

令和元年度助成事業

水路分野の国際的動向に関する調査研究 (令和元年度)

令和2年 5月

一般財団法人 日本水路協会

まえがき

この報告書は、当協会が日本財団からの事業助成金を受けて令和元年度に実施した「水路分野の国際的動向に関する調査研究」の事業内容、成果等を取りまとめたものです。

本事業の目的は、国際水路機関(IHO)、東アジア水路委員会(EAHC)、ユネスコ政府間海洋学委員会(IOC)など水路分野に係わる国際会議に委員または委員代理を派遣して、電子海図の新基準の仕様策定など水路分野の国際的な動向全般の情報を収集するとともに、航海の安全確保に不可欠な電子海図の世界的な普及促進のための技術協力・人材育成等の面で我が国の指導的地位を強化することで、海洋の安全確保はもとより国際的な連携の確保及び国際協力の推進に貢献することと大陸棚の画定や海底地形名称の登録など我が国の海洋權益の確保に寄与することです。

令和元年度は11の会議に参加しました。海図の基準面や潮汐、平均水面、流れに関する技術的な調整や勧告を検討する「潮汐・水準・海流作業部会(TWCWG)」、各地域の水路委員会の協力について協議する「地域間調整委員会(IRCC)」、大洋水深総図(GEBCO)をIHOと共同で管理する「ユネスコ政府間海洋学委員会執行理事会(IOC-EC)」、海底地形名について審議、決定する「海底地形名小委員会(SCUFN)」、航海安全情報の航海者への提供体制の強化について検討する「世界航行警報小委員会(WWNWS)」、東アジア地域の国際協力等について討議した「東アジア水路委員会(EAHC)」、「東アジア水路委員会水路業務専門委員会(EAHC HC)」、海洋における様々な活動のための水路情報の提供の枠組みを検討する「東アジア海洋空間データ基盤ワーキンググループ会議(EA MSDI WG)」及び「東アジア水路委員会運営委員会(EAHC SC)」、各国の大陸棚調査の現状や海洋法の解釈等について報告された「海洋法諮問委員会(ABLON)」、海洋地形図作製に関する技術を審議する「海洋地形図作製技術小委員会(TSCOM)」と、その親委員会で大洋水深総図(GEBCO)のプロジェクトを審議する「大洋水深総図合同指導委員会(GGC)」です。

各位におかれましては、これらの報告がご参考になれば幸甚です。

令和2年5月

一般財団法人 日本水路協会

目 次

まえがき

I	潮汐・水準・海流作業部会 (TWCWG)	1
II	地域間調整委員会 (IRCC)	14
III	ユネスコ政府間海洋学委員会総会 (IOC-As)	17
IV	GEBCO 海底地形名小委員会 (SCUFN)	26
V	世界航行警報小委員会 (WWNWS)	28
VI	東アジア水路委員会 (EAHC)	40
VII	東アジア海洋空間データ基盤ワーキンググループ会議 (EA MSDI WG)	48
VIII	海洋法諮問委員会 (ABLOS)	55
IX	大洋水深総図の海洋地図作製技術小委員会 (TSCOM), 地域海底地図作製小委員会 (SCRUM)	
X	大洋水深総図合同指導委員会 (GGC) (IXと合同で開催)	56
X I	東アジア水路委員会運営委員会 (EAHC-SC)	59

I 潮汐・水準・海流作業部会 (TWCWG) (Tides, Water Level and Currents Working Group)

- 1 会議名称 IHO 第4回 TWCWG および IOC 第16回 GLOSS-GE 合同会議
- 2 開催期間 平成31年4月8日(月)～13日(土)
- 3 開催地 新羅ステイ海雲台(韓国、釜山)
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会技術アドバイザー 西田 英男
一般財団法人日本水路協会 近藤 はるみ
- 5 各国出席者 オーストラリア2名、ブラジル1名、カナダ1名、チリ1名、中国2名、
コロンビア1名、フィンランド1名、フランス2名、ドイツ3名、インド
1名、インドネシア1名、日本3名、韓国5名、オランダ1名、ノルウェ
ー2名、ペルー1名、南アフリカ3名、スペイン1名、スウェーデン1名、
英国2名、米国5名、IHO1名、IOC1名、専門家5名 計47名

6 会議概要

今会議(TWCWG4)は、第16回全球海面水位観測システム専門家グループ会議(GLOSS-GE16)と共同開催であった。TWCWGは、国際水路機関(IHO)傘下の作業部会で、海図の基準面や潮汐、平均水面、流れ等に関する技術的な調整や勧告、関係するIHO刊行物の開発・維持等を目的としている。GLOSS-GEは、政府間海洋学委員会(IOC)傘下の専門家グループで、全世界の海面変動の分析と予測のためのデータの標準化、共同利用、技術協力を目的としている。

今会議では主にS-100ベースの製品仕様に関して議論された。S-111製品仕様については、平成30年12月にEdition1.0がリリースされたことが報告され、この製品仕様に準拠したデータの作成や可視化等で得られた知見が共有された。S-104製品仕様については、ブレイクアウトセッションで、S-104用語の定義の調整と仕様策定に必要なプロセスや役割分担の確認が行われ、次回のTWCWG5とその後に開催されるHSSC12でEdition1.0を提出することにタスクチームは合意した。「デジタル潮汐表」の標準化に関しては、承認のためにHSSC11と第2回IHO理事会に最終草案が提出される見込みが副議長から報告された。鉛直基準面については、GNSS解析や潮位データがどの系(zero-tide, mean tide, free tide)であるかを把握した上で、必要な処理を施してから楕円体高を算出することの重要性が参加者に認識され、このことは鉛直方向の不確かさ(uncertainty)の要因となることからTWCWGで定期的に議論すべきとされた。IHO決議については、決議の包括的な見直しを主導し、TWCWG5で改訂草案を提出することに南アフリカは合意した。

TWCWGとGLOSS-GE16の合同セッションでは、互いのグループの重要テーマを紹介した後、共通して関心のあるトピック(水位の長期変動、水位や水準面に関する国別報告、能力開発、歴史的データの復旧プロジェクト)に関する発表があった。

6.1 開会

Gwenaële Jan議長は、IHOとIOCとのコミュニケーションを促進するために共同開催を実現したそれぞれの事務局と韓国水路部(KHOA)に謝意を伝えるとともに、全ての参加者を歓迎した。議長は、S-104とS-101の製品仕様開発が重要な段階に達し、

その推進には要求事項の確認と議論が必要であることを強調した。また、これら製品仕様のユースケースのテストツールの必要性に言及するとともに、S-100 全体における S-104 のスケジュールを参加者に想起させた。

허용 (Huh Yong) 海洋観測部長は、KHOA を代表し歓迎の挨拶をし、今会議中のロジスティクスやプログラムの詳細を説明した。また、標準化とそれによる情報の共通化の重要性を強調した。

IHO 事務局の David Wyatt は Abri Kampfer 理事の代理として、素晴らしい施設とサポートで会議を開催する KHOA に謝意を伝えた。そして、IHO の組織構造、TWCWG の位置づけ、他のさまざまな作業部会との関係、水路業務・基準委員会 (HSSC) を紹介した。さらに、S-100 ベースの製品仕様についてこれまで進められてきた作業を強調し、進行中のその他の作業項目についても留意するよう述べた。最後に、この作業部会の共同作業に出席者が引き続き取り組み、関与し続けるよう奨励した。

6. 2 議題の承認と欠席者の確認

事務局は、事前に提示された議題案とタイムテーブル案について説明し、異議なく採択された。Glen Rowe (ニュージーランド) と Greg Seroka (NOAA-OCS) の欠席が報告された。

6. 3 前回議事録と HSSC への報告の承認、作業の進捗状況の確認

議長は、前回の TWCWG 後に行われた HSSC10 への報告内容と、他の IHO 作業部会 (NIPWG・DQWG・HDWG・S-100WG 等) とのやり取りを説明した。議長が行った HSSC10 への報告は異議なく承認された。また、HSSC10 で対処が必要とされた懸案事項は、S-104 と S-111 の製品仕様の開発と、この製品仕様に準拠したデータセットをより多く TWCWG メンバーが提供することと報告した。北海水路員会 (NSHC) の潮汐作業部会 (TWG) での VRF (Vertical Reference Frame) 開発、外部機関 (特に IOC GLOSS-GE) との会期間の交流の活発化、データ考古学 (Data archaeology) や歴史的なデータの復旧にも取り組んだことも述べた。作業の進捗状況については、TWCWG3 のアクションリストが見直され、参加者は新しいアクションリストを会期間にも定期的に確認するよう奨励された。

6. 4 製品仕様に関する発表

6. 4. 1 S-104 に関する最新情報と進捗報告

Zarina Jayaswal (AHO) は、TWCWG3 以降の S-104 製品仕様開発の進捗を報告した。彼女は、水域を航行できるよう作成された高密度水深データの規定の違い、従来からの紙海図のサイズと向きを維持するよりも航行水路に絞った ENC を使用することにより得られる柔軟性を例示した。また、製品仕様に推算値・観測値・予報値のグラフ表示が必要か参加者に尋ねた。Jyrki Mononen (TRAFICOM) は Null 値の使用についての説明を求め、Thomas Hammarklint (SMA) は、水位のトレンド「Steady」の範囲が $-0.2 \sim 0.2$ (m/hour) と定義されているが、それでは水位変化の小さなバルト海においては大きすぎると指摘した。CCOMJHC / UNH は、開発のこの段階で相互運用性の問題と、ENC のデータやオブジェクトを ECDIS 上でどのように表示し、マリナーへ提供するかの検討する必要があることを強調した。Stephen Dick (BSH) は、Tidal zone¹として

¹ここで Tidal Zone とは、Area of Influence とも表現され、AIS で放送される潮位をどの範囲まで使用できるかを定義した範囲である。

使えるデータがない領域をどのように取り扱うかという問題と、このゾーン (zone) の定義に関する課題を強調した。副議長は、AIS を利用したデータ提供 (ASM) 向けのデータ形式と HDF5 形式との明確化を求めた。水位のトレンド「Steady」の定義については、その後のブレイクアウトセッションで討議された結果、各国の水路機関が定義すべきであるとされ、仕様から 0.2m という値を削除することが決定した。議長は、描画規則 (Portrayal) での Null 値の扱いに関する課題を強調し、この課題に対して他の作業部会から情報がないか尋ねた。NOAA-OCS は、S-111 では陸地と欠測値の両方に値「-1」が使われていて、値をメタデータで指定していると述べた。また、S-111 では時系列の使用を可能としたこと、欠測値として値「-1」が S-104 でも使えるだろうと述べた。CCOM-JHC/UNH は、推算値・観測値・予報値のグラフ表示の提供の是非については、ユースケースの例を調査し、どれが最も適しているかを判断するよう提案した。Phillip MacAulay (CHS) は、カナダではリアルタイムデータが使用され、メタデータにデータの諸元が示されていると述べた。同一の場所に予測が複数生成される可能性があることにも言及した。CCOM-JHC/UNH は、この点はデータの品質に関わる問題であると述べた。副議長は、観測値は予報を行うために使われており、マリナーは推算値と予測値の違いを理解すべきであると指摘した。CCOM-JHC/UNH は、複数のユーザーが使用するために製品をパッケージ化する必要があると指摘し、副議長は主な顧客や中心となるのは商用ユーザーであると指摘した。IHO は、運用バージョンの公開前に、開発バージョンで可能な限り幅広く利害関係者・水路機関・メーカー・ユーザーからの意見を得るよう製品仕様開発プロセスが設計されていることを強調した。

議長は、S-104 の検討されている製品は何か、S-129 との相違点および類似点は何かを尋ねた。S-100WG の副議長は、どちらも互いに依存しているとはいえないが、関連していると述べた。彼はまた、描写規則 (Portrayal) は必須ではなく、データモデルとデータ形式の開発が重要であると述べた。議長は、製品仕様のテストとさらなる開発を可能にするために S-104 フォーマットでデータセットを提供し始めるよう全員に要請した。

Hilde Borek (NHS) は、S-102 Demonstrator Project²で S-111 と S-104 を検証するための共同作業が始まったことを強調した。

6. 4. 2 S-111 に関する最新情報と進捗報告

Kurt Hess (NOAA-OCS) は、S-111 製品仕様開発の概要と背景、TWCWG3 以降の進捗、今後の開発を説明した。彼は、データセットの確認中に製品仕様の誤りを見つけたので、その製品仕様の誤りを明確に示し、仕様書を改訂したと述べた。さらに 10MB のファイルサイズ制限について言及し、その制限は適切であるか、また制限は必須なのか裁量があるのかという疑問を提起した。Briana Sullivan (CCOMJHC/UNH) は、科学者とマリナーが必要なデータの解像度は違っていて、マリナーが必要とする解像度は科学者よりはるかに低いことを指摘した。Maheshwar Gupta (INHO) は、INHO が異なるフォーマットを採用しているので IHO の HDF5 形式を変更可能か尋ねた。NOAA-OCS は、当面は変更されないと述べた。NOAA-OCS は、この製品仕様は航海において ECDIS 上で流れを表示するために開発されたものであり、科学界は元データに直接アクセス可能であることを指摘した。

² <https://s102.no/>

6. 4. 3 製品仕様に関する各国の発表

Erin Nagel (NOAA-OCS) は、NOAA における S-111 製品開発に関する最新情報を発表した。民間のテスト向けに、S-111 データ作成プログラムを作成し、実験的に GRIB1/GRIB2/HDF5 をリアルタイムに FTP サーバで提供していることが報告された。Thorkild Aarup (IOC) は、この製品がどのユーザー/顧客向けなのかについて質問した。

Briana Sullivan (CCOM-JHC/UNH) は、S-111 データと海図での描画が困難な米国の書誌「Coast Pilot」の文章情報は潮流情報を提供するという点で共通していることから、S-111 と S-126 製品仕様の間には調和の機会はあるのか、という問題を提起した。彼女は、S-126 の定義（記号や表現）を明確にする必要があること、S-101（電子海図基準）に既に潮流オブジェクトがあるにも関わらず潮流データが入力されておらず使用されていないことにも言及した。Chris Jones (UKHO) は、必要なすべての情報を有意義な方法で提供することの難しさを指摘し、CCOM-JHC/UNH は、文字情報を整理・簡略化して、マリナーに全ての情報を提供するのではなく、船舶のサイズや航路に応じて提供情報を絞りこんで表示する重要性を指摘した。副議長は、国の天気予報のためにデータ提供を合理化するために行われている作業に言及した。

土屋主税 (JHOD) は、S-111 フォーマットで作成したテストデータセットについて発表を行った。時間次元を、① HDF グループとして、または HDF ディメンジョンとして格納することによるファイルサイズの違い、② 地図描画に重要な CF 規約を HDF に適用するかどうかでファイルサイズに大きな差が無いことを示した。

Luis Becker (BSH) は、S-104、S-111 データを作成するための自動処理システムの開発と、水位の予報データと高密度水深データを組み合わせて ENC システムに高解像度の海洋地理データを統合する (Imonav) プロジェクトに関する発表を行った。German Bight 海域の S-111 データセットを示し、S-111 製品の作成においては、メタデータを正しい階層に記述することが重要であることを強調した。また、「Uncertainty」データセットに入力する不確かさは、予報点ごとに作成するか、あるいはデータセット全体の一つにするか意見を求めた。議論の結果、ファイルサイズを小さくすることを優先し、データセット全体に対する不確かさを指定することに参加者は合意した。彼は、S-111 描画ツールを開発し、S-104 仕様の HDF5 データセットを試作したことも発表した。

議長と副議長は、S-104 と S-111 の議論から明らかになった主な課題を総括し、参加者に様々なタスクや活動に参加するよう求めた。議長は韓国の海洋科学技術院 (KRISO) が作成した S-100 Sea Trial ビデオを上映し、さまざまな S-100 ベースの製品仕様同士の関係を強調した。BSH は、Imonav プロジェクトで開発した全ての内部ツールは、TWCWG 内で価値があると考えられれば、TWCWG で自由に利用できるようになるだろうと述べた。

6. 5 製品仕様に関するワークパッケージ

6. 5. 1 S-104 関連

S-104 のブレイクアウトセッションの議論の結果、① S-104 Edition 1.0.0 は 2019 年中に発行されないこと、② S-104 Edition 1.0.0 は 2020 年の TWCWG5 とその後の

HSSC12 で提示すること、③ 開発プランと目標達成のために、S-104 用の HDF5 データの構造や主なマイルストーンの提供に NOAA-OCS (Kurt Hess) が合意したことを AHO は報告した。S-104 製品仕様の初版から AIS を削除する必要があることも注目された。S-111 開発で得た経験を S-104 製品仕様の開発に活かす提案がなされ、AHO・NOAA-OCS・BSH・JHOD が支援を申し出て、KHOA も貢献可能であることを示唆した。ユースケースの定義については AHO・NOAA-OCS・BSH 議長が支援を申し出て、KHOA も貢献可能であることを示唆した。

6. 5. 2 その他

議長は、IMO Maritime Service 15-Water level information for navigation- の草案に対する意見を NIPWG7 に出すために、この草案のレビューとコメントを参加者に求めた。S-100 戦略実施計画の提案に関しても意見を求めた。また、S-100 ナビゲーションシステムにおける S-98 製品 (相互運用性) を強調し、取り組むべき重要な課題であると述べ、S-98 Edition 1.0.0 のいくつかの項目を紹介した。さらにサービスとしての S-100 データ (CHS・Teledyne CARIS・PRIMAR によるパイロット・プロジェクト) を紹介した。

6. 6 その他のプログラムについて

6. 6. 1 調和定数標準リスト

UKHO は、調和定数標準リストの背景と、このリストを維持・発展させるための進行中の作業を説明した。全ての分潮を 7 桁に更新する作業が完了し、このリストを IHO の Web サイトにアップロードしたと述べた。

6. 6. 2 デジタル潮汐表の標準化

副議長は、デジタル潮汐表の標準に関する決議案を策定した背景を簡単に説明した。彼は、完成された最終草案文書が TWCWG4 の会議文書ページで閲覧可能で、その草案が第 2 回理事会での承認および提出を求めて HSSC11 に提出されるだろうと述べた。そして全ての参加者に最終レビューを求めた。

6. 6. 3 共通のデータを異なる解析ソフトで潮汐推算した結果の比較

潮汐推算結果の比較プログラムは、第 1 回 IHO 会議で TWCWG の前身の作業部会に定められた基本的な作業であるという事実とこのプログラムの背景を副議長が説明した。彼は、提供されているデータセット数が少ないことを指摘し、より多くの潮汐タイプを網羅するデータセットが必要だと述べた。そして、このタスクを活性化するための 5 つの達成目標を提示した。

- ・ さまざまな潮汐特性の長期のデータセット (1 年以上のデータセット) の収集
- ・ 製品を改善するために潮汐分析ルーチンを評価/改善するメンバー向けリソース
- ・ メンバーによる調和解析や潮汐推算結果の比較結果
- ・ TWCWG3 で拡張された達成目標 (メンバーによる水位トレンドの分析を含む)
- ・ 作業部会の付託事項 (TOR) として定義されている作業

彼は、データセットとして収集されていない潮汐タイプと、このプログラムの焦点を説明した。Ruth Farre (Hydro SAN) は、水路機関により使用している調和定数の数が異なるため、比較するには調和定数の他にデータセットも収集する必要があると述べた。UKHO は、水路機関によって解析で用いる調和定数は違うので、標準的な調和

解析は存在しないことを示唆した。

副議長は、この比較を潮流に対しても行うかどうか意見を求めた。潮流も付託事項 (ToR) に含まれており、すでに Work Plan で定められていると指摘された。副議長は、現在のデータセットを表示し、ガイダンスを開発するよう提案されているが、形式は定められていないと述べた。Bill Mitchell (BOM) は、解析に利用できるデータ収集に Global Extreme Sea Level Analysis (GESLA) の Web サイトを紹介した。TWCWG5 までに実施する作業は次のとおり。

- ・ このアクションアイテムを主導するための一時的なグループ (現在、米国・英国・ノルウェー・スペイン) を再確認する。
- ・ 2019 年 12 月 31 日までに、この作業の将来の方向性や範囲を文書化する。
- ・ 作業部会はどのように海面変動を調査すべきかを定める。
- ・ ニーズリストを作成する。
- ・ 作業計画とニーズリストを TWCWG5 で報告する。

