

赴戦江の開発計画をめぐる森田一雄と日本窒素肥料の野口遵

大 塩 武

まえがき

20 世紀が開けて早々カーバイドの製造に着手していた野口遵は、空中窒素の固定に関心を持ち、ビジネスとして立ち上げるため、1908 年に日本窒素肥料を設立した。まずはカーバイドを原料とする石灰窒素の形で、次いで石灰窒素を原料とする変成硫酸の形で空中窒素を固定した。第一次世界大戦終了までに、日本窒素肥料を日本最大の硫酸製造企業に育て上げた野口は、カザレー式アンモニア合成法を用いて 23 年に合成硫酸の市場向生産に成功するが、翌 24 年には、空中窒素固定ビジネスの更なる拡大を目差して、朝鮮半島への進出を決断する¹。

野口（日本窒素肥料）の朝鮮半島進出の経緯を、チッソ株式会社の社史² は、概ね以下のように記

している。アンモニアの合成に成功した野口が、低廉豊富な電力を探し求めていたとき、工科大学時代に野口と同期であった森田一雄が、土木技術者久保田豊と共に、朝鮮半島北部の河川赴戦江の開発を計画して、電力を売り込んで来た。野口は電力の購入にとどまらず、赴戦江の開発それ自体に強い関心を示し、日本窒素肥料のビジネスとして引き受けることにした。これが朝鮮半島進出のあらましである。

ところで、「近現代アジアにおける日本の開発思想の源流を明らかにすること」に関心を寄せる谷川竜一は、日本窒素肥料研究者の間でこれまで了解されてきた赴戦江開発計画の考案者に関わる議論に疑問を呈し、「赴戦江水力発電所の建設は、日窒の土木技術者として腕を揮った久保田豊（一八九〇～一九八六）の朝鮮における初仕事として有名であるが、計画の考案者は電気技術者・

¹ この間の野口遵（日本窒素肥料）のビジネスは以下の拙稿で論じた。大塩武「黎明期カーバイドビジネスの系譜と野口遵—三居沢カーバイド製造所から日本窒素肥料に至る道筋—」明治学院大学『経済研究』153 号、2017 年。大塩武「日本窒素肥料における石灰窒素製造工業化の過程—野口遵と藤山常一のはたらき—」明治学院大学『経済研究』156 号、2018 年。大塩武「日本窒素肥料における変成硫酸製造までの道程」明治学院大学『経済研究』158 号、2019 年。大塩武「第一次世界大戦後の野口遵—延岡アンモニア工場建設までの空白の時間をめぐって—」明治学院大学『経済研究』160 号、2020 年。

² 『風雪の百年』1911 年、チッソ株式会社、62-3 頁。

森田一雄(一八七二～一九六六)である。しかし既往研究では、野口や久保田らに注目するあまり、この歴史的な事実は重視されない」と指摘する³。赴戦江の開発について、然したる根拠もなく久保田に重きを置き、結果として森田を軽んじてきた日本窒素肥料研究の状況に一石を投じた。この谷川の指摘を受け止め、われわれは日本窒素肥料研究者としての問題意識から、後れ馳せながら、赴戦江開発計画が構想され具体化された経緯を、森田のはたらきに即して確かめ、計画の考案者は森田一雄であったという歴史的事実が重視されないようになった事情も明らかにする。それだけでない。同時に、森田の提案に応じて赴戦江の開発を引き受けた野口の、これまで知られることがなかった、決然たる意思決定とマネジメントの態様も浮き彫りにされるはずである。

1. 赴戦江の開発計画を育んだ森田一雄のキャリア

赴戦江の開発計画を育んだ森田のキャリアは、水力発電所の建設に従事する間に培われた知見、経験、そして建設会社間組との関係を内実とするが、この章では、森田のキャリアが形成された過程を跡付ける予定である⁴。

森田一雄は1872年熊本県に生まれ、帝国大学

工科大学電気工学科時代に日本窒素肥料を創設する野口遵および市川誠次と学んでいる。1896年7月に卒業すると、8月1日付で通信建築技師として通信省に入省するが、98年郷里の熊本電灯に移り、1900年から、京浜電鉄、小田原電鉄、あるいは東京電気鉄道(外濠線)等を経て、08年設立準備中であった日英水力電気の日本側電気技師長としての招聘に応じた⁵。日英水力電気は設立までには至らなかったが、設立準備中の同社で森田は発電所建設人生をスタートさせた。

【日英水力電気の大井川開発計画⁶】

日英共同出資による水力電気会社の設立が計画されたのは、第二次日英同盟締結後半年を経た1906年2月のことであった。その計画は日英水力電気の設立という形をとって進められた⁷が、英国側発起人が日本に派遣したアメリカ人技師は、3件の大井川開発計画を立てている。そのうちのひとつである「^{さむらじま}樫島・保村計画」は、森田が後に手懸ける流域変更方式を採用しているから、紹介しておきたい(図1「森田一雄と大井川および早川水系の発電所」)。

「樫島・保村計画」の核心は、大井川で取水した水を富士川の支流である早川に流域を変更することで900mの自然落差を得る点にあった。具体的には、⁸樫島で大井川の水を取水し、それを6哩(約9.6km)の隧道で東方に流れる早川に向けて

³ 谷川竜一「朝鮮巨大電源開発の系譜—大井川から赴戦江へ—」中川理『近代日本の空間編成史』2017年、思文閣出版、369、372頁。なお、以下の業績も参照した。谷川竜一「電気技術者・森田一雄と水力発電—植民地朝鮮の開発前史として—」『土木史研究(講演集)』vol. 37、2017年。谷川竜一「1930年代の朝鮮半島における水力発電所建設技術と建設体制—『帝国の建設協働体』試論—」『国際シンポジウム』51、2018年。

⁴ 谷川竜一は前掲「電気技術者・森田一雄と水力発電」で、赴戦江開発前史として如何なる経験を積んで、どのような開発思想を保持していたかという観点から、森田のキャリアを小論に先んじて跡づけている。

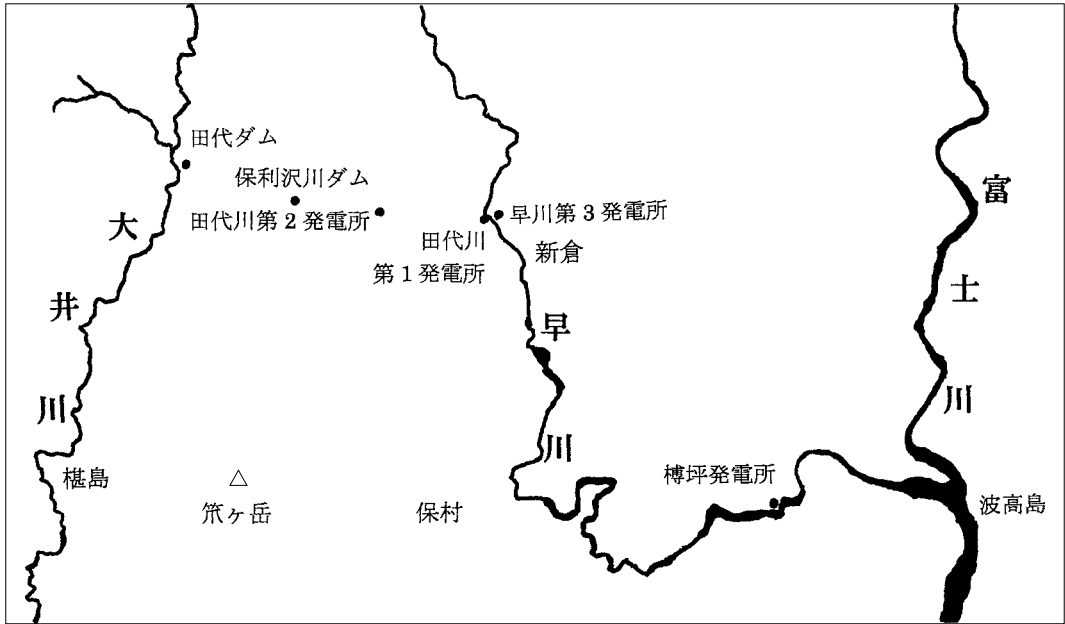
⁵ 朝鮮電気事業史編集委員会『朝鮮電気事業史』1981年、中央日韓協会、574-5頁。

⁶ この項の記述は『大井川(その歴史と開発)』(1961年、中部電力株式会社)に負っている。但し、注記は省略した。

⁷ 橘川武郎「日露戦後期の日英合弁電力会社構想—日英水力電気(株)をめぐる—」九州大学石炭研究資料センター編集『エネルギー史研究—石炭を中心として—』No. 12、1983年6月、46-9頁。

⁸ 現静岡市葵区樫島。

図1 森田一雄と大井川および早川水系の発電所



導水する。途中で白峰南嶺⁹の分水嶺を、筈ヶ岳の辺りで横切り、保村¹⁰で早川に落して発電する計画であった。谷川竜一は、「紛れもなく赴戦江と同じ流域変更方式である」と指摘している¹¹。それはさておき、設立準備中の日英水力電気において、森田はアメリカ人土木技師と交流して、「水力開発に関して残生を捧げようと志した¹²」というから、「榎島・保村計画」に関わることによって、流域変更方式についての知見を深めたことは想像に難くない。

ところで、1910年7月28日開催の日英水力電気創立委員会は、日英水力電気の設立を見合わせ、大井川の水利権と調査結果を新に設立する日英水力電に帰属させることを決定している。このような

事情があって、先の「榎島・保村計画」は立ち消えとなった¹³。

【女子畑発電所の建設】

九州北部の炭礦あるいは工場における電化の進展を展望して、1911年に設立された九州水力電気は、翌12年に大分県日田郡中川村大字女子畑^{きなごはた}で発電所の建設に着手した。大分県の九重連山に発する玖珠川は、玖珠盆地を西流して日田で大山川と合して三隈川^{みくま}と呼ばれ、その後下るにしたがって筑後川に名を変え、久留米を経て有明海に注ぐ。玖珠川と大山川の合流地点から、玖珠川を約3km遡る玖珠川南岸通称金場が女子畑発電所の建設予定地であった¹⁴。

