

平成28年度研究ステーション研究成果報告書

1. 研究ステーション名 ナノトライボロジー研究ステーション
研究代表者名（所属部局・職・氏名） 共通教育部・教授・佐々木成朗

2. 研究組織(今年度関わった全ての構成員を記してください。)

<学内構成員>

電気通信大学	大学院情報理工学研究科	共通教育部	教授	佐々木 成朗
電気通信大学	大学院情報理工学研究科	先進理工学専攻	教授	田中 勝己
電気通信大学	大学院情報理工学研究科	先進理工学専攻	教授	中村 淳
電気通信大学	大学院情報理工学研究科	共通教育部	教授	鈴木 勝
電気通信大学	大学院情報理工学研究科	先進理工学専攻	助教	谷口 淳子

<学外構成員>

愛知教育大学	教育学部	自然科学系	教授	三浦 浩治
東京大学生産技術研究所			教授,	
	同	マイクロナノメカトロニクス国際研究センター長		藤田 博之
東京大学生産技術研究所			教授	川勝 英樹

3. 平成28年度の研究の特筆すべき成果

ナノトライボロジー研究ステーションにおけるグループ間の共同研究により、以下の特筆すべき成果を上げた。

- 1) 昨年度、エネルギー散逸過程を動的に追跡する新たな測定手法トライボフォノンスペクトロスコーピー (TRS) を提案したが、QCMの振幅の逆数と散逸エネルギーとの関係が表面フォノンの分散関係に類似する事を見出していた。この関係を、試料表面を一次元質点系で近似して初期歪が全て散逸エネルギーになるモデルを仮定して説明した。[Phys. Rev. B **93**, 201401(R) (2016)].
- 2) グラファイト基板に吸着したグラフェンシートの引き剥がしを分子力学法で調べた。異方的初期吸着に対して、剥離中の摩擦力に異方性を見出した。[e-J. Surf. Sci. Nanotech. **14**, 204 (2016)].

4. 平成28年度の研究成果の公表実績

<主催した研究会・シンポジウム>

平成28年度も、昨年度に引き続き、他大や学会との共催シンポジウムを開催し、電通大をナノトライボロジーの研究拠点にするための基礎固めを行った。またこれらを、文部科学省科学研究費補助金「新学術領域研究（研究領域提案型）」平成26～30年度「 π 造形科学：電子と構造のダイナミズム制御による新機能創出」の協賛として、異分野の研究者にも広く周知する工夫を行った。

- 1) 2016年6月29日：(社)日本表面科学会「摩擦の科学」研究部会講演会を開催した。実行委員長（佐々木成朗）

- 2) 2016年9月2日: UEC Nanotribology International Colloquium を開催した。 Chair (佐々木成朗)
- 3) 2016年11月29日: (社)日本表面科学会 第36回表面科学学術講演会「摩擦の科学」研究部会シンポジウム「粘弾性と摩擦」を開催した。 オーガナイザー (三浦浩治・佐々木成朗)
- 4) 2017年3月8日: International Symposium to Commemorate Launch of the Nanotribology Research Center (第一部: 国際シンポジウム) を開催した。 Chair (佐々木成朗)
- 5) 2017年3月8日: International Symposium to Commemorate Launch of the Nanotribology Research Center (第二部: 理科大-電通大合同研究会) を開催した。 実行委員長 (佐々木成朗)

<研究成果の発信状況>

- 1) 表面科学 Vol. 38, No. 3, 特集「摩擦界面のその場観察技術の進展」, pp.103-141 (2017年3月) の編集を担当した。
- 2) 表面科学 Vol. 38, No. 2, 特集「さまざまな場面で活躍する剥離・接着技術」, pp.53-97 (2017年2月) の編集を担当した。

5. 外部資金の獲得状況 (科研費)

当研究ステーション全体の活動に対して、平成28年度の国立大学運営費交付金の他、各構成員が下記の科研費を取得した。

<平成28年度概算要求 国立大学運営費交付金>

平成28年度概算要求 国立大学運営費交付金 (機能強化経費「機能強化促進分」) において、戦略3: 「『光る』研究 (オプティクス分野) で、最先端研究拠点を形成」のもと、新規プロジェクト「光技術を生かしたナノトライボロジー国際研究拠点の構築」 (学内責任者: 佐々木) が認められた。

<科研費> (代表のみ)

