カサノリ(*Acetabularia ryukyuensis*) の
沖縄本島における生育分布と生態について

堤敏郎　(那覇港管理組合)、**香村眞徳**（(財)沖縄県環境科学センター）

（この報文は 2005 年 3 月 28 日の日本藻類学会第 29 回大会講演を論文形式とし、一部加筆編集したものである）

はじめに

筆者の一人(堤)の専門分野は土木工学であり、生物とりわけ藻類とは全く分野が異なる。しかし堤の勤務している那覇港と隣接する海域に希少種と言われる海藻、カサノリと、ホソエガサが生育していることから、カサノリの生育地点について沖縄本島の全島調査を始めることとなった。調査は環境専門家の参加する委員会（那覇港海域環境保全計画検討委員会--委員長:土屋誠琉球大学教授）の指導を受け、カサノリ、ホソエガサについては藻類専門家の委員、香村琉球大学名誉教授などの助言のもとに専門のコンサルタント会社が実施しているところである。しかし、個人的にも観察を続けるうちにカサノリの美しさ、不思議さにひかれ、毎週に近い観察を続けることとなった。これまでの研究結果などを調べる過程で、従来発表されていることと異なる事例にも出会い、カサノリの観察記録についての文献が少ないことから、その観察結果を公表することが有意義かとも考え、一部を 2005 年 3 月 28 日日本藻類学会第 29 回大会において発表したところである。この報文は、藻類学会では時間的な制約から発表できなかった部分を加え、加筆編集し直したものである。これから沖縄のカサノリを研究する方々の参考になれば幸いである。

1. 観察の概要

カサノリの観察は 2003 年から開始したが、本格的には 2004 年 2 月から今日(2005 年 6 月)に至るまで、台風などで現地観察が困難な場合を除き、おおむね毎週現地観察を続けている。観察方法は現地における目視観察、水中写真撮影、サンプル採取、顕微鏡観察が主体である。一部室内水槽においても観察した。

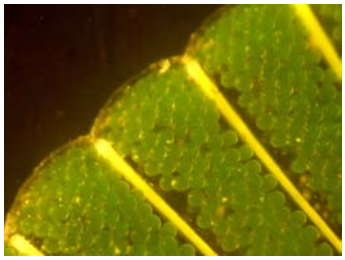
2. カサノリについて

カサノリは緑藻類カサノリ科の海藻で、1998 年水産庁編の「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」において「危急種」として取り扱われている。カサノリはワイングラスのような格好をしており、柄の長さは長くて約 10cm、カサの直径約 1cm である。同種にホソエガサがあり、柄の長さ約 5cm、直径 4mm 程度とされている。

カサノリ
（屋慶名　2005.2.12撮影）

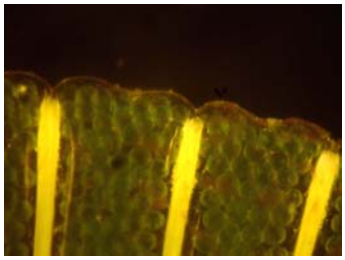
ホソエガサ
（屋慶名　2004.11.13撮影）

カサノリはホソエガサに比べ、生活サイクルなど解明されていない部分が多く残されている。その形態についても例えば、カサに形成される胞子枝先端は通常カサノリが円く、ホソエガサはくびれているといわれるが、中にはカサノリでも先端のくびれるものも見受けられるなど不明な点が多い。



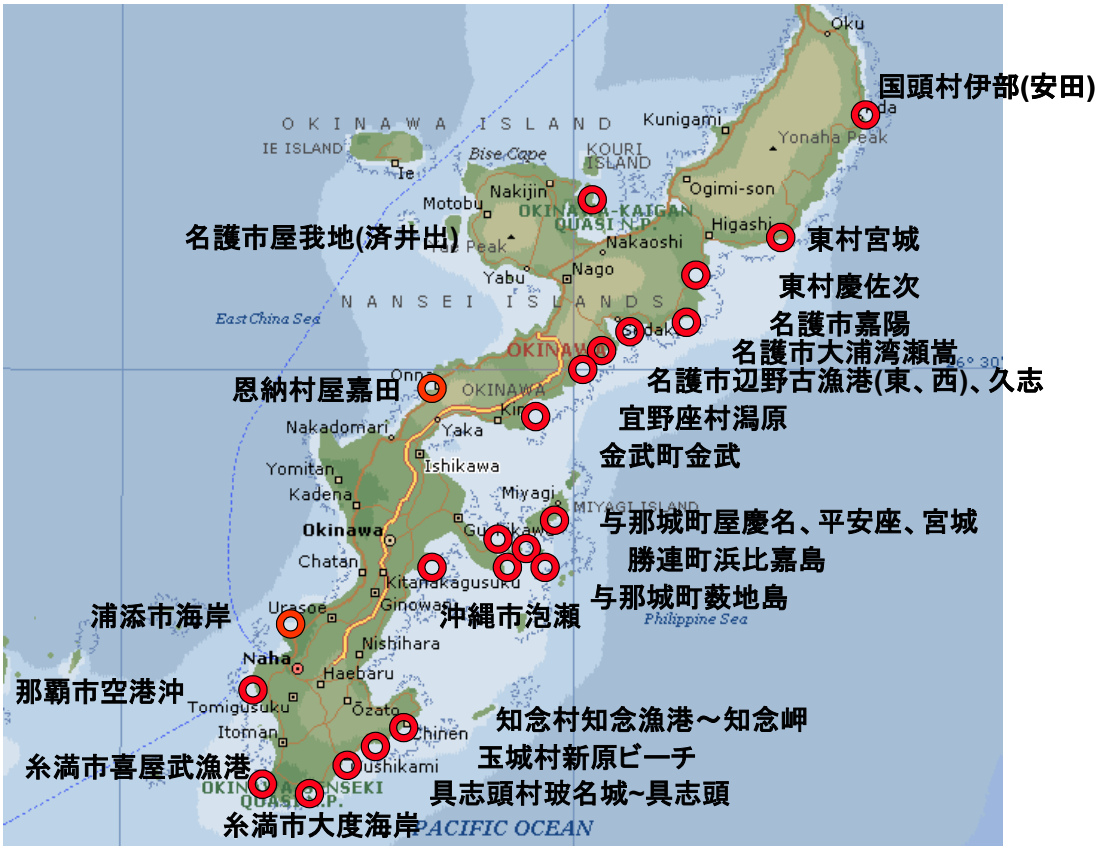
シスト形成のカサノリ
(先端円い)(玻名城 2005．2.13)

ホソエガサ
(先端凹む)(屋慶名 2004．7.25)



カサノリ
(先端凹む)(玻名城 2005．1.29)

3．沖縄本島におけるカサノリの生育分布状況について



沖縄本島では、地図上の赤丸の地点でカサノリの生育が確認された。東海岸においては北部の国頭村から、東村、名護市、中部の金武町を経て、通称海中道路の与那城町、勝連町周辺、さらに沖縄市泡瀬まで、南は知念村、玉城村、具志頭村、糸満市の海岸で生育が確認さ

