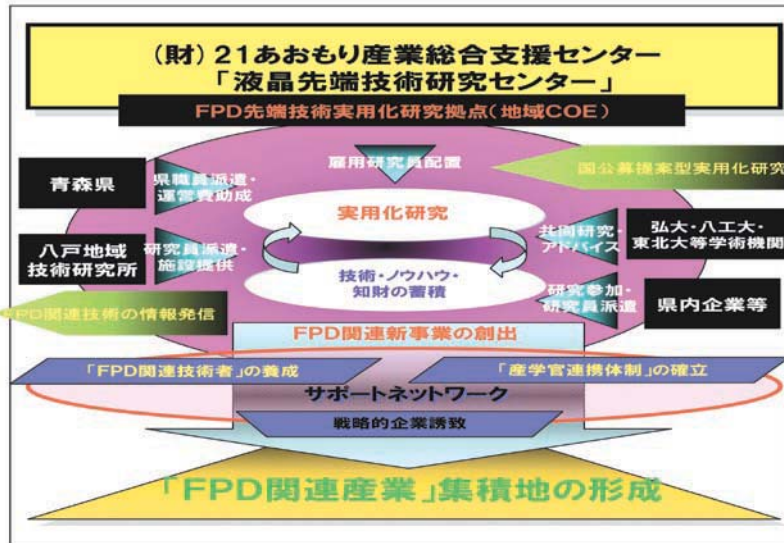


大画面フラットパネルディスプレイの創出

事業総括
蝦名 武 青森県副知事
研究統括
内田 龍男 東北大学工学研究科長
新技術エージェント
末永 洋一 青森大学教授
青木 茂雄 元 ホシデン(株)副社長

中核機関
(財)21 あおもり産業総合支援センター
行政担当部署
青森県商工労働部新産業創造課
コア研究室
(財)21 あおもり産業総合支援センター

地域COEの構築への取り組み



新技術・新産業創出の取り組み

1. フィールドシーケンシャル法 OCB カラー液晶ディスプレイの開発

現状の液晶ディスプレイは光の利用効率が数%程度と大変低く、その要因の一つがカラーフィルタです。カラーフィルタは白色光から不要な成分を吸収することによって着色光を実現するため光の損失が大きく、その結果消費電力が大きくなるといった問題があります。またCRTと比較すると、液晶の動画特性はボケがあり不十分です。

こうした課題解決を図るため、光源色を切り替えるフィールドシーケンシャル法 OCB カラー液晶ディスプレイをこれまで6型で試作しました。さらに大型ディスプレイへの適用を図るため、6型での問題点を解消し、15型を試作しました。この試作したディスプレイにより、ボケのない鮮明な動画、艶やかな映像を実現しました。またコントラスト、輝度、視野角のさらなる向上も実現しています。

この研究成果をJSTの重点地域研究開発推進プログラム及び経済産業省の地域新生コンソーシアム研究開発事業により実用化を目指します。

2. 世界初液晶粘性係数測定システムの開発

近年、液晶ディスプレイの動画性能の向上が求められています。動画性能の向上には高速にตอบสนองする液晶の開発が必要であり、そのためにตอบสนอง速度に強い相関がある液晶粘性係数の簡便かつ高精度な測定手法・装置が強く要求されています。

