

# < 実践事例 江戸川区立小岩第三中学校 >

## 1. 取組・活動名

「三中の環境プロジェクト」

## 2. 取組・活動のねらい

- 燃料電池を生徒一人ひとりが制作することを通して、地球温暖化防止に貢献するエネルギーを学ぶ。
- 身近な江戸川周辺の生き物と触れ合い、また、その一部をビオトープで飼育することで自然環境を考えるきっかけにする。
- 屋上を緑化し、ヒートアイランド問題を考える。また、屋上で野菜を育てることを通して、「地産地消」の考え方を学ばせる。

## 3. 教育課程上の教科名・時数

「理科・1時間」、「生物環境部の活動」

## 4. 実施上の工夫

- ・水の電気分解をまだ習っていない中学1年生には、燃料電池の仕組みを教えるのは、難しいので、「燃料電池」の出前授業の前に、特別に化学反応の授業を実施した。
- ・毎年、江戸川や千葉県の三番瀬、市川市の大町自然公園などで自然観察会を行っている。生徒にとっては、単に自然観察よりも、実際に生物を捕まえて観察することに興味が強いので、捕獲が可能な場所では、生物を採取して観察したのち、再び逃がしている。
- ・屋上の緑化してある場所とそうでない場所の温度を測定し、データとして体感する。

## 5. 本取組・活動の内容



### 「ガス会社による出前授業『燃料電池』」

- ・民間ガス主催の出前授業を1学年191名が受講した。
- ・風力発電、太陽電池などを実際に見たり、使用したりして学んだ後に、生徒一人一人が燃料電池キットを用い、「水素と酸素から電気を作ることができる。」ことを体験した。
- ・写真は、水素ガスを燃料電池に挿入し、プロペラを回しているところ。男子生徒は電気オルゴールを聞いている。



### 「自然観察会」

- ・江戸川の菖蒲園で生き物調査を毎年、実施している。メダカ、トウキョウダルマガエル、アマガエル、ドジョウ、タニシ、ゲンゴロウ、ホウネンエビ、アメリカザリガニなどの個体数を記録して、また元の場所にもどしている。
- ・今年度は、メダカに混じって、ヒメダカやシロメダカが40個体以上採取できたので、生態系を守るために、希望する生徒に持ち帰らせた。
- ・写真は、屋上のビオトープに採取したメダカを5匹放しているところである。



### 「屋上緑化」

- ・屋上を緑化し、野菜を育てている。写真はサツマイモ畑の雑草を取っている様子。
- ・野菜は、クウシンサイ、モロヘイヤ、ミニトマト、サトイモ、ジャガイモ、ニンニク、ピーマン、サニーレタス、サンチュ、ナスなどを育て、「地産地消」を実践している。
- ・今年度は、芝生と野菜畑、緑化していない部分での温度も測定した。7月14日現在、芝生で42℃、野菜畑で35℃、緑化していない場所で53℃であった。

## 6. 成果

- ・「燃料電池」という言葉さえ知らない多くの生徒たちが、水素ガスを燃料電池に入れることでエネルギーを作ることができ驚いていた。大気を汚さないエネルギーを作る手法を実感し、地球温暖化防止に貢献するエネルギーを身近に感じることができた。
- ・学校のそばを流れる江戸川にたくさんの生き物が生息していることを確認し、生息するためには、流れの緩やかな場所など多様性に富んだ環境が必要なことを学んだ。また、人為的に増えてしまった生物（ヒメダカ、シロメダカ）を生息地から取り除くことによって、自然環境を守っていくことも活動を通して学んだ。
- ・江戸川菖蒲園で採集したメダカ5匹は、屋上に作ったビオトープに放し、現在繁殖し数を増やしている。野生で、少なくなったメダカを、いずれは元の場所にもどし、自然保護につなげていく。また、ビオトープでは、自然にトンボが卵を産み、ヤゴが羽化した。身近な自然の営みをビオトープで再現できることは意味が大きい。
- ・屋上菜園では、「地産地消」の概念のもと、野菜をたくさん育て、自宅に持ち帰らせているが、学校でも、取れた野菜を利用してエコクッキングとしてカレーをつくり、毎日の台所でどうすれば環境に優しいかを考えるきっかけになっている。
- ・緑化がヒートアイランド現象を防ぐことを、実際に温度を測定することで明確に理解することができた。
- ・これらの取り組みは、生物環境部でおこなわれているが、学芸発表会に結果を展示し、生徒全体へも呼びかけている。