

有識者対談

「ブルーカーボンが生み出すもの ～サイエンス・コミュニケーションの役割～」

同志社大学ハリス理化学研究所 助教 榊太一  
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所  
沿岸環境研究領域長 桑江朝比呂  
国土交通省国土技術政策総合研究所 港湾・沿岸海洋研究部  
海洋環境・危機管理研究室長 岡田知也  
司会 国土技術政策総合研究所 港湾・沿岸海洋研究部長 酒井浩二  
令和6年5月10日（金） 港湾空港技術研究所会議室にて

はじめに

【司会・酒井】

これより榊様をお迎えし、港湾における環境施策をテーマに対談を始めたいと思います。最初にこの会の趣旨を説明します。国土技術政策総合研究所（以下、国総研と記す）では、「顔が見える研究所」という方針があります。そのため、各界の有識者と対談をさせていただき、研究に関連するテーマをもとに有識者の方々から今後の研究の示唆をいただければ、と考えています。

特に今回は、近年注目されているブルーカーボン等をテーマに、科学技術を広く理解してもらえるためには、どのように伝えていくのか、榊様にお話をお聞きしたいと思います。また、今日は環境に関わる研究を行っている桑江領域長と岡田室長にも参加してもらいました。そういう意味では対談というより、座談会といった方が適切かもしれません。

今日はせっかくの機会ですので、榊様には大変失礼ですが、「榊さん」とお呼びさせていただき、ざっくばらんにお話をお聞きしたいと思いますので、よろしくお願いいたします。



榊氏

榊太一氏の略歴

- ・1981年千葉県生まれ、2006年東京大学修士修了。同年日本テレビ入社。
- ・2022年同志社大学ハリス理化学研究所助教。

**【桑江氏】**

ブルーカーボンという言葉もありましたので、私からも自己紹介を兼ねて少し説明したいと思います。私は榊さんと同じように水産の研究出身のくせに運輸省に入省しました。なぜ運輸省に就職したかという、当時、港湾局が進めていたエコポートがきっかけです。港湾も環境と共生しなければいけないというものです。



桑江氏

**【榊氏】**

この概念はいつごろに始まったのですか。

**【酒井氏】**

今日の説明にも出てきますが、1992年のリオデジャネイロで開催された地球サミットからです。

**【桑江氏】**

港湾は、これまで環境施策を一生懸命に全然やっていなかった。全然と言うと怒られてしまうので、少ししかやっていなかった。

**【榊氏】**

港湾では開発が優先されて、環境への取組が二の次だという意味ですね。

**【桑江氏】**

はい。さあ、これからは港湾行政の中でも環境への取組を積極的に進めようとしていた時期でした。その頃、ちょうど酒井さんが本省港湾局で環境を担当する課の係長でした。酒井さんは研究所によく電話をかけてきました。ある日のことです。「桑江君、干潟を地球温暖化対策として評価できないか？」という電話がありました。

**【榊氏】**

すでにその頃には、ブルーカーボンのことを研究されていたのですか？

**【桑江氏】**

いや、ブルーカーボンという言葉がまだない時です。当時、私たちは、干潟は有機物を分解する場所と考えていました。そのため、絶対にCO<sub>2</sub>を排出する場所だと思っていました。

それでも、本省の酒井さんがわざわざ電話かけてきたのだから、まあ、ちょっと考えようかと。そこで干潟実験施設で観察すると、コマアモなどが生えて、これはもしかす

ると CO<sub>2</sub> を吸収するかもしれないということに気づいて始めたのがブルーカーボンの研究です。榊さんには去年実験施設を見ていただきましたが、ブルーカーボンの研究を行うきっかけになった施設です。もしかしたら、酒井さんがいなかったら、日本でここまでブルーカーボンの研究をやっていないかもしれません。

**【酒井氏】**

昨年、桑江さんと一緒に出張に行って、その日の晩の懇親会で話を聞いて、「ブルーカーボンのスタートは、私のおかげなの？」と言ったら・・・。

**【桑江氏】**

酒井さんは、覚えていなかったじゃないですか (笑)。ある意味、ブルーカーボンの生みの親と言っても過言ではないかもしれないのに・・・。

**【酒井氏】**

私は素朴な疑問として、「干潟に CO<sub>2</sub> の吸収効果はないのか？何かできないか？」って聞いたのでしょね。もちろん、桑江さんが一番苦勞しここまで研究を進めてきた先駆者です。正直、私は記憶がありません。それほど、当時、エコポート施策を進める上で、本省と研究所では日ごろから意見交換をしていて、いろいろなことを尋ねたり、お願いしていたりしていたので、きっとその中の一つだったのでしょね。

当時、港湾局ではエコポートを進めるために、本省、地方整備局、研究所が連携して、干潟の実験場等の研究や現地での実証成果を、「海域環境を考える 8 つの視点」、「干潟マニュアル」、「藻場マニュアル」等にまとめました。

藻場や干潟は、窒素やリンなどの有機物を除去する下水道の代わりという考えが主流でした。そのような効果だけでなく、地球温暖化対策としての評価を出来ないかと、桑江さんに聞いたのかと思います。

**【榊氏】**

日本の港湾政策の中で、この 30 年の間でも、いろいろな新しい発見があったという感覚なんですね。

**【岡田氏】**

もともと私は水の流れが専門です。流れの数値計算をして、赤潮や貧酸素水塊などの水質問題を解くという分野です。私は内湾の環境をテーマに研究を続けてきていますが、生物が専門ではありません。



岡田氏

## 港湾における環境施策を振り返って

### 【酒井氏】

ここからは、港湾における環境施策を振り返ってみたいと思います。

昭和 46 年、田子の浦港のヘドロ浚渫が始められました。制度としては、昭和 47 年に港湾公害防止対策事業が創設されました。港湾における環境施策は、まずは公害に対し環境を取り戻すという取組でした。

また、昭和 48 年に、港湾法、公有水面埋立法などが改正され、環境保全への取組が強化されました。例えば、各港の港湾計画においても港湾環境の整備及び保全に関する事項を定めることし、他の分野の社会資本整備に先駆けて計画策定時に環境アセスメントを行うこととなりました。

私自身、特に印象深い事業は、やはり水俣港の汚染対策事業です。昭和 52 年に時の環境庁長官、運輸大臣、熊本県知事の 3 者の会議により合意された、いわゆる水銀で汚染された海域の底質を除去し、きれいな海を取り戻すという事業です。この事業主体は熊本県ですが、熊本県ではやり切れないということで運輸省が受託し、事業を実施しています。この事業では、汚染された海域の水銀を除去して、浚渫土として陸上に封じ込めるものですが、地元の人たち等からは浚渫する時に濁りが拡散するのではないかと、被害が拡大するのではないかと心配され、そのことで裁判となり工事が中断しています。丁寧な論議が行われ、裁判の結果、工事に対する理解が得られて、事業が再開されました。

平成 7 年、私が本省の環境担当の係長に異動になり、上司から机で仕事をしているだけでなく環境の現場を見に行ってくいと言われ、最初に訪れたのは水俣港です。当時、水俣港の仕切り網を取る、取らないという議論があった時でした。やはり現地に行くと、当時の対策を進めた先輩たちのご苦労とともに、関係者の悲痛な思いを知ることが出来ます。やはり、港湾における環境施策の原点は水俣港だと思っています。



酒井氏



水俣港の汚染対策事業

(写真：九州地方整備局提供)



水俣港にて。石貫氏（元八代工事事務所水俣分室）と岡田室長。

そのため、岡田室長には、「港湾で環境について研究をしているのであれば、まずは、水俣港を見ておくべき。」と話し、若い研究者とともに出張に行ってもらいました。

このように、港湾における環境施策は、公害への対策、つまり人の健康に害するものに対して、どう克服するかがスタートでした。

その後、健康被害に対する対策というより、富栄養化対策など、いわゆる生活環境をより良くする対策が進められるようになりました。昭和 63 年、海域環境創造事業（シーブルー事業）がスタートします。これは、港湾整備に伴う浚渫土砂を活用し、海底の汚泥から出てくる溶出物を抑えるために覆砂や浅場の造成等を行うものです。こうした環境対策としては三河湾の覆砂事業、広島港の人工干潟、羽田沖の浅場造成等が有名です。

