

水路分野の国際的動向に関する調査研究

(平成 2 1 年度)

平成 2 2 年 3 月

財団法人 日本水路協会

この調査研究は、競艇公益資金による日本財団の事業助成金を受けて実施したものである。

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平成21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)、国際海事機関(IMO)など水路分野に係わる国際会議に委員またはオブザーバーを派遣して、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権益の確保に寄与することです。

平成21年度は17の会議に参加しました。電子海図の新基準案である S100、S101 を討議した「交換基準維持・応用開発作業部会(TSMAD)」、水路書誌の電子化の検討を実施した「航海用刊行物の標準化作業部会(SNPWG)」、これらの作業部会の親委員会である「水路業務・基準委員会(HSSC)」、国際水路機関の実施する戦略計画等を審議した「国際水路会議(IHC)」、東アジアの電子海図や人材育成等について討議した「東アジア水路委員会(EAHC)」、東アジアの電子海図について討議した「東アジア水路委員会調整会議(EAHC CM)」及び「東アジア水路委員会電子海図作業部会(EAHC ENC TG)」、東アジアを含め世界の能力開発計画を審議した「能力開発小委員会(CBSC)」、e-navigation 等について討議した「航行安全小委員会(NAV)」、日本を含む世界の海底地形名を審議した「海底地形名小委員会(SCUFN)」及び海洋地図作製に関する技術を審議する「海洋地図作製技術小委員会(TSCOM)」と、それら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)」、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(ABLOS)」、国際的な海洋データの交換のためのデータ仕様等を審議する「国際海洋データ・情報交換に関する政府間海洋学委員会(IODE)」、日本と米国の海洋調査の技術や成果について情報交換した「日米天然資源会議海底調査専門部会(UJNR)」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。

平成22年3月

財団法人 日本水路協会

目 次

まえがき

I	国際海洋データ・情報交換に関する政府間海洋学委員会 (IODE)	1
II	交換基準維持・応用開発作業部会 (TSMAD)	5
III	能力開発小委員会 (CBSC)	17
IV	国際水路会議 (IHC)	24
V	航行安全小委員会 (NAV)	29
VI	海洋法諮問委員会 (ABLOS)	39
VII	航海用刊行物の標準化作業部会 (SNPWG)	48
VIII	海底地形名小委員会 (SCUFN)	53
IX	海洋地図作製技術小委員会 (TSCOM)	57
X	大洋水深総図合同指導委員会 (GGC)	61
X I	東アジア水路委員会 (EAHC)	65
X II	水路業務・基準委員会 (HSSC)	74
X III	交換基準維持・応用開発作業部会 (TSMAD)	80
X IV	日米天然資源会議海底調査専門部会 (UJNR)	88
X V	東アジア水路委員会電子海図作業部会 (EAHC ENC TG)	93
X VI	東アジア水路委員会調整会議 (EAHC CM)	98
X VII	東アジア水路委員会電子海図作業部会 (EAHC ENC TG)	106

I 国際海洋データ・情報交換に関する政府間海洋学委員会 (IODE)

(IOC Committee on International Oceanographic Data and Information Exchange)

- 1 会議名称 第20回国際海洋データ・情報交換に関する政府間海洋学委員会
- 2 開催期間 平成21年5月4日(月)～8日(金)
- 3 開催地 中国職工之家酒店(中国、北京)
- 4 出席者 (財)日本水路協会海洋情報研究センター研究開発部長 鈴木 亨
- 5 各国出席者 オーストラリア1名、バルバドス1名、ベルギー3名、カメルーン1名、カナダ2名、中国6名、デンマーク1名、フィンランド1名、フランス2名、ドイツ1名、ギリシャ2名、インド1名、日本3名、韓国1名、マレーシア2名、オランダ2名、ノルウェー1名、ポーランド1名、ロシア4名、セネガル1名、南アフリカ2名、スペイン1名、スウェーデン1名、チュニジア1名、トルコ1名、ウクライナ2名、英国2名、米国5名(以上 IODE 国立海洋データ・情報センター)
インドネシア1名、クウェート1名、ミャンマー1名、ナミビア3名、オマーン1名、シリア1名、タイ国1名(以上 IOC 加盟国)
世界データセンター3名、関係機関4名、計68名(35カ国・4機関)
この他に IOC 事務局9名、中国海洋局(ホスト機関)9名が参加

6 会議概要

政府間海洋学委員会 (IOC) のプログラムの一つである国際海洋データ・情報交換システム (IODE) に関する委員会の総会で、2年に1回開催され、今回は第20回となる。各国海洋データセンター・世界海洋データセンター・専門家グループなど IODE プログラムの活動報告、能力向上、IODE の組織改編、他のプログラムとの協調、2009年および2010-2011年の活動計画など数多くの議題について活発な議論が行われた。日本代表として我が国の IODE 国立海洋データセンターに指名されている日本海洋データセンター所長の長屋好治・海上保安庁海洋情報部海洋情報課長、IOC 協力推進委員会(事務局；海洋研究開発機構)の海洋情報・データ国内専門部会主査である道田 豊・東京大学海洋研究所教授が出席した。主要な議題の概要は以下の通りである。

6. 1 IODE 海洋データポータル (ODP) プロジェクト

プロジェクトの開発段階において顕著な進捗が見られたが、データ供給者として加盟国のより多大なる寄与を確保する必要がある。また IODE は SeaDataNet のような他のポータルプロジェクトと協調しなければならない。

6. 2 海洋生物地理学情報システム (OBIS)

海洋生物地理学情報システム (OBIS) は、全ての既知の沿岸および海洋生物の多様性に関して有用な情報を統合するための海洋生物センサスのプログラム (CoML) として設立され、633のデータベースに10,500種1,850万データが記録されている(2009年5月現在、事務局：米ラトガース大学)。OBIS データは学術名、共通名、記録された日付、深度分布、空間分布から検索でき、OBIS の機能は14の地域ノードを通して提供されている。CoML に対するス

ローン財団の資金拠出が2010年に終了するため、UNESCO/IOC事務局とOBIS運営委員会はOBIS継続のための組織的枠組みの調査について合意し、IOC理事会はIOCとOBISの密接な提携に関して異なるシナリオの概略文書の準備を要請した。

期間中に作業部会が開催され、OBISはIODEプログラムの一部になるべきとの意見を6月のIOC総会に伝達することとした。

6. 3 データ管理実践に関する専門家チーム(ETDMP)活動中間報告

ミハイロフ・ETDMP 議長より、E2EDM 技術の完了、IODE/JCOMM 標準化工程の設立への参画、IODE 海洋データポータルの開発と JCOMM (Joint WMO-IOC Technical Commission on Oceanography and Marine Meteorology : 海洋学および海洋気象学に関する WMO・IOC 共同技術委員会)の WIGOS (WMO Integrated Global Observing Systems : 世界気象機関統合全球観測システム)パイロットプロジェクトの設計について報告があった。また ETDMP 委員が議長のみとなったため委員の更新と、報告事項の急速な展開に伴う新たな付託事項が必要になったことから、JCOMM DMPA (Data Management Programme Area : データ管理プログラム分野)および ETDMP 両議長により 2008 年 5 月に新たな付託事項が準備され、各国の適切な専門家の ETDMP 委員への推薦を促す回章 2277 が IOC より発せられた。これを受けて締め切りまでに我が国を含む 8 加盟国から回答があり、我が国からは道田豊・東京大学海洋研究所教授が推薦されて 4 名の候補者リストに掲載され、新たな付託事項とともに当会合での承認を経て J-COMM-III に提出されることとなった。JCOMM への貢献にも関わらず中国からの推薦者が候補にならなかったことに対する遺憾の意が中国代表から表明され、中国の専門家の追加が要望されたが、承認された ETDMP 付託事項には議長を含め 5 名までの専門家で作成とあり、すでに 5 名の候補者が選出されていることから追加は認められなかった。

6. 4 ODINWESTPAC (WESTPAC 海域における海洋データ・情報ネットワーク)

ODINWESTPACはWESTPAC (西太平洋) 海域における IODE能力向上プログラムの海洋データ・情報ネットワーク(ODIN)で、2008年5月にコタキナバル(マレーシア)で開かれた第7回IOC/WESTPAC総会において日本海洋データセンターからリン・シャオファ教授(中国海洋データ・情報サービス名誉所長)に調整員が引き継がれた。

リン教授より2008-2009年活動について、タイ、マレーシア、日本、オーストラリア、英国、ベトナムをフォーカルポイントとしたプロジェクト調整グループの設立、中国海洋データ情報サービス部内における三つの技術作業部会の設立、および同部内でウェブサイトを立て上げるためのソフトウェアおよびハードウェアの取得について報告された。

活動計画として、各国の海洋データセンターによる加盟国の能力向上を主眼とし、データ・情報管理の技術をこれらのデータセンター職員に供与することを示し、このプロジェクトの戦略および活動計画を進展させるためのフォーカルポイントによるワークショップ開催が提案された。

また、2009年9月に海洋データポータルに関する訓練コースが韓国海洋研究開発研究所(KORDI)の支援で開催されることが報告され、参加が奨励された。

6. 5 海水の熱力学および状態方程式 TEOS-10

キース・アルバーソン博士(IOC海洋観測・サービス部長)より海水の熱力学および状態

方程式TEOS-10について説明があり、あわせて国立海洋データセンターにおいては絶対塩分より実用塩分の保管を継続すべき三つの理由が示された。(i)実用塩分が(ほぼ)直接計測される物理量であるのに対し、(海水中の塩分の質量比である)絶対塩分は通常は導出された物理量であり、すなわち実用塩分は電気伝導度、水温、圧力の測定値から計算されるが、絶対塩分はこれらの測定値に加えて、いまだ確立されていない他の測定値と相互関係から導出されるからである。水温または圧力の変化に関して保存量であることから、実際に現場で測定される電気伝導度より計算値である実用塩分のほうが好ましい。(ii)国別データベースにおいて塩分報告の変化がある段階で間違っ取り扱われ、やがて海洋の塩分の真の増加が誤って解釈されるような混乱を生じさせないようにしなければならない。現状の海洋データの国別データベースへの実用塩分の保管に変更がないようにこの点は強く主張される。(iii)絶対塩分の最良推定を定義するアルゴリズムが未完成であり、将来の変更が確実であろうことから、国別データベースに絶対塩分を保管することを勧告することはできない。実用塩分の保管以上の優位性がなければ、より不確定な中間値である参照塩分の保管も塩分データの誤用を導くであろう。

本件に関しても作業部会が開かれ、上述の理由およびSCOR WG127の勧告に従い、国立海洋データセンターは引き続き実用塩分を長期保管し、塩分測定に使用された測器メーカーおよびモデルを含む必要な全てのメタデータも合わせて保管するなどの勧告を採択し次回IOC総会に提出することとなった。

6. 6 その他

2011年にIODE50周年を記念して国際会議の開催、記念ロゴの作成、IODE50年史の刊行などの計画が報告され、作業部会にて検討された。次回開催場所にベルギーと米国が立候補した。

引き続き共同議長として、グレッグ・リード氏(オーストラリア)とマルカ・ベル・ハッセン・エイビッド博士(チュニジア)が選出された。



集合写真



会議場



日本代表とポスター展示

II 交換基準維持・応用開発作業部会 (TSMAD)

(Transfer Standards Maintenance and Application Development Working Group)

- 1 会議名称 第18回交換基準維持・応用開発作業部会
- 2 開催期間 平成21年5月4日(月)～8日(金)
- 3 開催地 カナダ天然資源省カムセル・ホール(カナダ、オタワ)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 菊池 眞一
- 5 各国出席者 オーストラリア1名、ブラジル1名、カナダ7名、デンマーク1名、フィンランド1名、フランス3名、ドイツ2名、日本1名、ノルウェイ3名、スウェーデン1名、英国5名、米国7名、国際水路局(IHB)2名、国連1名、<企業10社13名>カリス 2名、ジェパセンマリン2名、ESRI 1名、フルノ・フランス 1名、Geomod (フランス) 1名、IC-ENC 1名、IIC テクノロジー1名、セブンシーズ2名、T-Kartor 2名、トランザス(ロシア) 1名計49名(本報告末尾参加者氏名リスト参照)

6 会議概要

交換基準維持・応用開発作業部会(TSMAD)は、国際水路機関(IHO)水路業務・基準委員会(HSSC)の作業部会の一つで、電子海図を含むデジタルデータ転送に関する基準の維持開発を行うことを目的としている。現在、現行基準S-57をS-100、S-101ほかの新規基準に切り替えるための作業を進めている。今回の会議は、デジタル情報描写作業部会(DIPWG)と合同で開催され、現行電子海図基準の維持並びに新規のIHO 海洋GIS基準(S-100)、記号・描画モデル、電子海図製品仕様(S-101)及び水深データ製品仕様(S-102)の開発に関する審議を行った。

現行の電子海図基準及び関連基準

S-57 IHO デジタルデータ転送基準 (PDF)

S-57 Appendix B1 電子海図製品仕様 (PDF)

S-58 電子海図確認検査 (PDF)

S-65 電子海図作成指針 (PDF)

Encoding Bulletin(電子海図コーディング公報)(IHB 告示板)

開発中の電子海図基準

S-100 IHO ユニバーサル水路データモデル(PDF)

S-101 電子海図製品仕様 (PDF)

S-102 水深データ製品仕様 (PDF)

図1 電子海図基準及び関連基準

6. 1 開会挨拶と議題案採択

カナダ天然資源省サビスリ・ナラヤハン博士が招致機関を代表して歓迎挨拶を述べた。TSMAD議長はとくに挨拶を行うことなく、議事案が採択された。

6. 2 電子海図基準の維持

現行電子海図基準の維持に関して次の項目を審議した。

(1) 潮汐を配慮した ENC に関する提案 (Agenda 5)

IHBフェアロー氏から、ECDIS関係者の要望を受けて、「潮汐データによる修正を加えた水深及び等深線の表示」についてTSMADで検討するための資料の説明があった（会議資料18-5.1A）。日本では、潮汐を配慮した水深は「ダイナミック水深」の用語で知られている。報告ではTide Aware ENC（潮汐を配慮した電子海図）という用語を使用していた。フランスから航海者が紙海図と異なる表示方法を受け入れてくれないので反対であるとのコメントがあり、議長が潮汐データを追加することによりデータサイズ肥大化のおそれがあるとコメントした。ECDIS画面での安全等深線表示についての質問に対して、「表示可能区域（水深区域）内に限って安全等深線の位置を変化させる。安全等深線+2m線及び+5m線を併せて表示し、つなぎの部分は既存コンターに接続する。」と回答していた。「等深線表示を潮汐に合わせて変更する案」を支持する意見はなかった。

カナダがECDIS上での使用に適した潮汐格子データを作成していると述べた。TSMAD議長はTSMADと潮汐・水準作業部会（TWLWG: Tidal and Water Level WG）との共同作業項目に「潮汐格子データ仕様」を追加することを提案した。（会議資料TSMAD18-5.1）

(2) Encoding Bulletin（電子海図コーディング公報）(Agenda 5)

IHBの掲示板に掲載されるENCデータ作成公報（Encoding Bulletins）はTSMADのサブWGが審議している。同サブWGにおいて意見が分かれた次の事項についてTSMADが判断して欲しいとの要求があったが、①及び②についてはTSMADとしての結論が保留された。

① 沈没船（Wreck）が多数存在する場合の省略表現

② 水深の省略表現（Minimal depiction of Bathymetry）

水深の省略表現は、TSMAD16で提起された議題「水深区域の最小限表現（Portrayal of minimal depiction bathymetry areas）」が継続されているものである。TSMAD16で英国R. FOWLE氏（IC-ENC）が米国NOAAの電子海図編集基準がIHO海図仕様（M-4、現在S-4に変更されている。）と一致していないと指摘したことから始まった。今回

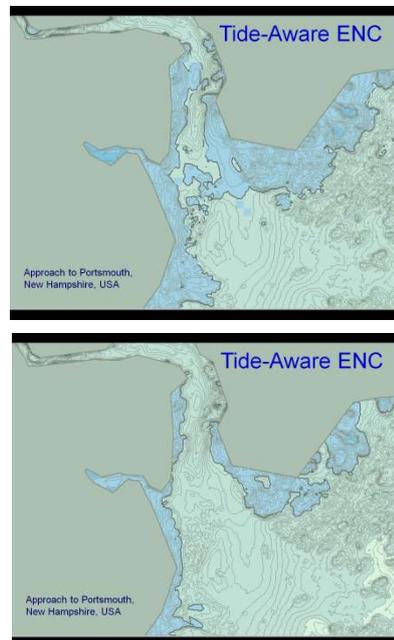


図2 潮汐を配慮した安全等深線表示

*参考のため、下の図の安全等深線が浅くなっている。上の図は等深線がない区域（図の中央やや下部）が水色で示されている

沈船、係留ブイ、魚礁、暗岩等の表示において属性が適切でない、危険マーク表示/非表示のものが数例あることが報告された。ドイツが、ECDIS Chart1 (S-57 file AA5C1JKL.000) を改定し、Jeppesen によるテストを経て、IHBホームページに掲載することとなった。(会議資料DIPWG1 13.1A、議事録 DIPWG5.1 & ANNEX G)

② AIS付き航路標識

カナダMarc Joumeauが、IALA Guideline No. XXXX - Establishment of AIS as an Aid to Navigation (案) (会議資料DIPWG1 13.4A) 及びIMO/MSC/NAV文書「バーチャルAISの表現 (日本提案 会議資料DIPWG1 13.4B)」をスライド (議事録ANNEX J) で紹介し、日本がIMO/MSCで新作業項目として本件を提案したこと及びIALAガイドラインについてIHBに送付されてくることを報告した。報告の中で、振れ回るブイに搭載したAISはブイと位置がずれる問題も指摘した。

IHBユエ氏が、「紙海図で表現されているAIS付き浮標がENCではAISに関する情報が消えている。」と指摘し、TSMAD議長にTSMADでAIS表示について検討しない理由を質問した。議長は、「以前はAIS情報がECDIS上でメッセージとして表示される」と考えて議論しなかったが、再考したいと回答した。その後、航海計画と航行中モニターとで異なった表示となることや7月のNAVで論議されてIHBにパスされるので早急に検討する必要があることの指摘があった。

Current Situation	Chartered existing AtoN	Chartered existing AtoN equipped with AIS	Chartered existing AtoN reported with synthetic AIS ("monitored")	Chartered existing AtoN reported with synthetic AIS ("predicted")
Paper Chart per INT 1				
Stand alone ECDIS				
ECDIS actively interfaced to AIS-receiver				

図4 AIS 搭載航路標識の表示案 DIPWG1 議事録 ANNEX J

米国NOAA (Powell) はS-101が2012年完成を目標としているので、当面、S-52改定に入れることとなるとコメントした。

(会議資料DIPWG1 13.4A-C、議事録 DIPWG5.3 & ANNEX J)

③ ダイバーが確認した水深

ダイバーが確認した水深をワイヤー掃海と同じ記号で表現する提案があった。

6. 3 S-100に関する審議

(1) S-100 IHO 海洋GIS基準の仕上げ作業 (Agenda 8)

S-100-IHO Hydrographic Geospatial Standard for Marine Data and Information (IHO 海洋GIS基準) は各国水路部、ECDIS製造者等からのドラフトに対するコメントに基づき技術的見直しを行って、統一性のとれた基準とする作業を行っている。作業はIHCまでに完了することとしている。S-100のベースとなる、描画 (Portrayal) に関する国際基準 (ISO 19117) 改訂作業が、ISO/TC211で行われている。S-100に改訂結果を取り込みたいが、間

に合わないかもしれないとTSMAD議長が報告した。2009年5月に開催されるISO/TC211の会議にTSMAD議長が参加してISO 19117の取込について判断することが合意された(注:S-100は、Part 9 Portrayal を空白にしたまま、IHOのデジタルデータ転送基準として2010年1月に発行された。)

(2) DIPWGによるS-100に関する活動報告—記号・描画モデル (Agenda 9)

今回の会議はデジタル情報描写作業部会 (DIPWG) と合同で開催された。フランスが色彩・記号ライブラリ (CSL: Colours & Symbols Library) をXMLにより記述するためのソフトウェアを開発したことを報告した。Geomod社Pol Le BIHAN 氏が次の2件をスライド使用して発表した。プレゼン技術は稚拙だが、ソフトウェアの完成度は素晴らしいであった。

- ① S-101 Symbol Model
- ② S-101 Portrayal Model

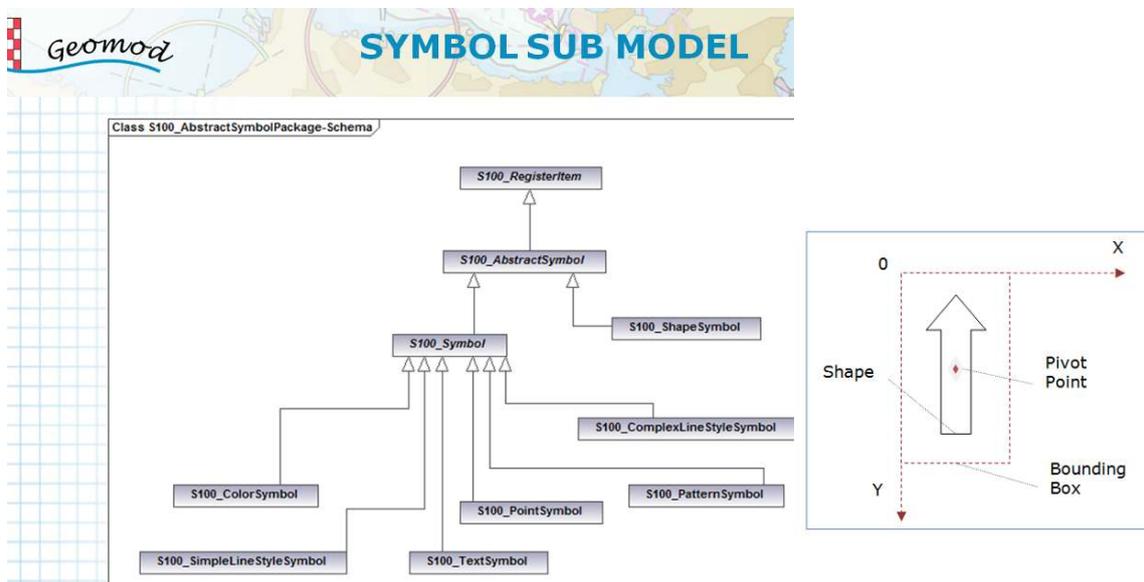


図5 S-100の記号描画モデル(フランス提案)とシェープシンボルの例(右図)

Symbol Modelの発表では、点記号、点画像記号、線記号、パターン記号について、対話型の記号作成ツール、色彩指定ツールを使用して、CSLのXML記述を実現したことを発表した。開発したソフトウェアにより、新しい記号作成も既存の色彩記号を使用して、効率的に作成可能であることを示した。Portrayal Modelの発表ではS-52 Presentation Library (PL)のLook up Tableの機能を実現したことを報告した。開発した機能は、現行のPLをそのまま、XMLにより記述したもので、No revolution of PLと説明した。TSMAD議長が、ISO19117が改訂されても、これでいいのではとコメントした。発表後、日本でも紹介したい旨を伝えたところ、快く発表資料(パワーポイント)をコピーさせてくれた。

米国NOAAがPLのXML化を民間会社と契約したことをコメントした。NATO電子海図グループ(DIGWIG)は取組みが遅れている。同グループに近い、カナダ、Don Vanchonはフランスの発表に批判的であった。

XML (Extensible Markup Language) はコンピュータ言語の一種で、異なるソフトウェアを使用するコンピュータ間でデータ交換する言語として有効であるとされる。XMLにより記述された海図記号描画データセットは、記述ルールに対応する描画ソフトウェア (Rendering Engine) を使用して記号描画ができるので、データセットの追加により新しい記号をECDIS上に表示できる仕組みを構築できる。現行規格 (S-52) では、新しい海図記号が追加されるとECDISプログラムを更新するためにECDISメーカーの技術者が出張して対応するので経費負担が発生することとなるので、プログラム更新を必要としない解決法が期待されている。XML記述は、新規記号追加にソフトウェア修正なしで対応する上でキーとなる事項である。

(注) XMLとは、データの意味や構造を記述するための言語。「タグ」と呼ばれる特定の文字列でデータの意味などを記述する。ソフトウェア間の情報交換に用いる。短所として、冗長であること及びXML記述を正しく解釈してデータを処理するXMLプロセッサ開発が難しいことがあげられる。

フランスが開発したXML記述ツールは、効率的にかつ容易に海図記号をXML記述できる。フランスは現行の海図記号を全てXMLで記述できたとしている。記号データはECDISで頻繁に描画される元データなので、ECDIS上での動作に速度と正確さが求められる。従って、今後、ソフトウェアを開発するECDISメーカーによる評価が必要とされる。また、ECDIS表示を統一する方法について、IHO標準データセット (CSL) 作成 (S-101の付録、IHO CSL-XML) 又は複数 XML記述CSLs 認定について、HSSCで議論することとなった。

(3) ISO 19117 Portrayal 改定作業 (Agenda 14)

ISO/TC211による作業中の改定案 (TSMAD18. 14. 1A) が紹介された。改定案は、記号描画の仕組みが記述されているが、記号の変更等の応用的部分の基準 (11.7 Other) 及びANNEXが空白となっている。

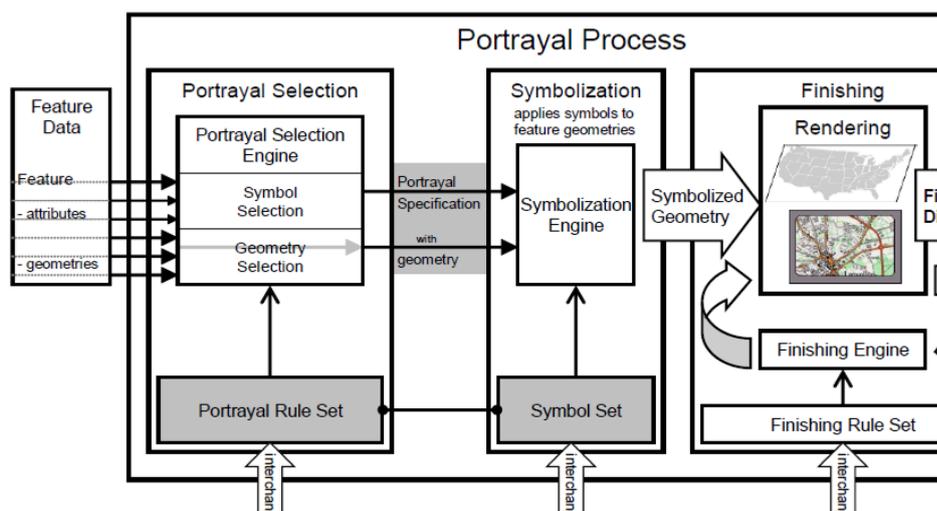


図6 記号・色彩描画のプロセス - ISO19117「描画 (Portrayal)」

このほか、TC211会議 (2008年5月; コペンハーゲン) 及びISO19117分科会 (2008年7月; ニューヨーク) に関する資料が提出された。

(注) TSMAD議長は、TSMAD18の後に開催されたISO/TC211の会議に参加し、当面、フランス方式及びISO規格の両方をS-101に取り込む描画基準の候補とすることとした。

6. 4 S-100 の製品仕様の開発

(1) S-101 色彩・記号ライブラリ登録システム (Agenda 16.2)

色彩・記号ライブラリ (CSL: Colours & Symbols Library) の登録システムに関して意見が対立して長時間論議した。本提案はPortrayal Catalogue for ENC レジストリをIHO Website に置く提案である。特にカナダIDON社が「Portrayal はENC用に限定すべきだ。」と強く反発した。Jeppesen がstructureの登録に限定する提案をして、提案された登録システムに反対した。フランスは、政治的発言をすると前置きして。「IMOの仕組みではPLはもともと義務ではないはず。マニュファクチャーの選択肢としてIHBが提供してきた。」とコメントしたうえで、登録システムに一定の理解を示した。ドイツは登録システムに反対した。ECDIS画面の描画はビジネスに影響を与える技術なので、ソフトウェア開発各社が反発したものと思われる。なお、紛糾した部分は議事録には掲載されていない。

DIPWGのTORを改正して登録管理プロセスを追加する提案をHSSC1で行うことが合意された。

(2) S-101 全般的論議 (Agenda 16.3A)

S-101に関して全般的な論議を行い、次の事項について合意された。

- ① S-57とS-101のENCセルの差異を示す戦略的計画を策定し、ENC2.0を作成すること
- ② ECDISのフィーチャーカタログ及び描画カタログのアップデートに関して、関連するIMO規則の要件を検討すること
- ③ ENCデータとテーマ (theme) について論議され、テーマの適用はENC作成及びECDIS表示ソフトウェアに対する影響が大きいため限定的に行うこと
- ④ 必須属性について見直しを行うこと
- ⑤ 0.3mmルールの見直し
- ⑥ 国際航海において、水深基準が変化するとき航海者が認識できる表示の追加

(3) S-101 ECDIS画面上のテキスト配置 (Agenda 16.3C)

スウェーデンがECDIS画面上のテキスト表示を調整するオブジェクトの追加を提案した (会議資料TSMAD18-16.3C)。現行基準ではテキスト表示のためのオブジェクト (Cartographic Object) の使用が禁止されている。そのため、灯浮標テキストデータのために航路が見にくくなる等の弊害がある。米国NOAAは提案を支持した。カナダGaultonは付加的情報 (option theme) の問題として議論されるものとコメントした。ドイツはテキスト配置の調整はENC作成者の負担を大きくすることを指摘した。TSMAD議長は紙海図DBにそのようなオブジェクトがあれば、ENCに活用できるとコメントした。会議は本件の重要性を確認し、WIKIで論議することを確認した。

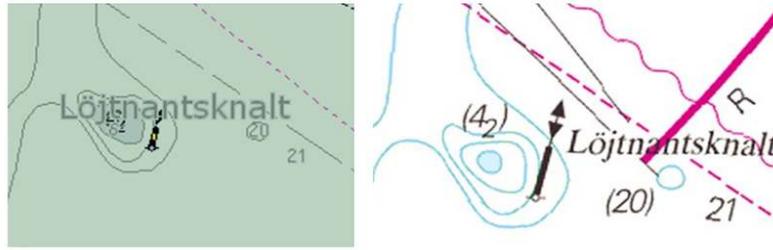


図7 テキスト配置が海図情報を見にくくする例 (左: ECDIS画面 右: 紙海図)

(4) 縮尺に依存しないデータ (Agenda 16.3D)

デンマークが、海図情報を縮尺に依存しないオブジェクトと依存するオブジェクトに区分し、縮尺に依存しないオブジェクトを小縮尺ENCから大縮尺ENCまで共通して使用する提案を行った (資料TSMAD18-16.3D)。TSMAD議長は採用するならば、同一種類のオブジェクトは縮尺依存及び非依存の両方で使用してはならないとコメントした。議論の後、提案は撤回された。

(5) S-101 地理的区画システムC-squares の導入 (Agenda 16.3F)

IHBがENCセル名規則 (S-101 Grid Referencing System - Discussion Paper) 作成を提案し、HSSC1で新作業項目に採用することが合意された (資料TSMAD18-16.3F)。

英国が、ENCのセルに関して地理的区画システム「C-squares」導入を紹介した。同区画システムはオーストリアの研究者が普及に取り組んでいるものである。TSMAD議長は「CHRIS20で小縮尺ENCが検討されたときの合意でhappyであったのに必要なのか」とコメントした。米国NOAAは米国とカナダとのコード付けの合意があるので賛成しなかった。IHBフェアロー氏が支持した。

(注) C-squares は世界気象機構 (WMO) が採用している10度区画を細分する区画システムである。5度×5度、1度×1度、0.5度×0.5度、0.1度×0.1度に細分する。

