

客船もま。ばなし

〈連載(207)〉

インキョット建造の「ナッチャンRera」 青函航路に登場



大阪府立大学大学院・海洋システム工学分野・教授
池田 良穂

オーストラリアのインキョット社が建造したアルミ合金製の超高速カーフェリー「ナッチャンRera」がついに青函航路に登場した。

同船は、インキョット社が開発したウェーブピアシング型超高速カーフェリーとしては最も大きな112m型で、総トン数は約10,800トン、載貨重量1,500トンの大型船で、試運転時の最高速度は45ノットを上回ったという。青函航路では、約36ノットの航海速度で、函館～青森間を1時間45分と在来型フェリーの半分の時間で結ぶ。これで青函トンネルと所要時間ではほぼ互角で戦える海上輸送機関が登場したこととなり、一船ファンとしては「ナッチャンRera」の成功を心から祈念したい。



ナッチャンRera

東日本フェリーでは、これまでもジェットフォイルそして単胴高速カーフェリーを同航路に投入して、いずれも数年で撤退していることから、なぜまた同じような高速フェリーなのかという疑問の声が根強くある。しかし、今回投入された「ナッチャンRera」を実際に見ると、そうした疑問は一気に吹き飛ぶ。従来投入された高速船とは、はっきりと一線を隔す画期的な船だからである。

同船は、トラックも搭載できる載貨重量を誇ると共に、乗用車換算で350台を搭載し、800人弱の旅客を搭載できる。すなわち、超高速船としては半端でなくでかい。この高速船における輸送能力の拡大は、まさに高速性とは完全に相反する技術要素であり、その解決のための船体の軽量化には、たくさんのアイディアがつぎ込まれていることに驚かされる。例えば、船には重いランプを持たず、船尾にある車両デッキ入口にはドアさえない。船首のブリッジの前の車両甲板の天井に「軽め穴」のような開口があり、空気が車両甲板を通り抜ける構造となっている。この自然通気によって車両甲板の防火設備の軽量化も図っている

という。

この船の船価は約90億円と大型長距離フェリー並みの価格だが、新聞報道されている「TSLオガサワラ」の船価よりはかなり安いからリーズナブルな価格なのかもしれない。しかも、36ノットの「ナッチャンRera」は在来船の2隻分の仕事を1隻ですることができる点は、同船の採算性を考える上で最も重要なポイントだ。

9月1日の就航以来、同船は1日4往復をこなして、それまで4隻の在来フェリーで行っていたサービスは3隻体制となった。すなわち、在来船の初期投資価格と比べるときには、1隻当りにすると半分の45億円だから決して高くはない。さらに乗組員は1隻分だから人件費はほぼ半減できることとなる。

最も頭の痛いのは大きな燃料費であろう。この分は、先の初期投資および人件費のコスト削減だけではカバーできないので、高速性と快適性によってどれだけ新しい需要が掘り起こせるかにかかっている。新規需要の中で、筆者が最も重要視するのは、乗用車需要とバス需要の掘り起こしだ。この部分は青函トンネルとは競合しない、新しい需要創造であり、大いに期待が持てる。「ナッチャンRera」の就航に伴って、長距離バスがフェリーターミナルにも寄るようになってきているという。長距離バスの乗客にとっては、広い船内で体を伸ばし、海を眺めながらのクルージング気分を味わえるフェリーとのコラボレーションは大いに受け入れられるのではなかろうか。できれば欧州のカーフェリーのように、バスごとフェリーに乗せるシステムが一般化すれ

ば、船上は多くの乗客で賑わうこととなる。そうなれば船内売り上げも伸び、それがまた旅行者の満足度を増すようになるとプラスの循環が回り始め、需要の拡大に結びつくものと思われる。

