

英国道路庁 ECI 契約の我が国の公共土木事業への 適用性評価

田 辺 充 祥*

(大成建設株式会社国際支店, 元東京大学大学院受託研究員)

小 澤 一 雅**

(東京大学大学院工学系研究科教授)

1. はじめに

2001年, 英国道路庁は, 事業の上流段階から早期に施工者を事業に参画させ, リスクを事前に洗い出し紛争を回避することを目的に Early Contractor Involvement Contract (施工者の早期事業参画契約, 以下, ECI 契約という) を導入した。かつて英国においては, 設計施工分離発注方式における低価格競争に起因して, 落札後クレームにより費用を回収しようとする請負者とコンサルタントの間で紛争が多発した¹⁾。1980年代から, 設計施工に関する責任の一元化のため設計施工一括発注方式が用いられたが, リスクが請負者に過度に転嫁されることへの批判から, ECI 契約が導入されることとなった。これにより, 早期に施工者のノウハウを正規に取り込む仕組みが確立したことに加え, 事業期間の短縮, スリム化し過ぎた発注者能力を施工者が補いながら, 受発注者の関係良化により紛争の減少という効果が得られているという。

一方, 日本国内の公共土木事業においては, 民間技術力の活用を目的として 1998 年から設計施工一括発注方式が適用され, 2000 年代に入るとマネジメント技術活用方式, 或いは CM (コンストラクション・マネジメント) 方式と呼ばれる発注者支援の為の契約方式が導入されている。しかし, 現時点では設計施工分離の執行方式が公共事業の主流であり, 民間企業の技術力やノウハウの活用に期待する設計施工一括発注方式は, 高度技術提案型総合評価方式との組合せなど制度面の改善や工夫が為されているが, その採

* 2004 年大阪大学大学院地球総合工学専攻修士課程修了, 大成建設 (株) 入社。本論文は 2011 年 11 月より東京大学大学院工学系研究科受託研究員として実施したものである。2012 年 11 月から大成建設 (株) 国際支店

** 1991 年工学博士 (東京大学), 1992 年東京大学工学部助教授, 1997 年建設省土木研究所建設マネジメント技術研究センター主任研究員, 1999 年東京大学新領域創成科学研究科助教授, 2004 年から現職

¹⁾ 基本信一: 公共工事のデザイン・ビルド一日・米・英にみるパートナーシップのデザイン・ビルド方式一, 大成出版社, p.13, 2008

用件数からは十分に活用されているとは言えない状況である²⁾³⁾⁴⁾。

現在、東日本大震災後の大規模復旧・復興事業が始まっているが、このような緊急性の高い事業においては、早期に施工者のノウハウを取り込んで、複数回の入札手続きや設計手戻りによる時間ロスを回避し、全体の事業期間を短縮することが特に望まれる。英国道路庁において適用されてきた ECI 契約の持つ特徴を分析し、その利点を我が国の公共土木事業に取り込むことは有用と考えられる。

英国道路庁の ECI 契約は、事業の基本設計の段階から施工者が参画し、施工性に配慮した基本設計を行う段階と目標工事費を設定して詳細設計以降の施工完了までを行う段階に分かれている。前段階は、月次払いのコストプラスフィー契約であり、後段階は、契約目標金額を設定したコストプラスフィー契約（ターゲットコスト契約）であり、この金額を下回った場合も上回った場合も受発注者間でリスクをシェアするとともに、オープンブック会計方式が採用されている。本論文では、英国道路庁の ECI 契約の特徴と利点を明らかにし、我が国の公共土木事業に対する導入メリットを整理した上で、その適用性を体系的に分析、評価することを目的とする。2012 年 4 月に英国道路庁の ECI 契約の運用実態を明らかにするために、文献調査だけでなく、英国道路庁の契約関係部署及び ECI 契約が適用されている事業の現場において、インタビュー調査を実施した。さらに、ECI 契約の後段階で活用されている契約の一般条件書の標準である New Engineering Contract（以下、NEC という）を発行している英国土木学会（Institute of Civil Engineers）の担当部署においても、インタビュー調査を実施した。

2. 英国道路庁の ECI 契約の概要

(1) 本稿での ECI 契約の定義

ECI 契約は広義には「施工者の早期事業参画」を指すが、本稿中においては特に説明しない限り、ECI 契約と言えば ECI を初めて具体的に契約の形にした英国道路庁の ECI 契約、特に、事業費がある程度把握できるような段階で総合評価により施工者を選定する「2009 年春版の Late ECI 契約（A11 Fiveways to Thetford Improvement Project で採用）⁵⁾」を指すものとする。

設計の 80%程度が確定した状態で契約する従来の設計施工契約⁶⁾（英式には Design Build Contract／豪式には Design and Construction Contract）に対し、ECI 契約は、施工者をより早期に事業に参画させ、受発注者の協働により強力なサプライチェーンを構築して紛争を回避するとともに、事業の上流段階からそのノウハウ（特に施工性の確認）を取り込むもので、複雑な事業の効率的実現や事業期間の短縮が期待される契約手法である⁷⁾⁸⁾。ECI 契約において、設計者は一般に施工者の下請けとして参画し、施工者を代表として入札・契約する。

近年、世界で活用が始まっている ECI 契約は、各国によってその定義が様々である。発祥元である英国

²⁾ 宮武一郎、工藤匡貴、川俣裕行、笹田俊治：設計・施工一括発注方式におけるコンソーシアムの形態とその活用についての一提案、土木学会論文集 F4 Vol.67 No.4, I_251-I_262, 2011

³⁾ 松本直也、佐藤直良、木下誠也、芦田義則：設計施工一括発注方式の導入効果とその課題、土木学会論文集 F4 特集号 Vol.66 No.1, きほ pp.157-168, 2010

⁴⁾ 工藤匡貴、宮武一郎、馬場一人、横井宏行、笹田俊治：設計・施工一括発注方式の効果と適性に関する一考察、土木学会論文集 F4 Vol.67 No.4, I_293-I_303, 2011

⁵⁾ Highways Agency: A11 Fiveways to Thetford Improvement 入札図書 Volume 0~3

⁶⁾ Wales Audit Office: Major Transport Projects, p.10, 2011.1 (<http://www.wao.gov.uk>)

⁷⁾ East Midlands Improvement and Efficiency Partnership (EMIEP): Good Practice Case Study (Midlands Highways Alliance), p.5 (<http://www.librairy.idea.gov.uk>)

⁸⁾ The Nichols Group: Review of Highways Agency's Major Roads Programme, 2007.3, p.31

