

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

## 研究進捗状況報告書の概要

### 1 研究プロジェクト

学校法人名	神奈川大学	大学名	神奈川大学
研究プロジェクト名	高度に秩序化された無機ナノ構造体と精密構造有機高分子との融合による高機能性材料の創製		
研究観点	研究拠点を形成する研究		

### 2 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

無機材料は光・電・熱に高度に機能し、耐久性にも優れているが、微細なナノ構造体を作るとは難しい。しかし、本研究プロジェクトの金教授は、高分子結晶会合体の構造を転写して無機物のナノ構造を制御する体系化技術を世界で初めて確立した。一方、本研究プロジェクトの横澤教授は、光電子材料全般に欠かせない $\pi$ 共役系高分子や芳香族ポリアミドを分子量や高分子末端を制御して合成する技術を世界に先駆けて開発した。本研究では、この二つの独創的技術を両輪とし、(1)無機ナノコーティング高機能性材料の創製、および(2)無機ナノ構造体ー有機高分子自己組織化材料の創製の2つのテーマを遂行し、従来のハイブリッド概念とは異なる、構造全体に秩序界面が集積された斬新な融合材料を創出する。

研究計画1～3年目は、テーマ(1)では無機ナノコーティングする有機高分子テンプレートの開発とそれを用いるナノ金属酸化物表面の構築、さらに機能物質をその表面に導入する。テーマ(2)では無機物と親和性の高い官能基を導入した有機高分子の合成と無機物ナノ構造体との自己組織化材料を開発する。4～5年目は、それぞれのテーマで得られた無機ナノコーティング機能性材料とナノ無機物ー有機高分子自己組織化材料の機能評価をし、健康・快適・持続といった社会基盤に欠かせない高性能材料の開発によって全研究をまとめる。

### 3 研究プロジェクトの進捗及び成果の概要

テーマ(1)では、無機ナノコーティングする種々のテンプレート高分子ライブラリを構築した。また、光学活性カルボン酸を加えると、キラルなテンプレートが生成し、このキラル情報を種々の金属酸化物系へ転写してキラル金属酸化物構築体系を確立した。さらに、キラル金属酸化物の基礎物性、機能性について詳細に検討し、固体材料における高温キラリティ安定性、エキシトンキラリティ、キラル発光、不斉識別などを確認した。また、無機物表面に導入する機能物質として、ガス吸蔵と分離機能が期待できる種々の細孔性ポリシラノール誘導体、および感光性修飾剤として種々のシランカップリング剤を開発した。

テーマ(2)では無機物と反応または親和性の高い官能基を導入した有機高分子を制御された重合法によって合成した。特にテンプレート高分子と $\pi$ 共役系高分子とのブロック共重合体は、メタノール中における自己組織化によってミセルが形成し、そのシリカ複合化によってシリカ微粒子の内側の微小空間に $\pi$ 共役系高分子を閉じ込めることができた。1000 nm 付近の近赤外の吸収が観察されたことから、新しい物理現象が期待される。また、可溶性シリカ含有ブロック共重合体の自己組織化構造を明らかにするとともに、フッ化物イオンを作用させるとシリカ部位による架橋反応が、低分子シロキサン化合物を加えると解架橋が進行することを見出し、リサイクル材料として有用であることを明らかにした。

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

**平成 25 年度選定「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」  
研究進捗状況報告書**

1 学校法人名 神奈川大学                      2 大学名 神奈川大学

3 研究組織名 工学研究科応用化学専攻

4 プロジェクト所在地 横浜市神奈川区六角橋 3-27-1

5 研究プロジェクト名 高度に秩序化された無機ナノ構造体と精密構造有機高分子との融合による高機能性材料の創製

6 研究観点 研究拠点を形成する研究

7 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名
横澤 勉	工学部	教授

8 プロジェクト参加研究者数 14 名

9 該当審査区分  理工・情報     生物・医歯     人文・社会

10 研究プロジェクトに参加する主な研究者

研究者名	所属・職名	プロジェクトでの研究課題	プロジェクトでの役割
横澤 勉	工学部・教授	ナノ無機物と芳香族高分子・ $\pi$ 共役系高分子との自己組織化	高性能太陽電池材料の開発、高性能絶縁材料の開発
金仁華	工学部・教授	高分子結晶会合体の転写による無機物のナノ構造制御	キラル無機ナノ材料、熱エネルギーから光エネルギー変換材料の開発
岡本専太郎	工学部・教授	層分離微細反応場の触媒反応開発	層分離と界面制御に依る微細反応場の開発とマイクロリアクターへの利用
加部義夫	理学部・教授	有機シラノールの水素結合組織化	有機シラノールによるシリカナノコーティングの修飾と機能
山口和夫	理学部・教授	感光性表面修飾剤の開発	シリカナノコーティングの有機物パターンニング修飾と機能
亀山 敦	工学部・教授	ナノ無機物と籠状シロキサン部位を持つブロック共重合体との自己組織化	高性能絶縁材料の開発

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

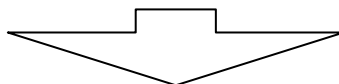
池原飛之	工学部・教授	ナノ無機物と有機高分子との自己組織体の構造・物性解析	新規絶縁材料および太陽電池材料の物性・機能評価
木原伸浩	理学部・教授	シリカと相互作用の強いポリアミドとナノ無機物との自己組織化	縮合系高分子とシリカナノ構造体が配列配向した新規材料の開発
岩倉いずみ	工学部・准教授	円偏光発光分光計測定装置およびポンプ・プローブ測定装置の構築	偏光発光・エネルギー逆流過程の分光計測
(共同研究機関等) 彌田智一	東京工業大学・教授	生体組織の転写による無機物のナノ構造制御	キラル無機らせん表面の構築と機能化
中西 淳	物質・材料研究機構・主任研究員	無機物上のパターンニング有機物の機能化	無機物上の細胞配列制御
早川晃鏡	東京工業大学・准教授	マイクロ相分離するブロック共重合体の設計	ナノ無機物と相互作用の強いブロック共重合体の合成と自己組織化
工藤宏人	関西大学・准教授	多分岐高分子の機能化	ナノ無機物と多分岐高分子との自己組織化と機能
澤口孝志	日本大学・教授	ナノ無機物と有機高分子の自己組織化材料中の高分子の分解解析	ブロック共重合体の1つのセグメントを分解した自己組織化材料の開発

<研究者の変更状況(研究代表者を含む)>

旧

プロジェクト外での研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割

(変更の時期:平成 26 年 4 月 1 日)



新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
	工学部・准教授	岩倉いずみ	偏光発光・エネルギー逆流過程の分光計測

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

## 11 研究進捗状況(※ 5枚以内で作成)

### (1) 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

無機材料は光・電・熱に高度に機能し、耐久性にも優れているが、微細なナノ構造体を作るとは難しい。しかし、バイオシリカと呼ばれる単細胞生物は、ナノからマイクロスケールの複雑で精巧な細胞壁をシリカで構築している。本研究プロジェクトの金教授は、そのシリカ構築法に着目し、高分子結晶会合体の構造を転写して無機物のナノ構造を制御する体系化技術を世界で初めて確立した。一方、有機高分子では、本研究プロジェクトの横澤教授は、光電子材料全般に欠かせない $\pi$ 共役系高分子や芳香族ポリアミドを分子量や高分子末端を制御して合成する技術を世界に先駆けて開発した。本研究では、この二つの独創的技術を両輪とし、それらが高度に融合してなる次世代機能材料の開発を目指す。本研究での無機物ナノ構造体と構造制御された芳香族高分子が自己組織化的に融合するプロセスは、従来のハイブリッド概念を大きく変え、構造全体に秩序界面が集積された斬新な融合材料を創出する。具体的には次の2つの研究テーマに分けて研究を遂行する。(1)無機ナノコーティング高機能性材料の創製、および(2)無機ナノ構造体ー有機高分子自己組織化材料の創製、である。本研究で構成される個々の課題は、健康・快適・持続といった社会基盤に欠かせない不斉合成、再生エネルギー、グリーンケミストリー、次世代高感度センサー、高周波数対応材料開発に貢献するものである。

1～2年目は、テーマ(1)では無機ナノコーティングするテンプレートおよび機能物質の開発をする。テーマ(2)では有機高分子の合成と無機物ナノ構造体との自己組織化材料を開発する。2～3年目にかけては、テーマ(1)ではナノ構造シリカ表面を構築し、機能物質の導入を行う。テーマ(2)では無機物と親和性の高い官能基を導入した有機高分子と無機物ナノ構造体との自己組織化材料を開発する。3～4年目は、テーマ(1)では無機ナノコーティング機能性材料のその機能を検証する。テーマ(2)ではナノ無機物ー有機高分子自己組織化材料の機能評価をする。そして学外研究者を加えた両テーマに対する総合的な研究評価を行い、ナノ構造制御された無機物を用いる高機能性材料の創製のための道筋を確定する。4～5年目に両テーマの機能性材料の応用展開を図り、健康・快適・持続といった社会基盤に欠かせない高性能材料の開発によって全研究をまとめ上げる。

### (2) 研究組織

研究代表者は総括責任者として、運営委員会を開催し、各研究者の研究テーマの討論会、予算配分、外部講師の講演会(国際会議を含む)やPD・RAの成果報告会、年度末報告会と報告書の作成等について審議し、決定していく。役割分担は、サブリーダーが金教授、運営委員は、横澤、金、山口、岡本教授、企画広報担当は岡本、木原教授、報告書担当は池原教授、講演会担当は亀山教授としている。

研究プロジェクトに参加する研究者の人数は、テーマ(1)は金教授をリーダーとして、学内5名(工学部・研究科3名と理学部・研究科2名)と学外2名の研究者、テーマ(2)は横澤教授をリーダーとして、学内4名(工学部・研究科3名と理学部・研究科1名)と学外3名の研究者である。

PDとRAの各年度の人数は次に示すとおりであり、プロジェクト遂行に大いに貢献しており、それぞれPDとRAの報告会を行っている。平成25年度PD3名、RA7名、平成26年度PD6名、RA9名、平成27年度PD7名、RA8名。

各研究者は一堂に会して、キックオフミーティング、討論会(RA研究報告)、国際会議、講演会、PD報告会、年度末報告会において研究討論を行い、活発に連携して研究を遂行している。また、本学事務局の研究支援部・研究支援課が本プロジェクトの予算の執行や事務的な取扱いについて多大に支援している。

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

## (3) 研究施設・設備等

工学部・研究科は横浜キャンパス 23 号館の6つの研究室(104.7 m<sup>2</sup> × 6 = 628 m<sup>2</sup>)、理学部・研究科は平塚キャンパス 6 号館の 3 つの研究室(88 m<sup>2</sup> × 3 = 264 m<sup>2</sup>)と測定機器類が設置されているハイテクリサーチセンター棟(580 m<sup>2</sup>)で研究を行っている。各研究室では本プロジェクトの研究者(大学院生、RA、PD)を含み 15~20 名で使用している。

本プロジェクトで購入した装置・設備及び利用時間は以下のとおりである。

X 線光電子分析装置(XPS)(20 時間/週)、レーザーマトリックス飛行時間型質量分析装置(8.5 時間/週)、熱機械測定装置(1-2 時間/週)、示差走査熱量計(DSC)(72 時間/週)、高性能グローブボックス(3時間/週)、ゲル濾過・多角光散乱分子量測定装置(24時間/週)、振動円二色性分光器(3-4 時間/週)。

また、本プロジェクト以前に整備された主な装置としては 600 MHz 核磁気共鳴装置(23 時間/週)がある。

## (4) 進捗状況・研究成果等 ※下記、13及び14に対応する成果には下線及び\*を付すこと。

<現在までの進捗状況及び達成度>

テーマ(1)「無機ナノコーティング高機能性材料の創製」

無機ナノコーティングするテンプレート高分子として、ポリエチレンイミン(PEI)骨格を分子内に配置した種々の分子ライブラリを構築した。例えば、PEI との疎水ブロックとのブロック共重合体、PEI を側鎖に有するくし型高分子、PEI を側鎖に歯ブラシ型両親媒性ブロック共重合体または二重親水性ブロック共重合体、くし型高分子の側鎖に PEI ブロックと疎水ブロックの共重合体からなる両親媒性くし型共重合体、ポリスチレン型ミクロスフェアに PEI 鎖が数多く結合した両親媒性ミクロスフェアなどである。(\*1-3, 8, 9, 13, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 30, 39, 41)また、PEI と酒石酸などの不斉酸を水中混合させると、PEI のアミンに不斉酸のカルボキシル基が水素結合により、螺旋状のコンフォメーションを形成し、それをベースに様々なモルフォロジーの自己組織体が得られた。これをテンプレートに用い、そのキラル情報を種々の金属酸化物系へ転写することによるキラル金属酸化物構築体系を確立した(\*2, 3, 5, 10-12, 14-18, 20, 22, 23, 25, 26, 28-38, 40, 42, 43)。また、キラルテンプレートとしてキラルオキサゾリンの開環重合から得られる主鎖に不斉点を有するPEIの合成も検討している。さらに、キラル金属酸化物の基礎物性、機能性について詳細に検討し、固体材料における高温キラリティ安定性、エキシトンキラリティ、キラル発光、不斉識別などを確認した。また、キラルナノシリカを不斉源とする不斉反応を検討した(\*3, 10-12, 14-18)。円偏光発光特性などを解析するために、固体粉末及び液体試料の計測が可能な分光計測装置を構築している(\*44-46)。

らせん藻類であるスピルリナをテンプレートに用い、その表面にて、銅、クロムなどを無電解めっきすることにより、左巻きの金属マイクロコイルの量産プロセスを開発した。さらに、得られたキラルの金属マイクロコイルを高分子シートに配列固定するハイブリッド膜作製方法を確立し、ハイブリッド膜中マイクロコイルの向きを変えることで、テラヘルツ帯電磁波への応答性を制御し、巨大円偏光二色性を発現させることに成功した(\*47)。

ナノ構造制御された無機物表面に導入する機能物質として、ガス吸蔵と分離機能が期待できる種々の細孔性ポリシラノール誘導体を合成し、ハロゲン化物イオンが選択的に内包されることを見出した(\*48)。また、無機表面の感光性修飾剤として種々のシランカップリング剤を開発した(\*49, 51)。有効性についてはパターン形成による有機薄膜トランジスタ作製(\*49-51, 56-57, 64-65, 69, 71, 74, 76, 79)や細胞接着性を光制御できるガラス基板の開発(\*52-55, 58-63, 66-68, 70, 72-73, 75, 77-78)によって実証された。

以上、当初の研究計画以上に研究が進行しており、達成度は高いと判断する。

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

## テーマ(2)「無機ナノ構造体ー有機高分子自己組織化材料の創製」

無機物と反応または親和性の高い官能基を導入した有機高分子を合成した。具体的にはオキシエチレン側鎖ポリチオフェンを合成し、このポリマーがキラルナノシリカ表面に配列し、ポリチオフェン吸収領域に誘起CDが観察された。アルキル側鎖を持つポリチオフェンではこの現象はほとんど見られなかった(\*80)。シリカ表面と反応する  $(\text{MeO})_3\text{Si}$  基を片末端に持つ芳香族ポリアミドを合成し、シリカ微粒子を修飾することができた(\*89)。これまで耐熱性の低い汎用ポリマーによる修飾シリカは作られていたが、耐熱性の高い芳香族ポリマーによる修飾はほとんど行われていない。芳香族ポリマーと相溶性の高い芳香族エンジニアリングプラスチックへ今回合成した修飾シリカを添加することによって耐熱性や耐高周波特性の向上が期待できる。ゾル・ゲル反応によるシリカ化の触媒作用が期待できるピリジンを中心骨格に持つ新規ポリマーの合成法を開発した。ガラスや金属に対して接着性の高いヒドラジンアミド結合を持つエポキシ樹脂やビニルポリマー架橋体を合成した。これらのポリマーは無機物に対して高い接着性を示すが、次亜塩素酸ナトリウム水溶液で酸化すると、解架橋が起き、接着したものを容易に剥がせる特長を持つ(\*90-108)。

次に自己組織化に基づくナノ無機物ー有機高分子融合材料の開発を検討した。まず、無機ー有機高分子間の相互作用を結晶性高分子を用いて基礎的な検討をし、無機基板上薄膜における結晶成長速度とバルクにおけるそれとの相違を明らかにした。また、基板にグラフトした結晶性高分子が、これまでに報告例のないグラフト高分子系における dendrite (樹状結晶) を形成することを見出した(\*109-110)。ナノシリカを形成できる PEI とハイパーブランチポリアミド(\*81-83)、および PEI とポリ(3-ヘキシルチオフェン)(P3HT) のブロック共重合体をそれぞれ合成し、その自己組織体をシリカ複合化した。前者のブロック共重合体からは PEI 単独重合体では得られない珊瑚状構造体を得ることができた(\*81-83)。また、後者のブロック共重合体はメタノール中で P3HT を核とするミセルが形成され、外側部分の PEI をシリカ複合化することによって、P3HT を閉じ込めたシリカ微粒子を得ることができた。P3HT には見られない 1000 nm 付近の近赤外の吸収が観察された。

可溶性シリカであるかご状オリゴシルセスキオキサン(POSS)を持つメタクリル酸エステルと親水性メタクリル酸エステルとのブロック共重合体を合成し、自己組織化構造を明らかにした。さらにフッ化物イオンを作用させると、ポリマー側鎖の POSS 間で架橋反応が進行する(\*84-88)だけではなく、自己組織化構造の周期性が高くなることを見出した。また、架橋体はフッ化物イオン存在下、トリエトキシフェニルシランを作用させると解架橋することも見出した(\*84-88)。

以上、当初の研究計画どおりに研究が進行しており、達成度は高いと判断する。

### <特に優れた研究成果>

1. 本研究で開発しているキラル金属酸化物のナノ構造体は CD 強度が強く、900°Cを越える高温でも安定である。また、金属酸化物と有機成分またはナノ金属複合の非分子状態でありながら、エキシトンキラリティを誘発することができる。キラルシリカとナノ銀を複合した場合、システインのエナンチオマー識別が可能で、エキシトンキラリティを示す  $[\text{Ag-システイン}]_n$  の錯体型ポリマーを与えた。
2. スピルリナの無電解めっきによる左巻き金属マイクロコイルをわずか数%含有したシートが、従来のフェライト分散体によるマイクロ波電波吸収と比べて、1桁以上高い周波数のテラヘルツ帯で、97%以上吸収できることを見出した。スピルリナは、健康食品として、事業化されているので、技術移転、事業化が容易と期待される。
3. 光応答性シランカップリング剤を用いて細胞培養基板の調製法を検討し、光照射により即座に強い細胞接着性を示し、しかも長時間細胞パターンが維持できる基板の作成に成功した。

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

(\*54)。また、細胞移動挙動の解析、および薬剤スクリーニング用プラットフォームの開発を行った(\*52-53)。

4. PEI とハイパーブランチポリアミドのブロック共重合体の自己組織体にシリカ複合化によって PEI 単独重合体では得られない珊瑚状構造体を得ることができた。

5. PEI と P3HT のブロック共重合体のメタノール中における自己組織化によってミセルが形成し、そのシリカ複合化によってシリカ微粒子の内側の微小空間に P3HT を閉じ込めることができた。P3HT には見られない 1000 nm 付近の近赤外の吸収が観察されたことから、ナノサイズに集積された P3HT または P3HT とシリカ界面における新しい物理現象が見出された可能性がある。

6. 高分子末端を無機基板にグラフトした際に、高分子では報告のないデンドライトが得られた。また、結晶化条件を変化させると特徴的サイズを制御でき、これまでより小さなナノスケールまで可能であった。

7. POSS 含有ブロック共重合体の自己組織化構造を明らかにし、さらにフッ化物イオンを作用させると、ポリマー側鎖の POSS 間で架橋反応が進行するだけでなく、自己組織化構造の周期性が高くなることを見出した。また、解架橋する条件も見出し、リサイクル性もこの材料は有していることを明らかにした。

#### <問題点とその克服方法>

1. キラルナノシリカを不斉源として行った有機亜鉛のアルデヒドへの付加反応では、不斉誘起は見られたものの効率が低く、不斉増幅には至らなかった。ナノシリカ上での反応が溶液中での反応と競争している点が問題点として挙げられる。キラルナノシリカ表面のみを反応場とする工夫が必要であり、現在、金属ナノ粒子内包キラルナノシリカを触媒とする不斉 Diels-Alder 反応の検討を進めている。

2. 円偏光発光特性を解析するための分光計測装置の作製では、S/N 比を向上させるために光の強度を強める、もしくは、測定時間を長くするとサンプルが劣化したため、測定を自動化することで、測定時間の短縮を目指している。

3. 基板にグラフトされた高分子のデンドライト形成では、細かな結晶化条件と得られるモルフォロジーの関係がまだ十分に明らかになっていない。今後はグラフト条件や結晶化条件を変化させて検討する必要がある。

#### <研究成果の副次的効果(実用化や特許の申請など研究成果の活用の見直しを含む。)>

1. キラル金属酸化物系における円偏光発光、金属単体シリコンのキラリティについて優先権出願を行った。

2. スピルリナからの金属マイクロコイルの用途開発をめざしたサンプル生産を(株)DIC と連携して進めている。

3. 光応答性シランカップリング剤を用いるパターン形成によって有機薄膜トランジスタ作製の基盤技術の特許を出願した (\*111-112, 114-120)。

4. 光応答性シランカップリング剤を用いて細胞接着性を光制御できるガラスボトムディッシュの特許を出願した (\*113)。

5. 芳香族ポリアミドのシリカ表面修飾剤の特許を出願した(\*89)。

6. フッ化物イオンによる架橋・解架橋反応が進行する有機-無機ハイブリッドは、可溶化によるリサイクルが可能な新規高耐熱性材料として特許を出願した。

#### <今後の研究方針>

テーマ(1)では、ガス吸蔵と分離機能が期待できる細孔性ポリシラノール誘導体、および感

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

光性修飾剤としての種々のシランカップリング剤を無機ナノコーティング表面に導入し、その機能を検証する。また、キラル金属酸化物の基礎物性を固めた上で、種々応用機能(例えば、エキシトンキラリティを利用する高感度センサー、円偏光発光系を利用したセンシング、キラル触媒について詳細検討する。テーマ(2)では無機基板と高分子との相互作用を基礎的な観点から明らかにするとともに、ナノ無機物-有機高分子自己組織化材料の新規機能を明らかにする。また、ヒドラジンアミド結合を持つ高分子の水素結合能を利用して、ナノ無機材料との融合を図り、機能評価を行う。

<今後期待される研究成果>

研究テーマ1におけるキラル金属酸化物の製造プロセスは極めて簡便かつ効率的である。諸物性及び機能の判明に伴い、キラルセンシング、不斉触媒、光学分割への展開が期待される。研究テーマ2における有機半導体である $\pi$ 共役系高分子を金属酸化物で閉じ込めた微粒子は、無機半導体微粒子からなる量子ドットと同様な物理的性質が発見されるかもしれない。これを用いると、これまでとは全く異なるアプローチによる有機高分子を用いた太陽電池が期待できる。

<自己評価の実施結果及び対応状況>

各研究者の発表論文、学会発表、招待講演などの件数をまとめて一覧表にした研究活動報告を年度末報告書の最初に掲載している。これによると、研究開始初年度から毎年度着実に論文数や学会発表数が増加している。また、毎年度末に1年間の研究成果報告会をすべての研究者が出席して行い、1年間の研究成果とともに各研究者の次年度に向けての研究内容の改善や計画について真摯な議論を行っている。現時点では各研究者の研究成果は満足のいくものであり、成果に基づく研究費の傾斜配分は行っていない。

<外部(第三者)評価の実施結果及び対応状況>

研究を開始して第3年度末の平成28年2月29日に外部評価委員として、東京大学大学院・加藤隆史 教授、九州大学大学院・君塚信夫 教授、早稲田大学・黒田一幸 教授を迎えて、本プロジェクトの全研究者がこれまでの成果を発表し、中間評価を行ってもらった。その結果、3人の評価委員いずれからもAの判定をいただいた。評価委員から頂いた多くのコメントは、本プロジェクトの各研究者に通知し、研究内容の改善に役立てている。

12 キーワード(当該研究内容をよく表していると思われるものを8項目以内で記載してください。)

(1) ポリエチレンイミン (2) 自己組織化 (3) 有機・無機融合材料

(4) 無機ナノ構造制御 (5) キラル金属酸化物 (6)  $\pi$ 共役系高分子

(7) ブロック共重合体 (8) キラル発光体



法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

## 13 研究発表の状況(研究論文等公表状況。印刷中も含む。)

上記、11(4)に記載した研究成果に対応するものには\*を付すこと。

## &lt;雑誌論文&gt;

テーマ(1)「無機ナノコーティング高機能性材料の創製」

金仁華

- (\*)1 Shaped crystalline aggregates of comb-like polyethyleneimine for biomimetic synthesis of inorganic silica materials. Dong-Dong Yao, Hiroki Kubosawa, Daiki Souma, Ren-Hua Jin, *Polymer*, **86**, 120-128 (2016)
- (\*)2 Polycondensation and carbonization of phenolic resin on structured nano/chiral silicas: reactions, on structured nano/chiral silicas: reactions, morphologies and properties. Xin-Ling Liu, Kazuki Moriyama, Yan-Feng Gao and Ren-Hua Jin, *J. Mater. Chem. B*, **4**, 626-634 (2016)
- (\*)3 Chiral SiO<sub>2</sub> and Ag@SiO<sub>2</sub> Materials Transferred by Complexes Consisting of Comb-Like Polyethyleneimine and Tartaric Acid. Dong-Dong Yao, Hiroki Murata, Seiji Tsunega, Ren-Hua Jin, *Chem. Eur. J.*, **21**, 15667-15675 (2015).
- Different dimensional silica materials prepared using shaped block copolymer nanoobjects as catalytic templates. Dong-Dong Yao, Yongming Chen, Ren-Hua Jin, *J. Mater. Chem. B*, **3**, 5786-5794 (2015).
- (\*)4 Synthesis of comb-like poly(ethyleneimine)s and their application in biomimetic silicification. Dong-Dong Yao, Ren-Hua Jin, *Polym. Chem.*, **6**, 2255-2263 (2015).
- (\*)5 Poly(N-cyanoethylethyleneimine): A new nanoscale template for biomimetic silicification. Daisuke Noda, Yoshiaki Arai, Daiki Souma, Hideo Nagashima, Ren-Hua Jin, *ChemComm*, **50**, 10793-10796 (2014).
- 触媒的テンプレート法によるキラルセラミックス合成手法の新展開, 金仁華, *セラミックス*, **49**, 380-384 (2014).
- Biomimetic synthesis of shaped and chiral silica entities templated by organic objective materials. Ren-Hua Jin, Dong-Dong Yao, Rumi Levi, *Chem. Eur. J.*, **20**, 7196-7214 (2014).
- Well-Defined Iron Complexes as Efficient Catalysts for “Green” Atom-Transfer Radical Polymerization of Styrene, Methyl Methacrylate, and Butyl Acrylate with Low Catalyst Loadings and Catalyst Recycling. So-ichiro Nakanishi, Mitsunobu Kawamura, Hidetomo Kai, Ren-Hua Jin, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, *Chem. Eur. J.*, **20**, 5802-5814 (2014)
- Synergistically constructed polyamine/nanosilica/graphene composites: preparation, features and removal of Hg<sup>2+</sup> and dyes from contaminated water. Xinling Liu, Yanfeng Gao, Hongjie Luo, Ren-Hua Jin, *RSC Adv*, **4**, 9594-9601 (2014).
- Scalable synthesis of Si nanostructures by low-temperature magnesiothermic reduction of silica for application in lithium ion batteries. Xinling Liu, Yanfeng Gao, Ren-Hua Jin, Hongjie Luo, Peng Peng, Yu Liu, *Nano Energy*, **4**, 31-38 (2014).
- (\*)6 Nanosheets-Stacked Chiral Silica Transcribed from Metal ions- and pH-tuned Supramolecular Crystalline Complexes of Polyamine/D-glucarate, Hiroyuki Matsukizono, Keiki Murada, Ren-Hua Jin, *Chem. Eur. J.*, **20**, 1134 - 1145 (2014).
- Jian-Jun Yuan, Pei-Xin Zhu, Daisuke Noda, Ren-Hua Jin, “Controlled synthesis of ultrathin silica nanotube via spontaneous polycondensation on polyamine fibrils and its transformable property”, *Beilstein J. Nanotechnol.*, **4**, 793-804 (2013).
- Jian-Jun Yuan, Nobuo Kimitsuka, Ren-Hua Jin, “Bioinspired Synthesis of Soft-Nanofilament-based Coatings Consisted of Polysilsesquioxanes/Polyamine and Their Divergent Surface Control”, *ACS Appl. Mater. & Interface*, **5**, 3126-3133 (2013).
- (\*)7 Xin-Ling Liu, Pei-Xin Zhu, Yan-Feng Gao and Ren-Hua Jin, “Synthesis of Free-standing Sub-10 nm Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:Eu Particles on Silica Nanowire Matrix and Amplified Luminescent Performance”, *J. Mater. Chem. C*, **1**, 477-483 (2013).

