

社会資本整備に係る現状や背景

建設部門（鋼構造及びコンクリート）
上北建設株式会社 土木部 音道 薫

1. 建設産業が抱えている課題

- ①**社会資本整備**（PPP/PFI の推進、フロー効果/ストック効果の最大化、我が国の財政状況など）
- ②**社会資本の維持管理・更新**（アセットマネジメント、戦略的維持管理、メンテナンスサイクル、我が国の建設後 50 年以上経過する社会資本など）
- ③**自然災害に対する防災・減災**（気候変動による災害リスクの増大、災害時における要配慮者対策、治水対策、土砂災害対策、東南海トラフ巨大地震、公共インフラ施設の耐震化など）
- ④**働き手の確保と生産性の向上**（建設業における雇用労働条件、就業者の減少、生産年齢人口の減少、時間生産性の向上など）
- ⑤**技術の継承**（産学官の人材育成、研究機関の人材育成、人材の多様性確保など）
- ⑥**持続可能な地域づくり**（エリアマネジメント、コンパクトシティ、都市のスポンジ化、シームレス化など）
- ⑦**品質確保・向上**（DB:設計・施工一括発注方式、技術提案、新技術の活用、新担い手三法など）
- ⑧**低炭素社会の実現**（グリーンインフラ、建設リサイクル法、再生可能エネルギーなど）
- ⑨**インフラの海外展開**（建設業の海外工事受注、インフラシステムの輸出戦略など）

2. 建設産業の課題に対する解決策

上記 9 つの課題に対し、国土交通省が解決策として期待している施策に PFI、PPP、BIM/CIM、DB などが挙げられる。いずれも、民間企業の技術力、経営能力、資金力などに期待する方策であることは間違いない事実である。こうした、民間企業の技術力や資金力に期待する背景には、急激な人口減少が挙げられる。事実、我が国の人口は 2010 年の 1.28 億人をピークに 2050 年には 1 億人を割る見通しである。さらに、少子高齢化は加速的に進行しており他先進国に例を見ない状況である。この人口減少と少子高齢化により、建設産業、医療産業、IT 産業、製造業など全ての産業において労働力が不足しており、労働者の奪い合いが生じている。こうした労働力不足は、民間企業だけでなく国家・地方行政（公務員）においても同様である。全ての産業（職種）において人手不足は生じているものの、社会インフラを管理する行政は人手不足を理由に維

持管理・更新を疎かにし第三者災害を発生させる訳にはいかない。そのため、行政は緩やかだが民間企業の力を借り、PFI、PPP、BIM/CIM、DBを採用し始めている。現に、東日本大震災による復興道路事業ではPPPを採用し現場管理を民間企業に委託している。また、紫波町新庁舎整備事業や高浜市役所本庁舎整備事業はPFIを活用し、京都市左京区総合庁舎整備等事業ではPFIとDBを組合わせた事例である。また、NEXCOでは大規模更新事業にPPP/PFIおよびDBを組合わせた発注を行い、スーパーゼネコンや大手橋梁メーカーが受注している。

1. PFI (Private Finance Initiative: プライベートファイナンスイニシアティブ)

PFIは、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術能力を活用することにより、効率的かつ効果的に社会インフラを整備・運営する手法である。PFIの導入により、国や地方公共団体の事業コストの削減、より質の高い公共サービスの提供を目指すことができるため、我が国における新しい社会資本整備手法として注目されている。

PFIは、1980年代後半のイギリスにおいて、民間資金やノウハウ等を活用して公共施設の整備や、公共サービスの提供のために導入された手法で、有料橋、病院、学校などの公共施設等の整備や再開発などの分野で成果を収めている。

我が国においては平成11年7月に「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」(PFI法)が制定され、平成23年には公共施設等運営権制度(コンセッション)や民間事業者によるPFI事業の提案制度の導入等の改正が実施された。

