

(2013年2月22日講演)

18. 御提案システム ー活性炭利用

株式会社新エネルギー開発代表取締役社長
株式会社エネコープ代表取締役社長
野坂卓見委員

初めて参加された方もいらっしゃると思うので一言だけ冒頭に申し上げておくが、私どものコープ札幌は、生協としては日本最大で、現在 107 店舗、売上げ 2,700 億円である。食品残渣をそのまま今は廃棄物処理業者をお願いしているので、それでは環境問題について取り組んでいることにはならないので、バイオマス発酵、メタンガスのメタン発酵をしようということで施設をつくって今年から動き始めたところである。

とりあえずガスは出始めたのだが、糞尿だけで発酵させた場合、生ごみを加えた場合のほか、私どもでは天ぷら油の廃油を集めており、組合員が 500ml の入れ物で持って来てもらうと 1 ポイントつくということで始めたところ年間 70 万リットル集まり、それを BDF にして配達車両で 100%使っている。冬には北海道では固まるので無理だが夏の間は使っている。そのときに出てくるグリセリンがなかなかやっかいだが、グリセリンを入れるとさらにガス量が増えるということで、生ごみとうまく組み合わせると、糞尿だけで処理している場合よりも 2～3 倍は間違いなくガスが出るのである。牛の糞尿はメタン菌の供給に使う。糞尿というのは絞るかすなので、そんなにエネルギーがあるわけではないが、そこにたくさんいるメタン菌に頑張ってもらい、もともとの材料である食品残渣、特に野菜くず、パンくずなどを入れて発酵させる。酪農大学と一緒に実験をし始めたのだが、すでにデータは去年のうちに出ており、3 倍は出るということなので、そのガスをどのように活用するかということである。

糞尿は 1 日 12t で、これから様子を見ながら増やしていきたいと思っている。生ごみは 2～3t ということで、それにグリセリンを約 100 リットル毎日入れる。北海道の場合は発酵槽をうまく温めないでガスが出ないので、それに使うエネルギーと、自分のプラントを動かす電気、その他については 50kw ほどのバイオガス発電機を入れて発電している。結果的に残ったガスは夏が 1 日 500 m³、冬は 250 m³ ということで、メタン濃度は 60% である。これを 96% 以上のガスに精製すると、夏が 280 m³、冬は 140 m³、平均が 250 m³ ということで、精製ガスをつくる能力は 1 時間あたり 10 m³ ということで動き始めている。

問題は、ガスにするのか、このまま発電して売ってしまえばいいのかということで議論

があったのだが、いろいろ検討した結果、私はガス売るべきだとした。1つは NEDO との共同研究ということで、あと1年間、つまり3年間3分の2補助で運営しているので、電気を売ることは一切できない。売電した途端に利益を得ているということになるので、これはやらないでガスにしたらどうなるかを試算してみた。容器にガスを入れて持って行くのだが、この場合に高圧ガスにはしない。高圧ガスにするには資格が必要で運転手や車、通る場所の規定も多くあり実用的ではないので、低圧で持って行く方法を採用した。0.6MPa 以下だと規制を受けずに 25 倍入る。例えば低圧用のタンクを用意して、この中に特殊な活性炭を入れると 25 倍、5 m³のものだと低圧だと 125 m³入るので、それを車で運び、私どもの近くのお店などで使うということを実際やろうとしている。

あと1年間、どちらにしても NEDO との共同研究期間は売ることもできないので、どうせ提供するならデータをとっていただけたらとということで、北海道ガスと協定を結び、同社の施設に持ち込み毎日燃焼試験のデータを取っている。北海道ガスに1年間、私どもが無料でガスを提供し、データをとったり燃焼試験を一緒にしていただいた上で、店で使えるようにしたいと考えている。

ガスの成分で 12A という規格があり、普通のガス器具に使えるぐらいの成分であるが、われわれは 0.6MPa の圧力で入れて運んでいる。冷却しないとうまく入っていかないのだが、それではエネルギーを使うのもったいない。ガスは 24 時間出るので、24 時間かけてガスバックに入れたものをゆっくり 24 時間かけて冷やしながら、熱を大気に放出し下げながら入れてやるとエネルギーを使わずに済むので、そういうやり方でやる。急いで入れてパツと持って行くという、いわゆる作業効率から考えるようなことをせずに、放っておいてゆっくり入れて、朝来たら入っているようにしたらエネルギーを使わずに入れられると考えた。

精製ガスについて、FIT を使った場合は概略 40 円で計算し、収支の比較検討をしてみた結果をご紹介したい。ガス代の 1 m³あたりの単価は夏と冬で若干違うが 168 円か 169 円で、これで何m³使えるかということで 169 円で計算すると、冬は1カ月 70 万 8,000 円、夏は 141 万 3,400 円である。バイオガス発電機で発電した量を kWh 当たり 40 円で計算すると、冬は 73 万円とほぼ同じで、夏は 132 万円、これはガスのほうが少し多いが、ならずと同じようなものであり、何も FIT にこだわってやる必要はないということである。なぜガスにするのかというと、民間ベースでガス会社と話し合ったりお客さんにガスを提供するので、そのガスの単価をいくらにしましょうということで計算すれば、収支計算や事業計画が成り立つからである。FIT は制度変更でしょっちゅう変わり、来年の4月からいくらになるかもわからないのでは、制度設計としてはどうなのかと非常に疑問を持っている。

バイオプラントの建設は少なくとも2年ぐらいかかり、1年で作れるわけがない。私

どもの経験で言っても1年半はかかるが、それでも早いほうだと言われた。それならば毎年価格が変わるような危険性がある FIT を使って事業計算をするのかという話になる。また、町のいろいろな手続きだけでも 13 もあり、ようやく動き始めてほっとしたが、今度は肥料を使おうと思ったら肥料取締法がまたいろいろ出てきて、結局合計で 14 の法律がある。こういうことをやっていたらいつになるかわからないということで、これに熟達した会社なり組織があるなら、援助してもらってどんどん法律問題を解決しながらやっていくのがいいのだろうと思う。要するに、FIT を普及させるのなら、少なくとも価格は 20 年間保証しますだけではなくて、3 年間はこの価格でいくとしてくれないと、プラントの設計から計画から住民の合意を取っているいろいろ動き始めるまで、それぐらいの期間がないと事業計画の最終案が定まらないので、石橋叩いて渡らない金融機関の皆さんもなかなか融資をしたがらない。価格改定のインターバルを心配しなくてもよい北海道ガスを相手にした方がずっと安心なので、そちらにすることにした。

なお、ソーラー発電した電気は電力会社頼みという話があったが、私どもでは税抜き 41 円で買っていいという会社は何社もあった。今のところ少なくとも PPS 1 つと電力会社と分けて売ることにした。彼らは利益がそれで上がるので、別に電力会社にこだわらず、41 円で売ったほうがいいと思う。