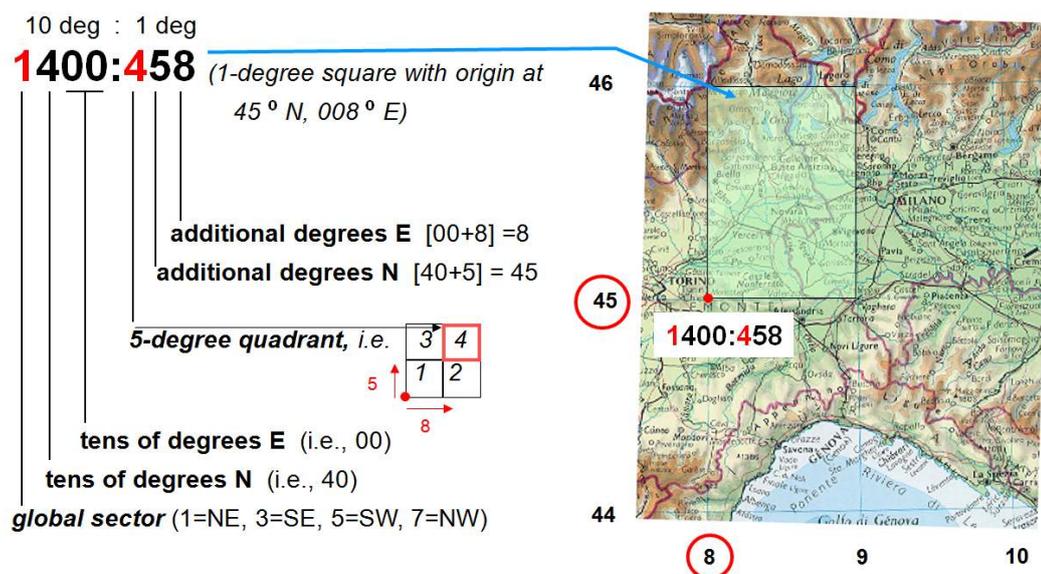


図8 C-squares による地理的区画コーディングの例

(6) S-101 ENC サポートファイル (Agenda 16. 3H)

英国リチャード・クームス氏から、ENC サポートファイル管理 (ENC support file management) に関する提案があった。S-57 において、ENCにテキストファイル、画像ファイル等のサポートファイルを含めることが可能であるが、ファイル管理システムがないこともあり、有効に使用されていない。本件はファイル名、ファイル作成者等のメタデータをサポートファイルフォルダーに記録し、サポートファイルを管理することを提案するものである。本件については、事前に把握していなかったが、Eナビゲーション対応等のため付加価値情報をENCに含めるシステムが必要になると想定して同提案を支持した。さらに、港湾管理者、ECDIS製造社等の多様なソースからのファイル添付を可能とするため、ファイル作成者コードを2桁から4桁に拡張するよう提案した (議事録に菊池提案と記載された)。(会議資料 TSMAD18-16. 3. H)

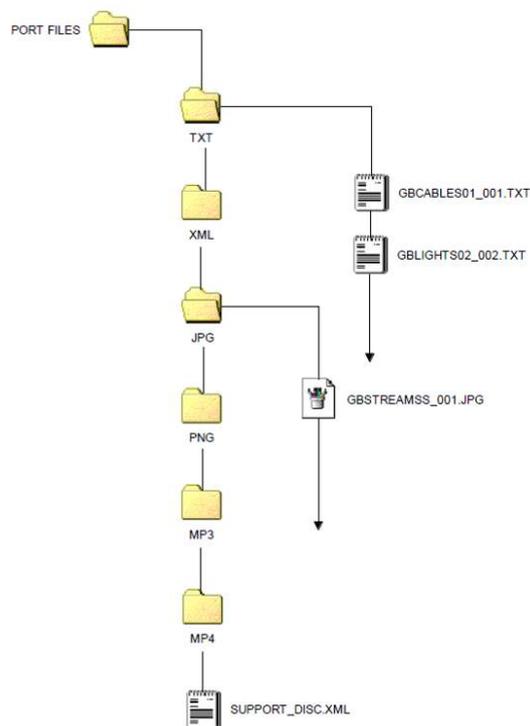


図9 電子海図サポートファイルの構造

(7) S102 水深製品仕様 (Agenda 7、Agenda 17)

カナダからENCと一緒に表示する高分解能水深 (グリッド水深データ) に関する仕様 (Proposed Specification for Auxiliary Bathymetry Data for use with ENC S.10x) が提案された。同案は水深格子データに関するものであるが、潮汐水位データ、潮流、海氷、気象データ等の格子データに応用できる仕様となっている。(会議資料 TSMAD18-17)

Jeppesen は航海者に新たなサービスを提供できる可能性があるとは指摘し、トランザスはIMOが要求していることではないとコメントした。ドイツは、ECDISに多くの製品仕様を追加することがENC作成者、ECDIS製造社に負荷を与えることをTSMADが警戒すべきとのコメントをした。

本件は長時間の論議の結果、高密度水深製品仕様S-10xの提案について10月のHSSCに判断をゆだねることとなった。

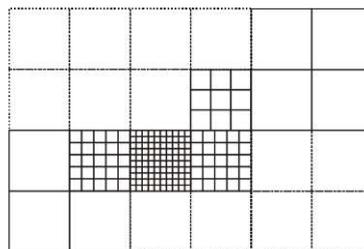


図10 高密度水深のタイリング密度

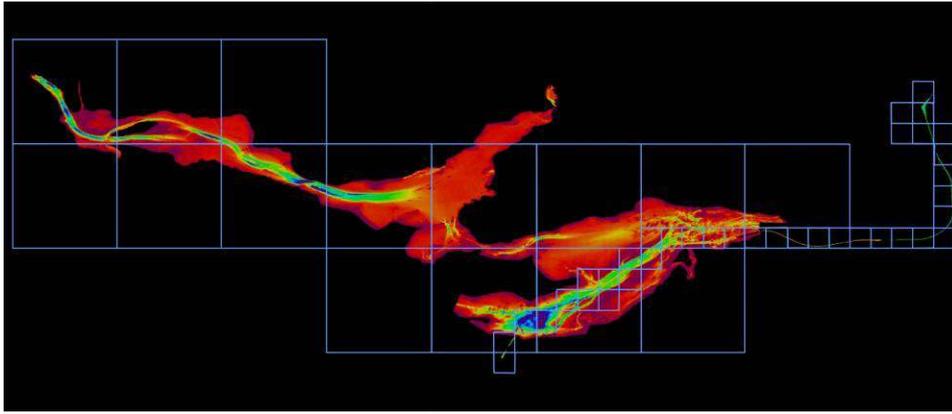


図 11 高密度水深の表示例（セントローレンス川）
 緑色及び青色で水深が大きい水域を示す

6. 5 その他の審議事項

TSMAD には IHB の WG から基準作成に関して協議が持ち込まれる。TSMAD 議長は、TSMAD が関与する範囲をデータフォーマットに関するものに限定する方針をとっているが、TSMAD が担当する基準（S-57、S-100、S-101 等）の作成日程を守るために他の WG 議長との日程調整及びその履行を厳しく管理している。そのため、他の WG で審議する内容について TSMAD において踏み込んで議論することがある。そのような背景があるため、本節での議論の大部分は他の WG の審議事項である。

（1）海図標準化及び紙海図作業部会（Agenda 7.3）

海図標準化及び紙海図作業部会CSPCWGは、新しい海図記号が出てきているので、S-4 国際海図規則及び海図仕様の改訂作業に追われている。新記号追加にあたっては、デジタル情報描写作業部会（DIPWG）と連絡を密にとるべきであるとのコメントがあった。

（2）ENCデータ更新作業部会（Agenda 7.4）

ENCデータ更新作業部会（EUWG）がENCの一時関係及び予告通報に係る更新について重点を置いていると報告した（資料TSMAD18-17.4A）。IHBユエ氏から、S-52 Appendix 1の改訂は進んでいるのかと質問されたのに対して、返答につまっていた。ドイツは、S-52 Appendix 1 は1997年に作成されたままになっており、EUWGが同Appendixに規定する情報更新の仕組みを検討すべきとコメントした。

（3）OEF 登録（Agenda 11.1）

OEFレジストリの管理について30分以上、議論が続いた。何が問題なのかが見えない。Tide WG関係者が苦情を述べているようである。ニューハンプシャー大学が管理していた特殊なオブジェクト及び属性をIHBに移管することを要請した。TSMAD議長はデータを受領したが、IHBによる当該オブジェクトの管理引き継ぎは未確定となった。

（4）アウトリーチに関する報告（Agenda 11.3A）

米国 NOAA から NOAA による Outreach に関する報告があった。「wrong person からは wrong answer が返ってくる（カナダ Don Vachon）。」、「ECDIS 製造社は営業と技術者の意見が違う。」、「エンドユーザー及びエンドユーザーの利益を考えた IT 技術者の回答が重

要」等のコメントがあった。議長から10月より前に会議を開き、要望を聞きたいとのコメントがあり、質問項目を改良することとなった。

6. 6 次回会議

オーストラリアから会議招致の提案があった。キャンベルは遠いが、シンガポール コンファレンスに合わせて2009年 HSSCのすぐ後に行えば、可能であることが確認された。

7 参加者氏名リスト

IHO 加盟国	氏 名	IHO 加盟国/機関	氏 名
オーストラリア	Jeff WOOTTON	米国 (NOAA)	Colby HARMON
ブラジル	LC Flavia MANDARINO		(DIPWG 新議長)
カナダ	Don VACHON (TSMAD 副議長)		Julia POWELL (DIPWG 副議長)
	Dion GAULTON	米国 (NGA)	James FORD
	Daniel BROUSSEAU		Scott REEVES
	Lynn PATTERSON		Kelly FOUGEROUSSE
	Marc JOUMEAU	米国 (USNOO)	Rodney LANDNER
	Michael FURLONG	米国 (USCG)	Michael W. PARSONS
	Doug O' BRIEN	IHB	Michael HUET
デンマーク	Carsten RIISE-JENSEN		Tony PHARAOH
フィンランド	Mikko HOVI	国連	Robert SANDEV
フランス	Jean-luc DENNIEL	企 業	
	Christian MOUDEN Guy UGUEN	CARIS カナダ	Hugh ASTLE Sherry MUNN
ドイツ	Mathias JONAS (前 DIPWG 議長)	Jeppesen Marine	Michael BERGMANN Eivind MONG
	Jahannes MELLES	ESRI	Tom DePuyt
日本 (JHA)	Shinichi KIKUCHI	Furuno France	Hannu PEIPONEN
ノルウェー	Lynn KOLBEINSON	Geomod フランス	Pol LE BIHAN
	Gjermund BAKKEN	IC-ENC	Richard FOWLE
	Odd Aage FORE	IIC Technologist	Ed KOWALEK
スウェーデン	Hans ENGBERG	SevenCs ドイツ	Holger BOTHIEN
英国	Barrie GREENSLADE (TSMADA 議長)		Olaf WENTZEL
	Tom MELLOR	T-Kator フィンランド	Agita TARASOVA
	Janathan PRITCHARD	Transas ロシア	Konstantin IVANOV
	Richard COOMBES (DOPWG 副議長)		
	Paul BURTON		



集合写真、中央の背の高い人物が TSMAD 議長 Greenslade 氏



会議場



IHB 専門職ユエ (Huet) 氏 (右) への還暦のお祝いに議長 (左) から本人の名前入りのアイスホッケーのユニフォームをプレゼント

Ⅲ 能力開発小委員会 (CBSC) (Capacity Building Sub-Committee)

- 1 会議名称 第7回能力開発小委員会
- 2 開催期間 平成21年5月11日(月)～13日(水)
- 3 開催地 ソウル教育文化会館(韓国、ソウル)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 金澤 輝雄
- 5 各国出席者 オーストラリア、ブラジル、チリ(2名)、フランス、ドイツ、インド、日本、モザンビーク、ラトビア、ノルウェイ(2名)、ペルー、韓国、南アフリカ(2名)、英国、米国、国際水路機関(15カ国、1国際機関、19名、本報告末尾参加者氏名リスト参照)

6 会議概要

能力開発小委員会(CBSC)は国際水路機関(IHO)に設置された小委員会で、各国水路業務の評価及び能力開発に関する検討を行い、全世界の水路業務遂行能力を向上することを目的としている。従来はIHOに設置された委員会の一つ(CBC)として活動してきたが、委員会を2つに絞るというIHOの組織改革に伴い2009年から地域間調整委員会(IRCC)の下に位置する小委員会となった。

国際海事機関(IMO)では近くECDIS搭載義務化が決定される。その前提として、ENC整備海域拡大にCBSCが貢献することが求められている。各国水路部による水路測量、海図作成及び航海安全情報に関する能力開発がCBSCの課題である。

今回の会議では、IHOのCB資金から補助する2009年プロジェクト(前回会議での決定)の修正と2010年プロジェクトに関する各水路委員会からの応募の採否について審議した。東アジア水路委員会から提出された4件の計画のうち、1件は当委員会の補助する分野の活動ではないとして不採用となったが、他の案件については採用に向けて補足説明と支持の発言を行い、援助が承認されることとなった。

6.1 議長挨拶

能力開発小委員会議長のゴルジグリア国際水路局(IHB)理事が挨拶し、ペルーから初めての参加があったことを紹介した。議長は、この小委員会で能力開発のために資源を有効に活用することを討議するように要請した。また、これまでは、IHB理事の中の一人が能力開発担当として議長を務めてきたが、IHOの組織改革に伴い、今回の会議をもってIHB理事はこの小委員会の議長を退任すること、従って、この会議の終わりにはメンバーの中から新たな議長と副議長を選出して、その新議長がこの小委員会の親委員会となった地域間調整委員会(IRCC)へ出席し、この小委員会の活動について報告することが求められることを説明した。

6.2 前会会議の議事録の承認

前回会議(CBC6)の議事録の中に、オーストラリアがビデオ会議(遠隔地を映像で結ぶテレビ会議)の検討の必要性について発言したことが記載されていることから、再度、オーストラリアが検討を要請し、議長はこの小委員会自体がこの問題を検討するわけではないが、一般的な技術の進展については留意すると回答した。たとえ技術的には可能であって

も、実際に数日にわたる会議を実施するとすると、時差の問題は避けて通れない。

続いて、前回会議の作業リストの進捗状況を確認し、すべて終了したことが報告された。

6. 3 議長報告

最初に、議長は能力開発に関する韓国の援助について感謝した。残念ながら、最近の韓国通貨のドルへの交換レートの低下により、当初想定されたレベルの援助になっていない。韓国はこの問題を解決するために予算的な措置を考慮中とのこと。

続いて、議長は日本の貢献について感謝した。日本財団の支援により、財団法人日本水路協会は、海図専門家の育成プロジェクトとして、水路測量データ処理・海図作成・ENCに関して6名の研修を英国水路部で実施する。多数の国から応募があり、ニーズの大きさが確認された。

IHOはこれまでのIMOやIOCとの連携に加え、WMOとも能力開発の分野で連携していくこととした。また、イタリアでは以前にトリエステで開催されていた水路測量コースは廃止されたが、IMOの指導の下に国際海上安全・警備・環境大学(IMSSEA)が設立され、1年以内には新しい水路測量のコース(英語)の準備が開始される見込みである。

IHOの2008年の予算の余剰金から、8万ユーロを海図作成の能力開発に充てるようIHBの会計グループに提案する予定である。

2008年11月にIMOとの協力により、フィジーで水路測量の重要性に関するセミナーを実施した。さらに、IMOはIHO、IALAと協力して、カリブ海地域の国を対象に水路測量、海図作成、航路標識に関連する研修を実施する予定である。IHOはIMOに対し、2010年及び2011年に南太平洋、カリブ海と中米、アフリカを対象としたプログラムを検討するよう提案している。

IOCとの協力では、水路測量のコースや、水深と地形のデータを利用して津波による浸水域を評価するといったコースに援助が与えられ、2009年にもいくつかのコースへの援助が計画されている。

日本財団の海図専門家の育成プロジェクトに関して、議長が、3つのモジュール(海図作成・水路測量データ処理・ENC)を連続ですべて受講する方式は対象者によっては有効性に差が出るので、モジュールの選択をもう少し柔軟にできればより良いシステムにできるのではないかと指摘した。英国は今回の応募者の状況から判断すると、能力が低い国に見合ったコースも検討の必要があるとした。日本からは、次回の研修のあり方については大枠の変更は難しいものの、細部に関しては検討の余地も有り得ることを伝えた。

日本財団のGEBCOプロジェクトに関して、ペルーからの出席者が以前にこのコースを受講した者であったことから、本人から直接感謝の言葉があった。

CBSCの手続き(計画の提案や結果の評価の手続き)に関し、前回会議に引き続き規則案を審議した。Proc 3にDirector of IHBという単語が使われているが、今後、CBSC議長はメンバー国から選出されることに伴い、これをChairman of CBSCに変更し、作業をChairmanとSecretaryで分担するように変更された。Proc 4に関しては大きな変更なく承認された。Proc 5に関しては、終了した項目をどのように評価するのかについて、テクニカル・ビジットや研修といった異なる分野の比較が難しいことが指摘された。援助を決定し、航空券やホテルの手配をしたにもかかわらず、キャンセルしたり、人の変更を希望したりして資

金や労力が無駄になる例があり、このような失敗を記録することが改善につながるとされた。援助する項目のチームリーダーに作成を要請する記録のフォーマットについて、とりあえずProc 5のsection 1～3について試行し、その結果を見ながら改良していくことで合意した。Section 4の案については求められる記述がやや詳細過ぎて作成の負担が大きいと考えられるので、もう少し簡略化する方向で検討を続けることになった。これに関連して、日本財団の研修の評価の仕方が話題となり、英国が来年2月には最初の研修の結果について評価を実施する予定であることを説明した。また、同研修について、議長がアジアを重点にという制約から他の地域を選ぶ余地が少なかったことに言及したので、日本から、次回の選定基準についてはアジア重視からより世界的なものに変更することについて検討の余地があることを示唆した。

フランスが、ルーマニアとレバノンへのテクニカル・ビジットを実施した状況について報告した。関係者にSOLAS条約の要請や、S-55（世界の水路測量と海図作成の現状）について説明した。レバノンは資源問題に絡んで海洋権益について高い関心を持っていることから水路測量に関しても関心を示しており、首相以下関係者と面会することができた。

議長が、ハイチへのテクニカル・ビジットの状況について報告した。多くの海事関係者を集めた会議で国として対応する組織を検討することが決められた。

南アフリカが南アフリカ・島嶼水路委員会の活動について報告した。ノルウェーがアンゴラへのテクニカル・ビジットの状況について報告した。

議長がS-55について、資料の概略を紹介し、詳細は資料を参照するように促した。米国が、研修コースの援助をするに当たり、全額負担ではなく奨学金の形を考慮してもよいのではないかと指摘した。カテゴリーAのコースに関して、議長がGEBSCOの研修に言及したところ、ペルーからGEBSCOの研修はカテゴリーAではないことが説明された。カテゴリーAの研修は期間の長さから費用がかかることから援助は容易ではないが、ニーズがあり、この小委員会の検討事項であることが合意された。

2008年の援助項目の中で実施されなかったものを確認し、資金の割り当てを削除するか当面割り当てを残しておくかについて個別に討議し、決定した。

6. 4 CB Fund 補助プロジェクトの審議

各地域水路委員会から提出された申請（主として2010年の計画、一部2009年と2011年の計画）を順に審議し、採否を決定した。

まず、東アジア水路委員会(EAHC)から要請が出された3つの研修とテクニカル・ビジットについて審議した。海図の研修に関しては異論なく採用が決まったが、領海基線や大陸棚に関する研修は、この小委員会への援助の要請としてはこれまでにないタイプのものであったため、そもそもこの小委員会で取り扱う範囲の活動であるかどうかで討議された。ブラジルはプライオリティーとしては高くないとしたが、オーストラリアは開発途上国としては必要な情報であるとした。米国はメンバー国だけでなく非メンバー国にも必要な情報であると指摘した。インドがこの地域の過去の研修の実績を尋ねたのに対し、議長は東アジア水路委員会はしっかりと活動をしている。問題は援助の対象となる範囲を広げるかどうかであるとしたので、日本から予算が許せば実施すべきであると発言し、その方向で、全体の予算状況を見て採用するかどうかを決めることになった。バラスト水に関する

る研修は、これまでにこの小委員会が扱った応募の中でも極めて異質なものであり、南アフリカ、ノルウェー、オーストラリアから支持しないとの発言があり、不採用となった。テクニカル・ビジットに関しては、訪問国の情報がなく、議長から日本に対し何か情報はないかと質問があったので、今年の訪問先はベトナムと聞いている。来年の訪問先としては、おそらくカンボジアまたはブルネイとなるだろうと答えた。オーストラリアから、訪問先の情報がなく、旅費は一般論となっている。情報を確認すべき、との指摘があったので、議長から東アジア水路委員会に問い合わせることとなった。

南西太平洋水路委員会からの7項目の要求のうち、2009年の実施として要請のあったMSI(Maritime Safety Information)ワークショップは、準備の時間を考えると2010年にすべきであるとされた。IHB理事の地域への訪問は、シンガポールでHSSCが開催されることから、これに接続させることで旅費を節約できるので、その方向で検討することとなった。また、フィジーの海図研修に関しては、英国水路部のサポート、日本財団の研修への応募、CBSCの援助の順で支援の可能性を検討することとなった。

南アフリカ・島嶼水路委員会からの2つの要請のうち、MSI研修は異論なく採用されたが、マリン・ハイウェイ・プロジェクトとのかかわりをこの小委員会の資金を補助する範囲とするかどうかで議論があり、最終的には含めることで合意した。

南西大西洋水路委員会からは2つの要請が出されたが、一つは既に討議を終えた件の確認である。3つの地域委員会で別々の時期にセミナーを実施するのではなく、3倍の予算を使って、1ヶ所でセミナーを開催すべきであるとした。もう一つの提案は2011年の提案であるのでこの場では審議しないこととされた。

米国が事前に配付された資料には含まれていない研修計画について説明した。小委員会は、有益な計画であることを確認した。

6. 5 運営計画

議長が運営計画(Management Plan)を提案した。各項目をエクセル表にし、表の中に個別の計画や報告をインターネットでリンクすることで、すべての人が過去の記録や最新の状況を把握できるようにするものである。ただし、テクニカル・ビジットの報告は一般には非公開とし、CBSCのメンバーには必要に応じて提供するとされた。多くの出席者がこの提案に賛成した上で、これをさらに発展させてデータベースとすべきことを主張した。議長は、当面この表を埋めつつ平行してデータベースの構築に取り掛かってはどうかと提案し、運営計画作業部会(MPWG)を設置することが合意された。この作業部会にはオーストラリア、ラトビア、ノルウェー及びIHBが参加することとなった。

6. 6 2009年計画の見直し

前回会議で決定した2009年計画の進捗状況を点検し、動きのないものを削除し、追加の情報が必要なものをペンディングとした。Task 2.3.4のOn the Job Trainingに関して、議長はこの小委員会には何の情報もなく、このままの状態では5年計画(2008~2012)の最終年に総会に報告する内容がない。項目を削除すべきかどうかと問題提起した。討議の結果、OJTの情報収集はメンバー国及び地域水路委員会の責務であり、当小委員会議長から地域水路委員会議長宛にこのタスクへの注意を喚起するレターを送付することとした。

6. 7 2010年計画の策定

先に検討した個別の要請の結果（本報告6-4）を5年計画の2010年の部分に組み込んだ2010年計画を決定した。続いて、議長は海図作成の研修のために使用する8万ユーロに関して具体的にどのような形にするか討議を促した。8万ユーロは、余剰金からCBに振り向ける額としては高額であるので、きちんとした使用方法の計画が必要であることが説明された。英国水路部で実施されているCAT Bの研修コースを支持する意見や機器を整備すべきとの意見もあり、英国はCAT Bより下のレベルの研修が適当ではないかとした。多くの参加者がCAT Bを構成する3つのモジュールの中のモジュール1の研修に賛成した。これに関連して、英国は8万ユーロで6～7名の研修が可能であろうと説明した。小委員会は、この資金を用いて英国におけるモジュール1の研修を実施することを会計グループに提案することで合意した。

6. 8 議長と副議長の選出

議長がIHOの機構改革に伴う付託事項(TOR)と手続規則(ROP: RULES OF PROCEDURES)の変更点について説明し、今回の会議をもってIHB理事が議長を退任することから、新議長と副議長の選出を要請した。新議長には、現議長の示唆により、現副議長のクラスティンス(ラトビア)が昇格することが満場一致で承認された。続いて、副議長にはコノン(米国)が立候補を表明し、これも満場一致で承認された。

6. 9 その他の議題

米国が、水路測量の重要性、IHO加盟の必要性(加盟することの恩恵)を広報することの重要性について言及した。討議の結果、まず、文面のたたき台をIHBで作成して委員に配付することとなった。

CB資金への応募書類に関して、フランスがフランス語及びスペイン語での提出を認めるよう要請した。小委員会はこの要請を了承したが、小委員会での討議は英語で行うこととされた。

7 次回会議

前回(第6回)会議において、今回(第7回)会議の招待を韓国と南アフリカが申し出、韓国に決定された経緯がある。その際、南アフリカの招待は第8回会議に適用することとされたが、この時点では2010年にワールドカップが南アフリカで開催されることが考慮されておらず、南アフリカは招待を2011年(第9回)に延期したいと申し出た。これを受けて、次回(第8回)については米国がニューオーリンズでの開催について招待を申し出た。ただし、期日については今後決めたいとのことで、2010年5月から6月上旬で調整することとなった。

8 作業リストの作成

今回会議の終了以後に実施すべき作業のリストを作成した。リストの9番目に「IHBは日本財団からの支援の可能性について調査する」という項目が採用されたが、これは日本財団の支援による第1回海図専門家の育成プロジェクト研修に予想外の多さの応募があり、ニーズの高さが確認されたため、さらなる援助が可能かどうか、IHBが日本財団と話し合いたいという趣旨である。

9 会議の閉会

議長がこれまでの会議参加者の協力と、今回の会議を主催した韓国に感謝し、今後もこの小委員会が課題に挑戦していくことを希望することを述べた。続いて、新議長となるクラスティンスが現議長のこれまでの努力に感謝し、参加者に引き続き協力を期待すると表明した。

1 0 その他

報告の中で記したように、IHO の機構改革により、この会議は地域間調整委員会 (IRCC) の下の小委員会となり、新たに議長と副議長が選ばれた。CB の資金への応募やその評価といった運営方法も次第に改善され、しっかりした内容の提案に対して有効な援助を実施するための体制が整いつつあると感じた。

会議では日本財団の援助により開始された海図専門家の育成プロジェクトが度々話題となり、この事業が IHO の CB の分野に大きなインパクトを与えたことが伺えた。また、この会議に EAHC の議長国であるシンガポールからの参加がなかったため、日本が EAHC の提案を補足したり支援するように努め、大きな効果があった。

1 1 参加者氏名リスト

能力開発小委員会委員		
Country	Name	
Chairman	Capt. H. GORZIGLIA	IHB理事
Vice-Chairman	Mr. J. KRASTINS	ラトビア水路部長
AUSTRALIA	Cdre R. NAIRN	オーストラリア水路部長
BRAZIL	Capt. W. CAVALHEIRO	ブラジル水路部国際担当 アドバイザー
CHILE	Capt. P. CARRASCO Cdr. E. SILVA	チリ水路部次長 チリ水路部
FRANCE	I. G. A. Y. GUILLAM	フランス水路部次長
GERMANY	Mr. T. DEHLING	ドイツ水路部
INDIA	Capt. V. BADHWAR	インド水路部
JAPAN	Mr. T. KANAZAWA	(財) 日本水路協会審議役
MOZAMBIQUE	Mr. H. MUTEVUIE	モザンビーク水路部
NORWAY	Mr. G. LARSSON-FEDDE Mr. N. SLOTSVIK	ノルウェー水路部長 ノルウェー水路部外国援助 調整官
REPUBLIC OF KOREA	Mr. J. H. JIN	韓国国立海洋調査院
PERU	Capt. J. GIANELLA	ペルー水路部次長
SOUTH AFRICA	Capt. A. KAMPFER Mr. P. LESHAGE	南アフリカ水路部長 南アフリカ水路部
UK	Mr. J. BRYANT	英国水路部国際業務担当
USA	Cdr. B. CONNON	米国海軍海洋司令部



集合写真



会議場



中央が議長、左が副議長



会議場のホテル



昌徳宮の入り口、敦化門



昌徳宮

IV 国際水路会議 (IHC)

(International Hydrographic Conference)

- 1 会議名称 第4回臨時国際水路会議
- 2 開催期間 平成21年6月2日(火)～4日(木)
- 3 開催地 レーニエ3世公殿下公会堂(モナコ公国)
- 4 出席者 (財)日本水路協会技術顧問 西田 英男
- 5 各国出席者 IHO加盟国代表: 61カ国213名
オブザーバー(非加盟国代表): 6カ国11名
IGO及びNGO: 13機関17名
元理事: 3名

6 会議概要

国際水路会議(IHC)は、国際水路機関(IHO)の全加盟国(この時点で80カ国)が5年に1回、一同に会する最高議決機関であり、前回は2007年に第17回会議が開催されている。しかし、近年の技術・社会情勢の急速な変化に鑑み5年に1度では不十分との声が高まり、ここ10年ほどは、5年間隔の通常の会議の間に1回、臨時の会議をはさむことで時代の変化に対応しようとしている。今回は第4回の臨時会議となる。次回は2012年に第18回会議が予定されている。我が国からも加藤茂海洋情報部長をはじめ、外務省及び在仏日本大使館からの出席も得て6名が参加した。

2005年の第3回臨時国際水路会議で合意されたIHO条約の改正に関し、加盟国の批准の手続きが規定の数(加盟国の2/3)に到達せず、新条約は未だ発効していないものの、前回の会議で承認されたIHOの委員会等の組織改正が2009年1月にスタートしたことで、新設された地域間調整委員会(IRCC)の第1回会合が開催されるなど、新たな体制への移行が開始された。一方、通常の会議においては5年の任期を持つ理事の選挙が行われるが、今回は臨時会議なので理事選挙は実施されなかった。

6. 1 国際水路機関出版物「大洋と海の境界」(S-23)改訂に関する作業部会

今回の会議では総会の前日(6月1日)に、まず国際水路機関出版物「大洋と海の境界」(S-23)の改訂に関する作業部会が開催され、我が国を含む14カ国が参加した。「大洋と海の境界」は1980年代に改訂が計画されたが、各国の政治的な立場の対立に影響され成案にいたらなかったものである。それ以来、改訂作業を進めようという動きが何度も起こり、今回改めてこの作業を担当する作業部会が招集されることになったものである。今回は第1回の作業部会として、議長・副議長の決定、付託事項(TOR)や議事の進め方に関する討議が行われた。

討議の結果、議長は理事会メンバーとし、副議長はWG参加国から選出することとされ、議長にはマラトスIHB理事長、副議長にはアンドリーセン米国代表が就任することが合意された。WGの進め方については、事務局が名称等に関する懸案事項を抽出し、WGメンバー国にコメントを求めることとなった。

6. 2 第4回臨時国際水路会議開会

加盟国代表や関係国際機関の代表、非加盟国からのオブザーバー計200名余が集まり、モナコ公国のアルベール2世公殿下の臨席を得て、盛大に開催された。マラトス理事長の

開会の挨拶では、IHOは近年能力開発を重要視してきているところであり、日本財団の協力により、IHOとして新たに能力開発プロジェクトが実施できることを大変嬉しく思っている、との発言があった。また、会議と並行して関係企業による展示会も開催された。

6. 3 議長・副議長の選出

議長にはチュニジアのラシッド・エスッシ大佐が、副議長にはブラジルのルイス・フェルナンド・パルメル・フォンセカ中將が選出された。

6. 4 諸提案と討議

6. 4. 1 IHO 戦略計画作業部会 (ISPGW) からの提案事項

(1) 提案事項1 「ISPGW 報告」

ISPGW が提出した報告に関して、ジル・ベッセロ WG 議長 (フランス) から説明があり、本件について承認された。なお、ISPGW が作成した計画案では IHB にリスク管理等の新たな業務が追加されていることから、IHB に負荷がかかる点について、提案事項6で議論されることになった。

(2) 提案事項2 「水路学の新たな定義」

IHO 出版物「水路用語辞典 (Hydrographic Dictionary)」(S-32) に記載されている「水路学 (Hydrography)」の定義の見直しに関して、我が国から「防災」を追記することを提案した。韓国や、シンガポール、インドネシア等から同意のコメントがあったが、「防災」は他の用語の中で読むことができるという意見が大勢となったため、その点について指摘した上で、原案に同意することとした。これを受け、今回の議論を議事録に記載することとした上で、原案通り承認された。

(3) 提案事項3 「戦略計画の修正」

ISPGW が提出した戦略計画の修正案は原案通り承認された。

(4) 提案事項4 「管理決議 T5. 1」

ISPGW が提出した管理決議 T5. 1 の修正案は承認された。

(5) 提案事項5 「IHO 業務計画の新体制への移行」

ISPGW が提出した新体制への移行計画案について、この計画案が作業計画に悪影響を及ぼすものとは考えられないことから、承認された。

(6) 提案事項6 「新体制への移行支援の必要性の再検討」

ISPGW が提案した移行支援については、提案1に関する議論でもあったように、IHBへ追加される業務による負荷に対する対応方法について議論された。一部を先送りにする案も出たが、移行は速やかに行うべきであるという意見が多かったこと、ノルウェーが支援を申し出たことから、ノルウェー以外の加盟国にも支援を要請した上で、原案通り承認された。

