

# 技

## 未来を創造する モノづくりのまち

浜松は、スズキ、ホンダ、ヤマハ発動機、ヤマハ、カワイ、ローランド、浜松ホトニクスなど、グローバルに活躍する世界的な企業が拠点を構えるとともに、現代社会の発展に欠かせない、高度なオンリーワン&ナンバーワン技術を有した企業が軒を連ねる、国内トップクラスの産業集積都市です。

その根底には“新しいことに積極果敢にチャレンジしてみよう”という、浜松人特有のフロンティアスピリッツ、「やらまいか精神」があります。

この進取の気風によって、浜松では数多くの日本初、日本一の産業や製品が誕生し、現在も未来へ向かって、さまざまな研究・開発が進められています。



### 世界をリードする 最先端テクノロジー 光・電子産業

1926年、高柳健次郎が世界初のブラウン管映像の実験に成功し、浜松の光電子産業は幕を開けました。20世紀後半には浜松ホトニクスが開発した製品が2000年以降のノーベル物理学賞の受賞に幾度も貢献を果たすなど、世界の第一線を走る光電変換技術が、浜松にはあります。

**CERN:LHC実験装置**  
2012年にCERN(欧州原子核研究機構)によって成功し、ピーター・ヒッグス氏のノーベル物理学賞受賞のきっかけとなったヒッグス粒子の存在証明実験。実験の要である世界最大のLHC(大型ハドロン加速器)にも、浜松ホトニクスの素粒子検出器や光電子増倍管が使用され、その光技術が大きく寄与している。

**スーパーカミオカンデ:  
光電子増倍管**  
二度にわたる日本人教授のノーベル物理学賞受賞を支えたニュートリノ観測器「カミオカンデ」と「スーパーカミオカンデ」の核となる光電子増倍管は、浜松ホトニクスのテクノロジーにより開発・量産された。



**光パターン形成LED照明「ホロライト」**  
パイオニクスは、高輝度LED光源と大型光学素子を活用して、空間にさまざまな光パターンを形成する小型軽量のLEDキューブ型な照明装置を開発。日本・米国・中国・香港で特許登録済。



#### 2次元色彩計

ハバラボが静岡大学の下平教授と共同開発した「2次元色彩計」は、従来の1次元(点)ではなく2次元(面)によるリアルタイムな測色を実現した“人の目と同等の役割を果たす”カメラ方式の色彩計。塗装、印刷、化粧品、食品、素材、建材などさまざまな産業分野での応用、活用が期待されている。

#### レーザークリーニング装置

トヨコーは、光の力で塗膜・サビ・有害物質などの付着物を除去する屋外工事でのレーザークリーニングの事業化に向けて、開発に取り組んでいる。



# 技

## 日本一の楽器 づくりのまち 楽器産業

### ピアノ/アコースティック楽器

オルガンに続き、初の国産ピアノがこの地で生まれてから100年あまり。浜松は世界有数のピアノ産地の地位を築き上げた。特に業界トップクラスのシェアを誇るヤマハ、カワイの2大メーカーの製品は卓抜したクオリティーで、グランドピアノは名だたる演奏家やオーケストラ、コンサートホールに支持されており、世界中でその音色を響かせている。また、管楽器や吹奏楽器、ギター、バイオリンなどの弦楽器、ドラムなどの打楽器と、どの楽器づくりにおいても世界から高い評価を得ており、浜松の楽器づくりは進化を続けている。

山葉寅楠が浜松で初めての国産オルガンを完成させたのは1887年。その出来事は、全国の小学校などにオルガンが普及し、現代の音楽が庶民の身近な存在になる大きなきっかけとなりました。それ以降、日本の音楽史とともに浜松は「楽器づくりのまち」として発展を遂げ、最盛期には50社以上の楽器メーカーが集結。管楽器、ギター、鍵盤ハーモニカ、電子楽器など、幅広い楽器が生産されました。現在でもヤマハ、カワイ、ローランドの国内大手楽器メーカーが本社を構え、世界に向けてさまざまな楽器を送り出しています。



