

だい しょう にほん げんば たいせつ

第1章 日本の現場で大切にしていること

1.1 チームワーク

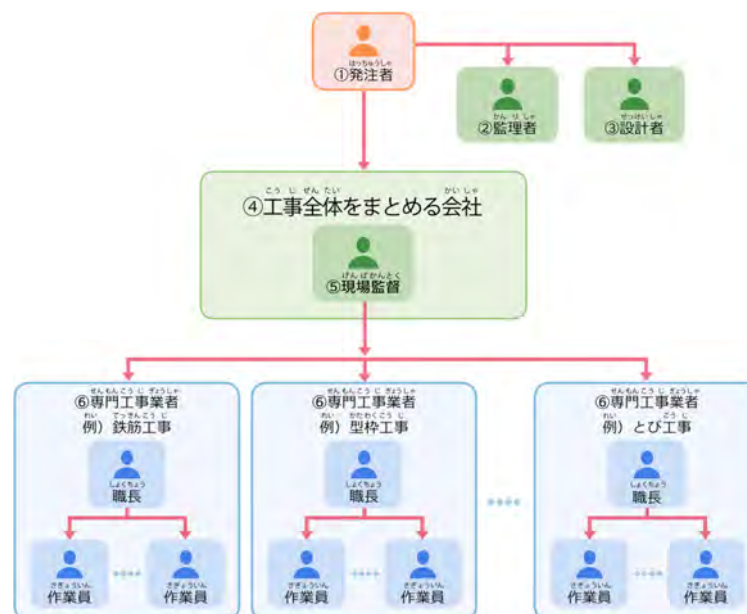
けんせつこうじ かんせい こうてい
建設工事では完成するまでは、たくさんの工程があります。さまざまな職種しよくしゅ せんもんの専門
こうじぎょうしゃ しごと う お こうじ すす つぎ こうてい
工事業者がゼネコンから仕事を請け負って工事を進め、次の工程につなげていきます。

なが こうじ すす せんもんこうじぎょうしゃかん たいせつ こうじ げんば
流れよく工事を進めるには、専門工事業者間のチームワークが大切です。工事は、現場
かんとく うちあわ しよくちょう ぎのうしゃ しじ だ けんせつげんば せんばい
監督と打合せをしながら職長が技能者に指示を出します。建設現場では、先輩の
ぎのうしゃ けいけん すく こうはい ぎのうしゃ こうじ すす
技能者が経験の少ない後輩の技能者にアドバイスしながら工事を進めています。

にほん けんせつこうじ せこうたいせい

1.2 日本の建設工事の施工体制

にほん けんせつこうじ せこうたいせい こうじ きば
日本の建設工事の施工体制は、工事の規模によってさまざまなパターンがあります。た
えば、一般的な大規模工事は、図1-1のような体制で、工事の発注から施工までが行
われます。一般住宅などの小規模な工事では、施主（建物を建てる発注者）が工務店
などに発注し、工務店は元請けとなって専門の工事業者を管理しながら、住宅工事を
すす い
進めて行きます。



ず せこうたいせい れい
図1-1 施工体制の例

【①発注者】

建設工事を建設業者に注文することを「発注」と言います。その発注を行う組織や企業が「発注者」です。たとえば、国土交通省や地方自治体や民間の企業、あるいは個人が「発注者」となります。

【②監理者】工事が図面通りに行われているかどうかを確認する立場の技術者です。

【③設計者】発注者の要求を実現するための設計図書を作成する技術者です。

【④工事全体をまとめる会社】通称「ゼネコン」と呼ばれます。

【⑤現場監督】工事現場を監督し、指揮をとる技術者です。

【⑥専門工事業者】工事ごとの専門家です。職長の指示に従って、複数の作業員が工事をを行います。

1.3 建設キャリアアップシステム

日本では「建設キャリアアップシステム」が用意されています。技能者一人ひとりの就業実績や資格を登録し、技能の公正な評価、工事の品質向上、現場作業の効率化などにつなげるシステムとして、普及が進められています。技能者のレベルが4つに分けられ、システムに登録されるとレベルを表すカードが発行されます。



図1-3 キャリアアップシステムのレベルとカードの色

ぎのうしや ひょうか たいしょう つぎ
技能者の評価の対 象 となるのは、次の3つです。

けいけん しゅうぎょうにつすう
・経験（就 業 日数）

ちしき ぎのう ほゆうしかく
・知識・技能（保有資格）

のうりよく とうろくきかんぎのうしやこうしゅう しよくちょうけいけん
・マネジメント能力（登録基幹技能者講習・職 長 経験）

レベル2は、システム登録後に645日（3年）以上の就 業 日数が必要となるため、みなさんは、レベル1からスタートすることになります。

1.4 あいさつ

にほん けんせつげんば たいせつ けんせつげんば じ こ ふせ
日本の建設現場で大切にしていることは、「建設現場での事故を防ぐこと」です。そのために、まいにち と く おこな と く もっと きほんてき たいせつ
毎 日、さまざまな取り組みが行 われています。この取り組みの 最 も基本的で大切なことがあいさつです。つうろ さぎょういん と き あさ
通路で作業員とすれちがう時には、朝は「おはようございます」
「おつかれさまです」とあいさつします。こと しよくしゅ さぎょういん
異なる職 種の作業員どうしがあいさつをすることで、いつたいかん う き も さぎょう すす つか
一体感が生まれ、気持ちよく作業を進めることができます。よく使われるあいさつには「おつかれさまです」「（今日も一日）ご安全に」などがあります。

1.5 朝礼

にほん けんせつげんば さぎょういん あつ さぎょうかいしまえ まいにちおこな
日本の建設現場では、すべての作業員が集まるミーティングが作業開始前に毎日 行 われます。これを「朝 礼」といいます。ちょうれい ちょうれい ぜんたいちょうれい しよくしゅ おこな ちょうれい
朝 礼 には、全体朝 礼と職 種ごとに 行 う朝 礼 の2つがあります。どちらの朝 礼 も、いちばん もくてき けんせつげんば じ こ ふせ
一番の目的は、「建設現場での事故を防ぐこと」で「安全朝 礼」とも言われます。あんぜんちょうれい い

1.5.1 全体朝礼

ぜんたいちょうれい おも つぎ おこな
全体朝 礼 では、主に次のことが 行 われます。

①現場監督のあいさつ

げんばかんとく さぎょういん いつたいかん たか
現場監督のあいさつは、作業員の一体感を高



め、その日の作業を安全に気持ちよく進められるようにするために行われます。

②ラジオ体操

作業前の準備運動は、体や頭を目覚めさせるためけがの予防になります。日本では、ラジオから流れる音楽に合わせて運動をする「ラジオ体操」がよく知られているため、朝礼ではラジオ体操が行われます。音楽を流さない場合もありますが、そのときは「1、2、3、4」としっかりと声を出しながら体を動かします。

③作業内容の確認

その日に作業を行う各職長が、その日の作業内容や人員を全員に伝えます。現場には、異なる職種の作業員が働いています。他の職種の作業者が、その日に作業する内容を知るとは、危険を防ぐために大切です。また、自分の作業にどのように影響するのかを知ることでもあります。またこの時に、その日に新しく入った作業員（新規入場者といいます）の紹介が行われることもあります。自分が新規入場者として紹介される場合は、大きな声で自分の名前、所属会社などを、はっきりと話すようにします。

④危険予知活動（KY活動）

危険予知活動は、KY（Kiken Yochi）活動と言われ、その日の作業の中で事故が起こりそうな場面をイメージし、危険を察知し、事故を未然に防ぐために行います。特に、建設資材が運ばれる、大型の建設機械が動く、新しい職種が加わるなど、それまでとは異なる作業が行われるときには、しっかりと危険を予測して、全員で共有します。

⑤安全事項の確認

一般的には朝礼の最後に、2人1組となって、声を出しながら、次のような安全確認を行います。



⑥あいさつをして作業開始

安全事項の確認が終わったら、全員で「今日もご安全に！」と言って、全体朝礼を終えて作業を開始します。このあと、職種ごとに分かれて朝礼を行います。

1.5.2 職種ごとの朝礼

全体朝礼の後は、職種ごとに朝礼が行われます。

①安全唱和（タッチアンドコール）

安全に関するスローガンを、全員で指さしながら、声に出して言います。安全の確認だけではなく、これもチームワークの一体感を高めるために行われます。たとえば、次のようなことを、唱和します。

「ゼロ災で行こう、ヨシ!!」

②危険予知活動（KY活動）

全体朝礼では、作業現場全体に関わる KY 活動が行われますが、それぞれの職種において



タッチアンドコールのようす



KY活動のようす

さぎようかいしまえ かつどう おこな かつどう いっぱんてき つぎ てじゅん おこな
も作業開始前にKY活動が行われます。KY活動は、一般的に次の手順で行われます。

きけん はっけん
【危険の発見】

きけん ちゅうしゅつ ほんじつ さぎようないよう たい かんが きけん
「危険のポイント」を抽出します。本日の作業内容に対して、考えられる危険な
じょうたい こうどう さぎよう じゅう はっけん しめい はっぴよう
状態や行動について、作業ごとに自由に発言させます。指名されて発表することあ
りますが、これは危ない経験をしたことの共有と、一人ひとりが自分の事として危険に
たい かんじゅせい たか じ こ ぼうし もくてき
対する感受性を高め、事故を防止することが目的です。

たいさく けんとう
【対策の検討】

きけん たいさく はな あ たいさく
「危険のポイント」ごとに対策を話し合い、対策
た たいさく き きけん よ ちかつどうひよう
を立てます。対策が決まったら、危険予知活動表
か こ
に書き込みます。

危険予知活動表			月	日
グループの作業内容				
危険のポイント		私達はこうします		
本日の安全目標				
会社名		リーダー名	作業員	名

こうどうもくひよう けってい
【行動目標の決定】

とく じゅうよう じこう き ほんじつ もくひよう
特に重要な事項を決めて、本日の目標とします。

ごえ
【かけ声をかける】

けってい こうどうもくひよう か こ む ぜんいん し き
決定した行動目標について、それを書き込んだKYボードに向かって、全員で「指差
こしょう つぎ ふくしょう
呼称」をして、次のように復唱します。

きよう いちにちあんぜんさぎよう がんば
「〇〇〇、ヨシ！」「今日も一日安全作業で頑張ろう！・・・オウッ！」

第2章 日本の現場で働く上で守らなければならない法令

2.1 労働法

労働法は、労働問題に関する法律をまとめて呼ぶ名前です。

2.1.1 労働基準法

① 概要

労働基準法では、最低の労働条件が決められ、基準に達してない部分は、労働基準法の規定が適用されます。労働条件とは、賃金、労働時間、解雇、災害補償、安全衛生、寄宿舎等に関する条件を含む職場における一切の待遇をいいます。

② ポイント

□労働条件の決定

労働者と使用者は、約束事をきちんと守ることが必要です。

□機会均等の原則

労働者の国籍、信条または社会的身分を理由として、賃金、労働時間その他の労働条件について、差別的取扱をしてはならない。

□強制労働の禁止

暴行、脅迫、監禁その他精神または身体の自由を不当に拘束する手段によって、労働者の意思に反して労働を強制してはならない。

□パワー・ハラスメントの防止

パワー・ハラスメントとは、職場内での優位性を利用して、業務の適正な範囲を超えて、精神・肉体に苦痛を与える、または職場環境を悪化させる行為です。

□労働条件の明示

つぎ こうもく かなら めいじ

次の6項目は必ず明示しなければならないとされています。

(1) 労働契約の期間 (2) 定めのある労働契約を更新する場合の基準 (3) 就業

場所および従事する業務の内容 (4) 終業の時間、残業の有無、休憩時間、休日、

休暇に関する事項 (5) 賃金の決定、支払方法、締め日、支払日、昇給に関する事項

(6) 退職および解雇に関する事項

ばいしょう よてい きんし
☐ 賠償予定の禁止

ろうどうけいやく ふりこう いやくきん さだ そんがいはいしょうがく よてい けいやく
労働契約の不履行について違約金を定めたり、損害賠償額を予定する契約をしては

ならない。

かいこせいげん
☐ 解雇制限

ろうどうしゃ ぎょうむじょうふしょう びょうき りょうよう きゅうぎょう きかん
労働者が業務上負傷し、または病気にかかり療養のため休業する期間およびそ

ご にちかん かいこ
の後30日間は解雇してはならない。

かいこよこく
☐ 解雇予告

ろうどうしゃ かいこ ばあい にちまえ よこく
労働者を解雇しようとする場合は、30日前に予告をしなければならない。

ちんぎん
☐ 賃金

つうか ちよくせつろうどうしゃ ぜんがく まいつき かいじょう いってい きじつ さだ
(1)通貨で、(2)直接労働者に、(3)全額を、(4)毎月1回以上、(5)一定の期日を定め

しはら ちんぎんしはらい げんそく
て支払わなければならない。(賃金支払の5原則)

ほうていろうどうじかん
☐ 法定労働時間

げんそく しゅう じかん にち じかん こ ろうどう
原則、週40時間、1日について8時間を超えて労働させてはならない。

きゅうけい
☐ 休憩

ろうどうじかん じかん こ ばあい ふん じかん こ ばあい じかん
労働時間が6時間を超える場合には45分、8時間を超える場合には1時間の

きゅうけいじかん ろうどうじかん とちゅう いっせい あた
休憩時間を労働時間の途中に、一斉に、与えなければならない。

ほうていきゅうじつ
☐ 法定休日

まいしゅうすく かい きゅうじつ あた
毎週少なくとも1回の休日を与えなければならない。

じかんがいろどう きゅうじつろうどう
☐ 時間外労働・休日労働

じかんがいろどう ざんぎょう さだ わりましちんぎん しはら
時間外労働(残業)は、定められた割増賃金を支払わなければならない。

じかんがいろいろじかん じょうげんじかん つき じかん ねん じかん
時間外労働時間の上限時間は、1月につき45時間、1年につき360時間です。

ねん じ ゆうきゆうきゆうか
☐年次有給休暇

やと いい ひ きさん げつかんけいぞくきんむ ぜんろうどうび わりいじょうしゅつきん ろうどうしゃ
雇入れの日から起算して6か月間継続勤務し、全労働日の8割以上出勤した労働者
たい ろうどうび ねん じ ゆうきゆうきゆうか あた ねんかんけいぞく ろうどうび かさん
に対して、10労働日の年次有給休暇を与え、1年間継続するたびに1労働日が加算さ
ねん げつけいかご ねんかんけいぞく ろうどうにち かさん ろうどうび じょうげん
れ、2年6か月経過後は、1年間継続するたびに2労働日が加算され、20労働日が上限
です。

2. 1. 2 労働安全衛生法 ろうどうあんぜんえいせいほう

① 概要 がいよう

せいめい しんたい けんこう ろうどう がい しょくば ろうどうしゃ
生命・身体・健康が労働によって害されることがないように「職場における労働者の
あんぜん けんこう かくほ かいてき しょくばかんきよう ろうどうあんぜんえいせいほう
安全と健康を確保すること」と「快適な職場環境をつくること」が労働安全衛生法の
もくてき
目的です。

② ポイント

あんぜんき
☐安全旗など

けんせつげんば かか あんぜんだいいち
建設現場で掲げている「安全第一（Safety First）」
かんばん あんぜんき あんぜんえいせいき む じ こ む
の看板や安全旗や安全衛生旗などは、「無事故・無
さいがい ちゅういかんき ほか あんぜんかんり えいせい
災害」への注意喚起を図るとともに、安全管理や衛生
かんり たか いしき も もくてき
管理に高い意識を持つことを目的としています。



ろうどうしゃ せきむ
☐労働者の責務

ろうどうしゃ ろうどうさいがい ぼうし ひつよう じこう
労働者は、労働災害を防止するため、必要な事項を
まも じぎょうしゃ た かんけいしゃ じっし ろうどうさいがい ぼうし かん そち きょうりよく
守るほか、事業者その他の関係者が実施する労働災害の防止に関する措置に協力す
もと
ることが求められています。

あんぜんえいせいきょういく
☐安全衛生教育

ろうどうしゃ あら やと い とき さぎょうないよう へんこう とき あんぜんえいせいきょういく ひつよう
労働者を新たに雇い入れる時、作業内容を変更した時は安全衛生教育が必要とさ
うんてん ぎのうこうしゅう とくべつ きょういく ひつよう
れています。また、クレーンの運転などには、技能講習など特別の教育が必要です。

□ 労災事故の原因

建設業の労働災害のうち、令和3年度の死亡者数を原因別でみると「墜落・転落」が288件中110件で圧倒的に多く、ついで「崩壊・倒壊」31件、「はさまれ・巻き込まれ」27件、「交通事故（道路）」25件、「激突され」19件の順となっています。特に高所作業では、「墜落・転落」の事故防止が重要で、墜落制止用器具は「フルハーネス型」を使用することが原則となっています。

□ 熱中症予防

夏は、熱中症予防のため日陰の確保や、水・塩飴の配備、救急対応の準備が必要です。

□ リスクアセスメントとKY活動

リスクアセスメントとは、職場の潜在的な危険性を見つけ出し、これを取り除くための方法です。建設現場では、常に危険がひそんでおり、現場で発生する可能性のあるリスクを洗い出して、未然に事故を防ぐ危険予知活動（KY活動）が広く行われています。

□ 健康診断

企業は従業員の健康診断を実施することが義務付けられています。1年以内に1回行うことが決められている「定期健康診断」や雇入れ時の健康診断などがあります。

□ ストレスチェック

50人以上の事業場では、医師、保健師等による毎年1回、定期的に心理的な負担の程度を把握するためのストレスチェックを実施することが義務付けられています。

2. 1. 3 最低賃金法

① 概要

労働条件の改善を図り、労働者の生活の安定、労働力の質的向上および事業の公正な競争の確保のために最低賃金が定められています。

② ポイント

ちいきべつさいていちんぎん
□地域別最低賃金

ちいき ぶつか ろうどうしゃ ちんぎんすいじゅん こと とどうふけんたんい ちいきべつ
地域によって物価や労働者の賃金水準などが異なるため、都道府県単位の地域別
さいていちんぎん き さいていちんぎん かんぼう こうじ かくとどうふけんろうどうきよく
最低賃金が決められています。最低賃金は、官報に公示されるほか、各都道府県労働局
のホームページなどで通知されています。

ろうどうさいがいほしょうほけん ろうさいほけん ほう
2. 1. 4 労働災害補償保険(労災保険)法

がいよう
① 概要

ぎょうむじょうさいがい つうきんさいがい ろうどうしゃ ふしょう ばあい びょうき ばあい しょう
業務上災害または通勤災害により、労働者が負傷した場合、病気になった場合、障
がい のこ ばあい しぼう ばあい ろうさいほけん ひさいしゃ いぞく たい ほけんきゅうふ おこな
害が残った場合、死亡した場合に、労災保険で被災者またはその遺族に対し保険給付が行
われます。病院での治療費は労災保険から支払われ、保険料は全額事業主の負担です。
まん いち じ こ はっせい ばあい あんぜん かくにん うえ ひさいしゃ きゅうじょ ゆうせん
万が一、事故が発生した場合、安全を確認の上、被災者の救助が優先されます。ま
じ こ ろうどうさいがい ろうどうきじゅんかんとかくしょ じ こ ちょうさ うえ ほんだん
た、事故が労働災害かどうかは、労働基準監督署によって事故調査がされた上で判断
されます。

② ポイント

ぎょうむさいがい
□業務災害

ぎょうむさいがい ひさい ろうどうしゃ ぎょうむ こうい じぎょうじょう しせつ せつび
業務災害とは、被災した労働者の業務としての行為や事業場の施設・設備の
かんりじょうきょう げんいん はっせい さいがい
管理状況などが原因となって発生する災害です。

つうきんさいがい
□通勤災害

つうきんさいがい じゅうきょ しゅうぎょうばしょ あいだ おうふく しゅうぎょうばしょ た しゅうぎょうばしょ
通勤災害とは、住居と就業場所との間の往復、就業場所から他の就業場所へ
い どうとちゅう さいがい ごうりてき けいろ ほうほう じ こ ようけん
の移動途中の災害です。合理的な経路および方法での事故が要件となっています。バス
りょう とうろく じてんしゃ うんでん じ こ あ ばあい たいしょう
の利用で登録されながら、自転車の運転で事故に遭った場合などは対象となりません。

こようほけんほう
2. 1. 5 雇用保険法

がいよう
① 概要

ひと こよう じぎょうぬし こようほけん かにゆう ぎ むづ こようほけん かにゆう
人を雇用する事業主は雇用保険の加入が義務付けられています。雇用保険に加入する

こようほけんひほけんしゃしょう ほんにん わた こようほけん しつぎょうとうきゅうふ
と「雇用保険被保険者証」が本人に渡されます。雇用保険は、「失業等給付」と
こようほけんにじぎょう な た
「雇用保険二事業」とから成り立っています。

しつぎょうとうきゅうふ しつぎょう ひと きょういくくんれん う ひと とう たい しはら
失業等給付とは、失業した人や教育訓練を受ける人等に対してお金が支払われる
せいど ほけんりょう ろうどうしゃほんにん じぎょうぬし しはら
制度です。保険料は労働者本人と事業主が支払います。

② ポイント

こようほけん しきゅうようけん
☐雇用保険の支給要件

こようほけん ひ ほけんしゃ ほけん ひと りしよく ろうどう い し のうりよく
(1) 雇用保険の被保険者（保険がかけられている人）が離職し、労働の意思および能力
があるにもかかわらず、しよくぎょう つ しつぎょう
職業に就くことができない「失業」であること。

りしよく ひ いぜん ねんかん ひ ほけんしゃきかん つうさん げつじょう
(2) 離職の日以前2年間に被保険者期間が通算して12か月以上あること。

こようほけん きゅうふ
☐雇用保険の給付

しつぎょうじょうたい と き きゅうふ きゅうしよくしゃきゅうふ
失業状態の時に給付されるのが求職者給付です。

2. 1. 6 建設労働者雇用改善法

① 概要

けんせつぎょう こようかんきょう もんだいてん かいぜん けんせつこようかいぜんけいかく さくてい
建設業の雇用環境の問題点を改善するために、「建設雇用改善計画」が策定され、
けんせつぎょう はたら ひと こよう かいぜん のうりよく かいほう こうじょう ふくし ぞうしんとう かん しきく
建設業で働く人の雇用の改善、能力の開発・向上、福祉の増進等に関する施策の
きほんじこう さだ
基本事項を定めています。

② 建設雇用改善計画

ねん ど ねん ど けいかくきかん だい じ けんせつこようかいぜんけいかく ないよう
・2021年度から2025年度までを計画期間とする「第10次建設雇用改善計画」の内容は
つぎ
次のとおりです。

じゃくねんしゃ かくほ いくせい
☐若年者の確保・育成

みりよく ろうどうかんきょう む きばんせいび
☐魅力ある労働環境づくりに向けた基盤整備

しよくぎょうのうりよくかいほう そくしん ぎのうけいしょう
☐職業能力開発の促進、技能継承

こようかいぜんすいしんたいせい せいび
☐雇用改善推進体制の整備

がいこくじんろうどうしゃ たいおう
☐外国人労働者への対応

2. 1. 7 職業能力開発促進法

① 概要

しよくぎやうくんれん りんごのうけんてい ないやう じゅうじつ ろうどうしゃ しよくぎやうのうりよく
職業訓練や技能検定の内容を充実させることなどにより、労働者の職業能力
たか もくてき ほうりつ
を高めることを目的とした法律です。

② ポイント

しよくぎやうくんれん □ 職業訓練

しよくぎやう ひつやう りんごのう ちしき しゅうとく ろうどうしゃ のうりよく かいはつ
職業に必要な技能や知識を習得させることにより、労働者の能力を開発し、
こうじやう くんれん い
向上させるための訓練を言います。

りんごのうけんてい □ 技能検定

りんごのうけんてい ろうどうしゃ も りんごのう ていど けんてい くに しやうめい こっかせいど
技能検定とは、労働者の持つ技能の程度を検定し、これを国が証明する国家制度です。

2. 2 建設業法

けんせつぎやうほう もくてき たっせい こうきやう ふくし ぞうしん きよ
建設業法は、5つの目的を達成することによって、「公共の福祉の増進」に寄与する
もくてき さだ ほうりつ
ことを目的に定められた法律です。

もくてき 5つの目的

- けんせつぎやう いとな もの ししつ こうじやう けんせつぎやうきよ か
1. 建設業を営む者の資質の向上（建設業許可）
- けんせつこうじ うけおいけいやく てきせい か みつもりしよ けいやくしよ
2. 建設工事の請負契約の適正化（見積書・契約書）
- てきせい せこう かくほ しゅにんぎじゅつしゃ かんりぎじゅつしゃ
3. 適正な施工の確保（主任技術者・監理技術者）
- はっちゅうしゃ ほ ご げんばだいにん せこうたいせいだいちやう せこうたいけいず
4. 発注者の保護（現場代理人、施工体制台帳・施工体系図）
- けんせつぎやう けんぜん はったつ そくしん
5. 建設業の健全な発達の促進

2. 3 建築基準法

たてもの けんちく りやう まも さいていげん さだ
建物を建築するときや、利用するときには守らなければならない最低限のルールを定め
ほうりつ たてもの けんちく りやう かん まも あんぜん あんしん
た法律です。建物について、建築や利用に関してルールを守ること、安全で安心な

せいかつ おく もくてき せいてい ほうりつ けんちくきじゅんほう たんたいきてい
生活を送れることを目的として制定された法律です。建築基準法は、「単体規定」と
しゅうだんきてい な た
「集団規定」の2つで成り立っています。

たんたいきてい けんちくぶつ あんぜんせい たいきゅうせい たいしんせい ぼうか たいしんきじゅん や ね がいへき
【単体規定】建築物そのものの安全性や耐久性、耐震性、防火や耐震基準、屋根や外壁、
きょしつ さいこう かんき でんきせつび せいのう きじゅん さだ
居室の採光や換気、トイレ、電気設備などの性能についての基準が定められています。

しゅうだんきてい けんちくぶつ あつ りょうこう しがいちかんきょう かくほ
【集団規定】建築物が集まったときにできる「良 好 な市街地環境を確保する」ための
きてい しきち どうろ かん きじゅん けん りつ ようせきりつ たか せいげん かくしゅしゃせん
規定です。たとえば、敷地と道路に関する基準、建ぺい率、容積率、高さ制限、各種斜線
せいげん ぼうかちいき きてい
制限、防火地域などの規定があります。

2. 4 廃棄物処理法

はいきぶつ はいしゅつ よくせい はっせい はいきぶつ てきせい しより おこな
廃棄物の排 出を抑制しながら、発生した廃棄物を、リサイクルなどの適正な処理を行
うことによって、ひとびと せいかつかんきょう まも もくてき つく ほうりつ
人々の生活環境を守ることを目的に作られた法律です。

けんせつげんば おお ぎょうしゃ で い こうじ はいき
建設現場では、多くの業者が出入りして、それぞれの工事において廃棄するべきゴミ
はっせい
が発生します。

もとう ぎょうしゃ さんぎょうはいきぶつ しより かん けんせつけいはいきぶつかんりひょう
元請け業者は、産業廃棄物の処理に関する「マニフェスト（建設系廃棄物管理票）」
さくせい はいきぶつ てきせい さいしゅうしょぶん いちれん こうてい かくにん
を作成して、廃棄物が適正に最終処分されるまでの一連の工程を確認することが
ぎ む づ さいしゅうしょぶん ふく げんば はたら ひと
義務付けられています。最終処分には、リサイクルも含まれます。現場で働く人は、こ
のマニフェストに従って廃棄物を取り扱わなければなりません。

2. 5 建設リサイクル法

けんせつ ほう はいざい てきせつ しより さいしげんか うなが ほうりつ けんせつ
建設リサイクル法とは、廃材の適切な処理や再資源化を促すための法律です。建設

ほう けんせつはいきぶつ しざい
リサイクル法では、建設廃棄物を、資材ごとに
ぶんべつ さいしげんか さいりょう そくしん もと
分別して再資源化と再利用を促進することが求
められています。工事現場で発生した廃棄物は、
こうじげんば はっせい はいきぶつ
現場で決められた分類方法に従って、決めら
げんば き ぶんるいほうほう したが き
れた場所に保管しなければなりません。



2. 6 大気汚染防止法

大気汚染防止法では、工場や事業場から排出、または飛散する大気汚染物質について、物質の種類ごと、施設の種類・規模ごとに排出基準などが定められています。

2. 7 騒音規制法・振動防止法

工場や建設工事に伴って発生する騒音や振動について必要な規制を行い、また自動車騒音の許容限度を定めることなどによって、生活環境を保全し、国民の健康の保護に役立てることを目的とした法律です。建設工事の設計にあたっては、工事現場周辺の立地条件を調査し、全体的に騒音、振動を低減するよう、検討しなければなりません。

2. 8 水質汚濁防止法

公用水域や地下水の水質汚染を防止するために制定された法律です。工事現場から発生する汚水を下水道や河川に流す場合、各道府県が定めた基準に従わなければなりません。

2. 9 消防法

消防法は、次のことを目的とした法律です。

1. 火災を予防・警戒・鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護する。
2. 火災または地震等の災害による被害を軽減する。
3. 災害等による傷病者の搬送を適切に行うことで、秩序を保持し、公共の福祉の増進に寄与する。

