

平成 26 年度

事業報告

平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日

公益財団法人 精密測定技術振興財団

財団運営

国内では政府の経済政策効果により景気は大企業を中心とした回復傾向の改善が見られた。特に自動車関連産業分野では業績の好調が牽引し、それに伴う工作機械関連など積極的な設備投資が図られた。

一方、半導体関連産業分野ではスマートフォンの買替需要や対外的な新興国への普及を背景に積極的な設備投資が継続し好調に推移した。このような背景の下、当財団では基本財産の運用に関し、国債の利息収入に加え、保有株式による配当も期末、中間共に想定以上の回復が見られたことから大幅な収入増が得られ、下記の事業等を拡大実施することが出来た。

事業運営(概要)

定款第4条に基づく四つの助成事業（1. 調査・研究事業に対する助成、2. 講演会・研究会の開催及び助成、3. 国際交流等研究促進事業に対する助成、4. 表彰事業）及び会議等を実施した。1～3の事業に関しては当財団のホームページ及び学会誌での広報を通して公募を行い、当財団助成審査委員会の厳正な審査を経て理事会で決定した。尚、想定以上の配当収入増があったため、27年度の助成事業の公募と同時に追加助成の募集をかけ、7件を採択し、助成を行った。追加助成については、実施期間を平成27年1月から12月の1年間としたため、助成事業概要一覧には事業名及び助成対象者のみ記載し、事業内容については、27年度事業報告に記載する。

1. 調査・研究事業に対する助成

ホームページ等による公募により当年度は計21件の課題を採択し2,270万円の助成を実施した。21件のうち、7件1,070万円は、実施期間を平成27年1月から12月の1年間とする追加助成である。

2. 講演会・研究会の開催及び助成

講演会・研究会の開催に対する助成として、国際会議等の開催へ5件200万円、講習会への助成事業として、「研究室見学付き基礎講座 “はかる”を知る、精密測定の理論と最新動向-基礎原理から最新の微細欠陥精密計測, X線CT, 計測機器まで-」に対し30万円の助成を実施した。

また、武蔵野商工会議所及び三鷹商工会において「先端義肢(義手・義足)の現状とこれから」と題して講演会を開催し、地域の中小企業新事業活動促進に関して意見交換会を実施した。助成額は、2件で6万円であった。

3. 国際交流等研究促進事業に対する助成

海外渡航事業に対する助成として、ポーランド、クロアチア、メキシコ、アメリカ、台湾(2件)において開催された、各国際会議等における研究発表等への助成を6件154.1万円実施した。

外国人研究者招聘事業に対する助成として、京都における第15回国際伝熱学会における研究発表、国内大学での講演会を目的として、フランス I2M-TREFLE, site ENSAM, CNRS のクリストフ・プレイデル教授の招聘への助成を1件30万円実施した。

