

海中・陸上動物及び植生環境に関する調査研究

竹下健次郎*

1. 対馬の生物

1.1 魚類¹⁾

漁業は対馬産業の中核であり、同島の漁場の開拓は歴史的には島外人によってなされた経緯があるが、その島経済に占める比重からしてなお重要性に変わりはない。対馬暖流が影響を与える諸種の環境特性が、日韓トンネル工事により如何なる変化を及ぼすかは、工事の計画が姿を見せるまでは推測の外にあるが、ここでは対馬の魚類と対馬暖流との関わりに触れて、現在の魚類を眺めてみることにする。

対馬暖流の影響範囲は諸説があり、南はフィリピンから日本海を通じ、北は北海道西海上に及ぶ広大さであるが、ここでは対馬周辺に限定することとする。

対馬暖流がもっている諸種の環境特性は、西日本海域の沿岸、沖合はもちろん、日本海の漁場および漁業資源にとって重要である。西日本海域では、近年マイワシ、マアジ漁業が繁栄そして衰微し、かわってマサバ資源が増大傾向にあるなど、漁業の変動や海況の短期変動が続いてきている。

対馬暖流は一般に奄美大島の北西海域で黒潮から分かれ、北上の途中大陸沿岸水を交えながら男

女群島近海で、五島灘および黄海へ分派を出し、主流は五島西沖を北上し、対馬海峡を経て、日本海に流入するかなり変質した暖流水塊であるといわれているが、複雑な九州西岸の地形により多くの湧昇、沈降渦動域のほか、黄海冷水を含めた大陸沿岸水や九州西岸の沿岸水との間に沿岸前線（潮境）を形成している。これらの渦動域や前線帯は、対馬暖流域の重要漁業資源であるイワシ類、マアジ、サバ類、ブリ、サンマ、スルメイカなどの主要漁場であるばかりでなく、産卵場として重要である。さらに沿岸域は幼稚魚の成育場となっており、イワシ、アジ、サバ類の幼稚魚のほか、近年養魚用の種苗としてブリ、マダイ幼魚を対象とした漁業が行われている。図-1.1は主要魚種の漁場分布を模式的に示したが、かつて西日本海域のマイワシ豊漁期の五島灘、天草灘の大羽イワシ漁場が、男女群島近海から五島灘へ分岐した対馬暖流の時計回りの環流域と沿岸水との潮境域に分布し、対馬上島東岸の反時計回りの環流域に形成されるサバ漁場の移動が、潮境の移動と一致しているし、対馬西岸のヨコワ（マグロの未成魚）漁場が対馬暖流と韓国沿岸水の潮境に、壱岐周辺のサンマ漁場も対馬暖流と沿岸逆流との潮境に関連をもつようである。また沖合漁場についても、戦後開発された済州島近海のサバはね釣り漁場が、対馬暖流と韓国沿岸水、東シナ海・黄海のマ

*九州産業大学教授

アジ漁場が、対馬暖流と黄海冷水との潮境に形成され、とくに東シナ海中部の潮境域は、マアジ豊漁期の主体群であった東シナ海中部系群の産卵場で、西日本海域は勿論、日本海、大平洋海域への卵・稚仔魚の補給源とみられている。

このように、西日本海域における浮魚の主漁場が潮境に関連することから、この海域の海況を支配している対馬暖流、九州沿岸水、黄海冷水、大陸沿岸水および韓国沿岸水の消長により、漁場ひいては産卵場が変化している。例えば、昭和38年の異常低温年に東シナ海中部のマアジ漁場が例年より南下し、日本海への卵・稚仔魚の補給がなかったことはその好例としてあげられる。また、対馬東岸の夏イカ(ケンサキイカ、ブドウイカ)漁は、対馬暖流が対馬東岸へ接岸する年に好漁があり、カツオ類やシラの豊漁年も夏の対馬暖流の高温年にみられるなど、対馬暖流が西日本海域における主要漁の漁場や産卵場の形成ばかりでなく、漁況変動にも関係していることは明らかである。

対馬の魚類目録としては、その種類を明確にできた124科352種(亜種を含む)を収録した。このうちの17種は淡水魚であり、その他は海水魚である。

これを九州西部域において調査報告されている長崎県西海国立公園域の143科、426種、11亜種、熊本県富岡近海601種、長崎県野母崎町沿岸423種のいずれの地区と比べてみても種類数がかかなり少ない。しかし、これまでの対馬の魚類についての調査研究は十分とはいえず、今後の採種調査によって海産魚のかんりの種類数がふえることが予想される。このことは、幾多の報告書中にその生息が確認され、また標本が採集されているにもかかわらず、その種類が明確にできなかったために、これら目録に収録されなかったものもあることから分る。なお、今後の調査研究に従って新しく追加される種類については逐次充足されなければならない。

対馬の海産魚は秋から春までの寒冷期に対馬周辺海域へ南下来遊するマイワシ、サンマ、ブリなどの冬期回遊魚および夏期に北上来遊するマグロ、トビウオ類などの夏期回遊魚を除いては大部分の魚類は暖水性の定着魚であり、前記の目録中には北方種としてはスク、ババカレイがみられる

にすぎない。このことは、対馬周辺海域が島の東西の両海峡を流れる対馬暖流の影響を受け、冬季においても寒流の影響を直接に受けることがないためと考えられる。

対馬の淡水魚については、日本全土に広く分布する2、3の純淡水魚といくつかの両側回遊性のハゼ類その他によって構成されており、陸上動物にみられるような大陸系の種類や固有の種類がみられるといった顕著な事例はなく貧弱といえる。しかし、それらの生物地理的な考察は、長崎県下の宍岐、五島、平戸さらには韓国済州島などの離島の淡水魚の分布と合わせみる場合、多くの興味深い問題があるように思われる。

対馬には大きな河川はなく、且つ全く湖沼はないため、淡水産の魚層は少ない。これに反し、四面海をめぐらし、海岸線延長は約600 kmに達し、加うるに潮流その他の関係により近海は我国屈指の好漁場たるをもって海産魚類は極めて多い。た

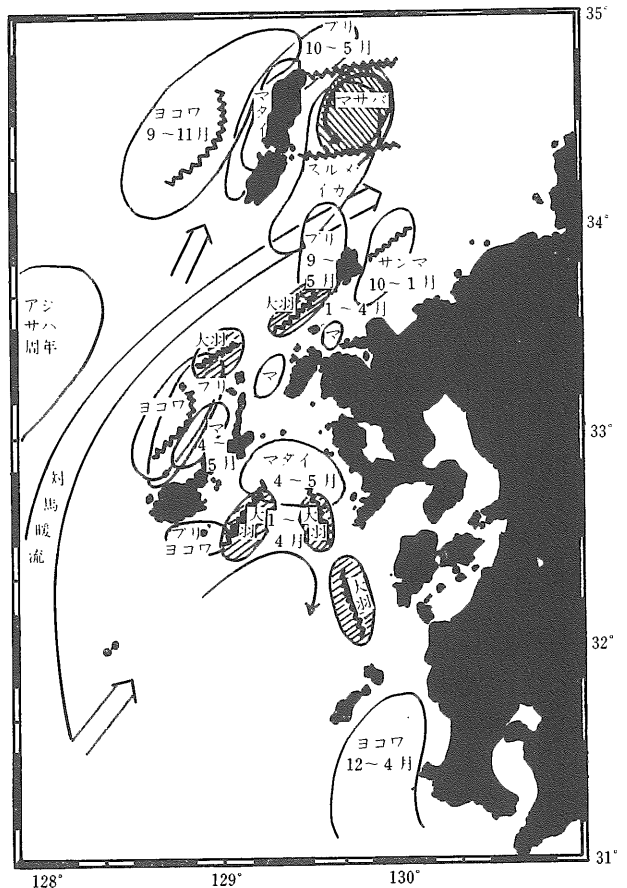


図-1.1 西日本海域の潮境と漁場の分布模式図

(日本水産学会編、水産学シリーズ5より)



図-1.2 対馬全形

だ、本島南端より東西海岸に沿って北上する暖流に乗じて回遊するものは多いが、北端に触れる寒流に生息するものは少ない。

主要魚類と漁場分布の概要は次のとおりである。

(イ) ブリ

下島東海岸塩浜より南端豆岐崎を廻り大口付近まで。

(ロ) ヒラマサ (またはヒラス)

下島東海岸横浦湾より厳原港口まで。

(ハ) ハマチ (またはカジキマグロ)

下島厳原港口より豆岐崎沖まで。

(ニ) サバ

上島東海岸琴崎沖より厳原港沖まで。同西海大浦沖より大口沖まで。

(ホ) トビウオ

下島東海横浦湾口沖より北上し、五島北端を廻り西海を南下し大口湾沖まで。

(ヘ) タイ

× 下島東海横浦湾口より南下して豆岐崎を廻り、北上して大口湾沖まで。

(ト) フカ

下島厳原港口沖より南下して豆岐崎を廻り、大口湾沖まで。

1.2 ハ虫類³⁾

対馬のハ虫類相については過去多数の報告がなされている。インガメ、クサガメ、ヤモリ、スベトカゲ、アカマダラ、マムシ等につき外国の学者により報告されたものを始め、対馬のハ虫類は朝鮮系であるが、アオダイショウとマムシは日本系とする説もなされている。また、日本沿岸島しょの両生、ハ虫類相を調査研究の上、対馬と杣岐との間には顕著な断層がみられるとした学者の説もある。