(7) 提案事項7 「新体制への事業計画の実施状況の見直し」

ISPGW からの、IHB は事業計画の実施状況を毎年見直すことという提案は、原案通り承認された。

6. 4. 2 陸水域における水路学と地図学作業部会 (HCIWWG) からの提案

(提案事項8～10)

陸水域における水路学と地図学作業部会 (HCIWWG) は、第17回会議において、内陸の

可航水域に関して IHO が関与すべきレベルについて検討し報告することを目的として設立することが合意された作業部会である。HCIWWG 議長から、陸水域においても航行安全の増進のために関係機関と協力していくことが必要であると提案され、承認された。なお、HCIWWG はその役目を終了したとして解散された。

6. 4. 3 海洋空間データ基盤作業部会 (MSDIWG) からの提案 (提案事項 1 1 ~ 1 3)

海洋空間データ基盤作業部会 (MSDIWG) も、第 17 回会議において設立が合意された作業部会で、海洋空間データ基盤の開発に関して、IHO が加盟国を支援するために果たすべき役割について検討し、勧告することを目的とする。MSDIWG 議長から、IHO は各加盟国による MSDI の開発を支援するために実用的な刊行物の作成や、能力開発計画の策定を実施すべきであるという提案があり、承認された。

6. 4. 4 加盟国の提案

(1) 提案事項 1 4 「国際水路機関条約の改正議定書の通知」(豪州提出)

新たに加盟国となることを考えている非加盟国に改正議定書について IHB から通知することが確認された。

(2) 提案事項 1 5 「地域水路委員会 (RHC) の IHO 下部組織化」(米国提出)

米国が提出した RHC を IHO の下部組織として、その位置付けを明確化しようという提案については、趣旨は理解できるものの、その与える影響と効果に鑑み、賛成多数とならず、米国が取り下げることとなった。

6. 4. 5 IHB 報告「条約改正議定書批准状況」

現在の条約改正議定書批准状況が説明された。イタリア、米国、カナダ、パプアニューギニアは批准手続きが既に完了若しくは近々に完了見込みであるとの報告があった。その上で、全参加加盟国に批准状況を説明するよう求められ、批准していない加盟国は早急に批准するよう更に努力することとなった。

6. 4. 6 航海用電子海図 (ENC) 刊行区域に関する議論

IHB より、ENC 刊行区域に関する現状が報告された。IMO による ECDIS の搭載義務化が 2012 年 7 月から段階的に適用されることから、IHO は 2010 年までに国際航海に必要な ENC を完成させることとしている。その期限までの刊行を間に合わせるための方策が議論され、全ての加盟国が現状について IHB に報告することとなった。また、期限までに刊行区域を十分カバーするという目標の達成が困難な加盟国は、現状に加え、達成するための方策を至急 (遅くとも 2009 年 8 月 1 日まで) IHB に報告することとなった。

また、紙海図と ENC の間のギャップ解消の方策についても議論され、必要な方策を取っていくことが決議された。

IHB が提案していた地域 ENC 調整センター (RENC) を通じた ENC の頒布をより強く奨励する方向への WEND 原則の修正については、RENC が全地域にないことや RENC の業務自体への疑問が提示され、義務化に通じる議論には反対も多かったことから、IHB が取り下げるることとなった。

6. 5 地域間調整委員会 (IRCC) 第 1 回会合

総会に続いて、6 月 5 日に地域間調整委員会 (IRCC) が開催された。第 1 回会合ということで、ゴルジグリア理事が最初に議事進行役として議長を務めた。

(1) 議長報告及び懸案事項

議長から IRCC 全体についての報告と、懸案事項に関する報告がなされた。

(2) IRCC メンバー報告

IRCC のメンバーである各地域水路委員会及び関連小委員会等の議長から、それぞれの活動状況が報告された。我が国が加盟している東アジア水路委員会 (EAHC) については、現議長国のシンガポールから、同地域水路委員会の積極的な活動状況が報告された。また、地中海・黒海水路委員会から、日本財団の協力により英国水路部において実施される能力開発プロジェクトに大変関心があり、是非参加したいとの発言があった。

(3) 議長・副議長の選出

IRCC の議長・副議長の選出があり、議長にはフランスのジル・ベッセロ氏、副議長には南アフリカのアプリ・カンファー氏がそれぞれ選出された。

(4) 提案事項の検討

IRCC メンバーからの提案事項について検討がなされ、各地域水路委員会間の協力や、能力開発などについて、IRCC 全体で協力して進めていくこととなった。

6. 6 世界水路の日記念講演

世界水路の日 (6 月 21 日) に併せ、カナダ水路部長及び国際海事機関 (IMO)、世界気象機関 (WMO)、政府間海洋学委員会 (IOC) の各事務局より、水路業務と海洋環境保全という共通のテーマで記念の講演があった。

7 その他

第 4 回臨時国際水路会議及び IRCC 第 1 回会合においては、何れも新条約に規定される機構変革を踏まえ、新条約が発効した後の新体制下での IHO の在り方についての議論が多くなされた。また、電子海図表示システム (ECDIS) 搭載義務化をにらみ、ENC の未刊行区域やギャップの問題、頒布方法の在り方等について白熱した議論がなされた。こうした議題は、我が国の海洋情報業務にも大きな影響を与えるものであることから、今後とも積極的に参加していくことが必要である。

我が国の能力開発プロジェクト等による IHO への貢献について、度々謝辞が述べられる等、IHO の世界において、我が国が高く評価されていることが改めて確認された。また、そうした内容が取り上げられることで、さらに他の参加国にもそのことが認識される機会ともなった。IHO は欧米中心に議論が進みがちであるが、我が国の立場に理解が得られ、その主張が反映されるようにしていくためには、会議への積極的な参加や上述の貢献等を通じて、IHO における我が国のプレゼンスを引き続き高めていくことが不可欠である。



4th EXTRAORDINARY INTERNATIONAL HYDROGRAPHIC CONFERENCE



集合写真



会議場入口



議長席



各国出席者



正面に IHB の建物と丘の上に王宮（右端）を望む

V 航行安全小委員会 (NAV)

(Sub-Committee on Safety of Navigation)

- 1 会議名称 第55回航行安全小委員会
- 2 開催期間 平成21年7月27日(月)～31日(金)
- 3 開催地 IMO本部(英国、ロンドン)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 小田巻 実
- 5 会議出席者 IMO加盟各国及び関連する国際組織、団体(65カ国、31組織)の代表約250名。日本からは、芝田裕紀(国土交通省海事局検査測度課)、野口英毅(海上保安庁交通部整備課)、諸貫秀樹(水産庁漁場資源課)、今津隼馬(東京海洋大学副学長)、今井新(在英国日本大使館一等書記官)等、15名が参加

6 会議概要

航行安全小委員会(NAV)は、国際海事機関(IMO)の海上安全委員会(MSC)に設置された小委員会の一つで、1974年海上人命安全条約(SOLAS条約)及び1972年海上衝突予防条約(COLREG条約)に関する要件を審議するため、年1回開催されている。

6.1 開会

ミトロプーロスIMO事務総長が挨拶した。概要は以下の通り。

今年の世界海事記念日標語「Climate Change: a challenge for IMO too!」のように、地球環境保全は、IMOにとっても重要課題の一つであり、特に5月には「安全かつ環境に配慮した船舶リサイクルに関する2009香港国際協約」を策定したところである。各活動とも京都議定書の達成に向けて環境保全や脆弱性配慮に一層努力しなければならない。

討議課題について、まず「e-nav戦略実行計画の策定」は、今後のNAV活動の基本的な方向性を示すもので、技術の開発が先導するのではなく「ユーザー・ニーズ、ヒューマン・ファクター、透明性とユーザーフレンドリー、費用対効果」が先に検討される。今年は、最初の段階としてニーズ調査がまとめられる。また「統合ブリッジシステム(IBS)」については、アラート管理の仕様標準を含むガイドライン案がまとめられる。「船舶の航路設定や船位通報ほかの航行安全対策」についても引き続き検討される。「EEZにある海上構造物周辺に500m以上の安全水域を設定すること」についても検討が求められている。

予定された討議課題にはないが、ソマリア海域の海賊は今年に入って急激に多くなっており、その対策は喫緊の課題となっている。各国は、海軍などを展開し「国際推薦通過回廊」を確保、法的規制の枠組み作りも検討されている。

NAVの基本的な任務である航行安全確保のための船体その他の型式認定やそれを使いこなす技術研修などについて、今後とも着実な仕事を期待する。ECDISやAISなど新しい機器は、利便性は向上するものの、適正な利用の仕方を知らなかったり使い方を間違ったりすると、最悪、事故の原因となりかねない。関係機関と協力して、航行の安全性向上に資するよう期待している。

6.2 議題1 議事次第の採択

討議課題によっては、WG(作業部会)、DG(起草部会)に付託するので討議順を適宜変

更する。以下、議題毎に各国から提出文書説明と意見表明、部会を設ける場合はTOR（付託事項）を討議、本会議で報告を受けて議論する。

6. 3 議題2 IMO 各部会等の決定事項

事務局から、NAV に関係する IMO 各部会（無線通信捜索救助小委員会（COMSAR）、訓練当直基準小委員会（STW）、設計設備小委員会（DE）など）の決定事項を紹介（NAV55/2/1）、また、親委員会の海上安全委員会 MSC86 の結果を報告（NAV55/2/2）。

6. 4 議題3 船舶の航路及び通報並びに関連事項

各国からTSS(海上交通分離方式)の新設や変更並びに避航提案について説明（NAV55/3、/1～/11、INF10）。「ジブラルタル海峡における強制船舶通報システムの改正」（55/3/6）については、英国から影響が大きいとして異論が出た。スペイン・モロッコは、通報の重複を整理するもので大きな変更ではないと説明、他海域の分離航行TSS方式や通報方式等とともにWGで討議することとなった。

WGで討議した結果、TSSの新規提案は、Lagos ApproachとBony Channelは再検討、他は了承された。ジブラルタル海峡を含む船舶通報システムなどについては了承され、MSCに諮られることとなった。

特にソマリア沖の海賊や武装強盗対策として、「アデン湾航行船舶に対する国際推薦通過回廊」の利用を勧告する回章案と総会決議案に合意した。

6. 5 議題4 統合船橋システム(IBS)のための性能基準の作成（船橋アラート管理の性能要件を含む）

ドイツがIBS/統合ブリッジシステム（アラート管理を含む）に関する検討グループ（Correspondence Group）の結果を報告（NAV55/4）。SOLAS第5章などの規定に照らし合わせて、IBSの性能基準のガイドライン案をつくるため技術検討作業部会TWGに付託することとなった。その他、議題4-1：高速船HSC Compliance案の作成（NAV55/4/1）、議題7：船舶搭載用航海及び通信機器改訂手順のガイド案、議題8：国際電気通信連合（ITU）の関係文書、AIS機器年次検査方法などについても付託することとなった。

本会議では、TWGの報告を受けて「ブリッジ機器並びにシステムの統合のガイドライン案」、「ブリッジアラート管理仕様基準案」、「高速船HSCに関するMSC回章案」について了承し、MSCに諮られることとなった。

6. 6 議題6 VDR及びS-VDR（航海データ記録器）の性能基準の見直し

「現状のVDRでは、回収再生した音響記録の質が悪く、必要な記録が残っていないことがある、レーダーやVHFなど他の記録も必要であり、性能基準の見直しが必要」との提案（MSC83/25/4、8、9）があり、今回と次回のNAVで検討することとなった。今回の会議では、記録保持時間や回収方式（固定型か浮揚式か）、記録媒体などに関する議論があり、現行のVDR性能基準を見直すことで一致し、NAV55/6/1付属の性能基準案をもとに改訂検討するようTWGに付した。

TWGでは既存VTRへの適用などいろいろな面から検討したが、見解がまとまらず、本会議では、ECDISや電子ログブックとの結合仕様標準などさらに検討したのち次回のNAV会合の提案に回すこととなり、了承された。

6. 7 議題7 船舶搭載航海・通信機器の更新プロセスの立案

船舶搭載航海・通信機器のソフトやハード、OSの高度・複雑化に伴って、その更新プロセスの立案が優先課題となっており、今回と次回の会合で検討することとなった。ECDISのソフトメンテナンスに関する指針をモデルとして更新プロセス案を検討するようにTWGに付託。

TWGでは、更新プロセス・ガイダンスに関するMSC回章を確認、本会議では、次回NAV56で最終的な検討を行うこととなった。

6. 8 議題 8 無線通信 Study Group を含む国際電気通信連合 (ITU) 関連議題

IMOとITUでは海事無線通信に関する専門家グループを設け、いろいろなことを検討しており、目下、AIS関係の検討が進められている。衛星探知AISについては、NAV54やMSC85から検討されているが、LRITとの関係や衛星仕様、周波数割り当て等まだまだ議論の余地があり、提出案件はTWGで検討されることとなった。同様にAISに対するVHF周波数割当の現状や、将来のe-navや海事業務に関連する周波数割当の要求についてもTWGの検討に付された。

その結果、VHF周波数の割当要求の必要性などについては認められるものの、まだITUやCOMSARでの議論を待たねばならないことから、本件の活動は継続し、MSCには2011年まで結論の延伸を諮ることとなった。

6. 9 議題 10 AIS 機器によるデータ誤送信の防止

AISから発信されるデータや情報の誤りを少なくするためにAIS機器や操作者を検査する件について、他の航海安全機器検査との関係もあることからTWGに付託。

その結果、AIS機器の検査について、既存のSOLAS V規則18-8の後に18-9を追加し、毎年、認証された検査者もしくは施設で行うことの義務化をMSCに諮ることとなった。

6. 10 議題 11 Eナビゲーション戦略実施計画の進展

「ENC利用範囲の拡大」について、IHO (NAV55/11) から報告。ENCは、主要800港の図が整備されるなど、順調に整備が進められている。スウェーデンはIHO及び関係水路機関の努力を評価するとともに、安全航海にはENCが基本的に重要であるとコメントした。IHOは、引き続きNAV56、57でENCの整備状況について報告することとなった。

「e-nav戦略実施のためのフレームワーク」では、2012年までに「1. ユーザー・ニーズ、2. システムの基本構成とギャップ分析、3. 費用便益およびリスク、4. e-nav戦略の実施」の4段階で検討が進められることになっている。IALAは、ドイツをはじめとする各国の努力によりe-nav戦略どおりに2009年はニーズ調査を進めていることを報告 (NAV55/11/1)、ドイツが代表して調査結果について説明 (NAV55/11/3)。経験平均16年の航海者に聞いたところでは、e-navへの期待は大きい。英国は、e-nav戦略の具体的な戦術方策の検討結果を報告 (NAV55/11/4)。

これらの報告と意見を受けてe-nav WGで「ユーザー・ニーズの特定」を中心に議論を行ったものの、最終的な結論には至らず、今後、CGを設け、ユーザー・ニーズについてまとめるとともに、来年のNAV56に向けて基本構成とギャップ分析等の検討を進めることとなった。

「衛星探知AIS」について、フランスはNAV54で提起されたAIS情報が非認定者に目的外に利用される懸念に関連し、セキュリティ・ポリシーや利用者を認定、法的な枠組みを作

って航行安全機関に限るようになれば実行可能であることを提起 (NAV55/11/2)。それに対し、米国やスウェーデンはフランスの提起を支持するも法的な枠組みについてはMSCに戻して再検討してもらう必要があることを主張、ギリシャやバハマはLRITの仕組みとの重複、パナマとCRIMはセキュリティについての懸念を表明した。今次会合ではこれ以上の議論は時期尚早であるとして、MSCで考え方を再度確認することとなった。

「東アジア地域海洋電子ハイウェイ (Marine Electronic Highway)」について事務局からマ・シ海峡の水路測量やTSSなどの進捗状況について報告した。

6. 1 1 議題 1 5 パイロット移乗手段の改良

「パイロットが水先対象船舶に移乗する手段 (梯子など) の安全性」についてCG座長の米国から検討結果を報告 (NAV55/15)、中国・韓国が支持表明。フィンランドは、砕氷船など特殊船型の場合の検討を要請。ドミニカは船主などがラダーなどの安全性を評価するよう提案 (NAV55/15/1)、パナマは梯子要件について (NAV55/15/2)、I-TANKO・デンマークは、繫留船舶乗下船との一貫性についてコメント、DGで検討されることとなった。

その結果、SOLAS規則V-23及び関連技術決議A. 889(21)を修正することとなり、MSC87・88で採択を求めることとなった。

6. 1 2 議題 1 4 AIS Binary Message

CG議長のスウェーデンから報告 (NAV55/14)。インドネシア、ポルトガル、バハマなどから支持・了承するものの、AIS情報のセキュリティや保護方策、新たなBinary Messageを混乱なく周知導入する方法の必要性などについてコメントがあった。米国からCGで行った本件活動状況・ガイドライン策定の検討結果について報告 (NAV55/14/1) があり、今後検討を続ける必要があるとされたが、2009年中に報告を出すこととなっており、MSCに報告を提出し、さらに検討を続けるべきとの提起をすることとなった。報告及びガイドライン案の検討作成についてはWGに付託。

本会議では、WGからの報告提案を受けて承認し、従来のSN回章236に替えて新しく「AISアプリケーション特定メッセージの使用に関するガイダンス」を出すことになり、1. 気象・海象Hydrographicデータ、2. 危険物搭載指標、3. 潮汐表示、4. 拡張船舶静的情報及び航海関係データなど15のメッセージ項目の使用を推奨することとなった。さらに「AISバイナリー国際アプリケーション (IA) カタログ」を作成し、新しいメッセージ導入や修正のために定期的に見直すことになった。このIAカタログにはAISバイナリーメッセージ表示例も含まれる。また、日本の提案した航海意思疎通支援システム (NISS) のさらなる議論やアプリケーション開発を続ける必要性についても付記され、MSCの承認に付される。

フィンランドからAll AIS Binary化の試みについての紹介があり、昼休みにプレゼンがあった (VTTとIBMが協力し、XML化して計算機上で扱えるようにした)。

6. 1 3 議題 5 EEZ 内の海上構造物周辺の 500m を超える安全水域の設置

NAV53で提起された「EEZ内の人工島や海上構造物などの周辺に500mを超える安全水域を設置」することについては、国連海洋法条約60条(5)では、当該水域の範囲は「然るべき国際機関の勧告によるほか、海上構造物から500mを超えてはならない」とされ、MSCなどで議論されているところである。本件はMSCから付託されているものの、今次会合には提

出文書がなく、英国から次回のNAV56で検討するためCG設置の提案があり、今後、英国を座長とするCGで議論することとなった。

6. 1 4 議題9 公海上の船舶に対する抗議活動の行動規範

「公海上の船舶抗議活動の行動規範」についてNAV54で決議案が採択されたが、Greenpeaceは意見及び表現の自由の権利に着目して同決議案の修正を求める文書（NAV55/9）を提出した。スウェーデン、バヌアツ、英国等から「決議は航行安全の観点からであって、修正は不必要」との意見。日本は、「シーシェパードのような海上の安全を脅かす抗議活動は認められず、IWC会議でも決議されている」旨をコメント、IWCは本件に関するIWCの立場を説明した。議長は、航行安全確保の技術的な問題を扱うNAV小委員会の範囲を超えらるゝとして、「今次会合では結論を出さず、議論についてはMSCに報告する」として了承された。

6. 1 5 議題16 海難分析

「海難分析」は、MSC78でNAV小委員会の作業事項として継続される旨決定されている。今次会合では、関係機関からの文書提出はなかったが、引き続き次回NAV56の討議課題とすることとなった。

6. 1 6 議題20 その他

(1) 「信号発光器による遭難信号SOSの国際信号コード」について、訓練当直基準委員会(STW)等で検討されているが、NAVではモールス国際信号の認識は海事職の業務素養として保持されるべきであるが、一方、モールス信号送受信の熟練が必要というほどではない、との見解である旨、STWに伝えることとなった。

(2) 「安全人事配置の原則」については、討議結果をSTWに伝えるとともにNAV56で引き続き討議することとなった。

(3) 「世界無線航行システム」について、米国コーストガードは、IMOとのやり取りの中で、「GPSが測位サービス標準SPSになっており、米国政府はGPS・SPSの完全性・信頼性・実用性の維持に必要なあらゆる措置を取る用意があること、もしもGPSの運用やサービスを終了させるようなときには少なくとも6年以上前に周知する」旨表明した。また、GPS衛星群の維持について、最近誤った報道がなされているが、米国は、高い信頼性を持ってGPS衛星群を引き続き健全に維持すること、次世代衛星GPS-IIIの開発が順調に進んでおり、最初のもは2014年に打ち上げられることになっていることを報告した。

(4) 「グリーンランド水域の航海用海図使用についての注意」デンマークより、当該水域では測地系の不整合や水路測量の不正確さなどがあり、紙海図の利用にあたっての注意喚起があった。測量当時の基準の不正確さや海岸線が氷に覆われていたためであり、電子海図でも事情は同じである。

(5) 「AISベースの航行支援情報提供：AIS-based Aids to Navigation (AIS AtoN)」デンマークは、AIS AtoNの試みによる経験と課題を紹介。仮想もしくは実体上のAIS AtoN、すなわち十字付ダイヤモンド記号などのAIS情報は、AISによる安全メッセージ情報と一緒に価値を発揮するものであり、NAV小委員会が今後取り組むAIS AtoN記号の開発に寄与するものとして、スウェーデンやオーストラリア、IALA、IHOなどから評価された。IALAは、本件に関して2010年1月にワークショップを開催、NAV56で結果を報告する旨言明

した。

(6)「クック諸島の電子海図ENC」クック諸島代表は、ECDIS搭載義務化にENC整備を間に合わせることにについて、IHO、英国、フランスの協力で見通しが立ち謝意を表する旨の発言。

6. 17 「ソマリア沿岸およびアデン湾の海賊・武装強盗対策」

当該海域での被害件数は前年の300%にも上り、その対策は喫緊の課題になっており、各国の海軍などが協力して安全確保にあたっている旨、IMO事務総長から詳しい説明があった。当該海域の船舶交通量は、英海峡、マ・シ海峡に次いで世界第3位にも上る。ついで、IMOの専門家から、各国海軍が協力して実際に確保している国際推薦通過回廊(IRTC)の説明があった。本会議では、IRTCの確保について謝意を表するとともに、WGの報告した利用勧告回章案などについて同意した。

6. 18 議題12 旅客船安全センターの人間工学的配置とデザインのガイドライン

旅客船火災に対する安全センターのデザインについて、MSC81で提起され、国際クルーズ船協会(CLIA)の提出文書NAV55/12があったが、来年の防災小委員会FP54の検討を待って、次回のNAV56で討議することとなった。

6. 19 議題13 SOLAS V-22 規則の曖昧な表現の見直し

中国などからコンテナ船の船橋横から舷側視野角の修正などについて提案が出され(NAV55/13、13/1、13/2) 討議されたが、まだ議論が熟していないとして、各国は次回NAV56に整理統合して提案することとなった。

6. 20 議題17 国際船級検定協会連合(IACS)の説明統一

「船橋ウイングから舷側が視認できること」という一般的な規定説明に対し、タグボートや救難用船などいろいろな船型があることから、IACSが説明の見直しを求め、会議では見直しに同意し、親委員会に諮ることとなった。IACSは、引き続き説明の統一を求めて、次回NAV56に文書を提出することとなった。

6. 21 議題18 次回NAV56 会合に向けたワーク・プログラムと議題

「VDR及びS-VDRの標準仕様の改訂」はさらに3回討議を続け、「e-Nav戦略実施計画の策定」は優先課題として4回の討議を予定。優先課題として他に

- 1 安全担保配置決定の義務的要件を含む安全配乗レベルの原則の検討
- 2 1966LL(貨物船の喫水)協定及び1988LL手順書の改定
- 3 AIS AtoNのための新しいシンボル
- 4 世界無線航行システムの改定、

さらに、延伸された討議課題

1. 1 国際電気通信連合関連事項
1. 2 無線通信ITU-R研究グループ関連
1. 3 客船の安全センターの人間工学的設計及びレイアウトのガイドライン
1. 4 SOLAS規則V-22の曖昧な表現の検討

を取り上げることとする。

また、次回会合では、1. 航行ルート、2. 技術課題、3. e-Nav の作業部会を設ける予定。

「2008-2009の成果を受け2010-2011のハイレベル活動計画の提案」IMOでは2年毎のハイレベル活動計画を策定しており、その計画案が説明された。

次回会合NAV56は、2010年7月26日から30日までIMO本部で開催予定。

6. 2 2 議題19 2010年の議長・副議長選出

関水MSC担当部長が司会進行を務め、各国より「今次会合の議長ソロシ氏(米)は、交代して初めての議長であったが、要領よく議事をこなし、議事進行に感謝するとともに次議長へ推挙」する旨の発言があり、全会一致で選出された。また同様に副議長にはマリク氏(マレーシア)が選出された。

6. 2 3 各WG・DG報告と議事録確認

航海ルーティング船舶通報関連WG、e-nav戦略WG、AISバイナリー・メッセージDG、水先人移乗改善WG、航海支援関連その他TWGから報告案の提出があり、概略説明ののち、了承(内容は、各関係議題の項目に既述)。議長は、MSCに対する報告案を読み上げながら説明、若干の修正・追加があり、了承された。

6. 2 4 閉会

議長は、各WG・TWG・DG並びに参加各国・機関の協力を表し、閉会を宣言。

7 その他

NAV小委員会は、従来から航行安全確保のため国際航路のルーティングや分離航路、船位通報制度の設定、並びに航海計器や船舶設備仕様基準などについて討議しており、今回も航海ルーティングと分離航路・船位通報のWGと船舶設備・機器に関する技術部会TWGを置いて、実際の船舶通航データや設備仕様基準に基づいて議論され、最終合意されたものはMSCに提言され、それ以外はCGなどで議論を継続、次回会合に報告される。

今次会合での大きなテーマは、(1) e-nav戦略の推進、と(2) AIS情報仕様標準化等の検討、であった。(1)については、ECDIS以後の次世代航海機器・設備・システムの開発を目指すもので、従来ありがちな技術開発先導型ではなく、1. ユーザー・ニーズ調査、2. 技術レベルと要求のギャップ解析、3. 費用対便益分析、4. 戦略実施の4ステップで2012年を目標として段階的に取り組むこととなっており、今次会合ではユーザー・ニーズ調査結果が報告された。また、昨年策定されたECDIS搭載義務化と同様にe-nav戦略の実現には、信頼できるENCが世界的に整備されることが必要であるとしてIHOに整備促進が要請され、IHOは2009年5月までに紙海図刊行海域の80%ぐらいでENCが整備されたと報告、引き続きENCの充実に努める旨約束した。ECDIS/ENC以降のe-nav戦略の技術的な開発の焦点は、何といたってもAIS情報をベースにした航海情報仕様の統一・統合化と思われる。例えば、船の位置や動静を記録するVDRや電子ログブックなどではAIS情報の標準化仕様が使われるようになるだろうし、現在、VHFのボイスで交信している船と陸上局、船同士の通信の大半は、デジタル化されたAIS情報のやりとりで済まされるようになるだろう。もちろん、今次会合では、統合ブリッジ・システムやブリッジ・アラート・システムなどで行き過ぎた自動化・IT化は反って海難発生の危険性が増すことが指摘され、VHF/ボイスの交信が無くなることはないだろうが、フィンランドなどは、バルト海でAll-AIS情報化の航海実験も行っており、今後の動向が注目される。本会議では、関連して衛星探知AISなどの議論もなされたが、動静管理にはLRITなどがあり、また商業目的

など航海安全以外の利用も考えられるため、NAV としての結論は出なかった。

(2) の AIS 情報仕様標準では、当初の「AIS Binary Message」WG では意味がよくわからないので、「AIS Application-Specific Message : AIS アプリケーション特定メッセージ」WG とすることになり、AIS 情報のコード化だけを扱うのではなく、「利用特定の AIS 情報」とすることによって、航海及び支援に関する基本的な情報コード体系としての位置付けが明確化されたようである。WG で議論の結果、従来の AIS Binary Message カタログに替えて、以下の AIS Application-Specific Messages の使用ガイダンスが採択された。

- ・潮流情報メッセージ (SN/Cr 236 : 変更なし)
- ・乗船人員数メッセージ (SN/Cr 236 : 修正)
- ・VTS 生成/合成ターゲットメッセージ (擬似-AIS ターゲットメッセージ改称)
- ・気象/海象情報メッセージ
- ・危険貨物情報メッセージ
- ・拡張静的及び航海関連データメッセージ
- ・入港許可時間メッセージ
- ・船舶通航信号メッセージ
- ・係留地データメッセージ
- ・船舶からの気象情報メッセージ
- ・区域通報メッセージ (放送)
- ・区域通報メッセージ (宛先指定)
- ・環境メッセージ
- ・航路情報メッセージ (放送)
- ・航路情報メッセージ (宛先指定)
- ・文字通報メッセージ (放送)
- ・文字通報メッセージ (宛先指定)

さらに個々のメッセージの内容を示すコード表も提示され、MSC 委員会へ送られることに同意された。

一方、AIS Appli.-Sp. Message 情報の表現と表示ガイダンスについては、まだ機が熟しておらず、さらなる試行・検討が必要であるとされたが、通信や航海設備・手法として具体化するべきもので、e-nav 戦略の主要目的のコアになるものであり、現中間段階でも、シンボルの一貫性、一意性、識別性、即認性、基本性などの原則指針は、船舶搭載や陸上設備でも考慮されるべきであるとされた。さらに、いろいろな AIS メッセージの表示例 (気象・海象データ、海洋保護区、潮流情報、橋梁クリアランス、船舶交通信号など) が示された。

以上の詳細は、WG で討議され、本会議で概要報告された。筆者は WG での討議には参加できなかったが、本会議で報告を聞いたところ、10 年以上以前に筆者が参加した IHO の Time Variable Object WG での検討と同じものである。IHO の代表団に IHO サイドの検討活動はどうなっているのか問い合わせたところ、現在は DIPWG (Digital Information Portrayal WG) として活動しており、最近では今年の 5 月にカナダで IHO の TSMAD WG 会合に合わせて開かれたそうで、今秋にもシンガポールやオーストラリアで関連の会合が開か

れるとのことであった。現在のところ、ECDIS 上での重畳表示というようなところまでは行っていないが、ENC との重畳は試みられており、両者の調整・整合の必要があることから、今後とも動向に注意する必要がある。なお、AIS 情報表示例には、日本の海上保安庁交通部の試み（神戸港の入出港交通情報）も取り上げられていた。

以上のように今次会合では、e-nav 戦略計画と AIS 情報ガイダンス並びに AIS 情報通信関連や表示などの試みが注目されたが、e-nav 戦略では長期的な取り組みとなっているものの、バルト海沿岸国のように各国は AIS 関連の技術開発試行に取り組んでおり、日本国内でもその動きがあるようなので、今後とも ENC-ECDIS だけでなく AIS 情報関連並びに e-nav 戦略の動きを注視する必要がある。



会議場



航路規制の審議資料



IMO 本部の建物



本部前のポンツーン

VI 海洋法諮問委員会 (ABLOS)

(Advisory Board on Hydrographic, Geodetic and Marine Geo-scientific Aspects of the Law of the Sea)

- 1 会議名称 国連海洋法条約の技術的側面に関する国際セミナー
国連海洋法条約における海洋境界確定に関する課題と挑戦及び地理空間データの役割
- 2 開催期間 平成21年8月3日(月)～4日(火)
- 3 開催地 国際会議場(インドネシア、バリ)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 金澤 輝雄
- 5 各国出席者 22カ国から約100名(オーストラリア、ブラジル、カナダ、チリ、インド、インドネシア、日本、マレーシア、ニュージーランド、オマーン、シンガポール、台湾、英国、米国ほか)及び3機関(国連海洋法局、国際水路機関、SOPAC)

6 会議概要

海洋法諮問委員会(ABLOS)は、国際水路機関(IHO)と国際測地学協会(IAG)が共同で設置した委員会で、国連海洋法条約(UNCLOS)に関する水路学的、測地学的及び海洋地球科学的側面に係る助言、指導あるいは専門的解釈を提供することを目的として年1回開催されている。

本年のABLOSの実務会議(Business meeting)はインドネシアで開催され、これに合わせて、国連海洋法条約の技術的側面(TALOS)に関する国際セミナーが、「国連海洋法条約における海洋境界確定に関する課題と挑戦及び地理空間データの役割」をテーマに開催された。

このセミナーは、「国連海洋法条約の技術的側面」という表現から分かるように、限界線や中間線の作成に関するソフトウェアから大陸棚延長に関する地質学的な特徴など、参加していた法律家が「難しい」とぼやくような専門的な発表が多く含まれていたが、インドネシアを中心にアジア・太平洋地域の国連海洋法条約実行のための取り組みの現状が詳細に発表された。

