

白色LEDで優しい医療に貢献します!!



やまぐち・うべ・メディカル・イノベーション・クラスター 高輝度白色LED等光技術を活用して 次世代医療機器に関する新産業創出を図る。

概要

山口大学で独自に培われてきた高輝度(明るい)LED(Light Emitting Diode:発光ダイオード)等光技術を、ヒトに優しい「予防」、「診断」、「治療」など医療分野で求められるニーズに合った、先進的な医療機器の研究開発を行います。地域内外の企業や大学等研究機関の積極的な参画のもと、医工連携により医療用光源システム、低侵襲(傷や痛みの少ない)治療機器、高性能診断機器の開発・商品化を推進するとともに、当地域に次世代医療機器産業を創出し、雇用を創出する技術革新型クラスターの形成を目指します。

クラスター本部体制

- 本部長..... 加藤 紘(山口大学長)
- 事業総括..... 大島 時生
- 研究統括..... 田口 常正(山口大学教授)
- 研究副統括..... 岡 正朗(山口大学教授)
- 科学技術コーディネータ..... 内海 晋一郎、村野 司郎、他1名増員予定

中核機関

参加研究機関

(太字は核となる研究機関)

財団法人 やまぐち産業振興財団
産…(株)アルモウルド、アロカ(株)、宇部興産(株)、NTTアドバンステクノロジー(株)、(有)エコマス、(株)エムテック、(株)山城精機製作所、(株)山陽ハイテック、長州産業(株)、東洋紡績(株)、(有)バイオフィニックス、日立ソフトエンジニアリング(株)、(株)藤井電業社、富士写真光機(株)、ペンタックス(株)、松下電工(株)、三菱電線工業(株)、ユキエンジニアリング(株)、(株)ヨシミエレクトロニクス、横河電機(株)、和光純薬工業(株)、学…**山口大学医学部・工学部**・理学部・大学院医学研究科応用医工学系専攻・教育機構、九州大学薬学部、名古屋大学大学院工学研究科
官…独立行政法人 産業技術総合研究所

事業総括

大島 時生



元宇部興産(株)
医薬・バイオ研究部門グループリーダー
医薬開発部長
元(株)メディカル・システム・サービス千葉 社長

知的クラスター創成事業を起爆剤に先進的医療機器産業のクラスター形成を目指して!

平成14年度、知的クラスター創成事業の試行地域に指定されて以来、山口大学で開発した高輝度白色LEDを基盤とする低侵襲医療機器の開発を医工連携により進めてきました。

具体的には、太陽光に近い色合いの白色LED内視鏡や白色LEDを光源とする光治療器などの開発が進みました。白色LED内視鏡では、試作機によりイヌの胃を観察し、胃の表面を自然の状態で見ることができるとともに、山口大学で開発した白色LEDの演色性(色合い)の良さが確認できました。また、「ステント(血管内に留置して、血液の流れを良くする金属製医療用具)の力学的特性評価装置」を開発し、これを基に大学発ベンチャーが誕生しました。

次世代医療機器の研究開発・事業化には先端的な技術が必要であり、しかも薬事法に基づく承認等が必要となります。企業で医薬品事業の立ち上げに携わってきた経験を活かして、大学、大手企業、地場企業がよく連携して円滑に事業が推進できるよう、本事業に取り組んで参ります。

知的クラスター創成事業の成果により、先進的医療機器産業を創出し、大幅に輸入超過となっている我が国の医療機器産業の活性化に貢献できればと考えております。

この事業に参画される関係者全員のエネルギーを結集し、産業クラスター計画とも連携しながら宇部地域に技術革新型医療機器開発クラスターの形成を目指します。

産学官による共同研究のあらまし

山口大学医学部、工学部を中核的研究機関として、これに九州大学や名古屋大学などの学、産業技術総合研究所などの官、地域の中小企業や大企業、地域外の当該分野の大企業など産の参加の下で、高輝度白色LED製造技術や高輝度白色LEDを活用した低侵襲医療機器・器具、および先進的な診断・検査機器などの開発・商品化を進めます。

- 山口大学が開発している高輝度白色LEDの製造技術の確立と高輝度LEDを応用した病院内の照明や殺菌・消臭装置などの開発
- 高輝度白色LEDを利用して患者に対する負担を軽減する内視鏡や光治療器などの医療機器（低侵襲医療機器）、および先進的医療機器の開発
- 一本のカテーテルで超音波と近赤外線を同時に使い、血管壁の組成・性状を観察することにより、動脈硬化を正確に診断できる装置の開発
- 動脈の異常収縮を起こす物質（SPC:Sphingosylphosphorylcholine〔スフィンゴシルホスホリルコリン〕 生体中存在するりん脂質の一種）を測定することにより、脳梗塞や狭心症などの血管病を診断できる携帯型測定装置の開発
- 半導体量子ドット（紫外線で励起すると蛍光を出す半導体微粒子）を利用する高性能・小型で安価な細胞情報解析システムや免疫（抗原抗体反応を利用する）診断機器の開発