岡本専太郎

- “Iron-Catalyzed Reductive Metalation-Allylation and Metalative Cyclization of 2,3-Disubstituted Oxetanes and Their Stereoselectivity”, Yu-ki Sugiyama, Shiori Heigozono, Kazuhiro Tamura, Sentaro Okamoto, *Synthesis* (査読有) e-first (2016) (DOI: 10.1055/s-0035-1561627).
- “Low-valent titanium-catalyzed deprotection of allyl- and propargyl-carbamates to amines”, Suchithra Madhavan, Hiromasa Takagi, Shunpei Fukuda, Sentaro Okamoto, *Tetrahedron Letters* (査読有) vol.57,

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- 2074-2077 (2016).
- 3) "Synthetic Reactions Using Low-Valent Titanium Reagents Derived from  $Ti(OR)_4$  or  $CpTiX_3$  ( $X = O-iPr$  or  $Cl$ ) in the Presence of  $Me_3SiCl$  and  $Mg$ ", Sentarō Okamoto, *The Chemical Record* (査読有) vol.16, 857-872 (2016).
  - 4) "Catalytic [2 + 2 + 2] Cycloaddition Polymerization of Diyne-Nitrile Monomers in the Presence of  $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ /Diphosphine/ $Zn$ ", Yu-ki Sugiyama, Sentarō Okamoto, *J. Polym. Sci. A: Polym. Chem.* (査読有) vol.54, 345-351 (2016).
  - 5) "Preparation of 2-hydroxy A-ring precursors for synthesis of vitamin  $D_3$  analogues from lyxose", Kouta Ibe, Haruko Aoki, Hiromasa Takagi, Kiyohide Ken-mochi, Yu-suke Hasegawa, Naoto Hayashi, Sentarō Okamoto, *Tetrahedron Letters*, (査読有) vol.56, pp.2315-2318 (2015).
  - 6) "Iron-Catalyzed Reductive Magnesiumation of Oxetanes to Generate (3-Oxidopropyl)magnesium Reagents", Yu-ki Sugiyama, Shiori Heigozono, Sentarō Okamoto, *Organic Letters*, (査読有) vol.16, pp.6278-6281 (2014).
  - 7) "Simple and practical method for selective acylation of primary hydroxy group catalyzed by N-methyl-2-phenylimidazole (Ph-NMI) or 2-phenylimidazo[2,1-b]benzothiazoles (Ph-IBT)", Kouta Ibe, Yu-suke Hasegawa, Misuzu Shibuno, Tsukasa Shishido, Yuzo Sakai, Yu Kosaki, Keisuke Susa, Sentarō Okamoto, *Tetrahedron Letters*, (査読有) vol.55, pp.7039-7042 (2014).
  - 8) "Design and synthesis of 2-(1,3-dialkoxy-2-methylpropan-2-yl)-1,3-diarylpropanes as tethering units for folded H-stacking polymers", Ryota Moriai, Yu-suke Naito, Ryosuke Nomura, Shigeaki Funyu, Ken-ich Ishitsuka, Naoki Asano, Sentarō Okamoto, *Tetrahedron Letters*, (査読有) vol.55, pp.2649-2653 (2014).
  - 9) "Structure-activity relationship of dihydroimidazo-, dihydropyrimido, tetrahydrodiazepino-[2,1-b]-thiazoles and -benzothiazoles as an acylation catalyst", Sentarō Okamoto, Yuzo Sakai, Saki Watanabe, Shohei Nishi, Aya Yoneyama, Hitomi Katsumata, Yu Kosaki, Rumi Sato, Megumi Shiratori, Misuzu Shibuno, Tsukasa Shishido, *Tetrahedron Letters*, (査読有) vol.55, pp.1909-1912 (2014).
  - 10) "Synthetic Reactions Using A Low-Valent Titanium Reagent  $Ti(OR)_4/Me_3SiCl/Mg$ ," Sentarō Okamoto, *J. Synth. Org. Chem. Jpn.*, (査読有) vol.72, pp.382-392 (2014).
  - 11) "Generation of A Low-Valent Titanium from Titanatrane and Its Catalytic Reactions: Radical Ring Opening of Oxetanes", Naoto Takekoshi, Kenji Miyashita, Noriaki Shoji, Sentarō Okamoto, *Adv. Synth. Catal.*, (査読有) vol.355, pp.2151-2157 (2013).
  - 12) "Synthesis and Properties of Through-Space Conjugated Polymers Based on  $\pi-\pi$  Stacked 1,3-Biarylpropane Tethering Units", Ryosuke Nomura, Ryota Moriai, Masaru Kudo, Tohru Hoshino, Jun-ichi Watanabe, Shigeaki Funyu, Ken-ich Ishitsuka, Sentarō Okamoto, *J. Polymer Science Part A: Polymer Chemistry*, (査読有) vol.51, pp.3412-3419 (2013).
  - 13) "From Development of Catalysts for Alkyne and Alkyne/Nitrile [2 + 2 + 2] Cycloaddition Reactions to Their Use in Polymerization Reactions," Sentarō Okamoto, Yu-ki Sugiyama, *SYNLETT*, (査読有) pp.1044-1060 (2013).

#### 山口和夫

- 1) Synthesis of amphiphilic diblock copolymer using heterobifunctional linkers, connected by a photodegradable N-(2-nitrobenzyl)imide structure and available for two different click chemistries, S. Yamamoto, H. Tochigi, S. Yamazaki, S. Nakahama, K. Yamaguchi, *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2016**, 89, 481-489
- 2) (\*49) Surface control of a photoresponsive self-assembled monolayer and selective deposition of Ag nanoparticulate ink, Tsubasa Konishi, Kazuo Yamaguchi, *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2016**, 89, 424-429
- 3) (\*50) Fabrication of bifunctional surfaces from a patterned self-assembled monolayer of 2-nitrobenzyl carbamate-bearing silane coupling agent, Tsubasa Konishi, Kazuo Yamaguchi, *Chem. Lett.* **2016**, 45(4), 469-471
- 4) (\*51) Surface control of a photoresponsive self-assembled monolayer and selective deposition of Ag nanoparticulate ink, Tsubasa Konishi, Kazuo Yamaguchi, *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2016**, 89, 125-134.
- 5) Influences of alpha-substituent in 2-nitrobenzyl-protected esters on both photocleavage rate and subsequent photoreaction of the generated 2-nitrosoketones: A novel photorearrangement of 2-nitrosoketones, Noriko Chikaraishi Kasuga, Yusuke Saito, Naomichi Okamura, Tatsuya Miyazaki, Hikaru Satou, Kazuhiro Watanabe, Takaaki Ohta, Shu-hei Morimoto, Kazuo Yamaguchi, *J. Photochem. Photobiol. A: Chemistry*, **2016**, 321, 41-47.
- 6) Effects of Chain-ends Tethering on the Crystallization Behavior of Poly( $\epsilon$ -caprolactone) Confined in Lamellar Nanodomains, Shintaro Nakagawa, Takashi Ishizone, Shuichi Nojima, Kohei Kamimura, Kazuo Yamaguchi, Seiichi Nakahama, *Macromolecules*, **2015**, 48, 7138-7145

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- 7) Development and Characterization of Protein-gold-nanoparticle Conjugates bearing Photocleavable Polymers, Shota Yamamoto, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, *J. Photopolym. Sci. Technol.*, **2015**, 28, 269-272
- 8) (\*52) Facile preparation of a photoactivatable surface on a 96-well plate: a versatile and multiplex cell migration assay platform. Masao Kamimura, Olivia Scheideler, Yoshihisa Shimizu, Shota Yamamoto, Kazuo Yamaguchi and Jun Nakanishi, *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **2015**, 17, 14159-14167
- 9) Packing polymorphism in the crystal structure of 4,5-dimethoxy-2-nitrobenzyl acetate, Noriko Chikaraishi Kasuga, Yusuke Saito, Hiroyasu Sato, Kazuo Yamaguchi, *Acta Cryst.*, **2015**, E71, 483-486
- 10) Crystallization Behavior of Poly( $\epsilon$ -caprolactone) Chains Confined in Lamellar Nanodomains, Shintaro Nakagawa, Takumi Tanaka, Takashi Ishizone, Shuichi Nojima, Kohei Kamimura, Kazuo Yamaguchi, Seiichi Nakahama, *Polymer*, **2014**, 55(16), 4394-4400
- 11) (\*53) A Photoactivatable Nanopatterned Substrate for Analyzing Collective Cell Migration with Precisely Tuned Cell-Extracellular Matrix Ligand Interactions. Yoshihisa Shimizu, Heike Boehm, Kazuo Yamaguchi, Joachim P. Spatz, Jun Nakanishi, *PLOS ONE*, **2014**, 9, e91875
- 12) A Heterobifunctional Linker Bearing Azide-reactive Alkyne and Thiol-reactive Maleimide Connected with N-(2-nitrobenzyl)imide to Synthesize Photocleavable Diblock Copolymers, Shota Yamamoto, Seiichi Nakahama, Kazuo Yamaguchi, *Chem. Lett.*, **2013**, 42, 791-793
- 13) (\*54) Dynamic Substrate Based on Photocleavable Poly(ethylene glycol): Zeta Potential Determines the Capability of Geometrical Cell Confinement. Shingo Kaneko, Kazuo Yamaguchi, Jun Nakanishi, *Langmuir*, **2013**, 29, 7300-7308

#### 加部義夫

1. (\*48) “Hydrogen bonding molecular capsule versus 3D Network of Tripodal Organopolysilanol”, M. Fukawa, T. Sato, Y. Kabe, *Chem. Commun.*, **51**, 14746-14749, (2015)
2. “Cyclic trimer of tripodal trisilanol: New hydrogen bonding motif”, Y. Kawakami, M. Fukawa, A. Yanase, Y. Fukawa, E. Suzuki, T. Horikawa, Yasuhiro Nagata, Y. Kabe, *J. Organometallic Chem.*, 799-800, 265-272 (2015)

#### 岩倉いずみ

1. Real-time measurements of ultrafast electronic dynamics in the disproportionation of [TCNQ]<sub>2</sub><sup>2-</sup> using a visible sub-10 fs pulse laser, S. Hashimoto, A. Yabushita, T. Kobayashi, I. Iwakura, *Chemical Physics Letters*, **650**, 47-51 (2016). 査読有
2. Development of Novel Reactions Induced by Coherent Molecular Vibrational Excitation and Direct Observation of Molecular Structural Change during “Thermal” Reactions, I. Iwakura, A. Yabushita, *Bulletin of the Chemical Society of Japan*, **89**, 296-307 (2016). 査読有
3. 遷移状態を含む光反応・熱反応過程の直接観測に基づく反応機構解明, 岩倉いずみ, *Journal of the Society of Japanese Women Scientists*, **16**, 15-22 (2016). 査読無
4. コヒーレント分子振動励起反応の開発, 岩倉いずみ, *化学工業*, **67**, (2016). 査読無
5. A theoretical and experimental study on meridional-facial isomerization of tris(quinolin-8-olate)aluminum (Alq<sub>3</sub>), I. Iwakura, H. Ebina, K. Komori-Orisaku, Y. Koide, *Dalton Transactions*, **43**, 12824-12827 (2014). 査読有
6. DBU-Promoted regioselective HBr-elimination of vicinal dibromides: Effects of the adjacent oxygen and/or other heterofunctional groups, N. Kutsumura, S. Toguchi, M. Iijima, O. Tanaka, I. Iwakura, T. Saito, *Tetrahedron*, **70**, 8004-8009 (2014). 査読有

#### 彌田智一

1. Reversible size control of liquid metal nanoparticles under ultrasonication, Akihisa Yamaguchi, Yu Mashima, Tomokazu Iyoda, *Angewandte Chemie International Edition*, **2015**, in press
2. Longitudinal and lateral integration of conducting polymer nanowire arrays via block-copolymer-templated electropolymerization, Hideaki Komiyama, Motonori Komura, Yuka Akimoto, Kaori Kamata, Tomokazu Iyoda, *Chemistry of Materials*, **2015**, 27, in press
3. Synthesis and microphase-separated nanostructures of P4VP-based amphiphilic liquid-crystalline block copolymer, Hideaki Komiyama, Hiroki Nishiyama, Jun Sawayama, Tomokazu Iyoda, Takanobu Sanji, *Polymer Journal*, **2015**, 47, in press
4. Conical gradient junctions of dendritic viologen arrays on electrodes, Takehiro Kawauchi, Yuki Oguchi, Keiji Nagai, Tomokazu Iyoda, *Scientific Reports*, **2015**, 5, 11122, DOI: 10.1038/srep11122
5. Transition-metal-free controlled polymerization for poly(p-aryleneethynylene)s, Takanobu Sanji, Asahi Motoshige, Hideaki Komiyama, Junko Kakinuma, Rie Ushikubo, Satoru Watanabe, Tomokazu Iyoda, *Chemical Science*, **2015**, 6, 492-496, DOI: 10.1039/C4SC02872D
6. Chemically directed self-assembly of perpendicularly aligned cylinders by a liquid crystalline block

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- copolymer, N. Yamashita, S. Watanabe, K. Nagai, M. Komura, T. Iyoda, K. Aida, Y. Tada, H. Yoshida, Journal of Materials Chemistry C, 3(12), 2837–2847, 2015, DOI: 10.1039/c4tc02851a
7. Control of Air–Interface–Induced Perpendicular Nanocylinder Orientation in Liquid Crystal Block Copolymer Films by a Surface–Covering Method, Motonori Komura, Atsushi Yoshitake, Hideaki Komiyama, Tomokazu Iyoda Macromolecules, 48(3), 672–678, 2015, DOI: 10.1021/ma5018742
  8. Linear assembly of a porphyrin–C–60 complex confined in vertical nanocylinders of amphiphilic block copolymer films, Takuya Kamimura, Motonori Komura, Hideaki Komiyama, Tomokazu Iyoda and Fumito Tani, Chemical Communications, 51(9), 1685–1688, 2015, DOI: 10.1039/c4cc09262g
  9. Synthesis and self–assembly of phthalocyanine–tethered block copolymers, Junko Aimi, Motonori Komura, Tomokazu Iyoda, Akinori Saeki, Shu Seki, Masayuki Takeuchi and Takashi Nakanishi, Journal of Materials Chemistry C, 3(11), 2484–2490, 2015, DOI: 10.1039/c4tc02778g
  10. Transition–metal–free controlled polymerization for poly(p–aryleneethynylene)s, Takanobu Sanji, Asahi Motoshige, Hideaki Komiyama, Junko Kakinuma, Rie Ushikubo, Satoru Watanabe, Tomokazu Iyoda, Chemical Science, 6(1), 492–496, 2015, DOI: 10.1039/c4sc02872d
  11. Directed self–assembly of nematic liquid crystalline polymers on a rubbed polyimide alignment layer, Shoichi Kubo, Sho Kobayashi, Shingo Hadano, Motonori Komura, Tomokazu Iyoda and Masaru Nakagawa, Japanese Journal of Applied Physics, 53(6), 2014, DOI: 10.7567/JJAP.53.06JC04
  12. Enormously Wide Range Cylinder Phase of Liquid Crystalline PEO–b–PMA(Az) Block Copolymer, Hideaki Komiyama, Ryohei Sakai, Shingo Hadano, Sadayuki Asaoka, Kaori Kamata, Tomokazu Iyoda, Motonori Komura, Takeshi Yamada, and Hirohisa Yoshida, Macromolecules, 47(5), 1777–1782, 2014, DOI: 10.1021/ma402356z
  13. Single–molecule electroluminescence and photoluminescence of polyfluorene unveils the photophysics behind the green emission band, Yoshihiro Honmou, Shuzo Hirata, Hideaki Komiyama, Junya Hiyoshi, Susumu Kawauchi, Tomokazu Iyoda, and Martin Vacha, Nature Communications, 5, 2014, DOI: 10.1038/ncomms5666
  14. (\*47) Spirulina–Templated Metal Microcoils with Controlled Helical Structures for THz Electromagnetic Responses, Kaori Kamata, Zhenzi Piao, Soichiro Suzuki, Takahiro Fujimori, Wataru Tajiri, Keiji Nagai, Tomokazu Iyoda, Atsushi Yamada, Toshiaki Hayakawa, Mitsuteru Ishiwara, Satoshi Horaguchi, Amha Belay, Takuo Tanaka, Keisuke Takano & Masanori Hangyo, Scientific Reports, 4, 4919, 2014, DOI: 10.1038/srep04919
  15. Surface–Assisted Unidirectional Orientation of ZnO Nanorods Hybridized with Nematic Liquid Crystals, Shoichi Kubo, Rei Taguchi, Shingo Hadano, Mamiko Narita, Osamu Watanabe, Tomokazu Iyoda, and Masaru Nakagawa, Acs Applied Materials & Interfaces, 6(2), 811–818, 2014, DOI: 10.1021/am404451z
  16. Terminal defined chain–growth polycondensation of 4–chloropyridine, Keiji Nose, Tomokazu Iyoda, Takanobu Sanji, Polymer, 55(16), 3454–3457, 2014, DOI: 10.1016/j.polymer.2014.05.052
  17. Transition–Metal–Free Controlled Polymerization of 2–Perfluoroaryl–5–trimethylsilylthiophenes, Takanobu Sanji and Tomokazu Iyoda, Journal of the American Chemical Society, 136(29), 10238–10241, 2014, DOI: 10.1021/ja505282z
  18. Conjugated Polymer Chains Confined in Vertical Nanocylinders of a Block–Copolymer Film: Preparation, Characterization, and Optoelectronic Function, Ban Xuan Dong, Yoshihiro Honmou, Hideaki Komiyama, Shu Furumaki, Tomokazu Iyoda, Martin Vacha, Macromolecular Rapid Communications, 34(6), 492–497, 2013, DOI: 10.1002/marc.201200766
  19. Direct Observation of Faceted Grain Growth of Hexagonal Cylinder Domains in a Side Chain Liquid Crystalline Block Copolymer Matrix, Motonori Komura, Hideaki Komiyama, Keiji Nagai, and Tomokazu Iyoda, Macromolecules, 46(22), 9013–9020, 2013, DOI: 10.1021/ma4015643
  20. Fast Controlled Living Polymerization of Arylisocyanide Initiated by Aromatic Nucleophile Adduct of Nickel Isocyanide Complex, Sadayuki Asaoka, Ayako Joza, Sakiko Minagawa, Lijun Song, Yukimitsu Suzuki, and Tomokazu Iyoda, Acs Macro Letters, 2(10), 906–911, 2013, DOI: 10.1021/mz400410y
  21. Hexagonally Arranged Nanopore Film Fabricated via Selective Etching by 172–nm Vacuum Ultraviolet Light Irradiation, Motonori Komura, Kaori Kamata, Tomokazu Iyoda, Keiji Nagai, Fusion Science and Technology, 63(2), 257–264, 2013
- 中西 淳
- 1) Development and Characterization of Protein–gold–nanoparticle Conjugates bearing Photocleavable

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- Polymers, Shota Yamamoto, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, J. Photopolym. Sci. Technol., 2015, 28(2), 269-272
- 2) (\*52) Facile preparation of a photoactivatable surface on a 96-well plate: a versatile and multiplex cell migration assay platform. Masao Kamimura, Olivia Scheideler, Yoshihisa Shimizu, Shota Yamamoto, Kazuo Yamaguchi and Jun Nakanishi, Phys. Chem. Chem. Phys., 2015, 17(21), 14159-14167
  - 3) Hippo Pathway Effectors Control Cardiac Progenitor Cell Fate by Acting as Dynamic Sensors of Substrate Mechanics and Nanostructure, Diogo Mosqueira, Stefania Pagliari, Koichiro Uto, Mitsuhiro Ebara, Sara Romanazzo, Carmen Excobedo-Lucea, Jun Nakanishi, Akiyoshi Taniguchi, Ornella Franzese, Paolo Di Nardo, Marie Jose Goumans, Enrico Traversa, Perpetua Pinto-do-O, Takao Aoyagi, Giancarlo Forte, ACS Nano, 2014, 8(3), 2033-2047
  - 4) Dynamic Photo-chemical silane Micro-patterning. Jun Nakanishi, Methods Cell Biol., Part B, 2014, 120, 117-129.
  - 5) 細胞微小空間の動的制御を実現する光応答材料, 中西淳, 光アライアンス, 2015, 26, 42-47.
  - 6) 光応答基板の開発と細胞移動研究への展開, 中西淳, バイオマテリアル, 2014, 32, 298-307.
  - 7) Switchable substrates for analyzing and engineering cellular functions. Jun Nakanishi, Chem. Asian J., 2014, 9, 406-417.
  - 8) (\*53) A Photoactivatable Nanopatterned Substrate for Analyzing Collective Cell Migration with Precisely Tuned Cell-Extracellular Matrix Ligand Interactions, Yoshihisa Shimizu, Heike Boehm, Kazuo Yamaguchi, Joachim P. Spatz, Jun Nakanishi, PLOS ONE, 9(3), e91875 (2014)
  - 9) (\*54) Dynamic Substrate Based on Photocleavable Poly(ethylene glycol): Zeta Potential Determines the Capability of Geometrical Cell Confinement, Shingo Kaneko, Kazuo Yamaguchi, Jun Nakanishi, Langmuir, 2013, 29(24), 7300-7308.
  - 10) Photoactivatable Substrates for Analyzing Cell Migration. Jun Nakanishi, J. Photopolym. Sci. Technol., 2013, 26, 159-160.
  - 11) Colorimetric microchip assay using our own whole blood collected by painless needle for home medical care, Madoka Takai, Masao Nagai, Yuji Morimoto, Kunihiko Sasao, Akio Oki, Jun Nakanishi, Hiromichi Inokuchi, Chia-Hsien Chang, Jun Kikuchi, Hiroki Ogawa, Yasuhiro Horiike, Analyst, 2013, 138, 6469-6476.

