関東地方整備局とＰＣ建協との意見交換会会議資料

令和８年10月14日

Ⅰ．ＰＣ建協からの報告

1．ＰＣ建協の役割と活動状況

2．ＰＣ建協会員企業の受注額の推移

3．ＰＣ建協会員企業の実態調査結果

4．ＰＣ建協における安全への取組み

5．ＰＣ建協における災害対策体制

Ⅱ．ＰＣ建協からの提案

1．年度工事量の安定的な確保

2．働き方改革の推進

3．生産性向上の推進

4．ＰＣ橋の長期保全の推進

5．優れた機能性と構造デザイン性を有するプレキャストＰＣ建築の推進

Ⅰ．ＰＣ建協からの報告

１．ＰＣ建協の役割と活動状況

２．ＰＣ建協会員企業の受注額の推移

３．ＰＣ建協会員企業の実態調査結果

４．ＰＣ建協における安全への取組み

５．ＰＣ建協における災害対策体制

（１）近年における災害対応

（２）ＰＣ建協関東支部における災害対策体制

（３）ＰＣ建協各支部における災害協定締結状況

Ⅰ．1．ＰＣ建協の役割と活動状況

一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会
JAPAN PRESTRESSED CONCRETE CONTRACTORS ASSOCIATION

わが国のプレストレストコンクリート(PC)技術は、1952年の事業化以来、種々のコンクリート構造物に採用され、世界的にも高い評価を確立しております。 1955年、専業者によりPC工業協会として発足した当協会は、その後一般建設業者の参加も得て、 現在会員数35社と、わが国におけるPC工事のほとんどを手がけている業者の団体にまで発展しております。

PC建設業界の健全な進歩と発展を図り、それをもって社会インフラの整備拡充および人々の生活を豊かにする開発を究極的目標として、 調査・研究と技術の普及に研鑽を積み重ねております。

ＰＣ建協の果たす４つの役割

1．市場対話

各発注機関との意見交換会等を行い、ＰＣ建協活動をＰＲするとともに各種の提案を行います。


国土交通省との意見交換会

2．技術支援

計画から維持管理までＰＣが適切に活用されるように技術支援に努めます。

- 各種技術資料、マニュアル等の整備・提供
- 橋梁管理データベースの充実
- 講習会の開催や講師派遣
- 橋梁点検業務への支援

3．生産支援

品質、安全、生産性の向上に資するパトロールやマニュアル整備などの生産支援を行います。


ＰＣグラウトパトロール

4．社会への働きかけ

社会資本整備の重要性や建設業への理解が拡がるように現場見学会、学校への講師派遣、災害支援活動を行います。


地域住民を招いたイベント

PC技術相談室

技術的な課題を抱える事業主や設計者のみなさまをサポートいたします。
※回答には2週間程度要します。

相談内容　計画・設計　施工　積算　補修・補強　など

お問い合わせ先　(一社)PC建協 PC技術相談室　E-mail: pcsoudan@pcken.or.jp

Ⅰ．1．ＰＣ建協の役割と活動状況

■令和７年度ＰＣ建協の広報活動

①ＰＣ建協広報誌　ＰＣプレスの発刊（2013年5月～　3回/年）

発刊月	標題
5月号(Vol.037)	震災復興後の今をたどる　阪神淡路大震災30年
9月号(Vol.038)	愛知　愛知万博の「その後」をめぐり
1月号(Vol.039)	青森　遮光土偶のふるさとへ

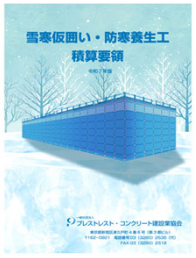




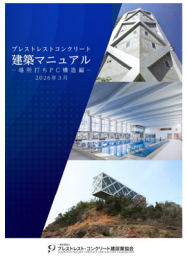


②書籍（技術資料）の発刊

書籍名	発刊月
雪寒仮囲い・防寒養生工　積算要領	2025年10月
PC構造物の維持保全－ＰＣ橋の長期保全に向けて－	2025年12月
プレストレストコンクリート　建築マニュアル－場所打ちＰＣ構造編－	2026年3月
PCグラウト施工マニュアル　建築編	2026年3月









2025年度ＰＣ建協発刊書籍（技術資料）

■令和７年度PC建協の支部活動



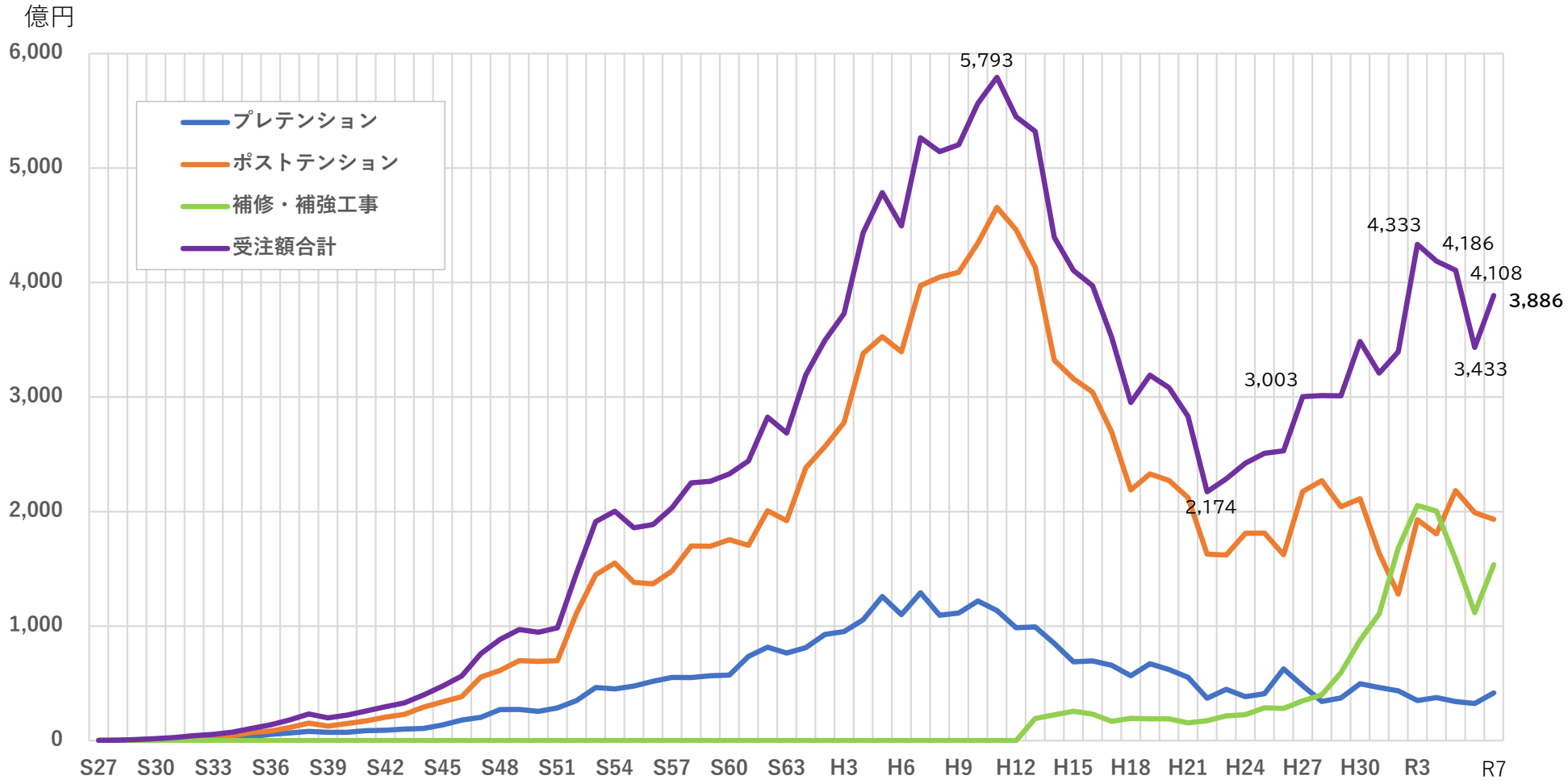
関東支部
橋梁メンテナンス技術研修会
（第１回）
（主催：埼玉橋梁メンテナンス研究会）



関東支部
東京大学出前講座

支部	現場見学会（件）	技術講習会（件）	専門技術者派遣（件）
北海道支部	6	2	10
東北支部	4	11	8
関東支部	5	5	24
北陸支部	2	5	10
中部支部	4	6	5
関西支部	4	8	10
中国支部	0	8	7
四国支部	2	4	1
九州支部	0	6	16
計	27	55	91

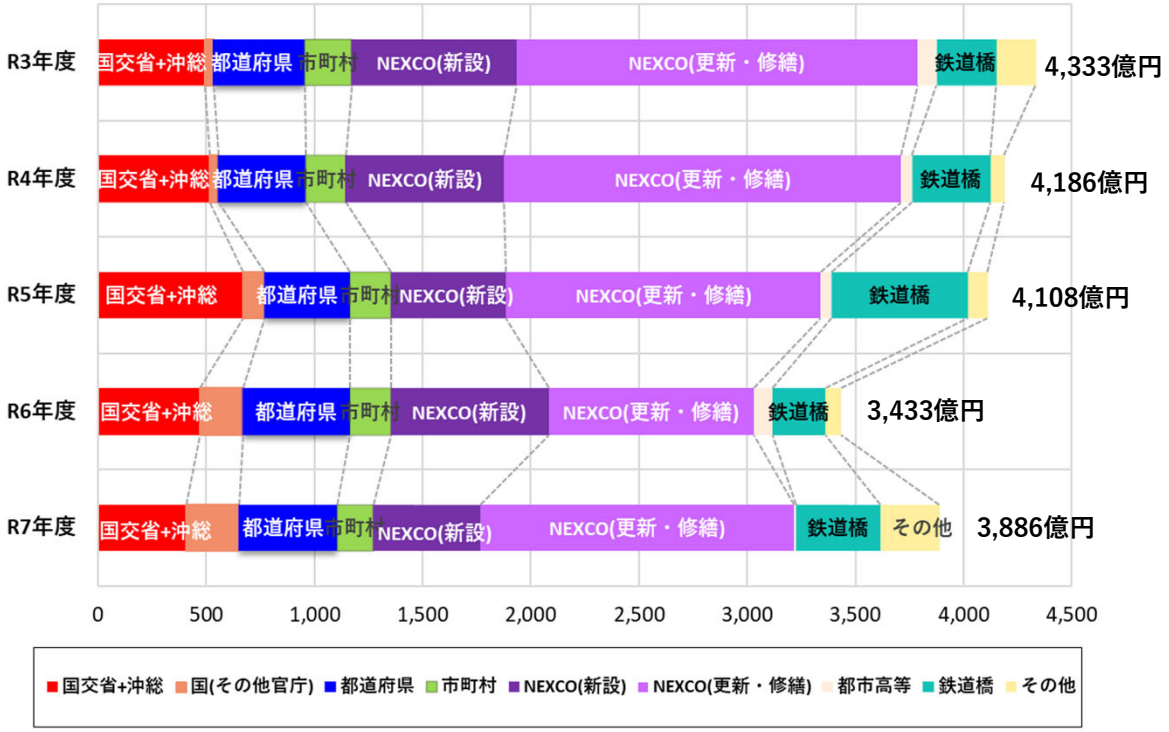
Ⅰ．2．ＰＣ建協会員企業の受注額の推移



会員企業の受注額は、平成11年度には6,000億円に迫ろうかというところまでになったが、公共投資の減少に呼応した形で約10年間受注量が減り続け、平成22年度には2,000億円強まで減少した。その後、増加に転じ、平成27年度から令和７年度まで11年連続3,000億円を超えた。しかし、令和３年度の4,333億円をピークに受注額は減少傾向にあり、令和７年度は3,886億円の受注額であった。

Ⅰ．2．ＰＣ建協会員企業の受注額の推移

過去５年の受注額の推移（施主別）



ＰＣ建協会員企業の保有工場の生産稼働率

地域	調査工場数	生産能力 (ton) ※1	生産実績 (ton) ※2	稼働率
北海道	2	97,400	39,400	40%
東北	8	200,750	89,415	45%
関東	6	369,500	176,160	48%
北陸	3	67,250	26,650	40%
中部	6	202,000	86,373	43%
関西	8	236,000	148,348	63%
中国	3	80,000	15,000	19%
四国	1	24,000	3,750	16%
九州	7	201,500	92,660	46%
合計	**44**	**1,478,400**	**677,756**	**46%**

※1　各工場の設備（機械、土地など）および労務体制（製造技能者）を現状とした場合の生産能力

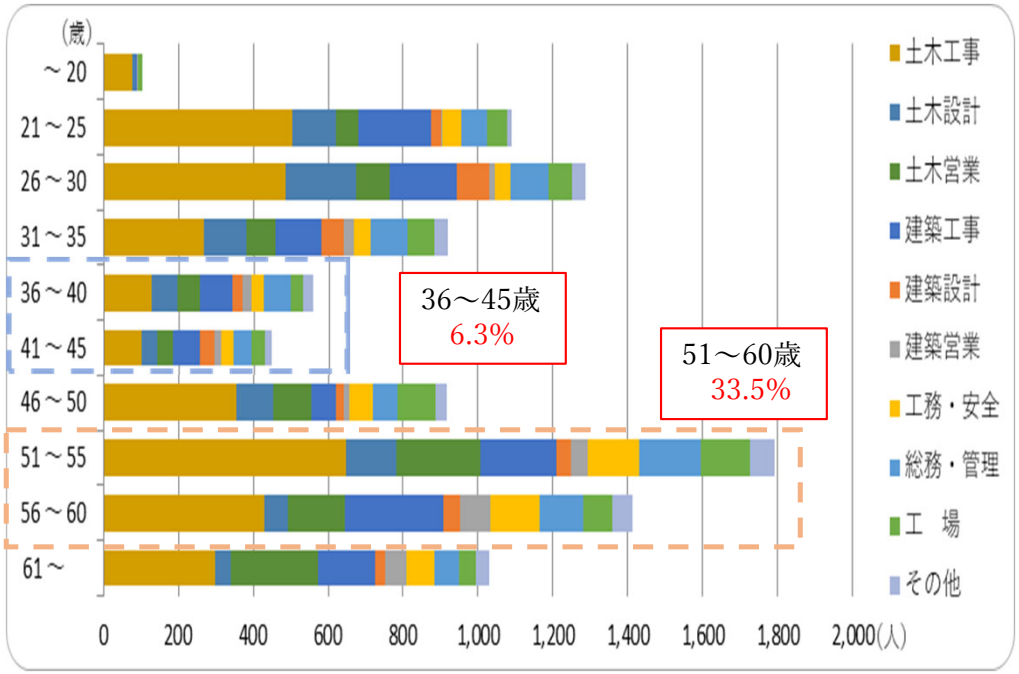
※2　各工場における令和7年度の実績

過去5年の受注額は、全体として令和３年度をピークに減少傾向となっている。
令和７年度は、大規模更新事業や鉄道関係およびその他(建築関係)の発注は堅調であったが、国やNEXCOの新設橋梁の発注の減少により、3,886億円の受注結果となった。

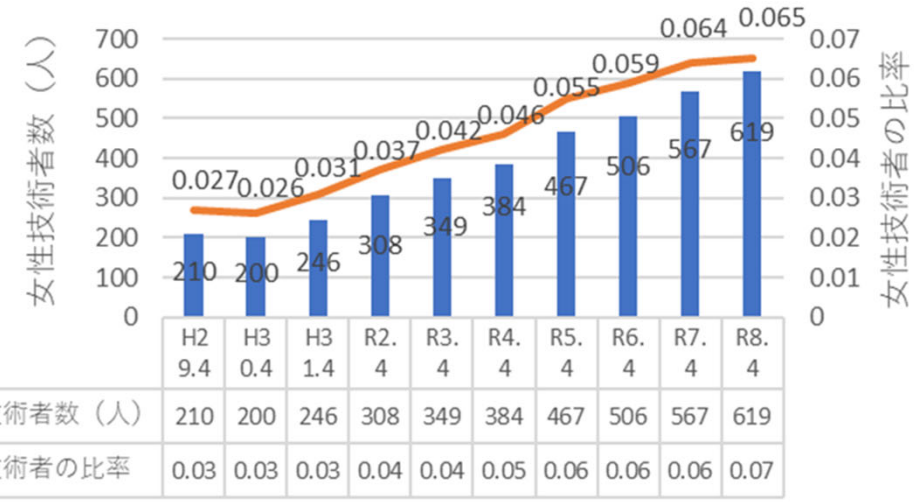
PC建協会員企業所有（総工場数54工場）のうち、44工場における令和７年度の工場稼働率は約46%（前年度56%）となっている。

Ⅰ．3．PC建協会員企業の実態調査結果

■人員構成（年齢・部門別）



■女性技術者数と比率



	H2 9.4	H3 0.4	H3 1.4	R2. 4	R3. 4	R4. 4	R5. 4	R6. 4	R7. 4	R8. 4
女性技術者数（人）	210	200	246	308	349	384	467	506	567	619
女性技術者の比率	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07

・51歳～60歳の構成比は全体の33.5%(前年度32.8%）で、今後はさらに高齢化が進む。
・36歳～45歳の構成比が全体の6.3%（前年度9.9%）と最小であり、現場組織運営上の課題が大きい。
・30歳以下の層は、売り手市場の影響を受けながらも、一定数の採用人数を確保できている状況。

・女性技術者は、毎年増加しており今年度も昨年度より52名(0.1%）増加している。今後も女性が働きやすい職場環境の整備を推進していく。
・現場で従事している女性技術者も増加している。

Ⅰ．４．PC建協における安全への取組み

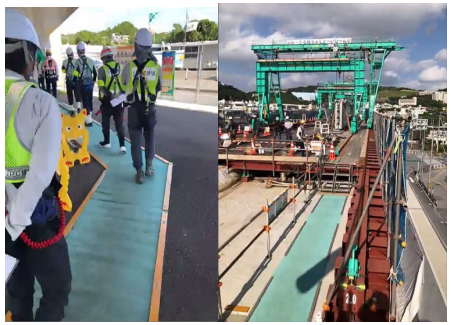
一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会 JAPAN PRESTRESSED CONCRETE CONTRACTORS ASSOCIATION

令和７年のPC建協会員会社の事故件数は、昨年発生した吊り足場崩落による重大災害を含め、１２件１７名の死傷者数となった。ＰＣ建協では、これらの災害の再発防止はもとより、事故を撲滅すべく対策の手助けになる取組みを総合的かつ強力に推進していく。

（１）PC建協安全パトロール（Webカメラ・Web会議併用）の実施

同業他社による安全パトロールを実施することで、普段見逃されがちな部分の点検が可能となり災害発生の未然防止に寄与。
令和７年には、全支部に対して、Webカメラ・Web会議を導入し安全パトロールを実施

・PC建協パトロール事例紹介
（好事例）
通路明示（見える化）



・PC建協パトロール事例紹介
（注意喚起事例）
つまづき転倒リスクの排除

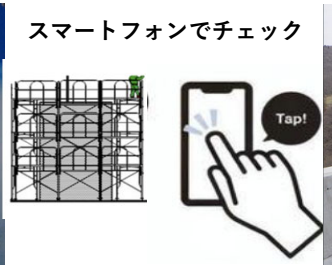


（２）安全に関するICTや新技術を用いた新しいアイテムの紹介と導入促進

安全な作業を行う為の補助機器や作業員の健康管理に寄与する最新アイテムを紹介する事で、少しでも災害の芽を事前に摘み取る取り組みを導入。
令和５年から紹介を開始し累計33アイテムを紹介、20アイテムが現場に試験導入

（例）点検表のペーパーレス化
二次元コードの現場導入





（例）磁石で取り外しが簡単な
障害物検知簡易センサーの現場導入



（例）顔色等をAIにより判断し熱中症の度合いを判断する
システムの現場導入

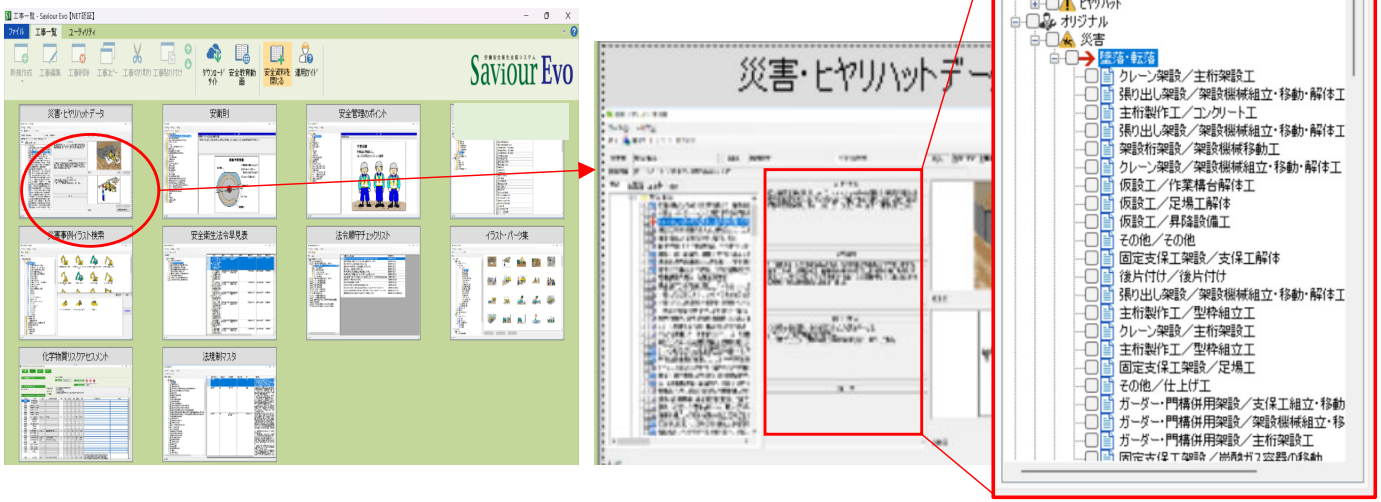


（３）災害事例およびヒヤリハット事例の蓄積・活用

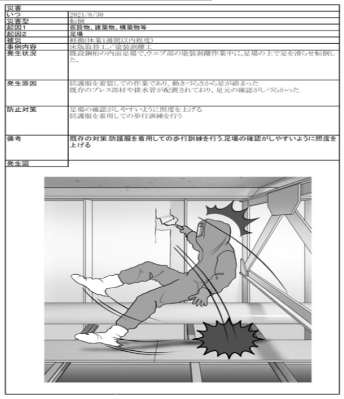
ＰＣ建協会員各社で発生したヒヤリハット事例を収集・蓄積し、会員各社のＫＹ活動及び安全訓練時等で活用。

※平成30年度から順次登録を開始し、令和7年度で累積543事例を掲載
　災害事例　累計290件、ヒヤリハット事例　累計253件　を登録済み

・PC建協独自の
　災害・ヒヤリハット事例システム表示例



・災害事例



≪参考≫会員各社は、データをKY活動時や安全訓練教育時に作業員の教育資料として活用



≪参考≫PC建協内で発生した災害をデジタルサイネージにて作業員に周知し類似災害の防止に寄与する。

（４）セーフティーリーダー活動（PC建協独自の安全促進リーダーの認定制度）

工事現場および工場において、登録PC基幹技能者・職長・作業主任者の中から特に安全意識が高く他の模範となる者を「ＰＣ建協セーフティーリーダー」として認定。
安全意識を持った職長等が居る事で周囲にその意識が伝わり、最終的に安全意識の高い現場となる事を目指す。（現在、１現場最大２名の登録）



ヘルメット用ステッカー



Ⅰ．４．PC建協における安全への取組み

（５）外国人労働者への対応

令和９年４月より外国人材受け入れ新制度（育成就労制度）が施行されることにより、外国籍労働者が建設現場で就労する機会がさらに増え、現場レベルでのコミュニケーションがますます重要になってくることが想定される。

このため、ＰＣ建協会員が閲覧できるフォルダー内に、『最大８か国語対応「安全教育資料」』や『多言語標記安全看板購入先・ネット上資料のリンク先紹介』等整備することで、安全な工事現場の実現を目指す。

・PC建協閲覧用共有フォルダの紹介
（例）最大8か国語対応「安全教育資料」



・コミュニケーションツールの紹介
（例）チャットアプリ
音声同時翻訳アプリ
イヤホン型翻訳機

・新規入場者教育資料（８か国語対応）
・翻訳・同時通訳に関するツールの紹介
・日本語⇔英語　土木単語集
・看板等購入先・ネット上資料のリンク先紹介

≪対応言語≫
日本語、英語、中国語、ミャンマー語、
ベトナム語、タガログ語、タイ語、
クメール語、インドネシア語

≪参考≫
多言語標記の安全看板



・各種アプリ等の紹介
コミュニケーションツール：Line，WeChat，Zalo 等
※チャット形式の会話媒体
翻訳機能・会話機能複合ツール：Papago 等
音声会話機能：Voice Tra（スマフォ画面での使用）、Wooask(イヤホン型) 等



