

最終更新日 H24.10.24

調査・診断技術 No. 21114102

性能分野	耐久性・耐用性
大分類	部位別性能診断
中分類	サンプリング調査
技術の名称	設備配管のサンプリング調査
ねらい	配管の腐食状況は水質、水温等により異なり、特にねじ部の劣化が著しい場合が多い。サンプリング（抜管）調査は、サンプリング資料を採取し、配管系統全体の腐食状況を推定する。また、サンプルの最小肉厚を計測し、残存寿命を求めることができる。
調査・診断技術の概要	<p>・ 配管の腐食状況の観察については、主要部位を抜管（写真 1）してサンプリング調査を実施する。サンプリング資料（写真 2）は軸方向に切断し、内部の腐食状況・さびの発生状況などを目視により観察し、さらに切断した片方のサンプルを酸洗い（写真 3）により洗浄した後、マイクロメーターにより最小肉厚を測定する（写真 4）。最適な抜管箇所を選定には統計処理を導入することが望ましい。また、既存配管の接続部分は鋼管と鋼管の接続部、銅管と鋼管の接続部においては、腐食状況が異なるため、別々にサンプリングを行うことが望ましい。</p> <p>・ 残存寿命の計算式は以下の式による。</p> <p style="text-align: center;">残存寿命の計算式</p> <p>最大浸食度 <math>Mcr = (A - B) / Y</math></p> <p>A: サンプルと同径の JIS 規格による公称近似厚さ [mm]  B: サンプルの残存最小肉厚 [mm]  Y: サンプルの使用年数 [年]</p> <p>推定残存寿命 <math>N = (t1 - (A - B)) / Mcr</math></p> <p>A, B: 前式と同じ  t1: ねじ部基準谷径部の肉厚 [mm]  Mcr: 最大浸食度 [mm/年]</p> <p>（出典：建築設備の耐久性向上技術 1986 年（財）建築保全センター）</p> <p>残存寿命はあくまでも建物使用開始から現状までの条件での腐食速度を計測し、今後の配管の寿命を推定するものであり、水質や温度等の条件が異なる場合は残存寿命が実際の寿命と異なる場合がある。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 1 配管抜管作業</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 2 サンプリング資料</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 3 酸洗い</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 4 計測</p> </div> </div>

共同住宅のタイプと適用できる技術	技術の種類	調査・診断技術 改修技術（劣化を補修する技術 性能を向上させる技術）	
	共同住宅のタイプごとの適用可能性	S55年以前供給 中層階段室・壁式(総プロA1)	使われる可能性が相当ある
		S55年以前供給 高層・ラーメン(総プロA2)	使われる可能性が相当ある
		S56～H2年供給(総プロB)	使われる可能性が相当ある
		H3～12年供給(総プロC)	使われる可能性が相当ある
		H13年以降供給(総プロD)	使われる可能性が相当ある
	(補足)		
この調査を実施した後に利用される可能性のある改修技術		<給水・排水配管を洗浄・更生・更新する技術> 給水管洗浄工法(No. 11114101)、排水管高圧洗浄工法(No. 11114102)、給水・排水管更生工法(ライニング工法)(No. 11114103)、排水管更生工法(反転挿入による雑排水管更生工法)(No. 11114104)、給水管露出更新工法(No. 11114201)、排水管露出更新工法(No. 11114202)、給水管の高耐久仕様への変更工法(No. 11123101)、排水管更生更新併用工法(No. 11123102)、給水管・排水管等の防露被覆工法(No. 11123103)、給水管更新工法(No. 11211101)、排水立て管更新工法(No. 11211102)	
技術が適用される建物の部位		共用部分 ( 躯体・外壁 屋根 建具 設備・配管等 その他共用部 ) 専有部分 ( 設備・配管 その他専有部分 ) [ 破壊・微破壊した部位の復旧が必要(サンプリング箇所の配管の復旧が必要) ]	
団地で適用した場合のメリット		住棟まわりの土地が利用できること(仮設以外)( ) まとまった土地が利用できること(仮設以外)( ) 住宅の数が多く密度が高い( ) 特定の設備があること( )	
足場の設置が必要		必要 不要 ( )	
調査による居住者への影響	数日以上居住できない住戸が発生	該当 非該当 ( )	
	一時的な影響が発生	断水などライフラインが一時的に利用不可 振動 騒音 粉塵 臭気 その他専有部分又は専用使用部分に対する制限 ( )	
当該技術が利用される調査		居住者等が実施する調査 専門家が実施する調査 ( 不具合発生時 定期点検 調査診断 耐震診断 省エネ )	
技術的限界			
参考資料	技術情報	・「建築設備の耐久性向上技術」1986年(財)建築保全センター	
	価格情報		