

2016 年かごしま丸マラカル港入港報告

牧野文洋*, 福田隆二, 畑辺佳奈子,
内山正樹, 東 隆文, 三橋廷央

Report of visit to Malakal Harbor by Training ship Kagoshima-maru in 2016

Fumihiro Makino *, Ryuji Fukuda, Kanako Hatabe,
Masaki Uchiyama, Takafumi Azuma, and Takahisa Mitsuhashi

Key words: Malakal Harbor, Republic of Palau, training ship, guide to port entry, port of call, CIQ formalities

Abstract

12th voyage of 2016 fiscal year was carried out by Kagoshima-maru, a training ship of the Faculty of Fisheries, Kagoshima University, with 25 crew and 18 students from August 17 to September 24, 2016. T/S Kagoshima-maru visited to Malakal Harbor, Republic of Palau, from September 2 to 6 for courtesy call on Embassy of Japan in Palau and visit to Palau Mariculture Demo Center.

This report provides port information including meteorological condition of Malakal, arrangement required prior to the trip, and Customs, Immigration and Quarantine (CIQ) formalities conducted aboard T/S Kagoshima-maru.

緒言

鹿児島大学水産学部附属練習船かごしま丸（全長 66.92 m, 幅 12.1 m, 国際トン数 1284 トン）は、2016 年 8 月 17 日から 9 月 21 日まで、総勢 43 名（乗組員 25 名, 学部生 18 名,）を乗せて、平成 28 年度第 12 次航海（科目名：公海域乗船実習）を実施した。この間、9 月 2 日から 9 月 6 日まで、パラオ共和国マラカル港 (Fig.1.) に寄港し、在パラオ日本国大使館の表敬訪問および水産研究施設 (Palau Mariculture Demo Center) の見学を行った。本稿ではマラカル港の入出港手続きと港湾事情及び停泊中の気象状況について報告する。

マラカル港の概要

マラカル港はパラオ共和国の旧首都であるコロール州マラカル島 (7°-20'N, 134°-28'E) の東岸に位置するパラオ最大の港で、唯一の輸出入港である。National Geospatial-Intelligence Agency (以下 NGA) 発行の Sailing

Directions Pacific Islands¹⁾によれば、同港に入出港するためには北西側 Toagel Mlungui (West Passage) と南東側 Malakal Pass の 2 つの水路が有るが、どちらも水路幅が狭く、その上水路及び港内には夜標がないために昼間しか入港できないとされている。使用時間帯は世界標準時プラス 9 時間（日本との時差無し）である。

今回の寄港では、Toagel Mlungui より入航し、Malakal Pier (Plate 1. Fig.2.) に着岸、出港時は Malakal Pass を通航した。入出港に際し使用した海図は、NGA charts No.81141, No.81148, No.81151, および No.81155 であり、国内代理店はグリーン SHIPPING 株式会社（福岡県北九州市）を、現地代理店には Western Pacific Shipping Company を使用した。

事前準備書類

マラカル寄港に際し事前に Wreck Removal Convention (以下 WRC) 証書を取得した。パラオ共和国は 2015 年

鹿児島大学水産学部附属練習船かごしま丸 (Training ship Kagoshima-maru, Faculty of Fisheries, Kagoshima University, 4-50-20 Shimoarata, Kagoshima 890-0056, Japan)

* Corresponding author, Email : makino@fish.kagoshima-u.ac.jp

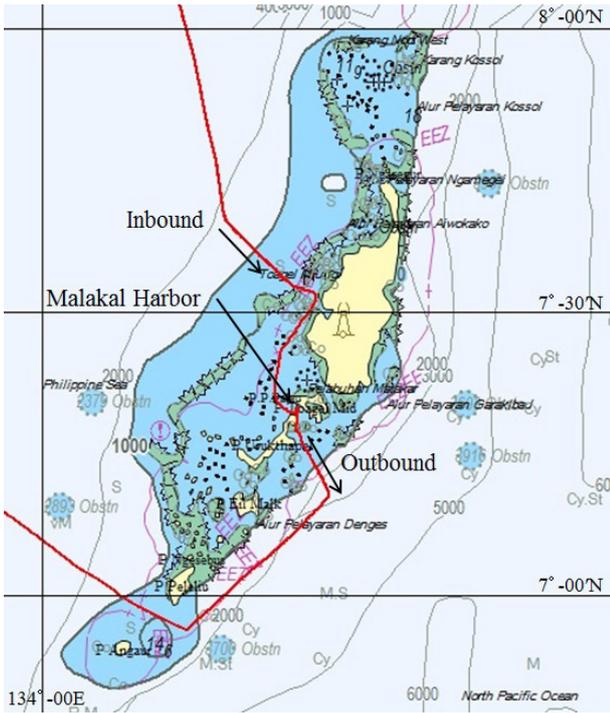


Fig.1. Track chart of around Palau Islands.



Plate 1. Training ship Kagoshima-maru berthed at Malakal pier.

