

時任 静士

山形大学オープンイノベーション推進本部/
有機エレクトロニクスイノベーション 特任教授（卓越研究教授）

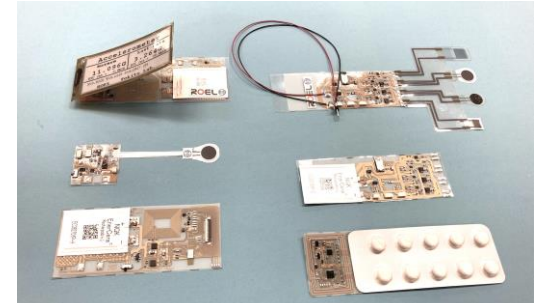
プリンテッドエレクトロニクスからサステナブルエレクトロニクスへ



現在のフォトリソプロセスで製造されるPCB基板の破棄は年間5700万トンに達する。地球環境保全を目指したサーキュラーエコノミー（循環型経済）を実現するための技術として、プリンテッドエレクトロニクスの価値が見直されようとしています。サステナブルエレクトロニクスという新しい概念として、環境負荷低減と効率的な資源利用を両立する重要なアプローチです。本講演では、サステナブルエレクトロニクスの代表と言えるフレキシブルハイブリッドエレクトロニクス（FHE）技術を中心に、その社会背景、現状のデバイス技術から応用展開まで我々の進めてきた研究開発を紹介するとともに、今後の展望について述べる。



現状のPCB基板：
年間5700万トンの廃棄



印刷法で試作したFHEデバイス

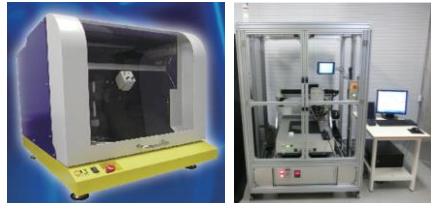
村田和広

株式会社SIJテクノロジー・代表取締役社長

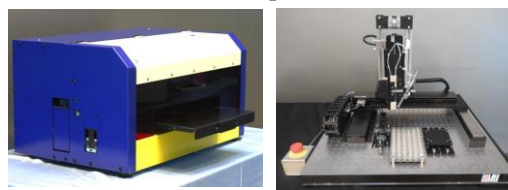
超微細インクジェットの開発と実用化、今後の可能性



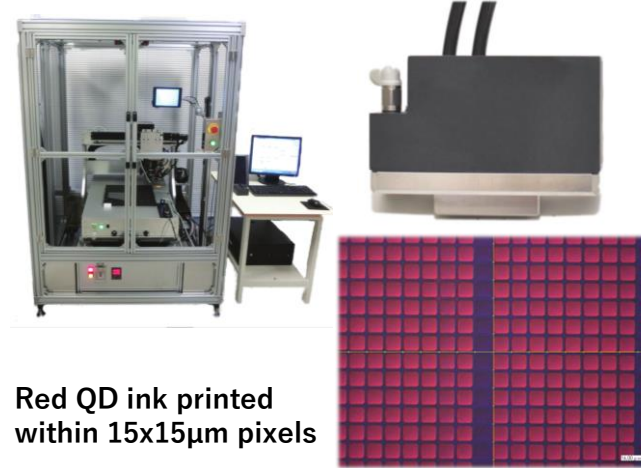
Super Inkjet



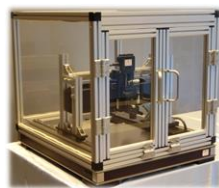
Inkjet



Multi nozzle Super Inkjet



Spray



Dispenser



NanoJet



Printing + 5 axis



従来の1/1000以下の吐出体積を実現する超微細インクジェット(SIJ)は、ナノテクノロジーの研究開発用のツールとして開発され、その後企業化・製品化され現在では世界17カ国に販売されている。最近では、オーダーメイド型のマルチノズルヘッドもラインナップに加わった。SIJの特徴や今後の可能性を、周辺塗布技術と併せ紹介したい。

古賀大尚

大阪大学産業科学研究所・自然材料機能化研究分野

准教授

グリーン・マテリアル革新に向けた生物ナノ材料の機能開拓



持続可能社会の実現に向け、枯渇性資源に依存しないマテリアル開発への転換、すなわち、グリーン・マテリアル革新が世界的に希求されています。今回の講演では、持続可能な生物ナノ材料（植物由来セルロースナノファイバーや甲殻類由来キチンナノファイバー）を用いた革新的マテリアル開発について紹介します。

PE技術
新事業開拓

伏見速雄

王子ホールディングス株式会社 イノベーション推進本部

CNF創造センター 上級研究員

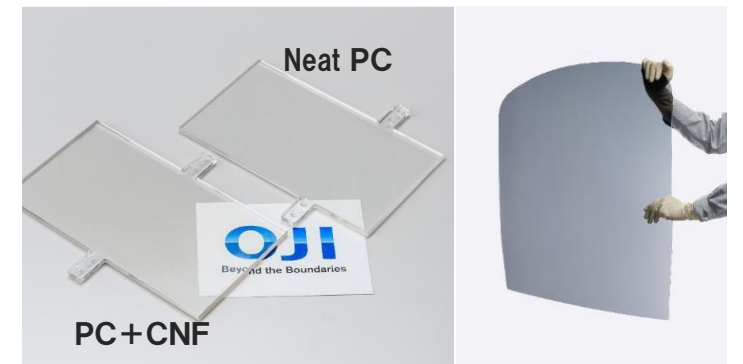
天然由来材料"セルロースナノファイバー"の応用展開



CNF(SEM像と水分散体)



CNFとゴムの複合材料



CNFとポリカの複合材料

セルロースナノファイバー(CNF)は天然由来の木材パルプをナノ化した繊維です。高強度・低熱膨張等の特性に加え、環境配慮材料への注目から盛んに開発が行われています。一方で更なる普及には、各用途で使い易い形態への加工や、適用メリットの実証といった活動の推進が必要と考えられます。本公演ではこれら応用展開に向けた取り組みをご紹介します。