

長崎県における造船勢力に関する考察

宇都宮 讓

Abstract

The purpose of this study is to investigate the feasibility of survey that clarify the number and location of shipbuilders in Nagasaki Prefecture.

We use survival analysis with data obtained from published statistics and shown on yellow pages. For that, we made surveys from August 2006 to January 2007 continuously. We use statistical environment R (Version 2.6.1) for analysis and drawing some figures such as.

The results demonstrate three characteristics of the shipbuilders. First, most of shipbuilders in the prefecture build fishing vessels mainly. Second, the number of them has decreased for these 30 years. Third, they are located intensively around Nagasaki city and Tsushima city. In addition, it is useful to use contents in yellow page as a data source, especially for GIS.

Our data indicates that the location and the number of shipbuilders seem to be dependent on spatial factor, such as the way of fishing. And as a result of their decline, we worried about the capability for creating new ship form would be lost. Anyway, we conclude that we have to approach the industry from the viewpoint of ship itself, which is main product of shipbuilders.

Keywords: shipbuilders, number and location, survival analysis, GIS, Nagasaki Prefecture

緒言

本研究の目的は、長崎県内における造船勢力推移および地理的分布を検討することにおいて、用いようと考えている手法に試行・慣熟することである。

筆者は年来、造船業において生産技術と労働とが関する研究を進めている。とって、造船業を単なる事例産業としてのみ位置づけているわけではない。筆者にとって、作業を担当される方々をはじめとして従業員各位には様々にご指導を賜りもしている。とかく気がふさがちな日常を明るく豊かに変えてくださる方々でもあり、感謝している。幸いなことに、すこしでも海岸沿いを渉猟すると、長崎県内には大小様々な造船所が分布していることが確認される。労働意欲をかき立てることおびたしい。

さて、造船業は水産業や海運業といった産業における生産設備能力を決定する産業でもある。製品である船舶は漁師にしてみれば、漁網と並んで「最大の投資物件」(土屋・笠井, 1986)であるという。海運業にしても船は存立基盤である。それゆえに、造船所は経済性と安全性について、常に顧客から常に無茶とも思える過大な要求を突きつけられてきた。こうした要求に造船所は応え続けて現在に至ったのである¹。燃油価格が高騰している昨今、ますます要求は強まっているであろう。

研究者の関心をひく産業でもある。年功賃金として知られる現象は、もともと造船業において熟練作業者定着促進策として運用開始されたものであるという知見が、造船業に関する研究からもたらされている(藤田, 1961)。他にも技術革新と労働との関係を考察した研究(松本, 1995)、など、枚挙にいとまがない。

こうして注目を集める産業であるが、その全容を知ることは困難である。

1 池田(1994)(2007)にはこうした要求を見事にかなえて、造船史に新たな記録を刻む画期的船舶が建造された事例が紹介されている。

たとえば、造船業に属する事業所はどこに何社あるか、先行研究や公刊資料から知ることはできない。国土交通省海事局監修（2004）に示されている造船勢力からでは、おぼろげな姿しかつかめない。大型鋼船を建造する造船勢力については、保有設備および能力について詳細に記載されている。しかしこれに該当しない造船勢力については、心許ない。結果として造船勢力全体がいかに推移してきたかを知ることもできない。ひとくちに造船業といっても、中には様々な製品を内包している。全長10mに足りない木造船を建造する造船所もあれば、全長数100mに及ぶ鋼船を建造する造船所もある。あるいは、商船と呼ばれる貨物船・旅客船を建造する造船所もあれば、漁船を専門に建造する造船所も存在する。多彩な製品を内包する産業について、われわれはまだごく一部についてのみ把握するに過ぎないのである。

そこで筆者は、造船業に関する全容を解明する端緒として、本県内に造船所がどこに何社存在するか明らかにしようと試みた。といて、利用可能とおぼしき資料も多い産業であるがゆえに、一朝一夕には目的を達成できそうにない。そこで本研究は、何が利用しうる資料であるか同定しつつ、目的を達成できるかどうか実行可能性を確認することから開始することにした。

