

# IMOの極海コードに係る訓練要件の策定と訓練課程の準備状況

○巢籠 大司\* 遠藤 小百合\*\* 久保野 雅敬\*\* 佐藤 歩美\*\*\* 伊崎 朋康\*\*\*\*

## 1. はじめに

温室効果ガス排出量の増大している影響から、地球温暖化が進み、北極海における海氷が、特に夏期において減少している。この傾向は年々増大し、アジアと欧州を結ぶ航路として利活用が進んでいる。また、近年のクルーズブームの影響から、北極海や南極海の氷山や自然を觀賞するコースが人気を博している。

地理的に容易でない捜索救助の実施や、北極海及び南極海の特異な自然環境を保護する必要があることを考慮し、船舶における安全性の向上及び環境汚染を防止することを目的として、2015年にIMOにおいてSOLAS条約やMARPOL条約に係る極海における特別要件が定められ、同時に両条約によって強制化された極海コード(Polar Code)が策定された。さらに極海コード安全対策部第12章において、訓練と配乗要件が定められ、訓練要件は、STCW条約によることとされている。

これに伴い、STCW条約第5章を改正し、極海を航行する者に対する訓練要件が定められ、現在IMOにおいて、その策定作業を行っており、2016年11月に開催される第97回海上安全委員会で採択がなされる予定である。ここでは、極海コードに係る訓練要件の紹介と(独)海技教育機構(以下JMETS)における極海コードに対応した訓練課程の準備状況を報告する。

## 2. 極海コードに係る船舶の配乗要件

極海コード<sup>1)</sup>は、図1のとおり、北緯60度以北(北大西洋を除く)及び南緯60度以南の海域に適用となる。

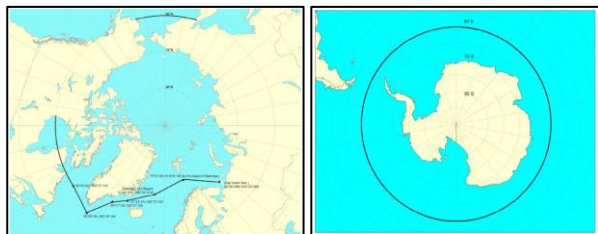


図1 極海コードの適用海域

極海コード安全対策部第12章には、海氷の密接度によって表1のとおり配乗表が定められている。その際、開放水面(Open Water:海氷の密接度が1/10以下であって氷山は存在しない状態)よりも密接度が多い場合には、船種によってSTCW条約で定める特別な訓練要件

が必要となる。すなわち、極海コード適用海域であっても、海氷が存在しない海域を航行する場合であっても、特別な資格要件は必要としない。

表1 極海コードで規定する配乗要件

氷の状態	タンカー	旅客船	その他
無氷海面	適用外	適用外	適用外
開放水面	基本訓練(船長、一等航海士、航海当直を担当する航海士)	基本訓練(船長、一等航海士、航海当直を担当する航海士)	適用外
その他海面	上級訓練(船長、一等航海士) 基本訓練(航海当直を担当する航海士)	上級訓練(船長、一等航海士) 基本訓練(航海当直を担当する航海士)	上級訓練(船長、一等航海士) 基本訓練(航海当直を担当する航海士)

STCW条約で定める特別な訓練要件は、2段階となっており、それぞれ基本訓練、上級訓練と呼ばれている。

基本訓練、上級訓練ともに、船長、航海士に対する資格要件であり、機関士やその他の職務に就く乗組員に対しては特別な要件を要しない。

また、アイスアドバイザーやアイスナビゲーター等と呼ばれ、北極海沿岸国等によってSTCW条約上のII/2の資格(船長または一等航海士の資格証明書)及び上級訓練の資格を得た者を追加で乗船させる場合には、主管庁が定めるところにより、この配乗要件を緩和することができ、船長及び一等航海士であっても、上級訓練の資格を必要としない。

なお、極海コードは、SOLAS条約やMARPOL条約の改正と合わせ、2017年1月1日に発効することになっている。

## 3. 極海コードに係る船員の訓練要件

STCW条約に定める訓練要件<sup>2)</sup>は、先に述べたように、基本訓練及び上級訓練の2段階の訓練要件となっている。

基本訓練修了の証明書を取得するためには、訓練課程を受講する必要がある。訓練課程は、氷海航行に必要な能力要件を身につけ、講習における評価、及び修了試験により能力を確認する。能力要件は表2のとおり項目となっている。

また、上級訓練修了の証明書を取得するためには、船長及び一等航海士として、単独で氷海を航行する際に必要な能力要件を満たす必要があるとして、基本訓練の修了に加え、上級訓練の要件に定める訓練課程を修了する必要がある。さらに、2月の氷海での航行履

