

# 道路ストックの包括的発注に関する ガイドライン

令和 6年 2月



田原本町 産業建設部 まちづくり建設課

## 「R5年度 道路ストックの包括的発注に関する共同研究 制度検討会」

### ◆検討会名簿

役割	所属	氏名	役職
委員長	大阪公立大学大学院工学研究科	山口 隆司	教授
委員	田原本町産業建設部	田邊 義巳	部長
〃	田原本町産業建設部まちづくり建設課	扇谷 広純	課長
〃	田原本町総務部総務課	山本 敬三	課長
〃	田原本町総務部総務課	松岡 良樹	財産・契約管理係長
〃	田原本町産業建設部まちづくり建設課	籐内 慎司	調査管理係長
オブザーバー	国土交通省近畿地方整備局 企画部	高橋 雅樹	事業調整官
〃	同 上	鈴木 圭	課長補佐
〃	奈良県県土マネジメント部 道路マネジメント課	植谷 秀夫	課長
〃	(株)オリエンタルコンサルタント本社	崎本 繁治	事業推進本部長
事務局	田原本町産業建設部まちづくり建設課	森戸 和繁	課長補佐
〃	同 上	田中 葵	建設係長
〃	同 上	生嶋 壮基	技師
〃	同 上	大志田 航	技師
〃	(株)オリエンタルコンサルタント本社 (関西駐在)	森崎 静一	道路整備保全事業部 副事業部長
〃	同 上	田中 樹由	道路整備保全事業部
〃	(株)オリエンタルコンサルタント関西支社	太田 弘次	構造部 次長
〃	同 上	大永 夕陽	構造部 技師
傍聴者	同 上	澤井 秀和	事業企画部
〃	同 上	鳥居 宏行	構造部 技師

(敬称略)

## 目 次

PAGE	
1. はじめに	1
2. ガイドライン策定の目的	1
3. ガイドラインの位置付け	1
4. 道路ストック包括的発注の事業フレーム	2
5. 橋梁の包括的発注	3
(1) 対象橋梁の選定	3
(2) 履行期間	3
(3) 業務内容	3
(4) 役割分担	4
6. 舗装・道路附属物の包括的発注	5
(1) 調査・点検	5
(2) 履行期間	9
(3) 業務内容 (アドバイザー)	9
(4) 維持管理方法 (ワークフロー)	9
7. 道路ストック包括的発注におけるワークフロー	
及びDX技術の活用	10
(1) 道路ストック包括的発注におけるワークフロー	10
(2) DX技術の活用	22
8. 包括的発注事業 (委託業務) の発注範囲及び発注時期	25
9. 発注・契約方式	28
10. 落札者の決定方法	28
11. 事業の実施体制	29
12. リスク分担	30
《参考資料-1》	32
《参考資料-2》	35

## 1. はじめに

基礎自治体版 ECI 方式を活用した道路ストック保全事業は、新しい取り組み・発注方式であるため、導入においては、事業の進捗に際して発注者、設計者、施工者の三者間における役割分担やリスク分担、積算方法、具体的な契約手順等、内容を明確にする必要がある。

今後、田原本町の道路ストック保全事業において、基礎自治体版 ECI 方式を積極的に活用、推進させるため、手続きの流れや運用方法、留意点を明確にした指針をガイドラインとしてとりまとめる。

## 2. ガイドライン策定の目的

田原本町では、効率的・効果的な橋梁保全事業の推進を図るため、平成 30 年～令和 3 年の「産学官連携による道路ストックの包括的民間委託に向けた共同研究」において設計、施工の包括発注（業務内容の包括、複数年契約等）に関する検討・審議を行ってきた。本ガイドライン（案）は上記の検討結果を踏まえ、この新しい取り組みの導入や継続的な実施に際して必要となる事業の発注条件（契約方式、支払方法等）、実施体制（モニタリング機関）、事業全体のマネジメント、ワークフロー、発注者・設計者・施工者の三者間における役割分担やリスク分担等について取りまとめ、今後の道路ストックの保全事業における積極的な活用、推進に資するものである。

## 3. ガイドラインの位置付け

本ガイドラインは、道路ストック保全事業の包括発注を運用する際に参考となる手続き、運用手順の概要、設計者・施工者の選定方法・契約方法、実施体制、役割分担の基本的な考え方を定めたものであり、本基本方針を参考しつつ、関係する法令等に従って、適切な運用に努めることとする。なお本ガイドラインは、今後の運用、試行導入の結果を踏まえ、精査していくことが必要であることを前提として、新しい契約方式の今後の活用状況や社会情勢の変化等に合わせて、継続的に改善・修正（改訂）を図るものとする。

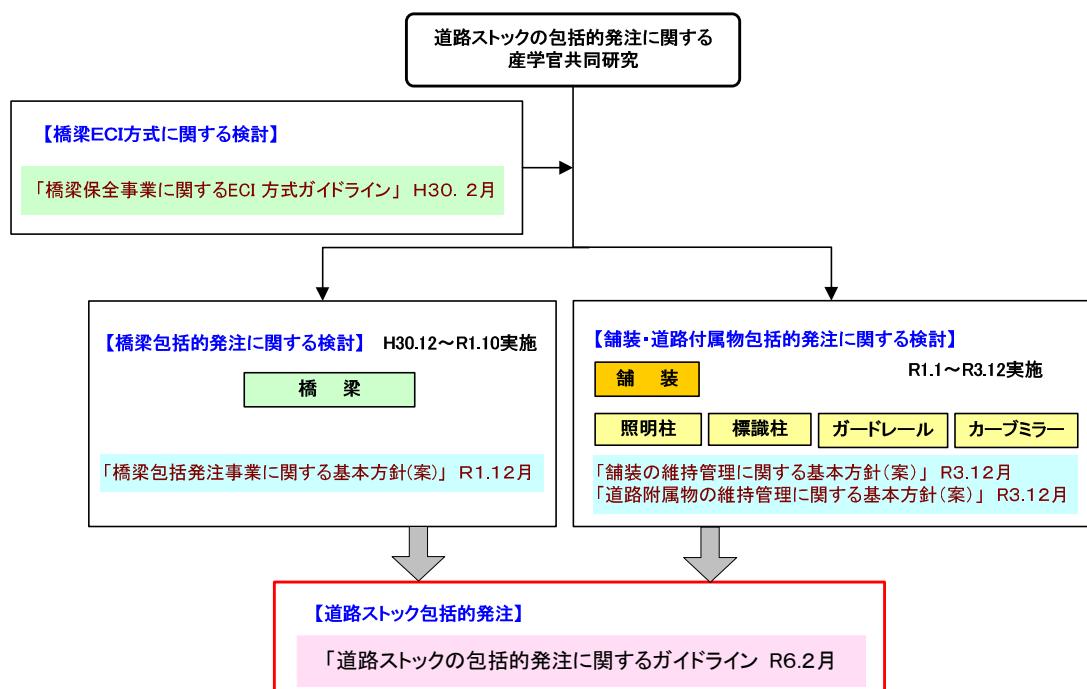


図-3.1 本ガイドライン策定までの概要

## 4. 道路ストック包括的発注（委託業務）の事業フレーム

業務委託における道路ストック（橋梁+舗装+道路附属物）包括的発注事業の事業フレームを下図に示す。なお下図の事業フレームに至るまでの包括的発注に関する検討内容（発注範囲、発注時期等）については後述の8. を参照のこと。

また、施工に関してはこれまでの発注実績を踏まえ、橋梁、舗装、道路附属物の各施設に対して別々の業者へ発注（単年度の分離発注）することを前提としている。

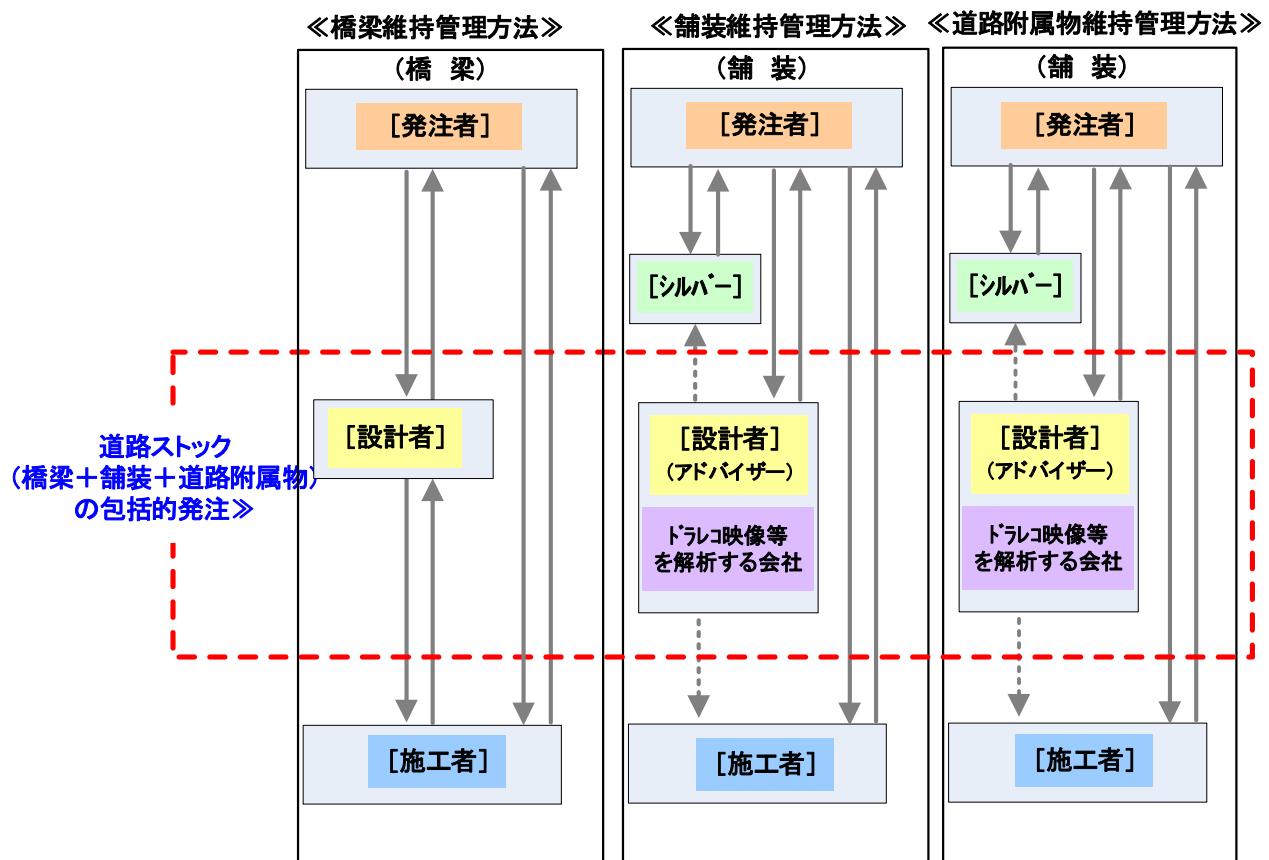


図-4.1 道路ストック包括的発注（委託業務）の事業フレーム

表-4.1 各施設の包括的発注に関する事業モデル

施設名	契約内容	
橋梁	契約方法	プロポーザル方式（ECI）
	契約年数	複数年（2~5年）
	発注内容	橋梁点検、長寿命化計画、橋梁補修設計、施工、情報管理
舗装	契約方法	プロポーザル方式
	契約年数	単年度
	発注内容	定期点検※、個別施設計画および施工（アドバイザー）
道路附属物	契約方法	プロポーザル方式
	契約年数	単年度
	発注内容	定期点検※、個別施設計画および施工（アドバイザー）

※上表のうち、舗装、道路附属物の定期点検はドラレコ等を活用した点検（巡視）を示す。

## 5. 橋梁の包括的発注

### (1) 対象橋梁の選定

田原本町の橋梁長寿命化計画（二維持管理シナリオ）に基づき、健全度レベルⅡ以上の橋梁を対象とする。その際、対象エリアや路線ネットワーク、橋梁種別、損傷種別、概算工費等に着目し策定した年度計画に基づき実施していくものとする。

### (2) 履行期間

- ① 設計業務における履行期間は、[点検]～[長寿命化修繕計画]～[補修設計]～[(補修工事)]～[情報管理]となる一連のメンテナンスサイクルを念頭に置き、初期の試行段階では2～3箇年を履行期間とし、その後は5箇年の複数年契約を基本とする。
- ② 補修工事は基本的に単年度契約とする。

### (3) 業務内容

橋梁包括発注における業務内容は、下表に示す修繕作業（点検・診断・設計・施工）とし、日常管理、維持作業については対象外とする。なお、業務としてはECI方式による施工者との相互技術協力をを行いながら事業進捗を図るものとする。ECI方式については巻末の参考資料を参照のこと。

表-5.1 包括発注事業の業務内容

業務項目	業務内容	
設計業務	橋梁定期点検	<ul style="list-style-type: none"><li>・対象橋梁363橋に対する定期点検を実施する。</li><li>・点検結果より健全性を診断する。</li></ul>
	長寿命化修繕計画 (修正)	<ul style="list-style-type: none"><li>・定期点検での健全度判定結果を踏まえ、路線の重要度、概算工事費、必要工期を併せた検討を行い、補修工事優先順位、予算計画を策定する。</li><li>・補修工事と併せ、以降の点検、設計計画を策定する。</li></ul>
	橋梁補修設計	<ul style="list-style-type: none"><li>・長寿命化修繕計画をもとに補修設計を実施する。</li><li>・R6年からの包括発注に際しては4箇年の対象橋梁に対して年度毎の予算配分に沿って設計を実施する。</li><li>・施工者の技術協力を得ながら設計を実施する(ECI方式)</li></ul>
	(橋梁補修工事) ECI方式	<ul style="list-style-type: none"><li>・施工者への技術協力をを行いながら設計を実施する(ECI方式)</li></ul>
	全体マネジメント	<ul style="list-style-type: none"><li>・設計成果、工事成果の情報を集約・蓄積する。</li><li>・長寿命化修繕計画で策定した優先順位付けに対する個別情報の更新を行う。</li><li>・年度毎の包括発注事業について計画案を作成・協議する。</li></ul>
補修工事	(橋梁補修工事) ECI方式	<ul style="list-style-type: none"><li>・設計者への技術協力をを行いながら工事を実施する(ECI方式)</li></ul>
	橋梁補修工事	<ul style="list-style-type: none"><li>・単年度毎に決定する予算に合わせた工事内容に準拠して補修工事を実施する。</li><li>・設計者の技術協力を得ながら工事を実施する。</li></ul>

#### (4) 役割分担

橋梁包括的発注における三者（発注者、設計者、施工者）の役割分担を下表に示す。

表-5.2 橋梁包括発注における三者の役割分担表

業務内訳			発注者	設計者	施工者	特記事項
発注	1	発注	業者選定	入札	入札	
	2	契約	契約	契約	契約	
準備	3	計画準備	承認	業務計画	-	
	4	現地踏査	確認	踏査	-	
点検	5	点検計画	確認	作成	-	
	6	現地点検	確認	点検	-	
	7	点検調書作成	確認	作成	-	
	8	診断結果判定	確認	作成	-	
計命長寿化	9	長寿命化計画修正	確認	作成	-	
補修設計（予備）	10	詳細調査計画	確認	調査計画	-	
	11	詳細調査	確認	調査	-	
	12	補修工法検討	承認	工法提案・選定	-	
	13	図面・数量（予備）	承認	作成・提出	-	
三者協議会	1	会議	調整	出席	出席	
	2	会議議事録作成	作成	確認・協力	確認・協力	
	3	設計課題確認シート	承認	作成	確認・協力	課題シートを作成し三者で共有
	4	技術提案（施工者より）	承認	確認	提案	VE提案も可
	5	技術提案（設計者より）	承認	提案	確認	VE提案も可
	6	実施設計図書	承認	作成	検証	
	7	施工計画	承認	作成	作成	設計者・施工者で相互確認
	8	確認申請・各種許認可申請	確認	確認	作成	施工者が主となり実施
	8-1	道路使用・占用許可-調査時	確認	作成	確認・協力	
	8-2	道路使用・占用許可-施工時	確認	確認	作成	
	8-3	河川管理者-調査時	確認	作成	確認・協力	I級指定区間は、県と協議
	8-4	河川管理者-施工時	確認	確認	作成	"
	8-5	添架物管理者（水道・電力等）	確認	確認	作成	
	8-6	労働基準監督署	確認	確認	作成	
	9	全体事業スケジュール	確認	作成	確認	設計者がCMR的な監理を実施
工程	10	実施設計スケジュール	承認	作成	確認	
	11	工事工程	承認	検証	作成	施工者が主となり実施
	12	（全体工事費内訳明細書管理） コスト推移管理	承認・指示	検証	更新	毎月更新を行う
見積関連	13	精算見積書（内訳書含む）	受領	確認	作成	
他	14	発注者が必要な会議	調整	協力	協力	
補修設計（詳細）	15	図面・数量（詳細）	確認	作成	技術協力	
	16	施工計画	確認	作成	技術協力	
	17	概算工費算出	確認	作成	-	
	18	報告書作成	成果確認	納品	納品	
施工	19	施工準備	-	技術協力	準備	
	20	関係機関協議	確認	技術協力	実施	
	21	対策工事	確認	技術協力	実施	
	22	出来形検査	確認	中間検査・技術支援	確認	
	23	数量変更	確認	数量検査	-	
	24	長寿命化計画 中間評価・更新	確認	作成	-	
	25	報告書作成	成果確認	技術協力	納品	
	26	完了・竣工検査	成果確認	納品・ 検査立会	納品・ 検査立会	三者合同で出来形検査を行う。
メンテナント	27	情報の集約・蓄積	確認	情報入力	情報入力	設計者側の全体マネジメントにより補助
	28	年度毎の事業計画	策定	補助	-	"
	29	モニタリング機関への提出書類	確認	作成	作成	"

## 6. 補装・道路附属物の包括的発注

### (1) 調査・点検

#### 1) 調査・点検の流れ

補装及び道路附属物の調査・点検については、下図のように地元要望、日常点検、定期点検（補装：5年サイクル、道路附属物：10年サイクル）において現地データの取得を行う。

