

NEWS LETTER

金沢大学共同研究センター

第8号

新しい研究領域の創成と 総合大学の産学官連携

金沢大学
共同研究センター長
(がん研究所教授)

村上 清史



金沢大学発の研究成果が、製品に近く或いは製品となった幾つかの事例が生まれつつあります。蛋白や核酸1分子の動きを観察できる高速原子間力顕微鏡(理学部安藤教授グループ)、がんの温熱治療を目指した造影剤を用いた高周波・高磁界発生装置(工学部長野教授グループ)、最近文部科学大臣賞(産学官連携功労者表彰)を受賞した「インターフェロン反応チップ」の製品開発(医学系研究科金子教授グループ)などが代表例として上げられます。

これらは、バイオや医薬系の利用を目指した研究開発であることに特徴があり、バイオ医薬系が強い金沢大学の特徴を現しているとの見方もできます。しかし、これらの開発には、ものづくりの高度な技術が不可欠な要素として組み込まれています。このようなものづくりの力量は、理工系の研究者自らの智恵や努力による場合と、先端的なベンチャー企業との連携で

ある場合など多様です。

先端科学技術の発展で示されているように、社会のニーズに応える研究や研究開発には、特定の専門領域にとどまらず医工連携や学際研究など分野を超えた研究者の交流が求められることが多く、金沢大学では、異分野の交流によって新しい学問領域を創成する試みが幾つか始まろうとしています。平成16年度の21世紀COEプログラムとして採択された「発達・学習・記憶と障害の革新脳科学の創成」(拠点リーダー医学系研究科東田教授)は、この先駆けです。このプログラムは、生命科学、自然科学、人文社会科学を超えた文理架橋型の世界的な革新脳研究領域を創設し、脳を育む科学の創成と研究者の育成を目指すものです。このような試みは、異なった領域で優れた研究者の交流によって始めて成立し、やがて新しい領域を切り開く若い研究者を輩出することが期待されます。総合大学ではじめて可能となる新しい挑戦です。

新しい学問領域や科学技術の創成には、地域や民間の研究者や技術者の参加によって、更に大きな挑戦が可能となり、生まれた成果を社会に還元する流れが加速できます。金沢大学は、これまでの産学官連携の推進と共に、新領域創成をめざした大きな産学官連携にも積極的に取り組んでいきます。

今後とも皆様のご協力とご支援をお願いします。

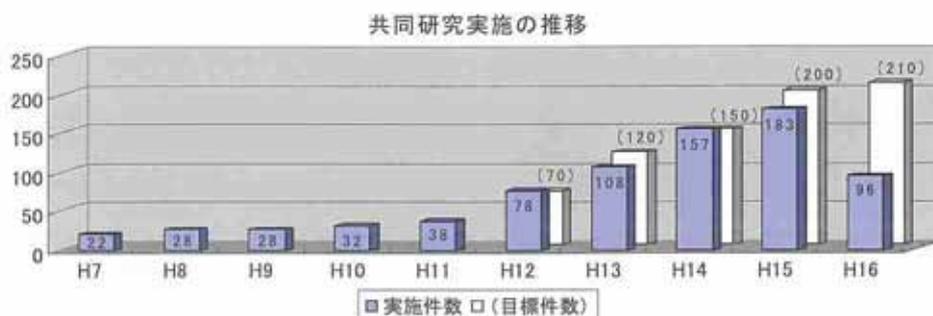
平成16年度共同研究実施状況について（平成16年7月15日現在）

金沢大学では、共同研究の実施については平成12年度以降実施件数が飛躍的に増加しています。下のグラフが示すとおり、平成11年度38件の実施から毎年急増しており、平成14年度157件で全国ベスト10入り、平成15年度には183件と全国1ケタの実績を挙げました。

金沢大学における共同研究に対する取組みの特徴は、総合大学の特徴を生かした全学挙げての積

極的な取組みがあります。平成12年度以降毎年実施目標件数を設定し、文系理系問わずほとんどの部局で共同研究が行われており、地元企業はもとより、県内地方自治体などとも共同研究を進めています。

