

わずかな異常を素早くキャッチ
—ブレインテクノロジーが拓く、予防型社会—



石川ハイテク・センシング・クラスター

金沢

「ハイテク計測・知的活動支援技術」領域における地域新産業創出と ビジネス展開／安全・安心・健康で活力ある予防型社会の形成

概要

金沢地域（いしかわサイエンスパーク）は脳機能計測技術に関する研究ポテンシャルが高い地域である。本事業では、この特性を活かし認知症の予防と早期診断支援システムを開発し、ハイテク計測・知的活動支援技術（ブレインテクノロジー）領域での研究成果の育成とその開発技術を用いた地域脳健診システムの構築を進める。さらに従来からの電気・機械・繊維産業等との融合により、医療関連産業や情報産業等の知的クラスターの形成を目指す。

産学官による共同研究のあらまし

県内大学・研究機関・企業が有するハイテク計測・知的活動支援技術を結集して「認知症の早期診断支援技術」の基本設計を完成させるとともに、高齢社会に対応した病院および地域における脳健診システム立ち上げの基盤づくり、これらの研究シーズを活かした知的クラスターの形成ならびに新産業・新ビジネスを展開していこうとしている。

これらの基盤技術は、主として予防医療・健診システム、従として治療・回復支援システムおよび自立支援システム、さらに環境保全システム、食品安全システムとして集約し、将来的な予防型社会システムを構築しようとしている。

- 早期認知症診断支援システム及び認知症予防プロトコルの開発研究
- 脳健診のための超高感度磁場計測制御技術の開発と新分野への応用研究
- 脳健診のための高機能バイオセンサの開発と新分野への応用研究
- 脳健診のためのネットワーク環境での情報統合技術の開発と新分野への応用研究
- 先進的生体計測技術に基づく健康回復支援プロトコルの開発研究
 - ・無侵襲生体計測技術に基づく健康回復支援システムの開発
 - ・メンタルヘルスケアのエビデンスの計測と回復支援プロトコルの開発
- ウェアホーム実現のためのウェア技術の開発研究
- 小動物用生体磁場計測装置の開発

事業成果と、県の産業と健康福祉戦略とを一体化し クラスター化を推進

本クラスターは第3年度を迎え、機器の試作から検証、実証試験のフェーズに入る重要な年と位置づけています。また、開発成果を地域がいかに関与して今後もクラスター化を続けられるようにするか、地域としての政策とリンクする仕組みづくりも重要です。これは、どの地域でも行われている一般的な産業政策でなく、知的クラスターの成果に直結した産業戦略や、成果を利用する健康福祉戦略です。石川県の産業革新戦略と健康フロンティア戦略に、具体的プロジェクトとして知的クラスターの成果を活用する戦略が採用されました。

幸い、昨年11月には有力な共同研究参加企業のライフサイエンス事業部を金沢に誘致することに成功し、事業と開発拠点が稼働を始め、この勢いを更に追加してゆきたいと考えています。

事業総括
中川 脩一



横河電機株式会社、取締役技術開発部門長、中央研究所長、株式会社横河総合研究所代表取締役社長等を歴任

クラスター本部体制

- 本部長……………谷本 正憲（石川県知事）
- 副本部長……………澁谷 弘利（社団法人 石川県鉄工機電協会 会長）
- 事業総括……………中川 脩一
- 研究統括……………鈴木 良次（金沢工業大学 人間情報システム 研究所 所長）
- 科学技術コーディネータ…石原 理、塚林 和雄、白井 睦

中核機関名

財団法人 石川県産業創出支援機構

参加研究機関（太字は核となる研究機関）

産…澁谷工業（株）、横河電機（株）、（株）イーグルテクノロジー、（株）石川製作所、日立ソフトウェアエンジニアリング（株）、（株）富士通北陸システムズ、北斗科学産業（株）
学…**金沢大学**、**金沢工業大学**、**北陸先端科学技術大学院大学**、**金沢医科大学**
官…石川県工業試験場

主な事業成果

1. DEP Chip等の商品化

高機能バイオセンサの研究開発により、「DEP Chip」が商品化され、販売・出荷を開始した。DEP Chipは、電気化学測定に用いられる高感度なディスプレイ印刷電極で、展示会等で多くの関心を集め、利用分野の拡大が期待されている。

また、安価なプラスチック製バイオセンサの、プロセスの試作から少量試作まで幅広く対応できる「ホットエンボス装置」を開発、販売活動を開始した。広範囲・高精度の温度制御と温度均一性、2段階機構制御等により高い成形精度を持っている。

