

2015年
前泽给装工业 株式会社
冷热水系统配管说明

前澤給装工業株式会社

当社の概要

 前澤給装工業株式会社

水道用給水装置の総合メーカー

商号	前澤給装工業株式会社
本社所在地	東京都目黒区鷹番2丁目13番5号
資本金	33億5,890万円
創業	昭和12年7月
設立	昭和32年1月
従業員数	487名(連結)、387名(単体)(平成28年3月31日現在)
事業内容	水道用給水装置機材器具の製造・販売
連結子会社	前澤給装(南昌)有限公司、QSOインダストリアル(株)
上場市場/証券コード*	東証1部/6485
株主数	8,691名

給水装置について



QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

配管工艺

1. 分水器工艺

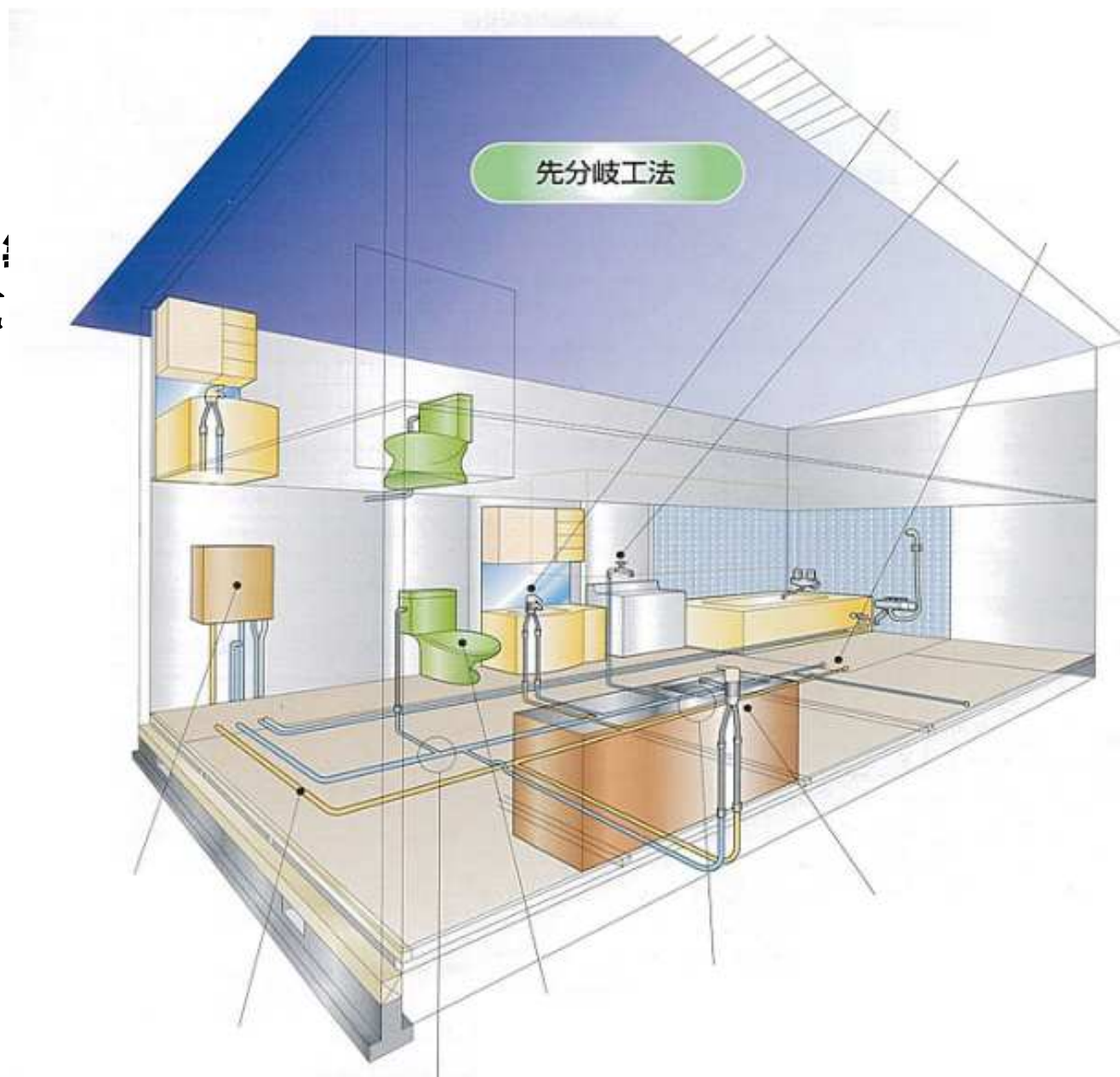
○主管接到分水器，分水器到各使用终端，无中途连接，像章鱼爪式的配管工艺。



QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

2. 传统工艺

○冷热水各一根主管通过三通等接头分支到各水栓的配管工艺



ヘッダ工法と先分岐工法の比較

配管方法	ヘッダ配管システム	評価	在来配管(先分岐配管)	評価
施工性	パイプと継手の接続は、差し込み確認が目視で可能な継手のため、施工性の均一が取れる。	○	パイプと継手の接続に接着材が必要(HIVP)火を使用する為、火気管理が必要。(銅管)	△
専用工具	一般工具のみ使用。(パイプカッター、モンキー、レンチ)	○	トーチ等、専用工具、接着材が必要。	△
