

周期表150周年特集

2019年は、メンデレーエフが元素の周期律を発表した1869年から数えて150年目にあたり、それを記念して、国連が国際周期表年と認定しました。2016年は、周期表の第7周期までの118個の元素全てが命名され、元素の科学の一時代の区切りの年となりました。現在、第7周期までの表には、未知の元素が一つもなく、すっきりとしています。このように完成したように見える周期表を眺められるのは、長くは続かないでしょう。遠からず、人類は新たな安定同位体を見つけるでしょう。第8周期の元素が一つ見つかり、周期表には新たに未知元素群が書かれることになるでしょう。しばらくの間、第7周期までの完全な周期表を楽しみましょう。国際周期表年2019 (IYPT2019) の国内での活動は、日本化学会のイニシャティブの下、日本物理学会、応用物理学会などの学協会とともに、産学連携・オールジャパンの体制の下で、周期表を活用した企画を通じて、人類の自然に対する理解、そして、人類社会における元素の役割に対する理解を深めることを目指しています。全体を取りまとめるIYPT2019実行委員会は、「一家に1枚周期表」の監修者の一人である、玉尾皓平博士を委員長にお迎えし、日本化学会の委員会として活動を進めています。中高大学生を対象としたエッセイコンテスト、全国10ヶ所を超える科学館や大学を巡回する周期表特別展、元素にまつわるメッセージを広く産業界および学術会から投稿いただき広告掲載するなど、これまでにない新しい形で活動を進めています。国内の活動については、実行委員会のホームページ (<https://iypt.jp/about/top.html>) をご覧ください。

玉尾皓平博士と、山内薫東京大学教授のお二人を擁するIYPT2019実行委員会は、お二人の企画力と不屈の実行力にも支えられて、今年活動を進めてまいりました。本来でしたら、このような大きな企画には、数年の準備期間が設けられるものですが、国際周期表年の認定、国内でどのような組織を作るかなど、全てが2018年になってから決めるという状況でした。この荒波の中どうにか船出し航海を続けることができているのも、元素にまつわる産学からのメッセージを寄せてくださった、多くの方々の協力があったことです。本年1月29日にパリのユネスコ本部で行われた開会式を皮切りに、世界中で周期表にまつわる活発な事業が繰り広げられました。12月5日には、これら多くの活動の締めくくりとして、国際周期表年の閉会式が東京で開催されました。国内外から、IYPT2019の事業に協力いただいた多くの方々に参加いただき、盛大に幕を閉じることができました。この場を借りて、皆さまのご協力に心からの感謝の念をお伝えします。ありがとうございます。(川合 眞紀 記)

周期表150周年特集

第122回分子科学フォーラム「一家に1枚周期表」に込めた思い



2019年10月18日の第122回分子科学フォーラムでは、公益財団法人 豊田理化学研究所 所長であり、国際周期表年実行委員会委員長でいらっしゃる玉尾皓平先生に、「『一家に1枚周期表』に込めた思い」と題してご講演いただきました。お話はまず、2019年の国際周期表年について、その由来や、関連イベントの様子などをご紹介いただきながら、周期表や元素に関係するグッズの開発や、元素記号を並べてできる言葉など、楽しい話題で始まりました。その後、メンデレーエフが周期律を発見したのは35歳の時で、有名な高齢の肖像画のイメージとは全然違う時代であることや、普段見慣れた、水素が左上にある周期表を上下逆にした「上下逆転周期表」の方が、水素が座標原点になる「核図表」と向きが一致して、むしろ科学的には自然な書き

方であることなど、周期表にまつわる意外なお話が続きしました。後半ではそれぞれの元素の特徴を、特に日本の科学技術の歴史と関連づけながら解説いただきました。また、113番元素ニホニウム発見の意味について、すぐに身近な生活に役立つわけではないけれど、周期表に「Nihon」の語を見つけた子どもたちが、この国や、科学について誇りを持つことの意義はとても大きいと説明されました。ご講演を聞いて、ご来場の方々も、一見無味乾燥とした周期表の中に、自然の成り立ちと私たちの社会の営みが、少しずつ見えてきたように感じられたのではないのでしょうか。質疑では、岡崎高校の生徒さんたちから大変多くの質問がなされ、会場は大いに盛り上がりました。

(広報担当 記)