Ⅰ．５．ＰＣ建協における災害対策体制

（１）近年における災害対応

■ＰＣ建協　災害支援要請対応

災害	発生日	支援要請機関	支援要請日	支援要請内容
東日本大震災	平成23年3月11日	東北地整	平成23年3月13日	橋梁点検調査113橋
		茨城県	平成23年3月17日	橋梁点検調査70橋
		宮城県	平成23年3月20日	橋梁点検調査307橋
		福島県	平成23年3月22日	橋梁点検調査319橋
		岩手県	平成23年3月31日	橋梁点検調査319橋
		山形県	平成23年3月31日	橋梁点検調査160橋
平成28年熊本地震	平成28年4月14日	九州地整	平成28年4月15日	震災に伴う協力依頼
	平成28年4月16日	熊本市　他	平成28年４月,5月	橋梁点検調査310橋および補修相談
平成30年7月豪雨（台風７号）	平成30年7月9日	四国地整	平成30年7月11日	市道京法線の損傷した橋梁への調査
福島県沖を震源とする地震	令和4年3月16日	宮城県	令和4年3月18日	橋梁緊急点検90橋
九州道　大鳥川橋斜面崩壊	令和5年11月6日	九州地整	令和5年11月11日	大鳥川橋の安全性検討
令和６年能登半島地震	令和6年1月1日	北陸地方整備局	令和6年1月16日	「能登大橋」の緊急点検および応急復旧
		石川県	令和6年5月30日	中能登農道橋（ツインブリッジのと）の応急復旧
令和8年熊本地震	令和8年7月28日	九州地方整備局	令和8年7月30日	日奈久ICランプ橋付近橋梁調査依頼
		九州地方整備局	令和8年8月4日	夕葉橋橋梁調査依頼
		NEXCO西日本	令和8年7月30日	片野川橋緊急対応依頼
		熊本県	令和8年7月29日	熊本県管理橋梁（２橋）調査依頼
		熊本市	令和8年7月30日	橋梁点検調査96橋

■令和８年熊本地震緊急点検および応急復旧状況



夕葉橋ベント設置状況



日奈久IC橋復旧状況


片野川橋ジャッキアップ状況

（２）PC建協関東支部における災害対策体制

■支部会員企業

関東支部会員（１３社）　⇒　連絡窓口の設置、支援体制確保

【会員企業】
㈱IHIインフラスクエア、㈱安部日鋼工業、アルソシア建設㈱、オリエンタル白石㈱、川田建設㈱、極東興和㈱、コーアツ工業㈱、昭和コンクリート工業㈱、ドーピー建設工業、㈱日本ピーエス、日本高圧コンクリート㈱、ピーエス・コンストラクション㈱、㈱富士ピー・エス

■ＰＣ建協災害対策体制

プレストレスト・コンクリート建設業協会（PC建協）関東支部			
災害対策本部	事務局	TEL	03-5227-7675
		FAX	03-3260-2518
現地対策本部長	支部長	武田　哲郎	
現地対策副本部長	副支部長	矢野　安則	
		入江　友規	
緊急連絡担当者	事務局長	今田　元雄	

支　援

PC建協（本部）		
事務局	TEL	03-3260-2535
	FAX	03-3260-2518
本部災害対策本部長	副会長兼専務理事	森田　康夫
本部災害対策副本部長	事務局長	平井　尚
本部災害対策副本部長代理	部長	増渕　康之

対応部会
技術部会
工務部会
保全補修部会
安全環境部会
広報部会

会員会社
株式会社IHIインフラスクエア
株式会社安部日鋼工業
アルソシア建設株式会社
オリエンタル白石株式会社
川田建設株式会社
極東興和株式会社
コーアツ工業株式会社
昭和コンクリート工業株式会社
ドーピー建設工業株式会社
株式会社日本ピーエス
日本高圧コンクリート株式会社
ピーエス・コンストラクション株式会社
株式会社富士ピー・エス

（３）PC建協各支部における関係機関との災害協定締結状況

・令和７年６月４日の「災害対策基本法の一部を改正する法律」の公布を受け、緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）の強化と行政機関・民間企業・学識者などの専門性をもった多様な主体と更なる連携強化のため、各地方整備局および内閣府と災害協定を見直し、再締結を行った。

支部における関係機関との災害協定締結状況

2026年7月27日　現在

支部名	北海道支部	東北支部	関東支部	北陸支部	中部支部	関西支部	中国支部	四国支部	九州支部
支部構成会員数	11	14	13	13	13	13	11	12	13
地方整備局	北海道開発局 R8.3.9 協定見直し	東北地整 R8.3.31 協定見直し	関東地整 R8.3.9 協定見直し	北陸地整 R8.7.27 協定見直し	中部地整 R7.11.28 協定見直し	近畿地整 R8.4.22 協定見直し	中国地整 R8.6.22 協定見直し	四国地整 R8.3.31 協定見直し	九州地整 R8.3.31 協定見直し
内閣府	－	－	－	－	－	－	－	－	沖縄総合事務局 R8.3.27協定見直し
都道府県道路公社	北海道 H31.3.26	秋田県 H22.9.1	茨城県 H25.1.9	新潟県 H17.3.17	静岡県 H24.3.9	大阪府 H9.10.1	広島県 H19.12.25	徳島県 H16.12.27	福岡県 H26.7.11
		福島県 H25.3.26			愛知県 H26.4.1	奈良県 H10.3.20	広島高速道路公社 H20.12.25		沖縄県 H29.3.22
		宮城県 H25.4.18			静岡県道路公社 H26.9.11	和歌山県 H24.8.7			熊本県 H30.6.21
		青森県 H25.11.13							宮崎県 R4.5.23
		山形県 H28.3.22							福岡北九州高速道路公社 H18.3.1
		岩手県 H28.3.24							福岡県道路公社 H27.1.20
政令市				新潟市 H20.8.6		堺市 H27.2.1	岡山市 H24.7.30		熊本市 H28.4.15
高速道路会社	東日本高速道路㈱ 北海道支社 R4.3.31	東日本高速道路㈱ 東北支社 R2.10.29	中日本高速道路㈱ 八王子支社 H24.3.30	中日本高速道路㈱ 金沢支社 H24.3.27	中日本高速道路㈱ 名古屋支社 H24.3.28	本州四国連絡高速道路㈱ H21.11.20	本州四国連絡高速道路㈱ H21.12.10	本州四国連絡高速道路㈱ H22.1.15	西日本高速道路(株) 九州支社 R01.8.9
			中日本高速道路(株) 東京支社 H24.4.16	東日本高速道路㈱ 新潟支社 R4.4.1		西日本高速道路(株) 関西支社 H22.9.15	西日本高速道路(株) 中国支社 H28.12.22	西日本高速道路(株) 四国支社 H24.3.9	
			首都高速道路㈱ R7.3.13			阪神高速道路(株) H17.7.25			
						中日本高速道路㈱ 名古屋支社 H24.3.28			
鉄道・運輸機構				(独)鉄道・運輸機構 R6.7.4					

※　発注機関名の下に記載の日付は、災害協定締結日または改訂日を示す。

Ⅱ．ＰＣ建協からの提案

1．年度工事量の安定的な確保
- （1）年度工事量の安定的・持続的な確保
- （2）PC新設の新規プロジェクトの創生

2．働き方改革の推進
- （1）柔軟な完全週休二日の推進
- （2）総労働時間の削減
- （3）暑中における作業条件の改善
- （4）技能労働者の処遇改善

3．生産性向上の推進
- （1）プレキャスト化の推進
- （2）ＩＣＴ活用の推進（BIM/CIM活用）
- （3）ＩＣＴ活用の促進（新技術促進）

4．ＰＣ橋の長期保全の推進
- （1）詳細調査・施工計画付工事の推進
- （2）地方自治体への支援要請

5．優れた機能性と構造デザイン性を有するプレキャストＰＣ建築の推進
- （1）官庁営繕・土木営繕の計画にプレキャストPC造を推進
- （2）プレキャストＰＣ造の採用を加速させる選定フローの採用
- （3）プレストレストコンクリート建築技術講習会のご紹介

Ⅱ．ＰＣ建協からの提案

１．年度工事量の安定的な確保

（１）年度工事量の安定的・持続的な確保

（２）ＰＣ新設の新規プロジェクトの創生

一般社団法人
プレストレスト・コンクリート建設業協会
JAPAN PRESTRESSED CONCRETE CONTRACTORS ASSOCIATION

各地域の年度工事量の安定的・持続的な確保のためPC工事量の増加をお願いします。

（1）年度工事量の安定的・持続的な確保

― 地域の施工体制を守ることは国土強靭化そのもの ―

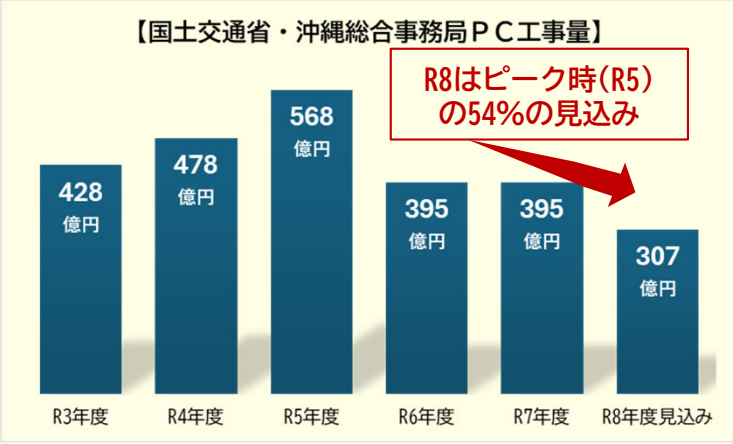
国土交通省は令和８年度予算で、「国民の安全・安心の確保」「持続的な経済成長の実現」「個性をいかした地域づくりと持続可能で活力ある国づくり」を柱に、道路を地域と経済を支える基盤として強化する方針を掲げています。その実現には、**防災・減災、国土強靭化、予防保全型メンテナンス、人流・物流ネットワーク整備**といった取り組みが不可欠です。

■ PC建設業界が直面する課題

・地域拠点は災害時の“**初動対応の要**”だが、工事量の不安定さが体制維持を困難にしている
・高度な技能を持つ専門工事業者の存続には、地域ごとの**安定したPC工事量**が不可欠
・若手技術者の確保・定着にも、将来の見通しが持てる**年間を通じた発注の平準化**が重要

■ PC建協からの要望

地域の工事量を安定的・持続的に確保いただきたい。
これは、
・地域の防災を支える技術者
・企業の継続的な育成
・PC工事を支える専門体制の維持
に直結し、国土交通省が掲げる政策の根幹を支えるものです。



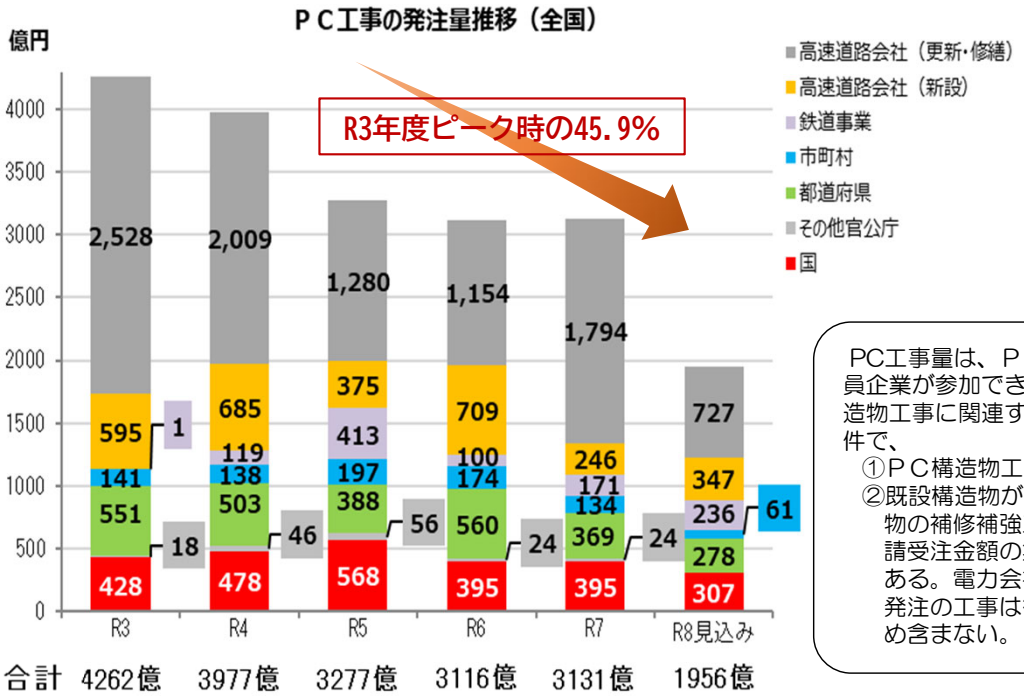
年間を通じた平準的な発注こそが、地域の施工体制を守り、国土強靭化を着実なものとします。

PC建設業界は引き続き確かな技術と体制で国土整備に貢献していく覚悟です。
そのためにも、地域で継続可能な工事量確保へのご支援を強くお願い申し上げます。

Ⅱ．1．（1）年度工事量の安定的・持続的な確保

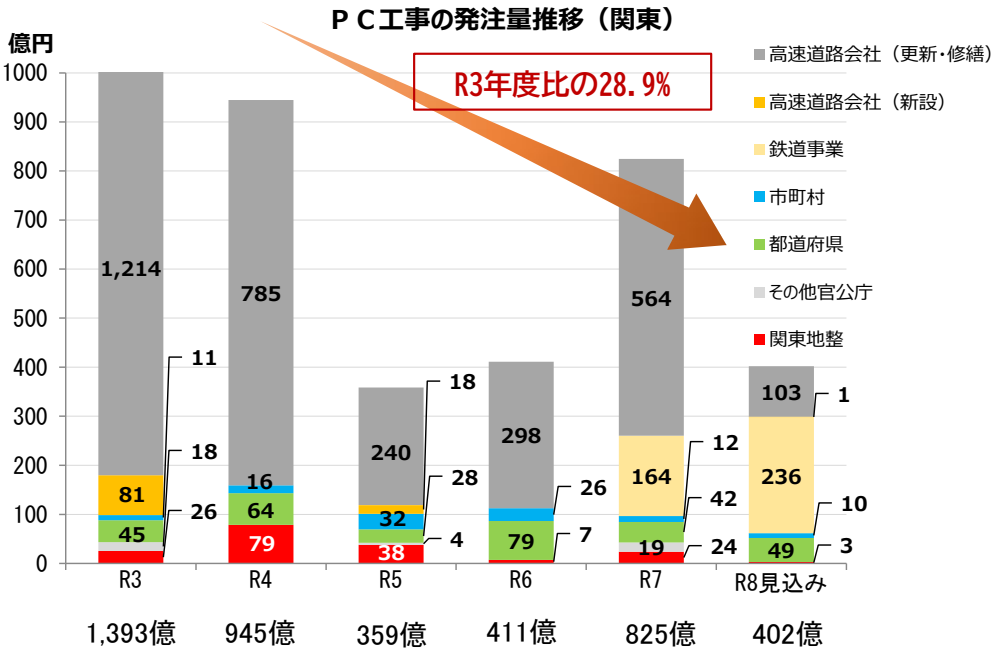
一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会 JAPAN PRESTRESSED CONCRETE CONTRACTORS ASSOCIATION

【全国の年度別PC工事量】



PC工事量は、ＰＣ建協会員企業が参加できるＰＣ構造物工事に関連する入札案件で、
①ＰＣ構造物工事
②既設構造物がＰＣ構造物の補修補強工事の元請受注金額の集計値である。電力会社他民間発注の工事は微小なため含まない。

【関東地方整備局管内の年度別PC工事量】

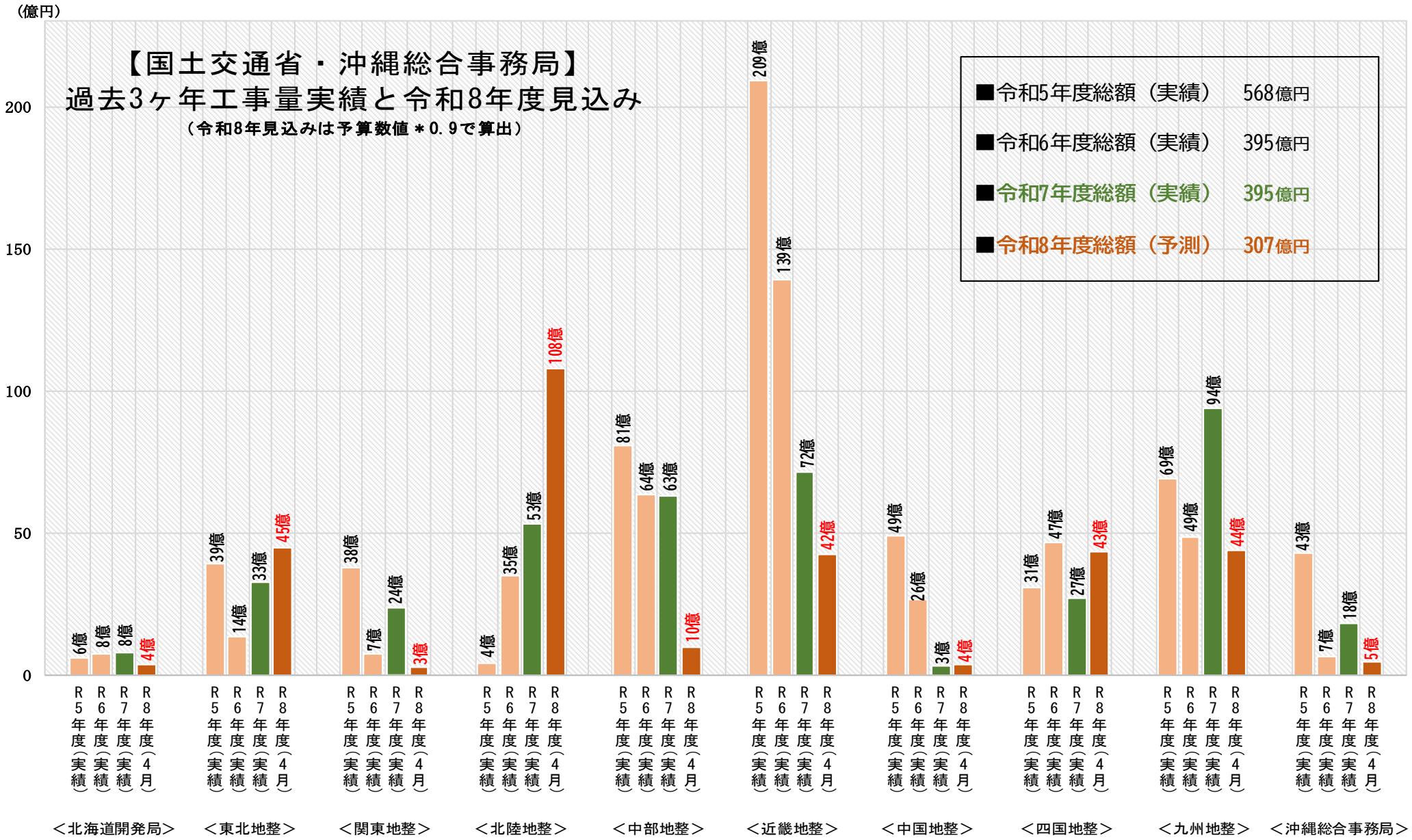


（令和7年度）
全体 3,131億円
⋙
（令和8年度見込み）
全体 1,956億円
（前年度比 62.5%）

（令和7年度）
関東地整 24億円
⋙
（令和8年度見込み）
関東地整 3億円
（前年度比 12.5%）

【懸念事項】

- ▶▶▶ ＰＣ工事の市場縮小により、若手技術者・技能者の建設業離れが加速
- ▶▶▶ 若年層の流入不足により、技術継承の断絶が深刻化
- ▶▶▶ 人材・投資両面の制約から、生産性向上や技術革新が進みにくい構造



※令和8年度4時点の見込み数値を示しております。

歴史をつないできたＰＣ技術の継承と次世代を担う若手技術者がものづくりに魅了されるような**ＰＣ新設の新規プロジェクトの創生**をお願いします。

（2）ＰＣ新設の新規プロジェクトの創生

1．広域道路ネットワークの現状と将来への期待

広域道路ネットワークは、

- **渋滞解消**
- **激甚化する災害リスクへの対応**
- **地域の将来ビジョンに基づく新たな国土形成**

という観点から、適時・適切な見直しと効率的な強化が求められています。

特に、能登半島を含む**災害脆弱地域での見直しは最優先課題**であり、**エッセンシャルネットワークの早期確立や、WISENET（ワイズネット）の実現に向けた取り組みの加速**が期待されます。

2．PC新設市場の縮小と技術継承の危機

一方で、近年、**PC新設市場が縮小傾向**にあることで、「技術を継承できる現場が減り、若手が経験を積めない」という危機感が現場から強く上がっています。

- 若手の実践機会減少
- 技術継承の停滞
- 業界の魅力低下につながる懸念

これらは、将来の担い手確保に直結する重要な課題です。

歴史をつないできたＰＣ技術の継承と次世代を担う若手技術者がものづくりに魅了されるような**ＰＣ新設の新規プロジェクトの創生**をお願いします。

3．若手の想い：誇れる“橋づくり”への強い志

PC建協が行った調査では、若手職員の多くが

- **「ものを作ること」に魅力を感じている**
- **「人に誇れる橋を架けたい」**
- **「地域と地域をつなぎ社会に貢献したい」**といった、未来志向の強い意欲を持っています。

にもかかわらず、現状ではその想いを発揮し成長できる場が不足しています。



斜張橋（出典:PC建協HPより）

4．技術継承と新技術導入を両立するために

ものづくりを取り巻く環境が大きく変化する中では、

- **これまで培ってきた技術を確実に継承するとともに、**
- **新技術を積極的に取り込み進化させる**

ことが不可欠です。そのためには、若手が実践を通じて技術を学べる“**新たなPCプロジェクト”のフィールド** が必要です。

5．PC建協からの要望

PC建協としては、若手育成・技術継承・新技術実証の場を確保するため、“PC新設の新規プロジェクト創生”をご検討くださいますようお願い申し上げます。本プロジェクトにより、

▶若手の成長機会の拡大　▶新技術の社会実装促進　▶地域・社会に誇れる高品質構造物の創出　▶業界全体の魅力向上

といった効果が期待されます。将来のインフラ整備を安定的に支えるためにも、**PC新設の新規プロジェクト創生は不可欠な取り組み**と考えております。

■ 架設技術の継承と次世代への技術継承のために、“新たなPCプロジェクトのフィールド”が不可欠

【出典】プレストレスト・コンクリート建設業協会HP

➤次世代に継承したいＰＣ橋架設技術➤



①-1 架設桁架設工法（一組桁）
【プレキャスト桁架設工法】



①-2 架設桁架設工法（二組桁）
【プレキャスト桁架設工法】



② 片持架設工法
【場所打ち架設工法】



③ スパンバイスパン架設工法
【プレキャストセグメント架設工法】



④-1 PC斜張橋の架設工法
【場所打ち架設工法】



④-2 エクストラドーズド橋の架設工法
【場所打ち架設工法】



⑤ 移動支保工架設工法
【場所打ち架設工法】



⑥ 押出し架設工法
【場所打ち架設工法】



⑦ アーチ橋の架設工法
【場所打ち架設工法】

Ⅱ．1．（2）ＰＣ新設の新規プロジェクトの創生

これまでに培ってきた架設技術は、周辺環境や工期的制約など様々な条件に対応できる有用な技術として大きな役割を担っており、これを次世代へ着実に継承していくことが重要であると考えております。加えて、今後はインフラの老朽化の進行や交通規制の制約、さらには周辺環境への配慮などにより施工条件が一層厳しくなることが見込まれており、このような状況に対応するためにも、**高度な架設技術の必要性はますます高まるものと考えております。**一方で、こうした技術の継承・発展には、実際のプロジェクトを通じて経験を積み重ねる機会の確保が不可欠です。そのため、まずは**新規プロジェクトを創出していただくとともに、その中でPC橋の採用を積極的にご検討いただき、技術継承の視点も踏まえた計画・発注をお願いしたい**と考えております。これにより、架設技術の維持・発展を図りながら、将来にわたる安全で持続可能なインフラ整備に着実に貢献できるものと考えております。