テーマ(2)「無機ナノ構造体－有機高分子自己組織化材料の創製」

横澤 勉

1. Tsutomu Yokozawa and Yoshihiro Ohta: Transformation of Step-Growth Polymerization into Living Chain-Growth Polymerization; *Chem. Rev.*, **116** (4) 1950-1968 (2016). (査読: 有)
2. Masataka Nojima, Kentaro Kosaka, Masaru Kato, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Alternating Intramolecular and Intermolecular Catalyst-Transfer Suzuki-Miyaura Condensation Polymerization: Synthesis of Boronate-Terminated  $\pi$ -Conjugated Polymers Using Excess Dibromo Monomers; *Macromol. Rapid Commun.*, **37** (1) 79-85 (2016). (査読: 有)
3. 已上 幸一郎, 横澤 勉: 芳香環の新しいつなげ方ーオリゴ/ポリオルトフェニレンの合成方法; *化学*, **70** (12) 66-67 (2015). (査読: 有)
4. Akihiro Yokoyama, Suguru Nakano, Tomoaki Saiki, Tsutomu Yokozawa: Poly(*p*-benzamide) Having Isopropyl-Substituted Chiral Tri(ethylene glycol) Side Chain: Synthesis and Helical Conformation; *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **53** (13) 1623-1628 (2015). (査読: 有)
5. Toshihiko Sugiura, Daisuke Yajima, Kento Shoji, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Control of Chain Ends of Polyesters in Polycondensation of AA and BB Monomers by Use of Solid-Phase Reagent; *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **53** (11) 1379-1386 (2015). (査読: 有)
6. 太田 佳宏, 横澤 勉: 制御されたハイパーブランチポリアミドマクロ開始剤によるリニア-ハイパーブランチブロック共重合体の合成; *高分子論文集*, **72** (5) 324-334 (2015). (査読: 有)
7. Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Structural Requirements for Palladium Catalyst Transfer on a Carbon-Carbon Double Bond; *J. Am. Chem. Soc.*, **137** (17) 5682-5685 (2015). (査読: 有)
8. Tsutomu Yokozawa, Yutaka Nanashima, Masataka Nojima, and Yoshihiro Ohta: Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Acceptor Aromatic Monomers and of Donor Carbon-Carbon Double Bond-Containing Monomers; *Macromol. Symp.*, **350** (1) 22-33 (2015). (査読: 有)
9. Akihiro Yokoyama, Makoto Karasawa, Ryohei Kiyota, Masahisa Taniguchi, Yuta Hirano, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Polymerization of 4,6-Diaminoisophthalic Acid-Type Monomers Bearing Anthranilic Acid Ester and Isatoic Anhydride Moieties; *Polym. J.*, **47** (4) 348-351 (2015). (査読: 有)
10. Kentaro Kosaka, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Influence of the Boron Moiety and Water on

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- Suzuki-Miyaura Catalyst-Transfer Condensation Polymerization; *Macromol. Rapid Commun.*, **36** (4) 373-377 (2015). (査読: 有)
11. Masataka Nojima, Ryosuke Saito, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Investigation of Mizoroki-Heck Coupling Polymerization as a Catalyst-Transfer Condensation Polymerization for Synthesis of Poly(*p*-phenylenevinylene); *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **53** (4) 543-551 (2015). (査読: 有)
  12. Yi-Lung Yang, Yi-Huan Lee, Yu-Ping Lee, Chi-Ju Chiang, Ching Shen, Chun-Ching Wu, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa, and Chi-An Dai: Synthesis and Characterization of P3HT-P3HOT Random Copolymers with Tunable Band Gap via Grignard Metathesis Polymerization; *Polym. Int.*, **63** (12) 2068-2075 (2014). (査読: 有)
  13. Yi-Huan Lee, Yu-Ping Lee, Fan-Kai Wei, Chia-Hung Wu, Wei-Chih Chen, Ching Shen, Huai-An Jeng, Leeyih Wang, Ming-Wei Liu, Yi-Fan Chen, Tsutomu Yokozawa, and Chi-An Dai: A New Strategy for Co-Assembling  $\pi$ -Conjugated Polymer/Cadmium Sulfide Hybrids into Efficient Charge-Transporting Nanochannel Array by Using All-Conjugated Diblock Copolymer Motif; *J. Mater. Chem. A*, **2** (35) 14600-14612 (2014). (査読: 有)
  14. Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, and Tsutomu Yokozawa: Investigation of Catalyst-Transfer Condensation Polymerization for Synthesis of Poly(*p*-phenylenevinylene); *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **52** (18) 2643-2653 (2014). (査読: 有)
  15. Akihiro Yokoyama, Natsumi Kawano, Yuka Wada, Michihiro Nishikawa, Kazuto Takaiishi, and Tsutomu Yokozawa: Crystal Structure of *N*-Isopropylanthranilic Acid Trimer; *X-ray Structure Analysis Online*, **30** (7) 35-36 (2014). (査読: 有)
  16. Yoshihiro Ohta, Tetsuro Niiyama, Akihiro Yokoyama, and Tsutomu Yokozawa: Chain-Growth Condensation Polymerization Approach to Synthesis of Well-Defined Polybenzoxazole: Importance of Higher Reactivity of 3-Amino-4-Hydroxybenzoic Acid Ester Compared to 4-Amino-3-Hydroxybenzoic Acid Ester; *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **52** (12) 1730-1736 (2014). (査読: 有)
  17. Yi-Huan Lee, Wei-Chih Chen, Yi-Lung Yang, Chi-Ju Chiang, Tsutomu Yokozawa, and Chi-An Dai: Co-Crystallization Phase Transformations in All-Conjugated Block Copolymers with Different Main-Chain Moieties; *Nanoscale*, **6** (10) 5208-5216 (2014). (査読: 有)
  18. Yi-Lung Yang, Yi-Huan Lee, Yu-Ping Lee, Chi-Ju Chiang, Fong-Yu Hsu, Wei-Chun Hsu, Man-kit Leung, Leeyih Wang, Chi-An Dai, Yoshihiro Ohta, and Tsutomu Yokozawa: Band Gap Tuning of Narrow-Dispersity Two-Dimensional Conductive Polymers with Electroactive Side-Chains; *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **52** (9) 1217-1227 (2014). (査読: 有)
  19. Yoshihiro Ohta, Makoto Karasawa, Tetsuro Niiyama, Akihiro Yokoyama, and Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Well-Defined, Soluble Poly(3-alkyl-4-benzamide) by Chain-Growth Condensation Polymerization; *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **52** (3) 360-365 (2014).
  20. Yoshihiro Ohta and Tsutomu Yokozawa: Chain-Growth Condensation Polymerization for Controlled Synthesis of Polymers; *Adv. Polym. Sci.*, **262** 191-238 (2013). (査読: 有)
  21. Haibo Wenb, Ziyi Ge, Ying Liu, Tsutomu Yokozawa, Liang Lu, Xinhua Ouyang, and Ze Tan: Efficient Synthesis of Well-Defined Polycarbazoles via Catalyst-Transfer Kumada Coupling Polymerization; *Euro. Polym. J.*, **49** (11) 3740-3743 (2013). (査読: 有)
  22. Tsutomu Yokozawa and Yoshihiro Ohta: Scope of Controlled Synthesis via Chain-Growth Condensation Polymerization: from Aromatic Polyamides to  $\pi$ -Conjugated Polymers; *Chem. Commun.*, **49** (75) 8281-8310 (2013). (査読: 有)
  23. Yoshihiro Ohta, Teruaki Kanou, Akihiro Yokoyama, and Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Well-Defined, Amphiphilic Poly(ethylene glycol)-*b*-Hyperbranched Polyamide; *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **51** (17) 3762-3766 (2013). (査読: 有)
  24. Akihiro Yokoyama, Makoto Karasawa, Masahisa Taniguchi, and Tsutomu Yokozawa: Successive Formation of Two Amide Linkages between Two Benzene Rings; *Chem. Lett.*, **42** (6) 641-642 (2013). (査読: 有)
  25. Ryuji Sugi, Daisuke Tate, and Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Well-Defined Aromatic Polyamide-*graft*-Poly(tetrahydrofuran) by Chain-Growth Condensation Polymerization of Macromonomer; *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **51** (12) 2725-2729 (2013). (査読: 有)
  26. 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 触媒移動型連鎖縮合重合による $\pi$ 共役系高分子の精密合成; *高分子*, **62** (5) 236-238 (2013).
  27. Yoshihiro Ohta, Tadahiko Shirakura, Akihiro Yokoyama, and Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Polystyrene-*graft*-Poly(*p*-benzamide) by Chain-Growth Condensation Polymerization and Radical Polymerization: Improvement of Thermal Properties of Polystyrene; *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.*, **51** (8) 1887-1892 (2013).

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

1. Crystalline layered morphology in the phase-separated blend of poly(butylene succinate) and poly(ethylene succinate), Toshiyuki Kataoka, Toshitaka Abe, Takayuki Ikehara, Polym. J. 47(9), 645-648. 査読有
2. Analysis of the degree of crystallinity in interpenetrating spherulites of poly(ethylene succinate) and poly(ethylene oxide) blends using pulsed NMR, Ikehara, Takayuki; Ito, Daiki; Kataoka, Toshiyuki, Polym. J. (2015), 47(5), 379-384. 査読有
3. Effects of melt annealing on the miscibility and crystallization of poly(butylene succinate)/poly(ethylene succinate) blends, Kataoka, Toshiyuki; Hiramoto, Kohji; Kurihara, Hideo; Ikehara, Takayuki, Polym. J. (2014), 46(7), 405-411.

## 木原伸宏

1. Dose Dependent Anti Proliferative And Cytotoxic Effects of *Flueggea leucopyrus* Willd against Human Ovarian Carcinoma; MTS and Human Telomerase Enzyme Inhibition, L. M. Hettihewa<sup>1</sup>, M. M. A. B. Munasinghe, V. B. Bulugahapitiya, Nobuhiro Kihara, Eur. J. Biomed. Pharm. Sci., 2, 14-18 (2015).
2. Acylative Uni-directional Transport on Level Periodic Potential Surface Using a Rotaxane Platform with a Isopropylidene Separator, Junya Nishiyama, Yoshimasa Makita, Nobuhiro Kihara, Toshikazu Takata, Chem. Lett., 査読あり, 44, 1428-1430 (2015).
3. Rapid and Efficient Acylative Active Transport on a Rotaxane, Junya Nishiyama, Yoshimasa Makita, Nobuhiro Kihara, Asian J. Org. Chem., 査読あり, 4, 1056-1064 (2015).
4. The Cyclopentyl Group, As a Small but Bulky Terminal Group, Allows Rapid and Efficient Active Transport, Junya Nishiyama, Yoshimasa Makita, Nobuhiro Kihara, Org. Lett., 査読あり, 17, 138-141, 2015.
5. Directed one-pot syntheses of crown ether wheel-containing main chain-type polyrotaxanes with controlled rotaxanation ratios, Kazuko Nakazono, Tomonori Ishino, Tomoyuki Takashima, Daisaku Saeki, Daisuke Natsui, Nobuhiro Kihara, Toshikazu Takata, Chem. Commun., 査読あり, 50, 15341-15344, 2014.
6. (\*90) 長島 健太郎、木原 伸浩:酸化反応のみによる架橋-脱架橋トリサイクル系の構築、高分子論文集, 70 (12), 704-711 (2013).

## 亀山 敦

1. (\*84) K. Tsuchiya, H. Arai, Y. Ishida, A. Kameyama, "Dynamic Network Formation of POSS-Pendant Polymer via Cage Scrambling Mediated by Fluoride Ion", *Macromolecules* **2015**, 48, 1636-1643.
2. Y. Ishida, Y. Kawabe, A. Kameyama, "Photo-Induced Polarity Change of Photosensitive Polyimide with *o*-Nitrobenzyl Ester Side Chain", Journal of Photopolymer Science and Technology **2015**, 28, 201-205.
3. T. Sato, Y. Ishida, A. Kameyama, "RAFT homopolymerization of vinylbenzyl chloride (VBC) with benzyl ethyl trithiocarbonate and synthesis of block copolymers from poly(VBC) macro-RAFT agent and *N*-isopropylacrylamide", *Polymer Journal* **2014**, 46, 239-242.

## 工藤宏人

- (1) Hiroto Kudo, Shuhei Yamamoto, Hiroki Yamamoto, Takahiro Kozawa, Synthesis of hyperbranched polyacetals via An + B2-type polyaddition (n = 3, 8, 18, and 21): Candidate resists for extreme ultraviolet lithography *Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry* (2015), Ahead of Print. (学術論文、査読有り)
- (2) Hiroto Kudo, Shuhei Yamamoto, Hiroki Yamamoto, Takahiro Kozawa, "Synthesis and Properties of Hyperbranched Polyacetals" *Journal of Photopolymer Science and Technology* 28, 125 - 129 (2015). (学術論文、査読有り)
- (3) Hiroki Yamamoto, Hiroto Kudo, Takahiro Kozawa, "Study on resist performance of chemically amplified molecular resists based on cyclic oligomers" *Microelectronic Engineering* 133, 16 -22(2015). (学術論文、査読有り)
- (4) Hiroto Kudo, Hiroki Ogawa, Kazunori Naritomi, Yuka Murata, Hiroki Kano, and Mitsukazu Ochi "Novel Epoxy Thermosetting Resin System using  $\epsilon$ -Caprolactam" *Chemistry Letters* 1450 - 1452 (2014).(学術論文、査読有り)
- (5) Hiroto Kudo, Yuki Takeshi, "Synthesis of Cyclic polysulfides: Controlled Ring-Expansion Polymerization of Cyclic Tetrathioester with Thiirane" *Journal of Polymer Science, Part A: Polymer Chemistry* 52, 857 - 866 (2014). (学術論文、査読有り)
- (6) 工藤宏人・青木 英之・西久保 忠臣 "末端にメタクリロイル残基を有するハイパーブランチポリエーテルの合成とそれらのUV硬化性樹脂への応用"ネットワークポリマー Vol. 35 No.1, 2 - 9 (2014).(学術論文、査読有り)
- (7) Hiroki Yamamoto, Hiroto Kudo, Takahiro Kozawa, "Study on Resist Performance of Chemically Amplified

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

Molecular resist Based on Noria derivatives and Calixarene Derivatives" *SPIE*, 90511Z/1-90511Z/9 (2014). (学術論文、査読有り)

- (8) Nobumitsu Niina, Hiroto Kudo, Hiroaki Oizumi, Toshiro Itani, and Tadatomi Nishikubo " Synthesis and Property of Noria (Water-Wheel Like Macrocyclic) Derivatives with Pendant Alkoxy and Adamantyl Ester Groups, and Their Application for Extreme Ultraviolet (EUV) Resist" *Thin Solid Films* 534, 459 - 464 (2013). (学術論文、査読有り)
- (9) 工藤 宏人, "UV硬化性ハイパーブランチポリマーおよび環状オリゴマーの合成と性質" ネットワークポリマー 34(5) 233 -244 (2013). (学術論文査読有り)
- (10) 工藤 宏人, "極端紫外線用分子レジスト材料の開発" 日本接着学会誌 49(6) 211 - 223 (2013) (学術論文、査読有り)

#### 早川晃鏡

1. Takano, Hiroki; Wang, Lei; Tanaka, Yuki; Maeda, Rina; Kihara, Naoko; Seino, Yuriko; Sato, Hironobu; Kawamonzon, Yoshiaki; Miyagi, Ken; Minegishi, Shinya; Azuma, Tsukasa; Ober, Christopher K.; Hayakawa, Teruaki "Vertical oriented lamellar formation of fluorine- and silicon-containing block copolymers without neutral layers", *J. Photopolym. Sci. Technol.*, (2015), 28(5), 649.
2. Liu, Yuanyuan; Ohnishi, Koshi; Sugimoto, Shin; Okuhara, Kenta; Maeda, Rina; Nabae, Yuta; Kakimoto, Masa-aki; Wang, Xiaolin; Hayakawa, Teruaki "Well-ordered mesoporous polymers and carbons based on imide-incorporated soft materials", *Polym. Chem.*, (2014), 5, 6452-6460. DOI:10.1039/c4py00373j.
3. Wang Lei; Ishida Yoshihito; Maeda Rina; Tokita Masatoshi; Horiuchi Shin; Hayakawa Teruaki "Alkylated cage silsesquioxane forming a long-range straight ordered hierarchical lamellar nanostructure" *Langmuir* (2014), 30(32), 9797-9803. DOI: 10.1021/la501728z-1.
4. Wang, Lei; Ishida, Yoshihito; Maeda, Rina; Tokita, Masatoshi; Hayakawa, Teruaki "Alkylated cage silsesquioxanes: a comprehensive study of thermal properties and self-assembled structure" *RSC Advances* (2014), 4(66), 34981-34986. DOI: C4RA04987J.
5. Chiou, Chin-Wei; Lin, Yung-Chih; Wang, Lei; Hirano, Chiharu; Suzuki, Yoshinori; Hayakawa, Teruaki; Kuo, Shiao-Wei "Strong Screening Effect of Polyhedral Oligomeric Silsesquioxanes (POSS) Nanoparticles on Hydrogen Bonded Polymer Blends" *Polymers* (2014), 6(3), 926-948, 23 pp.. DOI: 10.1039/c4py00373j.
6. Goseki, Raita; Hirao, Akira; Kakimoto, Masa-aki; Hayakawa, Teruaki "Cylindrical Nanostructure of Rigid-Rod POSS-Containing Polymethacrylate from a Star-Branched Block Copolymer" *ACS Macro Letters*, (2013), 2(7), 625-629. DOI: 10.1021/mz400125t.
7. Goseki, Raita; Ishizone, Takashi; Hirao, Akira; Hayakawa, Teruaki "Formation of ultra narrow lamellar structures in POSS-containing triblock terpolymers" *Journal of Photopolymer Science and Technology*, (2013), 26(1), 39-44. DOI: 10.2494/photopolymer.26.39.

#### 澤口孝志

1. ポリスチレンの熱分解生成物スチレン二量体およびスチレントリマーと無水マレイン酸とのラジカル交互重合、木村貴祐、橋本保、漆崎美智遠、坂口壽一、澤口孝志、佐々木大輔、高分子論文集、査読あり、72、155-164、2015.
2. ポリプロピレンの精密熱分解生成物を用いた機能性共重合体の合成、澤口孝志、佐々木大輔、マテリアルライフ学会誌、25、1-6、2013.

#### <図書>

1. 「現代ケイ素化学」、吉良満夫・玉尾皓平編、第 I 部第 4 章  $^{29}\text{Si}$  NMR 加部義夫 p65-76、資料編本書を理解するための NMR の基礎 加部義夫 p403-415,  $^{29}\text{Si}$  NMR 化学データ 加部義夫 p416-430、東京化学同人 (2013)
2. ブロックコポリマーテンプレート電解重合による導電性高分子ナノワイヤの作製とナノ集積化プロセス、超高分子材料の設計と応用展開、込山英秋、彌田智一、シーエムシー出版、230-237、2014
3. 藻類スピルリナを使った微小コイルの作製、朴貞子、彌田智一、鎌田香織、コンバーテック、2014、10、33-37
4. バイオテンプレート技術による 3 次元構造の作製、鎌田香織、朴貞子、彌田智一、日本ゴム協会誌、2014、87、140-145
5. 猪飼 篤 監修、伏見 譲、高橋英栄夫、佐藤 衛、桜井 実、中西 淳共訳、『バイオサイエンスのための物理化学』(原著第 5 版の訳)、東京化学同人、2015 年 6 月刊行
6. 横澤 勉: 第 11 章 高分子化学; 大学院有機化学 第 2 版、野依良治ら編、東京化学同人、印刷中.
7. 横澤 勉: Part I 2 章 リビング重合の基礎 Basic concept-4 開環重合、メタセシス重合、縮合重合、Part II 9 章 縮合重合を逐次重合から連鎖重合に変えて制御する; 精密重合が拓く高分子合成 高度な制御と進む実用化、日本化学会編、化学同人、p. 34-39, 104-112 (2016).



法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

8. Tsutomu Yokozawa and Yoshihiro Ohta: Chain-Growth Condensation Polymerization; In Encyclopedia of Polymeric Nanomaterials; Shiro Kobayashi and Klaus Müllene, Eds.; Springer, Verlag Berlin Heidelberg, 347-357 (2015).
9. 太田 佳宏, 横澤 勉: 第 2 編 ポリマー ABC から高分子ナノテクへ 第 1 章 重合 4 節 連鎖縮合重合; 高分子ナノテクノロジーハンドブック 最新ポリマー ABC 技術を中心として, 西 敏夫編集代表, NTS, p. 288-296 (2014).
10. 横澤 勉: 第 6 章 逐次重合; 高分子基礎科学ワンポイントシリーズ 精密重合Ⅱ: イオン・配位・開環・逐次重合, 高分子学会編, 中 健介編著, 共立出版, p.106-133 (2013).
11. 池原飛之, 「架橋点の形成過程と構造解析 —ポリビニルアルコールゲルに関して—」, 『架橋点の反応・構造制御と分析 事例集』, pp. 38-42, 技術情報協会, 2014 年.
12. 池原飛之, 「高分子の結晶化、ガラス転移、相分離に伴う物性の変化と構造形成への影響」, 『フィルム成形・加工とトラブル対策』, pp. 74-81, 技術情報協会, 2013 年.
13. (\*91) 高分子架橋と分解の新展開, 木原伸浩他, CMC, 362 ページ, 2015.
14. (\*92) 架橋の反応・構造制御と分析—事例集, 木原伸浩他, 技術情報協会, 729 ページ, 2014; 亀山敦, 宮坂誠, 石田良仁, 「第 3 章, 第 13 節, 側鎖に活性エステル部分を有する高分子の合成: (高・低)屈折率材料の作製と屈折率制御技術」, 技術情報協会, p329-334. (2013-9)
15. 工藤 宏 「光」の制御技術とその応用 事例集, (株)技術情報協会 第5節 化学反応による屈折率変換技術 pp 227 - 233 (2014). (著書、査読なし)
16. 工藤宏 「電子部品用 機能性粘着・接着剤」監修 越智光一、岸 肇、栗山 昇 シーエムシー出版 第八章「光学特性」pp175 -pp182 (2013) (著書、査読なし)
17. シングルナノパターンングに向けた高分子自己組織化リソグラフィと材料設計、機能材料、早川晃鏡、シーエムシー出版、26-31, 33(5)、2013

## <学会発表>

- テーマ(1)「無機ナノコーティング高機能性材料の創製」  
金仁華
1. (\*8) 相馬大貴, 貝掛勝也, 金仁華「ポリスチレン系マイクロゲル中でのポリオキサゾリンの合成及び構造変換」日本化学会第 96 春季年会, 2016 年 3 月 (京都)
  2. (\*9) 窪澤弘樹, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華「RAFT 重合法と開環重合法を組み合わせた二重親水性歯ブラシ型ポリマーの合成」日本化学会第 96 春季年会, 2016 年 3 月 (京都)
  3. (\*10) 金仁華, 阿部俊介, 中島絵莉香「希土類酸化物からなるキラル発光材料の合成と機能」日本化学会第 96 春季年会, 2016 年 3 月 (京都)
  4. 新井仁, 長塚健夫, 金仁華「カルボン酸体ダブルカリックスアレンとアミノ体 POSS からなる分子集合体」日本化学会第 96 春季年会, 2016 年 3 月 (京都)
  5. (\*11) 村上拳, 貝掛勝也, 金仁華「SiO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub>/Ag 複合からなるキラルナノ材料の合成及びキラル認識」日本化学会第 96 春季年会, 2016 年 3 月 (京都)
  6. 貝掛勝也, 秋山晋輔, 金仁華「ポリアミンと金属酸化物からなるナノ構造型キレート材料の合成と応用」日本化学会第 96 春季年会, 2016 年 3 月 (京都)
  7. (\*12) 恒賀聖司, 姚東東, 貝掛勝也・金仁華「SiO<sub>2</sub>/Ag からなるキラル無機ナノ材料の合成と不斉認識挙動」杉本真澄, 貝掛勝也, 金仁華「高温安定なキラル金属酸化物の合成と物性」日本化学会第 96 春季年会, 2016 年 3 月 (京都)
  8. (\*13) 窪澤弘樹, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華「水溶性ブラシポリエチレンイミン/PNIPAM ブロック共重合体の自己組織化とゾルゲル反応」第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月(仙台)
  9. (\*14) 村上拳, 貝掛勝也, 金仁華「Si/Ti 複合のキラル酸化物の合成及び基礎物性」第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月(仙台)
  10. 江口悟, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華「ポリエチレンイミブラシを有するロック共重合体の成と機能」第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月(仙台)
  11. (\*15) 恒賀聖司, 姚東東, 貝掛勝也, 金仁華「銀・シリカ複合のキラルナノ材料成と物性」第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月(仙台)
  12. (\*16) 杉本真澄, 村田啓樹, 貝掛勝也, 金仁華「金属取り込み能を有するキラルシリカ反応場での金属酸化物合成」第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月(仙台)
  13. 新井仁, 長塚健夫, 金仁華「16個のカルボン酸残基を有するダブルカリックスアレンと多官能アミン化合物からなる分子集合体」第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月(仙台)
  14. (\*17) 劉新玲, 金仁華「高分子錯体をキラル源とするキラルナノシリコンの合成」第 64 回高分子討論会,