4. 表彰事業に対する助成

精密測定技術の向上、振興に寄与した技術者への表彰事業として、精密工学会及び品質工学会より推

薦された候補者を当財団の助成審査委員会で審査し、精密工学会高城賞及び財精密測定技術振興財団品質工学賞を贈呈した。助成額は合計 85 万円であった。

以上、平成 26 年度の助成事業 1～4 の総合計は、2775.1 万円であった。

理事会・評議員会の開催

1. 理事会

第 1 回 決議があったものとみなされた日 平成 26 年 5 月 26 日

第 1 号議案 平成 25 年度事業報告及び財務諸表の件

第 2 号議案 平成 26 年度定時評議員会招集の件

臨時 平成 26 年 6 月 13 日 東京大学構内 本郷キャンパス 工学部 14 号館 7 階 713 号室

第 1 号議案 理事長、副理事長及び常務理事の選定の件

第 2 号議案 代表理事及び業務執行理事の選定の件

第 3 号議案 運営委員の選定及び助成審査委員の選任の件

第 2 回 平成 27 年 3 月 4 日 東京大学構内 山上会館 001 会議室

第 1 号議案 平成 27 年度事業計画書、収支予算書、資金調達及び設備投資の見込みを記載した書類の件

第 2 号議案 臨時評議員会の日時及び場所並びに目的である事項等の件

2. 評議員会

定時 平成 26 年 6 月 13 日 東京大学構内 本郷キャンパス 工学部 14 号館 7 階 713 号室

第 1 号議案 議長選任の件

第 2 号議案 平成 25 年度事業報告及び財務諸表の件

第 3 号議案 理事の選任の件

第 4 号議案 議事録署名人選任の件

臨時 平成 27 年 3 月 20 日 東京大学構内 工学部 14 号館 713 号室

第 1 号議案 議長選任の件

第 2 号議案 議事録署名人選任の件

委員会の開催

1. 運営委員会

第 1 回 平成 26 年 7 月 7 日 東京大学構内 山上会館 203 会議室

- ・委員長、副委員長の選任について
- ・平成 26 年度追加助成について
- ・平成 27 年度予算、事業計画の方針について

メール会議 平成 26 年 11 月 14 日 配当金収入の増加を受けて平成 26 年度追加助成の規模拡大の件

第2回 平成26年12月12日 東京大学構内 山上会館203会議室

- ・平成27年度収支予算書(案)について
- ・平成27年度資金繰りについて
- ・平成26年度助成金申請状況について
- ・公募締切時期及び委員会開催時期の変更について
- ・理事会・評議員会開催スケジュールについて

メール会議 平成26年12月24日 助成区分(2)講演会・研究会の開催に対する助成の追加募集の件

2. 助成審査委員会

第1回 平成26年6月27日 東京大学構内 工学部14号館330号室

- ・審査委員長、審査副委員長の選任について
- ・平成26年度追加助成について
- ・平成27年度公募の方法について
- ・平成27年度助成審査方法について
- ・国際交流等研究促進事業の応募状況について
- ・武蔵野商工会議所・三鷹商工会講演会について
- ・品質工学会発表賞の承認について

メール審査 平成26年9月1日 国際交流等研究促進事業 当年度実施後期分

第2回 平成26年12月22日 東京大学構内 工学部14号館713号室

- ・平成26年度追加助成、平成27年度調査・研究事業の審査
- ・講演会・研究会の開催の審査について
- ・国際交流等研究促進事業の審査について
- ・表彰事業の審査について
- ・公募締切時期及び委員会開催時期の変更について

メール審査 平成27年2月2日

平成27年度講演会・研究会の開催の追加募集の審査、及び国際交流等研究促進事業 次年度実施前期分の審査

メール審査 平成27年2月6日 高城賞の審査

平成26年度事業報告には、「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第34条第3項に規定する「事業報告の内容を補足する重要な事項」がなかったため「附属明細書」については作成いたしておりません。

助成事業概要一覧

1. 調査・研究事業に対する助成

平成 26 年 4 月～平成 27 年 3 月

事業名	事業内容	助成対象者
1-1 電子線による生細胞のシステム同定と機能的制御手法の開発	本研究では、120 nm の反応領域をもつ電子線をインパルス入力信号として用い、筋芽細胞筋の内部応力分布計測と内部応力を開放した時の細胞運動の変化をリアルタイムに解析・イメージングするシステムを構築した。電子線により励起される静電相互作用により細胞接着分子を局所的に剥離し、細胞内の機械的システムの計測を行った。また、このとき電子線が生じさせる電気化学的応答の特性を明らかにし、2次元電気浸透流の生成や細胞膜穿孔などナノハンドリングツールとしての可能性を示した。	東京大学 講師 星野 隆行
1-2 複雑構造物の加振入力困難箇所に対する周波数応答関数の精密測定	本研究では、非加振点 FRF を推定する手法を、振動実験および有限要素解析による数値実験を通して検討した。また、統計的手法である最尤法に基づき非加振点 FRF を推定することで、測定に含まれるランダム誤差が推定された非加振点 FRF に及ぼす影響を抑制できることを示した。さらに、推定された非加振点 FRF に含まれるランダム誤差の影響を信頼性係数として評価すると共に、推定された非加振点 FRF に含まれることがある擬似ピーク（本来は観察されない共振峰）の判定方法を検討した。	芝浦工業大学 准教授 細矢 直基
1-3 微細放電加工の電極異常消耗を利用したマイクロプローブの製作	本研究では、まず微細放電加工における放電エネルギー、印加電圧加工、電極の送り速度を変化させて加工実験を行い、加工条件が電極端面の微細穴の形成に及ぼす影響を調べた。また、軸に微小球を装着した際の軸と球との芯振れについて調査した。その結果、微細軸端面に形成された微小穴に測定球を装着した場合、両者の中心のずれは約 1.5 μm であることを確認し、本方法はマイクロプローブの製作に有効であることを検証している。	東京農工大学 大学院工学府 産業技術専攻 教授 夏 恒
1-4 水道水圧駆動マッペン型人工筋のセンサレス変位計測法の研究	・変位推定については、①フレックスセンサおよび②簡易流量計を用いる方法の二つについて検討および性能評価を行った。①は細長い板状のセンサを人工筋の周方向に巻きつけ、筋直径の膨張による抵抗値の変化を情報とし、また②は体積変化量を情報として、それぞれ人工筋長の変化を推定する。①については繰返し推定精度が低く、また取付け方法に改善の余地が大きいことが分かった。②では、安価な流量計であっても、リハビリへの応用を鑑みてそれほど高い精度は要求されないために、ほぼ実用に耐えうる精度で人工筋長の推定が可能となることが明らかとなった。・上記②の推定手法を用いた場合の人工筋の変位制御を行い、単純な軌道追従制御に適用した場合の有効性が確認された。	芝浦工業大学 システム理工学部 教授 伊藤 和寿

