



インドネシア共和国リアウ州ブンカリス県のブンカリス地区の水道水質改善事業が2016年から始まり、専門家派遣と研修員受け入れを実施しました。写真は、研修員受け入れ時の実習の写真です。

インドネシア共和国

熱帯泥炭地ブンカリス地区における 水道水質の改善支援

インドネシア共和国リアウ州ブンカリス県のブンカリス地区の水道水質改善事業が、2016年から始まり、2019年2月末で終了しました。ブンカリス地区の水道水の原水は、泥炭地のため褐色に着色した水で、浄化した水も飲料用としては適していません。この水質を少しでも改善するための活動を継続し、2018年度は専門家派遣2回、研修員受け入れを1回、そしてインドネシアの公共事業・住宅省に事業の完了報告を行いました。

平成30年度 J I C A 草の根技術協力事業

典型的な熱帯泥炭地ブンカリス地区における水道水質の改善
～宇部方式の支援による環境基本計画に基づいて～

インドネシアの人々が抱える深刻な環境問題としては、主に（１）都市部の自動車排ガス等による大気汚染、（２）生活排水と下水道整備率が低いことによる汚水及び産業排水による河川・地下水の水質汚濁、また、（３）深刻化する廃棄物処理問題などがあります。

前期のプロジェクトである 2012 年から 2014 年の JICA の草の根技術協力事業（地域提案型）により策定されたブンカリス県の環境基本計画の中でも、安全な水の確保が焦点を当てるべき重要な問題であるとしています。インドネシア国の計画でも「2019 年までに安全な飲み水へのアクセス 100%」の長期目標が掲げられています。

ブンカリス県の県庁所在地であるブンカリス島は典型的な泥炭地の低平な島であり、水源不足と泥炭地による水質特性に重大な問題があります。水道の原水は泥炭由来の腐植質のため褐色であり、浄水後の水道水でさえ、濁度、色度、大腸菌などの水道水の水質基準を満足していません。安全な飲料水の確保は緊急を要することなのです。

このため、ブンカリス県水道公社（PDAM）の水道及び水質検査施設並びに環境局（BLH）の水質検査室の水質のモニタリングシステムは、早急に改善すべきであり、水道施設を適切に維持するために施設や水質検査及び PDAM 職員のレベルアップを行う必要があります。水道水に関連する公衆衛生についての市民の啓発も考慮すべきです。

ブンカリス地区浄水場の運営体制が改善され、水道水質の改善を図り、水質の向上による受益者の満足度が向上することを目的に本プロジェクトを開始しました。最終年度の 2018 年度は、浄水場担当者の日常管理技術の研修及び専門家を現地に派遣して詳細な現状把握を行うとともに改善策などを関係者と協議しました。

研修員受け入れ

ブンカリス県の水道事業に関わる水道公社（PDAM）の浄水場の実務担当者、地域開発計画庁（BAPPEDA）、公共事業及び建設基準局の担当者を宇部市に招き、宇部市上下水道局の担当者による基本的な日常管理技術の研修を約 2 週間にわたり行いました。

- 研修実施主体 JICA、宇部市、宇部環境国際協力協会
- 期 間 平成 30 年 9 月 2 日（日）～ 20 日（木） 19 日間
- 研 修 員 アベル(水道公社(PDAM)飲用水・浄水部部长)、ナスルン(PDAM技術部技術部及び企画部部长代行)、アブ ジミル(PDAM技術部生産課課長)、ヒルマン(PDAM生産部チームリーダー代行)、ジュナイディ（公共事業及び建設基準局住宅建設課課長）、プトゥリ(地域計画開発部地域開発インフラ課生活・住環境係係長)
- 通 訳 北田多喜
- 研 修 先 宇部市、宇部市上下水道局、山口大学医学部元教授、山口大学名誉教授、山口大学工学部、宇部港東見初広域最終処分場、山口市大浦一般廃棄物最終処分場

