

公的統計に基づく福岡県の漁業地域分類

崎 田 誠志郎

I はじめに

1. 背景と目的

現象の地域的な広がりや特徴を把握するにあたって、地域分類とその分布傾向の考察は基本的なアプローチの一つである。日本の漁業をめぐるには、地理学では柿本 (1975) や篠原 (1992、2007) らが全国スケールでの漁業地域分類を検討している。これらの研究では、統計等に基づく量的データを用いることで、現地調査の積み重ねによる漁業地域の精緻な描写とはまた異なる巨視的な漁業地域像の解明に寄与してきた (大喜多 1984)。統計を用いた漁業地域分類は、それ自体を目的とすることで地域の多様性、特徴、空間分布などの理解に資するだけでなく、地域漁業の動態や社会変化の背景を広域的に分析する手段としても有効である。近年の例では、高野 (2013) が漁業センサスを用いて東北地方太平洋岸の地域分類をおこない、津波被災からの復興プロセスと漁業地域の特性との関係を検討している。ローカルスケールの現地調査を主体とする場合でも、調査の立案から得られた結果の考察に至るまで、統計が示すマクロな傾向は重要な参照点となる。

しかし、近年の公的な漁業統計では調査項目の簡素化が進み、自治体の独自統計は統廃合が目立つ等、漁業統計を取り巻く状況は年々厳しさを増している。特に、都道府県スケール以下での分析にかかわる市町村・小地域統計が岐路に立たされており¹、後述するように、市町村単位での集計を取りやめた漁業統計もすでに現れている。ほかにも、調査項目の改変や集計単位の広域化によって統計値の連続性が失われ、中長期的な漁業構造変化の分析が困難となる状況も珍しくない。また、近年の国勢調査では「不詳」データが増加しており、「不詳」の地理的分布によって、統計分析の結果に擬似的な地域差や地域相関が生じる恐れが指摘されている (埴淵ほか 2018)。漁業統計においては、後述する「秘匿」処理された統計値の増加が類似の問題を引き起こすと考えられる。

漁業分野における統計資料の不足や実態との乖離は従来から指摘されており (大喜多 1984)、漁業地域研究にとって、漁業統計の整備状況に起因する種々の障害は古くて新しい問題とも言える。統計に基づいて漁業地域分類を試みる場合、指標とする統計値の組み合わせによって地域分類は多様な形を取りうるため、指標の選択や類型の提示には慎重さと確固たる根拠づけが求められる (篠原 2007)。一方で、統計の制約が強まりつつある昨今の状況では、利用可能な統計値からいくつかの地域分類を試み、実態と比較しながら分類の妥当性を検討するといった方向性も有効であろう。

そうした試みの実践として、本稿では、公的統計を用いた一般的な分析手法によって福岡県

1 本稿執筆時点 (2023年1月) において、2025年農業センサスにおける農業集落調査の廃止が農林水産省で検討されており、地理学、農学、社会学等の関連学会から廃止に反対する声明が出されている。

下の海面漁業・養殖業を地域分類し、類型の特徴とその地理的分布からうかがえる福岡県漁業の地域性について検討する。福岡県の漁業地域は、伝統的に漁船漁業が主体とされてきた筑前海区、戦後にのり養殖が発達した有明海区、のり養殖からかき養殖への転換が進む豊前海区に分けてとらえられることが多い（宮本 2006）。このことを踏まえつつ、本稿では複数の公的統計を用いて、よりミクロな市町村単位で福岡県漁業の地域的特徴を検討する。あわせて、公的統計に基づく漁業地域分類の課題について、本稿における分析作業を通じて経験的に得られた知見を報告する。

2. 福岡県の公的漁業統計

漁業に関する基幹統計の地域区分には、県、大海区、小海区、市町村、漁業地区の5単位がある。大海区・小海区は自然条件や資源状況の地理的なまとまりに基づいて沿岸地域を分類したもので、全国に9大海区と66小海区が存在する。小海区は1都道府県に1つを基本としつつ、いくつかの都道府県は複数の小海区に分かれており、福岡県では筑前海区、有明海区、豊前海区の3区分が設けられている（図1）。福岡県下の沿岸自治体は3小海区のいずれかに属することとなるが、北九州市のみ、関門海峡付近を境として筑前海区と豊前海区の双方に面しているため、小海区単位の統計では分割集計される²。漁業地区は、「市区町村の区域内において、共通の漁業条件及び共同漁業権を中心とした地先漁業の利用等に係る社会経済活動の共通性に基づいて漁業が行われる地区」³を指す。

県水産課によると、福岡県では漁業に特化した統計資料・報告書の定期刊行はされていない⁴。漁業統計を含む資料として、『福岡農林水産統計年報』は最も刊行期間が長く、第1次（1948～1953年）から第62次（2014～2015年）まで刊行されていた。第63次（2015～2016年）以降は、九州農政局が発行する『九州農林水産統計年報』に主だった内容が引き継がれている。『農林水産白書』は確認できる範囲で2017年度から毎年度刊行されており、「福岡県農林水産業・農山漁村の動向」という題で、福岡県の農林水産業に関する各種統計情報がまとめられている。

