

東京都技術会議

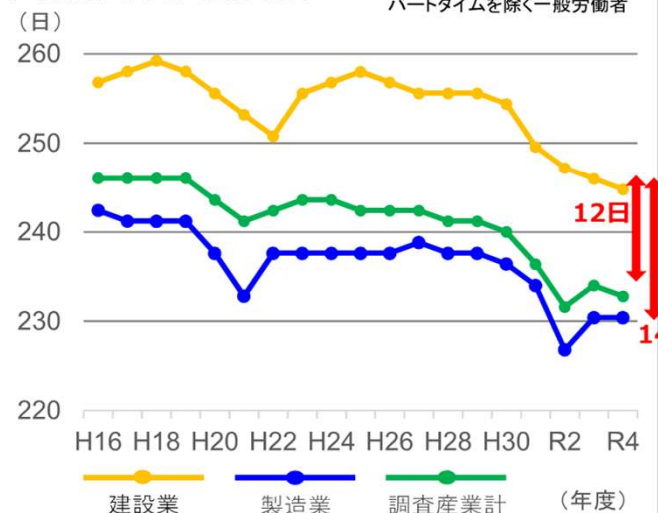
建設業の働き方改革と 担い手確保に果たす行政の役割

東京大学 堀田昌英

建設産業における働き方の現状

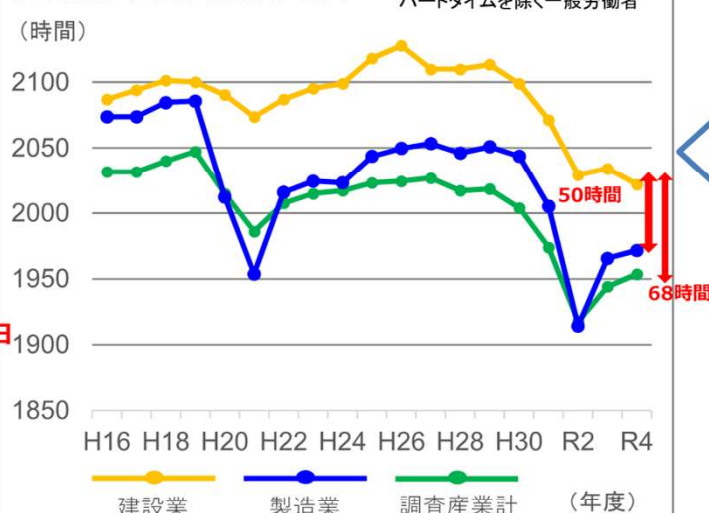
産業別年間出勤日数

○厚生労働省「毎月勤労統計調査」
パートタイムを除く一般労働者



産業別年間実労働時間

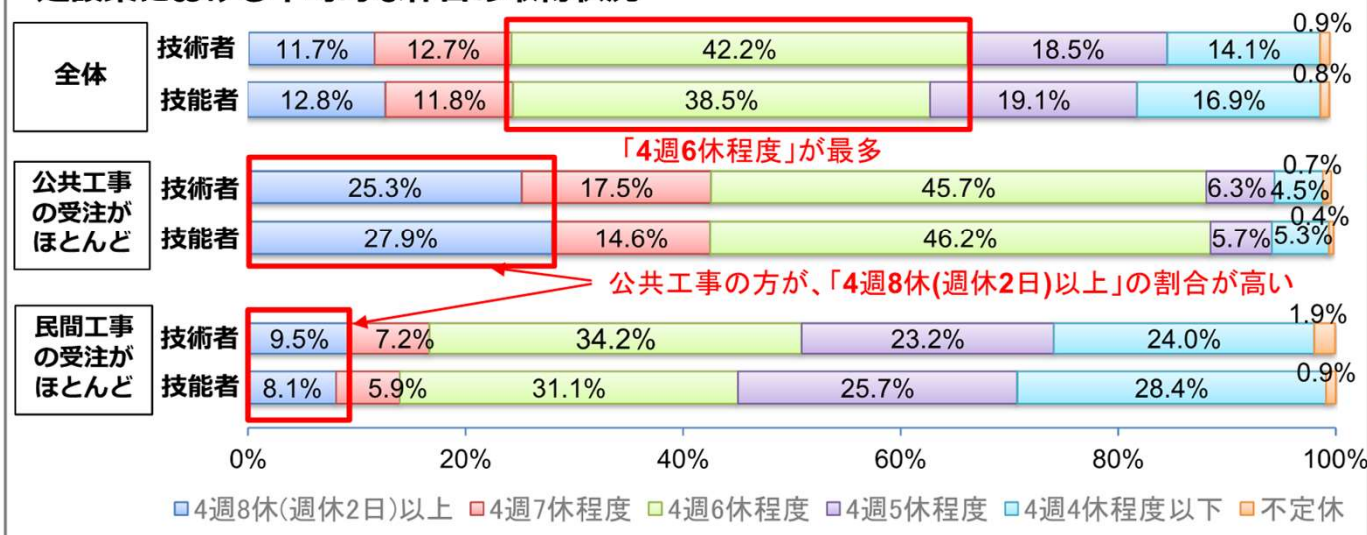
○厚生労働省「毎月勤労統計調査」
パートタイムを除く一般労働者



建設業について、年間の出勤日数は全産業と比べて12日多い。また、年間の総実労働時間は全産業と比べて68時間長い。

出典：厚生労働省「毎月勤労統計調査」
年度報より国土交通省作成

建設業における平均的な休日の取得状況



技術者・技能者ともに4週8休(週休2日)の確保ができていない場合が多い。

出典：国土交通省「適正な工期設定による働き方改革の推進に関する調査」
(令和5年5月31日公表)

建設業における時間外労働規制の見直し(働き方改革関連法)

(参考)

- 労働基準法の改正により、時間外労働規制を見直し
- 違反した場合、使用者に6か月以下の懲役又は30万円以下の罰金
- 大手企業は平成31年4月から、中小企業は令和2年4月から適用
⇒建設業は令和6年4月から適用

	「労働基準法」(平成30年6月改正) 罰則:使用者に6か月以下の懲役又は30万円以下の罰金
原則	法定労働時間(1日8時間・1週間40時間まで) 36協定を結んだ場合、法定労働時間を超えて協定で定めた時間まで時間外労働可能 ※ 災害その他避けることができない事由によって、臨時の必要がある場合には、労基署長の許可を受ければ、時間外労働可能(労基法33条)
↓ 36協定の限度	【時間外労働の上限規制】 原則:①月45時間 かつ ②年360時間(月平均30時間) 例外:臨時的な特別な事情があつて労使が合意する場合(特別条項)でも 上回ることをできない上限を設定 ・年 720時間(=月平均60時間) →年 720時間の範囲内で、一時的に事務量が増加する場合にも上回ることを 出来ない上限を設定 a. 2~6ヶ月の平均でいずれも 80時間以内(休日労働を含む) b. 単月 100時間未満(休日労働を含む) c. 原則(月 45時間)を上回る月は年6回を上限

建設業においては、災害の復旧・復興の事業には、a及びbは適用されません。(労基法139条)

