



現場監理の達人 集合住宅編

第31-35回 給排水衛生設備工事・ 空調換気設備工事 工事監理ガイドライン



ここでの監理者の心構え

設 備工事は大きく電気設備工事と機械設備工事に分けられます。機械設備工事には、給水工事、排水工事、空調工事、保温工事、ガス工事、消防設備工事、衛生器具工事などが含まれます。建築工事を統括する現場代理人がいますが、設備工事会社でも現場代理人が選任されて、設備工事全般を施工管理し、建築工事や他の専門工事との調整をしながら進めます。

監理者は建築、機械設備、電気設備の各現場代理人を集めて定例会議を開き、仕様の決定や変更事項への対応などを協議しながら工事監理をします。たとえば設備機器が変更になれば、建築工事の納まりが変わったり、電気の容量が変わったりすることがあります。建築工事、電気設備工事、機械設備工事は相互に関連しているので、監理者は総合的な検討が重要になります。

監理者は機械設備工事では、施工計画・施工図、設備工事会社が行なう試験・検査の記録、実際の設備機器の機能の有効性や設備機器の取付け状態などを確認します。

工事名		工期	年 月 日 ()
		監理責任者	

工事監理ガイドライン「給排水衛生設備工事・空調換気設備工事」

(確認項目及び確認方法の例示)

工事内容		工事監理者の確認内容		
工事の種類	項目	確認項目	具体的な確認方法	
1. 一般共通事項	1.1 機材	<ul style="list-style-type: none"> 規格 (認定を受けた材料を含む) 仕様、性能、塗装色、関係法令適合品表示 ホルムアルデヒド等の発散 防火区画貫通部に用いる材料 (認定を受けた材料) 	<ul style="list-style-type: none"> 目視に係る立会い確認 計測に係る立会い確認 自主検査記録・機材搬入報告書・試験成績書・規格証明書等に係る書類確認 <p>①規格品であることの確認 ②品質、性能を証明する資料を受理し、内容を確認 ③機材の各報告書を受理し、内容を確認</p>	
	1.2 施工	① 施工時	<ul style="list-style-type: none"> 認定を受けた工法 隠ぺい部、埋設部 (位置・寸法・材料・勾配・支持・接合状態・機器接続状態) 	<ul style="list-style-type: none"> 目視に係る立会い確認 計測に係る立会い確認 自主検査記録・施工試験・工事写真・試験成績書等に係る書類確認 <p>①配管が隠ぺいされる場合は、コンクリート打設前及び二重天井、壁仕上げ材取り付け前にふ設状態を確認 ②基礎位置、地業、配筋等についてコンクリート打設前に確認 ③防火区画貫通部の耐火処理及び外壁貫通部の状態を確認</p>
		② 完成時	<ul style="list-style-type: none"> 完成状態 (据付け・取付け・耐震固定・防火区画貫通部の処理) 機器の個別運転調整、動力系統のシーケンス、始動、手元操作による単体運転、関連機器間の調整 (遠方発停・インターロック・故障表示を含む) 	<ul style="list-style-type: none"> 目視に係る立会い確認 計測に係る立会い確認 全装置の完成後、試運転調整が完了した状態で、以下の個別確認・試験 <p>①外観 ②性能、機能 ・自主検査記録・施工記録・工事写真・試験成績書等に係る書類確認</p>
	1.3 試験	① 総合調整	<ul style="list-style-type: none"> 風量調整 水量調整 室内外空気の温湿度測定 室内気流及びじんあい測定 騒音測定 飲料水の水質測定 	<ul style="list-style-type: none"> 試験に係る立会い確認 試験成績書等に係る書類確認

