

### § 3.3 バイオマスエネルギー生産への貢献に期待

廣谷 精

現在政治に期待されているのは、温暖化に伴う炭酸ガスの増加阻止の問題であり、1990 年より炭酸ガスの発生の量を 2020 年には 25%削減すると日本としては世界に公約した。しかしそれはどうしたら出来るのか、誰が何をするのか、政府がどうするのか、何の企業が何をするのか、そして市民が何をするのか等のロードマップが出来ていない。

炭酸ガスは、産業革命以前は 280ppm 程度であったが、今は化石燃料(石油、石炭、天然ガス等)を使用したことにより 380ppm 程度になった。温暖化の問題は、炭酸ガスの増加が必ずしもその原因ではないという人もいるが、炭酸ガスの増加は間違いなく大きな問題であり炭酸ガスの増加を止めないといけない。しかし 25%という話は、外国(特に E U)は評価しているが、今不況の経済界からは「寝耳に水」とか、「回復してきた景気に悪影響を及ぼす」、「企業の海外流失を招くだけだ」という声が出て来ている。政府は新しい事業(炭酸ガスの出ない自然エネルギーを利用した事業)を起こして経済回復するのだと言っているが、そんな事業が 2020 年までに起こせるのだろうか。原子力発電は結構な事だが政府がさらに推進するのだろうか。太陽光発電は設備が高く、電力会社が 48 円/kWh で購入するとしているが、25 - 29 円/kWh(現状の家庭電気)より安くなることは有るのだろうか。風力、波力など経済ベースで事業として実用できるのだろうか。

今確実に化学工学会 SCE・Net が出来るのはバイオマスアルコールだと思う。しかもそれは化学工学の活用が可能であり、化学工学を勉強した企業 O B が活躍出来る場面でもある。そして食物でない原料から、つまりセルロースからのアルコールに日本として専念すべきと考える。日本にはバイオがないと言っている人もいるがそんな事はない。普通アルコールはセルロースの分解には酵素が必要であるが、強力な酵素の分離が出来ないものか。そして糖分からアルコールを作るにしてもアルコールの高濃度な発酵微生物の分離が必要であろう。それに関しては遺伝子組み換え菌に依存することも必要であろう。そして一段でアルコールが出来ることにもならないか。バイオマスを加熱して水素、炭酸ガスまで分解し、触媒でのアルコール生産にもって行く事も今より高効率で実施できる事を期待する。またセルロースを糖化し酢酸(酢酸菌)を作り、アルコールと反応させて(エステル反応)酢酸エチルを作り、水素添加してエタノールとする方式も低コストで実施こともあるであろう。

しかしもっと画期的な方法はないものだろうか。セルロースに水素添加してガソリンを造るなんてどうなのだろうか。近頃アメリカでは藻の研究が流行っている。藻は炭酸ガスを吸って育つ。日本には 30 万 ha の不作地および耕作放棄地があり、それを活用すれば目標の炭酸ガス 25%ダウンのうちの 7%は可能であると言っている学者もいる。

化学工学会 SCE・Net に期待するものは、化学工学を学んだ者が、バイオマスアルコールに挑戦する事を励ますことだと思う。“化学工学を学んだ者、バイオマスアルコールに夢を持って”。