

特集

# 共有船探訪

喫緊の課題

「CO<sub>2</sub>削減」に貢献



モーダルシフトの「翼を担う」  
「おれんじホープ」

三輪純子（月刊「共有船」編集長）

1990年12月に京都議定書が議決されて早くも10年が経過。その第一回約束期間(2008年〜2012年の5年間)に入り、あらゆる方面で環境問題に配慮した取組みが急ピッチで展開されている。

二酸化炭素の排出量を削減するために陸送から海上輸送への転換を図ったモーダルシフトもその一環で、今回紹介する通称オレンジフェリーで知られる四国開発フェリーの「おれんじホープ」はそのモーダルシフトに対応した瀬戸内最大級のカジュアルフェリーである。

本船は船主が基本理念としている3S(セーフティ、スピーディー、サービス)をコンセプトに今治造船と船主が共同で船首/船尾形状に特徴のある独自船型を開発をし、鉄道・運輸機構との共有船として今治造船で建造された。

2005年1月、阪神(神戸)と四国(愛媛県新居浜)間に就航し、省エネ船型、荷役効率アップ等から環境面において有効な効果が期待できるとして同年のシップ・オブ・ザ・イヤー(注)にも輝いた。

## 人工島「六甲アイランド」へ

新居浜・東予〜大阪間には従来型の豪華フェリー「おれんじ8」「おれんじ7」が就航しており、「おれんじ8」は鉄道・運輸機構の前身である運輸施設整備事業団との共有船でもあり、本来の船旅を楽しむのであれば、大阪南港へ行けば良い。しかし、目的はあくまでもモーダルシフトの取材。従ってまずは、「おれんじホープ」に乗船するため、神戸六甲アイランドへ。

しかし、本船の運航スケジュールは夜7時20分新居浜発、翌朝2時40分神戸着、午前4時神戸発、午前11時新居浜着の、まる一日で一往復(休日休航)となっている。つまり神戸から乗船するには深夜2時過ぎにターミナ



陸上からサイドランプが降ろされ深夜の荷役作業が始まる

(注)シップ・オブ・ザ・イヤー  
当年に建造された船舶の中で、技術的・芸術的に優れた船舶に対して贈られる賞で、日本船舶海洋工学会の前身である学術団体の日本造船学会が1990年に制定した。

ルに到着する必要がある。長距離トラックのドライバーにとっては船中でゆっくり休みながら荷物が運べるため配慮された時間帯であろうが、取材する記者にとってはかなり厳しいスケジュールである。(当然だ、車なしの旅客だけの乗船は想定していない。)だが、入港の模様やトラックの乗降の様子は是非ともカメラに収めたい。ただ、その時間にどうやってターミナルまで行けばよいのか、また、それまでの時間をどうやって費やせばいいのか・・・。昼間寝ておいて夜中に起き出すというわけにも行かない。しか

## 真夜中のバース

たない、いつもより少し遅くまで三宮あたりを散策してみることしよう。  
深夜2時、三宮の繁華街からタクシーに乗り、到着した六甲アイランドのターミナルは、とんでもなく広い。岸壁には3つのフェリー会社のバースがならんでおり、オレンジフェリーの乗り場は一番東の端。一般の旅客ターミナルと同じような想像をしていたのだが、とても歩いて行ける距離ではない。  
暗く静まりかえったバースで、フェリ

1の入港を待つシャーシをオレンジ色のライトが照らす。有人トラックはほとんどが新居浜からの乗船で、神戸からの便は無人のシャーシが大半という。従って記者の同乗者は団体旅行者でもなく、友人やファミリーでもなく、まして恋人ではさらさらなく、長距離トラックのドライバーと無人のシャーシ……。

と、思っていたら船主の大阪支店から佐伯支店長がわざわざ駆けつけ、船内まで案内して下さることになった。感謝！切符売り場をのぞくと、威勢のいいおにいちゃんが十数人いて、何やら騒いでおり賑やかだ。佐伯さんに聞くと荷役作業を委託している港湾の人たちで、フェリー乗り場の窓口業務も同会社に委託しているという。どうりで元気なわけだ。



左上より特等室、女性用洗面室、二等寝台、椅子席、エントランス

## 「荷役」、時間との勝負

2時40分、定刻におれんじホープが入港し接岸された。ほどなく船からは船尾ランプウェイ、陸上からサイドランプが降ろされ荷役作業が始まる。3層目の車両甲板から長距離トラックが勢いよく降りてきた。

早過ぎてシャッターチャンスがつかめない。0時〜4時の深夜の高速料金が割引になったので、それに間に合わせるため急いでいるらしい。今から北陸方面、関東方面へ向かうという。長距離トラックのドライバーはこんな時間も働いているのだ。

カメラを片手に岸壁でウロウロしていると、先ほどの若いおにいちゃんたちが一斉に散ってトラクターヘッドに飛び乗り、船尾から突っ込んでいく。無人のシャーシに繋いで降ろすわけだ。良かった。佐伯さんの案内がなかったら、「ぼやぼやすんな、おぼちゃん。危ないやろ」と怒鳴られるところだった。

