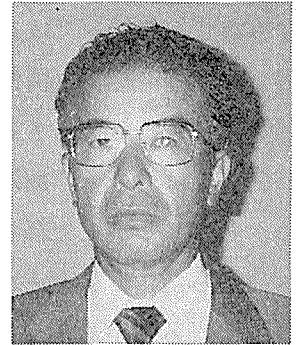


斜 張 橋 の 発 展

岡 田 哲 夫*

戦後の我が国の橋梁技術の進歩・発展はめざましいものがあるが、その中でも最近の斜張橋の展開には目を見はるものがある。

昭和 40 年代前半は、尾道大橋（スパン 215 m、道路公団施工から 63 年本四公団へ移管）や首都公団 7 号線の荒川大橋（スパン 160 m）程度のものを耐風安定性（特に風速 15 m~20 m における自励振動で疲労破壊の危険性）について慎重に風洞実験をしながら一生懸命、設計を検討していた時代であり、ドイツのアウトバーンや、ライン河にかかる優美な斜張橋に追いつこうと努力していた時代であった。また、スイス・レマン湖の南側の山の斜面の高速道路では、PC の長スパン連続橋の計画がなされ、新鮮ですばらしいと感動させられた時代でもあった。



当時は、スパン 300~400 m とになれば吊橋での架設と割り切ってしまうなかで、北九州の若戸大橋などが完成したが、それでも見学客が大勢訪れるような水準であった。これに対して西ドイツでは、スマートな長大スパンの斜張橋をつきつぎと完成させていっており、我が国は大きく水をあけられていた時代であった。

ところが現在では、例えば平成 3 年度事業化の決まった本四公団尾道・今治ルート of 広島・愛媛県境にかける多々羅大橋は、センタースパンが 890 m で施工することになった。また、昭和 40 年代から大規模プロジェクトとして取り組まれてきた伊勢湾岸道路の名港中央大橋は、600 m 級の吊橋で計画されていたが、地盤の悪いところに吊橋のアンカレッジを 2 つ造ることの問題が最後まで残り、これを斜張橋（スパン 590 m）にすることで、アンカレッジ問題を解決してしまった。勿論、慎重な風洞実験でその安全性を検討することは当然必要であった。

PC の斜張橋においても、平成元年完成のスパン 250 m の呼子大橋や、架橋地域・幅員から見てこれ以上の規模と考えられる青森ベイブリッジ（スパン 240 m）が完成間近に来ているなど、その進歩の早さは鋼斜張橋と同様である。

斜張橋の場合は、吊橋や桁橋と違って、塔だけ RC にするとか、両端部の支承に負反力がでないようセンタースパンの鋼構造から連続的に側径間を重量の大きい PC 構造に継手に充分配慮しながら切りかえていくなど、ハイブリッド構造（複合構造）にする形式などがいろいろと造られはじめた。

本四公団においても平成 3 年末をめざして架設が進められている尾道・今治ルートの生口橋（スパン 490 m）で側径間を PC とする複合構造としている。

とにかく、1 年か 2 年前の発想ではとうてい考えられないような変化、多様化、複合化がいたるところで起こり、その速さにおどろかされる昨今である。

* プレストレストコンクリート技術協会理事、本州四国連絡橋公団理事

◇巻頭言◇

例えば、国際政治の分野では、東南アジアにおいてベトナム、ラオス、カンボジアの諸国が内戦状態の終結にいま一步のまま長い間混乱が続いているかとおもうと、朝鮮半島の南北間では長い間の冷戦、相互不信の時代から南北統一または南北2つの国の共存共栄かなどの動きが急速に進んでいる。

経済の分野でも、都市銀行と地方銀行・相互銀行の垣根の撤廃がどんどん進み、金融と証券の業務の相互乗り入れなどのボーダーレス化もいろいろ議論が進められている。

話題が多方面について発散しかけたが、本題の斜張橋もそのスパンがおどろくべきスピードで伸長しはじめたり、タワーではA形、H形、逆Y形などいろいろの形の選択がなされ、地質や地形の条件に対応した最適の材料と構造の組合せがつきつぎと計画・立案されている。もうすでに出来上がったような錯覚におちいることもあるが、ここ数年のうちに現実のものとなることは確実といえよう。

斜張橋は、桁下や周辺の制約のなかで、斜張りケーブルが架設部材と本体構造と一体的に扱われるため、利用のしかたで経済性も非常に高めることができる。また、昨今のかっこよさを求める人々のニーズに合ったスレンダーなスタイルとイルミネーションの助けを借りて、人々が集まるチャームスポットとなっている横浜ベイブリッジなどのように、立地条件にめぐまれれば、有料道路の料金問題など横に押しやってしまう魅力もある。葛飾江戸川線の曲線斜張橋なども、その視点が走りながら変化することから、ハープ橋と愛称され親しまれている。

これらの斜張橋の話題性とその発展も、基本的にはコンピューターの力を借りて変化に富む発想と構造を実現できるようになった我が国の技術水準の高さと、その積み重ねがもたらしたものである。

ケーブルがスチールであることを除いて、他の部材はいろいろな組合せや複合構造が可能であり、それは経済性のみならず、美しさの点でも人々のニーズに応えるものであろう。斜ケーブルの太さと数、その展開の形など、計画・立案する人のセンスに合わせて電算機を駆使しながら、いかつい頑丈な橋から、人々に愛され、親しまれる橋へとの変化が着実に進展している。

昔からいろいろな橋に取り組んできた私も、時代の変化とともに感慨をもって眺める昨今である。