

揚水式水力発電について

1. 「揚水式水力発電」概要

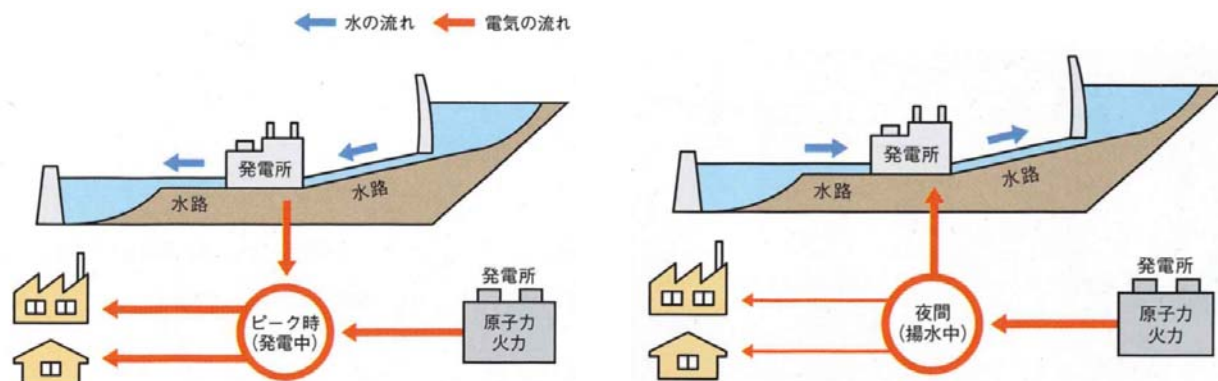
【構成】

水力発電とは、水の流れる力で発電機を回して電気をつくる発電方法です。その中の「揚水式」は、水力発電において、主に電力需要が多い時間帯に活躍する発電所です。揚水式発電は、「発電機を有する発電所」と、この発電所を挟む「上部調整池」と「下部調整池」の2つの調整池で構成されます。当社サービスエリアでは、全供給力（kW）の約20%を占めています。

【発電方法】

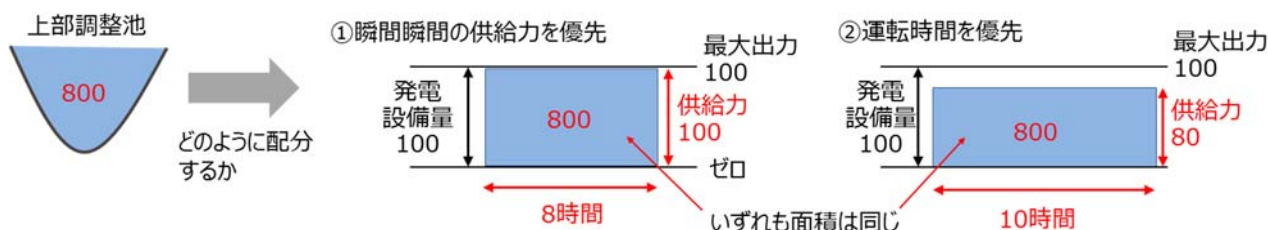
電力需要が多い時間帯に、上部調整池から下部調整池に水を流して発電機を回すことで、発電します。この時、発電に使用した水は、下部調整池に貯められ、電力需要の低い夜間帯に、今度は電気を使って上部調整池に汲み上げられます。これにより、上部調整池に水が貯まり、電力需要が多い時間帯になると、再び上部調整池から下部調整池に水を流して発電することが可能となります。

揚水式発電所では、一定量の水を繰り返して使用しており、上部調整池に貯められた水の量が、この発電所での「発電可能容量（kWh）」となります。



【発電電力と発電時間の関係】

揚水式発電所では、上部調整池に貯められた水の量しか発電ができません。そのため、瞬間的にたくさんの発電をすると、その分運転可能時間は短くなります。逆に、長時間運転する必要があるのであれば、瞬間的に発電する量を抑える必要があります。



2.上部調整池の水がなくなると

揚水式発電における上部調整池から下部調整池に流せる水の量（確保水量）は、火力発電所におけるガス、石油などの燃料に相当し、この水量がなくなると発電機の運転が出来なくなります。

本来は、夜間帯に下部調整池から上部調整池に水を送り、翌日以降に再び発電ができるように備えますが、電力需給バランスが厳しいなどの理由で、夜間帯に上部調整池へ十分な水量をくみ上げられなかった場合、翌日以降の電力需要が多い時間帯に、下部調整池に流せる水の量が少なくなります。そして、揚水発電所での発電量が増加すると、上部調整池の水を使い切り運転が停止して発電できなくなる可能性があります。

以 上