## 船尾から乗船

積荷が一段落し、ランプウェイから乗船させてもらった。一般旅客を対象にしないので旅客用乗降口がないのだ。迷惑をかけて本当に申し訳ない。早速、一般乗客立ち入り禁止のドアを開け、細い階段を上がり、ブリ



車両甲板：この日の積荷は有人トラック3台、シャーシ約70台

ッジまで案内してもらい、和田船長を紹介していただいた。本船事務長の豊島さんにバトンタッチをして帰られた時はすでに3時をまわっていた。佐伯さん、本当にありがとうございます。

そして豊島さんに案内された部屋は特等室。恐縮です。2等寝台の切符しかないのに。

## 船内探索

特等室は、普段仕事で宿泊しているホテルの部屋よりずっと豪華で、ツイーンベッドに大型の液晶テレビもある。一人で利用するには「もったいない」というより、ちょっと怖い……。

しかし2等寝台のドライバールームも完全個室でゆったりしており、本来はそちらで充分だ。共有スペースの椅子席にも50インチの大型の液晶テレビが2台あり、トイレ・洗面所も明るく清潔で、男性用の浴室はもちろん、女性専用風呂まで完備されている。そういうえば、近頃は女性の長距離ドライバーもけっこういる。

10時になってドライバーのためにレストランが開く、営業時間はわずか30分。この間に食事をしないと朝食にありつけない。慌しいようだが、新居浜港着は11時、普段はドライバーもほとんどいないので上手く考えられた時間だ。この日の利用者は3人だった。入港前の忙しい時間帯であるにもかかわらず、豊島さんにブリッジと車両甲板へ案内してもらった。10時半頃、デッキに出ると、空は雲一つなく澄み渡り、海も風ぎ。そういえば、航海中全く揺れは感じなかった。(これも普段の行い?)

## 輸送モードの転換

本四架橋の開通は、阪神・四国間を運航しているフェリー事業者に大きな影響を及ぼし、瀬戸大橋が開通する前年と現在の事業者数は17社から4社に激減したという。輸送モードが海上から陸上へと転換していった結果である。

しかし輸送によって発生する二酸化炭素の排出量を比較した場合、輸送トンキロ当たりトラックが173gであるのに対し、船舶にシフトした場合は39gとなる。神戸・新居浜間の海上輸送距離は220kmであり、シフト前のCO<sub>2</sub>排出量(仮定)が約35,000t/年に対し、シフト後の排出量は約9,000t/年となり、モーターシフトによる削減効果は約74%と推計される。(機構の環境報告書2006による)

そこで地球温暖化に歯止めをかけるため、陸上輸送から環境にやさしい海上輸送へのモーターシフトが促進されることになった。鉄道・運輸機構はそういった事業者に共有建造というかたちで、金融面と技術面の両面でサポートを行っている。

## 貨物輸送への特化

神戸・新居浜間に投入された「おれんじホープ」は同航路に就航していた「おれんじエース」(89年竣工)が老



おれんじ8、7の客室配置



おれんじホープの客室配置

齢化したため代替船として建造された。しかし先に述べたように本四架橋によって激減した貨物とトラックを取り戻すためには貨物輸送に特化したフェリーとして建造計画しなければならなかった。その結果、総トン数を約倍増して、トラック(8t換算)の積載台数を107台から175台に増やし、逆に旅客数を大幅に削減した。

現在就航している従来型の旅客・貨物併用フェリー「おれんじ8」「おれんじ7」(同型と比較した場合では、総トン数は約1.5倍大型化しているが、従来型の2隻が、車両甲板2層、旅客甲板2層で旅客定員750名であるのに対して本船は旅客甲板が1層で定員218名。車両甲板を3層にしてトラック積載台数を175台にした(2隻はともに139台)。

このため従来型の2隻が船内設備、旅客室とも豪華でグレードの高いフェリーであるのに対し、「ホープ」の客室は1層の旅客甲板に椅子席と両舷にドライバー室100室と特等室2室があるのみ。しかし、ドライバー室は全個室で、深夜労働を強いられるドライバーにとって優しい船内環境になっている。

## 独自の船型開発

「おれんじホープ」は在来船の「おれんじ8」に比べ総トン数で約1.5倍に大型化したにもかかわらず、同等



おれんじホープ

#### 被代替船

### おれんじエースの主要目

- 進水：平成元年4月
- 総トン数：7,318総トン ● 全長：147m
- 幅(型)：23.5m ● 主機関：9,000ps × 2基
- 航海速力：21.5ノット ● 積荷：トラック(8t換算) 107台
- 旅客定員：604人

#### 代替船

### おれんじホープの主要目

- 進水：平成16年10月 ● 総トン数：15,732総トン
- 全長：168m ● 幅(型)：27.5m
- 主機関：25,200ps 1基 (18,550kW)
- 航海速力：22.2ノット ● 積荷：トラック(8t換算) 175台
- 旅客定員：218人