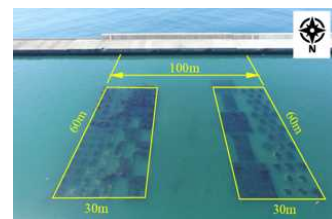
また、よく考えたなあと思う事例として、釧路港の環境共生型の防波堤があります。この防波堤は、その背後に航路や泊地がない空間がありました。そのため、防波堤の背後盛り土として、浚渫土砂の捨て場所にしたものです。また、越波する伝達波を抑えるために、背後盛り土の場所にも工夫をしています。こうすることにより、その場所が藻場となり環境に優しい構造物になっています。



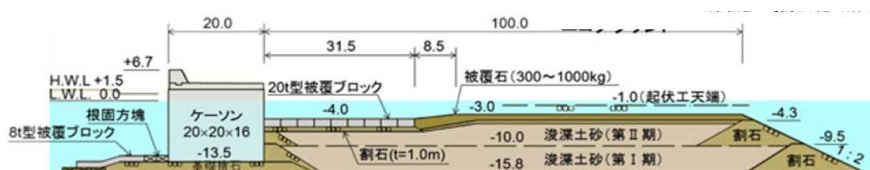
釧路港の環境共生防波堤のイメージ



釧路港環境共生防波堤の位置



防波堤背後の藻場の様子



釧路港の環境共生防波堤の断面

(写真、資料：北海道開発局提供)

【桑江氏】

榘さんは、この釧路の防波堤のこと、知っていましたか？

【榘氏】

いや、知りませんでした。これは最近の事例ですか？

【酒井氏】

エコポート施策がスタートした時には、事業化していました。

【榘氏】

こうしたらこうなる、ということは、まだまだ当時は分からない中、手探りしながら進めていたという感じですか？

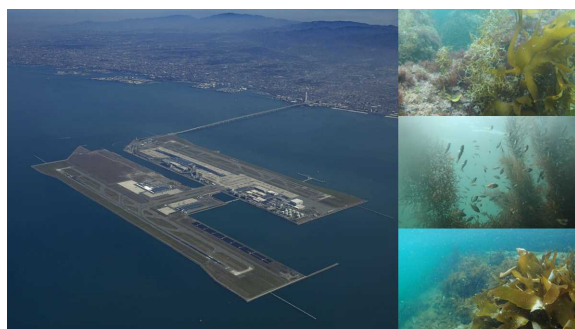
【桑江氏】

当時は、イカを取りたいという話を聞いたことがあります。

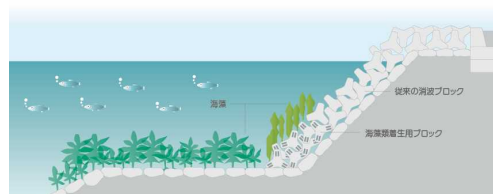
【酒井氏】

こうした環境に対する工夫は、その効果の定量的には分からなくても、「おそらくこうだろう。」という思いの中で進めていたのかと思います。

同じような事例で、例えば関空の話があります。関空の護岸は、直立護岸ではなくて緩傾斜型護岸になっています。環境アセスメントでも、周辺環境に悪影響を及ぼさないような工夫を行うこととしていました。実は、緩傾斜護岸にすることが、一番コスト的に安い。また、直立壁でつくるよりも緩傾斜型にするほうが、後々の地盤の沈下対応としてもうまくいく。緩傾斜型にすることによって生物にも優しいだろうということは当時から分かっていた、それを工夫したというものです。



関西国際空港の緩傾斜石積護岸における生物共生



関空の緩傾斜石積護岸のイメージ

(写真、資料：関西エアポート(株)提供)

【榊氏】

最初は公害対策から始まり、だんだん環境創造になっていった。いわばマイナスをなんとかゼロにしようというところから始まって、プラスに変えていこうというような感じに変わっていったわけですね。

【酒井氏】

はい。こうした取り組みとともに、1992年、リオデジャネイロで地球サミットが開催されました。いわゆる先進国とされている人たちが、やはり環境問題を考えているときに、開発途上国の人たちを巻き込まないと地球全体としては環境保全が進まないと考える一方、他方、開発途上国の人たちから見ると、「これまでさんざん開発してきたのは先進国ではないか。これから自分たちは開発をして豊かになりたいのに、なぜ、開発を制限するのか?」。こうした声に応えるため開発途上国の人たちにも地球規模の環境問題に仲間に入ってもらうために、あなたたちが開発を進めるためにも環境に優しい開発をしないと、持続的な社会にならないという概念を提示したのが地球サミットだったと理解をしています。そして、この概念を港湾行政でどう受け止めるのかまとめたのが、平成6年に港湾局が発表した「環境と共生する港湾（エコポート）」という政策です。



【酒井氏】

その後、平成19年、港湾局国際・環境課に異動になり、久しぶりに環境行政に関わりました。当時、面白い取組だと思ったのは、横浜港の「潮彩の渚」です。老朽化した岸壁の改修をもとの岸壁として直すのではなく、用途を変更し小段を設けた護岸として改修した事例です。この小段が、結果として干潟の役割を果たしています。

その時、感じていたことは、港湾行政、特に環境施策を進める上で、市民やNPOの方々との関わりが非常に増え来たということです。第一回全国アマモサミットがあり、確かその時だったと思うのですが、NPO海辺づくり研究会の木村さんから誘われて参加しました。サミットでは、フロアから、「陸域の環境保護活動の目標として、例えばオオタカの生息数等があります。これに対して海的环境改善の指標は何ですか?」という問いかけに対して、木村さんは、「海的环境改善の数値目標は、子どもたちの笑顔が増えることです」と答えていました。



潮彩の渚

(写真：関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所提供)

**【榊氏】**

木村さんらしい発想ですね。

**【桑江】**

木村さんは今でもこういうお話しをされますね。

**【酒井氏】**

私も本当にいい話だなと思います。正直に言って、アマモがどれだけ増えたのか、面積がどれくらいあるということ指標にするよりも、未来を背負う子どもたちの笑顔が増えることが大切だということ、素敵な考え方だと思いました。

そして現在は、先ほど地球サミットの話をしました。2015年9月の国連サミットで、加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でより良い世界を目指す国際目標として、SDGs(Sustainable Development Goals)が掲げられています。

また、地球温暖化への対応として、2050年カーボンニュートラル等の目標が掲げられており、港湾局でも、臨海部企業による産業の競争力強化と脱炭素社会の実現に貢献するため、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や水素・アンモニア等の受入環境整備等をはかるカーボンニュートラルレポート(CNP)の形成を推進しています。このCNPを進める上でCO<sub>2</sub>の吸収源として、ブルーカーボンの活用を位置づけているところです。

## 榊さんは、港湾行政の取組をどう感じましたか？

**【榊氏】**

港湾について、特に港湾行政における環境施策の歴史についてお話を伺いました。こうして、その一連の歩みを全体としてお聞きするのは初めてです。

環境だけに話を限定するのではなく、港湾という切り口でお話しすると、まずこれは本当に率直な私自身のメディアで働いていた人間の感覚からすると、港湾っておそらく今の多くの日本人にとって最も遠い存在のひとつだと思います。

でも、実際には港湾は日本に不可欠というか、日本の呼吸する穴というか、そういった存在だと思うのです。それなのに、日本人と港湾って、なぜこんなに距離があるのかというのは不思議だと思います。例えば空港であれば、まだ近い感覚があります。逆に、港湾はなぜ日本の一般市民との距離があるとお考えですか？



【酒井氏】

おっしゃる意味はよく分かります。港湾局の中でも自己反省がありました。昭和60年、港湾局では、『21世紀への港湾』という長期港湾整備施策を打ち出しています。これは高度経済成長期に臨海部での開発を進め、工業のための量的確保を進めてきましたが、21世紀に向かい、成熟化社会への道を進む中で、港湾空間全体としての機能の向上が十分ではなかった。これまでの港湾整備により地域住民の海との疎外感が生まれているという反省です。港は、物流や産業活動の場であるとともに、生活や憩いの場である総合的な空間というものです。

私自身の解釈では、それは単なる水辺におけるふれあいの場をつくるということではなくて、人間が豊かな社会生活を送ろうとするときに、物流や産業は非常に重要な役割を担っているのですが、そうした現場を見ないと、その重要さすら分からなくなります。そうしたことに対して身近に感じてもらうという空間をきちんと評価しようということかとも考えています。

