

## 橋梁の未来に思いを馳せる<sup>は</sup>

Imagining the future of bridge engineering

特集担当主査：瀬尾高宏

特集企画担当：浅野和香奈、川島陽子、田邊麻由子、中島健輔、西村俊亮、万名克実

長さを競う時代から  
技術の質を競う時代へ

ついに2022年にトルコのチャ  
ナツカレ1915橋（中央支間20  
23m）に世界最長の吊橋つりばしの座を明  
け渡した。

わが国の橋梁技術は、高度経済成  
長期に目覚ましい発展を遂げ、  
1980～90年代には本州四国連絡  
橋を代表とするように、全国各地で  
長大橋が建設され、1998年の明  
石海峡大橋（中央支間1991m）  
の完成により、世界トップレベルま  
でになった。その後、長大橋の建設  
は激減し、インフラ全体が新設から  
維持管理へと転換する中、高速道路  
会社各社が管理する橋梁への大規模  
更新・大規模修繕工事が数多く実施  
されていることもあり、橋梁分野で  
も「これからは維持管理の時代だ」  
という風潮が広がっている。

一方で、コンクリート橋では19  
94年に世界初のエクストラードス  
ド橋である小田原ブルーウェイブ  
リッジが建設された後、ウェイブ形  
をさまざまに変えた日本発の構造形  
式の橋梁が、そして鋼橋では、工場

### ABSTRACT

Will the bridge engineers in the future work only for maintenance and management? Bridge engineering has become too specialized and fragmented. As a result, engineers are involved only in bridge construction. Engineers need to think about bridges to satisfy the needs of the present as well as the future. Let's tear down the barriers between civil engineering, architecture, concrete and steel to meet these needs. This special issue aims 20 to 30 years into the future. We asked some brilliant engineers about evolving bridge technologies and design philosophies. Then the latest topics are compiled to complete the feature, including new materials, coping with changes in transportation networks, the need for bridges with very long service lives, the state of suspension bridges, and research on automated inspections.

製作を省力化できるように新しい板  
組構成の主桁形式を導入した各種合  
理化橋梁が世界に発信されている。

### 縦割りの壁を破る時

橋梁自体がパラダイムシフトを必  
要としている中、過去の縦割りに  
よって技術の方向性が決まってい  
ない。土木と建築、コンクリート  
と鋼にすみ分けられ弊害が生じてい  
る橋梁分野は、この壁を破る時であ



図1 未来の橋梁と都市 (イラスト：丸子博史)

る。人口減少、高齢化、環境問題など  
社会が工学へ出した宿題は多いが、  
未来の橋梁技術者が担う仕事は、本  
当に維持管理が主になるのであるう  
か？ 土木工学は専門性が細分化し  
ており、橋梁技術者もこれまで橋梁  
そのものには携わらず、例えば橋

梁が建設される地域のまちづくり、  
橋梁建設が暮らしに与える影響など  
には、積極的に関与できていない。  
このため、橋梁の継続的な使用方法  
や便利で豊かな暮らしを創造するた  
めに橋梁を多目的に利用することな  
どが橋梁技術者間で話題に上がるこ  
とは少なかった。

これからは橋梁分野でも持続可能  
性が求められる。橋梁技術者として、  
将来世代のニーズを損なうことな  
く、現代世代のニーズを満たすこと  
ができる新しい価値を持つ橋梁を考  
えていかななくてはならない。

### おも 想い トップエンジニアたちの

本特集ではそのような新しい価値  
を持つ橋梁の実現に向け、20〜30年  
先の未来、さらに50年先の未来につ  
いて、橋梁技術や設計思想がどう変

わっていかかを最前線で活躍してい  
るエンジニアたちに伺った。

冒頭の対談では橋梁技術者と構造  
エンジニアが橋梁と建築の未来を語  
り合った。次に軽量構造のスペシャ  
リストで、独創的な構造デザインを  
する世界的に有名なドイツの構造エ  
ンジニアに、これからの橋梁技術の  
展望などについて執筆してもらっ  
た。

さらに、車や人に川や海などを渡  
らせ、道路や鉄道などを跨ぐ橋梁の  
役割と、カーボンニュートラルなど  
新たに加わった要求事項を踏まえた  
上で、①新しい材料の採用や技術継  
承、②変化する交通ネットワークへ  
の対応策、③長大橋のあり方、④大  
量の技術者を動員して対応中の橋梁  
点検の自動化、⑤現在の設計供用期  
間を大幅に超えた超高耐久橋梁の必  
要性について、エンジニアからの解説  
を届ける。

本特集が日本発の新しい橋梁技術  
を生む契機となり、将来それらが戦  
略的に世界へ発信されることを望ん  
でいる。