

社会情報基盤開発プラットフォーム

研究コンセプト: 全ての技術は人間のため生まれたものであり、研究課題解決の鍵はフィールドにある。

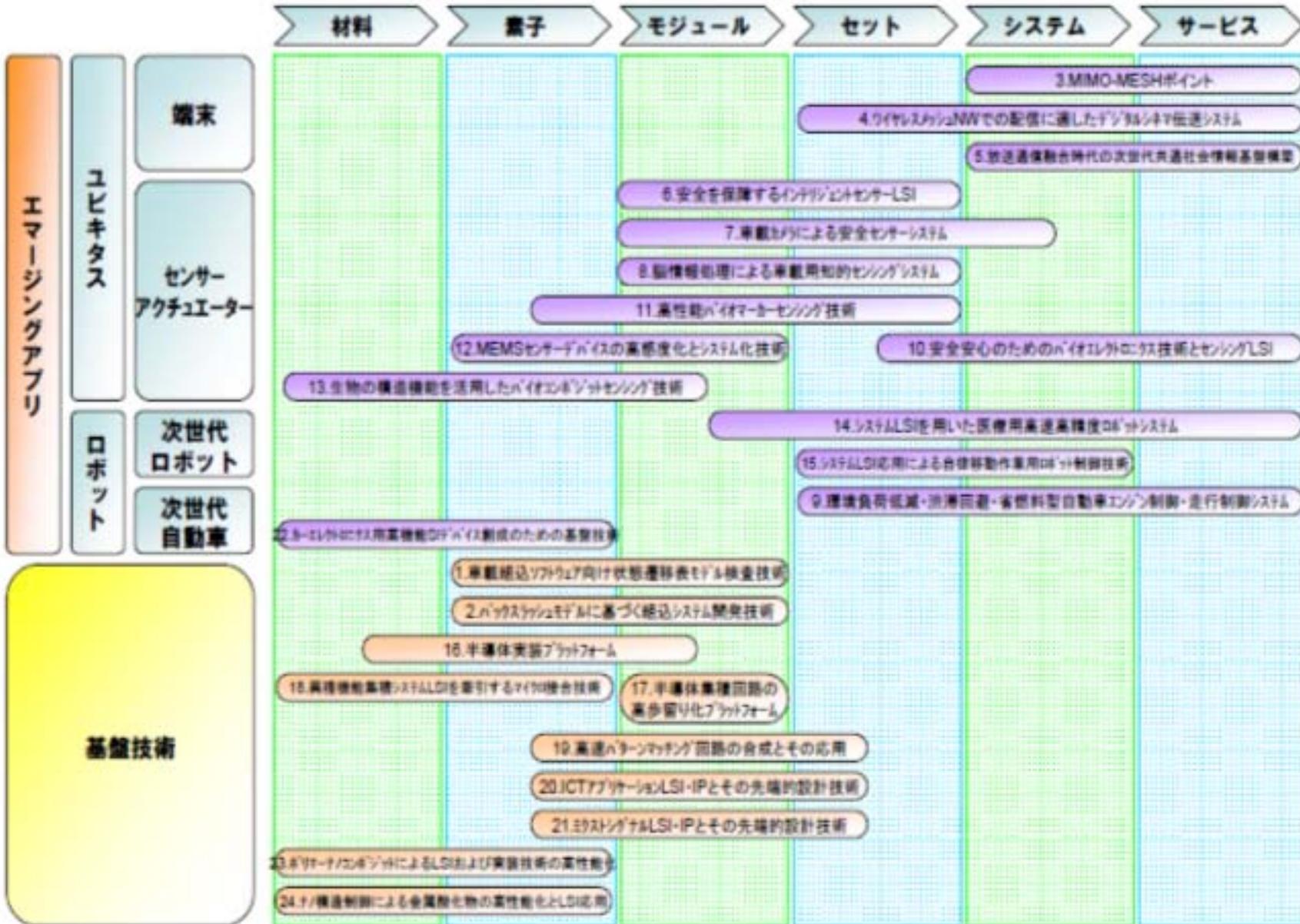


「地域科学技術施策の課題と展望」

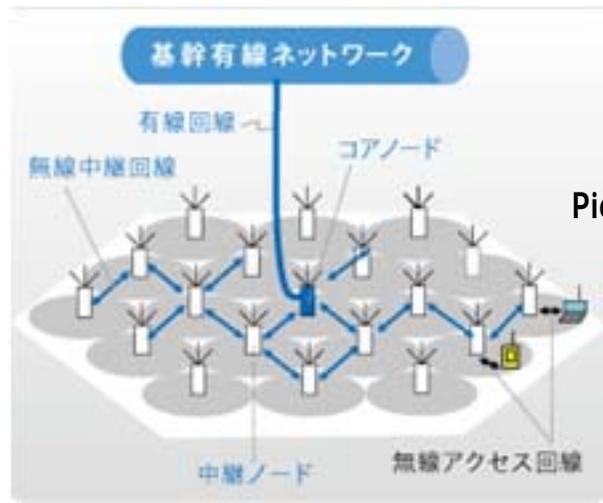
- 1) 取組概要
