

令和 5 年 6 月 29 日現在

機関番号：12608

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2018～2022

課題番号：18H05422

研究課題名（和文）発動分子集積体の光力学機能創出とフィルムデバイスの創成

研究課題名（英文）Design of photomechanical functions of molecular engine assembly and their application to film devices

研究代表者

穴戸 厚（Shishido, Atsushi）

東京工業大学・科学技術創成研究院・教授

研究者番号：40334536

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 71,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究課題では、自然界に学び動く光を利用することで異方性分子を配向したフィルムを作製することで、優れた光学機能を有するフィルムデバイスを実現した。パターン光を用いて微細かつアレイ状の放射状分子配向フィルムを作製し、放射状分子配向がアレイ状に集積したフィルムの作製に成功した。作製したフィルムに波長633 nmのHe-Neレーザー光を入射すると、軸対称偏光ビームが多数同時に発振することを確認した。また、光重合を利用することにより分子の流動を引き起こし、表面形状に凹凸構造を有するフィルムを作成することに成功した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

光はエネルギー源であり、情報媒体であることから人間社会に欠かすことができない。特に光加工技術情報社会を支える半導体技術の要素技術になっている。本研究では自然界に学び、動く光を用いて高分子を創製する「動的な光重合」技術を開拓し、光エネルギーを分子の動きに変換し、分子配向を制御したフィルムデバイスを創製することに成功した。一段階の光照射で高分子合成、フィルム化、分子配向制御による機能化が実現することから、省エネルギーで高度な情報デバイスを作製する新たな手法を示す点に大きな意義がある。

研究成果の概要（英文）：In this research project, film devices with excellent optical functions were designed by fabricating films with an anisotropic molecular orientation by using scanning light inspired by nature. Films with fine, radial molecular orientation arrays were fabricated using patterned light. When a He-Ne laser beam with a wavelength of 633 nm was incident on the fabricated films, periodically aligned vector beams appeared. In addition, patterned photopolymerization successfully generated uneven surface structures in the film surface.

研究分野：高分子物理化学

キーワード：分子配向 フィルム 発動分子 光 重合

1. 研究開始当初の背景

ナノスケールで機械のように動く分子「分子機械」は、化学の今後の注目分野の一つに位置づけられている。しかしながら、これまで開発された人工分子機械は、「動き」に焦点が当てられており、動きがもたらす独自機能の設計や機能材料の開発には至っていないと断言は難しい。一方、生体には機械的な動きをもたらす「生体分子機械」と呼ばれるタンパク質が多数存在し、生命活動の多くがこれらの分子の機械的な動きにより支えられている。したがって、生体から学び新たなアプローチで分子機械および機能材料を設計すれば、革新的なエネルギー変換材料の創成が期待できる。しかし、なぜ分子機械では実現されているエネルギー変換が人工分子では実現できていないのか、という疑問に対する本質的な解答が得られていない点に大きな問題があった。

2. 研究の目的

上述した背景のもと、人工分子機械と生体分子機械を概念的に融合し、エネルギー変換素子として「発動分子」という共通概念の元にこれを構築する学理を創出できれば、分子という微小な素子によりエネルギー変換が可能となるため、究極的には、エネルギー問題に対する革新的アプローチを提示することができる。その意義は学術分野に留まらず、社会的にも極めて高いと考えるに至った。中でも、発動分子の集積化とフィルム創成技術は、材料応用と社会実装の鍵であるにも関わらず、その方法論は極めて限られているのが現状である。そこで本研究課題では、発動分子を合目的的に集積化する技術の開発と光力学機能設計により、革新的機能を有するフィルムデバイスを創成することを目的とした。

3. 研究の方法

以下の3点を中心に、光エネルギーを分子の動きに変換して機能を発現する様々な機能性フィルムの設計を行なった。

1. 光の時空間変調による分子配向集積化と光力学機能フィルムの創成

自然界に学び、物理化学的エネルギーにより分子移動を光で引き起こす系を設計し、光エネルギーから力学エネルギーへの変換を検討した。分子配向の制御により優れた光機能を有する集積体の創製を行った。

2. 非線形光学応答分子の複合発動による調光材料の創成

入射光の強度を分子自身が認識して分子配向を引き起こす非線形応答光学材料デバイスを創成した。液晶の共同効果に基づく動きを利用することにより、新たな原理に基づくフレキシブルな調光材料やスマートウィンドウを作製した。

3. 発動分子の光配向を利用したフレキシブルデバイス解析技術の開発

発動分子の光応答による屈折率変化を利用して、フレキシブルデバイス開発のボトルネックとなっているフィルムの湾曲挙動解析技術を開発した。

4. 研究成果

1. 光の時空間変調による分子配向集積化と光力学機能フィルムの創成

二次元分子配向は一般的に光配向法で形成されており、光応答性分子を用いることで偏光方向に沿った分子配向を誘起することができる。一方で、偏光や光応答分子を必要とせず、光重合に伴い発生する物質移動に基づく新たな分子配向法を開発している。この手法では、光の形状や動きを設計することで様々な分子配向を一段階で誘起できる利点がある。

本研究では、パターン光を用いて微細かつアレイ状の放射状分子配向フィルムを作製し、光学機能の評価を行った。アクリレートモノマーと架橋剤を混合した後、紫外領域に吸収をもつ光重合開始剤を添加し、重合用試料とした。この試料をガラスセルに封入し、照射パターンを自由に設計することが可能なプロジェクターを用いて光重合を行った結果、放射状分子配向がアレイ状に集積したフィルムの作製に成功した。さらに、作製したフィルムに波長 633 nm の He-Ne レーザー光を入射すると、軸対称偏光ビームが多数同時に発振することを確認した。

面内での分子配向に加えて、面外方向への制御も加えた三次元分子配向パターンニングを検討した。光を動かしながらパターン光を照射することにより、オキセタンモノマーの光カチオン重合を適用して大気下での分子配向を様々な方向へ誘起することに成功した。

次に、微細な二次元分子配向を大面積に実現する系を設計した。光重合を利用することにより分子の流動を引き起こし、表面形状に凹凸構造を有するフィルムを作成することに成功した。多彩な表面形状と分子配向パターンを兼ね備えたフィルムを一段階で作成できることが明らかとなった。この凹凸構造は従来手法で作成されるものと比較して一桁深い構造を持つことがわかった。

この現象について、光照射過程における分子の拡散と移動がもたらす重合挙動、分子配向プロセス、および表面凹凸構造形成挙動を詳細に検討した。条件の最適化により、光照射暗部でのみマイクロメータスケールの凹構造が形成することを見出した(図 1)。さらに、表面に溝構造や穴構造が周期的に自己配列した高分子フィルムが一段階で得られることが明らかになった。

分子配向技術を一層展開して、光重合過程で生じる相分離構造の制御に取り組んだ。これまでの動的な光重合で誘起された分子配向フィルムの冷却条件を最適化すると共に、光重合条件を詳細に検討し、相分離構造の一軸配向が大面積に誘起できることを明らかにした。またリアルタイム観察により、相分離構造が形成される過程を可視化するとともに、メカニズムの考察を行った。

2. 非線形光学応答分子の複合発動による調光材料の創成

生体のように光の強度を認識して動く分子を創製できれば、眩しさを和らげる調光サングラスやスマートウィンドウなど発動分子の応用は格段に広がる。これまでに二色性色素を少量添加した液晶を光重合により安定化すると、非線形光学効果により分子配向が変化することを見出している。そこで、色素と液晶の分子配向について時間的な強度変化に着目して検討した。初期の分子配向状態を変化させやすい外部刺激として外部電界を印加することにより、非線形光学効果に基づく分子配向変化の感度を格段に向上することに成功した。柔軟性を備えることから、フレキシブル調光材料への応用が期待できる (図2)。

次に、偏光状態が分子配向変化挙動に与える影響について検討した。入射直線偏光の偏波面依存性による非線形光学効果を詳細に調べたところ、回折光の形状が楕円に変形することが明らかになった。

さらに、色素と液晶の非線形光学効果を利用した分子配向について、ナノ物質の添加の効果を検討した。表面を高分子で修飾した酸化亜鉛ナノロッドを添加した色素ドープ液晶における非線形光学効果を調べたところ、酸化亜鉛ナノロッドの添加により、非線形光学効果の感度が増強されることを新たに見出した。

3. 発動分子の光配向を利用したフレキシブルデバイス解析技術の開発

力学刺激によりフィルムの巨視的な変形を起こし、同時にナノスケールで誘起される分子の動きや配向変化を可視化できるセンサーの創製と力学応答の定量解析を行った。らせん構造を光の回折により可視化できる液晶を用いてフィルムセンサーの作製を試みた。柔軟なエラストマーフィルムにこのセンサーを貼り付け、力学刺激による巨視的な変形を可視化できることが明らかとなった。

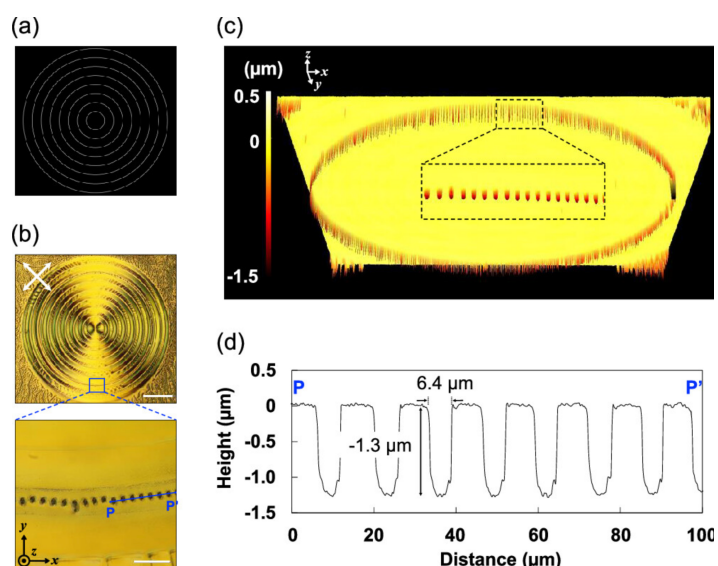


Figure 1. (a) Circular light pattern with a white-stripe width of 5.2 μm and a dark-stripe width of 157 μm . (b) POM images of the obtained film with wells on its surface. The scale bars are 500 μm (upper) and 50 μm (lower). The crossed white arrows represent the polarizer directions, and the blue line denotes the cross-sectional line. The black arrows and circle represent coordinate axes. (c) 3D surface topography image of the film observed with a confocal laser microscope. The white arrows show coordinate axes. (d) Cross-sectional view of the film surface profile measured in the region marked $P-P'$ in (b). Ref. *ACS Appl. Mater. Interfaces* 2023, 15, 11, 14760-14767.

