

43: J R 予讃線の橋梁群

種 類: 鉄道

所 在 地: 仲多度郡多度津町、三豊郡三野町・詫間町・高瀬町・豊中町・大野原町・豊浜町、観音寺市

構 造: 鋼桁橋、石造拱橋

竣 工: 大正2年(多度津-観音寺間)
大正5年(観音寺-川之江間)

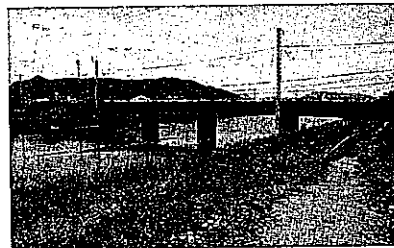
設計・施工: 下田組・大倉土木・大正組(多度津-川之江間施工)

1. 沿革

多度津以西の香川県西部の鉄道は、既に明治25年に鉄道敷設法で多度津・松山間が予定線として決定されており、早期の路線建設が望まれていた。明治44年には衆議院において多度津・松山間の鉄道敷設が可決され、翌年には法律第2号で多度津・川之江間が第1期線に指定された。香川県内および四国初の国有鉄道としての新線敷設事業である。明治45年10月には多度津・観音寺間が起工され、大正2年(1913)12月20日に開通した。次いで大正5年4月1日には、観音寺・川之江間が開通した(白川 悟 1988)。なお路線決定に至る過程で、多度津から鳥坂越を通るルートと、白方を海岸沿いに進むルートが候補として争ったが、多度津町内の議員・有力者たちの働きかけで、後者のルートが決定したという経緯がある。

2. 橋梁の種類と構成

多度津・川之江間(ただし香川県内)の戦前の橋梁は43基あり、その内訳は、以下のとおりである。



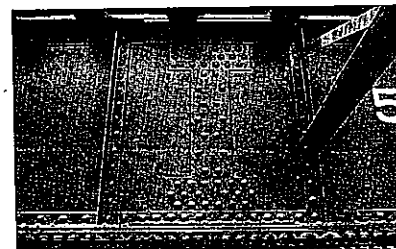
柞田川橋梁全景



柞田川橋梁橋台



柞田川橋梁橋脚



柞田川橋梁鋼桁 添接板の形状

鋼桁橋	34基	Iビーム桁	24基
		上路プレートガーダ	6基
		トラフガーダ	4基
コンクリートスラブ桁	9基		

鋼桁梁は、銕板の存在などから構築当初の構造を保っているとは判断できるものが多いが、トラフガーダは戦後である。コンクリートスラブは、台帳上では当初の敷設時のものであるとされる。しかし、コンクリート桁としては国内でも最古段階ということになるため、当初はIビームの可能性もある。以上から、建設当初の橋梁はIビーム桁橋を主体として、少数の上路プレートガーダを加えて構成されていたことが推測される。

上路プレートガーダは、①補剛材上下端が直線的に収まること、②主桁中央の添接板1枚とモーメントプレート2枚がセットで打たれ、モーメントプレートがフランジ山形と重複しないこと、の2点から鉄道院達第680号式(明治42年制定)と考えられる。またIビームは形状から、達第875号(明治42年制定)と考え

られる。規格との関係でみると、Iビームは径間15フィート以下の橋梁に採用され、径間6フィートが主体である。一方、上路プレートガーダは径間20フィート以上の橋梁に採用されている。これは、当時の標準設計で決められたIビームとプレートガーダの規格区分と一致している。

橋梁下部構造(橋台・橋脚)は、改修部分を除くと全て石造である。単径間の小規模橋梁は、イギリス積み風に布積み(こぶ出し仕上げ)された橋台躯体をもち、橋座部に江戸切に仕上げられた床石を据える。躯体の布積みには、稀に変則的なフランス積み風のものも存在する。またバラベット上端には笠石を置く。使用石材は花崗岩が多いが、柞田川橋梁では躯体石材に阿讃山脈で産出する砂岩切石が使用される(ただし荷重・衝撃のかかる床石は花崗岩製)。翼壁は花崗岩間知石を谷積しており、目地にはモルタルが詰められる練積が少数存在するが、当初は空積であったと推測される。讃岐鉄道開通当初の橋梁にみられた翼壁上端の笠石は、当路線では存在しない。

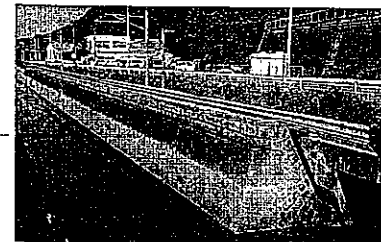
3. まとめ

旧国鉄予讃線(多度津・川之江間)の特徴は、以下のようにまとめられる。①明治末期の鉄道院標準仕様(明治42年制定:達第680号式・達第875号式)に基づき上部構造が施工されていること、②布積み(イギリス積み)躯体+床石・笠石+谷積み翼壁からなる、均質的な外観・構造の石造橋台・橋脚で構成されること、である。

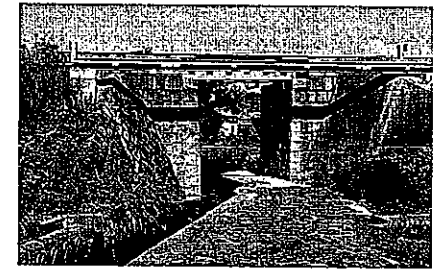
明治22年の讃岐鉄道に始まる小規模橋梁を主体とした施設が、ようやく意匠や構造(床石の標準装備、躯体石積の定型化)で標準化された段階の建造物と評価できよう。

参考文献

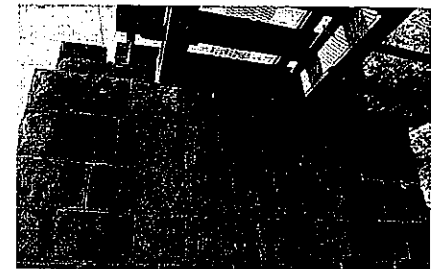
白川 悟 1988「交通網の整備と発展」『香川県史6 近代Ⅱ』



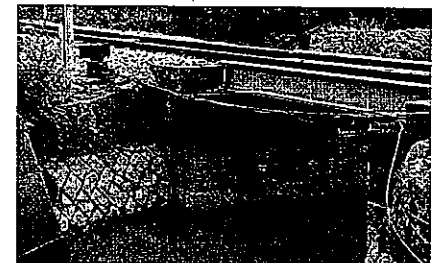
海岸部の石積み築堤(詫間町)



中の井開渠全景



中の井開渠橋台 床石の状況



一の谷川開渠 橋台中位に床石があり、嵩上げの形跡

44: JR土讃線の橋梁群

種 類: 鉄道

所 在 地: 仲多度郡琴平町・満濃町・仲南町、三豊郡財田町

構 造: 鋼桁橋、コンクリート拱橋・函渠
竣 工: 大正12年(琴平-財田間)
昭和4年(財田-坪尻間)
設計・施工: 西松組(琴平-坪尻間施工)

1. 沿革

鉄道国有化と宇高航路の就航により、明治末期より高松が交通結節点の地位を顕在化させてくるにしたがい、高松と他の四国3県とを結ぶ鉄道網の整備が求められるようになった。香川県と徳島県を結ぶ鉄道路線として、①高松から脇町(清水峠経由)、②琴平から阿波池田(塩入越経由)、③観音寺から阿波池田(曼陀越経由)の3路線が候補に挙げられ、各地元で誘致が行われたが、②の「塩入線」に決定した。著名な参詣地である琴平を控えること、また普通寺に設置された陸軍第11師団の軍事的な配慮が、その理由とされる。

その後、鉄道院では塩入越と猪ノ鼻越の2者を比較し、猪ノ鼻越の方が諸条件において有利であるとの判断から、猪ノ鼻越ルートに変更された。また従来の琴平駅を現在地へ移転し、これに伴い路線も普通寺市大麻町付近から東へ大きく迂回するルートに付け替えられた。

大正9年(1920)3月には琴平から工事が始まった。工事は西松組が請け負い、まず琴平・塩入間、ついで塩入・財田間に着工し、大正12年5月16日には鉄道院の工事検査が終了した。同年5月21日に琴平-財田間は開通した。