- 2) 成果事例と課題
- 3) 今後の展望と提言

知的クラスター創成事業(第II期)研究開発テーマ (H19年度構想)

研究テーマ数:24 参画機関数:87 参画者数: 286



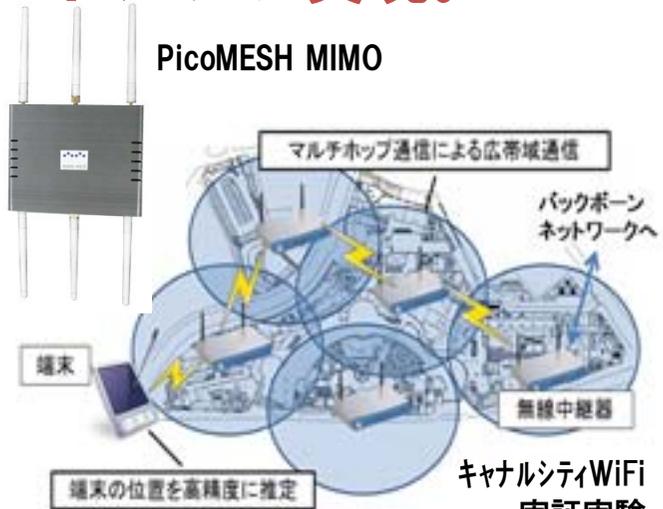
総務省予算を獲得し、大規模実証実験事業の実施。
この事業を基に、PicoCELA社のスタートアップ実現。