事業名	事業内容	助成対象者
1-5 眼球運動計測装置を用いたロービジョン者の注視行動分析	本研究では、ロービジョン者2名、普段矯正視力で生活を行っているが調査時のみ裸眼であった晴眼者2名、晴眼者2名にアイマークレコーダを装着した状況で実際の街区を歩行させ、注視状況を記録した。得られた注視データより、歩行時における注視対象物や注視対象物までの距離を算出し、調査対象者の属性によって比較した。結果としてロービジョン者とそれ以外に傾向の差が見られ、またロービジョン者においても視野欠損の状態によって差が見られた。	お茶の水女子大学 大学院 人間文化 創成科学研究科 准教授 松田 雄二
1-6 近赤外温度イメージング法を応用した交番磁場中の微小磁性粒子の発熱量測定	微小磁性球に対する誘導加熱システムと近赤外温度イメージングシステムを統合し、発熱球周りの温度分布を画像化することに成功した。具体的には、直径0.5-2 mmの磁性粒子を光路長10 mmの水もしくは水溶性ゲル中に入れ、760 kHzの交番磁場を印加し、波長1150 nmの吸光度画像を取得した。この吸光度は水の温度に対して変化するため、得られた画像にAbel逆変換を適用し、球周りの半径方向の温度分布を求めた。温度分解能は約0.2 Kであり、温度分布の妥当性を数値シミュレーションによって検証した。さらに、温度分布の経時変化から発熱量を求め、渦電流の理論計算値とも一致することを確認した。	首都大学東京・大 学院理工学研究 科・機械工学専攻 准教授 角田 直人
1-7 表面活性化接合法を用いた銅と銀の低温接合	従来、250℃以上の高温で接合する拡散接合によって得られていた銀と銅の接合であったが、本研究で、真空中でプラズマによる表面を活性化し接合するプラズマ表面活性化接合で190℃での接合に成功した。また、真空を利用しないでギ酸によって表面の活性化を施すギ酸接合においても190℃での接合を実現した。表面活性化処理後のそれぞれの表面分析により、銀表面において、プラズマ活性化では平滑化および参加吸着物の除去が、またギ酸処理では銀の酸化物の還元が、接合温度の低下の実現に寄与していると考えられる。	東京大学工学系研 究科 精密工学専攻 助教 藤野 真久
1-8 体表面非接触型電気インピーダンスCT装置の開発	本研究では、布製ベルトを胸部に巻くだけで肺のEIT画像が得られるウェアラブルEITの開発を行ってきた。今年度の研究において、ウェアラブルEIT試作機を完成させた。このEITは、8-16個の電極を用いてリアルタイムで肺機能モニタできるものであり、開発品を実際に人工呼吸器装着患者へ適応し、有効性を確認した。さらに、電極非接触型EITの実現に不可欠な胸郭形状自動推定法を確立し、胸部CT画像と推定した胸郭形状が良好に一致することを確認した。	北里大学 医療衛生学部 医療工学科 臨床工学専攻 准教授 根武谷 吾