建築物においては、火災の発生を防止し、火災を知らせ、消火・救助するための消火器

おくないしょうかせん しょうかせつ ひなん ひなん き ぐ けいほうせつ び
や屋内消火栓、スプリンクラーなどの消火設備、避難はしごなどの避難器具、警報設備な
しょうぼうようせつ たい きてい さだ
どの消防用設備に対する規定が定められています。

2. 10 水道法

すいどうほう じょうすいどうじぎょう さだ ほうりつ せいじょう ほうふ あんか みず
水道法は、上水道事業について定めた法律です。清浄で豊富、そして安価な水の
きょうきゅう おこな こうしゅうえいせい こうじょう せいかつかんきょう かいぜん め ざ さだ
供給を行い、公衆衛生の向上と、生活環境の改善を目指すために定められた
ほうりつ すいどうほう さだ ぎじゅつしゃ ぎのうしゃ はいち し じ
法律です。そのために、水道法で定められた技術者・技能者を配置し、その指示のもとで
さぎょう おこな
作業を行わなければなりません。

2. 11 下水道法

げすいどうほう げすいどう せい おこな と し けんぜん はったつ こうしゅうえいせい こうじょう こうきょうよう
下水道法は、下水道の整備を行い、都市の健全な発達、公衆衛生の向上、公共用
すい い き すい し つ ぼ ぜん は か も く て き ほう り つ こう き ょう げ す い どう な が
水域の水質保全を図ることを目的とした法律です。公共の下水道には、流してはいけ
はい す い す い す い そ の う ど ふ ゆ う ぶ っ し つ り ょ う な ま り そ う どう
ない排水があります。水素イオン濃度、浮遊物質、カドミウム、鉛、総クロム、銅、
あ え ん き じ ゅ ん ち い じ ょう ふ く み ず な が
亜鉛などが基準値以上含まれている水を流してはいけません。

2. 12 ガス事業法

じぎょうほう どうかん きょうきゅう と し じぎょう かん ほあん かくほ
ガス事業法は、導管によりガスを供給する都市ガス事業に関して、保安の確保や、
しょうしゃ ほ ご も く て き じ ぎ ょう しゃ き せい さ だ ほう り つ も
ガスの使用者の保護を目的として、事業者への規制を定めた法律です。ガス漏れや
ふ て き せ つ かん き し ぼ う じ こ しょう ひ ば あ い も ち き かい き ぐ
不適切な換気は、死亡事故につながるため、ガスを消費する場合に用いられる機械や器具、
ほ い き かん こ ま きてい
排気などに関して、細かく規定しています。

2. 13 電気事業法

でん き あ つ か か た ま ち が か さい せ つ び じ こ じん しん さい が い げん いん
電気は、扱い方を間違えると火災や設備事故、人身災害の原因になります。たとえば、
ろう でん か さい かん でん じゅう だい さい が い でん き じぎょう ほう でん き じぎょう うん えい
漏電は、火災や感電など重大な災害につながります。電気事業法は、電気事業の運営
て き せい ご う り て き お こ な き じ ゅ ん さ だ でん き しょう しゃ り え き ほ ご でん き
を適正かつ合理的に行う基準を定め、電気の使用上の利益を保護するとともに、電気

こうさくぶつ こうじ いじ うんよう きせい こうきょう あんぜん かくほ かんきょう ほぜん
工作物の工事、維持および運用を規制することで、公 共 の安全を確保し、環 境 の保全
はか もくてき でんきしせつ ほあん かん ほうれい でんきじぎょうほう
を図ることを目的としています。また、電気施設の保安に関する法令には、電気事業法
のほか、でんきせつび かん ぎじゅつぎじゅん さだ しょうれい でんきようひんあんぜんほう でんきこうじしほう
のほか、電気設備に関する技術基準を定める省 令、電気用品安全法、電気工事士法、
でんきこうじぎょうほう
電気工事業法などがあります。

2. 14 電気通信事業法

でんきつうしんじぎょうほう かいせん せつび せつち けいやくしゃ つうしん ていきょう
電気通信事業法は、回線などの設備を設置して、契約者に通信サービスを提供する
でんきつうしんじぎょう きてい ほうりつ きんぞくせん しんごう なが ゆうせんつうしん
電気通信事業について規定した法律です。金属線に信号を流す有線通信だけではなく、
むせんつうしん ひかり つうしん でんきつうしんじぎょうほう てきよう でんわ
無線通信や光 ファイバーによる通信も、電気通信事業法が適用されます。電話やパソ
コンなどの端末を、電気通信事業者の通信回線に接続するときには不適切な工事が行わ
つうしんかいせん しょうがい お かのうせい こうじたんになんしゃしかく
れると、通信回線に障害を起こす可能性があります。そのため、「工事担任者資格」を
も ぎじゅつしゃ こうじ じっし かんとく ぎ むづ
持つ技術者による工事の実施や監督が義務付けられています。

2. 15 電波法

でんぱほう でんぱ こうせい のうりつてき りよう かくほ こうきょう ふくし ぞうしん
電波法は、電波の公正かつ能率的な利用を確保することによって、公 共 の福祉を増進
もくてき ほうりつ そうしん き き りよう でんぱ しゅつりよく あつか しゅうはすう
することを目的にした法律です。送信機器の利用は、電波の出力や扱う周波数によ
めんきょ ひつよう めんきょ ひつよう むめんきょ しょう いほう
って、免許が必要となります。免許が必要なトランシーバーを、無免許で使用すると違法
になります。また、海外製のトランシーバーも、にほん にんか しょう
に違法になります。送信機器を扱う公 共 工事現場や大規模工事現場では、電波法令を守
ひつよう
ることが必要です。

2. 16 航空法

こうくうほう こうくうき こうこう あんぜん こうくうき こうこう きいん しょうがい ぼうし はか
航空法は、航空機の航行の安全および航空機の航行に起因する障害の防止を図るた
ほうほう さだ ほうりつ けんちくぶつ けんせつきかい たか
めの方法を定めた法律です。建築物や、クレーンなどの建設機械の高さによっては、
こうくうき あんぜん こうこう さまた たいしょう ひょうち すいめん いじょう たか
航空機の安全な航行を妨げる対象となります。表地または水面より 60m 以上の高さ

ぶっけん たい こうくうしょうがいとう せっち
の物件に対しては、航空障害灯を設置しなければなりません。

さいきん けんせつこうじ そくりよう むじんこうくうき もち
最近では、建設工事における測量に、無人航空機（ドローン）が用いられています。

じゅうりょう いじょう むじんこうくうき とうろく ぎ む か
重量が100g以上のドローンは、無人航空機としての登録が義務化されています。

ちゅうしゃじょうほう 2.17 駐車場法

ちゅうしゃじょうほう と し じどうしゃ ちゅうしゃ しせつせいび かん さだ ほうりつ
駐車場法は、都市における自動車の駐車のための施設整備に関して定めた法律で
す。駐車場施設設備に必要な事項を定めることにより、道路交通の円滑化を図り、もっ
ちゅうしゃじょうしせつせつび ひつよう じこう さだ どうろこうつう えんかつか はか
て公衆の利便に資するとともに、都市の機能の維持および増進に寄与することを目的と
こうしゅう りべん し と し きのう い じ ぞうしん きよ もくてき
しています。駐車場の工事を行う場合には、工事開始前に自治体に届け出をする必要
ちゅうしゃじょう こうじ おこな こうじかいしまえ じちたい とど で ひつよう
があります。

だい しょう けんせつこうじ しゅるい ぎょうむ 第3章 建設工事の種類と業務

けんせつこうじ しゅるい 3. 1 建設工事の種類

どぶくこうじ 3. 1. 1 土木工事

【ダム工事】ダムは、河川に流れる水の量を調整するために作られます。ダムの目的は、「治水」と「利水」の2つです。治水では、大雨が降った時に、川の水があふれて水害を起こさないように、水をためて、川に流す水の量を調整します。利水では、農業や工業で安定した水を利用できる水量調節の役割があります。

【河川・海岸工事】河川や海に対する各種工事です。

防波堤、防潮堤、河川の護岸、堤防、水路などの工事を

行います。また、自然環境の保全のため、動植物などに配慮した河川環境の保全・

創出も行っています。



【道路工事】人や車が通行するための道路を作る工事です。アスファルトやセメントで表面を舗装するだけでなく、標識・標示などの設置、信号や外灯の設置とそれに必要な電気工事、景観



を整備するための造園工事や煉瓦・ブロック工事、歩道の工事、路面に白線を引くなどの工事が行われます。

【トンネル工事】トンネルは、鉄道、道路、水路、およびその他のインフラ設備の建設に使用されています。

トンネルの種類は、山岳トンネル、開削トンネル、シールドトンネル、推進トンネルの4つがあります。

【山岳トンネル】山岳トンネルは、主として山岳部の硬岩を掘削するトンネル工法です。発破やトンネル

掘削機械等により掘削を行い、掘削面に吹付けコンクリート、鋼製支保工およびロックボルトを設置することでトンネルを支える NATM(ナトム)と呼ばれる工法が使われます。



【開削トンネル】開削トンネルとは、地表面から土留め支保工で地山の崩壊を防ぎながら、掘削します。掘削した空間にトンネルを構築します。トンネル建設後、トンネル以外の部分を埋め戻す工法です。

【シールドトンネル】シールドトンネルとは、シールドマシンと呼ばれるトンネル掘削専用のトンネル掘進機を使ってトンネルを掘削する工法です。軟弱な地盤にも適用でき、直上に既設構造物があっても適用可能です。

【推進トンネル】推進トンネルとは、発進立坑、到達立坑間において、工場で製造された推進管の先端に掘進機・先導体または刃口を取付け、発進立坑のジャッキ推進力

とう すいしんかん ちちゅう あつにゆう こうちく こうほう おも とし ぶ
等によって推進管を地中に圧入してトンネルを構築する工法です。主に都市部での
しゃかいきばん げすいどう じょうすいどう でんりょく つうしん かんろ りょう
社会基盤（下水道、上水道、電力、通信、ガスなど）の管路に利用されます。

きょうりょうこうじ うみ かわ わた つうろ はし
【橋梁工事】海や川を渡るための通路となる橋
を「橋梁」と言います。工事は、大きく「下部工」と「上部工」の2つの工程で行われます。「下部工」では、橋を支えるための基礎工事を行います。「上部工」では、車や人が渡るための橋本体の工事を行います。



かいようどぶくこうじ みなと くうこう しせつ うみ
【海洋土木工事】港や空港などの施設を海
や川に建設する工事を「海洋土木工事」と言
います。船がとまる岸壁、波を防ぐ防波堤、
ふね あんぜん とお こうろ みなと しせつ かいいてい
船が安全に通る航路、港の施設や、海底ト
ンネル、海上橋梁の他に、かいじょう ふうりょく
海上橋梁の他に、海上に風力
はつでん こうどうぶつ けんせつ
発電のタワーなどの構造物を建設します。



こうじ ふね かいいてい ほ おも つ あ
工事は船で海底を掘ったり、重たいものを吊り上
げたりできる「作業船」と呼ばれる大型の機械で行
います。また、海底の形状を測るための測量機器
つか せんすいし よ うみ なか さぎょう
を使ったり、「潜水土」と呼ばれる海の中で作業がで
きる人を使ったりします。



てつどうこうじ てつどうこうじ どぶくこうじ でんきせつびこうじ けんちくこうじ けんせつ
【鉄道工事】鉄道工事は、土木工事だけではなく、電気設備工事や建築工事など、建設に
かか せんもんこうじ かか こうじ
関わるほとんどの専門工事が関わる工事です。

じょうげすいどうこうじ じょうげすいどうこうじ どぶくこうじ
【上下水道工事】上下水道工事には、土木工事と
して行われる工事、水道施設工事として行われ
る工事、下水道配管工事として行われる工事があ
ります。土木工事としては、じょうすいじょうしせつ げすい
浄水場施設や下水



しゅりじょう しきちぞうせい けんせつこうじ おこな
処理場の敷地造成などの建設工事を行います。

さいがいふっきゅうこうじ にほん まいとし たいふう ごうう じしん
【災害復旧工事】日本では毎年、台風や豪雨、地震
などの自然災害で、道路や河川などの土木施設が
ひがい う ひがい う しせつ じんそく
被害を受けています。被害を受けた施設を迅速に
ふっきゅう こうじ かせん かいがん さぼうせつび どうろ
復旧する工事です。河川、海岸、砂防設備、道路、
こうわん じょうけすいどう こうきょうどぼくしせつ
港湾、上下水道などさまざまな公共土木施設が
たいしょう
対象となります。

た どぼくこうじ た こうこうけんせつこうじ とち
【その他の土木工事】その他、空港建設工事、土地
くかくせいりこうじ のうぎょうどぼくこうじ さぼうこうじ しんりんどぼく
区画整理工事、農業土木工事、砂防工事、森林土木
こうじ
工事などがあります。



3. 1. 2 建築工事

たてもの こうじ けんちくこうじ い けんちくぶつ こうぞう ぶんるい てっきん
建物を作る工事を「建築工事」と言います。建築物は、構造で分類すると、「鉄筋コ
ンクリート造」「鉄骨造」「鉄骨鉄筋コンクリート造」「木造」「コンクリートブロック
造」などがあります。

てっきん ぞう たてもの てっきん く かたわく なが かた
「鉄筋コンクリート造」の建物は、鉄筋を組んだ型枠にコンクリートを流しこんで固
めた構造をしています。「鉄骨造」の建物は、柱や梁に鉄骨を使用した構造をしていま
す。この2つは、鉄筋を使うか、鉄骨を使うかの違いですが、両方を使った構造が、
てっこつてっきん ぞう てっこつ まわ てっきん く う こ
「鉄骨鉄筋コンクリート造」です。鉄骨の周りに鉄筋を組んで、コンクリートを打ち込
んで建物を作ります。「木造」は、一般住宅で多く用いられる構造で、柱や梁に木材
しょう たてもの こうぞう ぞう
を使用した建物の構造のことです。「コンクリートブロック造」は、コンクリートブロッ
クの空洞部分に鉄筋を通し、モルタルなどで補強しながらコンクリートブロックを積み
あ
上げていきます。

ひかくてきき ぼ おお けんちくこうじ つぎ なが おこな
ビル、マンションなど比較的大きな建築工事は、次の流れで行われます。

じゅんぴこうじ たてもの た しきち かこ た こうじようじむしょ こうじさぎようしゃよう
【準備工事】建物を建てる敷地のまわりに囲いを立て、工事用事務所や工事作業用

きゅうけいじよ かせつ 休憩所の仮設をします。また、工事用の電気工事や給排水設備工事も行われます。

たても の た ばしよ じばんちようさ ちょうさ おこな くい しじ そう しじそう
建物が建つ場所は、地盤調査（ボーリング調査）を行い、杭を支持する層（支持層）の調査を行います。

やまど こうじ くっさくこうじ つち かべ くず
【山留め工事】掘削工事によって土の壁が崩れないようにすることを「山留め」と言います。地中に仮の壁を作り、壁が崩れないように支える（「支保工」と言います）工事が行われます。



くいこうじ たても の ささ くい ちちゅう う こ くい せんたん ちちゅう しじそう
【杭工事】建物を支えるための杭を地中に埋め込みます。杭の先端は、地中の支持層まで届くようにします。工法には、現場で杭を作る「場所打ちコンクリート杭」と、工場で製作した杭を運び込んで作る「既成杭」の2つがあります。

ど こうじ じめん した こうぞうぶつ じめん
【土工事】地面より下の構造物を作るために、地面をくっさく くっさくちゅう で みず はいすい
掘削します。掘削中に出てくる水をポンプで排水する処理も必要になります。



ち かくたいこうじ き そ はしら はり へきめん ゆか こうせい
【地下躯体工事】基礎、柱、梁、壁面、床などで構成される建物の構造部分を「躯体」と言います。土工事

かんりようご ち か くたいこうじ おこな くい ささ
完了後は、地下の躯体工事を行います。躯体を支え

てつきんこうじ てつきん あっせつ てつきん
る鉄筋工事、鉄筋をつなぐための圧接などの鉄筋

つぎてこうじ う こ わく
継手工事、コンクリートを打ち込んだときの枠となる

かたわくこうじ かたわくない う こ
型枠工事、コンクリートを型枠内に打ち込むコンク

あっそうこうじ かくしゅ せつびこうじ
リート圧送工事、各種の設備工事などがあります。



ちじょうくたいこうじ おお たても の けんちく
【地上躯体工事】大きな建物の建築では、

じゅうりょうてつつか ほねぐ
重量鉄骨を使って骨組みがつけられます。この

こうじ てつつかこうじ い いどうしき つか
工事を「鉄骨工事」と言います。移動式クレーンを使

てつつか も あ てつつか はいち し
って鉄骨を持ち上げ、鉄骨を配置して、ボルトで締め

さぎよう おこな
る作業が行われます。



【内外装仕上げ工事】躯体工事が終わると、建物の外装工事が始まります。内外装工事では、防水・鉋金・屋根・タイル・カーテンウォール・左官・塗装・建具などが関わります。大理石や御影石などの石材を使った石工事も行われます。



【耐震工事】耐震工事とは、建物を地震の揺れに強くすることで倒壊を防ぐ工事です。

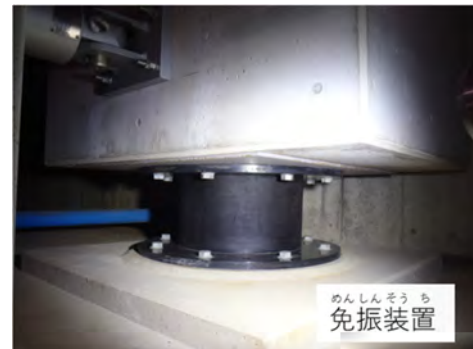
耐震工事は、耐震、制震、免振の3つの工事を行います。

・耐震工事…大きな地震に耐えるように、柱や梁を堅固につくります。



・制振工事…建物の揺れを制御するために、建築物にダンパーなどのエネルギー吸収機構を取り付けます。

・免振工事…地震のエネルギーを建物に伝えるために、基礎部分にアイソレータやダンパーなどの免振装置を取り付けます。



【維持・保全・改修工事】完成した建築物を長く良好な状態で保つには、維持保全計画書をつくり、それに基づいた改修工事することが大切です。たとえば、次のような改修工事を行います。

- ・外装…外壁清掃、シーリングの打換え、外装デザインの変更、防水改修など
- ・内装…バリアフリー、レイアウト変更など

・設備…照明器具の交換（LED など）、空調設備更新、給排水設備更新、衛生器具更新など

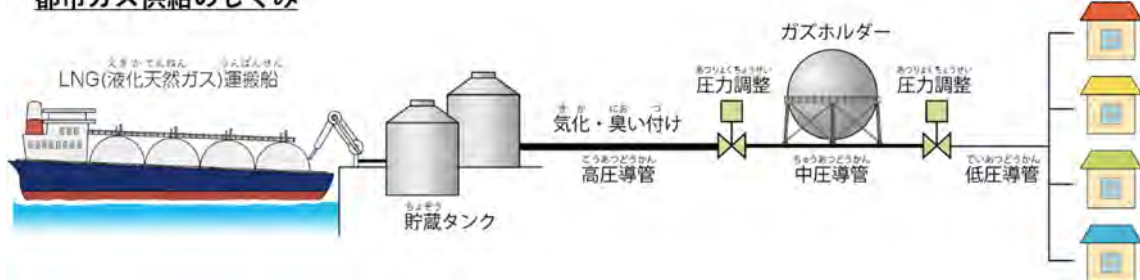
3. 1. 3 ライフライン・設備工事

(1) ライフライン工事

【電気工事】発電所で作られた電気は、送電線路を通り、変電所の変電設備から、電柱または地中を通して建物に引き込まれます。建物に引き込まれた電気は、配電盤を通して、建物内の各場所に供給されます。これらの工事を行うのが、電気工事です。電気工事に特有な事故として「感電事故」があります。感電による事故を防止するために、作業前に通電・停電の連絡は確実に、作業前には、充電部分では検電などの安全確認が必要です。

【都市ガス工事】大型のタンカーで輸送された液体天然ガスは、貯蔵タンクに入れます。貯蔵タンクのガスは、地中に埋められたガス管を通り、ガスホルダーと呼ばれる球形のタンクに貯められます。ガスホルダーに貯められたガスは、圧力を調整しながら、管を通して工場やさまざまな施設、家庭に届けられます。都市ガス工事では、主にガスが通る管路の工事や、ガスを使うための設備の設置工事などを行います。

都市ガス供給のしくみ



【上下水道工事】上水道工事では、河川などから取り入れた水を、浄水場で清浄な水にして、浄水池や配水池に貯められます。貯水場の水は、地中に埋められた配水管で給水区域内のすみずみまで送られます。



そして配水管から給水管を分岐して家庭や建物内部に引き込みます。上水道工事では、配水管の埋設工事、建物への引込み工事を行います。下水道工事では建物内で使用された汚水を下水道本管に集め、下水処理場で清浄な水にして河川や海に放流します。

【電気通信工事】電気通信工事では、主に電話工事やインターネットなど、情報を伝えて、利用するためのネットワークを構築します。通信設備用のケーブルには、メタルケーブルと光ファイバーケーブルがあります。最近では、光ファイバーケーブルが多く用いられています。

(2) 設備工事

設備工事には、照明・電気製品・IT機器・モーター等の電動機のほか、防災設備、電源を供給する電気設備、室内を快適な状態にする空気調和設備、給排水衛生設備があります。

【冷凍空調設備工事】温度・湿度の調整や、快適に過ごすための空気の清浄を行う設備を施工します。



【給排水衛生設備工事】水や湯を用いて、

住環境を衛生的に、そして清潔に保つために必要な設備を設置するための工事です。



【保温保冷工事】断熱・保温・保冷・防露が必要な配管や設備に関する工事を行います。



しょうぼうせつこうじ かさい ひと たてもの まも せつこうじ おこな
【消防設備工事】 火災から人や建物を守るための設備工事を行います。たとえば、
 たてものない せっち かんちき はっしんき しんごう じゅしん かさい はっせい たてものない し
 建物内に設置された感知器や発信機からの信号を受信し、火災の発生を建物内に知らせ
 るとともに しょうぼうきかん つうち かさいじゅしんき せっちこうじ かさい ねつ じどうてき
 さんすい
 散水する「スプリンクラー」の設置工事、消火活動時に水を供給するための「消火ポ
 ンプ」の設置工事などがあります。



3. 2 主な専門工事の仕事

3. 2. 1 土工事

じんりき とち くっさく どしゃ つ こ うんぼん もりど う もど
 人力で、土地の掘削や土砂の積み込み・運搬・盛土、埋め戻
 し、締め固め、押土・整地などの作業を行う事を土工と言います。



くっさくさぎょう どしゃ がんせき ほ と のぞ さぎょう くっさくさぎょう い かやくるい つか
【掘削作業】 土砂や岩石を掘って取り除く作業を「掘削作業」と言います。火薬類を使
 がんせき はかい はっぱ い たてもの き そ じめん した
 って岩石などを破壊することもあり、これを「発破」と言います。建物の基礎は地面の下
 う じめん ほ ね ぎ い
 に埋めます。このために地面を掘ることを、「根切り」と言います。

どしゃ つ こ うんぼんさぎょう どしゃ つ こ うんぼん ゆあつ
【土砂の積み込み・運搬作業】 土砂の積み込みや運搬を、油圧ショベルやダンプトラック
 きかい つか ばしょ じんりき さぎょう
 などの機械を使ってできない場所では、人力で作業します。

も ど き どさぎょう しゃめん へいたん とち つち も たい も ど
【盛り土・切り土作業】 斜面や平坦でない土地に土を盛って平らにすることを「盛り土」
 い じめん き と たい き ど い
 と言います。地面を切り取って平らにすることを「切り土」と言います。

う もど さぎょう う もど さぎょう じめん くっさく ち かこうじ きそこうじ お あと
【埋め戻し作業】 埋め戻し作業とは、地面を掘削して地下工事や基礎工事が終わった後、
 こうぞうぶつ よぶん くらかん つち う さぎょう
 構造物や、そのまわりにできた余分な空間を、土で埋める作業のことです。

しめかた さぎょう じめん ちんか たた
【締固め作業】地面が沈下しないように叩いたり

しんどう くわ どしゃ すきま すく
振動を加たりすることで、土砂の隙間を少なくする

さぎょう しめかた い
作業を「締固め」と言います。

すいちゅう せっち はいすい みず おお で
【水中ポンプの設置と排水】水が多く出てくる

ばしょ すいちゅう せっち はいすい
場所では、水中ポンプなどを設置して排水します。

のりめん とふ う つ さぎょう
【法面の塗布・植え付け作業】

しゃめん ほうかい ふせ のりめん ふ つ とふ しゅし ひりょう
斜面の崩壊を防ぐために、モルタルを法面に吹き付けて塗布します。種子・肥料・

しょくせいさぎい そうちゃく るい のりめん ぜんめんてき う つ こうほう
植生基材などを装着したマット類で、法面を全面的に植え付ける工法もあります。



ハンドガイドローラによる締固め

3. 2. 2 推進トンネル工事

すいしん こうじ くっしんき つか くっさく てん
推進トンネル工事は、トンネル掘進機を使ってトンネルを掘削するという点からは、シ

こうじ どうしゅ こうほう くっしんき はっしん じゅんぴ はっしん
ールド工事と同種の工法といえます。トンネル掘進機を発進する準備ができれば、発進

たてこう くっしんき はっしん くっさく かいし すいしん こうじ
立坑からトンネル掘進機を発進させ、トンネルの掘削を開始します。推進トンネル工事で

こうじょう せいさく かん くっしんき れんけつ はっしんたてこう せっち
は、あらかじめ工場で製作した管を掘進機に連結し、発進立坑に設置したジャッキで

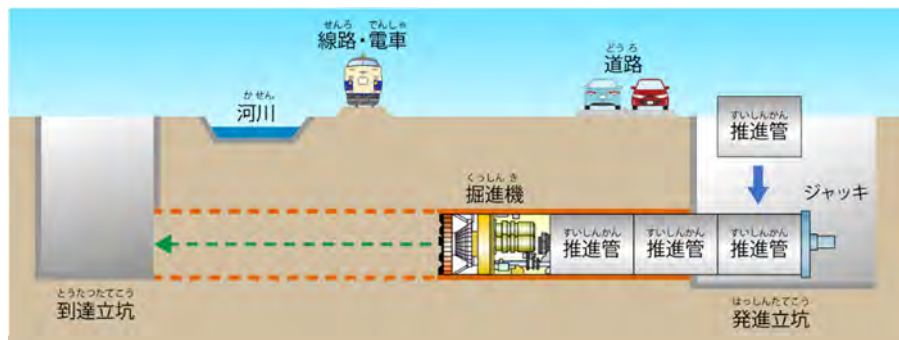
ちちゅう お こ
地中に押し込み

さぎょう
ます。この作業

く かえ
を繰り返し、ト

こうちく
ンネルを構築し

ます。



3. 2. 3 海洋土木工事

しゅんせつこうじ うみ かわ そこ どしゃ
【浚渫工事】海や川などの底の土砂

と のぞ こうじ
を取り除く工事です。

うめたてこうじ どしゃ あつ あたら
【埋立工事】土砂を集めて新しい

とち こうじ しゅんせつこうじ
土地をつくる工事です。浚渫工事で



と のぞ どしゃ ふね きかい うめたてばしよ はこ うみ なか い ようち けんせつ
取り除かれた土砂を船や機械で埋立場所に運んで、海の中に入れて用地を建設します。