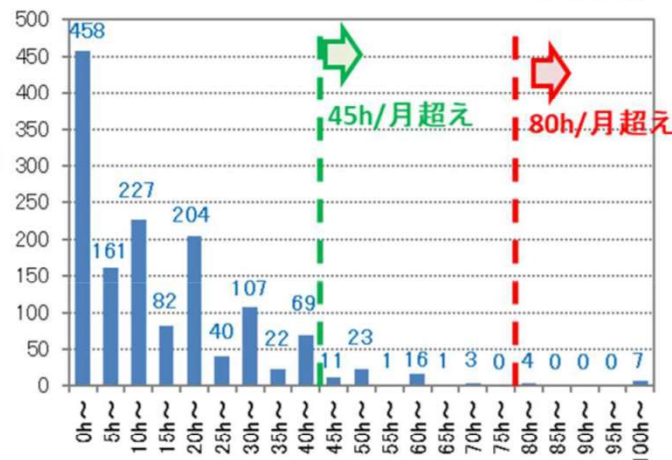
建設業における残業時間

建設業における平均残業時間

技術者の月当たり残業時間(平均) N=1665件



技能者の月当たり残業時間(平均) N=1436件



※調査対象

＜建設企業＞建設業法第27条の37の規定に基づく
届出団体(116団体)の会員企業2,182社

※調査時点

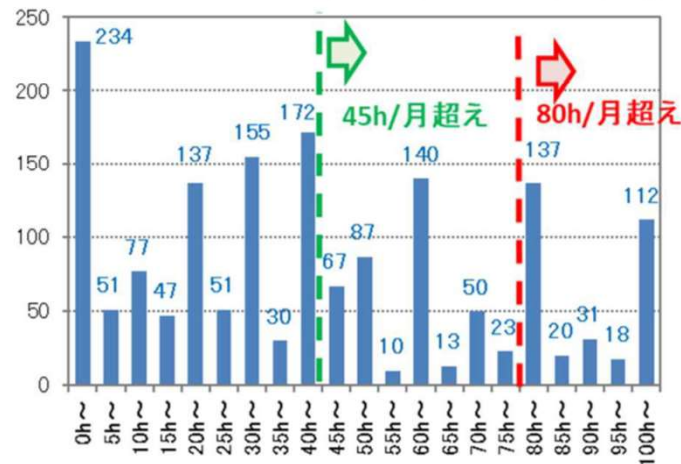
令和5年1月19日現在(令和4年1月以降に請け負った工事)