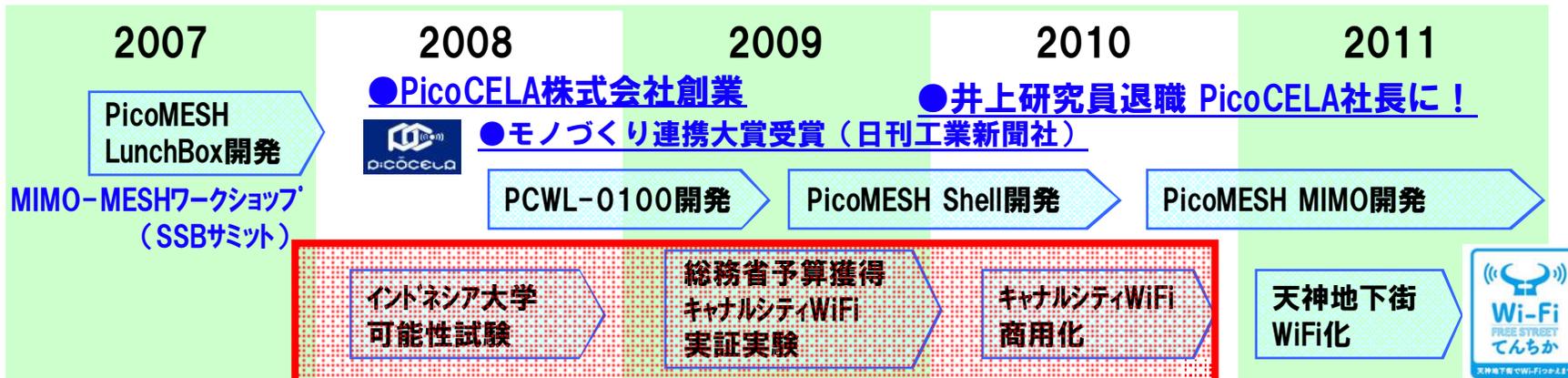
PCWL-0100



PicoMESH MIMO



キャナルシティWiFi
実証実験



地域イノベーションクラスタープログラム【グローバル型(第Ⅱ期)】広域化プログラム

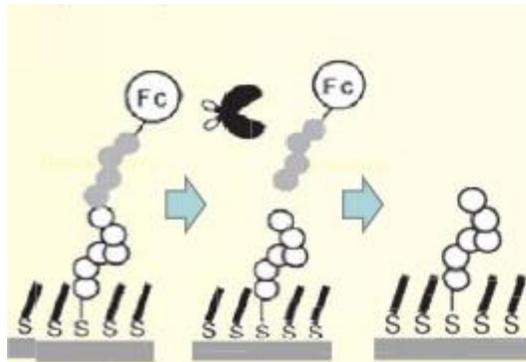


研究概要

電気化学的・光学的バイオセンシング技術、細胞技術、MEMS技術、及びLSI技術を融合し、簡単、小型、安価なバイオマーカー検出機器の開発を行う