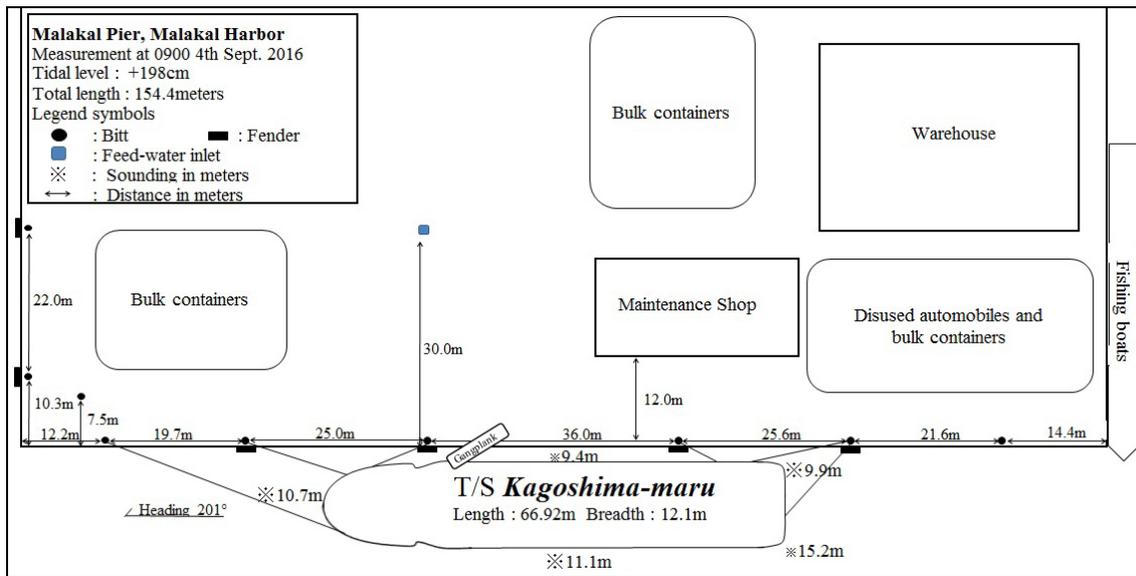


Fig.2. Schematic view of the Malakal pier.

4月14日に発効されたWRCの締約国であり(日本は非締約国), WRCはWRC証書保持の要求をしている。P&I特別回報²⁾によれば, WRC締約国に登録されている300GT以上の船舶またはWRC締約国に入港あるいは海上施設を使用する船舶は, 条約の要求を満たす保険その他の金銭上の補償を証明する証書を船内に据え置くことが義務付けられており, 非締約国に登録されている船舶は非締約国船に対しWRC証書を発行することを容認している締約国(クック諸島, キプロス, ドイツ, リ

ベリア, マルタ, マーシャル諸島, パラオ等)の担当当局から証書を取得する必要があるとされている。

5月下旬, 現地代理店に対しWRC証書取得の必要があるか問い合わせを行い, これまで入港の際に本証書をリクエストされたことはない, という返答を受けたが, 一応取得しておいた方が良く判断し取得手続きを始めた。6月初旬に本学船舶契約係から共立インシュアランス・ブローカーズ株式会社に取得手続きを依頼し, 6月27日に受領した。



Fig.3. Rader image showing wreck and beacon at entrance of Toagel Mlungui.



Fig.4. Rader image showing west entrance of Malakal Harbor.

事前提出書類

6月下旬に現地代理店から国内代理店を通じて、下記書類の事前送付依頼と、使用水路、パイロット乗船時刻、入港中の予定（給水、集塵、大使館訪問）について問い合わせがあり、送付書類はPDFファイルに変換し、添付ファイル付きの電子メールにて送付した。

1. Certificate of Vessel's Nationality
2. International Tonnage Certificate
3. Crew List
4. Cadets List
5. Voyage Memo



Plate 2. Pilot boat of Malakal Harbor.

入港事前通報

8月31日に48時間前ETA (Estimated Time of Arrival) 通報と船舶保安規定関係のD.O.S (Declaration of Security) を、引き続き9月1日に24時間前ETA 通報を現地代理店宛て電子メールにて行った。D.O.SはPort Faculty Security Officerの署名がされ、入港前日に電子メールにて受領した。マラカル港は無線検疫制度が無く³⁾、世界海上無線通信資料⁴⁾によればKoror Radio (7°-21'N, 134°-30'E) という名称の海岸局が2182及び5205kHzで24時間開局しているが、通報義務及び航路管制は無いようである。



Plate 3. Wreck and Beacon at entrance of Toagel Mlungui.

入港時の動静

9月2日入港時の動静を時系列で以下に示す。

08時30分：Toagel Mlunguiパイロットステーション2マイル手前に到着。機関をSlowとした。水路入り口の沈船は約7マイル沖から視認でき、レーダーにもはっきりと映っていたので良い目標になる (Fig.3)。沈船の東側には海図に記載のない新たな立標が設置されており、沈船同様良い目標になる。入り口付近のリーフは、満潮時であり潮位が高かったためレーダーでは確認できず、外洋側が少し波立っているのと、水色により視認できた。

08時40分：マラカル港方面より北上してくるパイロットボート (Plate 2.) を視認。ほぼ同時刻にパイロットよりVHF Ch.16にて呼び出され、現針路のままパイロットステーションに向かうように、パイロットラダーは右舷水面上0.5mに準備するよう指示があった。パイロットボートはH旗を掲揚しておらず、VHFはパイロットボートのエンジン音がうるさく、非常に聞き取りづらかった。

08時49分：パイロット Mr. Arvin Raymond 乗船。乗



Plate 4. West entrance of Malakal Harbor (view from the outside of the harbor)

船後直ちに機関を Full としマラカル港向け航走開始した。

08時57分：水路入口南側の沈船と立標 (Plate 3.) を右舷に見て航過、針路を 106° とし Toagel Mlungui に入った。海図には No.10 立標の重視線が 105.8° で記載されているが、重視線奥の目標が脱落し支柱のみの状態であり、さらに後方がマングローブの森になっており、非常に視認しづらく、パイロットもこの重視線を利用していないようだった。この付近での潮流は本船搭載のドップラー潮流計 (FURUNO, CI-68) で逆潮 0.5 ~ 0.7k't であった。

09時04分：パイロットより VHF Ch.16 にて Port State Control 宛て、着岸予定時間、着岸舷を通報。この局は Sailing Directions¹⁾ 及び世界海上無線通信資料⁴⁾、その他資料にも記載がなく正式な名称及び業務内容は不明である。

09時05分：No.7 立標を右舷に見て航過後、ゆっくり右回頭し針路を 146° に向けた。海図には No.14 立標の重視線が 145.8° で記載されているが、No.10 立標と同様の状態であり、非常に視認しづらかった。