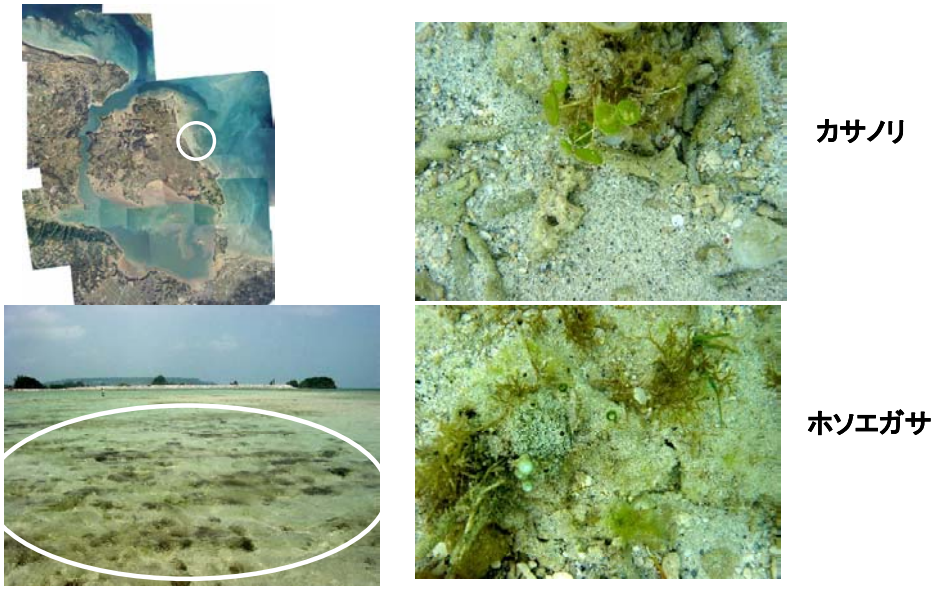
れた。西海岸には少なく、那覇市、浦添市、恩納村、名護市などである。全島調査は、環境委員会調査として確認地点の少ない西海岸を含めて現在も続けられており、生育地点は表示のものより幾分増加すると思われる。

生育が確認された地点は、いずれも沖側にリーフが発達しており、大きな沖波が直接打ち寄せることのない海岸である。淡水が直接流入する地点には生育しないように見受けられる。東海岸に多く、西海岸に少ない理由は、さらに詳しい調査検討が必要と思われる。

それぞれの生育地点での観察結果の概要を説明する。

沖縄本島西海岸

（1）名護市済井出（すみいで）海岸



2004年4月4日　カサノリ、ホソエガサともにわずかな個体が観察された

済井出海岸は、東北東に開いた海岸で、東側に幅約 1.5～2.0km のリーフがある。北には古宇利島があり、北―北東の波の侵入が防がれている。なお航空写真は第 11 管区海上保安本部のホームページからのものを借用編集した（以下同じ）。

古宇利大橋寄りの海岸から東に回り、南に下って歩いた。海岸には、幾つかの雨水排水口がある。水質は悪くなさそうであるが、イソスギナも見られず、カサノリの生育する相と異なっている様に見受けられた。

岬をかわして東側海岸に出ると、海水は透明度を増す。沖の岩場周辺ではイソスギナがわずかに見られたが、カサノリは見つからなかった。

さらに南に下り、済井出海岸に出る。海藻採取禁止の立て札があり、踏査日(2004 年 4 月 4 日)には数人の海藻採取者が見えた。白い砂地が続き、所々に藻場が広がる。イソスギナやカサノリなどの大きな群落はない。沖合いで藻場が切れ窪地状になっている箇所にカサノリがあり、近くにホソエガサが見つかった。しばらく歩き回ったが、それ以上の発見はなかった。

砂の粒形は後述の屋慶名に比べて大きそう。波あたりが屋慶名より強そうで、サンゴ片、礫などカサノリの着生物の安定が悪いのかもしれない。

北側には、漁港の工事が進んでおり、捨石堤がまき出されている。防波堤がカサノリに与える影響は不明であり、今後の変化には興味がある。

(2)恩納村屋嘉田（やかだ）

沖合いに島があり、岬状に囲まれた礁池内に位置する。北東に向いた海岸である。リーフの幅は約 1.0km と広い。海岸は砂と砂礫からなる。カサノリのまばらな生育が、コンサルタントの調査[注1)]によりにより確認されている。カサノリが確認された海岸は岬状に突き出した海岸の両側それぞれ約 300m 程度の範囲である。

(3) 浦添（うらそえ）海岸

2004年4月11日　カサノリ

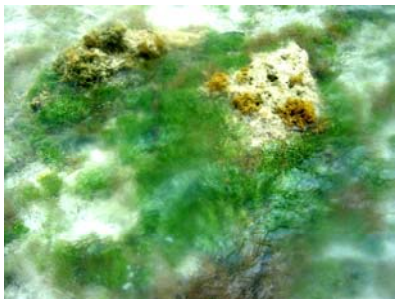
浦添海岸は那覇港の北に広がる延長約 2.5km の海岸であり北西の方向に開いている。リーフが沖合 700m～1.2km の幅で広がり、干潮時には陸近くにタイドプールが形成される。狭い砂浜と干潟が存在する。夏場にはイザリ漁、海水浴、ピクニック、冬場には海藻採りなどに利用されている。

南側の那覇港浦添防波護岸寄りは、陸水の流入があり、海水交換も悪そうである。カサノリの生育範囲は北側の約 1.5km の延長の水域で、また河川が北側に、雨水排水が南側に流入しているなどの理由であろうか、海岸(1.5km)の中央付近でカサノリの生育密度が高い。ホソエガサも混生している。

夏季には、カサノリの藻体はほとんど消失するようであるが、ごく一部の幼体、若い藻体が観察された。

(4) 那覇市那覇空港沖

2004年3月7日
空港沖カサノリの群落



2004年3月7日　プール内に高密度で生育

カサノリとホソエガサ(空港護岸前)

那覇空港沖の海岸は、大嶺崎を先端として西向きに開いており、瀬長島手前までの延長は約 3.5km で、沖合いのリーフまでの幅は約 1.5km である。那覇周辺のイザリ漁、釣り、海水浴、ウインドサーフィンなどに利用されているようである。大嶺崎南西沖のタイドプール、瀬長島から通じる空港横進入路の西側海岸にカサノリが高密度で生育している。進入路横の海岸にはホソエガサも混生している。冬季の生育密度は高いが、夏季には浦添海岸と同様カサノリの藻体はほとんど消失するようである。

(5)糸満市喜屋武（きゃん）漁港

沖縄本島西海岸の南端付近に位置する喜屋武漁港は、幅約 1km のリーフ内に位置し西向きに開いた海岸に建設されている。海岸は砂浜が形成され、北側は海水浴やマリンスポーツ