道路庁の ECI 契約をベースに豪州でも導入されているが、契約目標金額等の面で内容は修正されている⁹⁾¹⁰⁾。米国でも ECI という呼称の契約が導入されているが、CM at Risk 契約がベースであり、設計者と施工者は個別に発注者と契約し、施工者はプレコンストラクションサービスの段階で設計者の設計に助言をするもので、最終的な設計の責任を負うものではない。プレコンストラクションサービス後の契約金額交渉で合意する限り施工まで実施するという契約の一本化や、オープンブック会計¹¹⁾による目標額達成時のインセンティブ付与等は英国道路庁の ECI 契約と共通した形態である。このように各国・各発注機関によりその内容は異なることに注意し、どの ECI 契約を指して述べているのかを明確にする必要がある。

契約方式ごとの参画者の関与の方法や契約方式の比較を表 1 に示す。

表中豪州の ECI 契約について、Risk Adjusted Price (RAP) はリスク対応費を受発注者協議で見込んだ契約額でのランブサム契約で縮減額のシェアはせず、協議により Risk Adjusted Maximum Price (RAMP) にも変更できることとなっている。RAMP はリスク対応費を受発注者協議で見込んだ目標価格を上限として縮減額をシェアするコストプラスフィー契約である。

表 1 契約方式ごとの参画者の関与タイミングと契約方式例

契約方式	参画者	Phase				導入動機 選定方法
		Option 草案	Development 計画・設計	Construction 詳細設計	Construction 施工	
設計施工 分離 (DBB)	発注者	起案	調査・手続き	承認	監督	→ 契約方式
	設計業者		調査・基本設計	詳細設計		
	施工業者				施工	
設計施工 (DB, D&C)	発注者 (支援コンサル)	起案	調査・手続き	承認	監督	【動機】責任一元化・リスク転嫁 ⇒紛争の軽減
	設計業者		調査・基本設計			【選定】主に価格
	施工業者			詳細設計	施工	施工：ランブサム契約 ターゲットコスト契約
英国道路庁 ECI Contract (2001導入)	発注者 (支援コンサル)	起案	調査・原設計・手続き	承認	監督	【動機】リスク確認分担 ⇒紛争の軽減 【選定】主に技術(価格も込み)
	コントラクター (下請設計者)		調査・基本設計 ⇒ (契約を遅ら せる傾向)	詳細設計	施工 ↑価格合意で契約	設計：コストプラスフィー契約 施工：ターゲットコスト契約／発注者負担制限
豪州QLD州 道路局 ECI Contract (2005導入)	発注者 (支援コンサル)	起案	調査・原設計・手続き	承認	(監督)	【動機】リスク確認分担 ⇒紛争の軽減 【選定】主に技術(価格も込み)
	入札者		入札者			設計：コストプラスフィー契約
	コントラクター (下請設計者)		調査・基本設計	詳細設計	施工 ↑価格合意で契約	施工：RAMP付コストプラスフィー契約 /RAPのランブサム契約(発注者低関与)
米陸軍 工兵隊 ECI Contract (2009導入) akaCMaR/IDBB	発注者 (支援コンサル)	起案	調査・原設計・手続き	承認	(監督)	【動機】複雑なマネジメントに対応 【選定】技術点のみ
	設計業者		調査・基本設計	詳細設計		設計者は発注者と契約(=設計施工分離) 設計者が最終設計のリスクを負う
	コントラクター		プレコンサービス (設計助言)		施工・マネジメント ↑価格合意で契約	プレコン：コストプラスフィー契約 施工：ターゲットコスト契約／発注者負担制限

⁹⁾ Queensland Government Department of Transport and Main Roads: Connecting Queensland (www.tmr.qld.gov.au /)

¹⁰⁾ Queensland Government Department of Transport and Main Roads: Standard Contract Provisions Roads Volume 6 Early Contractor Involvement (ECI) Contract Introduction

¹¹⁾ オープンブック会計方式：発注者から受注者への工事費用の支払いにおいて、使途・金額が適正であることを示すために、全てのコスト情報を開示して発注者の確認を受ける方式。

(2) ECI 契約の概要

ECI 契約の導入経緯と運用の実態を把握するため、その発祥元である英国道路庁及び契約の基礎となる契約体系 New Engineering Contract 3 (NEC3)¹²⁾の発行元を2012年4月に訪問して得た知見を簡潔にまとめる。

A) ECI 契約の契約方式

ECI 契約は、設計施工分離発注方式から設計施工一括発注方式に移行しても無くならなかった紛争を解決するため、早期に施工者を事業に参画させ、予め紛争の種になるリスク等を洗い出し、かつ受発注者で強固なチームを構成することを目指して導入された¹³⁾。

①計画段階 (Development Phase) の基本設計業務契約、②施工段階 (Construction Phase) の詳細設計付き施工契約の二契約を一本化し、早期に一度の入札で選定した施工者と、原則として基本設計から施工までを通して契約するため、複数回の入札による手間や時間を省くことができると同時に、時間をかけて受発注者間の信頼関係・協力体制を深めることができる。(図1, 図2)

