

平成 17 年度第 2 回 次世代戦略技術実用化開発助成事業 採択課題一覧

	事業者名 開発期間	開始 期間	事業名	事業概要
1	住友電気工業株式会社	H17.11 ～ H19.3	高集積垂直流体素子を用いたポータブル光イムノアッセイの開発	医療・セキュリティ・環境・バイオの各分野で、ユビキタス検査が可能なイムノアッセイ装置の開発が強く望まれている。世界初の「高集積垂直流体素子」に当社コア技術である「高密度光配線」技術をインテグレートし、抗原抗体反応を直接測定する「光イムノアッセイ」技術の実用化開発を実施する。本開発により、超微量物質の無標識免疫検出を可能にする全く新しい高速・超高感度ポータブル光イムノアッセイシステムの実現を目指す。
2	オムロン株式会社	H17.11 ～ H19.3	機器内フレキシブル光配線モジュールの開発	大容量モバイルネットワーク社会の実現に向け、高速性、耐ノイズ性のみならず、超フレキシブル性、(アレイ性含む)パターンニング性を有する、超小型、低コストな情報機器内の次世代「光版」フレキシブルプリント配線をすべく、フレキシブルなフィルム光導波作製技術、超低背化と低消費電力を備えた超小型 O/E 変換モジュールを実現する光学系/IC 設計技術、低コスト性を実現する簡易実装技術を確立する。
3	古河電気工業株式会社	H17.11 ～ H19.3	生細胞のダメージレス自動識別・分注システムの開発	先端医療に貢献する幹細胞・癌幹細胞及び創薬等の研究では、目的の生細胞をダメージレスで識別、分注するツールが世界的に切望されている。従来の細胞分注プロセスでは生細胞に大きなストレスを与え、特に生細胞の分化・誘導を阻害してしまう。本開発では、フローサイトメトリーを画期的に進歩させながら、生細胞にダメージを全く与えない分注方法を開発し、世界初の高生存率の生細胞全自動識別・分注システムを完成させる。

4	株式会社東芝	H17.11 ～ H19.3	消去可能画材用着色材料の開発	特定のプリンター・コピー機に使える消去可能トナーを個々に開発するのではなく、本研究開発では汎用性のある消去可能なトナー原料(着色材料)を開発する。この消去可能着色材料は、カーボンブラックなどの黒色顔料の代わりにトナー原材料(バインダ樹脂など)に混ぜ合わせ消去可能トナーとするものである。プリンター用や印刷用のインクにも適用可能かの試作評価ならびに市場規模のFSを実施する。
5	住友電気工業株式会社	H17.11 ～ H19.3	バインダレスナノ多結晶ダイヤモンドの実用化開発	当社が愛媛大学と共同で開発したバインダレスナノ多結晶ダイヤモンドは高硬度、高強度の究極の工具材料であり、特に超精密加工に理想的である。本助成事業で、微細構造制御技術を開発して本材料を完成させると共に、従来比3倍の15GPaの超々高圧量産技術を確立して実用化する。本材料により、超精密加工の更なる高度化と拡大を図り、ダイヤモンド単結晶工具市場の置き換え、新市場の創出により、日本の産業技術を発展させる。
6	オムロン株式会社	H17.11 ～ H19.3	次世代精密実装部品の外観・内部の統合非破壊検査装置の開発	我国の成長産業であるクルマ・情報家電等に搭載される高精密実装部品のインライン検査においては、従来の外観検査のみならず、光で見えない領域まで、外観・内部の統合計測技術の実現が希求されている。本開発は、インライン基板外観検査装置に強みを持つ弊社とX線機器開発ベンチャーの連携を機軸にマイクロX線CTに関する研究で世界的指導レベルの筑波大学と総力をあげインラインX線CT検査装置を実用化するものである。
7	新日本石油株式会社	H17.11 ～ H19.3	キャパシタ電極材・リチウムイオン電池負極材向け炭化物の開発	当社は、高純度石油コークスを製造する技術とプラントを有している。世界で初めて高純度石油コークスの生成機構を解明し、その理論を基に、電炉電極用骨材で世界シェアの50%以上を持つ。キャパシタ電極材・リチウムイオン電池負極材の開発を実施し、コークスを精密炭化・粉碎分級し、マイクロストレングスをパラメーターとする高性能化技術を見出した。そこで、大量生産技術の開発を行い、安価で高性能な炭化物を供給し、蓄電デバイス業界に貢献しようとするものである。

