２０１９年度　第１回PE研究会

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

PEによる新規事業開拓の取り組みと展望
～次回（第１回PE研究会）予告～

関谷毅

PE研究会　代表幹事

PE研究会

次世代IoT ・AI・PEの融合
➔次世代モノづくり、価値づくり

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

Material＆Process技術

Ｉｏ Ｔ技術

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

ＡＩ技術

ＢＩＧ　ＤＡＴＡ技術

“次世代情報産業”の創出

サイバー空間と実空間の高度かつシームレスな融合は、
新しい社会基盤を形成し、ビジネスとサービスを創り出す

“Well-Being 2050”の実現へ

国内外への新市場の創出と持続的な経済成長・安全安心社会	労働力の減少に対応可能な産業システム＆ 社会基盤の構築・科学技術の積極活用	国高齢者を含めた全ての年齢層で健康に活躍できる環境整備

PE研究会

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

Vision 一億人総活躍社会、Society 5.0、超スマート社会、SDGs ※

※持続可能な開発目標

萌芽的・革新的技術シーズ

産学官連携を起点とした基盤構築

PE技術

インキ等材料、ナノ界面制御、簡易生産手法、高歩留まり、高性能、低ノイズ、長寿命

IoT技術

アナログ/デジタル回路設計、ワイヤレス通信、超低消費電力、薄膜・小型・大容量電池、センサ

AI技術

プロトタイプ情報処理可視化、機械学習、リアルタイム情報分析&可視化、Big Data

創出する新規産業構造例

- 実空間の超微小な物理・化学量検出を基盤とするサービス
- 膨大な情報の超高速信号処理・リアルタイム可視化AIサービス

標準化・商品化

ヘルスケア　医療・介護

スマート農業　物流・移動

インフラ管理　スマート工場

課題&対策

法的整備、規制緩和、情報セキュリティ、倫理分析能力、消費電力、ビジネス戦略、リスク管理

実用化・事業化 サービス

材料・部品メーカー
サービスメーカー
プロセスメーカー
デバイス・回路メーカー

実用化されるシステム例

- 輸送機器の自動運転化や高度な運転支援
- 気象、土壌等の外部環境モニタリング
- 職場、工場等における作業員の労働サポート・安心安全
- 様々な病気の予防を可能とするヘルスケアモニタリング
- ヒトの感性や状態の見える化
- 公共インフラ（水、建物等）のモニタリング

