

2024 年働き方改革に関する 特別小委員会活動報告

2024 年 3 月

土木学会 建設マネジメント委員会

2024 年働き方改革に関する特別小委員会

目次

1. はじめに	1
2. 特別小委員会名簿	2
3. 委員会開催経緯	3
4. 課題の抽出	4
5. WG 活動	6
5.1 行動検証・実践 WG	7
5.2 生産性向上 WG	18
5.3 サステナビリティ WG	29
6. 土木学会全国大会研究討論会	36
6.1 研究討論会	36
7. 2024 年働き方改革実現への土木学会からの提言	40

1. はじめに

建設業においては、従来から長時間労働と担い手確保が大きな問題となっている。単品生産や天候に左右されるなどの特徴から、業務の効率化が進みにくく、それが新規入職者の減少や離職者の増加につながり、さらなる担い手不足という悪循環を招いている。

そのような状況において、2019年4月より「働き方改革関連法」が施行され、時間外労働の罰則付き上限規制が導入された。建設業においては5年間の猶予期間が設けられ、各企業において対策を講じているところであるが、2024年4月の正式な適用まであと2年となった現在においても、法適用への対応の道筋は完全には見えていない。いわゆる2024年問題である。

既に建設業の各組織・各分野においても多くの取り組みが検討・実施されているが、現状と法適用後に求められる状況との間には未だ乖離があり、各企業の個別の努力には限界があるのも事実である。元より建設業は、発注者・設計者・施工者が緊密に連携することによって、種々の制約を克服しつつエッセンシャル・ワークとしての社会基盤事業を遂行してきた歴史がある。2024年問題の本質的な解決には、インフラ建設業界を挙げて取り組む必要がある。

本特別小委員会では、2024年度より適用される時間外労働の上限規制の対応をはじめ、魅力ある建設産業としての働き方を希求するため、建設業に携わる産・官・学の中核メンバーが中心となり、建設業における労働環境の現状を把握し、課題を抽出する。さらに、それを解決するための建設マネジメントに係る具体的方策について検討し、国や発注者、関係する各企業の施策へ反映すべく、産・官・学が集う中立的な立場として土木学会から提案を行うことを目的とする。

なお、我が国の重要な基幹産業として、建設業が今後も持続的に発展し、若手が希望を持って入職できる魅力ある産業とするため、業種の枠を超えて、オール建設業界に係る議論を展開することとした。

2. 特別小委員会名簿

表-2.1 2024年特別小委員会委員名簿

役職	氏名	所属・役職
小委員長	堀田 昌英○	東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 教授
小委員長代理	大西 正光○	京都大学 工学研究科 都市社会工学専攻 教授
副小委員長	石原 康弘○	一般社団法人日本橋梁建設協会 副会長兼専務理事
	塩釜 浩之★	株式会社長大 取締役常務執行役員 経営企画担当
	嶋田 善多	電源開発株式会社 取締役副社長執行役員
	杉山 和久	株式会社大林組 執行役員 土木本部副本部長
委員	青柳 剛	一般社団法人 全国建設業協会 労働委員長
	上田 俊也	東日本高速道路株式会社 技術本部 技術・環境部 部長
	恵羅さとみ	法政大学 社会学部 准教授
	王尾 英明○	清水建設株式会社 土木営業本部 副本部長
	大森 文彦	弁護士・東洋大学名誉教授
	小川 智弘	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 建設マネジメント研究官
	五艘 隆志	東京都市大学 建築都市デザイン学部 都市工学科 准教授
	竹林 秀基○	国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設技術調整室長
	中野すみ江	株式会社長大 事業推進本部 東日本統轄部 千葉事務所長
	浜田 紗織★	株式会社ワーク・ライフバランス 取締役
	原澤 敦美	弁護士
	堀 仁	株式会社建設技術研究所 大阪本社 CM・施工管理室 次長
	松島 進	東京都 建設局 企画担当部長
	中洲 啓太 (~2023.3)	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 室長
	松田奈緒子 (2023.4~)	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 室長
	松葉 保孝★	大成建設株式会社 土木営業本部 営業部 営業担当部長
	御手洗 哲郎	国土交通省 不動産・建設経済局 建設業課 建設業政策企画官
	蓮花 太平	株式会社大林組 土木本部副本部長室企画課 担当課長
事務局	浦 元啓○	日本工営株式会社 道路事業マネジメント室 室長
	楠 隆志○	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 交流研究員
	深田 桃子○	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 交流研究員
	宮越 優○	清水建設株式会社 土木営業本部 営業課長
オブザーバー	加藤 和彦○	建設マネジメント委員会委員長 (清水建設株式会社 常務執行役員)

<凡例> ★：ワーキンググループ (WG) リーダー、○：リーダー会議出席者

<注> 副委員長、委員、事務局の氏名順は五十音順とした。

3. 委員会開催経緯

表-3.1 委員会開催経緯

年月日	活動内容
2022年9月13日	第1回小委員会（東京大学本郷キャンパス）
2022年12月12日	第2回小委員会（土木学会会議室）
2022年12月15日	委員会報告（R4年度第2回建設マネジメント委員会）
2023年2月13日	第1回リーダー会議（土木学会会議室）
2023年4月17日	第2回リーダー会議（土木学会会議室）
2023年5月15日	第3回小委員会（土木学会会議室・web併用）
2023年5月31日	委員会報告（R5年度第1回建設マネジメント委員会）
2023年8月4日	第3回リーダー会議（土木学会会議室・web併用）
2023年9月1日	第4回小委員会（土木学会会議室・web併用）
2023年9月11日	全国大会 研究討論会（土木学会講堂・web併用）
2023年11月17日	第5回小委員会（土木学会会議室・web併用）
2023年12月6日	「2024年働き方改革実現への土木学会からの提言」（以下、提言）を委員会へ報告（R5年度第2回建設マネジメント委員会）
2024年1月19日	提言が理事会で議決
2024年3月6日	小委員会の活動を報告書に取りまとめ、委員会へ報告（R5年度第3回建設マネジメント委員会）

4. 課題の抽出

まずは建設業における労働環境の現状を把握し、課題を抽出した。課題抽出については、発注者グループ、コンサルグループ、施工者グループに分かれて、それぞれのグループでのこれまでの取組み事例とその効果を確認し、それを踏まえて今後取り組んでいくこと、及び個別では解決が難しい課題やこれからの課題を抽出した。(表-4.1 2024 年働き方改革に向けた論点整理)

それぞれのグループが抽出した課題を以下の5つの「重要な課題」に分類した。

- ①適切な工期設定
- ②業務の種類・量の削減
- ③必要な人員の増員（含む：担い手の確保）
- ④ICT 活用環境の改善、現場の DX 化の推進など生産性向上
- ⑤会社制度・意識改革・建設業の魅力向上

■表-4.1 2024年働き方改革に向けた論点整理

(※評価A：想定した時短効果が得られた。評価B：まずまずの時短効果が得られた。評価-：まだ評価できる段階にない。)

重要な課題	（施工者グループ）今後必要な取組みと課題		（コンサルグループ）	（発注者グループ）
	施工者自ら実施する取組み	個別では解決が難しい課題	本小委員会での取組みを期待する課題	建設現場の働き方改革を進めるための課題
①適切な工期設定	<p>■これまでの取組み</p> <p>4週8閉所での発注を発注者へ働きかける</p> <p>■これからの取組み</p> <p>4週8閉所への取組み推進の継続</p>	<p>評価</p> <p>A</p> <p>■適切な工期設定</p> <p>必要な工期変更が適切に行われる仕組みが必要</p> <p>施工条件と合わない工期設定で発注された場合に、適切に工期変更ができる制度やルールが必要。または適切な工期設定で発注されるための仕組みを検討する必要がある。</p>	—	<p>■「工期」・「週休2日」</p> <p>工期が不足しているケースについて、具体的な事例の情報収集</p> <p>月単位の週休2日にするためにはさらにどのような取組み（工期設定等）が必要か、検討</p>
②業務の種類・量の削減	<p>■これまでの取組み</p> <p>スライド勤務（朝礼・引継ぎの当番制）</p> <p>業務の見える化（業務分担工程表等）</p> <p>ノー残業デー、在宅勤務の導入</p> <p>現場業務を内勤部署で分担</p> <p>現場詰所で内業を行うための環境整備</p> <p>■これからの取組み</p> <p>スライド勤務採用現場の拡大</p> <p>現場詰所の環境整備（Wifi、会議モニタ等）</p>	<p>評価</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>■業務の種類・量の削減</p> <p>正しく役割分担が行われる仕組みが必要で、その上で変更手続きの簡素化が出来るのか？変更協議を減らすためにどうすれば良いか？といった議論が必要</p>	<p>■労働時間削減</p> <p>業務プロセスの改善</p>	<p>■「書類」</p> <p>現場で発生している書類に関し、発注者に関連する書類、しない書類の整理</p> <p>書類による確認に替わる確認ツールの開発</p> <p>■「適切な設計変更」</p> <p>設計変更における書類について、設計段階で対応できる項目の検討</p>
③必要な人員の増員 (含む：担い手の確保)	<p>■これまでの取組み</p> <p>派遣社員の雇い入れと現場業務分担</p> <p>■これからの取組み</p> <p>ノンコア業務の外部委託推進</p> <p>現場のダイバーシティ化活動推進</p>	<p>評価</p> <p>B</p> <p>■必要な人員の増員</p> <p>工種や現場条件によっては経費が不足し、必要な職員を配置できない。</p> <p>有資格者要件や現場常駐のルールが厳しい。</p>	<p>■労働時間削減</p> <p>人材雇用に伴う歩掛改正</p> <p>労働時間を減らしつつ、技術継承するための検討</p> <p>■担い手確保</p> <p>人材流動化の促進</p> <p>経験主義からの転換</p>	—
④ICT活用環境の改善、現場のDX化の推進など生産性向上	<p>■これまでの取組み</p> <p>リモート立会検査の実施</p> <p>目的物のプレキャスト化、ユニット化</p> <p>ICTツール導入と運用のサポート</p> <p>■これからの取組み</p> <p>遠隔施工管理ツールの全面活用推進</p> <p>安全管理帳票のデジタル化</p>	<p>評価</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>■ICT活用環境の改善、現場のDX化の推進</p> <p>ICTを活用するためには、どの現場でも容易に活用できる“協調領域”となるプラットフォームを早急に構築する必要があり、その上で性能や仕様の標準化を図る必要があるのではないか。</p> <p>遠隔臨場は改善を図りつつ、更なる拡大を進めたい。</p>	<p>■生産性向上</p> <p>現状把握データの収集及び生産性向上策の検討</p> <p>圧倒的な生産性向上に結び付くメニューを業界全体で増やすための検討</p>	<p>■「働き方の工夫」・「生産性向上」</p> <p>これまでの試行や実証実験のデータ検証</p> <p>i-Conや遠隔臨場で効果があったこと、なかったことの施工者側からのフィードバック検証</p>
⑤会社制度・意識改革・建設業の魅力向上	<p>■これまでの取組み</p> <p>働き方を変えていくことの教宣</p> <p>労働時間削減を全員で取組む意味の教宣</p> <p>全社働き方、働きがい改革月間の設定</p> <p>管理職を対象とした意識改革のための研修</p> <p>■これからの取組み</p> <p>16時作業終了の試行と検証</p> <p>上職、会社による残業管理の徹底</p>	<p>評価</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>	<p>■建設技術者のモチベーション向上</p> <p>経験主義からの脱却</p> <p>技術者の必要性、重要性、価値の伝え方検討</p> <p>■建設業の魅力向上</p> <p>仕様規定から性能規定への転換</p> <p>今までやってきたことだけでなく、別の視点でも出来ることを検討</p>	<p>■「発注者間の取組みに差異」がある</p> <p>発注者間での取組みに差異があることも考慮し、これらを普及拡大するために必要な施策の検討</p>

5. WG 活動

抽出した5つの課題の解決に向け、3つのワーキンググループ（WG）に分かれ、これらの課題を解決するために必要な取組み等について各WGにおいて検討した。各WGの活動内容は以下の通りである。

■ 行動検証・実践 WG

2024年規制厳格化にむけて早急に必要な取組みを中心に検討、特に重要な課題①～③を重点的に取組む。但し、③のうち中長期の担い手確保についてはサステナビリティWGにて検討し、④のうち既に実用化したものについては本WGでも検討する。

■ 生産性向上 WG

2024年以降も視野に、中長期的な取組みを中心に検討する。特に重要な課題④を重点的に取組む。

■ サステナビリティ WG

重要な課題⑤を重点的に取組む（③の中長期の担い手確保を含む）。

5.1 行動検証・実践 WG

行動検証・実践 WG では、直近に迫った 2024 年度上限規制適用に対して、その短期的課題解決のための取組みを提言すべく、活動を行うこととした。以下に活動経緯を示し、その活動結果を示す。

(1) 活動経緯

行動検証・実践 WG のメンバーを表-5.1.1 に、活動経緯を表-5.1.2 に示す。

表-5.1.1 行動検証・実践 WG メンバー一覧

氏名	所属・役職	備考
浜田 紗織	株式会社ワーク・ライフバランス 取締役	WG リーダー
青柳 剛	一般社団法人 全国建設業協会 労働委員長 (沼田土建株式会社取締役社長)	
石原 康弘	一般社団法人日本橋梁建設協会 副会長兼専務理事	副小委員長
上田 俊也	東日本高速道路株式会社 技術本部 技術・環境部 部長	
恵羅さとみ	法政大学 社会学部 准教授	
王尾 英明	清水建設株式会社 土木営業本部 副本部長	
竹林 秀基	国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設技術調整室長	
中野すみ江	株式会社社長大 事業推進本部 東日本統轄部 千葉事務所長	
御手洗 哲郎	国土交通省 不動産・建設経済局 建設業課 建設業政策企画官	
宮越 優	清水建設株式会社 土木営業本部 営業課長	事務局

表-5.1.2 活動経緯一覧

日時	項目	内容
2023年3月1日	第1回打合せ	活動の方針を討議
2023年4月6日	第2回打合せ	現状の分析
2023年5月18日	第3回打合せ	ヒアリング調査について
2023年6月21日 ～2023年8月8日	現場ヒアリング	計9現場
2023年9月 ～2023年12月	中間報告	報告書・提言取りまとめ

(2) 建設業における働き方の現状

2024年度4月からの上限規制に向けて、これまでも公共工事に関わる国の受発注者が先導して公共工事設計労務単価や技術者単価の引き上げ（労務費見積もり尊重宣言や総合評価方式における賃上げ加算措置などを含む）、積算基準や低入札調査基準価格の改定、現場条件、準備・後片付け期間、休日、天候などを考慮した適正な工期や施工時間設定、設計変更ガイドライン等の制定と運用、週休2日工事の推進、工事書類の削減、建設キャリアアップシステムの推進などに取り組み、その取組を地方公共団体や民間工事にも展開するとともに、継続的な改善を進めてきた。

その結果、公共工事設計労務単価については、2013年度から11年連続で約65.5%（対2012年度比、全職種平均）上昇した（図-5.1.1）。また、国土交通省発注工事では、週休2日対象工事を年々拡大しており、2022年度では、99.6%の工事で週休2日を達成しているなどの成果が得られている。

