

2019年度 国際人材育成事業（海外研修）活動報告  
（2019年8月25日～8月31日）

1. 現地活動実施者

大塚耕司（大阪府立大学教授）、植杉裕平、北野稜汰、小堀尚樹、吉田春香、筒井雅之、伊藤早希（大阪府立大学大学院生）、吉川直美（CIFER コア）  
通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

2. 活動概要

2019年8月25日（日）

移動 関西国際空港 ⇒ ノイバイ国際空港 ⇒ ハロン市

2019年8月26日（月）8:00～17:30

**ハロン湾における水質測定およびマングローブ植林現場視察**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

同行者：Ms. Mai Trang（ハロン湾管理局環境管理室）、Mr. Tuan Anh（元ハロン湾管理局）

通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

場所：ハロン湾内の9地点（図1）

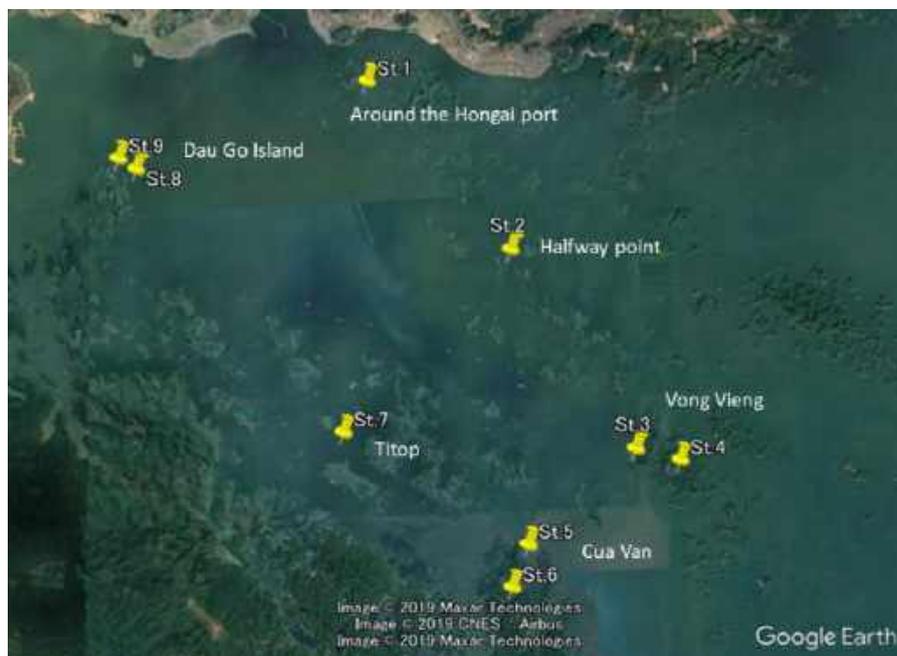


図1 水質測定地点

## 概要

- ・ ハロン湾内の 9 地点において、水温（図 2）、溶存酸素（図 3）、透明度および表層 pH（図 4）を測定した。結果は以下の通り。
  - －水温は St.8 を除き 31.0℃～31.5℃で鉛直方向にほぼ一定であった。St.8 の表層の水温が 32.0℃を超えていた。
  - －溶存酸素はいずれも表層でやや高く深度が増すにつれ低下する傾向であった。St.8 の深度 1～3m で高い値を示したが、赤潮発生時のレベルではなかった。
  - －pH はどの地点も 8.2 前後で、赤潮発生時のレベルではなかった。
  - －透明度は市街地から遠い St.3 と St.5 が 5m を超えたが、いずれも島の入江の内側である St.4 と St.6 は低くなった。潮通しの違いが透明度に影響を与えていると思われる。