8	富士通株式会社	H17.11 ～ H19.3	分離トラック型ナノ粒子磁気記録媒体の実用化開発	記録密度 1Tb/in ² 以上の磁気記録媒体技術を開発する。有機単分子膜レジスト材料を使った電子線リソグラフィ技術、FePtナノ粒子の磁化容易軸の配向制御技術、スピコート法による均一塗布技術及びサーボ技術を開発し、トラックピッチ 30-40nm、線記録密度 1.4-1.6Mbp/inの分離トラック型ナノ粒子磁気記録媒体を実現する。これらの技術開発により超高密度・低消費電力のHDDを製品化し高度情報通信ネットワーク社会の形成に資する。
9	株式会社日立製作所	H17.11 ～ H19.3	超高密度媒体電子線式評価・解析技術	国内外において、サブ Tb/in ² 級 HDD 技術の研究開発が精力的に行われており、来るべきユビキタス時代をわが国がリードする為に、分離トラック媒体やパターン媒体を用いた超高密度磁気記録方式を世界に先駆けて早期に立ち上げることが急務となっている。本助成事業では、デバイス製造プロセスの開発や不良解析に至る広範囲な技術に対応でき、しかもナノテク産業の基盤技術にもなる、最先端磁気ディスク評価・解析設備を開発する。
10	株式会社ファルマデザイン	H17.11 ～ H19.3	新規創薬ターゲット分子探索支援用長鎖ペプチドライブラリの開発	製薬企業や研究機関に対して新規創薬ターゲット分子の探索支援のためのツールとして販売することを目的に、ケモカインなどを含む長鎖の新規な生理活性ペプチド候補ライブラリを開発する。そのために、1) バイオインフォマティクスを駆使した長鎖型ペプチド予測プログラムの開発を行い、2) 1)によるゲノムワイドな新規生理活性ペプチドの予測を実施し、3) 2)によるライブラリの作製およびその評価を行なう。
11	株式会社クラレ	H17.11 ～ H19.3	固体高分子形燃料電池用新規高耐熱性高分子電解質膜の実用化事業	芳香環上にアダマンチル基等の脂環式炭化水素基を有する、置換ステレンあるいは置換ステレン誘導体からなる構造体を一成分とするブロック共重合体にイオン伝導性基を導入することにより、既存のフッ素系高分子電解質膜より 50°C以上耐熱性が高い新規な炭化水素系高分子電解質膜を事業化する。該高分子電解質膜は、高温での運転が必要とされる自動車向け固体高分子形燃料電池用高分子電解質膜として非常に有用である。

12	大陽日酸株式会社	H17.11 ～ H19.3	酸素同位体濃縮装置の実用化開発	酸素同位体 17O は核スピンを持ち生体基質等に標識可能なため、NMR、MRI による分子イメージングへの応用が注目されている。しかし、工業的製法が未確立で、世界的にも年間数 kg と供給量が限られ極めて高価であり、応用研究上の大きな障害となっている。弊社は酸素を原料とする蒸留により 18O の大量・安価な製造技術を有しており、この技術と半導体レーザを用いた濃縮方法を組合せて、17O の革新的濃縮装置を開発する。
13	FDK株式会社	H17.11 ～ H19.3	電圧駆動による超高速空間光変調デバイスの開発	情報通信容量や処理速度の急増に伴って、将来の大容量メモリであるホログラムストレージや高度光情報処理が求められるが、それには超高速な空間光変調デバイスが必要である。本事業では、LPE 法により育成した磁性ガーネットの画素アレイに圧電膜を形成し、その応力で駆動する電圧駆動型の磁気光学空間光変調デバイスを開発する。それにより、電流が従来の約 1/100 かつ超高速でアナログに光変調するデバイスを実用化する。
14	株式会社竹中工務店	H17.11 ～ H19.3	炭素固定技術を目的とした高密度材 3 層構造による木造耐火建築物の実用化開発	1)京都議定書の森林育成(温室効果ガスの全体削減目標 6.0%に対し 3.8%分担)に対する国産材(杉、唐松)の活用 2)二酸化炭素固定技術(RC(鉄筋コンクリート)造を本構造へ転換することで炭素 280 万 ton を吸収)を目的とし、RC造と同等以上の強度、耐久性能、耐火性能を持つ高密度材 3 層構造による木質部材の開発を目標に、建築法規上必要な(a)耐火認定 (b)JAS認定 (c)設計手法の課題を解決し、実用化を図る。
15	プレジジョン・システム・サイエンス株式会社	H17.11 ～ H19.3	細胞診断のためのゲノムバイオマーカー探索装置の開発	人のからだを構成する細胞は、同一個体であればどの細胞であっても同じ遺伝情報を持っているが、ゲノムDNA中に存在するシトシンのメチル化修飾パターンを様々に変化させる事により、細胞の多様性を表している。本事業では、ゲノムDNAのメチル化タイピング技術を応用したDNAバイオマーカー探索装置を開発し、がんの早期診断や、将来の細胞移植医療に向けた細胞ゲノム診断データベースの構築を目指す。

