

## 参考事例集

### <働き方改革に向けた意識改革>

- ・ 職種別に3種類（スマートフォン、カードリーダー、PC入力）の勤怠管理方法を導入。時間外労働の多い社員にはアラートで連絡がいく仕組みとなっており、4週8休体制の導入と合わせて長時間労働を抑制。[受注者]PFI事業であり、発注者（市）は近隣周辺への環境負荷を低減したい意向があったことから、積極的に現場閉所を推進。[発注者]
- ・ 仮設物の設置期間が長いことや、補修箇所を明確にするためのテープを貼り続ける期間があったことから、工事の期間が長いという印象をお客様に与えてしまったため、頂戴した意見ごとに仮設物が必要な理由を説明。[発注者・鉄道]
- ・ 現場作業に対する責任感及び協調性を高め、効率化に向けた提案や作業の効率化UPにもつながる活動として、社内で賞を創設し、現場作業従事者を表彰する取組を実施。[受注者]
- ・ 作業環境の充実を図ることで、現場作業員の意識向上（様々な横断幕「建設業週休2日」等の設置）、労務負担軽減（休憩所や現場出入口の設備充実）を行い、施工効率を向上。[受注者]
- ・ 現場事務所に横断幕を設置し「4週8休推進現場」を関係者へ周知。[受注者]



横断幕による意識の向上



休憩所の充実

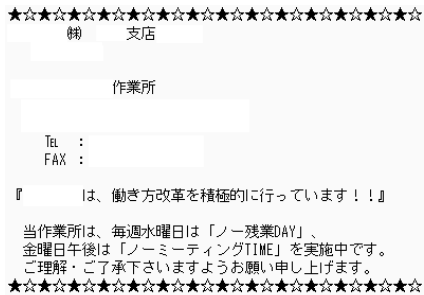


モデル現場の横断幕



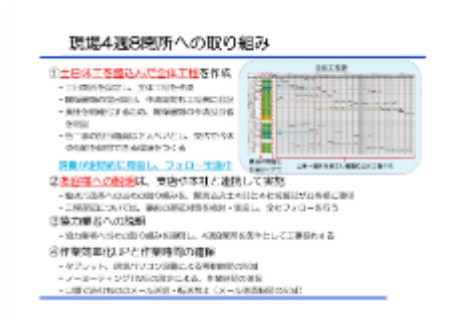
事務所内明示

- ・ 「ノーミーティングTIME」を金曜日午後に設定し、客先や所内の打合せをなくしたことにより、翌週の作業内容の確認や段取を考える時間に充てることができ、また金曜日の退社時間も早くなった。当作業所の職員全員のメール署名欄に記載、また工程表備考欄にも記載し、周知を実施。[受注者]



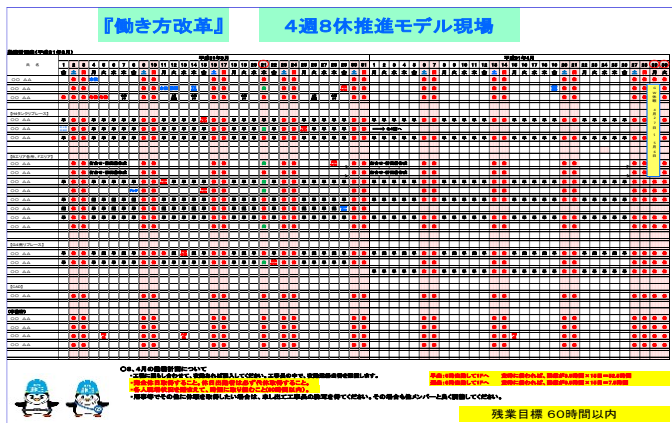
周知用のメール署名欄

- ・ 4週8閉所の取組が受注者の土木工事だけであり、機械設備・電気・計装工事は4週4閉所のままであるため、一次下請側で竣工までの日割り工程を作成し、4週8閉所にしても工事工程に影響がないことを元請負人に説明し、納得いただく。[発注者]



社内用の説明資料

- ・ 勤務計画表（2ヶ月分）を作成・掲示することで、職員全員が休日の予定を立てやすいようにしており、勤務計画表は回覧し、工事グループごとに調整。[発注者]



