



帰国研修員便り

【研修終了報告とお礼】



Please find attached my report on the training.
A big personal thanks to you for all your assistance and patience which made this trip possible.
I truly enjoyed the experience and learnt a lot.
God bless you, From Kofi

コフィさん（ガーナ帰国研修員）から研修報告とお礼のレターが届きました。

- 1) コースリーダー： 藤井 岱輔
- 2) 現地活動報告 ： Mr. ASIEDU Kofi Amoako
(ガーナ帰国研修員)

2018年3月20日

(公財) 北九州国際技術協力協会 研修部

JICA/KITA 技術研修に参加したコフィさん（ガーナ帰国研修員）から 研修終了報告とお礼の便りが届きました

今回ご紹介する帰国研修員便りは、2017 年度：研修コース：「高効率クリーン火力発電の推進（B）」に参加されたコフィさんの研修思い出と感謝のレターです。

1. 今回レポートした帰国研修員の紹介

名前 (通称)	写真	氏名	国名	受入れ研修期間
コフィさん		Mr. ASIEDU Kofi Amoako	ガーナ	2018/1/28 ～ 2018/2/17



ガーナの観光スポット



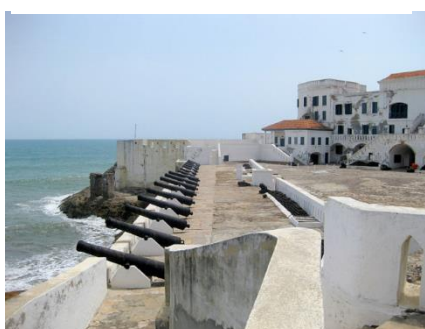
ガーナは西アフリカのギニア湾に面する国で、多様な野生生物、古い要塞、ブスアをはじめとする静かなビーチで知られています。

【テテ・クワシ カカオ農園】



ガーナと言えばチョコレートを思い浮かぶ方は多いと思います。テテ・クワシという人が1879年にこちらのテテクワシカカオ農園を始めたことがきっかけで、現在のチョコレート大国としてのブランドを築き上げました。

【ケープコースト城】



ガーナの観光スポットの中でもとても人気が高いケープコースト城は、15世紀にヨーロッパ人によって建設された42の城や要塞の中で最も保存状態が良く、世界遺産にも登録されています。

【モレ国立公園】



ウォーキングサファリ！サバンナと森林がいくつかの河川沿いに広がるこの国立公園には、アフリカゾウやアンテロープ、バッファローなど90種類以上のほ乳類が生息しています。ちなみに肉食動物はほとんどいないそうです。

2. 閉講式の記念写真



世界各国から派遣された研修員（8名）の皆さんは、北九州市（JICA九州）に集まり「高効率クリーン火力発電の技術」について勉強しました。

3. 藤井コースリーダーよりメッセージ



この研修コースは、3 週間の短期間に世界最先端にある日本の高効率クリーン火力発電技術について、講義を受けその後各所の発電所や発電設備の製作工場の見学を行う大変タイトなスケジュールです。ご存知の通り今年の冬は例年になく寒く、研修員の大半は南国から来日でした。コフィさんもアフリカのガーナの、電力技

術者です。9名の研修員全員は大変熱心に講義・見学に取り組み、いつも多くの質問で時間が足りなくなっておりました。

日本のエネルギー政策、環境に配慮して安定して良質な電力供給に努力している日本の方針や、技術開発・製作技術に皆さん感銘を受けておりました。コフィさんは中でも熱心で講師に鋭い質問を投げかけていました。彼の母国：ガーナは、資源に恵まれた国ですが、今後の経済発展が見込まれており、それに必要な電力インフラの整備が求められています。今回の研修で得られた知見を、母国ガーナの発展に活かしていくことをアクションプランにまとめています。今後の活躍に期待しております。