対馬および対馬近海から12種のハ虫類が記録されているが、このうち、インガメ、クサガメ、ヤモリ、アオダイショウ、マムシは本土と共通種であるが、本土に普通なスッポン、カナヘビ、トカゲ、シマヘビ、ヤマカガシ、ヒバカリは産しない。しかしながら、日本の他のいづれの地にも産しないアカマダラ、アムールカナヘビ等大陸系のハ虫類を産すると共に、ツシマスベトカゲのような南方系の特産種を産することは対馬のハ虫類相の特異性をものがたっており、かなり興味深い。

その主なものについて挙げれば次のとおりである。

(イ) アカマダラ

一名アマガサモドキとも言い、本島ではもっとも普通の蛇である。無毒であるが凶暴性で、蛙や他の蛇または淡水魚等を捕食するという。背面の地色は淡暗赤褐色をしており、胸に帯状の黒斑多数が見られ、南北支那、台湾、沖縄、朝鮮、韓国にも生息している。

(ロ) アオダイショウ

方言でナガムシとも言われる無毒蛇で、日本のものと同じである。朝鮮には生息しない。

(ハ) マムシ

方言でヒラクチとも言われ、本島唯一の毒蛇である。雄は一般に褐色であり俗にチャビラクラクチといい毒性が強いと言われ、頸部、胸部の咬害の場合特に危険とされている。

(ニ) セグロウミヘビ

方言でウミヒラグチという。頭胴の大部分は背面焦茶乃至黒色を呈し、腹面は黄色でその境界は、はっきりとしている。黒潮の流れに沿って生息すると言われ、有毒蛇ではあるが

開口が小さいため人類に対しては被害は少ないといわれる。

(イ) ツシマスベトカゲ

本島に普通見かけるトカゲであり、体長8 cm位、背面は黒褐色、腹面は淡灰色を呈する。体表面は滑らで光沢がある。落葉等の下に生息する。アジア大陸、朝鮮、沖縄にも分布している。

(ロ) クサガメ

方言でギンコウズとも言う。本島に一般に見られる亀で、イシガメと異なり、頭の側面および頸に黄色の条斑があり、また腹甲等にも見られる。朝鮮、日本にも生息する。

1.3 鳥類

対馬には日本系の動植物と大陸系の動植物に加え、南方系のもも見られ、生物地理学的に興味深い。

対馬の緯度は北端がほぼ大阪に匹敵し、南端は四国に相当する。山は500 m前後のものが10程あり、それらの山や丘陵が海岸まで迫っており、平地は極めて少ない。

生息環境としての農耕地は極めて少なく、対馬の総面積約709 km²に対し、2,386ヘクタールの耕地に過ぎないが、地理的な関係もあり、ここでは多くの冬鳥たちが冬を過ごすために来島して採餌する。

次に生息環境である河川であるが、島最大の仁田川(6,650 m)を始め主たるもの10河川があり、わずかながら川口付近にアシ原、川原、干潟、砂浜があり、少数ながら沼沢地もある。

以上の生息環境のうち、まず山林地区では針葉樹林を好むクイタダキのよい生息地となり、農耕地にはシギ類、サギ類などのよい生活場となり、またクイナの繁殖場となる。秋の総りのころにはスズメをはじめ、旅鳥であるノビタキの大群が飛来して季節を知らせる。ハクセキレイ、キセキレイの渡り鳥も立ち寄る。来島する冬鳥としては例えば、ビンズイ、タヒバリなどがもつとも多いが、ほかに大形のミヤマガラスの大群集の採餌する光景もみられる。河川にはカイツブリ、バン、カモ類、シギ類、チドリ類、サギ類、或いはセキレイなどが季節的に観察できる移水帯鳥類群集であり、また沼沢地にはオオヨシキリ、コヨシキリ、

セッカが生息している。

海岸の干潟、砂浜、岩岸、浅岸部、江湾、外洋、海食岸などがあるが、海岸の岩石の多い浜辺の鳥類の群集は、とくに種類は制限されていて少ない。しかし、江湾、近海では飛翔型海鳥のカモメ類や遊泳型海鳥のアカエリカイツブリ、アビ、ウミウ、カモ類が季節によって変化はあるが見られ、外洋ではオオミズナギドリを観察することができる。

以上、本島に産する鳥の種類は候鳥を加えて約150種を数え、そのうち朝鮮と共通のもの9種、本島特有のもの8種であり、宍岐のそれとも異なり、朝鮮と日本との間にあって緩衝地帯をなしているようである。

以下、本島特有または特色的なものは次のとおりである。

(イ) コウライキジ

雉の一種であり、日本のそれより稍大きい。頸に頸輪を思わせる白斑があり、朝鮮より移入したものといわれる。

(ロ) キタタキ

方言でアマンジャグマと言ひ、体の一部は純白で、雄は後頸が鮮紅色を呈している。その嘴をもって叩く音はあたかも斧^ノで木を叩く様を思わせる。朝鮮および本島の深山に生息する。遠距離を飛翔することは出来ないが、珍奇な鳥であるため一時乱獲され、数が少なくなったと言われる。

(ハ) チョウセンハシブトガラス

ハシブトガラスの一亜種で、本島および朝鮮に普通に見られる。形態習性は酷似するが、概して嘴が短く、かつ厚味が少ない。

(ニ) ホトトギス、カッコウ、ツツドリ
共に渡来し、特にホトトギスが多い。

(ヒ) ブッポウソウ

稀に飛来することがある。5月中旬渡来し、9月中旬に去る。

(ヘ) ヤイロチョウ

各種の色を呈する美しい鳥にして、本島中部の山地に渡来しているのが観察されている。

(ト) 対馬ヒガラ、対馬カケス、対馬コケラ
何れも亜種であり、本島特有のものという。

(チ) ナベヅル

時に飛来するのが観察されている。

1.4 哺乳類

対馬の動物相は大部分は九州本土と共通な種類であるが、特産種も少なくない。また、大陸系の動物で対馬まで分布しているものもあり、混沌たる生物相を呈している。また、地質時代の残品種と言うべきものがあり、興味深い。

対馬の哺乳類については古くから論議が展開されている。1908年、Thomas は、対馬には朝鮮系と日本系の哺乳類が混存するが、数においては後者は前者をしのぎ、かつ特産亜種を産し、朝鮮系のもは同種であるから、これらは比較的近年に人為的に移入されたものであろうと推測した。しかしチョウセンコジネズミ、ツシマヤマネコは住家性ではなく、船などによる潜入の可能性も少なく、チョウセンイタチ等と共に、人為的に移入されたものではなく、自然分布と考えられる。

対馬は洪積世中期には陸続きだったと考えられヒミズ、アカネズミ、ヒメネズミ、テンなどのように日本系の古い種がみられる。一方、後期のウルム氷期には韓半島と陸続きになり、この時、韓半島からの新勢力が侵入してきた。このことは、日本系のものが、その大部分対馬固有のものに特殊化しているのに対し、朝鮮系のもは、コジネズミ、チョウセンイタチ、ヤマネコ、チョウセンモグラ、ツシマカヤネズミ等韓半島と同種あるいはほとんど区別が困難な亜種の新興種である。これは対馬までやってきて、南下東進することができなかったのは、この時期に対馬と本土とを結ぶ陸橋が切れていたためである。この他、対馬にはツシマジカ、ツシマヒミズ、クチバコテングコウモリ等固有種もみられる。以上は種レベルにおける分布起源を考えたが、亜種レベルまでその分布範囲を拡大すると、そのほとんどが対馬の固有種とみなすことができる。このように対馬特産種または亜種まで分化していることは、島という特殊な環境により特化したものといえよう。以下目別に代表的な哺乳動物について述べることにする。

(イ) チョウセンコジネズミ

食虫目に属し、頭胴 59~65 cm。平地から低山にみられることが多く、ほとんど地下性である。一産 4~7 匹、夜行性で、昆虫、クモ、ミミズ等を食する。全島に広く分布しているものと考えられるが、個体数は少ないようである。食虫目には、

他にツシマヒミズ、チョウセンモグラがいる。

(ロ) ツシマアカネズミ

齧歯目に属し、対馬特産の美しいネズミで、原野、畑地および森林に穴を掘って生息し、穀類、イモ、植物種子等を食べる。全島に広く分布し、個体数は多いように思われる。齧歯目には、ほかにツシマヒメネズミ、ツシマカヤネズミ、ニホンクマネズミ、ニホンドブネズミ、ハツカネズミ等が生息する。

(ハ) キクガシラコウモリ

翼手目に属し、対馬においてもっとも普通にみられるコウモリである。1959年、美津島での調査した500個体のすべてが雌で、そのほとんどが妊娠していた。ほかに、翼手目としてはツシマキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、アブラコウモリ、コウライオオアブラコウモリ、ニホンユビナゴコウモリ、ツシマクロアカコウモリ、ニホンヤマコウモリ、ニホンコテングコウモリ、クチバコテングコウモリ等がある。

(ニ) ツシマテン

食肉目に属しホンドテンの別亜種である。島という特殊環境に隔離され、進化したものである。体毛は夏冬により変化がみられ、冬毛は大部分が黄褐色であるが、頭部は灰色、顔と四肢の先端は黒色ないし黒褐色、下頷の灰色の大斑の中に橙色の美しい不規則な斑紋を散布する。夏毛は全体が黒褐色となり下頷の橙色は更にあざやかとなる。この夏毛への換毛は5月中旬頃から変化がみられ、冬毛には10月中旬頃から変わってくるが、飼育中のもものではその変化は幾分おそいように思われる。従って、この換毛は一般に温度による影響よりも日照時間の影響が大きいものと考えられ、温度は第二義的なものであろう。飼育した例では、常食としてはニワトリ、クジラ、ネズミ、モグラ類、魚類、それから植物としてリンゴ、ナシ、カキ等好んで食べた由である。

