

佐世保市における「進化的海洋クラスター再構築」のための課題

—造船・造修事業の視点および造船先進県愛媛県「今治地域」の現状をふまえて—

宮地 晃輔（長崎県立大学）

1 はじめに

本稿では、造船業を基幹産業としてきた佐世保市において、新造船事業（造船：船づくり）での競争力を高め、さらに艦艇船造修事業（造修：メンテナンス、定期点検等）を発展させることを前提として、進化的海洋クラスターを再構築するためには何が必要かの視点をもってその課題を明らかにすることを目的としている。

マイケル・E・ポーターによれば、「クラスターとは、特定分野における関連企業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、関連機関（大学、規格団体、業界団体など）が地理的に集中し、競争しつつ同時に協力している状態を言う。」¹⁾とされている。また、笹野尚は、産業クラスターについて「特定産業に関連する企業やそれらに材料・部品・サービスを提供する企業、関連する機関（規格団体、研究機関、教育機関、産業振興を手掛ける自治体等）などが寄り集まった状態を指して、産業クラスターと呼ぶようになったのである。」²⁾と指摘している。クラスターのもともと、ぶどうの房という意味がある。

海洋クラスター（ここでは海事クラスターも同じ意味で使用する）は、海運会社、造船企業、地元協力先企業（たとえば造船所に造船人材を派遣する企業で構内サプライヤーなどがある）、船舶機器企業（船用機器メーカーともいう。造船企業に対し、船舶発電機用エンジン、溶接棒、主機、補機、ツイндеッキクレーン、デッキユニット型船舶用エアコン等を供給する）、教育・研究機関（大学、高専、高校など）、行政機関、銀行が特定地域に集積している状態であり、全国的には愛媛県今治地域が有名であり、佐世保市も海洋クラスターに該当する。

佐世保市には海上自衛隊地方隊および米海軍基地が所在しており、基地経済の特徴を有している。同市における海洋クラスターには、造船企業・地元協力先企業・海上自衛隊・米海軍基地といったプレイヤーが集積している。前述したとおり当該クラスターに基地経済の要素が含まれることが佐世保市の特徴であり、当該特徴を同市での進化的海洋クラスターの再構築を図るうえで、マーケットとしていかに取り入れていくかを検討していくことは本稿の主要な論点の一つとなっている。

時代を問わず地域も企業も個人も環境変化にさらされる。環境変化に対応できる地域・企業・個人に未来が開けると考えれば、そこには何かしらの進化的な発展がおのずと必要になる。海洋クラスター全体での競争力が高まるためには、参加するプレイヤーである造船企業や地元協力先企業、船舶機器企業（船用機器メーカー）などが、おのおの進化をすることが必要になる。ここでの進化の意味は、生産リードタイム（生産の着手から完成までの時間）の短縮、生産技術・品質向上、コスト競争力・情報発信力など、新造船事業での受注力を高めるために必要な要素に対して何らかの進歩が連続することで、それまでに

はない要素や形あるいは思考や実践を創出することである。

最近の造船業界においても船舶から排出されるNox（窒素酸化物）、Sox（硫黄酸化物）、バラスト水、騒音などへの環境規制が要求されるなど、事業環境の変化は著しい。また、新造船事業での競争国である中国・韓国との熾烈な受注競争においても競争環境は変化を伴うものである。新造船受注を増加させられるかどうかは、元請け企業である造船企業、地元協力先企業、船舶機器企業（船用機器メーカー）などのプレイヤーが生産工程改善、人材スキル、コスト競争力、情報発信力などの面で進化することはもとより、地元の行政機関や教育・研究機関を含んだ地域全体でいかに海洋クラスターの競争力を高めていくかが課題となる。

2 佐世保市における造船業の位置づけと今後への期待

佐世保市の基幹産業として造船業は、これまで同市での雇用や地域消費を支えてきた経緯がある。このことは、新造船受注の元請けを行う造船企業のみならず、地元協力先企業も含めて同市内での雇用機会を提供し、かつそこで働く就業者が消費を支える役割を果たしてきた。佐世保市の造船業に関して北沢輝夫は、「古くは1977（昭和55）年度、船舶進水量は約25万総トンに達し、佐世保市の工業出荷額の50%強を占め、地域経済との結びつきが強い。関連企業は130社、従業員1万人におよんでおり、佐世保市の就業人口の5分の1が佐世保重工業関係従業員という典型的な地場産業」³⁾と説明している。

新造船事業には、新造船受注の元請けをする造船企業、地元協力先企業、造船機器企業（船用機器メーカー、船舶機器サプライヤー）など、多くの企業が関わっている。また、新造船の建造には多額の資金が必要となるため、新造船の発注者である船主（海運会社など）に資金を融資する銀行も船づくりに関わってくる存在である。これらのことは、造船業は裾野の広い産業であることを意味している。この関係性は今治地域で顕著に確認できる。

