

平成 26 年度第 1 回理事会・定時評議員会議決

平成 25 年度
事業報告書並びに収支決算書

自 平成 25 年 4 月 1 日

至 平成 26 年 3 月 31 日

公益財団法人 応用科学研究所

京都市左京区田中大堰町 49 番地

電話 075-701-3164

公益事業 1 (研究開発事業)

I. 基盤研究業績 (研究所専任の研究者が独自に行った研究の業績)

1. 超高温材料開発に関する研究 (担当: 長江室長、伊勢研究補佐員)

内部窒化や内部酸化によって析出粒子を分散させたMo合金に対して高速中性子照射を行い、照射後試料のTEMによる組織観察を行った。

2. 超高速浸炭技術に関する研究 (担当: 長江室長、伊勢研究補佐員、加工研究部)

高周波誘導加熱を利用した鉄鋼材料の超高速浸炭焼き入れ法についての検討を行った。得られた成果を元に特許出願を行った。

(1) 高周波浸炭処理方法, 平成25年12月3日, 日本、特願2013-250055

3. 鉄鋼材料および高融点金属材料(Mo, W)の表面処理に関する研究 (担当: 長江室長、伊勢研究補佐員)

希薄COガス熱処理を利用して内部酸化・粒界強化したMo合金の機械的特性について評価・検討した。成果の一部を18th Plansee Seminarにて発表した。

(1) M. Nagae, M. Ise, T. Kadokura, T. Takida, A. Ikegaya, J. Takada, Y. Hiraoka; Mechanical Properties of Molybdenum Alloys Subjected to Dilute Carbon Monoxide Gas Heating, 18th Plansee Seminar, 平成25年6月3日～平成25年6月7日, ロイッテ(オーストリア)

4. 超電導インバータの基礎研究 (担当: 長村室長)

理想的にはオン抵抗がゼロになる超電導素子を用いたインバータの基礎研究として、それに必要な超電導素子、電気回路の検討を行った。発明「超電導電力変換器」(長村光造、中村武恒、岡徹雄)は特許第5497642号として特許原簿に登録された。

5. シンバルの音響特性に及ぼす金属組織の影響評価の研究 (担当: 長村室長)

強度の加工・熱処理によりシンバルに残留する不均質な局所歪と音響特性の相関を解明することを目的にSPRING-8における局所残留歪測定および応用科学研究所における残留歪の緩和過程の計測等を実施した。小出シンバル、福井大学、大阪合金、応用科学研究所の連携による「シンバルの素材国産化および品種多様化への連携事業」により素形材連携経営賞経済産業大臣賞を受賞した。

6. 超電導技術の国際標準化(担当：長村室長)

超電導材料の臨界電流測定および引張試験方法等に関する国際規格作成のため国際共同研究を実施した。さらに超電導線材の通則の作成のためIEC/TC90にWG13が設けられ委員長として国際的な調査を行い、米国ボストンで2013年7月に開催されたTC90/WG13委員会で通則に関する意見の集約を行った。また2014年1月にドイツ カールスルーエで開催されたTC90/WG5委員会においてREBCO超電導線の室温引張試験の国際RRTの結果のとりまとめを行った。(IEC/TC90 技術委員会)

7. 文化財の保存と普及のためのアーカイブ作成法の研究・開発(担当：井手室長)

大型から小型までの絵画等を超細密にスキャンし、実物の持つ情報(寸法、色彩)を正確に記録、表示できる技術について研究開発を行った。25年度国内だけではなく香港城市大学(City University of Hong Kong)、マレーシア、マラーヤ大学(University of Malaya)、米国、フィラデルフィア芸術博物館(Philadelphia Museum of Art)など海外の現場でその有効性を実証した。また、オーストラリア、ニューサウスウェールズ大学(University of New South Wales)との共同研究の結果として、26年度新たな共同実験室を設立し、オーストラリア(シドニー、メルボルン等)でオーストラリアの重要絵画のデジタル化を行う予定である。

(1) Jay Arre Toque, Ari Ide-Ektessabi; Enhanced Spectral Reflectance Reconstruction using Pseudo-Inverse Estimation Method, International Journal of Image Processing

(2) 村山雄亮、井手亜里; ベイズ統計によるマルチバンドスキャン画像の波長・空間領域の同時復元、日本画像学会誌

(3) Pengchang Zhang, Tomoyuki Takeda, Jay Arre Toque, Yusuke Murayama, Ari Ide-Ektessabi; A line scan camera based stereo method for high-resolution 3D image reconstruction, SPIE, San Francisco (America) 2014/2/2

(4) Jay Arre Toque, Ari Ide-Ektessabi; Analytical Imaging and Scientific Recording for Cultural Heritage, International Workshop on Advanced Digital Imaging for Preservation, Conservation and Exhibition Design, Hong Kong (China), 2013/9/11-13

8. エンジンバルブの冠状高周波焼き入れについて(担当：島崎特別研究員)

電磁界・熱練成解析を商用ソフトウェアJMAGで行い、磁束密度分布、温度

分布を得た。高精度解析のための材質の温度依存性透磁率など現時点での技術的問題点が明らかになった。さらに冷却過程のシミュレーションの技術の現状を調査した。

II. 第1種受託研究業績

銀被覆ビスマス系線材の機械的特性評価（担当：長村室長）

BSCCO超電導複合線材の機械的性質を室温及び77Kで測定するとともに、77Kにおいて臨界電流の歪依存性を調べた。測定結果の解析を行い超電導特性に及ぼす残留歪依存性を明らかにした。またスプリングボードを用いた新しい臨界電流および局所歪測定方法の検討を開始した。（住友電気工業株式会社）

(1) K. Osamura, S. Machiya, S. Ochiai, G. Osabe, K. Yamazaki and J. Fujikami; “High Strength / High Strain Tolerance DI-BSCCO Tapes by Means of Pre-Tensioned Lamination Technique”, IEEE Transactions on Applied Superconductivity, 23(2013) 6400504-7

(2) K. Osamura, S. Machiya, S. Ochiai, G. Osabe, K. Yamazaki and J. Fujikami; Direct evidence of the high strain tolerance of the critical current of DI-BSCCO tapes fabricated by means of the pre-tensioned lamination technique, Supercond. Sci. Technol. 26 (2013) 045012 (5pp).

(3) 菊池昌志、山崎浩平、中島隆芳、鍵山知宏、武田宗一郎、小林慎一、林和彦、佐藤謙一、長村光造、下山淳一、北口仁；DI-BSCCOの臨界電流・機械強度改善に向けた開発状況、第87回2013年度秋季低温工学・超電導学会講演概要集 162、低温工学会、タワーホール船堀、2013年5月13～15日

(4) 長村光造、町屋修太郎、長部吾郎、山崎浩平、山田雄一、藤上純
Damian P. Hampshire ; DI-BSCCO線材の臨界電流の曲げ歪依存性と一軸性引張・圧縮歪依存性との相関、第88回2013年度秋季低温工学・超電導学会講演概要集 175、低温工学会、ウインクあいち、2013年12月4～6日

III. 第2種受託研究業績(共同研究員として委嘱した研究員が行った研究業績)

1. 「自動車用ガスディスチャージランプ」に関する研究

(担当：津山工業高等専門学校 植月唯夫教授 受託先：株式会社小糸製作所)

(1) Tadao Uetsuki, Takao Shimada, Ryota Yamamoto, Kotaro Shimizu Masaya Shido, Yukio Onoda; The proceeding of 66th Gaseous Electronic Conference, pp. 24-25, 2013. 10, Ignition mechanism of mercury-free HID lamps for

automotive headlamps

(2) 山本遼太、嶋田賢男、植月唯夫;平成25年度(第64回)電気・情報関連学会中国支部連合大会, p. 351, 2013. 10, 自動車ヘッドランプ用H I Dランプの始動メカニズム

(3) 植月唯夫、志藤雅也、津田俊明、小野田幸央;第28回光源物性とその応用研究会、2014. 3、自動車用無水銀H I Dランプの始動メカニズムについて

2. 環境適合型電力・水素協調エネルギーシステムに関する調査研究

(担当: 京都大学大学院 白井康之教授 受託先: 関西電力株式会社)

(1) Ryohei Kawagishi, Daisuke Yamanaka, Yasuyuki Shirai; Proposal of Dynamic Modeling of Distribution System with System Identification, Proceedings of International Conference on Electrical Engineering 2013, PS5-21, 2013、to be appeared in Journal of International Council on Electrical Engineering (in press)

(2) 川岸良平、山中大輔、白井康之; システム同定を用いた配電システムの動的負荷モデリング手法の提案、電気学会電力技術研究会、2013 PE-13-163、P SE-13-179、電気学会、九州工大、2015/9/13

(3) 川岸良平、山中大輔、白井康之; 微小擾乱注入手法による配電システム動的負荷モデル作成手法の提案、電気学会全国大会講演概要集、6-146、電気学会、名古屋大学、2015/3/21

3. 二次電池による需給制御に関する研究

(担当: 東京大学大学院 横山明彦教授 受託先: 関西電力株式会社)

