

海事遺産としての青函連絡船摩周丸の特徴について

正 会 員 庄 司 邦 昭*

On the Characteristics of Ferry Mashu Maru in View of Maritime Heritage

by Kuniaki Shoji, Member

Key Words: Maritime Heritage, Railway Vehicle Ferry, Passenger Ship

1. 緒 言

青函連絡船第 2 代摩周丸は、初代摩周丸が引退した翌年の 1965 年（昭和 40 年）6 月 30 日 12 時 25 分函館発青森行き第 20 便として就航した。この摩周丸は第 2 次大戦後に建造された「海峡の女王」と呼ばれた洞爺丸型連絡船の後を受けて、高速自動化船として登場した津軽丸型連絡船の第 5 番船にあたる。

やがて 1988 年（昭和 63 年）には青函トンネルの開通により青函連絡船としての役目は終了したが、何隻かは保存船として再出発した。建造後、本年（2019 年）で 54 年を迎えるが、造船技術史、海事技術史的な観点から再評価されてもいいのではないか。

本稿では第 2 代摩周丸にみられる鉄道連絡船、青函連絡船の海事遺産としての特徴を示すこととしたい。

2. 第 2 代摩周丸について

第 2 代摩周丸は 1965 年に建造された。総トン数 8328 トン、全長 132m、幅 17.9m、深さ 7.2m で、旅客定員 1200 名、搭載車両 48 両、主機 12800PS のディーゼルエンジン、速力は 18.2 ノットで青森函館間を 3 時間 50 分で結んだ。

初代摩周丸は洞爺丸に代表される一世代前の船型で、Table 1 に示すように、初代（洞爺丸型）と第 2 代（津軽丸型）とでは総トン数、馬力などに大きな違いが見られる。¹⁾

Table 1 Comparison of Two Ship Types

船型	洞爺丸型	津軽丸型
総トン数	3700 トン	8328 トン
全長	118.70m	132m
型幅	15.85m	17.9m
型深さ	6.8m	7.2m
主機	タービン	ディーゼル
主機関馬力	4500 軸馬力	12800PS
航海速力	15 ノット	18.2 ノット
青函所要時間	4 時間 30 分	3 時間 50 分
旅客定員	1128 名	1200 名
搭載貨車	18 両	48 両

1954 年 9 月に洞爺丸をはじめ多数の青函連絡船が台風 15 号により被害を受けた。津軽丸型は台風 15 号の教訓に基づいて、より安全な船として建造された。

ディーゼル機関の採用、船底及び船側の 2 重構造、隣接する 2 区画に浸水しても沈まない設計、船尾扉の装備、防火設備の強化、救命艇の改良など、様々な点で安全性が強化され、1964 年 5 月に第一船の津軽丸の就航をはじめ、同年に八甲田丸、松前丸、1965 年に大雪丸、摩周丸、羊蹄丸、1966 年に十和田丸が就航して姉妹船 7 隻が揃った。

青函トンネルの開通によって 1988 年（昭和 63 年）3 月 13 日に青函連絡船の運航は終了する。摩周丸は当日の第 5 便として 15 時に青森港を出航し 18 時 50 分に函館港に着岸して最後の航海を終えた。この間、22 年 9 ヶ月にわたり、3 万 5493 便、航海距離は約 400 万 km に及んだ。

1990 年（平成 2 年）8 月から改修工事が始まり、1991 年（平成 3 年）4 月 26 日に「メモリアルシップ摩周丸」として株式会社函館シーポートプラザの運営によりオープンした。2002 年（平成 14 年）12 月に函館市に譲渡され、2003 年（平成 15 年）1 月から再び改修工を行ない、4 月 19 日に「函館青函連絡船記念館摩周丸」として財団法人函館市文化・スポーツ振興財団の運営で再び営業が始まった。その後、指定管理者制度が導入され、2005 年（平成 17 年）4 月から株式会社ワールドクラシックカーミュージアム函館が運営するが、2008 年（平成 20 年）3 月に閉館し、2008 年 4 月から特定非営利活動法人語りつぐ青函連絡船の会が指定管理者となり現在に至っている。