また、造船業は裾野の広い産業であることを換言すれば、造船業は外注化率の高い産業であるということが言える。つまり良い船づくりのためには良い外注先が必要になるということである。また、外注先の多くが地元協力先企業であるので、当該企業の能力が高まれば、地域内での新造船事業の競争力の向上につながっていくことになる。したがって、佐世保市においても地域全体で造船業を盛り上げて、造船企業による受注能力を高めることを継続できれば、今後も佐世保市経済の基盤を、造船業を柱として強固にすることができる。

しかしながら最近では2008（平成20）年9月に発生したリーマンショックや中国の経済成長率の減速を原因として建造数量が低下した時期もあった。もともと新造船の受注の盛衰はつきものである。2017（平成29）年時点は、新造船事業でのバルクキャリア（貨物船）の需要は落ち込んでいる。バルクキャリアは、同市における造船企業の中核である佐世保重工業株式会社（以下、佐世保重工業と称す）やその親会社である株式会社名村造船所（以下、名村造船所と称す）および株式会社大島造船所（西海市）の得意な船種である。バルクキャリアへの需要が低下することは、すなわち新造船受注隻数の低下につながりやすい状況が生まれる。

新造船事業での受注の盛衰が避けられない中で、地元造船企業の収益を安定化させるた

めに新造船事業と並ぶ柱としてとして造修事業が注目される。船舶造修の一般的特性を考えるキーワードとして、船舶に対するメンテナンス、船舶機器のオーバーホール（分解・清掃・再組立て）、定期点検等がある。佐世保市の海上自衛隊および米海軍基地において、前者では艦艇船が配備され、後者には船舶修理の任務が含まれている。佐世保市における造修事業でのマーケットは、まさに両基地での艦艇船にある。海上自衛隊と米海軍基地の2つが存在するという事実は佐世保市の最大の特徴であり、当該特徴を活かして同市を艦艇船造修の一大基地を目指すことは、佐世保市における進化的海洋クラスターを実現するための有力な戦略となる。

船舶造修とは、船舶における機器、装置等の寿命を向上させることや、これらの予防的な保守点検によって故障や不具合の発生リスクを最小限に抑える目的で行われるメンテナンス（一部修理も含む）や定期点検と定義できる⁴⁾。具体的にはエンジン、船殻、配管、発電機、設備機器等に対するメンテナンス、オーバーホール、定期点検をイメージすると理解しやすい。

3 本稿における研究方法

本稿の目的を遂行するための研究方法として、「日本最大の海事クラスターである愛媛県今治地域造船業の競争力の源泉の現状」および「佐世保市における新造船事業および造修事業の現状」を把握することを目的とした2種類のインタビュー調査を実施している。ここでの調査結果を基礎として、佐世保市における進化的海洋クラスターが形成されるために克服しなければならない課題を明らかにする。

今治地域は日本最大の海事クラスターであり、同地域は造船事業社数（造船企業数＝造船所数）14社、外航海運会社数約70社、内航海運会社数約200社、船舶機器企業数（船用機器メーカー数）約200社を有しており、いずれも日本一の規模となっている⁵⁾。今治造船株式会社（以下、今治造船と称す）は、2016（平成28）年にはバルクキャリア（貨物船）を中心に87隻の新造船建造を行っており、建造量日本一のポジションを有している⁶⁾。造船業を中心に海洋クラスター（海事クラスター）の経済的発展を考える場合、域内での新造船受注をいかに増加させるかが現実的・喫緊な課題となる。今治造船を中心とした今治地域造船業は新造船受注において、日本国内でも顕著な実績を残している。

今治地域では造船企業、同地域での船づくりを支える外航海運会社・内航海運会社・船舶機器企業（船用機器メーカー）、銀行（愛媛銀行、伊予銀行等のシップファイナンス）、造船人材の育成機関として今治工業高校機械造船科を有し、そこには同市の造船競争力を支える強固な基盤が存在すると考えられ、佐世保の造船業の今後の発展を考えるにあたって重要なヒントが存在すると期待される。

そこでまずは、今治地域造船業の競争力の源泉の現状を把握して、佐世保市においても応用できる部分を析出する。把握のための方法として、今治地域造船業を支える次の重要なプレイヤー3者に対してインタビュー調査を行っている。第一に、今治造船に船舶用発電機を供給する船舶機器企業（船用機器メーカー）であり、今治市に所在するA社に対するインタビュー調査を実施した。第二に、新造船建造に必要な資金を船主（海運会社などの新造船の発注者）に融資（シップファイナンス）を実行する立場にある株式会社伊予銀行

(以下、伊予銀行と称す)に対するインタビュー調査を実施した。第三に、今治市における造船人材の育成を担っている今治工業高校機械造船科に対するインタビュー調査を実施している。3者に対するインタビュー調査は全て筆者にて実施した。

次に、佐世保市における新造船事業および造修事業の現状を把握して、問題点を析出し、同市に進化的海洋クラスターを再構築するためにはいかなる条件を整備することが必要かを検討するために、同市での中核的造船企業の新造船事業を長年にわたり支えてきた地元協力先企業 B 社に対するインタビュー調査を実施している。ここでのインタビュー調査も筆者にて実施している。

