

特集

江奈湾干潟保全・OWSの取組み

江奈湾干潟の環境と生きもの

文：横山耕作(OWS代表理事)

OWSは2012年から神奈川県三浦半島の江奈湾干潟保全のための活動を模索してきました。この号では、江奈湾干潟の環境と生きものについて、3年間の活動を通じて分かってきたことや今後の保全に向けての課題などをまとめます。

本稿中、協力研究者の柚原剛さんに「江奈湾の後背湿地に生息するカニ類たち」について、多留聖典さんに「江奈湾のベントス相の特徴」について、それぞれ寄稿いただきました。



江奈湾には湾の西側に発達したヨシ群落を持つ砂泥干潟（江奈バス停前）と南に湾口を開いた江奈湾奥部の防潮堤前に残された砂礫干潟（剣崎小学校前）の2つの異なる特徴を持つ干潟があります。2つの干潟は合わせても7haに満たないほどの極めて小さな干潟ですが、現存する干潟が限られた神奈川県ひいては関東地方においては、他に代えがたい生態的な価値をもつことはいうまでもありません。

砂泥干潟

砂泥干潟の上流部は、三浦丘陵の南端部の中では最も高い岩堂山（86.8m）の裾野に広がる台地と谷戸地（浸食によってできた谷あいの土地）です。

雨水は主に兎川（うさがわ）など3つの谷筋に作られた農業用水路を経て県道215号線を横断し、干潟内で合流して滞筋（みおすじ）を形成しています。

県道脇の排水口付近までは滞筋に沿って海水が浸入する感潮域となっており、左岸は県道沿いにヨシ原が発達しています。傾斜地に雑木林が残された滞筋の右岸は、湾奥部に雑草とヨシが入り組んだ湿地帯が広がり、湾口近くには礫浜が形成されています。

この砂泥干潟は、上流から砂利が供給されることはなく、降雨時に畑土を浸食した泥流によって供給される大量の泥が作る潮下帯周辺の深い保水域と海から打ち上げられる砂が泥と混じり合った砂泥域が入り組んでおり、50種

を超える甲殻類や60種を超える貝類、25種を超える多毛類などが、それぞれの好む底質に適応して生息しています。

滞筋の両岸に広がるヨシ群落上縁部にはアカテガニ、クロベンケイガニ、ベンケイガニ、ハマガニが、下縁部にはアシハラガニ、カクベンケイ、フタハカクガニ、イソガニ類などが生息しています。しかし、満潮線付近は波浪による海からの砂礫の打ち上げと陸からの降雨時の泥流による攪乱が激しく、干潟表面に棲む生物にとっては大変過酷な生息環境となります。そのため、河口域のヨシ群落に普通に見られるカワザンショウ類は江奈湾干潟では見られません。

低潮線付近には年間を通してコアママ群落が見られ、春から夏にかけて、



上流の谷戸地と畑地（江奈湾全域図①）



滞筋とヨシ原（江奈湾全域図②）



滞筋周辺の砂泥干潟 (江奈湾全域図③)



堤防に囲まれた砂礫干潟。左奥は剣崎小学校 (江奈湾全域図⑤)

まばらですが干潟全域に分布を広げることもあります。潮下帯には小さなパッチ状のアマモ群落が見られます。



1年を通して繁茂するコアマモ (江奈湾全域図④)