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

## 2015年9月(仙台)

15. 相馬大貴, 金仁華「円盤状架橋化ポリアミンゲルの結晶－非晶可逆性とそれに制御されるゾルゲル反応」第64回高分子討論会, 2015年9月(仙台)
16. (\*18) Dong-dong Yao, Ren-Hua Jin 「Study on reaction between chiral silver@silica composites and cysteine」第64回高分子討論会, 2015年9月(仙台)
17. (\*19) 劉新玲, 森山和樹, 杉崎順平, 高彦峰, 金仁華 「ナノシリカ表面でのレゾルシノールとアルデヒドの重縮合反応及び炭素ナノ材料」第64回高分子学会年次大会, 2015年5月(北海道)
18. 相馬大貴, 金仁華「ポリアミンゲルにテンプレートされる無機酸化物の合成」第64回高分子学会年次大会, 2015年5月(北海道)
19. (\*20) 姚東東, 金仁華「櫛構造ポリエチレンイミンを用いるキラルナノ銀/シリカ複合体の合成とその応用」第64回高分子学会年次大会, 2015年5月(北海道)
20. 長塚健夫, 金仁華「ダブルカリックスアレーンとアミンからなる自己組織化ナノ構造体」第64回高分子学会年次大会, 2015年5月(北海道)
21. (\*21) 窪澤弘樹, 姚東東, 金仁華 「水溶性櫛構造を有する熱応答性ブロックコポリマーの合成と自己組織化」第64回高分子学会年次大会, 2015年5月(北海道)
22. (\*22) 村上拳, 松木園裕之, 齊藤美和, 金仁華 「ポリエチレンイミン系キラルテンプレートによるキラル酸化チタンの合成」第64回高分子学会年次大会, 2015年5月(北海道)
23. (\*23) Dong-Dong Yao, Ren-Hua Jin, Chiral inorganic materials transferred by the complexes consisted of comb-like polyethyleneimine and tartaric acid, The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC 2014) Dec. 2014 (Tsukuba)
24. 長塚健夫, 金仁華 「ダブルカリックスアレーン型骨格を取り入れた超分子構造体」第63回高分子討論会, 2014年9月(長崎)
25. 相馬大貴, 金仁華 「ポリアミン系架橋化ゲルの構造設計とテンプレート機能」第63回高分子討論会, 2014年9月(長崎)
26. (\*24) 窪澤弘樹, 金仁華 「PNIPAMを有する櫛構造ブロック共重合体の合成」第63回高分子討論会, 2014年9月(長崎)
27. (\*25) 村上拳, 松木園裕之, 齊藤美和, 金仁華 「ソフトテンプレートに制御されたキラル酸化チタンの合成」第63回高分子討論会, 2014年9月(長崎)
28. (\*26) 姚東東, 金仁華 「櫛構造ポリエチレンイミンと酒石酸からなる超分子体を用いるキラルシリカの合成」第63回高分子討論会, 2014年9月(長崎)
29. 長塚健夫, 金仁華 「多官能酸のダブルカリックスアレーンカップセルとアミン類との錯形成及びモルフォロジー」第63回高分子学会年次大会, 2014年5月(名古屋)
30. 相馬大貴, 金仁華 「ポリエチレンイミン系架橋ゲルの合成と機能」第63回高分子学会年次大会, 2014年5月(名古屋)
31. (\*27) 窪澤弘樹, 金仁華 「アミノ酸残基を有する両親媒性ブロック共重合体の合成と水溶液中での挙動」第63回高分子学会年次大会, 2014年5月(名古屋)
32. (\*28) 村上拳, 村田弘樹, 松木園裕之, 齊藤美和, 金仁華 「酸塩基錯体型結晶性テンプレート表面での酸化チタンの合成」第63回高分子学会年次大会, 2014年5月(名古屋)
33. (\*29) Dong-Dong Yao, Ren-Hua Jin 「Synthesis and application of comb polymers with polyoxazoline side chain」第63回高分子学会年次大会, 2014年5月(名古屋)
34. (\*30) Dong-dong Yao, Ren-hua Jin, 「Synthesis and Application of Comb Polymer with Poly(ethylenimine) Side Chain」, 第4回バイオテンプレート研究会, 2014年4月(東京)
35. 相馬大貴, 金仁華 「ポリエチレンイミン系架橋ゲルの合成と機能」第4回バイオテンプレート研究会, 2014年4月(東京)
36. 窪澤弘樹, 金仁華 「アミノ酸残基を有する両親媒性ブロック共重合体の合成と水溶液中での挙動」第4回バイオテンプレート研究会, 2014年4月(東京)
37. (\*31) 村上拳, 村田弘樹, 松木園裕之, 齊藤美和, 金仁華 「酸塩基錯体型結晶性テンプレート表面での酸化チタンの合成」第4回バイオテンプレート研究会, 2014年4月(東京)
38. (\*32) 荒井義明, 金仁華 「ポリエチレンイミンと酒石酸との錯形成制御及びキラル転写」日本化学会第94春季年会, 2014年3月(名古屋)
39. (\*33) 村田啓樹, 金仁華 「ポリエチレンイミン/酒石酸キラル錯体触媒によるキラルシリカ合成」日本化学会第94春季年会, 2014年3月(名古屋)
40. (\*34) 金仁華, 「キラリティが制御されたシリカ系ハイブリッドナノ材料」第22回ポリマー材料フォーラム, D-1, 2013年11月(東京)

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

41. (\*35) Yoshiyuki Arai, Keiki Murada, Hiroyuki Matsukizono, Ren-Hua Jin, Nature Inspired Approach to Nanostructured Chiral Silica, 2013 International Symposium on Integrated Molecular/Materials Science and Engineering, Sep. 2013 (Beijing, China)
42. (\*36) 金仁華, 「高分子結晶の階層的構造と新たな結晶化過程」 第 62 回高分子討論会、2013 年 9 月 (金沢)
43. (\*37) 金仁華、荒井義明、松木園裕之, 「有機酸類をキラル情報源とする無機材料へのキラル転写システム」 第 62 回高分子討論会、2013 年 9 月 (金沢)
44. (\*38) 村田啓樹、松木園裕之、金仁華 「ポリアミンと糖酸類の超分子結晶からテンプレートされるシリカナノ構造体」 第 62 回高分子討論会、2013 年 9 月 (金沢)
45. (\*39) 長塚健夫、佐藤友治、金仁華, 「環状コアを有する星型ポリエチレンイミンの合成とシリカミネラルゼーションへの応用」, 第 62 回高分子討論会、2013 年 9 月 (金沢)
46. (\*40) 荒井義明、金仁華, 「酒石酸をキラルソースとするキラル有機無機複合ナノ材料の合成と機能」 第 62 回高分子討論会、2013 年 9 月 (金沢)
47. 相馬大貴、金仁華, 「ポリアミンゲル構造体反応場でのシリカ析出反応」 第 62 回高分子討論会、2013 年 9 月 (金沢)
48. (\*41) 長塚健夫、金仁華 「ポリエチレンイミンと大環状化合物からなるテンプレートに誘導されるシリカナノ構造体」 第 62 回高分子学会年次大会 (2013.5) (京都)
49. 相馬大貴、金仁華 「アルキレン架橋化ポリエチレンイミンゲルの合成とゲル中での結晶化挙動」 第 62 回高分子学会年次大会 (2013.5) (京都)
50. (\*42) 村田啓樹、松木園裕之、金仁華 「酸塩基界面を有する有機結晶体のゾルゲル反応におけるテンプレート機能」 第 62 回高分子学会年次大会 (2013.5) (京都)
51. (\*43) 荒井義明、金仁華 「ポリエチレンイミンとキラル酸の超分子結晶体を用いるキラルシリカの合成」 第 62 回高分子学会年次大会 (2013.5) (京都)

岡本専太郎

- 1) Takahiro SHINDO, Yusuke NAITO, Ayuri NISHIZAWA, Chikashi MTSUNO, Sentaro OKAMOTO, “Synthesis and Hole-Mobility of Folded  $\pi$ -Stacking Polymers”, 日本化学会第 96 春季年会, 3PC-124 (2016 年 3 月 26 日, 同志社大学 (京都)).
- 2) Yu-ki SUGIYAMA, Yukihiro ENDO, Miki IKARASHI, Chikashi MTSUNO, Sentaro OKAMOTO, “Extensive Application of Cobalt-Catalyzed [2+2+2] Cycloaddition of Alkynes and Nitriles”, 日本化学会第 96 春季年会, 3PC-081 (2016 年 3 月 26 日, 同志社大学 (京都)).
- 3) Yuhma UMEHARA, Shunosuke ITO, Tomomi SAWADA, Chikashi MTSUNO, Sentaro OKAMOTO, “Low-valent Titanium-Mediated Biscyclization of Enynes and Ethyl Formate”, 日本化学会第 96 春季年会, 3PC-075 (2016 年 3 月 26 日, 同志社大学 (京都)).
- 4) Yukihiro ENDO, Yusuke NAITO, Ryouhei SHIGEMATSU, Chikashi MTSUNO, Sentaro OKAMOTO, “Low-valent Titanium Alkoxide-Mediated McMurry Coupling Polymerization”, 日本化学会第 96 春季年会, 3PC-074 (2016 年 3 月 26 日, 同志社大学 (京都)).
- 5) Suchithra MADHAVAN, Hiromasa TAKAGI, Shupeï FUKUDA, Chikashi MTSUNO, Sentaro OKAMOTO, “Low-valent Titanium-Promoted Deprotection of Amino-Protecting Groups”, 日本化学会第 96 春季年会, 3PC-073 (2016 年 3 月 26 日, 同志社大学 (京都)).
- 6) PacifiChem 2016, Yuhki Tanabe, Yu-ki Sugiyama, Shiori Heigozono, Kazuhiro Tamura, and Sentaro Okamoto, “Iro-catalyzed reductive magnesiation of oxetanes and metalative cyclization of alkynyl oxetanes”, INOR 1290, (Hawaii) (2015 年 12 月 15-20 日).
- 7) PacifiChem 2016, Yuhsuke Naito, Chikashi Matsuno, and Sentaro Okamoto, “Synthesis and properties of folded  $\pi$ -stacking polymers and their utilization to organic photovoltaic cell”, MACR 512, (Hawaii) (2015 年 12 月 15-20 日).
- 8) PacifiChem 2016, Suchithra Madhavan, Hiromasa Takagi, Chikashi Matsuno, and Sentaro Okamoto, “Low-valent titanium catalyzed deprotection of alloc- and poc-amides”, INOR 1213, (Hawaii) (2015 年 12 月 15-20 日).
- 9) 日本化学会第 95 春季年会, 清水めぐ・杉山雄樹・田村和夫・松野千加士・岡本専太郎, “鉄触媒によるアルキニルオキシエタンの分子内カルボメタル化反応”, 日本大学理工学部 (千葉) (2015 年 3 月 26-29 日).
- 10) 日本化学会第 95 春季年会, 田邊雄己・高木啓允・松野千加士・岡本専太郎, “低原子価チタンによる Alloc の脱保護法”, 日本大学理工学部 (千葉) (2015 年 3 月 26-29 日).
- 11) 日本化学会第 95 春季年会, 内藤佑輔・浅野直紀・舟生重昭・岡本専太郎, “折り畳み $\pi$ スタック高

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- 分子の光電変換素子への応用”，日本大学理工学部（千葉）（2015年3月26-29日）。
- 12) 第61回有機金属化学討論会，杉山雄樹，藤本貴大，岡本専太郎，“鉄触媒 3-オキシドプロピルマグネシウム反応剤の発生とその反応性”，九州大学（2014年9月23-26日）。
  - 13) 第61回有機金属化学討論会，藤本貴大，杉山雄樹，平後園菜，岡本専太郎，“鉄触媒還元的マグネシウム化による3-オキシドプロピルマグネシウム反応剤の発生”，九州大学（2014年9月23-26日）。
  - 14) XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Sentaro Okamoto, Yu-ki Sugiyama, Takahiro Fujimoto, Shiori Heigozono, “Iron-Catalyzed Reductive Magnesiumation of Oxetanes Generating (3-Oxidopropyl)magnesium Reagents”, 札幌（2004年7月14-18日，札幌）。
  - 15) 日本化学会第94春季年会，内藤佑輔，森合亮太，舟生重昭，石塚健一，浅野直紀，岡本専太郎，“エーテル結合型折り畳みH-スタッキング高分子の合成”，名古屋大学（2014年3月27-30日）。
  - 16) 日本化学会第94春季年会，伊部公太，高木啓允，岡本専太郎，“19-nor型ビタミンD誘導体A環部の合成法”，名古屋大学（2014年3月27-30日）。
  - 17) 日本化学会第94春季年会，高木啓允，田邊雄己，松野千加士，岡本専太郎，“低原子価アルコキシチタンによる脱アリル化・脱プロパルギル化反応”，名古屋大学（2014年3月27-30日）。
  - 18) 日本化学会第94春季年会，田邊雄己，竹腰直人，松野千加士，岡本専太郎，“種々の低原子価アルコキシチタンの発生と反応”，名古屋大学（2014年3月27-30日）。
  - 19) 日本化学会第94春季年会，藤本貴大，杉山雄樹，平後園菜，岡本専太郎，“鉄触媒によるオキセタン類の還元反応”，名古屋大学（2014年3月27-30日）。
  - 20) 第62回高分子討論会，森合亮太，内藤佑輔，舟生重昭，石塚健一，浅野直紀，岡本専太郎，“折り畳み型 $\pi$ 積層高分子の合成と物性”，金沢大学（2013年9月11-13日）。
  - 21) 第60回有機金属化学討論会，杉山雄樹，桜田哲哉，岡本専太郎，“コバルト触媒シリルアセチレンの内部アルキンへの付加反応”，学習院大学（2013年9月12-14日）。
  - 22) 第60回有機金属化学討論会，竹腰直人，宮下賢司，正路則明，松野千加士，岡本専太郎，“チタナトランからの低原子科チタン種の発生とその触媒反応”，学習院大学（2013年9月12-14日）。
- 山口和夫
- 1)  $\alpha$ 位に<sup>i</sup>Pr基、シクロヘキシル基または<sup>t</sup>Bu基を有する4,5-ジメトキシ-2-ニトロベンジルエステルの光分解反応、岡村直道、斉藤佑典、庄田康佑、カ石紀子、山口和夫、日本化学会第96回春季年会（2016年3月、京都）
  - 2) Study on cellular responses of epidermal growth factor immobilized to gold nanoparticles, Jun Nakanishi, Shota Yamamoto, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Pacificchem 2015, (2015年12月，ハワイ)
  - 3) Identification of photodegradation products of 4,5-dimethoxy-2-nitrobenzyl esters and carbamates having alkyl group at  $\alpha$ -position, Naomichi Okamura, Yusuke Saito, Toshimasa Kikuchi, Kosuke Shoda, Noriko Chikaraishi, Kazuo Yamaguchi, Pacificchem 2015 (2015年12月15~20日、ハワイ)
  - 4) (\*55) Development of 2-nitrobenzyl-type photodegradable linker having the various substituent groups in benzyl position and manufacture photoresponsive substrate towards cell patterning, Hiroki Ikegami, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, Pacificchem 2015 (2015年12月15~20日、ハワイ)
  - 5) Synthesis and characterization of amphiphilic diblock copolymer using photodegradable heterobifunctional crosslinking reagent bearing alkyne protected by silyl group and maleimide, Shuya Yamazaki, Shota Yamamoto, Seiichi Nakahama, Kazuo Yamaguchi, Pacificchem 2015 (2015年12月15~20日、ハワイ)
  - 6) Photolysis of self-assembled monolayers and model compound using photodegradable 2-nitrophenethyl linker, Michiko Ito and Kazuo Yamaguchi, Pacificchem 2015 (2015年12月15~20日、ハワイ)
  - 7) (\*56) Development of surface control technique by the photoresponsive self-assembled monolayer toward organic field-effect transistors, Tsubasa Konishi, Kazuo Yamaguchi, Pacificchem, 2015 (2015年12月15~20日、ハワイ)
  - 8) 光分解性リンカーを用いた高分子材料の開発、山口和夫、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(2015年11月26~27日、東京)
  - 9) (\*57) 光応答性自己組織化単分子膜を用いた銀インクの選択的塗布と表面反応性制御、小西翼、山口和夫、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(2015年11月26~27日、東京)。
  - 10) 光応答性ポリマーソームの構造解析と内包物放出挙動、山本翔太、中西淳、中濱精一、山口和夫、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(2015年11月26~27日、東京)
  - 11) (\*58) ベンジル位に様々な置換基を有する2-ニトロベンジル型光分解性リンカーの開発と細胞パターンニングに向けた光応答性基板の作製、池上皓稀、山本翔太、中西淳、山口和夫、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(2015年11月26~27日、東京)。
  - 12) (\*59) 光で細胞接着性を制御できるガラスボトムディッシュの開発、伊藤倫子、山本翔太、中西淳、山

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- 本浩司、山口和夫、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(2015年11月26~27日、東京)
- 13) 光分解性 2-ニトロフェネチルリンカーから誘導された自己組織化単分子膜およびモデル化合物の光分解、伊藤倫子、山田智也、柳澤由太、佐藤大樹、山口和夫、第64回高分子討論会(2015年9月、仙台)
  - 14) ナノ空間内に拘束された高分子鎖の結晶化に及ぼす末端基の効果、河津光俊、中川慎太郎、野島修一、石曾根隆、新井大樹、山口和夫、中浜精一、第64回高分子討論会(2015年9月、仙台)
  - 15) ナノ空間内に拘束された高分子鎖の末端固定による結晶化制御、中川慎太郎、野島修一、石曾根隆、上村航平、山口和夫、中浜精一、第64回高分子討論会(2015年9月、仙台)
  - 16) (\*60) Photoactivatable substrates: Material biological tools for cell migration research, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, 日本生物物理学会第53回年会(2015年9月金沢)
  - 17) Structural characterization of photocleavable polymersomes based on dynamic light scattering, field flow fractionation and transmission electron microscopy, Shota Yamamoto, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, JACSIS-RSC conference (2015年9月、東京)
  - 18) (\*61) HeLa cells prefer posterior nuclear-centrosomal axis, Michiko Sugawara, Keisuke Ao, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Hao Liu, Jun Nakanishi, International Symposium on Nanoarchitectonics for Mechanobiology (2015年7月、つくば)
  - 19) Possible involvement of lipid microdomains in unique response of epidermal growth factor upon conjugation to gold nanoparticles, Shota Yamamoto, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Jun Nakanishi, International Symposium on Nanoarchitectonics for Mechanobiology (2015年7月、つくば)
  - 20) (\*62) Introducing a photoactivatable feature on stiffness-tunable gels for the study of mechanobiology in collective cell migration, Shota Yamamoto, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Jun Nakanishi, International Symposium on Nanoarchitectonics for Mechanobiology (2015年7月、つくば)
  - 21) Development and characterization of protein-gold-nanoparticle conjugates bearing photocleavable polymers, Shota Yamamoto, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, The 32<sup>nd</sup> International Conference on Photopolymer Science and Technology (2015年6月、幕張)
  - 22) (\*63) 細胞移動アッセイのための市販 96 ウェルプレートの光機能化、上村真生、山口和夫、中西淳、第64回高分子学会年次大会(2015年5月、札幌)
  - 23) ナノ粒子に固定化された上皮成長因子が誘起する細胞応答に関する研究、山本翔太、清水善久、山口和夫、中西淳、第64回高分子学会年次大会(2015年5月、札幌)
  - 24) ナノ空間界面に固定された鎖末端が結晶化に及ぼす影響、中川慎太郎、野島修一、石曾根隆、上村航平、山口和夫、中浜精一、第64回高分子学会年次大会(2015年5月、札幌)
  - 25) (\*64) 有機薄膜トランジスタ作製のためのパーフルオロフェニル基を有する感光性自己組織化単分子膜の調製と特性、伊藤倫子、長堂一仁、佐々木崇裕、山口和夫、第64回高分子学会年次大会(2015年5月、札幌)
  - 26) (\*65) 光応答性自己組織化単分子膜を用いた表面制御有機電界効果トランジスタ作製と評価、第64回高分子学会年次大会(2015年5月、札幌)
  - 27) 光応答性 2-ニトロベンジルカルバマート型ホスホン酸誘導体により調製された自己組織化単分子膜の評価、猪狩拓真、小西翼、山口和夫、第64回高分子学会年次大会(2015年5月、札幌)
  - 28) (\*66) 光応答96ウェルプレートをを用いる細胞移動アッセイ、上村真生、菅原路子、山口和夫、中西淳、第75回分析化学討論会(2015年5月、甲府)
  - 29)  $\alpha$ 位に tBu 基をもつ 4, 5-ジメトキシ-2-ニトロベンジルエステル誘導体の光分解生成物の同定、岡村直道・斉藤佑典・庄田康佑・菊地敏直・カ石紀子・山口和夫、日本化学会第95春季年会 3PB-087(2015年3月、千葉)
  - 30) 石英ガラス上に調製した光分解性デンドロン自己組織化単分子膜の世代と密度による分解速度への影響、上田優一郎、藤田悟、松下和輝、カ石紀子、山口和夫、日本化学会第95春季年会 (2015年3月、千葉)
  - 31) Preparation and Characterization of Photosensitive Self-Assembled Monolayers using Photodegradable 2-Nitrophenethyl Linker, Michiko ITO, Daiki SATO, Tomoya YAMADA, Kazuo YAMAGUCHI, The 10th SPSJ International Polymer Conference, (December 2-5, 2014, Tsukuba, Japan)
  - 32) (\*67) 応答ナノパターン基板を用いる細胞集団移動挙動の ECM 依存性の探究、清水善久、山口和夫、中西淳、第36回日本バイオマテリアル学会(2014年11月、東京)
  - 33) (\*68) 力学・幾何学的に制御された「場」における細胞集団移動の解析: 光応答性弾性基板を用いるアプローチ、上村真生、山口和夫、中西淳、第36回日本バイオマテリアル学会(2014年11月、東京)
  - 34) (\*69) 光応答性カルバマート型シランカップリング剤の有機薄膜トランジスタへの応用、小西翼、伊藤倫子、山口和夫、第23回ポリマー材料フォーラム(2014年11月、奈良)
  - 35) 鎖長が精密制御された両親媒性ブロックコポリマーからなる光応答性ポリマーソームの形成と内包物放出

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- 挙動に関する考察 山本翔太、栃木秀美、中西淳、中濱精一、山口和夫、第 23 回ポリマー材料フォーラム (2014 年 11 月、奈良)
- 36) ポリエチレングリコールとポリプロピレンオキsidを連結した 光分解性 ABA 型トリブロックポリマーの最適な合成法の探求、上村航平、山口勇人、伊藤倫子、中濱精一、山口和夫、第 63 回高分子討論会(2014 年 9 月、長崎)
- 37) マレイミドとシリル基で保護されたアルキンを持つ光分解性ヘテロニ耐性架橋剤を用いた両親媒性ジブロックポリマーの合成と評価、山崎周哉、山本翔太、中濱精一、山口和夫、第 63 回高分子討論会(2014 年 9 月、長崎)
- 38) (\*70) 細胞集団移動のメカノバイオロジーのための新規光応答弾性基板、上村真生、山口和夫、中西淳、第 63 回高分子討論会(2014 年 9 月、長崎)
- 39) 鎖末端固定がナノ空間内の高分子鎖の結晶化に及ぼす影響、中川慎太郎、田中匠、野島修一、石曾根隆、上村航平、山口和夫、中濱精一、第 63 回高分子討論会(2014 年 9 月、長崎)
- 40) 光分解性 2-ニトロフェネチルリンカーを用いた感光性自己組織化単分子膜の作製と特性、伊藤倫子、佐藤大樹、山田智也、山口和夫、第 63 回高分子討論会(2014 年 9 月、長崎)
- 41) (\*71) 有機薄膜トランジスタへの応用を目指した光応答性カルバメート型シランカップリング剤による表面制御、小西翼、伊藤倫子、山口和夫、第 63 回高分子討論会(2014 年 9 月、長崎)
- 42) 光応答性ポリマーソームの形成と内包物放出挙動: 精密合成両親媒性ジブロックポリマーとフィールドフローフラクシオネーション法を用いた考察、山本翔太、栃木秀美、中西淳、中濱精一、山口和夫、第 63 回高分子討論会(2014 年 9 月、長崎)
- 43) (\*72) 生体に近似する弾性率を示す「場」における細胞集団移動現象の分析、上村真生、山口和夫、中西淳、日本分析化学会第 63 年会(2014 年 9 月、大阪)
- 44) 光応答性ポリマーソームの内包物放出原理の探求、山本翔太、栃木秀美、中西淳、中濱精一、山口和夫、第 24 回バイオ・高分子シンポジウム (2014 年 7 月、東京)
- 45) (\*73) 新規光応答弾性基板を用いる細胞集団移動の解析、上村真生、山口和夫、中西淳、第 24 回バイオ・高分子シンポジウム (2014 年 7 月、東京)
- 46) (\*74) 有機薄膜トランジスタ作製のためのアルキル鎖を介して ペンタフルオロフェニル基を末端にもつ感光性自己組織化単分子膜の性能評価、長堂一仁、伊藤倫子、山口和夫、第 63 回高分子学会年次大会(2014 年 5 月、名古屋)
- 47) 光分解性基を持つポリマーブラシ作製の最適条件探求、小栗あづさ、山口光、中濱精一、山口和夫、第 63 回高分子学会年次大会(2014 年 5 月、名古屋)
- 48) ラメラ状ナノ空間内に拘束されたホモポリマーの結晶化、中川慎太郎、田中匠、野島修一、石曾根隆、上村航平、山口和夫、中濱精一、第 63 回高分子学会年次大会(2014 年 5 月、名古屋)
- 49) (\*75) Dynamics of nuclear centrosomal axis in HeLa cells during geometrical confinement and its release, Michiko Sugawara, Keisuke Ao, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Hao Liu, Jun Nakanishi, International Symposium on Mechanobiology(ISBN) 2014(2014 年 5 月、岡山)
- 50)  $\alpha$  位にイソプロピル基を導入した 4,5-ジメトキシ-2-ニトロベンジルエステル誘導体の光分解反応、齊藤佑典、渡邊和博、佐藤光、森本修平、岡村直道、カ石紀子、山口和夫、日本化学会第 94 春季年会 (2014 年 3 月、名古屋)
- 51) 無機材料表面への光分解性 2-ニトロフェネチルリンカーの導入と評価、山田智也、佐藤大樹、伊藤倫子、山口和夫、第 22 回ポリマー材料フォーラム(2013 年 11 月、東京)
- 52) ヘテロニ価性架橋剤で連結された両親媒性ジブロックポリマーの合成と評価、栃木秀美、山本翔太、中濱精一、山口和夫、第 22 回ポリマー材料フォーラム(2013 年 11 月、東京)
- 53) 光分解性基を持つポリマーブラシ作製の最適条件の探求、小栗あづさ、吉田光、杉浦枝津子、山口和夫、平成 25 年神奈川県ものづくり技術交流会(2013 年 10 月、神奈川)
- 54) 光分解性部位を持つデンドロン自己組織化単分子膜の調製と性質、上田優一郎、藤田悟、松下和輝、カ石紀子、山口和夫、平成 25 年神奈川県ものづくり技術交流会(2013 年 10 月、神奈川)
- 55) 感光性表面修飾剤の開発、伊藤倫子、山口和夫、平成 25 年神奈川県ものづくり技術交流会(2013 年 10 月、神奈川)
- 56) ポリエチレングリコールとポリエチレンオキsidをクリック反応により連結した光分解性 ABA 型トリブロックポリマーの合成、上村航平、垣内康彦、山口勇人、伊藤倫子、中濱精一、山口和夫第 62 回高分子討論会(2013 年 9 月、金沢)
- 57) ミクロ相分離構造中での高分子の結晶化—ホモポリマーの分率が結晶化に与える影響—、野島修一、田中匠、中川慎太郎、石曾根隆、垣内康彦、山口和夫、中濱精一、第 62 回高分子討論会(2013 年 9 月、金沢)