周期表150周年特集

出前授業「東海地区最大級の元素周期表を作ろう」

岡崎三機関では、岡崎市内の全ての市立中学校（20校）で、それぞれ1年に1回「サイエンスセミナー」と称した出前授業を実施しています。今年度、分子研は6件（6校）担当しましたが、そのうち2件で、「東海地区最大級の元素周期表を作ろう」と題した出前授業を行いました。9月26日に福岡中学校の2年生、翌27日に南中学校の1年生を対象として、松井文彦 主任研究員と片柳英樹 助手の二人で、50分間の授業を行いました。会場は両中学校とも広い体育館を使わせていただきました。生徒さんたちには体育館前方の舞台付近に座ってもらい、後方には周期表と同じ形の、特製の大きなネット（6人制バレーコートとほぼ同じ大きさ）を広げて準備しました。授業の前半では、分子研とUVSORの紹介、原子の成り立ちと周期律について、そして今年が国際周期表年であることなどを説明しました。授業の後半では、生徒さん達に分子研特製のA3サイズ「元素カード」を配りました。後ろに広げたネットのマス目には原子番号が書いてあり、自分のカードの原子番号と見比べながら、対応するマス目を探して移動してもらいました。周期表の形ができたところで、「金属の人は立ってみてください」など、実際に体を動かして、元素の性質の分布を体感してもらいました。この授業で使用した「元素カード」一式は理科教材として普通の授業でもご活用いただければと、それぞれの中学校にプレゼントいたしました。今回、両校長先生を含め、多くの先生にも周期表作成にご協力いただきましたこと感謝申し上げます。

(松井 文彦・片柳 英樹 記)



福岡中学校の生徒さんと先生方による「周期表」(9月26日)



南中学校の生徒さんと先生方による「周期表」(9月27日)

アウトリーチ活動 岡さんぽへの協力

分子科学研究所は本年度、岡崎市観光協会の実施する「岡さんぽ」という行事に協力しました。岡さんぽは岡崎市付近にお住まいの方々を主な対象として、普段暮らしている岡崎の意外な魅力を発見するという趣旨で、いくつかの名所・旧跡などを巡る、町歩きの企画です。この企画に分子研も、岡崎の名所(?)の一つとして登場しました。バラエティーに富んだ岡さんぽの企画は年に数十回も実施されていますが、分子研はそのうちの2回に協力しました。第1回は6月13日、第2回は10月11日に行われ、いずれも定員の20名があっというまに埋まってしまったと聞いています。当日は、ご参加の方々を計算科学研究センターやUVSORにご案内し、またその途中で簡単な実験ショーを実施しました。幸いご好評をいただき、近所にあることは知っていても中に入る機会もなく、縁遠い存在だった分子研を、少し身近に感じていただけるきっかけになったようです。普段はなかなか研究所に対して親近感やメリットを感じていただけないかとも思いますので、このような企画でお近くの方と親しくさせていただけることは、分子研にとっても大変有意義なことと思います。科学コミュニケーション活動としても、堅苦しい科学のイメージとは無縁の「観光」の文脈で、自然に、気軽に、科学的なことに触れて、楽しんでいただくことのできる、斬新な企画に協力して、得難い経験をさせていただきました。ありがとうございます。

(広報担当 記)



岡さんぽ!

岡崎は驚きと発見の玉手箱!

みだり閑然なく歩く街にも、知られざる魅力は意外と秘れているものです。史跡はもちろん、美しいお店や素敵な景色があなたを待っています。「岡さんぽ」とは、そんな地元の魅力を最大限に引き出すイベント付きで楽しめるプランです。岡崎を知り尽くした案内人と、あなたの歴史や名所を一緒に探検してみませんか?

岡さんぽの基本情報!



覧古考新21 | 2003年

70年代から90年代にかけては、観測手段の進歩が次々と新しい知見を分子科学にもたらし、コンピューターの進歩に基づく理論化学の発展や、分子性物質の伝導性や磁性などの物性研究の進展もあって、物理化学を中心とする分子科学は大きく発展した。その流れの中で、分子研は世界における分子科学研究のセンターとして確固とした地位を築いてきた。現在でも伝統的な分子科学の研究は分子研の研究の大きな部分を占めている。しかし、分子研のカバーする分野が増え、統合バイオセンターやナノサイエンスセンターが設立され、分子研での研究も多様化し、変わりつつあるように思われる。伝統的な分子科学が成熟し、化学とそれを取り巻く状況も変わりつつある現状を考えれば、これは当然のことであろう。重要なのは、この新しい流れの中で世界の分子科学をリードする独創的な成果を生み出す事である。分子研が新しい分野で大きな成果をあげ、世界に誇り得る研究センターになることを心から期待したい。

.....

自分の専門の枠を越えて他分野の研究者とも積極的に交流し、インパクトの大きい独創的な研究を生み出して欲しい。

分子研レターズ No.48「巻頭言：分子研への期待」(2003年)
廣田 襄 (分子科学研究所研究顧問、京都大学名誉教授)