なお、土讃線敷設にあたっては、七箇村をはじめとする地元住民が大量に雇用された(細川武夫氏からの聞き取り、『仲南町史』による)。また、七箇村山脇の重田熊次郎氏は、鉄道用地に田畑を提供し、私財を投じて事業に協力したという(『仲南町史』)。

2. 分布状況

土讃線琴平・坪尻間の路線は、丸尾平野の最奥部を金倉川沿いに遡上して狭大な山間部を進み、さらに徳島県境の阿讃山脈に開削された猪ノ鼻トンネルを目指して山中を南下する。琴平から黒川駅までは、概ね緩勾配で平地を進むが、黒川以南は地形の起伏と勾配が顕著になる。このため、黒川付近以南では大規模な切取や築堤(盛土)が連続し、これらの構築物で傾斜・勾配が緩和できなくなったところで、戸川・猪ノ鼻トンネルに入る。

3. 橋梁の種類と構成

土讃線の戦前の橋梁は32基あり、その内訳は以下のとおりである。

鋼桁橋	16基	Iビーム桁	7基
		上路プレートガーダ	8基
		中路プレートガーダ	1基
コンクリート拱橋	3基		
コンクリート函渠	13基		

鋼桁橋にはIビーム桁橋とプレートガーダ橋がある。未調査のほとんどがコンクリート函渠であるため、Iビーム桁橋の占める比率がかなり低い傾向が指摘できる。これは、短径間(15~20フィート)の上路プレートガーダが多い(5基)点とも関連していよう。なお、土讃線最長の鋼桁橋は財田川橋梁(4連:上路プレートガーダ)で、多治川橋梁(3連:上路プレートガーダ)、第1金倉川橋梁(2連:上路プレートガーダ)がこれに次ぐ。全体としては、架橋当時の鋼桁が銘板も含め良好に遺存している。

これらの鋼桁は、上路プレートガーダが鉄道省達第540号式(大正8年制定)に基づいており、最新の達第94号式(大正9年)は採用されなかった。これは、着工が達第94号式制定の1ヶ月後であり、準備期間がより遡るとみられることから、達第94号式の採用は時期的に困難であったという事情が想定される。なお大正12年5月21日付けの『香川新報』では、財田川橋梁の架橋は足場組み立てによる架樑ではなく、最新の「手延式橋桁架設機」が使用されたことが報じられている。中路プレートガーダは、補剛材や添接板の形状からより古い標準設計に基づく可能性があるが、中路橋は類例が少なく、具体的な形式との対応関係はよくわからない。

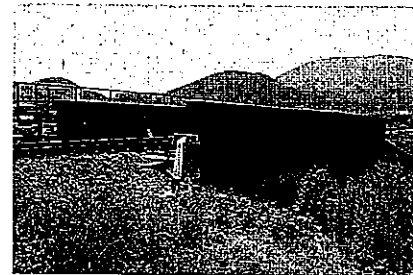
鋼桁橋の下部構造(橋台・橋脚)は、装飾的要素である笠石・床石が全く認められない。財田川橋梁では小判形断面の橋脚、多治川橋梁では長方形断面の橋脚であり、非常に簡素な場所打ちコンクリート構築物である。また橋台翼壁は、小振りな川原石(砂岩円礫)を練積みしたものと、砂岩間知石の谷積み(空積み)の2者が認められる。

コンクリート拱橋は、猪ノ鼻越に向かって谷を跨ぐ高い築堤が連続する区間に3基認められる。いずれも半卵形(多心円アーチ)であり、鉄道省達第1007号(大正5年制定)に基づくものである。半円形アーチ(大正6年達第486号制定)を採用しなかったのは、アーチ背面天端上の築堤土厚が1.5m以上に達するためとみられ、標準設計に忠実に設計・施工されたといえる。

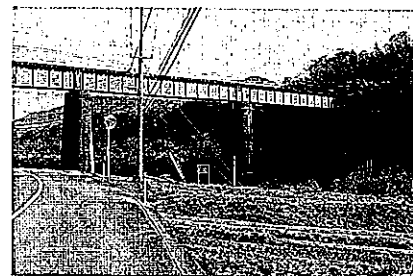
4. まとめ

JR土讃線の鉄道施設の特徴は、以下のようにまとめられる。

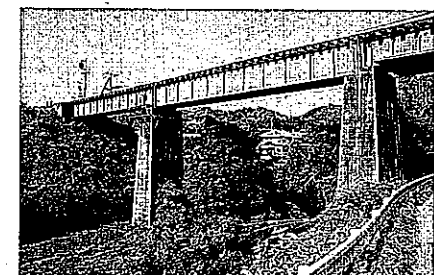
大正後半期~昭和初期の典型的な鉄道橋梁群である



第2金倉川橋梁(中路プレートガーダ)



財田川橋梁



多治川橋梁



百々谷拱橋

こと。土讃線より10年古い時期に開通した予讃線多度津・観音寺間(大正2年開通)では、石積橋台・橋脚で床石・笠石を備えた橋梁であったことを踏まえると、急速で徹底したコンクリート構築物への転換をよく示していると評価できる。土讃線敷設が国有鉄道という公共事業として、鉄道省の標準設計に忠実に実施されたことに、その原因が求められる。このことは、同時期竣工の琴電琴平線(旧琴平電鉄)の橋梁群と比較すると、より一層明瞭となろう。

参考文献

仲南町誌編纂委員会1982『仲南町誌』

45：猪ノ鼻隧道

種類：鉄道

所在地：三豊郡財田町、徳島県池田町

構造：コンクリートブロックトンネル、場所打ちコンクリート、練石積み
竣工：昭和2年
設計・施工：鉄道省岡山建設事務所（直営）

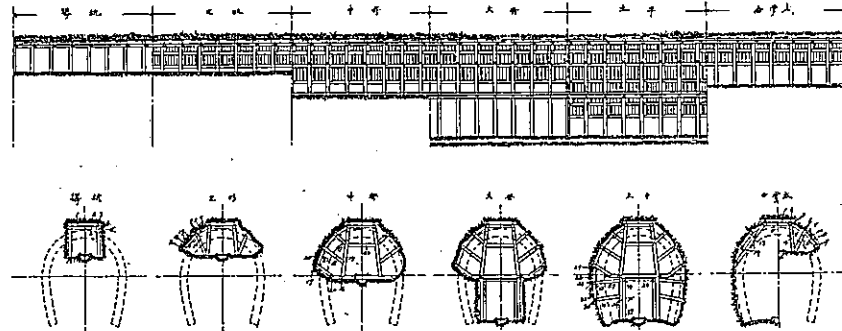
1. 沿革

猪ノ鼻隧道は、香川・徳島県境の阿讃山脈に開削された土讃線のトンネルである。県境部のルートには塩入越と猪ノ鼻越の2案があったが、大正8年8月には猪ノ鼻越のルートに決定し、翌大正9年1月から9月にかけて隧道部分の現地測量が行われた。大正12年1月、猪ノ鼻隧道と前後の付帯工事は鉄道省岡山建設事務所の直営で施工されることが認可され、通路・水道・工事関係建家などの施設の建設と、隧道坑門付近の切取に着手した。

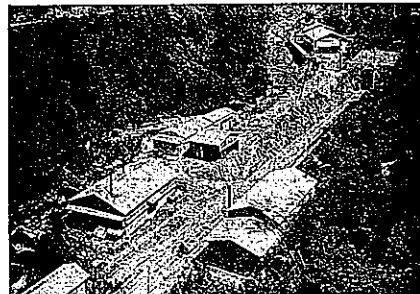
大正12年8月1日には香川県側の坑口（戸川口）、同年8月18日には徳島県側の坑口（坪尻口）の掘削に着手した。掘削方法は、戸川口がトンネル断面を7分割（5工程）して上部に導坑（最初に掘削する箇所）

を設ける日本式、坪尻口が7分割の下部に導坑を設ける上部開削式五段掘が採用された。しかし地質が砂岩・頁岩からなる硬い地質であり、掘削にあたり支保工を要しないことが判明したため、戸川口は3分割の上部に広い導坑を確保するベンチ式に、坪尻口は4分割（3工程）の下部に導坑を設ける上部開削式二段掘に変更された。途中多量の湧水に悩まされたが、大正15年6月20日には導坑が貫通、同年11月27日には覆工が完成した。そして諸設備の撤去が完了した昭和2年3月31日をもって、工事は竣工した。