以上に述べてきたインタビュー調査について、調査内容を加えて整理したものが図表 1 である。

図表 1 インタビュー調査等の概要

番号	調査対象先	訪問調査日時・応対者	調査内容
1	(今治地域造船業を支えるプレイヤー1) 船舶機器企業 A 社	2017 (平成 29) 年 3 月 13 日 取締役 S 氏および取締役 T 氏	<ul style="list-style-type: none"> 今治地域造船業の強みについて 今治地域海運会社の地元造船企業に対する新造船発注の現状について 造船マーケットに対する影響要因と今後の今治地域造船業の展開について
2	(今治地域造船業を支えるプレイヤー2) 伊予銀行シップファイナンス部	2017 (平成 29) 年 2 月 17 日 シップファイナンス部 部長 シップファイナンス部 担当課長	<ul style="list-style-type: none"> 伊予銀行におけるシップファイナンスの位置付け 伊予銀行から見る今治地域の海運・造船の特徴
3	(今治地域造船業を支えるプレイヤー3) 今治工業高校機械造船科	2017 (平成 29) 年 3 月 13 日 同校教頭, 機械造船科科长, 造船教育指導員	<ul style="list-style-type: none"> 機械造船科の概要について 機械造船科の教育の特徴について
4	(佐世保市における有力な協力先企業) 佐世保市地元協力先企業 B 社	2017 (平成 29) 年 3 月 16 日 B 社代表取締役	<ul style="list-style-type: none"> 佐世保市での新造船事業の現状と課題について 佐世保市での造修事業の現状と課題について

4 今治地域造船業を支えるプレイヤー3者に対するインタビュー調査

(1) 造船機器企業 A 社に対するインタビュー調査

①船舶機器企業 A 社の概要・調査時期・応対者

今治市に所在する船舶機器企業 A 社は、主に船舶における発電機用エンジン等の販売を行っており、売上高の 50%～60%を今治造船からの受注によって獲得している。本件調査は、2017（平成 29）年 3 月 13 日 15 時から 16 時までの 1 時間において実施をした。A 社の応対者は、同社取締役 S 氏および T 氏の 2 名であった。またインタビュー項目に対する主たる回答は同社取締役統括営業部長 T 氏から行われた。

②調査内容

a) 今治地域造船業の強みについて

（質問 1）

今治地域の船舶機器企業として、同地域の中核造船企業である今治造船を間近に見られて、なぜ今治造船は日本一の受注量（建造量）を実現できるのか、主な理由をお聞かせください。

（回答）

今治造船は船舶を安く早くつくる力が強いです。コスト競争力もあります。現在の日本の造船業の特徴として大手よりも今治造船や常石造船（広島県福山市）といった中手が受注を多く獲得しています。中手はオーナー経営のためトップダウンで意思決定が速いというのも影響していると思います。今治造船は、年間 70 隻～80 隻の建造量がありますし、数年前は 100 隻を超えていました。建造量が多いことから、材料である鋼材・鉄板、機器を大量購入できるので、安価に調達できるというのがコスト競争力につながっています。コスト競争力が今治造船の強みであり、このことが受注量（建造量）の増加につながっていると思います。

b) 今治地域海運会社の地元造船企業に対する新造船発注の現状について

（質問 2）

今治地域が所在する愛媛県は外航海運会社および内航海運会社の海運会社が多数存在しますが、これらの海運会社が今治地域の造船企業に、積極的に新造船建造を発注しているとお聞きしていますが、その現状をお聞かせください。

（回答）

今治市には日鮮海運、洞雲汽船、瀬野汽船、瑞穂産業、正栄汽船といった有力な海運会社が集積しています。これらの海運会社は外航船を所有する会社や、フェリーを所有する会社があります。今治市の海運会社の多くは同市の造船企業に新造船を発注しています。競争国の中国も安価な船舶を建造していますが、一般的には日本の船主はほとんど中国の造船企業に発注をしていません。日本の造船業は造船企業とメーカー（船用機器メーカー）が一体となってトラブル対応にあたりますので、船主の信頼が厚いと考えています。今治地域でもこのことが、地元の海運会社が地元の造船企業に新造船発注を行う要因になっていると考えています。

c) 造船マーケットに対する影響要因と今後の今治地域造船業の展開について

(質問3)

造船マーケットに影響を与える要因は複数あると考えられますが、代表的な要因には何があるとお考えでしょうか。また、その要因への対処も含めて今治地域造船業において、今後、競争力を高めるための方法として何が考えられるでしょうか。

(回答)

造船マーケットに対する影響要因としては、中国経済の動向が大きいと考えます。中国経済の動向に海運マーケットが影響を受け、その結果としてバルクキャリアに対する需要など造船業界に影響を与えます。新造船に対する需要の上昇や下降は今後も起こることで、今治地域や日本の造船企業が競争力を高めるために、企業間連携が一つあると考えます。たとえば三菱重工業と今治造船の連携はそれにあたると思います。三菱重工業は、よい船を設計できる能力が高いです。今治造船は船を安く早くつくる能力が高いです。設計は三菱重工業が担い、建造は今治造船が担う形で競争力を高めるとというのが一つの考え方としてあると思います。