森田にとって初めての発電所建設が、女子畑発

⁹ 南アルプスのうち、西の大井川と東の早川（富士川水系）に挟まれた山域を白峰山脈と呼ぶ。白峰山脈を構成する白峰三山（北岳、間ノ岳、農鳥岳）から南方向に連なる嶺を白峰南嶺と称する。

¹⁰ 現山梨県南巨摩郡早川町保。

¹¹ 前掲谷川「朝鮮巨大電源開発の系譜」387頁。

¹² 前掲『朝鮮電気事業史』575頁。

¹³ 前掲橘川「日露戦後期の日英合弁電力会社構想」59頁。

電所であった。『間組百年史』によれば、「九州水電は、この大規模発電所建設のために、芝浦製作所常務の岸敬二郎を相談役に、土木工学会の大立者古市公威を技術顧問に任じ、日英水電で技術顧問をしていた森田一雄を技師長に招いて、測量・設計・建設を委ねた」とあるから、女子畑発電所の建設にあたって、森田には大きな役割が期待されていたように見える。当初ダム式による発電が検討されたが、当時の日本ではダム式発電所を建設した経験がなく、ダムの安全に対する認識が熟していなかったため、結局は断念せざるを得なかった。そこで、水量を安定的に確保するため、発電所から約 10km 上流で取水し、発電所の背後に築造した貯水池に導水して発電することにした。最新鋭の発電所であった女子畑発電所の最大出力 2 万 6750 kW は、当時全国第 4 位の能力であった¹⁵。

女子畑発電所の建設を担当したのは間組であったが、同社にとっても初めての水力発電所建設工事であった。1913 年 9 月 19 日に通水式を迎えたが、『間組百年史』は、「この女子畑水力工事を契機として、当組は九州における水力工事に確固たる地位を築いていく。そして、この時の工事ぶりによって岸敬二郎、森田一雄という電力技術の第一人者と結びついたことは、以後の当社の歩みに大きな影響を与えたのである¹⁶」と記し、森田と間組の緊密な関係の礎が、このとき形成されつつあったことを示唆している。

【野花南発電所および奔茂尻発電所の建設】

江別の新聞用紙製造工場の動力電化のため、富士製紙の専務取締役窪田四郎は、発電所の建設を計画、岸敬二郎と相談のうえ、森田を建設顧問に招いて工事の一切を託した。託された森田は、工科大学で同期であった東京帝国大学教授柴田畦作を土木工事関係顧問として招き、設計と施工に万全を期した。森田は、発電所の建設予定地としてほんもじりのかなん奔茂尻と野花南を選び、女子畑発電所建設のとき昵懇となった間組の茂松徳治を伴って「野花南現場における労賃、労働源、コンクリート骨材採取予定地などにつき調査を行ない」、建設工事も間組に担当させている¹⁷。森田と間組の間には、このときすでに緊密な関係が出来上がっていた。

空知川は夕張山地に発して滝川町で石狩川に合流するが、その合流地点手前の空知郡芦別村に野花南が、更にその上流に奔茂尻がある。空知川の河床勾配は約 360 分の 1 程度に過ぎず水路式発電には不向きであるが、野花南では、両岸には十数メートルの岸壁がそそり立ち、ダム式発電所を建設する条件が備わっていたから、森田は長年あたためてきた重力コンクリートダム式発電所を日本で初めて建設することにした。奔茂尻では、通称天狗の鼻と呼ばれる蛇行域を利用して落差を得ることにした。つまり、蛇行が始まる部分に取水堰堤を築いて貯水した水を、蛇行域をショートカットする形で、隧道で、蛇行が終わる下流部まで導いて発電する計画であった。野花南発電所 (5,100 kW) は 1916 年 7 月、奔茂尻発電所 (2,600 kW) は同年 11 月に着工、いずれも 18 年 12 月に竣工した¹⁸。

¹⁴ 『間組百年史 (1889-1945)』1989 年、株式会社間組、230-1 頁。『九州地方電気事業史』2007 年、九州電力株式会社、88 頁。

¹⁵ 前掲『間組百年史』230-1 頁。

¹⁶ 同上、232-3 頁。

¹⁷ 同上、234-6 頁。森田一雄『南船北馬五十年 (二四)』九州電気新聞、1959 年 (宮塚利雄「日露の朝鮮における事業展開と間組 (一) 朝鮮進出から赴戦江開発工事」鎌田正二編『日本室素史への証言 (続巻第四集)』31 頁からの再引用)。

ところで、森田は、奔茂尻と野花南で発電所の建設に従事していた頃、発電所建設に関わる独自のマネジメントを描いていた。当時の日本では、水力発電所を建設する事業の歴史が浅く、土木技術者は動力を経済的に発生させる仕組みを必ずしも十分に理解するまでには至っていなかった。この隘路をクリアするため、細部に恒る専門的な設計等は別にしても、水力発電所の土木工事の計画は、それ相当の経験を有する電気技術者を中心になされ、その上で、土木技術上の妥当性について土木技術者からの検定を求めるべきを、森田は唱えている。これは黎明期にあった日本の水力発電所建設事業が背負っていた時代的な制約を克服するための卓見であった¹⁹。発電所の建設をマネジメントの観点から俯瞰できる力量を、森田が備えていたことの証左である。

【樽坪発電所の建設】

1918年6月に資本金800万円で設立された早川電力(株)16万株中9万株は富士製紙引受)は、山梨県南巨摩郡に富士川支流早川の水を用いる樽坪^{つば}発電所を建設して、静岡県東部地域、横浜・東京向けに電力を供給することを計画した。早川電力の社長である窪田四郎は、富士製紙社長時代に野花南発電所と奔茂尻発電所の建設を森田に託し

たが、その森田を専務取締役役に任じて、樽坪発電所の設計および建設の指揮にあたらせた²⁰。

前掲図1「森田一雄と大井川と早川水系の発電所」によって、樽坪発電所の位置関係を確かめると、水源である南アルプスの北岳一帯の東側を南下する早川は、蛇行を繰り返して山梨県南巨摩郡^{はだかじま}波高島で富士川に合流する。合流地点である波高島の上流約4km辺りの左岸に樽坪発電所(後の東京電力早川第1発電所)の建設が予定された。そこから早川を遡ること約20km上流の^{あらくら}新倉に取水堰堤を設け、取水した水を延長10.727kmの隧道で樽坪発電所背後に設けた調整池まで導き、水圧鉄管路で早川に落して最大2万300kWを発電する計画であった。着工は1920年の秋、23年8月に完成した²¹。

間組は、新倉から樽坪までの隧道南側半分の工事、調整池の工事、そして水圧鉄管路の工事を、それぞれ1921年6月に特命で受注している。樽坪発電所は、本州における間組最初の水力発電所工事であっただけでなく、最終請負金額250万円は、創業以来の最大額²²であり、間組にとって記念碑的な意味を持つ工事であった。言うまでもなく、このような間組の躍進は、森田の支援を外して語ることはできない。

¹⁸ 前掲『間組百年史』236、238-9頁。

¹⁹ 森田一雄「北海道空知川野花南及奔茂尻水力発電工事に就て(電気学会東京支部講演)」「電気学会雑誌」Vol. 39 No. 371、1919年、321頁。谷川竜一は、「土木技術者はあくまで『顧問』にとどまりつつチェックをするのであって、電力の発生・消費を経済合理性から最もよく理解している電気技術者が、プロジェクトの中心にいるべきだ」という意見だろう。彼のこの志向を『電気技術者による水力発電指導論』と本論では呼んでおきたい(前掲谷川「電気技術者・森田一雄と水力発電」、232頁)としている。しかし、森田は「少なくとも今日の土木技術者が動力といふものがどうして最も経済的に発生せらるるか、又如何にして尤も経済的に使用せらるるかを十分に了解し得る迄は」「相当経験を有する電気技術者を首脳としなければならぬ」(傍点引用者)と指摘しているから、小論は森田の議論を、当面する時代に即した時代限定的な議論として理解する。

²⁰ 前掲『間組百年史』282-3頁。ところで、早川電力は1920年3月に日英水電を合併、同社所有の大井川の水利使用権と東京市及近郊の電気事業許可権を継承した。

²¹ 前掲『間組百年史』286、289頁。

²² 同上、282-3頁。

このとき間組は、女子畑発電所建設以来森田が昵懇にしていた茂松徳治を主任工事係に、後に赴戦江踏査のために朝鮮に渡る森田を支援した神部満之助（戦後間組社長に就任）を工事係に、これまた後に朝鮮水電の建設部長として専務取締役の森田を助けることになる松村種雪を建設所長に任命している。森田の支援に応え、培った緊密な関係を更に育むための対応である。ところで、1923年に樽坪発電所は完成するが、この年森田は早川電力専務取締役を退いている²³。

【田代川発電所の建設】

かつて日英水力電気の設定準備が進められていたときに、大井川の水を早川に流域変更する「樫島・保村計画」がアメリカ人技師によって構想されたが、日の目を見るには至らなかった。しかし、「樫島・保村計画」の核心をなす大井川から早川への流域変更のアイデアを継承する発電所が計画された。田代川発電所である。

森田が専務取締役を担っていた早川電力は、1923年に樽坪発電所を完成させると、引き続いて田代川水力を設立して、田代川発電所の建設を手懸けることになった。前掲図1「森田一雄と大井川と早川水系の発電所」の助けを借りて、発電システムの地理的な関係を鳥瞰してみよう。大井川源流部の通称二軒小屋と呼ばれる箇所、大井川はU字型に蛇行していたから、U字の始まる部分と終わる部分に堰提を設けてU字型の貯水池（田代ダム）を築造した。そのとき、U字の曲

線部をショートカットする形で、U字の始まる部分から終わる部分までを掘削、上流からの水のうちで貯水に向けなかった水をそこに通して大井川の本流とした²⁴。他方、田代ダムに貯水された水は、隧道で分水嶺の下を通過して調整池である保利沢川ダムに達し、そこから5,240m先にあるサージタンク²⁵から970mの水圧鉄管で田代川第2発電所（出力2万880kW）に落とされ、その後2,378m先のサージタンクから560mの水圧鉄管で早川沿いの新倉にある田代川第1発電所（出力1万6720kW）に導かれた²⁶。

