

琵琶湖疏水で水力発電を！ 田邊朔郎、その人脈と技術力

NPO 法人環境カウンセラーズ京都 副理事長
環境計画センター 会長代行 鍵谷 司

はじめに

鴨川（京都）と琵琶湖疏水の関係を調べるに従って、いかに京都の発展に絶大に寄与したかが理解できるとともに、これを成し遂げた先人の努力、先見の明及び決断力に驚愕する。現在も、時代の変革を先取りするイノベーション（技術革新）が求められているが、共鳴するものがある。

琵琶湖疏水は、明治維新による東京遷都により沈みきった京都を復活させるため、舟運・発電・防災・上水道・灌漑用水などを目的に着工から約5年弱の明治23（1890）年4月に完成した水路である。とくに、第1トンネル（長等山トンネル）は長さが2,436mあり、完成を危ぶむ声も多い難工事であった。また、工事の途中で水車から水力発電へと切り替えるなど大胆な変更もあった。が、その結果、新しい工場が生まれ、路面電車が走り出し、京都は活力を取り戻した。

それから約20年後に電力不足が問題になり、さらに豊かな水と電力を求め、明治45（1912）年4月に第二疏水が建設され、同時に水道と市営電車が開業されたことで、今日の京都のまちづくりの基礎ができあがった。

ところで、2020（令和2）年11月27日に京都新聞文化センター主催「琵琶湖疏水130年記念講演会 片山東熊と田邊朔郎」と題して、田邊朔郎のお孫さんの田邊謙三氏による講演があった。琵琶湖疏水を完成させた先人達の偶然とは思えない「つながり」や「疏水工事が遅れたことが、水力発電と出会う」などネット情報では得られない多くのエピソードを紹介していただいた。

大学を卒業したばかりの若干23歳の田邊朔郎

が、琵琶湖疏水工事の指揮を執り、新しい技術を取り入れて完成に導いたことは信じ難いことである。情報や知識だけならば若くしても取得できるが、現場での実務には経験がなければ対応は難しい。たとえ天才といえども信じ難い。若い朔郎を世界の先端技術に触れさせ、機会あるごとに実務を経験させた先人達との繋がりが疏水工事成功のバックボーンであると思える。田邊謙三氏の講演や琵琶湖疏水記念館の視察、ネット情報をもとに「その人脈と技術力」について調べる中で、もう一人の天才的な土木技術者が浮かび上がったので紹介したい。

1. 「琵琶湖疏水130年記念講演会 片山東熊と田邊朔郎」

講師は、琵琶湖疏水事業を推進した第三代京都府知事北垣国通の曾孫であり、若干23歳で琵琶湖疏水工事を指揮した田邊朔郎の孫である田邊謙三氏である。氏は現在、約80歳であるが、講演慣れしており、様々なエピソードを散りばめながら淀みなく紹介していただいた。

《講演の概要等》

- 配布資料；田邊朔郎と琵琶湖疏水；琵琶湖疏水の学習 第5号 琵琶湖疏水アカデミー、2019年12月（抜粋）
- 講師；田邊謙三氏
[田邊謙三氏のプロフィール] 昭和16（1941）年、京城（現ソウル）生まれ、京都市育ち。慶應義塾大学卒業。旅行会社(株)JTBに40年間勤務。海外渡航歴200回以上。現在、(株)JTB琵琶湖疏水船プロジェクトアドバイザー

- 概要；配布資料より田邊朔郎を中心に時系列でまとめた（一部追記）。

朔郎は明治4（1861）年に幕臣の子として江戸で生まれたが、生後間もなく父親を亡くした。幸いにも叔父で外務官僚の田邊太一の支援により工部大学校（東京大学工学部の前身）に進学し、在学中にまとめた琵琶湖疏水の研究が評価されて京都府に採用された。

