

西海橋登録有形文化財所見（詳細説明）

長崎大学名誉教授 岡林隆敏

（１）西海橋の諸元と架橋場所

橋梁名：西海橋（架設時：伊ノ浦橋）

架設場所：長崎県佐世保市針尾東町地先～西海市西彼町小迎郷地先

起工開通：昭和 25 年（1950）11 月 23 日起工、昭和 30 年（1955）10 月 18 日竣工

路線名：国道 202 号線

橋長：316.26m、幅員：7.5m

中央径間：243.70m（支間 216m）、側径間：72.56m（2@36.28m）

橋梁形式：中央径間（上路式ブレースドリブ（Braced-rib）鋼固定アーチ）

側径間（鉄筋コンクリート 2 径間ラーメン桁）

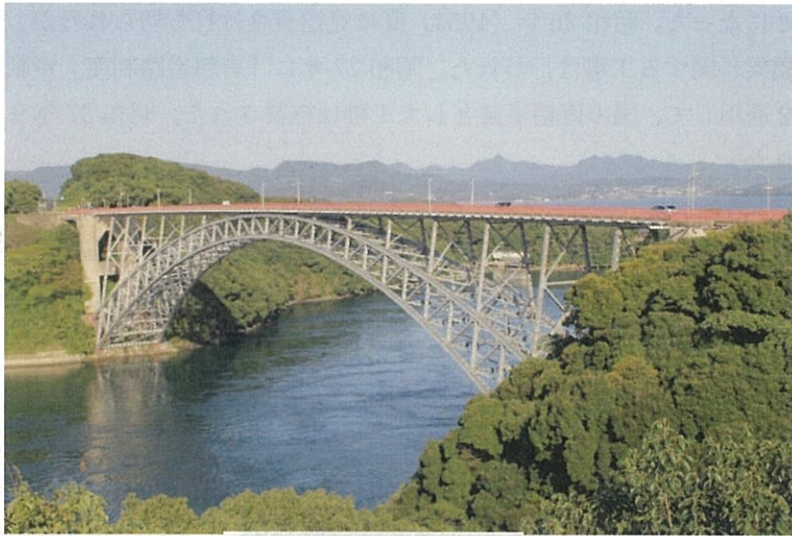


写真-1 西海橋



図-1 西海橋の場所

写真-1 が西海橋で、図-1 が西海橋の架設されている場所である。

長崎県の本土の中央部にある大村湾は、本土東側の東彼杵郡と西側の西彼杵半島に囲まれた内海である。大村湾は、地図のように細い海峡により外海とつながっており、この海峡が伊ノ浦の瀬戸である。西海橋は高い崖に阻まれ潮流が渦巻く瀬戸を越えて架設されている。行政区域では長崎県佐世保市針尾東町地先～西海市西彼町小迎郷地先の間にある。

(2) 建設の歴史的背景

西彼杵半島の北端部は大村湾の出口に当たり、針尾島を介して長崎県北地域とつながっている。しかし、両地域間は、干満の差による潮流が渦巻く9ノット(時速16.67km)の流れがある“魔の海峡”と呼ばれた伊ノ浦瀬戸により隔絶されていた。そのために、西彼杵半島北部では、人の交流も農産物の販売も困難なために貧しく、“陸の孤島”と云われていた。旧大串村の大串盛多村長は、伊ノ浦瀬戸に橋が架かれれば西彼杵半島は発展すると考え、昭和10年県会議員になり架橋の重要性を訴えた。昭和15年(1940)、県道事業と共に「伊ノ浦架橋費の追加」が決議されたが、太平洋戦争開戦により、架橋の動きは中断した。

戦争が終わるとすぐに、県議会においてこの架橋が議題になり、昭和22年(1947)年度予算に調査費が計上された。長崎県は国に対して架橋を強力に働きかけ、昭和25年(1950)度より対日支援見返資金(占領軍の対日援助)による全額国庫負担の2ケ年の事業として、工事が着手されることになった。昭和26年(1951)度に見返資金は打ち切られたが、国庫補助により側径間の橋梁に関する工事は行われた。昭和27年に「有料道路制度」が制定されたので、この制度を適用して、国の直轄事業として工事は継続された。昭和27年9月に工事事務所が設置された。

(3) 西海橋の建設

昭和25年(1950)11月23日に起工式が行われ、5年の歳月をかけて、昭和30年(1955)10月18日に竣工式が行われた。事業費は、約5億5千万円であった。建設当時、橋の名前は「伊ノ浦橋」であったが、開通式で「西海橋」と命名された。

橋梁総延長：316.26m (アーチ径間：243.70m、側径間：72.56m (2@36.28m))

橋梁形式 (アーチ径間：上路式ブレースドリブ鋼固定アーチ)

(側径間：鉄骨コンクリート2径間ラーメン桁)

