

# 「科学技術と環境

## ーエネルギー、廃棄物、リサイクルを中心としてー」

担当教員 渡邊 誠

---

### コース概要

日程 2019年8月26日、28日、29日、9月4日、5日

場所 東京都江東区、港区、大田区、神奈川県川崎市、横浜市など

参加人数 15名

### コースのねらい

このフィールドスタディでは、都市における環境問題の現況を把握することを通して、政策を考察する上で必要な基礎知識や論理性、さらには思考の柔軟性を修得することを目的にしています。現場における様々な取組みを視察することにより、文系的な立場からだけではなく、理系の基礎知識とそこから生まれる発想の重要性を理解することも大切な視点です。

東京23区において排出されている廃棄物および資源物の処理、さらにはエネルギーに関わる問題について取り上げます。東京湾内の最終処分場の現況を把握し、廃棄物処理の方法についての考察やリサイクルの有効性などについて検討しています。また再生可能エネルギーのみならず化石燃料を使用した発電の諸施設を視察して、エネルギーについて環境問題の側面から考察しています。人間活動と科学技術の関連について考え、政策を模索するセンスを身に付けることも大切な目標です。

---

### 内容

#### (1) 事前学習会 (5月25日)

この学習会では本コースのねらいを理解した後に視察先の精査・検討を行い、以下に示されている内容で調査を進めることなどを打ち合わせました。この学習会において、廃棄物処理と最終処分、リサイクルと資源循環、水資源と水再生、再生可能エネルギーの有効性や化石燃料型発電の役割などについて様々な検討を行いました。

#### (2) 視察前検討会 (8月26日)

現場視察を行う前に学内教室での検討会を行い、視察内容についての論点を確認しました。国内の廃棄物やリサイクルについての一般的な統計を学習し視察内容との関連を整理しました。さらに現在行われている東京23区の廃棄物処理について、各区、清掃一部事務組合、東京都の役割を念頭に置きながら学習しました。また近年大きな問題として顕在化しているプラスチックの海洋汚染の実態や廃棄電子機器製品のもっている資源性、廃棄物輸入規制の問題などについても論点として確認しました。またこれと同時にエネルギーに関する問題も検討しました。例えば、様々な発電方式に対する二

酸化炭素排出量の統計、各種発電方式に対する電力供給量比（ミックス）と CO<sub>2</sub> 排出係数との関係およびその変動などについて学習しました。

(3) 1 日目（8 月 28 日）の視察内容 — 東京都環境公社の見学会に参加 —

- ・ 港清掃工場（廃棄物の焼却過程とごみ発電、飛灰等の処理、環境基準とその対応）
- ・ 東京都環境局中坊合同庁舎（東京 23 区の廃棄物処理・最終処分場の歴史と現在の状況など）
- ・ 中央防波堤外側埋立処分場（最終処分場の見学と拡張工事の視察、残余年数などの調査）

(4) 2 日目（8 月 29 日）の視察内容 — 東京都環境公社の見学会に参加 —

- ・ (株) 高俊興業（建設混合廃棄物処理施設の見学と循環型社会の考察）
- ・ (株) リーテム（廃情報機類等リサイクル施設の見学と再資源化問題の検討）
- ・ (株) 中間貯蔵・環境安全事業（PCB 廃棄物処理施設の視察、科学技術と社会の関係性の考察）

(5) 3 日目（9 月 4 日）の視察内容

- ・ 川崎市浮島太陽光発電所（メガソーラの見学と再生可能エネルギーの検討、再資源化施設等の視察）
- ・ 森ヶ崎水再生センター（水再生施設と発電システム等の見学、中水利用と水資源についての考察）

(6) 4 日目（9 月 5 日）の視察内容

- ・ (株) J-Power 磯子火力発電所（発電施設の視察）
- ・ パソナ大手町牧場（室内牧場等の見学）

(7) 事後学習会（9 月 13 日）

事前検討会と 4 日間の視察内容を振り返り、参加者全員で意見交換を行いました。例えば、廃棄物の焼却処理のローカルなメリット（最終処分量削減）とグローバルなデメリット（炭素等放出）をどのように考えるか？リサイクルの有効性を熱力学の視点から考えるとどのようになるのか？科学技術の進歩とは何だろうか？などについて考察しました。環境問題を考察しその観点を含めて社会の持続可能性を検討するためには、「地球システム」の概念と「人間活動（人為）」および「自然法則」の特徴を理解することが必要であることが理解されました。

## 学習を終えて

このフィールドスタディに参加して、廃棄物、エネルギー問題などの科学技術の進歩が抱える問題を、見学を通して学びました。これらの問題を考えることは今後数十年後の社会を考えることであり、一人ひとりが環境問題を意識する大切さを実感しました。また、今回は首都圏だけを見てきましたが、他の地域と比較することでそれぞれに合う持続可能な社会のあり方を考えるきっかけになりました。

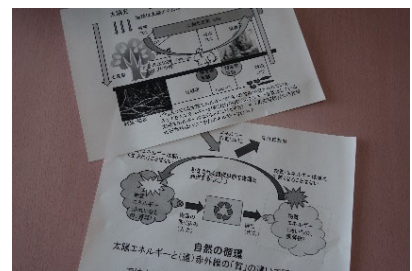
(3 年 石橋拓人)



東京湾防波堤外側埋立地の様子



廃棄物の発生から最終処分までの流れについて考えました



視察前の検討会も 1 日追加されました