【岸壁工事】 港 で船から荷物を積んだり降ろ

したりするために船がとまる施設を作ります。

【防波堤工事】 船が安全にとまったり、荷物を積

んだり下ろしたりできるようにするため波が

港 に入らないようにする施設を作ります。



3. 2. 4 さく井工事

地面を掘って、井戸を作る工事です。さく井工事には、いくつかの種類があります。

【水源井工事】 地下水をくみ上げるための工事です。

【観測井工事】 地層の 状態を知るための井戸を掘る工事です。

【温泉井工事】 温泉をくみ上げるための工事です。

【地熱井工事】 地熱発電のための工事です。他のさく井工事より、高い技術が求められます。

3. 2. 5 ウェルポイント工事

建築基礎工事や地下埋設管の工事、

浄化槽の埋設などの工事で、地下水面

より下まで掘削する場合、地下水をくみ

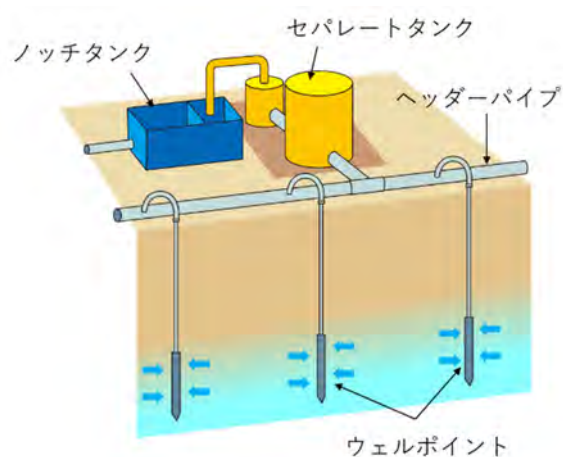
上げて排水する必要があります。ウェル

ポイント工事は、地下水を排水するため

の工法のひとつです。ウェルポイントと

言う給水管を取り付けた揚水管を何本も地中に打ち込んで、真空ポンプを用いて

地下水をくみ上げます。くみ上げた地下水は、集水管を通して排水します。



3. 2. 6 舗装工事

道路に、アスファルトやコンクリートを敷き固める工事を「舗装工事」と言います。現場を測量した後、次のような工事が行われます。

【路床工事】「路床」は、一番下の層で、全ての重さが加わる部分となります。重機を使って1メートル位まで掘り下げてから、砂を敷き詰めます。

【路盤工事】路床の上の層を「路盤」と言います。路床の上に碎石などを敷いて、2つの層を作ります。ローラーという重機を使って、しっかりと締め固めます。

【基層工事】アスファルトフィニッシャーと言う機械を使って、路盤の上にアスファルトを敷き均します。

【表層工事】最後に、耐久性があり、水に強く、滑りにくいアスファルトを敷き均して締め固めます。



3. 2. 7 機械土工事

土工作業を機械で行うことを、「機械土工」と言います。機械の運転・操作には、定められた技能講習や安全教育を修了しなければなりません。

【掘削作業】油圧ショベルを使って掘削します。大きな岩石や岩盤などがある場合は、さく岩機を使います。



【押土・積み込み・運搬作業】ブルドーザなどの機械を使って、土砂を押して運ぶことを「押土」と言います。ダンプトラックへの積み込みは、ホイールローダや油圧ショベルなどを使います。

【盛り土・締固め】平地はブルドーザを使って盛り土を行い、締固めを行います。法面は、油圧



のりめん と つ せいけい しめかた せんよう てんあつき つか
ショベルに法面バケットを取り付けて整形します。締め固め専用の転圧機なども使います。



3. 2. 8 杭工事

たてもの こうぞうぶつ ささ こうかん くい
建物や構造物を支えるために、コンクリートや鋼管の杭
もち き そ こうじ こうそう きょうりょう
を用いて基礎を作る工事です。高層ビルや、橋 梁 などの
おおがた こうぞうぶつ き そくいう こうじ おこな
大型の構造物には、基礎杭打ち工事が行 われます。

きせいくいこうほう こうじょう せいさく くい げんば はこ う
【既成杭工法】工 場で製作した杭を、現場に運んで打ち
こ こうほう
込む工法です。



ばしょう くいこうほう こうじげんば くい つく こうほう くい た
【場所打ち杭工法】工事現場で杭を作る工法です。杭を立
てる穴を掘り、その中に鉄筋でできた筒 状のかごを入れ、生コンクリートを入れて杭を
つく
造ります。

3. 2. 9 とび工事

さぎょう あしば こうじ すす あしば つく あしば
作業の足場がないと工事を進めることができません。この足場を作るとびを「足場とび」
い いがい しょく つぎ しゅるい
と言います。これ以外にも、とび 職 には次のような種類があります。

てっこつ てっこつぶざい つか こうそう
【鉄骨とび】鉄骨部材を使って、高層ビルやマン
ションの骨組みを組み上げていく作業をします。

きょうりょう はし てつとう こうそくどうろ てっこつ
【橋 梁 とび】橋やダム、鉄塔、高速道路の鉄骨
く さぎょう
を組む作業をします。

じゅうりょう すうひゃく きかい せつび はこ
【重 量 とび】数百トンの機械や設備を運び、
せっち すえつけさぎょう
設置する据付作業をします。



【送電とび】^{そうでん}鉄塔の^{てつとう}送電線^{そうでんせん}を^ひ引く^{こうじ}工事や、送電線の^{そうでんせん}点検・^{てんけん}保守^{ほしゅ}など、^{こうしょ}高所^{でんきこうじ}での電気工事
をします。

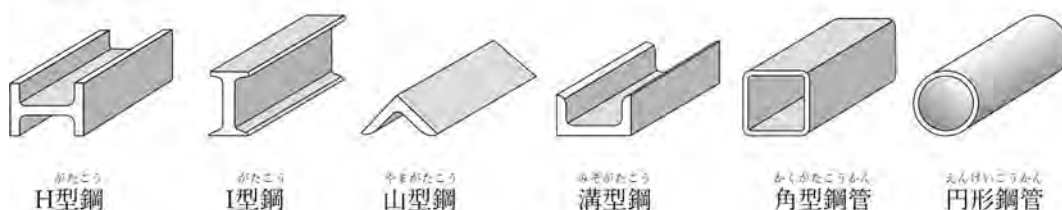
【町場とび】^{まちば}住宅^{じゅうたく}やマンションなど、特に^{とく}地域の^{ちいき}建築物^{けんちくぶつ}の^{あしば}足場^くを^{しごと}組む^{しごと}仕事をする^{しごと}とびを
「町場とび」と呼びます。

3. 2. 10 鉄骨工事

鉄骨工事とは、^{はしら}柱^{はり}や^{たてもの}梁^{ほねぐ}などの^{てつこつ}建物の骨組みを、鉄骨
を使って^{つか}組み立てる^く工事^たです。鉄骨は、^{こうじ}断面^{てつこつ}の^{だんめん}形状^{けいじょう}
から、^{おお}大きく^わ分けて、^{つぎ}次の^{ぶんるい}ように分類されます。



鉄骨の種類



鉄骨工事の種類は、「^{てつこつこうじ}建て逃げ方式^{しゅるい}」と「^た水平^に積上^{ほうしき}」
^{ほうしき}げ方式^{いどう}」があります。建て逃げ方式は、^{つか}移動^{しきち}クレーン^{おく}
を使って、敷地の奥から手前に向かって組み立ててい^く
^{ほうほう}く方法^{すいへいつみあ}です。水平積上げ方式は、^{ほうしき}タワー^{つか}クレーン^{ほうほう}を使
って、1階ずつ組み上げていく方法です。高層ビルを
^た建てる^{つか}ときに^{ほうほう}使われる方法です。



3. 2. 11 鉄筋工事

建物や橋^{きょうりょう}梁^{こうどうぶつ}などの、コンクリート構造物は、
骨組みとして鉄筋が使われています。この骨組みを
つくるのが鉄筋工事です。この作業を「鉄筋施工」



い てっきん かこうば せつだん ま かこう
と言います。鉄筋は、加工場で切断や曲げ加工が
おこな こうじげんば はこ く た
行われ、工事現場に運ばれて組み立てられます。

3. 2. 12 鉄筋継手工事

てっきん なが た ばあい てっきん
鉄筋は、長さが足りない場合には、2本の鉄筋を
つなぎ合わせて、長い1本の鉄筋にします。この工事
を「鉄筋継手工事」と言います。継手の方法には、次
のようないくつかの種類があります。

あっせつづぎて あっせつづぎて てっきん てっきん
【ガス圧接継手】ガス圧接継手は、鉄筋と鉄筋のつ
なぐ部分を加熱して、軸方向に圧力をかけて接合
する工法です。

ようせつづぎて てっきん せつごうめん ようせつ せつごう
【溶接継手】鉄筋の接合面を、「アーク溶接」で接合
する工法です。直径の大きい鉄筋、プレキャスト
コンクリートの柱、梁主筋、圧接のできない「先組
鉄筋」などに用いられる工法です。

きかいしきづぎて きかいしきづぎて じょう てっきん
【機械式継手】機械式継手は、ねじ状の鉄筋を、カ
プラーという部材を用いて接合する工法です。

かさ つぎて ほそ てっきん もち こうほう てっきん
【重ね継手】細い鉄筋で用いられる工法です。鉄筋
と鉄筋が重なる部分（継手部分）は、アーク溶接など、
何らかの方法で1つにします。スラブの鉄筋が交差す
る部分は、重ね継手となっていて、コンクリートで
一体化させます。

3. 2. 13 溶接工事

ようせつ いじょう ぶざい ねつ あつりよく くわ せつごう
溶接とは、2つ以上の部材に熱や圧力を加え、接合することです。



ネジやボルトで接合するよりも気密性が高く、軽量にできることが特長です。大きく分けると、融接・圧接・ろう接の3種類があります。

【融接】最も一般的な溶接方法です。母材（溶接したい材料）を溶かして接合する方法と、溶接棒と母材を溶かして接合する方法があります。



【圧接】母材同士の接合部分に熱と圧力を加えて接合する溶接方法です。建設現場では、鉄筋と鉄筋をつなぐときに、ガス圧接がよく使われます。

【ろう接】母材より溶ける温度が低い溶剤を溶かして、接着剤の役割を持たせて接合する溶接方法です。

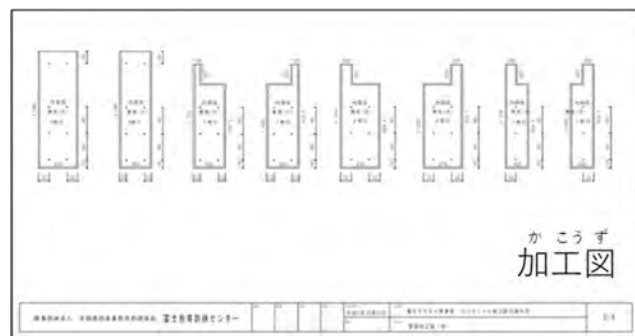
3. 2. 14 型枠工事

鉄筋工事によって施工された鉄筋を覆うようにして型枠を立てていく工事が「型枠工事」です。型枠の中には、コンクリートがながし込まれるため、型枠には、内側から大



きな圧力が加わります。この圧力に耐えられないと、型枠が壊れてコンクリートが流れ出てしまいます。これを防ぐには、型枠の外側からしっかりと支えて補強する必要があります。補強には鉄製のパイプが使われます。型枠を鉄製のパイプで補強することを「支保工」と言います。

建物の複雑な形に合わせた型枠を精度よく作るには、高い加工技術が必要です。また、型枠を作るためには、「加工図」と呼ばれる図面を読む力も求められます。



3. 2. 15 コンクリート圧送工事

型枠が完成すると、その中にコンクリートを打ち込み（「打設」と言います）ます。工場で品質管理されたコンクリート（「レディミクストコンクリート」または「生コン」と言います）が、トラックアジテータ（生コン車）によって建設現場に運び込まれ、ポンプ車に移されます。生コンはコンクリートポンプによって油圧や機械的な圧力で型枠内におく送られます。これを「コンクリート圧送」と言います。

打ち込み作業中には、空気を巻き込んで、コンクリート内に空気の泡ができます。コンクリート強度の低下防止対策のためバイブレータを使っ

て、コンクリートに振動を与えて型枠の隅々まで行きわたらせ、不要な空気を除去します。この作業を「締固め」と言います。



3. 2. 16 塗装工事

塗装工事は、建物の屋根や壁を保護して耐久性を向上させ、美観を高めるために行われる工事です。塗装する素地に応じて、塗料を使い分けるため、塗料についての知識が必要です。

【はけ塗り】「はけ」という道具を使って塗装する塗装方法です。塗る場所に応じて、さまざまなはけを使い分けます。

【ローラー塗り】ローラーブラシを使う塗装方法です。広い面を効率よく塗ることができ



が い へ き ひ ろ め ん め ば あ い て き
るため、外壁などの広い面を塗る場合に適しています。

と そ う と り ょ う き り と そ う
【エアスプレー塗装】塗料を霧のようにして、塗装
め ん ふ つ ほ う ほ う
面に吹き付ける方法です。エアコンプレッサで
あ つ し ゅ く く う き え き た い ま あ
圧縮した空気と液体を混ぜ合わせて、エアス
つ か ふ つ
プレーガンを使って吹き付けます。



3. 2. 17 造園工事

し ゅ る い じ ゅ も く く さ き い し つ か け い か ん つ く ぞ う え ん い
さまざまな種類の樹木・草木・石など使って景観を作ることを「造園」と言います。
じ ゅ も く い し は い ち び て き よ う き ゅ う
樹木や石の配置のバランスなどの美的なセンスも要求されます。

し ゅ く さ い こ う じ た て も の し き ち な い が い こ う い じ ゅ も く く さ き う こ う じ
【植栽工事】建物の敷地内（「外構」と言います）に、樹木や草木を植える工事です。

お く じ ょ う り ょ っ か こ う じ お く じ ょ う へ き め ん り ょ っ か こ う じ
【屋上緑化工事】ビルの屋上や壁面を緑化する工事です。

ひ ろ ば こ う じ し ば ふ こ う え ん う ん ど う ひ ろ ば つ く こ う じ
【広場工事】芝生の公園や運動広場などを作る工事です。

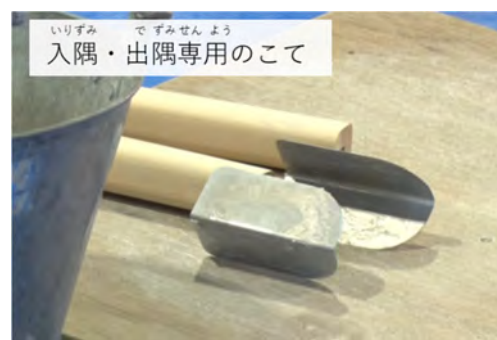
こ う え ん せ つ び こ う じ こ う え ん な い か だ ん つ く き ゅ う け い じ ょ ふ ん す い ゆ う ほ ど う
【公園設備工事】公園内に花壇を作るほか、休憩所や噴水、遊歩道などを作ります。

り ょ く ち い く せ い こ う じ ど じ ょ う か い り ょ う じ ゅ も く さ さ し ち ゅ う せ っ ち お こ な じ ゅ も く し ば ふ
【緑地育成工事】土壌改良や、樹木を支える支柱の設置などを行 い、樹木、芝生、
く さ ば な い く せ い
草花などを育成します。



3. 2. 18 左官工事

た て も の あ と し ゅ る い し あ
建物ができた後で、いろいろな種類の仕上げ
ぎ い ど う ぐ つ か め こ う じ さ か ん
材を「こて」という道具を使って塗る工事を「左官
こ う じ い と そ う こ う じ に つ か
工事」と言います。塗装工事と似ていますが、使



どうぐ こと
う道具が異なります。

つか ざいりよう かべつち しっくい
使う材料には、壁土、モルタル、漆喰、プラ
スター、繊維などがあります。特に、壁土や漆喰
は、日本にほんで古くから用いられている材料です。

さかんこうじ たてもの がいへき ないそう おお おこな
左官工事は、建物の外壁や内装に多く行われ

ることから、出来栄できばえが特に重要なため、美しく仕上げることのできる高い技術が求められます。



3. 2. 19 建築大工工事

もくぞう たてもの つく けんちくだいく しごと だいく ことば つか しごと つぎ
木造の建物を作るのが「建築大工」の仕事です。「大工」の言葉が使われる仕事は、次のようにたくさんあります。

まちだいく もくぞうじゅうたく こうじ だいく
【町大工】木造住宅の工事をする大工で、
「大工さん」と言ったときに、多くの日本人
がイメージするのは町大工です。

ぞうさくだいく た かた たてもの こうぞう つく
【造作大工】建て方（建物の構造を作ること）が終わったあとに、戸や障子、ふすまなどなどの室内装飾を行います。

みやだいく てら じんじゃ けんちく ほしゅう だいく なんびやくねん ふうう た たてもの
【宮大工】お寺や神社などの建築や、補修をする大工です。何百年も風雨に耐える建物にするために、木の知識や、木と木のつなぎ方などの高い技術が求められます。

かたわくだいく さんしょう
【型枠大工】→3.2.14 参照



3. 2. 20 屋根工事

にほん いえ かわら や ねざい おお つか かわら ねんど つか かたち
日本の家には、「瓦」という屋根材が多く使われています。瓦は、粘土を使って形
を整えて、窯で焼いたものです。屋根材には、金属板や、他の素材もあります。どの素材
を用いても、雨を侵入させないための工事（「雨仕舞」と言います）に関する知識と施工

ぎじゆつ もと やね こうじ やね つぎ こうじ
技術が求められます。屋根工事は、屋根をふくだけではなく、次のような工事をします。

やね か こうじ ふる やねざい ぼうすい
【屋根ふき替え工事】古い屋根材や防水シートを
と のぞ あたら やねざい
取り除き、新しい屋根材をふきます。

やねかさ こうじ すで やね うえ あたら
【屋根重ねぶき工事】既にある屋根の上に新しく
やねざい こうじ
屋根材をふく工事です。

しっくい ほしゅうこうじ かわら つか つち ろしゅつ
【漆喰補修工事】瓦をふくために使う土の露出
ぶぶん ほご しっくい ざいりょう つか
部分などの保護のために「漆喰」という材料が使
われます。定期的に、漆喰の補修工事が必要です。

あま こうかんこうじ こわ あま こうかん
【雨どい交換工事】壊れた雨どいを交換します。

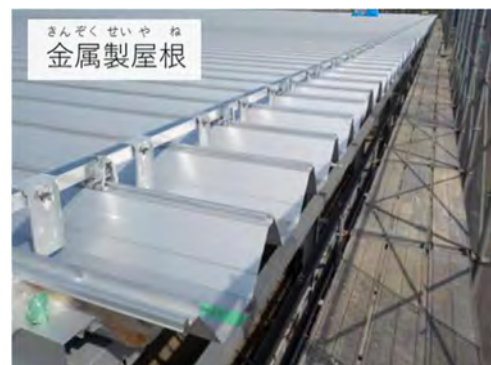
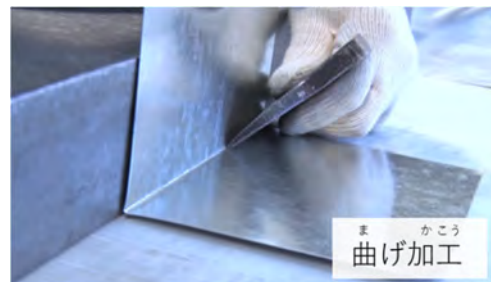
やねとそうこうじ やね とそう こうじ すで
【屋根塗装工事】屋根に塗装をする工事です。既に
やねざい ぼうすいきのう な とき おこな
ある屋根材に、防水機能がなくなった時に行われ
ます。



3. 2. 21 建築板金工事

きんぞくばん かこう たてもの ひつよう きんぞくせいひん
金属板を加工して、建物に必要な金属製品を
つく たてもの と つ こうじ けんちくばんきんこうじ
作り、建物に取り付ける工事を「建築板金工事」
い きんぞくばん おも うす つか
と言います。金属板は、主に薄いものが使われま
す。切断、折り曲げ、変形、張り合わせなどの加工
おこな
を行います。

やね こうじ きんぞくばん つか やね こうじ
【屋根工事】金属板を使った屋根ぶき工事は、
けんちくばんきんこうじ しごと やね お
建築板金工事の仕事です。また、屋根から落ちる
あまみず たてもの まも あまみず けいかくてき
雨水から建物を守るために、雨水を計画的に
はいすい ひつよう あまじまい い
排水する必要があります。これを「雨仕舞」と言
います。雨仕舞に必要な金物の加工と取り付け
けんちくばんきん しごと
も、建築板金の仕事です。



【**ダクト工事**】^{こうじ くうき はこ かん}空気を運ぶ管をダクトといいます。^{ふうどう よ かさいはつせいじ}ダクトは風道とも呼ばれ、火災発生時

^{けむり がいぶ はこ はいえん つめ くうき あたた}に 煙 を外部に運ぶ排煙ダクト、冷たい空気・暖
^{くうき しんせん がいき しつない はこ くうちよう}かい空気・新鮮な外気を室内まで運ぶ空 調 ダク
^{きかいしつ でんきしつ べんじょ はっせい ねつ}ト、機械室・電気室・便所などで発生する熱や
^{しゅうき がいぶ はいしゅつ はいき}臭気を外部へ排 出 する排気ダクトがあります。



自家発電設備の排気ダクト

【**外壁工事**】^{がいへきこうじ なみいた かべざい}サイディングや波板などの壁材を
^{もち たてもの がいへきこうじ おこな}用いて、建物の外壁工事を 行 います。

【**看板・金物**】^{かんばん かなもの かんばん いろいろ ばしょ つか かなもの かこう こうじ おこな けんちくばんきん}看板や色々な場所で使われる金物の、加工と工事を 行 うのも建築板金
^{しごと み ばしょ つか かなもの せいど うつく もと}の仕事です。見える場所に使われる金物には、精度だけではなく 美 しさも求められます。

3. 2. 22 ^{は こうじ}タイル張り工事

^{かべ ゆか は つ こうじ は}壁や床にタイルを張り付ける工事を「タイル張り
^{こうじ い}工事」と言います。



タイル工事

3. 2. 23 ^{ないそう し あ こうじ}内装仕上げ工事

^{たてもの ないそうこうじ ないそうし あ こうじ い}建物の内装工事を「内装仕上げ工事」と言います。

【**鋼製下地工事**】^{こうせいしたじこうじ}LGS（^{light Gauge Steel} または
^{Light Gauge Stud}）と呼ばれる部材を用いて、壁や
^{てんじよう ほねぐ こうじ ほねぐ つく}天 井 の骨組みを作る工事です。この骨組みを作る
^{こうじ けいてんこうじ い}工事を「^{軽天工事}」とも言います。LGSは、「スタッ
^よド」と呼ばれることもあります。



鋼製下地工事

【**ボード貼り**】^{は こうせいしたじ うえ せっこう}鋼製下地の上に、石膏ボード（プ
^{は こうじ せっこう うえ}ラスタボード）を貼る工事です。石膏ボードの上に
^{は とき せっこう め}クロスを貼った時に、石膏ボードのつなぎ目が
^{め だ せっこう}目立たないようにするために、石膏ボードのつなぎ



ボード貼り

め へいかつ ととの
目は、パテで平滑に 整えます。

【クロス貼り】 石膏ボードによる下地の上に、仕上げ材であるクロスを貼る工事です。

【塗装仕上げ】 クロスの代わりに、塗料を使って仕上げる工事です。

【床仕上げ】 床に、タイル、カーペット、畳などを敷き込む工事です。

【カーテン工事】 生地を裁断して縫い合わせてカーテンを作り、取り付けを行います。

舞台などに使われる幕（大きなカーテン）の工事も行います。

【床仕上げ（塩化ビニルタイル）】 壁の形状に合わせて材料を加工する工事です。



3. 2. 24 表装工事

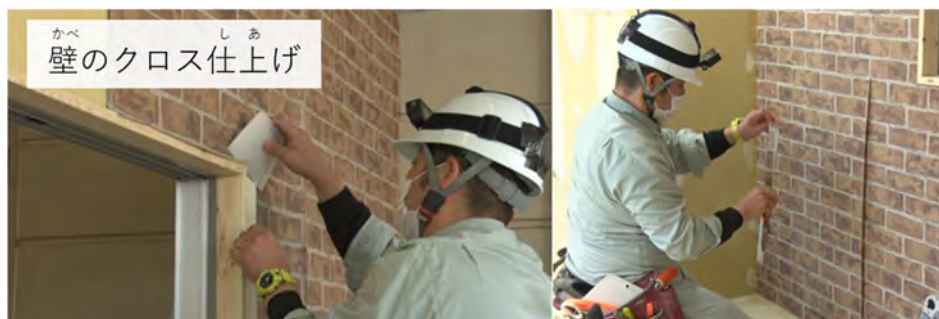
3.2.23 で解説した建物の内装仕上げ工事のうち、鋼製下地とボード貼りを除く作業を

「表装工事」と言います。主に、壁・天井・床を仕上げる工事を行います。使う材料

によって、さまざまな仕上げ方法があります。

【壁仕上げ（クロス）】 石膏ボードの上に、クロスを貼ります。石膏ボードのつなぎ目は、

クロスを貼ったときに凸凹にならないように、パテで埋めて平らにしておきます。



【天井仕上げ（クロス）】 上を向いての仕事であることと、クロスを曲がりなく広げて貼

る技術が必要です。



3. 2. 25 建具工事

建築物には、たくさんの開口部があります。それらの開口部に取り付ける、扉・窓・ふすま・障子などと、これらを取り付けるための枠を含めて「建具」と呼びます。建具には、木製やサッシなどのアルミニウム製、樹脂製、鋼製、ステンレス製などがあります。工場でつくられた建具を、現場で取り付ける工事が「建具工事」です。建具工事には、シャッター取付工事、自動ドア取付工事も含まれます。



3. 2. 26 サッシ工事

建具のうち、金属製の建具を取り付ける工事を「サッシ工事」と言います。窓に取り付けるアルミサッシだけではなく、バスルームのドア、網戸、カーテンウォールなどの金属製建具の取り付け工事も含まれます。

3. 2. 27 吹付けウレタン断熱工事

「吹付けウレタン断熱工事」とは吹付けウレタン断熱工事用原液を、専用の吹付け機を使って、躯体などに直接吹き付け、現場で硬質ウレタンフォームを形成する工事です。この工法により、



すきま だんねつそう つく
隙間のない断熱層を作ることができます。

3. 2. 28 防水工事

たてものないぶ あまみず ゆき しんにゆう おこな こうじ ぼうすいこうじ い ぼうすい
建物内部に雨水や雪が侵入しないために 行 う工事を「防水工事」と言います。防水
こうじ しょう ざいりょう おお しゅるい わ
工事は、使用する材 料によって、大きく5種類に分けられます。

ぼうすいこうじ えきじょう ぼうすいざい せこうめん ん ぼうすい こうほう ふくざつ
【ウレタン防水工事】液 状 の防水材を、施工面に塗ることで防水する工法です。複雑
けいじょう ばしょ ぼうすい おくじょう
な形 状 をしている場所の防水をすることができます。ベランダやバルコニー、屋 上 など
ぼうすい あまも かしょ ほしゅう てき
の防水のほか、雨漏りしている箇所の補修にも適しています。

ぼうすいこうじ せんい し
【FRP防水工事】ガラス繊維のマットを敷き、その
うえ じゅし ん こうほう じょうぶ
上からポリエステル樹脂を塗る工法です。丈夫で、
はや かんそう とくちょう
早く乾燥できるという 特 長があります。

ぼうすいこうじ ごうせい けい ごうせいじゅしけい
【シート防水工事】合成ゴム系や合成樹脂系のシ
ーとを接 着 剤で貼り付ける工法です。広い面を
いっき せこう
一気に施工することができます。



ぼうすいこうじ ごうせいせんい んの したじ
【アスファルト防水工事】合成繊維の布に、アスファルトをしみこませたシートを下地に
は つ こうほう したじ せつちやくせい
張り付ける工法です。下地とシートの接 着 性を
よくするために、アスファルトプライマーを下地に
ぬ したじ
塗ってからシートを貼り付けます。

ぼうすいこうじ ぶざいかん せつごうぶ すきま
【シーリング防水工事】部材間の接合部の隙間を
ぼうすい こうほう すきま ん
防水するための工法です。隙間にプライマーを塗
ってから、シーリング材を充 填 します。



3. 2. 29 石工事

せかい かくち せきざい かこう せこうぶぶん と つ こうじ いしこうじ い
世界の各地でとれた石材を加工して、施工部分に取り付ける工事を「石工事」と言いま
す。 いしざい だいにせき みかげいし てんねん いし いし に
す。 石材としては、「大理石」や「御影石」などの天然の石だけではなく、石に似せた

ぎせき
「擬石」や「コンクリートブロック」なども扱います。



ブロック積み工事



温泉施設の浴槽工事



乱形石の加工

3. 2. 30 電気設備工事

たか でんあつ あつか こうじ きけん でんきこうじし しかく も
高い電圧を扱う工事は、とても危険です。そのため、「電気工事士」の資格を持ってい
ないといけない作業がたくさんあります。電気工事士の資格には、一種と二種があります。

おお こうじょう じゅうぶん でんきこうじ おこな いっしゅ しかく ひつよう でんきこうじ
大きなビルや工場で十分な電気工事を行うには、一種の資格が必要です。電気工事は
「外線工事」、「内線工事」という通称を用いると、大きく2つに分けることができます。

がいせんこうじ でんちゅう ちちゅう でんせん たてものない でんき きょうきゅう こうじ
【外線工事】電柱や地中などで電線をつなぎ、建物内に電気を供給するための工事
を行います。

ないせんこうじ たてものない でんき つか
【内線工事】建物内で電気をを使うための、さまざ
まな工事を行います。

かんでんぼうし ろうでんぼうし せっちこうじ
・感電防止や漏電防止のための接地工事

じゅへんでんせつびこうじ
・受変電設備工事

どうりょくせつびこうじ
・動力設備工事

でんりょくちようざうせつびこうじ
・電力貯蔵設備工事

はつでんせつびこうじ
・発電設備工事

ぶんでんばん せっちこうじ
・分電盤の設置工事

れいだんぼうせつび でんげんきょうきゅう
・冷暖房設備への電源供給

でんとうせつびこうじ
・電灯設備工事

はいせん と つ こうじ
・スイッチやコンセントなどの配線・取り付け工事



架空配線工事



コンセント用ボックスの取付け

3. 2. 31 電気通信工事

電話やテレビ、インターネットなどの情報通信設備に関する工事を「電気通信工事」と言います。情報を伝える方法としては、ケーブルを用いた有線方式と電波を用いた無線方式があります。ケーブルは銅線を使用したメタルケーブルと光ファイバーを使用した光ケーブルに分けられます。

