

塗る、刷る、printable!

# 進化するナノインクと 先端デバイス技術

無機材料と印刷技術で変わる工業プロセス

室温で塗布し、乾かすだけで電気を通す、まったく新しい導電性材料。柔らかく、薄い基板にも思いのままに電極や配線を描くことができます。本講座では、この材料の作り方、特徴、そして、印刷技術による高精度の配線技術について解説します。

小型化、軽量化の進むIT機器。膨大な量の情報を手軽にやりとりするためには、電子部品や材料をさらに安く、早く作る技術が必要です。エレクトロニクス製品用のフレキシブル基板等には、耐熱性に優れる電極材料を求める声は多く、また、近年注目のMEMS技術を活用したウェアラブルセンサーやバイオチップなどの開発現場でも、簡易な方法によって電極や配線をデバイス上に搭載する技術が必要とされています。いずれも導電性の向上や製造コスト低減が必須の課題です。

水溶液から合成する“ナノインク”は、材料そのものの持つ性質や機能を活かすことにより、生産プロセスを簡単にする上、環境への負荷を低減できるのも大きな特徴です。本講座では、酸化物と金属、2つの特徴的なナノインクの特徴を紹介するとともに、実用化に向けた課題や装置化に必要な技術もお話します。真空装置を使わず、既存技術の応用で実現できる“シンプルなナノテク”をお探しの方にも、ぜひお勧めしたい講座です。

日時

2019年10月18日(金) 10:30-16:50

募集人数

30名 先着順にて承ります

受講料

18,000円(消費税込)

会場

かながわサイエンスパーク(KSP)内 研修室

(川崎市高津区坂戸3-2-1)

JR南武線「武蔵溝ノ口」駅・東急田園都市線「溝の口」駅下車

講師

東北大学 多元物質科学研究所

蟹江 澄志氏

株式会社C-INK

金原 正幸氏

国立研究開発法人物質・材料研究機構

センサ・アクチュエータ研究開発センター

三成 剛生氏

このような方にお勧めします。

- エレクトロニクスデバイス、プリント基板の設計、開発、製造、実装などに携わる方
- 印刷関連技術を半導体やセンサーなどの分野に応用したいとお考えの方
- ナノ粒子、ポリマー等を使った新素材開発に携わる方
- 新しい電子材料の開発、製造に携わる方
- 精密微細加工技術に携わる方
- 表面処理、塗料などの開発、製造に携わる方
- 自社技術をナノテク関連分野に応用したいとお考えの方……………など

後援・協賛

(一部申請中)

(一社)日本印刷学会 (一社)エレクトロニクス実装学会 (一社)電子情報技術産業協会 (一社)電子情報通信学会  
(一社)日本電子回路工業会 日本電子材料技術協会 (一社)化学とマイクロ・ナノシステム学会 (一社)色材協会  
(一社)触媒学会 (公社)精密工学会 (公社)日本材料学会 (一社)資源・素材学会 (公財)応用物理学会 (一社)高分子学会  
(一社)電気学会 (公社)電気化学会 (一社)表面技術協会 (公社)日本表面科学会 (一社)日本オプトメカトロニクス協会  
川崎商工会議所 (株)ケイエスピー

申込要項

裏面の申込書にご記入の上、ファクシミリにてお送り下さい。

ホームページのお申込フォーマットからもお申込みいただけます。

\*申込締切後、受講決定者には受講票・受講料請求書等の必要書類をお送りします。

\*申込締切後、定員に余裕がある場合は申込を受け付けますのでお問合せください。P

\*やむを得ない事情により、日程・内容の変更が生じたり、講座を中止することもございます。

\*講義中の録音・録画・写真撮影はご遠慮ください。

# 進化するナノインクと先端デバイス技術 講義内容

## 10:30 - 12:30 「透明導電性ナノインク」の開発とその機能

- 透明導電性ナノ粒子の液相合成  
液相法での透明導電性ナノ粒子合成のコツ  
液相法により合成したナノ粒子のインク化におけるメリット  
ナノ粒子の形態制御および分散性制御
- 透明導電性ナノインクの特性  
塗膜化と抵抗特性  
光学特性評価
- 透明導電性ナノインクの実用化への課題  
完全塗布プロセスでのデバイス作製に向けた開発課題



東北大学 多元物質科学研究所  
教授 蟹江 澄志氏

★プロフィール★  
1971年7月生まれ  
東京工業大学博士後期課程中退(1998年5月)  
京都大学博士(工学)  
<職歴>  
1998年6月 東京大学 助手  
2002年4月 東北大学 助手  
2007年4月 東北大学 助教  
2008年4月 東北大学 准教授  
2019年4月～現職

## 13:30 - 14:30 「常温導電性ナノインク」の性能と応用

### <実演あり>



- 性能と特徴  
金属微粒子間導電性のメカニズム  
基本特性—耐熱性、導電性、接着性など  
なぜ「常温」で使えるのか  
作り方
- 用途・使い方とメリット  
塗布の方法、製膜法
- 応用可能性と実用化への課題  
プリント基板、センシングデバイス等への応用と課題



株式会社C-INK 代表取締役  
金原 正幸氏

★プロフィール★  
1976年8月生まれ  
北陸先端科学技術大学院大学修了 博士(工学)  
<職歴>  
2008年4月 筑波大学 助教  
2011年2月 岡山大学 異分野融合先端研究コア 助教  
2012年8月 株式会社コロイダルインク(現 株式会社C-INK) 設立

## 14:40 - 15:50 印刷技術を使った電子回路の形成

### <実演あり>



- プリンタブルエレクトロニクスの動向  
要求される性能と課題
- 室温印刷による有機トランジスタの形成  
低温焼結ナノインクを使うメリット  
印刷有機トランジスタの性能と課題
- 解像度1ミクロンの印刷電子回路  
微細化はどこまで可能か



国立研究開発法人物質・材料研究機構  
センサ・アクチュエータ研究開発センター

独立研究者 三成 剛生氏

★プロフィール★  
1974年11月生まれ  
京都大学大学院修了 博士(理学)  
<職歴>  
1999年4月 企業で印刷関連技術の研究開発に従事  
2006年4月 理化学研究所 基礎科学特別研究員  
2009年4月 物質・材料研究機構 MANA 研究者  
2012年4月より現職

## 16:00 - 16:50 <質疑応答>

### お申し込み・お問い合わせ

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC) 教育研修グループ  
〒213-0012 神奈川県川崎市高津区坂戸 3-2-1 KSP 東棟 1F  
Tel (044)819-2033 Fax (044)819-2097  
E-mail ed@newkast.or.jp URL http://www.kanagawa-iri.jp

FAX送付先 044-819-2097

\*の項目は該当するものに○を付けてください。

フリガナ			進化するナノインクと先端デバイス技術コース	
氏名			受講申込書	
フリガナ			所属・	
企業名			役職名	
所在地	〒 -			
TEL	(内)		FAX	E-mail @
年齢 歳	* 性別 男 女	* KISTECのパートナーシップ会員ですか	はい・いいえ	* 今後、KISTECからの情報をお送りしてよろしいですか
		* 以前にいずれかの講座を受講したことが	ある・ない	DM 要・不要 メールマガジン 要・不要
* 資本金	ア 3億円以下 イ 3億円超～10億円未満 ウ 10億円以上 エ 該当なし		* 従業員数	ア 300人以下 イ 301人～1000人未満 ウ 1000人以上