明治14（1881）年に北垣京都府知事が島田測量技師に疏水ルートを調査させていたので、田邊は実現可能な具体的計画を短期間で策定できた。知事を助けて伊藤博文などの有力政治家たち及び反対意見が根強い京都、滋賀、大阪とも折衝を重ね、政府の工事認可を取得した。中でも長等山トンネルは当時日本一長く（2,436m）、難工事であった。工事期間の短縮と工事費の削減のため「豎坑工法」を取り入れ、山頂から垂直に孔を掘り、その底部からも東西2方向に掘り進めた（本誌No.161、pp.72（2020.9））。

ところで、当初、現在の「哲学の道」から白川一帯にかけて、水車による「工場団地」を計画していた。が、明治21（1888）年の春頃、アメリカで水力発電が開始されたとの報を得て、高木議員と視察に向かった。ボストン近郊のリン市では既に市電が走っていた。また、コロラド州アスペン銀鉱山では小規模な水力発電で坑道内の照明が行われていた。疏水には水力発電が工場向けの動力源として最も適していると直感した。視察報告を受けた北垣知事は、疏水工事の途中で水車から水力発電所へと方針を転換した。工事費が大幅に膨らむこと、しかも世界でもほとんど例が無かったことから、まさに大英断であった。

疏水は起工から4年10ヵ月後の明治23（1890）年4月についに完成し、街に電灯が灯り、日本初の市電が走り、工場が建設され、人口が増え、衰退一途の京都が見事に復活した。蹴上には、京都御所に防火用水を送るポンプ室の建物があり、その設計は工部大学校の先輩である片山東熊に依頼している。なお、東熊は朔郎の姉と結

婚したので朔郎の義兄になる。また、朔郎は、豎坑工事中に湧水で殉職した17名の慰霊碑を自費で建立した。

疏水完成後の明治23（1890）年11月に東京帝国大学の教授（29歳）となり、北垣の長女と結婚した。さらに、北垣が北海道庁長官に転出すると、明治30（1897）年に島田ともども「北の大地」で鉄道や港湾建設に関わった。一方、疏水完成後10年が過ぎた頃、人口も産業も復活したが、電力不足が大きな問題であった。明治35（1902）年、京都帝国大学教授となった朔郎は第二疏水の建設を進言した。しかし、経済不況や日露戦争等で実現できず、この構想は第二代京都市市長西郷菊次郎以降に引き継がれた。西郷は、水道、市電・道路、第二疏水建設に「京都三大事業」という冠を付けて推進した。第二疏水は、第三代川上親晴市長のもとで明治45（1912）年5月に竣工し、その後の京都のさらなる発展に貢献した。

田邊は、疏水の仕事を終えた28歳以降はむしろ鉄道工学の専門家として活躍し、鉄道、地下鉄、関門トンネルや満鉄などの建設を指導した。また、戦前に新幹線の先駆けの「弾丸列車」の構想を持っていた。昭和19（1944）年に京都で82年の生涯を終えた。墓地は疏水やインクラインにも近い大日山に、京都市より永眠の地が与えられた。

2. 田邊朔郎；その人脈と技術力

若干23歳で大規模土木事業である琵琶湖疏水工事の指揮を任された田邊朔郎は、天才なのであろうか？ 若くして土木工学者から鉄道工学へ転身して多くの実績を残し、また、若干29歳で東京帝国大学教授、36歳で京都帝国大学教授など、学術分野でも優秀性が突出していたことは論をまたない。実務経験のほとんどない若干20代の若者が巨大プロジェクトの琵琶湖疏水工事を指揮し、長大トンネル、インクライン、水力発電所建設などの難工事をほとんど独自技術で成し遂げたことは想像を超えた快挙である。しかしながら、どこかで

類似したトンネル工事や疏水工事の事例なくして「ひらめき」だけで現場を指揮するほど甘くはなかろう！ 常識的には、失敗を繰り返しながら試行錯誤で成功に至ると思うのだが？

田邊朔郎の人脈に焦点を当てつつ、多くの偶然と繋がりあるいはエピソードを調べているうちに、もう一人の天才的な技術者が存在していたことに辿り着いたので、以下に併せて紹介する。