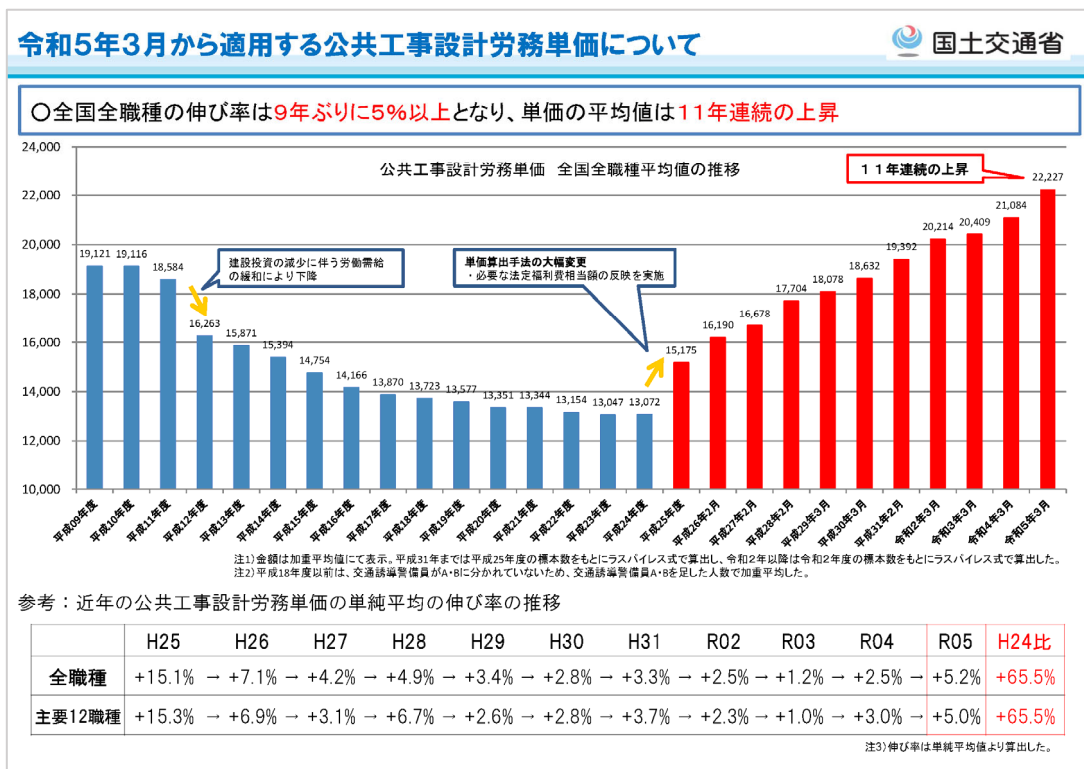


図-5.1.1 公共工事設計労務単価の推移

しかしながら、これらの取組みは、いまだ建設現場で働く技能者への賃金が十分に行き渡らないことや、工期が厳しい工事における長時間労働や必要人員の増加など、その効果を十分に享受出来てはならず、働き方改革は道半ばである。

産業別に見ても、年間出勤日数では建設業は全調査産業より12日多く、年間実労働時間でも90時間多いという実態にある。(図-5.1.2)

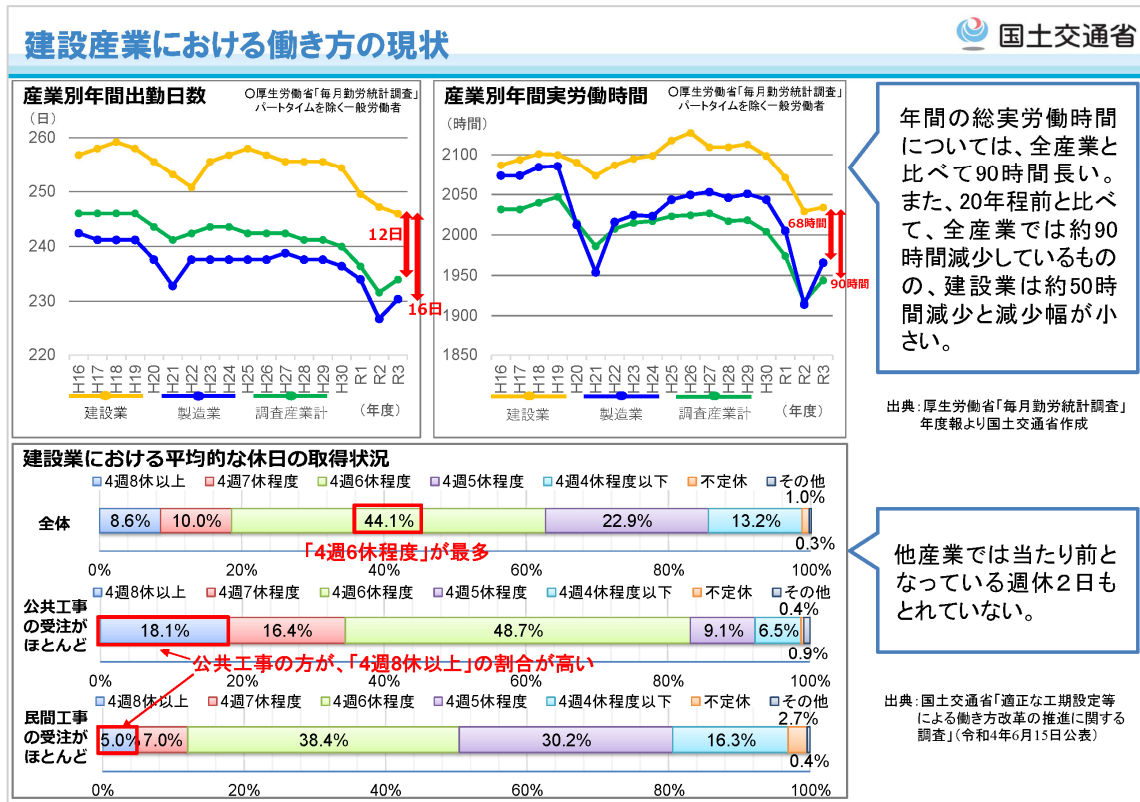
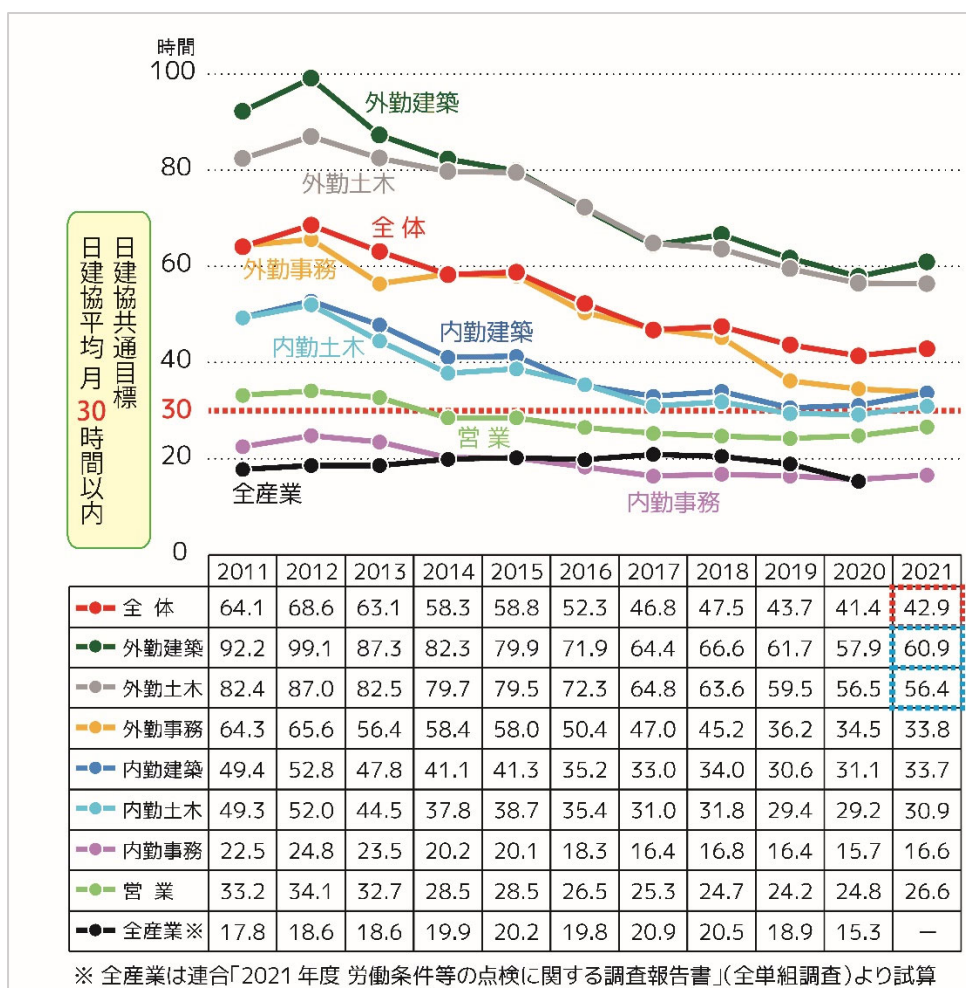


図-5.1.2 産業別年間出勤日数と実労働時間の推移

また、日建協（日本建設業労働組合協議会）が毎年実施している時短アンケートによると、施工者における時間外労働時間は、全体平均としては減少傾向にあるものの、外勤の建築・土木共に未だ 50 時間/月を超えている。

内勤と外勤の平均時間外労働時間の差が大きく、内外勤の差は建築で約 27 時間/月、土木で約 26 時間/月となっている。（図-5.1.3）



※ 全産業は連合「2021 年度 労働条件等の点検に関する調査報告書」(全単組調査)より試算

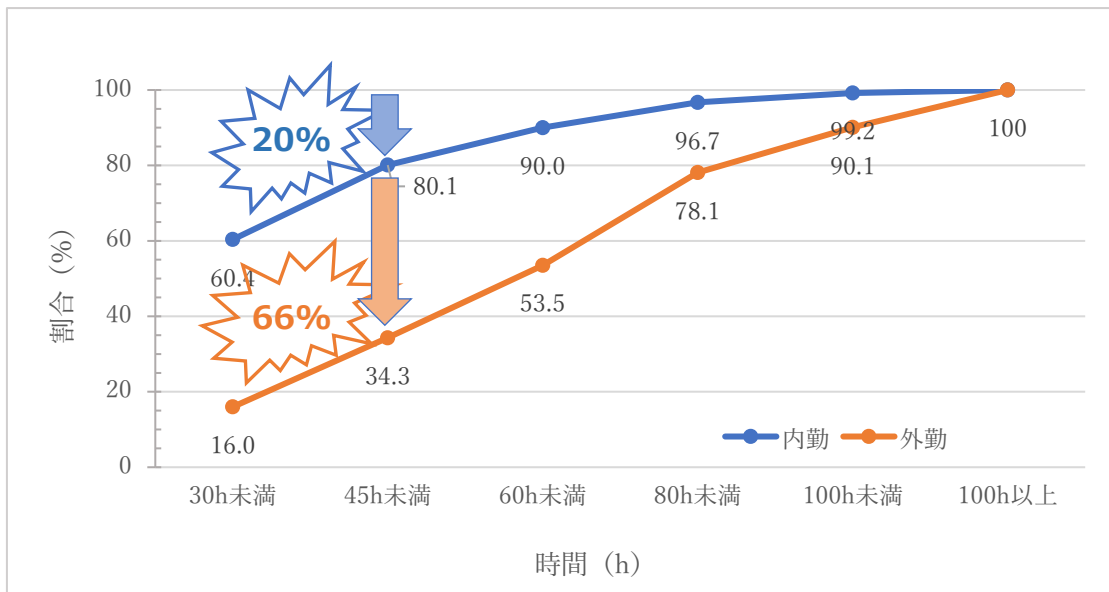
(日建協：2021 時短アンケートより)

図-5.1.3 時間外労働時間の推移

次に、内外勤の時間外労働時間分布を累積で見ると、45 時間以上の割合は内勤で約 20%であるのに対し、外勤では約 66%と大きな差があり、施工者の中でも、外勤者の労働時間削減が急務であることが改めて理解される。(図-5.1.4)

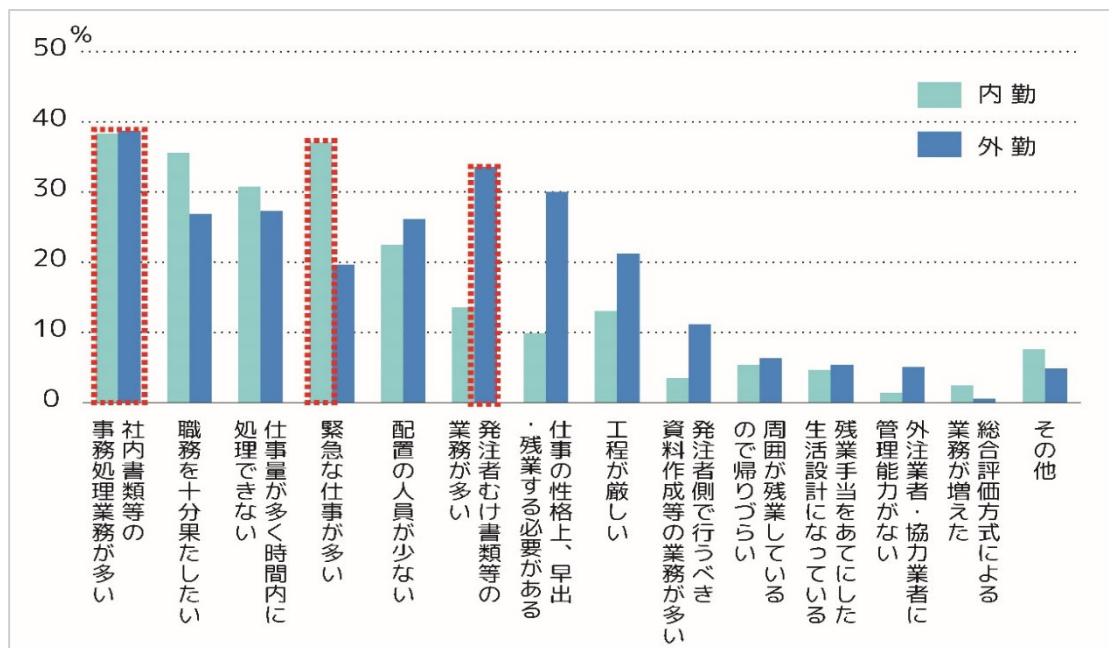
時間外労働の理由としては、「社内書類等の事務所類業務が多い」「発注者向け書類等の業務が多い」といった理由が多く挙げられている。(図-5.1.5)

しかし、提出書類の削減や業務の簡素化など様々な施策がこれまで実行されてきた。それにも関わらず、時間外労働の理由として「書類に関する業務が多いこと」が挙げられているため、建設現場の実態と上記理由を把握することを目的に、現場ヒアリングを行った。



(日建協：2021 時短アンケートより)

図-5.1.4 内外勤別時間外労働時間分布 (累積)



(日建協：2021 時短アンケートより抜粋)

図-5.1.5 時間外労働をした理由

(4) 現場ヒアリング

現場では実際にどういった働き方改革が行われているのかを把握するため、現場ヒアリングを行った。ヒアリング概要は以下の通り。

- 実施期間 : 令和5年6月～8月
- 現場数 : 9現場 (大規模～中小規模)
- 工種 : 港湾工事、トンネル工事 (道路)、橋梁下部工・上部工 (道路)、鋼橋上部工 (道路)、大規模更新工事 (高速道路)、駅改良工事
- 発注者 : 官発注、民発注

(5) ヒアリング結果

ヒアリングでは、時間外労働の主要因である「書類に関する業務が多いこと」に繋がっていると思われる様々な意見が聞かれた。

それらを集約し整理すると、現場ヒアリングにおいて特出すべき意見は、次の2つの項目に集約される。

■ 「書類作成」に関する意見

- ・ 施工監理担当者の要求が細かい。
- ・ 発注者側で作成すべき資料を施工側で作成する場合がある。
- ・ 立会検査資料の作成や立会写真の整理とその書類化に時間を取られる。
- ・ 社内資料が多く煩雑である。
- ・ 施工計画を立案できる、すべき年代が不足している。