足かけ5年に亘る工事により、285万322円余りの工費を要し、1,133人の公傷者と16人の死者を出しており、四国鉄道史上最大の難工事となった。



日本式開削の工程と支保工（鉄道省岡山建設事務所1929より）



戸川口の様子（鉄道省岡山工事建設事務所1929より）



戸川口での掘削状況（鉄道省岡山工事建設事務所1929より）

2. 形態・構造

猪ノ鼻隧道は延長3,845.09 mを測り、戦前の鉄道トンネルとしては全国有数の規模である。横断面の形状は、「中間型」（大正11年9月制定）と呼ばれる規格であったが、これは延長800 m以上という適用基準に基づき採用されたとみられる。蒸気機関車の運行に伴う通気確保のために、直線平面と中間点から両坑口へ緩勾配が採られた。また退避所は、当時の標準的な仕様に従い、左側壁に大小2規格（大型4箇所、小型90箇所）設けられた。

隧道覆工は、当初は側壁・アーチ部ともにコンクリートブロックが使用されていたが、戸川口より100 m付近から地質が特に硬い砂岩となったため、掘削で生じた石材を練積みして側壁の覆工に充てた。その後、石材が不足したため、戸川口から約528 mの地点からは場所打ちコンクリート側壁に変更された。坪尻口においても当初はコンクリートブロック覆工であったが、坑口から約100 mの地点から場所打ちコンクリート側壁に変更された。いずれも経済的な理由が優先された選択であったが、これは可能になったのは「岩質比較的堅硬ナリシタメ疊築（覆工：筆者註）施工中ニ危険ラ感セシコト少ナク特殊ノ設計ナン」（鉄道省岡山建設事務所1929）という恵まれた条件のためであった。

トンネル掘削で生じた碎石の大多数は、前後の工区の築堤造成に充てられた。戸川口では、現在でも大規模な石積み築堤が現存する。この他、坪尻口では、諸施設の確保のために坑口付近の洲津川が埋め立てられ、同時に迂回のための疎水隧道が掘削された。建屋は現存しないが、戸川口周辺では建屋のために造成された平坦地や護岸、また弾薬庫を囲む土塁などが現存する。

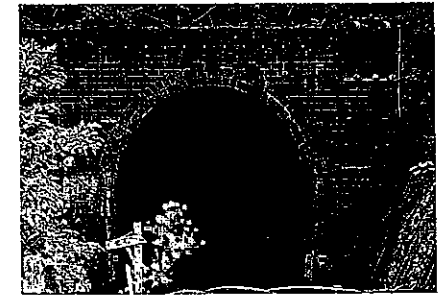
3. まとめ

猪ノ鼻隧道の特徴は、以下のようにまとめられる。
①戦前の鉄道トンネルとしては、全国有数の規模をもつこと。安定した地質のため、トンネルの断面（横断面・縦断面）・平面形状や退避所の設置などに、当時の大規模鉄道トンネルの理想的な形態が表れている。
②覆工に大正末期の典型的な技術の適用が認められること。コンクリートブロック覆工と場所打ちコンクリート覆工の2者を主体としており、移行期としてのコンクリート建造物の状況がよく表れている。また一部に用いられた砂岩練積み側壁は、当該地域の地質特性を反映した構造物といえ、昭和初期に周辺で普遍化する砂岩練積み砂防堰堤（第5章77）などの技術的前提としても注目される。

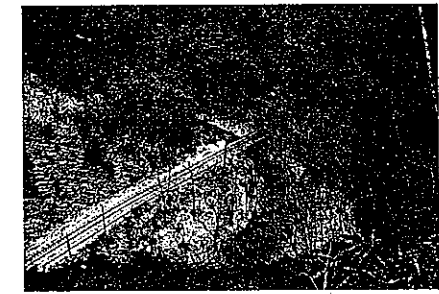
③隧道の竣工により、徳島県西部・高知県が鉄道路線によりアクセスされ、四自動車交通路としての四国新道とともに、国内陸部の旅客・貨物の流れを香川県経由に固定させる効果をもたらしたこと。

参考文献

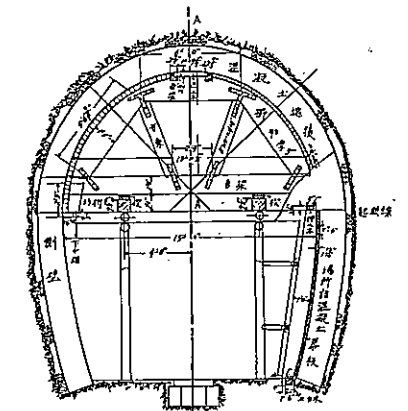
鉄道省岡山建設事務所1929『土讃北線猪ノ鼻隧道工事誌』



戸川口の坑門



坪尻口の坑門



覆工型枠設計図（鉄道省岡山建設事務所1929より）

46: 琴電琴平線(旧琴平電鉄)の橋梁群

種類: 鉄道
 所在地: 香川県高松市・綾歌郡国分寺町・綾南町・九尾市綾歌町・仲多度郡満濃町・琴平町
 構造: 鋼桁橋、コンクリート拱渠・函渠
 竣工: 大正15年(琴電琴平線栗林公園～滝宮間)、昭和2年(琴電琴平線滝宮～琴平間、高松～栗林公園間)
 設計・施工: 日本橋梁(鋼桁設計) 樋笠組・氏部組・西本組(施工)

1. 沿革

琴電琴平線(旧琴平電鉄)は、高松からの金毘羅参詣の利便性を図るため、大正8年に大西虎之介・景山甚右衛門・福沢桃介らが中心となり電気鉄道敷設の申請を行った。大西虎之介は大阪で企業経営にあたる新進の実業家であった。一方、景山甚右衛門は讃岐鉄道を創立した人物で、四国水力電気(後の四国電力)を創立して電気事業も手がけていた。景山は電力王とも称された福沢桃介(諭吉の養子)を四国水力電気社長に迎えており、このような人脈により新たな電気鉄道の敷設が申請されたのである。

翌大正9年には敷設免許を取得し、同13年には琴平電鉄株式会社が発立された。会社設立時の社長は大西があたり、役員には細渡宗次郎、合田房太郎、武田謙、加藤謙吉、熊田長造など高松・多度津・綾歌郡・香川郡の有力者が名を連ねていた。工事は3工区に分けられ、第1工区(高松・香東川東間)を高松の樋笠組、第2工区(香東川東・羽床宮武道路切間)を高松の氏部組、第3工区(羽床宮武道路切～琴平間)を和歌山の西本組が各々請け負い、第2・3工区は大正14年8月上旬、第1工区は同年9月上旬に工事着手した。

大正15年4月までには、香東川・綾川・土器川の3大橋梁も竣工し、変電所・架線などの電気関係工事も進捗し、大正15年(1926)12月21日には栗林公園・滝宮間が開通した。続いて翌昭和2年(1927)3月15日には滝宮・琴平間、4月22日には高松(現・瓦町駅)・栗林公園間が開通し、全線で営業を開始した。

琴平線の軌間は、4フィート8.5インチ(1.435m)のいわゆる標準軌であり、国有鉄道の狭軌(1.067m)とは異なっていた。その理由としては、高松・琴平間を国鉄よりも短時間で繋ぐために、高速鉄道の規格を要したためといわれており、製造・導入された1000形(日本車輛製造製・5両:大正15年)・3000形(汽車製造製・5両:大正15年)・5000形(加藤車両製・3両:昭和3年)は、最高時速96km/hで走行可能な、最新鋭の半鋼製ボギー車(2組の4輪台車をもつ、現在一般化した形式)であった。そして実際に、高松・琴平間を国鉄より40分短縮して運行した。なお、これ

ら13両のうち6両は現役車両として琴電長尾線・志度線で使用されている。

その後、昭和4年には琴平電鉄社長の大西が筆頭株主になり、仏生山・塩江間を結ぶ塩江温泉鉄道が開通しており、琴平電鉄の支線の性格をもっていた。昭和13年には塩江温泉鉄道は琴平電鉄に合併され、琴平電鉄塩江線となった。また昭和18年には国策により、讃岐電鉄・高松電気軌道を合併、高松琴平電気鉄道となり今日に至っている。