4. コフィさんからの便り

研修終了報告書

【高効率クリーン火力発電の推進】

1. 基本情報

- 参加者：Kofi Amoako Asiedu
- 組織名：Volta River Authority (VRA)
- 研修コース：高効率クリーン火力発電の推進(B)
- 主催機関：JICA 主催（KITA で技術研修実施）
- 場所：日本
- 期間：3 週間

2. 研修の概要

このコースは JICA の主催で北九州国際技術協力協会（KITA）が実施したもので、2018 年 1 月 28 日から 2 月 17 日まで日本において行われました。キューバ、ガーナ、インド、モザンビーク、ミャンマー、パプアニューギニア、タンザニア、ウズベキスタンの 8 か国から 9 名の研修員が参加しました。

研修では、超々臨界圧石炭火力発電（USC）、石炭ガス化複合発電（IGCC）、ガスタービン複合発電（GTCC）のような高効率火力発電に関する日本の先進技術が、様々な国から参加した研修員たちに紹介されました。研修員たちは電力とエネルギー政策の企画、実施、電力開発を担当する各国の政府機関から選ばれました。

日本での本研修期間中、以下のような様々な要素が取り上げられました。

- ・高効率火力発電の技術を理解する（SC, USC, IGCC, GTCC）
- ・ガスや蒸気タービン、ボイラー材料の生産と製造、脱じん・硫黄酸化物（Sox）回収、窒素酸化物（NOx）削減と二酸化炭素除去（CCS）など、公害防止技術と環境技術を含む高効率クリーン火力発電所に関する設備と製造技術を理解する。
- ・それらの高効率火力発電所の導入、運用、維持に必要な技術と費用を理解する。
- ・高効率クリーン火力発電所を導入するためのアクションプランを作成する。

研修は講義、視察、現場研修、討論、発表などの方法で行われ、日本のエネルギー政策を討論し様々な技術を紹介する授業がありました。

見学した火力発電所と、発電所設備製造工場は次の通りです。

①九州電力(株) 松浦発電所

主にオーストラリア産の石炭を利用し 700MW を発電する石炭火力発電所。この発電所は排ガス処理を導入している。(静電式集じん装置、窒素酸化物・硫黄酸化物除去装置)

②九州電力(株) 新大分発電所

九州電力子会社の大分エル・エヌ・ジー (株) より、オーストラリア、インドネシア、ロシア等の LNG を調達し、14 基のガスタービン複合発電設備から 2800MW を発電する。

③大崎クールジェン株式会社

出力 166MW の、酸素吹石炭ガス化複合発電 (IGCC) 実証試験設備

④(株)東芝 京浜事業所

ガスタービン、蒸気タービン、発電機、環境装置、制御システム、燃料電池と原子力発電所の炉内ポンプ、高度制御棒駆動装置などの製造。また、タービンランナー、スパイラルケーシング等のハイドロタービン部品と地熱発電所用のロータも製造している。

⑤三菱日立パワーシステム(株) : MHPS - 高砂製作所

タービン製造技術 (ガスタービン)

⑥三菱日立パワーシステム(株) : MHPS - 長崎造船所

タービン製造技術 (蒸気タービン、ボイラー) …工場及び史料館見学

⑦三菱日立パワーシステム(株) : MHPS - 香焼工場

ボイラー、発電機製造技術

⑧日本鑄鍛鋼 (株)

蒸気タービン用低圧・高圧タービンロータ、発電機ロータ、タービンケーシング、コンプレッサーシャフトとディスク、原子炉容器、船舶用プロペラシャフト、一般産業機械などの製造。

⑨(株)東芝の炭酸ガス吸収実験プラント

三川発電所／大牟田にて開発テスト中

～研修への期待～

- ・私がこの研修に期待したものは十分に満たされました。日本がエネルギーと電力の未来を確保するために行った政策と、そのエネルギー政策を達成するために自ら開発した技術を体験しました。コースリーダーの研修への意図も明確であって満足しました。

