

北極海航路の動向

船体開発部

1. 北極海航路の概要

北極海を航行して欧州からアジア及び北米大陸に向かう航路のうち、欧州から北極海のロシア沿岸に沿ってベーリング海峡に至る東西の航路は、北東航路と呼ばれ、同様に北極海の北米大陸側を東西に通る航路は北西航路（North West Passage）と呼ばれている。ロシア側を通る北東航路について、ロシアは北極海航路（Northern Sea Route；NSR）と命名し、カラ海の入り口となるカラ・ゲイト海峡からベーリング海峡の間の航路と定義している。

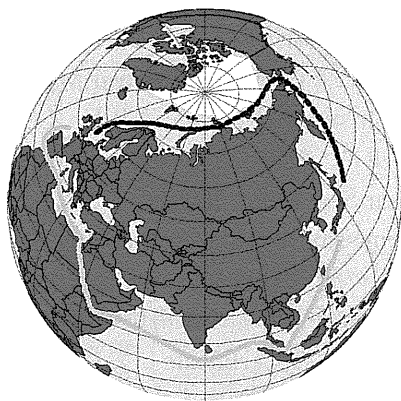


図1 北極海航路及び既存の航路

北極海航路は、欧州-アジア間を結ぶ既存のスエズ運河を経由するルートに比べ距離が約40%短縮されるが、厳しい氷況等に阻まれ、これまでは商業的な運航及び国際的な海上輸送での利用はわずかな事例にとどまっていた。しかしながら近年、地球温暖化により北極海航路において夏季（7月～9月）に氷が融解し、航行可能な航路が開通することから、新たな商用航路として注目を集めている。2010年には、初めて非ロシア籍船がロシアに寄港せずにノルウェーのキルケネス港から鉄鉱石を、北極海航路を通じて中国に輸送した。また、ガスコンデンセートがロシアから中国に輸送されるなど、商業航海による複数の運航が実施された。翌2011年も、北極海航路の商業利用は拡大し、パナマックスバルクキャリアや、スエズマックスタンカーといった大型貨物船の航行など、述べ34航海が実施され、貨物量はガスコンデンセートを主体に82万トンに達した。本年も、6月現在、ガスコンデンセートや鉄鉱石を中心に、約100万トンの貨物輸送が計画されている。

2. 北極海航路を航行する船舶への適用規則

北極海航路はロシア排他的経済水域（EEZ）に属するが、そこを通航する船舶に対してロシア政府は、NSR通航船の事前申請手続き、構造要件、船員の氷海航行経験、航路管制、砕氷船によるエスコート義務などを規定した“Regulation for Navigation on the Seaway of the Northern Sea Route”（以下、NSR規則）を制定している。またIMOでは、氷海域を航行する船舶に対する非強制のガイドラインとして、“GUIDELINES FOR SHIPS OPERATING IN POLAR WATERS”を制定している。

NSR規則では、季節ごとに必要とされる船体強度や機装品の設計温度といった、船舶の設計要件をはじめ、砕氷船によるエスコートの要否や船員の氷海航行経験といった運航上の要件等も定められている。例えば、Finnish-Swedish Ice Class Rulesに規定されるIAクラスの耐氷船の場合、夏季に北極海航路を航行することは可能であるが、その際には砕氷船によるエスコートが要求される。

弊会では、ロシア海域である北極海航路を通航するための諸規則を取りまとめた、「ロシア海域航行のためのガイドライン」を2009年に発行しており、詳しくはそちらを参照されたい。