耐震性	架橋ポリエチレン管の柔軟性が、耐震性を向上。	○	パイプの伸縮性が少ない為、地震などの揺れに影響されやすい。	×
騒音	架橋ポリエチレン管は金属管に比べ流水音が小さくウォーターハンマーも在来に比べ 30~40%低減。	○	左記参照	△
保温性	架橋ポリエチレン管の熱伝導率は、銅管の 1/800 と小さいため、保温性優れている。	○	左記参照	△
接続確認	接続箇所がヘッダと水栓側だけであり、容易に点検ができる。	○	接続箇所が多岐にわたり、点検が難しい。	△
接続箇所	接続工事が少ない。	○	先分岐のため接続工事が多い。	△
配管長さ	設計によっては1箇所あたりの配管が長い。	△	1箇所あたりの配管が最短で敷設することができる。	○
流量変動	同時使用時の流量変動が少ない。	○	同時使用時の流量変動があり。	△
総合評価	○		△	

PEX管？

PEX管主要用途是住宅冷热水系统的配管。该管材柔软，和其他传统管相比，可以省连接配件。

具有强耐热性，冷热水配管都可以使用等许多特长。



保温材付・架橋ポリエチレン管



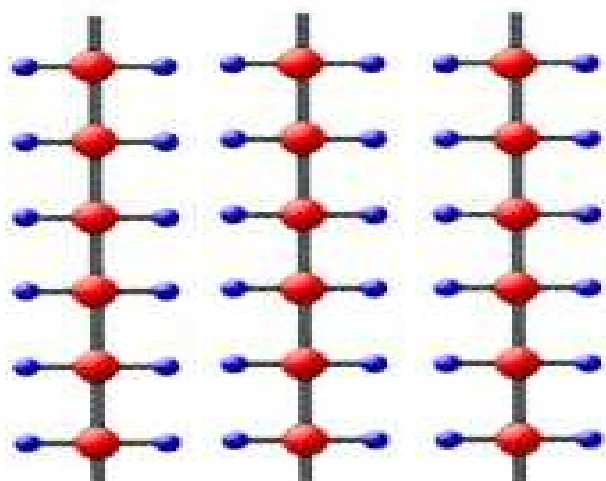
QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

PEX管

为何耐热…？

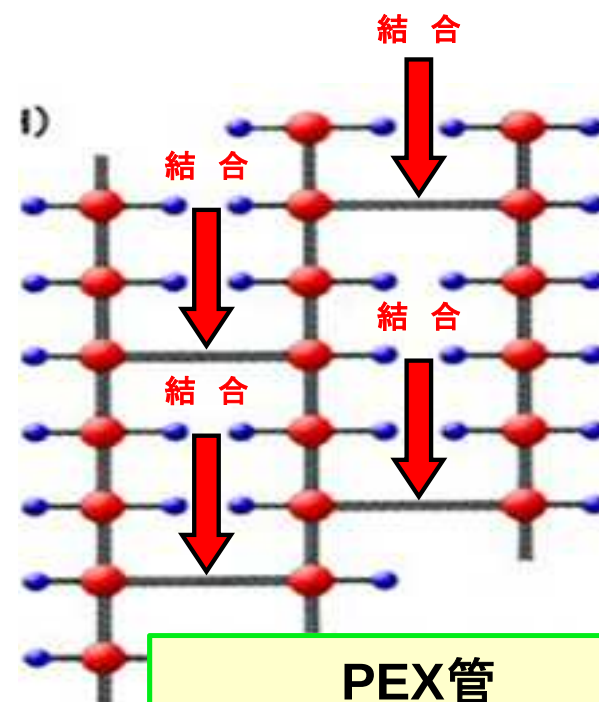
强化聚乙烯、热可塑性塑料的锁状构造的聚乙烯分子间结合、部分强化成立体网状结合的超高分子量聚乙烯。

● 炭素原子 (C)
● 水素原子 (H)



