

横浜市マンション管理組合サポートセンター事業

横浜市マンション管理組合基礎セミナー（ハード編）

給水・排水設備の仕組みを勉強しよう！

相談員 横浜マンション管理組合ネットワーク
（一級管工事施工管理技士） 伊藤 和彦

1. はじめに

- マンション内に設置された給水・給湯・排水設備の管は壁・天井・床の中に隠されているため、日常生活ではどこに配管されているのか気が付きません。
しかし、建築後20年・25年・30年と経過するにつれ老朽化が進み、突然「漏水事故」が発生します。
「漏水事故」を防ぐには「予防修繕」と言っておくことで漏水事故が起きる前に改修計画を行い、「改修工事」へと進めていきます。

■ 設備の改修工事の流れ



「設備の改修工事」は「長期修繕計画」に沿って、「修繕積立金」の費用にて行われますが「調査・診断」から始まり「改修工事が完了」するまで、かなり長い期間が必要になります。

- 一般的には修繕積立金は「共用部」の範囲内であり「専有部」は除外されます。（管理規約の確認）
しかし、同じ時期・同じ管材・同じ工法で施工している「専有部」も同じように劣化が始まっています。
よって、必要であれば「同時施工」の検討を行うことをお勧めします。

2. マンションの代表的な給水方式

| | 水槽がある方式 | | 水槽がない方式 |
|-------|---|---|--|
| | 高架（高置）水槽方式 | ポンプ圧送方式 | 直結増圧方式 |
| 仕 組 | | | |
| 概 要 | <ul style="list-style-type: none"> 受水槽に貯めた水を揚水ポンプにて高架水槽へ汲み上げ、重力式にて供給する方式 | <ul style="list-style-type: none"> 受水槽に貯めた水を圧送ポンプにて供給する方式 | <ul style="list-style-type: none"> 水槽を介さず水道本管からの水を増圧ポンプにて直送する方式 |
| 維持管理 | <ol style="list-style-type: none"> ① 水槽の定期清掃（1回以上/年） ② 水質管理（水槽・青色の配管） <ul style="list-style-type: none"> ・ 緑色の配管：水質管理は水道局 ③ 揚水ポンプの点検整備 | <ol style="list-style-type: none"> ① 水槽の定期清掃（1回以上/年） ② 水質管理（水槽・青色の配管） <ul style="list-style-type: none"> ・ 緑色の配管：水質管理は水道局 ③ 圧送ポンプの点検整備 | <ol style="list-style-type: none"> ① 水槽がないため清掃なし ② 管理組合での水質管理はない <ul style="list-style-type: none"> ・ 緑色の配管：水質管理は水道局 ③ 増圧ポンプの点検整備 |
| 停 電 時 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 高架水槽に貯めた分は給水可能 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 停電時、蛇口からの水は出ない | <ul style="list-style-type: none"> ・ 水道本管の水圧分は給水可能 |

★直結増圧方式に切り替えた場合の

メリット：給水の衛生面での向上、スペースの有効活用、維持管理費の削減（清掃・水質検査・電気代）、高架水槽撤去による地震時の安全向上
 デメリット：災害発生時（本管破壊）貯水がないため給水停止、引込管の口径アップの場合もある、直結増圧方式不可の地区あり（水道局確認）