■ 「業務プロセス」に関する意見

- ・ 発注者上層部と施工者の対話不足。
- ・ 階段決裁に依ることの手戻りがある。
- ・ 協議先ごとに会議があり、会議が多すぎる。
- ・ 情報共有ツールや業務改善ツールの使い勝手が悪く、浸透しない。
- ・ 「できた時間」を別の仕事に費やしてしまう。
- ・ 心理的安全性が低く、言いたいことが言えない。
- ・ 2024年問題に対する管理層の危機意識が不足している。

(6) グッドプラクティスの展開

一方で、現場では上記要因の解決に繋がる様々な施策（グッドプラクティス）も実施されており、下記に示すこれらの好事例を共有し、展開していく必要がある。

① 「書類のスリム化ガイド」の導入と展開

■課題：

書類作成マニュアルなどは存在するが、現場の担当者まで浸透しておらず、発注者側の施工監理担当者の判断やこれまでの慣例などで過剰な資料作成の要求や、発注者側で作成すべき資料を施工者側で作成する場合があった。

■グッドプラクティス：

国土交通省関東地方整備局にて策定された「土木工事電子書類スリム化ガイド」を導入し、かつ、現場の担当者全員に浸透させることで、「人による」「現場による」違いや、施工監理員の要求のばらつきがなくなった。それにより、労働時間の削減に繋がり、適正時間の範囲で、施工計画や工程検討にもしっかりと時間を割けるようになった。

The image shows the cover and a page of the 'Civil Engineering Electronic Document Slimming Guide (ver.2.0)'. The cover (left) is blue and yellow, with the title '土木工事電子書類スリム化ガイド (ver.2.0)' in a yellow box. It also includes the date '令和5年7月' and the publisher '関東地方整備局'. The content page (right) is titled '土木工事電子書類スリム化ガイド' and contains two sections: '10. 工事打合せ簿①' and '10. 工事打合せ簿②'. Section 10.1 states that documents to be issued are created by the issuer. It lists items like '概算・概略数量発注工事における詳細設計の指示資料、工事目的物の変更に伴う指示資料は発注者が作成すべきものである。' and provides a list of documents to be created by the issuer: '【発注者が作成すべき書類】 照査結果により生じた・計画の見直し・図面の再作成・構造計算の再計算・追加調査 など'. Section 10.2 states that attached documents should be as simple as possible and easy to confirm. It lists items like '監督職員、現場技術員は、過度な説明用の資料の作成や添付を求めないこと。' and '共通仕様書等の一般的な基準類のコピーの添付不要'. It also shows a diagram of a '協議' (discussion) between the issuer and the contractor, with a note that the issuer does not request excessive explanatory documents from the contractor.

(関東地方整備局 土木工事電子書類スリム化ガイドより抜粋)

図-5.1.6 土木工事電子書類スリム化ガイド

②「第三者品質証明制度」による仕事の切り出し

■課題：

立会依頼をかけたから、日程の調整や立会結果資料の作成や写真整理とその書類化など、立会前後で書類にまつわる業務が多い。また日程調整など施工管理の本質でない部分に時間を取られている。

■グッドプラクティス：

第三者品質証明制度により、現場立会を相当の技術力を有した第三者に外注依頼し、立会資料の作成や写真整理とその書類化をしてもらうことが出来た。それにより、書類作成の負荷を軽減出来、時間外に行っていた書類作成時間を削減することが出来た。

第三者品質証明制度



図-5.1.7 第三者品質証明制度

③「品質調整会議」等の対話機会の設定

■課題：

現場での設計変更や工期変更などに関して、発注者側で決済を取る期間によって、施工のタイムラグが発生する場合や、提出書類などの手戻り、修正、追加資料の要求（過剰な資料や念のための資料もある）により時間外労働が発生するケースが多くあった。

■グッドプラクティス：

品質確保調整会議や事務所定例会議など、協議が必要な事項や施工時の懸念事項について、施工着手前や施工中必要時に受発注者間で共通認識を持つための会議や機会を設けた。特に、担当者、現場の責任者に加え、発注側の最終的な決裁担当者の参加を求めることで、迅速な意思決定と関係者間のより正確な共通認識を持つことにより、効率的な意思の疎通や資料のやり取りが可能となった。



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

図-5.1.8 発注者とのコミュニケーション

④管理層の明確な意識づけの徹底

■課題：


管理層働き方改革に関して危機感を持っておらず、現場のマンプワーを無視した指示（この現場は○人で対応しろ、それ以上の経費は無いなど）、時間外での指示（特に時間外メールの発信）、ネガティブな発言（働き方改革なんて建設業では出来ない、関係ないなど）などにより、現場の士気低下を促している。

■グッドプラクティス：

発注者側の担当者も含めて、施工会社の管理層から労働時間削減の強い意志が表明されている場合は、その他の現場と比較して、明確に休暇の取得や労働時間に差が生じるとともに、現場技術者・技能者等のモチベーションにも差が生じ、品質管理や安全管理にも差が生じている様に思われる。

（例：ネクスコ中日本 東京支社 グッドパートナー宣言）

東京支社グッドパートナー宣言



東京支社では、社員一人ひとりが取引先と共に働き方改革に取り組むことを通じて、建設産業の魅力向上に貢献します。

<p>① 工事等における業務執行の適正化 「設計変更ガイドライン」、「工程作成の手引き」をはじめとする従前からの取組みを徹底する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・受発注者間で設計図書の設計条件の認識に齟齬が生じないよう、適切な条件明示を行う。 ・週休二日及び時間外労働の上限規制の遵守が可能となる適切な工期を設定する。 ・工程の確認・共有、マイルストーン管理等を受発注者間で徹底し、確実な工事等の進行を図る。 ・条件変更が生じた場合の受発注者間の協議、設計変更等の手続きを適時適切に実施する。 ・その他、「設計変更ガイドライン」等の留意事項を徹底する。
<p>② 良好なコミュニケーションの確保 受発注者間のあらゆる階層で、風通しのよい環境を作り、十分な意思疎通を図る</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・相互の意思疎通を十分に図り、お願いすべきことはお互いにしっかりと伝え合う。 ・幹部自らが率先して受注者とのコミュニケーションを図る。 ・お互いの気持ちに寄り添って接することを心掛ける。 ・それぞれの立場に配慮し、あるべきコミュニケーションの姿を各自で考え実践する。 ・「設計変更ガイドライン」のワンデーレスポンスの徹底や三者会議等の活用を図る。 ・週間工程会議等の場を活用し、工程進捗、課題・改善策の共有を密に図る。
<p>③ 工事等における業務執行の効率化 工事等の書類・立会業務等の効率化を図る</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Kcube2および遠隔臨場の活用による「業務の効率化と生産性向上」を推進する。 ・適正な工事管理を確保しつつ、効率化を目指した現行ルールの改善やシステム改良への取組みを継続する。 ・手戻り、過剰対応の撲滅のため、工事書類等の目的・意図を丁寧に共有する。
<p>④ マナー・モラルの向上 常に相手の立場に立った対応・振る舞いを心がける</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「設計変更ガイドライン」のウィークリースタンスを徹底する。 ・「会議・電話・メール」および「仕事の依頼」に関する留意点の実施を徹底する。 ・受注者へのメールは緊急事象等を除き、夜間・土日祝日に返答を求めない。 ・メール件名の優先度、締切りの明記等、相手に配慮した対応を常に心がける。

（道路構造物ジャーナル NET より転載）

図-5.1.9 管理層の意識と現場への働きかけ

(7) まとめ

発注者グループ・コンサルグループ・施工者グループそれぞれにおいて、これまでも様々な取組みが行われており、例えば発注者グループの「賃金引き上げ」や「適正な工期の確保」などは引続き継続的に取組むべき施策であり、コンサルグループ・施工者グループの受注者は最前線の技術者・技能者へその効果を楽しむことができるよう取り組む必要がある。

働き方改革を実現するための最重要課題は、書類作成時間の削減であると考えられる。これまでもそれぞれの立場で書類（主として紙）の分量削減は行われてきたが、さらに議論を本質化した結果、書類作成時間を削減する工夫が必要であるとの結論に至った。

また、建設生産・管理システムのプロセスに時間のムダや工程へのしわ寄せが見られたことから、発注者・設計者・施工者が更に連携を深め、それらを無くす取組みが必要である。

働き方改革を行い、時間外労働時間を減らすことは手段であり、目的ではない。ここまで紹介した施策やこれから各所で実施される様々な施策により生み出された時間を、別の仕事や個々の仕事へのこだわりで費やされて、溶かされてはならない。各々が仕事のやり方に目を向け、習慣を変え、人生に好影響を与えられるように働き方改革を実行していかなければならない。

5.2 生産性向上 WG

(1) WG メンバー

氏名	所属・役職	備考
松葉 保孝	大成建設株式会社 土木営業本部 営業部 営業担当部長	WG リーダー
石原 康弘	一般社団法人日本橋梁建設協会 副会長兼専務理事	副小委員長
小川 智弘	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 建設マネジメント研究官	
松島 進	東京都 建設局 企画担当部長	
堀 仁	株式会社建設技術研究所 大阪本社 CM・施工管理室 次長	
堀田 昌英	東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 教授	小委員長
五艘 隆志	東京都市大学 建築都市デザイン学部 都市工学科 准教授	
楠 隆志	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 交流研究員	事務局
深田 桃子	同上	事務局

(2) WG 活動経緯

日時	項目	内容
2023年3月6日	第1回打合せ	活動の方針を討議
2023年4月3日	第2回打合せ	生産性向上事例の分析方法検討
2023年4月4日 ～2023年7月31日	WG 活動	現場へのヒアリング実施 生産性向上に関するアンケート実施
2023年8月1日	第3回打合せ	ヒアリング・アンケート結果整理
2023年8月7日 ～2023年11月31日	中間報告	現状の課題解決に向けた対応案検討 生産性向上 WG としての提言まとめ

(3) 働き方改革を進める上で生産性向上が必要とされている理由

建設産業では、入職者の減少による技術者・技能者の減少・人材不足、長時間労働による技術者の離職など言った課題を抱えている。少子高齢化が進み、新たな労働力を望むことが難しいことから、省人化・省力化に向けた生産性向上の取組みは必要不可欠である。近年では、ICT 技術や DX 技術の導入による省人化・省力化等の生産性向上の取組みを実施しており、建設産業の生産性向上は大きく進歩しつつある。しかしながら、まだ全体に普及・浸透しているとは言えず、新技術の導入を阻害する要因があると考えられる。

生産性 向上 WG では、5～10 年後の中期的視点に立ち、省人化の実現や長時間労働の是正に必要な「生産性向上を期待できる新技術および革新的な技術」の試行事例を通して仕事の進め方の本質に迫り、新技術の導入を促進させるために必要なことや建設産業全体として今後取り組んでいく方向性について提言すべく、活動を行うこととした。

(4) 生産性向上が期待できる建設産業のイメージと、その実現に向けた課題

働きやすく、生産性が高い建設現場等の一例として、下記が挙げられる。(図-5.2.1)

- ・ 天候や環境に左右されず、年間を通して安定した仕事量で進められる
- ・ 現場意思決定がスムーズに行われ、計画工程に沿って工事を進められる
- ・ 少人数で、今まで以上に作業を行うことができる
- ・ 設計から維持管理段階まで、共通するデータで繋ぎ、効率化できる体制構築

生産性が高い建設現場のイメージ		
①天候や環境に左右されない現場	②意思決定がスムーズに行われる現場	③少人数で運営できる現場
<ul style="list-style-type: none">・ 荒天時においても品質確保が可能・ 熟練度に左右されない施工方法の確立 <p>プレキャスト化</p> 	<ul style="list-style-type: none">・ 3次元図面による容易な情報伝達・ 迅速な方針決定 <p>遠隔臨場検</p>  <p>BIM/CIM</p> 	<ul style="list-style-type: none">・ 無人化・自動化施工による人員の削減 <p>遠隔での現場管理</p>  <p>無人化・自動</p> 

図-5.2.1 生産性が高い建設現場のイメージ

近年、土木技術は目まぐるしく発展してきており、ICT 活用環境の改善、現場の DX 化の推進、データ連携など、革新的技術を活用して生産性向上を図り、労働環境や働き方を大きく改革させることにより、よりよい建設産業にしていくことが重要である。

しかしながら、従来の建設産業での常識や慣習にとらわれ、生産性向上の効果が十分に発揮できていないといった側面があると考えられる。例えば、建設現場のコストや工程は自然や社会的な条件に影響を受けるので、一部の作業の生産性を上げて結果に反映できるとは限らない、建設現場で最後に信頼できるのは技術者・技能者の目や耳、感触であり、デジタルデータでは子細なことはわからない、現場条件は箇所ごとに異なるため施工方法などを標準化しにくく、無人化・自動化は馴染まないなどが挙げられる。また、発注者、施工者、設計者それぞれにおいて、生産性向上に向け数々の取組みがなされているが、個別では解決が難しい課題もある（図-5.2.2）。

そこで、革新的技術を導入して生産性向上を実現した「プレキャスト化」、
「BIM/CIM」、「無人化・自動化施工」の3つの技術の試行事例と、設計から維持管理段階までのデータ引継ぎにより業務の効率化を実現する「データ連携」の事例に着目し、建設現場へのヒアリング等を通じて、仕事の進め方などを工夫した点、あるいは、革新的技術を導入する際の阻害要因について整理することとした。

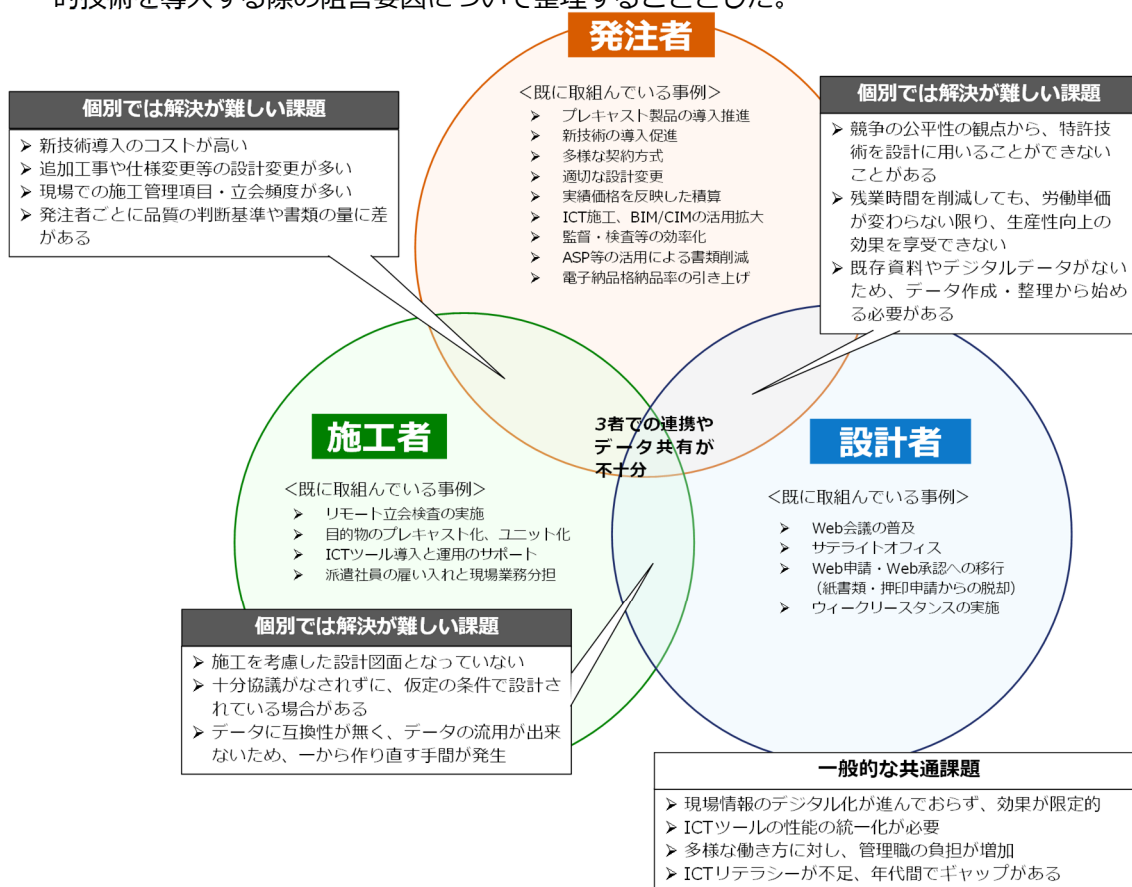


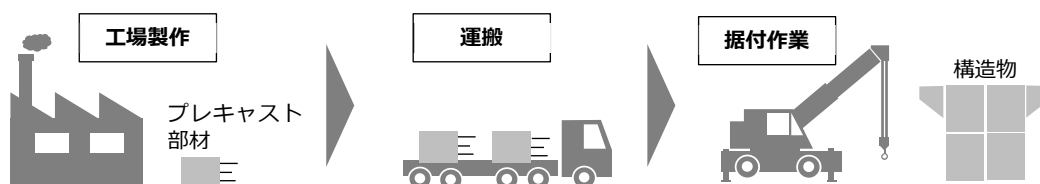
図-5.2.2 生産性向上に向けた取組みと、個別では解決が難しい課題

① 事例 1：構造物へのプレキャスト化技術の活用

i) 技術導入時に工夫した点、阻害要因

プレキャスト化技術を適用することで、プレキャスト部材の工場製作・運搬・据付作業など、従来の仕事の進め方から大きく変える様々な工夫を行い、省人化、施工日数短縮などの生産性向上効果が得られた(図-5.2.3)。また、技能者の熟練度や天候に左右されずに品質確保が可能、耐久性向上によるライフ・サイクル・コストの低減などの副次的な効果も得られた。