平成16年度は210件の実施目標を立て、7月15日現在契約が済み共同研究が実施されているものは以下の通り96件です。



契約件数96件

共同研究テーマ	共同研究先	所属部局	職名	氏名
カラスよけ網の開発	馬場化学工業(株)	教育学部	教授	黒堀 利夫
クロムめっき層の応力解析	トキコ(株)	教育学部	教授	佐々木敏彦
光技術を用いた非侵襲的連続血圧監視システムの開発	(株)ケーアンドエス	教育学部	教授	出村 慎一
市民協働型まちづくりに対応した行政システムのあり方に関する共同研究	羽咋市	法学部	助教授	河村 和徳
マウスを用いた喘息実験モデルの開発とその機序の解明	大塚製薬(株)	医学系研	教授	荻野 景規
小児急性リンパ性白血病の同種造血幹細胞移植におけるGVHDとサイトカインの関連の解明	協和発酵工業(株)	医学系研	教授	小泉 晶一
毛髪関連遺伝子の網羅的解析	(株)毛髪クリニックリーブ21	医学系研	教授	西條 清史
貪食目印分子を認識するモノクローナル抗体の医薬品としての利用	協和発酵工業(株)	医学系研	教授	中西 義信
phosphatidyl serine(PS)指向性遺伝子導入ベクターの性状解析	持田製薬(株)	医学系研	教授	中西 義信
低侵襲型バイオ診断チップシステム開発	(独)科学技術振興機構	医学系研	教授	山本 博
糖尿病合併症におけるRAGEの役割	三菱ウエルファーマ(株)	医学系研	教授	山本 博
免疫学的方法を用いた癌診断法の研究	日本製粉(株)	医学系研	教授	山本 博
糖尿病性腎症発症・進展防止手段の開発	第一ファインケミカル(株)	医学系研	教授	山本 博
疾患診断用DNAスティックの開発と評価	北斗科学産業(株)	医学系研	教授	山本 博
遺伝子組換えワクチンの開発	シゲタ動物薬品工業(株)	医学系研	助教授	榎並 正芳
インスリン非依存型糖尿病患者肝臓の発現プロファイル解析	三共(株)	医学系研	教授	金子 周一
肝細胞癌のcDNAアレイによる遺伝子発現解析	日研化学(株)研究開発本部	医学系研	教授	金子 周一
微小電極チップを使用したがんの診断システム	北斗科学産業(株)	医学系研	教授	金子 周一

