

吉野川橋

種類	交通 道路
所在地	徳島市応神町ー上助任町
構造	橋台・橋脚 鉄筋コンクリート造 鉄骨 連続綱曲弦ワーレントラス
竣工	昭和3年12月、同月18日開通
設計者	増田 淳
施工者	大阪鉄工所
管理者	徳島県

沿革 主要地方道徳島鳴門線（旧国道11号）上で吉野川に架かり、徳島市応神町と徳島市助任町を結ぶ曲弦トラス橋である。同橋が完成するまでは、同所の上流10mほどに古川橋と呼ばれる木橋が架かっていた（古川賃取り橋）。大正8年（1919）の道路法の発布によって架橋が促進され、県債をおこして大正14年度から那賀川橋、三好橋、穴吹橋、吉野川橋の架橋計画が決定し、三好橋、穴吹橋、吉野川橋が架けられた。吉野川橋は、大正14年11月に永久橋として起工され、3年2ヶ月という長期間を要して、昭和3年（1928）12月に完成した。昭和2年の三好橋、3年の穴吹橋とともに、徳島県下最初の本格的な永久抜水橋であった。架設当時吉野川橋の長さとしは東洋一を誇っていた。架設工事には延べ人数67,745人、材料セメント4,700樽、鋼材2,571t、鋸数15万3,000個と記録されていて、12月18日の開通式は兩岸の広場で開催、板野郡瀬戸町（鳴門市）富田久次郎さん一家3夫婦が自動車に乗り込み、これに続いて山下知事らが自動車15台を連ねて渡り初めを行っている。4万人の群衆がどよめき、祝賀の飛行機が飛び、阿波踊りが披露されるなど、さまざまな慶祝行事にわき返ったと伝えられている。

この橋は、徳島市と鳴門など県北部を結ぶ、交通の大動脈として大きな役割を果たし、さらに、香川県と結ぶうえでも重要な位置を占めた。しかし、昭和30年代から車両の交通量の増大で、ラッシュ時には車の列も数kmにも及ぶという渋滞が続く橋となった。そのため、昭和40年に西側に幅2mの歩道橋が併設されたりもしたが、同47年6月に国道11号の吉野川バイパスの一環として、吉野川大橋が吉野川橋の下流1kmの地点（徳島市東吉野町ー同市川内町鈴江）に新たに架設された。

構造概要 橋長1,071mで、約63mの単純曲弦鋼ワーレントラス橋を17連繋ぐ。幅員6.1m、使用鋼材約2,520tを約15万3,000本のリベットで堅固に組み立てられた鋼橋である。当時は東洋一の長大橋として全国から見学者が絶えなかったようだ。総事業費は113万4,200円を要した。

この橋の設計は、当時アメリカの世界的橋梁工学の権威者、ワルデ博士に師事した増田淳（明治40年7月、東大工学部卒）が県の委嘱で、三好橋、穴吹橋と併せて行ったものである。

昭和40年代に、両側に幅員2mの歩道橋が添加し、その後も年々増大する自動車交通のため床版の損傷が著しく、桁の塗り替えと共に間断なく補修工事が繰り返されている。橋梁本体の構造は、下部の橋脚基礎を含めて極めて堅牢に施工されていたので、昭和21年暮れの南海地震にも被害はなかった。その後50年を経た現在も1日数万台を超える交通量に耐えて幹線道路としての大役を果たしている。



吉野川橋



吉野川橋ディテール



吉野川橋トラスディテール

阿波中央橋

種類	交通 道路
所在地	吉野川市鴨島町知恵島 - 阿波市柿原1丁目
構造	単純楯形鋼ワーレントラス橋
竣工	昭和28年
設計者	三瀬（九州大学博士） 青木（早稲田大学博士） 原口（早稲田大学博士）
管理者	徳島県

