

廃棄物有効利用事業所の取り組み状況と課題を探る研究集会 開催報告



図1 施設概要図

平成23年12月8日(土)に、「廃棄物有効利用事業所の取り組み状況と課題を探る研究集会」と題した第10回施設研修会を、佐賀県鳥栖市轟木町にある(有)鳥栖環境開発総合センターにおいて参加者43名を得て実施した。

研修会は、開発部研究開発課の伊地知様による「バイオマス複合利活用事業で資源循環を推進」と題した講演、バイオマス複合リサイクル施設及び水素ステーション等実証試験設備の案内、そして質疑の順で2時間半に亘って熱心に行われた。質疑応答(詳細は別掲)では、活発な意見が交わされ、盛会のうちに研修会は閉会となった。

今回の研修会を通して、バイオマス複合利活用による資源の循環利用を図り持続可能な循環社会を構築するためには、現実的な計画(Plan)を立案し実際に運転管理(Do)を行い、得られた知見(Check)をもとに技術システムの継続的な改善(Act)を行うことが重要であることを認識した。

最後に、今回の研修に当たって、年末の多忙な時期にもかかわらず資料の準備、施設の案内、講演及び質疑応答を担当していただいた、(有)鳥栖環境開発総合センターの皆様、この場をお借りして衷心より御礼を申し上げます。

質疑応答(要旨)

Q1: 廃食用油燃料(VDF)を製造される過程でグリセリンが生成されると思われるが、その処理はどのようにしているのか。

A1: この廃食用油事業を行う場合で最も問題となるのがグリセリンである。通常は焼却処理を行うが、メタン発酵や水処理も可能である。弊社の場合は現在、生ごみと合わせて肥料化を行っている。

Q2: メタン発酵処理で牛糞以外の家畜糞を将来受け入れる可能性はあるのか。例えば、鶏糞には枯渇資源となっているP(リン)が多く含まれているし、K(カリウム)もあって栄養バランスのよい肥料ができあがるのではないと思うが。

A2: 正直なところ、(ビジネスとしては)処理量次第だと思う。ただし、鶏糞には硝酸塩が含まれているため、大量に投入すればアンモニアが発生し、それがネックになる可能性がある。鶏糞は比較的ドライであるため、弊社で処理する場合は縦型発酵処理が適切ではないと思われる。

Q3: メタン発酵の消化液を二段活性汚泥法で処理しているが、この二段活性汚泥法とはどのような処理方法か。

A3: 活性汚泥法とは、微生物の塊である活性汚泥を培養して汚水の有機物を分解除去する方法であるが、「二段」というのは嫌気、好気の処理のことで、脱窒を効果的に行う処理方法と理解している。二段活性汚泥法は、水処理方法として確立されたもので、詳細は文献資料等で確認願いたい。

Q4: 木質バイオマスを使った水素製造方法において、木質チップにかなり熱をかけるようだが、分かる範囲で構わないがエネルギー収支について教えてほしい。

A4: 結論から言って、トータルエネルギー収支については検討しておらず不明である。ガス化だけみると、机上ではチップを燃焼及びガス化することにより6割ぐらいの回収ができるが、実際、試験的に確認すると、ガス化効率40~50%、最大55%である。生成工程、圧縮工程でのエネルギーについては検討していない。

現状では水素精製の過程で発生するオフガス中の可燃性ガスは燃やして捨てている。これは設備面で当時利用目的がなかったためであるが、こうしたガスを活用すればもう少しエネルギー効率が上がるものと思われる。

Q5: ビジネスの観点から、御社で行っている廃棄物のリサイクル事業は、コスト面とか他社との競争とかを踏まえて、採算性としてはどのような状況か。

A5: 弊社の場合は、ごみ収集委託が主な収入源になっている。個々のリサイクル事業は厳しいところがあるが、弊社はその組み合わせによって採算性を維持していると言える。生ごみ処理に関しては、佐賀県内の一般廃棄物の処理費用が2~16円/kgと市町村で大きく異なるが、一般廃棄物処理が市町村の義務であるため、あまり値上げは無い。産業廃棄物の処理費用が30~50円/kgであるため、一般廃棄物の依頼があってもビジネスとしては成立しないことが多いが、できるだけ希望に応じるように努力している。我々の最大のライバルは、同業他社ではなく、自治体の料金である。

Q6: 御社のリサイクル事業の説明を聞く中では、トップのリーダーシップが見えてこないが、経営的な面を含めて誰が主導しているのか。また、技術者の体制はどのようになっているのか。

A6: よく質問されることだが、弊社には新しいものを取り入れていこうという機運があって、それをトップである社長が聞き入れてくれる社風がある。我々社員の提案を社長が認めて事業化していった経緯があり、特定の社員が最初から最後まで進めたといったことではない。

技術陣の体制といっても、特に専門の技術者がいるわけではなく、ほとんどが叩き上げの経験を頼りにやってきた者ばかりである。職員100名のうち、このリサイクル事業に携わっているのは学卒者数名程度しかいない。水素事業については、自分が最初から関わっているが、何もわからない「ゼロ」からのスタートであった。

施設の維持管理はスタッフ8~9名で行っている。