

# 【第11回 協力会社改善事例発表会】

冷媒配管の削減・盤の削減

九州真栄会 設備部会  
(株)九電工

# 工事概要

- 建物概要：地上2階建 研究所（S造）
- 敷地面積：5 9 8, 5 7 9. 0 0 m<sup>2</sup>
- 延床面積：4, 0 3 8. 7 8 m<sup>2</sup>

# 目 的

## ～メンテナンス性・施工性の向上～

研究所では、今後、屋上や各実験室内に実験機器を増設していくことが想定され、少しでも納まりをコンパクトにまとめつつ設置スペースを確保することでメンテナンス性・施工性の向上につながる。

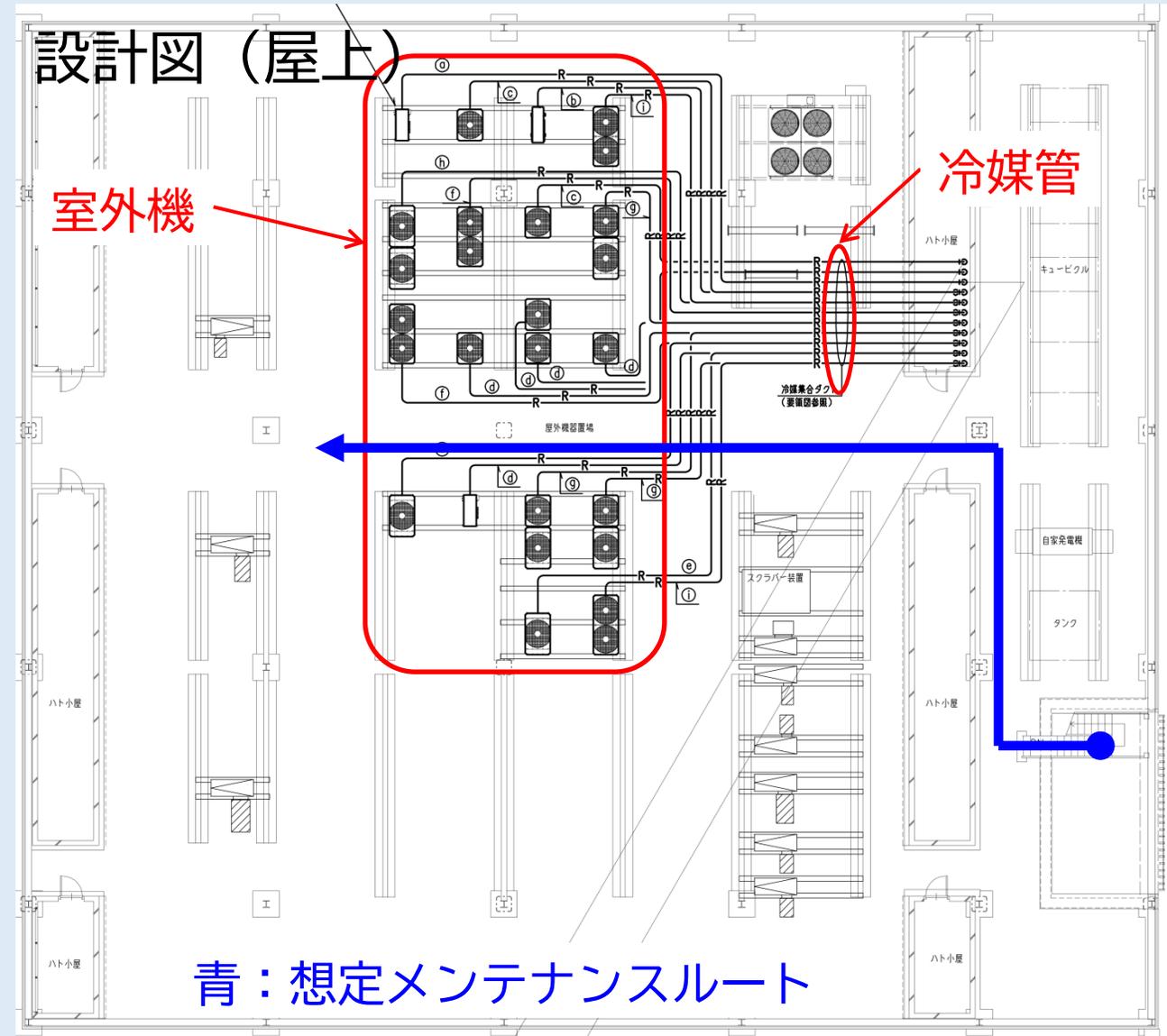
## 着目したところ

- ①屋上室外機配置計画及び冷媒管ルート
- ②各実験盤・計装盤の配置計画

# ①屋上室外機配置計画及び冷媒管ルート

## 【問題点】

- ①屋上設置の機器が多く  
接続配管も多い。
- ②メンテ通路の確保が困難。



# ①屋上室外機配置計画及び冷媒管ルート

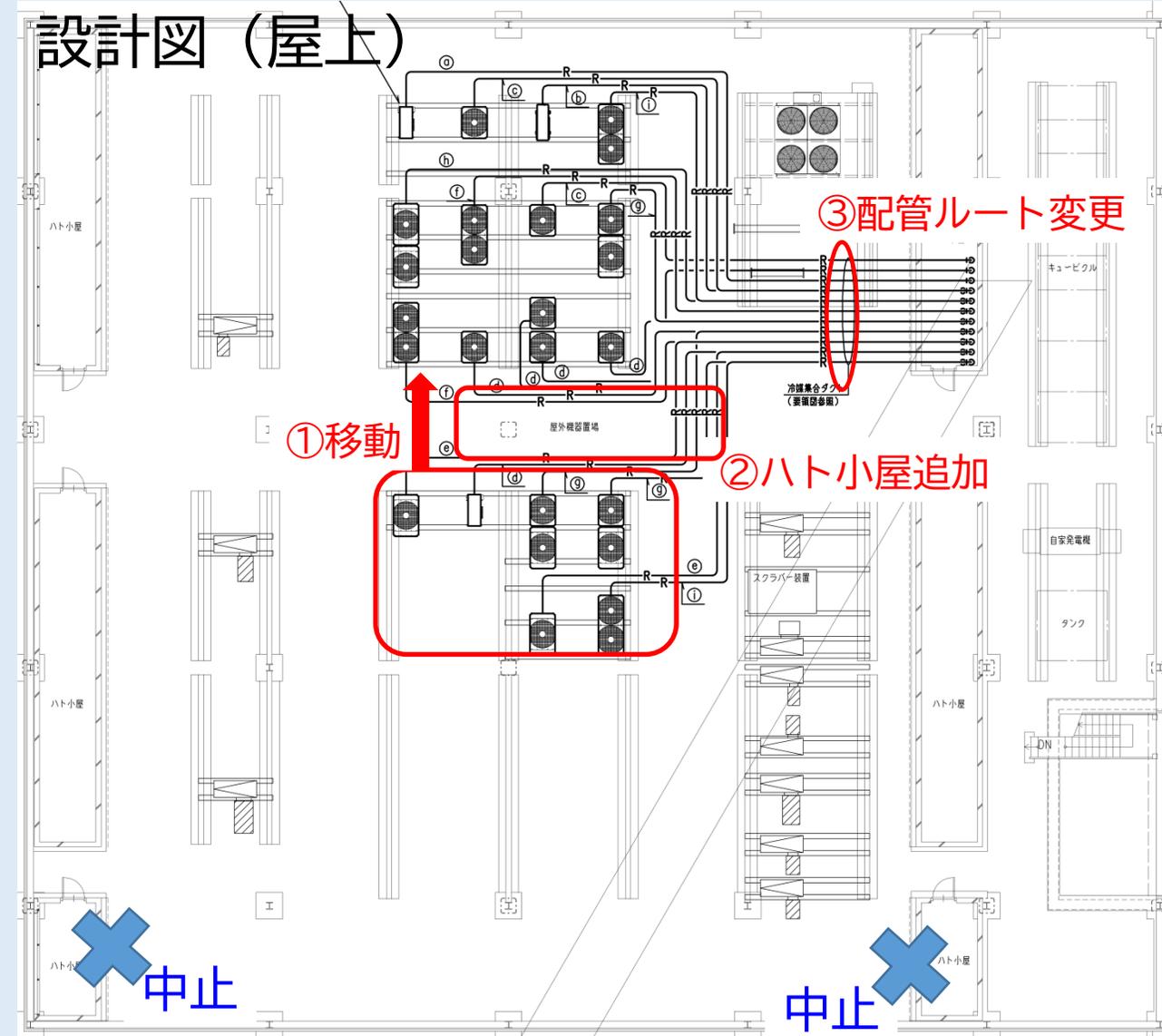
## 【検討・変更点】

- ①室外機配置の変更
- ②既製品ハト小屋を追加  
(計画ハト小屋 2か所中止)
- ③配管ルート変更 (屋上・天井内)

