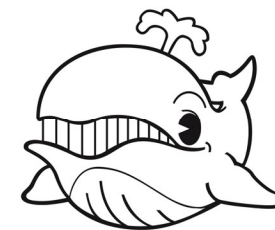


共用排水管特別清掃のご提案

2023年5月30日 (株)富士クリーン



1. 現在施工方法（通常施工方法）

専有部（専有部枝管）は

オーバーラップ工法（*1）

共用部（共用排水管）は

共用工法（*2）＋オーバーラップ工法（*2の不可能な箇所）併用

*2. 太いホースで高圧洗浄出来る部分の工法（屋外柵や共用部に掃除口がある場合等）

2. 「1. 現在施工方法」における近年の発生事案

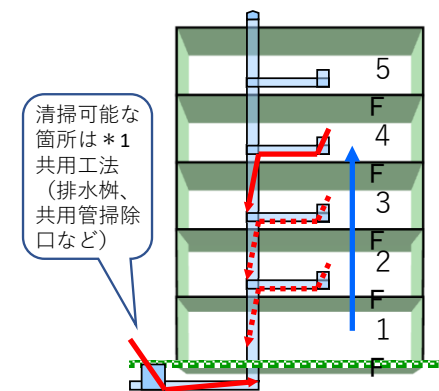
共用排水管（立管、横引管、オフセット含む）の閉塞による住戸内への汚水の流入事故の増加

*注. 本書に於いては“共用管”＝“共用排水管”。同じ意味で表記しています。

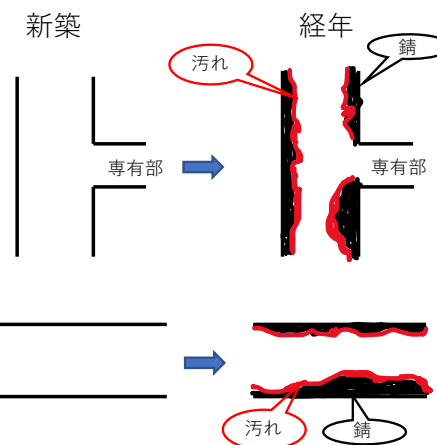
オーバーラップ工法（通常定期清掃）

下階から上階の順で洗浄を進めます。

住戸排水管洗浄の際に、高圧ホースを立管まで伸ばして洗浄します。



経年劣化によるサビ瘤汚れ付着イメージ



3. 発生事案の主な原因

- i) 共用管内（鋳鉄管、アルファコーティング管など）で「発生した鉄サビ瘤」が、年々堆積し続け、管径が狭くなるケース。
- ii) 共用管内の（鉄サビ等）に加え、鉄サビや固い油汚れなどで付着し易くなった髪の毛・洗剤料理等の油分等が「年々堆積し続け硬質な堆積物（スケール）」となるケース。
- iii) 経年劣化に依り、①横引管の勾配が緩くなったり、②埋設部等での配管不具合（勾配やズレ等）発生が起こる他、③ディスポーザー配管に流された卵殻の堆積等が、排水不良の要因となるケース。

→これらの要因が、「経年の中で重なり合う」ことで、スケール「塊の堆積、剥がれ、落下」等に依り、横引き管・立管いずれかで「共用管に蓋する状況」が発生した場合「上流（上階）から流れてくる汚水が逆流」する事故が全国的に増えている。