プレキャスト化技術の導入を阻害する要因としては、計画が決まった後に導入の検討を行おうとすると、手戻りが発生し業務負担が増加してしまう、製作・運搬費用の増加、現場条件の制約により適用拡大が難しいと言った点が挙げられる。



<工夫した点>

- ・目的構造物の部材形状を統一し、製作コストダウン
- ・製作工場での品質検査の体制構築
- ・大型車両の積載が可能な重量や寸法にする等、運搬を考慮した部材分割計画を立案
- ・クレーンの揚重能力を考慮した部材分割計画を立案

<阻害要因>

- ・詳細設計完了後に、プレキャスト導入を検討場合、大きな手戻りとなる
- ・従来工法と比較すると、プレキャスト部材の製作費が高く、工事コスト増につながる
- ・目的構造物が共通した断面形状でない場合、製作コスト増につながる
- ・製作工場から工事現場への運搬が発生する
- ・大型車両通行不可など施工条件によっては、搬入できない
- ・狭隘な施工条件ではクレーンが据付できないなど、現場条件によっては適用不可である
- ・JIS規格が適用されないため、工場検査の手間が増える

図-5.2.3 プレキャスト化技術導入時に工夫した点、阻害要因

ii) 解決すべき課題

これらの阻害要因に対し、解決すべき課題を下記に整理した。

阻害要因に対し、解決すべき課題	
工場製作	<ul style="list-style-type: none"> ・計画や設計の早期段階における、プレキャスト化技術の積極的な採用 ・プレキャスト技術を設計に取り入れやすい環境の構築（標準設計への採用、3D 設計のデジタル素材の整備） ・技術基準、ガイドライン等の早期整備 ・発注者によって同様な構造物でも標準的な仕様が異なるため、共通化や独自仕様の撤廃
運搬	<ul style="list-style-type: none"> ・目的構造物の形状の標準化や単純化による、コスト削減 ・軽量化などが実現できる、プレキャスト製品に特化した新材料や素材の開発
据付作業	<ul style="list-style-type: none"> ・あらゆる施工条件に適合可能な技術への発展（3D プリンター技術などと併用して自由度が高い造形を実現、目的構造物のフル・プレキャスト化など） ・工場検査の簡素化や JIS 規格への適合
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・標準積算基準の見直しや見積活用方式の活用 ・価格面だけでなく、別の指標（省力化・省人化による安全性向上、設計や検査への波及効果、環境影響低減、ライフ・サイクル・コスト低減など）で効果を評価する手法の確立

② 事例 2 : BIM/CIM 活用

i) 技術導入時に工夫した点、阻害要因

BIM/CIM 技術を活用するためには、点群測量や ICT 技術活用に長けた人材の育成が必須であるが試行錯誤を行いながら対応した (図-8)。3次元モデルの活用により、支障物が輻輳する複雑な現場状況を瞬時に把握し、関係者へ情報伝達や迅速な方針決定が可能となり、生産性を向上できた。

BIM/CIM 技術の導入を阻害する要因としては、BIM/CIM などを扱える技術者が不足していることや、専用機械などの導入によるコスト増、システム導入環境の整備が整っていないこと、従来通りの方法で業務の実施が可能であり、導入が進まないといったことが挙げられる。

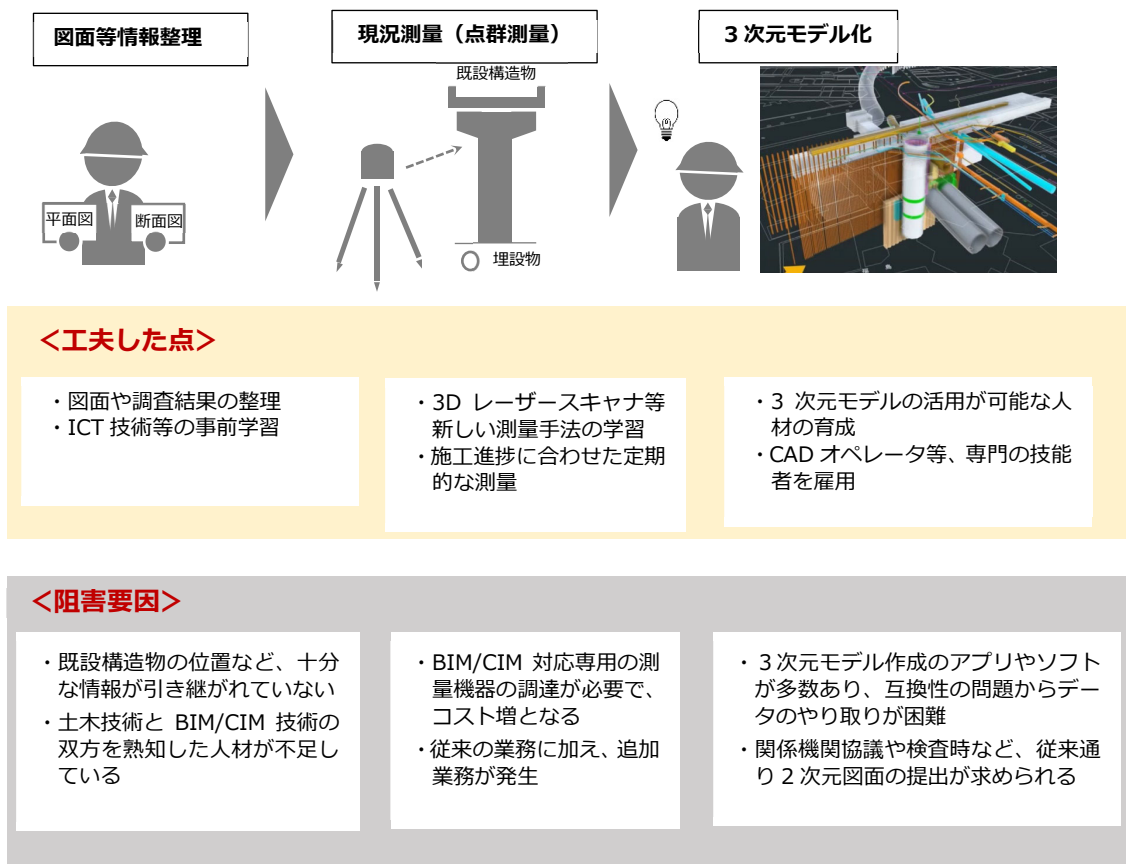


図-5.2.4 BIM/CIM 技術導入時に工夫した点、阻害要因

ii) 解決すべき課題

これらの阻害要因に対し、解決すべき課題を下記に整理した。

解決すべき課題	
図面等情報整理	<ul style="list-style-type: none">・ 既設構造物の位置情報など、3次元データでの保存と確実な引き継ぎが必要・ 技術者の育成や、BIM/CIMに関するシステムの合理化が必要
現地測量 (点群データ)	<ul style="list-style-type: none">・ 従来の測量手法、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次元モデル化	<ul style="list-style-type: none">・ ソフト・アプリの統一化などによる導入コスト低減・ ITリテラシー教育の充実、他業種人材の活用
その他	<ul style="list-style-type: none">・ 計画・設計の早期段階からのBIM/CIM活用・ 設計～施工～維持管理段階における、一貫したデータ活用・ 将来のデジタルデータ活用に向けた目標設定、アクションプログラムの策定・ 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)

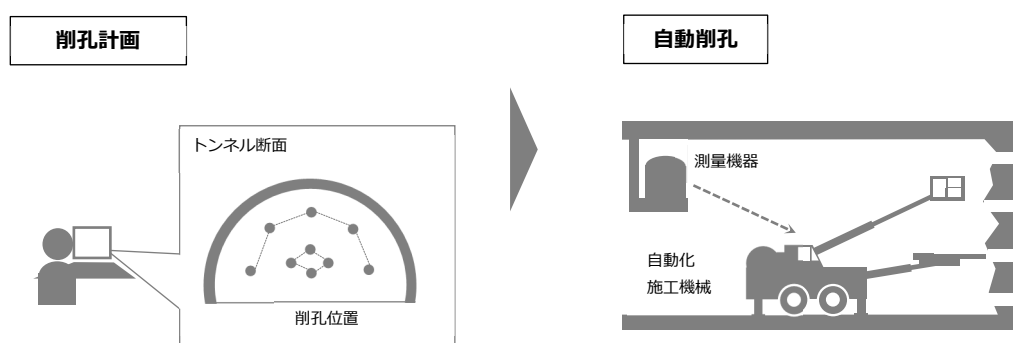
③ 事例 3：トンネル自動化技術の活用

i) 技術導入時に工夫した点、阻害要因

トンネル掘削において、施工機械の自動化技術を導入するため、設計図の装薬削孔のパターンを自動化施工機械に適した配置に変更した点、発破後の 3D スキャナによる計測で現況把握して次の発破計画に活用する点などを工夫して対応した。(図-5.2.5)

施工機械の自動化により、遠隔での機械運転や現場管理が可能となることで少人数での現場運営が実現するなど省人化や施工性の向上、施工時間の短縮に繋がり、生産性を向上できた。また、安全性の向上や品質の向上など副次的な効果も得られた。

トンネル自動化技術の導入の阻害要因としては、システム導入によるコストの増加や標準歩掛かりがない、熟練の技能者にとっては、手間に感じると言ったことが挙げられる。



<工夫した点>

- ・施工機械、土質条件に適した削孔パターンをソフトに入力
- ・施工時に判明した土質条件等により、削孔パターンを適宜変更

- ・自動化施工機械の据付時の工夫
- ・発破後の掘削断面を 3D スキャナで計測
⇒次の発破計画に活用

<阻害要因>

- ・現状の自動化施工システムでは、現地での軽微な変更が行えないため手間や業務が増える
- ・地質区分ごと、断面形状ごとに削孔パターンが変わるため複雑

- ・従来の仕事の進め方が異なるため、熟練の技能者にとっては手間に感じる
- ・1つの作業を自動化しても、他の作業は従来通りであるため十分なメリットを感じていない
- ・現状、従来方法と比較し、大幅な歩掛向上に繋がっていないため、自動化施工システム導入費用はコスト増につながる

図-5.2.5 トンネル自動化技術導入時に工夫した点、阻害要因

ii) 解決すべき課題

これらの阻害要因に対し、解決すべき課題を下記に整理した。

解決すべき課題	
削孔計画	<ul style="list-style-type: none"> ・発注者によって標準的な仕様が異なるため、共通化や仕様の撤廃が必要 ・トンネル形状の標準化や単純化（特殊な構造の排除） ・自動化施工システムの使いやすさ改善（現地状況に合わせた軽微な変更は、迅速に対応可能にするなど）
自動削孔	<ul style="list-style-type: none"> ・自動化施工を行う機械オペレータの育成、他分野人材の導入支援が必要 ・技術の更なる発展（削孔⇒装薬⇒発破⇒ズリ出しなど作業内容が変わる際の自動化対応など）
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・計画や設計の早期段階における、自動化施工技術の積極的な採用 ・組織の垣根を超えた技術開発を推進するための協調領域分野の拡張 ・民間企業からの技術開発・技術提案を求めるだけでなく、違う形での新技術の導入アプローチ整備 ・自動化施工技術の歩掛は各開発技術に左右されるため、分析に必要なデータの入手手法の確立が必要 ・標準積算基準の見直しや見積活用方式の活用

(5) まとめ

3つの事例の検証 結果より、「生産性向上を期待できる新技術および革新的な技術」を導入するにあたって解決すべき共通の課題を以下のように整理した（表-5.2.1）。

表-5.2.1 解決すべき課題

解決すべき課題	
技術開発と汎用化	<ul style="list-style-type: none">・技術基準、ガイドライン等の早期整備・組織の垣根を超えた、協調領域分野の拡張・異なる発注者間での仕様共通化や、独自仕様の撤廃・目的構造物の形状の標準化・単純化による、コスト低減・ソフト・アプリの統一化などによる導入コスト低減、データの互換性確保・新技術の更なる発展（最適な材料や素材、機械などの開発）
建設プロセスの改善	<ul style="list-style-type: none">・受注者・設計者・施工者の連携の強化・将来のデジタルデータ活用に向けた具体的な目標設定、アクションプログラムの策定・従来の書類文化からの変革（3Dモデルを利用した施工計画書や立会書類の活用など）・設計・計画の早期段階から、新技術の積極的な採用・各開発技術に合わせた、歩掛入手手法の確立・標準積算基準の見直しや見積活用方式の活用・民間企業からの技術開発・技術提案を求めるだけでなく、違う形での新技術導入のアプローチ整備・コスト以外の要素を含めて最も価値が高くなるVFM（バリューフォーマネー）の考え方を取り入れ、生産性向上の効果を評価する手法の確立
人材育成	<ul style="list-style-type: none">・新技術を使いこなせる人材の育成・ITリテラシー教育の充実・他分野人材の活用、導入支援

1つ目は「技術開発と汎用化」に関する課題である。新技術を社会実装するとともに技術の普及に向け、技術基準やガイドラインを早期に整備し、積極的に標準化することが必要である。また、発注者・設計者・施工者で求めるニーズやそれぞれの得意分野や役割が異なるため、組織の垣根を越え、産官学が協働する協調領域分野の拡張も必要である。新技術の汎用性を高めるため、構造物の規格の統一・単純化、異なる発注者間での仕様の共通化・撤廃などによりコスト低減を実現するなど、技術開発を積極的に推進できる環境の整備が欠かせない。

2つ目は「建設プロセスの改善」に関する課題である。まず、設計・計画段階において新技術を積極的に採用していく方針を示し、新技術の活用を前提として取り組むことが必要である。そのためには、新技術の価格を適切に算定できるよう標準積算基準の見

直しや見積活用方式の導入を図るとともに、各開発技術に合わせた歩掛入手手法を確立させることが重要である。また、生産性向上の効果を評価する手法の確立など、調達制度の整備、改善により技術開発を促進することが必要である。さらに、建設生産・管理システムにおいて、各プロセスをデータで繋ぐことで効率化を図るなど、従来の働き方を根本的に変える必要がある。