技術者の場合は13%、
技能者の場合は5%
の建設業者が月当たり
平均残業時間45時間
を超えている。

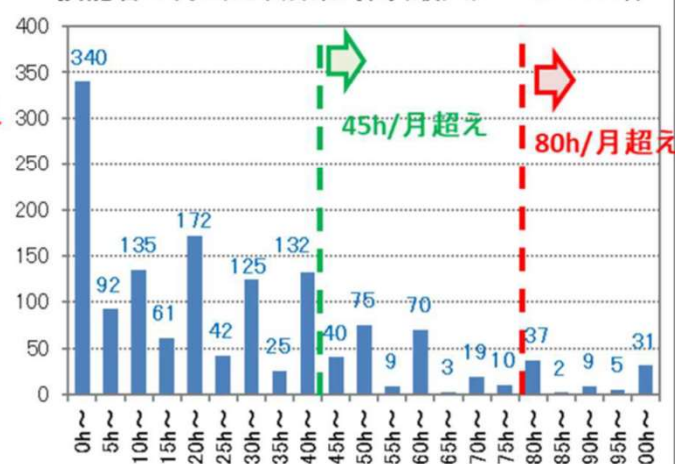
技術者の方が技能者より
残業時間が多い傾向

建設業における最大残業時間

技術者の月当たり残業時間(最大) N=1662件

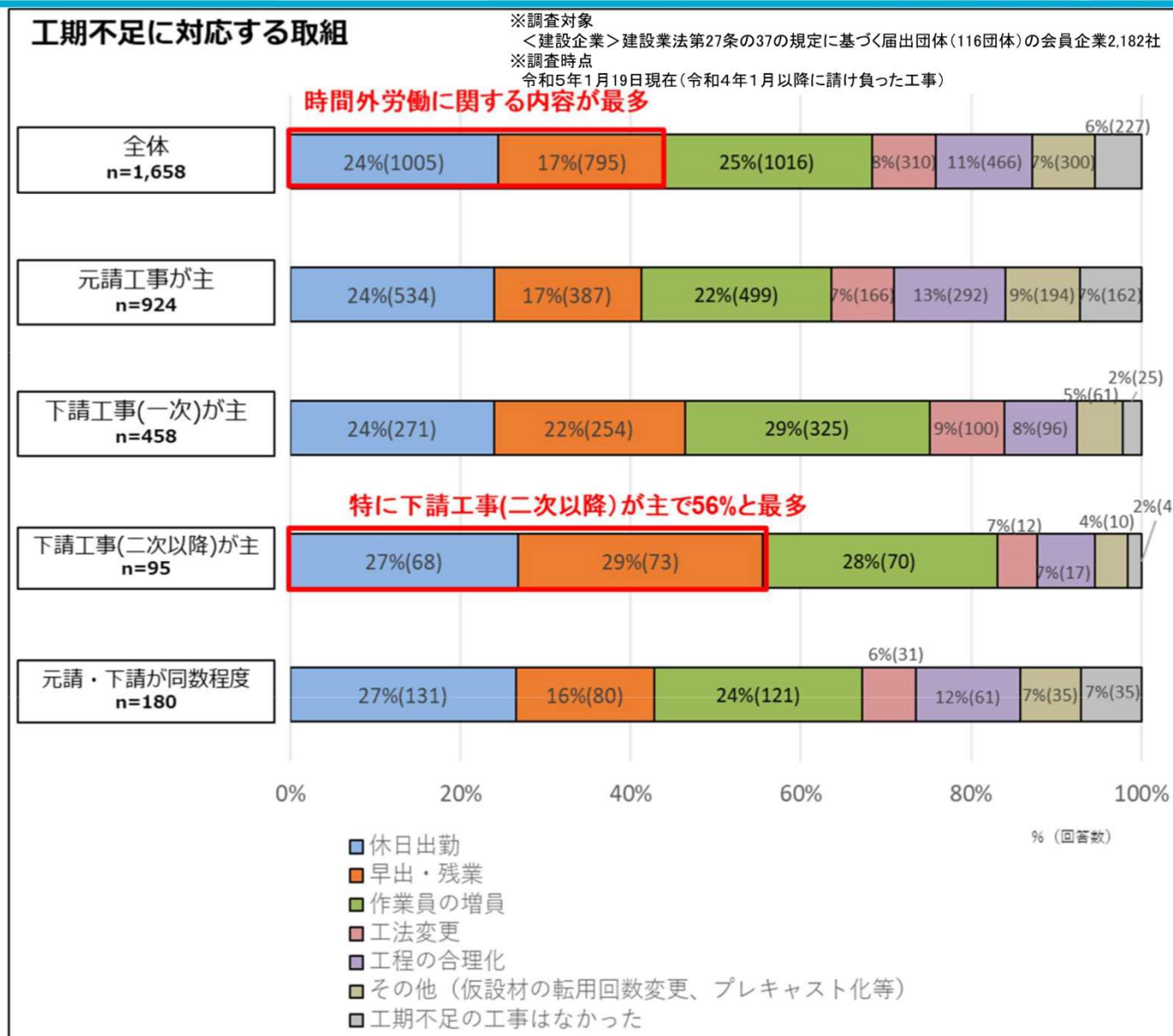


技能者の月当たり残業時間(最大) N=1434件



技術者の場合は7%、
技能者の場合は2%
の建設業者が月当たり
最大残業時間100時間
を超えている。

工期不足に対応する取組



工期不足に対応する取組としては、休日出勤、早出・残業の時間外労働に関する内容が全体の約4割を占める。

また、これらの時間外労働での対応は、下請業者ほど多い傾向にある。

公共工事の品質確保の促進に関する法律

第三条（基本理念）

8 公共工事の品質は、これを確保する上で公共工事等の受注者のみならず下請負人及びこれらの者に使用される技術者、技能労働者等がそれぞれ重要な役割を果たすことに鑑み、公共工事等における請負契約（下請契約を含む。）の当事者が、各々の対等な立場における合意に基づいて、市場における労務の取引価格、健康保険法（大正十一年法律第七十号）等の定めるところにより事業主が納付義務を負う保険料（第八条第二項において単に「保険料」という。）等を的確に反映した適正な額の請負代金及び適正な工期又は調査等の履行期（以下「工期等」という。）を定める公正な契約を締結し、その請負代金をできる限り速やかに支払う等信義に従って誠実にこれを履行するとともに、公共工事等に従事する者の賃金、労働時間その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境の適正な整備について配慮がなされることにより、確保されなければならない。

第七条（発注者等の責務）

一 公共工事等を実施する者が、公共工事の品質確保の担い手が中長期的に育成され及び確保されるための適正な利潤を確保することができるよう、適切に作成された仕様書及び設計書に基づき、経済社会情勢の変化を勘案し、市場における労務及び資材等の取引価格、健康保険法等の定めるところにより事業主が納付義務を負う保険料、公共工事等に従事する者の業務上の負傷等に対する補償に必要な金額を担保するための保険契約の保険料、工期等、公共工事等の実施の実態等を的確に反映した積算を行うことにより、予定価格を適正に定めること。

第八条（受注者等の責務）

2 公共工事等を実施する者は、下請契約を締結するときは、下請負人に使用される技術者、技能労働者等の賃金、労働時間その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境が適正に整備されるよう、市場における労務の取引価格、保険料等を的確に反映した適正な額の請負代金及び適正な工期等を定める下請契約を締結しなければならない。

公共工事の品質確保の促進に関する施策を総合的に推進するための基本的な方針

2 受注者等の責務に関する事項

…（前略）…国は、元請業者のみならず全ての下請業者を含む公共工事を実施する者に対して、労務費、法定福利費等が適切に支払われるようその実態把握に努める…（中略）…ものとする。

新・担い手3 法(品確法と建設業法・入契法の一体的改正) について(令和元年6月成立)

平成26年に、公共工物品確法と建設業法・入契法を一体として改正※し、適正な利潤を確保できるよう予定価格を適正に設定することや、ダンピング対策を徹底することなど、建設業の担い手の中長期的な育成・確保のための基本理念や具体的措置を規定。

※担い手3法の改正(公共工事の品質確保の促進に関する法律、建設業法及び公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律)

新たな課題・引き続き取り組むべき課題

相次ぐ災害を受け地域の「守り手」としての建設業への期待
働き方改革促進による建設業の長時間労働の是正
i-Constructionの推進等による生産性の向上

新たな課題に対応し、
5年間の成果をさらに充実する
新・担い手3法改正を実施

担い手3法施行(H26)後5年間の成果

予定価格の適正な設定、歩切りの根絶
価格のダンピング対策の強化
建設業の就業者数の減少に歯止め

品確法の改正 ～公共工事の発注者・受注者の基本的な責務～ <議員立法※>

※平成17年の制定時及び平成26年の改正時も議員立法

○発注者の責務 - 適正な工期設定(休日、準備期間等を考慮) - 施工時期の平準化(債務負担行為や繰越明許費の活用等) - 適切な設計変更(工期が翌年度にわたる場合に繰越明許費の活用) ○受注者(下請含む)の責務 - 適正な請負代金・工期での下請契約締結	○発注者・受注者の責務 情報通信技術の活用等による生産性向上	○発注者の責務 - 緊急性に応じた随意契約・指名競争入札等の適切な選択 - 災害協定の締結、発注者間の連携 - 労災補償に必要な費用の予定価格への反映や、見積り徴収の活用	○調査・設計の品質確保 「公共工事に関する測量、地質調査その他の調査及び設計」を、基本理念及び発注者・受注者の責務の各規定の対象に追加
---	---	--	--

働き方改革の推進

生産性向上への取組

災害時の緊急対応強化 持続可能な事業環境の確保

○工期の適正化 - 中央建設業審議会が、工期に関する基準を作成・勧告 - 著しく短い工期による請負契約の締結を禁止(違反者には国土交通大臣等から勧告・公表) - 公共工事の発注者が、必要な工期の確保と施工時期の平準化のための措置を講ずることを努力義務化<入契法> ○現場の処遇改善 - 社会保険の加入を許可要件化 - 下請代金のうち、労務費相当については現金払い	○技術者に関する規制の合理化 - 監理技術者：補佐する者(技士補)を配置する場合、兼任を容認 - 主任技術者(下請)：一定の要件を満たす場合は配置不要	○災害時における建設業者団体の責務の追加 - 建設業者と地方公共団体等との連携の努力義務化 ○持続可能な事業環境の確保 - 経営管理責任者に関する規制を合理化 - 建設業の許可に係る承継に関する規定を整備
--	---	---

建設業法・入契法の改正 ～建設工事や建設業に関する具体的なルール～ <政府提出法案>

- 令和元年の公共工事品確法・建設業法・入札契約適正化法一体改正を踏まえ、中央建設業審議会において、「**工期に関する基準**」を作成・勧告（令和2年7月）。
- **直轄工事に加え、地方公共団体発注工事においても**、「工期に関する基準」を踏まえ、**週休2日の確保等を考慮**するとともに、その場合に必要となる**労務費等を請負代金に適切に反映すること等について要請等を実施**。
- **民間工事についても**、「工期に関する基準」作成時に、適正な工期が設定されるよう、**関係省庁等を通じて働きかけを実施**。

工期に関する基準

（令和2年7月 中央建設業審議会作成・勧告）

- 適正な工期の設定や見積りにあたり発注者及び受注者（下請負人を含む）が考慮すべき事項の集合体であり、建設工事において適正な工期を確保するための基準。

第2章 工期全般にわたって考慮すべき事項

・週休2日の確保

（前略）建設業に携わる全ての人にとって建設業をより魅力的なものとしていくためには、他産業と同じように、**建設業の担い手一人ひとりが週休2日（4週8休）を確保**できるようにしていくことが重要である。

公共工事に関する取組

- **直轄工事では週休2日工事、週休2日交代制モデル工事を順次拡大**。
国交省直轄工事では令和5年度には**原則として全ての工事で発注者指定方式により週休2日を確保することを目指して取組を順次拡大**。
- 地方公共団体に対し、週休2日の確保を考慮した適正な工期の設定に努めることや、必要となる労務費や現場管理費等を請負代金に適切に反映すること等について要請。
- 週休2日工事を実施している地方公共団体数は着実に増加し、**全ての都道府県・政令市（計67団体）で実施**。

民間工事に関する取組

- 厚生労働省主催の会議や経団連での講演、民間発注者に対するモニタリング調査等、**様々な機会を通じて、適正な工期設定や週休2日の確保について働きかけを実施**。
- **民間工事における工期設定の状況や週休2日の確保の状況等について実態調査を実施**。また、好事例集の公表等を通じて、周知・啓発を実施。