2. 分布状況

琴電琴平線の路線は、概ね近世以来の街道筋に沿って敷設されている。瓦町・仏生山間では仏生山街道に沿って南下し、仏生山・円座間では旧中筋大道(南海道)に沿って西行、円座以西は金毘羅街道に併走しながら琴平に至る。

地形との関係を見ると、平野部と台地部を交互に通過しており、各地形面の境界には10~20m程度の段丘が形成されている。また、香東川・綾川・土器川といった河床幅が広い、周辺地形を大きく浸食する中規模河川がある。路線は、こうした地形の起伏を緩和するために、築堤(盛土)・切取(切り通し)と大小の橋梁を組み合わせるが、台地上でも比較的平坦な地形面を選択しているため、トンネルは存在しない。

3. 橋梁の種類と構成

琴平線全体の橋梁(85基)の72%が構築当初の状況をとどめている。構成は以下のとおり。

鋼桁橋	44基	I 1 梁 桁	39基
		トラフガーダ	2基
		上路プレートガーダ	2基
		下路プレートガーダ	1基
コンクリート拱渠	5基		
コンクリート函渠	4基		

橋梁形式としては、短径間で単純な構造のI 1 梁 桁(I 1 形鋼を2本並べて桁を作る形式)が最も多く、64%を占める。I 1 梁 桁の多くは2主桁(通常のタイプ)であるが、市街地の道路と交差する第1・2栗林架橋

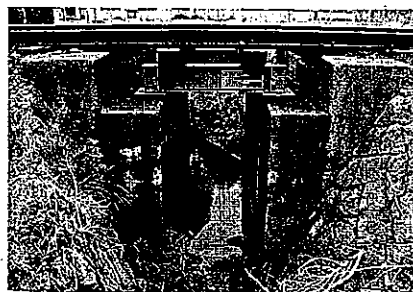
道橋や第1藤塚架道橋では4主桁(1形鋼を2本1組で並列させて強度を増す)である。なお、I 1 梁 桁で最長は3連の第1御坊川橋梁(橋台前面間長21.0m)であり、他は1連である。

トラフガーダ(レール両側をI 1 形鋼で挟む桁の形式)は一般道と交差する踏切付近で、用水路の深さが制約となりI 1 梁 桁が架けられない箇所に用いられており、I 1 梁 桁の下路形態として採用されたとみられる。

プレートガーダ(鋼板を組み合わせて桁を作る形式)は7.75~15.24mのやや長い径間に用いられる。鉄桁上面に軌道載せる上路形式が大半だが、旧高徳線軌道と立体交差する(跨ぐ)箇所のみ、必要な高さを得るためか下路形式が採用されている。橋台前面間長が最も長いのは、土器川橋梁(229.18m:16連)であり、これに香東川橋梁(204.19m:15連)、綾川橋梁(45.31m:3連)と続き、他は1連である。

上記した鉄桁橋の多くには、「大正十五年製造/大阪/日本橋梁株式会社」の銘板が取り付けられているか、取り付けの痕跡が認められる。日本橋梁株式会社は、大正8年(1919)に大阪に本社を構えて設立され、橋梁等に使用される鉄骨生産や架橋などを業務としており、現在でも橋梁建設大手の会社である。

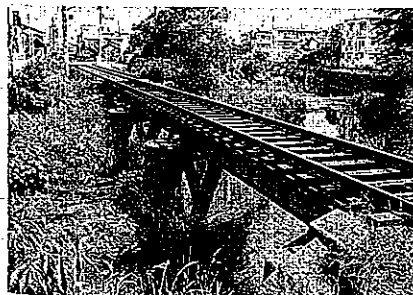
橋梁の規格については、I 1 梁 桁は日本橋梁による



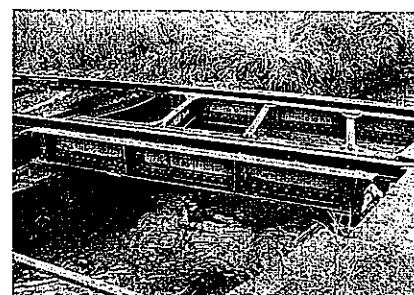
東渡池開渠 小規模なI 1 梁 桁



第1藤塚架道橋 4主桁で複線のI 1 梁 桁



第1御坊川橋梁 3連のI 1 梁 桁



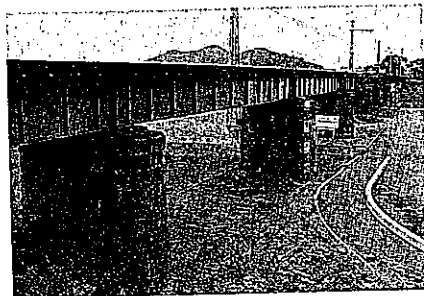
第2池田開渠 トラフガーダ

あると考えられる。

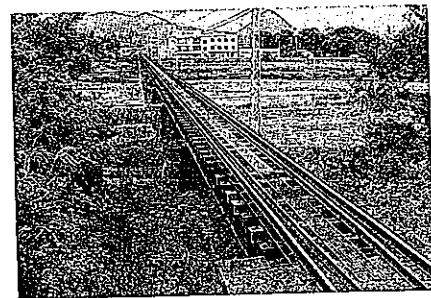
この他、上記橋梁の下部構造としては、Iビーム・トラフガーダ橋がコンクリート構造の橋台・橋脚をもち、3連以上のプレートガーダ橋（土器川・綾川・香東川橋梁）が石積み（内部にコンクリート充填の粗石コンクリート造）の橋台・橋脚（小判形）を伴う。また、単径間のプレートガーダ橋や大径間のIビーム橋では、コンクリート造の橋台部に機能上は不必要な床石の表現が認められる。橋台周囲の土留には花崗岩間知石の谷積みによる翼壁が認められる。

拱渠（盛土下のアーチ橋）は、築堤盛土が厚く、2m以上の径間を必要とする箇所で行われる。いずれもコンクリート造（おそらく無筋）で、コンクリート打放し仕上げであるが、外面上部に笠石状の意匠がみられ、わずかに装飾的要素の名残を指摘できる。

函渠（盛土下の箱形断面の橋）は、橋台上にコンクリート桁を渡す構造で、ボックスラーメン（鉄筋で一体化された構造）ではない。2m未満の径間の構造物として採用されているが、必ずしも築堤盛土が厚い場合に限定されず、小径間のIビーム橋との使い分けの根拠は明確でない。以上のカルバート形式の橋梁は、拱渠が鉄道省達第486号（大正6年6月）に、函渠が鉄道省達第1305号（大正5年12月）に基づくと考え



土器川橋梁 上路プレートガーダ



香東川橋梁 上路プレートガーダ

られる。

4. まとめ

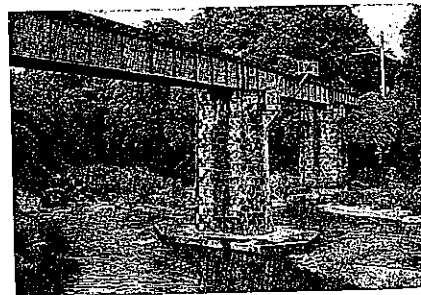
琴電琴平線の橋梁群の特徴をまとめると、以下のようになる。

①明治末期～大正中期の鉄道構造物の標準設計を参考にしつつ独自の設計に基づく鋼桁が作られること。国有鉄道よりも軽い荷重設計を前提にできるため、鉄道省標準設計よりも主桁幅の狭いプレートガーダや、長径間のIビームが設計・採用されている。

②短径間の橋梁下部構造（橋台）を中心に、装飾的要素に乏しいコンクリート構造物が多用されていること。ただし、大規模橋梁で石積み仕上げの粗石コンクリート造が認められることや、中規模橋梁でコンクリートによる床石の表現が認められるなど、石造独特の質感の名残が明確である。このような「石造への未練」は、同時期の国有鉄道路線（土讃線・高德線）にはない特徴である。