聚乙烯管

强化反应



PEX管

QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

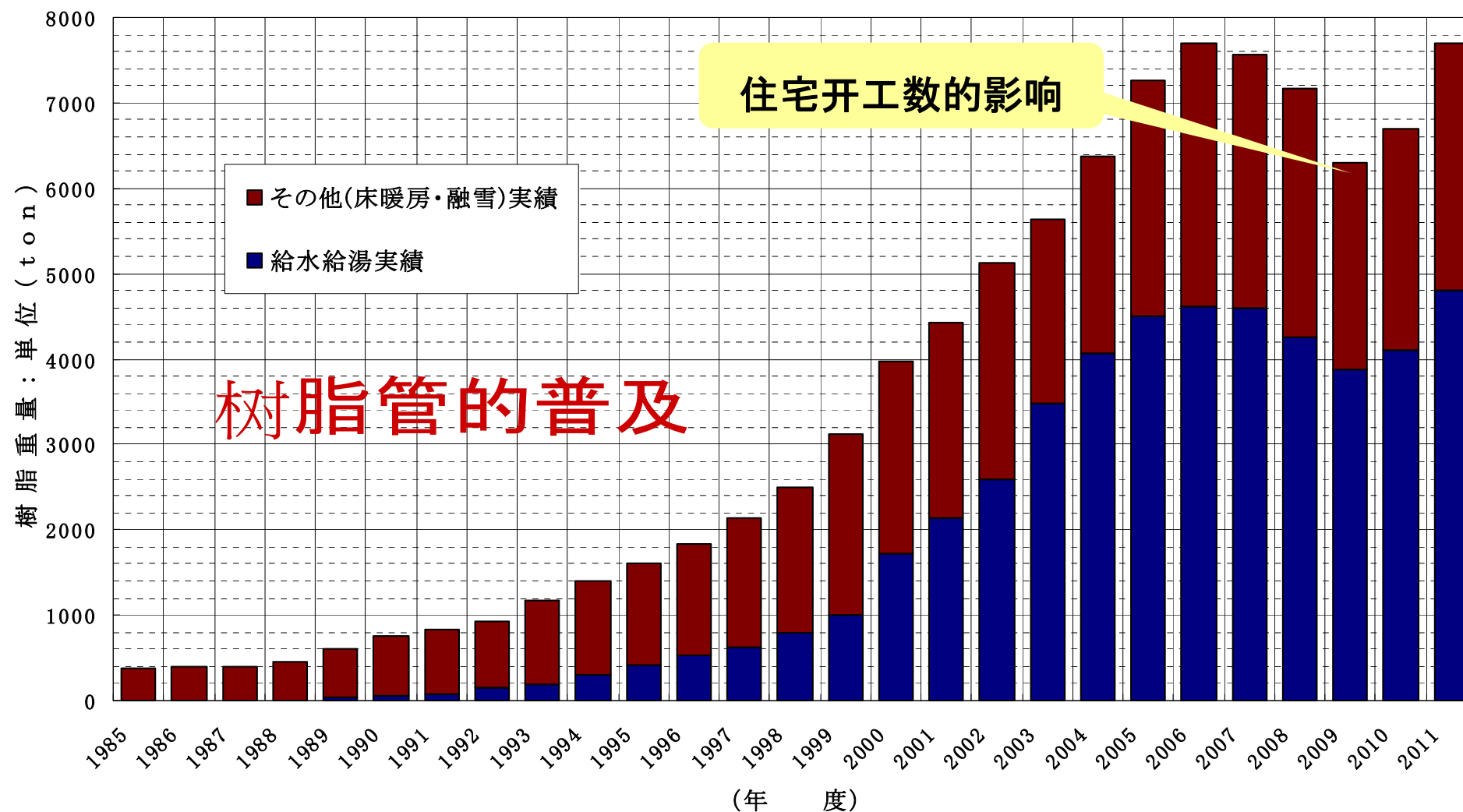
JIS规格

口径	规格型号
1 3A	自来水用PEX管 JIS K 6787 XM PEX管 JIS K 6769 PN15 XM
1 6A	PEX管 JIS K 6769 PN15 XM
2 0A	

使用温度，使用压力

使用温度(℃)	0～20	21～40	41～60	61～70	71～80	81～90	91～95
使用压力(MPa)	1.50	1.25	0.95	0.85	0.75	0.70	0.65

架橋ポリエチレン管の市場



架橋ポリエチレン管の出荷推移
実績 1985 年 ~ 2011 年 (国内)

PEX管的特征

①耐久性

PEX管的使用温度范围-70℃~95℃之间, 具有优异的耐久性能。
管材性质稳定, 不易受腐蚀, 包括电化学腐蚀的影响而发生漏水。
(JIS K 6769及JIS K 6787规格产品)

