

# 設 備 関 係

## 1 設備工事

### (1) 施工状況

- ① 施工管理 . . . . . 3 - 1
- ② 工程管理 . . . . . 3 - 2
- ③ 写真・書類管理 . . . . . 3 - 2

### (2) 出来形 及び 出来ばえ

- ① 出来形 . . . . . 3 - 4
- ② 品質 . . . . . 3 - 4
- ③ 出来ばえ . . . . . 3 - 4

## 2 委託業務

- 全般 . . . . . 3 - 5

# 1 設備工事

## (1) 施工状況

### ① 施工管理

概ね適切に実施されているが、一部に不適切な事例が見受けられる。適切な管理を徹底するとともに、工程の区切りや監督員による検査の前には、受注者が十分な確認および社内検査を実施し、出来形や品質の向上に努めること。

施工中に設計図書に示された配線・配管経路、器具・材料の種類、寸法、数量等を変更する場合は、その理由を明確にした上で、必ず監督員と協議し、指示または承諾を得て、工事打合簿に記録を残すこと。

以下の点に留意して施工管理を行うこと：

- ・埋設配管等の埋戻し・転圧は、地盤面の基準高さを明示し、規定の高さごとに十分な転圧を実施すること。ケーブルシートは、ケーブルや電線管の埋設幅以上の幅で敷設すること。
- ・埋戻し・転圧・整地・舗装復旧は、沈下等が発生しないよう入念に施工すること。特にアスファルト舗装との接合部は丁寧に仕上げ、短期間で劣化しないようにすること。
- ・マンホール周辺など、WSボンド等を使用する箇所は、水漏れが発生しないよう確実に施工すること。
- ・露出配管の塗装は、原則として配管取付け前に行い、塗装ムラを避けるため厚塗りを控え、各工程（プライマー、錆止め、中塗り、仕上げ塗り）ごとに完全に乾燥させてから施工すること。
- ・配管固定用および機器類の吊りボルトは、垂直に吊れるよう打ち込み位置を考慮して施工すること。天井の仕上げ材や下地材を貫通する場合は、養生・補修・清掃を十分に行うこと。

- ・汚水枿等の内部目地やコーナ一部のモルタル詰めは、施工漏れや仕上がりに注意して施工すること。
- ・洗面器等の排水管については、社内検査時に必ず水張り検査を実施すること。

## ② 工程管理

概ね適切に実施されているが、今後も建築・土木等の関係受注者と十分に打合せを行い、工程の進捗状況を定期的に確認し、工期内の完成を目指すこと。

タイル壁への電気器具・衛生器具の取付けや汚水枿の据付けなどは、工程管理とともに目地合わせや納まりを考慮し、良好な仕上がりとなるよう、受注者間で施工図や工程の綿密な検討を行うこと。

設備の単独工事において余裕のある工程が設定されている場合でも、着工が遅れる傾向があるため、早期着工・早期完成に努めること。

監督員検査や完成検査での指摘事項は、速やかに是正・完了すること。

## ③ 写真・書類管理

施工写真や完成書類は、現場施工の適正な証明に必要であるという認識を持ち、適切に管理すること。

可能な範囲で工事関係書類の電子化を推進すること。

写真の整理順や内容は内訳書と照合し、使用機器・材料が写真で確認できるよう工夫し、創意工夫を凝らした工事写真帳を作成すること。

書類提出の遅延が見受けられる。特にマニフェスト等は処理に時間を要するため、早期提出を心がけること。必要書類の提出遅延は評価に影響するため、現場検査の終了が工事完了ではないことを認識し、迅速な提出に努めること。

舗装・外柵・ガス設備等、主要設備以外の工事を専門業者に委託する場合でも、

受注者は現場管理および写真管理を含めて責任を持つこと。

安全対策は現場で最も重要であることを認識し、安全教育・訓練の実施、適切な服装・ヘルメットの着用、高所作業時の安全ベルト装着、脚立の適切な使用を徹底すること。必要に応じて保安施設や表示を設置し、その実施状況を工事写真や記録として残すこと。