電気通信工事は、「工事担任者」や「電気通信主任技術者」の資格を持っていないとできない工事です。



3. 2. 32 配管工事

水、油、ガス、水蒸気等を、金属管などにより、必要な場所に配送するための工事です。給水、排水、消火設備、ルームクーラーやエアコンなどの配管も含まれます。

基本的な技能としては、管材料を切ること

(切断)、管と管をつなぐこと(接合)、管を組み立てることが、正確に行えることが求められます。



3. 2. 33 冷凍空気調和機器工事

冷凍空気調和機器とは、各種エアコンや冷凍庫など、冷媒をもちいた機器のことです。

冷凍装置・冷房装置・冷凍機・パッケージ型及びセパレート型空気調和機・家庭用エアコン・業務用冷凍冷蔵庫・冷凍冷蔵ショーケース・輸送用冷凍冷蔵ユニットなどの分解・組立て・据付け・調整作業と、配管作業を行うのが、冷凍空気調和機器工事です。

れいばいはいかん ふく どうかん かこう はいかんぎのう もと
冷媒配管も含まれ、銅管の加工など配管技能なども求められます。

3. 2. 34 給排水衛生設備工事

みず ゆもち たてもの えいせいてき せいけつ たも あんぜん
水や湯を用いて、建物を衛生的に清潔に保ち、安全
かいてき しみんせいかつ たも せつび
で快適な市民生活を保つための設備を
きゅうはいすいえいせいせつび い
「給排水衛生設備」と言います。



きゅうすいせつび はいすいかん きゅうすいかん とお きようきゅう みず
【給水設備】配水管から給水管を通して供給された水を、トイレやキッチンなどへ、
きようきゅう
供給するためのポンプや受水槽や配管です。

はいすい つうきせつび よご みず
【排水・通気設備】トイレやキッチンからの汚れた水
げすいどうほんかん なが せつび
を、下水道本管に流す設備です。

きゅうとうせつび みず かねつ ゆ きようきゅう
【給湯設備】水を加熱し、お湯を供給します。

えいせい きぐ せつび べんき せんめんき
【衛生器具設備】トイレの便器、洗面器などです。



3. 2. 35 保温保冷工事

あたた さ つめ あたた
温かいものは冷めないように、冷たいものは温かくな
こうじ はいかん ほおん ほれいざい
らないようにする工事です。ダクトや配管に保温・保冷材
ねつ つた ざいりょう と つ ねつ
(熱を伝えにくい材料)を取り付けることで、熱のロスが
すく ねんりょう しょうひ おさ
少なくなり、燃料の消費を抑えることができます。また、
あつ ぶつたい ひょうめん ほおんざい と つ やけど ぼうし
熱い物体の表面に保温材を取り付けることで、火傷を防止
あんぜんたいさく
する「安全対策」になります。



3. 2. 36 築炉工事

もの ねつ くわ も と せつび けんせつ せいび こうじ
物に熱を加えて燃やしたり、溶かしたりする設備を建設して整備する工事です。

しょうきやくろ かてい さんぎょうはいきぶつ も ろ
【焼却炉】家庭ごみや、産業廃棄物などを燃やすための炉です。

てつ と ろ も と き ねつ てつ と
【キューボラ】鉄を溶かすための炉です。コークスを燃やした時の熱で鉄を溶かします。

しょうどんろ きんぞくざいりょう せいしつ きんいつ ろ
【焼鈍炉】金属材料の性質を均一にするための炉です。

だっしゅうろ にお はい にお な ろ
【脱臭炉】臭いのある排ガスの、臭いを無くするための炉です。

ようかいろ と せいひん つく ろ
【アルミ溶解炉】アルミのくずや、インゴットを溶かして製品を作るための炉です。

3. 2. 37 消防設備工事

かさい さいがいじ けんちく ひと ざいさん ひがい
火災などの災害時に、建築・人・財産の被害を
さいしょうげん おさ ひつよう せつびこうじ
最小限に抑えるために必要な設備工事です。

しょうかせつび たてもの じゅうにん しょうかかつどう おこな
【消火設備】建物の住人が消火活動を行える
せつび ろうか せつち
設備（廊下などに設置）や、スプリンクラーなどの
せつび
設備です。

けいほうせつび けむり ねつ じどうてき かんち けいほう
【警報設備】煙や熱を自動的に感知する警報
そうち ひじょう ひじょうほうそう せつび
装置や、非常ベル、非常放送などの設備です。

ひなんせつび かさい お とき ひなん
【避難設備】火災が起こった時に、避難するための
せつび ひなんよう だい せつち
設備です。避難用のすべり台やはしごを設置しま
す。



3. 2. 38 解体工事

たてもの けんぞうぶつ ろうきゅうか た か じょきょ ひつよう たてもの けんぞうぶつ
建物や建造物は、老朽化などで建て替えや、除去が必要になります。建物や 建造物
こわ さぎょう かいたいこうじ い みっしゅうち ひととお おお ぼしょ かいたいこうじ しんどう
を壊す作業を「解体工事」と言います。密集地や人通りの多い場所での解体工事は、振動
そうおん かいたいぶつ らっか じゅうぶん き こうじ ひつよう かいたい はいざい かいたい
や騒音、解体物の落下などに十分気をつけた工事が必要です。解体した廃材を「解体
い かいたい てつ ぶんるい しょぶん
ガラ」と言います。解体ガラはコンクリートや鉄など分類して処分します。



3. 3 建設工事に必要な資格

建設工事には、免許が必要な作業や、技能講習、特別教育を受けていないとやってはいけない作業があります。

3. 3. 1 労働安全衛生法に基づく資格の種類

労働安全衛生法に基づく資格には、「国家免許が発行される国家資格」「技能講習」「特別教育」の3種類があります。技能講習は、各都道府県労働局の登録を受けた機関が実施します。労働安全衛生法で定められた作業については、その作業をする労働者を指揮する「作業主任者」を現場に配置する必要があります。

だい しょう けんせつげんば つか ようご きょうどうせいかつじょう ちゅうい 第4章 建設現場で使われるあいさつ・用語・共同生活上の注意

けんせつげんば にちじょう つか とくべつ ことば ようご つか
建設現場では、日常ではあまり使われない特別な言葉や用語が使われます。こ
りかい
れらを理解することは、スムーズなコミュニケーションのためだけではなく、さぎょう あんぜん
に、こうりつてき すす たいせつ
効率的に進めるためにも大切です。

きんきゅうじ よ 4.1 あいさつ・緊急時の呼びかけなど

ひと
人は、あいさつをしてくれた相手に、よい いんしょう も
あいて い
う言葉によっては、相手を前向きな気持ちにさせる効果もあります。相手のことを知らなく
ことば あいて まえむ きも こうか あいて し
ても、げんき
元気なあいさつしましょう。

4.1.1 「おはようございます」

あさ きほん あさはじ であ ひと
「おはようございます」は、朝のあいさつの基本です。朝初めて出会った人に「おはよ
うございます」とあいさつをしましょう。

あんぜん 4.1.2 「ご安全に」

けんせつげんば きけん じぶん あんぜん かんが あいて
建設現場にはたくさんの危険があります。自分の安全を考えるだけではなく、相手に
たい じこ な ぶじ にち さぎょう すす ねが きも あらわ
対しても事故やケガが無く、無事に1日の作業が進められることを願う気持ちを表すた
め「ご安全に」が使われます。相手のことを思いやる気持ちを表す言葉ですから、言
あんぜん つか あいて おも きも あらわ ことば い
われた相手も前向きな気持ちになって作業を行うことができます。

ちようれい さいご ぜんいん きよう にち あんぜん い たが
たとえば、朝礼の最後には、全員で「今日も1日、ご安全に！」と言って、お互いの
ぶじ ねが さぎょうかいし きけん さぎょう あいて ちが とき あんぜん
無事を願って作業開始します。危険な作業にとりかかる相手とすれ違う時にも「ご安全
こえ い あいて きも あんぜん き
に！」と声をかけましょう。言われた相手は、気持ちよく、安全に気をつけようという気
もち さぎょうげんば い
持ちになって作業現場に行くことができます。

4.1.3 「おつかれさまです」

あいて しごと くろう たい かんしゃ ねぎら いみ ことば
「おつかれさまです」は、相手の仕事や苦勞に対して、感謝して 労う意味の言葉です。

「ご安全に」とは違って、「おつかれさまです」は、建設現場だけではなく、働く人がいる場所であれば、どこでも使える言葉です。事務所や休憩場所、廊下などですれ違ったときにも使えます。仕事が終わって帰る人に対しては、「おつかれさまでした！」と元気よく声をかけましょう。

4. 1. 4 「ご苦労さま」

「ご苦労さま」は、相手が自分にしてくれたことに対して感謝し、労う意味がある言葉です。現場監督・職長・先輩など自分より目上の人に対しても使える言葉ですが、日本人の多くは、目上の人を使うのは失礼だと考えているようです。「ご苦労さま」は、目上の人には使わないほうが良いでしょう。

逆に目上の人から、「ご苦労さま！」と言われたら、相手があなたに対して感謝しているということです。「ありがとうございます！」と元気よく返事をしましょう。

4. 1. 5 「失礼します」

「失礼します」は、建設現場だけではなく、だれでもよく使う言葉です。「礼」とは礼儀（マナー）のことで、「失」は失うことです。マナーに欠けているというのがもとの意味ですが、相手を悪い気持ちにさせる言葉ではありません。

たとえば、部屋に入るときに「（お話し中のところ）失礼します」と言いますが、これは部屋の中で仕事をしている人の邪魔をしてしまうかもしれないという気持ちを表しています。

話したい相手が誰かと会話中の時に、急いで伝えなければならないことがあるときには、「失礼します」と言います。

仕事をしている人より先に帰らなければならないときには「お先に失礼します」という使い方をします。それに対しては、「お疲れさまでした」と言いましょう。

4. 1. 6 「^{あぶ}危ない」

さぎよう しゅうちゅう じぶん せま きけん き つ
作業に 集 中 していると、自分に迫っている危険に気が付かないことがあります。まわ
りといる人がその人の危険を感じたときに、とっさに出る言葉が「危ない！」です。その
きけん うえ もの お ばあい よこ もの ばあい あぶ
危険が、上から物が落ちてくる場合や、横から物がぶつかってくる場合には、「危ない！よ
けろっ！」と言います。「危ない！」と叫ぶ声が聞こえたら、すぐに反応しましょう。

4. 2 建設現場で使われる用語

4. 2. 1 墨出しに関する用語

すみだ じめん こうじ ひつよう きじゅんせん ひ むかし すみ
【墨出し】地面などに工事に必要なさまざまな基準線を引くことです。昔 からある墨つ
ばや、レーザー墨出し器が使われます。

きじゅんずみ たてもの た きじゅん すいへい すいちよく ちよくせん きじゅんすみ はしら
【基準墨】建物を建てるときに基準となる水平・垂直な直線です。基準墨から、柱
かべ ちゅうしんせん とお しん か だ
や壁の中心線（通り芯）を書き出していきます。

とお しん ちゅうしん
【通り芯】中心を

とお せん
通る線のことです。

かべしん はしらしん
「壁芯」や「柱芯」

さ い
を指して言うことも
あります。

た ずみ かべ はしら
【立て墨】壁や柱

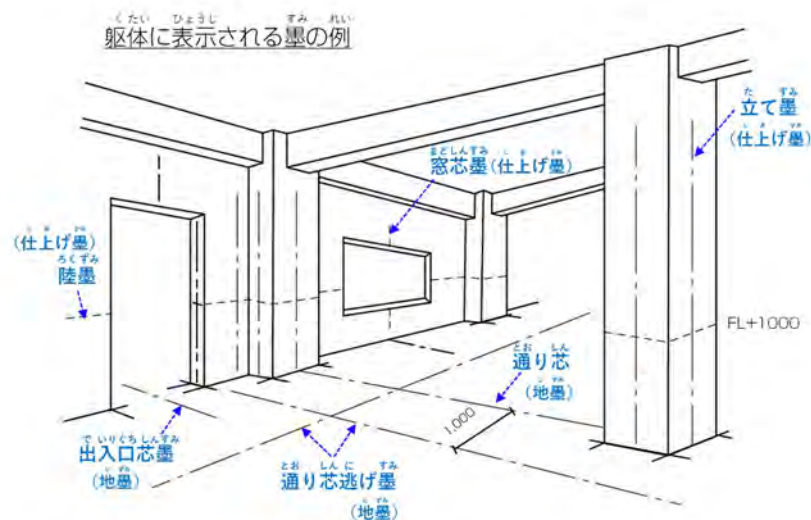
めん ひょうじ
などの面に表示し

すいちよくほうこう せん
た、垂直方向の線

です。

じ ずみ ゆか すいへいめん ちよくせつつ すみ
【地墨】床など水平面に直接付ける墨のことです。

し あ ずみ とお しん ぐたいめん し あ すんぼう きにゅうひょうじ すみ
【仕上げ墨】通り芯や躯体面からの仕上がり寸法を記入表示した墨です。



かべしん かべ ちゅうしん とお せん
【壁芯】壁の中心を通る線です。

はしらしん はしら ちゅうしん とお せん
【柱芯】柱の中心を通る線です。

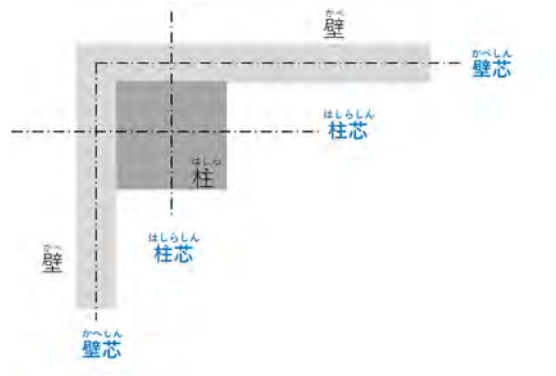
おやずみ とお しん ろくずみ つぎ こうてい
【親墨】通り芯や陸墨のような、次の工程

すみだ さぎよう きじゆん せん さ
の墨出し作業の基準となる線のことを指し

おやずみ い
て「親墨」と言います。

すみつ もくぞうぶざい かこう めじるし
【墨付け】木造部材に、加工のための目印を

つけることです。



4. 2. 2 遣り方に関する用語

や かた たてもの た きじゆんせん はしら かべ ちゅうしん すいへいせん たてもの い ち ちよつかく
【遣り方】建物を建てるための基準線（柱や壁の中心や水平線）、建物の位置、直角、

すいへい たか きじゆん わ つく かり かこ もくせい くい みずぬき よ
水平（高さの基準）が分かるように作る「仮の囲い」です。木製の杭と水貫と呼ばれる

いた つか つく どぼくこうじ ちょうば ことば つか
板を使って作ります。土木工事では、「丁張り」という言葉が使われます。

みずぬき や かた つく くい たい すいへい う つ いたざい
【水貫】遣り方を作るときに、杭に対して水平に打ち付ける板材のことです。

みずもり たてもの たか きじゆん すいへい さだ みずも かん どうぐ つか
【水盛り】建物の高さの基準となる水平を定めることです。水盛り缶という道具を使う

よ
ことからこう呼ばれます。

みずいと や かた さい みずぬき みずぬき あいだ は わた すいへい しめ いと とお しん
【水系】遣り方の際に、水貫と水貫の間に張り渡された、水平を示す糸です。通り芯

きじゆん
の基準となります。

4. 2. 3 土工事に関する用語

どこうじ たてもの じばん きそ ち かこうさくぶつ つく こうじ
【土工事】建物の地盤・基礎や地下工作物を作るために工事をするということです。

も ど しゃめん へいたん とち ひく とち どしゃ も あ たい ちひょう つく
【盛り土】斜面や平坦でない土地、低い土地に土砂を盛り上げて、平らな地表を作るこ

とです。

だんき きゅう しゃめん も ど も ど すべ お
【段切り】急な斜面に盛り土をするとき、盛り土が滑り落ちないようにするために、

かいだんじょう じばん けず
階段状に地盤を削るということです。

しめがた どしゃ たい あつりよく くわ りゅうしどうし すきま すく
【締固め】土砂やアスファルトに対して圧力を加えることで、粒子同士の隙間を少なく

して密度を高める（「密実」と言います）ことです。たとえば舗装工事などをするときにし
っかりとした路盤を作るために締固めを行います。

【転圧】タイヤローラーなどを使って土を締固めることです。ランマなどの小型機械で
割栗石や砂利などを締固めることも転圧と言います。

【埋め戻し】地中梁などの地下工事の完了後に、建物内外の土間下まで土を入れるこ
とです。

【突き固め】埋め戻した土を、ランマやプレートなどを使って密度を高くすることです。

【根切り】重機などを使って、基礎の底となる部分まで穴を掘る（「掘削」と言います）
ことです。

【土留め】法面や盛り土、掘削した溝などが崩れないようにするために、土を留めること
です。

【擁壁】「土留め」のうち壁状の構造物を、特に「擁壁」と言います。

【打つ】「打つ」は叩くことの意味ですが、建設用語としては、コンクリートを流し込むこ
とを「打つ」または「打設する」と言います。

【段跳ね】根切りが深い場合、掘った土を外に出す（「排土」と言います）ために、地山を
階段状に残して、掘削土を順次上段に跳ね上げていくことです。

【法面】傾斜面のことで「のり」とも言います。工事現場では、勾配のついた掘削面を
指します。

【山留め】地盤が崩れないように、矢板などを使って土をおさえることです。敷地に余裕
がある場合は、地盤を斜めに削る「オープンカット工法」が行われます。敷地に余裕がな
い場合は、壁や支保工を設ける「山留め壁オープンカット工法」が用いられます。

【矢板】土止め用の板です。

【鋼矢板】相互に接合できるように、端部を溝形にした鋼製の矢板です。

【水替え】根切り底に溜まる水を、釜場やポンプで排水することです。

【釜場】水替えのための揚水ポンプを据える穴のことです。

4. 2. 4 地業・基礎工事に関する用語

【地業】基礎スラブの下の部分、またはその工事のことです。基礎スラブを支えるために、砂・砂利・割栗石、捨てコンクリート、杭などを設けます。材料の種類によりさまざまな地業があります。

【基礎】建造物の重さ（「建造物荷重」と言います）を直接地盤に伝える部分です。直接基礎、杭基礎があります。

【直接基礎】建造物荷重を直接地盤に伝える基礎です。建物の底面全てに基礎を作る基礎を「ベタ基礎」と言います。また、特に荷重が掛かる部分だけに施工する「T」の文字を逆さにしたような形の基礎を「フーチング」と言います。どちらも地盤が固くしっかりとした場所で使われます。

【杭基礎】地盤が弱い場所で作られる基礎です。円筒状の「杭」と呼ばれる柱を、固い地盤に到達させることで、建造物荷重を支えます。

【杭地業】杭基礎の地業です。既成コンクリート杭地業、鋼杭地業、場所打ちコンクリート杭地業があります。

4. 2. 5 足場・仮設工事に関する用語

【足場】用途・構造別によりさまざまな足場の種類があります。建設現場では、単管や専用の部材を使って組んだ、仮設の床や通路を指します。桝組み足場、単管足場、くさび緊結式足場などが良く利用されます。

【作業床】人が乗って作業ができるように、足場板（「布板」と言います）などを張り渡して作られた足場の床のことです。

【仮囲い】工事現場と隣地や道路などの間をふさぎ、危険防止や盗難対策のために工事関係者以外の人の場内への出入を制限する仮の囲いのことです。

4. 2. 6 鉄筋・型枠・コンクリート打設工事に関する用語

【配筋】鉄筋を配置して組み立てる事です。ダブル配筋、シングル配筋、千鳥配筋などの配筋方法があります。

【拾い出し】図面や仕様書から、必要な材料やその数量、労務（何人分の手間がかかるのか）を算出することです。

【あそび】余裕やゆとりのことです。

【あき】鉄筋と鉄筋の間の距離です。

【間隔】鉄筋の中心どうしの距離です。

【捨てコンクリート】主に、墨出しや型枠の建込み用のために、5 cm～10 cmの厚さで平らに打つコンクリートです。略して「捨てコン」と言われます。墨出しした高さの基準を作る目的のほか、型枠や鉄筋を正確に配置するための下地として捨てコンを行います。

【結束】結ぶこと。鉄筋工事では、鉄筋と鉄筋が交わっているところを、専用の結束線を「ハッカー」と呼ばれる道具を使って結束します。「たすき掛」けや「片だすき」と呼ばれる結び方があります。

【かぶり厚さ】鉄筋とこれを覆うコンクリートの表面までの距離です。

【建込み】墨出し線に合わせて型枠を立てていく作業のことです。

【ノロ】セメントを水で溶いたものを「ノロ」と言います。型枠工事で、型枠のつなぎ目の隙間からコンクリートが漏れ出すことがあり、これもノロと言います。

【転用】同じ型枠材を、別の現場でも使うこと。ビルなどの工事で各階の構造が同じ場合、使った型枠を上の方の階に上げて、再度使用します。

【パンク】コンクリートの打設中や硬化（固まること）の途中で型枠が壊れてコンクリートが流れ出すことです。「支保工」が十分でないときにパンクします。

【釘仕舞】型枠材の再利用のために型枠から釘を抜き取ることです。このことから、型枠の後片付けを意味する言葉として使われます。

【打ち込み】コンクリートを型枠内に流し込こんで、隙間なく詰め込むことです。

【締固め】土工事でも出てきた言葉ですが、コンクリート打設では、打ち込んだコンクリートをバイブレータで振動させたり、型枠をゴムハンマーで叩いたりして、コンクリートの隙間を無くして密にすることです。

【タンピング】スラブに打ち込んだコンクリートが密な状態になるように、スラブ型枠の表面を叩くことです。

【練り混ぜ】セメントと骨材を均一に混ぜ合わせることです。

【配合】コンクリートを作る各材料の割合のことです。

4. 2. 7 納まり・状態を表す用語

【納まり】物の配置のバランスを表す言葉です。「納まりがいい」「納まりが悪い」という使い方をします。

【取合い】2 つ以上の異なる部材が出会う部分、またはその部分の処置のことです。部材どうしがぶつからないはずの箇所、ぶつかっていた場合、「取り合いが悪い」という言い方をします。「納まりが悪い」という言い方も同じ意味で使われます。「天井と壁の取り合い」と言った場合、天井と壁の接合部のことを指します。

【通り】直線になる状態のことです。曲がっていたり、歪んでいた場合は、「通りが悪い」と言います。直線になっているかどうかを確認する作業のことを「通りを見る」と言います。

【面】表面のことを差す言葉です。「めん」とも言います。

【面一】2つの部材の表面が平らにそろっている状態を表す言葉です。「面一にする」と言うように使います。

【反り】凹状態になった線や曲面を指す言葉です。

【起り】凸状態になった線や曲面を指す言葉です。

【逃げ】あらかじめ取っておく寸法上や納まり上の余裕のことです。材料の加工誤差

げんば と つ ご さ きゅうしゅう に と
や、現場の取り付け誤差などを 吸 収 するために「逃げ」を取ります。

すきま ぜんめん ひろ ようす あらわ ことば き そ たてもの ていめん
【ベタ】隙間なく全面に広がっている様子を 表 す言葉です。「ベタ基礎」は、建物の底面
ぜんたい
全体にコンクリートを流し込んだ基礎です。「ベタ塗り」は、面全体に塗装することです。

せつけいじ よぶん おお し あ ぶぶん さ し あ めん ぜんめん
【ふかし】設計時より余分に大きく仕上げた部分を指すことです。また、仕上げ面を前面
だ あらわ ばあい つか もう い
に出すことを 表 す場合にも使われます。「ふかし」を設けることを「ふかす」と言います。

てもど す さぎょうこうてい なお
【手戻り】済んだ作業工程をやり直すことです。

だん ど てもど な せこう ほうほう かんが てじゅん けいかく
【段取り】手戻りが無いように、あらかじめ施工の方法を 考 え、その手順を計画するこ
とです。

てなお す さぎょう たい いちぶぶん しゅうせい せつけいず こと ぶぶん
【手直し】済んだ作 業 に対して、一部分を 修 正 することです。設計図と異なる部分や
せこうふりょうぶぶん ばあい てなお
施工不良部分があった場合に、手直しをします。

だ め けんちくこうじ かんせい だんかい み お のこ ぶぶん あらわ
【駄目】建築工事がほぼ完成した段階で、見落としや残っている部分があることを 表 す
つか ぶぶん し あ だ め なお い
ときに使います。その部分を仕上げることを、「駄目直し」と言います。

4. 2. 8 長さ・広さ・幅に関する用語

わ つ かんかく
【ピッチ】割り付けの間隔のことです。

お きじゅん い ち すんぼう だ
【追う】基準となる位置から寸法を出していくことです。

すんぼう なが
【寸法】長さのことです。

いっけん にほん ふる つか なが たんい やく せいかく
【一間】日本で古くから使われている長さの単位です。約1.8m。正確には1818 mm。

ひとつば にほん ふる つか めんせき たんい ひとつば いっけん いっけん
【一坪】日本で古くから使われている面積の単位です。一坪＝一間×一間。

4. 2. 9 建物の構造を表す用語

ぞう りゃく てっきん く かたわく なが
【RC造】RCはReinforced Concreteの略です。鉄筋を組んだ型枠にコンクリートを流
かた たてもの こうぞう てっきん ぞう い
しこんで固めた建物の構造のことです。「鉄筋コンクリート造」とも言います。

ぞう りゃく はしら はり てっこつ しょう たてもの こうぞう てっこつぞう
【S造】SはSteelの略です。柱 や梁に鉄骨を使用した建物の構造のことです。「鉄骨造」
い
とも言います。

【SRC造】S造とRC造を組み合わせた建物構造です。鉄骨の周りに鉄筋を組んで、コン

クリートを打ち込みます。「鉄骨鉄筋コンクリート造」とも言います。

【木造】柱や梁に木材を使用した建物の構造のことです。

4. 2. 10 電気工事・電気通信工事に関する用語

【接続】一般に、2つ以上のものをつなぐことを「接続」と言います。通信線どうしを

つなげる場合には、「結線」とも言います。

【配線】メタルケーブルや光ファイバーケーブルなどを張り巡らせることです。

【離隔】配線や配管どうしを離すことです。その距離を「離隔距離」と言います。

【絶縁】電気が流れる部分から、他の部分に電流が流れないようにすることです。

【管路】電線を通す管のことです。管を使って地中に電線を埋める方法を「管路式」と言います。

【埋設】電線などを地中に埋めることです。

【架空配線】電柱を使って建物内までケーブルを配線する方式です。

【配管する】ケーブルを通す管を取り付けることです。

【通線】配管にケーブルを通すことです。

【MDF】Main Distribution Frameの略で、建物の中から外に通じる通信回線を管理・

接続するための配線盤のことです。

【感電】人体に電流が流れることです。

【漏電】電気が通るべきではない部分に電気が流れてしまうことです。

【接地・アース】電気機器や回路と大地を電氣的に接続することです。漏電が発生した時

に感電を防ぐとともに、通信装置を故障から守るために行います。

【避雷針】雷から建物や人を保護するための設備です。

【避雷器】通信装置や端末機器などを落雷から保護する装置です。

【短絡】電気回路の2点間を、抵抗が少ない導体で結ぶことです。「ショート」とも言い

ます。

【**圧着**】^{あっちゃく あつりよく くわ}圧力を加えることで^{せつごう}接合することです。^{でんきこうじ}電気工事では、^{しんせん}芯線と^{あっちゃくたんし}圧着端子を^{あっちゃく}圧着させるための^{せんよう こうぐ}専用の工具（^{あっちゃく}圧着ペンチなど）があります。

【**被覆**】^{ひふく しんせん おお}芯線を覆っている^{ぜつえんぶぶん}ビニルや絶縁部分のことです。

【**通電**】^{つうでん でんき とお}電気が通っていることです。

【**あたる**】^{なに}何かを^{しら}調べることを「あたる」と言います。^{でんきこうじ}電気工事では、^{けんでんき}検電器を使って^{つか}通電^{つうでん}状態を^{じょうたい}調べたり、^{しら}測定器を使って^{そくていき}電圧や^{つか}電流を^{でんあつ でんりゅう}調べたりするときに^{つか}使います。

【**かしめる**】^{あっちゃく}圧着ペンチなどを^{もち}用いて、^{あっちゃくたんし}リングスリーブなどの^{でんせん}圧着端子をつぶして^{せつごうぶ}電線の^{かた}接合部を^と固く止めることです。

【**振る**】^ふ障害物を^{しょうがいぶつ}避けるために^さ配管や^{はいかん}配線^{はいせん}ルートを変^{へんこう}更することです。

【**飛ぶ・落ちる**】^{と お}ブレーカーが^{さどう}作動して、^{かいろう}回路が^{かいほう}解放されることです。

4. 2. 11 ライフライン・設備工事で使われる用語

【**空調**】^{くうちよう}部屋の^へ温度、^{おんど}湿度などを^{しつど}調整することです。「^{くうきちようわせつび}空気調和設備」の^{りやく}略です。

【**温度**】^{おんど}熱い^{あつ}冷たいの^{つめ}度合を^{どあい}表す^{あらわ}言葉です。^{ことば}日本では、「^{にほん}℃」（^{せつし}摂氏）の^{たんい}単位を^{つか}使います。