②卫生环境

PEX管不生锈, 不会产生锈褐色水及锈绿水的现象, 且水垢不易附着, 材料中无影响环境的激素物质。



「长期使用后传统管照片」



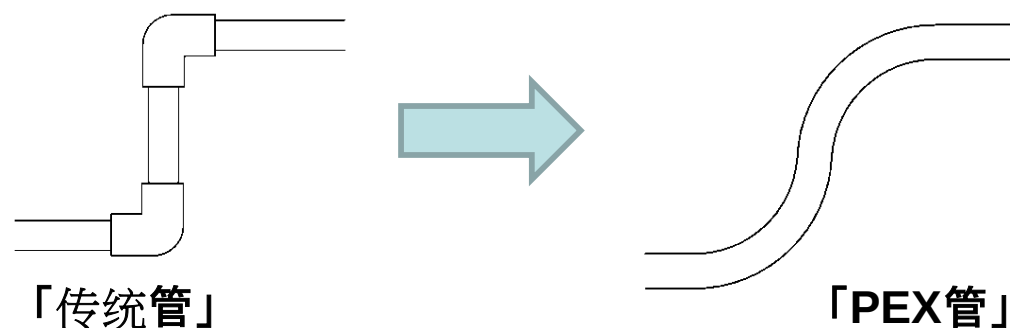
「PEX管的内面照片」

QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

PEX管的特征

③柔软性

PEX管具有良好的柔韧性，不仅方便施工，同时具备完美的抗震性能。



④快适性

PEX管的热传导率比金属管小，比金属管材的热水供给时间缩短了50%，热水供给时间效率更高。（参考本公司的实验数据）

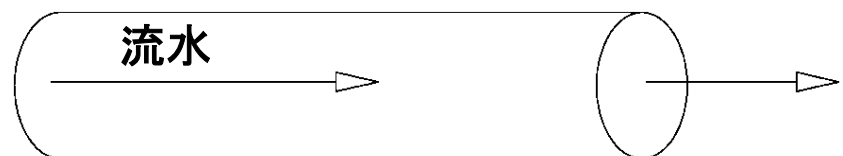
⑤ 噪音

PEX管的水击作用比传统管材减少了30~40%，流水噪音比在金属管中更小，有很好的降噪性能。

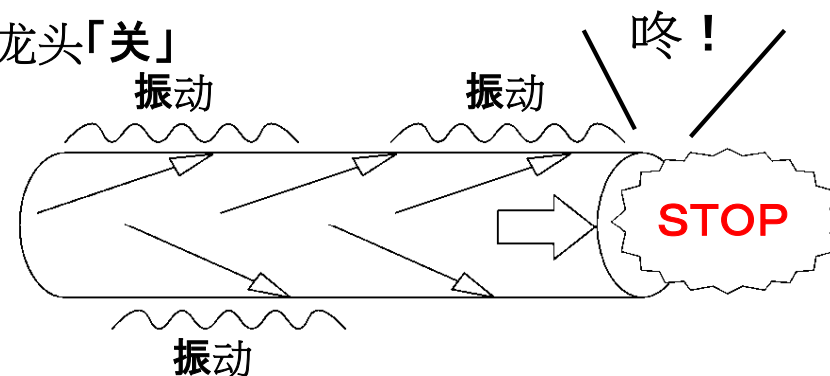
身边的例子，全自动洗衣机或洗碗机，供水自动开关阀发生的咚的声音就是水击作用。

管内流水被瞬间停止，水的压力无处泻放，管内的压力急剧上升而造成的。特别是单阀水龙头、它往往速度很快，所以在快速流水后更有可能发生。

水龙头「开」



水龙头「关」



※有柔软性的PEX管会吸收，减少噪音发生。

⑥保温性

PEX管的热传导率是钢管的1/110, 铜管的1/800之小,
再套上保温材, 保温性更佳。

※-10℃环境下, 冻结时间比较

管的种类	保温材厚度(mm)	全冻结時間(H)
PEX管 13A	5	4.4
	10	6.4
PVC内衬钢管 15A	10	4.0
	20	4.4



PEX管的注意点

- ① 管的表面容易被划伤
⇒划伤后, 在规定压力之下, 被损伤的可能性变高
使用上注意避免随意扔放, 拖动。
- ② 怕火
⇒遇火易引起管的变形, 发生材料劣化。
- ③ 容易受到溶剂等影响而劣化(如油漆等溶剂)
⇒在促进管道劣化的溶剂存储场所附近, 禁止使用。
- ④ 容易受到阳光直射和紫外线的影响
⇒受紫外线的影响, 管可能会发生变质。