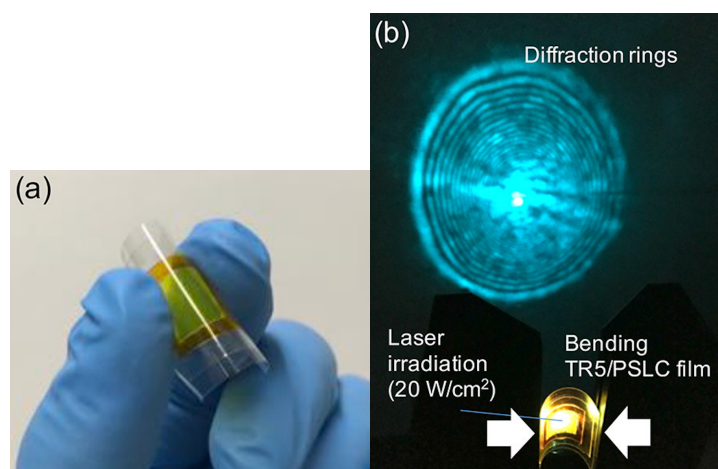


Figure 2. Molecular reorientation behavior of the deformable TR5/PSLC optical limiter in the largely bent state. (a) Image of the deformable optical limiter based on TR5/PSLC sandwiched by COP substrates. (b) Formation of diffraction rings through the bent TR5/PSLC film that added an applied strain of 40% by the jig. Ref. *ACS Appl. Mater. Interfaces* 2021, 13, 19, 23049-23056.

さらに、色素と液晶の非線形光学効果を調べたところ、酸化亜鉛ナノロッドの添加により、非線形光学効果の感度が増強されることを新たに見出した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計39件（うち査読付論文 33件 / うち国際共著 4件 / うちオープンアクセス 16件）