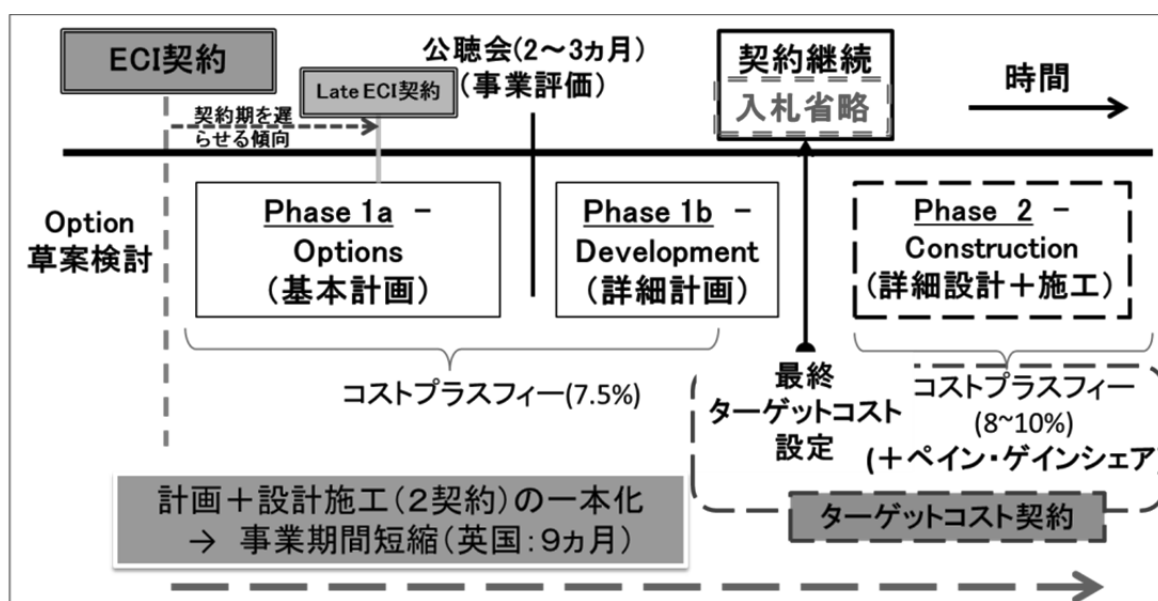


図1 ECI 契約のフローの簡略図

¹²⁾ NEC3 : 契約管理の要求事項の明確化、より良いプロジェクト管理を目指し、1985年頃から技術者が容易に理解できるよう ICE (英国土木学会) にて作成された契約約款体系。2005年に NEC 第3版を発行し、NEC3 をブランド名とした。“a Spirit of Mutual Trust and Co-operation (相互信頼と協力)”を基本精神とし、施工請負、設計施工契約、マネジメント契約等様々な契約方式に対応可能。ターゲットコスト契約を規定している。

¹³⁾ Highways Agency: Early Contractor Involvement Presentation Paper for Visitors from Tokyo Univ., MLIT, Nilim & JSCE, 2012.4

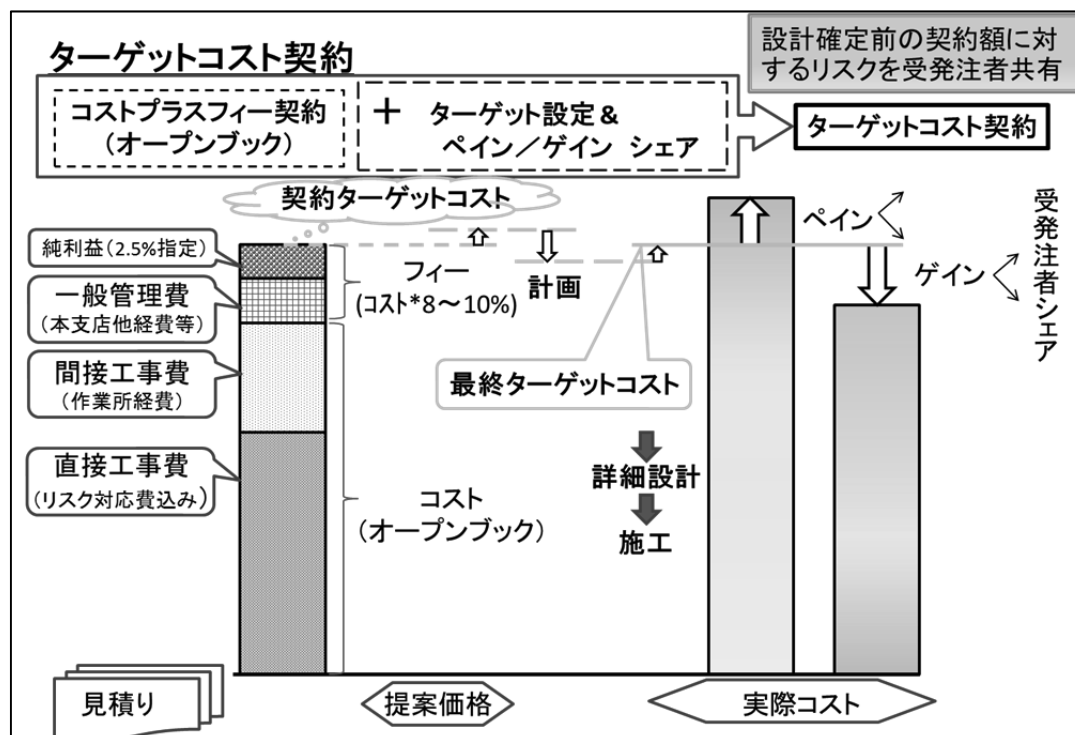


図2 ターゲットコスト契約の概念図

①計画段階は、基本設計業務を月次払いのコストプラスフィー契約（オープンブック会計方式）で、②施工段階は、NEC3 ベースのターゲットコスト契約により、コストプラスフィーの月次払いに加え、目標額（施工段階目標額）と、コストに一定率（フィー率）をかけた経費（フィー）を加えた最終的な施工総費用の差額を受発注者でペイン／ゲインシェア（Pain / Gain Share；超過分を分配負担，または削減分を分配獲得）するものである。フィー率を掛けるコストについては入札図書に詳細（the Schedule of Cost Components）が定義されている。

施工段階に入る前の、受発注者協議による最適な目標額の設定が重要となるが、入札・計画段階での十分なリスクの洗い出し、施工段階でのコスト削減を施工者に促す仕組みとなっていて、設計施工ランプサム契約のように施工者の一人勝ち・一人負けが無く、受発注者のチームとしての運営が事業の成功・失敗を左右する。表2に支払方法による契約方式の比較を示す。

表2 支払方法による契約方式の比較

契約方式	支払方法	リスク分担
固定価格請負契約 (Fixed Price Contract)	固定価格・出来高部分払い	受注者リスクが比較的大きい
コストプラスフィー契約 (Cost Plus Fee Contract)	オープンブック会計 実費プラス経費	発注者リスクが比較的大きい
ターゲットコスト契約 (Target Cost Contract)	コストプラスフィーにターゲットコスト 設定とペイン／ゲインシェアを追加	受発注者でリスクを共有・分担

2009年春以前の標準的な ECI 契約では、事業計画草案 (Option Phase) 後に入札で施工者を選定、契約を締結していた。Phase 1 (基本計画・設計フェーズ) において、調査、ルート詳細の決定、事業規模が大きい場合、公聴会 (Public Inquiry) による事業計画評価を数ヶ月かけて行い、環境影響評価と合わせて必要な変更を盛り込み、さらに詳細な計画を進める。公聴会を通過して事業許可を得て事業を円滑に進めるためには、公聴会で指摘される問題に対し正当性・妥当性を示す証拠の準備が重要となる。その後、目標金額を設定し、Phase 2 (施工フェーズ) に入り、詳細設計・施工を開始していた¹⁴⁾。

2009年春以降の ECI 契約 (2009年『Late ECI 契約』) は、導入当初 (2001年標準版) に比べ、インセンティブのメカニズムを改良したことや、入札評価で価格要素を考慮したこと、事業費見積りの精度を上げるために Phase 1 の分割により公聴会直前まで契約時期を遅らせたことが大きな変更点である。