食肉目としては、他にチョウセンイタチ、ツシマヤマネコが生息している。

(ホ) ツシマジカ

偶蹄目に属する。

このシカは角の分岐方法がシカと少し異り、角座と第1枝との間が長い、第2枝は外側に向く傾向があり、第1枝と第2枝の間が長い。

ツシマジカは角座と第1枝の間が少し長く、角

幹の第2節は湾曲が大きく、そのなす角も大きく、この点はタイリクジカに似ている。冬毛は黄褐色に近く、尾はタイリクジカ程長くない。重要な点は鼻骨の形態で、この形態がホンシュウジカやキュウシュウジカとは異なるグループをなしている。全島で250頭前後が生息していると推定される。

(ノ) ツシマウマ

奇蹄目に属する。ツシマウマの歴史は古く、先史時代にさかのぼると考えられる。昭和4年まで3,000頭余が飼育されていて、純粋な在来馬であったが、同年改良のため鹿児島県産のアングロアラブ雑種1頭を導入したのをはじめ、改良(悪)がすすめられることになり、それまで純粋であったツシマウマは以後雑種化の一途をたどった。昭和27年当時の馬数は2,400頭、純粋種は100頭となってしまった。

ツシマウマは体高125~127 cmで、その大きさは小形のトカラウマと中形の北海道和種、御崎馬、木曾馬との中間にあたる。性質は温順、老人、女子供にも容易に御すことが出来、蹄が強く馬蹄を必要とせず、対馬の急な山道の上り降りに適し、かつては対馬の交通と農耕に大きな役割を果たしていた。

しかし、近年農業人口の減少、農機具の機械化、交通の発達にともない、ツシマウマは次第に減少し、昭和47年には総数500頭に満たない数となった。

そのうち純粋優良馬と思われるものから15頭を選び、県と地元で買い上げ、その保護増産が計画されている。

1.5 両生類

対馬の両生類はツシマサンショウウオ、アマガエル、ツシマアカガエル、ツシマヤマアカガエルの4種が普通に生息し、ヒキガエル、ウシガエルは採集例はあるが、移入種で現在土着しているかどうかは疑問である。

カエルの類で本土と共通な種はアマガエルだけで、ツシマアカガエル、ツシマヤマアカガエルの両種はいずれも朝鮮系で普通に産し、個体数も多いので、概観すれば、朝鮮系分子の色彩が比較的強いと云える。本土に一般に見られるイモリ、トノサマガエル、ツチガエル、ヌマガエルなどは産

しない。

以下主なものについて述べる。

(イ) ツシマサンショウウオ

有尾類では唯一種を数えるにすぎない。チョウセンサンショウウオとカシミサンショウウオに近縁で、両種の間間的な性質を持っていて2月から3月にかけて溪流にまが玉状の卵のうを1対産む。卵数は30~50個、幼生は対馬ではヤマハゼと呼んでいる。2年で成体になるのではないかと考えられる。

越冬は山の土中または落葉の中などで行い、産卵時期が近づくと水中に入る。カシミサンショウウオのように静水に産卵せず、必ず流水の石の下などに産卵することは、カシミサンショウウオ群では例外的習性である。

背面は暗黄褐または暗赤褐で、黒褐色、紫黒色の不規則な斑点を密布している。肋条は背面に13本、対馬の特産種で、全島の溪流に産する。

(ロ) ヒキガエル

無尾目に属し、比較的最近話題になった種である。厳原や雞知で見られたという。確かなものとしては雞知中学校の標本の中に1匹がある。昭和26年に、老岐から数匹の本種を持ちこんで、それを厳原で放した事実があるが、現在採集されたり、目撃されたりすることがほとんどないことから考えると、はたして本種が土着しているかどうか疑問がある。

1.6 頭足類

主要なものはヤリイカ、ケンザキイカ、アフリカイカ(ミズイカ)、ミンイカ、カクイカ、スルメイカ等数種を産する。漁期により一番、二番等の名称をかぶせている、一番スルメと言ったり、外皮を除き磨スルメと称したりして島経済上も重要なものである。

その主なものは次の通りである。

(イ) コウイカ目

カミナリイカ、コウイカ、ヒョウモンコウイカ、ヒメコウイカ、スジコウイカ、ハナイカ、シリヤケイカによるコウイカ科と、ダンゴイカ科のミミイカがいる。

(ロ) ツツイカ目

ジンドウイカ科としてアオリイカ、ウイジンドウイカ、ブドウイカ、ケンサキイカ、ヤリイカ等

が、アカイカ科のスルメイカ、トビイカ、そしてソデイカ科のソデイカ等がこれに含まれる。

(イ) 八腕目

マダコ科に属するマダコ、イイダコ、ヒョウモンダコ等があげられる。

1.7 昆虫類

動物全部の種の数がおよそ100万中、その4分の3が昆虫と言われている。昆虫は節足類に属するが、ここでは昆虫について述べる。

対馬の昆虫相は興味ある内容を持っている。対馬生物相の研究は大陸と日本生物相の関連や、日本生物相の由来を考える上で、多くの示唆を興えるものであることは疑いない。

対馬の生物相の特異点は「対馬は大陸系昆虫と日本系昆虫の混淆地帯であり、また亜熱帯性昆虫と寒地性昆虫の奇妙な混淆地帯である、ということに要約される。1958年以後、対馬の昆虫相についての知見は長足の進歩があったが、この考えは20年近くたった現在においても本質的な変化はない。

日本本土と韓半島（さらに中国）に共通に広く分布する種が対馬に産することは、いわば当然のことであって、対馬という一島嶼の生物相の特異性を考えるうえでは問題とならない、とは白水隆氏の考えであるが、同氏による対馬の昆虫相は以下の通りである。

(イ) 大陸系（朝鮮系）種

日本本土に分布せず、韓半島や中国大陸（台湾も）に分布する種や亜種が対馬に分布する例はきわめて多い。

このような昆虫は日本の昆虫研究者からすれば対馬特産となる。対馬に産する大陸系昆虫の主なものは、タイワンモンシロチョウほか29種がみられる。

(ロ) 日本系種

日本本土に分布し、韓半島、中国方面に分布しない種をいう。成因的にみれば、日本系種は、

- ① 日本地域において特化により形成された分化固有種、
 - ② 他の地域において絶滅したために固有となった遺存固有種、
- の2つがあると考えられる。対馬において日本系種と考えられるものの代表的なものには、マメコ

ガネほか6種がみられる。

(ハ) 亜熱帯性の昆虫

対馬産昆虫のなかでとくに注目されるのがこの分布のタイプの昆虫である。韓半島、中国方面の調査が十分ではないので、このカテゴリーに含めた種で、将来において韓半島、中国北東部から発見され、大陸系種のカテゴリーに移しかえられるものがありはしないかと懸念されるが、調査の行き届いたチョウ類のなかにツシマウラボシジミのような顕著な種が存在するので、このカテゴリーに入るものが実在することは間違いない。このカテゴリーに入るものとしては、ツシマウラボシジミほか11種がみられる。これらの種は第三紀あるいは第四紀間氷期の温暖な地質時代に対馬を含む地区に生息していたものの生き残りであると判断される。対馬と類似の環境、あるいはさらに亜熱帯性昆虫の生息により好適と思われる環境条件の地域が西南日本には広く存在するのに、どういふ原因でこういう種が対馬に限って残り得たのであろうか。対馬暖流の影響によってその緯度から推定される以上に対馬の冬期は温暖であることは1つの理由として考えられるが、これは五島列島や杣岐についても同様であるので、全面的な説明とはなり得ない。この分布型の由来とその成因の探究は今後に残された興味ある課題である。

(ニ) 寒地性の昆虫

対馬は緯度からみれば本州西端の山口、広島県あたりに相当し、山岳の標高も南部の上島で最高は竜良山の559m、北部の下島で大星山の348mにすぎず、高い山岳は存在しない。年平均気温も同緯度の山口、広島県あたりと大差なく、寒地性の昆虫が生息しているとは考えがたい。ところが、実際には予想以上の寒地性の昆虫が分布する。例えば、トラノオトビハムシほか3種がみられる。資料不十分のため数は少ないが、実際に採集してみると、緯度や標高にくらべて寒地性の種が決して少なくないことが分かる。

これらの寒地性昆虫の分布の原因としては、夏季の冷涼な気候条件が考えられる。すなわち、夏の平均気温は東北地方南部と大差がない。冬期温暖、夏期冷涼という気候的条件が、亜熱帯性昆虫と寒地性昆虫の奇妙な混淆地帯を作り出す一因をなしているように思われる。

(ホ) 特産昆虫（特産種、特産亜種）

島嶼において固有の特化亜種を産することは一般的な現象であるが、他に比べ、対馬は著しく特産の亜種が多く、他の島嶼には先づ見られない特産種も少なくないことは注目すべきことである。挙げてみると、特産種としてエサキマダラなど29種が、また、特産亜種としてマイマイが対馬亜種など約10種が見られる。

(一) 広分布種（普通種）の欠落

島嶼の昆虫相が貧弱であることは一般的なことで、近接の本土の普通種が欠落することはまれではない。日本本土と韓半島に広く分布する種がその中間の対馬に欠落する例は決して少なくない。これは、その面積隘隘の結果として環境条件の多様性に乏しいこと、また同様の原因から種の絶滅の頻度が高いことから説明される。対馬の昆虫相の調査は特別の類を除いては未だ充分ではないので、現在の資料からこれを指摘することは危険が多いが、調査が進んだチョウ類では明瞭に指摘できる例がある。すなわち、ヒメウラナミジャノメ、コジャノメ、ヒオドシチョウ、コムラサキ、コチャバネセセリなどである。とくに、日本本土、韓半島にきわめて広く且つ普通に産するヒメウラナミジャノメの欠落はその生態的条件から考えても理解しがたい。キマダラヒカゲ属、コチャバネセセリの欠落はその食草のタケ類が対馬で貧弱であることによるものであろうか。

