

「あれか、これか」ではなく「あれも、これも」

「メガソーラー大牟田発電所」は2,200戸分の昼間の電気をまかなうほか、天候や日射量の変動が電力網全体の安定供給に与える影響の研究を行っているそうです。再生可能エネルギーの利用技術が進歩していることを改めて実感しました。

しかし失礼を承知で日本全体のことを申し上げれば、まだまだこれから、という思いもあります。わが国では閣議決定の「低炭素社会づくり行動計画」により、太陽光による発電量を2005年に比較して2020年までに10倍に、2030年には40倍にする目標があります。この目標を達成するためには、例えば新築住宅の7～8割に太陽光発電を設置しなければならないと言われており、設置を促進する思い切った支援政策がなければ実現が難しい数字です。メガソーラーは大きな期待を担っているのです。全国の電力会社は2020年度までに全国約30地点で計14万kWの建設を計画しているそうです。太陽光は急に陽が陰ったり、一日中雨で発電できなかったりという大きな弱点があり、電力網に無理を



(財)九州環境管理協会 理事・事業本部長 [理学博士] 松岡 信明氏

かける欠点がありますが、関係者の皆さんには、ぜひ頑張って進化させていただきたいと思えます。

日頃から強く思っているのですが、エネルギー問題には柔軟な考え方が必要です。或る先生もおっしゃっていましたが、発電方法にしても「あれか、これか」という単一選択ではなく「あれも、これも」という複眼的な選択が求められると思えます。

それにしても、ほんの十数年前には「未来の図」でしかなかった「メガソーラー発電所」が実働していることに感動を覚えました。ちょうど今、中東の政情不安で原油価格の先行きが危惧されています。世界はこれからもエネルギーに関して様々な困難に直面すると思えますが、地道な研究・努力の積み重ねによって人類は未来を切り開いていくことができると信じています。この「メガソーラー大牟田発電所」には整然と並んだ太陽光パネルを一望できる眺望スペースも備えられていますから、多くの方々に見ていただきたいと思えます。

大牟田市は、石炭産業を中心とした鉱工業都市として一大発展し、日本の近代化を支えてきました。その歴史は日本の殖産興業史として貴重であり、「三池炭鉱宮原坑跡」を含む「九州・山口の近代化産業遺産群」は、世界文化遺産への登録が期待されています。

現在は、石炭産業から派生した高い技術力と交通アクセスの良さを活かし、多機能都市として生まれ変わろうとしています。大牟田市といえば「炭鉱の街」というイメージで



固定されがちですが、2007年にはフォーブズ誌の「世界で最もcleanな都市トップ25」にも選出されています。日本のエネルギーを支え、将来の再発展が期待される大牟田市。「メガソーラー大牟田発電所」は、そんな大牟田市を照らすシンボルのひとつです。



(Photo:大牟田観光協会提供)

- 1 臥龍梅(普光寺) / 大牟田市大字今山本村2538
- 2 三池カルタ・歴史資料館 / 大牟田市宝坂町二丁目2-3
- 3 石炭産業科学館 / 大牟田市岬町6番地23
- 4 宮浦石炭記念公園 / 大牟田市西宮浦町132-8
- 5 延命公園 / 大牟田市昭和町223
- 6 三池炭鉱宮原坑跡 / 大牟田市宮原町1丁目86-3
- 7 メガソーラー大牟田発電所 / 大牟田市新港町1番地37

表紙写真:「臥龍梅」(がりゅうばい) 普光寺境内にある福岡県の指定天然記念物の紅梅。地を這う龍を思わせる姿から「臥龍梅」と呼ばれています。樹齢450年以上といわれる古木は、全長24メートルにも及び、その美しさ・大きさは多くの人を魅了しています。



大牟田市今山「普光寺」臥龍梅

TOMIC
九エネ懇のエネルギー&エコロジー情報誌

とおみつく

発行日 ■平成23年3月10日
(社)九州経済連合会
発行所 ■九州エネルギー問題懇話会
〒810-0001
福岡市中央区天神一丁目10番24号天神セントラルプレイス3階
TEL:092-714-2318 FAX:092-714-2678