「工期に関する基準」における時間外労働上限規制に関する規定(抜粋) 国土交通省

第1章 総論

(3) 建設工事の請負契約及び工期に関する基準の考え方

(i) 公共工事・民間工事に共通する基本的な考え方

受発注者間及び元下間においては、これら法令等の規定を遵守し、双方対等な立場に立って、工期を定める期間を通じて、十分な協議や質問回答の機会、調整時間を設け、・・・適正な工期設定を行うとともに、本基準を踏まえた適正な工期設定を含む契約内容について十分に理解・合意したうえで工事請負契約を締結するのが基本原則である。

(6) 工期設定における受発注者の責務

<工期設定における発注者の果たすべき責務>

・発注者は、受注者の長時間労働の是正や建設業の担い手一人ひとりの週休2日の確保など、建設業への時間外労働の上限規制の適用に向けた環境整備に対し協力する。

<工期設定において受注者の果たすべき責務>

・受注者は、建設工事に従事する者が長時間労働や週休2日の確保が難しいような工事を行うことを前提とする、著しく短い工期となることのないよう、受発注者間及び元下間で、適正な工期で請負契約を締結する。

第2章 工期全般にわたって考慮すべき事項

(2) 休日・法定外労働時間

建設業をより魅力的な産業とするため、また、令和6年4月より改正労働基準法の時間外労働の罰則付き上限規制が建設業にも適用されることも踏まえ、建設業の働き方改革を推進する必要がある。

・法定外労働時間

労働基準法における法定労働時間は、1日につき8時間、1週間につき40時間であること、また改正法施行の令和6年4月に適用される時間外労働の上限規制は、臨時的な特別の事情がある場合として労使が合意した場合であっても、上回ることの出来ない上限であることに考慮する必要がある。

・週休2日の確保

建設業に携わる全ての人にとって建設業をより魅力的なものとしていくためには、他産業と同じように、建設業の担い手一人ひとりが週休2日(4週8休)を確保できるようにしていくことが重要である。

令和4年度一般社団法人東京空調衛生工業会との 意見交換会資料(抜粋)

1. 長時間労働、週休2日への対応

「東京都におかれましては、「週休2日モデル工事」の発注を実施していただいておりますが、週休2日（4週8閉所）の推進のため、全工事を「発注者指定方式週休2日制適用工事」として発注をお願いいたします。」

2. 適正な工期の設定

「設備工事の工程は、建築工事の後工程となるために、建築工程の遅れによる影響を大きく受けます。工期が逼迫することにより、長時間労働や施工体制の再構築によるコスト増等を招き、現場従事者の負担が増大します。適正な工期の確保と、発注者として、各工種の工程管理に更なる関与、指導をお願いいたします。」

仕様書、監督・検査等の基準類を、以下の通り改定

- i) 受注者が作成する施工計画書に、法定休日・所定休日を記載するよう、「共通仕様書」を改正。
- ii) 発注者による監督・検査において、週休2日の実施状況を確認するよう、「共通仕様書」、「土木工事監督技術基準(案)」、「地方整備局土木工事検査技術基準(案)」を改正。
- iii) 週休2日を標準とした工事成績評定となるよう、「地方整備局工事成績評定実施要領」を改正。
(加点項目から削除・遵守項目に追加)

＜施工計画書＞
法定休日と所定休日の記載を追加

＜法定休日と所定休日の設定例＞

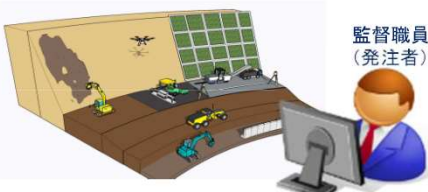
月	火	水	木	金	土	日
					所定 休日	法定 休日

※受注者の法定休日・所定休日
を基に自ら設定

受注者



＜施工(監督)＞
週休2日の実施状況を確認



監督職員
(発注者)

＜検査(成績評定)＞
週休2日の実施状況を確認、
週休2日を前提とした成績評定



検査職員
(発注者)

施工計画書

施工
(監督)

検査
(成績評定)

発注者が活用する工期設定指針及び工期設定支援システムを、以下の通り改定

- i) 雨休率算出の際に「休日」と「天候等による作業不能日」等が重複しないよう明確化
- ii) 工期設定で猛暑日（WBGT値31以上の時間から日数を算定）を考慮
- iii) 準備・片付け期間に、必要に応じて、重機組立・解体や検査データの作成日数を考慮するよう明確化
- iv) 地域の実情に応じて作業制限や制約を考慮できるよう例示を追加

＜工期への反映イメージ＞

工種	単位	数量	施工計画									
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	...
準備	式	1										
道路土工	m ²	10,000										
排水構造物工	m	500										
舗装工	m ²	5,000										
付帯施設工	式	1										
区画線工	式	1										
後片付け	式	1										

「休日」と「天候等による作業不能日」等が重複しないよう設定

猛暑日を考慮

地域の実情に応じて作業制限や制約を考慮

天候等による作業不能日頻発

猛暑日頻発

地域の祭りによる通行規制

必要に応じて重機解体や検査データの作成日数を考慮

＜試算例（福岡県内の道路改良工事の場合）＞

・旧指針での工期：365日 ⇒ 新指針での工期：384日 + α（19日 + α 増加※）

※上述 i) で7日分、ii) で12日分反映。 + α は必要に応じてiii)、iv)を考慮。 雨休率：78%→89%

II. 日報入力システムの開発

1. **作業時間**, **作業内容**を**記録**するため平成30(2018)年より開発を開始.
2. 第3世代のシステムを国交本省・地整等と連携し試行開始予定.

第1世代(平成30年度)

作業員1人1人が, スマートフォンを用いて
音声入力 1 現場において試行



第2世代(令和2年度)

Webを用いて入力.
1人が複数人の入力が可能.

