



富山・石川地域

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

クラスター構想

富山・石川地域において、これまで知的クラスター創成事業で構築してきた産学官連携基盤をベースに、富山・石川地域にある電子電気、機械、プラスチック、化学、情報システム等の多様なものづくり産業の集積と脳・知識、医療・バイオ分野での医学・薬学の知的資源の集積を生かし、国際的競争力のあるライフサイエンス研究開発拠点を構築し、その研究成果を地元産業に波及させるとともに、国際的な医療機器・医薬品産業を形成する。

さらに、両県の自然環境、農水産物、温泉等の観光産業・食品産業等の融合により、裾野の広い健康関連産業の創出を目指す。

事業の概要

健康を創造するコンセプト実現に向けて、第I期の知的クラスター創成事業の成果であり、かつ富山・石川地域が世界に誇れる領域である「とやま医薬バイオクラスター」の免疫機能診断や「石川ハイテク・センシング・クラスター」の脳機能診断に関する研究成果等をさらに発展的に展開を図る。富山県は伝統的に強い医薬基盤技術を背景とし、石川県は臨床医学と物理・工学系の産学連携を背景として、これらを融合して世界的優位に立てる「医薬基盤技術を活かしたバイオ機器開発」と「イメージング診断機器開発」を行う。

これらの研究では、富山・石川地域にある優れた医学・薬学研究について、先端技術を応用して高度化するとともに、バイオインスツルメンツ（バイオ系先端機器）の開発・事業化につなげ、世界に通用する「ほくりく健康創造クラスター」の形成を目指す。

富山、石川両県ともに、富山県新世紀産業機構、石川県産業創出支援機構を核として連携体制の整備、産学官連携のコーディネートやネットワーク形成等に取り組んで来た。また、経済産業省「産業クラスター計画」の活動として「北陸ライフケアクラスター研究会」が発足し、会員企業の産学官連携研究開発や事業化を支援する取組を推進した。

それぞれの活動は富山、石川両県からメンバーを得る形で進められており、北陸地域で興っている予防・健康分野でのクラスター形成の内発的気運の相乗効果が高まっており、今後、より一層、両地域の産学官関係者の交流と広域ネットワークの形成を推進する。

■研究テーマ：個の免疫利用システムの開発／アミノ酸メタボロミクスのための酵素チップの開発と診断・予防への応用／血液中の有核赤血球の回収・DNA分析システムの開発／広汎性発達障害の診断・治療・経過観察総合システムの開発／医工融合による動脈硬化の診断と治療の先導的研究／生きた細胞の微細構造動態を高速撮影する顕微鏡の開発／SQUIDを用いた能動的磁気イメージング

事業総括
古市 泰宏



国立遺伝研、米国ロシエ研、エイジーン研などで研究、「mRNA キャップの発見」により1975 Most cited author

世界へ羽ばたく研究成果・製品を育てよう

富山、石川両県では、これまで、それぞれが得意とするサイエンス領域で「予防医療・健康増進」を支援するバイオメディカル関連事業の知的クラスター形成を推し進めてきました。この第I期クラスターで培われた優れた成果の多くは、両県の融合になる第II期クラスターへ引き継がれ、いまや世界的にも羽ばたけるレベルへと発展しつつあります。

その一例ですが、金沢工業大学の最先端MEG(SQUID)技術による脳磁・心磁計測機(横河電機協賛)の開発は、最近、ロンドン大・フランス国立科学センターと共同で小動物脳磁研究所をロンドン大内に設立する快挙へと進展し、プロジェクトが真にグローバルなステージに展開していることを示しています。このような、グローバルな展開と世界戦略が間近いプロジェクトが多々あり、次々と成熟へ向かう中で、富山、石川両県研究者による相互協力も実を結びつつあります。研究成果・製品が世界的競争力をもつためには、プロジェクトが独創的で、成果が特許や契約で守られたオープンイノベーションに由来するものでなければなりません。そのような生産文化を育み、地域産業の振興を図るとともに、その結果として生まれてくる製品には勇気を与えて、世界へ大きく羽ばたかせたく思っています。

クラスター本部体制

- 本部長……………新木 富士雄 ((財)北陸産業活性化センター会長)
- 顧問……………石井 隆一 (富山県知事)
- ……………谷本 正憲 (石川県知事)
- 事業総括……………古市 泰宏
- 研究統括……………村上 清史 (金沢大学 名誉教授)
- 事業統括補佐……………東保 喜八郎 ((財)富山県新世紀産業機構 参与)
- 研究副統括……………済木 育夫 (富山大学 理事・副学長)
- 統括アドバイザー……………南日 康夫
- ……………中川 脩一
- ……………(元石川ハイテクセンシングクラスター事業統括)

中核機関名

- 財団法人 北陸産業活性化センター
- 〒920-0981 石川県金沢市片町2丁目2番15号
- TEL 076-210-7400

参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

- 産…味の素(株)、アスピオファーマ(株)、(株)池田模範堂、(株)インテックシステム研究所、**エスシーワールド(株)**、協和発酵キリン(株)、クラシエ製薬(株)、(株)廣貴堂、神戸天然物化学(株)、サントリー(株)、**澁谷工業(株)**、(株)島津製作所、(株)スギノマシン、(株)住化分析センター、(株)生体分子計測研究所、第一三共(株)、ダイト(株)、テイカ製薬(株)、東亜薬品(株)、(株)ニコン、日医工(株)、ニプロ(株)、日本ガイシ(株)、富士化学工業(株)、(株)富士薬品、明治薬品(株)、(株)リッチェル、リードケミカル(株)、(株)陽進堂、**横河電機(株)** 等
- 学…**富山大学**、**富山県立大学**、**金沢大学**、北陸先端科学技術大学院大学、**金沢工業大学**、**金沢医科大学**、石川県立大学、東京大学、岡山大学、福井大学、大阪大学、浜松医科大学、スイスベルン大学、放射線医学総合研究所、東京農工大学、昭和大学、ロンドン大学、カリフォルニア工科大学 等
- 官…**富山県薬事研究所**、富山県工業技術センター、石川県工業試験場、石川県予防医学協会、国立成育医療センター、医薬基盤研究所、長野県、癌研究会癌化学療法センター 等

主な事業成果

磁気移動型平板反応法を応用したcDNA合成装置の開発

富山大学の磯部研究グループは、個の免疫医療システム開発の一環として、各単一抗体産生細胞が産生している抗体分子のアミノ酸配列を解析するために必要な自動cDNA遺伝子単離装置試作に成功した。この装置により、個々が持つ抗体情報を、迅速かつ網羅的に解析することができる。



磁気移動型平板反応法を応用したcDNA合成装置

広汎性発達障害の早期診断のためのMEG-NIRS統合機の試作

金沢大学の三邊研究グループは、広汎性発達障害(自閉症など)の早期診断の実現を目指して、脳に生じる微小な磁場と血流変化を同時に測定できるMEG-NIRS統合装置を試作し、幼児の脳機能測定を可能にした。

また、地域で「バンビプラン」という健常者被験者募集を進め、統合機の優位性を評価する検証作業に着手している。



幼児の脳機能を測定するMEG-NIRS統合装置