参考文献

高松琴平電気鉄道株式会社社史編さん室 1970 『60年の歩み』



綾川橋梁 上路プレートガーダ



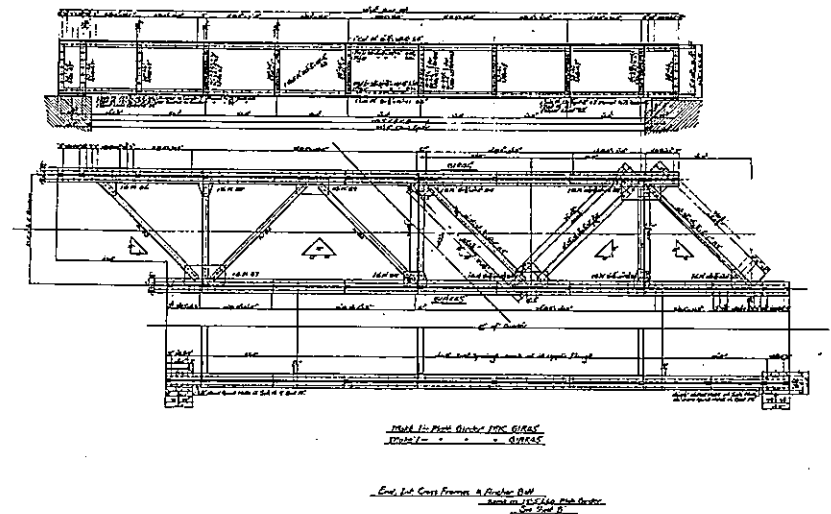
香東川橋梁 日本橋梁の銘板



輪生拱渠



泉田井函渠



日本橋梁の設計図（大正11年：上路プレートガーダ）

47: 琴電長尾線 (旧高松電気軌道)

の橋梁群

種 類: 鉄道

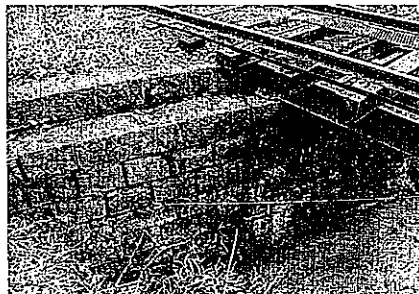
所在地: 香川県高松市、木田郡三木町、さぬき市
 構造: 鋼桁橋
 竣工: 明治44年
 設計・施工: 不明

1. 沿革

琴電長尾線 (旧高松電気軌道) は、東讃地方内陸部の長尾と高松を結ぶことを目的に建設された路線である。高松から中讃地方にかけては明治22年の讃岐鉄道を嚆矢に、明治末期には鉄道網の整備が進み、さらに鉄道省による予讃線・土讃線の建設計画も具体化しつつあった。これに対して東讃地方では、徳島と高松を結ぶ鉄道の構想はあったものの、実現にはなお程遠く、高松・長尾間の乗合馬車は片道2時間近くを要する状況であった。

このような状況下で東讃地方の産業開発を目論んだ北村菊吉 (高松電灯株式会社社長) は、高松・長尾間の電気鉄道敷設を依頼し、明治40年5月30日に特許が下りたことを承けて同年6月27日に創立発起人会を開催した。以後株式の募集を行い、明治42年10月28日に高松電気軌道株式会社創立総会を開催した。社長には小田知周 (もと高松市長)、専務取締役に北村が就任した。

翌明治43年3月には北村が神戸のカーネギー社 (アメリカの鉄鋼大手) 神戸支店に赴き、レール・ボイラー・発電機・電線・トロックなどの購入契約を結んだ。また線路用地は、複線化に備えて約8mの幅員を全線買収・確保した。工事は順調に進み、明治45年4月30日には出晴 (現在の琴電瓦町駅付近)・長尾間14.6kmの営業運転が開始された。所要時間は56分で、馬車よりも1時間早い運行となり、高松と東讃地方との輸送力は格段に増強された。開業6ヶ月後の大正元



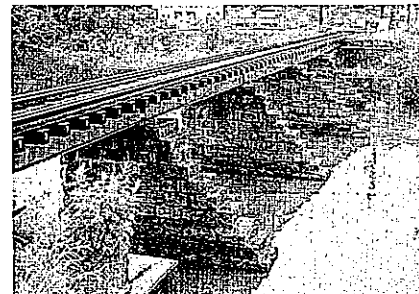
猿橋開渠 橋台の片側 (南側) に偏ったI-beam

年10月には、旅客に加えて貨物の取扱を開始したため、沿線の長尾・平木などの商店街の活性化をもたらした。

その後、昭和18年10月には戦時体制の強化に伴う交通事業調整により、琴平電鉄 (現・琴電琴平線)・讃岐電鉄 (旧東讃電気軌道: 現・琴電志度線) とともに、高松琴平電気鉄道 (琴電) に合併され、琴電長尾線となった。

企業統合後の昭和19年11月18日には、長尾線を軌道から地方鉄道に変更することが認可された。これにより、慢性的なラッシュ状態にあった長尾線の軌間を狭軌 (1,067mm) から広軌 (1,435mm) に切り替えて、志度線の車輛乗り入れによる輸送力の増強を図ることとなった。改軌工事は高松 (瓦町)・高田間 (第1期工事) と高田・長尾間 (第2期工事) に分けて行われ、地元の勤労奉仕により第1期は昭和20年6月2日に完了、第2期は6月26日に完了した。改軌は鉄道の営業と併行して行われたため、志度線八栗・志度間のレールを撤去して新たなレール敷設に充てられた。また従来の狭軌の車輛は、国鉄多度津工機部 (現・JR多度津工場) に委託して広軌用に改造された。しかし高田変電所の設備容量の問題や、小規模橋梁 (木桁橋) の安全性の問題などから、実際に大型車輛が全線に乗り入れたのは、これらの問題が解消した昭和26年のことであった。

なお琴電長尾線では、大正15年に製造された旧琴平電鉄の車輛4両が現役で運行している。



新川橋梁 階段状の橋脚

2. 分布状況

琴電長尾線の路線は、近世以来の長尾街道とはほぼ併走しながら延びている。高松市内では、始発駅の出晴から高松 (瓦町) への変更 (昭和20年) や、高松・花園間の路線変更 (昭和26年) などにより、開通当初の構造物は現存していない。

地形との関係を見ると、高松近郊から長尾にかけては、標高2~34mの起伏の少ない平野部に敷設されており、御坊川・古川・詰田川・春日川・吉田川・新川・鴨部川などの中小河川を跨ぐが、琴平線よりも地形的な制約は厳しくはない。トンネルも存在しない。

3. 橋梁の種類と構成

琴電長尾線の橋梁は現在53箇所あるが、このうち27箇所が戦後の構築である。残り26箇所は、全てI形鋼からなる簡易な構造のI-beam桁橋であるが、鋼材を溶接したものもあるため、戦後の架け替えのものも含まれる。このため、遺存状態の良好な複数径間の吉田川 (平成16年5月に解体)・新川・鴨部川の3橋梁と、単径間の猿橋開渠から、橋梁の特徴を概観する。

複数径間の橋梁は、鴨部川橋梁が最長で7スパン (橋台前面間長55.72m: 現在、一部架け替えて6スパン)、新川橋梁が5スパン、吉田川橋梁が3スパンである。使用されたI-beamは径間6.25m・6.40m・6.71m・6.86m・7.01m・7.16mの6種類があり、鉄道院の標準設計 (明治42年の達第875号では18フィート=5.4864mが上限) よりも長い径間が用いられている。これは、後年の琴電琴平線と同様、運行車輛が国有鉄道よりも軽量なために採用された措置であろう。鴨部川橋梁のI-beam主桁側面には、カーネギー社の刻印が認められる。また、並行するI形鋼を繋ぐ支材 (横方向の鋼材) の中央部を切断し、拉幅した後に別の鋼材でリベット留めする改軌の痕跡が3橋梁とも認められる。

橋梁下部構造は、基礎をコンクリート造として、その上に2段構成の石造 (粗角石練積み) 躯体を構築する。特徴的なのは橋脚の下流側が階段状を呈することであり、これは将来的な複線化に備えた措置と考えられる。橋台もこれに対応して下流側の幅が広く取られており、単径間の猿橋開渠でも同様な橋台形態が採られている。