樽坪発電所が完成した1923年に森田は早川電力専務取締役を退いているから、田代川発電所の建設そのものには直接関わっていない。しかし、森田が田代川発電所を建設する計画に関与していたという推測を許す状況証拠がある。一つは、間組は「田代川線第1号隧道掘削工事」を23年11月に特命で受注している²⁷が、建設計画は、工事発注がなされる23年11月のかかなり前から進められていたはずだから、森田が早川電力専務取締役として田代川発電所の建設計画に関与していた可能性を推測できる。もう一つは、田代川第1発電所は、早川をはさんでほぼ同時に竣工した早川第3発電所と向かい合っている。田代川第1発電所の放水路は直径1.82mの鋼管で早川の川底をくぐって早川第3発電所の放水路と連絡した後、樽坪発電所（早川第1発電所）向けの取水口の内側に連絡していた²⁸から、田代川発電所と樽坪発電

²³ 同上、282-3、306頁。森田の早川電力退職時期については、森田一雄「野口君と赴戦江開発」高梨光司編『野口遵翁追懐録』1952年、新日本窒素肥料株式会社内野口遵翁追懐録編纂会、384頁。

²⁴ 流域変更は大井川下流域の流量を減少させ、今にその問題が引き継がれている。蔵治光一郎・溝口隼平「発電ダム建設に伴う大井川流況の変遷」『水資源学会誌』第20巻4号、2007年。

²⁵ 後掲（注）43を参照。

²⁶ 前掲『間組百年史』310頁。

²⁷ 同上、310-1頁。

²⁸ 同上、314-5頁。

所は姉妹発電所として構想されていたと考えられる。つまり、森田は早川電力を退く前に、田代川発電所の建設構想にも関与していたことをわれわれに予想させる。

これまで、赴戦江開発計画の土壌となっていたと考えられる森田のキャリア形成を論じてきた。整理すれば、日英水力電気時代に「水力開発に関して残生を捧げようとした」という森田が最初に手掛けたのは、当時全国第4位の能力を持つ女子畑発電所の建設であり、次いで北海道で関わった野花南発電所は、日本で最初のダム式発電所であった。富士川水系早川の樽坪発電所建設の場合、早川上流で取水した水を約10kmの隧道で発電所まで導く工事を指揮しているし、早川電力を退く直前には流域変更方式による田代川発電所の建設計画にも関与していたと思われる。このように、森田は、日本の水力発電所建設史上に名を留めるような事例に関与することによって、水力発電所建設に関わる知見と経験を深めただけでなく、間組との間で唇齒輔車とも言うべき関係を培っている。これらすべてを森田のキャリアとしてわれわれは認識している。

2. 赴戦江の開発計画具体化の経緯と森田一雄

この章では、早川電力の専務取締役を辞した森田が、それまでに発電所の建設に従事して形成したキャリアを礎に、赴戦江の開発を構想し形にするまでの経緯を明らかにする。

早川電力専務取締役として樽坪発電所の設計と建設を担った森田は、1923年に同発電所が完成すると、早川電力を去っている。ところで、かつ

て設立準備中の日英水力電気に森田を招いた発起人の副島道正は、時代も移り、時恰も京城日報の社長に就いていたが、閑散の身の森田に、朝鮮を訪ねるようにと声をかけた。1924年のことであった。副島道正の誘いを受けることにした森田は、せっかく行くのなら、「多年手がけてゐる水力の方面でも調査して、何か一つ考へて見ようと思ひ」、必要な情報を蒐集するためであろう、かねてより面識があった久保田豊を訪ねている²⁹。

久保田豊は1890年熊本県に生まれ、1914年9月東京帝国大学工科大学土木工学科を卒業、内務省に入省して渡良瀬川改修事務所に赴任した。その後、江戸川改修事務所への異動があった19年に、茂木合名が設立を計画した天竜川電力に土木技術者として招かれたので、翌20年1月に退官のうえ茂木合名に入社して商工部の建設部長に就任した。ところが、大戦後の恐慌で茂木合名は同年5月倒産に追い込まれ、天竜川電力設立の話はご破算になる。このような経緯を経て、久保田は、丸の内三菱仲三号館に久保田工業事務所を開設してコンサルタントに類する仕事を始めた。ところで、24年5月10日の総選挙に郷里の熊本から立候補した小橋一太を応援するため熊本に出向いたが、そのとき、偶々岩永米吉なる人物に誘われ、農業灌漑用水工事を手懸けるため朝鮮に渡り、京城の第一生命ビルに久保田工業事務所の出張所を開設している。このような来歴の久保田を、森田が丸の内の久保田工業事務所に訪ねたのは、早川電力専務取締役時代に、久保田と仕事上取引があったからである³⁰。

オフィスを訪ねて来た森田から、朝鮮半島における水力発電所建設に関わる資料について要望があったので、久保田は、朝鮮に赴いた折に入手し

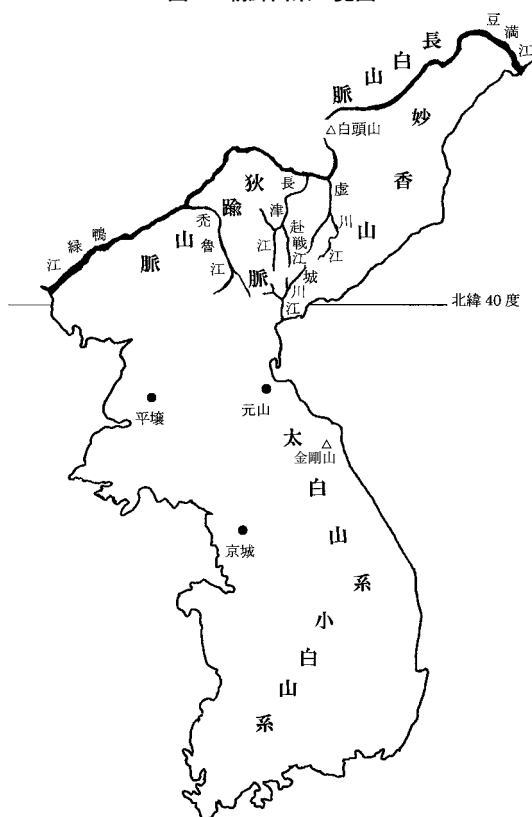
²⁹ 前掲森田「野口君と赴戦江開発」384頁。

た陸軍省陸地測量部作成の朝鮮全土 5 万分の 1 地図、あるいは朝鮮各地の雨量と河川の流量についてのデータを提供した。1924 年の「八月、暑いさかりのことであった」という。久保田から借り受けた資料を、千葉の別荘に籠って検討した森田は、北緯 40 度以北の山岳地帯を鴨緑江に向かって北に流れる河川を水源域で堰き止め(図 2「朝鮮山系一覽図」)、日本海側に落す(流域変更する)という発電方式を赴戦江に適用する計画を立て、「半月ほどもすると」とあるから 8 月下旬か 9 月に入って早々であろうか、赴戦江の開発計画案を携えて、久保田を丸の内のオフィスに再び訪ねた³¹。

ところで、千葉の別荘に籠った森田が、久保田から預かった資料で、発電所の建設に適する地点を探したとき、北に向かって流れる河川を堰き止め日本海側に流域変更するというアイデアを、森田が、訳もなく、突如として思いついたとは考えられない。そのときまでに流域変更方式に関する情報を、森田は何らかの形で得ていた可能性がある。その可能性を整理しておきたい。

朝鮮総督府内務局の土木技師であった本間孝義は、1915 年に朝鮮の河川を踏査して、朝鮮で水力発電の見込みが立たない理由とされていた降水量の雨期集中と河床勾配の乏しさを克服するため、貯水池式・流域変更方式の採用を提唱した。また、1922 年から開始された総督府の第 2 次水力調査において、発電方式の調査項目として、貯

図 2 朝鮮山系一覽図



備考：「朝鮮山系一覽図」朝鮮総督府編『朝鮮河川調査書付図』(1929 年、朝鮮総督府)より作成。

水池式・流域変更方式が新に採用されるが、それを実現させたのは本間孝義のはたらきによると言われている³²。このことから考えて、貯水池式・流域変更方式が、10 年代の半ばから 20 年代前半にかけて、朝鮮の斯業関係者の間では、それなりの広がりで見られ認識され受け容れられつつあったと見て間違いはない。と言うのは、三菱が朝鮮長津江電

³⁰ 久保田豊「日本窒素時代の回顧—野口さんの思い出を中心に—」鎌田正二編『日本窒素史への証言(第七集)』1979 年、8-9 頁。前掲永塚『久保田豊』91-5、100-2 頁。「久保田豊」『私の履歴書(経済人 9)』1980 年、日本経済新聞社、263-6 頁。

³¹ 前掲森田「野口君と赴戦江開発」384-5 頁。前掲永塚『久保田豊』102、104-9 頁。朝鮮各地の雨量と河川の流量に関わる資料を久保田が集めていたことについては、萱島秀伸「日本窒素の朝鮮電気事業」岡本達明・松崎次夫『開書水保民衆史 5(植民地は天国だった)』1990 年、草風館、31 頁による。なお、萱島は水豊発電所長に就く。

³² 河合和男「第二次水力調査と朝鮮総督府官僚の水力認識」松田利彦・やまだあつし編『日本の朝鮮・台湾支配と植民地官僚』2009 年、思文閣出版、311-4、322-3 頁。

力を出願するとき（1923年8月30日）、「（長津江…引用者）上流ノ盆地ヲ利用シテ大貯水池ト為シ其流域ニ対スル全降水を貯溜シ分水嶺ヲ超エテ之ヲ城川江支流黒林川ノ上流ニ導キ」、合計最大21万7000kWの電力を発生させる旨を謳っていたからである³³。

ところで、貯水池式・流域変更方式に関する情報を、森田が入手した道筋として考えられるのが、森田と唇齒輔車とも言うべき関係にあった間組を経由するルートである。間組は1903年に京城に支店を開設して、すでに朝鮮半島に土木建設会社として根を張っていた。土木建設という仕事の性格上、総督府には出入りしていたはずだから、貯水池式・流域変更方式に関わる情報と無縁であったとは考えられない。当該情報が間組から森田に伝えられていた可能性がある。