- 1) 科研費 (新学術領域研究(研究領域提案型)) 日本学術振興会
「 π 造形分子機械のナノ力学」
佐々木成朗 直接経費 4,800,000 円・間接経費 1,440,000 円.
- 2) 科研費 (基盤研究(A)) 日本学術振興会.
「MEM 液体セルによる液中現象の透過電子顕微鏡その場観察」
藤田博之 直接経費 9,200,000 円・間接経費 2,760,000 円.
- 3) 科研費 (基盤研究(B)) 日本学術振興会.
「グラフェンの湾曲を用いるフラーレン分子ベアリングの超潤滑制御」
佐々木成朗 直接経費 500,000 円・間接経費 150,000 円.
- 4) 科研費 (基盤研究(C)) 日本学術振興会.
「エネルギー散逸像とトポ像の同時測定による動摩擦機構の解明」
鈴木勝 直接経費 800,000 円・間接経費 240,000 円.
- 5) 科研費 (基盤研究(C)) 日本学術振興会.
「摩擦の物理」
松川宏 直接経費 800,000 円・間接経費 240,000 円.
- 6) 科研費 (基盤研究(C)) 日本学術振興会.

「ナノ細孔中 ^4He を用いた 1 次元特有の動的な超流動応答の実験的解明」
谷口淳子 直接経費 800,000 円・間接経費 240,000 円.

6. 今後の研究発展

平成 28 年度概算要求 国立大学運営費交付金（機能強化経費「機能強化促進分」）における、戦略 3：「『光る』研究（オプティクス分野）で、最先端研究拠点を形成」のもと、新規プロジェクト「光技術を生かしたナノトライボロジー国際研究拠点の構築」に基づいて、下記のグローバルネットワークの構築と同時に国内ネットワークの拡張・強化に務める。

<グローバルネットワークの構築>

平成 27 年度に引き続き、ヨーロッパ最大のナノトライボロジー研究プロジェクト COST との国際人材交流を通して国外ネットワークを形成して、情報の交換、共同研究を目指した。窓口である Dienwiebel 博士（Karlsruhe Institute of Technology, Microtribology Center, グループリーダー）と継続的に連絡を行い、計画のすり合わせとブレンストーミングを継続している。また、ペンシルバニア州立大学の Robert Carpick 教授との共同研究も開始した。

<国内ネットワークの拡張・強化>

2017 年 3 月 1 日付けで、本研究ステーションの実績を基盤として、ナノトライボロジー研究センターを設立し、3 月 8 日にセンター設立記念シンポジウムを開催した。午前第一部は国際シンポジウム、午後第二部は理科大との合同研究会である。これにより、ステーションで培った国内外のネットワークを強化する予定である。これらの共同研究体制にもとづいて、世界に先駆けた摩擦現象の素過程（エネルギー散逸、真実接触部の動力学）の解明、及び比類なき省エネルギーシステムの提案を目指す。

<学会活動の先導>

電気通信大学ナノトライボロジー研究ステーションとして、東京理科大学と共同で国際セミナーを開催し、国内外のネットワークを広げる。日本表面科学会摩擦の科学研究部会で 2017 年 8 月の表面科学学術講演会において、「摩擦・凝着制御の最前線」をテーマに部会シンポジウムを開催する。

7. 発表論文等

【原著論文】

- 1) * N. Sasaki, Takakazu Ando, Shingen Masuda, Hideaki Okamoto, Noriaki Itamura, and Kouji Miura, “Anisotropy of Atomic-Scale Peeling of Graphene”, e-J. Surf. Sci. Nanotech. **14**, pp.204-208 (2016 年 7 月 30 日).
ISSN 1348-0391 DOI: 10.1380/ejsnt.2016.204
- 2) Young-Jin Kim, Seiichiro Yamamoto, N. Sasaki and *Yukiko T. Matsunaga, “Multiwall Carbon Nanotube Reinforced Biomimetic Bundled Gel Fibre”, Biomaterials Science **4**, pp. 1197-1201 (2016 年 5 月 20 日).
DOI: 10.1039/C6BM00292G
①Biomaterials Science Issue 8 (2016)のバックカバーを飾った。
②各種プレス発表
- 3) Makoto Ishikawa, Noriyuki Wada, Takahiko Miyakawa, Hiroshi Matsukawa, Masaru Suzuki, N.