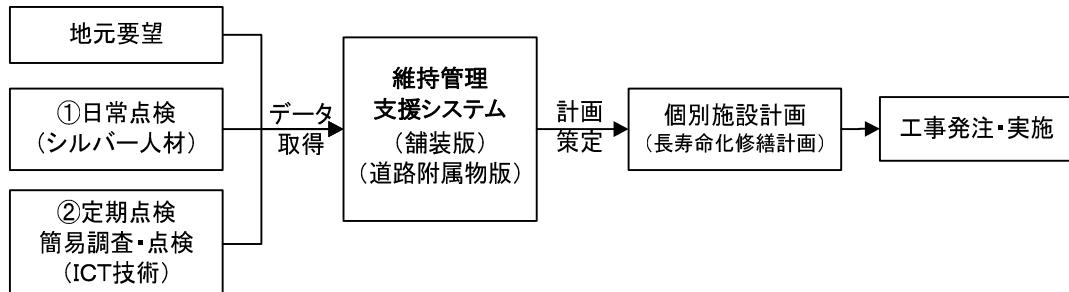


図-6.1 補装・道路附属物における作業の流れ

#### ① 日常点検（シルバー人材）

シルバー人材が実施している日常点検は、ICT技術（SOCOCA等）を活用し、合理的に現地情報の取得、発注者への報告・指示受け等を行うものとする。



図-6.2 日常点検におけるICT技術の活用イメージ

#### ② 定期点検（ICT技術を活用した簡易調査・点検の実施）

定期点検に際しては、ドラレコ映像による診断技術（くるみえ、みちてんシリーズ等）を有効活用し、路線全体の状況把握、個別施設計画（長寿命化計画）に必要な現地データを取得する。その際、下図のフローに基づき、シルバー人材による映像取得、映像解析会社による損傷判定、アドバイザー（コンサル）による損傷判定確認等を確実に実施していくものとする。

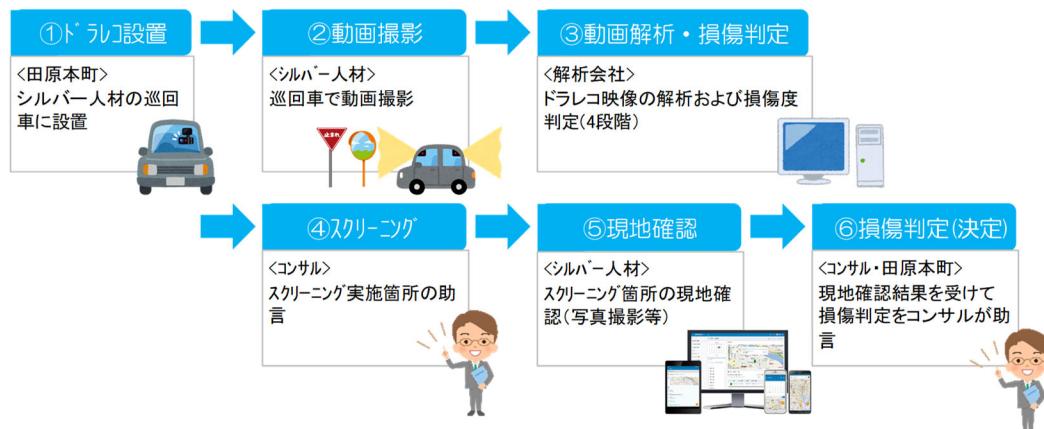


図-6.3 現地データ取得、損傷判定等の基本フロー

## 2) 調査・点検の実施

### ① 補装の簡易路面調査（対象：全路線）

補装の定期点検（5年毎）に際しては、下図のドラレコ映像による簡易路面調査（くるみえ等）のようなICT技術を有効活用し、効率的・効果的に現地データを取得する。なお、下表に調査測定時の条件・留意事項、および幹線道路と生活道路における損傷判定時の基準値を示す。



図-6.4 補装定期点検における簡易路面調査（くるみえ等）

表-6.1 簡易路面調査（例：くるみえ）を用いた測定時の測定条件・留意事項

項目	測定条件・留意事項
撮影時間帯	太陽高度が高い時間帯（10:00～16:00）が望ましい
推奨される天気	晴れ（路面上の明るさが確保されていること）
測定回数	3回以上
測定ルート	走行する度に走行ルートを変える (撮影時間帯にて偏りが生じないようにする)
使用車両	ボンネットが短い車両
参考	メーカー提供のひび割れ率精度（相関係数0.81）が確保されている

表-6.2 診断区分毎の3要素における基準値（案）（幹線道路）

区分		ひび割れ率	わだち掘れ量	IRI
I	健全	20%未満程度	20mm未満程度	3mm/m未満程度
II	表層機能保持段階	20%以上程度	20mm以上程度	3mm/m以上程度
III	修繕段階	40%以上程度	40mm以上程度	8mm/m以上程度

出典：舗装点検要領（平成29年3月）

表-6.3 診断区分毎の3要素における基準値（案）（生活道路）

区分		ひび割れ率	わだち掘れ量	IRI
I	健全	40%未満程度	40mm未満程度	8mm/m未満程度
II	表層機能保持段階	40%以上程度	40mm以上程度	8mm/m以上程度
III	修繕段階	60%以上程度	60mm以上程度	10mm/m以上程度

※「舗装点検要領（平成28年10月）」、舗装調査・試験法便覧（日本道路協会、H31）を参考に作成

## ② 道路附属物の簡易路面調査（対象：全路線）

道路附属物の定期点検（10年毎）に際しても、下図のドラレコ映像による簡易点検（みちてんクルーズ等）のようなICT技術を有効活用し、効率的・効果的に現地データを取得する。なお、下表に点検時の留意点、および損傷判定時の基準案、点検項目を示す。



図-65 道路附属物定期点検における簡易点検（みちてんクルーズ等）

表-6.4 簡易点検（みちてんクルーズ等）における留意事項

項目	測定条件・留意事項
撮影時間帯	日中（9:00～16:00頃）
走行速度	法定速度以下
推奨される天気	晴れまたは曇り
測定回数	2回程度（午前と午後で1回ずつ、ただし幹線道路は4回程度※とする）

※ 逆光を避けるため

表-6.5 定期点検時の損傷判定基準（案）

項目	判定	判定理由	項目	判定	判定理由
ガードレール等	A：良好	歪みなし、腐食なし	カーブミラー	A：良好	歪みなし、腐食なし
	B：危険度小	支柱にわずかな歪み、ビームにわずかに折れ曲がっているが機能上問題なし、部分的な腐食		B：危険度小	わずかな歪み、部分的な腐食
	C：危険度中	支柱が曲がっている、基礎にひびわれ、全体的な老朽化、孔食は無いが全体的な錆、ビームが折れ曲がっているが道路には出でていない		C：危険度中	全体的な老朽化、鏡面歪み視界不良、取付金具・支柱に錆、パックブレードの著しい腐食、ベース基礎の錆
	D：危険度高	支柱無し、支柱の折れ、傾き大、基礎が割れている、孔食あり、道路・歩道に飛び出し、ビーム無し、ビームが外れている		D：危険度高	支柱の折れ、支柱の傾き大、注意板が折れ曲がり道路に出ており、鏡面の割れ、鏡無し、孔食、基礎部の腐食
照明灯	A：良好	(歪みなし、腐食なし)	道路標識	A：良好	歪みなし、腐食なし
	B：危険度小	(わずかな歪み、部分的な腐食)		B：危険度小	わずかな歪み、鏡面わずかな歪み、部分的な腐食
	C：危険度中	(支柱の傾き小、基礎にひびわれ、孔食は無いが全体的な腐食、取付金具の腐食)		C：危険度中	支柱の歪み大、老朽化、孔食は無いが全体的な腐食、取付金具・支柱の腐食、板面が折れている、文字が読めない、基礎のひびわれ、ベース基礎の腐食
	D：危険度高	(支柱の折れ、支柱の傾き大、孔食、取付部の腐食、ベース部の腐食)		D：危険度高	支柱の折れ、支柱の傾き大、板面曲がり道路に出ており、孔食、基礎部の腐食大

表-6.6 国交省小構造物点検要領を踏まえた田原本町道路附属物の点検項目

凡例: ○: 点検実施項目、□: みちてんで判定可能、■: みちてんで判定困難、●: 該当する道路附属

部材など		点検箇所	損傷内容								道路附属物		
亀裂	ゆるみ・脱落		破断	腐食	滯水	変形・欠損	向き・曇り	かすれ	照明柱	標識柱	ガードレール(ガードパイプ)	カーブミラー	
支柱	支柱本体	○				○		○	●	●	●	●	
	支柱継手部	○	○	○	○	○		○	●	●	—	—	
	支柱分岐部	○		○	○	○		○	●	●	—	—	
	支柱内部				○	○			●	—	—	—	
	リブ取付溶接部	○		○	○	○		○	●	—	—	—	
	柱+ベースプレート溶接部	○		○	○	○		○	●	—	—	—	
	路面境界部	○		○	○	○	○	○	●	●	●	●	
	柱+基礎境界部	○		○	○	○		○	●	●	●	●	
横梁	その他	電気設備用開口部		○	○	○	○	○	●	—	—	—	
		電気設備開口部ボルト部	○	○	○	○	○	○	●	—	—	—	
	横梁本体	○		○	○	○		○	—	—	●	—	
	溶接部・取付部	○	○	○	○	○		○	—	—	●	—	
標識板など	標識板及び標識板取付部	○	○	○	○	○	○	○	—	●	—	—	
	灯具及び灯具取付部	○	○	○	○	○		○	●	—	—	—	
基礎	基礎コンクリート部				○	○			●	●	●	●	
	アンカーボルト・ナット	○	○	○	○	○	○	○	●	—	—	—	
その他	バンド部(共架)	○	○	○					●	●	—	●	
	配線部分	○		○	○	○		○	●	—	—	—	
	鏡面(背面含む)							○	—	—	—	●	
	板面(文字、色彩等)							○	—	●	—	—	

※表中□の「亀裂」「破断」については、腐食による損傷が大きく影響すると想定されるため、「腐食」が顕著と判断される場合、近接目視確認を実施する。

※※表中□の「ゆるみ・脱落」については、風荷重等の振動が大きく影響するため、「変形・欠損」が顕著と判断される場合、近接目視確認を実施する。

### ③ 維持管理支援システム（舗装版）（道路附屬物版）

### a) データ取り込み

点検・診断技術である「くるみえ」の点検結果データを取り込み、データベースを作成した。データベースにおいては、路線名、路線番号、距離標等による並び替えが可能。

b) 優先順位の表示

取り込んだデータについて、損傷状況に応じて自動で優先順位の判定を行う。

(今後、その他の要素として、交通量等の重要度を設定し、並び替える機能を実装予定)

c) 地図とのリンク

位置情報を保有しており、地図上での調査結果の表示を行う。また、地図上から修繕工事の範囲を任意に設定する。(今後、SOCOCA データ等(日常点検の記録)を取り込む機能を実装予定)

d) 丁事の計画作成

設定した工事範囲毎に工事番号・工種・費用（工種により自動算出）を設定し、年度毎の予算に応じ平準化等の調整を行う。また、グラフにより、年度毎の工事費用の集計結果を可視化可能。

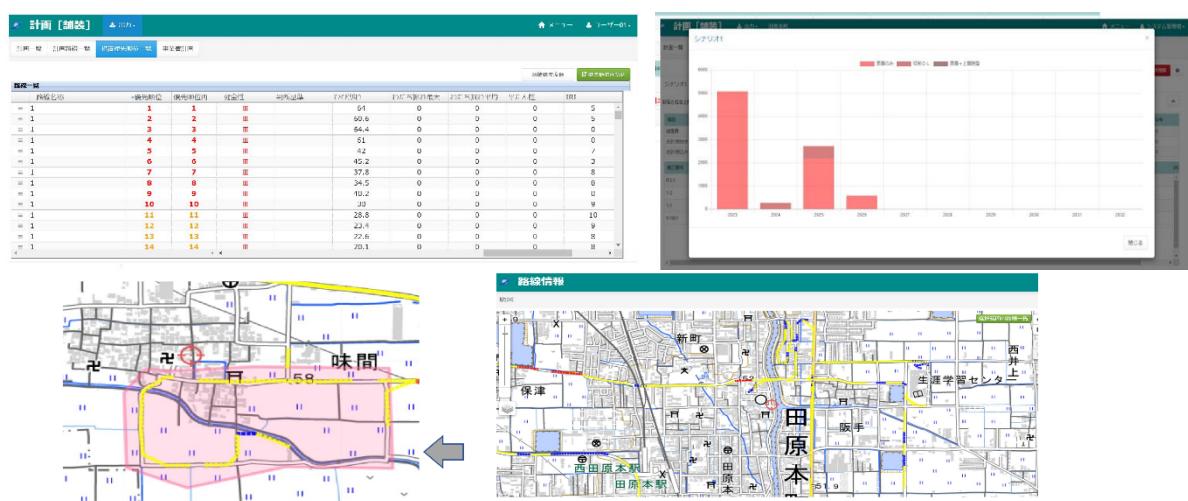


図-6.6 維持管理支援システム（舗装版）の概要図

## (2) 履行期間

本事業における舗装・道路附属物の包括的発注については、舗装、道路附属物の個別施設計画（長寿命化計画）策定時が主となるため、単年度での履行期間が基本となる。ただし、橋梁補修事業との包括発注として発注されることから履行期間としては上記橋梁補修事業での複数年が履行期間となる。

定期点検及び個別施設計画策定 ⇒ 舗装：5年毎、道路附属物：10年毎

## (3) 業務内容（アドバイザー）

舗装・道路附属物の包括的発注における設計者（コンサル）については、下表に示すようにアドバイザーとしての役割となるため、この内容に基づいて対応する。

表-6.7 アドバイザー（支援）業務の内容及び実施場面

項目		実施内容	支援内容
①	簡易点検 (健全度評価)	・ドライブレコーダー等の映像取得技術を用いた点検により、全ヶ所の現状を把握	・シルバー人材と契約 ・調査計画 ・日程調整 ・点検結果の判定
	日常点検	・シルバー人材が町内を巡回し、点検・応急措置を実施 ・取得した情報（写真等）をICTツールを活用しデータ格納・蓄積	
	地元要望	・地区会長より要望書を受け職員が計画へ反映 ・シルバー人材が情報（写真等）をICTツールを活用しデータ格納・蓄積	
②	長寿命化修繕計画	・データベースを活用して直営にて策定	・計画の妥当性に関するチェック、アドバイス
③	工事発注・監督	・ウェアラブルカメラ等を活用（シルバー人材が現地対応）することで、遠隔臨場にて作業指示・監督ができる	・簡易な発注図面・数量作成 ・技術的判断のアドバイス
④	施工記録格納 管理台帳の更新	・施工者がデジタル形式で格納（データベースシステム等） ・管理台帳の更新は支援システム内で自動更新	・管理台帳への記録に関する過不足確認

## (4) 維持管理方法（ワークフロー）

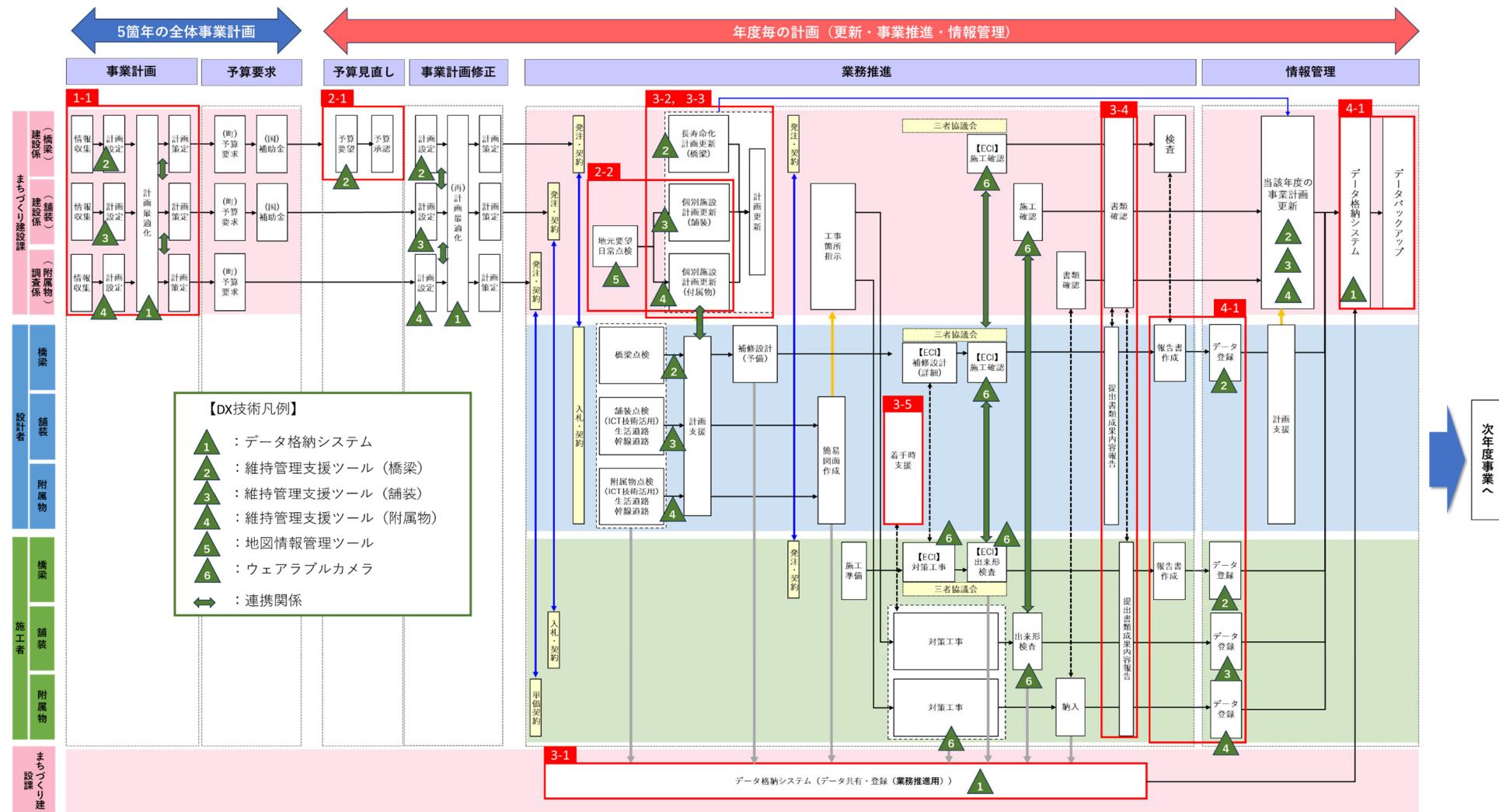
舗装、道路附属物とともにこれまで管理路線全体の状況把握が行えないまま、地元要望、シルバー人材による日常点検、幹線道路のみを対象とした路面性状調査等、限定された情報を基に修繕作業を実施してきた。そのため、その他の把握できていない施設については、第三者被害に繋がるリスクを抱えたままの状況であった。本ガイドライン（案）では上記の状況を踏まえ、ICT技術を活用し全路線を対象とする調査・点検を実施することで全体把握を行うことが可能となる方法について記載している。