【**湿度**】^{しつど}空気中に^{くうきちゆう}含まれる^{ふく}水分の^{すいぶん}割合のことです。^{わりあい}水分が多いと「^{すいぶん}ジメジメとし^{おお}湿度が^{しつど}高い」と言い、また^{たか}水分が^い少ないと「^{すいぶん}爽やかで^{すく}湿度が^{さわ}低い」と^{しつど}のような^{ひく}言い方を^いして^{かた}湿度^{しつど}を^{ひょうげん}表現します。^{たんい}単位は「^{つか}%」を^{つか}使います。

【**換気**】^{かんき}部屋の^へ汚れた^{よご}空気を、^{くうき}きれいな^{くうき}空気と^い入れ^か替えることです。

【**排煙**】^{はいえん}火災時に^{かさいじ}発生する^{はつせい}煙などを、^{けむり}部屋の^へ内部から^{ないぶ}外部へ^{がいぶ}排^{はいしゅつ}出することです。

【**衛生**】^{えいせい}人の^{ひと}健康を守る^{けんこう}ことや、^{まも}清潔を保つ^{せいけつ}ことです。^{たも}「^{えいせいせつび}衛生設備」と^い言う^{ばあい}場合には、^{ちゅうぼうういがい}厨房以外の^{みずまわ}水回りに^{かん}関する^{せつび}設備（^{よくしつ}トイレ、^さ浴室など）を^さ指します。

【**バリ**】^{きんぞく}金属や^{かこうかてい}プラスチックの^{せいひん}加工過程で、^{ふち}製品の^だ縁などに^{よぶん}はみ^{ぶぶん}出したりして^とできる^い余^い分^いの部分のことです。^とバリを取って^ときれいに^いすることを「^とバリ^い取り」と^い言^いいます。

【**ライニング**】^{はいかん}配管や^{ひょうめん}ダクトの^{うす}表面を^{まく}薄い^{ひふく}膜で^い被覆^いすることで「^いコーティング」と^いも^い言^いいます。

ひふく あつ ちが あつ うす い
います。被覆の厚さの違いにより、厚いものをライニング、薄いものをコーティングと言
おな い み つか おお
いますが、同じ意味で使われることが多くあります。

ろうえいしけん はいかん おわ あと みず も ろうすい い しら しけん すいあつ
【漏洩試験】配管が終った後に水漏れ(漏水と言う)がないことを調べる試験です。水圧
しけん まんすいしけん
試験、満水試験などがあります。

すいあつしけん きゅうすいかん きゅうとうかん はいかん みず い あつりよく も
【水圧試験】給水管、給湯管などの配管に水を入れて圧力をかけて、漏れがないこ
かくにん しけん
とを確認する試験です。

まんすいしけん はいすいかん みず み も かくにん しけん
【満水試験】排水管を水で満たして、漏れがないことを確認する試験です。

こうばい みず なが もう ゆる かたむ
【勾配】水を流すために設ける緩い傾きのことです。

きょうどうせいかつじょう ちゅうい 4.3 共同生活上の注意

かつどう 4.3.1 5S活動

あんぜん す はたら かんきょう つく にほん かつどう おこな
安全で過ごしやすく働きやすい環境を作るために、日本では5Sという活動が行わ
はじ せいり せいとん せいそう せいけつ
れています。5Sとは、Sから始まる整理(Seiri)・整頓(Seiton)・清掃(Seisou)・清潔
ことば あらわ
(Seiketsu)・しつけ(Shituke)の5つの言葉を表しています。

せいり ①整理

せいり ひつよう ふひつよう わ ふひつよう しょうぶん あと つか
整理とは、必要なものと不必要なものを分けて、不必要なものは処分して、後で使う
ものはしまっておくことです。

せいとん ②整頓

せいとん ひつよう き ばしょ お げんば も こ しざい
整頓とは、必要なものを決められた場所に置くことです。現場へ持ち込んだ資材などは、
へいこう ちょっかく ころが と だ せいとん とく しょう こうぐ
平行・直角を心掛け、取り出しやすくするために整頓をしましょう。特に使用した工具
き いち もど つぎ つか ひと つか
などは決められた位置に戻し、次に使う人が使いやすいようにしておきましょう。

せいそう ③清掃

さぎょうしゅうりょうご そうじ よくじつ さぎょう きもち
作業終了後は掃除をし、翌日の作業が気持ちよくできるようにしましょう。

せいけつ ④清潔

せいけつ せいり せいとん せいそう おこな よご な じょうたい たも
清潔とは、整理・整頓・清掃を行い、汚れが無い状態を保つことです。

⑤しつけ

しつけとは、せいり せいとん せいそう せいけつ かくじつ じっこう
整理・整頓・清掃・清潔を確実に実行できるようにするために、ルール
き きょういく しどう き ぜんいん まも たいせつ
を決めて、その教育や指導をすることです。決められたルールは、全員で守ることが大切
です。

4. 3. 2 作業員詰め所

こうじげんば かせつ たてもの げんばじむしょ さぎょういん しょ た げんば
工事現場には、仮設の建物として現場事務所と作業員詰め所が建てられます。現場
じむしょ じ むしごと かいぎ おこな ばしょ さぎょういん しょ さぎょういん き が
事務所は、事務仕事や会議などを行うための場所です。作業員詰め所は、作業員が着替
しょうじ きゅうけい ばしょ さぎょういん しょ さぎょういんぜんいん き も
えたり食事をしたり休憩するための場所です。作業員詰め所は、作業員全員が気持ち
す き まも
よく過ごせるように、決められたルールを守りましょう。

①喫煙は決められた場所で

けんせつげんば つ しょ きんえん きつえん ようい ばしょ み
建設現場と詰め所は禁煙です。喫煙は用意された場所でしましょう。まわりから見えな
ばしょ かく きつえん
い場所で隠れて喫煙することもしてはいけません。

②ごみのポイ捨て禁止

ごみを決められた場所以外に捨てることを、日本では「ポイ捨て」と言います。ごみのポ
す きんし いしき き ばしょ ただ わ す
イ捨ては禁止です。ごみはリサイクルを意識して、決められた場所に正しく分けて捨てま
しょう。ごみが落ちているのを見つけたら、ひろ き ばしょ す
拾って決められた場所に捨てましょう。

③ヘルメットや安全帯は決められた場所に置く

あんぜんたい き ばしょ お
ヘルメットや安全帯は、使用後に適当な所に置いてはいけません。決められた場所に
お きゅうけい
置いてから休憩しましょう。

④私物はロッカーに入れる

しぶつ ふんしつ げんいん しぶつ ほかん
私物の紛失はトラブルの原因になります。私物はロッカーに保管しましょう。

⑤手洗い・消毒・うがいの実施

つ しょ にゅうしゅつ と てあら しょうどく おこな えいせい き
詰め所へ入出する時は、手洗い、消毒、うがいを行い衛生に気をつけましょう。

⑥ 掲示板を確認する

掲示板には、全員に知ってほしいことだけではなく、保険の情報など、個人に役立つ情報が掲示される場合があります。掲示板を見る習慣をつけましょう。

4. 3. 3 服装の注意

日本には「服装の乱れは心の乱れ」という言葉があります。「服装がだらしない人は内面も美しくない」という意味ですが、建設現場ではこれに安全という意味が加わります。次のような服装はやってはいけません。

① 半袖、短パンでの入場

建設現場には危険がたくさんあります。作業中に露出するのは、手と顔だけです。現場では、作業に適した作業服を着用しましょう。半袖や短パンで入場してはいけません。また、作業着は洗濯をして、清潔を心がけましょう。

② 上着の前開け

上着のボタンをはずして前を開けた状態にするのはやめましょう。作業現場には突起物がたくさんあり、引っかかることで、けがや事故につながります。

③ 袖まくり

けがを防ぐために、袖は手首までおろして着用しましょう。

④ ポケットに手を入れての歩行

ポケットに手を入れたまま歩行することはしてはいけません。とっさの転倒に対応できず、けがや事故につながります。

4. 3. 4 言葉づかい

工事現場でスムーズに作業を進めるためにはコミュニケーションが重要で、そのためのポイントを表した「ほうれんそう」という言葉があります。「ほうれんそう」は、報告・連絡・相談を組み合わせた言葉です。話したいポイントを絞ってわかりやすく、結論は先

い
に言うようにしましょう。

ほうこく しごと しんちよく けっか せんばい しょくちょう つた
報告：仕事の進捗や結果などを先輩や職長に伝えることです。

れんらく しごと かん じょうほう じぶん せんばい しょくちょう つた
連絡：仕事に関する情報や、自分のスケジュールなどを先輩や職長に伝えることで

す。

そうだん はっせい ばあい せんばい しょくちょう つた
相談：トラブルが発生した場合や、わからないことを先輩や職長に伝えることです。

あとかたづけ 4. 3. 5 後片付け

さぎょうしゅうりようご かなら あとかたづ よくじつ さぎょう だんど じゅんび
作業終了後は必ず後片付けをします。翌日の作業の段取りや準備をするつもりで

あとかたづ ひ つか ばあい かくじつ しょうか かくにん
後片付けをしましょう。火を使った場合は、確実に消火を確認しましょう。

第5章 工事現場で使われる工具、機械、材料、計測器の知識

5.1 躯体工事

5.1.1 建設機械

【クレーン】動力を使って荷を吊り上げ、水平に運搬できる機械です。タワークレーン、トラッククレーン、クローラクレーンなど、いくつかの種類があります。

【タワークレーン】高層ビルなどの建築で使われるクレーンです。クレーン部はマストとよ呼ばれる支柱上に取り付けられます。継ぎ足したマストをクレーン部がよじ登る「マストクライミング」と、台座ごと建物をよじ登る「フロアクライミング」の2種類のタイプがあります。

【ラフタークレーン】トラックにクレーンを載せたタイプの建設機械です。

【クローラクレーン】クローラタイプのクレーンです。雪の上や舗装されていない地面など、さまざまな場所で作業を行います。



ラフタークレーン



クローラクレーン



タワークレーン

【油圧ショベル (バックホウ)】油圧シリンダにより動作するブーム、アーム、バケットの動作と上部旋回体の旋回により、掘削・積込作業を行う機械です。アタッチメントを変更することで、ブレーカー、リッパ、クラッシャーなどさまざまな用途に使用することができます。



油圧ショベル

5. 1. 2 とび工事

【くさび緊結式足場用部材】「くさび緊結式足場」とは、ハンマーひとつで組立と解体ができるように工夫された足場部材を使うタイプの足場です。基本部材として、ジャッキ・支柱・手摺・布板・ブラケット・筋交・鋼製階段・先行手摺・壁当てジャッキなどがあります。基本部材は亜鉛メッキ処理されているため、サビに強く、耐久性があります。

【枠組み足場用部材】「枠組み足場」とは、門型の建枠を中心にジャッキ・筋交・鋼製布板などの基本部材を組み立てるタイプの足場です。基本部材としては、建枠・ジャッキ・筋交・ジョイントピン・布板・壁つなぎ・手摺・下棧・巾木などがあります。

【単管足場用部材】「単管足場」とは、直径48.6mmの鋼管で作られた単管パイプに、緊結金具であるクランプなどの部材を使って組み立てるタイプの足場です。柔軟に足場の形状を変化させることができるため、狭い場所でも足場を組むことができます。強度や安全面については枠組み足場と比べると劣る部分もあり、主に低層の外壁塗装用の足場として使用されます。基礎部材としては、単管パイプ・固定ベース・クランプ・単管ブラケット・足場板・ジョイントなどがあります。



【筋交】風などで足場が倒れないようにするための部材です。支柱と支柱の間に、斜めに入れます。

【足場板】足場で作業通路や作業床となる板

【布板】足場の作業床になる部分の部材です。

足場板とは異なり、建地に取り付けられた腕木に引っ掛けて固定するフックが付いています。



はばぎ あしばいた そとがわ と つ いたざい もの らっか ぼうし と つ
【幅木】足場板の外側に取り付けられる板材。物の落下を防止するために取り付けます。

ばんせん あしば く た
【番線】足場を組み立

てるときに使う太い

はりがね ばんせん
針金を「番線」とい

います。

せんたん
【シノ】先端がとがっ

ま かたち こうぐ ばんせん けっそく し
ていて曲がった形の工具です。番線の結束と締
め付けに使用します。

つ りょうぐち
【シノ付き両口ラチェットレンチ】グリップの

かたほう とが ばんせん し つ
片方が尖っていて、番線などを締め付けることが
できます。尖っている部分を「シノ」と言います。

あな ぶぶん し
もう一方の穴のあいている部分では、ボルトの締め
と緩めができます。



てっこつこうじ 5. 1. 3 鉄骨工事

てっこつ せつごう ぶ あな とき あな たた こ あな
【ボルシン】鉄骨の接合部のボルト穴がずれている時に、ボルト穴に叩き込んで、穴の
い ち あ つか こうぐ
位置を合せるために使われる工具です。

【レンチ、スパナ】ボルトやナットを回転させて締め
つけたり緩めたりするために使用する工具です。レン
チの先端は六角形で、ボルトを6点でとらえますが、
スパナは先端部が空いていて、ボルトを2点でとらえ
ます。



てつきんこうじ 5. 1. 4 鉄筋工事

てつきん てつきん せつだん こうぐ しゅうどうしき しゅうどうゆあつしき でんどうゆあつしき
【鉄筋カッター】鉄筋を切断するための工具です。手動式、手動油圧式、電動油圧式、
でんどう しき しゅうらい
電動チップソー式の4種類があります。

ていちしきてつきんま げ き おも てつきんかこうば もち
【定置式鉄筋曲げ機】主に鉄筋加工場で用いられる

ていちがた てつきんま き
定置型の鉄筋曲げ機です。



てつきん かたわく
【スペーサー】鉄筋のかぶり（鉄筋と型枠のすきま）

かくほ ぶざい
を確保するための部材です。

はしら はり かべ
【ドーナツ】柱、梁、壁

きん あつ かくほ
筋のかぶり厚さを確保

てつきん
するために鉄筋にはめ

ておく、ドーナツ 状 のス

ペーサーです。



ゆかきん あつ かくほ ゆかきん した お じょう
【キャラメル】床筋のかぶり厚さを確保するために、床筋の下に置くサイコロ 状 のモル

タルブロックです。

けっそくせん てつきん むす つか なんこう こうせん ふと ばんせん いっぱんてき
【結束線】鉄筋どうしを結ぶために使う、軟鋼の鋼線（太さは21番線が一般的）です。

てつきん しば こてい てつきん けっそく い けっそく つか
【ハッカー】鉄筋どうしを縛り固定することを鉄筋の結束と言います。その結束に使う

けっそくせん し つ どうぐ い
結束線をねじり締め付ける道具のことをハッカーと言います。



5. 1. 5 鉄筋継手工事

かあつき でんどうかあつそうち こうあつ こうせい ぶぶん あっせつ ひつよう
【加圧器】電動加圧装置、高圧ホース、ラムシリンダーで構成される部分で、圧接に必要

ゆあつりよく はっせい
な油圧力を発生させます。

あっせつき あっせつ ほん てつきん ぶぶん
【圧接器】圧接する2本の鉄筋をセットする部分です。

かあつ はっせい ゆあつ くだう
加圧ポンプで発生した油圧によって駆動されます。



【ラムシリンダー】油圧力を加圧器に伝えるための機器です。

【電動式加圧装置】加圧力を任意に設定できる油圧ポンプです。

加圧は手元のスイッチでオン

オフできます。

【バーナー】圧接部を熱する

ための炎を出す部分です。

くつかの形状があります。

【外観測定用器具】圧接部

のふくらみの直径や幅を測定する検査器具です。

【超音波探傷器】圧接部に超音波をあてて、内部の

欠陥を検出する検査装置です。



バーナー



電動式加圧装置



外観測定用器具

5. 1. 6 溶接工事

【被覆アーク溶接機】金属の芯線に被覆材（「フラッ

クス」といいます）をかぶせた溶接棒を使う溶接機で

す。作業現場でよく見られるタイプの溶接機です。

被覆アーク溶接機を使った溶接は、すべて手作業で

行うため「手溶接」と呼ばれることがあります。

【シールド面付きヘルメット】ヘルメットと顔全体を保護

するシールドが一体になっているヘルメットです。主に

溶接工事に使われます。



被覆アーク溶接機



シールド面付きヘルメット

5. 1. 7 型枠工事

【フォームタイ】セパレーターに取り付け、
型枠の間隔を一定に保ち、通りをよくして
コンクリートの側圧による型枠の変形を
防ぎます。パイプを締めるための部材です。

【丸セパレーター】通称セパ、丸セパとい
われ、コンクリートの厚みを施工図どおりに
確保するため、向かい合う型枠と型枠の
間に入れる部材です。

【単管パイプ、鋼管パイプ】型枠の強度を高める
ために使用する部材です。単管は丸型、鋼管は
角型です。

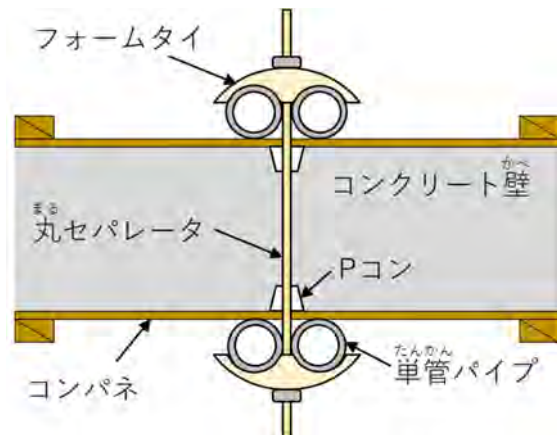
【栈木】合板と共に使用される 25×50 mm の木材で
す。パネルどうしの接合部、型枠の強度を補うた
めに使用されます。

【せき板】型枠を作るための、型枠用合板のことです。一般的に厚さ 12 mm のコンパネ
(コンクリートパネルの略) が使用されます。

【パネル型枠】合板に栈木を釘止めして 1 枚のパネ
ルに加工したパネル状の型枠です。繰り返し使用
する目的で作られます。

【端太角】幅が 90mm または 105 mm の角材で
す。床型枠の単管パイプを受け、パイプサポー
トを立てる際に使用します。

【パイプサポート】梁の底板や床型枠の大引
き受けに使用される部材です。圧縮力を



ふたん
負担します。

【ターンバックル、チェーン】ターンバックルとチェーンは、引っ張ることにより、型枠の倒壊防止や建て入れ（柱や梁の水平・垂直を正確にとること）を調整するときに使います。



【セパレーターフック】型枠にあけた穴に、セパレーターを導くための工具です。



5. 1. 8 コンクリート圧送工事

【アジテータ】あらかじめ練り混ぜられたコンクリートを、固まらないようにかくはんする装置です。この機能を備えたトラックを、「トラックアジテータ」または「生コン車」といいます。

【コンクリートポンプ】トラックアジテータで運ばれてきた生コン（工場で作られた、固まっていない状態のコンクリート）を、油圧や機械的圧力で型枠内に送り込む機械です。圧力が高く、長い距離を圧送できる「ピストン式」と、圧力が低く、圧送距離に制限がある「スクイズ式」があります。コンクリートポンプが車両に架装された装置を、「コンクリートポンプ車」といいます。

【ホッパ】トラックアジテータから、生コンを受け取る部分です。ホッパ内への墜落防止と異物混入防止のために、スクリーンが取り付けられています。

【ブーム装置】コンクリートを打ち込む場所まで、輸送管を持っていくための装置です。ブームには折りたたみ式や、伸縮式、これらを組み合わせたものなどがあります。

【輸送管】コンクリートポンプ車から、打ち込む場所まで、コンクリートを輸送するための管です。直管、ベント管、テーパ管、先端ホースなどの部分で構成されます。

【セメント】コンクリートを作るための材料です。水によって硬化する性質があります。

【骨材】コンクリートやモルタルを作るときに、セメントと一緒に混ぜ合わされる砂や

じゃり
砂利のことです。

【スランプコーン】生コンの品質を確認するための「スランプ試験」を行うための型枠です。スランプコーンに生コンを流し込んだあと、スランプコーンを取り外して、生コンの高さの変化を確認します。コンクリートの打設前には、必ずスランプ試験を行います。

5. 1. 9 建築大工工事

【縦引きのこぎり】木材の繊維に沿って切るためののこぎりです。これに対して、繊維を横に断ち切るためののこぎりは「横引きのこぎり」と言います。縦引きと横引きでは、刃（目）の形が異なります。

【両刃のこぎり】刃が両方についたのこぎりです。片方は「縦引き」、もう片方は「横引き」用です。どちらも、引いたときに切れます。



【のみ】木材に対して、溝を掘ったり穴を掘ったりするための道具です。ハンマーで叩けるように、柄の尻に金属の輪が付いているタイプが多く用いられます。



【かんな】木材の表面を削って、滑らかにするための道具です。木の台に刃が取り付けられています。



【きり】刃を回転させることで木材に穴を開ける道具です。柄の部分を両手ではさみ、もむようにして穴をあけます。目的によって、刃の先の形が異なり、代表的なものとして、四つ目ぎり・三つ目ぎり・つぼぎり・ねずみ歯切りなどがあります。



5. 2 内外装工事

5. 2. 1 左官工事

【モルタル】セメントに、水と砂を混ぜ合わせて作る建築材料です。コンクリートとは異なり、砂利が含まれていません。住宅の壁や床、レンガやブロックを積み上げるとき
の接着剤などに使われます。

【漆喰】消石灰を主原料とした塗り材です。消石灰に糊やスサ（植物の繊維のつなぎ材）を加えて練ったものです。吸水性があり湿気を取ってくれるため、昔から蔵の
内壁の塗り材として使われてきました。気密性にも優れています。

【こて】漆喰やコンクリートを壁や床などに塗るための道具です。用途に応じてたくさん
の種類があります。材質には、鉄、ステンレス、プラスチック、ゴム、木などがあります。

【仕上げごて・中塗りごて】先がとがった形状をしています。漆喰、珪藻土、モルタル
壁塗りなどに使用します。中塗りごては、中塗りから粗仕上げ用として使います。

【柳刃ごて】首の部分が柄と平たい面の根元についています。細かい部分の作業に適
しています。

【目地ごて】タイル、煉瓦、ブロックの化粧目地仕上げに使います。目地に合わせて、幅
が細い形をしています。



【こて板】左官材料やモルタルなどをのせる台です。片手に持って作業します。

5. 2. 2 塗装工事

【はけ】木やプラスチックの柄の先に毛が取り付けられた
塗装用の道具です。塗る場所や、油性・水性などの塗料に



おう
応じて、いろいろな種類があります。

【パテ】^{したじ ひょうめん でこぼこ な たい}下地の表面の凸凹を無くして平らにする（「パテ処理」といいます）ための、ペースト状の材料です。

【樹脂ペラ】^{じゅし ま あ う さぎょう せつちやくざい ぬ}パテの混ぜ合わせ、パテ埋め作業、接着剤の塗り
^{ひろ}広げ、^{あっちゃく}マスキングテープの圧着などに使います。^{かさ}硬さ（しなり
やすさ）によって種類があるので、用途に応じて使い分けます。



【ウールローラー】^{はば ひろ めん とそう こうりつ ぬ}幅の広い面の塗装を効率よく塗るための
^{とそうよう}塗装用のローラーです。^{く あ}ローラーハンドルと組み合わせて使
^{け なが とりょう よ ひろ めん ぬ}います。毛が長いものは塗料のしみこみが良く、広い面を塗
^{てき みじか け のこ し}るのに適しています。短いものは毛のあとが残りにくく、仕
^あ上がりがきれいになります。



【皮スキ】^{かわ うす どうぐ するど}もとは皮を薄くするための道具ですが、鋭
^{は とそうこうじ さぎょう}い刃があるため、塗装工事における「ケレン作業」にも
^{もち}用いられます。



【マスキングテープ】^{とりょう ぬ ぶぶん ほ ご}塗料を塗りたくない部分を保護す
^{とそうぶぶん ほ ご ぶぶん さかいめ は かんたん}るテープです。塗装部分と保護する部分の境目に張ります。簡単
にはがすことができます。



5. 2. 3 屋根工事

【瓦用ハンマー】^{かわらよう くぎ う}釘を打つだけではなく、瓦の加工にも用いられます。^{かわら かこう もち}釘を打つ面は、
^{かわら わ}瓦を割るやうに四角形をしています。^{しかつけい}反対側は先がとがっています。

【瓦ゴテ】^{かわら ふ つち なんばん しっくい も}葺き土や（南蛮）漆喰を盛るときに使うコテです。

5. 2. 4 建築板金工事

【金のこ】^{かな きんぞく}金属、プラスチック、石膏ボード、レンガな
^{せつこう}どを切ることができるのこぎりです。^{かな お}金のこは、押した



ときに切れます。

【板金ばさみ】^{ばんきん}薄い鉄板を切断するための板金用の^{うす てっぱん}はさみです。直線が切断しやすい直刃や、曲線が切断しやすい^{やなぎば}柳刃など、用途に応じて、いくつかの刃先の^{かたち}形があります。



【溶融亜鉛メッキ鋼板】^{ようゆうあえん}亜鉛メッキ加工された鋼板で、ダクト工事に広く用いられている^{こうはん あえん}鋼板です。亜鉛メッキ鉄板とも呼ばれています。

5. 2. 5 ^{ば こうじ}タイル張り工事

【打診棒】^{だしんぼう}タイルの^は剥がれやモルタルの^う浮きを^{しら}調べるための道具です。タイルやモルタルの^{ひょうめん}表面をたたいたときに^{で おと き}出る音を聴いて、^う浮きの箇所を^{かしよ とくてい}特定します。棒の先についた^{ぼう さき}金属の玉を^{きんぞく たま}転がすようにして^{つか}使うタイプの打診棒もあります。



【タイルカッター】^{うす}薄いタイルを切断する^{せつだん}ペンシル型の^{がた こうぐ}工具です。タイルの切断は、^{せつだん ひょうめん}表面に傷をつけて、その箇所^{きず}で割るという^{かしよ わ}方法を取ります。タイルカッターを使って傷をつけ、^{ほうほう と}タイルの裏面^{うらめん}を^わたたいて割ります。

5. 2. 6 ^{ないそうし あ こうじ}内装仕上げ工事

【石膏ボード】^{せっこう}芯材の石膏の^{しんざい}両面と側面を^{せっこう りょうめん}ボード用の^{そくめん}原紙で^{よう げんし}包んだ^{つつ}建築用の^{けんちくよう}板材です。主に壁の^{いたざい}下地材^{おも かべ}として使われます。



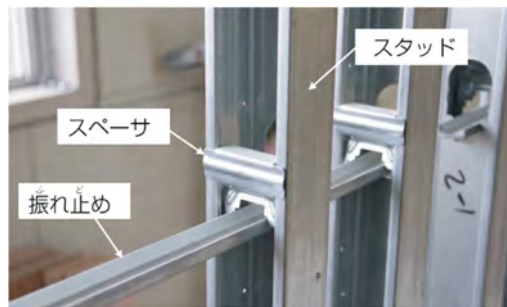
【スタッド】^{こうせいしたじ}鋼製下地において、^{すいちよく た}垂直に立てる、

^{まじき かべよう}間仕切り壁用の^{はしら}柱の^{じょうげ}ことです。上下のランナーに^さ差し込んで^こ取り付けます。

【スペーサー】スタッドに取り付けて、スタッドの^とつぶれ^つを抑える^{おさ}金具^{かなぐ}です。

【ランナー】^{こうせいしたじ}鋼製下地において、^{まじき かべ}間仕切り壁の下地として、

^{すいちよく}スタッドを垂直に
た
立てるためのレー
ルです。^{したがわ ゆか}下側は床ス
ラブ上^{こてい}に固定し、
^{うえがわ はりした}上側は梁下または
スラブ下^{した と つ}に取り付けます。

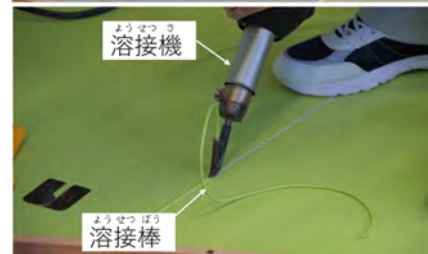


5. 2. 7 表装工事^{ひょうそうこうじ}

【コンパス】^{えん こ えが}円や弧を描いたり、^{おな なが べつ ぶぶん}同じ長さを別の部分
^{ざいりょう うつ}や材料に移したりするときに使われる道具です。2本
^{あし かたほう はり かたほう えんぴつ}の脚があり、片方には針が、もう片方には鉛筆やシャ
ープペンシルが付いています。



【ディバイダ】コンパスと似ていますが、^{に りょうほう あし}両方の脚に
^{はり つ}は針が付けられています。^{おな なが べつ ぶぶん}同じ長さを別の部分や
^{ざいりょう うつ もくてき}材料に移す目的で使われます。



【溶接機】ビニル床シートたビニルタイルのつなぎ目を
処理するための工具です。溶接棒を溶かしてつなぎ目と
一体化させます。



【床材圧着用ローラー】^{ゆかざい あつちやくよう}床材をしっかりと下地^{ゆかざい}に
^{あつちやく}圧着させるためのローラーです。^{たいじゆう}体重をかけて
^{あつちやく}圧着できるように構造^{こうぞう}になっています。