いずれの資料も、漁業統計の大部分は『漁業センサス』や『海面漁業生産統計調査』といっ

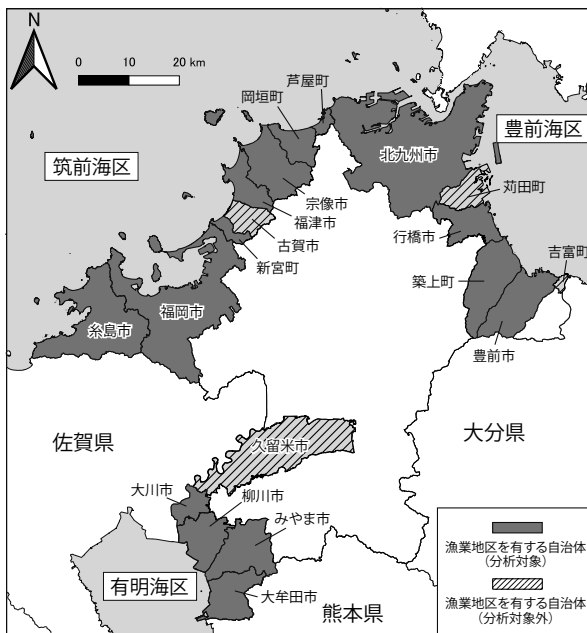


図1 福岡県沿岸域の海区区分と漁業地区を有する自治体

2 正確には、門司区の旧門司より西の漁業地区は筑前海区に、田野浦より東は豊前海区に分類される。これは東シナ海区・瀬戸内海区の境界と同一である。

3 『2018年漁業センサス』の定義による。

4 2022年12月27日に電話で問い合わせた際の回答による。

た国の基幹統計からの引用である。漁業経営体に関する県独自の毎年調査は2007年で廃止されたため、以降の『農林水産統計年報』には5年ごとの漁業センサスの結果が掲載されている。『海面漁業生産統計調査』では市町村別の漁獲量が毎年集計されてきたが、市町村別の漁獲金額は集計されていないという難点がある。さらに、『海面漁業生産統計調査』の市町村別統計は2018年をもって廃止されたため、福岡県において市町村スケール以下の漁業実態を統計から把握することは一層困難となっている。

3. 研究手法

本稿は以下のように論を進める。IIでは、各種統計資料や既存研究をもとに、福岡県の漁業構造をスケール別に概観する。その内容を踏まえつつ、IIIでは市町村単位の統計分析を実施して、福岡県の漁業地域分類を試みる。IVでは全体の結果を整理したうえで、漁業地域分類の方法論的課題について考察する。

IIIにおける分析の手順は以下の通りである。分析対象の市町村は、福岡県において漁業地区を有する19市町から、海面漁業・養殖業実績のない2市（久留米市、古賀市）と、『海面漁業生産統計調査』ですべての漁獲量・収穫量が秘匿されている2町（荇田町、吉富町）を除いた15市町とした。これらの自治体について、『2013年漁業センサス』および『海面漁業生産統計調査』の市町村別統計から、地域漁業の実態をよく表す29の統計項目を抽出した（表1）。内訳は、経営体や労働力に関する項目が4、魚種別漁獲量・収穫量に関する項目が25となっている。分析対象の魚種は、福岡県全体で漁獲量・収穫量が100t以上のものに限定した。これらの統計値を標準化したうえで主成分分析を実施し、得られた主成分得点を用いてクラスター分析による地域分類をおこなった。

ここで、分析にかかわるデータの制約と本稿での対応について述べる。漁業基幹統計では、調査対象数が2以下または全体からの差し引きによって個別対象の結果が推定できる場合に、対象の秘密保護の観点から該当結果を表示しない「秘匿」措置がとられる⁵。『海面漁業生産統計調査』の市町村別統計は2018年まで公開されているが、近年の統計ほど秘匿箇所が多くなっているという問題がある。福岡県の場合、特に2014年以降は秘匿箇所が増加するため、本稿では2013年の統計値を用いることとした。これにより、漁業センサスも2018年版ではなく2013年版を用いている。『海面漁業生産統計調査』において、漁獲量・収穫量が1t未満の場合は0と

表1 統計分析に用いる項目

| 統計資料 | 項目数 | 統計項目および単位 |
|-------------------------------------|-----|---|
| 『2013年漁業センサス 第3巻 海面漁業に関する統計（市区町村編）』 | 4 | 漁業経営体数（経営体）、11月1日現在の海上作業従事者数（人）、就業者数に占める65歳以上就業者数の割合（%）、個人経営体数に占める自家漁業の専業経営体の割合（%） |
| 『海面漁業生産統計調査 平成25年市町村別データ』 | 25 | まぐろ類、かつお類、このしろ、いわし類、あじ類、さば類、ぶり類、ひらめ・かれい類、たい類、いさき、さわら類、すずき類、ふぐ類、その他の魚類、えび類、かに類、貝類（海面漁業）、いか類、たこ類、うに類、その他の水産動物類、海藻類（海面漁業）、貝類（養殖業）、わかめ類、くろり（いずれもトン） |

1) 「就業者数に占める65歳以上就業者数の割合」および「個人経営体数に占める自家漁業の専業経営体の割合」については、出典の統計資料をもとに筆者が算出した。

5 秘匿措置の定義は『2018年漁業センサス』による。

表記されるため、これらは分析の便宜上0.5tとして集計した。同資料において、15市町のうち、大牟田市の「貝類（海面漁業）」と「その他の水産動物類」、福岡市の「くろのり」、糸島市の「わかめ類」と「くろのり」、岡垣町の「貝類（養殖業）」は漁獲量・収穫量が秘匿されていたため、これらは分析から除外した。統計値の調整・除外に対する補正はおこなっていないため、分析結果は統計値の制約を考慮しながら検討する必要がある。なお、本稿における漁業種類・魚種の表記はすべて元統計に準拠し、統計と対応しない魚種名はカナ表記とした。

