

設 備 関 係

1 設 備 工 事

(1) 施 工 管 理 3 - 1

(2) 品 質 ・ 出 来 形 管 理 3 - 2

(3) 工 程 管 理 3 - 3

(4) 現 場 管 理 3 - 3

(5) 写 真 ・ 書 類 管 理 3 - 3

2 委 託 業 務

全 般 3 - 6

1 設備工事

(1) 施工管理

施工管理については、全般的に適切に実施されているが、次の項目について注意すること。

- ・施工図の精度不足による器具取付位置に、ズレが生じた現場があった。建築工事業者と十分な打ち合わせを行い、施工図との入念なチェックを行い施工すること。
- ・配管等の誤接続を防ぐため、設置する機器の施工要領書や取扱説明書を熟読し、配管・配線など間違いがないよう施工すること。
- ・換気ファンや室外機ファン等の回転部分に容易に手が届く距離に機器を設置することがないように設置位置については、安全を考慮し事前検討すること。
- ・監理・主任技術者は、各工程の区切りや監督員検査前に十分な確認を行い、適切な管理を行うとともに、社内検査を施工段階で実施するなどし、品質や出来形の精度向上に努めること。
- ・下請業者を含め、無資格者による施工や機器操作を行わないこと。必ず免許等の有資格者による施工及び機器操作を行うこと。
- ・設計図書等に示された施工方法や機材等を変更する場合は、理由を明確にした上で必ず監督員と協議を行い、指示又は承諾を受けかつ工事打合簿により記録を残すこと。
- ・建設業法の規定に基づく施工体制台帳、施工体系図等の掲示物は、常に最新のものとし、未記入など必要事項の不足がないように注意すること。

具体的な下記項目に注意すること。

① (電気設備)

- イ 埋設配管相互の離隔距離を適正に確保すること。また、埋設電線管深さは、管頂を基準とし土被りが規定値以上であること。
- ロ 埋設管相互や他種配管との離隔距離を規定された値で確保すること。
- ハ 埋設配管等の埋戻し・転圧・整地及び舗装復旧は、後々、仕上げ面の沈下等がおこらないよう入念に施工すること。
- ニ 受変電設備改修において、既存変圧器のタップ設定を確認し、新設設定値に反映すること。
- ホ 屋外設置器具の防水については、取扱説明書や施工要領書に基づき確実に施工すること。
- ヘ 耐震支持の振れ止めを、標準仕様書に基づき施工を実施すること。
- ト 自己融着性テープの施工後には、電気用絶縁テープを巻くこと。

② (機械設備)

- イ 配管支持に用いる材料、種別等の選定は、配管サイズ及び強度を考慮すること。
- ロ 埋設配管は、異種配管との離隔を遵守すること。
- ハ 掘削作業において、既存の他配管理設標示シートの復旧必ず行うこと。

- ニ 空調機器の撤去時に発生する冷媒ガス量は、機器ごとに記録管理すること。
- ホ 衛生器具等の機器設置については、既設機器や壁、造作物等との納まりについての事前確認や、建築工事業者との打ち合わせを十分に行之、施工図等を作成したうえで施工すること。
- ヘ 洗面台の鏡を取り付ける際には、壁面の材質やタイルとの段差を考慮確認し、がたつき等を考慮し施工すること。
- ト 露出配管の塗装は、原則、配管取付け前に行うこと。支持金物部分や配管の裏側まで入念に施工すること。
- チ 洗面器等の排水管については、水漏れがないよう事前の社内検査で水張り及び通水検査を必ず実施すること。

(2) 品質・出来形管理

① (品質管理)

- 品質管理については、下請業者に任せきりと思われる施工が多く見られ、主任・監理技術者の施工計画書、施工要領書、施工図等による一層の管理監督を行うこと。
- ・アスファルト復旧については、温度管理不足や乳剤散布不足による施工が複数見受けられたので適切な品質管理を行うこと。
 - ・資材搬入時の確認作業時に搬入時の梱包状態のまま撮影し、中身を確認できないものが依然として多くみられる。機器の型番だけではなく、機器の仕様や指定色塗装など搬入時に確認することで注文ミスや発送違いなどの未然防止を含め、適切な品質管理の実施を実施すること。
 - ・使用材料が雨ざらし状態になっており、保管状態が適切でない状況が見られ、配慮が足りない現場も見受けられたので、適切な品質管理を実施すること。