それだけではない。間組は、朝鮮半島で初めての貯水池式・流域変更方式による発電所の建設に1920年から携わっていた。朝鮮半島の脊梁である太白山系（図2「朝鮮半島における山系」）にある金剛山は、景勝地として知られるが、久米民之助によって1919年に設立された金剛山電気鉄道株式会社は、鉄道経営に必要な電力を確保するため、西進して黄海に注ぐ漢江の支流である化川河の水を、脊梁部である楸地嶺に隧道を穿ち、中台里で発電に用いて日本海側の広橋川に流すという朝鮮半島最初の貯水池式・流域変更方式による発電所建設を計画した。このとき、間組は脊梁部を貫通する隧道工事を20年8月に指名で受注、22年には中台里発電所の建設工事を一般入札で

受注、23年には発電所の上部に堰堤を設ける扳踰里貯水堰堤工事を特命で受注していた³⁴。化川河の開発規模は、後の赴戦江のそれに較べれば矮小とは言え、貯水池式・流域変更方式による発電所建設に関わるリアルな情報が、総督府から公式非公式を問わず発せられた情報と共に、間組から森田の許に届けられていたと考えるべきである。

1924年の「八月、暑いさかりの」頃、森田が久保田を訪ねて資料を要望したときには、貯水池式・流域変更方式に関わる情報を、間組経由で、すでに入手していたと考えられる。そのような情報もなしに、ただ漫然と資料を求めて久保田を訪ねたとは考え難い。貯水池式・流域変更方式による発電所建設も意識して、森田は久保田を訪ねて資料を預かり、千葉の別荘に籠って、赴戦江の開発を構想したに違いない³⁵。かくして、森田は、赴戦江開発プランを携えて久保田を再び訪ね、久保田と共に、「コンテや色鉛筆で線を引いたり、計算機を使って細かい計算を」したりと計画の精度を高めたうえで、朝鮮に渡った。その時期は「大正十三年十月」であったという³⁶。

愈々朝鮮に向けて出発するとき、森田は赴戦江の踏査のために必要な支援を、間組（神部満之助）に依頼している。そのときの様子を森田に聞いてみると、「幸に、間組の京城支店が朝鮮にあって永年土木建築業に従事しおることに思いあたり、同組に依頼して、北朝鮮山岳地帯の奥深く、現地の案内をしてもろうことにした。いよいよ旅装をととのえて、初の朝鮮旅行の出発に際し、現間組社長神部満之助氏がわざわざ東京駅に見送ってく

³³ 三菱社誌刊行会編『三菱社誌（32）』東京大学出版会、1981年、6181-2頁。

³⁴ 『金剛山電気鉄道株式会社二十年史』1939年、金剛山電気鉄道株式会社、86頁以下。前掲『間組百年史』375-6頁。

³⁵ 「地図を読むのは、僕等でもやれるよ。馴れたら地図が浮き上がって見える。高低が分かるわけです。」前掲萱島「日本窒素の朝鮮電気事業」32頁。

³⁶ 前掲永塚『久保田豊』106、109頁。

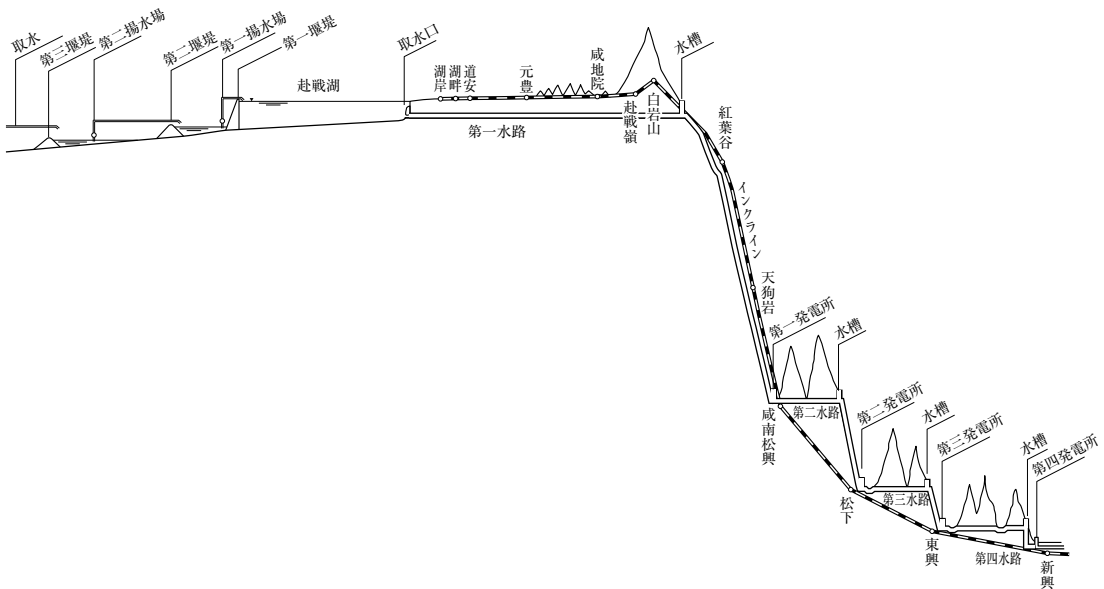
れ、朝鮮奥地旅行に対する細かな注意と、踏査旅行の安全を保証するに足るべき屈指の組員を、随行させることに手配万端ととのいおる旨申し添えてくれた³⁷⁾と語っている。森田が京城到着後に間組京城支店を訪ねると、同支店は旅行に必要な食料品その他必須品を買い揃え、何時でも目的地に出発できるよう準備していたという³⁸⁾。

森田は、京城に到着すると、副島道正に赴戦江開発の構想を伝え、京城を出発した。元山^{げんざん}を経由して、城川江沿いの咸興に出で、咸興からは騎馬により三日がかりで脊梁山脈の分水嶺を越えて赴戦江の水源域である漢岱里に出た(前掲図2「朝鮮山系一覽図」と図3「赴戦江水力発電縦断面図」)。森田は地図上で漢岱里の辺りをダムサイトとして見当をつけていたが、その場所に立ったとき、地図で想定した通り、開発に好適の地勢であ

ることを確認できた³⁹⁾。森田は京城に戻り、赴戦江が開発適地である旨を副島道正に報告し、水利権を申請する法人の設立を相談したはずである。

森田が日本を出発したのは10月早々であり、咸興から漢岱里まで三日がかりであったというから、赴戦江から京城に帰って水利権の申請書類の作成作業に着手したのは、どんなに早くても10月10日を過ぎてからであろう。申請書類は1924年10月22日付で「発電水利使用許可願」として提出されているから、短時間で作成作業を完了させた。「発電水利使用許可願」には、起業計画説明書、工事費概算書、事業収支概算書、雨量表、計算書、第一号図：水路平面並流域図(一葉)、第二号図：水路予測縦断面(三葉)、第三号図：水路並堰堤定規図(一葉)が添付されていた⁴⁰⁾が、添付書類中の起業計画説明書だけでも大部であ

図3 赴戦江水力発電縦断面図



備考：前掲『風雪の百年』65頁。

³⁷⁾ 前掲『南船北馬五十年(二四)』(宮塚利雄「日露の朝鮮における事業展開と間組(一)朝鮮進出から赴戦江開発工事」『日本室素史への証言(続巻第四集)』1989年, 60頁からの再引用)。

³⁸⁾ 前掲『間組百年史』377-8頁。

³⁹⁾ 前掲森田「野口君と赴戦江開発」385-6頁。

る。森田は、日本を発つ前に、丸の内の久保田工業事務所で、開発計画に必要な計算等を、地図に基づいて、久保田とある程度進めていたようであるが、それにしても、いざ申請書類の作成となれば、それに要する作業量は、森田一人の10日程度の時間を以てしては、到底対応できるものではない。資料で裏付けることはできないが、申請書類作成のために、森田は、間組京城支店から、土木建設業者の専門的な知識と経験に基づく支援を受けたのではないかと推測している。女子畑発電所の建設に携わったときから培ってきた間組との唇齒輔車とも言うべき関係に森田は支えられた。

一方で、副島道正は、赴戦江を開発する法人の設立発起人の人選を引き受ける。「発電水利使用許可願」の提出者の名義は朝鮮水電発起人で、副島道正と森田一雄を含めて7名が名を連ねている。副島と森田を除く5名の本籍は京城にある。限られた時間内における発起人集めは、京城の名士である伯爵副島道正の尽力に負うものであり、総代には副島道正が就いている。

ここで森田の赴戦江開発計画を一瞥しておこう。前掲図2「朝鮮山系一覽図」によると、朝鮮半島の地勢は、北から妙香山脈、太白山系、そして小白山系が、半島の脊梁のように、しかも日本海側の海岸線に沿って、北から南に走っている。しかし、仔細に見ると、北緯40°辺りから北と南では、地勢が大きく異なる。

北緯40°辺りから北では、妙香山脈に長白山脈と狄踰山脈が併走する形になっていて、全体が高山と高原で成り立っている。そこに流れる主要な河川である虚川江、長津江、長津江の支流である赴戦江、あるいは禿魯江などは何れも、妙香山脈の分水嶺に端を発して北流した後に、白頭山を源にして西に向かって下る鴨緑江に合流している。然るに、北緯40°辺りから南では、日本海側海岸線を背にして聳え立つ脊梁山脈の分水嶺に発する河川の多くは、比較的には平坦な地勢を黄海に向かって西流している。

朝鮮半島の河川は、降水量が雨期に集中⁴¹し河床勾配は緩やかで、水力発電には不向きと言われていた。しかし、そのデメリットを克服するという観点から、貯水池式・流域変更方式が提唱されると、とりわけ北緯40°辺りから北については、鴨緑江に向かう河川を水源域で堰き止め、隧道で日本海側に落せば大電力が生み出される可能性が関係者の間で認識された。森田の知見と経験が生かされる舞台が整った。

森田の赴戦江開発計画の概略は以下のとおりである。図3「赴戦江水力発電縦断面図」によると、北に向かって流れるはずの赴戦江の水は、赴戦高原の標高1,200mの漢岱里に建設した高さ76m、周囲76kmの貯水池（赴戦湖）に貯えられ⁴²、毎秒23m³の水量が第一水路で分水嶺の下を通過、水槽（サージタンク⁴³）で水圧を調整した上で、落差

