

真栄会改善事例紹介

客室 給水・給湯ヘッダーシステムの変更

北海道支店真栄会 設備工事部会

三機工業株式会社

概要 : 用途

宿泊施設

延面積 5,504m²

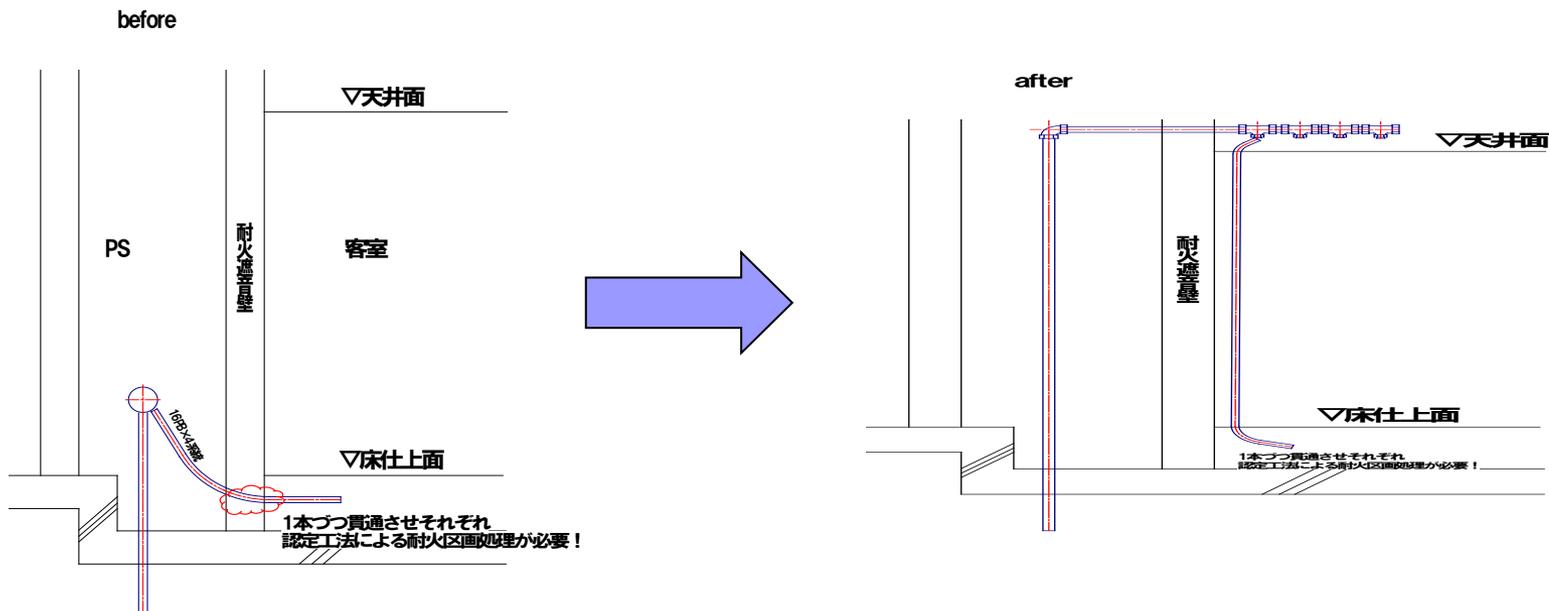
地上 10F 地下 1F

設備概要 :

空調方式

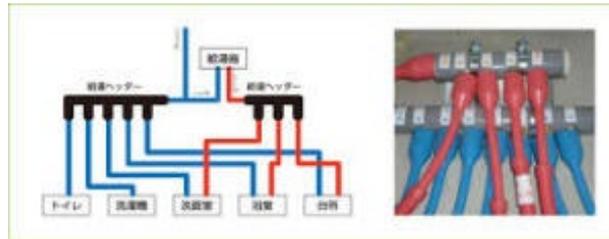
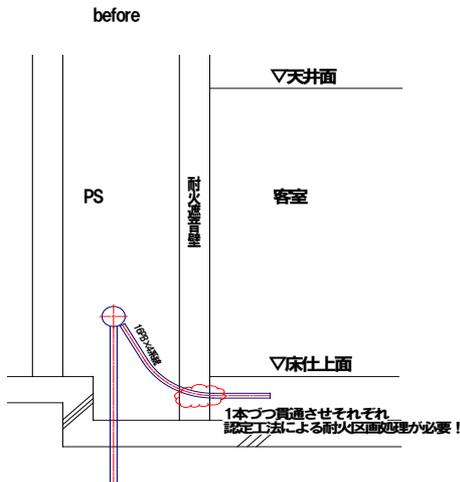
空冷ヒートポンプパッケージエアコン