II 福岡県漁業の概要

1. 県スケール

福岡県を代表する漁業種類として、いか類やたい類を漁獲する釣漁業、あじ類やさば類を漁獲する網漁業、のり類に代表される養殖漁業などが挙げられる。そのほか、小型底びき網によるえび類・かに類の漁獲や、さわらのひき縄釣、刺網による多様な魚種の漁獲、採貝・採藻など、さまざまな漁業形態がみられる。2020年の漁業産出額では養殖のり類（約202億円）が突出しており、養殖かき類（約14億円）、たい類（約12億円）と続く⁶。のり養殖の生産枚数・産出額は佐賀県に次いで全国シェア2位であり、たい類（マダイ、チダイ）の漁獲量は全国シェア1位を誇る⁷。他方で、魚類養殖業はわずかにまだい養殖が営まれる程度で、九州他県と比べても目立って少ない。

漁業経営体・従事者に目を向けると、全国的な傾向と変わらず、福岡県においても漁業人口の減少・高齢化が進行している。1988年から2018年の30年間で、福岡県における男性の漁業就業者は59%、女性は76%減少した（廣瀬 2021）。漁業者の高齢化は、産業規模の縮小につながるだけでなく、設備投資や労働投下が少ない漁業種類（かご、刺網、かき養殖など）へのシフトといったかたちでも影響が表われている（宮本 2006）。漁協は比較的小規模のものが分散立地しており、2021年時点で筑前海区に7漁協、有明海区に19漁協、豊前海区に8漁協が存在する⁸。

2. 小海区スケール

表2に小海区の漁業概観を示した。漁業規模の大きさは筑前海区、有明海区、豊前海区の順となっており、特に豊前海区における漁協規模の小ささや、有明海区における養殖業への偏重が際立っている。以下に、それぞれの小海区の特徴を述べる。

表2 小海区の漁業概観

| | 経営体数 (経営体、2018) | 養殖業を営んだ 経営体数 (経営体、2018) | 漁協組合員数 (人、2020) | 漁協販売 取扱高 (千円、2020) | 漁業産出額 (海面) (百万円、2020) | 漁業産出額 (養殖) (百万円、2020) |
|------|--------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 筑前海区 | 1,176 | 46 | 1,762 | 1,047,517 | 6,705 | 697 |
| 有明海区 | 794 | 525 | 1,685 | 821,157 | 975 | 20,035 |
| 豊前海区 | 366 | 84 | 695 | 73,850 | 1,208 | 929 |

1) 括弧内は単位および統計年を表す。

出典：『2018年漁業センサス』および『福岡県農林水産業・農山漁村の動向 令和3年度農林水産白書』により作成。

6 農林水産省統計部『漁業産出額』による。

7 福岡県『福岡県農林水産業・農山漁村の動向 令和3年度農林水産白書』による。

8 そのほか、内水面漁協が県内に9つ存在している。

筑前海区は響灘と玄界灘に面し、対馬暖流域に属する外海性の海域である。沿岸域には福岡湾や唐津湾といった内湾が形成されているほか、沖合には10余の離島が点在している。大型の網漁業による回遊性資源の漁獲から沿岸小規模漁業による定着性資源の漁獲まで、漁船漁業を中心に多種多様な漁業が営まれている点に特徴がある（上田 2011）。養殖業は海面漁業に比して低調であり、従来は福岡湾のワカメや唐津湾のノリなどに限られてきたが、近年は唐津湾を中心にかき養殖の増加がみられる。

有明海区は有明海の最奥部に位置し、人工の海岸線と広大な干潟を有する内湾性の海域である。経営体の約66%がのり養殖を営んでおり⁹、漁業産出額の約75%がノリで占められる¹⁰など、のり養殖が地域の主幹漁業となっている。ほかにも、アサリ、モガイ、アゲマキなどの採貝漁業、タイラギの潜水器漁業、えび類・かに類を主たる対象とした刺網漁業などが営まれている。

豊前海区は周防灘に面する内海性の海域である。先述の通り、他の2海区と比べると一般に漁協や漁業経営体の規模は小さく、複数の漁業種類を組み合わせて操業することが多い（上妻ほか 2004）。主な漁業種類として、小型底びき網、小型定置網、刺網といった比較的小規模な漁業が挙げられる。また、遠浅で砂泥質の沿岸環境を有することから、アサリ等の採貝漁業やクルマエビ等の栽培漁業が盛んである。近年はかき養殖への転換も進んでいるが、雇用労働を中心とする筑前海区のかき養殖とは異なり、豊前海区では家族経営が主体となっている（廣瀬 2021）。

3. 市町村スケール

2018年漁業センサスに掲載された「販売金額1位の漁業種類別経営体数」を市町別に集計し、表3に示した。この表を手がかりとして、小海区との対応も踏まえながら各市町の漁業傾向を

