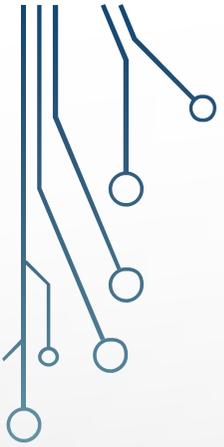


給排水管の改修の必要性和 その方法について



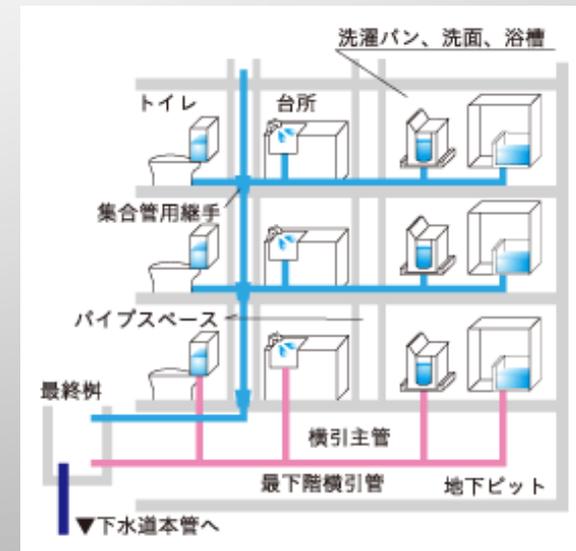
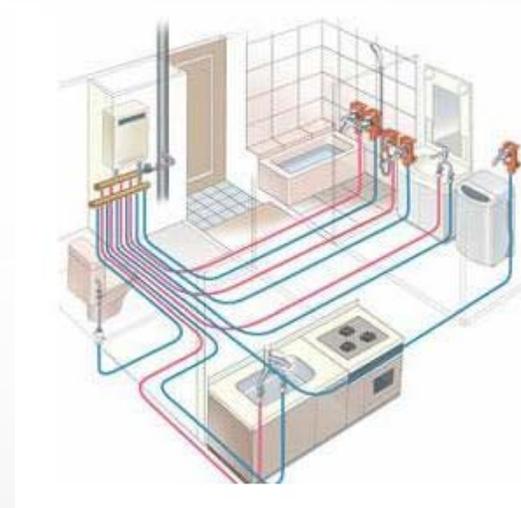
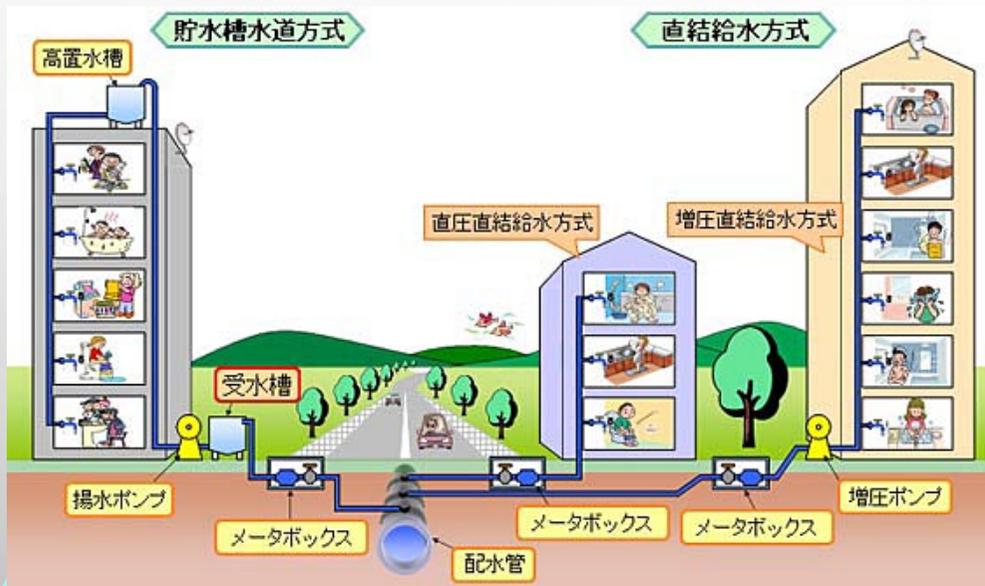
平成28年10月22日 多摩市マンション管理セミナー



