田原本町における橋梁保全事業に関する
ECI 方式ガイドライン

令和 ５年 １０月

田原本町 産業建設部 まちづくり建設課

「橋梁保全事業における新しい契約形態に関する検討会」

◆検討会名簿

	氏名	所属	役職
委員長	山口　隆司	大阪公立大学大学院工学研究科	教授
委員	田邉　義巳	田原本町産業建設部	産業建設部長
〃	中井　良司	田原本町産業建設部農政土木課	農政土木課長
〃	森里　義則	田原本町総務部総務課	総務課長
事務局	扇谷　広純	田原本町産業建設部農政土木課	農政土木課係長
〃	籔内　慎司	〃	農政土木課
〃	森戸　和繁	〃	〃
〃	森崎　静一	(株)ｵﾘｴﾝﾀﾙｺﾝｻﾙﾀﾝﾂ関西支店	総合技術部　技師長
〃	奥田　敏康	〃	総合技術部　担当主監
〃	太田　弘次	〃	総合技術部　副主幹
ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ	﨑本　繁治	(株)ｵﾘｴﾝﾀﾙｺﾝｻﾙﾀﾝﾂ関西支店	関西支店長
〃	中西　清昭	〃	事業企画部
〃	増﨑　孝司	〃	〃
〃	加藤　亮平	〃	総合技術部

（敬称略）

目　次

Ⅰ．まえがき・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
1．社会的背景 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2．橋梁保全事業への ECI 方式の適用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3．ECI 方式の成り立ち ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
4．我が国における ECI 方式の導入 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
5．基礎自治体における ECI 方式の導入 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

Ⅱ．ガイドライン本編・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
1．ガイドライン策定の目的 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
2．ガイドラインの位置づけ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
3．ECI 方式（田原本町仕様） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
4．三者協定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １５
５．三者協定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２３
６．設計者の発注者支援に対するフィーの設定・・・・・・・・・・・・・・・ ２４

用語集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25

Ⅰ．まえがき

1．社会的背景

我が国では、道路ストックとして全国に約 70 万橋の道路橋（国、地方公共団体）を抱えており、このうち７割以上となる約 50 万橋が市町村道に架橋されており、大部分は地方公共団体が管理している。

地方公共団体が管理する道路の予算については、平成 24 年度に防災・安全交付金を創設し、橋梁等の点検や修繕事業に対して重点配分するなどの財政的支援を実施しているが、市区町村の約７割が新規投資困難になることに加え、約９割が老朽化対策に係る予算不足による安全性への支障発生について懸念されている。また体制面では、町の約５割、村の約７割で橋梁保全業務に携わるべき土木技術者の不足が報告されている。

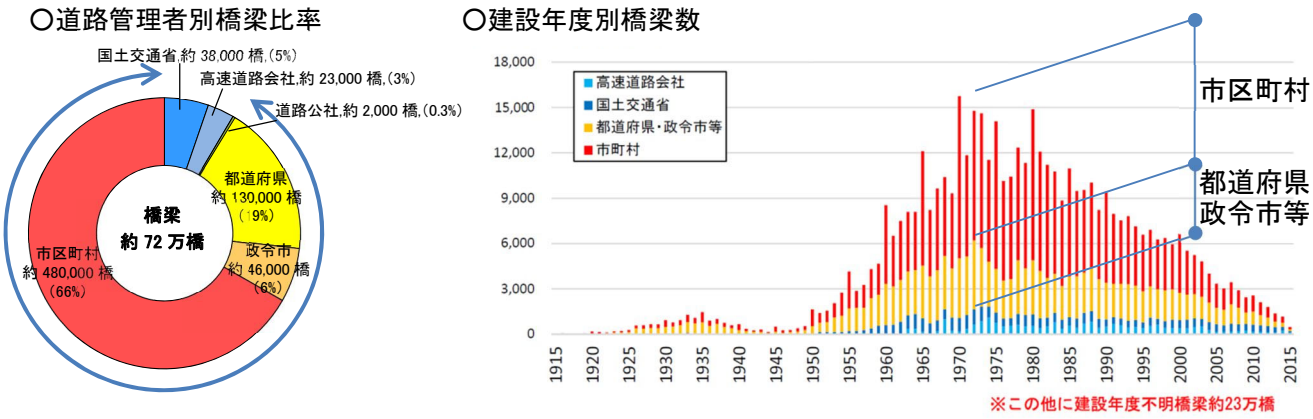


図１　道路管理者別橋梁比率および建設年度別橋梁数（国交省道路局の調査結果 平成 26 年を引用）

このような社会的状況をふまえ、多様な入札契約方式の導入・活用による解決が期待されており、平成 26 年に「公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律」により、インフラの品質確保とその担い手の中長期的な育成・確保を目的に、国土交通省は、「公共工事の入札契約方式の適用に関するガイドライン」を公表した。その中で、新たな技術提案・交渉方式として、「設計・施工一括タイプ（DB 方式※1）」「技術協力・施工タイプ（ECI 方式※2）」、「設計交渉・施工タイプ」の３タイプが規定されている。

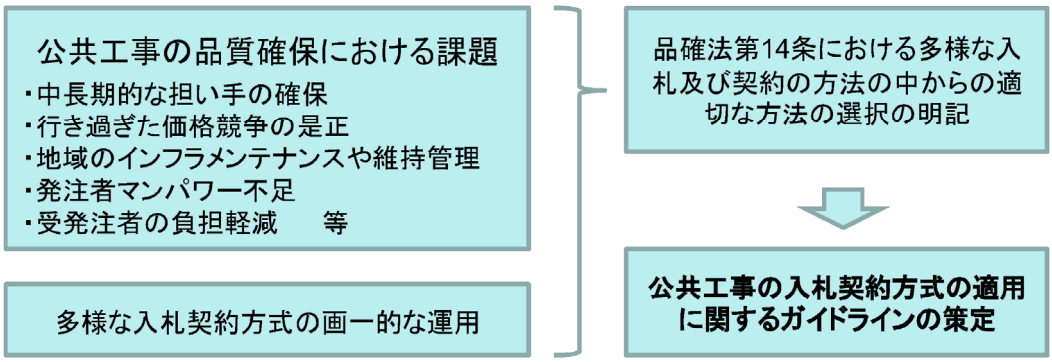


図２　公共工事の入札契約方式の適用に関するガイドラインの位置づけ（国交省ＨＰより引用）

2. 橋梁保全事業への ECI 方式の適用

橋梁補修工事は、「入札の時点で情報が不十分」、「架橋条件により個別の対策・施工方法が必要で配慮すべき要因が多い」、「小規模・小ロットの工種が多く積算と契約金額の乖離が生じやすい」等の事情から、着手後の設計変更や工期延期が多く、採算リスクが高くなる傾向があり、入札不調による事業の遅延や、品質低下が課題となっている。

国土交通省が規定する技術提案・交渉方式は、設計段階から施工者のノウハウを取り入れることにより、工事着手後の大幅な変更などを避け、工事を円滑に進められるメリットがあり、橋梁保全事業への適用性は高い。

技術提案・交渉方式の 3 タイプのうち、「設計・施工一括タイプ」、「設計交渉・施工タイプ」は、施工者が設計・施工を実施する方式である。技術職員が不足し、橋梁補修工事を設計部門を持たない地元業者に発注する基礎自治体では、設計・施工に関する技術判断が困難となる場合が多いため、設計者と施工者が協働し、双方の意見を確認して最適な工法を選定することが可能となる ECI 方式の適用が最も相応しいと考えられる。

3. ECI 方式の成り立ち

ECI 方式の ECI とは、「アーリー・コントラクター・インボルブメント」の略で、この方式は設計段階から施工者が参画し、施工の実施を前提として設計者に対する技術協力を行うことで、コスト縮減、工期短縮を図る契約方式である。

ECI 方式は、2005 年ニューオーリンズにおけるハリケーン・カトリーナによる被災地の応急・本格復旧時、その後の復興工事で米国陸軍工兵隊により導入され、建設コストを抑制しながら、完成期限前に完工した事業である。

