

中部の

エネルギーを 築いた

人々

水力発電開発から
電気化学工業の父・野口 遵

野口 遵は、わが国電気事業揺籃期の1896(明治29)年に東京帝国大学電気工学科を卒業した。卒業後、福島県郡山絹糸紡績会社の技師長として水力発電事業に取り組んだが、父が亡くなり東京に戻った。次に、ドイツのシーメンス・シュッケルト会社(シーメンス会社の創立者カール・ホン・シーメンスは、エジソンと同時代に交流発電機を発明したことで知られている)東京支社に入社し、水力発電事業のコンサルタント、エンジニアリング、電力利用設備のマーケティングを担当した。この時代に、現在の中部電力宮城第一発電所・長良川発電所の建設にあたったことが「野口遵翁追懐録」にみられる。

その後、野口は日本全国及び朝鮮半島において大規模な水力発電の建設を進め、電力を多量に消費するカーバイド、石灰窒素、硫酸などの電気化学工業と水力発電とを結びつけられ、発電所の建設費が短期間で償却でき、



野口 遵(したがう)

電力料金は割安になるという時代を先取りする発想に基づき、世界有数の電気・化学企業を育て上げた。そして、日本窒素肥料(1908年)、旭ベンベルグ(1933年)、朝鮮水電(1926年)、朝鮮窒素肥料(1927年)、満州鴨緑江水電(1937年)などの会社を興し、一代で日窒(にっちつ)コンツェルンを築きあげた。

今回は、宮城第一発電所・長良川発電所を中心に紹介する。

中部地域での水力発電所建設

ドイツの電機メーカー、シーメンスは日本の電気設備の需要調査と、同社製品販売のため、明治20年に日本事務所を設立した。前年には、東京電灯が我が国で初めて直流三線式で電灯・動力の供給を始めた。

野口は、1898(明治31)年から3年間ドイツのシーメンス・シュケルト日本事務所に在職した。当時、シーメンスは、我が国に強電関係の機械器具を製造するシーメンス・シュケルト会社と弱電関係でメーター類を製造するシーメンス・ハルスケ会社の二つがあり、東京支社長にヘルマン・ケスラー(大正3年、

いわゆるシーメンス事件の被告の席についた人物)がいた。野口は、このヘルマンの知遇を得て、電気事業に対するコンサルタントとしての実務を経験した。

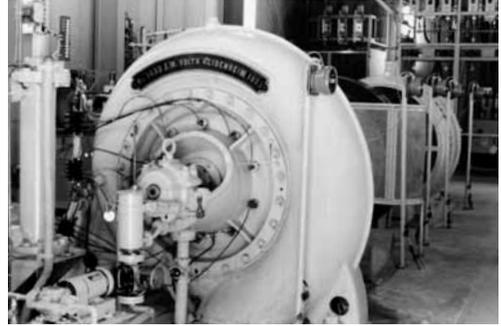
(1)安曇電気(株)宮城第一発電所

安曇電気は、明治35年に設立、翌年、宮城第一発電所の建設工事に着工、明治37年に完成した。この宮城第一発電所の建設工事に尽力した人物については、「電気の友」第201号(明治41年2月15日)に「…水車発電機などの供給を為さんがため東京シーメンスシュケルト会社の野口遵氏大いに奔走しせり同地方出



宮城発電所の導水工事

身の工学博士青柳栄司氏其他の賛助を得て其目的を達したりと、…実際シーメンスシュケルト会社の請負同様にて設計より工事に至るまで大小となく野口氏の手になれるものの如し、…有明山麓の発電所への機械運搬は随分困難なりしが汽車にて明科駅迄それより高瀬川をのぼせ更にレールを敷き発電所まで運ぶ」と具体的に記述され、さらに野口遵翁追懐録や当時の記録写真などをみると、野口遵やシーメンス東京支社・ドイツ人のヘルマン・ケスラーなどが発電所建設に関係していたことが分かった。1928(大正3)年には、同じシ



宮城発電所の水車と発電機

ーメンス社製280kVA及びフォイト社製水車の2号機が増設され、松本方面に送電された。

なお、この第一発電所(出力:250kW)からは、中部地方で初めて採用された11,000Vの特別高圧送電線により、大町・池田・穂高・豊科の4変電所を建設して一般供給された。

宮城第一発電所の水車・発電機・励磁機については、ランナ改修、コイル巻替や部品更新が行われたものの、100年以上経過した現在でも稼働している。仕様・製造番号などは次のとおりである。

機器名	仕様・製造番号など
水車	横軸フランス水車 260kW NO. 1433 J.M.VOITH HEIDEMHEIM 1903
発電機	SIEMENS-SCHUCKERT WERKE MODELL MDG300/40 Nr. 53620C 500VOLT 289AMP. 750UMDR.
励磁機	SIEMENS-SCHUCKERT WERKE MODELL SGM220 Nr. 51447C 110VOLT 59AMP. 750UMDR.