事業名	事業内容	助成対象者
1-9 走査トンネル顕微法を応用したナノ磁気特性の測定法開発	希薄磁性半導体の磁区構造やその反転特性を局所領域で解明するための、STMを応用したBEEM実験システムの開発に取り組んだ。BEEMのエネルギー分解能を量子井戸厚み1層の違いによる共鳴準位の変化を検出できるように向上させた。また、測定手法としては、Spin-STMよりもBEEM法の方が適するという知見が得られた。当初予定していたGaMnAsによるサンプルヘテロ構造では、金属電極と半導体との界面の均一性に懸案があった。この懸案を取り除くために、GaMnSbを磁性層とする構造を考案し、ヘテロ構造の最適化のための評価を試料ヘキ開による断面STM法によって行った。	東京工業大学 理工学研究科 助教 加来 滋
1-10 大腿義足製作支援システム開発のための切断端内部組織およびソケット形状の定量的解析	本研究課題では、これまでほとんど手がつけられてなかった義肢装具士の技術の定量化とその科学的な裏付けを一つの目標としており、その達成に向けた解析結果が得られたと考えられる。さらにCAD/CAMによる義足ソケットの設計支援システム開発のための基礎データが得られたことから、今後の科学的な根拠に基づく義肢装具開発の設計手法の確立などが進むことが期待できる。	芝浦工業大学システム理工学部 生命科学科 教授 山本 紳一郎
1-11 自転車競技スキル向上のための情報提示に必要な身体動作及び荷重バランス計測システムの開発	本研究では、自転車エルゴメータのハンドル部およびサドル部に6軸力覚センサを導入し、乗車時のハンドルおよびサドルにかかる力とモーメントを計測するシステムを開発した。このシステムを用いることで、自転車乗車中のハンドルおよびサドルにかかる荷重のバランスが計測可能となった。また、開発した力計測システムによって得られるデータに基づき、個人毎のハンドルにかかる力・モーメントから、上半身の姿勢推定に不可欠なハンドル把持位置を推定する手法を開発した。	中央大学 理工学部 助教 田村 雄介
1-12 ナノ・マイクロ領域における摩擦の研究	本研究では、ナノ・マイクロ領域の摩擦機構を解明するために、先端曲率半径 $5[\mu\text{m}]$ のダイヤモンド触針と石英ガラスウエハとの摩擦試験について、垂直荷重と摩擦速度を変化させて大気中で実施した。更に摩擦振動について、高速フーリエ解析 (FFT) によって周波数解析を行った。この結果、約 $190[\text{mN}]$ 以上の垂直荷重域で大小2つの摩擦係数が出現することや、垂直荷重 $205[\text{mN}]$ の場合に、どの摩擦速度においても約 $0.02[1/\mu\text{m}]$ の周波数成分が強く現れていること等を確認し、その振動特性から摩擦の発生メカニズムを明らかにした。	東京工業高等専門学校 機械工学科 教授 福田 勝己
1-13 3次元動作解析システムを用いた前腕義手使用に伴う上腕・肩甲骨代償動作の精密測定	本研究では、光学式モーションキャプチャ方式による体幹に対する肩甲骨の姿勢角度計測を対象とし、計測環境の設定因子が測定精度に及ぼす影響について調査を行った。マーカの数と位置、カメラの数と設置位置と高さ、着衣の伸縮性とを測定環境の設定因子とし、前腕・手関節の拘束自由度と対象動作を生密度に及ぼす因子とし、設定因子の比較条件選定の予備実験として肩関節動作の計測を行い、データのばらつきを比較、考察した。	東京電機大学 理工学部 准教授 大西 謙吾

事業名	事業内容	助成対象者
1-14 ステレオカメラを用いた人流情報計測システムの開発	単一のステレオカメラを用いた人流計測システムの開発を行った。開発したシステムは、設置に際して特別な知識を必要としないため、扱いが簡便であるという特長をもつ。床面とカメラの幾何的な関係を推定することで外部パラメータを自動取得し、計測環境の混雑度に応じて人物の検出手法を切り替える。混雑度が低い場合は、歩行者の位置・色・進行方向の情報を用いた追跡を行う。混雑度が高く個別の追跡が困難な場合は、歩行者の移動方向と人数を推定する。人流計測実験により手法の有効性を確認した。	中央大学 理工学部 精密機械工学科 助教 増山 岳人

以下は追加助成である。実施期間を平成 27 年 1 月から 12 月の 1 年間としたため、事業内容については、27 年度事業報告に記載する。

事業名	助成対象者
1-15 汎用 RGB イメージセンサーを用いた非接触型自律神経測定方法の開発	東京農工大学大学院工学研究院 先端電気電子部門 准教授 西舘 泉
1-16 生活動作に伴う住宅床振動情報を利用した完全無侵襲エネルギー消費量推定手法の開発	お茶の水女子大学 リーディング大学院推進センター 特任准教授 トリペッテ ジュリアン
1-17 過酷環境圧力計測のための光学式サファイアモノリシックセンサ	東京農工大学大学院工学研究院 先端機械システム部門 准教授 岩見 健太郎
1-18 光学顕微鏡と原子間力顕微鏡の融合によるナノスケール光計測法の開発	東京工業大学大学院総合理工学研究科 物質電子化学専攻 助教 矢野 隆章
1-19 イオン導電性高分子センサの応答モデルの構築	東京電機大学未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 准教授 釜道 紀浩
1-20 微小な筋電信号を利用した意思伝達システムの研究	東京工業高等専門学校電子工学科 助教 永井 翠
1-21 温度サイクル負荷を受ける鉛フリーはんだ接合部の機械的特性評価	東京工業高等専門学校 機械工学科 准教授 林 丈晴

