

平成 29 年度 建設産業担い手確保・育成コンソーシアム  
プログラム・教材等ワーキンググループ報告書

資料編

平成29年度 建設産業担い手確保・育成コンソーシアム  
プログラム・教材等ワーキンググループ報告書  
資料編

目 次

---

1. 建設産業担い手確保・育成コンソーシアム

- 建設産業活性化会議 中間とりまとめ
- 建設産業担い手確保・育成コンソーシアム
  - ・建設産業担い手確保・育成コンソーシアム構成員
  - ・建設産業担い手確保・育成コンソーシアム設置趣旨
  - ・アクションプログラム（第4版）
  - ・地域連携ネットワーク構築支援事業 実施事業
  - ・地域連携ネットワーク構築支援事業 事例

2. 職業能力基準関係資料

- 職業能力基準（案）「職種別」の検討
  - ・職業能力基準（案）「職種別」の検討方針
  - ・技能者レベルランク認定制度
  - ・塗装作業におけるリスクアセスメントの進め方（厚生労働省）
  - ・トンネル技能者自己診断シート
- 職業能力基準（案）「共通編」の改訂
  - ・職業能力基準（案）「共通編」（平成30年3月版）
- レベル2・3を対象とした教育訓練プログラムの検討資料
  - ・総合工事業ヒアリング（まとめ）
  - ・優良技能者認定制度実施状況（日建連公開資料）
  - ・職長・安全衛生責任者教育関連資料
  - ・参考映像教材
  - ・基本カリキュラム
  - ・職業能力基準（案）「共通編」との対照

### 3. 新規入職者向け教材の拡充

- 内装仕上工事（非住宅編）（案）
- 設備工事（案）
- 土木工事編（案）
- 安全衛生部分の改訂・拡充の方針

### 4. プレ入職を対象とした体験型実習

- 教育機関ヒアリング
  - ・中央工学校（建築系学科、土木系学科）
  - ・東京都立墨田工業高等学校建築科
- 厚生労働省 ものづくりマイスター制度
  - ・ものづくりマイスター制度 パンフレット
  - ・ものづくりマイスター制度 活用好事例集（平成 29 年度）（建設関連職種のみ抜粋）

### 5. 教員免許更新制に対応する免許状更新講習

- 教員免許更新制の概要
  - ・教員免許更新制の概要
  - ・教員免許更新制 リーフレット
- 開催概要・カリキュラム
  - ・開催概要・カリキュラム
  - ・実務施工体験研修パンフレット
  - ・講習実施状況



## 1. 建設産業担い手確保・育成コンソーシアム

○建設産業活性化会議 中間とりまとめ

○建設産業担い手確保・育成コンソーシアム

- ・建設産業担い手確保・育成コンソーシアム構成員
- ・建設産業担い手確保・育成コンソーシアム設置趣旨
- ・アクションプログラム（第4版）
- ・地域連携ネットワーク構築支援事業 実施事業
- ・地域連携ネットワーク構築支援事業 事例

建設産業活性化会議中間とりまとめ【担い手の確保・育成に向けた課題と方向性】

(資料)中間とりまとめ

建設投資の急激な減少により、ダンピング受注や下請企業へのしわ寄せ等が横行し、離職者の増加、若手入職者の減少といった構造的な問題が発生。
○現下の大型建築工事等の入札不調・不落を含め、公共事業の円滑な施工確保のため、市場の実態を反映した最新の予定価格での発注や人材の効率的な活用等の対策を実施。
○今後の復興事業やオリンピック・パラリンピック東京大会による当面の一時的な需要増に対し高齢者の踏み止まりや離職者の再入職等を図りつつ、2020年以降も見据え、今後懸念される中長期的な担い手不足に対し、官民一体となって、総合的な人材確保・育成策を講じることが必要。

建設産業の担い手確保・育成を図るため、①技能者の処遇改善、②若手の早期活躍の推進、③将来を見通すことのできる環境整備、④教育訓練の充実強化、⑤女性の更なる活躍の推進に取り組む。
○また、労働力人口が減少する中、生産性の向上が不可欠であり、⑥建設生産システムの省力化・効率化・高度化に発注者・元請・下請が一括となって取り組む。
○建設生産システムの省力化・効率化・高度化により、より円滑に資金が元請から専門工事業者、現場の職人まで行き渡る環境整備、計画的な工期・工程等による週休2日制の実現につなげる。併せて、民間設備投資を含め建設投資が円滑に実施される環境整備につなげる。

【中長期的視点に立った総合的な人材確保・育成対策の推進】

高齢者の踏み止まり、離職者の再入職、中核的な技能者の確保・育成
○技能者の賃金カーブは全産業に比べて低位にある上、45～49歳がピークで、その後は減少傾向。
若者等の入職と就業継続
【若者が建設業に就職・定着しない主な理由】
【収入・福利面】
○収入の低さ【57.7%】
○社会保険等福利の未整備【18.7%】
【休日確保や労働環境】
○仕事のきつさ【44.3%】
○休日の少なさ【37.8%】
○作業環境の厳しさ【36.3%】
【働くことの誇りや希望、将来への不安】
○職業イメージの悪さ【28.9%】
○仕事量の減少への不安【12.2%】

1. 技能者の処遇改善の徹底
建設産業の労働条件は、賃金、社会保険加入等において他産業と比べて立ち遅れ、若年層にとっては、賃金だけでなく、休日確保も重要。
中核を担う技能者をはじめ熟練した技術やマネジメント力に見合った処遇が必要
【対策の方向性】
(1)適切な賃金水準の確保
○設計労務準備の適切な設定
○中核となる技能労働者のマネジメント能力の反映等
(2)社会保険等未加入対策の強化
(3)週休2日制の実現
(4)ダンピング対策の強化
2. 誇り(若手の早期活躍の推進)
若者達が建設業で働くことに誇りや希望をもてるようにすることが必要。
このため、優秀な若手技術者等の早期の活躍や、技能者が入職から中核的な技能者になるキャリアパスを揃えるようにすることが重要。
【対策の方向性】
・優秀な若手技術者等が早期に活躍できる環境整備
・若手から中核的な技能者へのキャリアアップ等
3. 将来性(将来を見通すことのできる環境整備)
仕事量の減少への不安が払拭され、雇う側、働く側双方が将来に見通しを持てる必要がある
【対策の方向性】
・中長期的な事業の見通しの確保
・公共事業予算の安定的・持続的な確保等
4. 教育訓練の充実強化等
個社を超えた教育訓練のシステムを構築することが必要
【対策の方向性】
・富士教育訓練センターの機能の充実強化(ハード・ソフト)
・地域のネットワークで人材育成を支える仕組みの構築
5. 女性の更なる活躍の推進
女性の担い手確保を国内人材育成・確保策の柱の一つに位置づける。
【対策の方向性】
・5年以内の女性技術者・技能者を倍増
・官民挙げた行動計画を夏頃までに策定

6. 建設生産システムの省力化・効率化・高度化
発注者・元請・下請等、関係者のパートナーシップのもとで、建設生産のムリ・ムダ・ムラの排除、現場の施工力の再生により、建設生産システム全体の生産性向上や高付加価値化、関係者の適正な利潤の確保を図る。
① 現場の省力化・効率化
将来の労働力人口の減少を見据え、更なる効率化による生産性の向上が不可欠
現場の省力化や適正な工期・工程の確保等により、生産性の向上とともに、作業時間の短縮、休日確保等、現場の労働条件を改善
【対策の方向性】
(1)新技術・新工法の開発、現場での活用促進
(2)発注見通しの統合、施工時期の平準化、適正工期の設定
(3)受発注者間、元下のコミュニケーションの円滑化等
(4)技術者・技能者の効率的な活用
② 重層下請構造の改善
建設業の産業特性上、一定の下請構造は不可避であるものの、行き過ぎた重層化により間接経費が増加し、生産性の低下や労務費へのしわ寄せが発生
元請下請契約の片務性により下請業者が不利な地位に置かれる等の課題も指摘
技能者を適切に施工力に優れた専門工事業者が安定して受注できる環境を整備
【対策の方向性】
(1)行き過ぎた重層化の回避
(2)技能者の雇用形態の明確化(常時雇用・月給制・週休2日)
(3)適正な元請下請関係の促進

推進体制
○建設産業界、教育訓練施設、教育機関、関係行政機関等が一体となった「次世代の担い手確保・育成のための推進会議」を設置。
○地域の人材確保に関する協議会や建設業団体等において、建設産業界、教育機関等の連携強化
○官民を含めた発注者との連携強化
今後の進め方
○行政は、検討を要する施策は速やかに検討の場を設けて議論を開始。
○事業者団体等関係機関は、具体的な行動計画、推進体制等を策定、本会議で取組状況を把握。
○今後、施策の実施主体や実施スケジュールを整理し、工程表を作成。
○現場の取組を踏まえ、関係者による新たな提案や施策の策定を不断に実施⇒今日から行動開始

1. 技能者の処遇改善の徹底

(1) 適切な賃金水準の確保等
○実勢を反映した適切な公共工事設計労務準備の設定
○例年10月に実施している公共事業労務費調査を、本年7月にも公共事業労務費フォローアップ調査を実施し、機動的に対応
○各建設業団体等による適切な賃金水準確保の取組を徹底・強化
○賃金の動向を把握するため、とび工、鉄筋工、型枠工の3職種について、新たにモニター調査を実施
○中核となる技能者の技術やマネジメント能力等の熟練度を適切に賃金に反映
○登録基幹技能者に対する評価・活用や元請企業による手当支給の取組を推進
○技能者のマネジメント能力の評価と処遇のあり方を検討
○高齢者が就労しやすい環境整備
○現場の安全管理の徹底

(2) 社会保険等未加入対策の更なる強化

○直轄工事で元請、一定の下請を加入業者に限定する措置を実施、他の公共工事発注者に対して目標の取組を促すよう要請、事業者団体の取組等を通じて民間発注工事にも取組を拡大
○法定福利費未納内訳明示した建築現場の活用等の更なる推進(活用状況の調査、下請指導ガイドラインの改訂等)
○下請の選定時に、元請による加入状況の確認・指導を徹底
○労働性と事業者性の判断基準に関する更なる周知徹底
○民間工事を含め、社会保険等への加入状況を的確に把握
○ITを活用した施工・就労管理システムの有効活用を図り、企業レベル、作業員レベル双方での加入促進策を強化

(3) 週休2日制の実現

○発注者・元請・下請一括として、週休2日制の実現を目指し、4週8休の休暇取得を考慮した適正工期の設定と請負代金での発注・契約締結の促進。また、現場の工程管理の徹底等による土日閉所の実現。(やむを得ない事情で工期を延長する場合は適切な設計変更やコスト負担)
○短工期受注の改善等、業界一体となった取組を促進

(4) ダンピング対策の強化

○改正品確法、改正入契法に基づき、地方公共団体によるダンピング対策を強化
・全ての地方公共団体で、最低制限価格、低入札価格調査制度を導入・活用し、未導入の団体に対して個別に要請
・歩切りの明確化(必要に応じて個別発注者名を公表)
○適正な価格による契約の徹底に向け年内目途に「運用指針」策定

4. 教育訓練の充実強化等

○富士教育訓練センターの機能の充実強化
・今年度中に建設工事等に若手し、ハード面の充実強化
・地域の核となる教育訓練施設や職業訓練校、専門学校、高等機関等が共通で利用できる教材の開発(デジタル化・ライブラリー化)
○地域のネットワークで人材確保育成を支える仕組みの構築
・複数企業や教育訓練施設等がネットワークを形成し、企業間のOJTやOFF-JTの共同企画、人材交流等、地域で人材育成を支える取組を促進
○人材育成の視点を取り入れた初等教育の段階からのものづくり教育

【官民一体となって取り組むべき具体的施策】

2. 誇り(若手の早期活躍の推進)

(1) 優秀な若手技術者等が早期に活躍できる環境整備
○優秀な若手技術者の確保・育成等の検討(検討委員会を7月中目途に設置)
・優秀な若手に技術決定の受給資格を早期に付与
・工業高校と連携し若手が受験しやすい環境づくり(会場に工業高校を活用)
・若手技術者が活躍し、施工者配置要件の見直し
○若手の確保・育成に際し、入札契約手続での評価への反映
・直轄工事で、若手技術者の配置を条件とするモデル工事を実施
・直轄工事で、過去の実績を問わないデジタル工事を実施
・若手技術者の活躍を適切に評価するための工事実績等のデータベースの活用(実績データの登録の徹底、国以外の機関とのデータの共有化)
・登録基幹技能者に対する評価・活用や元請企業による手当支給の取組を推進(再掲)

(2) 若手から中核的な技能者へのキャリアアップ

○若手技能者を対象とする新たな評価制度を創設
○技能者職責のキャリアパスの確保(入職後の経験年数に応じた職位、責任、技能、基幹技能者等へのルート)等の多様なキャリアの可能性の提示
○登録基幹技能者に対する評価・活用や元請企業による手当支給の取組を推進(再掲)

(3) 建設産業への理解や関心の向上

○若者等の入職意欲を高めることができる広報活動を積極的に推進
・建設業団体や地域の特色を活かした広報活動の展開
・既存の社会資本と建設現場、入職者向けメディア(会場で多様な媒体を活用した広報活動や観光と一体となった現場見学ツアー(インフラツーリズム)の展開)
・建設業団体と教育現場(小・中・高・大学等)とのコラボレーションの推進
○建設産業戦略的広報推進協議会等によるモデル的な広報事業の展開

3. 将来性(将来を見通すことのできる環境整備)

(1) 中長期的な事業の見通しの確保
○防災対策や老朽化対策等の事業の中長期的な見通しの確保
○公共事業予算の安定的・持続的な確保
○改正品確法に基づき適正な利潤が確保できる予定価格の適正な設定
(2) 「地域の守り手」が維持・確保される入札契約
○品確法改正も踏まえ、以下を実施・拡充。
・若手技術者・技能労働者や建設材材の保有状況等、地域を支える建設企業の多面的な要素の適切な評価
・複数年契約、複数工種の包括発注、共同受発注方式等の活用拡大
○多様な入札契約方式の導入・活用について「運用指針」策定(再掲)

(3) 民間の活力やノウハウの導入・活用

○発注者支援に資する仕組み(体制が整備されない発注者における外部の者の活用導入、CM方式)等、事業の特性に応じ選択できる多様な入札契約方式の導入・活用
○事業促進PPPの活用推進による事業の効率化
○インフラの点検・診断、調査・設計等の資格制度の確立や新技術の活用等
○第三者機関の品質管理に向けた監査コンサルタツト等の制度のあり方について検討
○PPP/PEP/指定管理者制度、コンセッションの利用促進
○工事品質保証のための制度のあり方について検討

5. 女性の更なる活躍の推進

○夏頃までに官民挙げた行動計画を策定
○直轄工事で、女性技術者の確保を条件とするモデル工事を実施
○女性技能者のための研修の実施
○トータル・更衣室等女性が働きやすい現場環境の整備(経費での対応等)
○女性熟練技能者の表彰(今年度から建設マスターの女性推薦者を追加)

6. 建設生産システムの省力化・効率化・高度化

① 現場の省力化・効率化

(1) 新技術・新工法の開発、現場での活用促進
○情報化施工、BIM、CIM、情報共有システム等の活用推進
○プレキャスト製品の活用拡大
○ITを活用した施工・就労管理システム(施工体制台帳、作業員名簿等の電子情報化)の活用による現場管理の効率化
○調査・設計等施工に係る情報のデータベースによる発注者間の共有化
(2) 発注見通し・統合、施工時期の平準化、適正工期の設定
○地域の実情等に適切に見通しを統合・公表
○公共発注の一層の平準化(債務負担行為の有効活用、施工時期の平準化、工期に見合った価格の検討)
○適正な工期設定を支援する仕組みの検討(必要な場合には適切な設計変更及びこれに伴い必要な請負代金や工期の変更)
○施工段階における工程表やクリティカルパスの受発注者間の共有化
○民間工場の適正な工期確保、工事量の平準化(適正工期の検討など民間発注者との連携強化)
○短工期受注改善等、業界一体となった取組を促進(再掲)

(3) 受発注者間、元下のコミュニケーションの円滑化等

○元請と専門工事業者が工程表を適切に管理する手段の普及(円滑な施工のために事前準備作業を明確化し関係者と共有を図る工程管理手法等)
○元請と専門工事業者が対等な立場に立ち協議を行う場の整備・拡大・活用
○ITを活用した現場管理によるVE等、生産性向上のシステムの導入・活用についての検討
○設計・施工における受発注者間の円滑なコミュニケーションの確保(三者会議(専門工事業者も出席参加)、発注者のワンデーレスポンス、設計変更ガイドライン活用)
○スキルやノウハウが不足している発注者に対する支援

(4) 技術者・技能者の効率的な活用

○技術者の効率的な活用等の検討(検討委員会を7月中目途に設置)(再掲)
○多能工の育成・活用・適切な処遇の確保
○技能労働者の一時的な送出入受入を可能とする建設業労働者就業機会確保事業の活用促進等

② 重層下請構造の改善

(1) 行き過ぎた重層化の回避
○工事等による発注者目録設定
○不要な取組の削減のための仕組みについて検討(下請次第の実態調査を実施、標準取組の設定や制度・対策を検討)
○いわゆる中抜きをはじめ、施工に必要な乏しい業者の存在の抑制
(2) 技能者の雇用形態の明確化
○常時雇用・月給・週休2日制を原則とする雇用形態の普及と専門工事業者の発注者の安定化・平準化
○元請と専門工事業者の連携の仕組みづくり
○技能労働者を適切に施工力のある専門工事業者の適正な評価
○労働性と事業者性の判断基準に関する更なる周知徹底(再掲)
(3) その他(適正な元請下請関係の促進)
○建設業法令遵守ガイドラインの運用徹底
特に、追加発注工事の対応等の処理方法の事前取り決め
・「施工条件・範囲リスト」の見直しと普及の徹底
等
○中間部分金制度、出来高部分金制度の活用促進等による下請への早期支払の確保
○実態に合わせた一般管理費等のより適正な算定方法の検討

建設産業担い手確保・育成コンソーシアム構成員

(平成 27 年 1 月現在)

<コンソーシアム>

一般社団法人 日本建設業連合会  
一般社団法人 全国建設業協会  
一般社団法人 全国中小建設業協会  
全国建設業協同組合連合会  
一般社団法人 全国建設産業団体連合会  
一般社団法人 建設産業専門団体連合会  
公益社団法人 全国工業高等学校長協会  
全国専門学校土木教育研究会  
全国専門学校建築教育連絡協議会  
職業訓練法人 全国建設産業教育訓練協会 富士教育訓練センター  
職業訓練法人 近畿建設技能研修協会 三田建設技能研修センター  
厚生労働省  
国土交通省  
一般財団法人 建設業振興基金

<建設関連職業訓練校等連絡会議>

大林組林友会教育訓練校  
鹿島事業協同組合連合会  
株式会社 テクノアウター 板金技能訓練センター  
職業訓練法人 全国建設産業教育訓練協会 富士教育訓練センター  
職業訓練法人 近畿建設技能研修協会 三田建設技能研修センター  
職業訓練法人 広島建設アカデミー  
宮崎県産業開発青年隊  
一般社団法人 沖縄産業開発青年協会

<地域連携ネットワーク>

一般財団法人 みやぎ建設総合センター 他  
一般社団法人 群馬県建設業協会 他  
一般社団法人 石川県建設業協会 他  
一般社団法人 愛知県建設業協会 他  
関西鉄筋工業協同組合 他  
一般社団法人 兵庫県建設業協会 他  
長崎県建設産業団体連合会 他

## 建設産業担い手確保・育成コンソーシアムの設置について

### 1. 設置趣旨

建設産業界の喫緊の課題となっている若者・担い手の確保・育成について、本財団において、「建設産業の人材確保・育成方針（平成 25 年 12 月）」をとりまとめ、担い手確保・育成に取り組む基本的姿勢を示すとともに、連携強化による効果的な教育訓練体系の構築について提言をしたところである。

また、国土交通省建設産業活性化会議の「中間とりまとめ（平成 26 年 6 月）」においても、個社を超え地域のネットワークで担い手育成を支える仕組みの構築が提言されたところである。

これらを踏まえ、総合工事業団体、専門工事業団体、行政機関、職業訓練校、教育機関等の関係者が、建設産業の担い手確保・育成に一体となって行動する体制をつくるため、関係者からなる「建設産業担い手確保・育成コンソーシアム」（以下「コンソーシアム」という。）を設置することとする。

### 2. 構成員

コンソーシアムは、建設産業の担い手確保・育成について、実績、知見、能力を有し、今後の担い手確保・育成を推進していく意志を有する者により構成（事務局：（一財）建設業振興基金内に設置）。

また、コンソーシアムには、運営についての意思決定を行うための機関として、コンソーシアム構成員からなる企画運営会議及び企画運営会議幹事会を設置することとする。

### 3. 事業内容

コンソーシアムは、教育訓練の実践的な役割を担う富士教育訓練センターと連携を図り、充実した教育訓練の実践、教育訓練をはじめとした担い手確保・育成に資する提案、担い手確保・育成に係る広報等、中核的な役割を果たすための事業を実施していくこととする。

事業の実施に当たっては、アクションプログラムを策定し、「担い手育成基盤整備基金（ソフト事業分）」を活用して、平成 26 年度から 5 ヵ年を目途に事業を推進していく。

## 建設産業担い手確保・育成アクションプログラム（第4版）

－ 若者を建設産業に取り戻すために －

平成29年4月18日

建設産業担い手確保・育成コンソーシアム

### I. アクションプログラム（第4版）策定に当たっての基本的な考え方

本コンソーシアムは、「担い手育成基盤整備基金（ソフト事業分）」を活用し、建設産業における担い手確保・育成に取り組んでいくための体制を整備し、若年者の入職促進、育成のための事業を具体化し、実行することを目的として、設立から概ね5年間を目途に活動しており、アクションプログラム（第1版、第2版及び第3版）においては、担い手不足が特に懸念される野丁場系の技能者に当面の重点を置き、本コンソーシアム及び富士教育訓練センターが中核的機能を担いつつ、全国的かつ持続可能な教育訓練体系等の仕組みを構築することを目指してきた。

アクションプログラム（第4版）では、これまでのコンソーシアム事業の成果を踏まえつつ、基本的な考え方を踏襲した上で、平成29年度においても具体的な取組みを更に拡充・発展させていくこととする。以下に掲げる各々の項目については、引き続き関係各機関との強固な連携体制を保持しつつ推進に努めることとするが、とりわけ、「若者を建設産業に取り戻す」との観点から、今まで以上に教育関係者との緊密な情報交換の機会を確保し、強い信頼関係を構築するとともに、各地における教育訓練の枠組みが本コンソーシアムの活動期間の終了後であっても持続的なものとして発展されるべく、事業の伸展を図ることとする。

### II. 事業内容

#### 1. 地域連携ネットワークの構築支援

地域の関係者が一体となって教育訓練体系を構築することを目指し、地域における担い手確保・育成のためのネットワーク（以下、「地域連携ネットワーク」という。）の取組を支援する。

##### （1）地域連携ネットワークの取組みに対する支援

平成29年度においては、新たに7件を選定し、地域連携ネットワーク構築に向けた取組みを支援する。

また、平成28年度において、予備調査を完了した団体のうち実施事業に移行する団体（9件）及び既に実施事業に移行している団体（26件）について、引き続き各団体の取組みを支援する。

## **(2) 地域連携ネットワークへの情報提供等及び事業推進に係る課題の整理**

上記の各地域連携ネットワークの支援を推進しつつ、必要な情報の集約・共有を図るとともに、各地域連携ネットワークの地域性や取組み内容等の特性に応じ、持続可能な取組みとなることを目指しつつ、学識経験者等の専門的知見も活用しながら、関係団体等との連携のあり方や講師の確保・育成方法、国や県等の助成金の活用方策等など必要な解決方策を明らかにする。

具体的には、地域連携ネットワークの事業内容を地域性や特性に応じて評価するための方策の検討、建設業界を若者の入職先としての信頼性を向上させるための教育機関との連携強化のほか、建設産業の経営者向けの情報提供等を実施する。

## **2. 教育訓練等基盤の充実・強化**

本コンソーシアムの教育訓練における中核的機能の役割を果たすため、富士教育訓練センター等の関係機関と連携して、専門的かつ実務的な観点から、プログラム・教材や広報等の教育訓練基盤の充実・強化を図る。

### **(1) 職業能力基準及びプログラム・教材の拡充整備**

平成26・27・28年度に引き続き、プログラム・教材等WGでの活動を中心に以下の事業を積極的に推進していく。

#### **① 職業能力基準（案）の普及・定着に向けた取組み**

平成28年度においては、平成27年度に成案を得た職業能力基準「共通編」におけるレベル4（登録基幹技能者レベルに相当）及び「職種別」（「とび」「鉄筋」「型枠」「左官」）におけるレベル1（入職およそ3年程度までの初級技能者に相当）・レベル2（入職およそ10年程度までの中堅技能者に相当）について、関係団体との連携により、各団体・企業等が実施する教育訓練内容との整合・過不足状況等の検証を実施した。

平成29年度においては、レベル2及びレベル3（入職およそ15年程度までの熟練技能者に相当）を対象とした職業能力基準を用いた継続教育や、技能者評価の指標とするための方策、地域連携ネットワーク等との連携による入職後のフォローアップ研修についての検討を行うとともに、職業能力基準の各企業における普及・定着に向けた検討を行う。なお、これらは、プログラム・教材等WGの中に「職業能力基準フォローアップ小WG（仮称）」を設置して実施するものとする。

#### **② 職業能力基準の対象職種拡大**

職業能力基準（案）について、平成28年度に作成した「機械土工」「電

気工事」「管工事」「内装工事」の4職種に加え、現在実施されている登録基幹技能者認定講習、教育訓練コース等の状況及び内容等を鑑み、関連団体等との連携のもと、対象職種を順次拡大する。

### ③ 「建設現場で働くための基礎知識（建築工事編：第一版）」の普及と展開

平成28年度に取りまとめた「建設現場で働くための基礎知識（建築工事編：第一版）」について、地域連携ネットワーク、厚生労働省 建設労働者緊急育成支援事業、工業高等学校、専門学校等における普及推進を図る。また、用語集における項目の追加など、内容の充実を図るとともに、全体としては土木分野への対応等についても検討を行う。

### ④ 教員免許更新制に対応する更新講習

教育関係者との連携強化の一環として平成28年度に検討を実施した教員免許更新制における選択領域講習について、(一財)建設業振興基金を開設者とし、富士教育訓練センターの協力のもと、実施に向けて検討を進める。

### ⑤ プレ入職（新入社員を含む）を対象とした建築躯体系職種体験実習

平成28年度において整理されたプレ入職（新入社員を含む）を対象とした建築躯体系職種体験実習プログラムについて、地域連携ネットワークにおける実施などにより活用を促進を図る。また、訓練実施体制やカリキュラム・指導要領等の整備について、さまざまな実習ニーズに対応するプログラムや他職種への展開等も含め、検討を実施する。

## (2) 担い手確保・育成に関する情報等の集約及び発信

建設産業団体等がそれぞれの地域において行政機関、教育機関等との連携により実施する担い手確保・育成に関する取組みを収集したWEBサイト「担い手確保・育成取組み事例集」には、建設産業人材確保・育成推進協議会（以下、「人材協」という。）の関係団体等における事例が掲載（約350件）されているが、今後、更に事例収集の充実を図るとともに、各団体等と情報共有を図りながら、地域の取組みについて、より効果のあるものにしていく。

## (3) 若年者の入職促進に向けた戦略的広報の推進

### ① 人材協が運営するWEBサイトの拡充

「建設現場へGO!」、「18歳のハローワーク」、「建設産業で働く女性がカッコイイ」の拡充や担い手確保・育成に資する取組みについて、行政や建設関係団体等が作成したWEBサイトを積極的に紹介するなど、情報発信の強化を行

うため、以下のとおり内容の充実を図る。

### ○建設現場へGO!

平成28年度に着手したトップページのリニューアルを進めるとともに、操作性の向上や情報の表示方法の改善、コンテンツ検索機能の追加、スマートフォンでの閲覧に対する画面表示の最適化を行うなど、若年者のアクセス向上に努める。

### ○18歳のハローワーク

総合工事業2職種・専門工事業8職種の内容紹介と各職種の若手、中堅、熟練の仕事についてインタビュー形式で掲載しているが、新たな職種の記事を追加する。

また、地域の建設企業に就職を希望する求職者に対し、関係機関と連携を図りつつ、必要となる建設企業の情報を効果的に紹介できる機能の追加を検討する。

### ○建設産業で働く女性がカッコイイ

女性経営者、女性技術・技能者等に対するインタビューを継続的に掲載するとともに、女性の入職、処遇改善等に関する情報等を掲載する。

### ○電子ライブラリー

若年者の入職に資する冊子や資料等を作成する際に活用できるよう著作権フリーの写真・イラスト（技術者・技能者の現場写真や建設重機の写真等約800件）等を提供する電子ライブラリーについて、引き続き、写真やイラスト等の素材を拡充していく（300件程度追加予定）。

### ○WEB情報更新に関するメール通知機能の充実

WEBサイト「建設現場へGO!」や「建設産業担い手確保・育成コンソーシアム」において、情報が更新された際、メール登録された者に対して、更新した旨をメールで自動通知する機能について、新たな登録の働きかけを引き続き積極的に行っていく。

## ② その他広報素材の充実

「建設業界ガイドブック2017」や学校キャラバンで使用した教材、建設現場における安全への取組みに関するDVD等を、建設業振興基金文書データベースへの格納やホームページへの掲載等を通じて、教育機関や関連団体等に提供していく。

### 3. 職業訓練校等ネットワークの拡充

#### ① 地域における職業訓練校等の講師発掘・養成の支援

各地域の職業訓練校講師を養成することを目指し、富士教育訓練センター、三田建設技能研修センター等との連携により、核となるコース・講師のもとでの教育実習を行う。なお、研修講師の資質向上を目的とした講師養成プログラム（案）が平成28年度の地域連携ネットワークの取組において策定されたことを受けて、三田建設技能研修センターにおいてその内容の検証を行う。

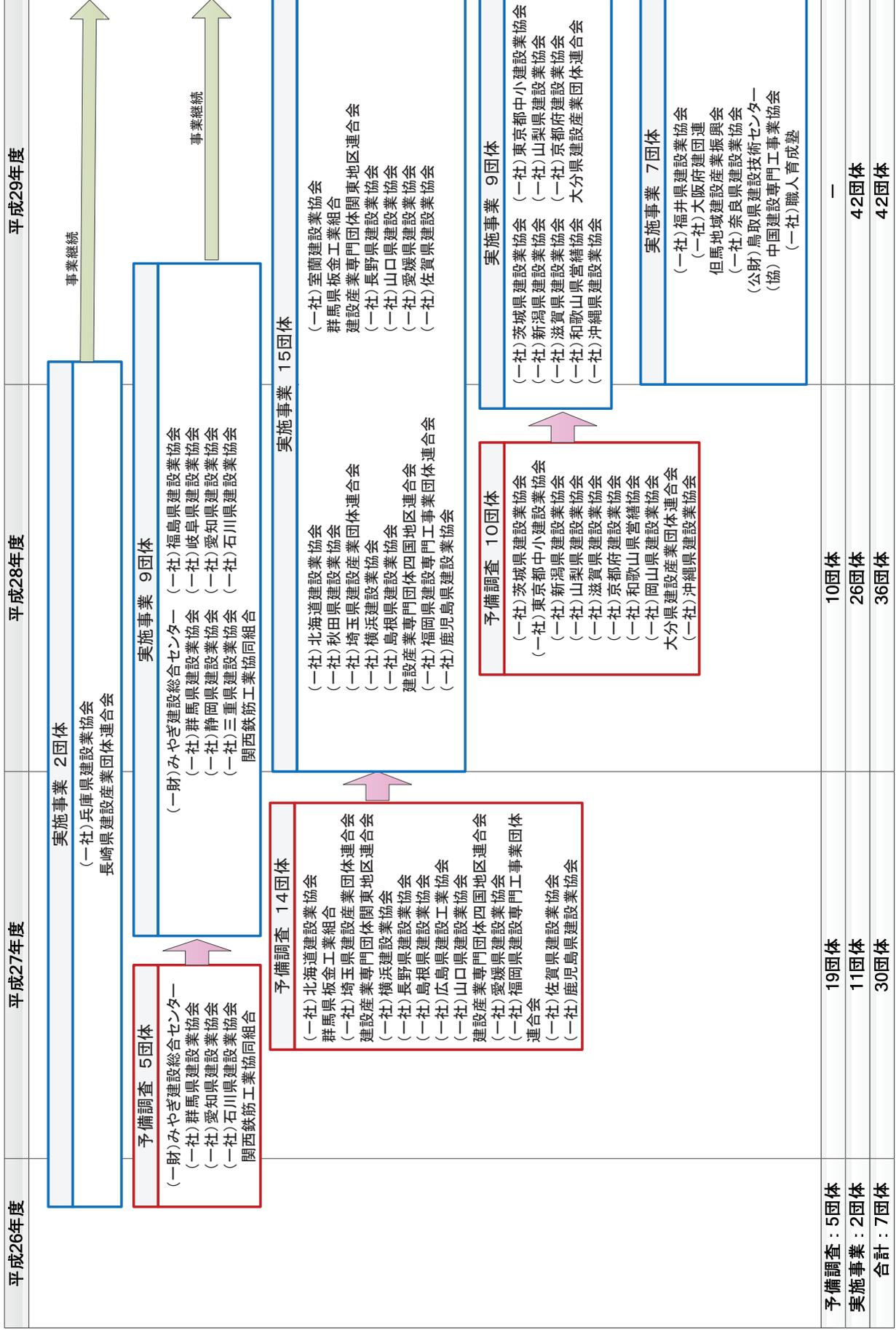
#### ② その他職業訓練校等における諸課題への対応

富士教育訓練センターを中核とした職業訓練校のネットワークである「建設関連職業訓練校等連絡会議」を開催し、建設産業における担い手の育成に取り組む関係各機関の間の情報交換、相互協力を推進する。

### Ⅲ. 国の施策等との連携について

本コンソーシアムの活動は、全国的な教育訓練体系の構築を目指しているところであり、本コンソーシアム事業との関連が深い国の施策（厚生労働省 建設労働者緊急育成支援事業や、国土交通省の建設業における女性・若者の入職・定着の促進に係る事業等）と十分な連携を図りつつ、各地域連携ネットワークの取組みが持続可能となることを目指し、支援していくこととする。

# ・地域連携ネットワークの構築支援



## (一社)横浜建設業協会の取組み

実施事業

### 平成29年度 企業実習

#### 対象者(参加者)

参加者：神奈川県向の岡工業高等学校3年生 14名  
受入企業：建築系8社、土木系2社

#### イベント内容

「職業人としての自覚」をテーマに、通常のインターンシップのような短期間での開催ではなく、半月に1回程度ではあるが、数ヶ月にわたり各受入企業に出向き、実習を行う。

- 生徒：①実践的な技術、技能を習得  
②長期間の実習だからこそ、職業意識を育てる等、職業人としての自覚を育む機械に恵まれる
- 業界：①現場工程を追うことで、モノづくりの楽しさを感じてもらえる  
②実施企業のPRに繋がる

【座 学】 ・ガイダンス ・会社について ・働き方改革 ・エクセル作業  
・地域貢献活動について ・現場監督の話 ・CAD作業 等

【現場見学】 ・外装工事 ・内装工事 ・L型側溝工事 ・下水道工事 舗装工事  
・水道工事 ・体育館工事 ・道路改良工事 ・小学校防水工事 等

#### イベント趣旨

就職等を控えた高校3年生を対象としており、高校生としての意識ではなく、社会に出て「働く」をいった自覚を芽生えさせる。企業実習の目的や狙いとしては「職業人としての自覚」をもってもらう部分にある。

### 平成29年度 企業実習

開催日：毎月第2・4金曜日の午後（夏休みを除く）、実習は4ヶ月・計7回実施  
開催場所：各受入企業先による  
主催者等：（一社）横浜建設業協会

#### インターンシップ

- ・業界の様々な部分を体験  
EX) 1日目：座学+現場見学  
2日目：体験実習 等

- ・短い時間で、建設「業」を学ぶことが出来る
- ・建設業の1日の大まかな流れを知ることが出来る → 適切な現場
- ・自身も参加することで「職業体験」をすることが出来る

#### 企業実習

- ・数ヶ月の実習期間
- ・多数の職種を見学可能
- ・自身も企業の一員として参加

- ・半月に1回ではあるが、数ヶ月に渡って実習を行うことで、  
現場の工程を追うことが出来る（多数の工程を見る可能性が高い）
- ・会社の一員として行動することで「働く」といった部分を直接的に感じられる

## 平成29年度「土木・建設基礎訓練コース」

### 対象者(参加者)

会員従業員:10名

### イベント内容

- 【座 学】新潟県土木部及び当協会青年部による建設業の説明、安全教育、土木工事概論、建築工事概論
- 【土木基礎実習】KYミーティング、測量、丁張設置、人力掘削、床均し、基礎砕石転圧、FEP管設置・撤去、埋戻し・転圧、鉄筋組立・解体、足場組立・解体、型枠組立・解体、路床整正、路盤工、路肩盛土
- 【現場見学】雨水ポンプ場土木工事
- 【技能講習】玉掛け、小型移動式クレーン、ガス溶接
- 【特別教育】足場の組立等作業従事者、高所作業車、小型車両計(整地等)、締固め用機械(ローラー)、アーク溶接、自由研削といし
- 【安全衛生教育】刈払機取扱作業車
- 【土木実習】型枠組立・解体、アーク溶接、ロープワーク、丁張設置、クレーン仕様バックホウによる掘削、U字溝敷設・撤去、整地

### イベント趣旨

会員からの要望を受けて、新規入職者の定着率の向上を図るため、建設現場で必要となる資格等の早期取得を含めた実践的な基礎訓練コースを設置、試行実施した。

### 平成29年度「土木・建設基礎訓練コース」

開催日 : 平成29年5月15～7月7日  
開催場所 : 新潟県立新潟テクノスクール  
主催者等 : (一社)新潟県建設業協会



## 工業高等学校の生徒と共同で行う「学校施設整備改良工事」

### 対象者(参加者)

長野工業高等学校土木科 3年生:10名(企業連携班)

### イベント内容

【概要】 当初学校の施設費を利用し外部発注を考えていた改良を  
生徒自らが協会会員と共同で施設整備改良工事の施工を試みる  
・専門学科「課題研究」の授業の中で取組と実施  
・生徒が懸案事項であった雨水の滞水・排水不良の改良工事に挑戦  
・協会若手技術者の指導のもと、調査・計画段階から完成に至るまでの全工程を経験

【工事概要】 普通アスファルト舗装 208.71㎡ 透水性アスファルト舗装 21.78㎡  
施工期間:約4か月半 授業数:54時間 指導者人数:延べ42人

【実施工程】 ①事業目的の決定 ②調査実施 ③計画確定 ④設計図の作成 ⑤施工計画の立案  
⑥予算の立案 ⑦施工前準備 ⑧実施工 ⑨検査及び引き渡し

### イベント趣旨

「学校での学び」と「地域での実践的な働き」が相乗的に営まれるデュアルシステムを構築し、産業界が求める人材の育成と地域の魅力を活かした活躍の場を創出することにより、個人の能力を活かし産業を支える人材の定着を図って行く。「専門学習の意義」と「地元への就職進路」を確立する。

### 工業高等学校の生徒と共同で行う「学校施設整備改良工事」

開催日 : 平成29年7月10～11月1日

開催場所 : 長野県長野工業高等学校

主催者等 : (一社)長野県建設業協会



## 平成29年度 新入社員研修

### 対象者(参加者)

会員会社の新入社員または、入社2～3年までの社員

### イベント内容

新入社員および入社2～3年までの方を対象にした新入社員研修。ビジネスマナーに始まり、品質管理、工程管理、安全管理、原価・建設会社の経理、入札から建設業法まで、建設業に関わる人にとって大切な知識を講習。

また、1964年東京オリンピック開催のとき代々木体育館建設のDVD「アナザーストーリー」を放映し、それにご出演されている型枠職人の方から直接お話を伺った。その後、現場にこれから出る人のため、一日の現場の流れを写真を交えて説明。

最後は、入社5年目までの建築、土木、型枠、女性技術者の若手先輩から、経験談などアドバイスを含め話をしてもらい、グループに分かれて感じたことなどをそれぞれに話し合ってもらった。

### イベント趣旨

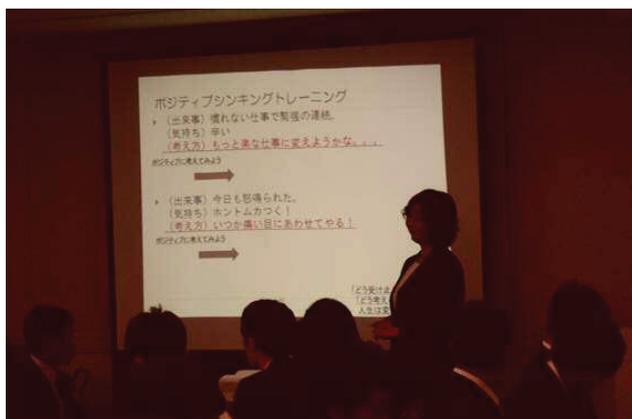
新入社員の教育は基より、中小において同期を作るといのがなかなか難しく、今回の研修の目的のひとつに業界内同期を作るといのがあります。また、東京建設工業協同組合、一般社団法人東京建物解体協会という業種を越えた団体と一緒に開催することで、今後他でも活動を共にできるくらい業種を越えたつながりを作っていきたいと思う。

## 平成29年度 新入社員研修

開催日 : 平成29年4月12～14日

開催場所 : (一財)主婦会館プラザエフ 3階「コスモス」

主催者等 : (一社)東京都中小建設業協会



## 平成29年度 新入社員 フォローアップ研修

### 対象者(参加者)

会員会社の新入社員または、入社2~3年までの社員(男性32名 女性2名)

### イベント内容

新入社員および入社2~3年までの方を対象にした研修。4月に開催した新入社員研修のフォローアップ的な位置づけ。グループに分かれ、グループ内での自己紹介、入社からこれまでの振り返りをしたあと、キャリアデザイン・スゴロクを実施。人生ゲームのようなもので、止まったマスによって「キャリアカード」「プライベートカード」などを引く。キャリアでは仕事でのトラブル、プライベートでは結婚など、これからの人生で起こるであろうことの質問に答える。ゲーム終了後に、ゲーム内で良かったこと良くなかったことを発表し振り返りを行う。

### イベント趣旨

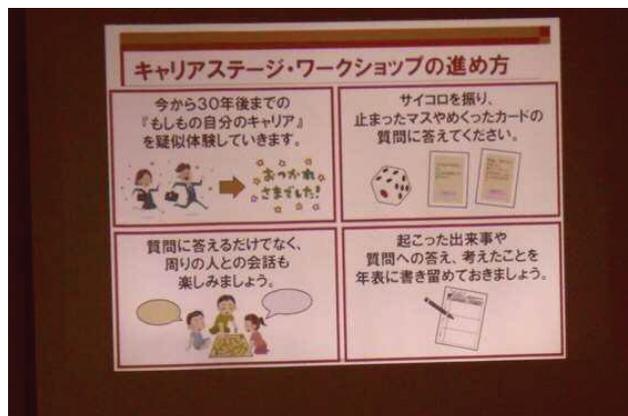
新入社員の教育は基より、中小において同期を作るというのがなかなか難しく、今回の研修の目的のひとつに業界内同期を作るというのがある。また、東京建設工業協同組合、一般社団法人東京建物解体協会という業種を越えた団体と一緒に開催することで、今後他でも活動を共にできるくらい業種を越えたつながりを作るという4月の目的の他、スゴロクというゲームを通し、これからの人生をより具体的に考える機会を作る。自分の人生をどう作っていきたいかを遊びながら考える。

### 平成29年度 新入社員 フォローアップ研修

開催日 : 平成29年10月4日

開催場所 : ニッセイ池袋ビル2階 会議室

主催者等 : (一社)東京都中小建設業協会





## 2. 職業能力基準関係資料

- 職業能力基準（案）「職種別」の検討
  - ・ 職業能力基準（案）「職種別」の検討方針
  - ・ 技能者レベルランク認定制度
  - ・ 塗装作業におけるリスクアセスメントの進め方（厚生労働省）
  - ・ トンネル技能者自己診断シート
  
- 職業能力基準（案）「共通編」の改訂
  - ・ 職業能力基準（案）「共通編」（平成30年3月版）
  
- レベル2・3を対象とした教育訓練プログラムの検討資料
  - ・ 総合工事業ヒアリング（まとめ）
  - ・ 優良技能者認定制度実施状況（日建連公開資料）
  - ・ 職長・安全衛生責任者教育関連資料
  - ・ 参考映像教材
  - ・ 基本カリキュラム
  - ・ 職業能力基準（案）「共通編」との対照

## 職業能力基準の検討方針について

### 1. コンクリート圧送工事

#### (1) 構成案

大分類	中分類	小分類	
専門知識・基本技能	機械・器工具の知識・管理	機械、器工具	
		材料知識	
	材料知識	コンクリートに関する事項	
		コンクリートの種類、性質及び特徴	
		コンクリートの圧送性	
		コンクリート関連工事の資材・材料	
		施工方法	コンクリート圧送工事の施工計画
			配管作業の方法
	ブーム作業の方法		
	コンクリート圧送工事業業		
	コンクリートポンプの整備及び保全の方法		
	関連する工事の種類及び施工方法		

大分類	中分類	小分類
専門技能		出発及び走行
		圧送作業準備
		麻生作業
		洗浄作業
		撤収作業

○「専門知識・基本技能」の中分類、小分類の項目は「コンクリート圧送施工技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目」の学科試験科目の細目から抽出を検討。

○「専門技能」の中分類については「コンクリート圧送工事業業キャリアルート」から抽出を検討。

#### (2) 主な関連資格

資格名称	関連法	主な資格要件(年齢、実務経験)	凡例	該当レベル(検討中)
1級コンクリート圧送施工技能士	職業能力開発促進法	実務経験のみの場合、7年	○	レベル3
2級コンクリート圧送施工技能士	職業能力開発促進法	実務経験のみの場合、2年	○	レベル2
登録コンクリート圧送基幹技能者	建設業法	(1)実務経験が10年以上 (2)1級コンクリート圧送施工技能士の資格 (3)職長教育修了後の実務経験が3年以上	○	レベル4
1級建築施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、15年以上	※	レベル3～4
2級建築施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、8年以上	○	レベル2～3
1級土木施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、15年以上	※	レベル3～4
2級土木施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、8年以上	○	レベル2～3
コンクリートポンプ車の操作の業務に係る特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
玉掛特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
玉掛技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
小型移動式クレーン運転技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
事業内検査者	労働安全衛生法	実務経験のみの場合、10年以上	◎	レベル3
衛生管理者	労働安全衛生法	実務経験のみの場合、10年以上	※	レベル3
普通自動車免許	道路交通法	18歳以上	◎	レベル1
大型自動車免許	道路交通法	20歳以上。普通免許、大型特殊免許のいずれかを取得後2年以上の運転経験	◎	レベル1
コンクリート技士	その他		○	レベル4

#### (3) 参考資料リスト

分類	書名	出版	出版年
コンクリート圧送	コンクリートポンプ車運転者必携 安全衛生教育テキスト	建設業労働災害防止協会	2011
コンクリート圧送	新規入職者の確保・育成・定着に関するアンケート調査報告書	(一社)全国コンクリート圧送事業団体連合会	2015
コンクリート圧送	平成27年度全圧送経営実態アンケート調査結果報告書	(一社)全国コンクリート圧送事業団体連合会	2015
コンクリート圧送	コンクリート圧送工事業における技能開発計画	(一社)全国コンクリート圧送事業団体連合会	2004
コンクリート圧送	コンクリートポンプ圧送マニュアル	(一社)全国コンクリート圧送事業団体連合会	2006
コンクリート圧送	コンクリート圧送施工技能検定1級・2級過去問題集(2016年度版)	(一社)全国コンクリート圧送事業団体連合会	2016
コンクリート圧送	コンクリート圧送工事業業キャリアルート (株式会社岡本建設重機)	(一社)全国コンクリート圧送事業団体連合会	2007
コンクリート圧送	コンクリート圧送工事業業キャリアルート (つくばコンクリート工事株式会社)	(一社)全国コンクリート圧送事業団体連合会	-
コンクリート圧送	登録コンクリート圧送基幹技能者講習テキスト 2016	(一社)全国コンクリート圧送事業団体連合会	2016

※コンクリート圧送工事業業キャリアルートは個社での活用がなされているため、資料編には記載しない

## 2. ダクト工事

### (1) 構成案

大分類	中分類	小分類
専門知識・基本技能	機械・器具の知識・管理	ダクト板金用機械・器具
		ダクト吊り込み用機械・器具
	材料知識	ダクトの種類・特徴及び用途
		ダクト板金用材料の種類、性質及び用途
		付属品及び関連機器
	施工方法	ダクトの設計、製作図の作成
		ダクト取付工事の施工計画
		ダクトの製作の方法
		ダクト取付工事の施工設備の種類及び用途

大分類	中分類	小分類
専門技能	ダクトの製作	
	ダクトの吊り込み、据付け	

- 「専門知識・基本技能」の中分類、小分類の項目は「建築板金技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目」の学科試験科目の細目から抽出を検討。
- 「専門技能」の中分類については「DUCT STANDARDS 5. 0-2016-04」等の参考資料から抽出を検討。

### (2) 主な関連資格

資格名称	関連法	主な資格要件(年齢、実務経験)	凡例	該当レベル(検討中)
1級建築板金技能士(ダクト板金)	職業能力開発促進法	実務経験のみの場合、7年	○	レベル3
2級建築板金技能士(ダクト板金)	職業能力開発促進法	実務経験のみの場合、2年	○	レベル2
登録ダクト基幹技能者	建設業法	(1)実務経験が10年以上 (2)1級建築板金技能士の資格 (3)職長教育修了後の実務経験が3年以上	○	レベル4
1級管工事施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、15年以上	※	レベル3~4
2級管工事施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、8年以上	○	レベル2~3
玉掛技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
高所作業車技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
フォークリフト運転技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
移動式クレーン運転技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
床上操作式クレーン運転技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
足場の組み立て等作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
石綿作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
有機溶剤作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
ガス溶接技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
玉掛特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
高所作業車運転業務特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
巻上げ機運転業務特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
粉じん作業特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
研削といしの取替え等の業務に係る業務特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
クレーン運転業務特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
移動式クレーン運転業務特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
建設用リフト運転業務特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
低圧電気取扱業務特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
酸素欠乏危険作業特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1

### (3) 参考資料リスト

分類	書名	出版	出版年
ダクト	ダクト入門書	(一社)全国ダクト工業団体連合会	2017
ダクト	DUCT STANDARDS 5.0-2016-04	(一社)全国ダクト工業団体連合会	2016
ダクト	JIS A 4009 空気調和及び換気設備用ダクトの構成部材	(一社)全国ダクト工業団体連合会	2017
ダクト	ダクト工事の曙から2016年まで	(一社)全国ダクト工業団体連合会	2017
ダクト	ダクトの展開図集	(一社)全国ダクト工業団体連合会	2010
ダクト	登録ダクト基幹技能者講習テキスト	(一社)全国ダクト工業団体連合会	2015