波の中での運動特性については、筆者の研究室で幅広い研究が行われた。現在就航中のフェリーの船体運動を冬季に連続計測と、同航路における最も厳しい海象を特定し、その波を水槽で起こして、その中で、投入されるウェーブピアサーと、就航中の在来型フェリーそしてかつて就航した単胴型高速カーフェリーの類似船型の同縮尺の模型船を曳航して、運動特性、船首冠水、パンチングやスラミングなどの計測を行った。船舶の耐航性理論は進んでおり、波浪中の運動性能がパソコンでも計算できる時代になっているが、大波高でデッキの冠水が起こるような大振幅運動については、今でも実験以外で実証することは難しい。特にウェーブピアサーのような特殊な船型を、大振幅運動まで計算できる理論計算法は未だ開発されていない。

図1は、こうした広範囲な実験的研究の中で得られた結果の一例で、4.8mの波高の波の中を本ウェーブピアサーと5,110総トン級の在来型フェリーが、正面向い波状態で航走した時の縦揺れの計測値を比較したものである。両船の船長はほぼ同じ、排水量はウェーブピアサーの方が半分近く小さい。

この実験結果から、本ウェーブピアサーの縦揺れが、在来型フェリーに比べてかなり小さいことが分かる。

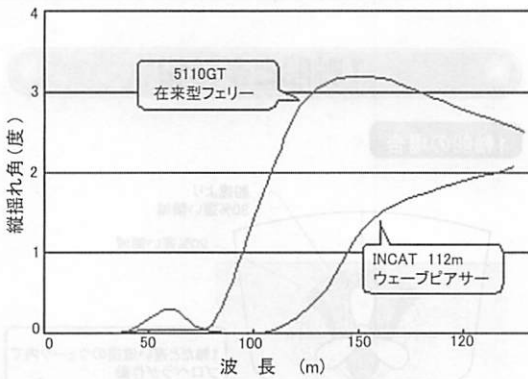


図1 波高4.8mの正面縦波中での縦揺れ角の比較

図2は、全方位の波向きに対する横揺れ振幅の計測値を比較したものである。横揺れについては、在来型フェリーにおいて斜め追い波中で現れる大きな同調横揺れ（最大18～22°に達している）がウェーブピアサーでは現れず、横揺れ運動自体が非常に小さいことが分かる。この理由は、ウェーブピアサーでは復原力が大きいことから横揺れ固有周期がたいへん短いこと、双胴が作る横揺れ減衰力が非常に大きいことによる。この図からも、本ウェーブピアサーが、在来型フェリーとは全く異なる波浪中運動特性をもつことが分かる。

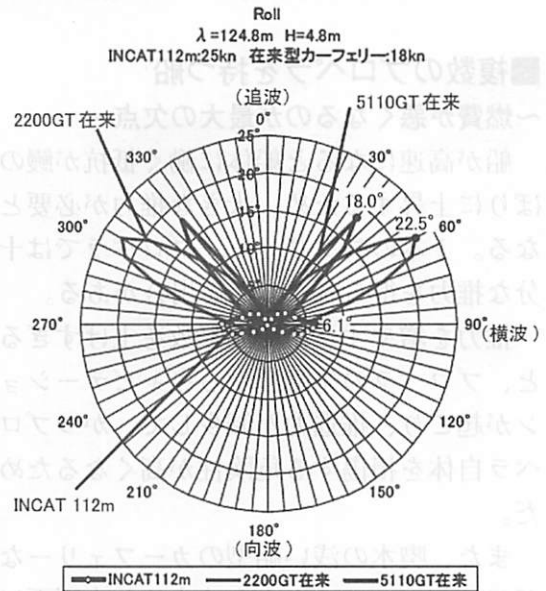


図2 横揺れの比較（中央付近の白丸を線で結んだのがウェーブピアサーの結果）

こうした研究成果は、クライアントである船主サイドのご理解を頂き、ほとんどが学会等で発表をさせていただいているので、興味のある方はぜひ論文をお読みいただきたい。近々、大学の筆者のホームページからもこうした論文がダウンロードできるようになる予定である。

Eメール質問箱

読者の皆様からの、ご質問・ご意見をインターネットで受け付け致します。

どんなことでも結構です。どしどしお寄せ下さい。

ご質問については、小社で出来る限り回答致します。不明の点についても関係各方面に問い合わせ、ご期待に沿えるよう努力いたします。



ご意見には実名・匿名の区別をご指示下さい
アドレス kyoyu@sanynet.ne.jp