1. 著者名 R. Taguchi, K. Kuwahara, N. Akamatsu, A. Shishido	4. 巻 17
2. 論文標題 Quantitative analysis of bending hysteresis by real-time monitoring of curvature in flexible polymeric films	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Soft Matter	6. 最初と最後の頁 4040-4046
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d0sm02233k	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 K. Matsumoto, K. Usui, N. Akamatsu, A. Shishido	4. 巻 713
2. 論文標題 Molecular reorientation behaviour of oligothiophene-doped polymer-stabilized liquid crystals irradiated with collimated laser beam	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Mol. Cryst. Liq. Cryst.	6. 最初と最後の頁 46-54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/15421406.2020.1856532	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Y. Kobayashi, K. Hisano, M. Aizawa, M. Ishizu, N. Akamatsu, A. Shishido	4. 巻 713
2. 論文標題 Liquid crystal polymer networks directed by scanning wave photopolymerisation of oxetane monomer and crosslinker	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Mol. Cryst. Liq. Cryst.	6. 最初と最後の頁 37-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/15421406.2020.1856531	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 M. Kishino, N. Akamatsu, R. Taguchi, S. Kubo, K. Hisano, O. Tsutsumi, A. Shishido	4. 巻 129
2. 論文標題 Wideband Reflection Wavelength Tuning by Bending of Cholesteric Liquid Crystal Elastomer Films	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Appl. Phys.	6. 最初と最後の頁 164701-164701
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0044216	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Usui, K. Matsumoto, E. Katayama, N. Akamatsu, A. Shishido	4. 巻 13
2. 論文標題 A Deformable Low-Threshold Optical Limiter with Oligothiophene-Doped Liquid Crystals	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Appl. Mater. Interfaces	6. 最初と最後の頁 23049-23056
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsami.1c06951	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 H. Nakamura, Y. Kobayashi, M. Ota, M. Aizawa, S. Kubo, A. Shishido	4. 巻 34
2. 論文標題 Fabrication of Diffractive Waveplates by Scanning Wave Photopolymerization with Digital Light Processor	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 J. Photopolym. Sci. Technol.	6. 最初と最後の頁 225-230
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2494/photopolymer.34.225	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Koike, M. Aizawa, H. Minamikawa, A. Shishido, T. Yamamoto	4. 巻 13
2. 論文標題 Photocurable Pressure-Sensitive Adhesives using Poly(methyl methacrylate) containing Liquid Crystal Plasticizers	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Appl. Mater. Interfaces	6. 最初と最後の頁 39949-39956
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsami.1c11634	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Aizawa, H. Nakamura, K. Matsumoto, T. Oguma, A. Shishido	4. 巻 2
2. 論文標題 Oriented collagen films with high Young's modulus by self-assembly on micrometer grooved polydimethylsiloxane	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Mater. Adv.	6. 最初と最後の頁 6984-6987
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d1ma00642h	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 R. Taguchi, A. Fujisawa, M. Kishino, K. Kuwahara, N. Akamatsu, M. Fukuhara, A. Shishido	4. 巻 12
2. 論文標題 Validation of theoretical analysis of surface bending strain in polymer films by surface-labeled grating method	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 AIP Advances	6. 最初と最後の頁 015324-015324
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0077846	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Ogata, K. Matsumoto, Y. Kobayashi, S. Kubo, A. Shishido	4. 巻 27
2. 論文標題 Unidirectional Alignment of Surface-Grafted ZnO Nanorods in Micrometer-Thick Cells Using Low-Molecular-Weight Liquid Crystals	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Molecules	6. 最初と最後の頁 689-689
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/molecules27030689	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Ueda, M. Aizawa, A. Shishido, M. Vacha	4. 巻 13
2. 論文標題 Real-time molecular-level visualization of mass flow during patterned photopolymerization of liquid-crystalline monomers	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 NPG Asia Mater.	6. 最初と最後の頁 25-25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41427-021-00292-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 R. Taguchi, N. Akamatsu, K. Kuwahara, K. Tokumitsu, Y. Kobayashi, M. Kishino, K. Yaegashi, J. Takeya, A. Shishido	4. 巻 8
2. 論文標題 Nanoscale Analysis of Surface Bending Strain in Film Substrates for Preventing Fracture in Flexible Electronic Devices	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Adv. Mater. Interfaces	6. 最初と最後の頁 2001662-2001662
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/admi.202001662	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Kuwahara, R. Taguchi, M. Kishino, N. Akamatsu, K. Tokumitsu, A. Shishido	4. 巻 13
2. 論文標題 Experimental and theoretical analyses of curvature and surface strain in bent polymer films	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Appl. Phys. Express	6. 最初と最後の頁 056502-056502
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1882-0786/ab8346	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. Koike, M. Aizawa, N. Akamatsu, A. Shishido, Y. Matsuzawa, T. Yamamoto	4. 巻 93
2. 論文標題 Photoplasticization Behavior and Photoinduced Pressure-Sensitive Adhesion Properties of Various Polymers Containing an Azobenzene-Doped Liquid Crystal	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bull. Chem. Soc. Jpn.	6. 最初と最後の頁 1588-1594
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/bcsj.20200068	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Kishino, N. Akamatsu, R. Taguchi, K. Hisano, O. Tsutsumi, A. Shishido	4. 巻 33
2. 論文標題 Out-of-plane Strain Measurement of a Silicone Elastomer by means of a Cholesteric Liquid Crystal Sensor	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Photopolym. Sci. Technol.	6. 最初と最後の頁 81-84
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2494/photopolymer.33.81	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Matsumoto, K. Usui, N. Akamatsu, A. Shishido	4. 巻 33
2. 論文標題 Nonlinear Molecular Reorientation of Polymer-Stabilized Dye-Doped Liquid Crystals by Depolarized Laser Beam	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Photopolym. Sci. Technol.	6. 最初と最後の頁 77-80
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2494/photopolymer.33.77	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Y. Kobayashi, R. Taguchi, N. Akamatsu, A. Shishido	4. 巻 33
2. 論文標題 Effect of the Concentration Gradient on Molecular Alignment by Scanning Wave Photopolymerization	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Photopolym. Sci. Technol.	6. 最初と最後の頁 291-294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2494/photopolymer.33.291	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Hisano, M. Ota, M. Aizawa, N. Akamatsu, C. J. Barrett, A. Shishido	4. 巻 36
2. 論文標題 Single-step creation of polarization gratings by scanning wave photopolymerization with unpolarized light	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J. Opt. Soc. Am. B	6. 最初と最後の頁 D112-D118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/JOSAB.36.00D112	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 M. Aizawa, M. Ota, K. Hisano, N. Akamatsu, T. Sasaki, C. J. Barrett, A. Shishido	4. 巻 36
2. 論文標題 Direct fabrication of a q-plate array by scanning wave photopolymerization	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J. Opt. Soc. Am. B	6. 最初と最後の頁 D47-D51
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/JOSAB.36.00D47	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Hashimoto, M. Aizawa, N. Akamatsu, T. Sasaki, A. Shishido	4. 巻 46
2. 論文標題 Simultaneous formation behaviour of surface structures and molecular alignment by patterned photopolymerisation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Liq. Cryst.	6. 最初と最後の頁 1995-2002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/02678292.2019.1610980	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 V. Y. Chang, C. Fedele, A. Priimagi, A. Shishido, C. J. Barrett	4. 巻 7
2. 論文標題 Photoreversible Soft Azo Dye Materials: Toward Optical Control of Bio Interfaces	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Adv. Opt. Mater.	6. 最初と最後の頁 1900091-1900091
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/adom.201900091	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 小林 吉彰・赤松 範久・穴戸 厚	4. 巻 54
2. 論文標題 光による液晶の分子配向制御	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 塗装工学	6. 最初と最後の頁 163-169
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Kishino, N. Akamatsu, R. Taguchi, K. Hisano, O. Tsutsumi, A. Shishido	4. 巻 33
2. 論文標題 Out-of-plane Strain Measurement of a Silicone Elastomer by means of a Cholesteric Liquid Crystal Sensor	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Photopolym. Sci. Technol.	6. 最初と最後の頁 81-84
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2494/photopolymer.33.81	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Matsumoto, K. Usui, N. Akamatsu, A. Shishido	4. 巻 33
2. 論文標題 Nonlinear Molecular Reorientation of Polymer-Stabilized Dye-Doped Liquid Crystals by Depolarized Laser Beam	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Photopolym. Sci. Technol.	6. 最初と最後の頁 77-80
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2494/photopolymer.33.77	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Kobayashi, R. Taguchi, N. Akamatsu, A. Shishido	4. 巻 33
2. 論文標題 Effect of the Concentration Gradient on Molecular Alignment by Scanning Wave Photopolymerization	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Photopolym. Sci. Technol.	6. 最初と最後の頁 291-294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2494/photopolymer.33.291	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Aizawa Miho, Hisano Kyohei, Ishizu Masaki, Akamatsu Norihisa, Barrett Christopher J., Shishido Atsushi	4. 巻 50
2. 論文標題 Unpolarized light-induced alignment of azobenzene by scanning wave photopolymerization	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Polymer Journal	6. 最初と最後の頁 753 ~ 759
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41428-018-0058-2	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akamatsu Norihisa, Fukuhara Motoyuki, Fujikawa Shigenori, Shishido Atsushi	4. 巻 31
2. 論文標題 Effect of Hardness on Surface Strain of PDMS Films Detected by a Surface Labeled Grating Method	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Photopolymer Science and Technology	6. 最初と最後の頁 523 ~ 526
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2494/photopolymer.31.523	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishizu Masaki, Aizawa Miho, Akamatsu Norihisa, Hisano Kyohei, Fujikawa Shigenori, Barrett Christopher J, Shishido Atsushi	4. 巻 12
2. 論文標題 Effect of surface treatment on molecular alignment behavior by scanning wave photopolymerization	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 041004 ~ 041004
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/1882-0786/ab040d	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Aizawa Miho, Ota Megumi, Hisano Kyohei, Akamatsu Norihisa, Sasaki Takeo, Barrett Christopher J., Shishido Atsushi	4. 巻 36
2. 論文標題 Direct fabrication of a q-plate array by scanning wave photopolymerization	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Optical Society of America B	6. 最初と最後の頁 D47 ~ D47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/JOSAB.36.000D47	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hisano Kyohei, Ota Megumi, Aizawa Miho, Akamatsu Norihisa, Barrett Christopher J., Shishido Atsushi	4. 巻 36
2. 論文標題 Single-step creation of polarization gratings by scanning wave photopolymerization with unpolarized light	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Optical Society of America B	6. 最初と最後の頁 D112 ~ D112
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/JOSAB.36.00D112	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kishino Masayuki, Akamatsu Norihisa, Taguchi Ryo, Hisano Kyohei, Kuwahara Kohei, Tsutsumi Osamu, Takeya Jun, Shishido Atsushi	4. 巻 24
2. 論文標題 Neutral Mechanical Plane Shifting in Bending Elastomer Film Revealed by Quantification of Internal Strain	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Advanced Engineering Materials	6. 最初と最後の頁 2101041 ~ 2101041
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/adem.202101041	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ogata Kaho, Matsumoto Kohsuke, Kobayashi Yoshiaki, Kubo Shoichi, Shishido Atsushi	4. 巻 27
2. 論文標題 Unidirectional Alignment of Surface-Grafted ZnO Nanorods in Micrometer-Thick Cells Using Low-Molecular-Weight Liquid Crystals	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Molecules	6. 最初と最後の頁 689 ~ 689
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/molecules27030689	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yokota Junki, Matsumoto Kohsuke, Usui Koji, Kubo Shoichi, Shishido Atsushi	4. 巻 15
2. 論文標題 Effect of Host Structure on Optical Freedericksz Transition in Dye-Doped Liquid Crystals	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Materials	6. 最初と最後の頁 4125 ~ 4125
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ma15124125	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mejia Jose, Aizawa Miho, Hisano Kyohei, Matsumoto Kohsuke, Hashimoto Sayuri, Kubo Shoichi, Shishido Atsushi	4. 巻 12
2. 論文標題 Surface Topographical Control of a Liquid Crystal Microlens Array Embedded in a Polymer Network	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Applied Sciences	6. 最初と最後の頁 7901 ~ 7901
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/app12157901	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mejia Jose Carlos, Matsumoto Kohsuke, Ogata Kaho, Taguchi Daisuke, Nakano Kaho, Kubo Shoichi, Shishido Atsushi	4. 巻 3
2. 論文標題 Polymer-grafted ZnO nanorods enhance optical nonlinearity of oligothiophene-doped liquid crystals	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Materials Advances	6. 最初と最後の頁 7531 ~ 7537
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d2ma00774f	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ishizu Masaki, Hisano Kyohei, Aizawa Miho, Barrett Christopher J., Shishido Atsushi	4. 巻 14
2. 論文標題 Alignment Control of Smectic Layer Structures in Liquid-Crystalline Polymers by Photopolymerization with Scanned Slit Light	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ACS Applied Materials & Interfaces	6. 最初と最後の頁 48143 ~ 48149
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acscami.2c13299	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kishino Masayuki, Matsumoto Kohsuke, Kobayashi Yoshiaki, Taguchi Ryo, Akamatsu Norihisa, Shishido Atsushi	4. 巻 166
2. 論文標題 Fatigue life prediction of bending polymer films using random forest	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Fatigue	6. 最初と最後の頁 107230 ~ 107230
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijfatigue.2022.107230	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hashimoto Sayuri, Akamatsu Norihisa, Kobayashi Yoshiaki, Hisano Kyohei, Aizawa Miho, Kubo Shoichi, Shishido Atsushi	4. 巻 15
2. 論文標題 Direct Surface Patterning of Microscale Well and Canal Structures by Photopolymerization of Liquid Crystals with Structured Light	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ACS Applied Materials & Interfaces	6. 最初と最後の頁 14760 - 14767
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsami.2c20739	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kishino Masayuki, Akamatsu Norihisa, Taguchi Ryo, Hisano Kyohei, Tsutsumi Osamu, Shishido Atsushi	4. 巻 1
2. 論文標題 Interfacial Strain Analysis of Bending Bilayer Silicone Elastomer Films Using a Cholesteric Liquid Crystal Sensor	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ACS Applied Engineering Materials	6. 最初と最後の頁 1669 ~ 1675
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsaenm.3c00170	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計270件 (うち招待講演 69件 / うち国際学会 79件)

