

## 巻頭言

## 維持管理技術の開発

北川 信



戦後、我が国の経済発展を支えるべく、道路建設をはじめとして、各種の社会資本整備が急ピッチで進められてきた。しかし、バブル崩壊以降、国や地方自治体の財政状況が急速に悪化したため、公共事業への投資余力が大きく低下し、現在、公共事業費が年々削減されている状態である。今後、少子高齢化が進行することで、この傾向はさらに強まると思われる。

さらに、既設のインフラにおける老朽化が進むことで、維持管理費が増大し、これが建設投資余力の低下に拍車をかけている。たとえば、道路分野では、現在、維持管理費の比率が2割程度であるが、21世紀前半にはこれが倍増するという試算もある。このような中では、建設コストの削減はもちろん必要であるが、既設のインフラストラクチャをできるだけ長く使うことが求められる。これによって、維持管理費が増えても社会資本整備に要するトータルコストを最小限にすることができるからである。たとえば、全国に約66万橋の道路橋があるが、その平均供用期間は、これまでは約22年程度といわれている。今後、これをできるだけ延伸させることで、架け替えに必要な建設費を削減できるのである。

橋をできるだけ長く使うという点の重要性については、私が関与している本州四国連絡橋においても全く同じである。本州四国連絡橋は多額の費用を投下して建設された国民的資産であり、これを短期間で架け替えたりすることは経済的にも技術的にも非現実的な話である。さらに、本州四国連絡橋は海峡部を通る交通路であって、代替え交通手段もないことから、これを一時的に閉鎖することも社会的には許されない。今後、しっかりした管理を行って、できる限り長い期間にわたって橋を使用できるようにすることが、交通インフラとしての本四連絡橋の社会的使命となっている。

ニューヨークにあるブルックリン橋は、その架橋技術から近代吊橋の原型といわれているが、完成後すでに120年が経過している。現在でもマンハッタン島南部の基幹道路として、多くの交通量をさばき、十分にその役目を果たしている。我々としても維持管理面で学ぶ点が大いにある。ニューヨークにはこれ以外にも多くの古い吊橋があるが、リハビリテーションやリフレッシュ工事を行って、将来にわたってこれを使用する計画が進められている。100年が経過したウイリ

アムスバーグ橋では、腐食したケーブルのリハビリテーションを行って、再び市内の交通幹線道路として活躍している。また、70年が経過したブロンクスホワイトストーン橋では、交通を閉鎖せずにケーブルをリハビリテーションをする工事が計画されており、今後、さらに100年程度の供用を目指しているという。

このように、古くなったインフラストラクチャを壊して新たに建設する代わりに、しっかりとメンテナンスやリハビリテーションを行って、できる限りこれを長く使用する事で、インフラストラクチャに要するトータルコストを低減する事ができるのである。インフラストラクチャをできるだけ長持ちさせる維持管理技術や、老朽施設を生きかえらせるリハビリテーション技術が、これからのインフラストラクチャ整備に必要となる重要な技術分野であるといえる。

本州四国連絡橋では、このような問題意識を持って、早め早めの補修を基本とした予防保全を実施するとともに、各種の維持管理技術の開発を進めてきている。たとえば、メインケーブルでは、その腐食防止を目的として、世界で初めてとなる乾燥空気送気システムを開発した。桁を吊るハンガーローブでは、内部の腐食状況を知るため、磁束の透過度から腐食の進行を測定する技術を開発した。海中にあるケーソン表面の腐食発生に対応するため、海水中の成分でケーソン表面を被覆する電着工法の技術開発を行った。また、桁の塗り替え塗装を経済的に実施するため、ロボットを用いた塗装技術を開発している。いずれの技術も応用範囲が広く、吊橋ばかりでなく、今後、他の分野への適用も期待される。

これまでの建設技術は、どちらかといえば新たな建設に関するものに偏り、維持管理分野への関心が必ずしも高いとはいえない傾向にあった。しかし、21世紀を迎え、ストックメンテナンスが社会資本整備の大きな柱の一つとなっていることを考えると、今後、メンテナンス分野の技術開発を今以上に促進することが強く求められる。そのためには、インフラストラクチャの管理現場における問題点を適切に把握し、これを解決するための技術開発が行われなくてはならない。今後、この分野における官民あがての本格的な取り組みが望まれる。

——きたがわ まこと 本州四国連絡橋公団参与——