具体的な下記項目に注意すること。

- イ 気密試験において、規定時間の確認ができない事例が見られたので、開始、終了時刻や圧力計等の写真撮影を確実に行うこと。また、試験成績書の記載において、補足データや単位の誤記が無いよう細部まで注意を怠ること。
- ロ 絶縁測定時の測定レンジは、適正に選択すること。
- ハ 既設品の再使用を行う場合、長期間保管した器具等は動作チェックや性能確認等を行うこと。
- ニ コンクリート強度を証明する書類や、試験結果の確認を確実に行うこと。

② (出来形管理)

出来形管理については、概ね適切に実施されており、引き続き適切な管理を実施すること。設備工事で出来形管理を必要とする対象として、主に盤類・機械器具等の据付用基礎、照明灯基礎、マンホール・人孔等の設置、管路掘削・埋戻し、浄化槽設置等が挙げられるが、工程順に整理するなど写真撮影のタイミングを逸することがないよう注意して、出来形管理を適切に実施すること。特に、大型機器の基礎

は、床掘・配筋等を箇所毎に工程順に整理するなど施工過程を適正に記録すること。
また、アスファルト復旧工事においては、乳剤の適正散布を行うこと。

(3) 工程管理

他工事の影響を受けて工期変更を行ったものが数件発生しており、土木、建築、設備の各受注者や施設管理者との打ち合わせを綿密に行い、工事の進捗状況に合わせた工程管理を行うこと。

- ・書類整理に時間を要し、届出時期が遅くることがないように事前に提出書類チェックリストを作成するなどして、早期提出に努めること。
- ・現場条件又は計画内容に変更が発生した場合は、速やかに監督員に報告し協議すること。
- ・監督員・総括監督員検査による手直し指摘事項については、速やかに完了すること。

(4) 現場管理

施工体制管理は、主任技術者、監理技術者の選任及び配置が適正にされており、全体的に良好であった。

- ・下請業者の施工にあたっては、現場管理や写真等管理も下請業者まかせになっている現場が見受けられたので、主任技術者等は責任をもって監理を行うこと。
- ・過積載防止など下請業者を含めて交通法規等を遵守し、免許・資格証等の有効期限や受講履歴等の確認を行うこと。
- ・安全対策管理は、現場において最も重要であることを認識し、安全教育・訓練等の実施、適切な服装及びヘルメットの着用、高所作業時の落下防止用安全ベルト等の装着、脚立作業における落下防止や脚立の適切な使用を徹底し、状況により安全対策用の保安施設・表示の設置・立入禁止措置等に努め、その実施状況を工事写真や現場記録として残すこと。
- ・さく岩機を使用する作業で、騒音規制法、振動規制法に基づく特定建設作業に該当する場合は、種類ごとに7日前までに届出を行うこと。

(5) 写真・書類等管理

完成検査時の書類の差し替えは、写真・書類等の未完と判断するので注意すること。
また、提出書類については、誤記を含め事前確認を十分に行うこと。

使用資材の整理順番・内容等は見積閲覧書と対照させて作成し、内訳書の使用機器や材料が写真で確認できるよう工夫すること。また、分かり易い目録様式やインデックスの使用など、創意工夫した工事写真帳を作成すること。

① (共通)

イ アスファルト復旧については、乳剤散布、温度管理が確認できるよう確実に撮影すること。

ロ 出来形管理において、掘削・地下埋設物・舗装・スリーブ施工状況等の工事写真の整理は、撮影箇所を明示した出来形管理用の図面等を作成し添付するなど、容易に撮影箇所がわかるような創意工夫に努めること。

特に、建物や工作物の通り番号や方位等を黒板等に記入するなど、確認が容易にできるように撮影すること。

ハ 地中配管工事等の埋設深さや幅の測定は、G L基準を明確にし、スケールの置き場所に注意し、埋設深さ等が確認できるよう確実に撮影すること。また、埋戻し転圧状況については、各層毎に計測撮影すること。