4. 我が国における ECI 方式の導入

①国交省における ECI 方式の概要

「公共工事の入札契約方式の適用に関するガイドライン」において、国土交通省が規定する直轄事業における ECI 方式（以下、国交省版 ECI 方式とする）は、設計段階の技術協力実施期間中に施工の数量・仕様を確定した上で工事契約をする方式である（施工者は発注者が別途契約する設計業務への技術協力を実施）。この方式では別途契約している設計業務に対する技術協力を通じて、当該工事の施工法や仕様等を明確にし、確定した仕様で技術協力を実施した者と施工に関する契約を締結する。また、施工者が行う技術協力については、技術協力の開始に先立って技術協力業務の契約を締結する。

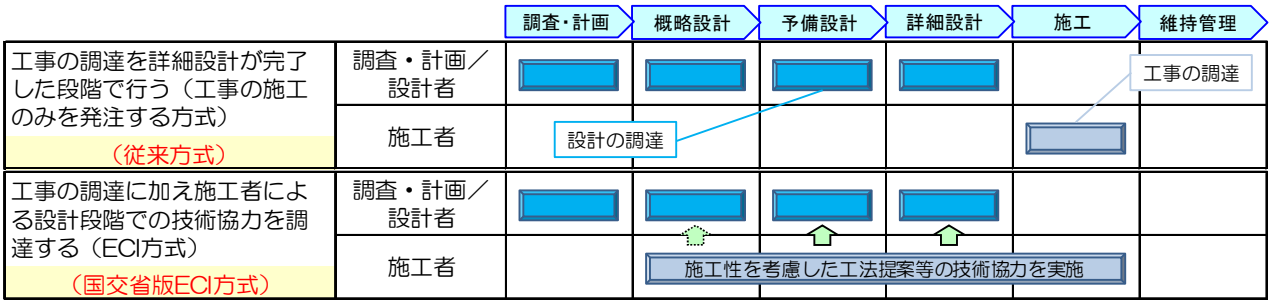


図３ 従来方式と ECI 方式の事業手順

国交省版 ECI 方式のこれまでの事例としては、熊本地震で被災した国道 57 号の復旧ルートの整備工事がある。ニューオーリンズと同様に、早期の工事完了が望まれ、かつ、施工条件が特殊で工事発注前に仕様を確定するのが難しい工事に適用されている。

橋梁保全事業においては、北陸地方整備局の国道 157 号犀川大橋補修工事に適用された事例がある（橋梁の建設年次が古く、架設時の応力や各部材の応力状態が不明であり、設計条件の確定には足場を設置した詳細な現地調査や試験が必要であったため）。

②国交省版 ECI 方式の特徴

- 設計段階から施工者が関与することで、発注時に詳細仕様の確定が困難な事業に対応する方式である。
- 設計段階で、発注者と設計者に加えて施工者も参画することから、種々の代替案の検討が可能となる。
- 別途発注された設計業務の実施者（設計者）による設計に対して、施工性等の観点から施工者の提案が行われることから、施工段階における施工性等の面からの設計変更発生リスクの減少が期待できる。
- 施工者によって、設計段階から施工計画の検討を行うことができる。

③国交省版 ECI 方式の課題

- 国交省版 ECI 方式では、発注者・設計者・施工者間で合意して事業を進める必要があるため、発注者側に高い調整能力と設計・施工に関する高度な技術力が求められる。
- ECI 方式での発注にあたり、適切な発注時期・工期の設定、発注価格の妥当性・透明性の確保が求められる。

5. 基礎自治体における ECI 方式の導入

国交省版 ECI 方式を基礎自治体における橋梁保全事業へ適用しようとした場合、技術職員の不足により、設計者・施工者との調整、設計・施工段階での技術的な判断ができない等の問題が発生する可能性が高い。これらの課題に対して、国交省版 ECI 方式に CM※3 の要素を加え、設計者が CMR※4 に準じた立場で発注者の支援（三者間の調整、発注補助、施工時の技術的助言等）を行うことで、円滑に事業を推進することが可能と考えられる。

この方式を基礎自治体版 ECI 方式とし、本方式の導入にあたっては、各自治体特有の条件を踏まえた検討が必要である。

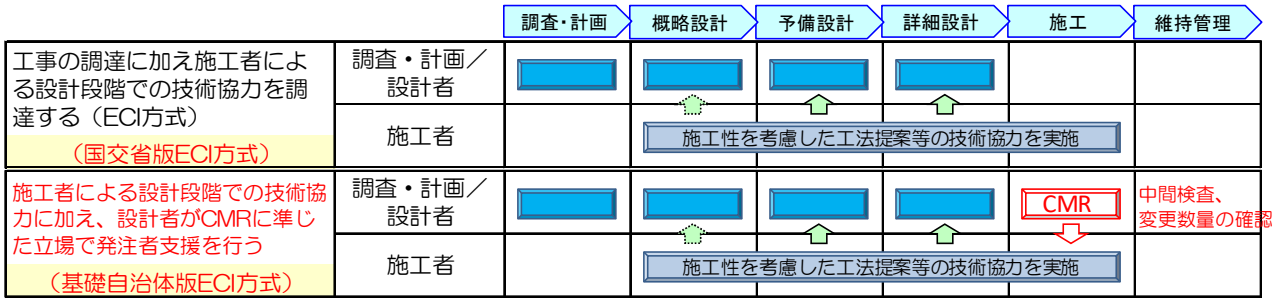


図４ 国交省版 ECI 方式と基礎自治体版 ECI 方式の事業手順

Ⅱ．ガイドライン本編

本ガイドラインの構成は、以下のとおりである。

＜Ⅱ．ガイドライン本編＞

１．ガイドライン策定の目的

２．ガイドラインの位置づけ

３．ECI 方式（田原本町仕様）

ECI 方式（田原本町仕様）の概要、ECI 方式採用のメリット、契約手順等を示す。

４．三者協定

三者協定の目的、内容及び三者協議会の開催について示す。また、発注者、設計者、施工者の三者における役割分担、リスク分担について示し、事業推進における三者の役割、責任分担を明確化する。

５．設計者支援に対するフィー設定

発注準備～業務発注～設計～施工までの設計者による発注者支援に対するフィーの設定方法を示す。

１．ガイドライン策定の目的

基礎自治体版 ECI 方式を活用した橋梁保全事業は、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、田原本町の橋梁保全事業において、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．ガイドラインの位置づけ

田原本町における橋梁保全事業については、今後、基礎自治体版 ECI 方式を基本とし、ECI 方式（田原本町仕様）と呼称する。

本ガイドラインは、ECI 方式（田原本町仕様）を適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・契約方法の基本的な考え方、三者協定（役割分担・リスク分担）の指針を定めたものであり、本ガイドラインを参照しつつ、関係する法令等に従って、適切な運用に努めること。

なお、本ガイドラインは、先述の社会情勢や田原本町における新しい契約形態の試行導入結果等を踏まえ、平成 29 年度「橋梁保全事業における新しい契約形態に関する検討会」において策定したものであり、今後の運用の中で精査していくことが必要であることを前提として、品確法改正に伴う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、継続的に改善を図るものとする。

3.　ECI 方式（田原本町仕様）

（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。

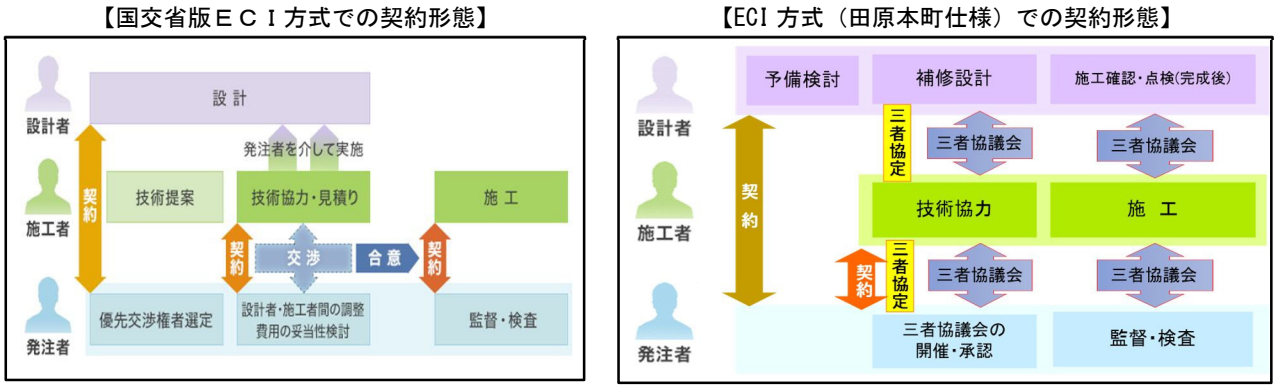


図１　国交省版 ECI 方式と ECI 方式（田原本町仕様）の違い

（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[※5]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付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。