客室内、給水・給湯ヘッダーをPS内に設置し、客室内の器具へ1本ずつ貫通させ、床下配管で各器具に配管を接続していたため耐火遮音壁貫通配管の本数が膨大な数になっていた。耐火遮音壁貫通配管減らすため、給水・給湯ヘッダーの設置場所をPS内からのUB上部へ変更し、配管を天井配管とすることにより耐火遮音壁の貫通配管を大幅に削減させた。



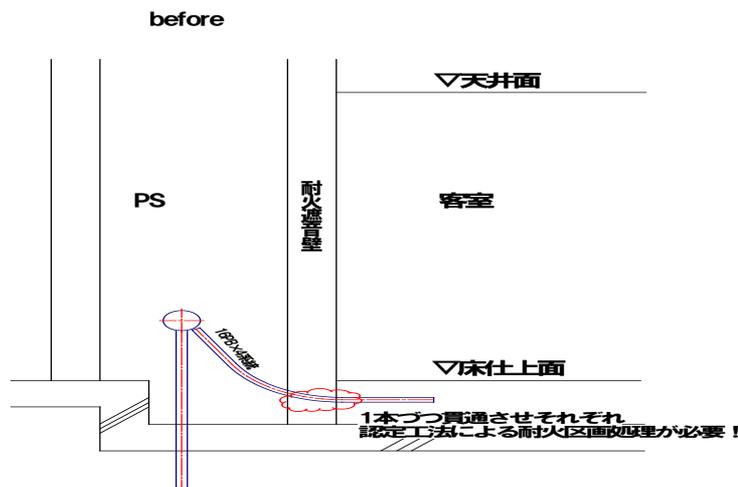
3. 従来の工法・手法

・原設計において、各客室の給水・給湯配管は、PS内に給水・給湯ヘッダーを設け、1室6本耐火遮音壁を貫通して客室内の各器具（UB・シャワー・洗面器・洋風便器）へ接続してた。
このため、耐火遮音壁貫通配管の耐火処理に大幅な費用がかかっていた。