(2)名古屋電灯(株)長良川水力発電所

名古屋電灯は、1896(明治19)年に東京電灯に次いで設立され、1989(明治22)年に開業した。同社が初めて手掛けた水力発電所の建設が長良川発電所である。

この開発の経緯は、東濃旧岩村藩士・小林重正が長良川の河川を踏査し、自費を投じて計画をまとめ、水利権をえながら事業化することができなかつたので、野口は小林から長良川の水利権を譲り受けた。その後名古屋電灯は、シーメンス社からこの水利使用権を得て建設を始めることができた。このような関係から同発電所の機械設備はシーメンス社製

になった。

当発電所は、明治41年着工、明治43年に完成し送電を開始した。水車は横軸フランス水車2,330kW(フォイト社製)、発電機は横軸回転磁型、交流、2,500kW(シーメンス社製)の3台(水車、発電機の各1台は予備)であった。また、変圧器は1,250kVA、1次電圧2,300V、2次電圧33,000Vの5台(シーメンス社製)設置され、発電所から児玉変電所までは特別高圧33,000Vで敷設され、木曾川横断部分に我が国で初めて鉄塔を使用するなど、その後の高圧送電時代の先駆となった。

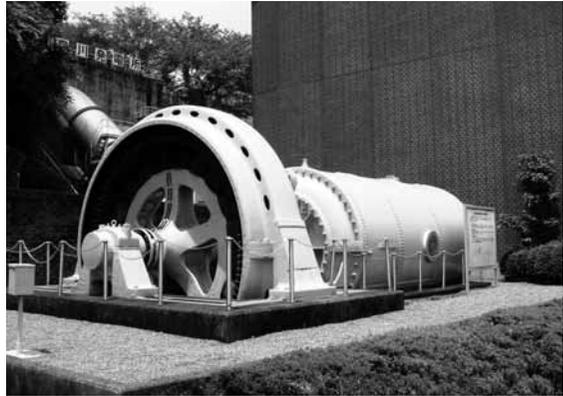
この発電所の建設は、社運をかけた大工事

であるとともに、名古屋開府300年記念で開催された第十回関西府県連合共進会の会場となった鶴舞公園の電気イルミネーション25,800余灯を飾ることができた。

名古屋電灯は、発電所工事資金調達に400万円の増資を計画したが、日露戦争後の株式市況は暴落し払い込みが進まなかった。そこで、当時、三井銀行名古屋支店長であった矢田績は、長良川発電所さえ完成すれば事業の発展が望めると福沢桃介に説明し、明治42年に株主名簿に登録し、翌年取締役から常務取締役に就任し、名古屋で活躍するきっかけとなった。

同発電所は、昭和56年改修工事で4,200kWから4,800kWに増設され、撤去された水車発電機が発電所本館横に保存されている。このときシーメンス社とフォイト社から

「これらのドイツの工場で作られた機械



長良川発電所(撤去された水車発電機を展示)

は、70年以上の長きにわたって誠実に働き続けこの地方の電力供給に貢献しました。

ドイツと日本のよき協力関係がここに実証されていることを我々は喜びとするものがあります。」と記されたプレートが贈られ、日独友好関係を記念する発電所となっている。

野口 遵が開発した水力発電所

野口は日本全国および翁の人生後半に朝鮮半島において大規模な水力発電所を開発した。今回は主に野口遵翁追懐録に記されている発電所を羅列的に紹介する。

(1)郡山絹糸紡績(株) 沼上発電所

猪苗代湖から流れる安積住疏水の沼上滝に、沼上発電所(出力：300kW)を、明治29年に建設した。同所から郡山までの23^{キロメートル}を11,000Vの電圧で送電し、長距離高圧送電の先駆けとなった。野口は、東京帝国大学電気工学科の実習生として、また卒業後は主任技術者として参加した。