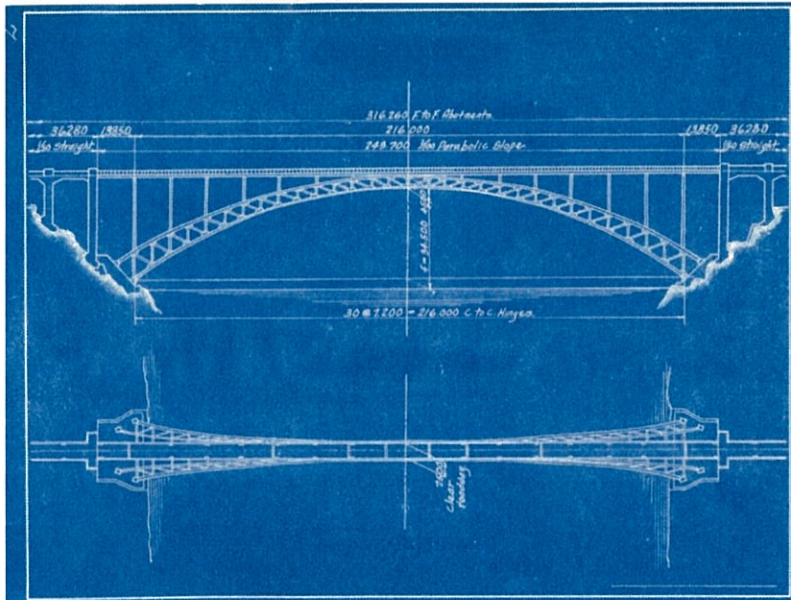


図-2 西海橋の一般図

図-2は西海橋の一般図である。建設当時には、本橋は支間において東洋第一であり、固定アーチとしてはナイアガラ瀑布にあるレインボー橋(支間289.6m)、ニューヨーク市にあるヘンリーハドソン橋(243.8m)に次ぎ、世界第3位であった。

橋梁の架設における最大の問題は、アー

チ主構の架設である。海峡の中に支柱を設けることができないので、空中のケーブルの操作で、両側から組み立てられた2本のアーチを狂いなく接合することであった。アーチの接合は、300トンの水平ジャッキ8台を使って実現した。この架設法では世界で最初の技術が投入された。

設計と工事は、事務所長の村上永一氏の下で、外部に委託することなく、部内の職員で行っている。工事に係わった技術者の銘板が西海橋の針尾側に取り付けられている。

設計：村上永一（伊ノ浦橋工事事務所長）、栗原利栄、吉田巖、他

工事：村上永一、中島保男、松崎彬磨、他

中央径間製作架設：(株)横河橋梁製作所、側径間：清水建設(株)、(株)東京鉄骨橋梁製作所

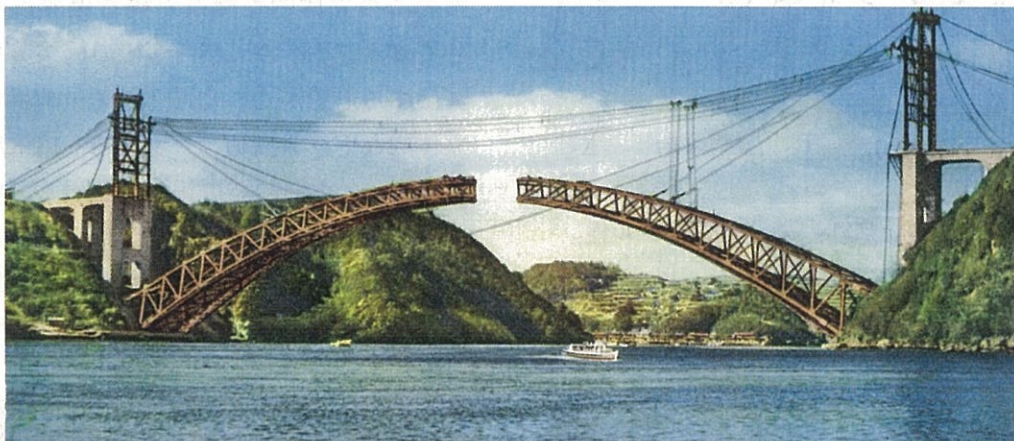


写真-2 架設中の西海橋

(4) 西海橋の構造

アーチの主構造は、上弦、下弦ともに放物線アーチで、32格間（格間長7.20m）のプラットトラスで、次のような諸元になっている。

下弦側支承間距離：216.00m

上弦側支承間距離：230.40m

ライズ下弦（アーチの両端とアーチ頂部の鉛直距離：アーチの高さ）：34.50m

ライズ上弦：31.36m

アーチ構造の幅（アーチ頂部）：4.55m

アーチ構造の幅（アーチ基部）：10.60m



写真-3 西海橋工事関係者銘板

アーチ構造の幅は、基部で大きく頂部に向かって細くなり、頂部では最小になる構造になっている。さらに、このアーチ主構は、鉛直方向に対して少し傾きがある。図-3に示すように、基部付近のスパンドレル柱（床版を支える柱）と橋梁の断面を見ると、基部では17.90mで、上部では7.50mとなっており、構面の傾斜は、構造面の傾斜（batter）：1.0000:1.0112

