

奨励賞 「北極海航路の商業的利用に関する提言」

竹内 哲太・神戸大学海事科学部

・はじめに

近年、地球の気温は急激に上昇している。地球の温暖化は 20 世紀の初頭から緩やかに進行し始め、20 世紀後半になって急激に進んでいる。特に気温の変化が激しい地域は北極域である。温暖化の影響を受け、北極海の海水面積は 1970 年代以降年々減少し続けており、2010 年以降の夏季にはほぼ北極海の海水はほぼなくなる状況となっている。北極海の環境の変化は地球環境に大きな影響を与え、人々の生活に悪影響を与えるが、海水の減少は北極海航路にとって良い影響を与えている。北極海航路は 1987 年にゴルバチョフ書記長の宣言により国際航路として開放されたが、2010 年以前は海水状況が厳しくほとんど国際航路として使われることはなかった。しかし海水の減少が進んだことにより、夏季においては航行が容易になり、2010 年以降は商業航路として利用され始めている。北極海航路沿岸港湾の取扱量は 2010 年以降年々増加しており、2017 年には約 1000 万トンであった。増加している理由として、北極域の油田開発による原油輸送や基地建設の貨物輸送などが挙げられる。対して北極域を横断する貨物であるトランジット輸送の貨物はほとんど増えておらず、2013 年から 2017 年の間は年に 20 万トン程度である。この間に輸送されていた貨物は鉄鉱石やナフサ、LNG などの資源や在来貨物、冷凍肉、設備機械などである。北極海利用船舶が日本に寄港した実績は 2013 年から 2017 年の間で 10 回のみである。以上が近年までの北極海航路の利用状況である。北極海航路の国際商業航路としての利用方法は大きく分けて、ヨーロッパと東アジア間の海上輸送におけるスエズ運河航路の代替ルートとしての利用と北極圏で算出する石油や LNG の輸出航路としての利用の二つが挙げられる。ここで北極海航路の上記の二つの利用方法の利点や課題を整理し、それぞれの利用方法の実効性を調べ、日本の企業が北極海航路を持続的に使用するようになる方法を考察する。

・スエズ運河航路代替ルートとしての利用

北極海航路をスエズ運河航路代替ルートとして利用するとは、アジア・ヨーロッパ間を結ぶ輸送ルートとして北極海航路を利用するということである。近年の日本とヨーロッパ間を動いている主な貨物は自動車や自動車の部品などのような高度な工業完成製品や資材、部品で、輸送方法としてはコンテナ輸送か自動車専用船による輸送が多い。北極海航路を利用する主な利点として輸送距離の短縮、スエズ運河航路と比較して航行の難所がないことである。輸送距離が短くなることで場合によるが輸送時間が短縮や使用する燃料を減らすことができるなどの利点が多い。しかしスエズ運河航路の代替ルートとして利用するにはいまだに課題は多い。輸送速度が海水状況によって変化するため定時性の確保が難しいことや海水状況を予測することが今の技術では難しく輸送時間の予測が難しいこと、砕氷船の不足、通年での運航ができないこと、スエズ運河航路と比較してコストが高いことなどで

ある。これらの課題を解決できていなく、またこの欠点を補うメリットがいまだないため、2010 年以降もトランジット輸送がほとんど増えていないと考えられる。

・資源輸出航路としての利用

北極圏で産出される主要な資源は原油と LNG である。現在北極圏で操業している油田はプリラズロムノエ油田のみであり、その規模は小さい。他にも油田は見つかっているが深水が深いことや離岸距離が遠いことがあり、技術的に開発ができない油田が多い。2014 年にはカラ海で巨大油田が発見されたが、油価の下落やロシアの情勢などの理由により現状大規模な開発投資ができない状況である。LNG に関しては 2017 年から Yamal LNG 事業が開始し、既に 2019 年にはヤマルで生産された LNG が日本へも出荷されている。世界に存在する資源は有限であるため将来的には必ず北極圏の資源は必要となる。現状日本が北極圏の資源を北極海航路から輸送することは他の地域から輸送するシナリオと比べて条件にもよるがコスト面で同程度の競争力を持つこともある。しかし北極海航路を資源輸出ルートとして利用することにも課題は多い。輸送コストや輸送難易度がロシアの社会情勢や海水状況によって影響を受け不安定であることや沿岸地域のインフラや情報の不足などの課題が挙げられる。