NO. **43** 2011

臥龍梅 地を這う龍の梅は、春の訪れの使者。
数百年前 ひと株の小さな樹は
光を受けてしなやかに枝を伸ばし
やがて土を得た枝は 根を生じ株を増やし
その株からまた 枝が伸びてゆく…

この国のエネルギー問題を考えるとき
臥龍の梅は大切なことを教えてくれる。

新しい根が 枝を株を大きく育てさせる
強い生命力が 幾つもの個性をうねらせる。

自然エネルギーという新しい根を育むことで
一体の大いなる龍となし
未来という春を 私たちに連れてきてほしい。

太陽光発電所を訪ね、
エネルギー
問題を考える



光輝く明日を見とおして。

(財)九州環境管理協会 理事・事業本部長 [理学博士] 松岡 信明

昨年11月に運転を開始した九州電力の「メガソーラー大牟田発電所」。最新技術を集めたこの発電所を見学しながら、松岡信明先生にエネルギー問題について教えていただきました。

が必要です。そのためには原子燃料をリサイクルすることや、太陽や風のような自然の、再生可能なエネルギーを活かす必要があります。この「メガソーラー大牟田発電所」は、その具体的な取り組みの一つなのです。

1枚の大きさは1m×1.5m。敷地内には、このパネルが約14,000枚、南に向いて並んでおり、最大3,000kWの発電能力があります。これは昼間の家庭の電気約2,200戸分に当たります。

「メガソーラー大牟田発電所」は、低炭素社会を目指す国の方針にも沿った発電所です。原子力と同じくCO₂を排出しない「クリーン」な発電方法であること、また、太陽光という無限かつ国産のエネルギーで発電できることが大きなメリットなのです。

反面、夜間は発電できないし、雨や曇りの日は発電量が極端に少なくなるなど気象に左右され、電力ネットワークの安定にとってはマイナス、という特徴があります。また、100万kWなど火力・原子力発電所並みの発電には現実的にはとても不可能なほどの広い敷地が必要になります。発電にかかるコストも現状では高額です。環境に優しい発電方法ですが、課題も多いのです。

増え続けるエネルギーの使用量 子供たちのために大事な課題は 『自前のエネルギー』

地球の人口はこの10年間で8億人も増加し、現在70億人です。国連の人口推計では、40年後には90億人を突破するそうです。少子高齢化が問題になっている日本では分かりにくいでしょうが、世界は人口爆発の状態にあるのです。

人口増の一方、どの国の人も豊かで文化的な生活をしたいと願うのは当然です。それを望む権利があります。そして、その実現にはエネルギーが不足なく供給されることが必要です。エネルギーが無いと大きな人口を養うための食料生産もできないし、自動車、エアコン、自動洗濯乾燥機、スマートフォン…など、文明の利器は全て動かすことができません。

石油や石炭など地下にある化石資源は、燃料や熱源や発電に使われるだけでなく、プラスチック製品や繊維、ゴム、肥料、薬など、暮らしを支えるありとあらゆる化学製品の原料として欠かせません。しかし、この資源には限りがありますから、大量使用で枯渇が近づけば、今までのようにお金さえ払えば買えるということとはなくなるでしょう。

貴重な化石資源を私たちの子孫に残し置き、また、CO₂による地球温暖化を防止するためには、化石資源の『節約』

無限の太陽を使ったクリーンな発電 その反面、クリアすべき課題も

「メガソーラー大牟田発電所」は、大牟田駅から車で15分の三池港にあります。面積は約8万㎡、ヤフードームとほぼ同じ大きさです。「メガ」とは大規模を象徴したものです。発電は、「光のエネルギーを電気エネルギーに変えるエネルギー変換器」である「太陽電池パネル」を使ったもので、パネルは性質の異なる2種類の半導体を重ね合わせたものです。