(2)伊予銀行シップファイナンス部に対するインタビュー調査

①伊予銀行の概要・調査時期・対応者

伊予銀行は愛媛県松山市に本店があり 2016 (平成 28) 年 3 月 31 日現在、資本金 209 億円、従業員数 2,979 人、総資産 6 兆 4,826 億円、預金等 5 兆 3,431 億円、貸出金 3 兆 9,111 億円のシップファイナンスに注力している地方銀行である⁷⁾。シップファイナンスとは、「海運会社等による、主として外航商船 (Oceangoing Merchant Vessel) 建造・購入にかかる長期資金供給手段のうち、金融機関 (とりわけ市中銀行) による、船舶抵当権を前提とした貸し出しを意味する。」⁸⁾と考えられている。

本件調査は、2017 (平成 29) 年 2 月 17 日 14 時から 15 時 30 までの 1 時間 30 分において実施をした。伊予銀行の対応者は、同行シップファイナンス部部长および同部担当課長の 2 名であった。

②調査内容

a) 伊予銀行におけるシップファイナンスの位置付け

(質問1)

伊予銀行においてシップファイナンスを本格的に実施したのはいつ頃からですか。また、シップファイナンスの位置付けはどのようなものでしょうか。

(回答)

伊予銀行では、昭和 30 年代からシップファイナンスへの取り組みを本格化させました。主として新造船建造や中古船の売買を目的とした資金の貸出を行っています。

伊予銀行の貸出金残高に占めるシップファイナンスの割合は約 14%となっています。当行の収益に対するシップファイナンスの貢献度は高いと考えています。伊予銀行にとって海事産業が第一の融資先となっています。シップファイナンスでの融資が地域内で資金トレースをしています。具体的には、愛媛県内から預金の形で集められた資金が、シップフ

ファイナンスという融資の形で海運会社等の船主に対して新造船建造のための資金として貸出が行われ、その資金は地元の造船企業に対する支払資金として使用されます。それを受け取った造船企業は自社の社員の給料支払いや地元の造船機器企業（船用機器メーカー）に対する支払資金として使用します。造船機器企業（船用機器メーカー）は造船企業から売上代金として回収し、その中から自社の社員の給料等を支払います。シップファイナンスでの資金は川下では、造船企業や船用機器企業の従業員の給料等の支払いにたどり着き、それが地域内での消費につながっていきます。つまり、愛媛県内で資金が循環する仕組みが出来上がっており、シップファイナンスが地元経済に好循環の影響を与えると考えております。

b) 伊予銀行から見る今治地域の海運・造船の特徴

（質問 2）

伊予銀行から見る今治地域の海運・造船はどのような特徴をもっているとお考えですか。その内容をお聞かせください。

（回答）

海運に関しては、明治時代から多くの船主が存在しています。当行の「世界に誇る愛媛の海事産業のよきパートナーを目指して」2013（平成 25）年 5 月 24 日のレポートにも記載していますが、今治地域の海運・造船は、船主である海運会社が家業として出発している経緯をもつところも多いことから海運会社と造船所、造船関連企業（船用機器メーカー等）との関係の歴史は古いです。造船所と金融機関が船主の外航進出をサポートしています。終始一貫、船主と造船所が「船一筋」の価値観を共有し、共存共栄してきたことが躍進の最大の原動力であると考えています。今治地域内での造船教育－造船所－造船関連企業－地元銀行との間で、顔の見える信頼関係が構築されているとともに切磋琢磨が展開されていると思います。

（2）今治工業高校機械造船科に対するインタビュー調査

①今治工業高校機械造船科の概要・調査時期・応対者

今治工業高校機械造船科は、2016（平成 28）年 4 月にそれまでの機械科を廃止して、新たにスタートをした学科である⁹⁾。同校に対するインタビュー調査は、2017（平成 29）年 3 月 13 日午前 10 時 30 分から 12 時までの 1 時間 30 分で実施をした。応対者は、同校教頭・機械造船科科长・造船教育指導員の 3 名であった。

②調査内容

a) 機械造船科の概要について

（質問 1）

機械造船科が 2016（平成 28）年にスタートした経緯をお聞かせください。また、コースの種類、定員数、目指す教育の方向につきましてお聞かせください。

（回答）

2015(平成 27)年に、愛媛県知事の中村時弘知事が県の高等教育課に、工業高校の中に造船に特化した学科をつくることにニーズがあるのかの調査を指示したことがきっかけとなっています。機械造船科は、機械コースと造船コースの 2 コースを有しており、学科全体の定員は 40 名であります。教育の方向として「現場の即戦力」、「図面が読める人材」、「生産設計ができる人材」を目指しています。教育内容につきまして座学の内容を示すと、図表 2 の内容になります。図表 2 での座学では製図、船舶構造、船舶工作、製図が中心となっています。また、1 年時の工業技術基礎および 2 年時造船コースの実習をまとめたものが図表 3 になります。工業技術基礎では、旋盤、溶接、手仕上げ、計測・船についての各項目について学習します。2 年造船コース(4h×6 回)実習では、旋盤、溶接、NC プラズマ、CAD、流体・材料の各項目について学習をします。図表 3 の中で CAD による機械製図・船舶製図は将来的には造船所仕様に高めていくことが必要であると考えています。これは CAD 技術に対する造船現場のニーズが高いことが理由です。