受発注者で情報共有が可能

22現場 (内公募による実施は10現場)
において試行

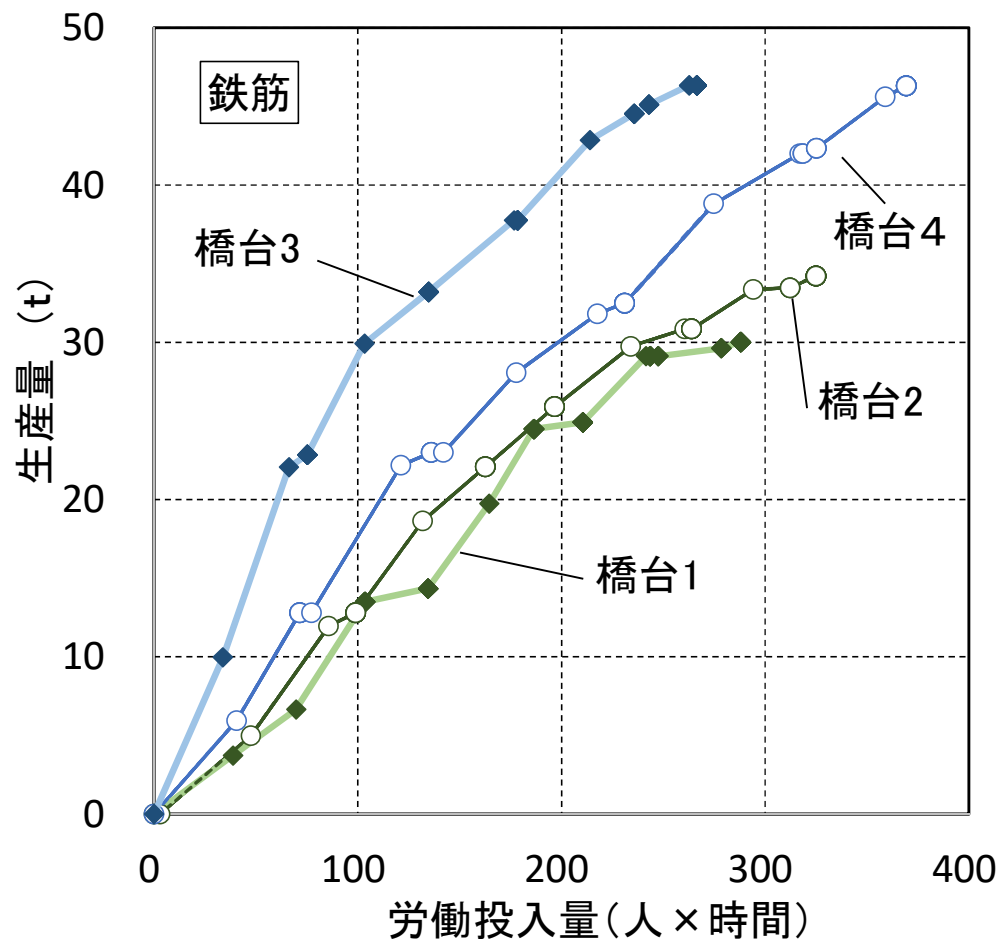


第3世代(令和3年度～)

積算データ等を読み込み, **作業内容を工種体系と紐付**

III. 労働生産性の把握

○ 同じ協力会社が施工した場合でも、施工条件、施工機械等により、物的労働生産性に最大1.7倍の差が生じることが確認できた。



	橋台1	橋台2※
クレーン	定置式水平ジブクレーン	移動式油圧クレーン
計測数量	30.0 t	34.0 t
労働量	288人・時間	325人・時間
労働生産性	0.104 t/人・時間	0.105 t/人・時間

	橋台3	橋台4※
クレーン	定置式水平ジブクレーン	移動式油圧クレーン
計測数量	46.3 t	46.3 t
労働量	267 人・時間	369 人・時間
労働生産性	0.173 t/人・時間	0.125 t/人・時間

※クレーンオペレーターの労働時間を含む。

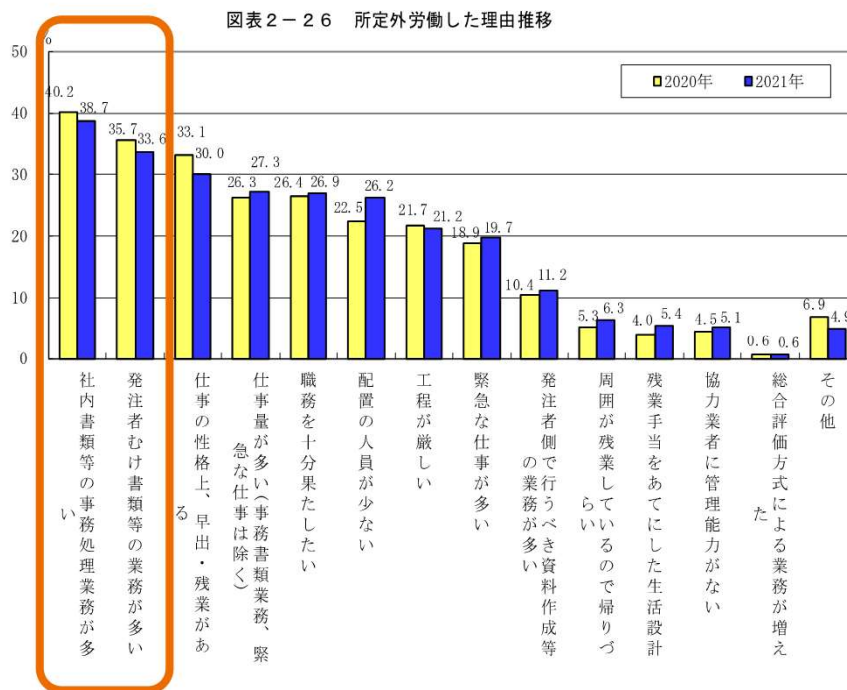
土木学会建設マネジメント委員会
2024年働き方改革小委員会

R4～R5活動成果より

所定外労働の理由「書類の負荷」

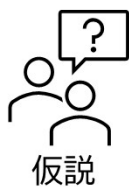
日建協・群馬県協のアンケートからは、外勤職員の所定外労働の理由として

①発注者向け書類、②社内書類 が重く挙げられている。



問 11. 年間（令和 4 年度）を通じて、時間外労働を行った理由（5 つ以内選択）
（総回答数 607 人中の複数回答）

理由	選択数
① 発注者向け書類の業務が多い	369
② 本来、発注者側で行うべき資料作成等の業務が多い	126
③ 当初契約の工期が厳しい	100
④ 配置する人員が少ない	177
⑤ 緊急な対応が多い	74
⑥ 社内書類等の事務処理業務が多い	121
⑦ 現場の性格上、早出・残業する必要がある	155
⑧ 外注会社、協力会社に管理能力がない	61
⑨ 残業手当をあてにした生活設計をしている	18
⑩ 残業していない	102
その他	35



仮説

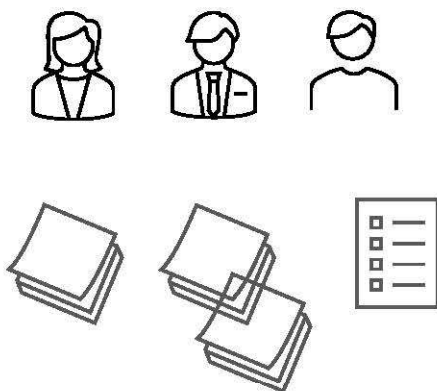
- ・書類の必要性に関して、本当の議論が行われていない？
- ・簡素化マニュアルなど書類削減の意識が、現場で浸透していない？
- ・残業時間に書類を作成しているだけで、原因は別にある？

Good!(2)書類のスリム化ガイドを展開

9

紙での提出がなくなっただけで、データで同じだけの資料が必要
発注者担当者により過大要求となる/受注者担当者の慣例で過剰品質となる場合も

要求のバラツキ 念のための資料提出



書類のスリム化ガイド



関東地方整備局 土木工事電子書類スリム化ガイド

https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000703201.pdf



ページ番号の修正を行う必要はない、などまで「やらなくていい」が明確で
念のために用意することがまったくなくなった

検査官、監督官、技術員の方も、忠実に運用されている
即刻全国基準にしてほしい。転勤した先の地方ではなく、がっかり



IV. 除雪作業の効率化による技術者の負担軽減（DX）の紹介群馬県除雪支援システム（群馬県県土整備部）



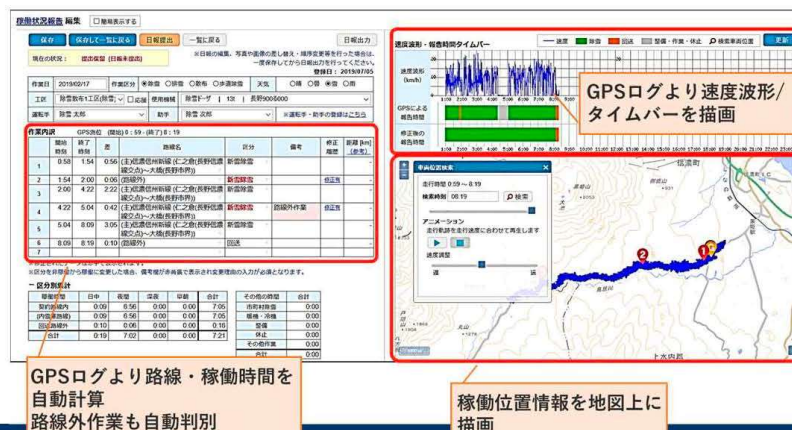
除雪担当者の書類作成業務がDXにより一気に軽減された例 除雪作業と同時に日報・月報・出来高資料から清算業務まで自動化