## 【注意】

設計者への確認が必要！！

- ・確認申請軽微変更
- ・躯体重量確認 (構造設計)
- ・開口補強追加
- ・アスファルト防水納まり



# ①屋上室外機配置計画及び冷媒管ルート

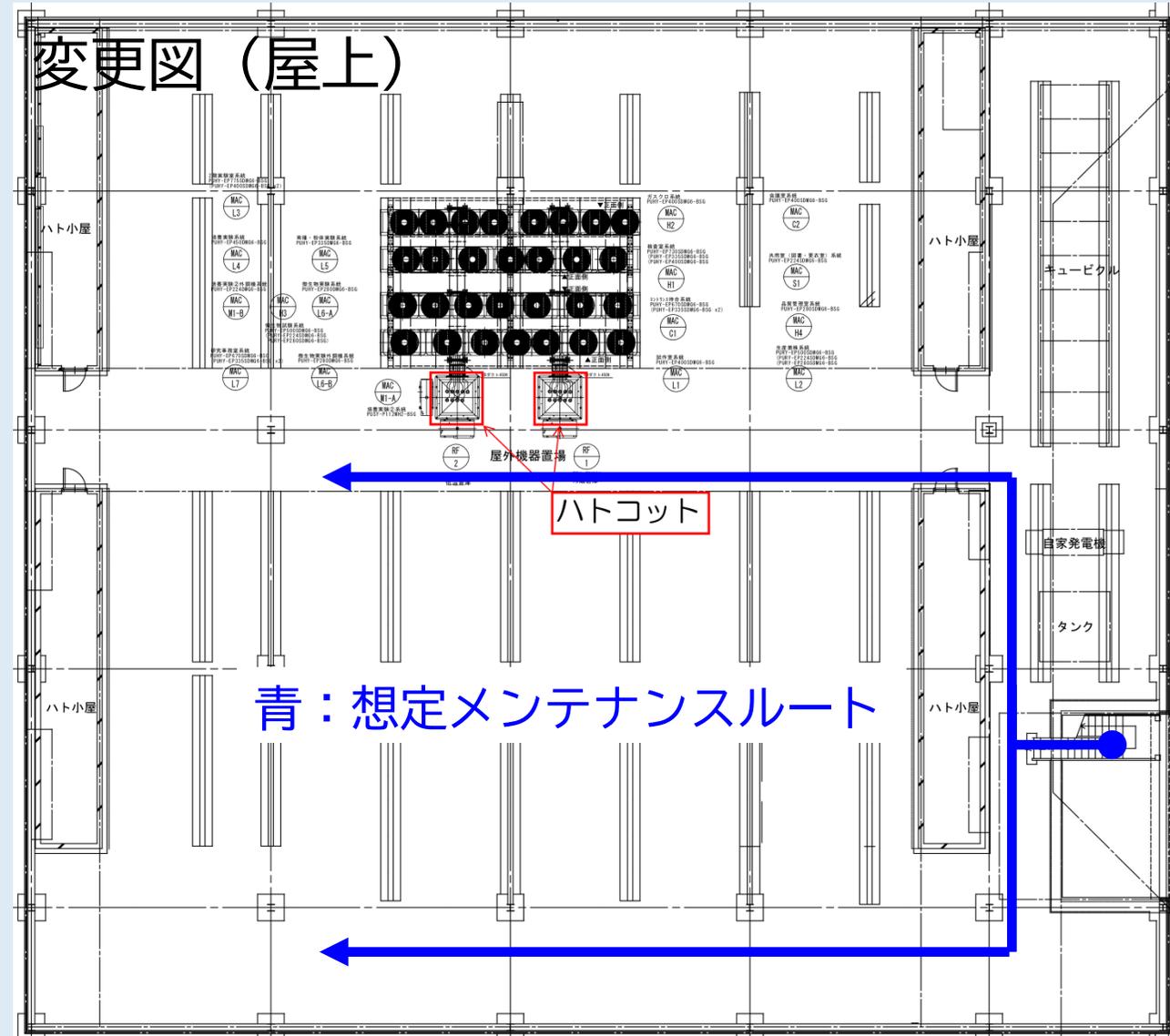
## 【結果】

- ①冷媒配管を大幅に削減
- ②配管減によるコストの削減
- ③溶接作業減による安全性の向上
- ④メンテナンス通路の確保

## コスト

- ・ 既成ハト小屋2か所  
約 1,000,000円 (材工)
- ・ 冷媒  
約 -1,500,000円 (材工)