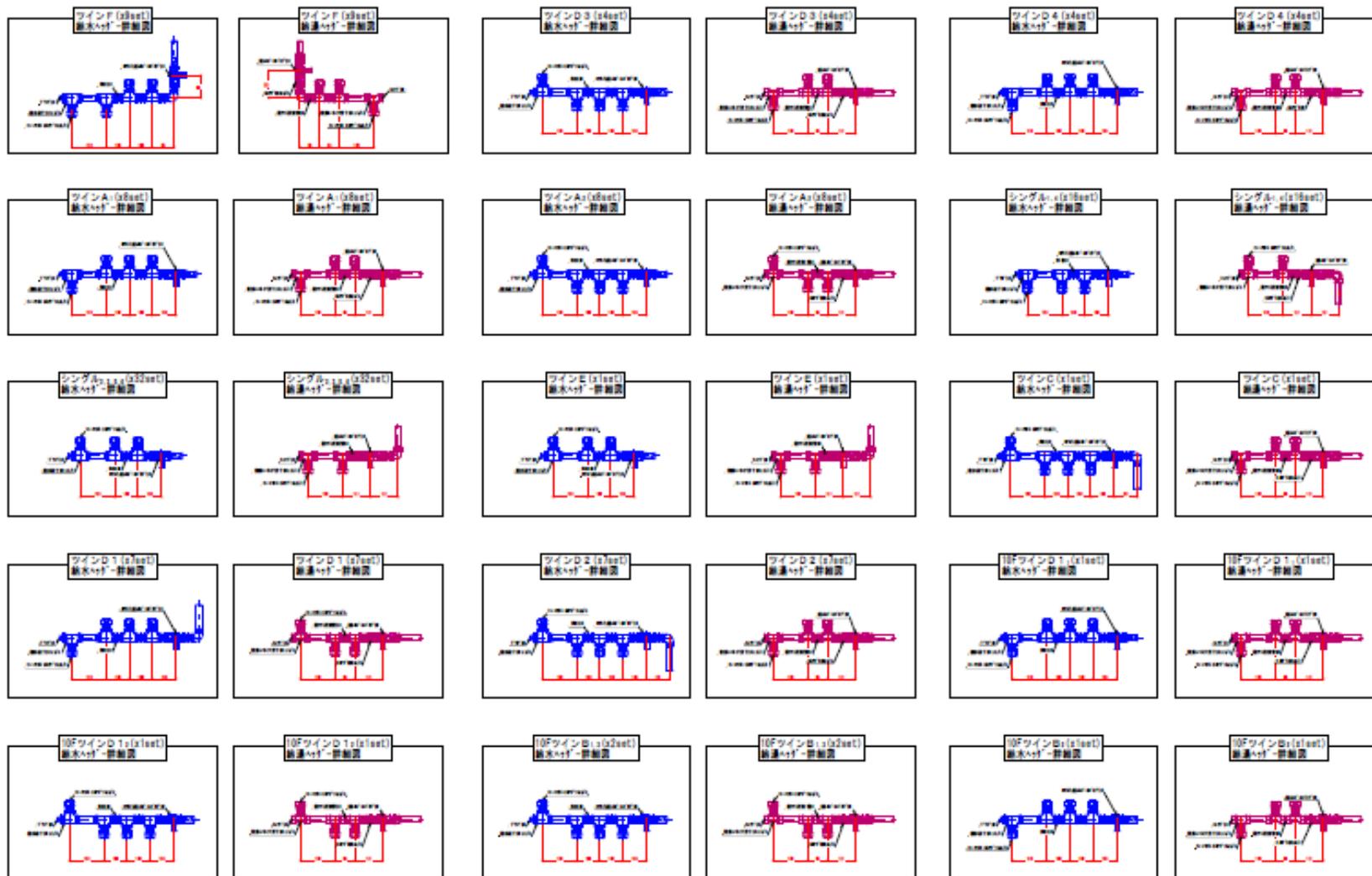


4.従来の問題点

・ヘッダーから、各衛生器具までの給水・給湯配管は、架橋ポリエチレン管を使用しております。各客室への配管は、6本配管し遮音壁を貫通させるため、耐火遮音壁の貫通処理に膨大な費用と、時間を要することになり、工法改善を検討する必要があった。



・耐火遮音壁貫
6ヶ所 × 155室 = 930ヶ所
耐火遮音壁貫通処理費
0.35人工 × 930ヶ所 = 325.5人工
同上材料費
600円 × 930ヶ所 = 558,000円



合計：給水ヘッダー102set
 給湯ヘッダー102set

項目	数量	単位
給水ヘッダー	102	set
給湯ヘッダー	102	set

原設計工法

①PS内豎管施工 ②客室配管枝管取出 ③ヘッダー取り付け ④耐火遮音壁穴明 ⑤貫通部鉄管取付 ⑥架橋ポリ管配管 ⑦貫通部耐火材補修

改善工法

①PS内豎管施工 ②耐火遮音壁穴明 ③客室枝配管施工 ④ヘッダー取付
先行配管 ⑤貫通部耐火処理

客室内の給水・給湯配管は、オーバーヘッド配管とし、UB上部にヘッダーを設け、各器具へ配管する方式とした。この方式により、耐火遮音壁貫通配管は、930か所から310か所になり大幅に工数の削減ができた。

・今回の配管方式の改善により、大幅な工数及貫通処理材料の削減を図ることができた。更に、オーバーヘッド配管方式は事前にヘッダー並架橋ポリエチレン配管の施工が可能のため、工程の短縮にも貢献できた。
又、従来工法では、PS内が狭いスペースのため既成品のヘッダーを採用しなければ収まらなかったが、UB天井内設置ヘッダーは自作品で対応できたため柔軟に対応ができ、材料費の削減もできた。

従来工法

$$0.35\text{人工} \times 930\text{か所} = 325.5 \text{ 人工 (工費)}$$

$$600\text{円} \times 872\text{か所} = 558,000 \text{ 円(材料費)}$$

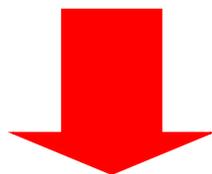
天井ヘッダー工法

$$0.35\text{人工} \times 310\text{か所} = 108.5\text{人工 (工費)}$$

$$600\text{円} \times 0\text{か所} = 0\text{円(材料費)}$$

工費の削減	325.5人工	－	108.5人工	=	217人工
材料費の削減	558,000円	－	0円	=	558,000円

給水・給湯のヘッダー方式は、集合住宅及ホテル客室内においては幅広く採用されている工法ですが、現場の状況を考慮してヘッダーの取付位置を決め、オーバーヘッド配管にするか、床下配管にするかを検討することが重要と思います。又、今後はヘッダーと架橋ポリエチレン管のユニット化を推進し更なる工期の短縮に努めていきたいと思っています。



現在、建設作業員の不足により労務単価の高騰及び工程の遅延等の問題があり、これらの解決に少しでも寄与出来るよう、積極的に改善に取り組んでいきます。