(1) 橋本篤尚、横山明彦; 負荷周波数制御における複数台の二次電池の個別制御手法に関する研究、平成25年電気学会電力・エネルギー部門大会

(2) 橋本篤尚、横山明彦; BESSの性質を考慮した負荷周波数制御における複数BESSの個別制御手法、平成25年電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会

4. 新規プロトン伝導性電解質を用いた中温燃料電池に関する基礎研究

(担当: 京都大学産官学連携本部 小久見善八特任教授 受託先: 関西電力株式会社)

(1) “Zinc-Air Battery -To enhance efficiency and cyclability; Batteries for the Future Como 2013 2013年5月6日(月)

5. 大規模分散電源による電力系統の安定化

(担当: 大阪大学大学院 舟木剛教授 委託先: 株式会社ダイヘン)

- (1)大堀 彰大、服部 将之、舟木 剛；複素係数フィルタを用いた系統連系インバータの位相同期ループ、電気学会論文誌D, Vol. 133, No. 4, pp. 388-394, 2013
- (2)Hideharu Sugihara, Tsuyoshi Funaki ; “A method for evaluating installable capacity of distributed generators with power factor control in MV and LV distribution networks” , Proceedings of IEEE Innovative Smart Grid Conference Europe 2013, No. isgt194, Copenhagen, Denmark, Oct. 2013
- (3)舟木剛、田淵大、平川恵士；太陽光発電を利用したトンネル緩和照明における調光方式の検討、電気学会 ITS 研究会、ITS-14-010, pp. 49-54, 2014年3月13日、京都大学

6. 電力変換技術を適用した電力ネットワークの安定性に関する研究

(担当：京都大学大学院 引原隆士教授 受託先：関西電力株式会社)

- (1)南政孝、引原隆士；分散型電源の受動性に基づく目標値追従および系統連系制御手法—瞬時電圧低下の耐性について—、電気学会論文誌D, Vol. 133, No. 7 (2013) 685-691
- (2)Ryo Takahashi, Yutaro Kitamori, and Takashi Hikihara ; AC Power Local Network with Multiple Power Routers,” Energies, 6(12), 6293-6303 (2013).

7. 真空中沿面放電前駆過程における三次元帯電電荷分布の計算法

(担当：公益財団法人応用科学研究所 山本修共同研究員 受託先：株式会社日本A Eパワーシステムズ)

- (1)T. Umemoto, Y. Shimizu, H. Naruse and O. Yamamoto; “Three Dimensional SEEA Charge Analyses on an Insulator Surface in Vacuum” ,Proc. of 18th International Symposium on High Voltage Engineering, PD-34, pp.1053-1058, (Aug. 2013) Seoul, Korea

8. マイクロ波帯次世代無線LAN適用評価研究

(担当：京都大学大学院 村田英一准教授 受託先：関西電力株式会社)

- (1)Ou Zhao, Hidekazu Murata, Susumu Yoshida; “Channel capacity of distributed MIMO antenna systems under the effect of spatially correlated shadowing,” Proceedings of the IEEE 78th Vehicular Technology Conference (IEEE VTC 2013 Fall), Las Vegas, Nevada, Sept. 2013.
- (2)Ou Zhao, Hidekazu Murata; “Outage probability analysis of ZF receivers in MU-MIMO systems for composite fading channel,” 電子情

報通信学会技術研究報告, RCS2013-225, pp.113-118, Dec. 2013.

9. 安全情報を伝えるメディアの研究 (その1)

(担当: 京都造形芸術大学 尾池和夫学長 受託先: 東電設計株式会社)

- (1) 尾池和夫; ジオパークが目指すもの、日本地球惑星科学連合2014年大会、招待講演、2014
- (2) 尾池和夫 (共著); ジオパークを楽しむ本・日本列島ジオサイト地質百選 オーム社、2013
- (3) 尾池和夫・竹本修三編集 (共著); 天地人—三才の世界、マニュアルハウス、2014
- (4) 尾池和夫; 視点「安全と安心の概念」南海トラフ巨大地震を例に、高知新聞、2013
- (5) 尾池和夫; 地震を知って震災に備える、日本綿業倶楽部月報、2013年7月
- (6) 尾池和夫; 視点「着地型観光旅行の魅力」室戸ジオのたるま夕日、高知新聞、2013
- (7) 尾池和夫; 宇宙・地球・人間—私の科学を語る、東北学、2014

10. SiC 結晶のキャリア寿命評価と再結合過程の解析

(担当: 京都大学大学院 木本恒暢教授 受託先: 関西電力株式会社)

- (1) T. Okuda, T. Kimoto, and J. Suda; "Improvement of carrier lifetimes in highly Al-doped p-type 4H-SiC epitaxial layers by hydrogen passivation", Appl. Phys. Express, 6, 121301/1-3 (2013).
- (2) 木本恒暢; 「高耐压 SiC パワーデバイスの進展と課題」, 固体物理, 49, 35-43 (2014).
- (3) T. Kimoto, C. Kawahara, S. Ichikawa, Y. Nishi, and J. Suda; "Carrier recombination in SiC epilayers and substrates—impacts of point and extended defects", Ext. Abstr. of 27th Int. Conf. on Defects in Semiconductors, Bologna, Italy, 2013
- (4) T. Okuda, T. Kimoto, and J. Suda; "Carrier lifetime improvement in Al-doped p-type 4H-SiC epitaxial layers by hydrogen passivation" Technical Digest of Int. Conf. on Silicon Carbide and Related Materials 2013, Miyazaki, 2013, Mo-1B-5, p.15.
- (5) T. Kimoto, H. Miyake, H. Niwa, T. Okuda, N. Kaji, and J. Suda; "Progress and future challenges of high-voltage SiC power devices" (invited), Ext. Abstr. of 2013 Fall Meeting, Mater. Res. Soc. Boston, 2013, T. 8. 1.

11. メガソーラー用インバータにおける制御アルゴリズム開発

(担当: 京都大学大学院 太田快人教授・長岡技術科学大学 平田研二准教授)

受託先：株式会社ダイヘン分散電源システム事業部)

(1) Yoshito Ohta, Akihiro Ohori, Nobuyuki Hattori, Kenji Hirata, Controller Design of a Grid-tie Inverter bypassing DQ transformation, 52nd IEEE Conference on Decision and Control, pp.2927-2932, December 10-13, 2013

(2) 大堀 彰大、服部 将之、太田 快人、平田 研二；系統連系インバータ群による協調電圧制御ーその1ー、平成26年電気学会全国大会、愛媛、3月18日2014

(3) 服部 将之、大堀 彰大、太田 快人、平田 研二、系統連系インバータ群による協調電圧制御ーその2ー、平成26年電気学会全国大会、愛媛、3月18日2014

12. 搬送装置及び電源装置の制御技術の開発

(担当：京都大学大学院 太田快人教授・長岡技術科学大学 平田研二准教授
受託先：株式会社ダイヘン ACT 事業部)

IV. 第3種受託研究業績(専任の研究者が公的機関の資金によって行った研究業績)

1. タングステン、モリブデンの削減に資する高耐熱高耐摩モリブデン合金の開発と耐熱構造部材および耐熱耐摩工具の製品化(担当：長江室長)

多段内部窒化したMo合金について詳細な組織観察並びに機械的特性評価を行い、窒化処理を短時間で効率的に行えるプロセスの開発と合金組成の検討を行った。

(希少金属使用量削減・代替技術開発設備整備費等補助金事業)

2. 実用超伝導線材の臨界電流の応力・歪効果の解明に関する基礎研究(担当：長村室長)

ITERプロジェクトに関連して、 Nb_3Sn 線材、BSCCO線材、およびYBCO線材における、臨界電流の応力・歪問題を統一的に理解し、解決するため、その歪依存性に関する挙動を温度依存性も含めて、詳細に明らかにした。

(共同研究先：独立行政法人日本原子力研究開発機構)

(1) 長村光造、町屋修太郎、谷口博康、土屋佳則、鈴木裕士、菖蒲敬久、HARJO Stefanus、佐藤眞直、宮下克己、落合庄治郎、西村新、“ITER用 Nb_3Sn 線材中の超電導フィラメントに生起する熱歪の温度依存性”、低温工学48巻12号、2013年617-624

(2) T Hemmi, S Harjo, Y Nunoya, H Kajitani, N Koizumi, K Aizawa,

S Machiya and K Osamura ; “Neutron diffraction measurement of internal strain in the first Japanese ITER CS conductor sample” , Supercond. Sci. Technol. 26 (2013) 084002 (6pp)

(3) K Osamura, S Machiya, Y Tsuchiya, H Suzuki, T Shobu, M Sato, S Harjo, K Miyashita, Y Wadayama, S Ochiai and A Nishimura; Thermal Strain Exerted on Superconductive Filaments in Practical Nb₃Sn and Nb₃Al Strands, Supercond. Sci. Technol. 26 (2013) 094001 (8pp)