副議長は、このタスクを進展させるためのボランティアを募った。Cesar de Oliveira Borba (BRA DHN) はデータセットの提供に同意し、NOAA・SHOM・NHS・JHOD も様々な潮汐特性のデータセットの提供に同意した。SAN は提供する長期データは最短で何年必要であるか質問し、それについては今後グループで決めることが合意された。NHS はこのタスクを主導すること、標準的な解析を行うためのマイルストーンを含む作業計画を TWCWG5 で報告することに同意した。UKHO は意図する成果は何かについての合意が必要であると提案した。

ブレイクアウトセッションの結果、TWCWG のサイトから失われた過去の報告書や解析結果やデータを収集すること、来年に向けて当面は水位の共通データセット (1 年以上) の調和解析に集中し、その後潮流を対象とすることが合意された。

6. 6. 4 鉛直基準面の誤差について

議長は、データ品質作業部会 (DQWG) 議長からのメールを要約し、水路測量基準 (S-44) の測量精度の検証における誤差の大きさについて TWCWG に照会があったことを報告した。IHO は、HSPT3 会議で議論され、HSSC11 に提案予定のいくつかの議題を強調した。議長は、海図作成者とユーザーの共通利益に関する DQWG の文書を発表した。AHO は、鉛直方向と水平方向とでは達成可能な位置精度の誤差は桁が違うことを強調した。DQWG からのリクエストに TWCWG は次のとおり回答することになった。

- ・ 鉛直方向の不確かさに関してジオイドや LAT を考慮する背景として、TWCWG1～TWCWG3 で提供されたジオイド・LAT・海図基準・楕円体などの発表資料を DQWG 議長に提供する。
- ・ ジオイド計算における補正手法 (zero-tide, mean tide, free tide) の違いが認識され、潮位補正の手法がジオイドに大きな影響を及ぼす可能性がある。このことは TWCWG で定期的に議論されるべきであり、現在も継続中である。
- ・ TWCWG の鉛直基準面のセッションにおいて、鉛直方向の不確かさ (uncertainty) の話題を推進する。第 1 段階として、既存の鉛直基準面の一覧と、それらと海図基準面 (CD) を比較 (差と不確かさが得られる場合) する。

6. 6. 5 検潮所リスト

IHO 加盟国が使用している検潮所リストが強調され、少なくとも年に一度は詳細にチェックし、修正や更新情報を提供するよう事務局が要請した。

6. 6. 6 潮汐オンラインリンク

潮汐オンラインリンクを最新の情報を保つために、少なくとも年に一度は詳細にチェックし、修正や更新情報を提供するよう事務局は要請した。このリストが非常に貴重で唯一のリソースであることから、このリストを周知し、全ての沿岸国からの情報を収集するために、各地域水路委員会に参加する代表者に連絡することが推奨された。

6. 7 IHO 決議と海図仕様

6. 7. 1 IHO 決議について

IHO 事務局は TWCWG が維持する責任を負う IHO 決議を説明した。IOC は、多くの決議が紙海図とその出版を重視したもので、データには航海の安全目的の他にも複数の用途があるという現在の考え方を決議に反映させる必要があることを強調した。また、平均水面 (MSL) のみに注目して検討すること、高頻度リアルタイムデータの交換をさらに検討すること、海と陸の基準面がつながるよう水準測量すること、歴史的データの復旧のために配慮することを IOC は提案した。また、全ての IHO 決議の見直しと調整を行い、TWCWG5 で検討するための IHO 決議の改訂草案を提出することに Hydro SAN は合意した。アメリカ (NOAA と NOAA-OCS) ・オランダ ・ペルー ・オーストラリア ・ドイツはこの作業を支援することに合意した。

6. 7. 2 海図仕様について

海図仕様に関してレビューを行い、現時点で修正の必要性はないことに合意した。

6. 8 TWCWG のワークプラン、付託事項、手続規則の確認と承認

IHO が事前に準備した TWCWG のワークプラン (2020-2020) は、今会合中に修正・承認され、HSSC11 に提出されることとなった。付託事項 (TOR) と手続規則 (ROP) は、改訂の必要性はないと見なされた。

6. 9 次回開催予定

次回開催国：ノルウェー

開催日程：2020年5月25日から29日まで (予定)

南アフリカは、2021年に自国で TWCWG を開催可能か検討していることを明らかにした。

6. 10 TWCWG 閉会

議長が KHOA に謝意を述べた後、IOC も KHOA に感謝を伝え閉会した。

6. 11 IHO TWC WG4 と IOC GLOSS-GEXVI との合同セッション

IHO と IOC との合同セッションは、互いの組織を簡単に紹介し、プログラムの確認を行ってから始まった。

6. 11. 1 プログラム関連

GLOSS-GE の議長は、データ交換の背景と重要性を紹介し、主要潮位ネットワークの潮位計 (GLOSS Core Network Tide Gauges) の高頻度生データの必要性を強調した。一方、TWCWG の副議長は IHO が重視して活動している内容は航行の安全と海洋環境の保護であり、科学的活動はその次に重要である、という互いの組織の主たる活動の違いを強調した。また、IHO のデータの多くが、特定の活動をサポートするための短期間

のデータであると述べた。

Peter Stone (NOAA-OCS)は、全米の海岸線において一貫した水位閾値を用いた高潮洪水のパターンと予測に関する報告書³を発表した。地域ごとに水位計の観測値に基づき、浸水の規模を表す3つの閾値を定義し（小規模 (Minor)、中規模 (Moderate)、大規模 (Major)）、この分類に基づき注意報や警報を発表していることを説明した。彼は、浸水頻度が増加傾向であることを、浸水事例とともに紹介した。議長は、この報告書において、歴史的データが確率という手法で解析されていることは興味深いと述べた。

Hilde Borck (NHS)は、長期の水位変化について発表した。彼女は、現在と将来の水位を可視化した Web サイトを表示し、海面上昇の予想される沿岸域を識別するためのツールを紹介した。地球規模で水位は上昇傾向にあるが、スバルバル (Svalbard) においては、観測潮位はむしろ減少傾向にあること、将来も水位は減少すると予想されていると述べた。この要因としては、氷の融解による陸地の隆起が示唆された。

6. 1 1. 2 国別報告

6. 1 1. 2. 1 日本

Chikara Tsuchiya (JHOD)は、大地震発生時の早期復興に向けた取り組みとして、海図の水深等の基準面について、「楕円体高」を新たな基準として公表したこと述べた。彼は、発災から震災後の港湾状況を反映した海図の刊行までの流れを、従来のプロセスと比較しながら説明した。

6. 1 1. 2. 2 カナダ

Phillip MacAulay (CHS) は、堅牢で動的な電子航行データに関する発表を行った。グリッドベースの S-100 製品として、Teledyne Caris 社製 WCS サービスで配信した S-102 製品を QGIS で表示した事例、オスロの大型船上での S-102 製品の効果の評価テスト、S-111 と S-104 製品データのパフォーマンステスト、Caris-Primar のクラウドソリューションを紹介した。

6. 1 1. 2. 3 韓国

Kim Young Taeg (KHOA) は、KHOA が提供する表層流サービスを紹介した。

6. 1 1. 2. 4 米国

Peter Stone (NOAA) は、NOAA / CO-OPS による全国水位観測ネットワーク (NWLON) への cGNSS (continuous GNSS) の導入に関する発表をした。

6. 1 1. 2. 5 スウェーデン

Thomas Hammarklint (SMA) は、バルト海地域水路委員会 (BSHC) の海図基準面作業部会を代表して、バルト海共通の鉛直方向の基準面「Baltic Sea Chart Datum 2000 (BSCD2000)」に関する発表を行った。IHO の GI Registry や英国海洋データセンター (BODC) の Vocabulary list にこの基準面 (BSCD2000) を登録したことを報告した。この新しい基準面 (BSCD2000) への各国に対応状況については、フィンランド海図は既に北部のボスニア湾から順に BSCD2000 に移行を開始し、エストニア海図も 2018 年 1 月から BSCD2000 に順次移行中、スウェーデン海図も 2019 年 6 月から平均水面 (MSL) から BSCD2000 に移行を開始予定と報告された。

³ https://tidesandcurrents.noaa.gov/publications/techrpt86_PaP_of_HTFlooding.pdf

6. 1 1. 2. 6 ノルウェー

Oda Roaldsdotter Ravndal (NHS) は、「Common reference frame for Norway-ocean topography in a long fjord」と題して、Sognefjord（ノルウェーで最も長いフィヨルド）で行われた海陸共通の座標系に関する研究の発表を行った。この研究の中で、ノルウェーの21地点で一時的に検潮を行っている⁴と述べた。必要な資源（予算など）や、研究対象の海岸線形状が複雑なことにより、研究においてNHSが直面する課題を強調した。

6. 1 1. 2. 7 オランダ

Ronald Kuilman (RNIN) は、前会議で発表した沿岸での平均水面（MSL）の楕円体高の決定に関する最新情報を発表した。

6. 1 1. 2. 8 フィンランド

Jyrki Mononen (TRAFICOM) は、ボスニア湾の船上で実施したGNSSジオイドモデルの検証結果を発表した。この検証の目的、方法、達成された結果の詳細を述べた。

6. 1 1. 3 能力開発

Ruth Farre (Hydro SAN)は、IHO Tides and Water Level Workshop のトレーニング教材と、このコース開発の背景について詳細を説明した。また、南アフリカ地域水路委員会 (SAIHC) と南西太平洋地域水路委員会 (SWPHC) で着手した教材とトライアルコース開発の背景について詳細を説明した。彼女はこれらのコースを実施した経験を踏まえ、コース受講後にどのような変化があったか述べるとともに、コースの内容の詳細とテキストを多言語（フランス語、スペイン語、ポルトガル語）に翻訳したことを述べた。IHOのコース教材の取り扱いについては、IHO事務局に通知なくコースをダウンロードする人や組織に対してどのような措置を取るかIHOが調査することとなった。また教材がどこで使われているか確認できるように、ダウンロードでなくリンクの使用が推奨された。また、コース教材の利用に関して事務局に問い合わせがくるようにするため、ソースデータの使用許可とコース教材のダウンロード前に利用規約の同意を確認するための文書が必要であることが認識された。

IOCは、彼らの能力開発の資料がWebサイトから入手可能であることを強調した。IOCは、沿岸国に設備と遠隔支援を提供したと述べた。ソフトウェアや契約に多大な投資をせずに小島嶼開発途上国 (SIDS) が水位データを表示するためにアップロードできるIOCの潮位表示サービスが強調された。IOCは、地域の所有権と地域への投資（バイイン）の重要性が将来の持続可能性にとって重要であると述べた。この情報をトレーニングコースに追加することに合意した。

6. 1 1. 4 歴史的データの復旧とデータ考古学

Vincent Donato (SHOM) は、気候や水位の変化を監視する必要性から、データ考古学と歴史的データの復旧がますます重要視されていると述べた。そして、それらの変化の検証に長期データセットの解析が重要であることを強調した。彼は、データ復旧プロジェクトにおいて、最初のステップで港ごとに検潮所の目録を作成することはとても大切だと述べた。そして、SHOMのWebサイトの目録⁴を表示しながら、港名・国

⁴ http://refmar.shom.fr/dataRescue/Synth_Port.html

名・開始年・終了年・有効な年数・スキャンされた資料の数を表形式で整理したことを説明した。この表で港名をクリックすると、各港の記録の保管状況やデジタル化の進捗の詳細が表示された。

Lesley Rickards (NOC) は、データ復旧プロジェクトと GLOSS の歴史的背景、過去の記録を整理してデジタルデータとして復元する手法、原稿から記録を復元する際の課題（復元されたデータが有用であるためには、少なくとも① 検潮所等の観測場所の情報、② 観測機器の情報、③ データの処理方法についてのメタデータが揃っている必要がある。また、ベンチマークや基準面など重要な技術情報の詳細も必要である。しかし、これらの情報を見つけ出すのは難しいという課題）を強調した。データ復旧プロジェクトには多くの資源を要する（例えば、メタデータの発見に多くの時間が費やされる）ことから、必要な情報の収集やプロジェクトの宣伝にソーシャル・メディアを利用することに彼女は着目した。また、データ復旧のプロジェクトを水位関連のコミュニティにアンケートした結果を総括し、このプロジェクトをさらに推進するために必要な課題（例えば作業の自動化）を指摘した。また、先進的な教育課程の例として、アイルランドの Maynooth 大学、オーストラリア連邦科学産業研究機構 (CSIRO) が中高生と共同で行った活動を紹介した。そして、数年以内に行われる予定のデータ復旧プロジェクトを紹介した。

UKHO は記述的な手法でアーカイブされるべきデータが大量にあることを強調し、データ復旧プロジェクトにおいて GLOSS への支援を検討すると述べた。

TWCWG の議長は、ベストプラクティスに関するガイダンスへの関心を強調し、この会議がデータ復旧プロジェクトをさらに発展させる方法や国際的なデータベースの作成を計画することの是非についてアイデアや認識を共有する理想的な機会になったと述べた。

IOC は、このプロジェクトを GLOSS の Web サイトに掲載することの重要性を指摘すると同時に、参加者がプロジェクトに参加することを奨励する必要性を強調した。また、水路機関がデータ復旧に関わる動機を尋ねた。そして、IHO 決議のレビューがこの活動の重要性を科学界により広く認識される機会を提供すると述べた。

IOC-GLOSS 会議において、PSMSL⁵ (Permanent Service for Mean Sea Level) で利用可能な英国沿岸の潮汐計ネットワークの現状に IHO-TWCWG は敏感に反応した。PSML の年次報告書 2016⁶に潮位計の運用状況の地図が示されているが、この図が英国の潮位計ネットワークの危機的（水位や潮位計の維持管理を遂行する能力が低下している）な状況を強調していた。その結果は、海面高度の誤差の増大として顕在化した。

6. 1 1. 5 IHO TWC WG4 と IOC GLOSS-GEXVI との合同セッション 閉会

議長と事務局が会議を主催した KHOA に謝意を述べた後、合同セッションは閉会した。

⁵ <https://www.psmsl.org/products/gloss/status.php>

⁶ https://www.psmsl.org/about_us/annual_reports/AnnualReport2016.pdf

7 参加者リスト

国名	氏名	所属
オーストラリア	Zarina Jayaswal	Australian Hydrographic Office (AHO)
オーストラリア	Bill Mitchell	Bureau of Meteorology (BOM)
ブラジル	Cesar Henrique de Oliveira Borba	Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN)
カナダ	Phillip MacAulay	Canadian Hydrographic Service (CHS)
チリ	Julio Cesar Castro	Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA)
中国	Wang Hui	National Marine Data and Information Service, Ministry of Natural Resources
中国	Liu Qiulin	National Marine Data and Information Service, Ministry of Natural Resources
コロンビア	Fernando Oviedo Barrero	Dirección General Marítima (DIMAR) Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico
フィンランド	Jyrki Mononen	Finnish Transport and Communications Agency (TRAFICOM)
フランス	Gwenaële Jan (議長)	Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM)
フランス	Vincent Donato	Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM)
ドイツ	Stephan Dick	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
ドイツ	Luis Becker	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
ドイツ	Tilo Schöne	Sektion Globales Geomonitoring und Schwerefeld Department Geodäsie
インド	Maheshwar Prasad Gupta	National Hydrographic Office
インドネシア	Alin Abimanyu	Dinas Hidro Oseanografi Angkatan Laut (DISHIROS)
日本	Hideo Nishida	Japanese Hydrographic Association (JHA)
日本	Chikara Tsuchiya	Hydrographic and Oceanographic Department, Japan Coast Guard (JHOD)
日本	Harumi Kondo	Japanese Hydrographic Association (JHA)
韓国	Kim Jung hyun	Korean Hydrographic and Oceanographic Agency (KHOA)

韓国	Baek Yong	Korean Hydrographic and Oceanographic Agency (KHOA)
韓国	Han Kwang nam	Korean Hydrographic and Oceanographic Agency (KHOA)
韓国	Kim Aram	Korean Hydrographic and Oceanographic Agency (KHOA)
韓国	Byun Do seong	Korean Hydrographic and Oceanographic Agency (KHOA)
オランダ	Ronald Kuilman	Royal Netherlands Navy (RNIN)
ノルウェー	Hilde Sande Borck	Norwegian Mapping Authority, Hydrographic Service (NMA HS)
ノルウェー	Oda Roaldsdotter Ravndal	Norwegian Mapping Authority, Hydrographic Service (NMA HS)
ペルー	Gonzalo Agurto Barragán	Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN), Marina de Guerra del Perú
南アフリカ	Ruth Farre	South African Navy Hydrographic Office (HydroSAN)
南アフリカ	Theo Stokes	South African Navy Hydrographic Office (HydroSAN)
南アフリカ	Zakhele Ernest Mngomezulu	South African Navy Hydrographic Office (HydroSAN)
スペイン	José Ramón Torres García	Presentación - Instituto Hidrográfico de la Marina (IHM)
スウェーデン	Thomas Hammarklint	Sjöfartsverket (SMA)
英国	Chris Jones	United Kingdom Hydrographic Office (UKHO)
英国	Andrew Matthews	National Oceanographic Centre (NCO)
米国	Kurt Hess	National Oceanographic and Atmospheric Administration - Office of Coast Survey (NOAA-OCS)
米国	Peter Stone (副議長)	National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)
米国	Carl Kammerer	National Oceanographic and Atmospheric Administration - Office of Coast Survey (NOAA-OCS)
米国	Douglas Roush	National Geospatial Agency (NGA)
米国	Erin Nagel	National Oceanographic and Atmospheric Administration - Office of Coast Survey (NOAA-OCS)
IHO	David Wyatt	

IOC 専門家	Thorkild Aarup Briana Sullivan	Center for Coastal and Ocean Mapping/Joint Hydrographic Center - University of New Hampshire (CCOM/JHC - UNH)
専門家	Matthew Widlansk	Joint Institute for Marine and Atmospheric Research (JIMAR) University of Hawaii Sea Level Center (UHSLC)
専門家	Philip Thompson	Joint Institute for Marine and Atmospheric Research (JIMAR) University of Hawaii Sea Level Center (UHSLC)
専門家	Guy Wöppelmann	Université de la Rochelle, laboratoire LIttoral ENvironnement et Sociétés (LIENSs)
専門家	Laurent Testut	LIttoral ENvironnement et Sociétés/ Laboratoire d' Études en Géophysique et Océanographie Spatiales (LIENSs/LEGOS)



集合写真

II 地域間調整委員会 (IRCC)

(Inter-Regional Coordination Committee)

- 1 会議名称 第11回地域間調整委員会
- 2 開催期間 令和元年6月3日(月)～5日(水)
- 3 開催地 グランドホテル サヴォイア (イタリア、ジェノバ)
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会技術アドバイザー 谷 伸
- 5 各国出席者 53名
 - ・ 地域水路委員会 地中海・黒海水路委員会 (MBSHC)、バルト海水路委員会 (BSHC)、東大西洋水路委員会 (EAthC)、南西太平洋水路委員会 (SWPHC)、南アフリカ・諸島水路委員会 (SAIHC)、北インド洋水路委員会 (NIOHC)、北極水路委員会 (ARHC) の委員長が出席。北欧水路委員会 (NHC)、北海水路委員会 (NSHC)、東アジア水路委員会 (EAHC)、米国・カナダ水路委員会 (USCHC)、南東太平洋水路委員会 (SEPHC)、中央アメリカ・カリブ海水路委員会 (MACHC)、南西大西洋水路委員会 (SWAtHC) の委員長は代理出席または欠席
 - ・ IRCC 下部組織 キャパシティビルディング小委員会 (CBSC)、WEND 作業部会 (WENDWG)、海洋空間データ基盤作業部会 (MSDI)、多源水深作業部会 (CSBWG)、水路測量技術者及び海図作成者の能力基準に関する FIG・IHO・ICA 国際委員会 (IBSC)、海底地形総図 (GEBCO) 指導委員会 (GC) の各代表が出席。南極水路委員会 (HCA)、世界航行警報小委員会 (WWNS)、IHO-EU ネットワーク作業部会 (IENWG)、の代表は代理出席又は欠席
 - ・ 国籍別では、オーストラリア1名、カナダ3名、中国2名、コロンビア1名、デンマーク1名、エクアドル2名、フィンランド1名、フランス1名、ドイツ1名、インド7名、イラン1名、イタリア1名、日本3名、韓国4名、オランダ1名、ニュージーランド1名、ノルウェー2名、シンガポール2名、南アフリカ3名、スペイン1名、英国2名、ウルグアイ1名、米国8名。この他、IHO 3名 (ドイツ・トルコ・ブラジル)、IC-ENC 総計53名
- 6 会議概要

