



奥会津地域の魅力を発信している
奥会津水力館みお里の
ホームページはこちら

東北電力株式会社

会津若松支社 ／〒965-8505 福島県会津若松市東栄町3-38

https://www.tohoku-epco.co.jp

2022.04

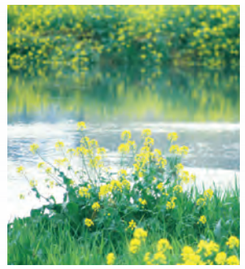


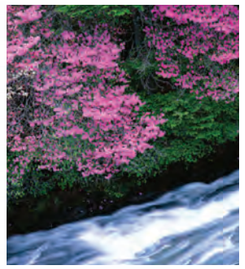
水の恵みを豊かな暮らしのエネルギーに

豊かな水力電源地帯 会津（あいづ）

より、そう、ちから。
東北電力

純国産で再生可能な
クリーンエネルギー「水力発電」。
会津は水力エネルギーの
宝庫です。



安定して電気をつくるために欠かせない
会津の水力発電

自然豊かな会津には、尾瀬沼、猪苗代湖などの湖沼をはじめ、只見川や阿賀川といった河川が流れ、水資源に大変恵まれた地域です。この恩恵をさらに豊かなものにしようと、明治時代の後半から次々に電源開発が進められ、現在ではわが国屈指の水力電源地帯となっております。

会津においては、明治34年11月、喜多方水力電気株式会社が大塩川の水を利用し、北山発電所から1町3村に、また、明治35年1月には会津電力株式会社が、湯川の水を利用して東山発電所から1市3村に電灯、電力の供給を行ったのが最初です。この明治時代末期が会津の電気事業創生期といえます。

大正を経て昭和に入り、戦災からの復興が急務であった時代、産業の振興や家庭の電化などに必要な電気の供給を確保するために電源開発は不可欠の事業であり、中でも只見川の電源開発は重要な意味を持っていました。多くの困難に直面しながらも、一日も早く電力を供給しようという強い使命感に燃え、日夜、発変電所の建設に心血をそそいだ多くの人々により「大水力電源地帯」がつくられたのでした。

現在、エネルギー源のほとんどを海外からの輸入に頼っている日本にとって、国内の水資源を利用する水力発電所は、貴重な純国産エネルギーです。また水力発電は、発電時に二酸化炭素（CO_2）を発生しないクリーンなエネルギーであり、地球環境保全の観点から重要な役割を担っています。





この発電所の完成は
地元の人々の理解ある
協力と東北電力従業員
のたゆまぬ努力なくては
不可能であった
その感激と感謝の
記念にこれを書く
白洲次郎

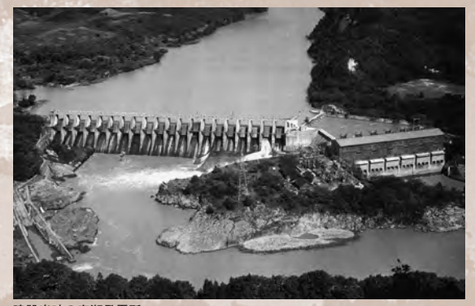


只見川、阿賀野川水系
電源開発の
歴史をひもとく



新潟・福島・群馬3県にまたがる尾瀬沼から流れ下った川と、飯豊連邦から流れ下った川が喜多方市で合流し、西走して日本海に注ぐ只見川、阿賀野川水系。標高差1,400m、総延長272km、雪解け水を集め、発電に利用できる包蔵水力は日本一といわれていました。

只見川の電源開発が注目されたのは明治時代末期頃でしたが、余りにも規模が大きすぎて見送られており、昭和3年、鹿瀬地点、同4年、豊実地点にダム式発電所が建設され、阿賀野川水系の電源開発が幕を開けたのでした。

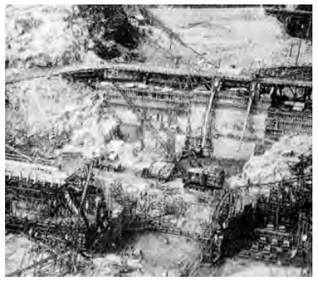

建設当時の鹿瀬発電所

戦後復興期、只見川電源開発が国土開発法の対象地域に

戦前、阿賀川に新郷（昭和14年）、山郷（昭和18年）が建設され、昭和16年には只見川に宮下発電所の建設が開始されました。しかし、太平洋戦争が勃発し工事が進まず、運転開始に漕ぎ着けたのは戦後、昭和21年12月のことでした。