PE研究会

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

Technology　IoT・AI 社会における材料・デバイス・プロセスの融合

データ処理

デバイス

メモリ、電子回路、
光システム等

材料・デバイス・プロセス・回路

- Si-LSI技術
- 有機集積回路技術
- MEMS技術
- 光配線　等

データ転送

デバイス

有線、無線通信モジュール、
信号圧縮等

材料・デバイス・プロセス・回路設計

- 半導体材料
- Si-LSI技術
  (BLE, Wifi, 5G etc)
- MEMS技術
- フォトニック結晶　等

データ取得

デバイス

物理センサー、
化学センサー等

材料・デバイス・プロセス

- PE
- MEMS技術
- セラミック材料
- セルロース
- 有機、無機半導体等

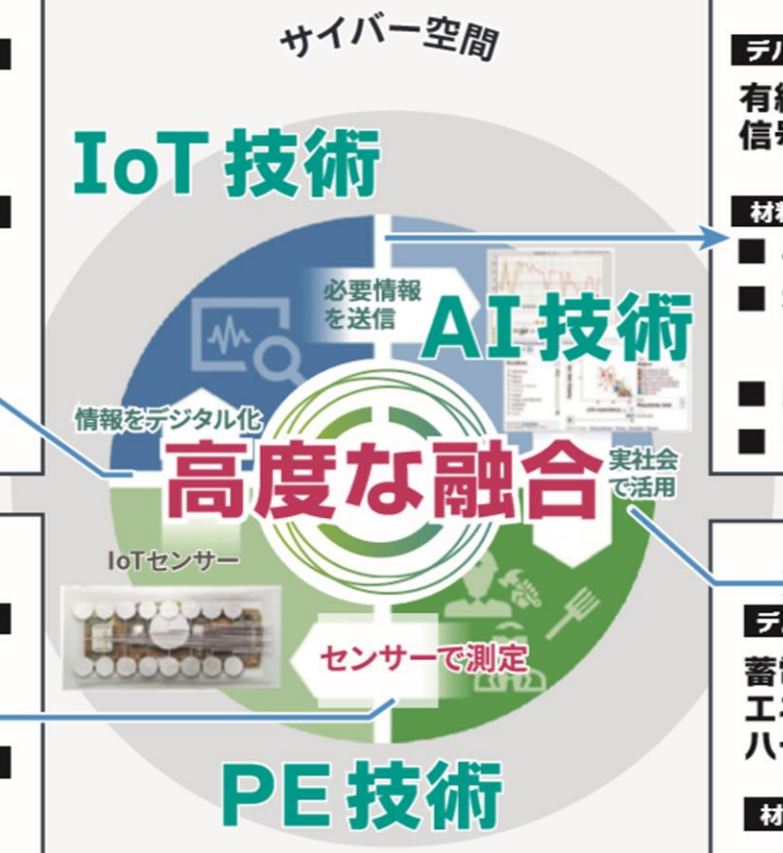
電力供給

デバイス

蓄電池、キャパシタ、
エネルギー、
ハーベスティング、太陽電池等

材料・デバイス・プロセス

- PE
- 電極材料
- 半導体材料
- 磁歪材料　等



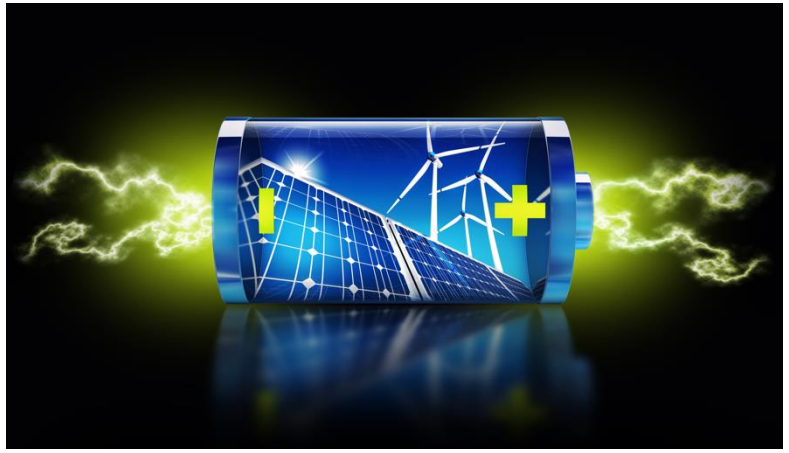
**微小信号計測に資する
ナノテクノロジー・材料**

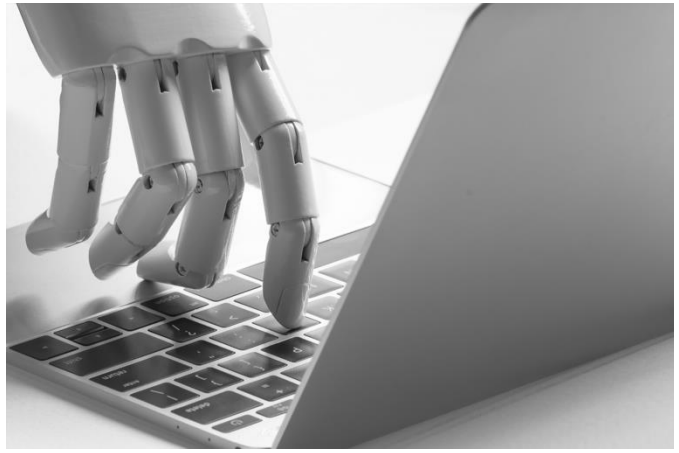
次世代
AI
マテリアル

一杉太郎　　東京工業大学　教授

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

「全固体電池の高速充放電に向けた研究と、AI/ロボットを活用した材料研究」





全固体電池の界面について、最新の研究成果を報告します。
実用化に向け、この研究を加速したいと思っています。
しかし、昨今の事情はそれを容易には許してくれません。
研究の生産性を向上するためにはAIやロボットの活用が不可欠です。
“No AI/Robot, No Research”の時代がやってくるかもしれません。

