

輝く
みらいの
懸け橋に。



下関バイオマスエナジー

下関バイオマス発電所

SHIMONOSEKI BAIOMASS POWER PLANT



紹介動画は
コチラ



持続可能で環境にやさしいエネルギーを、 天候に左右されることなく、 24時間安定して発電します。

バイオマス発電は、太陽光発電や風力発電等の他の再生可能エネルギーと違い、天候に左右されることなく24時間安定して発電することができます。そのため、太陽光で発電できない夜間や風が弱く発電できない時間等に、バイオマス発電が電力の調整力として活躍し、電力の安定供給に貢献します。

下関バイオマス発電所の概要

発電出力	74,980kW
年間発電電力量	約5億kWh/年 (一般家庭の約14万世帯相当 ^{※1})
主な使用燃料	木質ペレット
燃料使用量	約30万t/年
CO2排出抑制効果	約34万t-CO2/年 ^{※2}
着工	2019年6月
運転開始	2022年2月
事業会社	下関バイオマスエナジー合同会社
出資者	九電みらいエナジー(株) 85% 西日本プラント工業(株) 9% 九電産業(株) 6%

※1 電気事業連合会「電力事業について」の1世帯当り
302.2kWh/月(2010年度)で算出

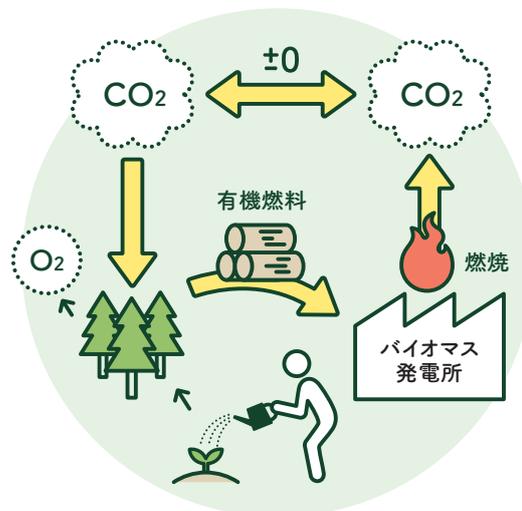
※2 中国電力(株)のCO2排出係数0.694 kg-CO2/kWh(2016年度)で算出



Wood Power, Good Power!

バイオマス発電とは？

バイオマス発電とは、動植物から生まれた有機性資源（化石燃料除く）を燃料とする発電方法です。バイオマス燃料を燃焼する際にはCO₂が排出されますが、植物の成長過程において光合成により大気中のCO₂が吸収され、排出と吸収によるCO₂のプラスマイナスはゼロになるため、大気中のCO₂の増減に影響を与えません。また、材料の木材等は、化石燃料と違い枯渇することがない循環型の持続可能なエネルギー資源です。



バイオマス発電の仕組み

使用する主な燃料



木質ペレット

燃料用に植林した樹木や森を育てる上で生じた間伐材等を乾燥させ、細かく砕いて粉にした後、圧力をかけて固めたもの。

木質ペレットとは？

木質ペレットは、「円筒型で小さく運搬し易い」「水分が少ないので、燃焼が安定し、発熱量も高い」ことが特徴です。また、使用する燃料は、燃料調達商社を通じて、第三者認証（FSC等の森林認証）の取得等により、違法な伐採をしていないこと、現地の森林生態系が健全に維持できること等を確認しています。