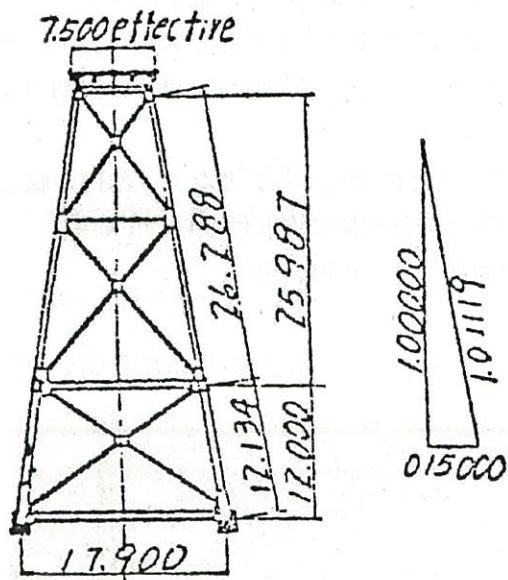


図-3 基部側のスパンドレル柱

(鋸)で繋がれていることや、上弦材・下弦材に有孔蓋板が用いられたりしている関係で、トラス構造がより複雑に見え、橋梁が大きい割には、身近な存在として鑑賞することができる。

となっており、角度に換算すると 8.53 度ある。

図-2 から分かるように、アーチの主構は側面から見た場合に、基部から頂部にかけて細くなっている。一方、上方から見ると、幅は基部では広く、頂部に行くに従い、狭くなっている。このように、橋の形態が、3 次元的に構成されていることが分かる。西海橋では、アーチ部のこの立体的な構造が橋を優雅に見せており、多くの人が西海橋の橋梁美を評価する形態がここにある。アーチ部の立体的なトラス構造は、現代的な橋梁形態の中に、古典的な複雑さを表現している。構造部材が小さな材料からリベット