PFIの特徴は、国や地方自治体が基本的な事業計画をつくり、資金やノウハウを提供する民間事業者を入札などで募る方法である。

2. PPP (Public Private Partnership: パブリックプライベートパートナーシップ)

少子高齢化・人口減少等を背景に今後税収の大幅な伸びが見込めず、社会保障関係費等の増大も懸念される中、必要な社会資本整備や既存施設の維持管理・更新を確実かつ効率的に進めることが求められており、従来、行政が担っていた公共サービスをできるだけ民間に開放しようという考え方が広まっている。

PPPは、官と民が連携・協力しながら公共サービスを効率的かつ効果的に提供する事業化手法のことをいう。PPPの主要な手法としては、PFI方式、指定管理者制度、包括的民間委託等がある。

PPPの特徴は、事業の企画段階から民間事業者が参加するなど、より幅広い範囲を民間に任せる手法である。

3. BIM/CIM (Building Information Modeling / Construction Information Modeling)

BIMは、従来のような2次元の建物の図面情報だけでなく、使用材料や性能などの仕様情報も加えた3次元の建物モデルをコンピュータ上で構築して、可視化する設計手法 (Modeling) もしくは作成したデータ自体 (Model) をいう。3次元の建物モデルを活用することによって、計画から設計、施工管理、維持管理までのすべてのプロセスや完成した姿がわかりやすくイメージすることが可能になる。

CIMは、建築分野でのBIMを建設分野に拡大導入して、調査・計画・設計段階から施工、維持管理の各段階において、3次元モデルを連携・発展させ、あわせて事業全体に携わる関係者間で情報を共有することで、すべての段階のシームレス化により、一連の建設生産システムの効率化を図るものである。CIMは最新のICT技術を活用して建設生産システムの計画、設計、施工、管理の各段階において情報を共有することにより、効率的で質の高い建設生産システムを構築することを目指している。

4. DB (Design Build : デザインビルド 設計施工一括発注方式)

DBは、一つの企業あるいは事業者が一体的に設計と施工を実施するもののうち、設計の契約と工事の契約を同時に行う方式をいう。DBは、設計・施工一括発注方式とも呼ばれ、発注者が工事目的物の概略の仕様や性能をデザインビルド契約者に提示することにより、契約者が有する技術や施設の特徴を活用しやすい設計を可能にすることによって、新技術の活用を促進するとともにコストの低減を図ろうとするものである。

5. WTO 対象の入札

WTO 対象の入札とは、日本を含む 153 国が加盟する世界貿易機関 (WTO) の協定の一部である政府調達協定によって競争入札をすることが義務付けられた一般競争入札 (WTO 対象) のこと。例えば、中央政府の機関が発注する建設工事であれば 6 億 9000 万円以上、地方政府の機関が発注する建設工事であれば 23 億以上が対象となる。実際に、東日本大震災による復興工事において多くの工事が WTO で発注されている。

6. 技術士の優位性

- ・ 詳細設計業務の発注では、一般的にプロポーザル方式が多くその場合、配置技術者に技術士が配置要件となることが多い。
- ・ 今後、国土交通省の発注工事では DB (設計施工一括発注方式) を採用した工事が増えると予想されるため、設計業務を担える技術士が必要となる。
- ・ PPP/PFI や DB を採用した大型工事では、地場ゼネコンとコンサルによる JV となるこ

とが予想される。その場合、設計コンサルは技術力のある地場ゼネコンと JV を組み、
確実な受注を目指すことが予想される。そうした場合、設計コンサルが地場ゼネコン
を選ぶ基準の 1 つに技術士の保有数が挙げられる。

(コンサルが技術力のない地場ゼネコンを選択する理由はない)

- 今後、市町村でも上下水道や管理路線の維持管理を複数年契約による DB 発注を採用
することは間違いない。そうした場合、設計ができる技術士を保有している地場ゼネ
コンが優位となる。