3.新しく学んだものとその用途

- ・火力発電所に天然ガスを使用することについて学び、LNG タンカーとターミナル、陸上 LNG タンクを見学しました。

ガーナは発電に LNG を導入する準備に入っていて、この新しい知識が私の所属発電所の LNG 導入に役立つと思います。

- ・蒸気タービン、ボイラー、発電機部品の製造施設と複合サイクル発電プラントを訪問しました。私のプラント(KTPS)は、単純サイクル操作から複合サイクルへ転換する候補プロジェクトであって、日本でプラントや製造工場を見学したことは、これに役立つと思います。
- ・石炭技術、超々臨界圧石炭火力発電（USC）、先進超々臨界圧石炭火力発電（A-USCC）、石炭ガス化複合発電（IGCC）について学びました。ガーナでは今後の石炭使用の計画もあり、私の組織（VRA）は 700MW 石炭発電所建設の合弁事業契約を締結していますので、このプロジェクトに貢献したいと思います。

4. 他の国から得た情報

- ・一般的に南半球の発展途上国はすべて、一人当たりの電気使用量と電力普及率が低く、インフラが不十分で投資が少ないという同じ問題を抱えているようです。また、豊富な天然資源、若い人口、経済成長という同じ機会を持っていました。
 - ・これは、エネルギー自給率がわずか 6%で、高齢化している日本とは異なります。こうした事情にもかかわらず、日本は適切な問題認識で規律をもってそれを克服する計画を立てています。
- 他の国からも、その国の電力部門と発電の課題をどのように克服しているのか教えていただきました。

5. 情報共有のためのプログラム

- ・私のアクションプランの一部には、VRA の経営陣や事業開発部門へのプレゼンテーションが含まれています。また、習得した知識を共有するために工場や部署単位でプレゼンテーションを行います。さらに、研修資料のコピーを職場の図書館に配置し、最終的には、利用できるすべての資料をプラントの共有ドライブに電子形式でアップロードします。

6. 研修の効果

- ・研修の効果は本当に素晴らしく、特にアクションプランが適切に実施されれば、私の組織へのメリットは非常に大きいです。前述のように、研修テーマは単純サイクルプラントを複合サイクルに転換して石炭火力発電所を設置するという VRA の将来計画とつながっています。

将来的には、プラントの環境影響改善への圧力が高まるにつれて、窒素酸化物、硫黄酸化物の除去や、静電集じん装置など、火力発電を「きれいに」保つ手法について情報蓄積し、それを設置する際に使います。

7. アクションプラン

- ・経営陣や VRA 事業開発部に、研修成果並びに日本の高効率クリーンエネルギー技術を今後のプロジェクトに導入する可能性について、プレゼンテーションを行う。⇒ 今後 1 ヶ月以内
- ・ガスへの転換及び石炭プロジェクトに関して行われたフィージビリティスタディを見直し、経営陣や事業開発部に

報告書を提出する。⇒ 今後 3 ヶ月以内

- ・Kpone 火力発電所（KTPP）及び Tema 火力発電所（TTPC）の拡張計画、及び石炭プロジェクトに取り組んでいる事業開発部とともに方針書を策定し経営陣に決裁を仰ぐ ⇒ 今後 6 ヶ月以内

8. 評価及びリコメンド

- ・講義の中で、「海外での発電所運営」、「日本のエネルギー政策」、「発電所の経済分析」などの講義に関しては、もっと時間が必要だったと思いました。
- ・それ以外は、よく計画され組織化された、あらゆる面で極めて有益なコースでした。研修で体験した技術と文化は私の見方を広げてくれました。研修に参加する機会をいただいたことに心から感謝して、関心のあるすべての皆様に本コースへの参加を強くお勧めします。

ありがとうございました！

クリックしてレポートを
ご一読下さい。（英語版）



4. JICA-KITA 受入研修期間中の写真集

JICA/KITA研修コースの写真集

（2018 年 1 月～2 月）



講義終了後の記念撮影

企業訪問



研修旅行



観光



以上