

『EUにおける海運部門のGHG排出削減に関する動向』

日本海事新聞 202304

日本海事センター 企画研究部

主任研究員 森本 清二郎

ポイント

- 1.5℃目標に沿う海運部門のGHG規制に暫定合意
- 構造転換の主導により気候中立と成長の両立を図る
- 官民連携によるイノベーションを通じた競争力強化を

1. はじめに

欧州連合（EU）はパリ協定の1.5℃目標（産業革命前からの気温上昇を1.5℃以内に抑える目標）を達成するため、2050年までに温室効果ガス（GHG）排出の実質ゼロを実現する気候中立と経済成長を両立させる成長戦略「欧州グリーンディール」を19年12月に採択した。20年12月には、1.5℃目標に従ってGHG排出量を90年比55%減とする新たな30年目標に合意。21年7月には、これらを拘束力のある目標とする欧州気候法が施行され、30年目標の達成に向けた政策パッケージ「Fit for 55」が欧州委員会（EC）によって提案された。

海運部門はEUの対外貿易の75%、域内貿易の36%、年4億人の旅客輸送を担うなどEU経済の重要な一角を占めるが、同部門の二酸化炭素（CO₂）排出量はEU全体の3-4%を占める。特に排出量の9割を占める国際航海からの排出量は90年から18年にかけて36%増加しており、30年には15年比14%増、50年に同34%増になると予測されている。

EUは13年に海運部門のGHG削減対策を段階的に導入する戦略を定め、18年にはEU燃費報告制度（EU-MRV）を導入。その後、削減目標の設定を経て、21年の「Fit for 55」ではEU排出量取引制度（EU-ETS）指令改正による海運への拡大（海運EU-ETS）や「FuelEU Maritime（フューエルEUマリタイム）」などから成る対策パッケージを提案している。この内、海運EU-ETSとフューエルEUマリタイムは、EU議会とEU理事会の暫定合意が得られており、両機関の正式な承認を経て発効する見通しである。

本稿では、海運EU-ETSとフューエルEUマリタイムの概要を紹介し、その背景とEUの動向について考察する。

2. 海運EU-ETS

EU-ETSはEU・欧州経済領域（EEA）加盟30カ国の発電・産業・航空部門を対象とするキャップ&トレード方式の排出量取引制度である。今回のEU-ETS指令改正案は、対象を24年に海運部門、27年に道路輸送・建築（暖房）用の燃料供給部門に拡大するなど、新

たな 30 年目標の達成に向けた取組みの強化を主眼とする。

海運部門では EU-MRV 対象船（5,000 総トン以上の貨物船・旅客船）による EU・EEA 域内の港間の航海で生じる全 CO₂ 排出量、域内の港での停泊時に生じる全 CO₂ 排出量、及び域内外の港間の航海で生じる CO₂ 排出量の 50%を規制対象とする。26 年にはメタンと亜酸化窒素も対象ガスとなり、27 年にはオフショア船も対象となる。

船社（船主又は船主から運航責任を引き受け、国際安全管理（ISM）コード上の義務・責任を引き継ぐもの）は毎年、自社の運航船隊の排出量に相当する排出枠（EU アローワンス（EUA））を取得し、翌年 9 月末までに償却する義務を負う。ただし、規制対象となる排出量の内、償却義務の対象となる割合は 24 年に 4 割、25 年に 7 割、26 年から 10 割と段階的に引き上げる移行措置が設けられている。

EU・EEA 加盟国が毎年発行する EUA の総量（キャップ）は、24 年に海運部門が対象になることで 7,840 万トン分増えるが、30 年に 05 年比 62%減となるよう毎年縮小される。これにより、新たな 30 年目標の達成を目指す。

海運部門向けに発行される EUA の内、2,000 万トン分のオークション収入はイノベーション基金を通じて海運の低・脱炭素化に資する事業の支援に活用される。

3. フューエル EU マリタイム

船舶で消費される燃料に対して、ライフサイクル GHG 強度（熱量単位当たり CO₂ 換算排出量）を 25 年から規制するものであり、規制値は 5 年毎に強化される。