チェックシート特一A		事業主	所長A	所長B	関東空調工業会
技能レベル（必要技能・管理能力）	Q 施工と品質	① 施工要領書を理解し補足提案が出来る			
		② 現場特性を踏まえた施工提案が出来る			
		③ 施工計画が立てられる			
		④ 施工中の不具合部分を発見し、随時是正指導することが出来る			
		⑤ 難易度の高い施工における作業指導が出来る			
		⑥ 自社の施工品質計画書を作成出来る			
		(配点:15点)			
	C コスト	① 原価の把握と出来高の対比が出来る			
		② 出来高の算出と出来高予定表の作成ができ、適切なコスト管理が出来る			
		③ VE/CD手法を理解している			
		④ 設計図と施工図の相違点を把握し、変更項目を明確に出来る			
		⑤ 発注資材を比較検討でき、適正な単価で発注出来る			
		⑥ 生産性向上意識を持った提案が出来る			
		(配点:15点)			
	D 工程	① 建築及び他業種と工程調整が出来る			
		② 実施工程表の作成と予定・実績の調整が出来る			
		③ 工程に伴う自社の人員配置計画書を作成出来る			
		④ 自社の月間・週間工程表を作成出来る			
		(配点:15点)			
	S 安全	① 安全な作業環境の確保が提案でき、維持管理と指導が出来る			
		② 送り出し教育の実施が出来る			
③ 安全衛生協議会に出席し、積極的に発言が出来る					
④ 自社の安全管理書類の作成が出来る					
(配点:15点)					
免資 許格	① <技能資格・免許> 登録ダクト基幹技能者				
(70)	(配点:10点)				
実務 レベル	① 複数グループを使つての作業統括(15人以上)				
	② 安全協議会の出席				
	③ 建築職長会の参加				
	④ 品質自主検査の実施と報告				
	(15)	(配点:15点)			
行動 力	① 統率能力が優れている				
	② 建築業種間との調整・交渉能力が高い				
	③ 発言や行動が明確で、建築業種間のトラブルが無い				
	④ 若手社員に対する教育が熱心で、常に規範となる行動をとる				
	⑤ 常に生産性の向上を目指し、新材料・新工法の情報収集にも積極的に取り組んでいる				
	⑥ 安全意識が顕著で、自社の施工に内在する危険に対し積極的に排除する姿勢がある				
	(15)	(配点:15点)			
合計点					

チェックシートA		事業主	所長A	所長B	関東空調工業会
技能レベル (必要技能・管理能力)	Q 施工と品質	① 施工要領書に従った施工指示が出せる			
		② 施工図のチェックと改善提案が出来る			
		③ 現場に適した工法で作業が出来る			
		④ 現場全般における施工図の実践的なダクト施工が出来る			
		⑤ 品質に対する是正チェックが出来る			
		⑥ 資材の発注管理と検品チェックが出来る			
		(配点: 15点)			
	C コスト	① 労務管理と資材管理が出来る			
		② 適切な人員配置が計画でき、不要な人工を削減出来る			
		③ 予定人工の把握と人工管理(仕事量/人工)が出来る			
		④ 低コストでの施工提案が出来る			
		⑤ 資材の原価を把握し無駄なく発注管理が出来る			
		⑥ 生産性阻害要因の見極めができ、改善提案が出来る			
		(配点: 15点)			
	D 工程	① 建築及び他業種の進捗が読める			
		② 設備業者間と工程調整、交渉が出来る			
		③ 全体工程表を把握し次工程を理解出来る			
		④ ネットワーク工程表が読める			
		⑤ 部位別に工事進捗状況の把握が出来る			
		⑥ 作業量と工程を踏まえ人員手配が出来る			
		(配点: 15点)			
S 安全	① 職長会に参加し他職と協調出来る				
	② 自社の安全書類の更新補足が出来る				
	③ 安全作業手順書の作成が出来る				
	④ 不安全行動を指摘し、改善指導が出来る				
	⑤ 安全衛生パトロールの実施が出来る				
	⑥ 他職の不安全行動を指摘し改善指導が出来る				
	⑦ 日常における部下の健康把握が出来る				
	(配点: 15点)				
免許格	① <技能資格・免許>1級管工事施工管理技士				
	② <技能資格・免許>2級管工事施工管理技士				
	③ <技能資格・免許>1級建築板金技能士				
	④ <技能資格・免許>2級建築板金技能士				
	⑤ <安全衛生関係>雇用管理研修				
	⑥ <安全衛生関係>送り出し教育インストラクター				
(70)	(配点: 10点)				
実務レベル	① 少数のグループと作業員を使つての作業統括(約15人)				
	② 職長としての業務全般				
	③ TBM・KYKでの各技能者への指導・指示				
	④ TBM・KYK等の書式作成				
	⑤ 設備職長会の参加				
	⑥ 現場打合せの参加				
	⑦ 安全自主パトロールの実施と報告				
(15)	(配点: 15点)				
行動力	① 作業指導能力が高い				
	② チームリーダーとしての自覚を持ち、若手社員の教育に積極的に取り組んでいる				
	③ 職長会に於いてリーダー的な存在となっている				
	④ 工程会議や安全会議等で積極的な姿勢を示し、他職との調整に対しても積極的に取り組んでいる				
	⑤ 現場内の状況を常に把握し、発生した不具合に対しタイムリーな是正を行っている				
	⑥ 原価意識を持った業務を行い原価低減に貢献している				
(15)	(配点: 15点)				
合計点					

チェックシートB		事業主	所長 A	所長 B	関東空調工業会
技能レベル(必要技能・管理能力)	Q 施工と品質	① 施工要領書が理解出来る			
		② 一般的な建築設備の知識がある			
		③ 系統図が理解出来る			
		④ 建築図を参考にして仕上りを把握出来る			
		⑤ 必要材料を拾出し過不足無く準備出来る			
		⑥ 一般的な作業の段取りが出来る			
		⑦ 他業種と施工取り合い、調整が出来る			
		⑧ 各種工法が理解出来る			
		⑨ 品質と出来栄への判断が出来る			
		⑩ 各種工法が理解出来る			
	(配点: 15点)				
	C コスト	① 作業人工の算出が出来る			
		② 必要資材の発注管理が出来る			
		③ 支給品を把握でき、発注管理が出来る			
		④ 生産性の対比が出来る			
		⑤ 原価の構成が理解出来る			
	(配点: 15点)				
	D 工程	① 全体工程表を読み取れる			
		② 月間、週間工程表で施工範囲と仕事量の把握ができる			
		③ 担当工事の進捗状況を把握して他職と前後作業の打合わせが出来る			
④ 月間工程表を作成出来る					
(配点: 15点)					
S 安全	① 作業に即した安全確保の提案が出来る				
	② 不安全作業に対する是正措置が出来る				
	③ 使用足場等の提案が出来る				
	④ リスクアセスメントが出来る				
	⑤ 一般的な安全対策が講じられる				
	⑥ 作業日報が作成出来る				
(配点: 15点)					
免許 資格	① <技能資格・免許>2級管工事施工管理技士				
	② <技能資格・免許>2級建築板金技能士				
	③ <技能資格・免許>2種後と施工アンカー				
	④ <各種技能資格>高所作業車10m以上				
	⑤ <各種技能資格>玉掛け				
	⑥ <安全衛生関係>職長・安全衛生責任者・推進者				
(70)	(配点: 10点)				
実務 レベル	① 1作業グループでの直接作業(6人~7人)				
	② 職長補佐としての業務全般				
	③ TBM・KYK等の補佐業務				
	④ 部位、エリア別の材料拾いと手配、段取り				
	⑤ 機材と工具、消耗品の管理				
	⑥ 一般的な器具の取付				
	⑦ 現場打合せの参加				
	⑧ TBM・KYK他書式の作成とその指導				
	⑨ 原寸図・単品図の分解、作成				
	⑩ 寸法取り全般				
	⑪ 墨出し(天井・壁・開口・器具・ボード等)				
(15)	(配点: 15点)				
行動 力	① 前段取りの重要性を認識した自主的な取り組みを行っている				
	② 他職とのコミュニケーションを率先して図り、現場の環境作りに貢献している				
	③ 技能者としての自覚と部下に対する自主的な指導力を発揮している				
	④ 日々の作業では周りを見渡し、品質や安全のチェックを行いながら、指導や注意を促している				
(15)	(配点: 15点)				
合計点					

チェックシートC		事業主	所長A	所長B	
技能レベル(必要技能・管理能力)	Q 施工と品質	① 施工図が読める			
		② 一般的なダクトの知識がある			
		③ 機器と器具の名称と用途が分かる			
		④ 工具全般の知識と使用が出来る			
		⑤ 主な材料の使用用途が分かる			
		⑥ 工法や作業手順が理解でき、作業段取りが出来る			
		⑦ 基本となるダクト作業が出来る			
		(配点:15点)			
	C コスト	① 材料管理の重要性を理解出来る			
		② 工具等の管理を積極的に行える			
		③ 日々の作業ノルマが理解出来る			
		(配点:15点)			
	D 工程	① 週間工程表を作成出来る			
		② 前工程と後工程が理解出来る			
		③ 2~3日の仕事量の把握が出来る			
		(配点:15点)			
	S 安全	① 安全作業標準を理解している			
		② 自主的に安全作業が出来る			
		③ 不安全行動、作業を理解出来る			
		④ KYK活動に参加し不安全行動を自粛出来る			
⑤ 現地作業における危険予知が出来る					
⑥ 使用工具等の始業前点検が出来る					
	(配点:15点)				
免資格	① <特別教育>研削といしの取替試運転				
	② <特別教育>粉じん・酸欠作業				
	③ <特別教育>低圧電路作業				
	④ <特別教育>高所作業車10m未満				
(70)	(配点:10点)				
実務レベル	① 手元を使つての直接作業(2人~3人)				
	② 任された作業場所のダクトの寸法取りや取付作業				
	③ 墨出し作業(アンカー打設他)				
	④ 簡単な器具の取付作業				
	⑤ 吊りボルト取り付け				
(15)	(配点:15点)				
行動力	① 資格取得に対し、積極的に取り組んでいる				
	② 常に上位の技能取得を目指し、積極的に努力している				
	③ 仕事にプライドを持っている				
	④ 現場において多職と協調性を持って作業している				
(15)	(配点:15点)				
合計点					

チェックシートN		事業主	所長 A	所長 B	
技能レベル(必要技能・管理能力)	Q 施工と品質	① ダクト作業の基礎知識がある			
		② 指示通りに作業・整理が出来る			
		③ 簡単な加工や作業補佐が出来る			
		④ 工事の流れ、専門用語を理解出来る			
		⑤ 前作業と後作業・前工程と後工程が理解出来る (配点:15点)			
	C コスト	① ムダやロスが分かる			
		(配点:15点)			
	D 工程	① 指示された時間内で作業が出来る			
		(配点:15点)			
	S 安全	① 安全作業の基本動作ができる			
② 現場ルールを理解し実践出来る					
③ 無知が招く災害の恐ろしさを自覚している					
(配点:15点)					
(70) 免許格	① <業界研修>新人向け研修会の受講				
	(配点:10点)				
実務レベル (15)	① 補助、手元作業				
	② スリーブ・インサートの取付				
	③ 作業受入と場内運搬				
	④ 資材の受入と場内小運搬				
	(配点:15点)				
行動力 (15)	① ダクト技能と知識習得に前向きである				
	② 一般的な建築設備の知識習得に努力している				
	③ 社会人としての心得と職場の心得を理解して行動している				
	(配点:15点)				
合計点					

### 3. 塗装工事

#### (1) 構成案

大分類	中分類	小分類
専門知識・基本技能	機械・器工具の知識・管理	塗装用器工具の種類、特徴、及び使用方法
		建築塗装用の機械の種類及び使用方法
	材料知識	塗料の種類及び性質
		うすめ剤及び溶剤の種類、性質及び用途
		塗装用補助材料の種類、特徴及び用途
	建築塗装法	塗装一般の知識
		被塗装物の種類及び性質
		建築塗装用の塗料の用途
		建築塗装の工程
		素地調整の方法
		下地調整の方法
		建築塗装の方法

大分類	中分類	小分類
専門技能	素地調整	
	塗装作業	被塗装物の養生
		下地材の調査及び下地付け
		目地処理
		目止め材の調査及び目止め
		塗料の調査及び色合わせ
		塗作業
		塗装機の操作
		研ぎ作業
	仕上げ	
	膜厚及び塗り色の判定	
	塗膜の修正	

○「専門知識・基本技能」、「専門技能」の中分類、小分類の項目は「塗装技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目」の学科試験科目の細目から抽出を検討。

#### (2) 主な関連資格

資格名称	関連法	主な資格要件(年齢、実務経験)	凡例	該当レベル(検討中)
1級塗装技能士(建築塗装)	職業能力開発促進法	実務経験のみの場合、7年	○	レベル3
2級塗装技能士(建築塗装)	職業能力開発促進法	実務経験のみの場合、2年	○	レベル2
1級建築施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、15年以上	※	レベル3~4
2級建築施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、8年以上	○	レベル2~3
登録建設塗装基幹技能者	建設業法	(1)実務経験が10年以上 (2)1級塗装技能士の資格 (3)職長教育修了後の実務経験が3年以上	○	レベル4
有機溶剤作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
鉛作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
粉じん作業特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
危険物取扱者	消防法	なし	◎	レベル1
毒物劇物取扱責任者	毒物及び劇物取締法	なし	◎	レベル1

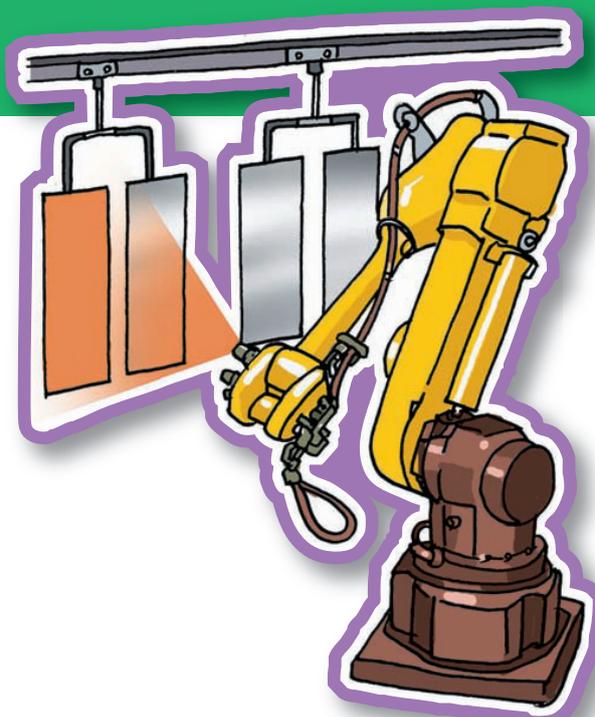
#### (3) 参考資料リスト

分類	書名	出版	出版年
塗装	2017年版塗装ハンドブック	(一社)日本塗装工業会	2017
塗装	新しい塗装の知識	(一社)日本塗装工業会	2017

RISK ASSESSMENT

塗装作業における

# リスクアセスメントの すすめ方



 厚生労働省・都道府県労働局  
労働基準監督署

## 1

# リスクアセスメントの手法で危険の芽を摘み取ろう

職場では多種多様な作業が行われ、また、新たな作業方法の採用、変更及び作業の機械化などが進んでおり、それらの実態や特性にあった安全衛生対策を行っていく必要性が高まっています。職場にある様々な危険の芽(リスク)を見つけ出し、災害に至る前に、先手を打って対策を施し、リスクの除去・低減措置を行い、更なる労働災害の減少を図るための手法の一つに「リスクアセスメント」があります。

塗装作業は、製造業及び建設業で多く行わ

れる作業であり、まずは危ないと思われる作業・作業場所を絞り込み、できるところからリスクアセスメントを始めてみましょう。

ここでは、一般的な製造業の塗装作業を中心に考えてゆきます。

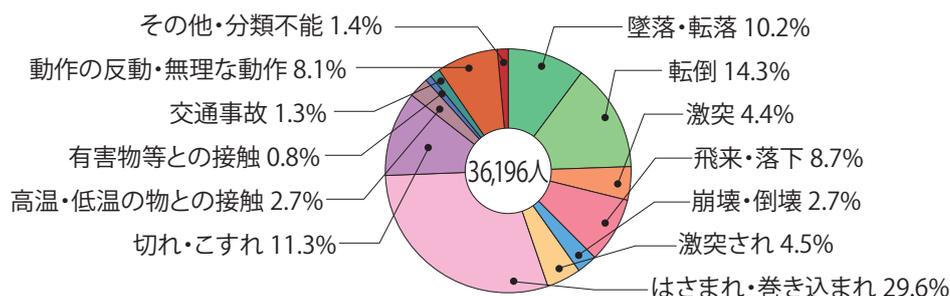
本マニュアルは、様々な業種で行われる塗装作業に伴う災害を防止するためのリスクアセスメントのすすめ方をまとめたものです。このマニュアルを活用して、災害防止に努めましょう。

製造業における事故の型別労働災害発生状況(休業4日以上死傷災害)

事故型	墜落・転倒	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	切れ・こすれ	高温・低温の物との接触	有害物等との接触	交通事故	動作の反動・無理な動作	その他・分類不能	合計
年														
平成15年	3,778	5,133	1,488	3,363	965	1,549	12,301	4,808	1,056	282	533	2,442	447	38,145
平成16年	3,755	4,973	1,524	3,476	960	1,594	12,017	4,575	1,083	300	531	2,349	456	37,593
平成17年	3,706	5,165	1,533	3,328	931	1,604	11,383	4,247	982	283	492	2,592	448	36,694
平成18年	3,791	5,356	1,493	3,294	984	1,589	11,110	4,016	1,034	323	485	2,773	422	36,670
平成19年	3,677	5,175	1,606	3,141	971	1,638	10,716	4,073	972	301	485	2,921	520	36,196
19年割合(%)	10.2	14.3	4.4	8.7	2.7	4.5	29.6	11.3	2.7	0.8	1.3	8.1	1.4	100.0

資料出所：労働者死傷病報告

製造業における事故の型別労働災害発生状況(平成19年)

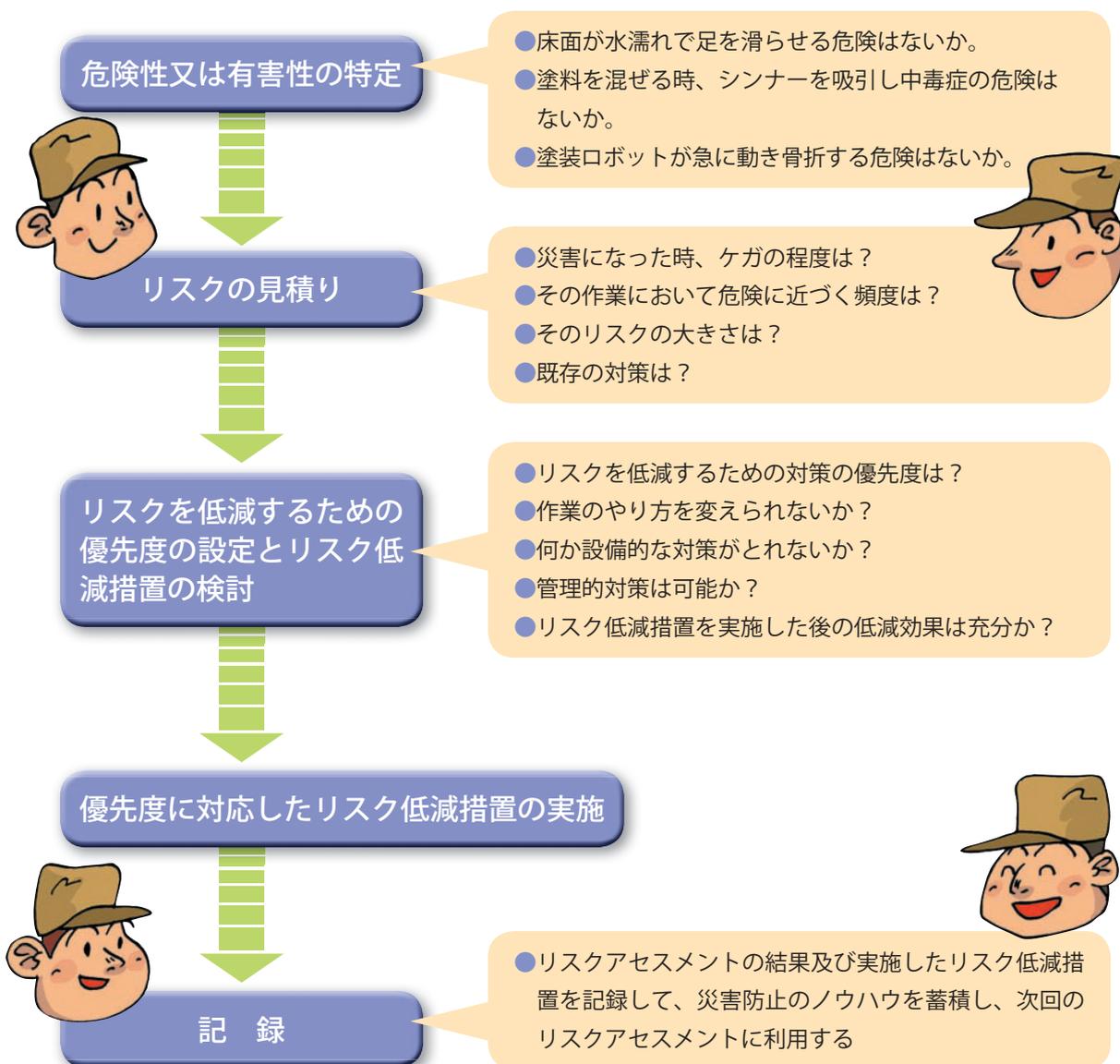


# 2

## リスクアセスメントとは

リスクアセスメントとは、作業場における危険性又は有害性を特定し、それによる労働災害(健康障害を含む)の重篤度(災害の程度)とその災害が発生する可能性の度合いを組み合わせることでリスクを見積もり、その大きさに基づいてリスクを低減するための対策の優先度を

決めた上で、リスクの除去又は低減の措置を検討し、その結果を記録する一連の手法をいいます。リスクアセスメントによって検討された措置は、安全衛生計画に盛り込み、計画的に実施する必要があります。その手順は概ね次のとおりです。



## 3

## リスクアセスメントの目的と効果

## 1 リスクアセスメントの目的

リスクアセスメントを導入し実施する、主な目的は次のとおりです。

職場のみんなが参加して、職場にある危険の芽（リスク）とそれに対する対策の実情を知って、災害に至る危険性と有害性を事前にできるだけ取り除いて、労働災害が生じないような快適な職場にすることです。

## 2 リスクアセスメントの効果

リスクアセスメントを実施することにより、次のような効果が期待できます。

- ▶ ① 職場のリスクが明確になります。
- ▶ ② 職場のリスクに対する認識を管理者を含め、職場全体で共有できます。
- ▶ ③ 安全対策について、合理的な方法で優先順位を決めることができます。
- ▶ ④ 残されたリスクについて「守るべき決め事」の理由が明確になります。
- ▶ ⑤ 職場全員が参加することにより「危険」に対する感受性が高まります。

## 3 リスクアセスメントの法的位置づけ

塗装作業を行う製造業や建設業等の事業者は、労働安全衛生法第28条の2により、リスクアセスメントの実施に努めなければなりません。



# 4

## リスクアセスメントの実施手順

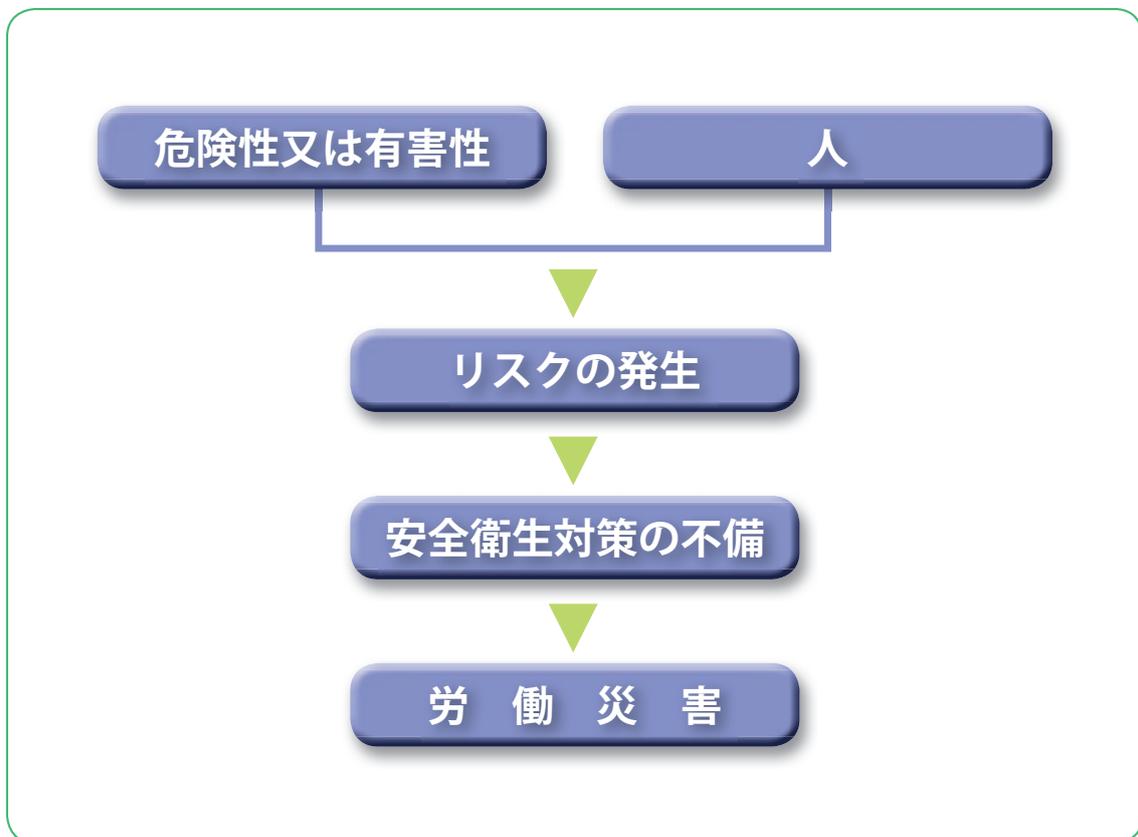
リスクアセスメントは、危険性又は有害性の特定からスタートします。作業場に存在する危険性又は有害性をいかに特定するかが、

リスクアセスメントを効果的なものにするためのカギとなります。

### 1 労働災害(健康障害を含む)が発生する仕組み

労働災害は、危険性又は有害性と人(作業者の両者の存在があって、発生します。どちらか一方が存在するだけでは、労働災害には至りません。例えばただ単に刃物があるだけでは、災害にならず、それを人が持って(使用

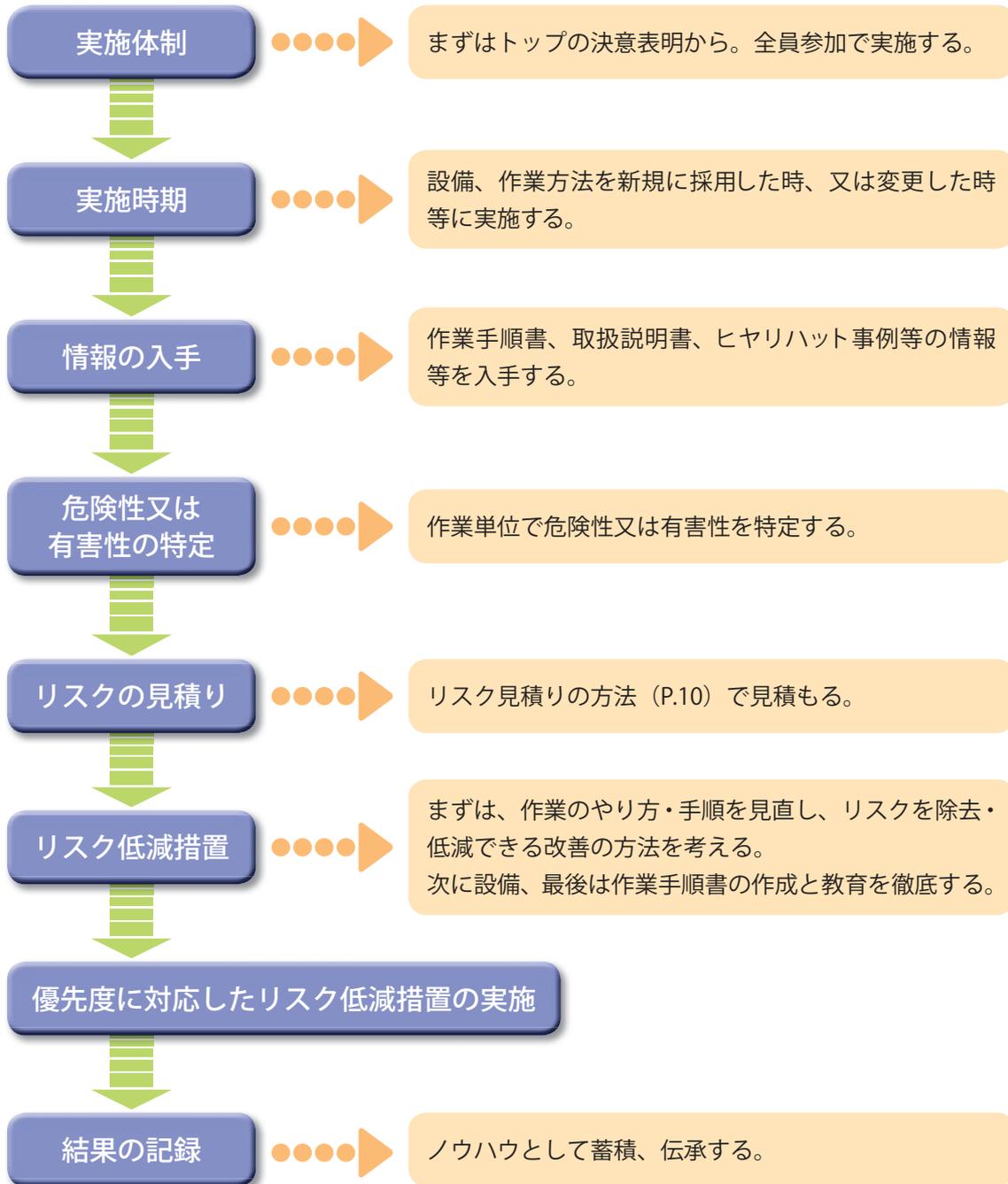
して)初めて災害に至るリスクが発生します。この状態で、安全衛生対策の不備、不具合等があった場合、労働災害となります。これを図に表せば以下のとおりです。



危険性又は有害性から労働災害(健康障害を含む)に至るプロセス

## 2 リスクアセスメント導入の実施手順

リスクアセスメントを実施する場合の実施手順は、次のとおりです。



実施する場合、企業全体が一斉に展開できればよいのですが、特定の部門、特定の事業所等から実施し、その結果に基づいて順次他の部門、事業所等に広げていくことも有効な

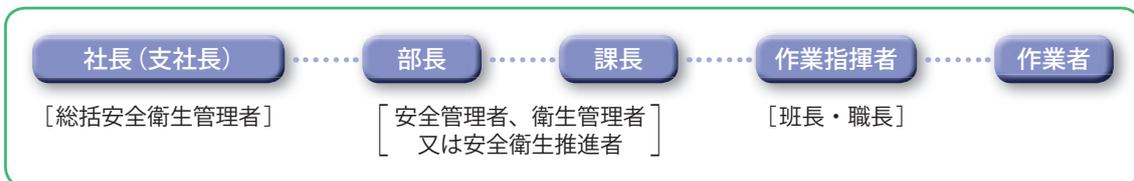
方法です。

ともかくリスクアセスメントの手法で「まずはやってみる」という姿勢で取り組むことが大切です。

### 3 実施体制について(経営トップの決意表明と推進組織)

- リスクアセスメントを導入する場合、経営のトップは、従業員や関係者に自らの意思として「リスクアセスメントを行う」ことを宣言します。
- 事業場や店舗のトップ(総括安全衛生管理者等)が実施を統括管理します。
- 事業場や店舗の安全管理者、衛生管理者等が実施を管理します。
- 安全衛生委員会等を活用し、労働者を参画させます。
- その職場の作業指揮者(班長・職長)を参画させます。
- 必要な教育を実施します。

推進体制の例



### 4 実施時期

実施時期については、設備又は作業方法を変更したり、新規に採用した場合や、労働災害が発生した場合等がありますが、「まずは、リスクアセスメントをやってみよう」というこ

とで、危ないと思われる作業・作業場所を導入時の対象として絞り込み、できることからリスクアセスメントを始めてみましょう。



## 5 情報の入手

入手すべき情報としては、作業手順書、ヒヤリハット、KYK（危険予知活動）の事例、安全パトロール結果、類似災害情報等があり、これらを作業員から報告させる仕組みが必要です。

（注）「ヒヤリハット」とは、労働災害には至らないが、人が危険な状況や環境条件等に接し感覚的に「あぶない」、「有害だ」と感じ、ヒヤリとしたり、ハットした出来事を表す言葉です。これをメモ帳やノートに書留めておくと安全の作業打合せなどに役立ちます。

## 6 危険性又は有害性の特定

危険性又は有害性の特定を行う場合は、別表1の「危険性又は有害性の特定の着眼点」、別表2の「主な危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例」を参照するとともに以下のことに留意しましょう。

- 対象作業の取扱いマニュアルや作業手順書を用意しましょう。（ない場合は、作業の概要を書き出しましょう）。
- 対象作業はわかりやすい単位で区分しましょう。
- 危険性又は有害性の特定は取扱いマニュアル等を活用して対象作業のステップごとに「～なので、～して、～になる」という形で書き出しましょう。

- 日常の仕事とは違う目、すなわち「危険がないか」という目で、現場を観察してみましょう。（過去に起こった災害は、そんなことが起きるわけがないと思われるような災害が多いものです。）
- 機械や設備は故障しますし、人はミスを犯すということを前提に作業現場を観察してみましょう。



## 7 リスクの見積り

特定された危険性又は有害性に対して、リスクの見積り方法に基づきリスクの大きさを見積ります。

リスク見積りにあたり、留意すべき事項は、次のとおりです。

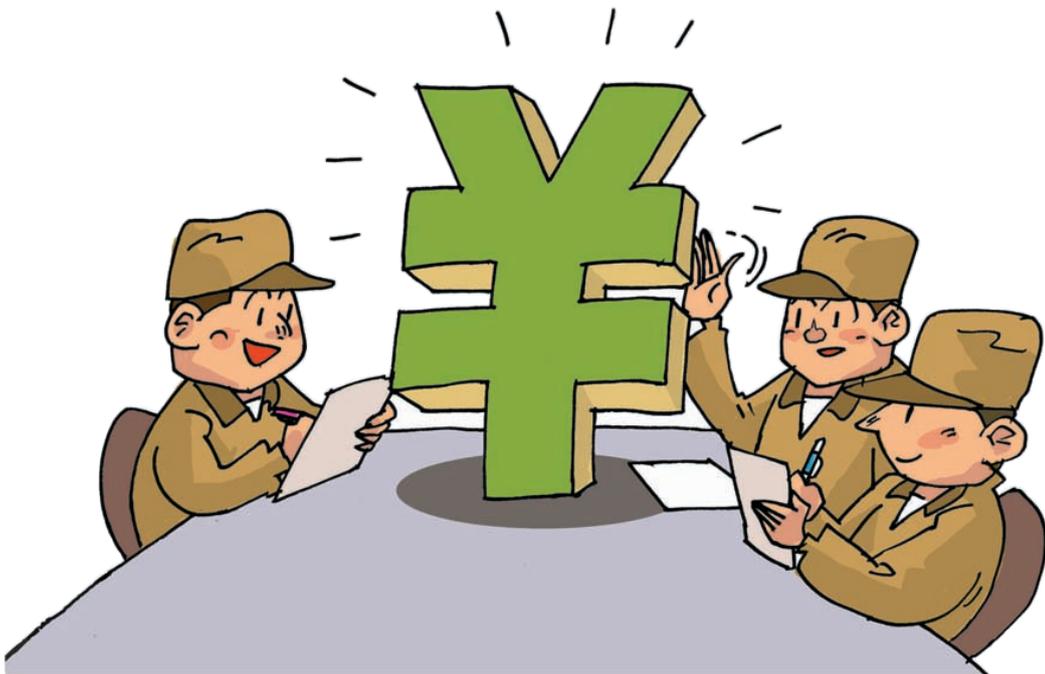
- リスクの見積りは、極力複数の人で実施しましょう。多様な観点があった方がより適切な見積りができるからです。
- リスクの見積りのメンバーは、必ずしも上位職の者とはかぎりません。作業内容を最もよく知っている人がなりましょう。
- リーダーは意見の調整役に徹するように努めましょう。
- 現在行っている安全対策の有効性を考慮してリスクの見積りを行いましょう。
- リスクの見積りにあたっては、具体的な負傷・疾病を想定しましょう。
- 見積もりした値がばらついた時は、よく意見を聞いて調整しましょう。（こうだと決め付

けてはいけません。メンバーの経験、知識、年齢、性別等それぞれ違うので、バラつきの当然と考えましょう。）

見積りの値は平均点ではなく、多数決で決めるものでもありません。メンバー間で話し合い、合意したものとしましょう。

- 見積りの値については、説明のつくものでなければなりません（やま勘は禁物です）。
- 過去に発生した災害の重篤度ではなく、最悪な状況を想定した重篤度で見積りましょう。
- 見積りの値はメンバーの中で、最もリスクを高く見積った評価値を出した人からよく意見を聴き、メンバーの納得のもとに採用しましょう。

これらの点に留意し、メンバー間で意見を出し合い、話し合い、意見の違いについてはお互いに調整し、最終的にはメンバーの総意として集約します。これらの過程により、情報や認識が共有化されます。



## リスク見積りの方法（マトリクス法の例）

### 1 負傷又は疾病の重篤度の区分

重篤度（災害の程度）	災害の程度・内容の目安
致命的・重大 ×	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 死亡災害や身体の一部に永久的損傷を伴うもの</li> <li>● 休業災害（1ヵ月以上のもの）、一度に多数の被災者を伴うもの</li> </ul>
中程度 △	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 休業災害（1ヵ月未満のもの）、一度に複数の被災者を伴うもの</li> </ul>
軽度 ○	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不休災害やかすり傷程度のもの</li> </ul>

### 2 負傷又は疾病の発生の可能性の区分

危険性又は有害性への接近の頻度や時間、回避の可能性等を考慮して区分します。

発生の可能性の度合	内容の目安
高いか比較的高い ×	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 毎日頻繁に危険性又は有害性に接近するもの</li> <li>● かなりの注意力でも災害につながり、回避困難なもの</li> </ul>
可能性がある △	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 故障、修理、調整等の非定期的な作業で、危険性又は有害性に時々接近するもの</li> <li>● うっかりしていると災害になるもの</li> </ul>
ほとんどない ○	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 危険性又は有害性の付近に立ち入ったり、接近することは滅多にないもの</li> <li>● 通常の状態では災害にならないもの</li> </ul>

### 3 リスクの見積り

重篤度と可能性の組合せからリスクを見積る。（マトリクス法）

リスクの見積表

発生の可能性の度合		重篤度	負傷又は疾病の重篤度		
			致命的・重大 ×	中程度 △	軽度 ○
負傷又は疾病の発生の可能性の度合	高いか比較的高い ×		Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	可能性がある △		Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
	ほとんどない ○		Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ

### 4 優先度の決定

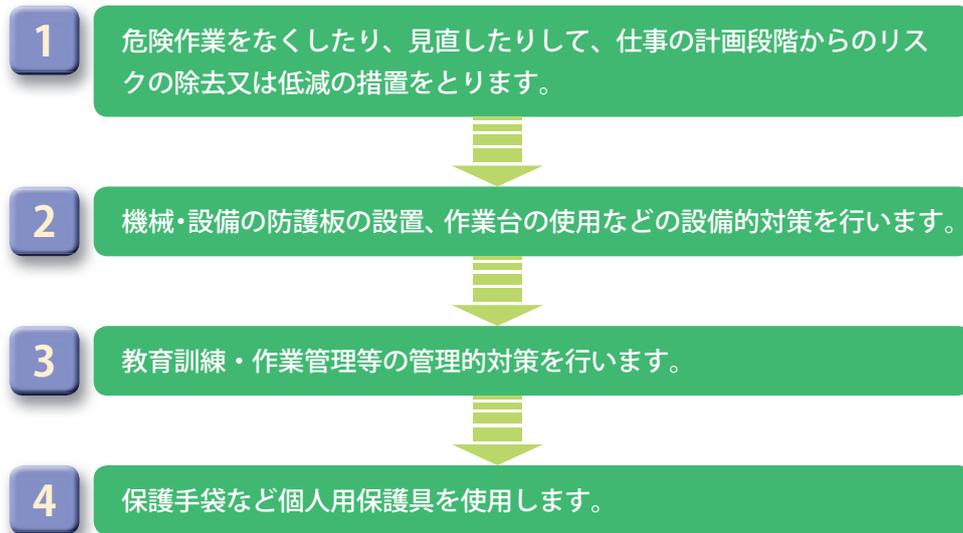
リスクの程度	優先度	
Ⅲ	直ちに解決すべき、又は重大なリスクがある。	措置を講ずるまで作業を停止する必要がある。 十分な経営資源（費用と労力）を投入する必要がある。
Ⅱ	速やかにリスク低減措置を講ずる必要のあるリスクがある。	措置を講ずるまで作業を行わないことが望ましい。 優先的に経営資源（費用と労力）を投入する必要がある。
Ⅰ	必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある。	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

## 8 リスク低減措置の検討及び実施

リスク低減措置の検討を行う場合、法令に定められた事項がある場合には、それを必ず実施するとともに、リスクの高いものから優先的

に検討を行うことになります。

その検討・実施にあたっての安全衛生対策の優先順位は以下のとおりです。



リスク低減措置の原則は、まず危険作業をなくしたり、見直したりすることでリスクを減らすことを検討することです。それらが難しいときは、設備的対策を検討し、さらに管理的対策を検討します。個人用保護具は最後の対策です。

次に大切なことは「リスク低減措置実施後の検証」です。目的どおりのリスクに下がったかどうか検証することは、リスクアセスメントの精度向上につながります。しかし、現状の

技術上の制約等により、対応が困難な場合は、リスクが残り「残留リスク」となります。「残留リスク」については、直ちに、作業者に対して「決めごとを守るべき理由」「どんなリスクから身を守るか」等のような残留リスクがあるかを周知し、「暫定措置」を実施し、設備改善等の恒久対策の検討・実施は、次年度の安全衛生管理計画などに反映させて、計画的に、解決を図ることが大切です。

## 9 リスクアセスメント実施状況の記録と見直し

前の段階で検討したリスク低減措置実施後に想定されるリスクについて、リスクアセスメント担当者等(又は安全衛生委員会等)による会議で審議し、事業場としてリスク低減措置の実施上の優先度を判断し、具体的な活動へ進みます。

また、リスクアセスメントの実施結果が適切

であったかどうか、見直しや改善が必要かどうかを検討し、次年度以降のリスクアセスメントを含めた安全衛生目標と安全衛生計画の策定、さらに安全衛生水準の向上に役立てることが望まれます。リスクアセスメント実施一覧表は実施記録として保存します。



別表1 危険性又は有害性の特定の着眼点

**1. 前処理作業**

- ① 前処理剤の飛散や吸気による有害性はないか
- ② 前処理槽への転落の危険性はないか
- ③ 前処理装置の加熱装置などへ接触の危険性はないか
- ④ パテ研磨機による手のしびれが発生する危険性はないか
- ⑤ 水きり乾燥後に高温のバスケットや被処理物に触れて火傷の危険性はないか

**2. 塗装準備作業**

- ① 調色時や希釈時に塗料などが飛散して眼や皮膚をおかす危険性はないか
- ② 石油缶の蓋を開封する時に缶の縁で指を切る危険性はないか
- ③ 塗料、溶剤の容器などの開放により吸気して有害性を受けることはないか
- ④ 床が溶剤等で濡れて滑って転倒する危険性はないか
- ⑤ シンナー（有機溶剤）の小分け時に静電気による着火の危険性はないか

**3. 塗装作業**

- ① 塗装中に転倒する危険性はないか
- ② 静電塗装中に感電したり、帯電したりする危険性はないか
- ③ 局所排気装置の不具合で有害な噴霧塗料や溶剤蒸気を吸気する危険性はないか
- ④ ロボットや自動塗装機の可動領域に作業が入る危険性はないか
- ⑤ 静電気が蓄積して、火災・爆発の危険性はないか

**4. 乾化作業**

- ① 乾燥直後の高温の被塗物や治具による火傷や切傷の危険性はないか
- ② 炉内の保守点検作業時に燃焼装置の不具合による一酸化炭素中毒などの有害性はないか
- ③ 乾燥炉の温度が異常高温になり火災・爆発の危険性はないか

**5. 被塗物の取扱い作業**

- ① フォークリフトやホイストなどによる荷の移動中に荷崩れを起こす危険性はないか
- ② 運搬や移動において無理な姿勢や重量物を取り扱うことで、災害性腰痛を起こす危険性はないか
- ③ 積み下ろしの際に手をはさんだりぶつけたりして切傷する危険性はないか
- ④ 包装紙、梱包材による切傷などの危険性はないか
- ⑤ 着脱荷時に治具や被塗物と接触して切り傷や落下による打身などの危険性はないか

**6. メンテナンス作業**

- ① 滑りやすい前処理装置等の槽内に入っての清掃時に転倒する危険性はないか
- ② ポンプ、ファンなどの点検時に急に動き出し巻き込まれる危険性はないか
- ③ 前処理槽、廃水処理槽などの槽内に入っての清掃時に酸欠の危険性はないか
- ④ 産業廃棄物の整理時などに高濃度液体などの接触や吸引等による有害性はないか

**7. 塗装設備全般作業**

- ① 電着装置の塗料を補給するときに槽内に転落の危険性はないか
- ② ロールコーターのロールを清掃するときに巻き込まれる危険性はないか
- ③ フローコーターのレベル調整作業で有機溶剤の中毒の危険性はないか
- ④ 静電塗装時に静電気による着火・爆発の危険性はないか
- ⑤ コンベアの点検、調整時にチェーンやベルトに巻き込まれる危険性はないか

**8. その他**

- ① 機械の運転を無理に継続しようとして不適切な行動をとることはないか
- ② 決められた作業手順を独自の判断で省略した行動をとることはないか
- ③ 機械の使用法は設計者の意図を十分に反映しているか（この検証のため取扱説明書が必要）
- ④ 災害時（地震、火災等）の対策はできているか
- ⑤ 作業環境（換気・照明・安全通路等）は整っているか
- ⑥ 誤操作、又は不意に作動するような機械・設備はないか

別表2 主な危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例

作業等	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
脱脂酸洗作業	加熱された酸アルカリなどの薬液槽からの蒸気を吸うとのどを痛めたり、火傷などをする 槽に被塗物を出し入れする時に、高温の薬液がはねて体や衣類につくと火傷をしたり、皮膚炎になる
研磨作業	研磨粉を吸い込み呼吸器の障害を発生する 自動研磨機の振動による手のしびれを起こす 研磨時にケレン治具がすべり手を負傷する
溶剤でのふき取り作業	長時間溶剤蒸気を吸うと気持ちが悪くなったり、呼吸困難になることもある 作業場が平面の床の場合、こぼれた溶剤で滑って転ぶ 溶剤缶や作業床の窪みに溜まった溶剤などは、静電気による放電スパークにより引火する
塗料・溶剤などの開缶作業	塗料缶などを缶切り器などで切り開くとき滑らせて手を負傷する 塗料や溶剤などの缶を開けるときの、缶の縁などで手を切る
調色及び希釈作業	塗料缶から塗料を移す時や、溶剤で希釈する時に、塗料や溶剤が飛び跳ねて目に入る 希釈や攪拌をしているときに塗料や溶剤に静電気が帯電し放電スパークにより着火し、やけどをしたり火災を起こす 溶剤で希釈時に長時間溶剤を吸引してのどに炎症を起こす
吹付塗装作業	塗料タンクやホースの亀裂から塗料が漏れ噴出し、衣類などに付き皮膚を損傷したり、火災を起こす 塗装作業中に、高圧のホースが外れたときにホースが飛び跳ねて顔などに当たり負傷する 色替え作業などで塗装ガンやホースを外す時、空気圧が残っていて塗料が飛散し、目に入り炎症を起こす 油や塗料、溶剤で汚れた作業服が静電気などで着火し火傷する
静電塗装作業	スプレー塗装の作業者が帯電して、放電スパークによる電撃により感電、火傷する 被塗物が帯電して、塗装ガン、別の被塗物の接近によりスパークして火災となる
自動機（ロボット）の作業	ロボット可動範囲の立入禁止区域に稼動を止めずに入るとアームが急に動き打撲したり、挟まれたりする
運転作業	塗装ロボットのアームに挟まれたり、飛ばされたりする 自動機のレシプロに近寄ると自動で動き出し打撲する 稼動したままの状態でも可動区域に入り接触事故を起こす
塗料の供給作業	エアレス塗装装置の高圧ホースが劣化により破裂する 塗装ブースのフィルターなどの目詰まりなどにより排気不良になり、有機溶剤中毒となる ギアポンプのホースが詰まるとホースの内圧が高圧になりはじけると塗料が勢いよく飛び散り目などを損傷する
乾燥炉の管理作業	被塗物を出し入れするため開扉の時、熱風にさらされ、眼や皮膚を火傷する 換気量が不足して炉内の雰囲気として、溶剤 / 空気比が爆発範囲に入り、発火する バーナーの空気比が悪くなり、不完全燃焼を起し炉内の作業時に一酸化炭素中毒になる 換気不良で有機溶剤や燃焼ガスによる眼や喉の傷みが生じる
製品を取り外す作業	乾燥炉から出てきた高温の製品に触れ、火傷をする 治具より製品を取り外す際に製品が落下し、手に触れたため火傷や切傷を負う

作業等	危険性又は有害性と発生のおそれのある災害の例
被塗物、製品の積み下ろし作業	荷物の落下により足及び身体を負傷する
	フォークリフト、ホイストからの荷物の落下により足及び身体を負傷する
	取り扱い時や荷崩れで切傷や打撲傷を負う
	荷載移動中に台車が倒れ、身体を負傷する
梱包、箱詰め作業	手持ちでダンボールなどを運んでいるときに転んだり、足の上に落としたりする
	鋳物などの比重の重い製品は、ダンボールの底が抜けて製品が足の上に落下して負傷する
	塗装作業場の搬入、搬出時に、落ちていたポリ袋などを踏んで足を滑らせ転倒する
治具への装着作業	治具に被塗物を装着、脱着する際、針金により目や手を負傷する
	治具を重ねて置き過ぎ、置き場の治具が崩れて負傷する
手吹静電塗装機洗淨	電源を切らずに溶剤の中に先端部をつけて洗淨したため、溶剤に引火し火災を起こす
	溶剤洗淨する時に圧縮空気飛散した溶剤が目に入る
塗装ブースの清掃	換気が不十分の所で作業を行い有機溶剤中毒になる
	塗装ブースの上部から排気ファンをおろすとき手や身体が挟まれる
	堆積塗膜のケレン作業時に塗料の破砕物が眼などに入り負傷する
電着塗料槽の作業	脱脂槽、塗装ブース水槽などの清掃時に、アルカリ性の液体により皮膚などが薬傷を受ける
	塗料槽を清掃する際に、換気が不十分だったため、中毒となる
粉体塗装の作業	塗料槽に塗料を補給する際に、跳ねた塗料が目に入り薬傷となる
	堆積した粉体により床が滑りやすくなり転倒する
粉体塗装の作業	粉体塗装において粉じん爆発が発生する
ロールコーターの作業	ロールコーターのロールに手袋を巻き込まれる
コンベアの点検作業	コンベアーチェーンなどの近辺で作業する時に、袖口、手袋を挟まれたり、巻き込まれたりする
	コンベア駆動部でのベルトやホイールなどの高速回転部、キャタピラなどの低速回転部に袖口、手袋などが巻き込まれる
	治具に掛けた製品の掛け方が悪く、稼働中にラインから外れ無理して拾おうとして、コンベアに体が巻き込まれる
	稼働中の吊り下げ式コンベアーの治具に誤って体の一部が引っかかり裂傷する