勤務計画表の掲示

勤務計画表イメージ

- ・ 年間の休暇取得予定表を作成（月ごとに取得状況を確認）。現場作業従事者は昼夜勤制を敷いているが、土曜は夜勤なし。休日勤務の者は、あらかじめ代休取得日を事前設定し、出勤。ゴールデンウィークやお盆のほか、隔週（第二、第四）の土・日曜を完全閉所にした工程計画とし、4週6閉所を確保。各個人の代休取得を含め、4週8休相当を継続中。工程調整を実施し、月ごとの進捗目標及び休日を事前に決定。休日取得を前提とした工程管理を実施。  
[受注者]

休暇取得予定表

工事工程表

#### <事務作業の効率化>

- ・ 長時間労働になりやすい現場監督の書類作成業務の約半分を新規採用の建設ディレクターに担当させ長時間労働を是正。建設ディレクターは、写真整理、数量計算書、出来形管理、品質管理及び産廃書類等の書類関係全般を担当し、現場監督が本来の重要な業務に時間を使えるようになることで、契約、変更及び完成時の業務をスムーズに実施。  
[受注者]
- ・ 協力会社への発注契約業務の電子化を先駆けとして実施。注文書および注文請書を Excel 手入力により紙で発行する代わりに、契約有効性を担保する法的要件をクリアした WEB クラウドサービスを導入して実現。これにより、協力会社との早期契約が可能となり、印紙費用等のコストを削減。  
[受注者]
- ・ 新経理システムを導入し、受注、発注から支払い状況の調書ほか、会社全体の出納に関するものをクラウドで一括管理。クラウドで全データを管理できるようになるため、現場で入力すれば全ての PC で確認することができ、事務系部署で改めて入力する必要がなくなる。作業に不慣れな職員向けに定期

的に講習会やアンケートを実施。[受注者]

- ・ 検査項目や提出書類・検査手法等を再検討し、過剰な書類等を排除。[発注者]
- ・ 工事施工管理資料及び工事検査資料は極力、電子メールでのデータ提出を可能とし、元請負人の負担を減らした（施工写真などデータ容量が大きい場合は書類での提出）。電子メールとすることで、週1～2回は往復60分の移動の負担を軽減。[発注者]
- ・ 発注者側の作業管理者が繰り返し現場に足を運び、受注者の声を聴き、必要に応じて関係部署と調整し、作業を効率化。[発注者]
- ・ 特に山間部での工事が多い電力分野において、現場詰所に発動発電機を設置の上、インターネット環境を整備し、通信環境を確保（現場詰所～受注者事務所の移動・片道45分程度の軽減）。[発注者・電力]
- ・ また、現場詰所雑用水等は、受注者任せとせず、発注者側で負担（延べ20日間程度の業務量が増加）することで、受注者負担を軽減。[発注者]
- ・ 発注者の代行者としてCMR（コンストラクション・マネージャー）を雇い、プロモーションテーブルに沿って、タイムリーに意思決定をしたため、スムーズな製作物の発注・手配が可能になった。[発注者・病院]
- ・ 連絡ツールとしてビジネスチャットを用い、写真・指示・連絡事項の情報共有をタイムリーに行うことで、JV職員、各職長の移動時間を1日1時間程度短縮。[受注者]
- ・ 閉所予定カレンダー、受発注者間の定期的な工程管理を含めた打合せ。[受注者]



作成したカレンダーの例

#### <工事開始前の事前調整>

- ・ 数年前から連続する工事であったため、受注者には、前工事の施工中から当該工事の他部署調整等に参加してもらい、全体計画を策定する際に余裕のあるスケジュールとするなど、作業の平準化に努めた。[発注者]
- ・ 工事に支障する高架下利用者（駐車場）の移動先等、工事に関係する第三者との調整を密にすることにより、工事をスケジュール通り進められるよう努めた。[発注者]

- ・ 工事が円滑に進捗するよう、近隣や行政などへのアプローチを早めを実施。月間工程会議で工事竣工までの課題を共有し、工事に影響が出ないように余裕を持って、道路管理者や地権者などとの協議（用地や道路占用協議等）を実施。[発注者]
- ・ 省庁との協議を経て掘削土の土捨て場を近傍に変更し、作業効率を向上。[発注者]
- ・ 都市計画法 37 条の解除申請を行い、開発工事と建築工事を同時に行うことが可能となり、タワークローラー 1 基の揚重計画を 45 t レッカ―複数台の揚重計画に変更。（揚重能力が上がり作業効率向上） [受注者・病院]