(2)駿豆電気(株) 平井発電所

駿豆電気は、1901(明治34)年に設立され、野口は取締役兼技師長として就任した。同社は熱海電灯を買収し、平井発電所(出力：275kW)を建設し沼津や三島へ電気供給を開始した。1906年に駿豆電気鉄道と改称し、沼津三島間の電車を開通させた。

(3)曾木電気(株) 曾木発電所

曾木電気(株)は明治39年に資本金20万円で設

立され、野口が取締役社長に就任した。九州水俣に近い矢楯川の曾木滝を利用し曾木発電所(出力：800kW)、引続き第2発電所(出力：1500kW)を建設し、石灰窒素製法によるカーバイド生産を開始した。

(4)宇治川電気(株)、近江水電(株)との関わり

野口は1915(大正4)年、宇治川電気(株)の技術顧問を経て取締役就任した。同社は1906年に資本金1250万円で設立され、近江水電などを1921年に合併し、いわゆる5大電力の一つになった。

(5)広島電灯(株)、出雲電気(株)との関わり

野口は1919(大正8)年から数年間、広島に住み、広島電灯(設立：1889年、1921年広島電気と合併)や出雲電気(設立：1911年、1942年中国配電に継承)などの経営に携わった。野口は、広島電灯の社長に就任したが、朝鮮半島での事業が本格化するとソウルに経営拠点を置いた。

朝鮮半島における大規模な水力発電所の建設

野口が世界的な大事業家として足跡を残したのは、朝鮮半島における水力発電所の開発と、その電力を利用した化学工業の経営であった。

(1) 朝鮮水力電気(株)赴戦江水力発電所

大正15年、朝鮮水力電気(株)が設立(資本金：2000万円・日本窒素が全額出資)され、野口が社長に就任した。

赴戦江(全長：121^{キロメートル})は、朝鮮半島北東部・蓋馬(がいま)高原にある妙香山脈の高大山(標高：1768^{メートル})に源を發し長津江に流れている。赴戦江の全流量をせき止めるダム工事は、1926(大正15)年に着工、1930年に完成した。このダムでせき止められた水は、落差を大きくするため、山脈を貫通する水路で日本海に流して発電している。

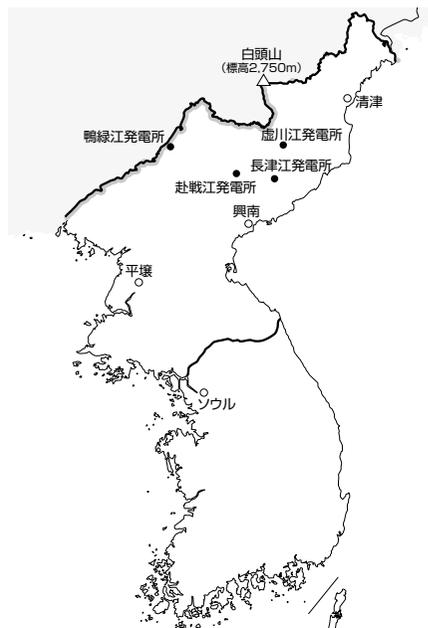
発電設備工事は、1929(昭和4)年から昭和7年にかけて、第一発電所(出力：129,000kW)、第二発電所(出力：40,000kW)、第3発電所(出力：18,000kW)、第4発電所(12,000kW)の総出力199,000kWの4発電所を完成させた。ここで発電された電気は、日本海側の興南にある朝鮮窒素肥料の化学工場に送電された。

(2) 長津江水電(株)長津江発電所・虚川江発電所

長津江水電(株)は、1933(昭和8)年に資本金2000万円で設立され、野口が社長に就任した。

長津江(全長：261^{キロメートル})は、蓋馬高原の小馬岱嶺(しょうばたいれい)に源を發し、鴨緑江に流れている。1934年からダム工事を始め、1938(昭和13)年までに第一発電所(出力：144,000kW)、第二発電所(出力：112,000kW)、第三発電所(出力：42,000kW)、第四発電所(出力：34,000kW)の総出力332,000kWの発電所を完工した。このうち50%を自家用で使用し、残りの半分を1934(昭和9)年に設立した朝鮮送電(株)を通して、長津江～平壤間(距離：200^{キロメートル})を154,000Vで結ぶ送電線を建設し、一般供給された。