**別表3** 工業塗装作業におけるリスクとその低減対策の例

**1. 前処理液、薬剤が飛散、付着するリスク**

- 被処理物やバスケットなどに触れる作業は素手で行わない
- 薬剤飛散に対し保護メガネ、保護手袋、保護前掛けおよび安全靴を着用する
- 装置からの飛散区域にはカバーを設置する

**2. 塗装準備で溶剤、塗料を吸引、付着するリスク**

- 作業時には保護メガネ、保護マスクを必ず着用する
- 作業は局所排気装置のある場所で行う

**3. 塗装機の洗浄作業等での高圧による液飛散のリスク**

- 塗装機、ホースを外す時は空気残圧がゼロになった後に行う
- 継ぎ手のパッキン、ホースなどの老朽化、漏れなどをチェックする
- 作業はエアモーターなどの電源を切ってから行う

**4. 塗装作業で、自動機、ロボットなどに接触、負傷するリスク**

- 自動機やロボットを取り扱う場合、定期点検整備を実施し、暴走運転が起きないように、作業前に稼動確認をする
- 自動機やロボットの機械の可動領域を調べておき柵等を設置する

**5. 乾燥炉近辺の作業で火傷を負うリスク**

- 乾燥炉の扉の開閉時は扉、炉内の温度を確認して行う。
- ハンガーから製品を外す際に加熱部への接触に注意する

**6. 被塗物の着荷、脱荷時に手足を負傷するリスク**

- フォークリフトやホイストの日常点検の実施および安全な積載方法の実施を行う
- 作業に対し手袋や安全靴を着用
- 治具には、許容数量や許容重量を守り過剰な取り付けはしない

**7. 槽内のメンテナンス作業で酸欠になるリスク**

- ダクト内や処理槽内の清掃時には換気を行う
- 槽内に入る前に酸素濃度を測る

**8. 静電気等による火災、火傷のリスク**

- 作業中、静電塗装機、被塗物の接地（アース）を取る
- 静電気が蓄積しない作業服、静電靴を着用する
- 溶剤などを扱う区域の電気設備は防爆仕様とする
- 作業場所の換気、排気を行い、有機溶剤の蒸気等を排出する

## 演習

実際にリスクアセスメントの手法を導入し、実施手順に沿ってリスクアセスメントを進める前に「危険性又は有害性の特定」から、「リスクの見積り」、「リスク低減措置の検討」などを演習することにより、リスクアセスメントの進め方が具体的にわかり、さらに危険性又は有害性に対する考え方について参加者の相互理解が深まることが期待できます。

ここでは、調色及び希釈作業の静電気等の問題及び吹付塗装作業の溶剤塗装の連続作業の問題について用意しました。一人ひとりが記入した「危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」を持ち寄り、リーダー（司会）、書記、発表など役割を決め、グループ（4～6名）で検討し、リスクアセスメント実施一覧表を作成することをお勧めします。演習後に後述の実施記載例を参照して下さい。

### 演習の基本

- ①個人作業で、「2. 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」を見て、リスク見積りの方法（P10）を参照し、枠内の「4. リスクの見積り」から「7. 対応措置」〔5分〕を記入し、次にグループ検討〔15分〕します。
- ②再び個人作業で、他の「2. 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害」を考え、「7. 対応措置」まで記入し、次にグループ検討〔20分〕します。（時間は目安です。少なくとも一項目についてリスク低減措置案実施後の想定リスクまで記入します。）
- ③発表や講評を行うと効果的です。



## 演習 リスクアセスメント実施一覧表（実施記載例）

リスクアセスメント対象職場		①～③の実施担当者の実施日		④～⑥の実施担当者の実施日		⑦～⑧の実施担当者の実施日						
社長(工場長)		製造部長		製造第○課長								
① 作業名 (機械・設備)	② 危険性又は有害性と発生の おそれのある災害※	③ 既存の災害防止対策		④ リスクの見積り 重篤度 発生可能性 (リスク)		⑤ リスク低減措置案		⑥ 措置実施後の リスクの見積り 重篤度 発生可能性 (リスク)		⑦ 対応措置 措置 実施日 次年度検討事項		⑧ 備考
調色及び希釈 作業	希釈や攪拌をしているときに 塗料や溶剤に静電気が帯電 し、放電スパークにより着火し やけどをしたり火災を起こす。											
吹付塗装作業	溶剤塗料の塗装作業を連続 して行うときに有機溶剤中 毒により倒れる											

**災害の重篤度** X＝致命的・重大 △＝中程度 ○＝軽度  
**優先度** III＝直ちに解決すべき又は重大なリスクがある。 II＝速やかにリスク低減措置を講ずる必要があるリスクがある。 I＝必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある。  
**発生可能性** X＝頻繁・可能性が高いか比較的高い △＝時々・可能性がある ○＝ほとんどない・可能性がほとんどない  
 ※災害に至る経緯として「～なので、～して」「～になる」と記述

リスクアセスメント実施一覧表（実施記載例）

① 作業名 (機械・設備)	② 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害※	③ 既存の災害防止対策	④ リスクの見積り		⑤ リスク低減措置案	⑥ 措置実施後のリスクの見積り		⑦ 対応措置		⑧ 備考
			発生可能性	優先度		発生可能性	優先度	措置実施日	次年度検討事項	
脱脂作業	被塗物の出し入れの際、高温の脱脂液が飛び散り、火傷する	手袋、長袖作業服を着用する 保護眼鏡をする	△	II	ホイストの作業ゾーンに仕切り板を設置する	△	O			
溶剤でのふき取り作業	長時間溶剤蒸気を吸うと気持ちが悪くなったり、呼吸困難になる	防毒マスクをする	△	III	防毒マスクの吸収缶の交換マニュアルを作成する	△	△		局所排気装置のある洗浄槽を設けてその中で洗浄する	
調色及び希釈作業	希釈や攪拌をしているときに塗料や溶剤に静電気が帯電し、放電スパークにより着火しやけどをしたり火災を起こす	塗料タンク、攪拌機は接地する	×	III	作業前に接地確認をする	×	O		静電気の教育を実施する	
塗料・溶剤などの開缶作業	塗料缶などを缶切り器などで切り開くとき滑らせて手を負傷する	皮手袋をする	△	III	塗料缶を固定してから開缶する	△	△		石油缶の固定治具を設置する	
吹付塗装作業	色替え作業などで塗装ガンやホースを外す時、空気が残っていて塗料が飛散し、目に入り炎症を起こす	保護眼鏡をする。 空気を抜いてから作業する	△	II	圧力計で確認してから作業開始する	△	△		空気抜きコックを配管に取り付ける	
吹付塗装作業	作業服が油や塗料、溶剤で汚れたままで塗装作業をしたため静電気が帯びて着火し火傷する	作業服、安全靴は静電気帯電防止用のものを着用する	×	III	作業服は小さめに交換する 定期的に静電気帯電防止靴の性能を検査する	×	O		作業前に作業服と安全靴を検査する基準を設ける	
吹付塗装作業	溶剤塗料の塗装作業を連続して行い有機溶剤中毒により倒れる	防毒マスクをする	△	III	最長連続作業時間と、休憩時間を決める 防毒マスクの吸収缶の交換マニュアルを作成する	△	△		局所排気装置の定期点検を行い、風速を確保する	
静電塗装作業	スプレー塗装の作業者が帯電して、放電スパークにより電撃、火傷の被害を受ける	作業服、安全靴は静電気帯電防止用のものを着用する 塗装機を接地する	×	III	アース棒を設置し、作業者は接地を常時行う	△	△		静電塗装の自動化を検討する	

**災害の重篤度** ×＝致命的・重大 △＝中程度 ○＝軽度  
**優先度** III＝直ちに解決すべき又は重大なリスクがある。 II＝速やかにリスク低減措置を講ずる必要があるリスクがある。 I＝必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある。  
**発生可能性** ×＝頻繁・可能性が高いか比較的高い △＝時々・可能性がある ○＝ほとんどない・可能性がほとんどない  
 ※災害に至る経緯として「～なので、～して」「～になる」と記述

リスクアセスメント対象職場	①～③の実施担当者の実施日	④～⑥の実施担当者の実施日	⑦～⑧の実施担当者の実施日

社長(工場長)	製造部長	製造第○課長

# リスクアセスメント実施一覧表（実施記載例）

リスクアセスメント対象職場	①～③の実施担当者の実施日	④～⑥の実施担当者の実施日	⑦～⑧の実施担当者の実施日

社長(工場長)	製造部長	製造第○課長

① 作業名 (機械・設備)	② 危険性又は有害性と発生のおそれのある災害※	③ 既存の災害防止対策	④ リスクの見積り		⑤ リスク低減措置案	⑥ 措置実施後のリスクの見積り		⑦ 対応措置	⑧ 備考
			重篤度	発生可能性		重篤度	発生可能性		
塗料の供給作業	ギアポンプのホースが詰まるとホースの内圧が高圧になり、はじけると塗料が勢いよく飛び散り目などを負傷する	保護眼鏡をする。 作業前に漏れを点検する	△	△	ホースの交換頻度を決め定期交換する	△	○		
自動機（ロボット）の運転作業	塗装ロボットのアームに挟まれたり、強打される	安全柵の設置 取扱説明書の安全項目を講習する	×	△	ロボットアームの可動領域に立ち入り禁止の柵を設置しロックガードを設置する	△	○	ロボットメーカーの安全教育を受ける	
乾燥炉の管理作業	被塗物を出し入れするため開扉の時、熱風にさらされ眼や皮膚を火傷する	保護眼鏡、皮手袋、長袖作業服を着用する 「高温注意」の看板を掲示する	△	△	保護眼鏡と皮手袋を常備する 作業場所を限定する	△	○		
製品を取り外す作業	乾燥炉から出てきた高温の製品に触れたため火傷する	手袋をする	○	△	乾燥炉の出口側に柵を設置	○	○		
被塗物、製品の積み下ろし作業	荷崩れにより負傷する	安全教育を実施する	△	△	被塗物が変わる都度搬送方法のマニュアルを作る	△	○		
治具への装着作業	治具に被塗物を装着、脱着する時に針金が目や手などを傷つける	安全教育を実施する	○	×	作業位置が目の高さにならないよう作業場を変える	○	△		
手吹静電塗装機洗浄	圧縮空気で溶剤洗浄する時に飛散した溶剤が目に入る	保護眼鏡をする	△	△	洗浄する時の溶剤回収の容器を設置し、その中に回収する	△	○		
塗装ブースの清掃	塗料の付着のケレン作業時に、塗料の破砕物が眼などに入り負傷する	保護眼鏡をする	△	△	塗装ブースの壁にグリースまたは紙を貼り、容易に剥がせるようにする	△	○		
電着塗料槽の作業	塗料槽に塗料を補給する際に、跳ねた塗料が目に入り薬傷となる	保護眼鏡をする	△	×	補給ポンプを設置して自動で補給する	△	○		

**災害の重篤度** ×＝致命的・重大 △＝中程度 ○＝軽度  
**優先度** III＝直ちに解決すべき又は重大なリスクがある。 II＝速やかにリスク低減措置を講ずる必要があるリスクがある。 I＝必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある。  
**発生可能性** ×＝頻繁・可能性が高いか比較的高い △＝時々・可能性がある ○＝ほとんどない・可能性がほとんどない  
 ※災害に至る経緯として「～なので、～して」「～になる」と記述

# 危険性又は有害性等の調査等に関する指針

平成18年3月10日 厚生労働省公示

## 1 趣旨等

生産工程の多様化・複雑化が進展するとともに、新たな機械設備・化学物質が導入されていること等により、労働災害の原因が多様化し、その把握が困難になっている。

このような現状において、事業場の安全衛生水準の向上を図っていくため、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号。以下「法」という。）第28条の2第1項において、労働安全衛生関係法令に規定される最低基準としての危害防止基準を遵守するだけでなく、事業者が自主的に個々の事業場の建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等の調査（以下単に「調査」という。）を実施し、その結果に基づいて労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずることが事業者の努力義務として規定されたところである。

本指針は、法第28条の2第2項の規定に基づき、当該措置が各事業場において適切かつ有効に実施されるよう、その基本的な考え方及び実施事項について定め、事業者による自主的な安全衛生活動への取組を促進することを目的とするものである。

また、本指針を踏まえ、特定の危険性又は有害性の種類等に関する詳細な指針が別途策定されるものとする。詳細な指針には、「化学物質等による労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置に関する指針」、機械安全に関して厚生労働省労働基準局長の定めるものが含まれる。

なお、本指針は、「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」（平成11年労働省告示第53号）に定める危険性又は有害性等の調査及び実施事項の特定の具体的実施事項としても位置付けられるものである。

## 2 適用

本指針は、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因す

る危険性又は有害性（以下単に「危険性又は有害性」という。）であって、労働者の就業に係る全てのものを対象とする。

## 3 実施内容

事業者は、調査及びその結果に基づく措置（以下「調査等」という。）として、次に掲げる事項を実施するものとする。

- (1) 労働者の就業に係る危険性又は有害性の特定
- (2) (1)により特定された危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合（以下「リスク」という。）の見積り
- (3) (2)の見積りに基づくリスクを低減するための優先度の設定及びリスクを低減するための措置（以下「リスク低減措置」という。）内容の検討
- (4) (3)の優先度に対応したリスク低減措置の実施

## 4 実施体制等

- (1) 事業者は、次に掲げる体制で調査等を実施するものとする。
  - ア 総括安全衛生管理者等、事業の実施を統括管理する者（事業場トップ）に調査等の実施を統括管理させること。
  - イ 事業場の安全管理者、衛生管理者等に調査等の実施を管理させること。
  - ウ 安全衛生委員会等（安全衛生委員会、安全委員会又は衛生委員会をいう。）の活用等を通じ、労働者を参画させること。
  - エ 調査等の実施に当たっては、作業内容を詳しく把握している職長等に危険性又は有害性の特定、リスクの見積り、リスク低減措置の検討を行わせるように努めること。
  - オ 機械設備等に係る調査等の実施に当たっては、当該機械設備等に専門的な知識を有する者を参画させるように努めること。
- (2) 事業者は、(1)で定める者に対し、調査等を実施するために必要な教育を実施するものとする。

## 5 実施時期

- (1) 事業者は、次のアからオまでに掲げる作業等の時期に調査等を行うものとする。
  - ア 建設物を設置し、移転し、変更し、又は解体するとき。
  - イ 設備を新規に採用し、又は変更するとき。
  - ウ 原材料を新規に採用し、又は変更するとき。
  - エ 作業方法又は作業手順を新規に採用し、又は変更するとき。
  - オ その他、次に掲げる場合等、事業場におけるリスクに変化が生じ、又は生ずるおそれのあるとき。
- (ア) 労働災害が発生した場合であって、過去の調査等の内容に問題がある場合
- (イ) 前回の調査等から一定の期間が経過し、機械設備等の経年による劣化、労働者の入れ替わり等に伴う労働者の安全衛生に係る知識経験の変化、新たな安全衛生に係る知見の集積等があった場合
- (2) 事業者は、(1) のアからエまでに掲げる作業を開始する前に、リスク低減措置を実施することが必要であることに留意するものとする。
- (3) 事業者は、(1) のアからエまでに係る計画を策定するときは、その計画を策定するときにおいても調査等を実施することが望ましい。

## 6 対象の選定

事業者は、次により調査等の実施対象を選定するものとする。

- (1) 過去に労働災害が発生した作業、危険な事象が発生した作業等、労働者の就業に係る危険性又は有害性による負傷又は疾病の発生が合理的に予見可能であるものは、調査等の対象とすること。
- (2) (1) のうち、平坦な通路における歩行等、明らかに軽微な負傷又は疾病しかもたらさないと予想されるものについては、調査等の対象から除外して差し支えないこと。

## 7 情報の入手

- (1) 事業者は、調査等の実施に当たり、次に掲げる資料等を入手し、その情報を活用するものとする。入手に当たっては、現場の実態を踏まえ、定常的な作業に係る資料等のみならず、非定常作業に係る資料等も含めるものとする。

- ア 作業標準、作業手順書等
  - イ 仕様書、化学物質等安全データシート (MSDS) 等、使用する機械設備、材料等に係る危険性又は有害性に関する情報
  - ウ 機械設備等のレイアウト等、作業の周辺の情報に関する情報
  - エ 作業環境測定結果等
  - オ 混在作業による危険性等、複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報
  - カ 災害事例、災害統計等
  - キ その他、調査等の実施に当たり参考となる資料等
- (2) 事業者は、情報の入手に当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。
    - ア 新たな機械設備等を外部から導入しようとする場合には、当該機械設備等のメーカーに対し、当該設備等の設計・製造段階において調査等を実施することを求め、その結果を入手すること。
    - イ 機械設備等の使用又は改造等を行おうとする場合に、自らが当該機械設備等の管理権原を有しないときは、管理権原を有する者等が実施した当該機械設備等に対する調査等の結果を入手すること。
    - ウ 複数の事業者が同一の場所で作業する場合には、混在作業による労働災害を防止するために元方事業者が実施した調査等の結果を入手すること。
    - エ 機械設備等が転倒するおそれがある場所等、危険な場所において、複数の事業者が作業を行う場合には、元方事業者が実施した当該危険な場所に関する調査等の結果を入手すること。

## 8 危険性又は有害性の特定

- (1) 事業者は、作業標準等に基づき、労働者の就業に係る危険性又は有害性を特定するために必要な単位で作業を洗い出した上で、各事業場における機械設備、作業等に応じてあらかじめ定められた危険性又は有害性の分類に則して、各作業における危険性又は有害性を特定するものとする。
- (2) 事業者は、(1) の危険性又は有害性の特定に当たり、労働者の疲労等の危険性又は有害性への付加的影響を考慮するものとする。

## 9 リスクの見積り

(1) 事業者は、リスク低減の優先度を決定するため、次に掲げる方法等により、危険性又は有害性により発生するおそれのある負傷又は疾病の重篤度及びそれらの発生の可能性の度合をそれぞれ考慮して、リスクを見積もるものとする。ただし、化学物質等による疾病については、化学物質等の有害性の度合及びばく露の量をそれぞれ考慮して見積もることができる。

ア 負傷又は疾病の重篤度とそれらが発生する可能性の度合を相対的に尺度化し、それらを縦軸と横軸とし、あらかじめ重篤度及び可能性の度合に応じてリスクが割り付けられた表を使用してリスクを見積もる方法

イ 負傷又は疾病の発生する可能性とその重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを加算又は乗算等してリスクを見積もる方法

ウ 負傷又は疾病の重篤度及びそれらが発生する可能性等を段階的に分岐していくことによりリスクを見積もる方法

(2) 事業者は、(1)の見積りに当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。

ア 予想される負傷又は疾病の対象者及び内容を明確に予測すること。

イ 過去に実際に発生した負傷又は疾病の重篤度ではなく、最悪の状況を想定した最も重篤な負傷又は疾病の重篤度を見積もること。

ウ 負傷又は疾病の重篤度は、負傷や疾病等の種類にかかわらず、共通の尺度を使うことが望ましいことから、基本的に、負傷又は疾病による休業日数等を尺度として使用すること。

エ 有害性が立証されていない場合でも、一定の根拠がある場合は、その根拠に基づき、有害性が存在すると仮定して見積もるよう努めること。

(3) 事業者は、(1)の見積りを、事業場の機械設備、作業等の特性に応じ、次に掲げる負傷又は疾病の類型ごとに行うものとする。

ア はさまれ、墜落等の物理的な作用によるもの

イ 爆発、火災等の化学物質の物理的効果によるもの

ウ 中毒等の化学物質等の有害性によるもの

エ 振動障害等の物理因子の有害性によるもの

また、その際、次に掲げる事項を考慮すること。

ア 安全装置の設置、立入禁止措置その他の労働災害防止のための機能又は方策（以下「安全機能等」という。）の信頼性及び維持能力

イ 安全機能等を無効化する又は無視する可能性

ウ 作業手順の逸脱、操作ミスその他の予見可能な意図的・非意図的な誤使用又は危険行動の可能性

## 10 リスク低減措置の検討及び実施

(1) 事業者は、法令に定められた事項がある場合にはそれを必ず実施するとともに、次に掲げる優先順位でリスク低減措置内容を検討の上、実施するものとする。

ア 危険な作業の廃止・変更等、設計や計画の段階から労働者の就業に係る危険性又は有害性を除去又は低減する措置

イ インターロック、局所排気装置等の設置等の工学的対策

ウ マニュアルの整備等の管理的対策

エ 個人用保護具の使用

(2) (1)の検討に当たっては、リスク低減に要する負担がリスク低減による労働災害防止効果と比較して大幅に大きく、両者に著しい不均衡が発生する場合であって、措置を講ずることを求めることが著しく合理性を欠くと考えられるときを除き、可能な限り高い優先順位のリスク低減措置を実施する必要があるものとする。

(3) なお、死亡、後遺障害又は重篤な疾病をもたらすおそれのあるリスクに対して、適切なリスク低減措置の実施に時間を要する場合は、暫定的な措置を直ちに講ずるものとする。

## 11 記録

事業者は、次に掲げる事項を記録するものとする。

(1) 洗い出した作業

(2) 特定した危険性又は有害性

(3) 見積もったリスク

(4) 設定したリスク低減措置の優先度

(5) 実施したリスク低減措置の内容

## 危険性又は有害性の分類例

### 1 危険性

- (1) 機械等による危険性
- (2) 爆発性の物、発火性の物、引火性の物、腐食性の物等による危険性  
「引火性の物」には、可燃性のガス、粉じん等が含まれ、「等」には、酸化性の物、硫酸等が含まれること。
- (3) 電気、熱その他のエネルギーによる危険性  
「その他のエネルギー」には、アーク等の光のエネルギー等が含まれること。
- (4) 作業方法から生ずる危険性  
「作業」には、掘削の業務における作業、採石の業務における作業、荷役の業務における作業、伐木の業務における作業、鉄骨の組立ての作業等が含まれること。
- (5) 作業場所に係る危険性  
「場所」には、墜落するおそれのある場所、土砂等が崩壊するおそれのある場所、足を滑らすおそれのある場所、つまずくおそれのある場所、採光や照明の影響による危険性のある場所、物体の落下するおそれのある場所等が含まれること。
- (6) 作業行動等から生ずる危険性
- (7) その他の危険性  
「その他の危険性」には、他人の暴力、もらい事故による交通事故等の労働者以外の者の影響による危険性が含まれること。

### 2 有害性

- (1) 原材料、ガス、蒸気、粉じん等による有害性  
「等」には、酸素欠乏空気、病原体、排気、排液、残さい物が含まれること。
- (2) 放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等による有害性  
「等」には、赤外線、紫外線、レーザー光等の有害光線が含まれること。
- (3) 作業行動等から生ずる有害性  
「作業行動等」には、計器監視、精密工作、重量物取扱い等の重筋作業、作業姿勢、作業態様によって発生する腰痛、頸肩腕症候群等が含まれること。
- (4) その他の有害性

注：危険性又は有害性等の調査等に関する指針について（平成18年3月10日基発第0310001号）の別添3による。このほかISO、JISやGHSで定められた分類があり、各事業者が設備、作業等に応じて定めた独自の分類がある場合には、それを用いて差し支えない。



リスクアセスメントに関する情報は、次のアドレスにてご覧いただけます。

● 関連ホームページ ●

厚生労働省「リスクアセスメント等関連資料・教材一覧」のページ：

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei14/index.html>

安全衛生情報センター：<http://www.jaish.gr.jp/index.html>

## 4. トンネル（山岳）工事

### (1) 構成案

大分類	中分類	小分類
専門知識・ 基本技能	機械・器具の 知識・管理	掘削作業で使用する機械・器具
		支保作業で使用する機械・器具
		インパート工で使用する機械・器具
		覆工で使用する機械・器具
	材料知識	
	施工方法	掘削方式の概要と特質
		ずり運搬方式の概要と特質
		支保方式の概要と特質
		斜坑と立坑
		支保工
		覆工
		インパート
		防水、排水

大分類	中分類	小分類
専門技能	トンネル掘削工	発破掘削
		機械掘削
		ずり処理
	支保工	吹付コンクリートの施工
		鋼製支保工建込み
		金網取付け
		ロックボルト打設
	覆工	防水シート張り
		覆工コンクリート
	インパート工	インパートコンクリート
	坑内付帯工	
坑門工		

○「専門知識・基本技能」、「専門技能」の中分類、小分類の項目は「登録トンネル基幹技能者講習 専門テキスト」および「トンネル標準示方書〔共通編〕〔山岳工法編〕・同解説」から抽出を検討。

### (2) 主な関連資格

資格名称	関連法	主な資格要件(年齢、実務経験)	凡例	該当レベル(検討中)
1級土木施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、15年以上	※	レベル3～4
2級土木施工管理技士	建設業法	実務経験のみの場合、8年以上	○	レベル2～3
登録トンネル基幹技能者	建設業法	(1)実務経験が10年以上 (2)発破技士免許の資格 (3)職長教育修了後の実務経験が3年以上	○	レベル4
ずい道等の掘削等作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
ずい道等の覆工等作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
第1種酸素欠乏危険作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
第2種酸素欠乏危険作業主任者技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
ガス溶接作業主任者免許	労働安全衛生法	実務経験のみの場合、ガス溶接技能講習修了後3年以上	○	レベル2
ガス溶接技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル2
移動式クレーン運転(5t未満)技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
玉掛技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
車両建設機械運転(整地・運搬)技能講習	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
ずい道内作業特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
粉じん作業特別教育	労働安全衛生法	なし	◎	レベル1
発破技士免許	労働安全衛生法	実務経験のみの場合、6か月以上	◎	レベル1
火薬類取扱保安責任者資格甲種	火薬類取締法	なし	◎	レベル1
火薬類取扱保安責任者資格乙種	火薬類取締法	なし	◎	レベル1

### (3) 参考資料リスト

分類	書名	出版	出版年
トンネル (山岳)	登録トンネル基幹技能者講習専門テキスト	(一社)日本トンネル専門工事業協会	2009
トンネル (山岳)	登録トンネル基幹技能者自己診断シート	(一社)日本トンネル専門工事業協会	2017

平成29年度 第1回登録トンネル基幹技能者更新講習（東京会場）  
登録トンネル基幹技能者 自己診断シート

実施日 2017年4月15日

会員社名	
氏名	(年齢 才)
職種	(経験 年)
業種	
職長の実務 経験年数	年 月

つぎの施工管理業務についてあなたの現在の能力水準をチェックして下さい。

1. 共通業務の自己診断(M)

- 0= 全く全くできない  
1= 少し少しできる  
2= 普通 普通にできる  
3= よくよくできる  
4= 完全 完全にできる

	自己診断チェック				
	0	1	2	3	4
(1) 元請が作成した施工計画に対して、意見を述べるができる。					
(2) 自社の工事契約の内容を理解し、作業指揮を行うことができる。					
(3) 部下の能力・技能を把握し、適切な人員配置ができる。					
(4) 作業手順書を作成し、作業員を指導できる。					
(5) 切羽等を見て地山の変化や安全について適切に指導できる。					
(6) 交代時の送り事項を適切に実施できる。					
(7) 作業員に対し、教育・相談ができる。					
(8) 職長会でリーダー役を果たすことができる。					
小 計					

2. 品質管理の自己診断(Q)

	0	1	2	3	4
(1) 設計図書、標準仕様書、特記仕様書を理解している。					
(2) 作業手順書を作成できる。					
(3) 設計図または施工計画書により適正な工法、作業方法を選定できる。					
(4) 地山状況を見て、設計の支保工パターンの妥当性を判断できる。					
(5) 施工中、不具合が生じたときに、元方の職員と打ち合わせができる。					
(6) 施工の良否を判定し、部下に適切な指示ができる。					
(7) 施工後に自主検査を行い、その後の対応ができる。					
(8) 品質管理面から作業方法の改善ができる。					
(9) 元請けの工事管理者の指示を理解して品質管理ができる。					
(10) 元請の職員と技術的な打合せができる。					
(11) 常に創意工夫を行い、施工技術及び管理技術の向上に努めることができる。					
小 計					

3. 原価管理の自己診断(C)

	0	1	2	3	4
(1) 元請けから請負った工事の範囲を正確に把握できる。					
(2) 自社の担当部分について、D43予算を作成し予算管理ができる。					
(3) 作業方法や現場設備の改善を考えた段取りを行うことができる。					
(4) 常に生産性の向上を考え、材料の置き方、置き場所、運搬方法などを工夫することができる。					
(5) ムリ、ムラ、ムダを省く意識が常に旺盛である。					
(6) コストダウンにつながる施工改善を提案できる。					
(7) コスト低減のための仮設計画、工法、工程等を検討・提案し、実施できる。					
(8) 歩掛かり表などを自ら作成し、掘削の進行や支保に問題がある場合は対策を立てることができる。					
(9) 省力化及びロボット化工法に積極的に取り組むことができる。					
小 計					

4. 工程管理の自己診断(D)

	0	1	2	3	4
(1) 作業工程を事前に作成し、提出できる。					
(2) 数量の把握ができ、事前に必要な材料の手配ができる。					
(3) 作業の進捗状況を把握し、他職との調整ができる。					
(4) 工程の変更に速やかに対応できる。					
(5) 決められた工程を守るよう創意工夫ができる。					
(6) 現場の時短問題に対して、積極的に取り組むことができる。					
(7) 専門工事業の立場から、元請けに工程管理に関する意見を発言できる。					
(8) 歩掛りなど資料を自ら作成し、次工程に反映できる。					
(9) 工程表を作成できる。(下請工事全体 斜線式トンネル工程表)					
(10) 作業打ち合わせの時、自己の意見具申など、積極的に発言できる。					
(11) 他職の責任者との連絡調整ができる。					
小 計					

5. 安全管理の自己診断(S)

	0	1	2	3	4
(1) 法定の職長教育を受講し、職長としての安全衛生の職務内容を理解している					
(2) 仮設計画や支保の施工状況から、安全面のチェックできる。					
(3) 安全衛生協議会に参加し積極的に意見を述べ、決定事項を作業員に正確に指導できる。					
(4) リスクアセスメント手法によるKY活動の重要性を理解し、作業員を指導することができる。					
(5) 安全当番としてパトロールを行い、結果を発表できる。					
(6) 作業員が、自分で危険予知できるように指導することができる。					
(7) 作業員に材料の整理を指導できる。					
(8) 始業点検の指示及び確認ができる。					
(9) 作業員の必要資格、健康診断の確認、管理ができる。					
(10) 自社及び関係職方の作業員の不安全行動に対し、適切に注意ができる。					
(11) 施工の進行にともない、工種別に適切な安全管理ができる。					
(12) 新規入場者教育ができる。					
(13) 職長としての必要講習（再教育等）を修得している。					
(14) 作業環境の保全維持を自主的に行うことができる。					
(15) 自分の責任範囲にとどまらず、現場全体の安全管理ができる。					
小 計					

# 前回自己診断評点と今回自己診断評点の対比

平成28年度第3回 福岡会場  
登録トンネル基幹技能者自己診断表

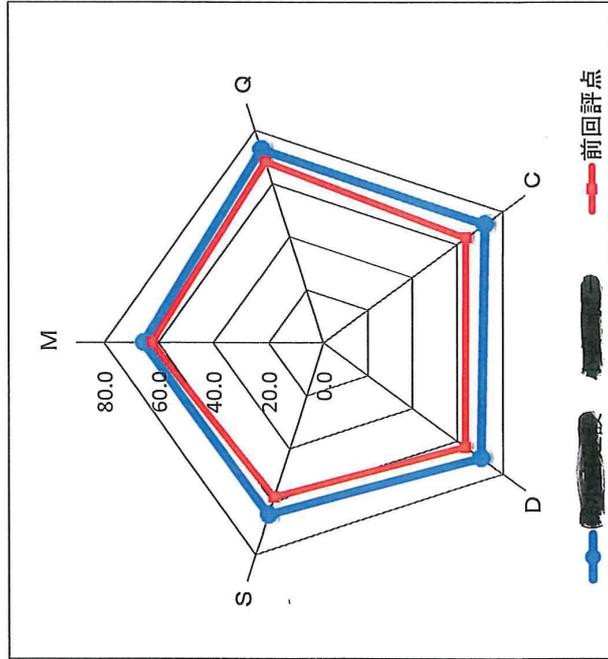
No.	会社名	職長氏名	M評点	Q評点	C評点	D評点	S評点	T総合評点
3			65.6	72.7	72.2	70.5	65.0	69.0
		前回評点	62.5	68.2	63.9	63.6	58.3	63.0

M評点＝共通業務の自己診断  
Q評点＝品質管理の自己診断

C評点＝原価管理の自己診断  
D評点＝工程管理の自己診断

S評点＝安全管理の自己診断

【自己診断評点対比グラフ】



## 【育成委員会からのコメント】

### 自己診断によるコメント

全項目において前回は多少上回り且つ概ね均衡のとれた高い評点となっており、業務全般に対する成長と自信が窺える自己診断です。今後も現状に満足することなく、さらに高い水準を目指して業務に精励されることを期待します。

### 総括コメント

試験の結果は高得点であり、登録基幹技能者として必要な知識は十分に保持できているものと思われまます。今回の講習を契機として、今後も幅広い知見修得と技能向上に努められ、登録基幹技能者の評価・活用アップに繋がる活躍をなされるよう期待します。

認定試験成績		本人点	90
		平均点	87.5

日本トンネル専門工業協会

建設技能者 職業能力基準(共通編)(案) 改訂の検討案

凡例		赤	青	緑	紫	平成30年度3月改訂予定
職業レベル		レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	
名称		初級技能者	中級技能者	職長・熟練技能者	登録基幹技能者	
経験年数(目安)		3年まで	4~10年	5~15年	10~15年以上	
賃金指標(目安)						
対象技能者イメージ		指示された作業を、手順に基づき他の作業者と一緒の実施する能力。	分担された作業を手順に基づいて正確に実施する能力及び、職種によっては施工図を作成し、上司の確認を得て自分で加工する能力。	現場管理や工法、技術等について元請管理者と協議し、作業手順を組立て、作業員への的確な指示・調整等を行う。	高度な技術力を有し、現場管理や工法、技術等について元請管理者と協議出来る。また他職種との調整やQCDS Eの総合的な管理ができる。	
知識	建設業全般	・建設業の社会的役割等を知っている	・建設業の社会的役割等の基本を理解している	・建設業の社会的役割等の基本について説明ができる ・その時点での建設業に関する社会問題について理解ができる (例:社会保険未加入問題、重層下請問題など)	・その時点での建設業に関する社会問題を理解し、部下に説明することができる (例:社会保険未加入問題、重層下請問題など)	
	建設業の知識	・建設業許可などの建設業法の基本を知っている	・建設業法に必要な現場技術者等を知っている ・建設業法に基づく請負契約の知識がある	・建設業法を理解し、コンプライアンスに基づき技能者に作業を行わせている	・「建設業法遵守ガイドライン」を理解している	
	工事概要	・建築工事構成する工事の概要を知っている ・建築工事の流れを知っている ・現場のルールを理解している	・建築工事の概要を知っている ・建築工事の流れを知っている ・職長の指示に従って作業が進められる	・専門工事と他業種の関係を理解し指示ができる	・元請に現場ルールを確認し、職長を通じて技能者へ指示ができる ・施工図を基に工法や材料を選定し、元請に転用計画を含め適切な作業計画の立案ができる	
社会性及び適性	用語・ルール、現場作業	・作業に必要な基本的な用語や名称、用途を理解している ・作業の進め方を見えるよう努めている ・先輩の仕事を見て作業方法を見えるよう努めている ・補助者となって相番で作業ができる ・現場での安全管理用語を理解している ・他技能者と仲良くできる	・作業に必要な用語や名称、用途を理解し、若年技能者の指示に従って作業が進められる ・他技能者と良好なコミュニケーションがとれる	・用語や他業種に関する用語や名称等を十分に理解し、指示ができる ・元請管理者と作業の進め方・工程の組立等の打合せができる		
	各職方との連携	・自身の職種に関する他職種を知っている	・他業種と施工取り合い、調整ができる ・担当工事の進捗状況を把握して他職と前後作業の打合せができる	・他職種の職長と作業間連絡を行い、工程調整等の連携を図ることができる	・他業種との協働ポイントを的確に捉え、現場運営を良好に保つことができる	
	社会的責任とコンプライアンス	・公私の区別ができる ・職人としての社会的責任について理解している ・会社の経営理念等の概要を理解している ・現場の就業規則や工事関連の諸ルールの概要を理解している ・過去に問題となった倫理等の事例を知っており、これらの問題に直面した時は、上司に相談ができる	・職人としてのプロ意識や責任感をもって仕事ができる ・会社の事業、顧客及び利害関係者との関係を理解し、仕事ができる ・現場の就業規則や工事関連の諸ルールを厳守し、仕事ができる	・企業の社会的責任についての知識と自覚を有し技能者への指導ができる ・会社の経営理念を熟知し、倫理、社会道徳的に望ましい行動を部下に指導ができる ・現場の就業規則や工事関連の諸ルールを部下に指導ができる ・不測の事態には現状分析に基づき、適切な問題解決ができる	・公共の利益と企業の利益が矛盾する場合、企業倫理を踏まえ公正な判断ができる	
施工図	現場マナーとコミュニケーション	・朝礼、清掃、喫煙場所等の規律が守られる ・現場関係者等と明るく挨拶をし、先輩等からの質問や声かけに、丁寧に対応される ・常に体調に気を配り、作業環境等に適應できる体力、気力の維持ができる ・現場の近隣等に対して挨拶を行い、現場のイメージを良くできる	・報告、連絡、相談の大切さを理解し、職長に日々の業務内容の報告ができる ・先輩からの指示に関する質問に対し、理解している範囲で分かりやすい説明ができる ・地域社会の一員であることを自覚し、近隣等に対して積極的に挨拶ができる	・整理整頓や養生等を指示し、確認して作業終了後は元請に報告して退場ができる ・現場の近隣等に対して、騒音や振動、粉塵などの影響を与えないよう具体的な策を講じることができる	・工事終了後も元請の担当者等と人間関係を維持するよう意思疎通を図り、会社を代表したコミュニケーションができる ・地域の行事等に会社を代表して参加し、近隣には普段から部下や作業員にマナーよく挨拶するよう指導ができる	
	チームワーク	・共同作業の大切さを認識し、一緒に働くことに積極的な行動ができる ・仕事に関心をもち、先輩の仕事の進め方を見て覚えながらチームに助け合うことができる ・始業時間や休憩時間を守れる ・休憩は、事前に承認を得ている	・後輩や同僚等との雑談などに加わり、チームワークに配慮ができる ・作業で負けた点の知識やノウハウをアドバイスし、チームに助け合いながらより働きかけができる ・作業に不慣れな後輩等に対して、見本をやって見せるなどの配慮ができる	・作業員同士が協力し合って、良好な関係を築くよう指導ができる ・管理者として業務や作業全体が円滑に進むようアドバイスができる	・リーダーまたは手本を示す役割として、現場や社の内外を問わず人をうまく引きつけることができる ・会社を代表して、部下や職長にタイミングよく改善のアドバイスをすることができる	
	環境保全への取組	・現場の環境問題への取組み(ゴミゼロエミッション、材料の3R等)を理解している ・近隣等に対して、騒音や振動、粉塵などの影響がないよう配慮ができる	・現場の環境問題への取組みを理解し、指示された内容の実施ができる	・近隣等に対して、騒音や振動、粉塵などの影響を与えないよう具体的な策を講じることができる	・現場の環境問題への取組みに、会社や専門工事業者等と協力して実施ができる ・材料の3Rを理解して元請の要請に協力して、会社として取り組むことができる	
安全管理	施工図面・数量拾い出し	・施工図に書かれている内容を読むことができる ・加工図、組立図に書かれている内容を読むことができる ・設計図の他に仕様書があることを知っている	・施工図を理解して、作業を進めることができる ・施工図を基に、加工図・組立図の作成ができる ・指示を受けて数量拾い出し作業ができる ・加工図、組立図を理解して、作業を進めることができる ・仕様書と参考にして仕上り部を把握できる ・標準仕様書と特記仕様書があることを知っている	・施工図を理解して、現場打合せができる ・現場打合せを反映して加工図・組立図を作成する指示ができる ・数量拾い出し作業の指示ができる ・加工図・組立図を基に、作業員に加工・組立て作業の指示ができる ・標準仕様書と特記仕様書の違いや優先順位を知っている	・施工図の整合性を確認し、元請管理者と協議ができる ・部下や職長の作成した加工図・組立図を確認し、作成の指導ができる ・数量拾い出し作業の指導ができる ・設計図書・各種の標準仕様書、特記仕様書を理解して作業手順書を作成できる ・設計図または施工計画書により適正な工法、作業方法を決定できる ・元請業者と作業内容を協議して手順を定め、現場の状況に応じて作業計画を編成し、適正配置ができる	
	安全衛生作業法	・作業手順の指導を受けて、指示された配置に従って作業ができる ・職長の指導及び教育に従い、作業結果について先輩や職長に確認を受けている ・職長が指示する危険性又は有害性等の調査事項と対策に従い、作業ができる ・異常時、災害発生時には直ちに先輩や職長へ報告し、落ちるとして指示に従い行動ができる ・指示に従って作業に係る設備及び作業場所の保守管理ができる ・労働災害防止について関心を保持することができる ・作業員が労働安全衛生関係法令に規定されていることを理解しており、指導に従って作業ができる ・指摘された安全衛生作業を守るよう心がけている ・安全施工サイクルに従って、行動ができる	・作業手順に従い、指示された配置の役割を理解して、自分の能力を発揮して作業ができる ・職長の指導及び教育を理解して、作業結果について職長の確認を受けている ・職長が指示する危険性又は有害性等の調査事項と対策の内容を理解して作業ができる ・異常時、災害発生時には直ちに職長へ報告し、措置方法の指示に従い行動ができる ・作業に係る設備及び作業場所の保守管理の状況を職長へ報告し、指示に従って保守管理ができる ・労働災害防止についての関心の保持及び創意工夫を心がけている ・作業員の一員として、労働安全衛生関係法令等の関係事項の知識があり、作業ができる ・作業員の一員として、安全衛生作業に対する心構えができている ・作業状況、工程を把握して、作業員の一員として安全施工サイクルに則った行動ができる	・作業手順を定めて作業のやり方を指示し、作業員の能力に応じた適正配置ができる ・作業員の能力に応じて指導及び教育をしており、作業中の監督、作業結果の確認ができる ・危険性又は有害性等の事項を調査し、作業開始前に対策を検討して作業員に指示している ・異常時、災害発生時には登録基幹技能者と連携して措置方法を判断し、作業員への指示ができる ・作業に係る設備及び作業場所の保守管理の状況を把握し、適切な保守管理を作業員に指示することができる ・労働災害防止についての関心の保持及び労働者の創意工夫を引き出す働きかけを行っている ・職長・安全衛生責任者として、労働安全衛生関係法令等の関係事項を理解して、作業を指導することができる ・職長・安全衛生責任者としての作業班の安全衛生作業を指導する心構えができている ・職長・安全衛生責任者として登録基幹技能者の他、職長と連絡調整を行い、安全施工サイクルを実施し、努めている ・日常における部下の職歴把握ができる	・危険性又は有害性等の調査事項について、元請業者と対策を協議、調整ができる ・異常時、災害発生時には元請業者や他の職長と共に措置方法を提案、調整して指示ができる ・作業に係る設備及び作業場所の適切な保守管理を元請業者や他の職長と設計・実施ができる ・作業手順書を作成できる ・登録基幹技能者として他の職長・安全衛生責任者に安全衛生に関する事項を指導ができる	
	現場管理	・自分の健康管理を実践している	・他者の健康管理に気を配っている	・日常における部下の職歴把握ができる	・作業員の必要資格、健康診断の確認、管理ができる ・元請管理者を補佐し、品質管理に努めている ・自社の役割分担を確認し施工品質が維持できるよう職長に指示ができる ・施工要領書の作成ができる ・現場特性を踏まえた施工提案ができる ・品質管理面から作業方法の改善ができる ・元請管理者を補佐し、工程管理に努めている ・元請の工程会議に出席し、他職種業者との調整役を任されて、工程管理の一部を実施、管理ができる ・作業量と工程を踏まえ人員手配ができる ・自社の専門工事について歩掛り理解し、原価管理ができる ・必要資料の発注管理ができる ・作業計画等を基に、作業指示するとともに、送し教育の実施ができる	
資力および関連する法令	品質管理(作業品質の遵守)	・指示により材料の品質基準に従い、正しく区別ができる ・施工要領書の役割を知っている	・元請・下請役割分担の内容を理解して、施工品質を維持して作業ができる ・施工要領書が理解できるに基づき作業ができる	・施工品質を維持するよう作業を徹底し、作業員ルールに指示ができる ・施工要領書を理解している		
	工程管理(作業工程の見極め)	・当日分の作業と役割の把握ができる	・週間、月間の作業工程から毎日の作業目標の認識ができる	・施工計画書に基づいた週間及び月間の作業工程計画を基に作業の全体像の把握ができる ・作業量と工程を踏まえ人員手配ができる		
	原価管理	・無駄やロスが分かる	・自社の専門工事についての歩掛り理解している	・自社の専門工事について歩掛り理解し、原価管理ができる ・必要資料の発注管理ができる	・自社専門工事の原価管理能力があり、元請管理者に対して経費削減等の提示ができる ・原価の把握と出来高の対比ができる	
役取りと作業管理	入場前準備	・指示を受け、現場入り時に必要な道具、材料等の準備ができる	・材料の手配及び段取り等を行い、内容を職長に報告ができる	・作業計画等を基に、作業指示するとともに、送し教育の実施ができる		
	作業手順等の確認	・自分の作業の役割を確認し、作業手順の習得に努めている	・工程表等から作業の流れ等を想定し、作業班の編成を行い、役割や責任分担の確認ができる	・作業の流れから整合性を確認し、効率化を図るための指示ができる		
	現場状況の確認	・指示を受け、資材置き場や工具庫の設置場所等の確認ができる	・他職種との相番作業で影響ある仮設等の問題点を確認し、職長に相談ができる ・近隣状況等の周辺環境を確認し、養生等の事前対策を怠らなことを怠らな	・現場で生じた不具合や納まりの問題点の指摘し、対策案等の指導ができる	・作業遅延が発生した場合は元請管理者と協議し、施工管理者に報告ののち、対策の周知ができる	
資格および関連する法令	材料・器具・工具の確認と管理(整理整頓)	・指示を受け、作業に必要な器具・工具等の数量を確認して、運搬ができる ・指示に従い、材料や器具、工具を決められた場所に整理保管ができる ・資材の受入と場内小運搬ができる	・搬入状況等を定期的に点検し、必要な器具・工具等の数量を準備し、職長に確認ができる ・材料の管理については規定どおり、品質を損なわないような集積方法や養生ができる	・搬入状況等を定期的に点検し、必要な器具・工具等の数量を準備し、職長に確認ができる ・材料の管理については規定どおり、品質を損なわないような集積方法や養生ができる		
	職業能力開発促進法	○ 3級○○○技能士 ◎ 安全衛生教育(入場前時) ◎ 主幹特別教育(11未満) ◎ 高専作業車運転特別教育(10未満) ◎ 足場の組立て等作業従事者特別教育 ◎ フォークリフト運転特別教育(11未満) ◎ 移動式クレーン特別教育(11未満) ◎ クレーン特別教育(5未満) △ の二取組作業安全衛生教育(特別研修に準じる教育)	○ 2級○○○技能士 ◎ 職長・安全衛生責任者教育 ◎ 主幹特別教育(11以上) ◎ 高専作業車運転特別教育(10以上) ◎ 足場の組立て等作業従事者特別教育 ◎ フォークリフト運転特別教育(11以上) ◎ 小型移動式クレーン特別教育(11以上5未満) ◎ アーク溶接特別教育 ◎ 自由研習といしの取替え等の業務特別教育	○ 1級○○○技能士 ◎ 職長・安全衛生責任者教育(再) ◎ 職業欠乏危険作業業務特別教育	※ 職業訓練指導員 ◎ 職長・安全衛生責任者教育(再) ※ RS T 講座・新CF T 講座	
	建築業法	○ 建築業法 ◎ 建築士法 ◎ 建築士法(2級)	○ 2級建築施工管理士(団体) ◎ 2級建築施工管理士(建築士・仕上げ) (主任技術者) ◎ 建築士(1・2級)	○ 1級建築施工管理士 ◎ 登録基幹技能者(監理技術者)		
参考	○ 普通自動車免許	レベル4	レベル5	レベル6	レベル7	