(4) 長村光造、町屋修太郎、土屋佳則、鈴木裕士、菖蒲敬久、HARJO Stefanus、佐藤眞直、宮下克己、和田山芳英、落合庄治郎、西村新; Nb₃SnおよびNb₃Al線材中の超電導フィラメントに生起する熱歪の温度依存性、第87回2013年度秋季低温工学・超電導学会講演概要集 49、低温工学会、タワーホール船堀、2013年5月13～15日

3. 核融合炉用超伝導線材の量子ビームを用いた応力・歪効果に関する研究 (担当：長村室長)

FFHRを想定した複合超伝導線材および大型超伝導導体の機械特性、超伝導特性の応力・歪効果を、計算機を用いた理論予測とその実験による検証を通して解明し、今後のヘリカル型熱核融合炉の研究開発に資することを目的とした研究を行った。(自然科学研究機構核融合科学研究所 (LHD計画共同研究))

(1) K Osamura, S Machiya, Y Tsuchiya, H Suzuki, T Shobu, M Sato, S Harjo, K Miyashita Y Wadayama, S Ochiai and A Nishimura; “Thermal Strain Exerted on Superconductive Filaments in Practical Nb₃Sn and Nb₃Al Strands” , Supercond. Sci. Technol. 26 (2013) 094001 (8pp)

(2) 町屋修太郎、長村光造、Damian P. Hampshire、土屋佳則、菖蒲敬久、梶原堅太郎、長部吾郎、山崎浩平、山田雄一、藤上純; DI-BSCCO線材の臨界電流の一軸性引張・圧縮歪依存性と白色X線によるBSCCOフィラメントのひずみ測定、第88回2013年度秋季低温工学・超電導学会講演概要集 174、低温工学会、ウインクあいち、2013年12月4～6日

V. 機械基盤研究プロジェクトの発足

平成25年5月29日の理事会並びに同年6月13日の定時評議員会に提起されたように、日本の基盤的機械技術の空洞化は深刻な状況であり、大学・学会・企業ともそれに十分対処できないような産業構造にある。この問題を改善するために新しく機械基盤研究プロジェクトを発足させ、これに賛同するDMG森精機株式会社殿からの研究棟の寄付の申し出を受け、当公益財団法人の

中の公益事業1の中に新しい機械基盤研究プロジェクトを立ち上げること、及び、そのためにDMG森精機株式会社森雅彦社長との間で同年6月27日、建物の寄付に関する覚書を交わすことについて理事会並びに定時評議員会の承認を得た。然しながら建物新築の設計が始まり京都市から建築認可を得る段階で、当法人の敷地内の加工研究部研究棟その他に現時点での建築基準法規上不適格な建物があるため、新築の認可が下りないことが判明した。旧建物の改修のための費用は通常の年度予算の範囲では処理できない額となるため、10月に当法人の理事会並びにみなし評議員会により、基本財産中の有価証券を売却することの承認を得た。その後京都市の認可を受け、新棟の建築と旧棟の不適格建物の改修が始まり、旧棟改修は平成25年度内にほぼ完了し、新築工事は平成26年5月末で竣工する段取りとなっている。

新しい機械基盤研究プロジェクトは、建物の寄付を受けたDMG森精機株式会社を始め、国内のこの分野の企業、大学等の共同研究により公益活動として実施されるものである。具体的には任意3D形状の切削ができる5軸マシニングセンターが平成26年度後半に設置されることによって始められるが、当該プロジェクトの運用方法についての基本案を平成25年度末までにまとめることができた。

公益事業 2（調査、実用化と普及事業）

I. 調査研究事業業績（研究委託契約によらず委託されて行った調査研究の業績）

1. 加工研究部（担当：松岡理事、長江室長）

産業機械を構成する部品の最適な性能を実現する材質選択から熱処理・表面改質の選択までの加工工程の技術指導、不具合の発生した機械部品の調査・確性試験による原因究明の実施結果より対策として、それぞれの機械部品に適した高周波焼入れによる部分強化、高周波誘導加熱による素材均質化後、焼入れ及び当所のプラズマ窒化処理による耐摩耗性の向上と品質の均質・安定化、不具合率 0 となる処理方法などの技術提案を行ってきた。

新規開発品に対しては加工工程（熱処理を含む）から最終表面改質までの指導、確性試験の実施により完成度の高い製法を提供している。これらの技術指導・提案は平成24年度が15社より23件であったが、平成25年度は21社より33件の依頼を受けた。また、調査件数は15件、確性試験は124件を実施した。

2. 加工研究部 第2研究室（担当：松岡理事、内山主事、秋山評議員）

ネジ部のカジリを低減する目的で非酸化雰囲気中で高周波誘導により短時間加熱し、最表面のみ薄い耐摩耗性層を形成する量産化対応装置を製作し、量産化への準備、船用エンジンのクランクシャフト焼入れの低歪み化を実施するための焼入れ方法基礎試験装置の製作準備を行った。これらは中小企業技術支援金によるユーザーからの依頼によるものである。

II. 高強度歯車材料の強さ評価試験法の開発（担当：久保常務理事）

曲げ、せん断、接触応力が同時に働く、歯車のような重要機械要素の材料の強度的信頼性評価法 Contact Bending Fatigue Test の開発を、全日本の研究者を巻き込んで、日本機械学会 RC251 分科会と共同で実施。単純な棒形状の試験片を用いながら、試験片の接触点にスピンを発生させ、そこに発生する応力が、歯車歯面の接触時に発生する応力状態により近くなる構造の試験装置で、この試験機を用いた歯車用材料の試験法の確立に向け検討を続けている。現在問題点一つ一つを改造・解決して試験を継続して行っている。その結果、今までの材料試験では得られなかった破壊モードでの損傷が起こることがわかり、今までの材料試験結果と歯車耐久試験結果が一致しなかったギャップを埋める可能性がある。また、この実験結果は材料科学の基本にかかわる可能性もあり、より試験数を増す必要を感じている。日本機械学会 RC251 分科会は平成 25 年 4 月で終了し、その後は

RC261「歯車装置の設計・製造・評価における技術の高度化に関する調査研究分科会」が発足しているが、その中でも重要研究項目の一つとして取り上げられて研究を継続している。

Ⅲ. 人材養成事業（社会人教育プログラム）

大学では鉄の技術に関する教育が殆ど行われなくなっているが、企業からのニーズは今も多くあり重要な社会人教育になっている。平成20年度から22年度まで、毎週土曜日半午後、2ヵ月間で8回の技術指導セミナーを、基礎コース、実用コース、実技演習コースの3コースで実施し、受講者からは大変好評であった。平成23年度からは、これまでの経験から各コースの内容を濃縮して各コースを4回1ヵ月と短くすることになっている。企画およびコーディネートは当研究所久保常務理事により、また講師には久保常務理事のほか、大学、業界の専門家をお願いしている。特に実技演習コースについては、実地指導は当研究所の久保常務理事および研究員が直接担当した。

これまでの受講生数は、平成20年度24名、21年度19名、22年度15名、23年度 22名、24年度36名、25年度34名であった。

平成25年度は24年度と同様本研究所で開催する講習会としては会場の広さ的に満杯に近い受講者が集まり、日本の機械工業界における本講習会の重要性・社会的意義が認められてきているように感じられた。

平成25年度のカリキュラムを次頁に示す。

公益財団法人 応用科学研究所 社会人教育プログラム
「鐵を識る」 2013年 カリキュラム

コース授業と実習
6月

週	1 6月1日	2 6月8日	3 6月15日	4 6月22日	参加費
I 基礎コース	1. 鐵の製造と種類・品質	2. 鑄造、除去加工	3. 塑性加工	4. 熱処理	
	製鋼法、鐵鋼材料、特性と用途、冶金学的基礎、状態図、組織の見方、鋼の強化法の原理	鑄造法・鑄鉄の種類組織と性質、製品の品質 切削、研削、ミリング加工の原則、加工能率、残留応力	素材調整、結晶粒残留応力、熱間鍛造、冷間鍛造転造、その他	素材調整、焼入れ、焼戻し、調質、歪み、結晶粒、不純物、残留応力、鋼の組織制御、相変態、結晶粒微細化	
担当者	大阪大学: 山本高郁 <small>(応研世話役: 久保、長江)</small>	大阪府立大学: 辻川正人 京都大学: 山路伊和夫 <small>(応研世話役: 久保、長江)</small>	京都工芸繊維大学: 秋山雅義 <small>(応研世話役: 久保、長江)</small>	立命館大学: 飴山恵 <small>(応研世話役: 久保、長江)</small>	

9月

週	1 9月7日	2 9月14日	3 9月21日	4 9月28日	参加費
II 実用コース	1. 浸炭焼入れ	2. 高周波焼入れ、窒化	3. ショットピーニング	4. 被覆処理、表面改質	
	浸炭焼入、素材調整、材料、合金成分、化合物層、結晶粒、歪残留応力、理論的考察	高周波焼入法、窒化材料、合金成分、化合物層、素材調整、残留応力、結晶粒歪み、硬さむら	種類と効果、問題点 ハードショット、 ファインショット 材料、 熱処理との相性	りん酸塩処理、 無電解ニッケルめっき、 軟窒化 DLC、TiAlN等 コーティング	
担当者	大同特殊鋼(株): 加藤進一郎 <small>(応研世話役: 久保、長江)</small>	応研: 松岡裕明 <small>(応研世話役: 久保、長江)</small>	ジヤトコ(株): 鈴木義友 <small>(応研世話役: 久保、長江)</small>	日本パーライジング(株): 永嶋康彦 日本アイ・ティ・エフ(株): 大原久典 <small>(応研世話役: 久保、長江)</small>	