国際水路機関(IHO)の地域間調整委員会(IRCC)は、IHO の執行理事会の直下に位置する二つの重要な委員会の一つである。IHO の下部機関は IRCC またはもう一つの委員会(HSSC)の何れかに属することとされており、GEBCO 指導委員会は IRCC の下部組織として位置づけられている。このため、GEBCO 指導委員会は IRCC の年次会合に参加し、活動報告を行うとともに次年度の業務計画を提出し、IRCC の承認を受けなければならない。業務計画は IRCC が執行理事会に報告し、執行理事会の承認を得て初めて IHO としての最終承認となる。以下、概要を記す。

- ・ 15 の地域水路委員会のうち、7つの委員会は登録された委員長が出席しなかった。また、IRCC の下部組織9のうち4つの委員会は登録された代表者が出席しなかった。前回会議以降の活動報告が行われ、今後の活動方針等について討議した。
- ・ 議長はシンガポールのペイリー・オウエイ博士 (シンガポール 前水路部長)。ジョークを交えつつ 適切な議事進行を行う。

- ・ 近年、登録トン数の多い国の IHO への加盟に IHO 事務局は力を入れており、パナマ、リベリア、ソロモン諸島などを視界に入れている。IHO の加盟国はブルガリアの加盟を得て 90 になり、事務局は IHB100 周年の 2021 年に 100 カ国になることを夢見ている。
- ・ IHO 決議の改訂について多くの時間を割いた。議論の背景は覇権を維持したい英国と、英国の覇権を嫌う米国その他の国との戦いで、熾烈な議論が会合外でも繰り広げられていた。
- ・ GEBCO 指導委員長は、委員長任期改定に係る ToR/RoP の改正、極めて増加する命名申請に対応するための B-6 の改訂を提案し承認を得た。また、GEBCO 指導委員会の報告を受け、米国から地域水路委員会と Seabed 2030 の地域データ集積調整センターの連携関係に関する決議が提案され承認を得た。
- ・ 複数の地域水路委員会、南極水路委員会、WEND 作業部会が Seabed2030 への対応を述べたことが印象的であった。
- ・ GEBCO が提出した業務計画等は IRCC の承認を得た。

7. その他

- ・ 昨年の会合で大揉めに揉めた IHO 決議の改訂は、1 年間にわたる米国 NGA のジョン・ロウエル氏による調整のお陰で若干の議論の後に採択された。
- ・ 発表に対するコメントは英・仏・米・蘭・加・新・諾・丁からが多かった。
- ・ IRCC 議長のペイリー・オエイ博士は、シンガポール水路部の参与となり、同国水路部長にはタイ・ロー氏が就いた。
- ・ 今回の IRCC にはマティアス・ヨナス IHO 事務局長が二日間参加した。
- ・ イタリア水路部のロジ、ソーシャルの設定は見事の一言。ソーシャルイベントは前夜のアイスブレーカ、初日の測量船見学(と船上でのワイン・シャンパンパーティ)、二日目のホストレセプション(海辺の歴史的ホテルで)が設定され、ホストレセプションではライブに合わせ同伴者等とのダンスが始まるなど、極めて打ち解けた環境となった。ソーシャルの間に当日の懸案事項が解決したものもあり、時間を掛けたソーシャルは有意義であると感じた。なお、ホストレセプションからのバスが宿泊先に戻ったのはほぼ深夜であった。

発表に対するコメントは英・仏・米・蘭からのものが多かった。



公式集合写真

Ⅲ ユネスコ政府間海洋学委員会総会 (IOC-As) (Intergovernmental Oceanographic Commission Assembly)

- 1 会議名称 第30回ユネスコ政府間海洋学委員会総会
- 2 開催期間 令和元年6月26日(水)～7月4日(木)
- 3 開催地 国連教育科学文化機関(UNESCO)本部ビル(フランス、パリ)
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会技術アドバイザー 谷 伸
- 5 各国出席者 IOC 役員 7名、加盟国 151カ国中 116カ国 (欠席 35カ国)、政府間機関 13機関、非政府間機関 6機関、その他 1組織(日本財団-GEBCO Seabed 2030) IOC 主たる下部機関(地域的・技術的) 11機関、講師 1名、その他 3名、IOC 事務局(本部)43名・(出先)9名。人数は300名前後

6 会議概要

国連教育科学文化機関(UNESCO)政府間海洋学委員会(IOC)は、1960年にUNESCOに設置されたUNESCO内での機能的自立性を有する機関である。IOCは、海洋・沿岸の自然現象や資源を学び、その知識を基に管理、持続的発展、環境保護、政策決定を行うために、調査、サービス、キャパシティ・ビルディングに関する国際協力を推進し、取組を調整することを任務としている。

総会(二年に一回開催。今回は2019年)はIOCの最高意思決定機関である。全体会合の間、三日目にブルーノ記念講演及び持続可能な開発のための海洋科学議論パネル、五日目にNKパニカー記念講演が開催された。外交交渉に陥りがちなIOC総会に海洋学の光を当てるため、二日目には例年どおりサイエンスデイが開催され、海洋学のトピックに関する発表があった。

6. 1 開会

ピーター・ホーガン議長(ノルウェー)が開会し、IOC史上初めてユネスコの大会議室(第一会議室)でIOC総会を開けることへの感謝を述べた。前回の執行理事会以降、新たに赤道ギアナが加盟したことを歓迎した。この加盟によりIOC加盟国は150になった。下部機関であるICG/IOTMWS, ICG/PTWS, IOCAFRICA, IOCARIBE, IODE, IPHAB, 及びWESTPACで新たに選任された役員を歓迎した。

ユネスコ事務副長のク・シン氏が事務総長オードリー・アゾウレーに代わり挨拶し、IOCが学者、政策決定者、民間企業、民間団体を上手く取りまとめて科学的な統合的海洋管理を構築する中心的役割を果たしていると述べた。彼は、SDGsと国連持続可能な発展のための海洋科学の十年でIOCが中核的役割を果たせることを示し、海洋科学の十年により世間がIOCの事業の社会的役割に気付くだろうと述べた。

議長は、ワルター・ムンクをはじめとするこの1年に亡くなった方々のための黙祷を求めた。

6. 2 会議の運営

6. 2. 1 議題の採択

原案どおり採択された。

6. 2. 2 ラポルトゥールの指名

タイのスリー・パタプーミンをフィリピンが提案し、同意された。

6. 2. 3 会期内委員会の設置

常設の財政委員会、決議委員会(道田豊教授が委員長となった)、指名委員会が設置された。

6. 2. 4 文書と記念講演の紹介

ウラディミール・リャビニン事務局長は、第一会議室で会合を持つ機会を得るため、最初の2日のみ第一会議室、それ以降閉会までは第2会議室に移り行うと述べた。

事務局長は、二日目は国連持続可能な発展のための海洋科学の10年のために捧げ、特に午前中のサイエンスデイにはより広い参加者を受け入れると表明した。このイベントでは、海洋科学の10年の最初の3つの戦略目的である①既存の知識の足らざるを埋める、②エコシステムベースの海洋管理のための複数海洋ストレスの知識、③人命を救うための海洋科学についてラウンドテーブル形式で議論する。

IOC アントンプルーン記念講演は、オーストラリア CSIRO のピーター・トンプソン教授が「時系列観測と海洋の状態の予測への貢献」と題して行った。

IOC N. K. パニカー記念講演は、西インド洋海洋科学協会(WIOMSA)のジャクリーヌ・ウク博士が「西アフリカの社会的目標を支援するための科学者のキャパシティ・ビルディング」と題してビデオコンファレンスで行った。

6. 3 IOC 並びにその地域下部組織及びプログラムと予算の状況

6. 3. 1 議長声明

2017年の国連総会での「国連持続可能な発展のための海洋科学の十年」と宣言は真に歴史的な物であった。このことにより、IOCが海洋科学と政策を結びつけようとしてきた努力が報われた。研究から行動へ、である。IOCは、現在、全ての関係者を取りまとめて、野心的で柔軟な「十年」の実施プランを設計中である。この実施プランは、目的を定めた地球における科学キャンペーンで空前の規模の物になる可能性がある。貧困を撲滅し、食糧を確保し、職人レベルから産業レベルに至るまで雇用を創出し、何にも増して沿岸域の人々を自然災害から護るための健康な海洋の重要性は、今やキープレイヤー達に理解され、関心を抱かれている。この動きを維持し、「十年」を真に柔軟な物にするため、我々は様々な分野や地域の政府、事業者、学術機関、市民社会、国際機関の間の信頼と相互利益の関係を構築する必要がある。

この目的のために IOC 議長は、IOC を代表して多くのハイレベル会合に参加し、重要人物と IOC の事業の重要性について議論した。

6. 3. 2 IOC 事務局長によるプログラムと予算の執行に関する報告

IOC 事務局長リャビニン博士がパワーポイントを使用して説明した。2017年末は、IOCにとって大変特別な時期であった。このとき、第72回の国連総会でIOCが提案した2021年から2030年を「国連持続可能な発展のための海洋科学の十年」(十年)と宣言しようと言う提案が承認された。加盟国、国連、全てのパートナー、関係者と「十年」の執行計画を作り上げるのに、IOCにはあと2年弱しか残されていない。これは、人々と我々の惑星に役立つために海洋学の能力を大きく進歩させるための、我々全員にとって生涯に一度の機会だ。

IOCが管理を担当しているSDGインディケータ14.3.1とターゲット14.aを加盟国が執行し報告することを支援する手段の開発が大きく進展した。IOC調整全球海洋酸

性化観測ネットワーク (GOA-ON) の仕事と IOC の初の全球海洋科学報告によれば、インディケータとターゲットは両方ティア 2 段階に向上した。IOC の調整による 4 年以上に及ぶ国際協調の結果、南シナ海海域では、独自の津波助言センターを持つこととなった。

2018 年 11 月にナイロビでケニア・カナダの交際で開かれた持続可能なブルーエコノミーでの 3 つの看板イベントで、IOC は海洋空間計画の実施の際に国を支援する経験を提唱した。男女間の平等性に関する認識を高めるために「波を作ろう：海洋科学における女性」というサイドイベントをカナダの支援で開催した。

事務局長は、さらに IOC の全球海洋科学報告第 2 版の準備の進捗を強調した。この中には、IOC と OECD の合同で行っている海洋科学と海洋業務から得られる社会利益の評価を向上させる努力が含まれる。

事務局長は、業務を維持するための外部資金の確保と「10 年」の指導と調整のための追加の資源という二重の任務を IOC の小さな事務局が負っていることを指摘した。

6. 3. 3 IOC サブコミッションと地域委員会からの報告

6. 3. 3. 1 WESTPAC

議長のヴォ・シ・トゥアン博士が報告した。GEBCO 指導委員長は発言を求め、WESTPAC の活動と成功を称賛した上で、WESTPAC と GEBCO の協力強化のため適切な WESTPAC 会合に GEBCO を招聘するよう求めた。

6. 3. 3. 2 IOCARIBE

議長のアーヌルフォ・サンチェス氏 (パナマ) が報告した。GEBCO 指導委員長は発言を求め、IOCARIBE の海底地形図作成活動の持続的な進捗を称賛し、IOCARIBE のこの活動のために Seabed 2030 を通じて協力を惜しまないことを述べた。GEBCO 指導委員長は IOCARIBE の海域が津波被害を受けやすく、人々の命を守るためには精密な地形図が必要であることを指摘した上で、IOCARIBE と GEBCO の協力強化のため適切な IOCARIBE 会合に GEBCO を招聘するよう求めた。

6. 3. 3. 3 IOCAFRICA

議長のムハマッド・サイード教授 (エジプト) が報告した。GEBCO 指導委員長は発言を求め、サイード教授で報告があったアフリカ沿岸海洋アトラスや海洋空間計画には詳細で信頼できる海底地形情報があることを指摘した。指導委員長は、このため、IOCAFRICA と GEBCO の協力強化のため適切な IOCARIBE 会合に GEBCO を招聘するよう求めた。

6. 3. 3. 4 IOCINDIO

議長の M. A. アトマナンド博士が報告した。GEBCO 指導委員長は発言を求め、インド洋の海底地形情報は最も乏しいことを指摘した上で、ギャップを埋めるための合同活動に向けて協力することを検討することを提案した。

6. 3. 4 2018-2019 の IOC 活動の第 40 回ユネスコ総会への報告

(略)

6. 4 IOC と海洋の将来

6. 4. 1 国連持続可能な発展のための海洋科学の十年の準備の報告

(略)

- 6. 4. 2 持続可能な発展のための国連海洋科学の十年と 2030 アジェンダを支援するための IOC の拡張した首尾一貫性・インパクト・将来の方向
(略)
- 6. 5 国連パートナーシップ
- 6. 5. 1 WMO との協力
(略)
- 6. 5. 2 国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) への IOC の貢献
(略)
- 6. 6 海洋研究
- 6. 6. 1 有害プランクトン : IPHAB 第 14 回会合
(略)
- 6. 6. 2 WMO-IOC-ICSU 世界気候研究計画 (WCRP) の報告とレビュー
IOC 事務局のアリコ氏が報告した。(以降略)
- 6. 7 観測システムとデータ管理
- 6. 7. 1 観測システム
- 6. 7. 1. 1 全球海洋観測システム (GOOS) : 戦略、執行、管理
(略)
- 6. 7. 1. 2 GCOS
(略)
- 6. 7. 1. 3 JCOMM
(略)
- 6. 7. 2 データ管理
- 6. 7. 2. 1 IODE : IODE25 回会合、東京
IODE コチェアのセルゲイ・ペロフ博士が報告した。GEBCO 指導委員長は発言を求め、IODE25 回会合に GEBCO 議長が参加を認められたことに謝意を述べ、データ管理、データ発掘、関係者との関係等々で IODE と GEBCO とは共通する経験と問題と技術を持っていることを指摘した。このため、今後 IODE と GEBCO の家計を強化したいと述べた。
- 6. 7. 2. 2 海洋データ情報システムのための概念草案
(略)
- 6. 8 早期警報と業務
- 6. 8. 1 地域津波警報システム
- 6. 8. 1. 1 太平洋津波警報と被害軽減システムのための政府間調整グループ
(略)
- 6. 8. 1. 2 インド洋津波警報と被害軽減システムのための政府間調整グループ
(略)
- 6. 8. 1. 3 カリブ海及び近隣海域における津波とその他の沿岸災害警報システムのための政府間調整グループ
(略)
- 6. 8. 1. 4 北東大西洋、地中海及びこれらに接続する海域における津波早期警報と被害軽減システムのための政府間調整グループ

(略)

6. 8. 2 海洋災害のための警報と被害軽減システムの全地球調整

6. 8. 2. 1 TOWS-WG

TOWS-WG 議長のアレキサンダー・ポストノフ氏が報告した。GEBCO 指導委員長は発言を求め、津波モデルプロダクトを向上するために海底地形データが重要であることを強調し、Seabed 2030 が貢献することを強調した。

6. 9 政策のための評価と情報

6. 9. 1 GEBCO 指導委員会の報告

GEBCO 指導委員会 (GGC) の谷伸が報告した。彼は 2017-19 の GEBCO の様々な活動を提出資料に基づき報告し、この中で小委員会の活動、日本財団-GEBCO Seabed 2030 の状況、GGC の TOR の改訂について述べた。GGC 委員長は、さらに、Seabed 2030 への貢献、GEBCO のキャパシティ・ビルディングへの貢献、IOC の GEBCO 製品への要望と貢献に関するワーキンググループによる次のアセスメントへの積極参加を求めた。

これに対し、18 の加盟国と 2 のオブザーバが発言を求めた。多くの加盟国が継続した GEBCO へのサポートを表明し、地形データの提供や GEBCO 委員会への参加を宣言した。

多くの加盟国やオブザーバは高品質の地形データが津波警報など多くの科学・業務目的に重要であると理解した。いくつかの加盟国は、GEBCO プロダクトの改善のためにユーザーの要請を評価することの重要性を再確認した。中国は 2019 年に GEBCO へ更に資金援助すると表明した。

国際水路機関の代表が、多くの政府所有船が目的地までエコーサウンダーのスイッチを切って航行していることを指摘し、会場に入る限りは音響測深機のスイッチを入れ、データの乏しい海域を横切るよう航路を調整し、結果として得られたデータを GEBCO へ送るなど自由に航海することを求めた。

書面でコメントを提出したのは、ブラジル、中国、コロンビア、コート・ディボワール、フランス、インド、アイルランド、ポルトガル、韓国、タンザニア、英国及び WMO であった。

6. 10 持続可能な開発とガバナンス

6. 10. 1 国家管轄海域の外側における生物多様性 (BBNJ) の保全と持続可能な開発 (BBNJ) に関する国連の準備会合に関する IOC の関連事項

(略)

6. 11 人材育成

6. 11. 1 材育成戦略：執行計画

(略)

6. 12 運営と管理

6. 12. 1 会期間財政助言グループ議長の報告

(略)

6. 12. 2 2020-2021 の計画及び予算案

(略)

6. 12. 3 2022-20219 の中期戦略案

(略)

6. 1 2. 4 財政委員長の報告

(略)

6. 1 2. 5 1960-2020 IOC60 周年記念式典の準備

(略)

6. 1 2. 6 役員及び執行理事国の選出

6. 1 2. 6. 1 IOC 議長の選出

アルゼンチンのアリエル・トロイシ氏と南アフリカのアシュレー・ジョンソン氏が候補であった。投票の結果 Capt. トロイシ氏が議長に選ばれた。

6. 1 2. 6. 2 IOC 副議長の選出

総会は、副議長候補が各選挙グループ I、II、III、IV、V でそれぞれ一人であることに留意した。したがって以下の副議長が拍手により選出された。

グループ I	モニカ・ブロイヒ・モリッツ氏	ドイツ
グループ II	アレクサンダー・フロロフ氏	ロシア連邦
グループ III	フレデリコ・アントニオ・サライヴァ・ノゲイラ氏	ブラジル
グループ IV	サティーシ・チャンドラ・シェノイ氏	インド
グループ V	カリム・ヒルミ氏	モロッコ

6. 1 2. 6. 3 執行理事会メンバーの選出

総会は、グループ I の残 9 座席に対し 9 の立候補だけであったため、拍手で選出した。

総会は、グループ II の残 2 座席に対しブルガリアの立候補だけであったため、拍手で選出した。

総会は、グループ III の残 7 座席に対し 7 の立候補だけであったため、拍手で選出した。

総会は、グループ IV の残 8 座席に対し 8 の立候補だけであったため、拍手で選出した。

総会は、グループ V の残 8 座席に対し 11 の立候補があることに留意し、選挙を行うこととした

最初の投票の後、総会は以下の国を選んだ。

コート・ディボワール、エジプト、ケニア、クウェイト、マダガスカル、オマーン、セネガル、南アフリカ

6. 1 2. 7 第 31 回総会と第 53 回及び第 54 回執行理事会

(略)

6. 1 3 決議の採択と概略報告

(略)

6. 1 4 閉会

総会は 2019 年 6 月 26 日から 7 月 4 日まで 7 作業日において全体会合を持った。42 の議題を検討し、30 の決定と 3 の決議を承認した。全体会合は会期中に 3 の準備会合、11 の会期内会合、18 の情報サイドミーティングにより支援された。参加者の男女比は、概ね 2 : 1 であった。IOC の議長は 7 月 4 日 11 時 19 分に閉会した。

7. 感想

IOC の執行理事会及び総会にはこれで6回連続して参加した。初回は GGC の TOR の改訂を持ち込んだが、この時には IOC は GEBCO から離脱することを検討しており、また、我が国が GGC 委員長を務めていることを快適に感じない国の抵抗もあり、敵陣の中で孤軍奮闘した記憶がある。2回目は GEBCO のメンバーが同席してくれ、随分楽になった。3回目には風向きが大きく変わり、IOC はむしろ GEBCO に注力すべきであるとの流れになり、財政委員長が GEBCO が要求を全く行っていないにも関わらず「GEBCO に予算を与えたい。」という発言を総会中に行うというあり得ないことが起きた。4回目にはそれが現実になり、バジェットラインが追加されると言う、財政が逼迫した IOC にはあり得ないことが現実となった。最初の4年間で、GEBCO の位置付けは泥の下から雲の上に登ったと感じている。

