

近畿大学理工学部理学科物理コース ソフトマター研究室セミナー
内藤 昌信氏（物質・材料研究機構 主幹研究員）

講演：「ポリシラン ～古くて新しい無機高分子～」

日時：2月10日（月） 15時00分～16時15分 入門編（1時間講演＋質問）
16時30分～17時30分 研究編（1時間講演）

場所：近畿大学理工学部31号館401室

概要：標本などを閲覧した際に、コメントなどの付加的な情報（メタデータ）をタグ付けすることをアノテーションという。日本語では注釈と訳される。Javaなどのコンピュータプログラミングでは、コードをわかりやすくするためのメタデータをタグ付けすることを指して言う。プログラムコードにアノテーションされたメタデータを見れば、そのコードに書かれた要素がなんであったか直ちに理解できるという具合である。一見、化学と関係無いように見えるが、同じようなアイデアは、コンビナトリアル合成に代表される分子ライブラリを用いた大量スクリーニングや、ファージディスプレイ法などの進化分子工学を用いた機能性ペプチド探索など、有機合成やバイオテクノロジーの分野でも取り入れられている。例えば、進化分子工学的な手法で作ったペプチドは、そのペプチド配列をコードするDNA配列を解読すれば、元々のペプチドのターゲット配列を同定できる。つまり、アノテーションとは、必要なときに簡便かつ正確に分子の構造情報を読み出すことができる化学タグといえる。

本発表では、構造情報を簡便かつ正確に読み出すためのタグを付けられるユニークな高分子「ポリシラン（PSi）」を紹介する。前述の分子ライブラリでは、「一次構造」にタグを付ける。これは、分子のパーツがどのような順列で並んでいるかを表す。それに対し、PSiがコードする構造情報は高分子のらせん状のコンホメーションなど立体的・空間的な配置を表す「二次構造」である。PSiの構造にどのように化学タグを付け、その情報をどのように読み出すのか、また、構造情報がタグ付けされたポリシランの特徴を活かした高分子表面科学の事例を紹介する。

- 1 Naito, M.; Fujiki, M.; "polysilanes on surfaces", *Soft Matter*, **2008**, 4, 211. (Invited review)
- 2 Naito, M.; Nobusawa, K.; Onouchi, H.; Nakamura, M.; Yasui, K.; Ikeda, A.; Fujiki, M. *J Am Chem Soc* **2008**, 130, 16697.
- 3 Chung, W.; Nobusawa, K.; Kamikubo, H.; Kataoka, M.; Fujiki, M.; Naito, M. *J Am Chem Soc* **2013**, 135, 2374.

内藤昌信先生は、有機化学、高分子化学、ナノテクノロジー、バイオサイエンス分野を幅広く、化学、生物、物理、ナノテクノロジーの学問分野の壁を越えて、カッティングエッジ（最先端で革新的）な研究をしています。昨年は、文部科学大臣賞・科学技術分野・若手科学者賞で表彰されるなど、数々の受賞でも活発な研究活動が証明されています。幅広い分野の学生さんにとってわかりやすく面白い話を期待しています。

連絡先 堂寺知成 06-6721-2332 ext.4086
06-4307-3423（直通）
dotera@phys.kindai.ac.jp