【田邊朔郎の人脈】

田邊朔郎を中心に琵琶湖疏水工事に係る人脈とその関連を図1に示した。激動の明治にあって戊辰戦争などの内乱の中で強い絆で結ばれた偶然だけでは説明がつかないような優秀な政治家、技術者の結びつきが浮かび上がる。

①北垣国道（1836～1916）（写真1、写真2）；義

理の親子。但馬国出身。幕末には尊王攘夷運動に参加し、長州藩の一員として戊辰戦争に従軍。一方、箱館戦争に参戦して敗北した旧幕府軍の榎本武揚や大鳥圭介らと投獄された。赦免後に北海道開拓使（庁）に任命された折、政府職員である北垣が随行し、榎本とともに開拓工事や石油調査など多くの工事現場を視察した。

京都府知事として琵琶湖疏水計画に取り組んだ折に工部大学校長になった大鳥を訪ね、朔郎の卒業論文「琵琶湖疏水計画」を紹介された。その内容を評価して京都府職員に採用、具体的な疏水計画を策定させ、工事全体の指揮を任せた。また、工事途中で朔郎らのアメリカ視察報告を受け、水車から水力発電所への変更を決断した。疏水事業完成後に北海道開発庁長官となり、田邊、島田とともに北海道の鉄道、港湾等