接头的种类

• 卡压式接头



K P 接头



• 热熔式接头



M E 接头



• 一触式接头

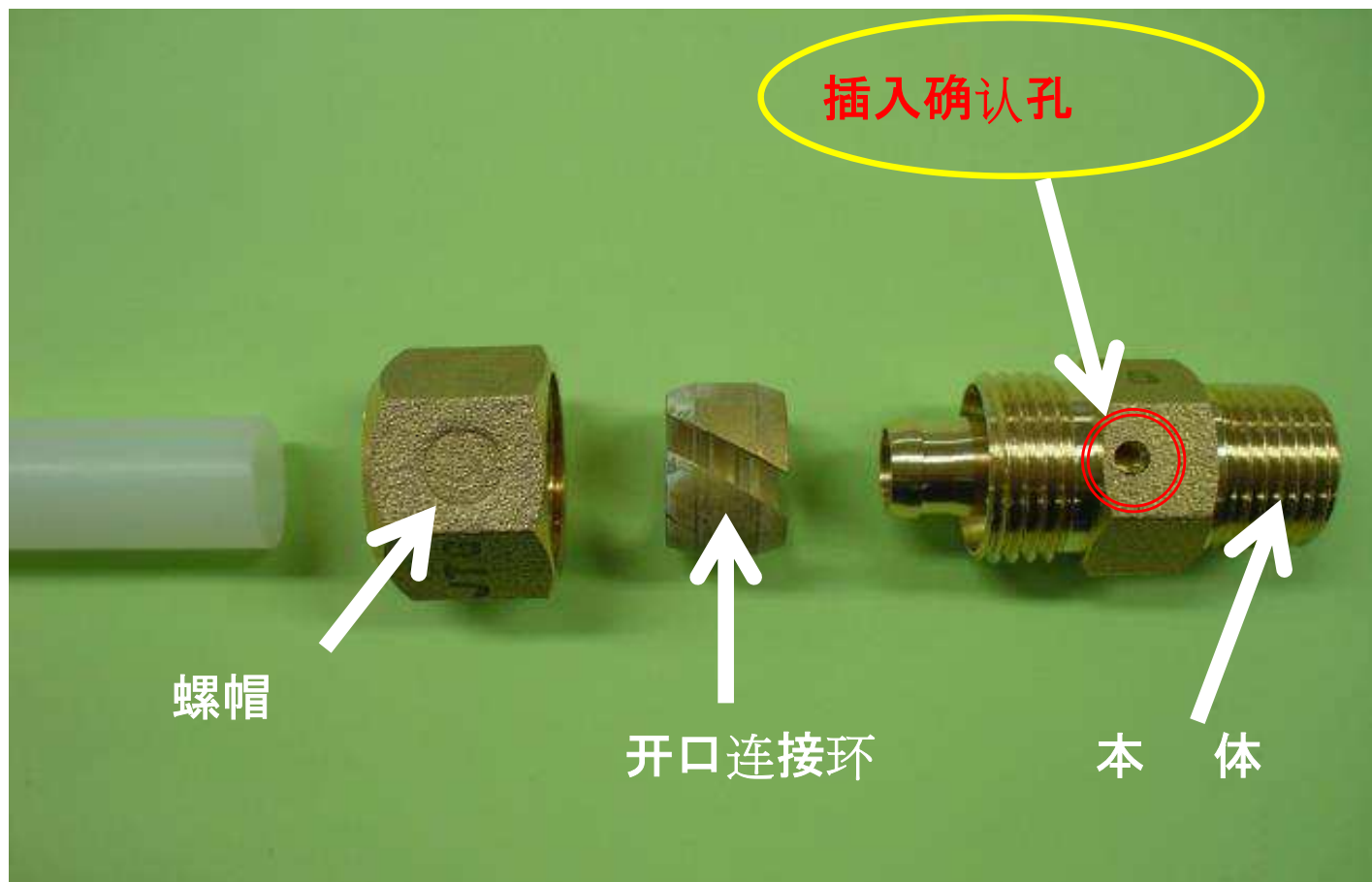


Q S 联合接头



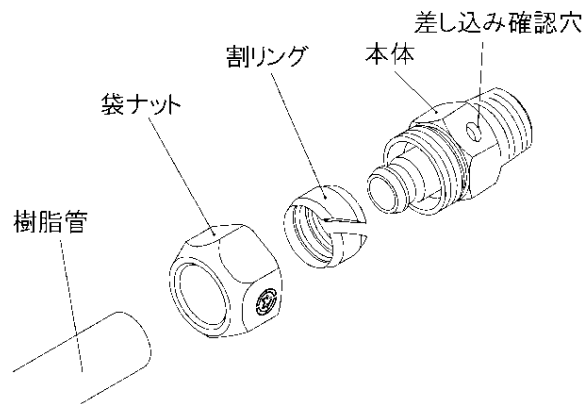
QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

卡压式接头



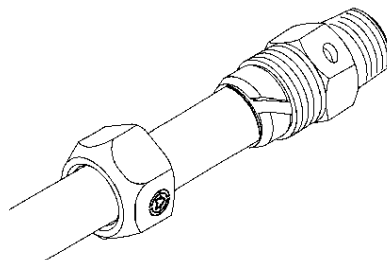
通过拧紧螺帽，开口连接环咬入管内，保持气密性和防脱落性。并且透过插入确认孔很容易检查管子的安装情况。

- ① 継手本体から袋ナット、割リング、を一旦外し、袋ナット、割リングの順に樹脂管に通します。

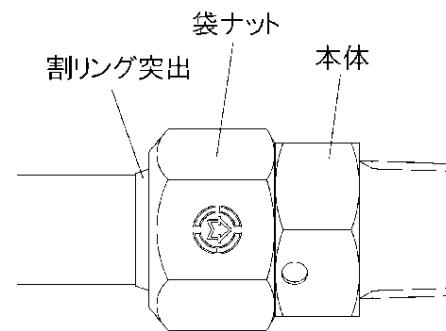


