

総合科学教育研究センター

ニュースレター

[新任教員紹介] Paul Martin



昨年8月に英語の講師として着任しました Paul Martin と申します。出身国・国籍はイギリスで、家族は千葉県旭市におります。単身で福島に来て、現在渡利にある大学の宿舎に住んでおります。体力と天気が許すかぎり自転車で通勤しています。

1980年代に初めて来日しました。それ以来2006年までは日本で翻訳業に従事しておりました。その後、日本の中学校・高等学校における英語教育に興味を持つようになり高等学校の教員免許をとるべく、日本大学の文理学部に編入生として入りました。千葉県教育委員会より教員免許が授与された後に、水戸短期大学附属高等学校(現

在:水戸啓明高等学校)に採用していただきました。受験文法を教えるために免許取りたての50歳の外国人を教員に採用し、大変貴重で有意義な5年間を過ごさせてくださった水戸啓明高等学校がある水戸市が第2のふるさとになりました。

受験といえば、きっと100人の大学新入生には100通りの英語の見方があり、英語に対する違和感が大いに存在しているでしょう。その違和感を一年生という段階で取り除くこと、英語で物事を表現できる場を提供することが私の願いです。受験英語に限られた価値しかないとはいえ、それなりの土台としての意味があり、せつかく身につけたものを活かし再出発しましょう。

成績や失敗を恐れずに日常的に英語での表現法を工夫に工夫を重ね試したり、探ったりできる環境、最終的に医学の分野で本人が自分の成果を自分の英語で発表できるようになれる環境の構築に少しでも貢献できればと思っております。よろしくお願いたします。

(人文社会科学領域・Paul Martin) ■

[研究紹介] 表面物理 (表面形状による表面物性評価)

物質の性質をミクロの世界の法則に基づいて解明しようとする学問分野を物性物理と呼びます。その中でも物質の表面に注目するのが表面物理で、半導体工学、物質工学、電気化学、触媒工学など様々な分野における根幹をなしています。

物質表面が持つ性質(=表面物性)は多岐にわたりますが、摩擦、摩耗、吸着、触媒反応、電子放出の起こりやすさ等は表面の形状にも大きく依存します。そこで、コンパクトであるのに高分解能、特に垂直方向に高い分解能が得ら

れる走査型プローブ顕微鏡を用いて表面形状を測定し、そのデータに含まれるミクロな凸凹の間隔、周期、凸部の傾斜角度などの特徴をパワースペクトル密度や傾きヒストグラムといった形で数値的に表し、その結果と上記の様々な表面物性との関連性を示せないか調べています。この研究成果を応用して材料を使用する前にその表面形状を調べる事で、様々な物性が評価できるようになることを期待しています。

(自然科学領域・小澤 亮) ■

[学術学会等行事カレンダー]

月	日	学会・討論会
4	8-9	全国憲法研究会(予定)
	10	憲法倫理研究会(予定)
	24	第65回日本社会保障法学会(大阪大学)
5	10	日本ディスクロージャー研究学会第9回研究大会(名古屋大学)
	24-25	第74回分析化学討論会(日本大学工学部)
	22-23	第31回希土類討論会(タワーホール船堀)
6	7-8	日本言語学会第148回大会(法政大学)
	27	構造活性フォーラム2014(大阪大学)
	28-29	第73回日本哲学会(北海道大学)
7	2-5	第4回超原子価ヨウ素化学国際会議(成田)
		第17回日本医学英語教育学会学術集会(東京ガーデンパレス)

月	日	学会・討論会
8	20-21	第27回バイオメディカル分析化学シンポジウム(昭和大学)
	28-29	生体機能と創薬シンポジウム2014(帝京大学)
9	10-12	第44回複素環化学討論会(北海道大学)
	19-20	第26回微生物シンポジウム(明治薬科大学)
	20-21	日本認知言語学第15回大会(慶応義塾大学)
10	23-25	第61回有機金属化学討論会(九州大学)
	3-5	日本倫理学会第65回大会(一橋大学)
	10-12	日本心理学会第78回大会(同志社大学)
11	11-13	日本動物学会第85回(東北大学)
	26-27	東北哲学会第64回大会(東北大学:予定)
	15-16	日本言語学会第149回大会(愛媛大学)
	22	日本カント協会第39回大会(予定)
	22-23	第86回日本社会学会(神戸大学)

[コラム] 教養としての周期律表：炭素 (C)

今回は、炭素について、生命に関する役割に限定して紹介します。

炭素は、私たちの日常生活で目にする最もありふれた元素ですが、身近すぎてその存在を全く感じることはありません。しかしながら、確実にその恩恵を受けています。それは、私たちの肉体を形成し、生命活動を維持するための元素であるということです。

例えば、DNA、タンパク質、脂肪、糖鎖などの有機化合物は炭素を中心元素として形成されています。

有機化合物としての炭素の特徴は、他の元素と結合できる手が4本(原子価数4)であることです。地球上の一般的条件下において、その原子価数が変化することはありません。これは、周期律表上での近隣のリンや硫黄元素のように原子価が5や3になる現象とは大きく異なっているのです。

このために、有機化合物は、安定な結合状態、および立体構造をとることができるようになります。四面体構造を維持することができるのもこのような理由からです。

このことは、有機物の種類を限りなく増やせるのと同様に、様々な組み合わせの可能性を大きくすることができます。それゆえに、生命の多様な種をつくる一つの原因になっているものと考えられます。

同様の形態を採ることのできる元素には、珪素もあります。こちらは、地殻を構成する元素としてありふれていますが、残念ながら、生物における利用は限られています。

サイエンスの世界では、よく語られることですが、もし地球上に炭素が存在しなければ、珪素は生命体を構成する主要元素になっていたかもしれません。

(自然科学領域・谷口 暢一) ■