さらに1937(昭和12)年に資本金を7,000万



朝鮮半島の地図

円に増資し、長津江の開発と並行して虚川江の開発に着手した。

虚川江(全長：210^{キロメートル})は、蓋馬高原の妙香山に源を發し、鴨緑江に流れている。1937(昭和12)年に工事を始め、昭和18年までに第一発電所(出力：69,000kW)、第二発電所(出力：69,800kW)、第三発電所(出力：58,000kW)、第四発電所(出力：66,000kW)の総出力338,800kWが完成した。この電力は、東洋で初めての特別高圧220,000Vの送電線で興南工場、および清津まで一般供給として送られた。

(3) 朝鮮鴨緑江水力発電(株)・満州鴨緑江水力発電(株)の水豊ダム

1937(昭和12)年、朝鮮鴨緑江水力発電(本社：京城、資本金：5000万円、取締役社長：野口遵)・満州鴨緑江水力発電(本社：東京、資本金：5000万円、理事長：野口遵)が設立された。

鴨緑江(全長：790^{キロメートル})は、中華人民共和国の東北と朝鮮民主主義人民共和国(北朝鮮)との国境となっている川で、白頭山に源

を發し黄海に流れている。この中流域に1930年代後半から1941(昭和16)年にかけて、竣工当時、北米のボルダーダムに次ぐ世界第二を誇る水豊ダム(貯水湖の面積：345平方*、琵琶湖の約半分に相当)が建設された。水豊ダムは鴨緑江河口から約200*の地点にあり、巨長950*、高さ107*の重力式コンクリートダム方式である。

発電設備は700,000kWで、水車7台が電業社、発電機1台の出力は100,000kWで、5台は東芝、2台はシーメンス社製であった。

このように最後の大事業は鴨緑江の開発であり、それを見届けた終戦の前年1944(昭和19)年に亡くなった。

なお、野口の電気事業を中心にした年譜は次のとおりである。

野口 遵 年譜

		主 な 事 項
1873	明治 6	野口之布・幸子の長男として金沢に生まれる
1896	明治29	東京帝国大学電気工学科卒、郡山電灯に技師長格で赴任
1898	明治31	シーメンス・シュケルト社に入社・ケスラーの知遇を得る
1905	明治38	友人福島金馬に誘われてアメリカ、ドイツを歴訪
1906	明治39	曾木電気を設立、取締役社長に就任 渡独してフランク・カロー法石灰窒素製造特許を買収
1908	明治41	曾木電気と日本カーバイド商會を合併し、日本窒素肥料(株)を設立 水俣工場でカーバイド製造開始
1915	大正 4	宇治川電気(株)の技術顧問、後に取締役就任
1919	大正 8	出雲電気(株)、広島電灯(株)設立
1920	大正 9	日本鋳山(株)設立 五ヶ瀬電力(株)、阿武川水力(株)設立
1921	大正10	渡欧してカザレー式アンモニア合成法の製造契約
1922	大正11	旭絹織(株)を設立、専務取締役就任
1926	大正15	朝鮮水電(株)を設立、取締役社長に就任 信越窒素肥料(株)を設立
1927	昭和 2	朝鮮窒素肥料(株)を設立、取締役社長に就任
1928	昭和 3	スエーデンから硫燐安の製造特許を購入
1929	昭和 4	日本ベンベルグ絹糸(株)を設立、取締役社長に就任
1930	昭和 5	朝鮮窒素・朝鮮水電が合併 赴戦江系水力発電所の工事完成 新興鉄道(株)、日窒火薬(株)を設立
1933	昭和 8	旭絹織・日本ベンベルグ・延岡アンモニア工業が合併し 旭ベンベルグ(株)を設立、取締役社長に就任 日本窒素肥料(株)社長に就任 長津江水電(株)設立、社長に就任
1934	昭和 9	朝鮮送電(株)を設立
1937	昭和12	朝鮮並びに満州鴨緑江水電(株)を設立し、社長および理事長に就任
1940	昭和15	京城で脳溢血に倒れる
1941	昭和16	全財産3,000万円を寄付 (2,500万円で野口研究所、500万円で朝鮮奨学会を設立)
1943	昭和18	朝鮮水力、朝鮮送電その他を合併して、朝鮮電業(株)を設立
1944	昭和19	72歳で死去

(寺沢 安正)