

平成 30 年度 農業農村工学会 資源循環研究部会 現地見学会 開催報告

資源循環研究部会では、「平成 30 年度 農業農村工学会全国大会」に合わせて 9 月 7 日(金)に現地見学会を開催し、南丹市八木バイオエコロジーセンターと京都大学附属農場(木津川市)を訪問しました。

1. 南丹市八木バイオエコロジーセンターの見学と情報交換

南丹市八木バイオエコロジーセンターは、運転開始が 1998 年と、全国でメタン発酵施設が設置される先駆けとなった施設です。さらに、同施設では、発酵残さである消化液を、当初水処理を施し浄化・放流していましたが、消化液の浄化・放流が大きな経費負担となることを明らかにし、その対策として消化液の液肥利用に取り組みられました。この消化液の液肥利用の取組においては、農業農村工学会員をはじめとした京都大学大学院農学研究科の方々が研究フィールドとされ、研究の成果が施設の運営に貢献しています。

このように同施設は、農業農村工学分野の資源循環研究の、まさに、「原点」の 1 つといえる施設です。見学会では、施設見学とともに、情報交換会を開催しました。見学会では、実際にプラント内のメタン発酵プロセス、発電施設、堆肥化施設や消化液の輸送・散布の車両などの各施設や設備を清水施設長ご案内いただきました(写真-1 及び 2)。情報交換会では、寒地土木研究所寒地農業基盤研究グループ資源保全チーム 中山博敬総括主任研究員から、「北海道におけるバイオガスプラントの最新動向」と題して講演いただきました(写真-3)。講演では、主に畜産ふん尿処理に特化したメタン発酵プラントメーカーの 2 社により道内で 100 基近いメタン発酵施設が設置され運転されているとのこと、牧場毎にメタン発酵施設を設置する個別型と複数の牧場に対して 1 メタン発酵施設を設置する集中型の 2 方式で整備されること、また、近年牛舎の敷料に使用するおが粉の高騰によって消化液を固液分離して固分を敷料として利用されていることなどが紹介されました。質疑では、北海道で整備されている肥培かんがい施設(好気性発酵)を消化液の農地還元のために利用する可能性について議論されました。南丹市八木バイオエコロジーセンターは京阪神の都市近郊地域に位置するメタン発酵施設であるのに対して、中山総括主任研究員からは北海道の大規模酪農地域でのメタン発酵に関する情報が提供され、資源循環研究の対象フィールドの多様性を再確認しました。

2. 京都大学附属農場の見学

バイオマス利用技術による変換物を農地還元等により農業生産にいかにつなげるかは資源循環システム構築のキーポイントであり、また、その点が特に農業農村工学分野の資源循環研究が期待される分野です。このため、2016 年 4 月に大阪府高槻市から京都府木津川市に移転し、最新の施設を備えて、自然エネルギーを活用して農業生産を実証するとともに、自然エネルギーと食料の併産をめざした「グリーンエネルギーファーム」モデルを構築している京都大学附属農場を見学しました。中崎鉄也教授から農場の沿革、運営体制や、最近プロジェクトが終了した透過光型太陽電池の実証研究の結果や医農連携の取組みを聞き、場内のトリジェネレーションなどの施設を見学しました(写真 4 及び 5)。



写真-1 南丹市八木エコロジーセンターのメタン発酵槽



写真-2 消化液の散布車などの車両



写真-3 中山総括主任研究員による講演



写真-4 京都大学附属農場内の見学



写真-5 トリジェネレーションシステム※の見学

※コジェネレーションから発生する電気、熱、二酸化炭素を温室などに供給して植物の生長促進に利用する。