

## 3年生 教科横断型授業

3年生は、21日の全日と22日の午前に行われた。3年生対象の教科横断型授業では、各科目でSDGsに関して自らの意見を考えてそれを、伝え、考えを深め合う機会が設けられた授業が行われました。21日に関しては、3年生はオンライン授業となっていて、自宅からの授業参加となりましたが、各科目で様々な工夫を行い、主体的・対話的で深い学びにつながる授業が行われました。本紙では、学年全体で2日間の必修科目となっていた理科、数学、政治・経済を中心にご紹介します。

### 理科「生物の進化と絶滅」

40億年に及ぶ生物の歴史の中で起きた5回の大量絶滅(BIG5)に焦点を当て、時代ごとに、繁栄した生物の進化と、絶滅の原因となった環境変化を引き起こした要因について講義をしました。そして、現在の地球で絶滅してゆく生物の多さに言及し、その原因について考え、気付いたことや考えた原因について共有しました。さらに、人類が文明をいかにして発展させてきたのかを、破壊され続けてきた自然環境と関連付けて解説することで、環境破壊や「第6の大量絶滅」といわれている現代の絶滅事件について知り、各個人が環境を護るために取るべき行動について深く考える機会となりました。



#### ～生徒の振り返りより～

「続きが聞きたかった。また、人類が史上最も他の生物や環境に影響を持つようになったりした理由が知りたいと思った」

「ビックファイブは自然の影響で起こったものがほとんどで、避けることができなかったのだろうけど、今日起きている第6の絶滅は明らかに人為的なもので、回避する手段は必ずあると思うから、今自分ができる最大限のことをするのが大切なのだと思った」

「人間は進化して発展したばかりに、地球という母体を破壊してしまっているのがショックだった。今までの絶滅と違い、これからの人間の行動しだいで、環境は変えられると思うので、SDGsのような活動はもっと広まってほしい」

### 数学「フェルミ推定」

実際に調査することが難しい量について、いくつかの手がかりを元に論理的に推論し、概算するフェルミ推定というものを行いました。「日本で1年に消費される割りばしは何膳か」という問題に対し、自分の身近な世界から推論し、答えを導き出しました。推定の際には現実の問題のデータ・概念・関係・条件・仮定を数学の世界に単純化・理想化・構造化して、数学的モデルを作り上げます。どのようにモデルを作るかによって班ごとに回答が変わり、上手いモデルを作れた班は実際の解答とほぼ同じ数値まで概算することができていました。推定することで、どのファクターが結果にどのくらい作用しているのかがわかるようになってきます。今回の活動を通して、SDGsの目標達成には自分の身近なことが大きく作用していくことを学んでもらいました。



#### ～生徒の振り返りより～

「フェルミ推定では、人によって様々な事柄に対する感覚の違いがあきらかになるので、人それぞれの認識や習慣の違いが大きくあるんだなぁと発見できた」

「数学のフェルミ推定に班で取り組むなかで、他の人の違った視点からの意見を聞くことで自分の意見をブラッシュアップできた」

「日本で1年間に消費される割り箸の本数なんて全く見当が付かなかったけれど、一緒に考えた友だちの考え方を聞いてびっくりした。数学が少し楽しいと思った」

### 政治・経済「環境問題と企業のSDGs」

地球温暖化やプラスチックによる海洋汚染、企業の社会的責任に関する講義を受けたあと、企業等の取組みを調べて、わかったことや気づきなどを共有しました。地球温暖化では、パリ協定の目標(世界の平均気温の上昇を、産業革命前と比べ1.5℃未満に抑えること)を達成できなかった場合、環境省の試算では2100年の東京の夏の最高気温が43.3℃になるということに驚かされた人が多かったかと思えます。このような予測やプラスチックによる海洋汚染の影響等を認識したうえで、自分が将来働きたい企業の取組みを調べ、クラスで気づきを共有したことにより、将来に対してより強い危機感を持ち、地球規模で考え、足元から行動すること(“Think Globally, Act Locally”)の大切さを実感した生徒が数多く見受けられました。



▲環境省作成「2100年 未来の天気予報」  
2100年8月の東京の最高気温は43.3℃…

#### ～生徒の振り返りより～

「企業の環境保全への取組みを調べて、クラスの人と調べたことを共有したが、その時に様々な考えを知って考えを深めることが出来た」

「未来の天気予報の映像が衝撃的だった。正直、今の気温ですら厳しいのにこれ以上上がられても困る。ゴミの分別は自分たちが少し気を遣うだけでできることだと思うので、そういうところから始めていって、よりよい2030年を迎えたい」

