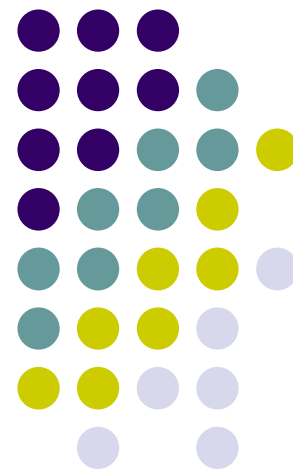


マンション大規模修繕フォーラム2020

『高経年マンションの再生は設備改修から』



会社紹介・講師紹介



日本水理株式会社

マンション給排水設備改修専門企業

- 創立 1974年11月1日
- 資本金 3億円
- 総売上高 33億円（2020年3月末期）
- 代表者名 代表取締役 小久保 圭子
- 従業員数 170名（2020年10月現在）
- 事業所
大阪本社：大阪市中央区高麗橋4丁目4番6号
東京本部：東京都中央区八丁堀1丁目9番6号
支 店：京都・神戸・名古屋
 大阪北・大阪中央・大阪南
サービスセンター：大阪東・明石・西宮

- 建設業許可 国土交通大臣許可（特-31）第18184号
- 一級建築士事務所 登録（ハ）第17727号
- 技術資格者
一級建築士 2名
建築設備士 1名
一級管工事施工管理技士 21名
一級土木施工管理技士 6名
一級電気施工管理技士 2名
二級管工事施工管理技士 37名
消防設備士 甲種1類 15名

講師紹介

能登 恒彦

【所属】

- ・ 日本水理株式会社 取締役副社長
- ・ ルミエール西京極管理組合法人 理事

【業務経歴】

- ・ 建設会社にて施工管理、設計会社で土木工事の測量、設計業務に携わる。
- ・ 日本水理で20年、京都支店長、本社役員を務める。
- ・ 居住するマンションにて35年間管理組合活動を実践。