注意 割リングに方向性はありません。

- ③ 割リングを継手本体に突き当たるまで押しつけます。

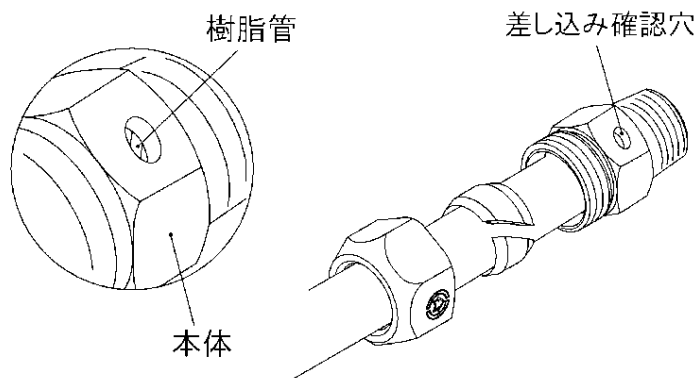


注意 適切に最後まで締め付けた場合、継手を真横から見ると、袋ナット端部より割リングの先端が突出します。尚、割リングの突出幅は呼び径によって異なります。万一、他社の樹脂管を使用した場合、許容差により突出しにくい場合もあります。

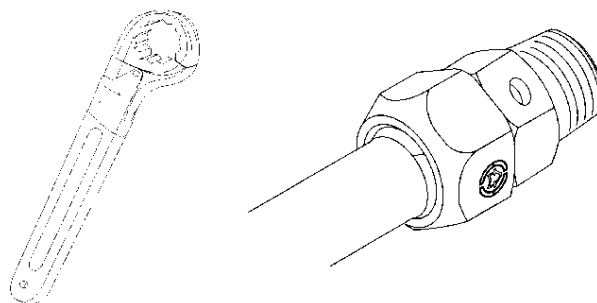


- ② 継手本体への樹脂管の差し込みは、樹脂管が継手本体の差し込み確認穴から見えるまで確実に奥まで差し込んでください。

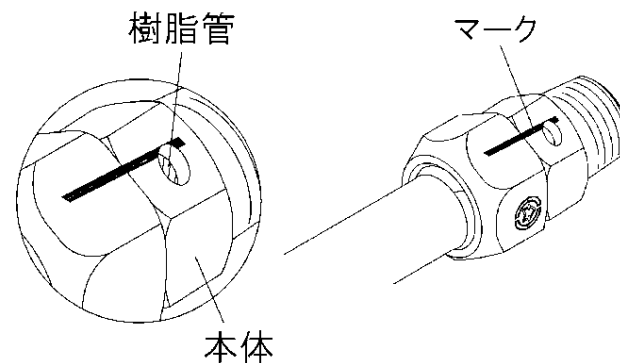
注意 この場合、樹脂管の切り方によって、差し込み確認穴から見えない場合がありますので、必ず垂直に樹脂管を切断してください。



