で、来年2月末まで掛けて工事を進めます。

2. 工事の概要

2-1. 仮設工事

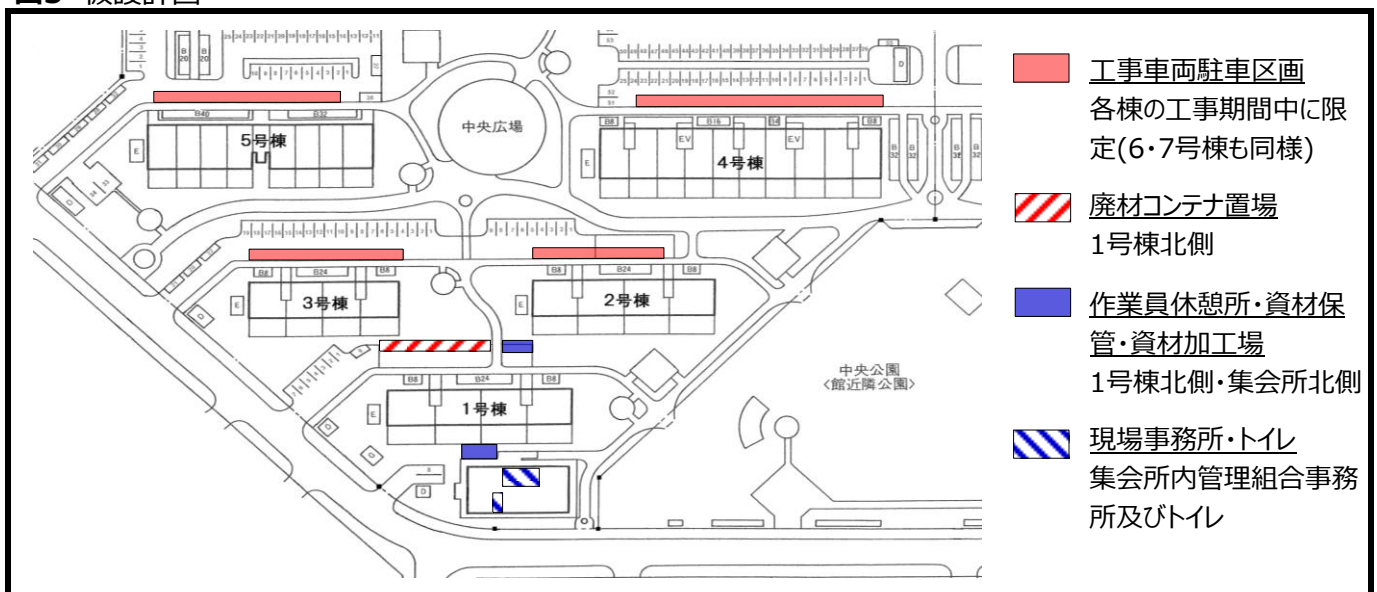
仮設工事は、9月中旬までに「現場事務所」「資材保管・加工場」等の設置を終わらせます。（図5参

照。）本工事においては、一昨年の共用部分排水管更新工事の経験と反省から、①円形広場を仮設建物等で長期間占有しない。②作業員用の仮設トイレを住居に隣接して設置しない、との方針で、可能な限り既存の設備を利用することにいたしました。

図4 共用部給水管更新工事全概略工程

年	2018(H30)年					2019(H31)年	
月	9月	10月	11月	12月		1月	2月
仮設工事	9月中旬 現場事務所等設営完					2月下旬 現場事務所等解体	
1号棟	9月下旬～10月中旬						
2号棟	9月下旬～10月下旬						
3号棟	10月上旬～11月上旬						
4号棟	10月中旬～12月下旬						
5号棟	11月中旬～1月下旬						
6号棟	10月上旬～1月下旬						
7号棟	11月中旬～2月下旬						

図5 仮設計画



2-2. 作業時間と工事の予告

作業時間は、次の曜日と時間帯となります。

- 稼働日：日曜・祭日以外の8時30分～18時
(昼休み：12時～13時)
- 騒音発生作業：稼働日の9時～17時
- 断水を伴う作業：稼働日の9時～17時

棟ごとの作業開始予定と生活に影響する騒音発生作業や断水を伴う作業の予告は、開始日・発生日の1週間前までにポスターを掲示板に貼り出します。

特に、断水を伴う作業の予告は、掲示板へのポスターに加え、1週間前までに各戸の集合郵便受けに案内状を投函します。更に、断水日の前日に再度案内状を各戸の集合郵便受けに投函します。