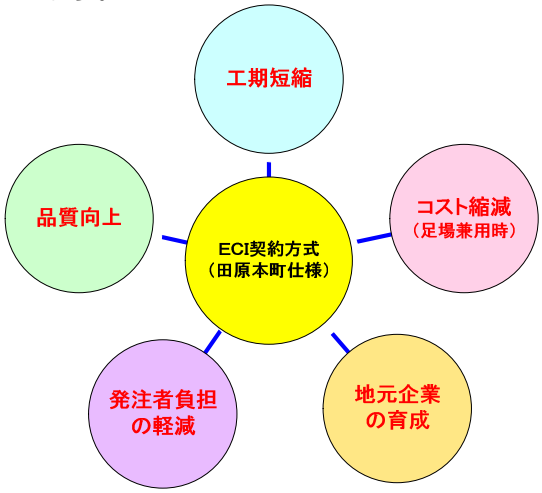


図２　ECI 方式（田原本町仕様）のメリットイメージ

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的な役割をにない、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。

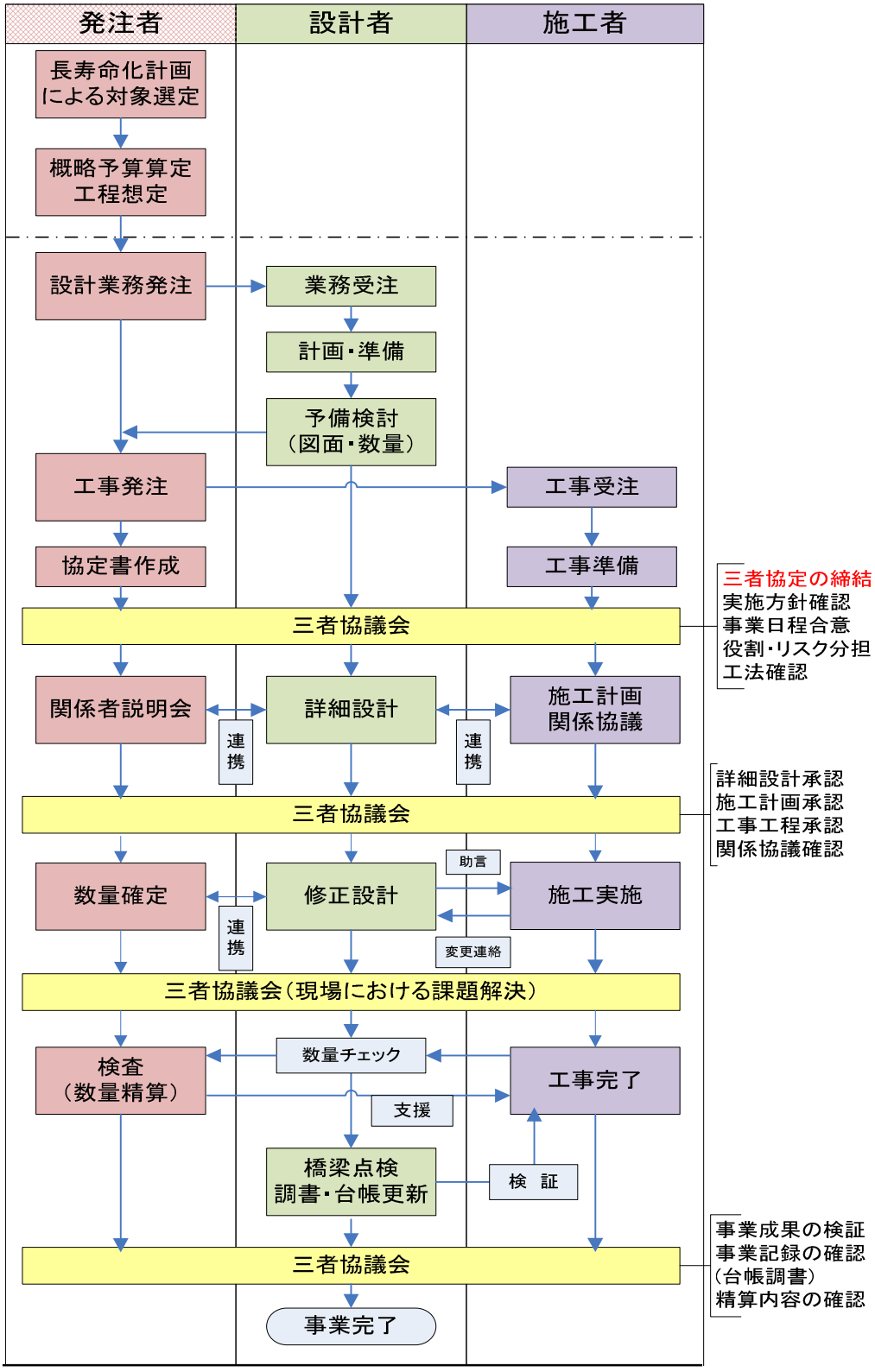


図３　ECI 方式（田原本町仕様）における全体プロセス

（４）契約手順

ECI 方式（田原本町仕様）による設計、施工業務の発注は、下記のいずれかの手順によるものとする。

【契約手順Ａ】：設計業務の中で予備検討及び損傷原因究明のための詳細な現地調査Ａを行い、工事発注用の図面・数量を作成し、工事発注を行う。

【契約手順Ｂ】：設計業務の予備検討（工事発注用図面・数量を含む）までを前年度業務にて先行的に実施し、当該年度に詳細設計（施工者と損傷範囲を確認する簡易な現地調査Ｂを含む）及び工事を同時期に発注する。

上記の契約手順Ａ、Ｂに対しては、図４のように設計に際して実施する現地調査の難易により、適用に際して使い分けを行う。次頁以降に契約手順 A、B の説明内容を記載しているが、同手順の使い分けは、橋梁長寿命化修繕計画更新時に、ECI 契約手順判定マニュアル※7 に基づき判断する。