【おさえハケ】^{かべがみ くうき お だ の}壁紙の空気の押し出しやしわ伸ばしを
^{おこな}行うためのハケです。



5. 2. 8 建具工事

建具工事では、大工工事と、ほぼ同じ道具が用いられます。また、ドアを枠に固定する場合は、ドライバーを使います。

5. 2. 9 サッシ工事

【くさび】かたい木材、金属、ゴムなどで作られた、片方が厚く、もう片方が薄い形状をしています。薄い部分を隙間に差し込んで叩くことで、木などを割ることができます。サッシの枠を取り付けるときの位置決めにも使われます。

5. 2. 10 吹付けウレタン断熱工事

【硬質ウレタンフォーム断熱材】ポリウレタンを硬いスポンジ状に発泡させた断熱材です。熱を伝えにくい気体が閉じ込められているため、断熱性に優れています。

【硬質ウレタンフォーム原液】硬質ウレタンフォームの原液は、ポリイソシアネート成分とポリオール成分の2液です。2液を混ぜて攪拌することで化学反応が起こり、ポリウレタンの形成と泡化が同時に起こることで、硬質ウレタンフォームが形成されます。

5. 2. 11 防水工事

【トーチバーナー】アスファルト防水のトーチ工法で使われる道具です。アスファルト製の防水シートを、トーチバーナーで熱を加えて溶かすことで、下地に貼り付けます。

【シーリングガン】カートリッジに入ったシーリング材を、作業箇所に入射するための道具です。

【タッカー】大きなホチキスのような工具です。防水シート、断熱材、内装材などの仕上げ打ちなどに使われます。ガンタッカー、ハンマータッカー、電動タッカー、エアタッカーなどの種類があります。



【アスファルトルーフィング】天然有機繊維を主な原料とした原紙に、アスファルトを染みこませた防水紙です。温度が高くなると柔らかくなり、温度が低くなると固くなる性質があります。

5. 2. 12 石工事

【ブロックハンマー】コンクリート、煉瓦、石材などを割るために使われるハンマーです。叩く部分の片方は平らで、もう一方は、削ったり切ったりしやすいように、平たくとがった形をしています。

【こやすけ】石を割る「のみ」の一種です。たたく部分の片方が刃になっています。刃の反対側の平らな部分を「せつとう」でたたいて石を割ります。

【せつとう】鉄製の小型の槌です。



5. 3 共通の工具、機械、材料、計測器

5. 3. 1 電動工具

【ドリルドライバー】ビットを取り換えることで、ネジ締めと穴あけに使える電動ドライバーです。回転速度やトルクを変えることができます。

【インパクトドライバー】内蔵されているハンマーで、打撃力を加えながらネジを締めることができる電動ドライバーです。

ドリルドライバーと比べてパワーがあります。一定の回転速度とトルクで回転します。

【ディスクグラインダー】先端に取り付けるディスク（円形で平たい形の研磨および切断用の砥石）を交換することで、金属管やコンクリートの切断や研磨、塗装を剥がすことができる電動工具です。



金属の切断には高速トルク型が、研磨には低速トルク型が向いています。

【丸のこ】合板などの材料をまっすぐに切るための電動工具です。手持ち式と固定式があります。手持ち式は、材料にあてたときに、材料から持ち上がろうとする力（「キックバック」といいます）が働いて、思っていなかった方向に動くことがあります。そのための事故は多く、場合によっては、命に関わる重大な事故につながります。使用前には、安全カバーが正しく動作することを確認しましょう。

【高速切断機】切断用の砥石を回転させて、金属管や鉄筋、軽量鉄骨などを切断する電動工具です。



丸のこ



高速切断機

5. 3. 2 掘る・均す・締め固める

【剣スコップ】上部に足をかけて地面を掘るための道具です。

【角スコップ】土やアスファルトなどをすくって運ぶための道具です。剣スコップと似ていますが、土などをすくいやすいように、刃先はまっすぐになっています。また、上部は丸くなっていて、足をかけられませんか。



剣スコップ



角スコップ

【ランマ】地面を締め固めるための機械です。ランマの重さと、上下運動する衝撃盤の力によって締め固めます。打撃力が強く、しっかり締め固めるのに向いています。エンジン式と電動式があります。



ランマ

5. 3. 3 墨出し・印をつける

【墨つぼ】材料の表面に長い直線を墨付け（墨打ち）するのに用いる道具です。

【墨さし】墨さし部分で、平らの部位は線を引くのに用い、丸い部位（穂）は筆と同様に使う道具です。

【レーザー墨出し器】レーザー光を壁面、天井、床に照射して、水平や垂直などの施工の基準線を出す機械です。レーザー光には赤と緑があります。緑のほうが明るい場所でも比較的に見えやすくなっています。レーザー光が目には直接入らないように、レーザー作業用の保護メガネをかけて作業します。

【ポンチ】ハンマーでたたいて金属の表面に小さなくぼみを作ったり、布や皮などに丸い穴をあけることができる工具です。「センターポンチ」は、金属の表面に印をつける（「マーキング」といいます）ために用いられます。



5. 3. 4 測る・点検する

【レベル】水準測量の機械で、作業するのに必要な高さを出すのに使用します。三脚に取り付けて、内蔵されている気泡管を見ながら手で水平に合わせます。自動的に水平にする機構を持ったレベルは、「オートレベル」と呼びます。

【レーザーレベル】レーザーによる水準測量用の機器で、作業に必要な高さを出すために使用します。

【トランシット】小型の望遠鏡を支える視点を基点として上下方向、水平方向の角度を測定する機器です。



さんきやく の つか げんざい ひょうじ よ
三脚に載せて使います。現在では、デジタル表示タイプの「セオドライト」と呼ばれる
き き しよう おお
機器が使用されることが多くなっています。

すいへいき じめん たい せこうめん もの すいへい
【水平器】地面に対して施工面や物が、水平になってい
るかどうかを調べる道具です。気泡管に入っている気泡
み すいへい かくにん はり み すいへい かくにん
を見て、水平を確認します。針を見て水平を確認するタ
イプや、デジタル式の水平器もあります。また、住宅設備
では勾配（スロープ）が組み込まれた水平器も使用されます。



き ふ はしら すいちよく かくにん つか せんたん えんすいじよう とが
【下げ振り】柱などの垂直を確認するために使われる先端が円錐状に尖ったおもり
です。柱に固定した下げ振り保持器から糸を使ってぶら下げ、保持器をつけた面と、糸
あいだ きより いってい すいちよく かくにん
の間の距離が一定かどうかで垂直を確認します。

なが はか じよう どうぐ ま じゃく
【メジャー】長さを測るためのテープ状の道具です。「巻き尺」
よ
と呼ばれることもあります。スチ
せい せい
ル製とビニル製があります。

なが はか
【コンベックス】長さを測るテー
ぶぶん うす きんぞく
プ部分が、薄い金属でできている
メジャーを「コンベックス」と言い
ます。



じようぎ じようぎ なが はか ちよくせん ひ つか どうぐ そざい
【定規・定木】長さを測ったり、直線を引いたりするときに使われる道具です。素材はア
ルミ、ステンレス、竹などがあります。建具など材料に傷をつけたくない場合には、竹
せい じようぎ つか
製の定規を使います。



5. 3. 5 切る・曲げる・はつる

【くい切り】くい切りは、刃ではさんで物を切る道具です。タイルの加工、ワイヤーの切断などに使います。釘の頭を切ることもできます。



【カッターナイフ】刃を折ることで、切れ味を持続させることができるナイフです。

【ペンチ】曲げる、切るなどの加工をする工具です。滑らないように細かな溝がついたつかみ部分と、刃がついた切る部分があります。



5. 3. 6 たたく・引き抜く

【ハンマー】物を打ちたたくための道具です。たたく部分の材質は、金属、ゴム、木などがあり、用途に応じて使い分けます。たたく部分が金属でできているものを「金づち」と呼ぶこともあります。



【バール】てことして使える金属製の工具です。先端のL字型の部分には、釘抜き用の溝があり、釘の頭を入れて、てこの原理を利用して釘を抜きます。もう一方は、釘抜きになっているものと、へらのように平らになっているものがあります。釘を抜くほか、大きなバールでは、重



いものを浮かせることができます。また、隙間に差し込んで、ねじる・こじる使い方もあります。型枠の解体作業では、大バールが使われます。

5. 3. 7 削る・みがく・穴をあける

【砥石】金属や岩石などを切削したり磨いたりする道具です。直方体の形をした小型のものは、「のみ」や「かんな」などの刃を研いで、切れ味を良くするために用いられます。

【ワイヤーブラシ】金属のワイヤーでできている堅いブラシです。金属のさび落としや、塗装はがし、やすりの目詰まりを取るなどの使い方があります。



5. 3. 8 締める・固定する

【モンキーレンチ】開閉する機構がついたレンチです。ボルトやナットの直径に合わせて上あごと下あごの幅を変えることができます。上あごの部分はグリップと一体になっているため、力は上あごにかかるようにして回します。先端部があいているため、「スパナ」に分類される工具ですが、例外的にレンチの言葉を使っています。



【六角レンチ】六角形の穴がついたボルトを回す工具です。「六角棒レンチ」とも言います。



【ドライバー】ネジを回すための工具です。ネジの頭の溝に合わせて、プラスとマイナスのドライバーがあります。ネジの頭の溝を壊さない（「なめる」といいます）ために、サイズの合ったものを使うことが大切です。グリップ部の形状も大切で、たとえば電工用のドライバーは、



グリップ部が手で包み込みやすいように丸く大きくなっています。

5. 3. 9 練る・混ぜる

【コンクリートミキサ】モルタルミキサよりも強度を持たせた、コンクリート用のミキサです。

【トロ箱】コンクリートやモルタルを作るための材料を入れて練り混ぜるための丈夫な箱です。「トロ舟」「舟」ともいわれます。トロ箱に入れた材料は、かくはん機や練り混ぜ用のスコップを使って練り混ぜます。



5. 3. 10 養生する

【飛散防止ネット】建物全体を覆う、足場用のメッシュ状のシートです。現場に集積された建設資材の飛散や、運搬車両の荷台から荷物の落下を防止するためにも使われます。

【水平養生ネット】建築現場において、高所からの人体や資材の落下を回避するためのネットです。



5. 3. 11 汚れを落とす

【ウェス】機械油などの液体でついた汚れを拭き取るための布です。

【バケツ】水を入れて運ぶための、取っ手がついた容器です。工事用には亜鉛鉄板製の、丈夫なものが用いられます。

【ひしゃく】柄のついた水汲み用の道具です。

5. 3. 12 物を運ぶ

【台車】台に4つのキャスターをつけたもので、物を運ぶために使われます。取っ手が付いたものや、つかないものがあります。ブレーキ付きの台車もあります。



【フォークリフト】油圧を利用して上下に移動するフォークがついた自動車です。フォークの上に物をのせて、物を高いところに上げたり、高いところにあるものをおろしたりします。



5. 3. 13 吊る・持ち上げる・引っ張る

【ウインチ】ロープを巻き取る機械です。「巻き上げ機」とも言います。

【ワイヤーロープ】引っ張り強さが大きい鋼線を複数本より合わせた「ストランド」を、さらに複数本より合わせたロープです。引張強度が強く、衝撃性



が優れていて、柔軟性があるので取り扱いしやすいという特徴があります。ワイヤーの両端を加工したものは、玉掛け用として使われます。

【チェンブロック】てこや滑車の原理を応用した、重いものを上げ下げできる機械です。三脚などに取り付けて使います。



【親綱緊張器】安全帯のフックを掛ける親綱を、たるみなく張ることができる器具です。とびなど、高所作業をするときに用いられます。

【ジャッキ】小さな力で重いものを持ち上げるための器具です。持ち上げる仕組みとして、ネジ・歯車・油圧などの方式があります。



5. 3. 14 作業台・はしご

【脚立】2つのはしごを組み合わせた形の道具です。開くとはしごとして使用できます。脚立として使うときに、天板に座ったり、天板の上に立ったりしてはいけません。また、天板の左右にまたぐようにして乗って作業すると、バランスがくずれて危険なのでやめましょう。



【可搬式作業台】伸縮する2本の脚の間に、作業台がある道具です。「伸び馬」とも呼ばれます。作業台の上には、手すりが付いています。身を乗り出したり、壁を押したりするとバランスをくずして転倒する危険性があります。

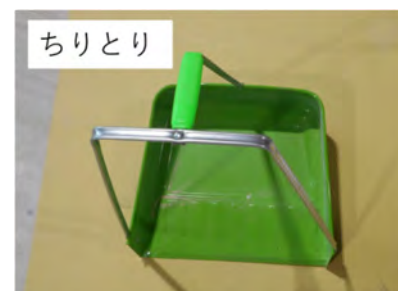


【高所作業車】作業用バスケットを、高さ2m以上に昇降できる装置を備えた車両です。

5. 3. 15 清掃する

【ほうき】はいて掃除するための道具です。棒の先に、竹の枝や、植物や化学繊維などを束ねたものが取り付けられています。

【ちりとり】ほうきで集めたごみやちりを集めるための道具です。



第6章 建設現場の施工に関する知識

6.1 建設現場における共通事項

6.1.1 建設工事の特徴

(1) 建設工事は「受注一品生産」です。

「受注一品生産」とは、自動車のように工場で同じ設計のものを繰り返し作るのではなく、顧客の要望に合わせて、一から設計したものを一つだけ作る製造のことを言います。

(2) 建設工事は、土地の制約を受ける仕事です。

建設工事は、物件ごとに固有の土地に密着して建設することが大半であり、同じ条件下で同じ内容のものを生産することはありません。

(3) 建設工事は、自然に左右されます。

建設工事は、屋外の工事が多く、地形や季節・天候など不確定な要素に左右されます。

(4) 建設工事は、社会的制約を受ける仕事です。

建設工事は、現地生産のため、周辺への安全対策と、環境保全対策を前提とした管理が重要です。建設する場所により、適用される法令や周囲の社会環境が異なるため、これに適合した建設工事が求められます。

(5) 品質は「安全工程」でつくりこみます。

建設工事も、完成した「建設物の品質」は、工事のすべての「安全施工の過程」でつくりこまれるものです。

6.1.2 施工計画

施工計画とは、工事請負契約書の契約条件、図面、仕様書、現場説明書などの設計図書に基づき、施工を行うための計画のことです。次の点を考えて作成します。

かんれんほうき しやかいてきせいやく なか けいかく た
□関連法規など、さまざまな社会的制約の中で計画を立てます。

ひんしつ こうじよさん こうてい あんぜん かんきょうほぜん たい かんりほうほう そうごうてき けいかく
□「品質」「工事予算」「工程」「安全」「環境保全」に対する管理方法を総合的に計画
します。

せこうしゅだん こうりつてき く あ ひんしつ よ さいしやう こうきない
□「施工手段」を効率的に組み合わせ、「品質の良いもの」を「最小のコスト」で「工期内」
に完成させるための計画を立てます。

むじこむさいがい かんきょうほぜん はいりよ けいかく た
□「無事故無災害」で「環境保全」に配慮した計画を立てます。

せこうしゅだん もち けいかく た せこうしゅだん ひと ろうりよく
□「施工手段の5M」を用いた計画を立てます。施工手段の5Mとは、「人または労力
(Men)、材料 (Materials)、方法 (Methods)、機械 (Machinery)、資金 (Money) のこ
とです。

じゅうぶん じぜんちやうさ おこな げんち げんば じやうきやう はあく せこう
□十分な「事前調査」を行い、「現地・現場」の状況などを把握するとともに、「施工
前」および「施工中」の対策と管理方法を計画します。

6. 1. 3 施工管理

せこうかんり
施工管理とは、施工計画に基づいて、施工者が、所定の品質の工事目的物を完成させ
るために必要な管理のことです。工事現場では、品質管理 (Quality)、予算の管理 (Cost)、
こうていかんり あんぜんかんり かんきょうほぜんかんり かんり
工程管理 (Delivery)、安全管理 (Safety)、環境保全管理 (Environment) の5つの管理
(「QCDSE」と言います) の下で施工が行われます。

6. 1. 4 施工前の準備

せこうようりやうしよ おも けんとうじこう
(1) 施工要領書の主な検討事項

ひ せこう たか ひんしつ おこな こうじないやう かくにん ただ りかい
その日にやるべき施工を高い品質で行うためには、工事内容を確認し、正しく理解す
ることが必要です。

こうじうけおいけいやくじこう かくにん りかい
□工事請負契約事項を確認し理解します。

こうじうけおいないやう みつもりじやうけん せこうほんい かくにん りかい
□工事請負内容 (見積条件) と施工範囲を確認し理解します。

せつけいず せこうず かくにん りかい
□設計図、施工図を確認し理解します。

げんば　せこうじょうけん　げんば　かくにん　りかい
□現場の施工条件と現場のルールを確認し理解します。

たぎょうしゃ　と　あ　ぜんご　こうじ　かんけい　かくにん　りかい
□他業者との取り合い、前後の工事との関係を確認し理解します。

せこうてじゅん　かくにん　じんいんはいち　しきざい　じゅんぴ　おこな
□施工手順の確認、人員配置、資機材の準備を行います。

さぎょう　ひつよう　めんきょ　しよじ　けいたい　かくにん
□キャリアアップカード、作業に必要な免許の所持・携帯を確認します。

あんぜんじょう　もんだい　かくにん　りかい
□安全上の問題を確認し理解します。

しぎょうまえてんけん (2) 始業前点検

けんせつげんば　さぎょう　どうぐ　きかい　つか　さぎょういん
建設現場で作業をするときには、いろいろな道具や機械を使います。作業員にとって
みちか　じこ　どうぐ　きぐ　あつか　とき　お　かなら　しぎょうまえてんけん　おこな
身近な事故は、道具や器具を扱う時に起こります。必ず始業前点検を行いましょう。

すみだ　すみつ 6.1.5 墨出し(墨付け)

すみだ　すみつ　せこう　こうぞうぶつ　ぶざい　いち　たか　せこうげんば
「墨出し(墨付け)」は、施工する構造物や部材の位置や高さを施工現場にマーキングす
ることを指します。品質(精度)を求められる最も重要な作業です。精度の良い基準
すみ　きじゅん　せつけいずどお　とお　しん　ただ　いちだ　おこな　すみだ
墨・基準レベル、設計図通りの通り芯などの「正しい位置出し」を行います。墨出しに
は、「墨つぼ」という道具を使いますが、現在では、レーザー照射器を使用してレーザー
こう　せん　そ　すみ　だ　ほうほう　おこな
光をあて、その線に沿って墨を出す方法も行われています。

かくせんもんこうじ　せこうちしき 6.2 各専門工事の施工知識

こうじ 6.2.1 とび工事

あしばこうじ　かいせつ　あしば　しゅるい　まるたあしば　たんかんあしば　わくぐ
ここでは、足場工事について解説します。足場の種類は、丸太足場、単管足場、枠組み
あしば　きんけつしきあしば　あしばこうじ　あしもと　かくじつ
足場、くさび緊結式足場などがありますが、どの足場工事でも、足元を確実にしてから、
すいちよく　すいへい　くみた　じょうたい　たも　なな　すじか
垂直・水平になるように組立て、その状態を保つように斜めに筋交いをいれます。ま
あしばぜんたい　たお　たてもの　ばあい　たてもの　かべ　こてい　な
た、足場全体が倒れないように、建物がある場合は、建物と「壁つなぎ」で固定し、無い
ばあい　たんかん　ひか　と
場合には、単管パイプなどで控えを取ります。

あしば　きそ ①足場の基礎

あしば じばん し かた きょうこ たてじ かしょ しず あしばぜんたい くず げん
足場の地盤は締め固めて強固にします。建地が1箇所でも沈むと、足場全体が崩れる原因になります。また、敷板と地面にすき間が出ないように、できるだけ平坦にします。

②脚部の固定

じめん うえ し しきいた かなぐ くぎ
地面の上に敷いた敷板に、ベース金具を釘
こてい
で固定します。

③建地と布の取り付け

たてじ ぬの と つ
建地は垂直に立て、布は建地に直角になるように取り付けます。建地の足元の部分は、
たてじ ね うご
建地どうしを根がらみでつないで、動かないようにします。



④腕木・作業床の取り付け

まえぶ たてものがわ あとぶ そとがわ
前踏み（建物側のこと）と後踏み（外側のこと）
たてじ うでき うえ あしばいた
の建地どうしを腕木でつなぎ、その上に足場板
さぎょうゆか と つ
（作業床）を取り付けます。



⑤昇降階段の取り付け・手すり、中さん、下さん、幅木の取り付け

さぎょうしゃよう て ついらくぼうし なか
作業者用の手すり、墜落防止のための中さん・
した こうぐ らつかぼうし はばき と
下さん、工具などの落下防止のための幅木を取り
つ しょうこうかいだん て と つ
付けます。昇降階段にも手すりを取り付けます。



⑥筋交いの取り付け

あしばぜんたい すいちょう すいへい たも おお すじか と つ
足場全体が垂直・水平を保つように、大きな筋交いを取り付けます

⑦壁つなぎの取り付け

あしばぜんたい たお かべ ようかなぐ たてものがわ こてい たてもの な ばあい
足場全体が倒れないように、壁つなぎ用金具で建物側に固定します。建物が無い場合
たんかん つか なな ひか と
は、単管パイプなどを使って斜めの控え（やらず）を取ります。

6. 2. 2 鉄骨工事

鉄骨工事は、鉄骨を組み立てて建物の骨組みを完成させる工事です。

①鉄骨加工

鉄骨の加工は、工場で行われます。工作図を作成し、鉄骨を切断します。切断された鉄骨は、組立・溶接され、溶接部は超音波探傷検査が行われます。検査後は、錆止め塗装され、工事現場に運ばれます。



②基礎躯体工事

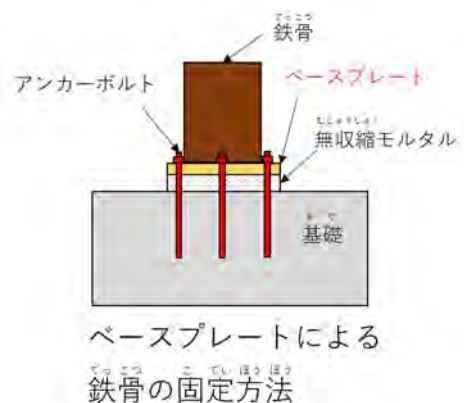
アンカーボルトを、アンカーボルト固定用のフレームなどで、捨てコンクリートに固定します。その後、地中梁・基礎の配筋→基礎型枠→基礎コンクリート打設が行われます。

③鉄骨建て方

鉄骨の柱と、基礎に固定されたアンカーボルトは、ベースプレートという部材で相互に接合されます。基礎の高さを確認し、無収縮モルタルや、薄い鉄板を重ねて使って、全ての柱のベースプレートの高さを合わせます。モルタルが固まったことを確認してから、向きを確認して柱をボルトで固定します。

建地と梁の固定方法は、ブラケットとノンブラケットの2つの工法があります。ブラケット工法は、梁を3分割して、両端の柱と梁の交差部分（ブラケット）を工場で、柱に溶接などで固定する工法です。ノンブラケット工法は、柱と梁を現場で直接接合する工法です。

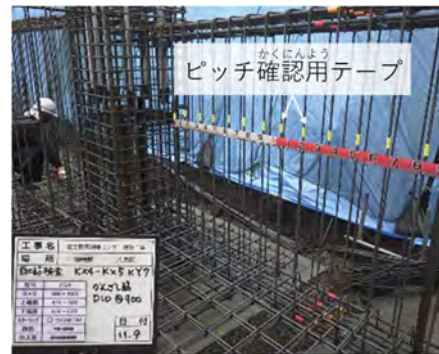
柱と梁の接合部は、ボルトで固定してから、溶接します。



6. 2. 3 鉄筋工事

コンクリートは、圧縮する力には強いですが、引っ張られる力には弱いという性質があります。鉄筋は、引っ張りに強いという性質があるため、コンクリートの中に入れることで、コンクリートの弱い点を補うことができます。配筋する時は、コンクリートの表面から一定の距離分を内側にする、「かぶり」が重要になります。

強度を保つためには、決められた太さの鉄筋を使うことと、鉄筋と鉄筋の間を正しくとって配筋することが必要です。鉄筋にテープが巻いて、ピッチの確認をしやすいです。



①鉄筋加工

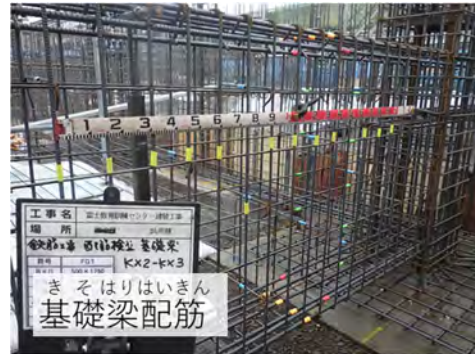
施工図は、構造設計の専門家が計算した構造図をもとに作成します。施工図から、必要な鉄筋の形やサイズおよびそれぞれの必要数を拾い出し、加工帳を作成します。鉄筋は、加工帳に基づいて、切断・曲げなどの加工が行われます。



②基礎配筋

まず基礎の正確な位置を示すために、捨てコンクリート上に墨出しします。墨出し後は、基礎の梁主筋を一定の高さにするための「基礎エース」を並べ、捨てコンクリート用

の釘またはアンカーで固定していきます。「ベース配筋」かぶり厚さを確保するために、スペーサーブロックで浮かせます。ベース配筋の次は、柱の配筋を行いません。柱は、地面に対して垂直に配置された主筋と、主筋を囲うフープ筋(帯筋)で構成されます。柱筋とフープ筋の結束が完了したら、かぶり厚さを確保するために、スペーサーを取付けます。柱筋の次は、梁筋の配筋を行います。すべての基礎配筋完了後は、型枠の建込み→基礎コンクリート打設が行われます。

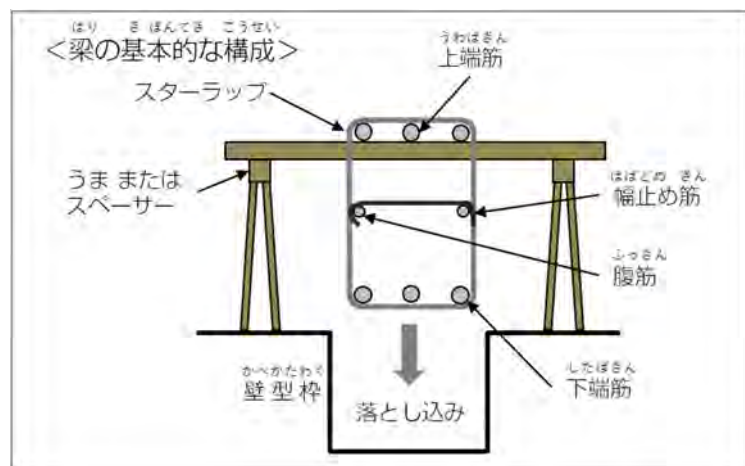


土間配筋は、主筋の配筋→配力筋の配筋→スペーサーの設置の順で行います。土間配筋完了後は、土間コンクリートの打設が行われます。

③土間配筋

④躯体配筋

壁、梁、スラブの配筋を行います。壁配筋は、かぶり厚さの確認→縦筋・横筋の内外関係の確認→ピッチの割付けおよび配筋→開口補強の配筋→幅止め筋の配筋→スペーサーブロック



の配置の手順で行います。

梁配筋は、下端筋の配筋→仕口部フープの仮置き→上端筋の配筋→小梁下端筋・上端筋の配筋→圧接作業→スターラップの割付け・上端筋への結束→腹筋及び幅止め筋の配筋→落とし込み→スペーサーの配置の順で行います。スラブは、主筋と配力筋で構成される下端筋および上端筋のダブル配筋とします。

6. 2. 4 鉄筋継手工事

鉄筋継手の工法はいくつかの種類がありますが、どの工法をとっても、母材以上の強度が継手部分にあることが必要です。たとえば、完全な接合が行われた「ガス圧接継手」の断面は、接合が見分けられず、引っ張り試験や曲げ試験を行うと、継手部分は破断しないで、母材の鉄筋が破断します。次の手順で作業のポイントを確認しながら圧接作業を行います。



