

## 第5章 まとめ

以上、将来の橋梁の架替数の推移及び維持管理費の推移についての傾向分析を行った。  
その結果、得られた主な知見は次の通りである。

### ①架替理由による違い

架替理由が物理的損傷のみのもとすべての架替理由（物理的損傷に機能的陳腐化を含めたもの）のものについて比較した場合、寿命の特性に大きな傾向の違いは見られず、将来の架替の推移に大きな傾向の違いはみられない。

### ②橋種による違い

橋梁の種類（鋼橋、コンクリート橋）について比較した場合、コンクリート橋の方が比較的寿命が長くなっている。また、そのケースでも架替推移のピークについても鋼橋の場合は 2040 年頃のピーク後架替橋梁数は減少傾向になるのに対して、コンクリート橋の場合には架替のピークが 2030 年まで架替数が急激に増加した後、その後 50 年程度なだらかながらも架替数が増加傾向になる。

### ③架替推移について

橋梁の架替数は、現存する橋梁（架替後の橋梁は含まない）について、高度成長期に架設された橋梁の架替が 2030 年～2040 年にかけてピークとなることから、全体の架替数も同時期にピークを迎え年間 1800 橋程度となる。また、直轄国道のみについても同様の傾向となりピーク時には年間 120 橋程度となる。（ケース：I-B）

また、架替後の橋梁を含めた場合（現存する橋梁数を維持）の架替の推移は、高度成長期に架設された橋梁の架替がピークを迎える 2030 年～2040 年にかけての現存橋梁の架替ピークとなり、その後 2120 年頃に 2 度目の架替のピークが訪れる。2 度目に訪れる架替ピークは、そのほとんどが 1 度架替られた橋梁であり、架替数は最初のピークよりも小さくなるのが分かる。これは、直轄国道のみについても同様の傾向である。

さらに、将来の新設橋梁として今後 20 年間を考慮した場合、新たに架設される橋梁の寿命を 100 年と設定したことにより、2120 年頃に訪れる 2 度目のピークでの架替橋梁数を増加させ、最初のピークとほぼ同じ架替橋梁数になる。

### ④長寿命化について

現在の事後保全的な管理から予防保全的な管理を行い現存橋梁の寿命を伸ばすと仮定し、長寿命化した検討ケースの試算を行った。長寿命化として全体の寿命を基本ケースより 1.5 倍にのぼした場合橋梁の架替ピークを約 1,800 橋から約 1,200 と 3 割程度抑制できることになる。また架替推移の平準化も同時に可能となる。（ケース：I-B）しかし、長寿命化を行う場合、一部の年代のみを長寿命化すると、長寿命しない年代とピークが重なることから、必ずしも架替ピークの平準化につながらない場合がある。

### ⑤平均余命について

2004 年以降の現存橋梁の平均余命の試算結果は全体では 51.7 年である。これを長寿命化すると 81.9

年となる。全体と直轄国道を比較すると、全体 51.7 年に対して、直轄国道 48.9 年と若干余命が短い。

(ケース I-B) この傾向はすべての試算ケースで現れている。これは、直轄国道に架設されている橋梁が、全体の橋梁より古い時代に架設され割合が多いためだと考えられる。

また、コンクリート橋と鋼橋で比較すると、コンクリート橋が鋼橋より余命が長い。これは、コンクリート橋のほうが新しい年代に架設された割合が鋼橋よりも多いためだと考えられる。

#### ⑥維持修繕及び更新費用の将来推計

将来の維持修繕及び更新費用は、維持修繕費よりも更新費用が大きなウェイトを占めるため、架替橋梁数とはほぼ同様に推移し、ピーク時では現在の維持修繕費及び更新費用は現在の 1.5 倍近く必要と試算される。しかし、長寿命化を行うことによって、架替橋梁数のピークを抑えることにより維持修繕費及び更新費用を平準化することが可能となる。

—以上—

#### 【参考文献】

- 1) 藤原和廣、岩崎泰彦：橋梁の架替に関する調査結果 (I) 土木研究所資料第 2723 号、1989 年 1 月
- 2) 藤原稔：橋梁の架替に関する調査結果 (II) 土木研究所資料第 2864 号、1990 年 3 月
- 3) 西川和廣、村越潤、上仙靖、福地友博、中島浩之：橋梁の架替に関する調査結果 (III) 土木研究所資料第 3512 号、1997 年 10 月
- 4) 国土交通省 道路局：道路統計年報 2003 年版