環境に配慮した取り組み



燃料運搬時の粉塵について

トラックやベルトコンベア等にカバーを付けて飛散を防止しています。

ベルトコンベア▶



プラント排水について

発電所からの排水は、排水処理装置によって中和処理（pH調整）して排水しています。

排水処理装置▶



排ガスについて

排気筒から排出する前に、バグフィルターという集塵装置によって、ばい煙を取り除いています。

排気筒・バグフィルター▶



焼却灰について

燃料を燃焼した後に発生する灰は、セメントの原材料や埋め立て等に利用しています。

ボトムアッシュタンク▶



下関バイオマス発電所の仕組みと流れ

1 燃料輸入



燃料輸送船

東南アジア（ベトナム）や北米（カナダ）から大型輸送船で主燃料となる木質ペレットを年間約30万t輸入しています。

2 運搬



トラック

燃料は、燃料受入建屋までトラックで運びます。燃料輸送中、トラックの荷台は、周りに粉塵が飛び散らないようにカバーをかけます。

3 貯蔵・受入①



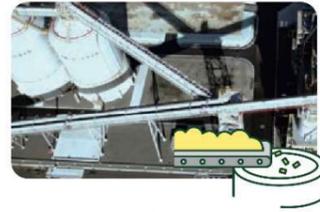
燃料貯蔵倉庫

燃料の一部は、一時的に港湾内の燃料貯蔵倉庫に貯蔵します。最大16,000tの燃料が貯蔵できます。

燃料受入建屋

発電所内で最初に燃料を受け入れる場所です。

3 貯蔵・受入②



ベルトコンベア

燃料受入建屋で受け入れた燃料を、発電所内で燃料を貯蔵するサイロへとベルトコンベアで運び入れます。ベルトコンベアも環境に配慮して、すべてカバーをかけています。



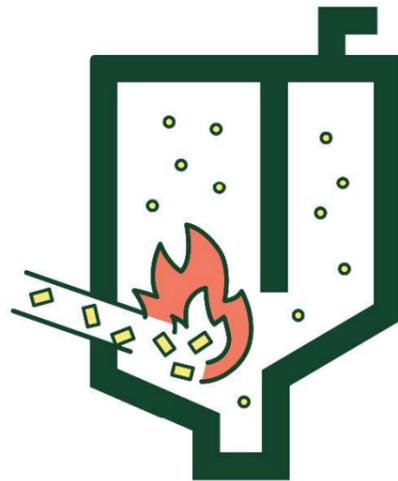
サイロ

サイロは2基あり、12,000t（1基当たり6,000t）の燃料が貯蔵できます。最終的に燃料は、サイロからベルトコンベアでボイラーに投入します。

4 燃焼

ボイラー

ボイラーでは、燃料を燃焼させ、513℃の高温、12.9メガパスカルの高圧の蒸気をつくります。下関バイオマス発電所のボイラーは、循環流動層方式です。燃焼部分には850～900℃に熱せられた砂が常に循環しており、この高温の砂の中に燃料を投入することで、安定した燃焼ができます。



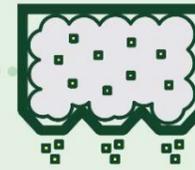
全体管理

コントロールルーム

下関バイオマス発電所は、コンピューターによる自動制御システムによって運転しています。コントロールルームでは発電に必要な情報を集め、24時間集中監視することで、安心・安全な設備管理を行っています。



6 排気



バグフィルター

排ガスをフィルター（ろ布）の表面でろ過し、ばい煙を取り除きます。



排気筒

バグフィルターで浄化された排ガスを大気に排出します。

5 発電



蒸気タービン・発電機

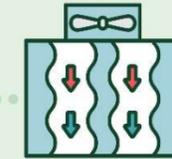
ボイラーでつくった蒸気を利用して、タービンを1分間に3,600回転させます。タービンが回転することでタービンに接続された発電機も回転し、発電します。



1年間で一般家庭約14万世帯分の電気をつくっています。

復水器

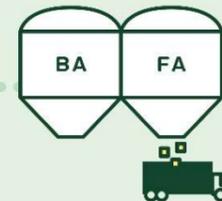
蒸気タービンで使用した蒸気は、復水器で冷却し、再び水に戻して、ボイラー給水として再利用します。



冷却塔

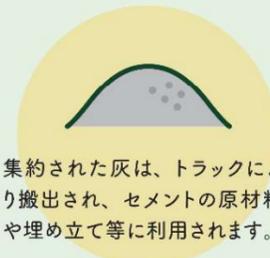
復水器に冷却用の水を送ります。また、効率的な冷却を行うため復水器で温められた水をファン5基で冷やして循環利用します。

