



▲写真1 ライトアップされた宮守川橋梁と「SL銀河ナイトクルーズ」 「SL銀河」は、平成26(2014)年11月に同年度分の運転を終了、その感謝の意を込めた団体臨時列車として「SL銀河ナイトクルーズ」が花巻～遠野間で運転された。 2014-12-6 写真：伊藤久巳

日本の鉄道遺産

夜空を跨ぐアーチ橋

—釜石線・達曽部川橋梁／宮守川橋梁—

小野田 滋

わが国における鉄道用コンクリートアーチ橋の歴史は、明治40(1907)年に完成した山陰本線の島田川暗渠にさかのぼることができる(本誌2010年8月号, p.148参照)。その後、コンクリートアーチ橋の標準設計などが行なわれるが^{*1}、主流は単T桁などの桁橋で、アーチ橋の適用は特殊な場合に限られた。

しかし、戦争の影響などで建設資材の価格が上昇し^{*2}、統制によって鋼材の入手が困難になると、鉄材料を節約できる橋梁としてアーチ橋が注目され、あちこちで鉄筋、または無筋のコンクリートアーチ橋が登場した。

今回は、そうした時代に完成した釜石線の達曽部川橋梁と宮守川橋梁の2橋について、紹介してみたい(写真1, 図1)。

■岩手軽便鉄道から釜石線へ

東北本線の花巻を起点として、釜石までの延長90.2kmを結ぶ釜石線のうち、花巻～仙人峠(現在の足ヶ瀬駅北西, 国道283号線仙人トンネル西側坑口付近)間の65.4kmは、岩手軽便鉄道によって軌間762mmの軽便鉄道として建設され、さらに仙人峠～大橋間の3.6kmを索道によって結んだ。

岩手軽便鉄道は、花巻～遠野間を結ぶ鉄道として、地元有力者を中心に明治44(1911)年に設立され、大正2(1913)年には最初の開業区間として、花巻～土沢間の延長12.7kmが開業した。軽便鉄道の終点となった仙人峠へは、大正3(1914)

年までに順次開業したが(写真2)、仙人峠を克服することは困難で、とりえず仙人峠～大橋間に索道を建設した。そして、東側の鉄道路線として機能していた軌間762mmの釜石鉱山鉄道路線(大橋～釜石製鉄間)と連絡して、釜石までの陸路を確保した(図2)。

岩手軽便鉄道は狭軌であったため、他線との直通運転ができず、輸送力も不足していた。釜石には製鉄所があり、沿線には鉄鉱石や金鉱、石灰岩などの天然資源に恵まれ、鉄道の整備は日本の国力を増進するためにも重視された。このため、昭

▼図1 達曽部川橋梁と宮守川橋梁の位置図



一部が現存し(写真10)、位置関係から旧橋と新橋で径間構成が異なっていたことを理解できる。

橋脚は、達曽部川橋梁と同様に直接基礎とし、基礎底部から天端までの高さを最大20.49mとした。また、橋脚にはバスターを設けたが(写真11)、側面は垂直に仕上げた。

アーチの形状は、内径10.0mの欠円アーチで構成され、アーチクラウン(頂部)の厚さは0.75mであった。施工は松板を用いた木製セトルを使用し(写真12)、1径間ごとに施工した(写真13)^{*6}。また、第1径間と第2径間は、地表から足場を組んでコンクリートを運搬したが、第3径間以降はコンクリートタワーを利用して打設した(写真14)^{*7}。

宮守川橋梁で使用したセメントと鉄筋は、官給による支給品で、砂利と砂は現場から約5.5km離れた柏木平付近の猿ヶ石川からトラックを用いて運搬した。

工事は、釜石線第三工区(宮守～柏木平間)として、鉄道省盛岡建設事務所の監理、合資会社有田組の請負により行なわれた。宮守川橋梁の工事報告は、有田組社長(代表社員)の

