

# 那須塩原地方のエコ見学会 日帰りバスツアー報告記

2010年9月2日

「地球環境に学ぶ」サークルメンバー

# 1. 概要

## (1) 目的・経緯

ところざわ倶楽部のサークル「地球環境に学ぶ」の活動の一環で、いままではどちらかというと近場の見学や講義、また活動が主であったが、今回少し遠出をして日帰りバス研修でもしようということになり、以前埼玉県地球温暖化防止活動センター主催の研修で実施された栃木県の「酪農試験場」のバイオガスプラント、および那須野ヶ原の小水力発電などを見学することにした。

## (2) 見学場所

### ① 栃木県酪農試験場

家畜排泄物によるバイオガス(メタン発酵)プラント

### ② 水土里(みどり)ネット那須野ヶ原

(那須野ヶ原土地改良区連合)管理の発電所

- 百村(もむら)第二発電所   ..... 小水力発電所
- 戸田調整池                   ..... 那須野ヶ原発電所
- ..... 太陽光発電
- 那須疏水公園               ..... 那珂川の西岩崎頭首工

### (3) スケジュール

2010年9月2日

- ① 8:00 所沢駅前出発
- ② 10:30 栃木県那須塩原市の「酪農試験場」到着
- ③ 10:40～12:00 事前講義およびバイオガスプラントの見学
- ④ 12:10～13:10 隣接する千本松牧場にて昼食 & お買い物  
などフリータイム
- ⑤ 13:30 水土里(みどり)ネット那須野ヶ原センター  
(那須野ヶ原土地改良区連合)に到着
- ⑥ 13:40～16:00 事前講義および百村第二発電所、戸田調整  
池での発電所、那須疏水公園の見学
- ⑦ 19:00 所沢駅前到着

## (4) 参加者

「地球環境に学ぶ」メンバー	10名
ところざわ倶楽部メンバー & 市民大学メンバー	11名
合計	21名

ところざわ倶楽部会長の呼びかけや、現市民大学17期の参加もあり中型バスに最適の参加人員となった。

また参加費用も、高速道路をかなり走ったにもかかわらず、昼食代を含めて4500円と非常に格安であった。



## 2. 見学内容

### (1) 栃木県酪農試験場

昭和26年に開設され、草地飼料畑46.5haを含む総面積71.1haの広大な土地を所有し、次の4つの試験研究および事業を実施している

- ・繁殖技術研究
- ・飼養技術研究
- ・草地飼料研究
- ・畜産環境研究



今回は畜産環境の「バイオガス(メタン)プラント」を見学した。

(ちなみに栃木県は乳用牛飼養頭数および生乳生産は北海道に次ぐ全国第2位である)

