地熱発電の仕組みについて

　今回は地熱発電の仕組みについてご説明します。

地下の「熱」をエネルギーとして発電を行う地熱発電には、フラッシュ発電とバイナリー発電という二種類があります。

　フラッシュ発電とは、地下深くから取り出した地熱流体（地熱発電が対象としている地下深部にある熱水及び蒸気・ガス）から熱水と熱水を分離して蒸気のみをタービンに送り発電を行うものです。

一方バイナリー発電とは、一般的に熱水だけが噴出する温泉井戸、あるいは弱い勢いの蒸気のみが湧出する温泉井戸のようにフラッシュ発電ができない場合に用いられる発電方式であるとともに、フラッシュ発電に使われない熱水部分などを用いて発電する方式です。

いずれの発電方式も地熱をエネルギーとして発電するものですが、バイナリー発電の方がフラッシュ発電と比べると低い温度でも発電が可能であるという特徴があります。

小国町では、現在フラッシュ発電が一カ所、バイナリー発電は三カ所発で行われています。

また、発電に伴い排出される熱水は、ひ素等の有害物質を含んでいる場合があり、温度も高いこともあり、そのまま河川に放流すること環境汚染を引き起こすことが懸念されるため、地下還元が行われます。

　この地下還元は、地下貯留層（地熱流体を貯留する地層）の圧力維持や流体涵養にも寄与し、地熱流体の循環に繋がるものです。

次回はキャップロックと呼ばれる不透水層の下に形成されると言われる地熱貯留槽と温泉の関係性についてご紹介します。

（注・地熱図）