12月

週	1 12月7日	2 12月14日	3 12月21日	4 12月28日	参加費
III 実技演習コース	1. 機械部品表面、損傷面の観察	2. 破壊面、損傷面の観察	3. 破壊面、損傷面の観察	4. 破壊面、損傷面の観察	
	光に関する講義 機械部品表面、損傷面の見方 肉眼、顕微鏡による観察と評価	損傷面の観察 レプリカ転写とその分析 実体顕微鏡、デジタル顕微鏡による観察とその評価	エッチングとレプリカ転写、 実体顕微鏡、デジタル顕微鏡による観察との比較、その評価	電子顕微鏡SEMIによる観察 レプリカ転写、実体顕微鏡による観察との比較、その評価	
担当者	応研: 久保愛三 応研: 長江正寛	応研: 久保愛三 応研: 長江正寛	応研: 久保愛三 応研: 長江正寛	応研: 久保愛三 応研: 長江正寛	

原則として、毎土曜日、開講

1日の授業

授業
休憩
授業

開始 13:00
14:50
15:00

終了 14:50
15:00
17:00

各コースについて授業は原則として毎土曜日午後、13時から17時の間、10分の休憩を挟んで行われた。

IV 国際会議

平成25年9月29日から10月4日までフェニックス・シーガイア・リゾートのシーガイア・コンベンションセンターにおいて、シリコンカーバイドおよび関連材料に関する国際会議2013（略称：ICSCRM2013）が公益社団法人応用物理学会の主催で開催されたが、当公益財団法人応用科学研究所も協賛し、企業からの寄付を募り、この会議を支援した。この会議はシリコンカーバイド（SiC）を中心として、関連する広禁制帯幅（ワイドギャップ）半導体（窒化物系、ダイヤモンド系等を含む）の結晶成長から物性解明・制御、デバイス物理の基礎分野における理論および実験的研究の現状、課題を学術的に明らかにして討論を行った。併せて、グリーンイノベーションに向けた基盤技術となる高耐圧低損失、大電流高速、高温高信頼、高出力高周波大出力等のデバイス・システムの実現を目指して、結晶加工・作製プロセス、デバイス化技術、およびシステム応用における最新の研究開発成果を討議し、国公立研究所・大学研究者と企業研究者との国際的交流を図ることで当該分野の進展に資する目的を持っている。

また平成26年11月23～27日にわたり京都国際会館において第6回太陽光発電世界会議（WCPEC-6）が開催される。当研究所は共催機関として寄付を募り、この会議を支援する。この会議は、太陽光発電に関する諸問題、すなわち光起電力効果の基礎物性、太陽電池材料・プロセス、太陽光発電モジュールおよび周辺機器、太陽光発電システム、さらには普及施策などを発表、討議することを通じて、当該分野の基礎から応用にわたる学術の発展と豊かな社会の実現に貢献することを目的としている。

収益事業

自動車部品の高周波焼入れ処理は年々減少傾向で、平成25年度下期後半には当所にも顕著に現れている。それに変わり一般産業機械部品の高周波焼入れおよび窒化処理は下期後半に一部で減少が見られたが、高周波焼入れでは歯科医療機器・大型プレス機械・自動生産機械部品に増加が見られ、プラズマ窒化処理では繊維機械部品の大幅増加、大型機械・製本機器・艦艇用機関部品の増加が見られ、自動車部品製造各社の減少に反して、一般産業機械製造各社の一部は増産傾向であった。この結果、平成25年度の収益事業収入としては予算額を僅かに上回る売上高となった。

平成25年度 処務の概要

1 役員及び評議員の氏名並びに略歴

役員	氏名	就任年月日	現職	備考
理事長	西川 禎一	平成18.5	京都大学名誉教授 ㈱電気評論社代表取締役社長	工学博士 平成6.5理事
副理事長	木村 磐根	平成19.5	京都大学名誉教授 大阪工業大学名誉教授	工学博士 平成19.5理事
常務理事	久保 愛三	平成22.5	京都大学名誉教授 KBGTクボギヤテ クノロジーズ代表	工学博士 平成19.5理事
同	野村 俊雄	平成22.5	元日新電機㈱常任理事・支配人 元住友電工㈱取締役	工学修士 平成19.5理事
理事	牧 正志	平成5.5	京都大学名誉教授 新日鐵住金㈱ 顧問	工学博士
同	三浦 良隆	平成25.4	関西電力㈱執行役員 研究開発室室 長	
同	松岡 裕明	平成22.10	(公財)応用科学科学研究所常勤理事	
監事	相模 正三	平成21.5	(公財)関西エネルギーリサイクル科 学研究振興財団業務執行理事	
同	村上 博保	平成21.5	公認会計士 村上博保事務所所長	
評議員	秋山 雅義	平成21.5	京都工芸繊維大学大学院工芸科学科 教授	工学博士
同	石坂 章	平成23.4	元日本ジョン・クレーン㈱代表取締 役社長	
同	川寄 一博	平成23.4	高周波熱錬㈱専務取締役	工学博士
同	松木 純也	平成21.5	福井大学名誉教授 福井大学大学院工学研究科特命教授	工学博士
同	松原 秀彰	平成21.5	(一財)ファインセラミックスセンター材料技術研 究所所長代理	工学博士
同	馬淵 守	平成19.5	京都大学大学院エネルギー科学研究 科教授	工学博士
同	三浦 秀士	平成19.5	九州大学大学院工学研究院教授	工学博士
同	八尾 健	平成21.5	京都大学大学院エネルギー科学研究 科教授	工学博士
同	安丸 尚樹	平成25.6	福井工業高等専門学校教授	工学博士
同	吉川 榮和	平成22.10	京都大学名誉教授 NPO法人シン ビオ社会研究会会長	工学博士

2 主要研究員

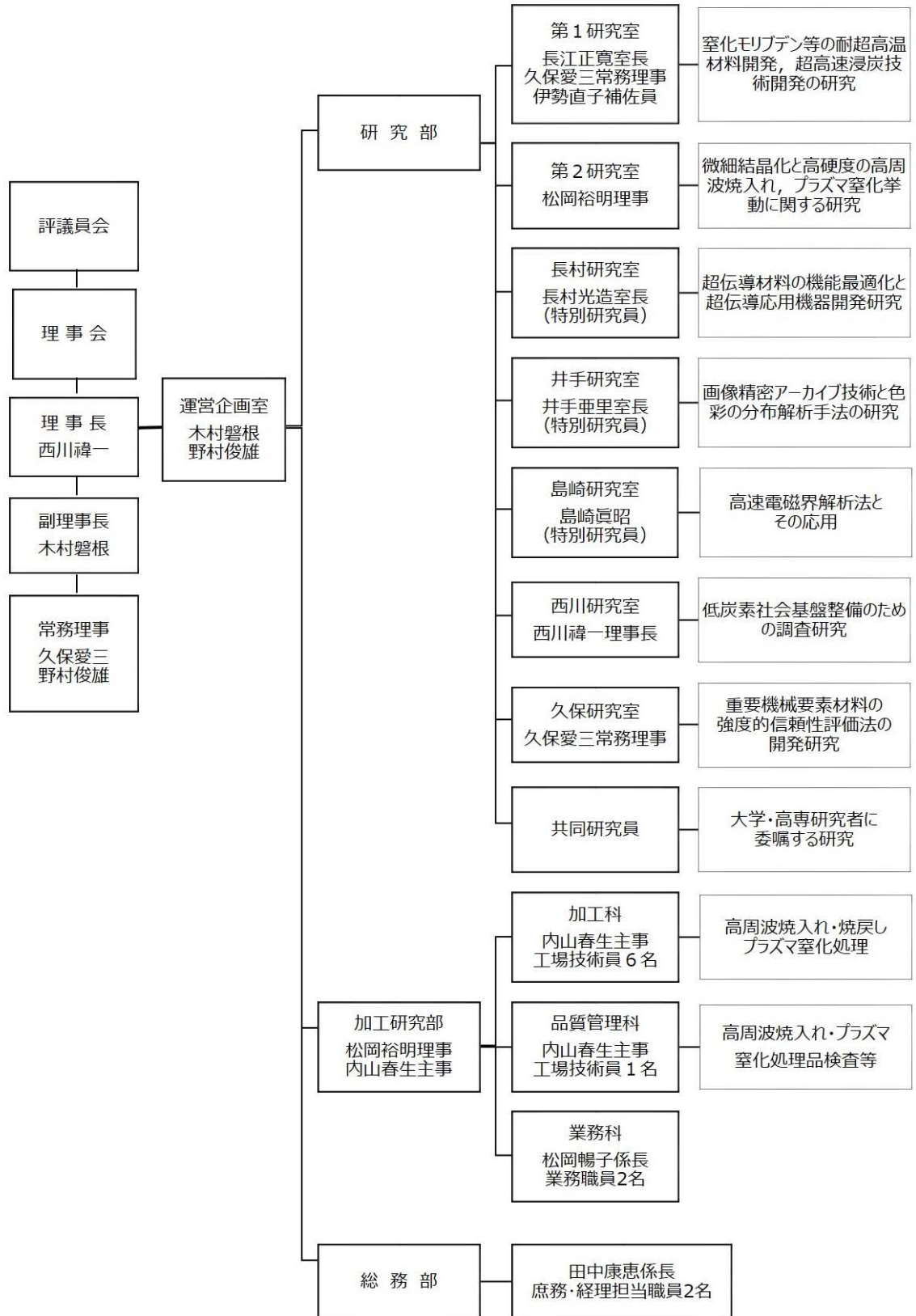
氏 名	最 終 学 歴	現 職
西川 禎一	京都大学大学院 工学研究科	京都大学名誉教授 (公財)応用科学研究所理事長
久保 愛三	京都大学大学院 工学研究科	京都大学名誉教授・KBGT代表 (公財)応用科学研究所常務理事
松木 純也	京都大学大学院 工学研究科	福井大学名誉教授
村田 英一	京都大学大学院 工学研究科	京都大学准教授
小久見善八	京都大学大学院 工学研究科	京都大学特任教授
引原 隆士	京都大学大学院 工学研究科	京都大学教授
萩原 朋道	京都大学大学院 工学研究科	京都大学教授
尾池 和夫	京都大学大学院 理学研究科	京都造形芸術大学学長
長村 光造	京都大学大学院 工学研究科	京都大学名誉教授 (公財)応用科学研究所特別研究員
山本 修	立命館大学 理工学部	(公財)応用科学研究所共同研究員
木本 恒暢	京都大学大学院 工学研究科	京都大学教授
横山 明彦	東京大学大学院 工学系研究科	東京大学教授
植月 唯夫	九州大学大学院 総合理工学府	津山工業高等専門学校教授
白井 康之	京都大学大学院 工学研究科	京都大学教授
雨宮 尚之	東京大学大学院 工学系研究科	京都大学教授
舟木 剛	大阪大学大学院 工学研究科	大阪大学教授
太田 快人	京都大学大学院 情報学研究科	京都大学教授
平田 研二	長岡技術科学大学 機械系	長岡技術科学大学准教授
松岡 裕明	京都工芸繊維大学 電気工学科	(公財)応用科学研究所理事 加工研究部統括担当
長江 正寛	岡山大学大学院 工学研究科	(公財)応用科学研究所 第1研究室室長
伊勢 直子	京都産業大学 生物工学科	(公財)応用科学研究所 第1研究室研究補佐員

