

## 鉄道人物伝

No.5

### 明治時代のインフラ整備に 貢献した技術者 白石直治



白石直治

小野田 滋 / 情報管理部 担当部長

明治時代初期の日本は、高等教育機関の整備が進んでいなかったため、海外に留学して専門知識を吸収しなければなりません。海外留学生は、お雇い外国人に代わって西洋技術を普及させる役割を担い、技術の国産化に貢献しました。白石直治は、海外留学から帰国して、教育者、実業家、政治家として幅広く活躍し、橋梁設計の内製化や鉄筋コンクリート技術の導入などの技術の国産化にも貢献しました。

#### ■ アメリカ留学から帝国大学教授へ

白石直治は、1857(安政4)年10月29日に現在の高知県南国市で、漢学者で医術の心得もあった父・久家種平の長男として生まれました。父親の元で漢学を習い、土佐藩校の致道館でイギリス人から英語を学び、上京して横

浜修文館でも英語を学びました。18歳で白石家の養子となり、東京開成学校英語科に進み、東京大学理学部工学科で土木工学と応用地質学を修め、1881(明治14)年に同校を卒業しました。卒業後は農商務省御用掛となって地質調査所で地質調査や測量に従事したのち、翌年には東京府庁土木課工部御用掛に転じました。

1882(明治15)年に実業家で政治家の竹内綱の次女・菊子と結婚しましたが、竹内綱の長男・明太郎は小松製作所や快進社(日産自動車の源流のひとつ)の創業にかかわった実業家として知られ、五男はのちに首相となった吉田茂(吉田家の養子となる)でした。

白石は1883(明治16)年に官費留学生として渡米し、アメリカのレンセラー工科大学のウィリアム・ヒュバート・バー教授のもとで土木工学を学び、さらにその助手としてフェニックス橋梁会社、ペンシルバニア鉄道で実習を行い、ヨーロッパを廻って1887(明治20)年に帰朝しました。

帰国後は帝国大学工科大学土木工学科の教授に就任し、帝国大学令(第一次)によって発足したばかりの大学教育の基礎を固めました。また、1888(明治21)年に、帝国大学総長・渡辺洪基の肝入りで私立の工手学校(現在の工学院大学)が設立され、白石は1891(明治24)年まで土木科を担当しました。

#### ■ 帝国大学から関西鉄道へ

関西鉄道は、名阪間を結ぶ私設鉄道として1888(明治21)年に設立され、のちに国有化によって国鉄関西本線となりましたが、その建設工事監督として白石が迎えられることとなりました。白石は、工科大学教授という立場をわ

きまえつつ「公務の傍らで工事監督への就任を依頼されたが、学術研究や授業にも役立つことなので兼務を認めていただきたい」旨の願いを学長宛に提出し、関西鉄道の囑託として建設に係わる技術上の総責任者となりました。

白石はしばらく東京と関西鉄道の本社が置かれた四日市を往復する生活を続け、学生を引率して現場実習にあたらせるなどしていましたが、関西鉄道の建設に専念することを決意し、1890(明治23)年に学長宛に辞職願を提出(担当する学年が卒業するまで囑託として残留)して関西鉄道社長となり、同年には家族とともに四日市に転居しました。また、1891(明治24)年には、工学博士の学位を授与されました。

1896(明治29)年に鉄道の広軌改築を検討するため、逓信省に軌制取調委員会が設置されましたが、白石はその委員として広軌改築による得失をまとめました。白石は、関西鉄道の柘植以西の工事で、ドイツの建築定規に基づく広軌断面のトンネルを建設するなど、将来の広軌改築を見越した規格を採用しましたが、広軌改築の思想は白石の下で関西鉄道汽車課長を勤めていた島安次郎(本誌1997年5月号参照)に継承されました。また、1897(明治30)年に木津川橋梁の設計計算書を建築課長の那波光雄(本誌1997年4月号参照)とともに作成し、イギリスの橋梁工学の権威であったサー・ベンジャミン・ベーカーの校閲を受けましたが、これは日本人のみで手がけた初期の鉄道用鋼トラス橋の設計例となりました。

1898(明治31)年に関西鉄道が全通したことを潮時として、白石は関西鉄道社長を退任しましたが、同郷の仙石貢が九州鉄道社長に就任したため、白石



白石の設計により1897(明治30)年に完成した関西鉄道木津川橋梁(側径間の2連はランガー補強ののち現用中)

“A Reinforced-Concrete Warehouse at Kobe.”

By NAOJI SHIRAIISHI, M. Inst. C.E.

(Abstract.)

