

# 米国州政府における 監督・検査業務の委託状況と関連する制度

行野芳紹・古本一司・市村靖光・笹川隆介

## 1. はじめに

公共工事における監督・検査の現場では、職員の減少が進む中、監督行為に加えて地元協議、設計変更等の調整等により、監督職員の負担が増加していること、及び施工不良、データ改ざん等の不正事案の発生が大きな課題となっている。

国土交通省の「発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会（座長：小沢一雅東大大学院教授）」では、現在及び将来にわたって、品質の高いインフラを提供するため監督・検査内容の充実、体制の確保等、監督・検査のあり方を検討している。

国土技術政策総合研究所では、品質を確保しつつ公共工事の監督・検査の合理化・効率化を図るための調査研究を進めている。ここでは、その一環として、監督・検査業務の外部委託による効果や課題を把握するために実施した、積極的に外部委託を進め合理化・効率化を図っている米国の州政府における監督・検査制度に関する調査について、我が国の監督・検査制度との比較を加えつつ、その結果を報告する。

## 2. 米国の監督・検査業務の外部委託状況

米国の監督・検査業務はCEI（Construction Engineering & Inspection）の名称で発注者側の技術者もしくは外部委託が担っている。

図-1は2014年11月から過去1年間に発注、あるいは公示された米国の各州政府におけるCEI業務の発注件数を示したものであり、着色された州政府においては、従来、発注者側で担っていた技術的役割としての監督・検査業務について外部委託が積極的に進められている。フロリダ州、テキサス州などで発注件数が多くなっているが、その中でも特に件数が多く、CEI業務の外部委託に関して多くの知見を有していることが想定されるフロリダ州を主な対象として調査を行った。

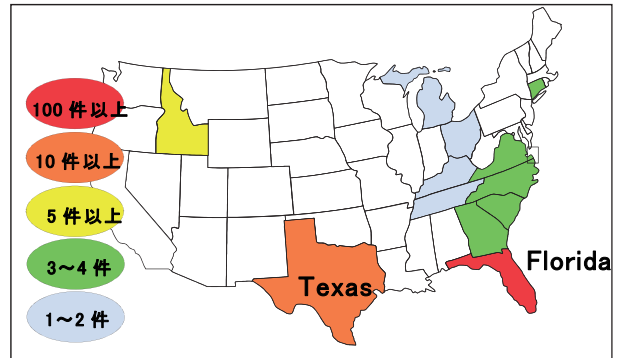


図-1 CEI業務の外部委託状況 (件数) 1)

## 3. フロリダ州交通局における事例

### 3.1 フロリダ州交通局について

フロリダ州交通局（FDOT：Florida Department of Transportation）は、州都のタラハシーに本部を置き、約12,099マイル（約19,471km）の主要な幹線道路を管理している。管理延長は、州内道路延長の約10%程度ではあるが、州全体の道路交通量の約55%を担っている。

FDOTでは1980年代に約11,000人の職員が在籍していたが、以降は人員削減が進み、将来的には約半分の5,800人まで削減することを目標としている。（2015年時点で約6,500人）

### 3.2 地域事務所と出張所

FDOTの地域事務所は、7つの地域と1つのターンパイク（有料道路）に対して配置されており、所管する全ての道路整備・管理に責任を有している（図-2参照）。

各地域事務所においては、地域事務所長（DS: District Secretary）が管轄区域組織を統率し、その下に運営、企画、建設及び維持管理をはじめとするいくつかの主要部門が配置されている。