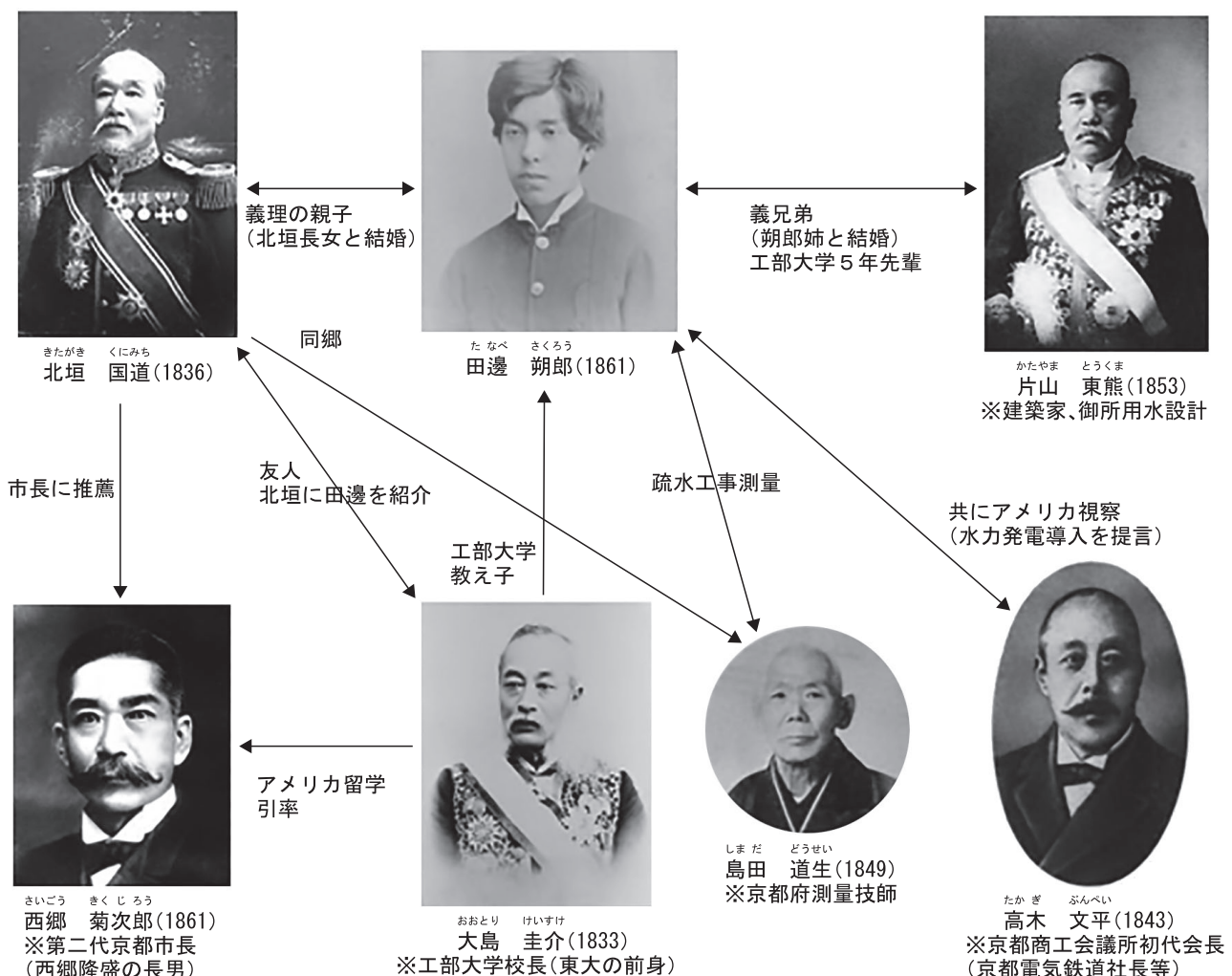


図1 田邊朔郎の人物相関図²⁾



写真1 夷川船溜りの夷川水力発電所と北垣国道の銅像



写真3 蹴上疏水公園の田邊朔郎の銅像



写真2 北垣国道の銅像

インフラ整備に尽力した。

- ②田邊朔郎（1861～1944）（写真3）；父が早くに病死し、外交官である叔父の田邊太一の援助のもとで工部大学校に入学し、ヨーロッパの土木技術を学んだ。また、早くから英語教育を受け、大学ではすべて英語による講義であったことから、英語に精通していた。また、大学の教育方針は実務に優れた技術者育成にあり、福島県安積（あさか）疏水など多くの土木工事現場を視察した。さらに卒業論文では現地確認が義務づけられており、朔郎も大津、京都、大阪を視察した。北垣が琵琶湖疏水事業で国に陳情した折、友人の工部大学校大鳥圭介学長を訪ね、ここで朔郎の卒業論文「琵琶湖疏水計画」を紹介され、高く評価した。卒業とともに府職員に採用し、疏水事業の指揮を任せた。

朔郎は、外国技術に頼らずに独自に設計、工事指導や監督を遂行し、中でも日本最長の長等山トンネルでは豎坑工法を採用し、工事期間の短縮を図るなど次々と独自技術で完成させた。さらに、水利権等で難航していた滋賀県などとの調整が遅れ、起工が1年半遅れたことが幸いして、アメリカで水力発電が実用化している報を受け、ただちに高木と現地視察した。

すでに市電が走り、アスペン鉱山ではトンネル坑道の照明に実用化されていた。帰国後、疏水利用を水車から水力発電に変更するように報告し、北垣知事が決断した。まだ電気がほとんど使われていない時代に水力発電所を建設することは大英断であった。朔郎は「この工事の遅れが水力発電と出会えたことを非常に幸運」であったと伝えている。成功の裏には、非常に精度の高い測量を実施した島田の存在があった。その後、北垣とともに北海道開発庁に赴き、鉄道や港湾整備を共に遂行した。なお、琵琶湖疏水事業完了後、朔郎は北垣の長女と結婚し、仲人は榎本武揚が務めた。

- ③片山東熊（1853～1917）；大学先輩、義兄弟。朔郎の依頼で旧御所水道ポンプ室を設計した。有名な建築家で、迎賓館赤坂離宮や京都国立博物館の明治古都館（旧帝国京都博物館本館）などの設計者である。妻の鑑子は田邊の姉である。
- ④大鳥圭介（1833～1911）；大学の教え子。北海道開発庁で北垣と活躍。友人であり、工部大学