4. 現在施工方法（通常定期清掃）による限界

- i) マンション建築竣工当初は、共用管内にサビ等の発生は無く、流れも良い状態である事が通常である為、一般に現在施工方法（通常定期清掃）でも十分な清掃効果を得られる。
- ii) しかし、3. に挙げた様な「経年劣化」と共に増える「鉄サビ瘤や硬い堆積物、配管不具合」等は現在施工方法（通常定期清掃）では（共用管に対し“細いホース”の水圧・水量では）十分に“共用管汚れ”を落とし難くなっている近年の現状（技術上の限界。*3）がある。※改良版オーバーラップ工法として「圧力損失を最小限に抑え最適化された工法」が広く施工され改良も続けられているが、共用管内に既に出来上がった錆瘤等に対しては“太いホースによる工法*2”が一般に不可欠とされる。
- iii) 現在の施工方法（*1+*2）では①“太いホース”を使用しての共用管清掃（共用工法*2）をするのに必要な点検口・掃除口が設置されていない建物が一般に多く、また②屋外柵（マンホール）から建物内の共用管清掃を行うにも、他の複数の共用管が途中で合流している場合やオフセット部の端から端迄は、“太いホース”を届かせる事自体が不可能な建物が一般に存在する。
→つまり「共用管全系統の清掃」は一般に“太いホース”による共用工法（*2）を使う事の出来ない区間が存在する為“細いホース”によるオーバーラップ工法（*1）も併用せざるを得ない現状がある。



5. 特別清掃（共用工法*2）の特徴と懸念点

- i) “太いホース”を使用する為、通常定期清掃（オーバーラップ工法）よりも高い水圧・多い水量となり、洗浄力が増し、その結果“共用管閉塞”事故の「発生率」が低下する。
（全国的な過去事故発生条件の傾向分析と共用管清掃の実績データに基づく。）
- ii) “太いホース”は管径の関係で、専有部からホース挿入する事が不可能な為（技術上の限界。*4）
 - ①屋上通気（排水立管の延長の屋上部分）から“太いホース”挿入と清掃が可能な場合
通気管から共用管全てを清掃可能なマンションもあるが、
 - ②一般には「共用管（立管、横引き管）清掃」は「専用の掃除口」を設けて清掃する必要がある。
- iii) ii) について通常定期清掃方法による閉塞リスクは、近年顕在化してきた事象である為、多くのマンションに於いては“特別清掃に対応した建物の仕様（通気管と立管が直線になっている、必要な掃除口が設けられている等）”にはなっていないのが現状。
- iv) 特別清掃は通常定期清掃に追加して行う作業（異なる設備、追加の人員等）となる事から、別途費用となり、管理組合様の収支へ影響する。
- v) iii) の対応として掃除口新設などの初期費用も発生する。但し、共用管や建物構造に依り対策が不可能な場合もある。



参考 洗浄ホース太さと排水管太さ。洗浄可否と洗浄品質

排水管内径 洗浄ホース内径	Φ40~50mm (専有部内)	Φ80~250mm (共用部)	作業コスト
内径φ4.6mm 外径9mm "細い" 専有部使用ホース	○	△(*3)	現行の洗浄費用
内径φ6.3mm 外径11mm "太い" 共用部使用ホース	×(*4)	○	マンション毎別途お見積りさせていただきます。

定義 特別清掃 = 「点検口(床・壁・天井等) 及び掃除口(共用管) 設置工事(初回のみ)」
 + 「共用管専用洗浄(1~2年毎)」 (特別清掃周期は建物や配管の状況による為、周期1~2年は平均的な目安。)

6. まとめ

共用管(立管、横引管、オフセット部分含む)の閉塞事故に依る逆流及び住戸内への汚水流入リスクを少しでも軽減する為、特別清掃の実施を提案させていただきます。先ずは、弊社にて竣工年・管種・オフセット有無等建築条件から判断し、通常定期清掃時に内視鏡カメラ(サンプル調査)で共用管内の現状を確認させて頂いた上で、点検口・配管掃除口新設、特別清掃の施工内容(マンション毎に異なる為)について、理事会様ご説明と協議を進めさせて頂ければ幸いです。



資料1-①

経年劣化 + 管内錆び瘤等成長 + 共用閉塞発生迄の相関イメージ

閉塞リスク
“汚れレベル”