このような想定し難い大進展に私がどの程度寄与できたのかは全く分からないが、IOC 理事会及び総会への連続した参加が有意義であったことは間違いなく、出席を可能にいただいた日本財団と日本水路協会に GEBCO 議長として深甚の謝意を申し述べる。

今回も4年前の総会とは大違いで、GEBCO への高い期待に満ちた会合であった。GEBCO 関連では、Seabed 2030 関連のサイドイベントを開催してもらい、Seabed 2030 の臨時代理ディレクターであるグラハム・アレン博士が Seabed 2030 について解説した。これには全部で49名参加し、会場は満席。また、49名の中に IOC 議長のピーター・ホーガン教授、IOC 事務局長のヴラディミア・リャビニン博士を始めとし、IOC 前事務局長のウエンディ・ワトソン-ライト博士、クレイグ・マククリーン NOAA 次長、エドワード・ヒル英国 NOC 所長等を始めとする IOC のキーパーソン、各国の代表団長が顔を並べる超豪華な顔ぶれとなった。また、議題 9.1 の GEBCO の報告に対しては、18カ国と2国際機関から発言があり、全てが報告への称賛と提案した ToR/RoP 改訂の承認を訴えるもので、GEBCO への期待、活動への称賛、GEBCO への貢献の約束が述べられた。この結果、ToR/RoP の改訂は満場一致で承認された。

「GEBCO って何?」、「IOC にそんなものがあつたの?」の2014年執行理事会 (GEBCO が久々に参加した)、「IOC は GEBCO の親機関から降りましょう」、「GEBCO の ToR/RoP の変更なんか認めない!」の2015年総会を思い起こすにつけ、GEBCO の IOC 内での地位の格段の違いを体感した総会であった。

なお、IOC の財政事情は極めて厳しい状況で、次期2カ年の総予算は減額となる。この中で GEBCO への2万ドルは維持されることになった。



会議風景



総会のデジタル看板



第一会議室



第一会議室

IV 海底地形名小委員会 (SCUFN)

(The GEBCO Sub-Committee on Undersea Feature Names)

- 1 会議名称 第32回 GEBCO 海底地形名小委員会
- 2 開催期間 令和元年8月5日(月)～8日(木)
- 3 開催地 クアラルンプール コンヴェンションセンター (マレーシア、クアラルンプール市)
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会技術アドバイザー 谷 伸
- 5 各国出席者 委員10名、事務局1名、オブザーバ14名 計28名
- 6 会議概要

大洋水深総図 (GEBCO) は、国際水路機関 (IHO) と国連教育科学文化機関 (UNESCO) の政府間海洋学委員会 (IOC) が共同で推進する、世界の大洋水深の地図を作製するプロジェクトである。

海底地形名小委員会 (SCUFN) は、IHO-IOC 合同 GEBCO 指導委員会の下で、海底地形名の統一を図ることを目的とし、世界各国から提案される海底地形の名称を審議・決定する。SCUFN で採択された地名は GEBCO 海底地形名集 (Gazetteer) として公表し、海図に海底地名を記載する際は GEBCO 海底地名集を使用することが国際水路機関により推奨されている。SCUFN は地名に関する国際的決定機関である国連地名専門家会合 (UNGEGN) から海域名称に関して委任を受けている。SCUFN は毎年1回開催され、今回の会議では、日本等12か国 (合同申請があるので申請機関数は13) から提案された187件の海底地形名称を審議した。

今回は、長年議長を務めたドイツのハンス・ヴェルナー・シェンケ博士から韓国のハン博士に替わってから最初の SCUFN 会合で、議事進行が注目された。前回欠席したため、前回の議事進行は承知していないが、今回の会合では韓国が設置した SCUFN 委員用のサイトで予め委員の意見を聴取しており、要検討あるいは反対が提示された部分についてのみ詳細な議論を行っていた。この方式は極めて効果的で、驚くべきことに事前の時間割り付けのとおり議事が進んでいった。

議長は、あらかじめ南シナ海におけるフィリピン、マレーシア及び中国の申請が物議を醸すことを承知しており、これらの申請の議論を木曜日に集中させることとし、水曜の午後に時間を取ってベトナムを含む関係国だけで議論が行われた。この結果、驚くべきことに、中国が強烈にクレームを付けていたマレーシア沖の申請について中国が降り、マレーシアの申請が認められた。

審議が円滑に進んだため、4日目で会議のアジェンダは全部終了し、翌日はテクニカルツアーとなった。

7 感想

ハン議長の議事運営は、実に見事であった。

GEBCO 指導委員会委員長による臨機の方針提示が円滑な議事進行と政治的バイアスからの回避に非常に有効であることを今回も痛感し、また SCUFN 議長と IHO 事務局からこの点において深甚の感謝を受けた。

今回の出張中、マレーシア海軍国家水路センターのハナフィア少将 (マレーシア水路

部長) から招待を受け、マレーシア水路部長への表敬訪問及びマレーシア国家水路センター見学の機会を得た。マレーシア水路部長とは国際水路機関のあり方に関する有益な意見交換が行えた。

V 世界航行警報小委員会 (WWNWS)

(World Wide Navigational Warnings Service Sub Committee)

- 1 会議名称 第11回世界航行警報小委員会
- 2 開催期間 令和元年8月26日(月)～8月30日(金)
- 3 開催地 カナダ ハリファックス市 ホテル・ハリファックス
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会技術アドバイザー 春日 茂
- 5 各国出席者 日本、英国、米国、フランス、カナダ、ノルウェー、オーストラリア、ブラジル等 NAVAREA Coordinator 15カ国(ロシア、南アフリカは不参加)、バルト海 NAVAREA Sub Area Coordinator のスウェーデン、及び中国、韓国の National Coordinator 2カ国、国際水路機関(IHO)、国際海事機関(IMO)、世界気象機関(WMO)、国際移動通信衛星機構(IMS0) ユネスコ政府間海洋学委員会(IOC)の五つの国際機関、インマルサット(Inmarsat)、イリジウム(Iridium)等の民間企業からの参加者により合計46名が出席。

(内訳)

(1) NAVAREA 調整国(世界を21の区域に分割)

各 NAVAREA 区域を担当する調整国(一カ国で複数区域の調整を担う国を含む)

英国2名(区域1)、フランス2名(区域2) スペイン1名(区域3)、米国2名(区域4及び12)、ブラジル1名(区域5)、アルゼンチン1名(区域6)、インド1名(区域8)、パキスタン1名(区域9)、オーストラリア1名(区域10)、日本3名(区域11)、ニュージーランド2名(区域14)、チリ1名(区域15)、ペルー1名(区域16)、カナダ5名(区域17、18)、ノルウェー1名(区域19)の計25名。

南アフリカ(区域7)とロシア(区域13、20、21)は不参加。

(2) 区域1のサブエリア(区域1b:バルト海)調整国

スウェーデン1名

(3) 国内調整機関

中国4名、韓国2名の National Coordinator 2カ国、計6名

(4) 関係国際機関、民間企業等

国際水路機関(IHO)1名、国際海事機関(IMO)1名、世界気象機関(WMO)1名、国際移動通信衛星機構(IMS0)2名、ユネスコ政府間海洋学委員会(IOC)1名、インマルサット(Inmarsat)1名、ソンサット(SONSAT)1名、イリジウム(Iridium)3名、テレコムマリタイムラジオ(Telkom Maritime Radio)2名、サムサ(SAMSA)1名 計14名

6 会議概要

大洋を航行する船舶の安全のための緊急に通報を必要とする情報については、世界を21の区域(NAVAREA)に分けて各区域の責任を担うナバレア区域調整国(NAVAREA Coordinator)が、区域内の情報を集約して必要な情報を NAVAREA 航行警報として提供している。わが国は東アジア地域の第11区域(NAVAREA-XI)の区域調整国を担っている。世界航行警報小委員会は、NAVAREA 調整国を中心に関係者が一同に会して世界航行警報業務に関して助言し、航海安全情報の航海者への提供のガイドラインやマニユ

アル等を検討するため、年一回開催されている。

今回の会合では各地域の NAVAREA 調整国からの業務実施状況に関する自己評価や緊急時の業務継続計画、研修等による人材育成の実施状況等について報告があったほか、既存のインマルサット衛星に加えて新たに GMDSS（世界海上遭難安全システム）に参入することが決定されているイリジウム衛星の導入に関して懸念される問題点や導入前に解決しておくべき課題等について活発な議論が交わされた。

東アジア・太平洋地域の NAVAREA-XI（第 11 区域）に関しては、日本が調整国（海上保安庁が担当）として、域内のナブテックス（NAVTEX）局の現状や域内の状況把握と相互の理解増進のため各国を訪問していることを報告した。さらにインドネシアで MSI（海上安全情報）研修が開催予定あること、MSI が東アジア水路委員会における常設の議題となったことを報告した。一方、議長は北朝鮮ミサイル問題について取り上げ、事前通報なしのミサイル発射が繰り返し実施されていることは、NAVAREA - XI 内のみならず他の NAVAREA 区域にとっても航行安全に脅威となっているとの認識が議場で共有された。当委員会の対応として、議長から本小委員会の懸念を第七回航行安全・無線通信・捜索救助小委員会（NCSR7）への報告に入れるとともに同小委員会として対応措置を取るよう要請することが合意された。また、中国は国内の NAVTEX 発信局の運用状況やトレーニングの実質状況について報告した。議長は中国域内の NAVTEX 航行警報の中で NAVAREA 調整者（日本）が放送すべき情報が NAVAREA 調整者に伝達されていない現状に鑑み、前回の会議と同様に中国に対して今後は必要な情報を日本に適切に伝達するよう要請した。

会議の中では次世代 GMDSS と呼ばれるイリジウムの導入に係る様々な課題への検討に最も多くの時間が割り当てられた。現在運用中のインマルサットに加え、新たにイリジウム衛星システムの GMDSS への参入を認めることが既に IMO で決定され、2020 年 1 月にイリジウム衛星の参入は運用を開始する。これを受けてイリジウム社から導入計画に関する作業の進捗状況が報告された後、主要な課題となる事項について時間をかけて審議された。特に、航行警報が正しく船舶に受信されているかをモニターする方法や複数の衛星システムによる航行警報業務の両立性（Interoperability）やマニュアル統一の必要性等について議論された。また、中国の Beidou(*) 衛星が今後参入してきた場合に懸念となる課題についても意見が交わされた。

(* Beidou とは中国が運用している衛星測位システムである。)

会議の終了時には、WWNWS の前身となる航行警報関連の会議の時代から今回の会合まで 19 年間にわたり議長を務め指導力を発揮してきた米国地理空間情報局（NGA）のドハティ氏が来年 4 月に議長を退任することを閉会の挨拶の中で表明した。次回会合の冒頭に新議長が選出される予定である。

なお、次回会合については中国が開催国として立候補（国内での最終承認を申請中）を前回の会合に続き今回も表明しており、実現すれば NAVAREA 調整国以外の国で初の開催となる。

6. 1 開催の挨拶及び事務的手続き

6. 1. 1 開催の挨拶

ドハティ議長 (Peter Doherty) が開会宣言と会議参加者への歓迎の言葉を述べた後、

ホスト国のカナダがカナダコーストガードのジュリー・ガスコン長官を紹介し、長官が公式な歓迎挨拶を行った。この挨拶の中で開催地のハリファックスが SOLAS 条約や世界航行警報枠組み構築の契機となったタイタニック号遭難事件に関係の深い町であることを強調するとともに、カナダで初めて世界航行警報小委員会の開催をホストできることは大変光栄である旨を述べた。また、今年は WWNS の前身である CPRNW（ラジオ航行警報提供委員会）の設立 45 周年、GMDSS（世界海上遭難安全システム）の本格的な運用体制構築の 20 周年の記念すべき年であることを紹介した。

6. 1. 2 Agenda の採択

事前に配布された Agenda を承認した。

6. 1. 3 Action Item のチェック

前回会議の Action Item のその後の状況についてチェックした。多くの項目が今回の会議の議題として取り上げられていることを確認した。

6. 1. 4 第 11 回地域間調整委員会（IRCC11）からの報告

議長は IRCC へ報告した世界航行警報小委員会の活動内容について説明した。この報告の中で、海上安全情報（MSI）人材育成トレーニングコースが設立されて以来、これまで 119 か国から 325 名の研修生が 21 のコースを受講したことに言及し、このような状況はこのコースが成功していることを示すものであると報告した。

6. 2 GMDSS（全世界的な海上遭難安全システム）マスタープランの関連事項

6. 2. 1 IHO からの報告

IHO は新しいロゴマークやウェブサイトのリニューアルに関する話題を含め、IHO 条約改正により設立した理事会の活動の概要やその役割について報告した。

6. 2. 2 WMO からの報告

IMO は機構内の海上安全部門内の人事異動やイリジウム衛星の導入に起因する IMO の決議や回章の変更について報告した。また、複数の衛星システムの運用に伴い、IMO メンバー国は海上安全情報提供業務に追加の経費が必要になると認識していることに言及した。さらに、NAVAREA 調整国が IMO の意思決定プロセスにもっと強く関与すべきであることを指摘した。

6. 2. 3 WMO からの報告

WMO は世界気象警報小委員会（WWMIWS）の業務に関係の深い活動の最新状況について報告した。特にイリジウム衛星の新規導入に向けて対応を検討している同小委員会の活動内容や異常気象に対する IMO 主催のシンポジウムに焦点を当て説明した。

6. 2. 4 IMSO からの報告

国際移動通信衛星機構（IMSO）が、GMDSS の監視業務と業務継続訓練について報告した。IMSO はイリジウム放送のモニタリングがインマルサットと同じ手法ではできないという課題があることについて強調した。また、中国が運用している Beidou 衛星の最新状況が NCSR7 に報告されることに言及した。インマルサットとイリジウムの両立した運用に伴い、情報提供サービスやモニタリングに要する経費増と情報提供者の負担増、及び現状のマスタープランの構成を修正する等の課題を今回の会議で議論する必要性を強調した。

これ対して、議長はイリジウムサービスの海域テストについてイリジウム受信機が

船内に配備されていない状況でどのように実施できるのか疑問を呈した。さらにはインマルサットとイリジウムのマニュアルが個々に作られて統合されていないことへの懸念も表明された。イリジウム社は海域テストを行う場合にはターミナルとトレーニングを提供すると提案したが、型式認証がなされていない段階のターミナル使用で良いのかどうかについて議論がなされ、この点については議場内で合意には至らなかった。IMSO は型式認証に申請されるターミナルと同一のソフト・ハードウェアのターミナルであれば技術的には受け入れ可能ではないかと述べ、運用テストの実施においては正式な型式認証が前提であるべきという認識が共有された。

6. 3 海上安全情報 (MSI) の送達

6. 3. 1 IMO の小委員会及び専門家グループ会合の結果

IHO 事務局が、前回の会合以降に開催された第 100 回、101 回海上安全委員会 (MSC100 と 101) 及び第 6 回航行安全・無線通信・捜索救助小委員会 (NCSR6) の主な結果について、特に GMDSS 近代化計画、イリジウムの運用管理プロセス等の NAVAREA 調整国の業務に大きな影響を及ぼす事業の状況を報告した。また、全ての NAVAREA 調整者がこれらの IMO 主催の会議への自国からの参加者に対して海上安全情報提供に関する審議事項について事前に正確な説明と理解を得られるように努めることを要請した。

6. 3. 2 各区域 NAVAREA 調整国による自己評価

会議に出席した各 NAVAREA の調整者が前回会議からの約一年間において航行警報業務実施状況（航行警報の発出件数、緊急情報入手から発出までの所要時間、使用機器・ソフトウェア、区域内の NAVTEX 局の状況等）に関する自己評価及び業務継続計画と地域内の問題や課題について報告した。

<NAVAREA-I>

英国は NAVAREA-1 の業務を新築した英国水路部新庁舎で実施している状況を冒頭に報告した。

最近の傾向として、どの NAVAREA 地域においてもメールによる航行警報の照会件数が増えており、業務量の増加に繋がっている現状を述べた。一方、SOLAS 条約に規定された放送の聴取義務を怠っている可能性への懸念もあることから、返答するメールの中に船上に搭載されている GMDSS 装置の使用が海上安全情報取得の第一義の手段であることを明記することにより航海者に聴取義務を再認識させている旨を報告した。

本件については他の NAVAREA 区域においても同様な状況との指摘があり、議長は SOLAS 条約の義務を航海者に説明するためメール回答文に加えるよう提案されている以下のようなメッセージを示した。

「メールによって得られる航行警報は SOLAS 条約の規定に基づいて IMO が承認する航海者の航行警報聴取義務を満たすものではない」

これを受けて、IMO は本件を航行安全・無線通信・捜索救助小委員会 (NCSR) において取り上げてもらうことを提案した。

<NAVAREA-XI>

日本は NAVAREA-XI 域内の NAVTEX 局の現状、NAVAREA 警報等の発出件数、域内で運用されていない NAVTEX 局について報告するとともに、域内各国と調整国とのコミュニケーションを一層進展させていく必要性について言及した。このため、域内のナブテ

ックス (NAVTEX) 局の現状や域内の状況把握と相互の理解増進のため各国を訪問していることを報告した。さらにインドネシアで MSI 研修が開催予定であることを説明し、MSI が東アジア水路委員会における常設の議題となったことを報告した。

一方、議長は北朝鮮ミサイル問題について、2019 年に事前通報なしにミサイルが 6 回発射されたとの報告を受けたことに言及し、このような状況は NAVAREA - XI 内のみならず他の NAVAREA 区域にとっても航行安全に脅威となっていると指摘した。議長からの提案により、WWNS の懸念を NCSR7 への報告の中に入れるとともに小委員会 (NCSR) として適切な対応措置を取るよう要請することが合意された。

<NAVAREA-XIX>

ノルウェーは昨年からイリジウム端末を試験的に導入して運用している状況について報告するとともに、現行のイリジウム試験運用に対応する認証を運用段階に対応した認証に変更する必要性を強調した。議長は、ノルウェーの指摘は現在試験運用を行っている NAVAREA - XIV (ニュージーランド) にも当てはまると発言した。

<National Report>

National Coordinator からの活動報告として、中国から海事局 (Maritime Safety Administration) の出席者が中国内の NAVTEX 局の運用状況等について発表を行った。議長は NAVTEX で放送されるメッセージの多くは NAVAREA 放送にも適した内容であるため、中国の NAVTEX 放送に係る情報が NAVAREA-XI 調整者 (日本) に伝達される体制を確立するよう中国に要請した。

6. 3. 3 自己評価の管理

IHO 事務局は各調整国の自己評価を分析し、重要課題を指摘した報告書を提出した。議長は各調整国に対してフィードバックを行うように求め、全ての調整国は IHO 事務局にコメントを提出することになった。また、議長はそれぞれの NAVAREA 域内の国内調整者と定期的なコミュニケーションをとるよう推奨し、該当する地域水路委員会の活用を促すとともに、次回の自己評価報告の中に地域水路委員会への出席報告を加えることを要請した。

一方、NAVAREA-XVII&XVIII (カナダ) は、自ら開発した航行警報発出システムのデモンストレーションを行った。これについては多くの質疑応答と議論が交わされ、幾つかの NAVAREA 調整者から担当する NAVAREA 域内でテストした上で評価したい意向を示した。

6. 3. 4 IMO NAVTEX 調整パネル報告

IMO NAVTEX 調整パネル (Coordinating Panel) 事務局が NAVTEX の各エリアの現状について、最新の状況と変更点、新規の運用局や停止状態の運用局等に焦点を当て報告した。

6. 3. 5 International SafetyNET 調整パネル報告

International SafetyNET 調整パネル (Coordinating Panel) の議長が、SafetyNET 調整パネルの業務と前回 WWNS10 会議以降の活動について包括的に説明した。

6. 3. 6 IOC 津波早期警報システムと TOWS - WG 活動報告

IOC 事務局は TOWS-WG ((津波等による海面高上昇に伴う災害警報と被害軽減のためのワーキンググループ) 活動の最新状況の報告と世界航行警報システムを使って津波

警報を配信するスキームに関する活動の進捗状況についての報告を行った。議長は提案された警報メッセージ案を例示するとともに、NAVAREA 調整者は個々の要求事項に応じてメッセージを選択することになると指摘した。