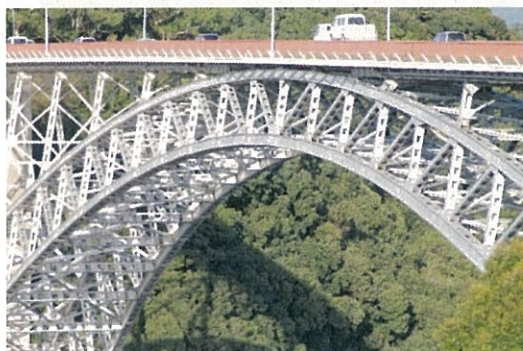


写真-4 頂部アーチ主構

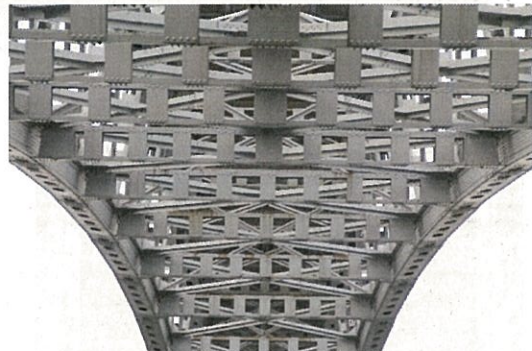


写真-5 アーチ主構背面

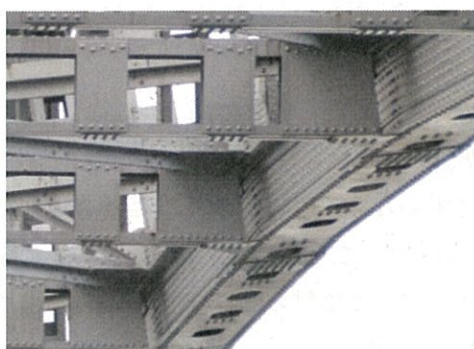


写真-6 アーチ主構部詳細



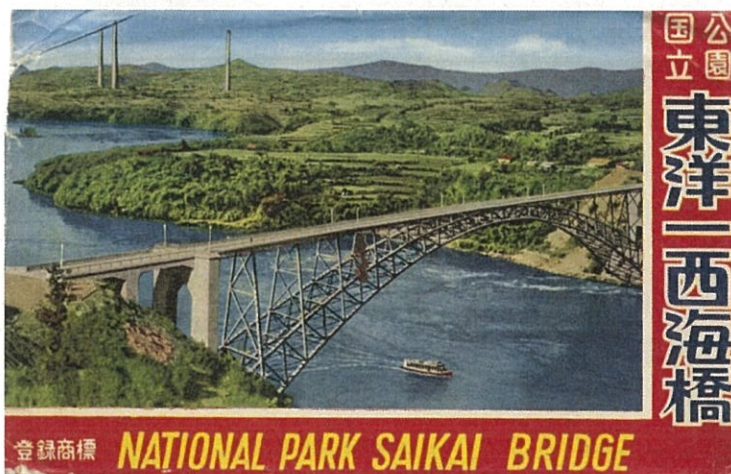
写真-7 西海市側支承部

写真-4 はアーチの頂部付近を撮影したものである。アーチ構造が立体的に変化している形態がよく分かる。西海橋は、佐世保市側の固定端の部分に近づくことができ、通常の橋では見ることができない、橋梁を裏側から見ることができる。写真-5 は、アーチの構造を下から見た写真である。横構や対傾構などが複雑に交錯し、あたかも鉄の巨大な造形作品であるかのようである。写真-6 は、それぞれの部材の接合部を拡大したものである。維持管理が良くされているので、錆びた部材もなく、リベット（鉚）で繋がれた複雑に交錯した部材が見え、手造り感が伝わる構造になっている。図-7 のように、佐世保市側も西海市側も、支承を近くで見ることができる。固定支承であるために、支承も小さい。

(5) 西海橋建設後の推移

西海橋の建設は日本の長大橋建設の原点になり、日本の橋梁技術は長大橋を目指し発展し、瀬戸大橋の建設に至っている。一方、西海橋の建設は長崎県の橋梁建設に対して強い刺激となり、離島の多い長崎県において、平戸大橋、生月大橋や女神大橋などの渡海長大橋建設を促した。

西海橋が架設されて、63 年（平成 30 年現在）経った。橋の形態の美しさは、近年ますます評価が高まっている。



“あやとり”のように繊細なアーチの骨組み、また、両端の固定部から橋の中央にかけて緩やかな曲線を描くアーチの本体は、海峡の青、周辺の緑と銀色の西海橋が組み合わさり、伊ノ浦瀬戸の風景に現代的な造形的アクセントを添えている。

西海橋が建設されたときは

多くの観光客で賑わった。時代

写真-8 絵葉書（昭和 30 年（1960）代）

を経て風景の中に溶け込んだ雄大な橋は、再び見物人を集める風格が出てきたと思える。針尾無線送信塔が国指定の重要文化財となり見学者が日増しに増えている。海峡の渦潮、鉄筋コンクリートの針尾無線塔、鋼構造物の西海橋は、歴史的な巨大な構造物を見ることができる数少ない場所となっている。

(6) 西海橋の文化財としての評価

1) 戦後長大橋梁建設の原点

西海橋は日本の社会が戦災復興の終わり、高度成長期に向かう昭和 30 年に建設された。

その後日本の橋梁建設は、世界の橋梁技術を越えるために、長大渡海橋の建設を目指して動き始めた。西海橋の建設は、国家プロジェクト（国直轄事業）として進められた、日本の長大橋建設の始点として位置づけられる事業であった。

2) 設計・製作・架設における技術革新

戦争が終わり 10 年経た時代に建設された西海橋には、橋梁の設計・製作・架設に於いて最新の理論や技術が投入された。設計・製作に関わった技術者は、新しい時代の日本の橋梁建設に関わってきた。また、製作や架設技術は技術革新をしながら、次の時代の橋梁建設に引き継がれた。

3) 失われない橋梁の構造美

建設から約 60 年経ち、国内でその後多くの橋梁が建設されたが、それでも西海橋の構造美は建設当初からの光を今なお放っている。美しい立体的に変化する橋梁の形態は、コンピューターのない時代の設計であり、材料不足の時代に製作されたことに誰もが感動を覚えるものである。橋梁全体の美しいフォルム、小さな部材で構成された複雑なトラス構造、どこを見ても西海橋の美しさは、見る人に感動を与えている。

4) 地域を活性化した橋梁建設

日本の最西端の西彼杵半島北端部分は、長崎市と佐世保市の近くにあるにも関わらず、戦後まで船で行き来することが必要であり、貧しい地域であった。しかし、西海橋が完成すると、西彼杵半島の北端部の地域から周辺都市へ、西海橋を経由して陸路で人も物資も移動が可能になり、これらの地域は劇的に活性化した。また、西海橋によって造られた道路は、長崎県内の 2 大都市（長崎市・佐世保市）間の主要道路になり、道路沿線の地域は賑わいを見せた。橋梁の建設が、地域社会に劇的な経済的効果を果たした事例となった。

西海橋は、登録有形文化財の登録基準として「造形の規範となっているもの」に該当するものであり、登録有形文化財として推薦できる構造物と考える。