

## 河川環境 DNA 調査隊

日時 ; 2023年7月30日(日) 9時30分~11時  
場所 ; 相模川三川合流地点(相模川・中津川・小鮎川)  
メンバー ; 2年生(3名) 1年生(2名) 新聞部(2名) 合計;7名  
同行 ; 教員1名 新聞記者1名

### 【経緯】

東北大学生命科学研究科の近藤先生が大規模生態系データ(環境DNA調査等)に基づくデータ駆動型生態学の研究をされており、神奈川県環境科学センターに調査協力がありました。当校がSSH教育の一環で環境教育・理数系教育に力を入れていることから、参加を申し出たところ快諾していただき、今回の調査に至りました。

東北大学近藤先生の研究室 H.P.

<https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/research/fields/laboratory---id-2553.html>

### 【参加メンバー】

2年生;ヴェリタスⅡの課題研究で「ジャガイモ由来ソラニン毒素を利用した環境低減農薬の開発」に取り組んでいる生徒2名と、「疎水性油吸着性物質の作成」に取り組んでいる生徒1名  
1年生;マリンラーニング(北海道大学主催)の課題作成に自主的に取り組んでいる生徒2名

マリンラーニング H.P.

<https://www.umicon.jp/>

### 【新聞記者】

環境関係の記事で東北大学近藤先生の取り組みに注目されており、この調査が自治体の協力のもと、また地元の高校生が調査に関わっていること等を取り上げたい、とのことで実現しました。毎日新聞仙台支局から遙々来てくれました。

### 【厚木高校新聞部】

自校のSSHの取り組みの取材と、毎日新聞の記者が同行してくれるこの機会に、プロから取材・記事作り等を教わりたく参加。



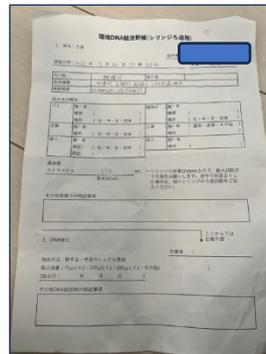
サンプリング地点(上流方向・下流方向の写真を結合)



晴天及び水量も少なくとても恵まれた日 ※相模川はダム放流等があるため、前日に雨が降ってなくても注意が必要  
 サンプル（水）を汲んでいざ採取。自分たちの細胞からの DNA 混入を防ぐために手袋をして作業



記者の方に撮影してもらいつつ、規定回数のサンプリング操作をみんなで実施しました。  
 サンプリングした水は採取地点より下流に戻すのがポイントです。



サンプリング試料（ラベリングするところ）と調査記録 みんなマニュアルを理解して頑張りました。

【今回のポイント】※生徒に調査前に伝えた内容（概要）

教科書で学習する（した）「DNA」「PCR法」「ゲノム」「メタゲノム解析」「多様性」「絶滅」といった用語の理解はできていますね。今回の調査に携わることで、河川に含まれる水から DNA をサンプリングして、解析する（解析は東北大学の先生）ことで、調査地点より上流に生息するまたは存在する生き物の種類がわかる可能性があります。細胞1つの中に DNA が含まれており、少しでも DNA の断片があれば増幅し、またはそのままの長さで、既存のデータベースと照合すると、この DNA は「オオサンショウウオ」これは、「アメリカザリガニ」といったようにわかる可能性があります。このサンプリング地点より上流で、〇〇さんが水遊びしたら、「ヒト」がいる、ってバレるかもよ（笑）。

【参加生徒の感想】(一部抜粋)

・参加する前はちょっとしっかりめな水質調査的の感じかなと思っていたけど、いざ参加して内容を詳しく聞いてみると、川に潜らずとも観測地より上流にいる生物を調べられたり、人間の目には映らなかった生物の発見につながるかもしれなかったりと、想像の何倍も画期的な調査に立ち会えて感動しました！私たちのソラニン農業がもし実用化に発展して、環境影響調査をこの DNA 調査でできたら、、、とわくわくしました！

・思っていたより採取が簡単なのに、水質とかゴミのレベルではなく DNA レベルまで集められるのはすごい技術だなと思いました。今回私達の班では環境の面で結果を利用できるけれど、環境の面に加えて、生物的な面、動物、植物の分布などからの視点で結果を活用できるのだなと思いました！

・参加する前は、DNA って髪の毛とか口の中とかからしか採取出来ないと思っていましたが、触れるだけで採取できてしまうってことを知り驚きました。想像していたより簡単な作業でしたが、「毎回統一して 50 mL にしなければいけない理由はなんだろう。」とか、「なぜ川の各地ではなく同じ場所から水をくむようにしなければならないのだろうか。」など様々な疑問が浮かび、考えながら作業しました。教科書に書いてあったからこうするではなく、なんでこういう方法なんだろうって考えるようにして、来年のヴェリタスⅡの実験方法を考える時に活かせたらいいなと思います。(今回の調査が)どんな結果が出るか、その結果はどのような形で表示されるのか気になります。楽しかったです。