以上、対馬の昆虫で判明しているものの簡単な一覧表を示すと表-1のとおりである。

このような対馬昆虫相の特異性は生物地理学にはどのように説明すべきか。対馬が古い地質時代に日本本土（九州を含む意味での）に、あるいは韓半島に地理的に連結した時代があり、日本系昆虫、大陸系（朝鮮系）昆虫はそれぞれの時代の侵入種を示していると考えてよいと思われる。対馬特産亜種は大陸系昆虫より日本系昆虫において高率で、この点からは日本本土との連結は韓半島との連結よりもより古いものと推定される。また、現在の資料では日本系昆虫より大陸系昆虫の比率が高く、この点からも同様の推定が可能である。しかし、これは日本の昆虫相の研究が韓半島、中国北部にくらべて進んでいるので、大陸系昆虫の存在がきわ立って見えるため、遅れている韓半島南部の昆虫相の研究が進歩すれば対馬における日本系昆虫の比重はより高くなることが期待され

表-1 対馬の昆虫類²⁾

目	科 および 数	属の数
原尾目		3
粘管目	ムラサキトビムシ科	1
蜂蟻目	モンカゲロウ科など	7科
蜻蛉目	イトトンボ科など	10科
楛翅目	カワゲラ科など	2科
コオロギ目	ガロアムシ科	1
ゴキブリ目	オオゴキブリ科など	3科
カマキリ目	ヒメカマキリ科など	2科
直翅目	コオロギ科など	14科
草翅目	マルムネハサミムシ科など	3科
等翅目	シロアリ科	1
総翅目	クダアザミウマ科	1
半翅目	マルカメムシ科など	57科
双翅目	カ科など	25科
膜翅目	クキバチ科など	28科
脈翅目	ヘビトンボ科など	8科
長翅目	シリアゲムシ科	1
毛翅目	ビゲナカカワトビケラ科など	17科
隠翅目	ヒトノミ科など	2科
鞘翅目	ナガヒラタムシ科	71科
鱗翅目	コウモリガ科など	38科

(長崎県生物学会編「対馬の生物」より)

る。

対馬昆虫相の重要な特異性を示す亜熱帯性昆虫と寒地性昆虫の混淆は、対馬暖流による冬暖夏冷の気候的条件のみでは説明しきれないと考えられる。それは、九州南部から琉球にかけてのより冬の温暖な地域にさえ分布しない亜熱帯性昆虫が少なくないからである。対馬にみられる亜熱帯性昆虫（亜熱帯性の特産種を含む）は恐らく温暖な第三紀、あるいは第四紀間氷期の温暖期の遺存種であろう。対馬暖流によってもたらされた2次の漂着の懸念もないではないが、同様に対馬暖流の通路にあたる五島列島や壱岐の昆虫相からも、ツシマウラボシシジミのような種の存在からそのことは考えにくい。ツシマウラボシシジミのような生態をもつ種が木材やその他の漂流物に附着して流れつく可能性は考えられないからである。

対馬昆虫相の成立と由来は日本本土の昆虫相との関連において考察すべきであり、また対馬の昆虫相は日本全体の昆虫相の成立、由来を考える上で重要な示唆を与えるものであることは疑いない。

1.8 海藻類

本邦近海所産の海藻の総数は約1,000種を数え

るが、そのほぼ半数は実に日本特産の種類であるという、まことに珍しい地域であって、このような特色を有する海は世界的にも特別である。学者の調査によれば、太平洋岸と日本海の高藻とを比較してみると著しい差があることが確かめられた。日本海産の高藻のうち、確実に調べられた種類666種についてみると、この両海に共通種は206種で、太平洋特有種445、日本海特有種15となり、さらにまた、日本特有種303種だけについてこの両海の関係を見ると、それぞれ共通種104種、太平洋191種、日本海8種で、太平洋と日本海の比は30:1、特産種で24:1を示す。

高藻の用途としては、食用、糊料、薬用、肥料、家畜、家さん飼料、加工製品混入、祝儀用、釣魚飼料等があげられる。

日本海は夏季静穏で波浪少なく、冬季は波浪が沿岸を洗うため高藻は少ない。垂直分布でいえば、上からアマノリ、ツノマタ、ハバノリ、イワヒゲ、アオサ、ヒジキ、ソゾ、アラメ、カジメ、コンブがあり、漸深帯にはコンブ類、テングサ類、ワカメ、マクリ、アラメ等があり、最深部には、ヒロハタマイタダキ、イチメガサ、ウスバワツナギソウ、フクリンアミジ、カエリナミ、フジノハズタ、ヤブレグサ等が僅かに生えている。水平分布的には、熱帯には緑藻、温帯には紅藻、寒帯には褐藻がよく発育する傾向がある。これらの地理的分布を支配する条件は何によるかは、水温、塩分濃度、光線の強弱、潮汐の干満、海流、水深等によるものと考えられ、これらの要素によって支配される結果が水平分布の差として現われてきたものと考えられる。

上述のように高藻の分布は諸種の条件の広い範囲下に亘るため、対馬特有とされるものは少なく、シオグサ科のチャシオグサ、イワヅタ科のヘライワヅタ、ミル科のサキブトミルなどがあげられる。

余談になるが、ある資料によれば室町時代より江戸初期にかけて、全国地区で特産とされた高藻を一覧できる書物「毛吹草」の中に、対馬特産としてコブ苔があげられている一方、府県別産高藻の時代別区分表に、対馬は鎌倉・室町時代はノリ、コブ苔、コンブ（青ワカメ）を、また明治初期には岩ノリ、ワカメ、ヒジキ、トサカノリ、フノリが記載されている。

1.9 植生

対馬は第三紀の堆積岩をおもな母岩とするが、それを貫いて南島内山から西流する瀬川の盆地一帯に花崗岩が出ており、それからできた熱変成岩が山地を形成している。

同島の月平均気温は最低4.4°C、最高は26.2°C、平均14.8°Cである。気候条件は自然林植生の分布に反映する。本島の照葉樹林は、大別すると海岸低木林と低地のシイ林と山地のアカガシ・モミ林である。

対馬の山に生育する植物相は極めて豊富で、本島南部には常緑広葉樹林が発達し、北上するにつれて落葉広葉樹林およびこれらの混合林に移り変わる。しかし、いずれも2次林が大部分で、原生林は少なく、一部に原生林として残存するにすぎない。

常緑広葉樹の優占種はカシ類、シイ類であり、ヤブツバキ、タブノキ、イスノキ、ヤブニッケイ、ジャシャンボ、モチノキ、ヒサカキ、クロキなどがつづき、これらの樹種によって山の景観をつくっている。また、落葉広葉樹では、コナラ、クヌギ、ナラなどを優占種とし、ケヤキ、エノキ、ムクノキ、ノグルミ、アズキナシ、リョウブ、クリ、カエデ類がそれらにつづいている。針葉樹では、クロマツ、アカマツ、モミ、チョウセンゴヨウマツなどがところどころに見られる。そのほか、最近ではスギ、ヒノキ、マツ類の人工造林が盛んである。

対馬では海拔300 mを越すと、アカガシ林域に入る。土壌が浅い立地や岩角地を除き、この領域にはアカガシ・ミヤマシキミ群集が発達する。この群集の樹高は山稜の風衝地では6~7 m、平坦地や緩傾斜地では19 mに達し、林冠木の胸高直径は50~100 cmである。高木層にはほとんどのスタンドでアカガシが優占する。亜高木層の高さは6~10 m、植被率は多くの場合50%以下、低木層は1.5~2.0 mで多少ともミヤマシキミを生ずる。草本層にはアカガシの落葉が堆積し、そのため植被率は20%以下と小さい。この点は他の照葉樹林と異なるところである。本群集は山地の雲霧帯に相当し、空中湿度を反映して着生の蘚苔類やランが多いのも特徴である。

アカガシ・ミヤマシキミ群集はハイノキ亜群集

とスダシイ亜群集に下位区分される。前者はアカガシ林域の上部に後者は下部に発達し、最高海拔が矢立山の649mの対馬ではスダシイ亜群集のみが成立する。組成上はシイ林要素であるベニシダ・カクレミノ・ジャノヒゲの高常在度が特徴である。この亜群集はさらに典型変群集とイスノキ変群集に下位区分される。後者には前記のイスノキウラジロガシ群集とホソバタブ・イスノキ・クロキ・ウラジロガシ・カゴノキなどを共有する点で近似するが、アカガシの優占、シイの低い優占度、ミヤマシキミの常在、さらに対馬ではケイリンギボウシの常在という点で異なる。

山地自然林は以上のような地勢の下にアカガシ・ミヤマシキミ群集、モミ・シキミ群集、ケヤキ林、イワシデーツシママンネングサ群集が見られる。

次に海岸自然低木林を見ると、対馬においては、山地が斜面をなして海に臨んで海岸線を形作っているところが多い。そのような海岸線では、内湾の斜面を除いては、ハマビワ・オニヤブソテツ群集やマサキ・トベラ群集が発達する。