が盛んな名城ビーチとなっている。カサノリは漁港南側の防波堤沿いの礫混じりの砂地に生育していることが、コンサルタント調査によって確認されている。

沖縄本島東海岸

（6）国頭村（くにがみそん）伊部（いべ）（安田（あだ）ビーチ）

2004年2月22日

砂浜上のサンゴ礫に着生したカサノリ（隣に見えるのはヤバネモク（褐藻））。別の地点で成長したものが流されたものかもしれない。

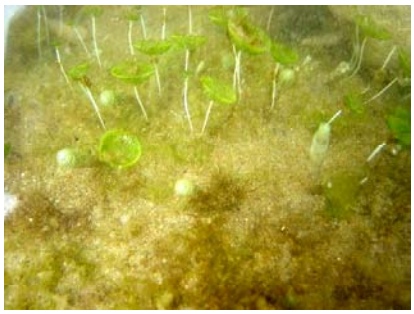
伊部川の南側、安田に広がる通称安田ビーチ。海水浴場やキャンプ場などに利用されているようである。延長約 500mのポケットビーチである。リーフ幅も狭く、300～500mである。リーフは伊部より北側ではさらに狭く、南の安田側では岬を越えて、安田ヶ島の影響で 1km以上のリーフとなっている。

安田ビーチでは、徒歩での観察を行った。腿くらいの深さまででの観察であり、カサノリの密度は低かった。場合によれば、沖にはもう少し密度の高い場所があるのかも知れない。ビーチの左右の岬沿いにはいずれもカサノリの群生地はなかった。コンサルタントによる環境調査では、伊部河口の沖合いにカサノリの生育が見られたとの報告がある。

南側の安田漁港周辺ではカサノリの生育は確認できなかった。

（7）東村宮城（みやぎ）海岸

カサノリ稀に生育



2004年2月22日

カサノリ、海岸沿いの小さなプールに稀に生育

宮城から西側に約 500mの延長で広がる海岸で、南に向いて開いている。リーフ幅は、約

1.0km。海岸東寄りの、炭焼き橋の海側にある小さなタイドプールに岩礁から発芽したカサノリが疎らに生育していた。(サンゴ片や礫から生育しているものは、密度の高いものが多いが、岩から直接発芽生長するものは、密度が低いようである。) 後ろに見えているのは、釣り人でこの海岸は道路からのアクセスも良く訪れる人が多そうである。

(8) 東村慶佐次（けさじ）海岸

慶佐次ロラン局南に、有銘湾に面し南向きに開いている海岸である。海岸保全事業が行われていることから、決壊海岸かもしれない。リーフは沖合い約 500～600mの幅で広がっている。南側の海岸は全長で約 1km 程度あるが、カサノリが見られたのは岬の西側、慶佐次川東側で、岬に近い海岸約 100m程度の区間である。

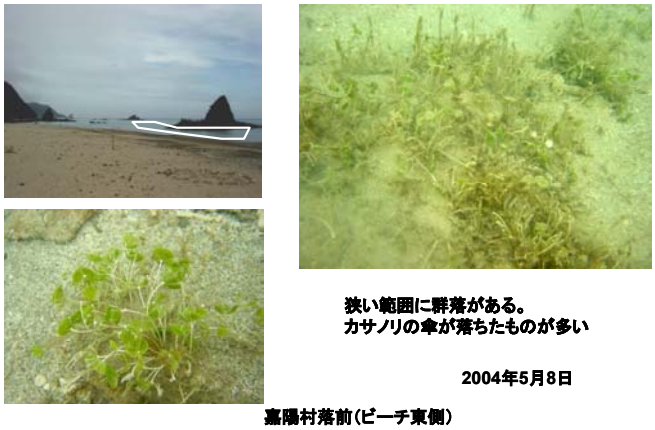
2004年2月22日

カサノリ稀に生育

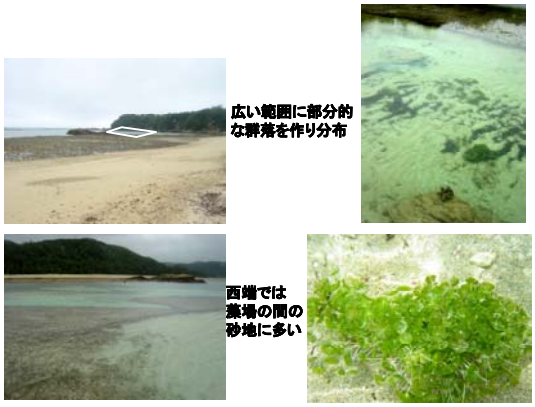
慶佐次の岬の東側海岸には、カサノリの生育が確認できなかった。

(9)名護市嘉陽（かよう）海岸

嘉陽村落からギミ崎まで続く、延長約 1.5km、リーフの幅は 500～600m南南東に開いた砂浜海岸である。沖では干潮時にリーフが露出し、砂浜との間には岩も露出し、タイドプールや干潟が形成される。藻場も大きく広がっており、藻場内のえぐれた箇所にカサノリが多く生育している。また砂浜中央より東寄りに流入する小河川を隔て東側と、西側にカサノリが生育している。海水浴、イザリ漁に良く利用されているようである。



嘉陽村落前（ビーチ東側）



嘉陽ビーチ西側

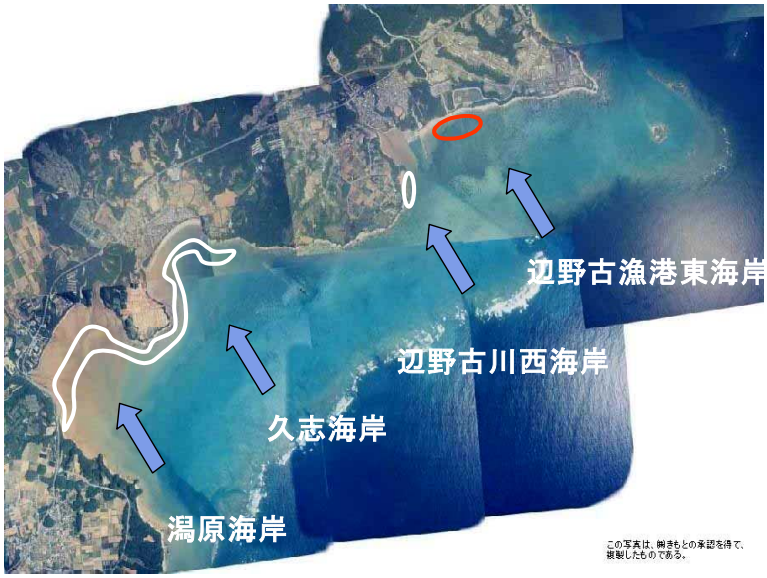
（10）名護市大浦湾瀬嵩（せだけ）

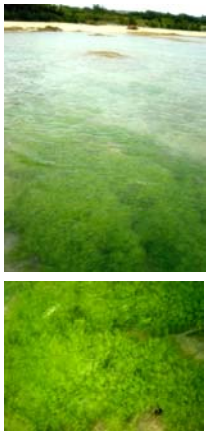
大浦湾の北に位置する瀬嵩の村落。その南西の小さな湾から西に約 200～300mほど延びる短い砂浜海岸で、南に向けて開いておりリーフは 300m 程度と狭いが、湾内のため波当たりは強くないと思われる。海岸入り口にはレストランがある。岬の様な岩より陸側に約 200m四方の範囲程度にカサノリが生育していた。

