

IMO 제54차 항해안전전문위원회(NAV) 참석결과 보고

I. 일반사항

- 회 의 명 : IMO 제54차 항해안전전문위원회
(54th Session of Sub-committee
on Safety of Navigation)
- 기간/장소 : 08. 6. 30~ 7. 4(5일간)
IMO Headquarters, 영국 런던
- 참 석 자 : 안전기획팀 이경열 검사원

II. 의제 목차

1. [의제3] 선박의 항로, 선위통보 및 관련 업무
2. [의제4] 선교경보관리시스템(Bridge Alert Management) 성능기준을 포함한 IBS 지침서 개발
3. [의제6] 선교항해정보장치(BNWS) 탑재 요건
4. [의제13] e-Navigation 전략 개발
5. [의제14] ECDIS 탑재 요건 개발

III. 의제별 논의경과 및 회의결과

의제 3	BOSTON 접근수역의 TSS 수정 제안 (미국)
------	-----------------------------

1. 의제 개요 및 논의경과
 - 선박과의 충돌에 의한 북대서양 참고래의 사상 가능성을 현저하게 감소시키고 Boston TSS의 East-West Lane과의 항로폭을 일치시키기 위하여 North-South Lane의 항로폭을 2마일

에서 1.5마일로 축소하고자 함

2. 논의경과
 - BOSTON접근수역에서 선박과의 충돌에 의한 북대서양 참고래의 사상사례가 증가하여 멸종 위기에 처한 야생 동식물의 보호차원에서 별도 조치를 요구함
3. 주요 논의사항
 - WG 1을 구성하여 논의 진행
 - 참고래가 “멸종위기에 처한 야생동식물에 관한 국제무역협약”에 보호종으로 지정됨과 관련하여 Boston TSS 항로폭 축소의 필요성 강조
4. 논의결과
 - 특별한 쟁점 없이 원안대로 채택함

의제 3/1	Great South Channel의 ATBA 설정 제안(미국)
--------	-------------------------------------

1. 의제 개요
 - 의제 3과 관련된 제안으로, 선박과의 충돌에 의한 북대서양 참고래의 사상 가능성을 현저하게 감소시키기 위하여 Boston TSS 서쪽 인접 해역에 총톤수 300톤 이상의 선박에 대하여 계절에 따라 한시적으로(4월~7월) 권고하는 ATBA(Area To Be Avoided) 설정을 요청함
2. 논의경과
 - 의제3과 동일
3. 주요 논의사항
 - WG 1 구성하여 논의 진행
 - 북대서양 참고래의 선박충돌에 의한 희생을 줄

이기 위한 것이 핵심적인 사항임

- 미국의 ATBA 설정 제안은 동서방향의 통항선에 약간의 항정증가를 가져오므로 ATBA 크기를 줄이자는 일부국가의 의견제시가 있었으나, 미국은 북대서양 참고래의 선박충돌에 의한 희생을 줄이기 위한 최소한의 ATBA임을 주장하며 앞으로도 지속적으로 참고래와 선박통항을 면밀히 관찰하여 ATBA 크기를 조정할 의사가 있음을 천명함

4. 논의결과

- 미국의 원안대로 채택

의제 3/2	Western North Atlantic Ocean 에 ATBA와 No Anchoring Area 설정 제안(미국)
--------	--

1. 의제 개요

- Boston으로부터 22마일 해상에 위치한 천연 가스하역 및 저장시설을 위하여 ATBA와 2개의 No Anchoring Area 설정을 요구

2. 논의 경과

- 미국은 2002년 천연가스에 대한 수요가 늘면서 DWPA(Deepwater Port Act)에 천연가스를 포함하였고 2005년 상기의 Boston외해에 천연가스 하역 및 저장시설을 건설함에 따라 동 시설 및 해양환경 보호를 위해 ATBA 및 No Anchoring Area 설정의 필요성을 강조

3. 주요 논의사항

- WG 1 구성하여 논의 진행
- 1974년 미국은 영해 밖 대륙붕상에 에너지관련 시설을 만들 수 있도록 Deepwater Port Act (DWPA)를 제정한 사실과 1978년 최초의 DWP인 Louisiana Offshore Oil Platform (LOOP) 주위에 Precautionary Area와 6개의 ATBA설정을 요청하고 IMO는 1979년 이를 승인한 사례 소개

4. 논의결과

- 주요 쟁점 없이 원안대로 통과함
- 관련 해상시설이 현재 건설중에 있으므로 Routeing Measure의 시행일자는 추후 미국이 통보

의제 3/3	Papahanaumokuakea 해상국립 유산의 선위통보제도인 CORAL SHIPREP의 기술적 개정 (미국)
--------	---

1. 의제 개요

- 북서 하와이 제도의 Papahanaumokuakea 해상국립유산 PSSA해역에 대한 선위통보제도인 CORAL SHIPREP의 좌표를 단순하게 조정(100개 → 21개)하여 항해자들의 편의를 도모하고자 함

2. 논의경과

- 2007년 7월, 최종적으로 2008년 4월 MEPC에서 동 해역을 PSSA(특별민감해역)로 지정
- 2007년 7월 NAV, 2007년 10월 MSC에서 동 해역에 ATBAs와 선위통보제도 CORAL SHIPREP 채택, 2008년 5월 CORAL SHIPREP 발효예정

3. 주요 논의사항

- WG 1 구성하여 논의 진행
- 북서 하와이 제도의 Papahanaumokuakea 해상 국립유산 PSSA해역의CORAL SHIPREP의 좌표의 단순화에 이의 제기 없음

4. 논의결과

- 주요 쟁점없이 원안대로 통과함

의제 3/4	포르투갈 연안에 강제선위통보제도 COPREP 설정(포르투갈)
--------	-----------------------------------

1. 의제 개요

- 포르투갈은 자국의 어업, 환경, 에너지공급기 지, 산업 보호 차원에서 연안교통량을 관제 및

감독하기 위하여 기존의 TSS와 Berlenga Island 주위의 ATBA를 포괄하는 강제선위 통보제도 COPREP을 설정할 것을 요청

2. 논의 경과

- 2004년 12월 MSC 79에서 Off Finisterre TSS의 traffic lanes과 일치시켜서 포르투갈 연안의 TSS 교통량의 흐름을 순조롭게 하기 위하여 TSS 개정안 채택
- 2001년 이후 연안 통항량의 급속한 신장(2001년/2006년 = 19% 증가)
- 2008년 1월부터 이베리아 연안과 주요항구를 포괄하는 VTS 가동