3つ目は「人材育成」に関する課題である。新技術を開発し、利用できる環境を整えたところで、使いこなせる人材がいなければ、効果を得ることができない。このため、中長期的な取組みを含め、ITリテラシー教育の充実や、他分野人材の活用や導入支援が必要である。

5.3 サステナビリティ WG

サステナビリティ WG では、概ね 10 年後を踏まえた長期的視点で「持続可能な建設業」とするための「魅力ある建設業の構築」「建設業の担い手確保」についての現状や取り組み事例の収集、新たな視点を踏まえた取り組むべき方向性について提言すべく、活動を行うこととした。以下に活動経緯を示し、その活動結果を示す。

(1) 活動経緯

サステナビリティ WG では、表 5.3.1 に交代を含む延べ 11 名の WG メンバーを、活動経緯を表-5.3.2 に示す。

表-5.3.1 サステナビリティ WG メンバー一覧

氏名	所属・役職	備考
塩釜 浩之	株式会社長大 取締役常務執行役員 経営企画本部長	WGリーダー 副小委員長
大西 正光	京都大学 防災研究所 巨大災害研究センター 准教授	小委員長代理
嶋田 善多	電源開発株式会社 取締役常務執行役員	
杉山 和久	株式会社大林組 執行役員 土木本部副本部長	
大森 文彦	弁護士・東洋大学名誉教授	
中州 啓太	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 室長	2023年3月まで
松田 奈緒子	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 室長	2023年4月より
中野 すみ江	株式会社長大 事業推進本部 東日本統轄部 千葉事務所長	
原澤 敦美	弁護士	
蓮花 太平	株式会社大林組 土木本部本部長室企画課 担当課長	
浦 元啓	日本工営株式会社 道路事業マネジメント室 室長	事務局

表-5.3.2 活動経緯一覧

日時	項目	内容
2023年3月10日	第1回打合せ	活動の方針を討議
2023年6月30日	第2回打合せ	提言内容を討議
2023年8月3日	中間報告	リーダー会議資料とりまとめ
2023年11月13日 ～2023年8月8日	中間報告	サステナビリティ WG 提言書案とりまとめ

(2) 建設産業の役割

建設産業は、国土交通省発表の「建設現場で働く人々の 誇り・魅力・やりがい検討委員会提言」や「建設産業における担い手確保・育成について 令和2年9月14日」にも記載されている通り、インフラの中心に立ち、未来を考える存在で「社会をつくり、守る存在」である。

建設産業は、いわゆる「まちをつくる」、社会資本整備を支える不可欠な存在であり、地域のインフラ整備や地域経済・雇用確保の担い手としての存在であり、また、災害時には最前線に立って「まちをまもる」、地域の安全・安心を確保する地域の守り手としての重要な役割を果たしており、近年増加する災害対応、および防災・減災対応やインフラメンテナンスの担い手でもある。

すなわち、「建設産業は社会形成に必要不可欠で、今後もあるべき存在」であることは明らかである。

また、建設産業を取り巻く現状は以下のとおりである。

- ・近年の建設投資の減少や競争の激化、資材等の高騰など、建設企業の経営を取り巻く環境の悪化
- ・休日勤務、長時間労働などワーク・ライフバランスの実現が困難な就労環境
- ・若手の入職者の減少
- ・現場の技能労働者の減少（離職者増、入職者減）
- ・建設産業特有の重層下請構造や一人親方、日給月給を含めた給与水準

このような厳しい状況である一方、建設産業には「今の日本社会そのものを維持していく」「未来へむけて、新たな社会価値を創造していく」ということが求められており、『持続可能な建設産業の構築が重要な課題』であることは、建設産業に携わるものの共通認識であるといえる。課題の解決にあたっては、建設産業を魅力ある産業としていく必要があり、他産業に比べ、「働きやすい産業」であり、「多様な担い手が活躍できる産業」であり、「選ばれる産業」としていくことが急務である。

(3) 持続可能な建設業とするための論点

建設産業全体として、今までも建設産業の課題である、「長時間労働解消」「人手不足解消」「3K 解消（きつい、汚い、危険）」などにしっかりと向き合い、「働き方改革」「魅力向上」

「担い手づくり」への取り組みを多種多様に実施してきている。しかしながら、VUCA 時代といわれる現状は、社会の変化や社会からの要請、若者が求める職業観の変化が非常に大きく、従来の取り組みに加えて、将来を見据えた新たな取り組みや仕組みが求められている（図-5.3.1）。

持続可能な建設産業とするためには、『建設産業の健全な発展が重要』であり、そのためには、迫る 2024 年問題にしっかりと対応していく「働き方改革の普及拡大」を前提とした、「魅力ある建設産業の構築」や「建設産業の担い手確保」にむけてのアクションを更に推進する必要があり、当サステナビリティ WG では、「建設産業の魅力向上」「建設産業の担い手づくり」の仕組みを提案することとした（図-5.3.2）。

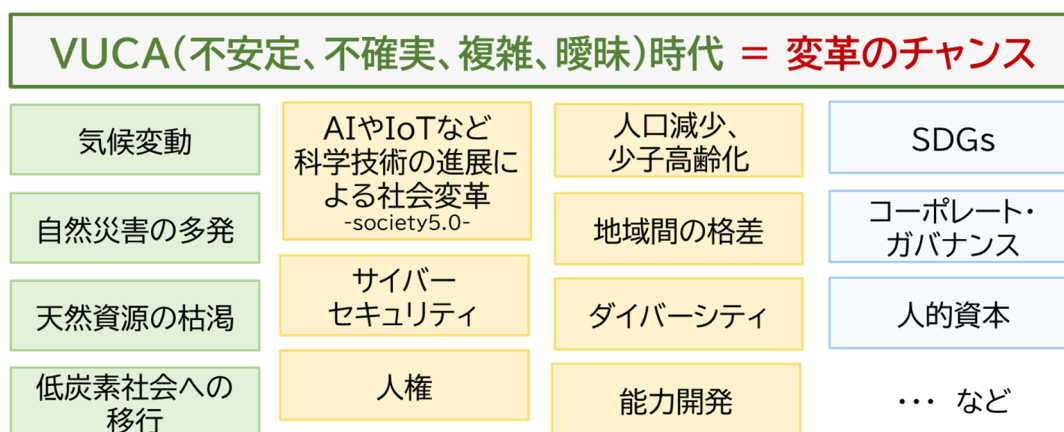


図-5.3.1 VUCA 時代をとりまく社会の変化や社会からの要請（キーワード）

WG3:サステナビリティWGでは、
「建設業の魅力向上」「建設業の担い手づくり」の仕組みを提案する

- 従来の建設業のイメージを変える！
多様な人材が活躍できる！**
- 【対象】 建設技術者、建設技能者
【視点】 長期的視点として10年後と設定
- <担い手確保> ①離職防止(働きやすい産業へ) ②入職増(選ばれる産業へ) 現在働く人たちの諸問題解決、モチベーション向上
 - <魅力向上> 魅力とは？
 発信先 ①現在働いている人達には、「魅力づくり」と「魅力への認識」を深めてもらう
 ②未来の担い手(小中学生とその両親)へは、「魅力をしっかりと届ける」
- ・ 新たな視点や将来のあり方だけではなく、**現状**に対してもとりまとめる → **取組好事例の整理**
 - ・ 現在働く人たちのモチベーション向上についても → **社会からの認識や地位向上の視点**

図-5.3.2 サステナビリティ WG での論点

建設産業の魅力と言われる、「地図に残る仕事」「スケールの大きさ」「長期にわたって存在する構造物」といったものを伝えていくためにはどうすべきか、建設産業を知らない人たちはどこに魅力を感じるのか、そもそも建設産業全体に対するイメージがなく、良くも悪くも関心がなく、近くで工事を見ることや災害が発生した時を知る機会であるといった現状もある（災害時は建設産業よりも自衛隊等がメディアに取り上げられることが多い）。更に、日頃の生活になくてはならないインフラは「当たり前が存在するもの」として、見過ごされているとも言える。こういった点から考えられる建設産業の魅力の効果的な伝え方は、「今働いている人にも、将来の担い手にもしっかりと発信していくことが重要」で、「内から知ること、外から知ること、それを発信していくこと」が、建設産業の魅力向上につながっていくものと考え、現在建設産業で働く人たちのモチベーション向上としての社会からの認識や地位向上の視点なども含めることとした。

(4) 実施されている取り組みの好事例整理

①2024 働き方改革に向けての好事例（現在建設産業に従事している方へ）

「働き方改革」への取り組みは、業界全体や各社でも 2024 年 4 月の法適用に向けて鋭意実施されている。行動検証・実践 WG で挙げられた事例も踏まえ、サステナビリティ WG では「働き方改革」の取り組みの好事例として、「働きやすさ」と「働きがい」に分類して整理した。

働きやすさを整えることは、「衛生要因」的なもの（ハーズバーグの動機分類）であり、よい仕事を生むための土台となり、働きがいの創出こそが真の動機づけ要因となり、働く目的となるものと言われている。そういった視点で、働き手も会社も「働きやすさ」と「働きがい」の両方を絡めて考える必要があると言われている。

働きやすさ施策としては、WG メンバーが所属する各社の取り組み事例のヒアリングや国土交通省の公表資料等から、「労働環境改善」としての以下が多く実施されていた。

・「長時間労働解消施策」

ノー残業デーやウィークリースタンスの実施、無駄業務の洗い出し、フロントローディングの実施、過度な工期短縮（工期ダンピング）を評価しないなど

・「4週8休の推進」

休日カレンダーの作成や有休取得スケジュールの見える化

・「職場環境の改善・充実」

オフィスリニューアルなど

働きがい施策としては、前述と同様に WG メンバーが所属する各社の取り組み事例のヒアリングや国土交通省の公表資料等から、「技術力・技能力の向上」のための動画による研修等を用いた早回しキャリア形成などが実施されていた。

②「魅力向上」、「担い手確保」に関する好事例（広く社会へ、将来の担い手へ）」

「魅力向上」「担い手確保」にむけての取り組み好事例は、広く社会へ建設産業の魅力を発信し、認識してもらい取り組みや将来の担い手への PR となるような取り組み事例を収集した。コロナ禍で中止されていた「インフラツーリズム」の再開や SNS による発信、建設会社によるテレビコマーシャルの増加、建設産業に対する理解を深める「コンテスト」や「出前授業」などのイベント、職業体験ブースの常設（カンドウ）、仮囲いによる現場のイメージアップに加え、小学生向けのマイクラフトによる道路や建物等の制作技術を競うコンテスト、プロの e スポーツプレーヤーを招聘した建機遠隔操作技術会などが実施されていた。

(5) 持続可能な魅力ある建設産業となるための提案

未来の建設産業を提案するにあたり、行動検証・実証 WG, 生産性向上 WG で検討している部分も含めて、持続可能な産業とするための全体像を整理した。これは、建設産業が中長期的な視野において、働き方改革や DX の推進が進められ、設計・検証・実現のサイクルを繰り返しながら、未来に向けて成長し、将来性のある業界であることを示していくことが将来の担い手を確保し、持続可能な魅力ある産業に繋がっていくことを示したものである。また、将来の担い手確保だけでなく、現在働いている人にもさらに魅力を感じてもらえるような取り組み好事例の収集や近い未来の社会像の想定を行った（図-5.3.3）。

このように社会構造が変わる中でも、「新しい社会構造を土俵とした建設ビジネス」を展開することで、成長する業界かつ将来性のある業界となることは非常に「魅力的」で『建設産業の健全な発展』につながるものである。

近い将来でも建設産業が社会の中心的な役割を担えるよう、「経験がものをいう建設業界のイメージの払拭」や「新たな魅力を伝える」、人材確保のための「典型的な人材像だけではない新たな人材像を示すことが出来る職種」や人材の流動性を高める「担い手確保」を中心とした内容を提案する。

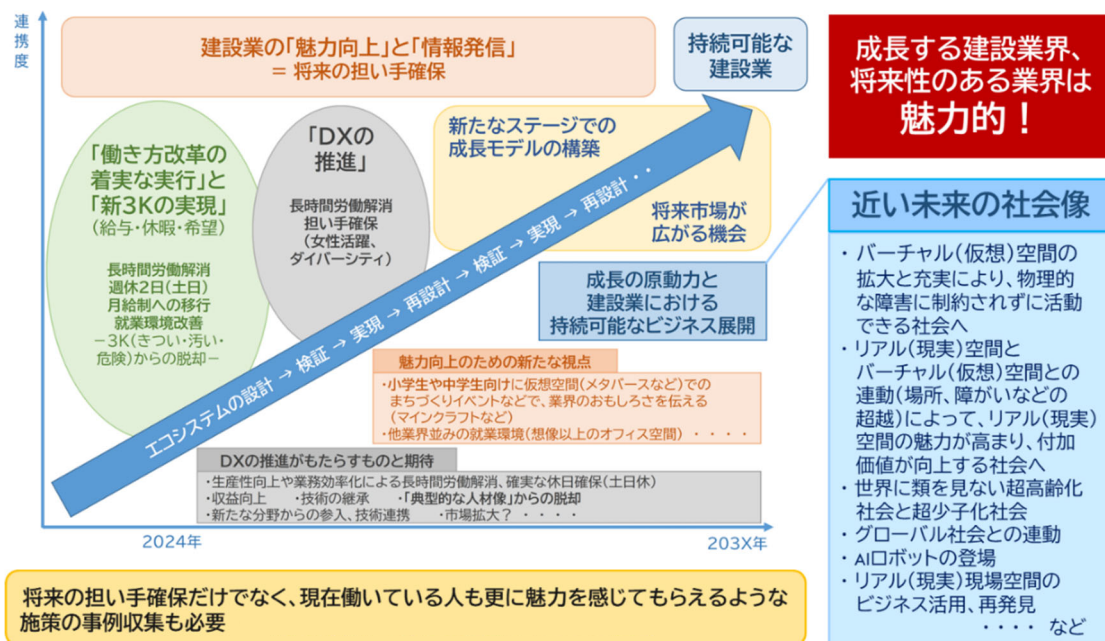


図-5.3.3 持続可能な建設業とするための全体像

次に、持続可能な建設産業とするための「(仮称) 建設産業地域エコシステム」の構築と地域から全国へ広げるためのプラットフォームづくりを提案する。

地域の建設業は地域経済や雇用を支えている大きな存在である。今後、地域建設業を維持するためには、「ヒト・モノ・カネ・情報」の共有と循環が進むと想定される。

「(仮称) 建設産業地域エコシステム」は、従来の枠組みを超えて、地域の官・学・民が連携した共創の場を設定し、柔軟な発想によって地域の新たな価値を生み、持続可能な建設産業界を中心とした地域社会を支えるシステムの一つとして構築が必要とされるものである(図-5.3.4)。

さらに、将来的には、この地域エコシステム間のネットワークやネットワーク同士の結びつきにより、様々な領域の違う主体がフラットに結びつく「全国プラットフォーム」の構築も提案する(図-5.3.5)。

また、自然災害、気候変動を含め事業環境が大きく速い速度で変化していく中で、建設産業界においては社会インフラを継続的に整備、維持管理し、持続可能な社会を構築していく必要がある。このためには「人材」、「時間」、「資金」の3つの要素を持続的に確保する必要があり、建設産業界全体として、働き方改革に合わせた中期計画を策定することが望まれる。