（11）辺野古（へのこ）漁港東側海岸（キャンプシュワブ前）

辺野古漁港から東に伸びる約 1.5km 程度の海岸であり、南に向けて開いている砂浜海岸である。一部海岸に岩礁が出ている。沖までリーフが続いておりその幅は 700m～1.5km 程度までである。漁港の東側防波堤から 100m程度で、キャンプシュワブ制限区域となり、柵で仕切られており一般の進入は禁止されている。海側を渡り、柵前面を越えて、キャンプシュワブ寄りに歩くとカサノリの密度が高くなる。

辺野古漁港寄りは濁りが多く、カサノリは砂浜に漂うサンゴ片、木片などに発芽したカサノリが多いが、キャンプシュワブ制限水域では礫、岩、石、サンゴ片などから発芽するカサノリが増加し、高密度で生育している。制限水域側は、防波堤周辺に比べ、海水交換が良好で、透明度も良い。さらに東に進めば、高密度の生育地があるかもしれないが、制限水域のためそれ以上の立ち入りはしなかった。





2004年3月13日
カサノリが密生して、森のようであった

（12）辺野古川西海岸

辺野古川を挟み、辺野古漁港対岸の海岸であり、100m程度の短かな東向きの岩礁混じりの砂浜海岸である。東側には1～1.5km程度の広いリーフがある。礫混じりの砂浜前面にサンゴ礫に発芽したカサノリが群生していた。

海岸の西側は、かつてごみ捨て場となっていたようであり、ガラス瓶の破片などが山積、散乱していた。カサノリの生育は見られなかった。

2004年2月29日

元気なカサノリの群落あり

（13）名護市久志（くし）海岸

辺野古の西側、小さな湾に位置する遠浅の砂浜海岸であり延長約 700m、南東に開けてい

る。リーフ幅は辺野古と同様 1～1.5km 程度である。湾中央より西側に河川の流入がある。干潮水位から礫混じりのリーフとなる。

カサノリはタイドプール内の礫やサンゴ辺に生育している。河口付近にもカサノリの生育が確認された。密度の確認は、豪雨が続き河川流出が多く透明度が悪かったため、海底の状態を観察できなかった。タイドプールの生育状況から推測すると、生育密度は高そうであるが、今後の確認が必要である。

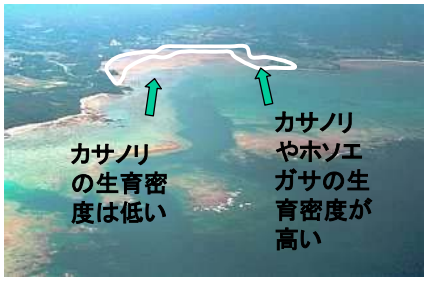
名護市久志海岸

久志海岸（撮影:2005年6月23日）

カサノリ（撮影:2005年6月23日）

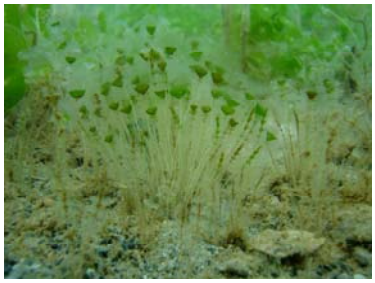
（14）宜野座村潟原（かたばる）海岸

久志海岸の岬を隔てて西に位置する小さな湾の砂浜海岸である。延長約 900m、南東に開けている。リーフの幅は辺野古と同様 1～1.5km 程度あるが、中央に水路状の深い部分がある。湾の東と西両方に河川の流入がある。地図からは東側の河川が大きいように見受けられる。東側岬から中央にかけてカサノリとホソエガサが高密度で生育している。海岸西部分はカサノリの生育密度は低くなるように見受けられた。



宜野座村潟原海岸

（カサノリ:2005年4月16日撮影）



（ホソエガサ:2005年4月16日撮影）

（15）与那城（よなしろ）町（現うるま市）屋慶名（やけな）海岸

通称海中道路と呼ばれている旧与那城町本島側と平安座（へんざ）島を結び伊計（いけい）島まで結ぶ道路の両側にカサノリの群生地がある。

屋慶名(海中道路)周辺は
カサノリ、ホソエガサ
が群生している

2004年4月10日
カサノリ

2004年4月18日
カサノリ、ホソエガサ

海中道路周辺は浅瀬のリーフが広がり、砂がその上を覆っているような状態であり、海底は砂地とさんご礁が入り混じっている。波当たりや、流れの強弱などから底質にシルト分が混ざった箇所もあり、変化のある地形を形成している。カサノリの密度が高い地点は、海中道路の北側の海岸で、リーフ幅は 500m～1.0km、比較的波が侵入し、流れもあり、海水交換の活発な箇所である。ホソエガサも高密度で混生している。南側海岸は、波当たりや海水交換が北側に比べて弱く、底質は細粒分が多い。カサノリの生育が見られるが、ホソエガサは観察されない。なお、この場所はクビレミドロの群生地である。

北側海岸は、夏季にもカサノリは発芽、生長を繰り返しているようであり、後述する玻名城と類似の生態を示しているが、南側海岸では夏季にはカサノリ、ホソエガサの発芽はほとんど観察されなかった。

観察地点は、海水浴客やマリンスポーツを楽しむ者が多い水域と離れているが、冬から春にかけて海藻、モズク採りなどが多い。釣り人、カニかご漁も活発である。

(16) 与那城（よなしろ）町（現うるま市）平安座島、宮城島桃原（とうばる）

平安座島南側、浜比嘉大橋西側海岸は、沖合い 500m延長約 1km の干潟のような浅瀬を形成している。カサノリとホソエガサが高密度で混生して生育している。海水交換は海中道路北側海岸に比べ弱く、底質はややシルト分を含んでいる。夏季のカサノリの発芽、生長はほとんど観察されなかった。この東側にある平安座漁港の東側海岸でもカサノリの生育が確認された。海岸は海岸護岸の前面に形成される砂礫海岸である。

平安座島漁港西側と東側ビーチ

西側ビーチ(カサノリとホソエガサ)