平成26年3月31日現在

3. 職制に関する事項

職員 専任職員18名、その組織体制は下記の通りである。

(1) 組織



(2) 体制

管 理 部 門：西川理事長、木村副理事長、久保常務理事、野村常務理事

総務部：田中係長、他事務職員2名

研 究 部 門：第1研究室（長江室長、久保常務理事、研究補佐員1名）

第2研究室（松岡理事）

長村研究室（長村室長）

井手研究室（井手室長）

島崎研究室（島崎特別研究員）

西川研究室（西川理事長）

久保研究室（久保常務理事）

加工研究部：松岡理事（加工研究部統括担当）、内山主事、他技術研究員・工場技術員7名

工場業務科：松岡係長、他業務科職員2名

4. 理事会・評議員会開催状況

研究所の理事会・評議員会、監事会を次のとおり開催し、それぞれの議案を承認可決した。

1. 第1回理事会

平成25年5月29日(水) (公財)応用科学研究所 3号館2階会議室

第1号議案 『平成24年度事業報告書並びに収支決算書の承認』を求める件

第2号議案 『機械基盤研究事業計画に関する株式会社森精機製作所との覚書
締結』の件

第3号議案 『平成25年度定時評議員会の招集』に関する件

第4号議案 『次期理事・監事候補者』に関する件

報告事項 応研定例研究会

2. 定時評議員会

平成25年6月13日(木) (公財)応用科学研究所 3号館2階会議室

第1号議案 『理事の選任』に関する件

第2号議案 『監事の選任』に関する件

第3号議案 『評議員の補充』に関する件

- 第4号議案 『平成24年度事業報告書並びに収支決算書の承認』を求める件
第5号議案 『機械基盤研究事業計画に関する株式会社森精機製作所との覚書
締結』の件
第6号議案 『役員及び評議員の報酬並びに費用に関する規程の改訂』の件
報告事項 理事会報告

3. 第2回理事会

平成25年6月13日(木) (公財)応用科学研究所 3号館2階会議室

- 第1号議案 『代表理事(理事長、副理事長)並びに業務執行理事(常務理事)
2名の選任』の件

4. 平成25年度臨時理事会

平成25年10月14日(月) (公財)応用科学研究所 3号館2階会議室

- 第1号議案 『基本財産中の有価証券売却』の件
第2号議案 『有価証券売却金による建築物改修等用途資金創設』の件
第3号議案 『第1号議案に伴う定款上の基本財産変更』の件
第4号議案 『平成25年度臨時評議員会招集』に関する件

5. 平成25年度臨時評議員会(決議省略)

みなし決議を行った日 平成25年10月19日(土)

議決に加わった評議員数9名(特別の利害関係を有する評議員1名議決棄権)

- 第1号議案 『基本財産中の有価証券売却』の件
第2号議案 『有価証券売却金による建築物改修等用途資金創設』の件
第3号議案 『第1号議案に伴う定款上の基本財産変更』の件

6. 平成25年度第2回臨時理事会(決議省略)

みなし決議を行った日 平成25年11月27日(水)

議決に加わった理事数7名

- 第1号議案 『職務発明取扱規程制定』の件

7. 第3回理事会

平成26年3月26日(水) (公財)応用科学研究所 3号館2階会議室

第1号議案 『平成26年度事業計画書並びに収支予算書の承認』を求める件

第2号議案 『各種研究員規程並びに受託研究規程の改定』の件

第3号議案 『賃金規程の改定』の件

報告事項 (1) 機械基盤研究事業について

(2) 基本財産：高周波熱錬株式の売却について

(3) 森記念研究棟（機械基盤研究施設）新築に伴う加工研究部研究棟の改修工事

(4) 平成26年度の当研究所組織図・分掌

(5) 業務執行状況報告

8. 監事監査

平成25年5月17日(金) (公財) 応用科学研究所 理事長室

平成24年度事業報告並びに決算に対する監査及び監査報告書作成

5. その他の報告事項

1. 登記事項

平成25年6月13日付代表理事並びに理事・監事重任及び理事・評議員新任登記
(平成25年6月14日登記)

2. 届出事項(内閣府電子申請)

1) 変更の届出：役員変更（監事辞任） (平成25年 4月8日)

2) 平成24年度事業報告書等提出及び変更の届出：役員変更(評議員・理事新任)
等 (平成25年 6月27日)

3) 変更の届出：定款変更 (平成25年10月25日)

4) 平成26年度事業計画書等提出 (平成26年 3月28日)

貸借対照表

平成26年 3月31日現在

(単位:円)

科 目	当年度	前年度	増 減
I 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金	82,100,708	61,117,366	20,983,342
受取手形	7,590,740	12,010,287	△ 4,419,547
加工未収入金	29,813,967	29,129,966	684,001
コア未収入金	21,000	244,440	△ 223,440
前払費用	369,684	0	369,684
棚卸資産	1,231,607	1,613,473	△ 381,866
貸倒引当金	△ 297,600	△ 337,000	39,400
流動資産合計	120,830,106	103,778,532	17,051,574
2. 固定資産			
(1) 基本財産			
土地	9,400,000	9,400,000	0
定期預金	15,000,000	15,000,000	0
投資有価証券	1,316,000	29,915,140	△ 28,599,140
基本財産合計	25,716,000	54,315,140	△ 28,599,140
(2) 特定資産			
退職給付引当資産	5,250,000	2,250,000	3,000,000
国際会議積立資産	2,000,000	200,000	1,800,000
研究事業積立資産	0	1,814,019	△ 1,814,019
建築物改修等用途資産	1,368,621	0	1,368,621
特定資産合計	8,618,621	4,264,019	4,354,602
(3) その他固定資産			
建物	98,189,861	77,537,182	20,652,679
構築物	20,933,566	21,481,765	△ 548,199
機械装置	20,841,735	18,129,948	2,711,787
工具・器具・備品	1,379,080	1,189,508	189,572
車両運搬具	1	75,904	△ 75,903
電話加入権	30,300	30,300	0
その他固定資産合計	141,374,543	118,444,607	22,929,936
固定資産合計	175,709,164	177,023,766	△ 1,314,602
資産合計	296,539,270	280,802,298	15,736,972
II 負債の部			
1. 流動負債			
未払金	11,047,860	12,695,566	△ 1,647,706
前受金	2,955,750	0	2,955,750
預り金	649,489	729,162	△ 79,673
未払消費税等	377,500	2,330,400	△ 1,952,900
流動負債合計	15,030,599	15,755,128	△ 724,529
2. 固定負債			
退職給付引当金	8,845,500	9,683,800	△ 838,300
固定負債合計	8,845,500	9,683,800	△ 838,300
負債合計	23,876,099	25,438,928	△ 1,562,829
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産			
指定正味財産合計	26,400,000	26,414,019	△ 14,019
(うち基本財産への充当額)	24,400,000	24,400,000	0
(うち特定資産への充当額)	2,000,000	2,014,019	△ 14,019
2. 一般正味財産			
一般正味財産合計	246,263,171	228,949,351	17,313,820
(うち基本財産への充当額)	1,316,000	29,915,140	△ 28,599,140
(うち特定資産への充当額)	1,368,621	0	1,368,621
正味財産合計	272,663,171	255,363,370	17,299,801
負債及び正味財産合計	296,539,270	280,802,298	15,736,972