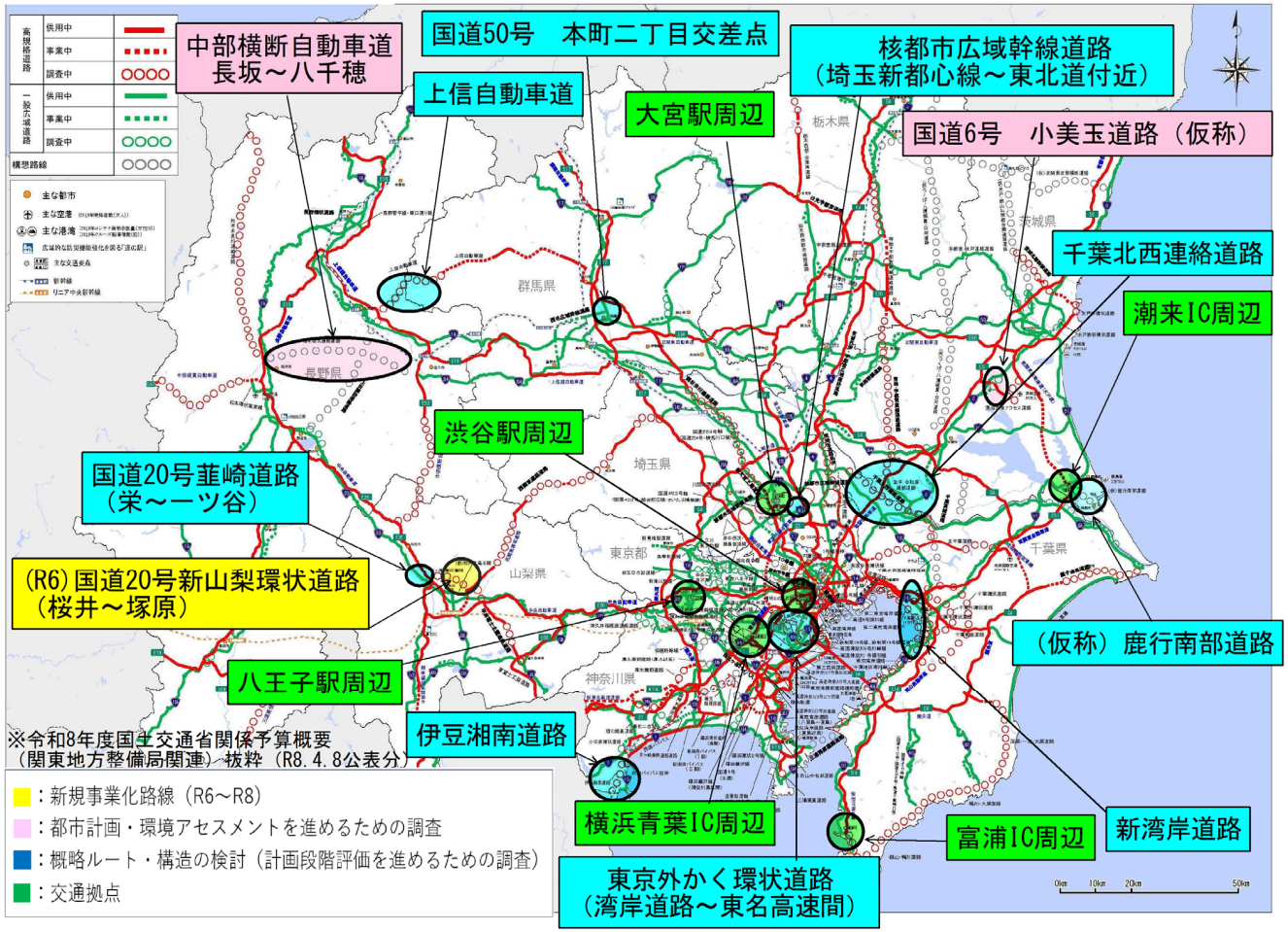
【表-1．令和5～7年度に設計された案件】

主な路線名	設計種別	詳細設計対象橋種	
【Ｒ７年度】			
R7両国橋拡幅	計画設計 1件		
新山梨環状道路 国道18号長野東BP	予備設計 2件		
国道4号東埼玉道路 厚木秦野道路など	詳細設計 6件	鋼橋 7件	ＰＣ橋 1件
【Ｒ６年度】			
	計画設計なし		
国道17号本庄道路2期 国道20号諏訪BPなど	予備設計 5件		
国道4号東埼玉道路 厚木秦野道路など	詳細設計 12件	鋼橋 19件	ＰＣ橋 2件
【Ｒ５年度】			
国道4号東埼玉道路越 谷吉川地区	計画設計 1件		
尾代川下流地区 湘南地区	予備設計 2件		
新大宮上尾道路 牛久土浦BPなど	詳細設計 14件	鋼橋 11件	ＰＣ橋 8件
【Ｒ５～Ｒ７年度合計】			
	計画設計 2件		
	予備設計 9件		
	詳細設計 32件	鋼橋 37件	ＰＣ橋 11件

※一般社団法人日本建設情報総合センター「入札情報サービス」による調査結果

【表-2．令和8年度以降に設計が見込まれる路線計画】

関東ブロック新広域道路交通計画案（2021年7月国土交通省関東地方整備局）抜粋



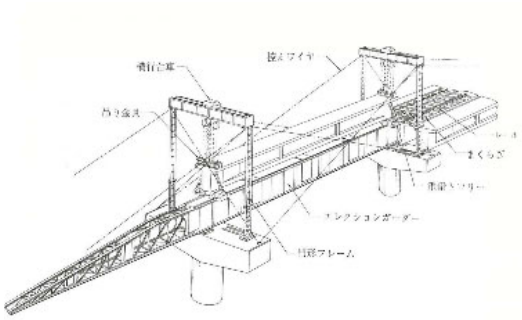
【参考資料】PC橋架設技術の概要

① 架設桁架設工法

架設桁を使用した架設工法はポストテンション方式に採用されることが多く、架設桁を使用することで重いプレキャスト桁を架橋地点まで運搬する（又は架橋位置に設置した架設桁上でセグメントを組み立てる）事が可能となり、架設作業は吊り上げ～横行～吊り下げて据え付けるといった繰り返し作業となります。

【一組桁架設】

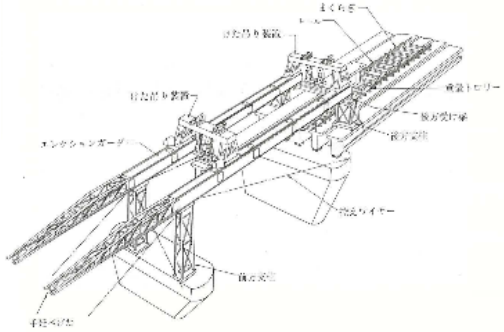




【適用メリット】
- 桁下の地形・地盤条件に左右されない
- クレーンが使用できない場合に有効
- 支間25m～40m程度の橋梁に有効

【二組桁架設】

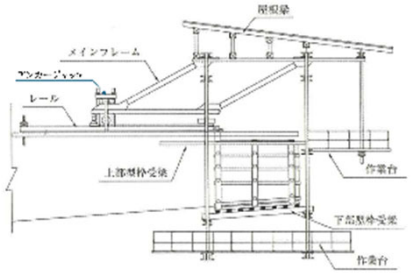




【適用メリット】
- 桁下の地形・地盤条件に左右されない
- クレーンが使用できない場合に有効
- 架線等により上空に制限がある場合に有効
- 比較的重量が大きい桁架設に有効
- 支間25m～50m程度の橋梁に有効

② 片持ち架設工法

移動作業車を橋脚直上部の主桁柱頭部に据付け、橋脚の両側に順次バランスを取りながら、１回当たり２～５ｍ程度のブロックを施工し、片持ち架設していく工法です。空中での施工となるため深い谷や流量の多い河川や交通量の多い道路上などの桁下空間に左右されることなく架設が可能であり、連続箱桁橋や連続ラーメン橋に採用されています。



移動作業車の概念図



移動作業車での張出施工



柱頭部施工



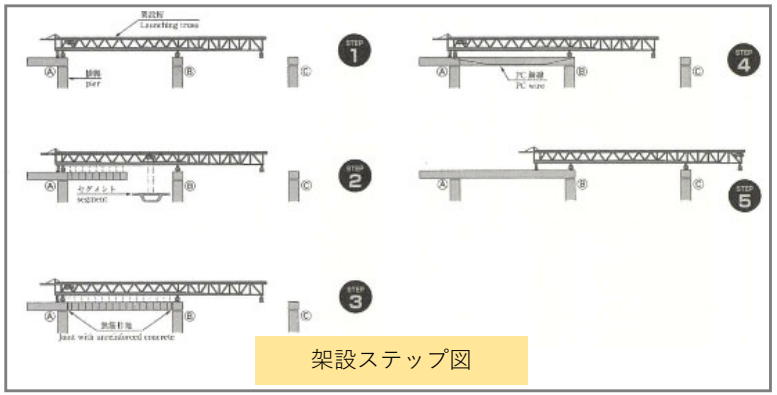
中央閉合部施工

【適用メリット】
- 深い谷、流量の多い河川、交通量の多い道路上など、支保工架設が不可能な場所に有効
- 繰り返し施工により作業の熟練度が増し効率化が図れる
- 支間50～140m程度の長支間構造に有効

【参考資料】PC橋架設技術の概要

③ スパンバイスパン架設工法

現地製作ヤードで製作されたプレキャストセグメントを運搬・架設し、スパン（支間）ごとに順次完成させながら前方へ進む架設方式。



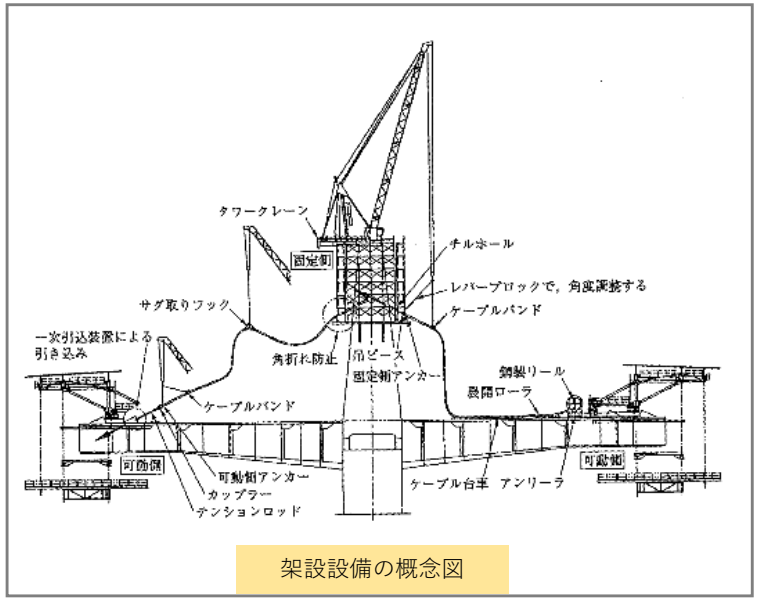
架設ステップ図



【適用メリット】
- セグメント製作工程と現場工程を並行して施工することができ、工期の大幅な短縮が可能
- 架設地点の作業が少なく、騒音・振動・粉塵の防止に有効
- 40～50m程度の等支間＋多径間連続橋梁に有効

④ PC斜張橋･エクストラドーズド橋の架設工法

ＰＣ斜張橋は、桁高を低くすることができ支間も長く設定できることから長大橋に採用されやすい。ＰＣ斜張橋にはエクストラドーズド橋という斜張橋と桁橋の間を補う構造もある。架設工法は一般的に片持ち架設工法により架設を行うが、エクストラドーズド橋については固定支保工架設工法も採用される。



架設設備の概念図

【適用メリット】
- 急峻な地形の他、桁下の交差条件等により、長支間となる場合に有効
- 斜材配置や主塔形状などの設計自由度が高く景観への配慮が可能
- 桁高を低くでき、桁下空間を大きく確保できるため、港湾部などで有利



斜張橋の施工状況



エクストラドーズド橋の施工状況
（斜材は支保工にて支持）

【参考資料】PC橋架設技術の概要

⑤ 移動支保工架設

鋼製架設桁と型枠を組み合わせ、架設桁の移動と型枠の組払いを機械化して１径間を一括して施工する工法





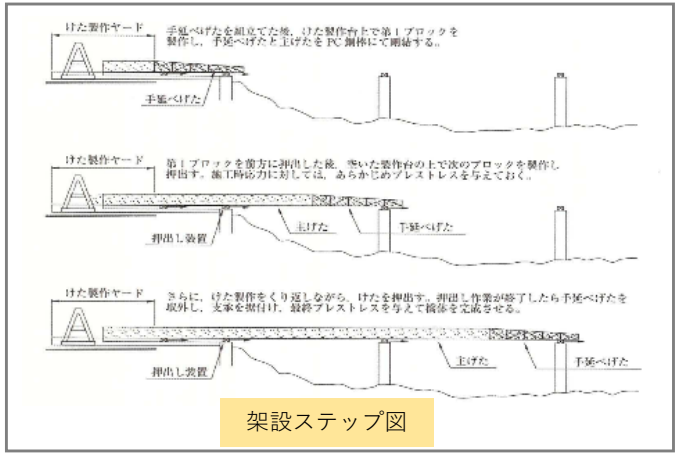
移動支保工内部の状況（移動時）

【適用メリット】
- 桁下の地形・地盤条件に左右されない
- 固定支保工が適用できない多径間連続高架橋の施工に有効
- 上屋で覆われており工事に伴う騒音、粉塵を抑えられるため都市部の施工に有効
- 猛暑・厳冬への対策に有効

⑥ 押し出し架設工法

上屋内で製作される主桁の先端に鋼製手延べ桁を取り付け、押出し装置を用いて主桁を順次押出していく工法





架設ステップ図

【適用メリット】
- 桁下の地形・地盤条件に左右されない
- 上屋内の製作ヤードで主桁を製作するため、気象に左右されず品質に優れ、また猛暑・厳冬への対策に有効
- 架設地点の作業が少なく、安全性が高
  また水質汚濁防止にも有効

⑦ アーチ橋の架設

アーチ橋の架設工法は多様で、固定式支保工、張出し架設（トラス式・斜吊り式・メラン併用式）、ロアリング架設等がある。



張出架設（トラス式）



張出架設（ピロン式）



ロアリング架設

【適用メリット】
- 人が容易に近づけない深い谷や大きな河川などの長支間が求められる場所に適する
- 景観配慮が必要な場所に適する

Ⅱ. PC建協からの提案

2．働き方改革の推進

（1）柔軟な完全週休二日の推進

（2）総労働時間の削減

（3）暑中における作業条件の改善

（4）技能労働者の処遇改善

Ⅱ．2．（1）柔軟な完全週休二日の推進

十分な休日の確保を実現するため、**土日の現場閉所を軸とし、祝日相当分をその月内の任意のタイミングで取得できる発注者指定型の「柔軟な完全週休二日」工事の発注推進**をお願いします。また、地方自治体やNEXCO等の発注機関についても、各管内のブロック発注者会議などの場において、「柔軟な完全週休二日」工事の発注への取組みの**周知**をお願いします。

また、令和６年度の土木工事共通仕様書より、週休二日について「週休二日は土日を休日とする４週８休以上の現場閉所または、技術者及び技能労働者が交替しながら月単位で４週８休以上を確保する」と条文化して頂いています。**土木工事共通仕様書での条文化は、地方自治体を含めた効果が大きいため**、更に進めて昨年度提案しました**「週休二日は土日＋祝日を休日とする４週８休以上の現場閉所」の条文化**に加え**柔軟な祝日相当分の休日取得**を希望します。

令和７年度完成工事における休日取得状況を国土交通省+沖縄総合事務局、地方自治体、NEXCOに分類し調査した。

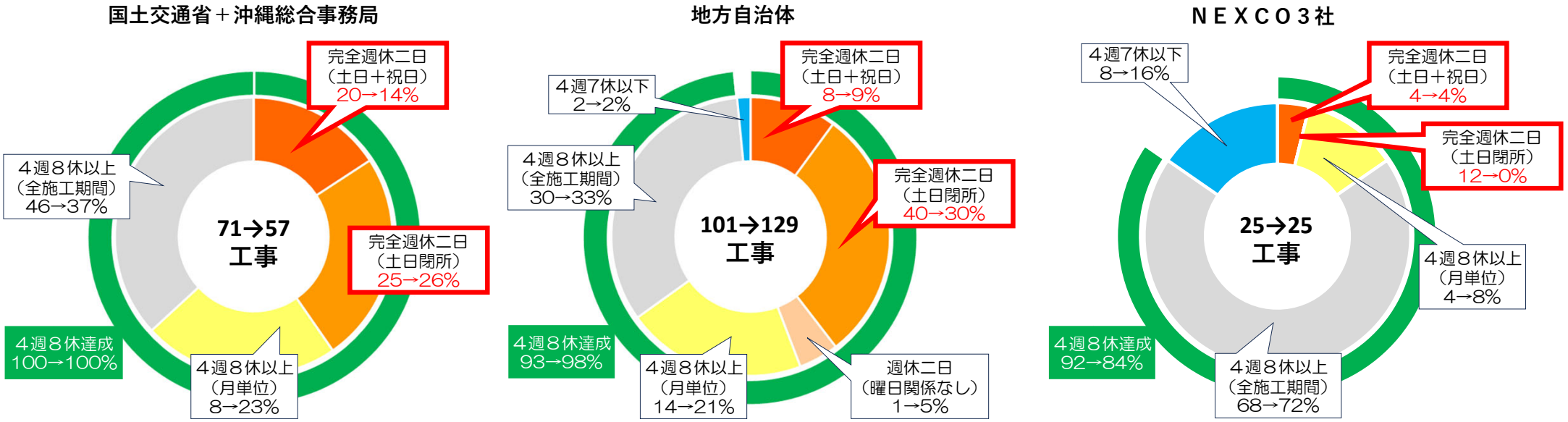


図-1　発注者別休日取得状況

グラフ中の矢印は令和６年度の割合→令和7年度の割合を示しています

・令和7年度完成工事における４週８休以上の休日取得達成率は、国土交通省+沖縄総合事務局が１００％、地方自治体が９８％ NEXCO3社が８４％である。なお、NEXCO3社の対象工事には契約年度が古いものが多く含まれており、４週７休以下の工事は、いずれも工期が４年半以上の大規模更新工事である。また、発注者指定型が導入された令和４年４月1日以降の発注工事については４週８休の休暇取得達成率は１００％である。

・完全週休２日の実施率は、国土交通省・沖縄総合事務局４０％、地方自治体３９％、ＮＥＸＣＯ４％といずれも低い。

令和７年度完成工事における国土交通省+沖縄総合事務局の休日取得状況の内訳は以下のとおりとなった。

国土交通省＋沖縄総合事務局

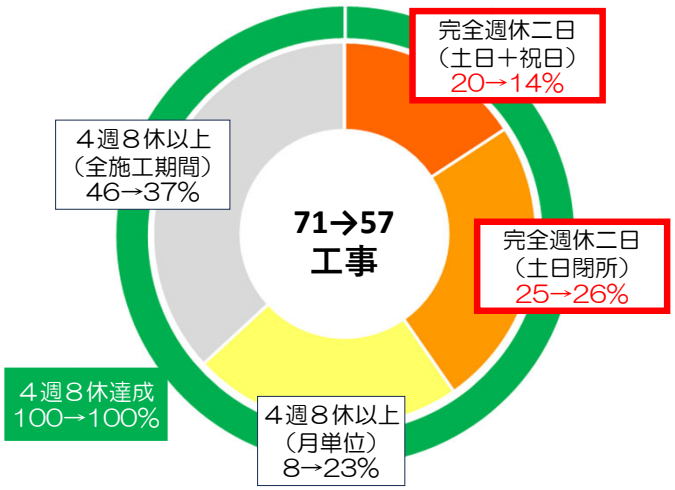


図-2　休日取得状況

表-1　国の地方支分部局ごとの休日取得状況　（工事件数）

	4週8休（全施工期間）	4週8休（月単位）	週休2日（曜日関係なし）	完全週休2日（土日）	完全週休2日（土日＋祝日）	計
	6年度 → **7年度**	6年度 → **7年度**	6年度 → **7年度**	6年度 → **7年度**	6年度 → **7年度**	6年度 → **7年度**
北海道開発局	1 → **1**	0 → **3**	0 → **0**	0 → **0**	1 → **0**	2 → **4**
東北地方整備局	1 → **1**	1 → **1**	0 → **0**	2 → **0**	0 → **0**	4 → **2**
関東地方整備局	8 → **4**	1 → **1**	0 → **0**	2 → **1**	0 → **1**	11 → **7**
北陸地方整備局	2 → **0**	0 → **0**	0 → **0**	0 → **1**	0 → **0**	2 → **1**
中部地方整備局	4 → **1**	1 → **1**	1 → **0**	3 → **2**	6 → **0**	15 → **4**
近畿地方整備局	3 → **6**	2 → **1**	0 → **0**	3 → **7**	0 → **2**	8 → **16**
中国地方整備局	2 → **3**	0 → **2**	0 → **0**	3 → **0**	0 → **0**	5 → **5**
四国地方整備局	1 → **1**	0 → **1**	0 → **0**	0 → **0**	6 → **4**	7 → **6**
九州地方整備局	7 → **2**	1 → **3**	0 → **0**	4 → **4**	1 → **0**	13 → **9**
沖縄総合事務局	3 → **2**	0 → **0**	0 → **0**	1 → **0**	0 → **1**	4 → **3**
小計	32 → **21**	6 → **13**	1 → **0**	18 → **15**	14 → **8**	71 → **57**
割合	46% → **37%**	8% → **23%**	1% → **0%**	25% → **26%**	20% → **14%**	

表中の割合は、年度別の（休日種別ごとの集計）/（全工事数）を示しています

・国土交通省+沖縄総合事務局において、全ての工事で4週8休以上となっているが、休日取得形態に各地域で差が見られた。
・関東地方整備局では、関東地方整備局単独で見れば完成工事における完全週休２日の割合は令和6年度を上回っているが、国土交通省+沖縄総合事務局の平均に対しては下回る結果が得られた。

発注者作成の総労働時間削減策（スリム化ガイド等）の取り組み状況について調査した結果、**令和６年度と比較**して**改善が遅れている項目の促進**を要望します。

令和７年度完成工事における発注者作成による総労働時間削減策（スリム化ガイド等）の履行状況調査結果　（ＰＣ建協調べ）

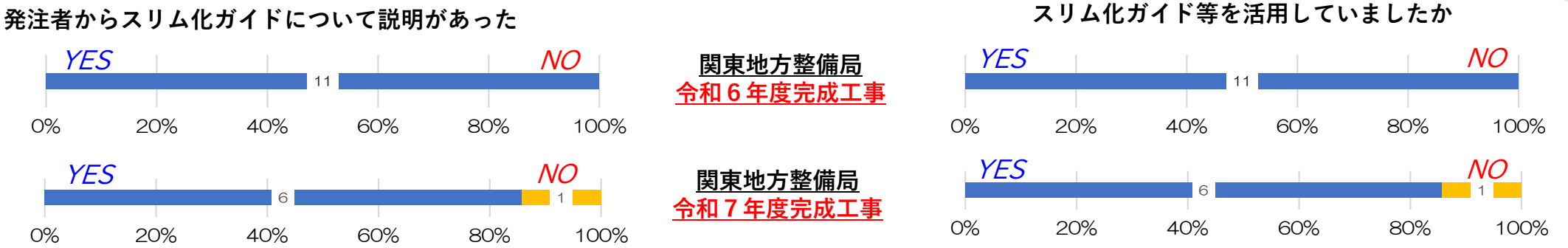


図-3　スリム化ガイド等の周知および活用状況

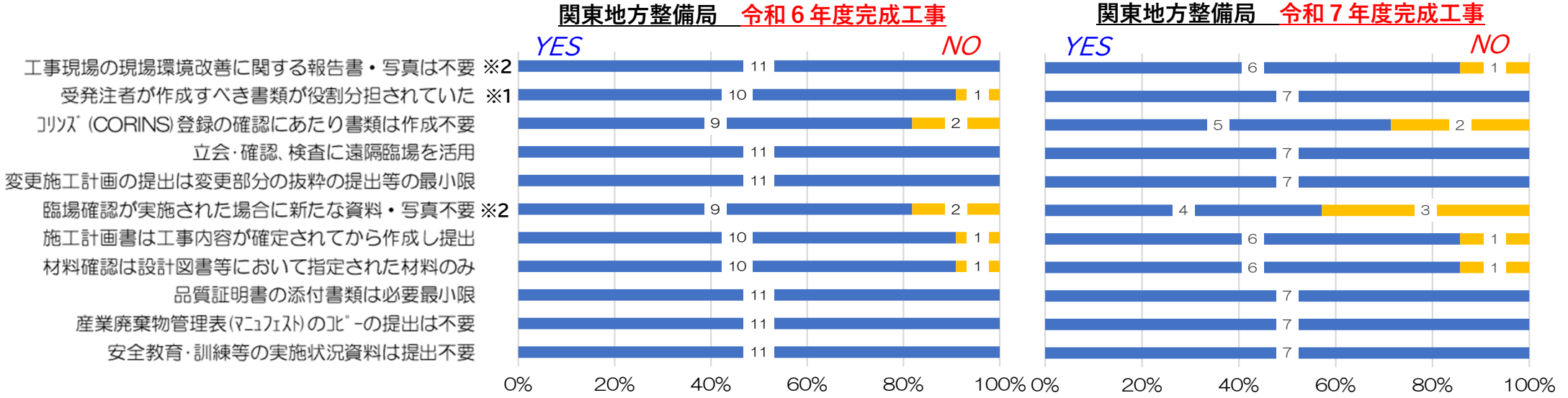


図-4　スリム化ガイド等の項目別取組進捗状況

・スリム化ガイドの活用が侵透しているが、項目により差異がある。
・受発注者が作成すべき書類の役割分担（※1）に関する取り組みには進捗が見られるが、現場環境改善に関する報告書・写真および臨場確認がされた場合の資料・写真（※2）に関する取り組みに遅れが見られる。