今回のテーマ

- 給排水設備改修工事の難しさ
- 配管等の変遷
- 適切な改修方法の為に

給排水設備とは？



大規模修繕工事と設備改修工事の違い

設備改修工事は難しい？

- ・大規模修繕は12～15年周期で実施される

設備：周期は不確定（配管材質、その他要因により大きく異なる）

建物によっては一生に一度の工事となる場合もある

- ・大規模修繕工事での改修部分は、ほぼ共用部。

設備：共用部もあるが、専有部内での工事も多い。

- ・大規模修繕工事では、外壁の劣化防水など目に見えてわかる

設備：配管などの設備はほとんど見えず、配管内部などは見えない

よって劣化の度合いは判りずらく、漏水事故等により必要性がわかる

大規模修繕工事と設備改修工事の違い

・大規模修繕は改修方法がわかりやすい(必要性も)

タイル補修、塗り替え、鉄部補修、手すり、サッシ

設備:改修方法が分かりづらい

更新、更生(ライニング、磁気、脱気etc.)

どこに配管が隠れてる? どうやって工事するの? 本当に必要?

設備改修工事は難しい?

・大規模修繕工事での長期修繕計画が立てやすい

設備:建物の設備状況はそれぞれ異なり、多種多様

修繕計画も簡単には立てられない

・大規模修繕工事では、共用部工事がほとんどなので意見統一が比較的容易

設備:専有部工事なので意見統一、公平性を保つのが困難

それじゃあどうすればいいの？

専門家もしくは業者に頼るしかない！

専門家は費用が高いんじゃないの？

業者は金儲けに利用されるのでは？

マンション管理士その他
信用できる人に相談して

やらないとどうなるの？

漏水が頻発！

損害大(人間関係悪化も心配)



予防保全として行うべき！

水道管変遷

給水管	継手	特徴	使用されている年代					
			昭和30年代	昭和40年代	昭和50年代	昭和60年代	平成初期	平成10年代～現在
水道用亜鉛メッキ鋼管 (SGPW)	ねじ込み継手	いわゆる鉄の管。内面はメッキのみなので、管内面が全て錆により劣化する。寿命としては15年程度だが昭和50年頃より使用されなくなっている。	←					
水道用硬質塩化ビニリング鋼管 (SGP-V)	コーティング継手	SGPWの内面に塩化ビニルをライニングした配管。継手は内面に樹脂をコーティングしてあるが管端部の錆劣化対策は施されていない。耐用年数は15年程度。	←					
	管端挿入コア	上記継手内部に管端部を保護するコアを、接続前に挿入する継手。確実に挿入すれば効果的だが、挿入しなければコーティング継手と同じ。	←					
	管端コア内蔵継手	管端コアが製造時より内蔵されており、確実に管端防食されている継手。耐用年数は25年程度。	←					
水道用ポリ粉体ライニング鋼管 (SGP-P)	SGP-Vと同様	塩化ビニリングの代わりにポリエチレンを粉体ライニングされたもの。SGP-Vと違い更生工事ができない場合が多い。(樹脂の接着強度が低い)	←					
水道用ポリ塩化ビニル管 (VP, HIVP)	接着継手	塩化ビニル管なので錆による劣化はないが、紫外線などにより硬化し劣化する。専有部など幅広く使用されている。	←					
水道用ステンレス鋼管 (SUS)	メカニカル接合	配管のサイズ、メーカーによりプレス式、ハウジング式など多様な接合方法がある。耐用年数は40年程度。	←					
水道用架橋ポリエチレン管 (PEX)	メカニカル接合	メーカーにより継手の種類がある。近年、専有部内の給水管として非常に多く使用されている。	←					
水道用ポリブデン管 (PBP)	メカニカル接合	架橋ポリエチレン管同様、メーカーにより継手の種類がある。近年、専有部内の給水管として非常に多く使用されている。	←					
水道用高性能ポリエチレン管 (PE)	融着継手	主に埋設配管に使用されるが、共用部内の配管としても使用されている。可とう性があり耐震性にも優れている。条件にもよるが保温が不要となる。	←					