16	ダイキン工業株式会社	H17.11 ～ H20.3	耐光性を有する超光メモリ記録材料とメモリ媒体の開発	これまでコリニア式ホログラムによる光ディスク記録方式では超大容量・超高速転送レートを両立する可能性を示し、また国内の光記録材料として 104GB/disc の記録性を有する材料が開発された。しかし残念ながら実用化には未だ材料の低収縮率性や低ノイズ性、シフト多重性などの点で多くの課題があり十分な性能を得ていない。今回、ダイキン独自の非晶性フッ素モノマーからなるナノゲル構造をもった実用的な超光メモリ用光記録材料等を開発することを目標とする。
17	タカラバイオ株式会社	H17.11 ～ H19.3	アトピー性皮膚炎増悪物質検出・重症度の分子診断システムの開発	兵庫医科大学遺伝学講座および京都大学医学研究科健康要因学講座で確立された、5 本程度のヒト毛髪から表皮角化細胞(ケラチノサイト)を大量に培養する系(細胞数 1010 個以上)を用い、アトピー性皮膚炎増悪物質(化学添加剤)の分子検出システムと重症度分子診断システムの開発を行う。また、アレルギー関連主要 SNP 遺伝子型が判明した培養ケラチノサイト細胞を用いた安全性評価試験受託を代行する。
18	クラレメディカル株式会社	H17.11 ～ H19.3	可逆性不死化ヒト肝細胞を利用したバイオ人工肝臓システムの開発	重篤な肝不全患者の救命を目的とした血液体外循環式のバイオ人工肝臓システムを開発する。中空糸膜による細胞充填モジュールの最適構造化、細胞機能保持技術、可逆性不死化ヒト肝細胞の高機能化技術、大量培養技術を開発し、それらを用いたバイオ人工肝臓システムの実用化技術開発を目標とする。開発するシステムの有効性、安全性については in vitro 及び動物実験で評価する。
19	東レ株式会社	H17.11 ～ H19.3	次世代情報家電向け基板内光配線用アサーマル材料の実用化開発	情報家電の性能向上のために、LSI間の信号伝送速度が増大し、近未来において光伝送への技術転換が期待されている。このためには、家電用汎用電気配線基板内で光配線と電気配線の混載が可能となるためのアサーマル材料の開発が不可欠である。本研究では、有機材料と無機材料をナノ粒子分散技術でハイブリッド化することによって光学距離の温度依存性がゼロという新規機能(アサーマル特性)を持った光配線材料を実現する。

20	株式会社サンギ	H17.11 ～ H19.3	アパタイト触媒によるエタノールから化学品への変換技術の開発	<p>(株)サンギは金属無担持の非化学量論組成ハイドロキシアパタイト(HAP)触媒を用い、元素比率や反応条件を選択することでバイオエタノールからブタノール等の高級アルコールやブタジエンなどの化学工業原料および粗ガソリン(バイオガソリン)を高選択的に合成できることを発見(USP 6,323,383 他)した。本事業では生産物の収率改善に向けた HAP 触媒の物性制御法および工業用触媒開発の技術的課題を解決する。</p>
21	ミネベア・松下モータ株式会社	-	希土類厚膜磁石モータの実用化開発	<p>モータ体積と共にトルクは累乗近似で減少する。一方、同じ性能を得るに必要な磁石のエネルギー積が増すと磁石体積は累乗近似で削減できる。そこで、高エネルギー積希土類厚膜磁石、微小巻線の複合高機能化で、同一体積で 250% の高出力化技術を基に、小型化、低消費電力化を図る。また、体積 100 mm³ 以下の MEMS へ繋がる新市場創出に挑戦する。実用化開始 5 年目で 49,702(kl/年)の省エネ効果が見込まれる。</p>