

SSHだより



5月号 2017年5月26日(金) 豊田西高校 SS 委員



今年もSSHが

始まります!

SSH イギリス海外研修

とよたエコフルタウン訪問研修 (7月下旬)

核融合科学研究所訪問研修 (8月9日)

トヨタ東富士研究所訪問研修 (8月23日)

名大 MIRAI GSC

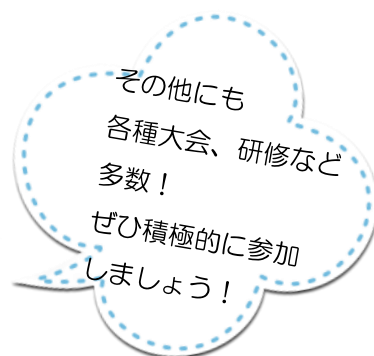
SSH 人生講演会 (7月18日)

→講師はノーベル賞の天野先生!

SSH 女性技術者講演 (9月15日)

SSH 成果発表会 (9月26日)

→3年生の課題研究ポスターセッション!



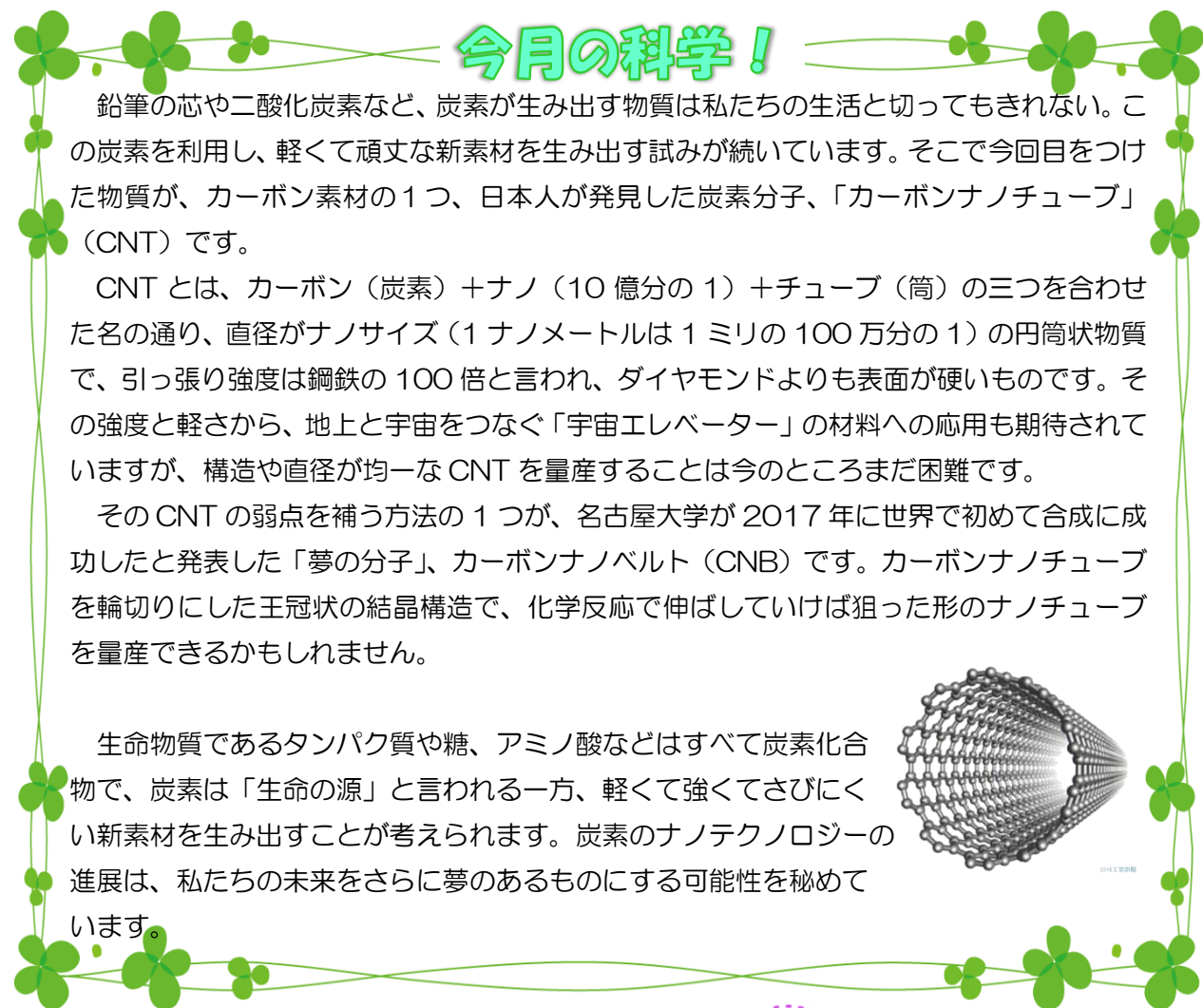
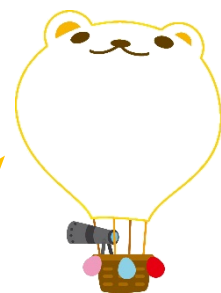
課題研究の壺

