

社会基盤の施工技術から維持管理を支える技術へ

株式会社 IHI
取締役 常務執行役員
社会基盤事業領域長

川上 剛司
Kawakami Takeshi



社会基盤事業領域では、IIC の皆さまに橋梁の施工時の計測や非破壊検査などを中心に業務の支援をしていただいております。こうして、皆さまにご挨拶をさせていただくことを喜びに思います。

私は「IIC REVIEW」が創刊された 1989 年（平成元年）に IHI に入社いたしました。入社後、橋梁事業部の設計部に配属され、学生時代に風洞試験による 2000m 級の吊橋の耐風安定性の検討や風観測をしていたこともあり、レインボーブリッジの塔の架設時の振動性状把握と制振装置の効果確認のための動態観測を担当し、IIC の皆さまと自動計測システムの開発や確認試験に携わりました。

その後、長大斜張橋の架設精度管理でケーブル張力や塔や桁の形状計測など一連のシステムの開発、計測業務を IIC の皆さまと行いました。ある日、架設の視察に韓国の大学教授や学生が現場にやってきました。私が架設時の施工精度や管理手法等について説明すると、「架設時の出来形だけでなく、供用後も経年的な計測をしたいがどうしているか。」と問われました。韓国では供用後、施工不良や劣化で落橋する事故が発生しているとのこと、当時、韓国の施工管理の状況を知らない私にとっては信じがたい言葉でした。

しかし、その 10 年後の 2007 年、米国ミネソタ

州のミネアポリス高速道路の橋梁崩落事故で多くの犠牲者が出ました。日本にいる私たちに届いた映像は衝撃的でした。建設から 40 年経過した橋梁の崩壊の原因は、格点の部材の点検不良によるもので、耐力不足に気が付かなかったとあります。その後、日本でも同様の形式の橋梁の点検で疲労や腐食による部材の亀裂が発見され、経年的な橋梁の変状やメンテナンス手法について議論する機会が随分と増えました。

日本には、約 70 万橋の橋梁と 1 万本を超えるトンネルが存在し、このうち、建設後 50 年を超える橋梁は 40% あり、10 年後には 60% まで増加します。トンネルも 10 年後には、建設後 50 年を超えるものが 50% まで増えます。

2012 年、中央道の笹子トンネルで 9 名の尊い命を奪うという痛ましい事故があったことは皆さまも記憶されていると思います。翌年の 2013 年を「社会資本メンテナンス元年」と位置づけ、以後、5 年ごとにトンネルと橋梁の点検が行われるようになり、老朽化構造物の実態が把握することで、事後保全と呼ばれる工事の発注が増えてきました。

ここ数年は新設の橋梁工事と同程度の補修、更新工事が多く発注されています。その中で、社会基盤事業領域では、「プロジェクト Change」の力点

であるライフサイクルビジネスの拡大を目指し、新設橋梁の設計施工だけでなく、補修・耐震補強工事や更新工事、また、点検、モニタリング、診断に加え、データ管理システムを構築し、お客さま支援を加速して進めております。

現在、橋梁、トンネルの5年点検は2巡目に入りましたが、大事なことは事後保全から予防保全に転換し、メンテナンスサイクルを確立することです。この先30年のインフラ維持管理・更新費用の試算値は年間12.3兆円を要しますが、予防保全に転換できれば約半分の年間6.5兆円まで抑えられるとのことです。

予防保全のステージに入ると、点検の効率化、モニタリングの精度向上、最適化など、計測技術はますます高度化する必要があります。当領域と

しては、今後、橋梁のみならず、トンネルの維持管理についても範囲を広げ、いずれは道路に隣接する重要施設の予防保全にもつなげたいと考えています。

IICの皆さまとは、長大橋を中心に予防保全のための計測業務でコラボレーションを深めていきたいと考えており、最近では、長大吊橋補修工事の中で、橋梁の損傷状況把握のための計測をお願いしました。また、IHIで開発した橋梁点検・診断システムを共有するなど、当領域との協業のフィールドについて検討を進めております。

IHIグループとしてインフラ構造物の予防保全への転換促進のため、DXを推進し点検の効率化、構造物の計測技術の高度化を図り、ライフサイクルビジネスの新しい分野に挑戦していきましょう。