共同研究テーマ	共同研究先	教員所属局	職名	氏名
医療向けモバイルコミュニケーションサポートシステムの開発	(株)NTTドコモ北陸, (株)ナナオ	医学系研	助教授	長谷川光広
肺癌組織標本を用いたtissue microarrayの構築とタンパク発現プロファイルの検討	大鵬薬品工業(株)育業研究所	医学系研	助手	川上 和之
薬物動態制御法の医学応用に関する研究	日本メジフィジックス(株)	医・保健	教授	川井 恵一
褥瘡予防及び失禁患者のスキンケアに関する研究	花王(株)化学品研究所	医・保健	教授 助教授	真田 弘美 須釜 淳子
ピクノジェノールの月経困難症に対する臨床医学的研究	(株)トレードピア, 日本シベルヘグナー(株)	病院	教授	井上 正樹
フラットパネルX線ディテクターを用いた新しい胸部動態画像診断に関する研究	キャノン(株)DR技術開発センター	病院	教授	松井 修
スタチン服用高コレステロール血症に対するCoQ10補充法の有効性に関する臨床研究	鐘淵化学工業(株)	病院	教授	馬淵 宏
直接血液灌流型選択的LDL吸着カラムの検討	鐘淵化学工業(株)	病院	教授	馬淵 宏
マイクロサージェリー手術台の開発	瑞穂医科工業(株)	病院	教授	山下 純宏
Genotype 1bかつ高ウイルス量のC型肝炎治療におけるウイルス減量療法の有用性検討	旭メディカル(株)	病院	教授	金子 周一
ネフローゼ症候群における白血球除去療法の臨床研究	旭メディカル(株)	病院	助教授	横山 仁
キノコオキシダーゼ類の異種発現とその応用	(株)ビーロード	自然・理	教授	櫻井 武
監視カメラを用いたX線測定の遠隔操作システム開発	(株)キノテック	自然・理	教授	鈴木 治彦
シックハウスの原因要素	鶴舞公園クリニック	自然・理	教授	田崎 和江
透過型電子顕微鏡による環境試料の分析	石川県	自然・理	教授	田崎 和江
加賀市の温泉湧出機構と泉質	(株)エオネックス	自然・理	教授	田崎 和江
微生物に起因する管材の腐食およびスケール	(株)日さく新潟支店	自然・理	教授	田崎 和江
組成分離により製造した炭素化合物の特性の調査及びそれを使用した製品の開発と効果の実証	(株)テクノプラント	自然・理	教授	廣瀬 幸雄
ミネラルに関する研究	馬場化学工業(株)	自然・理	教授	廣瀬 幸雄
産業廃棄物処理に対するバイオ技術の研究開発	ヒルズベリーコンサルティング(株)	自然・理	教授	廣瀬 幸雄
発電素子材の研究開発	(株)サン・シフトニー	自然・理	教授	廣瀬 幸雄
水虫に関する研究	馬場化学工業(株)	自然・理	教授	廣瀬 幸雄
水素用磁気冷凍装置の研究開発	(財)エネルギー総合工学研究所	自然・理	助教授	松本 宏一
パーフルオロアルキル置換アルケン類の新合成法の開発	和光純薬工業(株)	自然・薬	教授	石橋 弘行
尿酸産生抑制薬Y-700の非腎排泄機構解明	三菱ウエルファーマ(株)	自然・薬	教授	辻 彰
イオン交換膜を利用した次亜塩素酸の製法	企業組合ひかり情報技術	自然・薬	助教授	徳村 邦弘
ゴルフクラブおよびボールの衝突特性に関する研究	横浜ゴム(株)	自然・工	教授	岩田 佳雄
非線形磁気応用限流装置基礎研究	日立製作所電力グループ国分事業所	自然・工	教授	岩原 正吉
湿式摩擦材に関する基礎的研究	(株)エフ・シー・シー	自然・工	教授	内山 吉隆
ナノ粒子樹脂複合材および積層体の衝撃破壊シミュレーション解析に関する研究	日産自動車(株)	自然・工	教授	尾田 十八
NN制御ピッチングマシンの実用化への研究	(株)キンキクレスコ	自然・工	教授	尾田 十八
ユビキタス・ネットワーク・コントローラおよび応用システムの開発	立山科学工業(株)	自然・工	助教授	北川 章夫
POYクリール作業の省力化	北国合繊(株)	自然・工	教授	新宅 救徳
スプールからの解じょ張力測定	(株)シマノ	自然・工	教授	新宅 救徳
画像解析による道路合流部の合流挙動解析に関する研究	(社)システム科学研究所	自然・工	教授	高山 純一
耐着霜性向上エバポレータの開発	(株)デンソー冷暖房技術4部	自然・工	教授	瀧本 昭
鉄筋コンクリート構造物の塩害補修に関する研究	(株)クエストエンジニア	自然・工	教授	鳥居 和之
再生互骨材及びその微粒末を用いた保水、透水、舗装材料の最適化	(株)厚川組	自然・工	教授	鳥居 和之

MEX金沢2004へ出展

4月15日(木)から17日(土)の3日間、約6万3千人の来場者を迎え、MEX金沢2004(第42回機械工業見本市金沢)が石川県産業展示館で開催され、本学からは工学部の4研究室、共同研究センター、(有)金沢大学ティ・エル・オー及び金沢大学フォーミュラ研究会が合同で出展しました。