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- 58) 光分解性 2-ニトロフェネチルリンカーを用いた無機材料表面への修飾方法の違いによる表面状態及び光放出能の比較、山田智也、佐藤大樹、伊藤倫子、山口和夫、第 62 回高分子討論会 (2013 年 9 月、金沢)
- 59) 光分解性 6-ブromo-7-ヒドロキシマリニルメチルエステルを有する自己組織化単分子膜の調製と評価、伊藤倫子、阿部卓思、山口和夫、第 62 回高分子討論会 (2013 年 9 月、金沢)
- 60) 光分解性ヘテロ二価性架橋剤で連結された poly( $\epsilon$ -caprolactone)と poly(ethylene glycol)からなる両親媒性ジブロックコポリマーの合成、栃木秀美、山本翔太、中浜精一、山口和夫、第 62 回高分子討論会 (2013 年 9 月、金沢)
- 61) (\*76) 有機薄膜トランジスタのための 2-ニトロベンジルカルバメート型光応答性自己組織化単分子膜の調製と評価、小西翼、伊藤倫子、山口和夫、第 62 回高分子討論会 (2013 年 9 月、金沢)
- 62) 有機薄膜トランジスタ作製のためのペンタフルオロフェニル基を末端にもつ感光性自己組織化単分子膜の調製と評価、長堂一仁、小西翼、伊藤倫子、山口和夫、第 62 回高分子討論会 (2013 年 9 月、金沢)
- 63) 様々な形状・大きさのナノ空間内に拘束された高分子鎖の結晶化に及ぼす鎖末端固定の影響、中川慎太郎、田中匠、野島修一、石曾根隆、山口和夫、中浜精一、第 62 回高分子討論会 (2013 年 9 月、金沢)
- 64) 疎水性鎖の長さが異なる光分解性ジブロックコポリマーから調製されたポリマーソームの特性比較、山本翔太、中西淳、中浜精一、山口和夫、第 62 回高分子討論会 (2013 年 9 月、金沢)
- 65) (\*77) 光応答性ナノパターン基板を用いた細胞集団移動の新規評価法、中西淳、清水善久、山口和夫、Heike Boehm, Joachim P. Spatz、日本分析化学会第 62 年会 (2013 年 9 月、東広島)
- 66) ドラッグデリバリーシステムを指向した光応答性高分子集合体の構造最適化、山本翔太、中西淳、中浜精一、山口和夫、第 23 回バイオ・高分子シンポジウム (2013 年 7 月、東京)
- 67) (\*78) 光応答性基板を用いた細胞集団移動のナノアーキテクニクス、中西淳、清水善久、山口和夫、ROLLI Claudio, KEMKEMER Ralf, BOHM Heike, SPATZ Joachim、第 23 回バイオ・高分子シンポジウム (2013 年 7 月、東京)
- 68) (\*79) 2-ニトロベンジルエステル型光分解性シランカップリング剤により形成された自己組織化単分子膜のパターニング、小西翼、伊藤倫子、山口和夫、第 62 回高分子学会年次大会 (2013 年 5 月、京都)
- 69) クリック反応で固定化した 6-ブromo-7-ヒドロキシマリニルメチルエステルを有する自己組織化単分子膜の調製と評価、伊藤倫子、阿部卓思、山口和夫、第 62 回高分子学会年次大会 (2013 年 5 月、京都)
- 70) ラメラ状ナノ空間に拘束された高分子鎖の結晶化挙動、田中匠、中川慎太郎、野島修一、石曾根隆、垣内康彦、山口和夫、中浜精一、第 63 回高分子学会年次大会 (2013 年 5 月、京都)
- 71) 両末端にアルキンとスクシンイミジルカーボネートを有する光分解性 2-ニトロフェネチルリンカーを用いたシランカップリング剤の合成と表面修飾、山田智也、佐藤大樹、伊藤倫子、山口和夫、第 62 回高分子学会年次大会 (2013 年 5 月、京都)
- 72) 光・熱応答性ジブロックコポリマーからなる高分子集合体の解析、山本翔太、中西淳、中浜精一、山口和夫、第 62 回高分子学会年次大会 3Pd140, 1696 (2013 年 5 月、京都)
- 73) 孤立ナノ空間内での高分子鎖の結晶化挙動に与える末端固定の効果、中川慎太郎、田中匠、野島修一、石曾根隆、垣内康彦、山口和夫、中浜精一、第 63 回高分子学会年次大会 (2013 年 5 月、京都)
- 加部義夫
- 日本化学会第 96 春季年会 2016 年 3 月 24-27 日 同志社大学京田辺キャンパス 3PA-124 シロキサン結合形成反応を用いた分子カプセルの合成 (神奈川理) ○川上 義輝・福島 拓海・和賀 祐樹・加部 義夫
  - 日本化学会第 96 春季年会 2016 年 3 月 24-27 日同志社大学京田辺キャンパス 3PB-055 シリルメチル置換ケトラクタム穴あきフラーレンの Diels-Alder 反応 (神奈川大院理) ○田中輝彦・杉山 由樹・野尻竜市・澤井遼平・加部義夫
  - The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Dec. 15-20, Honolulu Hawaii. ORG-1047; Synthesis of Sila-bicycles by Ring-Clothing Diene-yne Metathesis Reaction, Yoshinori Nakamura, Junya Yasumatsu and Yoshio Kabe
  - The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Dec. 15-20, Honolulu Hawaii. ORG-722; Regioselective Diels-Alfer reaction of ketolactam open-cage fullerenes, Tanaka Teruhiko, Nojiri Ryuichi, Sawai Ryouhei, Sugiyama Yuki and Kabe Yoshio
  - 第 19 回ケイ素化学協会シンポジウムプログラム 2015 年 10 月 23-24 日 琵琶湖 P17 新しい水素結合モチーフとしてのシラノール環状三量体 (神奈川大院理) ○川上 義輝・布川真理奈・永田晏大・加部義夫
  - 日本化学会第 95 春季年会 2015 年 3 月 26-29 日 日本大学船橋キャンパス 3PB-006, Molecular Capsule formed by Polysilanol derivatives and Encapsulation (Dep. Chem. Kanagawa University) SATO, Takayuki; FUKAWA, Marina; Tanaka Keit; Yoshio Kabe
  - 日本化学会第 95 春季年会 2015 年 3 月 26-29 日 日本大学船橋キャンパス 3PB-006、ケトラクタム穴あきフラーレンの Diels-Alder 反応、(神奈川大院理) 田中輝彦・中村吉宏・野尻竜市・澤井遼平・

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

加部義夫

8. The 10<sup>th</sup> International Symposium on the KanagawaUniversity -National Taiwan University Exchange Program, 2015, Mar.12-15, Taiwan. 3D Hydrogen-bonding network and molecular capsule of organopolysilanol, Yoshiteru Kawakami, Keita Tanaka, Marina Fukawa, Takayuki Sato, Yoshio Kabe
9. The 10<sup>th</sup> International Symposium on the KanagawaUniversity -National Taiwan University Exchange Program, 2015, Mar.12-15, Taiwan, 3 Molecular Capsule formed by Polysilanol derivatives and Encapsulation (Dep. Chem Kanagawa Universitu) SATO, Takayuki; FUKAWA, Marina; Tanaka, Keit; Kabe, Yoshio
10. 第18回ケイ素化学協会シンポジウムプログラム、2014年10月17-18日那須 P035、ポリシラノール誘導体のつくる分子カプセルと内包、(神奈川大院理)佐藤昂之・布川真理奈・田中慶太・加部義夫
11. 第18回ケイ素化学協会シンポジウムプログラム2014年10月17-18日那須 P036、Cp\*RuCl(cod)およびCpCo(CO)<sub>2</sub>を用いたジイン化合物からの環状ケイ素化合物の合成、(神奈川大院理)佐藤秀文・北澤元気・佐藤圭祐・太田祐介・加部義夫
12. 日本化学会第94春季年会 2014年3月27-30日 名古屋大学、1,3,5-トリエチルベンゼン骨格を有するトリスシラノール誘導体の合成と水素結合ネットワーク構造 (神奈川大学院理) 布川真理奈・加部義夫
13. 日本化学会第94春季年会 2014年3月27-30日 名古屋大学対称および非対称閉環ジエン-インメタセシス反応による多環性ケイ素化合物の合成 (神奈川大学院理) 甘粕透・加部義夫
14. 日本化学会第94春季年会 2014年3月27-30日 名古屋大学、オゾン酸化反応を用いたケトラクタム穴あきフラレンの合成 (神奈川大院理) 田中輝彦・篠崎友希・加部義夫
15. 第17回ケイ素化学協会シンポジウム2013年10月25-26日(土)箱根 p004、閉環エンインメタセシス反応による多環性ケイ素化合物の合成 (神奈川大学院理) 甘粕透・加部義夫
16. 第17回ケイ素化学協会シンポジウム2013年10月25-26日(土)箱根 p063、シロキサン結合およびシラノール水素結合を持つ分子カプセルの合成、(神奈川大学院理) 布川真理奈・加部義夫

岩倉いづみ

1. (\*44) 日本化学会第96春季年会、橋本征奈・藪下篤史・岩倉いづみ、“可視-5-fsパルス光を用いるバイポーラロン生成に伴う電荷移動ダイナミクスの実時間計測” 京都、2016年3月
2. (\*45) 第11回ナノテク交流シンポジウム、橋本征奈・藪下篤史・岩倉いづみ、“可視-10-fsパルス光を用いる超高速分光～有機半導体の不均化反応～” 横浜、2016年3月
3. 第70回記念有機合成化学協会関東支部シンポジウム、由茅貴士・藤巻輝彦・橋本征奈・織作恵子・岩倉いづみ “Tb-Ln 混合金属配位高分子錯体の発光特性” 長岡、2015年11月
4. 第70回記念有機合成化学協会関東支部シンポジウム、藤巻輝彦・由茅貴士・橋本征奈・織作恵子・岩倉いづみ “発光性二次元ネットワーク錯体における陰イオンおよび溶媒の効果” 長岡、2015年11月
5. (\*46) 2015年光化学討論会、橋本征奈・藪下篤史・岡村幸太郎・岩倉いづみ “可視-サブ10 fsパルス光を用いたポンプ・プローブ分光装置によるTCNQの電子励起状態ダイナミクス測定” 2015年光化学討論会、大阪、2015年9月
6. 日本化学会第95春季年会、橋本征奈・岡本宏輝・藪下篤史・織作恵子・岩倉いづみ “水溶性ランタニド錯体の発光特性に対する水分子の影響” 千葉、2015年3月
7. 第68回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、橋本征奈・岡本宏輝・織作恵子・藪下篤史・岩倉いづみ “水溶性2次元ネットワーク錯体の創成と発光特性” 新潟、2014年11月
8. 第68回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、海老名成亮・織作恵子・岩倉いづみ “スチルベン誘導体の交差光[2+2]環化付加反応における溶媒効果の解明” 新潟、2014年11月
9. 第68回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、小野寛樹・織作恵子・岩倉いづみ “スチルベン誘導体の交差光[2+2]環化付加反応” 新潟、2014年11月
10. 第68回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、中島康平・鈴木舜・織作恵子・岩倉いづみ “アルカリおよびアルカリ土類金属塩による4,4'-bis(pyridyl)ethene 光[2+2]環化付加反応” 新潟、2014年11月
11. 第68回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、黒澤拓也・橋本征奈・織作恵子・赤井昭二・岩倉いづみ “可視5-fsパルスレーザー光照射による振動励起反応” 新潟、2014年11月
12. 2014年光化学討論会、岩倉いづみ・織作恵子・橋本征奈・赤井昭二・藪下篤史 “可視極限の超短パルスレーザー光の合成反応への応用” 北海道、2014年10月
13. 2014年光化学討論会、橋本征奈・海老名成亮・藪下篤史・織作恵子・岩倉いづみ “フェムト秒ポンプ・プローブ測定装置の構築によるランタニド(III)イオンの誘起吸収測定” 北海道、2014年10月



法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

14. 錯体化学会第 64 回討論会、織作恵子・橋本征奈・白翔太・岩倉いずみ “希土類 2 次元ネットワーク錯体形成による高発光性の獲得と発光過程の詳細観測” 東京、2014 年 9 月
15. 22nd IUPAC International Conference on Physical Organic Chemistry, 岩倉いずみ “Photo-induced reactions using few-optical-cycle visible laser pulses ~ Non-photo, non-thermal chemical reactions ~” Ottawa, カナダ, 2014 年 8 月
16. 22nd IUPAC International Conference on Physical Organic Chemistry, 橋本征奈・藪下篤史・織作恵子・岩倉いずみ “Energy transfer mechanism of lanthanid complex measured by fs pulse laser” Ottawa, カナダ, 2014 年 8 月
17. 22nd IUPAC International Conference on Physical Organic Chemistry, 海老名成亮・岩倉いずみ・織作恵子・小出芳弘 “Development of the Reverse Isomerization of Tris(8-hydroxyquinoline)Aluminium(Alq<sub>3</sub>) Based on DFT Calculation and Kinetic Analysis” Ottawa, カナダ, 2014 年 8 月

彌田智一

1. かたちの機能を創るテンプレート ~高分子ナノ相分離とバイオテンプレート技術~, 彌田智一, 2015 年 高分子学会東北支部夏季ゼミナール, 2015/7/8, 山形
2. Playing Templates in Nano/Micro Scales: Block Copolymer and Coiled Algae, Tomokazu Iyoda, The Netherlands 3rd Core to Core Program Conference / 4th imec Handai International Symposium, 2015/6/29, Eindhoven (the Netherlands)
3. 液晶ブロックコポリマー薄膜のテンプレートプロセスとスマートメンブレン、彌田智一、日本膜学会第 37 回 年会、2015.5.14、早稲田大学
4. かたちの機能を創るテンプレート材料化学 ~高分子ナノ相分離とバイオテンプレート技術~, 彌田智一, ナノファンクショナルマテリアルシンポジウム, 2015/5/13, 岡山大学
5. かたちの機能を創るテンプレート材料化学 ~高分子ナノ相分離とバイオテンプレート技術~, 彌田智一, 高分子学会第 49 回北海道支部研究発表会, 2015/1/26, 札幌
6. Playing templates in nano/micro scales, 彌田智一, 第 4 回シングルナノパターンニング研究グループ公開講演会, 2014/11/28, 東京
7. 分子回路工学をめざした分子グリッド配線技術, 彌田智一, 三治敬信, 込山英秋, 虎島史歩, 鎌田香織, 第 5 回分子アーキテクニクス研究会, 2014/11/26, 大阪大学
8. Low density polymer matrices for the fabrication of high-Z-doped targets, Keiji Nagai, Takehito Murakami, Chiharu Shinozaki, Ikumi Yukihira, Yuri Iguchi, Miki Tosaki, Mohd Fairus bin Ahmad, Tomokazu Iyoda, The First Asian Workshop on Target Materials, 2014/11/2, Nanjing (China)
9. Electromagnetic chiral response of one-handed metallic microcoil fabricated by biotemplating process, Tomokazu Iyoda, Molecular Chirality Asia 2014, 2014/10/30, Beijing (China)
10. ナノ・マイクロ造形技術:テンプレート材料化学 Playing Templates in Nano/Micro Scales、彌田智一、第 3 回 JACI/GSC シンポジウム, 2014.5.22, 東京国際フォーラム
11. Templated Nano/Microstructured Materials-Block Copolymers and Coiled Algae-, Tomokazu Iyoda, MANA Symposium, 2014, 2014.3.6, つくば市
12. Templated Nano/Microstructured Materials - Block Copolymers and Coiled Algae -, Tomokazu Iyoda, Functional Polymeric Materials Conference, 2014.2.12, Cancun (Mexico)
13. Playing Templates in Nano/Micro Scale: LC Block Copolymer and Coiled Algae, Tomokazu Iyoda, Interfacial Phenomena in Nanostructured Materials and Devices, 2014.2.2, Telluride (USA)
14. Templated Nano/Microstructured Materials-Can they have potential as target fabrication?-, Tomokazu Iyoda, The 5th Japan-China Bilateral Workshop on IFE Target Materials and Technology, 2014.1.24, 岐阜市
15. Templated Nano/Microstructured Materials-Block Copolymers and Coiled Algae-, Tomokazu Iyoda, The 13th Pacific Polymer Conference, 2013.11.19, Kaohsiung (Taiwan)
16. テンプレート材料化学による機能探索, 彌田智一, 高分子学会関東支部茨城地区若手の会交流会, 2013/10/7, つくば市
17. Liquid crystalline block copolymer template processes - Toward NGL and nanomaterials Science, Tomokazu Iyoda, 2013 ICSFM, 2013/7/6, Nanjing (China)
18. Liquid crystalline block copolymer template processes, Tomokazu Iyoda, 1st Conference (Kick-Off conference) of SANKEN Core to Core, 2013/6/17, Leuven (Belgium)
19. 微細加工の限界を超える - 自然に学び、活用する挑戦 -, 彌田智一, 公開講演会「東工大の最先端研究」, 2013/6/5, 東京工業大学

中西 淳

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- 1) Study on cellular responses of epidermal growth factor immobilized to gold nanoparticles, Jun Nakanishi, Shota Yamamoto, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Pacificchem 2015, (2015年12月, ハワイ)
- 2) (\*55) Development of 2-nitrobenzyl-type photodegradable linker having the various substituent groups in benzyl position and manufacture photoresponsive substrate towards cell patterning, Hiroki Ikegami, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, Pacificchem 2015 (2015年12月15~20日, ハワイ)
- 3) 光応答性ポリマーソームの構造解析と内包物放出挙動、山本翔太、中西淳、中濱精一、山口和夫、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(2015年11月26~27日、東京)
- 4) (\*58) ベンジル位に様々な置換基を有する 2-ニトロベンジル型光分解性リンカーの開発と細胞パターンニングに向けた光応答性基板の作製、池上皓稀、山本翔太、中西淳、山口和夫、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(2015年11月26~27日、東京)
- 5) (\*59) 光で細胞接着性を制御できるガラスボトムディッシュの開発、伊藤倫子、山本翔太、中西淳、山本浩司、山口和夫、高分子学会第24回ポリマー材料フォーラム(2015年11月26~27日、東京)
- 6) (\*60) Photoactivatable substrates: Material biological tools for cell migration research, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, 日本生物物理学会第53回年会(2015年9月金沢)
- 7) Structural characterization of photocleavable polymersomes based on dynamic light scattering, field flow fractionation and transmission electron microscopy, Shota Yamamoto, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, JACSIS-RSC conference (2015年9月、東京)
- 8) (\*61) HeLa cells prefer posterior nuclear-centrosomal axis, Michiko Sugawara, Keisuke Ao, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Hao Liu, Jun Nakanishi, International Symposium on Nanoarchtechnics for Mechanobiology (2015年7月、つくば)
- 9) Possible involvement of lipid microdomains in unique response of epidermal growth factor upon conjugation to gold nanoparticles, Shota Yamamoto, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Jun Nakanishi, International Symposium on Nanoarchtechnics for Mechanobiology (2015年7月、つくば)
- 10) (\*62) Introducing a photoactivatable feature on stiffness-tunable gels for the study of mechanobiology in collective cell migration, Shota Yamamoto, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Jun Nakanishi, International Symposium on Nanoarchtechnics for Mechanobiology (2015年7月、つくば)
- 11) Development and characterization of protein-gold-nanoparticle conjugates bearing photocleavable polymers, Shota Yamamoto, Jun Nakanishi, Kazuo Yamaguchi, The 32<sup>nd</sup> International Conference on Photopolymer Science and Technology (2015年6月、幕張)
- 12) (\*63) 細胞移動アッセイのための市販 96 ウェルプレートの光機能化、上村真生、山口和夫、中西淳、第64回高分子学会年次大会(2015年5月、札幌)
- 13) ナノ粒子に固定化された上皮成長因子が誘起する細胞応答に関する研究、山本翔太、清水善久、山口和夫、中西淳、第64回高分子学会年次大会(2015年5月、札幌)
- 14) (\*66) 光応答96ウェルプレートをを用いる細胞移動アッセイ、上村真生、菅原路子、山口和夫、中西淳、第75回分析化学討論会(2015年5月、甲府)
- 15) (\*67) 光応答ナノパターン基板を用いる細胞集団移動挙動のECM依存性の探究、清水善久、山口和夫、中西淳、第36回日本バイオマテリアル学会(2014年11月、東京)
- 16) (\*68) 力学・幾何学的に制御された「場」における細胞集団移動の解析:光応答性弾性基板を用いるアプローチ、上村真生、山口和夫、中西淳、第36回日本バイオマテリアル学会(2014年11月、東京)
- 17) 鎖長が精密制御された両親媒性ブロックコポリマーからなる光応答性ポリマーソームの形成と内包物放出挙動に関する考察 山本翔太、栃木秀美、中西淳、中濱精一、山口和夫、第23回ポリマー材料フォーラム(2014年11月、奈良)
- 18) (\*70) 細胞集団移動のメカノバイオロジーのための新規光応答弾性基板、上村真生、山口和夫、中西淳、第63回高分子討論会(2014年9月、長崎)
- 19) 光応答性ポリマーソームの形成と内包物放出挙動:精密合成両親媒性ジブロックコポリマーとフィールドフローフラクショネーション法を用いた考察、山本翔太、栃木秀美、中西淳、中濱精一、山口和夫、第63回高分子討論会(2014年9月、長崎)
- 20) (\*72) 生体に近似する弾性率を示す「場」における細胞集団移動現象の分析、上村真生、山口和夫、中西淳、日本分析化学会第63年会(2014年9月、大阪)
- 21) 光応答性ポリマーソームの内包物放出原理の探求、山本翔太、栃木秀美、中西淳、中濱精一、山口和夫、第24回バイオ・高分子シンポジウム (2014年7月、東京)
- 22) (\*73) 新規光応答弾性基板を用いる細胞集団移動の解析、上村真生、山口和夫、中西淳、第24回バイオ・高分子シンポジウム (2014年7月、東京)
- 23) (\*75) Dynamics of nuclear centrosomal axis in HeLa cells during geometrical confinement and its release, Michiko Sugawara, Keisuke Ao, Yoshihisa Shimizu, Kazuo Yamaguchi, Hao Liu, Jun Nakanishi,

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- International Symposium on Mechanobiology(ISBN) 2014(2014年5月、岡山)
- 24) 疎水性鎖の長さが異なる光分解性ジブロックコポリマーから調製されたポリマーソームの特性比較、山本翔太、中西淳、中浜精一、山口和夫、第62回高分子討論会(2013年9月、金沢)
- 25) (\*77) 光応答性ナノパターン基板を用いた細胞集団移動の新規評価法、中西淳、清水善久、山口和夫、Heike Boehm, Joachim P. Spatz、日本分析化学会第62年会(2013年9月、東広島)
- 26) ドラッグデリバリーシステムを指向した光応答性高分子集合体の構造最適化、山本翔太、中西淳、中浜精一、山口和夫、第23回バイオ・高分子シンポジウム(2013年7月、東京)
- 27) (\*78) 光応答性基板を用いた細胞集団移動のナノアーキテクトニクス、中西淳、清水善久、山口和夫、ROLLI Claudio, KEMKEMER Ralf, BOHM Heike, SPATZ Joachim、第23回バイオ・高分子シンポジウム(2013年7月、東京)
- 28) 光・熱応答性ジブロックコポリマーからなる高分子集合体の解析、山本翔太、中西淳、中浜精一、山口和夫、第62回高分子学会年次大会(2013年5月、京都)