# <バイオガスプラント>

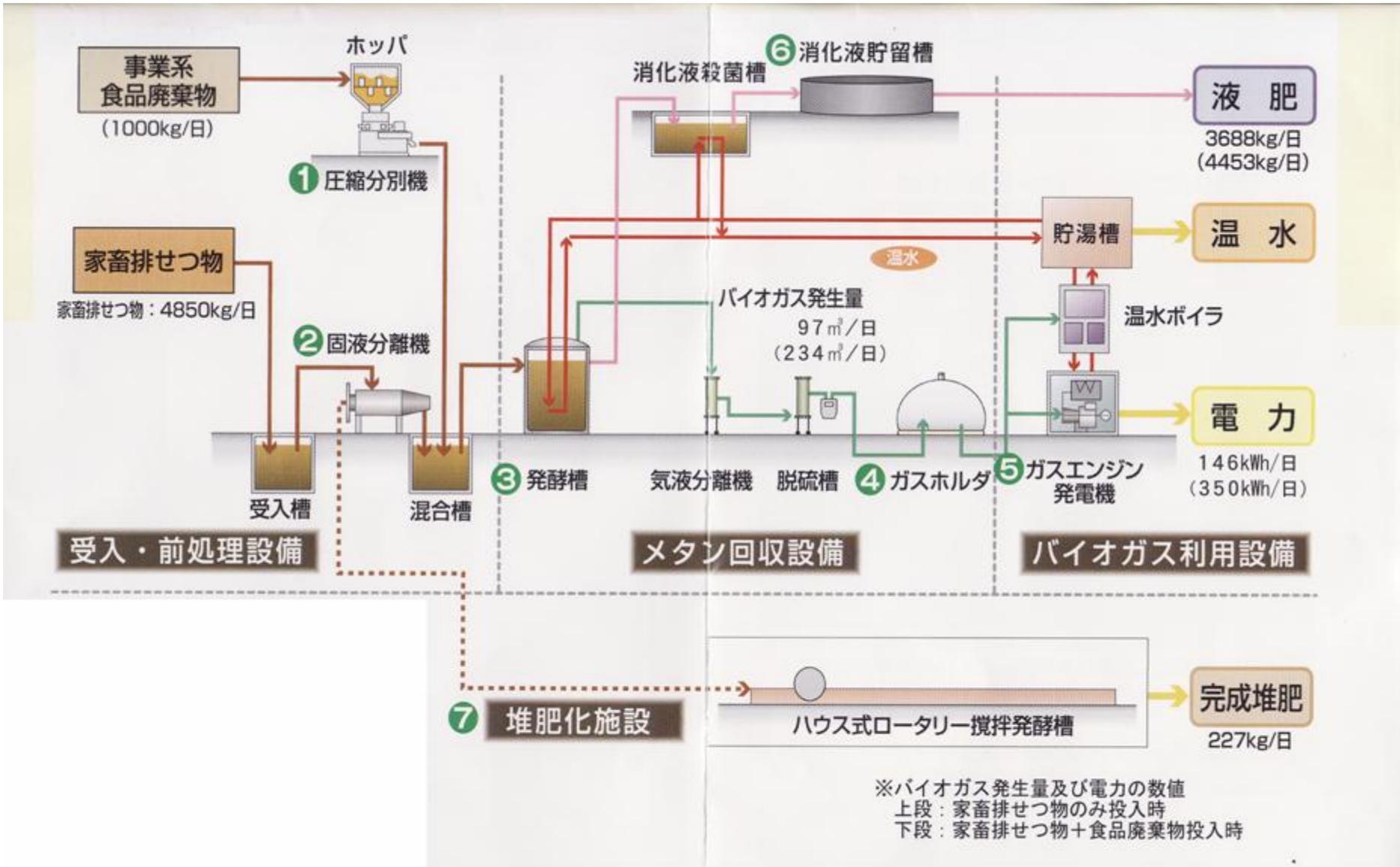
家畜排泄物および事業系食品廃棄物を混合してメタンガスを発酵させ、

- ①メタンガスによる**発電**(ガスエンジン発電機を使用)
- ②発電時の熱(メタンガスの燃焼熱)による**温水**利用
- ③メタン発酵の残渣(消化液)を飼料作物への**液肥**としての利用
- ④家畜排泄物の固形部分の**堆肥**

を実施し、

「バイオガスエネルギー活用型酪農経営」を目指して実証研究中。

★乳牛80頭の排泄物にて実証研究中



バイオガスプラントの概要



**酪農試験場正面**



**酪農試験場事前講義**



**牛舎(80頭)**



**牛排泄物収集**



発酵槽



ガスホルダ



攪拌発酵槽(堆肥化)



気液分離機／脱硫槽



牛舎見学中



ガスエンジン見学中



説明に聞き入る



那須もまだ暑いですねー



## (2) 水土里(みどり)ネット那須野ヶ原 (那須野ヶ原土地改良区連合)管理の発電所

那須野ヶ原は栃木県の北東部に位置し、那珂川と箒川に挟まれた約4万haの広大な複合扇状地で、扇中央部から扇頂部にかけて古くから水に乏しく、住みにくい地域であった。

従って昔から那須野ヶ原開拓と水を求めて奔走した歴史的背景があり、水土里ネットではこの地域に存在するあらゆる自然エネルギーの活用について、様々な取り組みを実施。

今回はその中でも太陽光発電、小水力発電、また頭首工による取水を見学した。

# 那須野ヶ原マップ



【那須疏水と「水」について学ぶ展示遊歩道】

〇・・・見学場所



水土里ネット管理センター



事前講義



故渡邊美智雄像(管理センター前)



赤田調整池(管理センターそば)

## ①小水力発電所(百村第二発電所)

那須野ヶ原扇状地に張り巡らされている用水路は、落差が大きいため所々に落差工があり、この落差を利用して発電機を回し発電。わずか2mの落差で最大出力30kwを可能とする。百村発電所では4基設置されている。