09時09分：No.12 立標を左舷に見て航過、その後適宜針路を変えながら、水路に沿って航走した。

09時44分：Ngaregabal Pole を 150°, 1.5 マイルにて航過、水路入口から続く最狭部を航過。この間本船以外の航行船は無かった。

09時13分：Kuabesngas, Beduilases 両半島に挟まれる Harbor Limit (Fig.4., Plate 4.) を航過し、マラカル港に入る。No.2 立標の約 5 ケーブル手前にて Half Ahead とした。

09時32分：No.6 立標を航過。その後適宜減速しながらゆっくり左回頭、3.5 ケーブル沖で岸壁にほぼ垂直となったところで、本船側の要望で、操船指揮をパイロットから船長へ交代。

09時42分：岸壁に係留索を送り、右舷付け着岸した。

入港手続き

着岸後、岸壁より代理店職員 1 名乗船、代理店職員より税関、入国管理局、検疫官へ本船が着岸した旨電話連絡し、各 1 名ずつ順次乗船した。入港時の提出及び提示書類は以下の通りである。

1. Crew List (free form, 7 copies)
2. Cadets List (free form, 7 copies)
3. Last port Clearance (5 copies)
4. Ship's General Declaration (Japanese form, 5 copies)

5. Maritime Declaration of Health (Japanese form, 4 copies)
6. Ship's Store Declaration (free form, 5 copies)
7. Nil Declaration (free form, 5 copies)
8. Personal Effects Declaration (free form, 2 copies)
9. Voyage Memo (free form, 5 copies)
10. Ship's Sanitation Control Exemption Certificate (3 copies)

手続きは書類の確認のみで、30分ほどで円滑に手続き終了。乗組員は船員手帳、学生はパスポートで入国し、パスポートのみ入国スタンプが押印された。検疫官は書類の確認に加え、岸壁からラットガードの状態確認を行っていた。

上陸の際、乗組員は船員手帳のコピー、学生はパスポートのコピーを必ず携帯すること、外出時を含め岸壁に降りる際は、必ずヘルメットを着用するようにと代理店より指示を受けた。

停泊中の気象

マラカル港停泊中(9月2日12時から9月6日11時)に天気の状態を当直者が目視により Beaufort Notation に従って観測し、風向、風速、気圧、気温、海水表面温度、湿度、日射量を本船に装備されている自動気象観測装置(日本エレクトリックインスルメント社製)を用いて観測した。

Fig.5. に地方標準時における天気の状態、風向及び風速を示す。風向は Table 1. に示すように南西から北西の西寄りの風の割合が 75%、その中でも西風が 41.7% となった。北東から南東の東寄りの風の割合が 9% であり、西寄りの風が卓越していることがわかる。Table 1. に示す風速は各風向の風速を平均したものである。南、南西からの風が比較的強く 5m/s 以上の風が吹くこともあった。これら南寄りの風が吹くときの天気の状態を Fig.5. で確認すると雨が降っていることが多いことがわかる。南寄りの風が吹いた 9月4日、9月5日は比較的天気の良い日で時々しゅう雨性の雨が降ったことから、南寄りの風はしゅう雨をもたらす傾向があることがわかる。また、9月6日の午前中は地雨性の雨が降り続いていたが、この時間帯は北西風が卓越していることがわかる。

Fig.6. に各日毎の気圧の変化を示す。気圧は 1005hpa から 1013hpa の間で推移している。どの日も 3 時頃から 9 時頃まで上昇し、9 時頃から 15 時頃まで下降し、15 時頃から翌日 0 時頃まで再び上昇、0 時頃から 3 時頃まで