図表 2 愛媛県立今治工業高校機械造船科における教育課程の概要(座学)

	1 年	2 年	3 年
座	情報技術基礎(2) 1 コンピューターの利用 2 コンピューターの基本操作 3 アプリケーションソフトウェア 4 プログラムの作り方		生産システム技術(2) 1 直流回路 2 磁気と静電気 3 交流回路 4 電子回路
	機械工作(2) 1 機械材料とその加工法 2 鋳造 3 塑性加工 4 溶接 5 表面処理		
	機械工作(2) 1 力のつり合い 2 運動 3 仕事と動力 4 摩擦と機械の効率		船舶構造(2) 1 排水量計算と曲線図の利用 2 復原性 3 船の抵抗と推進 4 推進計算
学		船舶構造(3) 1 船のあらまし 海と港、造船産業、船の種類 2 船体構造	

		船舶計算（２） 1 船のつりあい，諸係数 2 面積と重心 3 体積と重心 4 メタセンタと横傾斜 5 トリム変化	
		船舶工作（２） 1 船の構成 2 船体構造図 3 外力と建造 4 船舶材料	
製 図	製図（２） 1 製図の基礎 用具の使い方，文字と線 2 製作図	製図（２） 1 船舶のライン図 2 船体中央横断両図 3 船尾骨材	製図（２） 1 Auto-CAD 機械部品作成 船体中央横断両面 2 排水量等曲線図

（出所）愛媛県立今治工業高等学校「機械造船科関係資料」平成 29 年 3 月 13 日，2 頁。

図表 3 愛媛県立今治工業高等学校機械造船科 1 年・2 年の教育課程の概要の一部

1 年 工業技術基礎（週 2 時間）		2 年 造船コース（4h×6 回）実習	
1 旋 盤	1 旋盤作業のあらまし 2 基本作業について 3 測定機器の使い方 4 安全作業に基づいての旋盤作業 5 切削加工（段付き丸棒）	1 旋 盤	1 正面切削 2 穴あけ・正面みぞ切削 3 ローレット仕上げ 4 テーパー仕上げ・組立・仕上げ
	2 溶 接		1 溶接法・溶接作業法の安全 2 ガス切断の原理・設備・器具 3 ガス切断の操作方法 4 ガス溶接の操作方法 5 アーク溶接の基本操作 6 ストレートビートの置き方 7 ウイングビートの置き方
3 手 仕 上 げ	1 手仕上げのあらまし 2 やすり作業の基本 3 けがき作業 4 やすり作業 5 タップとダイスの使い方	3 N C プ ラ ズ マ	1 板取りの方法 2 プログラミングの基礎 3 加工の手順 4 NC プラズマのプログラムの基礎 5 NC プラズマのプログラムの応用

4 計 測 ・ 船 に つ い て	1 ノギス・外側マイクロメータ使い方 2 ハイトゲージ・シリンダゲージの使い方 3 三針法によるねじの有効径	4 C A D	1 二次元 CAD の基本操作 2 CAD による機械製図 3 CAD による船舶製図
	1 船の模型製作 2 浮力の基礎知識		5 流 体 ・ 材 料
※ 4 班編成とし、各班 10 名でローテーションする。			

(出所) 愛媛県立今治工業高等学校「機械造船科関係資料」平成 29 年 3 月 13 日、2 頁。

b) 機械造船科の教育の特徴について

(質問 2)

機械造船科の教育の特徴として、どのようなものがあるかをお聞かせください。具体的には教育の方向として「現場の即戦力」、「図面が読める人材」、「生産設計ができる人材」を目指すということがあげられていますが、これを実現するための特徴ある教育をお聞かせください。

(回答)

機械造船科の特徴として産学官が連携した教育を行っていることがあげられます。機械造船科がスタートする前年の 2015 (平成 27) 年 12 月 24 日に図表 4 の造船教育推進委員会が設立されています。この委員会の目的は今治工業高校機械造船科の教育を支援することです。「現場の即戦力」、「図面が読める人材」、「生産設計ができる人材」を目指すということで、本校の教育の現場でどのような内容を教えるべきかについて、図表 4 における造船企業・船用工業（船用機器メーカー）の委員の方に率直な意見をお伺いしています。また、本校の教員の教育スキルをあげるために、造船企業・船用工業（船用機器メーカー）の現場に出向くこともあります。今治市産業部商工振興課海事都市推進室にも委員会にご参加いただき支援を頂いております。このような産学官連携の取り組みが評価されたのだと思いますが、本校は 2016(平成 28)年度の文部科学省スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール (SPH) に「船づくりをモデルケースとした地学地就による次世代スペシャリスト育成プロジェクト」が採択をされています。地元で学んだ生徒が地元で就職するを目指して産学官一体となった取り組みが 2017 (平成 29) 年 4 月よりさらに本格化すると考えております。