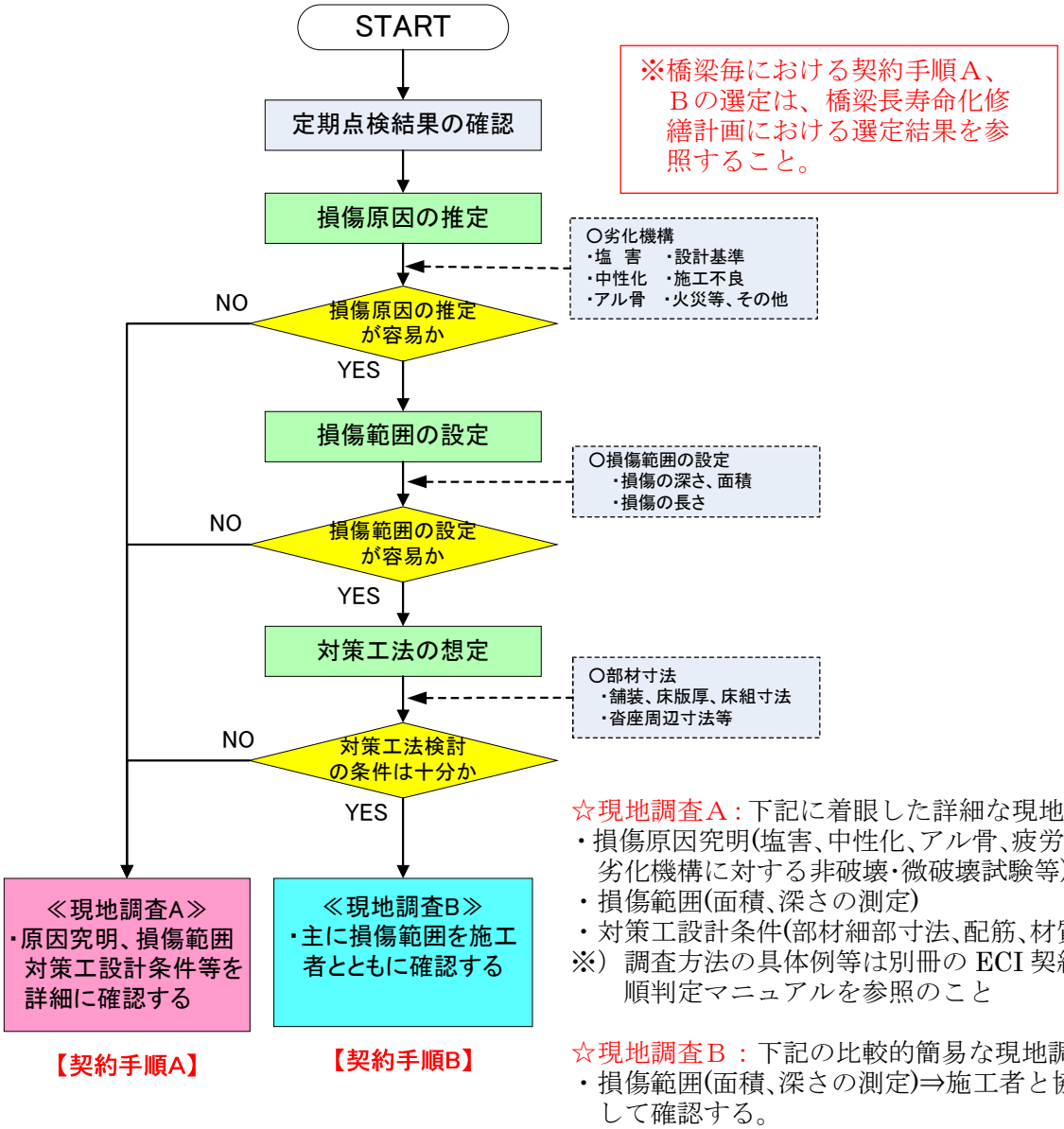


図４　契約手順 A 及び手順 B の使い分けフロー

１）契約手順Ａ、Ｂ使い分けについて

ECI 方式（田原本町仕様）では、事業の円滑な推進を目的に、設計時（主として施工計画）における施工者の技術協力及び施工時における設計者の技術協力を重要な事項として取り扱っている。従って本来は性能規定や概略数量等の採用を前提に、設計業務と施工業務の同時期発注が望ましいと考えられるが、現行では競争入札が一般的であり、発注時の議会承認、竣工時の精算精度等も踏まえると、特に工事発注図書（図面、数量等）に関して精度確保が必要となる（下図参照）。このことから設計、施工業務の同時期発注（単年度業務）は基本的に困難と考えられる。

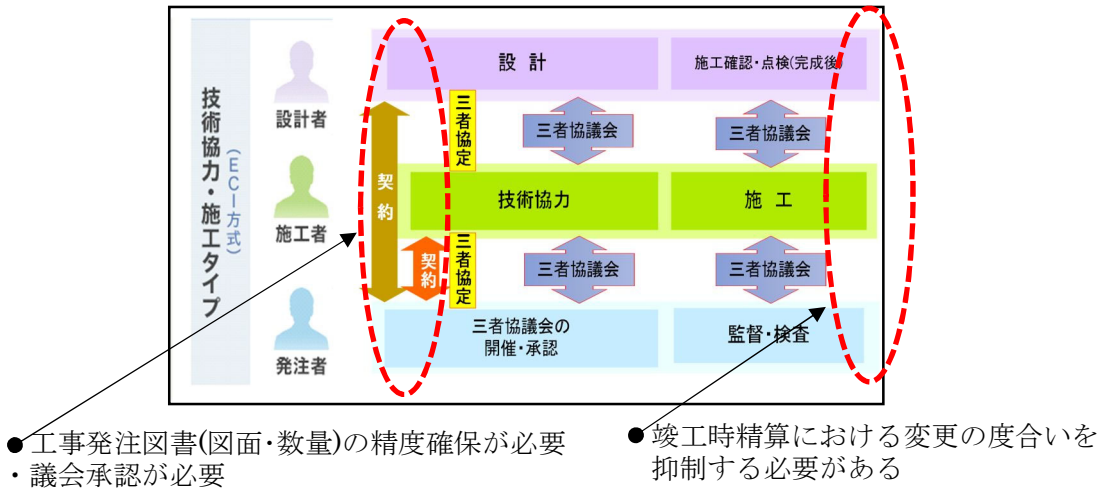


図５　設計、施工業務を同時期発注とした場合における図面・数量の精度確保の必要性

■　契約手順Ａ

本ガイドラインでは、上記発注図書に対する精度確保を目的として、設計業務を先行発注し、予備検討として精度を確保した発注図書の作成を行った後、時期的な差を設けて工事発注を行い、施工者の技術協力を受けながら最終的な設計成果の作成といった手順を基本として考えている。なお、この基本的な手順は「契約手順Ａ」として示しており、設計、施工を単年度で完了させる契約手順である。（次項２）を参照）

■　契約手順Ｂ

契約手順Ａに対し、単年度を前提として行う事業の煩雑さの回避及び工期短縮を図り、より多数の橋梁を効率的に修繕していくことを目的として「契約手順 Ｂ」を示している。その際の着眼点は、設計業務を２箇年に分割して使い分ける点にある。具体には、前年度業務：予備検討として工事発注図書を先行的に作成、次年度業務：施工者（設計と同時期発注）の技術協力を受けて最終設計成果を作成、施工時において技術協力を行いながら、併せて次々年度分の予備検討を先行して実施する。これらをサイクル化することで事業の工期短縮を図っている。（次々項３）を参照）

2）契約手順Ａ

■契約手順Ａの狙い

- 契約手順Ａは、損傷原因究明や損傷範囲の設定が容易に行えない対策工法の設計に際し、部材の詳細寸法が必要である等、補修設計の難易度が高い橋梁の場合に適用する。
- 本契約手順では、上記設計上の課題に対して詳細な現地調査を実施した上で、対策工法を検討・選定するため、精度の高い工事発注用図面・数量が作成できる。

表２に、契約手順Ａの全体工程例、図６に契約手順Ａの契約形態、図７にワークフローを示す。

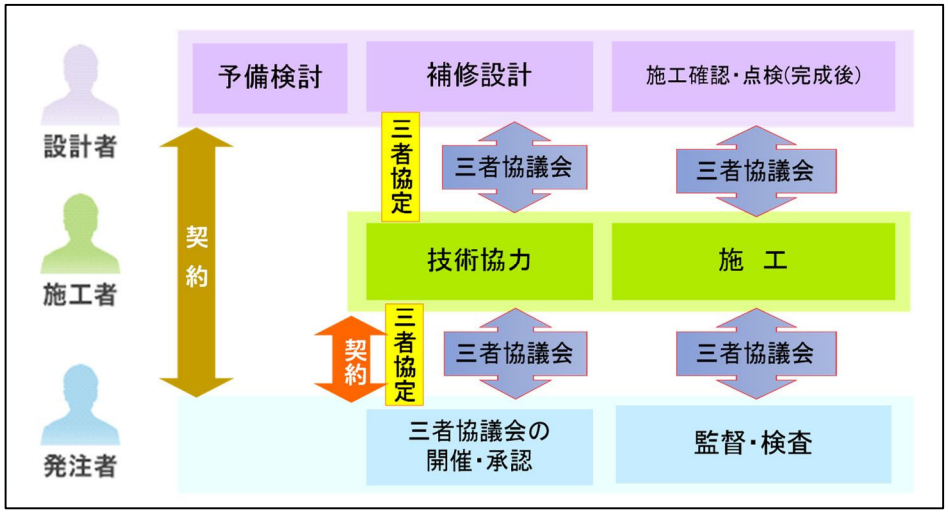
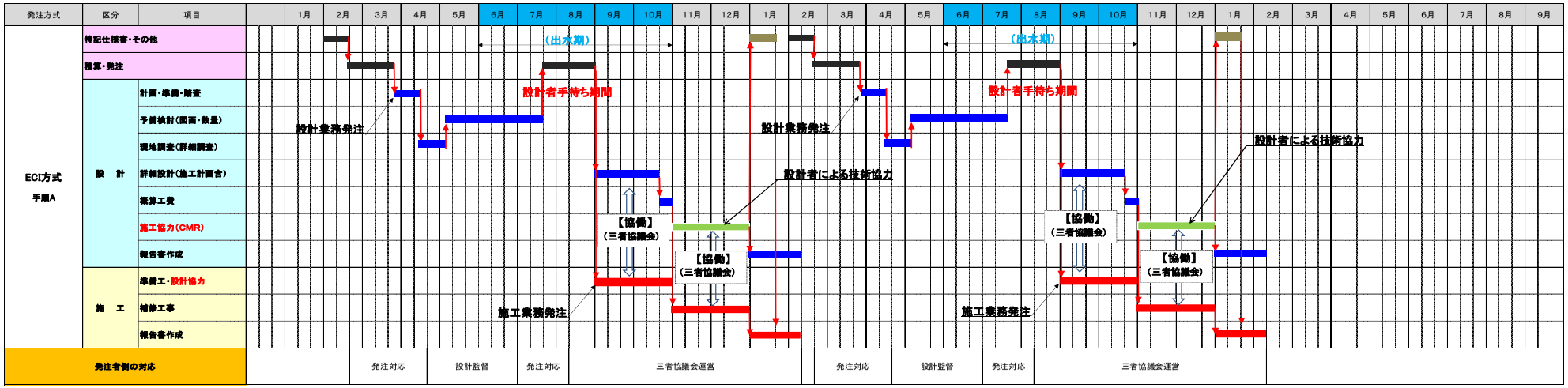