ECI 契約のように基本設計から施工までの契約を一本化すると、以下の効果が得られると言われている¹⁵⁾。

- ① 公聴会后、詳細設計施工の入札手続きが不要となり、約9ヶ月の事業期間短縮となる
- ② 大規模事業に要求される発注者の公聴会対応業務を施工者が支援することで Phase 2 開始が早まる (公聴会は3段階構成で、調査書が交通省に評価されるまでに通常2~3ヶ月を要する)。
- ③ 英国では、公聴会結果前の施工契約の締結は法律上できないが、ファストトラックで計画段階 (Phase 1b) に詳細設計を開始できる。
- ④ 計画段階で複数のプロセスを並行させることで準備期間を30~40%短縮できる¹⁶⁾。

B) ECI 契約の入札方式

施工者の選定は以下の流れとなる¹⁷⁾。

- ① Pre-qualification (PQ) ステージ1: 財務: 安全・技術面から入札候補者を20社程度のロングリスト化。
- ② Pre-qualification (PQ) ステージ2: 対話方式で、発注者支援力、実績等から5社にショートリスト化。
- ③ 入札招聘: 入札者からリスク情報を収集/周知
- ④ 入札図書提出:
Volume 1: 品質声明書 A/B (リスク対処法と実績証明。50頁以内・50%), 主要人材表 (10頁以内・10%), Phase 1/2 の手順・工程計画 (各段階20頁以内・15%/25%)
Volume 2: 各段階見積/単価内訳, フィー率表 他
- ⑤ 品質・価格評価 Stage 1: Volume 1 図書を品質点80点, 価格点20点 (最低価格者を満点として金額比で相対評価) で総合評価。最高得点者のみ Stage 2 へ。
- ⑥ 品質・価格評価 Stage 2: 最高得点者の品質声明書 B (リスク対処法の実績証明), 主要人材表, 価格提案, フィー率一覧の妥当性を審査
- ⑦ 落札候補者を決定
- ⑧ 提案資料の審査, 主要人材の確保可能性確認等
- ⑨ 契約

¹⁴⁾Highways Agency: A11 Fiveways to Thetford Improvement Volume 3 "Works Information"

¹⁵⁾Highways Agency: Early Contractor Involvement Presentation Paper for Visitors from Tokyo Univ., MLIT, Nilim & JSCE, 2012.4

¹⁶⁾The Nichols Group: Review of Highways Agency's Major Roads Programme (Nichols' Review), p.32, 2007.3

¹⁷⁾Highways Agency: A11 Fiveways to Thetford Improvement Volume 0 "Instructions for Tenders"

2001年頃の初期 ECI 契約においては、価格評価は含まれなかったが、その後価格内訳の確認が審査に組み込まれ、2009年春の Late ECI 契約において 20%の価格評価を盛り込んだ総合評価に移行している。最新の 2009年秋の Advanced ECI 契約では 30%の価格評価を盛り込んでいるが、目標額の決定に直結するものではなく、あくまでも内訳確認や選定のための提案価格という扱いである。

(3) 英国道路庁の ECI 契約の評価

英国道路庁では 2001年の最初の ECI 契約以降、これまで（2012年4月時点）に 45の事業において ECI 契約が用いられ、そのうち 34事業が完了している¹⁸⁾。設計施工の総価契約であれば契約額以下で施工すれば、コスト削減分は全て施工者の利益になる。一方で、ECI 契約では、オープnbック方式の採用で実費精算となり、率は低いが確実な利益が与えられる。その中で、施工者の努力次第では目標額との差額の一部が配分されるインセンティブがあるため、施工者はコスト削減努力をする。したがって、総価契約における敵対関係やコスト増のリスクを回避することが可能なため、施工者からは ECI 契約を歓迎する声もある。

発注者にとっては、詳細設計前に設定される目標額の厳しい査定が重要な役割と認識している。目標額設定前に施工者から VE（Value Engineering）を引き出さなければ、施工者のコスト削減余地を多く残し、事業全体としての原価管理が甘くなってしまう。一般には、事業が進むにつれて事業費の最終見込みが増加していく傾向がある¹⁶⁾。また、設計費用は労務単価と時間で計算し、支払われるため、この場合も上限目標を定めて管理する必要がある。

さらに、オープnbック方式の採用により施工者の施工実単価が明らかになるため、発注者は将来の積算や価格交渉にその情報を用いてコスト削減に繋げることができる環境にある。一方で、十分な発注者人員が確保できなければそのような情報蓄積ができない。発注者人員の不足や管理能力の低下は施工者の負担増に繋がるが、逆に捉えれば施工者がその能力を発揮して事業の主導権を握ることができることを意味する。

3. 我が国の公共土木事業への適用性評価

(1) 検討方針

英国道路庁の ECI 契約を参考に、我が国のニーズに応じた利点を取り込み、我が国の制度の実情にあった形で作り込むことで、日本版 ECI 契約のモデルを作ることを想定し、我が国の公共土木事業への適用性評価を試みる。検討すべき範囲・枠組を定め、入札契約方式を構成する項目について一つずつ体系立てて課題の洗い出しを行い、適用のための解決方法と具体案を考える。これらの総合的評価に基づき、①現状の法的枠組みの中で可能な形態、と②これまでの概念・慣例的解釈を再考した場合に実現可能な形態を提案することを目指す。検討の概念図を以下（図 3）に示す。

¹⁸⁾Highways Agency: Early Contractor Involvement Presentation Paper for Visitors from Tokyo Univ., MLIT, Nilim & JSCE, 2012.4

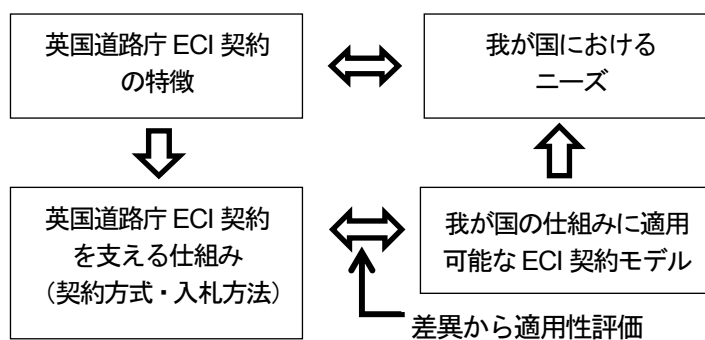


図3 適用性評価の検討方針

(2) 主たる導入目的の設定

英国道路庁においては、事業の上流段階から施工者が参画し、受発注者間の紛争を減らすことを主目的に ECI 契約が導入され、紛争の低減・事業期間の短縮等の効果が見られている。これらの実績と効果を踏まえ、まず我が国における導入目的を明確にする。