平安座漁港西側ビーチ（カサノリとホソエガサが混生）

また、宮城島桃原の海岸にもカサノリが生育している。広範囲の調査は実施してはいないが、海中道路の周辺海域ではかなり広範囲にカサノリが生育しているものと思われる。

(17)与那城町（現うるま市）藪地（やぶち）島

藪地島を進み舗装道路がきれて、未舗装農道の突き当たりにジャネー洞（がま）がある。この南側の海岸にカサノリが高密度で生育している。海岸は南西に向かって開いており、勝連平屋敷漁港と向かい合っており、波の進入は南側からのみとなっている。海岸は岩礁と砂浜で、北へ向かうにつれてシルト状の細粒分が増え、カサノリの生育密度が減少するようであった。訪れる者は少なく、釣り人が主と思われる。ホソエガサの生育が、藪地大橋寄りの細粒の増えた地点で確認されたが、わずかな本数である。

2004年
2月28日

カサノリの多くの群落がある。ホソエガサも生育

(18) 勝連町（現うるま市）浜比嘉島

浜比嘉大橋を渡り、浜比嘉島東海岸にも 3 地点（比嘉地区で 2 地点、兼久（かねく）地区で 1 地点）でカサノリの生育が観察された。

(19)沖縄市泡瀬

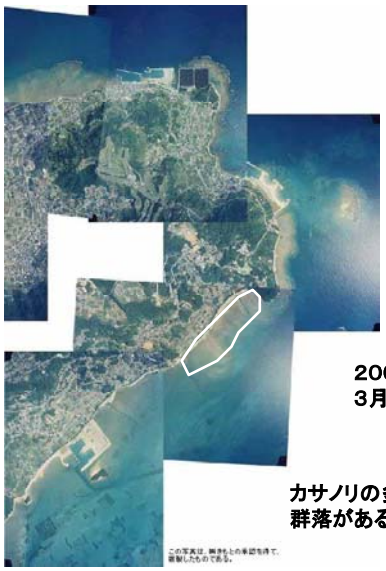
沖側に 1.0～1.5km 幅の広いリーフを持つ平坦な砂礫海岸である。カサノリは泡瀬通信施設の南側砂礫海岸で数個体観察されたとのコンサルタントの報告がある。また、同時にホソエガサの混生が確認されているようである。筆者が踏査したときは春先で、イソスギナの群生に驚かされたが、カサノリ、ホソエガサの生育は確認できなかった。

(20)知念村知念海岸

知念海岸は知念岬より知念漁港まで南西に延びる延長約 1.0km の岩礁混じりの砂浜海岸であり、リーフは沖合い約 500mの幅で続きさらに沖側約 3.0km にクマカ島周辺のリーフが広がっている。海岸は南東に向かって開いている。

知念岬先端から海岸に向けて、浅い岩礁地域が続く。密度の高いカサノリの群落が散見される。海岸沿って、沖合いのタイドプール状の水域にカサノリが生育している。

夏季におけるカサノリの生育はごく稀である。



2004年
3月28日

カサノリの多くの
群落がある

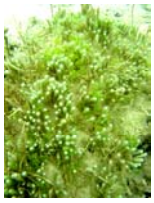
(21)玉城（たまぐすく）村新原（みーばる）ビーチ

玉城村アージ島から百名（ひゃくな）ビーチ、新原ビーチにかけて、約 1.5km の砂浜海岸沖側のサンゴ礁部に部分的に高密度でカサノリが生育している。海岸は南東に向けて開かれている。沖側に 1.0～2.0km 幅のリーフが広がっており、波当たりは弱められている。海岸線の所々で陸水（垣花樋川ーかきはなひいじゃーなど）が流入しており（例えば新原ビーチと百名ビーチの境、百名ビーチのアージ島寄り）その部分でのカサノリの生育が見られない。沖ではモズクの養殖が行われ、モズク網に着生、発芽、生長した高密度のカサノリを見ることができる。

夏季にもカサノリの発芽体が見られたが、大変稀である。

自然には、新原ビーチと百名ビーチの間
の岩場の沖に高密度で分布しているようである

2004年4月3日



2004年5月9日
カサノリの傘が大分なくなっている

2004年6月23日
傘はほとんど
なくなっていた

2004年5月9日

モズク網がカサノリの
着生基質となり、次世
代の供給源かと思える
ほどの生育。6月には
大きな群落はすべて
消滅したが、新しい小
さなカサノリがモズク網
ロープに発生していた。

奥武島（おうじま）寄りでは、水質が変わるせいか、海藻相が異なり、冬場にはヒトエグサ系の海藻が繁殖し、カサノリは観察されなかった。

(22) 具志頭（ぐしかみ）村玻名城（はなしろ）ビーチ

玻名城は、本島の南海岸に面しており、港川西側からサザンリンクスゴルフ場下につながる海岸で、狭い砂浜と岩礁混じりの砂浜からなっている。砂浜からすぐリーフとなっており、海岸に平行なタイドプールがいくつか形成されている。海岸は南東に向かって開いており、リーフの幅は狭くて約 200m程度である。干潮時には波当たりは弱いが、満潮時にはリーフでの減衰は上記の他の地点に比べて強い波が押し寄せる。

リーフ内のタイドプールは、西に大きな天然のプール、隣に護岸があるがほぼ天然のプール（半人工西プール）、その隣に床版をコンクリートで固められ、周囲を囲まれた人造のプール（人工中央プール）、ただし、海水が交換されるよう中央に水路が造られており、また満潮時には護岸を越えて海水交換が行なわれる。さらに隣に部分的に床版コンクリートと護岸、飛び込み台が造られているが、天然の状態の残ったタイドプール（半人工東プール）、その東側は、ほぼ自然のままのタイドプールが続いている。　これらのタイドプールの沖側にも天然のタイドプールがあり、リーフ内に 2 列のタイドプールが並んだ状態となっている。カサノリは、小さな川が流れ込み、塩分濃度が急に低くなる具志頭東までの全ての陸側のタイドプールに高密度で生育しているが、沖側の天然タイドプールの生育密度は低い。

海水浴、イザリ漁、釣り、サーフィン、ダイビング、ボート、ビーチパーティーなど海岸の利用者は多い。

自然および人工のタイドプールの中に、広い範囲に高密度でカサノリが生育している

カサノリの生育が観察されているのはサザンリンクスゴルフ場北端の崖下のタイドプールから北東に延びる海岸線に沿って、具志頭村小河川（海老の養殖場、養豚場からの排水も流入していると思われる）の影響が現れカサノリが見られなくなる約 1.2km 程度の広い範囲にわたっている。具志頭の河川流入付近でカサノリの生育が見られなくなるプールの塩分濃度は 2.5%程度であった。サザンリンクスゴルフ場から平和祈念公園を経て、南の大度海岸（通称ジョン万ビーチ）まではカサノリの生育が確認されていない。岩礁地域で砂が堆積しておらず、波当たりが強いことが原因ではないかと思われる。