私は、川崎市港湾局長の時に、国会議員や市議会議員に川崎港を説明する機会がありました。川崎港には冷蔵冷凍倉庫群があります。一見するとコンクリートの箱のように見えます。こうした景色を見ながら、私は、「あの倉庫に何人の人が働いていると思いますか」と質問します。つまり、倉庫は単なるコンクリートの箱ではなくて、その場所で生産活動の現場であり、雇用が生まれ、経済活動を支えています。当時、あるマルチテナント倉庫が完成し、ある食品会社がそのうち2フロアを占有しました。確か2,000人の雇用を生み出したと聞いたことがあります。2,000人というと、24時間3交代制で2,000人ですから、1回あたり8時間で約600人。その倉庫の入り口は自転車やバイクだらけです。もちろんそれが正規雇用なのか非常勤なのかは別にしても、やはり雇用を生み出しているわけです。外から見るとコンクリートの単なる建物ですが、そこにこれだけの人が働いて、これだけの雇用を生み出しているというのは、やはり見に来ないと分かりません。



**【榊氏】**

おっしゃることは、最終目標は、港湾というものが、企業関係者とか、ビジネス系の方だけではなくて、市民全体に接点のある場所になってほしいということですね。港湾というのは、子どもの頃から遊んだ記憶もなければ立ち入った記憶もありません。おそらく、「工場」と「港湾」が同じようなイメージではないでしょうか。

でも、これまでの取組で見てきたように港湾の近くに、水辺とか豊かな生態系を取り戻せば、市民の皆さんにとっても、港湾というものが日本の海岸線の一部なのだと思います。でもらえそうですね。

**【岡田氏】**

東京湾に占める港湾は、水域面積としてはかなりの面積を占めています。

**【榊氏】**

おそらく、私たち一般の人の認識では、東京湾の水辺って全部港湾だと思っていますよ。

**【岡田氏】**

おっしゃる通りです。その港湾の中で生物生息場をつくるというのは、東京湾全体にとっても良いことだと私は思っています。

**【榊氏】**

そうですね。逆に東京湾において、たとえば港湾をすべてなくして全部自然の海岸に戻そうというのは現実的ではない発想だと思います。港湾のままで、いかにそういう生物たちを増やしていけるかという意味ですね。

**【岡田氏】**

はい。われわれが今やっているのは、先ほど事例で出ていた横浜港の「潮彩の渚」のような、港湾域の中にも干潟をつくろうというものもあります。その他、いろいろな港湾構造物のブロックに海藻が生えるような工夫をしています。小さな工夫ですが、このようなことをしながら港湾の中で良い生態系をつくるということを一生懸命やっているところです。

## 市民が抱く、港湾における環境のイメージとは。

**【榊氏】**

やはりこうした取り組みは、知っている人は知っているのしょうけれど、なかなか

知られていません。私がキャスターを務めている報道番組では、社会情勢全般に関心があり詳しい記者と一緒に行動しているわけですが、先日、彼ら彼女らと一緒に山下公園の前の海に潜るロケをしたとき、何を言うかという、「こんな人工的な港にも、けっこう魚いるもんなんだね」と。

**【岡田氏】**

そこからですか。

**【榊氏】**

私たちには当たり前で、それはいるに決まっているじゃないかと思うのですが、おそらく世間一般のイメージとしては、港湾には生き物はいないというイメージが、根本的に染みついています。

「ザ！鉄腕！DASH!!」という番組で、DASH 海岸が視聴者のみなさんに興味をもってもらえたのも、まさかこんな工業地帯に、魚、生き物がいるわけがないというところがスタートだから、あのよう感動してもらえるわけです。裏を返せば、最初の時点でそれだけ港湾に対する期待値が少ないのではないのでしょうか。これは変えていければいいと思います。

**【桑江氏】**

DASH 海岸は、確かに専門家から見ても、あそこまでやれるとは思っていませんでした。

**【榊氏】**

あれは専門家からも、想像も超えていたということですか？

**【桑江氏】**

私は、あの場所は、かなり難しいものがあると思っていました。

**【酒井氏】**

今のお話は、自然環境って、意外とタフというか・・・。

**【榊氏】**

本当におっしゃるとおりです。

**【酒井氏】**

今ある現状に少し手を加えて、少し背中を押してあげることで、自然というものはどんどん自己再生、自己回復する。逆の言い方をすると、私たちがやれることは、ある意味少しの後押しなのかもしれません。ちょっとした工夫をどんどんやる。

**【榊氏】**

たぶんびっくりすると思います。消波ブロックに海藻が生えるとは、世間一般では誰も思わないでしょう。

**【桑江氏】**

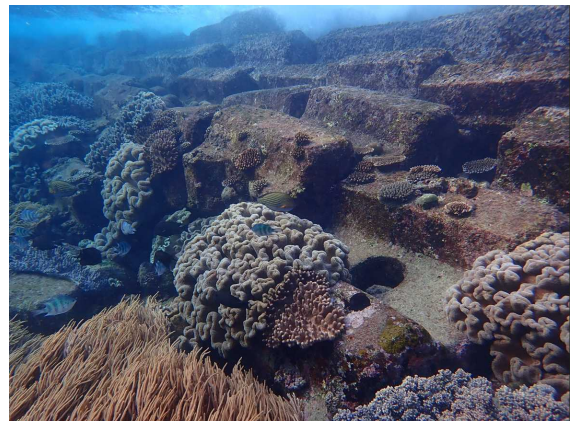
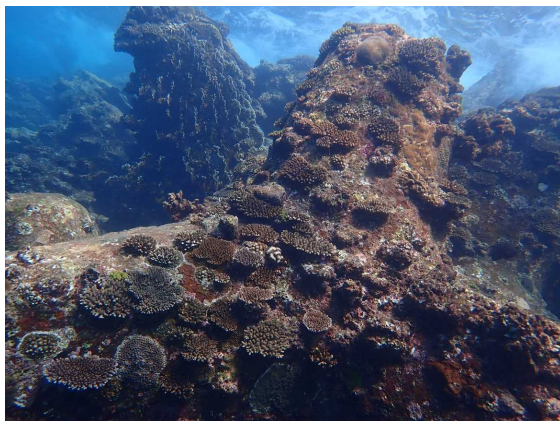
榊さんが消波ブロックっておっしゃいましたが、消波ブロックって伝わらないのではないのでしょうか。

**【榊氏】**

私も放送で説明する際には、「波消しブロック」とか名前変えますね。消波ブロックという言葉はまだ大丈夫かと思いますが、根固めブロックと言ってもたぶん誰も分からないと思います（笑）。

**【酒井氏】**

例えばこれは那覇港の防波堤のブロックに珊瑚が繁茂している様子です。



那覇港の防波堤に繁茂する珊瑚  
(写真：沖縄総合事務局提供)

**【榊氏】**

これも、たぶん誰も想像がつかない光景です。もしかすると、まだ港湾には可能性があるということ、すでに今の港湾にも結構生き物がたくさんいるということを伝えるところから、まず始めなければいけないのではないか、ということ強く思いました。

**【桑江氏】**

おっしゃるように、その意外さを、我々は逆に認識していないかもしれません。

**【榊氏】**

小学生や中高生に、港湾の図と水の中の想像図を描いてくれとイラストコンテストをやってみてほしい。おそらくですが、直角、直角、直角に描いて、水を描いて、何もいない絵を彼ら彼女らはたぶん描くと思います。

これはたぶん皆さまが取り組む前の港湾のイメージ、死の海というようなイメージが、もしかするとそのまま数十年たっても引き継がれてしまっているのかもしれないです。

**【岡田氏】**

これらの写真は、根固めブロックや 消波ブロックに海藻が生育している事例です。この様に港湾構造物をラピュタ化するのが桑江さんと私との夢です。



港湾構造物に海藻が生育している様子

**【榊氏】**

まるで、宮崎駿さんの「天空の城ラピュタ」ですね。

**【桑江氏】**

やはりコンクリートのブロックが直接見えると、見た目はいまいちではないですか。できることなら、このように生物たちに囲まれてしまって、土台となるところはしっかりしている。

**【榊氏】**

そこにコンクリートがあると気付かないほどの、これがラピュタ感。かつ、そのラピュタ化したものを見れば、みんなに港湾ってこんな姿にもなれるんだ、共生できるんだってということが伝わりますね。

**【桑江氏】**

そうですね。こういうふうにまでいったら、本当に共生しているんだという印象が伝わりますね。

【酒井氏】

港湾の開発との関係では、江戸時代の時には東京湾にはこれだけ干潟があつて、これだけ埋め立て地が増えた結果、干潟が少なくなりました、という話がよく出てきます。おっしゃる事実ではありますが、そこに実はその港湾施設にこんな工夫をして、環境に優しい取り組みをしているということも、もう少し出せないのかなど。