ここでは、英国で確認されている①施工者の早期参画による設計の充実（施工性を考慮した設計と設計手戻りの回避）、②契約の一本化とファストトラック（基本設計と詳細設計の並行、詳細設計と施工の並行）による事業期間の短縮の二つを主な導入目的として検討することとする。また、場合によって、③発注者側の技術者不足に 대응することも念頭に置きたい。発注者の体制が整わず、マネジメント力が弱い場合に、施工者を早期に取り込んで案件を形成していく ECI 契約は有効な方策となる可能性がある。施工者の選定においては、ECI 契約では、設計が確定しない段階で受注者を選ぶ必要があるため企業の事業遂行能力に重点を置いて受注者が選定される。また、ターゲットコスト契約により受発注者で利益と負担を分け合う（シェアする）ため、不必要な紛争による遅延を防止することができる。

設計施工一括発注方式においても早期に施工者の知見を取り込めるが、それ以上に早く施工者の能力を最大限発揮させる仕組みが ECI 契約である。国土交通省では設計施工一括発注方式の適用について、①用地買収が未完了で着工時期が確定していない場合、②受注者側で負担するリスクが過度に大きい場合、③発注者が性能や仕様に関する概念を明確に設定できない場合、等は問題が発生する可能性が高いとして適用外としている¹⁹⁾。ECI 契約は設計施工一括でありながら、受発注者が一体となって事業を計画しリスクを分担するものであり、設計施工一括発注方式の適用外となっている上記の工事に適用できる可能性がある。

(3) 適用対象事業の設定

英国では、道路庁が実施する幹線道路整備で最初に ECI 契約が導入されて以降、鉄道事業、将来新たな居住街となるオリンピック会場と周辺施設等の各発注機関においても ECI 契約やそれに類する契約方式が導入されている。ECI 契約を国内で採用する効果が見込まれる対象案件として、災害復旧・復興事業や補正予算対応等で設計作業が終了していなくても早期に実施する必要性の高い事業等、緊急性の高い事業や大規模・複雑・例の少ない事業等が考えられる。ここでは適用性を考える際に、既存の制度が整備されて

¹⁹⁾ 国土交通省国土技術政策総合研究所：設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式 実施マニュアル（案），p.10，2009.3

いる国の直轄事業，特に英国でも最初に導入された幹線道路事業を対象として考える。これは高速道路会社，地方公共団体の大規模道路事業，鉄道・電力のような公益民間事業者においても参考となるものと思われる。また，工事完了後の運営・維持管理まで含めた事業を考える際にも参考になるとされる²⁰⁾。ただし，ECI 契約が機能するためには，前提条件として，事業を主導でき信頼できる有能な入札者が確保できること，発注者に事業管理の体制確保が可能なこと，受発注者間の信頼関係構築が見込めることがあり，我が国の実情を考えると問題ないものと思われる。

図 4 に，直轄道路事業における事業プロセスと，ECI 契約における設計業務の分担について示す。ECI 契約開始のタイミングは事業ごとに決定され，契約後，発注者支援コンサルタントから計画・設計業務について施工者側コンサルタントが引継ぐことになる。また，発注者支援コンサルタントは引続き監督業務に移行する。

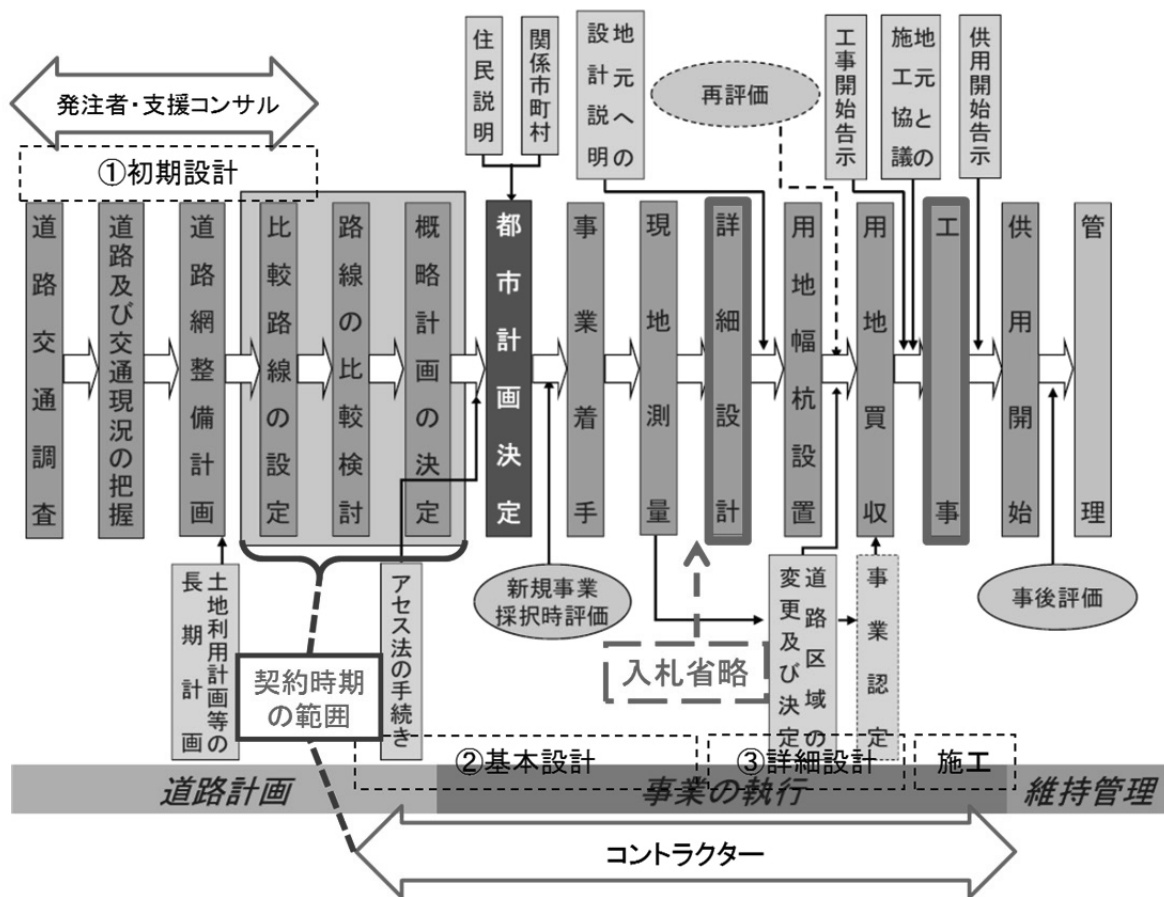


図 4 直轄道路事業のプロセスにおける ECI 契約適用段階（国土交通省道路局資料²¹⁾に加筆）

(4) ECI 契約方式を支える仕組みの確認

ここでは，ECI 契約方式を支える仕組みとしての特徴を a. 契約方式，b. 入札方式，c. 管理体制に分けて整理する。適用にあたっての課題を考える際に，これらを体系的に一つずつ検討する必要がある。