2. 講演会・研究会の開催及び助成

年 月 日	平成 26 年 7 月 23 日～25 日
事 業 名 2-1	15th International Conference on Precision Engineering(ICPE 2014) (第 15 回精密工学に関する国際会議 (ICPE2014))
事 業 内 容	ICPE は精密工学会が主催する国際会議であり、1974 年の第 1 回大会 (東京) から、国内で 12 回、海外で 2 回の開催を行っている。本会議は、精密計測、精密加工、機械要素、メカトロニクスに関する最新研究・技術について国内外の研究者・技術者が講演とディスカッションを行う場として精密工学の発展に重要な役割を果たしている。今回は、欧州、米国それぞれの精密工学会 (Euspen, ASPE) から 2 名のキーノートスピーカーを招聘し、国内外から 331 名の参加者を得て、最新の研究・開発成果について活発な議論を行った。
場 所	石川県立音楽堂 (基調講演会) (石川県金沢市昭和町 20-1) ホテル日航金沢 (一般講演会) (石川県金沢市本町 2-15-1) 参加人数 331 名
助成対象者	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授 大竹 尚登

年 月 日	平成 26 年 7 月 15 日～16 日
事 業 名 2-2	2014 4 th IEEE International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration (LTB3D-2014)
事 業 内 容	半導体ウェハの精密 3 次元積層、低温接合技術に焦点を絞った「三次元集積化のための低温接合に関する第 4 回 IEEE 国際ワークショップ」を開催した。会議は 2 日間の日程で、3D 集積化の減給開発の最新の動向および、常温接合やプラズマ活性化接合について、その基礎と研究現況・量産化事例に関する 63 件の発表(うちキーノート 5 件、オーラル発表 18 件、ショートプレゼンテーションおよびポスター発表 40 件)があり、活発な議論が行われた。参加者数は、210 名である。
場 所	東京大学 本郷キャンパス 農学部弥生講堂 参加人数 210 名
助成対象者	東京大学先端科学技術研究センター 准教授 日暮 栄治

年 月 日	平成 26 年 11 月 27 日～30 日
事 業 名 2-3	第 10 回日仏メカトロニクス会議・第 8 回ヨーロッパ・アジアメカトロニクス会議
事 業 内 容	メカトロニクス分野における研究、教育に関わる第 10 回日仏メカトロニクス会議(第 8 回ヨーロッパ・アジアメカトロニクス国際会議)を平成 26 年 11 月 27 日～30 日に首都大学東京・南大沢キャンパスにて開催した。当該会議ではメカトロニクスの基礎技術からセンサネットワークまで幅広いトピックスを扱った。論文発表は 74 件で、会議参加者 107 名と非常に盛況であった。フランスや台湾を中心とした海外からの参加者が多く、国際的な学術交流が行われた。
場 所	首都大学東京 南大沢キャンパス (東京都八王子市南大沢 1-1) 参加人数 107 名
助成対象者	首都大学東京大学院 システムデザイン研究科 教授 諸貫 信行

年 月 日	平成 26 年 7 月 30 日
事 業 名 2-4	エコデザイン・プロダクト&サービス シンポジウム
事 業 内 容	<p>東京大学内山上会館において、以下キーワードで募集した論文の発表を行った。</p> <p>(1)新分野・新領域・新材料製造プロセス・精密測定技術・サステイナブルマニュファクチャリング、エコデザインに関わる新分野、新領域、新材料製造プロセス、バイオ材料、バイオミメティクス、精密測定技術の提案と議論</p> <p>(2)環境負荷削減・持続可能社会の実践</p> <p>(3)社会のエコデザイン・グリーン ICT</p> <p>(4)製品・サービスのエコデザイン</p> <p>(5)エネルギーシステム・再生可能エネルギー・省エネルギー</p>
場 所	東京大学内 山上会館 参加人数 95 名
助成対象者	芝浦工業大学工学部 材料工学科 准教授 新井 剛

年 月 日	平成 26 年 9 月 2 日～5 日
事 業 名 2-5	11th IMEKO Symposium LMPMI2014 (Laser Metrology for Precision Measurement and Inspection in Industry) (精密計測及び精密検査のためのレーザー計測シンポジウム)
事 業 内 容	<p>2014 年 9 月 2 日 (火) から 9 月 5 日 (金) の 4 日間にわたり、茨城県つくば市のつくば国際会議場(エポカルつくば)を会場としてシンポジウムを開催した。9 月 3 日、4 日に講演会を開催し、基調講演 4 件と、セッションキーノート 5 件、口頭発表 57 件、ポスター発表 15 件の、計 81 件の発表があり、活発な議論が行われた。また、2 日にウェルカムパーティ、4 日にバンケットを開催した。バンケットでは、優秀論文の表彰を行ったほか、IMEKO 学会の委員長の交代が発表された。5 日には、宇都宮市の株式会社ミットヨと、東京の 2 コースに分かれて、見学ツアーを行った。国内から 71 名、海外から 12 カ国 48 名の、合計 119 名の参加者があり、盛大な会となった。</p>
場 所	茨城県つくば市 つくば国際会議場(エポカルつくば) 参加人数 119 名
助成対象者	産業技術総合研究所 計測標準研究部門 副部門長 高辻 利之