6. 1 開会挨拶

6. 1. 1 ソバルル・ステイスナ 運営責任者

このセミナーは、国連海洋法条約の技術的側面(TALOS)に関して、国連海洋法条約における海洋境界確定に関する課題と挑戦及び地理空間データの役割をテーマに企画したものであり、22カ国から約100名の参加があった。参加者を歓迎する。基調講演と5つのセッションから構成される。

6. 1. 2 クリス・リゾス ABLOS 委員会委員長

ABLOSはIHOとIAGで構成されており、技術的な事項を議論するためのコンファレンスやセミナーを実施している。今回のセミナーの実施に関して、現地組織委員会に感謝する。TALOSマニュアルが改定されて、IHOのサイトからダウンロードできるので利用されたい。

6. 1. 3 ルドルフ・マチンダス インドネシア測量地図調整庁長官

参加を歓迎する。インドネシア測量地図調整庁は、1992年と1996年に第1回及

び第2回の国連海洋法条約の測地学的側面(GALOS)に関する国際セミナーを主催した。今回の TALOS セミナーにおいては、アジア・太平洋地域で直面する困難な技術的問題についてプログラムを作成したので、本セミナーとバリでの滞在を楽しんでいただきたい。

6. 2 基調講演

ハジム・ジャラール 教授

国連海洋法条約以前は、各国が様々な関心によってグループを作り主張してきた。国連海洋法条約は妥協の産物としてできあがったが、今では海の憲法となり、深海底資源の開発についての規制が検討されている。海洋法裁判所や大陸棚の限界を審議する委員会も設置された。今後は海洋法条約の精神に基づき、北極海の温暖化に伴う開発や漁業資源の枯渇に対する海洋環境の保護や海洋境界の紛争の解決にあたっていくことが重要である。

6. 3 セッション1 招待講演

6. 3. 1 国連海洋法条約の技術的側面を管理運用する必要性とインドネシアの課題

エティ・アグース パジャジャラン大学国連海洋法条約センター

インドネシアは17,508の島と81,290kmの海岸線を持つ世界最大の群島国家である。インドネシアは国連海洋法条約を批准しているが、法を実行するためには、海図の作成・刊行(縮尺5万分の1が望ましい)、地理学的経緯度表の作成、大陸棚の限界の設立などの作業が必要である。国連海洋法条約は320条の条文と9つの附属書を持つこれまでに作成された条約の中でも最も複雑なもののひとつである。法の実行のためには、国際関係、漁業、鉱物資源、エネルギー、環境、輸送などに加え、ABLOSの分野である測地学、水路測量、海洋地球科学に関する研修を含む科学と技術の発展が必要である。

6. 3. 2 地質学的に複雑な海域における国連海洋法条約第76条の実行

谷 伸 ABLOS 委員

地形学的な大陸棚とは、大陸の周囲に連なる水深の小さい帯状の地域である。しかし、国連海洋法条約における大陸棚はこのような定義とは異なっており、しかも、海溝のない大西洋のような受動型の大陸棚縁辺部を念頭において作られている。日本は4つのプレートが衝突する活動的なプレート境界に位置しており、国連海洋法条約第76条に基づいて大陸棚を200海里を越えて画定するにあたり、大きな困難を経験した。26年に及ぶ緻密な調査の結果は、日本の大陸棚延長の根拠となるとともに、海洋底の進化を理解するための基礎となっている。

6. 3. 3 インドネシアの海洋境界

アリフ・ハバス 元インドネシア外務省

インドネシアは世界最大の群島国家であり、インド洋と太平洋、及び、アジア大陸とオーストラリア大陸の十字路という戦略的に非常に重要な位置にある。インドネシアは1945年の独立以来、公海に浮かぶ飛び地の島としてではなく、海によって結ばれた一体の島嶼国家としての位置付けを模索し、1957年に群島国家の宣言(ジュアンダ宣言)を行い、1960年には対応する国内法を制定した。この宣言は当時の海洋法への挑戦であったが、群島国家の概念は1982年の国連海洋法条約の基本的な原則となった。インドネシアは軍事力ではなく外交力によって広大な領土(群島基線の内側は群島水域と呼ばれ、内水と同様の扱い)を手に入れることに成功した。インドネシアの海洋境界は10の国と

向き合っている。インドネシアはスマトラ島の西側等のいくつかの海域以外では他の国と排他的経済水域が重複している。大陸棚の延長に関しては、既にスマトラ島の西側について国連への申請を済ませた。さらに、パプアの北側について、パプアニューギニア及びミクロネシアとの共同申請を検討している。

6. 4 セッション2 技術講演1

6. 4. 1 国連海洋法条約に基づいて海洋境界を決定するための基線に関する規定の適用についての解析

エヴィ・プルワンティアー タンジュンプラ大学法学部、インドネシア

2か国あるいは3か国の間で海洋境界を決定する際に、法的な側面と技術的な側面に関する問題がある。法的には、国連海洋法条約の規定にあいまいさがあることである。たとえば、直線基線に関して、「著しく屈曲した海岸線」や「海岸に沿って至近距離に一連の島がある」との条文は、その解釈に幅広い自由度がある。「海岸の全般的な方向」についても上限がなく、その程度が不明である。また、基線を記載すべき海図の縮尺も明示されていない。これらの条文の意図からはずれた国家の実行や誤用に対して、国際的な罰則も警告もない。基線データの国連事務総長への寄託に関しても期限が設けられていない。技術的には、国家間の境界の座標を決定するための統一的手法が存在しないことがあげられる。基線は領海、接続水域、排他的経済水域及び大陸棚を決定するための第1歩であり、基線を決定するための規定の実行が急がれるとともに、統一的な技術的アドバイスが必要である。

6. 4. 2 海洋境界確定における群島基線の使用

ソラ・ロキタ 海洋資源・セキュリティセンター、オーストラリア

これまでに20の国が群島国家を宣言している。群島基線は通常基線よりもはるかに広大な領域に関する権利を国家にもたらすが、隣接する国家が通常基線を持つ国の場合には、境界の確定に問題を引き起こす可能性がある。なぜなら、群島基線は最も外側の島を直線で結ぶことが認められているため、相対国との地形の状況によっては通常基線を用いるよりも大きく有利な条件になることがあるからである。このような状況においては境界を決定するための交渉は容易ではない。国際的な司法の場でも出された判断の例としては、群島国家であるトリニダードトバゴと通常基線を持つバルバドスの間の境界に関する常設仲裁裁判所の裁定がある。このケースでは、群島基線による直線は採用されていない。しかし、地形的に群島基線の影響が大きくなかったこともあり、群島基線が海洋境界の決定に際してどう扱われるかの一般論は不明である。これに対し、直線基線に関して国際的な法廷はこれを一般的に採用しない傾向がみられる。法廷は、境界の確定に際しては一方の国が独断で基点を採用するのではなく、海岸の地形を考慮した適切な基点を採用するように主張している。

群島国家を宣言した国が隣接する国との間で既に境界確定に合意した例がいくつかあり、それらを調査してみると3つの型に分類できる。群島基線を考慮しない基点の採用、群島基線の採用、群島基線ではない別の基線の採用である。直線基線の規定のあいまいさに比べると群島基線の規定は明確であり、群島基線の境界確定に果たす役割を最大限にすることが求められる。

6. 4. 3 海洋境界に関する条約に付属する世界測地系でない地図の引き起こした測地学的及び地図の基準系の問題（インドネシアーシンガポール間の事例から学ぶ教訓）
ムハマッド・ヤジッド 海軍水路部、インドネシア

インドネシアとシンガポールは1973年に海洋境界に関する条約を締結した。この条約はシンガポール海峡を分割する6点に合意し、当時の英国海図と日本海図を基に作成された地図が付属している。これらの点はまだ埋め立てが行われていない頃の間線に対応している。ところが、この地図には測地系に関する情報が付与されていないことから、これらの点の経緯度を世界測地系1984に基づいた値に変換する際に問題が生じた。両国の納得する経緯度変換パラメーターを求めるため、英国海図3833の1967年版と2005年版をデジタル化し、両者で共通する11の地物を選び、その位置の読み取りデータから最適な変換パラメーターを決定した。このパラメーターを用いて古い条約の6点の経緯度を変換し、新しく世界測地系1984における経緯度として採用した。このように測地系が不明な場合には、図を用いた解決策が最も適している。

6. 4. 4 インドネシアの大陸棚延長の決定のためのガーディナー方式の実行
カフィッド 測量地図調整庁、インドネシア

国連海洋法条約第76条に大陸棚を延長するための根拠が2つ示されている。大陸斜面脚部から60海里（ヘドバーク方式）と堆積岩の厚さ（ガーディナー方式）である。ガーディナー方式の実行は経費と時間がかかることが知られており、発展途上国には負担となる。一方、米国海洋大気庁の地球物理データセンター（NGDC）には世界の堆積層のデータが収集されている。インドネシアはスマトラ北西方、ヌサテンガラ南方及びパプア北方で堆積層の調査を実施し、実測値がNGDCのデータとそれほど変わらないことを確認した。したがって、NGDCのデータを活用すれば、調査の負担を軽減することが可能となる。

6. 5 セッション3 技術講演2

6. 5. 1 SOPAC加盟国にとっての国連海洋法条約第76条の実行
アンドリック・ラル SOPAC事務局

SOPAC（南太平洋応用地球科学委員会）は南太平洋の21カ国が加盟する政府間委員会で、活動分野の一つに海洋の資源開発や海洋境界の確定が含まれる。国連海洋法条約に基づいて海洋の境界を決定するためには、技術的及び法的な専門知識が必要である。さらに、大陸棚の延長を申請するためには水深や地質を含む詳細な地理的データが必要となる。SOPACは、太平洋の島嶼国家が海洋境界の基線を決定し大陸棚の延長を申請することを技術的に支援するプロジェクトを実施しており、専門家を育成するための研修やセミナーを度々開催してきた。この努力の結果、クック諸島、フィジー、パラオ、トンガ等、加盟国の中で大陸棚を延長できる可能性のあるすべての国が、今年（2009年）5月の期限内に国連に大陸棚の延長申請もしくは予備申請を提出することができ、審査を待っているところである。

6. 5. 2 大陸斜面脚部の決定のための傾斜変化最大点を見出す数学的モデルの適用
アグス・サントソ 測量地図調整庁、インドネシア

国連海洋法条約第76条では、大陸斜面脚部は大陸斜面の傾斜の変化が最大となる点であると定義されている。大陸斜面の傾斜は、数学的な取り扱いにおいては地形の1階導関

数であり、したがって、その値は方向に依存する。傾斜の変化は2階導関数である。傾斜変化の最大点は3階導関数がゼロの点として特徴付けられる。この大陸斜面脚部に関するヘドバーク方式を採るか、それとも堆積岩の厚さに関するガーディナー方式を採るかは、大陸棚脚部の位置による。そのため、沿岸国は大陸斜面脚部ができるだけ沖合遠くになるよう努力してきた。インドネシアはスマトラ北西方の大陸棚延長を申請したが、ここでは堆積層は少なく、大陸斜面脚部に関する規定が用いられている。より正確な大陸斜面脚部の決定のためには、さらに精度の高い測量が必要であり、地球物理学的なデータの取得は発展途上国にとっては厳しい。

6. 5. 3 アジア・太平洋地域における大陸棚外縁の申請：課題と機会

アンディー・アーサナ ガジャマダ大学、インドネシア

多くの沿岸国にとって大陸棚を200海里を越えて延長できる期限が過ぎ去った。明らかに、この期限は深刻に受け止められ、関心を持つ国を刺激し、2009年5月13日までに50の申請が国連大陸棚限界委員会に提出された。この相当大きい数の申請は、困難さと必要な資金を考えれば驚くべきことである。アジア・太平洋地域では部分申請や予備申請も含めて15の国が申請を提出した。アジア・太平洋地域の多くの国は発展途上国であり、申請の準備に大変な技術的及び非技術的問題に直面した。今後の課題としては、これらの申請には多くの海域の重複があること、及び申請が認められた後の開発や管理がある。

6. 6 セッション4 技術講演3

6. 6. 1 放射性物質の移動による海洋汚染の防止

ヤンティ・フリスティカワティ アトマジヤ・カトリック大学法学部、インドネシア

放射性物質は、人類のみでなく環境にとっても危険なものである。すべての国は放射性物質の移動が環境に害を与えないよう制御しなければならない。海洋汚染には、陸上起源のもの、海洋活動に伴うもの、船舶からのものなど、多くの源がある。規則によって制御することも一つの方法である。国連海洋法条約第12部は海洋環境の保護を規定している。その他にも、国際原子力機関（IAEA）の安全基準、有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約などがある。放射性物質の移動による海洋汚染を防止するためには、国際的な協力と各国がこれらの規則を誠実に履行しようとする意思が必要である。

6. 6. 2 インドネシアの最外縁部の小島の構造起源：そのインドネシアの海洋境界への含意

クマラ・ハルジャ・ウィジャクサナ 海洋地質研究所、インドネシア

島の生成は隆起過程によって地殻変動に制御されている。大陸同士の衝突の結果、縁辺部の隆起が起きる場合がある。インドネシア東部の島は、オーストラリア大陸が連続的に北方へ移動し、アジアヨーロッパ大陸が受動的にこの圧力を受け止めてきた効果によって生成された。この地域ではさらに、活断層と海岸線周辺の沈降によって沖合に小島が作られた。また、スマトラ西方沖のように活動的な地域では、海溝付加体の隆起という造構造過程によって島が生成されており、地質的な災害、特に地震の危険性が高い。南シナ海の

ナツナ諸島は火山活動によって生成された。このように、インドネシアの海洋境界決定の基点は、造構造運動過程によって生成された起源を持つ島に位置しているのである。

6. 6. 3 インドネシアの排他的経済水域における地質学的環境と鉱物資源及びエネルギーの潜在力

クリス・ブディオノ 海洋地質研究所、インドネシア

インドネシアは海によって結ばれた群島国家である。国連海洋法条約によって群島国家には群島水域の主権が与えられており、その開発や管理の機会が開かれている。この義務を遂行するため、エネルギー・鉱物資源省は、鉱物資源、エネルギー及び地質学の活動の実施を円滑に進める機能を果たしており、地質図の作成とその構造の分析を進めている。インドネシアの管轄する領域（領土を含む）は800万平方キロ近いが、その60%以上は深海であり、複雑な地質学的環境にある。インドネシアの海域には、海岸から深海に至るまで生物的及び非生物的な天然資源が豊富に存在する可能性がしばしば指摘されているものの、これまでのところ現実にはその可能性は確実に証明されていない。専門家は、インドネシアの海底には多量のガスと石油が埋蔵され、また海底には多くの金属が含まれていると予想している。海域における地質学的情報、鉱物資源とエネルギーの可能性は、世界的な地球科学、海洋科学と無関係ではない。管轄海域の鉱物資源とエネルギー資源は、国家の発展にとっての課題、機会そして希望である。

6. 6. 4 海洋境界の画定と管理のためのソフトウェア：2009年5月13日以降の課題 サージ・ルベスク CALIS

2009年5月13日を迎え、大陸棚延長に関して100近い申請及び予備申請が国連に提出され、沿岸国の大半の管轄海域に劇的な変化が生じようとしている。これらの延長により、管轄海域の重複がさらに生じやすくなり、紛争の可能性が増大している。さらに、海洋境界は様々な国の領海基線の修正によって変化するものであるから、適切な管理と効力を与えるための海図への表示が必要である。限界線や等距離線の描画には測地学的な計算が必要であり、地理空間情報を扱うソフトウェアとこれを利用するための訓練が必要である。点・線・面の地理空間情報の仕様には、国際水路機関の定めるS57があるが、今後S100が制定される予定である。適切な測地学的道具を用いて領海基線の基点のデータベースを維持することが、関係するすべての海洋境界の維持にとっての優先事項である。

6. 7 セッション5 技術講演4

6. 7. 1 海洋境界管理における地理空間データの役割：インドネシアの経験

トゥリ・パトマサリ 測量地図調整庁、インドネシア

海洋境界は国家の主権の範囲を表現しており、沿岸国はその領域を守るためだけではなく、その天然資源の保護のためにも海洋境界を維持しなければならない。インドネシアは10カ国と隣接しており、この任務は非常に複雑であり、その境界の維持は容易なことではない。また、その任務は政治的及び法的な要因に影響されるのみならず、技術的な側面も重要な役割を果たす。複雑な海洋境界問題を取り扱うために、インドネシアは政策や意思決定手順を支援する管理システムを必要としている。このシステムは意思決定者が必要とする関連データを提供することができる。1945年の独立以来、インドネシアは隣国との海洋境界に関する交渉、水路測量、海洋調査を常に実施しており、それらの結果は、

資料や地理経緯度を持った地図などの地理空間データとなっている。それらのすべてのデータはインドネシア海洋境界情報システムの開発の基礎としてデータベースに整えられた。このシステムが最適な結果を提供できるように維持していかなければならない。そのためには、国家政策、良好な管理、そして能力のある人的資源が必要である。

6. 7. 2 排他的経済水域に関する群島国家の役割の実行：生物資源のための GIS アプローチ

デワヤニー・ストゥリスノ 測量地図調整庁、インドネシア

群島国家として、海洋資源への期待は当然であり、国家の長期発展計画は海洋資源の持続的利用について記述している。国連海洋法条約は、第61条及び62条で生物資源の保存と利用について規定しており、インドネシアは、管轄海域の環境を持続的に維持するためにこの条文を活用すべきである。これにより、生物資源の漁獲許容量を決定するための科学的証拠を支持したり、生物資源の持続可能な管理や利用の最良の筋書きを提供することができる。これらは地理情報システム (GIS) を用いた取り組みにより解析が可能である。漁獲や漁場パターンの空間生態学モデルは、国連海洋法条約を支援する GIS モデルの例である。モデルを用いて魚群の潜在性や持続可能な生産の限度そして許容される漁獲量が事前に空間的に決定できる。しかし、モデルは漁獲や魚価等の経済指標など、多くの分野の統計や現場データに依存するものであるから、排他的経済水域の生物資源の持続的利用のためのモデルを開発するためには国際的な協力が必要である。排他的経済水域の漁獲許容量は、このような空間評価の手法により決定すべきである。

6. 7. 3 Geomarin III：インドネシアの大陸棚延長の申請を支えるための新しい道具

マリナ 海洋地質研究所、インドネシア

海洋国家にとって、その管轄海域の拡大は世界的な緊急課題であり、インドネシアもその例外ではない。インドネシアの大陸棚の延長に関しては、スマトラ島の西方、パプア島の北方及びスンバ島の南方の少なくとも3か所が調査されている。これらの海域で大陸棚の延長の申請に必要な主なデータは、海底地形を描くための水深データ、海底下の地層や地質構造を理解するための地震波データ、そして、その海域の堆積物が海洋性か大陸性の起源かを決定するためのコアサンプルである。新しく建造され就役したばかりの海洋調査船 Geomarin IIIは、海洋地質研究所によって運営され、その性能と地質学的・地球物理学的機器によってこれらの海域の上記のデータを完成させることができる。海洋調査船 Geomarin IIIは、高精度の GPS とダイナミックポジショニングシステムを装備しており、ピストン及び重力コアサンプルの取得の際に船位を正確に保持する。水深と海底地形及び海底下200m程度の地層に関しては、音響測深機、サイドスキャンソナーに加え、深海用のチャープ式地層探査機によって、そして高分解能の地震波データは120チャンネルの2Dデジタル地震波探査システムによって取得される。堆積物コアサンプルと地震波データは船上で解析が可能である。

6. 7. 4 インドネシアの海洋地質の独特の構造

ユスフ・ジャジャディハルジャ 技術応用評価庁、インドネシア

インドネシアは独特の地殻構造によって特徴付けられている。これは、インドネシア西部の構造が、インド-オーストラリアプレートのスマトラ島に沿う東南アジアプレートと

の斜めの衝突に支配されていることによっている。スマトラ西方海域では2004年の大地震以降、地震と津波の発生機構の調査が進められた。インドネシア東部、特にマカッサル海峡、スラウェシ島、パプア、バンダ海、セレベス海、スル海、ミンダナオ島（フィリピン）及びこの海域のいくつかの小さい島は、極めて複雑な地殻構造を有する。この地域は白亜紀以来、東南アジア・インドーオーストラリア・太平洋の3つの主要なプレートが収束し続けている。この地域の地殻構造の発達には、速度や方向が大きく変化する沈み込み帯が含まれる。この3つの主要なプレートの衝突は、いくつかのマイクロプレートによってさらに複雑になっている。これらのマイクロプレートには、バンダ海プレート、セレベス海プレート、スル海プレート、カロラインプレート、サンギヘプレートがある。これらの複雑な歴史を解析するためには、長期にわたる完全で感度の良い地殻構造発達の記録を調査する必要がある。

6. 8 ABLOS 実務会議への提言

技術講演の終了後、セミナーから ABLOS 実務会議へ提出する提言が採択された。提言では、(A) 背景として、海洋法条約に関する世界の現状、(B) 取り組むべき問題として、海洋境界に関する紛争の解決、海洋境界画定や海洋資源利用のための技術の移転、(C) ABLOS に求める助言として、これまで16年間実施してきた国連海洋法条約に関する水路学的、測地学的及び海洋地球科学的側面に係る助言、指導あるいは専門的解釈の提供の継続、(D) インドネシア政府への勧告として、国連海洋法条約の適切な実行を加速するための法整備、資源や環境の持続的可能性を維持するための不法漁業等の海上での違法行為の取り締まり、総合的な海洋政策に関わる異なる分野、すなわち、国際関係、漁業、資源、環境、航海、科学技術の発展（測地学・水路測量・海洋地球科学に関する訓練を含む）、といったすべての部門を参加させること、が謳われた。

6. 9 閉会

セミナー組織委員会のヘリー・ハルジョノが、このセミナーは国連海洋法条約の実行に有効であったことを述べ、講演者、参加者及び現地組織委員会のスタッフに感謝し、閉会を宣言した。

7 その他

基調講演、招待講演と技術講演を合わせ19の講演がおこなわれたが、技術講演15のうち12がインドネシアからの発表で、インドネシアの海洋境界画定や大陸棚延長申請への取り組みが詳しく紹介されたほか、アジア・太平洋地域における海洋境界重複の実状の紹介など、欧米で開催されるセミナーではほとんど聞くことのできないこの地域の実情がよく理解できた。

大陸棚延長に関しては今年（2009年）5月の節目の期限を経過し、予備申請も含め、多くの申請が提出されたが、既に審査の開始された国をはじめ、これから詳細な申請を作成する国まで、まだまだ多くの作業が必要であり、今後もこのような国連海洋法条約の技術的課題を扱うセミナーが必要とされるであろう。



集合写真



セミナー会場



国際会議場



谷 ABLOS 委員

VII 航海用刊行物の標準化作業部会 (SNPWG)

(The Standardisation of Nautical Publications Working Group)

- 1 会議名称 第11回航海用刊行物の標準化作業部会
- 2 開催期間 平成21年9月7日(月)～11日(金)
- 3 開催地 国際水路機関事務局(モナコ)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 金澤輝雄
- 5 各国出席者 デンマーク1名、エストニア1名、フランス1名、ドイツ1名、日本1名、韓国1名、ノルウェー1名、英国3名、米国4名、国際水路局(IHB)1名、カリス(民間会社)1名、ジェパセン(民間会社)2名、ノバコ(民間会社)1名 計19名(本報告末尾参加者氏名リスト参照)

6 会議概要

この会議は国際水路機関(IHO)の水路業務・基準委員会(HSSC)の下に設置された作業部会の一つで、水路書誌を電子海図表示システム(ECDIS)で表示するためのデータベースの仕様を開発することを目的とする。

6.1 アクランド議長の挨拶と自己紹介

アクランド議長が出席者を歓迎し、活発な議論が行われることを期待すると発言した後、会議の恒例である自己紹介をした。

6.2 議題の承認

アクランド議長が議題案について説明し、今回の会議の進め方について討議した。若干の修正の後、合意した。

6.3 作業の進捗状況の点検

前回の議事録で要作業とされた項目のその後の進捗状況を確認した。

6.4 諸報告と討議

SNPWGでは、NPUBとWikiの2つのデータベースを使って作業を進めているが、今後、ENCとNP(水路図誌)のデータベースの関係をどうするかに関して意見を交換した。TSMADがIHOのGIIレジストリーの管理と維持に関する文書を発出したことが紹介され、将来のデータベースの統合について検討されることが報告された。

SNPWGのTOR(付託事項)とDIPWGのTORに重複が存在する問題に関して、そのことをHSSCにアピールし、SNPWGの作業と他のWGの作業を協調させるため、SNPWG及びDIPWGのTORの改訂案とHSSCへの提案文書とを作成することとし、この会議の期間中に合意するため、少人数でたたき台を作成し会議に提出することとした。

DQWGに対しNPUBデータの質について提案を行うことに関して討議した。データソースがオフィシャルなもの、オフィシャルでないもの、インフォーマルなものに関してどう評価するか議論された。証明できないものは掲載しないというヒュルステンベルグ(独)に対し、間違いであると証明できない限り削除はできないとするカシュラ(NGA)の立場の違いが明瞭になった。マリナーが安心して航海計画を立て、航海できる情報を提供することが肝心であることから、まず、現在の出版物が情報の質をどう取り扱っているか、これをデジタルでどう取り扱っていくかについて、各国の現状を調査することとなった。

ヒュルステンベルグ(独)が、フロリダのキーウエストのWaterwayに関するテストデー

タ作成の結果について報告した。Geometry に関して、intertidal waters の限界をどうやって決めるかとか、charted objects values 同士のデータの統一性をだれがチェックするのかといった問題が生じたこと、データは重複すべきでないことが述べられ、なぜ UML を使うのか、UML はどこまで詳細にするのか、HYDRO 情報を重複するのかといった点を解決すべきであるという意見を提出した。

パロット(ジェパセン)が Pilot に関するサンプルデータ作成の結果について報告した。水先の乗船に関しては時間シークエンスがうまくコード化できない。また、船舶の行動に種々の条件(自船のドラフト、他船のドラフト、気象)が課されている場合もコード化が難しいと述べた。これに対し、このような条件は英語を母国語としないマリナーにとっては負担になることから表現を工夫すべきとの意見(米・英)や、他船のドラフトは AIS を前提としないと無理であるが、船が取るべき行動の決定は VTS で解決できる(仏)との意見も出された。パロット(ジェパセン)が、NP は文章が主体であり、ECDIS がテキストによりよく対応するように改善していくのか、全く新しく作り変えるべきなのかを判断すべきであるとの勧告を提出し、この問題はこの会議の期間中に後の議題で議論されることとなった。

アクランド(英)がオープンソースである starUML を用いて新しく作成した MPADET(海洋保護区)の Feature と attribute について説明した。Feature の追加について、一元的な管理をしていかないと混乱するとの指摘があった。

続いてデジタル NP の位置付けについて意見交換が行われた。ECDIS は ENC を表示するものであり、NP はオプションであるとする意見と、IMO の規定でデジタルデータベースは紙製品の代替として認められているという積極的な意見もあった。

レーパー(米)が、米国水路誌の XML によるタブ化について説明した。これにより製品は 40 日で一つを改版し、9 冊全部の改版を 1 年で一回りする。PDF でウェブへの掲載も行っているとのこと。これに関連してアクランド(英)が、グーグルアースが利用している KML について何か利用できないかと問いかけたが、特に意見はでなかった。

オー(韓国)が韓国水路誌のデジタル化の計画について報告した。灯台表と潮汐表に関しては、デジタル製品が既にあるが、水路誌についてはこれからであり、まずデジタルデータを作成し、次に SNPWG モデルに基づいたデジタル NP を目指すという 2 段階の作業を予定している。KML を用いてテストデータを作成した段階である。

金澤(JHA)が JHOD の作成したテストデータの結果について説明した。内容によっては図の付加が有効であることや、現在のカテゴリーに当てはまらない表現への対応が必要であると報告した。

アクランド(英)が HSSC へ TOR の改訂を提言するにあたって、NPUB と ENC との間の境界をどう考えるかフリーディスカッションを促した。フェアロー(IHB)は、水先のデータや灯台のデータが今は ENC と NP の双方で管理しているが、将来は ENC のデータベースから NP のデータベースに移して一元的に管理すべきであるとした。NP3(データベースを用いたデジタル製品)が航海の安全にどのように貢献するかという点に関して、アップデータが簡略化されるのみでなく自動的に行われることから、乗組員の知識の不足を補えること、ワンストップショップが可能となること(ECDIS で情報を見ることで、棚の本を探

さなくて済む)、情報の選択を自動的にできる、という点が挙げられた。

NPUB の feature の中で ENC との結びつきなしで利用できる stand alone product について討議した。SOLAS とは関係しない規定や潮汐表など ENC の feature と結びつきのないものが考えられるとの意見が出されたが、ENC との結びつきを考えない状況を想定する必要があるのかという意見も出された。

DIPWG へ task を依頼するために SNPWG と DIPWG 双方の親委員会である HSSC への要請文書を作成した。実際に DIPWG へ作業を依頼するのは先の話であるが、その際には task の内容を文章で規定することになる。アクランド (英) がメキシコ湾の流れ (1 度メッシュ) や温度 (2 5 段階の色分け) の図を示し、pictorial が役に立つことを述べた。ECDIS への補助的なデータの表示について DIPWG に何を求めるかは次回の東京での会議の議題になるが、その前に 2 月か 3 月に開催される ECDIS メーカー等関係者の集まりであるステイクホルダーズミーティングに問いかけてはどうかとの提案も行われた。

ヒュルステンベルグ (独) が、今後数年にわたってこの作業部会が実施していくべき作業の道筋に関して考えを述べた。Wiki は中間的なステップであり、S100 によって支持されても指令されてもいない。UML や ProdSpec を作成していくのに division や package をどう決めるか。SNPWG2~4 ではトップダウンで、SNPWG5 ではボトムアップで作業を実施したが、今は両方のやり方を進め、その結果を統合するのが望ましい。Division を変更していくのがよい。ProdSpec を効率的に作成するのに NP の内容の世界的なテストデータを作成する必要がある。この発表を受けてアクランド (英) が、UML のソフトは有料であるが、その中で starUML は無料であるので、多くの人が作業をするのに有用であることを指摘した。

アクランド (英) が、IHO Hydrographic Registry の下に NPUB の一覧があり、現在は Attribute が not valid にしてあるが、これを valid に変える権限は SNPWG が持っているので、今後この作業を実施していくことを述べた。しかし、討議の結果、十分な習熟が必要であり、valid に変えるのは製品の作成にとって必要な段階に達してからでよい、とすることで合意した。

ENC の上に NP データを載せるテストのために、IHO の S64 を用いることが提案された。作業の内容が具体的に検討され、特定の ENC の北東の角から特定の港の岸壁までの航路計画のための様々な要素を含むテストデータを作成することが決められ、項目ごとの担当者を指名した。日本からの報告を考慮して写真も取り込むこととなった。

パロット (ジェバセン) が、Wiki への追加を提案する attribute のリストについて説明した。平日の表現のグループ化 (月~金を 1~5 でまとめてコード化) することやトン数といってもいろいろなものがあることの取り扱いが議論された。続いて、ヒュルステンベルグ (独) が BSH からの追加の object として WATARE (waterways area) の提案について説明した。Sea Area との区別が必要との意見が出されたが、Sea Area で試してみたがうまく対応できないので新設が適当と説明された。これらの提案に関して 9 月中は討議を続け、10 月末には結論を得ることとなった。

アクランド (英) が、10 月にシンガポールで開催される HSSC1 会議に提出する SNPWG の作業計画に関する報告について説明した。修正の後、合意された。

ホイゲン（ノルウェー）が、ノルウェーの水路誌のために実施した測量について、写真を使って紹介した。

次回の会議を東京で2010年6月21日（月）から25日（金）まで開催することが合意された。さらにその先の会議は2011年3月にノルウェーのスタバングルまたはモナコでの開催が計画されることになった。

最後に、アクランド（英）が会議のまとめとして、テストデータの作成と、これと平行してNPUB Registerの追加、Wikiへの新feature、attributeの追加、invalidをvalidに変えるプロセスの開始、DIPWGへのタスクの決定を挙げ、IHBの今回会議へのサポートを感謝して会議を終了した。

6. 5 その他

今回の会議では、データベースのモデルに基づいてテストデータが作成され、その結果について3つ（航路、水先、海洋保護区）の担当グループから報告されたが、これに加えて、我が国からもそれらの報告と比較すれば短いものではあるが独立に作成したテストデータの結果について報告したことは会議への貴重な貢献であり、議長から大いに感謝された。

これまでの会議ではモデル作成のための細かい技術的な議論が主体であったが、今回はモデルにある程度の見通しが付いてきた段階であり、水路図誌（NP）のデータベースであるNPUBとENCの関係をどうしていくかといった対外的な議論に多くの時間が割かれた。ENCのデータベースの規則であるS101を審議しているTSMADの委員長であるグリーンズレイドが会議の前半に参加したことは議論の活性化に有益であった。

