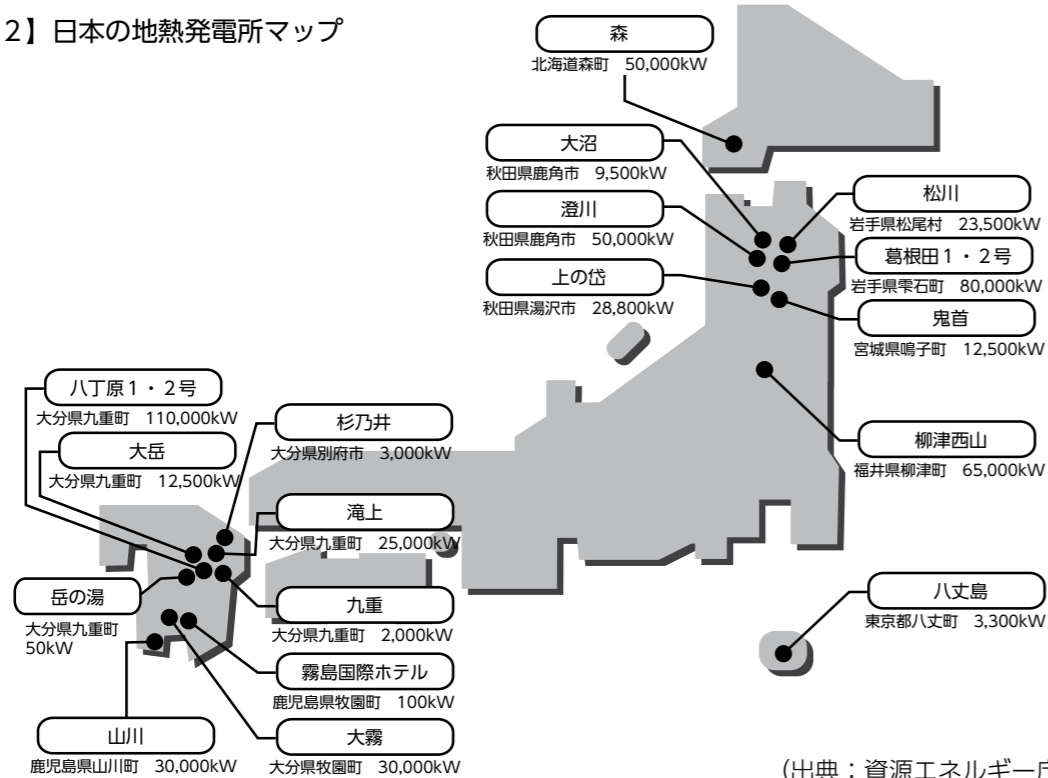


【図2】日本の地熱発電所マップ



(出典：資源エネルギー庁資料)

どうしてそんなに少ないの？

その理由の一つに、地点開発が難しく、開発に長期を要するなど、開発リスクが高いことが挙げられるよ。地熱発電所が出来るまでには、候補地の探索から調査、開発や場合によっては環境影響評価などが必要で、これらにかなりの費用と期間を要するため、調査の着手から事業収入が得られるまで、10年以上かかることもあるそうだよ。



国内最大の地熱発電所「八丁原発電所」(出力110,000 kW)

また、地熱資源の約8割が、厳しい規制のある自然公園の中にあることが挙げられるよ。これらの場所には、事業などへの利用や開発に厳しい規制があるんだ。

地熱発電って近くの温泉に影響を与えたりしないの？

ボーイの言うとおりに、地熱発電の新設により「温泉の枯渇」「湯量の低下」など、既存温泉への悪影響を懸念する声もあるんだよ。だから、地熱開発を進めるためには、「地域との対話」が欠かせないんだ。



地熱・温泉熱の利活用を考える「熊本県地熱・温泉熱研究会」

例として、熊本県の取り組みが挙げられるね。今年、阿蘇地域の地熱資源を活用した発電の可能性を考える「熊本県地熱・温泉熱研究会」を、県が地域や事業者などに呼びかけて設立したんだ。「開発」ありきではなく、地域とともに地熱・温泉熱を活用した発電や熱利用などについて考える「場」の提供をしているそうだよ。

