

<連載(109)>

カーフェリーに採用され始めた 自動係船装置



大阪府立大学海洋システム工学科教授
池田 良 穂

海上輸送にも効率化が強く迫られている。例えば、長距離のコンテナ輸送においては、システムとしての効率化のためにハブ&スポークシステムが取り入れられ、その幹線航路に就航するコンテナ船は急速に大型化を遂げている。レジャー分野であるクルーズ客船でさえ、陸上のレジャーとの熾烈な競走に勝って、リーズナブルな料金で高質のサービスを提供するために大型化が急速に進んでおり、10万総トンを超える大型客船が登場している。

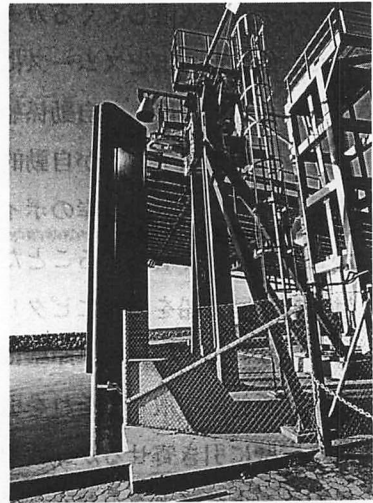
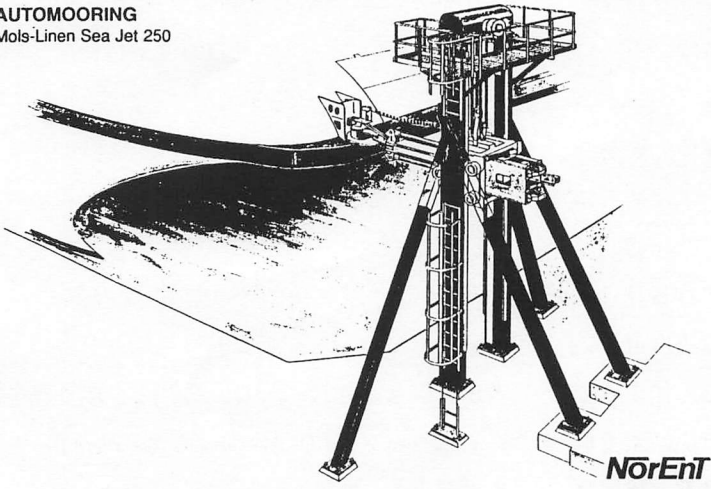
一方、輸送時間の短縮は、あらゆる物の時間価値が上昇している現代にあっては時代の要請であり、各種輸送機関の高速化が図られている。船においても例外ではなく、特に短距離航路においての高速化は目覚しく、航海速度が50ノットを超えるカーフェリーも現われ、新しい需要の開拓に大いに寄与していることは周知のとおりである。こうした高速船は、燃料費が高いこともあって、効率のよい運航が不可欠であり、運航におけるあらゆる面での合理化が図ら

れている。その中でも、特に重要なのが港での停泊時間の短縮化であり、最近就航した欧州の高速カーフェリーでは、大型船でも港での停泊時間が30分を切る船も当たり前になりつつある。昨年デンマークの国内航路に登場した航海速度40ノット、4000総トンの「メイ・モルス」型の高速カーフェリーは、120台の車と450名の乗客を僅か15分の停泊時間内で乗下船させている。

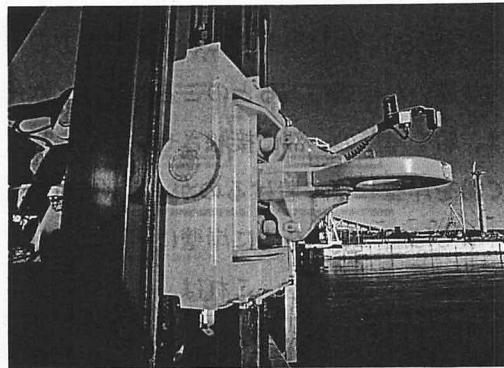
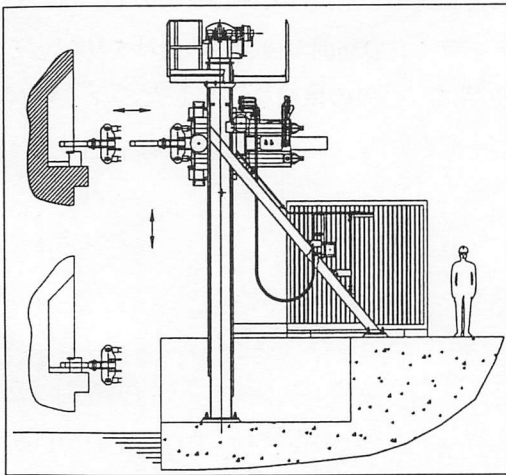
こうした短い港での停泊時間を支えるのには、新しい斬新な港湾施設が不可欠である。自動係船装置、給油・給水装置、新可動橋などが次々と開発され、高速カーフェリーの埠頭に導入されはじめている。

この11月の初頭に筆者が実施した欧州の高速カーフェリーの視察では、こうした新しい港湾施設を見ることも目玉の一つとした。まず高速カーフェリー「メイ・モルス」を運航するモルス・ラインを訪れ、港湾設備を見せてもらおうと共に、担当者からシステムの概要について説

AUTOMOORING
Mols-Linen Sea Jet 250



モルスラインの自動係船装置



明を頂いた。

モルス・ラインは、在来型の旅客カーフェリーの運航を長年行ってきたが、昨年から2隻の高速カーフェリー（旅客と乗用車専用）と2隻のコンビ・フェリー（貨物車、乗用車、旅客を搭載する中速のカーフェリー）の4隻からなる船隊によるサービスに全面的に形態を変更した。この機会に港湾施設についても、自動係船装置、下船と乗船が同時にできる荷役システム