津波警報メッセージの事例は、海上安全情報に関する IMO/IHO/WMO 統合マニュアルの次回更新時に加筆されることになった。

6. 3. 7 業務継続計画

議長は各 NAVAREA 調整区域内のみならず隣接する NAVAREA 区域との業務継続計画の手配と調整が大切であるとの述べ、さらにいざという時に円滑な実施を可能にするため定期的な訓練実施の必要性を強調した。また、NAVAREA-XV (チリ) と NAVAREA-XVI (ペルー) に対して次回会合までに業務継続計画の合意を達成すること及び訓練の実施結果を報告するよう依頼した。

6. 3. 8 インマルサット SafetyNET サービスの報告

インマルサット社が SafetyNET、SafetyNET II と Fleet Safety サービスについて発表し、インマルサットサービスの将来の発展性や SafetyNET II の利点について焦点を当て紹介した。また、複数のシステムの運用による経費の重複問題を克服するためのプロセスを提示したほか、低軌道衛星や静止衛星システムのモニタリングに求められる要件の達成方策について提案を行った。

6. 3. 9 イリジウム SafetyCAST サービスの報告

イリジウム社は全面的な運用体制の構築に向けての準備の進捗状況について発表した。発表の中で 2020 年 1 月から SOLAS 条約による備置義務が生じることを踏まえた本格的運用体制の構築に関するスケジュールの概要を説明した。この発表に対しては数多くの質問が出され、活発な議論が行われた。議長はモニタリングの許容範囲のレベルを達成するために提案されているモニタリング手法を提示した。NAVAREA - XIV (ニュージーランド) は、当初の概念が変更したため期限までに到達すべきモニタリングの条件と将来のモニタリングに関する全体的な概念の再検討が必要な場合があることを指摘した。議長は、NAVAREA 調整国はイリジウム社との契約が締結されたか否かに拘わらず、認定証書はすべての調整国に発行されるべきであり、その後はイリジウム社と個々の調整国との協力により事業を進めることになると述べた。

6. 3. 10 イリジウム推進計画の最新状況の報告

IMSO がイリジウム SafetyCAST サービスの運用計画の進捗状況について、特に IMO の要求基準を満足するために解決しないといけない課題に焦点を当てながら発表した。さらに、権限ある国家機関が型式認定書を発行するための指標となる IEC (国際電気標準委員会) の基準 61097-16 (2019 年) について詳細に説明した。この発表に対して、テスト用のための装備から船上での実際の使用に対応した運用と陸上における担当機関による運用までどのようなプロセスを行うべきかに関して多くの議論がなされた。MSC101 会議において決定されたように、イリジウム SafetyCAST サービスのマニュアルが稼働する時期が最も早くて 2023 年 1 月であることに留意して、議長はサービスの運用のために要求される事項及びその対応期限等の時間割表を提出するよう IMSO に要請した。

6. 3. 11 S-124CG の報告

S-124CG（通信グループ）の議長は、活動の概要と次の段階において期待される活動内容について報告した。現段階は NAVAREA 調整国からの意見やコメントが次の段階への進展に不可欠になっていることを強調した。さらに、既に策定された製品仕様の詳細を説明し、コメントを提出するよう NAVAREA 調整者に求めた。この発表に対して活発な議論が行われ、議長はすべての調整国が S-124 の活動に関与して意見を出すこと及び S-124 警報の種類別に分けられたリストを精査して意見を提出するよう求めた。

議長は S-124 ワークショップの結果を報告し、このワークショップでは相当な時間が航行警報メッセージの描画の仕方について費やされたことを強調した。電子海図の表示において S-124 のレイヤーは消えないようにすることが提案されたことは ECDIS（電子海図表示システム）の機能標準に影響を与える可能性があるため、NCSR7 において IHO からの ECDIS 関連報告の重要案件になるであろうと IHO は指摘した。

さらに議長は、2020 年末までにエディション 1.0.0 の刊行を目標として S-124CG を S-124PT（プロジェクトチーム）として再構築することを提案した。この提案は議場内で採択されたことから、S-124CG の議長は TOR（任務及び付託事項）の改正案を作成し、通信により NAVAREA 調整国の承認を求めることに決まった。

6. 3. 1 2 複数衛星システムの両立運用

IMSO は複数衛星システムを用いた警報サービスに関する NCSR6 への報告内容の概要を説明した。現在のインマルサット SafetyNET サービスのモニター方法はイリジウム SafetyCast のモニターには適していないことから、航海者等のユーザーに確実に警報メッセージが伝わる最適な新しい方法を開発する必要があることを強調した。モニターの責務の一部には発信者の送信したメッセージ内容のチェックも含まれているという IMSO の発言を受けて、広範な議論と質疑応答が交わされた。さらに、警報発出者は放送のモニターを義務付けられていることから、世界航行警報小委員会及び世界気象警報小委員会の決定は彼らの業務に影響を及ぼすことを IMSO は指摘した。

また、NAVAREA と METAREA の調整者が警報の放送とモニタリングに一つのインターフェースだけを使えばよいようにするため、API（アプリケーションプログラミングインターフェース）の作成と実装の実現可能性を検討する CG（通信グループ）を結成することが合意された。NAVAREA-X（オーストラリア）が NAVAREA-XV II & XV III（カナダ）の協力を得てこの CG を主導することになった。

6. 3. 1 3 e-Navigation における海上安全情報サービス

NAVAREA-XIV（ニュージーランド）は、海上安全情報文書（Maritime Safety Services:MS5）の最新状況について説明した。IHO は本文書が WNWNS10 で承認された後の手続きについて詳しく説明した。議長から MS5 は WNWNS 小委員会が定期的にレビューする文書の一つに加えることが提案された。

6. 4 ガイダンス文書のレビュー

6. 4. 1 文書レビュー状況の報告

議長は全ての海上安全情報（MSI）文書の現状とその背景となる動向について解説し、文書レビューワーキンググループ（DRWG）の第 17 回会合の結果を説明した。議長は NAVAREA 調整国に対して DRWG による文書レビューへの参画、及び、IHO のホームページに掲載された修正文書案に対して積極的にコメントを提出するよう呼びかけた。

6. 4. 2 IMO 決議

議長は MSC101 において修正され採択された航行警報に関する IMO 決議を紹介したほか、イリジウム SafetyCast サービスの認定と SOLAS 条約改正により生じた重要な変更点について説明した。IMO は新たなサービス領域の拡大に応じて受信エリアを示す図を修正する必要があることを指摘した。

6. 4. 3 海上安全情報に関する IMO/IHO/WMO 共同マニュアル

議長は本マニュアルの最新の改訂状況について説明した。次の改訂はイリジウム SafetyCast サービスの導入とインマルサット SafetyNET サービスの進展、IOC から提供された津波警報メッセージ等を反映させた内容になる予定であると述べた。

6. 4. 5 インマルサット SafetyNET サービスマニュアル

議長は第 16 回文章レビューワーキング (DRWG16) と第 10 回世界航行警報小委員会 (WWNWS10) を通じてインマルサット SafetyNET サービスの進展を反映した修正内容を提示した。IMO はマニュアルのタイトルは変更する必要はないが、新たな衛星システムによるサービスを IMO メンバー国が承認したので、全てのインマルサットサービスを包括する汎用的な名称を用意する必要があることを指摘した。WWNWS は修正事項を確認し承認した。さらに議長は 10 月中旬の IMO 提出期限までに WMO と英国水路部及びインマルサット社によるレビューが必要な項目を指摘した。

6. 4. 6 IMO の NAVTEX マニュアル

IMO NAVTEX 調整パネル議長は海難捜索救助 (SAR) を支援するための NAVTEX の現行の活用状況を反映したマニュアル改訂案の検討を求められていることを報告した。本件は次回の第 19 回文書レビューワーキング会合 (DRWG19) の審議項目に含まれる予定である。

6. 4. 7 イリジウム SafetyCast サービスマニュアル暫定版

議長は現状のイリジウム SafetyCast サービスマニュアル案の状況と今後の修正スケジュールについて詳しく説明した。今後は第 18 回文書レビューワーキング会合 (DRWG18)、第 12 回世界航行警報小委員会 (WWNWS12) と第 2 回世界気象警報小委員会 (WWMIWS2) を通じて 2021 年開催予定の第 8 回航行安全・無線通信・捜索救助小委員会 (NCSR8) と第 104 回海上安全委員会 (MSC104) までに IHO と WMO により承認される見込みである。マニュアルが最終的に採択されて効力を発揮するのは最も早くて 2023 年 1 月 1 日である。主な修正作業は 2020 年 1 月にロンドンで開催予定の NCSR7 の一週間後に開催される DRWG18 において行われ、政府間海洋学委員会 (IOC) からの意見等も反映したものになる見込みである。NAVAREA - II (フランス) から、例えば Beidou のようにイリジウム以外の衛星が今後参入することによりインターフェースの数がさらに増えてくると業務量や経費の増加等の懸念があるとの発言があった。

6. 4. 8 ToR (付託事項) の改正

現時点では特に改定の必要性は認められないという認識で一致した。

6. 5 地域水路委員会及び他の会合への WWNWS の参画

6. 5. 1 NAVAREA 調整国の地域水路委員会 (RHC) への参加

議長は NAVAREA 調整者が地域水路委員会に参加して海上安全情報提供の現状と課題に関する正確な報告を行うとともに、状況改善への支援や人材育成がどこの地域で

必要なかきちんと認識することが重要であると述べた。IHO のホームページに今後の会議や委員会の開催日程表が掲載されており、また一部の地域水路委員会のホームページには海上安全情報セクションの掲載があることを紹介した。

6. 5. 2 能力開発 (CB) 研修コースに関する議論

議長は MSI CB (海上安全情報キャパシティビルディング) 研修コースの実施状況と関係者によるこれまでの取り組み等について説明した。研修においては総括的な内容の講義と実例に基づいた様々な実践的な演習等が行われていることなど研修内容を詳しく報告した。また、研修を行うために必要な経験豊かで訓練を受けた講師が不足していることを指摘するとともに、経験豊富な講師を養成するために講師の候補者を適切な研修に参加させることが有意義であると述べた。

IHO は今後 2019 年内に実施される予定の研修と 2020 年の実施が IHO の能力開発小委員会 (CBSC) により承認されている研修について説明した。議長は NAVAREA-IV、XII (米国) が研修教材を最新の内容とするように調整すると述べた。NAVAREA-XIV (ニュージーランド) は IMO に提出した研修シラバス案が今後の研修シラバスのガイドとして活用できる旨を指摘した。

6. 5. 3 WNWNS の CD-ROM

議長が世界航行警報小委員会に関係する文書をすべて収録した最新の CD-ROM の中身の概要を紹介するとともに、CD-ROM のコピーを参加者全員に配付した。

IHO は議場内からの要望に応じて IHO の新しいロゴマークを提供することとなった。

6. 6 次回の会議

6. 6. 1 会議開催地と日時

議長は次回会議について、中国がホスト国になることを申し出ている旨を述べた。中国からは上部機関からの正式な許可が下りるのを待っている状況であると発言した。WMO は WMO のホストによる WNWNS と WWMIWS の合同委員会の開催も視野に入れて検討してほしい旨の発言があった。議長から、IHO とホスト候補の機関との間で相談しながら次回の開催地と日程を確定し、参加国へ通知するとの発言があった。

6. 6. 2 WNWNS12 の議題案

IHO 事務局により次回の会議 (WWNWS12) の議題案が提示され、参加者により確認と一部修正がなされた。議長は S-124 の進捗状況に関する発表を含めるべきとの意見を述べた。この議題案は DRWG18 でさらに更新される可能性があることが議長より周知された。

6. 6. 3 WNWNS11 の行動計画リスト (Action Items) の見直し

今回の会議で決定された行動計画リストが参加者により確認の上、合意された。IHO は今後二週間以内に議事録案を参加者に照会し、参加者からのコメント等を踏まえつつ、WWNWS11 議事録最終版を作成すると述べた。

6. 7 閉会

議長が閉会にあたり、会議をホストしたカナダコーストガードに謝意を表明するとともに、会議参加者全員の一週間のハードワークと協力に感謝の言葉を述べた。議長は 2019 年 1 月に引退した前 IMO NAVTEX 調整パネル議長のビル・バンデンバーク (Bill Van-Den-Berg : 英国水路部) の経歴と航行警報等の海上安全情報分野における多大な

功績と長年にわたる貢献を紹介し、深い感謝の念と敬意を表明した。

議長は参加者全員から一言コメントを求めた。多数の参加者からは、会議のホストを務めたカナダコーストガードへの感謝と、この一週間の会議が非常に有意義かつ生産的であった旨のコメントが寄せられた。

議長は今回の WWWS11 が自身の議長としての務めの最後の会議となり、2020年4月にモナコで開催される第二回 IHO 総会後に正式に議長を退任する予定である旨を述べた。

最後に議長は全員の無事な帰国を願って会議を終了した。

7 その他

日本は東アジア地域を担当する NAVAREA - XI 調整国として、NAVAREA 制度の開始時から、域内の航行警報業務の円滑な実施に必要な調整や技術能力向上のための研修の実施などにリーダーシップを発揮してきた。

世界航行警報小委員会は、NAVAREA 調整国と関係国際機関が中心となって開催されてきた会議であるが、今回、NAVAREA 調整国以外からは中国と韓国の二か国が参加した。中国は前々回及び前回の会議に続き4名が参加し、NAVTEX 国内調整者としてナショナルレポートを発表したほか、次回の自国での開催誘致の国内手続きの状況を議場で報告するなど、昨年引き続き航行警報業務に対し積極的な姿勢と高い関心を示していた。また、韓国が今回初めてこの会議に参加したことは注目される。

一方、今回の会議では、日本は IHO, IMO, WMO 等の国際機関やインマルサット等の関係国際団体との連携を更に深めることができた。特に日本が調整国を務める NAVAREA - XI 区域の東側に隣接する NAVAREA - XII 調整国の米国、南側に隣接する NAVAREA-X (オーストラリア) と NAVAREA-XIV (ニュージーランド) 及び IMO の水路業務担当の職員とは会議場内及び場外において今後の協力関係強化に資する密度の濃い情報・意見交換を行うことができた。

当該委員会は世界航行警報業務の運営に必要な事項を決定する場であるのみならず、NAVAREA 調整国が期待される責務を果たし、域内全体の航行警報業務の適切な遂行が維持されているかを確認する場でもある。各調整国は域内の National Coordinator と連絡を密にすることにより常に状況を正確に把握し、必要が生じた場合には国内調整者へ適切な助言・指導を行うことが求められている。日本は引き続き域内の各国担当機関への訪問や東アジア水路委員会の会議等の効果的な活用、さらには技術レベル向上のための研修セミナー等の実施、各国との連携強化のため域内の国内調整者が一同に介する連絡調整会議の場を適宜設けることなど、多様な施策を計画的・継続的に実施していく必要があると思料される。



11th meeting of IHO World-Wide Navigational Warning Service Sub-Committee,
Halifax, NS, Canada, 26-30 August 2019

写真1 参加者の集合写真



写真2 会議場の状況



写真3 WWWS11 が開催されたハリファックス市街地の風景



写真4 タイタニック号海難事故を詳しく説明した展示がある大西洋海洋博物館

VI 東アジア水路委員会水路業務専門委員会 (EAHC-CHC) (East Asia Hydrographic Commission Charting and Hydrography Committee)

- 1 会議名称 第8回東アジア水路委員会水路業務専門委員会
- 2 開催期間 令和元年6月27日(木)～28日(金)
- 3 開催地 シンガポール
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会 技術アドバイザー 伊藤 友孝
- 5 各国出席者 ブルネイ、中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、シンガポール、タイ、フィリピン、オブザーバーとしてベトナム、10カ国35名
(本報告書末尾参加者リスト参照)

6 会議概要

東アジア水路委員会 (EAHC) 水路業務専門委員会 (CHC: Charting and Hydrography Committee) は、2013年1月に開催された第7回東アジア水路委員会調整会議において、従来の東アジア水路委員会電子海図作業部会 (EAHC-ENC-TG) を廃止し、新たに紙海図や水路測量も審議の対象とする委員会とし、調整会議に代わって設置され、運営委員会の下部組織として位置付けられている。

6. 1 開会

議長であるパリー シンガポール水路部アドバイザーが、第8回東アジア水路委員会水路業務専門委員会 (CHC8) の開会を宣言した。

6. 2 議題の採択

マレーシアより、マラッカ・シンガポール海峡共同水路測量の中間報告はプロジェクトに大きな進捗があった場合に報告すべきであり、定常的な議題になじまないと提案し合意を得た。若干の修正後、議題は承認された。

6. 3 前回会議での指摘事項

議長より、前回会議 (CHC7、チェンマイ、タイ、11/2018) で提起された事項に関し、その進捗状況について次の表のとおり報告があった。

前回会議 (CHC7、 Chiangmai)	検討事項	担当	進捗状況
Action Item 1と3	CATZOC と ENC の重複	香港、加盟国	継続中
Action Item 4 Action Item 6	東アジアおよび南シナ海 ENC、2019年1月ENC刊行	香港	議題6で議論
Action Item 2	S-100 CHCがS-101開発とテスト を提案	韓国	継続中
Action Item 7	CHCがマ・シ海峡ENCの 一部を使用してS-101 のテストベッドを提案	韓国、インドネシ ア、マレーシア、 シンガポール	議題9で議論

Action Item 8	加盟国のコメントのための S-100WG の TOR, ROP 案作成	韓国	終了
---------------	-------------------------------------	----	----

6. 4 IRCC10、HSSC10 からの報告

1) 水深精度 (CATZOC)

議長は、CATZOC の重要性についてコメントし、CATZOC を分類および整理するための統一された基準が存在しないことを強調した。また、加盟国が CATZOC に関して、IHO への C-55 提出物を確認し、適切な更新が正しく反映されていることを確認するよう奨励した。更に、干出地帯に CATZOC を付与したシンガポールの経験、つまり水深がリーフの高さでなくリーフの干出高まで測量されたリーフであり、結果として不完全な適用である旨コメントがあった。

議長はまた、IHO のデータ品質作業グループが、UKC アプリケーションの CATZOC に基づいて測深データの品質を表示するモデルを開発したと報告した。シンガポールは、主要な海運協会が CATZOC の評価基準を使用して出荷保険料を計算していることを報告した。これらを踏まえ、議長は、加盟国に CATZOC の付与についてレビューするよう促した。

6. 5 海洋空間データ基盤 (MSDI)

MSDI と UNGGIM (国連世界地理空間情報管理) の項目について、議長は MSDI 標準を調和する重要性を強調し、加盟国が水路業務の可視化を高めるためにこれらのフォーラムに参加することを奨励した。

IHO の MSDI WG が MSDI 大使の指名を求めたテーマについて、会議は地域の MSDI 大使を EAHC の MSDI WG 議長とすることに全会一致で合意した。シンガポールは更に MSDI 副議長を副大使とすることを提案し、会議は韓国の Yong Baek 議長を MSDI 大使、日本の木下氏を MSDI 副大使に任命した。

決定事項 1 : 会議は韓国の Yong Baek 議長を MSDI 大使、日本の木下氏を MSDI 副大使に任命した。

6. 6 人材育成プログラム

TRDC (研修・調査開発センター) 議長 (韓国) は 2019 年の人材育成活動について説明し、「水路測量と海図管理のリスク評価」の講師派遣について加盟国に要請した。

また、議長は 2020 年の人材育成計画について、EAHC より提案した全てのコースが IHO の支援コースと認められず、2020 年は IHO の資金提供コースはない旨報告し、加盟国は自己資金調達を考慮する必要がある旨述べた。

議長から、香港の資金援助により 2019 年 11 月から 2020 年 1 月にかけて「基本海図作成のレビュー」コース開催を支援してくれたことに謝意を表した。

議長の懸案事項として、多くの機関において人事異動により専門性が失われると指摘した。例えば、海図、潮汐などの専門性のことである。先の MSDI WG 会議で、EAHC は衛星画像のような技術を学ぶため準備する必要があるとの議論があったが、これは気

候変動の研究に使用できると示唆した。

副議長は、水路調査を改善するために衛星技術も更に探求されるべきことに同意し、会議はこれを運営委員会に提起することを同意した。

インドネシアはデジタル化が海図作製に影響を及ぼすとコメントし、将来の海図作製者がデジタルデータを処理する際、効果的に作業するために適切に教育されるべきと述べた。更に、Cat A レベルの海図作製プログラム講座を有する機関が限られていると説明した。