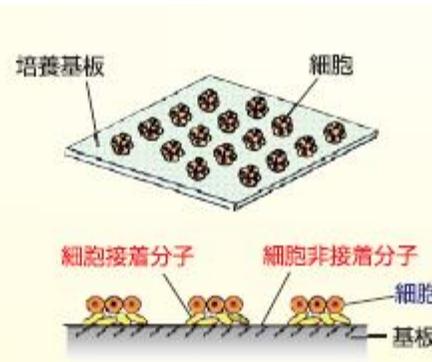
■センシング技術

核酸分解酵素及びたんぱく質分解酵素の迅速・高感度な電気化学的測定法の確立



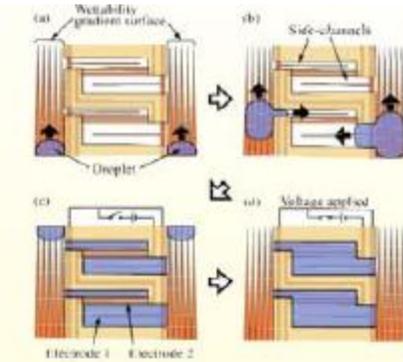
■細胞技術

細胞の高機能発現を実現する細胞マイクロパターンニング技術の確立

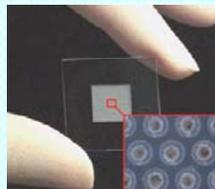


■MEMS技術