テーマ(2)「無機ナノ構造体ー有機高分子自己組織化材料の創製」

横澤 勉

1. Kentarou Kosaka, Keita Suzuki, Hiroshi Okamoto, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Investigation of Ni-Catalyzed Catalyst-Transfer Suzuki-Miyaura Cross-Coupling Polymerization for the Synthesis of Polyphenylene; 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), 2015年12月 (Honolulu, Hawaii).
2. Ryouichi Okabayashi, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Control of Molecular Weight and End-Functional Groups of Polyesters by Means of A<sub>2</sub> + B<sub>2</sub> Polycondensation and Cross Metathesis; 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), 2015年12月 (Honolulu, Hawaii).
3. Ami Morimitsu, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Polypeptides by Means of Chain-Growth Condensation Polymerization of Amino Acid Monomers Bonded to Polynorbornene Copolymers; 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), 2015年12月 (Honolulu, Hawaii).
4. Kento Sakurai, Kazuhiro Hosoya, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis and Microphase Separation of Well-Defined Hyperbranched Polyamide-*b*-Poly(methyl methacrylate); 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), 2015年12月 (Honolulu, Hawaii).
5. (\*81) Yoshihiro Ohta, Kazuki Sakamoto, Daisuke Inoue, Miwa Saito, Ren-Hua Jin, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Linear Polyethyleneimine-*b*-Hyperbranched Polyamide and Transcription of Its Self-Assembled Structures to Silica by Silification; 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), 2015年12月 (Honolulu, Hawaii).
6. \*Eisuke Baba, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: C-O Bond Activation Side Chains of Polythiophene Assisted by Thiophene Ring as a Directing Group; 14<sup>th</sup> Pacific Polymer Conference 14 (PPC14), 2015年12月 (Kauai, Hawaii).
7. Shintarou Narumi, Jun Matsuda, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Radical Polymerization of Macromonomers Bearing Well-Defined Hyperbranched Polyamide: Effect of Degree of Polymerization and *N*-Alkyl Group of Hyperbranched Polyamide; 14<sup>th</sup> Pacific Polymer Conference 14 (PPC14), 2015年12月 (Kauai, Hawaii).
8. Hajime Sugita, Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Cyclic Polyarylenes by Means of Suzuki Polycondensation of Diboronic Acid Ester and Dibromo Arenes; 14<sup>th</sup> Pacific Polymer Conference 14 (PPC14), 2015年12月 (Kauai, Hawaii).
9. Yu Tokita, Masaru Katoh, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Model Reactions for Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Symmetric Donor-Acceptor-Donor and Acceptor-Donor-Acceptor Triaryl Monomers; 14<sup>th</sup> Pacific Polymer Conference 14 (PPC14), 2015年12月 (Kauai, Hawaii).
10. Ami Morimitsu, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Polypeptides via Chain-Growth Condensation Polymerization of Amino Acid Monomers on Polynorbornene Copolymer Support; IUPAC11<sup>th</sup> International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering (APME 2015), 2015年10月 (Yokohama).
11. Eisuke Baba, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Allylation of Polythiophene Side Chains via C-O Bond Cleavage Assisted by Thiophene Ring as a Directing Group; IUPAC11<sup>th</sup> International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering (APME 2015), 2015年10月 (Yokohama).
12. Ryouichi Okabayashi, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: End-Functionalization and Control Over Molecular Weight by Means of Cross Metathesis of Cyclic Unsaturated Polyesters with Difunctional Olefins; IUPAC11<sup>th</sup> International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- (APME 2015), 2015 年 10 月 (Yokohama).
13. Yu Tokita, Masaru Katoh, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Investigation of Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Thiophene- Pyridine Biaryl Monomer; IUPAC11<sup>th</sup> International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering (APME 2015), 2015 年 10 月 (Yokohama).
  14. 森光 亜実, 太田 佳宏, 横澤 勉: ポリノルボルネン固相担体を用いたアミノ酸モノマーの連鎖縮合重合によるポリペプチド合成の検討; 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月 (宮城).
  15. 時田 遊, 加藤 将, 太田 佳宏, 横澤 勉: チオフェン・ピリジンニ芳香環モノマーの触媒移動型連鎖縮合重合の検討; 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月 (宮城).
  16. 杉田 一, 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 非等モル下鈴木・宮浦重縮合における鎖状ポリフェニレンと環状ポリフェニレンの特異的合成; 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月 (宮城).
  17. 岡林 龍一, 太田 佳宏, 横澤 勉: 環状不飽和ポリエステルと二官能性オレフィンとのメタセシス交換反応による末端官能基の導入と分子量制御; 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月 (宮城).
  18. 馬場 英輔, 太田 佳宏, 横澤 勉: 主鎖チオフェン環配向基による C-O 結合開裂を利用したポリチオフェン側鎖のアリル化; 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月 (宮城).
  19. 櫻井 健人・太田 佳宏・横澤 勉: 親水性ハイパーブランチポリアミドとビニルポリマーとのブロック共重合体の合成とマイクロ相分離の検討; 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月 (宮城).
  20. 鳴海 慎太郎, 松田 潤, 太田 佳宏, 横澤 勉: N-アルキル基が異なるハイパーブランチポリアミドマクロモノマーのラジカル重合挙動; 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月 (宮城).
  21. (\*82) 太田 佳宏, 坂本 和希, 井上 大介, 齋藤 美和, 金仁華, 横澤 勉: 制御されたハイパーブランチポリアミドを含むブロック共重合体の合成および自己組織体のシリカへの形状転写; 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月 (宮城).
  22. 小坂 研太郎, 太田 佳宏, 横澤 勉: パラジウム AmPhos 触媒による鈴木-宮浦触媒移動縮合重合, 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月 (宮城).
  23. Ryouichi Okabayashi, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Control of Molecular Weight and End-Functional Groups by Cross Metathesis of Cyclic Unsaturated Polyesters Obtained by A<sub>2</sub>+B<sub>2</sub> Condensation Polymerization; International Symposium on Ionic Polymerization 2015 (IP'15), 2015 年 7 月 (Bordeaux).
  24. Yu Tokita, Masaru Katoh, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Model Reactions for Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Donor-Acceptor Symmetric Triaryl Monomers; International Symposium on Ionic Polymerization 2015 (IP'15), 2015 年 7 月 (Bordeaux).
  25. Ami Morimitsu, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Polypeptides by Means of Chain-Growth Condensation Polymerization of Amino Acid Monomers Immobilized on Polynorbornene Copolymers; European Polymer Congress 2015 (epf DRESDEN 2015), 2015 年 6 月 (Dresden).
  26. Shintarou Narumi, Hiroto Yamaguchi, Jun Matsuda, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Radical Polymerization of Macromonomers with Well-Defined Hyperbranched Polyamide and with Linear Polyamide; European Polymer Congress 2015 (epf DRESDEN 2015), 2015 年 6 月 (Dresden).
  27. Hajime Sugita, Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Selective Synthesis of Cyclic Polyarylene by Suzuki-Miyaura Coupling Polymerization; European Polymer Congress 2015 (epf DRESDEN 2015), 2015 年 6 月 (Dresden).
  28. Kento Sakurai, Kazuhiro Hosoya, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis and Microphase-Separated Structures of Well-Defined Diblock Copolymers Consisting of Hyperbranched Polyamide and Poly(methyl methacrylate); European Polymer Congress 2015 (epf DRESDEN 2015), 2015 年 6 月 (Dresden).
  29. 時田 遊, 加藤 将, 太田 佳宏, 横澤 勉: ドナー・アクセプター対称性三芳香環モノマーの触媒移動縮合重合におけるモデル反応; 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
  30. 杉浦 利彦, 田戸 利佳, 太田 佳宏, 横澤 勉: 有機または無機固相反応剤を用いた AA+BB 縮合重合による末端官能基化ポリエステルの合成; 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
  31. 森光 亜実, 杉浦 利彦, 高橋 昌史, 太田 佳宏, 横澤 勉: ポリノルボルネン共重合体に固定化したアミノ酸モノマーの連鎖縮合重合によるポリペプチドの合成; 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
  32. 野嶋 雅貴, 小坂 研太郎, 太田 佳宏, 横澤 勉: 触媒の分子内および分子間移動を利用した A<sub>2</sub>+B<sub>2</sub> 型重縮合による π 共役系高分子の精密合成; 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
  33. 加藤 将, 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 非等モル下 A<sub>2</sub> + B<sub>2</sub> 重合におけるドナー-アクセプター型 π 共役系高分子の合成; 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
  34. 杉田 一, 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: Pd 触媒分子内移動を活用した環状ポリアリレーンの選択

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- 的合成; 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
35. 岡林 龍一, 太田 佳宏, 横澤 勉: A2 + B2 縮合重合によって得られる環状不飽和ポリエステルメタセシス交換反応による分子量と末端官能基制御; 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
  36. 鳴海 慎太郎, 山口 寛人, 松田 潤, 太田 佳宏, 横澤 勉: 分子量と分子量分布の制御されたハイパーブランチポリアミドマクロモノマーとリニアポリアミドマクロモノマーのラジカル重合の相違; 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
  37. (\*83) 太田 佳宏, 坂本 和希, 井上 大介, 齋藤 美和, 金仁華, 横澤 勉: ハイパーブランチポリアミドとポリエチレンイミンとのブロック共重合体の合成と自己組織体のシリカへの形状転写; 第 64 回高分子学会年次大会, 2015 年 5 月 (北海道).
  38. Yoshihiro Ohta, Jun Matsuda, Shintarou Narumi, Hiroto Yamaguchi, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Defect-Free, Hyperbranched Graft Polymers via Graft-Through Method by Radical Polymerization; Fourth International Symposium Frontiers in Polymer Science, 2015 年 5 月 (Riva del Garda).
  39. Toshihiko Sugiura, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Control of End-Functionalized Polyesters by Mean of AA+BB Polycondensation with Solid-Phase Reagents; The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC2014), 2014 年 12 月 (つくば).
  40. Yoshihiro Ohta, Chih-Feng Huang, Yi-Huan Lee, Chi-An Dai, Tsutomu Yokozawa: Synthesis and Self-Assembly of Polystyrene-*b*-Hyperbranched Polyamide and Polystyrene-*b*-Linear Polyamide; The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC2014), 2014 年 12 月 (つくば).
  41. Masataka Nojima, Koichiro Mikami, Yui Masumoto, Hajime Satoh, Yoshihiro Ohta, Masanobu Uchiyama, Tsutomu Yokozawa: Unidirectional and Bidirectional Transfer of Catalyst in Catalyst-Transfer Condensation Polymerization; The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC2014), 2014 年 12 月 (つくば).
  42. Yoshihiro Ohta, Jun Matsuda, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Defect-Free, High-Molecular-Weight, Graft Polymer Bearing Well-Defined Hyperbranched Polyamide Side Chains by Means of “Grafting Through” Method; Korea-Japan Joint Polymer Symposium 2014 “Functional Macromolecules”, 2014 年 10 月 (KAIST, Korea).
  43. 野嶋 雅貴, 巳上 幸一郎, 増本 優衣, 水越 祥英, 佐藤 玄, 太田 佳宏, 内山 真伸, 横澤 勉: 触媒移動型連鎖縮合重合における遷移金属触媒の分子内移動特性とブロック共重合挙動; 第 63 回高分子分子討論会, 2014 年 9 月 (長崎).
  44. 巳上 幸一郎, 増本 優衣, 水越 祥英, 佐藤 玄, 野嶋 雅貴, 横澤 勉, 内山 真伸: DFT 計算を用いた触媒移動型連鎖縮合重合の素反応解析; 第 63 回高分子分子討論会, 2014 年 9 月 (長崎).
  45. 小坂 研太郎, 太田 佳宏, 横澤 勉: Pd 触媒前駆体を用いた鈴木-宮浦カップリング触媒移動型連鎖縮合重合に適した配位子の検討; 第 63 回高分子分子討論会, 2014 年 9 月 (長崎).
  46. Toshihiko Sugiura, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Control of Chain Ends of Polyesters in Polycondensation of AA and BB Monomers by Use of Solid Phase Reagent; Polycondensation 2014, 2014 年 9 月 (東京).
  47. Yuta Sano, Yoshihiro Ohta, Victor Maurizot, Ivan Huc, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Helical Polyamides with Quinoline Backbone by Chain-Growth Condensation Polymerization; Polycondensation 2014, 2014 年 9 月 (東京).
  48. Masaru Katoh, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Investigation of Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Pyridine-Thiophene Monomer by Means of Model Reactions; Polycondensation 2014, 2014 年 9 月 (東京).
  49. Yi-Lung Yang, Yi-Huan Lee, Yu-Ping Lee, Chi-Ju Chiang, Fong-Yu Hsu, Wei-Chun Hsu, Leeyih Wang, Chi-An Dai, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Band Gap Tuning of Narrow-Polydispersity Two-Dimensional Conductive Polymers with Electroactive Side-Chains; Polycondensation 2014, 2014 年 9 月 (東京).
  50. Kentarou Kosaka, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Investigation of Ni-Catalyzed Suzuki-Miyaura Cross-Coupling Polymerization for the Synthesis of Well-Defined Poly(3-hexylthiophene); Polycondensation 2014, 2014 年 9 月 (東京).
  51. Masataka Nojima, Koichiro Mikami, Yui Masumoto, Yoshihide Mizukoshi, Hajime Sato, Yoshihiro Ohta, Masanobu Uchiyama, Tsutomu Yokozawa: Intramolecular Transfer Properties of Transition Metal Catalysts and Block Copolymerization Behavior in Catalyst-Transfer Condensation Polymerization; Polycondensation 2014, 2014 年 9 月 (東京).
  52. Kento Sakurai, Jun Matsuda, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis and Aqueous Solution Property of Well-Defined Hyperbranched Polyamide via Chain-Growth Condensation Polymerization of AB<sub>2</sub> Monomer with TEG Ester Moieties; Polycondensation 2014, 2014 年 9 月 (東京).
  53. Jun Matsuda, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Defect-Free Graft Polymer with

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- Well-Defined Hyperbranched Polyamide Side Chains via “Grafting Through” Approach; Polycondensation 2014, 2014 年 9 月 (東京).
54. Yoshihiro Ohta, Chih-Feng Huang, Yi-Huan Lee, Chi-An Dai, Tsutomu Yokozawa: Synthesis and Self-Assembly of Polystyrene-*b*-Hyperbranched Polyamides with Narrow Molecular Weight Distribution; Polycondensation 2014, 2014 年 9 月 (東京).
  55. Yoshihiro Ohta, Jun Matsuda, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Defect-Free, High-Molecular-Weight, Graft Polymer with Narrow Molecular Weight Distribution by Radical Polymerization of Well-Defined Hyperbranched Polyamide Macromonomer; NIMS Conference 2014 A Strong Future from Soft Materials, 2014 年 7 月 (つくば).
  56. Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Similar and Different Behavior of Catalyst-Transfer Condensation Polymerization with Several Catalysts; NIMS Conference 2014 A Strong Future from Soft Materials, 2014 年 7 月 (つくば).
  57. 松田 潤, 太田 佳宏, 横澤 勉: 分子量と分子量分布の制御されたハイパーブランチポリアミドマクロモノマーのラジカル重合挙動; 第 63 回高分子学会年次大会, 2014 年 5 月 (名古屋).
  58. 已上 幸一郎, 増本 優衣, 水越 祥英, 佐藤 玄, 野嶋 雅貴, 横澤 勉, 内山 真伸: DFT 計算を用いた触媒移動型連鎖縮合重合の理論解析; 第 63 回高分子学会年次大会, 2014 年 5 月 (名古屋).
  59. 野嶋 雅貴, 已上 幸一郎, 増本 優衣, 水越 祥英, 佐藤 玄, 太田 佳宏, 内山 真伸, 横澤 勉: 触媒移動型連鎖縮合重合における種々の遷移金属触媒の分子内移動特性; 第 63 回高分子学会年次大会, 2014 年 5 月 (名古屋).
  60. 佐野 武志, 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 高分子末端 Pd 開始剤化法によるポリフェニレンビニレンとポリチオフェンとのブロック共重合体の合成; 第 63 回高分子学会年次大会, 2014 年 5 月 (名古屋).
  61. 高辻 孝信, 信田 恭平, 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 置換基効果型連鎖縮合重合によるシアノ基置換ポリフェニレンビニレンの合成; 第 63 回高分子学会年次大会, 2014 年 5 月 (名古屋).
  62. 細谷 和弘・太田 佳宏・横澤 勉: 制御されたハイパーブランチポリアミドとポリメタクリル酸メチルとのブロック共重合体の合成とマイクロ相分離構造の検討; 第 63 回高分子学会年次大会, 2014 年 5 月 (名古屋).
  63. Toshihiko Sugiura, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of End-Functionalized Polyesters by Mean of Polycondensation with a Solid-Phase End-Capping Reagent; 3<sup>rd</sup> International Symposium on Controlled/Living Polymerization from Synthesis to Application, 2014 年 5 月 (Antalya).
  64. Kentarou Kosaka, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Investigation of Ni-Catalyst-Transfer Suzuki-Miyaura Coupling Polymerization for the Synthesis of Poly (3-hexylthiophene); 3<sup>rd</sup> International Symposium on Controlled/Living Polymerization from Synthesis to Application, 2014 年 5 月 (Antalya).
  65. Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Comparative Study of Catalysts for Catalyst-Transfer Condensation Polymerization; 3<sup>rd</sup> International Symposium on Controlled/Living Polymerization from Synthesis to Application, 2014 年 5 月 (Antalya).
  66. Masaru Katoh, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Investigation of Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Donor-Acceptor Biaryl Monomers by Means of Model Reactions; 3<sup>rd</sup> International Symposium on Controlled/Living Polymerization from Synthesis to Application, 2014 年 5 月 (Antalya).
  67. Yoshihiro Ohta, Chih-Feng Huang, Yi-Huan Lee, Chi-An Dai, Tsutomu Yokozawa: Synthesis and Self-Assembly of Polystyrene-*b*-Hyperbranched Polyamide with Defined Molecular Weight and Low Polydispersity; 3<sup>rd</sup> International Symposium on Controlled/Living Polymerization from Synthesis to Application, 2014 年 5 月 (Antalya).
  68. Jun Matsuda, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Defect-Free Graft Polymer with Low Polydispersity by Radical Polymerization of Well-Defiend Hyperbranched Polyamide Macromonomer; 3<sup>rd</sup> International Symposium on Controlled/Living Polymerization from Synthesis to Application, 2014 年 5 月 (Antalya).
  69. 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 炭素-炭素二重結合と芳香環との共役モノマーの触媒移動型連鎖縮合重合におけるモデル反応の検討; 日本化学会第 94 春季年会, 2014 年 3 月 (名古屋).
  70. 加藤 将, 太田 佳宏, 横澤 勉: ドナー・アクセプター二芳香環モノマーの触媒移動型重合におけるモデル反応の検討; 日本化学会第 94 春季年会, 2014 年 3 月 (名古屋).
  71. (\*80) 井上 拓斗, 太田 佳宏, 荒井 義明, 金仁華, 横澤 勉: キラルシリカ表面からポリ(アルキルチオフェン)への不斉転写; 日本化学会第 94 春季年会, 2014 年 3 月 (名古屋).
  72. Masataka. Nojima, Ryosuke Saito, Yoshihiro Ohta, and Tsutomu Yokozawa: Investigation of Heck Coupling Polymerization for the Synthesis of Poly(phenylenevinylene) as a Catalyst-Transfer Chain-Growth Polymerization; International Symposium on Ionic Polymerization 2013, 2013 年 9 月 (淡路島).

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

73. Yoshihiro Ohta, Kento Sakurai, Jun Matsuda, and Tsutomu Yokozawa: Synthesis of Well-Defined Water-Soluble Hyperbranched Polyamides by Chain-Growth Condensation Polymerization of AB<sub>2</sub> TEG Ester Monomer; International Symposium on Ionic Polymerization 2013, 2013 年 9 月 (淡路島).
74. 杉浦 利彦, 太田 佳宏, 横澤 勉: 固相反応剤を用いる重縮合による末端官能基化ポリエステルの合成; 平成 25 年度 未踏科学サマー道場, 2013 年 9 月 (逗子).
75. 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 炭素-炭素二重結合と芳香環との共役モノマーにおける触媒移動型縮合重合性の検討; 平成 25 年度 未踏科学サマー道場, 2013 年 9 月 (逗子).
76. 小坂 研太郎, 太田 佳宏, 横澤 勉: Ni 触媒を用いた鈴木-宮浦カップリング触媒移動型縮合重合; 平成 25 年度 未踏科学サマー道場, 2013 年 9 月 (逗子).
77. 太田 佳宏, 櫻井 健人, 松田 潤, 横澤 勉: トリエチレングリコールエステルを持つ AB<sub>2</sub> モノマーの連鎖縮合重合による分子量と分子量分布の制御された水溶性ハイパーブランチポリアミドの合成; 第 62 回高分子討論会, 2013 年 9 月 (金沢).
78. 松田 潤, 太田 佳宏, 横澤 勉: 分子量および分子量分布の制御されたハイパーブランチポリアミドマクロモノマーのラジカル重合によるグラフトポリマーの合成; 第 62 回高分子討論会, 2013 年 9 月 (金沢).
79. 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 触媒移動型連鎖縮合重合によるポリスチレンの合成, 第 62 回高分子討論会, 2013 年 9 月 (金沢).
80. 小坂 研太郎, 太田 佳宏, 横澤 勉: Ni 触媒を用いた鈴木-宮浦カップリング触媒移動型重合によるポリ 3-ヘキシルチオフェンの合成検討; 第 62 回高分子討論会, 2013 年 9 月 (金沢).
81. 佐野 勇太, 太田 佳宏, Victor Maurizot, Ivan Huc, 横澤 勉: キノリンポリアミドの合成とその二次構造の検討; 第 62 回高分子討論会, 2013 年 9 月 (金沢).
82. 杉浦 利彦, 太田 佳宏, 金仁華, 横澤 勉: 固相反応剤を用いた AA +BB 縮合重合によるポリエステルの片末端制御; 第 62 回高分子討論会, 2013 年 9 月 (金沢).
83. 加藤 将, 太田 佳宏, 横澤 勉: モデル反応によるドナー-アクセプター二芳香環モノマーの触媒移動型連鎖縮合重合の検討; 第 62 回高分子討論会, 2013 年 9 月 (金沢).
84. Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, and Tsutomu Yokozawa: Investigation of Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Aromatic Monomers Containing C-C Double Bond; 11th International Symposium on Functional  $\pi$ -Electron Systems, 2013 年 6 月 (Arcachon).
85. Kentarou Kosaka, Yoshihiro Ohta, and Tsutomu Yokozawa: The Effect of Water on Suzuki-Miyaura Catalyst-Transfer Condensation Polymerization; 11th International Symposium on Functional  $\pi$ -Electron Systems, 2013 年 6 月 (Arcachon).
86. 松田 潤, 太田 佳宏, 横澤 勉: 分子量および分子量分布の制御されたハイパーブランチポリアミドを含むグラフトポリマーの合成; 第 62 回高分子学会年次大会, 2013 年 5 月 (京都).
87. 櫻井 健人, 太田 佳宏, 横澤 勉: トリエチレングリコールエステル末端を有する分子量と分子量分布の制御された水溶性ハイパーブランチポリアミドの合成; 第 62 回高分子学会年次大会, 2013 年 5 月 (京都).
88. 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 炭素-炭素二重結合と芳香環との共役モノマーにおける触媒移動型縮合重合性の検討; 第 62 回高分子学会年次大会, 2013 年 5 月 (京都).
89. 杉浦 利彦, 矢島 大輔, 高橋 昌史, 太田 佳宏, 横澤 勉: 固相反応剤を用いる重縮合による末端官能基化ポリエステルの合成; 第 62 回高分子学会年次大会, 2013 年 5 月 (京都).
90. 穂山 莉奈, 郭 紹, 岡田 佑太, 七島 祐, 太田 佳宏, 横澤 勉: 触媒移動型縮合重合によるポリチアゾールの合成検討; 第 62 回高分子学会年次大会, 2013 年 5 月 (京都).
91. 佐野 勇太, 太田 佳宏, V. Maurizot, I. Huc, 横澤 勉: 主鎖にキノリン骨格を持つらせんまたはジグザグ構造のポリアミドの合成; 第 62 回高分子学会年次大会, 2013 年 5 月 (京都).
92. 小坂 研太郎, 太田 佳宏, 横澤 勉: Ni 触媒を用いた鈴木-宮浦カップリング触媒移動型縮合重合; 第 62 回高分子学会年次大会, 2013 年 5 月 (京都).
- 池原飛之
1. (\*109) 池原飛之, 小菅大樹, 片岡利介, “基板表面にグラフトされた結晶性高分子鎖が示す樹状結晶構造”, 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月, 仙台.
2. 片岡利介, 平賀真理子, 山中春美, 池原飛之, “結晶性ポリスチレンからなるプロトン交換膜の作製とプロトン伝導”, 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月, 仙台.
3. (\*110) 片岡利介, 小菅大樹, 池原飛之, “シリコン基板にグラフトされた poly( $\epsilon$ -caprolactone)結晶のモルフォロジー”, 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月, 仙台.
4. 伊藤大記, 今井康晴, 片岡利介, 池原飛之, “相溶性ブロックコポリマーにおける球晶成長速度の

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- 解析”, 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月, 仙台.
5. 稲木翔一, 片岡利介, 池原飛之, “結晶性/結晶性ブロックコポリマーにおけるブロック間結合があたえる球晶成長速度の影響”, 第 64 回高分子討論会, 2015 年 9 月, 仙台.
  6. 片岡利介, 平賀真理子, 中川祐希, 池原飛之, “結晶成分を含有する高分子膜のスルホン化とプロトン伝導性”, 平成 27 年度繊維学会年次大会, 東京 (2015 年 6 月).
  7. 稲木 翔一, 片岡 利介, 池原飛之, “光切断可能な結晶性/結晶性ブロックコポリマーの合成と球晶成長速度”, 第 64 回高分子学会年次大会, 札幌 (2015 年 5 月).
  8. 伊藤 大記, 片岡 利介, 池原飛之, “poly(ethylene succinate)-*block*-poly(ethylene oxide)の結晶化に低融点成分が与える影響”, 第 64 回高分子学会年次大会, 札幌 (2015 年 5 月).
  9. 池原飛之, 瀬谷 悠平, 片岡 利介, “高融点成分のガラス転移温度付近における相互侵入球晶の形成とそのモルフォロジー”, 第 64 回高分子学会年次大会, 札幌 (2015 年 5 月).
  10. 片岡利介, 大安恵太郎, 池原飛之, “結晶性/非晶性ブロックコポリマーの結晶化条件がプロトン伝導性に与える影響”, 第 63 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **63**, (2), 5871-5872, 2014 年 9 月, 長崎.
  11. 片岡利介, 中村駿, 小杉亮, 池原飛之, “シリコン基板にグラフトされた高分子の結晶形態の観察”, 第 63 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **63**, (2), 5013-5014, 2014 年 9 月, 長崎.
  12. 伊藤大記, 片岡利介, 池原飛之, “poly(butylene succinate)-*block*-poly(ethylene oxide)の結晶化に低融点成分が与える影響”, 第 63 回高分子討論会, 高分子学会予稿集, **63**, (2), 5095-5096, 2014 年 9 月, 長崎.
  13. 片岡利介, 平讚詩, 池原飛之, “Poly(L-lactic acid)を有するポリマーブレンドの結晶形態と球晶成長速度”, 第 63 回高分子討論会, 高分子学会年次大会, **63**, (2), 5097-5098, 2014 年 9 月, 長崎.
  14. 稲木翔一, 片岡利介, 池原飛之, “結晶性/結晶性の poly(ethylene succinate)と poly(ethylene oxide)からなるブロックコポリマーの光切断及び球晶成長速度の解析”, 第 63 回高分子討論会, 高分子学会年次大会, **63**, (2), 5101-5102, 2014 年 9 月, 長崎.
  15. 稲木翔一, 片岡利介, 池原飛之, “結晶性/結晶性ブロックコポリマーの光切断及び球晶成長速度の解析”, 平成 26 年度繊維学会年次大会, 繊維学会予稿集, **69**, (1), 2P121, 2014 年 6 月, 東京.
  16. 伊藤大記, 片岡利介, 池原飛之, “ブロックコポリマー中の低融点成分が結晶化に与える影響”, 平成 26 年度繊維学会年次大会, 繊維学会予稿集, **69**, (1), 2P122, 2014 年 6 月, 東京.
  17. 池原飛之, 片岡利介, “パルス法 NMR による相互侵入球晶の結晶化度の解析”, 第 63 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **63**, (1), 1663-1664, 2014 年 5 月, 名古屋.
  18. 大安恵太郎, 片岡利介, 池原飛之, “DMFC への適用に向けた芳香族ポリアミドブロックコポリマーのプロトン伝導特性”, 第 63 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, **63**, (1), 2647-2648, 2014 年 5 月, 名古屋.
  19. 大安 恵太郎, 池原飛之, 片岡 利介, “プロトン交換膜への適応に向けた芳香族ポリアミドを有するブロックコポリマー”, 第 62 回高分子討論会, 1L11 (2013 年 9 月 11 日, 金沢).
  20. 門倉 大, 片岡 利介, 池原飛之, “相溶の結晶性/結晶性ブロックコポリマーにおける結晶化とラメラ構造”, 第 62 回高分子討論会, 1Pe051 (2013 年 9 月 11 日, 金沢).
  21. 片岡 利介, 武井 優作, 池原飛之, “結晶性ブロックコポリマーにおけるプロトン伝導の結晶化温度依存性”, 第 62 回高分子討論会, 1Pf052 (2013 年 9 月 11 日, 金沢).
  22. 片岡 利介, 工藤 宏人, 池原飛之, “巨大分子 noria とポリエーテルの相互作用と錯体形成”, 第 62 回高分子学会年次大会, 1G05 (2013 年 5 月 29 日, 京都).
  23. 大安 恵太郎, 片岡 利介, 横澤 勉, 太田 佳宏, 池原飛之, “ダイレクトメタノール型燃料電池への適応に向けた結晶性/プロトン伝導性ブロック共重合体の合成と特性”, 第 62 回高分子学会年次大会, 1Pb100 (2013 年 5 月 29 日, 京都).
  24. 池原飛之, 鈴木 弘樹, 片岡 利介, “ポリマーブレンドにおける結晶化温度・組成と球晶成長速度”, 第 62 回高分子学会年次大会, 1Pd050 (2013 年 5 月 29 日, 京都).
- 木原伸浩
1. 日本化学会第 96 春季年会、櫻井真吉・木原伸浩、反応性カテナンの合成と環拡大/開裂、京都、2016 年 3 月
  2. 日本化学会第 96 春季年会、伊藤大樹・木原伸浩、二酸化塩素によるベンジルアミン類の酸化反応、京都、2016 年 3 月
  3. (\*93) 日本化学会第 96 春季年会、堀家詩穂・木原伸浩、ポリ(スルホニルヒドラジン)の合成、京都、2016 年 3 月
  4. 日本化学会第 96 春季年会、矢部丈登・木原伸浩、アミドの水素結合を利用した長さ選択的反應場の開発、



