

●一般型

(平成19~21年度)

埼玉・圏央エリア

タンパク質の高速分子育種を基盤技術とする
先端バイオ産業の創出

●事業推進体制

- 事業統括……………神保 秀久(財)埼玉県中小企業振興公社 常務理事)
- 研究統括……………伏見 讓(埼玉大学大学院理工学研究科 研究科長)
- 科学技術コーディネータ…草木 稔篤

●核となる研究機関

- 埼玉大学、理化学研究所

●主な参加研究機関

- 産…(株)カイオム・バイオサイエンス、片倉工業(株)、大正製薬(株)、アスピオファーマ(株)、ジェナシス(株)、(株)ライフテック
- 学…埼玉大学、理化学研究所、東京大学、九州大学、新潟大学、豊橋技術科学大学
- 官…埼玉県立がんセンター、埼玉県産業技術総合センター

財団法人埼玉県中小企業振興公社
〒338-001 埼玉県さいたま市中央区上落合2-3-2
新都心ビジネス交流プラザ3F(産学連携支援センター埼玉)
TEL. 048-857-3901



本事業のねらい

埼玉・圏央エリアのもつ世界的レベルの高速分子進化技術を活かし、タンパク質を分子育種する技術を発展させ、がん、メタボリックシンドローム、老化性神経変性疾患などの医薬シーズとなる抗体や特異的な結合能を有するペプチドを創製するとともに、新たな創薬標的生体分子を探索・獲得し、先端バイオ産業を創出・育成します。

具体的実施にあたっては、埼玉・圏央エリアの医療機関、大学、研究機関、大手企業およびベンチャー企業を中心とした連携体制を組み、域内の既存の創薬シーズについて、「抗体」と「アプタマー」という二つの切り口から、高付加価値化を図ります。これにより、世界に通用する新しい作用機序を持つ新薬の開発を促進し、域内経済の発展に資する技術開発型地域クラスターの形成をめざします。

事業の内容

1. 相同組換え技術による高機能抗体作製と医療応用

抗体は天然の分子標的医薬であり、その体内安定性や標的的特異性などの特性のため、新しい作用機序を持つ抗がん剤やリウマチ薬などに盛んに利用されはじめています。本テーマでは、域内に存在する革新的な抗体作製技術(ADLibシステム)、カイコを用いた高品位タンパク質生産技術(Superwormシステム)および相同組換え誘導関連技術などを技術的な基盤とし、これまで抗体作製が困難であった疾病に関連する生体分子(がん関連糖鎖、脳下垂体分泌因子、脳疾患関係ペプチド、膜タンパク質など)に対する独自性の高いモノクローナル抗体を作製します。

2. 医薬シーズとしての特異的結合性ペプチド(ペプチドアプタマー)の開発

本テーマでは、斬新な分子取得アプローチである「ペプチドアプタマーの高速分子進化法」により、これまで獲得できなかった有効な創薬シーズを開拓するため、次の3つのサブテーマを設定して取り組みます。

2-1 肥満を抑える創薬のためのシーズ開発

糖尿病等の生活習慣病につながる肥満症が大きな問題となっています。1999年に我が国で発見されたホルモン「グレリン」は、食欲刺激作用が知られており、その受容体をブロックする薬剤は肥満抑制に有用と考えられ、その探索が始まっています。本サブテーマでは、グレリン受容体に結合し拮抗作用を有する「アンタゴニスト」アプタマーの創出をめざします。

2-2 がんを治療する創薬のためのシーズ開発

生物が生きていくには、分子で構築された高度な情報伝達システムが健全に作用することが不可欠です。がんの大部分はこの伝達システムの不具合に起因していることが解明され、多くの場合、プロテアーゼがこのシステムの重要なプレイヤーであることが明らかにされてきています。本サブテーマでは、がん関連プロテアーゼの活性を調節するペプチドアプタマーの開発をめざします。

2-3 アルツハイマー病を治す創薬のためのシーズ開発

社会の高齢化とともに「認知症」の問題が深刻であり、その中心課題にアルツハイマー病があります。これまでの研究から、アルツハイマー病は、内因性のアミロイドβタンパク質(Aβ)が深く関わっていることがわかっています。本サブテーマでは、アルツハイマー病原因物質に対する結合ペプチドを探索しシード化合物の開発をめざします。