⁴⁰ 川村和男「大正末年に輝いた光明」鎌田正二編『日本窒素史への証言（続巻第一集）』1987年、「日本窒素史への証言」編集委員会、31頁以下。

⁴¹ 年間降水量の約67%が雨期（5月～9月）に集中する。前掲『朝鮮電気事業史』241頁。

⁴² 図3にある第二堰堤と第三堰堤により作られた貯水池は、赴戦江開発完成後に異常洪水が続いたとき、赴戦湖への揚水目的のため設けられた。当初の計画にはなかった。

⁴³ 「水力発電所の圧力導水路と水圧鉄管との接合部に設けられる、自由水面を持つ水槽。調圧水槽ともいう。発電所の負荷変動にともない、使用水量が変化すると、水撃作用が生じるが、これを水位の昇降によって吸収するために設ける。圧力放水路に設けられる調圧水槽もサージタンクとよぶ場合が多い。」前掲『間組百年史(1889-1945)』315頁。

679m の鉄管路 4 条に導かれ第一発電所（大出力は 12 万 kW）に至る。第 1 発電所を出た水は、第 2 発電所（4 万 1400 kW）、第 3 発電所（1 万 8000 kW）、そして第 4 発電所（1 万 1700 kW）⁴⁴へと順次導かれ、その後は、分水嶺に発して日本海側に流れる城川江へ合流（流域変更）させる。この間の落差の合計は約 1,000m で、予定発電量の合計は約 18 万 kW であった⁴⁵。1910 年代に総督府の関係者から発信された貯水池式・流域変更方式というアイデアを、森田は赴戦江の開発として形にしたと考えられる。

3. 赴戦江の開発計画をめぐる森田一雄と野口遵の交渉

1924 年 10 月 22 日付で「発電水利使用許可願」を提出すると、森田は、朝鮮総督齋藤実（任期 1919 年 8 月 13 日～27 年 12 月 10 日）に、取り扱いにつき善処を要望したと見られる。齋藤実は、「この計画の如き大電力を一時に消化することは事実上不可能であり、随って事業の成立にも困難を来すことなきや保し難い。内地に於ける一、二の確実な事業会社が、現地企業を興し十萬 kW 迄の使用を予約してくれるならば、総督府に於ては早速にも許可の手續きを進めることにするであろう」と応じている。電力の消費先の当てもなく、巨大発電所建設を目論み水利使用を申請すれば、当然予想される対応ではある。森田は、「その方法に就いては充分考慮の上、改めてお願ひに出る」と答えたいうえで、一先ず東京に戻り、「現地企業を

興し十萬 kW 迄の使用を予約してくれる」「確実な事業会社」の選出について久保田と相談する。二人は、電力多消費産業の担い手である日本窒素肥料の野口遵と電気化学工業の藤山常一を候補としたが、リスクなビジネスであっても話しに乗ってくれそうな創業経営者の野口と交渉することにした⁴⁶。

森田は、野口に連絡をとるにあたって、10 万 kW というスケールを考え、さすがに躊躇いが生じたか、「我等の出願せる発電出力の一部十萬 kW を實際は名目だけにても宜しいから、買電予約してくれまいか」（傍点引用者）と書状で遠慮がちに申し入れた。ところが、反応は予想外であった。と言うのは、野口が、依頼した 10 万 kW の買電問題も然ることながら、赴戦江の開発それ自体に強い関心を示し、折り返し「設計書図面等持参すぐお出でまつ」という電報を返して来たからである。森田は、早速開発計画に関わる資料を整え、日本窒素肥料本社に野口を訪ね、「計画基礎の詳細を説明」したという⁴⁷。そのとき、森田が野口に試みた説明あるいは説得の一端を、戦後になって森田が書き残した回想を手懸りに、推し量ると次のようになる。

赴戦江の全工事費を 5500 万円として、予定する年間平均常時出力 18 万 kW、年間 15 億 7500 万 kW / h の発電量に割り当てると、建設費は 1 kW / h あたり 3 銭 5 厘に過ぎない。このように建設費が低廉である所以は、計画が 3,500 呎（1,067m）という稀に見る高落差を用いることにある。予定する 3 段の発電所のうちの、代表格である第 1 段目

⁴⁴ 第 4 発電所も当初の計画にはなかった。工事終了後早魃のため予定発電量を達成できなかったため、急遽建設した。

⁴⁵ 前掲『風雪の百年』64 頁。図 3 には赴戦江鉄道の路線図が水路に並行する形で示されている。咸南松興駅と白岩山駅の間は、急峻で鉄道では登攀できないためインクラインで結んでいる。

⁴⁶ 前掲『聞書水俣民衆史 第五卷』318 頁。同書当該箇所は、森田一雄「南船北馬五十年（24）（25）」『九州電気新聞』（1960 年 7 月 21、8 月 1 日）の要約。前掲森田「野口君と赴戦江開発」（386 頁）も参照した。

⁴⁷ 同上同頁。

の松興の第1発電所の出力は、赴戦江の総出力18万kWの約8割にあたり、その落差は2,400呎(732m)に達する。因みに、当時欧米を通じて落差最大の発電所であったイタリアのアダメロン発電所は、上下二段に分かれ、第1発電所の落差は1,000呎(305m)、第2発電所は1,500呎(457m)であったから、赴戦江発電所のスケールを知ることができる⁴⁸。

一体に、高落差発電所に設置される水車は、高出力にも拘わらず、構造は比較的簡単、躯体は軽少、そして回転速度は著大である。そのような高落差用の水車に直結する発電機もまた同様に回転速度は著大ではあるが、サイズは比較的的小型となる。したがって、高落差発電所で使用する水車と発電機の価格は相対的に低廉であり、むしろ、高落差発電所の建設費の枢要部分を占めるのは、水圧鉄管路の価格である。松興第1発電所の高圧鉄管は4条でそれぞれの延長は5,000呎(1,525m)、その上半部は普通の溶接鉄管を、下半分は特殊なポーランドのフェラム社製のバンドドパイプを使用する。水圧鉄管一条の時価100万円として、合計400万円となるが、しかしその工事費は全工事費の1割弱に過ぎない⁴⁹。

さらに、赴戦江の開発計画の特徴は、流域変更と貯水池の組み合わせにある。日本の発電所における貯水池について言うと、河川の年間流量の10%以上を貯水した例はほとんどない。しかし、赴戦江の場合、年間流量の87%を予定した。流下水を根こそぎ貯水して、雨期と渇水期によって生ずる年間降雨量の不均衡を調整するだけでな

く、歴年降雨量の変動にも対応できるように設計したことを挙げて、常時18万kWが利用可能であることをアピールしたはずである⁵⁰。

森田が赴戦江開発計画の詳細について説明すると、野口は「買電予約などの廻りくどいことはやめにして、いっそのこと僕等も(朝鮮水電の…引用者)追加発起人として連署加盟し、共に事業の開発に協力したいと思うが如何、実は日窒が目下計画中のカザレ式アンモニア合成工場の最低経済単位は、最小限十萬kWである」と提案してきた。野口は、電力を受用するためアンモニア合成工場の建設を約束しただけでなく、自らが赴戦江の開発当事者になりたいと申し出たのである。その際、野口は、「(朝鮮水電の…引用者)追加発起人たるを承認せらるる上は、これに対する何等かの条件もあるべし遠慮なく申出られたい」、つまり、赴戦江の開発当事者になることを認めてくれるのであれば、その見返りを提供するから、条件を申し出て欲しいと付け加えた。すると、すかさず森田は、「建設工事に対しては絶対僕を信頼して百パーセント打ち任せてもらいたい」、言い換えれば、森田は自らが建設工事を「主宰⁵¹」することの容認を野口に求めただけでなく、容喙を許さないという姿勢を示した。他方で、「但し、建設資金の準備については、全部君等の手によりて取り捌かれたい、僕はそれらの計画に付ては何等関与しない」、つまり、資金調達等企業経営には関与しない旨伝えている。森田の意向を確かめることができた野口は、「大いに喜んで、申入れ全部に対して同意を表し」、「其の場にて直ちに追加発起人届

⁴⁸ 前掲『聞書水保民衆史 第五卷』319頁。同書の当該箇所は、森田一雄「南船北馬五十年(26)(27)(28)」『九州電気新聞』1960年8月1～9月11日の要約引用に基づく。

⁴⁹ 同上33-4、319頁。

⁵⁰ 同上同頁。

⁵¹ 『日本窒素肥料事業大観』1937年、日本窒素肥料株式会社、467頁。

出で書類の作成を終え、総督府に提出することにした」という⁵²。

専門経営者（salaried manager）であれば即答し難い巨大な開発計画への参加を、初めての交渉の場で、直ちに申し出ることができたのは、日本窒素肥料の全株式のうち野口の支配下にある株式が20%を割るとは言っても、野口は、実体的には日本窒素肥料の「所有」者（出資者）であり同時に「経営」者でもあったから、つまりは、日本窒素肥料は野口の個人商店であったからである⁵³。

森田は、発電所の建設工事のマネジメントには経験を積んでいたが、しかし、発電所の建設をビジネスとして遂行するためのマネジメントには関心がなかった。森田は、水力発電事業になくはならない技術者ではあったが、技術者の領域を超えて、自分が計画して建設を推し進める事業を支配しようとしたことはなかった⁵⁴。森田が発起人として、副島道正と共に、朝鮮水電を立ち上げようとしたときも、発電所の建設、送電線の建設、電力の販売、そして資金調達等々の電力会社のマネジメントに関与するつもりはなかったはずである。したがって、そのような森田の立場からすれば、野口からの「買電予約などの廻りくどいことはやめにして、いっそのこと僕等も追加発起人として連署加盟し、共に事業の開発に協力したい」という申し出は、歓迎するところであり、「建設資金の準備については、全部君等の手によりて取り捌かれたい、僕はそれらの計画に付ては何等関与しない」と答えたのである。