地域事務所長は日本の技術士資格に相当するPE又はMBAの資格を有している必要がある。

各地域事務所には、地域建設課の他、複数の支局が配置される。

Survey on Construction Supervision and Inspection System in the U.S

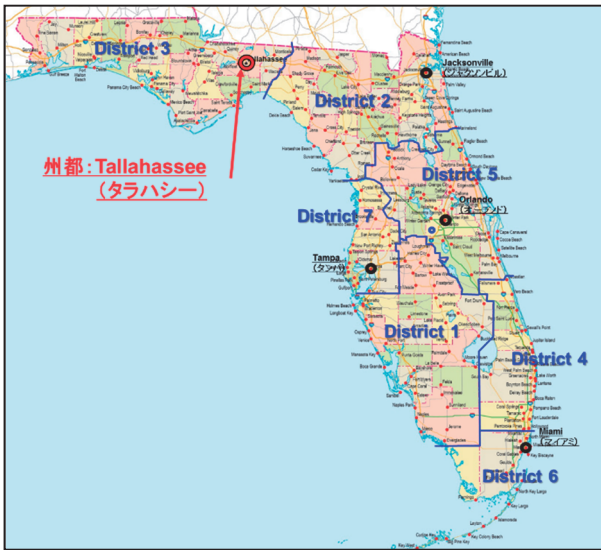


図-2 地域事務所の管轄区域

### 3.3 CEIの外部委託化

#### 3.3.1 外部委託化の経緯

FDOTでは、州議会の方針によって職員数削減が進められる一方、公共事業量が増大し、発注者の技術者のみでの工事の監督・検査業務の実施が困難となっていた。

このため1980年代中盤より監督・検査業務において民間の建設コンサルタントを活用するCCEI (Consultant's CEI) という仕組みを用いて大部分の監督・検査業務について外部委託を行っている。

表-1は2000年初頭のFDOTの技術業務における外部委託比率を予算ベースで示したもので、監督・検査業務の85%はCCEIにより執行されており、2016年現在も84%と同規模で推移している。

表-1 FDOT技術業務の外部委託状況<sup>2)</sup>

業務分野	比率
計画	57%
設計	83%
用地取得	74%
保守	74%
監督・検査 (CEI)	85%

#### 3.3.2 CCEIの体制

図-3はFDOTにおけるCEIの実施体制を示したものであり、工事の監督・検査に関わる現場レベルの責任者は、支局のレジデントエンジニア (RE : Resident Engineer. 国土交通省の出張所長に相当) であり、プロジェクト管理者 (PA : Project Administrator) がこれを補佐する。

コンサルタントが行うCCEI業務では、上級プロジェクトエンジニア (SPE : Senior Project Engineer) 及びプロジェクト管理者 (CPA : Consultant Project Administrator) が支局のRE及びPAと同様の役割を有し、支局の体制と同様に上級検査員 (Consultant Senior Inspector) や検査員 (Consultant Inspector) 等を現場に常駐で配置し、出来高数量や使用材料等の確認、検査を行っている。

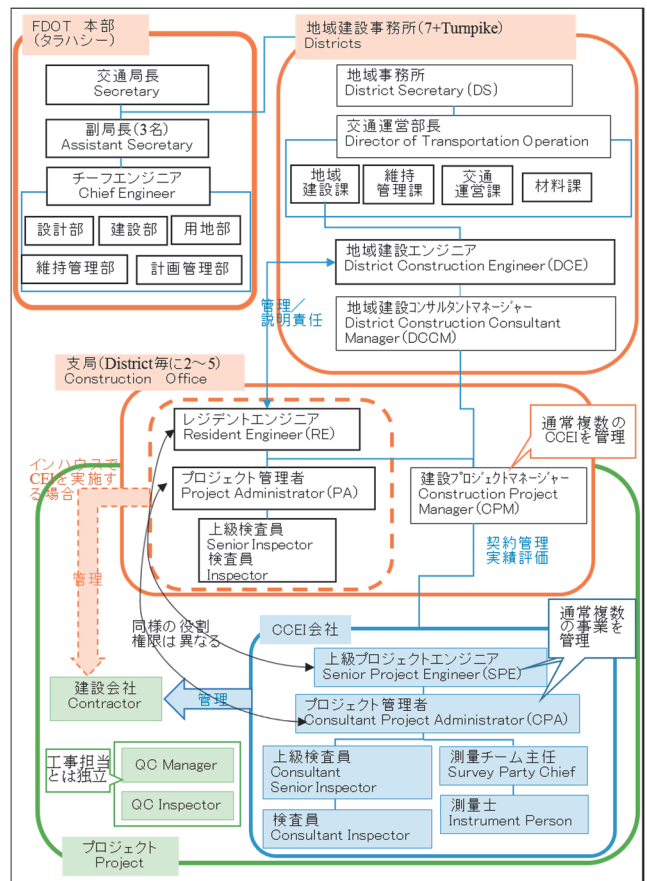


図-3 FDOTの工事監督・検査の実施体制

#### 3.3.3 CCEIの職務と責任

CCEIの職務内容には、発注者側の技術者が工事实施段階で行っている監督・検査業務の大部分が含まれており、発注者への追加工事の必要性や変更事項などの提言、施工者との変更事項の交渉や根拠の整理等を実施している。ただし、工期や契約金額、設計変更等の契約内容の変更が伴う意思の決定については、発注者側の責任者としてCCEIを管理する建設プロジェクトマネージャー (CPM : Construction Project Manager) の承認が必要となる。