表3 販売金額1位の漁業種類別経営体数（2018）

| 小海区 | 自治体 | 経営体 総数 | 小型底 びき網 | 船びき 網 | まき網 | その他 の刺網 | 小型定 置網 | その他 の網漁 業 | その他 のはえ 縄 | 沿岸い か釣 | ひき縄 釣 | その他 の釣 | 潜水器 漁業 | 採貝・ 採藻 | その他 の漁業 | 養殖業 |
|----------|------|-----------|------------|----------|-----|------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----|
| 筑前 海区 | 北九州市 | 311 | 13 | 4 | | 23 | 5 | 12 | 13 | 27 | 11 | 55 | 46 | 44 | 57 | 1 |
| | 芦屋町 | 46 | | 5 | | 6 | 1 | | | 13 | 11 | 1 | | 9 | | |
| | 宗像市 | 258 | 1 | 3 | 6 | 25 | 2 | 2 | 43 | 44 | 19 | 47 | | 36 | 29 | 1 |
| | 福津市 | 21 | 1 | 4 | | 1 | 4 | | | 5 | | 3 | | | 2 | 1 |
| | 新宮町 | 36 | 2 | 1 | | 1 | | | | 1 | | 24 | | 3 | 3 | 1 |
| | 福岡市 | 287 | 39 | 23 | 2 | 54 | 14 | 7 | 10 | 11 | 28 | 36 | | 37 | 14 | 12 |
| 糸島市 | 253 | 19 | 44 | | 18 | 7 | | 1 | 3 | 63 | 23 | | 36 | 9 | 30 | |
| 有明 海区 | 大川市 | 83 | | | | 21 | | | | | | | | | | 62 |
| | 柳川市 | 558 | | | | 11 | | 3 | 3 | | | 2 | | 136 | 3 | 400 |
| | みやま市 | 32 | | | | | | | | | | | | | | 32 |
| 大牟田市 | 120 | | | | 5 | | | | 4 | | 61 | 1 | 15 | 3 | 31 | |
| 豊前 海区 | 北九州市 | 104 | | | | 5 | 1 | 2 | | | | 9 | | | 31 | 56 |
| | 荊田町 | 30 | 1 | | | 7 | 1 | 1 | | | | | | 1 | 7 | 12 |
| | 行橋市 | 117 | 38 | | | 19 | 4 | | | | | | | 38 | 11 | 7 |
| | 築上町 | 14 | | | | | 7 | | | | | | | | 6 | 1 |
| | 豊前市 | 59 | 28 | 1 | | 17 | 4 | | | | | | | | 2 | 7 |
| 吉富町 | 41 | 7 | 1 | | 3 | | | | | | | | 12 | 18 | | |

1) 岡垣町と久留米市はすべて秘匿処理のため、古賀市は実績無しのため、それぞれ表から除外した。

2) 表に示していない統計値として、福岡市の近海いか釣（1経営体）がある。

出典：『2018年漁業センサス』により作成。

9 『2018年漁業センサス』による。

10 福岡県『福岡県農林水産業・農山漁村の動向 令和3年度農林水産白書』による。ただし、元資料では総産出額が暦年集計で示されているのに対し、ノリ産出額は養殖年（7月～翌年6月）で示されていた。そのため、本稿で示した割合は実態を完全に反映したものではない。

概観する。

筑前海区では主とする漁業が分散傾向にあり、漁業種類の多様性がよく反映されている。網漁業を主とする経営体は、北九州市、福岡市、糸島市といった規模の大きい自治体に多くみられ、これらの市では釣漁業や採貝採藻も盛んである。3市の相違点として、北九州市では潜水器漁業を、福岡市・糸島市では養殖業を主として営む経営体が一定数存在する点が挙げられる。宗像市では網漁業よりもはえ縄や釣漁業を主に営む経営体が多くみられるが、これは大島、地島、沖ノ島といった離島が市域に含まれることも関係しているだろう。経営体数が少ない芦屋町、福津市、新宮町では釣漁業が中心となっている。

有明海区をみると、大川市では約75%、柳川市では約72%、みやま市ではすべての経営体が養殖業を主としており、養殖業の重要性がよく表れている。大川市における養殖業以外の主たる漁業は刺網のみであり¹¹、他方の柳川市では採貝採藻をはじめ複数の漁船漁業を主とする経営体のみられる。一方で、大牟田市では養殖業よりも釣漁業を主とする経営体が多く、他の3市とは傾向を異にしている。

豊前海区に目を移すと、釣漁業を主とする経営体はほとんどみられず、唯一北九州市に若干確認できる程度となっている。行橋市と豊前市では小型底びき網、刺網、小型定置網といった網漁業を主とする経営体が多くみられ、行橋市では採貝採藻も盛んに営まれている。また、北部の北九州市や苅田町を中心に、養殖業を主とする経営体が一定数みられる。これらの傾向は豊前海区の特徴をよく表しているが、全体として経営体が少なく、その他漁業を主とする経営体が多いこともあって、統計からは実態がつかみにくい。

以上のことから、福岡県漁業の地域性は小海区スケールと市町村スケールでおおむね対応しつつ、自治体によっては異なる傾向を示すことが確認できた。これらの地域的差異は、漁業センサスの漁業地区別統計を用いることでより詳細に検討することが可能である。しかし、漁業種類と並んで重要な指標となる漁獲魚種は漁業地区別統計に含まれておらず、代替可能な福岡県独自の統計も本稿執筆時点では見つかっていない。市町村別の漁獲魚種は『海面漁業生産統計調査』で2018年まで統計が取られているが、対象は漁獲量のみで、漁獲金額は含まれていない。こうした統計上の限界を踏まえて、次章では市町村別・魚種別漁獲量を主たる指標とした地域分類をおこない、得られた結果が示唆する福岡県漁業の地域性について検討する。

III 統計分析に基づく漁業地域分類

1. 主成分分析

表1に示した15市町の29統計値を主成分分析によって要約し、第1～第4主成分(PC1～4)を分類指標に採用した(表4)。PC1～4までの累積寄与率は84.4%で、いずれも固有値1以上を示すことから、おおむね全体を説明可能と考える。

