

非常事態下での地域連携海洋教育プログラム づくりと海ごみ問題解決にむけた協働

清野 聡子¹・島岡 隆行²

¹正会員 准教授 九州大学大学院工学研究院附属環境工学研究教育センター・環境社会部門

(〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744)

E-mail: seino@civil.kyushu-u.ac.jp

²正会員・フェロー 教授 九州大学大学院工学研究院附属環境工学研究教育センター・環境社会部門

(〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744)

E-mail: shimaoka@doc.kyushu-u.ac.jp

海ごみ問題の解決には、海への河川の流入や廃棄物管理にかかわる多様なステークホルダーとの連携が必要といわれてきた。大学は、この問題に対して海岸清掃活動、公開講座などの啓発は今までも行ってきたが、学術研究や大学教育と社会の現実の間に有効に結ぶ方策が見いだせない状況にあった。九州大学大学院工学研究院附属環境工学研究教育センターでは、海洋教育プログラムを 2020 年度から導入した。福岡市や近郊の中高生を対象とし、廃棄物の基礎の学び、海岸清掃での海岸の実習、河川や街の廃棄物の流出流入過程の観察を行った。高校生が、座学、観察、報告まとめ、発表の過程で急激な成長を遂げる状況に接した。SDGs の推進の追い風もあり、専門家、行政、メーカーの地域的な連携に、中高生の参加により未来への具体像を議論できた。

Key Words: marine education, marine litter, COVID19 disaster, community-base, participation

1. はじめに

海ごみ問題の解決には、海への河川の流入や廃棄物管理にかかわる多様なステークホルダーとの連携が必要といわれてきた。大学は、この問題に対して海岸清掃活動、公開講座などの啓発は今までも行ってきたが、学術研究や大学教育と社会の現実の間に有効に結ぶ方策が見いだせない状況にあった。九州大学大学院工学研究院附属環境工学研究教育センターでは、海洋教育プログラムを 2020 年度から導入した。福岡市や近郊の中高生を対象とし、廃棄物の基礎の学び、海岸清掃での海岸の実習、河川や街の廃棄物の流出流入過程の観察を行った。高校生が、座学、観察、報告まとめ、発表の過程で急激な成長を遂げる状況に接した。SDGs の推進の追い風もあり、専門家、行政、メーカーの地域的な連携に、中高生の参加により未来への具体像を議論できた。

と考えられる。「海ごみ問題」は社会での認知は進んできたが、その解決には科学技術の発展だけでなく、変革のための社会システム形成が必要となっている。海ごみの 8 割は川から出てくる。海が身近な福岡には都市と川と海のつながりを知り、環境活動に共に取り組む様々な活動があった。しかしコロナ禍は、ごみ清掃をはじめとする様々な活動ができなくなるという現実を突如もたらした。この事態を克服すべく、スマホ調査アプリや WEB-GIS の導入の IoT の活用や企業協働の萌芽が見いだせた。

この現実を改善すべく地域・ユースの思いを受け止め、博多湾に連なる流域に暮らす市民の行動力・大手企業や地域企業の力・地域の大学生や高校生の熱意・行政の助けを得て、スマホや Web-GIS（ウェブ型地理情報システム）などを介して関係者をつなげ、そこで得られた流域のごみ分布情報をオープンデータとして公開し、海ごみ問題の解決に向けた行動を加速させた。

2. 海ごみを中心とした海洋教育プログラム

コロナ禍で社会構造の見直しが余儀なくされたが、この条件下での萌芽的な活動には今後の可能性を見出せる

3. 海ごみのオンラインミーティングの企画

2021年3月、これまでデータを介してつながってきた地域のさまざまな関係者が集まる公開ウェブミーティングを開催し、それぞれの知見を共有して、これを博多湾・玄界灘の環境を守るという具体的な行動へと発展させていく足がかりを作り出した。

「コロナ禍でもどげんかせないかん!福岡・九州の海～つながる人の環が海ごみゼロを実現するキックオフミーティング～」と題し、2021年3月5日(金)に九州大学うみつなぎふくおか(九州大学大学院工学研究院附属環境工学研究教育センター)主催、笹川平和財団 海洋政策研究所共催にて開催した。WEB-GISでの空間情報提示をESRI ジャパン、内外地図株式会社との協力を得た。

閉鎖性海域である博多湾とそれに連なる流域に100万人以上が暮らす福岡都市圏、そして対馬や五島などの離島といった、多彩な自然的・社会的条件を備えた福岡・九州の海。ここから沿岸域の問題といかに向き合い、海ごみ問題を中心にコロナ禍における環境活動のありかたを議論した。

