

関係府省等との連携による研究成果の発展事例

文部科学省では、地域の資源・潜在力を活かした研究開発の成果をスムーズに事業化や商品化等につなげるため、経済産業省をはじめとする関係府省の関連施策の積極的な活用を推進しており、各地域において、以下のような事業化成果等が創出されています。

■長野県全域

長野県全域では、産業界の持つ優れた精密加工・成形等の技術と、信州大学を中心とする学術界のナノテクノロジー研究基盤を結びつけ、超高機能デバイスの開発を通して世界レベルのクラスター形成を推進しています。

プレス加工と新規絶縁材料を用いた大電流インダクタ開発

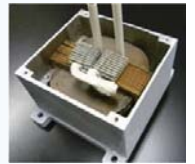
知的クラスター創成事業による成果

信州大学繊維学部では、「ゾル・ゲル法」(溶液から有機無機混合材料やガラス、セラミックス等を低温で作る合成法)をベースに独自の技術を用いて、金属板にコーティング可能な「絶縁膜」を開発しました。この絶縁膜は、セラミックス粒子とその粒子をつなぐ物質により構成され、可とう性、絶縁性、放熱性に優れていることが特徴です。



経済産業省の施策を活用し実用化へ進展

知的クラスター創成事業の研究成果を進展させ、経済産業省の事業において、ハイブリッド自動車用電圧変換装置の「大電流インダクタ」に用いられる、「耐熱性・放熱性に優れた高絶縁膜」、「プレス加工と折り曲げ加工による新構造のコイル」、「熱伝導性・作業性に優れた容器とコイルの間を埋めるポッティング剤」の開発に結びつけました。



大電流インダクタ

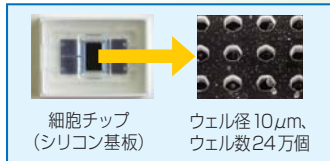
■富山・石川地域

富山・石川地域は、多様なものづくり産業の集積と、医学・薬学・バイオ分野の知的資源の集積を活かし、予防と健康のライフサイエンス研究開発拠点の形成を目指しています。

高速抗体探索システムの開発

知的クラスター創成事業による成果

富山大学や工業技術センター、地元企業が連携し、ヒトのリンパ球(直径7μmほどの細胞)が1個ずつ入れられる極小ウェルを数十万個、アレイ上に並べた「細胞マイクロチップ」や、狙った細胞を素早く検出する装置、単一細胞を回収する装置等の開発に成功しました。



細胞チップ
(シリコン基板)

ウェル径10μm、
ウェル数24万個



経済産業省の施策を活用し装置開発に成功

知的クラスター創成事業の研究成果を利用し、従来は数ヶ月かかっていたマイクロアレイチップへの細胞の分注、特定細胞の認識及び回収といった一連の操作を、たった1日で行うことができる「一体型細胞スクリーニング装置(セルポータ)」の開発に成功しました。



細胞自動回収装置
「セルポータ」

■福岡・北九州・飯塚地域

福岡・北九州・飯塚地域は、無線による高速・大容量通信をもっと身近なものにするため、環境にやさしく省電力、しかも低コストで導入可能な無線通信システムの研究をしています。

世界最大級の屋内無線中継網の運用

知的クラスター創成事業による成果

手のひらに乗るほどの大きさで、高い中継回線容量を持ち、置くだけで、基地局間の無線中継網を自動的に形成し、無線LANの通信エリアを簡単に拡大することが可能となる超小型無線中継基地局「picoMeshLunchBox」を試作し、その後、九大発ベンチャー企業「PicoCELA株式会社」により「PCWL-0100」として製品化されました。



picoMeshLunchBox PCWL-0100



配線の必要なく無線LANを広域化
アドホックWiFi
ブロードバンドセンサーノード
PCWL-0100の具体的な使い方

総務省の施策を活用した実証実験

知的クラスター創成事業によって製品化された「PCWL-0100」を、総務省の通信プラットフォーム分野における先進的な実証実験を行う事業に活用し、福岡市内の大型複合商業施設において、技術的課題を検証し、新規ビジネスの創出等に向けた取組を展開しました。