それはおそらく世間受けはしないだろうと思います。港湾の開発する側でも人工干潟や深堀跡の埋戻しなどを行い、少しでも自然を回復しようとしています。そして、やはり高度経済成長期の公害型の対策を行っていた時代に比べれば、はるかに東京湾はよくなっているのではないかという気がします。

【榊氏】

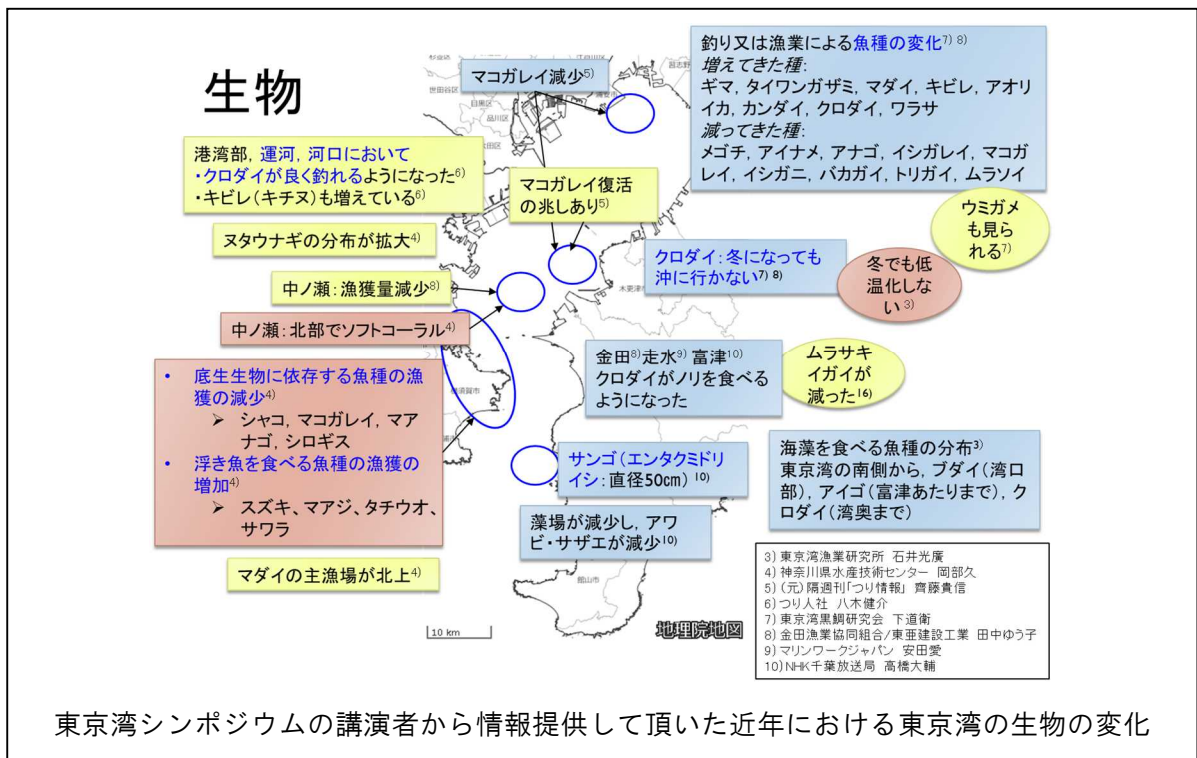
東京湾がよくなったかどうかというところですが、まずはよくなったという定義や指標が必要ですね。

【桑江氏】

まさにそうした環境価値をどう測るか、研究を進めています。また、実態として東京湾の環境は、南側から透明度は上がってきたのは間違いないです。ただ、それに応じて、アサリとか海苔とかワカメが採れなくなってきたのも間違いない。

【岡田氏】

良い事例があります。東京湾シンポジウムでの資料をご覧ください。



**【榊氏】**

東京湾大感謝祭の前日に行っているシンポジウムですね。

**【岡田氏】**

はい、そうです。資料では、10年ぐらいの水質の変化や、生物種の変化について報告されています。これらの情報は、例えば釣りの人からの情報をいただいております、実感として、生物の種が変わってきたということです。

**【榊氏】**

これは、変わったというのは、「いいか」「悪いか」という話ではなく、まずは単純に変わったということですか。

**【岡田氏】**

そうです。変わったというところを素直に情報として聞こうとしています。

**【榊氏】**

「ザ！鉄腕！DASH!!」で指標にしているのは、「変わった」という時に、もともと東京湾にいた生物が「戻って」くるのが一つの正解なのではないか、という方向性で私たちはやっています。そういう意味では、今の東京湾は戻ってきている方向なのか、それとも変わってしまった方向かという、どちらでしょう？

**【岡田氏】**

戻ってきていないです。変わって、違う方にいってしまっています。例えば千葉のところはサンゴが定着しています。

**【榊氏】**

今の話は、気候変動とリンクする話だから難しいところですね。

**【酒井氏】**

もともと昔生息していた生物が戻ってくることも、一つの正解だと思います。一方で、気候変動という問題に直面し、昔のものに本当に戻せるのかということも問題ですね。

**【岡田氏】**

このまま水温も徐々に上がってくれば、普通に考えると昔の環境には戻せません。それに合った新しい対策をしなければいけないのは間違いないです。

**【榊氏】**

私が参加してる環境省の野生動物に関する委員会でも、その話になっていました。気

候変動の影響もあり、おそらく元通りに戻すという発想が、良くも悪くも、もう出来なくなっている時代で、となると、港湾と共生する新しい東京湾のモデルというのを目指すという、そういう目標をつくっていかなければいけないかもしれません。

湾全体がもつ生物的なポテンシャルを最大限活かせるような港湾がある、そんな東京湾にしていかなければいけないという方針は変わりませんね。東京湾は、実際にこれだけ世界でも有数の経済を支える港、輸出入がある港が集結する中で、その機能を維持しつつ、生き物たちも多様に住むという、その両立はできると思われませんか？

**【酒井氏】**

私はそう思っています。そして、それを目指していかないといけないと思います。

私たちがいま直面する課題として、先ほども少し話題になりましたが地球温暖化という問題があります。この気温が上昇すると、高潮、波浪が大きくなることが想定されます。これまでの防波堤、防潮堤で対応できるのかという問題です。

**【榊氏】**

港湾は防災の役割も果たしていますよね。

**【酒井氏】**

はい。そうした中で、防波堤や護岸を改修する必要がある時に、同じように改修するのではなく、少しでも生物にとって優しい構造物にすることで、環境に優しい東京湾に生まれ変わるのではと思います。今は、コンクリートの壁になっている港湾構造物を生物共生型に変えることが出来たら、ダイナミックな変化が起こるのではないかと思います。港湾が機能として活動するのは、日本国民、首都圏の食生活なり産業を支えるためにやはり港湾は必要であり、その中でも、少しでも生物にやさしい工夫をして、東京湾の環境も支えることができるのではないのでしょうか。

**【榊氏】**

東京湾全体がいずれそうなる目標はあるとして、現時点で、このエリアに関しては今その理想の方向に近づいている市民にとって分かりやすいエリア、モデルケースはどこが思いつきますか。



横浜港 海の公園  
(写真：桑江氏提供)