(仮称)建設産業地域エコシステム

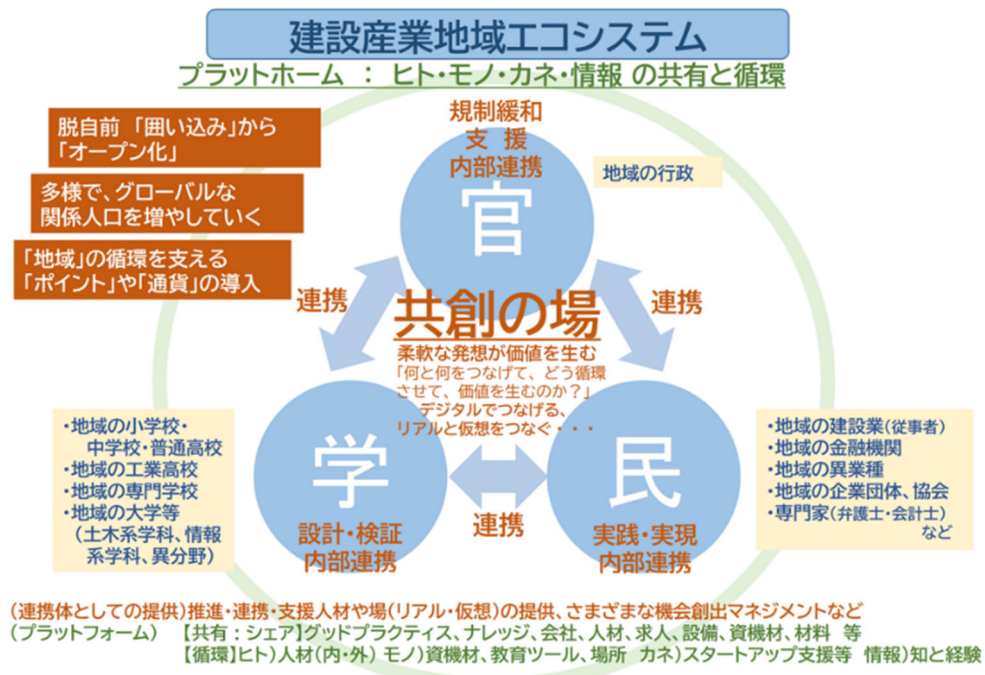


図-5.3.4 (仮称)建設産業地域エコシステム概念図

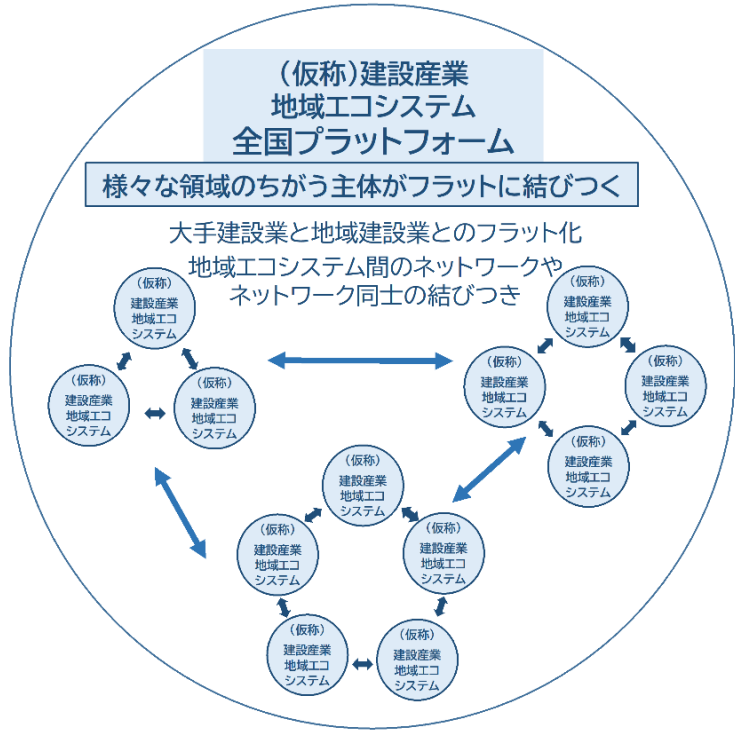


図-5.3.5 (仮称)建設産業地域エコシステム間の結びつき概念図

6. 土木学会全国大会研究討論会

2023年9月11日15:30~17:30、土木学会全国大会の研究討論会（Web併用）にて、活動報告を行った。Webも含め参加者は230名となり、各WGの活動報告の他に、パネリストからの発表や意見交換会を実施し、聴講者からは多数の感想が寄せられた。

表.6.1 意見交換会登壇者一覧

役割	参加者
コーディネーター	堀田昌英小委員長
パネリスト	岩下泰善（国土交通省 不動産・建設経済局建設業課長）
	橋本雅道（国土交通省 大臣官房技術調査課長）
	青柳剛委員
	石原康弘副小委員長
	浜田紗織委員（行動検証・実践WGリーダー）
	松葉保孝委員（生産性向上WGリーダー）
	塩釜浩之副小委員長（サステナビリティWGリーダー）

6.1 研究討論会

(1) プログラム

- 1.開会あいさつ、小委員会設立経緯～活動状況の概要
- 2.各WGのこれまでの活動報告、方針説明
- 3.意見交換会
- 4.講評

(2) 意見交換会要旨

①浜田委員（行動検証・実践WG）

このWGでは、すぐに取り組まなければならない課題の解決に向けて活動を行っている。日建協や群馬建協のアンケートによれば、時間外労働の一番大きい要因に「書類の作成の負荷」が挙げられているが現場ヒアリングの結果、単純に書類を減らせば解決する問題でもないことが分かった。ヒアリングを通して、受発注者間で様々な要因に対し

て上手く改善している例（グッドプラクティス）もあったため、それらを展開するとともに事例から学ぶ新たな取組みについて WG 内で議論していく。

②松葉委員（生産性向上 WG）

建設産業での働き方改革の実現には、生産性向上が不可欠である。生産性向上のために、様々な先進的な新技術が導入されようとしているが、全面的に受け入れられ、進められているとは言い難い。この WG では先進的な新技術の中から 3 つの事例（①プレキャスト化、②BIM/CIM、③トンネルの自動化）について、現場ヒアリングを通して課題を抽出しており、引続き、建設産業全体で生産性の向上を図るための取組みについて議論していく。

③塩釜副小委員長（サステナビリティ WG）

建設産業では、魅力向上や担い手確保に向けてこれまでも施策を行ってきた。改めてこれらを発信していくことが必要であると考えている。また、建設産業は範囲が広い業種であり、多様な人材が働ける産業だと考えられることから、環境を整備し、人材の流動性を高めていかなければならない。その他、建設産業は地域の担い手として、地域に根差した取り組みを実施しており、官・学・民が連携し、それらを活性化させ、有機的につなぐことで全国に広げていくことも長期的な取組みとして、検討・議論していく。

④岩下課長（国土交通省建設業課）

産官学でこの問題に取り組んでいただけることはとてもありがたいと考える。2024 年問題は目前に迫ってきているが、このピンチを、働き方を変えるチャンスだと捉えて取り組む必要がある。今回の整理の中で、短期・中期・長期と分けて議論することは非常に良いことであり、この業界が持続可能な産業となるためにも長期的な視点は忘れてはならないと考える。担い手の確保が問題となっているが、国交省では中央建設業審議会の中に基本問題小委員会を設置し、「担い手確保の取組みを加速し、持続可能な建設業を目指して」という議論を進めてきた。担い手を確保するために今の建設業の体制をどう改善していくべきなのか、ということを考えていかなければならない。

⑤橋本課長（国土交通省技術調査課）

建設業が選ばれる産業になるために、これまでも様々な取組みが行われてきているが人が増えているという実感はない。この様な取組みは継続することが重要であるが、併せて、人材の流動性を高めるということも重要だと考える。建設産業は経験がものをいう世界との認識が広がっていると思われるがそれでは新しい人材は入ってこない。敷居

を下げ、門戸を広げ、他業種の人材に来てもらわなければ、国交省が示すインフラ DX や新 3K の実現は難しいのではないかと考える。

⑥青柳委員（全国建設業協会労働委員長）

中小企業はコロナ禍の 3 年間で 2024 問題に対して足踏み状態になっていると感じている。企業の働き方改革実行のための動機付けとして、就業規則改正をした企業に総合評価方式で加点するなど、働き方改革に具体的に取組むインセンティブが必要ではないかと考える。

⑦石原副小委員長（日本橋梁建設協会副会長兼専務理事）

今回の短期・中期・長期の観点から報告していただいたが、2024 年問題だけに捉われず取り組んでいき、土木学会としてまとめていくことは良い方向性だと考える。長期的な話では、(一社)日本橋梁建設協会では設計段階を担っている建設コンサルタンツ協会とデータ連携に関する共同宣言を 4 月に行い、設計と製作・施工の垣根を超えた取り組みを開始した。設計段階で使用した 3 次元モデルデータを製作・施工段階でも活用することで、生産性向上を図る狙いである。ただし、データは各企業のノウハウがあるため、その共有は容易ではないが、長期的な働き方改革実現のためには必ず必要なことであるとされており、実現のためには産官学で連携して取り組んでいくことが必要であると考えている。

⑧堀田小委員長（コーディネータ）

2024 年問題については、それぞれの機関、企業で取り組みは行われてきたが、これをさらに進めていくためには業界の垣根を超えた連携が必要である。連携にも色々な意味が含まれており、受発注者間の連携の様な主体間の連携と計画・設計・施工・維持管理のプロセス間の連携などがある。この連携を行うことで、これまで必要とされていた仕事が代替できるのではないだろうか。

今ある仕事のやり方を前提として、それぞれの主体がどうやって連携できるか、それぞれのプロセスをどの様にして有機的に連携させるのか、を短期的には考える必要がある。中長期的な面では、「生産のやり方自体を変えていく、仕事のやり方を変えていく」という今までとは全く違う考えをしなければならないという論点もある。

この連携という点について、深掘りしていかなければならないと考えている。

(3) 講評（加藤建マネ委員長）

2024 問題というのは、私たちに2つの課題を与えているのではないのでしょうか。1つは、法律で定められる以上は、守らなければならないということ。WG 1でこの法律を守るためにはどうすればよいのか、議論していただいた。議論の進め方もネガティブなことではなく、ポジティブな議論をしてみてもと提言し、今回、グッドプラクティスも紹介していただいた。2つ目は一番大切なことで、2024 問題の解決にあたって、どう現場の最前線で働いている方の思いを伝えるか、現場の思いを反映させるか、ということである。今一番問題を抱えているのは建設現場である。この現場の思いをいかにして、この2024 問題に反映させていくかということが重要だと思う。

この2024 問題をチャンスに変えて、建設界がいかに魅力あるものになっていくことができるかを考える必要がある。ルールを変える、連携、人材の流動性というキーワードが出てきたが、ルールを変え、連携を深める、そうすることで2024 問題を解決する。これが本質的な取り組みではないかと考えている。

2024 問題についてポジティブに取り組んで、魅力ある建設界が拓けていけたらと思っている。

7. 2024年働き方改革実現への土木学会からの提言

(2024年1月19日 土木学会理事会にて承認)

2024 年働き方改革実現への 土木学会からの提言

～魅力ある建設産業を目指して～

令和6年1月

公益社団法人 土木学会

(建設マネジメント委員会 2024 年働き方改革に関する特別小委員会)

目次

1. はじめに	1
2. 提言	2
2.1 2024年4月に向けて対応すべき短期的な取り組み	2
【提言Ⅰ】2024年度も「賃金引き上げ」や「適正な工期の確保」などの継続的な取り組みを進める	2
【提言Ⅱ】他産業を含め効果的な事例（グッドプラクティス）を共有・展開する	3
【提言Ⅲ】時間外労働時間の大きな原因である“書類作成時間”を大幅に削減する	4
【提言Ⅳ】発注者、設計者、施工者が連携してプロセスの効率化に取り組み、時間のムダや工程へのしわ寄せを無くす	5
【提言Ⅴ】時間管理の重要性を認識し生み出した時間を“溶かさない”	7
2.2 建設産業全体で生産性の向上を図るための中期的な取り組み	7
【提言Ⅵ】生産性の向上に寄与する技術開発を積極的に推進するための環境を整備する ..	7
【提言Ⅶ】建設生産・管理システムをデータで繋ぎ建設産業の働き方を根本から変える ..	9
2.3 持続可能で、魅力的な建設産業を実現するための長期的な取り組み	10
【提言Ⅷ】建設産業の魅力向上・発信と多様な人材育成による人材のすそ野を広げる ..	10
【提言Ⅸ】持続可能な建設産業とするための仕組みづくりと地域から全国へのプラットフォームを構築する	12
【提言Ⅹ】持続的に「人材」「時間」「資金」を確保するために働き方改革と合わせてインフラに関する中長期計画を策定する	12
3. 建設現場・産業の働き方改革を実現するための土木学会の取り組み	14
4. 魅力ある建設産業を目指して～提言にあたって～	17

1. はじめに

建設業においては、従来から長時間労働と担い手確保が大きな問題となっている。建設工事は多くの労働集約的な作業を伴い、かつ単品生産であることから現場条件・天候等、様々なりスク要因が工程に影響を与える。結果として業務の効率化が進みにくく、長時間労働が常態化し、それが新規入職者の減少や離職者の増加に繋がっていくという悪循環に陥っている。

そのような状況において、2019年4月より「働き方改革関連法」が施行され、時間外労働の罰則付き上限規制が導入された。建設業においては5年間の猶予期間が設けられたが、2024年4月からは時間外労働の上限は原則として月45時間かつ年360時間（月平均30時間）となる。各企業等においては既に対策を講じているところであるが、2024年4月の正式な適用まであとわずかとなった現在においても、法適用への準備が整ったとは未だ言いがたい状況にある。いわゆる2024年問題である。

既に建設業の各組織・各分野においても多くの取り組みが検討・実施されているが、現状と法適用後に求められる状況との間には未だ乖離があり、各企業の個別の努力には限界があるのも事実である。元より建設業は、発注者・設計者と緊密に連携することによって、種々の制約を克服しつつエッセンシャル・ワークとしての社会基盤事業を遂行してきた歴史がある。2024年問題の本質的な解決には、建設産業に関わる全ての者を挙げて取り組む必要がある。

土木学会建設マネジメント委員会は今般「2024年働き方改革に関する特別小委員会」を設置し、産官学から委員の参画を得て各種調査研究を行い、その解決策を検討してきた。本提言書は、これらの活動成果を基に2024年問題への提言を行うものである。各者が現在自ら進めている働き方改革の取り組み一つ一つは、これらを相互に繋げ、社会の新たな仕組みとすることによってはじめて大きな効果が発揮される。以下ではそのための道程を示すべく、実現すべき具体的な施策について述べる。

2. 提言

この提言は、未だ労働時間が長い建設現場の技術者・技能者を主たる対象とし、2024年4月からの時間外労働時間規制の適用時期を目前の目標とするも、近年の頻発化、激甚化する自然災害への対応、少子高齢化社会での担い手の確保、我が国経済と国民生活を支えるインフラの整備とメンテナンスニーズの拡大など、2024年以降も継続的な取り組みを進めていく必要があることから、内容を、

2.1 2024年4月に向けて対応すべき短期的な取り組み、

2.2 建設産業全体で生産性の向上を図るための中期的な取り組み、

2.3 持続可能で、魅力的な建設産業を実現するための長期的な取り組み、

に区分して記述する。

2.1 2024年4月に向けて対応すべき短期的な取り組み

【提言 I】

2024年度も「賃金引き上げ」や「適正な工期の確保」などの継続的な取り組みを進める

2024年4月から適用される働き方改革に関しては、これまでも公共工事に関わる国の受発注者が先導して公共工事設計労務単価や技術者単価の引き上げ（労務費見積もり尊重宣言や総合評価方式における賃上げ加算措置などを含む）、積算基準や低入札調査基準価格の改定、現場条件、準備・後片付け期間、休日、天候などを考慮した適正な工期や施工時間設定、設計変更ガイドライン等の制定と運用、週休2日工事の推進、工事書類の削減、建設キャリアアップシステムの推進などに取り組み、その取組を地方公共団体や民間工事にも展開するとともに、継続的な改善を進めてきた。