戦後の復興が緒につき、昭和25年、朝鮮戦争特需で好況に転じて以後、産業用エネルギーの電力依存度が高まると同時に、薪炭不足や新しい家庭電化製品の登場から家庭用電熱需要が増加し、電力不足解消が大きな課題になりました。昭和26年4月には、電源開発推進のため「電力5カ年計画」が策定され、翌5月には電気事業再編成が実現し、9電力体制がスタート。全国を9つの地域に分け、それぞれの地域で電源開発を行い、電力需要に応えることとなったのです。

このような中、昭和26年12月、国土総合開発法に基づく特定地域総合開発の対象地域として、東北では只見、阿仁田沢、最上、北上の4カ所が指定され、只見川地域は京浜工業地帯再建のための電源開発地域と正式に位置付けられました。



工事中の本名発電所（昭和28年当時）



完成後の本名発電所
「日本の復興のために、1日でも早く電気を」それが、昼夜兼行の突貫工事に取り組む建設現場の高い志気を支えていた。例えば、本名発電所では工事が1年も進んだ昭和28年8月、かつてない大出水に見舞われ、工事現場が泥の海に没するという事態に直面した。しかし、工事関係者は全員「期間内完成」を申し合わせ、懸命の努力で挽回し、結局1カ月以上も工期を短縮して完成させた。

延べ50万人超の人員を投入し昼夜の突貫工事

東北電力は、創立当初より「日本の再建は東北から、東北の開発は電力から」を合言葉に事業にあたりましたが、とりわけ只見川、阿賀野川水系の水力開発は、東北のみならずわが国の経済自立にとって必要不可欠なエネルギー供給源と位置付け、最重要課題として総力を結集して取り組みました。

昭和27年5月には、政府の委嘱により只見川、阿賀野川水系の開発について技術的な立場から調査を行っていたOCI（米国海外技術顧問団）が、只見川、阿賀野川本流において、落差をすべて利用する開発を行い、大規模な貯水池式の発電所を建設すべきである旨を勧告。また、翌28年6月、只見川、阿賀野川水系の電源開発に関して、東北電力、東京電力、電源開発の三社協定が成立し、只見川・阿賀野川の本流を利用して発電する電源開発が計画どおり進められることとなりました。

電源開発にあたっては、急増する電力需要に応えるため、人海戦術が取られ、昼夜兼行の突貫工事となりました。昭和27年9月に着工した本名・上田両発電所では、それぞれ延べ50万人を超える人が工事に携わり（最盛期には1日1,500～1,600人）、工事着工から本名は1年10カ月、上田は1年5カ月の工事期間で運転開始に至りました。



電源開発に奔走した初代会長白洲次郎の功績

東北電力の初代会長である白洲次郎は、徹底して現場主義を貫き、自ら四輪駆動のランドローバーを駆り、只見川の電源開発に取り組む社員を励ました。柳津発電所と片門発電所の構内には、「この発電所の完成は地元の人びとの理解ある協力と東北電力従業員の不抜の努力なくしては不可能であった　その感激と感謝の記録にこれを書く　白洲次郎」の記念碑が立つ。写真は、只見川の工事現場を訪れた際のもの（左端が白洲次郎）



当時、東洋一の揚水発電所を開発

昭和27年11月、当時東洋一で日本初の純揚水発電所として沼沢沼発電所が完成。沼沢沼※は、約6,000年前の火山活動で形成されたと推定される周囲約8km、最大水深90mを超えるカルデラ湖です。この湖にトンネルを掘削し、電力余裕時に只見川から沼沢沼に水を汲み上げておき、必要な時に水を落として発電を行うこととしました。

沼沢沼発電所は、当初只見川の豊水期の余剰電力を利用して只見川から沼沢湖へ揚水し、渇水期に発電することにより宮下発電所から下流の発電所への水を補給する季節的調整運転を、その後は、休祝日や夜間の電力需要の少ない時に揚水により沼沢湖へ水を汲み上げ、電力需要の多い平日や日中のピーク時に発電する運転を行ってきました。

電力需要の大幅な伸びとともに、電力需要のピークに対応できる規模の大きな揚水発電所が必要となり、沼沢沼発電所と同様に沼沢湖を上池、只見川（宮下ダム）を下池とする最大出力46万kWの第二沼沢発電所が昭和57年に運開し、ピーク時の電力供給に大きな効果を発揮しています。特に、平成23年の東日本大震災以降は、太陽光発電をはじめとする発電出力調整のできない再生可能エネルギーの連系が顕著となり発電量も大きく変動する中で、当該発電所の電力需給バランス調整の役割も大きくなっています。