副市長表敬訪問



末次副市長を表敬訪問しました。

開講式



開講式を行いました。



市民を前にカントリーレポートを
発表しました。

研修風景



宇部方式について学びました。



水処理技術について学びました。



山大工学部膜処理施設を視察しました。



広瀬浄水場で日常管理技術について学びました。



広瀬浄水場で日常管理技術について学びました。



広瀬浄水場で日常管理技術について学びました。



霜降山配水池で日常管理技術について学びました。



音聴棒の実技指導を受けました。



東部浄化センターで実技指導を受けました。



山口市の大浦一般廃棄物最終処分場を視察しました。



樫野川河口の自然再生について学びました。



総括質疑を行いました。

閉講式



研修成果として作成したファイナルレポートを発表しました。



閉講式を行いました。



市民との交流



常盤公園を見学しました。



広島へバスツアーを行い、ボランティアとの交流を図りました。



山口ゆめ花博を見学しました。

第1回専門家派遣

宇部市上下水道局の専門家を8日間にわたり派遣して、PDAMの施設の状況調査、ジャーテストの検討などを行い、試験室での試験でポリ塩化アルミニウム（PAC）を使用すると濁度も目標を達成することを確認しました。ブンカリス県及びPDAMの関係者と今後の対応や改善策などについて協議しました。



ブンカリス県知事及び県の幹部に事業の進捗状況を説明しました。

■ 研修実施主体	JICA、宇部市、宇部環境国際協力協会
■ 期 間	平成30年4月14日（土）～21日（土） 8日間
■ 派 遣 者	浮田正夫（プロジェクト・マネージャー）、宇部市上下水道局 中村 篤 宇部市上下水道局給排水課課長（水道技術）
■ 同 行	山本主税 JICA 中国草の根技術協力事業担当
■ 通 訳	北田多喜
■ 視 察 先	リアウ州ブンカリス県地域開発計画局（BAPPEDA）、ブンカリス県水道公社（PDAM）、他

ブンカリス水道公社他を視察及び協議



左がフロック形成池、右が沈澱池の状況です。



沈澱池で塩素を注入していますが、不純物が多く塩素が消費され残塩反応がありません。



ジャーテストによる実証実験。ラボではPACで指標を達成しました。



ジャーテストの検討結果、施設の状況と改善策などについて協議しました。

第2回専門家派遣

JICA 草の根技術協力事業の最終年度であることから、最終的な確認のために宇部市上下水道局の専門家を7日間にわたり派遣して、ブンカリス県水道公社（PDAM）の施設の状況調査、ジャーテストの確認などを行いました。施設では大きな予算を必要としない流量計の整備、流れ方向や安全確認の表示など、改善が随所で行われており、事業の成果が確認できました。そしてブンカリス県及びPDAMの関係者と今後の対応や改善策などについて最終協議を行いました。



ブンカリス県知事表敬訪問及び事業の状況を協議しました。

■ 研修実施主体	JICA、宇部市、宇部環境国際協力協会
■ 期 間	平成30年11月4日（日）～10日（土） 7日間
■ 派 遣 者	松田 博 宇部 IECA 理事長（管理技術）、宇部市上下水道局 中村 篤 宇部市上下水道局給排水課課長（サブプロジェクト・マネージャー、水道技術）、武永一弘 宇部市上下水道局浄水課（運転管理）、澤村享広 宇部市上下水道局浄水課（分析技術）
■ 通 訳	北田多喜
■ 視 察 先	リアウ州ブンカリス県地域開発計画局（BAPPEDA）、ブンカリス県水道公社（PDAM）、他