THE seaport of Kobe, lying 16 miles to the west of Osaka, Japan, has latterly made considerable progress; thus its export trade increased from 600,000 tons in 1899 to 800,000 tons in 1909, and the imports during the same time increased from 1,000,000 tons to 1,440,000 tons. By far the principal article of export in volume or weight is rice, and that of import is cotton, the value of the latter in 1909 amounting to 70 million yen (£7,175,000). To accommodate these articles, as the old-fashioned small-stores were insufficient both in extent and fireproofing, the Author has lately been engaged in the construction of reinforced-concrete warehouses at the south-western promontory of the Kobe harbour. They were built for the Mitsu Bishi firm and are called the Tokio warehouses, the firm's main office being in that city.

白石によってイギリス土木学会誌に発表された神戸市和田岬の倉庫の工事報告「神戸の鉄筋コンクリート倉庫」(一部)

は同社の取締役役に就任してのちに工務課顧問となり、若松築港の石炭積み卸し設備などを手がけ、さらに1901(明治34)年には若松築港社長に就任しました。

### ■ 実業界から政界へ

若松築港は、石炭の積み出し港として発展を遂げつつあった若松港を整備するための民間会社として1893(明治26)年に設立され、洞海湾の埋立や浚渫工事が大規模に行われました。白石は、1899(明治32)年から翌年にかけて若松築港をはじめ九州鉄道や三菱造船所の資材調達業務を兼ねて海外視察を行いました。この時期から三菱財閥との関係を深め、帰国後の1900(明治33)年には三菱合資神戸支店神戸船渠工事設計監督を委嘱され、さらに同年に和田建築所長として和田岬地区の整備事業にあたりました。1906(明治39)年に完成した和田岬の東京倉庫は、(日本最初ではありませんが)初期の鉄筋コンクリート建築として知られ、その工事概要はイギリス土木学会誌に掲載されました。

1908(明治41)年には大学同期の野村龍太郎から鉄道院入りを勧誘されましたが辞退し、翌年には郷里の土佐電気鉄道計画線の高知～後免間の実測調

査にあたったほか、仙石貢(白石と同郷でのちの鉄道大臣)とともに猪苗代水力電気を設立して専務取締役に就任しました。猪苗代水力電気では、送電線鉄塔の設計をアメリカの橋梁会社に依頼しましたが、過剰設計であることに納得しなかった白石は、1913(大正2)年に自らアメリカへ渡って恩師のバー教授に意見を求めるなどして自説の正しさを認めさせ、設計変更を行ったのちに完成させました。

白石は1912(明治45)年に立憲政友会会員となり、同年の総選挙に高知県から立候補して衆議院議員に当選しました。立憲政友会は、広軌改築計画に反対して建主改従政策を進めましたが、立憲政友会の源流となった自由党との関係が深かったため、三菱系の立場(立憲政友会は三菱財閥が、憲政会は三井財閥が推した)にありながら敢えて立憲政友会を選んだと伝えられます。仙石貢はのちに憲政会から代議士となつて、白石と対立する立場となりましたが、両者の関係は維持されました。

1922(大正11)年に成立した(改正)鉄道敷設法では、「香川県下琴平ヨリ高知県下高知ヲ経テ須崎ニ至ル鉄道」が第1期線に昇格しました。しかし、審議段階で財政難を理由に計画を縮小するよう修正意見があったため、白石

は1918(大正7)年に開催された第40回帝国議会の鉄道敷設法中改正法律案委員会で「土佐ヲ閑却スル事ハ、本末ヲ誤ツタ事ト私ハ信ジマス……(中略)……土佐へ貫クト云フコトハ、非常ニ重大ナ緊要ナ事デアル」と主張し、修正案は否決され、四国縦貫鉄道の建設が推進されることとなりました。ちなみに、この委員会の当時の委員長は床次竹二郎(本誌2017年5月号参照)、政府側委員として答弁したのは鉄道院総裁の後藤新平(本誌2017年4月号参照)でした。

1918(大正7)年12月、関西出張の途中でにわかには体調を崩した白石は、鎌倉の別荘に戻って静養し、翌年1月には土木学会会長に就任したものの病状は悪化し続け、1919(大正8)年2月17日に永眠しました。

### 文献

- 1) Shiraiishi, N., M. Nawa: Design for a skew bridge-work for the Tsuge-Nara line, Kansei Railway Co., 1897
- 2) Shiraiishi, N.: A Reinforced-Concrete Warehouse at Kobe, M. of Proc. of the ICE (part III), Vol.185, 1911
- 3) 南海洋八郎: 工学博士白石直治伝, 同書編纂会, 1943
- 4) 前田裕子: ビジネス・インフラの明治, 名古屋大学出版会, 2014