一方、沼沢沼発電所は、その出力規模に応じて第二沼沢発電所を補完する役割を担ってきましたが、設備の老朽化と設備稼働率の低下から平成14年9月に廃止となっています。

※現:沼沢湖



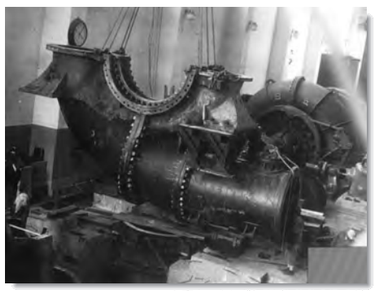
沼沢湖と第二沼沢発電所（点線部分の地下にあります）



取水口付近全景（沼沢沼発電所）



ポンプ水車ランナー吊込み（第二沼沢発電所）



水車ケーシング据付（沼沢沼発電所）

■主な当社会津の水力発電開発の歩み

年号	運開年	内　容	最大出力（現在）
明治	34	東山発電所［福島県:会津若松市］	280kW
大正	11	桧枝岐発電所（当社で一番出力が小さい発電所）［福島県:桧枝岐村］	60kW
昭和	3	鹿瀬発電所［新潟県:阿賀町］（平成29年9月改修）	54,200kW
	4	豊実発電所［新潟県:阿賀町］（平成25年9月改修）	61,800kW
	14	新郷発電所［福島県:喜多方市］	51,600kW
	18	山郷発電所［福島県:喜多方市］	45,900kW
	21	宮下発電所［福島県:三島町］（揚水式発電所を除き当社最大出力）	94,000kW
	27	沼沢沼発電所［福島県:金山町］（平成14年9月廃止）	43,600kW
	28	柳津発電所［福島県:柳津町］	75,000kW
	28	片門発電所［福島県:会津坂下町］	57,000kW
	29	上田発電所［福島県:金山町］	63,900kW
	29	本名発電所［福島県:金山町］	78,000kW
	33	上野尻発電所［福島県:西会津町］	52,000kW
	38	揚川発電所［新潟県:阿賀町］（当社で一番使用水量が大きい発電所）	53,600kW
	48	第二鹿瀬発電所［新潟県:阿賀町］	57,200kW
	50	第二豊実発電所［新潟県:阿賀町］	57,100kW
	57	第二沼沢発電所［福島県:金山町］（当社で一番出力が大きい発電所）	460,000kW
	59	第二新郷発電所［福島県:喜多方市］	38,800kW
平成	4	第二山郷発電所［福島県:喜多方市］	22,900kW
	14	第二上野尻発電所［福島県:西会津町］	13,500kW

会津水力発電の現在（いま）

阿賀野川水系の水力発電所

阿賀野川水系の水力発電所は、生活用水等を確保しながら、落差を余すことなく利用し、川の流れに沿って階段状に多数の水力発電所が建設されています。現在、当社における阿賀野川水系の水力発電所は27ヶ所で、発電能力は約140万kWと全国でも有数の水力電源地帯を構成しています。ここで発電された電力は、地元の会津地方はもちろん、東北6県と新潟県をはじめとする各地で使用されています。

■主な水力発電所

発電所名	最大出力(kW)	台数	発電所名	最大出力(kW)	台数
伊南川	19,400	1	第二山郷	22,900	1
本　名	78,000	3	上野尻	52,000	3
上　田	63,900	3	第二上野尻	13,500	1
第二沼沢	460,000	2	豊　実	61,800	2
宮　下	94,000	5	第二豊実	57,100	1
柳　津	75,000	3	鹿　瀬	54,200	2
片　門	57,000	3	第二鹿瀬	57,200	1
新　郷	51,600	4	揚　川	53,600	2
第二新郷	38,800	1	大　川	21,000	1
山　郷	45,900	3	その他	10,795	9