システムの特徴

- 令和3年から試行的に運用中
- 除雪機械の稼働位置をリアルタイムに確認できるため、通行規制時の除雪ルートや機械配置の**指揮・連絡を円滑に行える**。
- 作業状況をGPS端末のカメラで撮影し、位置情報とともに記録することにより、**実績報告として活用**。
- 撮影した**状況写真は自動で日報に登録される**。電子小黑板機能も装備。（図1）
- GPSトラッカーによる作業位置情報を国土地理院地図に展開。路線情報を付加することで契約路線内・契約路線外の**稼働時間を自動集計**。（図2）
- **日報・月報および出来高資料の自動作成による「省力化」**。従来の非効率なタコグラフの読み取りが不要に。
- マンホール、橋梁ジョイント、高齢者住宅間口、過去の事故発生地点など、**注意が必要な箇所を登録**できる。登録地点に接近すると**アラート機能**（画面表示と音声）で注意が促されるため、**経験の少ない運転手でも安全に作業が可能**。（図3）
- GPS端末（スマートフォン、トラッカー）は、除雪車の**エンジン始動と同時に起動**するなど、**高齢のオペレータでも操作が容易**。



（図1）除雪状況写真が自動で日報に反映される



GPSログより路線・稼働時間を自動計算
路線外作業も自動判別

稼働位置情報を地図上に描画



（図3）警告地点登録画面とスマートフォンのアラート表示



（図2）除雪出庫の稼働状況報告画面

IV. 除雪作業の効率化による技術者の負担軽減（DX）の紹介群馬県除雪支援システム（群馬県県土整備部）



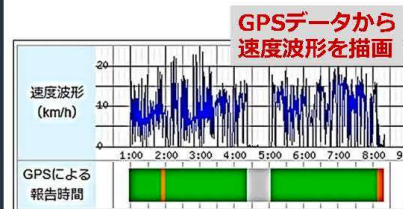
除雪作業といった単純な業務は書類作成業務の軽減の効果がすぐに表れる
「これが無くなったらもう除雪はできない（除雪担当者）」

作業データ取得～報告書提出までの流れ

STEP1: スマートフォンアプリ、GPSトラッカーで記録したGPSログデータを取り込み



STEP2: 時刻・速度グラフより稼働状況を自動解析



STEP3: 走行軌跡を地図表示。路線別集計のほか契約路線・契約路線外の作業時間を自動集計



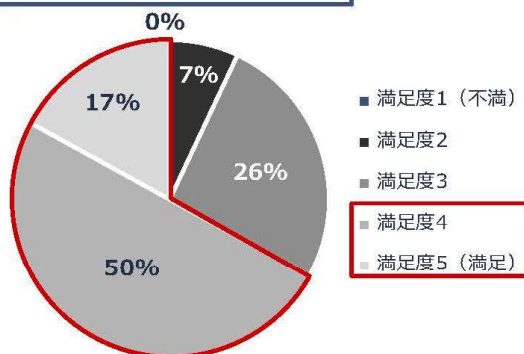
STEP4: 「除雪機械作業日報」「作業内訳書」「集計表」を印刷・提出



令和4年度（仮称）群馬県除雪支援システム試行に対するアンケート調査結果（抜粋）

令和5年6月 群馬県県土整備部 実施 調査対象 道路除雪委託会社 44社（中之条土木事務所管内19社 沼田土木事務所管内25社） 回答社数42社（回答率95%）

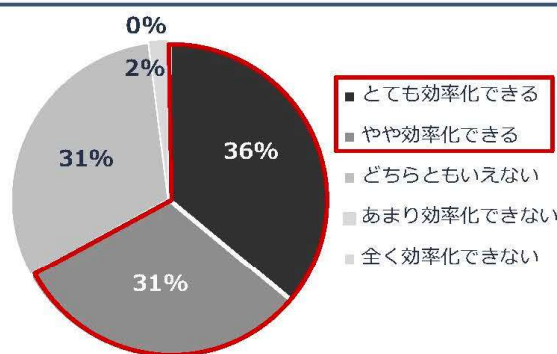
システムの総合的な満足度



Point① 除雪作業の担い手不足・後継者不足への対応

Point② 除雪車両位置の可視化による除雪の効率化

システム導入により業務の効率化を感じたか



<自由意見>（抜粋）

- スマホの写真提出になったので 作業員の負担がかかるようになった
- 書類と写真整理がとても楽になった。シーズン終了まじかにあたふたしていたのが無くなった。
- 写真撮影が従来なら車外に出て撮影していたが、車内にて撮影可能であったため交通災害等安全面で良かったと思う。
- 除雪状況写真添付により写真台帳の作成が不要になった。
- 月ごとの集計表を提出することなく、日報、写真についても印刷して提出することがなくなったのがとても効率的。後は慣れたと思う。
- 土木事務所の担当と都度データの確認が行えるので、検査もスムーズに受けられるようになりました。
- 操作さえ覚えれば、入力から、一覧表作成までシステムが行ってくれるので、成果作成等作業が自動のできるので効率的だった。

BIM/CIMの意義

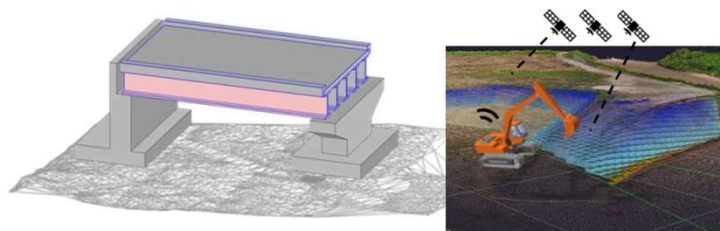
データ活用・共有による受発注者の生産性向上



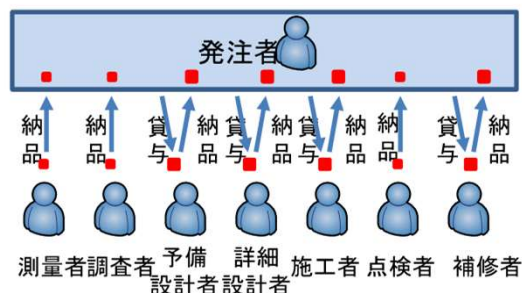
将来像を見据えたR5原則適用の具体化

R5原則適用の実施内容

○ 活用目的に応じた 3次元モデルの作成・活用



○ DS (Data-Sharing) の実施 (発注者によるデータ共有)



BIM/CIMとは

BIM/CIM (Building/Construction Information Modeling, Management)

とは、建設事業をデジタル化することにより、関係者のデータ活用・共有を容易にし、事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ることを言う。