図表 4 造船教育推進委員会

分野		団体名
研修所		今治地域造船技術センター
企業関係	造船企業	浅川造船株式会社
		今治造船株式会社
		株式会社新来島どっく
		伯方造船株式会社
		檜垣造船株式会社
		村上秀造船株式会社
		矢野造船株式会社
		山中造船株式会社
	船用工業	今治ヤンマー株式会社
		潮冷熱株式会社
		渦潮電機株式会社
		四国熔材株式会社
		ダイハツディーゼル四国株式会社
		眞鍋造機株式会社
行政関係	今治市(今治市産業部商工振興課海事都市推進室海事都市推進係)	
	愛媛県教育委員会	

(出所) 愛媛県立今治工業高等学校「機械造船科関係資料」平成 29 年 3 月 13 日, 12 頁。

5 佐世保市地元協力先企業 B 社に対するインタビュー調査

(1) B 社の概要・調査時期・対応者

B 社は、佐世保市内に所在する企業であり、同市の中核的造船企業の新造船事業を長年にわたり支えてきた地元の有力な協力先企業である。B 社は造修事業にも関心をもっており、佐世保市における新造船事業・造修事業の発展に対する貢献の意識も高い企業である。

B 社に対するインタビュー調査は、2017 (平成 29) 年 3 月 16 日午後 1 時 30 分から午後 3 時までの 1 時間 30 分で実施をした。対応者は、B 社代表取締役であった。

(2) 調査内容

① 佐世保市での新造船事業の現状と課題について

(質問 1)

佐世保市での新造船事業の現状はどのような状況でしょうか。また、現在の新造船事業の課題は何かありますでしょうか。

(回答)

佐世保市の中核的造船企業である佐世保重工業に限定していいますと、同社が得意としてきたバルクキャリア (貨物船) の需要が少ないため、最近ではタンカーの建造を行うことになりました。佐世保重工業でのタンカーの建造は約 7 年ぶりであります。このタン

カーの受注は、佐世保重工業の親会社である名村造船所が複数隻の受注をして、その一部を佐世保重工業が建造することになったものです。親会社である名村造船所の意向もあるかと思いますが、バルクキャリアの需要が少ないときにはそれ以外の船種で受注を確保している状況かと思えます。

新造船事業の課題に関しまして、地元協力先企業の立場からいいますと、しばらく経験していなかったタンカーに対応するためにはかなりの努力をしないと佐世保重工業の期待に応えられないということです。この点については自社の課題として対応能力を高める努力を行っています。

② 佐世保市での造修事業の現状と課題について

(質問 2)

佐世保市での造修事業の現状はどのような状況でしょうか。また、現在の造修事業の課題は何かありますでしょうか。

(回答)

佐世保市において造修事業が拡大していくことに期待をしています。しかしながら現時点では造修に関する仕事は安定化していないというのが現状ではないかと思えます。この点も佐世保重工業を中心に述べます。海上自衛隊護衛艦に搭載されている発電機・回転物などの機器の分解・清掃・組み付け・作動テスト・本船に取り付けといった造修の仕事の元請けを佐世保重工業が増やしてくれることを期待しています。しかし、基本的に艦艇船造修は国からの仕事ですので基本的には入札となります。艦艇船造修は、佐世保・横須賀・舞鶴・呉が拠点になるかと思えますが、入札の関係からどの程度のボリュームを佐世保にもってこられるのかという問題があります。米海軍艦船の造修に対する期待もありますが、こちらは米軍のほうに要求する資格をもたなければ受注することができないため、現在、佐世保市内で米海軍の艦艇船造修に対応できる事業者は限られています。

佐世保市での現在の造修事業の課題については、造修の仕事量が安定しないことから専門人材の数を揃えられないことがあります。また、技術の蓄積は実際の仕事をする中で実現しますので、絶対的な仕事量に不足があると専門人材がなかなか育たないというのが課題かと考えています。つまり造修事業に対する技術不足に陥りやすいという課題があります。しかし、造修事業が拡大していくことに期待がありますので、技術不足の課題は自社の重要な課題としてクリアできる道を考えています。

6. インタビュー調査結果に対する分析

(1) 今治地域造船業を支える重要なプレイヤー3者に対する調査結果の分析

今回、今治地域の造船業を支える重要なプレイヤーである船舶機器企業 A 社、伊予銀行 シップファイナンス部および今治工業高校機械造船科に対するインタビュー調査を行っている。

