

# 化学・生物総合管理の再教育講座(講義内容)

前期

科目No.	305	科目名	社会技術革新学特論7		サブネーム	化学技術戦略1		
共催機関名	化学技術戦略推進機構	レベル	基礎～中級		講義枠	土曜後半	講義時間	10:00～11:30 11:50～13:20
科目概要	化学産業は、生活に潤いをもたらす食器、花瓶等、さらに紙、洗剤、インキ、写真材料等の生活関連材料、および電子・電気、軍用の種々の産業用材料を供給してきている。技術革新により、コストダウン、高機能化を図ると共に、環境に優しく、より国際競争力を有する製品・技術開発を行ってきている。それら化学製品が幅広い分野で現代社会において市民生活に貢献しているかを述べる。また製品として日常生活から先端分野まで、現代社会でどのように使われ役だっているか解説し、更に今後の展望を説明する。							

サブタイトル	講義名	講義概要	講義日	教室	講師名	所属
生活関連材料	1 前期講座の趣旨と概要	生活関連材料に焦点を当て、化学技術の革新により、如何に市民生活に豊かさ、利便性を与えてきたか、また、時代の要請に的確に答え、高機能で、より環境に優しい材料、高機能化を図ってきたかを概説する。	6月18日	101	染宮昭義	化学技術戦略推進機構
	2 生活とガラス1. 古代から現代まで	古代メソポタミアで創られたガラスがエジプト、ローマ、ベルジャに伝わり、中世ヨーロッパで栄えた歴史、中国・日本における展開、近代ガラス工業の成立過程について。ガラスにまつわる挿話や古代ガラスと現代ガラスの比較を交えながら解説する。	6月25日	101	作花済夫	
	3 生活とガラス2. 現代生活とガラス	生活に潤いをもたらす食器、花瓶、飲料ビン、明るい生活を約束してくれるガラス窓、テレビ、パソコン、携帯電話のディスプレイ用ガラス、自動車や新幹線の窓、情報化を担う通信光ファイバーなど、私たちの現代社会を支える数々のガラスを紹介する。	6月25日	101	作花済夫	
	4 紙の製造法とその特性 - 紙、その摩訶不思議な本性 -	紙が誕生して1900年、手抄きの時代を経て、抄紙機による工業生産開始後200年、Wright, Wrap, Wipe等幅広い用途に使用されてきた。現在、品質高度化と生産効率の両立のため、紙特性の解明が図られ、様々な生産技術が駆使されている。たかが紙の知られざる特性とその発現メカニズム、製造技術を紹介する。	7月2日	101	小高功	
	5 暮らしを豊かにするインキと印刷	印刷は文化のバロメーターである。その印刷に用いられる「インキ」は、黄・紅・藍・墨の4色が基本で、これをスーラの点描画のように、点の集まりとして色を混ぜさせ数万色を演出するのが印刷である。紙の上に2μmの厚みで10m/秒のスピードで展色してゆく、そんな「印刷とインキ」の最前線を解説する。	7月2日	101	五十嵐和夫	
	6 写真材料の科学・その機能と表現	当たり前のように使われている写真が誕生して160年余となるが、銀塩写真にはデジタル画像にない描写性があり、それらは100種類を超える素材の化学反応の賜物でもある。とかく機能面ばかりが目される昨今で有るが、心理的な価値も踏まえて写真の科学を検証する。	7月9日	101	井駒秀人	
	7 美しい素肌の科学とそれを保つスキンケア化粧品品の技術	本来、素肌は健康で有れば美しい。しかし現実には肌の老化に加え、紫外線の影響や乾燥等により美しさは失われていく。本稿では美しい素肌を維持する皮膚の営みを概説すると共に、それを乱す因子から肌を保護し、さらには皮膚の機能自体の改善が可能になった最新のスキンケア化粧品品の技術を解説する。	7月9日	101	鈴木裕二	
	8 洗浄・洗剤技術の変遷と環境取り組み	紀元前10世紀頃には人類は既に衣服を洗っており、様々な天然物が洗浄剤として利用されてきた。産業革命による化学技術の進展に伴い、この天然物の機能を模した様々な物質が合成され、今日の合成洗剤へと繋がった。洗濯用洗剤について洗剤技術の変遷を概説すると共に、環境問題についても検証する。	7月16日	101	鈴木哲	
	9 豊かな生活を演出する油脂	油脂は食用として利用されるばかりでなく、古代メソポタミアで石鹼が発明されたのを源に、現在の私たちの快適で清潔な生活を支える数多くの化学製品の発生物質として活用されている。特に油脂が天然由来の物質であることより現在は機能製品の開発が盛んである。本分野での技術開発の歴史と現状を紹介する。	7月16日	101	小橋仁	
	10 高吸水材料と生活	高吸水ポリマー(SAP)は水を固体に変える不思議な高分子素材である。紙おむつや整理綿、使い捨てカイロ等の日用品から土木建設分野、砂漠の緑化など幅広く使用されているSAPは、20年前に日本の高分子技術が開発した機能製品です。SAPの化学と実際の用途を分かり易く紹介する。	7月23日	101	下村忠生	
	11 塗料技術の変遷と環境	塗料は物を保護する機能の発現や美的な表現を簡便で安価に実現する材料である。塗料技術の歴史は環境との戦いといってもよく、物を周囲の環境から長期間護る技術、複雑な形状の構造物を塗装する技術、環境配慮の技術を紹介する。	7月23日	101	石田裕	
	12 生活空間を演出するポリウレタンの化学	ポリウレタンはマッシュマロのような柔らかいものからコンクリートのような硬いものまで多種多様でユニークな特性を有し、クッション剤、断熱材、塗料、シーリング剤、スポーツ用品等現代社会のありとあらゆる分野に亘って使用されている。このような我々の生活に必須のポリウレタンの世界を解説する。	7月30日	101	鈴木千登志	
	13 スポーツ用品と材料	スポーツ用具の性能はその用具の材料に大きく左右され、材料の変遷が用具の性能の変遷と言っても過言ではない。各種スポーツ用品に使用されている各種材料(金属、木材、ゴム、FRPなど)、材料の変遷でスポーツ用品の性能がどのように向上したかを紹介する。	7月30日	101	佐藤文宣	
	14 今の酒は本当に美味しいのか	日本酒の歴史は古く、現在の製造技術である三段仕込みは、室町時代に完成している。新技術の美名の下で酒が不味くなっていないだろうか。本当に美味しい酒の作り方を披露する。「私ならこう造る真酒」を提案する。	8月6日	101	河村傳兵衛	
	15 前期まとめ	前期講義を振り返り、重要なポイントを述べ、生活関連材料の技術革新と暮らしとの係わりを考えると共に、今後の展望する。	8月6日	101	熊井清作	