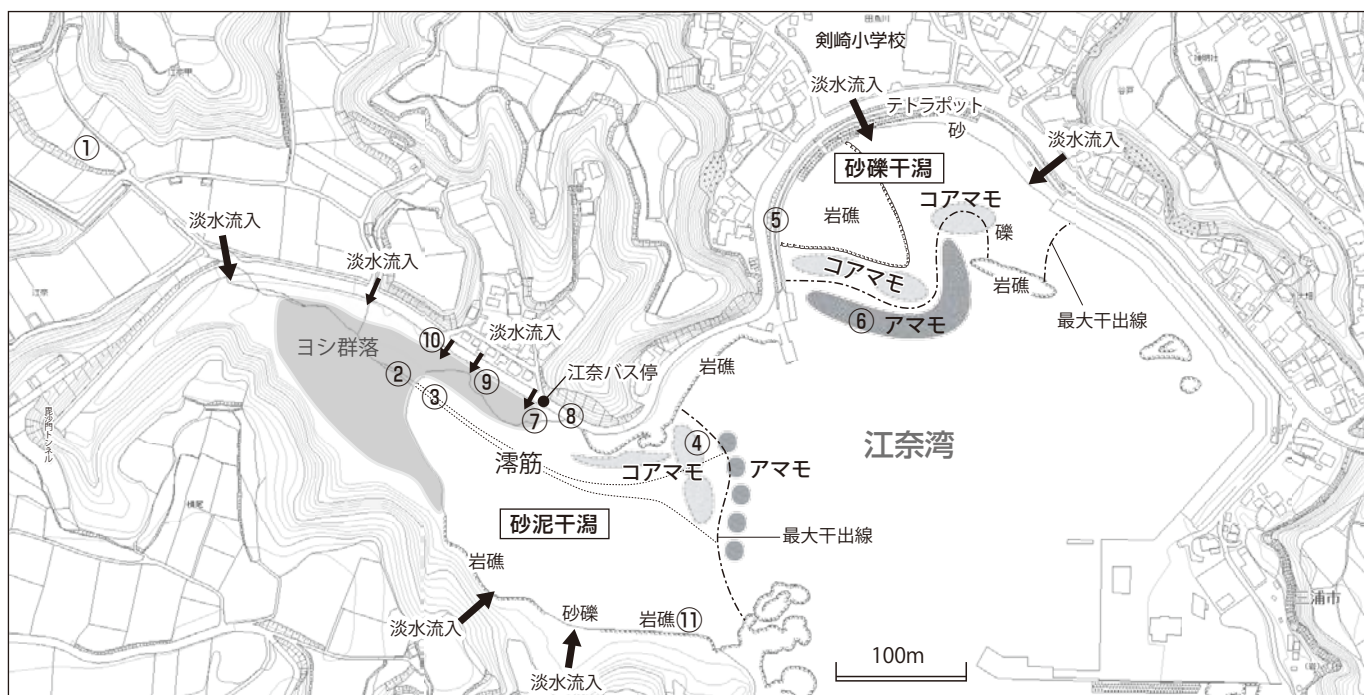
砂礫干潟

江奈湾正面奥の堤防前に残された砂礫干潟は、背後をコンクリート堤防と消波ブロック、両側に漁船引上げスロープ、湾口に松輪漁港と人工構造物に囲まれた環境にあります。

この干潟には宅地を暗渠で流れる田鳥川が県道と堤防を横断して流入するほか、住宅地の雨水や一部の生活排水も流入しています。営巣に必要な後背地がないため、ベンケイガニ類やハ

マガニ、アシハラガニなどは見られず、巣穴を持たないカクベンケイが堤防擁壁の隙間や消波ブロックに棲んでいます。また、砂泥干潟に比べ泥の供給が少なく、湾口も近いことから砂礫中心の底質となっているため、泥質を好むヤマトオサガニやチゴガニは見られません。

人工化が進んでいるとはいえ、この砂礫干潟を特徴づけるのは、わずか2haほどの面積に小規模な砂浜、礫浜、岩礁が入り組み、なんといっても潮下帯に一定規模のアマモ群落が発達



江奈湾全域図 ※丸数字は文中写真の撮影場所を示す



アマモ場(江奈湾全域図⑥)

している点にあります。アマモ群落から低潮線にかけてはコアマモ群落も定着しており、ガザミ類やイシガニ、アマモ場を棲家とする多様なエビ類が多く見られ、特有の生物相を形成しています。

調査とモニタリングで見えてきたこと

さて、OWSはこの2つの干潟を対象に干潟生物研究者を迎え、この3年間で干潟生物市民調査と複数回の任意調査を継続してきました。そして、年間を通して干潟観察会とモニタリングを実施し、干潟生物や干潟を利用する鳥類などを観察、記録してきました。その結果、これまでに江奈湾の2カ所の干潟において、干潟ベントス(底生生物)を中心に32種の希少種を含む240種以上の生物を確認しました。また、28種以上の鳥類が季節を通じて干潟を利活用していることもわかってきました。

現在、確認・記録した出現種リスト(主にベントス類)を、OWSの干潟保全活動サイトに公表しています。

<http://www.ows-npo.org/higata-hozen/>

これまでの活動で得られた情報から、以下に、協力研究者を代表して柚原剛さんに「江奈湾の後背湿地に生息するカニ類たち」について、多留聖典さんに「江奈湾のベントス相の特徴」について、それぞれ解説いただきました。