(1) Web-GIS を用いた市民による川・海ごみ分布の科学的調査の展開とデータ公開

団体や個人による川や海でのWeb-GISを用いたごみ分布のマッピングと清掃活動の結果、福岡沿岸では全砂浜を覆う多数の活動が展開されている状況が可視化された。また、個々の小さな努力の集合が全体として効果を発揮するという認識を深め、ごみ問題を抱える場所や時期を捉えて効率的に展開できる仕組みを築くことの重要性を共有することができた。

今日、海洋ごみ問題は人類共通の問題となっており、人類共有の財産(グローバル・コモンズ)である海洋を適切に管理していく上で、川や海のごみ分布データの重要性が非常に高まっている。また、コロナ禍で、人の密集を避けた環境活動の展開を実践するため、必要なデータを市民の手でスマートフォンを用いて収集するなど、IoTや空間情報技術を介して不特定多数がつながり参画できる活動が求められる時代となった。これらを踏まえ、スマホを通じて誰もが利用可能なデータ入力インターフェースであるWeb-GISを基盤として収集したデータは、誰もがダウンロードして自由に利用できる状況にしておくため公開すべきであり、この考えに対しての支持を得た。

(1) ビジネスセクターを歓迎した地域環境活動の醸成

CSR(企業の社会的責任)活動を実施した結果が定量的・定性的に評価できるよう、手法や仕組みを整えていくことは、企業イメージの向上に軸足を置いた従来の

CSR活動を、経営の視点で戦略的に展開する企業環境行動へと発展させる。企業は、経営者や株主、消費者、消費者団体など、さまざまな関係者の理解の上にビジネスを展開している。その一方で、川や海に散乱するごみ問題は、企業、地域社会、自治体にとって頭の痛い問題となっている。九州大学うみつなぎふくおかの活動発足を後押ししたものとして、2019年に日本財団と日本コカ・コーラの共同事業として実施されたGISを用いた大規模な川ごみ分布調査(陸域から河川への廃棄物流出メカニズムの共同調査:福岡県瑞梅寺川流域)結果データの存在があった。この取り組みやデータが土台となり、地域の学生・市民がコロナ禍にあってもWeb-GISを用いた調査を独自に進めることができた。また、そこで得られたデータを公開したことで、川と海のごみ問題を俯瞰した対策にあたるという意識が地域社会に整い、企業との対話が生まれ、企業の協力を得てともに進める対策活動を展開する機運が醸成された。

(2) ユースが牽引するIoT時代の地域環境活動と多世代の協働

九州大学のある福岡都市圏には、国境地域の離島や漁村など、孤立した条件のもとで海を身近に感じられる環境で育った大学生が多くいる。また、山口、福岡、佐賀、長崎に跨がる玄界灘に面した大学は、学生活動を広域的なつながりを持って展開している。このような地域で育った学生にとって、インターネットは人との繋がりを作る上での不可欠なツールとなっている。そして、国内にとどまらず世界とのつながりを日常的に形成し、グローバルな活動でリードしている様子を見せてくれる。

データは人を繋ぎ、問題解決に貢献する。これらのことから、地域の拠点大学には、このような活動を飛躍させる上での教育のハブ・社会のハブとしての役割に充てる責任がある。また、行政や地域にはIoT時代の地域環境活動と多世代の協働を牽引するユースの活動への理解と支援が期待される。

(3) ユースが牽引するIoT時代の地域環境活動と多世代の協働

この海ごみオンライン・ミーティングでは、プレイヤーのデザイン(図-1)についても工夫した。「海ごみ」というネガティブな印象を緩和するために、あえて海ごみの実写や廃棄物の写真を使わず、海と人と生き物のつながりを示した。



図-1 海ごみオンライン・ミーティングのフライヤー

3. オンライン会議による議論

オンライン会議を開催し、多世代、多様な人たちによる発表と意見交換を行った。中高生の教育プログラムづくりは、地域社会や地域行政との接点が増える効果があった。海岸清掃で調査や定量化を導入したところ、単にごみ回収に終わらずに、問題箇所やごみの物性など大学の知見を活かしながら、ステークホルダーと対話を行うことが出来た。特に、コロナ禍の非常時でも現場での実施が出来たのは、福岡市や糸島市の大学が平常時から調査、実習、まちづくりで交流がある地域コミュニティの協力が大きかった。非常時でも学びを止めないための、大学と地域の沿岸の範囲に限定した海洋教育プログラムの試行錯誤の過程が、協働体制の強化となった。今まで地域で行われてきた清掃活動のままでは50年間未解決状態が続いている実情を聞いた。

