

足高SSH通信

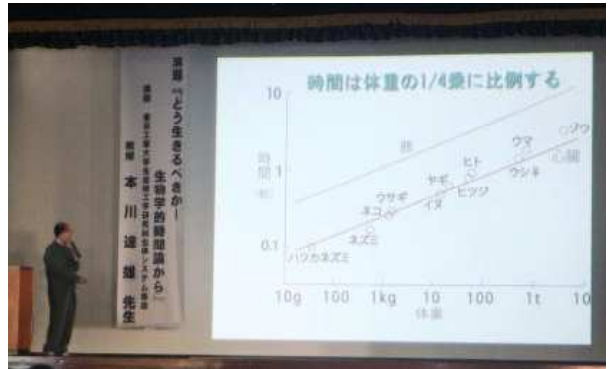
<http://www.tochigi-edu.ed.jp/ashikaga/>

第 5 号
H24. 12. 5
足利高校SSH
研究推進委員会

SSH講演会

11月2日（金）本校第一体育館において東京工業大学大学院生命理工学研究科教授 本川達雄先生による「SSH講演会」が行われ、「どう生きるべきか～生物学的時間論から」という演題で講演が行われました。

初めに、大人になるとは“嫌いなことにつきあえる”、“色々な考え方があることを認める”ということだということをお話しされました。その後、生物学的時間論について講演がありました。一生の間にゾウもネズミも心臓は15億回打ち、エネルギーは30億ジュール使う、計算するとネズミの寿命は約2年、ゾウの寿命は約70年になる。現代人はエネルギーを使用することで、社会的時間を速め、それでお金を得、そのお金を消費することでエネルギーを使用している。このままでは体の時間が社会の時間に追いつけずストレスになるのではないかと。時間環境をもっと遅くしなければ、エネルギー問題や地球温暖化問題も解決されないということでした。最後にシンガーソングライターである先生に「生命は巡る」という歌を歌っていただきました。この歌に込めた気持ちが本川先生のHPに掲載されています。「生物の時間はくるくると円環を描いて回っているものだと考えています。動物は子供を産んで世代が変わりますが、これは、時間が0に戻ってまた新たに生を始めることではないかと私は思うのです。そうして回り続けることにより、永遠をめざすのが生命だと思うのです。」歌の後、生徒から人間が冬眠するのは可能か、運動するほど寿命は短くなるのかといった質問が出されました。終了後のアンケートには「生物学から時間の大切さや、世代について学ぶことができた。」や「生きて子孫を残すことが、自分が永遠に生きることだという先生の論がとても印象に残った。」などというコメントが寄せられました。この講演をきっかけとして、本川先生の著作などを通し、生物と物理量の関係、生物と社会の関係を考えてみてはどうでしょうか。



生徒の感想

- ・生物学から時間の大切さや、世代について学ぶことができた。
- ・環境問題に時間が関係することを理解できた。
- ・人は誰でも必ず死んでいくが、次の世代へ子を残す意味では生き続けていることになるので、矛盾しているところがとても興味深かった。
- ・動物の寿命が計算によって出せることを知って驚いた。
- ・自分の職業は自分の好きなことをやるだけではないということを知り、将来の選択肢を広げることができた。
- ・どの生物もエネルギー総量は同じであることを知り、動物の生命の神秘性に気づいた。
- ・いろいろな視点から物事を見ることによって、わかるようになることもあることを知った。
- ・時間環境の破壊が自然環境の破壊に直結していることが興味深かった。
- ・生物の寿命がエネルギーと深く関わっていることを知った。

- ・時間は流れるものだという物理的な物の見方だけでなく、時間は永遠に回り続けるものだという生物的な新しい見方があると感じた。
- ・一世代だけでなく、次世代や次々世代も「私」という考え方は深いと思った。
- ・「時間を感じる器官は存在しない。時間は心で感じる」という言葉が印象的であった。
- ・古代の人の考えを現代の科学に合わせて理論的に解いていき、まとめていったところはとても興味深かった。
- ・生物の生涯の仕事量は変わらないというところが興味深く感じた。
- ・生きて子孫を残すことが、自分が永遠に生きることだという先生の論がとても印象に残った。
- ・最後の歌も印象的でした。1つ1つのフレーズにメッセージや考えが入っていて感動しました。

SSH放課後講演会

11/12(月)に本校の視聴覚教室にて、東北大学大学院 環境科学研究科 教授 吉岡 敏明 先生による「SSH放課後講演会」が行われ、「リサイクルの化学」という演題で講演していただきました。

化学の考え方、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の定義やリサイクルに関連する法律などの現状、プラスチックの種類とその原料、プラスチックのリサイクルの現状、プラスチックのリサイクルの手法、化学的な手法を用いることによってプラスチックに α の付加価値を持たせるようなアップグレードリサイクル、無機物質の回収などについてを調査データや実例などをもとに詳しくわかりやすく講演していただきました。

聴講した生徒たちはプラスチックやそのプラスチックに使われる添加剤というものには非常に多くの種類があるということにまず驚かされていました。また、プラスチックのリサイクルと一口に言ってもその手法には廃プラスチックを再製品化させるマテリアルリサイクル、廃プラスチックを原料まで戻すケミカルリサイクル、廃プラスチックをエネルギーとして利用するサーマルリサイクルなどの種類があることにはあまり知らなかった生徒も多かったようです。

講演後は、プラスチックの分解についての質問や携帯やパソコンなどの電子機器に使用されている金などの資源の回収についての質問などがありました。

今回の講演は生徒にとってリサイクルについて詳しく知るとともに、化学というものの実用的な面を見ることができる良い機会となったのではないのでしょうか。

生徒の感想

- ・話の内容が難しかったけれど、興味を持って聴くことができて良かった。化学とリサイクルが関係しているのが意外で面白かった。化学に興味を持つようになった。
- ・「化学は料理と同じ」というのがとても印象に残った。リサイクルの方法を上手に考えていくのが大切だと分かった。
- ・単純にリサイクルと言っても、多岐に渡り、種類によっては分別が困難になることを化学式を通して理解できた。
- ・塩化ビニルは完全燃焼しないと大量のダイオキシンが出てしまう。
- ・プラスチックのリサイクルには3種類があることに驚いた。
- ・焼却処理というのは中間処理であり、埋め立てが最終的な処理方法だと初めて知った。
- ・PET（ポリエチレンテレフタレート）の構造を少し変えるだけで殺菌の力を持つことを知って驚いた。



分類	手法	最終の呼び名
マテリアルリサイクル	製品化	メカニカルリサイクル
ケミカルリサイクル	原料・モノマー (高炉還元 コークス炉化学原料 ガス化 油化)	フィードストックリサイクル
サーマルリサイクル	セメントキルン ごみ発電 固定床焼成(20%)	エネルギーリサイクル