次頁に道路施設の全体把握を行い、調査・点検～個別施設計画～工事発注の維持管理サイクルを効率的、効果的に実践するためのワークフローを示す。

## 7. 道路ストック包括的発注におけるワークフロー及びDX技術の活用

### (1) 道路ストック包括的発注におけるワークフロー

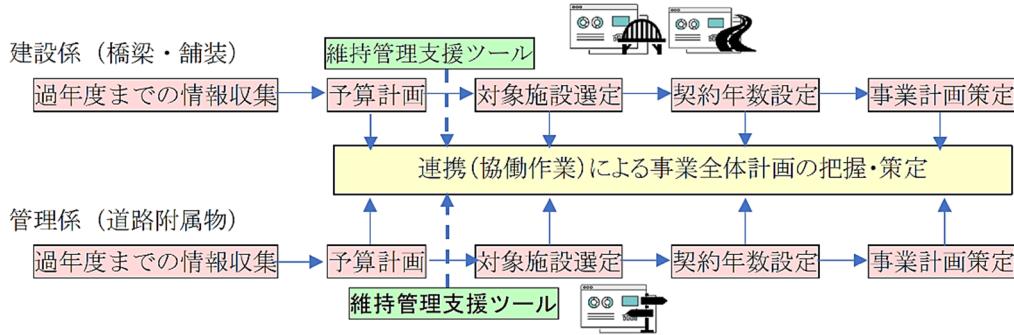
道路ストック（橋梁、舗装、道路附属物）の維持管理におけるワークフローを下図に示す。図中、赤枠■については、発注者間や三者間（発注者、設計者、施工者）で緊密な連携が必要となる場面を示しており、その際の具体的な内容及び詳細なワークフローを次頁以降にまとめて示す。また、図中の▲印については発注者間や三者間の連携場面等に活用すべきDX技術（ICT技術等）を示しており、今後は本ワークフローに基づき実践していくものとする。



問題点・課題・改善策・効果・DX活用 一覧表

STEP	現状	項目	問題点	課題	改善策	効果	DX活用
事業計画策定	事業計画段階においては、これまで作成してきたワークフローに対し、具体的な手順等の記述が無い	1-1	・5箇年事業計画における担当係間の連携(協議)がワークフローへ反映できていない、事業着手時の手順が明確でない。	・5箇年事業の着手時に必要となる事業計画の手順を示し、担当係間の連携を促す必要がある	・現状のワークフローに下記【担当係間の協議による事業全体計画の把握・策定】の事項を盛り込んで、計画時の手順を明確化する。	・これまででは、各担当係で別々として認識していた事業計画に対し、5箇年事業の着手時における相互連携の意識付け、情報共有、共同作業における質の向上が期待できる。	データ格納システム
予算スケジュール・町内合意	申請した予算どおりに確保できない(補助金がつかない、議会が承認しない)ことが多い。予算確定が遅れて発注までの時間がなく、職員の負担が大きい。	2-1	・申請通りに予算・補助金がつかない場合、年度計画の再設定に時間を要し、委託・工事発注の遅延が懸念。予算確定が遅れると、発注作業の時間が短縮され、職員の時間外勤務が増える。	・発注に間に合うように、予算に合わせた対策箇所・数量・工事内容の再設定を迅速に実施。	・維持管理支援ツールを活用し、優先対策箇所を反映しつつ予算に合わせた箇所・数量・工事内容を再設定。事前に、想定される予算毎の対策箇所・数量を設定(複数のシナリオを検討しておく)。	本要望から改要望までの作業時間を短縮できるため、余裕を持ったスケジュールで担当者間の連携(協議)、発注準備ができ、職員の負担も軽減される。	維持管理支援ツール(橋梁・舗装・附属物)
		2-2	地元要望や日常点検による緊急対応が発生した場合、その都度計画の変更が必要となり、対応の遅延・漏れによる事故・管理瑕疵の発生が懸念される。	・最新の現地状況(地元要望・日常点検で発見された異常箇所)の個別施設計画への反映を迅速に実施し、計画変更・対策実施までの時間を短縮。	・地元要望の現地確認や日常点検で地図情報管理ツールを活用し、現地状況をリアルタイムに個別施設計画へ反映。	最新の現地状況を反映した優先対策箇所が即座に抽出でき、計画変更・対策実施までの時間が短縮されることで、担当者間の連携(協議)に関する時間を確保、早期の対応により瑕疵を防止。	地図情報管理ツール 維持管理支援ツール(舗装・附属物)
事業推進	橋梁・舗装・道路付属物の各施設における事業推進の仕組みの検討は実施済みであるが、道路ストックとして捉えた場合の3つの事業推進の仕組みや流れが明確になっていない	3-1	・道路ストックとして包括発注した場合、設計者、施工者(3社:橋梁・舗装・付属物)、発注者(2様)と関係者が増え、作業等が重複した場合、発注者で実施する工程調整や情報共有などの迅速な対応が懸念される(発注者負担の増加)。	・発注者が実施する、工程調整やデータ共有、指示等が複数施設になることで複層し対応が困難となる。データの保存先や保存形式、工程表等の様式を統一し関係者双方で内容確認し共有する必要がある。	・クラウドサーバー等にデータ様式や共有の工程表を保存し、3者で連携することで調整事項や確認事項を関係者で情報共有の円滑化を図る。	①情報共有や工程調整の時間短縮(円滑化) ②設計・施工データの蓄積	データ格納システム
		3-2	・橋梁点検の毎年度実施や舗装・道路附属物の住民要望対応を踏まえ、毎年発注者が実施する長寿命化(個別施設)計画の見直しが必要となるが、長寿命化(個別施設)計画の見直しの手順が明確でない。	・長寿命化(個別施設)計画の見直しの手順を示す必要がある。	・点検結果や地元要望、施工実績の登録を3者で連携して実施し、現状のワークフローに毎年の長寿命化(個別施設)計画の見直し事項を盛り込み、計画時の手順を明確化する。	毎年の点検結果や地元要望を踏まえた長寿命化(個別施設)計画の見直し(再最適化)が可能となる。	維持管理支援ツール(橋梁・舗装・附属物)
		3-3	・橋梁・舗装・道路付属物が近傍にある場合においても、別々に工事発注されており、発注の合理化(①地域住民への影響を踏まえた合理化、②通学路や交通危険箇所における3施設の安全性モニタリング等)が図られていない。	・橋梁・舗装・道路付属物の情報(健全度・優先順位・路線重要度・交通量等)と位置情報を連携させる手順・仕組みの構築(計画見直し時)	・維持管理支援ツールを活用による発注者間の連携により、橋梁・舗装・附属物の要対策箇所と通学路・事故危険箇所をマッピング、合理的な発注方法を検討。	複数施設をまとめて修繕することが可能(橋梁補修と舗装工事を一体として発注)となり、発注の合理化(コスト縮減、工期短縮)、規制回数減による地元への影響低減が可能。	維持管理支援ツール(橋梁・舗装・附属物)
		3-4	・地元施工者の工事書類や工事成果(施工状況、施工状況、出来形数量、完了図面)についての認識が薄い傾向が見られるため、提出書類、成果品の提出内容が各施工業者統一されていないことや提出物の不備等により施工履歴が把握できない。	・施工者の提出物について、提出状況を確認する。	・発注時に提出書類について詳しく仕様書に記載し、チェックリスト等を用い、電子データの作成・提出に関し3者(発注者・設計者・施工者)の連携を強化する。出来形、工程表等様式を統一する(電子決済等でデータ化推進)。	①書類の提出が進み、DXを推進するためのデータ蓄積が可能となる ②工事履歴が確実に蓄積され施工品質の確認、工事履歴の蓄積が可能 ③様式が統一されることで発注者の作業と連動し負担軽減を図れる	データ格納システム
		3-5	・舗装・附属物については単価契約で標準図を基に工事が行われており、専門技術者(有資格者)による品質確保に努める。	・専門技術者(有資格者)による支援(アドバイス)による品質確保に努める。	・工事前に専門技術者と施工者が連携しウェアラブルカメラ等を用いて現場臨場を行い、専門の設計者からの支援(アドバイス)を行う。	適切な工法、場所、範囲、位置に施工されることで他の構造物への影響(橋梁の床版上に支柱設置)を軽減でき、施工品質の確保に繋がる。	ウェアラブルカメラ
情報管理	業務の成果品・工事記録の紙・DVD等で個別に保管されおり資料の抽出の手間やデータの更新の増加により職員の負担が大きい。	4-1	・成果品として、紙・DVD等が保管されているのみで、必要な資料を取り出す際には多大な労力がかかり、職員の時間損失が発生。設計者・施工者との情報共有も遅延。	・紙成果は電子化し、維持管理における関連資料を一元管理できる仕組みづくり。	・竣工図書・台帳・点検結果・設計成果・工事記録等を一元管理するデータベースを構築。	維持管理上必要なデータを短時間で抽出でき、職員の時間損失を軽減・効率性向上。設計者・施工者との情報共有の速度向上。	データ格納システム 維持管理支援ツール(橋梁・舗装・附属物)

## 1-1 5箇年事業計画における担当係間の連携（協議）



### （1）ワークフロー改善における連携時の役割分担、連携手順等

以下に事業計画段階における役割分担を示す。

予算計画		対象施設選定	契約年数設定	事業計画策定
建設係	年度予算を策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設係が主導しながら協働で選定</li> <li>工事の重複箇所、通学路、交通事故危険箇所等の施設における健全度確認</li> </ul>	予算、点検、設計、工事を踏まえて契約年数を設定する	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設係が主導しながら合同で策定</li> <li>年度毎の工事箇所を計画する。</li> </ul>
管理係	年度予算を策定			

### （2）想定される具体的な連携の例示

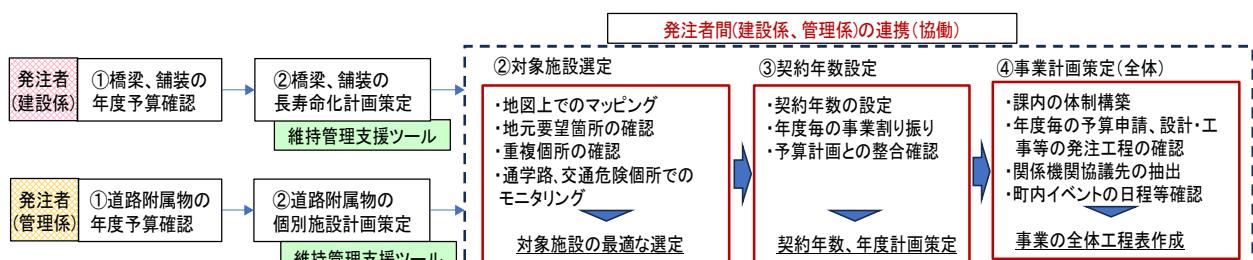
#### 1) 例示の概要

- 10年毎に計画発注する道路ストック（橋梁、舗装、道路附属物）の包括的民間委託における事業計画策定期（事業：5箇年包括的発注）での連携

#### 2) 連携の具体的な内容（事業計画策定期の1～4月に実施）

【基本】包括的民間委託は建設係が主体となって管理係と連携しながら事業計画を策定する。

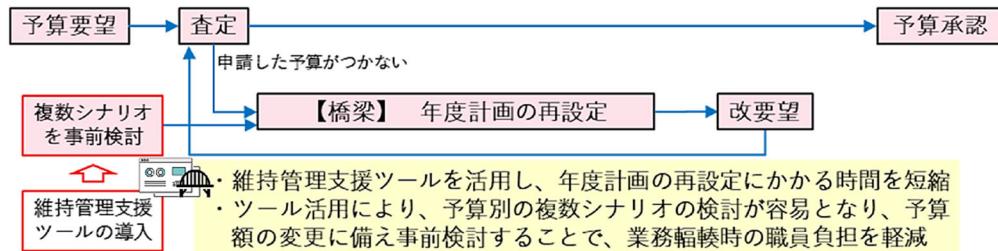
- 係毎に橋梁、舗装、道路附属物の各施設における町内での年度予算を確認する
- 維持管理支援ツールを用いて各施設における長寿命化計画（個別施設計画）を確認し、年度予算に応じた対象施設の選定を行う。
- 維持管理支援ツールによる橋梁、舗装、道路附属物のマッピング結果を参照しながら課内の合同会議にて工事の重複する箇所が無いか確認する。
- また、通学路や交通事故危険箇所等における各施設の健全度を把握（モニタリング）し、優先すべき箇所の施設をピックアップする。
- 上記①～④の内容を踏まえ、2係で連携（協議）して事業計画を策定する。



#### 【事業計画策定に関するスケジュール案】

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
事業計画	予算想定	対象施設選定	契約年数等設定	事業計画策定											
予算要求	国補助金				概算要望				本要望			改要望			
	町予算								新規事業ヒアリング	予算要求			議決		

## 2-1 5箇年事業計画における担当係間の連携（協議）



### (1) ワークフローの改善における役割分担

以下に予算取りにおける役割分担を示す。

担当	設計	工事 (ECI)	予算要望	査定	改要望	予算確定
国 (補助金)	—	—	—	予算要望に対する査定	改要望に対する査定	予算承認 (補助金交付)
町 (議会)	—	—	—	予算要望に対する査定	—	予算承認 (議決)
発注者 (建設係)	業務 監督	工事 監督	実績を踏まえて 次年度計画 (複数シナリオ検討)	—	予算に合わせ せ数量等を 再設定	⇒積算・発注

□ 維持管理支援ツールを活用

### (2) 想定される具体的な対応の例示

#### 1) 例示の概要

予算要望と査定による予算額の減少に対する年度計画の再設定を想定し具体例を示す。

#### 2) 対応の具体的な内容（予算要求時に実施）

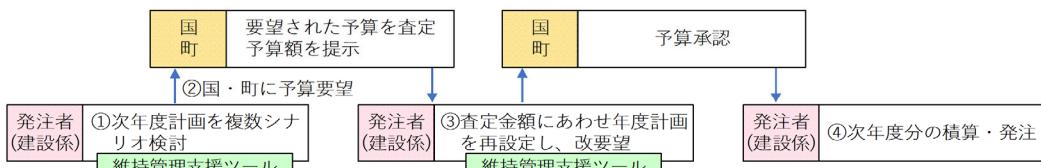
①当該年度の予算執行の実績を踏まえ、次年度分を計画。予算の変動を見越して複数シナリオを事前検討。例) A案：標準的予算（3,000万円） A-案：減額想定（2,000万円） A+案：増額想定（4,000万円）

②A案の年度計画（対象橋梁、数量、工種）で国・町（議会）に予算要望。

③査定後金額に合わせて、年度計画を再設定。

例) 査定後金額：1,500万円の場合、A-案を基に、小規模橋梁に入れ替え、施工数量・範囲を減らす、工種を変更（健全度Ⅲのみ対応、予防保全対策を見送る等）。A案として、改要望。

④予算承認後、確定した予算額に合わせて、次年度分の積算・発注を行う。



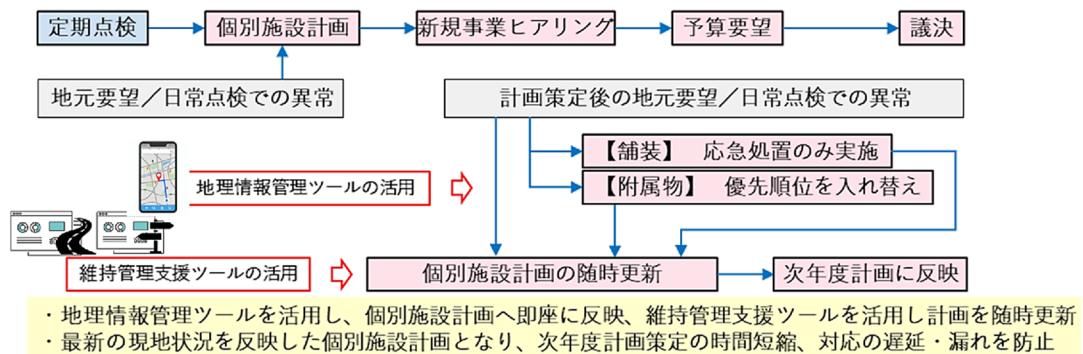
具体的な連携例のフロー

#### 【事業計画策定に関するスケジュール案】

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
事業計画	予算想定	対象施設選定	契約年数等設定	事業計画策定											
予算要求	国補助金			概算要望			本要望						改要望		
町予算								新規事業ヒアリング	予算要求					議決	

【留意点】予算がつかない場合だけでなく、当初想定していた工事費が大幅に変更になった場合（例：奈かおばし）にも維持管理支援ツールにより次年度計画の再設定（年度を跨いだ対象橋梁の入れ替え等）が容易になり、予算要望・承認まで円滑に進めることが可能。