Ⅱ．2．（2）総労働時間の削減

発注者作成の総労働時間削減策（スリム化ガイド等）の取り組み状況について調査した結果、発注者が担当する書類を受注者が作成した際に設計変更の対象とするケースもありますが、受注者の総労働時間削減のために、引き続き**発注者が担当する書類は発注者側で作成**して頂くことを要望します。

令和７年度完成工事における発注者作成による総労働時間削減策（スリム化ガイド等）の履行状況調査結果　（ＰＣ建協調べ）

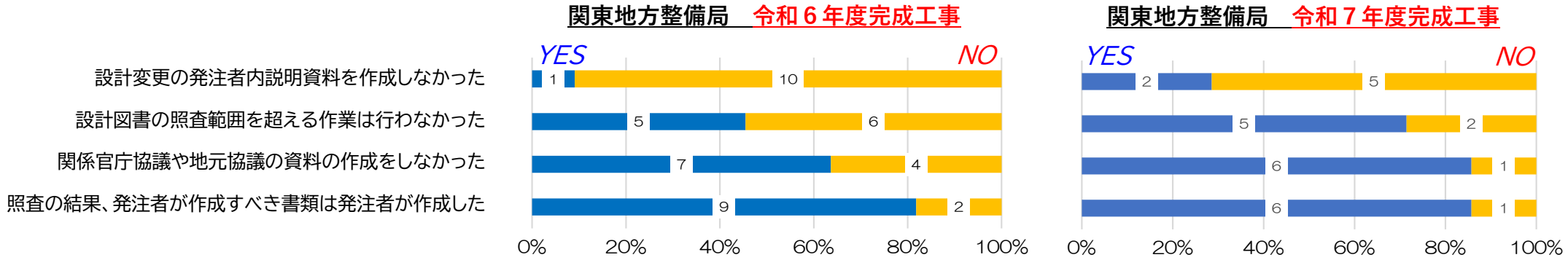


図-5　役割分担以外の書類の作成状況

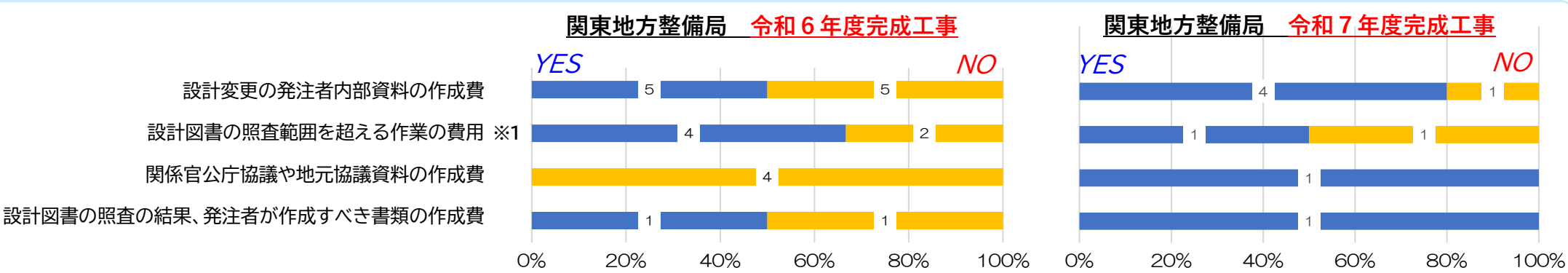


図-6　役割分担以外の書類を作成した場合の設計変更対象の有無

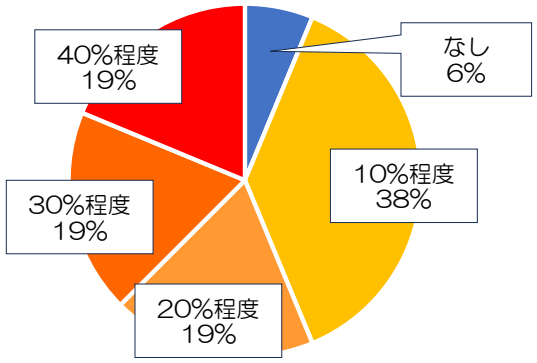
・役割分担以外の書類作成については、全ての項目について減少している。
・費用負担については、設計図書の照査範囲を超える作業の費用（※1）は、設計変更の対象として認められない割合は増加しているが件数としては減少している。
　引き続き、労働時間削減の観点からスリム化ガイド等に示された役割分担に対応した書類作成の推進が必要。

Ⅱ．2．（3）暑中における作業条件の改善

暑中における作業環境が以前に増して厳しくなっていることもあり、作業効率の低下が無視できないレベルになっています。

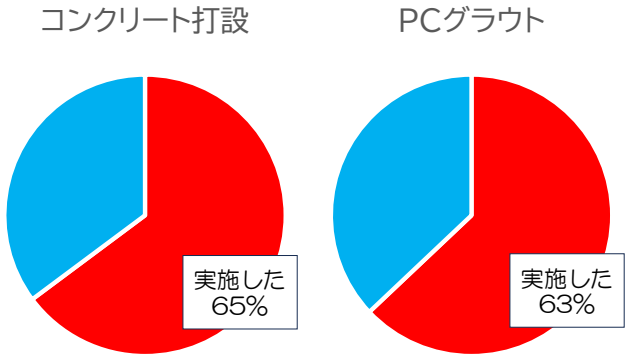
令和７年１２月に事務連絡がありました「建設工事における猛暑対策サポートパッケージ」が確実に施行されれば基本的な課題が解決されていくと考えられるため、PC建協としても全面的に協力してまいります。

また、コンクリート打設やPCグラウトなど**PC工事に不可欠かつ連続作業が必要な工種**について、品質確保のために特別な対策を実施した場合は、設計変更の対象として頂くことを要望いたします。



本結果は、令和7年度完成工事を対象として実施した施工実態調査において、「暑中において作業効率が低下した場合の具体事例」の回答として、時間や割合が明示されている工事を有効回答として集計したものです。(時間が示されていた場合は8時間/日を規準として計算しています)。

図-7　暑中にににおける作業効率の低下割合



本結果は、令和7年度完成工事を対象として実施した施工実態調査において、「暑中において施工が制限される工種の具体事例と対策」が提示されていた工事を対策を実施した工事として集計したものです。

図-8　気温上昇に伴い特別な対策を実施した割合

令和７年度完成工事において、暑中（WBGT値26以上）における作業効率の低下割合は、10～20%程度が過半数を占めるが、30%程度以上も少なくない。酷暑日（WBGT値31以上）における作業中止の影響等は「建設工事における猛暑対策サポートパッケージ」でも対応頂けるとのことですが、暑中における作業効率の低下も無視できない状況にある。

暑中において品質確保に影響が生じる可能性がある、**PC工事に不可欠かつ連続作業が必要な工種**として、以下の2工種が挙げられる。

①コンクリート打設

PC構造物の特性上、コンクリートのセメント量が多くかつ早強セメントを使用するため、高温の影響を敏感に受ける。

連続作業に必要な交代要員の確保、搬送時の遮熱対策、吸水・蒸発対策、作業開始時間および時期の調整などが必要。

②PCグラウト

グラウト材はセメント量が多く、粘度調整用の混和剤も多く配合しているため、高温の影響を敏感に受ける。

連続作業に必要な交代要員の確保、材料の冷却、時期の調整に伴うPC鋼材の一時防錆などが必要。

これらの品質確保に必要な対策に関して、60%を超える工事で受注者負担により対応している。

Ⅱ．2．（４）技能労働者の処遇改善

国土交通省直轄におけるＰＣ工事について、**ＣＣＵＳ義務化モデル工事やＣＣＵＳ活用推進モデル工事の発注推進の強化**をお願いします。

モデル工事では、積算にカードリーダー設置費用、現場利用料が計上されていますが、モデル工事による労働者に対した直接的なメリットになっていません。次の段階として、労働者に金銭的なメリットを提供し更なるCCUSの普及のため、**評価基準（レベル1～4）に応じた労務単価設定の実現を希望**します。

令和７年度におけるＰＣ建協会員各社への事業者及び技能者、現場の登録状況を調査結果を以下に示す。

表-2　モデル工事の発注状況

地整	発注年度	モデル種別		合計	PC工事発注件数	率	地整	発注年度	モデル種別		合計	PC工事発注件数	率
		義務化	活用推奨						義務化	活用推奨			
北海道開発局	令和６年度	0	3	3	3	100%	近畿地方整備局	令和６年度	0	0	0	18	0%
	令和７年度	0	2	2	2	100%		令和７年度	0	3	3	5	60%
東北地方整備局	令和６年度	0	1	1	5	20%	中国地方整備局	令和６年度	0	0	0	1	0%
	令和７年度	1	3	4	7	57%		令和７年度	0	1	1	1	100%
関東地方整備局	令和６年度	0	0	0	4	0%	四国地方整備局	令和６年度	0	5	5	8	63%
	令和７年度	0	0	0	4	0%		令和７年度	2	2	4	7	57%
北陸地方整備局	令和６年度	0	0	0	3	0%	九州地方整備局	令和６年度	0	15	15	15	100%
	令和７年度	0	1	1	9	11%		令和７年度	0	17	17	17	100%
中部地方整備局	令和６年度	0	1	1	6	17%	沖縄総合事務局	令和６年度	0	1	1	1	100%
	令和７年度	0	2	2	4	50%		令和７年度	0	3	3	3	100%
							合計	令和６年度	0	26	**26**	**64**	**41%**
								令和７年度	3	34	**37**	**59**	**63%**

・CCUS義務化・活用推奨モデル工事は、令和６年度の２６件（全工事の４１%）に対し、令和７年度は37件（全工事の６3%）と増加となった。
・関東地方整備局発注工事におけるカードリーダー等の設置率は、PC建協が調査を開始した令和5年以降１００%となっており、PC工事にモデル工事が採用されていない。

Ⅱ．ＰＣ建協からの提案

３．生産性向上の推進

（１）プレキャスト化の推進

（２）ICT活用の推進（BIM/CIM活用）

（３）ICT活用の促進（新技術促進）

Ⅱ．3．（1）プレキャスト化の推進

プレキャスト桁の採用率は全国平均で５８％の結果でした。プレキャスト桁が不採用となった理由には経済性が挙げられたものも有りました。建設現場の省人化・省力化・働き方改革にはプレキャスト桁の活用が有効となりますので、「労働災害リスク、省人化・省力化、現場での工期」の評価値を重視したVFMの概念を適用していただき、**さらなるプレキャスト化の推進**をお願いします。

■ 現在の建設現場の労働者不足や労働環境の改善は、受発注者共通の懸念事項です。そのため「生産性向上」は、官民挙げての大きな課題です。プレキャスト化は**省人化・省力化**に有効であり、かつ**安全性の向上、工期の短縮、** CO_2削減など**環境負荷低減**にも寄与するものです。

■ PC建協では、支間45m以下のポストテンション橋梁は、プレキャスト構造の採用が可能と考えています（斜材付きπ型ラーメン橋は除く）。過去3年の各整備局の支間45m以下のポストテンション橋梁の『プレキャスト採用率の表』を下に示します。

■ 整備局全体においては、プレキャスト採用率は５８％であり、４２％の場所打ち桁について、安全性の向上、省人化・省力化、工期短縮およびCO_2削減など環境負荷低減に繋がる工場製作プレキャスト桁の適用が可能と考えます。

■予備設計段階のコンクリート橋梁選定時において、プレキャスト部材を用いたコンクリート橋梁が適正に比較検討されることが必要と考えます。

プレキャスト採用率

発注者	令和5年度		令和6年度		令和7年度		令和5年度～令和7年度の合計		
	対象件数	PCa件数	対象件数	PCa件数	対象件数	PCa件数	対象件数	PCa件数	PCa件数／対象件数
関東地方整備局	6	3	2	1	3	2	11	6	55%
全国	46	25	40	24	38	23	124	72	58%

※対象件数：令和5年度～令和7年度に発注された工事のうち支間45m以下のポストテンション橋梁工事の件数

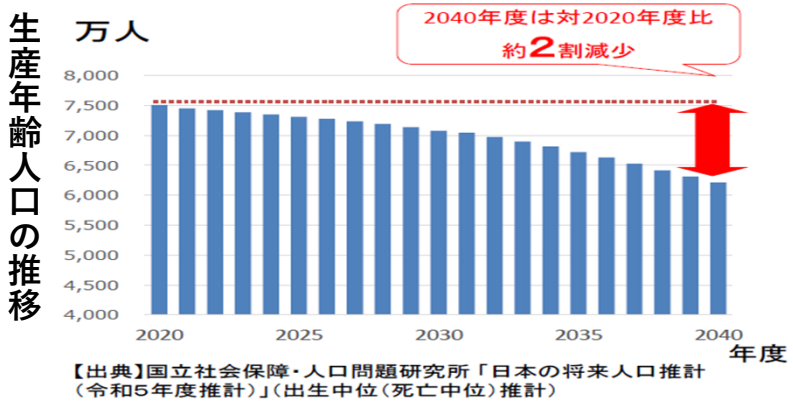
関東地方整備局のプレキャスト桁採用例（令和５～７年度発注）

工　事　名	橋梁形式
横環 南田谷高架橋	3径間連結ﾎﾟｽﾄﾃﾝｼｮﾝﾊﾞﾙﾌﾞT桁橋(R5)（L=99m）
国道18号上田BP　神川橋上部3外	PC3径間連続ラーメン箱桁橋(R5)（L=122m） 2径間連続ﾌﾟﾚﾃﾝｼｮﾝ床版橋（L=30m）
千代田石岡BP 玉里高架橋上部工事	PC単純ﾎﾟｽﾄﾃﾝｼｮﾝﾊﾞﾙﾌﾞT桁橋(R6)（L=42.1m）
横環南 新小雀高架橋上部工事	4径間連結ﾎﾟｽﾄﾃﾝｼｮﾝｺﾝﾎﾟ桁橋(R7)(L=128.5m)
国道246号厚木秦野道路 伊勢原上粕屋地区跨道橋上部工事	単純ｺﾝﾎﾟ橋(R7)（L=39.5m）

※PC建協調査による

1）プレキャスト技術の有効性

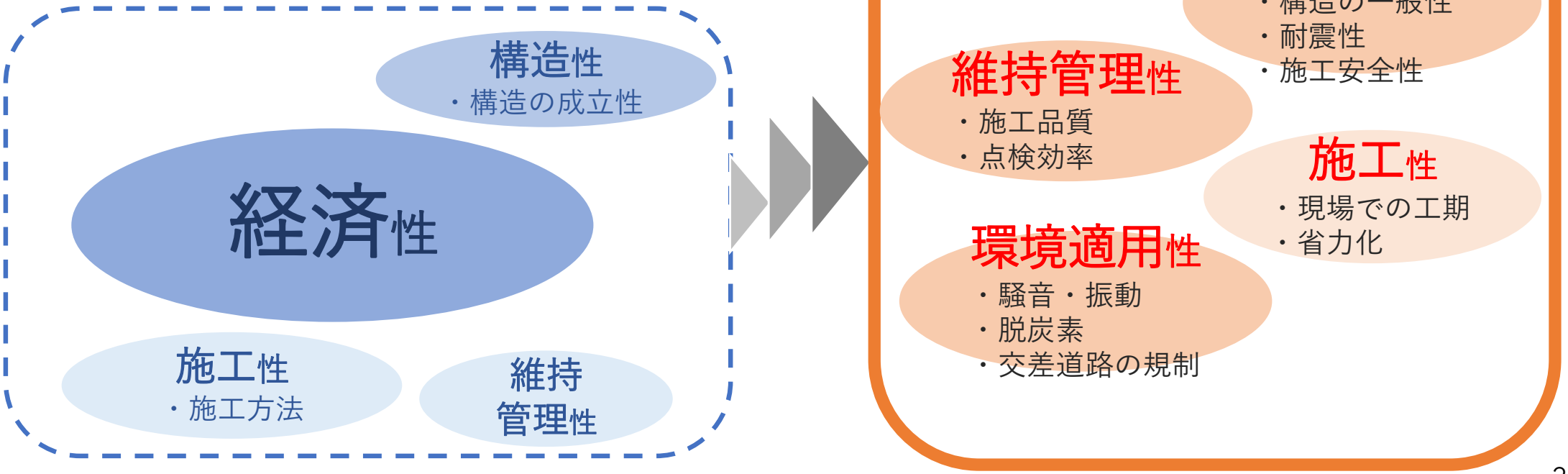
①**安全性の向上**（労働災害リスク低減、熱中症対策）
②**省人化・省力化**（工事現場の労務工数削減）
③**工期短縮**（早期開通による社会便益効果等）
④**高品質**（工場製品で高強度）
⑤**環境負荷低減**（工場ではCO_2削減効果の高い混和材料の使用が可能）



【出典】国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来人口推計（令和5年度推計）」（出生中位（死亡中位）推計）

2）プレキャストの優位性を含めた総合的な評価（VFM）

【Value for Money（VFM）】
支払い（Money）に対して最も価値の高いサービス（Value）を供給するという考え方。
橋梁の合理性を総合的に評価することで、
最大価値となる橋梁形式の選定が可能となる。

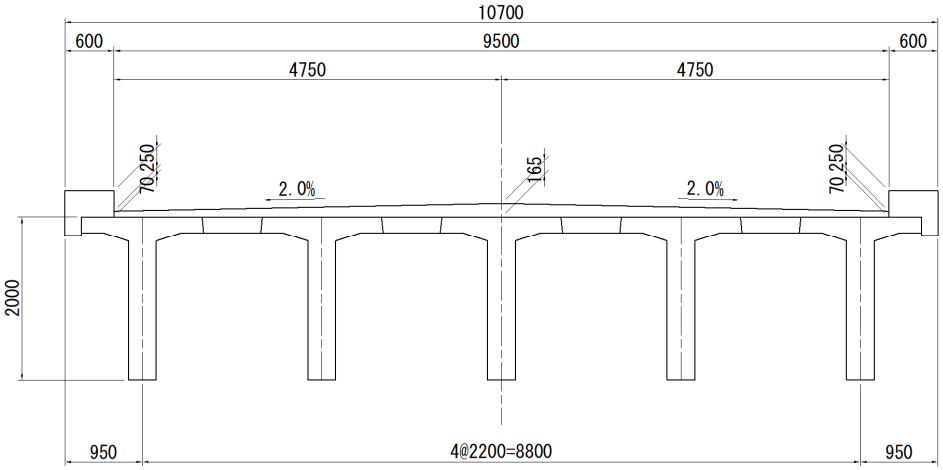


3）セメント単味と混和材使用コンクリートのCO_2排出量

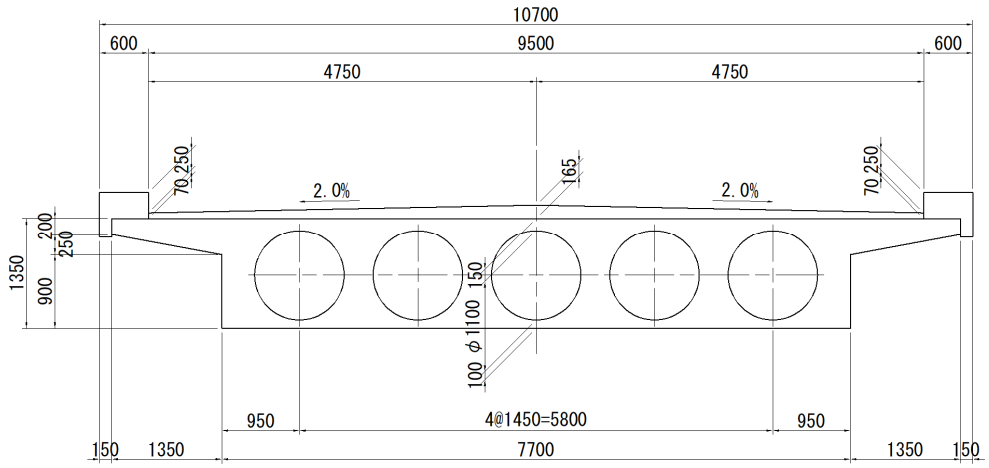
■セグメントT桁橋と場所打ち中空床版橋の比較

※工場製作のセグメントコンポ桁は、高炉スラグ微粉末やフライアッシュなどの混和材料の使用が可能です。

桁長30.8m　支間長30.0m　全幅員10.7m



工場製作セグメントT桁橋



場所打ち中空床版橋

橋体工における材料由来のCO_2排出量の試算

橋面積当たりの CO_2排出量	工場製作 セグメントT桁橋		場所打ち 中空床版橋
	主桁コンクリート 高炉スラグ微粉末 50％置換	主桁コンクリート 早強セメント	主桁コンクリート 早強セメント
t-CO_2/m2	0.266	0.345	0.355

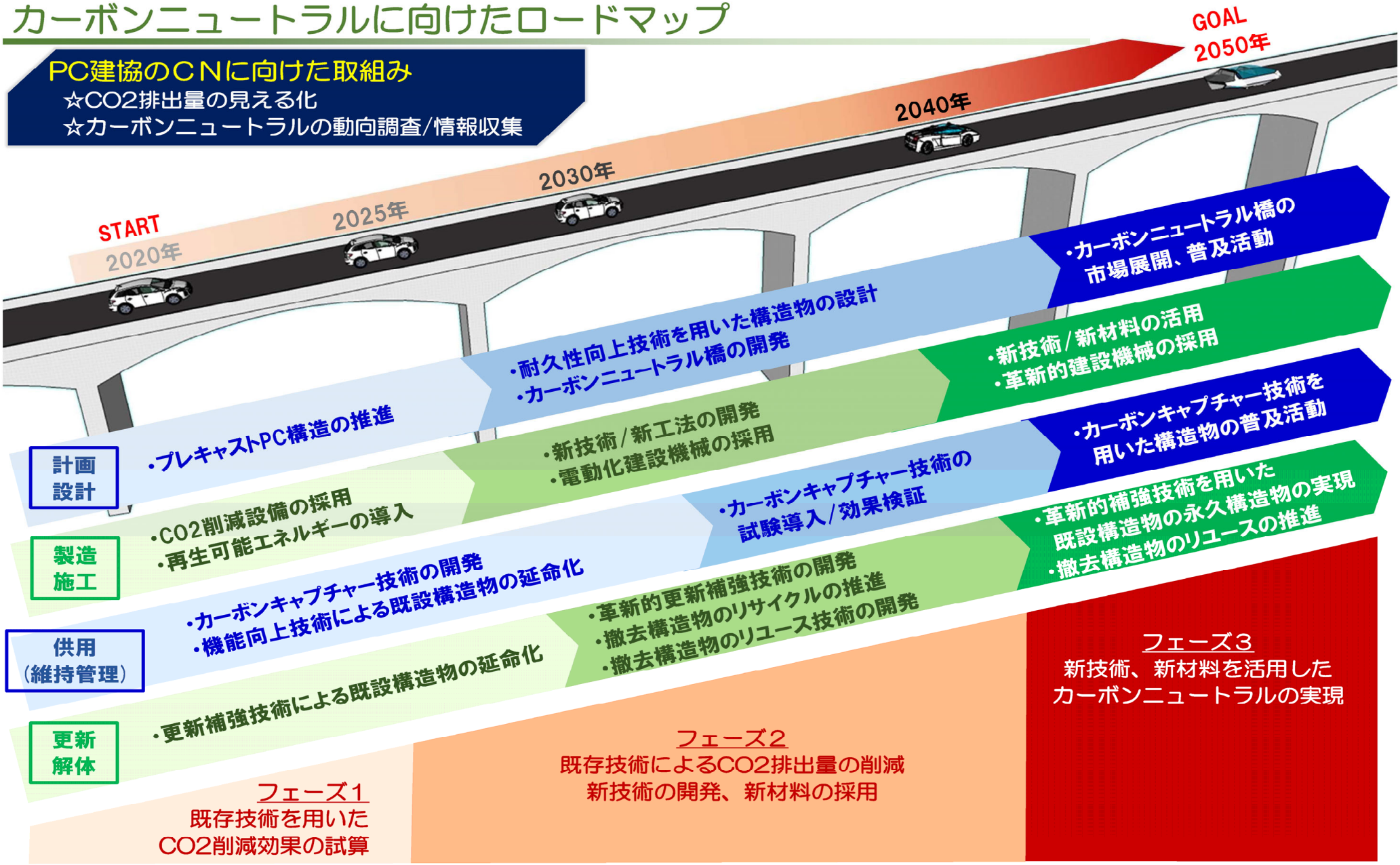
※PC建協『PC構造物の環境負荷低減への取組み』を参照して
2025年度にカーボンニュートラル貢献推進委員会で再試算

