

Color Gallery

ヘッドライン

化学遺産、遺跡をたずねる Part 2

日本における化学工業の歴史は残念ながら化学の教科書で触れる機会はほとんどない。今回のヘッドラインでは日本の化学工業の歴史について特集した。100年を越える化学産業と化学技術の発展を、貴重な資料とともに紹介する。P4-19



■小川正孝のニッポニウム発見—その劇的な展開

ニッポニウムは小川正孝が1908年に発見を報告した元素名である。しかし、追試が成功せず、幻の元素のように思われていた。その後、現代化学的再検討によって、ニッポニウムの実体は75番元素レニウムと判明した。写真は化学遺産に選定された小川正孝の遺品のルツボ（左）とガラス器具（右）である。

P4-7 吉原賢二「小川正孝のニッポニウム発見—その劇的な展開」より



■日本初のベンゼン精留装置と合成染料の歴史

1856年に世界で初めて合成染料が作られた。我が国の合成染料工業を切り開いた由良浅次郎はアニリン合成の工業化に取り組んだ。由良が独学で設計を行ったベンゼン精留装置の完成は、染色業界の窮地を打開した。写真は残存するベンゼン精留装置を仮復元して展示している本州化学工業株式会社の記念塔である。

P8-11 吉留 勲「日本初のベンゼン精留装置と合成染料の歴史」より

Color Gallery

ヘッドライン

化学遺産，遺跡をたずねる Part 2



■化学遺産 秦教授時代の研究遺留品

レーヨン工業は欧州で始まったが，我が国では山形大学工学部の前身である米沢高等工業学校で開発された技術をもとに大学発ベンチャーとして工業化された。写真は化学遺産に認定されたガラス製紡糸ノズル，遺留人絹糸（左），木製実験道具（右）である。

P12-15 田島慶三「大学発ベンチャーのさきがけ レーヨン工業の発祥地・米沢を訪ねる」より



■100年の時を越えてアメリカ帰りのセルロイド人形

セルロイドは世界で初めて工業生産されたプラスチックである。日本では1911年から生産がスタートし，幾多の困難を乗り越えて1937年には世界一の生産量（世界の40%）と品質を誇るに至った。1915年にサンフランシスコで開催された万国博覧会に，日本からセルロイド人形が出展された。写真は当時の人形で，現在，株式会社ダイセル東京本社の総合受付に展示されている。

P16-19 吉兼正能「日本のセルロイド工業の発祥」より

Color Gallery

実験の広場

5 分間デモ実験

金属・非金属単体の反応性の比較

桂田和子

アルカリ金属やハロゲン等の個々の族の単体の性質を観察する実験は、よく行われているが、金属・非金属単体全般の性質を比較・観察する実験はあまり見かけない。陽性を示す金属の単体と、陰性を示す非金属の単体の性質を比較して、金属・非金属単体の反応性を実感できる実験を紹介する。P24-25

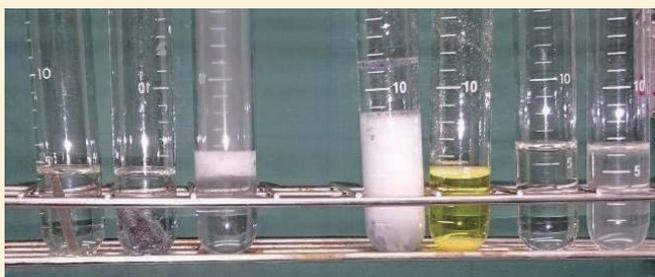


BTB 溶液を加えた水に単体を入れた様子

左から、色見本、ナトリウム、マグネシウムリボン、スチールウール、アルミホイル、細かく砕いたケイ素、硫黄粉末、ヨウ素固体、臭素水。

塩酸に単体を入れた様子

左から、マグネシウムリボン、スチールウール、アルミホイル、細かく砕いたケイ素、硫黄粉末、ヨウ素ヨウ化カリウム水溶液、臭素水。



水酸化ナトリウム水溶液に単体を入れた様子

左から、マグネシウムリボン、スチールウール、アルミホイル、細かく砕いたケイ素、硫黄粉末、ヨウ素ヨウ化カリウム水溶液、臭素水。

Color Gallery

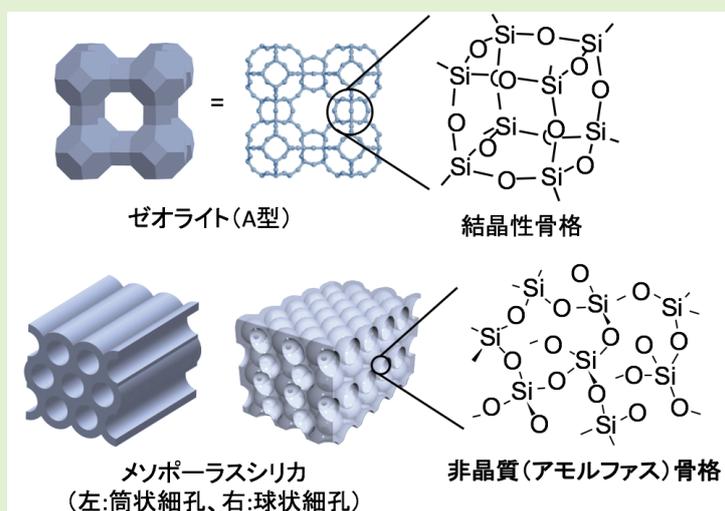
講座

先生のための『発展』

シリカ系ナノ空間材料 —SiO₂の構造を精密に設計して新しい材料を創る—

下嶋 敦

シリカの構成単位であるSiO₄四面体は、酸素を共有してSi-O-Si結合で連結することにより多様な構造を形成することができる。近年、ナノメートルスケールで精緻に構造制御された新しいシリカ系ナノ材料が数多く合成されている。P30-33



■ 代表的なゼオライト（上段）とメソポーラスシリカ（下段）の構造の比較
代表的なゼオライト（上段）とメソポーラスシリカ（下段）の構造の比較。ゼオライトは結晶性のマイクロ多孔体であるのに対して、メソポーラスシリカは非晶質のメソ多孔体である。

■ メソポーラスシリカの合成法と電子顕微鏡像
上段：メソポーラスシリカの一般的な合成スキーム（STEP1：静電相互作用や水素結合による集合体形成，STEP2：焼成や溶媒抽出による界面活性剤の除去）。

下段：メソポーラスシリカの透過型電子顕微鏡像（左：筒状細孔を正面から見た像，右：筒状細孔を横から見た像）