- ④ 継手本体に袋ナットを取り付けます。手締めでは無く工具を使い、袋ナットが完全に継手本体に当たるまで、確実に袋ナットを締め付けます。

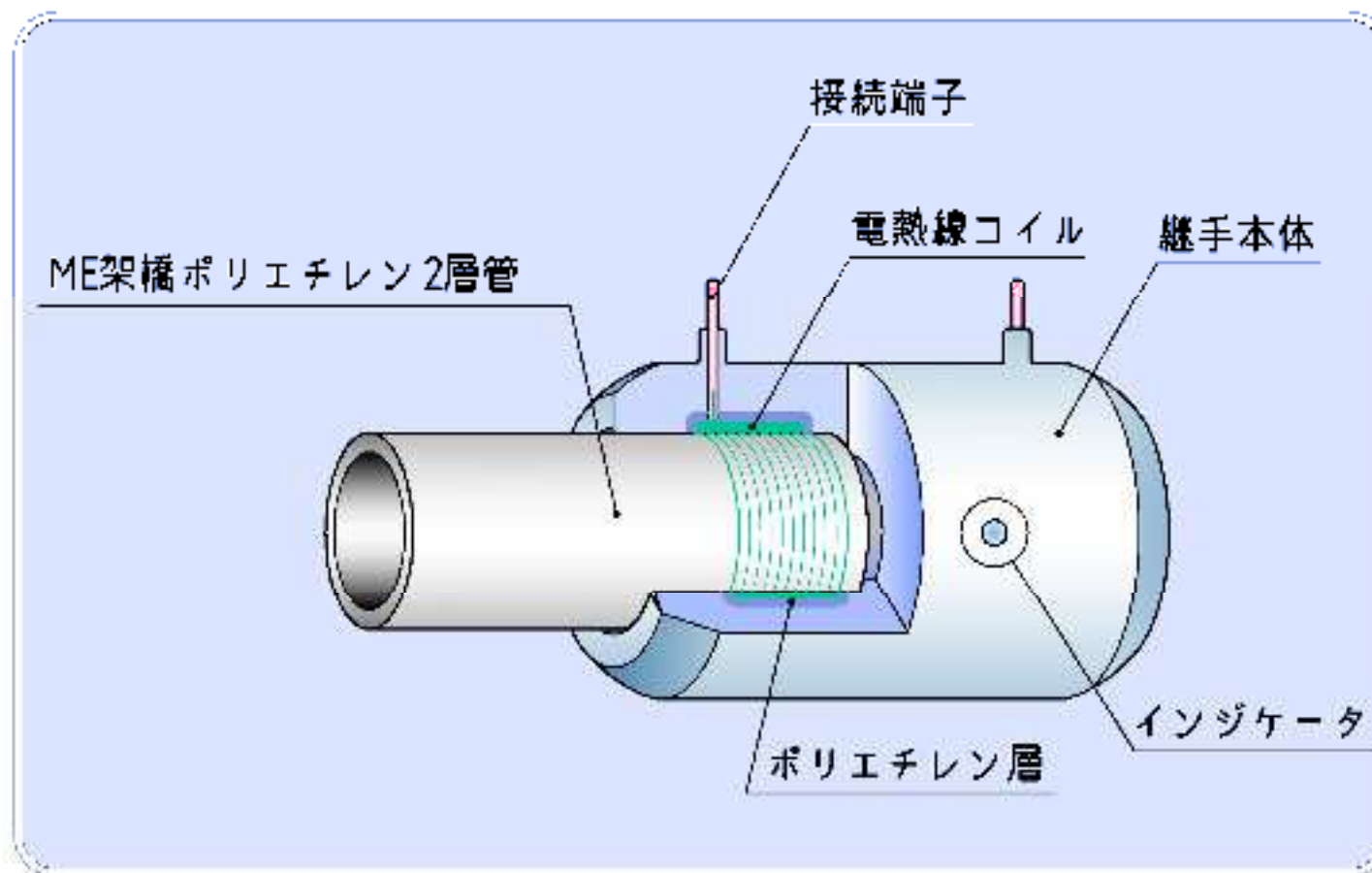


- ⑤ 締め付け後、再度継手本体の挿入確認穴から樹脂管が見えることを必ず確認し、袋ナットと継手本体にマークをします。



QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

热溶式接头



通过对连接端子进行通电使聚乙烯层熔融并与聚乙烯在双层管的外表面上熔合，通过与管连接成一体来保持水密性和气密性的结构

QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

一触式接头

QS联合接头



内径止水类型

QS接头

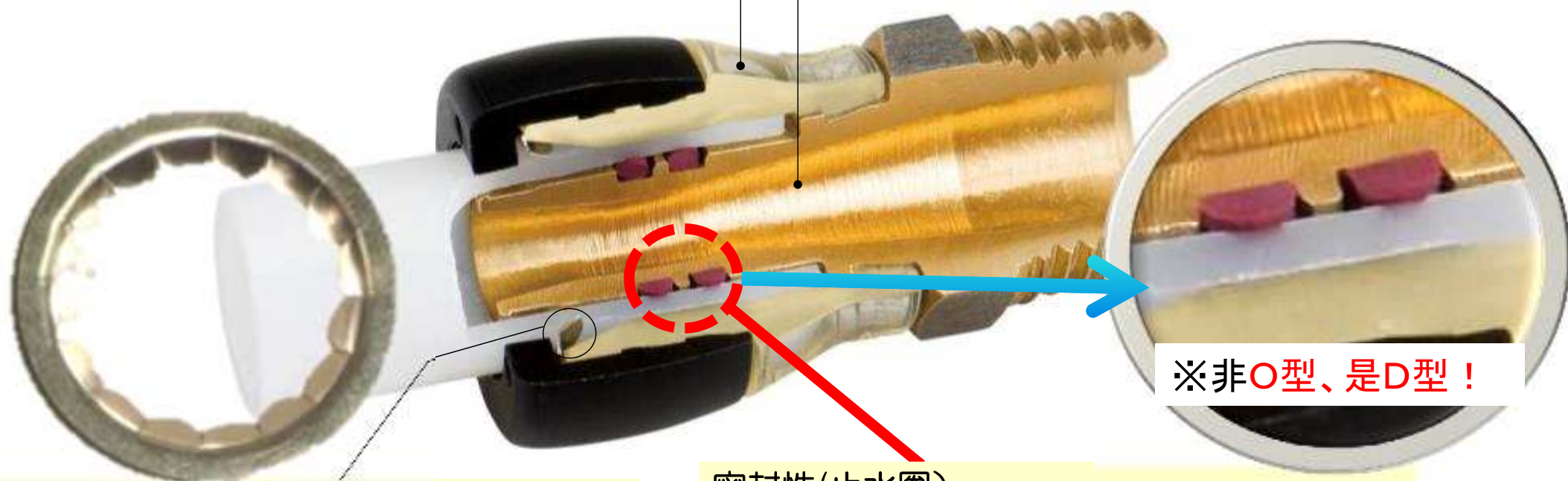


外径止水类型

QS联合接头 构造

可视性
透过透明树脂，
确认管插入状态

一体性
连接环与本体一体化、采用一触式的连接



防脱落性
采用不锈钢卡箍紧密锁定管子

密封性(止水圈)
密封形状耐管插入的影响(扭曲等)