このIoTの時代にあって、環境に関する地域の知恵やデータが、行政や特定の企業・団体に断片化して保有されるのではなく、グローバルコモンズである海を守るために広く共有され、海洋環境の保全が確実になるよう、社会セクターの協働が必要である。

4. 地域連携や多様な世代での海ごみ、川ごみの現地調査の教室

コロナ禍にみまわれた2020年は、様々な教育活動が予定通りに行えずに滞った。しかしこの海洋教育プログラムでは、秋以降に現地で開催できた教育催事の「海辺の教室」は、地域の支援があって実現したものである。非常時であっても、地域の施設や海岸で工夫しながら催事を協働的に開催するには、コロナ禍以前に大学の現地見学や学生実習、イベントで既に土地勘や人間関係が形成されていた地域であった。

海辺の教室の事例を述べる。

10月には鳴き砂を守る地域活動に焦点をあてた。糸島市の姉子浜は鳴き砂で有名な砂浜である。福吉地域が毎月、地区の海岸清掃を実施して鳴き砂を守ってきた海岸である。この鳴き砂を守る会の方々には、現地の砂浜にて靴底の摩擦にて砂を鳴かせる方法を実演いただいた。地域で清掃活動を継続する苦勞について談話をいただいた(図-2)。

また12月には、福岡県立城南高校生と九州大学うみつなぎプロジェクトメンバーにて、福岡の博多湾に流入する二級河川の樋井川の川ごみ調査を(図-3)、さらにその下流の博多湾百道浜の海ごみ調査を行った(図-4)。その後、川ごみ調査を継続してきた福岡大学の渡辺亮一教授の講義を受け、川ごみの分類も行った。

これらの現地での催事と、オンライン・ミーティングの併用により、海ごみには多くの人たちが関わらるべきことを学ぶことができた。



図-2 地域の中学生と高校生による“鳴き砂”の糸島二丈姉子浜での海岸現地踏査



図-3 福岡県立城南高校生による川ごみ調査（福岡市樋井川）



図-4 高校生との博多湾の人工海浜（福岡市百道浜）での破片化した海ごみの観察

謝辞：本研究の海洋教育プログラムは、日本財団「海と日本プロジェクト 2020」のご支援をいただいた。海ごみに関するオンライン・ミーティングでは笹川平和財団海洋政策所の共催をいただいた。海辺の教室では、糸島市福吉地区の方々、福岡市西区今津地区、福岡県立城南高校にお世話になった。海洋教育プログラムの実施にあたっては、「九州大学うみつなぎふくおか」メンバー、九州大学大学院工学研究院附属環境工学研究教育センターのスタッフなど本プロジェクトへの協力者の皆様にここに記して感謝申し上げる。

参考文献

- 1) 九州大学うみつなぎ
<http://www.umitsunagi.jp/>
- 2) 九州大学うみつなぎふくおか
<http://www.umitsunagi.jp/fukuoka/index.html>
- 3) Web-GIS プラごみロケーター
<https://umigomi-kawagomi-app-naigai-map.hub.arcgis.com/>
- 4) Web-GIS 海は世界をつなぐ道 プロジェクト
<https://www.munakata-ecofes.com/project/>

(Accepted August 23, 2021)

COLLABORATIVE EFFORTS TO CREATE COMMUNITY-BASED MARINE EDUCATION PROGRAMS AND SOLVE MARINE LITTER PROBLEMS UNDER EMERGENCY CONDITIONS

Satoquo SEINO and Takayuki SHIMAOKA

In order to solve the marine litter problem, it has been said that cooperation with various stakeholders involved in the inflow of rivers to the sea and waste management is necessary. Universities have been raising awareness of this issue through coastal cleanup activities and public lectures, but have been unable to find effective ways to connect academic research and university education with the reality of society. The Center for Environmental Engineering Research and Education at the Graduate School of Engineering, Kyushu University, introduced a marine education program in 2020. Targeting junior and senior high school students in Fukuoka City and its suburbs, the program included learning the basics of waste, hands-on training on beaches during coastal cleanups, and observation of the process of runoff and inflow of waste in rivers and cities. With the promotion of the SDGs as a tailwind, we were able to discuss concrete visions for the future through the participation of junior and senior high school students in a regional collaboration of experts, government, and manufacturers.