

# 最先端のものづくりプロジェクト

## 最先端のバイオテクノロジー

### ▶バイオテクノロジーってなに?

「生物学(Biology)」と「技術(Technology)」を組み合わせた言葉で、生物の持つ性質や能力を上手に利用し、「健康・医療」「食品・農業」「環境・エネルギー」など幅広い分野で人間の生活に役立てる技術です。食糧問題や環境問題の解決、健康寿命の延伸にも貢献する、現代社会に欠かせない技術です。

### ▶なぜ、山形で研究が進んでいるの?



微生物が生み出すタンパク質でできたニット生地

2001年4月、慶應義塾大学が「慶應義塾大学先端生命科学研究所」を鶴岡市に開設しました。

この研究所では、世界に先駆けてメタボローム解析という分析技術を開発しています。これは、多種多様な代謝物質(メタボローム)を一斉に分析するもので、病気の早期発見や食品成分の分析等、バイオテクノロジーに関する様々な研究開発に応用することが可能です。研究成果を基に、がんのリスク検査や納豆菌で世界の食糧問題の解決に取り組むバイオベンチャーが生まれています。

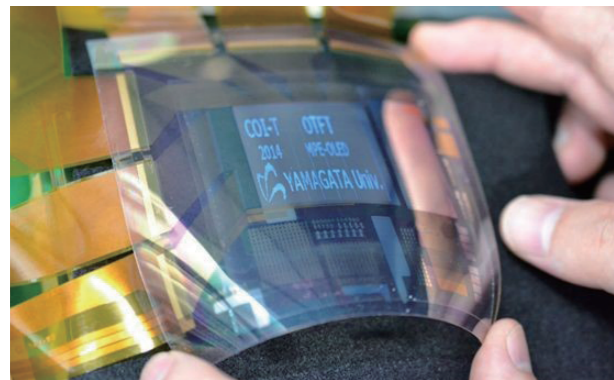
### ▶どんなすごい技術があるの?

この研究所から生まれたベンチャー企業であるSpiber(スパイバー)株式会社は、クモの糸や自然界の生き物をヒントにしながら、世界で初めて微生物によって人工タンパク質素材を大量生産する技術の開発に成功。アパレル分野や輸送機器分野など持続可能な社会の発展に向けた次世代の素材として実用化が進んでいます。



アウトドア用のダウンジャケット

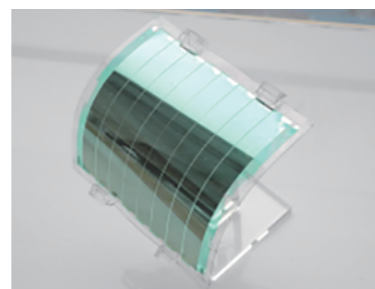
## 未来の暮らしを変える有機エレクトロニクス



光る!軽い!有機エレクトロニクス

### ▶有機エレクトロニクスってなに?

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。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。電気を流すと有機材料そのものが光る有機エレクトロニクスは、高画質の最新のスマートフォンやテレビの画面にも使われています。



薄くて曲がる太陽電池

### ▶なぜ、山形で研究が進んでいるの?

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。山形大学では、「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が設立されるなど、有機エレクトロニクスの研究拠点の形成や人材の集積が進んでいます。




# 県内大学の研究から新しいビジネスを!

今までにない新しい発想や技術をもとにして、新しいビジネスに取り組む企業をベンチャー企業と言います。県内大学では、最先端の研究をもとに実際のビジネスにつなげています。

## 慶應義塾大学先端生命科学研究所(鶴岡市)発のベンチャー企業

<p>腸内デザイン®で病気ゼロの実現 <b>(株)メタジェン</b></p> <p>最先端技術で腸内環境を分析し腸内環境のタイプに合わせて健康維持・疾患予防を行っています</p>	<p>最先端の分析データで研究活動を支援 <b>ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株)</b></p> <p>最先端のメタボローム分析を活用し、大学の研究活動や企業の製品開発に貢献しています</p>	<p>心臓病の治療に革命をおこす <b>(株)メトセラ</b></p> <p>患者さん本人の細胞からつくる再生医療等製品(細胞治療)を研究開発しています</p>
<p>みんなのうちで未来を変える! <b>メタジェンセラピューティクス(株)</b></p> <p>うちに含まれる腸内細菌を抽出し、指定難病などの治療に応用する医療・創薬の研究開発をしています</p>	<p>質量分析に新技術をプラス <b>インセムズテクノロジーズ(株)</b></p> <p>メタボローム解析の高感度測定が可能となる機器を開発。未来の医療や生命科学の発展に貢献しています</p>	<p>AIで新しい薬をつくる <b>(株)MOLCURE</b></p> <p>AIで高速・大量に薬の候補物質を設計するプラットフォームを提供。新しい医薬品を創ることに貢献しています</p>
<p>だ液でがんのリスク検査ができる! <b>(株)サリバテック</b></p> <p>1滴のだ液から、最新のAI技術でがんリスクを評価する検査を開発しています</p>  <p>がんリスク検査のだ液採取キット</p>	<p>タンパク質素材を人工的に生産 <b>Spiber(株)</b></p> <p>微生物発酵によって作り出されるBrewed Protein™(ブリュード・プロテイン™)素材の開発・製造を行っています</p>  <p>アパレル分野での素材採用</p>	<p>納豆菌タンパク質の食品化 <b>フェルメクテス(株)</b></p> <p>タンパク質危機解決のために、納豆菌を独自に育種・培養・開発し、量産・実用化を行っています。</p>  <p>納豆菌粉</p>

## 山形大学工学部(米沢市)発のベンチャー企業

<p>消化しやすい米粉を開発 <b>(株)アルファテック</b></p> <p>低コスト、低エネルギーで穀類を一瞬で炊飯したような状態に加工する技術を開発しています</p>	<p>栄養ギュッと食品を乾燥 <b>(株)ベジア</b></p> <p>栄養やおいしさをそのままに食品を乾燥させる技術の研究開発・食品の製造をしています</p>	<p>3Dフードプリンターで食品を作る <b>(株)F-EAT</b></p> <p>介護食分野や高級レストラン向けの新たな食体験を創出します</p>  <p>3Dうまみ爆弾 「きのことごぼうのポターージュ」</p>
<p>次世代リチウムイオン電池の試作開発 <b>(株)BIH</b></p> <p>電気自動車やドローンなど電動化製品の性能アップを後押しします</p> 	<p>眠りを見守るベッドセンサ! <b>(株)フューチャーインク</b></p> <p>極薄型ベッドセンサを開発、製品化を実現します</p>  <p>介護施設   ベッドセンサ 心拍・呼吸・眠りの深さをモニタリングして介護の負担を軽減</p>	