



中部の

エネルギーを 築いた



木曽川源流に向けて 水電開発と産業振興(その五)

— 小野秀一 木曽福島に電気製鉄工場 と電気供給事業を興す —

木曽地域は、明治末期の中央線全線開通などで商業・物流の要衝となっていた。大正時代、福沢桃介による木曽川の水力発電開発を巡って、地域の行政や住民から激しい反対運動が起きた。若手実業家の小野秀一は、地元経済の発展のため、豊富な水力を活かした工業誘致へと方針を転換した。本号では、前号(2024(令和6)年12月号)の続編として、小野が合金鉄製造専門工場と水力発電事業の誘致から、戦後不況と軍縮条約の影響により工場閉鎖に追い込まれるまでの経緯をたどる。



小野秀一

[出典：創業二十周年記念
株式会社大同電気製鋼所要覧
1936年刊]

小野秀一が誘致成功した電気製鉄と水力発電事業

(1) 水利権の補償要求から工業誘致へ大豹変

福沢桃介(実業家、福澤諭吉の嫡養子、1868年8月生～1938年2月没)は、名古屋電灯(株)常務取締役役に1913(大正2)年1月再任されると、名古屋電灯の余剰電力5,000kWの活用策として電灯料金引下げと名古屋への工場誘致に動いた。福沢の狙いは、木曽川の大規模水力発電開発で得た電力を利用し、製鉄・アルミニウム製錬・造船の重工業や、ソーダ工業などの電気化学工業を名古屋へ誘致することであった。その後、福沢は第一次世界大戦(1914年7月～1918年11月)の好景気による京阪地区の電力不足を見越して、現地の大口需要家へ格安な電力を売り込もうと働きかけていた。1915(大正4)年2月、**名古屋電灯(株)臨時建設部**(本社：名古屋市新柳町6丁目4番地、現：名古屋伏見のでんきの科学館、1914年2月設置、部長福沢桃介、目的：矢作川と木曽川・駒ヶ根・田立

の2水力地点の水電開発)に「木曽川の発電計画変更」を指示した。この福沢の構想は、送電幹線の架設によって木曽川および北陸の九頭竜川・手取川からの大量発電電力を大垣付近で集電し、京阪方面へ将来的に8万kWを長距離送電する「**大阪送電計画**」に展開されることになる(新愛知新聞：1915年4月23日)。

臨時建設部は、京阪への電力供給の実現のため、駒ヶ根・大桑・田立水力地点の取水量・発電力増加変更(1915年9月起業目論見書・工事設計書変更の出願、1915年10月引用水量変更の出願)を長野県知事に申請した。長野県知事は西筑摩郡15ヶ町村会に1916(大正5)年6月意見照会を行った。西筑摩郡会は、1916年6月と8月の2回に渡って、民材運搬や魚類の棲息に悪影響が出るとして、水利使用权変更の反対と公益性の侵害に対して損失補償を要求する意見書を提出した。郡会選出の交渉委

名古屋電灯から引き継がれた木曽電気興業・大同電力による木曽川の水利使用変更の動向

水利使用権出願 (出願:M39~M40)		工事方法変更 (出願:M43.7.6)		第二回 工事設計変更 (出願:T4.9.21) (出願:T4.10.27)		引用地点設計変更 (出願:T6.3.30) ⇒変更 (出願:T6.3.31)	
第一回 水利権補償要求運動	駒ヶ根水力 [取] 福島町字和合 [放] 大桑村字野尻向 [水量] 181m ³ /s [発電] 29752馬力 許:M40.4.12 許:M41.12.1	駒ヶ根第一水力 (分割) [取] 福島町字和合 [放] 駒ヶ根村字登王 [水量] 13.9m ³ /s [発電] 22903馬力 駒ヶ根第二水力 (分割) [取] 駒ヶ根村字登王 [放] 大桑村字阿寺 [水量] 13.9m ³ /s [発電] 16874馬力	駒ヶ根水力 (改称) [取] 福島町字和合 [放] 駒ヶ根村大字登王 [水量] 13.9m ³ /s [発電] 8980kW 大桑水力 (改称) [取] 駒ヶ根村字登王 [放] 大桑村大字阿寺 [水量] 13.9m ³ /s [発電] 12750kW	大桑第一水力 (改称) [取] 福島町字和合 [放] 大桑村字宮森 [水量] 22.3m ³ /s [発電] 22000kW 大桑第二水力 (改称) [取] 大桑村字阿寺 [放] 大桑村字野尻向 [水量] 27.8m ³ /s [発電] 18100kW	読書水力 (分割) [取] 大桑村字阿寺 [放] 読書村字沼田 [水量] 33.4m ³ /s [発電] 27800kW 暇母水力 (分割) [取] 吾妻村字茅ヶ沢 [放] 山口村字麻生 [水量] 34.8m ³ /s [発電] 28000kW	[水量] 181m ³ /s ⇒22.3m ³ /s [発電] 27200kW [水量] 181m ³ /s ⇒27.8m ³ /s [発電] 8600kW [水量] 25.0⇒33.4m ³ /s [発電] 22500kW [水量] 25.0⇒36.2m ³ /s [発電] 12000kW	
	田立水力 [取] 読書村十二兼 [放] 田立村下越野 [水量] (最大) 25.0~(最小) 17.7m ³ /s 許:M39.9.22 許:M41.5.4		田立水力 [取] 読書村字中山 [放] 田立村字下越野 [水量] 25.0m ³ /s [発電] 21000kW				

