

施工管理とは

株式会社千葉コンサルタンツ

施工管理とは

施工管理とは、建設業において品質管理、安全管理、工程管理、原価管理などを執り行う管理業務のことで、具体的には、発注者や法律規定上要求されている品質レベル（仕上がり）を確保するため「品質管理」を行い、労働災害を防止するために「安全管理」を実施し、予定の工期（期間）で完成できるよう「工程管理」を行い、それらを滞りなく行うためにかかる「原価管理」を行うことです。

大きな施設や道路を造ろうとするほど、工事の内容は多くなり、工程も複雑になるでしょう。また、かかわってくる技術者の数も多くなります。人や機械が動けば費用がかかりますし、事故の可能性も多くなります。計画的に工事を進め、質が高く安全な工事をするためには、施工管理は欠かせません。

施工計画作成から竣工引渡しまで、技術的経験と知識をもって責任者として工事現場を管理する、それが「施工管理」です。

仕事内容は

施工管理の具体的な業務は多岐にわたり、施工計画の策定に始まり、原価管理、安全管理、品質管理、工程管理や、施工を行うスタッフ、材料、機械などの管理等、工事が計画通りに進むよう全体を俯瞰して管理する業務となります。

よく聞く現場監督も工事を管理する仕事ですが、現場監督の場合は現場における陣頭指揮が主となります。現場の管理が中心となる点で、工事全体を管理する施工管理の仕事とは区別されます。

全体を管理する施工管理の仕事では現場指揮以外にも、施工業者や納入業者との打合せやデスクワークも行うことになります。

様々な人が関わり、複雑な工程を経る建設工事では、全体をまとめる施工管理の役割が非常に重要です。管理が上手くいかないと、スケジュールが伸びたり予算をオーバーすることに繋がります。危険の多い現場で、安全に工事を進めていくのも施工管理の役割であり、責任感も求められる業務です。

必要なスキル

建設工事には、土木や建築などの分野があり、それぞれの分野の中にも鉄筋、型枠、コンクリート、配管、塗装、鳶、土工、電気など様々な業種が関わります。そのため、各業者とのやり取りを行うためにも、専門知識を身につけていく必要があります。現場のスタッフを指揮していく立場であるため、リーダーシップはもちろん、円滑にコミュニケーションを進めていく能力も重要です。

また、建設工事全体の流れを把握して現場で指揮を行うことは、実経験なくして身につけられるものではありません。そういう意味では経験を深めていくことが最重要となります。

スキルとしては、計画力や判断力（対応力）は必要でしょうし、マネジメント能力やコミュニケーション能力は欠かせません。また、責任感や積極性も必要です。昨今であれば、エクセルやワード、CADやCALSといったコンピューターに関連する能力も必要な場合があります。

施工管理は「与えられた役割を期限内に的確にこなすこと」といわれるぐらいですから、「材料が足りない・人が足りない・天気が悪くて作業に支障が…」など次々と起こる問題を解決する経験と能力が求められています。

施工管理技士とは

施工管理は、施工計画に基づいて、工事を計画通りに施工するための管理業務のことだと前項で記しましたが、建設業界では様々な分野の技能者・技術者たちが協力して、現場でひとつの建築物・構造物を作り上げていきます。そのため、建設現場の作業を円滑に進めるには、職人としての技術ではなく、現場全体を統率し、工程や品質などを管理する技術者が必須となります。そうした重要な役割を担う技術者が、**施工管理技士**と呼ばれる国家資格者(建設業法第27条)です。

建築物や構造物を作る際は、料理と同じように、品質を良くすれば原価が高くなり、工程を早くすると品質が低下する傾向があります。工事コストの原価を最も安くするための工期を「最適工期」と呼びますが、それより工程が早くても遅くても原価は高くなります。そのため、施工管理技士は、工程、品質、原価を三位一体的に管理することが求められます。

発注者との契約条件に基づき、決められた工期内に工事を完成させるため、工事の各段階における施工手順や施工速度などといった工程を上手に計画・管理し、現場の安全性の確保はもちろんですが、生産性や会社の利潤も考慮して、総合的に現場の工事を管理することこそ、施工管理技士のすべてです。

施工管理技士の種類と効果

施工管理技士には、土木施工管理技士、建築施工管理技士、管工事施工管理技士、電気工事施工管理技士、造園施工管理技士、建設機械施工管理技士など6つの種類があり、それぞれに1級と2級があります。（平成29年の建設業法改正に伴い、電気通信工事施工管理技士が追加されました。）

