

他事業への展開、実用化、商品化、起業化実績

1. 他事業への橋渡し実績

(1) 文部科学省関連事業

事業名：都市エリア産学官連携促進事業 平成17年度採択	
資金を出す機関：文部科学省 予算規模：3億円程度 事業期間：平成17年4月～平成20年3月	
もともになった中テーマ名：タンパク質回収フロー型自動NMR測定装置の開発 もともになったサブテーマ名：DNA結合タンパク質の構造解析・結合能の条件検討及びNMR新技術の検証 もともになった中テーマ名：DNA結合タンパク質同定装置の開発 もともになったサブテーマ名：DNA結合タンパク質の構造解析・結合能の条件検討及び新技術の検証 もともになった中テーマ名：プロテオーム解析技術の開発 もともになったサブテーマ名：新素材プロテインチップ技術の開発	
もともになった中テーマリーダー（所属、役職、氏名） 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 西村善文 横浜市立大学大学院医学研究科 教授 大野茂男 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 平野久	
特許：有 1) タンパク質とDNAとの複合体の結合の強さを定量的に解析する方法及び装置：特願2004-27060(2004/2/3) 2) 固体支持体上の生体成分を質量分析する方法およびそのための固体支持体：特願2004-364934(2004/12/16)	
参加研究機関（企業含む）：横浜市立大学、東洋鋼板(株)、SUS(株)、東レ(株)、ファンケル(株)、(株)セルフリーサイエンス、日立ソフトエンジニアリング(株)	
研究概要：疾患試料、病態モデルなどを対象に、そのタンパク質の質的・量的変化の動態を質量分析技術により解析して疾患関連タンパク質を検索、病態との関連を推定するとともに、新たに開発されたプロテインチップによるそれらタンパク質相互作用の解析結果を組み合わせることで機能を明らかにする。また、臓器幹細胞についてはすでに確立している分取技術、培養技術を駆使し、分化に伴うタンパク質動態を質量分析により明らかにし、指標となるタンパク質候補を検索する。 一方、疾患関連タンパク質の検索・同定には時間を要するので、この間疾患に関連すると予想されるcDNAを入手、無細胞タンパク質発現技術により大量発現してタンパク質を取得し、構造解析を行い研究の効率化を図っていく。	

事業名：バイオインフォマティクス推進事業 平成17年度採択	
資金を出す機関：科学技術振興機構 予算規模：約9,000万円/3年間(5機関合計) 事業期間：平成17年10月～平成20年9月	
もともになった中テーマ名：タンパク質回収フロー型自動NMR測定装置の開発 もともになったサブテーマ名：DNA結合タンパク質の構造解析・結合能の条件検討及びNMR新技術の検証 もともになった中テーマ名：DNA結合タンパク質同定装置の開発 もともになったサブテーマ名：DNA結合タンパク質の構造解析・結合能の条件検討及び新技術の検証	
もともになった中テーマリーダー（所属、役職、氏名） 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 西村善文	

<p>もとなった研究従事者（所属、役職、氏名）</p> <p>横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 準教授 廣明秀一</p> <p>横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 木寺詔紀</p>
<p>特許：有</p> <p>新規ベクター及びその利用：特願2003-308773(2003/9/1)</p>
<p>参加研究機関（企業含む）：東京工業大学（総括：太田元規）、横浜市立大学、産業技術総合研究所、東京大学</p>
<p>研究概要：研究開発課題「タンパク質の構造・機能予測法の開発とヒトゲノム配列への適用」（総括：東工大・太田元規）のもと新規の蛋白質の機能予測法を開発し、それをヒトゲノム配列に網羅的に適用する。その過程で、新規の機能性ドメインの発見や蛋白質-蛋白質相互作用部位の予測法の開発がなされ、新たな結合サイトが予測される。廣明ら横浜市立大学のメンバーは、そのようにして予測されたドメインとペプチドの相互作用を実際に検証する。具体的には、地域結集の成果である新規ベクター構築法「PRESAT-vector」を用いて大腸菌で発現系を構築し、相互作用を検証し、相互作用などの機能予測法の開発にフィードバックすることを目的とする。</p>

