

連載 機械技術者が知っておきたい 仕様書作成のポイントと書き方

木本技術士事務所 木本 晋作*

*きもと しんさく：所長、技術士、食品・飲料工場技術コンサルタント。1985年東芝精機(株)〔現：芝浦メカトロニクス(株)〕入社、1995年岩井機械工業(株)、2016年中央設備エンジニアリング(株)〔現：中設エンジ(株)〕、2018年日本ギア工業(株)4社において産業用自動化機械、食品製造設備機械、食品工場生産ライン設備などの開発、設計、生産技術に携わり、技術職を30年以上経験、現在に至る。
URL：https://www.kimoto-proeng.com

第 9 回

工事仕様書作成のポイントと書き方

工事に伴う仕様書に関連して、機械技術者が担当する工事にはどのようなものがあるだろうか。ここでは、購入仕様書でメーカーから機械装置を入荷して据付ける工事、配管工事および保温・保冷・防露工事などにおいて、知っておくべき重要なポイントを機械技術者の目線で解説する。

自社内設備として購入する設備であれば、生産技術部門の技術担当者、メーカーとして納入する設備であれば現場監督責任者が工事の主担当となるだろうが、いずれにせよ機械装置の仕様性能を引き出すためにも仕様書を作成した設計部門との連携が重要になる。

工事の種類

工事には機械装置の新規導入に伴う新設工事と、既設の保全・修理または移設による工事がある。保全・修理工事には、半年や一年ごとに計画的に実施する定期保全工事と、予定外の故障に対する応急または緊急工事とがある。

機械技術者がかかわる工事仕様書として対象になる工事は、機械装置の新設、移設に伴うものと定期保全工事と考えてよい。新設の場合では、購入仕様書で購入した機械装置が入荷する事前準備として、機械装置を据付ける場所に必要基礎工事が完了していなければならない。入荷すると据付、組立工事を始めるが、それとは別に並行して、配管、保温、保冷、電気計装、塗装などの工事も行うことになる。

あるいは、設置のために既設の機械装置を移設する場合には、撤去工事や荷造梱包、運搬など別

に工事が必要となるときもある。そのためにも事前確認が重要なポイントとなる。

工事は内容別に分類すると、主に次の7つとなる。

- ①基礎工事または既設基礎の撤去工事
- ②据付、組立工事または撤去工事
- ③配管工事(送風・排風ダクト工事なども含む)
- ④保温、保冷、防露工事
- ⑤塗装工事
- ⑥オーバーホール工事(定期法定検査・工事なども含む)
- ⑦改造工事、工場レイアウト変更工事

工事に伴う一般共通仕様

自社に入荷して行う工事にせよ、メーカーの立場で機械装置を搬入するにせよ、工場に機械装置、設備を設置するにあたり、一般的に共通とする仕様項目がある。ここでは、その仕様項目をまとめた仕様書を「工事施工一般共通仕様書」という名称で呼ぶことにする。

【工事施工一般共通仕様書の仕様項目と内容の事例】

ここに取り上げる事例は、大規模工事の場合を想定したものである。工事の規模に応じた内容とする場合は、該当する事項を選択し、工場の規模や諸規則に準じた内容に適宜変更して用いることが重要になる。

第1項 一般共通総則

1-1. 共通仕様の適用範囲

工場の機械装置、設備工事に適用し、特記事項

以外は、この共通仕様書に準拠すること。

1-2. 設計図書

仕様書、図面および取扱説明書（現場説明書類および工事に伴う質疑応答書も含む）とする。

1-3. 監督者

工事請負契約者に規定する当社監督社員とする。

1-4. 疑義に対する協議

設計図書に明記のない場合、または疑いを生じた場合は、監督者と協議を行う。また、現場の納まり具合、取合いなどの関係で、設計図書によることが困難、または不都合が生じた場合も、監督者と協議を行う。

1-5. 協議の結果の処置

監督者と協議を行った場合は、必要に応じて、監督者は関連する設計図書の変更を実施し、関連する工事には指示を与える。

1-6. 官公庁署への手続き

工事の施工に伴う必要な官公庁署その他手続きは、速やかに実施する。期間を要する場合があるので事前に確認しておく。

1-7. 別契約の関係工事

別契約の関係工事が並行して行われる場合は、監督者の指示により該当工事関係者と協力し、工事の円滑な進行を図る。

1-8. 発生材の処理

- (1) 工事に伴う発生材のうち、特記事項により引渡を要するものは指示された場所に整理した後、発生材調書を添えて監督者に引渡す。
- (2) 引渡を要しないものはすべて工場外に搬出し、関係法令に従って適切に処置する。

第2項 工事現場管理

2-1. 現場代理人

工事請負契約書に規定する取引業者側代理人とする。

2-2. 工事現場の安全・衛生管理

工事現場の安全・衛生に関しては、現場代理人が責任者となって、関係法令、当社の規定（入門、出門、工事許可、火気取扱い、動力源使用許可など）に従って、管理を行う。

工事現場においては、常に整理整頓を行い、特に危険箇所の点検は安全管理を徹底し、事故の防止に努める。

2-3. 災害および公害の防止

工事の施工に伴う災害および公害の防止は、関係法令、当社の規定の規則に従い、適切に処置するとともに以下の事項を厳守しなければならない。

- (1) 第三者に災害を及ぼしてはならない。
- (2) 公害の防止に努める。
- (3) 作業者の注意喚起をもってしても、なお災害または公害の発生の恐れがある場合の処置については、監督者と協議を行う。

2-4. 臨機の処置

災害または公害が発生した場合は、速やかに適切な処置を取り、ただちにその経緯と成行を監督者に報告する。

2-5. 養生

在来部分、施工済み部分、未使用機材などで、汚染または損傷の恐れのあるものや場所については、適切な養生を行う。

2-6. 後片付け

工事完了後に際しては、当該工事に関係する部分の後片付けおよび清掃を行う。

第3項 工事工程表および施工計画書

3-1. 工事工程表

- (1) 本工事着工に先立ち、工事工程表を作成し、監督者の承諾を受ける。
- (2) 工事工程表に変更の必要を生じた場合、その内容が工程上重要であれば、工事工程表の改訂を速やかに行い監督者の承諾を受ける。
- (3) 監督者の指示により、上記工事工程表の補足として、週間または月間工事工程表、工種別の工事工程表を作成し提出する。
- (4) 別契約工事と関連のある場合は、監督者の指示を受けて調整する。

3-2. 製作図、施工図、その他

製作仕様書、製作図、施工図、見本などは、必要に応じて速やかに監督者に提出し、承諾を受ける。

3-3. 色などの指示

指定色がある場合は、監督者の指示による。

第4項 機材搬入および施工要領

4-1. 機材搬入

機材（工事の施工に必要な機器および材料）の搬入ごとに、当社で定める規則に従って手続きを取