

関東支部施設見学会（第5回関東支部セミナー）開催報告

関東支部運営委員 大森牧子（栃木県）、落合知、佐藤昌宏（国立環境研究所）
支部長 大迫政浩（国立環境研究所）

2014年10月17日（金）に栃木県で開催した、堆肥化施設およびペット樹脂再生施設の見学会の様子を報告します。

施設見学1（堆肥化施設）

最初に茂木町に設置された堆肥化施設（茂木町有機物リサイクルセンター「美土里館」）を見学しました。この施設では、5種類の原料（牛ふん尿、生ごみ、もみがら、枯葉、おがこ）を、一次発酵、二次発酵、乾燥工程を含め、105日以上かけて処理しています（18t/日の処理能力）。良好な堆肥を得るための工夫として、茂木町内の森林から得られる落ち葉および間伐材を粉砕して得られる「おがこ」を利用しています。落ち葉、おがこの利用によって、土着微生物による分解促進と脱臭効果が期待されるとのことです。一次発酵装置は、円型をしており、上部の天井から臭気を吸引し、パークを利用した脱臭施設に送る仕組みでした。堆肥化施設ではしばしば悪臭問題が発生しますが、この施設では見学中不快なおいを感じることはありませんでした。

堆肥化施設のほかに、廃食用油を利用したバイオディーゼル燃料製造施設や利活用されていない竹を用いた竹粉製造設備を有しており、積極的にバイオマスを資源として利用しようとする試みがなされていました。バイオディーゼルは施設内の重機等に使用し、堆肥は農家等に販売され、堆肥を利用した農産物の認定を行っていることです。

堆肥の原料として用いられる落ち葉は、町民（多くは高齢者）が集めたものを買い取りしています。また間伐材も買い取りしており、落ち葉や間伐材の利用促進によって森林の保全が期待されています。

茂木町の堆肥化事業は、資源循環だけでなく森林保全や高齢者の社会参画を意識しており、より地域活性を高める取り組みとなっていました。

		
説明の様子	一次発酵（スクリュウ式円型発酵装置）	パーク（樹皮）を利用した脱臭施設

施設見学 2 (ペット樹脂再生施設)

次に小山市にある協栄産業(株)のペット樹脂再生施設を見学しました。施設では、粉碎されたペットフレークから再縮合重合反応により、ペットボトル製造に利用可能な PET 樹脂を再生しています。飲料容器の原料を生産することから、消費者へ配慮し、信頼を得るために厳しい品質管理を実施しているとのこと。原料のペットフレークは、容器包装リサイクル法に基づき回収されたペットボトルを分別、粉碎、アルカリ洗浄したもので、再生施設と別施設において処理されています。廃棄物処理する洗浄施設と再生施設を分けることで、消費者へ配慮を徹底しているとのこと。

施設でのリサイクル手法(メカニカルリサイクル)の特徴としては、再縮合重合反応により PET 樹脂の物性を回復できることにあります。ペットボトルに成型された樹脂は粘性を失っているため、そのままではペットボトルの製造に適さないそうです。PET 樹脂の粘性を回復することで、ボトル to ボトルのリサイクルを可能にしています。別の B to B のリサイクル手法(いわゆるケミカルリサイクル)と比較しても、メカニカルリサイクルの方が低コストであるとのこと。また、原油から製造する工程に比べ、二酸化炭素排出量が小さいことも特徴として挙げられます。

現在、原料(ペットボトル)の入手が困難であることが課題であるとお聞きしました。その背景には、設備規模の大きいリサイクル事業者は入札において有利であること、回収したペットボトルが海外に輸出されていることがあるようです。

今後メカニカルリサイクルを促進するために消費者の方々にはどのように再生されているのかを意識してほしいとお話しをお聞きしました。分別に協力している消費者として、どのように資源を確保し、有効活用すべきかを考える必要があると感じました。



説明の様子



見学後の集合写真

おわりに

今回の施設見学には、合計 30 名の参加者がありました。学生が 10 名と多く、熱心に説明を聞いたり、質問をする姿が見られました。実際に処理現場を見ることで、資源循環について考えるいい機会になったと思います。今後も継続して施設見学を実施していきたいです。