海運 EU-ETS と同様、EU-MRV 対象船が EU・EEA 域内の港間の航海で消費する全ての燃料、域内の港での停泊時に消費する全ての燃料、及び域内外の港間の航海で消費する燃料の 50%を規制対象とする。

船社は自社の運航船のライフサイクル GHG 強度の年間平均値が規制値を下回ることを確保する義務を負うが、規制値に対する過不足分を運航船隊でプールして規制を遵守する柔軟性措置が認められている。

また、30 年からはコンテナ船と旅客船を対象に EU・EEA 域内の港で陸上電源の使用が義務付けられる。

4. 規制の背景と EU の動向

国際海運の GHG 削減に向けては国際海事機関（IMO）で更なる対策が検討されているが、EU が規制を先行導入する背景には、IMO の検討を待っては 1.5°C 目標の達成が危うくなるとの危機感がある。EU では 50 年実質ゼロと 30 年目標の達成に向けて全部門の貢献が不可欠とされるが、EU・EEA 域内を航行する外航船は EU-MRV と IMO で合意されたエネルギー効率規制（EEXI・CII）が適用されるものの、パリ協定の 1.5°C 目標に沿った対策は実現していない。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 6 次評価報告書によれば、1.5°C 目標に沿った

排出経路の実現には 30 年までに大幅な GHG 削減が必要とされ、海運部門でも対策の強化が急務となるが、これに見合った検討が IMO で進められていないとの判断が EU 規制を後押ししている。

EU で規制を強化すれば対応に係る費用負担は増えることになるが、それは気候変動による被害を抑えることで得られる社会便益の確保に必要な負担と見做される。

例えば、上述の EU 規制の影響を分析した EC の委託調査によれば、船社による規制対応（排出枠の購入、効率改善技術や代替燃料の使用、登録簿・償却口座に係る行政手続など）によって費用負担が増え、運賃に一定の影響が及ぶことが予測されるが、輸送貨物の商品価格に占める輸送費の割合は小さいことから貿易・経済への影響は軽微とされ、むしろ、GHG 削減によって回避できる環境被害を踏まえれば、削減費用を大幅に上回る社会便益が得られると評価されている。また、規制導入により、約 200 万人の雇用を抱える EU の海運部門においては、特に船舶の排出削減技術や新エネルギー、デジタル化などの分野で雇用が拡大する可能性が指摘されている。

一方で、域内経済に配慮した措置も盛り込まれている。例えば、海運 EU-ETS では、北欧で利用の多い砕氷船に対する排出枠の償却義務の減免、域内の離島航路や公共輸送サービスに従事する旅客船・ROPAX 船からの排出量への適用除外、海外領土の発着航路での排出量への適用除外を認める規定が置かれている。さらに、EU の近くにある域外トランシップ港に寄港して「域内外の港間の航海」を短くする（規制対象となる排出量を減らす）迂回行為を防ぐため、コンテナ船が域外の指定トランシップ港に寄港する場合、当該港は上述の「航海」の基点とは見做されず、その一つ手前又は先にある域外の港を基点とする趣旨の規定が設けられている。貨物取扱量への影響を懸念する港湾・物流部門に配慮した措置といえる。

このように、域内経済への影響を想定しつつも規制強化を進める背景には、気候中立に向けた構造転換を競争力強化の足掛かりとする EU の方針がある。

EC が 21 年に公表した「持続可能でスマートなモビリティ戦略」では、運輸部門においては大幅な GHG 削減が最も深刻な課題であるとする一方、これを域内産業の競争力強化や質の高い仕事の創出、新製品・サービスの開発の好機と捉えている。海運部門では 30 年までにゼロエミッション船を市場に投入する必要があるとされ、技術開発に向けた環境整備の一環としてカーボン・プライシングと研究・イノベーション支援の必要性が指摘されている。

既に EU では「欧州グリーンディール」に沿った研究・イノベーション支援が実働している。21 年から 27 年の 7 年間で予算総額 955 億ユーロとされる「ホライズン・ヨーロッパ」では研究・開発の初期段階にある（技術成熟レベル（TRL）8 以下の）研究・イノベーション事業を支援しているほか、EU-ETS のオークション収入を原資とするイノベーション基金では革新的な低・脱炭素技術に係る商用化前の実証事業を支援している。