議長から IHO が紙海図と電子海図の将来性について検討している旨発言があり、韓国は紙海図の将来性と発展について IHO NCWG（航海用海図作業グループ）が検討していると報告した。議長から進捗状況を監視し、CHC 委員会に最新情報を提供するように副議長（日本、木下氏）に依頼した。

決定事項 2：副議長は紙海図の今後の発展について CHC 委員会への報告者として任命された。

シンガポールから統合水路業務管理システム、つまり水深測量から電子海図、紙海図までのワークフローの体験について発言し、次回 CHC 会議には直面した課題について報告すると述べた。

中国は、次回 CHC 会議において IMO 会議から得た航海用出版物の使用に関する情報を報告するとの発言があった。議長から水路技術者がどのように経験を寄与できるか、よりよく理解するために IMO 会議に出席する機会を見つけるべきコメントした。

アクション 1：シンガポールは次回 CHC 会議において、統合水路業務管理システムワークフローに基づき、紙海図と電子海図作製の課題を報告する。
アクション 2：中国は次回 CHC 会議において、IMO 会議の出席報告を行う。

6. 7 東アジア及び南シナ海電子海図

東アジア電子海図管理者である香港より、2019 年 1 月 1 日に南シナ海電子海図 4 セルのうち第 4 セルのみ第 3 版として無料で公開した、利用登録者は約 7,000 件に上っているとの報告があった。

議長より電子海図の販売の初期の目的は EAHC 人材育成基金にすることであったとの指摘に対し、香港より南シナ海電子海図の販売は 1 セルのみであるとの懸念を説明した。シンガポールから 2019 年 1 月から 1 セルをダウンロードしたユーザーの情報について質問があり、香港は次回会議で報告する旨回答した。

現在の状況を考慮して、議長は残りの 3 セルの公開を早急に進めるよう提起し、管理者である香港に加盟国と更なる話し合いを行い、行き詰まりを解決するための可能な対応策を見つけるよう求めた。マレーシアは、マラッカ・シンガポール海峡電子海図の協力メカニズムを、南シナ海電子海図の問題解決のモデルとして使用できると提案した。

東アジア電子海図管理者（香港）は残りの 3 セルに関して、加盟国とともに可能な技術的解決策を検討する旨回答した。

韓国から、東アジア及び南シナ海電子海図の将来計画について質問があり、管理者

は更新に関する情報を引き続き入手・収集すると回答した。

議長は残りの3セルの問題を解決するための技術的解決策が見つからず、販売の可能性が低いことを考えると、南シナ海電子海図の撤回を検討する必要がある旨述べた。また、この問題は長く引きずっていて合意点は地平線上に無いようだと言った。

アクション3：東アジア電子海図管理者である香港は、残りの南シナ海電子海図3セルの問題に関して、技術的解決策の可能性を明らかにして、次回CHC会議で進捗を報告する。

6. 8 地域電子海図調整センター (RECC) 進捗報告

香港は加盟国にそれぞれ重複する電子海図を見直し、2020年2月の第10回世界電子海図データベース作業部会 (WENDWG) に報告するよう求めた。議長は航行リスクの高い重複する電子海図の解決は、それぞれの地域水路委員会に委任されていると説明した。RECCの管理者である香港は、加盟国に対し重複レポートを熟視し、WENDWGに報告できるよう意見を提供するよう奨励した。

更に、香港は2019年7月に中国とENC頒布契約を行う予定であると紹介した。議長は、RECCが頒布契約に着手することはEAHC加盟国がRECCに参加するための良い選択肢であると指摘した。マレーシアは参加する意向を示しRECCとマレーシア電子海図頒布に関し議論が行われていると述べ、南シナ海電子海図もRECCを通じて頒布されることを希望すると発言した。

6. 9 S-100 進捗状況

1) IHO S-100 作業部会報告

a) IHO S-100 活動報告

韓国よりIHO S-100作業部会の報告として、開発中の新しい文書について紹介があった。新文書には、S-100ベースの各種製品の開発をコントロールしモニターするための「製品仕様開発者用会議ブック」(S-97)、S-100ベースのナビゲーションシステムに関する「相互運用仕様基準」(S-98)について概要説明があった。また、S-101 (ENC製品仕様)、S-112 (水深データ)、S-121 (海上境界・国境等)、S-122 (海洋保護区域) 及びS-129 (船底下余裕水深管理) のそれぞれの製品仕様の開発条項についても報告が行われた。

マレーシアは、より多くの加盟国が関与しているマ・シ海峡電子海図 (MSS-ENC) 及び南シナ海電子海図をS-100のテストベッドに使用することを提案した。議長はマ・シ海峡の海洋保護区域 (S-122) のテストベッドに焦点を当てることができると提案した。

議長は、南シナ海電子海図もS-100テストベッドに含まれるべきとの提案に賛同し、EAHCには2つのテストベッドモデルが存在する可能性があると言った。1つは「S-122、S-123、及びS-127を評価するためのS-100に関するEAHCの概念実証」、2つ目は「S-101、S-102、S-104、及びS-129を評価するためのマ・シ海峡電子海図」である旨述べた。マレーシアと韓国は、それぞれ提案された2つのテストベッドを照査して次回CHC会議で報告書を提出するよう要請された。

会議は2つのモデルを検討することに同意した。議長から、加盟国はテストベッ

ドに参加し、ボランティアベースで各自の電子海図をテストベッドに貢献するよう奨励した。テストベッドからの教訓は、加盟国にとって実際電子海図を S-101 に変換するときの有効な事前準備となると付け加えた。

インドネシアから韓国に対し S-101 の 20 層の異なる表示について説明を求め、韓国はテスト中に最初の 10 層について不十分であることが判明したため、相互運用性試験のため 20 層について現在試験中であると説明した。

b) 韓国の S-100 テストベッドプロジェクト

韓国は IHO の S-100 テスト体制を支援するために S-100 テストベッドプロジェクトを実施し、その主な成果は S-100 テストデータセット、S-100 ビュワー、S-100 テストシステムの作成である旨説明があった。

日本は韓国のプレゼンテーションに謝意を表し、次回 CHC 会議でテストベッドの結果を共有するよう要請した。また将来の海上試験への参加に加盟国を招聘するよう要請した。

韓国は、日本の要請を受け入れたが、海上試験の参加は船舶の乗客人数制限があり、既に IHO WG の代表者を含む試験の評価者が招待されているため、加盟国から招待することはできないと回答した。

マレーシアは、S-100 データの正しいフォーマットを提供する責務について質問し、韓国はデータ作成者が S-100 フォーマットに準拠していることを保証する責任があると回答した。

シンガポールは、韓国のプロジェクトを称賛し、プロジェクトから得た教訓とデータ変換で直面した課題を共有するよう要請した。韓国は、今後数年間に作成される各種のデータフォーマット (S-57 及び S-100) の観点から、多くの考慮事項があると述べた。更に、S-100 規格が航海の側面だけでなく技術的な側面にも課題が残っているとコメントした。会議は韓国に対し、変換プロセスのために加盟国からの各電子海図を評価するよう要請した。

アクション 4 : 韓国は加盟国の各電子海図を変換プロセスのために評価する。

決議事項 3 : 会議は S-122 (海洋保護区域)、S-123 (通信サービス) を評価するために S-100 の概念実証、及び S-101 電子海図)、S-102 (水深データ) を評価するためにマ・シ海峡電子海図の概念実証を支援することとした。

アクション 5 : 南シナ海電子海図管理署とマ・シ海峡電子海図調整者はそれぞれの電子海図を韓国に提供すること。

アクション 6 : マレーシアと韓国は提案されたテストベッドについて調査し、次回 CHC 会議に結果を報告すること。

S-101 変換の実践

韓国より、ESRI S-101 コンバーターと CARIS S-57 コンポーザーを使用して、韓国の電子海図 50 セルを S57 から S-101 フォーマットに変換を行った報告があった。両方のコンバーターは致命的な欠陥はなかったものの、S-101 コンバーターは完全自動型、S-57 コンポーザーは変換規則を設定できる柔軟性があると述べ、結論として各水路部は S-101 変換ガイドを作成する必要がある旨述べた。

議長は加盟国が S-57 から S-101 への変換作業を理解し準備できるようにワークショップの開催を韓国に要請したところ、香港が 2020 年 1 月の「基礎海図作製コースのレビュー」と併せて S-100 ワークショップを開催することに同意した。

決議事項 4：香港が 2020 年 1 月の「基礎海図作製コースのレビュー」と併せて S-100 ワークショップを開催することに同意。

2) S-100 実施の枠組

シンガポールより S-100 実施の枠組みとして、次の Phase 1 から Phase 4 の移行について説明があった。

Phase 1：2019 年 - 2020 年、S-101 研修、テストベッド

Phase 2：2020 年 - 2021 年、S-57 から S-101 ENCs への変換

Phase 3：2021 年 - 2022 年、S-101 ENCs 維持

Phase 4：2022 年 - EAHC 加盟国による S-101 ENCs の運用開始

議長から、IHO の今後 10 年間の S-100 に関する資料に、2024 年までに S-100 実施が用意されるべきと示されていると述べた。

インドネシアから韓国の S-100 実施計画について質問があり、韓国は現在データのテストに集中していて、今年中に約 800 セルの S-101ENC を作成し、2020 年末までに全ての ENC を S-101 にすることを目標としていると回答した。また、韓国は当分 S-57 と S-101 両方のデータベースを維持するとコメントした。

シンガポールは OEM が 2021 年のタイムラインに対応できるかどうか韓国に計画するよう求めた。韓国はいくつかの変換ソフトウェアが利用可能であり、S-57 から S-101ENC へ収斂するための IHO ウェブサイトが利用可能である旨述べた。

議長は韓国の情報提供に感謝し、2022 年末までにソフトウェアの準備が出来なければ、EAHC 加盟国は 2024 年までに完全に実施できる準備が間に合わないことを IHO に認識させるべきだと述べた。

会議は、S-101 作製、フォーマット変換及び品質保証のためのソフトウェアが利用できることを条件として、2024 年までに EAHC 加盟国が S-101 電子海図を完全に実施できるようにすると IHO へ非公式ながら回答することに同意した。また、EAHC 運営委員会の承認を得て、正式に IHO に返信する必要があることを確認した。

決議事項 5：議長は、承認された S-101 に関するソフトウェアが利用できることを条件として、2024 年までに EAHC 加盟国が S-101 に準拠した電子海図に対応できることを IHO に非公式に回答する。

韓国は、S-57 のデータの不整合性に問題があり、S-101 に変換すると種々変化する

可能性がある」と共有した。加盟国が既存の電子海図の質を向上させることができるように、電子海図の一貫性を評価しその結果を提供するよう申し出た。会議は韓国の申し出を認め、提案された S-100 ワークショップで調査結果を報告するよう韓国に要請した。

6. 10 その他

a) EAHC 設立 50 周年祝典

日本は、2021 年の EAHC 設立 50 周年を迎えるにあたり、EAHC の常設事務局として 50 周年祝典の企画案の提出を加盟国に依頼していたところ、3 か国から回答があった。未提出の加盟国に対し企画案の提出を要請した。2020 年の EAHC 運営委員会において 50 周年祝典計画を報告する。日本は EAHC 50 周年祝典作業部会の連絡先リストの更新を依頼した。

6. 11 次回会議日と場所

1) 第 9 回 CHC 会議は 2020 年 6 月または 7 月にベトナムでの開催を合意した。

7 参加者リスト

国	名前	役職
ブルネイ	Ms Nurani <u>Haji Ahmad</u>	主任測量技師
	Ms Willyza Bibiana <u>Ibrahim</u>	測量技師
中国 香港	Ms <u>Sun Bing</u>	中国海事局
	Mr <u>Chau</u> Chun Ming	水路部長
インドネシア	Captain Yanuar <u>Handwiono</u>	海軍水路部 安全・境界課長
	Cdr. Luddy Andreas <u>Dhelia</u>	システム開発班長
	Cdr. Muhamad Qisthi <u>Amarona</u>	海図課技師
日本	木下 英樹	海洋情報部航海情報課長
	福島 由美子	専門官
	金田 健太郎	渉外官
	高橋 康生	海洋空間情報室
	伊藤 友孝	日本水路協会
マレーシア	First Admiral Dr Najhan <u>Md Said</u>	水路部次長
	Cdr. Khairul Anuar <u>Abdul Aziz</u>	海図作成班長
フィリピン	Mr Carter Luma-Ang	海務課長
	Mr Maylord <u>de Chavez</u>	管理課
韓国	Mr Peter <u>You</u>	課長補佐
	Mr Jun-shik <u>Lee</u>	課長補佐
	Mr <u>Yong</u> Baek	課長補佐
	Mr Myeong-Hun <u>Jeong</u>	朝鮮大学 講師
	Dr Sewoong <u>Oh</u>	主任研究員
シンガポール	Dr Parry <u>Oei</u>	水路部アドバイザー
	Mr Jamie <u>Chen</u>	水路部次長

	Mr <u>Lee Weng Choy</u>	測量課長
	Ms <u>Long Hui Yee</u>	主任管理者
	Ms <u>Pearlyn Pang</u>	管理者
	Ms <u>Carrie Ang</u>	主任技術者
タイ	RAdm <u>Chaiwoot Nawikanjana</u>	水路部長
	Cap. <u>Natapong Phattan</u>	次長
	Cdr. <u>Rachot Osiri</u>	国際海洋境界班長
	Cap. <u>Thanakorn Najarn</u>	測量課長
ベトナム	Cdr. <u>Tran Van Hieu</u>	海図課長補佐
	Lt <u>Nguyen the Long</u>	水路部
	<u>Hoang Huy Chung</u>	外務省
	<u>Pham Quang Huy</u>	外務省



集合写真

VII 東アジア海洋空間データ基盤ワーキンググループ会議 (EA MSDI WG) (East Asia Marine Spatial Data Infrastructure Working Group)

- 1 会議名称 第2回東アジア海洋空間データ基盤ワーキンググループ会議
- 2 開催期間 令和元年6月26日(水)
- 3 開催地 シンガポール
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会 技術アドバイザー 伊藤 友孝
- 5 各国出席者 中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、シンガポール、タイ、フィリピン、ブルネイ、オブザーバーとしてベトナム、10カ国35名(本報告書末尾参加者リスト参照)

6 会議概要

東アジア海洋空間データ基盤ワーキンググループ(EAHC MSDIWG)は、2015年第12回東アジア水路委員会(EAHC)総会において設立が承認され、2016年第3回EAHC運営委員会で韓国が担当国となった。2017年第4回EAHC運営委員会でWGの付託条項(TOR)が採用され、2018年第1回EAHC MSDIWG会議が開催され、今年第2回の開催となった。

6.1 開会

EAHC MSDI 議長(韓国)から開会の挨拶があった。昨年の議長であった Dr. Jung Hyun KIM(韓国)は他部署に異動となったため、副議長である木下英樹氏と協議の上 Mr. Yong Baek(韓国)に変更となった旨報告があり、会議は議長の変更を支持した。

6.2 議題の採択

一部議題の修正の後、議題が承認された。

6.3 MSDIWGの付託条項(TOR)と第1回EAHC MSDIWGの見直し

議長はMSDIに関する加盟国の代表者が任命されるべきであり、事務局より回覧される用紙に代表者の詳細連絡先をアップデートするよう強調した。

議長はEAHC運営委員会がEAHC MSDIWGの議長及び副議長としての加盟国を任命することを提案し、会議は合意した。議長と副議長の任命は国別であり、任命された加盟国は代表を任命することが合意された。

決定事項1:議長と副議長の任命は加盟国に任命され、任命された加盟国は代表を指名する。

6.4 第1回EAHC MSDIWGのアクション

会議は第1回EAHC MSDIに於いて合意された5つのアクションについて検討した。議長はアクション3及び4に関し、アンケートの回答に時間がかかる懸念を表し、シンガポールは回答のあったアンケートを見直し、回答する際の困難性を特定するよう提案した。議長からこのアンケートはIHOの依頼であり、結果はIHO MSDI WGで共有されるものであることを付け加えた。

6.5 MSDIに関するカントリーレポート

1) シンガポール

シンガポールは、2019年4月に11省庁の協力の下、Geo Space Sea部を設立

し、シンガポールにとって国家MSDIの重要性をデモンストレーションした。現在、Geo Space Seaの入札提案を検討中であるが、プロジェクトの網羅する範囲が広範囲であるため単独で入札できる会社が存在しなく、システム開発企業と海洋GIS企業との共同体で入札することとなった。シンガポールの2019年世界水路日にGeo Space Sea イニシアティブを行う旨紹介があった。

韓国はGeo Space Seaのユーザーについて説明を求め、シンガポールは開発の第一段階として政府関係者を対象としている。次いで高等教育機関を含む一般ユーザーが対象の予定であると回答した。

再び、韓国はシンガポールにMSDIに必要なソフトウェアとハードウェアについて、業界の専門家にどのように相談したのか説明を求めた。シンガポールは入札案には基本的なインフラを超えた解決策、例えば、準リアルタイムの3次元データの処理を含めることが要求されると述べた。

日本から2次元表示、3次元表示に使用されるソフトウェアは何かと質問があり、シンガポールから入札案はまだ検証中である旨回答があった。

議長はGeo Space Seaへのアクセスの容易性に関する説明の求めに対し、異なるグループからのアクセスの容易さを手引きする全国的なデータ共有フレームワークがあると述べた。また、海洋科学の研究開発など、より幅広いアプリケーションを可能にするためにデータを共有するという原則に基づいていること、高等教育機関も研究活動に必要なデータの質を高めるためにGeo Space Sea委員会に参加していること等を強調した。議長から次回WG会議で高等教育機関の関与について更に情報の共有を要請した。

副議長からGeo Space Seaの国家的管理構造がどのように確立されたかの質問に対し、シンガポールのデジタル管理事務所による包括的な推進力があると回答があった。

2) インドネシア

インドネシアからのMSDIの概要説明に対し、シンガポールはインドネシアが国家空間データ基盤(NSDI)に科学的情報及び観光情報を提供する政府機関を含めていることに賞賛した。また、シンガポールはインドネシアのOne MapポータルをEAHC MSDIの参考モデルにすることを提案し、かつNSDIで採用された海洋データのテーマを共有するよう依頼した。インドネシアは内容をより正確にして次回WGで共有することに合意した。

議長は、インドネシアはどのようにデータの相互運用性を管理しているのか、特にデータが様々な機関から収集されている場合どのようにしているのか説明を求めた。インドネシアから148か所の潮汐観測所にうち15か所だけが水路部により管理されているとの回答があり、議長からEAHC MSDIに統合できるよう潮汐データのようなデータセットにアクセスできるようリンクの提供を求めた。また、インドネシアはシンガポールに対しデータの相互運用性についての情報共有を依頼があった。

議長は加盟国間のデータの相互運用性を解決するために、WGに対しS-100やオープン地理空間共同体(Open Geospatial Consortium, OGC)標準など、EAHC MSDI

の標準を検討するよう求めた。例えば、潮汐データの場合、WG は地域規模での潮汐データの調和を支援する S-104 の採用を検討することができると述べた。また、議長は、S-104 バージョン 1 は 2019 年末までに発表されるべきと述べた。

議長は作業部会に対し、EAHC MSDI の基準を見直し実施する手順を設定するよう指示し、日本、韓国、インドネシアの支持を得て、シンガポールに対し EAHC MSDI 基準に関するガイドライン案を次回 WG 会合で紹介するよう要請した。

議長は、ベトナムを EAHC MSDI 会合に招聘することを提案し、会議は合意した。

3) タイ

タイの MSDI 概要説明に対し、シンガポールは各国の MSDI 推進要因は多様であると指摘し、WG に全国規模および地域規模での情報統合のためのガイドラインまたは方針を策定するよう WG に要請した。議長より、各国の水路部は基本的なデータ提供者であると強調し、加盟国がシンガポールのような国の MSDI を調整する場合は IHO C-17 がガイドラインとして有用であると提言した。また、WG に対し、地域の MSDI ガイドラインを検討するよう要請した。

4) マレーシア

マレーシアから、マレーシアの MSDI は IHO-17 に記述されている MSDI の 4 つの柱、政策と管理、技術的標準、情報システム及び地理空間データによって構成されている旨説明があった。シンガポールより、マレーシアの国家 MSDI は中央集約管理であるかどうかの質問があり、マレーシアは他の機関のシステムから国家 MSDI へのアクセスは確立されているが、海洋データは保存されていない旨回答した。