低炭素型セメント結合材の利用技術に関する共同研究報告書（Ⅱ）
－混和材を用いたプレストレストコンクリート橋の設計・施工マニュアル（案）－

※（国研）土木研究所と（一社）PC建設業協会で
共同研究を実施

4）プレキャスト技術によるカーボンニュートラルへの貢献

カーボンニュートラルに向けたロードマップ



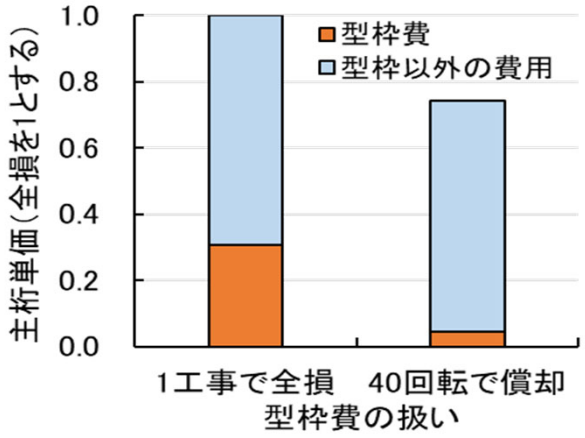
5）プレキャスト桁の標準化_支間長（支間45m以下の橋梁）

PC建協では、支間45m以下の橋梁は、プレキャスト化が可能であり、プレキャスト化の推進には受発注者が協力して生産性向上策を考えることが重要と考えます。

PC建協において支間30m、総幅員10mの3径間の橋梁を対象に試算したところ、工場製作桁（6本）の型枠費（1工事で全損）は、主桁単価の約３0%を占めました。この型枠を40回転用した場合には、1工事で全損の場合に比べ主桁単価を約75%に、型枠費を主桁単価の５%以下に低減できる結果となります。

型枠を転用するためには、製品形状の規格の統一化・標準化が有効です。例えば、1m単位ごとで同じ桁高となる支間割、斜角について10°単位で統一化することで、多くの橋の型枠転用等で対応することが可能となります。

当協会では、プレキャストの優位性をさらに高めるためプレキャスト桁の標準化に取り組んでまいります。



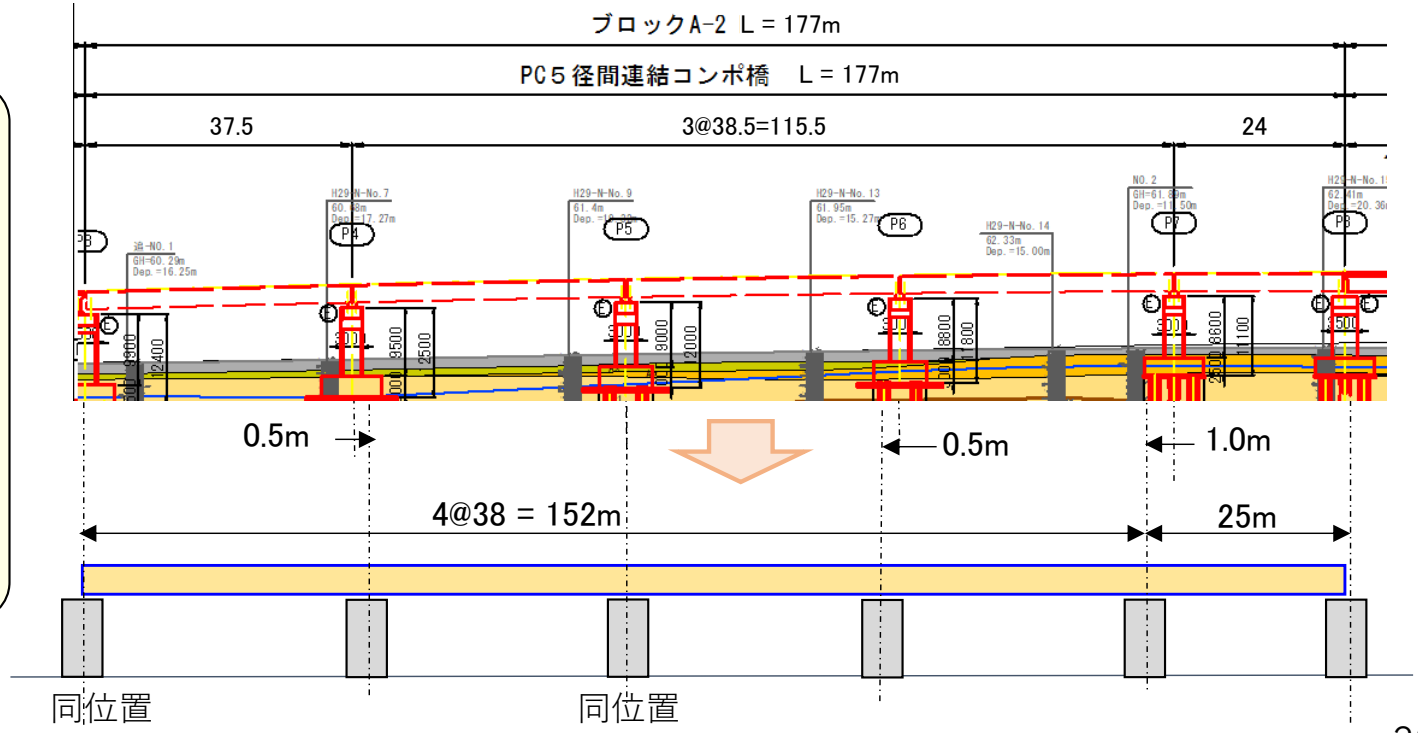
運搬費を含む主桁単価の比較
（計算ケース：適用支間30m，主桁本数6本）

支間長標準化のイメージ

■実橋の径間桁割り（上図）
37.5m ＋ 3 @38.5m ＋ 24m ＝ 177m
■提案の径間割（下図）
4@38m ＋ 25m ＝ 177m

交差条件など現場の状況にもよりますが、例えば、提案の径間割とすることで1m単位での標準化が図れます。また、４径間の長さを同一化することで同一形状の桁を製作することになるため標準化の効果が高まります。

標準化によりコストの低減にも有効です。



6）プレキャスト桁の標準化_斜角（支間45m以下の橋梁）

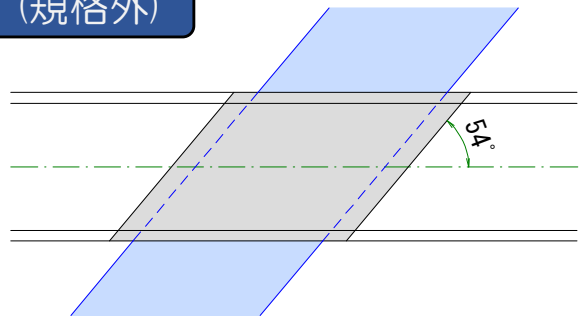
斜角標準化の概要

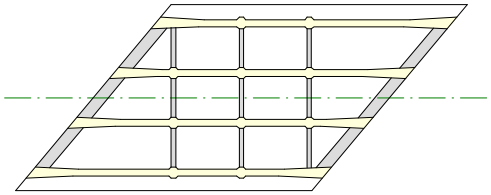
斜角はセグメント桁橋で90～70°がJIS適用範囲として規格化されており、これらを活用することで設計・製作の効率化が図れます。一方で、70°以下の斜橋では横桁位置や主桁形状が標準形状と異なるケースが生じ、横桁を主桁直角に配置する必要があり、主桁1本ごとに型枠の調整が必要となります。

直橋へ近づけるほど構造的には安定した有利なものとなりますが、幅員10mとした場合の橋長は、斜角54°の橋に対して、斜角70°だと約3.6m長くなり、斜角90°では7.3m長くなるデメリットがあります。

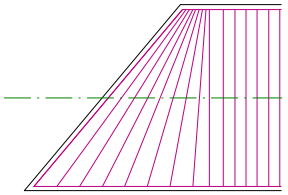
そこで、橋梁計画段階において橋の斜角を規格内で、10°単位などとグループ化していただくことで、製作工程の生産性向上につながります。

斜角54°（規格外）



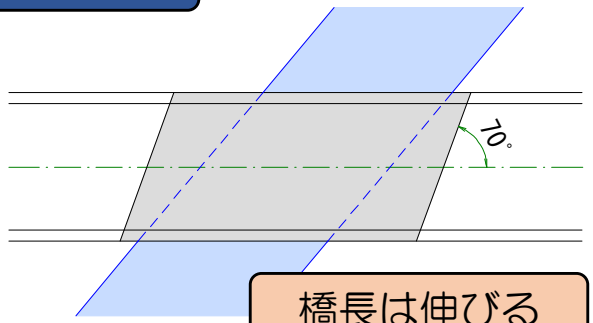


主桁形状が不揃い

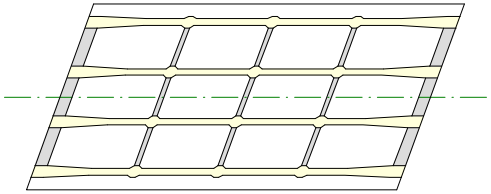


床版配筋・横締が煩雑

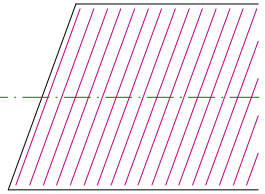
斜角70°（規格内）



橋長は伸びる



主桁形状が一定



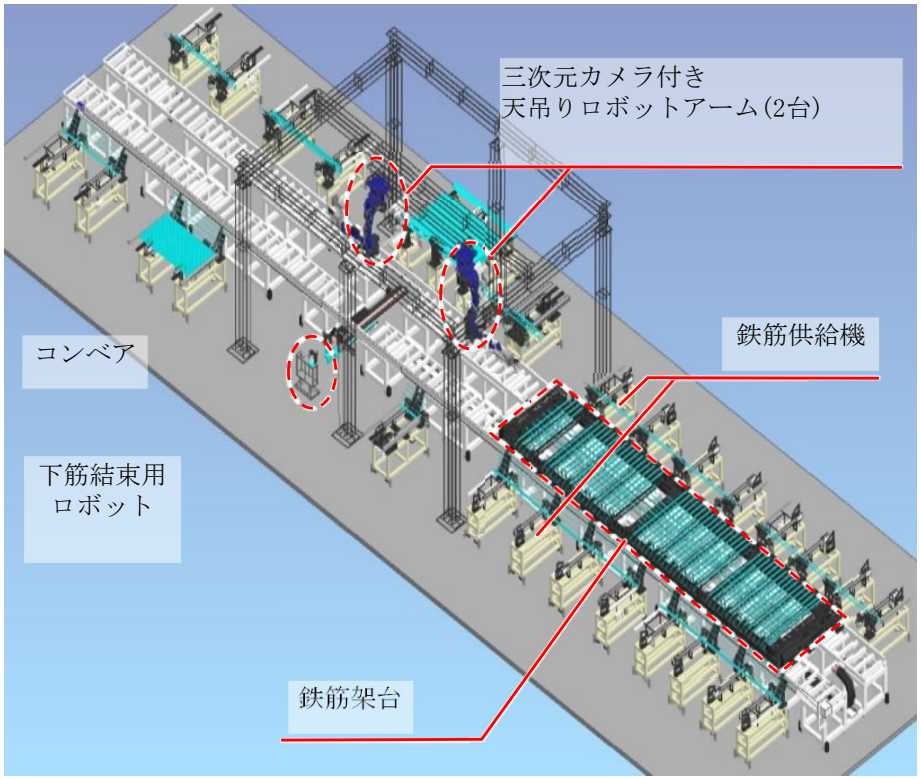
床版配筋・横締が容易

7）プレキャスト桁の標準化によるオートメーション化への取組み

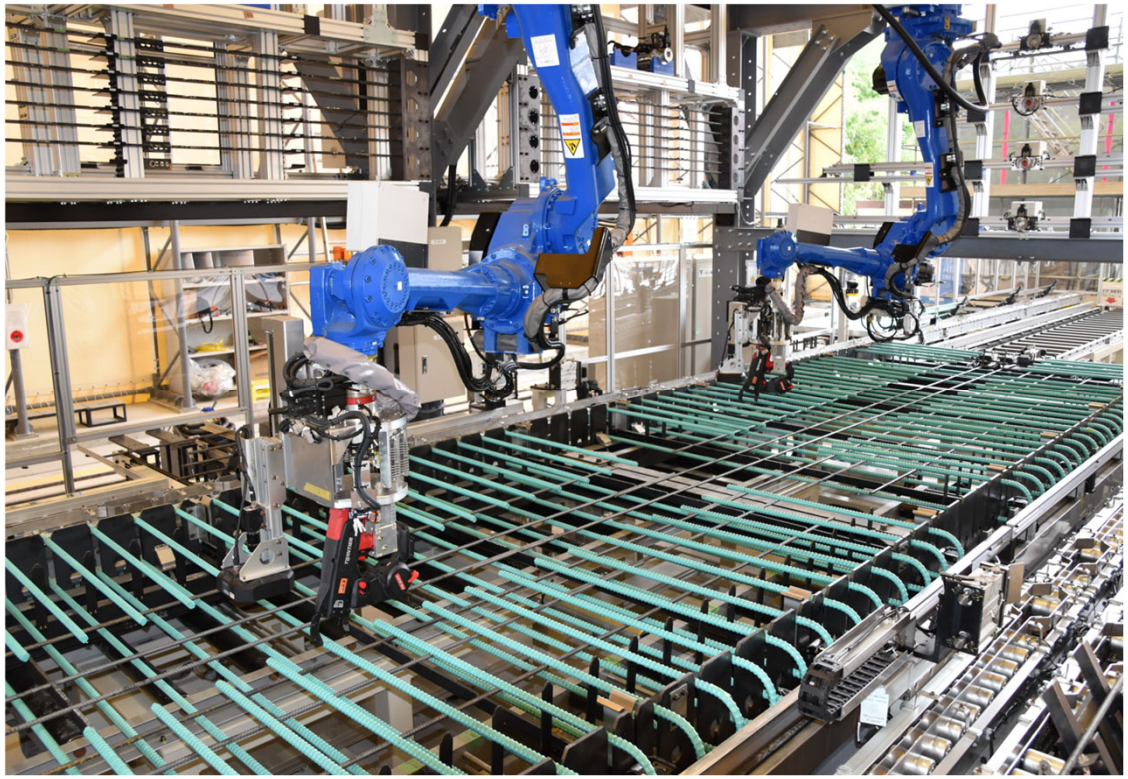
標準化の概要

工場で製作するプレキャスト桁は、支間長や斜角をできるだけ統一して、グルーピングすることで型枠の転用が容易になり、経済性が向上します。また、工場では建設現場に比べて設備の配置がしやすく同形状のものを製作する場合、将来的にはオートメーション化への取組にも繋げることも可能です。

プレキャストPC床版の事例になりますが、製作工場において鉄筋加工や鉄筋組立を自動ロボットが行うオートメーション化にも取り組んでいます。



PC床版製造ライン



PC床版鉄筋組立ロボット

Ⅱ．3．（2） ICT活用の推進(BIM/CIM活用)

設計段階から引き継いだ３次元データからBIM/CIMを活用して施工の効率化を目指しております。また、施工段階で作成したデータを維持管理業務への引き渡しについても有効なデータが提供できるように取り組んでまいります。発注者様におかれましては、**各段階で使用するデータの内容が BIM/CIM活用において有効であったかの検証**をお願いします。その結果を基に発注者様との意見交換や協議により有効活用を目指してまいります。

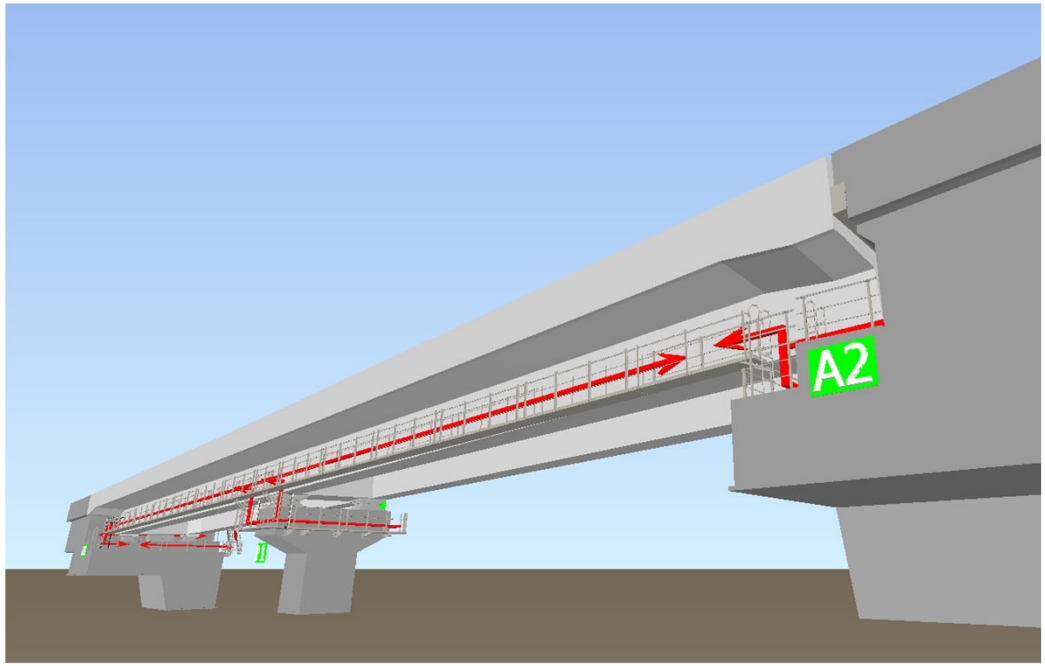
■BIM/CIM活用事例

施工段階での活用



交差道路上における施工の作業性確認

維持管理段階での活用



橋梁上部工における点検経路

Ⅱ．3．（2） ICT活用の推進(BIM/CIM活用)

PC橋におけるBIM/CIM活用促進を図るため、今年度より『設計情報属性ファイル（DIA)の標準化』の検討を開始しました。３年程度を目標に標準化を進めて行く考えです。発注・設計・施工段階でメリットを出すためには、どのような属性データを標準化対象とするかも重要となります。設計から施工へ受け渡される属性データについて、どのような課題が有るかを確認するためには、具体的な属性データの受渡が必要となります。そのため、**設計段階から積極的に属性付与を実施**していただく検討をお願い致します。

構想の始動

鋼橋の実績を踏まえ
コンポ桁等の限定領域
で検討開始

活用方法を限定せず、
設計情報属性スキーマ
の核となる部分を定義

2026

業界横断の連携

PC建協、設計会社、ベンダー
が連携し、**活用方法を共同検討**

それに伴う
データスキーマの拡充

協会等から**国土交通省**へ
“制度化へ向けた”推進提案

2026～2027

制度化

国土交通省を通じた
データ納品義務化の実現

試行工事の発注へ

2028

実装フェーズへ

設計情報属性ファイルの活用
へむけた”**実装開発**”へ

2028～2029

橋種を限定した スモールスタート → **活用方法を見据えた データスキーマの拡充** → **実装開発による データ活用の実現**

PC橋の設計情報属性ファイルがもたらすもの



工事｜現場のデジタル活用による効率化・高度化

- 工場製作の効率化・高度化(鉄筋加工機へのデジタルデータ連携等)
- 材料・数量情報のデジタル管理
- 施工管理の効率化・高度化
- 検査・出来形管理の効率化・高度化

照査｜設計変更の効率化

- パラメータ変更による、3次元モデルの再構築、2次元図面の再作図

設計｜設計図面の自動化・効率化

- 設計情報から3次元モデルと2次元図面を自動作成(図面作図作業の削減)
- 3次元モデルと2次元図面が整合(機械的チェックによる赤黄チェックの削減)

発注｜数量の精度向上、利便性向上

- 設計段階で数量算出が自動化されることにより精度が向上
- 数量情報が標準データ化され、発注における利便性向上

設計情報属性ファイル(DIA)の標準化とは

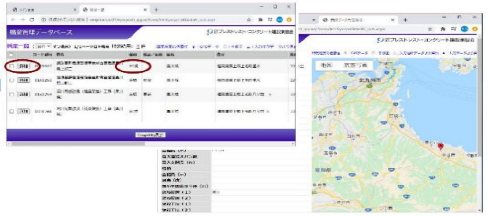
・構造情報や数量情報のデジタルデータ共通フォーマット化
⇒ソフトの依存を受けない自由なデータ連携が可能となる。

Ⅱ．3．（3） ICT活用の促進(新技術促進)

PC建協では　i-Bridgeでの成果を基にインフラDXを目指してまいります。会員各社が取り組んでいるICT技術について、活用できるフィールドの提供を引き続きお願いします。技術提案評価型のＳＩ型等でICT技術をテーマとして発注いただき、**さらなる技術開発の支援**となるようお願いします。

インフラの利用・サービスの向上

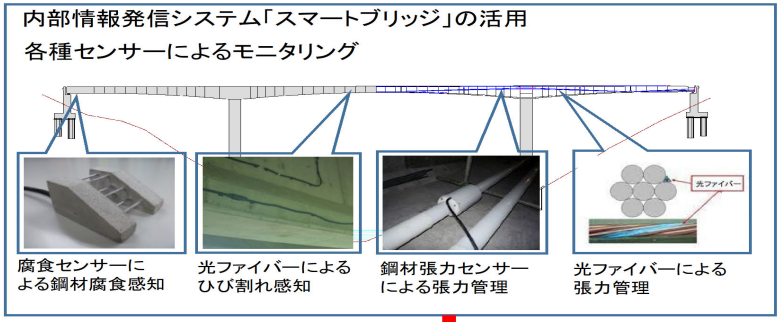
PC橋の整備・管理の高度化



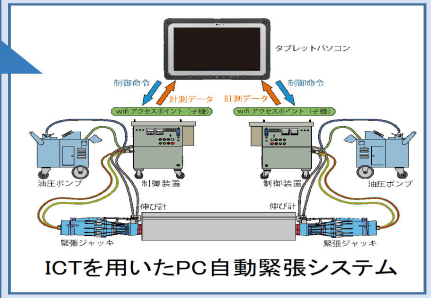
橋梁管理データベースの活用



ハザードマップやデジタルツインへの活用



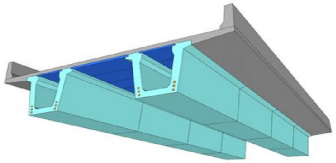
i-Bridgeでの成果



ICTを用いたPC自動緊張システム



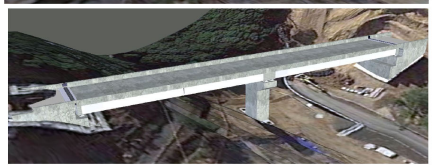
ICTを用いた出来形管理

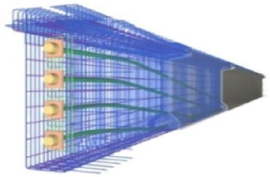


プレキャスト化の推進

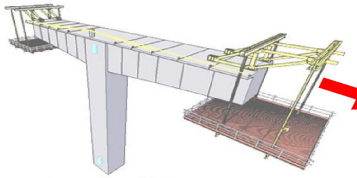








ドローンによる3次元測量とCIMデータの活用



自動計測技術
遠隔管理技術

情報発信

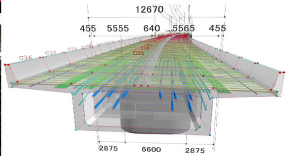




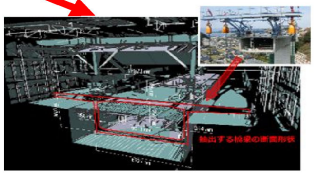
管理者への通知



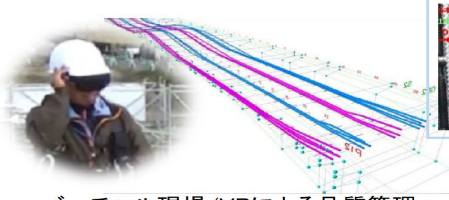
遠隔地での自動計測管理



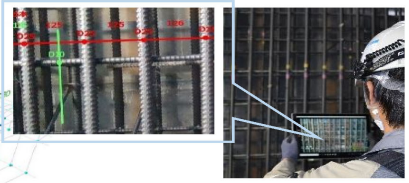
CIM活用による出来形管理



3Dスキャナによる出来形管理



バーチャル現場/VRによる品質管理



AI画像解析による配筋検査

PC建協　i-Bridgeでの成果

PC建協　インフラDXに向けて

PC建協会員各社では、独自にICT技術の開発・普及を進めておりPC工事特有のPCケーブル配置計測や緊張管理技術を保有しています。会員各社が取り組んでいるICTについて、施工段階において積極的に活用することで省人化・省力化を目指していきます。

