

中部の

エネルギーを 築いた

人々

軽井沢、星野温泉と自家水力発電所の開発者

星野嘉助

「熱い温泉は出ない」と云われた避暑地の軽井沢。今は、その地に自家水力発電所を建設し、自らボーリングを行って源泉を掘り、温泉旅館を始めた、3代目星野嘉助を紹介する。

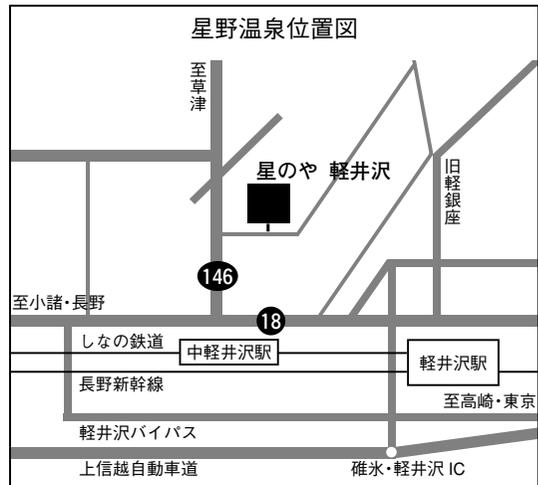
ドイツのアルゲマイネ社から輸入した水力発電機▶
左が三代目星野嘉助



軽井沢と星野温泉

避暑地軽井沢は、1888(明治21)年、イギリス人宣教師A・Cショウが別荘の第1号となる簡素な家を建て、一夏を過ごしたのに始まる。ショウは1973(明治6)年来日し、福沢諭吉邸に寄宿し、慶応義塾でキリスト教倫理学を講じたこともある。1893(明治26)年、東京上野から碓氷峠(軽井沢～横川間にアプト式線路を採用)を通り直江津まで鉄道が開通すると、知名人が軽井沢に別荘を建て、年を追って有名になった。

星野温泉は、しなの鉄道、中軽井沢駅より北へ2キロメートルのところにあり、古くは赤岩鉱泉と呼ばれた。1913(大正2)年、地元で手広く生糸業を営んでいた星野嘉助により源泉ボーリングが行われ、高温源泉が出たの



を機に、翌年、温泉旅館を開業した。そして開発者に因んで星野温泉と改名された。

自家水力発電所の建設

星野温泉の敷地内は、名勝白糸の滝から信濃川に注ぐ湯川が流れており、水力発電に適

した地形にある。(資料1：取水系統図)

1917(大正6)年、機械に興味を持っていた

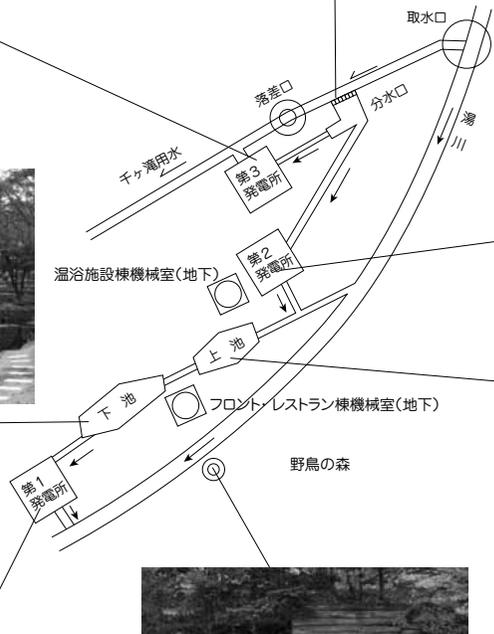
第三発電所



第三発電所の分水口



資料 1 : 取水系統図



棚田をイメージした流れ

第二発電所



敷地内の流れ

第一発電所



中西悟堂の歌碑と胸像

3代目・星野嘉助は、ドイツのアルゲマイネ社から直流100v、10kWの発電機を買い、製材用の木製水車を使って自家用発電所を造った。当時、この電気は、昼は掘削機を動かし、夜は電灯に使った。しかし、この方式に満足することなく、タービン水車で発電すること

を計画し、測量から発電機の備え付けまで全て調査設計を進め、1929(昭和4)年、第一発電所(出力:62.5kW)を建設した。この電気は、第2次世界大戦中も停電もなく自由に使用できると共に、逓信省の許可を得て所有地内にある別荘へも供給し感謝された。

3つの発電所の設備概要

星野温泉には、現在3つの水力発電所がある。(資料2:3発電所の諸元)発電所の合計

出力は225kW、年間発生電力量は約100万kWhに達する。このエネルギー量は、「星の

資料 2 : 3 発電所の諸元

	第一発電所	第二発電所	第三発電所
発電方式	自流・流れ込み式	同左	同左
出力：最大	50kW	100kW	75kW
有効落差	10.6m	21m	8.8m
主機メーカー	オスパーガー	日立	オスパーガー
使用開始年	1929(昭和4)年	1980(昭和55)年	1981(昭和56)年

や軽井沢」の需要電力量の約40%を占め、暖房・照明・調理などを含めたエネルギー需要全体の16%強を賄っている。

第一発電所は、敷地内を流れる上池と下池の水を利用して発電する。この池は、星のや軽井沢の宿泊者には自然景観の風景として描き出されている。第一発電所の上流に第二・第三発電所がある。第二発電所の主機メーカーは日立製で、水車は横軸フランシス型である。

第三発電所は、発電用水と農業用水の関係から、効率運転を図り建設費を抑えるため、星野嘉助が長男(4代目・星野晃良)と共に1979(昭和54)年、ドイツに行き、自力でオスパーガー社のクロスフロー水車を輸入した。



オスパーガー社の銘板

この水車は、我が国で初めて導入されたもので、

①流量変化に対し、水車の効率特性がよく、低出力時でも高い効率が得られる。
②構造が簡単で、運転保守がしやすい。

③小型軽量で、備付が簡単、経済的である。などの利点がある。このため、欧米を始め東南アジアなど世界的に出力1,000kW以下の発電所に採用されてきた。その後、日本の各メーカーでもクロスフロー水車を国産化し、小水力発電用に多く採用されるようになった。

3代目・星野嘉助は、1905(明治38)年に軽井沢町で生まれ、第三発電所完工後の1982(昭和56)年に亡くなった。

現在、星野温泉は「星のや 軽井沢」と名前を変え、2005(平成17)年リニューアルオープンした。自然豊かな国有林・軽井沢野鳥の森(入口には、歌人で、日本野鳥の会を創設した中西悟堂の歌碑と胸像がある)に隣接する標高1000^mの谷あいにある。

ここで利用されているエネルギーは、エイミー「EIMY(Energy In My Yard)=自分の庭で自然エネルギーを最適に利用」の考え方で、
①自然と共生するために ②自然エネルギーという選択 ③世界レベルの大地の熱(日本で初の地中熱の利用)というコンセプトに基づき受継がれている。

(寺澤安正)