沿革 吉野川市と香川県白鳥町を結ぶ国道318号上の吉野川に架かる橋である。戦後の永久抜水橋としては架橋当時日本最長と記録されている。また、徳島県内の吉野川に架かる永久橋としては4番目に開通した橋で、昭和21年に計画し、敗戦直後のために資材調達も難航し、GHQからの資材提供により、やっと昭和25年に着工、同28年に完成した。設計は九州大学の三瀬博士と早稲田大学の青木、原口両博士があたり、当時の日本の最先端技術が駆使された。

兩岸の橋の入り口親柱の上には、座高約70cmで高さ3mの楕円柱の台座に腰掛ける男女の児童像が4体ある。この石像は、橋建設の関係者がGHQの善意に感謝を込め、二度と戦争のない平和社会実現を誓い、「永遠の平和」を祈る意味で設置したものである。作者は、日系二世の世界的なアメリカの彫刻家であるイサム・ノグチ（1904～88）である。ノグチは、最初金属板、のちに大理石等石板を素材として彫刻を制作するとともに、演劇、バレエなどの抽象舞台をデザイン、さらに家具、インテリア、庭園、遊園地などの設計にも手腕を発揮するなど精力的な作家活動を行った。パリのユネスコ本部の庭園は有

名で、日本でも慶応義塾大学の庭園や広島橋、大阪の万国博の噴水庭園が知られている。ノグチは香川県の庵治石に魅せられ、石材彫刻研究所を開設し、弟子の育成に当たっていた。アメリカに生まれ日本で育ったノグチは、この石像の制作を世界の平和につながればと引き受け、桜御影石（庵治石）を使ってあたたかみのある平和を守る男女の像を制作したと伝えられている。

構造概要 橋長820.6m、単純楯形鋼ワーレントラス橋、単径間トラス橋63.12mを13連繋ぐ。全幅員は12.3mの内車道部本橋が7.24m、後補に橋両側2.53mの歩道を添加した。橋脚の構造は、半重力式鉄筋コンクリート基礎井筒、橋脚は重力式鉄筋コンクリート基礎井筒とする。使用した鋼材は、鉄骨2,187t、鉄筋76,474t、コンクリート861m³を数える。



阿波中央橋



イサム・ノグチの彫刻

2-8 その他の橋

那賀川橋・サンノウ橋・岡橋・山河内石橋・加賀須野橋・鯛浜橋

那賀川橋

種類 交通 道路
所在地 阿南市羽ノ浦町-阿南市上中町南島
構造 鉄筋コンクリート橋台・橋脚
曲弦ワーレントラス
竣工 昭和3年3月31日、10月22日開通
管理者 徳島県

沿革 国道55号の羽ノ浦町古庄から阿南市南島を結ぶ那賀川橋は、昭和3年（1928）に那賀川初の永久橋として架けられた。この橋は、同年10月県によって架橋され、同17年に継ぎ足され、今日まで70年近い歳月の間、地震にも耐え、自動車等交通量の激しさをも凌いで、県南の交通に大きく寄与してきた。

それまでは木造橋で洪水ごとに流出して南北の交通が遮断されていただけに、完成した時の地元住民の喜びは大変なものだった。この橋の架かる那賀川上流域は、県下有数の林業地帯で、かつては筏流し、現在は陸送で大量の木材が橋周辺の製材工場に運ばれている。



那賀川橋（阿南市）

構造概要 左岸側の鋼トラス橋は1径間が59m、有効幅員6.09mの曲弦ワーレン式鋼単純トラス4径間と、5径間の鉄筋コンクリート橋を並べる全長337.0mを測る。橋の総工事費は約17万6,000円。完成当時は最新のモダンな長大橋といわれた。設計は当時、橋梁工学の世界的権威者アメリカのワルデ博士のもとで学んだ増田淳（明治40年、東大工学部卒）によ