7 参加者氏名リスト

ペレ・アーガード	デンマーク測量地籍部（KMS）
トニス・シーラナラスク	エストニア海事局（EMA）
アラン・ルオー	フランス海洋情報部（SHOM）
イェンス・ヒュルステンベルグ	ドイツ海運水路局（BSH）
金澤輝雄	（財）日本水路協会（JHA）
セウン・オー	韓国海洋調査開発研究所（KORDI）
オラフ・ホイゲン	ノルウェー水路部（STATKART）
デイビッド・アクランド	英国水路部（UKHO）
アーニー・セブライト	英国水路部（UKHO）
バリー・グリーンズレイド	英国水路部（UKHO）
トーマス・レーパー	米国海洋大気庁沿岸測量部（NOAA）
クレイグ・ウィン	米国海洋大気庁沿岸測量部（NOAA）
ハリー・ジョンソン	米国海洋大気庁沿岸測量部（NOAA）
マイケル・カシュラ	米国地理空間情報庁（NGA）
トニー・フェアロー	国際水路局（IHB）
ジョン・スマート	カリス（Caris：民間会社）
アイビンド・モンク	ジェパセン（Jeppesen：民間会社）
ジョン・パロット	ジェパセン（Jeppesen：民間会社）

イヨーガス・パリーラキス

ノバコ (NOVACO : 民間会社)



国際水路局の建物屋上での集合写真



会議風景



会議室の壁に架かる歴代理事の写真



大型のクルーザーが停泊する港内

VIII 海底地形名小委員会 (SCUFN)

(The GEBCO Sub-Committee on Undersea Feature Names)

- 1 会議名称 第22回海底地形名小委員会
- 2 開催期間 平成21年9月22日(火)～25日(金)
- 3 開催地 フランス海洋情報部(フランス、ブレスト)
- 4 出席者 (財)日本水路協会技術顧問 八島 邦夫
- 5 各国出席者 委員9名、事務局1名、オブザーバー12名
内訳は、ブラジル1名、中国2名、ドイツ1名、フランス2名、インド1名、日本3名、韓国4名、ニュージーランド1名、ノルウェー1名、ロシア1名、米国4名、国際水路局(IHB)1名 計22名(本報告末尾参加者氏名リスト参照)

6 会議概要

GEBCO(大洋水深総図)は、IHOとUNESCO(国連教育科学文化機関)のIOC(政府間海洋学委員会)が共同で推進する、世界の大洋の水深を提供するプロジェクトである。SCUFNはGEBCO指導委員会の下で、海底地形の名称を審議・決定する小委員会で年1回開催されている。

6.1 開会

フランス海洋情報部ベッセロ部長(代理)の挨拶に続いて、シェンケ SCUFN 委員長が挨拶した。その後、出席者の自己紹介が行われた。

6.2 議題の承認

今回の会合の議題が承認された。

6.3 SCUFNのTORとRules of Procedures

ユエ(IHB)が、SCUFNの新しいTOR(付託事項)とRules of Procedures(手続規則)について、IHO、IOCの両機関において2009年6月までに承認され、成立したことを報告した。

6.4 副委員長の選出

空席となっていた副委員長にテイラー(米国)を選出した。

6.5 海底地形名の標準化(出版物B-6)

ユエ(IHB)がB-6に関して、フランス語、日本語、韓国語、ロシア語の翻訳版が完成し、早速ウェブに掲載されること、スペイン語版は、IHBにおいて翻訳作業中であることを報告した。

6.6 前回の会議からの課題

ユエ(IHB)が、前回の会議で引き続き検討すべきとして残された課題の、その後の進捗状況を報告し、適宜討議の上、異議のないものについて採択した。

6.7 各国提案地名の審議

各国などから50件の地名提案があり、26件が採択され、10件が不採択、5件が保留、9件が取り下げ・未審議となった。各国の提案数と採択の内訳は以下のとおり。

6. 7. 1 ロシア
ドブロリューボバ（ロシア）がロシアからの3件の提案を説明した。3件とも採択となった。
6. 7. 2 オズボーン（個人で提案）
オズボーンからの書面による1件の提案を審議したが、不採択となった。
6. 7. 3 日本
小原（日本）が日本からの6件の提案を説明した。香取海山、拓洋第4海山、拓洋第5海山、喜界カルデラ、風神海山の6件でいずれも採択となった。
6. 7. 4 ブラジル
アルベロニ（ブラジル）が、ブラジルからの10件の提案の説明をした。9件は採択となったが、1件は保留となった。
6. 7. 5 韓国
スン（韓国）が韓国からの6件の提案を説明した。これらは全て日本南方海域の公海部分の海底地形で4件が採択、1件が保留となり、1件は提案を取り下げた。
6. 7. 6 エクアドル
書面にて13件の提案があり、1件は採択、3件は保留、9件は不採択となった。
6. 7. 7 ペルー
書面にて2件の提案があったが、時間の関係で審議されなかった。
6. 7. 8 ACUF（米国）
パーマー（米国）がACUFからの2件の提案を説明した。2件とも採択となった。
6. 7. 9 ドイツ
ドイツから6件の提案があったが、時間の関係で審議されなかった。
6. 8 SCUFNとACUFとの連絡・調整
パーマー（米）からACUFの活動状況及びACUF海底地形名集とGEBCO海底地形名集（SCUFN）の相違点等について報告があった。相違点は両者の地名の採択基準が異なることなどに由来するが、今後ともその調和について検討を続けていくことで合意した。
6. 9 国連地名標準化専門家グループとの連絡
ユエ（IHB）から国連地名専門家グループからのレポートについて報告があり、さらにパーマー（米）は、次回会合は、2011年にジュネーブかウィーンで開催されると報告した。
6. 10 GEBCO海底地形名集のウェブベース用地図インターフェイス
テラー（米）から、現在のGEBCO海底地形名集は、エクセルベースで作成、維持されているが、ウェブベース用地図インターフェイスを構築すべく試作品を作成中との報告があった。この試作品につき出席者との間で意見交換がなされた。
6. 11 GEBCO海底地形名集の保留事項
海底地形名集には保留となっている事項も少なくないが、その中のいくつかについて時間を限って、それらの解消を図っていくことが決められた。
6. 12 次回会合の場所及び時期
会合参加者の旅費の制約等から、次回会合は合同指導委員会と合わせて開催することになり、その決定は合同指導委員会に持ち越された。

6. 1 3 閉会

最後にシェンケ委員長が SHOM のローカルオーガナイザーに感謝の言葉を述べ、さらに委員とオブザーバーの貢献に感謝の言葉を述べ閉会を宣言した。

6. 1 4 その他

この小委員会は GEBCO などに必要な大きな地形の名称の国際的標準化を進めるために設けられ、そのための作業を精力的に進めている。今後の課題としては、精粗マチマチである提出資料の標準化、個別地名審査の効率化（提案地名締切日の厳守、委員の事前調査など）などがある。

7 参加者氏名リスト

アナ・アルベロニ（委員）	ブラジル海軍水路航海部（DHN）
シャオ・リン	中国海洋データセンター（NMDIS）
ジェ・ジン	中国海洋データセンター（NMDIS）
ハンス・シェンケ（委員長）	ドイツ、アルフレッド・ウェーゲナー 極海洋研究所（AWI）
エティヨ・カヨ	フランス、元海洋情報部
ヘンリ・ドロ	フランス海洋情報部（SHOM）
ハービンダー・アブタル（委員）	インド海軍水路部（INHD）
小原泰彦（委員）	日本、海洋情報部（JHOD）
春日 茂	日本、海洋情報部（JHOD）
八島邦夫	日本、財団法人日本水路協会（JHA）
ヒュンチュル・ハン（委員）	韓国地球科学・鉱物資源研究所（KIGAM）
ヒョーヒュン・スン	韓国、梨花女子大学（EWU）
ユン・パク	韓国国立海洋調査院（KHOA）
ユン・リム	韓国国立海洋調査院（KHOA）
ボーガン・スタグプール（委員）	ニュージーランド地質・核科学研究所（IGNS）
ブレド・グンテルセン	ノルウェー地図作製庁（NMA）
クセニア・ドブロリユーボバ（委員）	ロシア科学アカデミー地質研究所（GINRAS）
ノーマン・チャーキス（委員）	米国、元海軍研究所（NRL）
リサ・テイラー（委員）	米国国立地球物理データセンター（NGDC）
トレント・パーマー	米国国立地理空間情報庁（NGA）
ダース・ベネット	米国国立地理空間情報庁（NGA）
ミシェル・ユエ（事務局）	国際水路局（IHB）



集合写真



SHOM 本館

IX 海洋地図作製技術小委員会 (TSCOM) (Technical Sub-Committee on Ocean Mapping)

- 1 会議名称 第25回海洋地図作製技術小委員会
- 2 開催期間 平成21年9月28日(月)～30日(水)
- 3 開催地 フランス海洋情報部(フランス、ブレスト)
- 4 出席者 (財)日本水路協会技術顧問 八島 邦夫
- 5 各国出席者 委員6名、事務局1名、オブザーバー25名
内訳は、オーストラリア1名、カナダ2名、中国2名、ドイツ3名、フランス3名、イスラエル1名、日本2名、韓国1名、ニュージーランド1名、ノルウェー1名、ロシア1名、南アフリカ1名、英国3名、米国8名、国際水路局(IHB)1名、国連環境計画(UNEP)1名 計32名(本報告末尾参加者氏名リスト参照)

6 会議概要

GEBCO(大洋水深総図)は、IHOとUNESCO(国連教育科学文化機関)のIOC(政府間海洋学委員会)が共同で推進する、世界の大洋の水深を提供するプロジェクトである。TSCOMは、GEBCO合同指導委員会の下で、海洋地図作製における技術事項を調査検討する小委員会で、年1回開催されている。

6.1 開会

フランス海軍水路部のベッセロ部長(代理)の歓迎の挨拶に続いて、スミス委員長が挨拶した。その後、出席者の自己紹介が行われた。

6.2 議題の承認

今回の会合の議題が承認された。

6.3 現在の活動報告

現在、どんな活動を行っているかについて以下の発表及び質疑応答が行われた。

ウェザーオール(英):GDAマネージャー

ジェイコブ(英):海底地形エディター活動

テラー(米):IHO DCDBの活動

フェロー(IHB):IHOにおける浅水深データ収集活動

ウェザーオール(英):グリッドに関する問題点

ニュートン(米):北極海でリリースされた水深データについて

フォルクス(米):グーグル側からみた諸課題

6.4 サイエンスデー

会議中日の29日には、ブレスト市のオセアノポリスにおいて約80人が参加してサイエ

ンスデーが開催された。ここでは海底地形図作製等に関する 13 編の論文発表と 3 編のポスター展示が行われた。最もインパクトがあったのは、グーグルオーシャンの発表で、日本近海や、ブレスト周辺の海底地形や陸上の地物の表示デモンストレーションが行われた。グーグル側は、GEBCO にさらに高精度の海底地形データの提供を求めるとともに海に関する情報は全て分るように、今後、文献等の情報を充実させて行きたいと述べた。

6. 5 今後のプロジェクト

今後、小委員会は何を探求していくべきか、それを達成するためには何を行う必要があるかについて以下の発表及び質疑応答があった。

メタデータについて

地域水深モデルの構築

グリッドと GIS

水深補間スキームとその検証方法

サイエンスデーから学ぶこと

グーグルとの関係

この中で、グーグルとの関係に関する事項に多くの時間が割かれた。まず、スミス委員長から本年 2 月のグーグル・オーシャンのリリースに至るまでの GEBCO との交渉経過やその後の利用者の反響等について報告があり、グーグルとの連携は、GEBCO の知名度アップや海洋理解の増進などに大変大きな役割を果たしていると述べた。本会合にはグーグルの海洋責任者のフォルクス氏が参加したが、グーグル側はさらに高精度の海底地形データの提供を要望した。これに対してデータ空白域やデータの粗い海域の解消策、衛星アルチメトリデータの活用方策、各国保有大陸棚データの活用策、水深補間スキームとその検証方法等について活発な討議が行われた。グーグルの要望に応えるためには、上記のテーマ等を解決していくことが先決であるからである。

6. 6 閉会

スミス委員長が SHOM のローカルオーガナイザーに感謝の言葉を述べて閉会を宣言した。

6. 7 その他

この小委員会は、海洋地図作製に必要なデジタル技術などを審議するために設けられている。人工衛星アルチメトリデータの活用、グリッドデータの高精度化、グーグルとの連携などが論じられ、最新 IT 技術の知識が必要と感じられた。

7 参加者氏名リスト

ブルース・ゴルビー

オーストラリア地球科学庁

パオラ・トラバグリニ(委員)

カナダ水路部(CHS)

デービッド・モナハン

カナダ、ニューハンプシャー大学(UNH)

ジェ・ジン

中国海洋データセンター(NMDIS)

シャオ・リン

中国海洋データセンター(NMDIS)

ハンス・シェンケ(委員)

ドイツ、アルフレッド・ウェゲナー

極海洋研究所(AWI)

ベン・ヘル

ドイツ海運水路局(BSH)

ギュンナー・ティエゾ

ドイツ海運水路局(BSH)

エティヨ・カヨー	フランス、元海洋情報部
ヘンリ・ドロー	フランス海洋情報部 (SHOM)
クエントレック・ララメッテ	フランス海洋情報部 (SHOM)
ジョン・ホール(委員)	イスラエル地質調査所
谷 伸(委員)	日本、内閣官房総合海洋政策本部
八島邦夫	日本、財団法人日本水路協会 (JHA)
ヒョーヒュン・スン	韓国、梨花女子大学 (EWU)
ロビン・ファルコナー	ニュージーランド、 元地質・核科学研究所 (IGNS)
ブラウン・グスタスセン	ノルウェー地図作製庁 (NMA)
ナタリア・ツルコ	ロシア科学アカデミー
ロッチェレ・リグリー	南アフリカ地質調査所
コリン・ジェイコブソン	英国国立海洋センター
ボブ・ウィットマーシュ	英国国立海洋センター
ポーリン・ウェザーオール	英国海洋データセンター (BODC)
ワルター・スミス(委員長)	米国海洋大気庁 (NOAA)
マークス・カレン	米国海洋大気庁 (NOAA)
ジョン・ローゼンバーグ	米国国立地理空間情報庁 (NGA)
クリス・フォックス	米国国立地球物理データセンター (NGDC)
ジェームズ・ブラウド	米国海軍海洋部 (NAVOCEANO)
ノーマン・チャーキス(委員)	米国、元海軍海洋研究所
ボブ・アンダーソン	米国応用科学国際コーポ
ジョージ・ニュートン	米国、元海軍
トニー・フェロー (事務局)	国際水路局 (IHB)
ヤニック・ビュードイン	国連環境計画 (UNEP)



集合写真



会議場

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

- 1 会議名称 第26回大洋水深総図合同指導委員会
- 2 開催期間 平成21年10月1日(木)～2日(金)
- 3 開催地 フランス海洋情報部(フランス、ブレスト)
- 4 出席者 (財)日本水路協会技術顧問 八島 邦夫
- 5 各国出席者 委員11名、事務局4名、オブザーバー14名
内訳は、オーストラリア1名、カナダ2名、中国1名、ドイツ1名、フランス2名、イスラエル1名、日本2名、韓国1名、ニュージーランド1名、ロシア1名、南アフリカ1名、スウェーデン1名、英国4名、米国7名、IHB2名、IOC1名 計29名(本報告末尾参加者リスト参照)

6 会議概要

GEBCO(大洋水深総図)は、IHOとUNESCO(国連教育科学文化機関)のIOC(政府間海洋学委員会)が共同で世界の海底地形データを収集し、均質で高精度の海底地形データの提供を目指すプロジェクトである。大洋水深総図合同指導委員会(GGC)はGEBCOプロジェクトの最高意思決定機関で、年1回開催されている。合同指導委員会の下に海底地形名(SCUFN)と海洋地図作製技術(TSCOM)の2つの小委員会を有する。

6.1 開会

フランス海軍水路部(SHOM)のベッセロ部長の歓迎挨拶に続いて、モナハン委員長が挨拶した。その後、出席者の自己紹介が行われた。

6.2 議題の承認

今回の会合の議題が承認された。

6.3 海洋地図作製技術小委員会報告

スミス委員長から第25回小委員会ほかの活動報告が行われ、グーグルとの連携、グリッドの高精度化、地域的な海底地形モデルの構築などについて議論が行われた。

6.4 海底地形名小委員会報告

シェンケ委員長から、第22回小委員会ほかの活動報告が行われ、海底地形名集ウェブ用地図インターフェイスの試作、グーグル・オーシャンでのGEBCO海底地形名の採用などについて議論が行われた。

6.5 IHO報告

IHOのゴルジグリア理事より、IHOはGEBCOの推進を強く支持するが、GEBCO側とのコミ

ユニケーションが不足している。GEBCOは、IRCCとの緊密な連携を推進するなどして、GEBCOの発展を図って欲しい旨の要望があった。

6. 6 IOC 報告

IOCのトラビン地図部長より、IOCでは、津波や気候変動は重要テーマであり、津波モデリングに関し、GEBCOは重要と認識されている。地域的な海底地形データ整備等において一層、奮闘して欲しい旨の発言があった。

6. 7 グーグルとの連携

TSCOMのスミス委員長から、本年2月のグーグル・オーシャンのリリースに至るGEBCOとの関係、その後の経過について報告があった後、高精度海底地形データの提供、グーグルへのGEBCO海底地形名の採用等について議論が行われた。

6. 8 地域海底地図作製小委員会 (SCURUM) の新設

フォックス委員から、地域的な海底地形データ整備を推進するため、新しい地域海底地図作製小委員会 (SCURUM) の設立提案があった。活発な議論の後、暫定的な (interim) WGを設立することで合意し、そのためのTOR/ROPを検討することになった。

6. 9 紙のGEBCO・地球儀の作製

デジタル時代においても、GEBCOの普及や海洋の理解において紙地図はなお有用であるとの認識の下、紙のWorld Mapの作製や地球儀の作製について議論が行われた。World Mapや地球儀は今後とも、改良、発展させていく予定である。

6. 10 著作権問題

ノキアからGEBCOデータの使用申請があることが報告され、著作権問題について種々の議論が行われた。著作権問題は、法的な問題のほか、国によりその取り扱いが異なるなど問題が複雑で、引き続き検討が行われる。

6. 11 日本財団GEBCO研修プロジェクト

ファルコナー副委員長(日本財団研修プロジェクト管理委員会委員長)より、ニューハンプシャー大学におけるこれまでの研修の実施状況、研修生のその後の状況等について報告があり、研修プロジェクトの今後について討議が行われた。

GEBCOの課題の中に、海洋地図作製技術者の育成、海洋地図データ空白域の解消等があるが、本研修プロジェクトはこの目的に沿う極めて意義深いプロジェクトとの認識が共有され、副委員長を中心に日本財団に対する助成申請書を作成することが合意された。

6. 12 委員長、副委員長の選出

モナハン委員長から退任の申し出があり、新委員長、新副委員長の選出手続きが行われた。新委員長にはIOC選出のロビン・ファルコナー委員(元ニュージーランド地質・核科学研究所)、副委員長にはIHO選出のクリス・フォックス委員(米国地球物理データセンター)を全会一致で選出した。両者は、今後5年間の任期で、その任に当たることになる。

6. 13 次回会合の場所、時期

次回会合開催地として、ペルーから招請があった。招請を受諾するかどうかは書面にて確認の後、決定することになった。ペルー開催が困難な場合は、IHB(モナコ)またはニュージーランドでの開催を模索する予定である。

6. 14 閉会

モナハン委員長から長期の会議支援に対し、ローカルオーガナイザーの SHOM に対し、感謝の言葉を述べ閉会を宣言した。

6. 15 その他

この委員会は、2つの小委員会をはじめ GEBCO プロジェクト全般を指導し、決定を行う組織である。今会合では、今後、5年間に亘りその任務を担当する委員長、副委員長の選出が行われたほか、地域的な海底地形データ整備を図るための新たな小委員会の設立、著作権、グーグルとの連携、紙の GEBCO の作製問題などが議論され、これらは引き続き議論される見込みで。

なお、今会合は SHOM で開催されたが、今回の訪問を通じてフランスは世界第2の排他的経済水域を有する海洋国家であることを再認識した。

7 参加者氏名リスト

ブルース・ゴルビー	オーストラリア地球科学庁
デービッド・モナハン(委員長)	カナダニューハンプシャー大学 (UNH)
パオラ・トラバグリニ	カナダ水路部 (CHS)
シャオ・リン	中国海洋データセンター (NMDIS)
ハンス・シェンケ (SCUFN 委員長)	ドイツ、アルフレッド・ウェーゲナー 極海洋研究所 (AWI)
エテイヨ・カヨー(委員)	フランス、元海軍海洋情報部
ヘンリー・ドロ	フランス海洋情報部 (SHOM)
ジョン・ホール	イスラエル地質研究所
八島邦夫(委員)	日本、財団法人日本水路協会 (JHA)
谷 伸	日本、内閣官房総合海洋政策本部
ヒョーヒュン・スン (委員)	韓国、梨花女子大学 (EWU)
ロビン・ファルコナー(副委員長)	ニュージーランド、 元地質・核科学研究所 (IGNS)
ナタリア・ツルコ(委員)	ロシア科学アカデミー
ロッチェレ・ウィグイー	南アフリカ地質調査所
マーチン・ジェイコブソン(委員)	スウェーデン、ストックホルム大学
ボブ・ウィットマーシュ(事務局)	英国国立海洋センター
コリン・ジェイコブ	英国国立海洋センター
ユハン・ブラウン	英国海洋データセンター (BODC)
ポウリン・ウェザーオール	英国海洋データセンター (BODC)
ワルター・スミス (TSCOM 委員長)	米国海洋大気庁 (NOAA)
マークス・カレン	米国海洋大気庁 (NOAA)
クリス・フォックス(委員)	米国国立地球物理データセンター (NGDC)
リサ・テラー (IHO DCDB)	米国国立地球物理データセンター (NGDC)
ジョン・ローゼンバーク	米国国立地理空間情報庁 (NGA)
ジョージ・ニュートン	米国、元海軍
ボブ・アンダーソン	米国、応用科学国際コーポ

ウーゴ・ゴルジグリア(事務局)
スティーブ・シップマン(事務局)
ドミトリ・トラビン(事務局)

国際水路局(IHB)
国際水路局(IHB)
ユネスコ政府間海洋学委員会(IOC)



集合写真



地球儀の前で

XI 東アジア水路委員会 (EAHC) (East Asia Hydrographic Commission)

- 1 会議名称 第10回東アジア水路委員会
- 2 開催期間 平成21年10月15日(木)～17日(土)
- 3 開催地 リージェントホテル(シンガポール)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 金澤 輝雄
- 5 各国出席者 中国8名、北朝鮮4名、インドネシア2名、日本3名、韓国3名、マレーシア1名、フィリピン2名、シンガポール4名、タイ4名
オブザーバー 国際水路局(IHB)1名、南西太平洋水路委員会(SWPHC)2名、ブルネイ2名、ヴェトナム6名、英国2名、米国6名 計50名
(本報告末尾参加者氏名リスト参照)

6 会議概要

東アジア水路委員会(EAHC)は、1971年に設立されたものであり、地域的な水路業務に関する問題を処理すること並びに水路業務に関する技術等の情報交換及び相互協力等を目的とし、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ある。現在、我が国のほか、中国、北朝鮮、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイの合計9カ国の水路機関が加盟している。

EAHCの総会は、2000年に開催された第7回総会までは5年に1回であったが、その後は3年に1回開催されている。今回は2006年の第9回総会に続く第10回総会となる。この3年間はシンガポールが議長国、タイが副議長国であったが、総会の終わりには副議長が

次の議長に昇格し、新たな副議長が選出され次の3年間の活動を指揮することになる。

今回の総会では、この3年間の活動に関する議長報告、各国からの報告に続き、東アジア地域で実施すべき能力開発プログラムの審議や隣接する国との電子海図の調整の問題の討議、データを高密度化した電子海図や内陸・港湾専用の電子海図といった新しい技術に関する報告など、盛りだくさんの議題について活発な討議と情報交換が行われた。そして、会議の最後には議長国がタイへ交代し、新たな副議長国にはフィリピンが選出された。

6. 1 開会

会議の議長はEAHCの議長国であるシンガポール水路部長が務めた。議長は加盟国9カ国の代表がすべて参加したことを歓迎した。さらに、この会議はEAHCの活動を評価し、この地域の政策や活動計画を審議するものであり、EAHCの中で3年に1度開催される最も重要な会議であると述べた。続いて開会時に席についていた48名の自己紹介が行われたが、これだけで10分を必要とする大人数であった。

6. 2 Agenda の採択

事前に配布されたAgendaを若干修正した後、これを承認した。

6. 3 東アジア水路委員会旗の披露

EAHCのロゴマークは、2000年に制定され、それ以来印刷物等に使用されている。議長は、このロゴマークを表示した旗を作成したことを述べ、除幕式を行って披露した。今後の総会や各種会合で掲揚することが宣言された。

6. 4 諸報告と討議

6. 4. 1 IHO の報告

ウォード国際水路局(IHB)理事がIHOの活動について報告した。

(1) IHO 戦略計画

2009年6月に開催された第4回臨時国際水路会議(EIHC)において、戦略計画の修正が承認された。ノルウェーが実行計画の策定や危機管理過程の管理に関して理事会を自主的に援助することとなった。

(2) IHO 条約改訂の承認状況

2005年に条約改訂が総会で承認され、各加盟国へ批准の手続きが依頼されて以来、現時点で我が国を含む25の加盟国が承認の手続きを済ませている。しかし、条約の改訂が成立するには48カ国の賛成が必要であり、EAHC加盟国9カ国の中で承認の手続きを済ませた国が3カ国しかないことから、未承認国は作業を加速させることが要請された。

(3) IMO/IHO/WMO 海上安全情報マニュアル

国際海事機関(IMO)がIMO/IHO/WMO海上安全情報マニュアルの改訂を承認した。会議の休憩時間に新マニュアルのCDがEAHC加盟国に配付された。

(4) ENC のカバリッジ

IMOが電子海図表示装置(ECDIS)の2012年7月以降の段階的な搭載義務化を決定したことに伴い、IHOは電子海図(ENC)のカバリッジ向上に全力を挙げているところであり、各国にENCの最新状況を報告するよう求めている。本地域においては、北朝鮮と東チモールの情報が求められたが、東チモールはEAHC加盟国ではないため、オーストラリアを通じ

て情報収集することとした。

(5) C-55 の状況

加盟国は IHO の刊行物の一つである C-55 (世界的な水路測量及び海図作成の現状) を定期的に改訂することが要請されているが、この地域では特に国際海図 (INT Chart) に関する情報の更新が要請された。

(6) ENC と INT Chart の調整

水路業務・基準委員会 (HSSC) が INT Chart の体系に関して新しい指針や付託事項・手続き規則を検討中であり、これが HSSC で承認されれば IHB は回章で加盟国に投票を求める予定である。

6. 4. 2 EAHC 活動に関する議長報告

議長が 2006 年～2009 年の 3 年間の EAHC の活動を報告した。議長は自身が議長に就任した時に表明した 3 つの方針、すなわち能力開発、地域プロジェクトを通じた航行安全の増進、加盟国間の信頼と協力の増強について再度述べた。

議長は、毎年開催される調整会議の目的は EAHC の政策決定者が地域の活動の方針を評価し、提供することであるとし、EAHC のウェブサイトが情報の保管と提供にとって有効な媒体であり、日本がウェブサイトを維持していることに感謝を述べた。

議長はこの地域の IHO 非加盟国の中で今後加盟する可能性の高い国、すなわち、ヴェトナムとブルネイを各々 2009 年 6 月と 9 月に訪問したことを報告した。

議長は、すべての加盟国が上記の 3 つの目的を実現するために、地域の種々の会合や地域活動における緊密な協力を通じて強力な支持と支援を行ったことに対して感謝した。

6. 4. 3 各国の活動報告

(1) 中国

測量機器の更新・導入、新測量船の建造等により水路測量を進めた。ENC は沿岸の 1200 セルを完成した。中国は大連に水路測量の研修コースを持っており、主として中国語で実施されているが、外国からの受け入れも可能である。海洋地理情報システムの開発を実施した。

(2) 北朝鮮

新測量艇の建造により水路測量を進めた。管轄海域の ENC を完成させた。紙海図の更新も実施している。水路測量に関する研修を国内で実施している。

(3) インドネシア

測量船の勢力に変更はない。これまでに 153 セルの ENC を作成したほか、紙海図の維持を実施している。

(4) 日本

マルチビーム測深機の更新と航空レーザー測深により水路測量を実施した。ENC は 743 セルを刊行している。キャパシティービルディングとして、水路測量カテゴリー B コース、日本財団の支援による海図作成カテゴリー B コースを実施している。海底地殻変動観測により、大地震を引き起こす海底のプレート運動を捉えた。

(5) マレーシア

データの古い海域を優先して水路測量を進めている。ENC は 27 セルを作成した。海図

及び ENC 作成のための測量データベースの構築を進めており 2010 年には完成させる。

(6) フィリピン

水路測量と大陸棚調査を実施した。ENC は小縮尺 4 図と大縮尺 11 図を刊行している。EAHC のキャパシティービルディング研修として、ENC QA コースとマルチビーム測深及びデータ処理コースを実施した。

(7) 韓国

水路業務担当機関である国立海洋調査院の英語での名称表記が Korea Hydrographic and Oceanographic Administration (KHOA) と変更された。(なお、韓国語による名称は変更されていないため、日本語での表記は国立海洋調査院のままとする。) 水路測量を実施し、海図、水路図誌、及び海洋データのためのデータベースを構築した。329 セルの ENC を刊行している。水路書誌の電子化に取り組んでいる。

(8) シンガポール

水路測量を実施し、13 セルの ENC を刊行している。この会議に引き続き来週、国際 ECDIS コンファレンス及び展示会を開催する。2010 年にはマルチビーム測深機の更新や海図作成のための統合水路データベースの構築を計画している。

(9) タイ

各々にマルチビーム測深機を装備した新測量船 1 隻と測量艇 3 隻を建造し、水路測量を進めた。32 の ENC を刊行している。来年 1 月に EAHC 調整会議を開催する。

(10) ヴェトナム

ENC 及びマルチビーム測深能力を開発中である。EAHC には未加盟であるが、来年の EAHC のキャパシティービルディング研修を開催する用意がある。

6. 4. 4 ENC と ECDIS

(1) ENC Task Group の報告

ENC Task Group の調整者であるシンガポールが、グループの主な成果として、南シナ海 ENC、EAHC の ENC カタログ、ENC の調和に関する指針及び能力向上の活動を報告した。

(2) 南シナ海の ENC と EAHC の ENC カタログ

南シナ海 ENC の管理者である香港が現状報告を行った。2008 年 10 月に第 2 版が刊行され、水路通報は月 1 回発行されている。いくつかの国が更新情報を提供していないことから、それらの国はできるだけ早く更新情報を提供するよう要請された。

管理者はまた、EAHC の ENC カタログが EAHC ENC のウェブサイトに掲載され、加盟国はアクセスできることを報告した。管理者の任期に関して、会議は全会一致で香港が管理者を続けることを支持した。

(3) ENC の調和

シンガポールは 2012 年から ECDIS の義務化が段階的に開始されること、各国の ENC の数が増加していることに鑑み、加盟国は ENC の重複や隙間の解消、データの調和に緊急に取り組む必要があると述べた。韓国、日本、フィリピン、インドネシア、マレーシア及びタイが ENC の重複に関して二国間協議を実施していることを報告した。ウォード理事はシームレスな ENC を作成するためのバルト海水路委員会の取り組みについて紹介した。

会議は ENC Task Group が調和のための作業に専念するよう、Task Group の付託事項

(TOR)から ENC の利用の促進という項目を削除することに合意した。また、ENC の作成指針の妥当性について評価し、それが妥当であると認めた。

会議は次の ENC TG 会合を 2010 年 1 月にタイで開催される調整会議と連続させて開催することで合意した。さらに、ECDIS の導入時期に間に合わせるため、この会合を半年に 1 回開催することとし、次々回は 2010 年 6 月と決定した。

(4) 高密度 ENC の開発

中国（香港）が高密度 ENC に関する開発成果を報告した。高密度 ENC とは、通常の ENC が紙海図と同じ水深情報に基づいているのに対し、さらに高密度の水深を他のレーヤーを使って追加するものである。このような ENC は狭水道や喫水の制限された水路で有用であり、ENC Task Group が高密度 ENC の利点と限界を調査することとされた。