ブンカリス水道公社他を視察及び協議



PDAMの浄水場現場を確認しました。



ジャーテスターによる凝集試験を実施しました。



音聴棒による漏水確認技術を指導しました。



PDAM及びブンカリス県の関係者と最終協議をしました。

インドネシア公共事業・住宅省への報告

JICA 草の根技術協力事業が完了するので、事業の成果をインドネシア公共事業・住宅省に報告しました。PDAM の施設の不備などで目標とした濁度5NTU 以下、色度 15 度以下を常時達成することは出来ませんでした。また、顧客満足度は目標 30% のところ 28% のアップであり(顧客満足度 82%)、わずかに届きませんでした。しかし、ロードマップに従って、施設の改修等の予算を確保し、凝集剤を変更するなど宇部が提案した改善案を着実に実施すれば、目標値をクリアできることなどを報告しました。今後は、自国で対応するということが表明されましたので、今後の進捗を期待しています。そして、ブンカリス県及び PDAM の関係者と今後の対応や改善策などについて協議を行いました。

事業の成果をインドネシア公共事業・住宅省に報告しました。



■ 研修実施主体	JICA、宇部市、宇部環境国際協力協会
■ 期 間	平成 31 年 2 月 24 日 (日) ~ 27 日 (水) 4 日間
■ 派 遣 者	浮田正夫 宇部 IECA 顧問 (プロジェクト・マネージャー)、宇部市上下水道局 中村 篤 宇部市上下水道局給排水課課長 (サブプロジェクト・マネージャー)、松田 博 宇部 IECA 理事長
■ 通 訳	北田多喜
■ 訪 問 先	インドネシア 公共事業・住宅省 人間居住総局

JICA 青年研修事業(インドネシア：都市環境管理コース)

インドネシアの将来の国づくりを担う青年 14 名が参加して都市環境管理の研修を受けました。研修では宇部市が経験した激甚な粉じん公害を「宇部方式」により解決した経験や市内企業等の環境保全技術などを学びました。また、市民の環境への取り組みを市民との交流を通じて肌で感じ、幅広い環境保全対策や技術などを理解しました。さらに、日本の再生可能エネルギー (バイオマス発電) や宇部市の環境政策、環境保全対策、そして医療廃棄物の処理などについても学びました。

今回は、ジョブレポート及びプログラムレポートを 3 つのテーマ (環境政策、水質汚染管理、環境教育) に分けて発表してもらうこととしました。そして、宇部市での研修成果を帰国後の行政において反映するためのアクションプランについても作成し報告していただきました。

■ 研修実施主体	JICA、宇部市、宇部環境国際協力協会
■ 期 間	平成 30 年 12 月 2 日 (日) ~ 14 日 (金) 13 日間
■ 研 修 員	インドネシア青年行政官 14 名
■ 訪 問 先	宇部興産(株)、宇部地区環境保全協議会、宇部港東見初広域最終処分場、山口大学医学部、共英製鋼(株)、山口大学名誉教授、宇部フロンティア大学短期大学部、北九州市エコタウンセンター、北九州市環境ミュージアム、シャボン玉石けん工場、久留米市中央浄化センター、おおき循環センター、宇部観光コンベンション協会、宇部市環境まちづくりサポーター、宇部市環境衛生連合会、環境サポートメイツ、宇部市地球温暖化対策ネットワーク、花香農協集落排水処理施設、宇部市上下水道局、宇部市

開講式



副市長を表敬訪問しました。



市民や関係者にジョブレポート(環境政策)を発表しました。

研修風景



宇部方式について学びました。



宇部市の廃棄物処理について学びました。



宇部市広瀬浄水場で上水道の施設について学びました。



市民の役割と連携について学びました。



医療廃棄物の最終処理について学びました。



ごみ拠点回収施設を見学しました。



北九州市環境ミュージアムを見学しました。



おおき循環センターで生ごみ、し尿等によるメタンガス製造施設等を見学しました。

閉講式



閉講式において修了証書を受領しました。

環境国際セミナーの開催

宇部IECAの総会の後、浮田宇部IECA顧問による講演を行いました。



第1回環境国際セミナー

- ◆ 平成30年6月12日(火) (平成30年度総会後)
- ◆ 宇部市文化会館 共催：宇部市
- 演題：「理事長時代10年間の宇部IECAの活動を振り返って」
- 講師：宇部IECA顧問 浮田 正夫氏
- 参加者：60名