る。後に、那賀川改修事業に伴う川幅拡張で、昭和17年に5径間のコンクリート橋を継ぎ足して、現在の長さになった。

サンノウ橋

種類 交通 道路
所在地 那賀郡那賀町深森（上那賀町）
構造 鉄骨造 曲弦ワーレントラス橋
竣工 昭和29年3月
所有者 那賀町

沿革 サンノウ橋は、主要地方道日和佐上那賀線上の、深森公民館（旧深森小学校）のすぐ北側を流れる古屋谷川（那賀川支流）に架かる橋である。この橋の隣りには、旧の橋台跡があり、形状から吊橋であったことが伺える。橋の銘板から昭和29年3月に新橋が供用された後、吊橋は撤去されたようである。



サンノウ橋（那賀町）

構造概要 橋台は重力式コンクリート造、形式は曲弦ワーレントラスの下路橋である。1径間の最大支点間は33mと、谷間に架かる橋の典型的な規模である。トラスの上弦材（250×90）と下弦材（250×100の抱合）・垂直材（245×75の抱合）・斜材（150×75）はそれぞれ溝型鋼で、吊材（75×75）は等辺山形鋼の使用を認める。材はリベットでとめられる。支承は可動式で鋳鋼ロッカ支承とする。

3-2 那賀川水系の水力発電

長安口ダム・旧長安吊橋(小浜橋)・坂州発電所・追立ダム・新坂州橋

種類 土木 電力

沿革 那賀川は、その源を剣山、石立山などに発し、四国山脈の東麓に沿って徳島県南部の那賀町(旧木頭村、旧木沢村、旧上那賀町、旧相生町、旧鷺敷町)、阿南市(羽ノ浦町、那賀川町を含む)を貫流して紀伊水道に注ぐ幹線流路延長125km、流域面積880km²に及ぶ本県第2位、四国でも有数の大川である。

那賀川上流の山地部は、全国でも屈指の多雨地帯で年間降雨量は3,000mm以上に及び、林業が盛んなほか、河川勾配も急で蛇行の多い河道は電源開発に好条件を備えていた。

下流域には約7,000haの沃野があり県内の主要な穀倉地帯で、工業進出も進展し、製紙、鋳業、発電、化学等の企業が定着し、那賀川の水は不可欠なものとなっている。

また、本流域は夏から秋にかけて来襲する台風の進路に直面するため、古来、幾度かの大水害を沿川住民に与え、この対策として、昭和4年(1929)以来本川下流平地部(約16km)は建設省直轄事業として改修にあたったが、河道だけでは洪水処理能力が不足するので那賀川総合開発事業の一環として、上流の長安口ダムで洪水調節が行われることとなった。また那賀川水系には、長安口ダムの工事用動力を供給するために建設された追立ダム・坂州発電所及び日野谷発電所の逆調整を目的とする川口ダム・川口発電所があり、発電専用の小見野々ダム・蔭平発電所及び大美谷ダム・広野発電所がある。

長安口ダム

所在地	那賀町長安(旧上那賀町長安)
着工	昭和25年10月
竣工	昭和31年1月
構造	直線重力式コンクリートダム
施工	土木工事 鹿島建設(株) 門扉 三菱日本重工(株)
所有者	徳島県

沿革 徳島県庁から南西に直線距離で約35km、国道を走ること70~80km、旧上那賀町の東部に位置す

る。四国山脈の青緑色に連なる峰々を背に、コンクリートの壁が深い谷底から屏風のようにそそり立つ。この上に6連の扉門が整然と並ぶ巨大なダムである。那賀川総合開発事業の中核として洪水調節、発電、上水道、農業及び工業用水の安定的供給を図るとともに、河川環境の保全を目的に築造された。昭和30年11月に一部湛水を、昭和31年4月に全湛水を開始した。