大

仮に、竣工後一度も排水管清掃（高圧洗浄）しなかった場合の経年堆積量の類推

1 a. オーバーラップ工法△通常版

（※部屋内から入る“細いホース”にて洗浄。
* 2 共用工法 + * 1 オーバーラップ工法の併用。）で清掃し続けた場合の共用管内“経年堆積量”の類推。

1 b. オーバーラップ工法○改良版

（圧力損失を減らした効率改良版。※部屋内から入る“細いホース”にて洗浄。* 2 共用工法 + * 1 オーバーラップ工法の併用。）で清掃し続けた場合の共用管内“経年堆積量”の類推。

共用閉塞 事故発生レベル(しきい値)

2. 工法◎特別清掃

（圧力・水量共に最も効率的。
※共用管に直接入れる“太いホース”にて洗浄。）
で清掃し続けた場合の共用管内“経年堆積量”の類推。
※ 実際に特別清掃実施物件で共用閉塞未発生の実績より。

* 全ての共用管に対する掃除口設置をはじめ「特別清掃を可能」にした上で「開始・継続」した場合の堆積推移

竣工時

築年数



特別清掃実施に向けた変遷

・ 大手分譲マンションにおける特別清掃実施のための変化（1）

2009年頃からマンション竣工前の段階で、管理会社＋排水管清掃業者のコメントを、竣工前に設計に反映させるべく、設計ヒアリングが実施され始めた。

・ 特別清掃実施のための設備の変化（2）

2015年頃から“実際に掃除口が10m毎に設置され始めた”
“**“鋳鉄管”採用のマンション竣工が無くなった。**

注)特別清掃のための設備の変化については、あくまでも実施され始めた時期であり全国での一般的な動向で、すべてのマンションで改良がおこなわれているものではありません。



資料2

**工法1. 通気管から
通気から清掃可能な物件は全体の約半分程度しかありません。**

(大手管理会社70物件に於いて、弊社が施工した実績を元にした統計。)
 ○ 通気管：立管=1:1で通気オフセットなし
 × 通気管：立管=1:Nの場合 不可(ほぼ不可)
 × 通気オフセットある場合 不可(一般に不可)
 × 壁通気の場合 不可(事実上不可)