契約方式においては，基本設計の段階では，コストプラスフィー契約を，詳細設計付き施工の段階では，

²⁰⁾ 野口孝俊，野口哲史，奥津宣孝，小倉勝利：羽田空港 D 滑走路を实践例とする設計段階から策定する空港施設維持管理計画の優位性，土木学会論文集 F Vol.66 No.4, pp.567-577, 2010.11

²¹⁾ 国土交通省道路局：道路行政の簡単解説，p.13 (<http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/dorogyousei/index.html>)

ターゲットコスト契約を採用している。ターゲットコスト契約においては、リスクを事前に協議したのち目標額を設定し、ペイン/ゲインシェアの協働精神に基づき、負担と利益を分配する。

入札方式においては、基本設計が確定しない段階で契約するため、品質（実績）ベースの評価或いは、概算事業費を示した上で内訳価格の評価を考慮した総合評価に基づき受注者を選定する。総合評価方式を適用する場合においても、価格評価のウェイトは20～30%程度である。

管理体制においては、発注者支援コンサルタントを活用し、施工者と工程やコスト情報を共有しながら、施工者主導で事業を進めることとなる。品質に関する検査は、発注者、発注者支援コンサルタント、施工者の三者でその都度確認しながら、コスト管理については、オープンブック会計に基づき透明性を確保している。また、品質、コスト、工程等に対する施工者のパフォーマンスを評価し、ボーナスを支払う仕組みを設定する場合もある¹⁵⁾。

(5) 適用にあたっての課題の洗い出しと課題解決方策の検討

課題については、以下①から⑤の視点及び判断基準を設け、導入項目に対して検討を要する項目を捉え、それに対する課題についてそれぞれ検証し解決の方向性を考える。

- ① 法（慣例）的障害の有無・解決難度
- ② 調達プロセスにおける公正性の確保
- ③ 関係者間の利益相反（発注者・受注者・設計者・発注者支援/管理コンサルタント）
- ④ 導入による新たな問題・課題の発生
- ⑤ 導入における手間・負担の増減度

現状の法制度下で適用性を検討し、課題解決の方向性までを考えた段階で、①から⑤についての評価を行うこととする。

a. 契約方式

コストプラスフィー契約について

国内公共事業では予算管理の都合上、総価契約を基本とする法解釈から、コスト（実費）とフィー（経費）の合計を支払う方法には抵抗がある可能性がある。しかし、ターゲットコスト契約においては、目標額を設定することから、予算管理上問題となることはなく、現在の総価契約においても設計変更によって工事費が増額となることは認められているので、予算管理上は同等の扱いが可能である。英国ではNEC3においてターゲットコスト契約等が規定されているように、国内においてもターゲットコスト契約やコストプラスフィー契約を規定する契約約款体系を整備する必要がある。国内の総価契約では、入札者が独自に見込んだ経費額が入札額に含まれ、出来高部分払いにおいては出来高に応じた経費分を工事費と合わせて請求・支払が為されているため、目標額という、いわゆる支払い上限額が設定されていればコストプラスフィーの支払いにおいても、予算管理は可能となる。総価請負契約における出来高払いより、オープンブック方式の適用によるコストプラスフィー契約の方が、必要な工事費に則した支払いという意味で会計的には透明性が高く、設計変更額の妥当性も証明される。発注者にとっては、施工者からの請求内容を正しく精査し、支払いが認められたコストかどうかを照査し不当な請求を排除することで、透明かつ公正な支払いの流れが確保されることが期待される。

オープンブック会計方式について

オープンブック会計方式は事業費の内訳を明確にして透明性を増すため、会計検査上は問題が無いものと思われる。「建設産業の再生と発展のための方策 2012」²²⁾においても総価請負契約における費用内訳を明確にする仕組みや下請契約における支払いの透明性確保が望まれている。ただし、支払いは、検査とセットで考える必要がある。施工プロセス検査業務運用ガイドライン（案）²³⁾では『施工プロセス検査』試行対象工事においては従来工事で 90 日に 1 回の頻度だった支払いを 60 日に 1 回の頻度としている²⁴⁾が、30 日で運用すれば月次払いとなる。設計変更が含まれる場合の支払額の確定方法など、発注者側の負担を軽減する方法を考えておく必要がある。

施工者にとっては、オープンブック会計方式に抵抗があるものと思われる。コストプラスフィー契約のもとでのオープンブック会計方式による利益の出し方は、これまでの総価契約のもとで利益を出す方法とは、異なるビジネスモデルであるとの認識を持つ必要がある。

ターゲットコスト契約のもとでのペイン/ゲインシェア方式について

現在の標準請負契約約款においては、価格固定の総価契約が原則であり、契約額と実際の工事費の差額をシェアすることは想定されていない。契約額に対する節減分は本来受注者の利益で、契約後 VE で設計を変更する場合は削減額を 50%ずつシェアすることが認められている。契約額を超過する場合、仕様の範囲内であれば受注者、範囲外であれば発注者が負担することとなっており、数量増等の設計変更が認められれば 100%増額が認められる。

設計変更が認められる内容については、受注者側が縮減分を 50%返還し、それにバランスさせる形で変更増額分も 50%受注者が負担することとすれば、ペイン/ゲインシェアとなる。これまで、実施されたことのないペインシェアについては、契約後 VE における 50%還元のための管理費のような取り扱いを工夫する必要がある。発注者からすると、設計変更増額分が還元される議論であるので、受け入れられる可能性は高いものと思われる。

一方、総価契約に慣れ親しんだ受注者からみると、増額設計変更の半額返上と契約後 VE による半額還元は、どちらも損をすると感じる可能性がある。しかし、コストプラスフィー契約のもとで、発注者と一体となって事業を進めることから、受注者は、コスト縮減のために知恵を出さなければならないことを理解する必要がある。ただし、これらの議論は、目標額の設定方法やリスクを事前にどの程度見込むかに大きく依存するものと考えられる。

ターゲットコスト契約におけるリスク情報と予備費の考え方

「設計施工一括及び詳細設計付工事発注方式 実施マニュアル（案）」²⁵⁾のリスク分担の基本的な考え方においては、入札者が発注者にリスクに関する事象を入札前に確認を行うことは可能である。しかし、リスクに対する予備費という費目がないため明示的に契約額に含めることはできてない。したがって、見積内訳の直接工事費に盛り込むか、各費目に振り分けて対応することが必要となっている。リスク情報を共有して、分担と対応費を受発注者で事前に検討しても、費目にこれらを明示的に盛り込むことができない

²²⁾ 国土交通省建設産業戦略会議：建設産業の再生と発展のための方策 2012, p.21, 2012.7.10 (http://www.mlit.go.jp/report/press/totikensangyo13_h_h_000168.html)