低地自然林で言えば、対馬のシイ林域では、平地は農耕地に丘陵は2次林もしくは植林地と化していて、自然林は神社周辺の残存林の他には南部の神崎と竜良山北麓に残っているにすぎない。しかし、神崎と竜良山の残存林の面積は大きく、低海拔地の自然群落を知るのに貴重な存在である。すべてスダシイまたはコジイの優占する森林である。低地自然林としては、スダシイ・ホソバカナワラビ群集、スダシイ・ヤブコウジ群集、イスノキ・ウラジロガシ群集があり、これらはシイ林域において相互移行的であり、これが山地アカガシ林域のアカガシ・ミヤマシキミ群集へ移行するのである。

2次林としては、シイ萌芽林、コナラーノグルミ群落、ヒトツバタゴ群落、ウラジロガシ萌芽林、アカガシ萌芽林がみられる。

なお、森林伐採直後には、ベニバナボロギク群落が生ずる。数年を経過した伐跡群落では、ベニバナボロギクが消失し、アカメガシワ・タラノキ・イヌザンショウ、ネムノキ・ヌルデなど好陽性木本を組成の中心とする伐跡群落が発達する。つる植物：ヤマノイモ・カエデドコロ・ヘクソカズラ・クズ、風散布種子をもつ植物：オトコエ

シ・ヤクシソウ・オオアレチノギクなどもこの群落の組成上の特徴である。

自然林がまとまって残存するのは国有林内で、とくに神崎・竜良山・白岳・大星山・御岳をあげることができる。その他各地の保安林・神社林も自然植生を知る上には、面積は小さくとも貴重な存在である。

全島の海岸斜面には、内湾を除いてはハマビワ・オニヤブソテツ群集あるいはマサキ・トベラ群集が発達する。

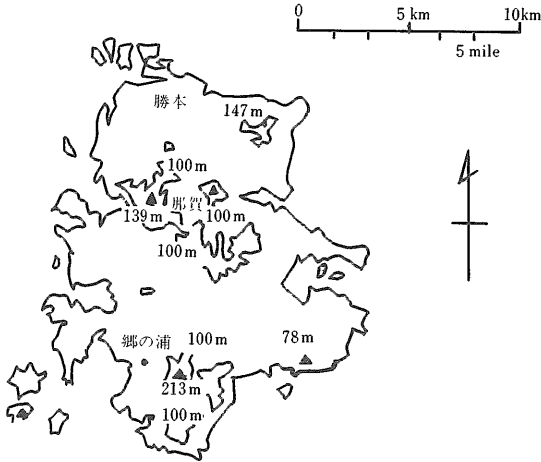
浅茅湾その他の波静かな内湾ではハマビワ・マサキ・トベラなどが混生するシイ林または各種2次林が海岸線近くまで下降する。低海拔の湿性立地はほとんど農耕地・居住地となっているが、神社林など残存林分にはスダシイ・ホソバカナワラビ群集が見出される。豊玉林唐州の妙見神社社叢はその代表的な例であり、海崎の低海拔地にもこの群集がある。内陸の神社林にはスダシイ・ヤブコウジ群集も見られるが、これらは面積は小さい。イスノキ・ウラジロガシ群集は、大星山・御岳周辺に広い。

巖原の万松院裏の谷間にも見られる。アカガシ・ミヤマシキミ群集が竜良山北斜面の海拔300m以上頂上まで典型的に発達し、白岳・御岳にもみられる。モミ・シキミ群集ウラジロガシ亜群集は白岳山麓と御岳山麓および舟志～琴の間のそれぞれ河川沿いの平坦な堆積土または崩壊土上にみられ、小面積のため植生図上には表示されていない。アカガシ亜群集は御岳の山頂部のほかに白岳にも小林分がある。

2. 壱岐の生物

壱岐は、佐賀県東松浦半島の北西わずか20km余りの玄界灘に浮かぶ島で、南北の距離は17km、東西の幅はおよそ15km、図-2に示すとおり、ほぼ円形の小島である。

全島が玄武岩の台地で、その基盤は勝本層といわれる第三紀層である。この勝本層を貫いてまず安山岩と流紋岩が噴出し、その後玄武岩が何回も、しかも多量に噴出して、現在のような台地、壱岐の島を形成したものと考えられる。以下にこの島の生物相について概説する。



図一 2 壱岐島の全形

2.1 魚 類

壱岐産魚類でその種類を明確に出来たものは、111科286種類（9亜種を含む）である。

海産魚（汽水産魚を含む）は269種類であり、そのうち、南方種とされているものは218種で全体の81%を占め、南北共通種50種（18.6%）、北方種1種（0.4%）である。また、淡水魚は17種類となっており、7科17種類が知られている。これを対馬4種類（ウグイを含む）、上五島中通島の3種類、福江島の9種類と比べると、離島の中では種類数が最も多く、九州本土の北九州地方のそれに近いものとなっている。

2.2 哺乳類

山口によれば²⁾、壱岐の陸上動物は九州本土の動物とほとんど変りがない。島が小さく、高くて深い山もなく、よく耕されているので、獣類はその種類も少なく、昆虫類の数種を除けば大陸系の動物も産しない。対馬には大陸系、南方系の動物を産し、特産種、特産亜種を多数産するのに比べて、面白い対象をなしている。このことは、対馬と壱岐と地史的成立に大きな原因をなしていると思われる。

表一2は、壱岐と対馬の陸上哺乳動物の比較を示したもので、壱岐はホンダアカネズミ、ニホンコキクガシラコウモリ、イタチ、タヌキなど10種を産するのみであり、対馬にくらべ種類数も少なく、本土系のものばかりである。

2.3 ハ虫類

山口によれば、壱岐のハ虫類は対馬と異なり、大陸系のは1種も産せず、本土産のものが17種みられる。このうち、カメ目はタイマイ、アカウミガメ、オサガメ、クサガメ、イシガメ、スッポンの6種であり、トカゲ目はヤモリ、トカゲ、カナヘビの3種、ヘビ亜目はシマヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、シロマダラ、ヒバカリ、ヤマカガン、セグロウミヘビ、マムシの8種である。

2.4 鳥 類

鴨川によれば、壱岐の鳥類は、現在までの記録では、18目41科151種（亜種を含む）であるが、このなかには古い記録だけで近年の観察例がない

表一2 壱岐と対馬の陸上哺乳動物の比較

種 名	対馬	壱岐	備 考
食 虫 目			
1. チョウセンコジネズミ	○	△	大陸系
2. ツシマヒメズ	○	△	対馬特産亜種(本土系)
3. チョウセンモグラ	○	△	大陸系
蜻 蛉 目			
4. ツシマアカネズミ	○	△	対馬特産亜種(本土系)
5. ホンドアカネズミ	△	○	本土系
6. ツシマヒメネズミ	○	△	対馬特産亜種(本土系)
7. ツシマカナネズミ	○	△	
8. ニホンクマネズミ	○	○	本土系
9. ニホンドブネズミ	○	○	全 上
10. ハツカネズミ	○	○	全 上
翼 手 目			
11. ニホンコキクガシラコウモリ	○	○	本土系
12. ツシマキクガシラコウモリ	○	△	対馬特産亜種(本土系)
13. モモジロコウモリ	○	△	本土系
14. アブラコウモリ	○	○	本土系
15. コウライオオアブラコウモリ	○	△	大陸系
16. ニホンユビナガコウモリ	○	○	本土系
17. ツシマクロアカコウモリ	○	△	大陸系
18. ニホンヤマコウモリ	○	○	本土系
19. ニホンコテンゴウモリ	○	△	本土系
20. クチバコテンゴウモリ	○	△	対馬特産種
食 肉 目			
21. ツシマテン	○	△	対馬特産亜種(本土系)
22. イタチ	△	○	本土系
23. チョウセンイタチ	○	△	大陸系
24. ツシマヤマネコ	○	△	大陸系
25. タヌキ	△	○	本土系
偶 蹄 目			
26. ツシマジカ	○	△	対馬特産種
奇 蹄 目			
27. ツシマウマ	○	△	家 畜
特 産 種	2	0	
特 産 亜 種	6	0	
大 陸 系	6	0	
本 土 系	9	10	
そ の 他	1	0	
計	24	10	

(長崎県生物学会編「壱岐の生物」より)

ものがある。とくに、カツオドリ科カツオドリ、ツル科タンチョウ、ワシタカ科イヌワシ、フクロウ科シマフクロウ、キツキ科アオゲラ、カワガラス科カワガラスなどはその当時であっても極めて稀に記録されたものであろう。本島に生息する鳥類に比較が少ない。とくに、渡り鳥を含むガンカモ目、ワシタカ目、チドリ目、スズメ目などについては、今後調査が進むにつれて新しい記録が出る可能性を残している。

2.5 植生

外山によれば、壱岐植生の特徴は次のようである。

(イ) 壱岐は面積狭小で地形は低平である。従って、この島に自生する植物は少なく、しかも貴重植物と思われる種類も多くはない。

(ロ) 鏡岳神社の社叢、勝本沖合の島に自生するハイジャクシンの群落は貴重である。

(ハ) この島を分布の北限とする植物には、ハマオモト、スキヤクジャク、リュウキュウコザクラ、ギョクシンカ、ミヤコジマツツラフジ、トキワカモメズル、ホウライシダ、ツルギキョウ、ツルソバ、セイコノヨシ、コウライシバなどがある。

(ニ) この島に分布する大陸性植物の主なものには、マルバママコナ、コウライコモチマンネングサ、チョウセンノギク、アワコガネギク、ダンギク、コバノチョウセンエノキなどがある。