一方、我が国で建設コンサルタントへの外部委託を行っている工事監督支援業務は、監督職員の

補助的な役割として監督職員の指示の下、臨場での材料確認や工事の履行に必要な書類の作成を行っており、施工者への直接的な指示、権限は有していない。

なお、CCEIの契約は通常、工事発注の3～6ヶ月前に締結され、工事の入札に至るまでの入札書類のチェックや現場条件の整理等を行い、入札説明会への参加や、関係機関協議のための会議の運営、工事終了後においても施工会社からのクレーム処理の対応も行うなど、我が国の工事監督支援業務と比較して幅が広い。

### 3.3.4 CCEI業務技術者の資格・要件

表-2はCCEIを行う上で必要となる職位毎の資格及び実務経験について示したもので、現場レベルの責任者に当たる上級プロジェクトエンジニアに対しては、特定の分野における実務経験、及び州政府が発行するPEの資格、ならびにFDOTの運営する建設資格認定研修制度（CTQP：Construction Training Qualification Program）※<sup>1</sup>の修了（QC Manager）等が要件として求められる。

なお、発注者側の技術者がCEIを行う場合でも、建設コンサルタントと同様の資格が必要となる。

職位	資格	技術業務実務経験
上級プロジェクトエンジニア Consultant Senior Project Engineer(SPE)	土木分野の学位、PE	6年間(主要道路/橋梁建設2年間等)
	学位無し、PE	10年間(主要道路/橋梁建設2年間等)
コンサルタントプロジェクト管理者 Consultant Project Administrator(CPA)	土木分野の学位	2年間(主要道路/橋梁建設)
	学位無し	8年間(主要道路/橋梁建設2年間等)
上級検査員 CEI Senior Inspector	土木分野の学位	1年間(道路/橋梁建設検査員)
	高卒	4年間(検査員。道路/橋梁建設検査員2年間等)
検査員 CEI Inspector	土木分野の学位	(適宜)
	高卒	2年間(検査員。道路/橋梁建設検査員1年間等)

表-2 CCEI業務の資格要件

※<sup>1</sup> 道路分野における建設技術者・建設会社向けの教育制度。骨材、アスファルト、コンクリート、地質、構造物、原価管理などといった特定の資材、技術を対象としたものから、現場責任者向けの総合的な品質管理を対象としたもの等様々なコースがある。研修はFDOTまたはFDOTから認証を受けた民間企業により実施されており、通常資格の取得にあたっては、研修後に実施される試験に合格する必要がある。(取得後5年間有効)

### 3.3.5 CCEI業務における課題

民間の建設コンサルタントへの委託により、少ない職員での事業量増大への対応は可能となったが、委託によって新たに生じた課題もある。

図-4は2012年にCCEIについてコロラド大学が全米の州政府交通局（DOT）を対象に実施した調査であり、「①インハウスと比較してコストが高い」が最も数値※<sup>2</sup>が大きく、コンサルタントが「②行政の手続きに不慣れ」、「③コンサルタントの能力不足」、「④インハウススタッフとコンサルタントの給料の差がモラルの問題を引き起こす」といった課題があげられている。

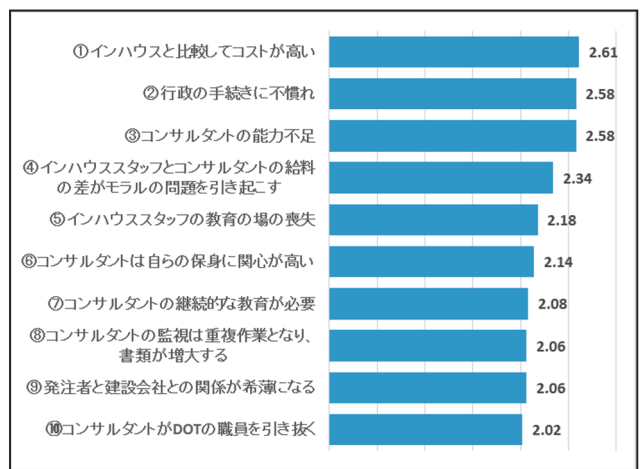


図-4 CCEIの課題<sup>3)</sup>

FDOTへのヒアリングによると「③コンサルタントの能力不足」については、仕様書の画一的な判断による対応が課題とのことであった。

こうした課題への対応の一環として、毎週、定期的に工事に関する職員とCCEIコンサルタントによる会議を行い、現場で生じている課題への対応や、設計変更に関する考え方の意思疎通を図っている。