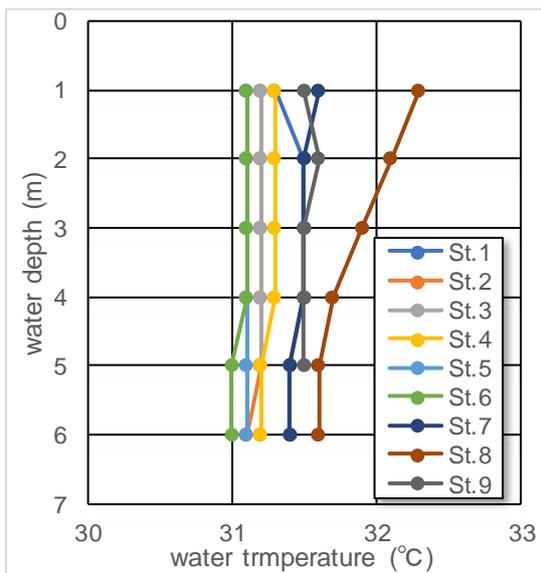


図 2 水温測定結果

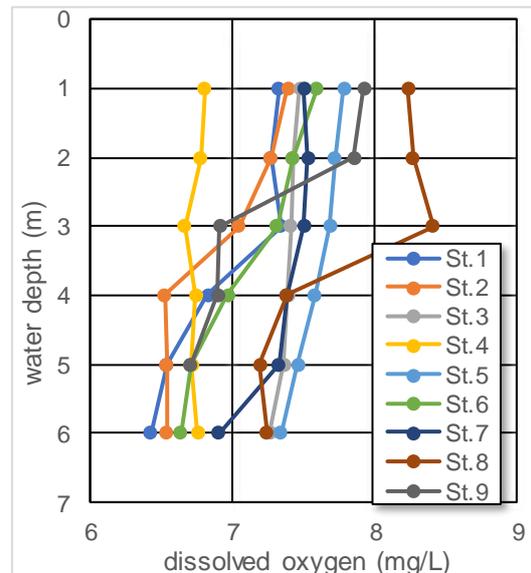


図 3 溶存酸素測定結果

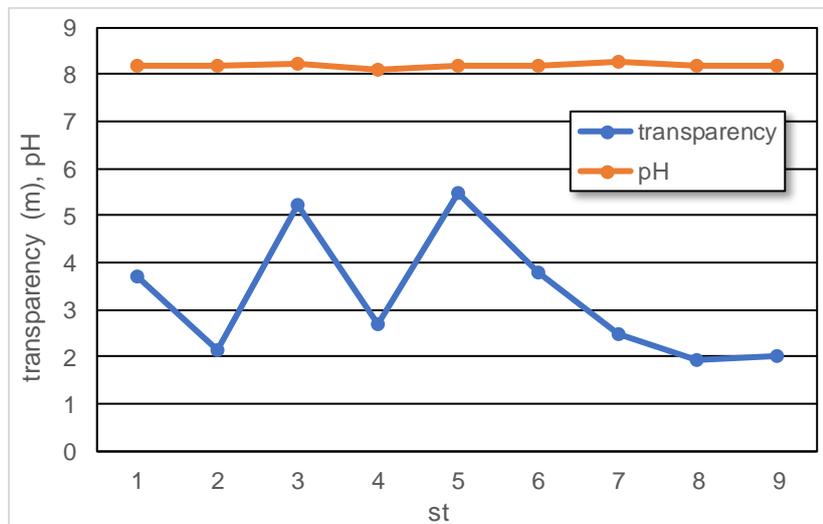


図 4 透明度および pH 測定結果



- ・ Dau Go 洞窟の入り口付近にあるマングローブ植林現場の視察を行った。詳細は以下の通り。
  - －比較的地盤高の高い場所に植えられたマングローブは順調に育っていた。
  - －地盤高が低い場所に植えられたマングローブは水没時間が長く枯れているものが多かった。