「最近受験を意識するようになってどんな職業につきたいかなどがはっきりするようになった。ただそれも漠然としたもので個人の規模でしか考えられていなくて環境等の地球規模の話で将来を考えたことはなかった。まずは一人でも始められる水の節約、リサイクル、ゴミの分別等を通して社会問題に対して向き合っていきたいと思った」



川崎市は持続可能な開発目標 (SDGs) を支援しています。

KAWASAKI  
SDGs

## かわさき SDGs 講座

3 学年は、川崎市から「かわさき SDGs パートナー」に認証されている13の企業・団体をご紹介いただき、「かわさき SDGs 講座」を開催しました。前半は各企業・団体の取組をご紹介いただき、後半は生徒の探究活動の内容を紹介しました。

当日の様子とアンケートの自由記述の内容を、少しご紹介します。

### 心強い！こんなに多くの多摩高校の応援団が地元！

アンケートでは、「コロナ終息後、生徒の訪問や探究活動にご協力いただくことは可能か」の問いに、全ての団体が「内容によって可能」と回答して下さいました。

- ・とても素晴らしいお取り組みだと感じました。今後もできる事がありましたらサポートさせて下さい。
- ・高校生たちの発表を聞いていて、コロナのこともあり実地調査が少なく、ネットでの研究が多いのが気になった。また、ここに大人の協力があれば深まるのに！というものも多かった。



↑控室での様子



↑廃油から作った石鹼で汚れの落ち具合を実験…。

### 友達や家族に伝えたい、多くの発見！

- ・いつもはかなり大手の企業とかについて調べたりしているから身の回りに対する実感が少ないけど、自分の身の回りの地域の中でも SDGs は積極的に取り入れられていることを知れた。
- ・デンマークが SDG's 先進国で、自転車用高速道路や親も子も学びたいときに好きに学べる教育環境があるということを知らなかったのが、友達や家族に教えたい。
- ・エアコンの仕組みはよく知らなかったが、使っている冷媒が二酸化炭素以上に温室効果があることを知った。過剰に使いすぎないようにしたい。
- ・私たちは日々水を飲んでいて、飲む際の容器をペットボトルでなくマイボトルにした場合、かなりの量のプラスチックを減らせると知りました。私自身夏はペットボトル飲料をよく飲んでいますが、海で見つかったゴミからは日本でも出たものもあるそうです。自分も当事者であるという意識が必要だと改めて感じました。

### 今後につなげたいことも。

- ・このような講演会がなければ、地球温暖化などの実態は分かっても人任せで、自分ではあまり考えることも少なかったかもしれないから、SSH ならではの機会が得られて本当にこれからの為にも良かった。そして地球温暖化の危機感を前以上に感じた。学んで終わりではなくて日々できることを実践していこうと改めて思った。
- ・将来は、SDGs に限らず、物事を多角的に考え、疑問、改善、考察を繰り返しながら仕事の効率や利益を向上させられる人材をめざしたい。
- ・どうしてこの企業の取組が環境に良いのかというのが、講義を聞いてものすごく納得することができました。私もこれから様々な機会でご発表していく上で、分かりやすさを重視していきたいと思いました。
- ・自分の親は地域とどのような関わりをしているのかも聞いてみたいと思った。



↑校外の方に発表するのは、滅多にないチャンス！

### ご協力いただいた企業・団体のみなさま、ありがとうございました。順不同にて企業・団体名のみをご紹介します。

トレンドマスター株式会社(コミュニケーションロボットなど、高齢者用福祉ロボットの企画・製造・販売)／みぞのくち新都市株式会社(溝の口駅前のノクティ・丸井の建物管理)／株式会社シーエスター(情報通信業 IT、環境ソリューション事業)／ウォータースタンド株式会社(ウォータースタンドの販売・設置)／多摩エコスタイルプロジェクト(市民団体 多摩区内の商店街と連携した環境保全活動など)／NPO 法人 かわさき市民共同おひさまプロジェクト(太陽光発電の市内での普及促進)／ニアカリ(デザイン系の仕事や、ソーシャルデザインなどの業務)／かわさきかえるプロジェクト(市民団体 廃食油の回収、リサイクル石鹼の利用促進、環境教育プログラムの派遣実施など)／特定非営利活動法人みどりなくらし(NPO 団体 食と農をテーマとした交流の場づくりや、環境啓発活動など)／NPO 法人はたらくらす(NPO 団体 子育て世代向け探究学習のプログラムやワークショップの実施)／株式会社 研空社(空調設備工事、給排水衛生設備工事、電気設備工事など)／JA セレサ川崎(都市農業の振興、地産地消の推進、生産農家の支援など)／株式会社富士通研究所(IT・未来のカタリバ)

\*富士通研究所様は、SSH 運営指導委員の栗原英俊先生のご紹介でご協力いただきました。