・北極海航路の現状

北極海航路を利用するうえでの所要日数やコストの予測が困難であるというリスクはスエズ運河航路代替ルートとしての利用する場合でも資源輸送ルートとして利用する場合でも存在し、日本の企業が持続的に北極海航路を利用することは現状難しい。そしてこのリスクを今後数年で減らすことはできないと考えられる。しかし資源輸送ルートとしての利用、特に LNG の輸送に関しては現状でも収益性は認められており、またロシアが北極圏の LNG の開発に注力しているため、日本の企業は将来を見据えて航行実績の獲得や氷海を航行するための技術を持つ人材の育成などの目的のために北極海航路を利用し始めていくべきであると考えられる。

・将来の北極海航路の考察とまとめ

現状北極海航路を継続的に利用するには課題が多いが、将来的に技術的進歩、地球温暖化の進行により解決する課題はある。夏季に海水が全て無くなれば定時性を確保できるようになり、技術面やインフラ、情報、実績の不足の課題は時代が進めば解決できると考える。しかし時代が進んでも解決することができない課題もある。地球温暖化が今後進んだとしても冬季に氷が消滅ことはない、もしくは数世紀後だとすると北極海航路を通年利用することは不可能だといえる。つまり時代が進んでも冬季と夏季で輸送ルートを選択する必要がある。また今後北極圏に住む人が増え、北極海航路に位置する港が増えても、環境面や航路付近に存在する国の数から考えてスエズ運河航路上の港の数を北極海航路上の港の数が超えることはないといえる。このことは今後もコンテナ輸送において北極海航路の需要集約力がスエズ運河航路の需要集約力に劣ることを示す。

現状北極海航路は速達性に優れているが、定時運行や安全面に課題が多く、企業が商業的に北極海航路を利用するにはリスクが高く、コスト面でも他のシナリオと比較して同等、もしくは劣っている。しかし将来的に北極海航路が他のシナリオより速達性やコスト面で優れることはほぼ確実だといえ、またロシアが北極海航路の発展に積極的に注力している点から将来的に北極海航路が持続的に商業利用されるのは確実である。そこで日本の企業が現在でも需要が高く、現状北極海航路の利用の方法の中で最もコスト面で優れ、既に操業が始まっている北極圏産の LNG 輸送を行い航行実績の確保や人材の育成、現地との関係を構築することは将来への投資として十分に価値のある事業だと考えられる。北極圏産の LNG 輸送を行うにもリスクや課題は多いが航行の実績を重ねることで低減できるリスクや課題もあるため、現状日本の企業は持続的利用とはいかずとも研究や実績作りのために徐々に北極圏産の LNG 輸送を行うべきである。

参考文献

- ・合田浩之「商業性から見た北極海航路」公益財団法人日本国際問題研究所『北極のガバナンスと日本の外交戦略』（2013 年）23－38 頁。
- ・大塚夏彦・古市正彦・泉山耕・中野佑哉「北極海航路によるバルク貨物の海上輸送コストの分析」公益社団法人土木学会『土木学会論文集 B 3（海洋開発）』第 70 巻 2 号（2014 年）151－156 頁。
- ・大塚夏彦・古市正彦「東アジア～欧州航路における NSR・SCR 組み合わせ輸送の経済的フィージビリティーコンテナ輸送、完成自動車輸送、LNG 輸送～」公益社団法人土木学会『土木計画学研究・講演集』第 49 巻（2014）107 頁。
- ・柴崎隆一「北極海航路利用の現状と展望 ～トランジット輸送と資源輸送～」日本海運経済学会『海運経済研究』第 49 号（2015 年）21－30 頁。
- ・大塚夏彦・田村亮。古市正彦「北極海航路及び競合ルートによる LNG 海上輸送路の経済的フィージビリティーの分析」土木学会『土木計画学研究・講演集(CD-ROM)』（2015）1-7 頁。
- ・大塚夏彦「北極海航路による海上輸送の経済合理性と今後の可能性」公益社団法人日本マリンエンジニアリング学会『マリンエンジニアリング』53 巻 5 号（2018 年）694－698 頁。