一方、野口は、この時期に、森田からの提案を受け入れるべき事情を抱えていた。白石宗城は、

当時の日本窒素肥料のおかれていた状況を次のように回想している。すなわち、硫安に対する歴大な需要に応えるため、「延岡工場第二期工事着手の大正十二年末、野口さんの特命で大規模工場候補地の物色をすることになり、私が直接担当することになったのです。それは、ガス源を水電解法に求める一大電気化学コンビナート建設構想であり、電源地帯と港湾の候補地点調査のために、屋久島、只見川、黒部川、糸井川、庄川流域などについて検討を進めていました。いずれも電源地帯として一応数十万キロワット程度の開発は見込みましたが、工場敷地、港湾条件などの点から必ずしも直ちに飛びつけるものではなく、発想の転換を必要としていました。おりよく、野口さんに北鮮の巨大水力開発構想の相談を持ち込んできたのが、野口さんの大学同期の友人森田一雄氏でした⁵⁵」と。野口が白石宗城に特命を与えた時期は1923年末というから、森田からの申し出は、時宜を得た絶妙のタイミングであり、渡りに船の僥倖であった。野口にとって赴戦江の開発は、空中窒素固定工業をビジネスとして展開するための手順の一つに過ぎなかったから、「建設工事に対しては絶対僕を信頼して百パーセント打ち任せてもらいたい」という野口の裁量を制約しかねない申し出さえも、躊躇なく受け入れることができた。

森田の発電所建設に関わる技術者人生の延長線上にある巨大水力開発への意気込と、野口の空中窒素固定ビジネス展開の延長線上にある巨大電力確保への意気込みが、つまり、森田と野口が抱える電力の供給と需要に関わる事情が、歯車の如くに噛み合った一瞬である。言い換えるなら、赴戦

⁵² 前掲岡本・松崎『開書水俣民衆史 第五巻』318頁。

⁵³ 大塩武『日窒コンツェルンの研究』1989年、日本経済評論社、326頁以下。

⁵⁴ 前掲『朝鮮電気事業史』576頁。

⁵⁵ 『白石宗城』1978年、「白石宗城」刊行会、76頁。

江の開発に関わる、森田の電気技術者としての雄大な構想と、野口の空中窒素固定ビジネスを担う経営者としての雄大な構想の融合であった。

4. 赴戦江の開発計画を日本窒素肥料のビジネスに包摂した野口遵

日本窒素肥料本社を訪ねてきた森田に対して、電力の受用だけでなく、赴戦江の開発を約束した野口は、その後、配下の金田栄太郎と白石宗城、そして衆議院議員の重松重治⁵⁶を伴い、森田の案内で「大正十三年暮れ」に赴戦江を実地に踏査している⁵⁷。この赴戦江実地踏査の後に、野口は「電力需給予約書」を12月17日付で交わしている。12月17日は12月中旬に当るから、「大正十三年暮れ」という赴戦江踏査時期は、12月上旬でなければならず、赴戦江踏査の時期が、このように12月上旬であるなら、翻って日本窒素肥料本社における森田と野口の交渉時期は11月でなければならない。したがって、10月22日付の赴戦江発電水利使用許可願の提出、11月の日本窒素肥料本社における森田と野口の交渉、そして12月上旬における野口一行の赴戦江踏査という時系列⁵⁸の延長線上の12月の中旬に、森田と野口の交渉で交わされた約束を実現するための手続が進められることになる。

その手続の一つは、朝鮮水電の電力を日本窒素肥料が受用する約束を実現するための12月17日付「電力需給予約書」であり、もう一つは、日本窒素肥料を赴戦江の開発主体にする約束を実現するための12月20日付「発起人追加御届」である。

前者の「電力需給予約書」は、朝鮮総督齋藤実が森田に求めた、「内地に於ける一、二の確実な事業会社が、現地企業を興し十萬kW迄の使用を予約してくれるならば」という発電水利使用許可の条件を満たすために必要な手続で、日本窒素肥料と朝鮮水電株式会社設立発起人総代副島道正の間で交わされた。以下に全文を掲げる。

電力需給予約書⁵⁹

目下御出願中ノ水力電気事業許可セラレ工事落成ノ上ハ、左記条件ニヨリ電力ノ供給相受度 尚詳細ノ契約事項ニ関シテハ追而協定支度候也

大正十三年十二月十七日

大阪市北区玉江町二ノ四

日本窒素肥料株式会社

朝鮮水電株式会社

発起人総代 伯爵 副島道正殿

契約条項

一、使用・目的 今回新設スベキ日本窒素肥料株式会社朝鮮工場硫安肥料製造ニ使用ス

⁵⁶ 野口の勸奨と援助により大分県から衆議院議員に当選、立憲民政党に属して中央政界にも影響力を持つようになっていた。日本窒素肥料が朝鮮でビジネスを展開するにあたって、政治的影響力の行使役を期待されて同道を求められたのであろう。吉岡喜一『野口遵』1962年、フジ・インターナショナル・コンサルタント出版部、159-60頁を参照した。

⁵⁷ 前掲白石『白石宗城』、77頁。

⁵⁸ 前掲永塚『久保田豊』は、総督齋藤実から電力消費計画を求められた森田が「大正十三年十二月」（113頁）に朝鮮から日本に戻り、「年が改まると」（113頁）久保田に相談して、野口に白羽の矢を立てたとしている。しかし、このスケジュールでは、野口が森田からの申し出を受け入れたのは1925年の年明け後になる。それでは、日本窒素肥料と朝鮮水電設立発起人総代との間で交わされる「電力需給予約書」が、1924年12月17日付という事実と整合しない。

⁵⁹ 前掲川村「大正末年に輝いた光明」26-7頁。

二、使用の場所	朝鮮咸鏡南道 日本窒素肥料株式会社 工場	発起人追加御届 ⁶⁰ 大正十三年十月二十二日付朝鮮水電株式会社発起人名義ヲ以テ、鴨緑江水系長津江支流赴戦江ノ河水ヲ引用シ発電水利使用ノ儀出願致置候処、今般別紙記載ノ通り発起人追加仕候間此段御届申上候也
三、使用電力	第一期 常用 5 万「キロワット」 第二期 常用 5 万「キロワット」	
四、使用開始ノ予定時期	第一期 大正十五年十二月三十日 第二期 大正十七日十二月三十日	大正十三年十二月二十日 朝鮮水電株式会社発起人 総代人 副島道正
五、電力受渡ニ関スル責任分界点	貴社カ竣工スベキ各発電所引出口 右発電所引出口ヨリ当社工場ニ至ル電線路ハ当社ニ於テ施設ス	咸鏡南道知事 金寛鉉殿 追加発起人名住所 大阪市北区玉江町二丁目四番地ノ一 日本窒素肥料株式会社専務取締役 野口 遵
六、料 金	電力料は貴社発電所渡シ「キロワット」時ニ付金一銭トス	広島市八丁堀二十八番地ノ二 野口 遵 兵庫県武庫郡御影町御影字城ノ前 千四百二十二番地 市川 誠次 兵庫県武庫郡西宮町字西浜新家 二千二百四十八番地 荻生 伝 大阪府西成郡鷺洲町大仁九十番地
七、需給電圧及電気方式	特別高圧一万一千「ヴォルト」 三相交流六十「サイクル」ノ電気トス	石井和三郎 鹿児島市新屋敷町二十四番地 松下 彦士 広島市上柳町三十三番地ノ二 金田栄太郎
此他詳細契約条項ニ関シテハ追テ双方協議決定スルモノトス		

後者の「発起人追加御届」は、上記「電力需給予約書」によって、日本窒素肥料から電力受用の予約を取り付けた朝鮮水電発起人が、赴戦江開発の事業主体になりたいという野口（日本窒素肥料）の意向を実現するために必要な手続であった。日本窒素肥料と本社関係者を朝鮮水電の設立発起人に加えることによって、赴戦江の開発を野口（日本窒素肥料）に委ねる道を拓いた。以下に全文を掲げる。

日本窒素肥料は、朝鮮水電の設立発起人に加わることで、朝鮮水電を完全子会社とし、赴戦江を開発する主体になることができた。1925年5月26日付朝鮮総督齊藤実宛資料に添付された「発起人ノ引受株数⁶¹」によると、発起人14名中「日本窒素肥料株式会社専務取締役野口遵」名義の株数は60万株⁶²中54万株（90%）であった。

日本窒素肥料は、朝鮮総督齊藤実から示された

⁶⁰ 同上、23-4頁。

⁶¹ 同上、72-3頁。

⁶² 1926年1月27日の朝鮮水電設立時の株数は30万株であった。

水利権使用許可取得の条件を満し、赴戦江開発の主体となる条件も整えたので、水利権使用の許諾を求める交渉に入った。吉岡喜一によれば、重松重治が、日本窒素肥料を代表して、朝鮮総督府第四代政務総監下岡忠治（任期1924年7月4日～25年11月22日）と折衝したところ、赴戦江と長津江について、使用許可申請がすでに三菱から出されていて、先願権は三菱にあることが明らかになった。しかし、「総督府の指示」によって、日本窒素肥料と三菱が話し合い、赴戦江の水利権は日本窒素肥料が、長津江の水利権は三菱がそれぞれ行使することで決着がついたと言う⁶³。

吉岡が紹介する上のような経緯の背後にあった事情を浮き彫りにする回想が残されている。副島道正は、朝鮮総督齋藤実を追憶する文において、「赴戦江に於て二十数万馬力の水力電気の出願を致し候が、其時種々の不詳なる噂を耳に致し候ひし故、直に長文の書面を以て総督に真否を問合せ候処早速返書に接し、且翌年一月総督上京の際縷々説明致され候が、総督が小生の書面を数人の部下に示し厳重に調査を命ぜられたる其誠意には感激を催し候」と記している⁶⁴。要するに、赴戦江の水利権に出願したが、三菱が先願していること（「種々の不詳なる噂」）が明らかとなったので、総督に配慮を願い出たところ（「総督に真否を問合せ候処」）、総督は副島道正からの書面を部下に示して然るべく取り計うよう厳重に命ぜられた（「総督が小生の書面を数人の部下に示し厳重に調査を命ぜられた」）のである。副島道正はそのような総督の配慮に「感激を催し」と記している⁶⁵。朝鮮総督齋

藤実、副島道正からの「書面を数人の部下に示し厳重に調査を命ぜられた」というから、副島道正の依頼を受けた朝鮮総督齋藤実の「部下」に対する指示が、吉岡が言うところの「総督府の指示」と言う形をとって、日本窒素肥料の赴戦江の水利権獲得を実現することになったと考えられる。