Sasaki and *Kouji Miura, "Experimental observation of phonon generation and propagation at a MoS₂(0001) surface in the friction process", Phys. Rev. B **93**, 201401(R) (2016年5月17日).
DOI: 10.1103/PhysRevB.93.201401

【国内・招待講演】

- 1) 佐々木成朗: 「表面・界面摩擦をナノスケールで見て制御する～理論と実験の協働から」, 金沢大学先魁プロジェクト「極限環境における新規ナノ・マイクロ物性の研究」主催 ナノ・マイクロ物性研究会, 金沢大学角間キャンパス, 2017年2月21日.
- 2) 佐々木成朗: 「カーボンファミリーのナノライボロジー ～ エネルギー散逸の測定と理論構築に向けて」, 平成28年度第2回研究会 一般社団法人ニューダイヤモンドフォーラム, 東京工業大学石川台キャンパス, 2016年11月4日.
- 3) 佐々木成朗: 「ナノスケール摩擦の素過程とエネルギー散逸」, 第190回 継電器・コンタクトテクノロジー研究会, 機械振興会館, 2016年8月26日.

【国内・一般口頭】

- 1) 石橋健次, 平出丈, 谷口淳子, 鈴木勝: 「グラファイト基板上の ⁴He 吸着膜の超流動とスリップ現象の競合 II」, 日本物理学会第72回年次大会, 大阪大学豊中キャンパス, 2017年3月18日. (18pC44-15)
- 2) 和田範之, 石川誠, 鈴木勝, 佐々木成朗, 三浦浩治: 「MoS₂(0001)表面ドット内でのフォノン潤滑」, 日本物理学会第72回年次大会, 大阪大学豊中キャンパス, 2017年3月17日. (17pC43-2)
- 3) 和田範之, 石川誠, 鈴木勝, 佐々木成朗, 三浦浩治: 「MoS₂(0001)表面ドットでのフォノン潤滑」, 2016年真空・表面科学合同講演会 (第36回表面科学学術講演会), 名古屋国際会議場, 2016年12月1日. (3Kp06).
- 4) 佐々木成朗: 「 π 造形表面・界面のナノライボロジー」, 科研費新学術領域研究「 π 造形科学」第3回公開シンポジウム, 東北大学 さくらホール(片平), 2016年10月21日.
- 5) 和田範之, 石川誠, 鈴木勝, 佐々木成朗, 三浦浩治: 「MoS₂(0001)表面ドット内での摩擦によるフォノン分散」, 日本物理学会 2016年秋季大会, 金沢大学 角間キャンパス, 2016年9月14日. 14aAR-7
- 6) 佐々木成朗: 「 π 造形分子機械のナノ力学」, 科研費新学術領域研究「 π 造形科学」第3回領域全体会議, 定山溪, 北海道, 2016年7月10日.

【国内・ポスター】

- 1) 小川亮太, 板村賢明, 鈴木勝, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「C₆₀分子ベアリングの超潤滑特性のエネルギー解析」, 第135回表面技術協会講演大会, 東洋大学 川越キャンパス, 埼玉, 2017年3月8日.
- 2) 小宮山 史郎, 板村 賢明, 杉本 学, 櫻井 英博, 三浦 浩治, 佐々木成朗: 「フラーレン分子ベアリングの一軸圧縮弾性の数値解析」, 第135回表面技術協会講演大会, 東洋大学 川越キャンパス, 埼玉, 2017年3月8日.
- 3) 成田 武史, 本橋 雅章, 今村 祥, 板村 賢明, 杉本 学, 櫻井 英博, 鈴木 勝, 三浦 浩治, 佐々木成朗: 「カーボン分子ベアリングの超潤滑」, 第135回表面技術協会講演大会, 東洋大学 川越キャンパス, 埼玉, 2017年3月8日. **学術奨励講演賞**
- 4) 出村健太, 谷口淳子, 鈴木勝: 「1次元ナノ細孔中の液体⁴Heの比熱と超流動」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日.
- 5) 石橋健次, 平出丈, 谷口淳子, 鈴木勝: 「グラファイト基板上の ⁴He 吸着膜の超流動とスリップ現象の競合」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合

同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日.