#### <施工上の工夫>

- ・ 資機材の搬入・搬出を行うモーターカーの運用に関して、発注者側で他工事と調整することにより、できる限り運搬回数を確保し、本体作業に制約が発生しないよう調整。[発注者]
- ・ 施工開始後、①現地の地盤が想定していた地盤よりも硬質であったこと、②新設する覆工に近接する地山形状が設計と異なっており、覆工形状を変更する必要があったことから、事業主体と協議し、工期・工事費を見直すことで無理のない作業工程とした。[発注者]
- ・ 受注者からの提案により、配管の溶接・検査作業について、高速溶接技術やデジタルX線検査を新たに導入することで時間短縮を行い、歩掛を向上させている。（ガス事業法上技術基準には規定されていなかったが、経済産業省において、本検査手法に関する技術適合性の評価が完了した。） [発注者・ガス]



高速溶接技術



デジタルX線検査システム

- ・ R A D I X工法（※）により、土工事基礎型枠の簡素化を実施し、7～10日の短縮。[受注者]  
 （※）根切～型枠取付け～埋戻しを 1 工程で行い、法面養生などを必要とせず、続けて配筋工事を行う先行埋戻し工法。

- ・ 鉄筋工事の配筋をユニット化（※）し、現場での鉄筋組立作業を減らし、3～5日の短縮。[受注者]  
 （※）柱梁は主筋等組上げたものを現場圧接及び機械式継手単位で搬入し、クレーンにて組立て。壁スラブはスポット溶接したグリット状のユニット筋を現場で組立て。
- ・ 工業化工法を採用して躯体の一部をPC化（手摺等）し、また内装工事におけるユニット化（押入れ、物入れ等）を実施。コストアップとなるが、品質



押入れ・物入れのユニット



PCa 化の様子

向上が期待でき、日程の短縮が可能となった。[受注者]

- ・ 工業化工法を採用することで、3階から23階の躯体サイクル工程を7日から6日とすることができ、4週6閉所を確保することができた。[受注者]
- ・ 柱のRC（在来工法）をPC（プレキャスト）に変更。耐震壁上部在来梁を先組ユニット化した上で先行設置し、耐震壁部分の作業時間を削減することにより躯体サイクル工程を7日から6日に短縮。[受注者]  
 （※）在来工法に比べて、工業化工法の施工計画の検討に時間を要する。
- ・ 躯体PC化及び施工手順を見直すことにより、月曜及び祭日を閉所とし、不足分については一部土曜日を閉所にすることを初期段階で設定し、工程を計画。これにより、契約時6日サイクルの躯体工程を5日サイクルとし、4週6閉所相当の年間閉所を実施。[受注者]
- ・ 元請・下請間で毎月4週8休工程調整会議を開催し前月の振り返りと来月の工程調整を実施。工程上のクリティカルパスを明確化し、土日祝日を外して工程を調整。工程調整が入念になり、工程誤差が減ることで、4週8休を確保。[受注者]
- ・ 工程のサイクル化・タクト化（※）により、不確定要素を無くした工事工程を計画し、日々の工程進捗管理を確実に実施。[受注者]  
 （※）躯体同一形状であるための躯体工事のサイクル化、基準階同一形状のマンションであるための内装工事のタクト化。
- ・ 5棟のマンションの同時施工であるが、タクトを各棟で均一にずらすことにより、労務の平準化が可能となったため、現場4週8閉所、作業員4週8休

を設定。[受注者]

- ・ 足場、梁配筋、スラブ型枠地組により、労務の平準化、クレーンの揚重回数の減少。[受注者]



地組(足場・型枠・鉄筋)のイメージ

- ・ 工業化工法（P C 部材採用、A L C 採用、鉄筋先組）を採用することにより、躯体工程を短縮（1フロアあたり1日の短縮）。[受注者]
- ・ 地下・基礎工事に際しては、鉄筋の2線メッシュ構法を採用し、揚重機の有効活用で施工効率の向上を図り、施工日数の6日間の工期短縮を実現。[受注者]
- ・ 地上躯体工事に際しては、当初から外壁P C F及び一般床H P C化を採用しており、外周バルコニー部分のH P C化と鉄筋梁地組工法を工場組立に変更し、現場作業を省力化することで、1フロア10日サイクルから9日サイクルとなり、14日間の短縮を達成。[受注者]



梁鉄筋工場地組



梁鉄筋地組取付

- ・ 地盤改良工事を基礎底まで掘削した後に行うことで、掘削長を削減し、工期を5日短縮。[受注者]
- ・ キーストン型枠(※)を採用することにより、埋戻しの作業期間を4日短縮。[受注者]