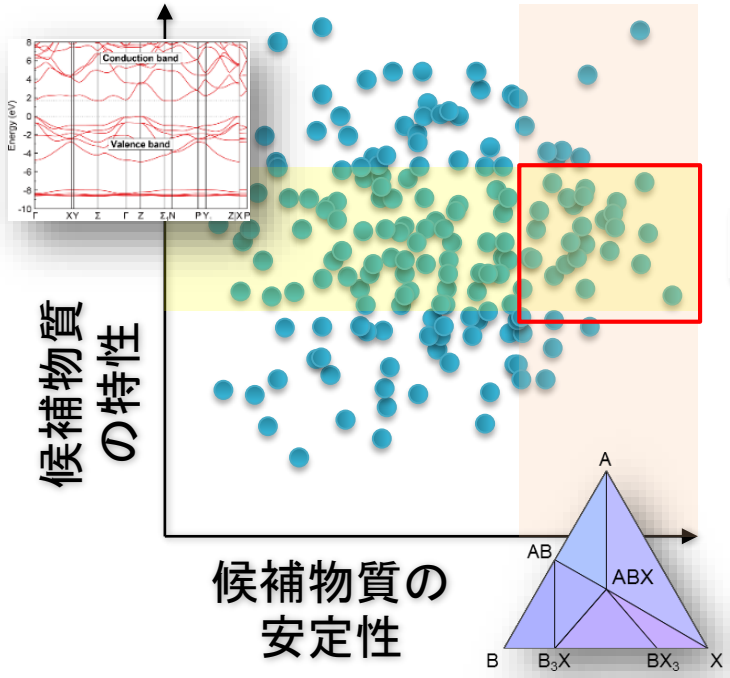
次世代
AI
マテリアル

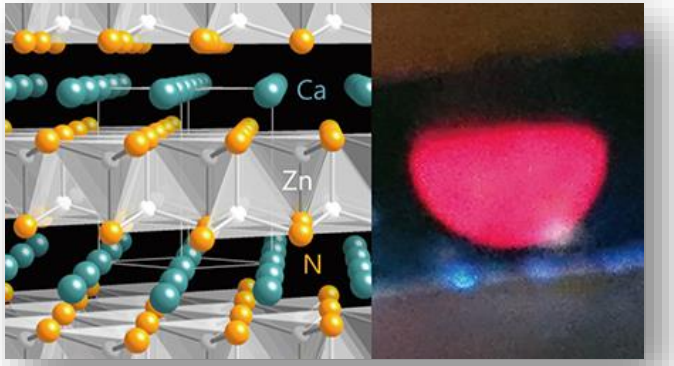
大場史康　　東京工業大学　教授

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

「マテリアルズインフォマティクスに立脚した新規半導体の開拓」

計算機中でのスクリーニングにより新物質開拓を加速





新物質$CaZn_2N_2$の提案と
実験による実証

新事業開拓
PEテクノロジー

畠山 辰男

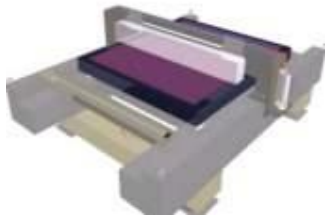
東レエンジニアリング株式会社
開発部門 要素技術開発センター所長

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

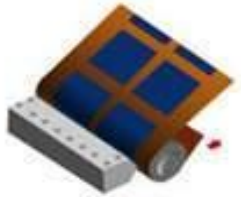
「ウエット＆ドライ成膜及び検査装置技術」

コーティング、製膜技術

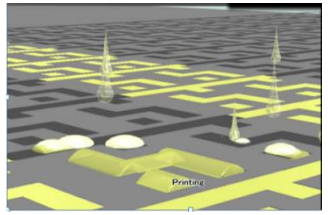
スリットダイやインクジェット塗布による、大型基板やR2Rフレキシブル基板への「薄膜・高速・精密塗布技術」のご紹介