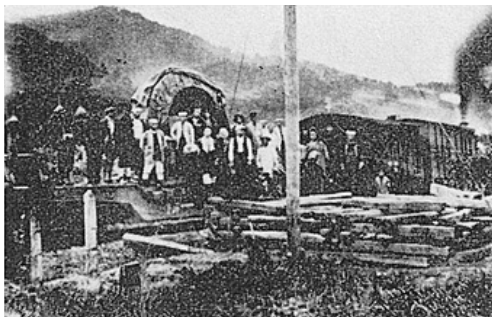
第三回	引用地点分割・名称変更 (出願: T6.4.15)	駒ヶ根水力引用地点分割・名称変更 (許可: T11.5.3)	発電所建設工事
第三回	駒ヶ根水力 (分割: 大桑第一) [取] 福島町字和合 [放] 大桑村字宮森 須原水力 (分割: 大桑第一) [取] 大桑村字阿寺 [放] 大桑村字野尻向 大桑水力 (改称) [取] 大桑村字阿寺 [放] 大桑村字野尻向 読書水力 [取] 大桑村字阿寺 [放] 読書村字中山 暇母水力 [取] 吾妻村字茅ヶ沢 [放] 山口村字麻生	夜叉水力 (分割) [取] 福島町字和合 [放] 上松町字北野 横山水力 (分割) [取] 上松町大字ノ野ヶ谷 [放] 上松町字登王 須原水力 (分割) [取] 大桑村字阿寺 [放] 大桑村字野尻向 大桑水力 [取] 大桑村大字須原字和合 [放] 大桑村大字野尻字野尻向 読書水力 [取] 大桑村字野尻向 [放] 大桑村大字野尻字阿寺 暇母水力 [取] 大桑村大字野尻字阿寺 [放] 山口村大字野尻字阿寺	[水量] 27.8m ³ /s [発電] 7352kW [長] 4534.5m [落差] 33.3m [水量] 36.2m ³ /s [発電] 23106kW [長] 4843.6m [落差] 79.4m [水量] 33.4m ³ /s [発電] 8205kW [長] 3272.7m [落差] 34.8m [水量] 36.2m ³ /s [発電] 11169kW [長] 4232.7m [落差] 39.1m [水量] 44.5m ³ /s [発電] 40741kW [長] 11481.8m [落差] 112.1m [水量] 41.7m ³ /s [発電] 14711kW [長] 4727.3m [落差] 46.4m [竣工] 1936年9月 [竣工] 1938年9月21日 [竣工] 1922年8月 [竣工] 1923年9月15日 [竣工] 1921年5月 [竣工] 1922年5月30日 [竣工] 1918年10月 [竣工] 1921年2月21日 [竣工] 1921年3月 [竣工] 1923年11月30日 [竣工] 1918年9月 [竣工] 1919年6月5日

員(松岡治三郎福島町長、小野秀一郡会・福島町会議員、川合勘助福島町会議員の3名)は、名古屋電灯本社に押しかけて損失補償を迫ったが、福沢の指示を受けた村瀬末一(当時:副支配人・総務課長、1907年3月慶應義塾大学部法律科卒業)から断固拒否され続けられていた。その打開策として交渉委員の小野秀一(当時:福島電気取締役、榊木曾銀行取締役、鳥居電力取締役、1909年3月慶應義塾大学部法律科卒業、1887年6月生~1972年7月没)らは独自で判断を下し、福島町会に「水利使用権変更出願」の賛成決議(1916年11月10日)を行わせる見返りに、地元へ企業を誘致させる方針に転じた。その後、1916年末頃、小野秀一、川合勘助らが個