1. 発表者名 岸野真之、田口諒、穴戸厚
2. 発表標題 高分子フィルムの繰り返し湾曲による疲労挙動解析
3. 学会等名 日本レオロジー学会 第49年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Atsushi Shishido
2. 発表標題 Light-fueled dye-doped liquid crystal systems for deformable low-threshold optical limiter
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Molecular and Nano Machines V (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Atsushi Shishido
2. 発表標題 Photoalignment of liquid crystals for functional coatings
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Liquid Crystals XXVI, (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hirona Nakamura、小林吉彰、太田めぐみ、相沢美帆、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 Direct fabrication of liquid-crystalline polymer films selectively diffracting circularly polarized light by scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Liquid Crystals XXVI (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Masayuki Kishino、赤松範久、田口諒、久保祥一、久野恭平、堤治、宍戸厚
2. 発表標題 Quantification of Neutral Mechanical Plane Shifting in Bending Elastomer Film using Cholesteric Liquid Crystal Sensor
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Liquid Crystals XXVI (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takuto Ishiyama、小林吉彰、中村紘菜、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 Solubility and molecular alignment behavior of liquid-crystalline polymers by scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Liquid Crystals XXVI (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takuto Ishiyama、中村紘菜、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 Uniaxial Molecular Alignment of Methacrylate Monomer Containing Phenyl Benzoate Moiety via Scanning Wave Photopolymerization
3. 学会等名 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 久野恭平、宍戸厚、堤治
2. 発表標題 Multilayered Liquid Crystal Elastomers with Helically Twisted Molecular Orientation Enabling to Control Mechano-Optical Response
3. 学会等名 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hirona Nakamura、石山拓途、太田めぐみ、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 Fabrication of Polymer Films with Cycloidal Molecular Alignment by Spatiotemporal Photopolymerization
3. 学会等名 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Junki Yokota、北野智大、松本浩輔、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 Effect of Host Structure on Nonlinear Optical Response in Oligothiophene Dye-Doped Liquid Crystals
3. 学会等名 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Masayuki Kishino、久野恭平、宍戸厚
2. 発表標題 Analysis of Neutral Mechanical Plane Position in Bending Elastomer Film using Cholesteric Liquid Crystal Strain Sensor
3. 学会等名 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kaho Nakano、Kaho Ogata、Daisuke Taguchi、Miho Aizawa、Kyohei Hisano、Shoichi Kubo、Atsushi Shishido
2. 発表標題 Alignment Behavior of ZnO Nanorods Grafted with Liquid-crystalline Polymers
3. 学会等名 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岸野真之、田口諒、久野恭平、宍戸厚
2. 発表標題 湾曲高分子フィルムの疲労挙動解析
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石山拓途、中村紘菜、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 時空間光照射による分子拡散を利用した高効率ラジカル重合
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村紘菜、石山拓途、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 時空間選択的な光重合における周期構造形成のメカニズム解析
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 横田純輝、北野智大、松本浩輔、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、山口留美子、宍戸厚
2. 発表標題 オリゴチオフェンドープ液晶の非線形分子配向におけるホスト液晶の効果
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 橋本彩有里、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 パターン光重合が誘起する異方分子拡散に基づいた表面凹構造形成
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋海采、田口大祐、石山拓途、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 時空間選択的光重合による液晶性ブロック共重合体の合成と微細構造形成
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 北野智大、横田純輝、松本浩輔、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、山口留美子、宍戸厚
2. 発表標題 色素ドーブ液晶の非線形光学効果：光分子配向変化における入射光波長の影響
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 北野智大、横田純輝、松本浩輔、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、山口留美子、宍戸厚
2. 発表標題 オリゴチオフェン色素ドーブ液晶の非線形光配向における入射光波長の影響
3. 学会等名 第83回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 久野恭平、宍戸厚、堤治
2. 発表標題 キラル液晶の自己組織化ナノ構造を利用した力学センシングと応答速度設計
3. 学会等名 第60回日本生物物理学会年会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 橋本彩有里、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、穴戸厚
2. 発表標題 空間選択的な光重合による表面凹構造の一段階形成
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 横田純輝、北野智大、松本浩輔、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、山口留美子、穴戸厚
2. 発表標題 色素ドーブ液晶の非線形分子配向挙動におけるホスト構造の効果
3. 学会等名 2022年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 横田純輝、北野智大、松本浩輔、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、山口留美子、穴戸厚
2. 発表標題 液晶構造に依存したオリゴチオフエン色素ドーブ液晶の光応答挙動
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋海采、田口大祐、石山拓途、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、穴戸厚
2. 発表標題 動く光を利用した液晶性ブロック共重合体の合成とナノ構造形成
3. 学会等名 2022年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岸本勇勝、矢本卓也、岸野真之、久野恭平、宍戸厚
2. 発表標題 ポリエチレンテレフタレートフィルムの繰り返し湾曲による疲労挙動解析
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 新村洸太郎、中村紘菜、石山拓途、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 アクリレート-オキセタン異種重合性架橋剤を用いた動的な光重合における分子配向挙動
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中野果穂、田口大祐、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 液晶高分子修飾ZnOナノロッドの一軸配向制御
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中野果穂、田口大祐、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 液晶高分子修飾ZnOナノロッドの合成と配向挙動
3. 学会等名 2022年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中野果穂、田口大祐、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 液晶高分子修飾ZnOナノロッドの合成と配向誘起
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田口大祐、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 ナノ構造形成を目指した液晶ジブロック共重合体の選択的分解
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 新村洸太郎、中村紘菜、石山拓途、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 異種重合性架橋剤を用いた動的光重合による分子配向およびアクチュエーション挙動
3. 学会等名 日本化学会第103春季年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 于佳芸、Zhang Yuhao、岸野真之、田口諒、宍戸厚
2. 発表標題 高分子フィルムの表面ひずみリアルタイム計測による湾曲クリープ挙動解析
3. 学会等名 日本レオロジー学会第49年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Jiayi Yu, Yuhao Zhang, Masayuki Kishino, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Effect of viscoelasticity on bending creep behavior of polymer films
3. 学会等名 プラスチック成形加工学会第33回年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 于佳芸、岸野真之、田口諒、久野恭平、宍戸厚
2. 発表標題 高分子フィルムの湾曲クリープ挙動解析
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 于佳芸、岸野真之、久野恭平、宍戸厚
2. 発表標題 表面ひずみのリアルタイム計測による高分子フィルムの湾曲クリープ挙動解析
3. 学会等名 第70回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Jiayi Yu, Masayuki Kishino, Kyohei Hisano, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Analysis of creep behavior in bending polymer films by real-time strain measurement
3. 学会等名 5th G'Lowing Polymer Symposium in KANTO (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高橋海采、田口大祐、石山拓途、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 動く光による液晶性ブロック共重合体の合成とミクロ相分離誘起
3. 学会等名 日本化学会第103春季年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 本山未来、横田純輝、松本浩輔、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 色素ドーブ液晶の円偏光誘起分子回転における高分子添加の影響
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 矢本卓也、岸野真之、田口諒、相沢美帆、久野恭平、宍戸厚
2. 発表標題 三層構造を有する高分子フィルムの湾曲表面ひずみ解析
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 本山未来、横田純輝、松本浩輔、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 円偏光入射による高分子安定化色素ドーブ液晶の分子回転誘起
3. 学会等名 2022年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 メヒアホセカルロス、松本浩輔、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 液晶高分子修飾ZnOナノロッドの添加による色素ドーブ液晶の非線形光学特性の向上
3. 学会等名 2022年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 矢本卓也、岸野真之、田口諒、相沢美帆、久野恭平、宍戸厚
2. 発表標題 三層構造を有する高分子フィルムの湾曲に伴う表面ひずみ解析
3. 学会等名 第83回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 本山未来、横田純輝、松本浩輔、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 円偏光入射による高分子安定化色素ドーブ液晶の分子回転挙動
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 大谷友紀、于佳芸、Zhang Yuhao、岸野真之、久野恭平、宍戸厚
2. 発表標題 ひずみ解析と光弾性法による湾曲高分子フィルムの分子配向挙動解析
3. 学会等名 第70回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岸本勇勝、岸野真之、久野恭平、穴戸厚
2. 発表標題 ポリエチレンテレフタレートフィルムの湾曲疲労挙動における分子配向依存性
3. 学会等名 第70回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 大谷友紀、于佳芸、Zhang Yuhao、岸野真之、久野恭平、穴戸厚
2. 発表標題 高分子フィルムの湾曲に伴う分子配向挙動の光弾性解析
3. 学会等名 日本化学会第103春季年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 新村洸太郎、中村紘菜、石山拓途、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、穴戸厚
2. 発表標題 異種重合性架橋剤を用いた動的光重合による分子配向およびアクチュエーション挙動
3. 学会等名 日本化学会第103春季年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高橋海采、田口大祐、石山拓途、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、穴戸厚
2. 発表標題 動く光による液晶性ブロック共重合体の合成とミクロ相分離誘起
3. 学会等名 日本化学会第103春季年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 林明日香、中野果穂、相沢美帆、久野恭平、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 表面開始原子移動ラジカル重合による高分子修飾ZnOナノロッドの合成と配向評価
3. 学会等名 日本化学会第103春季年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 MEJIA Jose Carlos、相沢美帆、久野恭平、松本浩輔、久保祥一、宍戸厚
2. 発表標題 Memory effect and microlens array formation of dye-doped liquid crystals containing inorganic nanorods
3. 学会等名 5th G'L'owing Polymer Symposium in KANTO (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Atsushi Shishido
2. 発表標題 Recent progress on photoalignment of liquid crystals
3. 学会等名 5th Mediterranean Workshop and Topical Meeting on Novel Optical Materials and Applications (NOMA 2022) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Atsushi Shishido
2. 発表標題 Recent progress on photoinduced molecular orientation of liquid crystals
3. 学会等名 22nd International Meeting on Information Display (IMID 2022) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Atsushi Shishido
2. 発表標題 Molecular Alignment Control by Scanning Wave Photopolymerization
3. 学会等名 International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC KK 2022) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Atsushi Shishido
2. 発表標題 Photoalignment of liquid crystals for imaging systems
3. 学会等名 SPIE Photonics West OPTO 2023, Ultra-High-Definition Imaging Systems VI (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 液晶フィルムの屈折率光変調
3. 学会等名 高分子学会フォトニクスポリマー研究会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 色素ドーブ液晶の非線形光学効果を利用した光センシング
3. 学会等名 第71回高分子討論会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 構造化光を利用した機能高分子フィルムの直接創製プロセス
3. 学会等名 第71回高分子討論会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 フレキシブルデバイスに資する機能性フィルム開発のための湾曲計測
3. 学会等名 ウェブハンドリング研究会 / 機能性フィルム研究会共催特別例会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 動的光重合による分子配向技術と光学機能材料の創出
3. 学会等名 高分子同友会勉強会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Quantitative analysis of surface bending strain in polymeric films by surface labeled grating method
3. 学会等名 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem)（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Molecules flow and align by scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Real-time analysis of surface strain in bending films for development of flexible devices
3. 学会等名 28th International Display Workshops (IDW'21) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Nanoscale Analysis of Surface Bending Strain in Film Substrates for Development of Flexible Electronic Devices
3. 学会等名 2021 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics (KJF-ICOMEPE 2021) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Photoalignment controls of liquid crystals for photonic materials design
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Liquid Crystals XXV (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Quantitative surface bending strain analysis of flexible films by surface labeled grating method
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Molecular and Nano Machines IV (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 穴戸 厚
2. 発表標題 曲がるデバイス創製のための湾曲フィルム力学解析
3. 学会等名 第30回ポリマー材料フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 穴戸 厚