構造概要 堤高85.5m、堤頂長200m。貯水量54,000,000t。下流の県営日野谷発電所へ延長約5kmの圧力トンネルで送水している。貯水池の集水面積は535.5km²、満水位標高225.0m、湛水面積2.238km²、利用水深30.0m、有効容量43,500,000m³、型式は重力式コンクリートダムである。門扉はローラーゲート6門で、高さ14.7m、幅10mである。予備放流管はスルースバルブ1門で直径1,000mmである。管理用設備は、放流設備、電源設備、諸量処理装置、観測設備、警報設備、無線通信設備、貯水池巡視船及び警報車が整えられ、管理事務所は鉄筋コンクリート造地上2階建て、1階114.07m²、2階事務室177.30m²(制御室72.0m²)の延面積249.85m²である。また予備電源室は平屋の鉄筋コンクリート造で延面積119.7m²である。

築堤にあたり113戸の建物が水没し、補償を受けた山林田畑は100haを超える。

旧長安吊橋(小浜橋)

所在地	那賀町(旧上那賀町)小浜~谷口
竣工	昭和27年10月4日
構造	補剛構吊橋・鉄筋コンクリート
所有者	那賀町

沿革及び構造概要 長安口ダム下流兩岸の赤茶けた岩礁が露出する空天に、深淵な溪谷をひとまたぎした細長い吊橋が横たわる。ダム建設に伴い昭和27年に架設された橋で架設当初は長安吊橋と命名されていたが、ダム工事完工後は旧上那賀町に移管され、道路橋として一般開放されるとともに小浜橋と改称

3-4 曾江谷川堰堤

種類	土木 河川
構造	空石張床固堰堤
竣工	大正4～9年

所在地	美馬市脇町西赤谷～曾江谷
設計者	赤木正雄
所有者	徳島県

沿革 曾江谷川は讃岐山脈を刻む横谷で、吉野川に注ぐ河川である。吉野川に直角に流れ込み、大量の土砂を排出するため河口付近では巨大な扇状地を形成する。流域の農産物は米麦が中心で、江戸中期以降は煙草の栽培が行われた。この谷川は堤防が低く、度重なる水害に悩まされた。

赤木正雄は洪水の度に破損する堰堤を目の前にして、その原因究明と改善に努力し、現代砂防堰堤の規範といわれる「赤木式断面」を生んだ。大正4年(1915)から9年までの5年間、赤木は若き日の情熱を注いで、床固堰堤を9基築いた。

構造概要 赤木式断面とは、矩形断面の中央を深くした孤形断面とした工法である。川幅約270mの河

川中央部の水通部と、袖堤を空石で積んだ床固堰堤である。堤の幅1.8m、有効落差1.8m、越流部においては下流側に渦流を防止するために床固工を造り、袖は堤防側に設ける。袖・袖天端・水通天端等すべてに石が使われている。上流から下流に向かって、9基の堰堤が250m毎に造られている。このうち比較的保存状態の良いのは4号堰堤で、その他の堰堤は、出水の度に破損したヶ所を、コンクリートや石で修復し、原型をとどめる堰堤は少なくなった。しかし、この工法を取り入れ通称赤木の堰堤が造られてからは、大きな被害はでていない。後に日本における砂防の父と呼ばれる由縁である。



