

2009 年 12 月 30 日
早稲田大学大学院アジア太平洋研究科
松岡研究室
陳 思慧

横浜火力発電所見学
フィールドトリップ第 6 号報告書

1. 見学日時

2009 年 12 月 10 日（木）
14 時 30 分～16 時 30 分

2. 訪問先住所

東京電力横浜火力発電所
〒230-0053
神奈川県横浜市鶴見区大黒町 11-1
TEL : 045-511-3841
FAX : 045-511-1223

3. 目的

横浜火力発電所は、高効率で環境にやさしい ACC（改良型コンバインドサイクル）発電方式を採用した最先端の火力発電所として、大変注目を浴びている。横浜火力発電所は、環境負荷低減のため、一体どのように取り組んでいるか、所在地の横浜市とはどのような協定を結んでいるかなどの問題を解明し、さらに日本の環境保全対策への理解を深めるために、松岡研究室は横浜火力発電所でフィールドワークを行った。

私達は見学前に、横浜火力発電所の設備、環境への取り組み、横浜市との協定といった概要を調べ、ゼミナール内で発表した。その後は各個人により、ホームページや各種資料を用いて情報を収集した。これらの事前準備によって得られた情報を元に、担当者に質問を用意し、意見交換を行った。

4. 横浜火力発電所について

横浜火力発電所は横浜港の「みなとみらい」の近くに位置し、高さ 200m の排気塔（ツインタワー）をシンボルにもつ、「人と環境の調和を目指した都市型発電所」である。敷地面積は約 44 万 m² である。1962 年に 1 号機が営業運転を開始した。その後順次増設され 1968 年には 6 号機が営業運転を開始し、総出力 122 万 5 千 kW の発電所として神奈川県内及び東京方面へ電力を供給していた。その後、電力需要の増加に伴い、1998 年には ACC

(改良型コンバインドサイクル) 発電方式を採用した 7、8 号機が増設され、総出力 402 万 5 千 kW となったが、2000 年には 1 号機から 3 号機が、2004 年には 4 号機が廃止され、現在の総出力は 332 万 5 千 kW となっている。



ツインタワー (2009 年 12 月 10 日)

5. 見学コース

(1) 映写室にて紹介ビデオ 【約 30 分】

英語のビデオで、横浜火力発電所の概要を分かった。

(2) 発電設備見学 【30 分】



ACC(改良型コンバインドサイクル)模型 (2009 年 12 月 10 日)

東電アピール株式会社・トゥイニー・ヨコハマ・田渕明様により説明を頂いた。まず、模型を見学しながら、ACC 発電設備の概要と発電の仕組みについてご紹介頂いた。ACC 発電では、ガスタービンの入口ガス温度を 1,300℃へ高温化するとともに蒸気タービンにおいても、蒸気条件を高温・高圧化し、あわせて再熱サイクルを適用することにより熱効率の向上を図っている。またこのような改良により、熱効率は HHV 約 50% (LHV 約 55%) に達しているという。次に、タービン、中央操作室を窓越しに見学した。

(3) 展望室見学 【30 分】



展望室からの眺め (2009 年 12 月 10 日)

ガスを燃焼した後の排気もボイラーの中で無害化され排出されている。排気塔の上部は展望室になっていて、各方角に窓があり、それぞれが全然違う景色を見せてくれた。

(4) 質疑応答 【20 分】



質疑応答の様子 (2009 年 12 月 10 日)

見学後、ゲストハウスで皆が関心を持っていることについて質問した。さらに横浜火力発電所に対する認識を深め、見学の成果を得るようになった。

6. 参加者

修士 1 年 8 名、修士 2 年 8 名、博士 1 年 2 名、博士 2 年 1 名の学生 19 名+引率 松岡俊二教授の計 20 名が参加した。

	学生参加者氏名	学年
1	Alice Park Lee	D2
2	Lv Shiyu	D1
3	金 柔美 (Yoomi Kim)	D1
4	夏 揚 (Yang Xia)	M2

5	管 淑敏 (Shunmin Guan)	M2
6	覃 子懿 (Ziyi Qin)	M2
7	Kanok Phuaknuem	M2
8	Warren David Pohl	M2
9	Halldor Elis Olafsson	M2
10	池田 れい (Rei Ikeda)	M2
11	陳 思慧 (Sihui Chen)	M1
12	大渡 文子 (Fumiko Owatari)	M1
13	張 金虎 (Jinhu Zhang)	M1
14	盧 瀟滢 (Xiaoying Lu)	M1
15	Lury Sofyan	M1
16	Sasikarn Vasoontharatham	M1
17	武井裕美 (Yumi Takei)	M1
18	吳彩雲 (Chaewoon Oh)	M1
19	劉 子奇 (Liu Ziqi)	M2

7. 横浜火力発電所への質問と回答

【質問1】

現在、御社はLNGを燃料とされていらっしゃいます。しかし、御社発電機の1号機は1962年に操業を開始されていますが、1962年当時LNGはまだ普及していなかったと思われます。操業開始当時の燃料は何を使用していましたでしょうか？また、いつ頃、燃料源の変換が行われましたでしょうか？

回答：重原油を利用し、1984（昭和59）年頃にLNGが追加されたと認識しております。

【質問2】

1962年当時LNG以外の燃料を使用していた場合、横浜市や神奈川県と横浜方式¹のような公害防止協定を結ばれていらっしゃいましたか？

回答：1964年の段階では公害防止協定は結ばれていなかったと認識しております。

【質問3】

「横浜の環境（横浜市環境管理計画年次報告書）」-平成20年版-[データ集]²を拝見させて頂きました。報告書の中で、御社が環境保全協定を横浜市と締結されているという記載が

¹ 横浜方式：1964年に横浜市は電源開発磯子火力発電所の立地に際し、公害防止に関する協定の締結と遵守（横浜方式）を求めた。

² <http://www.city.yokohama.jp/me/kankyoku/etc/jyorei/keikaku/kanri/nenjihoukoku/h20/pdf/data5.pdf>

ございました。LNGを燃料としている現在、横浜市と締結されている「環境保全協定」とは、どのような内容で、御社にとってどのような意義がございましょうか？

回答：誠に申し訳ございませんが、環境保全協定につきましては、横浜市と当社との紳士協定であり、内容につきましては公開されている情報以外お話することは控えさせていただきますのでご理解のほどよろしくお願いします。

【質問4】

環境保全協定を平成17年に廃棄物焼却炉の新設に伴い再締結されております。環境保全協定を再締結される前の協定は、どのような内容でしたでしょうか？

回答：質問3と同様に公開されている情報以外お話することを控えさせていただきたいと思いますが、廃棄物焼却炉の設置等に伴い再締結しております。

【質問5】

1号機～6号機は1968年以前に操業開始されております。解体された1号機～4号機、また稼働中の6号機～8号機は、1968年に導入されたK値規制や、1974年に導入された総量規制は、課されておりましたでしょうか？

回答：発電所全体として、例外なく K 値規制や総量規制が課されていたと認識しております。

9.見学風景



参加者集合写真：横浜火力発電所にて
(2009年12月10日)