



資源の循環を考える

神奈川県鎌倉市、片瀬東浜海水浴場、柳島水再生センター、相模川河口
2026年8月18日～19日 高校1生理数フロンティアクラス

初の実施となる理数フロンティアクラスのサマーキャンプを8月18日～19日の2日間にかけに行いました。海や川の環境問題をテーマに神奈川県を訪れ、鎌倉市役所の方々、日本ブルーフラッグ協会の方々、水再生センターの方々からたくさんの貴重なお話を聞きました。実際に海と川に出向き、現状に直面しながら学びを深めます。ひとつ学びを得るたびに、街や自然への見方が変容していき、何ものにも代えがたい良い経験となりました。夕食などでは海の幸も味わい、環境保全の大事さをいろいろな視点から考えることができました。



🌀 綺麗な街を守る策



▲鎌倉市の職員さんたちと

鎌倉市は人口10万人以上50万人未満の市の中で、リサイクル率が7年連続全国1位となっている市です。その高いリサイクル率を実現し、観光地でもある街を綺麗に維持する秘訣は、市の職員の方々の練られた施策と、住民やボランティアの方々の協力、様々な地域としっかり連携することだと学びました。プラスチックをさらに2種類に分別したり、「ごみのごみを呼ぶ」という悪循環を断ち切るために試行を経て市内のごみ箱を撤去するという思い切った策が講じられているほか、マイボトルの利用促進を図るため無料で水を補給できる給水スポットが市内にいくつも設置されています。

実際の給水スポットを発見！▶



🌀 ブルーフラッグ

日本ブルーフラッグ協会の代表である片山さんをはじめ、協会の方々と一緒に片瀬東浜海水浴場でビーチクリーンを行いました。



わずか数十分のビーチクリーンで袋いっぱいのごみが集まりました。中でも多かったのはたばこの吸い殻と割れたビンの破片です。なぜこれらのごみが多いのかまでみんなで考え、ごみを減らしていくにはどのような方法があるのかを真剣に話し合いました。

ふるいをういて砂に紛れるマイクロプラスチックの採取も行い、プラスチックごみとして人工芝が大きな問題になっていることや、自然に分解されるまで400年以上もかかることを教えていただきました。



▲ものすごい集中力を発揮

協会代表の片山さんは、綺麗なビーチの国際環境認証であるブルーフラッグ（認証基準に数えきれないほどの項目があります）を、日本で取得するのに大きく貢献した方です。最初は2016年に2つのビーチで認証を受け、なんとこれがアジアで初めてのブルーフラッグだそうです！現在では日本国内で15か所にまで増えています。認証までの過酷な道のりに、生徒たちも圧倒されていました。

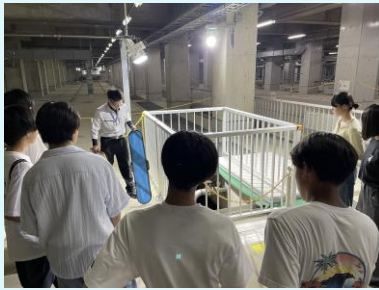
🌀 水資源の循環

茅ヶ崎市へ移動し、柳島水再生センターへ。ここは計12の神奈川県市町からの下水を処理する、国内でも10番目の処理能力をもつ大きな施設です。



昔と今の生活の違いを比較してなぜ現代では下水処理場が必要なのかという疑問から出発し、水資源の循環について学びました。どのような過程で下水が処理されていくのかを教えてくださいました後、実際に処理施設の中を見学しました。

一番時間のかかる工程は反応タンクのなかにいる微生物が汚れを分解してくれる工程で、約8時間ほどかかるそうです。生徒たちは、はたらきものの微生物たちにも興味津々のようでした。



▲反応タンク前での説明

施設の広さや、おい、意外と涼しいことなど実際に訪れたことで得た学びが大きかったです。焼却炉や緊急時用の自家発電施設が併設されていることも知り、人々の暮らしを支える重要な場所だと改めて感じました。

🌀 水質調査

ビーチクリーンでもお世話になった片山さんと相模川河口で水質調査を行いました。現地に向かう途中でまさに水再生センターで綺麗になった水が川に放出される場所を発見し、さっそく学びが活きた瞬間でした。調査では水の硬度や、水の中に含まれている有機物、アンモニア、リン酸、酸素の量を測定します。人によって測定値にばらつきがあり、データをとること、そこからどのように考察していくかの難しさを経験しました。



◀水質のバックテストのようす