### 電子楽器/シンセサイザー

現代のテクノロジーを楽器に。電子楽器専門メーカー・ローランドが本社を置く浜松は、電子楽器の生産でも群を抜いている。特に21世紀になってからはテクノロジーの進化により、複雑な発音原理そのものをデジタルで再現するなど、その音質はアコースティックとの差をまったく感じさせないほどハイクオリティーで豊かな表現力を手にした。生産される楽器の幅も広く、シンセサイザーやエフェクターなど、よりクオリティーの高いサウンドを求める大人向けの製品も数多くつくられ、生楽器との人気を二分する現代のデジタルサウンドを支えている。



### 学校・教育用楽器

1969年、音楽教材基準に認められた鍵盤ハーモニカ「メロディオン」は、鈴木楽器製作所によってつくられた。以降、ヤマハの「ピアノ」および、鍵盤ハーモニカの国内2大ブランドとして、子どもたちに愛用されている。また、両社はリコーダーやハーモニカといったその他の学校・教材用楽器の生産にも力を入れており、それらは初等音楽教育に欠かせない楽器として、国内のみならず各国の教育現場で広く選ばれている。

ハイテク化を推進し  
持続可能な社会を実現

# 次世代 輸送用 機器産業



CO<sub>2</sub>などの汚染物質を一切出さない「ゼロ・エミッション」を体現したEV(電気自動車)をはじめFCV(燃料電池自動車)やハイブリッドカーなど、モビリティ(乗り物)業界では、エコでクリーンな製品の時代が到来しました。また、ドローン(小型無人機)に係る技術開発も急速に進み、自動車・オートバイ産業を牽引してきた浜松の企業も、次世代輸送用機器の開発・普及に向け、日々研究を行っています。



### ドローン/産業用無人ヘリコプター

近年、映像分野でドローン(無人飛行機)の注目が高まっているが、ヤマハ発動機では1980年代から産業用無人ヘリコプターの開発に着手し、1988年にはモニター販売、1990年に薬剤散布用無人ヘリコプターの本格販売を開始。その後も新モデルを複数発表している。2018年6月現在、30年の研究のノウハウを結集し、操作性、作業性、安全性を最新のテクノロジーで実現した産業用ドローン「YMR-08」が近日中に実用化される予定。



### 燃料電池二輪車

「スズキ バークマンフューエルセル スクーター」は、水素で駆動するシンプルな空冷式燃料電池を搭載した、次世代のFC(燃料電池)二輪車。モーターを駆動させる主電力に燃料電池を使用し、加速時のアンストと、モーターからの回生電力を回収して燃費を向上させるために、リチウムイオン二次電池を搭載するハイブリッドシステムを採用。2016年2月に国土交通省が公布・施行した道路運送車両法の燃料電池二輪車に関する保安基準に基づき車両型式を申請し、同年8月に型式認定を受けた。2017年3月よりナンバープレートを取得し、公道走行を行い燃料電池二輪車の市場性の確認を行っており、化石燃料に依存しないゼロ・エミッション社会の貢献に期待が高まっている。

### 次世代自動車センター

2018年4月、近年加速する自動車産業の技術革新(EV化や自動運転等)に伴うビジネス環境の変化に対応するため、地域の輸送用機器産業が培ってきた技術力の高度化、新製品開発等を支援する「次世代自動車センター」が(公財)浜松地域イノベーション推進機構に設立された。地元の輸送用機器メーカーや行政、大学、金融機関などと連携し、技術トレンド、ビジネス環境などの情報発信、次世代自動車に必要な技術開発支援、人材育成や販路開拓など、関連中小企業の支援を行う。

# 技



## 環境・エネルギー産業

太陽光発電導入量は全国1位

太陽光発電設備導入量において、浜松市は全国市町村で1位。国内でもトップクラスの日照時間の長さ、晴天率の高さという好条件と、市町村で全国2位の面積という立地の優位性を最大限に活かし、官民が一体となって太陽光発電に取り組んでいます。