情報共有の手段として、3次元モデルや参照資料を使用する。

3次元モデル

3次元形状データ



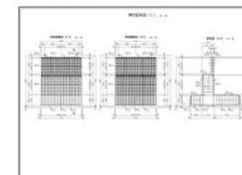
属性情報
(部材等の名称、規格等)



詳細設計、工事において、
一部の内容を義務化し、
取り組む

参照資料

(2次元図面、報告書等の3次元モデル以外の情報)



将来的なデータマネジメント
に向けた取組の第一歩として、
新たに取り組む

* 事例2:ヒアリングやWGを通じて見えてきたこと

■ 適用効果

- 支障物が輻輳する現場状況について、従来では2次元図面を用いていたため理解に時間を要していたが、3次元モデルにすることで**瞬時に把握可能**となった。
- 3次元モデルを使用することで、**工事概要説明が容易**となった。

■ 本事例から見えてきた、個別では解決が難しい課題

①導入コストが高く、小規模の現場だと導入が難しい

⇒計画・設計の早期段階からのBIM/CIM利用

ソフト・アプリの統一化などによる導入コスト低減

① 2次元図面の書類提出が必要で、3Dモデルが生産性向上へ十分寄与していない

⇒ 従来の書類文化からの変革が必要

(3Dモデルを利用した施工計画書や立会書類の活用など)

③モデル作成や更新作業に、技術的な知識や測量などの手間が多い

⇒ 技術者の育成や、BIM/CIMに関するシステムの合理化が必要

3 i-Bridge の全体像（橋梁工事の生産性・安全性向上）

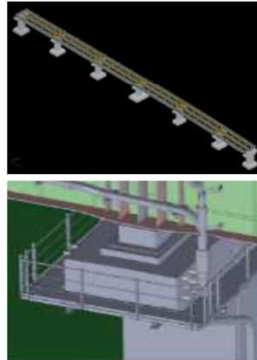
i-Bridge

①測量・地質調査



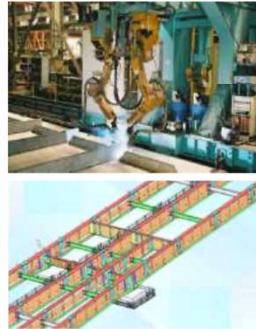
- ドローン、3Dレーザースキャナの導入・活用
- 地形や周辺建築物等の高密度な3D情報を短時間で収集・整理

②設計・施工計画



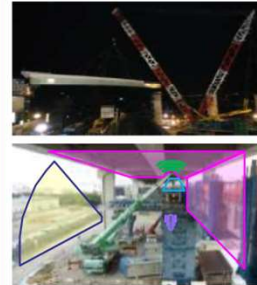
- 3Dモデリングによる設計（干渉回避等）
- 3Dビル・架空線情報等を踏まえた施工計画

③製作



- NCマシンによる材料情報自動印字・自動切断、ロボット溶接
- シミュレーション仮組立

④施工



- 大ブロッカー括架設やプレファブ・プレキャスト製品の活用
- センシング・モニタリング技術の高度利用
- ICTクレーン等の導入（電線との接触回避等）

⑤検査・納品



- 3Dレーザースキャナ等を用いた出来型検査
- 工事関係図面・書類の電子納品

⑥維持管理



- スマート・インフラ
- 構造健全度の自己診断・自動送信
- 〔通常時24時間監視と
非常時のアクティブ・アラート〕

①測量・地質調査

②設計・施工計画

③製作

④現場施工

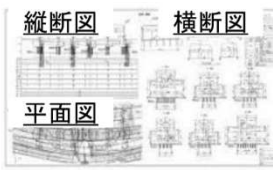
⑤検査・納品

⑥維持管理

従来方法



- 現地踏査による測量



- 設計図から資材量算出



- 技能者による溶接・塗装



- 部材単位の架設



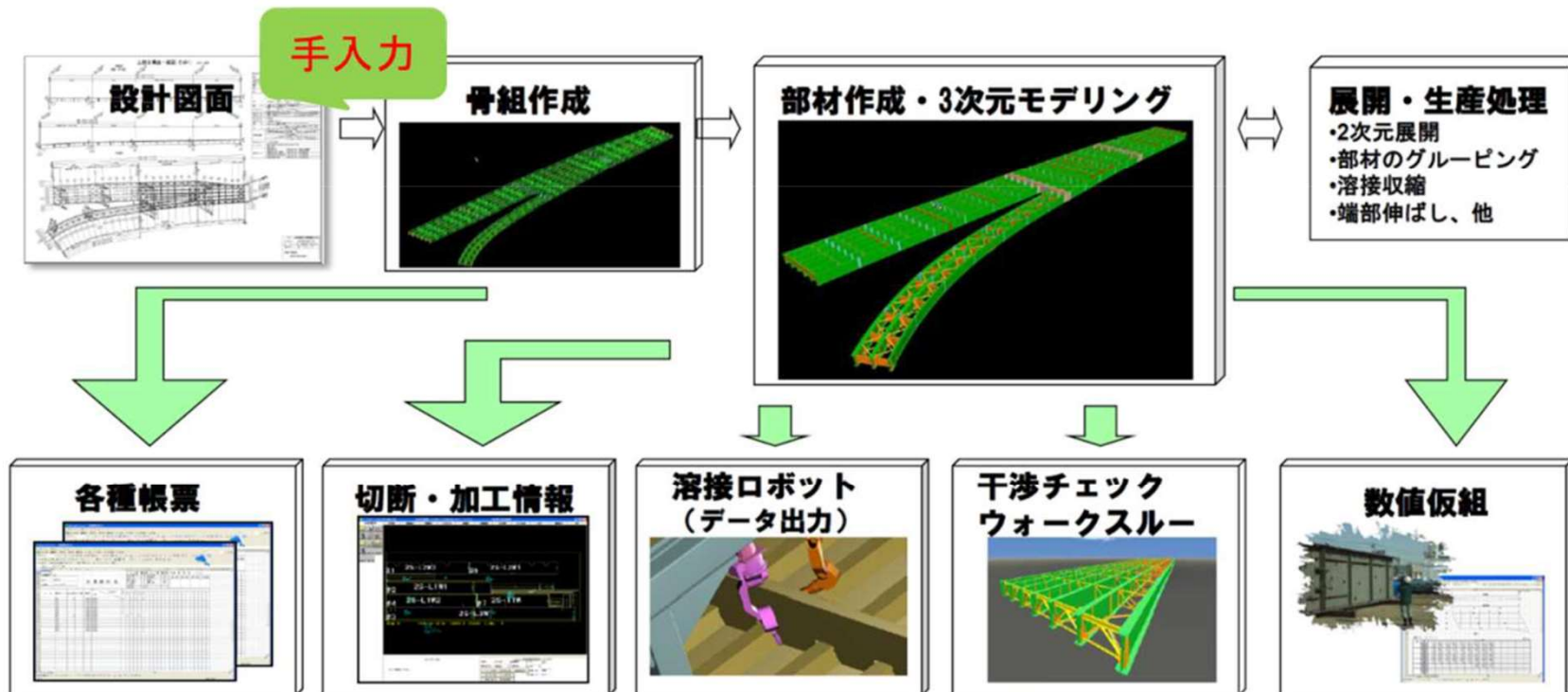
- 書類による検査



- 定期点検等

4 鋼橋の生産情報の作成（自動原寸システム）の概要

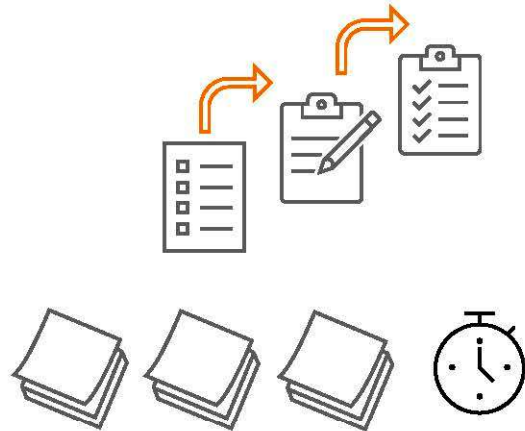
- ・設計図面をもとに、橋全体や部材形状の基準となる骨組線と、部材形状を作成し、製作形状の3次元モデルまたは3次元情報を生成する。
- ・溶接收缩量や加工代等の製作情報の付加と、2次元展開を行った後、3次元や2次元情報に基づき、工場製作に必要な情報を出力する。



