

# 長崎県における暖海性大型褐藻類の分布について ～暖海性ホンダワラ類とアントクメの分布実態～

長崎県総合水産試験場 種苗量産技術開発センター

介藻類科 研究員 桐山隆哉

近年、長崎県の各地では、藻場の減少や消失が問題となっていますが、一方で在来種にかわって暖海性の大型褐藻類（ホンダワラ類やアントクメ）が分布域を拡大しています。水産試験場では平成15年度から県下の暖海性大型褐藻類の分布実態、生態的特性等を明らかにするとともに、増殖対象種としての検討を始めています。ここでは、これまで明らかとなった調査結果についてご紹介します。

## 1. 暖海性大型褐藻類の分布実態

### (1) 暖海性ホンダワラ類

長崎県における暖海性ホンダワラ類の分布に関する情報は少なく、わずかに1960年頃に実施された流れ藻調査で、福江島南や野母崎での採取や生育情報が残されています。しかし、これらは当時暖海性種の分類が確立されていなかったため、*Sargassum* 亜属として扱われ、種類まで明らかになっていませんでした。この調査から、暖海性種と考えられる *Sargassum* 亜属の九州西岸における北限は、福江、野母崎、熊本県富岡・牛深周辺であるとされていました。その後、本県においては、詳しい調査が行われておらず、その分布に関する情報はほとんどありませんでした。しかし、ごく最近の平成12年頃から各地で分布が目立つようになってきたためか、暖海性種の分布情報が多く寄せられるようになりました。

平成15年から始めた調査で、採取された主な暖海性ホンダワラ類を図1に示します。これまで、10種類以上の分布が確認され、種が明らかとなったものは、キレバモク、マジリモク、フタエモク、ウスバモクの4種で(図1A～D)、その他(図1E～L)は今のところ種名はわかっておりません。現在、種の同定を進めていますが、同種でも生長過程や採取場所によって形態が大きく変化するため、形態の特徴のみでの分類には限界を感じています。今後は遺伝子解析の利用と併せた分類法の確立が待たれるところです。

県下における暖海性ホンダワラ類の分布状況を図2に示します。採取された標本と聞き取り情報から、五島、西彼杵半島一帯、橘湾、佐世保～小佐々町、平戸、壱岐、対馬とほぼ県下全域で分布が認められました。1960年頃の北限とされた福江～野母崎ラインからすると、現在、分布域は明らかに北上しています。特に西彼杵半島沿岸一帯では、種類や生育数が多く、春～初夏にかけての打ち上げ藻は、在来種にかわって大部分が暖海性種で占められています。種類別では、キレバモク(図1A)が最も広範囲に認められ、ほぼ県下全域(五島列島、西彼杵半島一帯、橘湾、壱岐、対馬)でみられます。次いでフタエモク(図1C)、マジリモク(図1B)、不明種(図1EF)などで、西彼杵半島一帯、五島などでみられます。また、生育水深は、キレバモク(図1A)が1～2mの浅場から10m前