**【岡田氏】**

一つは横浜港の海の公園でしょうね。



【榊氏】

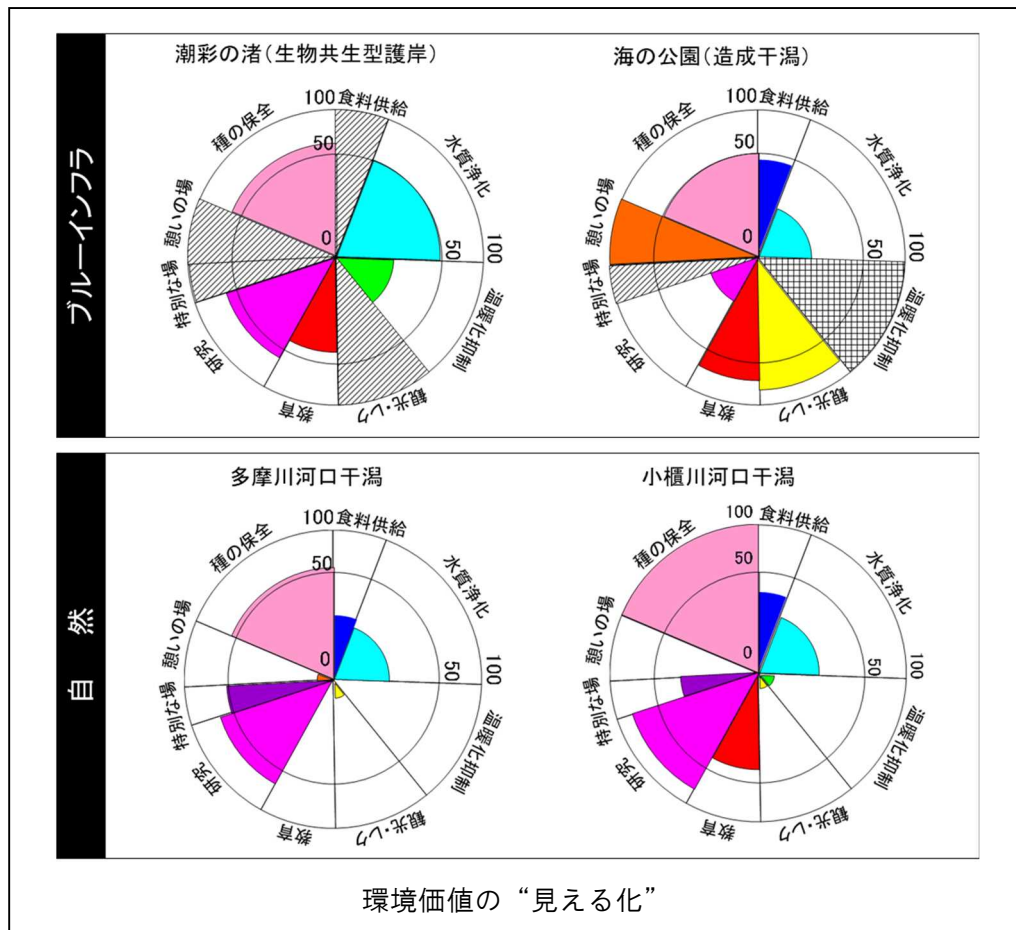
海の公園は、東京湾の中では多くの市民に知られていて、かつ親しまれている場所だと思いますね。潮干狩りであれだけ混む場所というのはなかなかないでしょう。私も、修士時代に海の公園でアサリの研究をやっていたので、毎週のように通っていました。

海の環境価値をどう評価していくか（環境価値の見える化）

【岡田氏】

海の公園の環境価値、別の言葉では生態系サービスを評価しました。その結果が図に示す通りです。

この図の見方としては、面積が環境価値の大きさだと思ってください。そうして見ると、海の公園って環境価値が大きいことがわかります。憩いの場とか、観光レクリエーション、環境教育、種の保全が高いです。



環境価値の“見える化”

【榊氏】

この図は面白いですね。なんかこうパラメータ的なのというか、ゲーム的な能力値のような感じで分かりやすく表現しようとしている。

**【岡田氏】**

表現するのが難しい環境価値を一般の人に分かって見やすく理解しやすいように、どうしたら見える化できるかと思って検討し、今は、この図を使っています。

**【榊氏】**

評価が一番高くなるには、円全体がマックスになれば理想ということですか？

**【岡田氏】**

そうなることが理想ですが、そういう場所はおそらく存在し得ないと思います。何かの環境価値と何かの環境価値は対立する関係になることがあります。

**【榊氏】**

なるほど。すべての環境価値が両立することはできないのですね。

**【岡田氏】**

例えば、観光・レクのような人々の利用に関わる環境価値と種の保全というのは、なかなか両立しません。小櫃川河口干潟では、種の保全が100点ですが、観光・レクの価値はほぼゼロです。

**【榊氏】**

逆に言うと、種の保全が強い場所もあれば、観光・レクが強い場所もあるという感じですね。こうした中、潮彩の渚はすごく面白いですね。これは、ある意味、小さい場所なのかもしれませんが、多様な環境価値が評価されていますね。

**【岡田氏】**

はい。潮彩の渚には、いろいろな環境価値が評価されています。ただし、斜線の環境価値は評価される環境価値が無いことを示している点に注意して下さい。

**【榊氏】**

評価されたものは無いとは、どういう意味ですか？

**【岡田氏】**

斜線の部分の環境価値が提供できないということです。潮彩の渚は事務所の一角であることから一般の人が立ち入ることができないため、食料供給や観光・レク、特別な場、憩いの場の環境価値が提供できません。

この図の別の見方として、その場所における環境の価値を増やしていこうと考えた時に、環境教育が他の環境価値



と較べて小さいので、環境教育をもう少し頑張ってもいいのではないかというようなことを見ることができます。

**【榊氏】**

なるほど、要するに整備する環境の場が、目指すべきもの、指標にすべきものを明らかにして、それを目標にするということですね。

海の公園は、本当に特別意識せずに東京湾と直接触れ合える場所となっていますね。また、お台場の渚に、以前、私は夏休みに家族と行きましたが、意外と小さいアサリの稚貝がたくさんいることに気が付きました。生き物を探しても面白い場所なのですが、多くの方はそこまで気が付きません。それもまさにおっしゃった教育の部分ですね。今、東京湾の港湾自体が、まず物理的に距離が遠いというのもあるでしょうし、心理的にも距離が遠いのかもかもしれません。それは、市民側にもそれを見つける目が備わっていないということも同時にあるのでは、と感じます。そのため、両方からアプローチすることが必要で、市民側からも港湾側からも歩み寄るアプローチが、これから必要だと思います。

## サイエンス・コミュニケーションとは（半径数メートルの世界へ）

**【岡田氏】**

そういうアプローチが、榊さんが目指しているサイエンス・コミュニケーションですか？

**【榊氏】**

サイエンス・コミュニケーションは、そういう意味でいうと、色々なコミュニケーションの中の一つの分野です。サイエンス・コミュニケーションの場合は科学的に捉えてもらう、という視点ですけど、コミュニケーションという言葉で言うと、人文科学コミュニケーションもあるわけです。例えば歴史という視点から港湾をひも解くとか。例えばノリ発祥の地であることを切り口にその場所の魅力を探ることもあるでしょう。こうした歴史的なアプローチもできるはずで、このように魅力の発信という意味でいうと、実は港湾はいろいろな角度からのアプローチ、コミュニケーションができると思います。

一時期、工場夜景が流行りました。あれも、ある種のコミュニケーションだったと思います。工場夜景を通して、工場というか港湾に興味を持ってもらうわけです。あれも決して悪いアプローチではないはずで、こういうビジュアル、写真とか夜景というところから港湾に親しんでももらうことも一つの手段です。

もしテレビが港湾をテーマに、一つのテーマで番組をつくってほしいと言われたら、テレビはあの手この手で港湾のことを身近に感じられるかどうかという視点を探します。

テレビのポイントは、半径数メートルの世界か、どうかです。もしくは自分の損得に関係する話か、健康に関係する話かの3点です。これが、市民が関心を持ってくれるかどうかのポイントです。

**【桑江氏】**

半径数メートルとは？

**【榊氏】**

それは、例えばですけど、自分の家の中に港湾と関係のあるものがあるかどうかということです。日頃の生活の中では、港湾を実感することはないでしょう。ところが、私が今日使った化粧品は、港湾がないと日本にはなくなってしまうと言われたら、これは港湾のおかげなのねとなります。その視点を入れることで、半径数メートルに入ってくるのです。

**【桑江氏】**

そういう意味ですか。物流という切り口も入れて自分事にするということですね。

**【榊氏】**

自分事にするというのはとても大事なことなので、よくいろいろテレビの取材を桑江さんは受けていると思いますけども、結構無理やり、「それって私たちの生活にどうつながっていますか？」と聞かれて、困りませんか？

**【桑江氏】**

いつも困っています。テレビ局の取材でなくても、外部での講演をよく頼まれるのですが、その時、よく聞かれるのが、「大事なことは分かりました。それではブルーカーボンに対して、私は何をすればいいですか」と。

**【榊氏】**

自分と直接何がつながるのか？というところがコミュニケーションにおいて非常に大事なのですが、そういう意味では、やはり港湾はそういう距離感が遠いのです。

**【酒井氏】**

お話を聞いて少し昔のことを思い出しました。私が秋田港湾の所長の時、能代港では秋になると、白い山を見ることが出来ます。何かというと融雪剤です。北東北3県の道路の融雪剤は能代港から陸揚げされています。単に原塩〇トンでは身近に感じません。