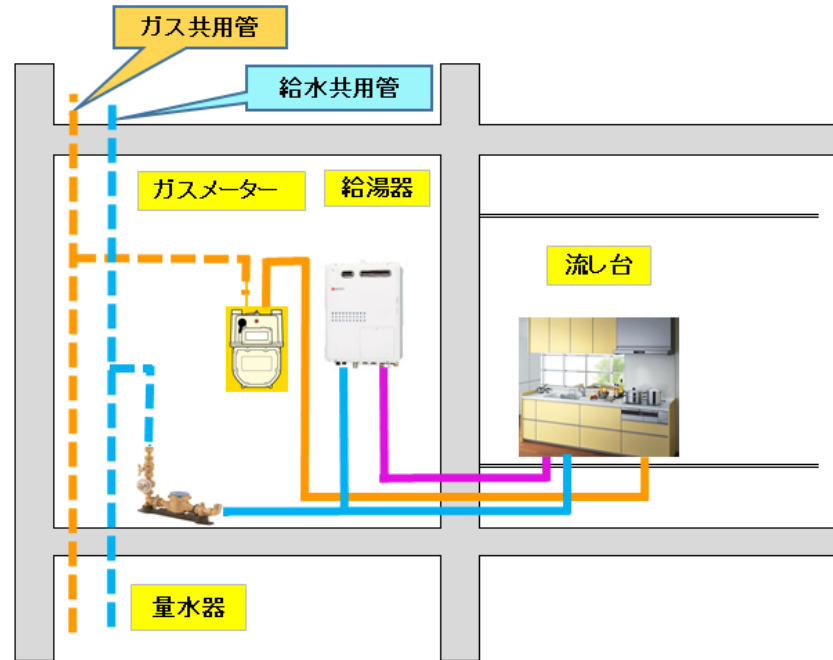
3. マンションの代表的な排水方式

| 方式 | 単管式 (伸頂通気方式) | | 二管式 (通気立て管方式) |
|-----|---|--|--------------------------|
| | 従来継手方式 | 特殊継手排水方式 | |
| 概要図 | <p>伸頂通気管</p> <p>TY、ST継手など</p> <p>90° ロングエルボ</p> | <p>通気金物 (ベンドキャップ)</p> <p>排水用特殊継手</p> <p>専用閥部継手</p> | <p>通気立て管</p> |
| 特徴 | ※低・中層階の排水方式 ※立管が太くなる | ※低～高層階の排水方式 ※現在のマンションでは多く採用 | ※低・中層階の排水方式 ※立管を細くできる |

4. 共用部と専有部の境界はどこ？ (一般例)

給水・給湯・ガス配管

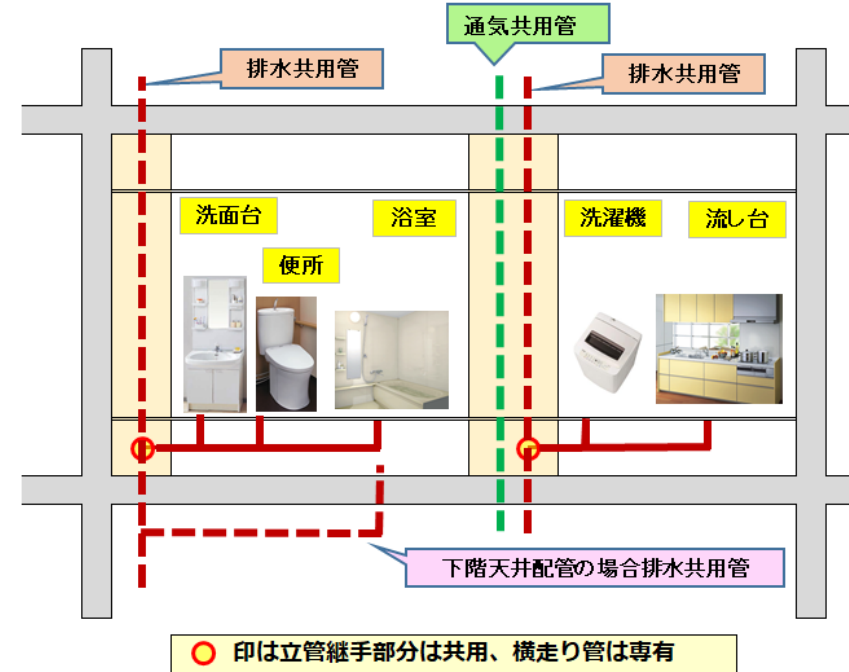
| | | |
|--------|---------|---------|
| 破線は共用管 | — ガス共用管 | — 給水共用管 |
| 実線は専有管 | — ガス専有管 | — 給水専有管 |
| | | — 給湯専有管 |



給水・給湯・ガス管で下階の天井裏に配管されている場合は、共用又は専有扱いのどちらであるか、管理規約等で明示する必要がある。

排水・通気配管

| | | |
|--------|---------|---------|
| 破線は共用管 | — 排水共用管 | — 通気共用管 |
| 実線は専有管 | — 排水専有管 | |