白ガス管



塩化ビニルライニング鋼管



銅管



ステンレス鋼管



塩ビ管



架橋ポリエチレン管



白ガス管



排水用硬質塩ビライニング鋼管



排水用タールエポキシ塗装鋼管



鋳鉄管



塩ビ管

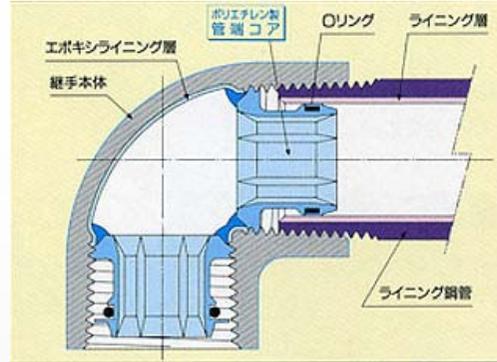


耐火二層管

給水管継手



コート継手→コア内臓継手



排水管継手



ドレネジ継手



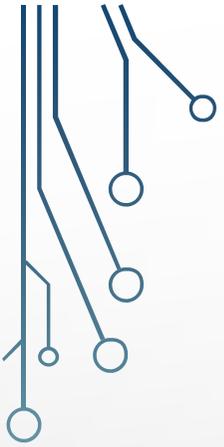
MD継手



ソベント継手



集合管継手



どの配管が使われているの？
劣化の度合いはどのくらい？

劣化診断調査を行いましょう！

- **図面調査**
- **内視鏡調査**
- **抜管調査**
- **超音波調査**
- **X線調査(レントゲン)**



内視鏡調査



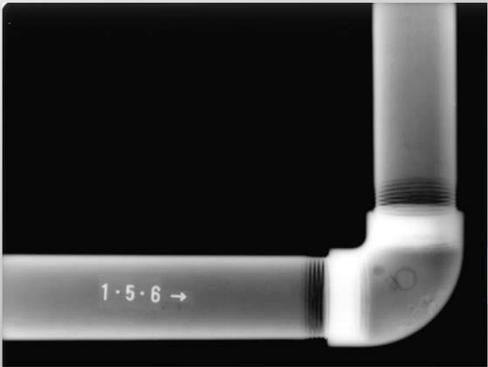
抜管調査



超音波検査

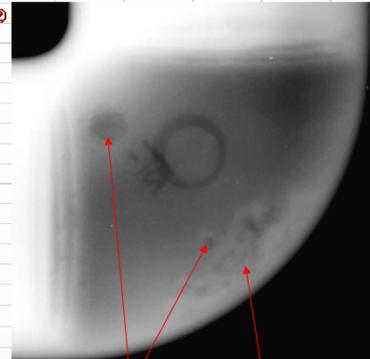
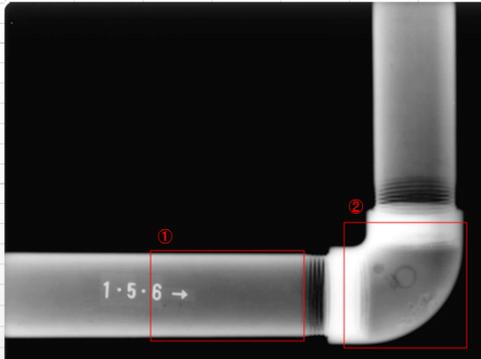


X線(レントゲン)調査

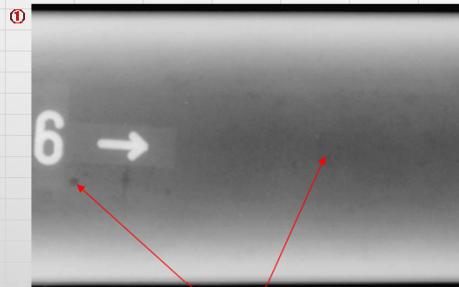


結果報告(例)

X線透過写真



減肉(内面)
(黒い部分) 錆
(白い部分)



減肉(外面)
(黒い部分)



管外面の錆状況



管外面の錆状況

□: 部分拡大・濃度矯正位置

透過写真の濃度差による減肉部の推定値	
推定侵食率	10~20%
推定最大侵食量	0.7mm
推定最小残存肉厚	2.8mm
・推定侵食率: 透過写真の濃度差から経験的に推定	
・推定最大侵食量: 推定侵食率より算出(最大となる侵食率から計算しその侵食率の範囲を超えない値)	
・推定最小残存肉厚=公称肉厚-推定最大侵食量	