2. 発表標題 光誘起分子拡散が引き起こす配向パターンニング
3. 学会等名 日本物理学会2021年秋季大会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 穴戸 厚
2. 発表標題 動く光で分子を並べる 動的な光重合による分子の配向パターンニングと機能性フィルムの創製
3. 学会等名 第120回プラスチックフィルム研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 穴戸 厚
2. 発表標題 機能性フィルムのひずみ計測によるフレキシブル力学の構築
3. 学会等名 2021年度第1回フィルム物性研究会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 穴戸 厚
2. 発表標題 動く光を利用した分子配向技術と光機能創出
3. 学会等名 新化学技術推進協会（JACI）電子情報技術部会ナノフォトニクスエレクトロニクス交流会講演会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yoshiaki Kobayashi, Norihisa Akamatsu, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Scanning wave photopolymerization generates molecular alignment template for liquid crystal
3. 学会等名 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kohsuke Matsumoto, Koji Usui, Norihisa Akamatsu, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Optical limiting behavior of oligothiophene dye-doped liquid crystals induced by collimated laser beam
3. 学会等名 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Masayuki Kishino, Norihisa Akamatsu, Ryo Taguchi, Kyohei Hisano, Osamu Tsutsumi, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Internal strain analysis in bending silicone elastomer through selective reflection of cholesteric liquid crystal sensor
3. 学会等名 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sayuri Hashimoto, Norihisa Akamatsu, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Simultaneous control of molecular alignment and surface structures by patterned photopolymerization
3. 学会等名 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takuto Ishiyama, Yoshiaki Kobayashi, Shoichi Kubo, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Polymerization behavior under molecular diffusion conditions caused by scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hirona Nakamura, Yoshiaki Kobayashi, Megumi Ota, Miho Aizawa, Shoichi Kubo, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Cycloidal molecular orientation induced by scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kaho Ogata, Yoshiaki Kobayashi, Kohsuke Matsumoto, Shoichi Kubo, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Unidirectional alignment of polymer-grafted ZnO nanorods in liquid-crystalline polymer films
3. 学会等名 Optics in Liquid Crystal Conference 2021 (OLC2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Masayuki Kishino, Norihisa Akamatsu, Ryo Taguchi, Shoichi Kubo, Kyohei Hisano, Osamu Tsutsumi, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Quantification of internal strain in bent silicone elastomers via selective reflection of cholesteric liquid crystals
3. 学会等名 Optics in Liquid Crystal Conference 2021 (OLC2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takuto Ishiyama, Yoshiaki Kobayashi, Shoichi Kubo, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Scanning wave photopolymerization: effect of molecular diffusion of liquid-crystalline monomers on polymerization behavior
3. 学会等名 Optics in Liquid Crystal Conference 2021 (OLC2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Junki Yokota, Kohsuke Matsumoto, Koji Usui, Shoichi Kubo, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Nonlinear optical molecular reorientation of oligothiophene-doped fluorinated liquid crystals
3. 学会等名 Optics in Liquid Crystal Conference 2021 (OLC2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sayuri Hashimoto, Norihisa Akamatsu, Shoichi Kubo, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Formation of surface structures by photoinduced molecular diffusion
3. 学会等名 Optics in Liquid Crystal Conference 2021 (OLC2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hirona Nakamura, Yoshiaki Kobayashi, Megumi Ota, Miho Aizawa, Shoichi Kubo, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Two-dimensional molecular orientation directed by scanning wave photopolymerization with digital light processor
3. 学会等名 Optics in Liquid Crystal Conference 2021 (OLC2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Daisuke Taguchi, Shoichi Kubo, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Precision polymerization of a degradable block copolymer containing a nematic liquid-crystalline polymer block
3. 学会等名 Optics in Liquid Crystal Conference 2021 (OLC2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 張 鈺昊, 岸野 真之, 松本 浩輔, 田口 諒, 赤松 範久, 久保 祥一, 穴戸 厚
2. 発表標題 湾曲高分子フィルム表面のひずみ経時変化解析
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 富田 加菜子, 石山 拓途, 中村 紘菜, 小林 吉彰, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 シアノビフェニル骨格を有する異方性メタクリレートの動的光重合による分子配向誘起
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋 海采, 田口 大祐, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 両親媒性液晶ブロックポリマーの合成と物性評価
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 北野 智大, 横田 純輝, 松本 浩輔, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 色素ドーパ液晶の光応答挙動における入射光波長の影響
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中野 果穂, 緒方 夏帆, 田口 大祐, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 液晶高分子修飾ZnOナノロッドの合成と物性評価
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田口 大祐, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 分解能を有する液晶ジブロックコポリマーの合成と選択的分解挙動
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 本山 未来, 横田 純輝, 松本 浩輔, 久保 祥一, 宍戸 厚, 佐々木 健夫
2. 発表標題 高分子安定化色素ドープ液晶の円偏光応答挙動における高分子濃度の影響
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 矢本 卓也, 張 鈺昊, 岸野 真之, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 三層高分子フィルムの湾曲に伴う表面ひずみの抑制
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村 紘菜, 飯野 晶嶺, 松本 浩輔, 相沢 美帆, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 傾斜凹凸基板を利用した配向コラーゲンフィルムの作製
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 于 佳芸, 張 鈺昊, 岸野 真之, 田口 諒, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 異なる構造を有する高分子フィルムの湾曲クリープ挙動解析
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石山 拓途, 小林 吉彰, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 動的光照射が引き起こす流動場における異方性モノマーの高効率重合挙動
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 緒方 夏帆, 小林 吉彰, 松本 浩輔, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 ZnOナノロッドを分散した一軸配向液晶高分子フィルムの異方熱伝導
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 横田 純輝, 松本 浩輔, 臼井 鴻志, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 フッ素系液晶をホストとしたオリゴチオフェン色素ドープ液晶の高感度光分子配向
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 横田 純輝, 松本 浩輔, 臼井 鴻志, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 オリゴチオフェン色素ドーブ液晶の非線形光学応答におけるホスト液晶の影響
3. 学会等名 2021年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岸野 真之, 赤松 範久, 田口 諒, 久保 祥一, 久野 恭平, 堤 治, 宍戸 厚
2. 発表標題 コレステリック液晶エラストマーの湾曲による広帯域反射光波長制御
3. 学会等名 2021年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 橋本 彩有里, 赤松 範久, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 ストライプ光重合が誘起する分子拡散を利用した表面構造の形成挙動解析
3. 学会等名 2021年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村 紘菜, 小林 吉彰, 相沢 美帆, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 空間選択的な光重合過程における周期構造形成と光学解析
3. 学会等名 2021年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田口 大祐, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 分解性液晶ジブロック共重合体の合成と選択的分解挙動
3. 学会等名 2021年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石山 拓途, 小林 吉彰, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 光重合誘起分子拡散場を利用した異方性メタクリレートの重合挙動
3. 学会等名 2021年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 緒方 夏帆, 小林 吉彰, 松本 浩輔, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 ZnOナノロッド分散配向液晶高分子フィルムの異方熱伝導
3. 学会等名 2021年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 橋本 彩有里, 赤松 範久, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 パターン光照射による液晶高分子フィルムの表面構造形成
3. 学会等名 第82回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林 吉彰, 久保 祥一, 梶谷 孝, 福島 孝典, 宍戸 厚
2. 発表標題 光重合を利用した液晶高分子の三次元配向構造制御
3. 学会等名 第82回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岸野 真之, 田口 諒, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 機械学習を利用した繰り返し湾曲による高分子フィルムの疲労寿命予測
3. 学会等名 第82回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松本 浩輔, 白井 鴻志, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 高分子安定化色素ドーブ液晶の分子配向変化に基づく異方的回折光回転挙動
3. 学会等名 第82回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村 紘菜, 小林 吉彰, 相沢 美帆, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 空間選択的な光重合により形成する周期的相分離構造の解析
3. 学会等名 第82回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石山 拓途, 小林 吉彰, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 異方性メタクリレートの光重合挙動における分子拡散の影響
3. 学会等名 第70回高分子討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 張 鈺昊, 田口 諒, 岸野 真之, 赤松 範久, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 湾曲高分子フィルムの表面ひずみ経時変化解析
3. 学会等名 第70回高分子討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 緒方 夏帆, 小林 吉彰, 松本 浩輔, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 一軸配向性酸化亜鉛ナノロッド液晶高分子フィルムの作製と異方熱伝導
3. 学会等名 第70回高分子討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岸野 真之, 田口 諒, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 機械学習を利用した湾曲高分子フィルムの疲労寿命予測
3. 学会等名 第70回高分子討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 六戸 厚
2. 発表標題 動く光を利用した光機能高分子フィルムの創製
3. 学会等名 超分子研究会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 六戸 厚
2. 発表標題 動く光を利用した重合による分子配向形成と光機能発現
3. 学会等名 光化学協会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 六戸 厚
2. 発表標題 高分子材料の力学機能物性～高分子を曲げるとどうなるか？～
3. 学会等名 高分子学会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 六戸 厚
2. 発表標題 高耐久機能性フィルムの設計のための湾曲ひずみ定量解析法
3. 学会等名 構造接着・精密接着研究会2020年度第2回研究講演会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 穴戸 厚
2. 発表標題 光重合が引き起こす分子流動を利用した周期構造形成
3. 学会等名 第69回高分子討論会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 穴戸 厚
2. 発表標題 フレキシブル材料の力学特性
3. 学会等名 高分子学会2020年度Webinar第1回講演会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Direct observation of molecular alignment behavior by scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Liquid Crystals XXIV, (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Surface strain analysis of bending polymer films for flexible electronics and soft robotics
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Molecular and Nano Machines III (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田口諒, 赤松範久, 梶谷孝, 福島孝典, 宍戸厚
2. 発表標題 ポリエチレンナフタレートフィルムの繰返し湾曲に伴う表面ひずみの定量評価
3. 学会等名 プラスチック成形加工学会 第31回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田口諒, 赤松範久, 梶谷孝, 福島孝典, 宍戸厚
2. 発表標題 ポリエチレンナフタレートフィルムの繰返し湾曲に伴う表面ひずみの定量評価
3. 学会等名 プラスチック成形加工学会 第31回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岸野真之, 赤松範久, 田口諒, 久保祥一, 久野恭平, 堤治, 宍戸厚
2. 発表標題 コレステリック液晶センサーによるソフトマテリアル内部の湾曲ひずみ分布解析
3. 学会等名 第81回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 金原優里奈, 田口諒, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 ひずみ定量解析による配向性高分子フィルムの湾曲挙動
3. 学会等名 第81回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 橋本彩有里, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 分子配向と表面構造を同時形成する光誘起分子拡散
3. 学会等名 第81回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新井悠馬, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 動的光重合により作製した配向性高分子フィルムの力学物性評価
3. 学会等名 第81回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村紘菜, 小林吉彰, 相沢美帆, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 デジタルライトプロセッサーを利用した動的な光重合による周期構造体形成
3. 学会等名 第69回高分子討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石山拓途, 小林吉彰, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 動的な光重合におけるフェニルベンゾエート骨格を有する液晶モノマーの分子配向挙動
3. 学会等名 第69回高分子討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 松本浩輔, 白井鴻志, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 高分子安定化色素ドーブ液晶が示す光リミッター挙動におけるビーム径の影響
3. 学会等名 第69回高分子討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小池澗夏, 相沢美帆, 山本貴広, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 アゾ添加液晶を含有する高分子を用いた光機能性粘着・接着材料の創製
3. 学会等名 第69回高分子討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 橋本彩有里, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 光重合誘起分子拡散に基づく分子配向誘起と表面構造制御
3. 学会等名 第69回高分子討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小林吉彰, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 動的な光重合を利用した三次元分子配向を有する液晶高分子膜の作製
3. 学会等名 第69回高分子討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 金原優里奈, 田口諒, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 一軸延伸高分子フィルムの湾曲ひずみにおける分子配向方向の効果