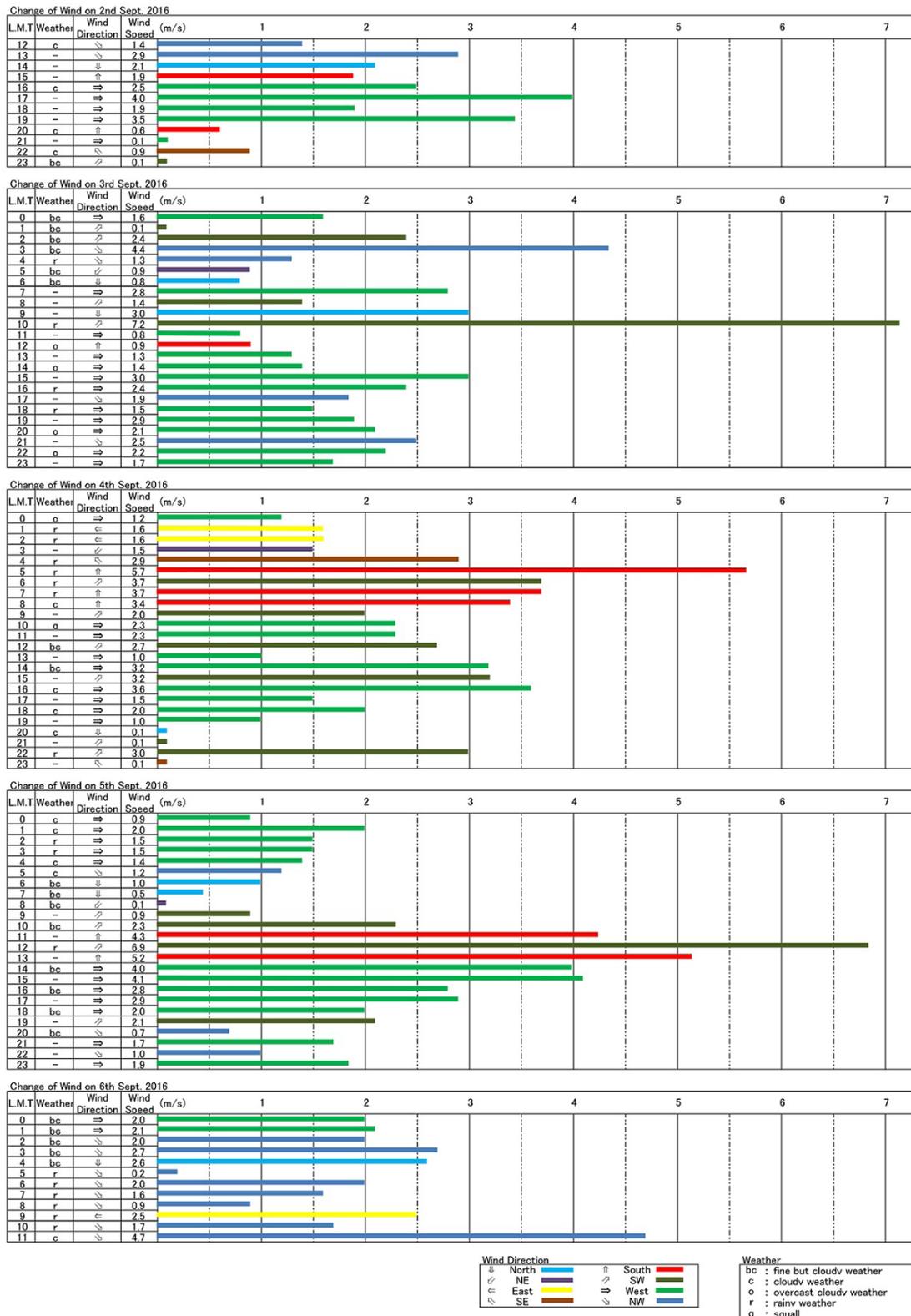


Fig.5. Temporal change of weather and wind at Malakal Harbor.

下降していることがわかり、1日2回周期で上昇、下降を繰り返していることがわかる。

Fig.7. に各日毎の気温の変化を示す。気温は 24°C から 31°C の間で推移している。気圧の変化とは異なり、

気温には規則的な日変化は見られなかった。9月5日の日出時刻は05時51分であった。9月3日、4日、5日は日出とともに気温が上昇し始めていることがわかる。6日は日出の頃から雨が降り出したため気温は上昇せず、

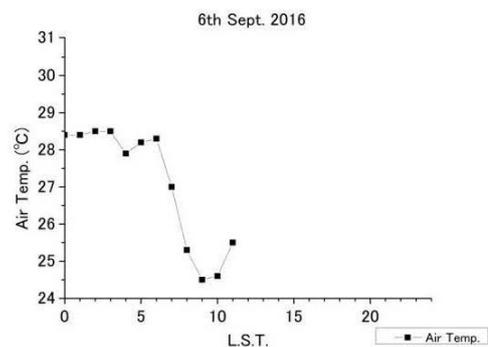
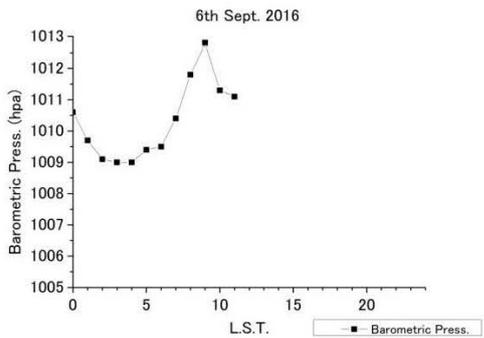
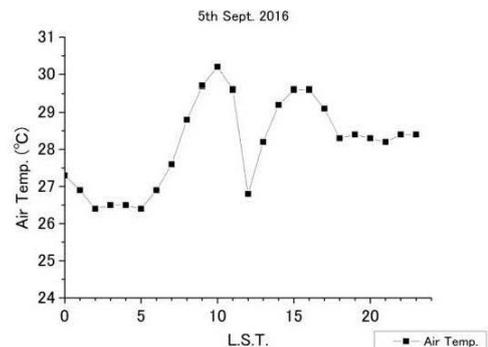
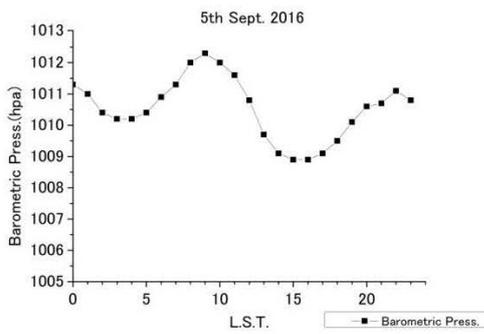
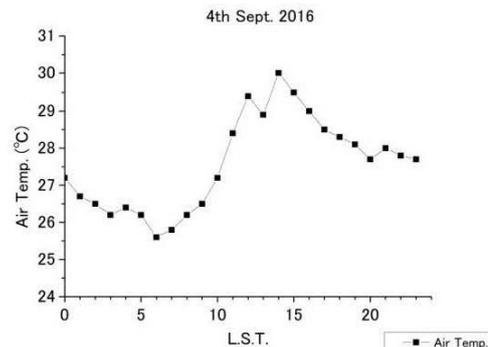
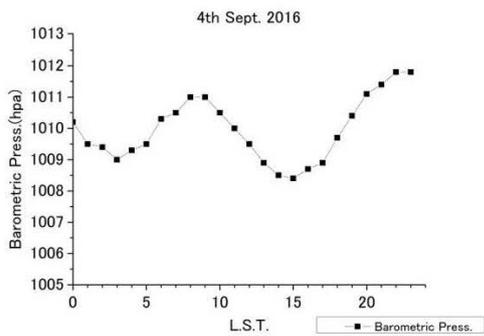
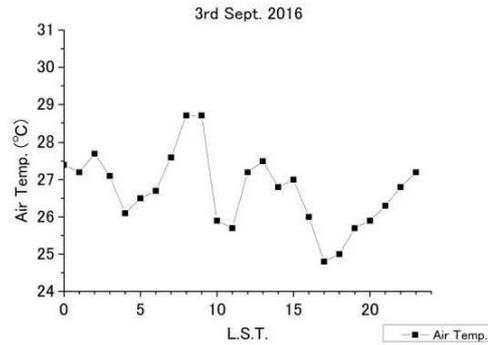
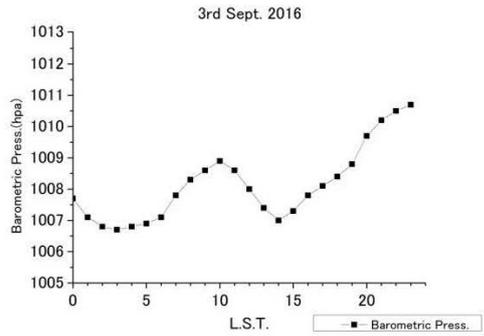
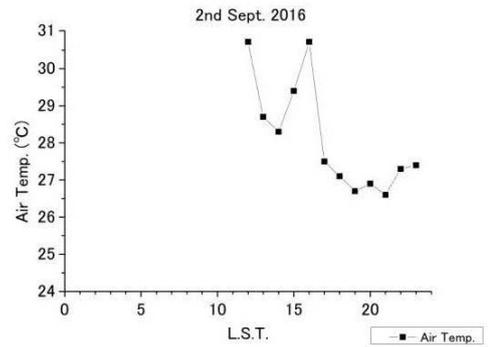
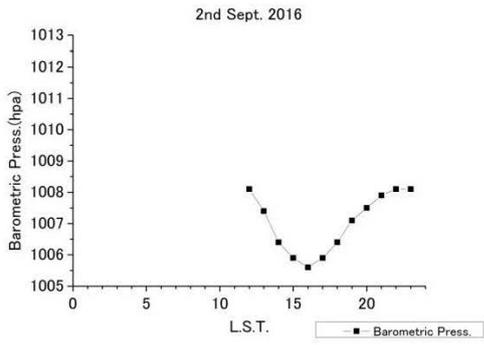