本事業では東北大学との共同研究により、これまで困難だった、複数の粘性係数を簡単に正確に導出できる画期的な手法を開発しました。

この技術による世界初の液晶粘性係数測定システムを(株)日本マイクロニクスが製品名「Lvic」として製品化しました。

この装置により、困難であった粘性係数の高精度な測定が簡単かつ短時間の操作で可能となりました。



試作した15型フィールドシーケンシャル法OCBカラー液晶ディスプレイ



製品化された液晶粘性係数測定システム

ゲノム情報を基本とした次世代先端技術開発

事業総括
山藤 清隆 (財)かずさディー・エヌ・エー研究所・理事

研究統括
大石 道夫 (財)かずさDNA研究所・理事長兼所長
東京大学名誉教授

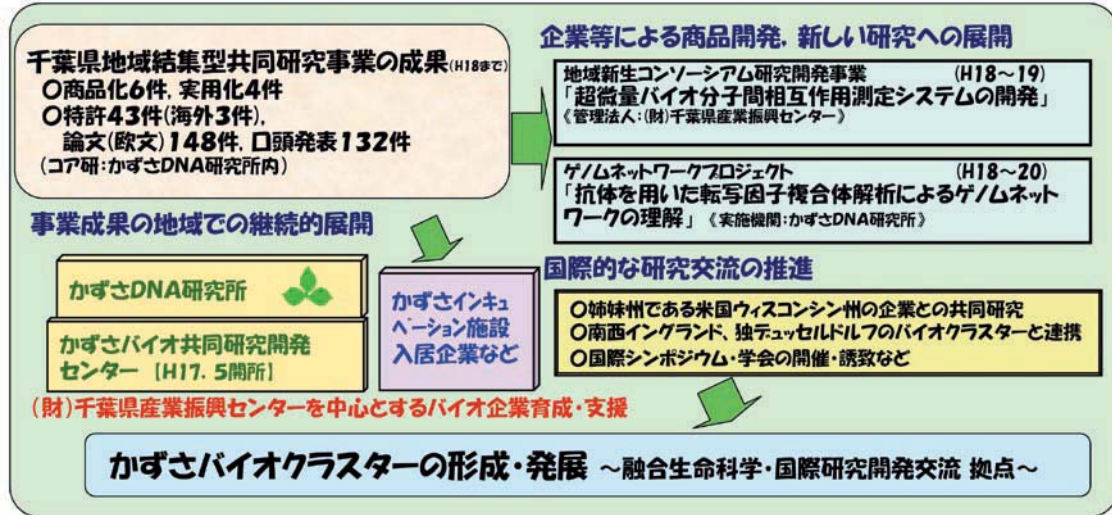
新技術エージェント
富岡 登 (財)かずさDNA研究所
知的財産コーディネーター

中核機関
(財)千葉県産業振興センター

行政担当部署
千葉県商工労働部産業振興課

コア研究室
(財)かずさDNA研究所

地域COEの構築への取り組み



COE事業活動の成果と今後の展開

新技術・新産業創出の取り組み

1. マウス長鎖cDNAの取得・構造解析

(テーマ1; 取得・配列決定2,248クローン)

cDNA 2,169クローンをROUGEデータベースとして公開しました。

(<http://www.kazusa.or.jp/rouge>)



ROUGE公開データベース画面

2. マウス長鎖cDNA遺伝子産物に対する抗体

(テーマ2; 取得抗体2,014種)

抗原アフィニティ精製抗体、また組換えモノクローナル抗体などの有償配布を開始しました。



抗原アフィニティ精製抗体

3. DNA/抗体アレイの商品化 (テーマ3)

アレイ作製装置の開発に対し、第1回ものづくり日本大賞/優秀賞が授与されました。



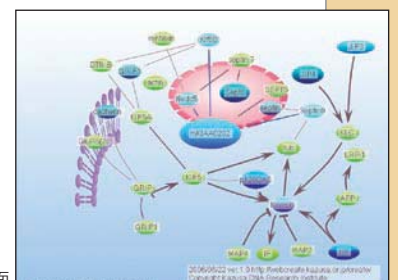
DNA/抗体マイクロアレイヤー

4. InGaP, InCePデータベースの構築

(テーマ4)

InGaPマウスKIAA遺伝子及びKIAA蛋白質発現情報データベース(274クローン)及びInCeP(KIAAに関わる細胞内の蛋白質/蛋白質の相互作用データベース)を公開しました。

(<https://webcreate.kazusa.or.jp/create/>)



InCeP公開データベース画面

次世代型脳機能計測・診断支援技術の開発

事業総括

澁谷 弘利 (社)石川県鉄工機電協会会長
澁谷工業株式会社代表取締役社長

研究統括

鈴木 良次 金沢工業大学特任教授

新技術エージェント

高田 啓輔 ワイズ福祉情報研究所代表
金沢工業大学非常勤講師

中核機関

(財)石川県産業創出支援機構

行政担当部署

石川県商工労働部産業政策課

コア研究室

研究成果活用プラザ石川内

地域COEの構築への取り組み

1. 研究成果の活用と展開

地域結集型共同研究事業で得られた研究成果を発展、整備した研究用機器などを活用して、文部科学省の「知的クラスター創成事業」に展開しました。この知的クラスターはハイテク計測・知的活動支援技術領域における技術シーズの創出と育成、地域産業への円滑な技術移転とその事業化の促進を行い、技術武装型新産業の創出を目指すものです。