3. 学会等名 第69回高分子討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小池澗夏, 相沢美帆, 山本貴広, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 高次スメクチック相を示すアゾ添加液晶を含有する高分子を用いた光可塑性粘接着材料の創製
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村紘菜, 小林吉彰, 相沢美帆, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 デジタルライトプロセッサーを用いた動的光重合誘起型周期構造体の形成
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新井悠馬, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 動的光重合により配向した液晶高分子フィルムの力学挙動
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 金原優里奈, 田口諒, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 表面力学解析法を利用した一軸延伸高分子フィルムの湾曲解析
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石山拓途, 小林吉彰, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 フェニルベンゾエート骨格を有する異方性メタクリレート of 動的な光重合による分子配向誘起
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岸野真之, 赤松範久, 田口諒, 久保祥一, 久野恭平, 堤治, 宍戸厚
2. 発表標題 コレステリック液晶を利用したひずみ分布測定によるソフトマテリアルの湾曲挙動解析
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村紘菜, 小林吉彰, 相沢美帆, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 光回折を利用した動的な光重合誘起周期構造体の解析
3. 学会等名 2020年日本液晶学会オンライン研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岸野真之, 赤松範久, 田口諒, 久保祥一, 久野恭平, 堤治, 宍戸厚
2. 発表標題 コレステリック液晶ひずみセンサーを用いたシリコンエラストマーの湾曲挙動解析
3. 学会等名 2020年日本液晶学会オンライン研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 橋本彩有里, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 光重合誘起分子拡散過程における表面凹凸構造の形成と分子配向評価
3. 学会等名 2020年日本液晶学会オンライン研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石山拓途, 小林吉彰, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 動的な光重合におけるフェニルベンゾエート骨格を有する異方性メタクリレートの重合挙動
3. 学会等名 2020年日本液晶学会オンライン研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 松本浩輔, 臼井鴻志, 宍戸厚
2. 発表標題 高分子安定化色素ドーブ液晶を利用した非線形光学効果における偏光応答挙動
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村紘菜, 小林吉彰, 相沢美帆, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 動的光重合により自発形成する周期的な相分離構造の解析
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石山拓途, 小林吉彰, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 異方性メタクリレートの光重合挙動における時空間光照射の影響
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 横田純輝, 松本浩輔, 臼井鴻志, 宍戸厚
2. 発表標題 オリゴチオフェン色素ドープ液晶の非線形光学効果におけるホスト液晶の効果
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 緒方 夏帆, 小林 吉彰, 松本 浩輔, 久保 祥一, 宍戸 厚
2. 発表標題 液晶ホストを利用した表面修飾無機ナノロッドの一軸配向制御
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 張 昊, 金原 優里奈, 岸野 真之, 田口 諒, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 湾曲したポリエチレンテレフタレートフィルムの表面ひずみ経時変化解析
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林吉彰, 赤松範久, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 動的な光重合による三次元分子配向パターンを有する液晶高分子膜の作製と液晶配向能評価
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田口大祐, 久保祥一, 宍戸厚
2. 発表標題 精密重合によるフェニルベンゾエート骨格を有する側鎖型液晶高分子の合成と液晶性評価
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Surface Strain Analysis of Bending Substrates for Design of Flexible Devices
3. 学会等名 26th International Display Workshops (IDW '19) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Polarization gratings created by scanning wave photopolymerization with unpolarized light
3. 学会等名 18th Editions of Optics of Liquid Crystals 2019 (OLC 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Novel LC Alignment Technology by Scanning Wave Photopolymerization
3. 学会等名 19th International Meeting on Information Display (IMID 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Photoinduced molecular motion for design of functional liquid-crystalline polymer films
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Molecular and Nano Machines II (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Direct photoalignment patterning of liquid crystals by scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 SPIE Organic Photonics + Electronics, Liquid Crystals XXIII (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Two-dimensional Alignment Control of Liquid Crystals by Scanning Wave Photopolymerization
3. 学会等名 41st Photonics & Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2019 in Rome) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A. Shishido
2. 発表標題 Direct Fabrication of Polarization Gratings by Scanning Wave Photopolymerization
3. 学会等名 14th Mediterranean Workshop and Topical Meeting on Novel Optical Materials and Applications (NOMA 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 穴戸 厚
2. 発表標題 自然の力を借りてみよう！～動く光を使って分子を自在に並べる方法の開発～
3. 学会等名 市民公開講座第124回分子科学フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 穴戸 厚
2. 発表標題 硬くて柔らかい高分子をデザインする？～曲がるスマホはいかがですか～
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 六戸 厚
2. 発表標題 フレキシブルデバイス開発に資するフィルムの湾曲ひずみ解析
3. 学会等名 第80回応用物理学会秋季学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 六戸 厚
2. 発表標題 表面ラベルグレーティング法によるフィルムの湾曲ひずみセンシング
3. 学会等名 第3回コロイド結晶材料セミナー（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 六戸 厚
2. 発表標題 高分子フィルムの分子配向法開発と湾曲力学解析
3. 学会等名 東京都市大学総研セミナー（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 六戸 厚
2. 発表標題 フレキシブルデバイス開発を指向した湾曲フィルムの表面ひずみセンシング
3. 学会等名 高分子学会有機エレクトロニクス研究会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masayuki Kishino, Kyohei Hisano, Osamu Tsutsumi, Norihisa Akamatsu, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Inner Strain Analysis in Bending Silicone Elastomer by Cholesteric Liquid Crystal Sensor
3. 学会等名 19th International Meeting on Information Display (IMID2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sayuri Hashimoto, Yoshiaki Kobayashi, Norihisa Akamatsu, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Formation of Surface Structures with Optical Anisotropy by Spatiotemporal Photopolymerization
3. 学会等名 19th International Meeting on Information Display (IMID2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiaki Kobayashi, Miho Aizawa, Norihisa Akamatsu, and Atsushi Shishido
2. 発表標題 Fabrication of Three Dimensional Liquid Crystal Alignment Layer by Scanning Wave Photopolymerization
3. 学会等名 41st Photonics & Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2019 in Rome) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kohsuke Matsumoto, Koji Usui, Norihisa Akamatsu, and Atsushi Shishido
2. 発表標題 Nonlinear Optical Effect of Polymer-stabilized Dye-doped Liquid Crystals Triggered by Collimated Light
3. 学会等名 41st Photonics & Electromagnetics Research Symposium (PIERS 2019 in Rome) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiaki Kobayashi, Norihisa Akamatsu, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Scanning wave photopolymerization generates aligned polymer film for liquid crystal alignment layer
3. 学会等名 1st International Symposium on Molecular Engine (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kohsuke Matsumoto, Koji Usui, Norihisa Akamatsu, Atsushi Shishido
2. 発表標題 Optical Limiting Behavior of Polymer Stabilized Dye-Doped Liquid Crystals Irradiated with Collimated Laser Beam
3. 学会等名 1st International Symposium on Molecular Engine (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田 智明, 小林 吉彰, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 動的光重合を利用した液晶高分子フィルム作製における光開始剤の検討
3. 学会等名 第68回高分子討論会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岸野 真之, 久野 恭平, 堤 治, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 コレステリック液晶のらせんピッチ変化を利用した面外ひずみの定量可視化
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 太田 めぐみ, 小林 吉彰, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 パターン光重合による二次元分子配向フィルムの作製と光学特性の評価
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 桑原 恒平, 田口 諒, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 力学特性が異なる高分子フィルムの湾曲ひずみ挙動解析
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 飯野 晶嶺, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 自己組織化を利用した配向コラーゲンフィルムの作製と力学物性評価
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤澤 愛樹, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 分子配向を制御した液晶高分子フィルムの微視的湾曲挙動解析
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 李 悠, 松本 浩輔, 白井 鴻志, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 ハイブリッド配向型高分子安定化色素ドープ液晶の非線形光学効果における入射角の影響
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田口 諒, 桑原 恒平, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 湾曲ひずみを抑制した積層高分子フィルムによるクラック発生防止
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 白井 鴻志, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 電界アシスト型高分子安定化液晶の作製と光リミッターへの応用
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 橋本 彩有里, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 パターン光重合による分子配向誘起と表面凹凸構造の形成
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤澤 愛樹, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 三次元分子配向を有する液晶高分子フィルムの作製と変形に伴う力学挙動解析
3. 学会等名 第80回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小林 吉彰, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 三次元的なパターン配向を有する液晶高分子薄膜の作製
3. 学会等名 第80回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松本 浩輔, 白井 鴻志, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 平行光入射に伴う高分子安定化色素ドーブ液晶の非線形光学応答
3. 学会等名 第80回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 太田 めぐみ, 小林 吉彰, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 動的パターン光による偏光回折格子の作製と回折特性の評価
3. 学会等名 2019年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岸野 真之, 久野 恭平, 堤 治, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 選択反射を示すコレステリック液晶センサーを導入したシリコンエラストマーのひずみ挙動解析
3. 学会等名 2019年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤澤 愛樹, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 分子配向を制御した液晶高分子フィルムの作製と湾曲挙動解析
3. 学会等名 2019年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岸野 真之, 久野 恭平, 堤 治, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 コレステリック液晶フィルムを利用した湾曲シリコンエラストマーの面外方向ひずみ解析
3. 学会等名 プラスチック成形加工学会第30回年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 桑原 恒平, 徳光 香代子, 田口 諒, 赤松 範久, 藤川 茂紀, 宍戸 厚
2. 発表標題 光の回折を利用した高分子フィルムの湾曲ひずみ解析と理論による検証
3. 学会等名 プラスチック成形加工学会第30回年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 橋本 彩有里, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 光重合に伴う物質移動を利用した分子配向誘起と表面構造形成
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 飯野 晶嶺, 松本 浩輔, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 凹凸基板を利用した配向コラーゲンフィルムの作製と架橋処理の効果
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田 智明, 小林 吉彰, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 動的な光重合による配向性液晶高分子フィルムの作製における光開始剤の影響
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 太田 めぐみ, 小林 吉彰, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 動的パターン光を利用した面内らせん構造を有する液晶回折格子の創製
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新井 悠馬, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 動的スリット光照射による配向性高分子フィルムの作製と力学物性評価
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 李 秀彬, 太田 めぐみ, 小林 吉彰, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 動的光重合を用いた分子配向挙動における重合基の影響
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 李 悠, 松本 浩輔, 白井 鴻志, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 ハイブリッド配向を有する高分子安定化色素ドープ液晶の非線形光学応答における入射角の影響
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 金原 優里奈, 桑原 恒平, 田口 諒, 赤松 範久, 宍戸 厚
2. 発表標題 一軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムの湾曲定量解析
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 機能性フレキシブルフィルムの湾曲に伴うひずみ解析
3. 学会等名 有機エレクトロニクス材料研究会 第228回研究会「フレキシブルアクチュエータ」(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 Photocontrol of molecular alignment of liquid crystals for photonic and mechanical applications
3. 学会等名 Singapore-Japan Bilateral Meeting on Functional Materials Chemistry (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 太田めぐみ, 久野恭平, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 動的な光重合による大面積な一軸配向性フィルムの作製
3. 学会等名 第22回液晶化学研究会シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岸野真之, 白井鴻志, 久野恭平, 赤松範久, 宍戸厚, 堤治
2. 発表標題 コレステリック液晶フィルムの三次元的なひずみによる反射光制御
3. 学会等名 第22回液晶化学研究会シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 Photocontrol of molecular alignment of liquid crystals for photonic and mechanical applications
3. 学会等名 The First International Joint Symposium of CEFMS-NCTU, RCAS-AS (Taiwan) and 5-Star Alliance (Japan) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本浩輔, 臼井鴻志, 赤松範久, 穴戸厚