※凡例 ○当該業務に従事する上で必須の資格 ○技能レベルを判断する資格 ※:ステップアップしてより取得が望ましい資格

総合工事業ヒアリング

総合工事業者ヒアリング報告

	(1) 協力会社・技能者向け教育プログラムについて	(2) 技能者のレベル分けや優良技能者の仕組みについて
A社	<p>○安全衛生教育として、協力会社および技能者を対象として</p> <p>① 職長・安責者能力向上教育：職長・安全衛生責任者の再教育</p> <p>② 作業員教育：現場の全作業員を対象とした安全教育を実施。</p> <p>○上級職長の育成システムとして、上級職長候補生（レベル3相当）を各現場1人以上指名し育成する。</p>	<p>○上級職長認定条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・過去3年間無事故無災害（職長として担当した職種において）</li> <li>・職長等能力向上教育を5年以内に受講済みの者。</li> <li>・登録基幹技能者資格を有し、更新講習を受講している者。</li> </ul> <p>○A社マイスター認定条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上級職長認定を満たし、さらに能力があると認められた者。</li> </ul> <p>○A社基幹技能者資格</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・登録基幹技能者資格のない職種に対して設けられた資格。</li> <li>・認定されると、登録基幹技能者として暫定処置を受けられる。</li> </ul> <p>○支給額は</p> <p>上級職長認定者は</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表彰盾と副賞 30,000円（商券）</li> <li>・就労 2,000円/日（上限 480,000円/年）</li> </ul> <p>A社マイスター認定条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表彰盾と副賞 50,000円（商券）</li> <li>・就労 3,000円/日（上限 720,000円/年）</li> </ul>
B社	<p>○職長会会員であり、かつ元請から優秀と認定された者に優良技能者の手当を支給。</p> <p>○優良技能者を対象に研修を実施。</p> <p>①職長・安全衛生管理の職務</p> <p>③品質管理</p> <p>④建設業法</p> <p>○全ての職長の能力が上がるように実施。</p> <p>○支店から講習に対する報奨金を支給。</p> <p>○職長をどのようにレベルアップし会社の体制に取り込むかが大事。</p>	<p>○職長会会員かつ、登録基幹技能者資格または同等の技能を持つ者をABCのランクに分けている。</p> <p>○認定条件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ランクA：登録基幹技能者資格を持つ者</li> <li>・ランクB：登録基幹技能者がいない職種で優秀と認定された者</li> <li>・ランクC：登録基幹技能者資格のある職種だが取得していない職長で、作業所長からCランクに推薦された者</li> </ul> <p>○職業能力基準案の制度と比較し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ランクA（B社マイスター）：レベル4相当</li> <li>・ランクBとC：レベル3の上または4に相当</li> </ul> <p>○支給額は</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ランクA：3,000円/日</li> <li>・ランクB：2,000円/日</li> <li>・ランクC：1,000円/日</li> </ul>
C社	<p>○事業主から推薦された次期職長（レベル2相当）を対象に教育を実施。</p> <p>①安全のために行うこと</p> <p>②職長の心得</p> <p>○危険体感教育を協力会社に対して実施。</p> <p>○職長・安責者能力向上教育などの法定教育を実施。</p> <p>○優良技能者制度として、現場の貢献度から推薦された者に手当を支給される。</p>	<p>○講習を行う取り組みは</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・次期職長となるレベル2相当の技能者に対し、現場を束ねるための力について教育を実施。</li> <li>・実施方法は、事業主が次期職長として育てたい技能者を推薦し、プログラムに応募する。</li> </ul> <p>○優良技能者制度の支給額は、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現場に貢献したと認められる人に対し、手当を給。</li> <li>・登録基幹技能者資格や現代の名工などの資格を取得している者はプラスα支給される。</li> </ul>
比較	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すべての職種に共通する安全管理について教育を実施。</li> <li>・優秀な職長を育てる取り組みをしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・登録基幹技能者資格が優良技能者としての1つの指標になっている</li> <li>・現場の貢献度や基準をクリアすることで、優良技能者に対する手当を受けられる。</li> </ul>

	(3) 技能者に求める人物像・能力について	(4) 専門工事業会社への評価・期待すること
A 社	<p>○現場運営をうまくまとめられるレベル4相当の技能者が現場には1人はいてほしい。その下で作業する技能者はレベル2でも3でも構わない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・レベル1：一通りの作業が出来るまでの初級者。</li> <li>・レベル2：小さい現場でもまとめることができる。</li> <li>・レベル3：大きい現場でも他職と調整ができる。</li> <li>・レベル4：QCDSSEを含めた全体をまとめることができる。</li> </ul> <p>○レベル3、レベル4の技能者は職長会を率先していける人が理想。</p>	<p>○チームとしての施工能力や作業者の資格よりも、レベル4以上に相当する現場をまとめられる職長が何人いるかということを重視して協力会社を評価している。</p>
B 社	<p>○現場に来てほしい職長は</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現場の生産性や施工の品質が高い優秀な職長</li> <li>・生産性や全体の工程を考えられる職長</li> <li>・工程管理ができ、工程を守ろうとする職長。</li> <li>・職長に求める能力は <ul style="list-style-type: none"> <li>① 安全管理</li> <li>② 品質管理</li> <li>③ 新しい技術等</li> </ul> </li> </ul>	<p>○技能者を直接選べないので、B社が要求するレベルの技能者を連れて来てほしい。</p> <p>○評価は、各現場の成績の1年間の平均点によって決まり、一定基準の評価以上の企業に継続的に発注している。</p> <p>○専門工事業会社の評価として</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①優秀な職長がいるか</li> <li>②会社の管理ができているか</li> <li>③QCDSSEも管理できるかを見る。</li> </ul>
C 社	<p>○職長の能力として必要なものは</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・安全管理ができる</li> <li>・他社の技能者もまとめる力</li> <li>・大人数の技能者をまとめる力</li> </ul> <p>○技能者としてレベルは3段階に分けられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・入職してすぐの技能者</li> <li>・職長</li> <li>・50人いる現場で他社の技能者も束ねられる上級職長</li> </ul>	<p>○直接技能者を選べるわけではないので、資質によっては経験年数が低くても職長になることがある。</p> <p>○大型の現場をまとめられる職長がいてほしい。</p> <p>○職長は安全衛生責任者という立場であるため、安全管理ができ、現場をまとめられる職長を求める。</p>
比較	<p>職長に求める能力は</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工程管理能力</li> <li>・品質管理能力</li> </ul>	<p>・直接技能者を選べるわけではないので、現場をまとめられる職長が来てほしい。</p>

	(5) 外国人技能実習生について	(6) 女性技能者について
A 社	<p>○外国人技能実習生の人数は全体的には変化は感じていない。</p> <p>○実習生は、技能者としてはレベル1～レベル2なので、彼らの受け入れ先にしっかりと指導できる人間がいるかが心配である。</p>	<p>○優良技能者の認定を受けた女性は未だいない。</p> <p>○現場は女性が働く環境として相当良くなってきている。</p> <p>○職場に復帰したい人をどうフォローしていくかが課題である。</p>
B 社	<p>○支援については</p> <p>①管理費について約 15,000 円～20,000 円（初めの1年間）</p> <p>②3年経った時に、各会社で職長に優秀だと認められた実習生に金一封を支給などが検討されている。</p>	<p>○建設業に戻ってきた技能者の女性に対して子供を保育所に預けるための費用を補助。(財団にて支援している)</p> <p>○各支店の女性が現場を回り、女性労働環境について確認を実施。</p>
C 社	<p>○外国人技能実習生の情報公開については協力会社のニーズがあれば対応するが、ほとんど各事業主が自ら対応している状況。</p>	<p>○女性の活躍について取り組む必要がある。</p> <p>○「現場の仕事」＝「男の仕事」というイメージをどのように払拭していくかが課題。</p> <p>○日建連などと一緒に取り組む必要があるのではないかと考える。</p>
比較		<p>・職場に復帰したい女性をどのようにフォローしていくかに注目</p>

	(7) レベル2、レベル3への教育訓練への支援等について	(8) その他
A社	<ul style="list-style-type: none"> <li>○レベル2、レベル3の技能者に対しても順次、支援していきたい思いはあるが、具体的なイメージがない状態。</li> <li>○継続的に同じ技能者が来るとは限らないということが支援の課題になる。</li> <li>○現状は協力会社に対して資格取得の支援を行い、優秀な職長を育成して来てもらうという形となっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○協力会のウェブサイトを通じて、入職情報や支援制度を紹介する等の入職支援を行っている。</li> <li>○資格取得等の助成金の対象：「労安衛法に基づく資格」、「職業能力開発促進法等に基づく資格」、「労働安全衛生法に基づく能力向上教育」、「優良技能者・優良協力会社表彰」</li> </ul>
B社	<ul style="list-style-type: none"> <li>○全てのレベルにおいて、キャリアアップについて総合工事会社社がみるのは難しい。</li> <li>○明確な資格や技術による差がないため、レベル2、3の区別ができていない。</li> <li>○明確な指標をつくることでキャリアを目指しやすくなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○支店間交流会や他産業見学会など支店別に取り組みを実施。</li> <li>○支店別にまた優良技能者ABCの基準があり、独自の教育を行う。</li> <li>○不特定多数の協力会社を支援する財団を設立し、女性技能者や若手技能者の育成を支援。</li> <li>○協力会社の人材採用について支援を実施。</li> <li>○専門工事業団体自らがどこまでキャリアアップについて取り組むか考える必要がある。</li> </ul>
C社	<ul style="list-style-type: none"> <li>○職人のレベルは3つぐらいに分かれる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・入職してからすぐの技能者</li> <li>・技能者が3人5人いる現場での職長</li> <li>・大規模現場で他の会社も束ねられるような上級職長</li> </ul> </li> <li>○職長以上を目指すことを目標にするため、レベル2の技能者を対象に教育を実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○危険体感をVRを用いて行うために、コンテンツを他社と開発している。</li> <li>○協力会の人材採用について支援を実施。</li> <li>○危険体感教育を協力会に対して実施。</li> </ul>
比較	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レベル2、3の区別が難しく、支援を行うことが難しい状況。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・協力会や職長会を通じて、支援や講習をサポートしている。</li> </ul>

優良技能者認定制度 実施状況（日建廉価委員企業）

日建連会員企業における優良技能者認定制度(手当等あり)について

番号	会社名	制度名	主な認定基準	支給額	展開範囲	開始時期等
1	青木あすなろ建設	青木あすなろマイスター制度	主要協力会社各技能者又は職長として、3年以上勤務している者で職務に必要な公的資格等を保有し、施工管理、安全対策等に優れた者を選定。	月額2,000円（年額400,000円）	全社展開	平成27年4月～
2	安藤・間	上級職長制度	主要な協力会社の優秀な職長で、職長経験が5年以上の登録基礎技能者と同等の技能を持つ者	月額2,000円	全社展開	平成27年5月～
3	大林組	①大林組認定基礎職長（通称：スーパー職長） ②大林組認定優良クレーンオペレーター（通称：スーパーオペレーター）	①スーパー職長：職長、かつ登録基礎技能者のうち、優秀で自社現場に職長として7年以上（東京・大阪・名古屋以外の地域は3年以上）従事している者。 ・マイスタークラス、職長、かつ登録基礎技能者のうち、優秀で自社現場に16年以上従事している者。 ・ジュニアクラス、職長、かつ職種ごとに定める資格の保有者のうち、優秀で自社現場に職長として3年以上（東京・大阪・名古屋以外の地域は他社現場も含めて3年以上）従事している40才未満の者。 ②スーパーオペレーター：クレーン運転士免許または移動式クレーン運転士免許の保有者のうち、運転の実務経験が10年以上であり、自社現場に従事する他の職種となる者。	①スーパー職長 ・レギュラークラス：月額2,500円 ・マイスタークラス：月額4,000円 ・ジュニアクラス：月額2,000円 ②スーパーオペレーター：月額2,500円	全社展開	平成23年4月～
4	興村組	興村組優良職長（マイスター）制度	現場経験7年以上、自社に1年以上従事、協会の正会員又はその再下請業者の職長、登録基礎技能者又は同等以上の資格、又は当社安全衛生表彰管理により表彰を受けた者。65歳未満、職長として担当した現場において、過去1年以上、休業4日以上の労働災害を発生させていない。	月額2,000円	全社展開	平成25年4月～
5	鹿島建設	・優良登録職長手当「鹿島マイスター」制度 ・優良技能者報奨金「新E賞」	主要な協力会社を中心に、当社の現場で働く技術者と施工のキーマンである職長の中心で、登録基礎技能者等の保有資格を考慮し、特に優秀な者を認定	マイスター：月額1,000円 スーパーマイスター：月額3,000円 新E賞：年額10万円	全社展開	平成27年4月～ （E賞は平成11年～）
6	共立建設	共立マイスター（優良技能者手当）制度	職長教育修了者で、かつ登録基礎技能者、1・2級技能士、1・2級施工管理技術士のいずれかの資格を保有し、当社に就業実績があり、安全・品質管理体制評価が高い協力会社に所属する職長、所属会社の推薦及び就業実績の作業所長と上長（工事部長）のA評価が必要。	月5日以上で月額1万円、月10日以上で月額1.5万円、月15日以上で月額2万円	首都圏で展開	平成28年4月～
7	熊谷組	熊谷マイスター制度	登録基礎技能者又は建設マスターかつ自社職長選定基準の1級職長で協会の正会員又はその再下請業者の職長 また、過去1年間に自社現場に原則4カ月以上職長として従事により優秀な者	月額1,000円	全社展開	平成25年4月～
8	鴻池組	職長マスター認定制度	1.コスト低減に向けた活動を積極的に進め、2.工程管理に優れ、強力なリーダーシップを発揮して業績を達成できる、3.品質管理能力に優れている、4.安全環境面で災害発生を未然に発生防止知識が豊富である、5.登録基礎技能者講習修了者、現場所長、協力会の以上の内、1を占めた3つ以上の要件を満たすこと認められる職長を、現場所長、協力会の推薦の中から、認定委員会により認定	「優良会社」所属の職長マスター：月額2,000円	全社展開	平成24年4月～
9	五洋建設	五洋建設優良職長制度	登録基礎技能者等の保有資格、各種表彰実績、事故・トラブルの有無などにより優秀な者	・月額2,000円 ・年間協賛白数が100円を超えたものには、月額1,000円の上乗せ金額を期末に一括して支給	全社展開	平成27年10月～

平成29年6月23日現在

日建連会員企業における優良技能者認定制度(手当等あり)について

平成29年6月23日現在

番号	会社名	制度名	主な認定基準	支給額	展開範囲	開始時期等
10	佐藤工業	優良職長助成制度 (通称SATオマイスター)	65歳以下、1次若しくは2次に所属、一人親方は除外、作業所単位で認定、職長・安全衛生責任者教育修了者、当社の作業所に職長として通算半年以上従事経験がある	日額 1,000円	全社展開	平成28年1月～
11	清水建設	優良技能者手当支給制度	職長会活動等、作業所運営全般への寄与・貢献が大きい等の理由で、創立記念日に優秀職長として社長表彰された職長、および各支店毎の独自の支給基準により選ばれた職長について、「優良技能者」と認定する。	・日額2,000円 ・登録基幹技能者、建設マスター登録者、現代の名工表彰者、技能五輸入賞者、技能グランプリ受賞者のいずれかにか該当する場合は：日額2,500円 ・支店毎の支給額については各支店の支給基準に基づく	全国展開	平成28年10月～ (支給制度改定)
12	大東建設	優良職長認定制度	当社作業所に従事する職長で、技能優秀であり、他の場圃となり、画前の3年間の安全、品質に優良であったもの。作業所長からの推薦を受け、認定委員会で決定する。	認定時100,000円 (1回限り) 日額2,000円 (年額600,000円)	全国展開	平成26年6月～
13	大成建設	大成優良技能者認定制度 (建築) 一般職長制度 特級職長制度 (土木) 土木優良技能者報奨制度	(建築)：職長経験3年以上、所属企業勤務3年以上、自社現場の勤務が年平均50%以上、特定の業務能力等により優秀なる者。 特級職長：一般職長経験2年以上、登録基幹技能者、当社能力評価基準を満たす者。 (土木) 所属企業勤務5年以上、登録基幹技能者もしくは建設工事に係る資格の修了者、職長教育受講済者で、一定の評価と専属性を満たす者。	建築：一般職長 日額 1,000円 特級職長 日額 3,000円 土木：日額 2,000円	(建築) 全社展開 (土木) 全社展開	(建築) 一般職長 平成27年4月創設 特級職長 平成26年6月～全国展開 平成27年11月～ (土木) 平成25年1月～
14	大成ロテック	マイスター職長制度	安全衛生環境協会の協会の協会員に所属し、当該会社に5年以上勤務している【採掘施工に直接関わる職長】で、以下の条件をすべて満たす者とする。 ① 実績 災害防止活動、職長会活動、職場環境改善、品質の確保、向上に積極的に協力し、作業指揮等の能力が高く、実績・貢献度などが総合的に優秀なる。 ② 資格 ・ 資格修了10年以上 ・ 職長・安業者教育講習修了後5年以上 ・ 能力向上教育修了者	年間就労日数 50日以上100日未満 100日以上150日未満 150日以上200日未満 200日以上	マイスター報奨金 50,000円 100,000円 150,000円 200,000円	全社展開 平成28年11月から運用を開始する。
15	大鉄工業	職長認定制度 (大鉄優良職長) (大鉄マイスター職長)	主要な協力会社の職長のうち、自社現場で顕著な貢献が認められ、登録基幹技能者・1級技能士と同等の優れた技術を持ち、他の場圃となる者を入社優良職長として認定。大鉄優良職長として経験3年以上、特に優秀で、自社現場で多大な貢献が認められた者を大鉄マイスター職長として認定。	認定時 50,000円 (大鉄優良職長) 月額 50,000円 (大鉄マイスター職長)	全社展開	平成26年4月～
16	大日本土木	優良技能者認定制度	当社作業所で前1年間に4カ月間以上の勤務経験を持った65歳未満の者で、登録基幹技能者・1・2級技能士、1・2級施工管理技士、職長表彰受賞者等の内、いずれかに該当する者。	日額2,000円	全社展開	平成28年4月～

日建連会員企業における優良技能者認定制度(手当等あり)について

平成29年6月23日現在

番号	会社名	制度名	主な認定基準	支給額	展開範囲	開始時期等
17	竹中工務店	竹中マイスター制度 【竹中優良職長】 【竹中優良技術者】	①竹中優良職長 ・シニアマイスター：マイスターとして3年間、顕著な貢献をした者。 ・マイスター：職歴で、登録基幹技能者、1級技能士、竹中職長登録、直近1年の稼働120日以上（一部地域を除く）、評価点が平均点以上、協力会社・所長推薦により優秀な者。 ・シニアマイスター：職長で、1級技能士（同等の資格を有する）、竹中職長登録、直近1年の稼働120日以上、評価点が平均点以上、協力会社・所長推薦により優秀な者。 ②竹中優良技術者 ・シニアマイスター-CE：マイスター-CEとして3年間、顕著な貢献をした者。 ・マイスター-CE：主任技術者となり得る国家資格（同等の能力）を有し、協力会社・所長推薦により優秀な工事技術者。	①竹中優良職長 シニアマイスター：最高日額4,000円 マイスター：最高日額2,500円 ②竹中優良技術者 シニアマイスター-CE：最高額80,000円(商品券) マイスター-CE：最高額50,000円(商品券)	全社展開	平成24年1月～
18	東急建設	優良職長制度 東急建設(株)マイスター制度	職務遂行に必要な資格（免許、技能講習、特別教育）、災害事故防止と職場環境改善の取り組み、作業指導等の能力により優秀な者	年額10万円	全社展開	平成17年5月～
19	戸田建設	優良技能者制度	職長委員会、且つ登録基幹技能者または同等の技能を有するもの ・職長委員のうち登録基幹技能者2名優良技能者(TODA Meister) ・職長委員のうち登録基幹技能者の別外職種で優秀と認定されたもの ・職長委員のうち登録基幹技能者の資格取得が可能な職種で未取得ではあるが、支店職長会 並びに支店作業所における職長活動が顕著と認められるもの ＝準優良技能者C	・優良技能者：日額3,000円 ・準優良技能者B：日額2,000円 ・準優良技能者C：日額1,000円	全社展開	平成22年6月～
20	飛鳥建設	とびしまマイスター制度	職長教育修了者で、「登録基幹技能者」、1級・2級技能士、1級・2級土木・建築・造園施工管理技士、1級・2級建設機械施工技士のいずれかの資格を有し、作業指導等の能力が高く総合的に優秀な者。	日額1,000円	全国展開	平成27年1月～
21	ナカノフード建設	優良職長制度	登録基幹技能者、職長・安全衛生責任者教育講習修了、上級職長教育講習修了、過去5年以内に自社安全表彰等の受賞等により優秀な者	日額500円	全社展開	平成25年4月～
22	西松建設	上級職長制度及び西松マイスター制度 (優良技能者制度)	登録基幹技能者、優良技能者表彰又は自社安全表彰の受賞、原則30歳以上65歳未満の優秀な者を上級職長、上級職長のうち、特に優秀な者は西松マイスター	・上級職長：日額2,000円(年額48万円) ・西松マイスター：日額3,000円(年額72万円) ・登録基幹技能者資格取得支援制度：1回5万円	全社展開 平成23年7月～	平成23年7月～
23	日本国土開発	国土優良職長認定制度	現場経験10年以上、所属会社勤務7年以上かつ65歳未満 職長の現場で職長として2年以上、又は6現場以上担当し、その間に休業4日以上の業務災害発生させていない者 弊社安全衛生功績賞の受賞者 業社の効率化、生産性の向上、後進の育成、指導に熱心 職長教育、職長能力向上教育の受講者 基幹技能士、1級技能士等の資格、又は同等の技能、経歴を有する者	・従事日数9日まで(日数による)：日額1,000円 ・従事日数10日以上(一律)：月額1万円	全社展開	平成24年6月～
24	長谷工コーポレーション	優良技能職長認定制度	専門工業者の評価、現場評価により優秀な者	月額1万円 ※平成27年度改訂予定	全社展開	平成24年6月～

日建連会員企業における優良技能者認定制度(手当等あり)について

平成29年6月23日現在

番号	会社名	制度名	主な認定基準	支給額	展開範囲	開始時期等
25	ピーエス三菱	PC工事基幹技能者報奨制度 優良技能者報奨制度	PC工事基幹技能者：協力会社の現場代理人で、PC工事基幹技能者資格を保有し、無事故かつ品質優良な工事に従事した者。 優良技能者：協力会社員の現場代理人で、過去3年以内に会社表彰の受賞経験があり、無事故かつ品質優良な工事に従事した者。	PC工事基幹技能者：月額3万円 優良技能者：月額1万円	全社展開	平成22年9月：制度創設 平成27年10月：PC工事基幹技能者の支給額改訂、優良技能者報奨制度の新設 平成28年10月：優良技能者報奨制度に建築部門を新設
26	フジタ	①安全・優秀職長表彰制度(年度) ②(仮称)有資格者へのインセンティブ付与	①支店・事業部が候補者推薦し、本社安全・職長部に選定 ②総技能認定資格を保有し、同一作業所に継続的に配属された、一次、二次協力会社所属技能労働者※平成28年10月一部支店実施、平成29年度中の全店実施を目指す	①年額200,000円/人 ②日額1,000円	①全社展開 ②全社展開予定	①平成27年4月～ (支給額変更) ②平成29年度中全社実施予定
27	前田建設工業	マイスター制度 (コンクリートマイスター)	リーダーシップ、施工上の問題への対応・対応力、出来形等により優れた者として、所属会社及び自社作業所長の推薦	コンクリート1打設につき、1万円	全社展開	平成18年6月～
28	馬淵建設	エムゼックマイスター認定制度 (通称：MM制度)	一般作業員や若手入職者の目標となり現場運営に貢献している優れた職長を対象とし、協力会社の正社員及び補助員又はそれに属する二次協力会社に所属し、職長として当社作業所にて5年以上の経験を有する者。また、正社員においては5年以上、賞助会員においては7年以上無事故である事を条件とする。	日額3,000円 6月・12月に就労手当支給 (年間200,000円未満)	全社展開	平成27年6月～
29	三井住友建設	コンストラクション・マイスター制度	総務能力に秀でた者、現場経験10年以上、自社現場経験3年以上、職長経験1年以上、登録基幹技能者他の資格保有者、自社安全表彰受賞歴等のある優秀な者、またこれらと同等の能力を有していると思われる者	日額2,000円 ※平成28年度より運用	全社展開	平成24年3月～
30	宮坂建設工業	職長手当支給制度	1次協力会社の職長で、現場評価により優秀な者	日額1,000円	全社展開	平成28年7月～
31	村本建設	村本マイスター	技術・技能が優秀で、工事施工の合理化、後進の指導育成、安全・衛生の向上等に貢献し、他の建設現場従業者の模範となっている1次協力業者又はその部下請け業者の職長、再下請け業者の場合1次協力会社との契約関係が過去複数回あり、今後も継続することが予想される事。登録基幹技能者であるか、1級技能士の資格を保有している事かのいずれか。	日額2,000円 1級技能士、登録基幹技能者、1級施工管理技士の資格保有の機会 認定時に奨励金30,000円 マイスター集会に参加の場合特別手当10,000円 を支給する。	全社展開	平成27年6月～
32	矢作建設工業	YAHAGIマイスター制度	①当社の協力会社で組織する作友会の職長もしくはその二次協力会社の職長であること ②当社の優秀職長表彰で受賞履歴があること。 ③登録基幹技能者の有資格者もしくは同等の技術力・経験を有すること。	日額1,000円	建築のみ展開	平成27年4月～

## 「建設業における安全衛生責任者に対する安全衛生教育の推進について」の一部改正について

### 改正履歴

基発第178号  
平成13年3月26日

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長

### 「建設業における安全衛生責任者に対する安全衛生教育の推進について」の一部改正について

建設業における安全衛生責任者に対する安全衛生教育については、平成12年3月28日付け基発第179号「建設業における安全衛生責任者に対する安全衛生教育の推進について」(以下「第179号通達」という。)により推進しているところであるが、今般、第179号通達の一部を下記のように改めるので了知されたい。

#### 記

第179号通達記の第1の2を次のように改める。

実施主体は、上記1の対象者を使用する事業者又は当該事業者によって当該教育を行う安全衛生団体等とする。

1 なお、平成13年度から本教育と労働安全衛生法第60条に定める職長等教育を併せた「職長・安全衛生責任者教育」について、建設業労働災害防止協会各支部、中央労働災害防止協会各安全衛生サービスセンター、各都道府県労働基準協会等において実施が予定されており、これらを活用するよう関係事業場に周知されたい。

2 第179号通達記の第1の3(1)から(4)を次のように改める。

教育カリキュラムについては、[別添1](#)「建設業における安全衛生責任者教育カリキュラム」によること。

(1) また、「職長・安全衛生責任者教育」を行う場合には、[別添2](#)「職長・安全衛生責任者教育カリキュラム」によること。

教材としては「職長・安全衛生責任者教育テキスト」(建設業労働災害防止協会発行)、「安全衛生責任者の実務必携」(中央労働災害防止協会発行)又はこれらと同等の内容を含むものを使用すること。

(3) 安全衛生団体等が「職長・安全衛生責任者教育」を行う場合は、次に掲げる者の中から講師を充てること。

平成13年3月26日付け基発第177号「職長等教育講師養成講座、安全衛生責任者教育講師[1]養成講座及び職長・安全衛生責任者教育講師養成講座について」(以下「第177号通達」という。)に示す「職長・安全衛生責任者教育講師養成講座」を修了した者

[2]第177号通達記の3に基づき所定の科目を修了した者

[3]第177号通達記の4(2)に示す者

第177号通達記の4(3)に示す2科目を受講した者

また、安全衛生団体等が「安全衛生責任者教育」を行う場合は、上記[1]から[4]に該当する者又は第177号通達に示す「安全衛生責任者教育講師養成講座」を修了した者の中から講師を充てること。

なお、事業者が実施する安全衛生責任者教育についても、上記に示す者を講師に充てることが望ましいこと。

安全衛生団体等が実施するものにあつては、一回の教育対象人員は50人以内とすること。

(4)なお、事例研究方式、討議方式等の方法によって教育を実施する科目については、受講者を15人以下のグループに分けて実施すること。

**別添2**

**職長・安全衛生責任者教育カリキュラム**

教科目	時間
作業方法の決定及び労働者の配置に関すること 作業手順の定め方 作業方法の改善 労働者の適正な配置	3時間
労働者に対する指導又は監督の方法に関すること 指導及び教育の方法 作業中における監督指示の方法	3時間
その他現場監督として行うべき労働災害に関すること 労働災害防止についての関心の保持 労働災害防止についての労働者の創意工夫を引き出す方法	2時間
作業設備及び作業場所の保守管理に関すること 作業設備の安全化及び環境の改善の方法 環境条件の保持 安全又は衛生のための点検の方法	2時間
異常時等における措置に関すること 異常時における措置 災害発生時における措置	2時間
安全衛生責任者の職務等 安全衛生責任者の役割 安全衛生責任者の心構え 労働安全衛生関係法令等の関係条項	1時間
統括安全衛生管理の進め方 安全衛生管理計画 安全施行サイクル 安全工程打ち合わせの進め方	1時間

(注)必要に応じて演習を行うこと。

## 建設業における安全衛生責任者に対する安全衛生教育の推進について

### 改正履歴

基発第179号  
平成12年3月28日  
労働省労働基準局長

### 建設業における安全衛生責任者に対する安全衛生教育の推進について

建設工事現場においては、請負契約関係にある事業者が同一の場所において関連して一の仕事をを行うことが多く、それぞれの事業者に雇用される労働者がこのような混在作業を行うことによって生じる労働災害を防止するためには、その現場全体を統括管理する体制が重要である。この統括管理体制を効果的に機能させ、建設現場の安全衛生水準の確保を図るためには、元方事業者により選任される統括安全衛生責任者等のみならず関係請負人により選任される安全衛生責任者が管理監督者として適切に職務を励行することが肝要である。

一方、現場で直接労働者を指揮する職長の労働災害防止に果たす役割はますます重要となっており、このため、「労働大臣安全優良職長顕彰制度」も設けられているところであるが、安全衛生責任者には、このような職長が選任されることが多く、この場合、職長としての職務だけでなく、安全衛生責任者としての職務をも的確に遂行する必要がある。

このようなことから、安全衛生責任者の資質の向上を図る必要があり、今般、建設業における安全衛生責任者に対する安全衛生教育を下記第1のとおり推進することとしたので、標記の教育を実施する事業者及び安全衛生団体等に対して、必要な指導援助を行うよう努められたい。

なお、これに伴い、下記第2のとおり、関係通達の改正を行ったので了知されたい。

### 記

#### 第1 建設業における安全衛生責任者に対する安全衛生教育

##### 1 対象者

建設業において、安全衛生責任者として、選任されて間もない者及び新たに又は将来選任される予定の者等とすること。

##### 2 実施者

実施主体は、上記1の対象者を使用する事業者又は当該事業者の委託を受け当該教育を行う安全衛生団体等（以下「安全衛生団体等」という。）とする。

##### 3 実施方法

(1) 教育カリキュラムについては、[別添](#)「職長・安全衛生責任者教育カリキュラム」によること。なお、別添は労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）[第40条](#)に規定する職長等の教育に建設業における安全衛生責任者教育の科目を加えたものであり、既に修

了した教育カリキュラムにおいて修めていなかった科目について受講すれば足りるものであること。

- (2) 安全衛生団体等が職長・安全衛生責任者教育を行う場合は、次に掲げる者の中から講師を充てること。

[1] 平成13年3月26日付け基発第177号「職長等教育講師養成講座及び職長・安全衛生責任者教育講師養成講座について」（以下「第177号通達」という。）の別紙2に示す職長・安全衛生責任者教育講師養成講座を修了した者

[2] 平成18年5月12日付け基発第0512004号「建設業における安全衛生責任者に対する教育及び職長等教育講師養成講座等のカリキュラムの改正について」による改正前の第177号通達（以下「旧第177号通達」という。）の別紙3に示す職長・安全衛生責任者教育講師養成講座を修了した者（旧第177号通達の記の3に基づき所定の科目を修了した者を含む。）であって、第177号通達の別紙2の科目4の「（1）危険性又は有害性等の調査の方法」及び「（2）危険性又は有害性等の調査の結果に基づき講ずる措置」に相当する科目を受講したもの

なお、事業者が実施する職長・安全衛生責任者教育についても、上記に示す者を講師に充てることが望ましいこと。

- (3) 安全衛生団体等が実施するものにあつては、一回の教育対象人員は50人以内とすること。

なお、事例研究方式、討議方式等の方法によって教育を実施する科目については、受講者を15人以下のグループに分けて実施すること。

#### 4 修了証の交付等

安全衛生団体等が安全衛生教育を実施した場合には、修了者に対してその修了を証する書面を交付するとともに、教育修了者名簿を作成し、保管すること。

### 第2 関係通達の改正

平成3年1月21日付け基発第39号「安全衛生教育の推進について」の一部改正

イ 上記通達の別紙「安全衛生教育推進要綱」の2. (2)中[5]の次に「[6]安全衛生責任者」を追加する。また、3、(4)の次に「(5)安全衛生責任者に対する選任時の教育」を追加し、以下(5)を(6)に、(6)を(7)に、(7)を(8)に、(8)を(9)に、(9)を(10)に、(10)を(11)に、(11)を(12)に改める。

□ 上記要綱の別表中対象者欄の2. 管理監督者の「(4)作業指揮者」の下に「(5)安全衛生責任者」の項目を追加し、種類欄に「選任時教育」を、実施時期欄に「新たに選任された時」を、教育内容欄に「当該業務に関する全般的事項」を追加する。

ハ 上記要綱の別図教育の対象者欄中2. 管理監督者の「作業指揮者」の下に「安全衛生責任者」を、就業時教育欄中「指名時教育」の下に「選任時教育」を追加する。

○レベル2・3共通

タイトル：声掛けで無災害！～心が伝わる現場のコミュニケーション

大好評

## 声掛けで無災害！

～心が伝わる現場のコミュニケーション～

21分

48,000円  
(税別・送料込)



言葉は、コミュニケーションの基盤です。声掛けを軽視するとムダやムリが増え、仕事が遅れたり間違った方向に進んでしまうばかりか、人間関係がこじれたり、災害が起こる原因にもなるのです。この教材は“コミュニケーション”“声掛け”が危険の芽を摘み取るのに、有効な手だてであることを様々な具体的なケースを通して解説しています。

◎監督→作業員

- 朝礼の指示
- 工程の指示
- 作業中の監督・指示

- 不安全行動をやめさせる一語
- 5W1Hによる確認
- 問いかけKY

◎職長→作業員

- 健康チェック
- 熱中症

◎作業員→作業員

- 混在作業
- 不安全状態

○レベル2向け

タイトル：守りたい！ 作業側から見た法令遵守

大好評

## 守りたい！

作業側から見た法令順守

29分

48,000円  
(税別・送料込)

安全大会でも、ご利用いただいています！

このビデオは、「作業者が自分の法律違反で、他の作業者の命を奪う」そんなドラマから始まります。法律違反は自分自身だけでなく、他人をも災害に巻き込むという重く、厳しい現実が描かれており、見る者の心は強く揺さぶられます。見た人は、改めて安全作業の大切さを思います。そして次に、作業者が現場で守るべきことは何か？労働災害でも目立って多い“墜落・転落”、“電動・エア工具”、“重機”について解説します。

別売 小冊子「守りたい！」  
(1冊250円(税・送料別)/B6判 14頁)  
※10冊以上からのご注文となります。



タイトル：近道・省略行動が招く危険！

～災害事例から読み解く安全の極意～

大好評

## 近道・省略行動がまねく危険！

～災害事例から読み解く安全の極意～

25分

48,000円  
(税別・送料込)

### ベテラン作業者が安全の極意を解説！

災害事例を作業者が知る機会は、ほとんどないのが現状です。そのため、自分の行動が、災害に結び付く不安全行動かどうか、分からない人が大勢います。災害に遭わないためには、災害事例を知り、危険にもっと敏感になってもらうことが、とても大切です。



この映像教材では、脚立、丸ノコ、釘打ち、サンダー、開口部の災害事例を、ベテラン作業者に再現してもらいました。『どこが危険』で、『どうすればよかったのか？』明日からすぐに作業に活かせるものばかりです！

資料編-69

タイトル：危険な場所に近づくな！  
～自分の身は自分で守る～

大好評

## 危険な場所に近づくな!

～自分の身は自分で守る～

18 48,000円  
分 (税別・送料込)

作業員不足のなか、異業種からの転職者や外国人等が、今後も増えることが予想されます。

このDVDは、未経験者や経験の浅い作業員さんが、「自分の身は自分で守る」「危険な場所には近づかない」という現場作業における基本中の基本を、様々な具体例からわかりやすく理解できます。

### 【内容】

- 1) 重機の作業半径内の危険
- 2) 吊り荷の下の危険
- 3) 高所作業の危険
- 4) 頭に物が当たる危険
- 5) 用途外使用の危険



タイトル：墜落の波紋  
油断が招いた大きな災難

## 墜落の波紋

油断が招いた大きな災難

18 45,000円  
分 (税別・送料込)

高さ3mの足場で資材の取り込み中、ベテラン作業員の前田は安全帯使用をすっかり忘れた。その時、足が滑り墜落。脳挫傷、全身打撲、緊急手術。2ヵ月後、意識をもどした前田だが、気づくと、仲間に、会社に、現場所長に、計り知れない迷惑をかけていたのだ。ついうっかり、安全帯を忘れただけの不注意が被災者だけでなく周囲の人たちに大きな禍をもたらしていた。このビデオでは、自分の災害が自分だけで済まないことを作業員に自覚させます。

タイトル：なぜ落ちたの お父さん  
～自分の安全は自分でつくる～

## なぜ落ちたの お父さん

～自分の安全は自分でつくる～

17 50,000円  
分 (税別・送料込)

なぜ父が墜落死したかを知るために訪れた、被災者の娘かおりが、所長や職長から「安全とは何か」を説明してもらった。ドラマとなっています。「職場巡視」や「危険に対する考え方」、「具体的な事例」などの説明を通して、父の安全に対する努力不足を知ったかおりは愕然とします。かおりの気持ちの変化、父からのメッセージ、所長・職長のアドバイスなどからいろいろなことを学習し、安全に対する意識を高めていくことが出来ます。

○レベル3向け

タイトル：すごい職長！～今、職長に求められるもの～

新作

## すごい職長！

～今、職長に求められるもの～

2017年No.1ヒット作

**21分**

**48,000円**  
(税別・送料込)



建設業では、近年の人材不足から経験の浅い者が、第一線の職長を任せられることが少なくないようです。こうした現状から職長のリーダーシップ、指示の仕方、話の仕方、コミュニケーション能力の低さ等が問題視されています。

**災害をこれ以上増やさないためにも、職長のレベルアップは急務です！**

このビデオは、某ゼネコンの工事現場で実際に働く職長会のリーダーである“すごい職長”高田さんに密着撮影し、職長の仕事を徹底的に掘り下げ、「職長のあるべき姿」をドキュメントタッチで描いています。彼の抜群のリーダーシップ、的確な指導、豊富な安全知識、優れた調整力などどれもが参考になります。職長教育や職長再教育でのご活用はもちろん、多くの元請監理監督者の方々からも、具体的にわかりやすいから大変参考になると評判になっています。

このDVDには、「職長のあるべき姿」として、

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不安全状態の是正</li> <li>● 不安全行動の指導</li> <li>● 元請との連絡調整</li> <li>● 品質管理</li> <li>● 職長の責務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 元請からの絶大な評価</li> <li>● 等が描かれています。</li> </ul>
---	--

タイトル：うまく伝える しっかり守る 現場の安全指示

新作

## うまく伝える しっかり守る 現場の安全指示

具体的な  
わかりやすい!

**22分**

**48,000円**  
(税別・送料込)

**あなたの安全指示は本当に伝わっていますか？**

不適切な指示が原因で、重篤な災害が多発しています。職長として指示をうまく伝える、作業員として指示をしっかり守るにはどうすれば良いかを、わかりやすい具体例と、良い例・ダメな例の対比で見えていくことができます。

さらに指示が上手な職長の会話の中に、コーチングのテクニックが潜んでいて、このビデオを見るだけで、そのテクニックが自然と身につきます。

**一方的な指示...**



**マンネリで的外れな指示...**



**ギスギスした人間関係**

**キツイ口調での注意**



わかりやすく、具体的な指示

現場の状況と連動した指示

コミュニケーションを高めて人間関係を良好に

**小冊子**

うまく伝える しっかり守る **現場の安全指示**

価格：**200円** (税・送料別) 判型：**B5判 36頁**

DVDと同時に購入の場合、または100冊以上のご購入の場合は送料無料になります。 ※お申込は10冊以上をお願いいたします。



資料編-71

タイトル：違法人 重大な災害の後にくるもの

大絶賛

## 違法人 重大な災害の後にくるもの

事業者教育のベストセラー！

**28 48,000円**  
分 (税別・送料込)

貴社の現場に多くの法律違反が存在し、重大な災害が発生してしまったら…一体誰が、どのような責任を追及されるのか？ 安全管理を切り口に企業の“CSR”を推進・定着させる教材と評価が高く、住宅建設業をはじめ幅広い業種で活用されています。



**「安全はすべてに優先する」**  
という意識を喚起させます。

〈ドラマ〉ある死亡災害を通して、労働基準監督署の調査の過程を再現し、関係者の誰がどのような責任を追及されていくかを検証していきます。

〈解説〉法律を守り、安全管理体制を徹底するという観点から対策を5つのポイントとしてまとめています。また、それを実行するためにすべきことを明解に指摘します。

タイトル：できないではすまされない！現場の確認と改善

大好評

## できてないでは、すまされない！現場の確認と改善

**15 48,000円**  
分 (税別・送料込)

Plan Do Check Act

# PDCAのCとA

←

事故を起こした現場は、大抵これできていない！(元請安全担当)



協力会社 事業主

元請けからまた言われたよ。作業半径内には入らないように徹底しろって。

### 注意していたにも関わらず、現場で事故が起きてしまったら？

事業主は自分に責任はない、と思うかもしれませんが。しかし、労働基準監督署や警察は、事業主が作業員を不安全な現場で働かせたと判断します。そのため、事業主は労働安全衛生法違反による刑事責任、安全配慮義務違反による民事責任に問われる可能性があります。

このDVDは分かりやすいシミュレーションドラマで、「この時、どう行動していれば事故を防げたのか？」ということをご体感できます！



協力会社 職長

ああ、作業半径内、分かってますよ。

**DVDの構成**

- 送り出し教育
- 現場での確認
- 改善策の提案
- 作業手順の確認
- 職長への安全指導

資料編-72

# 職長・安全衛生責任者が押さえておきたい 毎日の安全施工サイクル

PV  
578

時間 DVD 17分

価格 48,000円  
(消費税別・送料込)