協力研究者より

◆江奈湾の後背湿地に生息するカニ類たち

文：柚原 剛
(東北大学大学院生命科学研究科 研究員)

河口干潟域に生息するベントスは、種ごとに好適な生息環境が異なり、特にカニ類は移動性が高く、生息環境の健全性の指標として有用です。特にベンケイガニ科、モクズガニ科のカニ類は、干潟の後背地であるヨシ原に多く、その分布状況を把握することは、江奈湾の自然環境を特徴づけるヨシ原の保全を検討する上で、重要な基礎的情報となります。

そこでOWS会員の方々とともに、ヨシ原の「カニマップ」の作成を行いました。その方法は江奈湾のヨシ原全域に5調査区画を設定し(図1)、1調査区画に3~4名程度の参加者が1時間程度、表面に生息するカニ類を採集する簡便なものです。その結果、11種のカニ類の生息分布範囲が把握できました(表1、図1)。クロベンケイガニ、アカテガニ、アシハラガニはヨシ原奥部から干潟面付近まで全域に分布し、多くの個体数が確認されました。ケフサイソガニ、タカノケフサイソガニ、イソガニは、より干潟面に近いヨシ際部の転石下や漂着物付近などに分布していました。カクベンケイガニも同様ですが、転石帯により限定的に分布していました。フタバカクガニは通常、転石帯からヨシ原内まで広く分布しますが、江奈湾ではヨシ原内に貫入する小川の斜面に限定的に分布していました。

さらに江奈湾に生息する特筆すべきカニ類として、ベンケイガニ、ハマガニ、ユビアカベンケイガニを挙げます。全国

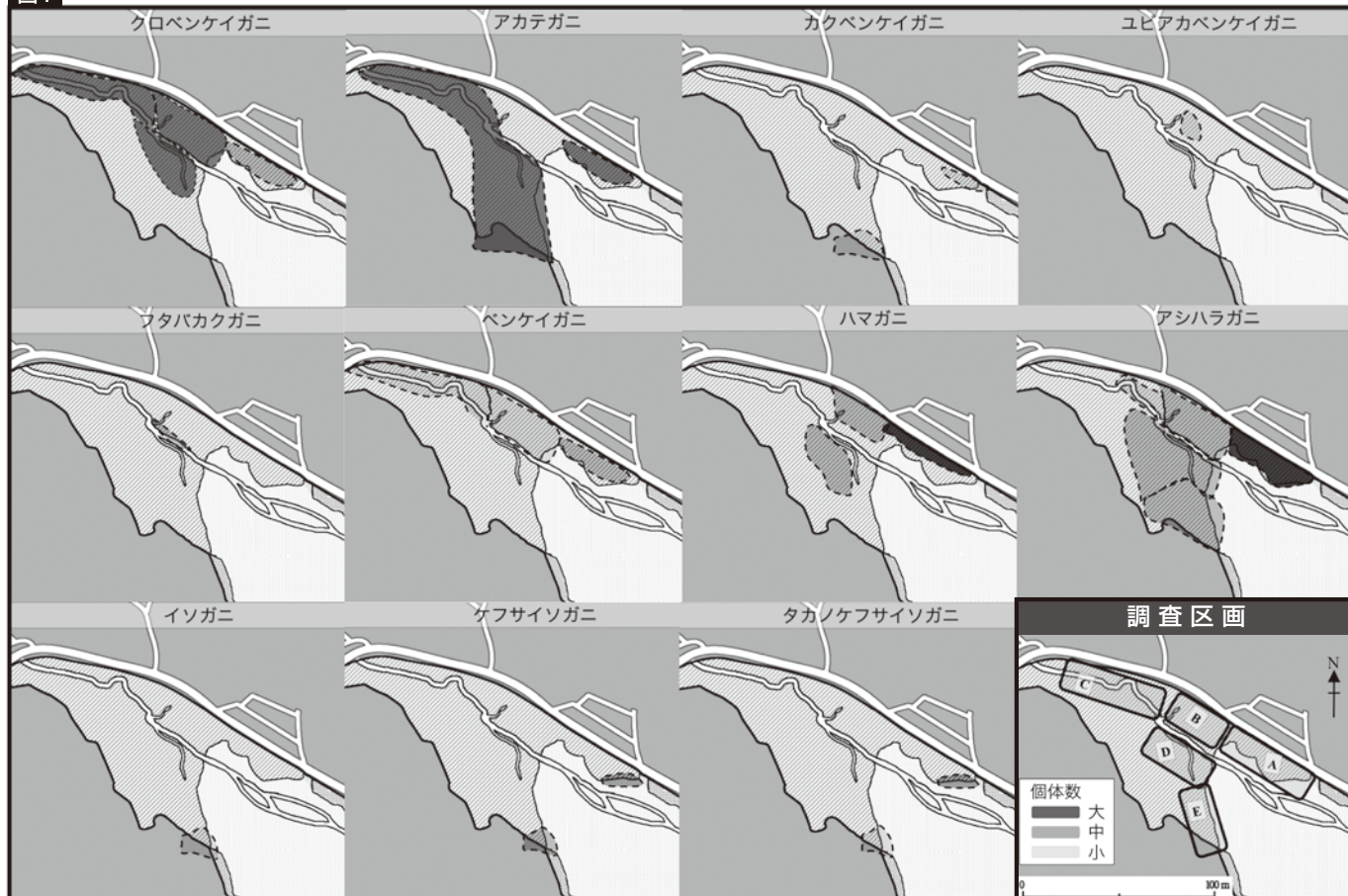
的にも絶滅危惧Ⅱ類(日本ベントス学会, 2012)とされているベンケイガニは、江奈湾ではヨシ原内に加え、県道215号線を挟んだ斜面林にも多数が生息していました。ハマガニは準絶滅危惧(日本ベントス学会, 2012)でヨシ食であることからヨシ原の指標種とされており、江奈湾では県道215号線沿いのヨシ原で多数が見られました。上記2種の太平洋岸での分布の北限は、ベンケイガニは東京湾・房総半島、ハマガニは宮城県ですが、いずれも北限付近の地域個体群は不安定で規模も非常に小さく、絶滅が危惧されています。江奈湾は両種の地域個体群において、最も北に位置する安定的な規模を持つ生息地と言えるでしょう。ユビアカベンケイガニも準絶滅危惧種とされ(日本ベントス学会, 2012)、江奈湾ではヨシ原上部の乾燥した場所で限定的に、少数個体が確認されました。抱卵メスも確認され、江奈湾内で繁殖している可能性があります。本種は近隣の小網代湾にも生息していますが、江奈湾は生息地の分布東限として非常に貴重であると考えられます。