普段は釣り餌として養殖されているガの幼虫が、耐久性の高いプラスチックを分解することが発見されました。レジ袋などに使われているポリエチレンは、生物分解に長い年月を要し、リサイクルされない場合、海洋生物をはじめ、環境への負荷は大きいものです。

論文では、この問題の対策にハチノスツツリガの幼虫が一助となる可能性があるといえます。研究では、幼虫がプラスチックを完全に消化したことを確認、化学成分を分解していたことがわかりました。

今回の研究成果を受け、論文の主執筆者であるベルトッチーニ氏は、多数の幼虫を使ってプラスチック袋を分解させることは現実的ではないとした上で、プラスチック分解物質を環境に害を与えない液体として開発し、プラスチック処理施設で使用するという方法を提唱しています。

この研究のきっかけは、幼虫が湧いてしまったハチの巣をプラスチック袋に入れておいたことでした。このように、環境や科学技術の問題を解決するための最先端研究へのきっかけは、実は、身近なところから見つかることも多いのです。普段の生活でも常に興味や疑問をもって、まわりのものをよく見つめることが大切なのだと思います。



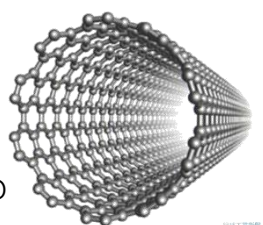
今月の科学!

鉛筆の芯や二酸化炭素など、炭素が生み出す物質は私たちの生活と切ってもきれない。この炭素を利用し、軽くて頑丈な新素材を生み出す試みが続いています。そこで今回目をつけた物質が、カーボン素材の1つ、日本人が発見した炭素分子、「カーボンナノチューブ」(CNT)です。

CNTとは、カーボン(炭素)+ナノ(10億分の1)+チューブ(筒)の三つを合わせた名の通り、直径がナノサイズ(1ナノメートルは1ミリの100万分の1)の円筒状物質で、引っ張り強度は鋼鉄の100倍と言われ、ダイヤモンドよりも表面が硬いものです。その強度と軽さから、地上と宇宙をつなぐ「宇宙エレベーター」の材料への応用も期待されていますが、構造や直径が均一なCNTを量産することは今のところまだ困難です。

そのCNTの弱点を補う方法の1つが、名古屋大学が2017年に世界で初めて合成に成功したと発表した「夢の分子」、カーボンナノベルト(CNB)です。カーボンナノチューブを輪切りにした王冠状の結晶構造で、化学反応で伸ばしていけば狙った形のナノチューブを量産できるかもしれません。

生命物質であるタンパク質や糖、アミノ酸などはすべて炭素化合物で、炭素は「生命の源」と言われる一方、軽くて強くてさびにくい新素材を生み出すことが考えられます。炭素のナノテクノロジーの進展は、私たちの未来をさらに夢のあるものにする可能性を秘めています。



各種大会に挑戦!

昨年度は全国大会出場者も出ました!



化学グランプリ

学校で学ぶ化学とはまた違った体験ができる大会。今学んでいる化学の知識が、私たちの日常生活でどのように活かされているのか・・・新たな発見がきっとあるはず!

日本生物学オリンピック

国際生物学オリンピックイギリス大会に派遣する日本代表選考を兼ねた大会。世界で生物を学べる良い経験になること間違いなし! 生物に興味のある人はぜひ参加しよう!

物理チャレンジ

高校物理を履修していなくても挑戦でき、物理の楽しさ・面白さに触れられるという魅力ある大会。国際物理オリンピックに派遣する日本代表選考も兼ねているので、ぜひ挑戦してみてね!