制作・著作・総発売元：  
株式会社プラネックス

視聴  
対象者

協力会社

職長

作業員

形骸化した安全施工サイクルに喝！

職長が実践するリアルな安全施工サイクル！

職長・安全衛生責任者が行う毎日の安全施工サイクル。

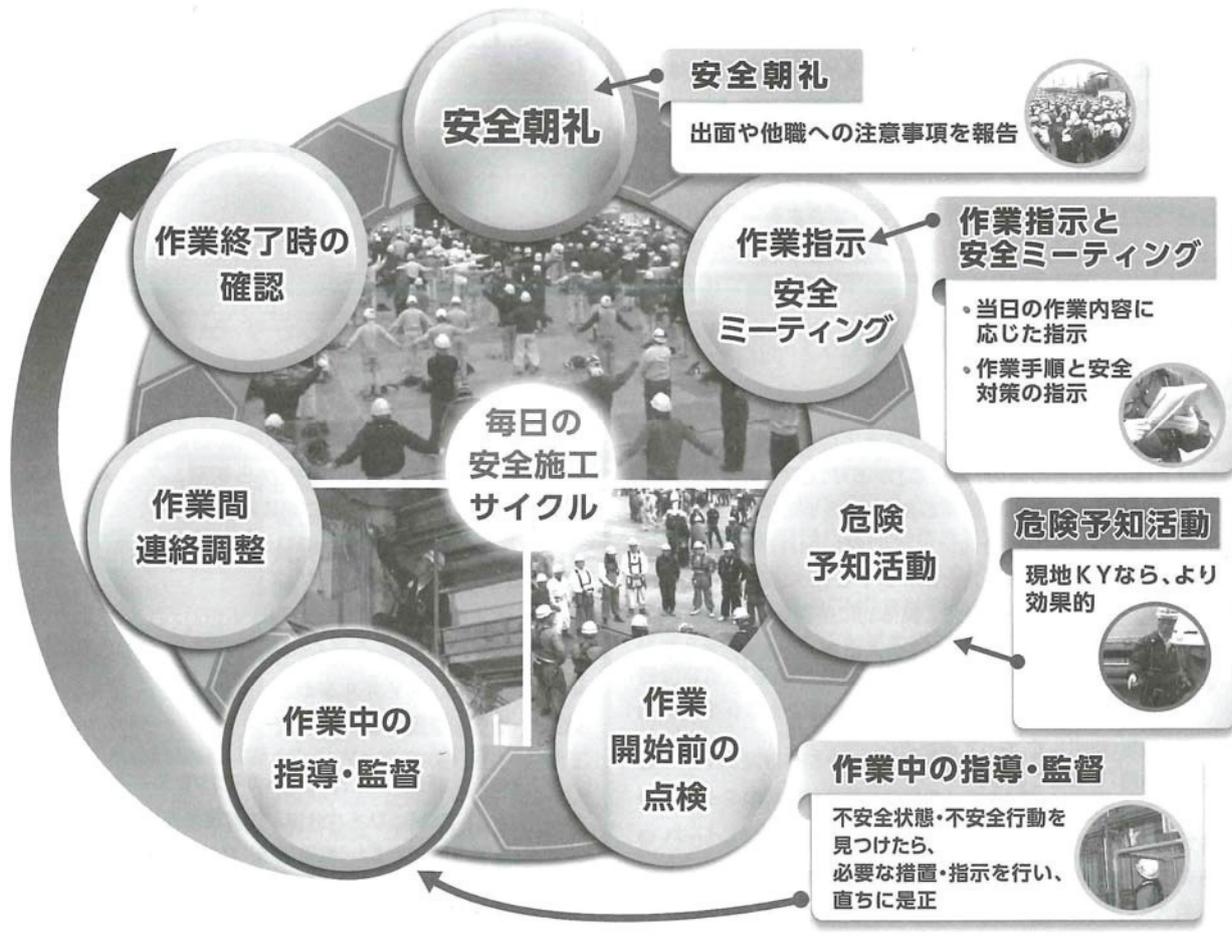
実施事項は分かっているけど、

確認すべきこと、指示すべきこと等、抜け落ちがあるのではないのでしょうか？

そこで、このビデオでは職長・安全衛生責任者が押さえておきたい、

毎日の安全施工サイクルの実践的ポイントを解説しています。

明日からの安全活動にお役立てください。



建設技能者 職業能力基準(共通編)(第3版)(案)とレベル2・3の教育訓練プログラムの対照

平成30年度3月改訂

職業レベル		レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
名称		初級技能者	中堅技能者	職長・熟練技能者	登録基幹技能者
経験年数(目安)		3年まで	4~10年	5~15年	10~15年以上
賃金指標(目安)					
対象技能者イメージ		指示された作業を、手順に基づき他の作業者と一緒に実施する能力。	分担された作業を手順に基づいて正確に実施する能力及び、職種によっては施工図を作成し、上司の確認を得て自分で加工作業する能力。	現場管理や工法、技術等について元請管理者と協議し、作業手順を組立て、作業員への的確な指示・調整等を行う。	高度な技術力を有し、現場管理や工法、技術等について元請管理者と協議出来る。また他職種との調整などO・D・Sなどの総合的な管理ができる。
知識	建設業全般	・ 建設業の社会的役割等を知っている	・ 建設業の社会的役割等の基本を理解している	・ 建設業の社会的役割等の基本について説明ができる ・ その時点で建設業に関する社会問題について理解ができる (例: 社会保険未加入問題、重層下請問題など)	・ その時点で建設業に関する社会問題を理解し、部下に説明することができる (例: 社会保険未加入問題、重層下請問題など)
	建設業法	・ 建設業許可などの建設業法の基本を知っている	・ 建設業法に必要な現場技術者等を理解している ・ 建設業法に基づき請負契約の知識がある	・ 建設業法を理解し、コンプライアンスに基づき技能者に作業を行わせている	・ 建設業法を遵守するコンプライアンスを理解している
	工事概要	・ 建築工事を構成する工事の概要を知っている ・ 建築工事の流れを知っている	・ 建築工事を構成する工事の概要を理解している ・ 建築工事の流れを理解し作業している	・ 専門工事と他業種の関係を理解し指示ができる	・ 元請に現場ルールを確認し、職長を通じて技能者へ指示ができる ・ 加工図を基に工法や材料を選定し、元請に対し概用計画を含めた適切な作業計画の立案ができる
	用語・ルール、現場作業	・ 作業に必要な基本的な用語や名称、用途を理解している ・ 作業の進め方を知るよう努めている ・ 先輩の仕事を見て作業方法を覚えるよう努めている ・ 補助者となって相番で作業ができる ・ 現場での安全管理用語を理解している	・ 作業に必要な用語や名称、用途を理解し、若年技能者の指導ができる ・ 作業工程に従って作業が進められる	・ 技能者に仕事の進め方の正確な指示ができる ・ 元請や他業種に関する用語や名称等を十分に理解し、指示ができる ・ 元請管理者と作業の進め方・工程の組立等の打合せができる	
各職方との連携	・ 自身の職種に関連する他職種を知っている	・ 担当工事の進捗状況を把握して他職と前後作業の打合せができる	・ 他職種の職長と作業関連連絡を行い、工程調整等の連携を図ることができる	・ 他業種との協調ポイントを適確に捉え、現場運営を良好に保つことができる	
社会性及び適性	社会的責任とコンプライアンス	・ 公私の区別ができる ・ 職人としての社会的責任について理解している ・ 会社の経営理念等の概要を理解している ・ 現場の就業規則や工事関連の諸ルールの概要を理解している ・ 過去に問題となった倫理等の事例を知っており、これらの問題に直面した時は、上司に相談ができる	・ 職人としてのプロ意識や責任感をもって仕事ができる ・ 会社の事業、顧客及び利害関係者との関係を理解し、仕事ができる ・ 現場の就業規則や工事関連の諸ルールを厳守し、仕事ができる	・ 企業の社会的責任についての知識と自覚を有し技能者への指導ができる ・ 会社の経営理念を熟知し、倫理、社会道徳に望ましい行動を部下に指導ができる ・ 現場の就業規則や工事関連の諸ルールを部下に指導ができる ・ 不測の事態には現状分析に基づき、適切な問題解決ができる	・ 公共の利益と企業の利益が矛盾する場合、企業倫理を踏まえ公正な判断ができる
	現場マナーとコミュニケーション	・ 朝礼、清掃、喫煙場所等の規律が守られる ・ 現場関係者等に明るく挨拶をし、先輩等からの質問や問いかけに、ハキハキと答えられる ・ 常に体調に気を配り、作業環境等に適切に体力を、気力の維持ができる ・ 現場の近隣等に対して挨拶を行い、現場のイメージを良くできる	・ 整理整頓や養生を実施し職長に報告ができる ・ 報告、連絡、相談の欠けを防止し、職長に日々の業務内容の報告ができる ・ 後輩からの作業に関する質問に対し、理解している範囲で分かりやすい説明ができる ・ 地域社会の一員であることを自覚し、近隣等に対して積極的に挨拶ができる	・ 整理整頓や養生等を実施し、確認して作業終了後には元請に報告して退場ができる ・ 地域行事に参加するなど、近隣とのコミュニケーションに貢献し信頼を築くことができる	・ 工事終了後も元請の担当者等と人間関係を維持するよう意識疎通を図り、会社を代表したコミュニケーションができる ・ 地域の行事等に会社を代表して参加し、近隣には普段から部下や作業員にマナーよく挨拶するよう指導ができる
	チームワーク	・ 共同作業の大切さを認識し、一緒に働くことに積極的な行動ができる ・ 仕事に関心をもち、先輩の仕事の進め方を見て覚えてチームに溶け込むことができる ・ 始業時間や休憩時間を守る ・ 休憩は、事前に承認を得ている	・ 後輩や同僚等との連絡などに加わり、チームワークに配慮ができる ・ 作業で気付いた点の知識やコツ等をアドバイスし、チームに溶け込めるように働きかけができる ・ 作業に不慣れな後輩等に対して、見本をやって見せるなどの配慮ができる	・ 作業員同士が協力し合って、良好な関係を保つよう指導ができる ・ 管理者として業務や作業全体が円滑に進むようアドバイスができる	・ リーダーまたは専任を示す役割として、現場や社内外を問わず人をうまく引きつけることができる ・ 会社を代表して、部下や職長にタイミングよく改善のアドバイスができる
	環境保全への取組	・ 現場の環境問題への取組み(ゴミゼロエミッション、材料の3R等)を理解している ・ 近隣等に対して、騒音や振動、粉塵などの影響がないように配慮ができる	・ 現場の環境問題への取組みを理解し、指示された内容の実施ができる	・ 近隣等に対して、騒音や振動、粉塵などの影響を与えないよう具体的な策を講じることができる	・ 現場の環境問題への取組みに、会社や専門工事業者等と協力して実施ができる ・ 材料の3Rを理解して元請の要請に協力して、会社として取り組むことができる
施工図	施工図面・数量拾い出し	・ 施工図に書かれている内容を読むことができる ・ 加工図、組立図に書かれている内容を読むことができる ・ 設計図の他に仕様書があることを知っている	・ 施工図を理解して、作業を進めることができる ・ 加工図、組立図、組立図の作成ができる ・ 指示を受けて数量拾い出し作業ができる ・ 加工図、組立図を理解して、作業を進めることができる ・ 建築図を参考にして仕上り把握ができる ・ 標準仕様書と特記仕様書があることを知っている	・ 施工図を理解して、現場打合せができる ・ 現場打合せを反映して加工図・組立図を作成する指示ができる ・ 数量拾い出し作業の指示ができる ・ 加工図・組立図を基に、作業員に加工・組立て作業の指示ができる ・ 標準仕様書と特記仕様書の違いや優先順位を知っている	・ 施工図の整合性を確認し、元請管理者と協議ができる ・ 部下や職長の作成した加工図・組立図を確認し、作成の指導ができる ・ 数量拾い出し作業の指導ができる
	安全衛生作業法	・ 作業手順の指導を受けて、指示された配置に従って作業ができる ・ 職長の指導及び教育に従い、作業結果について先輩や職長に確認を受ける ・ 職長が指示する危険性又は有害性等の調査事項と対策に従い、作業ができる ・ 異常時、災害発生時には直ちに先輩や職長へ報告し、落ち着いて指示に従い行動ができる ・ 指示に従って作業に係る設備及び作業場所の保守管理ができる ・ 労働災害防止について関心を保持することができる ・ 作業内容が労働安全衛生関係法令に規定されていることを理解しており、指導に従い作業ができる ・ 指導された安全衛生作業法を守るよう心がけている ・ 安全施工サイクルに従って、行動ができる	・ 作業手順に従い、指示された配置の役割を理解して、自分の能力を發揮して作業ができる ・ 職長の指導及び教育を理解して、作業結果について職長の確認を受ける ・ 職長が指示する危険性又は有害性等の調査事項と対策の内容を理解して作業ができる ・ 異常時、災害発生時には直ちに職長へ報告し、措置方法の指示に従い行動ができる ・ 作業に係る設備及び作業場所の保守管理の状況を職長へ報告し、指示に従って保守管理ができる ・ 労働災害防止についての関心の保持及び創意工夫心がけている ・ 作業員の一員として、労働安全衛生関係法令等の関係条項の知識があり、指導ができる ・ 作業員の一員として、安全衛生作業に対する心構えができてい ・ 作業状況、工程を把握して、作業員の一員として安全施工サイクルに則った行動ができる ・ 他者の健康管理に気を配っている	・ 作業手順を定めて作業のやり方を指示し、作業者の能力に応じた適正配置ができる ・ 作業員の能力に応じて指導及び教育をしており、作業中の監督、作業結果の確認ができる ・ 危険性又は有害性等の事項を調査し、作業開始前に対策を採り、作業員に指示している ・ 異常時、災害発生時には登録基幹技能者と連携して措置方法を判断し、作業員への指示ができる ・ 作業に係る設備及び作業場所の保守管理の状況を把握し、適切な保守管理を作業員に指示ができる ・ 労働災害防止についての関心の保持及び労働者の創意工夫を引き出す動機づけを心がけている ・ 職長・安全衛生責任者として、労働安全衛生関係法令等の関係条項を理解し、作業を指導できる ・ 職長・安全衛生責任者としての作業班の安全衛生作業を指導する心構えができてい ・ 職長・安全衛生責任者として登録基幹技能者、他の職長と連絡調整を行い、安全施工サイクルを実践し努めている ・ 日常における部下の健康管理ができる	・ 元請業者と作業内容を協議して手順を定め、現場の状況に応じて作業班を編成して、適正配置ができる ・ 危険性又は有害性等の調査事項について、元請業者と対策を協議、調整ができる ・ 異常時、災害発生時には元請業者や他の職長と共に措置方法を提案、調整して指示ができる ・ 作業に係る設備及び作業場所の適切な保守管理を元請業者や他の職長と検討・実施ができる ・ 作業手順書を作成できる ・ 登録基幹技能者としての職長・安全衛生責任者に安全衛生に関わる事項を指導することができる
現場管理	品質管理(作業品質の遵守)	・ 指示により材料の品質基準に従い、正しく区別ができる ・ 施工要領書の役割を知っている	・ 元請・下請役割分担の内容を理解して、施工品質を維持して作業ができる ・ 施工要領書が理解できるに基づき作業ができる	・ 施工品質を維持するよう作業を徹底し、作業所ルールに従い自主検査の徹底ができる ・ 施工要領書を理解している	・ 元請管理者を確保し、品質管理に努める ・ 自社の役割分担を確認し施工品質が維持できるよう職長に指示ができる ・ 施工要領書の作成ができる ・ 現場特性を踏まえた施工提案ができる ・ 品質管理面から作業方法の改善ができる
	工程管理(作業工程の見極め)	・ 当日の作業と役割の把握ができる	・ 週間、月間の作業工程から毎日の作業目標の認識ができる	・ 施工計画書に基づいた週間及び月間の作業工程計画を基に作業の全体像の把握ができる ・ 作業量と工程を踏まえ人員手配ができる	・ 元請管理者を確保し、工程管理に努めている ・ 元請の工程会議に出席し、他職種業者との調整を任せて、工程管理の一部を実施、管理ができる
	原価管理	・ 無駄やロスが分かる ・ 指示を受け、現場作業時に必要な道具、材料等の準備ができる	・ 材料管理の重要性を理解している ・ 材料の手配及び取扱い等を行い、内容を職長に報告ができる	・ 自社の専門工事についての歩掛りを理解している ・ 必要材料の発注管理ができる ・ 作業計画等を基に、作業指示するとともに、進出し教育の徹底ができる	・ 自社専門工事の原価管理能力があり、元請管理者に対して経費削減等の指示を出し、目標の把握と成果の対比ができる ・ 発注時期に元請管理者と打合せを行い、要求工程と自社の体制の整合を図り、全体の施工計画を確認し、他現場との調整ができる ・ 工程表等を基に前工程、後工程を確認し、他職種業者との打合せができる
	入場前準備	・ 指示を受け、現場作業時に必要な道具、材料等の準備ができる	・ 材料の手配及び取扱い等を行い、内容を職長に報告ができる	・ 作業計画等を基に、作業指示するとともに、進出し教育の徹底ができる	・ 現場特性を踏まえた施工提案ができる ・ 品質管理面から作業方法の改善ができる
段取りと作業管理	作業手順等の確認	・ 自分の作業の役割を確認し、作業手順の習得に努めている	・ 工程表等から作業の流れを想定し、作業班の編成を行い、役割や責任分担の確認ができる	・ 作業の流れから整合性を確認し、効率化を図るための指示ができる	・ 職長が提出した役割分担や編成等の報告を受け、必要であれば配属調整ができる ・ 常に生産性の向上を考え、材料の置き方、置き場所、運搬方法などを工夫することができる
	現場状況の確認	・ 指示を受け、資材置き場や工具類の設置場所等の確認ができる	・ 他職種との相番作業で影響ある仮設等の問題点を確認し、職長と相談ができる ・ 近隣状況等の周辺環境を確認し、養生等の事前対策を立てることができる	・ 現場で発生した不具合や納まりの問題点の指摘し、対策業者の指導を受ける	・ 作業遅延が発生した場合は元請管理者と協議し、施工管理者に報告のうえ、対策の周知ができる
	材料・器具・工具の確認と管理(整理整頓)	・ 指示を受け、作業に必要な器具工具等の数量を確認して、運搬ができる ・ 指示に従い、材料や器具、工具を決められた場所に整理保管ができる ・ 表裏の受入と場内小運搬ができる	・ 器具工具の状況を定期的に点検し、必要な器具工具等の数量を準備して職長に確認ができる ・ 材料の管理については規定どおり、品質を損なわないような取扱い方法や養生ができる	・ 器具工具の申請書を確認し、代替が必要な場合は手配等を指示ができる ・ 材料の管理を、品質を損なわないように、適切な集積、養生方法などを計画し作業指示ができる	・ 現場持ち込み機械類について、事前に元請管理者から管理場所等の指示を受ける ・ 作業工程に基づいた材料の状況を把握し、適正作業を行うよう指示を受ける
	職業能力開発促進法	○ 3級○○○技能士	○ 2級○○○技能士	○ 1級○○○技能士	※ 職業訓練指導員
資格および関連する法令	労働安全衛生法	○ 安全衛生教育(雇入時) ○ 玉掛特別教育(1t未満) ○ 高所作業車運転特別教育(10m未満) ○ 足場の組立て等作業従事者特別教育 ○ フォークリフト運転特別教育(1t未満) ○ 移動式クレーン特別教育(1t未満) ○ クレーン特別教育(5t未満) ○ 上の二級作業従事者安全衛生教育(特別教育に準じる教育)	○ 職長・安全衛生責任者教育 ○ 玉掛技能講習(1t以上) ○ 高所作業車運転技能講習(10m以上) ○ 足場の組立て等作業主任者技能講習 ○ フォークリフト運転技能講習(1t以上) ○ 小型移動式クレーン技能講習(1t以上5t未満) ○ アーク溶接特別教育 ○ 自由刑則といしの救済等業務特別教育	○ 職長・安全衛生責任者教育(再) ○ 職業安全衛生責任者教育(再) ○ 職業安全衛生責任者教育(再) ○ RST産産・新CFI産産	○ 職長・安全衛生責任者教育(再) ○ RST産産・新CFI産産
	建設業法	○ 登録○○○基幹技能者(監理技術者)	○ 登録○○○基幹技能者(監理技術者)	○ 登録○○○基幹技能者(監理技術者)	○ 登録○○○基幹技能者(監理技術者)
その他	※ 普通自動車免許			※ 建築士(1・2級)	
参考	EDF	レベル4	レベル5	レベル6	レベル7

※凡例 ○:当該業務に従事する上で必須の資格 ○:技能レベルを判断する資格 ※:ステップアップして以上で取得が望ましい資格

### 【6時間カリキュラム】

時間	研修内容		プログラム	使用映像ソフト
10:00～12:00 (2時間)	知識	建設業の知識(工事概要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像ソフト視聴</li> <li>講師による補足説明</li> <li>グループディスカッション</li> <li>グループ発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【レベル2・3共通】</li> <li>建設現場で働くための基礎知識(建築工事編:第一版)第3章ビデオ教材(45分)</li> <li>声掛けで無災害!～心が伝わる現場のコミュニケーション～(21分)</li> </ul>
		現場作業 各職方との連携		
12:00～13:00	休憩			
13:00～17:00 (4時間)	社会性及び適性	現場マナーとコミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像ソフト視聴</li> <li>講師による補足説明</li> <li>グループディスカッション</li> <li>グループ発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【レベル2・3共通】</li> <li>なぜ落ちたのお父さん～自分の安全は自分で守る～(17分)</li> <li>職長・安全衛生責任者が押さえておきたい毎日の施工安全サイクル(17分)</li> </ul>
		チームワーク		
	安全管理	安全衛生作業法	<ul style="list-style-type: none"> <li>【レベル3(①+②又は③)】</li> <li>①職長教育映像ソフト(藤教育訓練センター制作)</li> <li>②うまく伝えるしつかり守る現場の安全指示(22分)</li> <li>③すごい職長!～今、職長に求められるもの～(21分)</li> </ul>	

### 【4時間カリキュラム】

時間	研修内容		プログラム	使用映像ソフト
13:00～14:30 (1時間30分)	知識	現場作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像ソフト視聴</li> <li>講師による補足説明</li> <li>意見発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【レベル2・3共通】</li> <li>声掛けで無災害!～心が伝わる現場のコミュニケーション～(21分)</li> </ul>
		各職方との連携		
14:30～14:45	休憩			
14:45～17:15 (2時間30分)	社会性及び適性	現場マナーとコミュニケーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>映像ソフト視聴</li> <li>講師による補足説明</li> <li>意見発表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【レベル2・3共通】</li> <li>なぜ落ちたのお父さん～自分の安全は自分で守る～(17分)</li> <li>職長・安全衛生責任者が押さえておきたい毎日の施工安全サイクル(17分)</li> </ul>
		チームワーク		
	安全管理	安全衛生作業法	<ul style="list-style-type: none"> <li>【レベル3(①+②又は③)】</li> <li>①職長教育映像ソフト(藤教育訓練センター制作)</li> <li>②うまく伝えるしつかり守る現場の安全指示(22分)</li> <li>③すごい職長!～今、職長に求められるもの～(21分)</li> </ul>	



### 3. 新規入職者向け教材の拡充

- 内装仕上工事（非住宅編）（案）
- 設備工事（案）
- 土木工事編（案）
- 安全衛生部分の改訂・拡充の方針

## 内装仕上工事(非住宅編)(案)

本教材に記載される内容は、「内装仕上げ工事ガイドブック 第13版(一般社団法人全国建設室内工事業協会)」および各内装職種に共通して必要とされる内容を抜粋したものです。

1

### 1 非住宅建築における内装仕上工事概要③ 基本的な工事の流れ〈非住宅〉

- ① 壁下地墨出し 建物の基準面から立面に基づき間仕切り壁下地を組む位置、ボード貼りの仕上がり位置、開口部などの墨を出します。
- ② 空調設備・電気配線 天井に空調設備の設置及び配管とあわせて、照明器具等の電気配線を行います。
- ③ 天井・壁下地組 軽量鉄骨(LGS)などで天井の下地を組みます。その後、①の墨を基準に壁下地を組みます。(耐火区画壁の場合は天井スラブまでの壁下地を先に組みます) 壁下地の間に配線の管を通し、コンセントやスイッチを取り付けるためのアウトレットボックスを入れ下地に固定します。仕様に合わせ壁下地にロックワールのなどの断熱材を充填します。
- ④ 室内建具枠の取付 建具の枠を壁や天井の下地に取り付けます。
- ⑤ ボード貼り 吸音性能や防音性能などにより定められる仕様の石膏ボードなどをビスで天井・壁下地組に固定します。その後、照明器具やコンセント・スイッチの位置のボードを開口します。
- ⑥ 二重床工事 支柱設置式はベースプレートに床に固定し支柱を並べパネルを置きます。プラスチックなどの支柱一体型は不燃をクッションシートなどで調整し設置します。床に電気やLANケーブルなどの配線します。
- ⑦ 仕上げ 壁や天井にクロスや塗料などを施します(天井等の塗料はボード貼り完了後に行われます) タイルカーペットなどを敷き込み、巾木を取付けます。照明器具やコンセント・スイッチのプレートを取り付けます。

5

### 目次

1. 非住宅建築における内装仕上工事概要
2. 金属工事
  - 2-1 軽量鉄骨壁下地
  - 2-2 軽量鉄骨天井下地
3. 内装工事
  - 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り
  - 3-2 カーペット敷き
  - 3-3 合成樹脂塗床
  - 3-4 フローリング張り
  - 3-5 畳敷き
  - 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り
  - 3-7 壁紙張り

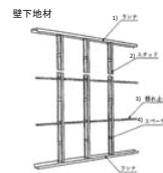
2

### 2 金属工事 2-1 軽量鉄骨壁下地①

壁仕上材の下地となる軽量鉄骨壁下地に適用する。外部に面する部分や外壁等の使用は対象外とする。

#### 1. 部材の種類

- 1) ランナ(ランナー) 間仕切りの壁の軽量鉄骨下地において、スタッドのガイドレールとして天井に取り付けるコの字型の金属材
- 2) スタッド 間仕切り壁を設ける場合の柱材
- 3) 揺れ止め 横揺れを止める金具
- 4) スペース 間に挟んで空間を確保するための器具



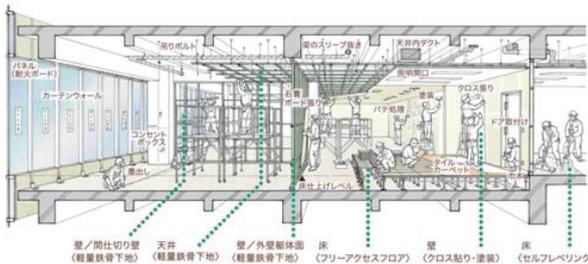
主なスタッド、ランナの型番

規格	スタッド	ランナ	揺れ止め
65形	65×45×0.8	67×40×0.8	25×10×1.2
75形	A×B×t	75×45×0.8	
90形	90×45×0.8	92×40×0.8	



6

### 1 非住宅建築における内装仕上工事概要①



3

### 2 金属工事 2-1 軽量鉄骨壁下地②

#### 2. 標準施工

- 1) 施工前確認 工程表、施工要領書及び施工図等を必要に応じて作成し、発注者側に提出し承認をえることを原則とする。
- 2) 部材の検収・荷受け・保管 納品書と照合してJIS表示や所定の種類・数量が搬入されているか確認を行う。

#### 3. 壁施工の流れ

- 1) 墨出し
- 2) 上下のランナ固定
- 3) スタッドの切断
- 4) スペースの取付け
- 5) スタッドの建込み
- 6) 揺れ止めの取付け
- 7) 開口部の補強
- 8) 点検・検査
- 9) 養生
- 10) 次工程

7

### 1 非住宅建築における内装仕上工事概要②



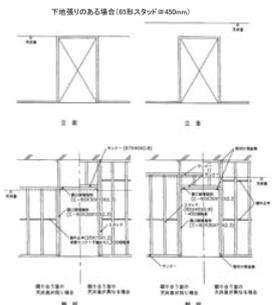
内装仕上工事とは、コンクリートで囲まれた空間に天井をつくり、壁をつくり、床を張って、人々が安全で快適に住んだり、働いたりできる部屋に仕上げる仕事です。ここでは、非住宅建築における基本的な工事の流れとともに、各工事における施工のポイントについて、整理しています。

4

### 2 金属工事 2-1 軽量鉄骨壁下地③

#### 4. 壁下地の施工方法

- 1) 墨出し 設計図や施工図に基づき間仕切り壁下地材の芯墨(中心線)、逃げ墨(一定の寸法離れた墨)など作業のために必要な線や印をつける。
- 2) 上下のランナ固定 芯墨、逃げ墨に合わせ、端部を押さえピンなどで、床、梁下、床板下などに固定する。
- 3) スタッドの切断 間仕切りの高さに合わせて切断する。
- 4) スペースの取付け スタッドの端部を押さえる。
- 5) スタッドの建込み スタッドを上、下ランナに差し込み半回転して取り付ける。
- 6) 揺れ止めの取付け 床面ランナ下端から約1.2m毎に設ける。
- 7) 開口部の補強 開口部、出入口、窓、ダクト類、そで壁の補強を行う。
- 8) 点検・検査 点検・検査を行う。
- 9) 養生 作業周辺、仕上げ面に損傷・汚染が生じないよう保護をする。
- 10) 次工程 内装(壁)ボード張り工事工程へ移動する。



5



### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り③

#### 1. 高分子系床シート

##### 4) 接着剤

床シートの接着剤の種類は、主成分による区分(表4)床材の形状及び用途による区分(表5)及び環境対応の接着剤としてホルムアルデヒド放散による区分(表6)がある。

表4 接着剤の主成分による区分

種別	主成分
ビニル系接着剤(エポキシ系)	硬化剤の主成分がエポキシ樹脂である。
ビニル系接着剤(アクリル系)	硬化剤の主成分がアクリル樹脂である。
ビニル系接着剤(ウレタン系)	硬化剤の主成分がウレタン樹脂である。
ビニル系接着剤(シリコン系)	硬化剤の主成分がシリコン樹脂である。
ビニル系接着剤(その他)	硬化剤の主成分が上記以外の樹脂である。

表5 接着剤の用途による区分

区分	用途
床材の接着	床材の接着に用いられる。
床材の接着	床材の接着に用いられる。
床材の接着	床材の接着に用いられる。

表6 接着剤の環境対応による区分

種別	環境対応
ホルムアルデヒド放散抑制型	ホルムアルデヒド放散抑制剤を含有している。
ホルムアルデヒド放散抑制型	ホルムアルデヒド放散抑制剤を含有している。
ホルムアルデヒド放散抑制型	ホルムアルデヒド放散抑制剤を含有している。

### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り⑦

#### 1-5) 施工手順 ④

##### (8) 階段部の施工

- ① 階段の幅、高さ、踏面の幅、ノンスリップの幅を考慮して約10mm余分に荒切りする。
- ② 荒切したシートを階段にあてて正確に切り取る(図12)。
- ③ 踏面は指定の接着剤を、けこみ部は適量面の接着剤を使用する。
- ④ 折り曲げたシートを角から踏面に沿って張付ける。
- ⑤ ノンスリップの端部は、落とし込みでけがいて切り取る(図13)。
- ⑥ けこみ部も落とし込みでけがいて切り取る(図14)。



##### (9) 仕上げ

- ① 表面に付着した接着剤は硬化する前にアルコールなどで拭き取る。
- ② 必要に応じた樹脂ワックスを塗布する。

### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り④

#### 1. 高分子系床シート

##### 5) 施工手順 ①

- (1) 割り付け 前もって割り付け図に従って納まりに配慮して墨を打つ。
- (2) 仮敷き 荒切り後断端仮敷きシートの巻くせを取る。
- (3) 寸法決め 下地面の清掃をし、下記の順序で寸法決める。  
① 部屋周りは、図1、図2のように幅定規、スクライバーやけがき棒を用いて壁面にそって床シートに印、またはけがき棒を入れる。  
② 印またはけがき線にそって切り取り壁際へ納める。  
③ 長手方向の壁際の寸法は、けがき棒で図3のように(a)・(a)と壁面(b)・床面(b)の印を付ける。(a)・(b)、(a)・(b)分ずらし、(a)と(b)、(a)・(b)を合わせる。次にけがき棒で壁にそって印を付けて切り取る。
- (4) に続く



### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り⑧

#### 2. プラスチック系床タイル

強化ビニル樹脂を原料としたビニル系床タイルが加工性および経済性を兼ねた生産性、耐久性、意匠性の観点から大きな使用率を占めている。

##### 1) 種類

##### (1) ビニル系床タイル

JIS A 5705:2010「ビニル系床タイル」において(表2)のように分類されている。幅300mm、長さ300mmが最小寸法に規定され、最小寸法を満たすものであれば、長方形(プランク形状)のものもJIS認定になる。

##### 単層ビニル系床タイル、複層ビニル系床タイル

意匠性に富み、耐摩耗性、耐薬品性に優れるが比較的高価な床タイルであり、寸法変化が大きい。デザイン色調を強調する床材として提供されている。

##### コンポジションビニル系床タイル

硬くて強い、耐摩耗性に劣る、冷たいなどの欠点もあるが、生産面での加工性が良く、大量生産が可能のため比較的価格が安く、施工性、寸法安定性、維持管理の容易さに優れている。

##### 重ね敷きビニル系床タイル

床材自体の寸法安定性を高め、下地へ強固に接着させることなく施工が可能。容易に剥離でき再施工が可能。材質は複層ビニル系床タイルと同じである。

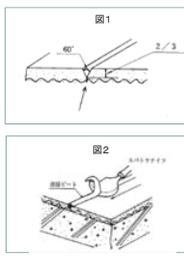
表2 ビニル系床タイルの種類

区分	種別	寸法	厚さ	規格
ビニル系床タイル	単層ビニル系床タイル	300mm	3mm	JIS A 5705
	複層ビニル系床タイル	300mm	3mm	JIS A 5705
コンポジション系床タイル	コンポジション系床タイル	300mm	3mm	JIS A 5705
	コンポジション系床タイル	300mm	3mm	JIS A 5705

### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り⑤

#### 1-5) 施工手順 ②

- (4) 接着剤の塗布 軟質シートは脱着開きに、硬質シートは長手方向に折り返す(し目でを用い)に塗布する。室温が5℃以下の場合は施工できないため採暖する。
- (5) 張付け 所定のオープンタイムを待った後、折り返したシートを中央より空気を押し出すように張付けする。つなぎ目ははみ出した接着剤を拭き取り、ローラーで圧着する。
- (6) 断目の溶接  
① 止水と床シートの目地開き防止のために継ぎ目を熱溶接する。接着剤が完全に硬化してから、継ぎ目を溝切カッターでV字形またはU字形の溝切をする。溝はシートの厚さの3/2程度とする(図1)。  
② 溶接は熱風溶接機を使用して180~200℃の温度でシートと溶接棒を同時に溶融し、余量りができる程度に圧しながら行う。  
③ 溶接部が冷却した後にスチラナフなどで余量を削り取り、平滑にする(図2)。
- (7) に続く



### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り⑧

#### 2. プラスチック系床タイル

##### 1) 種類

##### (2) リリウム系床タイル

プラスチック系床タイルの中で最も歩行性に優れているが、アルカリ性の水に弱いという欠点があり、現在は輸入品だけである。

##### (3) ゴム系床タイル

ゴム特有の弾性による歩行感がよいことと、フローメンテナンスに掛からないメリットがある。

##### (4) オレフィン系床タイル

ビニル系床タイルに比較し難が付きやすく、ゴム系床タイルに近い弾性を有するために納まりが悪いが、今後の需要が期待される。

##### (5) レジン系床タイル

天然石粉末を樹脂で成型加工したもので、石材の施工に比べ重量が軽く、段取りが容易にとれる。

##### (6) 特殊機能床タイル

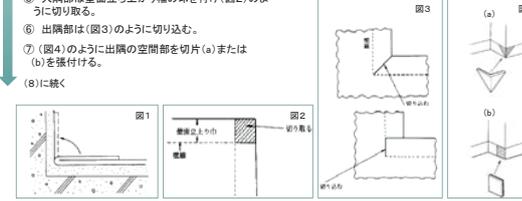
帯電防止、導電性、蛍光誘導、視覚障がい者用などがある。

### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り⑥

#### 1-5) 施工手順 ③

##### (7) 垂直面の張付け

- 床面から壁面に張上げる方法
- ① 荒切りは垂直面の上端まで20~30mmまで余尺をとる(図1)。
  - ② 硬い材質や厚い材質は、サンダーコーナー(図面)を取り付ける。
  - ③ 垂直面用の接着剤を使用する。
  - ④ 壁と床の取り合い部と垂直面を専用ローラーで圧着する。
  - ⑤ 入隅部は壁面立ち上がり幅の印を付け(図2)のように切り取る。
  - ⑥ 出隅部は(図3)のように切り込む。
  - ⑦ (図4)のように出隅の空間部を切片(a)または(b)を張付ける。
  - (8) に続く



### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り⑩

#### 2. プラスチック系床タイル

##### 2) 性能

性能が規格(JIS A 5705:2010)で規定されているのは、ビニル系床タイルだけである。

##### 3) 接着剤

種類や施工箇所に応じて選択し、床材製造所の指定する製品とすることが望ましい。シックハウス問題から溶剤系接着剤の使用は必要最小限にとどめ、仕様書等に指示がなければF☆☆☆☆表示の物を提供する。室内空気質に配慮した接着剤(JALA 4VOC 基準適合)を選択することも重要。

##### 4) 下地

性上り劣否は、下地の出来に大きく左右される。平たん性、乾燥度合い、表面強さの不具合がないよう事前に点検調査を行う。

##### (1) セメント下地

代表的なものとして、コンクリートモリシック仕上げ、モルタル仕上げが挙げられる。注意事項は次の通りである。

- ・局部的な凹凸がないこと・平たんであること・表面の強さが十分にあること
- ・乾燥していること・クラック処理が行われていること

##### (2) 木質系下地

下地となる合板に合にたわみ、振動のない構造とし、不陸、段差のないように仕上げられていることが必要である。湿度が予想される箇所では床下の防湿処理を行い換気が十分行える構造とすること。

##### (3) 金属系下地

下地となる鋼板にたわみ、振動のない構造とし、不陸、段差のないように仕上げられていることが必要である。鋼板の表面に付着したさび、油污、塗料などは接着剤の接着を阻害するもの研削又は溶剤で除去する。下地に使われている、さび止め塗料と接着剤の相性を予め調べておく。

##### (4) 二重床下地

OA床またはフリーアクセスフロア。タイルカーペットが一般的だが重ね敷きビニル床タイルの使用も年々増えている。パネルの段差、ガタツキ、たわみがないことを確認する。

##### (5) その他の下地

・床版下地

### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り①

#### 2. プラスチック系床タイル

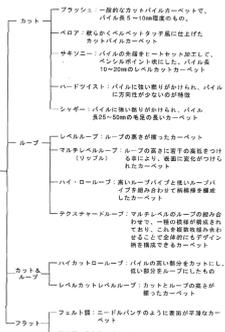
##### 5) 施工

###### (1) 施工工法の種類

- 一般工法**  
下地の湿気および使用水の影響を受けない箇所、結露水発生のおそれがない箇所などの平面上に適用する工法。
- 耐水(又は耐湿)工法**  
床タイルの施工後に湿気や水の影響を受けやすい箇所などに適用する工法。
- 垂壁面工法**  
階段のけ込み部分など垂直な場合に適用する工法。
- 特殊工法**  
帯電防止床タイルや視覚障がい者用床タイルなどに適用する工法。適用接着剤に指定がある場合が多い。

### 3 内装工事 3-2 カーペット敷き②

#### 2. テクチャーの種類



### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り①

#### 2. プラスチック系床タイル

##### 5) 施工

###### (2) 施工手順

- ① 床タイルの割付け  
割付け間または指示されたデザインに従い、納まりを検討し、壁際や出入口には1/2以下のタイルが入らないようにする。
- ② 接着剤塗布  
所定のし目こていを用いて下地上へ均一に塗布し、指定のオープンタイムを取ってから張り始める。  
オープンタイムを取らずに行くと接着剤のみみ出し、床タイルの突き上げ、膨れなどの不具合が発生し、オープンタイムを取り過ぎると接着不良の原因となる。  
エポキシ樹脂系接着剤は、主剤と硬化剤の混合比を正しく守り、混合用の別容器で均一になるまで十分に攪拌してから使用する。  
5℃以下の室温下では硬化反応が進まないため、ジェットヒーターなどで室温を上げてから施工する。  
一般に、10℃以下になると床タイルが硬くなり下地へのなじみが悪くなる。また、接着剤の硬化も遅くなる。
- ③ 床タイルの張付け  
張出し墨から張りはじめ、目違い・目地違いのないようにハンドローラーなどで圧着しながら張り広げる。接着剤の圧着可能時間内に45kgローラーなどで十分に再圧着する。  
冬期低温時はドライヤーなどで軽く温めながら圧着する。表面の光沢変化が起きることがあるので、トーチランプなどの直火は出来るだけ使用しない。

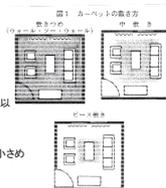
### 3 内装工事 3-2 カーペット敷き③

#### 3. カーペットに使われる繊維の種類



#### 4. カーペットの敷き方

- 1) 敷きつめ  
ウォール・ツー・ウォールと呼ばれる方法で、部屋の型に合わせて、グリッパー工法又は接着工法にて壁まで床一面に敷き詰める方法。
- 2) 置き敷き  
床に固定しないため敷き込み、取り外しが簡単にでき主に以下の二種類の方法がある。  
**中敷き**  
フローリングとうの上に部屋の床面の大きさより、やや小さめのカーペットを敷く方法。  
**ピース敷き**  
アクセントをつける為、部分的にカーペットを引く方法。



### 3 内装工事 3-1 ビニル床シート、ビニル床タイル及びゴム床タイル張り①

#### 2. プラスチック系床タイル

##### 6) 張り替え

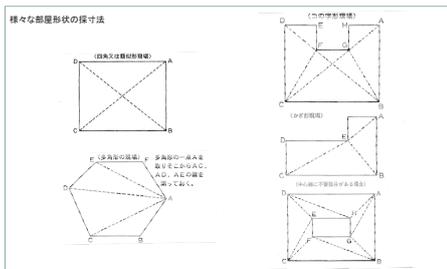
- 床タイル張り替えの目的には、製品寿命と不具合が発生したものに大別され、後者の場合は原因を明確にし、対策を講じた上で張り替えを行わないと不具合が再発する危険性が高い。  
注意点について
- (1) 不触手直しのための下地調整  
既存床の撤去後、残存接着剤を出来るだけ除去しポリマーセメントモルタルなどの下地補修材で下地調整を行う。
  - (2) 下地硬化のための下地調整  
下地そのままで保護(強度低下、油のしみ込みなど)が及んでいる場合は損傷箇所を物理的または化学的に撤去し、新たに下地を作り直す必要がある。
  - 7) 維持管理  
手直しなどの二次的作業(補修張り替えなど)を未然に防止するための次の事項を守ることが必要である。  
・土砂、雨水の持込防止  
・日常の清掃  
・フロアメンテナンス  
(引渡し前に水性フロアポリッシュの塗布を行うことが望ましい)

### 3 内装工事 3-2 カーペット敷き④

#### 5. 施工法

##### 1) 実測・採寸

部屋にカーペットを敷き詰める場合には、部屋の型紙通りにカーペットを合わせる必要がある。そのためには、正確な現場の実測・採寸が必要となる。現場の測り方は一か所ではなく、最低でもタテ・ヨコ2カ所以上を測定する。



### 3 内装工事 3-2 カーペット敷き①

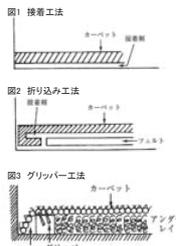
#### 1. 種類

- 一般的に繊維性床敷物と呼ばれる物を分類すると以下の5種類になる。
- (1) 織造(だんつう)  
パイル糸を手で軽系に結びつける高級品。
  - (2) ウィルトン  
ウィルトン織機によって作る織カーペット。(一般に5色まで)
  - (3) アキスミンスター  
織りカーペットであるが、ウィルトンより多色で複雑な模様ができる。
  - (4) フックドラグ  
電気フックガンを使用してパイル糸を基布に差し込んでつくる
  - (5) タフゼッド  
基布にパイル糸を挿入し接着によって固定したカーペット。ほとんどがこの方法で作られている。
  - (6) ノードルベンチ  
多数の針で繊維を交絡させてフェルト状として仕上げた不織カーペット。

### 3 内装工事 3-2 カーペット敷き⑤

#### 5. 施工法

- 2) ジョイント(縫い合わせ)の方法  
ジョイント方法には、「手縫い」と「シーミングテープ」の方法があるが、時間的にも技術的にも「シーミングテープ」の方法が多く用いられる。
- 3) 敷き込み方法  
(1) 接着工法(全面貼り) (図1)  
アンダーレイ(下敷き材)を使用しないでカーペットを直接、下地に張り付ける方法。  
(2) 接着工法(部分貼り)  
両面接着テープでカーペットの端より10mmほど内側に張り床につける方法。一時的にカーペットを接着したり後で剥がしたい場合などに最適だが、通行量の多い場所には適さない。  
(3) 折り込み工法 (図2)  
カーペットが壁面に接する部分を50mmほど折り込みカーペットの端を見えないように、折り込んだ部分と下敷き材の高さが水平になるようにする方法。  
(4) グリッパー工法 (図3)  
両面をグリッパーで固定させ、敷き込む方法。グリッパーは釘又は接着剤で固定し、アンダーレイはグリッパーに突き付けとし、カーペットを伸張してグリッパーに引っ掛け差し込み留める。



### 3 内装工事 3-2 カーペット敷き⑥

#### 6. 施工用資材

##### 1) アンダーレイ(下敷き材)

繊維をからませて作ったフェルト、樹脂を発泡させたもの、ウレタンチップ等を固めた物などがある。

##### 2) 接着剤

カーペットを張り付ける接着剤には、樹脂を水に分散させたエマルジョン型が多く使われる。

##### 7. タイルカーペット

カーペットに使われる繊維素材に裏打ちを施しタイル状にしたもの(50cm×50cm角が多い)。ピールアップ接着剤の使用により再接着が可能である。

33

### 3 内装工事 3-3 合成樹脂塗床②

#### 3. 塗床の構成

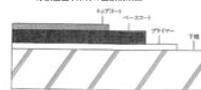
##### 1) 厚膜型塗床材

厚膜型塗床材は、硬化後の塗膜厚みが一般的に0.8mm程度以上の塗床材であり、薄膜型に比較し耐久性・耐薬性・弾力性など、選択する樹脂系や工法により様々な機能を持たせる事が可能です。一般にプライマー用材料、ベースコート用材料、およびトップコート用材料で構成されます。

厚膜型塗床材の構成

構成材料	役割
プライマー	塗床材の接着性の向上、ムラ防止、ベースコートとの密着性の向上、塗膜のピンホール防止など ※プライマーを施工しない工法もあります。
ベースコート	塗床材の主要成分の付与 (コンクリートの防湿、防汚、帯電防止、歩行音、遮音性など)
トップコート	ベースコートの保護、美観性の向上、防汚性などの機能を付与 ※トップコートを施工しない工法もあります。

厚膜型塗床材の塗膜構成図



37

### 3 内装工事 3-2 カーペット敷き⑦

#### 8. タイルカーペット

カーペットに使われる繊維素材に裏打ちを施し、タイル状にしたもの(50cm×50cm角が多い)。ピールアップ接着剤の使用により再接着が可能である。

#### 9. タイルカーペットの施工

##### タイルカーペット施工の流れ

- (1) 敷き込みの準備
  - ・下地に付着している汚れや接着剤などは除去する。
  - ・凹部分のある場所は適切な補修材を使用し下地を平滑にする。
  - ・下地が充分乾燥していることを確認する。
- (2) 敷き込み割り付け
  - ・出入口、老化は出来るだけ製品のサイズ(50cm角)のもので割り付けること。
  - ・壁際などに極端に小さなカットを入れない。
  - ・タイルカーペットにも表面に方向性があるので、割り付け前に床に並べ、置く方向と外観の良否を確かめる。
- (3) 畳出し
  - ・部屋の中心点を基準にタテ、ヨコの基準線を角田氏して部屋を4区分する。この4区分された基準線をもとに敷き込んでゆく。この場合二本の基準線の交点は必ず直角となるように配慮する。

34

### 3 内装工事 3-3 合成樹脂塗床③

#### 3. 塗床の構成

##### 2) 薄膜型塗床材

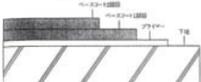
薄膜型塗床材は揮発成分が30~50%程度含有しており、有機溶剤で希釈しているタイプを溶剤型、水で希釈しているタイプは水性型に分類されます。また、その塗膜成分である合成樹脂の種類には、エポキシ樹脂系、ウレタン樹脂系、アクリル樹脂系のものがあります。

薄膜型塗床材の施工方法

工程	施工方法
プライマー	ローラーで塗り 塗付量: 0.1~0.2kg/㎡ ※
上塗り1回目	ローラーで塗り 塗付量: 0.1~0.2kg/㎡ ※
上塗り2回目	ローラーで塗り 塗付量: 0.1~0.2kg/㎡ ※

※プライマーが施工されない場合もあります。

薄膜型塗床材の塗膜構成図



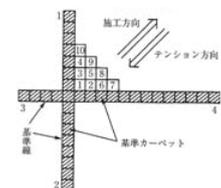
38

### 3 内装工事 3-2 カーペット敷き⑧

#### 10. 標準的な敷き込み方法

左図の(1~2)線、(3~4)線に沿って、それぞれのタイルカーペットを4方向の隅に向かって敷き込みゆく。

- ①ピールアップ接着剤塗布後、基準線に沿って正確にタイルカーペットを張り付ける
- ②以降はピラミッド状に順次施工する(No.1~No.10)。
- ③タイルカーペットの敷き込みは詰めすぎず50cm10枚並べて、500.5cmを目安に圧着を行う。
- ④敷き込みが完了後、充分に圧着を行う。



#### 11. 階段の施工

ノンスリップ(滑り止め)を使用する工法で施工する。

- ①立ち上がり面は接着強度のある接着剤で施工する。
- ②ノンスリップをとりつける。
- ③踏み面を施工(パイル方向は立ち上がり面に向ける)

#### 12. 施工後の注意

- 施工後は、以下の点について確認する。
- ・タイルカーペットのパイル方向性が合っているか
  - ・目地部分の浮き、あるいは隙間の有無
  - ・ジョイント部分が良くかみ合っているか、盛り上がりがないか
  - ・パイルのほつれ、飛び出し

35

### 3 内装工事 3-4 フローリング①

#### フローリングとは

フローリングはその素材(木質)の持つ暖かさ、肌触りの良さ、保温性、歩行感等の優れた特性と性能により、長きに渡り住宅の床仕上げ材として、使用されてきた。今回は、近年におけるフローリング製品変化として、合板に植林木合板を使用したもの化粧材にオレフィンなどのシートを貼ったフローリングについて、製品の特徴や施工法などについて述べる。

##### 高層の利便



39

### 3 内装工事 3-3 合成樹脂塗床①

#### 1. 塗床とは

塗床は建物の内外問わず、床面に塗料を塗布し、仕上げ面を構成したものです。ここでいう床面とは、台車、車庫などが通行する水平面及び傾斜面を指し、また、床面に付随する立ち上がり面も床面の一部とします。

#### 2. 塗床の種類による分類

塗床材は塗布型及び一体型の2種類に大別されます。また塗布型塗床材は使用される塗膜形成成分により、合成樹脂系塗床材と合成樹脂・粉体系塗床材に大別されます。(右図参照) この章では、合成樹脂塗床について解説します。



36

### 3 内装工事 3-4 フローリング②

#### 1. 植林木合板

##### ・植林木合板の構造

植林木合板の構造として、植林木合板は基材の柔らかさ、材料の欠点(節、色等)の問題があり、直接、植林木合板に対して化粧材を張るケースはほとんどない。代わりにMDF(繊維板)や強化シートを植林木合板の上に貼る事で、植林木の欠点をキャンセルする方法がとられている。

##### ・植林木合板の種類

植林木合板に使用されている材種としては、輸入材としてファルカタ材、ユーカリ材などが広く用いられており、国産材としてはトドマツ、杉などがあげられる。

#### 2. シート化粧フローリング

植林木合板の使用と並んで近年のフローリングにおいて、生産数量が増えているのがオレフィンシート(プラスチックの一種)などを使用しているシート化粧のフローリングがある。消費者のメリットとしては、掃除や日常の手入れが簡単であることがあげられる。

##### ・JASの区分

基材は合板のみということほとんどなく、区分は複合フローリングとなり、中でもシート化粧のものは特殊化粧仕上げの表記となる。  
※JAS区分表示は平成26年2月26日より複合フローリングに統一された。

40

### 3 内装工事 3-4 フローリング③

#### 3. 設計手順、施工上の注意

##### フローリング施工の流れ

- (1) 下地 一般的に椀材木合板基材は曲げ剛性が低いので、根太張り下地への直接施工には適さない。捨て表合板上への施工が必須といえる。
- (2) 板並べ 天然木化粧仕上げの場合は一枚ごとに色柄が異なるので施工前に板並べを行いバランスを合わせておく。
- (3) 墨出し・割付 張り始める基準線の墨だしをする。張り終わりに無理な施工にならないように割り付けを行う。
- (4) フローリングの下地への固定 下地への固定方法は各メーカーごとに微妙に異なるが、共通点は接着剤と釘(ステーブル)の併用である。
- (5) 幅木の取付 壁際とフローリングの納めは、フローリングの伸びを吸収するために、2~5mm程度の隙間をあけて施工し、幅木は必ず後付けとする。

### 3 内装工事 3-6 セッコウボード、その他ボード及び合板張り①

#### 1. セッコウボードの仕様と用途

種類	不燃・準不燃	仕様	主な用途
セッコウボード	準不燃 9.5mm 不燃 12mm厚以上	標準的なセッコウボード	壁及び天井の下地材
吸放湿セッコウボード	準不燃 9.5mm 不燃 12mm厚以上	注湿土を加え吸放湿の性能を高めたもの	壁及び天井の下地材及び仕上材
シーキングセッコウボード	準不燃 9.5mm 不燃 12mm厚以上	両面のボード用原紙及び芯材に防水処理を施したもの	浴室、洗面所などの壁及び天井の下地材
強化セッコウボード	不燃	芯材に無機質繊維などを混入したもの	壁及び天井の下地材、防・耐火構造などの構材
普通硬質セッコウボード	不燃	耐衝撃性が強化されたセッコウボードの1.3倍以上、曲げ強さ、縦横荷重が標準的なセッコウボードの1.3倍以上の強度をもつもの	防火、耐火、遮音の構造の下地材、耐力壁用の面材
構造用セッコウボード	不燃	強化セッコウボードの性能を保持し、くさねの腐食抵抗を強化したもので、鋼筋抵抗によって、A種、B種がある。	耐力壁用の面材
セッコウラスボード	不燃	表面に長方形のくぼみを付けたもの。	セッコウプラスチック塗り壁の下地材
化粧セッコウボード	準不燃 9.5mm 不燃 12mm厚以上	表面に化粧加工したもの。	壁及び天井の仕上材
化粧吸放湿セッコウボード	準不燃 9.5mm 不燃 12mm厚以上	吸放湿の性能を高めたものに化粧加工したもの。	壁及び天井の仕上材
ガラス繊維不織布入りセッコウ板	不燃	セッコウにガラス繊維を混入して補強したもの。	耐火壁
吸音用あきあきセッコウボード	準不燃	吸音用の穴をあけたもの。	天井及び壁

### 3 内装工事 3-5 畳敷き①

弾力性、断熱、吸湿、取音効果にすぐれ、近年では新しい素材を用いたもの、縁のないものも多くなってきている。

#### 1. 畳の種類

##### 1) 住宅用

和室の畳、床畳(床の間)、茶室の畳、洋室の畳、洋室の畳置(薄畳)など。

##### 2) 非住宅用

リバーシブル畳(反転して畳とカーペットの両面使用が可能、ホテルや旅館向き)、柔道畳、ベッド畳など。

#### 2. 畳の基本的な大きさ

地域による違いが古来からある。京間(関西)では柱の面から柱の面までの寸法を部屋の寸法としているが、田舎間(関東)では柱の中心から柱の中心までを部屋の寸法としている。そのため、畳の寸法は京間では191cm×95.5cm、田舎間では176cm×88cm、名古屋中心の中間間では182cm×91cmになっている。このほか、最近では団地サイズとして170cm×85cm内外の畳がある。畳の厚さは通常55、60mm以上だが薄物が増えている。形は6尺×3尺(1帖)が普通であり、3尺角(半帖)も組み合わせで使われる。

	寸法
京間	1910×955
田舎間	1760×880
中間間	1820×910
団地	1700×850

### 3 内装工事 3-6 セッコウボード、その他ボード及び合板張り②

#### 2. セッコウボードの厚さと種類(サイズ)

種類	厚さ (mm)	サイズ
セッコウボード	9.5, 12.5, 15	606×2420 910×1820・2420・2730・3030 1000×2000 1210×2420 1220×2440
吸放湿セッコウボード	9.5, 12.5	910×1820・2420
強化セッコウボード	12.5, 15, 16, 18, 21, 25	606×1820・2420・2730・3640 910×1820・2420・2730・3640 1210×2420
普通硬質セッコウボード	9.5, 12.5, 15	606×1820・2420 910×1820・2420
構造用セッコウボード	12.5	910×1820・2420・2730
セッコウラスボード	7, 9.5	910×1820
化粧セッコウボード	9.5, 12.5, 15	606×2420 910×1820・2420
化粧吸放湿セッコウボード	9.5, 12.5	910×1820・2420
ガラス繊維不織布入りセッコウ板	1, 8	910×1820・2420・2730
吸音用あきあきセッコウボード	9.5, 12.5	910×1820

### 3 内装工事 3-5 畳敷き②

#### 3. 畳の構成と材料

畳は、畳床とよばれる芯の部分と畳表と縁(へり)からできている。

##### 1) 畳床

性能、機能のほとんどを決定するものが畳床である。伝統的畳床は藁を用いるが、近年では、軽くて、カビ・害虫が発生しにくいインシュレーションボードやポリスチレンフォームを素材にした畳床が主流になっている。JSでは、次のように分類している。

**種わら畳及び種わらサンドイッチ畳床** 種わらを材料として製造した畳床、または種わらとポリスチレンフォーム板やタタミボードを材料として製造した畳床。

**種材畳床** 種わらを一切使わずタタミボードとポリスチレンフォーム板を材料として製造した畳床、全面的に幅広く使用されており、全畳床の80%以上を占めている。

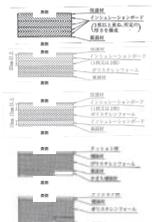
**種材畳床Ⅰ形** タタミボードを主な材料として構成された畳床。原材料はすべて天然木質繊維である。断熱性・防音性・調湿性にすぐれた素材や汚れが発生しにくい、品質にムラのない高級タイプの種材畳床。

**種材畳床Ⅱ形** タタミボードとポリスチレンフォーム板の2層にして構成した軽量タイプの畳床。コンクリート直敷きに適している。

**種材畳床Ⅲ形** タタミボードをポリスチレンフォーム板で上下はサンドイッチ構造。汎用タイプの畳床。

**種材畳床Ⅳ形** ポリスチレンフォーム板を主な材料として構成したもので、裏面に根補強材をもつもの。

**種材畳床Ⅴ形** ポリスチレンフォーム板を主な材料としたもので、裏面に根補強材がないタイプのもの。



### 3 内装工事 3-6 セッコウボード、その他ボード及び合板張り③

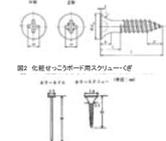
#### 3. セッコウボードとは

セッコウを芯に、その両面を厚紙で被覆して形成した内装材。防火・防音性に優れ、温度・湿度による伸縮が少な(施工が容易だが、衝撃や湿気に弱い)。プラスチックボードとも言う。

#### 1) セッコウボードに用いられるネジおよび釘

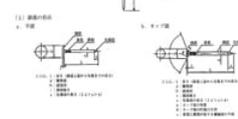
##### (1) ドリリングタッピンネジ

セッコウボードを鋼製下地材に取り付ける場合に用いる。セッコウボード用は図1のドリリングタイプが多様される。化粧セッコウボードの場合は鋼製天井下地、木造下地として図2のスクルー釘を用いる。



##### (2) セッコウボード用釘

セッコウボードを柱・間柱などの木造下地に打ち付ける場合に用いる。



### 3 内装工事 3-5 畳敷き③

#### 3. 畳の構成と材料

##### 2) 畳表

畳表は、乾燥させたいぐさ(藁草)を横に、麻糸や綿糸を縦に織り上げたもの。いぐさは丸いと七島(三角い)の2種類がある。畳表は一般に織り目が詰まっているもの、感じの堅いものが良質とされている。国内の産地は熊本がほとんどで、中国が約半分を占めている。近年では、和紙製やポリプロピレン製の畳表も出てきている。

##### 3) 畳縁

畳縁地は、畳の装飾性・デザイン性を高め、床仕上げを引き締めるものであるが、また耐久性など畳の機能保持の役割も果たしている。素材は麻・木綿・綿・ポリエステル・ポリエステル・混紡などが用いられている。