図６　契約手順Ａでの契約形態

表２　契約手順Ａに対する事業の全体工程（例）



■　契約手順Aのワークフロー

補修設計先行発注後、工事発注

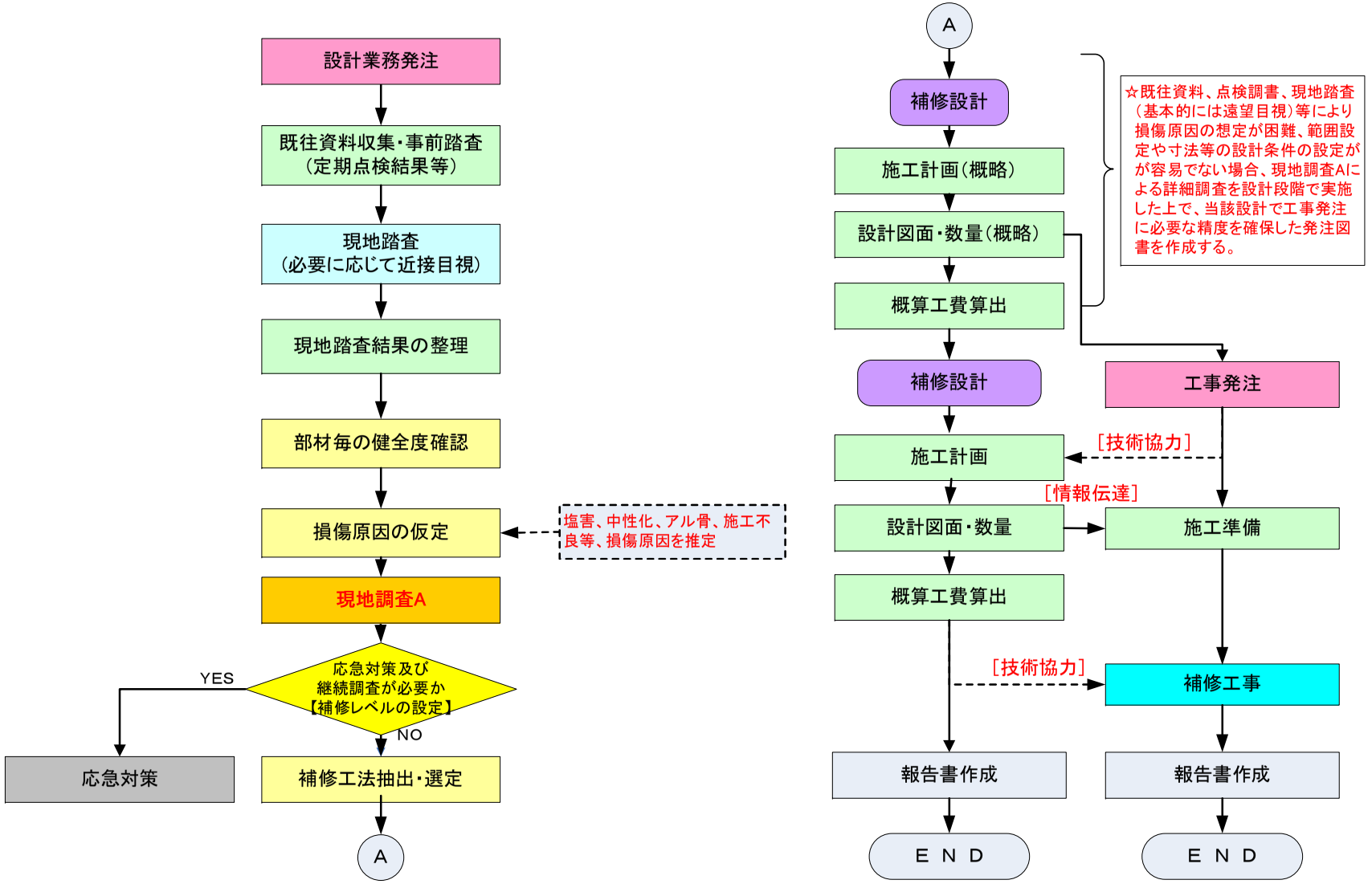


図７　契約手順Ａ　ワークフロー

3）契約手順Ｂ

■契約手順Ｂの狙い

- 契約手順Ｂは損傷原因や損傷範囲の設定が比較的容易である、対策工法もひび割れ注入や断面修復など、容易に設定できる等、補修設計の難易度が低い橋梁の場合に適用する。
- 本契約手順では、上記のように設計の難易度が低いことから初年度に現地調査を行わなくても対策工法を検討・選定でき、精度的に満足できる工事発注用図面・数量の作成が可能である。
- その後、次年度で設計、工事を同時期に発注し事業を進めるため、合理的な事業進捗が図れる。
- 難易度が低い補修設計を２箇年に分割し、サイクル化するため、次年度の設計者が変わっても対応可能である。

表３に、契約手順Ｂの全体工程例、図８に契約手順Ｂの契約形態、図９にワークフローを示す。

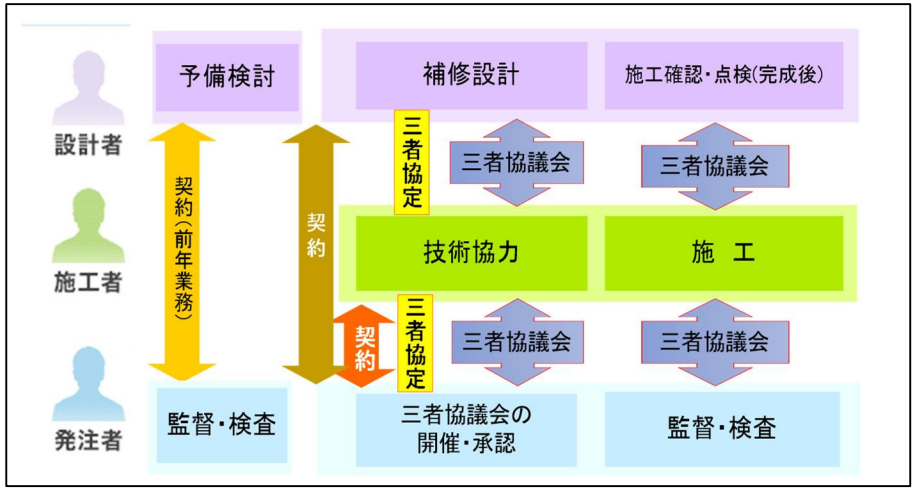
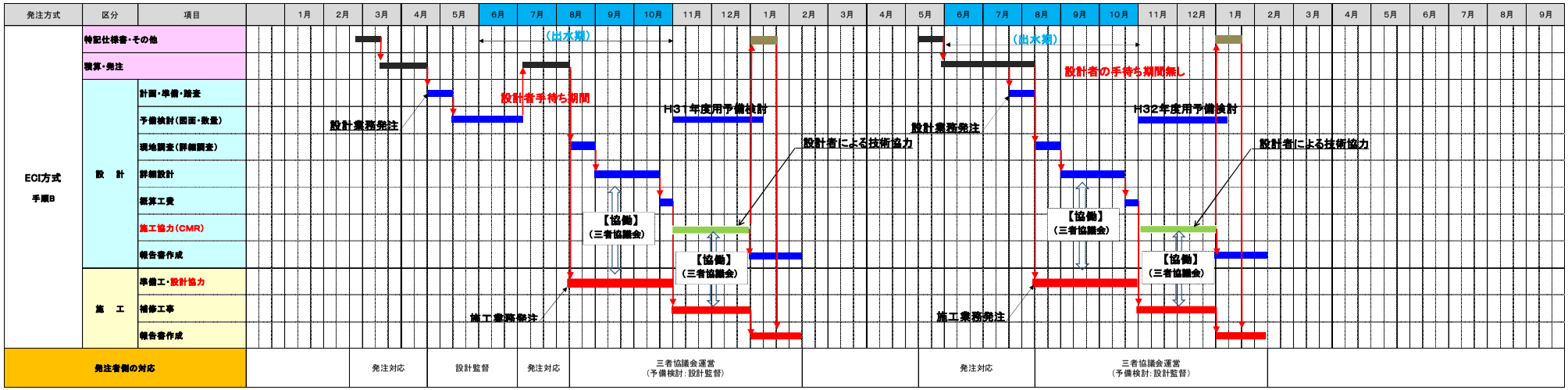