貸借対照表内訳表

平成26年 3月31日現在

(単位：円)

科 目	公益目的事業会計	収益事業等会計	法人会計	内部取引消去	合 計
I 資産の部					
1. 流動資産					
現金預金	56,485,321	11,272,357	14,343,030	0	82,100,708
受取手形	4,233,632	3,357,108	0	0	7,590,740
加工未収入金	14,370,657	15,443,310	0	0	29,813,967
コア未収入金	0	21,000	0	0	21,000
前払費用	369,684	0	0	0	369,684
棚卸資産	661,204	570,403	0	0	1,231,607
貸倒引当金	△ 148,800	△ 148,800	0	0	△ 297,600
流動資産合計	75,971,698	30,515,378	14,343,030	0	120,830,106
2. 固定資産					
(1) 基本財産					
土地	4,230,000	4,230,000	940,000	0	9,400,000
定期預金	0	0	15,000,000	0	15,000,000
投資有価証券	0	0	1,316,000	0	1,316,000
基本財産合計	4,230,000	4,230,000	17,256,000	0	25,716,000
(2) 特定資産					
退職給付引当資産	4,350,000	900,000	0	0	5,250,000
国際会議積立資産	2,000,000	0	0	0	2,000,000
建築物改修等用途	685,464	683,157	0	0	1,368,621
特定資産合計	7,035,464	1,583,157	0	0	8,618,621
(3) その他固定資産					
建物	60,806,808	25,933,314	11,449,739	0	98,189,861
構築物	8,871,080	8,637,328	3,425,158	0	20,933,566
機械装置	19,080,962	1,760,773	0	0	20,841,735
工具・器具・備品	1,009,901	369,177	2	0	1,379,080
車両運搬具	1	0	0	0	1
電話加入権	0	0	30,300	0	30,300
その他固定資産合計	89,768,752	36,700,592	14,905,199	0	141,374,543
固定資産合計	101,034,216	42,513,749	32,161,199	0	175,709,164
資産合計	177,005,914	73,029,127	46,504,229	0	296,539,270
II 負債の部					
1. 流動負債					
未払金	8,989,471	2,003,491	54,898	0	11,047,860
前受金	2,955,750	0	0	0	2,955,750
預り金	448,685	174,747	26,057	0	649,489
未払消費税等	35,700	341,800	0	0	377,500
流動負債合計	12,429,606	2,520,038	80,955	0	15,030,599
2. 固定負債					
退職給付引当金	5,699,590	2,983,930	161,980	0	8,845,500
固定負債合計	5,699,590	2,983,930	161,980	0	8,845,500
負債合計	18,129,196	5,503,968	242,935	0	23,876,099
III 正味財産の部					
1. 指定正味財産					
指定正味財産合計	6,230,000	4,230,000	15,940,000	0	26,400,000
(うち基本財産への充当額)	4,230,000	4,230,000	15,940,000	0	24,400,000
(うち特定資産への充当額)	2,000,000	0	0	0	2,000,000
2. 一般正味財産					
一般正味財産合計	152,646,718	63,295,159	30,321,294	0	246,263,171
(うち基本財産への充当額)	0	0	1,316,000	0	1,316,000
(うち特定資産への充当額)	685,464	683,157	0	0	1,368,621
正味財産合計	158,876,718	67,525,159	46,261,294	0	272,663,171
負債及び正味財産合	177,005,914	73,029,127	46,504,229	0	296,539,270

正味財産増減計算書

平成25年 4月 1日から平成26年 3月31日まで

(単位:円)

科 目	当年度	前年度	増 減
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
基本財産運用益	763,661	566,327	197,334
基本財産受取利息	5,249	18,585	△ 13,336
基本財産受取配当金	758,412	547,742	210,670
特定資産運用益	890	69	821
特定資産受取利息	890	69	821
研究事業収益	15,031,998	11,483,475	3,548,523
第1種研究収益	2,998,262	2,666,667	331,595
第2種研究収益	8,280,000	6,832,858	1,447,142
第3種研究収益	2,166,119	1,224,744	941,375
第2種研究費事務手数料収益	920,000	759,206	160,794
技術指導料等収益	667,617	0	667,617
加工研究事業収益	55,807,950	55,378,296	429,654
材料加工研究収益	21,238,620	14,135,860	7,102,760
プラズマ窒化研究収益	29,541,450	35,213,716	△ 5,672,266
調査研究収益	5,027,880	5,956,720	△ 928,840
技術指導料収益	0	72,000	△ 72,000
材料加工事業収益	100,132,236	98,814,284	1,317,952
高周波加工収益	77,603,756	83,689,562	△ 6,085,806
プラズマ窒化加工収益	20,238,480	13,420,422	6,818,058
オーケンコア収益	2,290,000	1,704,300	585,700
人材養成事業収益	2,140,000	2,580,000	△ 440,000
社会人教育プログラム参加料収益	2,140,000	2,580,000	△ 440,000
国際会議事業収益	285,333	0	285,333
募金手数料収益	285,333	0	285,333
受取補助金等	300,000	300,000	0
国庫助成金	300,000	300,000	0
受取寄付金	6,310,000	5,450,000	860,000
受取寄付金	2,420,000	1,850,000	570,000
受取寄付金振替額	3,890,000	3,600,000	290,000
雑収益	64,211	73,284	△ 9,073
受取利息	32,147	31,311	836
雑収益	32,064	41,973	△ 9,909
経常収益計	180,836,279	174,645,735	6,190,544
(2) 経常費用			
事業費	163,658,791	158,340,574	5,318,217
役員報酬	6,454,420	6,140,000	314,420
給料手当	27,481,084	35,790,239	△ 8,309,155
臨時雇賃金	15,908,574	11,649,969	4,258,605
退職給付費用	1,031,860	1,586,480	△ 554,620
福利厚生費	688,223	797,161	△ 108,938
法定福利費	6,090,975	7,140,716	△ 1,049,741
労務費	1,682,071	1,471,600	210,471
会合費	181,812	229,410	△ 47,598
旅費交通費	6,603,438	3,924,283	2,679,155
通信運搬費	18,132,384	17,904,193	228,191
事務消耗品費	122,314	98,309	24,005
器具機械費	849,869	1,343,988	△ 494,119
消耗器具費	150,000	24,000	126,000
営繕費	7,920,112	2,586,037	5,334,075
什器備品費	2,261,268	1,696,925	564,343
修繕費	10,962,147	9,026,097	1,936,050
薬品材料費	108,290	298,680	△ 190,390
消耗品費	9,688,903	10,283,083	△ 594,180
資料作成費	50,667	15,486	35,181
図書費	385,734	483,161	△ 97,427
印刷製本費	644,026	489,488	154,538
特許費	20,000	0	20,000
交際費	467,937	175,334	292,603
光熱水料費	14,535,681	13,150,856	1,384,825
賃借料	1,432,574	1,184,476	248,098
加工委託費	6,256,931	8,941,028	△ 2,684,097

