

# 山形の ものづくりプロジェクト

世界最先端の

山形県では、  
ものづくりに関する  
最先端の研究も  
さかんですよ



## 有機エレクトロニクス関連産業

みなさんは、「有機エレクトロニクス」って聞いたことありますか。有機エレクトロニクスとは、石油などから作り出した有機材料を使って、電子部品などを作る技術です。プラスチックなどの基板の上に印刷技術などを応用して作製できることで、これまでにない薄くて、軽くて、曲げられるなどの特徴を持った電子機器を作ることができます。

そのうち、代表的な「有機EL」は、1993年に山形大学の城戸教授が、世界で初めて白色有機ELの開発に成功しました。「光を出す新しい技術」として、最新のスマートフォンやテレビの画面などに使われ、より身近なものとなってきています。

山形大学では、城戸教授の有機EL研究をもとに、「有機太陽電池」や「有機トランジスタ」など幅広い分野へ研究が広がり、大学発のベンチャー企業設立が続くなど、有機エレクトロニクスの国際的な研究拠点の形成や人材の集積が進んできています。

未来の私たちの暮らしを変える技術が、ここ、山形県で開発されています。

有機ELの「EL」とは「Electro Luminescence(エレクトロルミネッセンス=電機の発光)」の頭文字です。  
石油などから作られた「有機化合物」に電気を流すことで光る現象を「有機EL」と呼んでいます。



有機EL



有機太陽電池



有機トランジスタ

## 最先端のバイオテクノロジー

バイオテクノロジーとは、生物の持つ能力や性質を上手に利用し、「生きる(健康・医療)」、「食べる(食料・農林水産)」、「くらす(環境・エネルギー)」といった人間の生活や、環境保全に役立たせる、人類に欠かせない技術です。

平成13年4月、慶應義塾大学が首都圏以外に初めて設置するキャンパスとして、慶應義塾大学先端生命科学研究所在鶴岡市に開設されました。

この研究所では、細胞内にある千種類以上の代謝物質(メタボローム)を一斉に分析する解析技術を世界で初めて成功させました。現在でも世界最大規模の解析機器を有し、この技術を活用して、病気の早期発見や食品成分の分析等、世界最先端の研究を進めています。

また、研究所発のベンチャー企業であるスパイバー株式会社は、世界で初めて工業ラインで製造した人工モ糸繊維のジャケットの試作品を発表。枯渇資源に頼らない人工モ糸繊維をはじめとした「構造タンパク質素材」を新世代の産業用基幹素材として、大規模に普及させる事業開発を行っています。同じく、うつ病の診断技術開発などを行うヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社は、平成25年12月株式上場を果たしました。両社とも、今後の新技術の実用化や事業の拡大が期待されています。



## check! 大学発のベンチャー企業(※)

県内の大学では世界最先端の研究が進められています。この研究をもとに新しく作られた会社があります。  
(※)ベンチャー企業…これまで大きな企業が手がけていなかった分野で、新しい技術や高い専門性をもとに工夫をこらして新しく事業を起こした会社のことです。

### 山形大学工学部(米沢市)から生まれた企業

ルミオテック Lumiotec株式会社	照明用有機ELパネルの研究・開発を行っています。
オーガニックライティング株式会社	世界初の有機EL照明器具専門の製造販売会社です。
アプリザイム株式会社	有害な「ポリ塩化ビフェニール」という物質を微生物のみで無害化する技術を開発しました。ダイオキシンを発生させず、エネルギーも必要としない画期的な技術です。
ナチュラルプロセス ファクトリー株式会社	常温乾燥技術を用いた野菜などの食品加工の研究開発および乾燥機の開発・販売を行う会社です。
株式会社フューチャーインク	紙のように薄いフィルムの表面にそのまま半導体回路を印刷できるインクの開発などを行っています。
株式会社飯豊電池研究所	次世代ロボットや産業用機械などの用途に適した電池の開発を行う会社です。
株式会社ベジア	常温乾燥技術で野菜や果物の食品加工や販売を手がける会社です。
株式会社ディライトマター	ゲルに代表される柔らかい材料を素材にした医療や介護分野の製品の開発・製造を行っています。
株式会社フラスク	有機ELなど有機半導体材料の開発、製造、販売を行う会社です。

### 慶應義塾大学先端生命科学研究所(鶴岡市)から生まれた企業

ヒューマン・メタボローム・ テクノロジーズ株式会社	特定の代謝物質の濃さを測ることによってうつ病の診断に役立てる技術を開発しています。
スパイバー Spiber株式会社	人工モ糸繊維をはじめとした「構造タンパク質素材」の研究・事業開発を行っています。
株式会社サリバテック	唾液によるがんなどの検査技術の開発に取り組んでいます。
株式会社メタジェン	最先端の技術で便を分析し、健康維持に必要な情報を提供することで健康長寿社会の実現を目指しています。
株式会社メトセラ	細胞の力を利用する「再生医療」の技術を利用して心臓疾患向け治療薬の開発に取り組んでいます。
モルキュア 株式会社MOLCURE	人工知能(AI)を使って新しい薬を創る時間と費用を短縮する取組を進めています。

Memo