(ホ) この島に分布する北方系の植物には、エゾオオバコ、ハママムギ、ツタウルシなどがある。

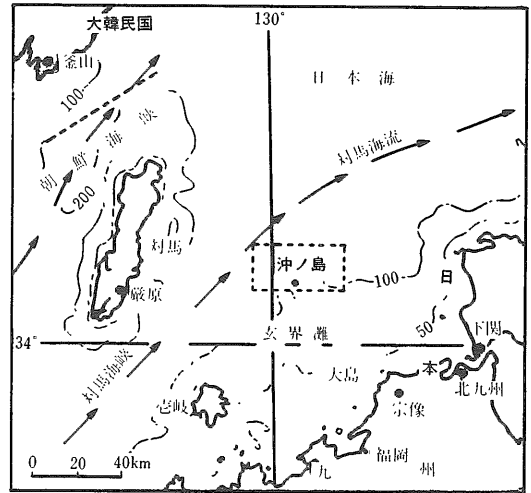


図-3 沖ノ島の位置

3. 筑前・沖ノ島の生物

沖ノ島は東経130度06分、北緯34度15分（奄界灘のほぼ中央）に位置する周囲約4 km、面積94 ha、最高244 mの小島で、天狗岩および小屋島という2つの小島が付属している。極めて小さな島であるが、図-3に示すとおり、対馬と壱岐を底辺とするほぼ頂点のところに位置しており、日韓トンネルのルートとして無視できない島と考えられる。

表-3 沖ノ島と各地の蛾相の比較

地名	沖ノ島	沖ノ島	長崎県野母半島	長崎県男女群島	長崎県多良岳	対馬	和歌山県大塔村	長野県無里	フィリピン島タララアト
採集年月	既知種を全部ふくむ	1977年7月	1971年7月	1972年8月	1971年7月	既知種を全部ふくむ	1972年8-9月	1967年8月および1970年6月	1972年1月
メイガ科	48 (1.00)	37 (1.00)	50 (1.00)	29 (1.00)	41 (1.00)	94 (1.00)	69 (1.00)	8 (1.00)	70 (1.00)
シヤクガ科	34 (0.71)	25 (0.68)	39 (0.78)	10 (0.34)	49 (1.20)	138 (1.47)	44 (0.64)	40 (5.00)	36 (0.51)
ヤガ科	52 (1.08)	39 (1.05)	61 (1.22)	19 (0.65)	58 (1.41)	196 (2.09)	99 (1.43)	44 (5.5)	28 (0.40)
その他	33 (0.69)	35 (0.95)	18 (0.36)	12 (0.41)	36 (0.51)	185 (1.97)	64 (0.93)	38 (4.75)	29 (0.71)
合計	167 (3.48)	136 (3.68)	168 (3.36)	70 (2.41)	177 (4.32)	613 (6.52)	276 (4.00)	130 (16.25)	177 (4.32)
発表者・誌名	宮田ら、1978本誌	宮田ら、1978本誌	宮田1973誘蛾灯No.3	宮田1973誘蛾灯No.51	江島・宮田1971筑紫の昆虫12(1-2)	白水・宮田1976対馬の生物	宮田1972南紀生物14(2)	宮田1971東大菅平研報No.4	宮田1974誘蛾灯No.56

() 内の数字はそれぞれの地方のメイガ科の種類数を1とした時の値

3.1 昆虫類

筑前・沖ノ島で確認された昆虫類は、筑前・沖ノ島産昆虫目録によれば、99科448種類である。

宮田によれば、この昆虫相は東シナ海の男女群島のそれよりも一層豊かであり、これら昆虫のうち鱗翅類、とくに蛾類の種類数は、新たに91種が追加され、表-3にみられるように、メイガ科など167種の蛾が記録されたとしている。また、蝶類は6科21種が知られ、アゲハ類の個体数が多い。沖ノ島の昆虫相は、本土とはほぼすべて共通しているが、対馬と比較すると約70%であり、本土と密接な関係にある。

3.2 植生

伊藤によれば、沖ノ島は全島が神域として古くから一木一草といえども採取を禁じて保護されてきた。このため植生の原始性が高い。沖ノ島の植

生は、海岸草本群落と照葉樹群落とから成る。海岸草本群落は海岸の岩隙とその上方につづく斜面にみられ、海岸最前線にはダルマギク-ホソバワダン群集、岩隙植物群落のホソバワダン群集、ヒゲスゲーボタンボウフウ群集、海岸斜面に発達するオニヤブマオーアワコガネギク群集がみられる。また、照葉樹群落は海岸斜面上方に発達している木本群集で、ハマビワ-オニヤブソテツ群集、沖ノ島の照葉樹林の中心をなすタブームサシアブミ群集である。

4. 福岡県の生物

福岡県は、九州の北部に位置し、北緯33°00'から33°58'の間にある。東は周防灘、北は玄界灘、響灘、西南の一部は有明海に面している。また、西は佐賀県、南は熊本、大分両県に接しており、面積は、4,922平方Kmである。山地は筑紫山地、

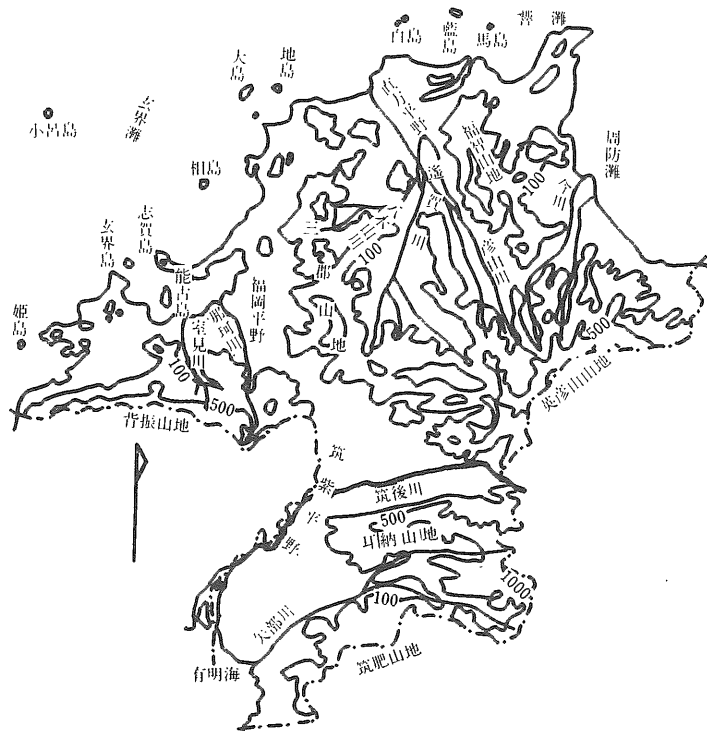


図-4 福岡県の地形図

英彦山山地、水縄山地、筑肥山地に大別できる。多くは準平原化が進んだあとで隆起し、長期にわたって侵蝕されたもので、高くても1,000 m位のなだらかな地形である。福岡市およびその周辺の福岡平野には多々良川、室見川などが博多湾に注いでいる。糸島半島は、糸島郡の瑞梅寺川および泉川の沖積作用によって、かつて島であった部分がつながったものとされている。筑後平野は、有明海に注ぐ筑後川や矢部川などの搬出土砂によって堆積した、新しい沖積平野である。筑後川は大分県に源を発する、筑紫次郎の名を負う全長143 kmの大河である。また玄界灘、響灘に面する海岸は屈曲が多く、海食崖が方々にみられる。一方、砂浜の発達も良く、志賀島をつなぐ海の中道のような長い砂嘴もできている。有明海に面する一帯は、延々と遠浅の海岸が続いており、周防灘に面する一帯も前者ほどではないが、遠浅の砂泥よりなる海岸が多い。図-4は福岡県の地形図である。

4.1 魚類

福岡県生物誌によれば、県周辺の海域は3海区

に分けられ、そのうちの筑前海区は、玄界灘、響灘の外洋性海域で、海岸線は変化に富み、島も多く、海底もまた複雑で、そのうえ西から東北に流れる対馬海流の影響をうけて、タイ、アジ、サバ、ブリなどの好漁場にめぐまれている。次に、有明海区は、湾奥部の干満差が6 mに達する浅海で、厚い泥土層をもつ干潟が発達しており、ムツゴロウ、ワラスボなど特産魚も多い。また、瀬戸内海に面した豊前海区は、10 m以浅の内湾性浅海で、エビの放流など栽培漁業に力がいわれている。これらの海区で確認された魚類は、59科513種と多種にわたっている。なお、福岡周辺海域では、津屋崎水産誌¹³⁾に104科248種が記載されている。

4.2 プランクトン(赤潮)

筑前海沿岸の赤潮発生件数は、昭和56年度赤潮情報交換事業報告¹⁴⁾によれば、これまでに比較して最少少なく4件で、いずれも福岡湾内で発生したものである。赤潮構成プランクトンの種類数も少なく、珪藻類2種、有色鞭毛藻2種である。湾内の赤潮の発生状況は、図-5のように1~5月の赤潮の発生はみられなかったが、6月初めに博