▼写真15 選奨土木遺産の案内板 達曽部川橋梁と宮守川橋梁は、土木学会の選定する選奨土木遺産に選ばれ、その由来を記した案内板が設置された。



<本文註>

*1 コンクリートアーチ橋の標準設計は、大正5(1916)年10月14日付第1007号で制定された「混泥土拱橋標準」が最初で、径間6フィート(1.8m)～20フィート(6.1m)の7種類の無筋コンクリートアーチ橋の標準図を示した。

*2 戦時体制下における鉄材料の統制は、昭和12(1937)年10月の「鉄鋼工作物築造許可規則」で使用制限をしたことに始まり、昭和13(1938)年7月の「鉄屑配給統制規則」、昭和15(1940)年4月の「鉄鋼需給統制規則」と続く。セメントも、石炭の割当量が減少するなどして品質が低下し、軍事目的での使用が優先されたため、一般の土木工事に使用するセメント量は極度に欠乏した。たとえば、文献7など。

*3 アーチ部のコンクリート厚さは、クラウン部が最も薄く、スプリングライン(起拱線)の部分で最も厚くなる。

*4 径間長は、公称20mとされているが、曲線上に位置することもあって、実際径間長は各径間で微妙に異なる。

*5 岩手軽便鉄道の許認可関係資料によれば、このプレートガードに対して、大正4(1915)年9月8日付で曲線区間に位置する桁であるため、横圧に対する補強としてラテラルブレース(横構)を追加して取付けることを申請し、同年同月17日付で認可された。



▲写真16 道の駅みやもりと宮守川橋梁 宮守川橋梁の近傍には、道の駅も整備され、「恋人の聖地」にも選定されるなど、地元の観光資源として活用されている。

有田芳太郎によって報告された。工事は昭和13(1938)年9月に着手、15(1940)年6月に竣工し、18(1943)年9月から軌間1067mmで使用を開始した。

* * *

達曽部川橋梁と宮守川橋梁が建設された時代は、戦時体制のもとで建設資材の統制が強化され、とくに金属資源である鉄筋はその節約が厳しく求められていた。また、良質のセメントも欠乏し、徴兵によって労働力の確保も難しくなるなど、土木工事はさまざまな困難に直面した。そうした時代背景のもとで、コンクリート材料を用いたアーチ橋は、鉄筋を節約できる構造として注目され、鉄筋を使用した場合との鋼材使用量を比較しながら^{*8}、その適用が進められた。

こうしてもたらされた達曽部川橋梁と宮守川橋梁の造形は、夜空を跨いで銀河鉄道のイメージを彷彿とさせ、平成14(2012)年には土木学会選奨土木遺産に認定され(写真15)、宮守川橋梁はライトアップや、「道の駅」の新設など、地元の観光資源としても活用されている(写真16)。

(特記以外の写真は筆者撮影)

*6 アーチのコンクリートは、5分割して打設された。

*7 コンクリートタワーは、ある程度の高さがある構造物や高層階のコンクリート打設に使用される塔状の構造物で、ウインチによってコンクリートを載せたホッパを揚重して上から下へコンクリートを流し込む。現在では、コンクリートポンプを用いるため使用されない。

*8 たとえば、文献4など。

<参考文献>

- (1) 植田啓次「岩手軽便鉄道案内」成文社(1915)
- (2) 有田芳太郎「釜石西線宮守川拱橋建設概要」『玉工』Vol.13, No.5(1930)
- (3) 津田誠一「土木人物誌」ジャパンレールウェイ社(1933)
- (4) 「各種建造物工費と鉄材」『建設工事講話会記録(第二輯)』鉄道省建設局工事課(1938)
- (5) 『開庁誌及び釜石線全通誌』日本国有鉄道盛岡鉄道管理局(1951)
- (6) 『盛岡工務局50年史』日本国有鉄道盛岡工務局(1969)
- (7) 『鉄道建設物語』日本国有鉄道盛岡工務局(1978)
- (8) 佐々木桔梗「宮沢賢治「銀河鉄道の夜」と岩手軽便鉄道」『創題』Vol.10(2000)