\* 教授 本部  
 \*\* 准教授 海技大学校  
 \*\*\* 准教授 本部  
 \*\*\*\* 上級教育・研究国際部 研究国際担当部長

歴も必要となる。訓練課程は、基本訓練と同様に、講習における評価、及び修了試験により能力を確認する。

表2 基本訓練に係る能力要件

基本訓練
<b>極海での船舶の安全運航への寄与</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 運航海域での異なる氷が発生する海域及び氷の特性の基本知識</li> <li>● 氷と寒冷中の船舶の特性に関する基本知識</li> <li>● 極海での船舶の運航と操船能力の基本知識</li> </ul>
<b>法的要件の遵守の確認及び監視</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 法令面の検討事項</li> </ul>
<b>非常事態に対応する安全作業の実施の適用</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 乗組員の準備、作業条件及び安全に関する基本知識</li> </ul>
<b>汚染防止の要件と環境上の危険の防止に関する確実な遵守</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境に影響を与える要因と法的要件の基本知識</li> </ul>

表3 上級訓練に係る能力要件

上級訓練
<b>極海での航海計画と航海の実施</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 航海計画と通報の知識</li> <li>● 航海計器の使用限界に関する知識</li> </ul>
<b>極海での船舶の安全運航の管理</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 氷海における船舶運航と操縦に関する知識と能力</li> </ul>
<b>船員と旅客、及び救命、消防その他の安全システムの操作状態に関する安全維持</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全に関する知識</li> </ul>

基本訓練及び上級訓練の訓練要件に係る STCW 条約の改正は、2018年7月1日に発効することになっているが、極海コードが2017年1月1日に発効することから、極海コード発効日以降に極海を航行する船舶に乗船する船長及び航海士は、基本訓練及び上級訓練に相当する訓練を受講し、必要な能力を有していることが必要となる。

#### 4. JMETS における訓練課程の概要

極海を航行する上<sup>34)</sup>で、現状の海技免状取得に係る知識・技能に加え、氷の性質および、氷上での操船方法の知識習得が必要となる。氷の種類、性質、年数を、氷の色、形状等から見分ける技能の習得が欠かせない。その中で、航行海域の情報を収集し、安全航行に寄与する必要がある。

また、氷上を操船する上では、氷の種類を見分け、できる限り氷の少ない海域を航行し、万が一、ピセット<sup>i</sup>の状態に陥った際にも脱出する方法を身につけておかなければならない。砕氷船等を利用した航行の際は、他船とコンボイ<sup>ii</sup>を組み航行する際、コミュニケーション力も通常海域と比べ高く要求される。

さらに、船上で働く船員の労働環境についても、低温度

にさらされるため、保護対策が必要となる。同時に、船体および設備等を低温度および氷結から守る必要がある。

昨今の海洋汚染問題は、重要視される課題であり、世界的に環境保護の意識も高揚しつつある。そのような状況で、一度海難が生じた場合、氷に覆われた海域での油回収は困難を極める。また、同海域を船舶が航行することにより、野生生物および海洋資源、原住民の生活が脅かされることが懸念されるため、私たちが極海域を航行する上では、互いの共存が望まれる。緊急時に本船より脱出する際、生存するための知識も必要となる。

これらは多岐に亘る訓練項目であるが、JMETS では、外部講師を含め、氷海航行経験を有する、あるいは氷の性質に精通するなど、専門性を有する教員陣による講習開設の準備を進めている。また、講習内容についても、国際的動向に合致させ、極海コードの要件を満足するものとする予定である。

#### 5. おわりに

JMETS では、STCW 条約の改正に合わせて、極海航行を行う船長、航海士に対する訓練課程を早期に開設することとしている。しかしながら、我が国は氷海航行に関する知見と経験を豊富に有しているとは言えず、条約が求める上級訓練を実施できるリソースが国全体として不足しているのが現状である。極海コードでは、アイスアドバイザー等を乗船させることにより、船長及び一等航海士が上級訓練の資格を有さずとも氷海を航行することを主管庁が認めることができるとされているところ、JMETS においては、当面の間、基本訓練のみの課程を開設し、実施することとしている。将来的には上級訓練の開設を目指し、引き続きその準備を行うこととしたい。

#### 参考文献

- 1) Polar Code, Res. MSC.385(94), IMO, 2014年11月
- 2) STCW 条約 VI/4 改正案, Circular Letter 3641, IMO, 2016年5月
- 3) 北極海航路ハンドブック 基礎編, 日本海難防止協会, 2015年3月
- 4) 北極海航路ハンドブック 実務編(上巻), 日本海難防止協会, 2016年3月

<sup>i</sup> 船が氷に閉じ込められて動けなくなってしまう状態。

<sup>ii</sup> 1隻の砕氷船が2隻以上の被援助船を従え、縦列船隊を組み、砕氷船が誘導を行うこと。