環境保全技術講座の開催

第1回 環境保全技術講座

- ◆ 平成30年10月9日(火)～10日(水)
- ◆ 視察先：水俣市立水俣病資料館、水俣病歴史考証館、水俣市クリーンセンター、(株)吉永商会、アクトピーリサイクリング(株)
- ◆ 共催：NPO法人うべ環境コミュニティ、宇部志立市民大学環境学部OB会
- ◆ 後援：宇部市 参加者：6名

公害病の原点ともいえる「水俣病」について今一度見つめるため、熊本県水俣市の「水俣市立水俣病資料館」と「水俣病歴史考証館」などの視察会を宇部環境国際協力協会設立20周年記念として実施しました。

「水俣市立水俣病資料館」は、水俣病の歴史と現状について理解を深め、水俣病の教訓を後世に残すためにつくられた市立の施設です。一方、「水俣病歴史考証館」は、水俣病事件を永く私たちの記憶にとどめ、水俣病の経験を出発点として社会のあり方を考えるために一般財団法人水俣病センター相思社によって1988年に設立され、不知火海の自然と暮らし、水俣病の被害や患者の闘い、チッソ・行政による加害行為などを記録し、展示しています。

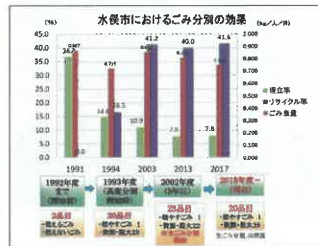
さらに、水俣市が取り組んでいる生ごみの肥料化やエコタウン事業を視察するために水俣市クリーンセンター、(株)吉永商会及び水俣エコタウン内の家電リサイクル施設のアクトピーリサイクリング(株)を訪れました。



水俣病慰霊の碑に参拝しました。



有機水銀廃液を流していた百間排水口の遺構を見学しました。



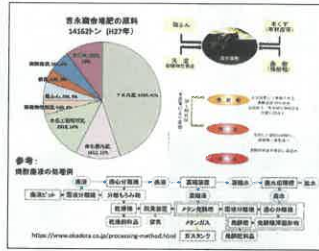
水俣市のごみ分別効果を示した図です。



水俣市の生ごみ処理容器(キエーロ)です。



吉永商会の堆肥化施設を見学しました。



吉永商会の堆肥原料の割合と処理工程を示しています。



アクトペーリサイクリング工場内です。



フロンガスの回収装置です。

宇部IECA設立20周年記念視察ツアー ～マレーシア及びシンガポール～

- ◆ 平成30年7月7日(土)～12日(木)
- ◆ 視察先：マレーシア クアラルンプール市内、マラッカ市内、SWM Environment社Sungai Udangごみ埋立地及びJusダム、シンガポール市内
- ◆ 参加者：14名

宇部環境国際協力協会(宇部IECA)は、1998年8月に設立されて以来20年を迎えました。そこで、設立20周年を記念してマレーシア及びシンガポールへ視察旅行を実施しました。特に、2015年にマレーシアのマラッカ州からの研修員に対して「家庭ごみ分別」について宇部で研修した経緯を踏まえて、現地でのごみ分別と処理施設の現状の視察を行いました。

各家庭には、ごみ収集箱が支給されており、資源ごみは週2回収集され、資源ごみ収集車で実際の収集作業を視察しました。次に、ごみ収集を実施しているSWM Environment社のSungai Udangのごみ埋立地の現場施設の概要及びごみ分別の実績などの説明を受けました。ごみ分別の実績は、年々増加しており、各家庭での分別が進んでいる状況が把握できました。また、埋立地からの浸出水は処理を行い、基準値以下になっていることを確認して川に放流しているという説明がありました。

続いて、マラッカ州の水資源現場の視察のためにJusダムに向かい、水資源の状況と問題点などの説明を受けた後、ダムの現場を視察しました。ダムは雨水のみを水源としているため、渇水が続くと枯渇するとのことでした。

