

先月は、バイオマスとは何か、阿蘇は資源大国なんだ、ということについてお伝えしました。今回は、阿蘇に豊富にあるバイオマスのうち、「草」を中心にお伝えします。(資料提供：九州バイオマスコアラム)

阿蘇のバイオマス 「草はすごい！」

農業の起源とエネルギー作物

大昔の人類は、狩猟採集で生活していました。基本的に食べ物は、木の実とか海や川から魚や貝を採って生活していたのです。狩猟採集の生活をしてきた時代は、温暖な気候で豊かな自然に恵まれていたことになります。しかし、地球の平均気温が徐々に下がり始めると、身の回りで採れる食べ物が少なくなり、自分で食べ物を栽培して作らねばならなくなりました。それが農業の始まりです。人類は農業を発明したことで、飛躍的に文明を発達させ人口を増やしました。

人類は、食べ物に関しては、自分たちで作り出すことに成功しましたが、エネルギーについてはどうでしょうか？ エネルギーについては、いまだに狩猟採集の時代です。人類が生まれるよりもはるか昔に生成した石油・石炭・ウランという鉱物資源を掘り出して使っています。大昔の人類が狩猟採集していたものは、すべて再生産されるものです。貝や魚を採っても、人口が少ない時代は食べる量は限られていますから、また新しい命が育まれていきます。しかし、石油やウランなどは、使えば使うだけ減ってしまふのです。

今の時代は、地球上の人口が大幅に増加し、狩猟採集のエネルギーだけでは足りなくなってきました。つまり、エネルギーも狩猟採集ではなく、農業のように自分たちで作ることが求められています。我々はエネルギーの狩猟採集の時代から自ら生産する時代への過渡期に生まれて生活しています。では、エネルギーはどのように作り出せばよいのでしょうか？

そこで注目されているのが、バイオマスです。

最近、バイオ燃料という言葉が聞かれますが、サトウキビやトウモロコシからエタノールを生産し、ガソリンと混合して使われるようになりました。この場合のサトウキビやトウモロコシは、食べ物ではなくエネルギーとして利用するために、「エネルギー作物」と呼ばれています。日本国内でも、古米や多収米からエタノールを作る実験事業が行われています。しかし、米やトウモロコシは食べ物ですから、エネルギーとして使うことに批判があります。そこで、食料にならないソフトセルロースを原料としたバイオ燃料の研究プロジェクトの準備が進められています。ソフトセルロースというのは何かというと、わかりやすくいえば「草」のことです。稲わらや麦わらなどの草が、次代のバイオ燃料の主要原料として期待されているのです。

実は日本以外の多くの国ではすでに、阿蘇に生えているススキの品種を、エネルギー作物として研究開発しています。

世界から注目されるススキ

どうしてススキが世界各地で研究されているのかというと、やせた土地でよく育つからです。しかも、種をまいたり肥料をまいたり、ましてや農薬を必要としません。しかも、いろんな用途に使うことができます。このことは、阿蘇の人々は昔から経験的に知っていました。ですから、阿蘇の草原が1000年以上もの間、利用・管理されてきたわけです。

イギリスでは、休耕地にススキを植えて栽培することを積極的に推進しています。ススキは品種改良されており、より生産量の多い品種が栽培され、ススキを専門に生産・販売する会社もできています。ヨーロッパで栽培されている品種改良されたススキは、もともと日本から種が持ち込まれたようです。

このように、海外では畑で栽培されているススキが、阿蘇では自然に生えています。いわば、阿蘇の人々は、自然の「エネルギー作物」に囲まれて生活していることになりました。我々は、阿蘇の先人たちが、苦勞して残してくれたきた資産に感謝しなければなりません。



▲イギリスで栽培されているススキ

阿蘇のススキをどう利用するか？

阿蘇の草原の草は、もともとは飼料や牛のベッドとなる敷料として使われていました。最近では、ハウス用の堆肥やマルチとして使われている事例が増えています。この草原の草を、バイオマスとして利用を考える時に、5Fという考え方があります。

5Fとは、①Food(食糧)、②Fiber(繊維)、③Feed(飼料)、④Fertilizer(肥料)、⑤Fuel(燃料)の順番で優先して使いましうということなのです。つまり、食料や飼料を優先させて、最後に余った原料でエネルギー利用に使うという原則です。

阿蘇のススキのエネルギー利用の場合も、飼料や堆肥として使われずに残った未利用のものを使うこととなります。この未利用のススキは、草原の中の傾斜地に多いのです。現在阿蘇市では、この未利用のススキを利用して、エネルギーを作り出す実験を進めています。



▲昭和30年代まで見られていた草の搬送風景。草泊まりや牛馬道も懐かしい山での光景です。(写真提供大滝典雄氏)

傾斜地のススキをどう集める？

海外では、ススキは大規模に休耕地等で栽培されていますが、阿蘇ではそう簡単にはいきません。なぜなら阿蘇の草原は、平たん地ではないからです。牧草などを刈って集めるトラクターなどの機械は、もともと平たん地用に開発されたものです。ですから、阿蘇のような傾斜地で利用するためには、安全に作業できるように様々な工夫が必要になります。

また、これらの機械を運転する



▶約50年間で採草搬送の方法も進化。個人では刈り払い機の使用が主流。

人も大事です。傾斜地での操作に慣れていて、新しい機械を使いこなせる若い農家の方々に操作をお願いしています。

このように、傾斜地から苦勞して集めたススキは、もうすでに皆さんは「存じだ」と思いますが、温水プール「アゼリア21」で、燃料として利用され、電気と熱を作り出しています。今、アゼリア21の温泉やプールは、阿蘇の草原の恵みで運営される「環境にやさしい施設」として生まれ変わりつつあります。

※内容についての問い合わせ先

市民環境課新エネルギー推進係

TEL 22-3135