年 月 日	平成 26 年 6 月 16 日
事 業 名 2-6	<p>第 367 回講習会</p> <p>「研究室見学付き基礎講座“はかる”を知る、精密測定の理論と最新動向 -基礎原理から最新の微細欠陥精密計測、X線 CT、計測機器まで-</p>
事 業 内 容	<p>「精密に測定する」技術は、多くの技術者や研究者にとって必要不可欠な基盤技術であり大切な道具の一つでもある。本講座では、精密測定の基礎をはじめ近接場光や X 線を利用した応用的な精密測定技術についての解説および非接触 3D 測定機を利用した生産性向上・改善の事例についての紹介を行った。また、座学だけでなく知的ナノ計測分野の研究に重点を置き進めている東京大学高増・高橋研究室の見学も実施した。</p>
場 所	東京大学 本郷キャンパス 工学部 5 号館 56 号会議室 参加人数 78 名
助成対象者	《共催》公益社団法人 精密工学会・財精密測定技術振興財団

年 月 日	平成 27 年 2 月 6 日
事 業 名 2-7	講演会「先端義肢(義手・義足)の現状とこれから」 講師：東京電機大学理工学部 准教授 大西 謙吾
事 業 内 容	半導体製造技術、材料技術、そして信号処理技術が組み合わさり、今や、意のままに動く指を備えた義手や健常者よりも速く走ることを可能にする陸上競技用義足が現れている。本講演では使用者の生活の質を向上する先端義肢に関わる技術(制御系、3Dプリンタ等)が紹介された。
場 所	三鷹商工会館 4 階 参加人数 45 名
助成対象者	《共催》三鷹商工会・(財)精密測定技術振興財団

年 月 日	平成 26 年 10 月 6 日
事 業 名 2-8	講演会「先端義肢(義手・義足)の現状とこれから」 講師：東京電機大学理工学部 准教授 大西 謙吾
事 業 内 容	2-7 と同内容
場 所	武蔵野商工会議所 5 階第 1・2 会議室 参加人数 22 名
助成対象者	《共催》武蔵野商工会議所・(財)精密測定技術振興財団

3. 国際交流等研究促進事業に対する助成

A 海外渡航事業に対する助成

年 月 日	平成 26 年 4 月 2 日～4 日
事 業 名 3A-1	XI International Scientific Conference Coordinate Measuring Technique における IDENTIFICATION OF SHAPE OF AXIS IN XY-STAGE についての講演発表
事 業 内 容	2014 年 4 月 2 日～4 日にポーランド シュチルクにある Congress & Recreation Center “ORLE GNIAZDO” で開催された XI International Scientific Conference Coordinate Measuring Technique において IDENTIFICATION OF SHAPE OF AXIS IN XY-STAGE についての講演発表を行い座標測定に関する情報収集を行った。発表内容についての質問があり、コーヒープレーク中も活発に議論できた。座用測定の分野では、接触式座標測定機から非接触座標測定機に移りつつあり、さらに内部まで一度の測定で観察できる X 線 CT を使った座標測定の発表が増えてきた。2 年に 1 度の会議であり、特に座標測定に係わるヨーロッパの研究者の動向を知ることができた。
場 所	ポーランド シュチルク XI International Scientific Conference Coordinate Measuring Technique
助成対象者	東京電機大学 教授 古谷 涼秋

年 月 日	平成 26 年 6 月 2 日～6 日
事 業 名 3A-2	Investigation of Shape Measurement Method for Large-diameter Silicon Wafer With Additional Support
事 業 内 容	14th euspen International Conference の Nano & Micro Metrology 分野にて、「Investigation of Shape Measurement Method for Large-diameter Silicon Wafer With Additional Support」という題目で、ポスターによる研究発表を行い、当該分野の研究者と討論を行い、有用な意見・助

	言を得ることができた。
場 所	クロアチア ドゥブロヴニク 14th euspen International Conference
助成対象者	東京都立産業技術高等専門学校 助教 伊藤 幸弘