朝鮮水電発起人総代人副島道正と朝鮮総督齋藤実の会談が東京でおこなわれた時期は、副島道正の追憶文中に「翌年一月総督上京の際」とあるから、1925年の年が開けて比較的早い時期であろう。そうすると、日本窒素肥料が三菱と話し合っ

て赴戦江の水利権を獲得したのはその後ということになる。このような経緯を経て、1925年6月26日付で、朝鮮水電発起人に対して待望の電気事業経営の許可が、同時に発電水利使用の許可も下りたから、7月から森田は赴戦江の水利地点における基本測量を開始⁶⁶、翌26年1月27日朝鮮水電株式会社の設立を迎えることができた。

設立時の役員は以下のとおりである。

取締役社長	野口 遵*
専務取締役	森田 一雄
取締役伯爵	副島 道正
取締役	志村源太郎*
取締役	堀 啓次郎*
取締役	桐島 像一*
取締役	渡辺 義郎*
取締役	市川 誠次*
取締役	榎並直三郎*
取締役	柳屋 佐祐
取締役	大島 英吉

⁶³ 前掲吉岡『野口遵』161-2頁。

⁶⁴ 副島道正「齋藤子爵の追憶」『子爵齋藤実伝』第四巻、財団法人齋藤子爵記念会、1942年、286頁、傍点引用者。

⁶⁵ 谷川竜一は、前掲「朝鮮巨大電源開発の系譜—大井川から赴戦江へ—」で、「副島は特に水利権に関して、朝鮮総督・齋藤実に直接解決を頼んだ」（394頁）ことを、「齋藤子爵の追憶」によりながら明らかにしている。

⁶⁶ 森田の野口宛1931年4月30日付書簡。前掲川村「大正末年に輝いた光明」76頁。

監 査 役 各務幸一郎*
 監 査 役 重松 重治
 監 査 役 荻生 伝

朝鮮水電の役員陣の特徴として、日本窒素肥料の役員のうち監査役 1 名を除く 8 名全員がそのまま朝鮮水電の役員に就いていることが挙げられる（日本窒素肥料と重なる役員には*印を付した）。日本窒素肥料の役員と重ならない役員のうち、柳屋佐祐、大島英吉、荻生伝は日本窒素肥料の社員である。このように、野口は朝鮮水電を日本窒素肥料の一心同体の子会社として設立する形で、森田が構想した赴戦江開発計画を日本窒素肥料のビジネスとして取り込んだのである。このとき野口は、「当初の約束に従って」、森田を専務取締役役に任用して開発工事全体を「主宰」させただけでなく、久保田豊を工務部部長代理（工務部工務課長と工務部設計課長兼務）に就けて開発工事の設計にあたらせ⁶⁷、森田の早川水力電気時代の部下であった松村種雪を建設部長（現地発電建設事務所所長）に任用して現場を仕切らせている⁶⁸。

さて、森田にとって、赴戦江の開発は、それ自体が目的であり、水力発電所建設人生の集大成とも言うべきプロジェクトであった。一方で、野口にとって赴戦江開発は、空中窒素固定ビジネスに必要な電力確保策の一環に位置づけられていた。このように、赴戦江の開発に立ち向かう二人のベクトルは異なるから、野口が具体化した赴戦江開発の手順には、森田からは出てこないような、空中窒素固定ビジネスの推進者としての独自性を認めることができる。

1926 年 7 月に開始された本工事は 1 期工事と 2

期工事からなっていた。野口が本工事を 1 期と 2 期に分けたのは、赴戦江の全工事完了までの途次で、第 1 発電所の完成時発電能力の 50% を、硫安製造用として先行的に利用する意図があったからである。どういうことかと言えば、赴戦江の全工事が完了する前に硫安工場を先行的に操業させるため、第 1 発電所の完成時発電能力の 50% が発揮できることを以て第 1 期工事の完成とした。しかも、その場合、硫安製造に向けた後に残る電力を 2 期工事に充てるという便宜も得ることができる。このような理由で、第 1 発電所の能力の 50% が実現するまでの工事を第 1 期工事、残余の完成を目差す工事を第 2 期工事とした。以上のような工期の設定の仕方に、空中窒素固定ビジネスに軸足を置いて赴戦江開発を推し進めようとした野口の立ち位置を見ることができる。

前掲図 3「赴戦江水力発電縦断面図」によりながら、第 1 期工事と第 2 期工事の概要を確かめておきたい。第 1 期工事では、貯水池（赴戦湖）堰堤を高さ 50m まで築き、貯水池の取水口から延長 26.6km の第 1 水路を築造し、松興に第 1 発電所を建設、同発電所に予定する発電機 4 基のうち差し当たり 2 基で 6 万 4800 kW を発電、この電力を主として硫安工場へ送電した。引き続いての第 2 期工事では、第 1 期工事で一部稼働した第 1 発電所から電力供給を受けて、貯水池の堰堤の高さを 50m から 75m まで上乘せし、第 1 発電所に発電機 2 基を追加設置するとともに、第 2 水路（5,800m）と第 2 発電所（4 万 1400 kW）、第 3 水路（6,100m）と第 3 発電所（1 万 8000 kW）を建設し、予定した 18 万 9000 kW の発電設備を完成さ

⁶⁷ 森田は赴戦江の開発における設計と工事監督を久保田が扱えるように口利きしたが、野口に心酔していた久保田は、朝鮮水電設立の直前の 1925 年 10 月に、野口に日本窒素肥料入社を願い出て認められていた。前掲永塚『久保田豊』125-7 頁。

⁶⁸ 前掲森田「野口君と赴戦江開発」388 頁。

せた。

朝鮮水電の電力で硫酸を製造する朝鮮窒素肥料が1927年5月2日設立されたが、同社硫酸工場の建設工事は1929年10月に完了している。一方で、朝鮮水電の第1発電所が朝鮮窒素肥料に送電できたのは、硫酸工場完成1ヶ月後の29年11月であった。朝鮮水電から電力を受用して硫酸工場が操業を開始できたから、野口は1930年1月15日付で朝鮮窒素肥料に朝鮮水電を合併させている。このときを以て、赴戦江の開発事業は、名実共に日本窒素肥料の空中窒素固定ビジネスのうちに一体化されたと言ってよい。つまり、日本窒素肥料のビジネスに包摂されたのである。

その後、1930年10月の第2発電所に続いて同年11月に第3発電所が竣工して赴戦江第2期工事が終了した。ところが、工事期間中には再三襲来して赴戦江を襲った台風も、2期工事終了後は一転して到来することなく、33年前半にかけての2年半の間、野口は発電水量の不足に悩まされた⁶⁹。赴戦江も城川江も水量は衰え、予定した出力18万9000kWどころか、辛うじて12万kW程度しか得られず、朝鮮窒素肥料の肥料工場はフル稼働を実現できなかった。

このとき、苦境を打開するアイデアが久保田

豊から出された。一つは、第3発電所の下に、計画外の第4水路と第4発電所を建設する案であり、一つは、現存する赴戦江の貯水池（赴戦湖）の下流（鴨緑江方向）に第2と第3の堰堤を築いて、第3貯水池から第2貯水池を経て第1貯水池（赴戦湖）に揚水して発電水量を確保する案であった。前者、第4発電所の建設工事は、1932年3月に着工、9ヶ月後の32年12月30日に完成して送電を開始した。後者、貯水池増設工事も、第4発電所工事と並行して始まり、1934年12月に終了している⁷⁰。森田が野口の許に赴戦江開発計画を持ち込んでから実に10年もの時間が経過している。

むすびにかえて

「まえがき」で掲げた課題に沿って議論を深めることができた。その成果を整理すると以下のようなになる。

課題の一つは、赴戦江の開発計画の考案者である森田の功績が正当に評価されていないという指摘を受け止め、森田によって開発計画が構想され具体化される経緯を確かめることにあった。森田は、発電所の建設に携わる過程で、知見と経験を

⁶⁹ 下の表によると、30年11月の赴戦江第2期工事完成後、31年の後半を別にすれば、発電水量の不足が続き、33年の後半に至り漸く改善の兆しが見られる。

営業報告書に見る赴戦湖の発電水量に関わる記述

営業期間	営業概況における発電水量に関わる記述
30年11月1日～31年4月30日	冬期希有ノ渇水
31年5月1日～31年10月31日	発電水量ノ漸増
31年11月1日～32年4月30日	発電水量不足ノ為メ
32年5月1日～32年10月31日	発電水量不足ノ為メ
32年11月1日～33年4月30日	発電水量依然不足ノ為メ
33年5月1日～33年10月31日	発電水量稍豊富ナリシ

備考：朝鮮窒素肥料各期営業報告書

⁷⁰ 前掲『間組百年史』385-8頁。前掲永塚『久保田豊』154-7頁。

積み重ね、更には、建設会社の間組と緊密な関係を培っている。このような経験を内実とするキャリアを前提にして森田は赴戦江の開発を構想したが、とりわけ間組からもたらされた流域変更方式に関わる情報は、構想醸成の直接的な契機になっていた。開発計画は森田独自の構想であり、久保田が関与した形跡は見出せない。せいぜいのところ、朝鮮半島地図等資料の森田への提供である。

課題のもう一つは、森田からのほたらきかけを受け入れた野口の意思決定とマネジメントに光をあてることにあった。前触れもなく、森田から、赴戦江の電力を受用して欲しいという申し出があったとき、電力の受用も然ることながら、野口は赴戦江の開発それ自体に強い関心を示し、自らのビジネスに取り込んでいる。日本窒素肥料の払込資本金額が1600万円であったとき（1924年下半期）、工事費5500万円と言われる開発計画の引き受けを即断した。同じ頃、野口は、延岡と水俣で一大設備拡張を計画していて、工藤宏規に欧米出張を命じていたこと⁷¹を想起すると、このときの意思決定は、野口のビジネス構想力の果てしない地平の広がりを見せてくれる。

ところで、われわれは、森田が赴戦江の開発計画の考案者であることを改めて確かめることができたが、しかし、森田が赴戦江開発計画の唯一の考案者として正当に評価されなかった所以は、依然として明らかにされないままである。そこで、赴戦江の開発を論ずる既往の文献を取り上げて、森田あるいは久保田の論ぜられ方の変遷を手懸かりに、森田が開発計画の考案者として正当に扱わ