法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

京都、2016年3月

5. (\*94) 11th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Md. Masud Parvez, Nobuhiro Kihara, Oxidatively degradable polyamide bearing diacylhydrazine moiety, Hiratsuka, 2016年3月.
6. 11th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Daiki Ito, Nobuhiro Kihara, Oxidation of benzylamines by ClO<sub>2</sub>, Hiratsuka, 2016年3月.
7. (\*95) 11th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Shiho Horike, Nobuhiro Kihara, Synthesis of poly(sulfonylhydrazine), Hiratsuka, 2016年3月.
8. 11th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Joto Yabe, Nobuhiro Kihara, Development of Length-Selective Acylation Catalyst Using Hydrogen Bonding between Amides, Hiratsuka, 2016年3月.
9. (\*96) The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Nobuhiro Kihara, Oxidatively degradable epoxy resin, Honolulu, 2015年12月.
10. (\*97) The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Md. Masud Parvez, Nobuhiro Kihara, Synthesis of and oxidative degradation of polystyrene-poly(diacylhydrazine) block copolymer to obtain porous material, Honolulu, 2015年12月.
11. The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Ai Shiratori, Nobuhiro Kihara, Motif for the recognition of phosphonate monoester for the ester hydrolysis catalyst, Honolulu, 2015年12月.
12. The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Masayoshi Sakurai, Nobuhiro Kihara, Synthetic study toward polycatenane, Honolulu, 2015年12月.
13. The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Daiki Ito, Nobuhiro Kihara, Oxidation of benzylamine by ClO<sub>2</sub>, Honolulu, 2015年12月.
14. (\*98) The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Shiho Horike, Nobuhiro Kihara, Synthesis of inorganic poly(sulfonylhydrazine), Honolulu, 2015年12月.
15. The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Joto Yabe, Nobuhiro Kihara, Development of length-selective acylation catalyst using hydrogen bonding between amides, Honolulu, 2015年12月.
16. (\*99) 第24回ポリマー材料フォーラム、木原伸浩、酸化分解性ポリマー材料の開発、東京、2015年11月
17. (\*100) 第64回高分子討論会、横山怜史・金子萌・柳瀬和也・木原伸浩、酸化分解性架橋ポリマー、仙台、2015年9月
18. (\*101) 第64回高分子討論会、Md. Masud Parvez1・Nobuhiro Kihara, Synthesis and oxidative degradation of novel polyamide bearing diacylhydrazine moiety、仙台、2015年9月
19. (\*102) 日本化学会第95春季年会、PARVEZ, Md. Masud, KIHARA, Nobuhiro, Synthesis and oxidative degradation of polystyrene-poly(diacylhydrazine) block copolymers、船橋、2015年3月.
20. 日本化学会第95春季年会、櫻井真吉・木原伸浩、ヘテロ Diels-Alder 反応を利用した  $\alpha$ -アミノカルボニル化合物の合成反応の開発、船橋、2015年3月.
21. 日本化学会第95春季年会、岩崎亮・木原伸浩、2-(フェニルセレン)エタンスルホンアミドのラジカル還元で生成するアミルラジカルの利用、船橋、2015年3月.
22. 日本化学会第95春季年会、小堀彩夏・木原伸浩、イミド構造を有する不斉反応場の開発、船橋、2015年3月.
23. 10th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Ayaka Kobori, Nobuhiro Kihara, Asymmetric Reaction Field Based on the Hydrogen Bonding of the Imide Group, Taipei, 2015年3月.
24. 第15回リング・チューブ超分子研究会シンポジウム、櫻井真吉・木原伸浩、ポリカテナンの合成研究、東京、2014年10月.
25. (\*103) 第62回高分子討論会、木原伸浩・小栗崇弘、酸化分解性エポキシ樹脂の開発、長崎、2014年9月.
26. 第25回基礎有機化学討論会、西山淳也・木原伸浩、小さくても嵩高いシクロペンチル基は高速能動輸送を可能にする、仙台、2014年9月.
27. (\*104) 第3回高分子学会グリーンケミストリー研究会シンポジウム、木原伸浩、汎用高分子への酸化的脱架橋ポイントの導入、東京、2014年8月
28. 日本化学会第94春季年会、風見崇・木原伸浩、Ga(I)を用いた  $\alpha$ -ヘテロ置換カルボニル化合物の還元反応の開発、名古屋、2014年3月
29. (\*105) 日本化学会第94春季年会、小栗崇弘・木原伸浩、エポキシ樹脂用の酸化分解性硬化剤の開発、名古屋、2014年3月
30. 日本化学会第94春季年会、西山淳也・牧田佳真・木原伸浩、アミンとクラウンエーテルからなる擬口タキサ

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

ンのアシル化によるロタキサンの合成、名古屋、2014年3月

31. 日本化学会第94春季年会、白取愛・木原伸造、His/Ser 複合体のエステル認識能と凝集体形成能、名古屋、2014年3月
32. 日本化学会第94春季年会、櫻井真吉・木原伸造、ヘテロ Diels-Alder 反応を利用した $\alpha$ -アミノカルボニル化合物の合成、名古屋、2014年3月
33. 日本化学会第94春季年会、浦井直樹・木原伸造、Nicholas 反応の可逆性を利用したクラウンエーテルの熱力学的不斉合成、名古屋、2014年3月
34. 日本化学会第94春季年会、岩崎亮・木原伸造、アミニルラジカルの発生と新規ラジカル反応の開発、名古屋、2014年3月
35. 日本化学会第94春季年会、小堀彩夏・木原伸造、イミド構造を有する不斉反応場の開発、名古屋、2014年3月
36. 9th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Ryo Iwasaki, Nobuhiro Kihara, Preparation and cyclization of aminyl radical using 2-(phenylseleno)ethanesulfonamide as a precursor, Hiratsuka, 2014年3月.
37. 9th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Ayaka Kobori, Nobuhiro Kihara, Asymmetric reaction field based on the hydrogen bonding of the imide group, Hiratsuka, 2014年3月.
38. 9th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Junya, Nishiyama, Nobuhiro Kihara, Preparation of rotaxane by the acylation of transient pseudorotaxane consisting of crown ether and amine, Hiratsuka, 2014年3月.
39. 9th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Masayoshi Sakurai, Nobuhiro Kihara, Synthesis of  $\alpha$ -aminocarbonyl compounds via hetero-Diels-Alder reaction, Hiratsuka, 2014年3月.
40. 9th International Symposium on the Kanagawa University - National Taiwan University Exchange Program, Ai Shiratori, Nobuhiro Kihara, Aggregate formation of bis(amino acid) conjugates, Hiratsuka, 2014年3月.
41. 第24回神奈川大学平塚シンポジウム、木原伸造、一方向移動系の設計と運転、平塚、2014年3月.
42. 第24回基礎有機化学討論会、西山淳也・木原伸造、アンモニウム塩とクラウンエーテルの相互作用による擬ロタキサンの高速アシル化によるロタキサンの合成、東京、2013年9月.
43. (\*106) 第62回高分子討論会、木原伸造、資源の循環利用に向けた高分子科学と技術、金沢、2013年9月.
44. (\*107) 第62回高分子討論会、木原伸造、酸化分解性エポキシ樹脂の開発、金沢、2013年9月.
45. (\*108) 第2回高分子学会グリーンケミストリー研究会シンポジウム、小栗崇弘・木原伸造、エポキシ樹脂用の酸化分解性硬化剤の開発、東京、2013年8月.

亀山 敦

1. (\*85) K. Kousuke, H. Arai, Y. Ishida, A. Kameyama, "Dynamic cross-linking of POSS polymer mediated by fluoride ion", The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), *Macromolecular* 221 (Honolulu, 2015-12).
2. 前田諒, 石田良仁, 上田充, 安藤慎治, 亀山敦, "側鎖に芳香族複素環を有するポリスチレン類の光化学反応と屈折率変化"第64回高分子討論会, 2Pe079 (仙台, 2015-9).
3. (\*86) A. Kameyama, K. Kousuke, H. Arai, Y. Ishida, "Dynamic cross-linking of POSS-pendant polymer via cage scrambling mediated by fluoride ion", The XVIII International Sol-Gel Conference (Sol-Gel 2015), P-Tu-3-04 (Kyoto, 2015-9).
4. Y. Ishida, Y. Kawabe, A. Kameyama, "Photo-Induced Polarity Change of Photosensitive Polyimide with  $\sigma$ -Nitrobenzyl Ester Side Chain", The 3rd International Conference of Photopolymer Science and Technology, B1-14, (Chiba, 2014-6).
5. (\*87) 新井仁, 土屋康佑, 石田良仁, 亀山敦, "動的共有結合化学に基づいた側鎖 POSS 含有ポリマーの可逆的架橋反応"第64回高分子年次大会, 3Pe021 (北海道, 2015-5).
6. 石田良仁, 渋谷祐美, 川口春馬, 亀山敦, "尿素基を有する界面活性剤の合成とその界面活性能"日本化学会第95春季年会 2C2-17 (千葉, 2015-3).
7. Y. Ishida, T. Sekiguchi, T. Sato, M. Ueda, A. Kameyama "Synthesis of Pendant Imidazolyl Group-containing Amphiphilic Block Copolymers by RAFT Polymerization Using Novel CTA and Their Micelle Formation", The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC 2014), 4P-G1-049 (Ibaraki, 2014-12).
8. H. Uematsu, Y. Ishida, A. Kameyama "Synthesis of (A-b-B)<sub>n</sub> Star-Shaped Block Copolymers and Their Microphase-separated Structures", The 10th SPSJ International Polymer Conference

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- (IPC 2014), 4C05 (Ibaraki, 2014-12).
- 石田良仁, 川辺優也, 亀山敦 “ $\sigma$ -ニトロベンジルエステル基を有する感光性ポリイミドの光誘起極性変化”, 第 22 回ポリイミド芳香族高分子会議, P20 (東京, 2014-12).
  - A. Kameyama, K. Iwasa, Y. Ishida, H. Kawaguchi “Synthesis of Stimuli Responsibility of Spiropyran-containing Microgels”, Polymer Networks Group Meeting & Gel Symposium 2014 (PN&G), P5d (Tokyo, 2014-11).
  - (\*88) 土屋康佑, 石田良仁, 亀山敦, “動的な POSS 骨格の組み換え反応を利用した POSS 含有ポリマーの化学的架橋反応” 第 63 回高分子討論会, 1F05, 高分子学会予稿集, 63 (2), 4544-4545, (長崎, 2014-9).
  - 石田良仁, 関口貴与, 佐藤拓也, 上田充, 亀山敦, “新規 CTA を用いた RAFT 重合による側鎖イミダゾール基含有両親媒性ブロック共重合体の合成とその自己組織化” 第 63 回高分子討論会, 2C13, 高分子学会予稿集, 63 (2), 4064-4065, (長崎, 2014-9).
  - A. Kameyama, T. Noguchi, M. Miyasaka, M. Harada, M. Ochi, “Synthesis and properties of novel network polymers using hyperbranched polymers with terminal active ester groups”, 5th World Congress on Adhesion and Related Phenomena (WCARP-V), PB011, (奈良, 2014-9).
  - Y. Ishida, Y. Takeda, A. Kameyama, “Synthesis of Self-immolative Block Copolymer and Decomposition by UV-light Irradiation”, Polycondensation 2014, P61, (Tokyo, 2014-9).
  - 植松央統, 石田良仁, 亀山敦, “直鎖型両親媒性ブロック共重合体を用いた 4 本鎖スター型ブロック共重合体の合成とマイクロ相分離構造”, 第 63 回高分子学会年次大会, 3Pa007, 高分子学会予稿集, 63 (1), 965-966, (愛知, 2014-5).
  - 金田拓朗, 石田良仁, 上田充, 亀山敦, “高分子反応による側鎖サリチリデンアニリン部位を有する高分子の合成とその光化学反応”, 第 63 回高分子学会年次大会, 2Pa027, 高分子学会予稿集, 63 (1), 783-784, (愛知, 2014-5).
  - 安田明日美, 石田良仁, 上田充, 安藤慎治, 亀山敦, “芳香族複素環を有する安息香酸エステル誘導体の転位反応と屈折率変化”, 第 63 回高分子学会年次大会, 1Pd100, 高分子学会予稿集, 63 (1), 2215-2216, (愛知, 2014-5).
  - 岩佐克己, 石田良仁, 川口春馬, 亀山敦, “スピロピランを有する PNIPAM ミクロゲルの合成と刺激応答性”, 第 63 回高分子学会年次大会, 1Pb104, 高分子学会予稿集, 63 (1), 2095-2096, (愛知, 2014-5).
  - 佐藤拓也, 石田良仁, 上田充, 亀山敦, “RAFT 重合による末端に TMS 基を有する両親媒性ブロック共重合体の合成と自己組織化”, 第 63 回高分子学会年次大会, 高分子学会予稿集, 63 (1), 1C30, (愛知, 2014-5).
  - 安田明日美, 奥嶋由紀, 石田良仁, 上田充, 亀山敦, 安藤慎治 “芳香族複素環を有する置換安息香酸エステルの PMMA フィルム中での熱転位と屈折率変化”, 第 22 回ポリマー材料フォーラム, 23PB23 (東京, 2013-11).
  - 石田良仁, 川辺優也, 亀山敦 “側鎖  $\sigma$ -ニトロベンジルエステル基を有する感光性ポリイミド表面の光誘起極性変化”, 第 22 回ポリマー材料フォーラム, 23PB11 (東京, 2013-11).
  - Y. Ishida, Y. Kawabe, A. Kameyama, “Photo-Induced Surface Wettability Change of Photosensitive Polyimide Bearing Pendant  $\sigma$ -Nitrobenzyl Ester”, Pacific Polymer Conference (PPC2013), S1-067 (Kaohsiung, Taiwan, 2013-11).
  - T. Sato, Y. Ishida, M. Ueda, A. Kameyama, “Synthesis of Well-Defined Poly(*p*-Chloromethylstyrene) via RAFT Polymerization using Trithiocarbonate-Type CTA”, Pacific Polymer Conference (PPC2013), S1-067 (Kaohsiung, Taiwan, 2013-11).
  - 佐藤拓也, 宮坂誠, 石田良仁, 亀山敦, “疎水部に塩基性官能基を有する両親媒性ブロック共重合体の合成と高分子ミセル形成”, 第 64 回コロイドおよび界面化学討論会, 講演要旨集, p 297 (名古屋, 2013-9).
  - 石田良仁, 奥嶋由紀, 安藤慎治, 亀山敦, “芳香族複素環を有する活性エステル類を含む PMMA フィルムの熱誘起による屈折率変化”, 第 62 回高分子年次大会, 高分子学会予稿集, 62, p 2Pc081, (京都, 2013-5).

#### 工藤 宏 人

- 宮前 翼, 工藤 宏 人, “ノーマリアを鋳型とした架橋硬化化合物の合成と性質” 第 64 回高分子年次大会 2C23 (2015). 2015年5月、札幌
- 歩谷 健太郎, 工藤 宏 人, “ $\epsilon$ -カプロラクタムとエポキシドとの開環共重合による熱硬化性樹脂の合成と性質” 第 64 回高分子年次大会 3C19 (2015). 2015年5月、札幌
- 小路 晋矢, 工藤 宏 人, “ビスエポキシドと *t*-ブチルカリックス[n]アレーン (n=4,6,8) との重付加反応による分子チューブ状ポリマーの合成と機能” 第 64 回高分子年次大会 3G14 (2015). 2015年5月、札

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

## 幌

4. 竹田 紘也、工藤 宏人、” ノルボルナジエン残基を有する環状化合物類の合成とそれらの光異性化反応による屈折率変化挙動” 第 64回高分子年次大会1H11 (2015). 2015年5月、札幌
5. 小川 大貴、工藤 宏人、” 高解像性レジスト材料の開発を目的とした主鎖にカリックスアレーン構造を有するポリマーの合成と性質” 第 64回高分子年次大会1H15 (2015). 2015年5月、札幌
6. 成富 一徳、工藤 宏人、”分子内に2つの環状カルバミン酸チオエステル骨格を有する化合物とチイラン類の挿入反応による環状ポリマーの合成” 第 64回高分子年次大会1Pf016 (2015). 2015年5月、札幌
7. 山川 進二、工藤 宏人、”主鎖にカリックスアレーン構造を有するポリチオエステルの合成と性質” 第 64回高分子年次大会1Pf040 (2015). 2015年5月、札幌
8. S. Matsubara, H. Kudo, T.Watanabe, K. Emura, and H. Kinoshita, " Novel EUV Resist Materials based on Noria (Water-wheel Like Cyclic Oligomer) Derivatives with Pendant Ethoxy and Adamantyl Ester Groups" 26<sup>th</sup> International and Microprocesses and Nanotechnology Conference 7P-7-6 (2014).
9. 松原周平・高石太樹・工藤 宏人、"極端紫外線用レジスト材料の応用を目指したハイパーブランチポリアセタールの合成と機能" 第 6 3回 高分子討論会、1M03、(2014). 2014年9月、長崎
10. 工藤 宏人、歩谷健太郎、"ε-カプロラクタムとエポキシドとの開環共重合による熱硬化システムの開発"第 6 3回 高分子討論会、2N01、(2014). 2014年9月、長崎
11. 工藤 宏人、樽井規人、"t-ブチルカリックス[8]アレーンを基盤としたポリカプセルの合成と性質" 第 6 3回 高分子討論会。1C12、(2014). 2014年9月、長崎
12. 樽井 規人、工藤 宏人、"t-ブチルカリックスアレーンとα,ω-酸クロライドとの重縮合による主鎖に分子内空孔を有するポリエステルの合成と性質" 第63回高分子年次大会 3C11(2014). 2014年9月、長崎
13. 高石 太樹、工藤 宏人、"シクロデキストリン類と1,4-ジビニロキシシクロヘキサンの重付加反応による主鎖にシクロデキストリン骨格を有するポリアセタールの合成と性質"第 63回高分子年次大会 1D25 (2014). 2014年 5月、名古屋
14. 井上大輔、工藤 宏人、” ビス(4-ヒドロキシフェニル) テルリウムジクロリドとビス酸クロリドとの縮合反応による含テルルポリエステルの合成と性質” 第 63回高分子年次大会 1D26 (2014). 2014年 5月、名古屋
15. 山川 進二、工藤 宏人、”t-ブチルカリックス[4]アレーンとビス活性エステル類とのエステル交換反応によるポリエステルの合成と性質” 第 63回高分子年次大会 1D27 (2014). 2014年 5月、名古屋
16. 工藤 宏人、村田有加、”ε-カプロラクタムの開環重合を利用した新規エポキシ樹脂硬化システムの開発” 第 63回高分子年次大会 2E08 (2014). 2014年 5月、名古屋
17. 高石太樹、工藤 宏人、"主鎖分解型ハイパーブランチポリアセタールの合成と応用"第62回高分子討論会 2pf022 (2013). 2013年9月、金沢
18. 井上大輔、工藤 宏人、"四塩化テルルと芳香族化合物類との縮合反応による含テルルポリマーの合成"第62回高分子討論会 1E09 (2013). 2013年9月、金沢
19. 樽井 規人、工藤 宏人、"A<sub>n</sub>+B<sub>2</sub> (n=4,6,8)型重合反応による主鎖に空孔を有するポリマーの合成と性質" 第62回高分子討論会 1S14(2013). 2013年9月、金沢
20. 松原周平、工藤 宏人、"環状オリゴマーを基盤とする1Xnm級の解像性を有する極端紫外線レジスト材料の開発" 第62回高分子討論会 3R12 (2013). 2013年9月、金沢
21. 片岡 利介、工藤 宏人、池原飛之、"巨大分子noriaとポリエーテルの相互作用と錯体形成"第 6 2回高分子年次大会、1G05 (2013). 2013年5月、京都
22. 樽井 規人、工藤 宏人"t-ブチルカリックス[8]アレーンを主鎖に有するポリエステルの合成と特性” 第 6 2回高分子年次大会、1Pf038 (2013). 2013年5月、京都
23. 井上大輔、工藤 宏人、"四塩化テルルとトリフェニルメタンの縮合反応による含テルルポリマーの合成"第 6 2回高分子年次大会、2Pb032 (2013). 2013年5月、京都
24. 岩田 信司、工藤 宏人”ノルボルナジエン残基を側鎖に有するノーリア誘導体の合成と特性” 第 6 2回高分子年次大会、 2Pc083 (2013). 2013年5月、京都

## 早川晃鏡

1. Vertical Oriented Lamellar Formation of Fluorine- and Silicon-containing Block Copolymers without Neutral Layers, Hiroki Takano, Lei Wang, Yuki Tanaka, Rina Maeda, Naoko Kihara, Yuriko Seino, Hironobu Sato, Yoshiaki Kawamonzon, Ken Miyagi, Shinya Minegishi, Tsukasa Azuma, Christopher K. Ober, Teruaki Hayakawa, The 32<sup>nd</sup> International Conference of Photopolymer Science and Technology, 2015/6/25, Makuhari

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

2. Soft-templating Preparation of Well-ordered Mesoporous Polyimides, Teruaki Hayakawa, Kenta Okuhara, Rina Maeda, Yuanyuan Liu, Xiaolin Wang, IUPAC Macro2014, 2014/7/6-11, Thailand
3. DSA 材料を目指したシルセスキオキサン含有ブロック共重合体の開発、早川晃鏡、NGL ワークショップ次世代ナノソグラフィ技術研究会、2014/7/17, 東京
4. Sub-10 nm 垂直配向ラメラ構造の形成に向けたブロック共重合体の設計、早川晃鏡、NGL ワークショップ次世代ナノソグラフィ技術研究会、2015/7/6, 東京
5. 全芳香族ポリイミド膜における周期的ナノ構造および多孔構造の創成、早川晃鏡、第63回高分子討論会、2014/9/24, 長崎
6. レゾール硬化による新奇なブロック共重合体ナノ相分離構造の創成、早川晃鏡、田中雄貴、前田利菜、第63回高分子討論会、2014/9/24, 長崎
7. メソポーラス構造を用いたシリコンナノクリスタルの合成、久保田翔、早川晃鏡、第63回高分子学会年次大会、2014/5/29, 名古屋
8. 合成的視点から考えるブロック共重合体相分離界面制御とナノ構造の創成、早川晃鏡、前田利菜、加藤史修、後関頼太、第62回高分子討論会、2013/9/11, 金沢
9. レゾールとオリゴイミドによるネットワークポリマーを基にした高周期性窒素含有メソポーラス炭素材料の創製、LIU Yuanyuan、大西行志、奥原健太、前田利菜、WANG Xiolin、早川晃鏡、第62回高分子討論会、2013/9/11, 金沢
10. Sub-10nm 級ソグラフィを指向した自己組織化 POSS 含有オリゴマー、WANG Lei、石田良仁、前田利菜、早川晃鏡、第62回高分子討論会、2013/9/11, 金沢
11. レゾールを添加したブロック共重合体によるナノポーラス自己支持膜の創製、田中雄貴、早川晃鏡、前田利菜 第62回高分子学会年次大会、2013/5/29, 京都
12. 高分子薄膜における表面官能基パターンニングを指向した新規側鎖型液晶性高分子の合成と構造解析、鶴城俊、前田利菜、早川晃鏡、第62回高分子学会年次大会、2013/5/29, 京都
13. 線端構造揺らぎの低減を目指した POSS 含有ブロック共重合体の界面構造制御、杉本晋、前田利菜、早川晃鏡、第62回高分子学会年次大会、2013/5/29, 京都
14. POSS 含有トリブロック共重合体のマイクロ相分離構造形成、加藤史修、前田利菜、早川晃鏡、第62回高分子学会年次大会、2013/5/29, 京都