用水路



結構流れが速い



発電機



職員説明中



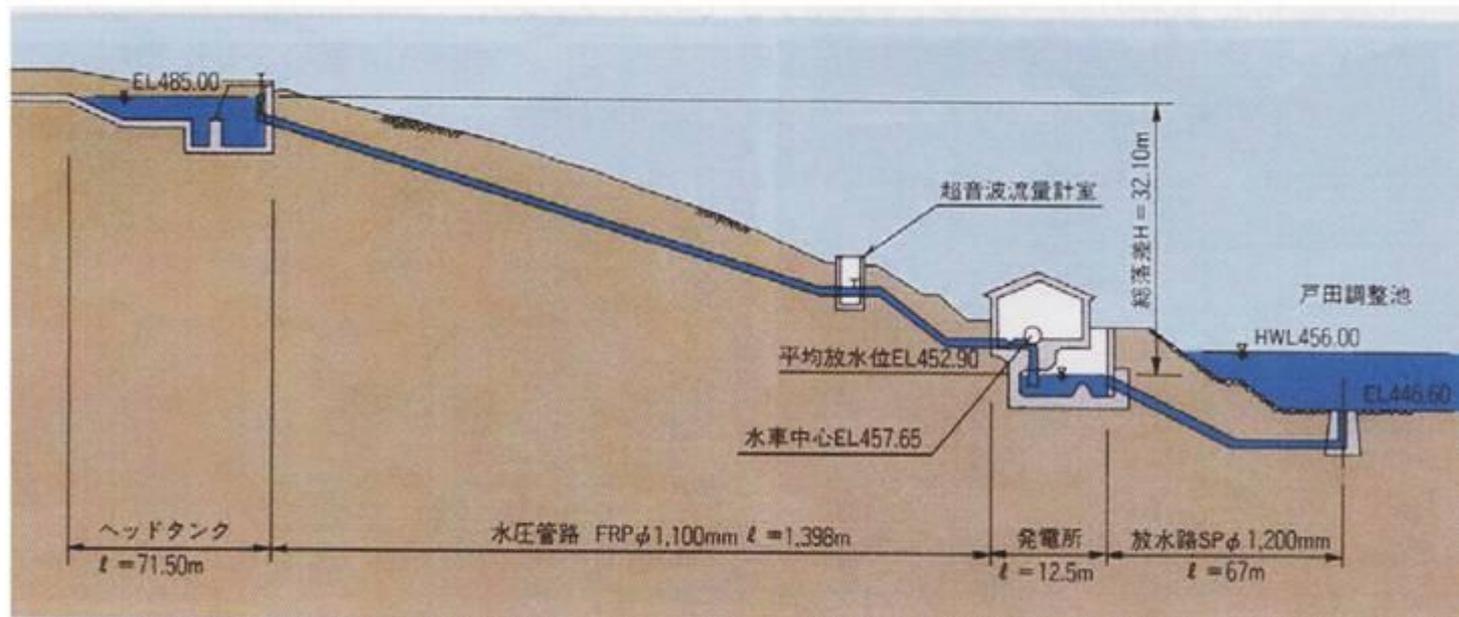
用水路発電看板

## ②那須野ヶ原発電所

戸田調整池に導水する用水路の落差(28m)を利用した発電機で、最大出力340kwの自家用発電施設。これは通常の水力発電所と同じ仕組みで、明電舎の発電機が回っていた。

## ③太陽光発電

上記②の戸田調整池の堰堤に太陽光発電パネルを張り付けて発電。フィールドテストということで現在は堰堤のごく一部にだけ張り付けてあり、単に「発電してます」というメッセージの発信用の感あり。広大なエリアがあるためもっと本腰を入れたら・・・と思われた。



那須野ヶ原発電所断面図



太陽光発電パネル  
(戸田調整池堰堤)

太陽光発電パネル



戸 田 調 整 池



那 須 野 々 原 発 電 所 内

#### ④西岩崎頭首工（那須疏水公園）

那珂川の水をせき止めて、水の高さを高くして川から、水路へ水を流している。

古くは明治18年から取水を始めており、現在の形は昭和51年完成。辺りは緑豊かな涼しげな場所で、散歩する人もちらほら見かけた。



公園入り口



昔の取水路（公園内）



西 岩 崎 頭 首 工



那 珂 川



那 珂 川 河 畔

# 3. 感想

## (1) 栃木県酪農試験場

- ー バイオガスプラントの建設費用が1億8500万円とかなりの高額。現在は実証研究中ということで費用は度外視しているが、民間に普及させるとなると今後下記の点について相当な努力、研究が必要になると考える。
  - ・プラント建設費の大幅な削減
  - ・事業系食品廃棄物の安定的確保
  - ・発電効率の改善
- ー 口蹄疫防止のため、バスのタイヤの消毒や我々の履物の底の消毒が行われ、宮崎県での厳しい教訓を思い出した。
- ー プラント現場では、説明員がヘッドホンマイクにて説明。見学者が多いのか説明慣れ(?)していた。

## (2) 水土里(みどり) ネット那須野ヶ原

- 昔から水に苦勞してきた分、水の有効利用をきめ細かくやっている。
- 管理エリアが広いため、管理センターから見学場所まで車で先導された。どれでも数十分かかり、途中蛇尾川など水が流れていなくて石ころだらけの川も見られた。
- 戸田調整池の太陽光発電パネルに書いてある「水を求めて」の文字は地元の名士「渡邊美智雄」氏の自筆によるもので、管理センター前の胸像といいここでもまだ威光を放っていた。
- 午前の事前講義も同様であったが、熱心に詳しくまた親切に説明していただき好感が持てた。
- 特に日本の食料自給率40%、エネルギー自給率4%を憂い、この地域だけでも自給自足出来るようにしなければと力説されていました。

### (3) その他

- ・「地球環境に学ぶ」サークル初めてのバス研修であったが、見学場所、内容ともにサークル活動にふさわしく、充実した有意義な一日であった。
- ・酪農試験場、土地改良区連合どちらの事前講義でも女性の活躍が目立った。  
今回当サークルメンバーの女性参加は無かったが、他から女性の参加が8人もあり環境問題に対する意識の高さが伺えた。
- ・びっしり詰まったスケジュールのため、千本松牧場での昼食&お買い物などの時間があまり取れなかったが、それでも昼食後千本松温泉に浸かり、つかの間の温泉気分を味わえた人もいた。



千本松牧場



昼食



戸田調整池にて



西岩崎頭首工にて



帰路

