

# Color Gallery

## 2016年版「化学の日」缶バッジデザイン決定

大 賞

小野寺匠さん

グラフィックデザイナー



日本化学会（山本尚会長）は「化学の日」、「化学週間」の周知徹底の一環として、2016年版の化学の日「缶バッジ」のデザインを公募しておりましたが、採用作品を決定しました。

日本化学会、化学工学会、新化学技術推進協会、日本化学工業協会の4団体は共同提案で、10月23日を「化学の日」、10月23日を含む週（月曜日～日曜日）を「化学週間」と制定しています。化学や化学産業がサイエンスや社会生活に大きく貢献していることを理解していただくことが目的です。「化学の日」「化学週間」を多くの方々に知ってもらい、自ら参加していただくとうと、缶バッジのデザインを皆様から募集いたしました。

応募総数 210 点の中から審査委員会の厳正な審査のうえ、下記のように決定いたしました。

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| 大賞     | 小野寺 匠さん（グラフィックデザイナー）       |
| 優秀賞    | 石塚 真由紀さん（東北芸術工科大学）         |
| 高校生特別賞 | 小池 玲央さん（群馬県立渋川青翠高等学校）      |
| 中学生特別賞 | 市原 聖菜さん（愛知県西春日井郡豊山町立豊山中学校） |
| 小学生特別賞 | 中根 琴音さん（神奈川県平塚市立豊田小学校）     |

大賞作品は2016年版缶バッジに採用、全国で開催される2016年の化学の日、化学週間の関連イベントで配布する予定です。

|       |      |                              |
|-------|------|------------------------------|
| 審査委員長 | 玉尾皓平 | 元日本化学会会長（理化学研究所研究顧問）         |
| 審査員   | 齊藤幸一 | 日本化学会教育普及部門普及交流委員長（開成高等学校教頭） |
|       | 竹内 恵 | 日本化学会企画部長                    |