今回は出展スペースを7ブースと前年よりさらに拡げ、携帯動画像端末応用・低消費電力画像符号化LSI設計技術(吉本雅彦教授)、スキーロボット(米山猛教授)、位置決め機構・カム機構(尾田十八教授)、産業ロボットを用いた自動面取りシステム(浅川直紀助教授)、以上4件の研究成果の試作品の出展による実演紹介を行い、来場者から多くの質問が寄せられました。あわせて技術相談や(有)金沢大学ティ・エル・オーの紹介も行いました。

BIO 2004(inサンフランシスコ)へ出展

6月7日(月)から9日(水)の3日間、米国サンフランシスコ市で開催された世界最大のバイオコンベンション「BIO 2004」に、本学と(有)金沢大学ティ・エル・オーは特許などの発表・展示を行ないました。金沢の豊かな伝統文化とクラシック音楽をしつらえたブースに足を止めた入場者たちは、金沢大学のユニークな研究にも強い関心を示し、3日間でおおよそ350人の熱心な来訪者を記録しました。

今回展示された研究は、アルツハイマー治療薬のスクリーニング法(東田陽博教授)、糖尿病合併症の診断薬(山本博教授)、高速原子間力顕微鏡(安藤敏夫教授)、がん温熱治療装置(長野勇教授)の4件で、中でも、海外初公開の高速原子間力顕微鏡で採取した生態のDNAや躍動するタンパク質の動画を、50インチの大画像で映写した際には、バイオ専門家たちから驚嘆の声が上がりました。

金子周一教授(医学系研究科)文部科学大臣賞受賞 —第3回産学官連携推進会議—

6月19日(土)、20日(日)の両日、国立京都国際会館で開催された第3回産学官連携推進会議において、医学系研究科の金子周一教授が、C型慢性肝炎に対するインターフェロンの効果を事前に予測する「インターフェロン反応チップ」を開発したことにより、同チップを製品化した会社とともに、産学官連携功労者表彰として文部科学大臣賞を受賞しました。

この研究は、本学が持つ肝臓遺伝子情報(世界最大)をもとに開発したものであり、世界初のオーダーメイド医療製品となったことが高く評価されました。この方法によって、今後は他の病気にもオーダーメイド医療が導入されていくと期待されています。

第4回バイオサイエンスシンポジウムの開催

7月20日(火)、金沢大学工学部秀峯会館で、自然計測応用研究センター、工学部、理学部、学際科学実験センター、共同研究センターの共催で、学部間の垣根を越えたバイオサイエンス関連の研究の交流と企業への情報提供を目指した標記のシンポジウムが開催され、学内外から合計60名を超える参加がありました。

今回のシンポジウムでは、テーマ「環境ストレスと生体応答」を設定し、ストレスに対する応答、計測、医療など多角的な面での講演が自然計測応用研究センター、医学系研究科、自然科学研究科のスタッフから行われ、活発な質疑応答が学内及び企業研究者間で交わされ、実りある研究交流となりました。