3. 주요 논의사항

- WG 1 구성하여 논의 진행
- 의장은 선위통보제도를 차후 AIS나 기타매체로 대체할 수 있음을 강조
- 인접국인 스페인과 협의가 필요하며 포르투갈 영해 밖에서 COPREP 실시에 대해 폴란드가 이의 제기
- COPREP 적용을 자발적인 사항으로 적용할 경우 포르투갈 연안 진입시 보고 후 다른 강제 구역에 들어갈 때 보고사항이 중복되는 것에 대한 수정 필요

4. 논의결과

- 포르투갈의 원안대로 통과

의제 3/5	Longships and Seven Stones 사이의 TSS 변경 제안 (영국)
--------	---

1. 의제 개요

- 영국의 서남부 끝단 해안으로부터 31마일에 위치한 기존의 TSS를 북쪽으로 12마일 연장하고자 하는 제안임

2. 논의 경과

- Seven Stones reefs는 1967년 Torrey

Canyon호가 좌초한 해역으로 1971년 IMO에 의하여 TSS 지정

- 최근 본 TSS의 북동쪽에 조력발전소의 건설타당성을 실험하는 South-West Wave Hub의 설립을 영국정부가 승인

3. 주요 논의사항

- WG 1 구성하여 논의 진행
- TSS를 북쪽으로 12마일 연장함에 따라 통항 효율성의 저하를 논의

4. 논의결과

- 원안대로 통과함

의제 3/6	Thermaikos 만과 Thessaloniki 만의 TSS 설정 요청(그리스)
--------	--

1. 의제 개요

- 북서 에게해에 위치한 그리스 제2의 항구 Thessaloniki를 출입항하는 선박의 안전과 해양환경보호를 위하여 TSS 설정을 요청함

2. 논의 경과

- 상기 해역에 많은 어선과 유선이 운항하므로 다수의 선박충돌 사고 발생하고 있음

3. 주요 논의사항

- WG 1 구성하여 논의 진행
- TSS 설정 해역이 너무 큼에 따라 통항 효율성 저하를 방지하고자 적절하게 수정할 필요성 제기

4. 논의결과

- 원안대로 통과함

의제 3/7	Aland Sea에 새로운 TSS와 Deep Water Route 설정 요청 (핀란드와 스웨덴)
--------	---

1. 의제 개요

- 발틱해 내 Bothnia만의 남쪽 Stockholm 군도

와 Finnish 군도 사이에 위치한 Aland Sea에 새로운 TSS와 Deep Water Route 설정을 요청함

2. 논의 경과

- 1987년 Aland Sea에 수심 18.2m의 Deep Water Route 설정한 이후에도 추가로 Routeing Measures를 설정할 필요에 대한 논의가 많이 있었으나 단순명쾌한 TSS를 만드는 것이 쉽지 않았는데 2004년 Pilot Expert Working Group과 기타 많은 연구에서 동 해역을 High Risk 해역으로 규정하고 2006년부터 효율적인 TSS와 Deep Water Route 개발에 착수
- 발틱해는 연간 2억톤 이상의 유류와 5억톤이 넘는 화물이 운송되며 2020년까지 매년 60% 정도의 물동량 증가가 예상되어 2005년 MEPC 136(53)에서 발틱해를 PSSA로 지정함

3. 주요 논의사항

- WG 1 구성하여 논의 진행
- 동 해역은 UNESCO 생물보호지역, 람사습지, 철새도래지로 선박으로부터의 유류오염에 취약한 해역임
- 동 해역의 주요 항행패턴이 남북방향을 향해하는 화물선과 동서방향을 오가는 여객선이 횡단 관계를 이루며 여름에는 레저선박이 폭발적으로 증가함에 따라, TSS 설정이 충돌방지 및 통항 효율성 증가에 기여하는지 검토 필요

4. 논의결과

- 원안대로 통과

의제 3/8	River Humber 접근해역의 TSS 변경 요청 (영국)
--------	-----------------------------------

1. 의제 개요

- 현재 사용 중인 동 해역의 TSS를 NNE방향으로 1.8마일 연장함으로써 선박간 Head-on 상

황을 줄이고 교통의 흐름을 단순화시키고자 기존의 TSS를 일부 변경하고자 함

2. 논의 경과

- 현재의 동 해역 TSS는 2001년 6월 1일부터 시행중

3. 주요 논의사항

- WG 1을 구성하여 논의 진행
- TSS 좌표 변경에 따른 통항 안전성 확보 및 효율성 저하 검토 필요

4. 논의결과

- 주요 쟁점없이 원안대로 통과함. 다만, TSS의 좌표가 1936 Great Britain Datum으로 제시되었던 것을 WGS-84 Datum으로 변경함

의제 3/9	Liverpool 만에 새로운 TSS 설정 요청(영국)
--------	--------------------------------

1. 의제 개요

- Liverpool 만의 충돌사고 방지를 위한 새로운 TSS 설정

2. 논의경과

- 영국은 동서로 마주치는 교통량의 충돌위험을 해소하기 위하여 동 해역에 TSS 설정 필요성을 제기

3. 주요 논의사항

- WG 1을 구성하여 논의 진행
- 영국은 Liverpool만에 길이 5.5마일 TSS 설정을 요청함
- TSS를 강제사항으로 설정할 경우와 비강제사항으로 설정할 경우 차이점에 대한 검토 필요
- 비상상황시 신속한 대응을 위해 관공선(Authorized Ship)의 적용 여부 검토

4. 논의 결과

- Liverpool 만에 원안대로 TSS 설정
- 관공선(Authorized Ship)은 TSS 비적용

의제 3/10	Hatter Barn의 기존의 TSS 변경 요청 (덴마크)
---------	----------------------------------

1. 의제 개요

- 발틱해 입구에 출입선박 간 항해안전을 증대시키기 위하여 TSS의 일부 좌표를 변경할 필요성 제기

2. 논의 경과

- 1983년에 MSC 48에서 동 해역에 TSS 승인
- 2007년 7월 Resolution MSC 230(82)으로 일부 변경이 시행됨

3. 주요 논의사항

- WG 1을 구성하여 논의 진행
- TSS 일부 좌표 변경으로 저속소형선과 대형고속선과의 추월상황 해소 가능성 검토 필요

4. 논의결과

- Inshore Traffic Zone을 단절시켜 저속소형선이 연안해역을 손쉽게 통항하게 함으로써 TSS 내의 선박통항량의 집중을 해소할 수 있도록 원안에 약간의 수정을 가하여 채택