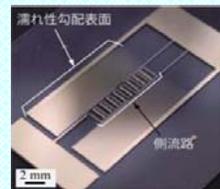
マイクロ流路中での微量液体分注技術及び電気化学計測技術の確立



研究成果



細胞アレイチップ

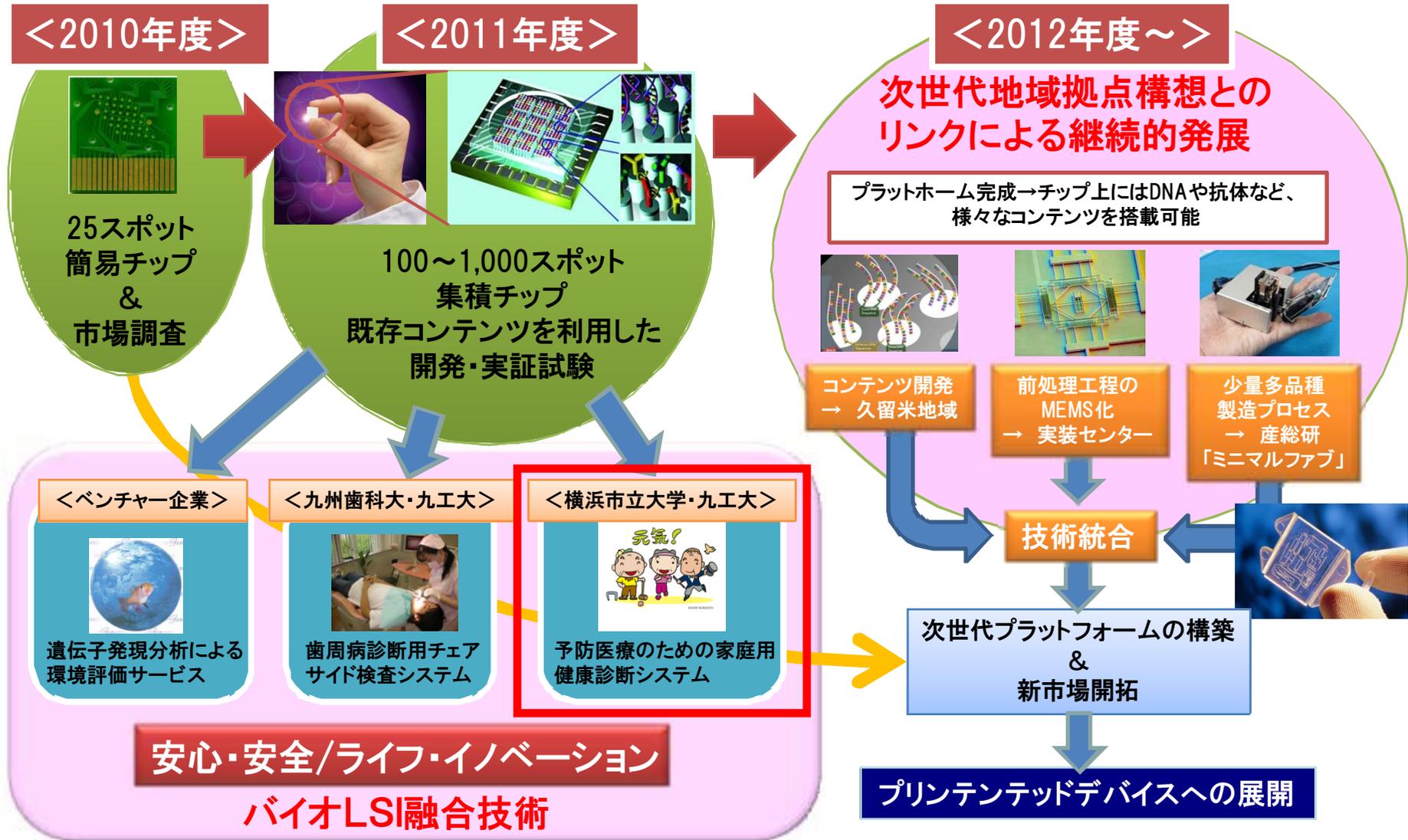


微量液体分注デバイス

今後の展開

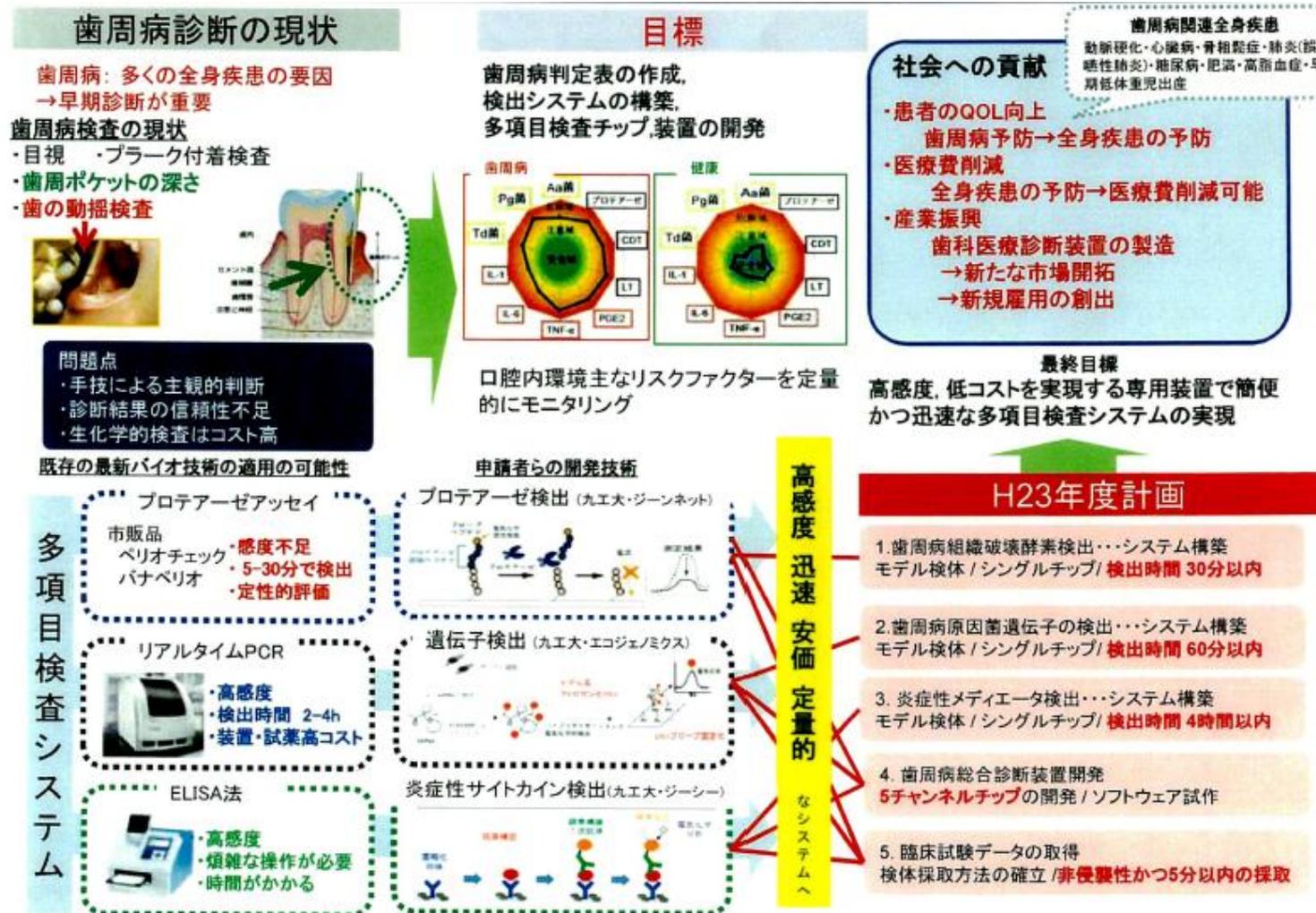
健康診断、自己免疫疾患の診断への応用
細胞を用いた薬剤効果の評価
純水中の核酸分解酵素の検出
ウイルスや細菌類の検査