函館の摩周丸と可動橋、青森の八甲田丸と可動橋は、一組として 2011 年に日本機械学会の機械遺産に認定された。摩周丸に保存されている運航記録、建造記録写真、図面、取扱説明書なども認定対象になっている。

また摩周丸の展示物は 2008 年（平成 20 年）に取りまとめられた経済産業省の「近代化産業遺産群 続 3 3」のうち「9 海峡をつなぎ人々や物資の往来を支え続けた鉄道連絡船の歩みを物語る近代化産業遺産群」のひとつとして八甲田丸の展示物や門司港駅などとともに認定された。摩周丸の船体については、経済産業省では幕末から戦前までの産業遺産を「近代化産業遺産」としているため 1965 年建造の船体は該当しないとしている。しかし 1925 年（大正 14 年）10 月竣工の函館岸壁や、同年 5 月竣工の可動橋は認定対象となりうると考えられる。

* NPO 法人 江東区の水辺に親しむ会

原稿受付 平成 31 年 3 月 15 日

公開日 令和元年 5 月 27 日

春季講演会において講演 令和元年 6 月 3, 4 日

©日本船舶海洋工学会



Fig. 1 Memorial Ship Mashu Maru (August, 2018)



Fig.2 Number Plate of Mashu Maru



Fig.3 Rescue Instruments of Mashu Maru

3. 青函連絡船の歴史

1854年（嘉永7年）に日米和親条約により、函館と下田が開港場に指定され、さらに1859年（安政6年）に日米修好通商条約に従って五つの開港場の一つとなり、1869年（明治2年）には函館に明治政府の北海道総合行政機関である開拓使が置かれた。

開拓使は1871年（明治4年）に札幌に移るが、本州と

北海道を結ぶ定期航路の初めは、1873年（明治6年）に青森と函館の間に開拓使により開設された。

1879年（明治12年）に郵便汽船三菱が開拓使の航路を譲り受け、青森函館間に定期航路を開いた。同航路には三菱に対抗して3社が合併して共同運輸が設立されたが、競争が激化し、1885年（明治18年）に両社は合併し、日本郵船が設立した。このあと約20年間、青函航路は日本郵船によって運航された。

1903年（明治36年）10月29日には、大時化の中で、津軽海峡において、ロシアの貨物船プログレスが東海丸に衝突し、沈没する事故が起きている。このとき東海丸の久田佐助船長は自分の身体をブリッジの手摺に縛り付け、最後まで汽笛を鳴らし続けた。その結果、乗員乗客104名のうち57名が救助された。

本州及び北海道の鉄道網が整備されると日本郵船の一日1往復では積み残し客も出るようになり、鉄道会社は連絡船の直営を決め、イギリスに当時最新鋭のタービン蒸気船2隻を発注する。この2隻は総トン数1480トン、旅客定員328名で、1908年（明治41年）3月7日から比羅夫丸が、同年4月4日から田村丸が青森函館間に就航した。これが国鉄青函連絡船のはじまりで、両船により2往復体制になり、青森函館間を4～5時間で結ばれた。両船に用いられた蒸気タービンは国内で使用された初めての船であった。Fig.4に比羅夫丸模型を示す。函館ではタービンという言葉が流行し、洋服店や靴店の名前にも使われた。



Fig. 4 Hiraifu Maru Model

函館港の栈橋は1910年（明治43年）12月に就航し、この木造栈橋のT字形の突端に連絡船が直接つかるようになった。青森港の岸壁は1923年（大正12年）にその一部が完成した。

1914年（大正3年）にはしげの車運丸が就航し、甲板に3本の線路を持ち、7トン貨車7両を曳船に曳航されて運ぶことができるようになった。その後、ドイツとデンマークを結ぶ鉄道連絡船を参考にして研究がすすめられ、1924年（大正13年）5月に、総トン数3460トン、旅客定員895名、搭載貨車25両、速力17ノットの自航式車両航送船の翔鳳丸が就航した。青森函館間の所要時間は4時間30分だった。車両を積載しての航海は港の整備を待って1925年（大正14年）8月1日から開始された。