図８　契約手順Ｂの契約形態

表３　契約手順Ｂに対する事業の全体工程（例）



■ 契約手順Bのワークフロー

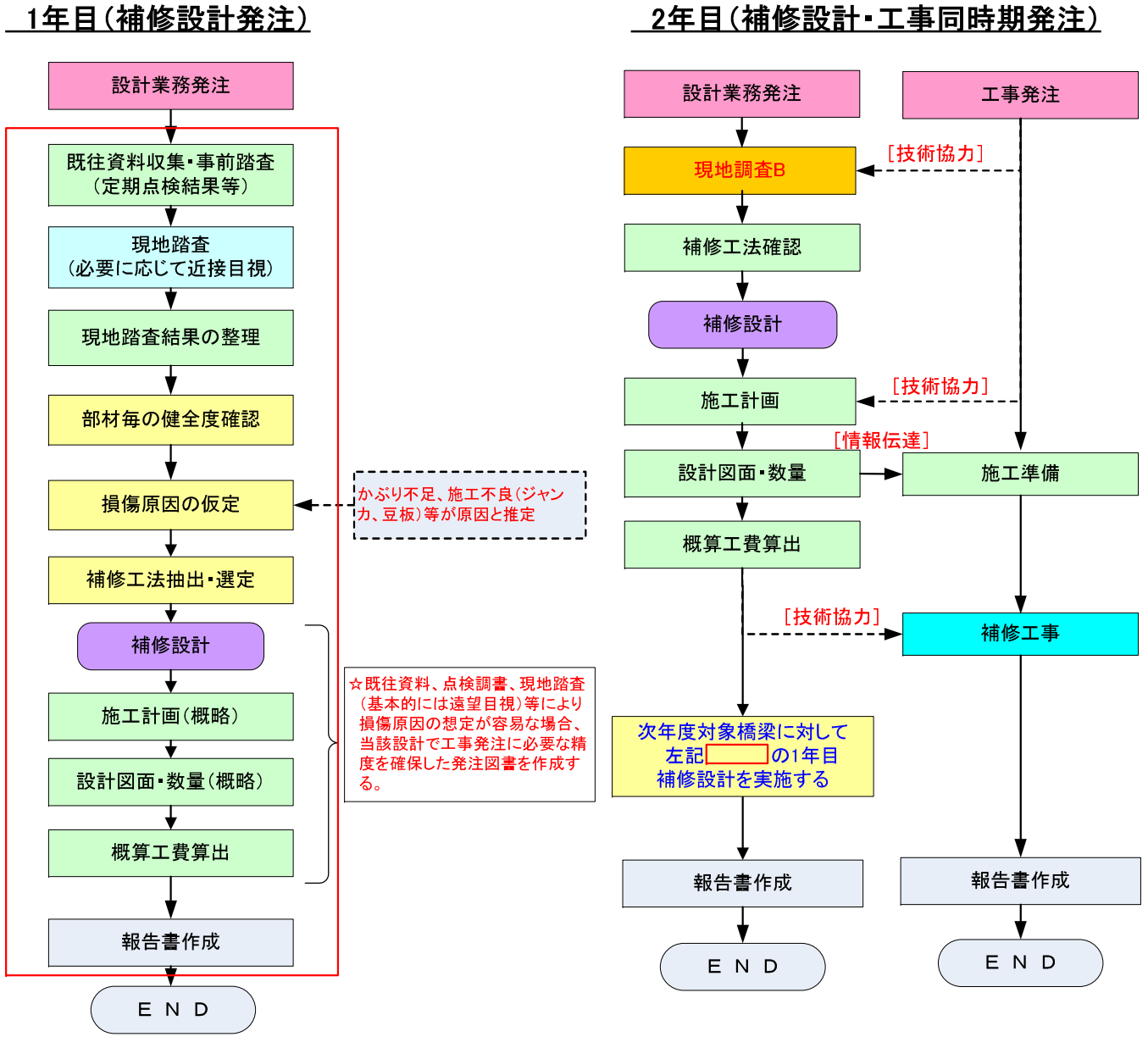


図９　契約手順Ｂ　ワークフロー

４）設計引継会議の実施

発注者あるいは補修設計を受託した会社からの要請に基づき、必要に応じて橋梁長寿命化計画を策定した会社との三者による「設計引継会議」を開催し、計画時の意図を伝達する。