年 月 日	平成 26 年 10 月 5 日～10 日
事 業 名 3A-3	2014 ECS and SMEQ Joint International Meeting
事業内容	第 226 回 Electro-Chimical Society (ECS) 国際シンポジウムに参加し、研究発表を行い、常温接合技術に関する情報収集を行った。特に、The Semiconductor Wafer Bonding Symposium のセッションは 4 5 の講演で成り立ち、ウエハ接合の物理学的、化学的、機械学的内容、接合界面の特性評価、接合技術、接合装置、一般的な接合（ヘテロ構造、蒸着膜による接合）、薄膜転写技術、電子デバイス応用（バイポーラ、高電圧・ハイパワー、CMOS、マイクロウェーブ…）、三次元集積化・実装、フォトニクス応用、微小電気機械、他のアプリケーション、等の内容を広く網羅している。このセッションにおいて、目的に表記した、H. Moriceau (CEA-LETI)、H. Baumgart (Old Dominion University)、C. Colinge (Tyndall National Institute)、M. S. Goorsky (UCLA)、K. Hobart (Naval Research Laboratory)、N. R. Knechtel (X-Fab Semiconductor Foundries AG) らの著名な研究者と意見交換を行い、多くの知見を得ることができた。 また、このセッションにおいて、「Combined Surface-Activated Bonding (SAB) Technologies for New Approach to Low Temperature Wafer Bonding」と題した講演発表を行い、Award for Outstanding Student Presentation (学生優秀発表賞) を受賞した。
場 所	メキシコ カンクン 第 226 回 Electro-Chimical Society
助成対象者	東京大学 博士後期課程 赫 然

年 月 日	平成 27 年 2 月 20 日～25 日
事 業 名 3A-4	Adhesion society annual meeting
事業内容	The 38th The Adhesion Society Annual Meeting にて口頭発表を行うことにより、接着の新たな着眼点として、「表面自由エネルギー」を示すことができた。この「表面自由エネルギー」については海外の多くの研究者が興味を示した。さらに、古くから研究が盛んにおこなわれている従来のバイオミメティクスを用いた研究成果について、現在どこまで進んでいるのかを把握することができたことが成果として挙げられる。従来から研究されているヤモリについては実用化まで進んでいるが、それ以外の研究、特に昆虫に関する研究はヤモリについての研究ほどは進展していないことが分かった。
場 所	“The effect of surface free energy of the substrate on traction force by the longicorn beetles” The 38th The Adhesion Society Annual Meeting
助成対象者	東京大学 修士課程 2 年 中本 菜里

年 月 日	平成 26 年 10 月 8 日～11 日
事 業 名 3A-5	Effect of Changing Mother Wavelet Parameters for Detecting the Event-Related Potentials
事 業 内 容	台湾、台南の国立成功大学で開催された GCBM2014・APCBME2014 (1st Global Conference of Biomedical Engineering, 9th Asian Pacific Conference on Medical and Biological Engineering)に参加した。脳波の事象関連電位をメニュー選択に応用するための信号処理方式を「Effect of Changing Mother Wavelet Parameters for Detecting the Event-Related Potentials」のタイトルでポスター発表を行った。本大会では、台湾、中国、日本などのアジアを中心とした各国から生体医工学関連の講演、研究発表が行われ、最新の研究成果に関してその研究動向を調査することができた。
場 所	台湾、台南の国立成功大学 GCBM2014・APCBME2014 (1st Global Conference of Biomedical Engineering, 9th Asian Pacific Conference on Medical and Biological Engineering 5th International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology
助成対象者	芝浦工業大学 教授 花房 昭彦

年 月 日	平成 26 年 11 月 28 日～30 日
事 業 名 3A-6	The quantitative analysis and evaluation of prosthetic sockets for trans-femoral amputees using finite element methods
事 業 内 容	現在の義足ソケットは、切断者各人に適合するものを義肢装具士の手作業で製作しているため、提供するまでに時間を要する。また、製作技術を獲得するには長期に及ぶ経験が必要となり、製作するソケットの断端への適合性は義肢装具士の熟練度に依存する。本研究では、MRI から取得した内部組織のデータより有限要素 (FE) モデルを作成して、断端の皮膚表面に発生する圧力をシミュレーションし、現状に近いソケット装着時及び立位時の条件設定を検討することとする。また、FE 解析で求めた断端に発生する圧力と実測の圧力を比較し両者の相関を調べることで、これらの断端の内的な定量的指標により、適合性の高い義足ソケットの製作支援システムの確立を目指す。
場 所	台湾、台北国際会議センター アジア義肢装具学術大会
助成対象者	芝浦工業大学 修士課程 2 年 田山 文子