PC1の寄与率は48.6%で最も高くなっている。突出した負荷量を示す変数はみられない代わりに、幅広い変数で負の負荷量を示している点が注目される。具体的には、魚種別漁獲量・収穫量において、貝類(海面漁業)、その他の水産動物類、くろのりを除く22項目が負の負荷量を示している。このことから、PC1は魚種の多様性にかかわる成分で、総合的な漁獲の小ささ

11 大川市では、市域を流れる筑後川河口部で漁業が営まれており、統計上は海面漁業に分類されている。

を表していると判断した。

PC2の寄与率は16.2%で、漁業経営体数と海上作業従事者数が正の高い負荷量を示している。また、PC1で正の負荷量を示していた3魚種（貝類（海面漁業）、その他の水産動物類、くろのり）がPC2においても正の高い負荷量を示している。このことから、PC2は多くの人々が操業に関わり、貝類、くろのり、および多種多様な生物種を漁獲する干潟漁業にかかわる成分と判断した。

PC3の寄与率は11.2%で、65歳以上就業者数の割合と自家漁業の専業経営体の割合で負の高い負荷量を示している。また、えび類、かに類、たこ類、貝類（養殖業）といった浮魚以外の資源に該当する変数も負の高い負荷量を示している。このことから、PC3は高齢化・兼業化の進行度や、磯根資源に依拠する小規模沿岸漁業にかかわる成分と判断した。

PC4の寄与率は8.4%で、いわし類、ぶり類、ふぐ類が負の高い負荷量を示している。

これらの魚種は主に玄界灘で漁獲されており、いわし類・ぶり類は大半が中・小型まき網で漁獲される。また、いか類、うに類、貝類（養殖業）も負の負荷量を示している。正の負荷量を示す変数に明確な傾向は読み取れないが、まぐろ類、かつお類、さば類といったまき網で漁獲される回遊魚や、このしろ、えび類、わかめ類などで正のやや高い負荷量を示している。福岡県の場合、このしろは主に刺網で、えび類（クルマエビ、ヨシエビ、その他小型えび類）は主に底びき網や刺網で漁獲されている。このことから、PC4は漁船漁業を中心に魚種の多様性と関連しつつ、まき網の規模と漁獲魚種の関係にかかわる成分と判断した。

表4 各変数の主成分負荷量

| | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|
| 漁業経営体数 | -0.108 | 0.406 | -0.047 | -0.119 |
| 海上作業従事者数 | -0.077 | 0.434 | 0.046 | -0.076 |
| 65歳以上就業者数の割合 | 0.063 | -0.119 | -0.328 | 0.159 |
| 自家漁業の専業経営体の割合 | -0.011 | 0.031 | -0.254 | -0.059 |
| まぐろ類 | -0.242 | -0.033 | 0.095 | 0.233 |
| かつお類 | -0.245 | -0.027 | 0.097 | 0.219 |
| このしろ | -0.248 | -0.017 | 0.005 | 0.225 |
| いわし類 | -0.198 | 0.001 | 0.076 | -0.360 |
| あじ類 | -0.250 | -0.026 | 0.098 | 0.181 |
| さば類 | -0.243 | -0.026 | 0.090 | 0.237 |
| ぶり類 | -0.194 | -0.018 | 0.168 | -0.299 |
| ひらめ・かれい類 | -0.262 | -0.005 | -0.032 | 0.035 |
| たい類 | -0.159 | -0.006 | -0.016 | -0.080 |
| いさき | -0.119 | -0.084 | 0.164 | -0.113 |
| さわら類 | -0.255 | -0.024 | 0.044 | 0.125 |
| すずき類 | -0.241 | 0.003 | -0.201 | 0.111 |
| ふぐ類 | -0.201 | -0.018 | 0.130 | -0.350 |
| その他の魚類 | -0.221 | -0.006 | 0.005 | 0.031 |
| えび類 | -0.089 | -0.004 | -0.319 | 0.237 |
| かに類 | -0.048 | 0.148 | -0.477 | 0.038 |
| 貝類（海面漁業） | 0.021 | 0.445 | 0.078 | 0.092 |
| いか類 | -0.249 | -0.003 | -0.041 | -0.204 |
| たこ類 | -0.161 | 0.084 | -0.329 | -0.114 |
| うに類 | -0.228 | -0.028 | -0.013 | -0.248 |
| その他の水産動物類 | 0.030 | 0.443 | 0.086 | 0.098 |
| 海藻類（海面漁業） | -0.253 | 0.007 | -0.095 | -0.075 |
| 貝類（養殖業） | -0.066 | 0.062 | -0.426 | -0.229 |
| わかめ類 | -0.242 | -0.026 | 0.089 | 0.240 |
| くろのり | 0.040 | 0.437 | 0.120 | 0.106 |

2. クラスタ分析による類型化

PC1~4の主成分得点を自治体別に算出し、平方ユークリッド距離に変換したうえで、ワード法による階層型クラスタ分析を実施した。分析結果のデンドログラムは図2の通りである。これをもとに、分析対象の15市町を4クラスター（C1~4）に類型化した（表5）。C4に関しては、統計値および各分析結果を鑑みて、3つのサブ分類（C4-1~4-3）を設けた。

C1には福岡市のみが分類された。C1はPC1で負の極めて高い得点を示し、PC3とPC4で正の得点を示している。PC1が総合的な漁獲の小ささを、PC3が漁業の非零細性を、PC4が大規模まき網の漁獲魚種をそれぞれ表すとすれば、C1は経営体の活力が比較的維持されており、漁船漁