6. 4. 5 水路業務における商業データの利用

シンガポールは、我々の資源が限られている中で利用可能な商業データの増大により、加盟国が第三者のデータの公式な水路刊行物への使用をどう管理するかという課題に直面していることを指摘した。いくつかの国が衛星画像の利用について報告した。タイは第三者データの利用について調査し、次回の会合に報告する用意があることを述べた。マレーシアは、商業データの利用に関する指針は加盟国の商業データの採用の決定過程を制限する懸念がある、との見解を述べたが、議長は表現に関してはもう少し和らげる余地があり、最善の利用法のリストがあれば加盟国の事例を強化し支援するだろうと説明した。会議は、シンガポールが種々のデータ源を分類し、勧告を 2010 年 1 月の調整会議に提案することで合意した。

6. 4. 6 水路業務による海洋環境の改善

議長が沿岸域でバラスト水を積載したり排出することに関する懸念について背景説明をした。ウォード理事は IMO もしくは IHO の関連する団体において、今のところバラスト水の海域の海図作成に関する特別な要請はないと述べた。会議はこの発表について留意した。

6. 4. 7 EAHC のキャパシティービルディング

(1) EAHC キャパシティービルディング委員会の報告

シンガポールが 2009 年に実施された活動と、2010 年に IHO の資金で実施する活動の最新状況を報告した。会議は 2010 年の研修コースに関し、海図と ENC の作成・品質管理についてはヴェトナムで、海洋境界・基線・大陸棚延長についてはタイで実施することで合意した。ブルネイとヴェトナムは IHO に未加盟であるが、所要経費を支払えば研修コースへの参加が認められる。

(2) 第 7 回 IHO キャパシティービルディング小委員会の報告

韓国が 2009 年 5 月にソウルで開催された第 7 回 IHO キャパシティービルディング小委員会の主な結果について報告した。EAHC から提出した申請の中では、バラスト水に関するセミナーの提案がキャパシティービルディングの位置付けよりもむしろ技術的な事項であるとして認められなかったが、他の提案は承認されたことが述べられた。日本は、申請を提案する際にはできるだけ詳細な情報を記入すべきであると説いた。

(3) 長期的なキャパシティービルディング計画・構想

EAHC キャパシティービルディング委員会の議長であるシンガポールが、短期的な研修の需要としてマルチビーム測深や ENC があるが、EAHC は長期的な研修の需要を共有し行程表を作成すべきであるとして、各国の意見を求めた。各国は現行の研修が有効であり、離職する職員の補充のためにも継続すべきであるとした。米国は IHO/FIG のカテゴリ A/B の資格を得られる研修コースを希望する国で実施することが可能であると申し出た。ワード理事はカテゴリ B よりもさらに基本的な測量技術の研修も考慮に値するのではないかと述べた。これらの意見を受けて、会議は短期の研修の継続、基本的な測量技術者の研修というオプションの検討、カテゴリ A 研修のモジュール化の可能性の調査、について合意した。シンガポールは 2010 年 1 月に開催される次の調整委員会に研修行程表の提案を提出することとなった。

6. 4. 8 IHO 技術作業部会への参加

シンガポールは、EAHC 加盟国が IHO の委員会及び作業部会に参加することの重要性が増大しており、IHO の機構改革と IHO の発展へよりよく対応し、我々の限られた資源を最大限に活用する必要性について言及した。ワード理事は、EAHC が IHO の関連団体において EAHC の意見をよりよく表明する方法を検討すべきであると勧めた。会議は EAHC として優先的に参加すべき委員会と作業部会のリストを作成し、それらの会議において EAHC 代表となる国を指名した。担当国はそれらの会議後には、加盟国に影響を与える事項・対応が必要な事項・新しい技術の情報等に関する会議の結果を EAHC 議長を通じて加盟国に報告することで合意した。我が国は交換基準維持・応用開発作業部会 (TSMAD) の担当国として指名された。

6. 4. 9 地域水路委員会間の問題

シンガポールが他の地域水路委員会との間で可能な 3 つの協力について提案した。それらは、ENC の境界の調整などを討議する地域水路委員会間の会議、緊急連絡体制の構築及びキャパシティービルディングである。オーストラリアは南西太平洋水路委員会 (SWPHC) の代表として SWPHC の概要を報告した。会議は、隣接する地域水路委員会の参加は特に ENC の調整にとって有益であることから、必要に応じて会議への参加を呼び掛けること、緊急時の迅速な対応を促進するための連絡先リストの作成及び研修に関する情報の提供について合意した。

6. 4. 10 決議と勧告の作成

加盟国が実行すべき事項はなく、決議は作成されなかった。

6. 4. 11 その他の事項

(1) EAHC のウェブサイト

南シナ海 ENC (SCS ENC) の管理者である香港が、管理運営と利用者の利便性の向上のために EAHC、SCS ENC、同管理者、同カタログのウェブサイトの一元化を提案した。日本は EAHC の常設事務局として EAHC のウェブサイトを運用していることから、中国との間でこの問題について検討することを合意した。ワード理事は IHB のウェブサイトへのリンクについても考慮するよう促した。日本と中国は 2010 年 1 月に開催される調整委員会に検討結果を報告することとされた。

(2) IHO GEBCO Grid を改善するための浅水深

ウォード理事が大洋水深総図(GEBCO)のために浅い海域の水深を提供することを要請した。このデータは科学的な研究に使用される。多くの加盟国がデータの提供と IHB との直接の連携に同意した。

(3) 技術論文－内陸 ENC と港湾 ENC に関する標準仕様の開発と作成

米国ニューハンプシャー大学のアレクサンダー教授が、内陸と港湾の ENC に関する標準仕様の開発について発表した。続いて、韓国が潮汐を反映した Dynamic ENC に関する研究について発表した。

6. 4. 1 2 議事録の承認

会議は必要な修正を加えた上で議事録を承認した。EAHC の 2010 年から 2011 年の活動に関する行程表も作成された。

6. 4. 1 3 議長の交代

シンガポールは EAHC の旗をタイに手渡し、EAHC 議長の職務をタイに引き継いだ。EAHC の新議長となったタイのナコーン水路部長が前議長のオエイ・シンガポール水路部長に対し、特にキャパシティービルディングや地域の航行安全の増進への貢献に関して感謝した。

6. 4. 1 4 第 11 代の EAHC 副議長の選出

韓国が EAHC の新しい副議長にフィリピンを推薦し、全会一致で承認された。

6. 4. 1 5 次回会議の時期と場所

議長が、次回の会議は 2012 年 9 月にタイで開催すると述べた。

6. 4. 1 6 会議の終了

議長がすべての加盟国の参加と会議への貢献に感謝し、会議を閉じた。

6. 5 その他

今回の会議には EAHC に加盟する 9 カ国すべてと、オブザーバーとして IHB 理事、米国、英国、SWPHC からオーストラリア、さらにこの地域の未加盟国からブルネイとヴェトナムが出席し、50 名に達する大きな会議であった。多くの議題で活発な討議が行われ、出席した IHB 理事も、EAHC は地域水路委員会の中で活動的なものの一つと評価していた。シンガポールが議長国を務めたこの 3 年間に、毎年 EAHC 調整会議が開催されるようになるなど、オエイ水路部長がリーダーシップを発揮してこの地域の活動をより活性化してきたことの結果であり、新議長国となったタイもこの活動を継続させていくことが求められる。

7 参加者氏名リスト

国名	氏名	組織
中国	Mr. Liu Fusheng	海事局次長
〃	Mr. Xu Binsheng	海事局主任技師
〃	Ms. Ma Min	通訳
〃	Captain Xu Chunming	海軍航海保証部長
〃	Mr. Yuan Jiansheng	海軍航海保証部主任技師
〃	Mr. Ng Kwok-chu	香港特別区水路部長
〃	Mr. Wong Chun-kuen	香港特別区水路部
〃	Mr. Tong Vun Leong	マカオ特別区海事部航海監督課

北朝鮮	Rear Admiral Kim Chang Sik	水路部長
〃	Captain O Myong Chol	水路部次長
〃	Senior Commander Kim Sng Mu	水路部
〃	Commander Kim Kong Yong	水路部
インドネシア	First Admiral Sugeng Supriyanto	海洋情報部長
〃	Captain Samiyono	海洋情報部情報データセンター長
日本	Dr. Shigeru Kato	海洋情報部長
〃	Mr. Hideki Kinoshita	海洋情報部技術・国際課長補佐
〃	Mr. Teruo Kanazawa	財団法人日本水路協会審議役
韓国	Mr. Ok Soo Kim	国立海洋調査院海洋課長
〃	Mr. Yong Baek	国立海洋調査院
〃	Dr. Sanghyun Suh	海洋調査開発研究所
マレーシア	Commander Azhan bin Abdul Mutalib	国立水路センター海図課長
フィリピン	Commodore Romeo I. HO	水路部長
〃	Lieutenant Commander Rosalino Delos Reyes	水路部主任
シンガポール	Dr. Parry Oei Soe Ling	水路部長
〃	Mr. Lim Wee Kiat	水路部次長
〃	Mr. Jamie Chen Yin Kiat	水路部次長
〃	Ms. Jenny Goh Siew Ngoh	水路部
タイ	Vice Admiral Tanuwong Nakorn	水路部長
〃	Captain Somsukjaroen Preecha	水路部海図課長
〃	Captain Samosorn Bongkoch	水路部技術課長補佐
〃	Lieutenant Commander Limsakul Matukorn	水路部技術課
(オブザーバー)		
IHB	Captain Robert Ward	理事
SWPHC	Mr. Micheal Prince	オーストラリア水路部海図課長
〃	Mr. Jasbir Randhawa	オーストラリア水路部 国際課長補佐
ブルネイ	Mr. Mohd Jamil bin Hj. Mohd Ali	測量部長
〃	Mr. Hj. Julaihi bin Hj. Lamat	測量部測量隊
ヴェトナム	Mr. Luu Van Quang	第1海事安全局長
〃	Mr. Pham Dinh Van	第2海事安全局長

〃	Mr. Le Minh Bang	第1 海事安全局計画部
〃	Mr. Nguyen Phuc Chinh	第1 海事安全局水路課長
〃	Mr. Nguyen Trong Thanh	第2 海事安全局水路課長補佐
〃	Mr. Nguyen Huu Huy	第2 海事安全局水路課
英国	Mr. Mike Robinson	水路部最高経営責任者
〃	Mr. Chris Thorne	水路部国際協力担当（極東・豪州）
米国	Rear Admiral Christian Andreasen	国立地理空間情報局水路部長
〃	Mr. James McGaughran	国立地理空間情報局 海事業務課長補佐
〃	Mr. Peter Lee	国立地理空間情報局海事業務課
〃	Mr. Stan Harvey	海軍気象海洋司令部
〃	Mr. Calvin Martin	海軍気象海洋司令部極東事務所
〃	Dr. Lee Alexander	ニューハンプシャー大学



集合写真



会議風景



議長席

(左からタイ、シンガポール各水路部長、
IHB 理事)



EAHC 議長の交代

X II 水路業務・基準委員会 (HSSC)

(Hydrographic Services and Standards Committee)

- 1 会議名称 第1回水路業務・基準委員会
- 2 開催期間 平成21年10月22日(木)～24日(土)
- 3 開催地 リージェントホテル(シンガポール)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 西沢 邦和
- 5 各国出席者 オーストラリア2名、ブラジル2名、カナダ2名、チリ1名、中国4名、デンマーク1名、フィンランド3名、フランス3名、ドイツ1名、ギリシャ2名、インドネシア3名、イタリア1名、日本2名、韓国4名、北朝鮮4名、マレーシア1名、オランダ2名、ノルウェー1名、パキスタン1名、ポルトガル2名、シンガポール2名、南アフリカ1名、スウェーデン1名、タイ2名、トルコ1名、英国4名、米国5名、国際水路局(IHB) 2名、国際海上無線委員会(CIRM) 1名、海図・航海計器貿易協会(CNITA) 1名、国際電子海図センター(IC-ENC) 1名、国際航路標識協会(IALA) 2名、内海電子海図

調整グループ(IEHG) 2名、国際パイロット協会(IMPA) 1名、米国航空無線技術委員会(RTCA) 1名、米国海上無線技術委員会(RTCM) 1名、国連海事海洋法課(UN DOALOS) 1名

計 7 1 名

6 会議概要

HSSCは、国際水路機関(IHO)に設置された委員会の一つで、潮汐、水路測量、海図等のIHOで取り扱う技術的事項の全てを総括する委員会であり、これまであった「電子情報システムに関する水路学的要求委員会(CHRIS)」に潮汐等に関する他の委員会を統合し、2009年1月に新たに設置されたものである。

6. 1 議長の開会挨拶

議長のネイル(英国)が挨拶した。今回が初めての出席となる北朝鮮、いくつかの非政府国際機関及び国連海事海洋法課について言及があった。

6. 2 HSSC に関するその他の団体の決定

国際海事機関(IMO)における最近の動向について報告があり、海難の防止、環境保護、効率的な船舶運航等の実現を目的に、最新の情報通信・電子技術を生かした「総合的な航海支援システム」である e-Navigation への関心が高まり、航海用電子海図(ENC)を提供するという点においてIHOが重要な役割を演じることが、また、e-Navigation においてENCがシステム全体の基盤的な情報となることが強調された。

技術的な観点において、IHOはIALA及び政府間海洋学委員会(IOC)と密接な連携を図ることが重要であるとの発言があった。

6. 3 HSSC の各作業部会からの報告

6. 3. 1 転送基準維持・応用開発作業部会(TSMAD)

(1) 海洋データ及び情報のための IHO 地理空間基準(S-100)

次世代の水路データの基準となる S-100 については、2001 年から TSMAD で開発が行われてきたが、草案の検討及び所要の手続きが済んだことから、2010 年 1 月から S-100 を IHO 基準として発効させることについて TSMAD から提案があり、採決の結果、ほぼ全出席者の支持により承認された。今後 IHO メンバー国の投票にかけられる。なお、この承認は、本会合におけるハイライトであり、出席者から拍手をもって歓迎の意が表された。また、TSMAD 議長のグリーンズレイド(英国)は、承認された際、感激のあまり涙ぐむほどであった。

承認に当たっては、S-100 の導入により、現在の基準である「国際水路機関デジタル水路データ送達基準(S-57)」に依拠している、航海用電子海図(ENC)と電子海図表示システム(ECDIS)の生産が妨げられないようにすることが HSSC にとって重要と考えられた。

なお、S-100 のタイトルについて、シンプルでわかりやすいものであるべきとのことから、「Universal Hydrographic Data Model (UHDM) (水路データ共通モデル(仮訳))」とすべきとの提案が IHB からあり了承された。

(2) ENC における潮位情報を加味した海図水深(ダイナミック水深)表示

現行の電子海図の基準である S-57 に準拠した ECDIS で、ダイナミック水深表示を実現するため、2008 年の CHRIS 会合において、TSMAD は所要の検討を行ったうえ、本会合に結

果を報告することとされていた。

これに対する TSMAD の結論は、技術的には実現可能であるが、潮汐データに関する基準を策定する必要があること、ECDIS の機能変更は急にはできないことなどから、現行の基準の下で実現させるのではなく、次世代の電子海図の基準「電子海図製品仕様(S-101)」において実現すべきであるとの提案を行った。

その後の議論では、本件に係る基準策定は関係業界からの強い要望があり、もし IHO の対応が遅れた場合、IHO 基準に拠らない装置が普及するおそれがあることから、IHO として早急に対応することとされた。具体的には、「潮汐・水準作業部会(TWLWG)」の協力のもとに、TSMAD は S-57 に準拠した ECDIS において所要の基準を開発することとなった。

(3) その他

S-101 の開発については、2008 年末に第一稿が作成され、2009 年 5 月の TSMAD 会合の議論を踏まえ現在修正中であり、2010 年中の完成を目標とする。今後は、ENC ソフト及び ECDIS メーカーの用に供するためのテストデータを作成するという作業計画が了承された。

「水路測量製品仕様(S-102)」の開発については、ドラフトは完成したものの、その後の作業が停滞しているとの報告があった。議事において、複数の国から、S-102 は重要であり活動をサポートする旨の発言があったことから、今後も検討を継続することとされた。

国連海洋法条約に基づき、締約国が国連に寄託する地理情報に係る製品仕様の開発にあたり、助言・支援を行った IHO とりわけ TSMAD に対し DOALOS から謝意の表明があった。

6. 3. 2 海図標準化及び紙海図作業部会(CSPCWG)

CSPCWG が起草した「地域海図作成グループ(RCG)」の付託事項及び手続規則を、「国際海図カタログ及び国際海図計画地域調整国指針(S-11)」パート A に追加する提案があった。この提案における RCG とは、地域レベルで設立された「地域水路委員会(RHC)」において、海図作成に係る調整及び協力を推進するため、RHC に設置する下部組織である。本提案は、各 RHC による RCG の設置をサポートするため、IHO が、RCG の統一指針を策定するものである。この提案に対して、地域によっては統一的な指針を完全に適用することは困難であるとの発言などがあったが、提案どおり S-11 パート A に追加することとなった。

6. 3. 3 海洋空間データ基盤作業部会(MSDIWG)

海洋空間データ基盤(MSDI)とは、国家空間データ基盤の一部を構成するものであり、広義の意味においては海域における地理空間情報を網羅するデータ基盤を指す。具体的には海底地形・地質、海洋インフラ(水深、沈船、沖合施設、パイプライン、ケーブル等)、行政的・法的境界、環境保全域などが含まれる。MSDIWG では、国家空間データ基盤の構築及び管理について、各国の水路機関の果たす役割、手順等に関する指針「空間データ基盤『海洋分野』～水路機関のための指針～」を起草した。本指針を IHO 基準とすることが承認された。

6. 3. 4 ENC データ更新作業部会(EUWG)

これまで標準化されていなかった ENC の一時関係及び予告通報に係る更新について、EUWG から「一時及び予告の ENC 更新に係るコード化指針」の草案が提出された。本指針は、編集上の修正を加えた上で、「電子海図作製指針(S-65)」の附属文書とすることが了

承された。

ENC の更新メカニズムが記述された「航海用電子海図の更新に関する指針」（「電子海図表示システムの表示と海図内容に関する仕様書(S-52)」付属文書 1) の見直しについて、現行の指針が時代遅れかつ詳細な技術的記載が不足しているとの観点から、EUWG が改訂を行ったうえ、S-65 の付属文書として組み替えるべきとの意見が IHB からあり了承された。

6. 4 その他の案件

海洋法に関する諮問委員会（ABLOS）から、活動状況及び今後の作業方針について報告があり承認された。また ABLOS の付託事項及び手続規則の改正について了承された。

IHB から「IHO 技術決議集(M-3)」の見直し状況について報告があった。2008 年の CHRIS 会合において検討された技術決議集の見直し案は加盟国に意見照会され概ね承認された。一部内容については更なる調整が行われた結果、決議集の見直しは完了した。後日加盟国に提案される。

6. 5 次回会合

次回会合は、2010 年 10 月 28～30 日にロストック（ドイツ）で開催することが了承された。

6. 6 閉会

議長から閉会の宣言があり、S-100 草案の決定が今回会議の大きなトピックであった旨発言があった。

6. 7 その他

HSSC は IHO に係る技術的事項の全てを総括する重要な委員会である。現在、傘下に 10 の作業部会をかかえ取り扱う分野は多岐にわたる。本委員会は、これらの作業部会で検討された諸事案について審議を行い、実質的に最終的な結論を出す組織として機能している。今後の海洋情報（水路）業務の動向を左右する重要な案件が議論され、新しい方向性が示される場である。情報収集はもとより、わが国の考え方を積極的に述べることも重要であると考え。

わが国は傘下の作業部会である TSMAD や「航海用刊行物の標準化作業部会(SNPWG)」などにおいて重要な役割を担っており、これらの活動について今後とも活発に取り組んでいくことが必要であろう。

なお、HSSC 議長は英国水路部のネイル、事務局は IHB のウォード理事とユエ専門職、我が国からの今回の会議への参加者は、海上保安庁海洋情報部の小森達雄と財団法人日本水路協会の西沢邦和である。

7 国際 ECDIS 会議

HSSC に先立ち、同会場において「第 3 回国際 ECDIS 会議（The 3rd International ECDIS Conference）」が開催されたので、その概要を以下に報告する。

- | | | |
|------|------|-------------------------------|
| 7. 1 | 会議名称 | 第 3 回国際 ECDIS 会議 |
| 7. 2 | 主催 | 英国水路部、シンガポール海事港湾管理局 |
| 7. 3 | 開催期間 | 平成 21 年 10 月 19 日（月）～ 21 日（水） |
| 7. 4 | 開催地 | リージェントホテル（シンガポール） |

7. 5 出席者 (財) 日本水路協会審議役 西沢 邦和
7. 6 参加者 海事・水路業務等行政機関、船社、船舶管理会社、船員養成機関、電子海図作成業者・ディストリビュータ等の「海事コミュニティー」から300名以上

7. 7 会議の概要と目的

今回の ECDIS 会議は、2012 年から始まる ECDIS 搭載義務化を踏まえて、船主、運航管理会社、海務関係者、海事関係当局などが、今後、紙海図から e-Navigation へ移行するにあたり、何を覚えておかなければいけないか、また、「航海・航法」の技術面においてどのような変化が起こるかなどについて、その方向性を議論することを目的に開催されたものである。

具体的には、船社、ECDIS メーカー、海図販売代理店、各国水路機関などによる取り組みや経験などについてのテーマ毎のそれぞれの発表とそれらに基づく討論、というパネルディスカッション形式で会議が進められた。主なテーマとしては、「ECDIS の安全性・効率性」、「ENC のカバレッジ (ENC 未刊行区域の問題)」、「ENC の品質」、「ECDIS 導入のためのトレーニング」などであった。

7. 8 その他

地元放送局の女性ニュースキャスターが進行役を務め、ホテルの大会議場を会場とした本会議は大変にショーアップされたものであった。一方、会議は、3年後に迫った ECDIS 搭載義務化を前に、各々の立場の発表者・発言者の白熱した議論が展開された。

会議の冒頭、基調講演に立った、モンクリーフ英国国家水路部長の発言要旨は次のとおり。

《ECDIS 導入について真剣に考えるべき時がきた。すでに一步を踏み出し、スタートラインを切った。英海軍艦艇は、ペーパーレス・ナビゲーションに移行しつつあり、海運界においてもその進捗状況から多くのことを学ばなければならない。》

《ECDIS 搭載義務化について、依然として自覚・認識のない船社・運航管理会社等があるが、評価の高い船社等では、搭載義務化を前にその準備を開始している。》

《今のところ ECDIS/ENC は高価であるが、ECDIS を導入した船社や運航管理会社では、すでに経費節減に結び付いていると証言している。今後、ENC 使用に関する間違った認識を改めるには、ENC の周知・宣伝・啓蒙活動と、本船搭載海図管理システムなどの新しいシステムの開発が必要である。》

《ENC 作製当局やディストリビュータは、ユーザーの声を真摯に聞かなければならない。》



水路業務・基準委員会（HSSC）集合写真



水路業務・基準委員会 (HSSC) 会議場



国際 ECDIS 会議 会場風景

X III 交換基準維持・応用開発作業部会 (TSMAD)

(Transfer Standards Maintenance and Application Development Working Group)

- 1 会議名称 第19回交換基準維持・応用開発作業部会
- 2 開催期間 平成21年10月26日(月)～30日(金)
- 3 開催地 フォーポイント・シエラトンホテル(オーストラリア、シドニー)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 菊池 真一
- 5 各国出席者 オーストラリア3名、カナダ1名、デンマーク1名、フィンランド1名、フランス2名、ドイツ1名、日本1名、ニュージーランド1名、オランダ1名、ノルウェー2名、スウェーデン1名、南アフリカ1名、英国4名、米国3名、国際水路局(IHB)1名、国連1名
 <企業7社10名> カリス1名、ESRI 1名、GI 1名、ジェパセンマリン1名、IICテクノロジー2名、L-3 3名、セブンシーズ1名

計 35 名（本報告末尾参加者氏名リスト参照）

6 会議概要

交換基準維持・応用開発作業部会 (TSMAD) は、国際水路機関 (IHO) 水路業務・基準委員会 (HSSC) の作業部会の一つで、電子海図を含むデジタルデータ転送に関する基準の維持開発を行うことを目的としている。現在、電子海図製品仕様 (S-57 Appendix B1) を新しい基準 (S-101) とするための作業を進めている。

今回の会議で最も大きな出来事は電子海図製品仕様 (S-101) の開発計画が確定したことである。計画では 2012 年 6 月に新基準が IHO で採択されることを目標にし、2011 年 6 月までに TSMAD の作業を完了することとした。

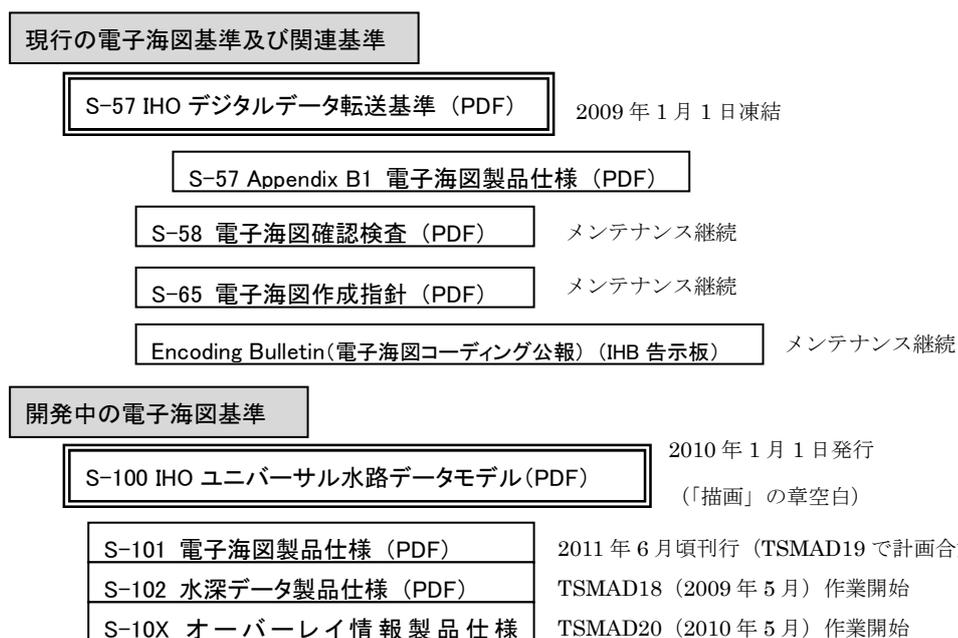


図 1 電子海図基準及び関連基準

6. 1 開会挨拶と議題案採択

オーストラリア水路部 Rod Nairn 氏が歓迎挨拶を述べた。IHO のデジタルデータ基準である S-100 が HSSC で採択され、TSMAD の作業が S-101 電子海図製品仕様に移行したことを指摘した。

TSMAD 議長は会議開催支援についてオーストラリア水路部に感謝した。TSMAD18 の後に死去したドン・バンション氏 (カナダ) に対して長期にわたり電子海図の発展に寄与してきたことに敬意を表し、黙祷をささげた。フランスのジーンルーク・デニール氏が TSMAD 副議長になったことを確認した。TSMAD 議長挨拶の後に議題案を採択した。

6. 2 第 1 回 HSSC の影響

本会議直前にシンガポールで開催された HSSC1 の決定を受けて、次の事項について審議した。

(1) S-100 の維持メカニズム

S-100 IHO ユニバーサル水路データモデル (IHO Universal Hydrographic Data Model) の維持について、改正事項を改正 (Extensions)、部分修正 (Corrections) 及び注意事項

(Clarifications) の3レベルに分けて処理することがHSSCで決定された。TSMADはその実施について運用ルール案を作成する必要があることが確認された。TSMADの草案に基づき、「IHO Resolution A1.21 技術基準・仕様改正のための原則及び手続き」が改正される予定である。S101等のS-100関連製品仕様も同様の手続きにより維持されることとなる。(会議資料 HSSC1-06.1B)

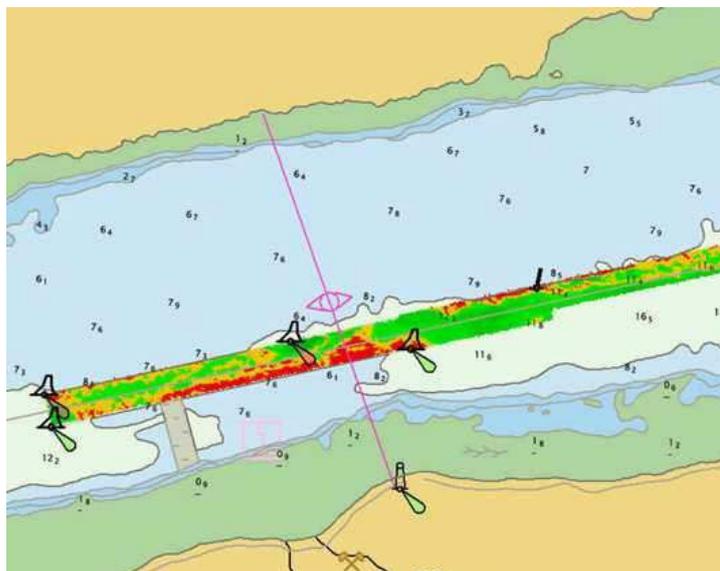
(2) S-100 の仕上げ作業

HSSC1で指摘された事項に関して、加盟国に回章する前のS-100を仕上げる作業が残されていた。S-100の修正作業は本会議の期間中に完了した。

(3) 新作業項目「オーバーレイ情報」製品仕様の開発

S-100に基づく補助的航海情報のレイヤ重畳に関する基準 (Standard for the Integration of Multiple Layers of S-100 compliant Auxiliary Navigational Information) (S-10x)の開発がHSSC1で新作業項目として認められた。

本作業項目は、カナダにより提案されたものである。複数レイヤ重畳は異なるタイプのデータが相互に影響しながら働くことを目指すものであると指摘している。ENC の表示画面上に別なタイプのデータの記号が表示されるだけでは不十分である



として、高密度水深データ及びリアルタイム潮汐データを使用して、キール下のクリアランスをカラー表示した例を示している。掘下げ航路内で緑色は安全、黄色は注意、赤は危険を表現している。S-102に基づき作成された高密度水深データ、リアルタイム潮汐情報及び船舶の喫水から計算されたキール下の水深をECDIS上でオーバーレイ情報として表示している。

カナダは、このほかに、高密度水深、流況、リアルタイム水位、海氷等、重畳される17種類のレイヤをリストアップしていると述べている。新作業項目は2010年5月にドイツで開催されるTSMAD20で論議されることとなった。

(会議資料 HSSC1-06.1F)

6. 3 電子海図基準の維持 (Agenda 4.8)

(1) Encoding Bulletin (電子海図コーディング公報)

エンコーディング・サブワーキンググループから、TSMAD18以降に次の事項について公示したことの報告があった。現在、同一セル内に複数回発生する記号、詳細情報の最小表現及び風力・潮力発電について、取り組んでいる。(会議資料TSMAD19-4.8.1)

・ EB 28号 FAQ 28, 29 S-57 Edition 3.1の新規属性の追加

回答：2009年1月1日以降の追加はない。

- ・ EB 29号 FAQ 30 ECDIS画面に表示されないENCオブジェクトは許されるか。

回答：禁止されている。

- ・ EB 30号 FAQ 31 ストリップ灯 (strip lights) の表示

回答：ストリップ灯 (一列に並んだ灯) はあまり普及していないので、情報属性として記載する。

- ・ EB 31号 FAQ 32, 33 電子水路通報の制限事項

回答：ファイルサイズ、包含区域の制限がある。

- ・ EB 32号 沈船 (Wrecks) のコーディング

回答：M-4国際海図仕様の改正に合わせて、属性を与える。

(2) 複数のマスターを持つオブジェクト

Jeppesen から、S-57 で禁止されている、複数のマスターを有するスレーブオブジェクトを記載しているENCがあることが報告された。特定の国の航路標識だけがそのように記載されていることを指摘し、その国の航路標識システムが独特なものであることに起因する可能性があるコメントした。従って、ENCの修正でなく、コーディング方法の見直しを必要とする可能性もある。TSMADで検討することが確認された。