なお、3橋梁の石造橋脚・橋台には、斜め上方に開けられた長方形の彫り込みが各2箇所認められる。これは、改軌されたI-beam主桁の真下にみられることから、昭和20年の改軌に際しての支保工 (構造物構

築の際にそれを支える仮設的な構造物) に関わる痕跡の可能性がある。

4. まとめ

琴電長尾線の橋梁群の特徴は、以下のようにまとめられる。

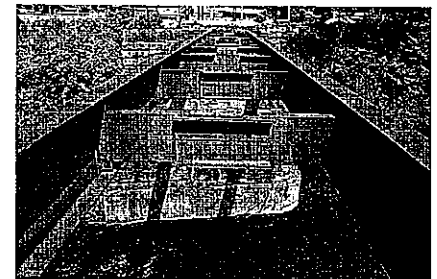
①明治末期の鋼桁 (I-beam) が良好な状態で現存していること。国有鉄道とは異なる規格をもつ米・カーネギー社製で、輸送力増強を目論んだ昭和20年の改軌の痕跡も明瞭である。

②将来的な複線化を前提にした階段状の橋脚が現存すること。いわば「未完の橋脚」であり、全国的にも類別に乏しい。なお、北九州・筑豊地方にみられる「下駄置」と呼ばれる構造物壁面の規則的な凹凸も、将来的な複線に備えた工夫であるが、これは煉瓦造の組積法のテクニックであり、本例とは異なる。

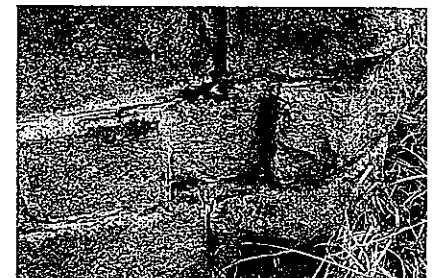
③以上のように、橋梁の鋼桁や石造橋脚に、戦前の長尾線が辿った歴史的経緯が明瞭に刻まれており、地域の交通近代化を端的に示す建造物である。

参考文献

高松琴平電気鉄道株式会社史編さん室 1970 『60年の歩み』



吉田川橋梁 改軌の痕跡



鴨部川橋梁 橋脚の彫り込み (支保工の痕跡か)

70：高松港と旧高松港港務所		北浜防波堤・旧一文字防波堤
種 類	港湾	竣 工 昭和2年(旧高松港港務所)
所 在 地	高松市玉藻町・北浜町	昭和3年(北浜物揚場・玉藻町第1物揚場・北浜防波堤・旧一文字防波堤)
構 造	R C造3階建(旧高松港港務所)	設計・施工 内務省(設計・施工)
	石造(北浜物揚場・玉藻町第1物揚場)	田村工務所(旧高松港港務所設計)

1. 沿革

高松港は、近世の堀川(西浜舟入)を踏襲した堀川港に始まり、明治前半期には小規模な改修が行われていた。明治30年代に立て続けに実施された第1次(明治30～33年)・第2次(明治34～37年)の高松築港事業では、①堀川港と北側の埋め立て、及び一文字防波堤構築による、内港(船溜まり)の造成、②長大な東西防波堤構築と埋め立て物揚げ場・棧橋構築による外港の造成、③港内の浚深、④港内により高松港と繋がる工業地域「朝日町」の造成、などが行われ、近代港湾への転換が行われた。

その後、汽船入港数が飛躍的に増加したため、大正11～昭和3年に内務省直轄による港湾拡張工事が行われた(第3次築港事業)。①旧来の東防波堤の撤去と新たな東防波堤・北防波堤の新設による港域の拡大、②海岸線や中川港の埋め立てによる岸壁・荷揚げ場の新設、③港内の浚深、④堀川により高松港と繋がる工業地域「朝日町」の造成、などにより港湾機能が拡充

し、ほぼ今日の高松港の基礎ができあがったのである。

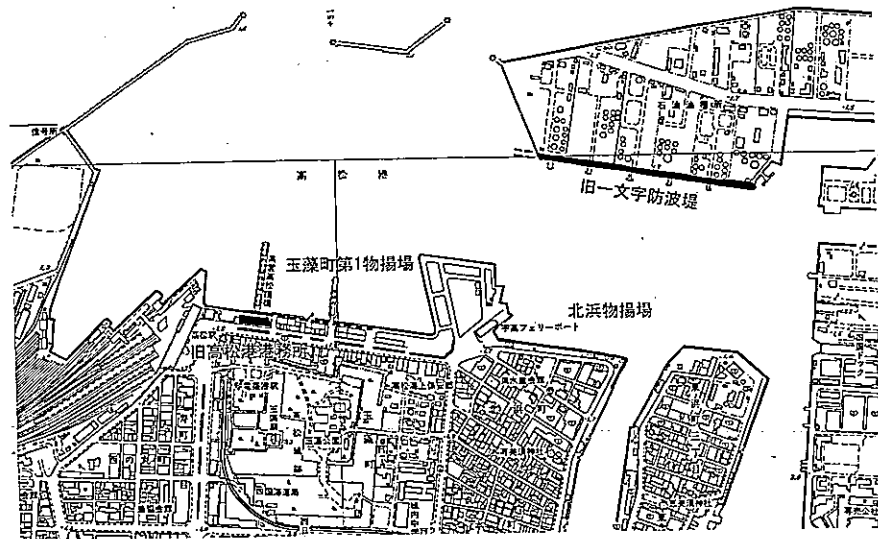
旧高松港港務所は、第3次築港事業の②に伴い新たな県棧橋の待合・券売所、あるいは事務所として建てられた。鉄筋コンクリート造3階建て、昭和2年9月10日、築港事業の終盤に竣工した。設計は神戸の田村工務所とされる。当初の名称は「香川県高松港港務所」であったが、昭和28年に「高松港湾事務所」、昭和38年に「高松港管理事務所」に改称された。

戦後から現在まで繰り返された開発により、第1・2次築港事業に伴う建造物は現存しないが、第3次築港事業に伴う建造物が若干遺存する(図面参照)。

2. 旧高松港港務所

平面形態 各所に改修の痕跡が認められるため、建築当初の間取り・用途について、現状観察と推定にもとづき記述する。

1階は、梁間(南北)15.0m・桁行(東西)41.86m



高松港概要図 (S=1/10,000) サンポート高松造成前の状況

を測る。北面西側はさらに4.5m北に張り出すが、これは増築箇所であることは明瞭で、当初からの間取りではない。南面中央には幅9.1mの車寄せが突出し、その北側に奥行き短い玄関スペースがある。建物本体は東側約1/4が各船会社の事務所として細分され、残りの西側3/4は増築部分を除くと、ほぼ全てが待合室である。なお現・北面は、当初は壁をもたず列柱が並ぶ下屋状の吹き出し空間であったことが想定される。ただし、東1/4の船会社事務室がこれと同様であったかどうかは明確ではない。

2階は、北側1/3(1階吹き出し部分の上側)がバルコニーで、海側に重点を置いた配置を採る。南側2/3が中央部に会議室(旧貴賓室)・階段室・ホールが集中し、その両側に7.28m×9.0mの広間(現会議室・事務室)を配しており、両端北面からバルコニーに出られるようになっている。

3階は、中央部に広間(現倉庫)と階段室があり、その西側はバルコニー、東側は2室が並列して東端の狭いスペースがバルコニーとなっている。このため、建屋部分は東へ偏している。