高経年マンションの給排水設備をどうするか。

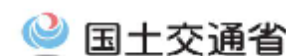


高経年マンション（築後40年超）の
給排水設備、配管更新工事は
100年マンションへの第1歩です。

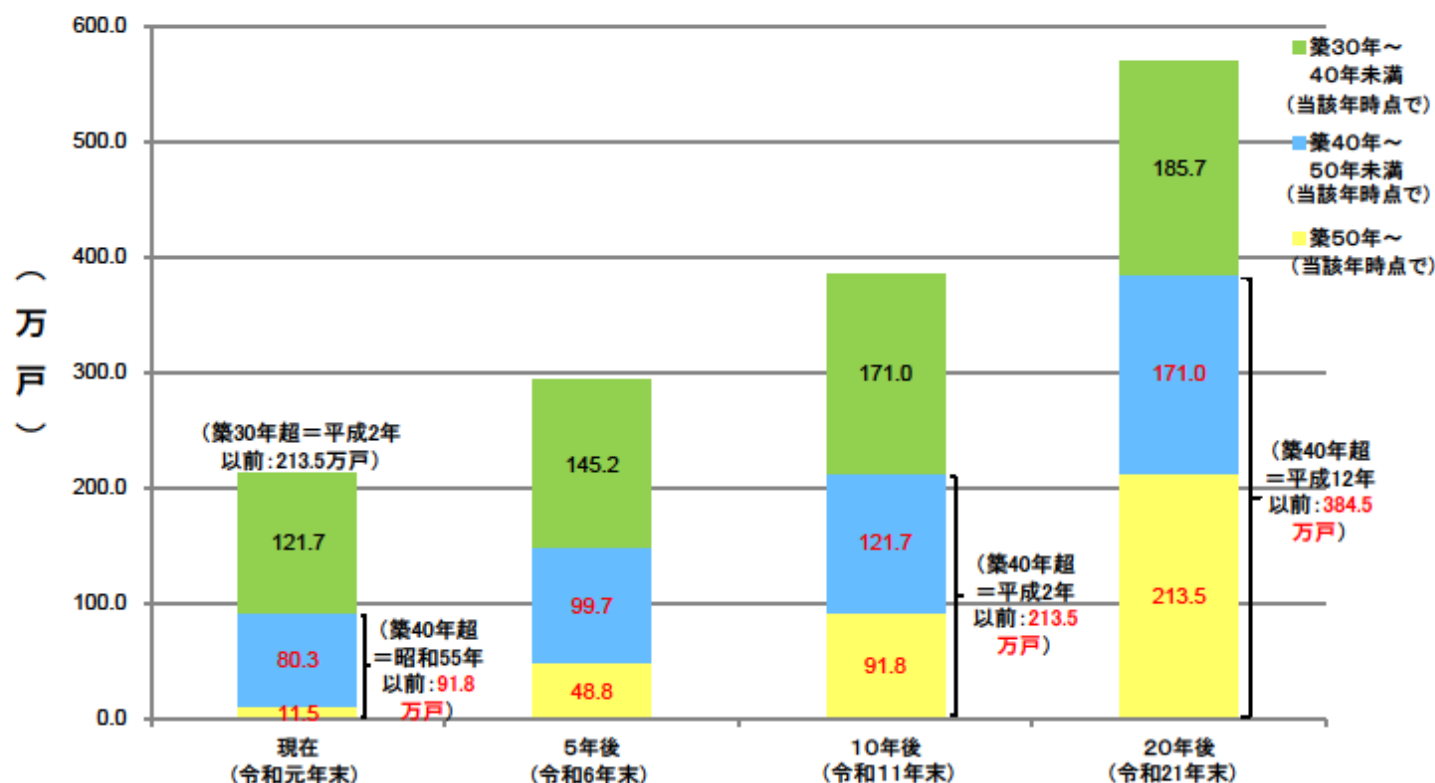
高経年マンションのストック推移



築後30、40、50年超の分譲マンション戸数



○築40年超のマンションは現在91.8万戸であり、ストック総数に占める割合は約1割。
○10年後には約2.3倍の213.5万戸、20年後には約4.2倍の384.5万戸となる見込み。



※現在の築50年超の分譲マンションの戸数は、国土交通省が把握している築50年超の公団・公社住宅の戸数を基に推計した戸数。
※5年後、10年後、20年後に築30、40、50年超となる分譲マンションの戸数は、建築着工統計等を基に推計した令和元年末時点の分譲マンションストック戸数及び国土交通省が把握している除却戸数を基に推計したもの。



配管劣化のリスク

リスク①（建物内）排水管劣化 — 錆腐食・油汚れの堆積

→ **水漏れ、逆流、噴出**

リスク②（埋設）排水管不具合 — 不等沈下・破損・脱落

→ **排水不良、逆流、噴出**

リスク③ 給水・給湯管劣化 — 錆腐食・孔食 他

→ **水漏れ事故多発、保険料上昇**

100年マンションを目指す。



1. 設備配管の耐用年数は、40～50年前後

100年以上の耐用年数を持つコンクリート躯体に対して、設備配管は短くて20～25年、長くて40～50年前後とされています。

2. 専有部内の工事は、高難度 & 高額

排水縦管や枝管、給水給湯配管更新など専有部内の工事は、施工の難易度が高く、工事費も高額となります。

3. 長期修繕計画書の早期作成

専有部内配管改修工事を視野に入れた長期修繕計画書を、早期に作成する必要があります。



専有部内工事の難しさ

- 居住空間での工事であり、居住者の在宅が必要なこと。
 - 事前に在宅依頼しているので、容易に工程変更ができない。
 - 作業終了時には、最低限の生活が営めることが前提。
 - 住戸毎にリフォーム状況が異なる。
 - 隠蔽されている配管は、開口しないと状況がわからない。
-
- 合意形成が非常に困難。
 - 規約の改正や長期修繕計画の見直し。
 - 工事資金の問題。

賢いマンションの改修工事



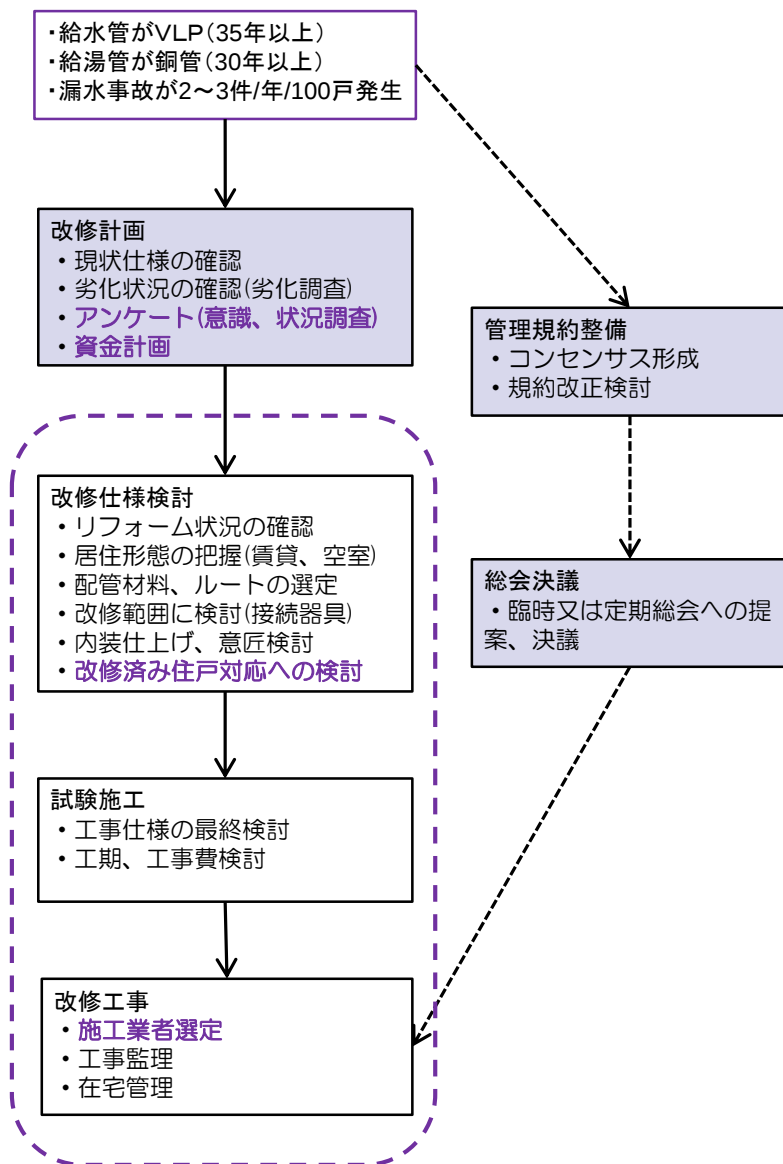
1. **適切なタイミング**で実施する。
2. 居住者の負担を考慮して、**専有部内は1回で全ての配管を改修**する。
3. **施工性、コスト**に配慮した仕様、工法、手順を追求する。
4. 最適な配管材料で**長命化、性能向上**を図る。