石川県地域結集型共同研究事業
「次世代型脳機能計測・診断支援技術の開発」

- ・ 深部対応型 MEG システムの開発
- ・ 新規 PET 診断薬の開発と脳標準化 DB の開発
- ・ 脳機能計測用バイオセンサの開発
- ・ 医用ナレッジハンドリング技術の開発
- ・ 早期認知症診断支援システムの基本設計

「高齢社会に対応した健診システムの形成」と「ハイテク計測・ブレインテクノロジー関連の新たなリーディング産業の創出」を目指したCOEの構築



知的クラスター創成事業

「SQUID(超電導量子干渉素子)」「バイオセンサ」「ナレッジハンドリング」等の研究シーズを活用し、「認知症早期診断支援システム」の開発をはじめ、「ハイテク計測・知的活動支援技術」領域の技術開発を推進します。研究成果の事業化・新産業の創出と、安全・安心・健康で活力のある自立した予防型地域社会システムの形成を目指します。

成果育成・共同研究

研究成果活用プラザ石川研究開発推進事業
経済産業省地域新生コンソーシアム事業等との連携

事業化支援・ベンチャー企業の育成

いしかわクリエイトラボ等によるベンチャー企業育成
ISICO新規事業支援、経営支援等による事業化支援

2. 研究推進体制の発展

共同研究を通じて構築された人的・組織的ネットワークを継承・発展させるとともに、研究成果の育成、技術移転等の事業の推進による新産業の育成と、予防型地域社会の形成を進めていきます。

新技術・新産業創出の取り組み

1. 脳深部対応型 MEG (脳磁計) システム

MEG (脳磁計, Magnetoencephalography) は、高時間分解能を有し、脳内の神経活動の変化を瞬時に捉えることができること、その反応部位の特定が比較的正確にできることが特徴で、非侵襲性や、比較的軽装備を伴わない等、医療・脳科学計測用ツールとして普及が期待されています。ベクトルマグネットメータ、高ダイナミックレンジ SQUID 駆動回路、デュワー (超低温恒温装置) 等の開発を行い、脳深部対応型 MEG システムの試作品が完成しました。今後、データ収集・解析と共に、脳深部の計測、高次脳機能計測プロトコル開発を進めます。また、脊髄や末梢神経誘発磁場計測装置をはじめ、超高感度磁気センサ (SQUID) の新分野への活用を展開していきます。

2. 血球標識自動製剤化装置

早期の脳血管障害性認知症の鑑別に有効なシンチグラフィで用いる製剤を得るためには、被験者の血球を放射性薬剤で標識する操作が必要です。これには非常に長い煩雑な工程が必要で、熟練された技術者が長時間作業に拘束されると共に、放射性物質による被曝が問題となっております。

血球分離装置、遠心分離装置などを組み込み、脳血管障害に関する計測に必要な放射性薬剤を自動製剤する「血球標識自動製剤化装置」を試作・評価し、有効性を実証しました。今後は、病院・研究所を対象に販売活動を展開する予定です。

3. POC 対応型バイオセンサ

POC 対応型バイオセンサの要素技術となる、ポンプ能力や流路抵抗等を考慮した流路デザイン、マーカ物質を電気や蛍光で検出する技術等の開発を進め、PDMS 樹脂材のフロー型チップを試作しました。この作製したチップを使用して、アルツハイマー病のマーカとして有力視されているAβ42 の検出を行い良好な結果を得ました。今後、実際の医療現場で診断用として利用できるように、検出感度の向上等、開発を進めていきます。血液など体液中の認知症マーカ物質を検出できる POC 対応型バイオセンサの開発に向けて、アレイ/フローチップの小型化・量産化技術の開発を行うとともに、食品・環境など新分野への応用展開をはかります。