工法2. 立管掃除口から

× 専有部内掃除口は一般に使えない(臭気などの問題)
 ○ PS内立管掃除口は一般に使えない。

工法5. オーバーラップ

× 工法1~3が不可能な建物(工法4は一般にオフセット清掃不可能)は、工法5でしか出来ない建物も非常に多い。

工法3. 共用横引管掃除口から①

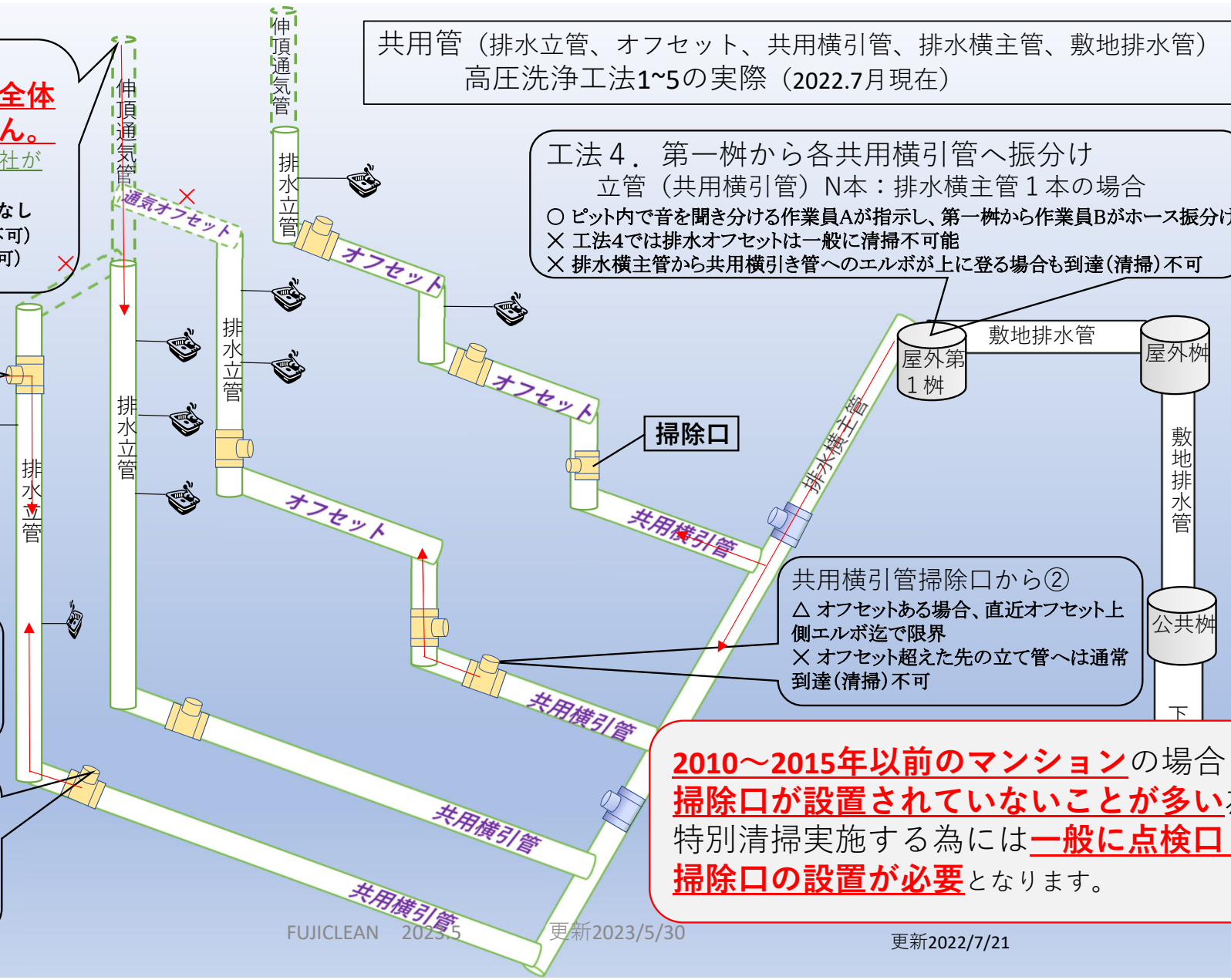
△ 摩擦が大きい為、一般に最高5F程度迄清掃可能。
 × 一般に6階以上は清掃不可

共用管 (排水立管、オフセット、共用横引管、排水横主管、敷地排水管)
 高圧洗浄工法1~5の実際 (2022.7月現在)

工法4. 第一桝から各共用横引管へ振分け
 立管 (共用横引管) N本：排水横主管 1本の場合
 ○ ピット内で音を聞き分ける作業員Aが指示し、第一桝から作業員Bがホース振分け
 × 工法4では排水オフセットは一般に清掃不可能
 × 排水横主管から共用横引き管へのエルボが上に登る場合も到達(清掃)不可

共用横引管掃除口から②
 △ オフセットある場合、直近オフセット上側エルボ迄で限界
 × オフセット超えた先の立て管へは通常到達(清掃)不可

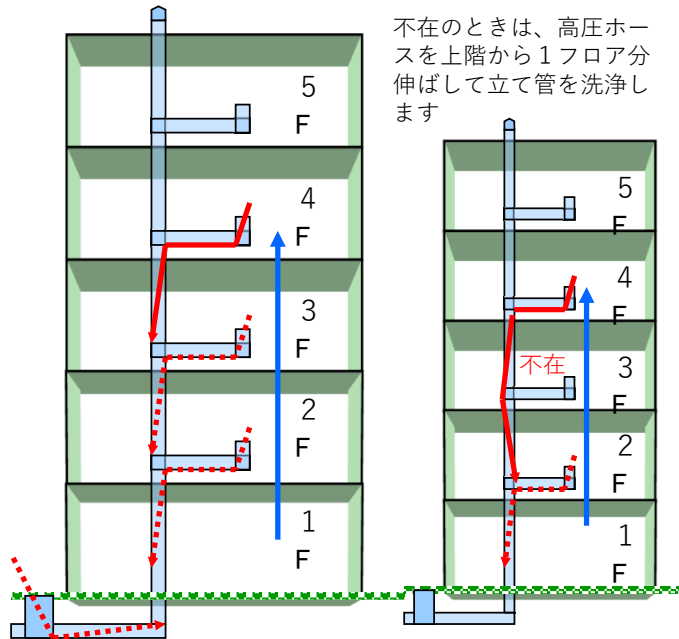
**2010~2015年以前のマンションの場合
 掃除口が設置されていないことが多い為
 特別清掃実施する為には 一般に点検口・
 掃除口の設置が必要 となります。**