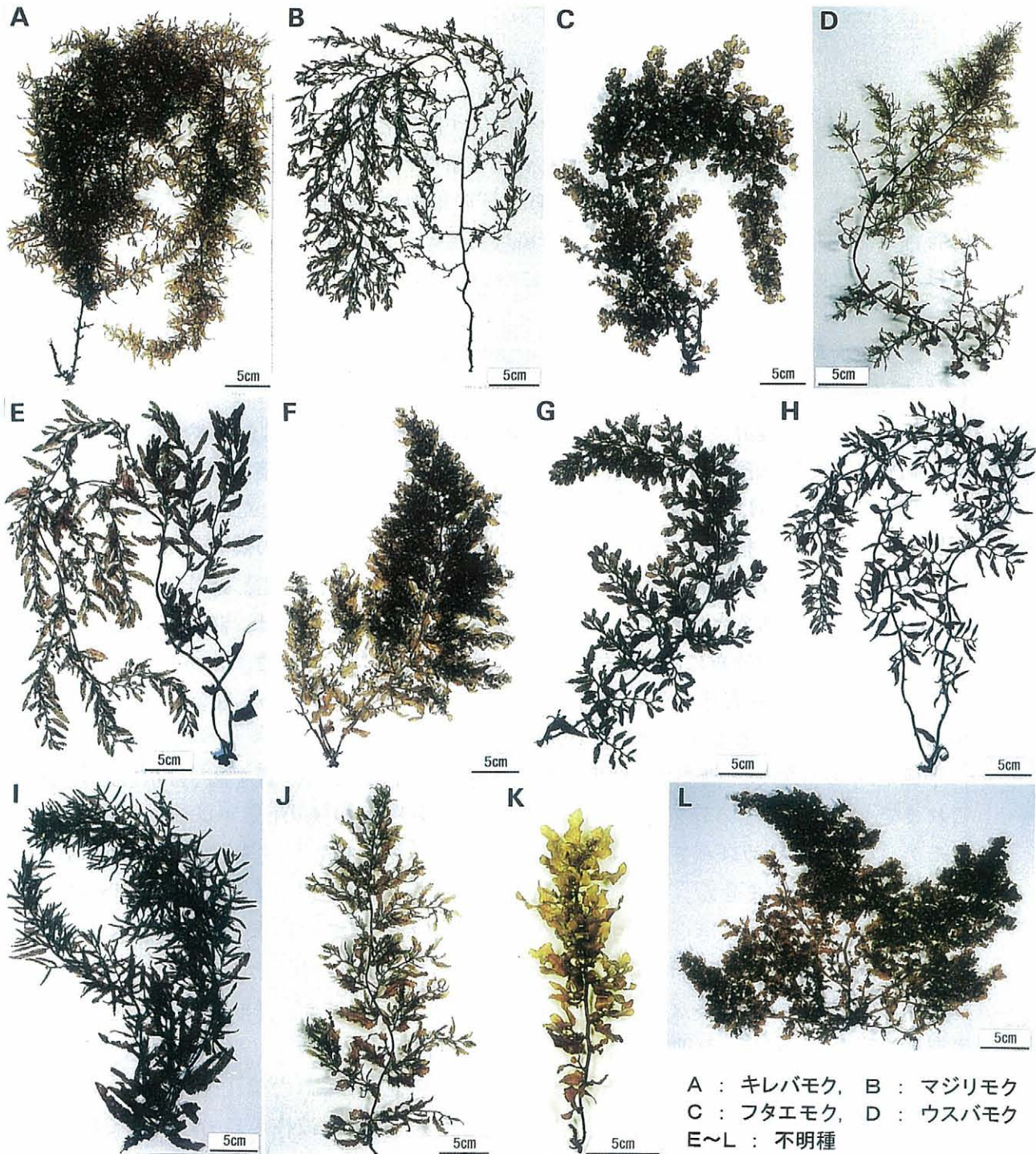


図1 長崎県沿岸で採取された暖海性ホンダワラ類 (H15.6~H16.7採取)

後の深場まで幅広くみられ、フタエモク(図1C)は浅場主体、マジリモク(図1B)や不明種(図1EF)は深場主体で約25mでも採取されています。成熟時期はいずれの種類も6月中・下旬～7月下旬で、夏成熟型です。成熟後、藻体は流失し、晩夏～初冬にかけては円盤状の根のみとなり、新芽は1月頃から生長し始めます。その後、春～夏にかけて藻体は急速に伸長して1m前後になり、特に生長の良いマジリモクは3m以上にもなるものがあります。

## (2) アントクメ

アントクメは、1960年頃に熊本県天草で生育が確認され、九州西岸における分布の北限とされていました。しかし、長崎県でも比較的以前から福江島や野母崎(赤瀬周辺)にアントクメが分布していたとの情報があり、暖海性ホンダ

