



世界初!

木質バイオマス発電所が串間に誕生

# 大生黒潮発電所の全貌大公開

昨年3月24日に大生黒潮発電所が竣工しました。自然豊かな本市の未利用木材を有効活用して発電を行う当発電所。今回は、気になるその施設の全貌を明らかにします。

## ■環境に優しい発電所

東日本大震災以降、原子力発電による電力供給が減少する中、二酸化炭素を排出しない再生可能エネルギー（以下、再生エネ）を利用した発電システムの需要が加速しています。発電の材料となる再生エネには、太陽光、風力、水力などがありますが、ここ大生黒潮発電所では、未利用木材を活用したバイオマス発電を行っています。

木材は、そのまま燃料になるのではなく、木材をおが粉にして、固形に圧縮した「ペレット」というものを燃料にします。

同発電所には、発電設備とペレット製造設備が併設されているのですが、同じ敷地内にこの

2つがあるのは世界初。ペレットの製造から発電までの過程を一貫して行うことができます。また、発電で発生した熱をペレット工場側で有効活用する仕組みになっており、環境にとことんやさしい構造となっています。串間が世界に誇るバイオマス発電所と言っても過言ではありません。

## ■木をペレットにする理由

木材をわざわざペレットに加工する必要があるのか？ そう思われた方もいるかと思いますが。ペレットを燃料にする最大のメリットは、燃焼性の良さにあります。ペレットは圧縮されているため、含まれる水分がほとんどありません。木質チップやおが粉を燃料にするやり方と比べて、大きな発熱量を得ることができます。

つまり、少ない木材量でたくさん発電できるため、原料となる木材の仕入れにかかるコストを最小限に抑えると共に、木材という大切な資源を最大限に活用できるのです。

## 発電までの流れはこうだ!



**1 木の皮を剥ぐ**  
運び込まれた木材は、パーカーという機械で木と木をこすり合わせて皮を剥がす

★剥いた皮も無駄にしません  
剥いた皮は、温水を作るための燃料に使われる



**3 おが粉の乾燥**  
よく燃えるペレットにするためにおが粉を乾燥機に入れ、水分を飛ばす。このときに★で作った温水を利用して乾燥機内の風を温める



**2 おが粉を作る**  
皮を剥いた丸太は、おが粉製造機で粉々に粉砕



**6 温水からも発電**  
温水から電気を作るバイナリー発電機。④で余った温水が利用される



**5 ガス化発電**  
ガス化ユニットという機械で前行程で発生させたガスを使いエンジン(ガスタービン)を回して発電



**4 ペレットを作る**  
③で乾かしたおが粉が圧縮されペレットが完成



**5 ペレットの燃焼**  
熱電併給ユニットという機械でペレットを蒸し焼きにし、化学反応によってガスを発生させる

## Q&Aなるほど! バイオマス

**Q. そんなに木を使って山はなくなるんですか?**

**A.** 木材は建築用や合板の資材となりますが、その木に十分な栄養を与え、育てるためには山の木を間引く必要があります。そのときに切り倒された木、つまり未利用木材を利用しているので、逆に山を育てることに繋がっています。



間伐されている山にはしっかり太陽の光が差し込み、健康な山に育つ

**Q. 木を燃やすと二酸化炭素(以下、CO<sub>2</sub>)が発生するのに、環境にやさしいと言えるのですか?**

**A.** 木を燃やすと当然CO<sub>2</sub>が排出されますが、もともとそのCO<sub>2</sub>は光合成によって、植物が大気中から吸収したものです。つまり大気→植物→大気となるので、元に戻るだけということになります。この考え方を「カーボンニュートラル」といいます。

## ■地域への恩恵

大生黒潮発電所の完成は地域経済にも良い影響を与えています。当発電所が木材の買い手となることで、林業の活性化に大きく貢献しています。また、同発電所の建設にあわせて20人の雇用を行うなど、「働く場」としての役割も担っています。今後もさらに、この発電事業を基軸とした地域経済圏の確立に期待が高まります。



くしま木質バイオマス株式会社  
大生黒潮発電所  
大字西方字山田1805-15