- 6) 笠原奈央, 小林卓矢, 谷口淳子, 鈴木勝: 「ナノすべり摩擦の温度依存性」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日.
- 7) 谷口健人, 福原大地, 谷口淳子, 鈴木勝: 「1次元ナノ細孔の超流動応答の孔径依存性」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日.
- 8) 吉川由華, 鈴木達郎, 谷口淳子, 鈴木勝: 「音叉型水晶振動子によるナノすべり実験」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日.
- 9) 小川亮太, 板村賢明, 鈴木勝, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「C₆₀分子ベアリングの超潤滑特性のエネルギー解析」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日.
- 10) 小宮山 史郎, 板村 賢明, 杉本 学, 櫻井 英博, 三浦 浩治, 佐々木成朗: 「フラーレン分子ベアリングの一軸圧縮弾性の数値解析」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日. **優秀ポスター講演賞**
- 11) 成田 武史, 本橋 雅章, 今村 祥, 板村 賢明, 杉本 学, 櫻井 英博, 鈴木 勝, 三浦 浩治, 佐々木成朗: 「カーボン分子ベアリングの超潤滑」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日.
- 12) 大向 秀弥, 安藤 孝和, 板村 賢明, 三浦 浩治, 佐々木 成朗: 「グラフェンの原子スケール剥離の異方性における真実接触部の効果」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日.
- 13) 山崎浩輝, 板村賢明, 鈴木勝, 三浦 浩治, 佐々木成朗: 「CNT モーターの設計指針に関するポテンシャルエンジニアリングの研究」, ナノライボロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会, 電気通信大学, 東京, 2017年3月8日.
- 14) 小川亮太, 板村賢明, 鈴木勝, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「超潤滑 C₆₀分子ベアリングのナノスケール摩擦の素過程」, 第7回トライボロジー秋の学校 in 愛知, あいち健康プラザ, 愛知県知多郡, 2016年12月8-9日.
- 15) 小宮山史郎, 板村賢明, 杉本学, 櫻井英博, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「グラフェン層間に封入したC₆₀分子の圧縮特性」, 第7回トライボロジー秋の学校 in 愛知, あいち健康プラザ, 愛知県知多郡, 2016年12月8-9日.
- 16) 成田武史, 板村賢明, 鈴木勝, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「C₆₀分子ベアリングの超潤滑性の結晶異方性」, 第7回トライボロジー秋の学校 in 愛知, あいち健康プラザ, 愛知県知多郡, 2016年12月8-9日.
- 17) 小川亮太, 板村賢明, 鈴木勝, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「超潤滑 C₆₀分子ベアリングのナノスケール摩擦の素過程」, 2016年真空・表面科学合同講演会 (第36回表面科学学術講演会), 名古屋国際会議場, 2016年11月29日. (1PB04S)
- 18) 小宮山史郎, 板村賢明, 杉本学, 櫻井英博, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「グラフェン層間に封入したC₆₀分子の圧縮特性」, 2016年真空・表面科学合同講演会 (第36回表面科学学術講演会), 名古屋国際会議場, 2016年11月29日. (1PB03)
- 19) 成田武史, 板村賢明, 鈴木勝, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「C₆₀分子ベアリングの超潤滑性の結晶異方性」, 2016年真空・表面科学合同講演会 (第36回表面科学学術講演会), 名古屋国際会議場, 2016年11月29日. (1PB02S)
- 20) 小川亮太, 板村賢明, 鈴木勝, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「超潤滑 C₆₀分子ベアリングのナノスケール摩擦の素過程」, 科研費新学術領域研究「 π 造形科学」第3回若手研究会, ゆのくに天祥, 石川, 2016年11月11-12日.

- 21) 成田武史, 板村賢明, 鈴木勝, 三浦浩治, 佐々木成朗: 「C₆₀分子ベアリングの超潤滑性の結晶異方性」, 科研費新学術領域研究「 π 造形科学」第3回若手研究会, ゆのくに天祥, 石川, 2016年11月11-12日.
- 22) 鈴木達朗, 棚原翔平, 谷口淳子, 佐々木成朗, 鈴木勝, 石川誠, 三浦浩治: 「音叉型水晶振動子を利用したグラファイト基板での AFM 探針のナノすべり測定」, 日本物理学会 2016 年秋季大会, 金沢大学 角間キャンパス, 2016 年 9 月 13 日. 13pPSB-57
- 23) 小川亮太, 今村祥, 本橋雅章, 板村賢明, 三浦浩治, 鈴木勝, 佐々木成朗: 「ナノカーボン界面の超潤滑・エネルギー散逸」, 日本表面科学会 第1回関東支部講演大会 —表面科学の新機軸—, 東京大学化学本館5階講堂, 2016年4月9日.