①船舶機器企業 A 社に対する調査結果の分析

船舶機器企業 A 社の調査では主に以下のことが判明した。今治地域の中核的な造船企業である今治造船は、受注量（建造量）日本一のポジションを有しているが、当該ポジショ

ンを確立できる要因として、船舶を安く早くつくる力が強くコスト競争力が高いことがある。今治造船が大規模な受注量を獲得できる基盤となっているのが、今治地域に所在する外航海運会社数約 70 社、内航海運会社数約 200 社の存在である。今治地域の海運の歴史は古く、海運の発展が造船の発展につながっていった経緯がある。

新造船建造の発注者である海運会社が過去の歴史において今治地域内に多数形成されていったことが、今治造船をはじめ同地域内に所在する造船企業の新造船受注の基盤となっている。このことは今治地域造船企業の競争力の源泉の重要な柱の一つというべきものである。この点は、佐世保市における海洋クラスターとは決定的に異なる点である。佐世保市には今治地域のような海運会社の集積は存在しない。したがって海洋クラスター全体の競争力を高めるための戦略が、佐世保市と今治地域では異なってくるというのがこの調査結果から導出される。

また、新造船受注の獲得競争は、中国・韓国造船企業を主な競争相手として基本的にはグローバル競争の下に置かれている。今治地域造船業の強みとして、新造船の発注者である船主に対して、造船企業と船舶機器メーカー（舶用機器メーカー）が一体となってトラブル対応にあたるのでこの点が信頼獲得につながっていることが判明した。これは日本の造船業の強みでもある。この調査結果から導出されることは、造船企業と船舶機器メーカーが一体となった信頼獲得と同様に、造船企業と地元協力先企業との一体化により高品質の船づくりが可能になるということである。さらに一体化を深めるものは、造船企業と船舶機器企業および地元協力先企業との信頼関係がその主たる要素になる。

②伊予銀行シップファイナンス部に対する調査結果の分析

伊予銀行では、新造船建造や中古船の売買に必要な資金をシップファイナンスによる融資を通じて、海運会社などに資金提供することで今治地域造船業を支えている。新造船建造には多額の資金を必要とするが、同銀行では昭和 30 年代からシップファイナンスへの取り組みを本格化させ、現在では同銀行の重要な収益の柱となっている。同銀行でのシップファイナンスの原資は、当然ながら預金であるが、当該預金のかなりの部分が愛媛県内から集められたものであり、地域で集められた資金が地域で活用されているという理想的な資金トレースが展開されている。このことは同銀行が実施するシップファイナンスの好影響が地域内の広範囲におよぶということであり、インタビュー調査においてもこの点が確認されている。

同銀行に対する調査結果で、今治地域の海運・造船は、船主である海運会社が家業として出発している経緯をもつところも多いことから海運会社と造船所、造船関連企業（舶用機器メーカー等）との関係の歴史は古いことが判明している。また、今治地域内での造船教育－造船所－造船関連企業－地元銀行との間で、顔の見える信頼関係が構築されたとともに切磋琢磨が展開されていることが判明している。これらの調査結果の中に今治地域造船の競争力の本質が存在している。

佐世保市における海洋クラスターの競争力を考えるにあたり、今治地域の歴史の中で構築された、造船教育－造船所－造船関連企業－地元銀行との間で、顔の見える信頼関係の存在は、参考にすべき競争力の源泉である。図表 4 の造船教育推進委員会は、現在における典型例である。海洋クラスターの競争力は、地域に所在する造船業企業群が発揮する総

合力において創出される。したがって、クラスターに参加する個々の企業が、高いプレイヤー能力を発揮する必要がある。

③今治工業高校機械造船科に対する調査結果の分析

今治工業高校機械造船科は、「現場の即戦力」、「図面が読める人材」、「生産設計ができる人材」の育成を掲げ、地学地就の実現を目指している。つまり、造船人材を地元で育て、地元の造船企業に就職させることを目指している。

注目すべきは、図表 4 の造船教育推進委員会での取り組みである。地学地就を実現するために、造船企業 8 社、船用工業 6 社が参加をして、今治工業高校機械造船科の教育を支援していることである。実際の造船企業や船用機器企業の業務現場でどのような基礎力や思考力および業務知識が必要になるのかの情報を、企業側は高校側に発信している。また、高校側を企業側から発信された意見を、授業を中心とした教育に取り入れる努力を行っている。まさに今治地域の次世代造船人材を地域ぐるみで育成しようとする取り組みである。

今治地域での次世代造船人材の育成の取り組みを、佐世保市においても参考にできる点は多いと考える。佐世保市における次世代造船人材を戦略的・計画的に育成できているかという視点で捉えた場合、同市には今治地域ほどの戦略的展開は現在存在しないと言わざるをえない。

(2) 佐世保市の有力な地元協力先企業 B 社に対する調査結果の分析

B 社に対する主たる調査結果として、佐世保市における新造成事業は中核的造船企業である佐世保重工業の場合、得意の船種であるバルクキャリア（貨物船）の需要が低下する中で、しばらく行われていながったタンカーの建造が行われている。これは、バルクキャリアに対する需要が厳しい中、他の船種での受注を確保する動きである。

