

額の見通しを図2のように示している<sup>2)</sup>。この推計は、今後の投資可能総額の伸びを前年比±0%として計算したものであるが、2030年には、新設投資は投資総額に対し約31%にまで減少する一方、維持管理・更新費の合計は投資総額の約65%にまで増大すると予測している。社会資本整備に関する投資の総枠が減少する中において、高齢化した構造物に対する維持管理・更新費が増加することから、適切な維持管理計画の策定と効率的な維持管理行為（点検や補修など）の実施が望まれる。

## (2) 予防保全的な維持管理の必要性

これまで、構造物の年齢が若年期から中年期のものが多かったことから、大きな損傷となる心配は比較的少なかったため、何らかの変状や損傷が発生した後に、対処療法的な維持管理がなされてきた。しかし、今後、高齢化した構造物が増大すると、米国ミネアポリスの落橋事故のような重大事故発生の可能性が高まることが危惧され、変状や損傷が顕在化してから対処するのではなく、計画的に予防保全的な維持管理を実施することが必要となる。

予防保全的な維持管理と、変状が顕在化してから対

策をとる維持管理における対策費用とライフサイクルコスト（LCC）のイメージを図3に示す。変状が顕在化してから対策をとる維持管理では、補修の規模が大きくなる場合が多い。一方、予防保全的な維持管理を行う場合は、定期点検の頻度は多くなることもあるが、補修の規模は比較的小さくて済み、その結果、一般に1回の補修費用は少なくなり、LCCを大幅に低減できる可能性がある。

変状が顕在化してから大規模な補修や補強を行う場合には、車両の通行停止など供用を一時中止しなくてはならない場合など社会的便益の損失の発生、補修工事に伴うコンクリートガラや排水の発生、騒音の発生など環境負荷要因が増大する可能性も高くなる。

予防保全的な維持管理は、前述したように、安心安全な社会の確立、構造物の長寿命化、LCCの低減などに大きく寄与するものであるが、その他にも社会的便益への影響や環境負荷低減の観点からも有効な方法であると考えられる。

## (3) 誰が維持管理を行うのか

2007年制定土木学会コンクリート標準示方書〔維持管理編〕（以下「維持管理編」と記述）における維持管理体制と役割の例を図4に示す<sup>3)</sup>。維持管理編では、コンクリート構造物の維持管理は、原則としてインハウスエンジニアが実施するが、すべての維持管理業務をインハウスエンジニアで行うことが困難な場合は、その業務の一部をより専門的な技術力を有する事業者へ委託することも必要であるとしている。しかし、得られた結果に対しては、維持管理者自らが最終的に評価、判断を行うことが示されている。

また、コンクリート工事における検査と維持管理の位置づけを図5に示す。施工者は、構造物の施工において品質管理を行い、工事終了時に発注者（維持管理者と同一の場合も多い）の検査を受け、合格すれば構造物は発注者に受け渡される。その後、構造物の供用期間中は、維持管理者の手によって維持管理がなされることになる。維持管理者は、構造物を受け渡された後に維持管理計画を策定するのではなく、設計段階か

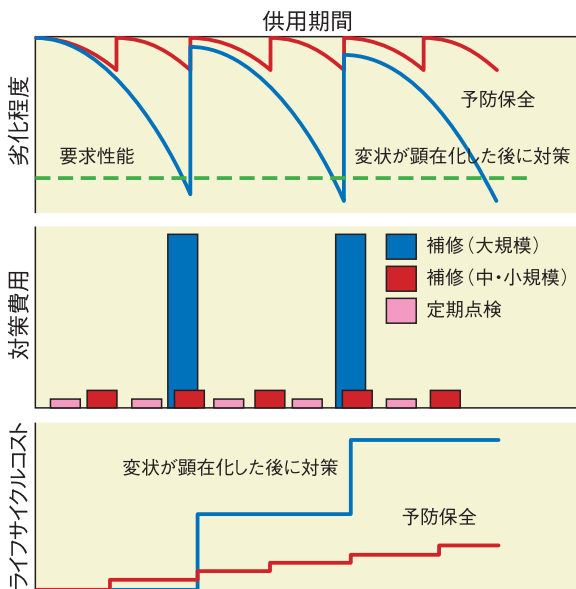


図3 予防保全によるライフサイクルコスト(LCC)推移のイメージ