諸謝金	1,749,955	1,040,568	709,387
諸会費	937,030	915,351	21,679
仕損費	271,594	113,345	158,249
保険料	440,783	555,995	△ 115,212
租税公課	1,745,294	1,896,285	△ 150,991
会議費	3,890,000	3,600,000	290,000
分担金	210,000	0	210,000
支払手数料	502,497	0	502,497
減価償却費	10,603,361	10,963,911	△ 360,550
雑費	3,196,983	2,824,120	372,863
管理費	7,639,880	7,597,511	42,369
役員報酬	834,410	920,000	△ 85,590
給料手当	749,990	746,296	3,694
臨時雇賃金	350,487	348,526	1,961
退職給付費用	24,760	△ 145,780	170,540
福利厚生費	32,844	43,859	△ 11,015
法定福利費	180,442	186,419	△ 5,977
会合費	138,986	127,035	11,951
旅費交通費	146,579	159,068	△ 12,489
通信運搬費	180,990	181,855	△ 865
事務消耗品費	45,432	57,280	△ 11,848
器具機械費	92,966	0	92,966
営繕費	66,857	553,886	△ 487,029
什器備品費	153,556	0	153,556
修繕費	78,500	23,700	54,800
消耗品費	124,190	115,047	9,143
印刷製本費	0	14,700	△ 14,700
交際費	1,700	11,700	△ 10,000
光熱水料費	372,666	339,714	32,952
賃借料	303,360	325,040	△ 21,680
諸謝金	1,280,511	1,258,227	22,284
諸会費	229,100	223,050	6,050
保険料	31,975	40,293	△ 8,318
租税公課	196,951	128,944	68,007
支払手数料	32,883	0	32,883
減価償却費	1,116,680	1,239,541	△ 122,861
雑費	873,065	699,111	173,954
経常費用計	171,298,671	165,938,085	5,360,586
評価損益等調整前当期経常増減額	9,537,608	8,707,650	829,958
基本財産評価損益等	8,593,475	△ 2,233,102	10,826,577
評価損益等計	8,593,475	△ 2,233,102	10,826,577
当期経常増減額	18,131,083	6,474,548	11,656,535
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
固定資産売却益	4,082	0	4,082
車両運搬具売却益	4,082	0	4,082
経常外収益計	4,082	0	4,082
(2) 経常外費用			
固定資産除却損	821,345	4	821,341
建物除却損	646,312	0	646,312
構築物除却損	7,772	0	7,772
機械装置除却損	57,932	2	57,930
工具器具備品除却損	109,329	2	109,327
経常外費用計	821,345	4	821,341
当期経常外増減額	△ 817,263	△ 4	△ 817,259
当期一般正味財産増減額	17,313,820	6,474,544	10,839,276
一般正味財産期首残高	228,949,351	222,474,807	6,474,544
一般正味財産期末残高	246,263,171	228,949,351	17,313,820
II 指定正味財産増減の部			
受取補助金等	0	2,500,000	△ 2,500,000
受取寄付金	5,690,000	3,800,000	1,890,000
一般正味財産への振替額	△ 5,704,019	△ 4,285,981	△ 1,418,038
当期指定正味財産増減額	△ 14,019	2,014,019	△ 2,028,038
指定正味財産期首残高	26,414,019	24,400,000	2,014,019
指定正味財産期末残高	26,400,000	26,414,019	△ 14,019
III 正味財産期末残高	272,663,171	255,363,370	17,299,801

正味財産増減計算書内訳表
平成25年4月1日から平成26年3月31日まで

(単位:円)

科 目	公益目的事業会計			収益事業等会計	法人会計	内部取引 消去	合 計
	研究開発事業	調査実用普及事業	小 計				
I 一般正味財産増減の部							
1. 経常増減の部							
(1) 経常収益							
基本財産運用益	0	0	0	0	763,661	0	763,661
基本財産受取利息	0	0	0	0	5,249	0	5,249
基本財産受取配当金	0	0	0	0	758,412	0	758,412
特定資産運用益	193	473	666	224	0	0	890
特定資産受取利息	193	473	666	224	0	0	890
研究事業収益	13,531,046	0	13,531,046	0	1,500,952	0	15,031,998
第1種研究収益	2,417,310	0	2,417,310	0	580,952	0	2,998,262
第2種研究収益	8,280,000	0	8,280,000	0	0	0	8,280,000
第3種研究収益	2,166,119	0	2,166,119	0	0	0	2,166,119
第2種研究費事務手数料収益	0	0	0	0	920,000	0	920,000
技術指導料等収益	667,617	0	667,617	0	0	0	667,617
加工研究事業収益	0	55,807,950	55,807,950	0	0	0	55,807,950
材料加工研究収益	0	21,238,620	21,238,620	0	0	0	21,238,620
プラズマ窒化研究収益	0	29,541,450	29,541,450	0	0	0	29,541,450
調査研究収益	0	5,027,880	5,027,880	0	0	0	5,027,880
材料加工事業収益	0	0	0	100,132,236	0	0	100,132,236
高周波加工収益	0	0	0	77,603,756	0	0	77,603,756
プラズマ窒化加工収益	0	0	0	20,238,480	0	0	20,238,480
オーケンコア収益	0	0	0	2,290,000	0	0	2,290,000
人材養成事業収益	0	2,140,000	2,140,000	0	0	0	2,140,000
社会人教育プログラム参加料収益	0	2,140,000	2,140,000	0	0	0	2,140,000
国際会議事業収益	0	285,333	285,333	0	0	0	285,333
募金手数料収益	0	285,333	285,333	0	0	0	285,333
受取補助金等	0	90,000	90,000	210,000	0	0	300,000
国庫助成金	0	90,000	90,000	210,000	0	0	300,000
受取寄付金	1,860,000	3,890,000	5,750,000	0	560,000	0	6,310,000
受取寄付金	1,860,000	0	1,860,000	0	560,000	0	2,420,000
受取寄付金振替額	0	3,890,000	3,890,000	0	0	0	3,890,000
雑収益	28,932	314	29,246	0	34,965	0	64,211
受取利息	23,922	314	24,236	0	7,911	0	32,147
雑収益	5,010	0	5,010	0	27,054	0	32,064
経常収益計	15,420,171	62,214,070	77,634,241	100,342,460	2,859,578	0	180,836,279
(2) 経常費用							
事業費	39,552,000	69,511,336	109,063,336	54,595,455	0	0	163,658,791
役員報酬	990,000	4,414,420	5,404,420	1,050,000	0	0	6,454,420
給料手当	5,127,374	15,052,259	20,179,633	7,301,451	0	0	27,481,084
臨時雇賃金	2,087,465	7,751,971	9,839,436	6,069,138	0	0	15,908,574
退職給付費用	145,710	542,910	688,620	343,240	0	0	1,031,860
福利厚生費	25,260	336,727	361,987	326,236	0	0	688,223
法定福利費	986,489	3,361,603	4,348,092	1,742,883	0	0	6,090,975
労務費	1,682,071	0	1,682,071	0	0	0	1,682,071
会合費	181,812	0	181,812	0	0	0	181,812
旅費交通費	6,123,019	378,293	6,501,312	102,126	0	0	6,603,438
通信運搬費	577,690	7,271,709	7,849,399	10,282,985	0	0	18,132,384
事務消耗品費	2,947	34,365	37,312	85,002	0	0	122,314
器具機械費	140,891	434,874	575,765	274,104	0	0	849,869
消耗器具費	150,000	0	150,000	0	0	0	150,000
宮繕費	4,148,097	2,032,436	6,180,533	1,739,579	0	0	7,920,112
什器備品費	1,866,096	293,122	2,159,218	102,050	0	0	2,261,268
修繕費	2,033,536	4,350,518	6,384,054	4,578,093	0	0	10,962,147
薬品材料費	0	63,000	63,000	45,290	0	0	108,290
消耗品費	3,227,080	4,343,098	7,570,178	2,118,725	0	0	9,688,903
資料作成費	50,667	0	50,667	0	0	0	50,667
図書費	326,793	39,375	366,168	19,566	0	0	385,734
印刷製本費	473,434	91,392	564,826	79,200	0	0	644,026
特許費	20,000	0	20,000	0	0	0	20,000
交際費	108,377	0	108,377	359,560	0	0	467,937
光熱水料費	2,372,863	5,153,533	7,526,396	7,009,285	0	0	14,535,681
賃借料	552,694	456,760	1,009,454	423,120	0	0	1,432,574
加工委託費	179,000	0	179,000	6,077,931	0	0	6,256,931
諸謝金	726,149	1,023,806	1,749,955	0	0	0	1,749,955
諸会費	778,030	79,500	857,530	79,500	0	0	937,030
仕損費	0	0	0	271,594	0	0	271,594
保険料	89,766	219,958	309,724	131,059	0	0	440,783
租税公課	346,398	684,869	1,031,267	714,027	0	0	1,745,294
会議費	0	3,890,000	3,890,000	0	0	0	3,890,000
分担金	210,000	0	210,000	0	0	0	210,000
支払手数料	77,303	180,387	257,690	244,807	0	0	502,497
減価償却費	2,446,341	6,033,457	8,479,798	2,123,563	0	0	10,603,361
雑費	1,298,648	996,994	2,295,642	901,341	0	0	3,196,983