**【榊氏】**

ぐっとつながりますね。

**【酒井氏】**

港を紹介する時に、港湾統計の数字を持ち出し、取り扱い貨物量何万トンという話をします。そういう数字では、規模のイメージということではいいのかもしれませんが、生活実感が湧きません。

川崎市の港湾局長時代にも、市議会議員への説明において、石炭何トン、石油何トン、何とか何トンという説明をしてもその重要性は伝わりません。例えば小麦を何万トン輸入していますだけではなくて、小麦が輸入されスパゲティや食パンを何人分作られる分量であるということまで説明すると理解してもらえます。川崎港には冷蔵冷凍倉庫群がありますが、単に首都圏の冷凍の食材を入れていますというより、例えば、冷凍食品の中には、魚は骨を抜く加工がされているものがあり、老人ホームや病院で食べるものが輸入されているのですと言うと、みんな、そういうことかと実感します。

**【榊氏】**

半径何メートルの世界で話をするか、ということですね。その部分は、コミュニケーション的に、一つのヒントになるところかもしれません。

**【酒井氏】**

先ほどの木村さんが言っていた、「何を目標にしているのですか?」「子どもたちに喜んでもらうためです」というお話は、ある意味で分かりやすい言い方ではないかという気がします。

**【榊氏】**

子どもは、ある意味で最も自分の世界の中で、半径何メートルの中で生きています。大人のように「この先に何があって・・・」ということを考えずに、最も身近なものに対して、笑顔にもなるし、涙を流すというのが子どもです。木村さんがおっしゃったことは、まさにたぶんそういうことだと思います。子どもの目にも、港湾というものが、海というものが身近に分かるということが、たぶん木村先生が言っていること背景にあることだと思います。

子供たちは、学校では、港湾というより、例えば京浜工業地帯のことは、習っていると思います。ただ言葉を選ばずに言うと、負の遺産のような感じの受け止めになっているのではないのでしょうか。高度経済成長期を支えたというより、わりと公害をもたらした存在のような印象なのではないかと私は思います。

高度経済成長期は、日本のある意味プライドでもあるし、かつて世界に誇る港湾だったものが、おそらくこの数十年で、「臭いものにふたをしておく」ような場所になっている可能性はあります。

子供たちに港湾のイメージを聞いたら、闇取引が行われていると言うかも（笑）。テレビドラマのせいかもしれませんが、銃撃戦があるのは港湾じゃないですか。怪しい取引のシーンも港湾じゃないですか。ああいうイメージを変えたいと思いますね。もちろん港湾自体がプロフェッショナルな場所だから、気軽に立ち入っていい場所ではないですが、身近に行ける港湾という場所もつくったほうがいいのかも说不定ですね。

結構、子供たちには、漫画やアニメ、テレビドラマの影響が強い。これは科学者についてもよくいわれることです。以前、日本のある著名な科学者がおっしゃっていましたが、アニメの中の科学者のイメージというと、一昔前は「鉄腕アトム」のお茶の水博士で、末は博士か大臣かという非常に尊敬される対象だったのが、近年のアニメに出てくる科学者は、少し変人で、やや社会不適合な感じというイメージになっています。これは市民のパブリックイメージに非常に直結しているのではないかと、という話で盛り上がりました。

そういう意味でいうと、港湾のイメージというものも、どこかで転換する必要がある。「ザ！鉄腕！DASH!!」がその一つの手助けになっていればいいと思います。

#### 【桑江氏】

柘さんも研究者になってくれたわけですから、科学者のイメージを是非変えてください。

#### 【柘氏】

科学者に対する世間のイメージ自体が、実態とは結構ずれている、というのは、サイエンス・コミュニケーションの世界では問題になっているのですが、港湾ももしかしたらそうかもしれません。港湾コミュニケーションでいうと、そもそも港湾というものに対するパブリックイメージ自体が、今どうなっているか、ということも一度調べてみてほしいかもしれません。

#### 【酒井氏】

よくわかります。そして、社会の役割として港湾の価値を世間の人々が理解してくれるのかということでもあります。先ほど物流についての重要性の話がありました。港の周辺に企業が立地し、雇用が増えること。また企業が立地することにより、固定資産税がどれだけ増えているのか。

東日本大震災からの復興の中で、新たな発電所ができていますけれど、小さな町に非常に多くの固定資産税が入ることになります。

川崎の話ばかりで恐縮ですが、川崎の臨海部企業から、川崎市に入る固定資産税等かなりの額になります。現在の福田市長はよくご存じで、臨海部の活性化により生み出された収入により、川崎市全体の福祉の向上に結び付けようとしています。

**【榊氏】**

おっしゃる通りですね。もしかすると高度経済成長期のほうが、どんどん資源が入ってきて、生活が豊かになってきていることが実感できたかもしれません。今の世代はもしかすると、豊かな生活が当たり前になってしまっているというのが一つあるかもしれません。

**【酒井氏】**

話が横道にそれるかもしれませんが、最近面白い番組だなと思っているのは、NHKの「コンテナ全部開けちゃいました！」という番組です。

コンテナは、普通、開かないものです。それを開けてみて、何が入っているか、知るといふ番組です。あの番組の制作会社のディレクターと知り合いになり、企画の意図をお聞きしました。職場が臨海部にあり、日ごろからコンテナを見る機会があり、素朴に中には何が入っているんだろう、という好奇心から始まったそうです。ただ始めてみると、単に貨物が入っているのではなくて、そこにはいろいろな人が関わり、ドラマがあることを知ることが出来たとのことでした。先ほどの話の、開けることが出来ない、距離が遠いと思っていたことを、半径何メートルの世界、自分たちの生活にどうかかわっているのかを見せてくれるから面白いのだと思います。

**【榊氏】**

面白い番組ですよ。あれはいかにもテレビらしい手法で、「開けてはいけないもの」と誰もが思っているのがポイントです。なんだかんだ人は、見てはいけないものを見ることが大好きなのです（笑）。古代エジプトのミイラの入っている棺の蓋を開けるとか、そういうことと同じで、それをうまく使った、まさにテレビらしいコミュニケーション手法です。そう考えると、港湾はまだまだ可能性があります。

**榊さんがサイエンス・コミュニケーションを研究しようとしたきっかけは？**

**研究を始められて何か気付きの点はありますか？**

**【酒井氏】**

港湾の環境施策の話から、広く港湾一般の話、特に港湾の理解という話題になりましたが、ここで、改めて、榊さんがサイエンス・コミュニケーションという分野の研究を行おうとしたきっかけや、実際研究を始められて、何かその思いに変化があるのか、何か新しい気付きがあるのか、お聞かせいただけないでしょうか。

**【榊氏】**

分かりました。もともと私は科学がベースの、特に生物系がベースの人間なのですが、やはりいわゆるスペシャリストと市民との距離があまりにも離れ過ぎているのではない

か、というのが私自身の根本的な問題意識です。

港湾もそうかもしれませんが、あまりにも今どんどんスペシャリストが先鋭化して行って、技術が進歩して行って、昔よりもさらに分かりにくくなる、見えにくくなるということがあります。よく言われる話で、十分に進化した科学は魔法と区別がつかないという言葉があるのですが、ある一定以上距離が離れると、もう市民にとって、その存在が、無いに等しいものになってしまいます。

スマートフォンを使っている人は、スマートフォンを通してなぜしゃべれるのか、ということも、もうここまで進化すると興味も持てなくなるし、そこに対する疑問やアンテナをシャットアウトしてしまいます。糸電話ならなぜ声が伝わるか分かるじゃないですか。

こういう問題意識があって、メディアに実際入ってみて感じたことは、科学と市民の距離のあまりの遠さ、絶望的に遠かったわけです。遠いことで様々な問題が起きているのではないかと。これをつなごうということで本格的に科学コミュニケーションの世界に踏み込んだというのが、2年前の話です。スペシャリストと市民をもっとつなぐべきだということ、距離が離れるのではなく、逆に身近なものにしていかなければならないということが目的意識でした。

そしてこの2年間、実際に研究を始めてみて何を感じたかということ、今までは離れていくものをなんとか引き戻そうというぐらいの、まさに港湾の環境施策の歴史の中でのいうところのマイナスをなんとかゼロに戻したいという感覚があったのですが、実際には、結び付けると非常にいいものが生まれる、ゼロどころかプラスが生まれるということがよく分かってきました。