Fig.6. Temporal change of barometric pressure at Malakal Harbor.

Fig.7. Temporal change of air temperature at Malakal Harbor.

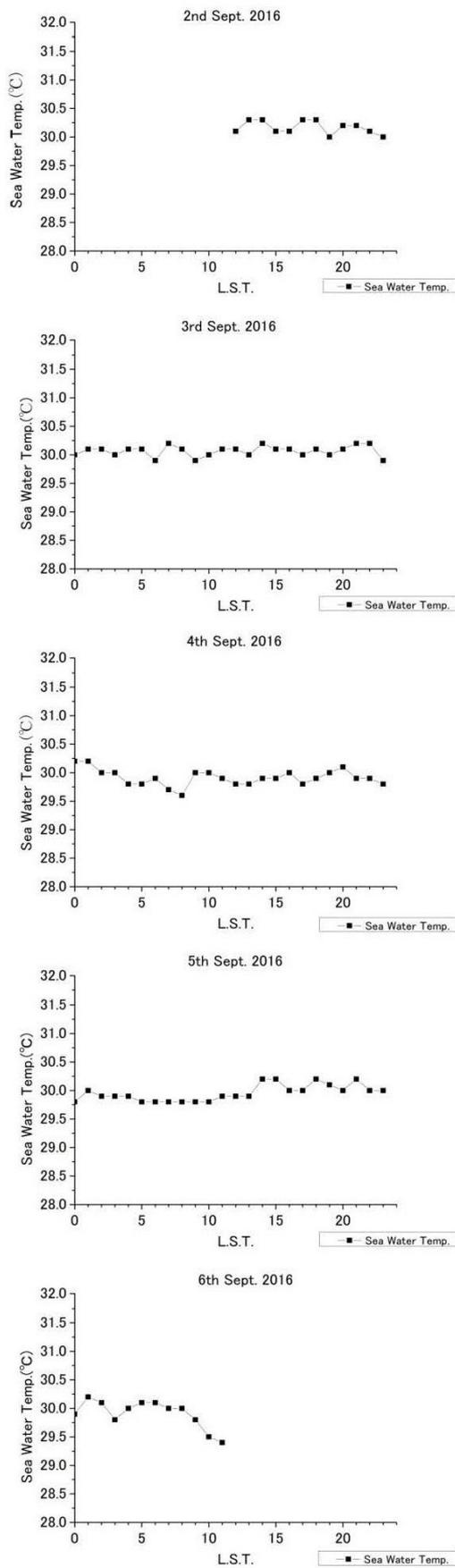


Fig.8. Temporal change of sea surface water temperature at Malakal Harbor.

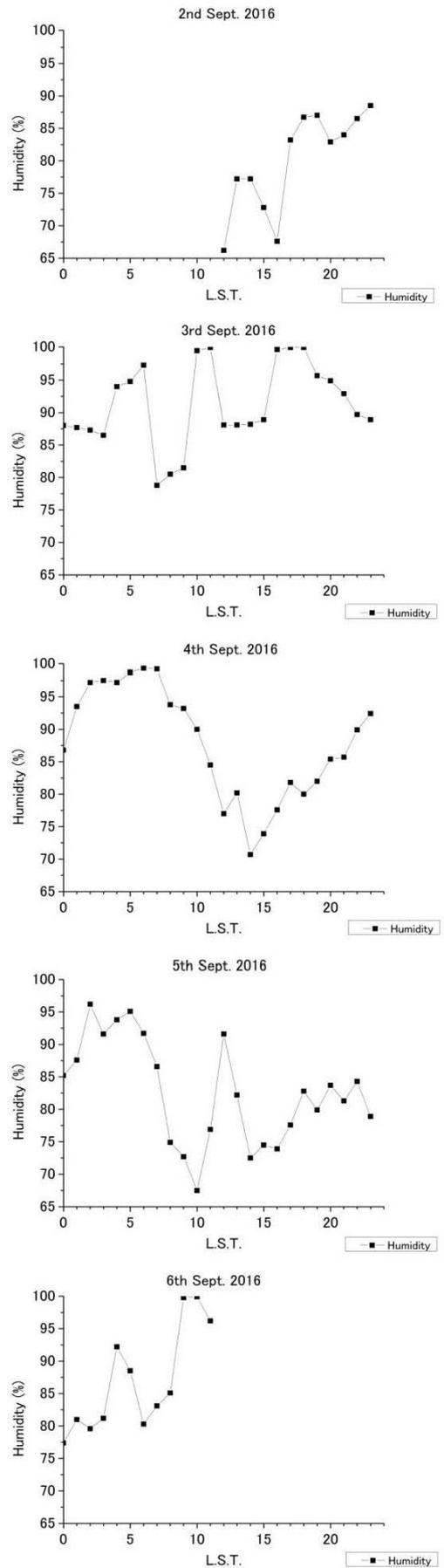


Fig.9. Temporal change of humidity at Malakal Harbor.