人出願していた新開水力地点(取水口:西筑摩郡日義村字野々尻、放水口:新開村字出尻)の水利使用権を名古屋電灯へ譲渡する引き換えに、福沢に大電力を消費する工場設置を確約させた。

(2) 電気会社発起から製鉄事業の兼営化へ

福沢桃介は、木曽川の水力発電開発を急ぐために、小野秀一らから譲受した新開水力地点の水力発電所建設と電気化学工場の新設を決断した。1917(大正6)年1月、臨時建設部に現地調査を指示し、村井哲雄技手が水路測量、山内伊平技師が土木工事、鈴木靖技手(1912年7月工手学校電工学科卒業、1914年11月工手学校電工学高等科卒業)を発電施設、そして富野幸太郎(1916年11月榊電気製鋼所入社、1920年6月工事完成で退職)が土地買収・資材購買出納の業務を担当した。まず新開発電所(出願時:出尻発電所、発電地点:西筑摩郡新開村字出尻、発電出力1200kW)の工事を先行させ、その後に新開第二発電所(別称:神戸発電所、発電地点:西筑摩郡新開村字出尻、発電出力1800kW)の建設を進める計画とした。これら2発電所の水利使用権は、長野県知事からの意見聴取に対し、福島町長が「名古屋電灯の



新開発電所の発電機を陸揚げ
(木曽福島駅にて)

[出典:木曽福島町史 第3巻 1983年刊]

河水引用に支障無し」と1917年10月に答申した。

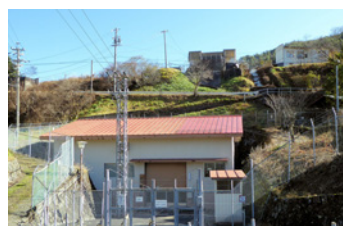
㈱電気製鋼所(1916年8月19日創立、資本金50万円、取締役社長下出民義、常務取締役寒川恒貞、相談役福沢桃介)は、臨時株主総会(1917年12月27日)において、定款第2条(営業目的)に「自家用電気事業を経営し、併せて一般電灯電力の需要にも応ずる」を追加し、小野秀一ら要請による福島町周辺への電灯電力供給事業にも応じた。これを機に、電気供給事業のみでも経営が成り立つと見込んだ福沢桃介、川合勘助、小野秀一ら7名は、別会社として新開水力電気㈱の設立を発起した。同社は、1918(大正7)年3月に木曽川本流の新開村内から取水する水利使用許可(後の新開発電所、使用水量5.57 m³/sec、有効落差27.3m、理論馬力1980馬力)を内務省より受けた。翌4月には、建設予定の㈱電気製鋼所木曽福島工場への自家用電気の供給を目的に、逓信大臣より電気事業法準用事業認定を受けた。ところが福沢らは、㈱電気製鋼所において、自家用電力事業と合金鉄製造事業とを一貫して経営するため、新開水力電気㈱の設立を白紙撤回し、㈱電気製鋼所へ電気供給事業の移譲を1918年6月に決めた(1918年8月2日準用事業の名義変更許可)。

現地には㈱電気製鋼所・木曽福島出張所を開設して、山内伊平を主任技師に、小野秀一を嘱託に配属した。㈱電気製鋼所は、1918年10月営業目的に「自家用電気事業並に電熱工業の経営」(電気熱エネルギーで化学反応させて合金鉄・特殊鋼を製造する)の一項目を追加変更し、経営方針を明確にした。

(3) 木曽福島に2つの水力発電所の誕生

新開発電所の建設工事は、内務省から水利使用許可(1918年3月)を受け、木曽福島出張所の山内伊平(1903年6月札幌農学校土木工学科卒業、1909年米国フルマン大学修士修了、徳島水力電気㈱時代寒川恒貞の旧友、1919年金剛山電気鉄道㈱常務ほか歴任、1880年8月生～不詳没年)主任技師が現場監督として、水路開鑿および発電設備、送電施設の施工を進めた。新開発電所(1926年木曽川電力㈱新開第一発電所に呼称変更、1942年10月中部配電㈱新開発電所に呼称変更)は、1918(大正7)年12月16日に竣工し、水路、導水管の漏水検査を12月25日、翌26日には水車や発電機など設備の試験運転を開始した。翌1919(大正8)年1月31日より発電容量1,200kW、最大電圧6,600Vで営業運転に入り、㈱電気製鋼所木曽福島工場に向けて2月6日に送電を開始した。

