

	日時	講師	講義題目	講義内容	ラボツアー
1	2018年 5月16日(水) 13:30-14:00	吉崎 武尚	序論—高分子とは?	高分子と講座のアウトラインの紹介	
	14:00-15:30	山子 茂	ラジカル重合—特徴と利用法	1. 炭素ラジカルの基礎 2. ラジカル重合の素反応 3. リビングラジカル重合の基礎 4. リビングラジカル重合の方法 5. 光リビングラジカル重合	
	15:45-17:15	中村 洋	高分子の形態—高分子溶液に対する測定から何がわかるか	1. 高分子の形態 2. 高分子溶液に対する測定法 3. 光散乱データの解析法 4. 剛直性パラメータの決定法 5. 分枝ポリマーの解析例	
2	6月20日(水) 13:30-15:00	大内 誠	イオン重合—基礎から応用まで	1. 連鎖重合 2. アニオン重合 3. カチオン重合 4. 開環イオン重合 5. リビングイオン重合による高分子精密合成	大内研究室
	15:15-16:45	梶 弘典	高分子の化学構造—溶液NMRの利用から固体NMRによる解析へ	1. 一次構造とNMR測定 2. 立体規則性 3. 共重合体 4. 非線状高分子など 5. 固体構造	
3	7月18日(水) 13:30-15:00	田中 一生	有機-無機ハイブリッド—無機元素を利用した機能性高分子材料開発の最前線	1. 複合材料 2. ゼル・ゲル法 3. 有機-無機ハイブリッド材料 4. かご型シリセスキオキサン 5. 機能性材料開発への応用	
	15:15-16:45	古賀 毅	高分子の溶解と相分離—熱力学とシミュレーションによる理解	1. 高分子溶液の統計熱力学 2. 高分子溶液の相分離 3. 高分子の会合 4. 高分子水溶液 5. 高分子の計算機シミュレーション	
4	8月8日(水) 13:30-15:00	濱地 格	超分子化学と超分子材料—分子設計と新機能性材料としての可能性	1. 超分子化学の基礎 2. 非共有結合の種類と特性 3. 超分子ポリマー 4. 超分子ゲル 5. 超分子材料の最近の展開	
	15:15-16:45	松岡 秀樹	高分子界面化学—低分子との共通点と相違点	1. 界面化学の基礎知識 2. 高分子の表面と界面、薄膜 3. イオン性高分子 4. 高分子ミセル 5. 高分子単分子膜・ブラシ	
5	9月19日(水) 13:30-15:00	竹中 幹人	高分子ブレンド・ブロック共重合体—高分子多成分系の構造と物性	1. 高分子多成分系の熱力学 2. 高分子ブレンドの相分離 3. ブロック共重合体の相分離 4. 相分離構造と物性 5. 誘導自己組織化によるSub-10nmパターンニング	秋吉研究室
	15:15-16:45	辻井 敬亘	リビング重合による材料設計—反応性の制御と利用	1. 各種リビング重合 2. 官能基の導入と化学変換 3. 架橋・グラフト 4. 表面・界面制御 5. 材料設計への応用	
6	10月17日(水) 13:30-15:00	瀧川 敏算	力学物性1—固体	1. 1本の鎖の性質 2. 物理量の定義 3. 種々の変形様式 4. 高分子網目の力学物性 5. 有限変形理論	
	15:15-16:45	杉野目 道紀	遷移金属触媒重合—重合制御と機能創製	1. クロスカップリング重合 2. メタセシス重合 3. オレフィン重合 4. アセチレン重合 5. 遷移金属リビング重合の最近の展開	
7	11月21日(水) 13:30-15:00	秋吉 一成	高分子ゲルの科学—次世代機能性ソフトマテリアル創製に向けて	1. ゲルの構造と物性 2. ゲルの機能 3. 生体系のゲル 4. 刺激応答性ゲルの設計と機能 5. ゲルのバイオ応用	
	15:15-16:45	渡辺 宏	力学物性2(高分子液体)—弾む液体	1. 高分子の応力 2. 線形粘弾性の枠組み 3. 温度の効果 4. 絡み合い鎖の線形緩和 5. 絡み合い鎖の非線形緩和	
8	12月19日(水) 13:30-15:00	木村 俊作	生体関連高分子(タンパク質、核酸)—生理活性と機能材料	1. タンパク質の構造 2. タンパク質の機能 3. 核酸の構造 4. 核酸の機能 5. 材料としてのタンパク質、核酸	
	15:15-16:45	浦山 健治	高分子液晶—液晶の高分子化がもたらす物性と機能	1. 液晶とは 2. 液晶の物性と機能 3. 液晶の配向制御 4. 高分子液晶材料 5. 液晶エラストマー・液晶ゲル	
9	2019年 1月16日(水) 13:30-15:00	大北 英生	高分子の光機能—光を操る高分子・光で働く高分子	1. 光の基本特性と光機能 2. 屈折率、複屈折、偏光とは 3. 光を制御する高分子 4. 電子励起状態の振舞い 5. 光エネルギー変換を担う高分子	大北研究室
	15:15-16:45	大嶋 正裕	高分子成形加工—樹脂の流れの可視化とその流れを活かした機能性部材の成形	1. ニュートン流体 2. 押し流れと牽引流れ 3. 押し機バルブ内での流れ 4. 射出機キャビティ内の流れの可視化 5. 流れと物性を活かした高分子の成形加工例	
10	2月13日(水) 13:30-15:00	永楽 元次	幹細胞からの機能的組織形成技術—多細胞システムの制御	1. 多細胞生物の発生 2. 多能性幹細胞(ES細胞/iPS細胞) 3. 多能性幹細胞からの神経組織形成(脳、網膜) 4. 多能性幹細胞からの非神経組織形成(腸管、腎臓、膵臓など) 5. 幹細胞制御技術の応用例	
	15:15-16:45	田畑 泰彦	生体機能性高分子—からだを治すポリマー(生物医学研究から先端医療までを支える高分子技術)	1. くすり作用を高める高分子(ドラッグデリバリーシステム、DDS) 2. 病気の治療を助ける高分子(外科、内科医療材料) 3. からだの自然治癒力を引き出す高分子技術(再生治療) 4. 細胞活性を高める高分子技術(細胞移植治療) 5. 細胞の生物機能を高める遺伝子(再生研究=細胞研究+創薬研究)	
	17:00-19:00	修了式			