6. 4 S-100 の製品仕様に関する審議

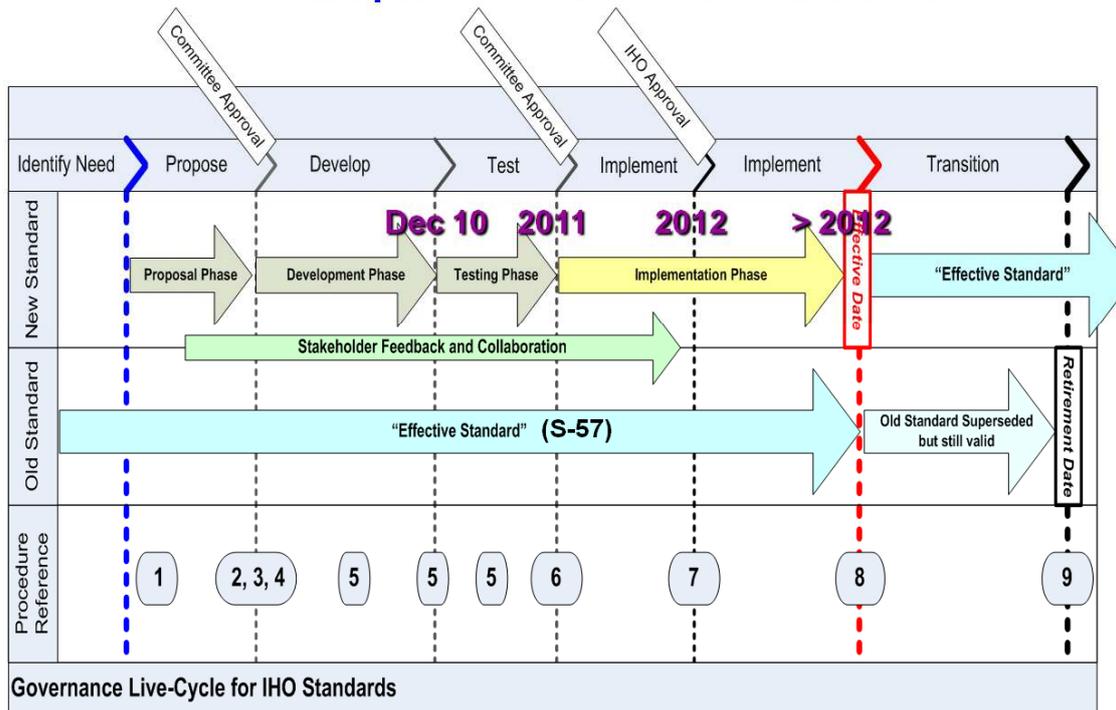
S-100 に基づいて、水路業務に関連するデジタルデータの製品仕様が開発されている。現在、S-101「電子海図製品仕様」、S-102「水深データ製品仕様」及び S-10X「オーバーレイ情報製品仕様」が開発中である。

(1) S-101 電子海図製品仕様開発計画

米国Powell氏がS-101開発計画を提案した。計画は2012年6月にIHOで採択されることを目標とし、そのために1年前にHSSCで合意されて加盟国に回章される (図3 上)。2012年6月完成の目標設定は口頭発言されているが、文書による確認はできていない。

開発日程の審議ではS-100の描画 (Portrayal) 基準が欠如していることから開発日程に懸念が示されたが、最終的には日程に合意した。セブンCs等の複数社が第1段階

S-101 Implementation Timetable



After "S-100 Overview Oct/09 by TSMAD Chairman

S-101 開発日程

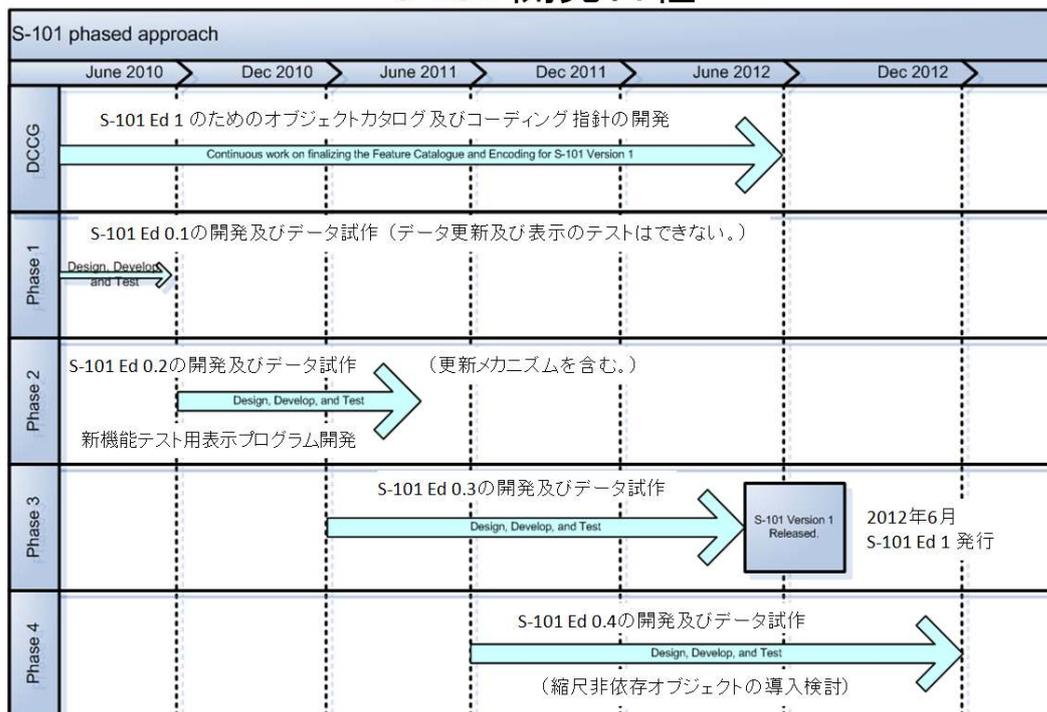


図3 電子海図製品仕様 (S-101) の開発計画表

(上) IHO基準のライフサイクル (下) S-101開発日程

に予定される S-101 データセットを 2010 年 5 月の TSMAD20 までに作成する強い決意を示した。本開発日程では、表示プログラムを試作し、S-101 の新しい機能のテストを行う第

2段階（2010年6月～2011年前半）が計画達成に最も重要である。図4に開発実施項目と実施段階のマトリックスを示した。電子海図製品仕様の基本的項目は第2段階の開発項目となっている。一方、機能拡張は第3段階の開発項目としている。

	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4
データのオブジェクト化及び分類ガイド	X	X	X	X
地物カタログ (S-57 掲載オブジェクト)	X	X		
描画カタログ (S-52 掲載記号)		X		
地物カタログ (拡張版)			X	X
描画カタログ (拡張版)			X	X
新ISO8211 コーディング	X	X	X	X
サポートファイル及びその管理		X	X	X
新ファイル命名協定		X	X	X
改定版表示縮尺 (Display Scales)		X	X	X
新図形幾何 (Geometry)			X	X
他言語サポート			X	X
地図型属性			X	X
縮尺依存			X	X

図4 S-101 開発実施項目マトリックス

(会議資料 TSMAD19-4.5.1)

(2) S-101の主な内容

S-101は開発中であり、内容が会議ごとに変化している。TSMAD19ではS-101 (Draft 0.0.1 - October 2009) を使用して審議した。同ドラフトの主な内容は次のとおりである。

① 航海目的の区分集約

航海目的は現行6種類から、次の3種類に集約される。

1: Ocean Passage 2: Coastal 3: Port Entry

現行の航海目的1及び2がOcean Passage、航海目的3及び4がCoastal に集約されることにより、オブジェクトにSCAMIN属性（一定縮尺以下での表示を停止する属性。）により画面の混雑を防止することになり、より高度な編集技術が要求されることとなる。菊池からTSMAD議長に対して提案した、4: Berthing（停泊）追加が好意的に受け止められているので、日本が公式に提案をすれば支持されると思われる。

② セルサイズの制限

現行基準S-57では、電子海図のセルサイズは5Mバイト以下となっている。会議で提案されたS-101案は、セルサイズの制限が設定されていない。TSMAD18では15Mバイト以下の案が合意されていたので、今後も変更される可能性がある。

③ 描画カタログ

海図の記号は海図情報に対する要望の変化に応じて追加されてきた。最近の例としては、生物保護区（サンクチャリー）の記号が追加された。現行の電子海図基準

は新しい記号が追加されると表示プログラムを更新する必要があり、ECDISユーザーにとって負担となっている。S-101は新記号追加に際して、描画カタログを更新することで対応できるようにし、ECDISプログラム更新を不用にする構想である。TSMADはISO（国際標準機構）GIS規格をベースにしてS-101を開発することとしていたが、ISOの作業の進展に不安材料があり、IHO独自に描画基準を開発することも選択肢に残している。会議に参加していたJeppesen社に対して非公式に描画基準開発に関する協力を要請していた。

④ 縮尺非依存オブジェクト

現行基準ではセル枠ごと、あるいはメタデータによりオブジェクトに編集縮尺を設定している。航路標識等は縮尺に関係なく情報が定まるので、縮尺非依存のオブジェクトを別セルに記録して、画面縮尺に関係なく同一データを使用することが提案されている。TSMAD議長は本提案には懐疑的であり、第4段階での開発となっている。

⑤ 新図形幾何

電子海図描画に必要な図形幾何（Geometry）に現行より高度な幾何を採用することとなり、面図形を追加することとなった。面の追加によりENC作成の手間が大幅に増加するが、ECDISのデータ読み込み及び画面描画の高速化が期待される。新しい図形幾何は「Level 3a」という名称でS-100に規定されている。

（会議資料 TSMAD19-4.5.2）

6. 5 次回会議

次回会議は2010年5月にドイツのロストックでDIPWGと合同で開催することが確認された。

6. 6 その他

TSMAD19について、2010年1月21-22日にタイのバンコクで開催されたEAHC調整会議において日本から報告した。

7 参加者氏名リスト

IHO加盟国	氏名	IHO加盟国/機関	氏名
オーストラリア	Jeff WOOTTON	英国	Paul BURTON
	Lewis Pietrini	英国 IC-ENC	Richard FOWLE
	CDRE Rod Nairn（オーストラリア水路部長）	米国（NOAA）	Julia POWELL
		米国 USACE（IEHG）	Denise LaDue
カナダ	Lynn PATTERSON	米国（NGA）	Scott REEVES
デンマーク	Carsten RIISE-JENSEN	IHB	Tony PHARAOH
フィンランド	Mikko HOVI	国連	Robert SANDEV
フランス	Jean-luc DENNIEL	企業	
	Guy UGUEN	CARIS カナダ	CARIS カナダ
ドイツ	Jahannes MELLES	ESRI	Tom DePuyt
日本（JHA）	Shinichi KIKUCHI	GI	Mark Alcock

ニュージーランド	Verena BOROS	Jeppesen Marine	Eivind MONG
オランダ	Ellen Voss	IIC Technologist	Ed KUWALEK
ノルウェー	Odd Aage FORE		Ron Furness
ノルウェー ECC	Svein S Skjæveland	L-3Com	Bruce Richards
スウェーデン	Hans ENGBERG		Frank Hippmann
南アフリカ	Sidney OSBORNE		Tony Mather
英国	Barrie GREENSLADE	SevenCs ドイツ	Holger BOTHIEN
	Tom MELLOR		



集合写真



会議風景

XIV 日米天然資源会議 (UJNR)

海底調査専門部会 (SBSP) 合同会議

(Joint Meeting UJNR Sea Bottom Surveys Panel)

- 1 会議名称 第37回海底調査専門部会合同会議
- 2 開催期間 平成21年12月1日(火)～4日(金)
- 3 開催地 海洋博物館ノーチカス(米国、ノーフォーク)
- 4 出席者 (財)日本水路協会技術顧問 八島 邦夫
- 5 会議出席者 日本側9名、米国側12名 合計21名
(本報告末尾参加者リスト参照)

6 会議概要

UJNR (The United States/Japan Cooperative Program in Natural Resources)は、1964年の第3回日米貿易経済合同委員会において、日米政府間で締結された覚書に従い、天然資源の分野で情報、研究、専門家の交換をすることを目的として設立され、SBSPは、その中の専門部会の一つで、海底調査を対象とし日米交互に会議を開催し、情報や意見の交換を行っている。日本側部会長は、春日茂 海上保安庁海洋情報部技術・国際課長、米国側部会長は、海洋大気庁沿岸測量部ローウェル部長が務め、今会合は第37回目である。

6. 1 開会

ローウェル米国側部会長の歓迎挨拶に続いて、春日日本側部会長が訪問の挨拶をした。その後、出席者の自己紹介が行われた。

6. 2 議長の選出及び議題の承認

ローウェル米国側部会長を議長に選出し、会合の議題を承認した。

6. 3 活動報告

日本側3機関、米国側5機関の活動報告が日米交互に行われ、質疑がなされた。各機関の報告概要は以下のとおり。

6. 3. 1 海上保安庁海洋情報部

春日部会長が、海洋情報部が行う領海・EEZ調査、大陸棚調査、海底地殻変動調査、海図作製工程の近代化計画等の概要を報告した。さらに八代海における小丘の発見、豪州貨物船による四国周辺海域での浅所発見等の最近の話題について紹介した。

6. 3. 2 (独)産業技術総合研究所地質情報研究部(地質調査所)

岸本主任研究員が、地質調査所が行っている日本周辺の20万分の1、100万分の1の地質図作製状況、最近の地震を踏まえた能登半島沖、新潟沖での活断層調査、沖縄での過去の津波の痕跡調査等を報告した。

6. 3. 3 内閣官房総合海洋政策本部

谷参事官が、海洋基本法の制定経緯とその概要及びこれに基づく海洋基本計画の策定について報告した。

6. 3. 4 海洋大気庁沿岸測量部

ローウェル部会長が、米国における海洋地図作製における商務省、国防省、国家保安省、内務省などの役割分担、沿岸測量部における米国沿岸水域の測量、海図、ENCの作製状況等を報告した。とくに海図ではプリントオンデマンドによる海図の売上げ、フリーダウン

ロード方式による ENC の頒布が順調に伸びていることを紹介した。

6. 3. 5 米国海軍

気象海洋司令部のトレフベンコ次長が、米海軍は8隻の測量艦により全世界の測量を実施しており、アジア・太平洋海域では測量艦“ボーディッチ”が担当していること等を報告した。

6. 3. 6 国立地理空間情報庁 (NGA)

アンドリーセン水路部長が、NGA は全世界の紙海図5,000図、3,400セルの電子海図(DNC)を作製し、加えて軍用の地図多数を作製していることを報告した。

6. 3. 7 ニューハンプシャー大学共同水路センター

アームストロング教授が、日本財団の助成により同大学で行われている海洋測量、海洋地図作製コースのカリキュラムや活動の現状等について報告した。

6. 3. 8 国立地球物理データセンター

フォックス所長が世界中から収集している地球物理データを品質管理・整理し、フリーで公表していること及び発展途上国の大陸棚延伸支援のためのデータ提供等を行っていること等を報告した。

6. 4 技術報告

日本側から5編、米国側から11編、合計16編の技術報告が行われた。その概要は以下のとおり。

6. 4. 1 自走式潜水調査装置用航法システム

浅田東大生産研究所教授が、自ら開発したミラートランスポンダ、全スワス方式による航法システムについて報告した。

6. 4. 2 位相差方式測深ソナー

バンデナミール沿岸測量部技術官が、沿岸測量部で開発中の測深用ソナーについて報告した。

6. 4. 3 2005年宮城沖地震後の海底地殻変動

佐藤海洋情報部主任海洋研究官が、2005年の宮城沖地震において、世界で初めて海底地殻変動を検出したことを報告した。

6. 4. 4 新水深データ管理システム

矢島技術・国際官が海洋情報部で開発中の水深データ管理システムについて報告した。

6. 4. 5 沿岸測量部の航海用海図編集システム (NCS II)

ベアード沿岸測量部海図官が、来年(2010年)1月から5カ年計画で実行予定の航海用海図システムIIの開発状況及びその課題等について報告した。

6. 4. 6 日本における海図編集の現状

米国沿岸測量部に留学中の梶村海洋情報部航海情報課上席編集官が、日本の海図の出版状況、海図編集システムの概要及びその改訂計画について報告した。改訂に当たっては紙海図オリエンテッドから電子海図オリエンテッドに変更する予定であることを紹介した。

6. 4. 7 米国沿岸パイロットの作製

沿岸測量部航海情報課のルーパー技術官が、現在計画中の沿岸パイロットのe-publishingについて報告した。

6. 4. 8 日本における海図頒布の現状

八島（財）日本水路協会技術顧問が、日本における紙海図、電子海図の作製概要及び頒布の現状、課題等について報告した。

6. 4. 9 緊急統合測量チーム

沿岸測量部測量課のクレップ技術官が、災害をはじめ緊急事態に機動的に対応するため8組の緊急統合測量チームが組織され、活動していることを報告した。

6. 4. 10 移動式サイズミック海底探査システムの開発

岸本地質調査所主任研究官が、地質調査所で開発中のシステムの概要及び駿河湾での実験結果について報告した。

6. 4. 11 ハイドロパルーザ

沿岸測量部のクレッペ技術官が、アラスカで2カ年に有り実施した海底調査計画について報告した。

6. 4. 12 日本周辺の重力異常

岸本主任研究官が、地質調査所が収集したデータに基づいて解析した日本周辺の重力異常に関して報告した。

6. 4. 13 楕円体準拠測量システムの現状

沿岸測量部バンデナミール技術官が楕円体に準拠した水深測量について報告した。

6. 4. 14 日本における大陸棚調査

谷参事官が、日本は昨年(2008年)11月に国連大陸棚限界委員会に大陸棚延伸のための資料を提出し、本年(2009年)9月には審査のための小委員会が開催されたこと等を報告した。加えてロシア、ブラジル、アイルランド等の審査状況についても紹介した。

6. 4. 15 米国における大陸棚調査

ニューハンプシャー大学のアームストロング教授が、米国は国連海洋法条約を未批准であるが、調査を精力的に実施し、とくにカナダとの北極海での協力、マリアナ群島周辺での日本との協力について紹介した。

6. 4. 16 海上境界・基線確定プロジェクト

沿岸測量部のウィン室長は、沿岸測量部は米国沿岸の領海基線及び海上境界確定プロジェクトを推進していることを報告した。

6. 5 将来計画

次回会合は、来年(2010年)11月に東京で開催することを予定し、詳細はメール等で調整することを決定した。

6. 6 閉会

ローウェル部会長が、会議の議事進行に対する協力を謝意を表した。これに引き続き春日部会長が沿岸測量部をはじめ米国側のもてなしに謝意を表した。

6. 7 テクニカルツアー

12月3日に、沿岸測量部測量艇“BAY HYDRO II”によるノーフォーク港内見学及び、沿岸測量部測量船“トーマス・ジェファソン”の船内見学等を実施した。

6. 8 沿岸測量部大西洋事務所の見学

12月4日に、沿岸測量部の大西洋事務所を訪問し、ブレナン所長より同事務所で行っ

ている測量データの品質管理等の説明を受けた。この中で、測量データから水深を自動的に取捨選択するプログラムの開発に質疑が集中した。

6. 9 その他

この専門部会は、日米交互に 37 回も継続して実施され、わが国へのシービームをはじめ米国の最新技術の導入や日本人職員の留学等のパイプとして大変重要な役割を果たしてきた。今会合でも日米あわせて 21 人の技術者が参加し、16 編の論文発表が行われるなど大変有意義な会合であった。来年の日本開催会合も充実した情報交換の場となることが期待される。

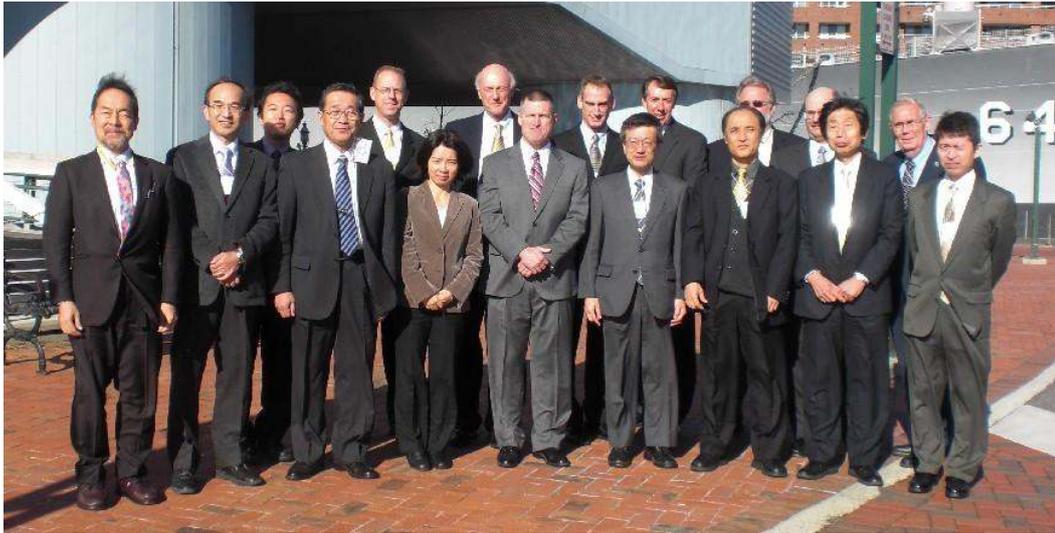
7 参加者氏名リスト

(日本側)

春日 茂	海上保安庁海洋情報部技術・国際課
谷 伸	内閣官房総合海洋政策本部
佐藤まり子	海上保安庁海洋情報部技術・国際課
梶村 徹	海上保安庁海洋情報部航海情報課 (米国海洋大気庁沿岸測量部に留学中)
矢島広樹	海上保安庁海洋情報部国際業務室
浅田 昭	東大生産技術研究所海中工学研究センター
岸本清行	(独)産業技術総合研究所地質情報研究部門
西村 昭	(独)産業技術総合研究所地質情報研究部門
八島邦夫	(財)日本水路協会技術顧問

(米国側)

ジョン・ローウェル	海洋大気庁沿岸測量部
ダグラス・ベアード	海洋大気庁沿岸測量部海図課
クレッグ・ウイン	海洋大気庁沿岸測量部国際室
トム・ルーパー	海洋大気庁沿岸測量部航海情報課
ラリー・クレッペ	海洋大気庁沿岸測量部測量課
エリック・バンデナミール	海洋大気庁沿岸測量部測量課
リチャード・バーナム	海洋大気庁沿岸測量部大西洋事務所
エリック・フライ	元海洋大気庁沿岸測量部
クリス・フォックス	国立地球物理データセンター
クリス・アンドリーセン	国立地理空間情報庁地球航海部
エリック・トレフベンコ	海軍気象海洋司令部
アンドリュー・アームストロング	ニューハンプシャー大学



集合写真



測量船トーマス・ジェファーソン



測量艇

X V 東アジア水路委員会電子海図作業部会 (EAHC ENC TG)

(East Asia Hydrographic Commission Electronic Navigational Chart Task Group)

- 1 会議名称 第3回東アジア水路委員会電子海図作業部会
- 2 開催期間 平成21年1月20日(水)
- 3 開催地 インペリアル・クイーンズホテル・バンコク(タイ、バンコク)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 菊池 眞一
- 5 各国出席者 中国6名、インドネシア3名、日本3名、韓国5名、マレーシア1名、フィリピン3名、シンガポール2名、タイ5名 計28名
(本報告末尾参加者氏名リスト参照)

6 会議概要

EAHC ENC Task Group (TG) は、東アジア水路委員会 (EAHC) に設置された電子海図に関する専門家グループである。TG は、第2回会議までは EAHC 議長であるシンガポール水路部長が兼ねていたが、EAHC 議長の交代後もシンガポール水路部長が継続して TG 議長を務める。本グループは電子海図に関する技術的事項だけでなく、ENC 整備に関する施策的内容を検討する。

今回の会議では EAHC が協力して作成した南シナ海 ENC のアップデートに関して報告された。また、今回の会議で東アジアの小縮尺 ENC を南シナ海 ENC と同じ方式で作成する提案があり、沿岸国が任意に参加しないことができることを条件として合意された。

6. 1 Agenda 採択

Agenda は仮議題を若干修正して採択された。

6. 2 南シナ海 ENC 管理者によるアップデート

南シナ海 ENC は 2008 年 10 月 1 日に改版 ENC (第2版) が刊行されてから、電子水路通報を 16 回発行し、小改正 410 件があった。これらのアップデートは加盟国及び英国水路部によりデータが提供された。中国香港水路部は、南シナ海 ENC 第2版は、香港水路部が管理するインターネットのサイトにおいて初版より多い800件のユーザー登録及びダウンロードがあった (PRIMAR の分を除く) と報告した。韓国が IHO の CSPCWG (紙海図色彩記号ワーキンググループ) の会議で海図のアップデートの傾向は水路通報ベースのものからデータオーナーによる ENC ソースデータに移行していると報告した。議長は韓国の報告に感謝した。香港水路部は加盟国の紙海図及び水路通報によることが、現在の所、最も有効なアップデートの方法であると付け加えた。

インドネシアは南シナ海 ENC が Natuna 海 (南シナ海にあるインドネシアの島の周辺) を含んでいることを指摘し、これが南シナ海 ENC の範囲にどの程度の影響があるかの説明を求めた。南シナ海 ENC が 2005 年に急いで発行されたので、多くの国が ENC を作成している現在、加盟国の ENC との重複を見直す必要があるとの発言があった。

6. 3 EAHC ENC カタログ

中国 (香港) が EAHC ENC カタログで加盟国の ENC の重複について紹介した。重複により ECDIS が不安定になるので解決すべきとのコメントがあった。EAHC ENC カタログの定期

的アップデートを推奨し、同カタログが重複や空白に関する ENC 調和に役立つとのコメントがあった。

議長は南シナ海 ENC に関して加盟国が次の事項を履行するように督促した。

- a) 南シナ海 ENC 管理者に各国の水路通報を提供すること
- b) 加盟国は定期的に南シナ海 ENC 管理ページにアクセスし、南シナ海 ENC の進捗状況を把握すること
- c) 刊行済み及び計画中の ENC の両方について、ENC の範囲を ENC カタログにおいて定期的に更新すること
- d) タスクグループは長期の更新プロセスの見直しを行うこと

6. 4 ENC の調和

2012 年 7 月の ECDIS 搭載義務化に向けて、等深線や海底ケーブルの接合、データ空白、セル間の重複といった事項について、ENC データの調和に関する事項の整理のための、EAHC の計画及び予定表作成の必要性が指摘された。

中国（香港）が加盟国間の重複を示した。韓国が日本との間で合意した境界を説明し、最新の韓国のセルの経度をエクセルファイルにより、南シナ海 ENC 管理者に提供すると述べた。

議長は ENC の Usage Band（注）ごとに重複を検討することを提案した。議長は南シナ海 ENC を ENC 調和作業のベースに使用すべきであると述べた。小縮尺 ENC が航海計画に使用するもので在庫有効期間（shelf life）といったものがあるとのコメントがあった。

（注）電子海図製品仕様では、電子海図を航海目的（Navigational Purpose）により、6 種類に分類している。最近、「航海目的」の用語が好まれず、Usage Band（利用バンド）の用語が使用されている。Band 1 ENC が最も小縮尺の ENC（概観用）である。会議は小縮尺 ENC である Band 1 及び 2 の ENC の重複について、次のような選択肢を整理した。

- a) 二国間又は多国間調整により、既存 ENC の重複を解決すること
- b) 共同で新しい小縮尺 ENC を作成すること
- c) ENC 頒布者にどの ENC を提供するか委ねること

上記の選択肢に関して各国が意見を述べた。ENC をこれ以上増やすことは航海者を混乱させるとのコメント、Band 1 は容認できるとのコメント等があった。二国間協議が重複の解決に有効であるとの意見及び ENC 作成に関する WEND 原則を尊重する必要があるとの発言があった。また、重複を少なくするために ENC 頒布者に選択させることを考慮すべきであると述べた国や、新しい小縮尺 ENC を作成する案を支持する国もあった。

6. 5 SCAMIN モデルの報告

ENC の情報を ECDIS 画面に表示する際に一定の縮尺より小さい縮尺で画面を表示するときに非表示となるように属性 SCAMIN を指定する。IHO は各国が同一のガイドラインで SCAMIN を使用することを提唱している。各国から自国 ENC に使用する SCAMIN について報告した。日本を含め、IHO ガイドラインを採用している国が多かった。

6. 6 ENC の空白とオーバーラップ

会議では最も小縮尺の Band 1 ENC を共同で作成すること、Band 2 ENC について調整グ

ループにより整理し、Band 3 及び 4 の ENC を二国間又は多国間調整により解決することの提案があった。

国際水路機関が決議した ENC 作成に関する決議「WEND 原則」に基づいて、沿岸国が自国管轄海域の ENC を作成すべきであることが強調され、沿岸国の間に重複がある場合は二国間調整により解決することが提案された。

6. 7 技術報告の発表

中国（香港）から高密度水深 ENC に関する報告があり、香港は例として、海上交通密度が高い海域について 1 メートル等深線を表示する案を示した。

韓国は紙海図対応の ENC から、グリッドベース ENC に切り替えた経験を報告し、グリッドベース ENC が重複の整理及び等深線の接合を容易にすると述べた。

6. 8 EAHC 調整会議に対する勧告

会議は、引き続き 1 月 21 日から開催される EAHC 調整会議に、Band 1 ENC を共同で作成すること及び沿岸国が希望しないときは共同作成 ENC から除外できることを勧告することで合意した。

7 次回会議

未定（後日、第 4 回 EAHC 調整会議で合意された香港での会議を第 4 回 ENC-TG として開催することとなった）。

8 参加者氏名リスト

国名	氏名	備考
中国	Mr. Xu Binsheng	海事局 (MSA) Senior Engineer
〃	Mr. Xia Qibing	海事局 (MSA) Engineer
〃	CAPT. Yuan Jiansheng	人民解放軍海軍司令部航海保証部 (NGD) Senior Engineer
〃	Mr. NG Kwok Chu	香港水路部長
〃	Mr. Chau Chun Ming	香港水路部 Senior Marine Officer
〃	Mr. Wong Chun Kuen	香港水路部 Marine Officer
インドネシア	Commodore Sugeng Supriyanto	水路部長
〃	Capt. Trismadi	水路部海図課長
〃	Capt. Samiyono	水路部海洋データセンター所長
日本	Mr. Shigeru Kasuga	海洋情報部技術国際課長
〃	Mr. Kazuki Hayashi	海洋情報部航海情報課海図編集官付
〃	Mr. Shinichi Kikuchi	(財) 日本水路協会審議役
韓国	Mr. Yong Baek	海洋情報部課長補佐
〃	Mr. Jin Sub Kim	海洋情報部海洋技術室長

〃	Mr. Sang Ki Hong	海洋情報部編集官
〃	Mr. Jae Sub Lee	海洋情報部海洋水路室長
〃	Dr. Suh Sanghyun	国立海洋研究機構 (KORDI) GNSS センター長
マレーシア	LCDR Kamrul Fahmy Bin Kamarudin	水路部海図課長
フィリピン	Undersecretary Diony A. Ventura	NAMRIA 長官 National Mapping and Resource Information Authority (NAMRIA)
〃	Commodore Romeo I. HO	水路部長
〃	LCDR Rosalino Delos Reyes	水路部 Chief of Staff
シンガポール	Mr. Pary Oei Soe Ling	水路部長
〃	Mr. Jamie Chen	水路部次長
タイ	VAdm. Nakorn Tanuwong	海軍水路部長
〃	RAdm. Prayuth Netrprapa	水路部次長
〃	Capt. Sirichai Noeythong	水路部測量課長
〃	Capt. Preecha Somsukjaroen	水路部海図課長
〃	Capt. Nattavut Prateepaphalin	水路部海図課補佐



会議場



左端がマレーシア、その隣3名が日本



右端が韓国5名



コーヒーブレイク

XVI 東アジア水路委員会調整会議(EAHC CM)

(East Asia Hydrographic Commission Coordinating Meeting)

- 1 会議名称 第4回東アジア水路委員会調整会議
- 2 開催期間 平成22年1月21日(木)～22日(金)
- 3 開催地 インペリアル・クイーンズホテル・バンコク(タイ、バンコク)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 菊池 眞一
- 5 各国出席者 中国6名、インドネシア3名、日本3名、韓国4名、マレーシア1名、フィリピン3名、シンガポール2名、タイ5名 計27名
(本報告末尾参加者氏名リスト参照)

6 会議概要

東アジア水路委員会は、1971年に設立されたものであり、地域的な水路業務に関する問題を処理すること並びに水路業務に関する技術等の相互交換及び相互協力等を目的とし、国際水路機関の下に置かれた地域水路委員会の一つである。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、タイの合計9カ国の水路機関が加盟している。

調整会議は、2～3年に1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設立されたもので、第1回は平成19年1月シンガポール、第2回は平成20年1月タイ、第3回は平成21年2月に中国で開催され、南シナ海電子海図の共同作製、東アジア地域における水路技術の能力開発等について協議を行ってきている。今回の会議は平成21年10月にシンガポールで開催された第10回東アジア水路委員会に引き続き、域内のENC等に関する討議が行われた。