排水管で下階の天井裏に配管されている場合は上階から点検修理が不可能なため共用扱いと判断される。
※2000年(平成12年)3月の最高裁判決による

5. 給水・排水設備の基本計画

給水設備

■ 給水方式の検討

- ・高架水槽方式、ポンプ圧送方式、直結増圧方式を衛生面、維持管理、ランニングコストなどから検討

■ 管材の検討

- ・樹脂系管材料の選択（紫外線対策）、支持金物はSUS製を選択

■ 改修範囲の検討

- ・できるだけ**部分改修は避けた**いが修繕積立金を考慮し、再使用できる部分を含め検討

排水設備

■ 方式の検討

- ・特殊継手の採用で立管本数を少なくできるかの検討

■ 浴室床防水方式（置き型浴槽）の下階天井裏配管の場合

- ・ユニットバスの採用でコンクリート床上の配管が可能かの検討
- ・将来ユニットバスにリホームした場合に備え、将来用のユニットバス用排水管を準備

■ 管材の検討

- ・樹脂系管材料の選択（紫外線対策）、支持金物はSUS製を選択（管の伸縮を考慮）

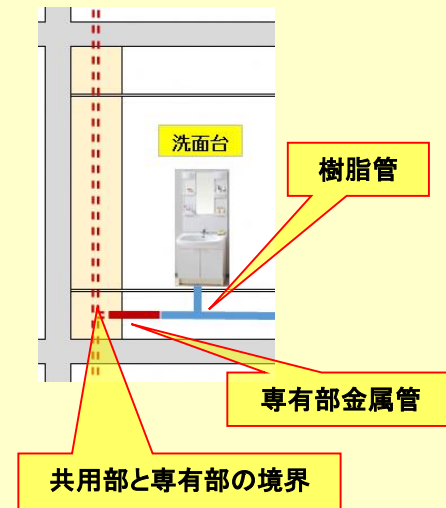
■ 更新のほか更生、再生工法を検討

- ・延命措置としてエポキシ樹脂塗装のライニング更生工法、エポキシ浸含芯反転の再生工法

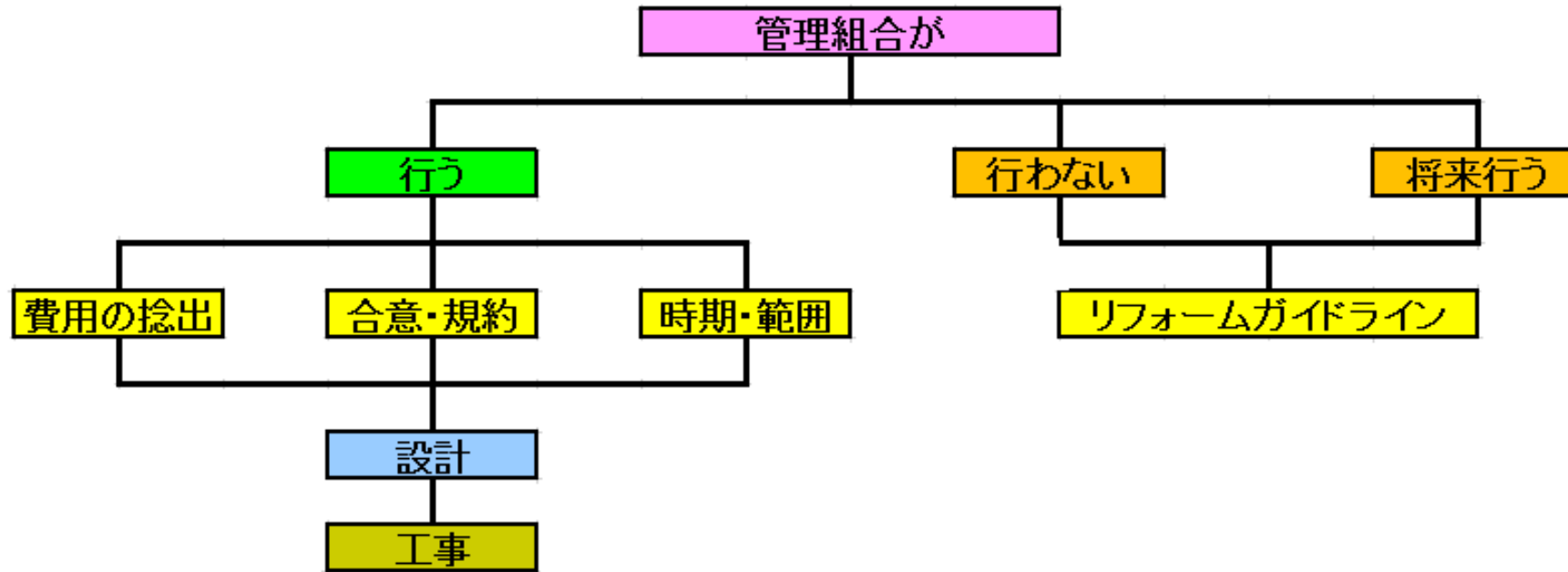
■ 専有部の金属管は改修範囲とする

- ・防火区画貫通処理として、同じ金属管で施工されている場合、専有部であっても改修する

専有部の同時施工



6. 専有部改修工事の進め方



■ 管理組合が行わない場合又は将来行う予定の場合

- ・ 「リフォームガイドライン」を作成し、改修工事「**ルールの一貫化**」をはかるとよい
- ・ 「リフォームガイドライン」とは専有部内工事を行う場合の〈届出方法〉〈建築・設備・電気の施工可能な範囲〉〈材料・工法の選定〉〈工事中の注意事項〉などを記述