2. 発表標題 Nonlinear Optical Effect of Polymer-Stabilized Dye-Doped Liquid Crystals with Patterned Light
3. 学会等名 The First International Joint Symposium of CEFMS-NCTU, RCAS-AS (Taiwan) and 5-Star Alliance (Japan) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 機能性フィルムのひずみ光解析と動的光重合による新しい分子配向法の開発
3. 学会等名 ポリマーフロンティア21 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 光を利用した液晶の分子配向制御：光物理過程と光化学過程
3. 学会等名 第39回光化学若手の会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 フレキシブルフィルムの湾曲表面ひずみ解析技術の開発
3. 学会等名 電子情報技術産業協会講演会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 Dye-free photoalignment and photopatterning in liquid crystal systems by unpolarized light
3. 学会等名 3rd International Conference on Photoalignment and Photopatterning in Soft Materials 2018 (PhoSM 2018) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 白井鴻志, 久野恭平, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Photoresponsive Behavior of Oligothiophene-doped Polymer-Stabilized Liquid Crystals Enhanced by Surface Treatment
3. 学会等名 3rd International Conference on Photoalignment and Photopatterning in Soft Materials 2018 (PhoSM 2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田口諒, 徳光香代子, 赤松範久, 藤川茂紀, 宍戸厚
2. 発表標題 Development of Strain Analysis Method for Flexible Polymer Substrates
3. 学会等名 3rd International Conference on Photoalignment and Photopatterning in Soft Materials 2018 (PhoSM 2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Three-Dimensional Strain Analysis of Bending Flexible Polymer Films
3. 学会等名 The 35th International Conference of Photopolymer Science and Technology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 高分子フィルムの光力学機能創出と解析：フレキシブルデバイスとソフトロボティクス材料の開発へ向けて
3. 学会等名 川崎市「ナノ・マイクロ技術支援講座」(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 Scanning wave photopolymerization for design of photo-patterned liquid crystal films
3. 学会等名 27th International Liquid Crystal conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林吉彰, 久野恭平, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Fabrication of template for controlled molecular alignment via scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 27th International Liquid Crystal conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本浩輔, 白井鴻志, 久野恭平, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Nonlinear Light Modulation Behavior in Liquid Crystal System Triggered by Patterned Polarized Light
3. 学会等名 27th International Liquid Crystal conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 光の動きを利用した新しい分子配向技術の開発
3. 学会等名 ダイナミック・アライアンス講演会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 太田めぐみ, 相沢美帆, 久野恭平, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 光重合が誘起する物質移動に基づく二次元分子配向パターンニング
3. 学会等名 2018年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岸野真之, 久野恭平, 堤治, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 コレステリック液晶の選択反射を利用したソフトマテリアルの湾曲挙動解析
3. 学会等名 2018年日本液晶学会討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林吉彰, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 動的な光重合を利用した液晶配向能を有する高分子配向膜の作製
3. 学会等名 第67回高分子討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 桑原恒平, 徳光香代子, 田口諒, 赤松範久, 藤川茂紀, 宍戸厚
2. 発表標題 アスペクト比の異なる高分子フィルムの湾曲挙動解析と形状観察
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松田智明, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 光重合を利用したアゾベンゼンの分子配向における偏光照射の影響
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 動的な光照射による高分子構造体の大面積配向制御
3. 学会等名 第67回高分子討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本浩輔, 白井鴻志, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 色素を添加した高分子安定化液晶の非線形光学応答による三次元分子配向制御
3. 学会等名 第67回高分子討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 光の動きを利用した高分子構造のホログラムパターン形成
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 徳光香代子, 田口諒, 赤松範久, 藤川茂紀, 宍戸厚
2. 発表標題 繰り返し湾曲過程における高分子フィルムのひずみ解析
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 太田めぐみ, 相沢美帆, 久野恭平, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 非偏光による光重合を利用した二次元分子配向制御
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 臼井鴻志, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 電界アシストを利用した色素含有高分子安定化液晶の光分子配向変化と減光挙動
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岸野真之, 久野恭平, 堤治, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 コレステリック液晶の選択反射を利用した湾曲シリコンエラストマーの面外方向変形解析
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤学, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 動的光重合による分子配向の直接形成と光照射プロセスが与える影響
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林吉彰, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 面内および面外分子配向を有する液晶高分子薄膜の作製
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本浩輔, 白井鴻志, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 円偏光入射による高分子安定化色素ドーブ液晶の光応答挙動
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 飯野晶嶺, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 表面凹凸基板を利用したコラーゲンフィルムの作製における膜厚の効果
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 徳光香代子, 田口諒, 赤松範久, 藤川茂紀, 宍戸厚
2. 発表標題 Microscopic strain analysis of largely bending polymer films by a surface-labeled grating method
3. 学会等名 2018 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics (KJF-ICOMEF 2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 Molecular alignment control of liquid crystals by scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 The 79th Okazaki Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林吉彰, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Fabrication of liquid crystal alignment layer by scanning wave photopolymerization
3. 学会等名 The 79th Okazaki Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本浩輔, 白井鴻志, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Molecular reorientation of polymer-stabilized dye-doped liquid crystals triggered by patterned light
3. 学会等名 The 79th Okazaki Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田口諒, 徳光香代子, 赤松範久, 藤川茂紀, 宍戸厚
2. 発表標題 Development of bending strain analysis method for flexible polymer films
3. 学会等名 The 79th Okazaki Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 フレキシブルフィルムの湾曲挙動解析と動的な光重合による配向フィルム創成
3. 学会等名 接着学会 / 機能性フィルム研究会10月特別共催例会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 光を動かして分子を並べる！～自然の力を借りてみよう～
3. 学会等名 第8回CSJ化学フェスタ2018（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 太田めぐみ，相沢美帆，久野恭平，赤松範久，宍戸厚
2. 発表標題 パターン光重合を利用した二次元分子配向制御
3. 学会等名 第8回CSJ化学フェスタ2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岸野真之，久野恭平，堤治，赤松範久，宍戸厚
2. 発表標題 コレステリック液晶センサーによるソフトマテリアルの湾曲内部ひずみ解析
3. 学会等名 第8回CSJ化学フェスタ2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 桑原恒平，徳光香代子，田口諒，赤松範久，藤川茂紀，宍戸厚
2. 発表標題 高分子フィルムの湾曲挙動における形状依存性評価
3. 学会等名 第8回CSJ化学フェスタ2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤学, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 動的光重合により作製した高分子フィルムの分子配向挙動解析
3. 学会等名 第8回CSJ化学フェスタ2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松田智明, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 偏光を利用した動的光重合におけるアゾベンゼンの分子配向挙動
3. 学会等名 第8回CSJ化学フェスタ2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 飯野晶嶺, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 異なる膜厚を有する配向コラーゲンフィルムの作製と光学特性の評価
3. 学会等名 第8回CSJ化学フェスタ2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 柔軟な高分子フィルムの大湾曲に伴うひずみ挙動解析
3. 学会等名 第6回アライアンス若手研究交流会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 液晶分子配向の光制御による光力学機能
3. 学会等名 第91回高分子若手研究会（関西）（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 フレキシブルデバイス創製に資する力学解析法と分子配向法の開発
3. 学会等名 日本技術士会化学部会講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 Photoalignment Control and Mechanical Analysis of Polymer Films for Soft Robotics
3. 学会等名 The 2018 Fall MRS Symposium: Materials for next generation robotics（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 太田めぐみ，相沢美帆，久野恭平，赤松範久，宍戸厚
2. 発表標題 Molecular Alignment Patterning of Liquid Crystal Polymers Created by Photopolymerization
3. 学会等名 The 9th International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals (IFOC-9)（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岸野真之, 久野恭平, 堤治, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Strain Analysis in Bent Silicone Elastomers by Selective Reflection of Cholesteric Liquid Crystals
3. 学会等名 The 9th International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals (IFOC-9) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林吉彰, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Scanning Wave Photopolymerization Generates a Liquid Crystal Alignment Layer
3. 学会等名 The 9th International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals (IFOC-9) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田口諒, 徳光香代子, 赤松範久, 藤川茂紀, 宍戸厚
2. 発表標題 Novel Bending Surface Strain Sensing Method for Flexible Films
3. 学会等名 The 9th International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals (IFOC-9) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 Photoalignment Control of Liquid Crystalline Polymer Films
3. 学会等名 1st Glowing Polymer Symposium in KANTO (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石津真樹, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Molecular Alignment Mechanism of Liquid Crystals by Scanning Wave Photopolymerization
3. 学会等名 1st Glowing Polymer Symposium in KANTO (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 Alignment Control of Liquid Crystals by Scanning Wave Photopolymerization
3. 学会等名 International Conference on Polymer Science and Technology (SPSI-MACRO 2018) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林吉彰, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Two-dimensional molecular alignment in liquid crystal polymer films by masked photopolymerization
3. 学会等名 The 12th SPSJ International Polymer Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 臼井鴻志, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 Nonlinear optical reorientation of dye-doped liquid crystals enhanced by surface treatment
3. 学会等名 The 4th Asian Conference on Liquid Crystals (ACLIC 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岸野真之, 久野恭平, 堤治, 赤松範久, 穴戸厚
2. 発表標題 Out-of-plane strain analysis of deformed soft materials by selective reflection of cholesteric liquid crystals
3. 学会等名 The 4th Asian Conference on Liquid Crystals (ACLIC 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 フレキシブルデバイス設計に資するフィルムの表面ひずみ解析技術の開発
3. 学会等名 住友化学株式会社講演会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 フレキシブルデバイス開発に資する機能性フィルムの解析と創出
3. 学会等名 第4回JEITAプリントドエレクトロニクスセミナー (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 穴戸厚
2. 発表標題 湾曲フィルムの表面ひずみ解析と動的光重合による分子配向法の開発
3. 学会等名 九州大学先端物質化学研究所講演会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宍戸厚
2. 発表標題 Molecular Alignment Control in Flexible Polymer Films for Soft Mechanics
3. 学会等名 8th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 赤松範久
2. 発表標題 フレキシブルな高分子フィルムの力学挙動解析
3. 学会等名 平成30年度東北地区先端高分子セミナー (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岸野真之, 久野恭平, 堤治, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 コレステリック液晶フィルムを利用した湾曲ソフトマテリアルのひずみ可視化
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松田智明, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 動的な光重合が誘起する分子配向における光開始剤の効果
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 飯野晶嶺, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 表面凹凸基板を用いた架橋配向コラーゲンフィルムの作製
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小池澗夏, 山本貴広, 青柳隆夫, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 アゾベンゼン添加液晶と高分子の複合系における光誘起粘着挙動と粘着材料としての評価
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 臼井鴻志, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 高分子安定化色素ドーブ液晶の配向規制力制御に基づく光応答挙動の高感度化
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 太田めぐみ, 相沢美帆, 赤松範久, 宍戸厚
2. 発表標題 パターン光重合による二次元分子配向フィルムの作製と軸対称偏光ビーム発振
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 桑原恒平, 徳光香代子, 田口諒, 赤松範久, 藤川茂紀, 宍戸厚
2. 発表標題 延伸高分子フィルムの湾曲形状解析
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 A. Shishido, Y. Kobayashi, N. Akamatsu, K. Hisano, M. Aizawa	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 593
3. 書名 Photosynthetic Responses in Molecules and Molecular Aggregates	