れないようになってしまった経緯を明らかにしたい。

最初に取り上げる文献は、日本窒素肥料株式会社の創立三十周年を記念して出版された前掲『日本窒素肥料事業大観』である。同書に赴戦江開発に関わる記述を探し求めてみると、「朝鮮水電株式会社^{朝鮮水電株式会社}の専務取締役・森田一雄氏は以前から赴戦江の水利に付て計画^{計画}を有し、当社野口社長に之が事業化を薦めた。氏は野口氏の学友で朝鮮水電会社の設立後は自ら居を朝鮮に移して工事^{工事}を主宰した人である」（467頁、傍点引用者）という件がある。森田が自ら計画した赴戦江開発の事業化を野口に薦め、建設工事を「主宰」したことを記し、計画は森田のオリジナルであることを明記する。言うまでもなく、久保田への言及はない。

1938年、『中央公論』の4月号に野口遵「余が半生を語る」が掲載された。同年2月8日に東京原宿の野口の私邸に安藤徳器が出向き、聞き書きした記録を起したもので、野口は赴戦江を開発するに至った経緯を、「最大二十万乃至十九万キロの水力電気が起るといふ計画——これは森田一雄君の発案したもので、僕は面白いと思ったから早速、政務総監下岡忠治さんにお願ひしてその水利権を獲得したんぢや」（310-1頁、傍点引用者）と語っている。また、このときの聞き書きを著作として纏めたのが、安藤徳器編・野口遵述『今日を築くまで』（1938年11月、生活社）である。同書で野口は、「二十万乃至十九万キロの電気が起るといふ計画——これは、僕の学友で、この赴戦江、電源の研究をしてゐた森田一雄君が、発案

⁷¹ 「カザレー法によるアンモニア合成の画期的成功に基き、野口社長は、大正13年12月延岡工場第2期工事竣工のあと、さらに第3期工事に着手、川走川、一ツ瀬の各発電所の工事に着手し、同時に水俣工場の大拡張を企て、また挑戦の水力開発計画、ならびに硫酸50万トン生産案も作成していた。大正14年、水俣工場大拡張のため、工藤さんは命ぜられて、外国工場の視察および機械類の注文に向つた。」「工藤宏規（業績と其人）」『野研時報』第7号別冊、1958年7月、野口研究所、87頁。

したもので、これをきいて、僕は大いに心が動いた。——そこで早速政務総監の下岡忠治さんにお願ひした」(89-90頁、傍点引用者)と語っている。両者何れにおいても、野口は、森田が発案した赴戦江の開発計画に興味を持ち、政務総監下岡忠治にはたらきかけて、赴戦江の水利権を獲得したと語っている。野口は久保田には言及せず、赴戦江の開発計画は森田の発案であることを明言する。

1950年野口の七周忌の法会に関係者が集った際、追懐録の編纂が話題となり、前掲高梨光司編纂『野口遵翁追懐録』が刊行されるに至った。同書巻頭に収められた高梨光司「野口遵翁小伝」は、日本窒素肥料の公式な野口遵の伝記とも言うべき趣があるが、そこにおいて高梨は「然るに翁(野口遵…引用者)と大学時代の同窓森田一雄氏は夙に朝鮮の水源開発に注目し、その施工にして機宜を得るに於ては、極めて有望なることを看取し、自ら鴨緑江支流赴戦江流域を跋涉して、精密なる開発計画を樹て、その実行を翁に向つて慫慂するところあった」(24-5頁、傍点引用者)と記している。つまり、夙に朝鮮の電源開発に注目していた森田は、赴戦江の開発計画を立て、野口に事業化を慫慂したとする。これまた論旨は明快、久保田への言及はない。

以上明らかにしてきたように、日本窒素肥料あるいは野口の関与の下で公にされた文献において、赴戦江の開発を計画したのは森田であり、野口がそれを受け入れたことが明記されている。久保田への言及は一切ないことも改めて確認したい。

ところがである。久保田は、1952年に刊行された先の『野口遵翁追懐録』に寄稿した追懐文「野口さんと鴨緑江開発」において、赴戦江を流域変更方式で開発するアイデアを抱いたのは、森田よりも自分が先であるかのように唱えている。

当該箇所を引用してみよう。「(朝鮮の地勢は…

引用者)水力発電には極めて不適当な地点とされてゐた。私も最初はさう判断してゐたが、併し五万分の一地図に依つてよく考へて見ると必ずしも絶望的ではない。この東寄の脊梁山脈を土台として西流する河川を一定の場所で堰き止めてその流域を東に向け換へると其処に水力電氣に有望な面白い地形が沢山出来ることが判つて来た。丁度その頃、…森田一雄さんが、…私の事務所に見えて、その資料を僕によこし給へと、一夏千葉の別荘に引きこもつて調べられた結果、流域変更の面白いものがいくつも出来た、君も詳しく調べてくれと言つて見えた」(764頁、傍点引用者)という一文である。曖昧な表現で文意が不明瞭であるが、森田より先に赴戦江の開発を着想していたかのような久保田の口吻である。

以上のような久保田の言い分を無批判的に受け入れたのが、1962年に刊行された吉岡喜一の前掲『野口遵』である。同書は、野口が延岡工場でアンモニア合成に成功し、さらなる飛躍を展望しようとしていたとき、「たまたま北鮮の電力資源に目をつけた二人の先覚者があった。それは森田一雄、久保田豊の両氏である」(153頁)とし、「森田一雄、久保田豊の両氏」が「北鮮開発の計画を彼(野口…引用者)のもとへ持ち込んできた」(153頁)とする。吉岡は、赴戦江開発計画の考案者を「森田一人」から、「森田と久保田の二人」にすることで、定説を書き換えた。定説を書き換えるために吉岡が依拠した文献は、先の久保田による「野口さんと鴨緑江開発」であった。吉岡は指示していないが、照合すれば、「野口さんと鴨緑江開発」が依拠文献であったことは自ずと明らかである。

ところで、森田と久保田の二人が赴戦江開発計画の構想者であるという吉岡説を力強く支えることになったのが、1966年に刊行された久保田の

伝記である前掲『久保田豊』である。著者である永塚利一は、流域変更方式による赴戦江開発の可能性を構想したのは、森田よりも久保田が先であるとまでは流石に言わないが、久保田を森田と同等に扱った吉岡説を受け入れ、「森田と久保田が…作りあげた、朝鮮の水力計画というのが、これまた図抜けた大計画なのである」（107 頁、傍点引用者）というように、久保田と森田の二人によって赴戦江の開発計画が構想されたという筋書きを展開する。

伝記である『久保田豊』が世に出てからは、日本窒素肥料を論ずる者が赴戦江の開発計画に言及するときは、『久保田豊』に永塚利一が用意した筋書きを、軒並み用いるようになった。ただでさえ森田のはたらきに関わる情報が乏しいから、『久保田豊』の利用上の便宜にも促され、赴戦江の開発計画が論ぜられるときは、久保田の役割が過度に強調されるようになり、それに反比例するかのようになり、森田の姿は久保田の背後に押し遣られるようになってしまった。

以上、赴戦江開発計画の考案者として久保田を森田と並ぶ存在と謳う潮流が形成される経緯を明らかにすることができたから、最後に、久保田を森田と並ぶ存在とするために、あるいは、久保田を森田以上の存在とするために、永塚利一が『久保田豊』に密かに忍び込ませた作為を明らかにしておきたい。

1924 年 8 月に丸の内の久保田工業事務所を訪れ、朝鮮半島の地図を借り受けた森田が、半月後に再び久保田豊を訪ね、赴戦江を水力発電所の建設好適地として伝えたとき、「(赴戦江の水力発電計画を…引用者) くわしい計画に(作りあげるために…引用者) は君(久保田…引用者) の専門知

識が必要だ。二人で朝鮮の水力計画を作ってみよう」(105 頁、傍点引用者) という久保田に懇願するような台詞を、永塚利一は森田に言わせただけではない。「久保田と二人で立案した計画に現実性があるものかどうかを一刻も早く確かめてみたかった。現地を踏査するからには立案者である二人が同行するに越したことはない。ことに朝鮮に幾分の土地勘もあり、しかも土木技術家である久保田の見る目のほうが、むしろ森田よりも確かである筈だ」(109 頁、傍点引用者) とまで言い切っただけで久保田に肩入れしている。

森田は電気技術者であって土木技術者ではないから、「土木技術家である久保田の見る目のほうが、むしろ森田よりも確かである」という恣意的で一方的な断定こそが、永塚利一の作為であった。それが作為であることを確かめるために、1924 年段階で、森田と久保田の二人に備わっていた水力発電所建設に関わる知見と経験のレベルを敢えて比較してみよう。

森田は、女子畑発電所の建設(1912~13年)に始まり、野花南発電所および奔茂尻発電所(1916~18年)、そして樽坪発電所(1921~23)の建設を10年間にわたって担い、その間に土木技術に関する知識をも身につけている。森田は、電気工学のエンジニアでありながら、「幾つかの水力発電所の開発に直接携わっているうちに、下手な土木屋裸足の土木技術知識を体得して⁷²」いた。それだけではない。すでに紹介したように、空知川で発電所建設工事を引き受けたとき、森田は、『電気学会雑誌』において、当時の土木技術者が、動力を経済的に発生させる仕組みを必ずしも十分に理解できるようになっていなかったから、水力発電所の土木工事計画は、差し当たり、電気技術者

⁷² 前掲『朝鮮電気事業史』576 頁。

を中心にして設計されなければならないと考え、水力発電所の設計建設について独自のマネジメントを提起していた。森田は土木技術にも精通した見識ある電気技術者であり、永塚利一が想定するような、電気技術オンリーの一介の電気技術者ではない。片や、久保田のキャリアと言えば、1914年から19年までの約5年間における、内務省渡良瀬川改修事務所の土木技師としての任務遂行である。久保田には発電所建設に関わった経験はな

い。このように、二人の水力発電所建設に関わる知見と経験のレベルの差は、1924年段階において歴然としていた。

(2021年3月3日稿)

【追記】

公益財団法人野口研究所から所蔵資料閲覧の便宜をはかっていただいた。記して謝意を表する。