①鉄筋端面の確認

鉄筋に曲がりがないかを確認します。

②鉄筋端面の加工

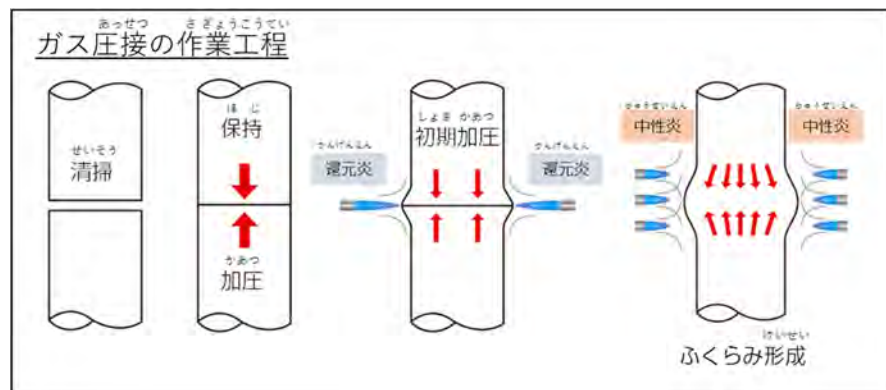
圧接を行う日に、鉄筋冷間直角切断機を使って切断します。

③圧接器への取り付け

鉄筋の接合面に汚れがないことを確認して、圧接器にボルトで固定します。固定するときには、圧接端面の隙間の大きさを確認します。

④加熱・加圧作業

まず、鉄筋を突き合わせている部分をバーナーで加熱して、少しずつ加熱部分を左右に広げていきま



す。加熱範囲の目安は、鉄筋の直径の2倍くらいです。加熱と同時に、端面を押し付けるために加圧します。端面は、少しずつふくらんでくるので、決められた大きさになったら作業を終了します。

⑤検査

ふくらみの大きさ、長さ、軸のずれ、折れ曲がり、
外観の割れやへこみ、ふくらみのかたよりなどを
検査します。



悪いふくらみの例

6. 2. 5 溶接工事

アーク溶接は、建設工事のさまざまな場所で必要な技術です。溶接棒と溶接する部材との距離をくっつけすぎずに、一定に保ちます。適切な溶接ができた場合、貝殻が並んだ溶接痕ができます。アーク溶接は、電気
力を使って金属どうしを溶接するため、感電
に注意します。防塵マスクの着用で、溶接の
時のヒューム（金属蒸気が空気中で冷却・
凝固し、個体の微粒子となって浮遊しているもの
ので、煙のように見える）の吸い込みを防止し
ます。また、目を保護するために、遮光メガネや溶接用保護面を着用します。溶接が終
わった箇所をグラインダーで磨く時、金属の粉が手袋や手に付着します。そのまま目を
こすると、目を傷つけることになるため、作業中に目をこすることは避けましょう。



6. 2. 6 型枠工事

打設した生コンクリートを型枠に流し込んだとき、型枠には同じ体積の水の数倍の
圧力が加わります。型枠の補強が不十分だと、型枠が壊れ（「パンク」といいます）、生コ
ンが流れ出すという事故が起こります。パンク



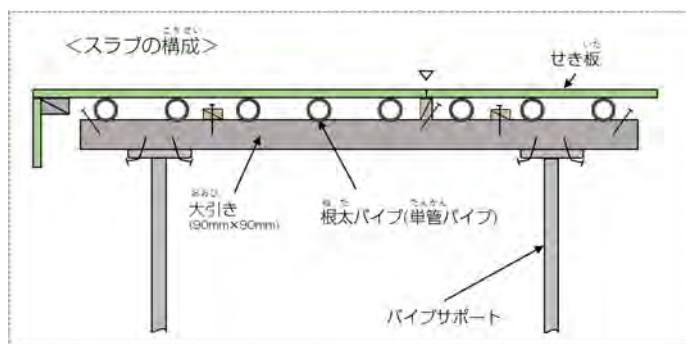
を起こさないためには、コンクリートの圧力に耐える、十分な補強が必要です。

型枠の組立ては正しい位置に、水平、垂直を確認しながら建入れるとともに、荷重、側圧、振動、衝撃等に耐え、著しい変形やくずれが生じないように堅固に組立てます。

壁型枠は、セパレータ、フォームタイ、Pコンなどの部材を使って「目違いや誤差」がないようにします。また、フォームタイは、単管パイプを通して締め付けることで、強固になります。



スラブは、コンクリートの重さが鉛直方向に直接加わるため、下から垂直に支えます。使う材料は、下から、支保工といわれるパイプサポート、大引き、根太で、その上にコンパネ（型枠工事では「せき板」ともいいます）を取り付けます。



パイプサポートはスラブを支えるために、十分な本数が必要です。

6. 2. 7 コンクリート圧送工事

コンクリート圧送工事は、トラックアジテータで運ばれてきた生コン（レディーミクストコンクリート）を、ポンプ車を使って型枠に流し込む工事です。運ばれてきた生コンは、納品書のもとで受入検査（スランプ値、空気量、塩化物量）を行い、圧縮強度の検査用テストピースの作成も同時に行います。



ポンプ車を使って打設工事を始める前に、行う大切なことは、アウトリガを出し、ポンプ車が倒れないようにしっかりと支えるための養生です。アウトリガが振動によって地面に沈まないように、強固な地盤ではアウトリガのジャッキを受盤木で支え、強固でな

い^{じばん}地盤の場合は、鉄板^{ばあい}を敷いてからアウトリガ^{てっぱん}を
最大幅^{さいだいば}に開いて、ポンプ車^{しゃ}を設置^{せっち}します。

工事中^{こうじちゅう}に気をつけなければならないのは、ブーム^き
の移動^{いどう}による電線^{でんせん}との接 触^{せつしよく}や切断^{せつだん}です。安全^{あんぜん}離隔^{りかく}
距離^{きょり}（電線^{でんせん}から離す距離^{はな}）を確認^{きより}し、これを守りま^{かくにん}
す。



輸送管^{ゆうそうかん}の点検^{てんけん}と接続^{せつぞく}の確認^{かくにん}も大切です。打音^{たいおん}（叩いたときの音）や、超音波厚さ計^{おと}で、
日常^{にちじょう}的に点検^{てんけん}しておきます。

6. 2. 8 塗装工事^{とそうこうじ}

塗装工事^{とそうこうじ}で大切なことは、塗料^{たいせつ}をしっかりと施工面^{とりよう}に付着^{せこうめん}させるということです。

塗装^{とそう}は、基本的に「下塗り^{きほんてき}」「中塗り^{したぬ}」「上塗り^{なかぬ}」の3つの工程^{うわぬ}に分けて行^{こうてい}います。各工程^わ
は、塗料^{おこな}が乾くまで、適切な時間^{かくこうてい}を取って進めることが重 要^{じゅうよう}で、これを「工程間隔時間^{こうていかんかくじかん}」
といいます。塗料^{とりよう}ごとに指定^{してい}の時間^{じかん}以上^{いじょう}をとり、しっかりと乾燥^{かんそう}したのを見計^{みはか}らった後^{あと}に、
次の塗装工程^{つぎ とそうこうてい}に移^{うつ}らなければいけません。

下塗り^{したぬ}を始める前に、塗面^{はじ}をごみの無い状態^{とめん}にします。この作業^なを「ケレン^{じょうたい}」と言^{さぎょう}い
ます。外壁^{がいへき}の塗装^{とそう}であれば、高圧洗 浄^{こうあつせんじょう}などの方法^{ほうほう}でほこりや汚れ^{よご}を取りま^とす。

下塗り^{したぬ}は、下地^{したじ}と中塗り材^{なかぬ}の密着^{ざい}性を良くするために 行^{みっちゃくせい}います。シーラー、プライマ^よ
ー、フィラーなどの下塗り材^{おこな}を目的^しに 使^{つか}い分^わけます。

中塗り^{なかぬ}では、ムラの無い仕上^なげにするために、傷^{きず}やヒビ^{ひようめん}などで凹凸^{なめ}ができた表 面^{おうつ}を滑^{ひょうめん}
らかにします。また、上塗り材^{うわぬ}の補強^{ざい}効果^{ほきょうこうか}や密着^{みっちゃくこうか}効果を高^{たか}めることができます。

上塗り^{うわぬ}は、塗装^{とそう}の最 終^{さいしゅう}工程^{こうてい}で、耐候性^{たいこうせい}、耐
汚染性^{おせんせい}とともに、美観^{びかん}のための仕上^しげとして
性能^{せい}・意匠^{いしょう}を発揮^{はつき}します。塗膜^{とまく}は下塗り^{したぬ}、中塗^{なかぬ}
り、上塗^{うわぬ}りの3層^{そう}の塗膜^{とまく}によって性能^{せい}を発揮^{はつき}し



ふきつ とそう つうじょう かいふ おこな
ます。吹付け塗装では、通常、2回吹きを行います。

とそう ひつよう かしょ おこな とふ ぶぶん ようじょう わす
塗装は、必要な箇所のみ行うために、塗布しない部分を養生することも忘れてはいけ
ません。床は養生用ポリシートで覆い、塗布する部分との境目は、マスキングテープを
は かべ ひろ めん ようじょう
貼り、壁などの広い面はマスキで養生しま
す。また、外壁塗装では、塗料が近隣に飛び散
り、車などに付着してトラブルの原因になり
ます。建物全体を覆い、塗料が飛びそうな範囲
の自動車等も養生用シートで覆います。

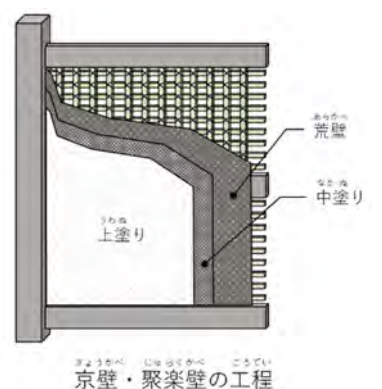


6. 2. 9 左官工事

さかんこうじ ちしき ぎじゆつ とく し あ えいきょう こうじ さかんこうじ つか どうぐ
左官工事は、知識と技術が、特に仕上がりに影響する工事です。左官工事で使う道具
は主に「こて」と「こて板」ですが、塗る場所や仕上げ方法によって、数多くのこてを使
い分けます。



したじ しゅるい
下地には、いくつかの種類があります。たとえば右の
写真は、伝統的な「京壁・聚楽壁」という土壁の塗り
工程を表したものです。土壁は、竹を編んだ上に、荒壁
→中塗り→上塗りの順で施工します。最近では、石膏
ボードやラスボードの上に下塗りをしてから、中塗りを
する方法もあります。



6. 2. 10 建築大工工事

けんちくだいくこうじ た もくぞう たてもの けんちくだいく たいせつ き せいしつ し
建築大工工事で建てるのは木造の建物です。建築大工で大切なことは、木の性質を知

り、道具を使いこなすことです。加工や組み立てには、最近では電動工具も使われますが、基本的には、昔から伝わる道具を用いることも特徴です。

伝統的な工法は、土台、梁、けたなどの水平部材と、垂直部材の柱を組み合わせた「軸組工法」です。「筋交い」と呼ばれる斜めの部材で、建物全体の強度を出します。軸組工法では、基礎コンクリート完了後、下に示す①から⑫の手順で工事が行われます。

①土台敷

基礎の上に、柱を立てるための土台を取付けます。

②通し柱・管柱・胴差・梁の建入れ

通し柱は、1階と2階を継ぐことのない1本の柱です。2階や3階の床の梁材（胴差）を支える役割があります。管柱は、各階ごとに分かれている柱です。

③仮筋交い

柱が垂直を保ち、軸組の変形を防ぐために、斜めに材料を取付けます。これを「筋かい」と言います。

④2階管柱・桁・梁の建入れ

1階の胴差の上に、2階の管柱を立て、桁と梁を取付けます。桁は、梁と直交する部材です。

⑤小屋束

屋根を支える垂直な部材（小屋束）を取付けます。

⑥母屋・棟木

母屋（垂木を受ける部材）と、棟木（軸部材の最上部の部材）を取付けます。

⑦垂木の取付け

野地板や屋根材を支えるための垂木を取付けます。

⑧野地板の取付け

垂木に、ルーフィング材や屋根材の下地となる野地板を取付けます。

⑨ 上 棟

ここまでの工事を
上 棟 と言います。棟
上げ、建前、建舞とも
言います。

⑩ 筋かい取付け

筋かい取付けて、
仮筋交いを外します。

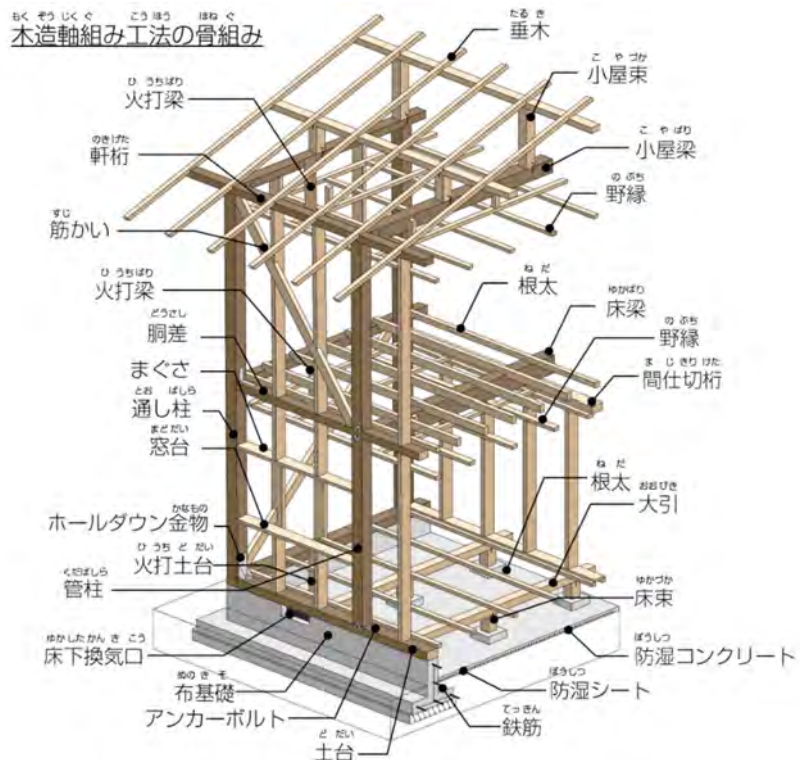
⑪ 間柱・ホールダウン

金物取付け

柱 と 柱 の 間 に、
壁下地材となる 柱

(間柱)を取付けます。また、柱 が土台や梁から抜けないようにホールダウン金物と
いう補強部材を取付けます。

軸組工法のほかに、「ツーバイフォー工法」または
「枠組み壁工法」があります。2×4 インチの部材と
合板を使って壁や床などのパネルを作り、パネルど
うしは、専用の金物を使って接合します。在来軸組
工法と比べて、伝統的な工具を使う場面は極めて少
なく、施工は容易で、短 い工期で建てることができ
ます。



6. 2. 11 屋根工事

屋根用の材料には、粘土瓦、セメント・コンクリート 瓦、スレート、トタン、ガルバリウム鋼板、銅板、アスファルトシングルなどの種類があります。日本の住宅や神社、

寺などで見られるのは粘土瓦です。粘土瓦は、耐用年数が長く、断熱性、防音性、塗装が不要などのメリットがあります。

屋根の目的は、雨や雪を防ぎ、建物を守ることです。屋根工事において、一番大切なポイントは「防水」です。屋根全体は、アスファルトルーフィングなどのシート状の材料を使って防水します。屋根の広い平面部は、ほとんど雨漏りをすることはありませんが、平面と平面が接合する部分や、壁と接合する部分などでは雨漏りがしやすくなります。そういった箇所は、専用の瓦や「水切り」と呼ばれる板金加工した部材を用いて施工します。瓦屋根の場合、防水処理のため、瓦の組み合わせ部分は、「南蛮漆喰」という材料を「こて」を使って埋めていきます。

屋根を伝って落ちる雨水は、屋根の縁から回り込んで建物を痛めるため、「雨仕舞」という施工が必要です。雨仕舞は、雨水を雨どいに誘導して、地面に受け流す構造のことです。



6. 2. 12 建築板金工事

建築板金は、薄い金属板を切断、曲げ、打ち出し、溶接などの加工をして、使用目的に応じた部材を作り、取り付ける工事です。配管や屋根など、広い範囲に関わる仕事です。鉄板の加工に必要な作業は、基本的には、ケガキ、切断、曲げ、溶接です。複雑な形状の製品を作る場合は、叩き出しという技術が必要になります。

①ケガキ

ケガキ針、デバイダ、金属製のスケールなどを
用いて、できるだけ1度でケガキます。同じものを
いくつも作る場合は、ゲージを作って効率よく
進めます。



②切断

はさみが入りやすいように、残したい部分を手で持ち上げながら、慎重に切断します。ケガキ線から目を離さないようにして、ケガキ線の上を切り進めます。



③曲げ

影たがねとハンマーで、裏面のケガキ線上を叩きます。こうすることで、表面は曲げたい方向に少しだけ曲げることができます。次に、金床（「アンビル」とも呼ばれます）や定盤と呼ばれる台の角を使って、ハンマーで少しずつ叩いて、必要な角度まで曲げます。



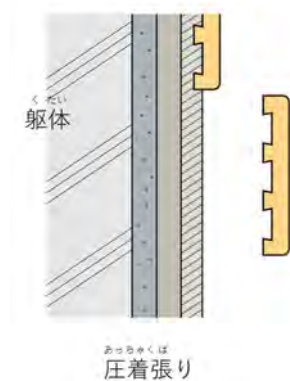
④溶接

板金溶接で一番使用されているのは、溶加材（溶接棒やワイヤー）を溶かして接合する「融接法」という溶接方法です。

6. 2. 13 タイル張り工事

タイルがはがれることを「はく離」といいます。また、はく離して落ちることを「はく落」といいます。はく離・はく落は、高所からタイルが落ちると、人の命にかかわる事故につながります。最も大切なのは、はく離・はく落が起こらない施工をすることです。

「圧着張り」と呼ばれる工法では、下地に塗った張り付け用のモルタルを押し付けて張ります。タイルは、裏側に「裏あし」と呼ばれる溝があります。この溝にモルタルがいきわたるように、タイルをもみ込むようにして張り付け、「木づち」「たたき板」などを使ってたたき込みます。



6. 2. 14 内装仕上げ工事

①鋼製下地

鋼製下地は、壁となる「間仕切り下地」と「天井下地」の2つに分けられます。

天井の工事は、作業しやすいように、足場を組んでおきます。壁には、コンセントやガス・水道などのための管が通る箇所があります。スタッドとぶつからないように、取り合いを考慮して施工しておくことが、手戻りを少なくするために大切です。



②ボード下地

ボード下地として使う石こうボードは、カッターで浅く切ってから力を加えることで、簡単に切断できます。石こうボードは、ある程度曲げることができるので、なだらかな曲面には、下地に馴染ませながらそのまま固定します。

6. 2. 15 表装工事

表装工事は、建物内部の、壁・床・天井を仕上げる仕事です。

①壁と天井のクロス張り

クロス張りのトラブルで多いのは、壁紙に下地の状態が表れ、仕上がりが悪くなることです。石膏ボードの下地の場合は、ボードを突き合わせた目地の処理が必要です。つなぎ目にファイバーテープを貼り、パテ処理後に研磨をして、ボード面と平滑になるようにします。出隅は、コーナーテープを貼ってから、パテ処理をして、研磨します。



クロスは、ブラシで空気を抜きながら張ります。コーナーは、角ペラで良く押さえ、スポンジで糊を拭き取りながら張ります。

②床仕上げ

床仕上げの材料は、木質系、ビニール系、カーペット、タイル材など種類が豊富です。どの仕上げ材を使っても難しいのは、複雑な形状をしたコーナーに合わせて、材料を加工することです。丸柱などがある場合は、デバイダを使って、柱の形状を材料にうつします。



丸柱部分の墨つけ

6. 2. 16 建具工事

建具工事は、木製や金属製の建具を取り付ける工事です。ここでは、木製建具の取り付け工事について解説します。

木製建具は、かまち戸、フラッシュ戸、ふすま、戸ぶすまなどがあります。建具を引き戸として取り付ける場合は、建具を滑らせるための溝が切られた「鴨居(上の部分)」と「敷居(下の部分)」を建物に取り付けます。建具を開き戸として取り付ける場合は、蝶番を使います。

①かまち戸

「かまち」と呼ばれる枠を組んで、枠の間に「鏡板」と呼ばれる板をはめ込んだものです。かまちは内側には、組子と呼ばれる縦・横の棧木で区切る作り方もあります。また、鏡板としてガラスが使われることもあります。

②フラッシュ戸

骨組みを作り、両面に仕上げ材を貼り付けた構造の戸です。室内のドアに使われることが多く、玄関ドアにも使われます。

③ふすま

もくせい ほねぐ かみ は ふち ひきて わしつ わしつ くぎ つか
木製の骨組みに紙を貼り、縁と引手をつけたものです。和室と和室を区切るときに使
れます。

6. 2. 17 サッシ工事

サッシは、アルミとガラスを組み合わせた建具です。木造の場合は、サッシ枠がちょう
ど入るように、建物側にサッシを取り付けるための枠を作ります。コンクリート壁の場合
は、次のような手順で取り付け工事を進めます。

① 取り付け位置の確認

あらかじめ取り付ける部分に引かれた基準墨をみて、取り付け位置を確認します。

② 「くさび」で仮止めをする

「くさび」を使って枠を仮止めします。複数のくさびを使い、高さや出入りを計測し、
微調整して位置を決めます。歪みが無いことも確認します。

③ 鉄筋とサッシのアンカーを溶接する

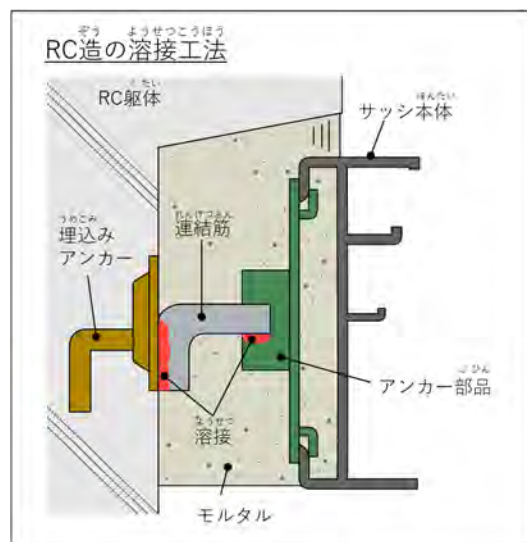
コンクリート壁には、サッシを溶接で固定
するために鉄筋が埋め込まれています。この
鉄筋と、サッシ側の溶接用アンカーを、電気
溶接で固定します。

④ 隙間を埋める

サッシ枠とコンクリート壁のすき間をモル
タルで埋めます。

⑤ ガラスの取り付け

ガラスを取り付けて、動きを調整します。

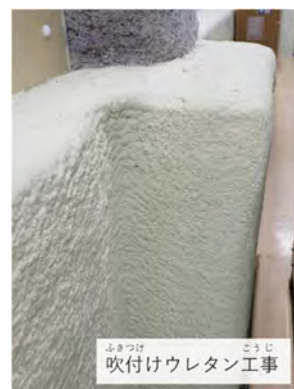


6. 2. 18 吹付けウレタン工事

硬質ウレタンフォームの発泡は、原液の温度と圧力の管理が重要です。ポリイソシ

アネート成分は、高温では変質し、低温では固化・沈殿が生じるので、20℃前後で貯蔵します。水と反応して二酸化炭素が発生するので、絶対に水が入らないようにします。ポリオール成分は、20℃前後で貯蔵します。使用可能期間は3ヵ月前後です。水が入ると、発泡倍率が変化するため、必ず栓をして保存します。洗浄溶剤は、可燃性や麻酔性があるため、蒸気の発散に注意し、広い場所で取り扱います。火気は厳禁です。

吹付け工事には、吹付け発泡機を使用します。発泡機は、2つの原液が一定の混合比になるように設計されています。硬質ウレタンフォームは、自己接着性があるため、接着剤を使わずとも、対象物に強く接着して断熱層を作ることができます。吹き付け中は、「ウレタン厚測定器」を使って、4～5mおきに厚さをチェックします。



6. 2. 19 防水工事

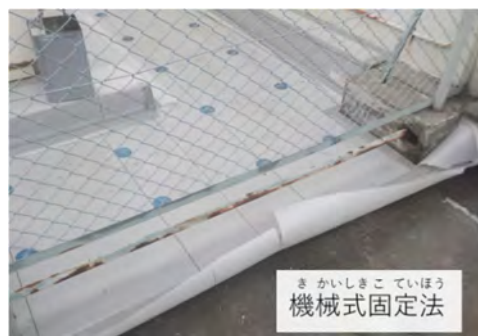
防水工事では、施工場所に応じた材料選び、下地、納め方、仕上げが重要です。

「シート防水」は、防水層として塩化ビニルやゴム製のシート用います。広い面積を効率よく施工できる特長があります。専用の接着剤を用いる「接着工法」と、シートを機械で施工箇所に固定する「機械的固定工法」があります。



「接着工法」は、専用の接着剤を下地に塗り、シートを接着して固定する工法です。シートの重ね部分は、シーリング材を挿入し、全体をよく転圧します。

「機械的固定工法」は、固定用ディスクを用いてシートを固定する方法です。平場（平らな部分）



では、まず、絶縁シートを広げ、「固定ディスク」を使って固定します。その上に塩ビシートを広げ、重なり部分を溶着剤で接合します。続いて誘導加熱装置という専用の機械を使って固定ディスクの取り付け部分に熱を加えて、絶縁シートと一体化させます。

6. 2. 20 石工事

石工事は、石材の加工、石積による工作物の築造、工作物に石材の取り付け工事などを行います。具体的には、ビルの外壁・内壁・床・浴室・玄関・庭などの外構などの工事です。外壁工事では、大理石や御影石などの石材をモルタルなどで張り付ける「湿式工法」と、躯体に取り付けたボルトアンカーなどの金物に石材を固定する「乾式工法」があります。



エントランスに天然の乱形石を用いる場合は、さまざまな形状の石材を組み合わせるセンスが必要で、また、乱形石の加工には、熟練した技術が求められます。



6. 2. 21 解体工事

解体工事は、大小さまざまな建造物に対して行われます。ビルの解体は、「ブロック解体工法」「発破解体工法」がありますが、ここでは、ブロック解体工法について解説します。解体は、ライフライン（電気・電話・光ケーブル・ケーブルテレビ・ガス・上下水道など）が止められていることを確認してから始めます。次の手順で進めます。

①外構の解体

ビルの周り^{まわ}にある物^{もの}を撤去^{てつきよ}して、工事^{こうじ}をしやすい^{かいきたいいしょう}にします。解体対象^{かいたいたいしょう}ではないもの^{しきちない}敷地内^{敷地内}にあることもあるので、解体対象^{かいたいたいしょう}の確認^{かくにん}が必要です。

②足場の設置・防音パネルの取り付け

解体作業^{かいたいさぎょうしゃ}者のために足場^{あしば}を取り付け^とます。
解体^{かいたい}による騒音対策^{そうおんたいさく}と粉じん^{ふん}の飛散防止^{ひさんぼうし}のため
に、防音パネル^{ぼうおん}・防音シート^{ぼうおん}などで全面^{ぜんめん}を覆い^{おお}ます。



③建物内部の解体

建具^{たてぐ}、石膏ボード^{せっこう}、サッシ^{かくしゅせつび}、各種設備^{てさぎょう}などを手作業^とで取り除^{のぞ}きます。このとき、リサイクル^{ぶんべつ}できるものは分別^{しげんかつよう}します。リサイクルによる資源活用^{ふほうとうき}と、ごみの不法投棄^{よくせい}を抑制^{よくせい}するため、建設リサイクル法^{けんせつ}によって、基準^{きじゆん}や罰則規定^{ばつそくきてい}などが定め^{さだ}られています。

④各階の床の穴あけ

解体^{かいたい}した壁^{かべ}や構造体^{こうぞうたい}のガラ^{した}を下^おに落とすために、床^{ゆか}に穴^{あな}を開^あけます。

⑤重機用サポートの取り付け

壁^{かべ}や柱^{はしら}などは、重機^{じゅうき}を上^{うへ}に上げて解体^{かいたい}します。重機^{じゅうき}の重さ^{おも}に耐え^たられるように、サポート^{もう}を設^もけます。

⑥壁と構造体の解体・基礎の掘り起こしと解体

基礎^{きそ}の掘り起こし^ほは地中^おの工事^{ちちゅう}となるため振動^{こうじ}は避け^{しんどう}られません。時間帯^さを選んで作業^{じかんたい}することが大切^{えら}です。

⑦廃棄物の処理・地表の撤去・整地・道路の清掃

リサイクル^{しよぶんじょう}できるものは処分場^{はこ}に運び^{ちひよう}、地表^{てつきよ}のガラ^{せいち}を撤去^{せいち}してから整地^{よご}します。汚れた周^{しゅうへん}辺^{どうろ}の道路^{せいそう}も清掃^{じょうたい}してもとの状態^{じょうたい}にします。

だい しょう けんせつ こう じ あんぜん

第7章 建設工事の安全

7. 1 建設工事における死亡災害

けんせつげんば ろうどうさいがい はっせい ろうどうさいがい お
建設現場では、さまざまな労働災害が発生しています。さまざまな労働災害が起こる
なか ついらく てんらく けんせつきかい さいがい ほうかい とうかいさいがい けんせつぎょう
中でも、「墜落・転落」「建設機械・クレーンなど災害」「崩壊・倒壊災害」を建設業に
おける「三大災害」といい、災害全体の4～7割を占めています。下表の「激突され」「は
さんだいさいがい さいがいぜんたい わり し かひょう げきとつ
さまれ・巻き込まれ」の多くは、「建設機械・クレーンなど災害」です。