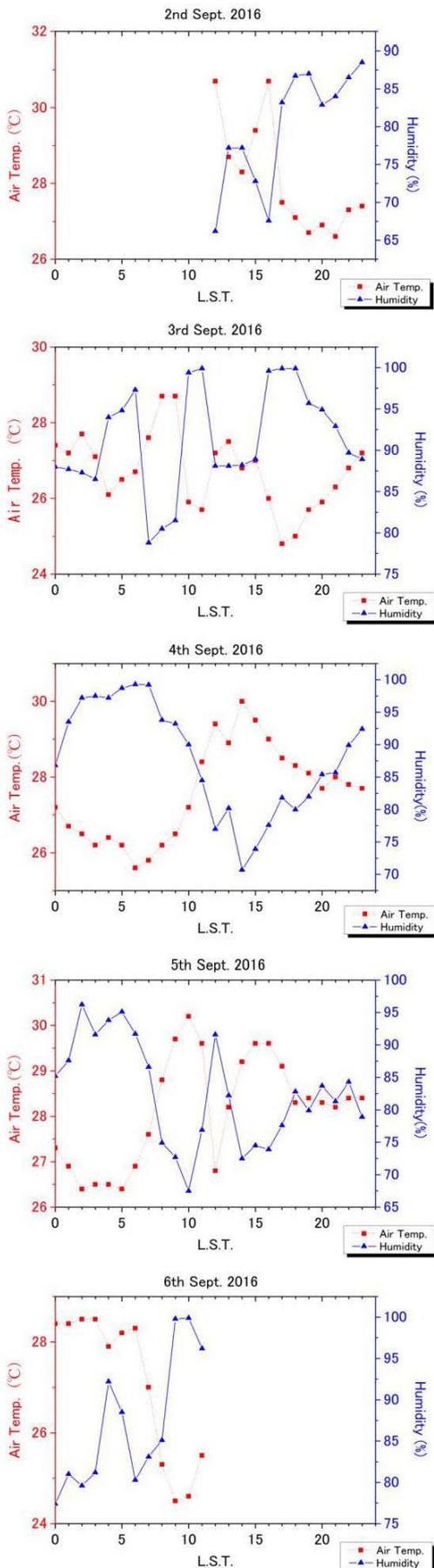


Fig.10. Temporal change air temperature and humidity at Malakal Harbor.

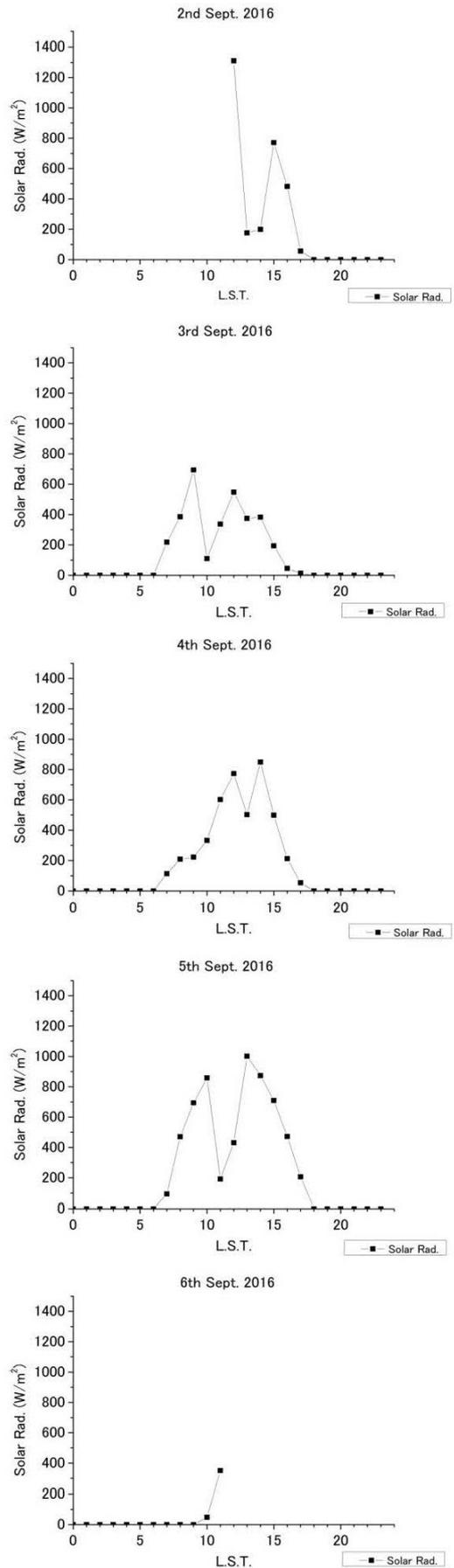


Fig.11. Temporal change of solar radiation at Malakal Harbor.

Table 1. Percentage of each wind direction and average wind speed of each wind direction.