### おれんじ8、おれんじ7の主要目

- おれんじ8進水：平成11年4月
- おれんじ7進水：平成5年12月
- 総トン数：9,975総トン 全長：156m
- 幅(型)：25.6m ● 主機関：13,500ps × 2基 (19,858kW)
- 航海速力：22.5ノット ● 積荷：トラック(8t換算) 139台
- 旅客定員：750人

高速運航をするフェリーは、安全性と操船性の観点から主機関2基、プロペラシャフト2軸のいわゆる2基2軸が一般的だという。つまり、主機関2基搭載は一台の主機が故障した場合を考へてのことであり、プロペラ軸は、2軸あれば接岸の際、一方を逆回転にするなど微調整をしやすい、操船がしやすいからだ。しかし最大の

の航海速力(約22ノット)を7%少ない馬力で実現させた。これは、トラック1台当たり輸送するのに必要な馬力を36%も低減させることになるという。その省エネ化には、船主が独自に開発・設計した船型と1基1軸を採用した推進システムが大きな役割を果たしている。



トラクターヘッドで乗り入れ、シャーンをつないで降る作業が繰り返される

詳しい話は下船して新居浜ターミナルにある四国開発フェリーの事務所へ伺った。対応して下さったのが、本田総合管理部長、営業部物流課の武田副部長、総合管理部海務課の早見係長。

船主の話によると「おれんじホープ」の船型開発にあたっては、船型模型を

### 1基1軸への転換

欠点は燃費効率が非常に悪く、7割のロスになるという。

かといって推進力を1軸にした場合、船尾付近でスムーズな水流とならずに激しい震動が発生するおそれもあるという。そこで船型開発が行われた。



新居浜港 船首より：  
全長168mもあるので  
写真を撮るため200m  
は移動しないとけな  
いが、これも車で案内  
していただいた。  
「綺麗な船首形状でし  
よ。あの形状が波を消  
すんです。船首にラン  
プウェイがあればあ  
んなきれいな形にはな  
らない」と誇らしげに、若い海務課の早見さん。



新居浜港 船尾より：  
早見さんが「[S]のマークと鳥の翼がブルー、  
オレンジ、グリーンの3色重なっているでしょ。  
その下のラインの色が3隻ともちがうんです  
よ。[8]がオレンジ、[7]がブルーで、「ホープ」  
がグリーン」。本当だ、知らなかった。

使った水槽試験で抵抗や推進効率の性能を何度も確認しながら改良を重ね、その結果、船首・船尾形状に特徴のある独自船型を開発。振動の問題をクリアして2基2軸に比べて高い推進効率を得られる1基1軸が実現できた。

また主機関が故障した場合の緊急時を考慮して、軸発電機に発電機(補機)から給電し、補助発電推進装置と

## 荷役時間の短縮

して使用できるシステムを採用した。

本船は有人トラック輸送に特化した構造を採用しているが、車両積載能力を高めれば荷役時間も長くなる。内航フェリーは公共バスを使うため入出港時間が制限される。従来の運航スケジュールを維持するためには、荷役効率を向上させ、荷役時間を短

縮させないといけない。そのために車両が直接船内に乗り入れるランプウェイを第2甲板上の船首と船尾、第3甲板上船尾にそれぞれ1カ所、計3カ所設置した。またシーソー式倉内スロープと可動スロープ2基を設置して同時荷役を可能にした。これらの工夫をすることで車両積載能力を1・5倍に高めながらも荷役時間は在来船並に抑えることができた。

また、特殊な船首サイドランプの設置でフェリー専用岸壁でない一般バスへの接岸が可能になり、これによって災害時などに緊急物資の輸送にも対応できるようになった。

加えて入出港の離着岸を容易にするために1基のバウ(船首)スラスト(横向きスクリュー)、2基のスターン(船尾)スラストを装備している。

11時、定刻に新居浜港に着岸。さきほどまで椅子席にいたドライバーがまず事務長に案内されて下船。そして荷役作業が始まる直前に記者

も案内されてトラックと同じランプウェイから下船。作業の邪魔にならないように再びカメラを構えた。

## 生き残りをかけて

新居浜のターミナルは、マリナー、遊歩道、ヨットハーバーと綺麗に整備されていた。初めて訪れる港である。そしてバースの向いにはオレンジ物流センターと書かれた大きな倉庫が立ち並んでいた。これは荷主の輸出用の加工製品を保管し、コンテナ積みするために四国開発フェリーが建てたもので4500坪あるという。倉庫作業としては、「月間5百〜6百本のコンテナ積みがあり、輸出のための通関業務も行っている」と国際貨物を担当する武田副部長から説明を受けた。また、オレンジフェリーのバースの隣にこれも同じく機構との共有船主である井本商運のコンテナバースがあり、週2回程度、同社のコンテナ船に荷物を振り分けていると聞いた。

同社は、本四架橋に対抗し、無人車航送の比率を上げるなど生き残りをかけた複合輸送を目指している。

取材を終え、JR新居浜駅まで本田部長が車で送ってくださいました。20分以上はかかる距離だ。本当に最後までご迷惑をおかけしました。ありがとうございました。