

# 深圳インターンシップ成果報告書

平成 26 年 3 月 16 日

京都大学工学部地球工学科

青木 洋志

## 1. 期間

平成 26 年 3 月 2 日から平成 26 年 3 月 9 日まで

## 2. 訪問先

### 2.1. キリンビール珠海工場

中国におけるビールの市場やビールの製造法、珠海工場での水処理方法、廃棄物の処分方法についての説明を受けた後、工場や水処理施設の見学を行った。珠海工場では敷地内のため池の水を浄化し、ビールの製造に用いており、ビールの醸造に用いる水のほとんどを自社でまかなっている。醸造後の排水は酸性で、COD が約 10,000ppm であるため、排水処理によって中和するとともに、COD を約 100ppm まで低下させて下水道へと排出している。珠海工場の水処理技術は中国国内でも高く評価されている。

### 2.2. 深圳市東莞浄水場

東莞浄水場は主に工業用水用の浄水場であり、50m<sup>3</sup>/日の処理能力を持っている。水源の水質があまりよくないため、ここでは凝集沈殿や砂ろ過の前後に塩素処理を行っている。また、配水前にはオゾン処理を行い水質を確保している。中国でもこのような高度処理を行う浄水場は珍しくないが、配水管や貯水槽が汚染しているために、水道水を飲めない場合が多いとのことで、家庭での水質を確保するには、これらのインフラ整備を進める必要がある。

### 2.3. 深圳市下坪廃棄物埋立処分場

下坪廃棄物埋立処分場は約 4,700 万 m<sup>3</sup> の容量をもつ。埋立する廃棄物の 9 割は焼却していない廃棄物であり、処分場には腐敗臭が充満していた。臭気対策として下坪廃棄物埋立処分場では毎日消臭剤を散布している。また、ごみを埋め立てた後に遮水シートを敷き、生ゴミから発生するメタンガスを回収している。日本の廃棄物埋立処分場では主に焼却灰を埋立しているため、

メタンガスの回収はほとんど行われませんが、その反面焼却灰が安定化するのに要する期間が短い。下坪廃棄物処分場ではメタンガスを回収できる一方、廃棄物埋立処分場が安定化するのに時間がかかり、跡地の利用までに要する期間が長い。これは広大な国土を持つ中国と、国土が狭小な日本との土地事情にも関係すると考えられる。

### 2.3. 深圳市羅芳下水処理場

羅芳下水処理場は 35 万 t/日の処理能力をもち、A2O 方式での下水処理を行っていた。ここでは流入水や各処理過程での処理水をサンプリングし、清華大学での分析に用いた。処理過程で発生するメタンガスを回収し、エネルギー利用も行っていた。

### 2.5. 清華大学深圳研究生院

清華大学では羅芳下水処理場で採取したサンプルの TOC, TN および TP の分析を清華大学の学生と共同で行った。また、京都大学の教員や現地の日系企業による講義の聴講や、日本での研究内容の英語でのプレゼンテーションを行った。研修時間外にも、清華大学の学生とバスケットボールをしたり、夕食をとったり、清華大学のパーティーに参加したりと、現地の学生との交流を行った。また、現地の学生との会話は英語で行われたため、英語でのコミュニケーションという面でも、日本ではできない貴重な経験ができた。