今回のブルーカーボンについても、報道番組とつなげてみた結果、テレビ局のヘリコプターから撮影した藻場の映像など、スペシャリストである研究者も驚いてくれるような表現であったり、映像であったりが生まれることが分かりました。一方で、私たちメディア側も驚くような事実を発見できた。お互いにとってこれは大変プラスになるということが、この2年間で実感できたことです。

#### 【酒井氏】

マイナスをゼロにするのではなくて、さらにプラスの効果があるということですか。

#### 【榊氏】

もともとはマイナスをなくそうという発想で始めたのですが、さらにプラスの効果があるのではと感じました。



港湾と市民、もしかすると今って遠いからなんとかゼロにしようとしているけれど、もしかすると港湾と社会をつなげることで、今までなかった新しい価値が生まれるかもしれないという予感がします。

**【酒井氏】**

研究所では、環境施策を進めるため、東京湾シンポジウムを開催していますが、まさにこの議論の中には、スペシャリストとしての研究者だけでなく、市民の人たちや釣りの人たちも参加され、こうしたいろいろな人たちと同じ目線で議論することが、面白さであり、良いところだと思います。



東京湾シンポジウムの様子

**【岡田氏】**

東京湾シンポジウムでは、まさに様々な立場の人に声をかけて参加してもらっています。

**【榊氏】**

テレビ取材をされていてよくある話なのですが、実は当事者こそが一番自分の魅力に気付いていないのです。港湾のスペシャリストの皆さんは、港湾がどんな魅力を持っているかを一番知っているようで一番分かっていないことが多いのです。私はテレビの取材で科学者を尋ねて研究室に行くと、研究者からは「何もないですよ」っておっしゃるのですが、いやいや魅力の宝庫じゃないですか、ということがよくあります。

港湾も、そのポテンシャルは、今おっしゃったように、外から見て、外側の人からしか気付けない魅力というのがある可能性は、かなりあると思います。結構それは港湾の中の人考えるよりも、外の人を連れてきたほうが気付きやすいというのは間違いなくあると思います。

そのためにも、それぞれの港に市民が自由に入れて、かつ楽しめる場所があってもいいのではないかと思います。

**内陸の森林よりも、なぜ、ブルーカーボンの価値が高く評価されるのか。**

**【榊氏】**

今は特に時代の評価軸として、SDGs が新しく加わっています。そういう意味でも港湾はまた可能性があります。そもそも港湾とブルーカーボンとは相性がいいとお考えですか？

【桑江氏】

港湾整備で浚渫土砂が出てくるということがあるからだと思います。また、臨海部企業の方々と接する機会が多いのですが、彼らの関心が大変高いと感じます。

港湾に立地する企業さんは、やはり地元に関心があると思います。でも具体的に何をしたらいいか分からなかったし、地元の住民とつながる手段を持っていなかった。こうした中で、ブルーカーボンは使えると考えていると思います。柗さんも行かれたことがある大島干潟は、浚渫土砂を入れて干潟を造成したところです。CO<sub>2</sub>の吸収源ができたという報告会を開催すると、多くの化学工場の方々が来てくれます。CO<sub>2</sub>の吸収源としては、内陸の森林もあるのですが、少なくとも海の方が人を引きつけていると思います。



大島干潟  
(写真：中国地方整備局提供)



海辺の自然学校 in 周南  
(写真：中国地方整備局提供)

【柗氏】

不思議ですね。

【酒井氏】

桑江さんは、Jブルークレジットとして、CO<sub>2</sub>の吸収量の審査も行っていますが、内陸の森林に比べて、なぜその価値が高いのでしょうか？

【桑江氏】

おっしゃる通り、内陸に比べて海の方がその価値が高く評価されます。その理由は岡田さんの研究成果から見えてきます。海で例えば藻場をつくると、さまざまな環境価値が生まれます。こうしたことを私は自信をもってデータで示すことが出来ます。最近では、ブルーカーボンについては、高く売ることが出来るのが、当たり前だという反応になってきました。内陸における森林については、ここまでやっていないのではと思います。

こうした総合的な評価は、海の方が進んでいて、同じ CO<sub>2</sub> 吸収量でも海の方が高く売られています。

**【榊氏】**

港湾も含めて、海って意外と生活圏と距離が近いというメリット、強みを持っています。そういう意味でいうと、港湾はもっと魅力が伝わっていいでしょうね。特にブルーカーボンは、私は注目していて、テレビ番組で企画を出しています。注目した理由は、やはりカーボンクレジットというのもそうですが、目で見える生き物たちとか、まさに子供が笑顔になる価値が同時にあるからです。

うまくやればブルーカーボンは企業の人でも笑顔になって、子どもも同時に笑顔にできる可能性がある要素だと思います。港湾にある藻場で遊ぶ子供達がいる一方で、そこで生まれたカーボンクレジットで企業の人たちが喜ぶというのは理想型ですよ。

そういうことにきちんと価値を認めてくれる時代になったのはいいことです。追い風というか。

**【桑江氏】**

確かにそうです。そんなことは考えずに研究を始めましたが（笑）。多くの環境価値を評価した場所の方が、クレジットも高く売れます。一つの例として、ブルーカーボンだけの価値であれば1万6,500円なのに、全部の価値を入れると10倍以上になり、実際にその値段で売れました。

こういう説明をすると、「たまたまでしょう」とかの反応もあります。しかし、先ほどの円グラフを見ても、カーボンの価値はそれほど大きくなくても、他の価値が非常に大きいことから、高く売れているのです。

ところで、榊さんはサイエンス・コミュニケーションという分野で研究に取り組みされたわけですが、なぜ、ブルーカーボンだったのでしょうか？海の生物を対象とするなら、アサリでもよかったです。

**【榊氏】**

根本的には、そもそも日本人と海との距離感が遠すぎるということが私の中の問題意識のもう一つの軸としてあります。私は大学時代に海洋関係の研究を行い卒業しているのですが、なぜ日本人はこんなに海に囲まれているのに海に背を向けて生きているんだろう、と気になっていました。そうした発想があって、もっと海の魅力は知るべきだし、そもそも海の科学を、あまり意識してもらえていない、という問題意識がありました。海を科学する、という発想自体がそもそも世間にはなかったということです。



その一方で、深海とかのブームがあり、スポット的に海の面白さというのは伝わっているから、どういうことにつながられるか思っていた時に「ザ！鉄腕！DASH!!」と出会って。あの番組は、実は海の科学、サイエンスの話を随所に挟み込んでいます。それであれだけ高視聴率であることを考えると、まだまだ海のサイエンス・コミュニケーションは、伸びしろがあるのではないか、と思ったのが一つのきっかけです。

アサリでもいいではないかと思うかもしれませんが、そこには SDGs の絡みがありました。これから本当に日本の若い世代が関心事として見てくれるという意味で考えたときに、サステナブルという言葉はとても大事になってきます。ブルーカーボンというのは、まだ新しい科学なので。

**ブルーカーボンの研究を始めた頃。そして、サイエンス・コミュニケーションの大切さについて。**

**【酒井氏】**

桑江さんとの接点は、どういうところだったのですか。

**【榊氏】**

もともとブルーカーボンという言葉は、「ザ！鉄腕！DASH!!」の木村先生から習いました。そんな発想があったのかと。しかもいわゆる昔の日本でいう「三方良し」の概念があるとは知らなかった。初めてお会いしたのはいつの頃だったでしょう？

**【桑江氏】**

木村さんのところの忘年会ではないですか。

**【榊氏】**

そうでしたね。海を愛する人たちの忘年会のようなところに参加し、そこで初めてお会いしたのですね。そこで「三方良し」のブルーカーボン、しかも新しい科学的概念であるということを知ったことが一つのきっかけです。

新しく社会に入ってくる科学というのは、初手の伝え方を誤ると、いつまでも拭えない誤りがそのまま定着してしまうということを、これまでのさまざまな科学コミュニケーションの歴史が物語っています。最初のイメージが定着してしまうと、もうあとから拭おうとしても拭えません。私はブルーカーボンにはそうなって欲しくなかったのです。

周囲の話を聞いていると、やはりブルーカーボンにも、いわゆるエセ科学が混じってくる香りもし始めていて、そうした余地が生まれてしまっただけいけないので、マスメデ

ィアとしてはそれを防ぐ役割を果たす立場であると考えています。別の見方をすれば、それはサイエンス・コミュニケーション学の研究テーマとして非常に面白くて、新しい科学概念が社会に浸透する過程で、人々はどのようにして情報を得て、どのようにして正しい情報と誤った情報が混じっていくのか、というところを研究テーマにしようということで、桑江さんにご協力を依頼したという接点もあります。ある意味、私の中では奇跡的な巡り合わせです。