Wind Direction	Percentage	Wind Speed Ave.
North	7.3%	1.4m/s
NE	3.1%	0.8m/s
East	3.1%	1.9m/s
SE	3.1%	1.3m/s
South	8.3%	3.2m/s
SW	15.6%	2.5m/s
West	41.7%	2.1m/s
NW	17.7%	1.9m/s

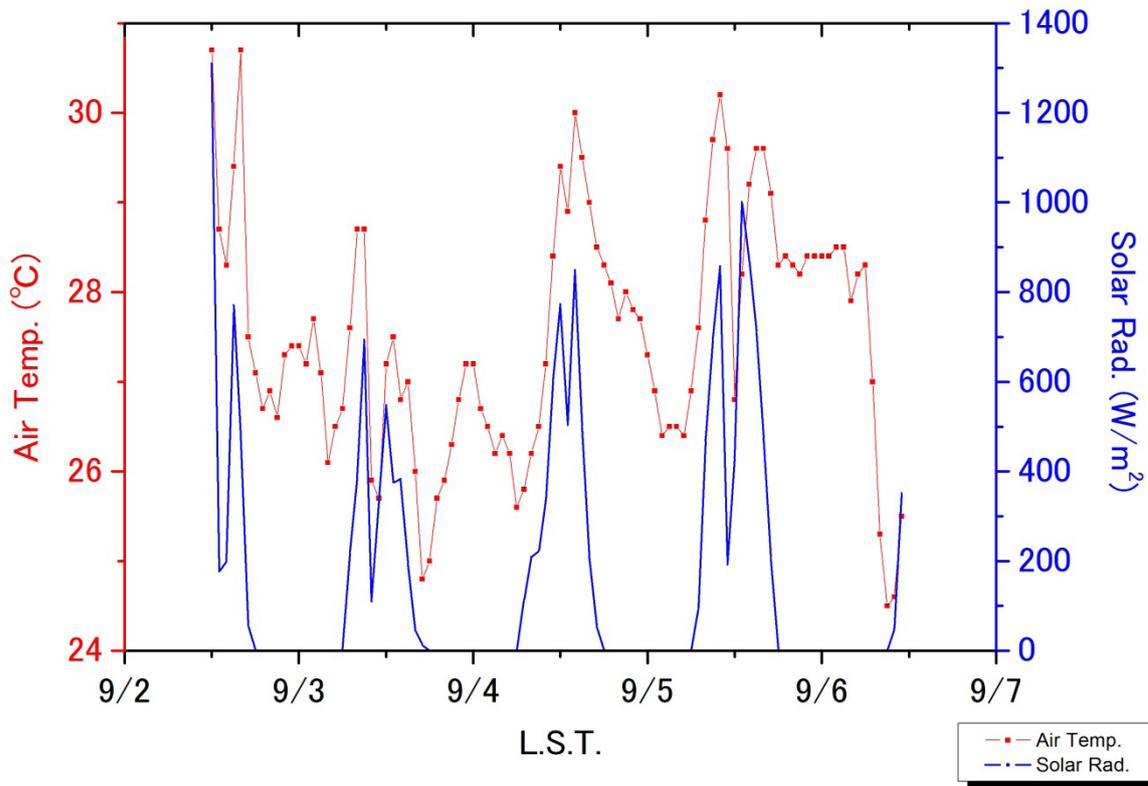


Fig.12. Temporal change air temperature and solar radiation at Malakal Harbor.

下降している。

Fig.8. に各日毎の海水表面温度の変化を示す。海水表面温度は 29°C から 30.5°C の間で推移している。気温と同様、規則的な日変化は見られなかった。

Fig.9. に各日毎の湿度の変化を示す。湿度は 65% から 100% の間で推移している。9 月 5 日の 10 時から 12 時の 2 時間の間には 67% から 92% まで上昇しているように 1 日の間でも湿度の変動は激しいことがわかる。気温が上がると湿度が下がり、気温が下がると湿度が上がることは広く知られているが、Fig.10. に示すように本観測においてもその関係性は顕著に表れている。

Fig.11. に各日毎の日射量の変化を示す。Fig.7. におい

て天気の良い日には日出とともに気温が上昇している。日射量と気温の関係性を Fig.12. に示す。Fig.12. から日中において日射量の変化に気温の変化が敏感に反応していることが表れている。また、Fig.10. に示すように気温の変化と湿度の変化には顕著な関係性があるため、日射量の変化により湿度も変化するということが言える。

今回の停泊期間中は天気が変わりやすく、観測中に空に雲が一片も無いという状態はなく、また、1 日の間に全く雨が降らないという日は無かった。西寄りの風が卓越し、周囲では頻繁に雲が発生、消滅を繰り返していた。日中においては気温、湿度の変化が激しく、雲が上空に流れてくると日射量が減少し、気温が下がる。気温

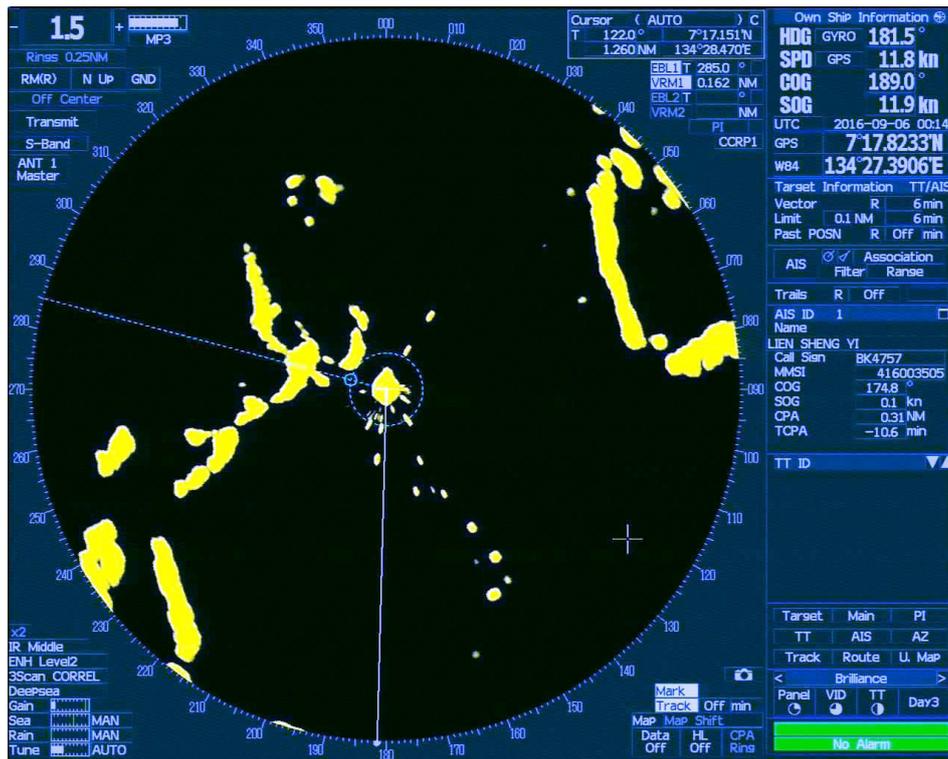


Fig.13.Rader image showing narrowest channel of Malakal Pass.



