

## 花王株式会社による出前授業

11月21日（火）に1年生は、「生活と地球環境との“調和”をめざすモノづくり」というタイトルで、花王株式会社の方による授業を受けました。

今回の授業を通して、生活に欠かせない衣服の手入れの一つである洗濯に興味をもち、正しい洗剤の使い方や洗濯の仕方を学習しました。また、企業の環境への取り組み（環境を考えた製品開発）の現状を聞き、「ライフサイクル」という考え方を大切にされていることを学びました。

\* ライフサイクル⇒製品そのもののライフサイクルは一般的に、企画→設計・開発→製造・生産→販売→保守・運用・サポート→廃棄・回収、といった過程をたどる。

さらに、実験を通して洗剤の働きや環境に配慮した暮らしを科学的な視点から考え、消費者として私たちは、様々な商品を「使う」・「捨てる」という場面でCO<sub>2</sub>削減が自分たちの役割であることに気づきました。そして、自らの生活を見直し、自分自身がどのように「エコ行動」していくことが必要なのかを考えることができました。



\* 生徒の感想より \*

地球温暖化のことを改めて良く知れた。また、その地球温暖化や環境と生活は深く結びついており、洗剤や洗濯も関係していることを初めて知れた。洗剤の新旧でも、洗浄効果や地球への負荷が全く違うと分かった。これから、環境への配慮のことも考えた製品を使っていくようにしたい。「環境への配慮をした製品を買う」は洗剤だけでなく、袋づめされていない野菜を買うやエコマークのついたノートを買うなど、中学生でも、より身近なものから始められることではないかと思う。入浴時や洗面時に水の出しつぶなしを無くすことやごみの排出を減らすなど、常に地球への負荷やエコのことを考えて、生活していくには少しでも環境問題の解決につながるのではないかと考えた。 1年C組Fさんより

地球温暖化は車の排気ガスなど、直接、二酸化炭素を出すものの影響が強いと考えていたが、洗剤のように身近な製品の「モノづくり」にも関係しているということを改めて気付かされ、選ぶ⇒つくる⇒使う⇒捨てるのサイクルの中で、どれだけエコに行動するかが重要だと思った。特に印象に残ったことは、昔と今の洗剤の量の違いで、小さくする、つまり量を減らすということもエコへの一歩なのではないかと考えることができた。また、実験では、「界面活性剤」の働きを実際に見ることができ、水と油（汚れ）を切り離すのが洗剤の役割だと分かった。さらに新しい洗剤と今までの洗剤を比べる実験では、泡切れや泡の量、汚れの落ち方を詳しく見ることができ、洗濯の原理を知ることができ良い経験となった。 1年C組Hさんより

一番心に残ったのは『私たちの豊かな生活は二酸化炭素の排出の上に成り立っている』という言葉です。あたり前のことだけど、つい忘れてしまいそうになるので、いつも意識して生活することで、できるだけ二酸化炭素をださないように工夫していくらいいと思います。生活の中でエコに暮らすためにしたい工夫は、シャワーをこまめにとめるということです。1分間シャワーをだしちゃなしにすると、とても多量の水を使ってしまうことを知り、気を付けたいと思いました。環境を守っていくためには、一番大切なことは「誰かがしてくれるだろう」という気持ちを捨てて、一人ひとりが自分にできることを、身近なことから取り組んでいくことだと思いました。

1年A組Kさんより

洗濯という、ちっぽけに思えるような家事に「洗剤を変える」という変化をもたらすことで、従来のものに比べ、何倍のECOになり、それが、365日、1億人、70億人と繰り返されることで、膨大なエネルギーが節約されていくところが想像できました。ぼくも、この学習で学んだことを生かして、生活と地球環境との調和をもたらす界面活性剤になりたいです。

1年B組Mくんより

The collage consists of four panels:

- Top Left:** A man in an orange apron holds a bag of detergent and a box of laundry detergent, with a speech bubble: "生活と地球環境との調和を目指す商品開発".
- Top Right:** A display board for liquid detergent: "液体洗剤ができました!" with a green bottle labeled "1 Kg 標準使用量 25g/30L" and a smaller bottle labeled "400 g 標準使用量 10g/30L".
- Bottom Left:** An experiment titled "実験 1 油汚れが落ちるようすを確認しよう" showing a beaker with water and a brown oil spot, with a speech bubble: "洗剤を入れるとどうなるだろう?".
- Bottom Right:** Students in a lab setting performing experiments with various bottles and containers.

**Bottom Panel:**

- Left Column:** "研究者のエコチャレンジ" and "環境のことを考えた洗ざらい開発するまでに…".
- Middle Column:** "商品開発の大変さと洗剤を使う人の「エコ行動」の大変さを実感する." (with cartoon characters).
- Right Column:** A chart titled "新洗剤と比べて減ったCO<sub>2</sub>の量" comparing different detergents:

製品	洗たく(電力+洗たく水(65%))	水に関するCO <sub>2</sub> 排出量が大半
+ 製造 + 輸送 + 廃棄	21%少なく	22%少なく
+ 新洗浄成分を使った洗剤	= 21%	

Notes at the bottom: "2010年8月現在調べ、全自動洗濯機洗たく水(容量1kg) 洗濯回数: 40回 水需要量: 37L 水のCO<sub>2</sub>排出量: 130kg 洗剤: 5kg CO<sub>2</sub>排出量: 1.6kg 洗剤: 0.6kg CO<sub>2</sub>排出量: 0.1kg"