6.1 開会

Nakorn Tanuwong 中將が、タイ海軍水路部長及びEAHC議長として、バンコクに來訪して会議に参加した全代表団に心からの歓迎の挨拶を述べた。議長は、域内航海安全の向上のために、域内水路部の部長が域内の方向、政策及び作業計画をレビュー・更新してMS(Member State; IHO加盟国を指す)に提供するためのプラットフォームとして、年次会議の重要性を強調した。議長はENCデータ調和(harmonizing ENC)に関する緊急事項に会議が取組むことの重要性を強調した。本件は、2012年からのECDIS搭載義務に対応して調和したENCが入手可能となるために特に重要であると付け加えた。

6.2 ENC TG及びTGの責任の明確化

議長は第2回ENCタスクグループ(ENC TG: ENC Task Group)会合が2008年にフィリピンで開催され、同会合においてENC技術助言グループ(TAG: ENC Technical Advisory Group)を設置することに合意したと述べた。議長はENC TG及びTAGの類似のTOR(注: Terms of Reference; 付託事項)についてコメントし、両者をひとつにすることの有効性についての検討を提起した。

議長の質問に対して、ENC TG議長(シンガポール)はTAGが有志MSから構成され、ENC重複の特別な事項にベースを置いた助言を提供するものとコメントした。シンガポールは、ENC TGがENC調和、特にENC重複が、ある海域においてセンシティブであることを明瞭に

示すことができたと予測したことから、TAGが形成されたと述べた。TAGは重複を解決する手段について助言を用意する技術専門家のグループから構成される。中国（注：「中国」といっても大部分の発言は香港のもの）が、TAGは2008年以来いかなる仕事も決められていないが、同グループがENC調和作業の速度を上げる手段として必要である、と付け加えた。マレーシアは、ENC TG及びTAGの名簿は類似するとの見解を示した。中国（香港）はTAGオフィサーに指名された名前はENC TGに出ているが、TAGの名簿はリソースに依拠して変更される対象であると述べた。

マレーシアはTAGがEAHC組織図のどこに位置するのかを明確にするように求めた。この質問に答えて、シンガポールは、ENC TG及びENC TAGの異なる役割を更に明確にするために組織図及びTAGがアクティブになった場合の作業の流れを用意した。図及び作業フロー図をレビューした後、会議はTAGを維持し、TAGがMSからの要請を受けて活動することを合意した。全ての要請はEAHC議長を通して行うべきことが確認された。

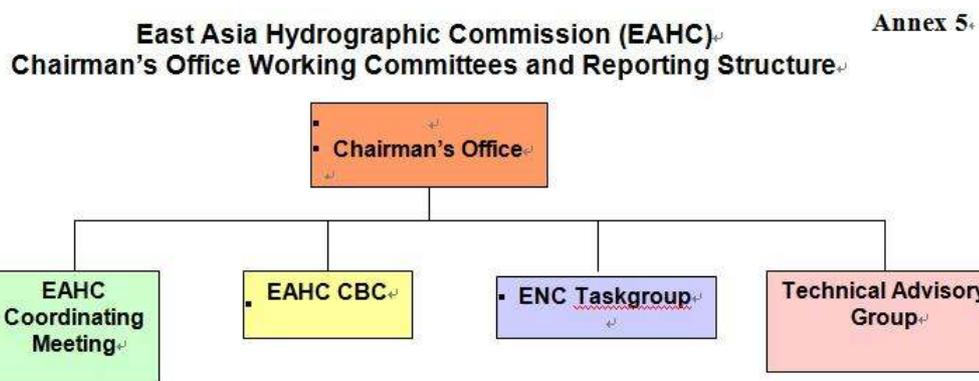


図1 EAHC 議長及び報告体制 (EAHC-CM4 議事録 Annex 5)

6. 3 ENC タスクグループ活動報告

ENC TG 議長（シンガポール Parry Oei 氏）は、2010年1月19日に開催された第3回 ENC TG 会議の進展を報告した。同氏は次のように TG の勧告を報告した。

- a) MS は SCS ENC（注：南シナ海 ENC）第2版を支援及び最新維持を継続する。
- b) MS に適当な SCAMIN（注：地図情報に付加される最小表示縮尺に関する属性）の採用を督促する。例。IE-ENC、中国、韓国又はシンガポールによる当該使用バンドのためのモデル。
- c) ENC の調和、重複（overlap）及び空隙（gap）の問題点を明確にするために、TG は2つの路線戦略（track strategy）を以下のように示して採用することを提案する。

Track 1:

- i. 使用バンド1の East Asia ENC は、航海に使用されないもので、共同して作成する。もし、沿岸国が同国水域の含まれないことを要望するならば、それは East Asia ENC に含まれない。この ENC は、EAHC が域内の調和 ENC を作成することについて IMO 及び ECDIS 使用者に重要な信号となるであろう。

Track 2:

- ii. 使用バンド2について、SCS ENC は East Asia ENC の包含区域を拡張するため

の土台として使用されるであろう。これは、MS がすでにオーバーラップ海域の解決及びENCの一貫性確保のメカニズムを有しているか否かによっている。二国間協定に達するために要する時間から見て、East Asia ENCは、できるだけ重複問題を解決するために、多国間ベースで作成されることが提案される。ENCに対する対価を課すことの可能性が認識される。East Asia ENCは、MS（複数）が当該海域に責任を果たすことに合意した場合、廃版される。

- iii. 使用バンド3について、MS が二国間又は多国間ベースによる事項とすべきであることと合意された。
- iv. 使用バンド4及びより大きい使用バンドについて、国内ベースで解決されるであろう。

マレーシアはEast Asia ENCに関して、同一バンドにおいて追加されるENCによりECDISユーザーを混乱させる可能性があるとコメントした。これに対して、中国とシンガポールは、それこそが地域の調和したENCが緊急に必要とされる理由であると述べた。

シンガポールが東アジアENC（East Asia ENC）の作成時間表を説明した。中国（香港）はENCが2012年3月までに完成されることを目標とすべきであると指摘した。

図 2 東 ア ジ ア ENC (バ ン ド 1) の 開 発	Proposed Action for East Asia Band 1 ENC		2010		2011		2012	
	Defining ENC Limits ENC境界の明確化							
Identification of Workscope 作業範囲の特定								
Production of East Asia ENC 東アジアENC作成								
QA 品質審査								
Pre-launch trials 発行前試験								
Launch 発行								

計画（議事録 Annex 6）

時間表の短さの観点から、インドネシアはバンド1に限定して焦点を合わせ作成することを提案した。シンガポールは2つのバンドが同時に実施されることも可能だろうが、バンド2が解決するのに複雑であるので、バンド1ENCが第1の優先となると指摘した。議長は全てのMSに隣接する国とバンド2ENCの重複に関して協議することを促した。（注：バンド1は航海目的1「概観」を指し、最も小縮尺のENCであり、バンド2はそれについて小縮尺のENC。）

シンガポールは、また、仕事がなされるために、会議がすぐに開かれることを提案した。シンガポールは、中国（香港）が本件を実施するための関係する経験及びソフトウェアツールを有するので、SCS 管理者が最初の会議をホストすることを提案した。会議は 2010 年 3 月に開催されるであろう。香港が、後日、全 MS に会議の詳細を提供するであろう。（注：後日、香港から、3 月 17～19 日に香港で開催する提案がメールで送付された。）

6. 4 IHO 委員会及びワーキンググループに関する報告

6. 4. 1 第 1 回 HSSC から発生した重要事項

タイが 2009 年 10 月にシンガポールで開催された第 1 回 HSSC（水路業務・基準委員会；IHB の技術マターに関する委員会）から発生した重要事項を報告した。

会議は、新 S-100 が 2010 年 1 月 1 日に発効したが、ほとんどの EAHC の MS は S-57 を ENC 作成及びアップデイトに使用していることに留意した。マレーシアは、ENC ソフトアプリケーションシステムの向上のための投資を行う必要があるため、MS が S-57 の使用を継続することを提案した。日本は MS が新 S-100 の発展を密接に注視するよう注意を喚起した。

フィリピンは、新 S-100 受容が避けられないし、準備することが MS にとって必須であるとの見方を示した。そのため、フィリピンは S-100 関連コースを我々の将来の人材育成計画に含めることを提案した。

中国（香港）は地域海図作成グループのモデル TOR/ROP の採択の実施を議論した。会議は 40 年前に導入された INT 海図コンセプトが現在適用できない可能性があることと強調した。これは特に域内において主な航路、港及びアプローチを包含する中大縮尺紙海図について特に真実である。会議は INT 海図コンセプトの見直しをすることが必要であると IHO に示すことで一致した。これに対して、日本は INT 海図の利点が存在すると反論し、INT 海図カタログを更新するために MS が海図の更新情報を日本に提出するように求めた。

6. 4. 2 第 1 回 IRCC から発生した重要事項

シンガポールは 2009 年 6 月に開催された第 1 回 IRCC（地域間調整委員会；EAHC のような地域水路委員会の議長が参加する委員会）から発生した注目すべき事項を示した。シンガポールは第 10 回 EAHC 会議において南西太平洋水路委員会の代表と次の事項について合意されていることを報告した。

- a. ENC 調和作業の実施。例として、地域水路委員会間の ENC 重複。これは会合や会議招致により実施されるであろう。
- b. 自然災害発生時の緊急連絡先 (EPC) の設置。このリストは作成され、配付された。
- c. 近隣水路委員会からの MS への研修参加機会の提供による相互的人材育成。本件は両地域水路委員会 MS に研修機会をもっと与えることを可能とするであろう。

6. 4. 3 第 19 回 TSMAD 会合に関する報告

日本は 2009 年にオーストラリアのシドニーで開催された第 19 回 TSMAD 会合に関して報告した。同会合で、電子海図の新しい規格「S-101 航海用電子海図製品仕様」の開発計画が合意され、2011 年 6 月までに MS による検討の対象となる規格案が作成され、2012 年 6 月に IHO が採用することを目標にすることとした。現行規格から変更される要点をスライドを使用して説明した。

会議は報告に留意し、TSMAD に代表して参加したことについて日本に感謝の意を表した。

6. 5 EAHC 及び関連 website の合理化

EAHC のホームページは恒久的な事務局を担当している海洋情報部が管理している。これについて、中国（香港）が現行 Website レイアウトの不足は、特定ドメイン名の欠如、目立って違うドメイン名、各サイトの概観や感覚の違い並びに作成及び管理についての情報技術（IT）への依存であると述べた。上記の欠如に取組むために、中国（香港）は共通のドメイン名 eahc.asia を採用することを提案した。これは、EAHC website のもっと統一された概観や感覚を表現し、website のリンク調整、管理効率性及びセキュリティを提供する。会議は日本が今までどおり、恒久事務局としてそのコンテンツを維持することに留意する。会議はドメイン名の使用開始を国際水路記念日 2010 年 6 月 21 日にすることに合意した。

6. 6 EAHC 人材育成ロードマップ

シンガポールは研修ロードマップを発表し、人材育成に関するポリシーを説明した。

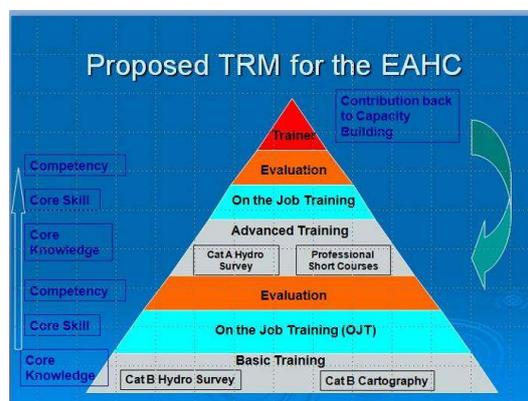


図 3 EAHC 人材育成ロードマップ

議長は IHO/CBSC に MS に 2011 年のコースを提案することを要請した。次のコースが提案された。提案は EAHC 回章により各国のコメントを求めることとなった。

- a. 日本はマルチビーム測量データのデータ処理コースを提案した。コースにはサイドスキャンソナー測量が含まれる。コースは測量船での実習に焦点を合わせている。
- b. タイは新技術システムを使用して収集されて増加するデータのために水路データのデータベース管理を提案した。シンガポールは、これが適切な話題であるが、シンガポールの経験によるとデータベース管理及び応用ソフトウェアに関してデータベース提供者が解決方法を提供していない。そのため、シンガポールは、提案されたコースをデータベース設計及び管理とすることが望まれると指摘した。
- c. シンガポールは、ENC コースを ENC 調和に焦点を合わせて継続すべきであると提案した。

6. 7 水路測量における商業情報

タイは、測量計画及び海図重畳による相違明瞭化のためのツールとして、Google Earth 等の衛星画像使用に関する研究を発表した。タイは、そのような衛星画像を使用してその

ような比較をする場合、測量精度、海図編集縮尺、投影法及び使用した測地系について検討しなければならないと注意を喚起した。

シンガポールは異なるタイプの商業データ（複数）、及び、その水路刊行物に対する影響を研究し、報告した。商業データのソースは、水深、海底線、衛星画像及び航路標識を含んでいる。このようなデータソースは多様な度合の影響を航海安全に与える。水路測量官及び海図編集官にとって、これらのデータ評価を行う際、測量品質、測量機器タイプ及び使用された測地系の評価が重要である。

上記研究は商業データを評価する場合は、水路機関が次のようにすべきであると勧められている。

- a. 相違の特定及び品質タグ指定、たとえば信頼度ゾーン A、ができること。
- b. 測量品質を評価すること、たとえば、マルチ及びシングルの測量データ。
- c. 潜在的危険であるか否かの区分ができること。
- d. 航海安全への影響の評価ができること。
- e. フォローアップ行為を勧め、水路通報を発行し、無線放送又は我々による地上確認ができること。

（注：衛星画像の海図編集の利用について検討することが第 10 回 EAHC で提案された。航空写真を海図編集に採用することはすでに実施されており、それに類似する衛星画像の利用について国際的な場で検討する意図は分からなかった。また、研究内容も必ずしもレベルが高いものと言えなかった。その意図に注意を払う必要があると感じた。）

6. 8 次回会合の日程及び開催地

会議は次回、インドネシアにおいて 2011 年 1 月/2 月に調整会議を開催することを合意した。議長は会議をホストする提案をしたインドネシアに感謝した。日程及び開催地の詳細は後日、アナウンスされる。（注：会議後、インドネシアがジョグ・ジャカルタでの開催を想定していることを確認した。）

7 参加者氏名リスト

国名	氏名	備考
中国	Mr. Xu Binsheng	海事局 (MSA) Senior Engineer
〃	Mr. Xia Qibing	海事局 (MSA) Engineer
〃	CAPT. Yuan Jiansheng	人民解放軍海軍司令部航海保証部 (NGD) Senior Engineer
〃	Mr. NG Kwok Chu	香港水路部長
〃	Mr. Chau Chun Ming	香港水路部 Senior Marine Officer
〃	Mr. Wong Chun Kuen	香港水路部 Marine Officer
インドネシア	Commodore Sugeng Supriyanto	水路部長
〃	Capt. Trismadi	水路部海図課長
〃	Capt. Samiyono	水路部海洋データセンター所長

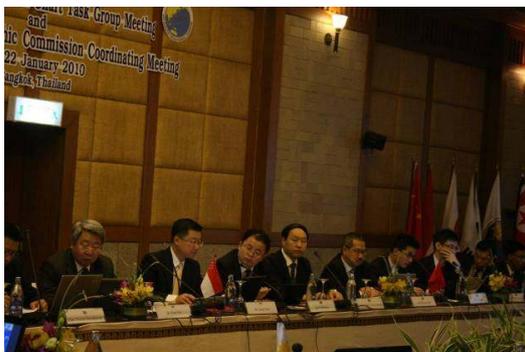
日本	Mr. Shigeru Kasuga	海洋情報部技術国際課長
〃	Mr. Kazuki Hayashi	海洋情報部航海情報課海図編集官付
〃	Mr. Shinichi Kikuchi	(財) 日本水路協会審議役
韓国	Mr. Yong Baek	海洋情報部課長補佐
〃	Mr. Jin Sub Kim	海洋情報部海洋技術室長
〃	Mr. Sang Ki Hong	海洋情報部編集官
〃	Mr. Jae Sub Lee	海洋情報部海洋水路室長
マレーシア	LCDR Kamrul Fahmy Bin Kamarudin	水路部海図課長
フィリピン	Undersecretary Diony A. Ventura	NAMRIA 長官 National Mapping and Resource Information Authority (NAMRIA)
〃	Commodore Romeo I. HO	水路部長
〃	LCDR Rosalino Delos Reyes	水路部 Chief of Staff
シンガポール	Mr. Pary Oei Soe Ling	水路部長
〃	Mr. Jamie Chen	水路部次長
タイ	VAdm. Nakorn Tanuwong	海軍水路部長
〃	RAdm. Prayuth Netrprapa	水路部次長
〃	Capt. Sirichai Noeythong	水路部測量課長
〃	Capt. Preecha Somsukjaroen	水路部海図課長
〃	Capt. Nattavut Prateepaphalin	水路部海図課補佐



集合写真



中央が議長（タイ）、左が副議長（フィリピン）



シンガポール、中国



韓国、インドネシア、日本

XVII 東アジア水路委員会電子海図作業部会 (EAHC ENC TG)

(East Asia Hydrographic Commission Electronic Navigational Chart Task Group)

- 1 会議名称 第4回東アジア水路委員会電子海図作業部会
- 2 開催期間 平成21年3月17日(水)～19日(金)
- 3 開催地 香港水路部(中国、香港)
- 4 出席者 (財)日本水路協会審議役 菊池 眞一
- 5 各国出席者 中国2名、インドネシア2名、日本3名、韓国2名、北朝鮮4名、フィリピン2名、シンガポール2名、タイ1名 計8か国 18名
(本報告末尾参加者氏名リスト参照)

6 会議概要

EAHC ENC Task Group (TG) は、東アジア水路委員会 (EAHC) に設置された電子海図に関するタスクグループである。TG は、議長をシンガポール水路部長オエイ氏が務め、技術的事項だけでなく、ENC 整備に関する施策的内容を含めて検討している。

今回の会議は2010年1月にバンコクで開催された第4回EAHC調整会議で合意された「東アジア ENC (East Asia ENC) 作成」について論議を進めるために開催された。

6.1 開会

会議は中国の香港特別行政区政府海事処海道測量部 (Hydrographic Office, Hong Kong, China) の入居する建物1階 (海測楼: Hydro Building; 英国式階数で1階、米国式階数では2階) にある海事処訓練中心 (Maritime Department Training Centre) の会議室において開催された。

香港海事局長 Roger Tupper 氏が歓迎の辞を述べ、加盟国の ENC 開発の段階に違いがあるが、協力して広範囲な東アジアの ENC カバレッジを生み出すために EAHC が一致したことを確信しているとの認識を示した。

6.2 Agenda 採択

Agenda は仮議題に修正なしで採択した。

6.3 各国の Band 1 及び 2 の ENC の刊行範囲の説明

東アジア ENC は航海目的 1 及び 2 の小縮尺 ENC を作成することとしている。議長は各国の Band 1 及び 2 の ENC の刊行範囲を説明するように求め、各国が順次、刊行範囲を説明した。

(注) 電子海図製品仕様では、電子海図を航海目的 (Navigational Purpose) により、6 種類に分類している。東アジア ENC は、航海目的 1 (概観) 及び航海目的 2 (一般航海) の ENC を対象としている。最近、「航海目的」の用語が好まれず、Usage Band (利用バンド) の用語が使用されている。会議ではおおよそ Band 1 ENC を縮尺 150 万分の 1、Band 2 ENC を縮尺 50 万分の 1 で編集する案が提案されている。

(1) 中国

中国 (香港) が中国の Band 1 及び 2 の ENC の刊行区域を説明した。説明に対して日本から、中国の Band 1 ENC が作成したものか計画中のものかを質問したが、明確な回答を

得ることができなかった。中国は ENC 作成機関として、4 機関（海事局（MSA）、海軍司令部航海保証部（NGD）、香港及びマカオ）が IHB に登録されているが、Band 1 ENC 作成を担当する機関を明らかにしなかった。

（2）北朝鮮（DPRK）

北朝鮮はすでに Band 1 の ENC を刊行しており、Band 2 の ENC を作成中であると報告した。Band 1 ENC 刊行区域は朝鮮半島全体を含み、東端は東経 135 度（明石付近）に設定していた。報告された北朝鮮の ENC は現在のところ RENC による頒布が行われていない。議長も事実を確認していないので、区域を e メールで連絡するよう要請した。

（3）インドネシア

インドネシアは Band 1 及び 2 の ENC について、165 セルがすでに作成されて刊行されており、2012 年までにこの他に 200 セルが刊行される予定であると説明した。このあとの議論の中で、Band 1 ENC セルに編集縮尺 100 万分の 1 及び 50 万分の 1 のものがあり、東アジア ENC の Band 1 を 150 万分の 1 の縮尺で作成するのであれば、これらの ENC を Band 2 に分類し直す可能性があると言明していた。インドネシアは、UKHO と協力して同国水域内 ENC の重複に関する作業をしていると付け加えた。隣国との重複 ENC に関して、インドネシアは 2 国間調整（bilateral arrangement）を通して近隣国と一緒に作業を進めている。マレーシアはインドネシアとこの作業を進めていることを確認した。

（4）日本

日本は現在の Band 1 ENC の刊行区域について説明した後、日本周辺海域で今後も日本が刊行を継続する範囲を図で示した。その外側の ENC については、沿岸国又は EAHC が公式 ENC を刊行した後に廃版する予定であると述べた。日本は国際水路機関技術決議「WEND プリンシプル」に基づき、積極的に国際海図作成国の役割として国際海域の小縮尺 ENC 作成を進めてきた。

（5）マレーシア

会議に欠席したマレーシアは、インターネット接続により音声と画像を会場に流していたが、通信状況が極端に悪く、同国の ENC 刊行範囲を簡単に説明した後、接続が途絶した。マレーシアは Band 1 ENC を 2 セル、Band 2 ENC を 6 セル刊行していると説明した。

（6）フィリピン

フィリピンは自国の ENC の範囲を示し、隣接する加盟国と重複する ENC について 2 国間協議（bilateral discussion）を通じて作業を進めるであろうと述べた。フィリピンは、現時点で Band 1 ENC を刊行していないが、必要であれば、将来 Band 1 ENC の作成を検討するであろうと説明した。

（7）韓国

韓国は、自国周辺海域以外を含めて Band 1 ENC を 21 セル刊行していることを説明した。韓国はさらに Band 2 ENC を 4 セル刊行することを検討していると説明した。

（8）シンガポール

シンガポールは Band 1 及び 2 のセルを刊行していないと説明した。

（9）タイ

タイは最新の Band 1 及び 2 の ENC の刊行区域を説明した。Band 2 ENC は作成中であ

り、今後4ヵ月以内に完了する見込みであると述べた。

6. 4 Band 1 及び Band 2 ENC の重複 (オーバーラップ)

中国(香港)が東アジア海域における Band 1 及び 2 の ENC の重複について説明した。この説明に引き続き、タイは、ENC 重複に関して、タイがマレーシア及びインドネシアとの協議を 2010 年 4 月及び 5 月に実施する予定であると発言した。

ENC の更新の情報ソースに関する議長からの質問に答えて、歴史的資料(historical sources)から小縮尺 ENC を作成していると発言する国があった。日本は国際海図から Band 1 ENC を作成しているとコメントした。

S57 App B. 1 ENC 製品仕様を参照し、Band 1 の ENC はたぶん 150 万分の 1 以下に相当する海図から作成されているとの発言があった。(注：議事録では ENC 製品仕様に縮尺が規定されているような記述となっているが、そのような規定はない。北ヨーロッパの指針を示していた。) Band 1 の ENC は、主に航路計画及び大洋の航海で使用されるが、加盟国がより大縮尺の Band 2 のセルを見て扱うために便利なオーバーレイとしても提供されることを、会議は認識した。

議長は、東アジア ENC の共同刊行には、相当な量の共同作業が予想されると発言し、東アジア ENC に係る作業を実施するために取り得る 3 つのモデルを提案した。つまり、

- a) 南シナ海 ENC と同様なモデル。ここでは、管理者が指名され、ENC の作成及び更新を管理する。
- b) 管理者は輪番で指名される。この地位は決まった期間固定され、もし必要なら EAHC の議長になることもあり得る。
- c) 加盟国は、EAHC ウェブサイトに電子水路通報を直接掲示することで、自国が責任を有する ENC を更新する。

上記で提案されたモデルに対して、本会合は、東アジア ENC の重複の解決及び調和のための作業を管理する調整者の必要性を支持した。

マラッカ・シンガポール海峡(MSS) ENC の最近の販売の経験から、ENC の需要は幾何級数的に成長しているとの発言があった。さらに、ENC が入手不可能となれば、ユーザーは非公式電子海図のような、ENC 以外のデータを使用することにつながるとの発言があった。

Band 1 の東アジア ENC の共同作製に当たっては、加盟国の既存の ENC を、パッチワークのように並べて使用することができるとの発言があった。

さらなる検討のためには、詳細な計画が必要であることから、まず東アジア ENC の外側の境界を定義し、次に加盟国の各 ENC を元として、その範囲をさらに再分割すべきとの提案があった。各国の ENC は、東アジア ENC を管理する調整者に送られるべきとされた。

また、会議では、加盟国が IHO の新たな ENC 製品仕様である IHO S101 基準に基づいて ENC を作成するには時間が必要であり、既存の IHO S57 Ed. 3 仕様に基づいて ENC を作成することが賢明であるとの認識が示された。東アジア ENC は当面、S-57 に基づき作成されることが確認された。

上記の議論から、Band 1 の ENC 作成について、本会合は次のアプローチに合意した。

- a) 最初に Band 1 ENC の外側の限界を定義する。
- b) 加盟国の海域に基づいて、その範囲をさらに細かく分割する。

- c) 個々の分割されたエリアに対して加盟国に責任を割り当てる。
- d) 様々な ENC に対する管理を調整者に割り当てる。管理者の地位は、ENC の作成が終了した後に決定される。
- e) 分割された加盟国の ENC は、パッチワークと調和のために調整者に提出される。
- f) 細分割されたエリアの包含に関して紛争が生じた場合には、加盟国はこの問題を 2 国間の議論により対処する。

6. 5 Bnd 1 及び 2 の東アジア ENC の作成に係る詳細な事項

東アジア ENC 作成詳細の論議は、主に Band 1 ENC について行われた。Band 2 ENC についてはほとんどの項目を「作成者が決める」としており、Band 2 の東アジア ENC と各国の自国 ENC との違いが分からなくなった。Band 1 の東アジア ENC の詳細についての論議は次のとおりである。特に Band 1 ENC の外側の境界について論議がなされた。

中国（香港）が東アジア域の Band 1 ENC セルの外側の境界案を提案した。本提案は、150 万分の 1 の編集縮尺で、東アジア域が 3 つのセルでカバーされていた。隣接する地域水路委員会の ENC 刊行区域の境界も考慮すべきと発言があった。もしそれぞれの加盟国が自国の Band 1 ENC を作製すると、ECDIS ユーザーが、全領域をカバーする ENC を入手するため、別々のソースにアクセスしなければならないのは不便であるとの発言があった。

そのほか、編集縮尺を 150 万分の 1 又はそれ以下とし、ENC の作成及びアップデートに必要なデータは、南シナ海 ENC モデルと同様に、最新のデータが入手可能な沿岸国が、その分担エリアに基づいて、EAHC に提供することとされた。

ENC の更新について、南シナ海 ENC における web ベースの更新メカニズムの説明があった。南シナ海 ENC のウェブサイトには、電子水路通報及びそれぞれの加盟国からの電子水路通報の履歴が含まれている。東アジア ENC に、南シナ海 ENC の更新メカニズムモデルを採用することが同意された。

Band 1 の東アジア ENC の価格に関して、いくつかの国は Band 1 のデータを東アジア ENC の作成のために、無料で EAHC に提供すると発言した。それ以外の諸条件は南シナ海 ENC モデルと同様であるとした。また、最終製品は、加盟国及び全てのユーザーに対して、無償で提供されると説明した。

6. 6 Band 1 及び 2 の ENC の境界の定義

提案された東アジア ENC のセルの境界について加盟国にコメントを求められた。Band 1 について提案されたセルは北部、中央及び南部の 3 つの矩形のセルであった。Band 2 の ENC については、今後も各国が作製することとされ、EAHC は、重複を解決するための加盟国間による二国間又は多国間の議論の進捗を注意深く監視することが合意された。加盟国は、Band 2 ENC の境界について 2010 年 6 月の次回 ENC TG で、その進捗状況を更新することが要求された。

Band 1 ENC に関する議論はつぎのとおりである。

(1) 南部セル

Band 1 ENC の詳細の論議において、南のセルをさらに 3 つのセルに再分割することが合意された。

最南端のセル境界について隣接する地域水路委員会との議論を促進するため、EAHC の支

援が求められた。会議として議長に支援を要請することとした。

(2) 中央セル

Band 1 のデータが入手できない場所では、SCS ENC のデータを、Band 1 用として利用することを検討することも可能である。

(3) 北部セル

会議は、東アジア ENC の北のセルを破線で、「議論中」の注釈をつけて表示することとした。

6. 7 東アジア ENC 作成及び調和に関する指針

シンガポールから暫定東アジア ENC の指針 (“The provisional East Asia ENC Guidelines”) の提案があった。

ENC に付与する属性「SORIND」(編集に使用したデータソース) の設定指針を明確化するとともに、本 TG が、ENC 更新に関する IHO CL 21/2010 のような、ENC 作成に関する最新の IHO 回章を検討すべきであることを強調する発言があった。東アジア ENC の作成に使われる測量は、IHO S44 の測量仕様に基づくこと、及び各国が更新データを ENC 調整者に提出する際は、関係する測量のメタデータが含まれるべきであることとのコメントがあった。

会議は暫定指針を承認することに同意し、議長 (ENC TG) が、参照情報としてこの指針を EAHC 議長 (タイ水路部長) に提出することとなった。

6. 8 作成及び品質保証に係る作業の割り当て

今後、指名された調整者は、作成作業について加盟国と緊密に連携することとなった。品質保証に関連して、2つの主要なソフトウェア・ツール「ENC アナライザー」及び「D'Kart インスペクター」が使われていることが述べられた。指名された調整者は品質保証の割当についてもそれぞれの加盟国と緊密に連携することとなった。

6. 9 調整及び連絡の拠点の設定

議長は、東アジア ENC 作成の調整作業を実施するため、既存のメカニズムを使用することを提案した。提案された東アジア ENC の管理機構は、今後決定される。また、東アジア ENC 作成のための調整者として中国 (香港) を指名することが合意され、併せて各国のコンタクトポイントが確認された。東アジア ENC の管理者 (Administrator) は、2011 年 1 月又は 2 月に開催予定の、次回の EAHC 調整会議で指名される。

7 次回会議

次回の第 5 回会議は 2010 年 6 月 21~23 日にタイのバンコクで開催されることとなった。タイは、会議開催時期に世界水路記念日の式典を行うと述べた。各国に案内を出して、ブースで各国の水路図誌及び水路業務の紹介を行う展示会を企画していると付け加えた。加えて招待講演者が水路業務の重要性を講演する予定である。また、式典は王立タイ海軍大將が主賓となるであろうと述べた。

8 参加者氏名リスト

国名	氏名	備考
中国 (香港)	Mr. NG Kwok Chu	香港水路部長
”	Mr. Stephen Wong	香港水路部次長

インドネシア	Capt. Wahyudi Hendro Dwiyono	水路部次長
〃	Lieutenant Mohammad Qisthi Amarona	水路部 ENC 技術官
日本	Mr. Tatsuo Komori	海洋情報部主任研究官
〃	Mr. Shinichi Kikuchi	(財) 日本水路協会審議役
〃	Mr. Keiji Shimizu	(財) 日本水路協会電子海図事業部長
韓国 (ROK)	Mr. BOUK Jinkwang	海洋情報部 ENC 担当官
〃	Mr. Jongmin PARK	国立海洋研究機構 (KORDI) GIS 技術者
北朝鮮 (DPRK)	Kim Chang Sik	水路部長
〃	Kim Kon Yong	研究官
〃	Kim Sng Mu	同上
〃	Pak Song Chol	同上
フィリピン	Commodore Romeo I. HO	水路部長
〃	Cdr Rosalino C. Delos Reyes	水路部 Chief of Staff
シンガポール	Mr. Pary Oei Soe Ling	水路部長 (EAHC ENC TG議長)
〃	Mr. Jamie Chen	水路部次長
タイ	Capt. Nattavut Prateepaphalin	水路部海図課補佐



集合写真



会議場 正面左が香港水路部長、右がシンガポール水路部長（議長）
右側は奥からシンガポール、韓国（2名）、日本



会議場 左から、タイ（2名）、フィリピン、北朝鮮（4名）



香港水路部次長黄氏（右）と撮影



海測樓の玄関受付

この報告書の内容に関するお問い合わせは、下記宛にお願いします。

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 03-5708-7138
E-mail cho-sa@jha.jp

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