<p>事業名：戦略的創造研究推進事業-CREST 平成16年度採択</p> <p>「研究課題：磁気共鳴法による生体内分子動態の非侵襲計測」</p>
<p>資金を出す機関：科学技術振興機構</p> <p>予算規模：約3億円（5年間）</p> <p>事業期間：平成16年4月～平成21年3月</p>
<p>もとなった中テーマ名：タンパク質回収フロー型自動NMR測定装置の開発</p> <p>もとなったサブテーマ名：膜受容体及び膜結合タンパク質の解析とそれに付随するNMR関連技術開発コンセプト及びDNA結合タンパク質の構造解析・結合能の条件検討及びNMR新技術の検証</p>
<p>もとなった中テーマリーダー（所属、役職、氏名）</p> <p>横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 西村善文</p> <p>もとなった研究従事者（所属、役職、氏名）</p> <p>横浜市立大学大学院総合理学研究科 教授 白川昌宏</p> <p>横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 準教授 廣明秀一</p> <p>(財)木原記念横浜生命科学振興財団 大野綾子</p>
<p>特許：有</p> <p>1) 新規ベクター及びその利用：特願2003-308773(2003/9/1)</p> <p>2) 酵母DSK2のユビキチン結合ドメインとモノユビキチンとの複合体の構造的特徴および酵母DSK2のユビキチン結合ドメインによるユビキチン認識機構：特願2004-231652(2004/8/6)</p>
<p>参加研究機関（企業含む）：</p> <p>京都大学（統括：白川昌宏）、横浜市立大学、首都大学東京、理化学研究所（PSC）、日本電子(株)</p>
<p>研究概要：「研究課題：磁気共鳴法による生体内分子動態の非侵襲計測」（総括：京大・白川昌宏）は、細胞や動物個体の中でのタンパク質など生体分子の動態をNMRを用いて非侵襲的に計測する新規計測法を開発する研究プロジェクトである。その一部として、哺乳動物培養細胞にたいして細胞外からタンパク質を導入する実験と、その応用として哺乳動物細胞での in cell NMRを行う。廣明ら横浜市立大学のメンバーは、地域結集の成果である新規ベクター構築法「PRESAT-vector」を改良して任意の機能性タンパク質ドメインを大腸菌で発現し、それを細胞内に取り込ませることのできる新規のベクターの開発を行う。</p>

<p>事業名：ゲノムネットワーク事業 平成16年度採択</p> <p>「新技術を基盤とした革新的遺伝子解析システムの開発」</p>
<p>資金を出す機関：文部科学省</p> <p>予算規模：52,000千円</p>

事業期間：平成16年11月～平成19年3月
もともなった中テーマ名：DNA結合タンパク質同定装置の開発 もともなったサブテーマ名：機能性核酸の合成法の開発
もともなった中テーマリーダー（所属、役職、氏名） 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 西村善文 もともなった研究従事者（所属、役職、氏名） 東京工業大学大学院生命理工学研究科 教授 関根光雄
特許：有 1) 芳香族性置換基を導入した4-N-カルバモイルデオキシシチジン：特願2004-61627(2004/3/5) 2) ヌクレオシド誘導体：特願2004-232955(2004/8/10)
参加研究機関（企業含む）： 東京工業大学大学院生命理工学研究科（共同研究者として2名参加）
研究概要：網羅的遺伝子発現解析法の致命的な欠点を克服できる革新的解析法を開拓することが目的である。このため、横浜地域結集型共同研究事業において蛍光核酸や2重鎖DNAチップの開発で得られた知見を活用する。 新技术を基盤として革新的遺伝子解析システムの開発という課題で、DNAチップの網羅的遺伝子解析法やSNPs解析法を開発する。

(2) 経済産業省関係事業

事業名：新生コンソーシアム研究開発事業 平成16年度採択
資金を出す機関：関東経済局 予算規模：120,000千円 事業期間：平成16年8月～18年3月
もともなった中テーマ名：プロテオーム解析技術の開発 もともなったサブテーマ名：新素材プロテインチップ技術の開発
もともなった中テーマリーダー（所属、役職、氏名） 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 平野 久 もともなった研究従事者（所属、役職、氏名） 東洋鋼鈑（株）技術研究所 研究部長 丹花道文 東洋鋼鈑（株）技術研究所 大場光芳 亀井修一 SUS（株）NB開発室 室長 岡田毅 財団法人原記念横浜生命科学振興財団 岩船裕子
特許：有 固体支持体上の生体成分を質量分析する方法およびそのための固体支持体：特願2004-364934(2004/12/16)
参加研究機関（企業含む） 横浜市立大学、東洋鋼鈑（株）、SUS（株）、日立ソフトエンジニアリング（株）、（株）パイケーク、（株）ジーンケア研究所
研究概要：疾患関連タンパク質の機能をハイスループットで解析するため、電気泳動で分離された多数のタンパク質をダイヤモンド様炭素被膜処理基板に固定化した高密度集積型プロテインチップを作製する技術を実用化し、これを用いたタンパク質間相互作用自動分析技術を開発する。