放射線透過試験結果詳細

調査箇所	4	
調査系統	給水主管	
調査場所	1号棟105・106号室 ピット内	
配管種別	水道用硬質塩化ビニルライニング(VLP)	VLP
管の呼び径	40A	40A
公称肉厚	3.5mm	
継手接合方式	ねじ込み	ねじ込み
評価	A	I

調査状況写真



外面状況写真



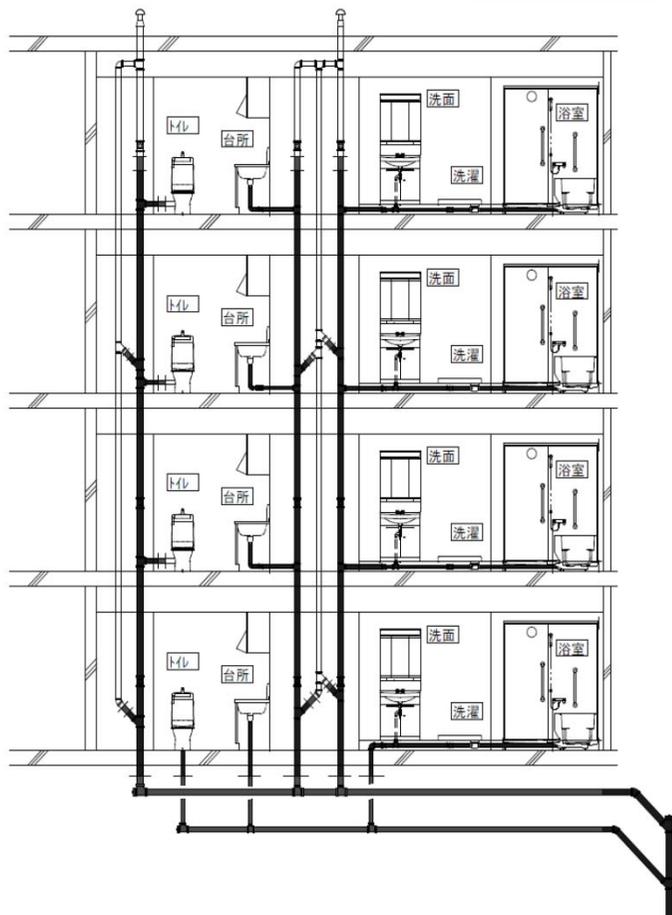
所見

付着物	錆
付着場所	全面
管外部	
減肉場所	直管部
減肉状況	健全部に対して最大10~20%程度の推測 健全部に
その他	侵食率は透過写真の濃度差から経験 侵食率は
付着物	錆
付着場所	継手部
管内部	
減肉場所	継手部
減肉状況	健全部に対して最大10~20%程度の推測 健全部に
その他	侵食率は透過写真の濃度差から経験 侵食率は
評価	調査箇所は初期の劣化状態と推定 調査箇所

改修方法の検討

- ・マンションを何年持たせるのか？
(50、60、100年？)
- ・改修方法(更新？ 更生？ 都度修繕？ 部分修繕？)
- ・予算(財布の中身、修繕積立金の推移、長期修繕計画)
- ・工事範囲(分けたほうが良い？ 同時にやらないと損？)
- ・共用部、専有部の区分け(区分所有者法、管理規約)
- ・メリット・デメリットの比較
- ・見た目(隠ぺい配管？ 露出配管？)

改修方法の紹介(更新工事)



養生



配管更新



洗面所床解体



洗面所床復旧



壁解体



壁復旧

改修方法の紹介(更生工事)

給水管更生



排水管更生



改修方法の紹介(増圧直結給水)

給水方式には、「直結給水方式」と「貯水槽水道方式」があり、使用用途、給水高さ、所要水量、維持管理等に応じてお客さまにいずれかの方式をお選びいただけます。

東京都では、建物の4階以上に給水栓を設置する場合は、「増圧直結給水方式」又は「貯水槽水道方式」を選択していただくこととなります。

ただし、配水管の水圧が高い地域では、特例として4階以上へ配水管の水圧だけで直接給水する「特例直圧直結給水方式」を選択することができます。

※東京都水道局ホームページより