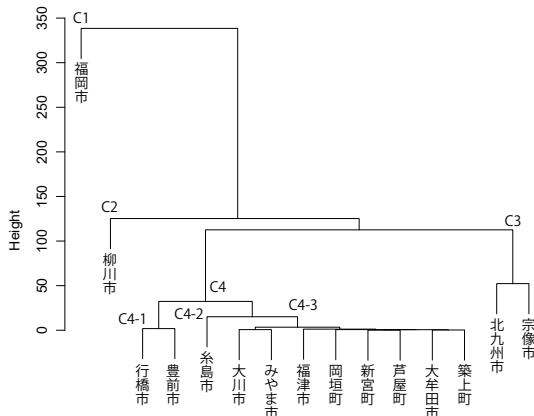


図2 福岡県における漁業地域(市町)の分類デンドログラム

1) 図中のC1～C4はクラスター類型を、C4-1～C4-3はC4のサブ類型を示す。

表5 クラスタ分析に基づく漁業地域(市町)の分類と主成分得点

| 分類 | 自治体名 | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 |
|------|------|---------|--------|--------|--------|
| C1 | 福岡市 | -12.337 | -0.443 | 1.046 | 2.110 |
| C2 | 柳川市 | 1.529 | 7.469 | 1.141 | 0.817 |
| C3 | 北九州市 | -2.731 | 1.305 | -4.693 | -2.136 |
| | 宗像市 | -2.508 | -0.136 | 2.016 | -4.403 |
| C4-1 | 行橋市 | 1.150 | -0.384 | -3.018 | 1.115 |
| | 豊前市 | 1.245 | -0.659 | -1.696 | 1.245 |
| C4-2 | 糸島市 | -0.597 | -0.019 | 0.195 | -1.089 |
| | 大川市 | 1.797 | -0.183 | 1.035 | 0.342 |
| C4-3 | みやま市 | 2.036 | -0.789 | 1.568 | 0.356 |
| | 福津市 | 1.308 | -1.287 | 0.700 | -0.150 |
| C4-3 | 岡垣町 | 1.643 | -1.287 | -0.057 | 0.286 |
| | 新宮町 | 1.863 | -1.106 | 0.521 | 0.271 |
| | 芦屋町 | 1.767 | -0.976 | 0.797 | 0.325 |
| | 大牟田市 | 1.883 | -0.568 | 0.252 | 0.640 |
| | 築上町 | 1.954 | -0.936 | 0.193 | 0.269 |

業を中心に多様な漁業が混在しながら、全体として大規模な漁獲をあげる総合型漁業地域として位置づけられる。

C2には柳川市のみが分類された。C2はPC2で正の高い得点を示し、その他の主成分得点もすべて正となっている。言うまでもなく、有明海区に特徴的なり養殖・干潟漁業地域とみなせるだろう。ところが、同じ有明海区でのり養殖が盛んに営まれる大川市とみやま市はC2に分類されず、デンドログラム上でも距離が離れる結果となった。

C3には北九州市と宗像市が分類された。C3はPC1とPC4で負の高い得点を示している。両市とも響灘から玄界灘にかけての海域に面し、多様な海面漁業が展開されている点、その中で中・小型まき網の漁獲量が多い点に共通性が見いだされることから、C1に次ぐ準総合型漁業地域としての性格がうかがえる。一方で、PC2は北九州市で正、宗像市で負の得点を示し、PC3は逆に北九州市で負、宗像市で正の得点を示している。この要因として、市町村別統計では北九州市を筑前海区・豊前海区に分けることができなかつたため、PC2(海上作業従事者数の多寡)とPC3(漁業の小規模性)において北九州市は豊前海区の特徴を示したことが推測される。

C4には残る11市町が分類された。PC1は糸島市を除き正の得点を示すことから漁業種類の多様性は比較的強く、PC2はすべて負の得点を示すことから比較的小規模かつ干潟漁業には偏重していない。PC3・4に明確な傾向は認められず、突出した得点を示す市町もみられないことから、福岡県においては平均的な漁業地域とみなせるだろう。ただし、以下に述べるように、サブ分類ごとに細かくみていくことで個別の地域性をうかがうこともできた。

C4-1に分類した行橋市と豊前市はどちらも豊前海区に属し、PC3で負の高い得点を示している。豊前海区では小規模漁船漁業が多く、高齢者が操業を継続しやすいために結果として高齢化が進行しており(廣瀬 2021)、このことがC4-1のまとまりに反映されていると推測される。また、PC4における得点の高さは、両市とも小型底びき網が盛んであることに由来すると考えられる。

C4-2に分類した糸島市は、突出した傾向を持たないという点ではC4の他自治体と同じである

が、PC1とPC4が負の得点を示している点に特徴がある。糸島では、分析対象とした25魚種のうち、わかめ類を除く24種が漁獲・収穫されていた。こうした魚種の多様性がPC1・4の得点に影響したと考えられる。また、糸島市はくろりの収穫量が秘匿されていたため、適切な補正をおこなうことで、PC2の得点も変動する可能性がある。