第2次大戦中は米軍の攻撃により、甚大な被害をうけた。1945年8月15日に戦争が終わり、その直後の混乱時

を過ぎ、8月26日からは3隻の船で1日3往復の定期運航を始めた。1947年（昭和22年）2月に、戦災で沈んだ第六青函丸を引き揚げて改修して再就航させた。第七青函丸、第八青函丸も含めた3隻は戦時標準船であったが、改造工事を加えて1964年（昭和39年）まで使用された。

1947年（昭和22年）に戦後初の新造船として洞爺丸が就航した。その後、1948年（昭和23年）までに姉妹船として羊蹄丸、大雪丸、摩周丸が、貨物専用船として北見丸、日高丸、十勝丸、渡島丸が就航し、それまでの第六青函丸、第七青函丸、第八青函丸、第十一青函丸、第十二青函丸、石狩丸、宗谷丸の合計15隻の体制が出来上がった。

1946年（昭和21年）2月に上野から札幌行きは占領軍専用列車が貨物車と寝台車の編成のまま連絡船で航走したのを契機に、乗客を乗せた車両を連絡船で航走させたのは1954年（昭和29年）9月の台風15号海難まで続けられた。^{2)、3)}

1954年（昭和29年）9月26日に台風15号により、洞爺丸をはじめ、第十一青函丸、北見丸、十勝丸、日高丸が沈没する大惨事となった。

洞爺丸においては向い波で車両甲板に船尾開口部から海水が打ち込んだことが原因の一つにあげられる。実験結果から、車両甲板船尾開口部からの浸水は満載状態で、波高4m以上でないと発生しないが、当時の向い波の波長は船の長さにはほぼ等しい約100mで波高が6mであったと推定されている。⁷⁾ Fig.5に洞爺丸模型を示す。



Fig. 5 Toya Maru Model

台風15号の海難の後、より安全性の高い船が計画され、第一船として、津軽丸が1964年（昭和39年）5月に就航する。大きさはこれまでの連絡船で最大となり、所要時間は短縮された。

1967年（昭和42年）6月からは、津軽丸型連絡船の遊歩甲板後部を改造して乗用車6台を搭載し、自動車輸送を始めた。

1987年（昭和62年）4月の国鉄民営化により、青函連絡船は北海道旅客鉄道の管理となり、船籍港は東京から函館になった。

1988年（昭和63年）3月13日、青函連絡船は青函トンネルに役割を譲り、終航した。

4. 第2代摩周丸の特徴について

青函連絡船の歴史をみてわかるように、第2代の摩周丸は、戦後新造された第一世代の洞爺丸の台風による海難の教訓をもとに建造されている。

青函航路初のディーゼル機関船は1955年（昭和30年）就航の貨物専用船の檜山丸と空知丸であるが、津軽丸型にも採用された。1957年（昭和32年）就航の客船の十和田丸は騒音や振動が大きく、乗客の評判は良くなかったが、津軽丸においては騒音振動対策が施された。主機はマルチプルギヤードディーゼル方式を採用し、8基の1600PS中速ディーゼルを4基ずつ流体減速装置で結合し2軸を駆動している。

可変ピッチプロペラ、サイドスラスタなど現在のカーフェリーの標準となっている装置をいち早く採用し、自動操舵、ヒール調整、発電機や補器類運転の自動化、主機の遠隔運転、集中監視などの自動化や近代化が図られた。