²³⁾ 国土交通省大臣官房技術調査課：施工プロセス検査業務運用ガイドライン（案），2010.9

²⁴⁾ 国土交通省：発注者のための初めての施工プロセスを通じた検査と出来高部分払い，2010.10

²⁵⁾ 国土交通省国土技術政策総合研究所：設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式 実施マニュアル（案），p.10, 2009.3

ので、契約後にリスク事象が発生した後に設計変更で対応することとなっている。このことは、適正なリスク管理の慣習に繋がらない。例えば、主要かつ発生確率の高いリスクについて、発注者が入札時にリスク対応費を費目として設定し、応札者の見積条件を揃えておき、リスク発現時に設計変更として協議することも一案として考えられる。受発注者で適正にリスク管理する上では、発注者の積算上も、入札者の見積上も、リスク対応費を契約額と分けて考え、管理することが望ましい。

英国道路庁のECI契約を想定すると、リスク対応費の扱いは事前に協議して目標額に盛り込むか盛り込まないで発注者側で負担するかを決めておき、契約に規定する変更の場合のみ目標額を見直し、該当しないものは発現による負担は受発注者で共有することになる。リスク発現時の扱いの事前の設定が重要となる。また、設計・施工分離でないECI契約においては、設計によるリスクも受注者が考慮しなければならないため、大きな要素となる。リスク対応費を契約額に含めてしまうと、発現しなかった場合には、理論上その半分は受注者のものとなる。逆にリスクとして契約額に含めず発現してしまった場合には、発注者も負担することとなる。発注者としては発現確率が高いリスクについては、初めからリスク管理費として契約額に含むことを認めておくという戦略も必要となる。予算管理上は、発注者はリスクについて受注者からの質問を待つ受身の姿勢ではなく、発生しうるリスク情報を積極的に入札者から集積し、発注者側でも発生確率や対応費を想定しておき、リスクへの対応を検討した上で発注することが重要となる。これにより、提案のなかったリスク情報について発現した際にはその責任を受注者側に問いやすくなる。

一方、受注者は、設定するターゲット額以下に収めて、実費との差額の約50%をボーナスとして得たいため、工事費に色々なリスク対応費を含めて、ターゲット額を極力引き上げたいと考える。これに対して、発注者は、「そのリスクは見る必要が無い」と言ってターゲット額を引き下げたいと考える。しかし、実際にそのリスクが発生してしまうと、その対応費を発注者も負担しなければならなくなってしまう。発現確率や、発現時の対応費の規模を総合して、どちらが有利かを考えて、発注者は受注者と協議することとなる。

優先交渉権者との契約額交渉について

ECI契約では、基本設計終了後、詳細設計付き施工の契約段階に移行する際には、目標額（ターゲットコスト）設定のための交渉に入り、お互いに合意した場合、契約額が確定することとなる。ここで、目標額が合意できない場合は、発注者は契約を解除し改めて再入札によって別の施工者と契約する権利を有する。「現行の会計法令には、対話や交渉による契約手続きに関する明確な規定はないものの、契約手順の公正性・公平性の確保を阻害するものではない限り、これらが法令上禁止されているものではないと解される。」²⁶⁾とある。この解釈に基づくと、受注者から提示される内訳内容の確認を経て、交渉による契約額（目標額）の設定は実現可能性がある。

コストプラスフィー契約（基本設計段階）について

ECI契約では、計画設計段階における実費は、設計の為の調査や基本設計に関わる費用等であり、事業費全体の中でのバランスや調査・設計内容を考慮しながら、発注者が人月基準の概算費用を決めていると言える。一方、受注者は、発注者が指定したクラスの技術者と時間に応じて業務を実施し、公聴会に必要な資料を作成したり、次の契約段階に入る前の目標額設定に必要な設計作業を進めたりすることになる。

²⁶⁾ 行政刷新会議公共サービス改革分科会：競争的対話方式の実施に係る基本的考え方（案），p2，内閣府，2012.3.9（http://www.cao.go.jp/sasshin/koukyo-service/dialogue/dialogue_result.html）

発注者にとっては、この段階で、良い設計を推進するための設計 VE をインセンティブとして機能させることが課題である。

b. 入札方式

総合評価方法

ECI 契約では、事業の上流段階で、基本設計も確定しない段階で契約するため、見積価格の精度は低くて当然であるとして、品質や技術面を主に考慮して契約候補者が選定される。2001 年の導入当初は考慮されていなかった価格要素が、入札時期を遅らせながら現在は 20～30%の重みで考慮される。いわゆる加算方式の総合評価で契約候補者が選定される。我が国においても直轄事業においては、工事では除算方式が標準であるが、加算方式の試行が過去に実施済みであること²⁷⁾と設計業務においては価格の比率が 25%の加算方式の総合評価が導入済みである。我が国で ECI 契約を適用する場合においても、同様に基本設計確定前の見積価格の精度が低い段階であるため、品質のみによるプロポーザル方式で選定するか、価格要素を小さく抑えた加算方式の総合評価方法で選定するのが良い。

法制度上は実施可能であり、担当者レベルの協議によるところが大きいものと思われる。

c. 管理体制

受発注者協働体制と品質確認

ECI 契約では、発注者と受注者が協働により計画・設計・施工を実施し、品質管理においても受発注者合同で、また、コスト管理についても、交渉により定めた目標額に対して、ペイン/ゲインシェアの原則に基づき、互いに費用削減を追求することとなっている。我が国の直轄工事においても、品質管理は、原則施工者が実施し、そのプロセスの確認と必要に応じて立ち合い検査を発注者が実施しており、受発注者の協働体制とも言える。近年の発注者組織内の技術者不足により、国が定める認証機関が認定する品質証明員（仮称）を活用して、施工者側で品質・施工プロセスの確認・証明を行うことが計画されている²⁸⁾。

(6) 適用性に関する総合評価

我が国の道路事業を対象に、英国道路庁の ECI 契約の適用性を評価するにあたり、その特徴である施工者が事業の上流段階で参画し、受発注者協働で事業を進めることにより設計及び工事の質を高め事業期間を短縮することを適用の目的とした。入札方式、管理体制については、現状の我が国の制度を応用することで対応可能である。検討が必要な項目が多い契約方式について評価すると、現在の請負契約で適用される総価契約をターゲットコスト契約やコストプラスフィー契約、オープンブック会計等の適用には様々な変更が必要となる。そこで、これらの対応として既存の制度を最大限活用し、運用で対応する案と制度の大幅な変更を許容した理想案を表 3 に示す。