特にホライズン・ヨーロッパでは、主要な部門で国際連携を促す官民パートナーシップが

活用されている点が注目される。

海運部門では、120 を超える海運ステークホルダー（船級・造船・船主・舶用・インフラプロバイダー・大学・研究機関など）をメンバーとする「海運技術プラットフォーム（Waterborne Technology Platform）」が EC と「ゼロエミッション海運（Zero Emission Waterborne Transport (ZEWTT)）」パートナーシップを締結している。そこで、共通の戦略目標を設定し、目標達成に必要な研究・イノベーション事業への集中投資を図っている。

具体的には「欧州の成長と雇用を支える革新的な船舶の技術と運航を通じ、国際海運のゼロ排出に向けた変革を欧州が主導・推進する」ことを 50 年ビジョンとして定め、30 年までに全ての船種・サービスでゼロ排出ソリューションを開発・実証することを目標に掲げる。30 年までに開発・実証する具体的なソリューションに関しては、複数の運用目標を設定しており、それぞれ、①持続可能な代替燃料の使用、②電化、③効率改善、④設計・改造、⑤デジタル、⑥港湾の 6 つの分野における研究・イノベーション活動を通じて実現を目指す方針を立てている（各運用目標と研究・イノベーション活動の関連については表を参照）。

さらに、それぞれの活動分野で主要な技術課題を設定し、それらの解決に資する事業を展開している。例えば、代替燃料であれば船上での利用に係る技術、エンジン・燃料電池などのエネルギー転換技術、代替燃料の入手可能性やコストの検証に必要なシナリオ設定を主要な課題とし、ホライズン・ヨーロッパでは、これらの課題に対応した公募トピックの下、採択された事業に対する助成が行われている。

このように官民パートナーシップによる国際連携を通じ、欧州が得意とする分野（クルーズ船、フェリー、オフショア船など）で開発・実証を進め、イノベーションを主導することで域内産業の差別化を図り、成長と雇用拡大につなげていく方針が EU 規制の背景にある。

5. おわりに

EU は気候変動を国境横断的な問題と捉え、国際海運においてグローバルな対策の強化が重要であるとしつつも、今回の海運 EU-ETS では、域内外を結ぶ航路では排出量の 50% を規制対象とし、残りの部分については第三国の適切な行動を想定する趣旨の規定が置かれている。気候変動への対応強化の重要性については論を俟たないが、異なる規制のパッチワークが望ましい方策となり得るのか、今一度、効果的な排出削減と公平な競争条件を確保する観点でグローバル規制の意義を確認することが重要である。

一方で、EU 規制が発効すれば、GHG 実質ゼロに向けた構造転換を後押しする要因ともなり、我が国においても国内産業の優位性を踏まえたイノベーションを推進する官民連携の強化が一層重要となる。EU を含む主要国・地域では、ゼロエミッション船の技術・経済・ルール面での実現性を高める官民連携が行われる航路（「グリーン海運回廊」）を開設する取組みが進められており、こうした国際連携とも協調しつつ、我が国の競争力強化を図る取組みが進むことを期待する。

【表】EU ゼロ排出海運（ZEWТ）パートナーシップの運用目標と研究・イノベーション活動

運用目標: 30年までに開発・実証するソリューション ^(注)	研究・イノベーション活動					
	代替燃料	電化	効率改善	設計・改造	デジタル	港湾
高エネルギー需要船で使用可能な代替燃料ソリューション	○		○	○		
短距離船の高容量蓄電池の統合ソリューション		○	○	○		
燃料消費量 08年比 55%減を実現するソリューション			○		○	
代替燃料・電力供給インフラのソリューション		○		○	○	○
クリーン・気候中立・気候強靱な内陸輸送船のソリューション	○	○	○	○		

(注) GHG 関連のみ表示。この他に、大気汚染の防止と海洋生態系の保護に関する運用目標もあり、表中の 6 つの活動分野はそれらの目標実現にも寄与する。

(出典) Waterborne, *Strategic Research and Innovation Agenda for the Partnership on Zero-Emission Waterborne Transport*, June 2021.