リフォームコンセプト

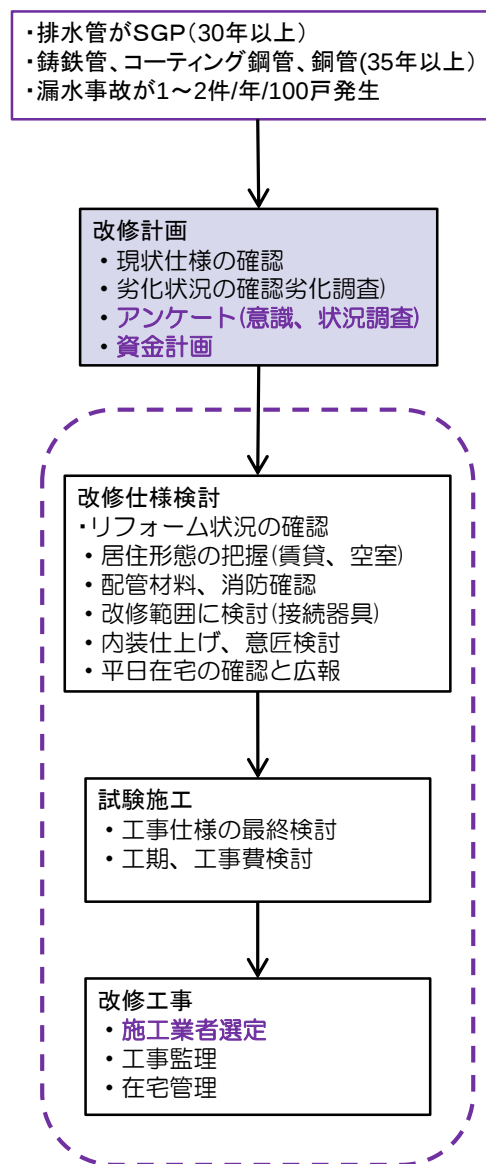


1. 居住者の**安全・安心**の施工を行う。
2. 居住者の**生活機能を配慮**した施工計画を立てる。
3. **資産価値の向上**を図る施工を行う。
4. **最新・最善の技術**で施工を行う。
5. **最小限の費用で最大限の効果**を上げる施工を行う。
6. **LCC**による順序立った設計を行う。
7. **アフター・メンテ**を考慮した設計を行う。

専有部給水・給湯管のフロー



専有部内共用部排水管改修工事のフロー





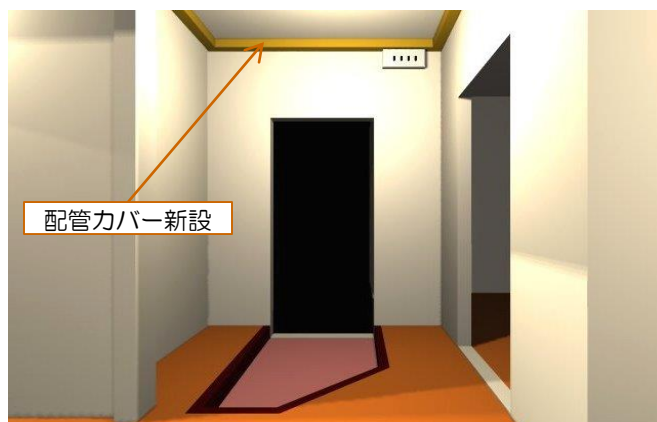
給水設備の改修工事

専有部給水管工事(リ・パイピング工法)