救命設備としては定員分の膨張式救命ボートが装備され、ボートへ移乗するための膨張式シューターが世界で初めて船舶に設けられた。

車両甲板には船尾に3車線のレールが出ているが、中央のレールは2車線に分かれ、船内では4車線になっている。貨車の積載が効率的に行なえるように工夫されている。

船底と船側の2重船殻化についてはFig.6に示すように羊蹄丸の断面図で見ることができる。現在のタンカーなどに見られる2重船殻とはやや異なるものの2重船殻のごく初期の建造船といえる。それに対し洞爺丸の船側にはこのようなものが見られない。参考のために洞爺丸の側面と車両甲板以下の一般配置図をFig.7、Fig.8に示す。^{4)、6)}

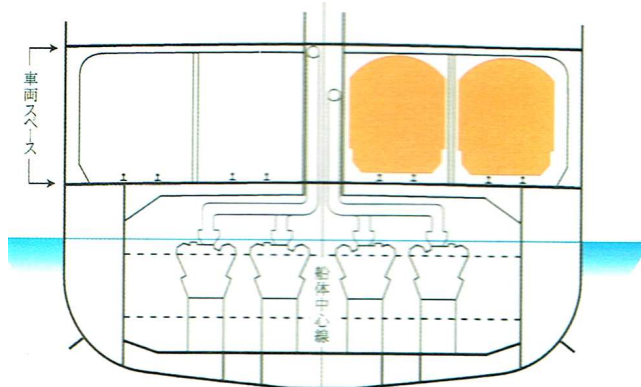


Fig.6 Midship Section of Yotei Maru

5. 結 言

第2代摩周丸の特徴について、青函連絡船の歴史的な観点から、また1954年の台風15号による海難事故による対策から示すことができた。

その結果次のようなことがいえよう。

- (1) 海難事故の教訓から建造された青函連絡船として、より安全性が考慮されている。
- (2) 2重船殻構造の初期の船である。
- (3) 可変ピッチプロペラやサイドスラスタなどが採用された初期のフェリーである。
- (4) 救命設備について膨張式シューターなど初めて船舶に搭載された。