●設備概要

発電所名	メガソーラー大牟田発電所
敷地面積	約8万㎡(ヤフードームとほぼ同じ広さ)
出力	3,000kW
運転方式	全自動無人運転(新小倉発電所にて遠隔監視)
太陽光パネル枚数	約14,000枚
推定発電電力量	320万kWh/年、利用率12.2% 注)NEDOの年間日照データから算定
太陽電池	シリコン多結晶系太陽電池
運転開始	平成22年11月

1日の電気の使われ方でわかる 電源『ベストミックス』の必要性

太陽光発電を理解しやすくするために、一日の暮らしの中での電気の使われ方を振り返ってみましょう。深夜0時にはおおむね社会全体が眠っており、少ない電気ですみます。明け方からだんだん目覚める人が増え、電車なども動きだします。9時頃には会社や工場も始業し、それにともない電気使用量は右肩上がりに増えていきます。真夏や真冬には冷暖房も使われますから、電気使用量はグッと増えていきます。



松岡 信明氏 略歴

(財)九州環境管理協会 理事・事業本部長 [理学博士]
鹿児島県生まれ
昭和50年 九州大学理学部化学科卒業
平成10年 九州大学工学部環境システム科学研究センター客員教授
平成18年 九州大学大学院工学研究院客員教授



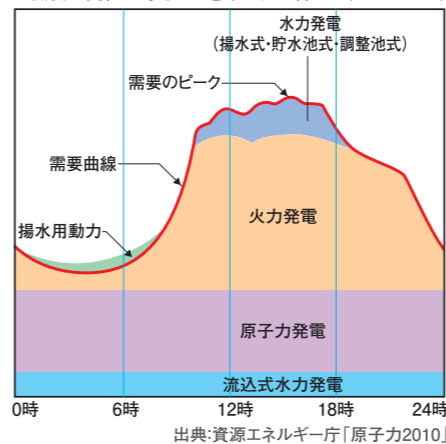
およそ14時頃に電気使用量は最高潮に達します。

その後、夕方になり会社や工場が終業するに従って減り、ご飯どきを過ぎるとさらに減って真夜中になります。暮らしを支える電気の使われ方は、この繰り返しです。

電池などごく少量の電気を除き、「電気は貯めることができない」という性質があります。このため、電力会社は使わ

れる量に見合った発電をする必要があります。なぜなら、電気が不足すると停電するし、多く作り過ぎると無駄になるからです。そこでちょうど良く発電するために、発電方法ごとの特長を活かして発電します。全体像をおおまかに言うと、原子力は大量の電気を一日中一定の出力で安く発電でき、しかもCO₂を出さないで、これをベース(基礎)電源とします。使われる電気の量は時間帯で変化するため、その調整を主に火力と水力発電で行います。大量の電気が緊急に必要な場合は揚水発電などを加勢させます。太陽光発電は日中に発電する特長を活かし、電気使用のピーク時の発電に貢献します。このように発電方法をバランス良く組み合わせることを電源の『ベストミックス』と言います。ベストミックスにより、必要な電気を安定して供給するというものです。

■需要の変化に対応した電源の組み合わせ(ベストミックス)



エネルギーあつての平和と繁栄 知恵で太陽の無限の恵みを活かす

地球の人口は膨張を続け、石油・石炭など有限の化石資源は消費され続けています。中国やインドなど成長めざましい発展途上国ではエネルギーの使用量も急増しています。知らない世代も増えましたが、太平洋戦争の原因のひとつが化石資源の争奪です。「石油の一滴は血の一滴」などということが言われました。記憶に生々しい尖閣諸島の領有権問題も、島のわずかな国土の領有権ということではなく、本質は周辺海域に眠る石油・鉱物資源や漁業資源の所有権の問題なのです。世界が今後平和に発展できるかどうかは、ひとえにエネルギーが安定して確保できるかどうかにかかっている、といっても大げさな話ではないのです。

自前のエネルギー資源が4%しかない日本は、ベストミックスで安定した電力を確保しながら、知恵をこらして太陽光など天の恵みを活かす努力をする。これは平和のためにも、地球温暖化防止のためにもとても大切なことなのです。

「メガソーラー大牟田発電所」は、日本の、未来への発展のシンボル。太陽の光をもって明日を輝かせる発電所なのです。