それはとても良いことだね。でも、本格的に普及するには課題が多い感じだね。

確かに課題も多いけど、地熱発電の1カ所当たりの発電容量は、数万kW単位と大規模でスケールメリットも見込みやすく、今後、自然公園に関する規制など立地に関する制度改革の進展次第では、大きな可能性を持っていると言えるだろうね。

(2月号に続く)

●問い合わせ 役場企画課 新エネルギー政策係 ☎096(293)3118

シリーズ「再生可能エネルギー」って何だろう？⑤

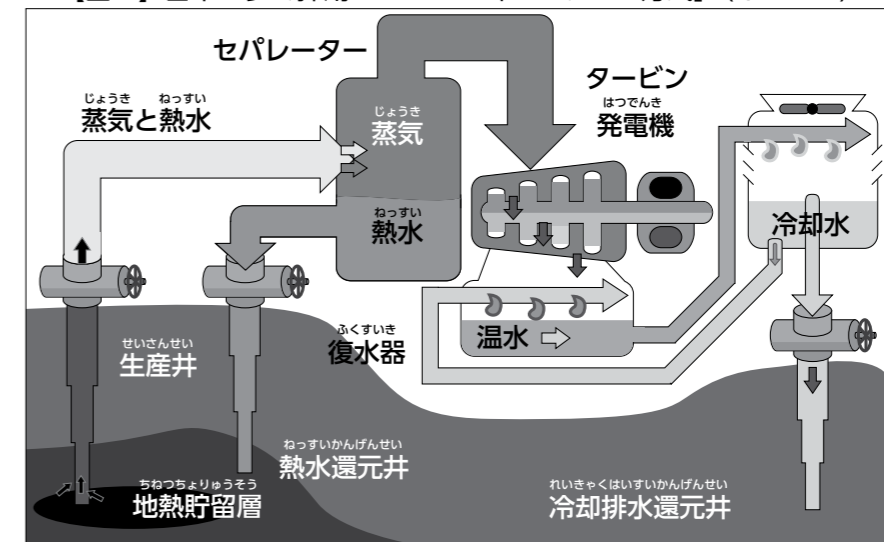


前回「水力発電」について学んだからいもボーイ。今回のテーマは「地熱発電」です。

地熱発電ってどのように発電するの？

地熱発電は、地球自身が持つ深部の熱である「地熱」によって作られた蒸気などを利用し、発電機の蒸気タービンを回転させて発電するんだよ。日本の場合、水蒸気を使う「フラッシュ方式」(図1参照)が主流だけど、中にはアンモニアなど、水よりも低温で沸騰する液体を沸騰させ、その蒸気でタービンを回す「バイナリー方式」もあるんだよ。

【図1】日本で多く採用されている「フラッシュ方式」(イメージ)



(出典：資源エネルギー庁)

地熱発電の特徴って何？

地熱発電は天候や昼夜により出力が変動することがなく、安定した発電量を得ることが可能とされているよ。これまで学んできた太陽光や風力などと比べ、地熱は24時間発電が可能のため、その設備利用率も約80%と、かなり高いんだ。だから、長期的に安定供給できる「ベース電源」として期待されているよ。

へー、地熱ってとても安定しているんだね。

日本には火山が多く、その地下深部にはマグマが存在し、膨大な地熱エネルギーが眠っているんだ。【表1】を見ても分かるように、日本はアメリカ、インドネシアに次ぐ、世界第3位の地熱資源量を有していると言われてるよ。

【表1】世界の地熱資源量

国名	地熱資源量 (万 kW)	地熱発電設備容量 (万 kW)
アメリカ合衆国	3,000	309.3
インドネシア	2,779	119.7
日本	2,347	53.6
フィリピン	600	190.4
メキシコ	600	95.8
アイスランド	580	57.5
ニュージーランド	365	62.8
イタリア	327	84.3

資源量が豊富なら、もっと地熱発電所が普及していても良さそうだけど、あまり身近に感じないなあ。

地熱資源量は2,347万kWと多いけど、既存の地熱発電の設備容量は約53万kWと資源量の2%程度なんだ。国内に現在、18カ所の地熱発電所があるけど、九州と東北に偏在しているんだよ。

(出典：資源エネルギー庁資料)