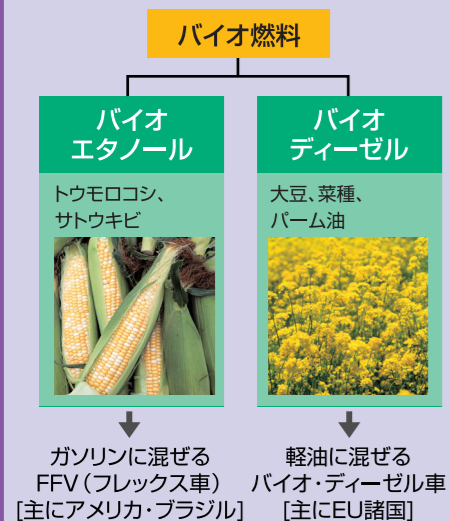


シリーズ
エナジー
一口メモ

バイオ燃料

地球温暖化防止の有効な方法として、最近バイオ燃料が注目されています。バイオ燃料とは、トウモロコシや砂糖きびなど植物性の物質を利用して作られる自動車用の燃料のことです。CO₂の排出が多いガソリンに比べ、バイオ燃料はCO₂の排出がゼロ計算であるばかりでなく、再生産が可能です。バイオ燃料は大きく二つに分かれます。そのうちガソリンの代替燃料として実用化されているのがバイオエタノール。単純に言えば酒造と同じく植物資源を発酵、蒸留して製造されるエタノールです。将来的には廃棄物を原料にすることが求められています。

ブッシュ大統領は「バイオ燃料により今後10年で全米のガソリンの20%を削減する」といっています。しかし、トウモロコシや砂糖が値上がりするなど、食料との競合が大きな課題でもあります。



お詫びと訂正/前回の「とおみっくNO.35」において、久留百合子様の出身地が熊本県とありましたが、正しくは「福岡県」です。ここで、お詫び申し上げます。

「いつか、どこかでお世話になる」

娘が小学生の頃に「人という字の棒の短い方、お母ちゃまと私のどちらだと思う?」と聞きました。日頃の娘の私を見る目や言葉から察して「短い方がよりちゃんね」と言ったら「私もそう思う。私の方が小さいけど、お母ちゃまを支えてるって気がする」とのたまわったのです。頼りない親なんだと自覚したけれど、結婚後も娘は私の保護者に自分を任じて、私がオーナーの会社経営に説教が多く、その理由は「年取ったらお母さんの面倒は私が見ることになるのだから」でした。

顔を見る度に何かと小うるさい娘に、ある日、私は怒って言ったのです。「あのね。年取っても貴女の世話にはならないよ。老人ホームに入るから心配しないで」と。「お母さんは忘れているかもしれないけど、あの言葉私にはショックだった。何十年経ったいまでも忘れないよ」喫茶店でのおしゃべりの途中でそれを思い出した娘が言いました。

小企業の会社の経営では、社員の厚生年金や健康保険料の半額負担は苦しく、納付の額を少しでも減らそうと自分の給料を社員の半分以下にしている気がついたときは既に遅

く年金は最低額。哀れ娘が何かと気遣いの手を伸べてくれている毎月。

有名な評論家の女性が「私は娘に言ってるの。『貴女は私が働き続けて、苦勞して育てたんだから、老後は私の面倒を見ることでその分返してもらう』って」とおっしゃっていましたが、親はどう言う言葉で老後の覚悟を話すのがいいのでしょうか。

家に帰ると、配達されていた新聞に、元経団連会長の平岩外四さんの思い出を「私的な追悼」と題して新井



光雄氏が書かれた記事が載っていました。平岩さんの言葉で印象に残っているのは「人に会う時は、いつか、どこかで、その人にお世話になるという気持ちで会ってきました」と言われたことだそうです。

初めて会った人に私はこんな気持ちで接していたでしょうか。こういう気持ちで人に会っていたらその言葉も素直に聞いて、いつも穏やかな笑顔でおれたでしょうに。

平岩さんのように大きな業績を残されていれば「人の世話になることは無い」と思われても当然なのに謙虚なこの言葉。私も遅れ馳せながらこの言葉を胸にこれから生きていこうと思っています。(M.T)

シリーズ 守ろう! 野生動物

アカウミガメ

甲羅の長さは70cm-100cm。平均体重100kg。甲羅の背が赤褐色から茶褐色で、名前の通り全体的に赤く見えます。日本で多く産卵し、砂に掘った穴の中に100個ぐらいの卵を産みます。卵を産んだ後は穴の中に砂を戻し、卵を産んだ位置がわかりにくいように表面をカモフラージュして、海に