#### 4) 畳の製造、現場施工のプロセス

畳の製造も昔は手づくりであったが、現在ではすべて機械化されている。しかし、畳を作る手順は昔から日本中どこでも同じである。

- ①(寸取り) 部屋の寸法を測り、その寸法に合わせて一枚の畳の寸法を決める。
- ②(材料の決定) 畳床の種類、畳表のランク、畳縁の色柄を決定する。
- ③(畳の加工) 畳床を製造する(製床機)→幅方向を切断する(縦断機)→畳表を畳床に張る(表張り機)→幅方向の厚みを一定にし、畳縁の下止めをする(縦縁機)→検査。
- ④(敷き込み) 所定の位置に、厚みを調整しながら敷き込む。

#### 5) 畳寸法の取り方と敷き込み時の留意点(図1参照)

- ①中央線(A-B)、(C-D)を出し、直角を出す。
- ②1~20までの寸法を中央線より出す。
- ③畳製作時に畳位置を表面に記入する。
- ④畳位置通り敷き込み、敷居、畳寄せなど不陸・隙間・段違いがないよう調整する。
- ⑤全体の畳の納まりを点検する。



図1 畳間の場合の畳寸法の取り方

### 3 内装工事 3-6 セッコウボード、その他ボード及び合板張り④

#### 2) 曲面施工

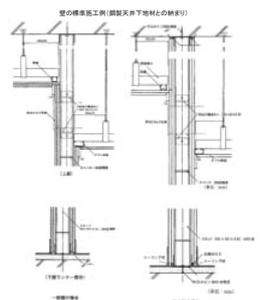
セッコウボードは、可塑性(折り曲げることが可能である性質)があるので、曲率半径がある程度大きい場合は、下地に沿ってそのまま張ることができる。また、セッコウボードに湿気を与えることで下地になじませて張ることができる。さらに、曲率半径が小さい場合は、セッコウボードの表面原紙に等間隔にカッターで切れ目を入れ、折り曲げてボードを張る。



### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑤

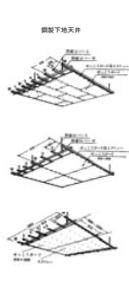
#### 3) 鋼製下地間仕切り

鋼製下地を使用し、せっこうボードを張った間仕切り壁の一例を下図に示す。



#### 4) 鋼製下地天井

鋼製下地を使用し、せっこうボードや化粧せっこうボードを張った天井の一例を下図に示す。



### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑥

#### 6) 継目処理工法の主な手順

##### ① 下塗りおよびテープ張り

継目部分にジョイントコンパウンドを埋め込み、ジョイントテープを張る。

##### ② 中塗り

下塗りのジョイントコンパウンドが乾燥した後、サディングを行いボード表面を平滑にする。テープが完全に覆われ全体が平滑になるようにジョイントコンパウンドをヘラで薄くして塗る。

##### ③ 上塗り

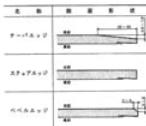
中塗りのジョイントコンパウンドが乾燥した後、サディングを行いボード表面を平滑にする。そのボード表面にヘラでジョイントコンパウンドを幅広く薄くして塗り広げる。



### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑦

#### 5) せっこうボードの目地工法等

せっこうボードの目地の種類は主に右図の3種類がある。



#### (1) 目地工法の種類

せっこうボードの目地工法には、以下の3種類がある。

##### ① 継目処理工法

目地処理を行う。下地ボードの面の調整が直接仕上げの制度に影響する塗装や薄手の壁紙張り等の仕上げの場合に適用される。

##### ② 突付け工法

目地処理を行わない。目的を意匠的に見せて、ボードの上に仕上げをする場合に適用される。

##### ③ 目隠し工法

目地をデザイン上のポイントに計画した場合に適用される。

### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑧

#### 7) 出隅処理工法の主な手順

##### ① コーナービートの取付

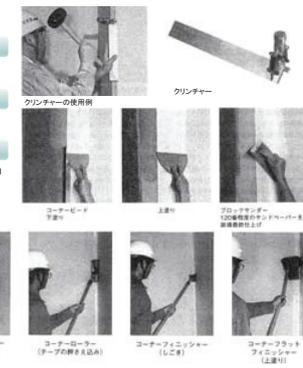
コーナービートの取付には右の写真のクリンチャーを使用し取付ける。

##### ② 下塗り

ジョイントコンパウンドをヘラで塗り広げる。

##### ③ 上塗り

下塗りの乾燥後、サディングし、ジョイントコンパウンドを塗りさらにサディングし、平滑に仕上げる。



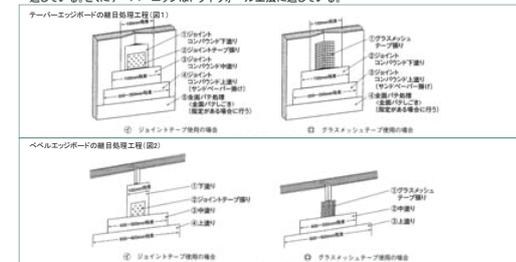
### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑨

#### 5) せっこうボードの目地工法等

#### (2) 継目処理工法

継目処理工法とは、せっこうボードのテープエッジ、ベベルエッジまたはスクエアエッジボードを使用して継ぎ目処理を行い目地なしの面を作る工法である。

①テープエッジボード(図1) ②ベベルエッジボード(図2)の場合  
継目をジョイントセントやジョイントテープで埋め、継ぎ目の見えにくい仕上げとする。平滑な下地面を作るのに適している。とくにテープエッジはドライウォール工法に適用している。



### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑩

#### 8) 入隅処理工法の主な手順

##### ① 下塗り

入隅部にジョイントコンパウンドをヘラで下塗りする。

##### ② ジョイントテープ張りとしごき

ジョイントテープを二つに折って貼り付け、片側ずつヘラで十分に圧力をかけてジョイントテープを圧着し、余分なジョイントコンパウンドは取り除く。

##### ③ 上塗り

下塗りの乾燥・硬化後、サディングした後、ジョイントコンパウンドを用い、下塗りのジョイントコンパウンドが覆われるように薄く両側を平滑にする。乾燥した後サンドペーパーでサディングを行い平滑に仕上げる。

##### (3) 突き付け工法

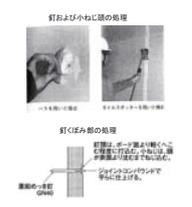
せっこうボードの長手方向の側面どうし又は切断面どうしを突き付け、せっこうボード張りのみで仕上げを行わない場合の工法。

##### (4) 目隠し

目地を美しく見せるために意匠的な意味でベベルエッジまたはスクエアエッジボードの接合部を突き付けず底目地をとりボードを張る工法。

##### (5) 釘や小ねじ等の頭くぼみの処理

塗装や薄手の壁紙張り等の仕上げを行う場合、留め付け材の頭くぼんだ部分はジョイントコンパウンドで表面を平滑に仕上げ上げる必要がある。



### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑪

#### 5)-(2)

#### ③ スクエアエッジボードの場合

面をとっていないので、継ぎ目は突きつけとなる。継ぎ目も他と同じ厚さになるので、防火の下地とするには適している。



#### ④ 出隅・入隅部の処理(角の処理)

下地の動きによるクラック(ひび割れ)を防止するとともに、固いものが当たっても角が破損しないようにすることが重要である。その為、出隅にはコーナービート(保護するために取り付ける金物)を用いることが望ましい。



### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑫

#### 8)-6

#### (6) せっこうボードの直張り工法

直張り工法とは、下地を粗む必要がなく、せっこう系接着材をダango状に塗り付け、その上にせっこうボードをコンクリートの壁面などに直接張る工法を言う。

#### せっこうボードの直張り工法の流れ

##### ① 下地の処理

直貼りする部分の下地面で接着不良の原因となるゴミ、油アケ等汚れを事前に取り除き綺麗にしておくことが重要である。

##### ② 塵出し

床、天井、壁に仕上げ塵出しをする。

##### ③ 接着剤の混練

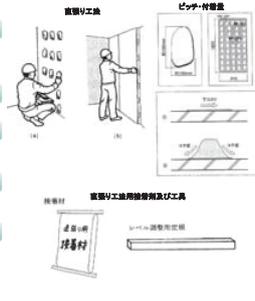
塗り付けの時にがれにくい程度に施工に応じた分量を清水で混練する。

##### ④ 接着剤の貼り付け

下地面に主官用にて、仕上げ寸法の二倍くらいの高割になるように接着材をダango状に塗り付ける。

##### ⑤ 石膏ボード張り

ボード面を床から10mm程度浮かし、軽く手でたたきながら墨線に合わせて圧着した後ボード表面を調整定規でたたきながら、上下、左右のレベルを出し、張り上げる。



### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑩

- 8)-(7)  
 (7)施工上・作業場の注意事項  
 ① 施工について

防火・遮音構造などの認定品を施工する場合は、必ず認定書通りの施工を行う。一般的な施工については(一社)公共建築協会編「公共建築工事標準仕様書」などに従う。

② 作業上の注意事項

製品の切断・加工・施工に際しては、粉じんが発生する場合がありますので、屋内外ともに安全メガネ、防じんマスクを着用してください。

③ 取り扱いの注意事項

製品組成は、せっこうと紙のため、吸湿すると、一時的な強度低下を招く恐れがあります。製品が吸湿しないように措置してください。  
 せっこうボードの製品の長期暴露耐熱温度の上限は50℃です。50℃以上で長期間さらされると、強度が低下するとともに、防火性能も低下します。

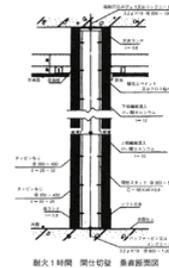
④ 施工の注意事項

家電器具、棚板、額縁などの重量物を取り付ける場合は、荷重に耐え得る木造下地、鋼製下地及び補強板を使って施工してください。  
 床に石膏ボード製品を使用する場合は、クリーブ(歪み)を防ぐために必ず構造用合板を使用してください。

### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑩

#### 4) 貼り仕上げ

クロス等で貼り仕上げをする場合はシーラー処理の上、よく乾かしてから群ピ接着剤を使用して貼る。



### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑩

#### 4. その他のボード

##### 1) その他のボードの種類と用途

種類	不燃・準不燃	仕様	主な用途
スラグせっこう板	不燃	高炉スラグとせっこうを主な原料とするもの、不燃材料。	壁及び天井の下地材、防火・耐火構造など
けい酸カルシウム板	不燃	けい酸カルシウムと補強繊維を主原料とし製成されたもの、断熱性にすぐれ湿度にも強い、不燃材料。	浴所、洗面所などの壁及び天井の下地材
フレキシブルボード	不燃	セメントを補強繊維を主原料とし、高圧プレス機で圧縮成形されたもの、不燃材料。	天井、間仕切り壁

##### 2) その他のボードの厚さと種類(サイズ)

	厚さ (mm)	サイズ	
		幅	長さ
スラグせっこう板	5, 6, 8, 10, 11, 12, 16	910×910	1820 × 2420 1000×2000
けい酸カルシウム板	5, 6, 8, 9, 10, 12	910×910	1820 × 2420 2420 × 2730 1000×2000 1210×2420
フレキシブルボード	4, 5, 6, 8	910×910	1820 × 2420 1000×2000 1210×2420

### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑩

#### 6. ロックウール化粧吸音板とは

ロックウールを主原料とし、結合剤、澱和剤を用いて板状に成形したものを基材とし、表面化粧を施したものである。

##### 1) 特徴

不燃、吸音、断熱、変質性にすぐれた、リサイクル可能なエコマーク商品の天井仕上げ材である。

##### ① 対象規格

JIS A 6301「吸音材料」

##### ② 不燃性

国土交通大臣認定不燃材料「NF-8599」

##### ③ 吸音性

多孔質の吸音材で、特に250～2500Hzの吸音にすぐれている(図1)。

##### 2) 性能

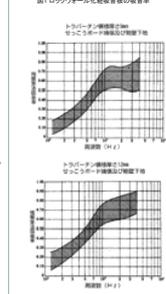
JIS A 6301「吸音材料」において以下の通り性能が規定されている(表1)。

密度 500kg/m<sup>3</sup>以下 含水率 3.0%以下

難燃性1級、又は、発煙性1級

厚さ (mm)	曲げ破壊荷重 (N/kgf)
9	40 (4.1) 以上
12	60 (6.1) 以上
15	90 (9.2) 以上
19	130 (13.3) 以上

図1 ロックウール化粧吸音板の吸音率



### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑩

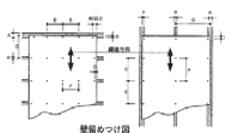
#### 5. けい酸カルシウム板とは

けい酸原料、石灰質原料及び補強繊維を主原料とした軽量不燃ボード、強度があり、加工性が良く材質変化が少ないなどの利点を持つ。

##### 1) 標準施工

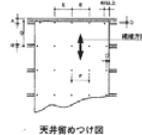
##### (1) 間仕切り壁

タックピンねじにて取り付ける。ねじピッチは300～450mm程度とする。



##### (2) 天井および軒天

タックピンねじにて取り付ける。ねじピッチは周囲部150mm、中間部は250mm程度としボードの繊維方向と下地の方向は直交させる。



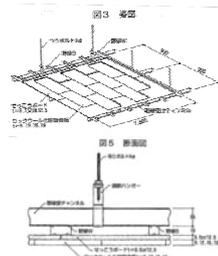
### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑩

#### 6. ロックウール化粧吸音板

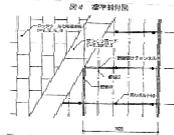
##### 3) 標準工法

##### (1) 捨張り工法

通常金属製で、下地材にせっこうボードなどを張り上げ、仕上げ材にロックウール化粧吸音板を使用して、接着剤とステップルを用いて化粧張りをする一般的な工法である。



- ・下地材の張り上げには留意をしないこと。
- ・下地材の接地にロックウール化粧吸音板の厚さを、50mm以上確保すること。
- ・接着剤の塗布は、点付けにすること。(15箇所以上)

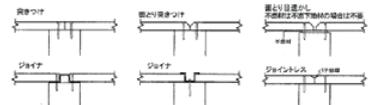


### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑩

#### 2) 目地処理

面取り突きつけ、面取り目すかし、金属ジョイナー等により取り付ける。ジョイントレス工法の場合は、Vカット又はテーパー加工ボードの突きつけ張りを行う。シーラー処理後、下塗りバテをかい、目地テープを張り付ける。やせを防ぐため2回以上塗りバテをかい、最後にサンドペーパーで平滑に仕上げる。

##### 目地処理方法



#### 3) 工法

##### (1) 取付け金物

木製下地の場合は木ねじ、釘等を使用する。鋼製下地はドリリングタッピングねじ、小ねじ等を使用する。

##### (2) 下地

木製下地、鋼製下地とする。釘、ドリリングタッピングねじによる下地材にじか留めが簡単にできるが、使用部位、板厚によって留付け金具及び下地の間隔が異なる。

### 3 内装工事 3-6 せっこうボード、その他ボード及び合板張り⑩

#### 6. ロックウール化粧吸音板

##### 3) 標準工法

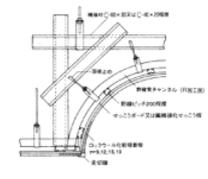
##### (2) アール(R)天井(捨張り工法)

ファンションブルで、より創造性豊かな空間を演出する天井の曲面仕上げ用のロックウール化粧吸音板である。表面に曲面張りが簡単にできる加工が施してある。

##### (3) システム天井

##### ラインシリーズ-ラインタイプ

Tバーを用いてモジュールに合わせた設備ラインを組み、設備ラインと設備ラインの中央にセンターバーを流した構成のシステム天井、天井仕上げ材の幅は400mmを標準とする。







# 設備工事(案)

※画像・イラストの使用は版権の許可が必要となります。

## 1 電気設備

### 1-1.電気工作物と電気設備

#### ●高圧と低圧

##### ・低圧受電

高圧(6600Vまたは3300V)で送られてきた電気を柱上変圧器などから低圧(200Vまたは100V)に変圧して住宅などに受電するもの。

##### ・高圧受電

電柱や地中管路から高圧(6600Vまたは3300V)で受電するもの。用途に合わせた電圧(200Vや100V)に高圧受変電装置(キュービクルなど)で変圧して使用する。

#### ●強電と弱電

##### ・強電

おおよそ48V以上。のコンセント・電灯の設備および昇降機やエアコンなどの動力設備に使用される。

##### ・弱電

おおよそ48V未満。電話やLAN・インターフォンなどの情報設備や通信設備に使用される。

5

## 目次

### 1. 電気設備

- 1-1 電気工作物と電気設備
- 1-2 電気設備工事
- 1-3 建築工事工程における電気工事の流れ
- 1-4 電灯設備
- 1-5 通信・情報設備
- 1-6 自家発電設備

### 2. 機械設備

- 2-1 給排水衛生設備
- 2-2 空調設備、換気・排煙設備
- 2-3 建築工事工程における機械設備工事の流れ

### 3. その他の設備

- 3-1 昇降機設備
- 3-2 防火設備

2

## 1 電気設備

### 1-2.電気設備工事

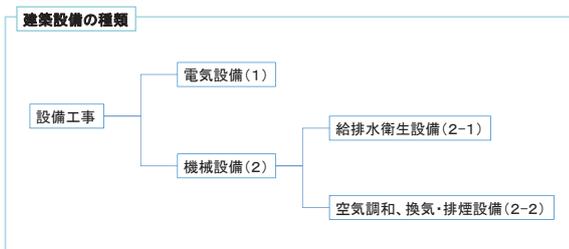
建物へ引き込まれた電気はキュービクルなどで変圧し、電灯盤と動力盤で分岐させそれぞれの機器へ送られる(住宅では柱上変圧器から引き込み分電盤で分岐する)。



6

## 設備工事とは

設備工事とは、建物に設けられる電気設備や給排水衛生・空調換気設備などの機械設備の工事である。建築工事との調整をとり、必要な時期に適切な施工を行うことが必須である。



※その他、輸送設備などがあるが設備工事に含まれる場合と含まれない場合がある。

3

## 1 電気設備

### 1-2.電気設備工事

#### ①キュービクル(図1)

電気を構内で使う電圧に下げたための変電機器を収納するボックス。屋内や室内に設置される。



(図1)

#### ②バスダクト(図2)

フスバーと呼ばれる金属導体を絶縁物で支持し、これらを金属性ダクトに収納した幹線用の部材。



(図2)

#### ③EPS

エレクトリックバイシャフト(スペース)の略称。配線や配管を上下階などに通すスペース。



(図3)

#### ④ケーブルラック(図3)

ほしご状、又はトレイ状の物でケーブルをまとめて敷設する際に使用するもの。



(図4)

#### ⑤フリーアクセスフロアー(図4)

床を二重にして空間をつくり、電源や通信用の配線を行えるようにしたもの。

7

## 1 電気設備

### 1-1.電気工作物と電気設備

電気設備とは、電気工作物の中で使用される照明やコンセントなどの設備です。

#### ●電気工作物とは

発電所で電気を作り、送電線で送り、変電所で配る。その電気を使用する住宅やビル、工場の受電設備・配線設備・電気を使用する設備の総てを電気工作物といいます。

#### ●電気工作物の種類

- ・一般用電気工作物
- ・事業用電気工作物
- ・電気事業用電気工作物(電力会社等の設備)及び大規模需要家で使用される自家用電気工作物(600V以上で受電するもの)。

#### ●電気設備の分類

- 1. 発電設備 火力・水力・原子力発電設備や、風力・太陽光などの再生可能エネルギー発電設備。
- 2. 送配電設備 発電設備で作られた電気を送電線路で送り、需要家(電気を使用する側)に配る設備。
- 3. 構内電気設備 電力会社の配電線路から建物へ電気を引き込み、用途(電灯や動力)に合わせ変換する設備。



4

## 1 電気設備

### 1-3.建築工事工程における電気工事の流れ



8

# 1 電気設備

## 1-3. ① 3.掘削終了後の床取付け時に行う電気工事

掘削工事完了後、電気工事では接地極の埋設工事を行います。

### ■ 接地極の埋設

- 接地極とは建物内の電流を大地へ流し拡散させるための打込式鋼棒や接地銅板です。使用する電圧によりA種、B種、C種、D種に分かれており、電力用には情報通信用や雷保護用があります。
- 埋設したのち測定をし、問題が無ければ繋がれた接地線を地上に立ち上げて支持しておきます。



接地極

### ■ 接地線の立ち上げと水切り端子の取付

- 捨てコンクリートが施工された後、接地線を電気シャフトや電気室接地端子盤などの位置まで延長し支持立ち上げを行います。
- 接地線を伝って土中の水分が建物内へ上昇するのを防ぐため、耐圧版の設置施工後に支持されている接地線に水切り端子を接続します。



水切り端子

# 1 電気設備

## 1-4 電灯設備

受変電設備(キュービクルなど)で降圧された電気は幹線で各階(各部屋)の電灯盤へ送られ、用途に応じ分岐させ照明器具、コンセント・スイッチなどの各機器へ送られます。



受変電設備

・分電盤(電灯盤)

用途や場所に合わせ電気を分岐させるもの。(ビルや工場などでは電灯盤と動力盤に分かれる。)

・コンセント・スイッチ

ダブルコンセント

アップコンセント

スイッチ

・照明器具

天井直付け直管型

天井埋め込み型

# 1 電気設備

## 1-3. ② 2.地下躯体時に行う電気工事

地下床スラブ内への配管、柱や壁の型枠鉄骨への貫通型枠、貫通スリーブの取り付け、スラブ配筋前後でのインサート作業が行われます。

### ■ スリーブ

- 地下階は受変電設備等が格納されることが多いため、電気配管のルートとして壁の貫通箇所が必要になります。
- 建物の構造図を確認し、決められた位置に正しく貫通スリーブを取り付けます。



### ■ インサート

- 1階の床スラブ型枠が敷き込まれた後、量出し、地下の配管類を吊るためのインサート金物(埋込アンカー)を取り付けます。



### ■ 床スラブ配管

- スラブ床内に電気の配管を埋設します。コンセントなどの位置を型枠上に量出し、配管作業を行います。
- 電線配管には金属管(厚鋼、薄鋼、ねじなしパイプ(E管))と合成樹脂可とう管(CD管、PF管)があります。



# 1 電気設備

## 1-5 通信・情報設備

電話やインターネットのLAN、インターホン、放送や監視システムなどに関する設備工事。

・電話設備



電話会社から送受信をする一般加入電話とインターネットを使用するIP電話がある。

・LAN設備



光ケーブルから共用サーバーを経由し、ハブから端末のPCへ繋がります。

・放送設備



一般業務用放送設備と非常用放送設備があり、併用のものもある。

・時計設備



施設内に観時計を設置し、複数の時計計へ時刻情報を送ります。

# 1 電気設備

## 1-3. ③ 6.躯体(鉄骨)時に行う電気工事

壁やスラブの配管、幹線を配線するための貫通スリーブの工事が行われます。

### ■ スラブ貫通枠

- 床スラブを貫通する電気シャフトの位置に量出し、貫通枠を設置します。



### ■ 床スラブ配管および結束

- 完成したスラブ鉄骨に埋設する配管を施工します。二重天井への引込みの場合にはエンドカバーを使用します。
- コンクリート打設時に管の浮き上がりや動きがないよう、ハッカー(鉄筋結束器具)を使い配管を鉄筋に結束ししっかりと固定します。



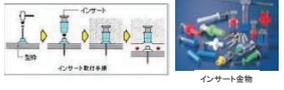
### ■ アウトレットボックス、スイッチボックス設置および配管

- 片側の型枠が建て込まれた後、コンセント・スイッチなどのアウトレットボックス・スイッチボックスを型枠や壁鉄筋に取り付け配管をし、床に位置を記します。



### ■ 避雷針接地金物導線

- 接地極からの導線を試験用端子箱を経由させ、鉄筋用導線引出端子に接続します。
- 鉄筋用導線引出端子と



### ■ インサート

- 床スラブ型枠が完成後、下階の器具吊り用インサートを取り付ける。
- インサートは種別(照明や幹線など)ごとに色分けをする。

# 1 電気設備

## 1-6 自家発電設備

自家発電設備は大きくに常用と非常用に分かれています。駆動させるエンジンには、軽油や重油を燃料とするディーゼルエンジン、都市ガスやLPガスを燃料とするガスエンジン、高温・高圧ガスでタービンを回すガスタービンがあります。



パッケージ型常用ディーゼル発電設備



常用ガスエンジン発電設備



非常用発電設備(ディーゼル)



コージェネレーションシステム

発電と同時に発電機の排熱利用し、蒸気や冷温水を製造するシステム

# 1 電気設備

## 1-3. ④ 8.内装時に行う電気工事

内装工事が入る前ある程度の配管や配線が終わらせておきます。その後、軽鉄下地やボード・仕上げ完了後などに合わせて工事をします。

### ■ 天井および床配線

- 照明器具やコンセント・スイッチなどの位置に配管配線を行います。
- 二重天井の場合は軽鉄工事完了後にボックス取り付けや配管・配線を行います。



二重天井配線

### ■ アウトレットボックス設置

- 床面に量出し、軽鉄などの壁下地にアウトレットボックスを取り付け配管や配線を行います。
- 下地にボックス位置に当る場合は軽鉄工事の担当者相談します。



アウトレットボックス

### ■ ボード開口

- ボード貼りの完了後、床の量に基づいてボックスの位置に開口します。
- 開口にはボード開口用電動工具や引きまわしこを使用します。



セーソーボード開口

### ■ 器具の取り付け

- 開口を行った箇所にスイッチ・コンセントや照明器具などを取り付けます。
- 壁や床、天井等を傷つけないよう注意して作業します。

# 2 機械設備

## 2-1 給排水衛生設備

給排水衛生設備とは、建物の水に関わる設備です。給水・給湯設備や排水設備、衛生器具設備と、それらに水を送るポンプ・タンクなどの設備があります。

### □ 給水・給湯設備とは

- 水道本管から建物へ引込まれた水を水栓器具へ供給する設備です。
- 2階建て以上では受水槽(タンク)やポンプなどを經由し、圧力や重力を利用して各階へ給水します。

給水・給湯設備の工事では配管工事や水栓器具の取り付け、貯水槽やポンプなどの搬入・設置などが行われます。

### □ 排水設備とは

- 建物内(敷地内)で使用した水を下水道等へ放流するための設備です。
- 排水には雑排水(キッチンや浴室などで使用された水)と汚水(排泄物を含むもの)の2つがあります。
- 建物内から排水を下水道へ放流する方式は合流式(雑排水と汚水が一つの管に合流し排出)と分流式(雑排水と汚水、別々の管で排出)があります。

排水設備の工事では配管工事や排水機、排水ポンプなどの設置が行われます。

### □ 衛生器具設備とは

- 便器・洗面器、水栓類などと、それらの付属品に関する設備です。

衛生器具設備の工事では衛生器具の設置や配管などへの接続、付属品の取り付けが行われます。

## 2 機械設備

### 2-2 空気調和設備、換気・排煙設備

#### □ 空気調和設備

空気温度・湿度などを調整するための設備です。中央方式と分散方式があります。

- 中央方式とは  
熱源機器（ボイラーや冷凍機など）を地下や屋上の機械室などに一箇所にまとめるもので、単一ダクト方式やファンコイルユニット方式などがあります。
- 分散方式とは  
熱源機器を各階などに分散させて設置するものです。パッケージユニット方式やマルチユニット方式などがあります。

空気調和設備の工事ではダクト・配管工事、熱源機器の搬入・設置、機器やスイッチ・コントローラーの取付けが行われます。

#### □ 換気・排煙設備

室内の空気を入れ替えを行うための設備です。自然換気と機械換気があります。

- 自然換気とは  
自然の力（風力や温度差）によって換気を行うものです。給気口と排気口を設け室内の空気を室外へ排出します。
- 機械換気とは  
送風機や排風機を使用し換気を行うもので、浄化装置を取付けることにより空気を清浄化することもできます。排風機の設置位置により第一種、第二種、第三種の換気方式に分けられます。

換気・排煙設備の工事ではダクト工事、送風機や排風機の搬入・設置、吹出口・吸込口への接続や取付けが行われます。

17

## 2 機械設備

### 2-3. ③ 7.躯体(コンクリート)後に行う機械設備工事

天井や床下、シャフトスペースへの配管、設備機器の搬入や設置などが行われる。

#### ■ 天井配管

- 足場作業に適切な高さに組み作業する。
- 目的や用途に応じて加工や接続を行いインサートにボルトを固定し、支持し配管する。
- 仕上げ天井の高さや空調機器などに合わせ、定められた位置や高さに配管する。



#### ■ 床下配管

- 給排水などの使用や用途に応じ加工や接続を行い配管する。
- 排水管は勾配に注意して配管作業を行う必要がある。
- 防水層の場合は損傷しないよう注意し施工する。

#### ■ シャフト内配管

- 管径の大きいものはチェーンブロックやウインチを利用し、つり上げながら配管する。
- 吹抜けシャフトでは足場を組み、落下物での事故に注意する。

#### ■ 機器搬入・設置

- 使用される機器を搬入・設置を行い養生する。

21

## 2 機械設備

### 2-3. 建築工事工程における機械設備（給排水衛生・空調調和、換気・排煙）工事の流れ

#### 建築工事工程

1. 計画	① 5. 地下躯体時に機械設備の工事
2. 着工	■ ① 地下貫通部とスリーブ 水漏れや結露、ガスなどが地下の外壁部を貫通して引き込まれる場合は浸水を防止する地下の躯体に地下貫通スリーブを配管する。 地下階は機械などが格納されることが多いため、建物内の配管ルートとして壁を貫通する貫通部や貫通スリーブを取り付ける。
3. 杭打ち	■ ② 6. 躯体(鉄骨)時に行う機械設備の工事
4. 山留め・掘削	■ スラブ貫通部とスリーブ 床スラブ型枠が完成した後、シャフトスペースなどの縦配管スペースの位置にスラブ貫通部を設置し、梁や壁のバインドアウト貫通部には貫通部や貫通スリーブを取り付ける。
5. 地下躯体 ①	■ インサート 床スラブ型枠施工後に墨出し、配管インサート金物を取り付ける。
6. 躯体(鉄骨) ②	■ ③ 7. 躯体(コンクリート)後に行う機械設備の工事
7. 躯体(コンクリート) ③	■ 天井配管 足場を組み、吊り金物を固定し主管や枝管などを定められた高さや位置へ配管する。②で取り付けたインサートを利用し吊りボルトを下げダクトを取り付ける。
8. 内装 ④	■ 床下配管 トイレなどの器具周りの配管や機械室や厨房などのかさ上げコンクリート配管などの配管をする。
9. 足場の解体・外構	■ シャフト内配管 スラブ貫通した、パイプシャフト・スペース(内)内に配管やダクトを設置する。
10. 竣工	■ 機器搬入・設置 冷凍機やボイラーなどの空調設備機器や浸水槽や給水ポンプなどの給排水機器を搬入・設置する。
	■ ④ 8. 内装時に機械設備の工事
	■ 天井・壁配管 経路などの下地に配管の点土上がりやダクト類の固定などを行い、ボード類の施工完了後に器具類の位置を墨出しする。
	■ ボード開口 器具類などの位置を開口する。
	■ 器具の取付け 養生器具、空調器具などを取り付ける。

18

## 2 機械設備

### 2-3. ④ 8.内装時に行う機械設備工事

内装仕上げ工事時には器具の取付けや、それに伴う配管作業などを行う。

#### ■ 床配管

- 躯体工事後の配管を内装工事での詳細な給排水衛生器具の位置に合わせて配管する。
- サドルバンドなどで床に配管を固定する。
- 排水管の勾配にはレベルバンドなどを使用し高さの調整を行い固定する。



#### ■ 天井・壁配管

- 躯体工事後の配管を内装工事での詳細な空調機器などの位置に合わせて配管する。
- 天井（軽鉄下地など）の空調機器取付け位置は開口箇所を補強する。

#### ■ ボード開口

- 吸排気や空調機器、スイッチやコントローラーなどの箇所を開口する。

#### ■ 器具の取付け

- 給排水衛生機器や空調機器およびそれらの付属品などを取り付ける。



22

## 2 機械設備

### 2-3. ① 5.地下躯体時に行う機械設備工事

地下床スラブ内への配管、柱や壁の型枠鉄骨への貫通型枠、貫通スリーブの取付け、スラブ配筋前後でのインサート作業が行われます。

#### ■ 地下貫通部とスリーブ

- 建物中の設備機器には水道やガスなどを繋げるため、外部から引き込むための穴が必要になる。
- 地下階の梁では浸水を防止するためにソバ付きやゴムで囲ったスリーブを取り付ける。
- スリーブの位置は構造に関わるため建築の担当者への確認が重要になる。
- スリーブ管の設置には貫通部の強度を補うため配筋の補強が行われる。
- 地下階は機械などが格納されることが多いため、機械に繋がれた管を各部屋へ配管するための建物内のスリーブも必要となる。
- 1階のスラブ型枠が敷かれた後、地下階での天井配管に使用するためのインサート金物（アンカー）の位置に墨出し、配筋完了後取り付ける。



19

## 2 機械設備

### 2-1 機械設備工事

空気調和設備や給排水衛生設備に使用される設備機器。



23

## 2 機械設備

### 2-3. ② 6.躯体(鉄骨)時に行う機械設備工事

躯体(鉄骨)時にはスラブ貫通部の設置や、地下階と同様にスリーブ管やインサートの取付けが行われる。

#### ■ スラブ貫通部とスリーブ

- 建物内の上下階に配管を送るためのシャフトスペース(SP)などの位置には、スラブを貫通させるための枠を型枠施工後に設置する。
- パイプが梁を貫通する箇所にはスリーブ管を設置する。
- ダクトや配管を敷設するラックが梁を貫通する箇所には箱型の枠(用途に合わせて金属や木枠がある)が取付けられる。
- 枠にはスリーブ管と同様に配筋の補強が必要になる。

#### ■ インサート

- 地下躯体と同様に各階の床スラブにインサート金物を取り付ける。



20

## 2 機械設備

### 2-1 機械設備工事

#### ①貯水タンク(図1)

水を一時的に貯めるための設備。建物の地下や敷地内の1階などに設置される受水槽と、屋上に設置される高層水槽がある。



(図1)

#### ②給水ポンプ(図2)

高層水槽へ水を送る際に使用される揚水ポンプ(巻きポンプ、タービンポンプ)やインライン形送水ポンプがある。



(図2)

#### ③排水槽

建物内の排水を一時的に貯めるための設備。排水はポンプなどで下水道へ流される。

#### ④ボイラ(図3)

密閉容器で水を加熱し温水や蒸気を作る機器。筒状ボイラや胴巻ボイラ(丸ボイラ、水管ボイラ、特殊ボイラ)がある。



(図3)

#### ⑤冷凍機

冷水を作る装置。冷水は空調機に送られる。



(図4)

#### ⑥冷却塔(図4)

水の蒸発を利用して温水を冷却する装置。

24

## 2 機械設備

### 2-2 給排水衛生設備

建物内に水を供給し、使用した水を建物から排除するための設備。

#### ・給水設備

- ① 高置水槽方式  
受水槽に溜めた水を給水ポンプで屋上部の高置水槽に送り、重力を使って水栓器具へ供給される設備。
- ② 圧力水槽方式  
水をいったん受水槽に溜め、加圧水槽のポンプで加圧し水栓器具へ送る設備。
- ③ ポンプ直送方式  
受水槽に貯水し、複数のポンプを使い水栓器具へ送る設備。
- ④ 直結増圧給水方式  
受水槽を使わず直結給水用増圧装置で給水を行う設備。

#### ・排水・通気設備

配管の勾配を利用し排水を下水道や浄化槽等へ送る設備。排水管内の空気を調整するために通気管も必要になる。

●給水設備で使用されるもの



水用硬質塩化ビニルライニング鋼管 仕切弁



F&G通気弁

#### ・衛生器具設備



大便器 洗面器

25

## 2 機械設備

### 2-2 空気調和設備

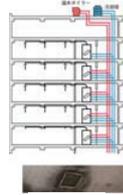
空気の温度・湿度・清浄度や気流・気圧を整えて、使用目的に応じた環境に調整する設備。

#### ・空気調和方式

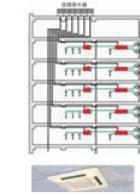
- ① 中央方式  
熱源機器を機械室などに設置し、冷・温風や外気を各部屋に送る方式。単一ダクト方式。
- ② 分散方式  
熱源を各階や部屋ごとに設置する方式。パッケージユニット方式やマルチユニット方式がある。

#### ・空気調和機器

- ◆単一ダクト方式  
中央機械室の空調機から冷風または温風を主ダクトから分岐して各部屋に供給する方式。
- ◆パッケージユニット方式  
パッケージユニットを各階の機械室に設置し、ダクトを通して空調を行う方式。



単一ダクト方式



ヒートポンプパッケージユニット方式

26

## 3 その他の設備

### 3-1 昇降機設備

エレベーターやエスカレーターなどの人や荷物を搬送させるための設備。

#### ・エレベーター設備

エレベーターにはロープで箱を吊り上下させるロープ式、油圧ジャッキで箱を押し上げる油圧式、リニアモーターを使用するリニアモーター式がある。



#### ・エスカレーター設備

エスカレーターには設置寸法に基準が設けられおり、階段・床板・ベルト・ステップチェーンなどに安全率が定められている。



27

## 3 その他の設備

### 3-2 防災設備

熱・煙などの感知器や非常口誘導灯、非常放送のスピーカーなどの設備。



自動火災報知設備



非常口誘導灯

非常用照明



熱感知器

スピーカー

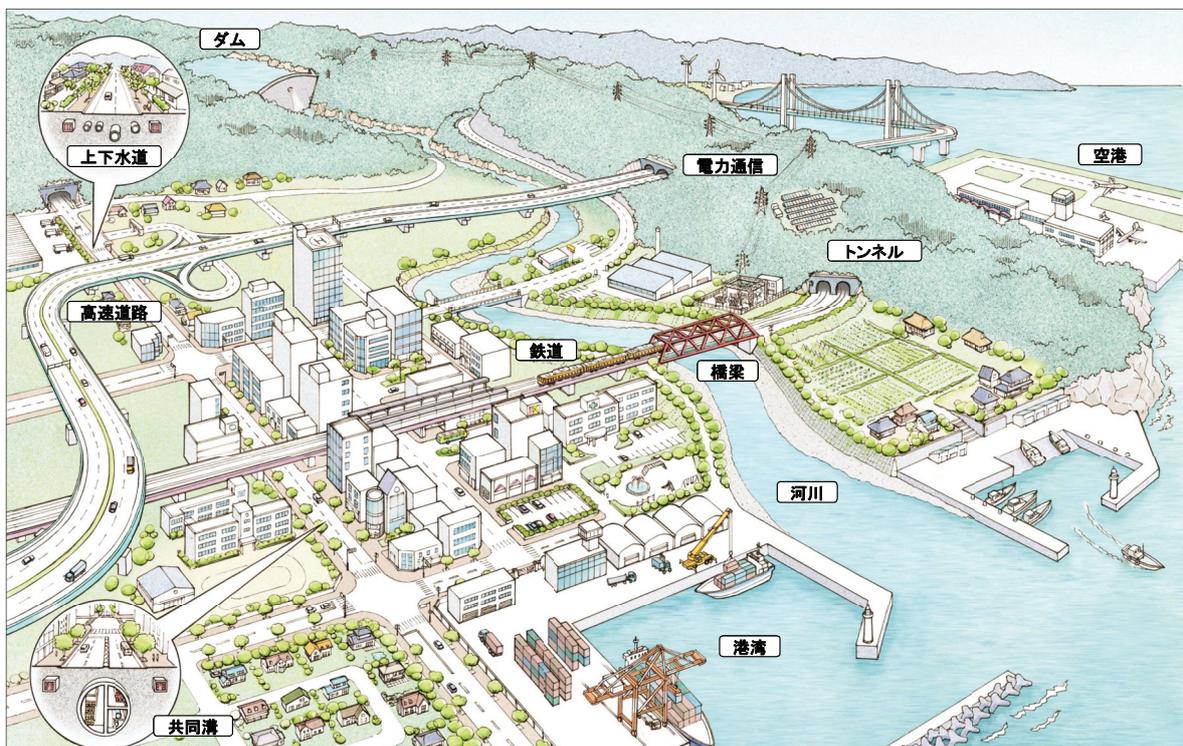


28

# 建設現場で働くための基礎知識

## (土木工事編:(案))

**土木工事の対象** 土木工事は私たちの生活と密接な関係にあり、全ての人の日々の生活を支えるための社会的な基盤(インフラストラクチャー)をつくり、守る仕事です。その範囲は広く、様々な土木工作物の建設に多くの人々が関わっています。



## 社会基盤の整備と土木工事

わたしたちの暮らしや仕事には、水・ガス・電気の使用をはじめ、自動車や電車での移動、航空機や船舶の利用などが欠かせない。このためには、水道・電力・道路・鉄道・空港・港湾・海岸・河川・情報通信・エネルギーなどの施設を建設し、維持・管理していくことが必要である。これを社会基盤の整備といい、まさに土木工事はこの社会基盤の整備を大きな目的として行うものである。

(出典:「土木施工」実教出版)

## 社会基盤(インフラストラクチャー)とは

土木工事で建設されるものは、交通施設・生活関連施設・エネルギー施設・国土保安施設などに大別される。

交通施設	陸上交通	道路、鉄道施設、橋梁、トンネルなど
	航空、海上交通	空港、湾岸施設、運河、河川など
生活関連施設	供給・処理施設	上下水道、し尿・廃棄物処理など
	公共空地	公園、広場、緑地など
	情報通信施設	通信ケーブル、アンテナなど
エネルギー施設	電気供給施設	発電施設、送電施設など
	ガス供給施設	ガス生産施設、供給施設など
	地熱・自然エネルギー施設	地熱、太陽光、太陽熱、風力発電施設など
国土保安施設	治山・治水	ダム、砂防えん堤、堤防など
	海岸保全	海岸堤防、高潮防波堤など

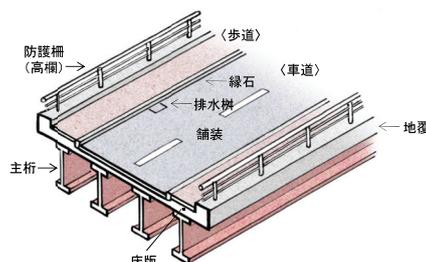
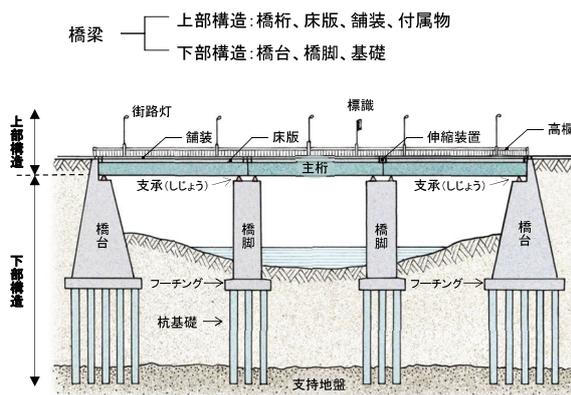
(出典:「社会基盤工学」実教出版)

➡ 上記の社会基盤のうち、橋梁工事の完成までのプロセスを詳しく解説します。

3

## 橋の名称・用語

### ■橋を構成する構造の名称



## 橋のバリエーション

### ■形式による分類

桁橋(けたばし)	トラス橋	ラーメン橋
<b>特徴:</b> 主桁を水平に架け渡した最も基本的な形の橋です。橋脚を利用して長い距離の橋とすることもできます。	<b>特徴:</b> トラス(細長い棒状の部材を三角形状に組立てた構造)を利用した橋です。部材の交差部を強固に固定して橋を支えています。	<b>特徴:</b> 一般的に上部構造の橋桁と下部構造の橋脚が一体的につくられた橋です。部材の交差部を強固に固定して橋を支えています。
吊橋(つりばし)	アーチ橋	斜張橋(しやちやうきょう)
<b>特徴:</b> 放射線状のケーブル(強度の高い鋼材など)からハンガー・ロープを介して床を吊った形の橋です。	<b>特徴:</b> 主構造としてアーチを使用した橋です。アーチの曲線は、円、多角形、放射線、楕円などがあります。	<b>特徴:</b> 桁橋の桁を主塔から伸びた多数のケーブルで支える橋です。吊橋によく似ていますが、本質的な構造は桁橋となります。

### ■材質による分類

鋼橋	コンクリート橋	石橋
永代橋	聖橋	木橋(もつきょう)
		あいあい橋

4

## 橋ができるまで

ここでは、橋として最も一般的な桁橋を例に取り、計画着手から完成までのプロセスを追います。

### 計画・設計

#### ①現地確認・計画策定



橋梁の計画は路線(道路や鉄道)の計画と切り離すことは出来ないため、橋梁の構造特性や経済性、施工性、維持管理などを総合的に考慮して、場所を決めていく必要があります。また、道路や河川の管理者との協議などにより、必要な条件を設定して計画策定を進めます。

#### ②試験・現地調査



資料に現れない地形上の特徴、環境、周辺の最新状況などに加え、地質や地盤の状況、地中障害物の有無などを確認し、基礎や下部構造の形式を選定していきます。

#### ③基本設計・詳細設計



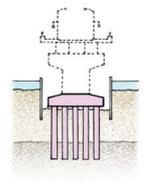
道路計画や周辺環境、管理者の条件など、計画条件を設定し、橋梁の設計を進めていきます。安全性や耐久性などの条件に加え、現地での施工方法や必要な機材類など、総合的に設計を進めます。

### 施工

施工については、以下に示す橋梁工事の流れに沿って、各工事の詳しい内容を解説します。

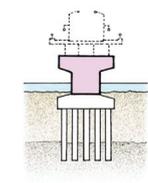
#### ④下部工 I (5ページ)

〈基礎工事〉



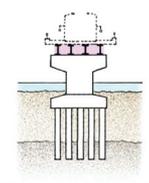
#### ⑤下部工 II (6ページ)

〈橋台・橋脚工事〉



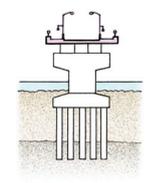
#### ⑥上部工 I (7ページ)

〈桁・床版工事〉

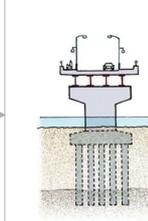


#### ⑦上部工 II (8ページ)

〈橋面工事〉



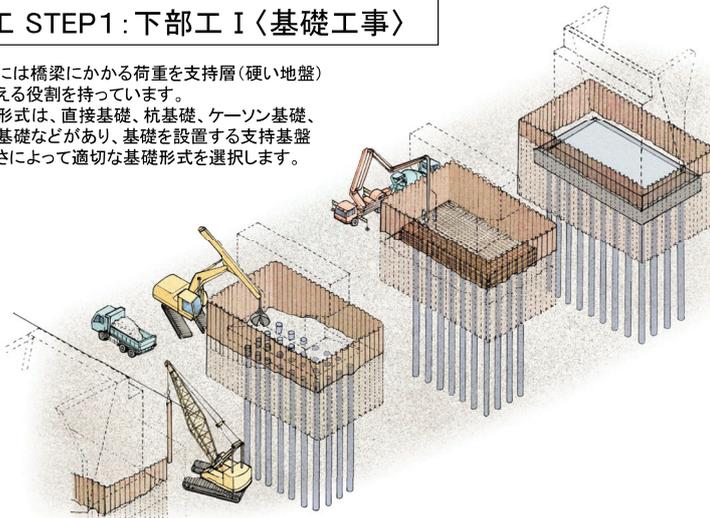
完成



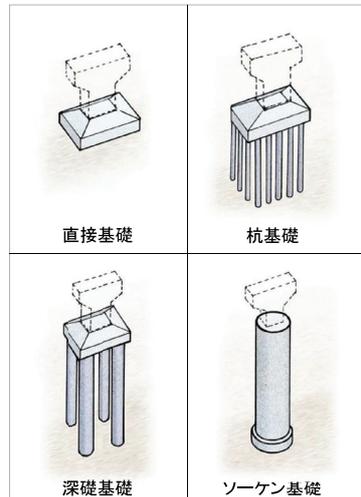
5

## 施工 STEP1: 下部工 I 〈基礎工事〉

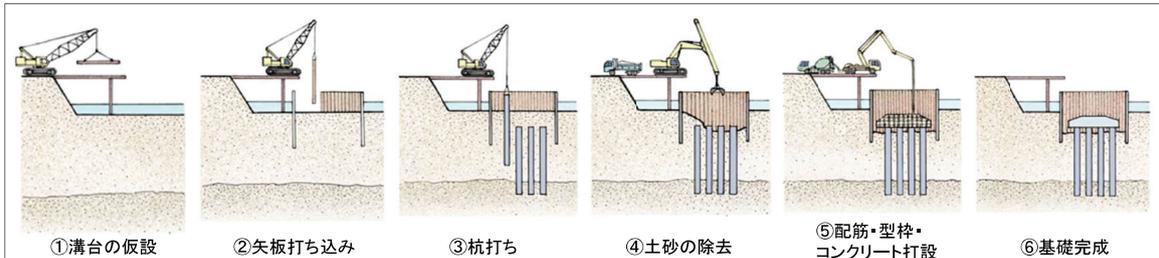
基礎には橋梁にかかる荷重を支持層(硬い地盤)に伝える役割を持っています。基礎形式は、直接基礎、杭基礎、ケーソン基礎、深礎基礎などがあり、基礎を設置する支持層の深さによって適切な基礎形式を選択します。



### ◇基礎の種類



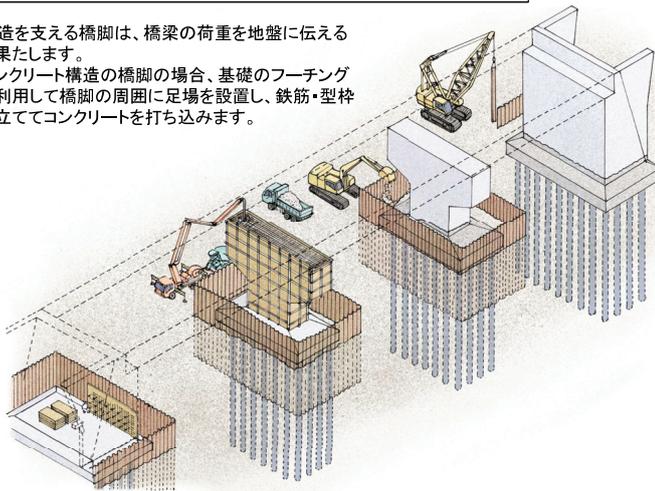
### ◇杭基礎の施工手順



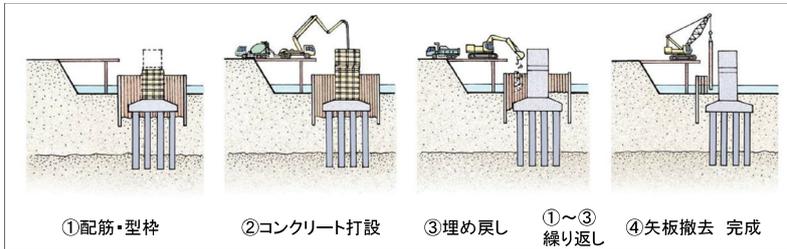
6

## 施工 STEP2: 下部工 II (橋台工事・橋脚工事)

上部構造を支える橋脚は、橋梁の荷重を地盤に伝える役割を果たします。鉄筋コンクリート構造の橋脚の場合、基礎のフーチング部分を利用して橋脚の周囲に足場を設置し、鉄筋・型枠を組み立ててコンクリートを打ち込みます。