液晶用CFコータ



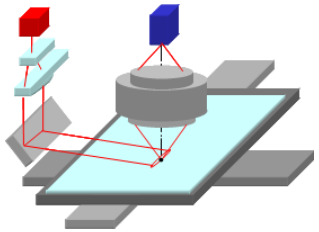
LIB用コータ



インクジェットコータ

計測技術

光干渉光学系と画像処理を組み合わせた計測技術
AIを用いた不良判定技術　等のご紹介

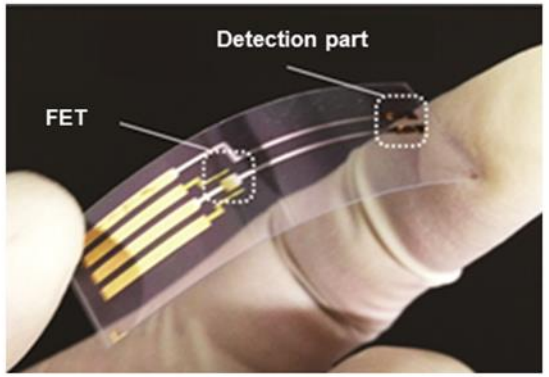


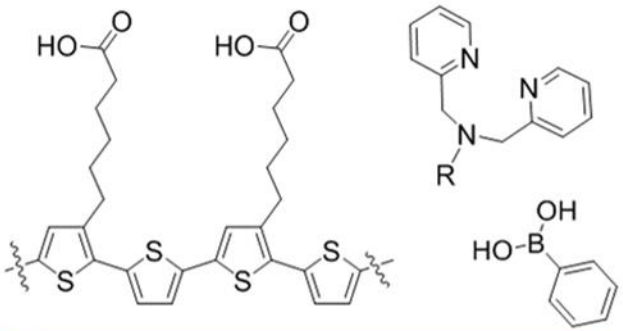
新事業開拓
PEテクノロジー

南豪　　東京大学　講師

「分子認識能を賦与した有機トランジスタ」

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会





Device Engineering

Flexible & Ultra-Thin Devices
Based on OFETs

Molecular Recognition Chemistry

Artificial Receptor
Biomaterials

Unexplored Research Field

講演会

第４回PE研究会のご案内

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

✓ 次世代マテリアル × AI

一杉太郎　「全固体電池の高速充放電に向けた研究と AI/ロボットを活用した材料研究」

大場史康　「マテリアルズインフォマティクスに立脚した新規半導体の開拓」

✓ PEテクノロジー＆新事業開拓

南 豪　「分子認識能を賦与した有機トランジスタ」

畠山 辰男　「ウエット＆ドライ成膜及び検査装置技術」

次回告知

2019年度
第１回PE研究会のご案内

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

4月12日13時００分～

@東京汐留　トッパン・フォームズ本社

汐留本社1F多目的ホール

（＊本日の会場と同じ）

参加申し込みは、PE研究会のWEBもしくは、
QRコードからアクセス可能です。➔

次回告知

第１回PE研究会のご案内

