

## 3 Feature 超低摩擦で 機械製品の革新に挑む

環境・エネルギー技術としての「トライボロジー」

## 4 Feature 01 摩擦の科学で支える 日本のものづくり

## 8 Feature 02 柔らかいナノサイズのブラシで 機械の摩擦を低減

## 12 はかる 第1回 新たな分野を開く新たなモノサシ

## 14 NEWS & TOPICS 世界初となるオンサイトアンモニア生産の実用化をめざす新会社を設立 道路からインホイールモーターへの走行中ワイヤレス給電に成功 ほか

## 16 さきがける科学人 Vol.62 「理解したい」という強い気持ちが研究の支えに 平山 朋子

同志社大学理工学部 教授



表紙写真

鎖状の有機化合物であるポリマーを、基板材料の表面にナノサイズのブラシ状に垂直に生やした「濃厚ポリマーブラシ」。開発者である京都大学化学研究所の辻井敬巨教授は、この新素材を機械製品の可動部に生じる摩擦の低減に応用する研究をしている。辻井さんが触れているのは、超高圧環境下で濃厚ポリマーブラシを生成する装置。

## 経済・社会的インパクトを生む、未来社会価値の創造へのチャレンジ ～未来社会創造事業平成29年度公募テーマ決定～

JSTは平成29年度より「未来社会創造事業」を開始しました。本事業では、新しい試みに果敢に挑戦するハイリスク・ハイインパクトな研究開発の推進によって、経済・社会的にインパクトのある非連続なイノベーションを積極的に生み出す取り組みを推進します。

研究開発の成果が経済・社会へのインパクトをもたらすためには、科学技術の難しい課題に果敢に挑戦し、社会や産業のニーズを的確に捉えることが重要です。そこで、「探索加速型」<sup>※1</sup>では、「社会・産業が望む新たな価値」を募集したところ1,000件を超える提案が寄せられました。それらの提案や専門家などの議論を踏まえ、6つの重点公募テーマを決定しました。また、「大規模プロジェクト型」<sup>※2</sup>は文部科学省にて3つの技術テーマが設定されました。

これらのテーマのもとに、平成29年6月7日(水)から研究提案を募集します。困難であっても実現すれば大きな価値を生む新しいアイデアを含む提案が多く応募されることを期待します。

公募の詳細、募集説明会のお申込はwebサイトをご覧ください。  
<http://www.jst.go.jp/mirai>

※1「探索加速型」は、比較的少規模の研究プロジェクトを多数採択した上で、段階的によりよいプロジェクトには重点化、集中投資して研究開発を加速する仕組みによって研究開発を推進します。 ※2「大規模プロジェクト型」は、将来の基盤となる技術に係る研究開発に投資します。

### 未来社会創造事業 平成29年度公募テーマ

#### 探索加速型

##### 「超スマート社会の実現」領域 (運営統括: 前田 章)

- 多種・多様なコンポーネントを連携・協調させ、新たなサービスの創生を可能とするサービスプラットフォームの構築

##### 「持続可能な社会の実現」領域 (運営統括: 國枝 秀世)

- 新たな資源循環サイクルを可能とするものづくりプロセスの革新
- 労働人口減少を克服する“社会活動寿命”の延伸と人の生産性を高める「知」の拡張の実現

##### 「世界一の安全・安心社会の実現」領域 (運営統括: 田中 建一)

- ひとりひとりに届く危機対応ナビゲーターの構築
- ヒューメインなサービスインダストリーの創出

##### 「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域 (運営統括: 橋本 和仁)

- 「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

#### 大規模プロジェクト型 (運営統括: 林 善夫)

- 粒子加速器の革新的な小型化及び高エネルギー化につながるレーザープラズマ加速技術
- エネルギー損失の革新的な低減化につながる高温超電導線材接合技術
- 自己位置推定機器の革新的な高精度化及び小型化につながる量子慣性センサー技術