

各位

公益財団法人 豊田理化学研究所  
常務理事 斎藤 卓

## 「第22回 豊田理研懇話会」開催のご案内

第22回豊田理研懇話会を、下記の予定にて開催させていただきます。  
今回は、東京大学工学系研究科教授 染谷隆夫先生にご講演をお願いしました。  
皆様のご参加をお待ちしております。

参加ご希望の方は、5/24(金)までに [riken@toyotariken.jp](mailto:riken@toyotariken.jp) まで「お名前・ご所属・  
連絡先・駐車場利用の有無」を添えてメールにてご連絡下さい。

日時 2019年6月4日(火) 13:00~14:50  
会場 豊田理化学研究所 井口洋夫記念ホール内 井口ホール  
主催 公益財団法人 豊田理化学研究所  
協賛 株式会社 豊田中央研究所

講師 染谷隆夫 氏 SOMEYA, Takao Ph.D.  
東京大学大学院工学系研究科 電気系工学専攻 教授  
国立研究開発法人 理化学研究所 主任研究員

### 演題 「ウェアラブルエレクトロニクスと柔軟電子素材」

TITLE: Wearable electronics and soft electronic materials

**概要** IoTなど情報通信技術の発展に伴い、ウェアラブルセンサで人間の生体情報を計測する技術の研究開発が活発に進められている。従来のエレクトロニクスは、シリコンを中心とした硬い電子素材で作られてきた。そのため、正確な生体情報のセンシングを目指して、硬い電子部品を生体に直接接触させた場合、装着時の違和感や運動との干渉などが問題となっている。こうした背景の中、高分子フィルムやゴムシートなど柔らかい素材の上に電子部品を形成する技術が盛んに研究開発されるようになった。特に、有機デバイスは、印刷プロセスとの整合性が良いため、大面積のフィルムにハイスループットで製造することができる。我々は、有機デバイスの大面積・軽量性・柔軟性を生かして生体との親和性を高め、侵襲度の低減とセンシングの高感度化・高信頼性化を実現しようとしている。本発表においては、軽量性と柔軟性の視点から、有機デバイスの生体情報センシング応用を目指した研究を紹介する。特に、極薄高分子基材や通気性のあるナノメッシュ上に製造された皮膚密着型ウェアラブルセンサの製造技術や生体情報計測について述べる。さらに、伸縮性デバイスのヘルスケア・医療応用を進めるための課題を整理し、将来展望を述べる。



### ABSTRACT:

Wearable electronics are expected to open up a new class of applications ranging from health-monitoring, motion-capturing, human-machine interfaces, and new IT fashion. In order to expand emerging applications of wearable technologies, printed flexible biomedical sensors have attracted much attention recently. In order to minimize the discomfort of wearing sensors, it is highly desirable to use soft electronic materials particularly for devices that come directly into contact with the skin and/or biological tissues. In this regard, electronics manufactured on thin polymeric films, elastomeric and textile substrates by printing are very attractive. In this talk, I will review recent progresses of wearables, smart apparels, and artificial electronic skins (E-skins) from the contexts of high-precision and long-term vital signal monitoring. Furthermore, the issues and the future prospect of wearables and beyond wearables will be addressed.

## <講演者紹介>



染谷隆夫 氏

1997年東京大学大学院工学系研究科電子工学専攻博士課程修了，博士（工学），東京大学助手，講師，助教授（後に准教授）を経て，2009年から工学系研究科電気系工学専攻教授。有機エレクトロニクス，ウェアラブルエレクトロニクスの研究に従事。2011年から2019年までNEDO事業「次世代プリントエレクトロニクス材料・プロセス基盤技術開発」プロジェクト研究開発責任者。2011年から2018年、科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（ERATO型研究）「染谷生体調和エレクトロニクスプロジェクト」研究総括。2017年7月より科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業（ACCEL）「スーパーバイオイメジャーの開発」研究代表。専門は、有機エレクトロニクス、ウェアラブルエレクトロニクス、伸縮性エレクトロニクス。平成30年度中谷賞大賞、平成31年度文部科学大臣表彰 科学技術賞受賞。

**Takao Someya** received his Ph.D. in Electrical Engineering from The University of Tokyo in 1997. Since 2009, he has been a professor of Department of Electrical and Electronic Engineering, The University of Tokyo. From 2001 to 2003, he worked at the Nanocenter (NSEC) of Columbia University and Bell Labs, Lucent Technologies, as a Visiting Scholar. His current research focus is on stretchable and flexible organic electronics for the applications to healthcare, biomedical and robotics. He serves as a Research Director of the “Conformal Bioimager” Project of the JST/ACCEL R&D Program since July 2017. Prof. Someya received Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) Prize in 2009 and 2009 IEEE Paul Rappaport Award. He is an IEEE/EDS Distinguished Lecturer since 2005. Prof. Someya’s “large-area sensor array” electronic thin film was featured in Time Magazine as one of its “Best Inventions of 2005” in its November 21st, 2005 issue.

### [参加申し込み]

参加費:無料

所属、氏名、連絡先・駐車場利用の有無を記し下記Eメールアドレスへお申し込みください。

Eメールアドレス: [riken@toyotariken.jp](mailto:riken@toyotariken.jp)

締め切り:2019年5月24日(金)

◆参加者には参加証をお送りしますので、当日ご持参いただき守衛所に提示ください。

### [交通アクセス]

公益財団法人 豊田理化学研究所 ホームページ参照 <https://www.toyotariken.jp/>