



DENPEDIA
Vol.04

今回調べたところ

明知川発電所

(岐阜県恵那市)

明知川発電所は、矢作川水系の明智川に建設された水力発電所。発電方式としては、水路式に分類され、最大出力は1,600kW、水圧管の長さは約266m。昭和10年に運転開始し、今も現役で運転し続けている。

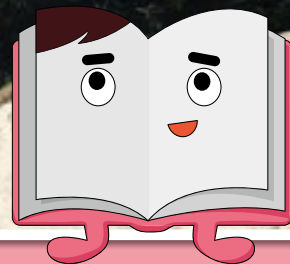
でんペディア

電気やエネルギーにまつわるみんなの疑問を徹底的に探っちゃう電気の大百科。それが『でんペディア』。みんな聞いたことはあるけど、よく知らない話や、意外なことをご紹介します。

昔ながらの水車による発電が注目されているって、なんで？



水車による発電が、注目されている理由は、環境負荷が少ない発電方法として、これからの時代にとっても期待されているから！
今回は、水力発電のことを調べます！



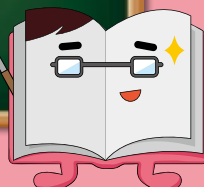
でんペディアくん

▲ 80年以上前に建てられた明知川発電所の水槽(左ページ図解A)

水力発電のメリット

- ☑ 数少ない純国産エネルギー
- ☑ エネルギー源がなくなる再生可能エネルギー
- ☑ 燃料が必要ない
- ☑ 建設後、長期間の運転が可能

こんなメリットがあるから注目が集まっているんですね！



Q

水力発電の

環境負荷が少ないのは

どうして？

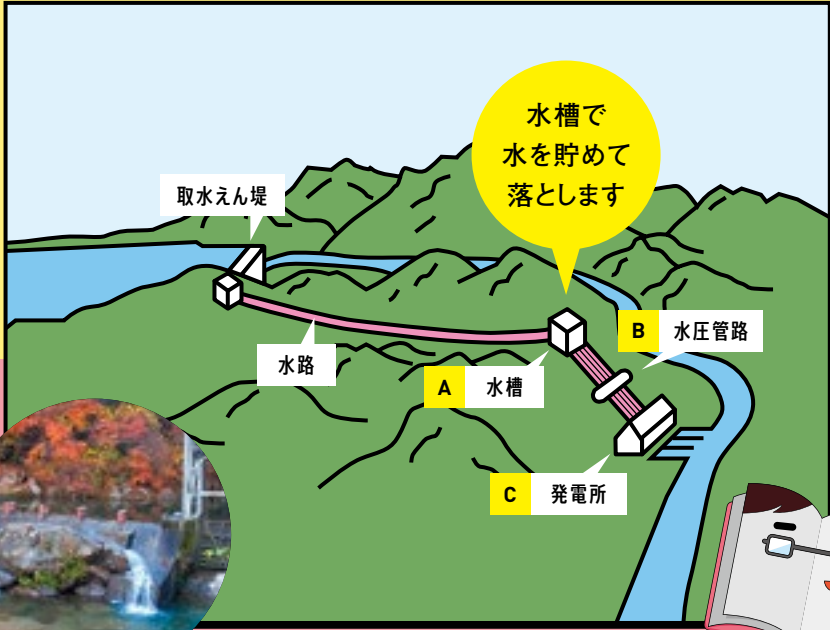
水力発電は、水のエネルギー(位置エネルギー)で水車を回し、水車と直結した発電機で発電する方法です。

化石燃料を燃やして発電する火力発電に比べて、CO₂の排出量が少ないことから、環境への負荷も小さくなるのです。

【水路式 水力発電の図解】

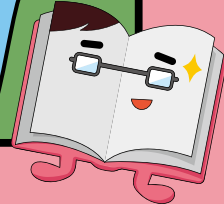
水路式 水力発電

水力発電では、大規模なダムによる発電がイメージされますが、中部電力では、実はダムよりも小さな「取水えん堤」による「水路式 水力発電」の方が、多く設置されています。



▲ 取水えん堤

水路式では、「取水えん堤」からの水を、緩い勾配の長い水路で、落差が得られる場所まで導き、高いところから水が落ちる「位置エネルギー」によって水車を回します。



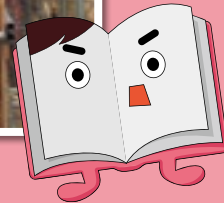
水圧鉄管・水槽

水力発電所で、水車に水を落下させる水圧鉄管（上部図解B）は、高経年化による腐食や傷みが出てくるため、定期的に取り替え工事を行うことで、長く運用することができます。



▲ 水圧鉄管の取り替え工事の様子

水の落差によって常に水圧がかかる水圧鉄管は高い強度を保つ鋼管を使用しています。



明知川発電所の水圧鉄管につながる水槽（右ページ写真／上部図解A）は、80年以上前に設置されたものですが、コンクリートで頑丈に造られているため、半永久的に使い続けることができます。

発電所・水車ランナ



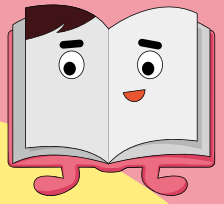
▲ 明知川発電所(上部図解C)
※水圧鉄管の取替工事中の発電所

左の写真は、水力発電所の心臓部ともいえる水車の一部「水車ランナ」。水の「位置エネルギー」によって「水車ランナ」を回転させることで、同時に発電機を回転させて、電気をつくります。



▲ 水車ランナ

明知川発電所のそばには、水神様が祀られています。



▲ 明知川発電所の水神様