阿賀野川水系
電源マップ
&
縦横断図



上流

本名発電所（ほんな）
《金山町》

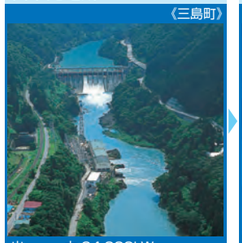
出　力:78,000kW
運転開始:昭和29年8月

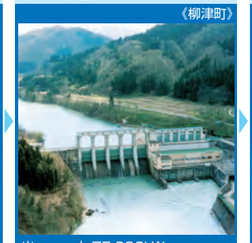
上田発電所（うわだ）
《金山町》

出　力:63,900kW
運転開始:昭和29年3月

第二沼沢発電所（ぬまざわ）
《金山町》

出　力:460,000kW
運転開始:昭和57年5月

宮下発電所（みやした）
《三島町》

出　力:94,000kW
運転開始:昭和21年12月

柳津発電所（やないづ）
《柳津町》

出　力:75,000kW
運転開始:昭和28年8月

片門発電所（かたかど）
《会津坂下町》

出　力:57,000kW
運転開始:昭和28年8月

新郷・第二新郷発電所（しんごう）
《喜多方市》

出　力:51,600kW
運転開始:昭和14年7月
出　力:38,800kW
運転開始:昭和59年9月

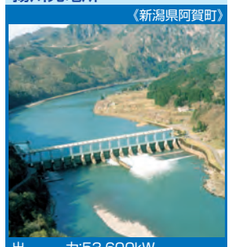
山郷・第二山郷発電所（やまさと）
《喜多方市》

出　力:45,900kW
運転開始:昭和18年2月
出　力:22,900kW
運転開始:平成4年6月

上野尻・第二上野尻発電所（かみのじり）
《西会津町》

出　力:52,000kW
運転開始:昭和33年8月
出　力:13,500kW
運転開始:平成14年6月

下流

揚川発電所（あげかわ）
《新潟県阿賀町》

出　力:53,600kW
運転開始:昭和38年5月

鹿瀬・第二鹿瀬発電所（かのせ）
《新潟県阿賀町》

出　力:54,200kW
運転開始:昭和3年12月（平成29年9月改修）
出　力:57,200kW
運転開始:昭和48年5月

豊実・第二豊実発電所（とよみ）
《新潟県阿賀町》

出　力:61,800kW
運転開始:昭和4年12月（平成25年9月改修）
出　力:57,100kW
運転開始:昭和50年8月

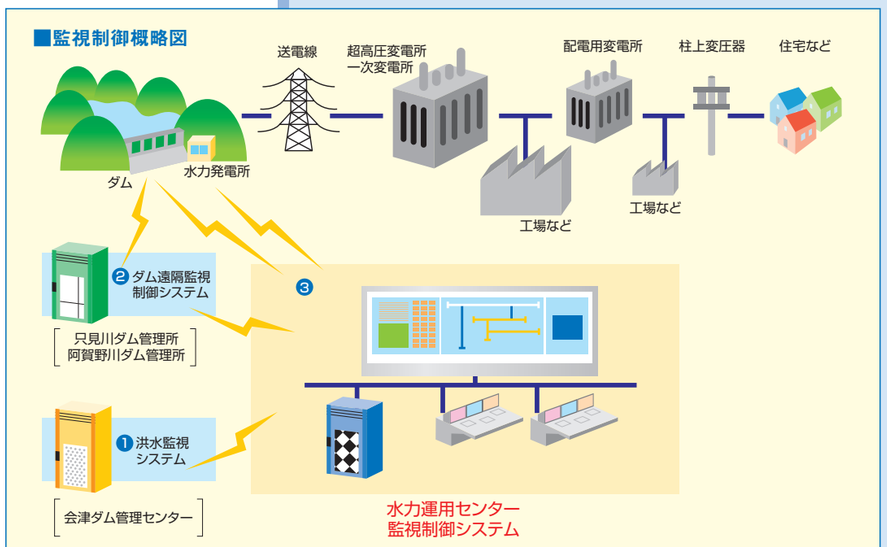
水力発電所の集中管理・制御体制

環境に優しいエネルギーの有効活用に向けて

安定運用のための監視制御体制

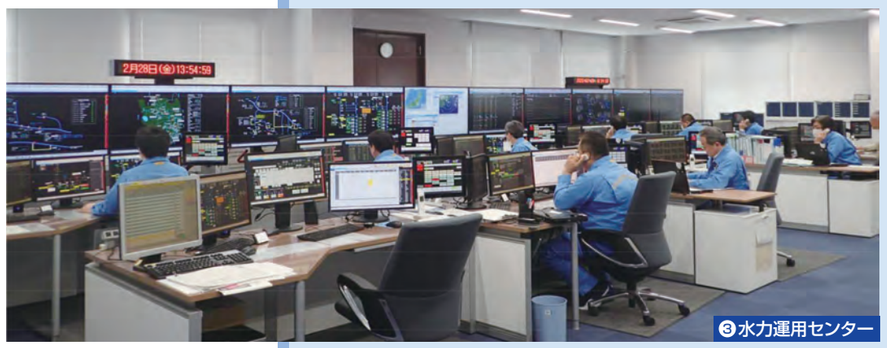
東北6県および新潟県の当社水力発電所205個所、ダム39個所の運転・監視制御は、会津若松市内にある水力運用センターにて行っています。また、会津若松支社管内の阿賀野川水系には11のダムが設置されており、そのダムの保守管理は只見川ダム管理所、阿賀野川ダム管理所にて行っています。出水時にはあらかじめ決められたところまでダム水位を下げる必要があることから、会津ダム管理センターでは気象情報の収集・監視、警戒体制の発令・解除、ゲート操作の監視を行い、各々のダムを連係し水系全体で適正な出水処理ができるように総合管理を行っています。

■監視制御概略図




❶ 会津ダム管理センター


❷ 只見川ダム管理所・阿賀野川ダム管理所



❸ 水力運用センター