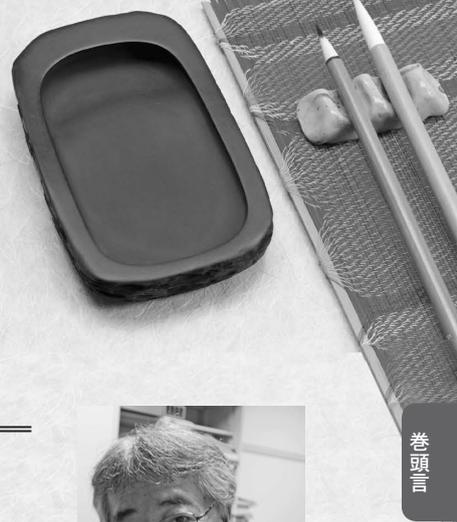


化学教育 徒然草



— やさしく，面白く，興味深く —

OGINO Kenji

荻野賢司

東京農工大学大学院工学研究院応用化学部門 教授
化学だいすきクラブ小委員会 委員長



巻頭言

小さい頃，自然から学ぶことも，実験することも大好きだった子供たちが，小学校，中学校，高等学校と勉強が進むほど，科学（化学）に興味をなくしてしまうという現実がある。いつがターニングポイントになるかは個人差もあり定かではないが，中学・高等学校時代に科学（化学）に興味を持ち続ける生徒さんを一人でも増やすことが，技術立国である日本の未来にとって重要な意味を持つ。平成29年度から「化学だいすきクラブ」では読み物やイベントの対象を中学生までに変更した。化学が大好きな子供たちを「中高生会員」へ「橋渡し」をするのが日本化学会における私たちのミッションである。

夏休みのイベントとして，部活や勉強が忙しい中学生を対象とした実験教室を試行的に実施してみた。中学生の実験として，比較的身近な材料でできる「やさしい実験」ではあるけれども「面白く」，現象に興味を持った生徒さんが「なぜ」を追求できるような「奥行きのある実験」を意識した。題材としては洗濯糊の成分である「ポリビニルアルコール（PVA）」を取り上げた。ありふれた材料ではあるが，中々奥行きのあるポリマーである。まず二重結合が共役していないモノマーである酢酸ビニルのラジカル重合（その後のケン化）により合成されるので，異種結合である頭-頭結合を多く含む。溶液に微量の過ヨウ素酸ナトリウムを添加すると1,2-ジオール部位（頭-頭結合）の炭素-炭素結合が選択的に切断し，溶液の粘度の低下が体感できる（分子量の低下によるからみ合いの減少）。次にお馴染みのスライムを作ってもらうのだが，できたボールは机の上から落とすと，スーパーボールのように跳ね返り，机の上に置いておくと自重で形が崩れつぶれていく。高分子特有の粘弾性体としての特性が観察できる。最後に延伸したPVA膜にヨウ素錯体を吸着した2枚の偏光フィルムを用いて，買い物袋やセロテープなどの複屈折による透過光の色の変化について観察してもらった。

化学に限らず，自然科学にはどの年次でどこまで学習するか，などという線引きはもともとなく，「やさしいけど，面白い」とともに，もっと深く本質に迫りたいという欲求に応えられるようなコンテンツを探していきたいと考えている。

[連絡先]

184-8588 東京都小金井市中町2-24-16（勤務先）