その結果、公共工事設計労務単価については、2013年度から11年連続で約65.5%（対2012年度比、全職種平均）上昇した。また、国土交通省発注工事では、週休2日対象工事を

年々拡大しており、2022年度では、99.6%の工事で週休2日を達成しているなどの成果が得られている。

しかしながら、産業別年間出勤日数では、建設業は全調査産業より12日多く、産業別年間実労働時間でも68時間多い、建設現場で働く技能者への賃金が十分に行き渡らない、完成までの工期条件が厳しい工事における急な長時間労働や必要人員の増加など、建設産業の働き方改革は道半ばである。

このため、引き続き、政府及び発注者は2024年度もこれらの取り組みを実施するとともに、受注者は、マネジメント部門も一緒になって最前線の現場の技術者・技能者への働き方改革の効果を享受できるよう取り組む必要がある。

【提言Ⅱ】

他産業を含め効果的な事例（グッドプラクティス）を共有・展開する

働き方改革の実現に向けては、これまでも様々な取り組みが行われてきた。例えば、朝礼時や昼夜勤交代時の引継ぎを「当番制」にし、担当者の勤務時間をずらす「スライド勤務」や業務分担工程表を作成する等の「業務の見える化」、また、「現場完全閉所」や「ノー残業デー」、「WEB等を活用した在宅勤務の導入」など実際に働き方改革に効果の高かった取り組みもあった。また、他の産業の取り組みを調査すると「カエル会議」¹や「朝夕メール」²など、効果的な事例を把握することができた。

また、既に国交省においては、「建設業における働き方改革推進のための事例集」³の発行や、厚

¹ 仕事を振りカエル／働き方をカエル／早くカエル／人生をカエルという4つの意味。プロジェクトマネジメントの適応型アプローチであり、仕事のやり方を働き方や生活、人生設計などの観点から見直す。

² 1日の仕事を始める前に、当日の予定をチームにメールする「朝メール」と、1日の終わりに予定通り仕事が進んだかを報告する「夜メール」があり、相互に仕事の進み具合や課題、悩み事などを共有する。

³ 「建設業における働き方改革推進のための事例集」

(https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyo/const/content/001612258.pdf)

生労働省においては、働き方改革を分かりやすく解説した Web サイト⁴など、働き方改革支援ツールも設けられている。

受発注者は、これら好事例（グッドプラクティス）や支援ツール等を収集し、広く普及するとともに、設計者・施工者のマネジメント部門も一緒になって現場の技術者・技能者が取り組みやすくなるよう、早急に支援体制や制度等の整備を行う必要がある。

【提言Ⅲ】

時間外労働時間の大きな原因である“書類作成時間”を大幅に削減する

建設現場の現状を見ると、日建連や日建協の働き方改革に関するアンケート等で、時間外労働時間が発生する最大の要因は“書類作成”となっていることから、働き方改革を実現する一丁目一番地は、“書類作成時間の削減”にあると考える。

これまでも発注者、設計者（調査又は測量業務を行う者を含む）、施工者（以下、「3者」）それぞれで書類（紙）削減は行われてきた。しかしながら今回実施した土木工事の現場ヒアリングによれば、発注者（客先）への提出書類や社内独自の書類作成に未だ現場の担当者が追われ、結果として時間外労働をせざるを得ない状況が見られる。

一方で、「土木工事電子書類スリム化ガイド」⁵などの書類作成ガイドラインによる作業の効率化や「検査書類限定型工事」⁶などの必要書類の分別化、「第三者品質証明制度」⁷などの専門家による作業の外注化といった好事例が見られた。上手く書類作成時間の削減ができていた現場

⁴ 働き方改革を分かりやすく解説した Web サイト

(<https://hatarakikataikaikaku.mhlw.go.jp/casestudy/type/construction/?order=date>)

⁵ 国土交通省関東地方整備局で 2018.7 に策定された。工事書類の最小限スリム化を図るとともに受発注者間双方の働き方改革推進を図ることを目的としている。2023.5 に現バージョンに改定されている。

⁶ 検査時（完成・中間）を対象に、資料検査に必要な書類を限定し、監督職員と技術検査官の重複確認廃止の徹底及び受注者における説明用資料等の書類削減により効率化を図るモデル工事。

⁷ 工事実施状況など現場における施工プロセスを、発注者、施工者以外において相当の技術力を有した第三者が臨場で確認することにより、工事の品質確保及び発注者、施工者双方の業務効率化を図ることを目的とした制度。

では、受発注者双方の担当者（監督員や監督補助者、現場代理人等）まで意識が浸透しており、現場に携わる全員にそれに取り組む姿勢が見られた。その他にも、現場書類作成の一部を、内勤部署や外注などによって設けられた「バックオフィス（業務支援室）」や「建設ディレクター」に委ね、現場の業務量の軽減を図る好事例も見受けられた。また、「書類作成工期」を新たに設け、空いた時間に書類を作成することや契約終了後にも提出できるなどの作業の平準化を求める提案もあった。

建設産業では、これまで品質などの管理を“現場で造り込む”ことを重要視して取り組んできたことから、関係する書類の作成は重要な作業であったと言える。しかし、働き方改革の時代となって、今一度、作成する書類が必要なものか、他の書類で代替できないか、重複はないか、作成する時間や手間を省けないか、など好事例を参考にしながら3者が協力して「書類（紙）削減」に加えて、「書類作成時間の削減」という最も重要な課題に早急に取り組む必要がある。

【提言Ⅳ】

発注者、設計者、施工者が連携してプロセスの効率化に取り組み、時間のムダや工程へのしわ寄せを無くす

インフラの品質を確保し、効率的・効果的に建設、管理するためには、調査・設計、施工、維持管理の各段階において、発注者、設計者、施工者などの各者が相互に連携しながら取り組む必要がある。こうした各段階における各者の役割などを明確化したものが「建設生産・管理システム」であるが、多くのステークホルダーが存在することから、各段階間、各者間における十分な情報共有や良好なコミュニケーションの確保と適正な契約管理をはじめとするルール作りは不可欠である。今回の現場ヒアリングを通じて、設計変更協議をはじめとした各種協議は、受発注者双方とも担当者－建設現場の責任者－最終決定者のように階段状手続きであるが故に、決定者の意思が担当者まではっきりと伝わってこないことや、現場最前線で発注者側担当者（監督員や監督補助者）と受注者側担当者（現場代理人等）とのコミュニケーションが十分でないために、

“過剰な資料”、“念のための資料”の作成や、作成した資料の修正などによる手戻りなどが発生し、時間外労働時間の増加に繋がっていると考えられる事例が見られた。

一方で、「三者会議」⁸や「品質確保調整会議」⁸など、協議が必要な事項や施工時の懸念事項について、施工着手前に3者で共通認識を持つための会議や機会を設け、施工時にスムーズに対応できるようマネジメントしている事例が見られた。特に、担当者、現場の責任者に加え、最終決定者（国土交通省発注工事では地方整備局等の責任者）の参加を求めている場合もあり、迅速な意思決定と関係者間のより確かな共通認識がもたらされることで、前述の過剰な資料作成や手戻りの減少にも繋がり、時間外労働時間の削減効果が生じると考えられる。

また、「設計審査会」⁹など、設計変更プロセスを明確化し、スケジュール感の共有も含めて関係する作業の効率化を図った事例や、「遠隔臨場」¹⁰や「ASP¹¹の活用による打ち合わせ協議等」など ICT 技術を活用し、“現場立会”や“対面による書類の確認や手交”などによる手間と時間を省いて、検査業務の効率化を図っている事例も多く見られた。また、設計業務等で実施されているが、受発注者双方で取り決める「ウイークリースタンス」¹²は計画的な業務の実施及び労働環境の改善に繋がっている。

このように「建設生産・管理システム」におけるプロセスの効率化には、今までにも増して3者の連携を更に深め、他者の改革も自らのこととして取り組むことが必要であり、システム全体を通して“時間のムダ”や“下請けや後工程へのしわ寄せ”を無くすよう進めて行く必要がある。

⁸ 発注者、設計者、施工者の3者が、工事着手前等において一堂に会して、事業目的、設計思想・条件、関係機関等との協議状況等の情報の共有及び施工上の課題、新たな技術提案に対する意見交換等を行う場として開催する。何れも国土交通省発注工事において設置される。

⁹ 発注者と施工者が一堂に会して、現場着手前（準備期間内）に工事工程の共有及び照合を実施し、併せて協議資料作成等の受発注者間の役割分担を明確にする場、また、設計変更の妥当性の審議及び設計変更等に伴う工事中止等の判断等を行う場。国土交通省発注工事において設置される。

¹⁰ 動画撮影用のカメラ（ウェアラブルカメラ等）によって取得した映像及び音声を利用し、現場に赴かず Web 会議システム等を介して「段階確認」、「材料確認」と「立会」を行うことをいう。

¹¹ Application Service Provider の略

¹² 1週間単位で仕事のルールを決めたもの。「休日明け（月曜日等）を依頼の期限としない」、「休日前（金曜日等）には新たな依頼をしない」など

【提言Ⅴ】

時間管理の重要性を認識し生み出した時間を“溶かさない”

今回の現場ヒアリングを通して、書類削減施策やプロセスの見直しにより、生み出された時間はあるものの、それが別の仕事や個々の“仕事へのこだわり”などに費やされて“時間が溶ける”¹³事例が見られた。このように生み出された時間が、仕事に充てられては労働時間の削減に繋がらない。

また、現場ヒアリングでは、発注者や各社の管理職などの上層部の労働時間削減への意識の持ちようで、労働時間に差が生じ、現場担当者のモチベーションに差が出ていると感じられた。

受発注者双方のすべての関係者が労働時間管理の重要性を認識し、必要以上の要求や資料作成による“時間の浪費”を無くすため、自らはもちろんのこと、部下や同僚、他者の時間を“溶かしていないか？”と考えて仕事に取り組む必要がある。

2.2 建設産業全体で生産性の向上を図るための中期的な取り組み

【提言Ⅵ】

生産性の向上に寄与する技術開発を積極的に推進するための環境を整備する

建設産業が抱える「担い手の確保」、「労働時間の削減」といった課題を解決するためには、少子高齢化社会が進んでいる現状において、更なる労働力の投入は難しく、生産性の向上に寄与する ICT 技術や DX 技術による技術開発を積極的に導入し、推し進めていくことが必要である。建設産業の働き方改革はこの取り組み無しには達成できない。

政府においては、2016 年に開催された第 1 回未来投資会議において、建設現場の生産性を 2025 年度までに 2 割向上を目指す方針を示した。この方針に基づき、ICT を活用した機械施

¹³ 生み出されたはずの時間がいつの間にか「無くなってしまっている」の意。

工、プレキャスト製品の積極的な活用、作業の機械化、発注の平準化、BIM/CIM¹⁴による構造物デザインや施工シミュレーション等の可視化など、多くの現場で技術開発（異分野の技術活用を含む）が行われ、その有効性も明らかになってきている。しかしながら、厳しいコストや工期の設定、従来型の技術への信頼感からか、技術開発により生産性の向上を図る取り組みが全面的に進められているとは言い難い。

このため、政府は、「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP¹⁵）」（内閣府）、「新技術導入促進調査経費」（国土交通省）などの研究開発投資予算の確保・拡大し、特に中小建設産業の働き方改革に資する技術開発を促進する必要がある。

また、政府（国土交通省）及び発注者は、技術開発の成果を分析し広く広報するとともに、「新技術情報提供システム（NETIS¹⁶）」などを活用した技術開発成果物の登録や評価、「i-Construction 推進コンソーシアム」¹⁷のような異業種・異分野との情報共有や、スタートアップ企業が参入しやすい機運を醸成するなどのための体制の整備、「技術研究組合制度（CIP）」¹⁸の活用などによる産学官協働での取り組みの支援、プレキャスト化技術をはじめとした社会実装した技術の普及に向けた技術基準化、マニュアル化、カタログ化などの標準化などを積極的に行い、研究→開発→社会実装→普及といった技術開発プロセスが円滑に進むよう支援する必要がある。

また、発注者は、個々の工事の発注にあたっては、これまでのコスト重視の考え方から脱却し、省人化に資する技術や脱炭素化技術も含め、新技術導入を推進するため、コスト以外の要素を含めて最も価値が高くなる VFM（バリューフォーマネー）の考え方を取り入れて、積算価格を設

¹⁴ Building Information Modeling/Management (BIM)、Construction information Modeling/Management (CIM) の略

¹⁵ Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program の略

¹⁶ New Technology Information System の略

¹⁷ https://www.mlit.go.jp/tec/i-construction/i-con_consortium/index.html

¹⁸ 複数の企業、大学、独法等が協同して試験研究を行うことにより、単独では解決出来ない課題を克服し、技術の実用化を図るために、主務大臣の認可により設立される法人制度。CIP は Collaborative Innovation Partnership の略

定するとともに、技術提案に技術開発効果を評価する総合評価方式や技術提案・交渉方式（ECI）¹⁹の活用、工事又は業務評定での技術開発に関する加点評価など、技術開発を促進する調達制度の整備、改善が必要である。また、これに呼応して、設計者はアップデートされる技術開発の成果を設計成果に積極的に取り組むとともに、施工者は、現場条件に即して ICT や DX²⁰などの土木分野とは異なる分野の技術マッチングを行うなど、現場での技術開発を容易にするための環境整備を行う必要がある。

【提言Ⅶ】

建設生産・管理システムをデータで繋ぎ建設産業の働き方を根本から変える

建設現場で ICT 等を活用して生産性の向上を図る技術が普及しない原因の一つに、位置データの収集、加工や ICT 機械への読み込み、機械オペレータの技術習得などを現場毎にゼロから行わなければならない、却ってコストや手間がかかってしまうことにある。

このため、例えば、ドローンに登載したレーザースキャナやカメラで位置情報を取得し、このデータを元に 3 次元データによる BIM/CIM 設計を行い、数量把握や施工計画を立案する。次にこのデータを引き継ぎ、施工用のデータに加工し現場の施工機械やロボットに読み込ませて工事を行う。完成すると施工時のデータを引き継ぎ、構造物等の VR/AR データを作成し、維持管理、点検・診断を行うなど、建設生産・管理システムのプロセス全体をデータで繋ぐことにより、ICT や AI などの技術を容易に活用して、現場の省人化、ロボット施工等によるリモート化、自動化などにより、飛躍的に生産性の向上が図られるものとする。

このため、政府又は発注者は、産学との協働により、建設生産・管理システムを通じた共通データプラットフォーム（デバイスやアプリケーションを含む）について、3 者が共通に利活用できる「協調領域」として開発、運用を進めるとともに、設計や施工段階においては、各受注者が、

¹⁹ Early Contractor Involvement の略

²⁰ Digital Transformation の略

現場の技術者や技能者の作業効率を向上させる等、生産性の向上が図れるよう、各々でも「競争領域」としてデバイスやアプリケーション（各々で必要なデータプラットフォームを含む）を開発、運用する必要がある。

既に、鋼橋分野では、建設コンサルタントが作成した設計データを、鋼橋メーカーが行う製作・架設作業へ活用するためのシステム作りが始まっている。今後は他の分野でも同様の取り組みが進むように積極的な働きかけが必要である。

また、政府は、これらの双方のデータプラットフォームを基盤とした、データの取得、加工、生成、管理及び交換に関するルール作りを行う必要がある。これが実現されると、【提言Ⅱ】で取り組むこととした“書類作成時間の削減”もデジタルデータを AI に読み込ませ、自動的に確認することで、完全ペーパーレス化が可能になる。また、自宅に居ながら現場のロボットを遠隔操作したり、施工時には自律化、維持管理時にも点検データを AI に読み込ませ、自動で診断することが可能となるなど、建設産業は DX によって働き方を根本から変えうるものとする。

