

建築設備配管のプレハブ工法

建設分野においては、技術者の高齢化や労働人口の減少が進む中で、高い品質やコスト縮減、工期短縮、安全管理の徹底等が強く求められています。

これらのニーズに応える工法として、建築設備配管の施工において、近年、採用が増えている「プレハブ工法」を紹介します。

1. 建築設備配管のプレハブ工法とは

建築設備配管のプレハブ工法は、施工に先立ち作成する配管施工図を基に配管部材加工図を作成し、その加工図を使って、工場で部材加工からパーツ組立までを行う「工場プレハブ加工」と、施工現場に加工・組立パーツ部材を搬入し、配管システムとして組立・設置する「現場組立・設置」とに分業化した配管工法です。

従来は、現場において、作業に必要な設備機材や作業スペースを確保し、配管工等の作業員が必要な部材を加工して、配管図に従って組み立て、設置を行っていました。一方、プレハブ工法では、配管部材の加工をあらかじめ工場で集中的に行い、現場での作業を組立・設置に特化することで、作業の効率化や品質の確保とともに、人的資源についても有効活用等を図ることができます。

2. プレハブ工法の特長

建築設備配管のプレハブ工法の特長は次の通りです。

① 品質

設備及び作業環境が良好な工場でのプレハブ加工されることから、製品精度や施工品質の向上が図れます。

② 施工

配管部材があらかじめ正確にプレハブ加工されているため、熟練者でなくても一定水準の施工が可能です。

現場での加工作業が大幅に減少し、組立・設置作業も限定されることから、現場の安全性の向上が図れ、昨今の建築業界における人手不足にも対応できます。

③ 工期

配管部材の加工を工場で行うため、現場での作業時間の短縮が可能です。

施工工程に合わせた期日通りの配管部材の搬入が可能なることから、全体工期の短縮につながります。

④ 環境

現場において資機材の保管スペースや作業スペースが減少するとともに、作業に伴う騒音・振動等の減少、廃材の減少等により施工環境の改善が図れます。



写真-1 加工・組み立てられた配管部材



写真-2 現場ごとにまとめられたパーツ部材

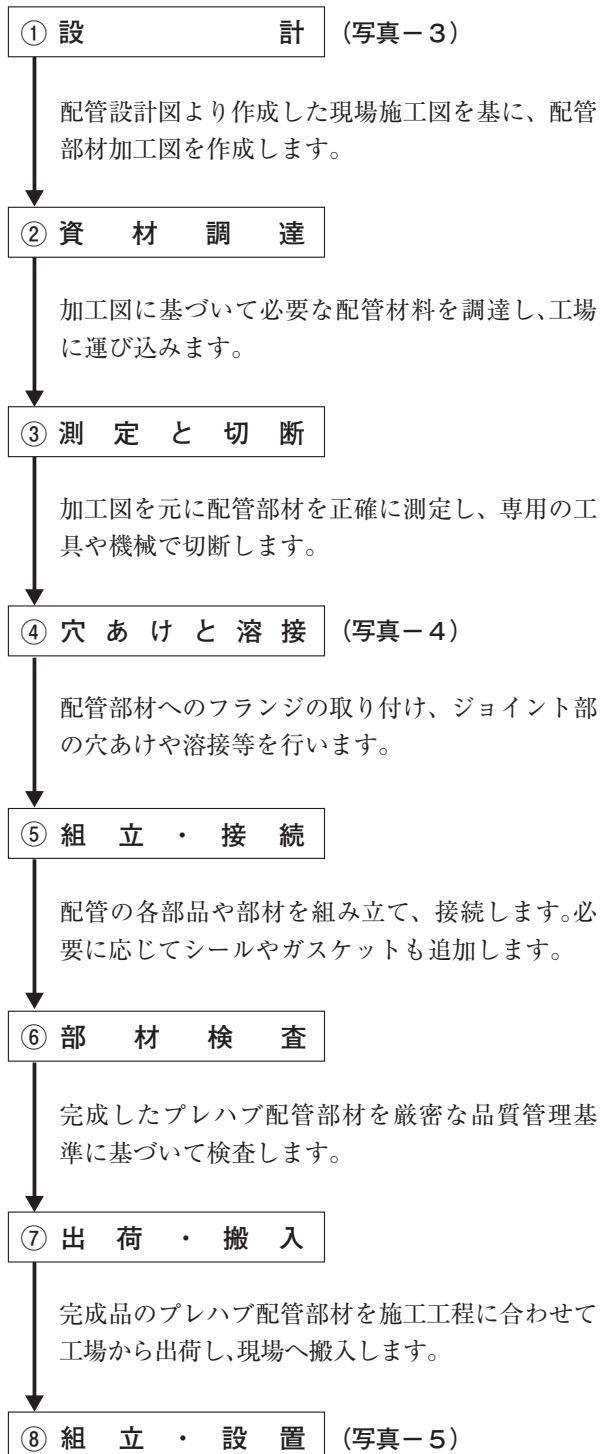
⑤ コスト

配管部材の加工の機械化や自動化が可能であり、コストダウンが図れます。

工場では、他施工分も併せて配管部材を集中的に加工するため、資材や人材を有効に活用できます。また、現場では、施工管理業務の省力化が可能であり、総合的なコストダウンが期待できます。

3. 施工手順

建築設備配管のプレハブ工法の標準的な施工フローとして、「設計」から「組立・設置」までを図-1に示します。



施工現場でプレハブ配管部材や付属部品を配管システムとして組み立て、設置します。

図-1 プレハブ工法の標準的なフロー



写真-3 設計



写真-4 穴あけと溶接



写真-5 現場配管組立・設置完了

4. まとめ

2019年に施行された改正労働基準法で建設業は、2024年までに時間外勤務を月45時間以内とすることをはじめ、働き方改革関連法案への取組みを本格化することとしています。

実施元年を来年に控え、プレハブ工法は、建築設備配管工事の現場における省力化や工期短縮に大きく寄与する工法であり、今後、さらに採用が増えていくと考えています。