C4-3の8市町は、干潟漁業に偏重せず、いくつかの限られた魚種を主に漁獲する小規模漁業地域とみなされる。先にも触れたように、柳川市を除く有明海区の3市町がすべてC4-3に分類されている点が興味深い。大牟田市では養殖よりも釣漁業が盛んであることはIIで述べた通りだが、漁獲量・収穫量でみるとくろりが突出しているため、結果的にこの類型に分類されたと考えられる。加えて、大牟田市では貝類（海面漁業）とその他の水産動物類の漁獲が秘匿されているため、これらが統計分析に含まれていない点に留意しなければならない。大川市とみやま市では、PC2が負のやや低い得点を示し、PC3が正のやや高い得点を示している。統計値をみると、両市では貝類（海面漁業）やその他の水産動物類の漁獲が柳川市に比べて少なく、自家漁業の専業経営体の割合も低くなっている。特にみやま市はくろりの収穫にほぼ特化しており、かつ専業経営体がゼロとなっている。また、海上作業従事者数が県内で最も多い柳川市¹²に対し、大川市、みやま市、大牟田市の漁業就業者数は福岡県内の他地域と大差がない。こうした点で、多くの労働力を投入して多種多様な干潟資源を利用する柳川市と、のり養殖への偏重や兼業の多さで特徴づけられる大川市・みやま市・大牟田市とが区分されたと考えられる¹³。

3. 地域類型の地理的分布

地域類型の分布にみられる空間的特徴を検討するため、C1～4の各類型と自治体との対応関係を地図上に表示した（図3）。全体を俯瞰すると、福岡市（C1）、柳川市（C2）、宗像市・北九州市（C3）がそれぞれ県西部、南部、北部で中心的な位置を占め、その間に中～小規模漁業地域（C4）が分布するような配置となっている。一つの小海区に少なくとも2類型以上が分布しており、統計分析単位の細分化によって、より詳細に漁業の地域性を検討できることがあらためて示されている。

筑前海区では、総合型漁業地域としての福岡市、準総合型漁業地域としての北九州市と宗像市があり、そ

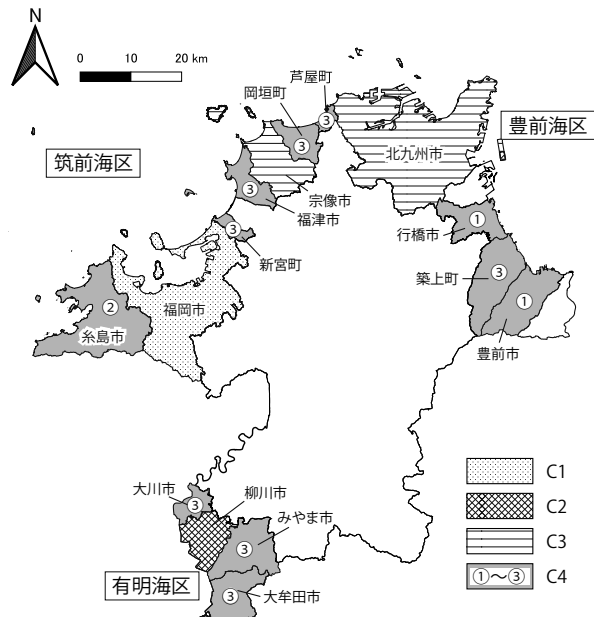


図3 市町別にみた漁業地域類型の地理的分布

1) 図中の①～③はC4のサブ類型を示す。

12 2013年における柳川市の海上作業従事者数は1,669人で、第2位の北九州市（630人）の約2.6倍に相当する。
 13 ただし、専業経営体が存在しないみやま市は別として、大川市と大牟田市ののり養殖がどこまで兼業として営まれているかについては個別の検討が必要となる。

他の自治体は中～小規模漁業地域に分類される。そのうえで、中～小規模漁業地域に関しては、多様な漁業・養殖業が営まれる糸島市と、魚種が限定される東部自治体の間の地域的差異も示唆された。

豊前海区では、南部を中心に中～小規模漁業地域が分布している。南部については、小型底びき網やかき養殖を営みつつ高齢化が進行する行橋市・豊前市と、経営体が少なく限られた魚種のみ利用される築上町とでサブ類型が分かれた。北部については適切な統計データが不足しており、北九州市を筑前海区と豊前海区に分割して分析することができれば、豊前海区については同一の類型にまとまる可能性もある。

有明海区の海岸線延長は47.0 km で、福岡県全体の海岸線の7.0%に過ぎない。この限られた沿岸域の範囲に、総合型干潟漁業地域としての柳川市と、くろのり生産や兼業の比重が大きい大川市・みやま市・大牟田市とが併存している。さらに、後者の3市の特徴を細かく検討すると、漁業を専業としないみやま市や、筑後川河口部で操業する大川市、釣漁業が盛んな大牟田市など、個別の地域的特徴も見出される。

以上の分析・考察を通じて、公的漁業統計を指標とした市町村レベルでの地域分類と、県スケールでの類型の分布傾向を示すことができた。類型化の過程において個々の自治体が有する特徴や地域間差異を指摘したが、全体の傾向は各小海区の特徴から大きく逸脱することはなく、筑前海区は多種多様な漁船漁業、有明海区はのり養殖業を中心とした干潟漁業、豊前海区は比較的小規模な沿岸漁業という一般的な理解の有効性を支持する結果にもなった。本稿でおこなった統計分析は、既存の漁業地域分類に客観的な裏付けを与えつつ、その背後に存在するミクロな地域の実態を探る手がかりを示唆するものであったといえる。ただし、今回の分析では複数の自治体や統計項目を除外しているため、これらを考慮することで、地域分類とその分布はまた異なる様相を呈する可能性がある。