2019年8月27日（火）8:30～9:30

### **Bai Chay 地区下水処理場見学**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

同行者：Ms. Mai Trang（ハロン湾管理局環境管理室）

相手先対応者：Mr. Huong（Bai Chay 地区下水処理場場長）、Ms. Nha

通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

場所：Bai Chay 地区下水処理場

### **概要**

- ・ Bai Chay 地区下水処理場を見学し、以下の情報を得た。
  - －処理方法は活性汚泥法。
  - －処理量は日量  $5,677\text{m}^3$ （設計値  $3,500\text{m}^3$ ：ホテル 4,000 室、3,000 世帯を想定）。
  - －処理エリアは Bai Chay 地区 11 コミュニティのうちの 9 コミュニティ。残りの



2 コミュニティはそのまま海に排水を流している。

－8 か所のポンプ場でポンプアップすることによりリゾート地のホテルやレストランからも排水を受け入れている。

－6つの最終沈殿池で処理。最後の池の水は散水等に利用している。

－最終排水は処理場前のラグーンを介してハロン湾に流している。

－Bai Chay 地区では処理能力が不足しており、2021年に日本のODAにより新処理場（20,000m<sup>3</sup>）開設予定。ただしそれでも処理能力不足。

－Hong Gai 地区にはメインの処理場で日量 6,000m<sup>3</sup>（設計値は 7,200m<sup>3</sup>）を処理。その他 4ヶ所のサブ処理場（処理量 2,000m<sup>3</sup>）が稼働。

－Hong Gai 地区も 2021年にメイン処理場の規模拡大（9,200m<sup>3</sup>）が予定されており、2025年には新処理場（20,000m<sup>3</sup>）建設が計画されている。



2019年8月27日（火）9:30～10:00

### **Bai Chay 地区リゾート地訪問**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

同行者：Ms. Mai Trang（ハロン湾管理局環境管理室）

通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

場所：Bai Chay 地区

### **概要**

- ・ Bai Chay 地区のリゾート開発の現況を視察した。大型宿泊施設やレストラン、大規模複合施設や遊園地の開発が進んでおり、大型客船用の栈橋およびターミナルなども共用されていた。





2019年8月27日(火) 10:30~11:30

### **Cai Xa Coong 地区訪問**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

同行者：Ms. Mai Trang (ハロン湾管理局環境管理室)

通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

場所：Cai Xa Coong 地区



### **概要**

- ・ 旧水上村住人の移住先である Cai Xa Coong 地区の現況を視察した。詳細は以下の通り。
  - －港は整備されていたものの、当初予定されていたシーフードマーケットは建設されていなかった。
  - －この辺り一帯がリゾート開発地区に指定されたことから、村は別の場所に移転するということであった。
- ・ Cai Xa Coong 地区へ行く途中、高台に今春オープンしたリゾートホテルを訪れた。ゴルフ場が併設されており、非常に豪華なホテルであった。またその周辺で別荘地の建設が進んでいた。





2019年8月27日（火）16:00～17:00

### **ハロン湾管理局でのミーティング**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

相手先対応者：Ms. Nguyen Huyen Anh（ハロン湾管理局副局長）、他5名

通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

場所：ハロン湾管理局会議室

#### **概要**

- ・ ハロン湾管理局を訪れ、Huyen Anh 副局長らと意見交換を行った。主な内容は以下のとおり。
  - －JICA 草の根事業で建造したゴミ運搬船は頻繁に使用されており、通常ゴミ回収や陸上への運搬以外にも、スタッフの移動、事故時の対応、パトロール、中学生や高校生への環境教育等に使われている。
  - －マングローブ植林のアフターケアは、現地のスタッフが行っている。
  - －環境管理室が41箇所の水質定点観測を実施している。最近陸に近いポイントで赤潮の発生がみられるようになった。
  - －ハロン湾では、9月から観光船でのプラスチック利用を禁止する試みが行われる。当初は努力義務としているが、いずれ罰則規定を設ける予定。
  - －本年度の本邦研修については、日本側からの提案通り11月2日～8日の日程で行う。ただし、研修項目に「エコツーリズム」に関する内容を追加する。
  - －本邦研修に関する Official Request Letter を府大から送る。ハロン湾管理局は人選を早急に行う。
- ・ 意見交換の途中、学生（上杉、筒井）から前日に行った水質調査結果報告が行われ、以下の意見が出された。
  - －調査結果はほぼハロン湾管理局で行っている調査結果と同様である。－St.8 の値が他の地点と異なるので今後の調査で注意する。
- ・ ミーティングの後、ハロン湾管理局食堂において懇親会を行った。懇親会には、前年度の本邦研修生である Ms. Vu Thi Dieu Linh（前クアンニン省青年ユニオン副委員長、現クアンニン省人民委員会副委員長）も出席した。