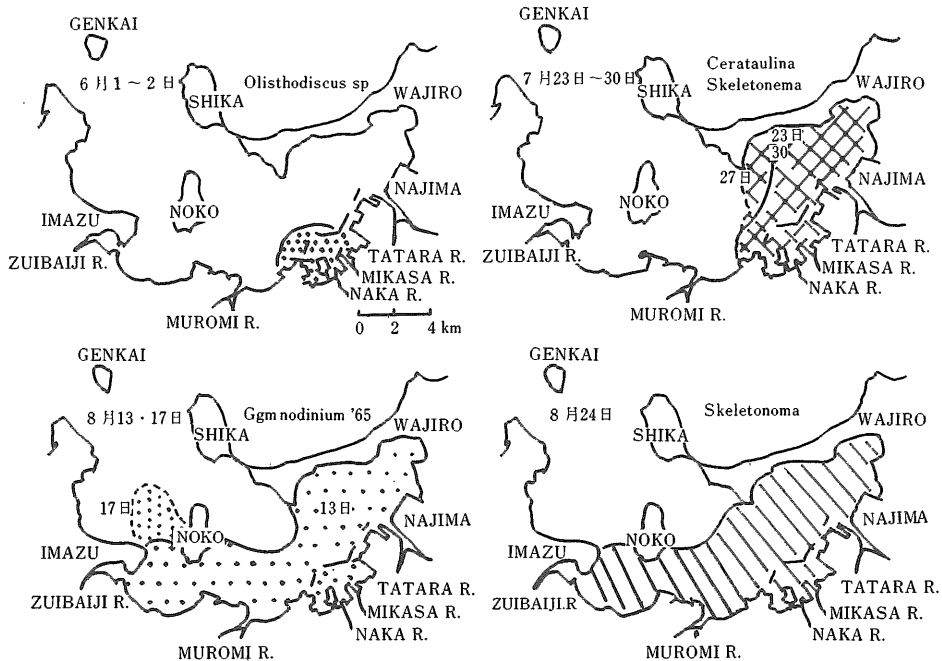


図-5 福岡湾における赤潮発生状況推移 (S56)

多湾内とその周辺水域で、*Olisthodiscus* Sp. の赤潮が発生した。7月下旬には、博多港周辺水域から湾奥にかけて、*Skeletonema costatum* と *Centaulina* 属の赤潮が下旬いっぱい続いた。8月中旬には、今津湾、湾央南岸沿い、湾奥にかけて、*Gujnrodinium* '65年型種の赤潮が発生し、間接的な影響とみられる魚類の浮上現象やへい孔魚が沿岸や河口付近でみられた。

4.3 海藻（藻場）

昭和53年度、福岡県水産試験場研究業務報告¹¹⁾によれば、福岡湾周辺の藻場としては、図-6,7にみられるようにアラメ場、ガラモ場が福岡湾周辺の糸島、志賀島などの外洋域及び湾内の一部水域にみられるが、アマモ場はほとんどみられない。なお、福岡湾周辺でみられる海藻は、緑藻類23種、褐藻類69種、紅藻類110種の（計202種）が、津屋崎附近の海藻目録に記載されている。

4.4 底生生物

福岡県福岡水産試験場業務報告¹¹⁾によれば、博多湾内外の底生動物相は、表-4にみられるように、湾内全域では軟体類が多く、次いで甲殻類、多毛類となっている。しかし湾外では多毛類が最も多く、甲殻類がこれに次ぎ、軟体類は極めて少なかった。種類数は博多湾内では最高25種、最低4種類が採集された。これを水域別平均でみると、湾口域約14種、湾央域約16種、湾奥域の約12種であった。湾奥域は他水域に比較して、その数はや

や少なかった。湾外では最高25種、最低の種で平均17種類であった。出現種類数が20種類以上の地点は、湾内では能古島西、湾央、湾奥北岸の3地点であり、湾外では志賀島沖合と三苦地先の8地点であった。また、10種類以下の地点は博多湾附近と湾外の2地点で、最も少なかった地点は湾内であった。Biotic Index（個体数/種類数）の分布によれば、図-8にみられるように、湾内で最高50.6、最低1.5、平均15.6を示し、水域別にみると、湾口域12.4、湾央域15.7、湾奥21.7であった。Biotic Indexの最も高い地点は、湾内では湾央南岸の小戸附近で、次いで志賀島南岸、西戸崎東岸である。また、湾外では三苦附近で高かった。これらの地点はいずれもBiotic Indexが40以上を示した。

4.5 岩礁地帯の動物

福岡湾周辺の岩礁地帯に生息する動物は、津屋崎岩礁地帯の動物目録¹³⁾によれば、海綿、腔腸、扁形、環形、紐形、軟体、擬軟体、節足、棘皮、原索動物門の10門にわたっており、種類数は185種が記載されている。これらの動物門のうち主なものは、軟体類、節足類、棘皮類であり、軟体類ではヒザラガイ、クロアワビ、アオウミウシ、ケガキ、マダコなど66種類、節足類ではカメノテ、ヨコエビ、ホンヤドカリ、ヘシガニなど55種類、棘皮類ではウミシダ、バフソウニ、イトマキヒトデ、クモヒトデ、ナマコなど16種類が記録されている。

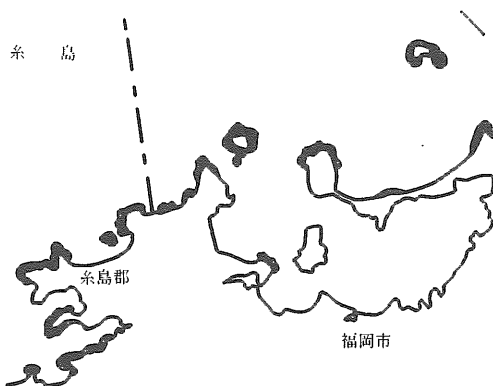


図-6 アラメ場分布概略図

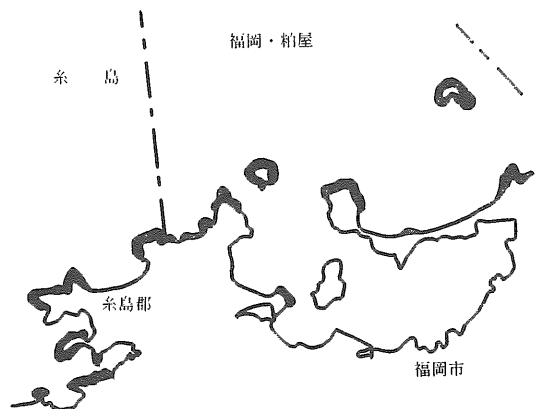


図-7 ガラモ場分布概略図

表-4 博多湾内外の底生動物調査結果

S52年5・6月

動物相	博 多 湾				湾 外		
	湾口域	湾央域	湾奥域	全域平均	湾口沖合	三苦・新高地先	全域平均
多毛類%	28.0	24.1	33.7	28.2	24.1	68.5	59.4
軟体類%	30.7	57.4	26.2	39.4	0.4	0.7	0.6
甲殻類%	35.8	15.1	38.3	28.8	60.8	17.3	26.2
棘皮類%	0.8	0.2	0.	0.3	0.9	0.4	0.5
その他%	4.8	3.1	1.7	3.2	13.9	13.1	13.3
平均個体数	175.6	245.9	251.6	218.7	218.7	259.5	250.0
平均種類数	14.2	15.7	11.6	14.0	16.9	17.0	16.9
Biotic Index	12.4	15.7	21.7	15.6	12.9	15.3	14.8

(長崎県生物学会編「舌岐の生物」より)

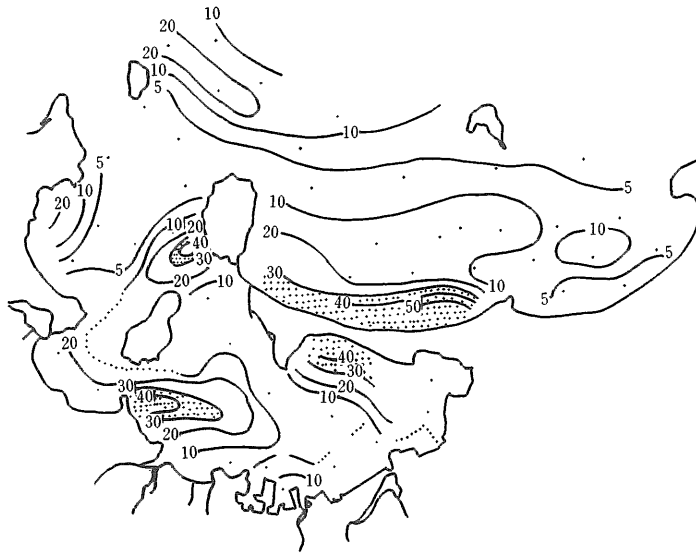


図-8 Biotic Index (総個体数 / 種類数) の分布

4.6 両生類

福岡県では、現在2目15種の分布が確認されているが、注目すべきものはオオサンショウウオである。九州における本種の主要産地は大分県の北東部であるが、それに接する福岡県南東部の英彦山山地にも古くからオオサンショウウオの分布が知られている。近年の調査では上記のほかに嘉穂郡稲築町と浮羽郡田主丸町で各1頭が知られているに過ぎない。

4.7 ハ虫類

福岡県には、カメ目が3種、トカゲ目が11種生息するが、玄界灘の孤島、沖ノ島にはトカゲ1種を除けば、ハ虫類も両生類も生息していない。

4.8 哺乳類

福岡県産哺乳類としては7目33種が目録にあげられている。全体的にみて、福岡県の哺乳類相は、九州の他県と比較してそれほど目立った特色はなく、わずかに沿海地でナミエヒナコウモリとオキノシマジネズミの存在があげられる程度である。なお、福岡県における非狩猟獣は、サル、モモンガ、ヤマネの3種である。

4.9 鳥類

福岡県の野鳥によれば、福岡県は九州の最北部で本州とわずかに関門海峡をはさみ、韓半島へも近距離に位置するため、日本列島を移動する鳥や大陸と日本を行き来する鳥を含めて、春秋の渡りには多種多数の鳥が県内を通過し、渡りのコースとなっている。これらの鳥を含めた野鳥は288