弊社、独自の専有部改修工法として開発しました。

市販化粧カバーと違い、内装インテリアを考慮しています。



リ・パイピング工法 事例①



リ・パイピング工法 事例②

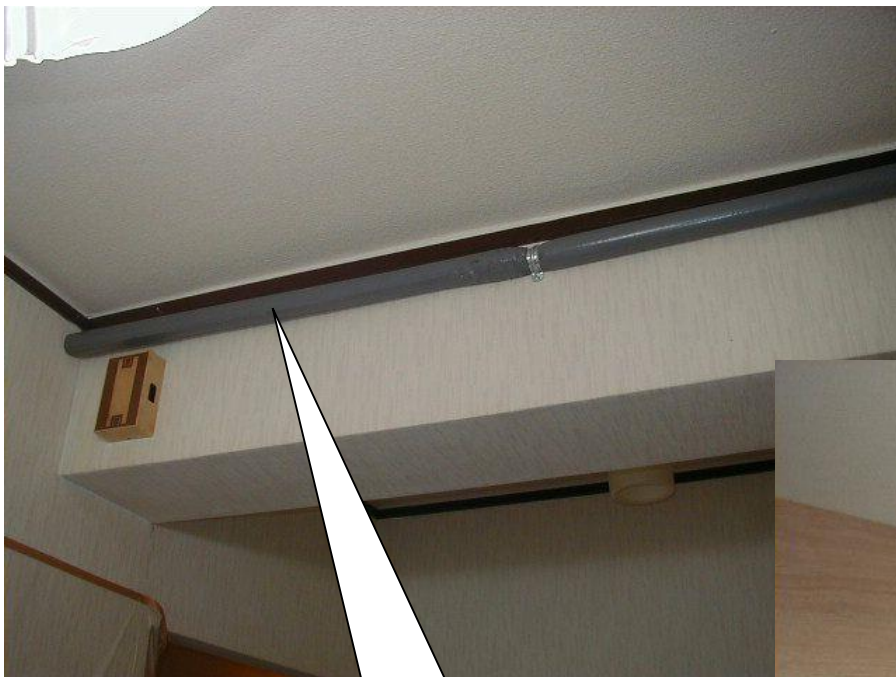


リ・パイピング工法 事例③



リ・パイピング工法 事例④

壁表面に配管してから隠蔽



梁材に沿って
配管



配管部を箱物
で隠蔽



排水設備の改修工事



排水縦主管

仕様

縦管材質：FD-PD
(耐火二層管)
継手材質：鋳鉄製集合管解除

目視結果

FDPD
評価

A

集合管
継手
評価

C

/

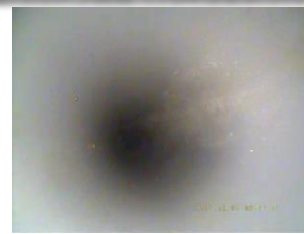
D

外観上は異常は認められませんが、継手内部において閉塞が進行している状況でカメラが入りません。

04号室系統 排水縦主管管内カメラ調査 (704号室より内視側)