ニ 基礎や地中など埋設部の工事完成時に確認できない工程・出来形等は、撮影時機を失することのないよう計画性をもって管理すること。

ホ 現場で防護フェンス・看板等の安全対策措置を実施した時は、必ず写真撮影を行うこと。

ヘ 基礎工事は、配筋状況、配筋間隔、アンカーボルト等の規格、数量が確認できること。また、進捗工程が分かるように撮影・整理すること。

ト 寸法測定の際、目盛り、数字が明瞭に判る測定器具、スケール等を使用し写真でも数値が読み取れるよう撮影すること。また、黒板文字は丁寧に記入すること。

チ 機器や材料の搬入時の写真撮影については、対象物以外の品物が入らないよう周囲を整理整頓し、部材等は、地面に直接置かずに養生シート等の敷物を使用し対象部材がはっきり確認できるよう撮影すること。

リ 機器類の分解整備工事等で、整備完了後に内部の交換部品の確認が目視できない場合は、新部品と旧部品の数量・形状が確実に対比・確認できるよう撮影を行うこと。

ヌ 高所作業車やクレーン車両を用いた場合、安全対策を含めた写真撮影を行い、後で確認できるようにすること。

ル 使用期限のある材料は、有効期限内であることが判るように、製造年等を撮影すること。

②（電気設備）

イ 接地工事においては、現場のG Lラインを明示したうえで埋設深さが確認できるよう撮影すること。

ロ 消防検査状況の確認ができるよう撮影すること。

ハ 受変電設備では、電気主任技術者の停電操作やショートアース設置状況などが確認できるよう撮影すること。

ニ 電線先端処理やケーブル端末処理が、確認できるよう撮影すること。

ホ 防火区画貫通処理材は、使用材料及び施工方法が確認できるよう撮影すること。

③（機械設備）

イ 給水管の水圧試験、冷媒配管、ガス配管の気密試験等の加圧試験は写真で加圧値（メーター目盛値）が確認できるように撮影すること。

・保持時間が確認できるよう黒板に時刻を記入し撮影すること。

- ・実施時期のタイミングを失わないようにすること。
- ・チャート記録紙が読み取れるようにインク調整を事前に行うこと。
- ロ 冷媒ガス回収量が確認できるように撮影すること。
- ハ 汚水柵、人孔柵等の基礎は各部分の厚さ及び締め固め状況が確認できるように撮影すること。
- ニ アンカーボルト施工等の工程が分かるように撮影すること。
- ホ 衛生器具等の接続状況が確認できるように撮影すること。
- ヘ 埋設配管では、他の配管等の離隔距離が分かるように撮影すること。

撮影において、下記事項に注意すること。

- ① 小黒板を使用する場合、正面中央にならないようにセット位置を考慮すること。
黒板で被写体を隠さないように注意すること。
- ② 暗所等での撮影後は、その場で映像を確認し、不鮮明なもの、不十分なについては、速やかに再撮影すること。
- ③ 撮影者によって遠近、明暗、鮮明度等の品質に個人差があるので撮影技術の向上に努めること。特に手ぶれ、暗所の露出、補助光源等について注意すること。
- ④ 確認のため2度撮影したものを、そのまま印刷して写真台帳に用いていることが見受けられたので、重複する写真が無いよう整理すること。
- ⑤ 事前に試し印刷等を行い、用紙の種類や、プリンターの適切な設定や機種選定によって、写真品質に影響がないことを確認すること。
- ⑥ データー記録媒体のデーター消失対策を行うこと。

2 委託業務

下記事項について注意すること。

- ① 管理技術者は、仕様書の内容を再度確認し、仕様書に記載された成果品の不足がないように完成届出前に確認すること。
- ② 基本設計業務報告書の提出日が不明確な事例があったので、打合せ議事録を作成すること。
- ③ 基本設計業務と実施設計業務を明確に区別し成果品を提出すること。
- ④ 現場確認調査は入念に実施し、現場状況等を写真記録に残すこと。また、撮影場所がわかるように黒板等を用いること。
- ⑤ 建築設計業務の受注者と十分に協議し、要望等の打合せ議事録を作成すること。
- ⑥ 担当職員、施設管理者と十分な協議を行った打合せ議事録を作成すること。
- ⑦ 見積書は、原則3社以上から徴収し、日付・見積書番号等が記載された原本とすること。
- ⑧ 停電・断水等の有無、機器の設置場所、配線配管ルート、フェンス・囲い等の設置によって、利用形態に影響を及ぼす内容については施設管理者等と十分な協議を行い、必ず議事録を作成すること。
- ⑨ 大規模な改修などの設計においては、他工事との工程や仮設計画が重要となるので、段階的な施工範囲・改修手順など詳細内容や工程を図面に盛り込むこと。