今回の視察では家庭でのごみの分別収集の現場に向かった時、パトカーと白バイがバスを先導して頂くという、一般人としてほとんど経験することがない機会を得ました。マラッカ州及びマラッカ市の関係者の熱烈な歓迎を受けるとともに交流の機会を持つことが出来ました。



家庭ごみの分別について説明を受けました。



資源ごみの収集車です。



SWM E ごみ埋立地を見学しました。



Jus ダムは雨水だけを貯めたダムです。



浮田顧問がマラッカ市長と記念品を交換しました。



マラッカ市長らとの夕食会を開催しました。



クアラルンプールの国家記念碑前での記念写真です。



マラッカ市のオランダ広場を見学しました。

広報活動

平成30年6月23日(土)
銀天エコプラザ前広場



「第27回まちなかエコ市場」で当協会の取り組みについてパネル展示を行いました。

平成30年10月27日(土)
銀天エコプラザ前広場



「第28回まちなかエコ市場」で当協会の取り組みについてパネル展示を行いました。

平成30年11月4日(日)
新天町エコ広場会場



「宇部まつり」で当協会の取り組みについてパネル展示、クイズを行いました。クイズは楽しんでもらえたでしょうか？

交流ボランティアの活動

当協会交流ボランティアには、研修員との交流や日本文化、歴史の理解を図るため研修員のサポートをしています。ブンカリス県からの研修では、宮島、広島市原爆ドーム及び広島平和公園へのバスツアーを行い、ボランティアとの交流を図りました。また、JICA 青年研修(インドネシア)でも宮島、広島市原爆ドーム及び広島平和公園へのバスツアーを行い、ボランティアとともに楽しい一日を過ごしました。



ブンカリス県からの研修員と交流ボランティアで宮島に行きました。

インドネシアからの青年研修員と交流ボランティアで広島平和公園に行きました。

その他の活動

ディニャプトリ女子高等学校修学旅行団受け入れ

インドネシアのディニャプトリ女子高等学校が修学旅行で日本に来るにあたり、宇部市を是非とも訪問したいと希望されました。そこで、宇部フロンティア大学付属香川高等学校及び慶進中学校・高等学校との交流やホームステイなどについて宇部市観光・グローバル推進課と協力して受け入れを行いました。



●受け入れ期間：
平成31年2月13日(水)
～15日(金)

●受け入れ人数：
生徒26名、教師3名、
通訳1名、添乗員1名

●訪問先：宇部フロンティア大学付属香川高等学校、慶進中学校・高等学校、宇部興産(株)宇部セメント工場、東見初最終処分場、広瀬浄水場、山口大学医学部など

平成30年度 総会

平成30年6月12日(火)に開催し、前年度事業報告、新年度事業計画などを審議し、承認されました。



松田理事長の挨拶です。

ボランティアのお願い



国際交流および技術支援のボランティアを募集しております。皆様方の実情に合ったボランティアを積極的に行っていただけませんか。

<国際交流ボランティア>

今後、海外から多数の研修生が、宇部市を訪れると思われます。外国語(英語、スペイン語、中国語等)の会話が可能な方で、休日のホームステイ、市内外の案内等をしていただきます。

<技術支援ボランティア>

環境技術をお持ちの方で、海外研修生の受け入れのための研修コースの策定、研修生の受け入れ、途上国環境対策調査等をしていただきます。

会/員/募/集

現在の会員数

- 個人 150人
- 法人団体 40団体

宇部IECAは会員の皆様の会費により運営されております。

会費は次のとおりです。

- ★個人会員 1口 1,000円(年額)
- ★法人団体 1口 10,000円(年額)
- ★何口でも可

宇部方式は、市民の皆様が積極的に参加するところから始まります。「会員になって一緒に国際交流を行ってみませんか」と知人等へのお誘いをお願いします。

発行 事務所 **宇部IECA**
宇部環境国際協力協会

〒755-0045

山口県宇部市中央町三丁目12番19号オフィス OHI 201

TEL・FAX (0836) 36-3199

Eメール info@ieca.biz URL <http://www.ieca.biz>