의제 3/INF.5	Baltic Sea 남부에 새로이 계획 중인 Routeing Measures에 대한 정보 (독일 및 폴란드)
------------	--

1. 의제 개요

- 발틱해 남부해역에 많은 천소와 동시에 UNESCO가 지정한 생물보호지역 및 다수의 국립해상공원이 존재하여 동 해역 내 선박의 충돌과 좌초사고를 줄이기 위하여 새로이 2개의 TSS 설정을 검토하고 있으며 NAV 55차 회의에 상정할 것을 알리고자 함

2. 논의 경과

- NAV 51에서 덴마크 외 7개국이 공동으로 제출한 발틱해 남부의 Routeing Measures가 승인됨

- NAV 52에 폴란드가 발틱해 남부해역의 선박 통항 통계를 정보로 제출함

- NAV 53/3/7로 Gdank만 내의 폴란드 항구 접근해역에 2개의 TSS 설정, 동 해역을 기항하는 모든 여객선, 총톤수 150톤 이상의 선박 및 모든 예인작업에 종사하는 선박에 대하여 강제선위보고제도 설정, 동 해역 내 강제도선 운용 등을 요청하였고 MSC 83에서 승인됨

3. 주요 논의 사항

- 동 의제와 관련하여 인접국과 상의 필요

4. 논의결과

- 인접국과 상의하여 2009년 NAV 55차에 제출 예정임

※ NAV 54 WG 1 작업내용 중 강제선위통보제도 관련 논의사항

금회기중 강제선위통보제도의 숫자가 계속 증가하고 이로 인한 선원의 업무부담이 늘어나 이를 AIS 또는 LRIT등의 방법으로 대체할 수 있는 방법에 대한 집중적인 논의가 있었고 WG 1에서 아래와 같은 결론을 얻었음

- 1) AIS 또는 LRIT는 선위통보제도를 대체할 수 없음. 항해자는 선위통보제도해역에 접근하게 되면 경계태세에 들어가게 되고 육상국으로부터 AIS 등이 제공하지 못하는 중요한 추가정보를 제공받을 수도 있음
- 2) AIS coverage가 VHF 대역을 벗어날 수도 있고 AIS shore side coverage가 불완전할 경우도 있으므로 선위보고제도가 여전히 필요함
- 3) 회원국은 다음을 검토함
 - AIS와 LRIT의 기술이 발전함에 따라 선위보고제도를 대체할 수 있는 가능성
 - 항해에 관한 중요한 결정을 해야 할 해역에서 적절한 대응하지 못할 가능성

5. 대응방안 : AIS와 LRIT가 지속적으로 발전하고 있으므로 지금은 강제선위보고제도에 대한 전면적인 검토는 불필요

의제 4	선교경보관리시스템(Bridge Alert Management) 성능기준을 포함한 IBS의 지침서 개발
------	--

1. 의제개요

- 본 문건은 SOLAS 규약 V/15의 포괄적인 응용을 도모하기 위한 선교경보관리시스템(Bridge Alert Management System) 성능기준을 포함한 IBS의 지침서 개발과 향후 성능기준들을 위한 모듈식 개념을 도입한 SN/Circular을 포함하고 있음

2. 논의 경과

- 통신작업반은 지난해 11월 독일 Bonn에서 회의를 통해 아래의 사항들을 논의하였고 이를 NAV 54차에 제출함
 - 지침서의 광범위한 응용을 위해 새로운 제목인 “선교 장비 및 시스템, 배치 및 통합을 위한 지침서” 사용을 추천함
 - 이 지침서는 NAV 54차 작업반에 의해 보완될 것으로 보이며 최종 기안은 NAV 55차에 제출될 예정임
 - SOLAS에 언급된 기존 IBS 성능기준(MSC. 64(67))은 새로 개발될 이 지침서로 대체할 것을 제안함
 - INS와 IBS의 성공적인 적용을 위해 각 센서와 장비들에 호환 가능한 통신 프로토콜(Protocol)을 적용할 필요가 있음

3. 주요 논의사항

- Plenary에서 통신작업반에 제출된 선교경보관리시스템 성능기준을 포함한 IBS 지침서 개발에 대해 별다른 의견이 없었고 WG 2(Technical

Working Group 2)에서 인명사고 및 인간의 실수를 감소시키기 위해 인체공학 및 작업환경을 고려하는 기반에서 통신작업반의 초안을 검토하고 NAV 55차까지 완료될 수 있도록 요청하고 더불어 Annex 3인 성능기준을 위한 모듈식 개념의 응용(SN/Circular)을 이번 회기에 마무리할 것을 요청함

- 항해안전위원회는 DE에서 작업중인 알람 및 지시계를 포함한 경보에 대해 서로 연계하여 작업을 해 줄 것을 요청함

4. 논의결과

- 항해안전위원회는 선교경보관리시스템(Bridge Alert Management System) 성능기준을 포함한 IBS의 지침서 개발은 “선교 장비 및 시스템, 배치 및 통합을 위한 지침서”라는 새로운 제목으로 상기 논의 사항을 고려하여 NAV 55차까지 통신작업반을 통해 완료할 것을 요청함
- 성능기준에 대한 모듈식 개념의 응용에 대한 초안은 별다른 코멘트 없이 완료되어 SN/Circular로 승인을 함

5. 향후 대응계획

- 아국은 통신작업반의 멤버로서 NAV 55차까지 본건의 마무리를 위해 통신작업반의 작업에 적극적으로 참여하고 특히 선교 설계 및 선교알람경영시스템에 대해선 관련 업체와 협력하여 지속적으로 follow-up할 필요가 있음
- 기존 선교경보관리시스템의 차이를 파악하고 새로운 성능기준 적용에 대해 관련 업체와 조선소의 적절한 대응을 위해 국내 제조사 및 조선소에 본 의제 논의결과 등의 정보를 제공할 것

의제 6	선교항해당직경보장치(BNWS) 탑재 요건
------	------------------------

1. 의제개요

- 동 문서는 일본이 제기한 BNWAS 탑재 요건

(54/6) 고려시 도움을 주기 위해, 일본주변에서 당직자 졸음에 의해 발생한 해상 사고에 대한 통계적 정보 및 분석 자료를 제공하는 문서임. NAV 51차, MSC 81차, NAV 53차에 이어 덴마크에서 SOLAS Reg. V/19.2.2의 개정을 통한 선교 항해 경보 장치 (BNWAS) 탑재 강제화를 제안함