マイクロ海洋生物による海洋環境保全・生物生産に関する技術開発

事業総括
緒方 利隆 長崎商工会議所相談役

研究統括
平山 和次 長崎大学水産学部名誉教授

新技術エージェント
岩永 充三 (財)長崎県産業振興財団
企業インストラクター

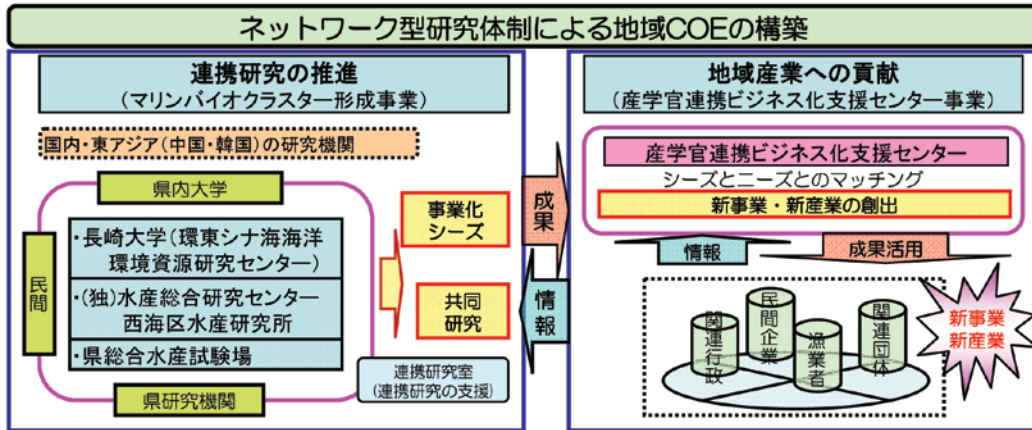
黒川 孝雄 (財)長崎県産業振興財団

中核機関
(財)長崎県産業振興財団

行政担当部署
長崎県科学技術振興課

コア研究室
長崎県総合水産試験場内

地域COEの構築への取り組み



県と県産業振興財団は、県内の研究機関や産業界が一体となった地域イノベーションの創出を推進していく

新技術・新産業創出の取り組み

耐久卵量産技法と保存技法の開発

仔魚の最も優れた餌であるワムシを耐久卵で保存しいつでも供給することが可能となりました。これまでの研究で、耐久卵を10億オーダーで生産できるようになりました(クロレラ工業から販売)。



海産ワムシ類

マハタ種苗生産技術の開発

種苗量産技術を確認して民間種苗機関へ技術移転するとともに、得られた種苗を用いて漁業者による養殖試験を実施中です。



マハタ(日令70日)

有害・有毒プランクトンの識別・同定

赤潮プランクトンを迅速に識別・同定するための図説を作成しました。動きを比較できる動画も添付しています。これにより、赤潮の被害を軽減することが期待できます。

カレニア ミキモトイ (渦鞭毛藻)
Karenia mikimotoi

直線型の上維溝

横溝

縦溝

葉緑体

動画 No.

↑ 遊泳方向

大きさ: 長さ 18-37 μm, 幅 14-35 μm
 形態: 細胞は平たい。横に一周する横溝と縦に走る縦溝がある。葉緑体は多数あり、核は正面右下にある。鑑版はない。
 動き: ひらひらと回転しながら活発に遊泳する。
 色: 黄褐色

類似種: カレニア属の別種と、細胞と葉緑体の形状が似る。

カレニア ブレビス (*Karenia brevis*)
 ・細胞の幅が広い
 ・上部に鑑版がある

カレニア ディジタータ (*Karenia digitata*)
 ・平たくない

別名: *Gymnodinium mikimotoi* (ギムノディニウム ミキモトイ), *Gymnodinium nagsakianae* (ギムノディニウム ナガサキエンセ), *Gymnodinium sp. 65* 号型

漁業被害: 赤潮を形成し、数千 cells/ml になると魚介類のはい死を起す恐れがある。ハマチのほか、マダイ、アワビ、アコヤガイ、アカガイ、ナマコ、マハゼ等がへい死。

赤潮発生: 昭和40年に大村湾で発生して以来、76件の事例(被害26件)。

被害発生: 群馬(55, 57)、伊豆群島(56, 62, H12)、平戸(55)、五島(55, 61, H12)、九十九島(55, 61, H5, 11, 12, 13)、大村湾(H12, 13)、横溝(H12)

被害対策: 500 cells/ml 程度で観測が望まれる。

出現時の水温: 9.3-31.0℃
 出現時の塩分: 15.64-35.93
 増殖適水温(最適水温): 12.5-30℃(30℃)

長崎周辺海域の有害植物プランクトン