中央の人工プールのカサノリ。東側と西側により生育密度、発芽状況など異なる。
（2004年3月28日撮影）

東側の半人口プール
（カサノリがイソスギナと共に密生）

後述するように、玻名城ではカサノリが一年中活発にしかも高密度で発芽、生長を繰り返している。特に夏季においてもカサノリの発芽が見られ、その密度は本島地域で最も高いと考えられる。人工的な構造物のない具志頭側のタイドプールにも、高密度でカサノリが生育するが、陸水が地下水の形で流入するせいか、ウルミ現象がたびたび見られ、カサの生長が不順なカサノリ（カサが割れたり、ねじれたりしているもの）が多く見られる。カサの形状も小さめのようであるが、詳しい検討が必要である。

夏季の著しい発芽が観察されるのは、東側半人口プールの汀線付近の岩からの発芽と、中央の人工プールにおける西寄りの浅瀬の礫や、サンゴ片からの出芽、東寄り沖側のコンクリート床版からの出芽などである。西側の半人口タイドプールでは中央や東のプールと同様、秋～冬にかけ礫、岩、サンゴ片、さらにほとんどの漂流物（プラスティック、ゴム、木材、ガラス、布など）からカサノリが一斉に高密度で発芽生長するが、夏季の一斉出芽は見られていない。

2004年7月18日
（ほとんどのカサにシスト形成なし）

2004年7月24日
（シスト形成し始めたものあり）

2004年8月1日
（シスト形成）

（23）糸満市大度（おおど）海岸

通称ジョン万ビーチのタイドプール内でごく稀にカサノリの生育が確認された。大度海岸は海水浴、浜遊び、イザリ漁、釣り、ダイビング、ビーチパーティーなどに人気の海岸であり、観光客を含め多くの利用者がある。海岸は低い崖下に続く狭い砂浜であり、沖側はすぐにサンゴ礁となっている。南南東に向かって開かれており、リーフ幅は狭く、約 200m程度であるが、中に大きく（幅 100m 程度、長さ 700m 位）かなり深い（2m 程度）タイドプールがある。波当たりは、玻名城ビーチ程度と思われる。

カサノリが観察されたのは、タイドプールの東端から西端に至る 4 箇所でそれぞれは一群 4～5 本の個体のみであった。

以上の各地点のカサノリの生育状況、生育密度をまとめたものが下表である。生育密度は地点により大きな差が見られる。特に高密度の地点を赤で示しており、辺野古、屋慶名（海中道路）、玻名城（具志頭）である。それぞれ、北部、中部、南部の東海岸である。高密度の地点

は青で示しており、かなりの地点で高密度に生育していることが確認された。なお密度については、厳密な定義はしておらず、相対的なものである。また多くの地点でホソエガサの混生が確認されている。

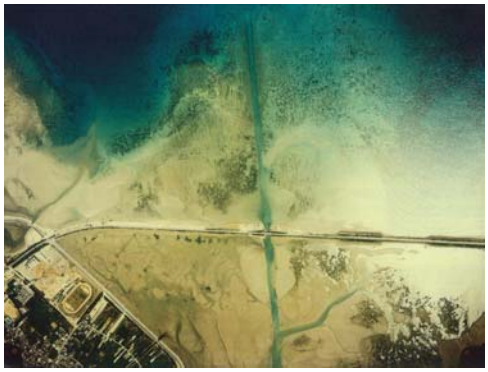
地区	市町村	地点	カサノリ		その他	観察者
			生育状況	密度		
沖縄本島西海岸	名護市	屋我地（済井出）	稀に生育	低い	ホソエガサも稀に混生	堤
	恩納村	屋嘉田	稀に生育	低い		コンサルタント
	浦添市	浦添海岸	居所的に群落にて生育	高い	ホソエガサも稀に混生	堤
	那覇市	那覇空港沖	広範囲に群落にて生育	高い	ホソエガサも混生	堤
	糸満市	喜屋武	稀に生育	低い	ホソエガサも混生	コンサルタント
沖縄本島東海岸	国頭村	伊部（安田ビーチ）	稀に生育	低い		堤
	東村	宮城	稀に生育	低い		堤
		慶佐次	稀に生育	低い		堤
	名護市	嘉陽	広範囲に群落にて生育	高い		堤
		大浦湾瀬嵩	局所的に群落にて生育	高い		堤
		辺野古（漁港東、西）	広範囲に高密度の群落にて生育	非常に高い	ホソエガサも稀に混生	堤
		久志	（広範囲に群落にて生育）	（高い）	密度など確認を要す	堤
	宜野座村	潟原	広範囲に群落にて生育	高い	ホソエガサも高密度に混生	堤
	金武町	金武	広範囲に群落にて生育	高い	ホソエガサも混生	コンサルタント
	与那城町	屋慶名、平安座	広範囲に高密度の群落にて生育	非常に高い	ホソエガサも群落にて混生	堤
		藪地島	広範囲に群落にて生育	高い		堤
	勝連町	浜比嘉島	広範囲に群落にて生育	高い		堤
	沖縄市	泡瀬	稀に生育	低い	ホソエガサも群落にて混生	コンサルタント
	知念村	知念漁港～知念岬	広範囲に群落にて生息	高い	ホソエガサも稀に混生	堤
	玉城村	新原ビーチ	局所的に群落にて生息	高い		堤
	具志頭村	玻名城～具志頭	広範囲に高密度の群落にて生育	非常に高い		堤
	糸満市	大度海岸	稀に生育	低い		堤

以上沖縄本島の観察によって、これまで考えられていた以上に、広範囲にしかも高密度でカサノリの生育が確認できたものと考える。

4. 玻名城、屋慶名における、カサノリの通年観察

玻名城と屋慶名において、定期的にほぼ毎週通年観測を行なったので報告する。

玻名城（航空写真：沖縄県提供）



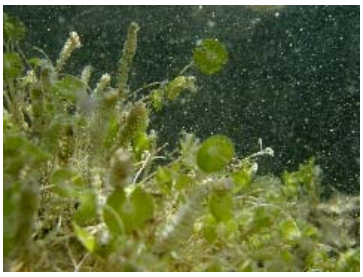
屋慶名（航空写真：沖縄県提供）

一般的にカサノリの藻体は夏季には消失すると考えられていた。実際にもそのような場所が多いが、玻名城と屋慶名は、夏季においても高密度で出芽、生長、シスト形成を続けていることが観察された。その他の地点たとえば知念海岸、新原ビーチ、那覇空港などでは夏季の藻体もしくは出芽はほとんど観察されなかった。

多くの場所では 5 月中旬から、藻体個体数は減少し、6 月下旬にはわずかの個体しか見当たらなくなる。

春に消失する藻体も多いが、全て消失するわけではない

玻名城



2004年4月25日

2004年5月16日

屋慶名

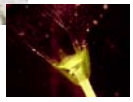
2004年4月18日

2004年5月22日

玻名城と屋慶名のカサノリはおおよそ 6 月下旬に再び出芽し、生長し、台風の襲来を受けながら、8 月にシストを形成した。　小さい写真はカサの部分の顕微鏡写真であり、シストや幼体が判別される。