■ 管理組合が行う場合

- ・ 「**管理規約の見直し**」に向けて、事前に必要性を周知し、「**合意形成**」をはかるとよい
- ・ 一般的に修繕積立金の枠外になってしまうので「**費用の捻出**」が課題となる

7. 専有部改修工事の費用の捻出例

| | | |
|-------|-------|---|
| No. 1 | 概要 | 横浜市、450戸、竣工37年目に工事、工期9ヶ月、約72万円/戸、污水管・雑排水管・給水管の共用、専有 |
| | 費用の捻出 | 着工の5年前から特別修繕積立金として1万円/戸を追加徴収 |
| | 備考 | リフォーム済みの申告があったが、調査の結果、水廻りの一部であったため、管理組合と区分所有者とのお金のやり取りはなしとした |
| No. 2 | 概要 | 鎌倉市、40戸、竣工36年目に工事、工期4ヶ月、約92万円/戸、污水管・雑排水管の共用、専有及び給水管・給湯管の専有 |
| | 費用の捻出 | 事前に長期修繕計画に計上していた |
| No. 3 | 概要 | 横浜市、217戸、竣工27年目に工事、工期9ヶ月、約109万円/戸、給水管・給湯管の専有他バルコニー補修、郵便受け改修 |
| | 費用の捻出 | 事前に長期修繕計画に計上していた |
| | 備考 | リフォーム済みの申告があったため、仕様・範囲など調査確認の結果、一部を返却した |
| No. 4 | 概要 | 八王子市、220戸、竣工28年目に工事、工期7ヶ月、約81～104万円/戸、雑排水管の共用、専有及び給水・給湯管の専有 |
| | 費用の捻出 | 修繕積立金から立て替え払いで15年間の分割返済（平均5千円×15年＝90万円） |
| | 備考 | リフォーム済みは実費用を算出し調整金として区分所有者に一括返却 |
| No. 5 | 概要 | 横浜市、15戸、竣工25年目に補助金制度を定めた（専有部工事を推奨） |
| | 備考 | 毎月2,500円/戸を特別積立金として10年間徴収し、450万円の資金を蓄え、既定のルールに沿った工事を終えた場合は30万円の補助金を支給 |
| No. 6 | 概要 | 横浜市、243戸の内114戸分、竣工33年目に工事、工期7ヶ月、約70万円/戸、污水管・雑排水管の共用、一部専有 |
| | 備考 | 専有部の給水管・給湯管の工事は区分所有者の責任として、2021年までに完了することと5年ほど前から広報している 排水管工事の際、希望の住戸は同時施工し約70%が完了している |

8. 給水配管に使われている主な配管材料

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|------------------------------|---|----------------------------|
| ① | ビニルライニング鋼管 VLP-VA・VB・VD | ② | ㊦樹脂コーティング継手 ㊧管端防食継手 | ③ | 水道用高密度ポリエチレン管 (電気融着) | ④ | 水道用高密度ポリエチレン管 屋外埋設配管施工中 |
|  |  |  |  | | | | |
| ⑤ | 一般配管用ステンレス鋼管 | ⑥ | 一般配管用ステンレス鋼管用 メカニカル継手 | ⑦ | 架橋ポリエチレン管 保温カバー：赤が給湯、青が給水 | ⑧ | 架橋ポリエチレン管用 メカニカル継手 |
|  |  |  |  | | | | |
| ⑨ | ポリブデン管 保温カバー：赤が給湯、青が給水 | ⑩ | ポリブデン管用 メカニカル継手 | ⑪ | 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管 HVP | ⑫ | 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管用 接着接合継手 |
|  |  |  |  | | | | |