第1堰堤



第6堰堤



第4堰堤



第8堰堤

3-5 大谷川砂防堰堤

種類 土木 河川
構造 石造練積堰堤

所在地 美馬市脇町字脇～北庄
竣工 明治19年
所有者 徳島県

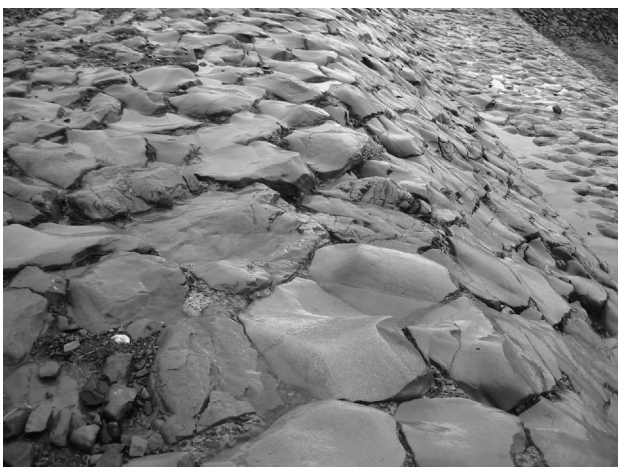
沿革 大谷川は美馬市脇町中部を南流する川である。讃岐山脈の大滝山から発し、洪積台地を浸食して吉野川に注ぐ。延長約6km、集水面積約11k㎡。市街地は吉野川沖積低地に張り出した扇状地にある。砂防堰堤は、旧脇町庁舎から300～400m北方の猪尻の浜にあり、ヨハネス・デ・レーケの指導により築造されたことから通称「デ・レーケの堰堤」で親しまれ、近年この堰の周辺が整備されてデ・レーケの石碑も造られた。

ヨハネス・デ・レーケ（1842～1913）はオランダ生まれ。先祖代々の築堤職人の家に生まれ、明治6年（1873）9月、明治政府の招聘で来日し、顧問技師として、淀川・木曾川・筑後川の改修、大阪港・長崎港などの港湾計画や工事に多大な足跡を残した。同時期に日本に招かれたファン・ドールンやリンダー、エッセルらの技師たちがオランダに帰国するなかで、明治36年6月までの30年間日本に滞在し、日本の風土特性にあった近代的河川・港湾事業を指導した。明治17年6月12日、デ・レーケは徳島に来訪、7月4日までの約3週間滞在し、国が直轄で行う吉野川の改修工事に先立つ調査を実施し「吉野川検査復命書」をとりまとめ内務省に提出した。徳島滞在中の6月28日には、多くの死者をだした吉野川の洪水に遭遇する。第十より下流の別宮川を吉野川の本流として改修することを骨子とした復命書の考え方

は、後の吉野川第一期改修工事の基本的な考え方となった。報告書では、川を治める前提として、山林の監視員を設けるなどにより、焼畑や里山伐採による森林荒廃を食い止め、土砂の流失を防止すべきだと、治山の重要性を強く訴えている。また、吉野川の水運や河口部の港湾改修のあり方、についても具体的な記述で提案している。治水・交通上の障害として、撤去を提唱した第十堰については、堰の歴史的背景や管理の現状なども踏まえながら、撤去による利害得失とその対策について検討がなされている。流域の自然や、社会全体を視野にいれた川づくりのあり方が、短期間の調査のみごとにとまとめ上げられた功績は大きい。復命書は、当時の吉野川の自然や社会状況を知る貴重な資料であるとともに、近代の吉野川の姿を予言しつつ、私たちが改善に努めるべき課題を今も投げかけている。

この堰堤は平成14年、登録有形文化財に登録された。

構造概要 堰堤は高さ3.8m、長さ97.0mの砂防堰堤で、河床に粘土をつき固め、下流側は松丸太を並べて基礎とし、表面は石張りとしている。デ・レーケの報告書にもとづいて明治19年から20年にかけて築造された。現在、日本各地に現存する彼の指導による砂防堰堤のなかでは最大級の規模とされる。



3-7 第十樋門

種類 土木 河川
構造 鉄筋コンクリート造
スチールゲート6連

所在地 板野郡上板町
竣工 大正12年6月
所有者 国土交通省

沿革 わが国屈指の暴れ川である吉野川は、四国の中央石鎚山系に端を発し徳島平野のほぼ中央部を池田から河口の徳島市へ向かって東流し、幹川流路延長194km、流路面積3,750km²の川である。その広々とした流域には多様な産業が栄え、多くの人々の生活を支えてきた。しかし毎年のように襲ってくる台風と、四国山地や流域に降った雨によって起きる洪水の大きな被害は流域の人々を苦しめてきた。