5) ブルネイ

ブルネイから国家 MSDI 設立はまだ初期段階であるが、技術的な課題と解決策を議論するために EAHC MSDI ワークショップを開催する用意がある旨発言があり、シンガポールは同案を支持した。更にシンガポールは、IHO のガイドラインはあるものの、各加盟国はユーザー要件に沿うよう異なるアプローチを取っているため、ワークショップは実際の解決策を特定する機会であると述べた。議長より議題 9 で議論される次回 EAHC MSDI WG と併せ MSDI ワークショップの開催することを提案した。

6) 日本

日本のカントリーレポートは 6.7 の中で紹介することとなった。

7) 韓国

韓国は 2019 年に MSDI の重要性を認識し海洋空間計画法を制定した。韓国は海洋活動を、例えば、エネルギー開発と環境・生態系管理のように空間的競争と対立のバランスによって決定される 9 つのカテゴリーに分けたことを強調した。シンガポールより、韓国は MSDI が成熟していることを認識している。現在はアプリケーションや海洋空間計画にビッグデータを利用することに焦点を当てている旨コメントした。また、先の提案のあった MSDI ワークショップに利用例を含めるよう要請があった。

議長は、データの相互運用性、省庁間の協力、利用例など、加盟国が直面する多くの共通課題があることを強調した。

アクション1：シンガポールは、次回 WG 会議で Geo Space Sea の開発における高等教育機関の関与について報告すること。

アクション2：インドネシアは国家空間データ基盤（NSDI）で採用された海洋データのテーマを共有すること。

アクション3：議長は加盟国に国家 MSDI 統括構造の提供を要請するためテンプレートを送付し、その結果を次回 WG 会議で報告すること。

アクション4：シンガポールは、インドネシア、日本、韓国およびその他の関係加盟国からの支援を得て、EAHC MSDI 標準に関するガイドライン草案を作成し次回 WG 会議で報告すること。

決議事項2：WG はベトナムを EAHC MSDI WG 会議に招聘すること。

6. 6 第10回 IHO MSDI WG 報告

韓国から、2019年3月韓国ブサンで開催された第10回 IHO MSDI WG に関して、最初にデンマーク、ブラジル、ドイツ、インドネシア、イタリア、オランダ、ノルウェー、シンガポール、米国のカントリーレポートからキーポイントについて紹介があった。次いで、北極 SDI およびバルチック・北海 MSDI WG の地域 SDI 報告からの所見を紹介、IHO 海洋空間データ基盤概念開発研究最終報告書が2019年4月に発表されウェブサイトでも入手可能である旨報告した。

更に、韓国から、①地域間調整委員会（IRCC）が2018年に IHO の MSDI WG に対し基本的な MSDI トレーニング資料を作成するよう依頼した、②トレーニング資料はデンマークによって作成され、シラバスが IHO ウェブサイトで利用可能である旨の情報を共有した。TRDC 議長は、EAHC が IHO MSDI トレーニング資料を採用するよう提案した。

IHO 事務局が IHO MSDI 質問票を IHO 加盟国に配布することの案内があり、シンガポールから質問表には加盟国として記入するのか、EAHC として記入するのか質問があり、加盟国が質問表を完成させる義務があると回答した。

韓国は、次回 IHO MSDI WG に於いて EAHC MSDI 利用例に関し報告するよう求められている旨述べた。

アクション5：加盟国に IHO MSDI アンケート用紙が回覧されている場合、記入後、そのコピーを EAHC MSDI WG 議長に提供するよう要請すること。

アクション6：韓国は TRDC 議長に IHO MSDI トレーニング資料を通知すること。

6. 7 データの調和と相互運用性に関する技術（日本の MSDI カントリーレポート）

日本から国内 MSDI として2012年より海洋台帳と称するシステムにより6関係機関より収集した約100種の非オンラインデータを提供した。この度2019年に海洋状況把握情勢表示リンクエージ（Maritime Domain Awareness situational Indication Linkage: MSIL）と呼ばれる Web GIS サービスを介して、13関係機関からの約200種の海洋オンライン情報提供を開始した旨カントリーレポートで紹介した。

シンガポールから日本が多数の参加機関からのデータフォーマットをどのように調和させることができたのか質問したところ、日本はそれが課題であることに同意し、

多くのデータはシェープファイルと NetCDF で対応していると回答した。

議長は国内 MSDI の作成と維持における共通の課題であると繰り返し述べた。また、メタデータとその方針が MSDI の重要な要素であることを強調し、日本に対しメタデータ政策があるかどうか尋ねた。現時点ではメタデータポリシーはないため、外部ソースからのメタデータのインポートに取り組んでいると回答があった。議長は可能であれば加盟国のメタデータ政策についてもっと情報を共有するよう WG に要請した。

6. 8 質問表の結果

韓国は加盟国の質問表集計は完了した旨報告し、質問表は ANOVA 検定を用いて評価した。その結果、加盟国間の MSDI に関する熟成度に統計的有意差はなかったとの報告があった。EAHC MSDI WG の優先課題もアンケート調査結果から導き出されたものであると説明があった。

会議は、アンケート結果は一般的な方向性を WG に提供するものであると合意した。議長からアンケート結果を EAHC MSDI WG の作業計画に反映し、加盟国は一般的な構成要素の下でニーズに合わせて変更できる余地があると説明した。

副議長（木下航海情報課長）から国内 MSDI 構築の際、利用者はだれなのか確認することが最優先事項であると強調した。インドネシアも EAHC MSDI の利用者も確認すべきと付け加えた。議長は副議長に加盟国から国内 MSDI の潜在的な主要利用者リストを照合するよう依頼した。

議長は、次の優先課題を WG に組み込むことを提案し、会議は合意した。

- a ユーザーとエンドユーザーアプリケーションを識別する
- b EAHC MSDI のロードマップを作成する
- c 作業、データの標準、アプリケーションなどを調整するためのガバナンス構造
- d 能力開発
- e 国内 MSDI を開発するためのガイドライン草案

決定事項 3：アンケート調査から導き出された優先課題は、EAHC MSDI WG 作業計画に盛り込むこと。

アクション 7：副議長は加盟国から国内 MSDI の潜在的な主要ユーザーのリストを照合すること。

6. 9 ワーキンググループ (WG) の作業計画

議長から、次の WG 作業計画の見直しについて加盟国のコメントを求めた。

- a WG の構想と任務
- b 関係国際機関との連絡
- c EAHC の国内 MSDI のデータポリシー
- d MSDI の実施と運用の支援
- e MSDI のユーザーニーズと必要性
- f EAHC 海洋空間データセンターの設立

議長は次回第 7 回 EAHC 運営委員会（日本）で見直された作業計画を報告することとなった。

TRDC 議長より、次回第 3 回 EAHC MSDI WG 会議に合わせ MSDI ワークショップを開催するよう薦めた。

アクション 8 : WG 作業計画の一部として、韓国は EAHC MSDI 試作ポータルを立ち上げ次回 WG 会議で報告すること。
 アクション 9 : 議長は次回第 7 回 EAHC 運営委員会 (日本) で WG 作業計画見直しを報告すること。

6. 1 0 EAHC MSDI ワークショップ

議長は、次回開催国の同意が得られれば、次回 EAHC MSDI WG 会議と併せ MSDI ワークショップの開催を提案したい旨述べ会議は合意した。議長から更に EAHC MSDI WG 議長、シンガポールおよび開催国が MSDI ワークショッププログラムを調整するよう提案した。

アクション 10 : EAHC MSDI WG 議長、シンガポールおよび開催国が MSDI ワークショッププログラムを調整すること。
 決議事項 4 : 主催国の合意と支援を得て、EAHC MSDI WG 会議と併せ MSDI ワークショップを開催すること。

6. 1 1 次回会議日時と場所

次回第 3 回 EAHC MSDI WG3 は、2020 年 6 月 / 7 月、ベトナム、ホーチミンで開催となった。

7 参加者リスト

国	名前	役職
ブルネイ	Ms Nurani <u>Haji Ahmad</u>	主任測量技師
	Ms Willyza Bibiana <u>Ibrahim</u>	測量技師
中国 香港	Ms <u>Sun Bing</u>	中国海事局
	Mr <u>Chau Chun Ming</u>	水路部長
インドネシア	Captain Yanuar <u>Handwiono</u>	海軍水路部 安全・境界課長
	Cdr. Luddy Andreas <u>Dhelia</u>	システム開発班長
	Cdr. Muhamad Qisthi <u>Amarona</u>	海図課技師
日本	木下 英樹	海洋情報部航海情報課長
	福島 由美子	専門官
	金田 健太郎	渉外官
	高橋 康生	海洋空間情報室
	伊藤 友孝	日本水路協会
マレーシア	First Admiral Dr Najhan <u>Md Said</u>	水路部次長
	Cdr. Khairul Anuar <u>Abdul Aziz</u>	海図作成班長
フィリピン	Mr Carter Luma-Ang	海務課長
	Mr Maylord <u>de Chavez</u>	管理課
韓国	Mr Peter <u>You</u>	課長補佐

	Mr Jun-shik <u>Lee</u>	課長補佐
	Mr <u>Yong</u> Baek	課長補佐
	Mr Myeong-Hun <u>Jeong</u>	朝鮮大学 講師
	Dr Sewoong <u>Oh</u>	主任研究員
シンガポール	Dr Parry <u>Oei</u>	水路部アドバイザー
	Mr Jamie <u>Chen</u>	水路部次長
	Mr <u>Lee</u> Weng Choy	測量課長
	Ms <u>Long</u> Hui Yee	主任管理者
	Ms Pearlyn <u>Pang</u>	管理者
	Ms Carrie <u>Ang</u>	主任技術者
タイ	RAdm Chaiwoot <u>Nawikanjana</u>	水路部長
	Cap. Natapong <u>Phattan</u>	次長
	Cdr. Rachot <u>Osiri</u>	国際海洋境界班長
	Cap. Thanakorn <u>Najarn</u>	測量課長
ベトナム	Cdr. Tran Van Hieu	海図課長補佐
	Lt <u>Nguyen</u> the Long	水路部
	<u>Hoang</u> Huy Chung	外務省
	<u>Pham</u> Quang Huy	外務省



会議風景

Ⅷ 海洋法諮問委員会 (ABLOS) (Advisory Board on the Law of the Sea)

- 1 会議名称 第26回 IHO-IAG 海洋法の技術的事項に関する諮問委員会 (ABLOS) 業務会合及び ABLOS ワークショップ
- 2 開催期間 令和元年10月7日(月)～10日(木)
- 3 開催地 モナコ
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会技術アドバイザー 谷 伸

オブザーバーとして出席



10th ABLOS Conference, Monaco, 8th to 9th October 2019

IX 大洋水深総図の海洋地図作製技術小委員会 (TSCOM)
(GEBCO Technical Sub-Committee on Ocean Mapping)
地域海底地図作製小委員会 (SCRUM)
(Sub-Committee on Regional Undersea Mapping)

X 大洋水深総図合同指導委員会 (GGC)
(Joint GEBCO Guiding Committee)

- 1 会議名称 大洋水深総図
第35回海洋地図作製技術小委員会、地域海底地図作製小委員会及び
第36回合同指導委員会
- 2 開催期間 令和元年11月4日(月)～8日(金)
- 3 開催地 シェラトン ポーツマス ハーバーサイド ホテル(米国、ポーツマス市)
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会技術アドバイザー 谷 伸
- 5 会議概要

今回の GEBCO の一連の会合は、ニュー・ハンプシャー大学、米国商務省海洋大気庁、米国国立空間情報局の共催で開かれ、テレダイナリス (カナダ)、エクスプライズ (米)、フグロ (米)、テラデプス (米)、コングスベルグ (ノルウェー)、及びエズリ (米) の協賛を得た (多国籍企業の国籍は代表参加者の国籍を使用)。

(1) TSCOM、SCRUM 及び SCOPE

- ・ TSCOM 及び SCRUM の両小委員会は共通する対象あるいは共有すべき情報が多いことから従来共催されてきており、今回も共催された。今回から、従来アウトリーチ ワーキンググループであったものが SCOPE に昇格し、SCRUM と共同歩調を執る部分が大変多いため、SCOPE も共催された。
- ・ TSCOM 及び SCRUM 両小委員会から連携して会期間の活動報告があった。充実した活動が行われている。
- ・ SCOPE は、アウトリーチワーキンググループ長であった韓国人がそのまま委員長となった。彼女の報告は韓国が開発した Web ページの報告に終始していて、SCOPE に課せられた課題を委員長が全く理解していないことにごく然とした。
- ・ 当初 GEBCO2017 グリッドとして公開されることとなっていた GEBCO2014 グリッドの後継は GEBCO2019 として本年公開された。GEBCO2019 では従来 30 アークセカンドグリッド (赤道で約 900m) であったものを 15 アークセカンドグリッドとした。Seabed 2030 のグリッドサイズを前提として、GEBCO2014 では実データのカバレッジが 6%だったものが 15%に増加している。明年早期に GEBCO2020 が公開される。
- ・ 日本財団 GEBCO Seabed 2030 のアクティング・プロジェクト・ディレクターであるグラハム・アレン博士から詳細な活動報告があり、GGC の了承を得た。
- ・ データの共有に関する活動について報告があった。これには、DCDB (AORA に関するものを含む)、CSBWG、TSCOM メタデータ WG、TSCOM クックブックが含まれる。
- ・ 日本財団の支援を受けている事業についての報告があった。これには、日本財団
- ・ GEBCO トレーニングコース、XPRIIZE が含まれる。

- ・ GEBCO シンポジウム on Bathymetry のオーガナイザーであるケアンズ氏から最新状況の報告があった。
- ・ 二日目は、主催者であるニュー・ハンプシャー大学の CCOM（沿岸海洋地図作成センター）の見学が午前中に行われ、目を見張る研究に感嘆した。午後は3つの小委員会に分かれたブレイクアウトセッションが開かれ、報告者は Seabed 2030 の地域データ集積調整センターの海域別に分かれたブレイクアウトセッションが開かれた。

(2) GEBCO シンポジウム

- ・ 昨年を上回る 150 名以上の登録を得、優れた内容の充実した報告が続いた。非常に成功したシンポジウムであった。
- ・ キーノートに引き続き、全球及び地域マッピングイニシアティブ、芽生え始めたあるいは革新的な技術、の二つのパネルディスカッション、六つの講演、ライトニング トークスと名付けた六つの短い講演が行われた。いずれも優れた内容であった。ポスターセッションはデジタルで行われた。

(3) GGC

- ・ 今回も、昨年同様、過去に例を見ない 60 名近い参加者を得た。
- ・ IHO 及び IOC から組織の活動報告があり、いずれも GEBCO の重要性と GEBCO への期待が大変高いことを強調した。
- ・ SCUFN、TSCOM、SCRUM、SCOPE、GDA マネージャ及び DCDB から活動報告があり、了承された。
- ・ 事務局から会計報告があった。会計状態は健全である。議長が未使用の理由を小委員会委員長に質したところ、いずれも会計処理中の段階であり問題は無かった。
- ・ B11 の内容が古過ぎるとの指摘があり、B11 の見直しを行うこととなった。また、B11 に章の追加を行うこととなった。加えて、B11 を E パブリケーションにすることが合意され、このことについて委員長が IRCC と IOC 執行理事会に報告することとなった。
- ・ SCOPE の設置に当たり、SCOPE を提案したスン教授が作成した TOR が他の小委員会の TOR との整合が全くなく不適切だとして GGC 委員長が前回却下したところ、今回、事務局が他の小委員会を含めて体裁・表現振りを整合あるものとしたものが提案され、GGC で了承された。
- ・ Seabed 2030 のプロジェクトディレクター代行から Seabed 2030 の2年目の活動報告及び3年目の活動計画について報告があり、GGC は承認した。
- ・ GGC メンバーのうち、カラスコ少将（チリ）の退任を受け、ノルウェー水路部長のエヴァート・フリーア氏が今期から就任した。今期で2期目の任期を終了するスン教授の後任としてブラジルとロドリゴ・オビーノ大佐が選任されており、今回はオブザーバとして参加した。IOC 選出委員のレペーレ博士は1期目の任期を終え、退任する。1期目の任期が終了する IOC 選出委員のレペーレ博士は、GGC が2期目への任期延長を承認した。
- ・ 次回会合は、地域バランスの観点から欧州で開催されることが適当と合意され、フランス SHOM から昨年招聘があったことから SHOM の招聘を受け入れることとな

った。小委員会が2日では足りないとの意見があり、一方コンファレンスから Seabed2030 を入れてコンファレンスを2日にするとの提案があった。この結果、2020年は5日間、ブレストで小委員会とコンファレンスを開き、週末を挟んで翌週、政府間海洋学委員会でGGCを開くこととなった。

6 感想

- ・ ロジは、昨年同様、今年も実に見事であった。
- ・ 多くの参加者を得た。米国で開催したことは一因であるが、それにしてもよかった。
- ・ 会合が参加者全員の笑顔で彩られたのは印象的であった。
- ・ もちろん外交辞令であろうが、今回も複数の要人から委員長任務及び議事進行を称賛された。
- ・ 日本からの参加者は報告者を除き3人。うち二人は、内容の素晴らしさ、議論の充実に感動しつつ、この有益な会合に日本人の参加が少な過ぎることにもったいなさを感じたようである。
- ・ Seabed 2030 を含めた GEBCO に関し、世界は既に違うところに進んでしまっている。Seabed 2030 を含めた GEBCO への我が国の姿勢は、議長の間から見て、今回の会合に参加する他国に比べ余りにも後ろ向きで、Seabed 2030 を共同で実施していただいている日本財団に申し訳ない思いがする。
- ・ 月曜日（初日）のレセプションの際、北極域における米国原潜の測深データを GEBCO に使用させる許可を得るという物凄いことを考えつき、実現させた GEBCO 史の大偉人、大恩人、ボブ・アンダーソン氏が会場で突然倒れられ、帰らぬ人となられた。黙祷

XI 東アジア水路委員会運営委員会 (EAHC SC) (East Asia Hydrographic Commission Steering Committee)

- 1 会議名称 第7回東アジア水路委員会運営委員会
- 2 開催期間 令和2年2月5日(水)～7日(金)
- 3 開催地 日本 東京
- 4 出席者 一般財団法人日本水路協会 技術アドバイザー 伊藤 友孝
- 5 各国出席者 13カ国 60名
 - (1) 東アジア水路委員会加盟国(9カ国): インドネシア(4名)、日本(6名)、韓国(7名)、マレーシア(3名)、フィリピン(1名)、シンガポール(3名)、タイ(4名)、ブルネイ(2名) 中国(香港2名、駐日中国大使館3名)
 - (2) オブザーバー: ベトナム(3名)、カンボジア(2名)、英国(1名)、米国(4名)、IHO 部長(1名) HSSC 議長(1名)、GEBCO-Guidance 委員長(1名)、Seabed 2030 総括(1名)

6 会議概要

東アジア水路委員会(EAHC)は、1971年に設立された、東アジアの各国水路機関から構成される委員会である。委員会は国際水路機関(IHO)の下に置かれた地域水路委員会の一つで、地域的な水路業務に関する問題を処理すること及び水路業務に関する技術等の相互交換並びに相互協力等を目的としている。現在、我が国のほか、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、北朝鮮、フィリピン、シンガポール、タイ、ブルネイの合計10カ国の水路機関が加盟している。

ベトナムはEAHCへ加盟を申請しており、現在の加盟国である10カ国全ての賛成が得られると加盟が承認されるが、一部の加盟国の賛成が未だ得られていない状況にある。

EAHCではこれまで、3年に一度開催される総会の中の東アジア地域における重要な諸問題を協議するため、年1回調整会議を開催してきたが、2013年1月に開催された第7回調整会議でEAHCの機構改革が決定され、調整会議を廃止して新たに運営委員会(SC)が発足したもので、今回はその第7回目にあたる。

2019年のEAHC総会で議長が交代した以降、次の総会(2021年開催予定)までEAHCの議長は日本、副議長はインドネシアが務めることになっており、今回の運営会議においても日本が議長、インドネシアが副議長を務めた。

今回の会議にはEAHCメンバー国9カ国(北朝鮮は欠席)及びオブザーバーとしてベトナム、カンボジア、米国(1名:国海洋気象庁、2名:国地理空間情報庁、1名:海軍)、英国(英国水路部シンガポール事務所)、国際水路機関(IHO)部長、水路事業と標準委員会(HSSC)1名、GEBCO-Guidance委員長、SEABED2030総括が出席し、会議参加者の総勢は49名であった。なお、中国本国からは新型コロナウイルス問題のため参加が見送られ、香港及び駐日中国大使館からの出席があった。