横浜市、JASVAと福岡県にて、予防医療用センサーの開発連携中！！



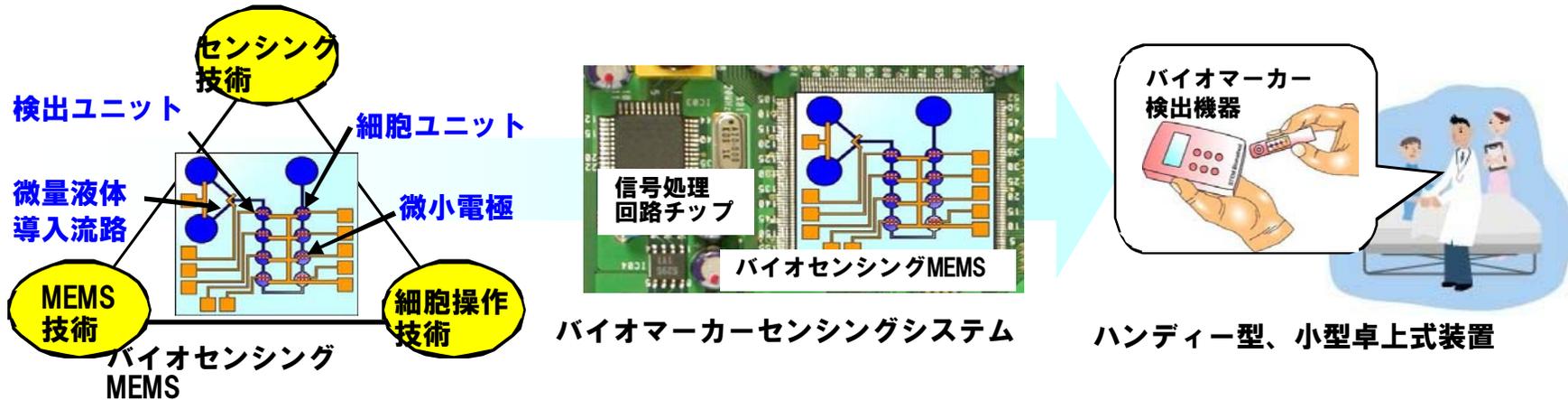
九工大・九歯大による歯周病診断システム研究

経済産業省「平成23年度課題解決型医療機器の開発・改良に向けた病院・企業の連携支援事業」採択



国際共同研究 (テーマ11：竹中PJ)

韓国KETIとの国際共同研究を実施し、中国市場への事業展開を目指して製品試作中。国内外において外部研究資金獲得。



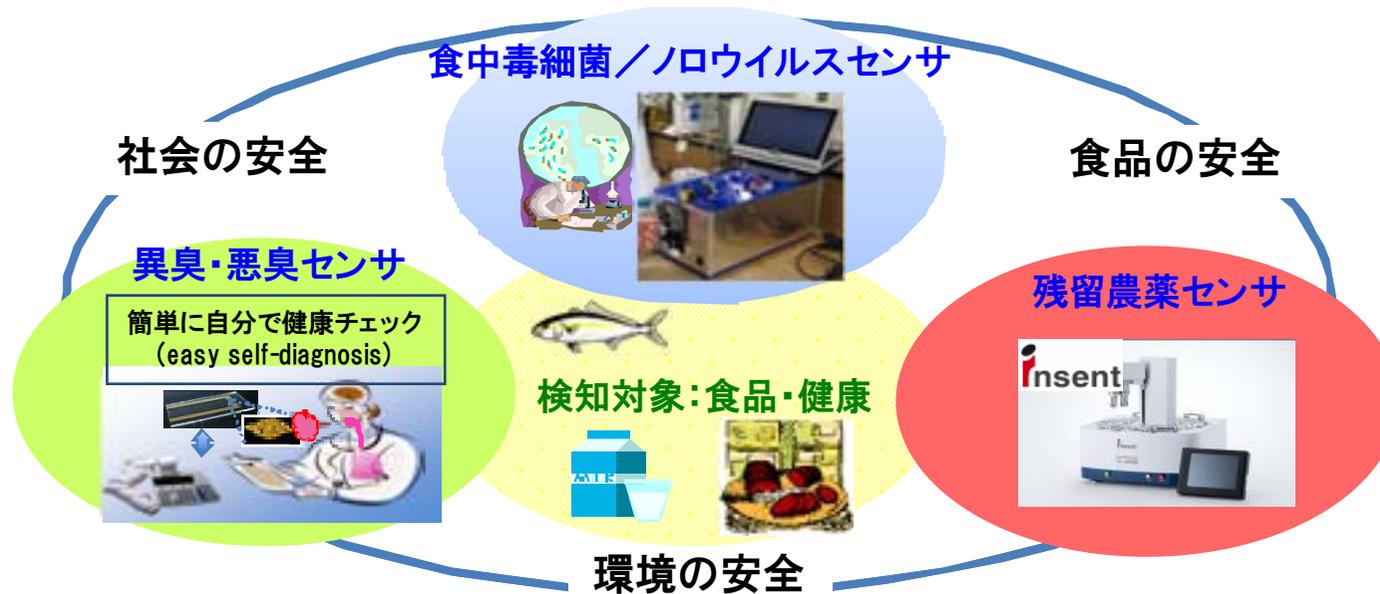
2007	2008	2009	2010	2011
基礎技術開発 (バイオセンシングMEMS&バイオマーカーセンシング)				
●久留米クラスター：バイオセンシングプラットフォーム・DNAチップ				
アプリケーション開発(バイオマーカー)				
●韓国電子技術研究院 (KETI)：FEIアレルギー診断装置 共同研究				
●横浜市立大学：予防医療用センサー				
●九州歯科大学：歯周病診断システム 経産省予算獲得！				
国際ワークショップの開催 (バイオセンシング技術日韓合同シンポジウム、九工大KETIワークショップ等)				