一部の藻体が残りながら6月下旬より幼体が出芽し、8月にはシストを形成

玻名城



2004年7月4日(幼体も出芽)

2004年8月1日(シスト形成)

屋慶名

2004年7月3日

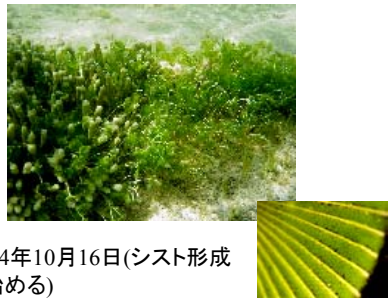
2004年8月15日(ほとんどにシスト形成)

8 月以降何度か台風が襲来したが、沖縄本島を直撃することなく、8 月下旬から 9 月にかけて、再び幼体が出芽し、これが秋季の幼体の出現と考えられる。玻名城では 10 月にシスト形成が観察された。

8月下旬から再び幼体が出芽し、10月にはシスト形成

玻名城

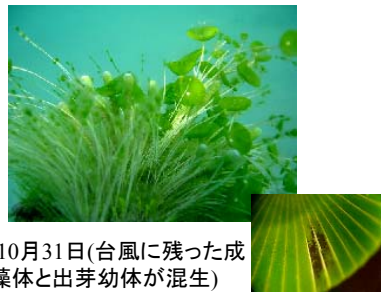
2004年8月28日(幼体出芽中)



2004年10月16日(シスト形成し始める)

屋慶名

2004年8月21日(シスト放出したものが増え、同時に幼体が出芽)



2004年10月31日(台風に残った成長した藻体と出芽幼体が混生)

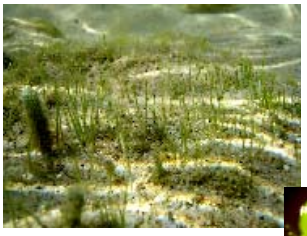
しかし、10 月 22-23 日の台風 23 号は沖縄本島を直撃し、玻名城と屋慶名のカサノリは大時化による波と、砂に洗われ、波あたりの弱かった一部分を除き藻体はほとんど消失もしくは埋没した。

10 月末から 11 月にかけて、玻名城と屋慶名では幼体が大量に出芽した。台風を生き残った藻体は、同時に生育を続けており、この時期は幼体とシストを形成する藻体が混生していた。12 月からシスト形成が始まり、今年の 2 月までにはほとんどのカサにシスト形成が観察された。

10月初～中旬に幼体が出芽し、12月にしシスト形成し始める

3月には多くのカサからシストが放出される

玻名城



2004年10月31日(幼体が出芽)

2005年2月5日(シスト形成)

2005年3月26日

屋慶名

2004年11月7日(幼体が岩という岩から出芽)

2005年2月6日(シスト形成)

2005年3月26日　多くのカサ消失

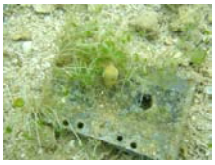
3 月になるとシストの放出が始まり、多くのカサが消失し始めている。

以上のように、<u>玻名城と屋慶名においては、台風などの外的条件に左右されながらも、世代の異なるカサノリが混生しながら年間 3～4 サイクルの世代（再生も含む）を繰り返し行い、ダイナミックに出芽、生長を続けているように見受けられた</u>。

5. カサノリの着底基質について

一般的にカサノリは、サンゴ片、礫、岩などの基質から出芽するとされるが、場合によっては、流木、カセット、運動靴、軍手、プラスティック製のペットボトル、サングラス、ゴム製の自動車のタイヤ、ブーツ、金属類の空き缶、ガラス瓶、ゴルフボールなどを基質としてそれらからも出芽する。ほとんどのものから出芽が可能であるように見受けられる。

流木


カセット

運動靴

自動車のタイヤ

ゴムブーツ

軍手

ペットボトル

サングラス

空き缶(鉄)

ガラス瓶

ゴルフボール

これら言わば人工物上から出芽したカサノリの生長は、周辺のサンゴ片、岩から出芽生長したものとほとんど変わらぬ生長過程を経ているようである。2005 年 2 月からこれらの藻体にシストの形成が観察されている。また、ブーツ上のカサノリは 1 月末か 2 月初めから幼体

サングラス上より出芽したカサノリ

2004年12月4日

2004年12月18日

2005年1月22日

2005年2月13日

ブーツ上より出芽したカサノリ

2004年11月6日

2004年12月18日

2005年1月22日

2005年2月13日

2005年2月27日

2005年3月26日

が出芽し、3 月現在カサの多くを失ったものと、幼体とが混生している。

<u>カサノリの生育が活発な海域では、人工物上からの出芽生長は珍しいことではないと思われる</u>。

6. カサノリとホソエガサの混生について

日本水産資源保護協会の日本の希少な生物に関する基礎資料（IV）によれば、「ホソエガサは沖縄にも産するが、近年では著しく減少し　---　カサノリの生育地は限られているが、多くの場合群生し、ホソエガサと混生することはほとんどない。」とされている。しかし観察によれば、<u>与那城町屋慶名や平安座、那覇空港をはじめ、カサノリとホソエガサが生育する地点では，両者の混生がごく一般的に観察され、とりわけ屋慶名では、夏季、冬季にかかわらず混生が観察された。</u>　また、カサノリとイソスギナとの混生は、上記文献に記された通りごく一般的に観察された。ただし、両者とも生育密度が高いためか、混生の仕方は様々であった。