## 2-2 補装・附属物における地元要望・日常点検への対応



### (1) ワークフローの改善における連携時の役割分担

以下に連携時の役割分担、連携手順を示す。

担当者	点検	個別施設計画	工事	維持対応 緊急対応	次年度計画
設計者	定期点検結果の報告 (舗装・附属物)	個別施設計画策定の支援	技術的助言		計画策定支援
発注者 (調査 管理係)	—	定期点検、日常点検、地元要望を反映した個別施設計画を策定	工事監督	地元要望の受付、シルバー、施工者への指示	・次年度計画 ・予算要望 ・積算、発注
		日常点検、維持対応、緊急対応の結果を随時個別施設計画に反映			
施工者 (舗装)	—	—	計画に基づく修繕工事	応急処置実施・報告	—
施工者 (附属物)	—	—	計画に基づく更新工事	優先順位を入れ替えて対応	—
シルバー人材	日常点検での異常を報告、地元要望の現地確認・報告				

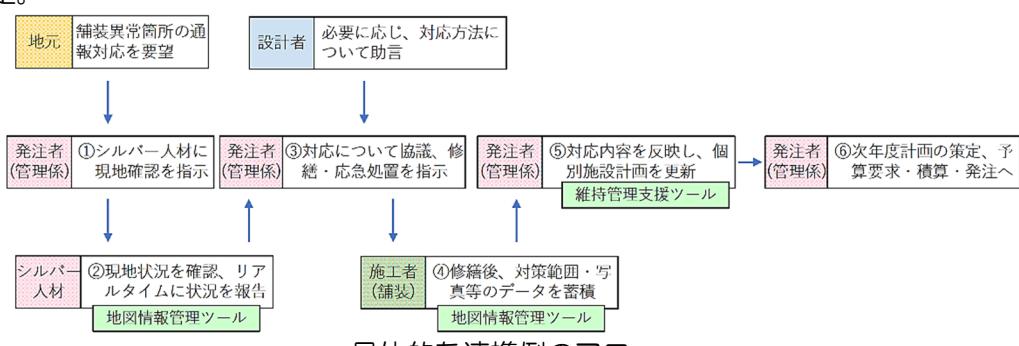
### (2) 想定される具体的な対応の例示

#### 1) 例示の概要

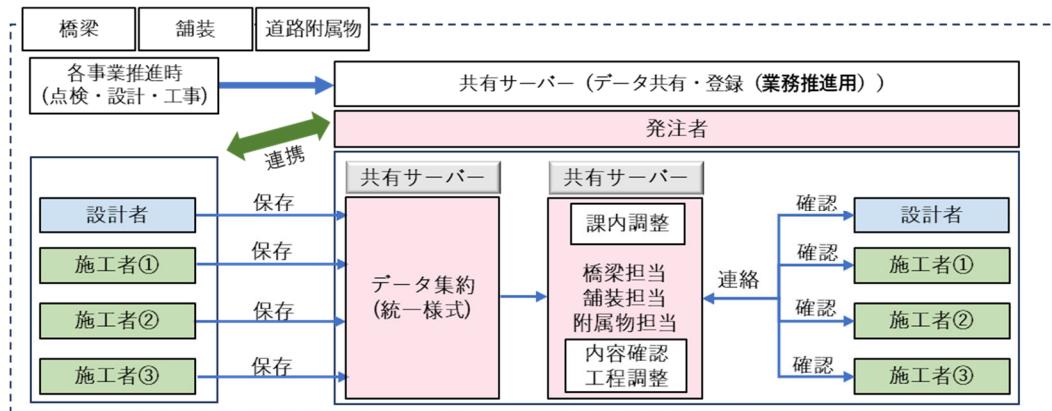
地元からの舗装異常箇所の報告、修繕要望を想定し具体例を示す。

#### 2) 対応の具体的な内容（次年度の計画更新時に実施）

- ①地元から舗装異常箇所の通報を受け、シルバー人材に現地確認を指示。
- ②シルバー人材が現地状況を確認し、地図情報管理ツールにより、リアルタイムに状況を報告・データ（位置情報・写真等）を転送。
- ③データを基に、課内で異常箇所の対応について協議（必要に応じ設計者が支援）。修繕・応急処置を施工者（舗装）または、シルバー人材に指示。
- ④修繕・応急処置後、地図情報管理ツールにより対策範囲・処置方法・写真等のデータを蓄積。
- ⑤異常箇所・損傷内容・処置方法等を維持管理支援ツールに反映し、個別施設計画を更新。計画更新は、優先順位（安全性、交通量、通学路、地元要望等）を細かく決め効率的な修繕予算執行が行えるよう検討する。
- ⑥異常発見・処置の度に、データを蓄積、個別施設計画を更新することで、次年度計画を短時間で策定。



### 3-1 発注者の関係者増加による作業重複による工程調整や情報共有等の対応



#### (1) ワークフローの改善における連携時の役割分担、連携手順等

以下に連携時の役割分担、連携手順を示す。

担当者	点検(橋梁)	点検(舗装)	点検(附属物)	設計	工事(ECI)
設計者	工程表を共有#-バ-に保存	工程表を共有#-バ-に保存	工程表を共有#-バ-に保存	工程表を共有#-バ-に保存	—
発注者(建設係)	工程表を確認し調整・周知	工程表を確認し調整・周知	—	工程表を確認し調整・周知	工程表を確認し調整・周知
発注者(調査管理係)	—	—	工程表を確認し調整	工程表を確認し調整	工程表を確認し調整
施工者(橋梁)	—	—	—	—	工程表を共有#-バ-に保存
施工者(舗装)	—	—	—	—	工程表を共有#-バ-に保存
施工者(附属物)	—	—	—	—	工程表を共有#-バ-に保存

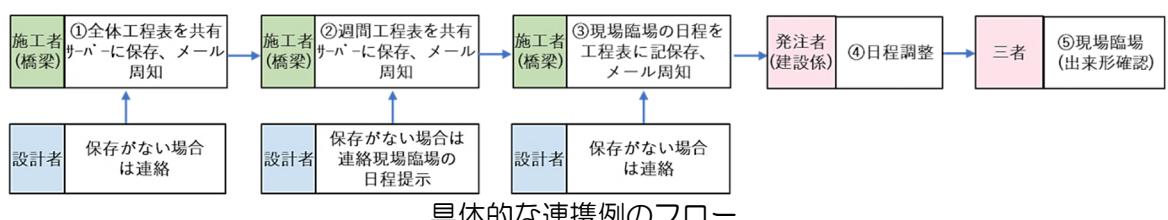
#### (2) 想定される具体的な連携の例示

##### 1) 例示の概要

建設係が発注する橋梁補修工事において、三者協議会である現場臨場や出来形確認の工程調整等を想定し具体例を示す。

##### 2) 連携の具体的な内容(各業務の遂行時に適宜実施)

- ①施工開始前に施工者は関係者に全体工程表を作成し大まかな工事工程を共有(メール等)する。
- ②施工開始後は、作業予定を共有するための週間工程表を作成し工程や進捗を共有(メール等)する。設計者は全体工程表や週間工程表を確認し、現場臨場したい日程を提示(メール等)する。
- ③現場臨場、出来形確認の日程を工程表に記載し工程を共有(メール等)する。
- ④発注者は現場臨場、出来形確認の日程を調整し、決定日を周知(メール等)する。
- ⑤三者で現場臨場を実施(対面 or 遠隔臨場)する。

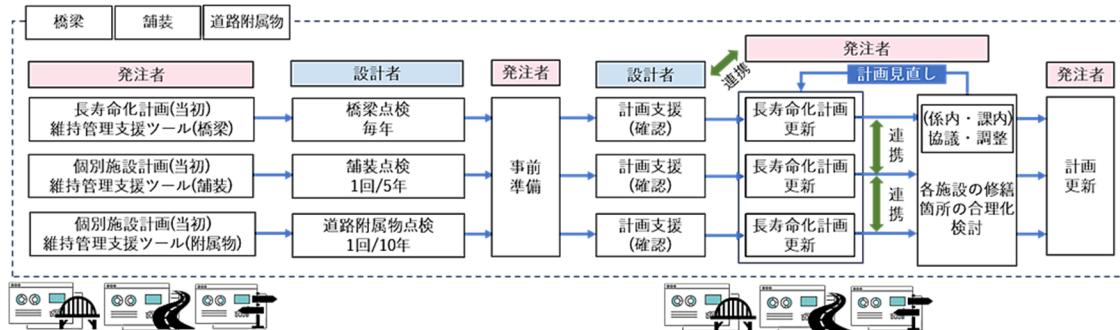


【留意点】①施工者が確実に工程表を提出しているかのモニタリングが必要(設計者が実施)。

提出がない場合は、発注者から施工者に提出の指示を行う。

②施工者が工程表を共有サーバーに保存するように、特記仕様書に記載する必要がある。

### 3-2 長寿命化（個別施設）計画の年度毎の計画更新の手順が不明確



#### (1) ワークフローの改善における連携時の役割分担、連携手順等

以下に連携時の役割分担、連携手順を示す。

担当者	点検 (橋梁・舗装・附属性)	事前準備	長寿命化(個別施設) 計画	計画見直し
設計者	点検を実施し点検結果を報告する(点検調書提出)	計画策定のための優先順位の付け方の整理(重みづけ)を検討する。(維持管理支援ツールの優先順位付けの準備)	維持管理支援ツールの使い方や作成した計画の妥当性確認の支援	—
発注者 (建設係) (橋梁・舗装)	—		点検結果、地元要望を踏まえ維持管理支援ツールを用い計画作成	点検結果、地元要望を踏まえ維持管理支援ツールを用い計画を見直す
発注者 (調査管理係) (附属性)	—		点検結果、地元要望を踏まえ維持管理支援ツールを用い計画作成	点検結果、地元要望を踏まえ維持管理支援ツールを用い計画を見直す

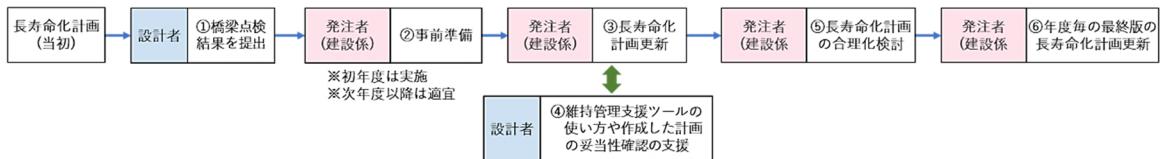
#### (2) 想定される具体的な連携の例示

##### 1) 例示の概要

橋梁の長寿命化修繕計画を、年度毎の橋梁点検の結果（点検調書）と地元要望等を踏まえ計画を更新する場合を想定する。

##### 2) 連携の具体的な内容（次年度の計画更新時に実施）

- ① 設計者は毎年度実施する橋梁点検の結果である点検調書を取りまとめて発注者に提出する。
- ② 地元要望、通学路、交通危険箇所などで優先順位を付けるための重みづけについて検討し、維持管理支援ツールに検討した重みづけを設定する。
- ③ 当初（前年度）に維持管理支援ツールで作成した長寿命化修繕計画に今年度の点検調書データを読み込み、計画を更新する。
- ④ 設計者は発注者で実施する計画策定時にシステムの使い方や作成した計画の妥当性等の確認を支援する。**(設計者・発注者の連携)**
- ⑤ 係内（課内）で、地元要望、優先路線、通学路などの優先順位が考慮された計画となっているか検討する。
- ⑥ 課内で協議した結果を踏まえ、長寿命化修繕計画を最終版へ更新する。



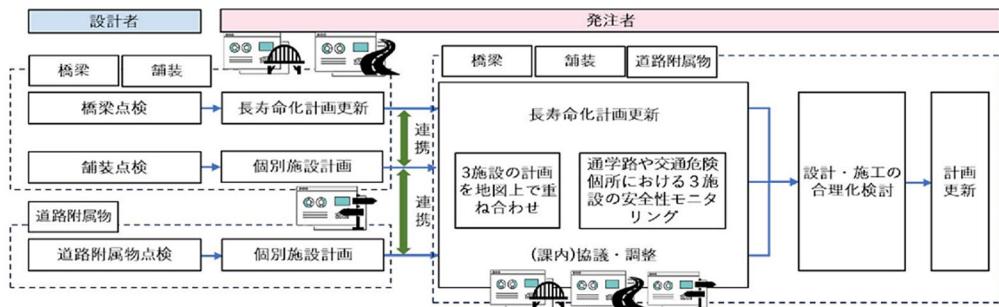
#### 具体的な連携例のフロー

【留意点①】地元要望、優先路線、通学路などの優先順位の重みづけの方法について検討し、維持管理支援ツールに読み込み個人的な主観ではなく機械的に修繕箇所を決定する必要がある。

【留意点②】施工時の住民への影響を踏まえた施工の合理化を図る必要がある。

【留意点③】通学路、交通危険箇所でのモニタリングによる計画の調整を図る必要がある。

### 3-3 複数施設包括による長寿命化(個別施設)計画を重ね合わせた修繕箇所の合理化



#### (1) ワークフローの改善における連携時の役割分担、連携手順等

以下に連携時の役割分担、連携手順を示す。

担当者	点検 (3施設)	長寿命化(個別施設) 計画見直し	設計施工の 合理化検討	長寿命化(個別施設) 計画更新
設計者	点検結果データの提出	維持管理支援ツールの使い方や作成した計画の妥当性確認の支援	—	—
発注者 (建設係) (橋梁・舗装)	—	点検結果、地元要望を踏まえ維持管理支援ツールを用いた計画見直しを実施	個別に見直した計画を基に、橋梁・舗装・附属物の情報を重ね合わせ、課内で、設計・施工の合理化を図れる計画を検討する。	課内協議の結果を踏まえた最終計画に更新する。
発注者 (調査管理係) (附属物)	—			課内協議の結果を踏まえた最終計画に更新する。

#### (2) 想定される具体的な連携の例示

##### 1) 例示の概要

施設毎に更新した長寿命化(個別施設)計画を合わせ、最適な計画を検討する場合を想定する。

##### 2) 連携の具体的な内容(次年度の計画更新時に実施)

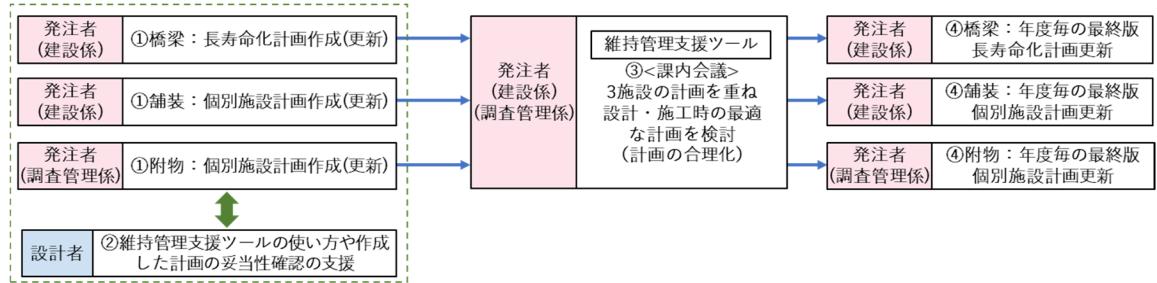
- ①計画の更新時(毎年の計画更新時に)発注者(建設係・調査管理係)は、維持管理支援ツールを用いて、施設毎の長寿命化(個別施設)計画を更新する。
- ②設計者は発注者で実施する計画更新時に支援ツールの使い方や作成した計画の妥当性などを確認し計画更新を支援する(設計者・発注者の連携)。
- ③発注者(建設係・調査管理係)は課内会議にて以下の検討を実施する(発注者間の連携)。
  - ・施設毎に作成した長寿命化(個別施設)計画を下図のように重ね合わせ、町内全体の設計・施工の最適化は図る検討を実施する
  - ・地元要望、優先路線、通学路などの優先順位の重みづけを考慮し計画を検討する。



※画像はイメージとなりますので実際の画面とは異なります。

長寿命化(個別施設)計画を下図のように重ね合わせイメージ

④課内で協議した結果を踏まえ、長寿命化（個別施設）計画を最終版へ更新する。



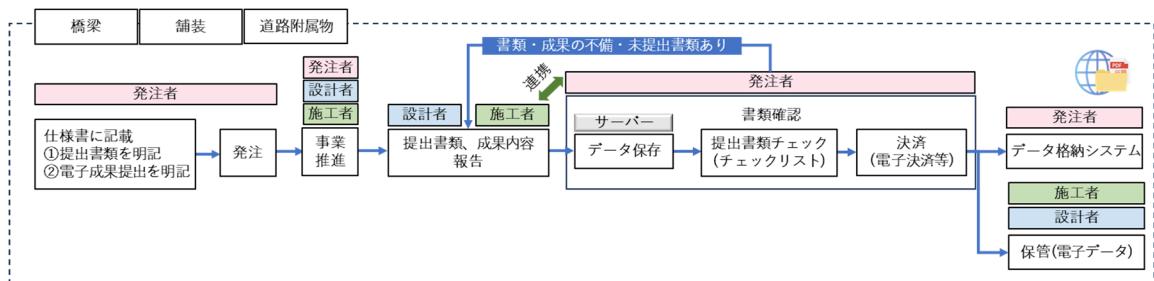
具体的な連携例のフロー

【留意点①】3施設の修繕箇所を重ね合わせ、最適となる修繕箇所を検討する必要がある。

【留意点②】施工時の住民への影響を踏まえた施工の合理化を図る必要がある。

【留意点③】通学路、交通危険箇所でのモニタリングによる計画の調整を図る必要がある。

### 3-4 提出書類等の内容が各社で統一されていないことにより施工履歴の把握が困難



(1) ワークフローの改善における連携時の役割分担、連携手順等

以下に連携時の役割分担、連携手順を示す。

担当者	発注(設計・工事)	事業推進	書類保管	成果品保管
設計者	—	書類提出・成果データ提出(電子)	—	—
発注者 (建設係)	仕様書に成果物、書類について明記	書類確認、成果データ、決済	データ格納システムに保管	データ格納システムに保管
発注者 (調査管理係)	仕様書に成果物、書類について明記	書類確認、成果データ、決済	データ格納システムに保管	データ格納システムに保管
施工者 (橋梁)	—	書類提出・成果データ提出(電子)	—	—
施工者 (舗装)	—	書類提出・成果データ提出(電子)	—	—
施工者 (附属物)	—	書類提出・成果データ提出(電子)	—	—