B 外国人研究者招聘事業に対する助成

年 月 日	平成 26 年 8 月 5 日～15 日
事 業 名	クリストフ・プレイデル CNRS researcher 招聘事業
事 業 内 容	京都における第 15 回国際伝熱学会において研究発表を行ない、さらにセンサー開発のための会社訪問、新規装置開発のための光学装置系の基礎部分の組み立てを行なった。これにより、量子型熱センサーによる分光熱画像取得を可能とした。さらに、熱型センサーによる温度変調マイクロ熱源の面内スキャン法と新規逆問題アルゴリズムの構築による確認実験を行い、面内熱物性画像の取得に成功した。予想以上の大きな成果を得て、今後の共同研究および装置開発に向けての基盤技術の構築を進めたい。
場 所	東京工業大学 講演会 京都 The 15th International Heat Transfer Conference
助成対象者	東京工業大学 大学院理工学研究科 教授 森川 淳子

4. 表彰事業に対する助成

年 月 日	平成 27 年 3 月 18 日
事 業 名 4-1	精密工学会高城賞
1. 高速形状計測のための複数光路格子投影装置の開発 (精密工学会誌 80 巻 3 号) 浅井大介(株ヒカリ)、宮城貞二(同左)、藤垣元治(和歌山大)	
2. 連続発振半導体レーザ重畳パルス Nd:YAG レーザを用いたアルミニウム合金の微細溶接におけるキーホール発現境界(精密工学会誌 80 巻 4 号) 中芝伸一(片岡製作所)、岡本康寛(岡山大)、酒川友一(片岡製作所)、原田昌宜(岡山大)、岡田晃(岡山大)	
場 所	表彰式：精密工学会春季贈賞式 東洋大学 白山キャンパス 5 号館 B2 階 井上円了ホール
備 考	精密工学会推薦 2014 年 1 月～12 月発行 精密工学会誌及び PrecisionEngineering 誌 掲載論文より

年月日	平成 26 年 6 月 26 日
事 業 名 4-2	(財)精密測定技術振興財団品質工学賞 論文賞 ※掲載 Vol. No.
金賞 ホルムアルデヒド放散量の少ない反応性塗材の開発—(Vol. 21 No. 4)※ 森泰彦*1、森義和*1、中島建夫*2 *1 東亜合成 (株) 正会員、*2 東京電機大学 正会員	
銀賞 1 次の 2 編の論文を併せての受賞とする。 ① トウモロコシ栽培条件の最適化研究 (Vol. 21 No. 4)※ 金築利旺*1、原田真介*2、白川秀喜*2、矢野宏*3	

②サツマイモ栽培への品質工学の適用(Vol.21 No.1)※ 金築利旺*1、原田真介*2、桑原修*4、岩垂邦秀*5、奥展威*5、矢野宏*3 *1 (株) あじかん 正会員、*2(株) あじかん、*3 応用計測研究所 (株) 正会員、 *4 広島市工業技術センター 正会員、*5 (財) 日本規格協会 正会員	
銀賞 2 MTシステムを用いたキーストロークによる本人認証と不正アクセス行為の識別 —2種類の誤りがある場合のしきい値の検討—(Vol.21 No.3)※ 大坂一司(日本大学 学生会員)、矢野耕也(日本大学 正会員)	
銀賞 3 誤圧を利用した工場の環境影響度評価(Vol.21 No.4)※ 生駒亮久(KYB (株) 正会員)	
場 所	表彰式：第22回品質工学会 研究発表大会 きゅりあん 品川区立総合区民会館
備 考	品質工学会審査部会 推薦 品質工学会誌「品質工学」2013年度掲載論文 全21編より

年月日	平成26年6月26日・27日
事業名	(財)精密測定技術振興財団品質工学賞 <u>発表賞</u>
金賞 有害物質を出さないことから作らないことへ (2) 戸枝孝由、木田修二、飯島裕隆、朝武敦、山内正好、高木俊雄、田村希志臣(コニカミノルタ株式会社)	
銀賞 1 MTシステムによる赤潮発生判別の試み 水野健一郎(広島県立総合技術研究所)	
銀賞 2 画像シミュレーション技術を用いた構想設計の最適化検討 近藤芳昭、田村希志臣(コニカミノルタ株式会社)	
銀賞 3 歯磨きチューブ接着工程の最適化 安藤欣隆(エスケー石鹸株)	
場 所	表彰式：第22回品質工学研究発表大会 きゅりあん 品川区立総合区民会館
備 考	第22回品質工学研究発表大会2日間 参加者数640名 102件の発表より