■画像解析技術とTS測量の組み合わせによるPCケーブル配置計測の効率化

■■■ 従来の技術 ■■■

■PCケーブル配置計測

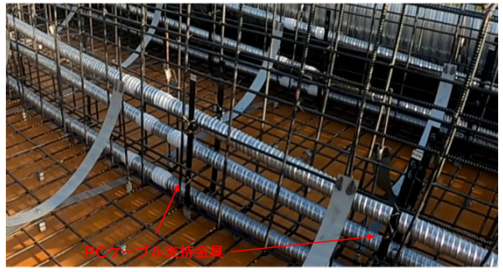
【手順・方法】

①設置場所に合わせて設計図面より抽出した棚筋の高さに孔を設けた支持金具を製作する。
②納品された支持金具の孔位置を手計測で確認。
③所定の位置に支持金具を組立て，棚筋を通し，シースを支持する。
④コンクリート打設前に，PCケーブル高さをスケール検測でチェックする。

【課題】

・手計測によるPCケーブル配置計測は，2名の作業員が必要。
・ウェブ等，狭いスペースでの作業となる。

PCケーブル支持状況



■■■ i-Bridgeにおける技術 ■■■

■画像解析技術とTS測量の組合せによる計測の効率化

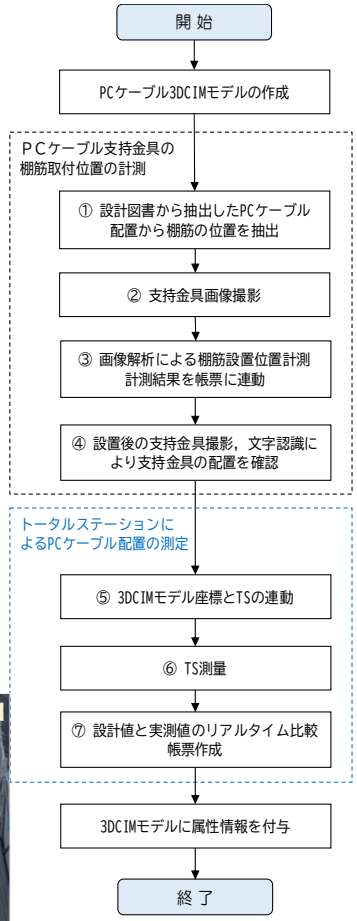
【手順・方法】

①設計図面のPCケーブル配置を基に棚筋位置（支持金具孔位置）を抽出。
②支持金具を撮影（画像取得）。
③パソコン上でPCケーブル支持金具の孔の3次元位置を計算，検査帳票に連動。
④配置後のPCケーブル支持金具を撮影，配置確認。
⑤PCケーブル3DCIMモデルのxyz座標とTSを連動。
⑥TSを自動追尾させながらPCケーブルの配置高さを計測。
⑦設計値と計測データのリアルタイム比較，帳票作成。

【効果】

・作業員1名によるPCケーブル配置計測が可能となり，人数×作業時間で約39％の生産性向上と省人化が図れる。

施工フロー



画像取得状況



PCケーブル配置計測状況



全自動緊張管理システムは、従来技術では5人で行っていた作業を1名で対応できるところまで省人化が進んでいます。

■自動緊張管理システムの一例

■■■ 従来の技術 ■■■

■緊張作業

【手順・方法】

①管理者がポンプ操作者に加圧指示。
②ポンプ操作者は、手動でポンプ操作。
③加圧終了後、伸び量計測者がPC鋼材の伸び量を測定し、その値を管理者へ伝達。
④伝達された値を緊張管理グラフへプロット。

【課題】

①緊張作業は、ポンプ操作者や伸び量測定者を緊張箇所近くに配置しての作業となる。
②緊張作業の際に、ヒューマンエラーが発生する。
③PC鋼材の破断やジャッキの飛散があった場合は、近くにいる作業員が被災するリスクが高い。





■■■ i-Bridgeにおける技術 ■■■

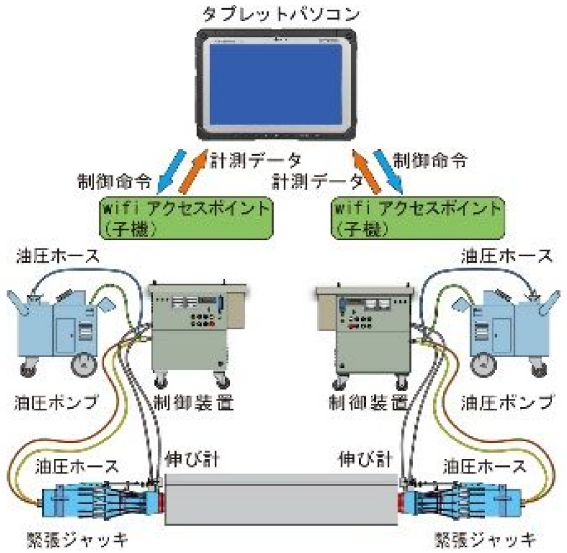
■ICT（全自動緊張システム）による緊張作業

【手順・方法】

①管理者がタブレット操作でポンプを自動で加圧。
②加圧完了後、PC鋼材の伸び量を自動で測定、タブレット内の管理グラフに値を自動でプロット。

【効果】

①緊張作業に関わる作業員を大幅に削減できる。
②自動で緊張管理グラフを作成するため、ヒューマンエラーがなくなる。
③自動で伸び量を測定することで、張力のかかったジャッキに近づく伸び量計測作業がなくなるため、作業員の被災リスクがゼロとなる。





全自動緊張管理システムの省人化の効果

	従来緊張作業（両引きの場合）	全自動緊張管理システム
管理者	1名	1名
ポンプ操作者	2名	-
伸び測定者	2名	-
計	5名	1名

Ⅱ．ＰＣ建協からの提案

４．ＰＣ橋の長期保全の推進

（１）詳細調査・施工計画付工事の推進

（２）地方自治体への支援要請

Ⅱ．４．（１）詳細調査・施工計画付工事の推進

・ＰＣ橋は、外観目視だけでは劣化の原因や程度が把握できない場合があり、補修工事には専門的な技術が必要となります。
・ＰＣ橋の維持・保全分野における品質向上、円滑な事業遂行を目的に、設計者と施工者の連携した**詳細調査・施工計画付工事の推進**をお願いします。

課　題

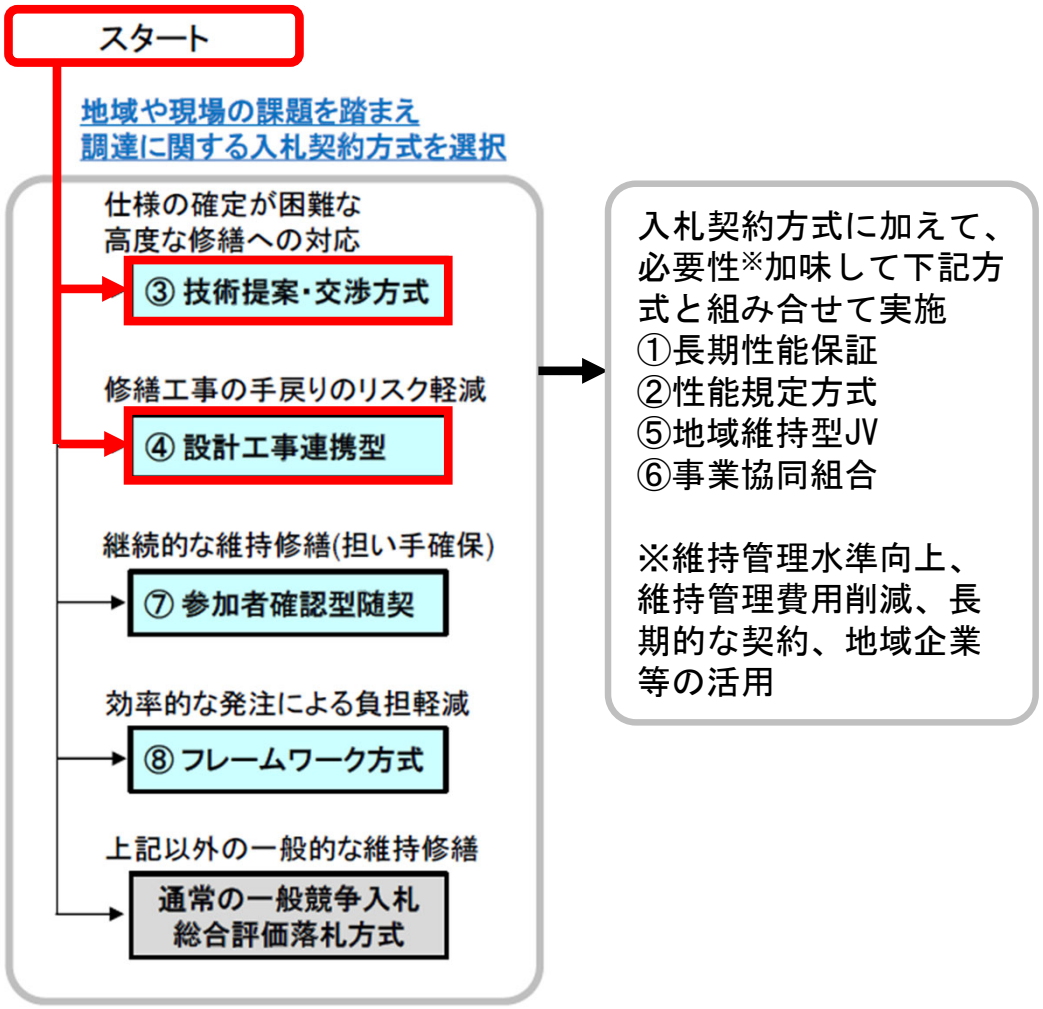
・設計品質	現場の精通性、現場を踏まえた照査体制
・設計条件の明確化	現場状況の把握、既存構造物の情報不足
・施工計画技術	特殊な場合や細部の施工計画技術力が不足
・設計工期	条件設定後の設計期間の不足
・発注時の設計成果	施工配慮不足、既存構造物の実際との乖離、設計照査の精度
・現場条件の変更	工事遅延による技術者不足、調査等手戻り作業
・施工段階での修正設計	修正設計に係る設計･承認期間の不足、設計者の不足

詳細調査・施工計画付工事の適用

①設計時における現場条件・現場課題の把握（現場調査の充実･精度向上）
②設計段階から施工者（施工技術精通者）の関与による現場に合致した施工計画の立案、工事手戻りの低減
③施工段階での修正設計、照査等の関与（随意契約等による事業遂行）

１）維持管理の入札契約方式

国交省資料における選定フロー※に本提案の位置づけを赤枠で加筆



※令和6年8月22日　発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会
維持管理部会（令和６年度第１回）　資料2より一部抜粋

設計者と施工者の連携した入札契約方式で期待できる効果

③技術提案・交渉方式（ECI）

◆設計品質の向上

・現場条件、施工課題の事前把握により現場に合致した設計成果が得られ、施工段階での手戻りが減少

◆施工の円滑な推進

・ 施工当初段階の調査、修正設計の減少による円滑な工事進捗
・ 施工困難箇所・条件の事前回避による設計変更の減少
・不落札の防止

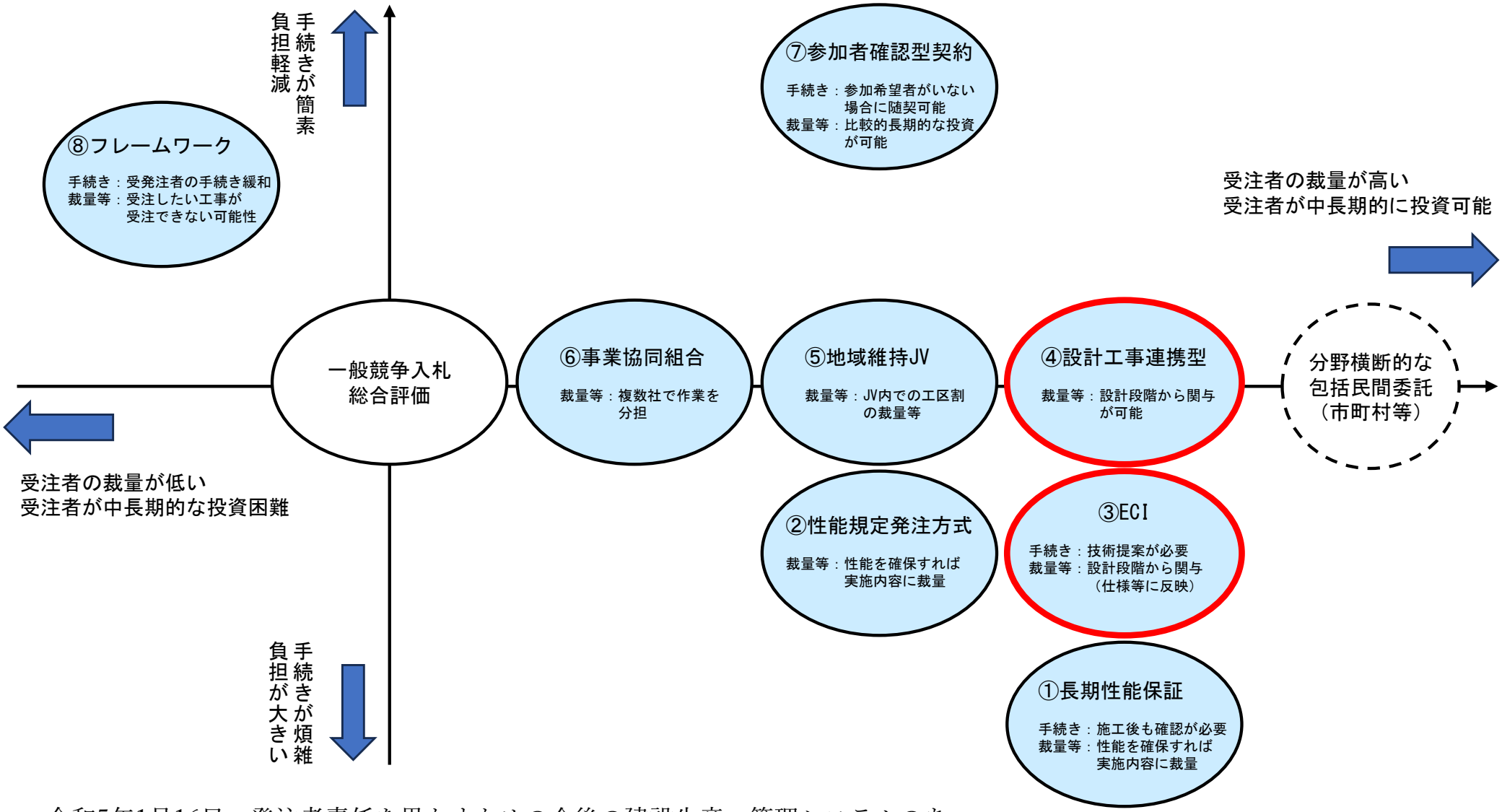
④設計工事連携型

◆速やかな施工の実現

・ECIを適用するほどの難易度や特殊性はないが、期日までの確実な施工が求められる工事に対し、詳細設計段階から施工者が関与することで手戻りを防止し、スムーズな施工を実現

１）維持管理の入札契約方式

国交省資料における特性イメージ※に本提案の位置づけを赤枠で加筆



令和5年1月16日　発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会
維持管理部会（令和4年度第１回）

１）維持管理の入札契約方式

① 床版取替
（厳しい規制条件）
橋軸方向プレストレス
夜間架設、昼間解放



② 支承取替
（主桁仮受け、遊間）
大反力免震支承
遊間確保⇒隣接橋梁切断



③ 主桁補強
（PC連続ラーメン橋）
主桁支間部にひび割れ有
主桁全体、支承の調査必要



・施工計画が複雑な設計
・難易度の高い工事 等

高度・特殊
施工難易度・特殊性
通常・標準

近接可能、既設成果有り
設計条件・事前調査などの熟度
近接困難、既設成果無し

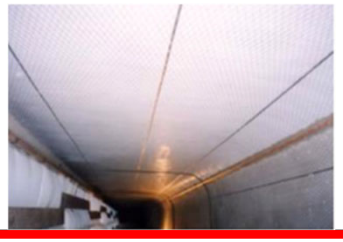
工事の受注者が設計の受注者に協力する方式
ECI（技術協力・施工タイプ）

従来型
（設計、施工）

工事の受注者が設計業務を別途行う方式
ECI（設計交渉・施工タイプ）

・既設構造・現場条件が不明確
・内部PC鋼材、鉄筋状況が不明確
・工事着手までの時間制約がある 等

④ 内部鋼材腐食対策
（PC桁の電気防食）
内部鋼材の腐食状況
調査必要



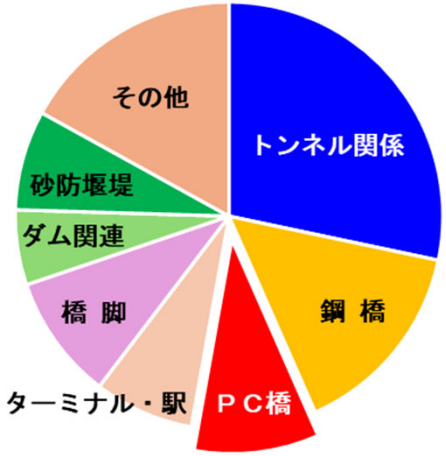
⑤ 主桁補強
（PC桁の繊維補強）
内部鋼材配置、
腐食調査必要



⑥ PC鋼材腐食対策
（グラウト再注入）
PCに沿ったひび割れ、
遊離石灰
PC鋼材、グラウト
詳細調査必要



2）技術提案・交渉方式(ECI)の適用事例



分　類	契約タイプ	
	設計交渉・施工	技術協力・施工
トンネル関連	1 工事	14 工事
鋼　橋	1 工事	7 工事
ＰＣ橋	1 工事	4 工事
ターミナル・駅	2 工事	2 工事
橋　脚		5 工事
砂防堰堤		3 工事
ダム関連	1 工事	3 工事
その他	1 工事	8 工事
合　計	7 工事	46 工事

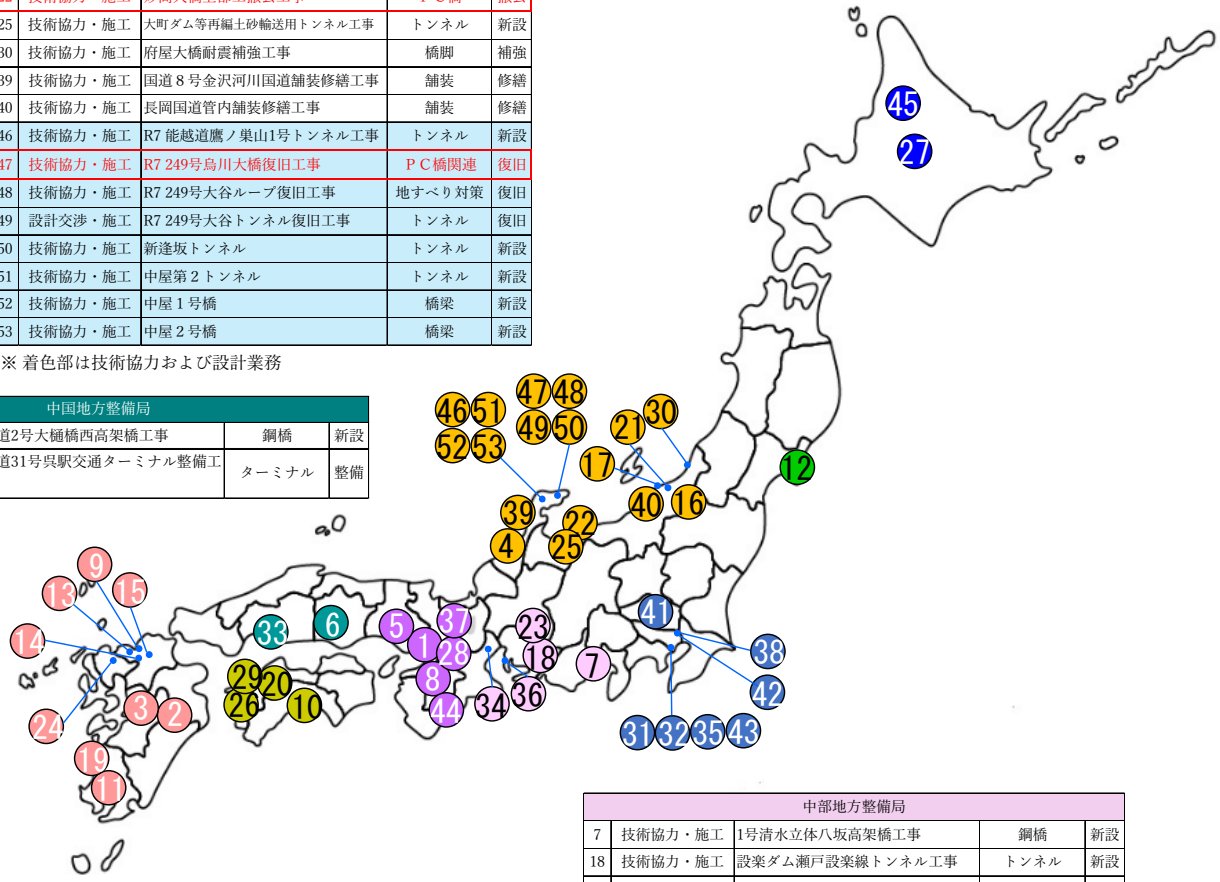
北陸地方整備局				
4	技術協力・施工	国道157号犀川大橋橋梁補修工事	鋼橋	補修
16	技術協力・施工	大石西山排水トンネル立坑他工事	トンネル立坑	新設
17	技術協力・施工	新潟大橋耐震補強工事	橋脚	補強
21	技術協力・施工	横山沢上流砂防堰堤工事	砂防堰堤	新設
22	技術協力・施工	妙高大橋上部工撤去工事	ＰＣ橋	撤去
25	技術協力・施工	大町ダム等再編土砂輸送用トンネル工事	トンネル	新設
30	技術協力・施工	府屋大橋耐震補強工事	橋脚	補強
39	技術協力・施工	国道８号金沢河川国道舗装修繕工事	舗装	修繕
40	技術協力・施工	長岡国道管内舗装修繕工事	舗装	修繕
46	技術協力・施工	R7 能越道鷹ノ巣山1号トンネル工事	トンネル	新設
47	技術協力・施工	R7 249号烏川大橋復旧工事	ＰＣ橋関連	復旧
48	技術協力・施工	R7 249号大谷ループ復旧工事	地すべり対策	復旧
49	設計交渉・施工	R7 249号大谷トンネル復旧工事	トンネル	復旧
50	技術協力・施工	新逢坂トンネル	トンネル	新設
51	技術協力・施工	中屋第２トンネル	トンネル	新設
52	技術協力・施工	中屋１号橋	橋梁	新設
53	技術協力・施工	中屋２号橋	橋梁	新設

※ 着色部は技術協力および設計業務

北海道開発局				
27	技術協力・施工	三笠ぽんべつダム堤体建設第1期工事	ダム堤体	新設
45	技術協力・施工	雨竜川ダム再生事業の内 雨竜第2ダム堤体建設第1期工事	ダム堤体	新設

東北地方整備局				
12	技術協力・施工	国道45号新飯野川橋補修工事	鋼橋	補修

中国地方整備局				
6	技術協力・施工	国道2号大樋橋西高架橋工事	鋼橋	新設
33	設計交渉・施工	国道31号呉駅交通ターミナル整備工事	ターミナル	整備



中部地方整備局				
7	技術協力・施工	1号清水立体八坂高架橋工事	鋼橋	新設
18	技術協力・施工	設楽ダム瀬戸設楽線トンネル工事	トンネル	新設
23	設計交渉・施工	新丸山ダム常用洪水吐放流設備工事	ダム設備	新設
34	設計交渉・施工	1号近鉄四日市駅交通ターミナル整備工事	ターミナル	整備
36	技術協力・施工	247号西知多道路長浦跨線橋鋼上部工事	鋼橋	新設

関東地方整備局				
31	技術協力・施工	東京国際空港空港アクセス鉄道開削部（P3駐車場前）躯体築造工事	駅ホーム	新設
32	技術協力・施工	東京国際空港空港アクセス鉄道シールドトンネル他築造等工事	トンネル	新設
35	技術協力・施工	東京国際空港空港アクセス鉄道駅舎改築部他躯体築造工事	駅舎	改築
38	技術協力・施工	国道6号中川大橋耐震補強他工事	橋脚	補強
41	技術協力・施工	国道4号毛長堀橋耐震補強他工事	橋脚	補強
42	技術協力・施工	江戸川水閘門改築(1期)工事	河川	改築
43	技術協力・施工	東京国際空港空港アクセス鉄道 開削部（ターミナル北連絡橋部）	トンネル	新設

四国地方整備局				
10	技術協力・施工	国道32号高知橋耐震補強外工事	鋼橋	補修
20	技術協力・施工	行川本川砂防堰堤工事	砂防堰堤	新設
26	技術協力・施工	野村ダム施設改良工事	ダム設備	改良
29	技術協力・施工	山鳥坂ダムトンネル工事	トンネル	新設

近畿地方整備局				
1	設計交渉・施工	国道2号淀川大橋床版取替他工事	鋼橋	補修
5	技術協力・施工	名塩道路城山トンネル工事	トンネル	新設
8	技術協力・施工	赤谷3号砂防堰堤工事	砂防堰堤	新設
28	技術協力・施工	大和北道路八条地区橋梁工事	鋼橋	改築
37	技術協力・施工	国道161号新安曇川大橋耐震補強工事	橋脚	補強
44	技術協力・施工	国道169号上池原トンネル他工事	トンネル	新設