その後、1920(大正9)年11月には、野々尻取水口からの取水量変動を補うために正沢川水路増設工事を竣工させた。



〔左〕 新開・正沢導水路図
〔右上〕 野々尻の取水口堰堤
〔右下〕 発電所施設と調整水槽

新開発電所の導水路と発電施設
〔地理院地図Vector利用〕

〔新開発電所の水力設備〕 発電出力1200kW、発電形式：水路式、（取水口）西筑摩郡日義村字野々尻、（放水口）新開村字出尻2044番地、水路巨長1400m、使用水量5.57m³/sec、有効落差27.94m、理論馬力数1980馬力、原動力：（水車）奥村電機製2200馬力フランス水車1台、（発電機）奥村電機製1200kVA発電機1台、工費25万円。中部電力㈱において現在稼働中。

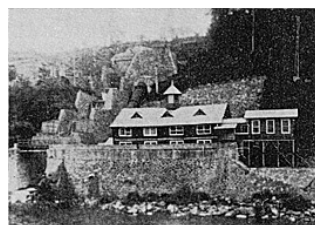
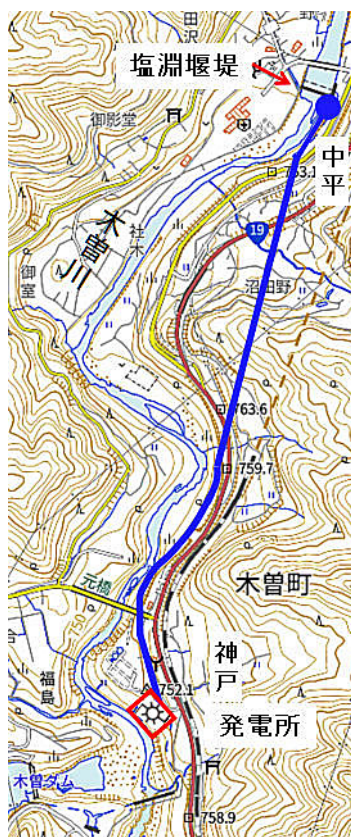
〔新開発電所の水力補充〕 導水路：（取水口）西筑摩郡新開村大字栗本字森下、（新開水路合流地点）新開村大字栗本字森下、水路巨長127.3m、使用水量0.25m³/sec、工費2455円。

〔新開第二発電所の水力設備〕 発電出力1800kW、発電形式：水路式、（取水口）西筑摩郡福島町大字福島字中平、（放水口）福島町大字福島字神戸、水路巨長1944m、使用水量8.35m³/sec、有効落差28.48m、原動力：（水車）奥村電機製3300馬力フランス水車1台、（発電機）奥村電機製2250kVA発電機1台、工費53万円。1938年7月廃止許可。

さらに㈱電気製鋼所は、世界大戦による特殊鋼・合金鉄の需要増加に応じるために、1918年5月から発電容量1,800kWの新開第二発電所（別称：神戸発電所、1936年8月大同電力㈱福島発電所に名称変更）の建設準備を進めた。建設工事は、1918年11月に内務省から水利使用許可を得て、翌1919年3月着工した。第二発電所は、1920（大正9）年5月20日に竣工し、試験運転開始を経て、6月16日に木曾福島工場へ送電を開始した。

この発電所の土木工事は、㈱飛島組（現：飛島建設）の飛島文吉（1916年9月設立、1876年11月生～1939年3月没）取締役社長の奨めにより、前田又兵衛（幼名松蔵、1912年4月飛島組の徒弟となる、1919年1月飛島組前田事務所創立、1946年11月前田建設工業㈱に改組、1877年2月生～1938年1月没）が前田事務所を開設して手がけた初の仕事になる。