以上のように、江奈湾は干潟後背地のヨシ原に生息するカニ類の生息場として重要です。特に江奈湾は地理的に東京湾に近く、カニの幼生プランクトンが、東京湾の干潟に運ばれることで、その供給源となっている可能性も高いです。江奈湾の塩性湿地を含めた生息環境の保全は、江奈湾のみならず東京湾のカニ類の保全にも有効であると考えられます。

●引用文献

日本ベントス学会, 2012. 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック. 306pp. 東海大学出版会, 秦野

図1



※砂泥干潟のヨシ群落周辺図

表1

	和 名	A区画	B区画	C区画	D区画	E区画	希少種
ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	○	◎	◎	◎	◎	準絶滅危惧種, 東限
	アカテガニ	◎		◎	◎		
	カクベンケイガニ	△				△	
	ユビアカベンケイガニ		△				
	フタバカクガニ		○				
モクズガニ科	ベンケイガニ		△	△			絶滅危惧Ⅱ類 準絶滅危惧種
	ハマガニ	◎	○		○		
	アシハラガニ	◎	○	△	○	○	
	イソガニ					△	
	ケフサイソガニ	◎				◎	
	タカノケフサイソガニ	◎				△	

◎は個体数大 (100 個体以上)、○個体数中 (10~100 個体程度)、△個体数小 (10個体以下) :
個体数の推定は、参加者の捕獲数、過去の観察会、柚原の観察結果から判断した。
希少種の判断基準は、日本ベントス学会 (2012) に従った。



柚原 剛 ゆはら たけし

1975年生まれ、千葉市出身。学習院大学法学部卒業後、出版社編集部に勤務。身近な「東京湾沿岸」への興味は捨て難く、東邦大学理学部へ入学。東京湾の干潟底生動物相、塩性湿地のカニ類の生活史研究を行う。同大学院理学研究科博士後期課程修了。博士 (理学)。環境コンサルタント、静岡県立下田高校の勤務を経て、2015年4月より現職 (東北大学大学院生命科学研究科研究員)。現在は震災後の東北地方沿岸の干潟で底生動物の研究を行う。