対象と方法

本研究は、主として公刊もしくは誰もが容易に入手しうる資料²に基づいて、造船勢力を推定してゆく。まず「造船造機統計調査」「工業統計表」「漁業センサス」という3つの公刊統計について検討しよう。

「造船造機統計調査」は国土交通省が、当該産業に関する実態を明らかにするために実施している調査に基づいて作成される。船質別に造船所勢力お

2 しばしば特定産業を論じる場合、個人的に入手した資料あるいはだれもがアクセスできない情報源から得たデータが用いられることがある。しかしこれでは再現性が保たれないし、それが本当に事実を表現しているか検証しようがない。

よび従業員数が何人いるかなどを示している。インターネットにおいて公開³されており、容易に参照できる。ただし原則として月別に容易に加工したいファイル形式にて公開されている。したがってデータ入力工数が大きくなりがちであり、利用について利便性が低い。

「工業統計表」は、経済産業省が実施している調査に基づいて作成される。結果はインターネット⁴上に公開されている。当該統計調査は様々な地区・視角から作成されているが、本研究は特に品目編と呼ばれる統計を用いる。

「工業統計表」は事業所数が明示されている点がありがたい。しかし、注意深く眺めると、事業所数が過大に見積もられているかもしれないことがわかる。たとえば、船舶建造と船舶修理を兼業することは当然のごとく存在する。仕事量が確保できない場合には他造船所において建造している新造船に用いるブロックを建造することもある。これらは1社内で取り込まれる事業であるが、統計上は3事業所として位置づけられる。

「漁業センサス」は水産庁が実施している調査に基づいて作成される。これまでに11回実施され、2008年11月には第12次漁業センサスが実施される予定である。なんといっても、漁業センサスは集落⁵毎に造船所数が集計しており、勢力をカウントすることにおいて正確な資料たり得るところに特徴がある。ただし実施周期が5年と比較的長く、こと造船勢力については第10次においてしか調査されていないため、記載されている事実が多少古いところに難がある。

このように、公開統計には各々クセがあり、そのみにて造船勢力およびその推移を推定することは困難であると予想される。そこで本研究は、資料として日本電信電話株式会社が発行している業種別電話帳『タウンページ』

3 <http://toukei.mlit.go.jp/zousen/zousen.html>

4 <http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyo/index.html>

5 ほぼ漁港が存在する地区名であり、また現在はほぼ市町村単位に整理・統合された漁業協同組合毎になっている。

(以下、「電話帳」)を併用することにした。

電話帳を資料として利用する先行研究は存在する。たとえば若林(1997)は、電話帳所載広告を資料として活用しつつ都市の空間的イメージを、GISを用いて分析している。電話帳は資料として「保存状態がよく大きなサンプルサイズを確保できる」「収集基準が明確であること」「業種が広範によっており偏りが少ない」という特徴を有しているという。また、資料として電話帳を利用することについては山岡・林(1999)が検討している。これは、質問票調査において電話帳を参照しつつ調査対象を選択することに関する問題を述べている。こうした用途において電話帳を用いることには、電話帳所載率低さに由来してサンプリングにバイアスが生じることであるという。本研究は、対象が事業所であり顧客に利便を図る必要があることから、積極的に電話帳所載拒否するとは考えにくい。ゆえに所載率が下がることはあまり考慮しなくてもよいと考える。むしろ問題は、電話普及率が低かった時期に電話を導入していなかった事業所を把握できない可能性があることであろうか。

電話帳を情報源とする利点は他にもある。毎年更新されているため、成立年をおよそながら把握できる。電話帳は住所を併記しているため、立地情報がわかる。したがってGIS(地理情報システム)など近年発達著しい手法を利用可能である。これは特に、従来からあったデータソースでは達成しがたい視覚的表現や解析が適用できることを意味している。また、公刊統計において記載がない個人商人的零細造船所についても記載がある。