6 焼却灰

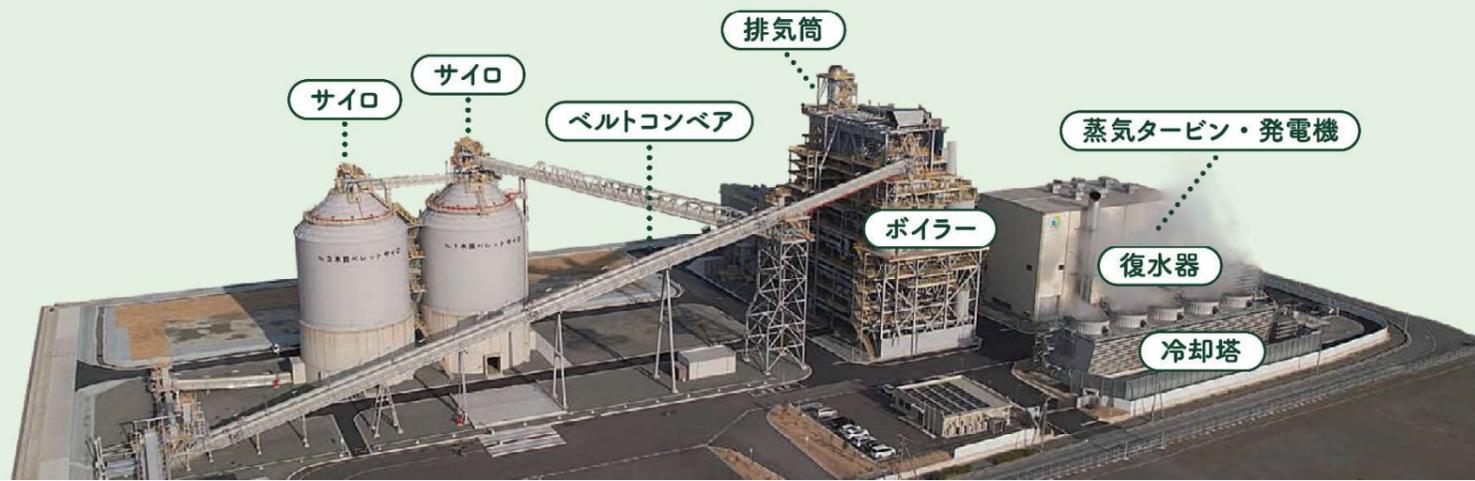


ボトムアッシュ（BA）タンク、フライアッシュ（FA）タンク

燃焼時に発生した灰は、直下にあるBAタンクに、排ガスのバグフィルター除去後に浮遊している灰は、FAタンクに集約されます。



集約された灰は、トラックにより搬出され、セメントの原材料や埋め立て等に利用されます。



長い歴史と豊かな自然が溢れる

彦島

Hikoshima

山口県下関市の

最南端にある彦島は、

長い歴史と豊かな自然に

恵まれた場所です。

壇ノ浦の合戦で滅んだ平家が、

最後の砦とした地として

知られ、近くには

宮本武蔵と佐々木小次郎が

決闘したことで有名な

「巖流島」があります。

周囲を関門海峡に囲まれ、

全国有数のふくの市場「南風泊市場」を

中心に水産業も盛んです。

家族でのんびり過ごせる「老の山公園」や

美しい景色を望める「ひこつとランドマリ

ンビーチ」等、歴史や観光、グルメのレジャー

スポットとしても楽しめます。

巖流島：宮本武蔵・佐々木小次郎像



老の山公園



ひこつとランドマリンビーチ



南風泊市場



関門海峡



下関バイオマスエナジー

Shimonoseki Biomass Energy



ずっと先まで、明るくしたい。

〒750-0092

山口県下関市彦島迫町七丁目3-50

TEL：083-227-2642

FAX：083-227-2643

交通アクセス

JR山陽本線「下関駅」下車、車で約10分



「輝くみらいの懸け橋に」

自然由来のエネルギーで、皆さまの快適で環境にやさしい毎日と持続可能な社会の実現を目指します。