## 澤口孝志

1. 第 4 回高分子学会グリーケミストリー研究会シンポジウム、山下博、竹原佑哉、波多野杏、佐々木大輔、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、PP の精密熱分解生成物を用いた新規複合材料分散剤の開発、東京、2015 年 8 月。
2. 第 4 回高分子学会グリーケミストリー研究会シンポジウム、蔡業麟、佐々木大輔、山下博、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、精密熱分解によって調整した末端反応性ポリプロピレンを用いたポリマーブレンドの物性、東京、2015 年 8 月。
3. 第 64 回高分子学会年次大会、山下博、平松達朗、渡邊保奈美、佐々木大輔、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、ポリオレフィンブロック共重合体系アイオノマーにおけるイオン凝集体の熱特性、札幌、2015 年 5 月。
4. 第 64 回高分子学会年次大会、木村 貴裕、漆崎美智遠、坂口壽一、橋本保、澤口孝志、佐々木大輔、ポリスチレンの熱分解生成物スチレンダイマーおよびスチレントリマーと N-置換マレイミドとのラジカル重合、札幌、2015 年 5 月。
5. 日本化学会第 95 年会、山下博、平松達朗、渡邊保奈美、佐々木大輔、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、トリブロック共重合体アイオノマー-におけるイオン凝集体の熱物性に及ぼす水の影響、船橋、2015 年 3 月。
6. 第 63 回高分子討論会、山下 博、佐々木大輔、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、ポリプロピレン共重合体系アイオノマーにおけるイオン凝集体の形成に与える水の影響、長崎、2014 年 9 月。
7. 第 3 回高分子学会グリーケミストリー研究会シンポジウム、佐々木大輔、山下博、渡邊保奈美、鈴木義弘、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、ポリオレフィン精密熱分解生成物を用いた新規アイオノマーの合成、東京、2014 年 8 月。
8. 第 63 回高分子学会年次大会、木村貴裕、漆崎美智遠、坂口壽一、橋本保、澤口孝志、佐々木大輔、ポリスチレンの熱分解生成物スチレンダイマーおよびスチレントリマーのラジカル共重合、名古屋、2014 年 5 月。
9. 第 63 回高分子学会年次大会、澤口孝志、佐々木大輔、山下博、渡邊保奈美、平松達朗、柴野のぞみ、星徹、萩原俊紀、ポリオレフィン系トリブロック共重合体中のイオン会合体の形成と崩壊に関する新機構、名古屋、2014 年 5 月。
10. 第 63 回高分子学会年次大会蔡業麟、佐々木大輔、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、ポリプロピレン/末端反応性ポリプロピレンブレンドの物性、名古屋、2014 年 5 月。
11. 日本化学会第 94 年会、山下博、佐々木大輔、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、ポリオレフィン系共重合体アイ

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

オノマー中のアクリル酸ブロック鎖の熱的性質、名古屋、2014年3月。

12. 第62回高分子討論会、山下博、水口翔平、佐々木大輔、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、トリブロック共重合体系アイオノマー中の酸ブロック鎖の熱挙動、金沢、2013年9月。
13. 第62回高分子討論会、木村貴裕、漆崎美智遠、坂口壽一、橋本保、澤口孝志、佐々木大輔、ケミカルリサイクルのためのポリスチレン熱分解生成物スチレンダイマーとスチレントリマーのラジカル重合：無水マレイン酸との共重合、金沢、2013年9月。
14. 第62回高分子学会年次大会、山下博、水口翔平、佐々木大輔、星徹、萩原俊紀、澤口孝志、ポリプロピレン-ポリアクリル酸共重合体系アイオノマーの熱挙動、名古屋 2013年5月。
15. 第62回高分子学会年次大会、木村貴裕、漆崎美智遠、坂口壽一、橋本保、澤口孝志、佐々木大輔、ポリスチレンの熱分解生成物スチレンダイマーと無水マレイン酸のラジカル共重合、名古屋 2013年5月。

#### 招待講演

1. (\*44) Ren-Hua Jin, “Shape- and Chirality-Controlled Inorganic Nanomaterials Directed by Supramolecular Organic Templat”, Advanced Complex Inorganic NanoMaterials-2013, 15-19 July (Namur, Belgium)
2. EMN Ultrafast Meeting、岩倉いずみ “Transition state spectroscopy of the reactions induced by coherent molecular vibration in the electronic ground state” Las Vegas、アメリカ、2015年11月
3. 一般社団法人日本女性科学者の会第20回 奨励賞受賞記念講演会、岩倉いずみ、“遷移状態を含む光反応・熱反応過程の直接観測に基づく反応機構解明” 東京、2015年5月
4. 日本化学会第95春季年会、岩倉いずみ、“コヒーレント分子振動励起による新規反応の開発と熱反応に伴う分子構造変化の直接観測” 千葉、2015年3月
5. Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Intramolecular Catalyst Transfer Behavior Depending on Transition Metal Catalysts in the Synthesis of Conjugated Polymers and Copolymers; 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), 2015年12月 (Honolulu, Hawaii).
6. Masataka Nojima, Kentarou Kosaka, Masaru Katoh, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Alternating Intramolecular and Intermolecular Catalyst-Transfer Condensation Polymerization under Unstoichiometric Conditions; 14<sup>th</sup> Pacific Polymer Conference 14 (PPC14), 2015年12月 (Kauai, Hawaii).
7. Masataka Nojima, Kentarou Kosaka, Masaru Katoh, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Alternating Intramolecular and Intermolecular Catalyst-Transfer Suzuki-Miyaura Condensation Polymerization: Synthesis of Boronate-Terminated  $\pi$ -Conjugated Polymers; 13<sup>th</sup> Japan-Belgium Symposium on Polymer Science, 2015年11月 (Nara).
8. 横澤 勉, 「触媒の分子内移動に基づく共役系高分子の精密合成」, 東京工業大学大学院有機・高分子物質専攻講演, 2015年10月 (大岡山).
9. Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Controlled Synthesis of Conjugated Polymers via Intramolecular Transfer of Catalyst; IUPAC11<sup>th</sup> International Conference on Advanced Polymers via Macromolecular Engineering (APME 2015), 2015年10月 (Yokohama).
10. 横澤 勉, 「連鎖重合による $\pi$ 共役系高分子の合成化学」, 第41回高分子学会中国・四国支部高分子講座, 2015年9月 (松江).
11. Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Palladium Catalyst Transfer on a Carbon-Carbon Double Bond; IUPAC-2015, 2015年8月 (Busan).
12. 横澤 勉, 「身近なプラスチックの作り方」, 最先端高分子:未来の夢をかなえる材料! (高分子学会), 2015年7月 (早稲田).
13. Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta, Tsutomu Yokozawa: Different Behavior of Intramolecular Transfer of Catalyst Depending on Transition Metal Catalysts; International Symposium on Ionic Polymerization 2015 (IP'15), 2015年7月 (Bordeaux).
14. Tsutomu Yokozawa: Transition Metal Catalyst Transfer on Conjugated Polymers; Lecture at University of Bayreuth, 2015年6月 (Bayreuth).
15. Tsutomu Yokozawa, Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta: Different Behavior of Intramolecular Transfer of Catalyst and of Block Copolymerization in Catalyst-Transfer Condensation Polymerization with Various Transition Metal Catalysts; European Polymer Congress 2015 (epf DRESDEN 2015), 2015年6月 (Dresden).
16. Tsutomu Yokozawa, Yutaka Nanashima, Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta: Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Acceptor Aromatic Monomers and of Carbon-Carbon Double Bond-Containing Monomers; Lecture at Dalian University of Technology, 2015年3月 (Dalian).
17. Tsutomu Yokozawa, Yutaka Nanashima, Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta: Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Acceptor Aromatic Monomers and of Donor Carbon-Carbon Double Bond-Containing Monomers; Korea-Japan Joint Polymer Symposium 2014 “Functional Macromolecules”, 2014年10月

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

- (KAIST, Korea).
18. 野嶋 雅貴, 太田 佳宏, 横澤 勉: 触媒移動型連鎖縮合重合における触媒の挙動; 第 15 回リング・チューブ超分子研究会シンポジウム, 2014 年 10 月 (東京).
  19. 横澤 勉: 縮合重合におけるリビング重合; 第 1 回資源研フォーラム, 2014 年 10 月 (東京).
  20. 横澤 勉: 縮合系高分子や $\pi$ 共役系高分子の精密合成; 高分子夏季大学, 2014 年 7 月 (東京).
  21. Tsutomu Yokozawa: Controlled Synthesis of Conjugated Polymers in Catalyst-Transfer Condensation Polymerization; Lecture at Ningbo Institute of Materials Technology & Engineering, Chinese Academy of Sciences, 2014 年 7 月 (Ningbo).
  22. Tsutomu Yokozawa, Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta: Intramolecular Transfer of Catalyst on Carbon-Carbon Double Bond and Aryl Group for the Synthesis of Well-Defined  $\pi$ -Conjugated Polymers Containing Vinylene Group"; 8th International Symposium on High-Tech Polymer Materials (HTPM-VIII) 2014 年 7 月 (Beijing).
  23. Tsutomu Yokozawa, Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta: Intramolecular Transfer of Catalyst on Carbon-Carbon Double Bond for the Synthesis of Well-Defined Conjugated Polymers; NIMS Conference 2014 A Strong Future from Soft Materials, 2014 年 7 月 (つくば).
  24. Tsutomu Yokozawa, Masataka Nojima, Yoshihiro Ohta: Catalyst-Transfer Condensation Polymerization of Monomers Containing Carbon-Carbon Double Bond; 3<sup>rd</sup> International Symposium on Controlled/Living Polymerization from Synthesis to Application, 2014 年 5 月 (Antalya).
  25. 横澤 勉: 縮合系高分子の分子量制御: 芳香族ポリアミドから $\pi$ 共役系高分子まで; 富士フィルム吉田南工場講演, 2013 年 10 月 (藤枝).
  26. Tsutomu Yokozawa: Controlled Synthesis of  $\pi$ -Conjugated Polymers; International Symposium on Ionic Polymerization 2013, 2013 年 9 月 (淡路島).
  27. Tsutomu Yokozawa: Development of Chain-Growth Condensation Polymerization Since Coming Back from Jeff's Group; 246th ACS National Meeting & Exposition, 2013 年 9 月 (Indianapolis).
  28. 横澤 勉: 縮合系高分子の分子量制御: 連鎖縮合重合の開発; 平成 25 年度 未踏科学サマー道場, 2013 年 9 月 (逗子).
  29. Tsutomu Yokozawa: Controlled Synthesis of  $\pi$ -Conjugated Polymers in Catalyst-Transfer Condensation Polymerization; 11th International Symposium on Functional  $\pi$ -Electron Systems, 2013 年 6 月 (Arcachon).
  30. Tsutomu Yokozawa: Chemistry of Conjugated Polymers and Catalyst-Transfer Polymerization Part 1; Organic Electronics Summer School, 2013 年 5 月 (Biaritz).
  31. Tsutomu Yokozawa: Chemistry of Conjugated Polymers and Catalyst-Transfer Polymerization Part 2; Organic Electronics Summer School, 2013 年 5 月 (Biaritz).

#### <研究成果の公開状況>(上記以外)

##### シンポジウム・学会等の実施状況、インターネットでの公開状況等

ホームページで公開している場合には、URL を記載してください。

##### <既に実施しているもの>

1. 公開講演会(2014 年 12 月 13 日)
  - ・有賀克彦(物質・材料研究機構、WPI-MANA 主任研究員)「自然にできる・意識して作る: 階層的無機ナノ構造のセンシング/DDS 機能」
  - ・秋吉一成(京都大学大学院教授)「ナノゲルテクニクスによる新規バイオマテリアルの創製と医療応用」
  - ・金仁華(神奈川大学教授)「コンベンショナルな有機キラリティーを起源とする無機キラルナノ材料の創製戦略」
  - ・中條善樹(京都大学大学院教授)「未来を化学で元気にする元素ブロック高分子材料」
2. 国際シンポジウム(2015 年 10 月 3 日)
  - Bao-Lian Su (University of Namur)**  
Photosynthetic Solar Cells: A New Concept for Nanoenergy
  - Michiya Fujiki (Nara Institute of Science and Technology)**  
Aggregation Induced Photochirogenesis: Emerging Circularly Polarized Luminescent  $\pi$ -Conjugated Polymer by Circularly Polarized Light Source in Optofluidic Medium
  - Yongming Chen (Sun Yat-Sen University)**  
Fabrication of Nanoobjects with Controlled Shape and Structure Using Block Copolymers
  - Chi-An Dai (National Taiwan University)**



法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

Self-Assembly Strategy for Fabricating Organic Solar Cells  
**Shizuo Tokito (Yamagata University)**  
 Flexible and Printed OTFT Technology and its Applications  
**Teruaki Hayakawa (Tokyo Institute of Technology)**  
 Block Copolymer Self-Assembly For Nanostructured Thin Film Materials  
**Keiji Tanaka (Kyushu University)**  
 Local Conformation of Polymer Chains at Solid Substrate Interfaces

ホームページで公開: [http://apchem2.kanagawa-u.ac.jp/~org\\_inorg\\_pj/](http://apchem2.kanagawa-u.ac.jp/~org_inorg_pj/)

<これから実施する予定のもの>

公開講演会(2016年度実施予定)

#### 14 その他の研究成果等

「12 研究発表の状況」で記述した論文、学会発表等以外の研究成果及び企業との連携実績があれば具体的に記入してください。また、上記11(4)に記載した研究成果に対応するものには\*を付してください。

特許出願

- 1) WO 2014068631 A1 キラルな金属酸化物構造体の製造方法、及びキラルな多孔質構造体
- 2) 特開 2014-133689 キラルな金属酸化物構造体及びその製造方法
- 3) 特願 2014-210572 キラルな固体金属及び固体複合体、並びにそれらの製造方法
- 4) 特願 2014-159932 キラルな金属化合物構造体の製造方法、及び金属化合物構造体
- 5) (\*111) 特願 2016-27241、含フッ素組成物、パターン形成用基板、光分解性カップリング剤、パターン形成方法及びトランジスタの製造方法、(学校法人神奈川大学)山口和夫、(ニコン(株))川上 雄介、2016年2月16日
- 6) (\*112) 特願 2015-257436、パターン形成方法及び対象物の被処理面の改質方法、(学校法人神奈川大学)山口和夫、(ニコン(株))川上 雄介、2015年12月28日
- 7) (\*113) 特願 2015-167060、シャーレ型細胞培養容器、(学校法人神奈川大学)山口和夫、伊藤倫子、山本翔太、(国立研究開発法人物質・材料研究機構)中西淳、(ニイガタ(株))山本浩司、2015年8月26日
- 8) (\*114) 特願 2015-096874、化合物、表面処理剤、及び表面処理方法、(学校法人神奈川大学)山口和夫、2015年5月11日
- 9) (\*115) 特願 2015-035424、含フッ素組成物、パターン形成用基板、光分解性カップリング剤及びパターン形成方法、(学校法人神奈川大学)山口和夫、((株)ニコン)川上雄介、2015年2月25日
- 10) (\*116) 特願 2014-172935、含フッ素化合物、パターン形成用基板、光分解性カップリング剤、パターン形成方法、化合物、有機薄膜トランジスタ化合物、(学校法人神奈川大学)山口和夫、((株)ニコン)川上雄介、2014年8月27日
- 11) (\*117) 特願 2014-091702、含フッ素化合物、パターン形成用基板、光分解性カップリング剤、パターン形成方法、化合物、有機薄膜トランジスタ、(学校法人神奈川大学)山口和夫、伊藤倫子、2014年4月25日
- 12) (\*118) PCT/JP2013/073771、含フッ素化合物、パターン形成用基板、光分解性カップリング剤、パターン形成方法、化合物、(学校法人神奈川大学)山口和夫、2013年9月4日
- 13) 特願 2013-181594、かご型シルセスキオキサン誘導體、(学校法人神奈川大学)山口和夫、加部義夫、カ石紀子、2013年9月2日
- 14) (\*119) 特願 2013-176103、含フッ素化合物、パターン形成用基板、光分解性カップリング剤、パターン形成方法、化合物、有機薄膜トランジスタ、(学校法人神奈川大学)山口和夫、伊藤倫子、2013年8月27日
- 15) (\*120) 特願 2013-176023、含フッ素化合物、パターン形成用基板、光分解性カップリング剤、パターン形成方法、化合物、(学校法人神奈川大学)山口和夫、((株)ニコン)川上雄介、2013年8月27日
- 16) 「ポリヘドラルシルセスキオキサンの製造法」発明者 川上義輝、加部義夫、山口和夫、横澤 勉、芹澤孝謙、長谷川稔、特許権者 コルコート (株)、特許第 5273941 号 特願 2007-113698、登録平成 25 年 5 月 24 日
- 17) (\*89) 横澤 勉、「シリカゾルの芳香族ポリアミド表面修飾剤」、特願 2016-012297(企業と神奈川大学との共願)

展示会出展

- 1) 細胞運動アッセイ・薬剤評価用基板(+ショートプレゼンテーション)、中西淳、山口和夫、Nano tech 2016



法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

(2016年1月27-29日、東京ビッグサイト)

- 2) 光応答性単分子膜を用いた導電性インクの選択的塗布と表面反応性の制御技術の開発、山口和夫、Printable Electronics 2016 (2016年1月27-29日、東京ビッグサイト)
- 3) 細胞接着性を光制御できるガラスボトムディッシュの開発、山口和夫、中西淳、イノベーションジャパン 2015(2015年8月27、28日、東京ビッグサイト)
- 4) 光応答性細胞移動アッセイ系、山口和夫、中西淳、BIO Tech 2015(2015年5月14、15日、東京ビッグサイト)
- 5) 表面装飾剤を用いた近紫外光によるパターンニング技術、山口和夫、Printable Electronics 2015(2015年2月4~6日、東京ビッグサイト)
- 6) 細胞微小空間の動的制御を実現する光応答性材料、山口和夫、中西淳、第4回かわしんビジネスフェア (2014年10月8日、川崎市とどろきアリーナ)
- 7) 光応答性高分子材料創製のための二官能性カップリング剤の開発、山口和夫、イノベーションジャパン 2014(2014年9月11、12日、東京ビッグサイト)
- 8) 細胞微小空間の動的制御を実現する光応答性材料、山口和夫、中西淳、BIO Tech 2014(2014年5月14日~16日、東京ビッグサイト)
- 9) 光応答性高分子材料創製のための2-ニトロベンジル基で連結されたカップリング剤の開発、山口和夫、イノベーションジャパン 2013(2013年8月29、30日、東京ビッグサイト)
- 10) 近紫外光に応答する機能性バイオ材料、山口和夫、中西淳、BIO Tech 2013(2013年5月8日~10日、東京ビッグサイト)

#### 企業と連携実績

- ①DIC ライフテック:スピルリナテンプレートの形状制御 \*
- ②タツタ電線:マイクロコイルの特性評価
- ③奥野製薬工業:微生物テンプレートへの金属被膜プロセスの開発 \*

#### アウトリーチ活動

バイオテンプレート研究会、小中高生向け科学教室、各種展示会への出展、高等学校理科クラブとの連携研究

### 15 「選定時」に付された留意事項とそれへの対応

<「選定時」に付された留意事項>

高機能性材料が総花的に扱われている印象を受ける。

<「選定時」に付された留意事項への対応>

キラル金属酸化物のナノ構造体の合成法が確立できたので、これまでほとんど作られていないキラルな無機物を用いた機能性材料、例えばキラル発光材料、不斉認識材料、不斉合成触媒などを中心とした高機能性材料の開発を行い、本研究プロジェクトの特徴を出している。

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

## 16 施設・装置・設備・研究費の支出状況(実績概要)

(千円)

年度・区分	支出額	内 訳						備考
		法人負担	私学助成	共同研究機関負担	受託研究等	寄付金	その他( )	
平成二五年度	施設	0						
	装置	49,944	24,973	24,971				
	設備	26,466	9,410	17,056				
	研究費	40,285	24,807	15,478				
平成二六年度	施設	0						
	装置	79,504	50,777	28,727				
	設備	0						
	研究費	49,613	30,734	18,879				
平成二七年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	11,880	4,363	7,517				
	研究費	50,554	33,336	17,218				
総額	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	129,448	75,750	53,698	0	0	0	
	設備	38,346	13,773	24,573	0	0	0	
	研究費	140,452	88,877	51,575	0	0	0	
総計	308,246	178,400	129,846	0	0	0	0	

※ 3年目(または2年目)は予定額。

## 17 施設・装置・設備の整備状況 (私学助成を受けたものはすべて記載してください。)

《施設》(私学助成を受けていないものも含め、使用している施設をすべて記載してください。)

(千円)

施設の名 称	整備年度	研究施設面積	研究室等数	使用者数	事業経費	補助金額	補助主体
23号館	平成12	897.18m <sup>2</sup>	24室	7名	-	-	-
ハイテクリサーチセンター棟	平成14	580m <sup>2</sup>	9	20	165,663	76,642	私学助成

※ 私学助成による補助事業として行った新增築により、整備前と比較して増加した面積

0 m<sup>2</sup>

(様式1)

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

《装置・設備》(私学助成を受けていないものは、主なもののみを記載してください。)

(千円)

装置・設備の名称	整備年度	型番	台数	稼働時間数	事業経費	補助金額	補助主体
<b>(研究装置)</b>							
X線光電子分析装置(XPS)	25年度	PHI500	1	2880 h	49,943	24,971	私学助成
レーザーマトリックス飛行時間型質量分析装置	26年度	AXIMA Confidence	1	816 h	65,248	21,599	私学助成
高性能グローブボックス	26年度	MDB-1KH-YYO	1	288 h	14,256	7,128	私学助成
600MHz高分解能FT-NMR装置	13年度	JNM-EC600	1	16560 h	176,400	83,976	私学助成
<b>(研究設備)</b>							
熱機械測定装置	25年度	ThermoPlusEVO2	1	216 h	6,999	4,526	私学助成
示差走査熱量計(DSC)	25年度	X-DCS7000	1	10368 h	5,817	3,430	私学助成
振動円二色性分光器	25年度	FVS-6000	1	504 h	13,650	9,100	私学助成
ゲル濾過・多角光散乱分子量測定装置	27年度	島津製作所製Prominence	1	1152 h	11,880	7,517	私学助成
<b>(情報処理関係設備)</b>							
				h			
				h			
				h			
				h			
				h			

## 18 研究費の支出状況

(千円)

年 度	平成	25 年度	積 算 内 訳	
小 科 目	支 出 額	主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
<b>教 育 研 究 経 費 支 出</b>				
消耗品費	17,803	消耗品、用品費他	17,803	
光熱水費	11	光熱水費	11	
通信運搬費	0			
印刷製本費	502	印刷費	502	
旅費交通費	126	学会参加旅費、招聘旅費	126	
報酬・委託料	2,569	派遣料、講演料他	2,569	
(その他)	2,192	修理費、学会参加費他	2,192	
計	23,203			
<b>ア ル バ イ ト 関 係 支 出</b>				
人件費支出 (兼務職員)	353	研究補助	353	時給 880円, 年間時間数 400時間
教育研究経費支出				
計	353			
<b>設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)</b>				
教育研究用機器備品	10,482	マニュアルプロバー	1,470	
		IV特性評価バンドルシステム	1,965	
		その他	7,047	
図 書	18	図書	18	
計	10,500			
<b>研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出</b>				
リサーチ・アシスタント	1,779	研究補助	1,768	学内7人
ポスト・ドクター	4,450	研究	4,450	学外2人、外国1人
研究支援推進経費				
計	6,229			学内7人、学外2人、外国1人

法人番号	141002
プロジェクト番号	S1311032

年 度	平成 26 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	15,720	消耗品、用品費他	15,720	
光 熱 水 費	0		0	
通 信 運 搬 費	21	運送費	21	
印 刷 製 本 費	704	印刷費	704	
旅 費 交 通 費	856	学会参加旅費	856	
報 酬 ・ 委 託 料 (その他)	620	派遣料、講演料他	620	
	3,374	修理費、学会参加費他	3,374	
計	21,295			
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	313	研究補助	313	時給890円、年間時間数41時間(3名)、900円、303時間(1名) 実人数 ○○人
教育研究経費支出 計	313			
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	3,889	小型真空蒸着装置用電源部	502	
		小型真空蒸着装置用真空計	491	
		その他	2,896	
図 書	69	図書	69	
計	3,958			
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	4,109	研究補助	4,109	学内9人
ポスト・ドクター	19,938	研究	19,938	学外2人、外国4人
研究支援推進経費				学内○人、学外○人、外国○人
計	24,047		24,047	学内9人、学外2人、外国4人

年 度	平成 27 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	12,888	消耗品、用品費他	12,888	
光 熱 水 費	0		0	
通 信 運 搬 費	34	送料	34	
印 刷 製 本 費	839	印刷費	839	
旅 費 交 通 費	2,248	学会参加旅費、招聘旅費	2,248	
報 酬 ・ 委 託 料 (その他)	334	講演料、審査料他	334	
	4,603	修理費、学会参加費他	4,603	
計	20,946			
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	413	研究補助	413	時給910円、年間時間数454時間(6名) 実人数 ○○人
教育研究経費支出 計	413			
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	352	One S-2000 standard isolator	352	
図 書	0			
計	352			
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	3,795	研究補助	3,795	学内8人
ポスト・ドクター	25,048	研究	25,048	学外2人、外国5人
研究支援推進経費				学内○人、学外○人、外国○人
計	28,843			学内8人、学外2人、外国5人