といて、利点ばかりではないことも記しておくべきであろう。ある事業所が電話帳に記載がはじまった年に操業開始したとは限らない。立地情報についても、単一事業所が複数電話番号を複数住所にて届け出している場合、どちらを本拠地として選択してよいかわからない。こうした事態は、零細造船所が工場と自宅と双方を届け出している場合しばしば発生する。

公刊統計ほど十全かつ手軽に情報を入手できるかもわからない。電話帳は

原則として各県立図書館が所蔵している。しかし、欠落があったり甚だしい場合には書庫空間不足に由来してまったく所蔵していない図書館さえある。こうした場合は国立国会図書館には所蔵されているから、こちらを利用すれば事足りる。とはいえ、国立国会図書館には厳しい閲覧制限があるし、それゆえにデータ収集に多大な費用と時間を要する結果となりがちである。

企業規模や製品構成についても不明である。電話帳に記される情報は、企業名と住所、そして電話番号である。広告を出している造船所については製品構成や規模概要程度ならば把握しうるが、建造能力や従業員数、主要な製品についてはほとんど把握できない。

このように、電話帳とて公刊統計同様に万能な情報源ではない。補完的に用いることで造船勢力に関する全体像に迫るよりないのであろう。

さて、本研究は2006年8月から9月にかけて長崎県立図書館において電話帳を探索した。本県においては1965年以降に電話帳が発行されているため、対象は以降に発行されている電話帳とする。欠本分は、2007年1月に国立国会図書館にて同様に資料を探索した。これら資料を用いて、勢力概要と趨勢については生存分析を用いて表現・考察する。

生存分析とは、人間の寿命や工業製品における耐用年数を推定するときに応用される手法である⁶。イベント・ヒストリー分析と呼ばれて異分野に応用されることも多い。ここでは、造船勢力を構成する各造船所が示す有為転変を、Kaplan-Meier法にもとづく生存率曲線を用いて表現する。計算には統計解析環境 R (Ver. 2.6.1) を用いた。

6 生存分析について詳細は中村(2001)や Klein and Moeschberger (2005) を参照されたい。

結 果

まず公刊統計に基づいて造船勢力概要を確認しよう。図1は「工業統計表」に示された品目別造船勢力を示している。「木船・金属用舟艇（鋼船を除く）の新造」「舟艇の改造・修理」「プラスチック製舟艇の新造」「鋼製動力船の新造（20G/T未満）」といった小型船を建造する造船勢力が圧倒的勢力を誇っていることがわかる。実は、造船業とは、こうした小型船舶を建造している造船所が大勢を占める産業であることがわかる。しかしこれではこれら領域に影響されて他品目が判読できない。したがってこれら影響を排除するために、図2は1図から小型船を除去して、図3は図1から小型船のみを取り出して改めて作図している。さらに、大型鋼船を建造する造船所のみを抽出するため、20G/T以上⁷の鋼船を建造する造船所を抽出して図を作成した。

図4によれば、20G/Tを超える船舶を建造する造船所において、漁船を手がける造船所は多い⁸ことがわかる。商船については漁船の半分程度の造船所が手がけている。修理・改造については、新造を手がける造船所以上に

7 わが国においては、船種によらず20G/Tを超えると管海官庁が各都道府県から国になり、登録事務や検査が極端に煩雑になる。それゆえ、特に漁船においては特に理由がない限り20G/T未満にておさめることが船種から造船所に対して強く要求される。

8 漁船といっても旋網漁船や定置網漁船といった漁業を営む船舶以外に、漁業調査船や漁業取締船、漁業実習船といった漁業を営まないながら漁船法第2条によって漁船に分類される船舶も含まれるので注意。