更に、ガンマカメラ等に使用する放射性薬剤の自動合成を行う「血球標識自動製剤化装置」を完成し、大学病院で治験を進めている。

2. 企業誘致並びに、ベンチャー企業設立

横河電機株式会社のライフサイエンス事業部を金沢テクノパークに誘致（2010年には500名規模）し、共同研究事業である脳磁計等の開発を中心とする活動が開始された。

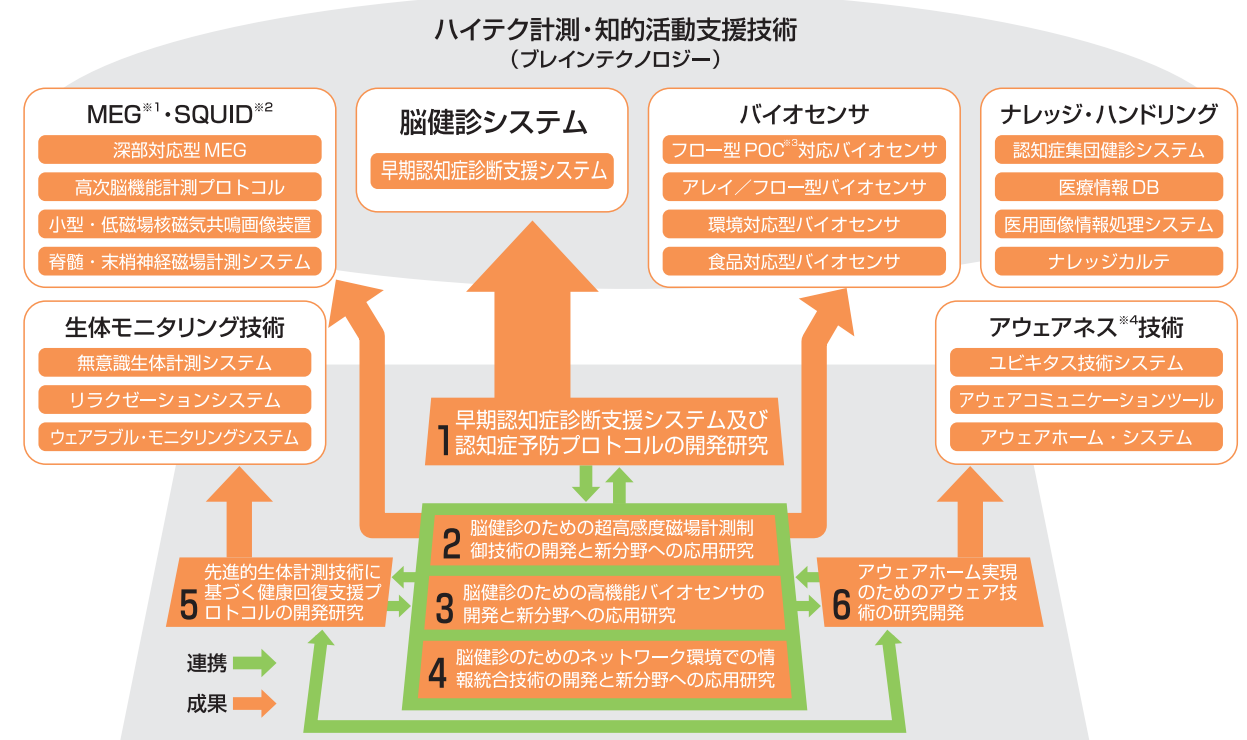
株式会社TAK MEDICA技術研究所が設立され、金沢開発室において、生体計測利用システムの開発を行っている。

3. 脊髄誘発磁場計測装置の開発

SQUIDセンサの応用開発として、脊髄誘発磁場計測装置の開発を進め、世界で初めてヒト頸部脊髄の神経伝搬に伴う磁場計測に成功し、損傷部位の非侵襲診断装置として期待されており、事業化に向け経済産業省のプロジェクトに進展している。



共同研究の成果



※1 MEG：脳磁計 Magnetoencephalographyの略
 ※2 SQUID：超伝導量子干渉素子 Superconducting Quantum Interference Deviceの略
 ※3 POC：ベッドサイドや在宅等での検査 Point of Care の略
 ※4 金沢地域クラスターでの“ウェアネス”：「誰がいるか」「周りで何が起きているか」「誰と誰が話しをしているか」等の状況情報への「気づき」の意味