



〈 連載(289) 〉

海事分野のパラダイムシフト



大阪府立大学21世紀科学研究機構
特認教授 池田 良穂

パラダイムシフトという言葉をよく聞く。ある時代における支配的な見方や考え方が大きく変化をするという意味だ。

海事の世界でいくつか代表的なものを挙げるとすれば、たとえば蒸気船の登場、スクリュープロペラの発明、コンテナ船の登場などがある。いずれも船そのものだけでなく、海運や港湾のあり方にも大きな変化を与えた。

定年退職後、この4月から大阪経済法科大学において、文系の学生にエネルギーについての講義をするようになって、エネルギーに関連する書籍だけでなく、エネルギー資源の専門家のお話もよく聞くようになった。その中で、海事社会に大きな変化を及ぼすパラダイムシフトが急速に進展していることを知った。それが、シェールガス、シェールオイルの開発が可能になったことによるエネルギー分野でのシェール革命である。

これまで、石油や天然ガスは、「限られた資源」として、いずれ枯渇すると考えら

れていた。筆者も、大阪府立大学で行っていた海洋開発の授業の中で、石油の埋蔵量は30～40年間で、これは40～50年前からいつも変わっておらず、その理由は石油の価格が高くなると石油の探査をして新しい資源が見つかり、需給がバランスすると石油価格が低めに安定して探査が行われなくなるため新しい埋蔵量が増えないためと教えてきた。そして、2010年代にもなると究極の埋蔵量が明らかになって、その結果、石油価格は急激に高騰するという説についても、この20年ほどの間、授業で紹介してきた。しかし、この化石燃料に関するこれまでの常識が違っていたことがシェールガスの開発に伴って次第に明らかになってきたという。

シェール層とは、頁岩(けつがん)という岩石でできた地層で、その中で石油や天然ガスが生成されて溜まっているという。そして、そこから上に向かって染み出た石油が溜まっているのが、いわゆる油田で、これまではそこから石油を採掘していた。しかし、石油、天然ガスの80%以上は、生成さ

れているシェール層に留まっていることが分かってきた。そして、そのシェール層から石油と天然ガスを採掘する技術が、アメリカで開発され、実用化された。さらにアメリカ大陸の地下にはシェール層がたくさんあり、そこから天然ガスが大量に生産できることも明らかになってきたという。このことは、化石燃料の究極埋蔵量が、これまで考えられてきた100年前後のオーダーから、なんと500年以上に伸びたこととなる。

石油価格は、つい数年前まで、1バレルが100ドルを超え、一時は150ドルまで高騰していたのは、そろそろ究極の埋蔵量が分かってきて、それに投機筋が群がったからかと思っていたが、そこにパラダイムシフトが生じたらしい。すなわち、化石燃料は数百年にわたって利用可能な、現実的な視点からすると必ずしも限られた資源ではなかったということである。

こうしたシェール革命に基づくエネルギー資源に関するパラダイムシフトがあって、原油価格は一気に暴落し、現在では、1バレル40ドル台で推移している。この水準で留まっているのは、現在の北米でのシェール層からの掘削費用の採算分岐点が、企業の規模や技術的な制約から40~50ドルとみられていることが関係しているらしい。

こうした化石燃料価格の暴落によって、特に海洋における石油と天然ガスの探査が一気に冷え込んでいることは周知のとおりである。これと同じ現象は、数十年前に石油価格が暴落して安値安定となった時にも起こっており、造船不況から海洋開発にシフトをしつつあった日本の造船業が苦汁をなめたことは記憶に新しい。しかし、10数

年単位で我慢をすればエネルギー資源の景気変動によってまた好況がやってくるはずというのがこれまでの一般的な考え方であった。この根底には、化石燃料資源は「限られた資源である」という前提があった。これがシェール革命で崩れたとすると、事情は大きく変わってきそう。最近の石油価格の予測の中には、近々、1バレル20ドル程度までは下がるというものまである。

石油、天然ガスの価格が安値で安定することは海運業界の経営にとっては、悪いことではない。船舶の運航コストの中で大きな割合を占めている燃料費を大幅に削減ができるからだ。しかし、これが、すぐには船の省エネ技術の開発の流れを止めることにはつながらないように思う。オイルショック以来、船の省エネ開発は綿々と続いて、大きな成果を上げている。これが、この10数年にわたって日本の造船界の競争力の源泉となってきたのも周知のとおりであり、この流れは環境面からも継続していかねばならないことは論を待たない。

しかし、一方、省エネ技術の開発だけで競争力を維持できる時代ではなくなることは、シェールガス革命によるエネルギーのパラダイムシフトが明示しているように思われる。

産業構造も消費構造もグローバル化した今、海運業も、輸送業から総合物流へと転化している。海運としての需要面では、BRICsの国々だけでなく、インドネシア、ベトナム、そしてアフリカなどの国々が急速な経済成長を遂げつつあり、それに伴う物流の増加が顕著となるのは間違いのない

ところであり、この発展途上国の経済的成長自体には、当面パラダイムシフトは起こらないであろう。特にアジアにおける経済成長を、日本国内各地の生産拠点および消費地の経済成長といかに結束できるかについては、海運のもつ役割が重要となる。