流域の人々を災害から守り、安心して暮らせるように吉野川の大改修が計画されるようになったのは明治以降のことで、明治19年（1886）から同29年までの継続事業として着手されたが、途中で頓挫し、吉野川第1期改修工事として工事が再開したのは明治44年で、昭和2年（1927）に竣工した。この工事の完成により昭和7年、別宮川を吉野川と改称し、それまでの本川は旧吉野川となった。

第十樋門はこの第1期改修工事計画の一環として計画され誕生した。第十堰の北端部から流入していた北川筋（現旧吉野川）は、その入口部分の河床に土砂が堆積して河水の流入を阻害する傾向が続いてきた。これは堰自体を痛めたり破損させるだけでなく、北川筋の下流域が必要とする農業用水の不足をきたし、低水時には船の航行の支障にもなった。これらの被害を避けるために取水口を同堰より約1,100m上流の左岸（現上板町佐藤塚の地先）に付け替え、そこから延長約1,750mの運河を開削して北川筋の本流に連結する。運河の低水敷地幅は55mとし、分流点に大きな樋門を設置した。大正12年（1923）のことである。

この樋門を第十樋門と名付け、その操作は平常時には開放して通水し、下流域の灌漑用水並びに舟運の便を図り、いったん洪水になれば門扉を閉ざして、旧吉野川及び今切川の流域への洪水氾濫を防止するのがねらいである。

構造概要 この樋門は大正8年に着工し、総工費419,790円を投入して同12年に竣工した。その規模及

び構造は径間5.5m、高さ5.8mの樋門6連を並べて設置したコンクリート造りで、樋門のそれぞれに鉄の門扉を差し入れ、その扉は巻上機で上下に操作できるようにになっている。この巻上機は当初、手動式のローラーゲートで、開閉機はカウンターウェイト型手動ワイヤーロープ式であった。昭和44年に両側の2門の開閉機をカウンターウェイト併用電動型1モーター2ドラム型ワイヤーロープウインチ式に改造した。さらに、51年度に扉体6門の更新および開閉機4門を電動式1モーター2ドラム型ワイヤーロープウインチ式に改造した。

なお、6連の樋門のそれぞれに大きなコンクリートの門柱を施工し、その天部を鉄筋コンクリート板でつないで橋梁とし、一般交通の用に供している。

樋門の南端外側にトンガリ帽子様のすっきりした形のコンクリート小屋がある。建設当初から吉野川の水位を計測してきた水尺小屋であるが、現在は別に水位計が設けられて、その役目を終えたとはいえ、その造りがコンクリート製とは思えないほど精緻で品格があり凛としたたたずまいは、後々まで残しておきたい記念塔である。



第十堰門 西面

3-8 榎瀬江湖川樋門

種類 土木 河川
 構造 鉄筋コンクリート・石造
 所有者 徳島県

所在地 徳島市川内町鈴江
 竣工 大正7年

沿革 榎瀬江湖川は、徳島市川内町を流れる吉野川と今切川を結び、延長約3km、流域面積2.4km²の小規模な河川であり、河口のデルタ地帯を蛇行しながらも、両川を結ぶ内陸水路として、かつては重要な役割を果たした。明治25年(1892)から昭和35年(1960)まで、阿波巡航船で鳴門文明橋-撫養川-徳長橋-広島-鍋川-今切川-川内江湖川-吉野川本流-新町川-新町橋の航路が通じていた。樋門は、江湖川と吉野川の交点で吉野川大橋北岸の上流側に位置し、大正7年(1918)に築造されたものである。

構造概要 初代樋門の樋管は、幅5.4m×高さ6.2mの2連。扉型式は4分割スルースゲート、開閉機はチェーン吊り込み式であった。昭和56年度にこの初代樋門施設の改築を行い、新しい樋門の規模は、幅5.5m、高さ6.55mの2連。扉型式は、スキンプレートを内水側に配置した普通ローラーゲートで、開閉機は自動休止装置を備えた1モーター2ドラム型ワイヤーロープウインチ式である。



榎瀬江湖川樋門