FDPD部 (通気管) : 異常なし



FDPD部 (通気管) : 異常なし



7階集合管継手接続部 : 異常なし



7階集合管継手内部 : 錆腐食



7階集合管継手内部 : 錆腐食



FDPD部 (7F-6F間) : 異常なし



FDPD部 (7F-6F間) : 異常なし



6階集合管継手接続部 : 異常なし



6階集合管継手内部 : 錆腐食



FDPD部 (6F-5F間) : 異常なし



5階集合管継手内部 : 錆腐食



5階集合管継手内部 : 管内閉塞



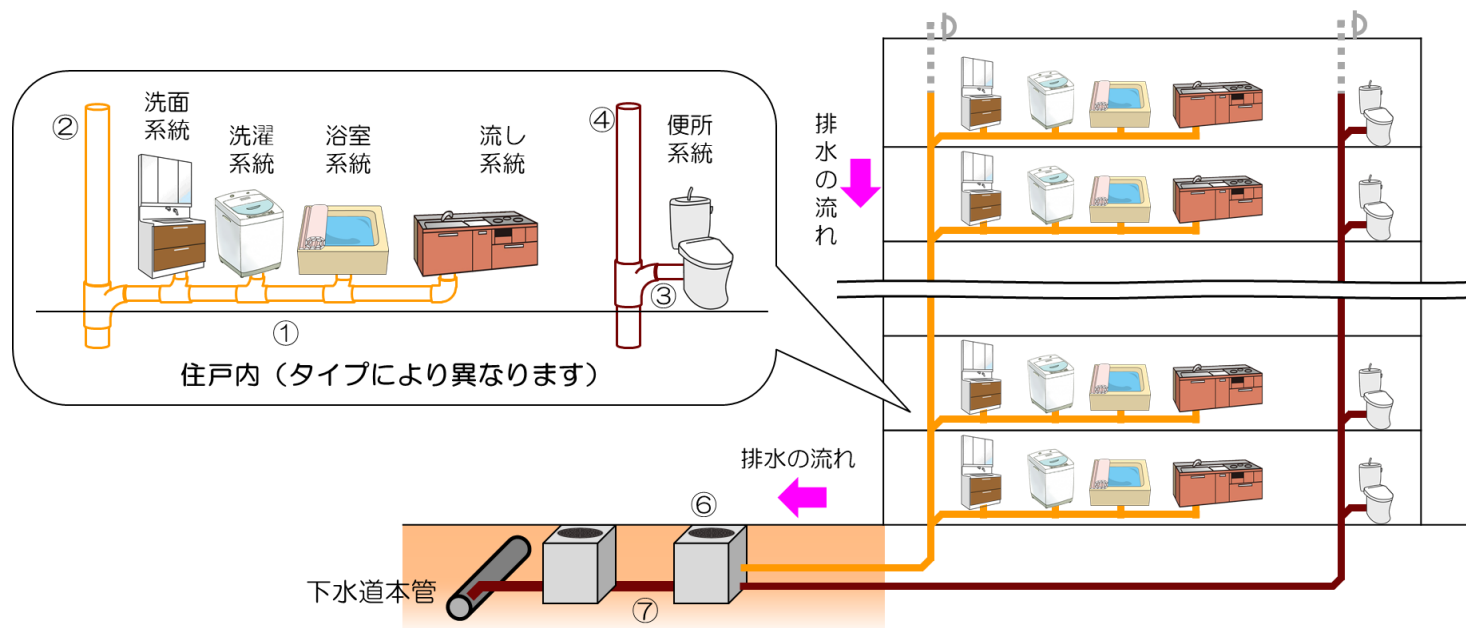
排水縦管

集合管継手

集合住宅における排水設備