## 3.4 品質管理

### 3.4.1 施工者による品質管理

米国連邦道路庁（FHWA：Federal Highway Administration）は、従前、品質保証についての規定（連邦規則632.207）により、州政府職員による材料の受け入れ検査等の監督・検査の責任を課していた。

しかし、施工者責任の厳格化や、州政府からの

※<sup>2</sup> 予め設定した①から⑩の課題に対して、各調査対象者が課題の重要度に応じて配点を行った値。最大4点の4段階で配点し、値が大きいほどCCEIにおいて重要な課題となっている。



不合格結果に対する施工者からの再試験要求が多く対応に苦慮していたことなどもあり、州政府職員による資格試験プログラム、品質検査の結果を確認・監査するVerification/Assurance Programが整備されていることを要件として90年代から施工者による品質管理が出来るよう規定の見直しを行った。

以降、施工者は施工管理を行う技術者とは別に、建設資格認定研修定制度（CTQP）の資格を有する品質管理マネージャー（QC Manager）と、品質管理検査担当者（QC Inspector/ Technician）を常駐で配置し、独立的に品質管理の業務に従事させ、材料の受け入れ検査を実施している。

なお、我が国においても1996年から品質証明員制度によって施工者による品質管理を行っており、技術士等の資格を必要とするなど似た仕組みとなっているが、品質証明員が現場へ常駐することは規定されていないといった違いがある。

### 3.4.2 発注者による品質検査

CCEIでは、施工者が主体で行った品質管理（CQC：Contractor Quality Control）の結果に対して抜き取りで確認検査（VT：Verification Test）を行っている。

また、プロジェクトとは独立した立場である地域事務所材料課（District Materials Office）によって、工事材料の試験を行っている施工者側（材料メーカー等）の試験機器、機材等の精度を確認するため、同じサンプルを用いて検証（Independent Verification）を行い、試験の精度検証と試験結果の改ざん防止に繋げている。

我が国では昨今、試験結果の改ざんに関する問題が続けて発生しており、こうした取組も踏まえつつ、より合理的な監督・検査手法について、検討を進める予定である。

## 4. まとめ

FDOTではCCEIの契約額が総事業費の12～14%に上り、米国内でも民間コンサルタントの活用に積極的な州である。民間の建設コンサルタントへの委託範囲は我が国に比べて幅広く、施工者との変更事項の交渉や根拠の整理、関係機関協議のための会議運営等まで外部委託を行っている。

我が国の監督・検査制度の外注化を進める場合には、参考となる点もあると考えられ、今後、関連する仕組みや、制度の詳細については引き続き調査を行うとともに、我が国の文化や法制度、仕組みとの違い等を踏まえて監督・検査のあり方について整理、検討を進めていくことを予定している。

一方、カリフォルニア州交通局（Caltrans）のように依然として発注者側の技術者の役割について外部委託に否定的な組織もあり、米国のCEI業務を一括りにできない点には留意が必要である。

### 参考文献

- 1) <http://www.onvia.com>に掲載されている発注情報からCCEIの発注件数を抽出して作成
- 2) OPPAGA, Progress Report No. 03-30, April 2003
- 3) University of Colorado Boulder, Valerie Carrasco Torres他, Construction Engineering Inspections Services Guidebook, p.23, 2014

行野芳紹



国土交通省国土技術政策  
総合研究所社会資本マネ  
ジメント研究センター社  
会資本システム研究室  
研究官  
Yoshitsugu YUKINO

古本一司



国土交通省国土技術政策  
総合研究所社会資本マネ  
ジメント研究センター社  
会資本システム研究室長  
Kazushi FURUMOTO

市村靖光



国土交通省国土技術政策  
総合研究所社会資本マネ  
ジメント研究センター社  
会資本システム研究室  
主任研究官  
Yasumitsu ICHIMURA

笹川隆介



国土交通省国土技術政策  
総合研究所社会資本マネ  
ジメント研究センター社  
会資本システム研究室  
交流研究員  
Ryusuke SASAKAWA