地域イノベーションクラスタープログラム【グローバル型(第Ⅱ期)】広域化プログラム



研究概要

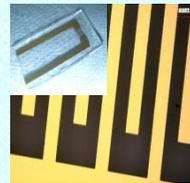
エレクトロニクス技術、バイオ技術を融合し、小型で検出スピードが速い、安全・安心バイオエレクトロニクスセンサーの開発を行う



研究成果



味覚センサーチップ



匂いセンサーチップ



食中毒・ウイルス
センサーチップ

今後の展開

食中毒・ノロウイルスセンサー
残留農薬センサー



研究概要

生物の構造と機能を活用し、遺伝子導入と有機・無機材料との複合化により、複数信号・協奏処理を基本とするバイオプロセッシングユニットの開発を行う

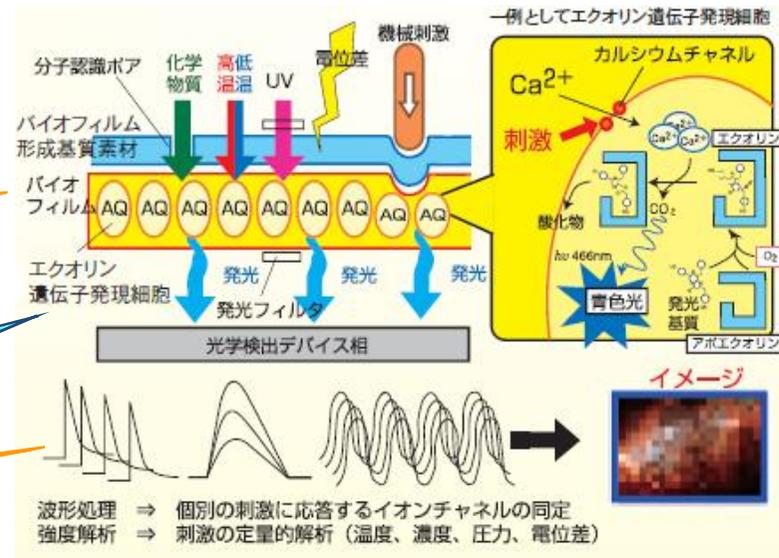
バイオプロセッシングユニット(BPU)

機能性を有するフィルター

様々な微生物(細胞)が共存するバイオフィルム

遺伝子導入による外環境にตอบสนองした細胞内情報伝達イベントの可視化技術

細胞が発する信号の処理



研究成果



超高速PCR装置'



過酸化水素検出キット

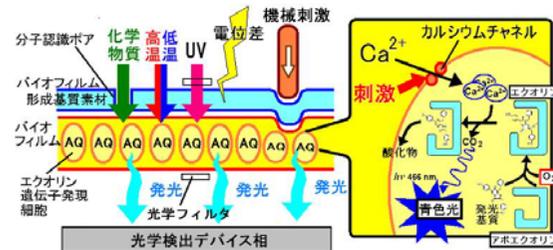


植物工場用LED照射装置

今後の展開

環境・医療・農業・ロボティクス分野でのアプリケーション開発の実施
希土類、水銀、ホウ素 等

植物工場分野のプロジェクトメイキングを行い、農業生産法人へでの実用化展開を図った。



バイオプロセッシングユニット (BPU)



