

施工現場における「合理化工法」の採用について



我が国の建設業では、就労者の高齢化や担い手不足が深刻化しており、また生産性の向上が大きな課題となっています。

このような状況の中、当社は多種多様な施工現場において効率化・省力化を推進しています。その一つとして、「合理化工法」を採用し、非常に大きな成果が得られた藤沢市新庁舎建設工事の実績をご紹介します。



1 はじめに

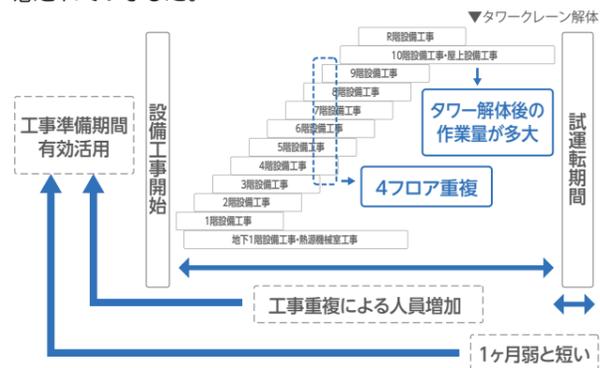
藤沢市では、長年にわたり市民の方々を支えてきた旧庁舎が、老朽化や耐震性の問題があり、この度、「人・環境にやさしい市民に親しまれる庁舎」をコンセプトに、機能的、効率的でかつ耐震性を備えた新庁舎を建設されました。この建設工事に、当社は空調設備工事業者として参画させていただきました。

工事概要

工事名称: 藤沢市新庁舎建設工事	敷地面積: 11,115 m ²
工事場所: 神奈川県藤沢市朝日町	建築面積: 4,800 m ²
工期: 2015年9月~2017年12月	延床面積: 35,435 m ²
建築用途: 庁舎	規模構造: 地上10階、地下1階、塔屋1階

2 施工における課題

当工事は内装工程での設備工事量が非常に多く、各階設備工事と主要な設備機器がある地下熱源機械室や屋上機器置場の工事が重複し、大幅な作業員の増員が事前に予想されました。また、当初の全体工程では試運転期間も非常に短いことから、品質や安全性が低下することが懸念されていました。



3 課題解決までのプロセス

着工から設備工事着手までの期間を最大限に活用して、さまざまな合理化工法を検討しました。工程短縮に有効なユニット化やプレハブ化などの工法を数多く採用することで、品質や安全と、十分な工期の確保を図りました。

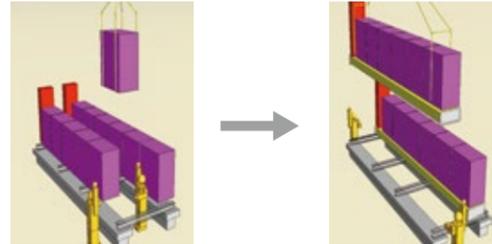
採用した合理化工法は以下の通りですが、その中でも効果が大きかった①④の工法および⑧のタブレット型端末を用いた現場管理をご報告いたします。

- ①パッケージ室外機のユニット化
- ②熱源機器廻りのポンプユニット化
- ③冷温水発生機パッケージ形の採用
- ④配管のプレハブ加工
- ⑤エアハンドリングユニットへの動力・制御盤の組込み
- ⑥保温付フレキシブルダクトのプレカット納入
- ⑦樹脂ホースによるFCU冷温水配管の接続
- ⑧タブレット型端末を用いた現場管理

4 主な合理化工法の紹介

(1)「パッケージ室外機のユニット化」

【概要】 パッケージ室外機、架台、冷媒配管、計装配線、動力盤(電気工事)をユニット化し、一括揚重・設置



室外機: 72台 室外機ユニット: 13セット

- 【効果】
- ・揚重回数削減: 合計 約120フック(実働5日) ⇒ 13フック(実働5時間)
 - ・工程短縮: 5週間短縮
 - ・現場労務削減: 50%削減
 - ・工場加工により品質向上(施工現場からの産廃削減)

(2) 配管のプレハブ加工

【概要】 プレハブを配管工場です事前に加工(計30t)



- 【効果】
- ・工程短縮: 4週間短縮
 - ・現場労務削減: 30%削減
 - ・工場加工により品質向上

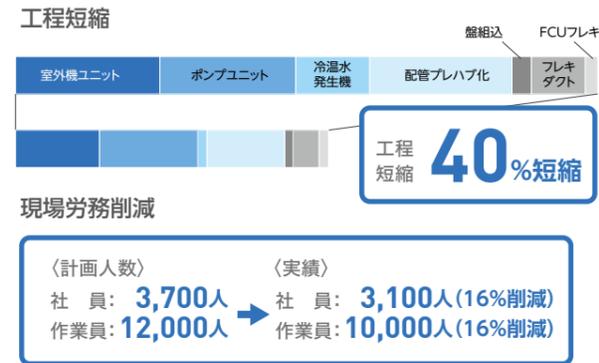
(3) タブレット型端末を用いた現場管理

【概要】 施工管理アプリの活用による管理業務の効率化

- 【効果】
- ・現場管理業務の効率化
 - ・情報伝達が正確かつスムーズ
 - ・リアルタイムに更新されるため最新情報を得ることが可能
 - ・膨大な情報が持ち運び可能(ペーパーレス)
 - ・施工管理記録(写真等)の整理に費やす時間削減

5 合理化工法採用による全体的な効果

合理化工法の採用により、大きな課題であった工程短縮が実現でき、また試運転期間を確保できたことにより品質面や安全面でのメリットも享受することができました。



Voice 「合理化工法」を採用して

近年における建設業界は就労者の高齢化や担い手不足という問題を抱える一方で、工事規模の大型化、高層化、工期短縮化等のさまざまな要求への対応が必要となっています。そのため、施工業者はそれぞれに合理化工法の研究・開発を進めていますが、当現場では既に発案されているいくつかの工法を標準化することにより、工程の短縮だけでなく、品質や安全面での優位性を事前に確保することができました。今後は同じ工事に携わる他の工事会社とも協力してさらなる合理化工法を発案し、現場労務の削減と生産性の向上に取り組んでいきたいと考えています。



横浜支店 技術部工事課 副参事
五島 洋二郎