等を導入した。この結果、高速カーフェリーは45分の航海時間と15分の港湾停泊時間での1時間おきのサービスを、中速のコンビ・フェリーは1時間半おきのサービスを提供することができることとなった。この新港湾施設の導入による船員数の削減は会社全体で40名にもなったという。

私たちは、デンマークのオデのフェリー

ターミナルで入港してくるカーフェリーを見学した。船は驚くほどスムーズに短時間のうちに岸壁に正確に接岸し、自動係船装置（オートムアリング・システム）が自動的に岸壁に船を固定した。この迅速な着岸のポイントは、船自体が正確に素速く着岸することだが、欧州の船長は実に上図に船を岸壁にピタリと着ける。日本のフェリーの場合には、岸壁にある程度近付いた後、係船索を取り、それを引くことによって船を岸壁に引き寄せるが、欧州では係船索で船を引くことはほとんどなく、船の推進・操船装置を駆使してピタリと船を岸壁に寄せ、それから係船索で船を岸壁に繋ぐだけである。日本の操縦性の先生に聞いたところによると、これは日本と欧州の船員の着船における考え方の根本的な違いが根底にあるとのことである。欧州では、船を岸壁の一部に接触させ、そこを軸にして船を岸壁にまで着けるのが一般的であるが、日本では船の一部を先に岸壁に接触させることはまずしないという。これは、欧州の港の多くがロックを港口にもつドック型のもので、ロックに船を入れる時には船を接触させながら入れていくというのが普通であることから来ているのかもしれない。モルス・ラインの高速カーフェリーの着岸を岸壁から間近に見ていると、真っ直ぐに入って来た船は側面のフェンダーにこつんと接触した後、フェンダーを擦るように前に進み、ピタリと定位置に止った。定位置に止ると岸壁にある信号が赤から青に変わり、ブリッジからの無線信号によって船首と船側にある2つの自動係船装置が船をがっちり固定した。

岸壁にはずいぶん立派なフェンダーがあるが、担当者はフェンダーの強度不足による破損が多いと嘆いていた。

この自動係船装置を開発したのは、スウェーデンのヨーテボリに本社のあるノレント社（NORENT）である。ランプウェイ等のメーカーであるマックグレゴリー社にいた2人の技術者が設立した比較的新しい会社で、船と港湾を結ぶ様々な施設の開発および設計を行っている。最近は、モルス・ライン、ステナ・ラインの港湾施設等を手掛けて注目を集めている。モルス・ラインの訪問の後、この会社を訪問しその製品についての情報を収集した。マックグレゴリー社との間の競合がないように、同社では陸上側の可動橋、自動係船装置、旅客用ギャングウェイ、リンクスパン、荷物積み込み装置などの船とを繋ぐ各種港湾機械装置の開発、設計を専門的に行っている。自社では工場を持たず、ノルウェー等の機械メーカーで機械設備の製造を行っているとの事であった。これらの自動装置は、港湾での停泊時間を短縮することによって運航効率を上げる必要のある高速カーフェリー等には特に適した装置であることを強調していた。モルス・ラインの導入した自動係船装置は、約3億円とのことであった。

モルス・ラインやステナ・ラインのフェリーターミナルは、それぞれ自社施設とのことで、かなりの投資をして近代的な港湾施設を整えている。日本では、フェリーターミナルも公共バースの場合が多く、ある会社だけがこのよう

な投資をすることがしにくい環境にあるが、これからの新しい海上物流網を築くためには、新しい船舶の導入だけでなく、こうした新しい高効率の近代的港湾施設の建設が欠かせないこと

となろう。高速カーフェリーの分野だけでなく、港湾荷役の面においても欧州はかなり進んでいるのが印象的であった。

新刊紹介

船舶安全法シリーズ

見やすくコンパクトなサイズで好評の船舶安全法シリーズの最新版が発売された。このシリーズは船舶安全法とその関係政省令・告示を体系的に分冊したもので、事務規定を中心とした「①船舶安全法及び関係法令」、設備関係の法令をまとめた「②船舶設備関係法令」、機関関係・構造関係の法令を収録した「③船舶機関・構造関係法令」の三分冊と、これらの中からさらに小型船舶・小型漁船向けの法令を抽出して収録した「④小型船舶・漁船安全関係法令」で構成されている。

最新版では、運輸省関係各種手数料等の改正(①③④)、高速船コードに関する改正(①④)、証書省令の条約証書の様式の改正(①)、旅客船の脱出設備・警報装置の要件の強化、信号装置の追加(②)、船首隔壁の延長部・損傷時復原性・隔壁甲板の水密性等に関する規定の強化(③)など、平成9年8月25日現在の改正を収録している。

海運・水産会社、造船・造機メーカー、認定事業場、関係官公庁等の担当者には必携の法令集である。



運輸省海上技術安全局監修

- ①船舶安全法及び関係法令
A5判・710頁・定価6930円(5%税込) 発送費430円
- ②船舶設備関係法令
A5判・322頁・定価3570円(5%税込) 発送費390円
- ③船舶機関・構造関係法令
A5判・314頁・定価3570円(5%税込) 発送費390円
- ④小型船舶・漁船安全関係法令
A5判・252頁・定価2940円(5%税込) 発送費390円

株式会社 成山堂書店

TEL: 03-3357-5861 FAX: 03-3357-5867