◆江奈湾のベントス相の特徴

文：多留聖典（東邦大学理学部東京湾生態系研究センター 研究員）

2013年から2015年の調査では、潮間帯だけで約220種の底生動物（ベントス）が確認されました。これは八代海の8カ所の干潟で行われた市民調査の出現種総数（約208種：中川・佐々木、2014）に匹敵する種数です。希少な種も多く、「干潟の絶滅危惧動物図鑑」（日本ベントス学会、2012）掲載種のうち、絶滅危惧Ⅱ類が6種、準絶滅危惧が17種、情報不足が4種の計27種が確認されています。その中には関東地方ではほぼ唯一の大規模な個体群であるハマガニや、近傍の東京湾ではほとんど見られなくなってしまったウシオガイやスジホシムシ、分布東限の更新となったユビアカベンケイガニやオオサカドロソコエビ（写真1）、全国的に生体の確認例がたいへん少ないアラウズマキ、まだ分類学的に未解決なムシモドキギンチャク科の一種などが含まれています。

そして興味深い動物は希少種以外にも、まだ希少種かどうか分からない動物が多く棲息しています。たとえば転石帯で見られるスナギンチャク目の一種（写真2）は、温帯の潮間帯に棲息する珍しい種で、国内ではこのような種の存在は他に知られていません。そしてツバサゴカイやタマシキゴカイと共生すると

考えられるマメガニ科のカニや、ヒヤクメニッポンフサゴカイと共生するウロコムシ科の一種なども含め、これらの種は各分類群の研究者が注目しており、現在も研究が進行中です。とにかく多様な環境がぎゅっと凝縮された江奈湾のベントス相は、関東近郊においてはたいへん高い種の多様性が特徴であり、今後の調査の継続によりさらなる多くの種の確認と発見が期待されます。

●引用文献

日本ベントス学会、2012. 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック. 306pp. 東海大学出版会、秦野

中川雅博・佐々木美貴、2014.「干潟ベントスフィールド図鑑」の製作と生物多様性を浸透させる取り組み.

不知火海・球磨川流域圏学会誌 8(1), 17-20.



多留 聖典 たる まさのり

1972年千葉県生まれ。東邦大学大学院理学研究科博士後期課程単位取得退学、博士（理学）。学生時代は岩礁潮間帯のハゼの社会構造と婚姻システムを研究。環境調査会社勤務を経て東邦大学理学部東京湾生態系研究センター訪問研究員。現在はモニタリングサイト1000干潟調査や、震災後の津波による影響評価などの浅海域の動物相の調査や、干潟ベントス図鑑の作成などに携わっている。



写真1

オオサカドロソコエビ

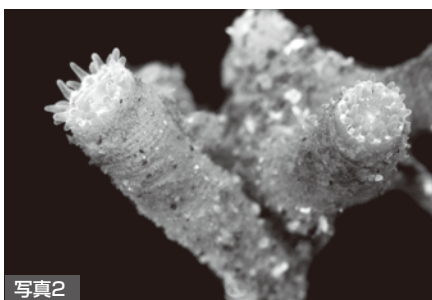


写真2

スナギンチャク目の一種

課題と展望

(1) 投棄ゴミ

OWSは2012年6月から2015年9月までの期間、砂泥干潟周辺のゴミ回収活動を14回実施し、約3.5トンのゴミを回収しました。これらには県道から投棄された粗大ゴミで長年ヨシ原内に溜まっていたゴミも多く含まれ、回収活動も困難なものでした。三浦市が設置したゴミ捨て禁止看板もむなしく投棄ゴミは後を絶ちませんが、地元由来の投棄ゴミは少し目立たなくなりました。

ゴミ回収活動は、希少な干潟環境に目を向けてもらう意味でも、調査や観察会と組み合わせて実施していく必要があります。この活動では地元在住の皆さんの協力はもとより、かながわ海岸美化財団、みうら漁業協同組合・松輪支所など、多くの協力を得て行っています。引き続き多くの個人や団体の協力が望まれます。



回収した投棄ゴミと漂着ゴミ（江奈湾全域図⑦）

(2) 県道拡幅工事と市営住宅の解体

2014年9月、地元協力者代表の高梨健児さんから江奈湾砂泥干潟の脇を通る県道215号線の拡幅工事が具体化されるとの連絡を受けました。この工事は一部拡幅が遅れている区間を2020年までに整備するというもので、交通安全の面から、地元住民待望の工事でもあります。計画では、干潟沿いの道路は3m程幅員を広げ、道路沿い