2. 논의 경과

- NAV 54/6 (일본) : 선교항해 경보장치 탑재 요건
 - 일본 해난 조사 당국(Japan Marine Accident Inquiry Agency)에서 발표한 자료에 의하면, 해상 사고의 약 10%이며 이 중 98% 가 Solo watchkeeper 운항으로 인한 사고라고 함. (Dual 이상의 watchkeeper 에 의한 운항의 경우 졸음에 의한 사고 거의 미발생 상기의 결과로 볼 때, BNWAS 적용 혹은 다른 Watch alarm system을 적용하면 안전에 효과적이라 언급)
 - 한편, 일본자국 내에서는 solo watchkeeper 로 운용하고 있는 선박의 40~50%는 BNWAS 혹은 유사 장비를 탑재함. 단, Dual watch-keeper로 운용하고 있는 선박은 거의 watch alarm system을 거의 적용하지 않고 있음 (두명이 동시에 조는 경우는 없다고 판단하기 때문)
 - 일본에서는 현재의 alarm system은 resetting 기능은 push button 혹은 sensor type이며, 선원들의 comments에 의하면 sensor based 의 resetting 기능이 push button 보다 편리하다고 함
 - 상기 조사결과에 의거, 일본은 BNWAS장비가 제공되어야 함을 제시함
- NAV 54/6/1 (덴마크) : 선교 항해 경보장치 탑재
 - MSC 81/23/2 자료(상기 문서 참조) 에서 덴마크와 바하마가 BNWAS 가 해상운송 항해

장비용 탑재 장비로 그리고, SOLAS Reg. V/19.2.2.3(즉 추가시 부여될 numbering 입)에 추가되어야 함을 제안함

- 덴마크 국적 선박에 대해서는 2003년 3월 G/T 500톤 이하 선박에 BNWAS 의무적용을 시행. 2006년 3월 1일부터는 전 선박에 대해 의무 적용하도록 함
- 이는, 기 53차에 제시된 안전과 거의 유사한 내용임. BNWAS 탑재목적은 항해안전 향상에 있으며, 선교 작업인원의 감소 의도는 없음을 피력하였으나 이러한 BNWAS도 Operator 문제를 해결할 만한 것으로는 보지 않음을 언급. 한편, BNWAS는 기본적으로 sensor-based technology를 포함되어야 함과 BNWAS 운용으로 watching 동안 발생하는 officer의 불완전요소로 인해 발생하는 선박사고의 위험을 최소화하는데 기여할 것임을 제안함

3. 주요 논의내용

- Plenary 발표시 일본 및 덴마크의 경우, 국적 선박에 대해서는 거의 표준으로 설치하고 있으며, Performance standard에 대해 amendment이후 많은 선박에 적용하고 있고 덴마크는 의무적용하고 있음을 재차 피력함
- 기존 Performance Standard 는 최소한의 요구사항만을 언급한 것이라 추가적으로 안전관점에서 보강이 필요함을 언급
- 회원국의 대부분이 강제 적용에 동의하였으며, 강제 적용은 단지 인원배치의 감소나 근무강도를 높이기 위한 도구가 아니라, 항해 안전을 위한 것임을 여러 차례 언급됨
- 다만, 강제 적용에 있어서는 South Africa, Argentina, Brazil, Denmark 등에서 제기한 적용선박의 Size 정의 및 Italy, Russia, Denmark 등에서 제기한 적용 시점에 대한 의견이 개진됨

○ 특히, ICS의 경우 BNWAS 또한 e-Navigation의 한 부분으로 고려되어야 함을 피력함

4. 논의결과

- 별도의 Working Group이나 Draft Group 없이 상기 Plenary에서 제기된 의견을 취합/수정한 후 재 논의하였으며, 전체 회원국의 동의 하에 적용일자 및 일부 문구 수정하여 통과되었음. 논의/협의된 안건은 MSC 86차 회의에서 결정 예정
- 적용일자 : 당초 2009. 7. 1 ⇒ 2011. 7. 1

※ 여객선 및 150톤이상 선박에 대해 건조시기 및 톤수별로 단계적 적용

신선				현존선			
선종	크기 (G/T)	적용 대상	적용 일자	선종	크기	적용 대상	적용 일자
여객선	모든 여객선	11.7.1 이후 건조 선박	2011.7.1 부터	여객선	모든 여객선	2011.7.1 전 건조 선박	2012.7.1 부터
여객선 이외의 선박	≥150 G/T	11.7.1 이후 건조 선박	2011.7.1 부터	여객선 이외의 선박	≥3000 G/T	2011.7.1 전 건조 선박	2012.7.1 이후 최초 검사 까지
				여객선 이외의 선박	≥500 G/T < 3000 G/T	2011.7.1 전 건조 선박	2013.7.1 이후 최초 검사 까지
				여객선 이외의 선박	≥150 G/T < 500 G/T	2011.7.1 전 건조 선박	2014.7.1 이후 최초 검사 까지

* 성능요건은 차기 NAV회의(제55차)시 검토

5. 향후 대응계획

- BNWAS의 강제탑재가 사실상 확실히 되고 있는 상황이므로 향후 MSC 86차(2009년)의 진행사항을 면밀히 파악하고 BNWAS 탑재요건의 강제적용에 대비하여 국내 관련 업·단체에 적절히 홍보하여 대응토록 할 것

의제 13 e-Navigation 개발 통신작업반 보고서

1. 의제개요

- NAV 53에서 구성된 e-Navigation 통신작업반의 보고서로 사용자 요구를 식별하기 위한 방법과 e-Navigation의 이행 전략을 제안함