なお、漁船法第2条によれば、漁船とは以下に示す条件をいずれかひとつ満たす船舶を指す。

1. もっぱら漁業に従事する船舶
2. 漁業に従事する船舶で漁獲物の保蔵又は製造の設備を有するもの
3. もっぱら漁場から漁獲物又はその製品を運搬する船舶
4. もっぱら漁業に関する試験、調査、指導若しくは練習に従事する船舶又は漁業の取締に従事する船舶であって漁ろう設備を有するもの

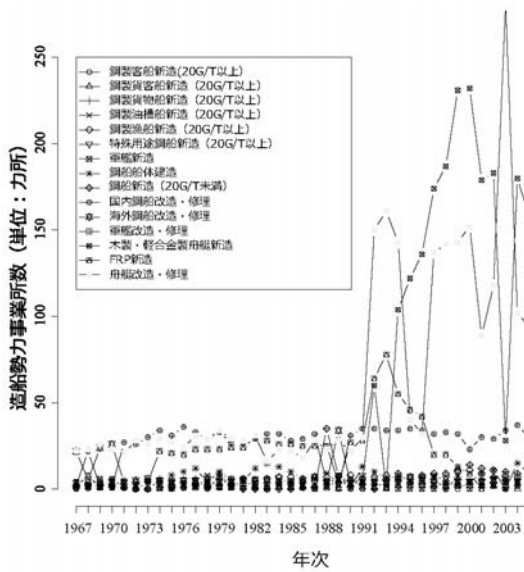


図1 長崎県における品目別造船勢力事業所数（総数，単位：力所）

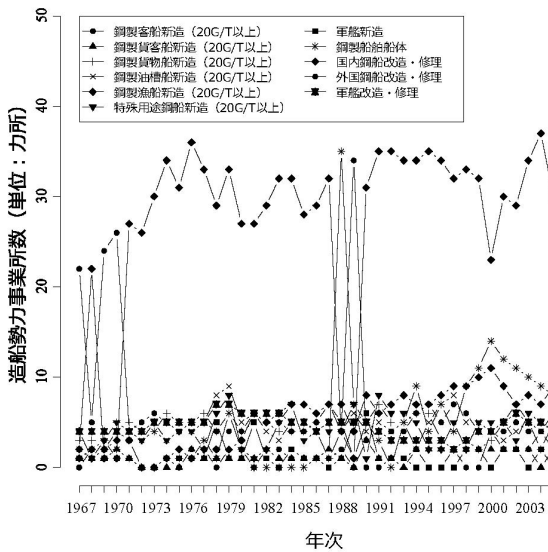


図2 長崎県における品目別造船勢力事業所数（小型船を除く，単位：力所）

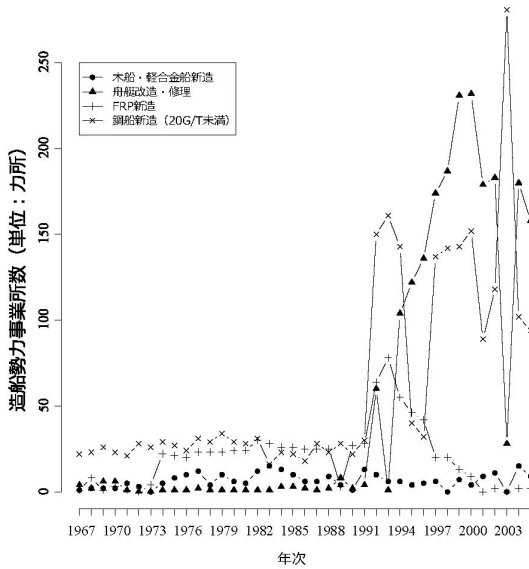


図3 長崎県における品目別造船勢力事業所数（小型船のみ，単位：力所）

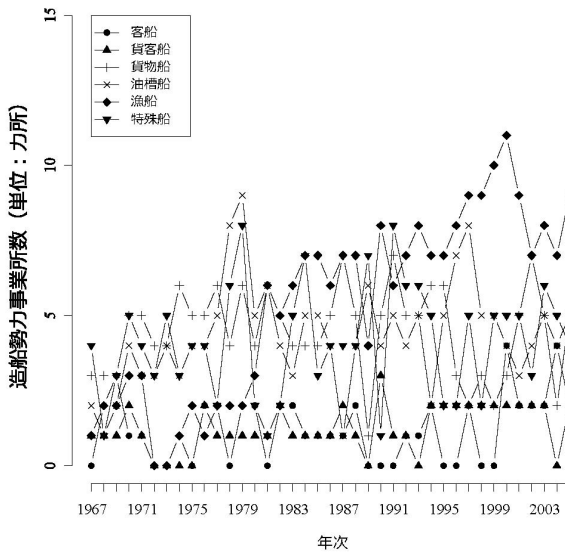


図4 長崎県における品目別造船勢力事業所数（20G/T以上船舶建造分，単位：力所）