2-3. 棟別の各住戸の視点による工事の進行

お住いの棟の全体の給水管更新工事の開始から終了まで間(例、1号棟では9月下旬～10月上旬)に仮の給水管を全戸に通します。図6参照。

そして、その間に3回の断水日が生じます。棟ごとの

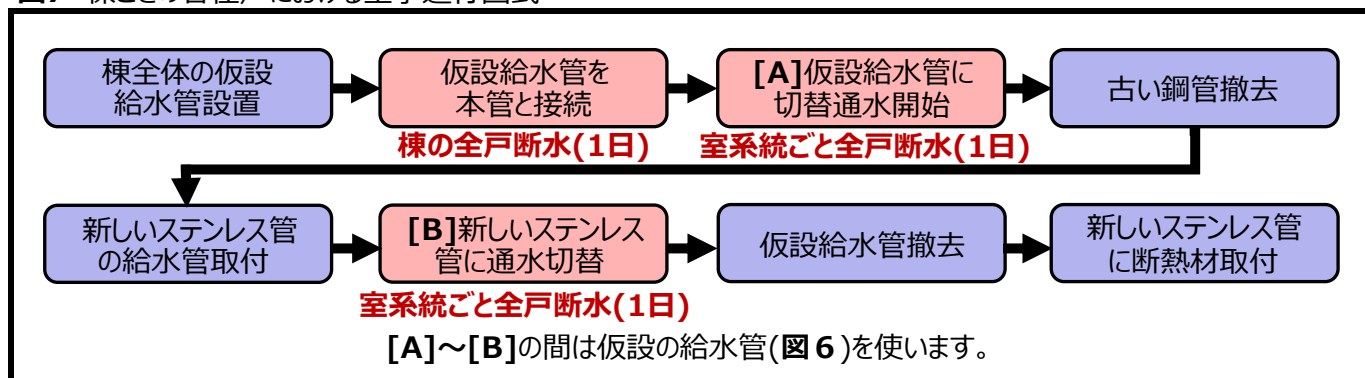
各住戸から見たその棟の工事期間中の作業工程は、図7のようになります。

断水を伴う日の予告のみならず、断水日の工事が終わった時点で、施工会社による戸別の確認作業も行うことにします。このように、この工事に当たっては、細心の注意をはらって進めるようにいたします。

図6 工事中の仮の配管(仮設給水管)例



図7 棟ごとの各住戸における工事進行図式



《注》断水時の備えについて

断水の日、事前に午前9時から午後5時までに要すると思われる水を、バケツ・やかん・鍋等の容器に溜めておくとい良いでしょう。大量の水を必要とする洗濯は、断水時間を避けるか、別の日に行ってください。又、飲料水は、市販のペットボトル入りの水を準備することを推奨します。

《注》断水日の外出前のチェック

給水管更新工事では、住居内での作業はありませんので、**在宅の必要はありません**。しかし、断水中に水道栓を開いたまま外出すると、工事終了後直ちに通水が再開されますので、開いた水栓から水が溢れる危険性があります。**工事中に外出する際は、全ての水道栓が閉まっていることを確認してから、お出かけください。**

2-4. 工事の範囲

この度の工事の範囲は下の図8に示す通りです。更新対象の配管は、各棟の地下部分の棟別給水管導入部から地下ピット又は地下室(高層棟)を東西方向に配する横引き管(図8①、以下同様に同図中の数字を示す)・横引き管から号室系統別に縦方向に伸びる立管(②)・各戸の水道メーター(志木市貸与品)までの枝管(③)・水道メーター後の配管は全て専有部分になります。メーター直後の一部の配管(④)も更新します。配管(④)はメーター取付台(メーターユニット)も更新するに伴い、この工事のために専有部分の銅管との接続を現場合わせとなるためです。その先の全ての配管(⑤)は専有部分となります。

2-5. 使用材料

新たに工事に用いられる主な管材等とその特徴は、次の通りです。○内数字は、図8に示した番号に一致します。

①横引き管(耐震型高性能ポリエチレン管)