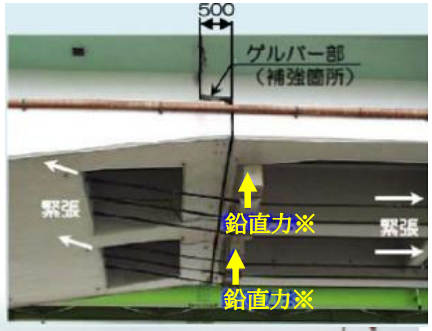
九州地方整備局				
2	技術協力・施工	熊本57号災害復旧二重峠トンネル（阿蘇工区）工事	トンネル	新設
3	技術協力・施工	熊本57号災害復旧二重峠トンネル（大津工区）工事	トンネル	新設
9	設計交渉・施工	隈上川長野伏せ越し改築工事	伏せ越し	新設
11	技術協力・施工	鹿児島3号東西道路シールドトンネル（下り線）新設工事	トンネル	新設
13	技術協力・施工	国道3号千歳橋補修工事	ＰＣ橋	補修
14	技術協力・施工	枝光排水機場増設工事	排水機場	増設
15	設計交渉・施工	赤谷川災害改良復旧附帯県道真竹橋架替外工事	ＰＣ橋	新設
19	技術協力・施工	薩摩川内市道隈之城・高城線天大橋補修工事	ＰＣ橋	補修
24	技術協力・施工	牛津川山崎排水機場外改築工事	排水機場	改築

３）PC橋補修工事におけるECI（技術協力・施工タイプ）の事例

1）国道3号 千歳橋（ちとせばし）補修工事

・発注者　：国土交通省　九州地方整備局　佐賀国道事務所
・契約方式：技術協力・施工タイプ
・工事内容：千歳橋は、過年度にゲルバーヒンジ部の補強に際し、「連続ケーブル桁吊工法」を採用しており、本工事は破断もしくは劣化した外ケーブルの補修を行うものである。
・技術提案：1) 技術協力業務の実施に関する提案
　2) 外ケーブルの損傷原因をとらえた有効な補修工法の提案
　3) 現道交通への影響の最小化に有効な工法等の提案
　4) 河川内における出水期施工可能な工法の提案
・施工完了：令和3年

ゲルバーヒンジ部



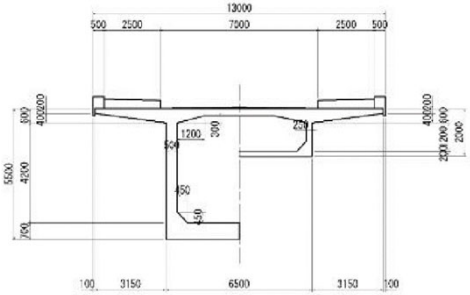
全景



2）薩摩川内市道 天大橋（てんたいばし）補修工事

・発注者　：国土交通省　九州地方整備局
・契約方式：技術協力・施工タイプ
・工事内容：天大橋は、3径間連続有ヒンジラーメン橋であり、中央ヒンジ部において垂れ下がりが確認されたため、連続ラーメン化を計画するものである。
・技術提案：1) 技術協力業務の実施に関する提案
　2) 構造系の変更（有ヒンジ構造から連続ラーメン化）に伴う完成後の構造安全性（耐久性も含む）を確保する補修工法の提案
　3) 社会的影響に配慮した工事期間の短縮に向けた提案
・施工完了：令和4年

上部工断面



全景



３）PC橋補修工事におけるECI（技術協力・施工タイプ）の事例

3）北陸地整　妙高大橋（みょうこうおおはし）撤去工事

・発注者　：国土交通省　北陸地方整備局
・契約方式：技術協力・施工タイプ
・工事内容：国道18号の妙高大橋について、損傷等が発生しているため、将来への恒久的な安全性を確保する新橋に架け替える事業のなかで、新橋へ交通を切り替えた後に旧橋の上部工を撤去するものである。
・技術提案：1) 技術協力業務の実施に関する提案
　2) 上部工撤去における不確定要素への対応・提案能力に関する提案
　3) 損傷状況に関する所見及び追加調査等の提案
・施工完了：令和6年



PCケーブルの損傷状況



旧橋の上部工撤去にECI方式が採用

（写真出典）国土交通省 北陸地方整備局 高田河川国道事務所

ＰＣ建協が取り組んだECI工事（完成）でのアンケート結果

①現場条件・現場課題の把握
- 事前の合同現地調査で施工に際して移設が必要な占有物を確認できた。
- 事前の進入路関係協議を早期に行えた。
- 施工前の早い段階から河川協議に参画でき工期短縮に繋がった。

②現場に合致した施工計画の立案
- 緊張ジャッキ・ポンプ等の資機材の搬入に対して開口部の大きさを変更した。
- 事前に実施した鋼材探査を踏まえ外ケーブル定着部の位置を決定しFEM解析を行った。
- 業務進行の各段階でタイミング良く関係協議が行え、手戻りが防止できた。
- 特殊な撤去工事であり、劣化状態も不明な中、施工者目線で設計段階で安全な施工方法をスペックインすることができた。

③円滑な現場施工
- 実際の休工日を反映した工程計画・工程調整が行えた。
- 一般的な歩掛がない工種についても透明性のある値が採用できた。
- 施工中に新たに発見された損傷や劣化に対応ができた。

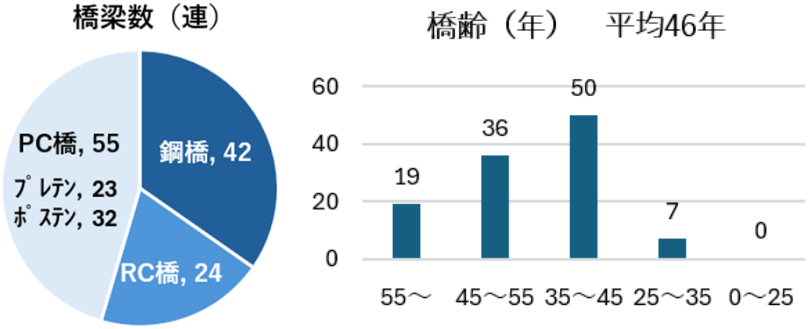
④今後に向けて
- 関係機関との協議期間を十分に確保する必要がある。
- 協議が円滑に対応できる人材の育成が必要である。
- ECI業務成果品提出後の設計変更協議が難航する傾向にあり、改善が必要である。

【アンケート実施工事】
1）国道3号 千歳橋補修工事、2）薩摩川内市道 天大橋補修工事
3）北陸地整　妙高大橋撤去工事

4）直轄路線への適用の提案

国道16号(千葉市～木更津市)

・管理者：国土交通省　関東地方整備局　千葉国道事務所
・路線概要：国道16号は神奈川県横浜市を起点とし、東京都、埼玉県を経由して千葉市、木更津市等を環状に結ぶ首都圏の基幹国道である。千葉市から木更津市にかけては東京湾岸に沿って延び、工業団地や商業施設が集積し東京湾アクアライン連絡道と接続している。
・橋梁概況：抽出区間の橋梁数は121連であり，このうちPC橋が55連(45%)を占める。BOXカルバートを含むRC橋が24連(20%)，鋼橋が42連(35%)である。橋歴は平均46年であり、45年以上が55連(45%)と高齢化が加速する路線である。なお、健全度Ⅲ（早期措置段階）は2026年現在121連中16連の13%である。



注）xROADより国道16号の千葉市～木更津市のデータを抽出し，分析した。分析結果は，2026年4月時点。

【国道16号(千葉市～木更津市)の特徴】
首都圏環状道路としての性格に加え、京葉工業地帯の産業道路としての役割を担っており、大型車混入率の高い重交通路線であり、全国で最も渋滞損失時間の多い路線の一つである。



①国道16号の状況

健全度Ⅲにおける損傷箇所	鋼橋（10橋）	橋体	連	7	(70.0%)	xROAD所見欄からの統計
		支承伸縮	連	4	(40.0%)	
		床版	連	1	(10.0%)	
		下部構造	連	1	(10.0%)	
	RC橋（0橋）	橋体	連	0	(0.0%)	
		支承伸縮	連	0	(0.0%)	
		床版	連	0	(0.0%)	
		下部構造	連	0	(0.0%)	
	PC橋（6橋）	橋体	連	3	(50.0%)	
		支承伸縮	連	1	(16.7%)	
		床版	連	1	(16.7%)	
		下部構造	連	2	(33.3%)	

直轄路線を対象とした適用性について

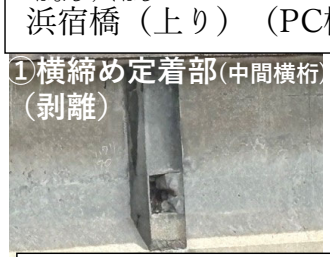
◆効率的な点検・調査・診断　特定路線の橋梁を包括的な維持管理によりＰＣ橋の長期保全が可能
◆PC技術による適切な補修　老朽化したRC床版を高耐久なPC床版に更新することで長期保全が可能

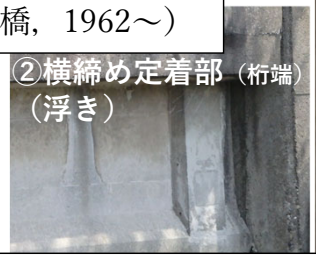
【写真・図の出典】2026.6PC建協(①)

4）直轄路線への適用の提案

PC建協による現地調査

浜宿橋（はまじゅくばし）（上り）（PC橋，1962～）







横締め定着部の後打ちコンに浮き・剥離が、床版間詰部には遊離石灰・剥落が生じている。点検記録にはグラウト未充填の記載もあることから、横締め鋼材の腐食が懸念される。

八幡橋（やはたばし）（PC橋，1961～）



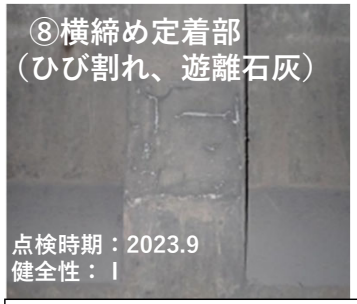


今津橋（いまづばし）（上り）（PC橋，1965～）





浜宿橋同様に横締め定着部の後打ちコンに変状が見られ、横締め鋼材の腐食が懸念される。





H30年に床板上面の緊急補修が行われたが、調査時も大きなわだち掘れが生じている。加えて間詰からの漏水や遊間部の変状が確認されている(遊間部変状は点検記録なし)。

位置図



本提案のまとめ

供用から60年以上経過したPC橋ではPC鋼材に関わる劣化・異常が顕在化しており、高度なPC技術を要する設計・施工が必要である。また、対象区間は交通量の多い上下線が分離構造であるため、半断面施工などの高度なPC技術を適用し、一定区間を一括発注することが有効である。

【写真・図の出典】2026.6PC建協(①②④⑦⑨)、道路橋施設点検データベース（③⑤⑥⑧）、GoogleMap(位置図)

Ⅱ．4．（2）地方自治体への支援要請

地方自治体の管理する高度な専門知識や施工ノウハウを必要とするPC橋梁の維持保全事業において、地方自治体への支援をお願いします。

- 1巡目定期点検（2014年～2018年）、2巡目定期点検（2019年～2023年度）が完了し、3巡目定期点検（2024年度）を実施した結果、市区町村の管理橋梁で深刻な損傷・修繕着手遅れが判明しています。
- 建設年度不明の道路橋が19.4万橋あり、大半（84%）が市区町村管理の橋梁です。
- 2巡目点検後の修繕着手率は、レベルⅢ・Ⅳ（早期・緊急措置）に対して、2024年度末時点で国土交通省の78% に比べて、技術力、技術者、予算の不足が厳しい市区町村では 52% にとどまっています。
- 2015～2019年度の点検でⅠ・Ⅱの健全と判定されたものの、予防保全されず2020年～2024年度の点検でⅢ・Ⅳに遷移した割合は、全道路管理者合計で 3%です。

2014年以降における点検結果

		1巡目定期点検（2014～2018年）		2巡目定期点検（2019～2023年）		3巡目定期点検（2024年～）	
全道路管理者合計	点検対象橋梁	717,391		724,429		724,924	
	点検橋梁	716,466	-	719,864	-	131,810	18.2%
	Ⅲ 早期措置段階	68,369	9.5%	55,172	7.7%	9,044	6.9%
	Ⅳ 緊急措置段階含む通行止め	682	0.1%	573	0.1%	78	0.1%
市区町村管理	点検対象橋梁	471,808		474,568		474,491	
	点検橋梁	471,118	-	471,285	-	81,454	17.2%
	Ⅲ 早期措置段階	41,744	8.8%	31,731	6.7%	4,806	5.9%
	Ⅳ 緊急措置段階含む通行止め	647	0.1%	520	0.1%	73	0.1%

社会的要請

①市区町村の管理橋梁が48万橋（全体の65%）。
②早期・緊急措置判定の橋梁が多く、通行止め措置も必要。
③橋梁維持管理に関わる人材、技術力、予算の不足。

PC橋維持保全工事

①地方自治体が管理する橋梁は中小規模橋梁の比率が高い。
②高度な専門知識や施工ノウハウを必要とする橋梁も含まれる。
③維持保全工事に伴う詳細調査により設計変更が発生することが多い。

小規模地方自治体のPC橋維持保全事業における現状と課題

①橋梁維持保全の関わる人員不足
②橋梁点検結果の評価・診断を実施できる技術力、人材の不足
③橋梁台帳等の資料の未整備
④予算不足

⇒ 重大損傷等の緊急性を要する橋梁維持修繕工事の点検結果の評価・診断および対策には高度な技術力が求められ、国土交通省の支援、PC建協の協力が不可欠

Ⅱ．4．（2）地方自治体への支援要請

直轄診断の事例

年度	道路管理者	橋梁名	建設年	延長	構造
H26年度	三島町（福島県）	三島大橋	昭和50年	131m	大規模鋼アーチ橋
H26年度	嬬恋村（群馬県）	大前橋	昭和33年	73m	5径間単純RCT桁橋
H26年度	仁淀川町（高知県）	大渡ダム大橋	昭和58年	444m	鋼吊り橋
H27年度	下郷町（福島県）	沼尾シェッド	昭和33年	189m	シェッド
H27年度	十津川村（奈良県）	猿飼橋	昭和49年	139m	鋼ランガーアーチ橋
H27年度	唐津市（佐賀県）	呼子大橋	平成元年	728m	PC斜張橋
H28年度	湯沢市（秋田県）	万石橋	昭和14年	171m	RCゲルバー桁橋
H28年度	神流町（群馬県）	御鉾橋	昭和4年	46m	合成H桁橋
H29年度	黒部市（富山県）	音沢橋	昭和46年	110m	鋼ワーレントラス＋鋼合成桁橋
H29年度	中津川市（岐阜県）	乙姫大橋	平成8年	317m	鋼単純箱桁＋2径間連続鋼トラス＋鋼単純箱桁
H30年度	呉市（広島県）	仁方隧道	昭和13年	262m	トンネル
H30年度	薩摩川内市（鹿児島県）	天大橋	昭和59年	517.6m	プレT桁＋プレ中空床版＋3径間連続PC箱桁橋
R1年度	秩父市（埼玉県）	秩父橋	昭和6年	135m	3径間連続RC開腹式アーチ橋
R1年度	吉田町（静岡県）	古川橋	昭和44年	54.5m	3径間単純非合成H桁橋
R2年度	白老町（北海道）	白老橋	昭和28年	148m	3径間連続RC桁橋2連＋単純PC床版橋
R2～R3年度	奈良市（奈良県）	鶴舞橋	昭和35年	97m	11径間PCプレテン単純床版橋
R4年度	福島県（福島県）	伊達崎橋	昭和36年	303m	7径間PCポステン単純T桁橋
R6年度	上天草市（熊本県）	樋島大橋	昭和47年	290m	2ヒンジ補剛トラス吊橋＋鋼単純鈑桁＋鋼連続箱桁（全8径間）

緊急性・難易度を踏まえて対応

直轄診断の事例

直轄修繕代行事業や大規模修繕・更新補助事業に着手

直轄修繕代行の事例

年	事業
平成27(2015)年度	三島大橋、大渡ダム大橋 （修繕代行事業に着手） 大前橋 （大規模修繕・更新補助事業に着手）
平成28(2016)年度	沼尾シェッド、猿飼橋、 呼子大橋（修繕代行事業に着手）
平成29(2017)年度	万石橋、御鉾橋（修繕代行事業に着手）
平成30(2018)年度	音沢橋、乙姫大橋（修繕代行事業に着手）
令和元(2019)年度	仁方隧道、天大橋（修繕代行事業に着手）
令和 2(2020)年度	秩父橋、古川橋（修繕代行事業に着手）
令和 3(2021)年度	白老橋（修繕代行事業に着手）
令和 4(2022)年度	鶴舞橋（修繕代行事業に着手）
令和 5(2023)年度	伊達崎橋（修繕代行事業に着手）
令和 6(2024)年度	樋島大橋（修繕代行事業に着手）

PC橋の直轄修繕代行は5橋
（呼子大橋（よぶこおおはし）、天大橋（てんたいばし）、白老橋（しらおいはし）、鶴舞橋（つるまいばし）、伊達崎橋（だんざきばし））

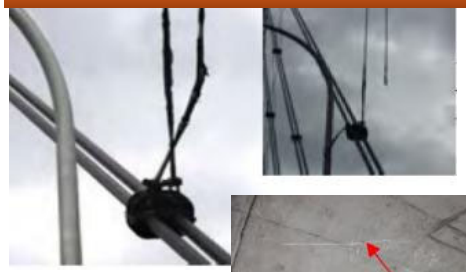
ＰＣ橋補修工事における直轄修繕代行の事例

1）呼子大橋（よぶこおおはし）

・管 理 者 ：唐津市
・代 行 者 ：国土交通省　九州地方整備局　佐賀国道事務所
・構造形式：PC３径間連続ラーメン箱桁橋＋PC２径間連続ラーメン箱桁橋＋PC3径間連続斜張橋（サスペンデット・マルチケーブル方式）
・架設年次：1989年
・診　　断：斜張橋部において、斜材ケーブルの振動制振不足、塩害の疑い、ASRの疑い、斜材ケーブルのソケット固定バンドの緩みによる水の浸入、主塔側定着部のカバープレート間の異種金属接触による腐食
取付橋部において、ASRの疑い、塩害の疑い付属物において、支承部に塩害の疑い、地覆の断面修復部の再劣化、防護柵の振動によるボルトのゆるみ及び脱落、路面の防水機能低下
・修　　繕：斜材ケーブルの振動抑制対策、ひび割れ補修、表面被覆



制振ワイヤのゆるみ、破断





（写真出典：直轄診断報告書、
国土交通省九州地方整備局・
九州地整道路メンテナンス技術集団）

ＰＣ橋補修工事における直轄修繕代行の実施事例

2）天大橋（てんたいばし）

・管 理 者 ：薩摩川内市
・代 行 者 ：国土交通省　九州地方整備局　鹿児島国道事務所
・構造形式：PC４径間単純プレテンション方式T桁橋＋
PC4径間単純プレテンション方式中空床版橋＋
PC3径間有ヒンジ箱桁橋＋
PC単純プレテンション方式中空床版橋＋
PC４径間単純ポストテンション方式T桁橋
・供用年次：1984年
・診　　断：有ヒンジ箱桁部において、中央ヒンジ部の垂れ下がりが起因と考えられる主桁ウェブの斜め方向のひび割れ、桁端部の支承定着部の台座コンクリートの割れ及びベースプレートの傾斜
中空床版部において、ASRの発生
河川内橋脚部において、ASRの発生、マスコンクリートによる温度応力ひび割れの疑い
・修　　繕：有ヒンジ箱桁橋の連続ラーメン化、連続繊維補強



（写真出典：直轄診断報告書、
国土交通省九州地方整備局）

ヒンジ部の遊間異常



3）白老橋（しらおいはし）

・管 理 者 ：白老町
・代 行 者 ：国土交通省　北海道開発局　室蘭開発建設部
・構造形式：RC３径間連続桁橋×2連＋
PC単純プレテンション方式T桁橋
・架設年次：1953年
・診　　断：RC桁部において、コンクリート内部への水の浸入による塩害、骨材の不安定化、凍害、及び複合劣化の疑い
橋脚部において、凍害の疑い、耐力不足の疑い
支承部において、荷重支持機能の低下の疑い
・修　　繕：断面修復、段差防止構造設置、支承防錆、
床版打替、橋面防水、伸縮装置取替



（写真出典：直轄診断報告書、
国土交通省）

床版からのエフロ析出



表面被覆材の剥離



ＰＣ橋補修工事における直轄修繕代行の実施事例

4）鶴舞橋（つるまいばし）

・管 理 者 ：奈良市
・代 行 者 ：国土交通省　近畿地方整備局
・構造形式：PC単純プレテンション方式I桁橋＋RC床版橋＋
PC7径間単純プレテンション方式I桁橋＋
RC床版橋＋PC単純プレテンション方式I桁橋
・架設年次：1960年
・診　　断：旧車道部・旧歩道部の接続部に設置された縦目地や桁端部からの漏水が原因と考えられる、下部構造表面のコンクリートはく落、旧歩道部の補強鋼板端部の腐食
・修　　繕：耐震補強工事施工中

全景（路面）



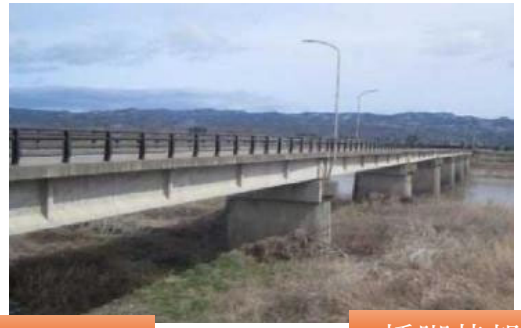
全景（桁下）



（写真出典：直轄診断報告書、国土交通省）

5）伊達崎橋（だんざきばし）

・管 理 者 ：福島県
・代 行 者 ：国土交通省　東北地方整備局
・構造形式：PC7径間単純ポストテンション方式T桁橋
・架設年次：1961年
・診　　断：2022年3月の地震により損傷、橋脚基部にコンクリートの剥離や一部で鉄筋のはらみ出しや破断及び河床洗堀を確認、補修には高度な専門知識を要すると判断
・修　　繕：仮橋を供用しつつ鋼上部工への架替工事中



上部工の破損



橋脚基部の破損



（写真出典：国土交通省東北地方整備局　記者発表資料）

Ⅱ．ＰＣ建協からの提案

５．優れた機能性と構造デザイン性を有するプレキャストＰＣ建築の推進

（１）官庁営繕・土木営繕にプレキャストＰＣ造を推進

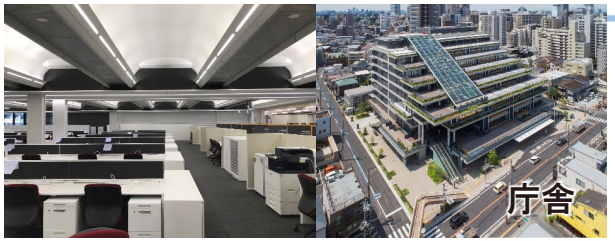
（２）プレキャストＰＣ造の採用を加速させる選定フローの採用

（３）プレストレストコンクリート建築技術講習会のご紹介

一般社団法人
プレストレスト・コンクリート建設業協会
JAPAN PRESTRESSED CONCRETE CONTRACTORS ASSOCIATION

Great example where PC were used.
こんなところに「ＰＣ」が!?