施工管理技士の資格を取得すると、建設業法上の許可要件である「専任技術者」や「主任技術者」「監理技術者」「現場代理人(現場監督)」になることができます。

資格名称	土木	建築	大工	左官	とび土工	石工事	屋根工事	電気工事	管工事	ブロック工事	鋼構造物	鉄筋工事	舗装工事	しゅんせつ	板金工事	ガラス工事	塗装工事	防水工事	内装仕上工事	機械設置工事	熱絶縁工事	電気通信工事	造園工事	さく井工事	建具工事	水道施設工事	消防施設工事	清掃施設工事	解体工事
1級建設機械	○				○								○																
1級土木施工	○				○	○					○		○	○			○									○			○
1級建築施工		○	○	○	○	○	○			○	○	○			○	○	○	○	○		○				○				○
1級電気施工								○																					
1級管施工									○																				
1級造園施工																							○						
一級建築士		○	○				○			○									○										

※ 1 級施工管理技士が監理技術者として業務が可能な職種

施工管理技士のメリット

1. 昇給や昇進に有利

建設業界において、専門的かつ高度な技術と経験が身に付いている証明となるこの資格に対する評価は極めて高く、資格手当といった給与面での好待遇や、重要な仕事を任される機会も増え、職場の中心人物としてワンランク上の役職につくことも期待できます。

2. 個人の資格なので生涯役に立つ

建設業界では施工管理技士の不足が大問題になっており、有資格者は、どの企業にとっても欲しい人材です。この資格は個人が持つ資格のため、有資格者は高齢になっても引く手あまたです。

3. 主任技術者や監理技術者に

建設業法上、営業所ごとに置かなければならない専任の技術者並びに工事現場ごとに置かなければならない主任技術者や監理技術者となることが認められています。（1級若しくは2級の制限はあります。）

4. 企業の経営事項審査にも

公共工事を元請として受注する建設会社にとっては、施工管理技士の数はそのまま技術力の証明となり“経営事項審査”の上で大きな評点を得られるため、資格者が多ければそれだけ入札なども有利になります。建設業界では1人でも多く確保しておきたい人材なのです。

5. 発注者支援業務でも

震災の復興需要やインフラの老朽化整備等の影響により、官公庁の業務量は増加しています。そういった国や地方自治体が発注する業務を補い、公共工事の積算や検査などの業務を民間が支援する形で行っている“発注者支援業務”の中でも、施工管理技士は非常に重要視される人材なのです。

※「土木施工管理技士」は

特に、土木施工管理技士は、土木、とび・土工、石工事、鋼構造物、舗装工事、浚渫、塗装工事などの職種で技術者として活躍できるため、建設業界の中でも需要が多く、発注者支援業務では必須の資格です。

資格取得には

国家資格である施工管理技士を取得するためには、試験を受ける必要があり、その試験には「**学科試験**」と「**実地試験（経験に即した記述式の試験で実技試験ではない）**」とがあるため、試験を受けるために一定の学歴や実務経験（受験資格）が必要です。学歴としては、その施工管理技士の専門科目を学ぶ指定学科とそれ以外の学科によって分けられています。

（建築士資格などの有無によって学科試験が免除になるなど注意点があります。）また、実務経験というのは、建築業界の仕事であればなんでもよい、というわけではありません。電気工事施工管理技士ならば、電気工事に関する実務経験が必要です。土木工事の実務経験は建築施工管理技士の実務経験にはならないのです。

施工管理技士には1級と2級があることは先述していますが、受験資格さえ満たせば1級から受験することが可能な試験です。1級と2級の大きな違いは試験の内容と取り扱える工事規模が違うということになるため、必ずしも2級から受験する必要はありませんが、1級の方が2級に比べ必要な受験資格が厳しく設定されておりますので、学歴や実務経験に合わせて選択することになります。

施工管理技士は、試験範囲が広く問題数も多いため合格ラインに辿り着くのは難しいですが、合格基準点を獲得すれば必ず合格できる試験となっています。

受験資格（1級）

1級 技術検定

学歴	受験に必要実務経験年数※1	
	指定学科	指定学科以外
大学	3年以上	4年6ヶ月以上
短期大学・高等専門学校	5年以上	7年6ヶ月以上
高等学校	8年以上※2	9年6ヶ月以上※3
上記以外	13年以上※3	
2級技術検定合格者	2級合格後3年以上※4 等	

※上記は、土木、建築、管工事、電気工事、造園とも同じである。

※専修学校の専門課程卒業者のうち、高度専門士を称するものについては大学卒業同等、専門士を称するものについては短大卒同等、その他のものについては高等学校卒業と同等とする。