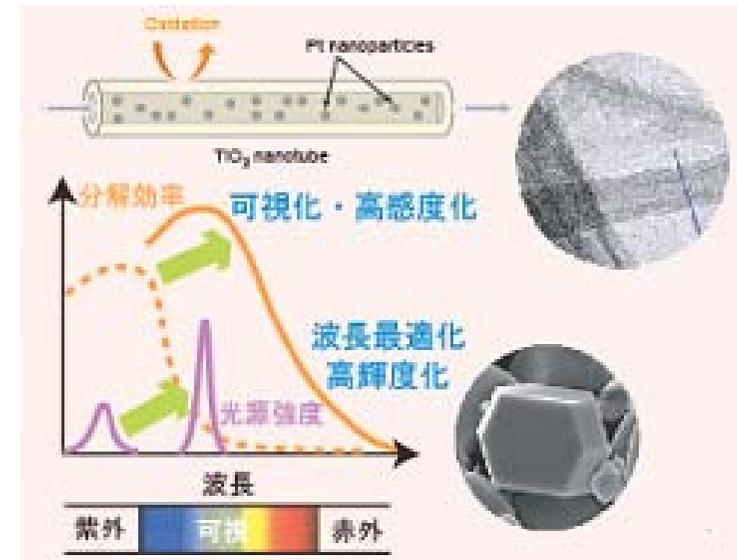
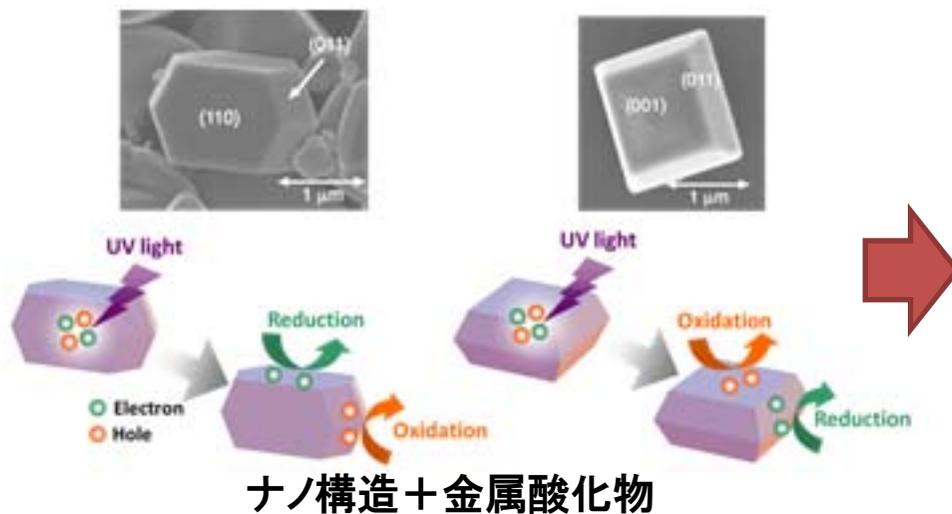
新規スマートエネルギー制御型植物工場

2007	2008	2009	2010	2011
<p>環境モニタリング</p>	<p>●バイオセンシング国際ワークショップ</p>	<p>●International Biosensing & Bioprocessing Symposium (ボストン)</p> <p>●NDA締結 (米国: e-Membrane社)</p>	<p>PCR希土類センサー</p>	<p>情報通信技術委員会 インドネシアバランカラヤ大学</p>
<p>植物工場</p>	<p>●NDA締結 (フィレンツェ大学、ボン大学、ハリ第7大学)</p> <p>東工大 (社会基盤インフラ)</p> <p>九大農学部 (イネ栽培)</p> <p>果実堂 (ヘビーリーフ)</p> <p>フィレンツェ大学誘致</p>			

地域・学際・コンソーシアム・グローバル型(第Ⅱ期)広域化プログラム

研究目的

室内および車内の非常に微弱な可視光下でも応答する超高感度光触媒と、それを活用した環境浄化用高機能・超高感度光触媒フィルターユニットの開発を図る



研究成果



光触媒抗菌
タイル



光触媒空気
清浄機



光触媒抗菌
抗カビ塗料

今後の展開

次世代可視光応答型光触媒の開発
光触媒量産システムの開発
より高感度な光触媒塗料の開発