積水化学工業(株)製で、柔軟性に優れ、地震や地

盤沈下にも強い水道配水用であり、加工が容易でスピード施工が可能です。紫外線に弱い欠点があるために、地下ピット/地下室に用います。図9参照。

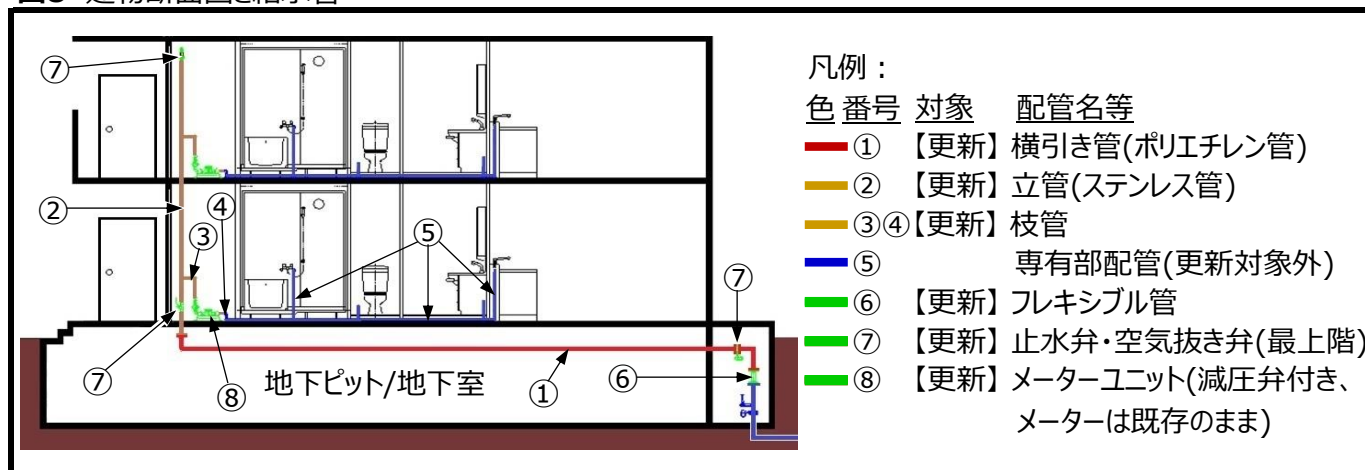
高性能ポリエチレン管であれば、腐食の心配もなく、50年以上の耐久性を見込めます。

参考資料：建築設備用ポリエチレンパイプシステム研究会
(<http://www.pwa-hp.com/>)

図9 耐震型高性能ポリエチレン管と継手



図8 建物断面図と給水管



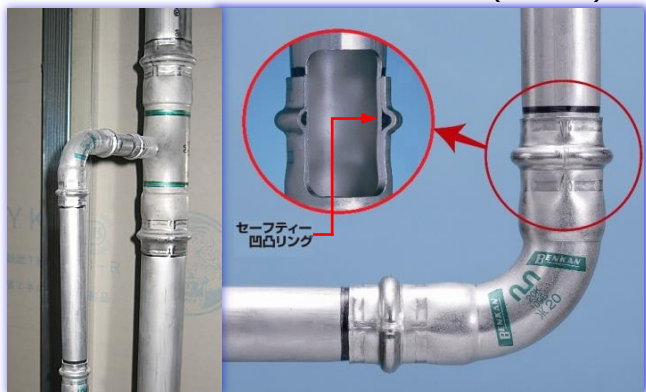
②～④立管・枝管(一般配管用ステンレス鋼管)

ステンレス配管に特化した管工機材メーカー(株)ベンカン製のステンレス鋼管を使用します。ステンレス鋼の優れた特性から耐食性に優れ衛生的であり、耐衝撃性にも優れ軽量配管が可能となります。図10参照。

ステンレス管の配管の中で最も負荷が大きいゴムパッキンを内包した管継手部において、パッキンの耐用年数を根拠に、業界においては常温の水道水を通すのであれば、100年の寿命が期待できると考えられています。

参考資料: ステンレス協会配管システム普及委員会報告
(<http://www.jssa.gr.jp/greenpipe/>)