(2) 想定される具体的な連携の例示

#### 1) 例示の概要

毎年度発注する橋梁補修工事での工事書類提出、成果品データの提出を想定する。

#### 2) 連携の具体的な内容（工事発注前、工事実施・完了時に実施）

- ①各係で工事発注時の特記仕様書に提出書類、成果品の内容、提出方法(PDF)について明記する。
- ②事業推進時の、提出書類（打合せ記録簿、材料承諾等）は、施工者が当面は紙ベースで作成し双方で確認し押印したものを電子化（PDF）に変換し、業務遂行中は共有サーバーに保存し情報共有を行う。

業務完了時には成果品としてデータ格納システムへ保存する。[\(施工者・発注者の連携\)](#)  
※町内の電子決済化が整備された際には、電子決済へと移行する。

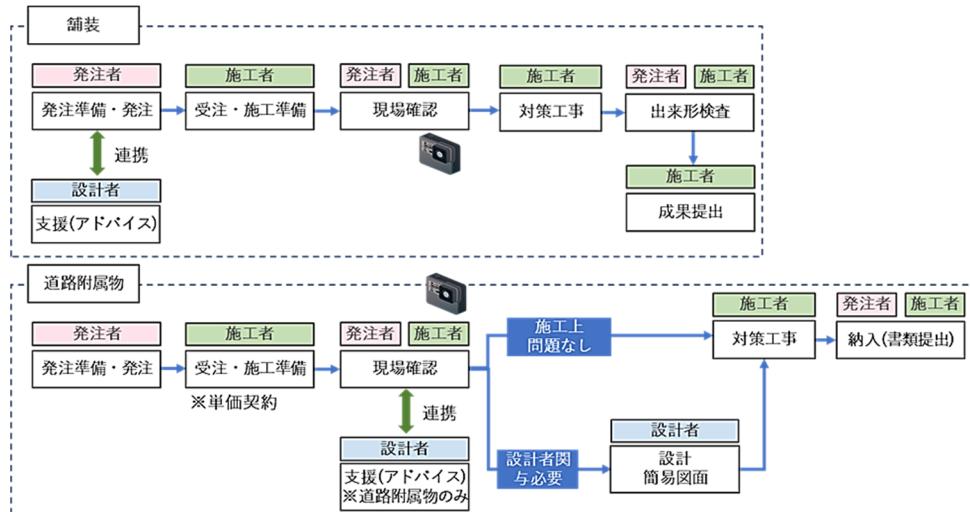
③成果品は電子成果とする。受注者は完了検査時に、電子データをデータ格納システムへ保存する。(施工者・発注者の連携)

【留意点①】成果データは、データ格納システムへ保存するため橋梁毎に取りまとめる。

【留意点②】データの書式やファイル形式は共通様式とし整える必要がある。

【留意点③】特記仕様書に記載する提出物、提出内容、様式について検討する必要がある。様式等は研修会資料等を参考にする旨を記載する(内容は随時更新・追加)。

### 3-5 補装・附属物の施工に専門技術者(有資格者)が関与しないための施工品質の懸念



#### (1) ワークフローの改善における連携時の役割分担、連携手順等

以下に連携時の役割分担、連携手順を示す。

担当者	発注準備	工事発注	現場確認	対策工事	出来形確認
設計者	発注前に、発注内容の妥当性を確認する	—	ウェアラブルカメラ等で参加し、アドバイス等を実施	—	—
発注者(建設係)(舗装)	作成した個別施設計画と設計結果を基に工事発注の準備を行う	工事を発注する	施工箇所範囲の現場確認を実施	—	施工後出来形を確認
発注者(調査管理係)(附属物)	作成した個別施設計画を基に工事発注の準備を行う	工事を発注する	施工箇所範囲の現場確認を実施	—	書類にて納入を確認
施工者(舗装)	—	工事受注	施工箇所範囲の現場確認を実施	工事実施	施工後出来形を確認
施工者(附属物)	—	工事受注	施工箇所範囲の現場確認を実施	工事実施	実施無し

#### (2) 想定される具体的な連携の例示

##### 1) 例示の概要

例 1) 道路附属物の工事にあたり、新規で設置する箇所の選定が難しく、設置箇所検討が困難な場合。

例 2) 路面調査結果等を踏まえ舗装工事を発注し工事を実施する場合。

##### 2) 連携の具体的な内容 (例 1:工事発注後の合同現地確認時に実施、例 2:工事発注段階に実施)

###### 例 1: 道路附属物の場合

①地元要望で既設のカーブミラーの設置位置が悪く見通し悪いため、再設置の工事を発注。

②発注者(調査管理係)、施工者で合同現地確認を行い、設置場所を検討。その際に、設計者(有

（資格者）はウェアラブルカメラ等で参加しアドバイスを行う。[（設計者・発注者の連携）](#)

③設置箇所の検討が必要とあると判断したため、設計者（有資格者）が設置方法を検討（簡易図面作成）

④設計者が作成した図面を発注者（調査管理係）で確認・承諾。発注者（調査管理係）から施工者に提示し施工を行う。

⑤施工完了後、施工者は発注者（調査管理係）に納入の書類を提出（PDF）、データ格納システムへ保存する。

**例 2：舗装の場合**

①発注者（建設係）で路面調査結果を基に表層・基層の舗装打ち換えで発注内容を決定。

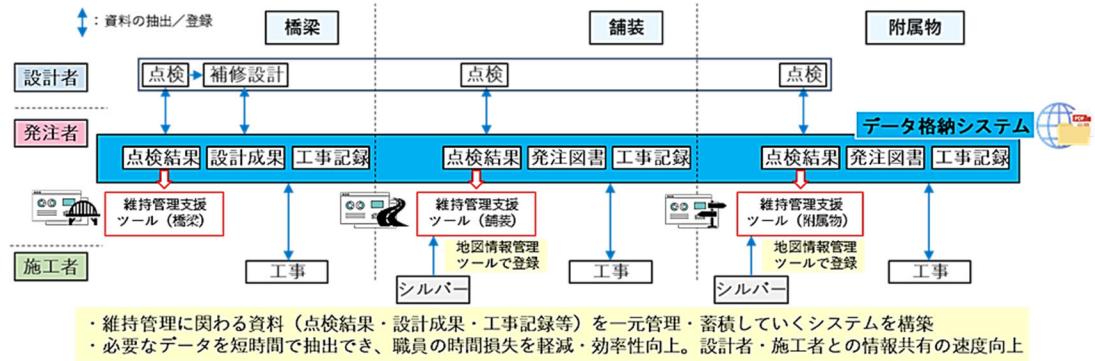
②発注内容を設計者（有資格者）で確認し、交通量や損傷度合から路盤からの修繕の可否等を検討し今回は路盤改修を行った後舗装打ち換えが必要と判断し発注者（建設係）に報告。[（設計者・発注者の連携）](#)

③発注者（建設係）から発注内容を変更し工事を発注し、受注者（施工者）を決定する。

④舗装工事を実施。完了後に施工者、発注者（建設係）で出来形確認を実施する。

⑤施工完了後、施工者は発注者（建設係）に工事書類、成果品データを提出（PDF）、データ格納システムへ保存する。

## 4-1 現状の情報管理における職員の時間損失への対応



### （1）ワークフロー改善における連携時の役割分担、連携手順等

以下に連携時の役割分担、連携手順を示す。

担当	点検	発注	設計	工事
発注者 (建設係、管理係)	—	設計発注 工事発注	格納確認 課内周知	格納確認 課内周知
設計者	データ格納	—	データ格納	—
施工者(橋梁)	—	—	—	データ格納
施工者(舗装)	—	—	—	データ格納
施工者(附属物)	—	—	—	データ格納

### （2）想定される具体的な連携の例示

#### 1) 例示の概要

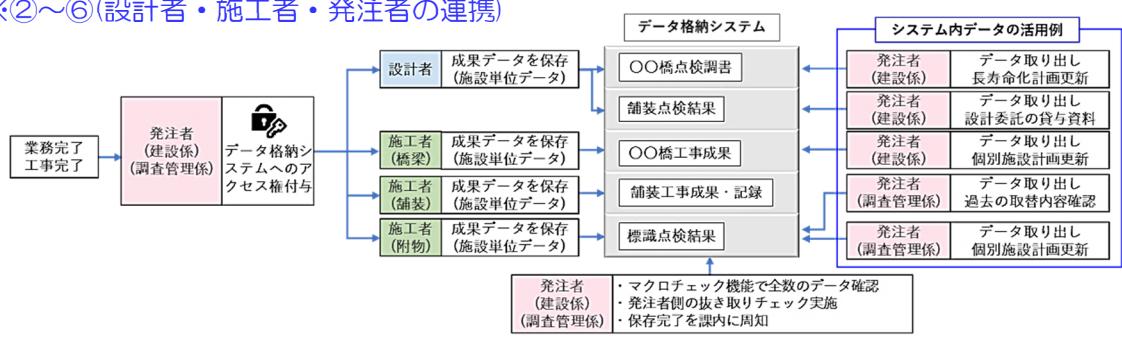
ECI方式を活用した設計委託、請負工事として竣工時の完了検査までに各成果品を施設毎のデータ格納システムへ格納する場合を想定する

#### 2) 連携の具体的な内容（各業務の完了時に実施）

- ①各施設の点検実施後、発注者が設計者へデータ格納システムへのアクセス権を付与する。
- ②設計者が点検調書等のデータをデータ格納システムへ格納する。
  - ・格納時は各施設単体(橋梁:1橋毎、舗装:1区間毎、道路附属物:1支柱毎)で格納。
  - ・各施設のフォルダ構成は統一する。
- ③橋梁補修設計完了後は設計者が各橋梁毎に設計成果を格納する。
- ④3 施設の工事完了後は各施工者が工事完了成果をデータ格納システムに格納。
- ⑤保存したデータは発注者でマクロ等を用いたシステムでデータ数をチェックする。チェック後、さらに抜き取りチェックで内容を確認する。

⑥発注者が各施設におけるデータ格納を確認し当面はメール等で課内(関係係)周知する。

#### ※②～⑥(設計者・施工者・発注者の連携)

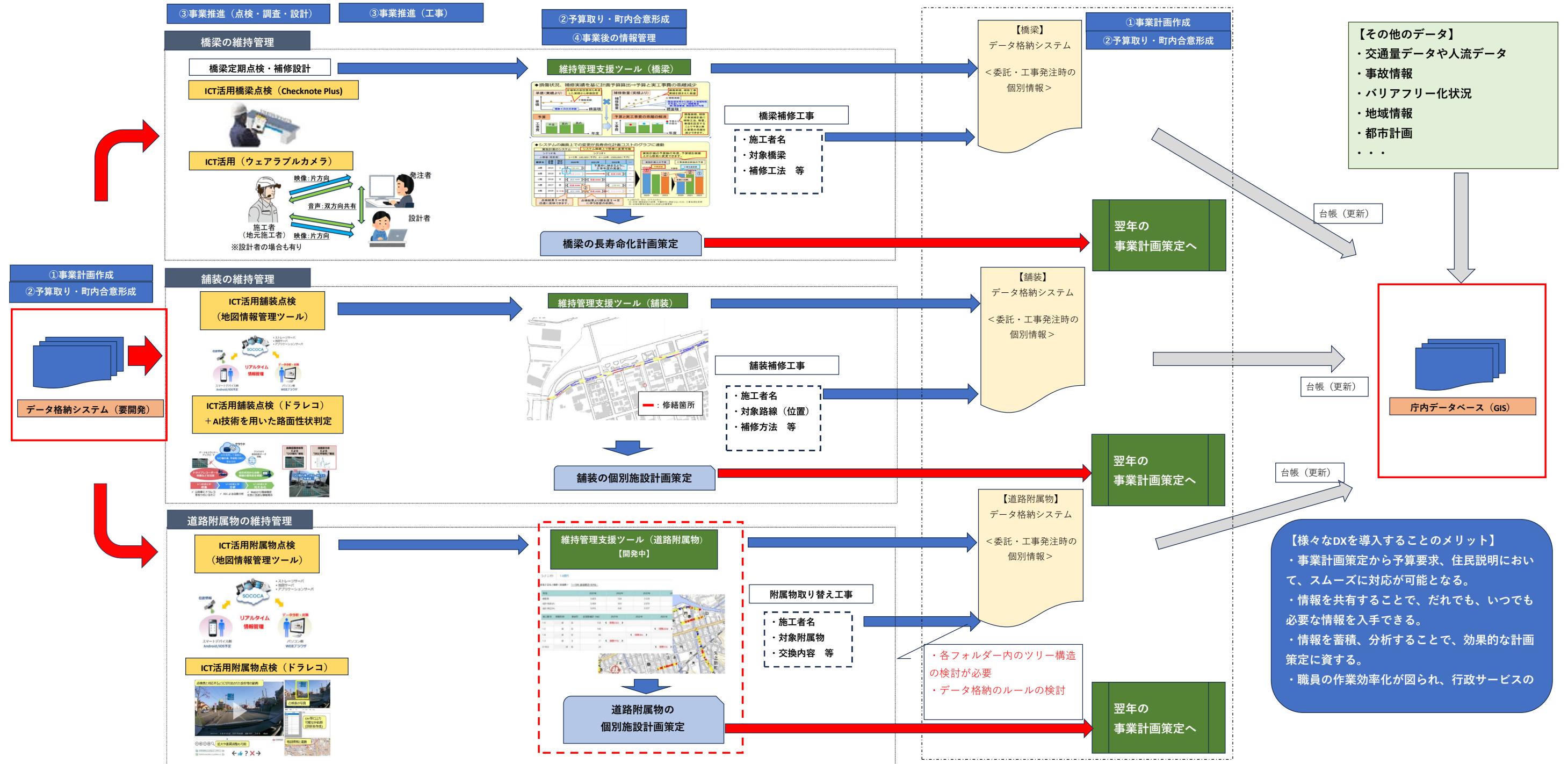




## DX技術の活用効果等のまとめ

STEP	必要なDX技術	DX技術の概要	利用者の連携	効果の想定
ステップ1 事業計画策定	データ格納システム 	<p>①各種データを格納するフォルダを設定(今回、H30以降の点検結果を格納)。調書Excelデータから一覧表を一括作成し、施設毎の格納フォルダにリンクを自動作成できる。</p> <p>②地理院地図と点検結果、各種データをリンクさせ、健全度や、位置関係、周辺状況、周辺地形を容易に把握可能。対策優先度等の検討に必要な情報をわかりやすく整理できる。</p> <p>③地理院地図モバイル版では、現地で施設の詳細位置、健全度等をすぐに確認できる。</p> <p>④上記①のリンクフォルダで、設計・工事のデータを適宜、保存・閲覧可能。</p>	発注者(建設係一調査管理係)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業計画策定に必要な維持管理データを短時間で抽出でき、職員の時間損失を軽減・効率性の向上が図れる。</li> <li>・設計者、施工者の作業の進捗状況が確認でき、手戻り防止につながる。</li> <li>・施設ごとにデータが格納されるため、作業進捗や設計者、施工者の評価に役に立つ。</li> <li>・施設ごとに格納されたデータにアクセスが可能となり、事業計画立案の迅速化が図れる。</li> </ul>
ステップ2 予算取り・町内合意	維持管理支援ツール(橋梁) 	町内の全橋梁を対象に橋梁点検結果をインプットし、損傷実績や補修工事実績に基づく予算計画等、実績にもとづいた橋梁の長寿命化計画を効率的に策定できるシステムです。	発注者(建設係一調査管理係) 発注者一設計者	<p>(発注者)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本要望から改要までの再設定時間を短縮できるため、余裕を持ったスケジュールで発注準備ができ、職員の負担も軽減される。</li> <li>・道路ストック(橋梁、舗装、道路附属物)の長寿命化計画を迅速に策定できる。</li> <li>・デジタルデータを用いることで、作業の迅速化につながる。</li> </ul>
	維持管理支援ツール(舗装) 	点検結果を舗装データベースに蓄積し、修繕の優先順位の検討、これらを踏まえた予算趣味レーションを実施することで、舗装の維持管理計画の策定を支援できるシステムです。	発注者(建設係一調査管理係) 発注者一設計者	<p>(設計者)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・道路ストック(橋梁、舗装、道路附属物)の対策方法の確認および管内の状況を迅速に把握できる。</li> <li>・デジタルデータのため、情報の貸与が早くなる。</li> </ul>
	維持管理支援ツール(附属物) 	点検結果を道路附属物データベースに蓄積し、修繕の優先順位の検討、これらを踏まえた予算趣味レーションを実施することで、道路附属物の維持管理計画の策定を支援できるシステムです。	発注者(建設係一調査管理係) 発注者一設計者	
	地図情報管理ツール 	「SOCOCA」を用いた点検は、スマホ・タブレットアプリかたマッピングした情報をクラウドで一元管理します。地図上での可視化やリアルタイム共有を実現するサービスです。特徴として、①データの一元管理・把握が可能、②入力項目の設定が可能、③シンプルかつ直感的な操作を実現、④帳票作成、⑤占有地図が利用可能、⑥位置とファイルの関連付け。	シルバー人材一発注者	最新の現地状況を反映した優先対策箇所が即座に抽出でき、予算組み替え・工事発注までの時間が軽減される。
ステップ3 事業推進	データ格納システム	上記で説明	発注者一設計者(点検・設計成果) 発注者一施工者(工事成果) 設計者一施工者(施工時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>①書類の提出が進み、DXを推進するためのデータ蓄積が可能となる。</li> <li>②工事履歴が確実に蓄積され施工品質の確認、工事履歴の蓄積が可能。</li> <li>③様式が統一されることで発注者の作業と連動し負担軽減を図れる。</li> </ul>
	維持管理支援ツール (橋梁・舗装・道路附属物)	上記で説明	発注者一設計者(点検・設計時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>①毎年の点検結果や地元要望を踏まえた長寿命化(個別施設)計画の見直しが可能となる。</li> <li>②複数施設をまとめて修繕することが可能となり、発注の合理化(コスト縮減、工期短縮)、規制回数減による地元への影響低減が可能。</li> </ul>
	ウェアラブルカメラ 	「ウェアラブルカメラ」を用いた作業効率化の方法として、施工時に地元施工者からの問い合わせに対して、迅速に情報共有、回答が行え、工期短縮を図ることが可能(田原本町で立証済み)。今後は、施工者、設計者でクラウドサーバーを活用した情報共有を行うことで、工事の進捗確認や工法、材料の情報共有ができる、更なる迅速な対応が可能となる。	発注者一設計者(点検・調査時) 発注者一施工者(施工時) 設計者一施工者(施工時)	適切な工法、場所、範囲、位置に施工されることで他の構造物への影響(橋梁の床版上に支柱設置箇所等)を軽減でき、施工品質の向上につながる。
ステップ4 情報管理	データ格納システム	上記で説明	発注者一設計者一施工者	維持管理上必要なデータを短時間で抽出でき、職員の時間損失を軽減・効率性向上、設計者・施工者との情報共有の速度向上。
	維持管理支援ツール	上記で説明		