工事内容		工事監理者の確認内容		
工事の種別	項目	確認項目	具体的な確認方法	
1. 一般共通事項	1.3 試験	② 総合性能機能試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 停復電総合 (商用電源から全停電状態に移行し復電後に平常に戻る一連の動作・機能・運転操作機能) ・ 防災総合 (模擬火災状態で防災設備の個別連携機能・停電時の自家発電供給・復電時の正常復帰) ・ 自動制御設備総合 (関連工事間の連動制御) ・ 中央監視盤設備総合 (機器類の運転状態・故障警報・各種データ収集及び監視・自動及び手動発停操作・データ印字の状態) ・ セキュリティ設備 (センサー・ゲート・電気錠) ・ 水槽関連設備総合 (関連工事間の連動制御) ・ 計量・課金 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試験に係る立会い確認 ・ 試験成績書等に係る書類確認
		① 配管材料	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仕様・性能 ・ 管及び継手 (規格・材質・用途・構造) ・ 管端防食管継手 (規格・材質・種類・形式・構造・識別塗装) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視に係る立会い確認 ・ 計測に係る立会い確認 ・ 自主検査記録・規格証明書・見本・機材搬入報告書等に係る書類確認
2. 共通工事	2.1 配管工事	② 配管付属品	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般用弁及び栓 (規格・材質・形式・構造・ライニング・呼び圧力) ・ 量水器 (方式・用途・検定の合格) ・ スリーブ (材質・寸法・施工部位・貫通部の外径) ・ 防食材 (規格・仕様・材質・厚さ) ・ 雑用材 (仕様・材質・仕上げ・支持強度) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主検査記録・規格証明書・見本・機材搬入報告書・関係法令に適合している旨の資料等に係る書類確認 ①水道事業者の承認済みであることの確認 (給水装置)
		③ 計器その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 規格、材質、取付け配管の用途、構造、破損時の流出防止構造、使用圧力・温度 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主検査記録・品質管理記録・規格証明書・見本・機材搬入報告書等に係る書類確認
		④ 配管施工の一般事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ ウォーターハンマー防止の措置 ・ 分流及び合流部分の継手種類と流れ方向、建物導入部配管の可とう性、建物エキス パンションジョイント部の状態、伸縮管継手の固定及びガイド、絶縁継手の設置箇所、管端防食管継手の使用箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視に係る立会い確認 ・ 自主検査記録・施工記録・関係法令に適合している旨の資料・工事写真等に係る書類確認
		⑤ 管の接合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資格 (溶接技能者) ・ 使用工具、切断面の状態、管内の異物の除去、管端面の養生 ・ 接合 (ねじ接合・溶接接合・フランジ接合の状態) ・ 接着剤の塗布状態、差込み長さ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視に係る立会い確認 ・ 資格証明書の確認 ・ 自主検査記録・施工記録・見本・工事写真・溶接記録・資格証明書・機材搬入報告書等に係る書類確認
		⑥ 勾配、吊り及び支持	<ul style="list-style-type: none"> ・ 勾配 (配管の種類による勾配・水抜き及び空気抜き的位置) ・ 吊り及び支持 (支持間隔・支持・振れ止め・埋込深さ・結露防止・絶縁処理) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主検査記録・施工記録・見本・工事写真等に係る書類確認 ①許容荷重は施工計画書で書類確認
		⑦ 埋設配管	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給水管と排水管の位置、点検口柵の設置、衝撃防護措置 ・ 埋設深さ、地中埋設標、地中埋設テープ ・ 防食処理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視に係る立会い確認 ・ 自主検査記録・施工記録・見本・工事写真等に係る書類確認
		⑧ 貫通部の処理	<ul style="list-style-type: none"> ・ モルタル又はロックウールによる開口部埋戻し ・ 不燃材料以外の配管の貫通部工法、管座金の取付け、隙間のシーリング、躯体との絶縁 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視に係る立会い確認 ・ 自主検査記録・施工記録・関係法令に適合している旨の資料等に係る書類確認
		⑨ 試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漏れ、強度、詰り、圧力差、試験時期 ・ 冷温水、冷却水、蒸気、油、高温水、冷媒配管 (耐圧・試験圧力値・保持時間) ・ 給水、給湯配管 (水圧・試験圧力値・保持時間) ・ 排水、通気配管 (満水・通水) ・ 消火配管 (水圧・気密・試験圧力値・保持時間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試験に係る立会い確認 ・ 試験写真・試験成績書・関係法令に適合している旨の資料等に係る書類確認
		2.2 保温、塗装及び防錆工	① 保温工事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 種類、規格、材質、保温材厚さ、耐候性 ・ テープの巻き回数、結露処理、見切り部の保護、機器の扉 ・ 点検口の保温状態・屋外及び多湿箇所のラッキングの継目シールの状態
	② 塗装工事		<ul style="list-style-type: none"> ・ 規格、種類、塗装箇所、塗り回数 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視に係る立会い確認 ・ 自主検査記録・機材搬入報告書・見本等に係る書類確認
③ 防錆工事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 規格、保護皮膜の種類、膜厚、塗り回数 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視に係る立会い確認 ・ 自主検査記録・工事写真・機材搬入報告書等に係る書類確認 	
2.3 関連工事		<ul style="list-style-type: none"> ・ 土工事、地業工事、コンクリート工事、左官工事、鉄骨 (鋼材) 工事は建築工事に準ずる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築工事に準ずる 	
3. 空気調和設備工事	3.1 機材	① 機器類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 規格、仕様、性能、材質、板厚 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視に係る立会い確認 ・ 試験に係る立会い確認 ・ 自主検査記録・規格証明書・機材搬入報告書・試験成績書・関係法令に適合している旨の資料等に係る書類確認
		② ダクト及びダクト付属品	<ul style="list-style-type: none"> ・ 規格、材質、厚さ ・ 可とう性、耐圧強度、耐食性、耐久性 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視に係る立会い確認 ・ 計測に係る立会い確認 ・ 自主検査記録・規格証明書・機材搬入報告書等に係る書類確認