2. 논의 경과

- MSC 81은 영국 등 7개국이 제안한 “e-Navigation 전략적 비전의 개발” 의제에 대하여 최우선 의제로 채택하고 NAV 전문위원회 의 주관 하에 2008년까지 완료할 것을 지시함
- NAV 52에서 구성된 e-Navigation 통신작업반은 e-Navigation의 정의, 목적, 시스템 아키텍처, 갭 분석, 비용 편익 분석, 핵심 기대 효과 등을 포함한 보고서를 NAV 53에 제출함
- NAV 53은 통신작업반이 제출한 보고서를 검토하였으나, e-Navigation 사용자의 식별 및 이들의 요구 분석이 부족함을 지적하고 작업 결과 중 e-Navigation의 정의, 11개의 핵심 목적 및 e-Navigation으로 인하여 얻을 수 있는 기대 효과들에 대해서만 승인함
- NAV 53은 통신작업반을 재구성하고 통신작업반에 아래 내용의 새로운 작업을 수행하고 이를 포함한 e-Navigation 전략 개발 보고서를 NAV 54에 제출할 것을 지시함
- ※ e-Navigation의 잠재적 사용자의 식별 작업 완료
- ※ e-Navigation의 사용자 필요사항 정의 작업 완료
- ※ 도출된 사용자 필요 사항에 대하여 해사 관련 기관들의 자문을 통한 검토
- ※ 기타 e-Navigation 전략 개발 관련 작업을 계속하여 병행 수행
- COMSAR 12는 통신작업반이 제출한 e-

Navigation 사용자의 요구사항에 대하여 분석한 결과를 포함한 중간보고서를 검토하고, e-Navigation 전략개발과 관련하여 데이터의 표준 포맷, 선박과 육상간의 통신망과 관련한 국제 규정 및 기술, 데이터 신뢰성 등과 관련된 내용을 검토함

3. 주요 쟁점별 NAV 54 논의결과 및 주요 결정 사항

- 다수의 국가가 영국이 통신작업반을 이끌며 보고서를 제출한데 대해 감사를 표함
- 아국은 통신작업반에서 지시한 작업 내용 중 완료되지 못한 사항에 대하여 작업반에서 추가적으로 검토하고 이를 완료할 방안을 마련하자는 의견을 제시함
- 룩아일랜드는 e-Navigation의 보고서 내용에 구체적인 일정이 없고 기존에 진행되고 있는 항해 장비 관련 계획(예, ECDIS)과의 연계 부분에 대한 고려가 없음을 지적함
- 이에 대하여 의장은 현재 진행되고 있는 e-Navigation 전략 개발은 e-Navigation에 대한 개념, 범위 등 일반적인 전략을 수립하는 것으로 현 단계에서 구체적인 일정을 고려하는 것은 적절하지 않다는 의견을 표명하고, 네덜란드, 호주, IFSMA등이 의장의 의견에 동의함
- 노르웨이에서는 의장이 작성한 초안에 이행에 대한 부분이 사용자 요구분석에 비해 너무 많은 비중을 차지하므로 균형을 맞추어야 한다는 의견을 제시하였으며, 의장은 이를 받아들여 작업반에 이를 고려해 줄 것을 요청
- 의장은 e-Navigation 작업반을 구성하고 작업반에게 통신작업반 보고서(NAV 54/13, NAV 54/INF.3)와 COMSAR12의 결과 및 본 회의에서 논의된 내용을 고려하여 아래의 작업 내용을 검토하고 2008년 7월 3일까지 본 회의에 보고서를 제출할 것을 지시함

- 의장이 통신작업반 보고서를 기초로 작성한 “e-Navigation의 개발 및 구현을 위한 전략” 초안(NAV 54/WP.2)을 상세히 검토하고 이를 기초로 e-Navigation 전략 비전 문서를 마무리하여 MSC 85가 본 작업을 더 진전시키기 위하여 필요한 정책을 개발할 수 있도록 할 것
- NAV 54/WP.2의 section 11에 기술된 e-Navigation 전략 이행에 대한 초안을 검토하고 이를 기초로 e-Navigation 이행에 대한 시간까지 포함한 계획을 세울 것
- 위 항목 검토 시 MSC/Circ.878MEPC/Circ.346의 HEAP을 포함하여 MSC 75(MSC 75/24, paragraph 15.7)에서 개정된 인적 요소 가이드를 고려할 것

[e-Navigation 작업반]

- 의장 : Mr. M. Sollosi(미국)
- 참여 국가 및 기관 : 31개 국가, 1개 Associate member, 1개 UN 기관(WMO), 10개 비정부기구
- 작업 내용
 - NAV 54/13, NAV 54/INF.3과 NAV 54/WP.2을 기초로 “e-Navigation의 개발 및 이행을 위한 전략 초안”과 “e-Navigation 전략 이행 절차에 대한 프레임워크 초안” 2개의 문서를 작성
 - e-Navigation의 개발 및 이행을 위한 전략 초안 목차
 - 1장 이용 및 정의
 - 2장 e-Navigation의 필요성
 - 3장 e-Navigation의 사례
 - 4장 e-Navigation의 비전
 - 5장 e-Navigation의 핵심목적
 - 6장 e-Navigation의 이득
 - 7장 e-Navigation의 이행 및 운용을 위한 기본요구사항