## DX技術の活用の基本的な流れ



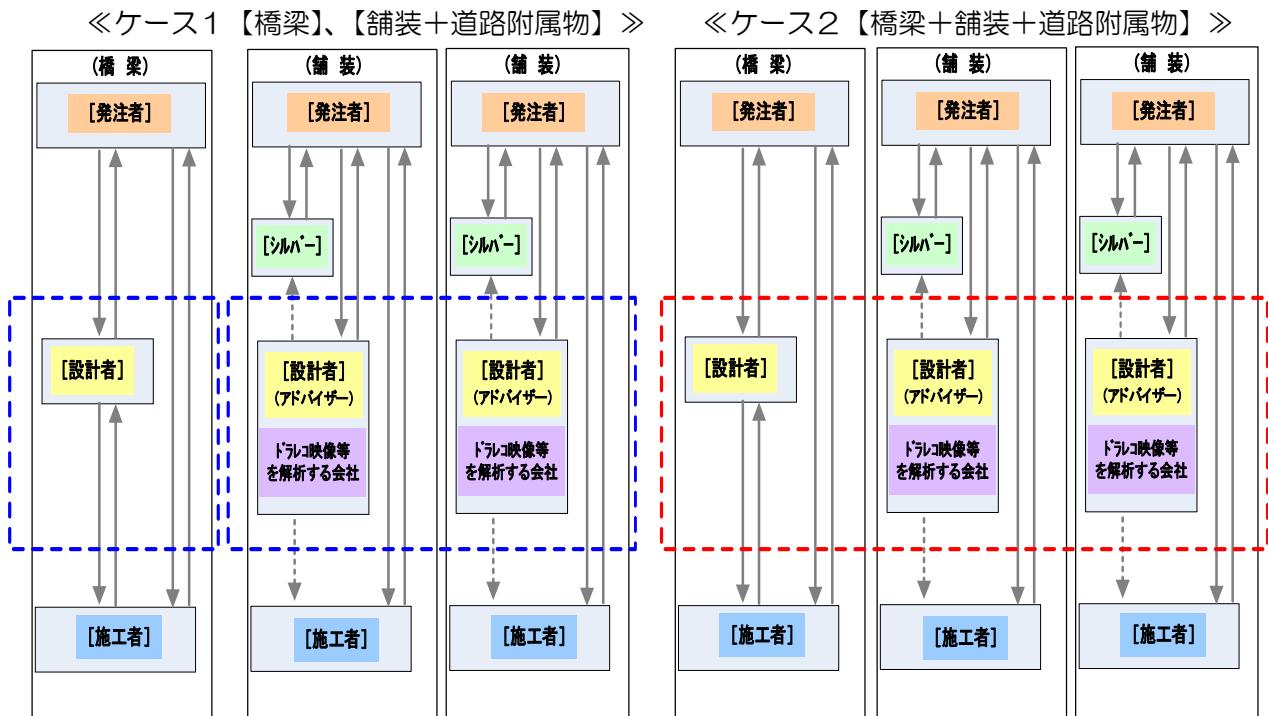
## 8. 包括的発注事業（委託業務）の発注範囲及び発注時期

### （1）包括的発注（委託業務）の発注範囲

橋梁、舗装、道路附属物の各施設における維持管理方法を踏まえ、それらの組み合わせによる委託業務の包括的発注範囲に関するケースを考えると次の2ケースとなる。

ケース1：橋梁は単独で包括的に発注し、舗装+道路付属物を別途包括して発注するケース（下図青枠）

ケース2：橋梁+舗装+道路付属物（三道路ストック）を包括して発注するケース（下図赤枠）



図一8.1 各施設の包括的発注に関する事業モデルの比較検討ケース

#### 【比較検討結果】

上述の2ケースについて総合的な観点から比較検討を行った結果、発注方式、コスト縮減、品質確保・向上、発注者負担の軽減、地元企業育成等において優位性が認められる「ケース2」を適切な包括的発注の発注範囲として採用する。（比較結果は次頁表一8.1を参照）

表一8.1 包括的発注（委託業務）の発注範囲に関する比較結果

		ケース1:橋梁は単独で包括的に発注 舗装、道路付属物を包括して発注	ケース2:橋梁、舗装、道路附属物（=道路ストック） を包括して発注
		【橋梁】、【舗装+道路付属物】	【橋梁+舗装+道路付属物】
事業概要 (発注・設計・施工)	発注者	<p>【橋梁】 ・建設係単独で発注作業を実施 【舗装+道路付属物】 ・建設係と調査管理係が共同して発注作業を実施</p>	<p>・建設係と調査管理係が<b>協同して発注作業</b>を実施</p>
	設計者	<p>【橋梁】 ・建設コンサル(橋梁補修設計者) 【舗装+道路付属物】 ・建設コンサル(アドバイザー) ・AI解析会社(再委託会社)</p>	<p>・建設コンサル(橋梁補修設計者、アドバイザー) ・AI解析会社(再委託会社)</p>
	施工者	<p>【橋梁】 ・土木施工業者（橋梁補修工事） 【舗装+道路付属物】 ・土木施工業者（舗装修繕工事） ・看板施工会社（道路附属物取換え工事）</p>	<p>・土木施工業者（橋梁補修工事、舗装修繕工事） ・看板施工会社（道路附属物取換え工事）</p>
発注方式		<p>【橋梁】、【舗装+道路付属物】 ・各業務はプロポーザル方式となり、<b>2回のプロポーザル発注作業</b>が生じる ・<b>【舗装+道路付属物】については発注規模が小さいことから入札不落となる懸念</b>がある</p>	<p>・プロポーザル方式となるが、<b>1回の発注作業</b>となる</p>
財源確保		<p>【橋梁】 道路メンテナンス補助金 【舗装】 防災安全交付金 【道路附属物】 単費（公適債の適用の可能性有り）</p>	<p>【橋梁】 道路メンテナンス補助金 【舗装】 防災安全交付金 【道路附属物】 単費（公適債の適用の可能性有り）</p>
コスト縮減		<p>・【橋梁】と【舗装+道路付属物】をそれぞれ別業務として発注するため、<b>スケールメリットは無い。</b></p>	<p>・業務計画、現地踏査、設計協議回数、成果納品の<b>作業項目減等</b>に関する<b>コスト縮減</b>が見込める（約102万円の縮減効果）。</p>
工期短縮		<p>【橋梁】 ・契約は複数年契約となる 【舗装+道路付属物】 ・契約は単年度契約となる</p>	<p>・契約は複数年契約となる</p>
品質確保・向上		<p>・道路と鋼コンの有資格者を配置する必要あり ・【舗装+道路付属物】の長寿命化計画（個別施設計画）に関する<b>発注者へのアドバイスは当該年度の中で可能</b>である ・【舗装+道路付属物】は単年度契約となるため、翌年の舗装修繕工事や道路附属物取り換え時における<b>施工者へのアドバイスは困難となる</b></p>	<p>・道路と鋼コンの有資格者を配置する必要あり ・【舗装+道路付属物】の長寿命化計画（個別施設計画）に関する<b>発注者へのアドバイスは複数年契約の中で可能</b>である ・契約としては複数年となることから、<b>長寿命化計画（個別施設計画）策定後の舗装修繕工事や道路附属物取り換え工事において施工者へアドバイスを行うことが可能</b>である。 ・複数年契約の中で</p>
発注者負担の軽減		<p>・<b>プロポーザル発注を2件実施するため、発注準備、プロポ評価、契約等の作業が2業務分必要となる。</b> ・同時に業務監督に関わる負担がケース2よりも大きくなる</p>	<p>・3工種の包括発注により業務監督などの面で<b>最も発注者負担の軽減が図れる。</b></p>
地元企業育成		<p>・舗装、道路附属物の施工時における<b>アドバイスは単年度契約の中でしか実施できない</b>ため、右記の包括的発注と比べて<b>地元企業の育成に対する貢献度は相対的に低いものとなる</b></p>	<p>・<b>複数年契約の中で</b>橋梁、舗装、道路附属物等、各工事において施工者へのアドバイスを行う機会が多いため、<b>地元企業の育成により貢献できる。</b></p>
総合評価		<p>・橋梁補修設計と舗装+道路附属物が<b>分離発注となる</b>ため、右記の包括的発注と比べて相対的な<b>スケールメリットが認められない。</b></p>	<p>・橋梁補修設計と舗装、道路附属物の調査・点検、アドバイザー業務を<b>包括的に発注することで、コスト面、品質確保・向上面、発注者負担の軽減、地元企業育成等に左記の分離案よりも有利な点が認められる。</b></p>

## (2) 包括的発注事業（委託業務）の発注時期

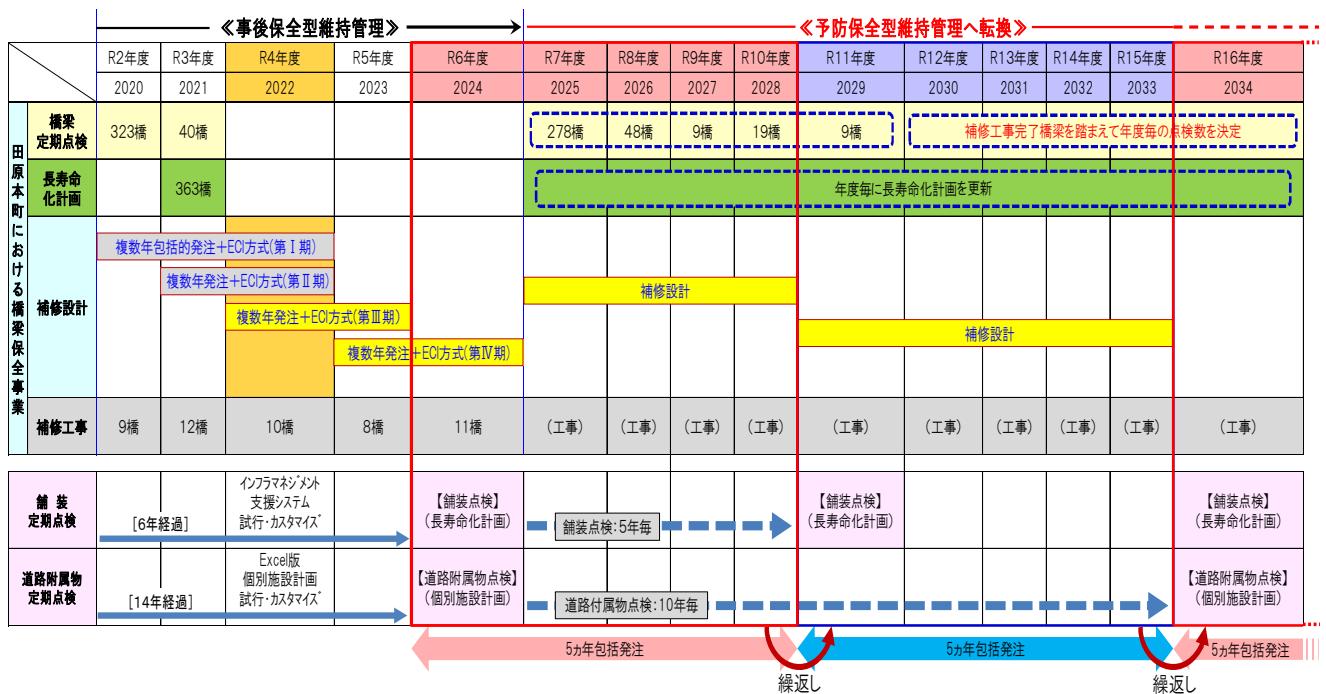
下図に示すロードマップ（案）のように、橋梁の維持管理においてはR6年度までに現状の事後保全型維持管理を終え、R7年度より予防保全型維持管理へと移行する計画である。一方、舗装においてはH30年度の長寿命化計画策定後、R5年度が計画見直し時期（5年後）となる。これらを考え合わせて検討した結果、次のようにR6年度（下図の赤枠）からのタイミングで舗装、道路附属物と橋梁の包括的発注を5箇年サイクルの委託業務として発注していく計画としている。

### «R6年度から発注することの理由»

- ① 公的な規定は無いものの、舗装の定期点検、長寿命化計画は本町、あるいは周辺自治体において5箇年サイクルで実施されており、今後もこのサイクルを維持することが舗装の計画的、持続的な維持管理に寄与すると考えられる。
- ② 舗装、道路附属物の点検をR7年度発注とした場合、橋梁定期点検（約280橋）との並行作業となり、受発注者の作業（データ整理や緊急対応等）が煩雑となる。
- ③ 舗装、道路附属物のこれまでの点検や修繕の結果等からR5年度→R6年度に延期した場合でも施設の劣化が極端に進行するわけではないと考えられ、この点を踏まえて道路ストックとしてのロードマップを下図のように策定した。

（R6年以降は当初の5箇年サイクルへ戻して、持続的に維持管理を実施していく計画）

### ■橋梁及び舗装、道路附属物におけるロードマップ（案）



## 9. 発注・契約方式

道路ストックの包括的発注は、橋梁の包括発注（複数年契約）+舗装・道路附属物の包括的発注となり、発注・契約方式としては橋梁包括的発注に合わせることとなる。従って、下図に示す「基本協定の締結」のもと別途年度契約を結びながら実施することとなる。

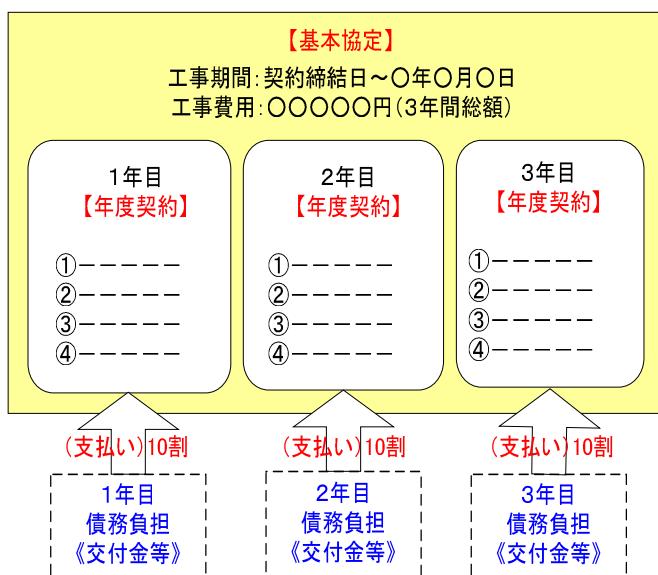


図-9.1 発注・契約方式のイメージ

## 10. 落札者の決定方法

落札者の選定方法は「維持管理等の入札契約方式ガイドライン(案)」を参考に下表の通りとする。

表-10.1 落札者の選定方法

業務区分	選定方法	内 容
設計業務	プロポーザル方式	<ul style="list-style-type: none"><li>・橋梁定期点検・橋梁長寿命化修繕計画</li><li>・橋梁補修設計・橋梁補修工事（技術協力）</li><li>・舗装定期点検（巡視）</li><li>・舗装長寿命化修繕計画（アドバイザー）</li><li>・舗装修繕工事（アドバイザー）</li><li>・道路附属物定期点検（巡視）</li><li>・道路附属物個別施設計画（アドバイザー）</li><li>・道路附属物修繕工事（アドバイザー）</li></ul>
工 事	価格競争方式	<ul style="list-style-type: none"><li>・橋梁補修設計（技術協力）</li><li>・橋梁補修工事</li><li>・舗装修繕工事</li><li>・道路附属物修繕工事</li></ul>