各所の計測値から、設計には尺貫法が用いられていることが推測される。

なお建物北側には、第三次築港事業で構築された石積みの護岸がある。建物中央北側は旧県営棧橋が繋がられていたため、岸壁がコの字型に突出する。

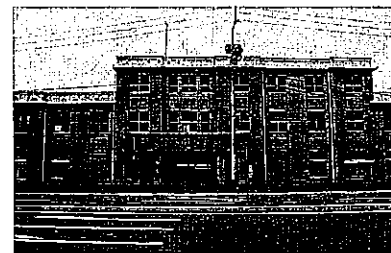
外觀意匠 外観は、全体的な構成としては歴史主義

様式を基調としつつ、モダンデザインないしアールデコの感覚が取り込まれている。

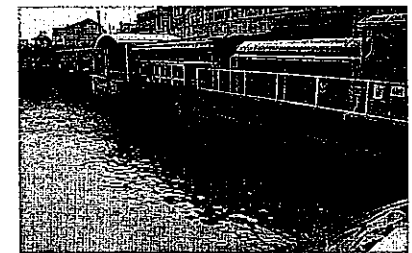
各面外壁は、縦長の窓が長方形板の意匠を介して上下に連なっており、窓の間の壁面はやや幅広く彫りが浅いがピラスター(片葺柱)状をなす。窓は当初は窓枠に収まる小ピラスターで分割されており、小ピラスター上端には曲面を強調した逆台形の柱頭状意匠が伴う。南北両面中央の窓は、パラディアンウィンドウ(三窓窓)となっており、やはり小ピラスター上には柱頭状意匠が載る。なお、各階窓を垂直方向に繋ぐ長方形板意匠は、内部には装飾を伴わないが、平板な面全体を外壁面よりもやや窪んだ位置に置き、凹線により輪郭を画するため、外壁全体にアクセントを与え、グラフィカルにまとめる効果を生んでいる。外壁腰部は、色モルタルによる人造石洗い出しである。

軒部は板状の庇が短く突き出し、その上はバルコニーを囲む手摺が見られる。手摺は上端にデンティルが連続して廻り、中位に縦長の長方形の透かしがやや間隔を開けて配される。この透かしについては、周辺景観に考慮して高松城土塀の銃眼(鉄砲狭間)を意匠化したとの見解もある。

南面中央の車寄せは、両側に2本一組みの柱を伴う。柱頭には、上端の反り返った扁平な逆台形錐が3段、押しつぶされたように重ねられて特徴的なオーダーを作り出している。また車寄せ上部の上端には、隅部を丁寧に収めたデンティル、下端には曲面をなす面取り



旧高松港港務所 陸側の正面



海側の正面



1階待合室



2階貴賓室

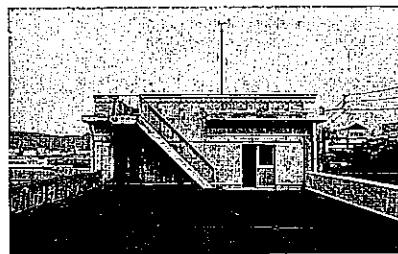
が施されており、中間帯中央には柔らかな凸線による長方形・菱形が意匠化されている。また既述のように現在の北面は、建築当初はオーダーが並ぶ吹き抜けだったと推測される。

以上のように、南面（陸側）は中央部の車寄せ、北面（海側）は全面に広がる列柱を伴う吹き抜けを伴っており、海陸両側に対して正面性をもつと捉えられる。

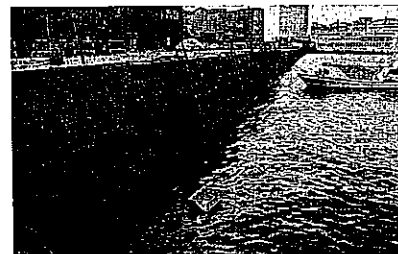
内部意匠 内部は、多くの部屋の天井でラーメン構造の梁が露出しており、天井との境に廻り縁が造作される。また梁下側隅部には、車寄せ同様の面取りが施される。以上のように非常に簡単な装飾にとどまるが、2・3階の東側広間には、中央部にドリス式に近似した円柱が立ち上げられる。

2階中央の旧貨倉室は、天井に梁が露出せず、幅広で浅い天井廻り縁が作られる。壁面には、木製の押し縁が半間間隔で立ち、天井長押と細身の内法長押がこれを押さえ引き締める。また腰部には、四隅に方形の切り込みを入れる長方形板が意匠化されている。扉は大小の方形に分割されたような意匠であり、扉を含めた壁面全体がグリッドで構成されているように見受けられる。

階段は、手摺や親柱が人研ぎ仕上げされており、手摺は上下端が幅広になる壁状の形態で、親柱は手摺と連続的な円柱に作られる。階段室では3階の東西壁面に、小ピラスターの柱頭意匠に似た逆三角形が組み合



旧高松港港務所 屋上



北浜物揚場石積み

わされた意匠が対向する。

3. 北浜物揚場・玉藻町第1物揚場

昭和3年竣工の石積み護岸を伴い、延長約300mが現存する。花崗岩切石の布積みで、上端部の石材上面が粗く面取りされたようになっている。係船鉄柱も数基現存する。

4. まとめ

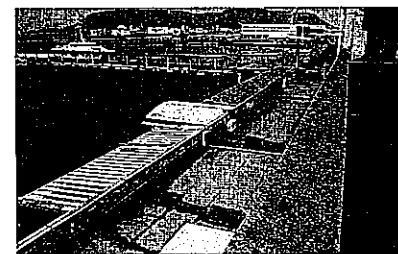
高松港の特徴は、以下のようまとめられる。

①歴史主義とモダンデザインの折衷意匠の旧港務所が現存すること。海陸両面に設定されたファサードや、送迎空間としてのバルコニーなどに、港務所としての特徴がよく表れている。なお、大規模近代港湾で港務所が現存する事例は、全国でも本例と旧坂出港務所の2例のみである。

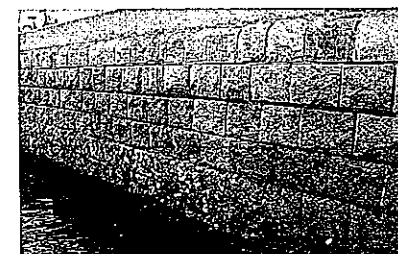
②石積みの物揚場が、比較的良好に現存すること。対岸で護岸化した一文字防波堤（北防波堤）とともに、完成した近代港湾の構成要素をよく示している。

参考文献

- 港湾協会 1925『日本之港湾（内地の部）』第2巻 内務省土木局
- 香川県土木部港湾課「港湾台帳」
- 「岩田家文書」（瀬戸内海歴史民俗資料館所蔵）



屋上から2階バルコニーを見る



北浜物揚場石積み

71: 坂出港と旧坂出港務所

種 類: 港湾

所 在 地: 坂出市築港町2丁目

構 造: R C造3階建(旧坂出港務所)

石造(護岸)、鋼桁(旧臨港鉄道橋梁)

竣 工: 昭和9年

設計・施工: ミノダ(旧坂出港務所設計)

1. 沿革

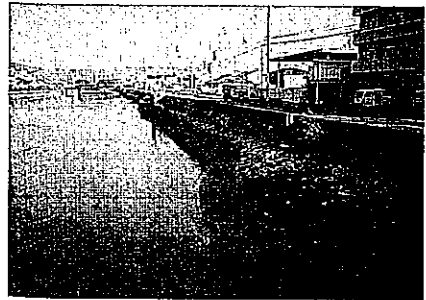
坂出港の沿革 坂出港は、坂出塩田（西大浜・東大浜：文政12年）に伴う積み出し港として天保2年（1842）に築造された沖湛甫を嚆矢とする。

その後、明治末期から始まる臨海部工業化の動きを踏まえ、明治33年と大正2年には大阪市港湾部顧問の松尾小三郎を招請して港湾調査が行われた。また大正元年には旧・坂出町で港湾期成同盟会が結成された。大正5～11年には、西運河の浚渫が行われた。

昭和2～7年には、坂出町事業（県費補助あり）として第1期修築工事が行われた。この工事では、①東西埋立地の造成、②鉄筋コンクリート製沈函と栗石敷き均しによる繫船岸壁の造成、③西埋立地防波堤の構築、④西運河の浚渫、が実施された。

これに続いて昭和12～20年には、県営事業として第2期工事が行われた。この工事では、①中央埠頭の造成、②港内の浚渫と東大浜塩田の埋め立て（南埋立地）、③南埋立地での岸壁・物揚場の造成、④旧国鉄坂出駅から延びる臨港鉄道と、幅員15mの臨港道路の建設、などが計画された。しかし戦局の悪化により、③は大幅に縮小して施工され、④の臨港鉄道は昭和20年8月に着手の運びとなったものの、敗戦により中止された。