校学長時に朔郎の論文「琵琶湖疏水計画」を北垣に紹介した。

※榎本武揚（1836～1908）；戊辰戦争では旧幕府軍を率いて蝦夷地を占領したが、箱館戦争で敗北し、大鳥圭介ともども2年半投獄された。釈放後、北海道開拓使に赴任した折、北垣が随行した。ともに北海道の開拓状況、資源調査等多くの現場を視察した。

⑤島田道生（1849～1925）；北垣と同じ但馬国出身。京都府測量師として疏水測量。北垣が北海道開発庁時に推薦で開拓使仮学校に入学（旧札幌農学校から北大）し、クラーク博士やライマンに最新の測量技術を学ぶ。測量精度は非常に高く、両端から掘削した第一トンネルの貫通時に高低差1.2mm、中心差7mmで結合したという。このあとも3人一緒に北海道開発で鉄道、港湾などのインフラ整備等で活躍した。

⑥西郷菊次郎（1861～1928）；西郷隆盛の長男で、北垣が第二代京都市長に推薦した。また、大鳥圭介がアメリカ留学を引率した。第一疏水運用20年後には電力不足に陥った。田邊が京都帝国大学教授として赴任したおり、土木顧問の立場で第二疏水建設の提言を受けた。しかし、不景気や日露戦争の影響で頓挫した。西郷は、水道、道路・市電、第二疏水構想に「京都三大事業」という冠を付けて完成に導いた。なお、病気のため故郷に帰ったので、第三代川上市長のもとで完成した。

⑦高本文平（1843～1910）；丹波国出身。京都府に勤務したあと実業家となり、明治15年に京都商工会議所初代会長に就任。京都経済界の中心人物として琵琶湖疏水建設に協力し、朔郎とともにアメリカ視察に同行した。また、京都電気鉄道社長として日本初の電車の営業運転を実現したほか、宇治川電気取締役として電気事業の発展に尽くした。

【田邊朔郎は天才か？ 大工事を遂行できた背景】

田邊朔郎が、大学卒業直後、若干23歳で琵琶湖疏水工事の指揮を執り、完成させたことは驚き以

外に言葉がない。どのような育ち方をしたのであるか？ 実務経験がほとんどない若者がこれだけの大工事、難工事を外国技術者に頼らずに日本初の工法を次々と実践したことは「天才」だけでは理解し難い。そのバックボーンについて調べてみた。

①教育の背景

生まれた直後に父を亡くし、外交官であった叔父田邊太一の支援を受けて、工部大学校土木科（東京帝国大学の前身：写真4）に入学した。太一は、佐久間象山、頼山陽らとの交際があり、また、岩倉遣欧使節に一等書記官として随行し、1年10ヵ月にわたりアメリカからヨーロッパ各国を歴訪した。このような世界を知る叔父の知識が朔郎に伝えられたことは想像に難くない。また、工部大学校では、土木工学以外に数学、機械工学、地理学、測地学などを学んだ。すべて英語による講義であったので、英語に精通しており、学位論文「琵琶湖疏水計画」の草案は英語で書かれている。

ここで注目したいのは、工部大学校の教育方針は現場教育を重視したものであり、論文作成はかならず現場確認が求められた。このため朔郎は、琵琶湖疏水計画の現場である京都、伏見、宇治、大阪なども調査に訪れている。「学問は、観察と実践をおろそかにしてはならない。知識だけの人間になってしまう」。この教えは朔郎に大きな影響を及ぼした。疏水工事の際、朔郎が使用した何冊もの



写真4 工部大学校の校舎、教員、学生（1880）
（Wikipediaより）

ノートの表紙には全て同じ英文による次のような「座右の銘」が書き込まれている。

It is not how much we do, but how well.

The will to do, the soul to done.