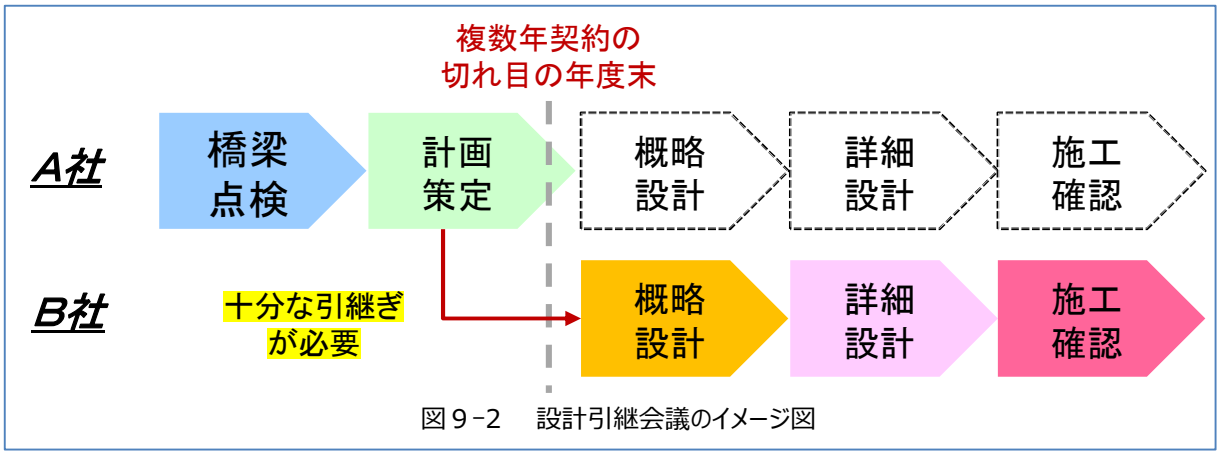


図９-２　設計引継会議のイメージ図

４．三者協定

（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。

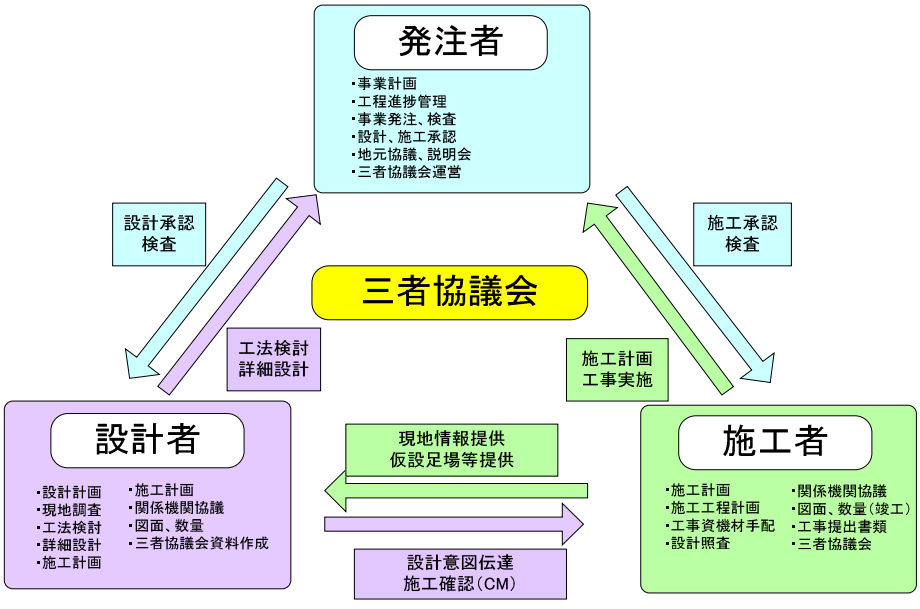


図１０　三者協議会の体系図（イメージ）

（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。

次頁表４にＥＣＩ方式（田原本町仕様）役割分担表（案）を示す。本表の内容は業務着手時における三者協議会において相互確認を行い、必要に応じて修正する等、その運用に際しては適宜対応していくものとする。

表４　ＥＣＩ方式（田原本町仕様）　役割分担表（案）

業務内訳			発注者	設計者	施工者	特記事項
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※6 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	**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	
		道路使用・占用許可-施工時	確認	確認	作成	
	8-2	河川管理者-調査時	確認	作成	確認・協力	1 級指定区間は、県と協議
		河川管理者-施工時	確認	確認	作成	〃
	8-3	添架物管理者（水道・電力　等）	確認	確認	作成	
	8-4	労働基準監督署	確認	確認	作成	
工程	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
	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
見積関連	12	**コスト推移管理 (全体工事費内訳明細書管理)**	承認・指示	検証	更新	毎月更新を行う
	13	**積算見積書(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	

（５）リスク分担

ＥＣＩ方式（田原本町仕様）による橋梁保全事業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。リスク発生の際には、表５に示す「リスク分担表　標準例」を参考に協議を行うこととする。図 11 にリスク発生時の協議手順を示す。

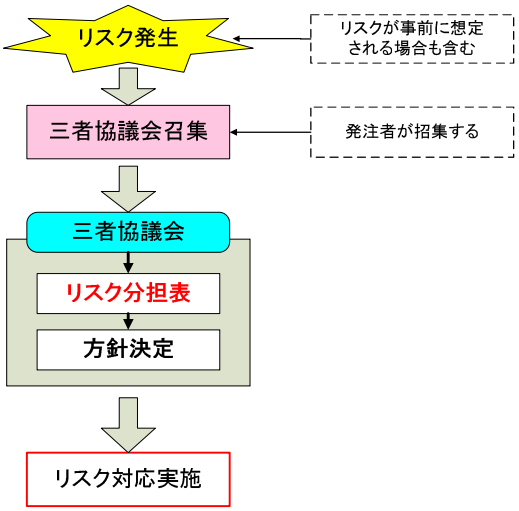


図１１　リスク発生時の協議手順

（６）設計変更協議について

１）発注条件の明示

発注者は、設計業務及び工事発注において、発注時の条件明示として特記仕様書に下記事項を橋梁毎に記載する。

① 契約手順Ａ、Ｂの区別
② 補修対象としている損傷の種別
③ 詳細調査の有無及び調査方法
④ 損傷種別に対して想定している対策工法
⑤ 施工時の交通規制の有無
⑥ 施工時の足　場の種別（地上、梯子・脚立、足場等）

２）発注条件の変更に伴う設計変更

発注者は上記１）の発注条件に対し、業務進捗の過程や下記に示す会議等で変更協議が必要と認められる場合は、設計変更協議を実施し、適切に処理する。

- 設計引継会議
- 三者協議会

３）設計変更協議における第三者の参考意見

発注者は設計変更協議において、変更契約実施の有無に関しては、発注者からの要請に基づき、第三者（例：学識経験者等）による参考意見を受けることも可能とする。

４）契約手順Ｂに関する設計変更について

契約手順Ｂにおいて、現地踏査結果より別途詳細調査が必要と判断される場合は、上記の設計引継会議や三者会議にて発注者と設計変更協議を実施する。

（詳細調査が必要となる場合は契約手順Ｂ⇒Ａへ変更する）

表５ リスク分担表　標準例

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	備　　考
					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	協議により決定する				
	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	協議により決定する				
	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、土壌汚染、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、土壌汚染、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	通常避けること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	協議により決定する			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。	・最新の点検結果で、健全性Ⅳ橋梁とされた場合の柔軟な設計変更協議の実施
		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。	・抜本的な補修が困難な橋梁に対する工法変更に関連する設計変更協議の実施
		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、パラペット等）・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。	・想定しない損傷（例：橋台背面の空洞）に伴う工法変更に対する設計変更協議の実施
		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、ずさんさ等により、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あがる。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		○ 注1）	○ 注2）	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。	注1）設計者による調査時の足場 注2）施工者による任意仮設での足場
		36	自然災害により足場の崩壊等事故が発生した場合	協議により決定する			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[illegible]	
		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、作業が順次先送りとなり、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	協議により決定する			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	協議により決定する			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、施工前にｽﾄｯﾌﾟすることで、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	協議により決定する			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。	・施工者による任意仮設での足場
		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】

■重大リスク発生時における協議の流れ

業務進捗の中で、発生した場合、業務に多大な影響を及ぼす下記の重大リスクについては、下図を参考に協議を実施していくものとする。（三者協議会等において事前に確認しておく）