昭和21～26年に、県営事業として第3期工事が実施された。臨港鉄道は昭和24年12月によりやく竣工し、中央埠頭の拡張、西運河の拡幅なども行われた。これにより、坂出港は県内有数の商工業港となり、昭和26年には重要港湾に指定された。



坂出港護岸 塩田護岸を転用した荷揚場

旧坂出港務所の沿革 西運河出口の旧沖湛甫に面する旧坂出港務所は、昭和9年に建てられた。当初この建物は1階部分が大阪商船の乗降場として利用され、切符売場・待合室として利用された。2階は坂出港務所として使用され、港に関する行政事務などの庁舎として使われた。

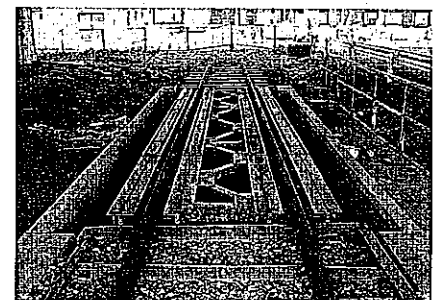
昭和31年（1956）7月、港務所は西築港から東浜西運河入口に移転。この建物は坂出海上保安署として使用される、そして、昭和46年（1971）4月中央埠頭に完成した港湾合同庁舎に坂出海上保安署は移転する。その後は市の出先機関、また一部を貸事務所などに使用し、現在は1階の一部を市の倉庫として使用しているにとどまっている。設計者は「ミノダ」としかわかっていない。施工者は不明である。

（事務局・泉 佳宏）

2. 旧坂出港務所

構造 R C造3階建て塔屋付、正面入口に陸屋根の車寄せが付き。車寄せの柱と梁の接続部にアールのハンチがあり、柱取付けのところでアール状の繰形で接続している。外壁全体人造石洗出し仕上げ、車寄せ部分の壁が一番明るい白系。巾木部分は、他の部分と共通でライトグレー。建物全体の外壁は薄い茶系の人造石洗出し。スラブから持出しの庇とルーフバルコニーの手摺笠木が、一番濃い色の仕上になって水平方向を強調している。

1階は旅客の乗降場として、切符売場カウンターには木製の受け皿が残っている。また、待合室に通じる

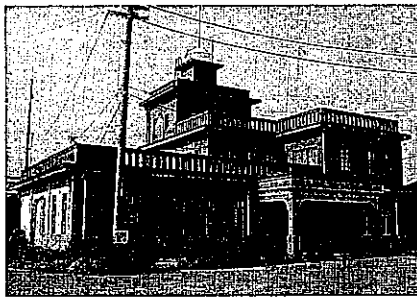


旧坂出臨港鉄道の橋梁

サブの出入口が西側に残っている。両脇に半円形の付柱と柱上部にはアール状のコンソールが庇を受けている。車寄せのコンソールの意匠とは異なり。出入口用ドアは見受けられるが、内部で塞いでいる。内部間仕切り壁も一部変更されている。

待合室の腰壁は、テラゾー、壁・天井は、漆喰になっている。漆喰の天井モールとハンチ梁が目を引き。2階に上る階段はテラゾーの床と腰壁。壁は漆喰である。2階は事務室、会議室、応接室、貸貸室があり、床は長尺シート貼り。腰壁は鏡板鏡板入膜羽目。壁・天井共漆喰である。3階は畳敷きで休憩室。壁、天井のコーナーは漆喰のモールが見られ、照明器具のブラケットの天井吊元は、吊元を中心に円形状に漆喰のレリーフ模様施工されている。木製出入口ドアは鏡板付扉戸が吊られ、間仕切りには、組子を意匠的に配置したガラス戸が数ヶ所あり重厚感のある雰囲気醸し出している。

形態・意匠 ドーム下の塔屋は一坪程度の広さで物



旧坂出港務所全景

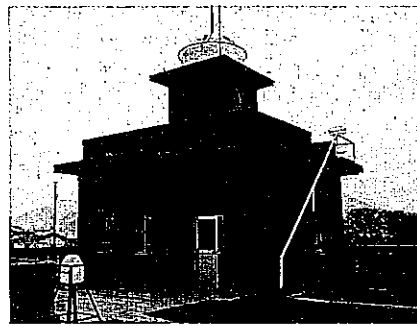


柱形の柱頭飾り

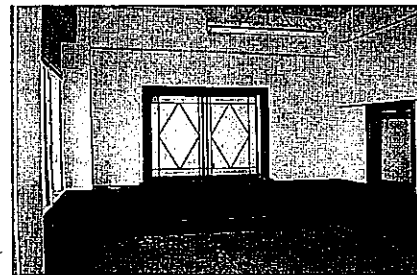
まとめ RC造庁舎建築が箱型の建築が多い中でルーフバルコニーを多用し、ドームの架かっている庁舎は類例に乏しい。僅かに高松市の旧高松港管理事務所（昭和2年）において、重厚的な送迎用デッキの構成

見台であったり、風速計測室に使用されていたらしい。ドーム上に避雷針の鉄柱が取り付けられ、シンボル性がなお強調されている。陸屋根はルーフバルコニーに利用され、透かしを開けた手摺が廻され、両端は楕円形に透かしを上げている。下から見上げる透かしが印象的である。下階に比べて上階が極端に狭い為、2・3階共にルーフバルコニーが広い。これもこの建物の特徴である。送迎用デッキに、利用されたのではと考える。外壁の基礎立上りは、上壁より一段出で色を変え重みが増している。車寄せ（約6×3.5m）が正面出入口の上に架かり、旅客の人々や来訪者を迎えていた。

スチール製両開きガラス窓がほとんどに採用されている。この他モルタル製の長方形を何枚か重ねた意匠のものを、軒下の梁側面に連続して取付け、車寄せの梁側面にも同様の物がある。各階の柱上部にモルタル製の意匠を凝らした柱頭飾りが目を引く。縦長の直方体の中心にメダリオン風の楕円形を配し、その廻りにモールなどで飾っている。

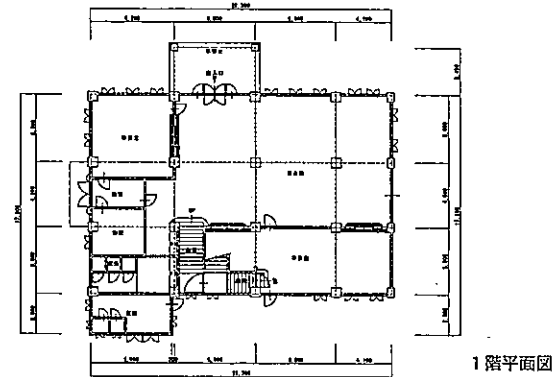


3階の塔屋

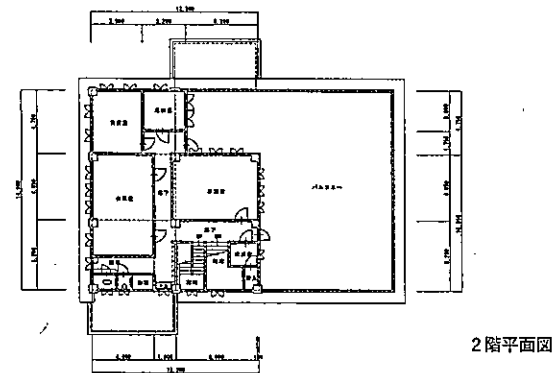


2階待合室

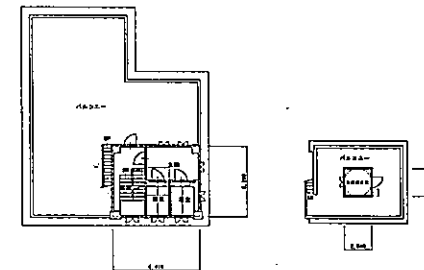
が見受けられる。ただし、旧坂出港務所は、旧高松港管理事務所よりも歴史主義的な構成と意匠がより強く、異次元的意匠、柱上飾り、デンティルの装飾と透かしの手摺等が醸す雰囲気は評価に値する。（泉 佳宏）



1階平面図



2階平面図



3階（屋上）・塔屋平面図

旧坂出港務所 平面図 (S=1/400)