共同研究テーマ	共同研究先	所属所属	職名	氏名
誘導加温による癌治療器システムの開発	(独)科学技術振興機構	自然・工	教授	長野 勇
新規フェノール樹脂の開発	住友ベークライト(株)	自然・工	教授	中本 義章
狭指向性平面アンテナの開発	(有)創大アンテナ	自然・工	教授	西川 清
杭の解析ソフトの開発	(株)ウェッジ	自然・工	教授	松本 樹典
地盤改良装置の開発	北興建設(株)	自然・工	教授	松本 樹典
建築基礎におけるバイルド・ラフト基礎の設計法に関する研究	(株)テノックス	自然・工	教授	松本 樹典
クロムめっき膜の結晶構造解析	トキコ(株)	自然・工	教授	門前 亮一
自動車運転環境における生理的活性度の変動計測と解析	(株)本田技術研究所栃木研究所	自然・工	教授	山越 憲一
分娩監視における子宮頸部硬度計測及び非侵襲的胎児酸素飽和度計測の技術開発	トイイツ(株)	自然・工	教授	山越 憲一
手首における連続血圧測定法の研究開発	オムロンヘルスケア(株)	自然・工	教授	山越 憲一
容積振動型自動血圧計の開発研究	シチズン時計(株)MHT開発本部	自然・工	教授	山越 憲一
非侵襲血圧・動脈硬化度・動脈酸素飽和度同時計測法の開発研究	(株)メディセンス	自然・工	教授	山越 憲一
頭皮電気刺激による育毛促進効果に関する実験的研究	(株)ビー・アドベンチャー、(株)ビーロード	自然・工	教授	山越 憲一
非侵襲血糖計測法に関する開発研究	TYT技研(株)	自然・工	教授	山越 憲一
多用途小型循環動態モニターシステムの研究開発	(独)科学技術振興機構	自然・工	教授	山越 憲一
ウエハー熱処理用Hot Plateの温度分布解析(Ⅱ)	京浜測器(株)	自然・工	教授	山田 敏郎
数値解析による潜熱回収熱交換器の最適化設計	(株)ノーリツ	自然・工	助教授	榎本 啓士
ジェットルームの騒音・振動の低減技術に関する研究	津田駒工業(株)	自然・工	助教授	喜成 年泰
ICTP手法を用いた遮断器消弧ガス・ノズル固定材料-熱プラズマ相互作用の解明	東京電力(株)	自然・工	助教授	田中 康規
リグニン樹脂のビスフェノールA型エポキシ樹脂代替可能性検討	(株)明電舎	自然・工	助教授	中村 嘉利
メタロセン系プロピレン- α -オレフィンランダムコポリマーの構造と物性	日本ポリケム(株)	自然・工	助教授	新田 晃平
金属製野球バット用機能特性評価装置の開発	住友軽金属工業(株)、テイネン工業(株)	自然・工	講師	香川 博之
チタニウム合金製医療用インプラントの強度試験	(株)デビュー・ジャパン	自然・工	助手	渡邊 千尋
腫瘍環境の制御による新規がん治療法の開発	協和発酵工業(株)	がん研	教授	高倉 伸幸
UV照射による皮膚がんの発生基盤の研究	(株)資生堂ライフサイエンス研究センター	がん研	教授	高倉 伸幸
肝炎ウイルスゲノムの検索方法の開発	北斗科学産業(株)	がん研	教授	村上 清史
クローン牛の遺伝子解析	石川県	学際科学	教授	山口 和男
土壌内微生物群集構造の解析	バイオ技研工業(株)	学際科学	教授	山口 和男
写真用カラーペーパーの自然放射線に起因した経時カブリに関する研究	コニカミノルタフォトイメージング(株)	計測・理	教授	小村 和久
植物の重金属等浄化機能と植物種の選定に関する共同研究	三井住友建設(株)	計測・理	教授	中村 浩二
ベントナイトの長期変質過程の解明(フェイズ4)	日本国土開発(株)	計測・理	助教授	佐藤 努
コンクリートベントナイトの長期相互作用の基礎的研究	日本国土開発(株)	計測・理	助教授	佐藤 努
セメントベントナイト相互作用の基礎的研究	(株)太平洋コンサルタント	計測・理	助教授	佐藤 努
粘土鉱物の構造と表面物性の関係の研究	日本ポリプロ(株)	計測・理	助教授	佐藤 努
腐植がアルカリ緩衝に及ぼすメカニズムに関する研究	東邦レオ(株)	計測・理	助教授	佐藤 努
バルブ内の気液二相流れに関する研究	太平洋工業(株)	計測・工	教授	木村 繁男
GMR素子を用いた渦流探傷法の微小キズ検出への適用	大同特殊鋼(株)	計測・工	教授	山田 外史

その他(3件)

(学外) 産学コーディネーター (50音順・敬称略)