排水設備と一口で言っても、目的に応じ様々な機能・役割を持ち、それぞれが密接に関係しています。
大きく分類しますと集合住宅では、共用部と専有部に分かります。



①専有部排水枝管

住戸内各排水口～雑排水立管接続までの配管

②共用部排水立管

最上階からの各階住戸内雑排水を集め、1階床下横引き管に接続するまでの配管

③専有部污水枝管

トイレ～污水立管までの配管

④共用部污水立管

最上階からの各階住戸内雑排水、污水を集め1階横引きに接続するまでの配管

⑤1階床下排水横引き管

雑排水立管、污水管～各会所桝までの配管

⑥外部排水会所

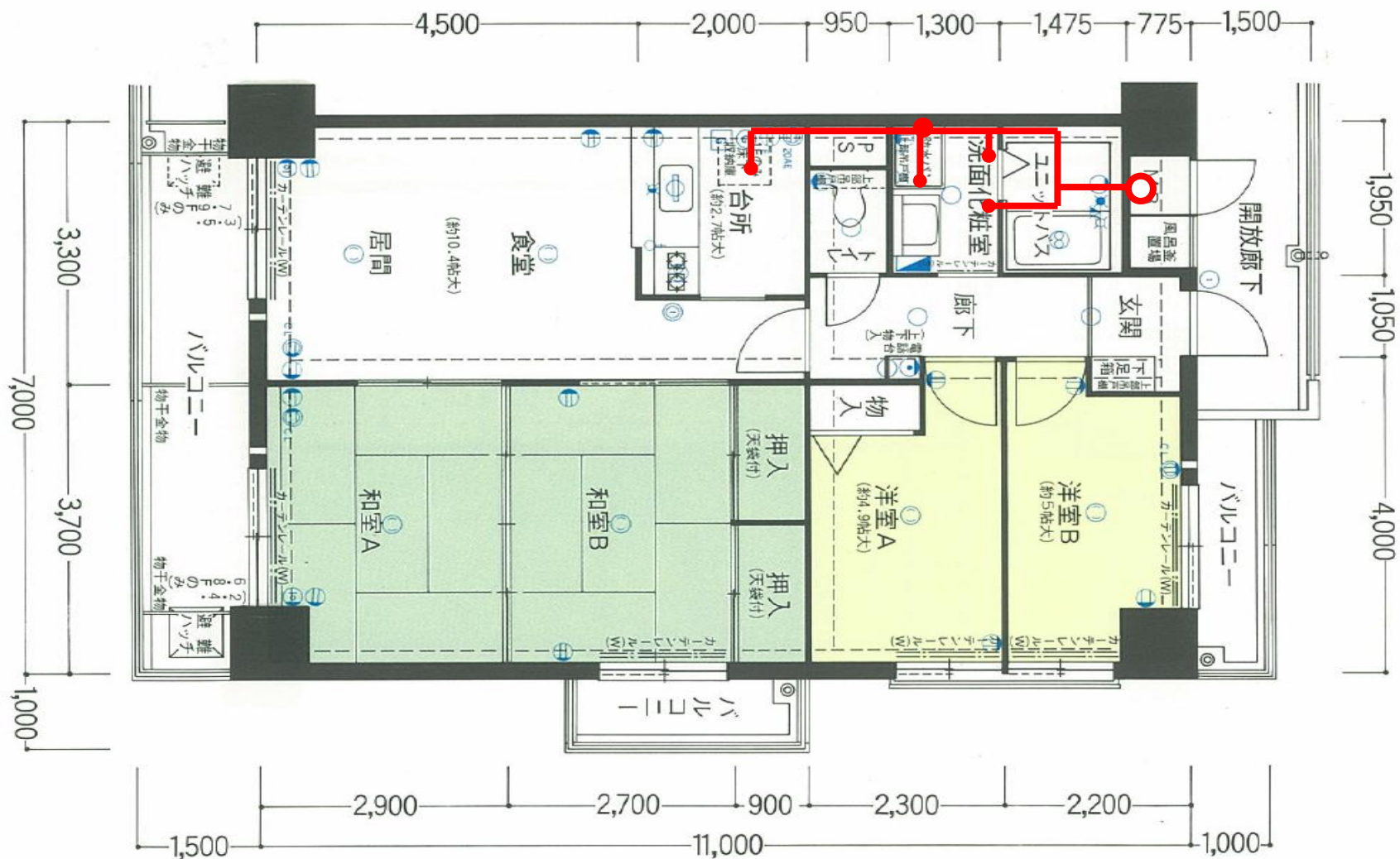
排水管の合流及び地中埋設部分のルート変更箇所に設置する排水設備