種に達するが、そのうち約半数は陸性鳥類で山地を生息や営巣に利用している。

つぎに、生息地別に主な野鳥をあげると、山地ではカラス類、ホオジロ類、ホトトギス類、キツツキ類、ツグミ類、ウグイス類、ヒタキ類、アトリ類、カケス類などが生息している。平野部ではモズ、ヒバリ、スズメ、ツバメなどである。また、砂浜や干潟などには、シギ、チドリ類をはじめ、サギ類、カモメ類、カモ類が多数みられる。湖沼、河川ではカモ類、カワセミ、カイツブリ、バンなどである。沿岸や島々では、ウ類、カモ類、ウミスズメ類、アビ類、アイサ類など海洋性鳥類がみられ、繁殖の例では沖ノ島、白島でオオミズナギドリが、また、小屋島ではカンムリウミスズメやヒメクロウミツバメなどが確認されている。

4.10 植生

植生図、主要動植物地図¹⁶⁾によれば、福岡県の自然植生域は、海拔 800 m 前後までが照葉樹林域で、それより高地が落葉広葉樹林域である。すなわち、英彦山火山群、釈迦岳火山群、背振山地及び、三群山地の各上部の一部地域が冷温帯落葉広葉樹林域で、これ以外の県全域が照葉樹林域である。このような広い照葉樹林域を有しているにもかかわらず、本県においても良い状態で保存されている自然植生を見出すことは極めて困難である。すなわち、平野部（低地、台地）や丘陵地の大半は市街地、村落、農耕地、果樹園、採炭・採石地などによって占められ、またその他の丘陵地や山地は全国でも有数の高人工林率（160%）をもつ福岡林業による植林地（主としてスギ、ヒノキ）と人為の強度に加わった二次林によっておおわれている。

照葉樹林域の自然林は、平野部、丘陵部及び低山地ではシイタブ林を主体とし、一部にイスノキ林、アラカン林などもみられる。山地の自然林はアカガシ、ウラジロガシなどからなるカン林で、それらの森林ではアカガシが最も優勢である。これらの照葉樹自然林は福岡県では三群山地の北端に位置する城山-孔大寺山系（国有林）に最も広い面積にわたって残存しており、本県では天然記念物としては未指定であるが、極めて貴重なものである。なお、前述のように福岡県には自然度の高い照葉樹林は地点的にも、面積的にも極めて少

ないが、過去に自然林が伐採され、萌芽更新して復元過程にある半自然林的な照葉樹林の占める面積がかなり広いのが特徴的である。照葉樹林のその他の自然植生としては、筑後平野に多く分布するクリークや湖沼、湿地や、遠賀川・筑後川その他の河畔などに生育するヨシクラスの諸群落、周防灘沿岸の塩田放棄地や干拓地にみられる塩沼植生、玄界灘沿岸に断続的に連なる砂州上の海岸砂丘植生などがその主なものである。また、福智山山頂など風衝地のササ原も自然草原と考えられる。

照葉樹林域に対して、冷温性落葉広葉樹林の領域は、福岡県では山地上部のごく一部地域にすぎないが、そのほとんどは国有林に属し、また国定公園地域でもあるので、小面積ながら自然林が比較的よく保存されている。

落葉広葉樹林域の自然林は、ブナ林、ブナミズナラ林、シオジ-サワグルミ林などで、これらは主として英彦山、釈迦岳、犬ヶ岳などの諸山地に分布する。

照葉樹林域と落葉広葉樹林域の推移帯には、両者の中間的な組成をもついくつかの自然群落が出現する。例えば、モミツガ林、ブナ-カシ林などである。また、この地帯にはケヤキ林もみられる。

以上の自然植生以外に、極めて自然植生に近い森林として、本県では、海岸の岬の基岩露頭地や浅土地に生ずるクロマツ林と、山地、丘陵の尾根や断崖地に生育するアカマツ林をあげることができる。

代償植生のうち、二次林は丘陵地や山地に分布し、丘陵、低山地ではコナラ-常緑広葉樹林、山地ではコナラ-落葉広葉樹林、アカンデ林、ミズナラ林が主体をなす。半自然的な禾本草原はほとんどススキ草原かススキ-ネザサ草原で、カルスト台地の平尾台のものが代表的なものである。人工的禾本草原としては、ゴルフ場、飛行場などのシバ草原があげられ、それぞれ数カ所で広い面積を占めている。

福岡県では植林地の面積は極めて大きく、県総面積のほぼ3分の1を占めている。その主なものはスギ林、ヒノキ林、マツ林で、その他ごく小面積ではあるが落葉広葉樹の植林地もある。また、県南や北九州には半自然林状になっている竹林も

多い。矢部川流域・福岡市外立花山・行橋市付近などの台地・丘陵・低山地には広い面積にわたって果樹が植栽されている。

参 考 文 献

1) 日本水産学会編：対馬暖流—海洋構造と漁業（昭和52）
 2) 長崎県生物学会編：対馬の生物（1976）
 3) 対馬教育会編：改訂対馬島誌（昭和35）
 4) 岡田喜一：原色日本海藻図鑑（昭和31）
 5) 長崎県生物学会編：「老岐の生物」（1977）

6) 山口鉄男：老岐の哺乳類（同上）
 7) 鴨川誠：老岐島の鳥類（同上）
 8) 外山三郎：老岐の植物（同上）
 9) 宮田彬：筑前・沖ノ島の昆虫相について（同上）
 10) 伊藤秀三：筑前・沖ノ島の植生（同上）
 11) 福岡県高等学校生物研究部会：「福岡県生物誌・脊椎動物編」（1974）
 12) 同：「福岡県生物誌・植物編」（1975）
 13) 九州大学農学部付属水産実験所：津屋崎水産誌(I)（昭和32）
 14) 田中義典他：福岡県福岡水産試験所研究業務報告（昭和58）
 15) 福岡県水産林務部：「福岡県の野鳥」
 16) 勸国土地理協会：植生図・主要動植物地図（福岡県）

古代の対馬・老岐・唐津地方
 —魏志倭人伝より—



魏志倭人伝には3世紀頃の対馬・老岐・唐津地方についての記事がある。

- 倭人在带方东南大海之中，依山島为国邑。旧百余国。漢時有朝見者，今使訳所通三十国。
- 從郡至倭循海岸水行，歴韓国，乍南乍東，到其北岸狗邪韓国，七千余里。始度一海千余里，至对馬国。
- 其大官曰卑狗，副曰卑奴母離。所居絶島，方可四百余里。土地山險，多深林，道路如禽鹿径。有千余戸，無良田，食海物自活，乘船南北市糶。又南渡一海千余里，名曰瀚海，至一大国。官亦曰卑狗，副曰卑奴母離。方可三百里，多竹木叢林，有三千許家。差有田地，耕田猶不足食，亦南北市糶。
- 又渡一海千余里，至末盧国。有四千余戸，濱山海居。草木茂盛，行不見前人。好捕魚鰔，水無深淺，皆沈没取之。

訓み下し文に直すと

- 倭人は带方郡²⁾の東南方の大海中に居り，山や島によって国や村を作っている。旧百余国³⁾があり，漢の時代に天子に拝謁する者もいた。いま，通訳をともなった使者が通ずるところは30国である。
- 带方郡から倭⁴⁾にゆくには，海岸ぞいに航行し，韓の諸国を歴て，乍くは南行し，乍くは東行して，その北岸⁵⁾の狗邪韓国に到着するまで七千余里である。ここではじめて一つの海を渡り，千里ばかりで対馬国⁶⁾に到着する。
- その国の大官は卑狗⁷⁾といい，次官は卑奴母離⁸⁾という。その居るところは絶海の孤島で，

方四百余里である。その土地は山が険しく，深林が多く，道路は禽鹿の通う^{こみち}径のようである。千余戸の人家があるが，良田がなく，海産物を食べて自活し，舟にのって南北に行き，米穀を買い入れている。

- また，南行して千余里の海を渡る。この海の名を瀚海^{かんかい}といい，一大[支]国に到着する。長官はまた卑狗^{ひこ}といい，次官は卑奴母離^{ひぬも}という。方三百里ほどで，竹木・叢林が多く，三千戸ばかりの家がある。そこには耕地が多少あるが，それを耕すだけでは食物が不足するので，また，南北に行き米穀を買入れている。
- また千余里の海を渡り，末盧国^{まつろ}に到着する。四千余戸の人家があり，山や海に濱^{ひら}って居住している。草木が繁茂し，往来にも前を行く人が見えないほどである。人びとはさかんに魚や鰔^{あわび}をとらえ，水の深淺を問わず，もぐってそれらを捕っている。

と記され，当時の社会生活状況の一端をうかがい知ることができる。

- 1) 倭＝「倭」は唐代以前の日本列島を指すという説が定説になっているが，中国の北方や南方，南朝鮮をも倭という時期があるという説もある。
- 2) 带方郡＝205年ごろ，公孫康が楽浪郡の南部に新設した郡。その郡治比定地には，黄海北道鳳山説，ソウル市説がある。
- 3) 百余国＝「漢書」地理志の「それ，楽浪郡の海中に倭人が居り，わかれて百余国となる。歳時をもってきたり献見すという」に由来すると思われる。
- 4) 倭＝この倭を一般に邪馬臺国とするが，「倭地」と解する説もある。
- 5) 北岸＝倭の北岸とする説が多い。
- 6) 卑狗＝ヒコと読み，後世の「彦」にあたるか。
- 7) 卑奴母離＝「夷守」説，火の守（祭主）説がある。
- 8) 末盧国＝「古事記」では「末羅国」。現在の佐賀県東松浦郡呼子町・鎮西町，唐津市地方。