工事内容		工事監理者の確認内容	
工事の種別	項目	確認項目	具体的な確認方法
3. 空調和設備工事	3.1 機材	③ 制気口及びダンパー ・材質、構造、寸法、板厚、色、開口率 ・整流器の有無、作動温度、緩衝材の有無	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・機材搬入報告書等に係る書類確認
	3.2 施工	① 機器の据付け及び取付け ・据付け位置、アンカーボルト取付け ・支持間隔、支持、振れ止め、固定支持金物 ・離隔（機器間・窓・ガラリ）	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真等に係る書類確認 ①防火処理の作業過程を目視に係る立会い確認
		② ダクトの製作及び取付け ・ダクトの形状及び寸法、傾斜角度、整流板の位置、はぜ部及び接続部のシール ・ボルト及びナットの締付け状態、補強材の取付け ・支持間隔、支持、振れ止め、固定 ・風量測定口（取付け個数・取付け位置・点検口の位置）	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真等に係る書類確認 ①防火処理の作業過程を目視に係る立会い確認
		③ 制気口及びダンパー ・吹出口、吸込口、排煙口（取付け状態・操作スペース） ・ダンパー（操作スペース・点検口の位置・火災時に脱落のない取付け） ・ガラリ（止水処理）	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真等に係る書類確認 ①防火処理の作業過程を目視に係る立会い確認
4. 自動制御設備工事	4.1 機材	① 自動制御機器 ・形式、弁（種類・材質）	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・機材搬入報告書・試験成績書等に係る書類確認
		② 自動制御盤 ・規格、材質、構成、寸法、単位装置	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・機材搬入報告書・試験成績書等に係る書類確認
		③ 中央監視制御装置 ・規格、形式、構造、容量	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・機材搬入報告書・試験成績書等に係る書類確認
		④ 計装用機材 ・規格、種類、寸法、外観	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・機材搬入報告書・試験成績書等に係る書類確認
	4.2 施工	① 機器類及び盤類の取付け ・取付け位置、点検スペース ・支持、固定、耐震措置	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真等に係る書類確認
		② 配管・配線 ・支持、固定 ・エキスパンション部の処理、耐震措置	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真等に係る書類確認
	4.3 試験	・自動制御装置、端末装置、自動制御盤、中央監視盤（動作・絶縁抵抗・耐電圧）	・目視に係る立会い確認 ・試験に係る立会い確認 ・試験成績書等に係る書類確認
5. 給排水衛生設備工事	5.1 機材	① 衛生器具 ・規格、仕様、種類、仕上げ	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
		② ポンプ ・仕様、性能	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
		③ 温水発生機 ・規格、仕様、性能	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
		④ タンク ・仕様、性能、形状、寸法、吐水口空間の確保	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
		⑤ 消火機器 ・規格、材質、構造、形状、寸法、仕上げ	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認