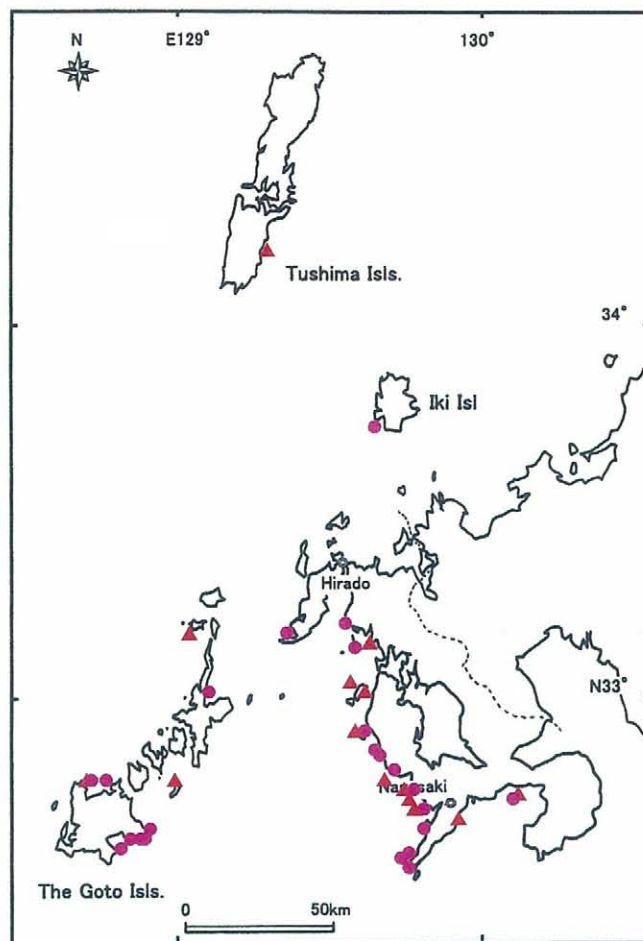


図2 暖海性ホンダワラ類分布図

●：標本確認、▲：聞き取り情報



図3 アントクメの生育(大瀬戸町地先、H13)

ワラ類と同様に、福江ー野母崎ラインがこれまでの分布の北限であったと考えられます。

アントクメ（図3）は、その形態的特徴から容易に分類が可能で、標本がなくても聞き取りから信憑性の高い分布情報を得ることができます。平成15～16年の調査で、アントクメは、西彼杵半島一帯、五島列島、佐世保市沿岸の各地で広くみられ、平戸市度島でも確認されました（図4）。

このことから、アントクメの分布域も以前の福江ー野母崎（熊本天草）ラインから現在は平戸市度島まで北上しているものと考えられます。特に、野母崎町西岸や高島町沿岸には分布量が多く、春～初夏には時化等で流出した藻体が刺網に大量にかかり操業の妨げになることがしばしば起こるほどです。

アントクメは、12～1月頃に幼芽がみられ始め、その後急速に生長して春には大きなものは畳一畳位にもなります。7～8月に成熟し、その後藻体は流出して枯死します。アラメやワカメと同様に成熟期に遊走子（数 $\mu$ m）が放出され、岩などに付着して発芽し、雄雌の配偶体となって夏を越します。秋～冬期に雌雄配偶体が成熟し、卵と精子が受精して幼芽へと生長します。ワカメが5～6月に成熟して枯死するので、春先はワカメと競合しますが、その後はアントクメが目立つようになってきます。生育水深は1～2mの浅場から20m以上の深場まで幅広くみられます。

アントクメは地方によっては食用として利用され、特産品として乾燥して保存したものや、ワカメの代用品として煮物、吸い物、酢の物などにも用いられています。一度、試食されてはいかがでしょうか。

## 2. 暖海性大型褐藻類の分布北上が示すこと

今回、明らかとなった県下各地での暖海性大型褐藻類（ホンダワラ類とアントクメ）の分布は、1960年頃に比べて明らかに北上しており、近年問題となっている温暖化に伴う海水温の上昇によって植物相が変化した結果であると考えられます。本誌（水産開発No.85号、2003.9）の「長崎県沿岸における水温および漁獲量の経年変化につい