⑦屋外埋設排水管

会所桝と会所桝を結ぶ配管。最終的には市の下水道本管に接続する

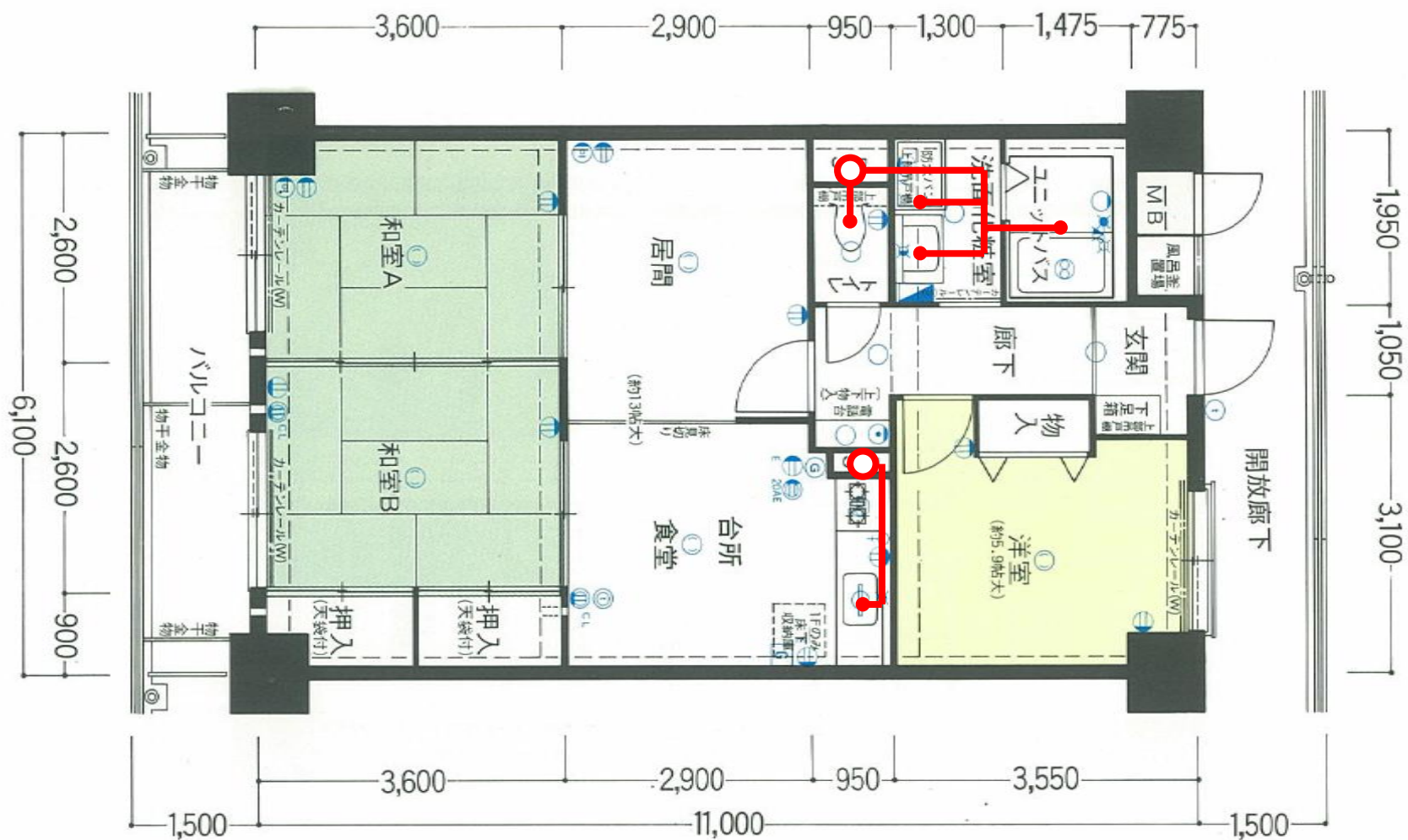


専有部内の排水設備 実例①





専有部内の排水設備 実例②



専有部 排水管工事

キッチン・洗面室の例



流しを解体して
配管



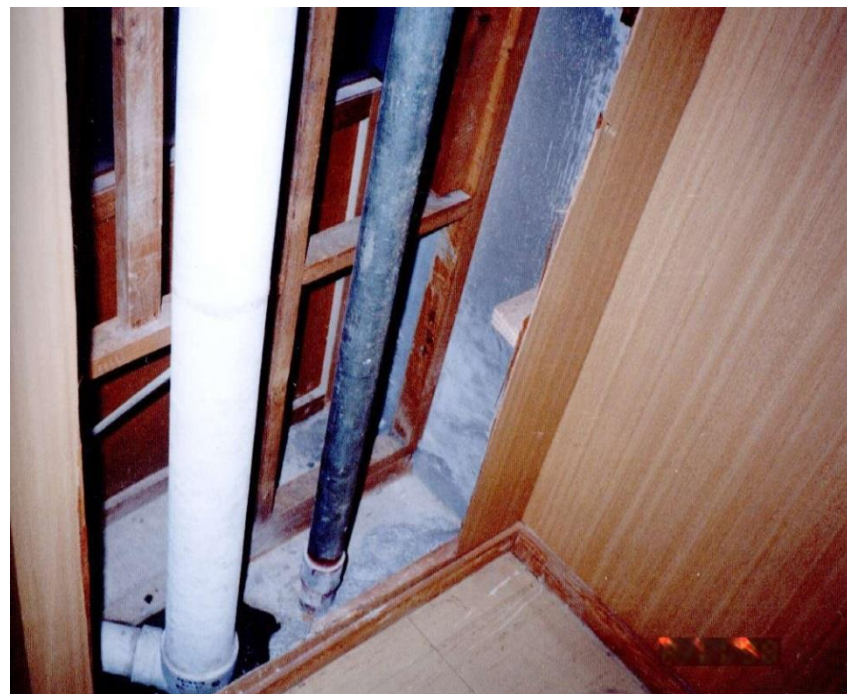
洗面室床開口

共用部 排水管工事



雑排水縦主管取替工事（専有部内の工事となります）

一般的に雑排水縦主管は住戸内にある場合が多く取替工事をする際には入室し内装材を開口し取り替え後内装を復旧するという大掛かりな工事となります。



共用部 排水管工事(モール工法①)