## 11. 事業の実施体制

### 事業の実施体制（モニタリング機関の設置）

事業の実施体制は、ECI方式（田原本町）における体制を基本とする。また、事業全体の適正な運用を確認する目的から下図に示すモニタリング機関を設置する。

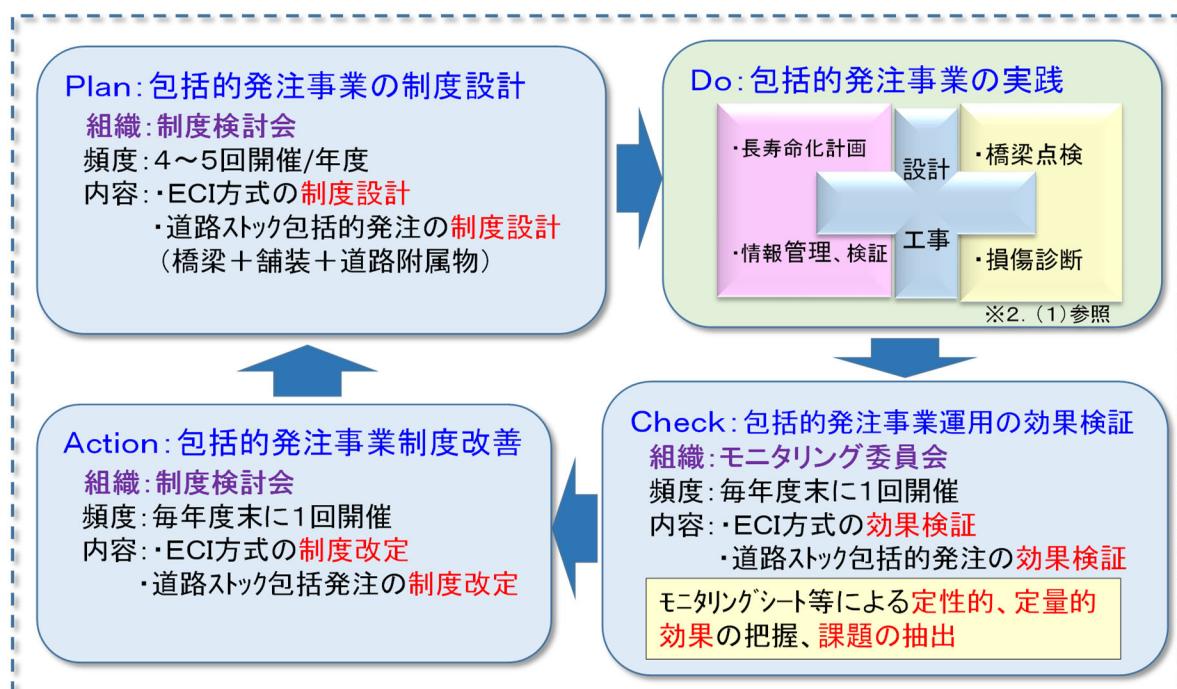
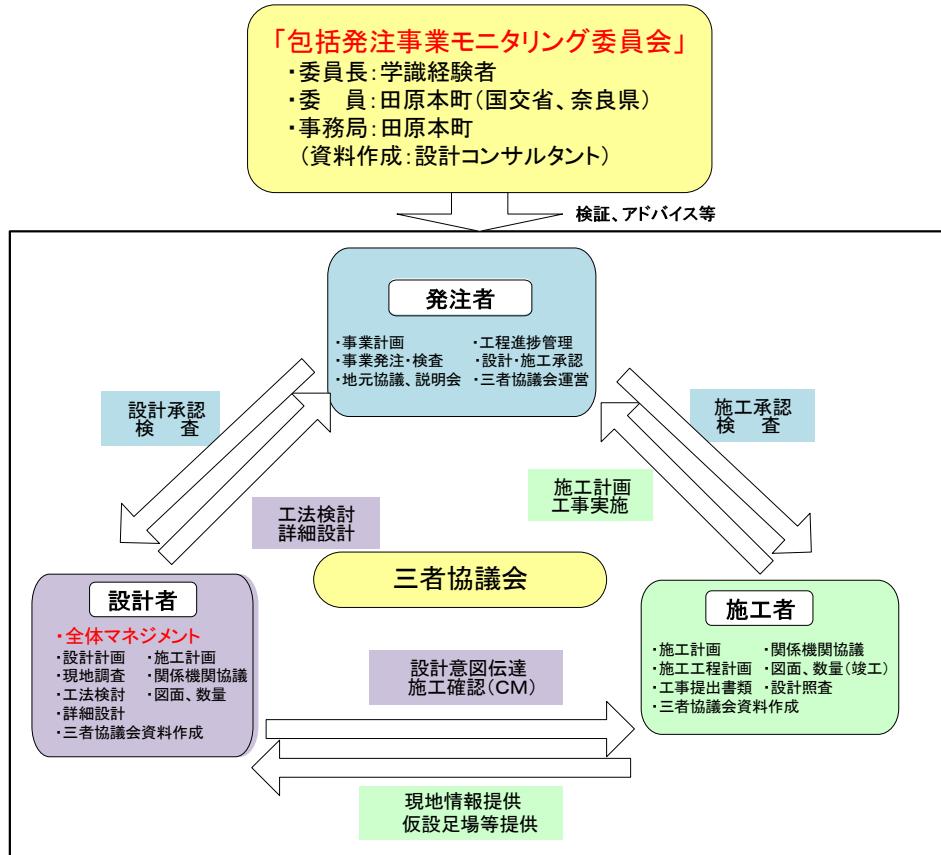


図-11.2 事業のP D C Aサイクルによる継続的な制度改善

## (1) モニタリング機関の設置

- ① 目的：包括発注による各業務の品質確保に関するモニタリングの実施
- ② 人員構成：発注者、学識経験者、
- ③ 活動内容：
  - ・設計者から提出される点検結果（点検調書）の確認及び指導
  - ・設計者から提出される長寿命化修繕計画の内容確認及び指導
  - ・設計者から提出される設計図書の確認・指導
  - ・施工者から提出される工事記録（中間、最終）の確認・指導
- ④ 活動頻度：各年度1回開催（年度末）

## (2) 全体マネジメントについて

### 1) 全体マネジメントの必要性

複数年契約（5箇年）の中で、年度毎の設計・施工成果に関する情報の集約や長寿命化修繕計画及び予算を踏まえた年度初の事業内容検討に対し、全体マネジメントとしての契約項目を提案し、事業全体の合理的かつ効果的な進捗を図る。

### 2) 全体マネジメントの作業内容

#### 【全体マネジメントの作業内容】

項目	内 容	
	作業内容	実施時期
① 情報管理	・年度毎の設計・施工成果に関する情報の集約・蓄積	年度末
② 事業計画	・年度毎に変動する予算計画に即した事業計画の検討	年度初
③ 提出書類管理	・モニタリング機関への提出書類管理（設計、施工共）	年度末

※本作業項目については作業内容に即した適切なフィーの設定（見積り等）が必要となる。

## 12. リスク分担

リスク分担については、想定されるリスクを対象とし、その発生の可能性やリスクが発生した場合の影響の大きさ、影響を受ける期間等についてランク付けを実施した上、巻末表のように設定する。なお、リスク発生の際にはリスク分担表（標準例）を参考に右図の手順により適切に協議するものとする。

次頁にリスク分担表を示す。

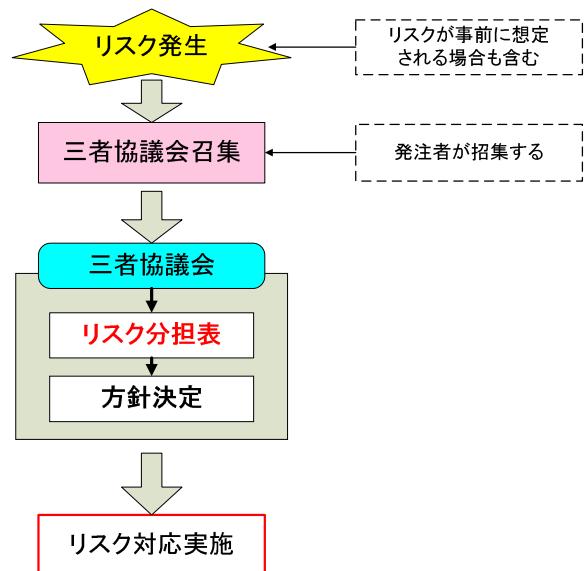


図-12.1 リスク発生時の協議手順

## リスク分担表（標準案）

ECI業務の適正かつ確実な実施を確保するためには、募集要項に予め想定されるリスクと責任分担を明記した上で、最終的には受発注者間で協定書として取り決めることが必要である。その際には、下記の標準例を参考に協議を行うこととする。

段階	リスクの種類	No.	リスクの内容	田原本町	受託者		補足説明
					設計者	施工者	
共通	募集要項等のリスク	1	募集要項等の誤りに関するもの、内容の変更に関するもの等	○			
	入札参加リスク	2	入札参加費用の負担		○	○	
	契約締結リスク	3	町の責に帰すべき事由により、契約が締結できない場合	○			
		4	受託者の責に帰すべき事由により契約が締結できない場合		○	○	
		5	受託者と契約が結べない、または契約手続きに時間がかかる場合	○	○	○	議会の否決等により契約が締結できない場合。それまで官民にかかった費用は各々が負担する。
	政治行政リスク	6	町の政策の変更(本委託に直接影響を及ぼすもの)によるもの	○			
	法制度リスク	7	法制度の新設・変更に関するもの(本委託に類型的または特別に影響を及ぼすもの)	○			
		8	その他の法制度の新設・変更に関するもの		○	○	
	許認可リスク	9	許認可の遅延に関するもの(町が申請・取得するもの)	○			
		10	許認可の遅延に関するもの(受託者が申請・取得するもの)		○	○	
	税制度リスク	11	一般的な税制変更(新税含む)に関するもののうち、収益関係税、外形標準課税の変更に関するもの		○	○	
		12	一般的な税制変更(新税含む)に関するもののうち、上記以外の変更に関するもの	○			
		13	消費税の範囲や税率の変更に関するもの	○			町が支払う消費税については、予算措置等必要な手続きを行った上で増額分を支払う。減税措置があった場合は減額変更を行う。
		14	委託に特定的な税制の新設・変更に関するもの	○			
	物価変動リスク	15	物価変動(インフレ、デフレ)に伴う、受託者の費用の増減によるもの	協議事項			
	技術基準変更リスク	16	施設等の設置基準、管理基準の変更等に関するもの	協議事項			
	住民対応リスク	17	沿道住民および道路利用者の道路管理・運営に関する反対運動の訴訟・要望活動に関するもの	○			
		18	上記以外のもの(受託者が行う事務、調査、設計、工事に関する要望等)	△	○	○	
	環境問題リスク	19	用地から有害物質が発見された場合	○			
		20	受託者が行う業務に起因する、有害物質の排出・漏洩、騒音、振動、土壤汚染、大気汚染、水質汚濁、光、臭気に関するもの		○	○	
		21	受託者以外に起因する、有害物質の排出・漏洩、騒音、振動、土壤汚染、大気汚染、水質汚濁、光、臭気に関するもの	○			
	第三者賠償リスク	22	受託者が行う作業業務に起因する事故、予め予測される施設の劣化など維持管理の不備による事故に関するもの		○	○	
		23	上記以外のもの(町が行う業務に起因する事故、既存施設の設置に関わる隠れた瑕疵に起因する事故等)	○			
		24	通常避けが不可能な地盤沈下、地下水断絶等により第三者に損害を与えた場合	○			
	不可抗力リスク	25	天災・暴動などにより事業が中止された場合	協議事項			暴風、豪雨、洪水、地震、落盤、火災、暴動、テロ、その他町や受託者の責に帰すことができない自然的または人的な現象
補修設計	品質リスク	26	基準を満たしていない部材の発覚等、隠れた瑕疵に起因するもの	○			基準を満足していない部材が発覚(強度偽装等)することにより、損傷が放置され進行し、落橋等による第三者被害、設計の手戻り、設計費用の増加、工期の遅延が生じた場合。
		27	定期点検後に発生した損傷等、隠れた瑕疵に起因するもの	○			定期点検後に発生した損傷が放置され進行し、その結果、コンクリート片の剥落などの第三者被害が発生、また、大幅な設計変更による予算超過になる場合。
		28	点検結果の不備等、隠れた瑕疵に起因するもの	○			現場と点検結果との不整合の発覚により、設計項目が増加し、設計費の増大と工期の遅延が生じた場合。
		29	設計時に存知し得ない事象・瑕疵に起因するもの	○			当初想定し得ない土中構造(橋台、パラベット等)・埋設物等に伴う構造変更。設計の手戻り、設計費用の増加、工期の遅延が生じた場合。
		30	設計の瑕疵等、受託者の責めによるもの		○		補修設計の不備、性能不足等により、損傷が進行し、劣化し、その結果、コンクリート片の剥落などによる第三者被害、設計の手戻り、設計費用の増加、工期の遅延が生じた場合。
	工期延伸リスク	31	ずさんな工程管理によるもの		○		工程管理の不備、ずさん等により、調査期間の把握不足、人材の確保不足が生じ、これにより、補修設計の不備、工程の遅れが発生した場合。
		32	品質・仕様等に関する基準の改訂によるもの	○			発注後に、国交省による品質・仕様等に関する基準が改定される場合がある。それを適用することにより、補修設計の手戻りによる設計費用の増加、工期の遅延が生じた場合。
	自然災害リスク	33	自然災害等により業務の対象範囲に損傷が発生した場合	○			地震による上部工の落橋、増水による上部工の流出が生じ、設計項目の大幅な変更が発生し、設計費用の増加、工期の遅延が生じた場合。
		34	自然災害等により業務に遅延が発生した場合	○			自然災害による周辺道路の陥没・建設物の倒壊等が生じ、対象範囲へのアクセスが遮断され、工程の遅延が生じた場合。
	事故リスク	35	ずさんな安全管理により足場の崩壊等事故が発生した場合		○	○	安全計画の立案が不十分のため、足場の崩壊・高所作業車の転倒等が発生する。そのことにより、第三者被害が発生した場合。
		36	自然災害により足場の崩壊等事故が発生した場合	協議事項			自然災害により足場の崩壊・高所作業車の転倒が発生する。そのことにより、第三者被害、人件費の負担増、工期の遅延が生じた場合。
補修工事	品質リスク	37	ずさんな管理によるもの			○	施工不良等により、手戻りが生じ、それに伴い、工程の遅延、材料の再購入、人件費の負担によるコストの増加が生じた場合。
		38	品質管理のずさんさ等、受託者の責めによるもの			○	使用材料の選定ミス、作業員の技術不足、施工管理の未熟さから、適切な補修工事が行われず、劣化につながる。そのことにより、橋梁の劣化が進行し、第三者被害・最悪の場合、落橋となった場合。
		39	品質・仕様等に関する基準の改訂によるもの	○			発注後に、国交省による品質・仕様等に関する基準が改定され、それを適用することにより、材料の再購入、施工のやり直し等が発生した場合。
		40	設計ミス、図面と現場の不整合等の瑕疵に起因するもの		○		部材と図面との不整合の発覚により、補修工事の手戻り、やり直し等が発生する。そのことにより、補修工事費の増大と工期の遅延が生じた場合。
	工期延伸リスク	41	工程管理のずさんさ等、受託者の責めによるもの			○	当初の工程計画に不備があり、材料の調達期間、施工期間の把握不足、人材の確保不足等が発生する。その結果、作業が順次送りとなり、全体工程に遅延が生じた場合。
		42	不可抗力による町・受託者いずれの責めにもよらないもの	協議事項			金融危機やテロなど不可抗力な事象により、事業が休止または中止により、工期が遅延した場合。
	自然災害リスク	43	自然災害等により業務の対象範囲に損傷が発生した場合	○			地震による上部工の落橋、増水による上部工の流出が生じ、設計項目の大幅な変更が発生し、設計費用の増加、工期の遅延が生じた場合。
		44	自然災害等により業務に遅延が発生した場合	○			自然災害による周辺道路の陥没・建設物の倒壊等が生じ、対象範囲へのアクセスが遮断され、工程の遅延が生じた場合。
		45	自然災害により足場の崩壊等事故が発生した場合	協議事項			自然災害により足場の崩壊・高所作業車の転倒が発生する。そのことにより、第三者被害、人件費の負担増、工期の遅延が生じた場合。
		46	自然災害により新たな損傷が発生した場合	○			自然災害により修繕中の部材に新たな損傷が発生する。それに伴い、作業効率のロスが発生し、人件費の負担増、工期の遅延・作業中止が生じた場合。
	地域住民対応リスク	47	受託者に起因する地域住民とのトラブル・紛争		○	○	施工前に地元説明等の不足により地域住民の合意を得られない。合意が得られないことにより、工程が遵守されない場合。
		48	町に起因する地域住民とのトラブル・紛争	○			施工前に地元説明等の不足による地域住民の合意を得られない。そのために、受託者が作業に着手ができない、または、施工前にストップすることで、工程が遵守されない場合。
		49	住民同士のトラブル等、町・受託者いずれの責めにもよらないもの	協議事項			住民同士のトラブルにより、施工が実施できない。この場合、作業着手ができない場合。
	事故リスク	50	ずさんな安全管理により足場の崩壊等事故が発生した場合		○	○	安全計画の立案が不十分のため、足場の崩壊・高所作業車の転倒等が発生する。そのことにより、第三者被害が発生した場合。
		51	自然災害時に起因するが安全管理の不備により事故発生・拡大した場合			○	自然災害発生時の連絡体制の不備、工事中止基準の不徹底等により、高所作業車の転倒、作業員の転落等が発生した場合。

### リスク分担の基本方針

①共通 本事業に影響する法制度・税制度の変更リスクについては、発注者が分担する。物価変動、技術基準変更、不可抗力等の発注者・受託者双方の責めによらず発生したリスクについては、協議により分担を決定する。

②補修設計 設計の瑕疵、ずさんな管理(工程・安全管理)等の設計者の責による発生したリスクは、設計者が分担する。定期点検での見逃し、隠れた瑕疵に起因するリスク(設計費の増大と工期の遅延等)は、発注者が分担する。

③補修工事 施工の瑕疵、ずさんな管理(工程・安全管理)等の施工者の責による発生したリスクは、施工者が分担する。自然災害に起因したものでも、安全管理計画の不備によるリスクは、施工者が分担する。設計ミスによるリスクは、設計者が分担す

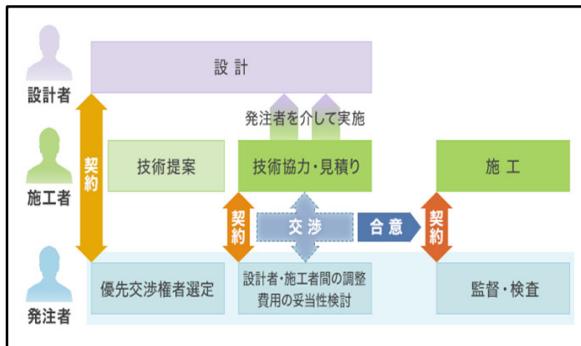
## 《参考資料》

### 参考-1. ECI方式（田原本町仕様）の活用

#### （1）ECI方式（田原本町仕様）の概要

本ガイドラインに示すECI方式（田原本町仕様）は、従前の国土交通省等で行われている早期から施工者が関与することによる工期短縮・業務効率化に加え、設計者がCMなどの役割を担い、発注作業の補助、施工確認等の発注者支援を行うことにより、工事の品質向上、発注者負担の軽減に寄与できる方式である。図1に国交省版と田原本町仕様の違いを示す。