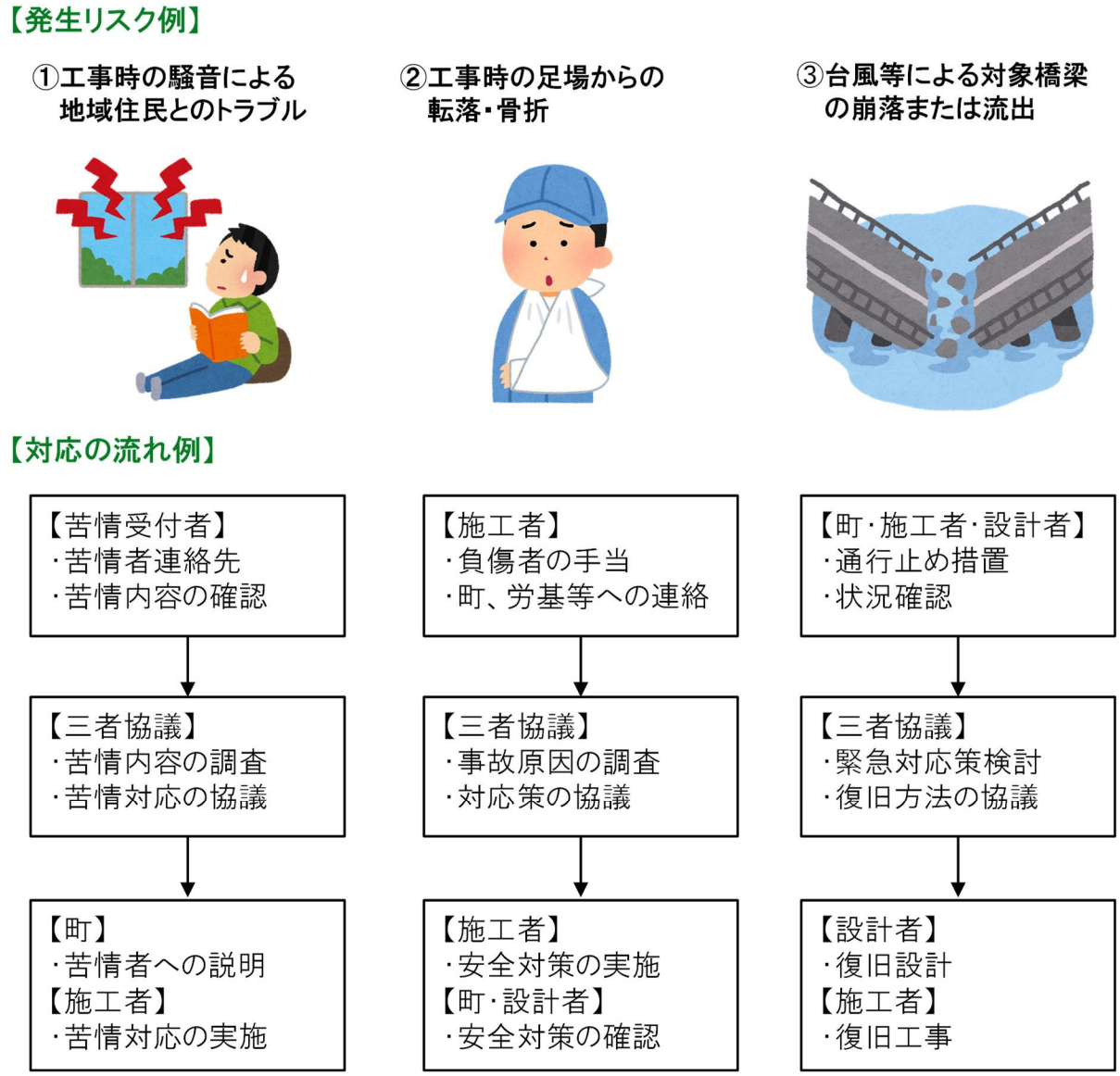


図１２　重大リスク発生時における協議の流れ

【参考資料】　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(案)

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「実施設計者」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、平成○○年○月末に本工事を完成させるため、発注者、実施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　実施設計の実施に係る発注者、実施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、実施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、実施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、発注者及び実施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、実施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　完成した実施設計の設計責任は、実施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、施工者も実施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　実施設計者は、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　実施設計者は、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実施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、実施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、実施設計者、施工者が記名押印の上、各１通を保有する。

平成○○年○○月○○日

発注者

印

実施設計者

印

施工者

印

5. 地元施工者の育成

ECI 方式（田原本町仕様）による橋梁の包括的発注事業においては、地元施工者の育成が重要となることから、次に示す事業遂行上の工夫を施すことが望ましい。

（1）設計・施工マニュアル類の整備

1）「設計・施工事例集」の作成、共有

本町における過去の施工事例から情報を収集・整理し、「設計・施工事例集」として取りまとめ、三者で共有しながら地元施工者の育成を図っていく。

2）「施工の手引き（案）」の作成、共有

本町での補修工事において用いられている鋼、コンクリート部材の補修方法等に着目し、施工手順や施工時の留意事項などを取りまとめた「施工の手引き（案）」を作成し、三者で共有しながら地元施工者の育成を図っていく。

図１３　設計・施工事例集、施工の手引き（案）のイメージ

（2）ウェアラブルカメラ等の ICT 技術（DX 技術）を活用した遠隔臨場

現場における地元施工者の育成を効率的に実施するための工夫として、ウェアラブルカメラ等の ICT 技術（DX 技術）を積極的に活用することが望ましい。

〈遠隔臨場カメラ〉

ウェアラブルカメラ(Safie)

ウェアラブルカメラ 使用状況

6. 設計者の発注者支援に対するフィーの設定

ECI 方式（田原本町仕様）の活用により設計者は、発注者支援（CM）などの役割も担うため、負担が増加する。発注者負担が軽減される項目については表６を参考とし、同表を基に設計者からの見積もりにより適切な費用を見込むものとする（設計者追加見積項目の〇が対象）。

表６　設計者見積項目（案）

工種	手順	項目	従来方式				ECI方式				設計者追加見積項目
			誰が（着色主体）			実施内容	誰が（着色主体）			実施内容	
			発注者	設計者	施工者		発注者	設計者	施工者		
発　注	1	対象橋梁選定	○				○			・橋梁長寿命化修繕計画に基づいて抽出・選定	
	2	特記仕様書、協定書作成	○			予算によって、抽出	○	●		・特記仕様書案、協定書案の提示	○
	3	設計・工事発注積算資料	○			積算要領が明確で無いため、見積りにより対応	○	●		・設計図書のとりまとめ、積算（積算要領がないため、見積りにより対応）	○
	4	発注事務処理	○				○				
補修設計	5	予備検討（図面・数量）						●		・対策工法の選定、図面・数量作成	○
	6	概算数量・工事費算出						●		・概算数量より算定	○
	7	三者協議会						●	▲	・三者協議会による施工者への説明	○
	8	詳細設計、図面・数量		●		設計者が条件を設定		●	▲	・施工者の実情を設計条件に反映	
	9	施工計画立案		●		設計者が条件を設定		●	▲	・施工者からの提案を施工計画に反映	
	10	関係協議（下協議）	○	●		設計者立案によって協議実施	○	●	▲		
	11	概算事業費算出	○	●		標準積算要領、見積もりで算出	○	●		・標準積算要領、見積もりで算出	
補修工事	12	三者協議会 （従来方式：施工調整会議）	○	●	▲	施工者による照査及び施工調整会議資料の作成	○	●	▲	・三者協議会による説明回数の簡略化 ・不可視部等協議資料作成	○
	13	関係協議（本協議）	○		▲	施工者にて資料作成	○		▲	・施工者にて資料作成	
	14	仮設工事			▲				▲		
	15	本工事			▲				▲		
	16	出来形検査	○		▲	発注者が、その都度検査を実施、必要により指導する	○	●	▲	・設計者による発注支援（中間検査等）を実施	○
	17	数量変更	○		▲	施工者にて資料作成	○	●	▲	・設計者が施工者と協働して対応	○
	18	竣工検査	○		▲		○		▲		

【用 語 集】

※1　DB 方式（Design Build：デザインビルド）

構造物の構造形式や主要諸元も含めた設計を、施工と一括して発注する方式である。この方式では、発注に当たり、対象とする構造物に関して発注者が求める機能・性能及び施工上の制約等を契約の条件として提示した上で発注することとなる。

※2　ECI 方式（Early Contractor Involvement：アーリーコントラクターインボルブメント）

施工者の技術力とノウハウを設計段階から投入することで、建設コストの縮減、工期短縮を図る契約方式。技術協力・見積りを始める前に、発注者と施工者は「技術協力委託契約」を結ぶとともに「基本協定書」を交わす。実施設計完了後に施工者は価格交渉し、合意に至った場合には、発注者と工事契約を結ぶ。

※3　CM（Construction Management：コンストラクションマネジメント）

建設生産・管理システムの一つであり、発注者の下で、設計・発注・施工の各段階において、設計の検討や、工程管理、品質管理、コスト管理などの各種のマネジメント業務の全部または一部を行うもの。

※4　CMR（Construction Manager：コンストラクションマネージャー）

CM（コンストラクション・マネジメント）を実施する者。

※5　平成 26 年度の道路法改正

笹子トンネルの天井板崩落事故を受け、道路法施行令第 35 条の２第２項の規定に基づき、道路法施行規則において、道路の維持・修繕に関する具体的な基準等を定めるため、「道路法施行規則の一部を改正する省令」及び「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」が公布された。

【具体的な内容】

・橋梁（2m 以上）・トンネル等は、国が定める統一的な基準により、5 年に 1 回の頻度で、近接目視により点検を行うことを基本とすること。
・点検、診断の結果等について、記録・保存すること。
・統一的な尺度で健全性の診断結果を分類すること。

※6　VE（Value Engineering：バリューエンジニアリング）

製品やサービスの「価値」を、それが果たすべき「機能」とそのためにかける「コスト」との関係で把握し、 システム化された手順によって「価値」の向上をはかる手法。

※7　ECI 契約手順判定マニュアル

田原本町の橋梁保全事業において、ECI 方式（田原本町仕様）で発注する際に必要な契約手順 A・B 判定のためのマニュアル。橋梁長寿命化修繕計画の更新時に使用する。

田原本町における橋梁保全事業に関する ECI 方式ガイドライン

平成 30 年２月７日　　初版
令和４年６月２８日　　第１回改訂　（令和３年度モニタリング委員会にて審議）
令和５年１０月３１日　第２回改訂　（令和４年度モニタリング委員会にて審議）

発行　田原本町　産業建設部　まちづくり建設課
編集　橋梁保全事業における新しい契約形態に関する検討会