機器・材料搬入時の写真撮影では、対象物以外が写り込まないように周囲を整理し、小さな部材は養生シート等の上に置いて撮影すること。

寸法測定時は、目盛や数字が明瞭に読み取れる測定器具を使用し、写真でも数値が確認できるようにすること。

コンクリートや地中埋設部など、完成後に確認できない工程・出来形の写真は、撮影のタイミングを逃さないよう計画的に管理すること。

地中配管工事等の埋設深さ・幅の測定は、G Lラインを明示し、定規等を管上に当てて撮影すること。各層ごとに計測・撮影を行うこと。

施工範囲が広い場合は、掘削・地下埋設物・舗装・スリーブ施工状況等の写真整理において、撮影箇所を明示した出来形管理図面を添付するなど、撮影箇所が一目で分かるよう工夫すること。建物や工作物の通り番号や方位等を黒板に記入するなど、視認性を高めること。

マンホール設置時は、基礎地盤の締固め状況や砕石の厚さが確認できるように撮影すること。

機器類の基礎工事では、配筋状況・間隔、アンカーボルトの規格・数量が確認でき、かつ進捗が分かるように撮影・整理すること。

機器類の分解整備工事では、整備後に内部の交換部品が確認できない場合、材料搬入写真が重要となるため、新旧部品の数量・形状が確実に比較できるように撮影すること。

防火区画貫通処理材を使用した場合は、使用材料が写真で確認できるようにすること。

給水管の水圧試験や冷媒配管等の加圧試験では、加圧値（メーター目盛）や保持時間が確認できるように撮影すること。

## （２）出来形 及び 出来ばえ

### ① 出来形

出来形管理は概ね適切に実施されているものの、一部に不十分な例も見受けられる。

設備工事において出来形管理が必要となる対象には、主に盤類・機械器具等の据付基礎、照明灯基礎、マンホール・人孔等の設置、管路の掘削および埋戻しなどが挙げられる。これらについては、工程順に整理し、写真管理にも配慮したうえで、適切な出来形管理を行うこと。

特に空気調和設備における大型空調機の基礎については、掘削・配筋等の各工程を箇所ごとに整理し、施工過程を適切に記録するよう努めること。

### ② 品質

主要資材としてメーカーの既製品を使用する工事では、機器搬入時の写真が添付されているものの、梱包状態のままで撮影されており、内容物の確認ができない例が見られる。機器の型番だけでなく、仕様や納まり等も搬入時に確認し、適切な品質管理を徹底すること。

また、使用材料の仕様確認、必要な品質規格証明書や試験成績書の添付、不可視部分の施工写真の記録など、品質管理の基本を確実に実施すること。

### ③ 出来ばえ

施設の長寿命化や維持管理の軽減に資する有効な対策を検討すること。

運転操作や保守点検の容易さを確保するための配慮を行うこと。

点検や消耗品の交換作業が容易に行えるよう、施工段階から工夫すること。

設備の取扱説明書についても、維持管理の観点から分かりやすく工夫すること。

## 2 委託業務

設計業務委託においては、履行期限ぎりぎりまで業務が完了する例が見られる。余裕を持った業務工程を計画し、早期完了に努めること。

業務実施にあたっては、調査職員および関係機関と十分に協議を行い、その記録を「協議記録書」として整備すること。

成果品については、仕様書を精査したうえで社内照査を実施し、手直しのない状態で検査を受けること。また、照査記録を必ず残すこと。

設計積算数量の根拠となる拾出表や拾出図面は、分かりやすく整理された形式で作成すること。

見積書は、原則として3者以上から徴収すること。

工程計画や仮設計画が重要となる設計においては、改修手順などの詳細を図面に反映させること。