造修事業に関しては、佐世保市での仕事量（受注量）が安定化していない状況が調査結果から判明している。艦艇船造修は、国からの仕事であるため、基本的には入札を経て受注が決定される。佐世保市での艦艇船造修の仕事量が安定しないため、造修人材の育成や技術の蓄積が図りにくい状況にある。

7 むすびにかえて

本稿では、佐世保市において新造船事業での競争力を高め、さらに艦艇船造修事業を発展させることを前提として、進化的海洋クラスターを再構築するためには何が必要かの視点でもってその課題を明らかにすることを目的とした。この課題を明らかにするために造船先進県の愛媛県今治地域における海洋クラスター（海事クラスター）の特徴を把握して、佐世保市において応用可能なものは何かを探った。

今治地域では、造船企業と造船関連企業との関係の歴史が古く、顔の見える信頼関係が構築され、かつ切磋琢磨の関係が構築されている。このことが今治地域造船業の競争力の源泉となっている。

佐世保市における造船企業においても地元協力先企業との関係が、お互いの顔が見える信頼関係と環境変化に対応するための切磋琢磨が行われていることが必要なのは、今治地域造船業と共通する点である。この点が現在の佐世保市の造船業界で問題なく実現してい

るかを、冷静に点検しておく必要があるのではないかというのが、本稿での提案である。この提案は、佐世保市における造船業の競争力の源泉に対する点検を行うことの必要性を示している。点検の主体として、まずは中核的な造船企業がその役割を果たすことが望まれる。

佐世保市に進化的海洋クラスターを再構築するために、艦艇船造修事業を発展させることは、必要不可欠であると考ええる。今治地域は海運会社の集積が造船の発展につながった経緯がある。佐世保市においては基地の集積を造船企業および造船関連企業の発展につなげることが必要である。たとえば、海上自衛隊艦船において佐世保を母港とする艦船は、母港でメンテナンスや定期点検を受けることが望ましいのは、一目瞭然のことである。佐世保地域での造修能力を高めるために産学官の力を結集することが必要と考える。

佐世保地域での新造船事業や造修事業の持続的発展を実現させるためには、同地域での次世代造船・造修人材を戦略的・計画的に育成をする必要がある。この点は、図表 4 での今治地域における造船教育推進委員会での取り組みに見られる地域ぐるみの次世代造船人材育成は佐世保地域でも参考にできる点である。当然のことながら佐世保地域が今治地域と同じことを行うのではなく、佐世保地域の特性に見合った戦略的・計画的な次世代造船・造修人材の育成の仕組みを実現させる必要がある。当該仕組みを構築できるか否かが、佐世保地域に進化的海洋クラスターを再構築できるかどうかの分岐点になる可能性が高い。この点にも産学官の力を結集することが必要になる。

【注】

- 1) マイケル・E・ポーター著、竹内弘高訳『競争戦略論Ⅱ』ダイヤモンド社、1999年、67頁を参照。
- 2) 笹野尚『産業クラスターと活動体』エネルギーフォーラム、2014年。
- 3) 北沢輝夫『佐世保救済劇と造船不況／時事問題解説・85』教育社、1978年、11頁を引用しながら筆者にて整理をした。
- 4) 船舶造修を定義するにあたっては、造船学会艦装研究委員会東地区委員会「「機関室のメンテナンスフリー」について」『日本造船学会誌』548巻、公益社団法人日本船舶海洋工学会、1975年2月、21頁を参考とした。
- 5) 今治市海事都市交流委員会「日本最大の海事都市 今治」2017年。
- 6) 今治造船株式会社のホームページ、<http://www.imazo.co.jp/html/comp/news/170101.html>、2017年3月25日。
- 7) 伊予銀行のホームページ、http://www.iyobank.co.jp/about_iyo/kigyoudata/iyprga01.html、2017年3月28日。
- 8) 木原知己『シッフファイナンス 船舶金融概説―【増補改訂版】』海事プレス社、2010年、3頁を参照のこと。
- 9) 今治工業高等学校のホームページ <http://imabari-th.esnet.ed.jp>、2017年3月28日。

【参考文献】

愛媛県立今治工業高等学校「機械造船科関係資料」平成29年3月13日。

株式会社伊予銀行「世界に誇る愛媛の海事産業のよきパートナーを目指して」平成25年5月24日。

木原知己『シップファイナンス ―船舶金融概説― 【増補改訂版】』海事プレス社，2010年。
笹野尚『産業クラスターと活動体』エネルギーフォーラム，2014年。
造船学会艤装研究委員会東地区委員会「「機関室のメンテナンスフリー」について」『日本造船学会誌』548
巻，公益社団法人日本船舶海洋工学会，1975年2月。
マイケル・E・ポーター著，竹内弘高訳『競争戦略論Ⅱ』ダイヤモンド社，1999年。