■ 洗浄方式の補足説明

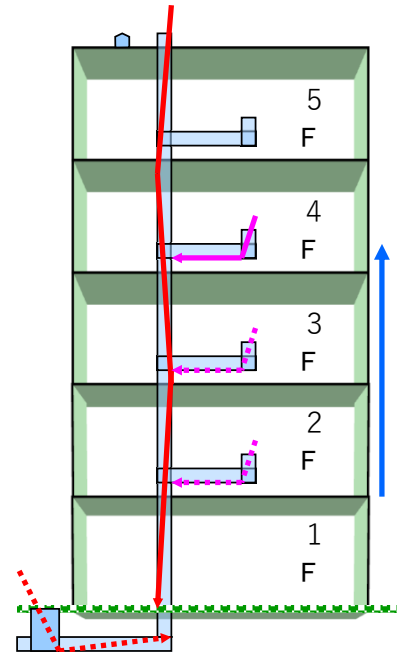
オーバーラップ方式（通常定期清掃）

下階から上階の順で洗浄を進めます。
 住戸排水管洗浄の際に、高圧ホースを立管まで伸ばして洗浄します。

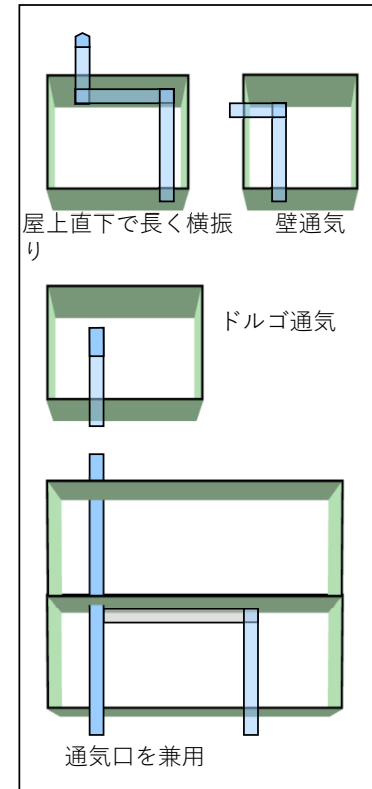


特別清掃

住戸清掃の前に共用管を先行して洗浄します。専用の洗浄ホース・ノズルを使用して洗浄します。



屋上通気から洗浄出来ない事例



オーバーラップで縦に連続して不在のときは、上階から1フロア分（約3㍻）追加で高圧ホースを入れて清掃します。



■ 共用排水管洗浄（特別清掃）

共用排水管の洗浄箇所： ①屋外排水管（札下まで） ②屋内横引管 ③立管



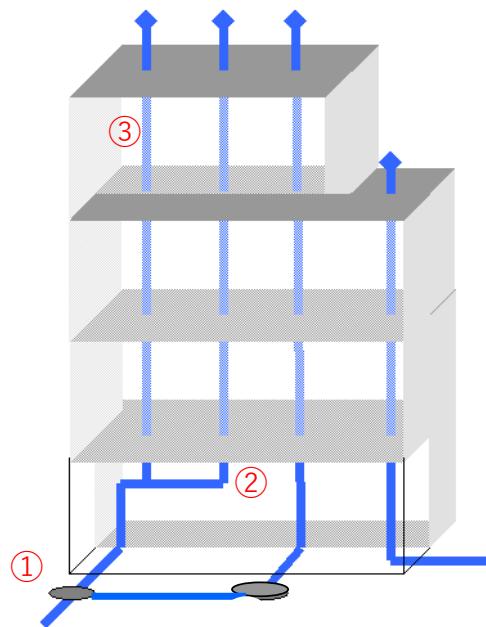
③屋上通気から立管洗浄



②屋内横引管



①屋外排水管



◆ CCDカメラでみる排水管内



立管清掃前