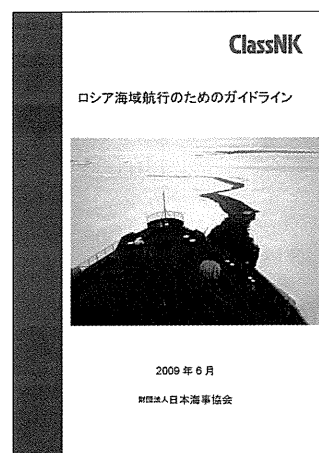


図2 「ロシア海域航行のためのガイドライン」

3. 北極海航路の国際商船航行実績

先に触れたように、北極海航路の商業利用は年々拡大しており、夏季に氷が融解し航路が開通する限り、積極的な利用が続くものと考えられる。2010年からの航行実績を表1に示す。2011年は、2010年に比べ北極海航路の利用が大きく拡大したが、特筆すべき事項として以下が挙げられる。

- 1) スエズマックス型、パナマックス型といった大型貨物船の通過
- 2) アジア出し貨物の輸送

上記は、いずれも今後の北極海航路の利用拡大を予期させるものであるが、1)の大型貨物船の通過については、11mの喫水制限があるサニコフ海峡を通らず、ノボシビルスク諸島の北側を航行したことにより実現された。2011年は例年になく氷況が緩和されていたため、船速を落とすことなく、より北側の航路を航行することができている。また、2)のアジア出し貨物は、LR型タンカー MT “Perserverance” が、韓国でジェット燃料を積載し、フランスへ輸送したものである。本船は同年にロシアでガスコンデンセートを積載し中国へ輸送しており、同一年内に、往復の貨物輸送が実施された。

表1 北極海航路航海実績（見込み）

年度	航海数 (隻数)	航海数 (隻数)
2010年	4航海 (2隻)	鉄鉱石： 41,000 ton ガスコンデンセート： 70,000 ton 計：111,000 ton
2011年	34航海 (24隻)	鉄鉱石： 110,000 ton ガスコンデンセート： 600,000 ton 石油製品： 86,000 ton その他： 38,000 ton 計：835,000 ton
2012年 (見込み)	未確定	鉄鉱石： 300,000 ton 石油・ガス関連： 620,000 ton その他： 100,000 ton

4. MV “Nordic Barents” の北極海航路航行

4.1 概要

2010年9月に、NK船級のハンディマックスバルクキャリアMV “Nordic Barents” が、非ロシア籍船として初めて、北極海航路のトランジット航海、すなわちロシアに寄港しない航行を実施した。当該航海の詳細を本節にて紹介する。本船の主要目等は以下の通り。

船名：	MV “Nordic Barents”
船主：	ID Shipping
船級：	NK
耐氷船階級：	IA IS
載貨重量：	43,700 ton
積み地：	Kirkenes (ノルウェー)
揚げ地：	Lianyungang (中国)
積荷：	鉄鉱石

4.2 事前準備

北極海航路を航行するためには、まず、氷海中での航行能力についてCNIIMF (Central Marine Research and Design Institute, Russia) よりIce Certificateの発行を受け、更に、航海ごとにNSRA (Administration of the Northern Sea Route, Russia) の検査を受け航行許可 (Ice Permission) を得る必要がある。Ice Certificateには、氷海中の制限速度や、砕氷船によるエスコート時の制限距離など、本船の氷海中の運航能力が記載され、ロシア当局は本Certificateにおける評価に基づき、エスコートの要否等を判定する。NSRAによる検査では、本船の状態や、低温環境への配慮がなされているか等が審査される。

本船の北極海航路航行にあたっては、航海の半年ほど前にCNIIMFよりIce Certificateの発行を受け、続いて北極海航路航行の直前の寄港地であったGhent (ベルギー) にて、NSRAの検査を受検した。

また、北極海航路はインマルサットのカバレッジを外れるため、航海機器 (LRIT, SSAS) に配慮が必要となった。

4.3 北極海航路航行

本船は2010年9月4日にKirkenesにて鉄鉱石を積載し、航海を開始した。その後9月8日にカラ海にて、ロシアの原子力砕氷船によるエスコートが開始され、平均10 knotで航行、14日に砕氷船のエスコートを完了し、ベーリング海峡より太平洋へ抜け、27日にLianyungangへ入港した。Kirkenes - Liannyungang間の航海日数は22日間であった。