【国際・招待講演】

- 1) K. Miura: “Phononic Lubrication at MoS₂(0001) Dot”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. L04
- 2) Denis Dameron, Pierre E. Allain, Edwing Chicot, Pierre Wasser, Dai Kobayashi, Naruo Sasaki, Hideki Kawakatsu: “Color Atomic Force Microscopy with on-the-fly Morse parameters mapping - flexural and torsional modes -”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. L09

【国際・一般口頭】

- 1) N. Sasaki, H. Fujita, K. Miura: “Atomic-Scale Control of Friction and Wear of Carbon and Silicon Nanocontacts”, The fourth MIPT-LPI-UEC Joint Workshop on Atomic, Molecular, Optical Physics, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2017.3.28. (Requested Talk)
- 2) N. Sasaki: “Introductory talk”, International Symposium to Commemorate Launch of the Nanotribology Research Center, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2017.3.8.
- 3) K. Ishibashi, J. Hiraide, J. Taniguchi, M. Suzuki: “Highly Mobile State of the Solid ⁴He Layers under the Superfluid Overlayer”, The Irago Conference 2016, Auditorium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.11.1. GSS1-1
- 4) T. Suzuki, S. Tanahara, J. Taniguchi, M. Suzuki, N. Sasaki, M. Ishikawa, and K. Miura: “Nanosliding of a Si₃N₄ tip on an Oscillating Graphite”, The Irago Conference 2016, Auditorium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.11.1. GSS1-7
- 5) M. Suzuki, J. Taniguchi: “Reentrant Slippage of ³He-⁴He Mixture Films”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. L02
- 6) N. Sasaki, K. Miura: “Mechanism of nano-scale superlubricity and adhesion at carbon-network interfaces”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. L01
- 7) N. Sasaki: “Introductory Talk”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2.

【国際・ポスター】

- 1) N. Sasaki: “Nanotribology of π -Figurated Molecular Machines”, 3rd International Symposium on π -System Figuration, Nagoya University, Nagoya, Japan, 2017.1.27-28. P35
- 2) T. Narita, S. Imamura, M. Motohashi, N. Itamura, M. Suzuki, K. Miura, N. Sasaki: “Anisotropy of superlubricity of fullerene molecular bearings”, The Irago Conference 2016, Auditorium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.11.1-2. P51
- 3) R. Ogawa, N. Itamura, M. Suzuki, K. Miura, N. Sasaki: “Elementary process of nanoscale friction of superlubric C₆₀ molecular bearings”, The Irago Conference 2016, Auditorium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.11.1-2. P77

- 4) T. Narita, S. Imamura, M. Motohashi, N. Itamura, K. Miura, M. Suzuki, N. Sasaki: “Anisotropy of superlubricity of fullerene molecular bearings”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. P01
- 5) Ryota Ogawa, Noriaki Itamura, Masaru Suzuki, Kouji Miura, N. Sasaki: “Elementary process of nanoscale friction of superlubric C₆₀ molecular bearings”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. P02
- 6) S. Imamura, N. Itamura, M. Suzuki, K. Miura, N. Sasaki: “Superlubricity of Fullerene Molecular Bearings”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. P03
- 7) M. Motohashi, T. Andoh, N. Itamura, K. Miura, H. Sakurai, N. Sasaki: “Nanomechanics of Flat and Curved Graphene”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. P04
- 8) T. Suzuki, S. Tanahara, J. Taniguchi, M. Suzuki, N. Sasaki, M. Ishikawa, K. Miura: “Nanosliding on the Oscillating Graphite”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. P06
- 9) T. Kobayashi, T. Oyamada, S. Tanahara, J. Taniguchi, M. Suzuki, N. Sasaki, M. Ishikawa, K. Miura: “Temperature dependence of the nano-sliding friction of Au Surface”, UEC International Nanotribology Colloquium, The University of Electro-Communications, Tokyo, Japan, 2016.9.2. P08
- 10) S. Imamura, N. Itamura, M. Suzuki, K. Miura, N. Sasaki: “Superlubricity of Fullerene Molecular Bearings”, 2nd International Symposium on π -System Figuration, Community Center Urawa, Saitama, Japan, 2016.4.14-15. P50
- 11) M. Motohashi, T. Andoh, N. Itamura, K. Miura, H. Sakurai, N. Sasaki: “Nanomechanics of Flat and Curved Graphene”, 2nd International Symposium on π -System Figuration, Community Center Urawa, Saitama, Japan, 2016.4.14-15. P51
- 12) N. Sasaki: “Nanomechanics of π -Figured Molecular Machines”, 2nd International Symposium on π -System Figuration, Community Center Urawa, Saitama, Japan, 2016.4.14-15. P49