- 8장 e-Navigation의 잠재적 사용자 및 그들의 high-level user(고급사용자)
- 9장 e-Navigation 핵심 전략 요소 및 이행 Annex 1 e-Navigation 개념의 주체 및 주관에 대한 IMO의 의무 사항 Annex 2 e-Navigation 잠재 사용자
- e-Navigation 전략 이행 절차에 대한 프레임워크 초안에는 2012년까지 e-Navigation 이행을 위한 계획 일정이 아래와 같이 명시되어 있음
 - ※ 사용자 요구사항 : 2009년까지 완료
 - ※ 아키텍처 : 초안은 2009년까지 작성하고 이를 보완하여 2010년까지 완료
 - ※ Gap 분석 : 초안 2010년까지 완료
 - ※ 비용이득 및 위험도 분석 : 2101년까지 완료
 - ※ 로드맵을 포함한 이행 계획 : 2012년까지 완료
- 특기사항
 - 1) e-Navigation의 이행 주관주체는 IMO임을 명시함. e-Navigation의 개발 및 이행을 위한 전략 초안의 annex 1에 IMO의 상세 의무 사항 기술
 - 2) MSC committee의 지시사항으로 e-Navigation을 모두 소문자로 사용키로 함
 - 3) e-Navigation 전략 개발의 후속 작업으로 e-Navigation 전략 이행 작업 프로그램을 4 회기 포함시킬 것을 MSC 85에 요청
- 작업반 내 주요 논의 내용
 - 문서 작성 내용 및 범위에 대한 일반 원칙
 - ※ NAV 54/WP.2의 내용 중 e-Navigation 전략 개발과 직접적으로 관계없는 내용들은 대부분 삭제하고 가능한 한 간략한 문서로 작성하기로 함
 - ※ e-Navigation 필요성 및 배경으로 인적 실수에 대한 내용이 많이 있었으나 너무 부정적인 내용은 신지 않는 것이 좋겠다는 파나마의 의견에 따라 모두 삭제함
 - ※ e-Navigation과 관계되는 법규, 사업 등의 예에 대하여도 모든 법규 및 사업 등을 빠짐 없이 기술하는 것은 어려우므로 인용된 특정 예들을 모두 삭제함
 - 이행 계획과 관련해서는 시간이 매우 촉박하다는 의견이 지배적이었음
 - 신속한 작업을 위해 이번 회기에 통신작업반을 구성하자는 의견이 있었으나 이번 회기로 e-Navigation 전략 개발 작업이 끝났으므로 차기 MSC 85에서 새로운 작업 프로그램이 결정되기 전에는 작업반을 구성할 수 없다는 사무국의 답변이 있었음
 - 아키텍처의 작성은 처음에는 2009년까지 완료하는 것으로 하였으나 시간적으로 어려운 부분이 있어 연장하자는 의견이 있었음. 이에 IALA에서는 현재 자체적으로 상당한 검토가 진행되고 있으므로 2009년까지 제시할 수 있을 것이라는 의견을 제시함. 그러나 이 기간 중에 통신작업반이 원활이 운용될 수 없는 점을 고려하여 아국에서는 아키텍처 초안을 2009년까지 작성하여 다른 작업에 참조가 되도록 하되 2010년에 보완하여 완료할 것을 건의하여 채택됨
 - 사용자 요구분석, 겹 분석 등 많은 작업들에 대해 많은 기관들의 협조가 필요하며 이에 대해서는 IMO 전체 차원에서의 협조가 필요함을 알리고 요청하기로 함
 - 이번 e-Navigation 이행 계획 수립은 STW, COMSAR, NAV가 공동 수행하기로 하였으며 이는 전문위원회 의장의 새로운 방침이라는 secretary의 설명이 있었음
 - 구현 계획에 대한 용어의 규정 및 내용이 애매 모호하여 구현 계획 대신에 e-Navigation 전략

계획에 대한 구현으로 내용을 정리하였으며, 이에 대한 시기는 2012년에 시작하는 것으로 정의하였다. 특히, 단계적 구현 계획에 대한 로드맵 설정과 관련해서 일본의 NAV 54/13/4 문서 참조를 주석에 포함하기로 결정함

- 작업반 회의 중 MEH 및 캐나다의 e-Navigation에 대한 사례 presentation이 있었음

○ 본회의 주요 논의 내용

- 차기 의제 이름에 대해 의장이 “Development of e-Navigation strategy implementation plan”으로 수정할 것으로 제안하고 확정

※ 작업반은 NAV 의장의 의도에 따라 차기 작업 프로그램에 대하여 특정 주도 전문위원회 없이 NAV, STW, COMSAR가 공동으로 진행하는 것으로 제안

※ ICS는 NAV가 주도해서 하여야 함을 주장하고 필리핀이 각 전문위원회가 주도해야 할 역할이 불분명하다는 의견을 제시하며 ICS 의견에 동의

※ 의장은 현 방식은 주도 전문위원회가 타 전문위원회에 검토할 내용을 의뢰하고 그 전문위원회의 결과를 기다려 다음 작업을 진행하는 방식으로 시간 소모가 많아 효율적으로 단기간에 작업을 진행하기 어려움. 따라서 각 전문위원회가 모여서 각자의 업무를 분명히 하고 동시에 진행하는 것이 효율적이라는 생각에서 새로운 방식을 제안한 것이라는 배경 설명

※ 파나마는 COMSAR와 STW에 작업 프로그램이 포함되도록 NAV가 요청해야 할 것이라는 의견 제시

※ 사무국은 파나마가 지적한대로 MSC 85에 이들 작업 프로그램을 COMSAR 및 STW에 포함할 것을 요청하되 MSC 85에서 NAV, STW, COMSAR 전문위원회 의장이 모여 구체적인 작업 계획을 수립할 것을 권고

[후속조치사항]

○ e-Navigation 전략개발 의제가 이번 회기로 종료되고 이번 NAV 54에서 작성된 e-Navigation 전략개발 보고서는 MSC 85에 상정되어 승인 받을 예정임

○ 작업반 보고서에 포함된 4 회기에 걸친 “e-Navigation 전략 이행” 작업 프로그램은 MSC 85에 상정되어 통과될 가능성이 높으며 이에 따라 IMO에서의 e-Navigation 전략개발은 2 단계 작업으로 e-Navigation 이행을 위한 좀 더 구체적인 계획 수립 작업이 향후 4년간 수행될 예정임

의제 14 ECDIS 탑재 요건 개발

[NAV 54/14 (노르웨이) : ECDIS 및 ENC 적용범위 - ECDIS 탑재요건의 적용]

1. 의제개요

○ 동 문서는 ECDIS 및 ENC 적용범위에 대한 후속 연구내용을 포함하고 ECDIS 탑재요건의 적용에 있어 노르웨이의 입장을 확인하는 문서임

2. 논의경과

○ 덴마크, 핀란드, 노르웨이 및 스웨덴은 ENC 적용범위 및 그에 따른 ECDIS의 위험 감소에 관한 연구보고서(NAV 53/INF.3)를 NAV 53차에 제출함

○ 이를 토대로 ECDIS 탑재요건 및 그의 적용에 관한 논의가 이루어졌으나 해당요건의 적용에 있어 회원국간 이견 및 ENC 적용범위에 대하여 일부 회원국이 의문을 표하여 결론을 내지 못함

○ 의장은 본 의제의 완료목표일 이전에 논쟁을 마무리하고 결론을 짓기 위한 명확한 토대를 마련하기 위하여 회원국들에게 NAV 54차에 정보 및 제안을 제출하도록 요청함