【国交省版ECI方式での契約形態】



【ECI方式（田原本町仕様）での契約形態】

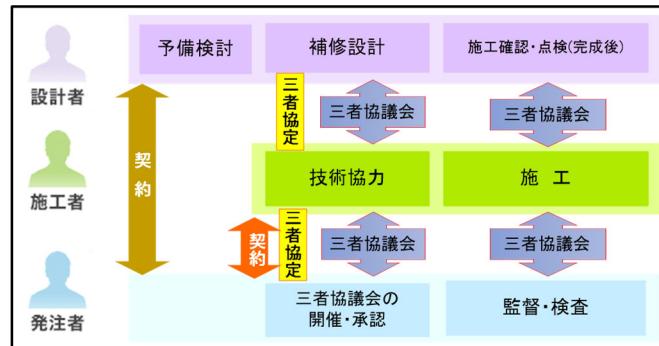


図1 国交省版ECI方式とECI方式（田原本町仕様）の違い

#### （2）ECI方式（田原本町仕様）採用のメリット

市町村等の基礎自治体では、平成26年度の道路法改正<sup>※5</sup>以降、近接目視による橋梁定期点検を実施した結果、要補修と診断された橋梁の数が多く、橋梁長寿命化修繕計画に基づく補修が追いついていない状況がある。

橋梁保全事業では、橋梁点検・補修設計・工事施工が分離発注（従来方式）され、損傷発見から施工完了までの期間が長く、管理者は、長期間にわたりリスクを負担することとなる。また、補修詳細設計時に十分な調査ができないこと、施工者に設計意図の伝達が十分にされないことにより、品質の低下、手戻りによる進捗の遅れが課題となっている。

本ガイドラインに示すECI方式（田原本町仕様）の活用により、設計段階から施工者が関わることで品質向上、工期短縮を図り、設計者の支援により発注者負担が軽減され、橋梁保全事業を適切に進捗させることが可能となる。ECI方式（田原本町仕様）の採用によるメリットを図2と表1に示す。

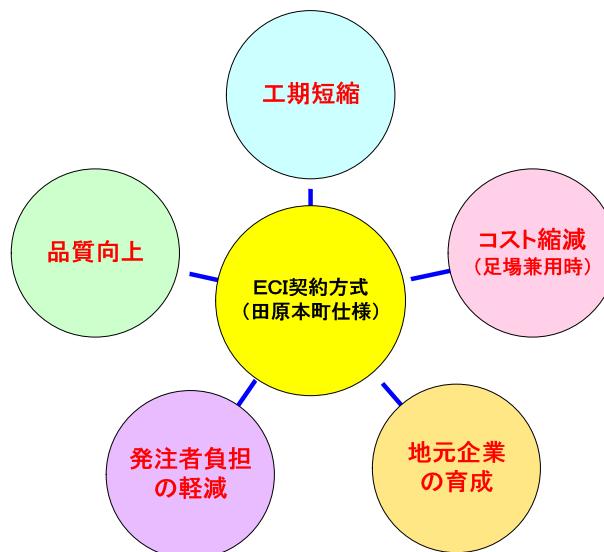


図2 ECI方式（田原本町仕様）のメリットイメージ

表1 ECI方式（田原本町仕様）採用のメリット

従来方式での課題		想定されるリスク	ECI方式採用のメリット
工期	設計・施工分離発注により、リスク負担期間が長い。  補修詳細設計完了後に、工事発注を行う場合、定期点検での損傷発見から補修完了までの期間が長くなる。	損傷が進行し、第三者事故、落橋等に至る可能性がある！	設計・施工のタイムラグが少なく事業全体の工期短縮が可能となりリスク負担期間も短縮される。
品質	設計意図の伝達不足による品質低下・手戻りの発生。  発注者側の人員不足等により、設計意図が十分伝達されない、現場で生じた不測の事態に対処ができない等、品質の低下が懸念される。	施工不良、再劣化による損傷の進行。手戻りによる事業進捗の遅延！	設計者・施工者の相互確認、施工時への配慮による品質向上・工期短縮。（再劣化・手戻りの防止）
発注者負担	発注・工事監督等の発注者の負担増大。  補修対象橋の増により、入札事務手続き・工事監督に対して、現状の人員では継続的管理が困難。また、橋梁保全工事は設計変更を伴うことが多く、負担となる。	事業の遅れにより、要補修橋梁が多く残り、第三者事故、落橋等に至る可能性がある！	設計者がCMR的な役割をしない、発注者支援を行うことで、発注者の負担が軽減される。
事業費（コスト）	足場費、修正設計等により事業費が増大。  設計、施工ともに足場設置が必要。また、設計成果と現地条件の不整合等による施工時修正設計の発生により、事業費の増大が懸念される。	予算不足による事業の遅れにより、要補修橋梁が多く残り、第三者事故、落橋等に至る可能性がある！	施工者の協力により設計・施工で足場を兼用することで、コスト縮減となる。足場を利用した設計者・施工者による現地の相互確認により品質が向上。
地元育成	橋梁補修工事の担い手不足  橋梁補修工事の実績がある地元施工業者が少なく、入札可能な会社が限られている。	入札不調等による事業の遅れにより、要補修橋梁が多く残り、第三者事故、落橋等に至る可能性がある！	設計者との協働による地元施工業者の育成、橋梁補修工事実績保有会社の増大。

### (3) 全体のプロセス

ECI方式(田原本町仕様)による橋梁保全事業の全体プロセスの標準モデルを下図に示す。同図においては、ECI方式(田原本町仕様)における設計、施工の標準的な発注タイミングや三者協定(後述)を踏まえて実施する三者協議会の実施時期を示している。

三者協議会は三者による意思決定の重要な会議であるため、実際の設計、施工に際しては、着手時に三者で相互確認した上、三者協議会を円滑に運営することが望ましい。

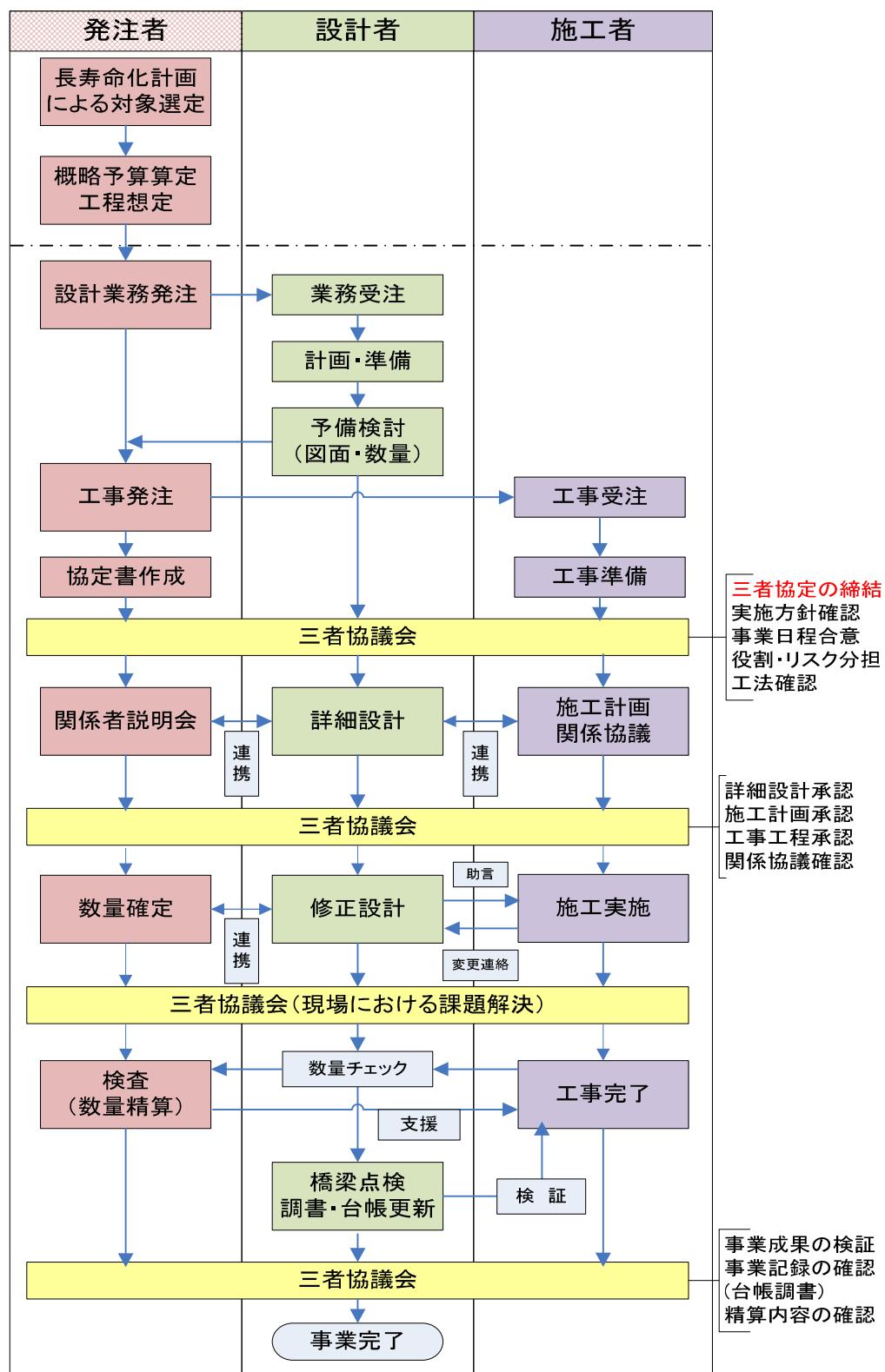


図3 ECI方式(田原本町仕様)における全体プロセス

## 参考-2. 三者協定

### (1) 三者協定の目的

三者協定は、田原本町の橋梁保全事業における発注者、設計者、施工者の三者間で締結される書面による協定である。本協定は、田原本町が発注した橋梁保全事業において発注者、設計者及び施工者が相互に協力し、設計及び工事を所定の工期までに円滑に完成させる上で必要な事項を定める（三者間の意思決定）ことを目的とする。

### (2) 三者協定

田原本町の橋梁保全事業におけるECI方式（田原本町仕様）では、受注者（設計者及び施工者）は「橋梁長寿命化修繕事業 補修工事に関する三者協定書（案）」（本節の末尾に添付）により発注者と協定を取り交わさなければならない。

受注者は三者協定書に従い、関係者との調整等により対象橋梁の長寿命化の実現に向けて、最新の技術水準により設計及び工事を行うものとする。

### (3) 三者協議会

発注者、設計者並びに施工者の三者により組織されるもので、詳細設計時に三者協議会において検討された技術提案及び設計・施工方針等の採否を検討し、採用となった場合は、詳細設計及び工事に反映させる組織をいう。図10に三者協議会の体系図を示す。

三者協議会では、上記のように橋梁保全事業に関する技術的な意思決定を行うこととなるため、設計者、施工者においては技術的判断が可能な技術者の出席が求められる。

設計者は、業務の管理技術者の要件である技術士（建設部門 鋼構造及びコンクリート）、RCCM（鋼構造及びコンクリート）等の資格保有者、または、それと同等の技術力、専門知識を有する人員を出席させる必要がある。

施工者は、工事の監理技術者等の要件である1級土木施工管理技士等の資格を保有、または、それと同等の技術力、専門知識を有する人員を出席させる必要がある。

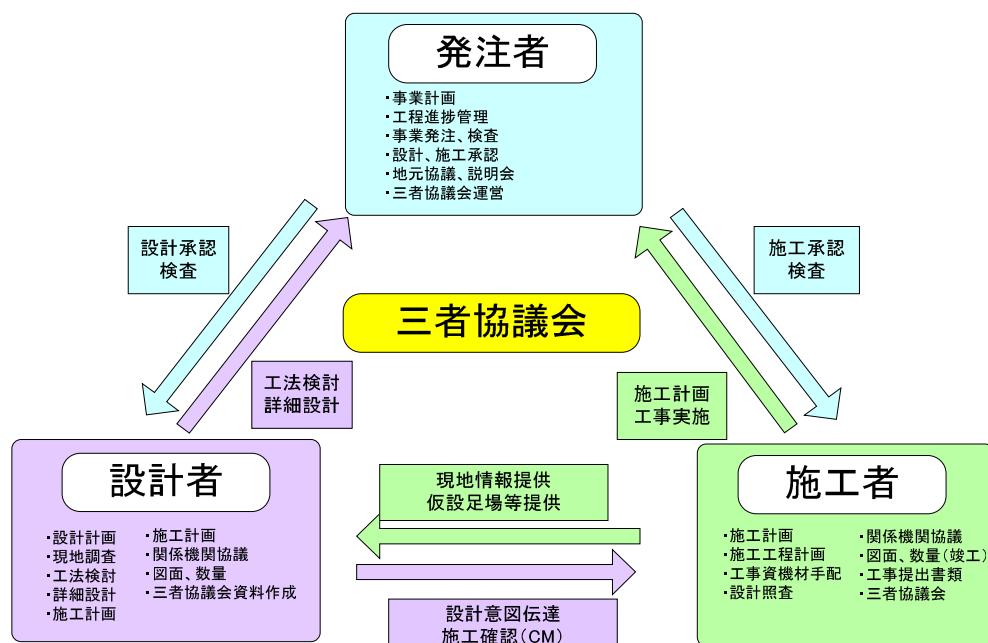


図1 三者協議会の体系図（イメージ）

#### (4) 三者の役割分担

##### 1) 役割分担を行う目的

ECI方式（田原本町仕様）では、三者協定に基づく三者協議会にて意思決定を行う等、従来の発注方式とは異なる契約内容、事業の進め方となることから、あらかじめ三者の役割分担を明確化し、これを三者が遵守することにより、円滑に事業を進捗させることを目的として設定する。

##### 2) 役割分担における留意事項

###### ① 関係者の調整、協力

- ・発注者、設計者及び施工者間の調整は、発注者が行う。ただし、発注者が必要と認める場合は、設計者及び施工者が資料作成等の調整を補助する。
- ・発注者が行う調整に対し、関係三者は真摯に対応し協力する。

###### ② 三者協議会の役割、責任

①三者協議会における役割、責任は、表4に示す役割分担表（三者協議会の欄）による。

②設計者は、施工者へ確実な設計意図の伝達に努めるとともに、修正設計、工事図面、工事数量、工法等について精査し、工事の品質を確保する。

###### ③ 設計における技術協力

- ・施工者は、三者協議会において提案・採択された技術提案に限らず、施工上の更なる技術提案（コスト縮減含む）に努めるものとする。
- ・設計者は、施工者から提案され三者協議会にて採択された技術提案に対し、提案内容の検証やコスト検証等を行うとともに、自社においても更なる技術提案（コスト縮減含む）を心がけるものとする。

次頁に三者協定書（案）を示す。

## ■三者協定書（案）

### 橋梁長寿命化修繕事業 ○○橋他補修工事に関する三者協定書

橋梁長寿命化修繕事業 ○○橋他補修工事（以下「本工事」という。）に関して、田原本町（以下「発注者」という。）、○○○○（以下「設計者」という。）と○○○○（以下「施工者」という。）とは、以下のとおり三者協定（以下「本協定」という。）を締結する。

（本協定の目的）

#### 第1条

本協定は、本工事における発注者が実施した本工事において、令和〇年〇月〇日までに本工事を完成させるため、発注者、設計者及び施工者が協力して本工事を円滑に完成させる上で、必要な事項を定めることを目的とする。

（関係者の調整、協力）

#### 第2条

- 1 設計の実施に係る発注者、設計者及び施工者間の調整は、発注者が行う。ただし、発注者が必要と認める場合は、設計者が資料作成等の調整を補助する。
- 2 発注者が行う調整に対し、関係三者は、真摯に対応し協力する。
- 3 発注者、設計者及び施工者は、本協定の目的を達成するうえで、必要な補修事業に係る技術的・経済的課題を検討するため、田原本町橋梁補修工事技術協力協議会（以下「三者協議会」という）を設置する。なお、三者協議会とは、発注者及び設計者並びに施工者の三者により組織されるもので、実施設計時に三者会議において検討された技術提案及び施工実施方針の採否を検討し、採用となった場合は、設計及び工事に反映させる組織をいう。
- 4 第1項に規定する調整は、発注者が主催する三者協議会において関係者間の調整を行う。

（三者協議会の役割、責任）

#### 第3条

- 1 三者協議会の役割、責任は添付の【別紙】役割分担表による。
- 2 完成した設計の設計責任は、設計者が負うものとする。ただし、施工者からの提案により採用された工事工法等の、施工者が計画通知申請上のその他設計者となった場合は、施工者も設計への関与度合いに応じた設計責任を負うものとする。
- 3 設計者は、設計思想の施工者への確実な伝達につとめると共に、修正設計、工事図面、工事数量、工法等について精査して工事の品質を確認する。

（実施設計における技術協力等）

#### 第4条

- 1 施工者は、本協定の目的を達成するため、田原本町橋梁補修工事において第三者会議から提案され発注者より採用された技術提案及びVE提案に限らず、更なる技術的提案及び経済的提案に努めるものとする。
- 2 設計者は、施工者から提案され発注者により採用された技術提案のみならず、実施設計の段階における施工者からの更なる技術的提案及び経済的提案の技術検証、コスト検証を行

うとともに、本協定の目的を達成するための更なる技術提案及び経済的提案を行うものとする。

（有効期限）

#### 第5条

本協定は、本協定の締結日から発注者及び設計者が締結している設計業務の委託契約完了日までとする。

（その他）

#### 第6条

本協定書に定めのない事項については、必要に応じて発注者、設計者及び施工者が協議して定めるものとする。

この協定の成立を証するため、本書3通を作成し、発注者、設計者、施工者が記名押印の上、各1通を保有する。

令和 年 月 日

発注者

印

設計者

印

施工者

印

## 道路ストックの包括的発注に関するガイドライン（案）

令和6年 2月 26日 初版

発行 田原本町 産業建設部 まちづくり建設課  
編集 道路ストック包括的発注事業に関する共同研究