技術士である私としては、次のような意味であると受けとめている。

「いかに多くことをするかではなく、いい仕事をするのが大切である。実行しようとする意思、成し遂げる精神が大切である」

このように世界状況に精通した優秀な叔父の影響、日本人技術者を養成するための工部大学校における土木以外の知識、外国人による英語講義、とくに現場教育に重点を置いた教育は若くして独自の工夫で難工事を成し遂げた基盤になったと思われる。

【琵琶湖疏水で水力発電を！ その経緯と出会い】

朔郎は、「琵琶湖疏工事の完成と水力発電の導入は多くの幸運に恵まれた」との言葉を残している。いくつかの偶然の出会いが思い浮かぶ。とくに、工部大学校大鳥圭介学長に田邊の卒業論文を紹介され、卒業後、すぐに朔郎を京都府御用係りとして招聘し、この大工事の指揮を託したことから、サクセスストーリーが動き出した。

①京都府知事北垣が工部大学校学長の大鳥圭介と友人であったこと。明治政府に疏水事業の認可を求めて上京した折、午後に工部大学校大鳥学長を訪問し、田邊朔郎を紹介してもらう。しかも卒業論文は「琵琶湖疏水計画」であり、北垣の考えていた計画が詳細に記述されていた。

北垣は、卒業直後に朔郎を京都府職員の疏水工事係として採用した。また、すでに同郷の測量技師の島田道生が疏水ルートの測量を実施していたので、朔郎は速やかに具体的な設計を策定できた。なお、島田は、北垣の推薦により開拓使仮学校（旧札幌農学校）で測量技術を学んでいた。

②琵琶湖疏水の建設では、政府の工事認可を取るため、知事を助けて伊藤博文などの有力政治家たち及び反対意見が根強い京都、滋賀、大阪と

も粘り強く折衝を重ねた。とくに、琵琶湖疏水により京都では街が水浸しになる、滋賀では琵琶湖の水位が下がって農業に被害が出る、大阪では淀川が氾濫する、などという反対意見が根強くあった。これらの意見に対して琵琶湖の唯一の放流先の瀬田側の放流量が216m³/sに対し、疏水流量は8m³/sでわずか1/20以下であり、そのような問題は起こらないことをデータに基づいて説得し、なんとか合意が得られた。が、関係府県の反対により疏水工事の開始は約1年半の遅れが生じた。

③工事の遅れにより「水力発電」と出会う！

明治18（1885）年8月に疏水工事に着工し、工事進捗中の明治21（1888）年の春頃、アメリカで水力発電が開始されたとの報を得て、田邊は10月に高本文平議員と視察に向かい、明治22年1月に帰国した。カナダ経由でワシントンに入り、モーリス運河を見学した。160kmの運河の高度差が約500mであり、閘門だけでなく、インクラインが考えられていた。車輪のついた船架を乗せ、丈夫なワイヤロープを水車で上下させる方法である。田邊は、疏水の42mの高低差をこれで解決しようと考えた。

さらにアメリカ東部のマサチューセッツ州ボストンに着くと、近郊のリン市では既に市電が走っていた。ついで、ロッキー山脈中央のコロラド州アспен銀鉱山で水力発電所を視察した。坑道内を照らす電球を灯すための小規模なものであったが、田邊は水力発電が工場向けの動力源として疏水には最も適していると考えた。アспенでは技術者デブロー氏が、わずか2ヵ月前に完成した水力発電に関するすべての知識と技術を教えてくれた。これが日本における最初の水力発電所の誕生の起源となったと言われている。なお、エジソンがニューヨークに火力発電所を建設し、照明用に電気を送り始めたのは1882年であり、わずか9年後の1891（明治24）年に蹴上水力発電所（160kW）が運用を開始した。

この蹴上発電所の電気を利用してインクライ

ンを上下させ、そして明治28（1895）年2月に日本最初の電気鉄道「京都電気鉄道」（社長：高木文平）が伏見～七条（京都駅）で営業を開始した。なお、この当時、電気の利用は電信、電燈程度に限られていた。