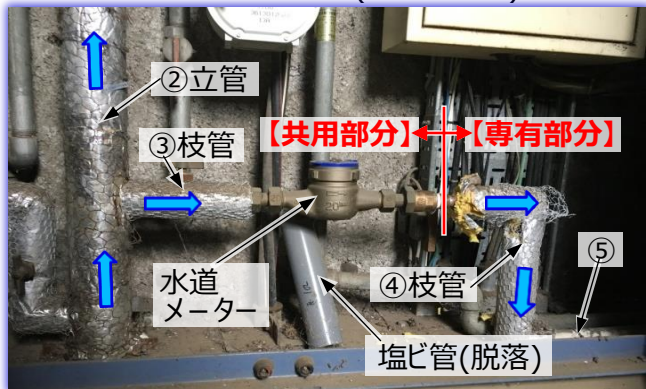
図10 ステンレス鋼管の配管事例と継手(イメージ)



⑤専有部分の給水管(銅管)

今回の工事の対象外ですが、共有部分との境は、水道メーターの直後の継手から専有部分になります。図11参照。

図11 共用部分と専有部分(低層棟の例)



⑥⑦フレキシブル管・止水弁・空気抜き弁

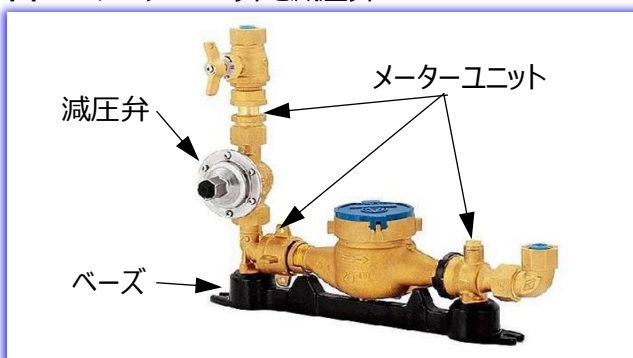
工事開始後の調査を通じ、最適な製品を選定する予定です。

⑧メーターユニットと減圧弁

今回の更新工事の対象である給水管類の中では、多少異質ですが、現行の水道メーターの固定方法が図11で示す通り、メーターの出入り口の配管で支えられ、メーター下部は塩ビパイプが挟み込まれている簡便な方式で、耐震性にも疑問があり、更には今日の市場には、この様な取り付け用の配管類がありません。このような事情から、最新の固定金具(ベース)式のメーターユニット単位で更新します。図12参照。メーターは志木市貸与品ですので、そのままメーターユニットに組付けて再使用します。

メーターユニットには、中高層建物の水圧の階層差(低層階=高水圧、高層棟=低水圧)に起因する高い水圧差を安定的にする減圧弁(定圧弁とも言う。)を取り付けます。

図12 メーターユニットと減圧弁



減圧弁設置のメリットとデメリット

●メリット

- ・給水プラントから各家庭への供給側の水圧変動があっても安定した水圧を保つ。
- ・高い水圧による水栓開閉時の衝撃音、振動(ウォーターハンマー)と水の飛び跳ねを抑制する。
- ・適正な水圧に保ち、専有部分の配管や器具への負荷を軽減する。
- ・高圧水による必要以上の水量の消費を抑制できる。

●デメリット

- ・減圧弁取付の前後における使用感が変わる。水圧が低く感じる。(数段階の水圧調整可能)
- ・定期的なメンテナンスを要する。場合によっては故障がある。

参考資料: 公益財団法人水道技術研究センター
(<http://www.jwrc-net.or.jp/>)

減圧弁導入の経緯

中式の水道水圧は、実測最高値で4.1Kgf/cm²(0.40MPa)を記録しました。一般には、2.0Kgf/cm²前後の水圧であることから、減圧弁の機能を有効に活用すべきと考えました。又、最近の高層住宅を含めた新築住宅では、減圧弁付きが一般化しており、減圧弁価格が30年以上前に比べ安価(5千円/個～)になっていること、及び志木市が進める直結給水システム化(現行の貯水槽+ポンプ圧送式を市水道本管+ポンプ圧送式にする。)の構想に対応し、圧力の変動が大きいと言われる直結給水システムを想定して、減圧弁の設置を決断しました。

参考資料: 志木市HP(<https://www.city.shiki.lg.jp/>)

減圧弁取り付け後の水圧低下への対応(案)

まずは、減圧弁取り付け後の水圧に慣れていただきます。それでも、水圧低下と考える方へは、可能な範囲で減圧弁で調整します。その後も不満足であれば、減圧弁機能を停止します。