※1 実務経験の年数には「指導監督の実務経験年数1年以上」が含まれていなければならない。

※2 実務経験の年数には「5年以上の実務経験の後に専任の監理技術者のもとの実務経験2年以上」または「専任の主任技術者としての実務経験1年以上」が含まれていなければならない。含まれない場合には「+2年」の実務経験が必要。

※3 実務経験の年数には「専任の主任技術者としての実務経験1年以上」が含まれていなければならない。含まれない場合には「+2年」の実務経験が必要。

※4 実務経験の年数には「専任の監理技術者のもとの実務経験2年以上」または「専任の主任技術者としての実務経験1年以上」が含まれていなければならない。含まれない場合には「+2年」の実務経験が必要。

受験資格（2級）

2級 技術検定

学歴	受験に必要な実務経験年数		
	学科試験	実地試験	
		指定学科	指定学科以外
大学	条件なし	1年以上	1年6ヵ月以上
短期大学・高等専門学校		2年以上	3年以上
高等学校		3年以上	4年6ヵ月以上
上記以外		8年以上	

※上記は、土木、建築、管工事、電気工事、造園とも同じである。

※専修学校の専門課程卒業者のうち、高度専門士を称するものについては大学卒業同等、専門士を称するものについては短大卒業同等、その他のものについては高等学校卒業と同等とする。

※上記“条件なし”とは、当該試験年度の年度の末日における年齢が17歳以上のもの。

1級と2級いずれも「学科試験（一次試験）」と「実地試験（二次試験）」の計2回の受験が必要です。学科試験だけ合格しても実地試験に合格しなければ施工管理技士取得とはなりませんので注意が必要ですが、学科試験合格後に実地試験を受験までに年数（11年）の制限がありますので、その期間に実務経験を積むことも可能となります。

指定学科

検定種目	学科
建設機械施工管理	土木工学・都市工学・衛生工学・交通工学・電気工学・電気通信工学・機械工学・建築学に関する学科
土木施工管理	土木工学・都市工学・衛生工学・交通工学・建築学に関する学科
建築施工管理	建築学・土木工学・都市工学・衛生工学・電気工学・電気通信工学・機械工学に関する学科
電気工事施工管理	電気工学・電気通信工学・土木工学・都市工学・機械工学・建築学に関する学科
管工事施工管理	土木工学・都市工学・衛生工学・電気工学・電気通信工学・機械工学・建築学に関する学科
電気通信工事施工管理	電気工学・電気通信工学・土木工学・都市工学・機械工学・建築学に関する学科
造園施工管理	土木工学・園芸学・林学・都市工学・交通工学・建築学に関する学科

※土木工学に関する学科には、農業土木、鉱山土木、森林土木、砂防、治山、緑地または造園に関する学科を含む。

○高等学校卒業程度認定試験（旧大学入学資格検定を含む）合格者は高等学校指定学科以外卒業とみなされる。

最後に

施工管理技士は国家資格ですので、一度取得すると生涯、その資格で仕事をすることができます。そのため、学歴や実務経験が必要になります。

若い方、若しくは30歳ぐらいまでの方が新たに建設業に就きたいということであれば、業界に飛び込んでみて経験を積むのもいいでしょうし、あらためて専門の学校や指定学科の大学に行くことも一つの方法です。

年配の方であれば、今までの経験を基に試験勉強をしていただく必要があります。

土木並びに建築施工管理技士の合格率は、1級・2級ともに30%程度と、高い壁であることには違いありません。

しかしながら、ご自身の仕事の幅を増やすため、また昇給や昇進につなげるため、更なる上を目指すため、可能な限り、資格取得並びに上位級数取得に励んでいただけるよう、切に願います。