【もう一人の天才、南一郎平！】（写真5）

朔郎の天才的な能力は、様々な記録から疑う余地はないが、どうしても経験の少ない若干23歳の青年が巨大事業で日本初の工法を実践して完成させたことは信じがたい。現場での実践モデルがなければ、単なる「閃き」や「思い付き」だけでは到底実行することは不可能に思える。調べているうちにもう一人の天才的な技術者の存在が浮かび上がった。当初、北垣知事が琵琶湖疏水工事の責任者として執心した南一郎平（みなみ いちろう べい；1836～1919）である。南は、灌漑事業の経験が豊富であったが、国の水利事業に関わっており、採用できなかった。その後も技術者を探す過程で

田邊朔郎に出会うのである。なお、2人の天才の大規模工事の関わりを表1の時系列で示す。

北垣と同じ年齢の南一郎平は、大分県宇佐出身で、120年かけて「広瀬井手」と呼ぶ130kmの灌漑

水路を竣工させていた。この水路は、サイホンを実用に応用したり、硬い岩盤は薪や油で熱してヒビを入れて崩すなど、多くの工夫を取り入れて完成した。その成果により政府の水利開墾事業に招聘され、安積疏水（福島）に取り組んでいた。

安積疏水とは、猪苗代湖（福島）から奥羽山脈にトンネルを掘削し、安積野原野に灌漑用水を導水する国直轄の農業水利事業1号である。南は、内務省の農業技術者の立場で計画書を作成し、オ

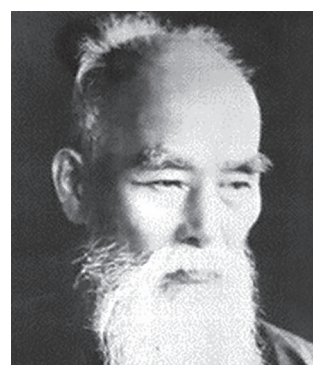


写真5 南一郎平

表1 琵琶湖疏水工事との時系列

明治6年 (1873年)	大分県「広瀬井手」（農業用灌漑用水）を120年かけて完工（南；37歳）。 1874年；内務省農業課勤務；全国の水利開墾事業化調査（南；39歳）。
明治11年 (1878年 ～ 1882年)	1873年；内務省が南に猪苗代湖からの灌漑用水事業計画を委託（安積疏水）。 1878年；オランダ人技術者が実地測量し、南案を生かした報告書完成、起工。 1881年；安積（あさか）疏水工事着工準備担当として現地で指揮（南；45歳）。 1882年10月；安積疏水事業の通水式。
明治14年 (1881年)	北垣国道が京都府知事に就任。南に「琵琶湖疏水計画の実地調査」依頼。 1882年；1ヵ月後に「琵琶湖疏水の意見書、水利目論見書」を提出。
明治16年 (1883年)	1883年；那須疏水開削のため測量実施（南；47歳）。 1883年9月；島田道生が北垣知事の要請で疏水事務所測量部長として活動開始。 1884年；田邊朔郎卒業論文「琵琶湖疏水計画」（朔郎；23歳）。 【1885年；明治18年4月、灌漑用の那須野原疏水工事が国の直轄工事として実施】 ○工事は安積疏水を担当した南一郎平（49歳）が指揮した。実際の開削工事は、大分県の石工集団150人が参加。1885明治18年4月から5ヵ月後、延長16.3kmの幹線水路が完成、同年9月15日に通水式を迎えた。
明治18年 (1885年)	1885年6月；琵琶湖第一疏水工事起工。 1888年10月；田邊と高木がアメリカの市電、アスペン鉱山の水力発電視察。 1889年1月；帰国（4ヵ月）。 1890年5月；琵琶湖第一疏水竣工（4年10ヵ月）。 1894年；北垣国道が北海道庁長官となり、島田も北海道庁技師として赴任。
明治23年 (1900年)	1890年；田邊朔郎が東京帝国大学教授、北垣の長女と結婚（31歳）。 1896年；田邊朔郎が京都帝国大学教授、京都市土木顧問として第二疏水を進言。経済不況や日露戦争などで計画は頓挫。 1910年；第二代京都市長西郷菊次郎が水道、道路・市電、第二疏水計画を「京都三大事業」と位置づけ推進。第三代川上市長により完工。