有田 良児	石川県工業試験場 場長
石田 弘昭	(財)金沢コンベンションビューロー 事務局長
梶川 政右衛門	(独)科学技術振興機構研究成果活用プラザ石川 科学技術コーディネーター
河二 吉秀	石川県工業試験場 技術アドバイザー
川島 平一	(財)石川県産業創出支援機構 プロジェクト推進部コーディネーター
北嶋 正廣	(財)石川県産業創出支援機構 新規事業支援部経営支援センターアドバイザー
後藤 裕	高エネルギー加速器研究機構 施設部長
新保 善正	(独)科学技術振興機構研究成果活用プラザ石川 科学技術コーディネーター
塚林 和雄	石川県工業試験場 次長(技術)
土屋 直三	(財)石川県産業創出支援機構 専務理事
寺井 直則	(独)科学技術振興機構研究成果活用プラザ石川 館長
中川 脩一	(財)石川県産業創出支援機構 知的クラスター創成事業 事業総括
中蔵 俊博	石川県工業試験場 企画指導部長
七山 幸夫	石川県立小松高等技術学校 校長
南部 修太郎	(有)アセツ・ウィツ 代表取締役
畑 朋延	日本ナノ膜(株) 顧問
福田 洋之	(社)石川県繊維協会 専務理事
藤森 淳二	(社)石川県鉄工機電協会 専務理事
細野 昭雄	(社)石川県情報システム工業会 会長
松田 正	(社)石川県建設業協会 専務理事
安井 武司	金沢市異業種研修会館 館長
吉田 博幸	(株)石川県IT総合人材育成センター 専務取締役
若井 武夫	(独)科学技術振興機構研究成果活用プラザ石川 科学技術コーディネーター
渡辺 元彬	石川県工業試験場 技術アドバイザー

(学内) 産学コーディネーター (50音順・敬称略)

飯島 泰裕	経済学部助教授
太田 富久	学際科学実験センター教授、機器分析研究施設長
尾田 十八	工学部教授
金子 周一	医学系研究科教授
川島 富士雄	法学部助教授
木村 繁男	自然計測応用研究センター教授
佐々木 敏彦	教育学部教授
真田 茂	医学部保健学科教授
新宅 救徳	工学部教授
鳥居 和之	工学部教授
並木 幹夫	附属病院教授
廣瀬 幸雄	理学部教授、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー長
松本 健	理学部助教授
向田 直史	がん研究所教授
山越 憲一	工学部教授
山田 外史	工学部教授
山田 敏郎	工学部教授
横井 毅	薬学部教授

産学官連携チーフ・コーディネーター (50音順・敬称略)

平野 武嗣	共同研究センター
渡辺 良成	共同研究センター

共同研究センター協力会総会の開催

6月28日(月)、KKRホテル金沢で、共同研究センター協力会総会が開催されました。総会に先立ち理事会が開催され、総会では、濫谷弘利会長の開会挨拶、中村信一副学長の挨拶に引き続き議事が審議され、平成15年度事業報告及び決算、平成16年度事業計画案及び予算案について承認され、顧問・参与・産学コーディネーターの委嘱(左記参照)について報告がありました。

総会終了後、記念講演が行われ、「大学における新たな知的財産へのアプローチ」と題し、吉國信雄知的財産本部長から、大学にとっての知財、知財の役割等、金沢大学における取り組みについての講演がありました。

引き続き行われた懇親会には金沢大学教職員も多数参加し、協力会会員との活発な交流が行なわれ、有意義な機会となりました。

センター新任スタッフの紹介



渡辺良成 産学官連携チーフ・コーディネーター

文部科学省派遣の産学官連携チーフ・コーディネーターとして7月1日に着任しました。私は福井県出身で、薬学系の大学院終了後、福井医科大学(現 福井大学医学部)生化学教室助手、アボットジャパン(旧 北陸製薬(株))の創薬研究本部勤務などを経て、

今回、初めて金沢に参りました。医薬・バイオなどの分野を中心として活動を始めておりますが、金沢大学を拠点として北陸地区担当の任務も兼ねておりますので、幅広く北陸地域の産学官連携推進にもお役にたたいと思います。どうぞ、よろしくお願いいたします。

金沢大学共同研究センター
NEWS LETTER 第8号 Aug. 2004
発行 金沢大学共同研究センター
住所 〒920-1192 金沢市角間町
TEL 076-264-6111 FAX 076-234-4019
E-mail jim@ccr.kanazawa-u.ac.jp
http://www.ccr.kanazawa-u.ac.jp