(※) 基礎と土間の同時施工が可能となり、型枠解体及び埋戻し工程を省略・短縮することができる。

- ・ 鉄骨建方重機をクローラークレーンからラフタークレーンに変更することで、作業効率が上がり、建方期間を短縮。なお、クレーンは稼働日数が少なくなるため、特に大きな経費減となった。[受注者]



キーストン型枠



ラフタークレーンによる施工

- ・ 1次解体エリアの変更による仮壁の施工範囲の削減、施工エリアの確保による作業効率の向上により、工期を30日短縮。[受注者]
- ・ 免震装置上部基礎の施工手順変更により工期を7日短縮。[受注者]
- ・ 高低差がある現場だったので、基礎はスチール型枠を採用し、根切と埋設及び埋戻しを同時進行し工期を短縮。[受注者]
- ・ RC造で敷地一杯の建物だったので、鉄筋の継手を溶接継手として、鉄筋材料の種類を少なくし、作業効率を上げた。配筋は工場で組んできたもの（スポット溶接）を搬入し、作業効率を上げた。[受注者]
- ・ 外装はタイル仕上であったため、ウェブフォーム構法を採用し、外装下地工事を省き足場上での作業を減らし効率を上げた。[受注者]



ウェブフォーム構法

- ・ 4階躯体工事中に1階の足場を解体できるように工夫し、上階工事完了を待たずに1階下屋の鉄骨建方・仕上工事を進められるように工夫。[受注者]
- ・ スラブに工業化工法（FR版）を採用し、施工日数を短縮。[受注者]
- ・ 本設階段を踏面充填鉄骨階段にして先行設置し、安全な昇降階段を確保することで躯体工事の作業を効率化。[受注者]
- ・ 基礎工事において鉄筋先組、ラス型枠の採用、地上鉄骨工事においてはブドウ棚・外壁胴縁の地組・ユニット化工法により躯体工事工程の短縮を図り、



- 4週6休に繋げた。また、モルタル充填式鉄骨階段の採用等も実施。[受注者]
- ・ 転用型枠として鋼製型枠を使用し、型枠組立の作業を簡素化させ、1フロアあたり1日の短縮。[受注者]
- ・ 生コン打設に伴う養生期間を休日利用するよう、打設の工程の調整。[受注者・鉄道]
- ・ 上床エレメント施工について、当初は、昼間・夜間1班ずつによる「昼夜連続作業」を計画していたが、作業員2班と設備類2セットを用意し、夜間にエレメント2本をけん引する「夜間2班作業」に変更し、生産性の向上を図った。夜間作業のみに変更したことで、昼間は当該作業が休工となり、昼夜両方で配置していた工事管理者等を、夜間のみの配置とすることで、工事管理者等の昼間の休みを確保。[受注者・鉄道]
- ・ 配管架台基礎は、タンクヤードの周辺に点在し、支障物もあることから、人力作業が主となる箇所が多く、また、他業種との輻輳作業となっており、細かな作業間調整が必要。そのため、現場作業を低減し、工程短縮を図ることを目的に、基礎をプレキャスト化した。プレキャスト化に当たっては、発注者と協議し、基礎形状を出来る限り統一化することにより、コストの縮減も図った結果、約80基の基礎をプレキャスト化することにより、8日程度工程短縮。[受注者・工場]
- ・ サーモグラフィーを用いることで、現場の残火確認時間を大幅に短縮。また、分電盤の発熱による過電流状況が明確に短時間でチェックすることができる。その他路面凍結や、竣工前の漏水チェックなどにも使用可能。[受注者・工場]



サーモグラフィーの活用

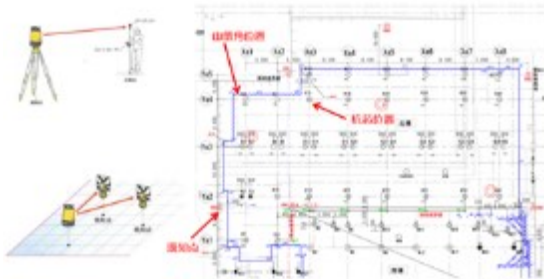
#### <ICTツールの活用>

- ・ 民間都市土木工事の地下通路工事において、MR（複合現実）を導入。ゴーグルを装着し、現場で現実空間とデジタル映像を重ね合わせることで、一目瞭然の理解が得られ、理解・検討時間を短縮。[受注者]