6.1 開会

会議主催国であるEAHC議長の加藤海洋情報部長より開会の挨拶があり、続いてIHOを代表しアブリ・カンファーマ部長より地域水路委員会の重要性を強調する挨拶が

あった。

6. 2 議題の採択

事前に配布された議題案に若干順序を変更した後、承認された。

6. 3 IHO 活動報告

6. 3. 1 IHO 報告

IHO 部長から、IHO の活動についてプレゼンテーションを行い、企業の業務、水路の基準とサービス、地域間の協力と支援、および IHO 事務局の活動に関する報告があった。

6. 3. 2 第3回 IHO 理事会からの報告

EAHC 事務局（日本）より、2019年10月モナコで開催された第3回 IHO 理事会に関して次の報告があった。

- 1) 地域水路委員会 (RHC) と IHO 間の調整のメカニズムと RHC 議長の役割と責務の明確化
- 2) IHO と RHC が災害対応に関する体制の見直し
- 3) 理事会の議長／副議長の郵送投票による選出
- 4) 2024年1月から S101 フォーマットによる電子海図 (ENC) の実施
- 5) 世界 ENC データベース (WEND) から世界 ENC サービス (WENS) へ移行
- 6) 2021年—2023年の IH03 年計画と予算等

IRCC 議長は、IHO 理事会で議論されたもう1つの重要なトピックは、能力開発活動への資金提供であると報告した。キャパシティビルディングは IHO の重要な分野であり、IHO が成功した実績を持っている分野であると指摘があった。また、EAHC が IHO への貢献を増やして、キャパシティビルディング活動により多くの資金を利用できるようにする必要がある旨の議論もあった。

IHO 部長は、IHO 理事会が IHO 事務局長 (SG) に S-100 の実施に関して IMO と連携するように命じたと報告した。IHO SG は、2024年から S-101 ENC を利用できるようにするために IMO のナビゲーション、通信、および捜索救助小委員会 (NCSR) に提案を行い、NCSR から承認を受けたと述べた。

行動事項1：提案された S-100 ロードマップが IHO 総会で承認された場合、EAHC レベルで S-100 実施計画を議論すること。

6. 4 IHO e-Learning センターの設立

韓国から e-Learning の概要、韓国の e-Learning の構造、管理システム、e-Learning センターから期待される効果等について説明があり、もし提案が承認されれば、韓国は e-Learning の基盤を提供し、EAHC 及び IHO の発展に寄与したい旨述べた。

IRCC 議長は e-Learning に関して IHO でこれまでに多くの議論を行っている、韓国が IHO キャパビル小委員会及び水路測量士及び海図作製者の能力基準に関する IHO 国際評議会に関与する価値があると指摘した。

HSCC 議長は e-Learning は IHO 総会の第1セッションでも議論され、その議論で学んだ教訓と提起された点を考慮すべきであると指摘した。

6. 5 EAHC 活動報告

6. 5. 1 水路業務専門委員会 (CHC) 報告

CHC 議長を務めるシンガポールは、2019 年 6 月にシンガポールで開催された第 8 回 CHC 会合の主要な結果について次のとおり報告した。

C55・・・世界的に水路測量が実施された海域及び海図が刊行されている海域の状況を示す IHO の刊行物である C55 について、1) CATZOC に関する統一された標準がないこと、2) 加盟国は C55 更新のために新たな情報提出が求められること、3) CATZOC は出荷保険を算出するための評価基準として使用されることなどからその重要性を強調した。

TRDC 議長は、加盟国がそれを更新する必要性を含め、東アジアに対する C55 の重要性も第 11 回 TRDC-BOD 会議で議論されたと報告した。議長 (CHC) は、加盟国が C55 を更新する 1 つの動機は、水路が IMO 監査の必須分野の 1 つであるとコメントした。シンガポールは、C55 の更新に加えて、加盟国は調査が必要な領域も特定する必要があると付け加え、更に、加盟国ごとに C55 の目的と重要性の解釈が異なるようであり、EAHC は、加盟国が C55 の解釈を整合する必要がある。加えて、加盟国は、調査の少ない地域のギャップを埋めるために、クラウドソーシングの深浅測量をサポートすることも求められると述べた。

6. 6 海洋空間データ基盤 (MSDI) 作業部会報告

EAHC 海洋空間データ基盤作業部会 (EAHC-MSDIWG) の議長国の韓国は 2019 年 6 月にシンガポールで開催された第 2 回 EAHC 海洋空間データ基盤作業部会の報告及び最近の海洋空間データ基盤の国際的な動向等について報告した。この報告の中で 7 加盟国のカントリーレポートの概要説明、2019 年—2021 年の 3 か年計画について説明があった。

運営委員会は MSDI WG レポートに加えて、MSDI に関する国内活動の拡大と、加盟国間での MSDI 関連の経験の共有を促進した。

決議事項 1 : 運営委員会は 2019 年—2021 年の 3 か年計画を承認した。

行動事項 2 : 加盟国は第 3 回 MSDI WG 会議前までに IHO MSDI 質問票を提出すること。
--

6. 7 EAHC 研修センター理事会 (TRDC-BOD) 報告

TRDC-BOD 議長 (韓国) から第 10 回 TRDC-BOD の会議報告があり、特に 2020 年の IHO 支援によるキャパビル研修が一件も認められなかったことで、EAHC 加盟国の協力が必要であることを強調した。インドネシアは第 3 回 EAHC-MSDIWG 会議 (2020 年 7 月頃、ベトナム予定) 後にインドネシア資金による地域 MSDI ワークショップを開催したいと提案した。ワークショップの目的は地域 MSDI を運用する知識を共有することである。他の地域水路委員会からの参加者も招待する予定である。

カンボジアから 2019 年に EAHC の技術訪問を受け、カンボジアが IHO のメンバーになるように、また技術的能力を向上について上層部を交え意見交換できたと報告した。加えて、UKHO からの同行者もありカンボジアとの協力維持を確認したと発言があった。

ブルネイから水路測量と海図管理に関するリスク評価の研修を開催したことにつ

いて、貴重な経験であり多くの教訓を学んだ旨報告があった。今後さまざまなセミナーやコースを開催することで、EAHC に更なる貢献をしたいと表明した。

韓国は EAHC の自己資金によるキャパシティプログラムが地域レベルだけでなく各加盟国でも大きな影響を及ぼすと指摘し、IHO レベルでこの認識を高めることが重要であると述べた。

IHO 部長は EAHC が実施している自己資金キャパシティプログラムを IHO キャパビリティ小委員会に積極的に通知して、そのことが他の IHO メンバー国の有用な参考になるとコメントした。

決議事項 2 : 運営委員会は、2020 年インドネシアの自己資金による地域 MSDI ワークショップの開催を承認した。

決議事項 3 : 運営委員会は、2021 年のキャパシティ計画の提案を承認した。

行動事項 3 : インドネシアは、第 3 回 EAHC-MSDI WG (2020 年 7 月ベトナム予定) 後、地域 MSDI ワークショップを開催する。

6. 8 EAHC 規約見直しワーキンググループ (EAHC-SRWG)

第 5 日 EAHC 運営委員会において、マレーシアが EAHC の規約見直しを提案し、マレーシアが議長となり WG の TOR を作成することが承認された。マレーシアは第 6 回 EAHC 運営委員会に EAHC-SRWG の TOR(案)を提示し、運営委員会は EAHC-SRWG の設置を承認し、2019 年 6 月 30 日までに通信により TOR の見直しを行うこととなった。

第 7 回 EAHC 運営委員会は TOR (案) を見直し、次の決定事項を承認した。

決議事項 4 : EAHC 運営委員会は TOR (案) を承認した。

決議事項 5 : EAHC 運営委員会は EAHC-SRWG のメンバー国として、中国、インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、韓国、シンガポール及びタイの 8 か国を承認した。

6. 9 EAHC メンバー資格の状況

EAHC 議長は、EAHC のメンバーになるためには、IHO のメンバーであり EAHC の全ての加盟国から承認を受ける必要があると説明し、ベトナムは IHO のメンバーになり、EAHC の中国以外の加盟国の承認を得ている旨述べた。

ベトナムは EAHC の正会員になる権利と利益について再三主張し、正会員になるための必要なすべての条件と要件を満たしていると強調した。更に、ベトナムは多くの IHO 及び EAHC 活動に積極的に参加している旨述べ、ベトナムが EAHC の加盟国になることは、地域の沿岸国としてベトナムにとって公正な解決策であり、ベトナムが EAHC 及び IHO の将来の活動に貢献し、より積極的な役割を果たすことができるようになることを主張した。

ベトナムは EAHC 運営委員会とその加盟国に対し EAHC の正会員として加入をサポートするよう要求した。

中国は EAHC に建設的な貢献をする地域内のいかなる国も歓迎する旨述べ、二国間の技術交流は時が来れば行われるべきであると提案した。

議長は現状ではベトナムは IHO への拠出金を支払っているにもかかわらず、EAHC あるいは IHO 理事会に参加できないことを指摘し、中国にこの問題に関する関連手続きを進めるよう奨励した。

6. 1 0 海上安全情報 (MSI)

NAVAREA11 航行警報の運用マニュアルの改訂と第 11 回世界航行警報サービス (WWNWS11) に関する報告

日本は NAVAREA XI コーディネーターとして、2019 年 8 月 26 日—30 日カナダのハリファックスで開催された第 11 回 WWNWS 会議の概要を報告し、NAVAREA XI 警報の運用マニュアルの改訂について説明した。

シンガポールはイリジウムサービスの制限について質問し、日本は、イリジウムシステムは NAVAREA コーディネーターから MSI を中継する衛星が、60 を超える低高度、超高速衛星で構成されているために、船舶に中継される情報に遅延がある場合、その原因となる衛星を特定することは困難である旨回答した。

日本は NAVAREA XI コーディネーターとして、加盟国の MSI 国内コーディネーターとの信頼関係を更に深め、相互の円滑な調整と海上での安全性を確保することを望むと述べた。

行動事項 4 : 加盟国は国内コーディネーターに NAVAREA XI コーディネーターと調整し、運用マニュアルに関するコメントを送信するよう依頼した。

6. 1 1 GEBCO

GEBCO 指導委員会の委員長より GEBCO の活動報告があり、CHC 議長は EAHC 及び加盟国の水路当局が水深の重要性と水深データを共有する必要性を理解することが重要であると説明し、東アジアではまだ完全な海底地形がカバーされていなく、衛星高度計によって埋められる必要がある多くのギャップ (水深データ欠乏海域) があると述べた。

CHC 議長はこれらのギャップを解消するための議論を開始するため、水深ギャップの位置を示した図の提供を要求した。

米国は、加盟国は水深データを地域データ調整センター (RDACC) に直接送信するのではなく、IHO データセンターに送信する必要があること、その結果全ての GEBCO RDACC が容易にデータにアクセスできると追加説明した。

行動事項 5 : GEBCO 指導委員会は東アジアの水深ギャップを示す図を CHC に提出すること。

6. 1 2 Seabed 2030 活動報告

Seabed2030 プロジェクトの南西太平洋地域センターの責任者より、Seabed2030 の活動報告があった。

EAHC 議長は全ての加盟国は IHO のデータセンター議長から Seabed2030 に貢献するためにクラウドソーシングによる水深データの提供を要請した書簡を受領し (IHO Web

サイトに掲載)した旨述べ、加盟国に対し再度 Seabed2030 に水深データの提供を求めた。

IHO 部長から IHO クラウドソーシングによる水深測定の構想について、クラウドソーシングの水深測定は通常の上業務を行いながら、標準的な航海計器を使用して、船舶からの水深測定値を収集することであり、協調的な調査活動ではないことを強調した。従って、公共部門に無償でデータを提供することが求められると述べた。

米国はほとんどの船舶は音響測深器を備えていて定常的に使用している。水路当局への質問は、水路当局で作成された水深データにアクセスできるようにするかどうかであると付け加えた。

フィリピンは民間企業の主な懸念は音響測深器の価格が予算を超えていることであると指摘し、米国はクラウドソーシングによる水深測定のアイデアには費用はかからないと説明した。全ての船舶に音響測深器を装備させ、この構想に参加させるのは現実的ではない。一部でも参加できる場合は、以前よりもはるかに多くの水深データにアクセスできると述べた。

行動事項 6 : 加盟国及び非加盟国は、クラウドソーシングによる水深測定構想に参加する意思を示し、加盟国は 2019 年 11 月の IHO 回章に
応答すること。非加盟国は EAHC 議長を介して応答すること。

6. 1 3 INTtoGIS (地理情報システムによる国際海図管理)

韓国より INTtoGIS プロジェクトの歴史と改良点について次の説明があった。

歴史

- INTtoGIS プロジェクト I (2014 年—2015 年) : Web を介して INT(国際)海図サービス・管理
- 2016 年から運用開始
- INTtoGIS プロジェクト II(2017 年—2018 年) : ENC スキーム追加とオーバーレイ情報の追加

改良点

- 極域(北極、南極)の基本図(INT海図、ENC)作成
- 全世界の港レイヤーの作成
- INT海図とENCの空白海域の検出
- ENCの重複チェック
- その他

韓国より、ENC スキーム管理は ENC の重複を解消するか、または最小にすることに寄与することができ、S-100 関連にも貢献する旨述べた。このスキーム管理は、まだ課題が多く解決策に向けて議論を進めることが重要であると追加した。

行動事項 7 : CHC は、地域 ENC スキーム管理の履行に関する議論を始めること。

6. 1 4 スンダ海峡及びロンボック海峡において通行分離帯 (Traffic Separation Scheme: TSS) の設置

インドネシアより、2019年6月10日第101回IMO MSC会議においてスダ海峽及びロンボック海峽のTSSが承認され、2020年7月1日より施工されることとなった旨報告があった。

マレーシアより、インドネシアの首都がジャカルタから東カリマンタンに移動することによる航行パターンの変化に応じて、インドネシアが新たなTSSを確立する必要があるかもしれないとの発言があり、インドネシアはそのような作業を行っている段階であると回答した。

更に、インドネシアはマラッカ・シンガポール海峽電子海図(MSS-ENC)のS-101版の履行について説明した。

IHO HSCC議長はIHOが2022年末に予定されているS-101の履行に備えて製品仕様の調和に取り組んでいると説明があった。また、別の問題としてS-57からS-101への互換性だけでなく、S-101からS-57への互換性も確保する必要があることを協調した。

米国から、S-57からS-101に変換することは不完全ながら可能である。また、その逆方向への変換も不完全ながら可能であるが、少なくとも有用であると発言があった。

更に米国は、ENC作製国にとっての課題は、移行期間中にS-57とS-101の2つの生産ラインを維持する必要があるがコスト負担が増加する。移行期間が何時終了するか決定することはできないが、2つの生産ラインの維持コストをS-57ENCの価格に転嫁することにより、利用者にS-101への移行を促進させる動機付けになると示唆した。

6. 1 5 EAHC 50周年記念祝賀

EAHCの常設事務局である日本より、2021年のEAHC 50周年記念祝賀の準備状況について報告があった。

シンガポールより、50周年記念祝賀の際にEAHCが共同記者発表を行うべきとの提案があった。

ブルネイから祝賀の一つとして提案されたビデオ制作、インドネシアはビデオ制作の調整、韓国は技術的支援の申し出があった。

マレーシアは実際の祝賀の前に国レベルでEAHC50周年記念祝賀の推進を開始するよう述べた。

韓国は50周年を記念する本を出版するという提案について、EAHCの歴史と制度的知識を何らかの形で保存することは非常に重要であると補足があった。

行動事項8：日本はシンガポールの協力を得て、EAHC 50周年祝賀の際に共同記者発表を行うための提案をすること。

行動事項9：インドネシアはビデオ作製の調整を行い、韓国は技術的支援を提供すること。

行動事項10：マレーシアはEAHCが作成した要旨に従って、50周年記念の出版物を印刷すること。

6. 1 6 第2回IHO総会の準備

IHO部長は、加盟国に対し2020年2月10日までに船舶トン数表に関する回章8号の

回答を依頼した。

行動事項 11 : 未だ回答していない加盟国は、2020 年 2 月 10 日までに船舶トン数表に関する回章第 8 号に回答すること。

IHO 理事会メンバーの選出

EAHC 議長は、2016 年の第 3 回 EAHC 運営委員会で合意された EAHC からの IHO 理事会メンバーの選出手順を確認した。

マレーシアは、議長国として保持していた IHO 理事会メンバーの議席を EAHC 運営委員会に戻したいと表明した。EAHC 運営委員会はマレーシアの表明を受けて、運営委員会は EAHC からの新たな IHO 理事会メンバーとしてタイを指名した。

決議事項 6 : EAHC の副議長国であるインドネシアを EAHC からの IHO 理事会メンバーであることを確認。

決議事項 7 : EAHC からの IHO 理事会メンバーとしてタイを全会一致で選出。

IHO 部長は、IHO 理事会メンバーの選出するプロセスを評価し、同時に運営委員会が EAHC 規約の見直しを行っている機会を利用して、他の地域水路委員会の慣例を考慮し理事会メンバー選出プロセスの見直しも検討することを提案した。特に EAHC 加盟国だけでなく、地域内の全ての IHO メンバーからの選出も検討するよう EAHC に提案した。

IHO の将来

マレーシアは、IHO 理事会メンバーの選出の一つに水路学的利権 (Hydrographic Interest) として保有する船舶のトン数に基づいている。しかし、このトン数は選出の基準として妥当なのかと疑問を呈した。多くの EAHC 加盟国は ENC 作製や頒布などで IHO 及び水路分野に寄与していると指摘し、将来も水路学的利権がトン数で計測され続けると、現在 EAHC が保有している理事会の席数を失う可能性があるという懸念を表明した。

IHO 部長は、全ての IHO 加盟国は IHO 理事会に出席し、オブザーバーとして意見を聞くことができると説明した。新しいメンバーが IHO に参加すると、一部の既存のメンバーが IHO 理事会から追放されることがあるが、しかし、これらの既存のメンバーが脅迫されたり、利益を危険にさらされたりすることはないと強調した。

シンガポールは、IHO 加盟国は IHO 理事会のメンバーでない場合でも、IHO の最高意思決定機関である IHO 総会で提案することができると付け加えた。

インドネシアは、EAHC は人材育成活動を含め重要な貢献を行っているが、人材育成やその他の活動のための基金を IHO に申請する際に、その貢献が認められていないように思われると述べた。

IHO 部長は、EAHC 独自の活動、特に積極的に自己資金による人材育成の取り組みを評価した。また、部長は EAHC が IHO に対しこの優れた成果を宣伝し、EAHC の取り組みを通じて成しえた成果に基づき、より多くの資金調達について議論する良い立場にあると提案した。

7 その他

韓国は、2020 年に自己資金による S-100 研修を開催する旨提案があった。

行動事項 12 : 韓国は 2020 年に自己資金による S-100 研修を開催すること及び研修の出欠に関する文書を加盟国に回覧すること。

8 次回会議開催地と日程

次回運営委員会の開催場所と日程について、韓国より 2021 年はタイ水路部設立 100 周年記念であることから、タイでの開催を提案した。タイは 2021 年の 2 月頃の開催に合意した。

韓国は将来運営委員会及び TRDC-BOD 会議を主催する意思を表明した。

決定事項 8 : 次回 EAHC 運営委員会は 2021 年今回と同様な時期にタイでの開催を合意した。

9 会議議事録の採択

運営委員会は議事録案を検討し修正後、採択した。なお、一部に誤字等の字句の修正が残っており、EAHC 議長国（日本）がメンバー国と協力・調整して作業を行うこととなった。

10 閉会

今回の会議をホストした EAHC 議長（日本）と副議長国のインドネシアが閉会の挨拶を述べて第 7 回 EAHC 運営委員会は閉会した。



集合写真

この報告書の内容に関してのお問い合わせは、下記宛にお願いします。

一般財団法人 日本水路協会 調査研究部
〒144-0041 東京都大田区羽田空港 1-6-6
Tel 03-5708-7135 Fax 03-5708-7075
E-mail cho-sa@jha.jp

一般財団法人 日本水路協会 発行
〒144-0041 東京都大田区羽田空港 1 丁目 6 番 6 号