2005.1.22　撮影

2005.2.6　撮影

2005.2.12　撮影（右下写真同日撮影）

イソスギナ、ウスガサネ、フデノホ、ナガミズタマも混生

屋慶名　2004.12.18　撮影

玻名城　2005.1.22　撮影

玻名城　2004.8.1　撮影

玻名城　2005.2.13　撮影

混生

玻名城　2005.2.13　撮影

水平分離型

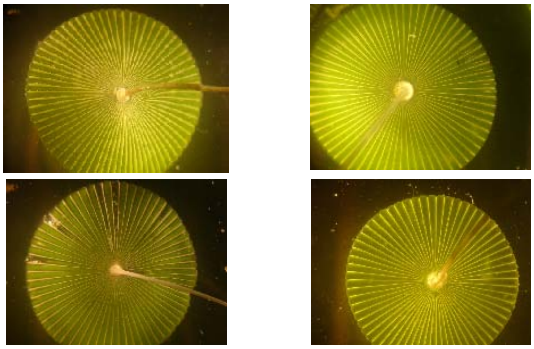
玻名城　2005.2.13　撮影

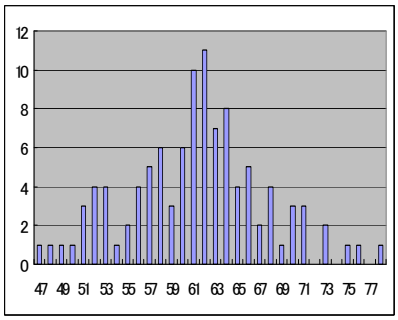
鉛直分離型

屋慶名における、カサノリとホソエガサの混生　　カサノリとイソスギナの混生

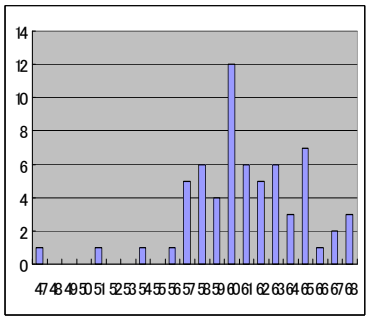
7. カサを構成する胞子枝数について

カサノリの胞子枝数については、石川らの研究があり、（Ishikawa ら[注2)]による）石垣島産カサノリで平均 72 個とされているが、筆者の 1 人の香村[注3)]は糸満産のカサノリで 49～62 個（平均 54 個程度）としており、「原因については地域間の差以外に判断材料を持ち合わせていない」としている。今回の玻名城と、屋慶名のカサノリについて、秋季のシストを形成したカサノリについて取りまとめると、玻名城、屋慶名ともにおおよそ 61 個となっている。


カサノリの胞子枝



玻名城（平均　61.3）
サンプル数　105本
(2004.12.18～2005.2.13採取)



屋慶名（平均　61.0）
サンプル数　64本
(2004.12.18～2005.2.12採取)

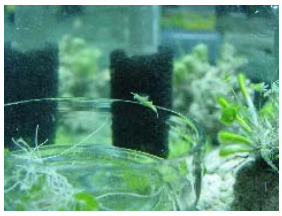
8. ウミウシによるカサノリの原形質のスポイルについて

なお自宅の水槽でカサノリを観察していた時に、偶然にウミウシによってカサノリの原形質がスポイルされたと見られる現象を観察したので、紹介したい。図鑑等によれば、このウミウシはゴクラクミドリガイ科の仲間ではないかと思われる。

2004年9月21日

2004年9月28日

2004年9月30日



まとめ

以上をまとめると以下のようになる。

1. 沖縄本島には、これまで考えられていた以上に、広範囲にしかも高密度でカサノリが生育している。
2. 玻名城と屋慶名においては、カサノリは夏季にも生育し、年間 3～4 サイクルの世代（再生も含む）を繰り返し行い、出芽、生長を続けている。
3. カサノリの生育が活発な海域では、人工物質からの出芽生長は珍しくない。
4. カサノリとホソエガサが生育する地点では，両種の混生がごく一般的である。
5. 胞子枝数には地域差があるようで、今回の屋慶名、玻名城ともに平均 61 程度であった。

以上、観察による報告にとどまっているが、沖縄におけるカサノリの最近の生育状況として、何らかの参考になれば幸いである。

おわりに

この報告書を取りまとめるにあたり、ご指導いただいた那覇港海域環境保全計画検討委員会の各委員の方々に感謝するとともに、資料整理など高良鋭（たからさとし）那覇港管理組合主任技師の手をわずらわせたこと、カサノリの生育地点調査についてはコンサルタント調査、そのほか広く(財)港湾空間高度化環境研究センターの報告書を参考にさせていただいたことを申し添えて謝辞に変えたい。

注1)　那覇港海域環境保全計画調査業務報告書、平成 16 年 5 月、那覇港管理組合、(財)港湾空間高度化環境研究センター

注2)　Shihira-Ishikawa, I., D.M. Yamaoka Yao & K. Imahori (1982) An Interspecific graft between two Japanese species of Acetabularia. Japan J.Phycol., 30:1-7

注3)　香村眞徳、カサノリはどのような海藻か、沖縄県環境科学センター報　第 5 号、2004 年 12 月:14-15

注4)　（資料）カサノリ生育分布地点地図（次頁以降）の地図については、国土地理院長の承認を得て、同院の発行の２万５千分の１地形図を複製したものである。
（承認番号　平　１８沖複、第８号）

（資料）カサノリ生育分布地点地図 注４）

沖縄本島西海岸

糸満市喜屋武漁港

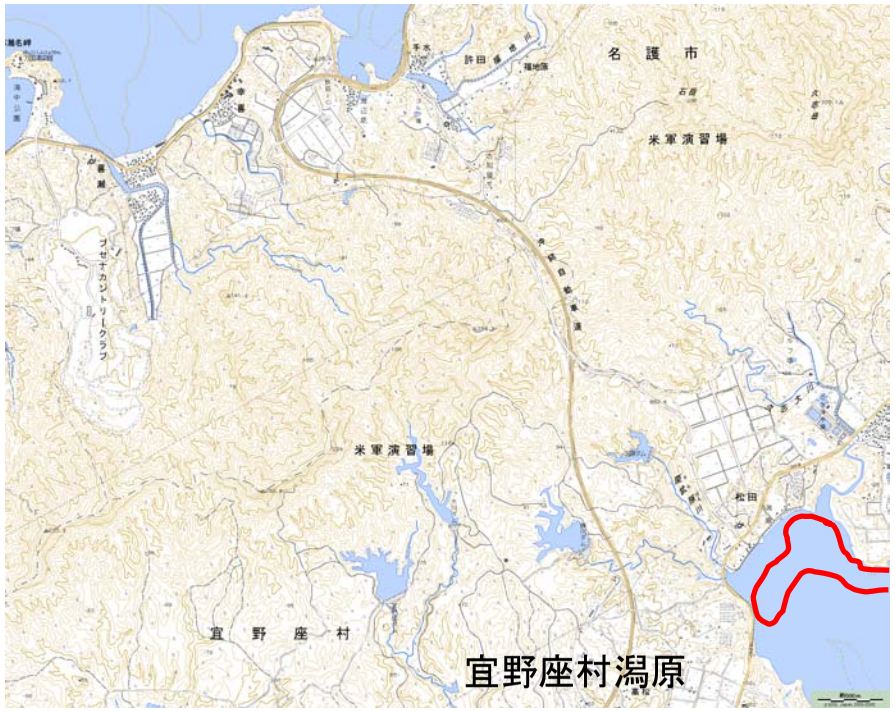
沖縄本島東海岸
国頭伊部（安田）

宮城
慶佐次
東村宮城、慶佐次

名護市嘉陽

名護市瀬嵩
名護市
久志
米軍演習場

辺野古漁港東
辺野古川西
久志
宜野座村潟原
名護市辺野古～久志
米軍演習場


宜野座村潟原
名護市
米軍演習場
宜野座村

金武町金武

うるま市
うるま市
与那城屋慶名

宮城島桃原
平安座漁港東
平安座
与那城平安座、宮城

勝連浜比嘉島

与那城藪地島

沖縄市泡瀬

知念漁港～知念岬

百名ビーチ
新原ビーチ
玉城村新原、百名

玻名城～具志頭
大渡海岸
玻名城、大渡海岸