# Color Gallery

優秀賞

石塚真由紀さん

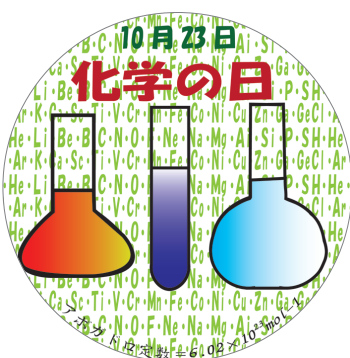
東北芸術工科大学



高校生特別賞

小池玲央さん

群馬県立  
渋川青翠高等学校



中学生特別賞

市原聖菜さん

愛知県西春日井郡  
豊山町立豊山中学校



小学生特別賞

中根琴音さん

神奈川県  
平塚市立豊田小学校



缶バッジデザインへのたくさんのご応募をありがとうございました。

今年も「化学の日」缶バッジをつけて、化学への親しみを広め、

「化学の日」「化学週間」を定着させましょう。

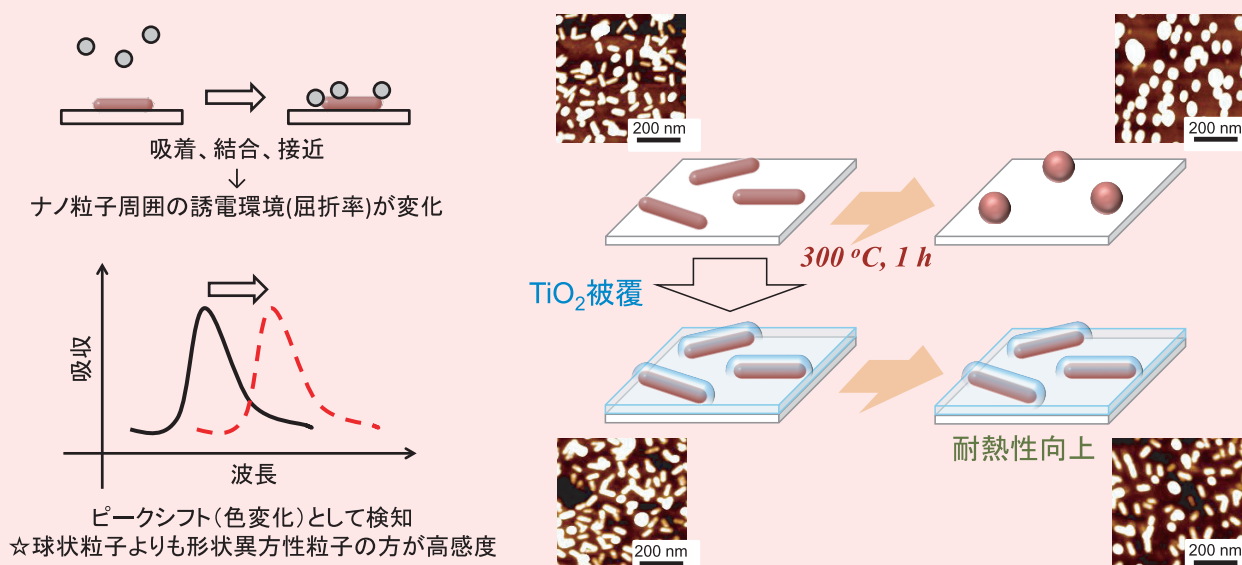
# Color Gallery

## レーダー

### 金属ナノ粒子の形状安定性の向上

高橋幸奈

金属は特有の光沢を示す。しかし、光の波長に比べて十分に微小な 10-100 nm 程度のナノ粒子になると、特定の波長の光を吸収・散乱することで鮮やかな発色を示すようになる。この現象を利用する歴史は古く、ステンドグラスや切子ガラスなどの着色に使われてきた。これは、金属ナノ粒子の局在表面プラズモン共鳴 (localized surface plasmon resonance: LSPR) に基づく光学特性によるものである。プラズモン共鳴波長は、粒子を構成する金属の種類、粒径、形状、会合状態、周囲媒体の屈折率 (誘電率) などによって変化する。これらを制御することで、任意の発色が可能になる。P444-445



微粒子化した金属 (金属ナノ粒子) は局在表面プラズモン共鳴 (LSPR) を示し鮮やかに発色する。周囲媒体の屈折率が変化すると共鳴波長がシフト (色変化) するため、微量分析に利用できる。形状異方性金属ナノ粒子は球状ナノ粒子よりも、高感度であるが不安定であり、熱力学的な安定性の向上が必要である。例えば、棒状金ナノ粒子 (金ナノロッド) などの形状異方性金属ナノ粒子に、薄層の酸化チタンやシリカなどの無機材料を被覆することで、安定性を向上させることができる。被覆膜厚を十分に薄く (数ナノメートル程度) すれば、被覆によって安定性を向上した後であっても周囲媒体の屈折率変化を検出可能であり、過酷な環境でも使用できるセンシングデバイスへの応用が期待できる。

# Color Gallery

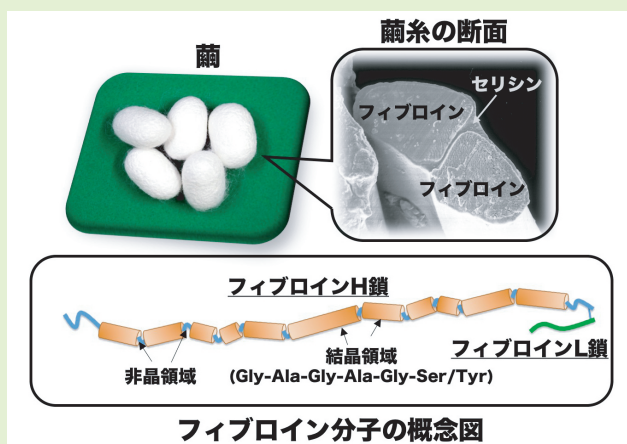
講座

ご当地の化学 [長野県/東海支部]

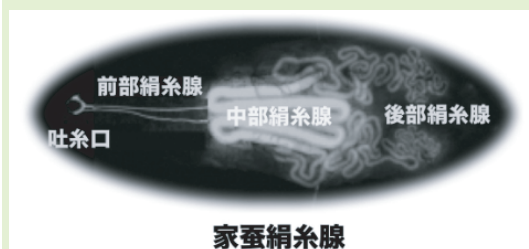
## 絹の化学と材料開発

玉田 靖

絹（シルク）は衣料用素材として 6000 年以上の歴史がある。カイコが常温常圧で紡糸するメカニズムは、シルクの特徴的な化学構造によるところが大きい。シルク（絹糸）は生体親和性に優れた医療用素材でもあり、特に再生医療用細胞足場材料としての利用研究が活発化している。P456-459



繭糸は、中心にフィブロインタンパク質、それを囲むセリシタンパク質の 2 層構造である。繭を形成するシルク繊維は、高濃度塩水溶液により分子間の水素結合を破壊して溶解することができる。



繭として形成されたシルク繊維は水に不溶であるが、高濃度塩水溶液により分子間の水素結合を破壊することで溶解することができる。つまり、いったん水溶液にすることで、ゲルや凝集体（粒子）、多孔質構造体（スポンジ）、不織布など、多様な形状へ加工することが可能となる。医療材料として注目されているフィブロインスポンジは、細胞が軟骨再生を行う環境を提供する足場材料として働く。