尚、NSR規則において2年以上の氷海航行経験を持つIce Pilotの乗船が義務付けられること、及び、エスコートを実施する砕氷船との交信でロシア語を使用する必要があることから、本船には氷海航行の経験のあ

るロシア人船長が乗船した。

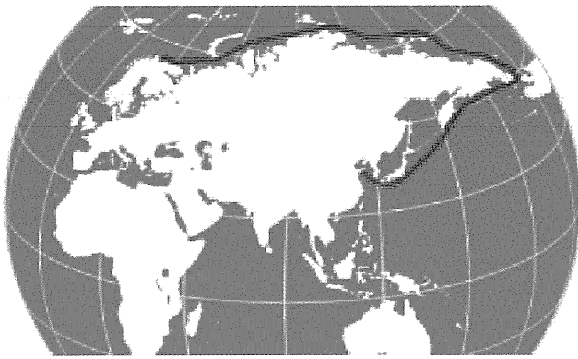


図3 本船の航路



図4 航海の様子

5. 北極海航路の経済性評価

北極海航路が商業航路として定着するには、従来航路（スエズ運河経由）と比して経済的に有利であることが肝要となる。表2にMV “Nordic Barents” の航行における、北極海航路とスエズ運河経由航路の経費概略を示す。

燃料油費以外の追加経費については、それぞれ異なる追加経費が掛かるものの全体としては同程度になるとの情報があり、結果的に北極海航路がスエズ運河経由と比べ、燃料油費分有利と考えられる。本航海の目的地は中国であったが、日本を目的地とする場合には、さらに大きな燃料油削減効果が見込める。

ただしこの比較には、耐氷船と通常船舶における、用船料の差、及び建造費用の差が考慮されていないことに留意が必要である。さらに、アジア出しの貨物が確保できるかといったことや、北極海航路の閉じる冬季における耐氷船の運用方法についても、実際には検討が必要となるものと考えられる。

表2 経費概算

	北極海航路	スエズ運河経由
距離/ 日数	・ 6,535海里 ・ 22日間	・ 12,234海里 ・ 41日間
追加 経費	・ 海上保険料（割増） ・ Ice Certificate 発行 手数料 ・ Ice Permission 発 行手数料 ・ 砕氷船エスコート 費用	・ 海上保険料（通常） ・ 海賊対策費用 ・ スエズ運河通行料

6. 今後の展望

ロシア政府は、当海域の商業利用に積極的な姿勢を見せており、砕氷船や寄港地の整備計画や、現状不透明なエスコート料金の制度の改正に関する実作業が行われているところである。従って、夏季の北極海航路利用は、氷況の緩和とともに拡大されていくものと考えられる。弊会としては、今後もロシア政府の動向等、情報収集に努め、北極海航路利用を検討される顧客への有用な情報提供を行っていく所存である。また、氷海域航行の経験の少ない運航者向けに、氷海域航行に関する包括的なガイドラインを開発し、近々に発行を予定していることを申し添える。

参考文献

- 1) IMO: Res.A1024 (26) GUIDELINES FOR SHIPS OPERATING IN POLAR WATERS
- 2) Ministry of Transport of Russian Federation: Regulation for Navigation on the Seaways of Northern Sea Route
- 3) Ministry of Transport of Russian Federation: Regulations for Icebreaker and Pilot Guiding of Vessels through the Northern Sea Route
- 4) Ministry of Transport of Russian Federation: Requirements for the Design, Equipment and Supplies of Vessels Navigating the Northern Sea Route
- 5) Ministry of Transport of Russian Federation: Federal Rates Service Order dated July 26th 2005 No.322-T “On the changes of rates for services of the icebreaker fleet on the Northern Sea Route”
- 6) 海洋政策研究財団: 日本北極海会議報告書
- 7) CHNL’s Seminar on “Logistics and Voyage Planning on the Northern Sea Route” at ASF in Helsinki, 27. April, 2012
- 8) 日本海事協会：ロシア海域航行のためのガイドライン