MR(複合現実)の活用イメージ

- ・ 建築図面・現場管理アプリを活用し、配筋写真の撮影および帳票作成にかかる時間を短縮。また、検査時にはアプリを活用し、現場において検査記録を作成することで事務所に帰ってからの業務時間を短縮。[受注者]
- ・ 杭ナビにより、一人でも位置出しが可能となるため、杭工事の杭芯だしの作業を実施。また、杭工事以外にも山留め工事、土工事にも利用。これにより、墨出し工の人工を削減。[受注者]



杭ナビのイメージ

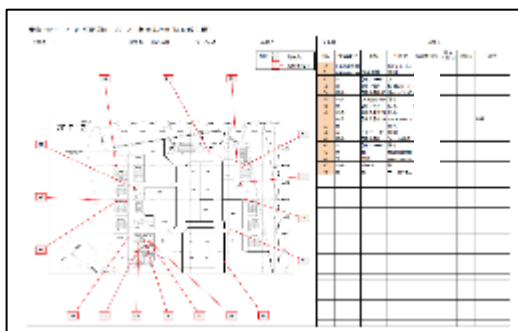
- ・ 配筋検査、安全現場巡視、仕上げ検査等の検査をタブレット端末上の自社ソフトで行い、1フロアあたり1日の短縮。[受注者]
- ・ 配筋検査や写真をまとめるタブレット端末のソフト等を利用し、省力化。[受注者]



自社ソフトの画面イメージ

- ・ 333 戸の各検査において、タブレット端末のソフトを利用することにより、自主検査から是正完了報告書までを一元管理。[受注者]

- ・ 自社検査ソフトを活用することにより、検査表の作成、写真の整理をその場で実施、確認。また、検査用の一元管理も可能であり、検査後の書類作成、写真管理をなくすことができるため、本工事では、1フロアあたり3人/日掛かる作業を2時間程度で実施することが可能となった。[受注者]



検査ツールの画面例

- ・ 工事区間が広く、各作業現場への出向に時間がかかるため、ウェアラブルカメラやドローン画像の活用により、トラブル発生時等の発注者への報告を迅速かつ正確に実施することで、早期解決を図る。[受注者]



ドローン画像による現場状況確認

- ・ 電子小黑板や日報KYシステムの利用。[受注者]
- ・ WEBカメラを用いた場内排水状況の監視。[受注者]
- ・ ビデオを用いた新規入場者教育の実施。[受注者]
- ・ 自動追尾型光波測距機器の利用。[受注者]
- ・ 携帯電話やタブレット上で最新図面を常に共有。[受注者]



タブレット端末の操作状況

- ・ 路盤工を ICT 機器を取り付けた機械（ブルドーザー）を使用し、最新の測量機器（トータルステーション）と連動して基準高管理を行うことで、作業員

と作業時間の削減及び品質の高度化を図る。また、作業機械の周りに作業員が近寄る回数が削減され、安全管理の向上も図られている。

- ・ バックホウのマシンガイダンスシステムの導入（重機のICT化）により、測量（丁張やトンボの設置）を行うこと無しに、法面整形や造成盤の仕上げを実施。[受注者]
- ・ BIM データを活用し、鉄骨の建て方手順を3D化。3Dで表現した施工ステップ図を用いて建て方手順を関係協力業者全員で確認し、共通認識を持つことで手戻り防止につなげている。[受注者]
- ・ 施工に用いるBIMモデルを重ね合わせることで、従来の1/4程度の時間で図面の調整等を実施。特に、シネマ、ライブハウスなどの天井納まりが難しい部分で、大きな効果を発揮。[受注者]

#### <その他>

- ・ 現場の朝礼で行うラジオ体操をストレッチに変更、また連絡調整会議や終礼等では必要最低限の内容とすることにより時短を図り、1日の作業時間を少しでも長く確保。（従来は朝礼に22～23分程度かかっていたものが、7～8分程度となり、1日15分、1か月で約330分（5.5時間）の時短。）[受注者]
- ・ 作業員の手待ち等を発生させないよう、作業員を多能工化。[受注者]
- ・ 日本人の若手技術者の募集が定員割れしていることから積極的に外国人技術者の採用を実施。外国人技術者は、主に測量、写真管理及び品質管理を担当しており、施工管理技術を学習。また日本語検定を取得することで、施工管理業務の幅が拡大。[受注者]
- ・ フロントローディング活動を通じ、着工前の段階で設計者と密に打合せを行い、初期段階で工期の短縮。[受注者]