IV おわりに

本稿では、福岡県漁業の地域性を定量的に評価する試みとして、公的統計の集計と分析をもとに市町村単位で漁業地域分類をおこない、類型の特徴および地理的分布について検討した。その結果、分析対象とした15市町を4類型（総合型漁業地域、養殖・干潟漁業地域、準総合型漁業地域、平均的・中～小規模漁業地域）に分類することができた。類型の地理的分布が示す地域性は福岡県の3小海区と大まかに対応しつつ、小海区を越えた共通性や小海区内での差異を示唆するものとなった。

しかしながら、Iで述べた通り、本稿の統計分析は多くの制約をともなっている。第一に、本稿で示した地域分類は単年（2013年）の統計値に基づくことを強調しなければならない。すなわち、本稿の地域分類は2013年における福岡県漁業の状況を表したものであり、中長期的な動向は反映されていない。特に漁獲量・収穫量は年によって大きく変動することも珍しくないため、累年統計を用いることで、より安定した地域分類を提示できる可能性がある。ただし、累年統計では長期になるほど近年の状況を反映しづらくなることから、分析の目的と統計の適及性を踏まえた適切な期間設定が求められる。

第二に、指標として利用可能な統計項目の制約がある。本稿では漁獲金額に関するデータを分析に含めることができず、試みとして魚種別漁獲量を指標とした地域分類を提示するにとど

まった。2019年以降の『海面漁業生産統計調査』では市町村別魚種別漁獲量も公表されなくなったため、引き続き資料探索を進めつつ、利用可能な統計項目のより適切な組み合わせを模索していく必要もある¹⁴。

第三に、統計における秘匿措置の影響がある。調査対象の少なさが秘匿措置を講じさせる以上、経営体や漁業者の減少に歯止めがかからない限り、秘匿項目は市町村以下のスケールを中心に今後増加の一途をたどることが予想される。今回のように複数地域の統計分析をおこなう場合、一部地域であっても秘匿措置がとられた項目は全体の分析項目として採用することが難しくなる。本稿では秘匿項目を欠損値として扱い、考察時に適宜補足を加えたが、この問題への対処法については引き続き検討する必要がある。

第四に、分析単位とする地域の設定に関する問題がある。本稿では市町村を単位としたために、2つの小海区に面する北九州市の分類に改善の余地が残された。本稿において明確には確認できなかったが、対象地域が離島や飛び地を含む場合にも同様の問題が発生すると考えられる。『漁業センサス』の漁業地区別統計を用いることでこの問題はおおむね解決されるが、同統計は経営体・労働力に関する項目のみで、漁業種類別・魚種別漁獲実績に関する項目は含まれていない。福岡県には比較的多くの漁協が立地していることから、漁協ないし漁協支部の地理的まとまりを単位とした地域分類も有効と考えられるが¹⁵、そのためには関連資料を自ら収集しなければならず、実現には多くの困難をとまう。

以上のような課題はあるものの、本稿で示した漁業地域分類からは、福岡県漁業の大まかな傾向や個別地域の特徴・関連性などを読み取ることができた。この点で、漁業の地域的な広がりを理解するという地域分類の意義はある程度達成できたと考える。零細漁村を中心に過疎高齢化や漁業不振が深刻化する国内漁業の現状を鑑みると、たとえば都道府県スケールの漁業動向を論じる際であっても、ミクロな地域単位の統計データに基づいて実態を分析することは重要な意味を持つ。漁業統計の整備状況は自治体によっても異なるため、利用可能な公的統計や報告書等の種類と内容を個別に検討し、それらの制約や限界を認識したうえで、できる限り効果的な分析を実践していくことが求められる。

文献

- 上田 拓 2011. 筑前海区における漁業の動向に関する研究. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 21 : 7-19.
- 大喜多甫文 1984. 最近のわが国における水産地理学の動向. 人文地理 36 : 501-515.
- 柿本典昭 1975. 『漁村の地域的研究』大明堂.
- 上妻智行・江藤拓也・佐藤利幸・長本 篤 2004. 豊前海における漁業生産構造と漁業者意識. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 14 : 141-162.
- 篠原秀一 1992. 日本における主要水揚漁港の魚種構成による分類と分布パターン. 地学雑誌 101 : 38-58.

14 たとえば、本稿では性別に関する統計値を分析に含めなかったが、のり養殖が盛んな有明海区や夫婦操業が多くみられる豊前海区では女性就業者の割合が高い傾向にある（宮本ほか 1993）。

15 上妻ほか（2004）では、漁協を単位として豊前海区の漁業地域を北部と南部に分類したうえで、漁業への依存度が低い北部では小規模漁業や養殖業への転換が進み、結果として依存度が高い南部よりも経営体の減少が抑えられていることを指摘された。

- 篠原秀一 2007. 主要な漁業本拠地・水揚地の分布からみた日本沿海の水産地域区分. 秋田大学教育文化学部紀要 人文科学・社会科学部門 62 : 37-47.
- 高野岳彦 2013. 東北地方津波被災地域の漁業の地域特性と復興プロセスの展望. E-journal GEO 8 : 119-140.
- 埴淵知哉・中谷友樹・村中亮夫・花岡和聖 2018. 国勢調査小地域集計データにおける「不詳」分布の地理的特徴. 地理学評論 91 : 97-113.
- 廣瀬道宣 2021. 福岡県における漁業就業構造の変化. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 31 : 85-89.
- 宮本博和 2006. 有明海区・豊前海区における漁業就業構造の変化. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 16 : 129-141.
- 宮本博和・太刀山透・浜崎稔洋 1993. 福岡県における漁業就業構造の現状. 福岡県水産海洋技術センター研究報告 1 : 243-254.