### 【桑江氏】

木村さんから、私がブルーカーボンの研究を始めて、初めての論文を出した時に、「とにかく頑張っ続けて」と背中を押してもらいました。まだ、誰もブルーカーボンの研究をしていない時です。

私は、ブルーカーボンが、「はやる」とは思っていませんでした。やはり木村さんは目の付けどころはすごいなど。先見性もあったのではないかと思います。もう「頑張れ」、「はやるまで、とにかく耐えろ。」と言われました。10年ぐらい前のことです。



### 【榊氏】

私が日本テレビにブルーカーボンのプロジェクトの企画を出したのは3年前、まだ日テレに在籍していた時代だったのですが、その審査のときに、「今、天の時と、地の利と、人の和が恵まれている。」とプレゼンしました。これは三国志で知ったたとえですが、まずとにかくタイミングが今は絶妙だということ、カーボンニュートラルに対して世間の関心が高まる時に、この新しいブルーカーボンというのは天の時が良い。さらに地の利という意味で、やはり日本の海、圧倒的に日本でないと駄目なカーボンニュートラルということが言えます。そして人の和という時に、私がお話ししたのは、「今、桑江さんという世界をリードするブルーカーボンの研究者がまさに日本にいます。」ということです。

巡り合わせでいうと、たぶんどれか一つがなかったとしたら駄目だと思うので、そういった意味でもとてもよかったですし、かつサイエンス・コミュニケーションとして面白い題材だったということですね。

### 【桑江氏】

私も榊さんと関わりを持つ中で、これはとても興味がある話だと思いました。研究者というのは、基本、学会や論文に閉じてしまいます。外の人とは接点がないわけです。ただ、たまたま環境のテーマに研究を行っている、それだけでは済まされない、好き嫌いにかかわらず、どうしても一般市民を意識しなければいけません。その時、どの

ように話をするか悩むわけです。

**【榊氏】**

市民とのコミュニケーションについては、ブルーカーボンが広がる前は意識しないで済んだかもしれませんが、徐々に意識をせざるを得なくなったのではないですか？

**【桑江氏】**

特にジャパンプルーエコノミー技術研究組合（JB）をつくってからは、臨海部の企業や自治体の方たちと話をすることが多いです。もう本当に研究そっちのけで、彼らが何を今願っているかを意識しました。JBのカーボンクレジットを正しく使うためには重要なことです。

**【榊氏】**

私はこの5年が勝負になると思います。ブルーカーボンというものが、日本において科学的にどう解釈されて、市民にどう定着するか、根付くか。たぶんこの5年で決まると思います。そのまさにいわばダイナミックなプロセスの部分を、私は目の当たりにしていると思いながらやっています。それを担うのはたぶん皆さまですから。

**【岡田氏】**

先日、榊さんが書かれたエッセイを読んで、環境コミュニケーションという言葉と、サイエンス・コミュニケーションという言葉を使い分けていらっしゃると思います。その違いが、私には、分かるようで分からないです。今後、私たちがブルーカーボンを市民に定着させるときには、どういうコミュニケーションを意識すればよいのでしょうか？

**【榊氏】**

サイエンス・コミュニケーション自体というのは、本当に純粹に、科学的な部分の理解と議論の話です。ブルーカーボンでいうと、ブルーカーボンとはそもそもどういう原理なのかということとか、ブルーカーボンによってどういう生態系への影響があるとか、そういうところのコミュニケーションがサイエンス・コミュニケーションの範疇です。

逆に言うと、サイエンス・コミュニケーションというのは、ブルーカーボンが今後どう社会に組みこまれていくか？というところ全てまではカバーしていないと私は思っています。

一方、環境コミュニケーションというのは人々の気持ちや行動変容など、より範囲が広くて、環境コミュニケーション中の大事な一部分としてサイエンス・コミュニケーションがある、というふうに考えていただけるといいと思います。

環境コミュニケーションで科学の部分を置いていってしまうと、取り返しのつかないミスが起きることもあるわけです。よく私が引き合いに出すのは、コウノトリの繁殖地

を守るために、田んぼにアメリカザリガニを捕ってきて放った、というニュースが以前ありました。これは、もしかすると人々の意識変容という意味では環境コミュニケーションとしては正解なのかもしれませんが。環境をよくしようという意識が変わり、行動変容にまで至っているわけです。

でも、そこにはサイエンス・コミュニケーションが欠落していました。アメリカザリガニというのは外来の生物であり、むしろ従来生態系を破壊しうるものである、というサイエンス・コミュニケーション部分が欠落した環境コミュニケーションだったのではないかと私は思っています。

ブルーカーボンもまさにそうで、たぶん環境コミュニケーションだけで考えると、もしかすると、打つ手を間違える可能性があります。例えば排水の有機物を全部カットしよう、透明な水にしようとなってしまうかもしれません。でも、それはおそらく間違った方向のコミュニケーションになっていて、そこにサイエンス・コミュニケーションがないと、そうになってしまうということです。

正しい環境コミュニケーションの中の不可欠な要素というのがサイエンス・コミュニケーションであるという解釈です。

### 【桑江氏】

研究者もコミュニケーションの研修をやる必要がありますね。例えば、一般の人には研究所の中での説明を聞いても、ほとんど理解不能ですよ（笑）。今日の酒井さんの資料もかなりやさしく書いていただいています、難しいと感じる人もいるでしょう。

### 【酒井氏】

私は平成4年に港研に入って、この研究所ってすごいなと思ったのは、難しいことを分かりやすく、楽しそうに話す研究者が多いことでした。今は、難しいことを楽しそうに話す研究者が多くなっているように感じます。そのため、普通の人には話に食い付かなくなっているのではと思います。昔の人は本当に楽しそうに、面白く、分かりやすく説明してくれました。



**【榊氏】**

全面的に同意します。テレビのもう一つの視聴者が見る要素は、「やっている人たちが楽しそうかどうか」です。「ザ！鉄腕！DASH!!」が、なぜこんなに見てもらえるかというところ、結局、木村先生も城島リーダーも森本さんも、そして私も、めちゃくちゃ楽しそうにやっているのです。あれが伝わるのです。テレビは映像メディアなので画面を通して伝えます。楽しそうにしている映像を見ていると、なんだかこっちも楽しくなるということがあります。実は研究者も、笑顔で研究するというのが大事です。

**【岡田氏】**

私も DASH 海岸を見たいと思うのは、「わーっ」とか、「おおーっ」とか、喜び、驚きの声が多いからかもしれません。

**【榊氏】**

実際やっていると楽しいですよ。もちろん関心がある人にとっては淡々とした話でもいいのかもしれませんが、関心がない人を引き寄せるためには、結構、人の感情の部分というのが大きなフックになるので、研究者はあまり淡々とし過ぎていないでほしいです。

もちろん言葉の使い方もあります。難しいことを話す研究者が悪いのではなく、コミュニティによって使っている言語が違うのです。私は今、平日は大学で、週末はテレビの活動をしています。もはやバイリンガルの感覚です。大学で使う言葉とテレビで使う言葉は全く違います。それは専門用語もそうですし、ちょっとした表現もそうですし、何かを提案するときのアプローチの仕方も全部違います。

大学の場合は、理詰めで、こうで、こうで、こうだから、こうです、って説明します。テレビの場合は、まず一番肝の部分で、こうですよと示したあとで、あとからロジックを積み重ねて説明します。いわば積み木の積み方が全然違います。私はたまたま両方の世界で暮らしているから身に付くわけであって、どちらかだけに寄っていたら、理解できないと思います。アメリカに行ったら英語をしゃべるし、日本にいたら日本語をしゃべるのは当たり前です。

港湾に関わる皆さんも、まず市民の皆さんと触れ合うことが、一つのきっかけになるのではないかと思います。

**【司会・酒井】**

ありがとうございます。この座談会では、港湾における環境施策を振り返ることから始まり、ブルーカーボンの可能性、市民とのコミュニケーションまで、様々な興味深いお話をお聞かせいただきました。

今日の座談会では、最後にまとめをするというのではなく、これまでの会話の中で、



## National Institute for Land and Infrastructure Management, MLIT, JAPAN

---

今後の研究や港湾行政を実施していくうえでの向き合い方のヒントになることがたくさん詰まった会であり、それを感じていただければと思います。

皆様、お忙しいところ座談会にご参加いただき、大変有意義なお話をありがとうございました。

