

十和田発電所



立石発電所



法量発電所



蔦発電所

奥入瀬川水系 十和田 発電所

奥入瀬川水系発電所の設備概要

設備のあらまし

	十和田発電所	立石発電所	法量発電所	蔦発電所
発電出力 (キロワット)	31,100	10,500	6,800	2,300
発電機台数(台)	3	3	1	1
使用水量(最大) (立方メートル/秒)	20.0	22.5	23.0	3.0
有効落差 (メートル)	181.3	56.4	34.8	96.8
導水路延長 (メートル)	13,000	4,900	3,200	4,000
有効貯水容量 (立方メートル)	十和田湖 1億	7万	1	—
運転開始年月	昭和18年12月	昭和14年5月	昭和30年1月	昭和36年1月



十和田湖と水の利用

十和田湖は、青森・秋田両県の県境に位置し、十和田八幡平国立公園内にあり、二重式カルデラ湖として知られています。

満水時には標高400m、面積61.02km²、湖の最深部は327mで、田沢湖(秋田県)、支笏湖(北海道)に次いでわが国第3位、総貯水量は約48億m³となっています。

十和田湖の水は、三本木原穀倉地帯を中心とする約8千haの農業用水や、奥入瀬渓流の観光放流、また湖内のヒメマス養殖、そして発電用水にと多目的に利用され、青森県内の産業に大きな役割を果たしています。

十和田湖の水を利用した発電は、毎年5月から9月にかけては農業用水として必要な水量で発電しています。

それ以降は、発電は極力おさえ冬季の電力ピーク需要や低下した水位の回復のために、調整しながら発電しています。



秋田県鹿角市より十和田湖を望む



奥入瀬渓流(阿修羅の流れ)

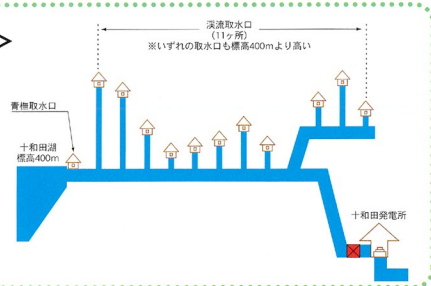


十和田市、三本木原穀倉地帯

<逆流運転のしくみ>

十和田湖には流入する大きな河川がないため、かんがい・観光・発電放流などを続けると、水位が低下します。

十和田発電所の渓流取水口が青楓取水口より高い場所にあるため、発電を制限・停止すると渓流水が十和田湖に流入し水位を回復する仕組みとなっています。



十和田発電所のあらまし

十和田発電所の歴史は、大正5年に青森県参事会(現在の県議会)で、「十和田湖の水を使って電気をおこし、青森県の産業を發展させよう」と決議されたことに始まります。

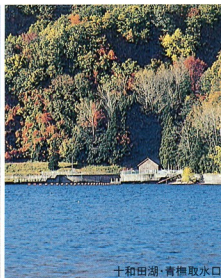
現在、十和田湖の水は、十和田発電所で利用したあと、下流の立石発電所、法量発電所で再度、発電に利用しています。

この3つの発電所と、同じ奥入瀬川水系鳶川の萬発電所を合わせた4つの発電所の最大出力は50,700kWで、当社青森県内の水力発電所(18ヶ所)の約40%を占めています。

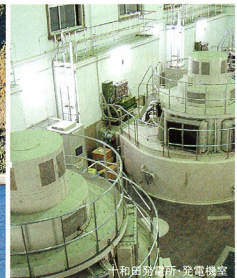
1年間の発電電力量は約2億1千万kWhで、一般家庭の約6万3千世帯の1年間の電力消費量に相当します。



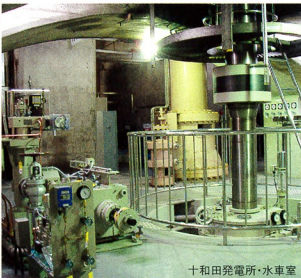
青森県内の水力発電所で最大の十和田発電所



十和田湖、青楓取水口



十和田発電所・発電機室



十和田発電所・水車室

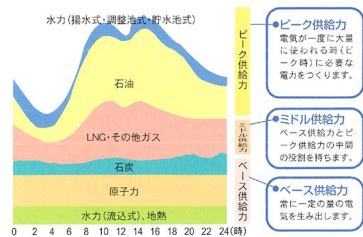
昭和12年	奥入瀬川河水統制計画が制定される	
昭和13年	東北振興電力(株)が発電用水利用の許可を得る	
昭和14年	立石発電所運転開始	東北振興電力(株)
昭和18年	十和田 " "	日本発送電(株)
昭和27年	立石 " 増設	
昭和30年	法量 " 運転開始	東北電力(株)
昭和32年	十和田 " 増設	
昭和36年	鳶 " 運転開始	

電源のベストミックス

原子力、火力(石油・石炭・ガス)、水力などの発電設備は、経済性や運転特性にそれぞれ違いがあります。

このため、電源開発にあたっては地球温暖化問題への対応、安定供給やコストの観点からバランスのとれた電源構成(この最適な組み合わせを「ベストミックス」といいます)を築く必要があります。

●1日の電気の使われ方と発電方法の組み合わせ(イメージ図)



- ピーク供給力
電気が一気に大量に使われる時(ピーク時)に必要な電力をつくり出します。
- ミドル供給力
ベース供給力とピーク供給力の中間の役割を担います。
- ベース供給力
常に一定の量の電気を生み出します。