参考 1

建設業関連業法別国家資格一覧

【技術士法】	技術士・技術士補	【建築物衛生法】	建築物環境衛生管理技術者	【日本下水道事業団法】	下水道管理技術認定試験
【建築士法】	建築士		貯水槽清掃作業監督者	【消防法】	消防設備士
	建築設備士		清掃作業監督者		消防設備点検資格者
【測量法】	測量士・測量士補		空気環境測定実施者		防火管理者
【建設業法】	監理技術者		防除作業監督者		防火対象物点検資格者
	主任技術者		統括管理者	【火薬類取締法】	防火管理業務一部受託法人等教育担当者
	土木施工管理技士		ダクト清掃作業監督者		火薬類取扱保安責任者
	建築施工管理技士		排水管清掃作業監督者	【電気工事士法・電気事業法】	電気工事士
	造園施工管理技士		空調給排水管理監督者		電気主任技術者
	建設機械施工技士		水質検査実施者		特種電気工事資格者
	電気工事施工管理技士	【建設リサイクル法】	解体工事施工技士		認定電気工事従事者
【労働安全衛生法】	管工事施工管理技士	【建築基準法】	建築基準適合判定資格者	【土地改良法】	土地改良換地士
	元方安全衛生管理者		特殊建築物等調査資格者	【土地区画整理法】	土地改良専門技術者
	発破技士		昇降機検査資格者		土地区画整理士
	クレーン・デリック運転士	【電気事業法】	建築設備検査資格者	【宅地建物取引業法】	宅地建物取引士
	移動式クレーン運転士		ダム水路主任技術者	【不動産の鑑定評価に関する法律】	不動産鑑定士
【廃棄物処理法】	安全管理者	【河川法】	ボイラー・タービン主任技術者	【土地家屋調査士法】	土地家屋調査士
	特別管理産業廃棄物管理責任者		ダム管理主任技術者		
	廃棄物処理施設技術管理者	【水道法】	給水装置工事主任技術者		

参考 2

施工管理業務で必要とされる主なソフトやツール	
Word（ワード）	ワード（Word）とは、ウィンドウズ（windows）も提供しているマイクロソフト（Microsoft）社の文章作成ソフトで、オフィス（Office）というビジネスソフト群の一つです。報告書や契約書作成などに使用されます。（拡張子は「.doc」「.docx」）
Excel（エクセル）	エクセル（Excel）とは、ワード同様マイクロソフト社が提供する表作成・表計算ソフトであり、様々な計算を使用できることから、多彩な利用法が可能です。（拡張子は「.xls」「.xlsx」）
Powerpoint（パワーポイント）	パワーポイント（PowerPoint）とは、ワード同様マイクロソフト社製の、資料などを見やすく見栄えのするように作成したり、大画面で資料説明したりする際のプレゼンテーション支援ソフトのことで、「パワポ」と呼ばれたりもします。企画書などの様々な説明資料作成に使用されます。（拡張子は「.ppt」「.pptx」）
CAD（キャド）	CAD（キャド）とは「Computer Aided Design」の略で、以前は手作業だった設計や製図をコンピュータ上で行うソフトやシステムのことです。自動車や建物、電化製品など身の回りにあるものは、すべて図面を基に作られており、CADはその図面の設計、作図をするのに欠かせないツールです。建築用や自動車用など特定の分野に特化した「専用CAD」と、分野を問わず幅広く活用できるような「汎用CAD」があり、建設業では汎用CADソフトの「AutoCAD（オートキャド）」と「JW-CAD（ジェイダブリューキャド）」が多く使われており、設計書や施工図などがCADで作成されています。2DCADや3DCADの他にも製品を作るところまで一貫した「CAM」システムなどがあります。
CALS（キャルス）	CALS（キャルス）とは、国土交通省が進める「公共事業支援統合情報システム」の略称で、従来は紙で交換されていた情報を電子化すると共に、ネットワークを活用して各業務部門をまたぐ情報の共有・有効活用を図るための仕組みで、品質確保・コスト縮減・事業執行の迅速化・情報公開など、公共工事の進め方を大きく変えるシステムです。（電子調達・納品システム）公共事業の入札手続きを透明化し、健全な競争を促進して品質の向上を目指すとともに、成果物を電子化することで様々な業務を効率化し、コスト削減につなげる目的を持っています。図面や文書、計算書などの資料を、標準化されたフォーマットで電子化して保存することによって、保管スペースが削減され、かつ検索が簡易・短時間で可能となります。
工事写真管理ソフト	上記の電子納品システムへの納品時に、膨大な工事写真を既定のフォーマットで保存・管理するツールのことです。様々なソフトが出回っています。
Photoshop（フォトショップ）	フォトショップ（Photoshop）とは、アドビシステムズ社が提供する写真や画像を変形・合成・加工などしたりできる画像編集ソフトのことです。
Acrobat（アクロバット）	アクロバット（Acrobat）とは、アドビシステムズ社が提供する「PDF（Portable Document Format）」というフォーマットの電子文書を作成・編集するソフトです。これにより、図面などを送ることが容易になりました。作成した文書を異なる環境のコンピュータで元のレイアウトどおりに表示・印刷できることや文書のセキュリティを設定できるなどの利点があり、データ納品には欠かせないソフトとなっています。他メーカーからDocuWorksなどが出ています。