3. 의제내용

- NAV 53차 이후, 전 세계 해상교통 분포 및 최신 ENC의 적용범위에 관하여 ECDIS의 잠재적 위험의 감소에 대한 포괄적인 연구가 이루어졌으며, 화물선에 대한 위험관리측면에서 ECDIS의 비용효율성이 전세계 ENC 적용범위에 관한 최신자료를 토대로 평가되었음
- ENC 적용범위 : 이전 연구결과(2006/2007)에 비교하여, 범세계적 ENC 적용범위가 크게 증가
 - 사용대역 3~6°의 ENC 수가 33% 증가(국제수로국 자료)
 - 세계 선박교통의 85%~96%가 연해의 ENC 적용범위내에서 운항
 - 주요 항구의 대부분이 ENC 적용범위에 적합
- 비용효율성
 - 대표적 항로 대부분이 ENC 적용범위에 있어 그 적합성이 크게 향상되었으며 이는 머지않아 ECDIS가 모든 항로에 있어 비용효율성을 갖게 됨을 증명함
 - GCAF²⁾ 및 NCAF³⁾에 의하여 신선 및 현존선에 대한 비용효율성을 평가한 결과, 위험의 감소에 관련하여 ECDIS의 비용효율성이 다양한 선종에 있어서 그 초기 단계보다 크게 향상된 것으로 확인됨
- 현재의 ENC 적용범위는 충분하므로 더 이상 ENC 적용범위의 부족은 ECDIS 탑재요건의 강제화의 반대이유가 될 수 없으며, 현재의 ENC 적용범위에 기반한 ECDIS는 화물선에 있어서 비용효율성이 그 초기단계보다 많이 향상되었음이 증명됨

- 이에 따라 노르웨이는 NAV 53/14에서 소개된 SOLAS V장 19규칙의 개정을 지지함. 그러나 그 적용일자는 추가적인 논의가 필요함

의제54/14/1	ECDIS 탑재 요건 개발(ICS)
-----------	---------------------

1. 의제개요

- ICS는 ECDIS 탑재 요건의 개발을 지지하며 최종 결정의 기반이 될 수 있는 사항에 대한 정의를 제안함

2. 논의경과

- 의제 NAV 54/14와 동일함

3. 의제내용

- ICS는 선박에서의 ECDIS 사용이 항해의 안전에 잠재적으로 큰 기여를 함에 전적으로 동의하고 지지함. 그러나 이러한 지지는 하기에 기술된 몇 가지 정의의 충족을 전제조건으로 하며, ECDIS 탑재요건은 반드시 E-NAVIGATION 전략 개발에 관계되어야 함
 - “ENC의 충분한 효용성”은 전 세계적 범위의 수로국 또는 연안 수로국의 가장 유효한 종이 해도와 동등하도록 정의되어야 함
 - ECDIS 강제적 탑재요건을 만족시키기 위한 장비는 “완전한 ECDIS 및 최소한의 항해 업무를 주요장치에 복제할 수 있는 별도의 Hard Drive로 구성된 Back-up 장치”로 정의되어야 함
- 이전의 논의로 보아 “ENC의 충분한 효용성”의 정의는 2010년까지 충족될 수 있을 것으로 보이며 그러함이 증명되면 ICS는 해당되는 선박에 대한 ECDIS 탑재요건의 단계적 도입을 SOLAS V장에 포함시키는 것을 지지할 수 있음

1) Coastal, Approach, Harbour and Berthing ENC

2) Gross Cost of Averting a Fatality

3) Net Cost of Averting a Fatality

- 선주가 장비를 장착하려 할 때, 장비 또는 전문가의 부족으로 인하여 요건의 적용에 대한 신뢰를 잃지 않도록 선종 및 크기에 따라 단계적으로 신중하게 도입하여야 함
- 폐선이 다가오는 선박에 대하여 요건의 적용을 예의 하는 것을 신중히 고려하도록 요청함

의제54/14/2	SOLAS V장 19규칙의 개정 제안 (영국)
-----------	---------------------------

1. 의제개요
 - 동 문서는 ECDIS 탑재요건의 이행에 관하여 SOLAS V장 19규칙의 개정에 대한 영국의 제안사항임
2. 논의경과
 - 의제 NAV 54/14와 동일함
3. 의제내용
 - ECDIS는 여객 및 선원 또는 해양환경에 피해를 줄 수 있는 재난의 위험이 큰 선종 및 선박의 크기에 대하여 강제화 되어야 함
 - 총톤수 500톤 이상, 모든 여객선
 - 총톤수 3,000톤 이상, 모든 탱커
 - 총톤수 10,000톤 이상, 탱커를 제외한 모든 화물선
 - ECDIS는 항해자로 하여금 종이해도를 기반으로 한 항해에서 전자 기반의 항해로 순조롭게 전환될 수 있도록 수년에 걸친 이행 계획이 필요함
 - 시행일자 및 단계적 도입기간은 선원의 교육 및 훈련의 수립, ECDIS의 품질, 비용효율성 및 ECDIS 탑재에 대한 수요의 증가에 맞추어 기기제조사 및 정비업자의 교육 문제가 해결될 수 있도록 충분한 시간이 주어져야 함

의제54/14/5	ENC의 유효성에 대한 평가 (국제수로기구)
-----------	--------------------------

1. 의제개요
 - 동 문서는 ENC 유효성에 대한 최신정보를 제공함
2. 논의경과
 - 의제 NAV 54/14와 동일함
3. 의제내용
 - IHO는 2007년 10월에 WEND⁴⁾ 위원회 회의를 추가로 소집하고 NAV 53에서 제기된 문제들에 대하여 검토한 결과 다음과 같은 결론을 얻음
 - 국제적인 해운에 있어 항구간의 안전한 항해를 위한 “적절한 ENC 적용범위”는 그러한 항구 및 항로간의 종이해도에 부합하는 수준에 이르렀음
 - ENC 유효성
 - 2008년 1월 기준, 현재의 영국해도와 비교한 ENC 유효성은 아래와 같으며 이는 NAV 53에서 IHO가 예상한 바 대로 눈에 띄게 증가하였음

국제수로기구 분석 - 2008	
소축척 (항해계획해도)	> 90%
중축척 (연안 해도)	60%
대축척 (주요800항구)	65%

- 국제수로기구는 그 회원국, 다른 연안국, IHO RHCs⁵⁾ 및 RENC⁶⁾와 2010년 ENC의 유효성에 관한 정보를 수집하도록 광범위한 상의를 하였고 2008년 2월까지 IHO가 받은 정보는 아래와 같이 상당히 많이 추가된 2010년의 ENC의 적용범위를 보여줌

4) WEND : World-wide Electronic Navigational Database

5) RHC : Regional Hydrographic Commissions

6) RENC : Regional Electronic Navigational Chart Coordinating Centre

국제수로기구 예상 - 2010 (국제 항로 및 항구)	
소축척 (항해계획해도)	100%
중축척 (연안 해도)	95~100%
대축척 (주요800항구)	95~100%