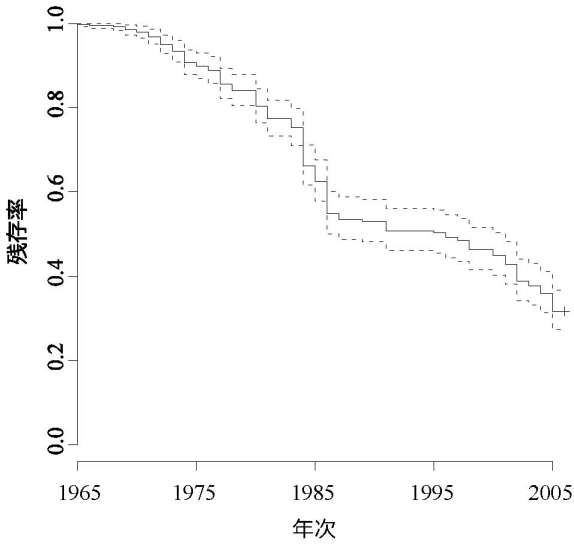


図5 長崎県に立地する造船勢力生存率曲線（総数）

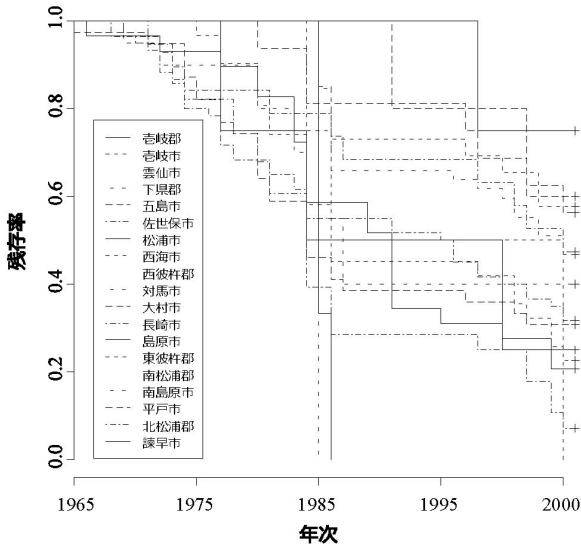


図6 長崎県に立地する造船勢力生存率曲線（市町村別）

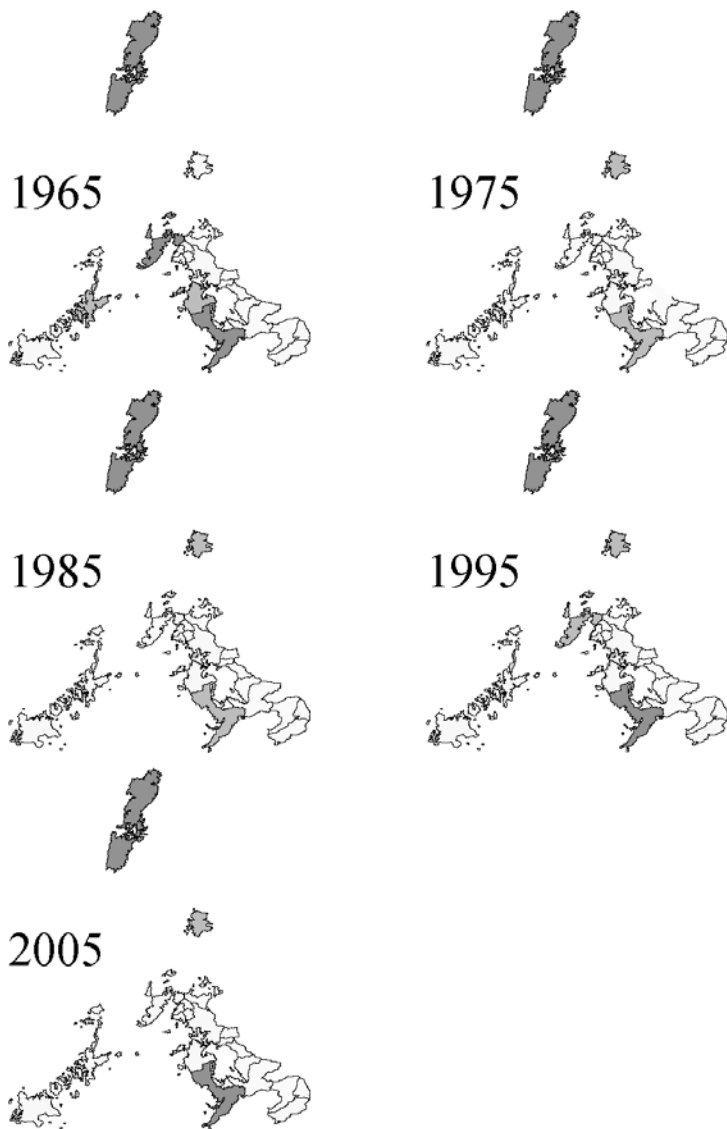


図7 長崎県に立地する造船勢力に関するコロプレス図(市町村別)

大きな勢力を誇り、専門的に取り組む事業所が存在することをうかがわせる。

小型船においても、近年は新造船を手がけた造船所よりも修理・改造を手がける造船所勢力が大きいことが示されており、後者を専門にこなす造船所が増加していることがうかがえる。こうした傾向は1970年代初頭近辺を除けば、1990年代以降に発生している現象である。それ以前は新造船特にFRP船を手がける造船勢力は舟艇改造・修理を手がける造船勢力よりも多く、新造船専門という造船所が多かったことがうかがえる。いまや小型船においても新造は勢いがなく、修理・改造が主たる品目になったということであろうか。本邦造船業が小型船における船型創出能力を失わないかが気かりである。

では、こうした変容を、電話帳データを用いてより詳細に検討してみよう。図5は長崎県全体について、図6は都市別に、各々Kaplan-Meiyer法に基づいて描いた造船勢力生存率曲線である。これらによれば、いまや長崎県における造船勢力は40年前に比べて3割にまで減じていることがわかる。わけでも、1980年代前半における勢力減少は、それまで見ないほど急激であったことが推測される。その後1990年代中葉までは微減にとどまっていたが、1990年代後半にさしかかるとふたたび減少幅を増大しつつ現在に至っている。

都市別に目を転じてみると、都市によってはだいぶ異なる傾向を示すことがわかる(logrank test, Chi-square statistics, $dF = 18$, $p = 3.63e-06$)。ほとんど勢力を減じなかった都市もあれば、いまやかつてと比べて1割程度にまで勢力を減じた都市も存在する。前述したコロプレス図において大きな勢力を誇る事がわかっている長崎市および対馬市については、それぞれ40年前と比べて45%、35%程度に勢力を減じてしまった。大きな勢力を誇るとはいえ、勢力が減少していることには変わりないのである。

