



とやま医薬バイオクラスター

# 富山・高岡

## 地域技術の融合から、バイオによる新産業の創出をめざして

### 概要

「とやま医薬バイオクラスター」では、富山大学(杉谷キャンパス)、富山県立大学等が展開している免疫・酵素反応や漢方医学における「証」のプロテオーム解析の研究と、北陸先端科学技術大学院大学や富山大学(五福キャンパス)、富山県工業技術センターが有するセンサー技術、マイクロマニピュレーション技術を融合し、新しい診断機器の開発や富山オリジナルの創業による新産業の創出を目指しています。

### 産学官による共同研究のあらまし

地域の大学、公設試験研究機関や県内外の企業が参加し、ヒトの免疫機能を活用した感染症などの診断・治療システムの開発、患者の体質に応じた漢方の診断・治療システム等の開発に取り組んでいます。

- 微細加工技術による高機能型チップデバイスの開発や、これらを用いてウイルスに反応するリンパ球を同定する抗体スクリーニングシステムの開発を行うとともに診断システムや抗体医薬の開発につなげていきます。
- 東洋医学における病態「証」の変化に影響する血液中のタンパク質等をプロテオーム解析し、個人にあった漢方診断・治療を支援するシステムを開発するとともに、和漢薬製剤や天然薬物等の開発につなげていきます。
- 新生児の先天性代謝異常症を早期に診断するための酵素チップの開発を行うとともに、医薬品合成に有用な酵素を迅速に選別する技術を開発していきます。
- 糖尿病等生活習慣病になりやすい遺伝的体質を簡単に診断できるDNAチップや測定装置の開発、免疫機能診断・治療システムのための次世代型細胞チップを実用化していきます。

副本部長兼事業総括  
南日 康夫



元筑波大学副学長、  
(財)富山県新世紀産業機構、  
科学技術コーディネータ、  
富山大学理事

### Bio-Instrument (バイオ器械) 産業から創薬への展開を目指して

富山県には、300年余りの歴史を持つ医薬品産業の伝統があり、また日本海側屈指の工業集積が形成されています。この特長を生かし、新しい産業の創出を目指して本クラスター事業を推進しています。

本地域では、富山大学(杉谷キャンパス)や富山県立大学などが有する医薬・バイオの技術と、富山大学(五福キャンパス)、北陸先端科学技術大学院大学、富山県工業技術センターなどが有する電子・微細加工技術を融合し、新しい診断・治療技術や医療器械等を開発し、さらにそれらの器械を利用した新たな抗体医薬や和漢薬製剤の開発を目指しています。

現在、大学、公設試、企業が一体となって取り組んでおり、免疫機能を活用した診断・治療システムに画期的な進歩をもたらす世界初の「細胞チップ」の開発に成功するなど、既にいくつかの成果が出てきており、研究成果を事業化するバイオベンチャー企業を設立しています。

今後とも、これらの研究成果の特許取得、商品化・事業化を目指し、富山ならではの新しいバイオ産業へと発展させていきたいと考えています。

### クラスター本部体制

- 本部長……………石井 隆一 (富山県知事)
- 副本部長・事業総括…南日 康夫 (富山大学 理事)
- 研究統括……………村口 篤 (富山大学 副学長)
- 科学技術コーディネータ…小橋 恭一、高柳 登、東保 喜八郎

### 中核機関名

財団法人 富山県新世紀産業機構

### 参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

産…北斗科学産業(株)、(株)スギノマシン、(株)タカギセイコー、立山科学工業(株)、立山マシン(株)、テイカ製薬(株)、(株)ニッポンジーン、(株)ニッポンジーンテック、第一ファインケミカル(株)、第一薬品(株)、インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・インフォマティクス(株)、コーセル(株)、東洋化工(株)、(株)斎藤製作所、(株)リッチェル、エスシーワールド(株)、カネボウ製薬(株)、(株)廣貴堂、キリンビール(株)、日立ソフトウェアエンジニアリング(株)、(株)ツムラ、(株)ナノシステムソリューションズ、日置電機(株)、サントリー(株)、(株)札幌イムノ・ダイアグノスティック・ラボラトリー、NTTアドバンステクノロジー(株)、共和化工(株)、協和メテックス(株)、(財)ひろしま産業振興機構

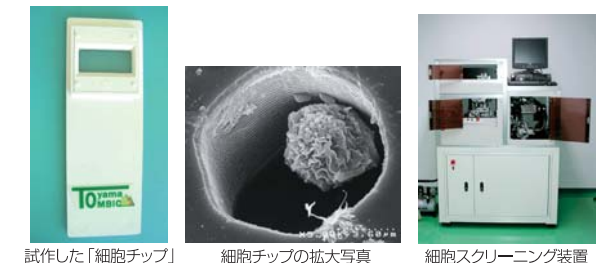
学…北陸先端科学技術大学院大学、富山大学、富山県立大学

官…富山県工業技術センター、富山県薬事研究所、富山県衛生研究所、富山県国際健康プラザ国際伝統医学センター、富山県立中央病院

### 主な事業成果

#### 1. 細胞スクリーニングシステムの商品化に成功

十数万個の細胞を1つずつ入れる細胞チップと、その細胞の中から数個の抗原特異的なBリンパ球細胞を探索、回収するスクリーニングシステムを開発し商品化した。将来的には細胞を総合的に解析するシステムとして発展させるものである。



#### 2. 抗体開発に関する基本特許の取得

細胞チップを用いた抗体の探索や抗体の量産方法についての特許3件を取得するとともに、優れた中和活性を持つB型肝炎抗体の開発に成功し特許を出願した。

#### 3. ベンチャー企業「エスシーワールド株式会社」の設立

細胞チップによる単一細胞(シングル・セル)の扱いをプラットフォーム技術として、抗体を開発するバイオベンチャー「エスシーワールド株式会社」を設立した。同ベンチャーは、細胞チップに関する総合的な技術を有しており、細胞を指標とする幅広い診断装置や医薬品開発への応用が見込まれる。

#### 4. プロテオーム解析による漢方診断法の開発に成功

漢方における「お血」であると診断(証診断という)されたリウマチ患者の血漿プロテオーム解析により、患者特有の解析パターンから証診断や漢方薬の投与効果を評価することのできる診断法の開発に成功した。