ランダ人技師が精査したうえ、着工準備担当として工事を指揮した。長さ52kmにわたる幹線水路は、15ヵ所ものトンネル（総延長7km）を掘削する必要があった。横穴、斜坑や堅坑の工夫、ダイナマイトの使用や湧水対策に強力なポンプと圧縮機、猪苗代湖の水位を調整する多数の水門が築造された。朔郎がこのトンネル設計に関わったとの報もあるが、具体的な関わりは調べきれなかった。

北垣は、南に琵琶湖疏水工事の技術指揮を懇願したが難しく、安積疏水の完成直後に京都に出張し、わずか1ヵ月で『琵琶湖水利意見書』と『水利目論見表』を作成し、「精巧な計画図面を引ければ、疏水の建設は十分に可能」と報告した。その後、大鳥圭介工部大学校学長の紹介で田邊朔郎と出会い、精度の高い測量は、最新技術を取得した測量技師の島田道生が実施し、疏水完成に貢献したことは述べた通りである。なお、この目論見書には、朔郎が初めて工事に採用したといわれるシャフト工法（堅坑）が、すでに「井戸間風」として提案されていた。

【結 論】

琵琶湖疏水工事といえば、若き天才技術者である田邊朔郎が有名になりすぎて、現場技術の本質を見失いがちである。最先端の知識と情報を取得できたとしても、現場で応用するためには実践モデルが重要である。これがなければ失敗を積み重ねて試行錯誤を繰り返さざるを得ないとの思いで調査を進めた。アメリカ視察では、市電や水力発電ばかりが報告されているが、その前にワシントン近くのモーリス運河を見学し、インクラインについて情報を得ていた。また、疏水工事開始前に、安積疏水では奥羽山脈に多くのトンネルを掘削し、

すでに堅坑工法が採用され、しかも疏水工事を数多く経験した南一郎平との接点もあり、すでに設計に関わったとの報告もある。

つまり、日本で初めての工法はモデルが存在したのであり、これを実践で適用したことを示唆する。このような工法を認可した北垣知事の大英断にも恐れ入るが、真の立役者は、精度の高い測量を行った島田道生であることを忘れてはならない。

終わりに

田邊朔郎が、天才といえども知識や情報だけでは、現場工事を指揮できないとの思いであったが、ようやく理解できた。その裏には、25歳年配の数多くの疏水事業を手掛けた南一郎平の存在である。琵琶湖疏水工事の始まる前に、猪苗代湖から奥羽山脈にトンネルを掘削して安積平野に水を供給する国家事業を成し遂げたもう一人の天才である。朔郎も設計等に関わりをもったとされるが詳細は不確かである。また、朔郎が実施したシャフト工法、インクライン、水力発電所なども視察で現場を見学しており、その都度、琵琶湖疏水への適用モデルとなったと考えられ、南の「琵琶湖水利計画書」で堅坑工法も提案されており、納得できた。なお、これらの難工事の最大の功労者は、最新の測量学を学び、非常に精度の高い実測をした島田道生であることを忘れてはならない。もちろん、最新の知見と情報をフルに活用して現場で応用した朔郎の天才的能力並びに世紀の大英断を繰り返した北垣国道の魂には敬服する。

最後に、当誌に寄稿を予定していた井上喬氏の素案を参考にしたことを明記し、謝意を申し上げます。氏の素案「京都疏水の誕生秘話と今日の京都経済」と題して、京都に電機技術が根付き、発展したエピソードなどを紹介した内容でした。

〈引用・参考文献〉

- 1) 琵琶湖疏水記念館 常設展示図録；京都市上下水道局；琵琶8令和92年1月)
- 2) 石田三雄；琵琶湖から疏水を引いた人脈と技術、見事に発揮された日本土木の底力
- 3) 柳父 悟；日本の電力化と蹴上発電所の歴史、電学論A、129巻6号、pp.396-402（2009）