◇コンクリート橋脚の施工手順



◇橋脚の種類

張り出し式橋脚	壁式橋脚
ラーメン式橋脚	柱式橋脚・円筒式橋脚

### ■橋台

橋梁の両端部で橋脚の役割に加え、背後からの土圧を受けるものを橋台と呼びます。

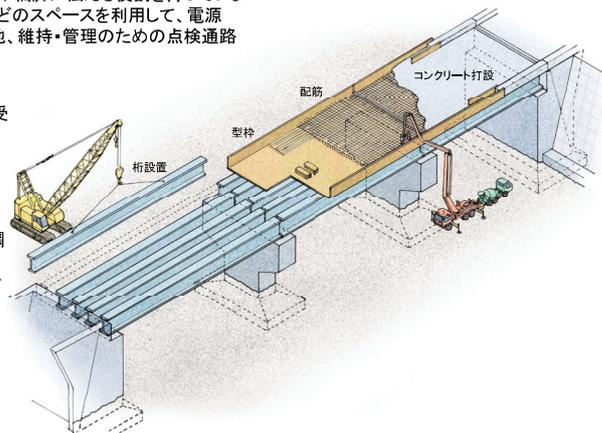
◇橋台の種類

重力橋台	逆T式橋台
控え壁式橋台	ラーメン式橋台

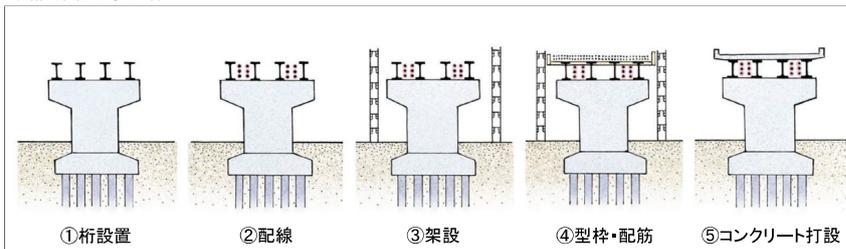
## 施工 STEP3: 上部工 I (桁工事・床版工事)

・**桁工事**: 桁は橋を利用する車や人などの荷重を支える部分であり、床版からの荷重を橋台や橋脚に伝える役割を持っています。また、桁の内部や隙間などのスペースを利用して、電源ケーブルや各種配管などの他、維持・管理のための点検通路などを設ける場合もあります。

・**床版工事**: 桁の設置後、自動車や人などの荷重を直接受ける床版の工事を進めます。床版は、荷重を受けた際、走行性に支障をきたすような変形を起こさず、荷重を主桁などに伝える役割を有しています。床版にはコンクリートや鋼材などが用いられますが、最近では、鋼やコンクリートを合させたものも用いられています。



◇桁・床版工事手順

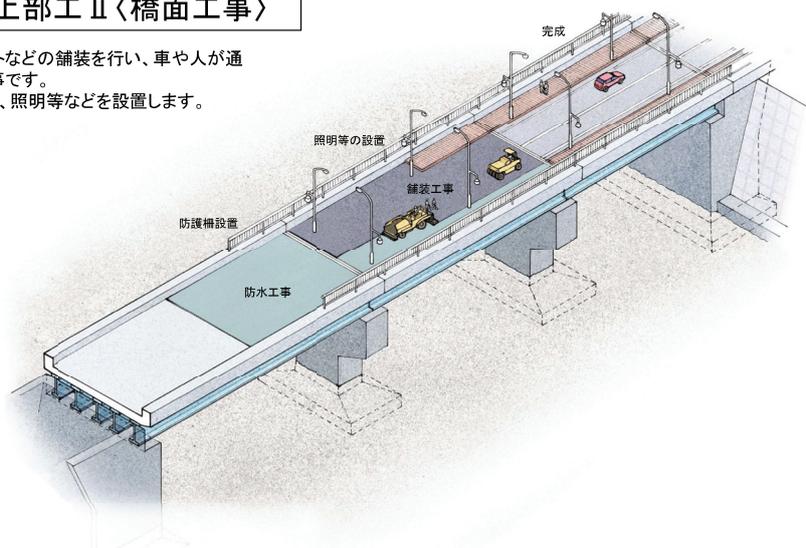


◇桁の種類

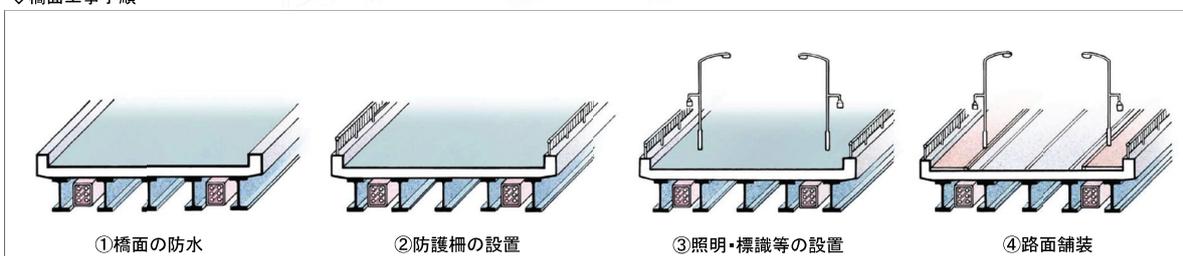
鋼桁(ばんげた)
PC(プレキャスト)桁
箱桁(コンクリート橋)
箱桁(鋼橋)
トラス桁

## 施工 STEP4: 上部工Ⅱ〈橋面工事〉

床版の上にアスファルトなどの舗装を行い、車や人が通行できるようにする工事です。  
その他、標識や防護柵、照明などを設置します。



### ◇橋面工事手順



教材「建設現場で働くための基礎知識」（土木工事編）の安全衛生に係る編集方針

1. 建築工事編：第一版との違い

- ・大半の部分は建築工事、土木工事関わらず共通する内容であることから、部分的な改訂により土木工事編へ対応させる。
- ・土木工事関係者から見て違和感があるイラスト、内容等は差し替えを行う。（例：P119 に示す可搬式足場は土木工事では用いないなど）
- ・土木工事における労働災害（死亡事故）の実態（表 1）に即し、必要な安全衛生に関する部分の追加について検討を行う。

表 1. 平成 28 年 土木工事における死亡災害の工事の種類・災害の種類別発生状況

	土木工事		建築工事		設備工事		建設業(参考)	
	死亡者数	割合	死亡者数	割合	死亡者数	割合	死亡者数	割合
墜落	26	26.0%	85	60.7%	24	44.4%	135	45.9%
飛来落下	13	13.0%	8	5.7%	3	5.6%	24	8.2%
倒壊	3	3.0%	10	7.1%	1	1.9%	14	4.8%
土砂崩壊等	9	9.0%	2	1.4%	0	0.0%	11	3.7%
落盤等	1	1.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%
クレーン等	3	3.0%	1	0.7%	1	1.9%	5	1.7%
自動車等	18	18.0%	14	10.0%	8	14.8%	40	13.6%
建設機械等	16	16.0%	11	7.9%	2	3.7%	29	9.9%
電気	1	1.0%	3	2.1%	4	7.4%	8	2.7%
爆発火災等	0	0.0%	1	0.7%	0	0.0%	1	0.3%
取扱運搬等	1	1.0%	0	0.0%	3	5.6%	4	1.4%
その他	9	9.0%	5	3.6%	8	14.8%	22	7.5%
合計	100	100.0%	140	100.0%	54	100.0%	294	100.0%

出所) 建設労働災害防止協会(建災防) HP より事務局作成

2. 土木工事編において、追加検討を行う内容

- ・飛来落下、土砂崩壊、建設機械関連（バックホー、転圧機等）等の安全確保について追加検討。
- ・屋外作業のため、風雨などの自然に起因する労働災害等への注意について追加検討。
- ・近年の傾向では、トンネル補修等におけるジェネレーターの不完全燃焼による一酸化炭素中毒や、有機溶剤、硫化水素等に対する安全確保について追加検討。

3. 修正・加筆の検討を行う内容（建築・土木問わず）

- ・最新データが発表されている部分について、修正を実施。（P. 95、P97）
- ・労働災害、労働者災害補償保険に関する項目の追加検討
- ・死傷災害を防止するため、建設業の積極的な取り組みを紹介する項目の追加検討。

表 2. 業種別死傷災害発生状況

	H26	H27		H28	
	死傷災害発生件数	死傷災害発生件数	前年比	死傷災害発生件数	前年比
全産業	119,535	116,311	-2.7%	117,910	1.4%
製造業	27,452	26,391	-3.9%	26,454	0.2%
建設業	17,184	15,584	-9.3%	15,058	-3.4%
陸上貨物運送事業	14,210	13,885	-2.3%	13,977	0.7%
小売業	13,365	13,030	-2.5%	13,444	3.2%
社会福祉施設	7,224	7,597	5.2%	8,281	9.0%
飲食店	4,477	4,687	4.7%	4,791	2.2%

出所) 平成 28 年労働災害発生状況の分析より事務局作成

## 現場の安全を確保する

### ⑥ ヒヤリハット報告

皆さんは作業中にヒヤリとしたり、ハットしたことはありませんか？たまたま災害に結び付かなかったとしても、次も災害から逃れられるとは限りません。

この経験を自分だけのものとせず、仲間の人たちにも知ってもらおうことこそ、似たような災害から皆さんが身を守ることに繋がります。

「みっともない」、「叱られる」と思わずに職長や会社幹部に報告しましょう。



119

## 現場の安全を確保する

### 労働災害とは

労働者が仕事や通勤中にケガ、病気、死亡すること。

### 建設業は、他産業に比べ事故発生率が高い

建設業と全産業の労働災害発生状況の比較（平成28年）

	建設業(A)	全産業(B)	(A/B)
就業者数	492万人	6,440万人	7.6%
生産額等	51.8兆円	539.2兆円	9.6%
死傷者数	15,058人	117,910人	12.8%
死亡者数	294人	928人	31.6%

資料：・就業者数（暦年平均値）：総務省「労働力調査」（暦年平均値）  
・生産額（年度）：建設業は建設投資見通（名目）、全産業はGDP（名目）  
・死傷者数（暦年）、死亡者数は厚生労働省発表（暦年）

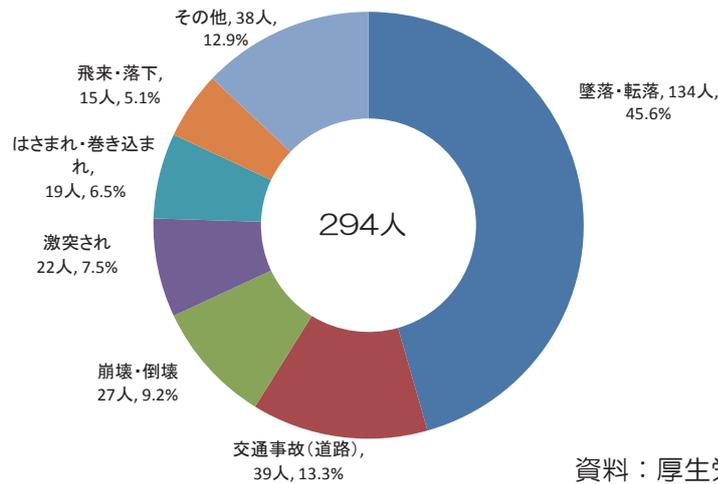
95

# 現場の安全を確保する

## 建設業の労働災害発生状況

建設現場ではどのような災害が多発しているのか、しっかりと覚えましょう

### 建設業の死亡災害発生状況（平成28年）



資料：厚生労働省安全課調べ<sup>97</sup>

## 教育機関における技能実習に関するヒアリング調査報告

### 1. ヒアリング調査の対象

- ・専門工事業に係る技能実習等に取り組む教育機関のうち、以下の2校を対象にヒアリング調査を実施した。
  - ①中央工学校
  - ②東京都立墨田工業高等学校

### 2. ヒアリング内容（概要）

#### ①中央工学校

##### （1）実施されている体験型技能実習の内容、及びカリキュラム上の位置づけ

- ・建築系のカリキュラムは、建築士の受検資格を得るための内容が大部分である。大学と異なり、一般教養がないため、3年制、4年制は専門領域をより細かく学ぶことができる部分をつくることで、大学との差別化を図っている。
- ・建築系、土木系それぞれの学科ごとに2～4年制となっており、学科ごとに年1回は富士教育訓練センター、研修施設（軽井沢）において技能実習等を行っている。
- ・富士教育訓練センターでは、労働安全衛生法の資格（玉掛け、小型移動式クレーン等）を取得するプログラムもあり、就職にもつながることから、学生には人気がある。
- ・技能実習等は必修科目及び選択必修科目となっている。履修は単位ではなく実時間であり、全てのカリキュラムを履修合格しなければならない。
- ・施工系実習を学校内で行うには、実習場等の制約がある。
- ・その他として、出前講座で瓦施工の体験実習を1日でやっている。

##### （2）学習、進路選択等における生徒等への効果

- ・実習・講習の実施前後で、学生の学習意欲や業界への理解度等は高くなっている
- ・学生間での情報交換から、労働安全衛生法の資格を複数取得する学生もいる。
- ・この業界が自分が思い描いていた仕事なのか、学んできたことが役に立つのか、などを実際に体験することで再確認でき、進路決定の一助となっている。
- ・建築で言えば、意匠設計、デザインに夢を持って入ってくる学生が多い。一方で木造建築科では技能検定の受検や手刻み実習などがあり、大工になりたいという学生が入ってくる。
- ・進路は設計に行きたい学生が多いが、実際は建設業全般に就職している。技能職の求人も多く頂いており、体験実習を通じて専門技能職の存在を知り、就職でそちらを選択することもあるが、実際に進む人数は少ない。
- ・土木系の学科は、実家が建設業、上下水道工事や道路工事などを営んでおり、跡継ぎのために入学してくる学生が半数程度となっている。残りの半分は、道路や橋などをやってみたいと考えている学生であり、施工管理への進路が多い。

##### （3）技能教育の実施における業界（企業・団体等）との連携

- ・実習の実施においては、学校担当者と実施担当で十分な調整を行っている。
- ・実習における学校の先生の役割は引率、生活指導であり、指導は全てお任せしている。事前の打ち合わせをして、毎年の積み重ねの中で今の形になっている。

- ・学校側から学生に学ばせたい内容（学校独自のカリキュラム）を提示し、業界側から日程・費用等を提案してもらいオーダーメイドの形式で実施している。
- ・業界団体に依頼し、講師派遣、資材提供の協力を得ている。材料費、重機等の実費は見積をもらい、学生・学校で負担をする。
- ・協力頂く団体、企業等は、建設業に目を向けてもらえるならありがたいと考えていることから、資料費、技術料等は基本的に請求してこない。中央工学校の歴史の中で、色々なつながりがあって実施できている側面が強い。
- ・学校側も、技能や施工に知識がある方が担当であれば、業界との連携もスムーズに行く。
- ・学校側からのアプローチの方法は、先生方の知識を活かしてプログラムを考える方法と、建設業の職種の中から学生の意向等を考慮し、業界団体等にアプローチする方法があるが、多いのは前者となる。
- ・木造建築科では、ものづくりマイスター派遣制度を利用し、希望した学生に技術指導をしてもらっている。
- ・業界からイベント等の実施提案の場合は、日程調整が難しい。

#### （４）体験型技能実習に対するニーズ（職種、時間、場所等）

- ・施工系を希望する学生にとっては、自分が目指している職業への理解を深めるとともに、自分が学んできた状況を確認する大切な機会なので、必修科目以外も積極的に参加するように指導している。また、そのような生徒も少数ではあるが、見受けられる。
- ・専門学校で学ぶ多くの学生は、建築系であれば意匠、デザイン、土木系であれば施工管理が多く、また、近年は学んだことを活かして営業、事務職、公務員等への希望者が多くなっており、技能職種の希望者は少ない。
- ・一般論として、専門学校では、体験型技能実習についてのニーズはあるが、それを希望する学生は少数であると思われる。
- ・現場監督、施工現場に進みたい学生も多い。施工コースの体験実習や資格取得を通じ、その仕事の意味を知ること、職人さん側の印象も違うし、経験として仕事に活かすことができる。
- ・技術や知識、指導経験等があっても、学生相手に教えるのは違う。派遣頂く際に、どのような方なのかというチェックはさせて頂いている。
- ・学校としては、1日の6時間に収まるプログラムであれば、技能体験を通じて仕事の理解を深め、実際にやってみるということを取入れられることも可能だろう。
- ・複数日数となると、他の学習への影響も大きい。スタートは半日一日のプログラムで、学生側の反応を見つつ、日数を増やしていくアプローチもあるだろう。
- ・学生は学校外の場所へ移動すると交通費の負担等が生じるので、出前講座が受け入れやすい。
- ・学校側と業界側のマッチングができるような場所があれば、お互いに連携がしやすくなる。また、実施情報を蓄積・共有することで、育成や確保などの体験実習の効果を業界として共有することにつながれば良いと思う。一学校、一企業では難しいことであり、上手くコーディネートしていく場所が必要であろう。
- ・日程調整が一番肝になる。屋外であれば、雨天の場合などの対応。順延や予備日等は授業や場所の調整が難しくなってしまう。雨天時は別プログラムで実施ができる等の考慮も必要。

総合建設実習（建築学科・建築工学科・建築設計科）



測量実習（レベル）



測量実習（トランシット）



構造実習（圧接）



構造実習（床配筋）



構造実習（鉄筋・型枠組立）



構造実習（梁貫通スリーブ補強）



仮設実習（鉄筋・型枠組立）



仮設実習（外部単管足場組立）

総合建設実習（木造建築科）



枠組足場組立



枠組足場組立



枠組足場組立



測量実習枠組足場組立



水盛やり方（杭打ち）



水盛やり方



水盛やり方（水貫の取付）



水盛やり方（水系の取付）

総合建設実習（建築設備設計科）



工具の使い方



丁張り実習



屋内ダクト施工実習



屋内配管施工実習



屋内配管施工実習



屋外配管施工実習



屋外配管施工実習



工事写真撮影実習

施工管理実習（内装）



下部ランナー位置墨出



天井下地取付



ボード切断



壁ボードビス止め



タイル張り



クロスのり付け



天井クロス張り



完成

施工管理実習（基礎躯体）



基礎鉄筋用足場組立



基礎配筋



基礎柱筋組立



基礎梁型枠組立



基礎梁型建込



型枠検査

施工管理実習（基礎躯体）



スパイラルダクトの加工



スパイラルダクトの設置



排水管の設置



排水管の設置



排水管の設置



排水管の設置

総合建設実習（足場）



総合建設実習（地盤調査）



総合建設実習（下水道施工）



造園施工実習



車両系建設機械運転技能講習、玉掛け・小型移動式クレーン運転技能講習



## ②東京都立墨田工業高等学校

### (1) 実施されている体験型技能実習の内容、及びカリキュラム上の位置づけ

- ・3年間で15職種程度（技能実習、水彩パース等）を経験する。低学年で木構造、高学年でRC造・S造、製図・構造力学を学ぶが、施工系の実習はある程度の基礎が出来上がっている3年生になってから実施する。
- ・工業高校は2級建築士レベルの内容を中心とし、2級施工管理技士も含めて対応している。近年は3級技能検定の内容を教材として利用しており、資格取得も行っている。
- ・実習は3単位実習であり、3班編成（10名程度）で行う。1班が技能実習、他班がデザイン等の内容で、技能実習だけで単位とはしていない。
- ・ものづくりマイスター制度を利用しており、日当は支給されている。専門工事業側のモチベーションは求人という声が多い。
- ・ものづくりマイスター制度は、普通の授業の中で技術指導をお願いしている。

### (2) 学習、進路選択等における生徒等への効果

- ・技能に触れる授業を通じ、技能職に進みたいという効果・影響はある。やってみたいと形から入る生徒もいる。また、体験を通じて、建設業の幅や職種を知って進路を江乱舞生徒もいる。
- ・未成年であり、進路選択における親御さんの影響力は大きい。求人は1500社（建築系）来ており、それなりの会社からの求人もある。
- ・指導要綱上、何をやらなければならない、ということではなく、実習があることが学校の特色となっている。
- ・子どもたちが学校選択する際に、技能教育に力を入れていることは、志望動機になると思う。
- ・プロの真剣さと態度、仕事に対する意欲が学校とは異なる。学校では細かいところまでは教えられない。実際の仕事では仕上がりが出てくる、失敗ができないなど、迫力が違う。
- ・一学年30人程度のうち、大工になりたいと入ってくる生徒が10～15名だが、実際に大工になるのは2～3人程度。その他はとびになりたいという生徒が5名程度だが、そのうち2～3人程度がとびとして就職する。

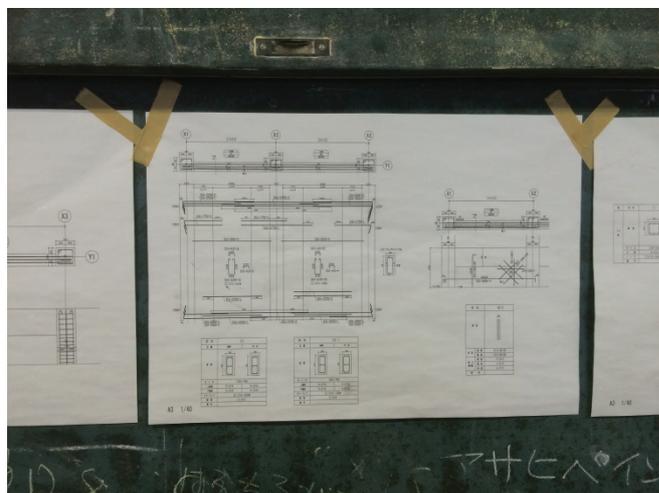
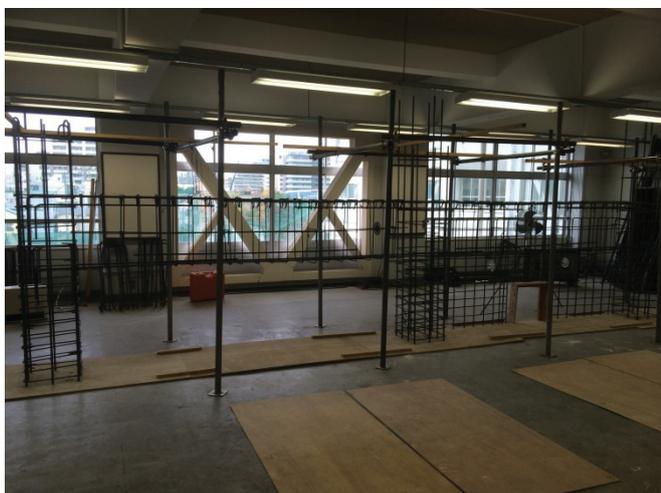
### (3) 技能教育の実施における業界（企業・団体等）との連携

- ・技能実習の調整は、大体1年前くらいから始める。継続している方が多いため、先方も予定を組んでくれている。
- ・実際に校舎を使用しての実習（壁紙や床等）も行っており、材料や場所等の下見に来てもらう。その場合は、こちらから電話等で連絡を行う。
- ・自分で企業や協会等に連絡をしたり、東京都技能振興センター（ものづくりマイスター窓口）を利用して、指導頂く方を紹介頂いている。
- ・業界からアプローチがある場合もある。

### (4) 体験型技能実習に対するニーズ（職種、時間、場所等）

- ・先生方も専門工事業に関する技能を持っているわけではないので、指導できる内容が限定されており、できる課題が決まってくる。
- ・実習助手は、3班編成のうち、一番危険な作業を行う実習につく。

- ・先生方は昨年と同じ内容をやる方が、教材から資料まで全てそろっているのがやりやすいが、同じ人が授業を持つかどうか分からない。
- ・プロの方がいなくとも鉄筋や型枠の実習をやっていたが、それ以上の技能を持った方にきちんと教えてもらう。お任せではなく、先生とプロの方が台頭に話ができるようにすることが効果的である。
- ・鉄筋を組んだことのない人に鉄筋の授業を計画しろ、といっても無理であり、鉄筋工事が分かってきたところで技能士の方とやりとりするのが良い。お任せという形では上手くいかない。
- ・技能実習時間内で全て完結させることは難しく、体験させる程度と考えている。鉄筋であれば結束や鉄筋の名称等はやるが、講師がどんどん組んでいく流れで実施している。
- ・教員の配置等から、技能実習は原則2コマの枠中に収めている。
- ・技能実習で作ったものを置きっ放しにできるような教室がない。5回程度のローテーションで回している。
- ・実習プログラムの組み立てとして、事前に学校の設備や体制等を確認した上で適切に診断してもらおうアプローチもあるだろう。



Sumida Tech High school  
東京都立墨田工業高等学校 建築科

大工 多くのプロの先生から技と取り組み姿勢を学びます。

鉄筋の配筋 型枠 家具 技能五輪入賞者の先生から指導を受けます 家具作品

タイル 内装(クロス) 防水 学校屋下の壁紙貼り替え

建築設計 建築設計事務所・大学の先生との授業 資格取得 二級建築士試験(建築士)

建築設計事務所の方よりデザインを学ぶ 工学院大学の先生から構造設計・材料・デザインについて学ぶ 東京造形大学の先生と一緒の作品展覧会

卒業設計展覧会 模型制作 展示 コンペ作品展覧会



## 厚生労働省

# ものづくりマイスター制度の ご案内

熟練技能者の高齢化や若年者を中心としたものづくり・技能離れが懸念される中、技能尊重気運の醸成や産業活動の基礎となる技能者の育成が必要とされています。

ものづくりマイスターの派遣コーディネータは、都道府県技能振興コーナーが行います。

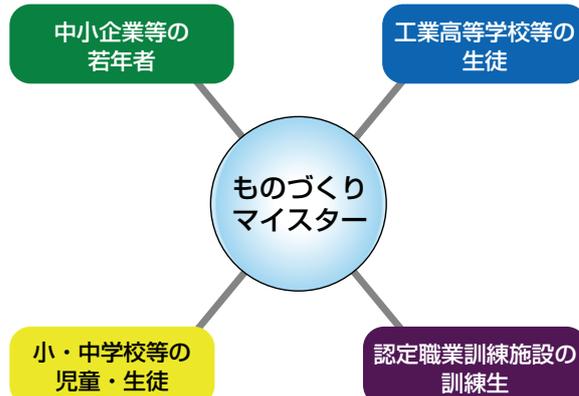
**無料！**

ものづくりマイスターの派遣費用や指導にかかる材料費は、規定の範囲内で都道府県技能振興コーナーが負担します。詳しくは、都道府県技能振興コーナーにお尋ねください。

### ものづくりマイスターはどんな人？



### 指導を受けられるのはどんな人？



# 【中小企業の若年者に対する実技指導の実施例】

企業・団体の若年労働者への技能指導として、以下のように活用されています。

## 【造園】

### 指導概要

- 1 日程 2日間
- 2 場所 公営施設内広場
- 3 受講者 76名
- 4 内容 造園技能の伝承を目的とした実技指導（竹垣、石組、植栽を含んだ作庭）
- 5 指導者 ものづくりマイスター（造園） 3名

### 団体からの声

造園職種では通常一事業所ごとに技能の伝授を行っているため、他の事業所の方やマイスターの作業を見ることによって、若き受講者の視野の拡大が図れました。

### 受講者の声

良い経験をさせてもらいました。また参加したいと思います。製作する庭園のイメージ図を受講者のほうで数点描き、その中の代表作を作庭しました。マイスターの指導を通して「イメージを膨らませ、かつテーマをもって製作すること」が大切だと感じました。

### ものづくりマイスターの感想

作庭をするにあたって、竹の割り方、石の据え方、植栽の技法を指導出来たと思います。また、竹の割り方、各竹垣作成時の細やかな部分の注意点、結束の位置と方法、石の配置や向き等を指導しました。受講者には、自分が経験したことのない作業でも、勉強する意味で積極的に取り組んでもらいたいと思います。

協力：岡山県技能振興コーナー



## 【電子機器組立て】

### 指導概要

- 1 日程 20日間
- 2 場所 マイスター派遣要請企業の作業場
- 3 受講者 4名
- 4 内容 電子機器組立ての実技指導
- 5 指導者 ものづくりマイスター（電子機器組立て） 1名

### 企業からの声

非常に熱心な先生に指導していただき、ありがとうございました。また利用したいと思います。

### 受講者の声

講師の方がとても解りやすく教えて下さったので、非常に理解できました。道具を使用する際のコツ等も教えて頂けたので勉強になりました。今回講師の方一人で受講者4人を指導して下さったにもかかわらず、一人ひとりに細かく指導していただき、とても満足できる内容でした。

### ものづくりマイスターの感想

技能検定の実技課題を活用して指導を行いました。全員が目標としているレベルに達することができました。今後、今以上に時間短縮・精度向上に努め、技能を身に付けていただきたいと思います。

協力：大阪府技能振興コーナー



### ●コラム● 技能検定とは？

働く人々のもつ技能のレベルを評価する国家検定制度で、学科試験と実技試験で行われます。

機械加工や建築大工など全部で126職種の試験があります。3級技能検定は、学生や訓練生でも受けることができます。

技能検定に係るポータルサイト「技のとびら」  
<http://www.waza.javada.or.jp/>

# 【学校の生徒に対する実技指導の実施例】

学校の生徒向けの技能指導として、以下のように活用されています。

## 【電気機器組立て】

### 指導概要

- 1 日程 10日間
- 2 場所 マイスター派遣要請学校の作業場
- 3 受講者 9名
- 4 内容 配電盤・制御盤組立ての基礎技能の習得
- 5 指導者 ものづくりマイスター（電気機器組立て）1名

### 学校からの声

生徒たちに、ものづくりマイスターの優れた技能を見せたいという思いから、実技指導を希望しました。その結果、生徒の技能レベルが向上し、大変良い成果がありました。学校としても、今後とも継続して本制度を活用したいと思えます。

### 受講者の声

実技指導を通して、多くの知識を得ることができました。配電盤・制御盤についての知識がより深まりました。自分では考え付かなかったやり方や細かな所のアドバイスもあり、とても良かったです。

### ものづくりマイスターの感想

全員が3年生ということもあり、非常に教えやすい生徒でした。能力も高く「やろう」という気持ちが伝わってきました。社会人となり、この体験を活かしてほしいと思います。

協力：石川県技能振興コーナー



## 【菓子製造】

### 指導概要

- 1 日程 1日間
- 2 場所 マイスター派遣要請学校の調理実習室
- 3 受講者 30名
- 4 内容 和菓子の基礎技能指導（どら焼き、六方焼および煉り切り）
- 5 指導者 ものづくりマイスター（菓子製造）1名

### 学校からの声

菓子の製作指導だけでなく、材料の性質や扱い方、使い分け、プロとして仕事に向かう姿勢や心構え等もお話いただき、生徒も熱心に聞き入っていました。

煉り切りは季節や時節に合った、自然・花鳥風月などを題材にしたものが多く、作る技術だけでなく、今後の日常の中でも感性を磨く必要性を感じている生徒も見られました。

### 受講者の声

色々な技術を見ることができ、いい経験になりました。ためになる話ばかりで、時間が過ぎるのがとても早かったです。貴重な時間をありがとうございました。もっと、このような機会を増やしてほしいです。

### ものづくりマイスターの感想

指導中は全員メモを取り、指導後は多くの質問が出て、食に関する熱心さが伝わってきました。志を持って志事(仕事)をする人になって欲しいと思います。

お菓子には人を笑顔にする力があります。だから私はこの仕事が好きですし、皆さんにも好きになってもらいたいと思います。



協力：福井県技能振興コーナー

# 【「ものづくりの魅力」発信の実施例】

「目指せマイスター」プロジェクトとして、将来を担う小・中学校等の生徒、その先生や保護者等を対象に、ものづくりマイスターの講義やものづくり体験教室等による、ものづくりの魅力を発信しています。その他、働くことに悩みを抱えた若者を対象とした魅力の発信、ものづくりマイスターの働く職場での職場体験実習などを行っています。

## 学校の授業等へのものづくりマイスター派遣

将来を担う小・中学校等の児童・生徒、その教師や保護者等を対象に、ものづくりマイスターの講義やものづくり体験教室等を通じて、ものづくりの魅力を発信しています。

### <小学校での実施例(タイル張り・畳製作)>



マイスターによる指導



児童の作品(モザイクタイルコースター)



たたみ製作

### ◆児童、生徒の感想

- (タイル張り) ・初めて作るので不安だったけれど、優しく教えてくれて嬉しかったです。
- ・タイルを砕くのに意外と力が要るのでびっくりしました。どうすれば上手に少ない力で砕けるのか教えてくれました。
  - ・タイルを張るごとに形が出来ていって、達成感があって嬉しかったです。
- (畳製作) ・将来、ものづくりに携わったときに、考え方が生きてくるような体験でした。
- ・畳表のコースターづくりと花瓶敷きづくりはとても楽しかったです。
  - ・畳に湿度調節機能や空気清浄の役目があることに驚きました。
  - ・将来、家を建てる時は畳の部屋を作りたいと思います。

### ◆教師の感想

- (タイル張り) ・子供たちだけでなく大人も夢中になれる体験でした。
- ・子供たちにとって良い経験になったとともに、思い出に残る作品が出来、感謝しております。
- (畳製作) ・子供たちは日本の伝統文化に触れ、ものづくりの楽しさを実感できたと思います。
- ・日本の気候に最適な敷物として、古くから愛用されてきた畳の良さを再認識しました。
  - ・身近にその道のプロであるものづくりマイスターがいることに気づき、郷土を誇りに思い地元を見つめ直す良いきっかけにもなりました。

協力：東京都技能振興コーナー、青森県技能振興コーナー

## 働くことに悩みを抱えている若者に対するものづくりの魅力の発信(地域若者サポートステーション)

地域のサポートステーションと連携し、利用者に対して「ものづくりの魅力」を伝えています。



### ◆担当者の感想

今回の「組子コースター製作」を通して、達成感や完成することの喜びを味わってもらうことができました。参加者が皆、笑顔で体験できて良かったです。

### ◆受講者の感想

木片を一つひとつ組み合わせるのは難しかったです、きれいな組子ができた時には達成感がありました。何事も真剣に取り組むことの大切さも学び、今後の社会活動に活かしていきたいです。

協力：福島県技能振興コーナー

## 職場体験実習(広告美術仕上げ)

ものづくりマイスターが働く職場での職場体験実習を行い、当該職場ならではのものづくり体験、実際の仕事を通してものづくりの魅力を伝えています。

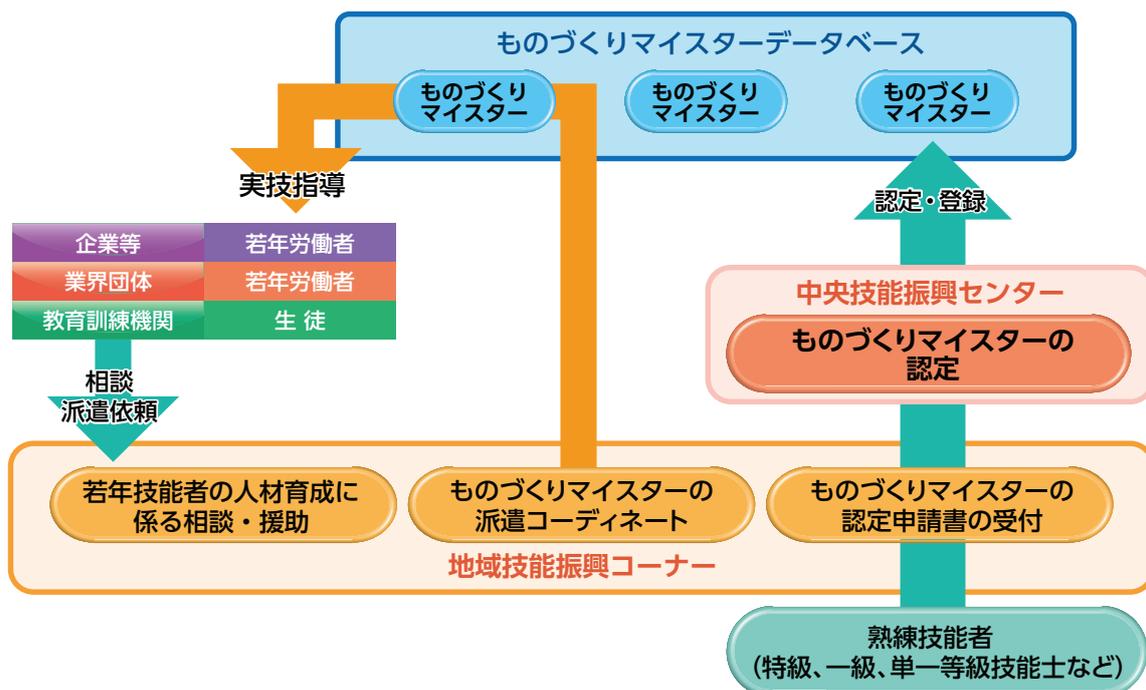


### ◆生徒の感想

実際にカッティングシートをはがす作業などを体験し、細かい作業が多く、大変だということが分かりました。普段、何気なく見ていた看板は、お客様の希望を入れながら、都市景観に配慮して考え抜き、作られていることを知りました。1日に何回も打合せがあったりと、お忙しい中で手間を省くことなく仕事をされている姿が印象に残っています。

協力：長崎県技能振興コーナー

# ものづくりマイスター制度の仕組み



## ものづくりマイスターが指導する対象分野は、以下の111職種です。

造園	さく井	金属溶解	鋳造	鍛造	金属熱処理	粉末冶金
機械加工	放電加工	金型製作	金属プレス加工	鉄工	建築板金	工場板金
めっき	アルミニウム陽極酸化処理	溶射	金属ばね製造	ロープ加工	仕上げ	切削工具研削
機械検査	ダイカスト	機械保全	電子回路接続	電子機器組立て	電気機器組立て	半導体製品製造
プリント配線板製造	自動販売機調整	産業車両整備	鉄道車両製造・整備	光学機器製造	複写機組立て	内燃機関組立て
空気圧装置組立て	油圧装置調整	縫製機械整備	建設機械整備	農業機械整備	冷凍空気調和機器施工	染色
ニット製品製造	婦人子供服製造	紳士服製造	和裁	寝具製作	帆布製品製造	布はく縫製
機械木工	木型製作	家具製作	建具製作	紙器・段ボール箱製造	製版	印刷
製本	プラスチック成形	強化プラスチック成形	陶磁器製造	石材施工	パン製造	菓子製造
製麺	ハム・ソーセージ・ベーコン製造	水産練り製品製造	みそ製造	酒造	情報配線施工	建築大工
枠組壁建築	かわらぶき	とび	左官	築炉	ブロック建築	イーエルシーパネル施工
タイル張り	畳製作	配管	厨房設備施工	型枠施工	鉄筋施工	コンクリート圧送施工
防水施工	樹脂接着剤注入施工	内装仕上げ施工	熱絶縁施工	カーテンウォール施工	サッシ施工	自動ドア施工
バルコニー施工	ガラス施工	ウェルポイント施工	テクニカルイラストレーション	機械・プラント製図	電気製図	金属材料試験
貴金属装身具製作	印章彫刻	表装	塗装	路面標示施工	広告美術仕上げ	義肢・装具製作
メカトロニクス	電気溶接	電工	自動車工	車体塗装	時計修理	



#### 4. プレ入職者を対象とした体験型実習

##### ○教育機関ヒアリング

- ・中央工学校（建築系学科、土木系学科）
- ・東京都立墨田工業高等学校建築科

##### ○厚生労働省 ものづくりマイスター制度

- ・ものづくりマイスター制度 パンフレット
- ・ものづくりマイスター制度 活用好事例集  
（平成 29 年度）（建設関連職種のみ抜粋）

## 厚生労働省「ものづくりマイスター」を募集しています

次の認定基準のいずれにも該当する高度な技能を有する方を募集します。

- ①技能検定の特級・1級・単一等級の技能士及び同等の技能を有する方、技能五輪全国大会の成績優秀者（銅賞まで）のいずれかに該当する方
- ②実務経験が15年以上ある方

③技能の継承や後継者の育成に意欲を持って活動する意思及び能力がある方

詳しくは、

**ものづくりマイスター**

**検索**



**技能継承・後継者育成に意欲を持つ熟練技能者の方々の申請をお待ちしています。**

## ものづくりマイスターのお問合せは都道府県技能振興コーナーへ

コーナー	郵便番号	所在地	電話番号
北海道	003-0005	札幌市白石区東札幌5条1丁目1-2 北海道立職業能力開発支援センター内	011-825-2387
青森県	030-0122	青森県青森市大字野尻字今田43-1 県立青森高等技術専門校内	017-738-5561
岩手県	028-3615	紫波郡矢巾町南矢幅10-3-1 岩手県立産業技術短期大学校 内	019-613-4622
宮城県	981-0916	仙台市青葉区青葉町16-1	022-727-5380
秋田県	010-1601	秋田市向浜1-2-1 秋田県職業訓練センター内	018-874-7135
山形県	990-2473	山形市松栄2-2-1	023-645-3131
福島県	960-8043	福島市中町8-2 福島県自治会館5F	024-522-3677
茨城県	310-0005	水戸市水府町864-4 茨城県職業人材育成センター内	029-221-8647
栃木県	320-0032	宇都宮市昭和1-3-10 県庁舎西別館	028-612-3830
群馬県	372-0801	伊勢崎市宮子町1211-1	0270-23-7761
埼玉県	330-0074	さいたま市浦和区北浦和5-6-5 埼玉県浦和合同庁舎5F	048-814-0011
千葉県	261-0026	千葉市美浜区幕張西4-1-10	043-296-7860
東京都	102-8113	千代田区飯田橋3-10-3 東京しごとセンター7F	03-5211-2357
神奈川県	231-0026	横浜市中区寿町1-4 かながわ労働プラザ6F	045-633-5403
新潟県	950-0965	新潟市中央区新光町15-2 新潟県公社総合ビル4F	025-283-2155
富山県	930-0094	富山市安住町7-18 安住町第一生命ビル3F	076-432-8870
石川県	920-0862	金沢市芳斉1-15-15 石川県職業能力開発プラザ3F	076-254-6487
福井県	910-0003	福井市松本3丁目16番10号 福井県職員会館ビル内	0776-27-6360
山梨県	400-0055	甲府市大津町2130-2	055-243-4916
長野県	380-0836	長野市大字南長野南県町688-2 長野県婦人会館3F	026-234-9050
岐阜県	509-0109	岐阜県各務原市テクノプラザ1-18 岐阜県人材開発支援センター内	058-379-0521
静岡県	424-0881	静岡市清水区楠160	054-344-0202
愛知県	451-0035	愛知県名古屋市中区浅間2-12-19 服部ビル2階	052-524-2075
三重県	514-0006	津市広明町112-5 第3いけだビル4F	059-225-1817
滋賀県	520-0865	大津市南郷5-2-14	077-537-1213
京都府	612-8416	京都市伏見区竹田流池町121-3 京都府立京都高等技術専門校内	075-642-5075
大阪府	550-0011	大阪市西区阿波座2-1-1 大阪本町西第一ビルディング6F	06-4394-7833
兵庫県	650-0011	神戸市中央区下山手通6-3-30 兵庫勤労福祉センター1F	078-371-2047
奈良県	630-8213	奈良市登大路町38-1 奈良県中小企業会館2F	0742-24-4127
和歌山県	640-8272	和歌山市砂山南3-3-38 和歌山技能センター内	073-499-6484
鳥取県	680-0845	鳥取市富安2-159 久本ビル5F	0857-30-0708
島根県	690-0048	松江市西塚島1-4-5 SPビル2F	0852-61-0051
岡山県	700-0824	岡山市北区内山下2-3-10	086-225-1580
広島県	730-0052	広島市中区千田町3-7-47 広島県情報プラザ5F	082-245-4020
山口県	753-0051	山口県山口市旭通り二丁目9-19 山口建設ビル3階	083-922-8646
徳島県	770-8006	徳島市新浜町1-1-7	088-662-1974
香川県	761-8031	高松市郷東町587-1 地域職業訓練センター内	087-882-2910
愛媛県	791-1101	松山市久米窪田町487-2 愛媛県産業技術研究所管理棟2F	089-961-4077
高知県	781-5101	高知市布師田3992-4 高知県立地域職業訓練センター内	088-846-2303
福岡県	813-0044	福岡市東区千早5-3-1 福岡人材開発センター2F	092-681-2110
佐賀県	840-0814	佐賀市成章町1-15	0952-24-6667
長崎県	851-2127	西彼杵郡長与町高田郷547-21 (技能・技術向上支援センター内)	095-883-1671
熊本県	861-2202	上益城郡益城町田原2081-10 電子応用機械技術研究所内	096-289-5015
大分県	870-1141	大分市大字下宗方字古川1035-1 大分職業訓練センター内	097-542-6441
宮崎県	889-2155	宮崎市学園木花台西2-4-3 宮崎県技能検定センター内	0985-58-1570
鹿児島県	892-0836	鹿児島市錦江町9-14	099-226-3240
沖縄県	900-0036	那覇市西3-14-1	098-894-3231

このリーフレットに関するお問い合わせはこちらへ  
**中央技能振興センター 03 - 6758 - 2897 (中央職業能力開発協会内)**

# ものづくりマイスター 活用 **好** 事例集

学 校 編

すいー  
とらら驚きが生徒のやる気を引き出す  
生徒が職業感覚を体得するのに最適な  
ものづくりマイスター制度を紹介

あなたの経験と技能を  
次世代にしっかり伝える  
ものづくりマイスター指導事例の宝庫



ものづくりマイスター制度を  
丸かじりするユニット

ものづくりマイスターと  
学校とのコーディネートと  
実践的成功例を満載

中央技能振興センター

 中央職業能力開発協会



# 事例2 建築大工

ものづくりマスター派遣先

**山形県立米沢工業高等学校**  
〒992-0117 山形県米沢市大字川井 300

概要 (H29.8 取材当時)

学校長 星 洋志  
沿革 明治30年 米沢市立工業学校として開校  
明治31年 山形県工業学校と改称  
昭和25年 山形県立米沢工業高等学校  
(現校名)となる  
学科 機械生産類 機械科・生産デザイン科  
電気情報類 電気情報科  
建設環境類 建築科・環境工学科  
定時制産業科  
卒業生総数 約26,000名  
教職員数 ー全体制79名、定時制28名



**日本で6番目に設立された伝統ある工業高校  
部活動でマスターの指導を受ける**

米沢工業高等学校は、日本で6番目に設立された伝統ある工業高校です。120年に及ぶ歴史の中で、ものづくりの担い手を数多く輩出してきました。専門学科としては建設環境類、機械生産類、電気情報類の3つがあり、さらにいくつものコースに分かれ、生徒の希望にそった専門分野を学ぶことができます。

一方で、専門分野を超えたものづくりにも力を入れており、全学科が協力して電気自動車や風力発電装置、ソーラーパネル付きの車庫などをつくり、100%自然エネルギーで、100%手づくりの電気自動車を動かすといったプロジェクトに取り組んできました。そのなかで、電気自動車の充電・格納するソーラーパネルつき車庫(スマートエコ車庫)を建設環境建築コースの木工班が建設しました。

同校では、平成27年度から「ものづくりマスター制度」を活用しています。対象は、建設環境部の部活動(工業クラブ建築大工班)の生徒です。



佐藤マスターの実践指導の様子

**カリキュラム**

指導日	指導内容
1 H28.9/21	建築大工技術、木材加工方法の覚習 木材の種類、木の表・裏、口、裏口の見分け方 木材の取り方、木材の性質
2 9/30	木材の切断、鋸の使い方
3 10/2	木工機械の使い方、手押しカンナ、自動カンナ、バンドソー
4 10/3	墨付け、溝の加工、工具の使い方
5 10/7	こしかけがまの製作1
6 10/10	こしかけがまの製作2

期 間	平成28年9月～10月
実施場所	山形県立米沢工業高等学校
受講者数	11名

受入担当者の声 後藤 武志 教諭 / 島貫 隼 教諭 / 田中 知宏 主任実習教諭

## マスターの指導を通じて社会に出てから役立つ 技能や姿勢、苦勞を学ぶことができる

田中 知宏 教諭



**プロとしての姿勢や技能とともに  
何のための技能か生徒に伝わる機会にも**

私が本校に赴任したのは8年前(平成22年)のことですが、当時から後藤武志先生(現・建設環境部長)の下、技能検定などに向けた取り組みが活発でした。前の高校に在籍していたときも技能検定を担当していたのですが、高校生で2級合格は正直難しいと思っていました。ですから、本校から県内で初めて建築大工2級技能士の合格者が出たときは、本当に驚きました。なぜそのような結果が出るのかと。本校に赴任してわかったのは、技能検定に合格することが目的ではなく、真摯に取り組むことによって、技能や技術を知らず、その苦勞や大変さ、そしてそれに取り組む姿勢を学ぶことができることです。そうした経験を社会に出たときに役立ててほしいですし、逆にそうしたことを前提として取り組んでいるからこそ、合格者が出るのだと思いました。

ものづくりマスターの指導は、本校のこうした方針にまさに合致するものでした。生徒たちは佐藤マスターの厳しい目下、大工の仕事の大変さ、プロとしての姿勢、技能の奥の深さを教わるのができたと思いますし、何のために必要な技能なのかを生徒に真に伝える貴重な機会になったと思います。

**プロの言葉と技能を目の当たりにする経験は  
生徒に伝わる重みがまったく違う**

佐藤マスターの指導を受けたのは、部活動「工業クラブ建築大工班」の生徒です。平成27年は5名、28年は11名で、今年度も指導をお願いしています。本校の建設環境部の卒業生は、技術者として施工・技術管理、設計等に携わるケースが多いのですが、大工を志して入学してくる生徒も少なからずいます。大工として活躍していくために必要なことを高校3年間で伝えていくのは困難があります。佐藤マスターの指導を通じて、プロの言葉を聞き、プロの技能を目の当たりにすることができるのは、教師が3年間で伝えられることの中でも重みがまったく違うと思います。

佐藤マスターの指導を受けた一人である寒河江君は、将来、宮大工になりたいという夢を持って本校に入学してきました。昨年の「聞き書き甲子園」(農林水産省、文部科学省、環境省などが主催)では、宮大工でも用いられる新厳治を訪ねてレポートにまとめ、県内で初めて優秀作品賞を受賞しました。宮大工に対する思いがそれほ強い彼も、佐藤マスターの指導を受けて貴重な経験を積むことができたと話していますし、彼を含めて受講した全員が、いずれ社会に出たときに「ものづくりマスター制度」で学んだことを支えにして、活躍してもらえればと思っています。



佐藤マスターの指導の様子



作品

ものづくりマスター 佐藤 四男

## 若い人にもものづくりの楽しさを教えたい それが技能者としての恩返し



**マスターとして  
これからの担い手を育成する**

私がものづくりマスターになったのは、職業能力開発協会の方から薦められたことがきっかけです。もともと高等技術専門校等での指導歴もありましたし、これらの建築業界を背負っていく若い人を育成しないと、担い手がいなくなる危機感もありました。それに私もある会社の棟梁に長い間お世話になり、一人前にしていただきました。「技能者は恩返しをしなければならぬ」という気持ちも強かったです。