- ENC의 제작, 일관성 및 유효성은 지속적으로 증가하고 있으며 앞으로도 그러할 것임. 사실에 입각한 수치 및 수로국의 공식적인 계획 보고서는 세계의 주요한 항로 및 항구가 2010년 까지 ENC 적용범위에 포함될 것으로 내다봄

의제54/14/6	유효한 공식해도의 종합 온라인 목록개발(국제수로기구)
-----------	-------------------------------

1. 의제개요

- 동 문서는 사용가능한 공식 해도의 IHO 온라인 목록의 개발에 대한 최신정보를 제공함

2. 논의경과

- IHO는 “사용가능한 해도의 종합 온라인 목록”의 준비 및 의견/추가지침의 발굴을 전문위원회로부터 위임받아 NAV 52차 및 NAV 53차에 보고함

3. 의제내용

- IHO는 온라인 목록의 기술적인 개발을 계속해 왔으며 이는 거의 완료된 상태이며 NAV 54 회 기중 그 목록에 대하여 설명을 할 예정임
- ENCs
 - 목록의 주요한 기능은, 항해사가 사용할 수 있는 모든 ENC의 적용범위를 그림 형태로 보여 주는 것이며 최신화 여부의 확인을 위하여 속성에 관한 자료를 마우스 클릭을 통하여 확인할 수 있는 것임
- RNCs
 - RNC 정보는 목록내의 별도 자료 단계에서 확

인 할 수 있음. 사용자는 제작자 및 축척 모두에 따라 특정 RNC의 적용범위를 확인할 수 있으며, 이는 사용자가 ENC 적용범위가 아닌 해역에 대하여 그에 해당되는 RNC를 식별할 수 있게 함

- Back up으로 요구되는 종이 해도의 적절한 일람표

- 전문위원회의 요청에 의하여 온라인 목록은 아래와 같이 연안국의 권고사항에 대한 정보도 제공함

- ▷ ECDIS가 RCDS로 운용되는 해역에서 사용할 수 있는 최신 종이해도에 관한 적절한 일람표

- ▷ ENC와 함께 하나의 ECDIS를 사용할 때, 백업으로 사용되는 종이해도에 대한 다른 요건

- 전문위원회는 각 연안국에게 이러한 정보를 온라인 목록에 포함시킬 수 있도록 관련정보를 IHO에 제공하도록 요청하였으며 이 요청은 MSC에서 승인되었음. IHO는 이 문서의 제출 시점까지 36개의 연안국으로부터 상기 정보를 입수함

- IHO 목록은 IHO 웹사이트에서 2008년 9월 1일부터 확인할 수 있음

- IHO는 종이해도에 대한 권고사항에 관하여 아직 정보를 제공하지 않은 연안국에게 IHO에 긴급히 정보를 제공토록 설득할 것을 전문위원회에 요청함

논의 결과

[본회의 논의결과]

- IHO에서 제시한 자료 및 선박의 안전 및 해양 환경보호에 큰 도움을 줄 수 있다는 관점을 토대로 다수의 회원국들은 ECDIS의 강제 탑재에

동의함. 노르웨이는 자국에서 제출한 문서에 명시된 적용일자가 너무 촉박한 점을 인정하고 시행일에 관하여서는 영국에서 제출한 문서를 지지하였음. 의장은 선종 및 선박의 크기는 노르웨이의 제안을 기초로 하고, 시행일자에 있어서는 영국의 제안을 기초로 하여 SOLAS Reg. V/19.2의 개정초안을 완성하도록 초안작업반을 구성하였음. 호주에서 제출한 “중이해도에서 ECDIS 항해로의 변환을 위한 지침”에 관한 SN/Circular 역시 초안작업반에서 검토하여 완성하도록 작업범위에 포함시킴

- 일부 개발도상국의 지지하에 남아프리카 공화국은 ECDIS를 강제화 하는데 있어 선진국과 후진국의 기술격차에 대한 문제점을 언급하였음. 미국과 프랑스는 연안국 및 개발도상국이 기술을 확보할 수 있도록 기술지원을 지속하고 있다는 점을 주지시킴
- 전문위원회는 초안작업반의 작업내용을 회원국들의 동의하에 승인하였음

[초안작업반 논의결과]

- 초안작업반은 아래와 같이 SOLAS Reg.V/19의 개정 초안을 완성하고 검토 완료된 SN/Circ.와 함께 전문위원회에 보고함
- SOLAS Reg.V/19.2.10항에 ECDIS 강제탑재요건 삽입

[ECDIS 강제탑재요건 개정안]

신선			현존선		
선종	크기 (G/T)	적용 대상	선종	크기	적용 일자
여객선	≥ 500 G/T	2012년 7월 1일 이후 건조 선박	여객선 2012.7.1 전 건조	≥ 500 G/T	2014년 7월 1일 이후 최초 SE검사 까지
탱커	≥ 3000 G/T	2012년 7월 1일 이후 건조 선박	탱커 2012. 7.1 전 건조	≥ 3000 G/T	2015년 7월 1일 이후 최초 SE검사 까지
화물선 (탱커제외)	≥ 10000 G/T	2013년 7월 1일 이후 건조 선박	화물선 (탱커제외) 2013. 7.1 전 건조	≥ 50000 G/T	2016년 7월 1일 이후 최초 SE검사 까지
화물선 (탱커제외)	≥ 3000 G/T and < 10000 G/T	2014년 7월 1일 이후 건조 선박	화물선 (탱커제외) 2013. 7.1 전 건조	≥ 20000 G/T and < 50000 G/T	2017년 7월 1일 이후 최초 SE검사 까지
			화물선 (탱커제외) 2013. 7.1 전 건조	≥ 10000 G/T and < 20000 G/T	2018년 7월 1일 이후 최초 SE검사 까지
			- 주관청은 강제적용 시행일로부터 2년 이내에 영구적으로 운항을 중단하는 선박에 대하여 이의 강제화를 면제할수 있음. (SOLAS Reg.V/19.2.11) - SOLAS Reg.V/19.2.1.4항에 ECDIS 관련 내용 삽입		

※ 향후 대응 계획

- ECDIS의 강제탑재가 사실상 확실시 되고 있는 상황이므로 향후 MSC 진행사항을 면밀히 파악하고 ECDIS 탑재요건의 강제적용에 대비하여 국내 관련 업·단체에 적절히 홍보하여 대응토록 할 것