### メガソーラー

2017年、すでに全国1位の太陽光発電導入実績のあった浜松市に、新たに県内最大のメガソーラー「ソフトバンク浜松中間ソーラーパーク」が完成。年間予想発電量は約5400万kWで、一般家庭の年間消費電力量約1万5千世帯分に相当する。さらに2018年中にも「ソフトバンク浜松協和ソーラーパーク」が運転開始を予定しているなど、未来に向けた再生可能エネルギーの導入拡大がさらに推し進められており、エネルギーに対する不安のない「浜松版・スマートシティ」の実現を目指している。

### PPS(新電力)

浜松新電力は、政令指定都市として全国初の地域新電力。太陽光発電設備導入数日本一の好条件を活かし、浜松市のエネルギー自給率向上、市内経済の活性化に貢献するべく、電力の地産地消を推進している。



### クワトロソーラー

OMソーラーの開発した「OMクワトロソーラー」は、太陽光発電パネルが発電時に発する熱を回収し、暖房やお湯採りへ利用することができる画期的なシステム。これにより、太陽光発電パネルの温度が上がることで起こる発電効率の低下を抑えられるメリットも併せ持つ。今までになかったエネルギー取得方法などが大きく評価されている。

## 健康・医療産業

医療機器は、多岐にわたる要素・技術が集約される複合体。多分野で培った浜松の高度なものづくりの技術は、健康・医療の分野でも貢献しています。



**PET**  
がんなど病巣の検査や、良性・悪性の区別、転移状況や治療効果までを判定、診断するPET検査。その画像を取得するための「光センサ」の多くは浜松で製造され、その技術は脳内活動の測定やアルツハイマー病の早期診断など、複雑な生体機能を解明する手段としても世界中の医療関係者から信頼されている。



**内視鏡手術用ナビゲーションシステム**  
光照射の3D計測技術とCT画像など医用画像を照合する技術により、患者の動きに追従して内視鏡手術器具の体内位置を正確に示せる画期的ナビゲーションシステム。浜松医科大学と地域企業が力を合わせ開発に成功した。



**デジタル喉頭ストロボ光源による喉頭観察内視鏡システム**  
音と光の技術により、すばやく振動する声帯の動きに同期して照明する光源を備え、通常のビデオレイトで声帯の動きを記録できる喉頭観察内視鏡システム。浜松医科大学と地域企業が開発に成功した。



**口腔内を保護する新しいバイトブロック**  
全身麻酔時に、麻酔用の人工呼吸器につなぐ太いチューブと舌や歯など口腔内を保護するバイトブロック。素材と形状に工夫を凝らし、浜松医科大学と地域企業が開発に成功した。

はままつ次世代光・健康医療産業創出拠点  
ものづくりのまちとしての高い技術・開発力と、医療ニーズ・医学シーズとの融合により、地域にメディカルイノベーションを創出することを目指して平成23年に創設された産学官共同研究拠点。通称「はままつ医工連携拠点」。行政、大学、企業が健康・医療関連産業を具体化する場である。医工連携に関する総合窓口・ワンストップサービス機能を持ち「そこに来れば、健康・医療、医工連携をキーワードとする情報やネットワークを得られる場」にすることを主眼に運営されている。ここに示す成果事例では、開発から製品化まで支援を行った。

**ikollabo** <http://www.ikollabo.jp/>  
Hamamatsu

JST地域産学官共同研究拠点整備事業  
**はままつ次世代光・健康医療産業創出拠点**  
ものづくり技術と医療・医学との融合による地域イノベーションの創出

ものづくり地域「浜松」の高い技術力・開発力と、医療ニーズ・医学シーズとの異分野融合により、健康・医療産業の事業化を推進し、連鎖的・継続的な地域イノベーションの創出を目指します。