約 -500,000円の削減





## ②各実験盤・計装盤の配置計画

### 【各盤の役割】

#### 《電灯盤》

各コンセント、実験機器への電源供給用ブレーカー設置

設計想定サイズ：H=1400（+上下ダクト）

#### 《計装盤》

室間差圧制御、温度監視、フィルター目詰り監視などの制御機器設置

設計想定サイズ：H=700



## ②各実験盤・計装盤の配置計画

### 【結果】

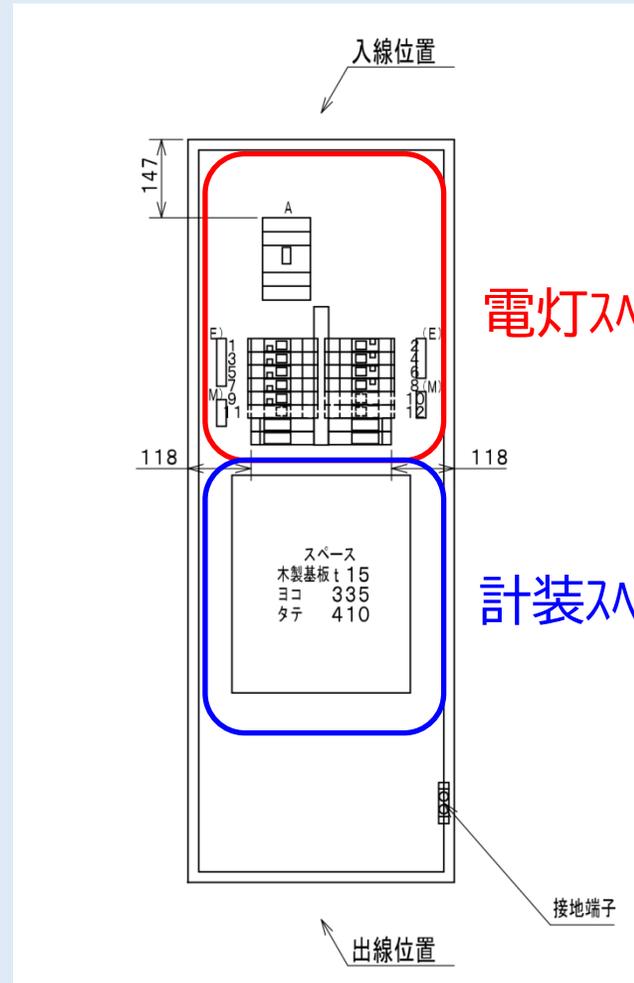
- ①盤を統合
- ②統合によるコストの削減
- ③設置スペースの縮小
- ④施主機器設置スペース確保

### コスト

・計装盤 函体 (10面)

1面 約-100,000円削減

### 盤製作(変更後)



電灯スペース

計装スペース

### 粉体保管室(変更後)



# まとめ

- ・屋上の配管について

構造協議・確認こそ必要だが、

- ①屋上へ配管を行う際の天井配管の短縮や屋上配管＋保温工事の短縮可能
  - ②既成ハト小屋の使用により在来ハト小屋よりも工期も短縮可能
  - ③屋上配管の短縮によりメンテナンス通路の確保が可能
- など利点がある。

- ・盤統合について

- ①設置スペースの確保が容易で、付随工事の基礎工事も削減できる場合がある
- ②盤搬入、据付工数が削減でき、コストダウンが可能
- ③計装盤は、電源が必要な場合が多いので、電気配線工事も削減可能
- ④一体盤となる事で、客先メンテが容易になり、客先メリットにもなる
- ⑤今回は特に統合できる盤が多かった事と当社の電気・機械のペア受注で保証面、打合せ面に有利だった。  
計装盤と電灯盤がそれぞれ配置されているケースでは、他現場でも採用できるケースはあると考える。