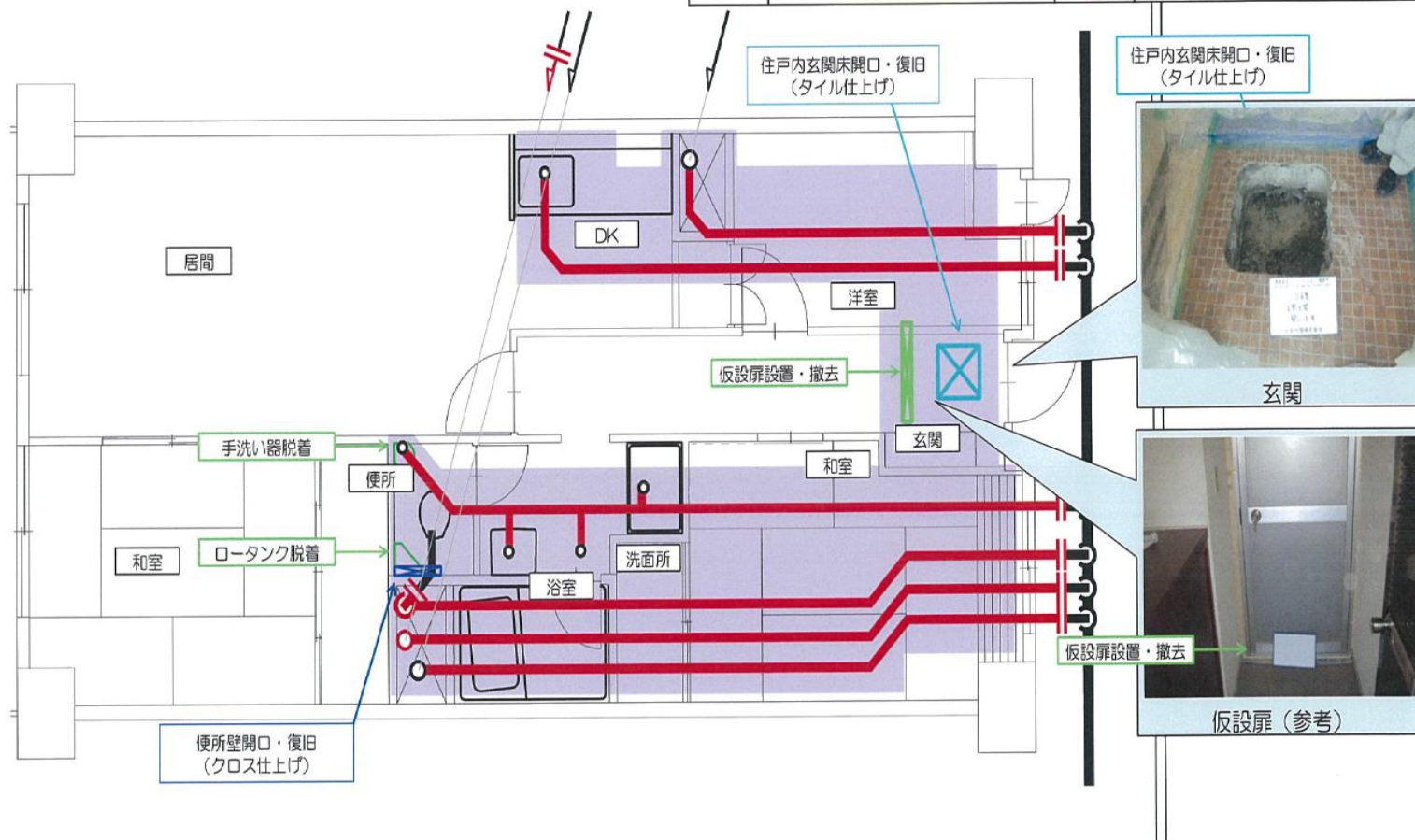
硬質ポリ塩化ビニル管
床下配管工事後の写真



モール工法②（ドアinドア）

1階床下排水管改修工事（住戸床下モール工法）

凡例			
	排水管更新部分を示す		屋外掘削埋戻し部分を示す
	既設排水管部分を示す		1階床下掘削埋戻し部分を示す
	既設排水管接続部分を示す		床開口・復旧部分を示す
			壁 開口・復旧部分を示す



D棟104号室床下イメージ

埋設排水管の勾配不良例



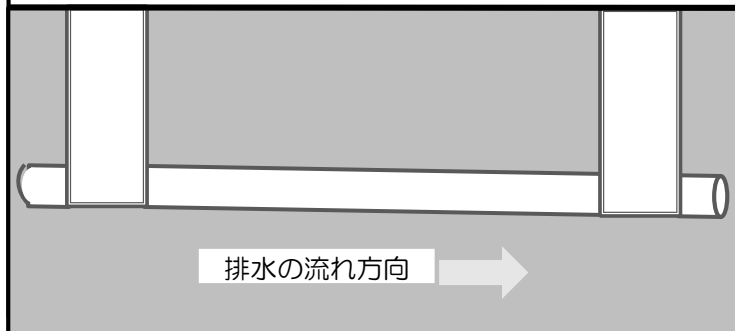
勾配不良参考図

正常な会所間の状態

会所間に適正な勾配が取れている場合排水は円滑に流れます。

会所

会所

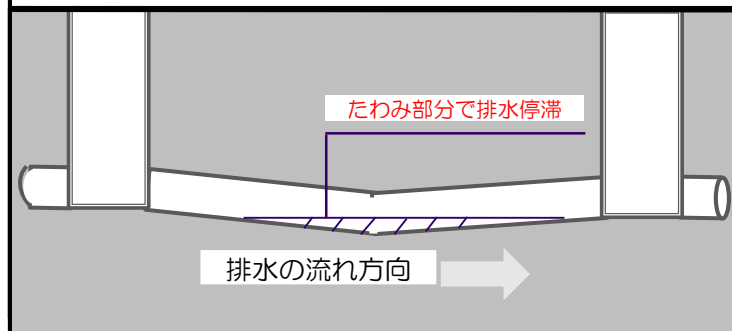


会所間の配管にたわみがある状態

会所の設置状況に問題はないが、会所間の配管がたわんでいる場合、配管内部で排水停滞が発生します。

会所

会所

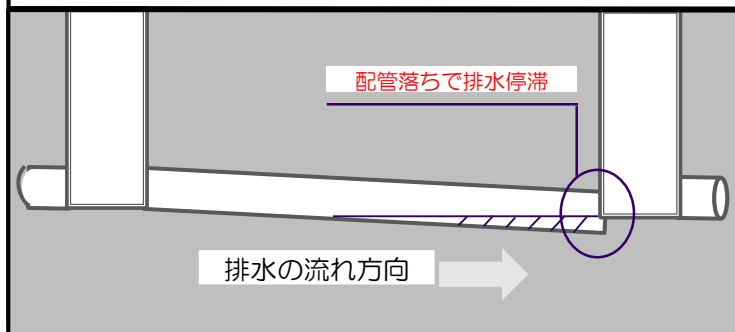


会所接続部で配管落ちがある状態

会所の設置状況に問題はないが、会所間の配管が地盤沈下等で落ちてしまっている場合、配管内部で排水停滞が発生します。

会所

会所

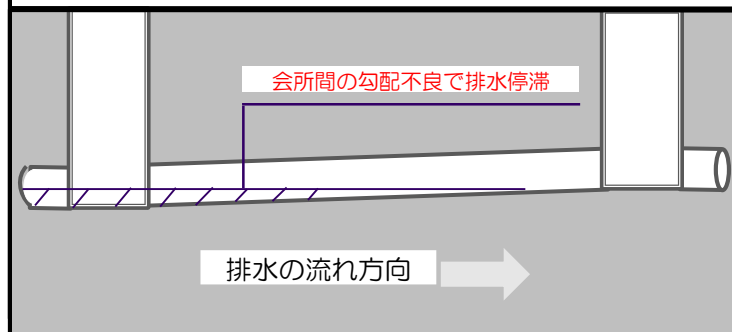


会所間の勾配不良状態

会所の設置の状態で勾配不良が発生している場合、排水停滞が発生します。

会所

会所



本日は、ご清聴を頂き
誠に、有難う御座いました。