工事内容		工事監理者の確認内容		
工事の種別	項目	確認項目	具体的な確認方法	
5. 給排水衛生設備工事	5.1 機材	⑥ 厨房機器	・規格、材質、寸法、板厚、仕上げ ・安全装置の有無、転倒防止措置への対応	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
		⑦ 排水金具	・規格、材質、構造、仕上げ、トラップの封水深さ及び有効面積	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
		⑧ 枺及びふた	・規格、材質、形状、寸法	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
	5.2 施工	① 衛生器具	・取付け状態、管との接続状態、水洗・洗浄弁の水量の調整	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真・試験成績書等に係る書類確認
		② 給排水衛生機器	・アンカーボルト取付け ・据付け状態、防振措置、保有距離	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真・試験成績書等に係る書類確認
6. ガス設備工事	6.1 機材	① 都市ガス設備	・規格、仕様、材質、種類、構造	・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
		② 液化石油ガス設備	・規格、材質、種類、仕上げ	・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
	6.2 施工	① 都市ガス設備	・取付け状態、電気工作物との離隔距離、防錆の塗布状態 ・非破壊検査の適用箇所、支持、固定、埋設深さ、防食処理	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真等に係る書類確認
		② 液化石油ガス設備	・取付け状態、電気工作物との離隔距離、転倒防止措置、調整器の設置位置、衝撃防止措置 ・防錆の塗布状態、支持、固定、埋設深さ、防食処理	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真等に係る書類確認
	6.3 試験	・配管（気密、耐圧、試験圧力値、保持時間、点火）	・試験成績書等に係る書類確認 ・試験に係る立会い確認	
7. さく井設備工事	7.1 機材及び施工	・材質、構成、寸法 ・掘削位置、井内壁とケーシングパイプ周囲との隙間、深さ、孔径 ・電気検層図、ケーシングとスクリーンの種類及び据付け、砂り充てん、遮水状態、泥水濃度	・目視に係る立会い確認 ・計測に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・機材搬入報告書・工事写真等に係る書類確認	
	7.2 試験	・揚水（予備揚水・段階揚水・連続揚水・水位回復） ・水質	・試験に係る立会い確認 ・試験成績書等に係る書類確認	
8. 浄化槽設備工事	8.1 機材	① 現場施工型浄化槽	・材質、構成、形式、構造、防錆処理	・目視に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
		② ユニット型浄化槽	・材質、構成、寸法	・目視に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・試験成績書・機材搬入報告書等に係る書類確認
	8.2 施工	・配管・機器の据付け状態、設置完了後の槽の清掃状態、配管接合部の接合状態	・目視に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真等に係る書類確認	
	8.3 試験	・水張り、満水、動作、通水、試験圧力値、保持時間、機器及び制御装置の異常、騒音測定、総合運転	・試験に係る立会い確認 ・試験成績書等に係る書類確認	
9. 医療ガス設備工事	9.1 機材	・規格、仕様、性能、材質、種類、形式、用途、高使用圧力値、標示及び識別色による区分	・目視に係る立会い確認 ・自主検査記録・規格証明書・機材搬入報告書・試験成績書・関係法令に適合している旨の資料等に係る書類確認	
	9.2 施工	・据付け、取付け状態、他の設備配管類及び機器との離隔、支持、固定、色別表示	・目視に係る立会い確認 ・自主検査記録・施工記録・工事写真等に係る書類確認	
	9.3 試験	・系統、調整圧力、流量、水圧、気密、作動、管内洗浄度、誤接続、漏えい、総合気密、区域別遮断弁作動 ・遠隔警報器（耐電圧・作動）	・試験に係る立会い確認 ・完工確認完了後に「確認済」の表示があることを確認 ・試験成績書・使用開始前に完工確認報告書等に係る書類確認	