※非O型、是D型！

是否可以通过这个...来
止水？

接头断面构造



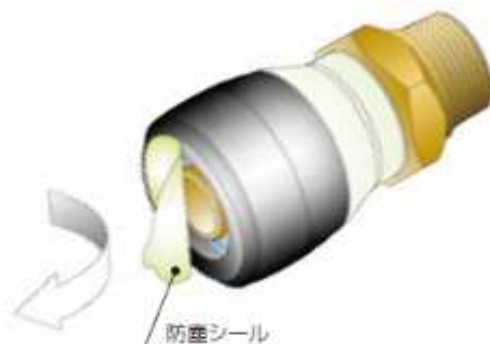
継手の接続手順

QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

- ① 専用パイプカッターを用いて、管軸に対して直角に切断します。
斜め切断やパイプカッター以外による切断は不可です。



- ② 継手が適合するパイプかどうかを確認後、継手を袋から取り出し、
防塵シールを剥がしてください。



- ③ パイプを継手本体の突き当たる場所(根本)まで確実に挿入して
ください。パイプ挿入状態の確認は、透明カバーを目視でのぞい
て確認してください。



- ④ パイプを手で引っ張り、抜けないことを確認してください。
継手本体の根本までパイプが挿入されていることを再確認してく
ださい。



終了

QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

QSジョイントクリア回転ヘッダ

特 長

● 分岐方向は自由に設定

連結部により360°回転。おのこの分岐方向を自由に設定できます。

● コンパクト・軽量化

ヘッダの胴部分を樹脂化。軽くて施工が容易になりました。

● 分岐部の接続はワンタッチ

樹脂管との接続部は、QSジョイントクリアの機構。
接続容易で、目で差込確認ができます。

● ねじ接続は金属

ヘッダ端面の接続部がテーパめねじの場合は、
そのねじ部接続が金属製となり、
安定したねじ接合が行えます。

● 分岐数は、最大9

給水用具との接続可能な口数は、2～9。
設置条件に合ったヘッダが選定できます。

※ヘッダ固定金具の種類により固定可能な最大分岐
口数が異なります。



QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

施工状況（按戸交付）

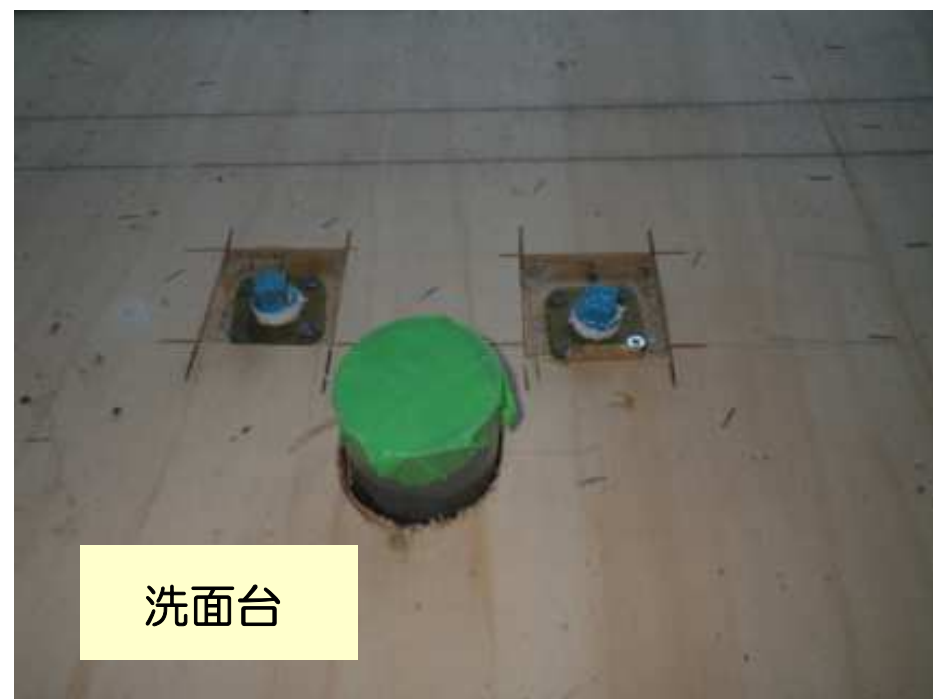


施工状況 公寓





厨 房



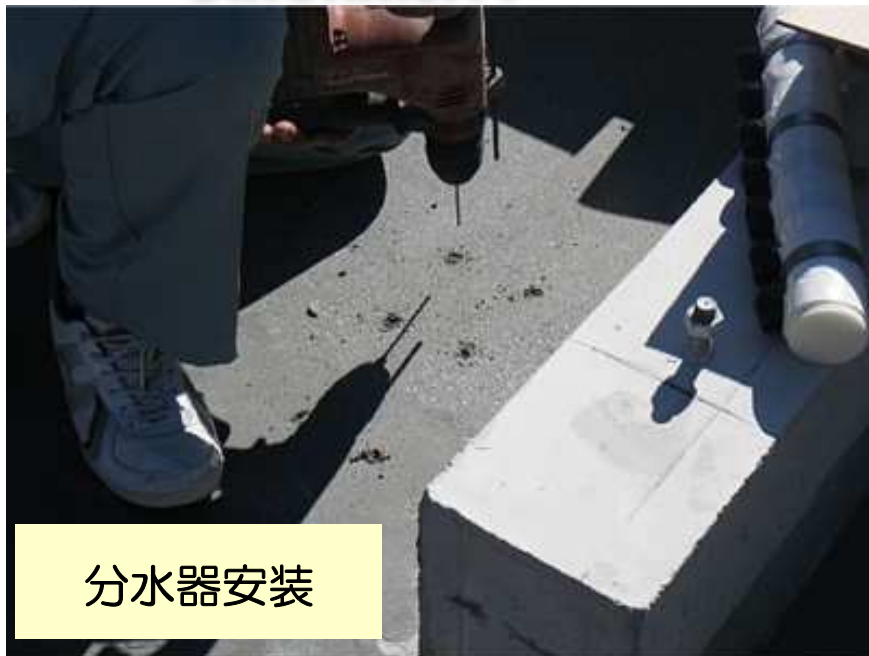
洗面台



浴 室

QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

施工状況 別墅







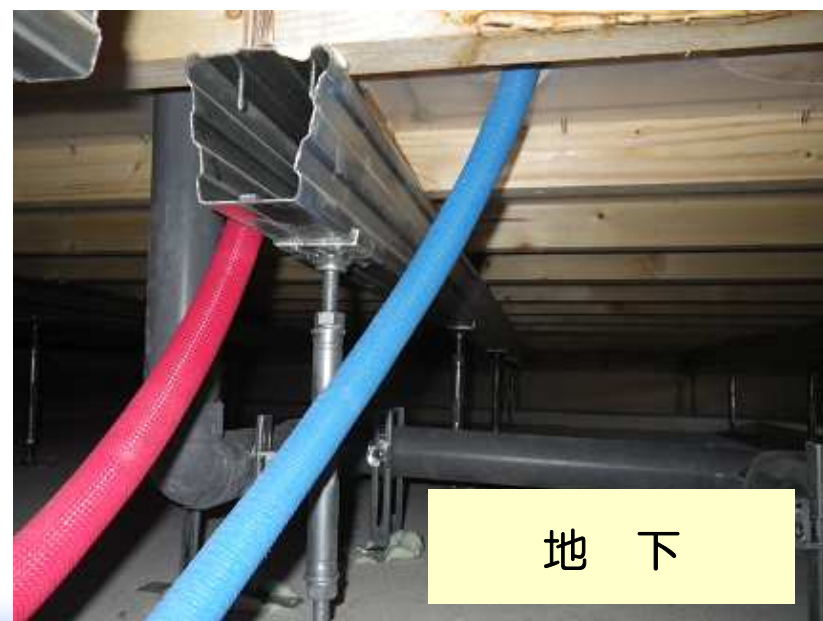
供水分水器



卫生间



厨 房



地 下

QUALITY
SAFETY

翻新





QUALITY
SAFETY
ORIGINALITY

感谢您的倾听。

**感谢您持续支持前泽给装工业冷热水系
统配管。**

Quality, Safety & Originality (QSO = 給装)

品質 (Quality)、安全 (Safety)、独創 (Originality) の略であります。