

## COE-INES 原子力キャプテンシップ実習報告

出張期間：平成 17 年 8 月 29 日～平成 17 年 9 月 4 日

出張者：原子核工学専攻 博士後期課程 1 年 飛塚俊秀

出張先：沖縄県，日本

東京工業大学原子炉工学研究所 21 世紀 COE プログラム「世界の持続的発展を支える革新的原子力」のキャプテンシップ教育プログラム、“COE-INES 原子力キャプテンシップ実習”を履修し、沖縄県内にてフィールドワークを行った。

### 1．実習の概要

本実習では、初めに課題の例としてエネルギー危機といった地球規模での問題、または地域・国家としての問題、あるいは人類・生命に共通な課題が提示された。履修者はこの課題範囲の中で、実習において検討するテーマを自由に決定し、平成 17 年度前期の数ヶ月間で問題解決の一途となる企業・産業（の案）を出す事を目指した。

### 2．フィールドワーク前自主ゼミ

フィールドワーク前に行った週一回合計 10 回程度の自主ゼミでは、どのような課題を設定し、フィールドワークでの調査で収集するデータとしては、何が必要なかを話し合った。なお、社会人メンバーの方には各回の議事録に目を通して頂き、それについてコメントをして頂いて、次回の自主ゼミに反映させるという形を取った。

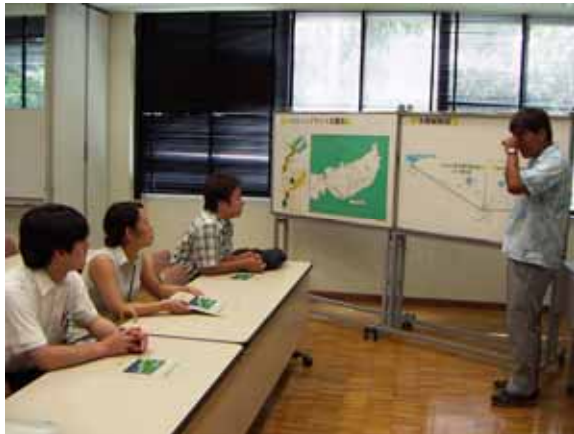
数回の自主ゼミを経て、我々のグループでは電力エネルギー問題について検討する事になり、現状ある様々な発電方法について、1kWh 当りの発電コスト、1kWh 当りの CO<sub>2</sub> 排出量、メリット・デメリットを文献、ならびにインターネットを用いて事前調査した。

その上で、日本で唯一原子力発電による電力を使用しておらず、主に火力発電を使用している沖縄県をモデル地区として、現行の火力発電に代わるエネルギー源の導入について提言をまとめる事を目標とした。また、沖縄を出張先として選定した背景には、世界初の海水揚水発電所である「やんばる海水揚水発電所」が、沖縄県北部の国頭村にあった事も理由の一つである。

### 3．沖縄でのフィールドワーク

沖縄では、電源開発株式会社やんばる海水揚水発電所、沖縄県商工会連合会、琉球大学教育学部附属小学校、沖縄電力株式会社本店ならびに牧港火力発電所、翔南製糖株式会社の 5 箇所を訪問した。

電源開発株式会社やんばる海水揚水発電所（Photo 1 (a)～(d)）では、世界初の海水揚水発電所ということで、主として発電所設置に関するお話を伺った。



(a) 施設説明の様子



(b) 発電機に関する説明のパネル



(c) 発電手段についての説明の様子



(d) 上部調整池に関する説明の様子

### Photo 1 やんばる海水揚水発電所訪問

沖縄県商工会連合会では、予め作成した電力エネルギー問題についての意識調査を目的としたアンケートを先方に FAX しておき、当日は回答していただいたアンケート用紙を元に、商工業に詳しい方から見た電力エネルギー問題についてのお話を伺い、内地の我々とは異なる電力エネルギー問題に対する考え方を聞かせていただいた。(Photo 2)

その結果、現行の火力発電による電気代は概ね妥当であるとの回答が多く、また化石燃料の枯渇に対する危機感を持っている事がわかった。また、沖縄



Photo 2 沖縄県商工会連合会訪問

県が唯一前大戦で本土決戦を経験している史実もあって、原子力 = 原爆 = 凄惨を極めた前大戦と連想してしまい、火力発電に代わる発電方法として原子力発電を導入することは受け入れ難いとお話も聞くことが出来た。この事は、沖縄県民の原子力に対する負のイメージが、内地以上に深刻に悪いものであり、原子力を導入するとしても、その道程はかなり困難を極める事が容易に予想できた。

琉球大学教育学部付属小学校では、太陽光発電設備 (Photo 3) の導入に至る経緯や、発電した電力の行き先について伺うことが出来た。

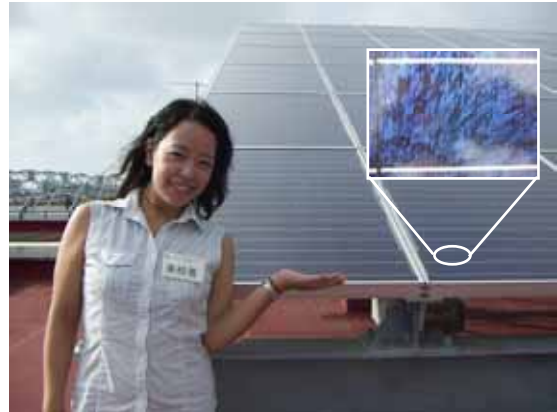


Photo 3 琉球大学付属小学校訪問

沖縄電力株式会社本店の訪問では、予め聞かせていただきたい事や質問を先方に電子メールによって伝えておき、当日はそれについて回答して頂くという形を取った。

翔南製糖株式会社では、製糖過程で出るサトウキビの搾りかす (バガス) を用いたバイオマス発電について、導入した背景と発電した電力の行き先について話を伺う事ができた。

#### 4. 最後に

今回の出張での訪問先で、原子力発電に対する意見を伺ったところ、原子力発電は「危険」、「信頼性・廃棄物の処理など、問題点が多すぎる」、「安全性が乏しい」といった回答しか返ってこず、沖縄に限った回答ではないが、原子力発電に対するイメージがいかに悪いかを改めて浮き彫りにする形となった。これは、各発電方法のコスト等を表にした上で、どの発電方法が良いかと問いた時に、原子力発電を一人も選ばなかった事が如実に示している。

しかし、一方で化石燃料の枯渇に対する危機感は内地同様、あるいはそれ以上に高いことが窺われる。これについては、アンケートの回答に「はやく安全かつコスト安な、代替エネルギーを開発して欲しい」とあった事からもわかる。

#### 謝辞

私自身、これまでの研究生活を通じて、原子力発電に対する一般の方々の意見やイメージを殆んど耳にする機会が無かったが、今回の実習では率直な意見を得る事ができて非常に興味深いものがあった。

今回のフィールドワーク実施にあたり、支援していただいたCOE-INESプログラムに感謝いたします。