9. 排水配管に使われている主な配管材料

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>① 排水用鋳鉄管 メカニカル接合</p> | <p>② ④配管用炭素鋼鋼管（白ガス管） ⑤排水用ノントールエポキシ塗装鋼管</p> | <p>③ ねじ込み式排水継手 ドレネジ継手</p> | <p>④ 排水用硬質塩化ビニル ライニング鋼管（DVLP）</p> |
|  |  <p>一次防せい塗装 鋼管 ノントールエポキシ樹脂塗装</p> |  |  |
| <p>⑤ 排水用可とう継手 MD継手</p> | <p>⑥ 排水用特殊継手 （集合継手）</p> | <p>⑦ 排水用耐火二層管 （トミジ管）</p> | <p>⑧ 排水用耐火二層管用 接着接合継手</p> |
|  |  |  |  |
| <p>⑨ 硬質ポリ塩化ビニル管 VP管</p> | <p>⑩ 硬質ポリ塩化ビニル管用 接着接合継手</p> | <p>⑪ 耐火VPパイプ（FBVP） 接着接合継手</p> | <p>⑫ 耐火VPパイプの構造</p> |
|  |  |  |  <p>三層構造 内外層：硬質ポリ塩化ビニル 排水管性能 中間層：耐火塩ビ配合 耐火性能</p> |

10. 設備改修工事の参考写真

| ① 仮設工事 仮設事務所・居住者用仮設トイレ | ② 作業場の養生 作業通路・専有部室内 | ③ 給水設備工事 メーターボックス内・メーターユニット |
|--|--|--|
|  |  |  |
| <p>※ 工事の内容、規模等により検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮設事務所、作業員詰所、資材置き場など 居住者用仮設トイレ（男女別・身障者用） 居住者用仮設洗濯機置き場 | <p>※ 工事の内容により検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 養生箇所 養生材の選定 | <p>※ 共用給水配管の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ステンレス管、樹脂系の管材 減圧弁付きメーターユニットの設置 |
| ④ 排水設備工事 汚水立管（特殊継手）・雑排水横引き管 | ⑤ 専有部 給水・給湯設備工事 床内隠蔽・壁内隠蔽 | ⑥ 専有部 給水・給湯設備工事 露出力バー工法・梁型隠蔽工法 |
|  |  |  |
| <p>※ 共用排水配管の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 専有部の範囲でも鉄管は同時に更新すべき 特殊継手を採用し立管の本数を減らす | <p>※ 専有部内の給水、給湯隠蔽配管の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 床内に収まる設備は同時に施工する。 場合によっては天井内配管のほうが安価 | <p>※ 専有部内の給水、給湯露出配管の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 内装解体復旧費を抑えるため露出力バー 露出配管部を内装仕上げ材にてカバー |

1 1 .給水・排水設備の改修工事における留意点

- 共用部分の設備改修工事とは言え、排水管の場合は**専有部に立ち入った工事**になります。
居住者全員の協力がないと工事は成立しません。
排水立管は系統ごとに**同時に施工**するため、**決められた日程**で工事を行うことを理解してもらう必要があります。
- 高経年マンションでは既に**リフォーム**をしている住居が数多くありますので、アンケートや住戸内調査を行い、現状を**事前に把握**し、施工に反映する必要があります。
- **専有部**（給水・給湯管等）の工事を**管理組合が行う場合**は既にリフォームをしている住居で改修工事の全部または一部を不要と判断された場合、**不平等感**が残らぬよう、返金などの対策を整理しておく必要があります。
- 内装の解体・復旧工事がある場合、復旧材料の**仕様や復旧範囲**を決めておく必要があります。
- 資金計画は十分に検討し、**一時金の徴収**はできるだけ**避けましょう**。

12. 終わりに

更に詳しく知りたい方は・・・

横浜市マンション管理基礎セミナー「ハード編」



横浜トップページ⇒暮らし・総合⇒住まい・暮らし⇒住宅⇒住宅に関する各種支援制度等⇒マンション管理組合支援事業
マンション管理組合サポートセンター事業

<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/sumai-kurashi/jutaku/sien/manshon/man-sp.html>

お問い合わせは・・・

横浜市マンション管理組合サポートセンター

横浜市マンション管理組合サポートセンターは、横浜市建築局と下記の4団体が協働して推進する事業です。

- ・ 一般社団法人神奈川県マンション管理士会
- ・ 特定非営利活動法人横浜マンション管理組合ネットワーク
- ・ 特定非営利活動法人日本住宅管理組合協議会神奈川県支部
- ・ 特定非営利活動法人建物ドクターズ横浜

<http://www.yokohama-ysc.jp/>

連絡先

〒231-0028 横浜市中区翁町1-5-14

Tel&Fax 045-663-5459

メール support@yokohama-ysc.jp