2019年8月28日(水) 9:00~10:30

### **Nui Beo 炭鉱植林現場訪問**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

同行者：Mr. Tuan Anh (元ハロン湾管理局)、他1名 (Nui Beo 炭鉱)

通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

場所：Nui Beo 炭鉱植林現場

#### **概要**

- ・ Nui Beo 炭鉱にある、SATREPS プロジェクトで行った植林試験の現場を視察した。植林した樹種のうち、広東アブラギリは比較的よく育っていたが、その他の樹種についてはあまり成長していなかった。



2019年8月28日(水) 10:30~12:00

### **クアンニン博物館見学**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

場所：クアンニン博物館

#### **概要**

- ・ クアンニン博物館を見学した。クアンニン省の地質学的・生物学的特徴、クアンニン省の文化的・歴史的背景、ベトナム最大の炭鉱開発の歴史と現状等について学んだ。

2019年8月28日(水) 午後

移動 ハロン市 ⇒ ハノイ市

2019年8月29日(木) 8:00~11:30

**ホーチミン廟およびホーチミン博物館見学**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

場所：ホーチミン廟およびホーチミン博物館

**概要**

- ・ ホーチミン廟を参拝するとともに、旧政府跡地およびホーチミン博物館を見学した。現在のベトナム国家の基礎を築き、ベトナム国民の精神的支柱となっているホーチミンの人となりと活動の歴史について学んだ。



2019年8月29日(木) 14:30~15:30

**ベトナム国家大学ハノイ校 Key Laboratory 訪問**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

相手先対応者：Prof. Luu Van Boi, Dr. Pham Ngoc Lan (ベトナム国家大学ハノイ校化学部)、他1名(ベトナム国家大学ハノイ校学生)

通訳：Ms. Nguyen Thuy Lien

場所：Key Laboratory

**概要**

- ・ SATREPS プロジェクトで建設し、現地事務局が置かれた Key Laboratory を訪問し、Prof. Boi、Dr. Lan、学生との意見交換を行うとともに、Key Laboratory にある化学分析装置を見学した。

2019年8月30日(金) 9:30~11:30

**ベトナム民族学博物館見学**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

同行者：Ms. Nguyen Thu Anh (ベトナム資源環境省気象水門環境研究所、元大阪府立大学)

場所：ベトナム民族学博物館

**概要**

- ・ ベトナム民族学博物館を見学した。多民族国家であるベトナムの歴史的・文化的背景と現国家における少数民族の位置づけについて学んだ。



2019年8月30日(金) 15:00~16:00

**ベトナム軍事歴史博物館見学**

実施者：大塚、植杉、北野、小堀、吉田、筒井、伊藤、吉川

同行者：Ms. Nguyen Thu Anh (ベトナム資源環境省気象水門環境研究所、元大阪府立大学)

場所：ベトナム軍事歴史博物館

### 概要

- ベトナム軍事歴史博物館を見学した。  
ベトナムにおいて使用された武器や兵器（戦車、戦闘機など）の歴史について学んだ。



2019年8月30日（金）夕 ～ 8月31日（土）未明

移動 ハノイ市 ⇒ ノイバイ国際空港 ⇒ 関西国際空港

以上

<参考資料>ハロン湾地図