【著書】

- 1) K. Miura, M. Ishikawa, M. Ichikawa, N. Sasaki: “Atomic-Scale Exfoliation and Adhesion of Nanocarbon”, “Graphene Science Handbook: Vol. 1 Fabrication Methods”, Edited by Mahmood Aliofkhazraei, Nasar Ali, William I. Milne, Cengiz S. Ozkan, Stanislaw Mitura, Juana L. Gervasoni, CRC Press, Taylor & Francis, pp.115-124 (2016. 4. 25). (総ページ数:576) ISBN 9781466591271 - CAT# K20505

【総説・解説】

- 1) 佐々木 成朗: 編集後記, 表面科学 38 卷 3 号, 特集「摩擦界面のその場観察技術の進展」, pp.147-147 (2017 年 3 月).
- 2) 薄葉亮, 佐々木 成朗, 松永行子:「束状ゲルファイバーによる細胞接着制御」, 表面科学 vol. 38, pp.83-88 (2017 年 2 月). DOI: <http://doi.org/10.1380/jssj.38.83>
- 3) 佐々木 成朗: 編集後記, 表面科学 38 卷 2 号, 特集「さまざまな場面で活躍する剥離・接着技術」, pp.98-98 (2017 年 2 月).
- 4) 佐々木成朗: 「電気通信大学 佐々木成朗 研究室」, 応用物理学会 薄膜・表面分科会 News Letter 156 巻, pp.44-45 (2016 年 10 月).
- 5) 佐々木成朗: , 三浦浩治:「ナノスケール超潤滑・接着の機構と制御」, トライボロジスト vol. 61(8), pp. 506-512 (2016 年 8 月). DOI: http://doi.org/10.18914/tribologist.61.8_506

【特許】

なし

【受賞（学外）】

- 1) **表面技術協会 第23回学術奨励講演賞**
(2017年3月10日付)
「カーボン分子ベアリングの超潤滑」
成田 武史, 本橋 雅章, 今村 祥, 板村 賢明, 杉本 学, 櫻井 英博, 鈴木 勝, 三浦 浩治, 佐々木 成朗
- 2) **ナノライポロジー研究センター開設シンポジウム 第二部 電通大-東京理科大合同研究会 優秀ポスター講演賞**
(2017年3月8日付)
「フラーレン分子ベアリングの一軸圧縮弾性の数値解析」
小宮山 史郎, 板村 賢明, 杉本 学, 櫻井 英博, 三浦 浩治, 佐々木 成朗
- 3) **平成28年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞**
(2016年4月)
「ナノ細孔中液体⁴Heを用いた1次元超流動の実験的研究」
谷口 淳子

【アウトリーチ活動】

- 1) 佐々木 成朗: 「摩擦のひみつ ～ナノテクで切り拓く省エネの切り札～」, 沖縄高等学校見学会 (進学カグレードアップ推進事業) 模擬授業(物理分野), 電気通信大学 B101号室, 2016年11月12日.
- 2) 沖縄高等学校見学会(進学カグレードアップ推進事業) 研究室見学(佐々木研究室), 電気通信大学 東1号館310,314号室, 2016年11月12日.
- 3) 佐々木 成朗「摩擦の表面科学」, 2016年市民講座 すごいぞ!身のまわりの表面科学 ～ツルツル、ピカピカ、ザラザラの不思議～ (社)日本表面科学会関東支部, 東京大学理学部小柴ホール, 2016年7月31日.
- 4) 電気通信大学 平成28年度第1回オープンキャンパス 研究室公開 (佐々木研究室), 電気通信大学東1号館3F 310・314号室, 2016年7月17日(日).
- 5) 電気通信大学 平成28年度産学官連携 DAY 企業面談 (佐々木研究室), 電気通信大学東1号館3F 310・314号室, 2016年6月22日(水).
- 6) 電気通信大学 平成28年度大学院オープンラボ (佐々木研究室), 電気通信大学東1号館3F 310・314号室, 2016年6月4日(土).

【メディア報道】

- 1) 化学工業日報 2016年7月25日号, 朝刊第4面
束状ゲルの細胞足場材 東大など マイクロ流体技術で
- 2) 日経産業新聞 2016年7月21日号, 第8面
束状ゲルで細胞培養 東大など 作製容易な足場材料
- 3) 日本経済新聞 電子版 プレスリリース 2016年7月15日,
東大、ゲル線維が束状に集合した細胞足場材料を簡便に作製できることを発見
<http://release.nikkei.co.jp/detail.cfm?relID=418260&lindID=5>
- 4) 蛍雪時代 2016年7月号, p. 150-157
理系受験生の好きになれる分野 見つけよう! 「ナノテクノロジー」 漫画・はやのん理系漫画制作室 2016年7月14日