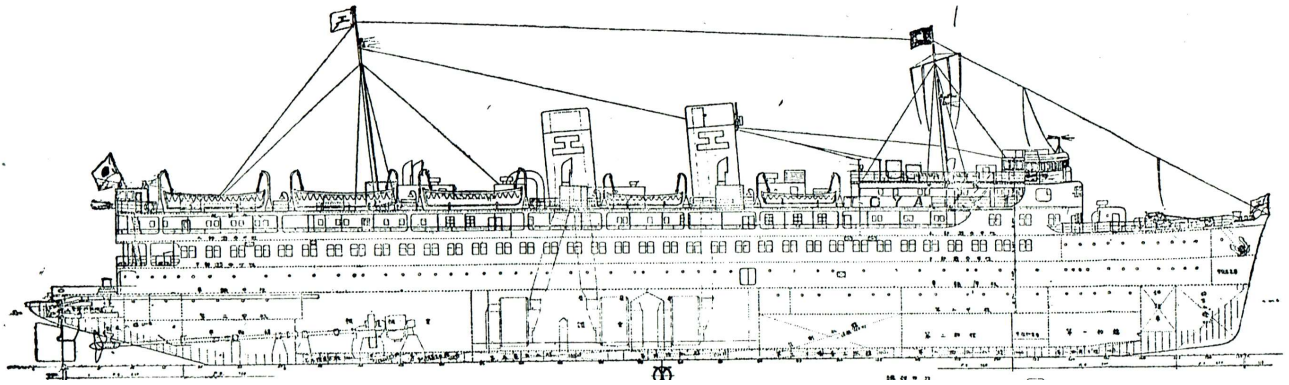


Fig.7 Profile of Toya Maru

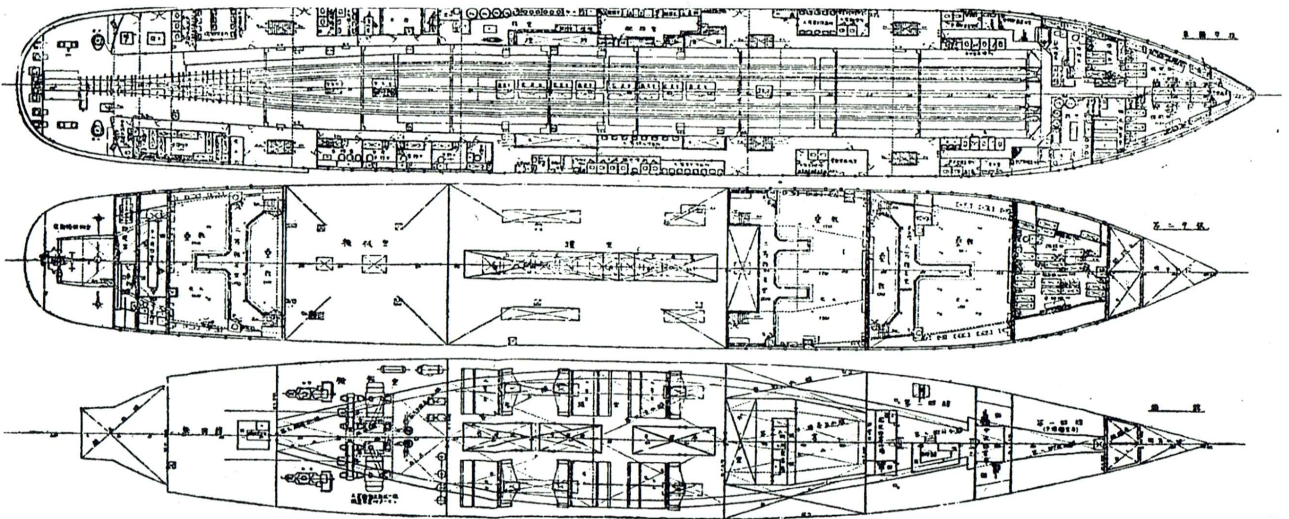


Fig. 8 General Arrangement of Toya Maru

摩周丸は現在函館駅至近の棧橋に係留されており、とても交通の便はよく訪問するのには便利である。青函連絡船の歴史、洞爺丸の事故についての展示はもちろん大切な展示であるが、船そのものや完成図書も重要な展示品であるといえる。できるだけ多くの部分、特に船体構造のわかる箇所が見学できればいいのではないか。

欧州では1987年のヘラルドオブフリーエンタプライズや1994年のエストニアの事故、アジアでは2009年のフェリーありあけや2014年のセウォルの事故などフェリーの事故はまだ発生している。これらの船舶の事故を防止するためにも、洞爺丸事故の教訓を思い起こし、その事故の教訓から建造された摩周丸について知ることは意義のあることである。

青森側には八甲田丸があり、より運航時に近い状態で保存されているといわれている。海峡をはさむ両船が今後も大切に保存されることを期待したい。^{5)、8)、9)}

参考文献

- 1) 竹田太樹：シリーズ／日本の保存船（8）八甲田丸／摩周丸、関西造船協会らん第34号、pp.49-54,1997.
- 2) 青函連絡船100年、特定非営利活動法人語りつぐ青函連絡船の会、2016改訂版2刷.
- 3) 台風との闘い、特定非営利活動法人語りつぐ青函連絡船の会、2014.09.
- 4) 青函連絡船 羊蹄丸 船の科学館資料ガイド、2001.
- 5) 庄司邦昭：メモリアルシップ摩周丸、ショージ先生の船の博物館めぐり国内編、pp.2-3、春風社、2000.
- 6) 重満通彌：青函連絡船洞爺丸に就て、関西造船協会誌 第65号、pp.12-17,1949.
- 7) 加藤弘、佐藤正彦、元良誠三：青函連絡船洞爺丸等の転覆事件に関する実験的研究、造船協会論文集第101号、pp.107-129,1957.
- 8) 庄司邦昭：保存船舶の保存場所について、日本船舶海洋工学会講演会論文集 第26号、pp.103-108,2018.
- 9) 函館市青函連絡船記念館摩周丸ホームページ