一方、飛島組の木曾川水電開発への参入は、名古屋電灯㈱賤母発電所（1917年8月着工、



新開第二発電所（神戸発電所）の導水路と発電施設

〔左〕 第二発電所の導水路図

〔右上〕 中平取水口（現：塩淵取水口）

〔右中〕 小尖塔の木造洋風の新開第二発電所

〔右下〕 残存する発電所の石垣と放水口跡

〔出典：木曾福島町史 第3巻 1983年刊。地理院地図Vector利用〕

1919年6月竣工、土木工事費2812377円、発電出力12600kW）の建設工事に始まる。当時、第一次世界大戦による建設資材や労務賃金の暴

(2) 合金鉄製造用の原鉱石を木曽地区から

1918(大正7)年初冬、(株)電気製鋼所にて合金鉄用原料鉱石の調達調査が開始された。フェロシリコン用鉱石(けい素鉄合金)は、中央本線沿線(宮ノ越、藪原、洗馬駅近く)の花崗岩(約70~75%SiO₂)を木曽福島駅へ貨物輸送し、フェロマンガン用鉱石(マンガン鉄合金)は、新開地区の熊沢川と幸沢川に挟まれた山稜から採掘する[図]。マンガン鉱石は、1910(明治43)年から乾電池・製鉄製鋼・ガラス工業用に採掘〔熊沢鉱山〕1910年小池吉

太郎試掘登録、[新開村] 1911年杉本仁兵衛試掘登録、[福島町] 1911年杉本敏雄試掘登録)が始まり、1917(大正6)年には幸沢鉱山(1917年杉林庄七の(株)杉林黒鉛満庵製錬所採掘登録)で本格採掘された。(株)電気製鋼所は、1919(大正8)年に木祖村藪原のマンガン鉱石を、翌1920(大正9)年には三岳村・開田村の褐鉄鉱を試掘した。またフェロクロム用鉱石(クロム鉄合金)は、若松鉱山(鳥取県日野郡多里村)、日東鉱山(北海道幌去村日高)および大量にニューカレドニアから輸入した。

木曽福島工場の操業中止と余剰電力の活用へ

(株)電気製鋼所は、第一次世界大戦勃発によってドイツ、イギリスからの合金鉄輸入が激減し、日本初となる電気炉を用いた本格的な合金鉄製造(フェロクロム、フェロシリコン、フェロタングステンの3種類)を熱田工場で1916(大正5)年8月に開始した。その後、1919(大正8)年2月に操業開始した木曽福島工場は、年間約551トン(フェロクロム、フェロシリコンの2種類、木曽福島駅発着の鉄鋼出荷推定量による)の合金鉄を生産した。翌1920(大正9)年に1,341トン(フェロシリコン392トン、フェロクロム949トン)、1921(大正10)年は2,379トン(フェロマンガン1072トン、フェロシリコン237トン、フェロクロム1070トン)と生産量が順調に拡大した。生産された合金鉄は、特殊鋼や工具鋼の合金元素添加材として、その約6割が呉海軍工廠に売却され、残りは社内や国内消費と海外へも輸出した。

ところが、1921年11月のワシントン海軍軍縮会議で軍艦の建造が制限されると、鉄鋼・造船業界や海軍からの合金鉄需要が激減した。その影響を受けて木曽福島工場も過剰在庫を抱え、時短操業に追い込まれていた。この事態に福沢桃介は、木曽福島工場の一時閉鎖と熱田工場に生産を集約させる方針を打ち出し、さらに自家用電力を大同電力(株)へ売電の

契約(供給電力2700kW)を1922(大正11)年2月17日にした。1922年3月から4月には、工場職員の配置転換を実行し、村山常雄工場長を関西電気(株)奈良支店へ、岩田弘文電炉技師を東海電極製造(株)へ、高柳憲次電気技師を熱田工場へそれぞれ異動させた。迎えた1922年6月20日、小野秀一工場長より木曽福島工場の閉鎖および全作業員に解雇通達を出した。それは操業開始からわずか3年4ヶ月後の事業撤退であった。

この年(1922年6月まで)の合金鉄生産量は1,441トン(フェロマンガン358トン、鏡鉄270トン、フェロシリコン413トン、フェロクロム100トン)であった。1922年7月31日には小野工場長と上田方二郎会計庶務係で工場の残務整理を完了させた。その一方で、(株)電気製鋼所は木曽福島電灯営業所においての福島町外5ヶ村への配電業務、および大同電力(株)への水力発電による余剰電力の売電業務を継続した。

今回は、第一次世界大戦後の戦後恐慌(反動不況)と海軍軍縮会議に伴う経営危機からの脱却を目指し、分社化した木曽川電力(株)の電力供給事業、新設合併した(株)大同電気製鋼所福島工場の合金鉄・製鋼事業の発展の歩みをたどります。

(青山 正治)