拡大する需要に対応し、かつ複雑化したサプライチェーンの中での海上物流を担うにふさわしい新しい船の姿を追い求めることが必要となるように思われる。これまでの低速化による運航コスト削減だけを狙った船では対応ができないことは明らかだと思う。航海速力の増加、定時性の確保、速力調整機能の充実、荷役および通関の短縮、陸上輸送との連結の高度化などが、次世代の船の開発のテーマにあがりそうだ。

燃料価格の低下に伴う運航コストに占める燃料コストの割合が低下すると、相対的には資本費や人件費が増加する。すなわち、総合的なコストパフォーマンスのよい船の開発に期待が集まることになるに違いない。

最後に、このエネルギーのパラダイムシフトが影響を及ぼすであろう客船についても触れておきたい。1つは、石油価格の異常な高騰で衰退を余儀なくされていた超高速カーフェリーの復活であろう。筆者も導入のお手伝いをさせていただいた東日本フェリーの「ナッチャン」姉妹は、完成直後から石油価格の高騰に振り回されて、その実力を発揮する機会に恵まれなかった。国内の高速カーフェリーで唯一持続的に活躍しているのが、熊本フェリーの「オーシャンアロー」であるが、同船にとっては、このパラダイムシフトは、経営の良い追い風になるものと思われる。また、佐渡汽船が今

年導入した高速カーフェリー「あかね」も、また、今後の短距離国内旅客船航路のあり方を示す1つのモデルとなるに違いない。特に、在来型カーフェリーと小型高速旅客船が併用されている離島航路では、1隻で在来型フェリー2隻分と、さらに高速旅客船の役割を担える超高速カーフェリーが、海上の高速道路としての機能が発揮し、過疎化に悩む離島の活性化に寄与できるものと期待される。



熊本と島原を30分で結ぶ高速カーフェリー「オーシャンアロー」



佐渡汽船の小木～直江津航路の超高速カーフェリー「あかね」

もう一つは、LNG炊きエンジン搭載の旅客船の普及であろう。シェールガスの生産によってLNG価格も下がり、アメリカ産のLNGも輸入されるようになれば、環

環境負荷の少ない船舶用推進システムとして広く使われるようになるに違いない。筆者が、バルト海で乗船したLNG炊き船「バイキング・グレース」では、煙突から排出される煙のクリーンさに感動をしたことをよく覚えている。たとえ環境負荷の小さなことが自慢の船舶であっても、黒煙をまき散らして走る時代はもうすぐ許されなくなるに違いない。陸上では、鉄道でも自動車でも黒い排気を出すものはほぼ皆無となっている。



シップリサイクル条約の解説と実務

大坪新一郎 加藤光一 仲條靖男 成瀬健 共編著

船舶の安全な解体と環境保全の見地から、2009年5月に「安全かつ環境上適正な船舶のリサイクルのための国際香港条約(シップリサイクル条約)」が採択された。

船舶リサイクル施設での死傷事故や環境への悪影響をできる限りなくしていくには、条約の早期発効が重要である。またシップリサイクル条約を確実に履行するには、行政機関や船級協会はもとより、船主、リサイクル施設、船用機器サプライヤー、造船所、インベントリ作成専門家などの理解と準備が求められる。

本書は、このようなシップリサイクル関係者の理解と条約発効前の準備に資するため、シップリサイクル条約の策定に直接か

かわった関係者が共同して執筆した。

さらに本書では、国際海事分野での政策研究のケーススタディとしても活用できるよう、「規制の最終結果」だけではなく、国際交渉の経緯や日本がとってきた交渉戦術、交渉に影響を与えた主要プレイヤーの立場とその変遷についても詳述している。

シップリサイクル条約 の 解説と実務

大坪新一郎 加藤光一 仲條靖男 成瀬健 共編著



A5判/342頁/定価 本体4,800円(税別)

発行所：(株)成山堂書店

〒160-0012 東京都新宿区南元町4-51 成山堂ビル

TEL:03(3357)5861 FAX:03(3357)5867

ご注文アドレス:order@seizando.co.jp

月刊 共有船

鉄道・運輸機構共有
貨物船・旅客船

(一社)船舶整備共有船主協会機関誌

- 機構27年度SESセミナーより
 - ◇二段過給システムによる低燃費ディーゼル機関の実用化
- 〈総連合〉
内航船舶建造(起工ベース)アンケート調査結果
- 紹介 佐世保市相浦～高島・黒島「フェリーくろしま」就航
- SES開発の歴史と検証⑱
 - タンDEMハイブリッド方式SES「興山丸」②
- 〈日舶工〉
28年度FS事業に係る課題の募集について
- 「日通総研短観」調査結果
- ◇造船統計速報、造機統計速報
- ◇内航海運における輸送動向調査結果(2015.10)
- ◇金利の改定 ◇建造等申請船認定状況

「フェリーくろしま」



12
2015

黒島旅客船有限公司



株式会社井筒造船所

長崎市戸町4丁目11番11号
TEL 095-878-4236
FAX 095-878-7224
<http://izutsu-zousen.co.jp/>