



<連載64>

効率化を徹底した オーストラリアの造船業



大阪府立大学船舶工学科助教授

池田良穂

2月に 2週間ほどオーストラリアのアルミ造船業界を視察する機会に恵まれ、その時の乗船体験を前2回にわたって本欄でご披露させて頂いた。波の中を切り裂くように進むウェイブピャーサー、そして静かな水面を波も立てず進むリバーキャット。いずれも、躍進する現代オーストラリア造船業自慢のアルミ高速旅客船である。

オーストラリアが15年ほど前に大型造船業から完全に撤退したことはよく知られている。ガスタービン搭載RORO船など高度でユニークな船の建造もしてただけに、当時筆者も大いに驚いたことが記憶に残っている。しかし、その後の長引く本格的な世界的造船不況のことを考えるとこの選択は正しい道だったのかもしれない。従来型の重工業としての造船業を諦めたオーストラリアであったが、その後、アルミ高速船を中心とする新しい造船業を復活させ、現在ではこの分野での世界的なリーダーとして認められるまでになっている。

オーストラリアの小型造船業が華々しく復活した原因はいくつか考えられる。まず、アルミ素材を産出する国として、オーストラリアはアルミを加工して付加価値をつけた形で輸出する産

業の育成に力を注ぐことになり、そのターゲットの1つとしてアルミ船舶に注目したこと。アルミ造船業の振興のために政府は大きな建造補助金を支給してこの業界の育成、全面的なバックアップを行なった。この10年あまりの間、この国家的な援助が現在のオーストラリア造船業の基盤を作ったことは確かであろう。アルミ材料が多少安いこと、加工には欠かせない電気が安いこと、人件費が日本などに比べて大幅に安いこと（これは為替の問題が大きな要素となっており、物価が日本に比べて大幅に安く生活はオーストラリアの方がずっとリッチのよう）なども追風となり、ベンチャービジネス的に設立された若い造船所が大いに活躍している。価格面では、74m級のカーフェリー型ウェイブピャーサーが29億円程度とのことで、日本の造船所で建造するよりかなり安い。この価格は為替によって変動するものとはいえ、日本の造船業にとっては大きな脅威とも言えよう。

この 船価の安さの裏には、前述のような原因の他にもうひとつ原因があるように思う。それは、効率のよい設計、建造管理である。小数精鋭の造船技術者が、パソコンを利用した使いやすい設計システム、建造管理システム、製造システム

を駆使して、40~80mのアルミ高速船をきわめて効率よく建造していることである。オーストラリアの造船所をまわると、ほとんどの会社がアップルコンピュータを導入し、市販の船舶設計用ソフトウェアを使用している。排水量計算、性能計算、復原力計算、構造解析、外板展開などなど、船の建造に必要な各種計算を短い時間で処理する能力が今のパソコンにはある。ワークステーションのようなもう少し高価で高級なコンピュータを使用しないのか、という質問には、現在の設計業務にはパソコンで十分だしパソコンの方が安いし、市販のプログラムは多いし、使い方は簡単。なんでワークステーションなど必要なのか？という声が多かった。必要な技術のレベルに合わせた最も効率のよいシステムを的確に判断しているように思った。

それに比べると日本の造船所は大丈夫なのであろうか。従来通りの高い大型コンピュータを使用し、計算結果のリストを山積みし、それから結果をグラフに手作業で行なうというような効率の悪いシステムがずいぶん残っているようにも思う。「鶏を割くに牛刀を用いる」ようなことをしていないか、大学などの研究機関も含めて日本の造船

産業界は少し反省してみる必要があるように思った。造船技術のかかなりの部分は学問化され、それが昔は本によって世界中に波及していったが、今ではフロッピー・ディスクに乗って急速に普及していく時代になった。何が学問化された技術で、何が各企業の固有の技術なのかを的確に判断し、市販の効率のよいシステムと、固有のシステムとをうまく使いわける点にセンスが必要とされる。

さて、パソコンを用いた船舶設計用システムは、世界的にはずいぶん開発されて、そのソフトウェアが市販されるようになってきている。オーストラリアで開発されたマックスーフ、カナダで開発されたオート・シップなどが比較的システムティックに作られていることで有名であり、いずれもパソコンを使って種々の船舶計算、図面の作成ができる。筆者も、以前からこうしたシステムには興味があり、学生と共に作成したPC9800を使う船舶性能計算システムを「小型船舶用CADシステム」として作り上げ、今では全国80社ほどの造船所、設計事務所で使っていただいている。マックスーフやオートシップに比べると日本語の指令で簡単に使用できること、日本のオーナーや役所



パソコンを使った設計システムがオーストラリアの造船業を支える。

向けの書類にも便利なことなど、日本の船舶設計者にとっては使い易いのが自慢であるが、所詮実務にはうとい学者が監修して作ったシステムのため、いささか機能が高級すぎて実務の点では物足りないところもあるように思う。最近、筆者の後輩が作ったという船舶設計システムを見せてもらい、なるほど実務者（彼はもと造船所に勤めてい

た技術者）にはこういうニーズがあったのかと感心した。筆者らのシステムと、この後輩の作ったシステム（「いのくま」という会社から発売している）をうまくつないで、それぞれの特長を最大限に生かすシステムとしてみたい、というのが今筆者が密かにもっている夢である。



運輸省 認定事業場

船舶安全法により高品質を認められた
すべてのポンプを迅速に納入致します。

乞、御照会

製作品目

船用、陸用、化学プラント用ポンプ

渦巻、軸流、斜流ポンプ 0.5~25,000 m³/H

歯車、スクリーポンプ 0.1~1,000 m³/H

真空ポンプ 1.0~1,700 m³/H

蒸気直動ポンプ 1.0~500 m³/H

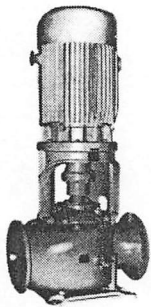
ピストンポンプ 1.0~250 m³/H

プランジャーポンプ 0.1~20 m³/H

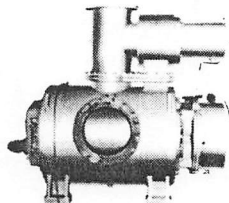
ディープウェルポンプ 50~1,500 m³/H

サブマージドポンプ 10~500 m³/H

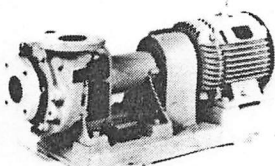
関連機器装置



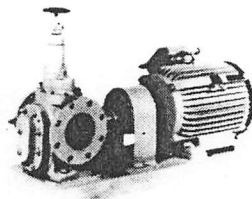
立型渦巻ポンプ
(FE-D型)



横型スクリーポンプ
(AHS型)



横型渦巻ポンプ
(BH型)



横型歯車ポンプ
(ALG型)



株式会社浪速ポンプ製作所

本社/大阪市西区新町3丁目11番5号 TEL(06)541-6131 (大代) FAX(06)535-1884
TEL: 525-5805 NKPUMPJ

工場/大阪府美原工場 TEL(東山):(0723)61-2946(代表) FAX:(0723)62-5373
福井県福井工場 TEL(三國):(0776)82-2670(代表) FAX:(0776)82-2689