戻ります。環境省のレッドリストでは絶滅危惧種。産卵する砂浜がいつまでも安全な「ゆりかご」であることを祈りたいものです。

TOMIC
九エネ懇のエナジー&エコロジー情報誌

とおみっく

発行日 ■ 平成19年8月15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. 36 2007

新エネルギーの
現状と
その可能性
ロングエッセイ



「地球環境にやさしい」それが新エネルギーの大きな価値であり可能性です。

宮崎大学名誉教授 工学博士 大塚 馨象



出典:九州経済産業局、NEDO:九州地域新エネルギーマップ2006

経済が発展し、豊かな生活を勝ち得たのは大量のエネルギー・資源の消費によるところが大きく、その結果として地球温暖化、環境汚染が進み、そして資源の枯渇が心配されているのです。地球が悲鳴を上げており、また人類や生物の将来にも深刻な危惧を与えると警告が發せられています。その対策として循環型社会の構築や地球にやさしい新しいエネルギーの実用化が望まれます。ここでは「新エネルギー」の現状と可能性について、このテーマに詳しい大塚馨象先生にエッセイを寄せていただきました。

実用化が期待される新エネルギー

先ず「新エネルギー」とはなにか、ということからご説明しましょう。1997年に施

行された「新エネ法」（正式名称は「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」）は以下のように定義しています。「技術的には実用化段階に達しつつあるが、経済面での制約から普及が十分でないものであって、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」。つまり枯渇が心配される石油エネルギーの補てんができる可能性があり、しかも実用化が期待されるが、コスト面から引き続き技術開発が必要なものと言えます。また、エネルギー源の性質により、供給サイドのエネルギーと需要サイドのエネルギーがあり、供給サイドのエネルギーとしては熱利用分野と発電分野に分類され、需要サイドのエネルギーとしては、クリーンエネルギー自動車、天然ガスコージェネレーション及び燃料電池が指定されています。詳しくは上の図をご覧ください。

エネルギーの安定供給と環境保全のために必要

次に「新エネルギーがなぜ必要か」を3つのテーマに分けてご説明します。

- 「エネルギーの安定供給のために」石油や石炭などの化石エネルギーの海外依存度が高い我が国は、石油代替エネルギーを確保する必要があります。また、今までは使用されていなかったエネルギーを有効活用したり、高効率化により、限りある資源を無駄にしないことも大切です。
- 「地球環境の保全のために」地球温暖化の原因である温室効果ガス、特にCO₂（二酸化炭素）の排出を削減するとともに、化石エネルギーの燃焼により発生する硫黄酸化物や窒素酸化物が原因で起こる、大気汚染や酸性雨の



大塚 馨象氏 略歴
昭和14年 愛媛県生まれ
昭和38年 愛媛大学工学部電気工学科 卒業
昭和38年 (株)日立製作所入社
昭和60年 工学博士(東京大学)
平成6年 宮崎大学工学部教授
平成9年 九州エネルギー問題懇話会委員
平成17年 宮崎大学名誉教授
平成17年 九州エネルギー問題懇話会顧問
●電気学会会員●静電気学会会員●日本エネルギー学会会員

発生を抑えるためでもあります。

- 「地域社会に貢献するエネルギーのために」新エネルギーは、災害時における非常用エネルギーとして活用できます。また太陽電池やハイブリッド灯を住宅地・公道の街路灯の電源として活用できます。風力発電設備を設置しその周辺を整備すれば、街のシンボルとしても活用できるでしょう。このような理由により、新エネルギーへの期待は大きくなっているのです。