さんだいさいがい なか とく おお こうしょ さぎょうちゅう お ついらく てんらく
三大災害の中でも特に多いのは高所での作業中に起こる「墜落・転落」です。また、
さんだいさいがいがい おお こうどう いどうちゅう お こうつう じ こ だい しょう けんちく
三大災害以外で多いのが、公道を移動中に起きる「交通事故」です。第7章では、建築
こう じ げんば はっせい じ こ しゅるい げんいん たいさく ころがま かいせつ
工事の現場で発生する事故の種類や原因、対策や心構えなどを解説しています。

	墜落・ 転落	転倒	激突	飛来・ 落下	崩壊・ 倒壊	激突され	はさまれ ・巻き込 まれ	おぼれ	高温・低 温の物と の接触	有害物等 との接触	感電	交通事故 (道路)	交通事故 (その他)	計
土木工事	19	5	1	4	13	11	15	9	4	3	2	10	1	102
トンネル建設工事	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
橋梁建設工事	1	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	6
道路建設工事	3	0	1	1	2	1	2	0	1	0	0	5	0	17
河川土木工事	1	3	0	0	1	1	1	2	0	1	0	0	0	10
砂防事業	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4
港湾海岸	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	6
その他土木	9	0	0	2	4	8	8	2	3	1	2	1	0	44
建築工事	71	0	0	5	15	7	6	0	6	5	2	9	0	139
鉄骨・鉄筋家屋	23	0	0	3	5	2	0	0	3	4	0	5	0	48
木造家屋建築	12	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	19
建築設備工事	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	16
その他の建築工事	28	0	0	2	7	4	6	0	3	1	0	1	0	56
その他の建設	20	0	0	1	3	1	6	1	1	1	4	6	0	47
電気通信工事	4	0	0	0	1	0	2	0	1	0	2	2	0	13
機械器具設置	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
その他の建設	12	0	0	1	1	1	4	1	0	1	2	4	0	28
建設業小計	110	5	1	10	31	19	27	10	11	9	8	25	1	288

ひょう れい わ ねんけんせつぎょう おも じ こ かたべつし ぼう ろうどうさいがいはっせいじょうきょう
表 7-1 令和3年建設業の主な事故の型別死亡労働災害発生状況
こうせいろうどうしょう しょくば さくせい
(厚生労働省 職場のあんぜんサイトより作成)

7. 1. 1 建設工事における死亡災害の状況

ついらく てんらく こうしょ こうじちゅう ふ ぬ くっさくちゅう あな てんらく こと
【墜落・転落】高所からの落下や、工事中の吹き抜けや掘削中の穴など転落する事に

お ろうどうさいがい
よって起こる労働災害です。

てんとう もの ころ ころ ころ
【転倒】物などにつまずいて転んだり、バランスを崩して転ぶことによって起こる労働
さいがい
災害です。

げきとつ なに はげ お ろうどうさいがい
【激突】何かに激しくぶつかることによって起こる労働災害です。

ひらい らっか つ あ ちゅう にもつ らっか こうしょ こうぐ ぶざい らっか
【飛来・落下】クレーンで吊り上げ 中 の荷物の落下や、高所から工具や部材が落下するこ
お ろうどうさいがい
とによって起こる労働災害です。

ほうかい とうかい あしば くず かいたいちゅう たてもの たお お ろうどう
【崩壊・倒壊】足場などが崩れたり、解体中の建物が倒れることによって起こる労働
さいがい
災害です。

げきとつ そうこうちゅう じゅうき せんかいちゅう げきとつ お ろうどうさいがい
【激突され】走行中の重機や、旋回中のバケットなどに激突されて起こる労働災害
です。

ま こ きかい ま こ お ろうどうさいがい
【はさまれ・巻き込まれ】機械にはさまれたり、巻き込まれたりすることで起こる労働災害
です。

ゆうがいぶつ せつしよく かかくぶっしつ ゆうがいぶつしつ じんたい ふ お ろうどうさいがい
【有害物との接触】化学物質などの有害物質が、人体に触れることで起こる労働災害
です。

かんでん つうでんちゅう でんせん せつだん ろうでん き き ふ でんき からだ
【感電】通電中の電線を切断する、漏電している機器に触れることなどで、電気が体
なか なが お ろうどうさいがい
の中を流れることによって起こる労働災害です。

かさい げんいん はっせい かさい ま こ お ろうどうさいがい
【火災】さまざまな原因で発生する火災に巻き込まれることによって起こる労働災害で
す。

こうつうじ こ どうろ こうじげんば つうきんちゅう お こうつうじ こ どうろ めん ばしょ
【交通事故（道路）】工事現場で通勤中に起こる交通事故や、道路に面した場所での
こうじちゅう いっぱん じどうしゃ ま こ お ろうどうさいがい
工事中に一般の自動車に巻き込まれて起こる労働災害です。

うみ かせん げすいどうこうじ みず あつか ばしょ すいちゅう お こと お ろうどう
【おぼれ】海や河川、下水道工事などの水を扱う場所で、水中に落ちる事で起こる労働
さいがい
災害です。

7. 1. 2 死亡災害事故の型

① 墜落

けんちくげんば しぼうさいがい もっと おお ついらく
建築現場での死亡災害で最も多いのは、墜落による

しぼう じ こ さいがい とく あしばじょう さぎょう あしば くみたて
死亡事故災害です。特に、足場上の作業、足場の組立・

かいたいさぎょう じ こ おお けいこう や ね こうじ
解体作業時の事故が多い傾向があります。また、屋根工事

すべ や ね てんらく ぞうえんこうじ
では、滑りやすいスレート屋根からの転落、造園工事では

たか き うえ てんらく ほっせい こうしよさぎょう
高い木の上からの転落などが発生しています。高所作業

がたついらくせいしようにき ぐ そうちやく かなら つか あしば き
では、フルハーネス型墜落制止器具を装着し、必ず使いましょう。足場には、決めら

い ち ついらくぼうし なか した とりつ
れた位置に墜落防止のための「中さん」「下さん」を取付けま

き つうろいがい とお
す。また、決められた作業通路以外を通ってはいけません。

かいこうぶ らっかぼうし は てんとう
開口部には、落下防止ネットを張ります。つまずきによる転倒

じ こ つうろ よけい お
事故もあります。通路に余計なものを置いてはいけません。



② 倒壊

あしば けんちくちゅう たてもの とうかい じ こ はっせい おお じゅうりよう
足場や建築中の建物の倒壊による事故も発生しています。どちらも大きく重量が

もの とうかい おお じ こ あんてい あしば き そ ようい
ある物の倒壊なので、大きな事故につながります。安定した足場の基礎を用意することは

きほんちゅう きほん あしば しきいた じばん あいだ すきま あ かなぐ
基本中の基本です。足場の敷板と地盤の間は隙間が空かないようにして、ベース金具も

くぎ しきいた こてい
しっかりと釘で敷板に固定します。

き そ せこう きょうふう とうかい
基礎がしっかりと施工されていても、強風にあおられることで、倒壊することがあります

あしば おお ようじょう ぼうおん きょうふう あしば いっしょ ひ ば
す。足場を覆う養生シートや防音パネルが強風にあおられ、足場も一緒に引っ張られ

とうかい つよ じしん とうかい せこうふび
ることで倒壊するのです。また、強い地震によって倒壊するケースもあります。施工不備

じんてき げんいん かべ こてい ぶざい しょう すく
による人的な原因、たとえば、壁つなぎをしっかりと固定していない、部材の使用を少なく

まび てぬ こうじ げんいん とうかい きょうふうじ
する（「間引く」といいます）などの、手抜き工事が原因となる倒壊です。強風時には、

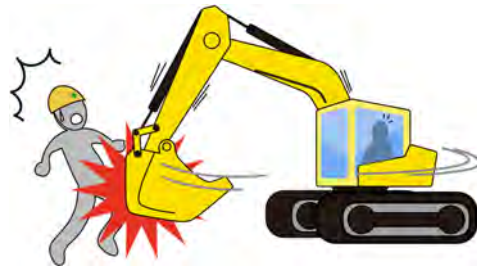
いちぶ ぜんぶ はず かべ じゅうぶん ほきょう と ぐ ゆる ていきてき
シートの一部または全部を外し、壁つなぎは十分に補強し、留め具などの緩みは定期的

てんけん とうかい ふせ
に点検するなどのことで、倒壊を防ぎます。

③ 激突され・はさまれ

建設機械で多い事故は、バックホウやクレーンによるものです。バックホウは、旋回中のアームやバケットと人との激突や、バケットと物の間

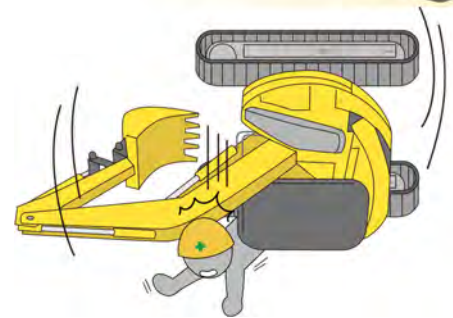
に人がはさまれる事故が起きています。



別の車両の誘導員が、バックしてきたダンプトラックに気が付かずに、はさまれるという事故も起きています。現場搬入路に敷いた敷板を、ダンプトラックが跳ね飛ばして誘導員に当たるなどの事故も発生しています。



バックホウの転倒は、下敷きによる死亡事故につながります。バックホウをトラックなどに積み込んだり、おろしたりするときには、バックホウの転倒が発生しやすくなります。



建設機械の転落・転倒は、斜路の走行中や、路肩からの転落によっても起こります。建設機械が通る経路は、十分な幅を確保し、路肩の崩壊を防止することが必要です。バックホウを使って重いものを吊り上げようとする時にも転倒は起こります。バックホウに限らず、建設機械は、本来の目的以外に使ってはいけません。

④ 飛来・落下

飛来・落下は、飛んできた物や、落ちてきた物に当たって起こる事故です。たとえば、クレーンの運搬中の物にぶつかる、落下した吊り荷の下敷きになるなどの事故です。不十分な玉掛け、吊り荷が動くなどが事故の要因です。大切なのは、吊り荷の下には入らないことです。また、工具や取付け前の部材が落下することによる事故も発生しています。



7. 1. 3 死亡災害件数が多い工事

①ビル建築工事

建築の現場では、高所で足場板の上を行き来する作業が多くなります。建設工事では、5mの高さを超える場所での作業時には、フルハーネス型墜落制止用器具を装着することが義務付けられています。また、建築途中のビルには、開口部が多くあるため、開口部からの転落事故も発生します。



②住宅工事

墜落による死亡災害は、高所からの墜落で発生するとは限らず、低所からの墜落でも起こります。大工工事では、梁の上で作業することがあります。梁からの落下が死亡災害になるケースも発生しています。建物の周りには足場を組むことができますが、狭い場所での作業が多い大工工事では、ヘルメットを着用し、安全帯を装着して、これを使うことが大切です。

墜落・転倒災害でもう一つ気をつけなければならないのが、脚立やはしごからのバランスをくずした転倒事故です。次のようなことは、必ず守ってください。

□脚立の天板に乗って作業してはいけません。

□脚立にまたがって作業してはいけません。

□荷物を両手に持ちながら、脚立やはしごの上り下りをしてはいけません。

□はしごの上端または下端が固定されていない状態で上り下りをしてはいけません。

使用前には、下端の滑り止めの状態を確認しましょう。

利用可能ならば、脚立やはしごよりも墜落の危険性が低い、手すり付き脚立、ローリングタワー、可搬式作業台、高所作業車などを使います。

また、「切れ・こすれ」といわれる死傷災害も、大きな数字になっています。もっとも多い原因は、「丸のこ」の使用ミスによるものです。たとえば、右の写真では、手袋をして作業していますが、手袋して丸のこを使ってはいけません。手袋が、回転している刃に巻き込まれる恐れがあります。また、切断する木材の固定が不安定で、キックバックによる事故の可能性もあります。



③交通事故（道路）

自動車事故による死亡災害は、建設工事全体として多い災害です。工事現場への通勤途中の交通事故が多く、工事車両が一般道を通っている時に発生する交通事故もあります。公道での荷物の積み下ろし時に、別の車にはねられる事故や、残土を積載しているダンプトラックが、速度を出しすぎて、カーブで横転するなどの事故が発生しています。



7.2 建設現場における安全活動

7.2.1 安全施工サイクル

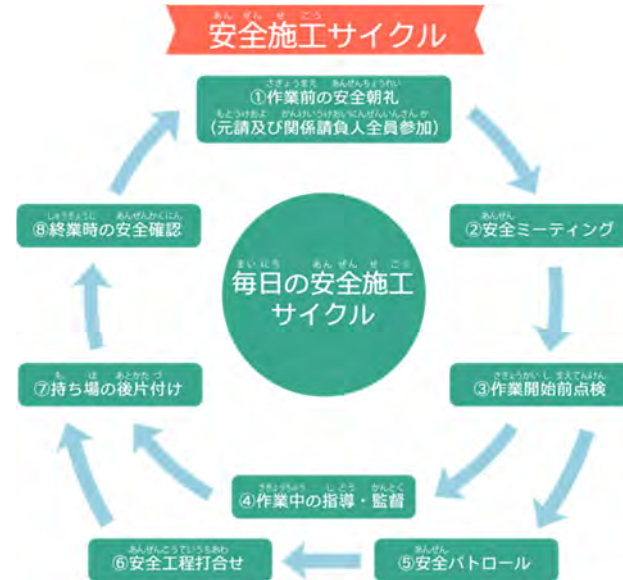
安全施工サイクルを回すことで、労働災害が起りにくい作業現場にしていくことができます。安全施工サイクルは、次の狙いを達成することです。

- a. 施工と安全の一体化をはかる。
- b. 元請と他の関係請負人の協力関係の円滑化。
- c. 安全衛生活動を習慣化する。
- d. 安全の先取りのための創意工夫をする。

こうじ あんぜん ひつよう じこう ぜんいん しゅうち
e. 工事、安全に必要な事項を全員に周知する。

けんせつげんば にちじょうぎようむ なか あんぜんかつどう く い ろうどうさいがい
建設現場の日常業務の中に、さまざまな安全活動を組み入れていきます。労働災害

ぼうし いちにち あんぜんせこう せつてい まわ つづ じゅうよう
防止のため、一日の安全施工サイクルを設定し、それを回し続けることが重要です。



さぎようまえ あんぜんちようれい ①作業前の安全朝礼

もとけ かんけいけうけおい ぜんいんさんか さぎようしよちょうとう ぜんじつ あんぜん
元請および関係請負人が全員参加して、作業所長等による前日の安全パトロール
けっかとう はつびよう とうじつ さぎようあんぜんし じ たいそう おこな
結果等の発表、当日の作業安全指示、ラジオ体操を行います。

あんぜん ②安全ミーティング

しよくちよう ちゅうしん しよくしゅ はな あ おこな ぜんじつ さぎようこうていけっか はんせい
職長を中心に、職種ごとの話し合いを行います。前日の作業工程結果の反省、
ほんじつ さぎようこうてい かん きけんよち かつどう しんきにゅうじようしゃきよういく おこな
本日の作業工程に関する危険予知 (KY) 活動、新規入場者教育を行います。

さぎようかいしまえてんけん ③作業開始前点検

さぎようかいしまえ しようきかい こうぐとう てんけん さぎようかくにん あんぜんでんけん おこな
作業開始前に、使用機械・工具等の点検、作業確認などの安全点検を行います。

さぎようちゅう しどう かんとく ④作業中の指導・監督

げんばかんとかしゃ しよくちよう さぎようしゅにんしゃとう さぎよういん しどうかんとか おこな
現場監督者 (職長・作業主任者等) により、作業員へ指導監督を行います。

あんぜん ⑤安全パトロール

さぎようしよちょうとう きようりよくぎようしゃ あんぜん じっし かくしよくちよう
作業所長等と協力業者による安全パトロールを実施して、各職長などへの
し じ しどう おこな
指示・指導を行います。

あんぜんこうていうちあわ
⑥安全工程打合せ

もとうけ かくせんもんこうじぎょうしゃ よくじつ ぎょうしゅかん れんらく ちょうせい さぎょうほうほう
元請と各専門工事業 者により、翌日の業 種間の連絡および調 整と、作業方法な
どの検討を 行 います。

も ば あとかたづ
⑦持ち場の後片付け

かんけいしゃぜんいん も ば せいり せいとん せいそう せいけつ おこな
関係者全員による持ち場の整理・整頓・清掃・清潔などを 行 います。

しゅうぎょうじ あんぜんかくにん
⑧終 業 時の安全確認

もとうけ かくせんもんこうじぎょうしゃ せきにんしゃ かさい とうなん こうしゅうさいがい ぼうしたいさく
元請と各専門工事業 者の責任者により、火災・盗難・公 衆災害などの防止対策の
かくにん おこな
確認を 行 います。

しんにゅうしゃあんぜんえいせいきょういく
7. 2. 2 新入者安全衛生教育

しんにゅうしゃあんぜんえいせいきょういく じぎょうしゃ あたら ろうどうしゃ やと い おこな あんぜん
新入者安全衛生教育とは、事業者が新 しく労働者を雇い入れたときに 行 う安全
きょういく
教育のことです。

- [1] きかいとう げんざいりょうとう きけんせい ゆうがいせい とりあつか ほうほう かん
機械等、原 材料等の危険性または有害性およびこれらの取 扱い方法に関すること。
- [2] あんぜんそうち ゆうがいぶつよくせいそうち ほ ご ぐ せいのう とりあつか ほうほう かん
安全装置、有害物抑制装置または保護具の性能およびこれらの取 扱い方法に関する
こと。
- [3] さぎょうてじゅん かん
作業手順に関すること。
- [4] さぎょうかいしじ てんけん かん
作業開始時の点検に関すること。
- [5] とうがいぎょうむ かん はっせい しつぺい げんいんおよ よぼう かん
当該業務に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防に関すること。
- [6] せいり せいとん せいけつ ほ じ かん
整理、整頓および清潔の保持に関すること。
- [7] じこじなど おうきゅうそち たいひ かん
事故時等における応 急措置および退避に関すること。
- [8] とうがいぎょうむ かん あんぜん えいせい ひつよう じこう
そのほか、当該業務に関する安全または衛生のために必要な事項。

しんきにゅうじょうしゃきょういく
7. 2. 3 新規入 場 者 教育

あたら こうじげんば はい さぎょういん しんきにゅうじょうしゃ けんせつげんば しぼうさいがい
新 しく工事現場に入る作業員を「新規入 場 者」といいます。建設現場での死亡災害
はんすうちか にゅうじょう しゅうかんいない はっせい こうせいろうどうしょう
は、その半数近くが 入 場 1 週 間以内に発生しています。このため厚生労働省は、

しんきにゅうじょうしゃきょういく ぎ む づ
「新規入 場 者 教 育」を義務付けました。

しんきにゅうじょうしゃきょういく じっし
【新規入 場 者 教 育 の 実 施】

かんけいうけおいにん こよう ろうどうしゃ けんせつげんば あら さぎょう じゅうじ
関係請負人は、その雇用する労働者が建設現場で新たに作業に従事することとなっ
ばあい とうがいさぎょうじゅうじまえ とうがいけんせつげんば とくせい ふ つぎ じこう しょくちょうとう
た場合には、当該作業従事前当該建設現場の特性を踏まえて、次の事項を 職 長 等
しゅうち もとかたじぎょうしゃ けっか ほうこく
から周知するとともに、元方事業 者 にその結果を報告すること。

- 1] もとかたじぎょうしゃおよびかんけいうけおいにん ろうどうしゃ こんざい さぎょう おこな ばしよ じょうきょう
元方事業 者 及び関係請負人の労働者が混在して作業を 行 う場所の 状 況
 - 2] ろうどうしゃ きけん しょう かしよ じょうきょう きけんゆうがいかしよ たちいりきんしくいき
労働者に危険を生 ずる箇所の 状 況（危険有害箇所と立入禁止区域）
 - 3] こんざいさぎょうばしよ おこな さぎょうそうご れんらく ちょうせいかんけい
混在作業場所において 行 われる作業相互の連絡・調 整 関係
 - 4] さいがいはっせい じ ひなん ほうほう
災害発生時の避難の方法
 - 5] し き めい れい けい とう
指揮命令系統
 - 6] たんとう さぎょうないよう ろうどうさいがいぼうしたいさく
担当する作業内容と労働災害防止対策
 - 7] あんぜんえいせい かん きてい
安全衛生に関する規程
 - 8] けんせつげんば あんぜんえいせい かんり きほんほうしん もくひょう た きほんてき ろうどうさいがいぼうしたいさく
建設現場の安全衛生管理の基本方針、目 標、その他基本的な労働災害防止対策
- さだ けいかく
を定めた計画

いじょう ないよう つぎ じっし
以上の内容で、次のように実施します。

うけおいぎょうしゃ はじ げんば はい さぎょう かいし とうじつ さぎょうまえ
①請負 業 者 が初めて現場に入り作業を開始する当日の作業前

もとかた せこうしゃ がわ たんとうしゃ しょくちょう あんぜんえいせい せきにんしゃ きょういく じっし
元方（施工者）側の担当者、 職 長 ・安全衛生責任者が教 育 を実施します。

うけおいぎょうしゃがわ あら さぎょうかんけいしゃ くわ とうじつ さぎょうまえ
②請負 業 者 側に新たに作業関係者が加わった当日の作業前

しょくちょう あんぜんえいせい せきにんしゃ きょういく じっし
職 長 ・安全衛生責任者が教 育 を実施します。

じっし げんば じむしょ かいぎしつ う あ しつ ふんてい どのこな
実施は、現場事務所の会議室や打ち合わせ室などで、30分程度 行 います。

7. 2. 4 安全作業のための装備

下の写真は、安全作業のための装備です。フルハーネス型墜落制止用器具 (①)、ヘルメット (②)、フック (③)、安全靴 (④) が基本的な装備です。



【フルハーネス型墜落制止用器具】フルハーネス型墜落制止用器具は、墜落を制止するための器具です。2022年1月2日からは、作業床の高さが6.75mを超える場合は、装着することが義務付けられました。ただし、墜落事故の多い建設業については、5mを超える高さの作業でも、フルハーネス型墜落制止用器具の使用が求められています。



【保護メガネ】工事現場や材料の加工現場で発生する、金属や木の粉じん、火花、熱、煙（有毒ガスを含む）、レーザーなどの有害光線などから目を守るためのメガネです。

【保護マスク】ホコリなどのちりを防ぐためのマスクです。使い捨て式とフィルタ取換え式があります。

【手袋】切削・切断加工や塗装工事、各種取付工事、化学物質を扱う工事などを行うときに、手を保護するために用います。ただし、「丸のこ、ボール盤、面取り盤、パイプねじ切機などの回転する刃物」を使うときは、手袋（軍手）が回転する刃に巻き込まれる事故につながるため、手袋（軍手）を使ってはいけません。

【シールド面付きヘルメット】ヘルメットと顔全体を保護するシールドが一体になっているヘルメットです。主に溶接工事に使われます。

7.2.5 熱中症対策

日本の夏は気温30℃を超える「真夏日」や、35℃を超える「猛暑日」が多くあります。暑い場所で行う作業は、熱中症を引き起こします。熱中症になると、めまい・失神、筋肉痛・筋肉の硬直、大量の発汗、頭痛・気分の不快・吐き気等の症状が現れ、作業を続けられなくなるだけではなく、死に至ることもあります。管理者は、大型扇風機、遮光ネット、ドライミスト、休憩場所の整備、エアコン設備、給水器設置、冷蔵庫・製氷機・飲料水自販機の設置などを行っています。猛暑日には、出勤時刻と退社時刻を早めることが行われる場合もあります。作業員としては、決められた休憩時間には、エアコンが設置されている休憩場所など涼しいところで休み、作業の前後には水分や塩分を取ることを心がけましょう。また、通気性の良い作業服や、熱を吸収しやすい安全チョッキなども利用しましょう。

7.2.6 安全作業を意識するためのマーク

建設現場のいろいろな場所に、白い背景に緑の十字がデザインされたマークが見られます。このマークは「緑十字」と呼ばれ、安全や衛生のシンボルとなっています。しばしば「安全第一」の文字と一緒にデザインして使われます。ヘルメットや、怪我したとき

に^{おうきゅうしょち}応急処置をするための^{くすり どうぐ はい}薬や道具が入った「救急箱」にも^{きゅうきゅうばこ}緑十字^{みどりじゅうじ}のマークが付け^つられています。「衛生」を表す^{えいせい あらわ}「白十字」^{はくじゅうじ}と組み合わせた、安全衛生旗^{あんぜんえいせいき}が掲げられる^{かか}こともあります。



7. 2. 7 ヒューマンエラーに対する^{たい りかい}理解

人間^{にんげん げんいん}が原因^おとなって起こるミス^おを「ヒューマンエラー」といいます。うっかりしていたために起こるミスだけではなく、やるべき^{さぎよう}作業^{て ぬ}をやらなかった「手抜き」によるミス^{ふく}も含まれます。また、ヒューマンエラーは、人に対する事故だけではなく、出来上がったとき^{ひと たい じ こ}の建造物の品質や、工程の遅れにも影^{でき あ}響^おします。ヒューマンエラーが起こる原因は12種類^{しゅるい}あるとされています。

①^{にんち}認知ミス

思い込み^{おも こ}が原因^おで起こるヒューマンエラーです。思い込みは、相手の指示や合図を見^{おも こ あいて し じ あいず み}まちが^{まちが}間違うことにつながります。

②^{ふちゅうい}不注意

注意^{ちゅうい}が足りないことによって起こるヒューマンエラーです。特に1つの作業に集^お中^{とく さぎよう しゅうちゅう}すると、周りに対する注^{まわ}意^{たい}力が低下^{ちゅういりよく ていか}して、事故^{じ こ}につながります。たとえば、前方^{ぜんぽう}の作業^{さぎよう}に集^{しゅうちゅう}中^{うし}していて、後ろの穴^{あな}に気づかず墜落^きするといったケースがあります。

③^{ちゅうい いしき ていか}注意や意識の低下

ちゅうい いしき ていか とく たんじゆん さぎよう く かえ お たんじゆん
注意や意識の低下は、特に単純な作業を繰り返しているときに起こります。単純
さぎよう く かえ むいしき どうさ
作業を繰り返していると、無意識で動作をするようになります。

④経験不足・知識不足

けいけん た し お こうぐ てきせつ しょう
経験が足りない、知らないことで起こるヒューマンエラーです。工具が適切に使用でき
ない、作業工程を正しく理解していない、その作業にひそむ事故を予測できないなどが
げんいん さぎようかいしまえ かつどう ぎのうしゃ けいけん きけん よ ち
原因となります。作業開始前のKY活動は、ベテランの技能者の経験からくる危険予知を
きょうゆう ば はじ さぎよう き し
共有できる場です。初めての作業でも、気をつけるべきポイントを知ることができます。

⑤慣れによる手抜き

にんげん な てぬ
人間は、慣れることで自信がつき、その結果、初心者の中には注意していたことや、や
るべき手順を飛ばしてしまうことを行いがちです。事故は、慣れてきて気持ちが緩んだ
ときにおこりやすくなります。

⑥集団欠陥

しゅうだん けっかん
集団で起こるヒューマンエラーです。たとえば、工期に間に合いそうもない場合、
ふあんぜんこうどう しかた ふんいき う
「不安全行動をとっても仕方がない」という雰囲気生まれやすくなるなどです。

⑦近道行動・省略行動

こうりつてき さぎよう すす き もほんらい こうどう しょうりやく
効率的に作業を進めたいという気持ちから、本来やるべき行動を省略してしまうこ
とによって起こるヒューマンエラーです。

⑧連絡不足

しじないよう つた お しじ ないよう りかい
指示内容がはっきり伝わらないために起こるヒューマンエラーです。指示の内容を理解
さぎよう すす じこ こうじ おく ひ お
しないまま、作業を進めてしまうことで、事故や工事の遅れなどを引き起こします。

⑨場面行動本能

ばめん こうどうほんのう
ある場面になると思わずとってしまう行動です。特に1点に集中すると、まわりが見
えなくなります。たとえば脚立の上で倒れそうになったとき、工具を放り出してしまうな
こうどう ほうだ こうぐ べつ さぎよういん あた じこ お
どの行動です。放り出された工具が別の作業員に当たると事故が起こります。

⑩パニック

きゅう おどろ あわ ふあんぜんこうどう ふてきせつ し じ こうどう
急に驚いたり慌てることで、とっさに不安全行動をとったり、不適切な指示行動をと
ることが起こりやすくなります。

⑪心身の機能低下

わか かれい ばあい とく あしこし
若いころにはできたことも、加齢によってできなくなる場合があります。特に、足腰の
きのうていか しりよく ていか すこ お き つ むり こうどう
機能低下や、視力の低下などは少しずつ起こるので、気が付きにくいことです。無理な行動
しせい じかく たいせつ
や姿勢をとらないように、自覚することが大切です。

⑫疲労

ひろう
疲労がたまり、ちゅういりよく ていか じ こ てきせつ すいみん えいようほきゅう
注意力が低下すると、事故につながります。適切な睡眠、栄養補給な
にちじょう けんこうかんり おこな たいせつ
ど日常の健康管理しっかりと行うことが大切です。

きょう いちにち あんぜん
「今日も一日ご安全に！」