様々な建物用途に採用されているプレキャストPC造は、建築物が要求する「機能性の向上と構造デザイン性を併せもつ自由な大空間」の創造を実現しており、街並みの中には官民問わず、事務所ビルや庁舎、工場や倉庫、様々な用途の競技施設に採用され、防災拠点として活用する津波避難施設などにも採用実績がある。



プレキャストPC造(床板)
プレキャストPC床板の形状を活かした建築・設備計画と無柱の広い執務室



プレキャストPC造(柱・梁)
プレキャストPC造により複雑な形状の部材を均一に製作



プレキャストPC造(柱・梁・床板)
高強度で緻密なプレキャストPC造により塩害対策を行い長寿命化を図る



プレキャストPC造(柱・梁・段床板)
プレキャストPC造で部材を規格化し工期短縮や作業の省力化を実現



場所打ちPC造(梁)
場所打ちPC梁によって無柱空間を実現





プレキャストPC造(柱・梁・床板) ／場所打ちPC造(梁)
プレキャストPC梁断面を変化させ、室内において豊かな表情を演出



プレキャストPC造(柱・梁)
免震装置とロングスパンPC梁を組合わせた合理的な構造を実現



撮影:株式会社山本理顕設計工場

プレキャストPC造(柱・梁)
スレンダーな柱・梁断面により開放的なテラスとファサードを実現



プレキャストPC造(柱・梁)
柱、梁をプレキャストPC造とした「津波避難ビル」

プレキャスト・プレストレストコンクリート造（以下「プレキャストPC造」）とは？

・**プレキャスト　→　「Ｐｒｅ Ｃａｓｔ」**

直訳すると、あらかじめ（Ｐｒｅ）、施工された（Ｃａｓｔ）

・**ＰＣ　→　Ｐｒｅｓｔｒｅｓｓｅｄ Ｃｏｎｃｒｅｔｅ**（プレストレストコンクリート） 構造の略称

直訳すると、

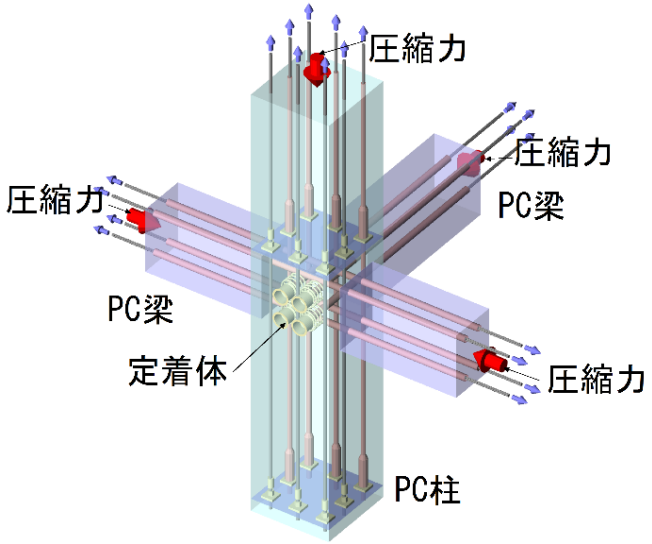
あらかじめ（Pre）、応力を与えられた（ｓｔｒｅｓｓｅｄ）、コンクリート（Ｃｏｎｃｒｅｔｅ）



👉　鋼製型枠を用いて自由な造形美を追求し、高耐力でデザイン性の高いコンクリート部材を提供することができる。



👉　工場で柱・梁部材を製造して現地に運搬し、プレストレスト（圧着接合）によってフレームを構築する構造である。

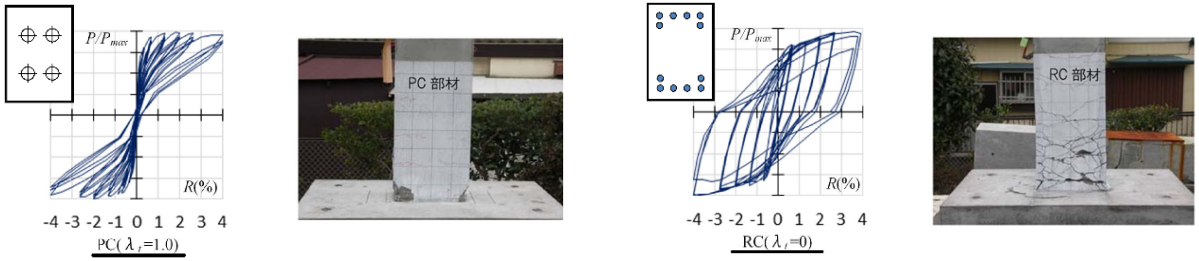


👉　プレキャスト（Ｐｃａ）技術と、プレストレストコンクリート（ＰＣ）技術の両方を兼ね備えたプレキャストＰＣ工法が採用された建物を、「プレキャストＰＣ造」という。

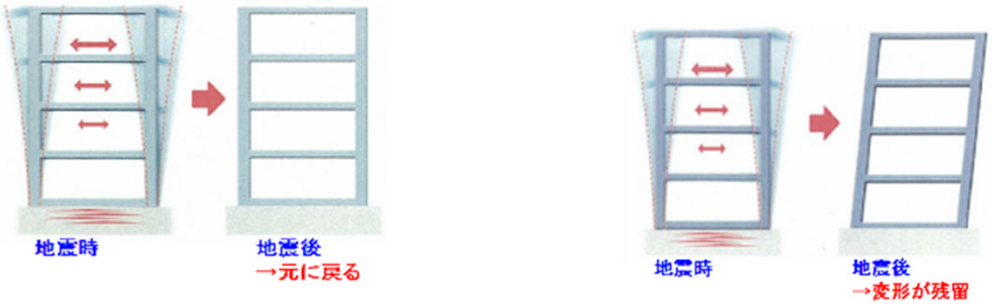
優れた耐震性には高い復元力特性が有効

ＰＣ（プレストレストコンクリート）造は、優れた耐震性を有しており、下図に示す履歴特性から確認することが出来る。

図－１はＲＣ部材とＰＣ部材の実験結果で、各部材の「力 - 変形 関係」を示す。右のλ＝０がＲＣ部材を示しており、λが大きくなるにつれてＰＣ（鋼材量）の寄与が大きくなることで、左のλ＝１．０がＰＣ部材を示している。



プレキャストPC工法だと　　在来工法（RC造、S造等）だと



ＰＣ部材は原点指向型の履歴性状が強く表れ、最大荷重を経験した後でも除荷後の残留変位がほとんどないことが判る。

これは建物が地震力のような大きな外力を受けた場合でも、その荷重が除かれれば変形は元に戻り、建物の継続使用の可能性が大きくなる。

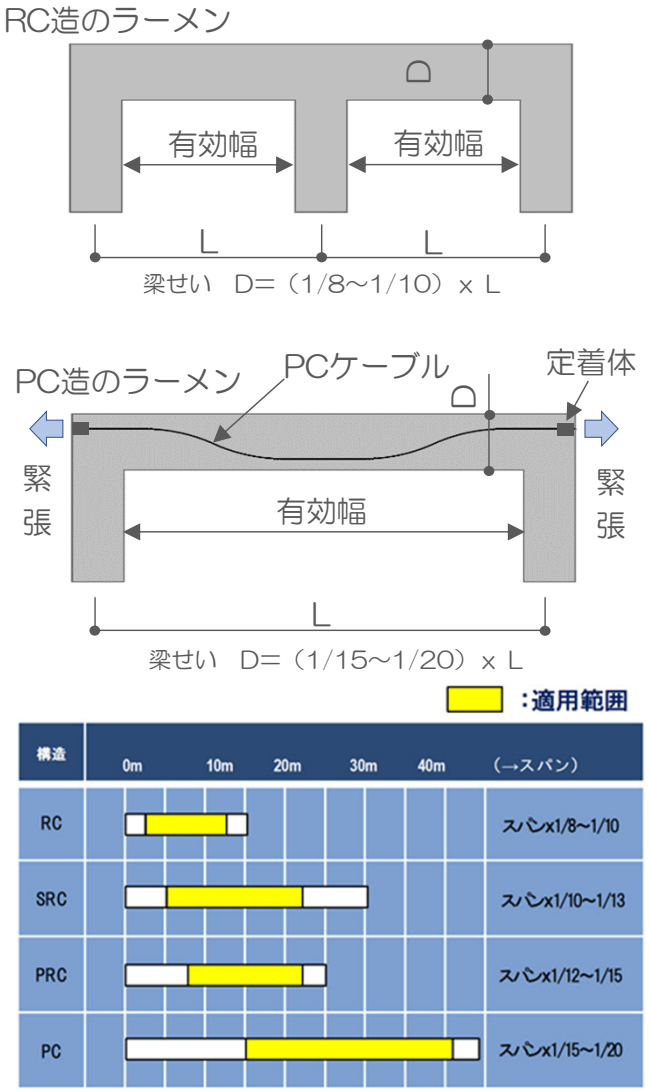
よって、**高い復元力特性をもつということは、優れた耐震性能をもつことに繋がり**、これが**【プレストレストコンクリート造の最大の特徴】**であるといえる。

PC造の適用スパンと梁せい有利性

ＰＣは　**大スパン架構 ＆ 梁せい（D）の縮小化が可能**

したがって…　無柱空間の実現による「**デザインの多様性**」

高い天井高による「**開放感**」を得ることが出来る。



Ⅱ.5.(1)官庁営繕・土木営繕にプレキャストＰＣ造を推進

一般社団法人
プレストレスト・コンクリート建設業協会
JAPAN PRESTRESSED CONCRETE CONTRACTORS ASSOCIATION

官庁営繕部は、「災害に強い官公庁施設づくりガイドライン」（令和3年7月）を策定されており、自然災害が増える中、国土交通省が管轄する防災拠点となりうる合同庁舎等、補助金を必要とする地方自治体の庁舎等の計画に際し、**優れた耐震性能を有するプレキャストＰＣ造を構造比較の対象に加える**ことを提案します。

プレキャストＰＣ造は、官庁営繕部が官庁施設に求める基本的性能を示された「**官庁施設の基本的性能基準**」（令和6年3月改訂）に**合致**しています。例えば、ロングスパンを用いた無柱空間を創り出すことで、機能性を有するフレキシブルな作業空間や利用スペースを生み出し、専門工場で製造されるプレキャスト部材は、高品質かつ耐久性にも優れています。

【 官庁施設が要求する"基本的性能"を満たすプレキャストＰＣ造 】

- ✓ 社会性　・・・　様々な造形が可能なプレキャスト技術は、**景観性に優れた官庁施設**を整備できる。
- ✓ 環境安全性　・・・　環境負荷低減性の内、高品質な**プレキャスト化は建築物を長寿命化**できる。
- ✓ 安全性　・・・　防災性の内、プレストレスト・コンクリート構造は耐震性能に優れている。
- ✓ 機能性　・・・　利便性を向上させる**「無柱空間」は、現代に必要な"ゆとり"を創造**できる。
- ✓ 経済性　・・・　耐用性の内、プレキャストＰＣ造は耐久性も高く、フレキシブルな作業空間を生み出す。
  保全性の内、更新性を兼ね備えた「**ＳＩ（スケルトン・インフィル）庁舎**」では、
  容易に用途変更や自由な間仕切り等が実現できる。

この他にも・・・

- ・長期的なひび割れを抑制することが可能であり「メンテナンスコストの低減」が図れる。
- ・免震構造と併用することで、より高い耐震性と復元力特性および機能継続性が得られる。
- ・プレキャスト化は「現場作業の縮減と工期短縮が可能」となり、「高品質で高い耐久性をもつ工場製品が提供」できる。

また、**土木営繕の庁舎・施設等**においても**プレキャストＰＣ造を比較対象に加える**ことを提案します。

■プレキャストＰＣ造の庁舎建築等への適用事例

にあげふくごうこうきょうしせつ
荷揚複合公共施設

発注者：大分市
延べ床：18,921㎡　規模：地上7階





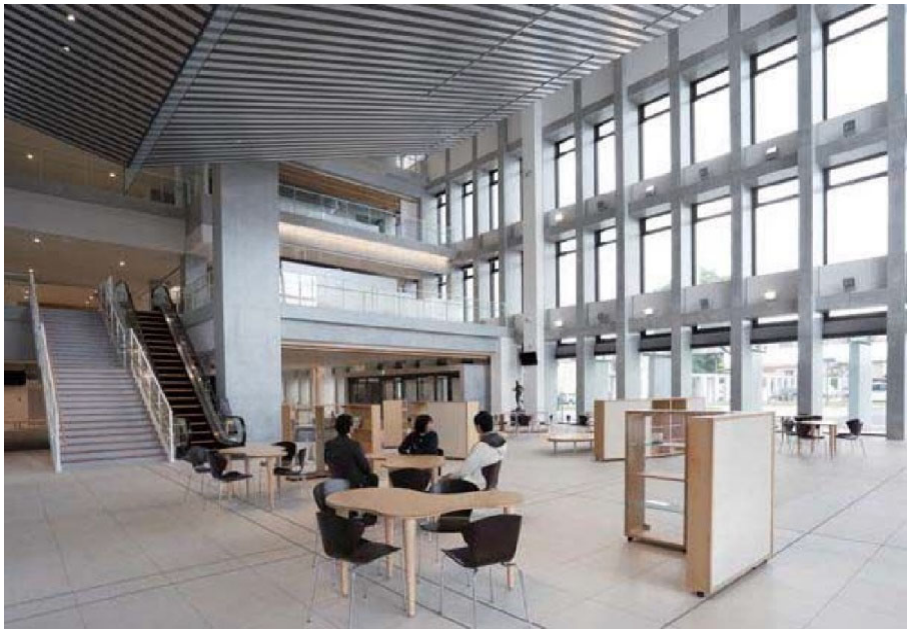
・「地域コミュニティ」と「防災拠点」の二つの機能を併持つ複合公共施設である。
・ＰＣ技術と中間免震構造を融合させることで、**高い耐震性と空間的自由度を両立**している。
・リユース鋼製型枠の使用によりコスト削減、環境負荷低減を実現した。
（**経済性・生産性・環境性能の高さを実証**）

すかがわしちょうしゃ
須賀川市庁舎

発注者：福島県須賀川市
延べ床：17,399㎡　規模：地上6階



・「みんなの家」をコンセプトに、4層吹き抜けの市民共同ゾーンの中心として、PC合成床板を用いて大空間を実現した。
（**構造デザイン**）
・庁舎正面の白い縦リブは、構造柱（プレキャストＰＣ柱）を採用しており、労務者不足に悩む被災地での施工のために採用された。
（**省人化に貢献**）



■官庁発注プレキャストＰＣ造の主要実績（ＰＣ建協調べ）

【2015年度以降】

発注者	種　別	件　　名	施工場所	延べ床	規　模
熊本県南阿蘇村	官庁営繕	南阿蘇村役場庁舎	熊本県南阿蘇村	4,152㎡	地上2階
青森県五所川原市	官庁営繕	五所川原市庁舎	青森県五所川原市	9,474㎡	地上3階
三重県	官庁営繕	四日市北警察署	三重県四日市市	4,608㎡	地上5階
東京都	官庁営繕	臨港消防署庁舎	東京都中央区	5,700㎡	地上5階
宮崎県西都市	官庁営繕	西都市新庁舎	宮崎県西都市	8,171㎡	地上5階
和歌山県串本町	官庁営繕	串本町庁舎	和歌山県串本町	5,500㎡	地上2階
香川県	官庁営繕	新香川県立体育館（仮称）建築工事	香川県高松市	29,794㎡	地下1階 地上2階
熊本県	官庁営繕	県央広域本部・防災センター合築庁舎	熊本県熊本市	10,620㎡	地上7階
大分市	官庁営繕	荷揚町小学校跡地複合公共施設	大分県大分市	18,921㎡	地上7階
法務省	官庁営繕	大阪拘置所第2期工事	大阪府大阪市	37,844㎡	地上8～15階
松本市	官庁営繕	松本市博物館	長野県松本市	7,775㎡	地上3階
京都府八幡市	官庁営繕	八幡市新本庁舎整備事業建設工事	京都府八幡市	11,757㎡	地上8階
愛知県	官庁営繕	愛知県新体育館整備・運営等事業	愛知県名古屋市	58,523㎡	地上6階
鹿児島県伊佐市	官庁営繕	伊佐市新庁舎建設工事・ 大口ふれあいセンター大規模改修工事	鹿児島県伊佐市	10,540㎡	地上4階
岩手県釜石市	官庁営繕	釜石市新庁舎建設	岩手県釜石市	8,008㎡	地上5階
大阪市	官庁営繕	大阪市(仮称)大阪美術館建設工事	大阪府大阪市	20,012㎡	地上5階
東京都	土木営繕	木下川排水機場耐震補強に伴う改修工事	東京都江戸川区	820㎡	地上1階

■「関東地整」管内発注ＰＣａ造、ＰＣ造の主要実績（ＰＣ建協調べ）

【2015年度以降】

種　別	件　　名	施工場所	延べ床 (㎡)	規　模	ＰＣ採用部位
官庁営繕	世田谷地方合同庁舎	東京都世田谷区	13,117	地下1階,地上6階	現場打ちPC
官庁営繕	水戸法務総合庁舎	茨城県水戸市	15,190	地下1階,地上6階	現場打ちPC
官庁営繕	富士川地方合同庁舎	山梨県富士川町	5,216	地上5階	現場打ちPC
官庁営繕	交通研WLTP試験棟	埼玉県熊谷市	2,577	地上2階	現場打ちPC

国土交通省が所管する「コンクリート生産性向上協議会」の報告では、規格の標準化、要素技術の一般化および全体最適の検討において、プレキャスト製品の適用検討（大型構造物への適用に向けたＶＦＭの検討）が議論され、プレキャスト製品の更なる活用に向けて、省人化や働き方改革、環境負荷低減など、**プレキャストの優位性を含めた総合的な評価（ＶＦＭ）を取り入れた「プレキャスト導入促進の検討」を行っていくとの方針**が示されています。

提案（１）で示した**基本的性能に合致**する**「プレストレスト・コンクリート造の評価手法を加えたＶＦＭ」の整備**を行い、**官庁施設の構造選定フローへの採用**を提案します。

【 ＶＦＭを用いたプレキャストＰＣ造の総合評価 】

ＶＦＭ（Value for Money）の評価項目

①経済性　50点

②省人化・省力化（人材不足解消など働き方改革への寄与）
③出来形・品質確保の容易性
④工期
⑤維持管理
⑥施工への影響（労働災害撲滅への貢献や確実な工事履行）
⑦第三者への影響（地域活性化・負担軽減）
　50点

②～⑦の評価項目は、一般的なプレキャスト造とした時にその優位性を発揮する。

ＰＣは・・・
- ✓ 構造性能が高く
- ✓ 機能性などのフレキシブルな対応が可能
- ✓ 自由度の高いデザイン性を有する

これら「プレストレスト・コンクリート造」の評価手法を加えて
「プレキャストＰＣ造」を評価可能なＶＦＭとする。

■ＶＦＭを用いた「プレキャストＰＣ造」の評価例

構造種別		鉄筋コンクリート造（RC造）	プレキャストプレストレストコンクリート造（PCaPC造）
			
A 適用空間	1）可能スパン［m］	L＜10	10＜L＜20 （※運搬上制約がある場合は分割部材）
	2）経済スパン［m］	5～8	12～15
	3）梁せい［m］	L/10	L/12～L/15
B 建物のグレード	4）ひび割れ	発生する	発生しない
	5）梁の長期的なたわみ	梁せい確保で制御可能	PCで制御可能
	6）振動障害	生じにくい	生じにくい
	7）耐久性能	普 通	非常に良い
	8）地震時の層間変形	普 通	普 通
	9）復元性	普 通	非常に良い （何重除何時ひび割れ閉じる）
	10）耐火性能	良 い	良 い
	11）遮音性	良 い	良 い
C 施工性	12）現場作業量	普 通	少ない
	13）熟練工人工数	普 通	少ない （緊張・グラウト作業あり）
	14）工 期（1層当たりサイクル）	普 通	やや早い
D 経済性	15）経済コスト（躯体）［%］	100	146
E 環境問題	16）資 源（木製型枠の使用）	普 通	使用無し（鋼製型枠の使用）
	17）現場周辺	普 通	静 か
F その他	18）その他特性	・決まった柱割となり、将来的な用途変更に対してフレキシブルでない。（対応が難しい。） ・現場の作業員確保が必要である。	・初期コストはかかるものの、部材は工場製作のため品質に優れる。 ・復元性に富み、長期的には曲げひび割れが発生せず、地震時にひび割れが発生しても荷重が除荷されるとひび割れが閉じるため耐久性に非常に優れる。 ・無理なく大空間が計画可能であり、将来的な用途変更にも対応可能。 ・現場作業が少ないため、現場の作業員不足に対応できる点がメリットである。

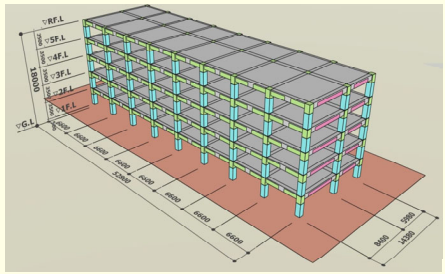
・宿舎のプレキャスト化検討の実施例

グリッド：6.6m × 14.4m（8.4+6.0）

延床面積：760m2 × 5層 = 3,800m2

階　　数：地上5階

階　　高：3.5m



評価項目（大項目）	評価項目（小項目）	各工法の概算工事比率（A） ①現場打ち工法	各工法の概算工事比率（A） ②PCa工法	費用の評価点 ①現場打ち工法	費用の評価点 ②PCa工法
①費用（コスト縮減）配点（50点）	・概算工事費	1.0	1.35	50	32.5

評価項目（大項目）	評価項目（小項目）	配点 小項目	配点 大項目	効果の有無 0：効果なし 1：効果あり ①現場打ち工法	効果の有無 0：効果なし 1：効果あり ②PCa工法	評価点（小項目） ①現場打ち工法	評価点（小項目） ②PCa工法	評価点（大項目） ①現場打ち工法	評価点（大項目） ②PCa工法
②省人化・省力化（人材不足解消への貢献、働き方改革への寄与）	1．熟練工（型枠工、鉄筋工）の省人化	3	14	0	1	0	3	0	8
	2．労働力（労働者数）の省人化	3		0	1	0	3		
	3．設計に要する労働力の省人化	2		0	0	0	0		
	4．設計・工事発注の効率化	2		0	0	0	0		
	5．工事書類の削減、管理の効率化	2		0	0	0	0		
	6．週休二日の実現性	2		0	1	0	2		
③出来形・品質確保の容易性	1．長期的な耐久性の確保		4					0	4
	1-1 損傷のしにくさ	1		0	1	0	1		
	1-2 塩害の起こりにくさ	1		0	1	0	1		
	2．出来形・品質管理の難易	2		0	1	0	2		
④工期（生産性向上）	1．供用までの全体工期（施工期間）	3.9	13	0	1	0	3.9	0	7.8
	2．施工のしやすさ								
	2-1 作業ヤードの確保	3.9		0	0	0	0		
	2-2 運搬経路の確保	1.3		0	0	0	0		
	~~2-3 干満帯付近での作業の有無~~	-		-	-	-	-		
	~~2-4 潜水作業の有無~~	-		-	-	-	-		
	3．その他（工事工程への貢献）								
	3-1 事業全体の通年施工のしやすさ	3.9		0	1	0	3.9		
⑤維持管理	1．維持管理（補修・修繕）		3					0	0
	1-1 補修・修繕のしやすさ	3		0	0	0	0		
⑥施工への影響（労働災害撲滅への貢献、確実な工事履行）	1．施工時の安全性（現場での労働災害の発生）	2.3	8	0	1	0	2.3	0	8.0
	2．気象条件による工事実施の不確実度	2.3		0	1	0	2.3		
	3．高温による工事実施の不確実度	2.3		0	1	0	2.3		
	4．施工への影響	1.1		0	1	0	1.1		
	~~5．自然災害（高潮・高波・津波）のリスク~~	-		-	-	-	-		
⑦第三者への影響（地域活性化・負担軽減）	1．地域貢献度	2	8	1	0	2	0	2	5
	2．利用者への影響								
	2-1 供用中の施設への影響（供用停止期間）	1		0	1	0	1		
	2-2 交通への影響	1		0	0	0	0		
	2-3 近隣居住者への影響	1		0	1	0	1		
	3．スケールメリットの有無	1		0	1	0	1		
	4．事業損失リスク（騒音振動、濁水、灰汁等）	1		0	1	0	1		
	5．環境負荷への影響（自然改変等）	1		0	1	0	1		
合　計			50					2	32.8

経済性以外　は
プレキャストＰＣ造が優位

項目	評価点 現場打ち工法	評価点 PCa工法
費用	50	32.5
費用以外の評価	2	32.8
合計	**52.0**	**65.3**

Ⅱ.5.(3)プレストレストコンクリート建築技術講習会のご紹介

一般社団法人
プレストレスト・コンクリート建設業協会
JAPAN PRESTRESSED CONCRETE CONTRACTORS ASSOCIATION

【開催主旨】 PC建築技術の普及・発展を目指し、最新事例を意匠設計者、構造設計者または施工者様よりご紹介いただきます。また、本技術の社会的重要性を発信するためマスコミ発表を予定しております。さらに、次世代を担う多くの学生の皆様に参加していただくための方法を模索しております。

最新事例紹介

長岡造形大学第4アトリエ棟
株式会社日本設計



大泉町庁舎建設工事
株式会社桂設計



大阪大学・日本財団感染症センター
大成建設株式会社



高槻城公園芸術文化劇場
株式会社日建設計



※講演順不同

前回開催の様子



受講申し込みのご案内
2026年 5月12日(火) より
本協会ホームページにて受付を開始いたします
https://www.pckenkkyo.or.jp/

主催：一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会
後援：日本建築学会、日本コンクリート工学会、PC工学会 ほか多数

開催概要

2026年7月10日（金）
13:00 ～ 17:00

建築会館（港区田町）
会場定員：200人（事前登録制）

Zoom ウェビナー
当日オンライン受講可

認定講習会・評価点（予定）

4単位	5点
建築CPD	建築構造士

オンデマンド配信あり：
7/13より14日間録画配信を実施。

受講料：無料

2026年度より
学生向けに特化した
受講案内の
ショート動画を
準備中！！