立管清掃後

共用管専用のホース・ノズルを使用して洗浄を行います。

※屋上通気からの立管洗浄は配管の状況により実施できない場合がありますことをご了承下さい。



逆流事故



浴室



洗面



洗面



洗面



廊下



廊下

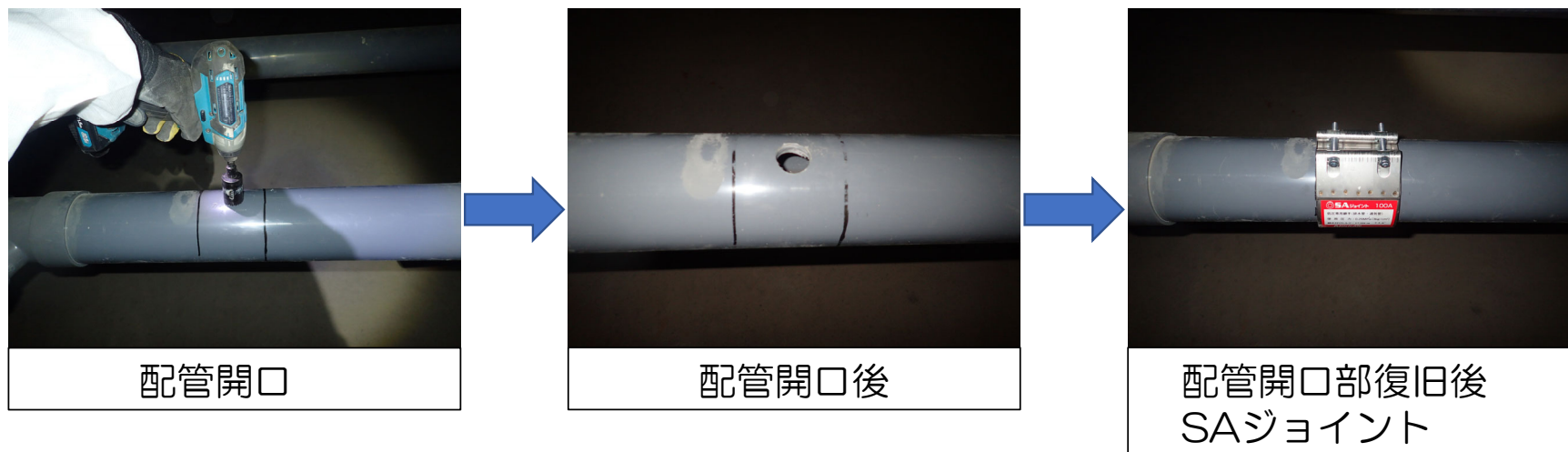
壁・天井点検口新設について

共用部洗浄において、屋上伸長通気から洗浄できない場合、作業に伴い、対象位置に点検口及び配管掃口が設置されていない場合は、新設の必要があります。

※点検口新設は、管理組合様、区分所有者様もしくは居住者様のご了承を頂いてからの工事となります。また、清掃作業中は臭気が発生するため、その点は予めご了承ください。



配管掃除口設置について（共用部）



※共用部排水管に穴（掃除口）35φを開け、そこから管内の洗浄を行います。
開口後はSAジョイントにて復旧いたします。
一度設置すると、SAジョイント脱着することにより繰り返し配管掃除口として使用できます。