事業名：NEDO 産業技術助成事業 平成17年度採択 「small RNAの選択的・網羅的検出を指向した人工RNAプローブの開発」
資金を出す機関：NEDO

予算規模：40,000千円 事業期間：平成17年7月～平成20年6月	
もとになった中テーマ名：DNA結合タンパク質同定装置の開発 もとになったサブテーマ名：機能性核酸の合成法の開発	
もとになった中テーマリーダー（所属、役職、氏名） 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 西村善文 もとになった研究従事者（所属、役職、氏名） 東京工業大学大学院生命理工学研究科 教授 関根光雄 東京工業大学フロンティア創造共同研究センター 助教授 清尾康志	
特許：有 1) 芳香族性置換基を導入した4-N-カルバモイルデオキシシチジン：特願2004-61627(2004/3/5) 2) ヌクレオシド誘導体：特願2004-232955(2004/8/10) 3) 置換カルバモイル基を保護基とした核酸の合成方法：特願2005-64892(2005/3/9)	
参加研究機関（企業含む）：東京工業大学 研究概要：生体内に存在する19-28塩基程度の短鎖RNA <small> (small RNA)</small> が生体機能の制御因子として機能していることが明らかになってきており、その活用が今後のバイオ産業やゲノム医療の最大課題となっている。現在、様々な生体分子を網羅的に解析する技術が開発されているが、 small RNA の網羅的解析技術は全く存在しない。本研究では、 small RNA の網羅的解析に必須の短鎖RNAに対する強固で選択的な結合能を有する新規人工RNAプローブを有機化学的手法を用いて開発することを目指す。本研究は small RNA の網羅的解析に向けて世界に先駆けたものであり、 small RNA の産業・医療への応用のブレイクスルーとなることが期待される。	

(3) その他の省庁関係事業
 該当なし

(4) 自治体単独事業
 該当なし

2. 実用化されたもの

技術的には商品化するまでに至っているが、販売等何らかの課題があるため、市販を行っていないものを記載すること。

該当なし

3. 商品化されたもの

実際に市販まで至っているものを記載すること。

商品名：安定同位体標識核酸オリゴマー（受託合成）	
商品概要：安定同位体標識核酸を微細藻類や酵母から取り出し、それからヌクレオチド（NTP, dNTP）を調製し、NMR測定に十分なmgスケールの安定同位体標識核酸オリゴマーを効率的に調製する方法を確立した。この技術を基に、NMR構造解析のための安定同位体標識核酸オリゴマーの受託合成を開始した。	
もともなったサブテーマ名：タンパク質回収フロー型自動NMR測定装置の開発 もともなった小テーマ名：DNA結合タンパク質の構造解析・結合能の条件検討及びNMR新技術の検証	
もともなったサブテーマリーダー（所属、役職、氏名） 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 西村善文 もともなった研究従事者（所属、役職、氏名） 大陽日酸（株） 開発・エンジニアリング本部 つくば研究所 SI合成研究室 横山 順 福田健治	
特許：無	
企業：大陽日酸（株）	
販売実績（販売個数、売上金額等）：1億円/年以内	

商品名：マイクロメタルチップ	
商品概要：質量分析用のナノ・エレクトロスプレー化用エミッターはこれまでガラス製やフーズトシリカ製チップが用いられてきたが、寿命が短くかつ目詰まりを起し易いという欠点があった。味の素（株）ライフサイエンス研究所の山田研究員はこの「欠点を克服するために、高耐久性の金属パイプをエミッターとして用いることを考案し、栄商金属（株）にその作製を依頼し、マイクロメタルチップという商品名で発売された。	
もともなったサブテーマ名：アフィニティー型キャピラリー電気泳動質量分析装置の開発 もともなった小テーマ名：タンパク質の構造解析における質量分析関連技術の開発	
もともなったサブテーマリーダー（所属、役職、氏名） 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 西村善文 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 準教授 明石知子 もともなった研究従事者（所属、役職、氏名） 味の素（株）ライフサイエンス研究所 主任研究員 山田尚之	
特許：有 質量分析用ナノ・スプレーイオン化用極細管：特願2003-141177(2003/4/10)	
企業：味の素（株）[栄商金属（株）]	
販売実績（販売個数、売上金額等）：1億円/年以内	