1. 著者名 田口 諒・赤松 範久・宍戸 厚	4. 発行年 2019年
2. 出版社 シーエムシー出版	5. 総ページ数 333
3. 書名 光機能性有機・高分子材料における新たな息吹	

1. 著者名 田口 諒・赤松 範久・宍戸 厚	4. 発行年 2020年
2. 出版社 技術情報協会	5. 総ページ数 559
3. 書名 次世代ディスプレイへの応用に向けた材料、プロセス技術の開発動向	

1. 著者名 相沢美帆, Christopher J. Barrett, 宍戸厚	4. 発行年 2018年
2. 出版社 John Wiley & Sons, Inc.	5. 総ページ数 22
3. 書名 Photo-Control of Molecular Alignment for Photonic and Mechanical Applications	

〔産業財産権〕

〔その他〕

宍戸・久保研究室 www.polymer.res.titech.ac.jp 宍戸・久保研究室 http://www.polymer.res.titech.ac.jp 東京工業大学 科学技術創成研究院 化学生命科学研究所 宍戸・久保研究室 http://www.polymer.res.titech.ac.jp 宍戸研究室 http://www.polymer.res.titech.ac.jp

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	久保 祥一 (Kubo Shoichi) (20514863)	東京工業大学・科学技術創成研究院・准教授 (12608)	
研究分担者	赤松 範久 (Akamatsu Norihisa) (50806734)	東京工業大学・科学技術創成研究院・助教 (12608)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------