Plate 5. Narrowest channel of Malakal Pass (view from the inside of the harbor).



Plate 6. Light House at South entrance of Malakal Pass.

が下がると飽和水蒸気量が減少し湿度が上がり空気中の水蒸気が凝結すると降雨をもたらす。雲が流れて、上空から消えると日射量が増え気温が上昇する。気温が上昇すると空気の飽和水蒸気量が増加するため、湿度は下がる。といった変化を繰り返している。日中、上空に雲が無い時は日差しが強いが、陰に入ると体感的に涼しく感じた。夜間においては、日中と比較して気温、湿度ともに変化は緩やかであった。

出港時の動静

9月5日夕刻、代理店職員1名が訪船し、出港手続きに使用するのことで以下の書類を提出した。

1. Crew List (free form, 2 copies)
2. Cadets List (free form, 2 copies)
3. Ship's Particulars (free form, 1 copy)
4. Departure Condition (free form, 1 copy)

9月6日08時26分、パイロット Mr. Arvin Raymond

乗船。約 5 分後代理店職員 1 名と入国管理官 1 名が訪船し、学生のパスポートに出国スタンプを押印後ポートクリアランスを受領、出港手続きを完了した。出港時の本船の動静を時系列で以下に記す。

08 時 53 分：代理店職員及び入国管理官下船。出港配置に就く。

09 時 00 分：すべての係留索を放ち、那覇港向け出港した。離岸操船は本船側からの要望で船長が行った。離岸後船首を南に向けたところで、パイロットに操船指揮交代し機関を Full とした。

09 時 06 分：No.6 立標を左舷に見て航過。

09 時 09 分：No.15 浮標を右舷に見て航過。海図には記載はないが、この浮標は 10 秒に 1 点滅の灯光があった。

09 時 12 分：No.13 立標と No.14 立標の間を航過し、Malakal Pass の最狭部 (Fig.13., Plate 5.) に入った。その後水路の両側に設置されている立標に沿って、適宜針路を変えながら航走した。水路航走中、天候は雨模様であったが、水色により浅所の存在を視認することができた。入港時に航走した Toagel Mlungui に比べ、立標等航路標識の状態が良かったが、航路幅はとて狭く感じた。

09 時 20 分：水路南口の西側にある灯台 (Plate 6.) を航過し Malakal Pass を出た。最狭部航走時の潮流はドブプラー潮流計 (FURUNO, CI-68) で逆潮 0.1 ~ 0.5 ノットであった。

09 時 25 分：機関を Slow とし、パイロット下船。その後、水深 2.8m, 4.1m, 6.5m の立標のない浅所が存在するため、水路南口の灯台を正船尾 330° と見るように針路 150° で航走した。

10 時 11 分：Urukthanpel 島 Rael Dil 岬を 313°6.0 マイルに見て 227° に変針、パラオ諸島の東側を航走、太平洋戦争時の激戦地である Peleliu Island と Angaur Island の間を西向きに航過し、北西太平洋上の漁場へ向かった。

総括

本船は 2013 年 9 月に続き、二回目のマラカル寄港であった。よって手続きに関しては事情や雰囲気もある程度把握しており、代理店の職員およびパラオ共和国の官憲も非常に協力的で何の問題もなく円滑に行われた。

岸壁設備に関しては、使用上問題のあるレベルでは無いが劣化が進んでいる個所があり、岸壁が波打っている所や、清水管が水漏れしているために常時水たまりができていた所があった。停泊中、南西側の岸壁に貨物船が入港した際は、荷役が行われ大型フォークリフトがコンテナを積降ろし、岸壁内を動き回るので注意が必要で

ある。ゲートには 24 時間保安員が常駐し、出入りの際には厳しくチェックされた。また、保安員は適宜岸壁内の見回りも行っているため保安上とても安心できる。

学生は入港日の午後に Palau Mariculture Demo Center の見学を行った。港から歩いて約 10 分のところにあり、食用および観賞用シャコガイの養殖を主に行っていた。日本人職員の方に丁寧に説明して頂いた。見学の際は通常入場料が掛かるが、水産系の学生見学の場合、依頼書を提出すれば入場料免除となるということだったので、事前に代理店経由で依頼書を提出し入場料免除となった。在パラオ日本国大使館を表敬訪問した際には、野犬が多く人を噛む事例がある、週末の夜は飲酒運転の車がいるので注意するようにとアドバイスを受けたが、滞在中気になることは無かった。

パラオ最大の都市であるコロールの中心地は、日本人を始め、韓国や中国人の観光客が多数見受けられた。街中は治安も良く、清潔で人々は日本人に対し友好的であり、好印象の寄港地であった。

引用文献

- 1) National Geospatial-Intelligence Agency. PUB126. Sailing Directions Pacific Islands 2014, P.289-293.
- 2) 日本船主責任相互保険組合 (2015). P & I 特別回報. 第 15-014 号
- 3) 海上保安庁 (1997). 書誌第 210 号. 北太平洋南西部 諸島水路誌 P.123.
- 4) 無線通信社 (2016). 世界海上無線通信資料. P.282.