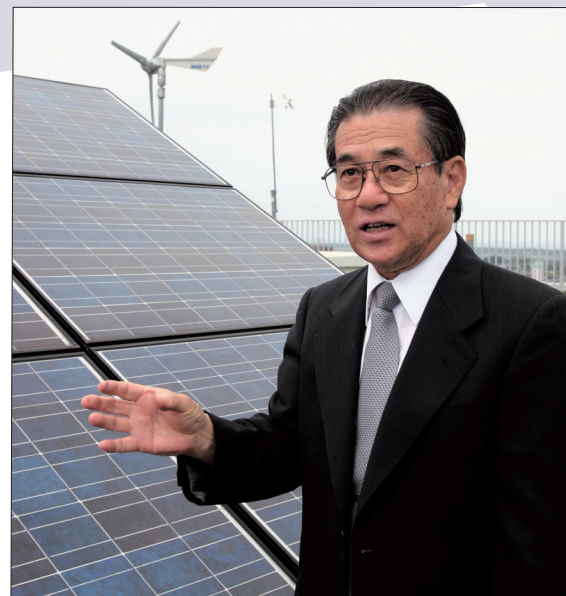
新エネルギーの中でも注目は再生可能エネルギー

前の図にあるように供給サイドの新エネルギーは「再生可能エネルギー」として分類されます。再生可能エネルギーは、IEA(国際エネルギー機関)によると「絶えず補充される自然のプロセスに由来する」エネルギーとされています。地熱、水力、太陽、風力、バイオマス、海洋エネルギーなどがこれに当ります。再生可能エネルギーは、枯渇の心配がない国産エネルギーだということです。しかも温室効果ガスや硫黄・窒素酸化物などを排出せず、クリーンなエネルギーです。期待が高まるのも当然ですが、実用化に際しては問題を抱えています。

再生可能エネルギーが抱えるさまざまな課題

再生可能エネルギーの中でも研究開発や助成金など制度面からの支援によって太陽光発電と風力発電は普及が進みました。しかし、太陽光発電や風力発電は、日照時間や日射量、風の強弱などの自然条件によって出力が大きく変動します。出力電圧や周波数が不安定になると、設備や器具が影響を受けます。照明がちらつく程度なら我慢できますが、工場では精密機械が正常に作動せず、製品の品質低下が起こったりします。太陽光発電や風力発電の大量導入には、こうした影響を抑えるためのバックアップ

(予備)電源が必要でしょう。このバックアップ電源が石油エネルギーで作られるとすれば、まさしく本末転倒です。また、再生可能エネルギーは、現状では火力や原子力などの既存の主要電源に比べると、かなり発電コストが高くなっています。さらに稼働率は原子力発電に比べるとずっと低く、エネルギー密度が小さいため、大型の発電所と同じ出力を得ようとすると、広大な土地や設備が必要なことも、頭を悩ませる問題です。普及が進む太陽光発電や風力発電でも、このよ



これからの時代のエネルギーは、地球環境にやさしくなければ価値がない。私はそう考えています。

うな大きな課題を抱えています。けれども人間はその知恵と技術でこれまでも多くのことを克服してきました。私は再生可能エネルギーには大きな可能性があると思っています。その思いをふくらませてくれるもののひとつが、バイオマスです。

バイオマスはリサイクル発電

バイオマスとは太陽エネルギーを貯えた生物体のことです。葉緑素を持つ生物は太陽光エネルギーによる光合成によってCO₂を固定し、有機物としてその体内に貯え、植物、土壌、大気やその他の生物を循環します。この貯えられた有機物を燃焼させることによって、熱として利用したり発電に利用することができるのです。植物・木材はもちろん、家畜の糞尿などからもエネルギーが得られます。事実、私が住む宮崎県には鶏ふんを利用してバイオマス発電を行う「みやざきバイオマスリサイクル」(この詳細は追って紹介します)が稼働しています。この発電施設の名称にあるとおり、バイオマスはリサイクル発電が可能です。木質廃材や端材、家畜の糞尿、廃植物油などを用いて電気エネルギーに変えます。

バイオマスは燃焼により発生するCO₂の吸収源でもあるのでトータルのCO₂排出量はほぼゼロになると考えられ、環境に優しいクリーンエネルギーといえます。さらに従来は利用されていなかった資源を有効利用するという点で、地域の農林業発展にも貢献できます。以上のような点で、バイオマスは私が最も注目している新エネルギーのひとつです。

「ベストミックス」の大きな担い手として

温室効果ガスを排出せず、石油などの限りある化石燃料を使用しない原子力は、現代社会に欠かせないエネルギーです。しかし、原子力発電の燃料であるウランも限りある資源であり、地球の未来のためには、水力、火力、原子力、新エネルギーなどがそれぞれのエネルギーの短所を補い合い、長所を理想的に組み合わせた「ベストミックス」という考えが必要です。新エネルギーはこの「ベストミックス」の大きな担い手として、また枯渇しないエネルギーとしてその重要性を増していくことでしょう。これからの時代のエネルギーは、地球環境にやさしく再生可能でなければ価値がないのです。