管理費	0	0	0	0	7,639,880	0	7,639,880
役員報酬	0	0	0	0	834,410	0	834,410
給料手当	0	0	0	0	749,990	0	749,990
臨時雇賃金	0	0	0	0	350,487	0	350,487
退職給付費用	0	0	0	0	24,760	0	24,760
福利厚生費	0	0	0	0	32,844	0	32,844
法定福利費	0	0	0	0	180,442	0	180,442
会合費	0	0	0	0	138,986	0	138,986
旅費交通費	0	0	0	0	146,579	0	146,579
通信運搬費	0	0	0	0	180,990	0	180,990
事務消耗品費	0	0	0	0	45,432	0	45,432
器具機械費	0	0	0	0	92,966	0	92,966
営繕費	0	0	0	0	66,857	0	66,857
什器備品費	0	0	0	0	153,556	0	153,556
修繕費	0	0	0	0	78,500	0	78,500
消耗品費	0	0	0	0	124,190	0	124,190
交際費	0	0	0	0	1,700	0	1,700
光熱水料費	0	0	0	0	372,666	0	372,666
貸借料	0	0	0	0	303,360	0	303,360
諸謝金	0	0	0	0	1,280,511	0	1,280,511
諸会費	0	0	0	0	229,100	0	229,100
保険料	0	0	0	0	31,975	0	31,975
租税公課	0	0	0	0	196,951	0	196,951
支払手数料	0	0	0	0	32,883	0	32,883
減価償却費	0	0	0	0	1,116,680	0	1,116,680
雑費	0	0	0	0	873,065	0	873,065
経常費用計	39,552,000	69,511,336	109,063,336	54,595,455	7,639,880	0	171,298,671
評価損益等調整前当期経常増減額	△ 24,131,829	△ 7,297,266	△ 31,429,095	45,747,005	△ 4,780,302	0	9,537,608
基本財産評価損益等	0	0	0	0	8,593,475	0	8,593,475
評価損益等計	0	0	0	0	8,593,475	0	8,593,475
当期経常増減額	△ 24,131,829	△ 7,297,266	△ 31,429,095	45,747,005	3,813,173	0	18,131,083
2. 経常外増減の部							
(1) 経常外収益							
固定資産売却益	0	2,041	2,041	2,041	0	0	4,082
車両運搬具売却益	0	2,041	2,041	2,041	0	0	4,082
経常外収益計	0	2,041	2,041	2,041	0	0	4,082
(2) 経常外費用							
固定資産除却損	389,480	47,678	437,158	344,862	39,325	0	821,345
建物除却損	285,510	14,983	300,493	306,496	39,323	0	646,312
構築物除却損	0	3,886	3,886	3,886	0	0	7,772
機械装置除却損	57,926	2	57,928	4	0	0	57,932
工具器具備品除却損	46,044	28,807	74,851	34,476	2	0	109,329
経常外費用計	389,480	47,678	437,158	344,862	39,325	0	821,345
当期経常外増減額	△ 389,480	△ 45,637	△ 435,117	△ 342,821	△ 39,325	0	△ 817,263
他会計振替額	27,425,700	37,968,738	65,394,438	△ 45,315,823	△ 20,078,615	0	0
当期一般正味財産増減額	2,904,391	30,625,835	33,530,226	88,361	△ 16,304,767	0	17,313,820
一般正味財産期首残高	64,004,217	55,112,275	119,116,492	63,206,798	46,626,061	0	228,949,351
一般正味財産期末残高	66,908,608	85,738,110	152,646,718	63,295,159	30,321,294	0	246,263,171
II 指定正味財産増減の部							
受取寄付金	0	5,690,000	5,690,000	0	0	0	5,690,000
一般正味財産への振替額	△ 1,814,019	△ 3,890,000	△ 5,704,019	0	0	0	△ 5,704,019
当期指定正味財産増減額	△ 1,814,019	1,800,000	△ 14,019	0	0	0	△ 14,019
指定正味財産期首残高	4,164,019	2,080,000	6,244,019	4,230,000	15,940,000	0	26,414,019
指定正味財産期末残高	2,350,000	3,880,000	6,230,000	4,230,000	15,940,000	0	26,400,000
III 正味財産期末残高	69,258,608	89,618,110	158,876,718	67,525,159	46,261,294	0	272,663,171

財務諸表に対する注記

1. 重要な会計方針

- (1) 有価証券の評価基準及び評価方法
期末日の市場価格等に基づく時価法によっている。
- (2) 棚卸資産の評価基準及び評価方法
最終仕入原価法による。
- (3) 固定資産の減価償却の方法
固定資産の減価償却方法は定率法によっており、直接法で表示している。
ただし平成10年4月1日以降取得の建物は定額法によっている。
- (4) 引当金の計上基準
貸倒引当金：税法の規定に基づく法定の繰入率による限度相当額を計上している。
退職給付引当金：期末退職給与の自己都合要支給額に相当する金額を計上している。
- (5) 消費税等の会計処理
税抜方式によっている。

2. 基本財産及び特定資産の増減額及びその残高

基本財産及び特定資産の増減額及びその残高は、次のとおりである。

科 目	前期末残高	当期増加額	当期減少額	当期末残高
基本財産				
土地	9,400,000	0	0	9,400,000
定期預金	15,000,000	0	0	15,000,000
投資有価証券	29,915,140	0	28,599,140	1,316,000
小 計	54,315,140	0	28,599,140	25,716,000
特定資産				
退職給付引当資産	2,250,000	3,000,000	0	5,250,000
国際会議積立資産	200,000	5,690,000	3,890,000	2,000,000
研究事業積立資産	1,814,019	0	1,814,019	0
建築物改修等用途資産	0	1,368,621	0	1,368,621
小 計	4,264,019	10,058,621	5,704,019	8,618,621
合 計	58,579,159	10,058,621	34,303,159	34,334,621

3. 基本財産及び特定資産の財源等の内訳

基本財産及び特定資産の財源等の内訳は、次のとおりである。

科 目	当期末残高	(うち指定正味財 産からの充当額)	(うち一般正味財 産からの充当額)	(うち負債に対応 する額)
基本財産				
土地	9,400,000	9,400,000	0	0
定期預金	15,000,000	15,000,000	0	0
投資有価証券	1,316,000	0	1,316,000	0
小 計	25,716,000	24,400,000	1,316,000	0
特定資産				
退職給付引当資産	5,250,000	0	0	5,250,000
国際会議積立資産	2,000,000	2,000,000	0	0
建築物改修等用途資産	1,368,621	0	1,368,621	0
小 計	8,618,621	2,000,000	1,368,621	5,250,000
合 計	34,334,621	26,400,000	2,684,621	5,250,000

4. 固定資産の取得価額、減価償却累計額及び当期末残高

固定資産の取得価額、減価償却累計額及び当期末残高は、次のとおりである。

科 目	取得価額	減価償却累計額	当期末残高
建物	181,041,023	82,851,162	98,189,861
構築物	75,392,665	54,459,099	20,933,566

機械装置	238,149,011	217,307,276	20,841,735
工具・器具・備品	34,145,900	32,766,820	1,379,080
車両運搬具	890,000	889,999	1
合 計	529,618,599	388,274,356	141,344,243

5. 補助金等の内訳並びに交付者、当期の増減額及び残高

補助金等の内訳並びに交付者、当期の増減額及び残高は次のとおりである。

補助金等の名称	交付者	前期末残高	当期増加額	当期減少額	当期末残高
補助金					
科学研究費補助金	独立行政法人日本学術振興会	0	450,000	450,000	0 ※
希少金属使用量削減代替技術開発設備整備費等補助金	株式会社アライドマテリアル	1,814,019	0	1,814,019	0 ※
助成金					
特定求職者(特定求職困難者)雇用開発助成金	京都労働局	0	300,000	300,000	0
合 計		1,814,019	750,000	2,564,019	0

※科学研究費補助金：間接経費のみを第3種受託研究収益とする。(補助金当期減少額：税抜2,166,119)

6. 引当金の明細

引当金の増減額及びその残高は、次のとおりである。

科 目	期首残高	当期増加額	当期減少額		期末残高
			目的使用	その他	
退職給付引当金	9,683,800	1,056,620	1,894,920	0	8,845,500
貸倒引当金	337,000	0	6,468	32,932	297,600

7. 指定正味財産から一般正味財産への振替額の内訳

指定正味財産から一般正味財産への振替額の内訳は、次のとおりである。

内 容	金 額
経常収益への振替額	
第3種研究収益(振替額)	1,814,019
受取寄付金振替額	3,890,000
合 計	5,704,019

附属明細書

1. 基本財産及び特定資産の明細は、財務諸表に対する注記に記載している。
2. 引当金の明細は、財務諸表に対する注記に記載している。

監 査 報 告 書

公益財団法人 応用科学研究所

理事長 西川 禎一 様

平成 26 年 5 月 20 日

公益財団法人 応用科学研究所

監 事 相 模 正 三 ⑩

監 事 村 上 博 保 ⑩

私たち監事は、平成 25 年 4 月 1 日から平成 26 年 3 月 31 日までの事業年度の理事の職務執行を監査いたしました。その方法及び結果について、下記のとおり報告いたします。

1 監査の方法の概要

- (1) 業務監査について、理事会及びその他の会議に出席し、理事から業務の報告を聴取し、関係書類の閲覧など必要と思われる監査手続きを用いて業務執行の妥当性を検討いたしました。
- (2) 会計監査について、会計帳簿並びに関係書類の閲覧など必要と思われる監査手続きを用いて当該事業年度に係る計算書類（貸借対照表及び正味財産増減計算書）の正確性を検討いたしました。

2 監査意見

- (1) 事業報告は、法令及び定款に従い、法人の状況を正しく示しているものと認めます。理事の職務の執行に関する不正の行為又は法令若しくは定款に違反する重大な事実は認められません。
- (2) 計算書類及びその附属明細書並びに財産目録は、法人の財産及び損益の状況をすべての重要な点において適正に示しているものと認めます。

以上