商品名：ジーンメタル
商品概要：ダイヤモンド様炭素（DLC）被膜処理をしたステンレス基板で、化学修飾が可能。化学修飾したDLC基板に電気泳動で分離したタンパク質を転写し、質量分析装置で直接簡単に同定できるようにしたもの。
もともなったサブテーマ名：プロテオーム解析技術の開発 もともなった小テーマ名：新素材プロテインチップ技術の開発
もともなったサブテーマリーダー（所属、役職、氏名） 横浜市立大学大学院国際総合科学研究科 教授 平野 久 研究従事者（所属、役職、氏名） 東洋鋼鈑（株）技術研究所 技術部長 丹花道文 大場光芳 亀井修一 SUS（株）NB開発室 室長 岡田 毅 （財）木原記念横浜生命科学振興財団 岩船裕子
特許：有 固体支持体上の生体成分を質量分析する方法およびそのための固体支持体：特願2004-364934(2004/12/16)
企業：東洋鋼鈑（株）
販売実績（販売個数、売上金額等）：1億円/年以内

商品名：ビューティコンセンレート
商品概要：皮膚老化防止成分シリピン配合化粧品。皮膚老化を防止する成分としてマリアアザミ種子エキス由来のシリマリンを見出し、その有効成分であるシリピンを添加した化粧品である。
もともなった中テーマ名：分泌タンパク質マッピング技術の開発 もともなったサブテーマ名：動物細胞の分泌タンパク質に対する分析技術の開発と応用
もともなった中テーマリーダー（所属、役職、氏名）； 横浜市立大学木原生物学研究所 教授 宮崎 香 もともなった研究従事者（所属、役職、氏名）； （株）ファンケル 中央研究所 主任研究員 宮田 智
特許：有 1）皮膚基底膜賦活用組成物：特願2001-151485(2001/5/21) 2）皮膚基底膜賦活用組成物：特願2001-389007(2001/12/21) 3）表皮の扁平化を予防、防止、改善する皮膚老化防止用組成物：特願2002-255448(2002/8/30) 4）I型コラーゲン及び/又はエラスチン産生促進用組成物：特願2003-83943(2003/3/25) 5）異常タンパク質除去用組成物 6）I型コラーゲン産生促進組成物 7）皮膚老化マーカーとその利用技術：特願2005-240820(2005/8/23)
企業：（株）ファンケル
販売実績（販売個数、売上金額等）：12月21日発売予定（売上げ目標：10億円/年以上）

商品名：ブライトエイジEX
商品概要：皮膚老化防止成分シリピン配合サプリメント。皮膚老化を防止する成分としてマリアアザミ種子エキス由来のシリマリンを見出し、その有効成分であるシリピンを添加した

サプリメントである。	
もとになった中テーマ名： 分泌タンパク質マッピング技術の開発 もとになったサブテーマ名： 動物細胞の分泌タンパク質に対する分析技術の開発と応用	
もとになった中テーマリーダー（所属、役職、氏名）； 横浜市立大学木原生物学研究所 教授	宮崎香
もとになった研究従事者（所属、役職、氏名）； （株）ファンケル 中央研究所 主任研究員	宮田智
特許：有 1) 膚基底膜賦活用組成物：特願2001-151485(2001/5/21) 2) 皮膚基底膜賦活用組成物：特願2001-389007(2001/12/21) 3) 表皮の扁平化を予防、防止、改善する皮膚老化防止用組成物：特願2002-255448(2002/8/30) 4) I型コラーゲン及び/又はエラスチン産生促進用組成物：特願2003-83943(2003/3/25) 5) 異常タンパク質除去用組成物 6) I型コラーゲン産生促進組成物 皮膚老化マーカーとその利用技術：特願2005-240820(2005/8/23)	
企業：（株）ファンケル	
販売実績（販売個数、売上金額等）：12月21日発売予定（売上げ目標：数億円/年以上）	

4. 起業化されたもの（ベンチャー企業等）
実際に会社設立まで至っているものを記載すること。

企業名：プロテイン・リサーチ・ネットワーク	
企業概要：超微量タンパク質の調整と化学構造解析	
もとになった中テーマ名：分泌タンパク質マッピング技術の開発 もとになったサブテーマ名：動物細胞の分泌タンパク質に対する分析技術の開発と応用 もとになった中テーマ名：シグナル伝達モニタリング技術の開発 もとになったサブテーマ名：mRNAサーベイランス系の操作技術の展開応用	
もとになったサブテーマリーダー（所属、役職、氏名） 横浜市立大学木原生物学研究所 所長 横浜市立大学大学院医学研究科 教授 もとになった研究従事者（所属、役職、氏名） 元キリンビール（株）基盤技術研究所	宮崎 香 大野茂男 岩松明彦
特許：無	
参加研究機関：キリンビール（株）から2004年4月にスピノフ。	
販売実績（販売個数、売上金額等）：	