**さまざまな個性のある生徒たちに対して  
いかにものづくりの楽しさを教えるか**

講義では、若い人たちにものづくりの楽しさと、完成した時の喜びを味わっていただきたいということを第一に考えています。ただ、生徒さんにも個性があります。説明だけで理解する子もいれば、少し手をかけてあげればできるようになり、すばらしい技能を発揮する子もいます。なかにはどうしてもできない子もいますが、こうした子供たちにもバツツキのないように教えることが、マスターの苦しみであり、腕の見せどころだと考えています。どうしてもできない子には一緒にものをつくる、つくて見せてやらせてみる、そうすることでどんな子でもできるようになります。私がダメだと思って



佐藤マスターの指導の様子

しまつたら、この子は脱落してしまいますので、根気よく教えています。逆にすぐできる子は有頂天になることがありますので、厳しきもあわせて教えるようにしています。有頂天になれば必ず苦しむときがくるからです。

**ものづくりに対する生徒の真剣さが伝わり  
基本を超えた指導内容に変更**

米沢工業高校の生徒たちにマスターとしてかかわるようになって2年が経ちますが、最初は対象が高校生ということもあって、ものづくりの基本を中心に指導することを考えていました。しかし、初対面から回数を重ねることに、生徒たちのものづくりに対する真剣さが伝わってきて、カンナの使い方などの基本を教えるだけでなく、社会人と同じように、ものづくりの最後の最後の出来上がりまで教える必要はないかと思っています。

**機械化の発達等で指導者も減少  
若い人への技能伝承はマスター制度が一番**

「ものづくりマスター制度」は、本当にすばらしい制度だと思います。なぜなら、今は現場の機械化が進んでいることもあり、親方であってもきちんと技術・技能を指導できない人がたくさんいるのです。これからの若い人がしっかりと技術・技能を身につけるには、マスターから指導を受けるのが一番だと思います。ぜひこの制度を有効に使って、業界の発展につなげていただきたいというのが私の考えです。

ものづくりマスター

佐藤 四男 (80才 よつば)

昭和26年度 (1951年) 生徒会  
昭和36年度 建設環境部 建築大工(大工工専攻) 取組  
平成23年度 山形県知事表彰(山形県木造建築伝承の取組)  
平成27年度 厚生労働省ものづくりマスター(建築大工) 認定

受講者の声

## 宮大工として社寺仏閣に携わる仕事をして いつかマスターのような立場になりたい

寒河江 秀太さん



**プロのやり方と少し違う自分のやり方を省みて  
なぜ違うのか違うと何が違うのかを学んだ**

祖父と父がものづくりにかかわっていたこともあり、自分もいずれは大工として、ものづくりをしたい思いがありました。米沢工業高校に入学し、工業クラブに入ったのもそのためで、将来は宮大工になって、社寺仏閣に携わる仕事をしたいと思っています。

佐藤マスターは道具の使い方や木の性質について知り尽くしていたので、大工としての基礎をしっかり教えていただいたという実感があります。例えばカンナの使い方でも、木の繊維や木目を見て、カンナをどう引たいのか、刃をどれくらい出したらいい

のか、刃を出すときの見方とか、プロのやり方をしっかりと見せていただきました。これまで自分がやっていた方法と少し違うところがあったのですが、なぜ違うのか、違うと何が違うのかを考え、体験して、学ぶことができました。

また、ものづくりに対する熱意もすぐ伝わってきて、それが自分にも乗り移ったような感じも受けています。教わった技能を活かして、自分もいつか佐藤マスターのようになれるよう、頑張っていきたいと思っています。

**プロの姿をしっかりと目に焼きつけて  
なぜこうするのか自分で考えることが重要**

佐藤マスターの説明はとてもわかりやすく、教えることに関してプロだと感じました。自分は高校3年になり、クラブでは後輩たちにいろいろと教えていかなければいけない立場です。佐藤マスターとは知識も経験もまったく違うので、同じようにはできませんが、なるべくマスターから教わったことをそのまま後輩に伝えるよう心掛けています。

ものづくりマスターから直接教えてもらえる後輩へのアドバイスとしては、プロの姿をしっかりと見て学んでほしいということです。説明を受けて、その話を聞くことも大事ですが、それ以上になぜかのようなやり方をするのかと自分で考えたほうがより深く学ぶと思います。マスターの姿を目に焼きつけて、ものづくりに取り組んでほしいと思います。

後輩に教える寒河江さん(中央)



寒河江さん(中央)と後輩たち

地域技能振興コーナー担当者より

山形県技能振興コーナー  
技能振興部長 船岡 正樹



昨年、技能五輪全国大会が山形で開催されました。県を挙げて技能向上に取り組んできたのですが、その一つに基礎力向上を図るため、ものづくりマスターを工業高校に派遣することがあり、米沢工業高校に就いていただきました。もともと技能検定等に熱心に取り組ま

れていた米沢工業高校ですが、実績のあるプロの指導を受けることで、生徒の反応も変わってくると思います。技能伝承としてもきわめて意味のあることだと考えています。できるだけ多くの方にこの制度を活用していただきたいと思っています。



# 型枠施工

ものづくりマイスター派遣先

## 石川県立小松工業高等学校

〒923-8567 石川県小松市打越町 67

概要 (H29.7 取材当時)

校長——林 純一郎  
 沿革——昭和14年 石川県立小松工業学校開校  
 昭和23年 石川県立小松工業高等学校  
 昭和40年 石川県立小松工業高等学校  
 に改称  
 学科——機械科、電気科、建設科、材料化学科  
 卒業生総数——17,874名  
 教職員数——70名



## 南加賀唯一の工業高校として地域の発展に貢献

本校は、昭和14年にコマツ製作所の支援で創立されました。南加賀唯一の工業高校として、卒業生の75%が県内に就職し、地元企業を支え、地域の発展に貢献している工業高校です。

しかし、県内に3校しかない建設系の科を擁しながら、建設業界に進む生徒の数は非常に少なくなっています。これを改善するため、「ものづくりマイスター制度」の活用を組み込んだ、建設科の実習体系の抜本的な見直しを行いました。



阿部マイスターの指導の様子

### カリキュラム

指導日	指導内容
1 H29.4/18	内容説明(型枠とは)
2 4/25	型枠の加工・組立
3 5/9	型枠の加工・組立
4 5/30	生コンクリート打設
5 6/6	型枠解体

期間——平成29年4月～6月  
 実施場所——石川県立小松工業高等学校  
 受講者数——20名

事例-4 型枠施工 石川県立小松工業高等学校

## 受入担当者の声 古澤 清尚 建設科科長

# 知識や技能だけでなく、職業人として大切な心構えを早い時期に感じる機会の提供が大切



## 建設科の生徒たちが建設業の仕事に進んでいく動機づけの仕組みをつくる

3年前に建設科の科長として本校に赴任した時、実習体系を根本的に見直すことにしました。その際の基本的な考え方は、若い時期には、まず体感すること、それをもとにして理論的に知ること、というものでした。

私が最も問題だと考えたのは、就職のことです。建設科で学んでいるにもかかわらず、建設業界に進む生徒が少ないのです。何かしらのアクションを起こす必要があると感じていました。

では、これらの課題に対処するために具体的にどうするかという時に、「ものづくりマイスター制度」を活用することにしました。

## 高校生時代にプロの技、職場の空気を知ることで職業観を持たせる

ものづくりマイスターに期待しているのは、大きく分けて二つあります。一つは、第一線にいるプロフェッショナルの技術・技能の高さを、生徒に肌で知ってもらうことです。どんなに授業で説明しても、言葉だけでは伝えきれないものがあります。

素直に一流のプロにはかなわないと実感できれば、その技能の深いところに生徒の考えが向かい

始めると思います。もう一つは、プロフェッショナルと接することで、生徒に職業観を持ってもらうことです。ものづくりマイスターの指導や、インターンシップで現場の雰囲気を感じたり、学校の外の世界を早い時期に知ることで職業というものを感取ってもらえると思うのです。

## 実習をおとじて職業人にとって大切な協同意識、気配りを身につけていく

ものづくりマイスターが、技能の指導、仕事人としての在り方を指導するときには、教師の側は生徒の意識面に留意します。

例えば、講習のある段階では、生徒に対し、協同、協調というテーマを示します。建設業は、自分が成し遂げた仕事の結果を、次の人に受け渡していき、そう連鎖の中で完成に向かうものです。また、型枠ができコンクリートを流し込む実習では、自分の仕事が終わった生徒が他の生徒に手を貸すといった場面があります。こういった協同、協調の場を体験することが大切なのです。この体験を蓄積していくことで、一人ひとりが、自発的に協力し合い、コミュニケーションをとって仕事の段取り確認、役割分担、気遣いなどができるようになっていきます。

今回、ものづくりマイスターの指導に取材が入ることを知ると、当事者ではない3年生が自発的に教室を掃除していました。やはり、自分たちの学校という意識なのでしょう。この意識が、自分の会社という意識に移行していけば、職業人としての気配り、協働性などにつながっていくと感じています。



朝礼

## ものづくりマイスター 阿部 敏樹

# 建設業の仕事、ものづくりの楽しさを体感してもらうために役立ちたい



## 建設業の仕事を知ってもらい、一人でも二人でもこの分野の仕事に進んでもらいたい

ものづくりマイスターとして、3年前から指導にあたっています。私の場合、この活動をやるようと思った理由は二つあります。一つ目は何となく、建設業の世界に関心を持ってもらいたいということです。就職ガイダンスの会場に行った時のことですが、建設業のコーナーにいる高校生の数は他と比べて極端に少ないです。業界の将来が心配になりました。そこで、ものづくりマイスターの活動をおとじて、建設業の仕事を知ってもらいたいと考えたわけです。

もう一つは、ものづくりの楽しさ、面白さを知ってもらうことです。興味深い仕事だとわかってもらえれば、この世界に進んでみようという気持ちにもなるのではないのでしょうか。

## 楽しければこそ興味も湧き、もっと上達したいという意欲が出てくる

指導の時には、型枠施工の仕事そのものを生徒に楽しんでもらえるように配慮しています。楽しんで取り組んでもらえるからこそ、そこに興味も湧いてきて、もっと上達したいとか、もっと技術を知りたいといった気持ちが出てくると思います。

指導が始まったばかりの頃は、生徒は自分が何を

たらよいか分からないのですが、やっているうちに何かが見えてくるのでしょう。そうすると、いろいろな質問が出てきます。私のほうは、説明をしただけで済ませず、先に進んでいきます。その繰り返しのうちで、生徒はものづくりの楽しさを味わっていているようです。

## 技術・技能の差をはっきり示すことは、若い人の成長に向かう自覚を呼び起こす

ものづくりマイスターとして指導に携わっていると、全然知らなかった若者たちと出会うわけですが、回を重ねるごとに、若い人たちの気持ちが見えるようになります。それは、私自身の勉強になることでもあり、会社の若い社員との接し方にも役立っています。

でも、時には、技能の差、レベルの違いをはっきり見せることもします。ものづくりに関わらず、自分が今の水準にいるかを知っておくことは大切なことだからです。社会に出れば、いつかは先輩が入ってきて、先輩として指導することになります。その時、自分の技能や知識の水準がしっかりとレベルにしなければ、良い指導はできません。場合によっては、自分がそのレベルに達していなくても指導の役割を負うこともありえます。



ものづくりマイスター  
**阿部 敏樹** (あべ としき)  
 昭和48年(1974年)生れ  
 平成16年度 1級技術士 型枠施工(型枠工事専攻)取得  
 平成26年度 厚生労働省ものづくりマイスター(型枠施工)認定



阿部マイスターの指導の様子

事例-4 型枠施工 石川県立小松工業高等学校

## 受講者の声

# わからないことばかりから始まったが、前に進み始めると次々と疑問が湧いてきた



ポイントのところでコツを教えてもらううちに全体が見えてきた

型枠施工の指導では、はじめのうちは、寸法を測って木材を切るという簡単なことでも緊張していました。とにかく、もっと早く先に進みたいという気持ちでした。いろいろとやってみているうちに、どうすればいいのかなという疑問が出てきました。それを阿部マイスターに相談し、教えていただき、次第に全体がわかってきたように思います。(北さん)

型枠づくりの実習は、知らないことばかりで、一体何がわからないのかわからないという感じでした。わからないままに夢中で作業を進めていくと、次第に、もっとうまいやり方はないのかなとか、いろいろな疑問が湧いてくるのです。阿部マイスターに質問すると、コツを教えてください、そのこと

でスッと先に進んでいけるのです。振り返ると、本当に新鮮な経験でした。(中村さん)

## 阿部マイスターにはかなわないけれどいつかは追い越したい

実際に型枠づくりに取り組むと、どこに、どう手をつけていけばいいのか見当がつかない感じ



でした。それでも、いろいろ手を動かしているうちに、この作業はどうしようかと考えるようになってきました。

生徒と阿部マイスターで釘打ちの競争をしたことなどありませんが、阿部マイスターはとても速くて、全然かなわなかったです。いつかは勝てるようになりたいです。(田中さん)

型枠施工をやったことなどありませんから、期待と不安が入り混じった感じでした。希望していた建設科で、プロの方に、それも、ものづくりマイスターに教えられることができるとは、貴重な経験でした。でも、実際にやってみると難しかった。ようやく出来上がったものを見ると、阿部マイスターの仕事にはまったく及ばないことを実感し、仕上りの差に愕然としました。(尾崎さん)



尾崎 聖太郎

## 地域技能振興コーナー担当者より

石川県技能振興コーナーアドバイザー 谷門 正光

ものづくりマイスターの役割は、教師の代わりに授業をするわけではありません。学校がマイスターに期待することを明確にし、マイスターがそれを理解することで制度の効果が生まれるものです。そういう意味では、小松工業高校の活用事例は理想的です。現実の課題としては、ものづくりマイスターはご自身

の仕事を持っており、それに加えて指導をするわけですから大変な負担です。それでも敢えて時間を割いて活動してください。ですから、これらも学校とものづくりマイスターの間をきちんとしていきたいと思っています。



石川県技能振興コーナーアドバイザー 谷門 正光



# 造園

ものづくりマスター派遣先

**兵庫県立龍野北高等学校**  
〒679-4316 兵庫県たつの市新宮町芝田 125-2

概要 (H29.7 取材当時)

学校長——前田 達也  
沿革——平成20年 龍野実業高等学校と新宮高等学校との発展の統合により開校  
平成21年 現校舎に移転  
学科——電気情報システム科、環境建設工学科、総合デザイン科、看護科（5年一貫教育）、総合福祉科、商業科（定時制）  
卒業生総数—1,748名  
教職員数—90名



期 間	平成29年5月～7月
実施場所	兵庫県立龍野北高等学校
受講者数	11名

## 建設における環境の意味を理解するため、造園の「ものづくりマスター制度」を導入

龍野実業高等学校と新宮高等学校が発展的に統合したことで誕生した龍野北高等学校は、工業系の学科から福祉、看護の学科まで擁しています。こうした中で、龍野実業高等学校にあった土木科と建築科を環境建設工学科として再構成するにあたり、生徒が建設という分野を幅広い視野で体験し、知ることができるようカリキュラムの編成に取り組んできました。特に、建設における環境の意味を理解するための課題研究の一環として、造園分野のものづくりマスターに指導を仰ぐこととしました。



前田マスターの指導の様子

### カリキュラム

編 号	編 号	指導内容
1	H29 5/11	それぞれの植物の特徴把握
2	5/25	整地後、竹外部分の指導
3	6/1	緑石と敷石のポイント指導
4	6/8	シュロ縄の結び方、水糸の張り方を指導
5	6/15	それぞれの植物の特徴把握 総括復習
6	6/22	
7	6/29	各人の弱点部分強化の指導及び練習
8	7/13	
9	7/20	
10	7/27	各人の弱点部分強化の総括指導

## 受入担当者の声 吉田 憲弘 環境建設工学科 教諭

### 教師の指導とものづくりマスターの指導が有機的に絡み合うことで大きな成果が現れる



#### 前田マスターの指導の仕方は教師にも刺激を与える

本校の環境建設工学科は、前身の実業高校にあった土木科と建築科を統合してできたものです。この学科のカリキュラムには、環境緑化、公園整備、堤防、デザインなどの要素がありますが、これらの要素を一つの枠組みとして「造園」というものを考えました。ものづくりマスターに指導していただく前から、課題研究の一環として、近くの文化会館の公園を生徒が整備するというところを行っていましたが、こうした取り組みを実施するうちに、基本的な知識、技能の必要性を感じ、「造園」を学ぶこととなったのです。もちろん、木工、建築大工などの分野にも力を入れています。環境建設工学科では、課題研究として5つのテーマを挙げていますが、このうち、建築大工と造園にものづくりマスターの派遣をお願いしています。

前田マスターの指導の様子を見て感じるのは、私たち教員の指導の仕方が、いかに学校という枠に縛られているかということです。前田マスターの指導を見ると、課題研究の本来の在り方だと思います。実践的な指導のなかで必要な基本事項をしっかりと伝え、そのうえで、生徒の自発的な取り組み姿勢を引き出しています。教員である私たちにとっても良い勉強の機会ですね。

#### 生徒の個性を素早く見抜き、効果的に指導

前田マスターに敬服するのは、短い時間で生徒の個性を的確に見抜いてしまうことです。しかも、教員から見た生徒ではなく、造園マスターとしての目をもって生徒を見ているので、私たちにとっての生徒の見え方に興味がでてきます。

また、指導の仕方も巧みです。指導の目標は、造園技能士3級レベルの知識と技能を身につけることですが、指導を受けた後に挑戦する生徒が2名出てきま

した。造園の知識として樹木の名称を正しく知っているかどうかなどが重要ですが、検定を目指す2人以外の生徒も80%以上の理解度に達しています。私たちは、半分できれば良いほうだと想定していたので、驚きました。前田マスターの指導をとおしてしっかりと知識が身につくことを実感します。

#### 速いマスターに出会った体験は、社会に出た時に必ず役立つ

生徒の多くは、卒業とともに社会人として巣立っていくわけですが、ものづくりマスターという社会の先輩に接することの意味も大きいでしょう。マスターという凄い人に出会い、真剣に学ぶことで、生徒の内面に社会に巣立つことの意識が培われているのです。インターシップと合わせて、学校だけではできない貴重な教育になっていると考えています。



前田マスターの指導の様子



実習中の名村さん(左)と釜井さん(右)

## ものづくりマスター 前田 政志

### 覚えさせるのでも教えるのでもなく、人を育てるという姿勢が重要だ



#### 造園の指導をとおして社会人としての在り方を伝える

龍野北高校では、ものづくりマスターとなる前から、環境建設工学科の課題研究の指導を行っています。学科長のパワーに押されて引き受けた感じですね。しかし、高校生を指導するのは初めてのことで不安だらけでした。高校生の指導となると、自社の社員の指導とは、また別な指導の仕方が必要だと考え、悩みました。

ものづくりマスターとなり、再び指導を行うにあたって自分なりに出した方向性は、生徒には、造園の指導をとおして、社会人としての在り方を伝えていくということでした。1学期に基本の指導を行い、2学期には校外で実践的な指導をしますが、そのなかで、社会人としてのマナー、自己啓発の大切さ、ものづくりの情熱などを身につけてほしいと考えたのです。

#### 自分で考え、結論を出し、それに責任を持つことを知ってほしい

教える時には、手取り足取りの教え方ではないと思います。生徒が自分で学ぶ姿勢を持つようになっていくことが大切で、そして、いつでも気兼ねなく質問できる雰囲気をつくるように気を配っています。技能を伝えることと、覚えさせることは違います。人を育てるという気持ちで、生徒が自分で考える姿勢を身につけていくことが重要です。

指導の具体的なテーマは、造園技能士3級レベルへの到達です。そうすれば、造園にとって必要な基本要素が身につきます。10回の指導をとおして、生徒全員をそのレベルに到達できるようにするわけです。そのためには、ただ聞いて覚えるだけではだめです。自分で考える姿勢がなければなりません。

与えた図面どおりに仕上げるには、クオリティを確保し、工程を管理し、時間内に終えなければなりません。言い換えれば、自分で考え、結論を出すことが求めら

れています。このことは、造園だけでなく、どんな仕事にも通じることです。

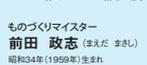
#### 生徒一人ひとりの個性を受け入れる

実際の指導現場では、やはり、生徒の個人差という問題に直面します。個人差といってもいろいろなかの程度がありますが、私が注目しているのは集中力の違いです。集中力のある子はほとんど先に行きますが、そうでない子は伸び悩みます。そういう子には、声を掛け、少しリラックスさせるなどして集中力の回復を待つようにします。どうしても集中できないときは、きちんと叱ることも忘れないようにしています。

#### 人を育てるには、育てる側の意識改革が必要

「ものづくりマスター制度」の役割は大きいと感じています。私が造園の世界に入った頃は、先輩や師匠の仕事を見て、盗んで、覚える、というような時代でした。それはそれで一つの学び方ではあると思いますが、若い人「育てる」という意味では、教える側の意識改革と方法論が必要です。造園業も後継者不足に悩んでいますが、せっかくこの世界に進んできた人たちにしっかり育てていくためには、やはり、教える側が人を育てるということの意味を真剣に考えるべきだと思います。これは、造園の世界に限らず、今の時代全体に重要なことではないでしょうか。

前田マスターの指導の様子



前田 政志 (おさだ まさし)  
昭和34年(1959年)生まれ  
平成1年度 1級技能士 造園(造園工事業)取得  
平成26年度 厚生労働省ものづくりマスター(造園)認定

## 受講者の声

### 指導を受けることでできなかったことができるようになる



#### 前田マスターの指導をとおして、社会人としての態度に気づいた

造園には、ルールがあります。更地から始めて杭を立てるまでの手順、植栽するときの樹木の向き、石を敷くときの地面からの高さなど、細かいところに気を配っていかなくてはなりません。

実際に造園という仕事を学んでみると、旅行先で庭を見たり、近所の庭を見たりしても、今までとは違う見方になりました。庭づくりのルール、知識を前田マスターに教えていただいているので、石の並び方などにも目が行くようになったのです。それに、いろいろな樹木の名前を知ると、今までただの木でしかなかったものが、もっと親しいものと感じられるようになってきます。

前田マスターの指導をとおして、造園の知識以外のことも学びました。僕たちは、卒業後、就職して社会人になっていくわけですが、社会人としてのマナー、態度などを意識するきっかけになりました。特に大切だと考えているのは、主体的に行動することです。前田マスターの指導の仕方も、あれをしなさい、これをしなさいと細かく指示するのではなく、自分で考えて動くようにしてくれたのだと、今では理解できるようになりました。(釜井さん)

#### 自分で考えた姿勢は、他の科目の勉強にも役立つ

造園という仕事に馴染みはありませんでしたが、

前田マスターから庭の型、庭の歴史などの話を聞き、実際に指導を受けているうちに自然と理解が進んでいきました。

造園について何も知らない、ゼロの状態からスタートするということは、自分で考えながら作業するということだと思います。この作業が終わったら次はどうするかを想像しながら、一つひとつ進んでいった感じです。この経験は、他の科目の勉強にも役立つと思います。例えば、数学の公式を導き出す場合などでも、これをどうしたらはどうなっていくかを、自分なりに考えながら進んでいくようになりました。また、わからないことを質問する場合でも、ただ答えを聞くのではなく、自分なりに考えながら説明を聞く態度に結びついていきました。

自分で考えるという姿勢は、いろいろな場面で重要など理解できました。僕は、テニス部に所属していますが、部員の数は多くありません。そうすると、少ない人数で効果的な練習をするにはどうしたらよいのか、試合の時にどのように戦っていくべきなのかなどの課題について、誰かの指示を待つのではなく、自分で考えて提案するようにしています。(名村さん)

## 地域技能振興コーナー担当者より

兵庫県地域技能振興コーナー長 河合 弘幸



兵庫県には、工業など産業界の高校が20校ほどありますが、ほぼ全域の学校から指導の依頼をいただいています。「ものづくりマスター制度」の効果がしっかりと認識されていると感じます。この制度では、マスターの専門分野の知識や技能

を学ぶだけでなく、高校生が社会人に接し、社会人としての在り方の基本を学ぶ機会も提供できます。今後も幅広い分野で活用していただきたいと考えています。



# 鉄筋施工

ものづくりマスター派遣先

**沖縄県立沖縄工業高等学校**  
〒902-0062 沖縄県那覇市松川3丁目20番1号

概要 (H29.8 取材当時)

学校長——小椋 健夫  
沿革——明治35年 首里区立工業徒勞学校として開校  
明治45年 4月1日 木工科に建築部を仮設  
大正33年 沖縄県立工業徒勞学校に改称  
大正10年 沖縄県立工業高校に改称、建築科設置  
昭和23年 琉球民政府立工業高等学校となる  
昭和27年 琉球政府立工業高等学校に改称  
昭和39年 琉球政府立沖縄工業高等学校に改称  
昭和47年 日本復帰に伴い、沖縄県立沖縄工業高等学校に改称

学科——電子機械科、情報電子科、建築科、土木科、工業化学科、生活情報科

卒業生総数——24,389名

教職員数——114名



## 「鉄筋施工」と「型枠施工」の2職種で活用生徒の技能力向上に期待

本校は、平成29年に創立115年を迎える伝統ある工業高校です。なかでも建築科は、開設している6学科のうち唯一、創立初期から続く学科です。授業では、基礎的な知識・技能の習得の他、資格の取得にも力を入れており、進展する社会情勢に対応できる人材の育成を目指しています。

「ものづくりマスター制度」は、沖縄県地域技能振興コーナーからの紹介で、生徒の技能力向上のために、「鉄筋施工」と「型枠施工」の2職種で取り入れています。指導は3年次の授業の一環として行い、平成28年度は、建築科の生徒38名を4班に分け、各班ごとに鉄筋施工3時間を2回、型枠施工3時間を2回、計4回12時間実施しました。

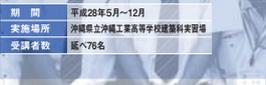
平成28年度から、3級鉄筋施工(鉄筋組立て作業)が、技能検定の職種に加わったことを受け、今後は、検定の受検にも取り組んでいく方針です。



高マスターの指導の様子

### カリキュラム

指導日	指導内容
1 H28 5/10~5/20	
2 6/21~6/28	鉄筋施工(鉄筋組立て作業)に際し、図面の読み取り、材料の加工、道具の使い方、施工手順、安全帯などの指導を50分(1コマ)も利用し、結果の指導
3 10/11~10/20	
4 12/5~12/13	



期間——平成28年5月~12月  
実施場所——沖縄県立沖縄工業高等学校建築科実習場  
受講者数——677名

## 受入担当者の声 喜瀬 達也 建築科 教諭

### ものづくりマスターとの触れ合いのなかで生徒の顔つきが自信に満ちたものになっていく



#### 学校の授業にはない、仕事を効果的に進めるためのノウハウが学べる

「ものづくりマスター制度」は、私が赴任する以前から、建築科の授業の一環として、「鉄筋施工」と「型枠施工」の2職種で取り入れています。私が担当するようになり、技能者養成において大変効果的な制度だと自分自身でも実感しています。

「ものづくりマスター制度」の魅力は、なんといっても現場の第一線で働くマスターから、実際の仕事を念頭に置いた実践的な指導が受けられる点です。例えば、「動くときは次の作業を見据えて動くことや、作業に入る前の「段取り」の考え方など、仕事を効果的に進めるためのノウハウは、なかなか学校の授業では教えることができません。仕事に向ける姿勢や考え方など、プロ意識を学ぶことができ、生徒にとって大変良い勉強になっていると思います。

高マスターの指導では、生徒たちのモチベーションも高く、目の輝きや姿勢まで変わったように感じます。高マスターから工具を使った裏技や秘技を披露してもらうと、見よう見まねで模倣してたりして、そんなときの生徒はとても良い表情をしています。高マスターとの触れ合いのなかで、仕事の大変さや責任感ばかりでなく、建築業のおもしろさや楽しさにも気づき、



建築科実習場

だんだんと自信に満ちた顔つきになってきています。

#### 貴重な情報源として教師の資質向上にも役立つ

私たち教師も、教科書などで勉強してきましたが、施工現場の技術は日進月歩であり、知識が追いついていかないうちにもあります。そうしたなかで、高マスターの話は、現場から離れている私たち教師にとっても貴重な情報源となり、教師の資質向上にも役立っていると思います。教師として、ものづくりマスターに負けない技能指導力を身につけたい、そんな思いで我々も一生懸命学んでいます。

#### 高マスター作成の課題を使って繰り返し練習

高マスターには、課題の作成や練習用の材料の準備などに尽力いただき、大変感謝しています。課題は、日々改良されており、そんなところからも高マスターの愛着のない姿勢、ものづくりに対する意識の高さを感じています。高マスターからいただいた課題を使って、今後は放課後の補習授業なども実施していきたいと思っています。

また、平成28年度後期から、3級鉄筋施工(鉄筋組立て作業)が、技能検定の職種に追加されたため、生徒たちにも挑戦させようという取り組みが始まりました。

教育現場で「ものづくりマスター制度」を取り入れることで、指導の質は確実にレベルアップします。将来の建築業界の担い手を育成するうえで、大変に有意義な手立てだと感じています。今後は、建築大工やとびなど、別の分野での活用も検討したいと思っています。

## ものづくりマスター 高 幸雄

### 指導をとおして現場で応用できる力を身につけてもらいたい



#### 深刻な人手不足の解消に一役買いたいの思いからマスター活動に従事

沖縄工業高校は自分の母校ということもあり、知り合いの教師の方に紹介されたのがきっかけでものづくりマスターの活動をしました。今の建築業界は深刻な人手不足が叫ばれています。私なりに活動をとおしてこの仕事の魅力を伝えることで、一人でも多くの若者が建築業に興味を持ち、就業するきっかけになってくれればと思っています。

#### どんな現場でも手元にあるもので作業できる応用力を育てたい

生徒に期待していることは、応用ができる人材になってほしいということです。施工現場では、常に必要な道具がそろっているわけではありません。道具がないときにその作業をどうやって行うか、手元にあるものを工夫してできるように育てられればと思っています。

鉄筋施工では、鉄筋を固定する際に、結束線と呼ばれる鉄線を巻いて留めますが、この結束線を巻くときにハッカーという専門道具を使います。指導では、初めてハッカーを使う生徒がほとんどですが、最初から正しいやり方を教えるのではなく、まずは触って体感してもらおうとしています。そうすることで、頭でっかちにならず、応用力を体感的に身につけられるのではと思っています。

#### 指導はいつも時間との勝負 事前に当日の進捗をシミュレーション

指導するうえで気をつけているのは、時間配分です。次の授業の時間がありますから、限られた時間内で仕上げなければいけません。少しでもじっくりと教えられるように、少人数の生徒を、私を含めて複数のマスターで同時に指導しています。ただ、マスターの都合等で人数が確保できないこともあり、そういうときはさらに時間との勝負になります。

#### 技能検定挑戦をめざし練習課題を作成

昨年度、3級技能検定に鉄筋施工の職種が加わりましたので、生徒たちにはぜひ挑戦してもらいたいです。いざ試験となると緊張してしまうので、なるべくから、生徒にはできる限り練習を重ねて実力をつけてもらい、自信を持って試験に臨んでもらいたいと思います。そのために、試行錯誤しながら課題の作成や材料の準備などに取り組んでいます。

先日、別の学校でもものづくりマスターの実践的な指導を検討しているという話を聞きました。この活動の輪が少しずつ広がっていることを嬉しく思います。



ハッカーを使った結束線の練習

#### ものづくりマスター 高 幸雄 (たか ゆきお)

昭和44年(1949年)生まれ  
昭和60年度 1級技能士 鉄筋施工(鉄筋組立て作業)取得  
平成26年度 厚生労働省ものづくりマスター(鉄筋施工)認定

## 受講者の声

### 仕事でも普段の生活でも、大切なのは「段取り」だと学びました



#### まだまだ勉強しなければという気持ちになりました

鉄筋施工に使う道具や材料の名称は、実習に先立って授業で習いますが、実際に高マスターの指導を受けてみると、同じ道具でも現場では違う呼び方をしていたりすることがわかり、改めて授業と現場の違いを感じました。

高マスターの実習では、「段取り」が自分にとって一番勉強になりました。作業が最も効率的に進むように材料や人員を配置し、作業手順を決めるものですが、高マスターから、「仕事でも普段の生活でも段取りがすべて」と繰り返し言われました。

鉄筋が大きくて鉄線が結ばないときは、鉄線どうしをつなげて長くしたり、縦の動きに強い結び方、横の動きに強い結び方があったり。実習をとおして結束にもいろいろなやり方があることがわかり、まだまだ勉強しなければという気持ちになりました。

卒業するまでに、技能検定3級に合格したいと思っています。就職するとなかなか受検のための練習時間



実習風景

も取れないと思いますので、資格は取るうちに取っておきたいと思っています。(玉城さん)

#### 高マスターの助言でまずはやってみることが大切だと実感

高マスターの指導で特勉強になったのは、やはり「段取り」です。正しい段取りとはどういうものか、理解はしているのですが、いざやってみるとこれが全然できない。そのとき、高マスターから「頭で考えるよりもまずは体を使ってやってみなさい」と助言をもらいました。アドバイスどおり、まずは動いてやってみて、そこから考えるようにしたところ、だんだんとうまいくようになりました。体で覚えることの大切さを感じました。

鉄筋を鉄線で巻いて固定するときは、きつく巻すぎると鉄線が折れてしまいます。もちろん、緩すぎてもいけない。そのあたりの力加減も、まさに体で覚えます。高マスターはじれ、現場の職人さんはそれを相当速いスピードで仕上げているので、本当にすごいと思います。

僕は当初、鉄筋施工以外の進路を希望していました。高マスターの指導を受けてみて、この職種に興味が出てきたところです。この先、まだものづくりマスターの指導を受ける機会がありますので、指導をとおして自分の進路をよく吟味したいと思います。(松瀬さん)

## 地域技能振興コーナー担当者より

沖縄県職業能力開発協会 専務理事・専務部長 金良 清二

沖縄県 地域技能振興コーナーアドバイザー 宮城 謙彦

ものづくりマスターの派遣で期待していることの一つ、プロとしてあるいは経費者として活躍するマスターの姿をとおして、生徒に前向きな将来像を描いてもらいたいということがあります。就職という大いイメージがありますが、マスターの熱心な実技指導をとおして、就労の魅力が伝わればと思っています。

この制度では、県内にとどまらず、県外からも多種多様な職種のマスターの派遣が可能です。我々は今後もマスター派遣をとおして、技能の魅力を発信し続けたいと思っています。



## 5. 教員免許更新制に対応する免許状更新講習

### ○教員免許更新制の概要

- ・教員免許更新制の概要
- ・教員免許更新制 リーフレット

### ○開催概要・カリキュラム

- ・開催概要・カリキュラム
- ・実務施工体験研修パンフレット
- ・講習実施状況

## 教員免許更新制の概要

(文部科学省 HP : [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/koushin/001/1316077.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/koushin/001/1316077.htm))

平成 19 年 6 月の改正教育職員免許法の成立により、平成 21 年 4 月 1 日から教員免許更新制が導入されました。

### 1. 目的

教員免許更新制は、その時々で教員として必要な資質能力が保持されるよう、定期的に最新の知識技能を身に付けることで、教員が自信と誇りを持って教壇に立ち、社会の尊敬と信頼を得ることを目指すものです。

※ 不適格教員の排除を目的としたものではありません。

### 2. 基本的な制度設計について

原則的に、有効期間満了日（修了確認期限）の 2 年 2 ヶ月から 2 ヶ月前までの 2 年間に、大学などが開設する 30 時間以上の免許状更新講習を受講・修了した後、免許管理者（都道府県教育委員会）に申請する必要があります。

また、有効期間の延長（修了確認期限の延期）が可能な理由に該当する場合や講習の免除対象者に該当する場合には、そのために必要な申請などの手続きを行います。

### 3. 更新講習の受講対象者について

- (1) 現職教員
- (2) 実習助手、寄宿舎指導員、学校栄養職員、養護職員
- (3) 教員採用内定者
- (4) 教育委員会や学校法人などが作成した臨時任用（または非常勤）教員リストに登載されている者
- (5) 過去に教員として勤務した経験のある者
- (6) 認定こども園で勤務する保育士
- (7) 認可保育所で勤務する保育士
- (8) 幼稚園を設置している者が設置する認可外保育施設で勤務する保育士など

### 4. 免除対象者について

免許状更新講習を受講せずに免許管理者に申請を行うことによって免許状を更新できる者（免除対象者）は以下のとおりです。

- (1) 優秀教員表彰者
- (2) 教員を指導する立場にある者
  - ・ 校長（園長）、副校長（副園長）、教頭、主幹教諭または指導教諭
  - ・ 教育長 または指導主事

- ・ 免許状更新講習の講師
- など
- ※ 知識技能が不十分な者は不可

## 5. 有効期間の延長（修了確認期限の延期）

指導改善研修中や、以下の事由により免許状更新講習を受講・修了することが困難である場合、免許管理者に申請を行うことによって、相当の期間を定めて免許状の有効期間を延長（修了確認期限を延期）することができます。

- (1) 休職中であること
- (2) 産休、育休、病気休暇、介護休暇中であること
- (3) 地震、積雪、洪水その他の自然現象により、交通が困難となっていること
- (4) 海外派遣中であること
- (5) 専修免許状取得のための課程に在籍していること
- (6) 教員となった日から有効期間満了日（修了確認期限）までの期間が2年2ヶ月未満であること

など

なお、有効期間の延長（修了確認期限の延期）ができる者は以下のとおりです。

○有効期間の延長ができる者（新免許状所持者）

- (1) 教諭、助教諭、養護教諭、養護助教諭、栄養教諭及び講師
- (2) 校長（園長）、副校長（副園長）、教頭、実習助手、寄宿舍指導員、学校栄養職員、養護職員
- (3) 指導主事、社会教育主事

など

○修了確認期限の延期ができる者（旧免許状所持者）

- (1) 教諭、助教諭、養護教諭、養護助教諭、栄養教諭及び講師
- (2) 校長（園長）、副校長（副園長）、教頭
- (3) 指導主事、社会教育主事

など

## 6. 免許状更新講習について

### 6.1 免許状更新講習を開設できる者

免許状更新講習を開設することのできる者は以下のとおりです。

- (1) 大学、大学共同利用機関
- (2) 指定教員養成機関（専修学校などで文部科学大臣の指定を受けているもの）
- (3) 都道府県・指定都市等教育委員会

など

## 6.2 免許状更新講習の実施形態

講習の開設は、長期休業期間中や土日での開講を基本とするとともに、受講しやすいように、通信・インターネットや放送による形態なども認められています。

## 6.3 免許状更新講習の講師

免許状更新講習の講師を担当することのできる者は以下のとおりです。

- (1) 大学の教授・准教授・講師
- (2) 指定教員養成機関、大学共同利用機関の職員
- (3) 教育委員会の指導主事  
など

## 6.4 免許状更新講習の内容

受講者は、本人の専門や課題意識に応じて、教職課程を持つ大学などが次の3つの領域で開設する講習の中から必要な講習を選択し、受講する必要があります。

- (1) 必修領域（6時間以上）  
全ての受講者が受講する領域
- (2) 選択必修領域（6時間以上）  
受講者が所有する免許状の種類、勤務する学校の種類又は教育職員としての経験に応じ、選択して受講する領域
- (3) 選択領域（18時間以上）  
受講者が任意に選択して受講する領域

# 教員免許更新制とは？ (全校種共通用)

～平成21年4月からスタート～ 修了確認期限・有効期間の満了日を御確認願います。

●国公立の幼稚園・小学校・中学校・高等学校・義務教育学校・中等教育学校・特別支援学校・幼保連携型認定こども園で教育職員(※)として勤務する方は、この案内を各自で大切に保管し、修了確認期限を忘れないよう御注意願います

※教育職員：教育職員免許法第2条第1項に規定する主幹教諭、指導教諭、教諭、助教諭、主幹養護教諭、養護教諭、養護助教諭、主幹栄養教諭、栄養教諭、主幹保育教諭、指導保育教諭、保育教諭、助保育教諭及び講師(非常勤講師・臨時的任用教員含む)。

## 免許状更新講習について

免許状更新講習の受講期間に、合計30時間以上の講習を受講・修了していただく必要があります。

30時間のうち、「必修領域」を6時間以上、「選択必修領域」を6時間以上、「選択領域」を18時間以上、受講・修了する必要があります。【平成28年4月1日開始】

免許状更新講習は、大学等を中心に全国で開設されています。

具体的な講習内容については、文部科学省ホームページや、開設する大学等のホームページなどで確認できます。受講の申し込みは、受講する大学等へ直接お申し込みください。

## ◎新免許状と旧免許状の違いは？

平成21年4月1日以降に初めて授与された免許状は、**新免許状**といい、10年間の有効期間が付されています。

新免許状を持つ方は、各自の免許状に「有効期間の満了の日」が記載されていますので、**満了の日の2か月前までに**、免許状更新講習を受講・修了し、**免許管理者に免許状の有効期間更新の申請を行わなければなりません。**

一方、平成21年3月31日以前に授与された免許状を**旧免許状**といい、旧免許状をお持ちの方を、旧免許状所持者といいます。この方は、平成21年4月1日以降に新たに免許状が授与されても旧免許状所持者の扱いです。

旧免許状所持者の方は、生年月日によって各個人に修了確認期限が割り振られており(※裏面表1・2)、免許状更新講習を受講・修了し、**修了確認期限の2か月前までに**、**免許管理者に更新講習修了確認申請を行わなければなりません。**

## 教員免許更新制のおおまかな流れ

最初の修了確認期限(各自が必ず表1、表2を御覧ください。)若しくは有効期間の満了日を確認

あなたの最初の修了確認期限もしくは有効期間の満了日  
平成 年 月 日

各自が文部科学省や大学のホームページ等を確認して、受講したい免許状更新講習を選択

あなたの免許状更新講習受講期間  
平成 年 月 日～  
平成 年 月 日

各自が各大学等に受講申込み(受講申込書で各学校長等から教員であることを証明してもらいます。)

各大学等で免許状更新講習を受講します。

30時間以上の講習の課程を修了(課程の一部である場合は履修)した場合は、各大学等から修了認定(履修認定)され、修了証明書(履修証明書)が発行されます。

各自が修了証明書(30時間以上の履修証明書のセット)を添付して、勤務する学校が所在する各都道府県教育委員会(免許管理者)に**更新講習修了確認若しくは有効期間の更新のための申請を行う必要があります。**

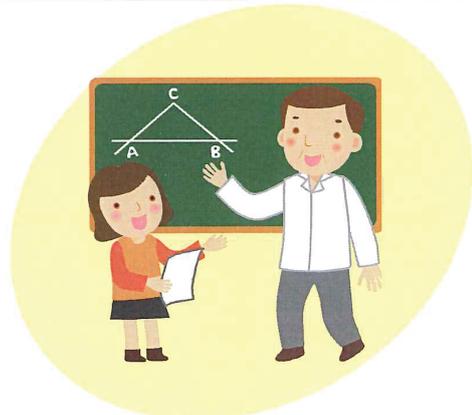
あなたの申請手続最終日  
平成 年1月31日

※新免許状の方は、有効期間の満了日の2ヶ月前

免許管理者が更新講習修了確認を行い、更新講習修了確認証明書若しくは有効期間更新証明書が発行されます。

次の修了確認期限・有効期間の満了日(10年後)まで持っている全ての教員免許状が有効です。

あなたの次の修了確認期限若しくは有効期間の満了日  
平成 年 月 日



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,  
CULTURE, SPORTS,  
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

(表1)

○平成21年3月31日までに授与された教諭免許又は養護教諭免許状を持つ方(栄養教諭免許状を持つ方を除く)の最初の修了確認期限

Table with 4 columns: 生年月日, 最初の修了確認期限, 免許状更新講習の受講期間及び申請期間, 次回の修了確認期限. Rows 1-10 show birth date ranges and corresponding license renewal periods.

《表1の見方》

各自の生年月日から、①～⑩の該当する欄の最初の修了確認期限、免許状更新講習の受講期間を御確認ください。例1：昭和43年1月8日生まれの教諭の方は、③の欄に該当するため、最初の修了確認期限は平成25年3月31日、免許状更新講習の受講期間は平成23年2月1日から平成25年1月31日までの間となります。

(表2)

○平成21年3月31日までに授与された栄養教諭免許状を持つ方(栄養教諭以外の職にある方も該当します。)の最初の修了確認期限

Table with 4 columns: 免許状を授与された日, 最初の修了確認期限, 免許状更新講習の受講期間及び申請期間, 次回の修了確認期限. Rows 1-4 show specific dates for license issuance and renewal periods.

《表2の見方》

各自の栄養教諭免許状を授与された日から、①～④の該当する欄の最初の修了確認期限、免許状更新講習の受講期間を御確認ください。例1：平成17年3月20日に栄養教諭免許状を授与された栄養教諭の方は、①の欄に該当するため、最初の修了確認期限は平成28年3月31日、免許状更新講習の受講期間は平成26年2月1日から平成28年1月31日までの間となります。

教員免許更新制に関する

Q&A

Q1. 長期の病気休暇中や介護休業などにより、受講できない場合は、どうしたらよいのでしょうか？

A. 長期間の病気休暇、産前産後の休業、育児休業、介護休業の期間中である場合には、各自の修了確認期限もしくは有効期間の満了日の2か月前までに、免許管理者への申請を行うことにより、修了確認期限を延期することができます。

Q2. 養護教諭や栄養教諭も、教諭と同じ講習を受講することになるのですか？

A. 必修領域、選択必修領域については、受講対象者の区別はありませんが、選択領域については、現在の職に応じて、受講する講習が異なります。

Q3. 免許状更新講習の受講が免除されるのは、どのような人ですか？

A. 校長(園長)、副校長(副園長)、教頭など指導的立場にある方は講習の受講を免除される可能性があります。

※現職教員の方は、勤務する学校が所在する各都道府県教育委員会が免許管理者となります。

Q4. 非常勤講師や臨時的任用の教員はどうすればよいのですか？

A. 旧免許状を所持し、修了確認期限の時点で教諭等の職にある場合には、免許状更新講習を受講・修了する義務があります。

Q5. 教諭等の職にない場合はどうすればよいのですか？

A. 旧免許状を所持し、修了確認期限の時点で教諭等の職にない場合には、免許状更新講習を受講・修了する義務はなく、修了確認期限を経過しても免許状は失効しません。

※免許状更新講習の受講期間を経過した後は、自身のタイミングに合わせて、いつでも受講することができます。

【お問い合わせ先】

文部科学省初等中等教育局教職員課教員免許企画室
メールアドレス:menkyo@mext.go.jp
03(5253)4111 内線3572、3573



教員免許更新制

検索

http://www.mext.go.jp/a\_menu/shotou/koushin/index.htm

■ 開催概要・カリキュラム

日 時 平成29年8月24日(木)～26日(土)  
 場 所 富士教育訓練センター(静岡県富士宮市根原492-8)  
 主 催 職業訓練法人 全国建設産業教育訓練協会 富士教育訓練センター  
 一般財団法人 建設業振興基金

スケジュール

8/24 (木)	到着～12:00	入校式・ガイダンス
	13:00～14:00	建設業界の現状と課題① 講師：浦江 真人 氏
	14:00～16:00	建設業界の現状と課題② 講師：小松原 学 氏、大湾 朝康 氏、橋本 学 氏、 小嶋 隆昭 氏
	16:00～18:00	グループ討議 「これからの工業教育のあり方と建設業界への就職について」 講師：小松原 学 氏、大湾 朝康 氏、橋本 学 氏、 小嶋 隆昭 氏、小島 聡 氏、東 君康 氏、 浦江 真人 氏、岩本 英司 氏、内田 俊一
8/25 (金)	8:00～12:00	躯体実習 (墨出し、柱配筋の組立) 講師：橋本 学 氏、佐藤 正二 氏
	13:00～17:00	躯体実習 (梁配筋の組立、柱・梁型枠) 講師：橋本 学 氏、佐藤 正二 氏
	19:00～21:00	ビデオ講習 (最新の建設技術動向、施工現場技術レポート)
8/26 (土)	8:00～12:00	躯体実習 (柱・梁型枠、解体・片付け) 講師：橋本 学 氏、佐藤 正二 氏
	13:00～15:00	筆記試験
	15:00～15:30	アンケート 修了式



# 実務施工体験研修

—建設業界でのキャリア教育に活かす職業体験活動—

**※概要** 「ものづくりは人づくりから。」  
主に工業高等学校等で専門教育に携わる教員が、わが国最大規模の建設職業訓練施設「富士教育訓練センター」において建設工事の実務を体験する2泊3日のプログラム。建設現場における工程と作業体験、また、職業訓練に携わる教官等との交流を通じ、わが国における建設産業の魅力及び現状と課題を把握することにより、今後の教育活動や進路指導に有用となる体験を提供する。

**※主催** 職業訓練法人 全国建設産業教育訓練協会  
富士教育訓練センター  
一般財団法人 建設業振興基金

**※対象** 主に工業高等学校の教員等

**※人員** 20名 （先着順受付）  
（新富士駅へ送迎あり）



※このプログラムは、教員免許更新制における免許状更新講習（選択領域講習）の認定を受けています。

<b>日 程</b>		平成29年 8月24日(木) ~ 26日(土)	
<b>会 場</b>		静岡県富士宮市(朝霧高原) 富士教育訓練センター	
カリ キ ユ ラ ム		科 目	講 習 概 要
	1	建設業総論	建設業の現状
	2	躯体実習	工具の使用方法・鉄筋の種類・組立、加工手順・組立実習
			合 計
			6時間
			12時間
			18時間

	受講にかかる費用(総額)
教育訓練負担金	60,000 円
宿泊等/食事代	(4,000×2泊+3日目の昼食=600円)= 8,560 円
合 計	68,560 円

**特別価格**  
**19,280円(税込)**

負担額内訳: 講習費 12,000円  
教材費 3,000円  
宿泊等/食事代 4,280円



**【申込み方法】**

- ①裏面の「受講申込書」に必要事項を記載の上、03(5473)4594までFAXをお願い致します。
- ②後日、請求書をEメールアドレスにお送り致します。
- ③請求書に記載の期日までにお振り込みをお願い致します。
- ④お振り込みが確認できましたら、受講票をEメールでお送り致します。
- ⑤受講票に記載の集合時間・集合場所・持参品・その他注意事項をご確認下さい。



**申込窓口・お問合せ: (一財)建設業振興基金**

〒105-0001  
東京都港区虎ノ門4-2-12 虎ノ門4丁目MTビル2号館6階  
TEL 03(5473)4572 / FAX 03(5473)4594  
URL <http://www.kensetsu-kikin.or.jp>  
Email [jinzai@kensetsu-kikin.or.jp](mailto:jinzai@kensetsu-kikin.or.jp)



グループディスカッション



墨出し



躯体実習の座学講義



柱配筋



施工位置計測



柱型枠建込み



柱鉄筋、柱・梁・スラブ型枠 完成



平成 29 年度 建設産業担い手確保・育成コンソーシアム  
プログラム・教材等ワーキンググループ報告書

資料編

発行日 平成 30 年 3 月

発行 一般財団法人 建設業振興基金

〒105-0001

東京都港区虎ノ門4丁目2番12号 虎ノ門4丁目MTビル2号館

ホームページ <http://www.kensetsu-kikin.or.jp/>