の崖地雑木林も規面に沿って削られるとのことでした。

この工事により、最も直接的なダメージを受ける可能性のある生物は、アカテガニ、ベンケイガニ、クロベンケイガニ、ハマガニの干潟満潮線より陸側に生息する甲殻類4種です。アカテガニ、ベンケイガニの2種は、県道を隔てた雑木林や民家の石垣などにも多く営巣し、満潮時の海に産卵(放仔)することから、拡幅工事による陸と海の分断は、生息地の消失を意味します。これらのカニは現状でも、わずかな水路を通るか、車が行き交う県道を横断して海にアクセスするため、産卵期の都度、行き交う車に踏みつぶされ、道路が死骸だらけになる状態なのです。



県道を横断中、車に轢かれたアカテガニの死骸
(2015年8月1日アカテガニの産卵観察時に撮影)
(江奈湾全域図⑧)

また、クロベンケイガニやハマガニは道路擁壁の際にも多く営巣しており、直接工事の影響を受ける可能性があり、有効な対策がなされない場合、県道周辺の営巣地の消失は明らかです。

そこで早速、高梨さんと相談し、10月末、OWSとして干潟保全の観点から工事を管轄する横須賀土木事務所及び神奈川県宛に「県道215号線拡幅工事に伴う江奈湾希少生物の保全対策に関する要望書」を提出しました。そうした動きを受け、本年1月9日、横須賀土木事務所による現地説明会があり、その折にあらためて担当者に要望事項を説明しました。干潟側ではなく山側に幅員が広げられるとのことは幸いで

したが、道路沿いの崖地も規面に沿って削られるとすると、崖地の雑木林に営巣するアカテガニ群集は生息地を失うことになります。7月末には、函渠(かんきょ)の増設や舗装工事もあり、引き続き工事の推移を注視していく必要があります。



拡幅工事に先立って設置された要望とは異なる形状の函渠(江奈湾全域図⑨)



県道の拡幅工事に伴う舗装工事。拡幅は来年以降
(江奈湾全域図⑩)

(3) 干潟の活用

さて、希少な江奈湾干潟はどのように保全し、活用していけばよいでしょうか。最近、モニタリングの際にマテガイの生息エリアが広範囲に掘り返されていたり、コメツキガニやヤマトオサガニの巣穴がことごとく掘り起こされていたりと残念な痕跡を見ることが多くなりました。多くの方が干潟環境にふれあい、干潟生物の観察を通して豊かな多様性の価値を感じてもらうことはとても大切なことです。しかし、その手法や視点が異なると折角の貴重な環境学習の場が、単なる潮干狩りや生き物採集遊びになってしまいます。私たちの活動も含め、どのようにに活用すべきか、考える必要があります。特定の管理団体が独占的、閉

鎖的に管理・運営を行っていくことは決して望ましくありませんが、かといって、だれもが勝手気ままにいつでも自由に利活用できるというのも問題です。まずは保全を前提とした賢明な利活用のための「ガイドライン」を早期に策定し、その「ガイドライン」に沿った利活用を自治体や地域が一体となって推進していく体制が望まれます。



干潟観察会。多くの利用者のためにガイドラインが必要
(江奈湾全域図⑪)

今回、県道拡幅工事に関連して干潟の眼前にある老朽化した10棟の市営住宅は取り壊されることとなりましたが、その跡地の活用如何によって、干潟保全の的確な利活用に大きくかわりが生じてくることはいうまでもありません。もし跡地を活用して何らかの施設が計画されるとすれば、干潟の保全を前提とした環境学習の拠点として、的確な施設設置や運営が行われることを期待して止みません。

引き続き、江奈湾の希少な干潟環境を未来に残すため、地元の皆さんとともに見守っていく必要があります。

●協力研究者(順不同・敬称略)

多留聖典、柚原 剛
金谷 弦(国立環境研究所 主任研究員)
鈴木孝男(東北大学大学院生命科学研究科 助教)

●協賛企業・助成

この活動は、2012年度より、東洋ゴムグループ環境保護基金、コンサベーションアライアンスジャパン、株式会社ラッシュジャパンの助成を受けて実施しています。