同じデータを用いてコロプレス図(図7)を描くことでまず明らかになることは、造船勢力分布における地域性である。図によれば、造船勢力は対馬市および長崎市に多く分布していることがわかる。また、こうした傾向は、

1965年から1975年にかけて平戸市における造船勢力減少を除けば、さして変化なく現在まで継続しているようである。

考 察

本研究は、公刊統計や電話帳記載事項を利用して、長崎県内に分布する造船勢力を明らかにする事が出来るか実行可能性を探ることを目的としていた。結果として、以下に示す事柄と課題が明らかになった。

第一に、電話帳データを用いると、公刊統計にない地理的分布を微細にかつ経時的に示すことができる。特に、GIS と呼ばれる手法を活用する際には有用である。本研究が図として示したコロプレス図はこうした成果の一部であるが、結果が印象深く視覚化されるところがすばらしい。Siebelt (2000) によれば、GIS 手法を用いるとデータに裏打ちされた歴史研究が可能になるという特徴を有しており、こうしたデータセットが利用できる長所は大きいと考えられる⁹。

第二に、長崎県内に分布する造船勢力は大半が漁船を建改造する造船所であることがわかった。これらは多く長崎市と対馬市に多く分布、特定漁法に影響を受けていることが示唆される。したがって今後は、いかなる漁法に建改造した船舶が従事しているかという観点から、造船勢力を確認する必要がある。こうした視点は当たり前といえれば当たり前で、たとえば旋網漁業定置網漁業とでは用いる漁船は異なる漁労システムを構成しており異なる技術体系を有するため、異なる造船所が建造していても不思議はない。今後はさしあたり、本県漁業において主要な地位を占める漁法である旋網漁業に従事する漁船について考察することを予定している。

9 ただし Siebelt (2000) に述べられているように、GIS は不完全なデータを許容しないため、データについて質・量双方をととのえることを要求する。したがって、従来用いられてきた手法によって代替可能ではないか十分検討することは必要であろう。

第三に、長崎県内に分布する造船勢力は、減少し続けていることがわかった。本研究が公刊統計ならびに電話帳から把握しうる1960年代中葉以降一貫して減少している。特に、1985年前後には急減している地域が多くみられる。こうした過程で業務内容も変容を遂げている。当初は新造が主要業務であったが、やがて改造が主要な業務となった。こうした変容がなぜ発生したかは定かではない。しかし、新造を担う造船勢力が減少することは産業全体において船型創出能力を喪失する可能性が高まることを意味するため、こうした減少が発生している原因を今後解明する必要があると考えられる。

参 考 文 献

- 松本三和夫（1995）『船の科学技術革命と産業社会：イギリスと日本の比較社会学』同文館。
- 藤田若雄（1961）『日本労働協約論』東京大学出版会。
- 池田良穂（1994）『新しい船の科学：コンピュータ帆船から宙に浮く船まで』講談社ブルーバックス。
- （2007）『図解船の科学：超高速船・超巨大船のメカニズム』講談社ブルーバックス。
- 土屋孟・笠井健一（1981）『漁船』恒星社厚生閣。
- 中村剛（2001）『Cox 比例ハザードモデル』朝倉書店。
- 山岡和枝・林知己夫（1999）「電話帳記載・非記載者をめぐる諸問題：首都圏調査から」『行動計量学』26（2），114-124。
- 若林芳樹（1997）「電話中央広告の地図を用いた都市のイメージ分析：金沢市を事例として」『金沢大学文学部地理学報告』，8，153-165。
- Klein, J. P. and Moeschberger, M. L. (2005). *Survival Analysis: techniques for censored and truncated date* (2nd. Ed.). Springer: New York .
- Siebelt, L. (2000) . Using GIS to document, visualize, and interpret Tokyo's spatial history . *Social science history* , 24(3) , 537-574.

謝 辞

本研究は平成20年度大学高度化推進経費（公募プロジェクト経費）に支援を受けた成果の一部です。記して謝意を表します。