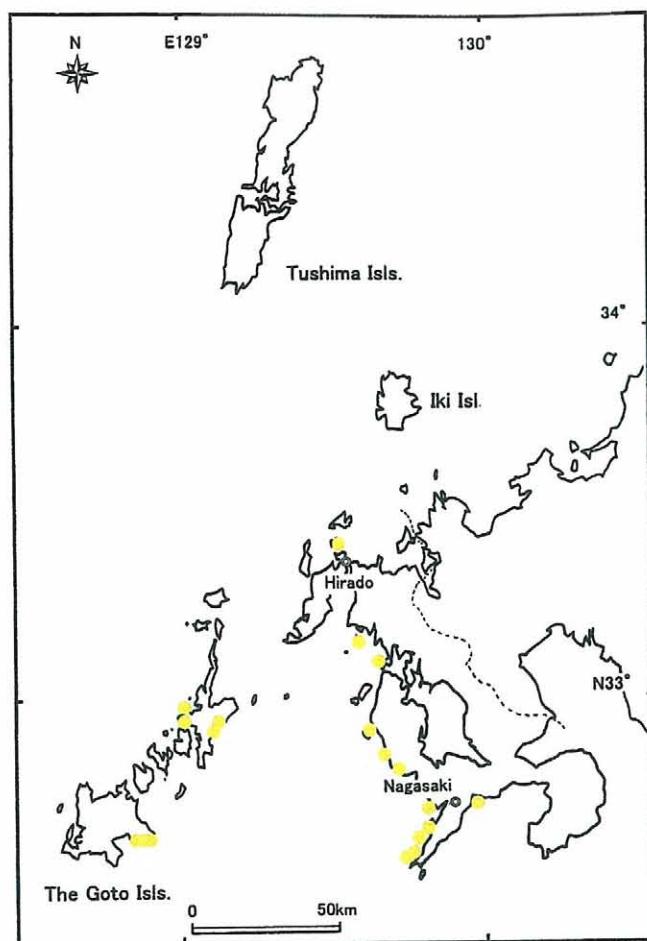


図4 アントクメ分布図（●）

て」で、水産試験場が1967～2002年に行った10 m、50 m、100 m層の沿岸定線調査結果から、海水温は1990年代以降に上昇傾向にあり、特にここ数年は高め傾向が顕著であることが述べられています。残念ながら、海藻が繁茂する浅場での詳しい観測データはありませんが、海水温の上昇は藻場にも確実に影響を与えているものと考えられます。

地球温暖化に伴い、この100年で世界の年平均気温が0.7℃、日本ではそれを0.3℃上回る1℃上昇していると報告されています。既に陸上では、トンボ、チョウ、セミなど昆虫の分布域が北上し、桜の開花時期の早期化やブナ林の衰退など様々な温暖化の影響が指摘され、生態系への影響が危惧されています。このような陸上での変化は海洋でも起こっているものと考えられ、今回述べた暖海性大型褐藻類の分布北上に止まらず、海洋生物全般への影響が心配されるどころです。

既に、長崎県では、近年、ヨコワ漁の漁期変化が報告されていますし、佐賀県や山口県では定置網で漁獲される魚種に暖海性・亜熱帯性魚介類の増加が指摘されているところです。今後も様々な漁業生産への影響が心配されますが、どうしても海洋での変化は陸上に比べて実態把握が難しく、問題意識が薄いように思われます。変化は既に進行しています。水産業全体の問題としての認識を持ち、今後注意深く観察して行く必要があるのではないのでしょうか。

## おわりに

これまで、本誌（水産開発No.79、80号）で、平成10年秋以降に長崎県下で起こっているアラメ類、ヒジキ、養殖ワカメの大型褐藻類の藻食性魚類による食害について紹介しました。これらの現象は現在も継続しており、西彼杵半島（野母崎町を除く）、宇久や小値賀、壱岐郷ノ浦大島地先などでは、アラメやクロメ群落がほとんど消失し回復しないままの場所があります。また、ホンダワラ類では、ヒジキにみられるように春先になっても伸びが悪く、さらに群落の衰退や消失がみられています。また、ガラモ場の構成種が藻食性魚類に食べられにくいノコギリモクやヨレモクのみが目立つようになるなど、構成種が減少しています。また、一方では、今回紹介したように暖海性のホンダワラ類やアントクメが分布域を拡大し、増加傾向にあります。このように藻場とそれを取り巻く環境は近年急激に変化しています。

暖海性種が分布域を拡大している理由、暖海性種の増加による磯根資源への影響など、また、藻場造成における増殖対象種として暖海性種を検討すべきかなど、今後、明らかにしていかなければならない課題は山積です。今後も情報提供など皆様のご協力を頂き、課題の解決に向け研究を進めていきたいと考えています。

最後に、分布情報、調査資料、標本などの提供および調査にご協力を頂きました社団法人長崎県水産開発協会、有限会社崎陽潜水、株式会社ベントス、関係市町・漁業協同組合、上五島町あわび中間育成センター、有川町栽培漁業センター、郷ノ浦町アワビ種苗センター、独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所、県下の水産業普及指導センター、総合水産試験場の職員の方々に厚くお礼申し上げます。