2.3 持続可能で、魅力的な建設産業を実現するための長期的な取り組み

【提言Ⅷ】

建設産業の魅力向上・発信と多様な人材育成による人材のすそ野を広げる

建設産業が魅力的で、ダイナミズムあふれる産業であるためには、現在従事している技術者・技能者等の就労環境（働きやすさ）やエンゲージメント（働きがい）の向上が必要である。

提言Ⅰから提言Ⅶで示された働き方、働く環境が改善されることに加え、国内インフラ市場の持続的維持・拡大による従来の公共事業を主体とした成長と、多様な産業を巻き込んだ新たな市場創造による持続可能な建設産業の構築が必要である。この様な産業となれば、「成長と分配の好循環の実現」による担い手の所得の向上が可能となり、その結果として「働きやすさの向上」が進み、担い手自身の成長や仕事への誇り、働くことの楽しさや面白さなどの実感が生まれ、「働きがいの向上」に繋がっていくものと思われる。

また、社会や将来の担い手への PR となるような「建設産業の魅力発信」の取り組み事例として、コロナ禍で中止されていたダム、橋、港、歴史的な施設などのインフラ施設の観光化、スケールの大きさを体感できる「インフラツーリズム」の再開、インフラを創造し、造るダイナミズムやすばらしさを知ってもらえる現場見学会、SNS による発信、建設産業の魅力を伝える建設会社等によるテレビコマーシャルの放映や、小学生向けのマイクラフトによる道路や建物等の制作技術を競うコンテストなどが実施されており、今後もこのような事例を参考に魅力発信を推進する必要がある。

加えて、建設産業が、人材を育成し、成長する業界かつ将来性のある業界となることは、建設産業が今後も魅力的な産業であり続けるための必要条件である。従来型の就労パターンや人材像（男性が多い、体力がないとキツイ仕事である等）から脱却し、女性や高齢者、障害者など多様な人材が就業し、建設産業に従事する一人ひとりが活躍できる業界への転換が必要である。建設産業が地域社会の担い手として中心的な役割を担えるよう、経験がものをいう風土や 3K（きつい・汚い・危険）に代表される従来の建設業界のイメージを払拭し、多様な人材が活躍できる環境整備を推進する必要がある。

また、人材の流動性を高めて担い手を確保していく取り組みも必要である。例えば、建設産業とあらゆる産業とをコーディネートし、建設業の魅力を様々な人へ伝え、社会とをつなぐ人材としての「シビルコミュニケーター」²¹を創出したり、ロボット施工の担い手としてロボットオペレーターなどの新たな職種を創ることで、新しい建設産業は、人材のすそ野を広げていく必要がある。

²¹ 本来建設業に携わる私たちは、各々が従事する分野や立場を柱として、全てのインフラの中心に立つ「シビルコミュニケーター」であると認識している。建設産業とあらゆる産業とをコーディネートし、建設業の魅力を様々な人へ伝える役割として、シビルエンジニア（土木技術者）+コミュニケーター（伝達者）を意味した造語。

【提言Ⅸ】

持続可能な建設産業とするための仕組みづくりと地域から全国へのプラットフォームを構築する

各地域がおかれている課題を共有し、地域づくり、地域の守り手としてのあり方を考え、地域内で連携し、建設産業の維持と新たな社会価値を創造するシステムとして、「(仮称) 建設産業地域エコシステム」²²を構築していくことが必要である。地域の官、学、民が連携した共創の場を設定し、柔軟な発想によって地域の新たな価値を生み出すことで、持続可能な建設産業界へと発展させていくことが必要である。現在その仕組みの先駆けと言える取り組みの一つとして、建設業の担い手を確保するために地方公共団体、地域建設業、教育機関等が協力、連携した「担い手コーディネーター」²³による現場見学会やインターンシップの実施や相談対応などが地方において活発化されつつある。この様な取り組みをさらに進化させることが「(仮称) 建設産業地域エコシステム」の構築につながるものとする。

将来的には、この様な取り組み、システムが地域で育つことにより、地域間を有機的につなぎ、様々な領域の異なる主体がフラットに結びつき、地域を超えた好循環をもたらす「全国プラットフォーム」へと構築していくことが考えられ、全国的な共創の場へと繋がっていくことが期待できる。

【提言Ⅹ】

持続的に「人材」「時間」「資金」を確保するために働き方改革と合わせてインフラに関する中長期計画を策定する

大規模自然災害から国民の生命・財産・暮らしを守り、サプライチェーンの確保など経済活

²² 地域建設業を維持するために、「ヒト・モノ・カネ・情報」の共有と循環を推進する官、学、民が連携した共創の場を指す。

²³ 地域特有の産業や伝統工芸などと将来を担う若手人材を繋ぎマッチングするコーディネーターの土木・建築版。

動を含む社会の重要な機能を維持するため、また、脱炭素社会、気候変動適応社会など持続可能で強靱なグリーン社会を実現するためには、時代のニーズに応じた継続的なインフラの整備、維持管理が重要である。

このためには、「人材」、「時間」、「資金」の3つの要素を持続的に確保することが必要であり、「人材」部分を担う建設産業の持続的な経営や、担い手確保に向けた働き方改革と合わせて、「時間」「資金」の要素に関する将来見通しを確保するため、政府又は発注者は、社会資本の整備、維持管理に関する中長期計画を策定することが必要である。とりわけ2023年6月に改正された国土強靱化基本法に基づき具体的な事業費、事業期間を定めた中期実施計画の早期策定が望まれる。

3. 建設現場・産業の働き方改革を実現するための土木学会の取り組み

土木学会建設マネジメント委員会は、建設現場及び建設産業の働き方改革を実現するために、以下の活動に取り組み、「建設マネジメント学」²⁴の深化を図る。

3.1 建設マネジメントの対象として「働き方」を主流化する

建設生産・管理システムはこれまで、「計画」→「調査・測量・設計」→「施工」→「維持管理」の各々の段階で、受発注者を含む多様な者が、「品質」、「コスト」、「工期」を管理(manage)すべき中心的な対象と捉えてきた。

今後は、これらに加えて建設産業の「働き方」を主たる管理対象と位置付ける新たな建設マネジメントの体系が必要である。具体的には、現場で働く技術者や技能者の適正な賃金の支払い、週休2日の取得状況、月間の時間外労働時間数、日単位での勤務間インターバルの取得状況などの定量的指標の検討に加え、技術者・技能者等の「働く意欲」や「達成感」などを反映した質的指標化や評価手法の開発等により、働き方改革を効果的・系統的に促進していく必要がある。

2024年4月からの時間外労働規制の厳格化は、働き方自体を新たに建設マネジメントの管理対象に据える端緒とするとともに、「給与が良く、休暇が取れる、希望のもてる」新3Kの建設産業への変革を可能とする重要な契機である。

3.2 建設現場における技術者・技能者との双方向によるコミュニケーションを促進する

今後、「働き方」自体を管理対象とするマネジメントを行うためには、プロジェクトを管理する技術者や発注者側の責任者と、現場の担当技術者、技能者とが双方向のコミュニケーションを行い、プロジェクトの目標、価値、取り組む姿勢等を一致させ、これまでも増して文字通り「チ

²⁴ 建設マネジメント学の扱う領域は、「インフラ整備・開発」、「マネジメントシステム」、「調達問題」、「公共政策」、「建設市場」、「建設産業および建設企業」、「人材問題」など多岐にわたっている。

ーム」として取り組むことが必要である。このためには、【提言Ⅱ】から【提言Ⅳ】にあるような「三者会議」や「品質確保調整会議」等の普及、改善、他産業で行われている「カエル会議」や「朝夕メール」などの好事例集をとりまとめ、広く紹介するとともに、IoT、AI等の情報技術等を活用して、チャットを活用した問い合わせ対応や打合せ、デバイスによる各種データの見える化、AIを活用した技術基準等の検索など、効率的・効果的なコミュニケーションツールの開発を促す取り組みが必要である。

3.3 マネジメントの「暗黙知」を「形式知」へ転換し、「体系化」を図る

これまで、土木・建築分野の目的物（構造物）は、一品生産であることから、その品質、コスト、工期などは「現場で造り込む」ものとして、良い意味で「現場主導」で行われてきた。このため、そのマネジメント手法（ノウハウ）は技術者や技能者の「暗黙知」に依るところが大きく、また、その技術の継承は、OJTを主体とした現場での取り組みに依ったところが大きいと考える。

今後は、少子高齢化、担い手の確保などの課題に対応するため、これらマネジメント手法の共通部分を「形式知」化し、「体系化」²⁵を図って、広く技術者・技能者間で共有できる取り組みを促すとともに、その技術の継承も、現場と経営主体が一体となってOJTとOFFJTを有機的に組み合わせた人材育成プログラムを構築し、実施する必要がある。

3.4 建設生産・管理システムを一気通貫するデータ連携により深化を目指す

建設生産・管理システムの受注者側としては、「計画」、「調査・測量・設計」段階は建設コンサルタント等（測量設計業、地質調査業等を含む）が、「施工」段階は建設会社が、「維持管理」段階はこれら複数の者が担っており、適切な役割分担を構築することによって、効率的で、合理

²⁵ これまで土木学会建設マネジメント委員会では、研究小委員会の設置やシンポジウム等を実施し、これら体系化の取り組みを行っている。<https://committees.jsce.or.jp/cmc/>

的なインフラの建設・管理を進めてきた。

一方、我が国は今後、少子高齢化社会が進み、建設産業は言うに及ばず、全産業において担い手確保が喫緊の課題となっている。このため、建設生産・管理システムの更なる効率化と高度化を図るため、【提言Ⅶ】にあるように、システムを一気通貫したデータ連携により深化する必要がある。

既に記述したように、鋼橋分野でのデータ連携に加えて、当学会や日本道路協会では基準類に関する図書の電子化を開始し、産官学の技術者らによる用語検索や現場での持ち運びなどを容易にするだけでなく、設計や施工などの作業時の共通知となるなど業務の効率化を促進することが期待されている。

今後は、他のインフラの建設、管理においても、データを連携することにより、段階を移行する際の重複作業の削減、適切な数量等の把握、共通知の伝達などによる作業の効率化を図り、現場の技術者・技能者の負担軽減を図るとともに、設計思想を共有し、設計者・施工者協働による意匠・デザインの多様化、維持管理作業の合理化、災害や不具合の発生した時の原因究明や復旧作業の迅速化等を図るなど、インフラによる国民へのサービスを高度化する必要がある。

4. 魅力ある建設産業を目指して～提言にあたって～

土木学会 建設マネジメント委員会

委員長 加藤 和彦

土木学会建設マネジメント委員会は、これまでの活動の中で、世の中の様々な変化に応じて特別委員会を設置し、提案、発信を行う活動も行ってきました。来年度に適用される働き方改革についても喫緊の課題と考え、堀田昌英東京大学大学院教授に委員長をお願いし、昨年6月からご検討をして頂きました。今回の提言では働き方改革の実現に向けて、創意工夫を重ね、上手くいっている好事例の紹介や中・長期の視点で将来に向けての課題抽出や提言をさせて頂いています。

その活動の中で、働き方改革について、あたかも「黒船」が来たようだ、と称した方がいました。江戸時代末期の黒船は、日本を混乱のるつぼに巻き込みましたが、その混沌の状況から日本の近代化は大きく進み、新たな世界が広がっていきました。

「黒船」という表現が適切かどうかはわかりませんが、働き方改革への取り組みは、建設界にとっても新たな世界を築いていく良い機会なのかもしれません。これまでの仕組みの中での効率性の向上はもちろん大切ですが、加えて仕事の仕組みを柔軟に変化させていくことが、働き方改革をポジティブに受け止めることに繋がっていくと思います。発注者や設計者、そして施工者等々の建設産業に関わる全てのステークホルダーの方々が一緒に考え、お互いの領域を重ねあうようにして、知恵や知識、経験等々を柔軟に活用する仕組みにしていくことにより、より効率的で創造的な仕事の進め方に変容していく可能性があります。

フレデリック・ハーズバーグは著書の「二要因理論」で、'社員や部下は、金銭的インセンティブや福利厚生のみで、モチベーションが上がるわけではなく、“成長への欲求”を刺激され、達成感を味わい、仕事への満足感が上がるのがやる気に結びつく'と述べています。魅力ある建設産業に変化していくためには、休暇や給料等の待遇改善ももちろん大切ですが、加えて働きがいよりも実感できる仕事の進め方も大切だと思います。

本提言が働き方改革を通じて、建設界の魅力向上に繋がっていく一助になれば幸甚です。

2024年働き方改革に関する特別小委員会 委員名簿

役職	氏名	所属・役職
小委員長	堀田 昌英	東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 教授
小委員長代理	大西 正光	京都大学 工学研究科 都市社会工学専攻 教授
副小委員長	石原 康弘	一般社団法人日本橋梁建設協会 副会長兼専務理事
	塩釜 浩之	株式会社長大 取締役常務執行役員 経営企画担当
	嶋田 善多	電源開発株式会社 取締役副社長執行役員
	杉山 和久	株式会社大林組 執行役員 土木本部副本部長
委員	青柳 剛	一般社団法人 全国建設業協会 労働委員長（沼田土建株式会社取締役社長）
	上田 俊也	東日本高速道路株式会社 技術本部 技術・環境部 部長
	恵羅さとみ	法政大学 社会学部 准教授
	王尾 英明	清水建設株式会社 土木営業本部 副本部長
	大森 文彦	弁護士・東洋大学名誉教授
	小川 智弘	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 建設マネジメント研究官
	五艘 隆志	東京都市大学 建築都市デザイン学部 都市工学科 准教授
	竹林 秀基	国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設技術調整室長
	中野すみ江	株式会社長大 事業推進本部 東日本統轄部 千葉事務所長
	浜田 紗織	株式会社ワーク・ライフバランス 取締役
	原澤 敦美	弁護士
	堀 仁	株式会社建設技術研究所 大阪本社 CM・施工管理室 次長
	松島 進	東京都 建設局 企画担当部長
	中洲 啓太 （～2023.3）	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 室長
	松田奈緒子 （2023.4～）	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 室長
	松葉 保孝	大成建設株式会社 土木営業本部 営業部 営業担当部長
	御手洗 哲郎	国土交通省 不動産・建設経済局 建設業課 建設業政策企画官
蓮花 太平	株式会社大林組 土木本部副本部長室企画課 担当課長	
事務局	浦 元啓	日本工営株式会社 道路事業マネジメント室 室長
	楠 隆志	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 交流研究員
	深田 桃子	国土交通省 国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 社会資本マネジメント研究室 交流研究員
	宮越 優	清水建設株式会社 土木営業本部 営業課長
オブザーバー	加藤 和彦	建設マネジメント委員会委員長（清水建設株式会社 常務執行役員）

（五十音順、敬称略）

2024 働き方改革に関する特別小委員会開催経緯

開催年月日	内容
2022年9月13日	第1回小委員会（東京大学本郷キャンパス）
2022年12月12日	第2回小委員会（土木学会会議室）
2022年12月15日	委員会報告（R4年度第2回建設マネジメント委員会）
2023年2月13日	第1回リーダー会議（土木学会会議室）
2023年4月17日	第2回リーダー会議（土木学会会議室）
2023年5月15日	第3回小委員会（土木学会会議室・web 併用）
2023年5月31日	委員会報告（R5年度第1回建設マネジメント委員会）
2023年8月4日	第3回リーダー会議（土木学会会議室・web 併用）
2023年9月1日	第4回小委員会（土木学会会議室・web 併用）
2023年9月11日	全国大会 研究討論会（土木学会講堂・web 併用）
2023年11月17日	第5回小委員会（土木学会会議室・web 併用）
2023年12月6日	「2024年働き方改革実現への土木学会からの提言」（以下、提言）を委員会へ報告（R5年度第2回建設マネジメント委員会）