理想案導入の課題として、A. ターゲットコスト契約/コストプラスフィー契約を現行法下で可能とするための会計法等の解釈、B. 請負契約の概念に対するこれまでの慣例的解釈・固定観念を見直し、ターゲットコスト契約の規定、C. 新しい制度によって発生する手続きコストの増加等が挙げられる。これら乗り越えて、適用を考えるためには、試行を通して、この契約方式の導入効果を課題とともに評価していくことが必要である。

²⁷⁾ 榎本信一：公共工事のデザイン・ビルド―日・米・英にみるパートナーシップのデザイン・ビルド方式―，大成出版社，p.70，2008

²⁸⁾ 国土交通省直轄事業における公共事業の品質確保の促進に関する懇談会：資料 4 生産性向上に向けた検討について（案），p.2，2012.7.24

表3 ECI 契約の導入案

	現状可能な導入案	効果的な導入としての理想案
1	固定価格契約(施工)	ターゲットコスト契約(施工)
	計画段階の契約額であることを考慮し、契約時に双方でリスクと見積内訳の内容を協議し契約額を決定する。設計変更協議の方法を事前に決める。ただし、払い過ぎ/受注者への過剰負担に注意を要する。	ターゲット契約(コストプラスフィー+ペイン/ゲインシェア+契約額変更条件付き契約)導入
	疑似的コストプラスフィー払い	コストプラスフィー払い
	総価契約額内限定で、出来高と連動したコストプラスフィー払い	実費払いという概念の導入
	疑似的ペイン/ゲインシェア	実費のペイン/ゲインシェア
	①増分は設計変更増額の半額返納 ②縮減分は契約後VEIによるシェア	①設計変更は目標額(基準)の上乗せまたは引下げ ②支払われるべき費用について、目標額に対する増減を双方負担
2	施工前の工事再見積りと契約額比較	最終ターゲット設定
	「契約額+施工前設計変更額」で、設計後の想定工事を履行可能かの確認(乖離が大きければ契約打ち切り、再入札)	施工段階契約前に設計を踏まえ交渉にて再設定
3	固定価格契約(設計)	コストプラスフィー契約(設計)
	①受発注者間は固定価格契約 ②コンソーシアム内はコストプラスフィー精算	実費精算するが、設計費の予定超過分は施工費を抑えることで対応(最終ターゲットコストを減額)
4	オープンブック会計方式	オープンブック会計方式
	契約価格の根拠とコスト情報の収集	支払の根拠・透明性確保策として
5	リスク項目と分担までの確認	リスク項目の金額を含めた協議
	全入札者とのリスク情報共有(提案価格にいくら見込むかは各者の判断)	契約額に盛り込むか否かのリスク協議

4. 結論

英国道路庁の ECI 契約の我が国への適用性について、目的とメリットを明確にし、現時点で可能な適用形態と理想案を実現するための課題解決の方向性を示すことができた。ECI 契約を適用するにあたって整えなければならない条件として、①受発注者間の信頼と透明性確保、②オープンブック会計が適用可能であること、③納得が得られる入札選考評価基準や失注者への詳細な評価レビューの実施、④適正な契約目標額を見積もる発注者の技術力等が挙げられる。

また、米国で実施されている ECI 契約のように、設計業務をコンサルタントと別契約で実施する方法も検討の余地がある。我が国では適用例の少ない CM at Risk 方式は、ECI 契約と同様に、コストプラスフィー契約やリスク対応費の価格提案への盛り込み方の協議など、適用において多くの検討課題が残されている。しかし、海外で展開が図られている種々の新しい入札契約方式を参考に、我が国の公共土木事業の課題を解決するための入札契約方式のイノベーションが求められている。本稿が新しい入札契約方式の適用可能性を検討する際の一手法として参考となれば幸いである。

参考文献

- 行政刷新会議公共サービス改革分科会：競争的対話方式の実施に係る基本的考え方（案），p.2，内閣府，2012.3.9（http://www.cao.go.jp/sashin/koukyo-service/dialogue/dialogue_result.html）
- 工藤匡貴，宮武一郎，馬場一人，横井宏行，笛田俊治：設計・施工一括発注方式の効果と適性に関する一考察，土木学会論文集 F4 Vol.67 No.4，I_293-I_303，2011
- 国土交通省：直轄事業における公共事業の品質確保の促進に関する懇談会：資料 4 生産性向上に向けた検討について（案），p.2，2012.7.24
- 国土交通省：発注者のための初めての施工プロセスを通じた検査と出来高部分払い，2010.10
- 国土交通省建設産業戦略会議：建設産業の再生と発展のための方策 2012，p.21，2012.7.10（http://www.mlit.go.jp/report/press/totikensangyo13_hh_000168.html）
- 国土交通省国土技術政策総合研究所：設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式 実施マニュアル（案），p.10，2009.3
- 国土交通省大臣官房技術調査課：施工プロセス検査業務運用ガイドライン（案），2010.9
- 国土交通省道路局：道路行政の簡単解説，p.13（<http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/dorogyousei/index.html>）
- 野口孝俊，野口哲史，奥津宣孝，小倉勝利：羽田空港 D 滑走路を実践例とする設計段階から策定する空港施設維持管理計画の優位性，土木学会論文集 F Vol. 66 No. 4，pp. 567-577，2010. 11
- 桒本信一：公共工事のデザイン・ビルド—日・米・英にみるパートナーシップのデザイン・ビルド方式—，大成出版社，2008
- 松本直也，佐藤直良，木下誠也，芦田義則：設計施工一括発注方式の導入効果とその課題，土木学会論文集 F4 特集号 Vol.66 No.1，pp.157-168，2010
- 宮武一郎，工藤匡貴，川俣裕行，笛田俊治：設計・施工一括発注方式におけるコンソーシアムの形態とその活用についての一提案，土木学会論文集 F4 Vol.67 No.4，I_251-I_262，2011
- East Midlands Improvement and Efficiency Partnership (EMIEP) : Good Practice Case Study (Midlands Highways Alliance), p.5 (<http://www.library.idea.gov.uk>)
- Highways Agency: A11 Fiveways to Thetford Improvement 入札図書 Volume 0~3
- Highways Agency: Early Contractor Involvement Presentation Paper for Visitors from Tokyo Univ., MLIT, Nilim & JSCE, 2012.4
- Queensland Government Department of Transport and Main Roads: Connecting Queensland (www.tmr.qld.gov.au/ (2012.10 閲覧時点 www.mainroads.qld.gov.au))
- Queensland Government Department of Transport and Main Roads: Standard Contract Provisions Roads Volume 6 Early Contractor Involvement (ECI) Contract Introduction
- The Nichols Group: Review of Highways Agency's Major Roads Programme (Nichols' Review), 2007.3
- Wales Audit Office: Major Transport Projects, p.10, 2011.1 (<http://www.wao.gov.uk>)