４月１２日13時００分～@東京汐留

トッパン・フォームズ本社／汐留本社1F多目的ホール

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

会場住所

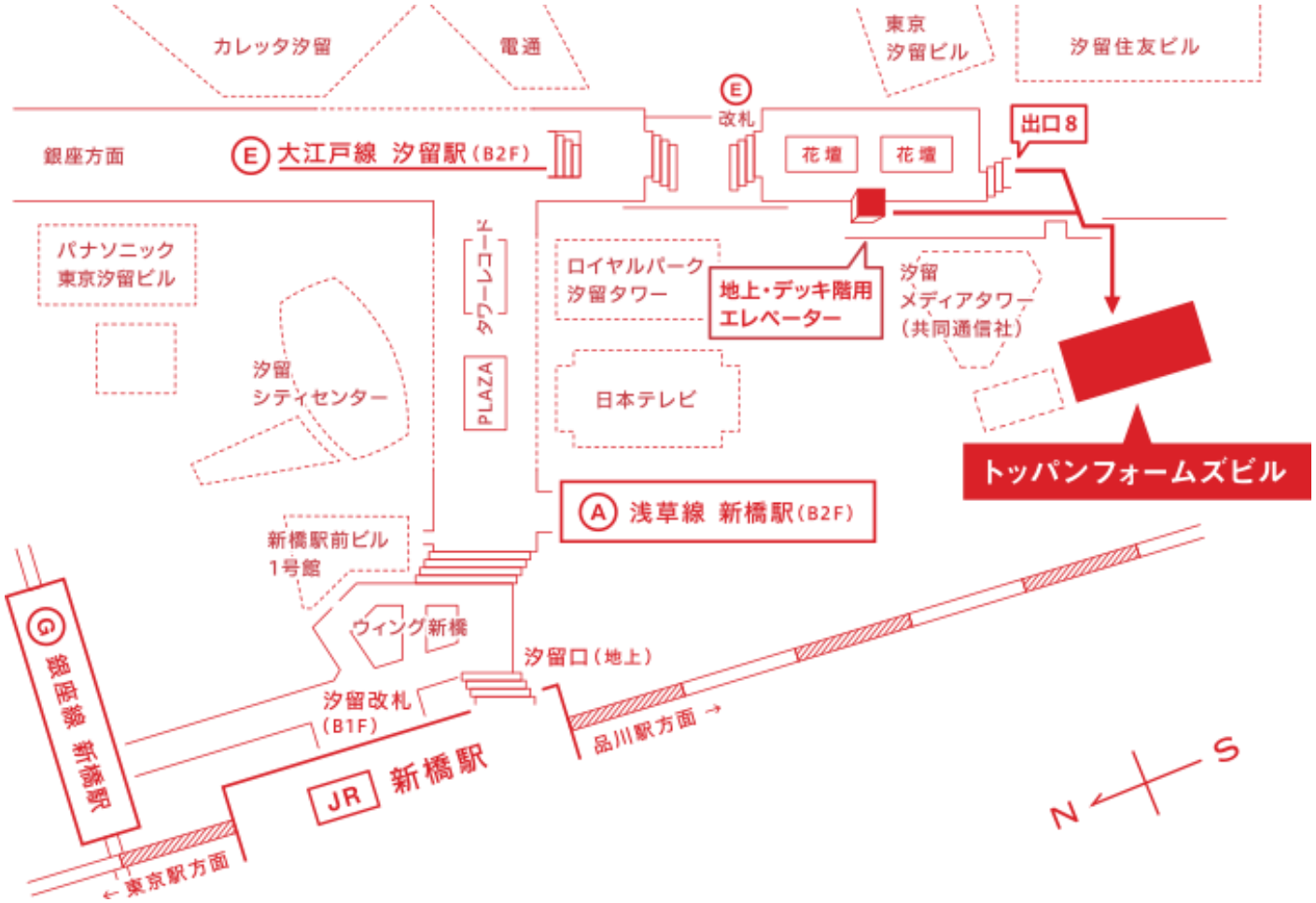
東京都港区東新橋1-7-3
トッパンフォームズビル

最寄駅（徒歩）

JR、東京メトロ銀座線、都営地下鉄浅草線「新橋駅」より徒歩約8分

都営地下鉄大江戸線「汐留駅」ゆりかもめ方面8番出口より徒歩約2分

東京臨海新交通ゆりかもめ「汐留駅」より徒歩約1分



今後の予定

２０１９年度
PE研究会講演会日程

第１回　2019年4月12日（金）　13時～　@東京・汐留

第２回　2019年7月19日（金）　13時～　@大阪・梅田

第３回　2019年11月15日（金）　13時～　@大阪・梅田

第４回　2020年1月２４日（金）　13時～　@東京

詳しくは「PE研究会WEB」にも記載しております。

イベント告知

2018年度
PE研究会　第2回公開講演会

成功の秘訣教えます

山形大学

城戸淳二　卓越研究教授

３月２２日（金）１３時３０分～１５時

大阪大学コンベンションセンター会議室
（阪大吹田キャンパス）

＊PE研究会WEB　にて申込受付中

イベント告知

2019年12月10日～14日
材料研究の国際会議@横浜

組織委員長
細野秀雄
東京工業大学教授

お問い合わせ先

PE研究会
一般財団法人　大阪大学産業科学研究協会

Printed Electronics Association
プリンテッド・エレクトロニクス研究会

（事務局：入会、講演会登録等のご相談）

〒567-0047　大阪府茨木市美穂ヶ丘８－１
国立大学法人　大阪大学産業科学研究所第２研究棟４階S408
TEL：　０６－６８７９－８４０２
FAX：　０６－６８７９－８４０４
Email:　pe@eco.sanken.osaka-u.ac.jp

WEB：　http://www.printedelectronics.jp/