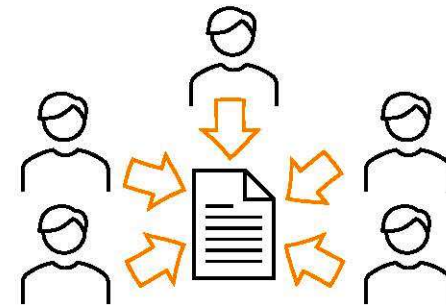
Good!(1)発注者上層部との対話機会を設定する⁸

現場の大きな変更に関して、発注者現場機関で決裁できないケース
発注者内で決裁をとる期間中、施工者にタイムラグが発生し、手戻りもある。

決裁待ち・追加資料・手戻り



品質確保調整会議
事務所定例会議



通常やり取りする発注者現場－施工者現場に加え、
発注者上層部(決定権者)、施工監理員とともに対話



階段決裁が解消されたことによる書類の減が良かった
地元協議・河川協議のクリティカルが把握され、円滑に進んだ

設計変更の内容やポイントの共通意識を持てた。
工程の全体を見渡せて、プロジェクトマネジメントしやすい



休日確保の考え方について

国発注の港湾・空港工事において実施している発注者が実施する休日確保のための施策

ウ 社会的要請により供用開始時期が限定されるなど工期の制約が厳しい工事について、工期を延長せずに休日確保するため、交代勤務制等の実施を通じた建設工事従事者一人ひとりの週休2日(4週8休)を実施した場合、週休2日や4週8閉所を実施した場合と同様の経費や成績評定を行う等の措置を講じる。

⇒ 休日確保評価型試行工事(工期指定)

休日確保評価型試行工事(工期指定)の対象工事の拡大

【目的】

- 事情により工期の延伸が困難な工事に対し、新たな休日確保評価型試行工事(工期指定)を設定し、工事における休日確保を図る。

【試行のイメージ】(単年度工事の場合)



【対象工事】

- 事情により工期延伸することが不可能な工事等とする。
- ➡ 港湾管理者、利用者から供用時期の要望がある施設整備において、後続工事があるため工期の遅れができない工事や漁期など施工時期に制限がある工事も対象とする。

【工期延長せずに休日確保するための対策】

- 受注者提案による生産性向上に資するNETIS技術の採用等、施工方法変更による工期短縮。→ 必要な経費については、契約変更の対象とする。
- 技術者や技能労働者等の交替制導入による技術者等個人単位での休日確保。
→ 地域外からの労働者確保に要する間接費の設計変更については、精算可能
- 工事品質確保調整会議において、工期短縮方策の妥当性等について確認、調整し、対策の有無や内容を決定

【休日の確認方法】

- 現行の休日確保評価型試行工事と同様に現場閉所による確認と、休日確保を達成した場合に加点を行う。

【労務費の補正】

- 週休2日又は4週8休を達成した場合において、労務費の補正を行う。

【交代制での休日の確認方法】

- 評価対象は、工事に関わる対象者(技術者・技能労働者全員)とする。
- 全工期に対し、対象者1人ずつの休日取得状況を把握する。
- 確認方法は(変更)施工計画書に明記し、導入前に受注者が提案し監督職員と協議する。

2. 適切な労務費等の確保や賃金行き渡りの担保

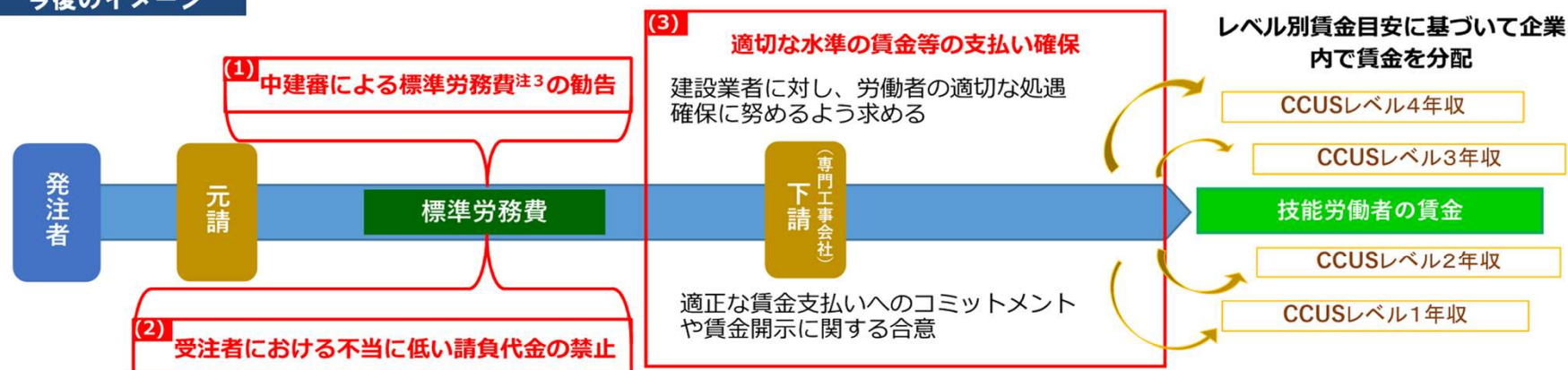
現状・課題

- ✓ 労務費等の見積りが曖昧なまま工事を受注した場合、適切な賃金の原資を確保できないおそれがある。また、技能労働者の賃金を能力や経験が反映された適正な水準に設定しようとしても、相場感が分からず取組が進まない。
- ✓ 労務費は、短期的な市況の影響を受けやすく、累次の下請契約等が繰り返される中で、適切な工事実施に必要で、かつ、中長期的にも持続可能な水準の労務費が確保されにくい。この結果、現場の技能労働者への行き渡りも徹底されにくい。

対応の方向性

適切な労務費が下請契約等において明確化されるルールを導入しつつ、不当な安値での受注を排除していくことで、技能労働者の能力や経験に応じた適切な賃金の支払いや処遇の改善（賃金の行き渡り）を実現する。

今後のイメージ



※ これらを担保する措置の一環として、まずは公共工事において賃金支払い及び社会保険加入状況の実態を適切に把握する取組を検討

(注3) 標準労務費

適切な工事実施のために計上されるべき、中長期的にも持続可能な水準の標準的な労務費。
請負契約締結の際に労務費の相場観を与える役割をもたせ、廉売行為を規制するに当たっての参考指標としても用いる。