

H25 総合技術監理【回答案（大きな視点で）】 プロジェクトにおけるメンテナンスの課題及びその対応

1、私の立場

防災機能強化プロジェクトの総括マネージャーとして、中山間地域集落防災機能強化事業計画を主導した。

2、事業の内容

事業対象地域は、海岸と後背地が山岳地帯からなる中山間地域の漁業集落である。県では、平成23年3月11日の大震災を受け、漁業地域における想定地震の見直しを平成24年度に行った。その結果、地震レベル2が発生すれば、県内漁業集落の多くは、孤立集落の可能性が高いことが判明した。このため、集落から主要幹線道路を結ぶ防災道路をはじめとした防災関連インフラの必要性が浮上した。これら防災インフラの、将来の維持・更新を含めたメンテナンスのあり方が、プロジェクトを進める上での焦点となった。

3、メンテナンスの課題

a、計画、設計時の課題

a-1 課題1：データベースの構築

将来的に施設のメンテナンスを展開していくためには、①設計図書、②品質管理データ、③施工記録などの情報管理が重要となる。このことから、計画、設計時の段階からこれらをメンテナンスに利用できる情報管理を行っておくことが課題となる。

a-2 課題2：メンテナンス関わる人材の育成

将来的に施設を移管される自治体である市町村は、インフラ施設を適切に診断できる技術者が少ない。こ

のことから自治体の技術者不足を補う、アウトソーシング等を見据えた民間コンサルタントの人材育成等の人的資源管理計画が課題である。

b、施工・製作時の課題

b-1 課題 1： 施工時の品質確保

自治体の財政事情の厳しい状況が、設計、積算、工事監理に割り当てる予算の縮減に繋がっており、これらは取りも直さず、公共インフラの品質低下を招くこととなる。施工時の品質低下は、将来の維持管理に大きな経済的負担を与える。このことから、施工時の品質確保が課題となった。

b-2 課題 2： 非構造体の品質確保

非構造体の安全管理の不備が大きな重大事故に繋がるばかりか、メンテナンス面でも大きな負担を強いることとなる。このことから、公共インフラ安全確保には、非構造体の品質確保が課題となる。

C、運転・保守・維持管理時の課題

C-1 課題 1： 効率的な点検手法の導入

全ての施設を画一的な点検に当てはめても、維持管理コストを上昇させるだけである。このことから、効率的な点検手法の導入が課題となる。

C-2 課題 2： 建設副産物の発生抑制

公共インフラの維持・更新によって、建設副産物の発生は不可避である。そのため、メンテナンスでの社会環境への影響を最少化させることが課題となる。

4、メンテナンス課題への対応策

a、計画、設計時の課題への対応策

a-1 対応策 1：データベース構築の対策

将来的な維持・更新に備えた、施設情報のデータベース化を行うべきである。具体的には、点検・診断結果や構造物毎の特性を踏まえた修繕履歴、それらに関する整備時期及び構造形式等の設計・施工関係の記録等をデータベース化し維持・更新に備える。

なお、データベースを基に技術的知見の蓄積や分析を行い、その結果を活用することで、施設の管理者は、構造物の健全度の評価に関する技術的知見を深めていくことや維持・更新の充実に活かすことも可能となる。

a-2 対応策 2：メンテナンス関わる人材の育成

地方自治体に於ける人員削減は財政支出抑制策の中で、益々進展が予想される。このことは、公共インフラのメンテナンスにおいて、今後民間技術力に頼らざるを得ないことを意味する。

そのため、国が主体となって、民間の技術力向上のため、これまで補修工事や点検業務を担ってきた建設企業と建設コンサルタントの技術交流を促進させ、メンテナンスに関わる技術力の向上を図るべきである。

なお、これらにより従来は行政が行ってきた点検、発注、監督、検査、修繕に至る業務を包括的に民間委託が可能となり、メンテナンスにかかる人材育成コストも併せて削減効果が期待出来る。

b、 施工・製作時の課題への対応策

b-1 対応策 1 : 施工時の品質確保

自治体の緊縮財政による結果、発注自治体に専門技術者が減り、設計、積算、工事監理に割り当てる時間が減少している現状が、公共インフラの品質低下、さらには将来のメンテナンス費用の増加へと連鎖する。

このことから解決策として、施工時に長期保証付き工事の導入等がある。導入に於いては、保証期間を設定し、この間の劣化損傷量を一定基準以下に抑えることを施工者に保証させ、これが達成できなかった場合はペナルティー等を科すものである。これにより、施設補修のサイクルを伸ばし、補修コストの低減に繋がるなど L C C の最少化に繋がるものである。

b-2 対応策 2 : 非構造体の品質確保

公共インフラ、特に橋梁、トンネルに於いては、様々な添架物が設置されているケースが多い。これら非構造体は、本体部分に比べ、施工時の施工管理や品質管理が疎かになりがちで、公共インフラの安全面に於いて大きなボトルネックになり得る。このことは、「笹子トンネル事故」で明らかになっている。そのため、施設ごとに発注者と設計・施工者が合議し、外力レベルと維持すべき機能を個別に設定することやフェイルセーフの活用による安全確保を図るべきである。

C、運転・保守・維持管理時の課題

C-1 対応策 1: 効率的な点検手法の導入

公共インフラは、使用状況や環境条件によって劣化し、それを遅らせるためには、適切な予防保全に基づく維持管理が必要である。このことから、定期的に行なう点検、臨時に行う点検、状況に応じて行う詳細点検等を定め、その結果に基づいた補修・更新計画など適切に行いLCCの最少化を図るべきである。なお、包括管理制度など、民間活力の導入も積極的に進め維持管理の効率化を進める経済性管理も有効である。

C-2 対応策：建設副産物の発生抑制

社会資本の維持管理・更新時代の到来により、建設副産物の発生量の増加が想定されることから、発生抑制、再資源化・縮減、再生資材の利用促進及び建設発生土の有効利用等を更に図っていく必要がある。このことから、建設廃棄物由来の再生資材の更なる利用促進を図るため、建設副産物物流のモニタリング等を強化していくべきである。また、目標未達成品目については、直接最終処分をしている要因等の詳細な調査・分析を行いリサイクルに活用すべきである。

なお、これらに加えて、技術開発の推進施策では、①建設リサイクル分野のNETISの活用による民間企業の技術開発の促進、②建設廃棄物の建設産業以外の需要拡大をするための技術開発の促進、などに取り組むべきである。—以上—