

令和2年度第1回理事会・定時評議員会議決

令和元年度 事業報告書並びに収支決算書

自 平成31年 4月1日

至 令和 2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

令和元年度 事業報告書

自 平成31年 4月 1日

至 令和 2年 3月 31日

公益財団法人 応用科学研究所

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．鉄鋼材料の塑性変形形態と材料特性に関する研究

（担当：材料評価・開発研究室）

種々の鉄鋼材料に対して超多点の硬さ測定を行い、鋼材のミルシートからは読み取ることが困難な材料間の差異や、焼入れ条件の良否などが、硬さの超多点測定により明確になる事などを明らかにした。成果の一部は令和元年秋の金属学会等にて発表した。

(1) 長江正寛、川寄一博、久保愛三；“超多点マイクロビッカース硬さ測定による鋼材評価(第2報)”、日本金属学会2019年秋季(第165回)講演大会、岡山、9月11日～13日(2019)

(2) 井戸原修、魏嵐、三阪佳孝、川寄一博、長江正寛、久保愛三；“多点硬さ測定に関する研究(第2報)”日本熱処理技術協会第87回講演大会、東京、5月30日～31日(2019)

2．超電導インバータの実用化実証研究(担当：長村研究室)

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。本年度はピエゾ素子を用いて超電導素子に圧力を印加することによりスイッチングする超電導インバータの基礎構成回路の検討を行った。本インバータによって発生させた交流を端末に接続した超電導コイルに通電し、これにより超電導コイルに交流磁場を発生させるときの効率について試算した。

3．新磁石の試作開発研究

-1 Nd-Fe-B磁石の保磁力メカニズム基礎研究から得られた知見を元に組織制御を行い、高残留磁束密度かつ高保磁力を持つ新規磁石の探査研究を行った。

（担当：松浦研究室、長村研究室）

-2 高性能、高保磁力Nd-Fe-B磁石の開発を行うべく、試作ラインを構築、実験を開始した。（担当：松浦研究室） ※

4．歯車歯先エッジの局所焼戻し技術の開発研究

(担当：久保理事長、松岡理事・技監) ※

出願特許「歯車、歯車の製造法」特願2018-001128に基づき、歯先エッジによる歯面の破壊を防ぐための歯先エッジ焼戻し装置の試作をした。焼戻し処理条件と硬さ分布の変化状態を調査した結果、良好なる結果が得られた。この情報を限定的ではあるが発信したところ、大手自動車メーカーから興味が示され、また弊所とゆかりの深い高周波熱錬株式会社からも技術開発についての協力の話があった。将来の技術となる可能性がかなりありそうなので、本技術のより広範囲な権利を世界的に保持する目的で国際特許として出願する作業に入っている。また、本処理に対してより適切な高周波電源とコイルの製作に着手しており、それを用いた実歯車の歯先エッジ焼戻し加工の効果実証研究を行った。

5. 高速多点硬さ自動測定法による鋼材品質評価法の深化とアプリケーションの研究開発(担当：久保理事長、川寄理事、長江室長) ※

METIの補助事業の成果である高速多点硬さ自動測定装置を用いて、JKAプロジェクトとして日本歯車工業会と共同作業で、種々の鋼材の処理条件(熱処理時間・温度・雰囲気など)を変えたサンプル群の表面硬さ変化を測定し、また、トラブルを起こした鋼材の評価などを通じて歯車用鋼材の品質の新評価法の実用性検討を行い、これの日本歯車工業会規格「歯車用鋼材の硬さ分布の多点測定法とその評価」の原案を作成した。さらに本研究所でこの規格にのっとり硬さ測定データを統計的に処理できるデータ解析ソフトを開発した。

II. 第1種受託研究業績(研究所専任の研究者が委託研究契約に基づいて行う研究の業績)

1. 高耐熱性材料の開発に関する研究

(担当：材料評価・開発研究室 受託先：株式会社アライドマテリアル)

液体ジルコニウム源を用いた新規Mo-ZrO₂系焼結材料の開発について検討した。分散粒子をY-TSZ(イットリア安定化正方晶ジルコニア)とすることにより、従来材では高延性材料が得難かったHIP焼結においても、従来のMo焼結品に比べ優れた低温延性と高温強度が発現する事を明らかにした。成果の一部は令和2年秋の粉体粉末冶金協会学会にて発表予定である。

2. 公募型研究開発プロジェクト(rIas_X)～ミル加工された歯車歯面のSurface Integrity向上に関する研究

(担当：機械基盤研究施設 プロジェクト参加企業：5社)

平成29年からは公募テーマrias_X2「歯面性状向上とエッジ非接触歯加工法の開発」を5社でスタートし、2年間の活発な研究開発を行った結果、今まで、世界のどこでも成功していなかった、ソフト砥石を用いる浸炭焼入れ歯車の歯先エッジの滑らかな落とし形状加工にも、新種の砥石の開発と加工条件の発見で、かなりの見通しがついてきた。すなわち、現在まで10種以上の砥石での研削試験を行い、そのうちの1種類で良好な結果が得られ、ソフト砥石で鋼材の自由端部がうまく滑らかに面取りされる機構が明らかになった。その考え方をさらに進歩させて、さらなる砥石開発の必要性で参加メンバー会社が合意すると共に、新開発の砥石の追加とエッジ落とし状況と砥石耐久力の両面からの研究開発が要請された。また、エッジ落としをした歯車の耐久力向上の実験結果がぜひとも必要だということになり、その実験に供する歯車を製作するため、会期を1年間延長して、2020年度にその作業を行うことになった。

3. 銀被覆ビスマス系線材の機械的特性の評価

(担当：長村研究室 受託先：住友電気工業株式会社)

BSCCO超電導複合線材の機械的性質を室温および77Kで測定するとともに、77Kにおいて臨界電流の一軸歪依存性および曲げ歪依存性を調べた。今年度は特に種々の異なるラミネーションテープについて、高温におけるラミネーション時に導入される予歪、冷却時に発生する熱歪および超電導フィラメント自身の破断歪の3つの要素の和としてBSCCOテープの可逆限界歪の計算を行ったところBrass-WC系テープにおいて高い特性が得られることが明らかとなった。

(1)Kozo Osamura, Shutaro Machiya, Takuro Kawasaki, Stefanus Harjo, Takeshi Kato, Shinichi Kobayashi and Goro Osabe, “Mechanical-electromagnetic property of stainless sheet laminated BSCCO-2223 wires”, Materials Research Express, Volume 6, Number 2 (2019)

(2)K Osamura, S Machiya, K Kajiwara, T Kawasaki, S Harjo, Y Zhang, S Fujita, Y Iijima and D Hampshire, “Inverted-parabolic and weak strain dependencies on the critical current in practical<110> and <100> oriented REBCO tapes”, AIP Advances 9, 075216 (2019)

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の業績）

1. 安全情報を伝えるメディアの研究(その7)

(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)

2019年度ではこの研究の最終年度として、過去6年間の研究成果をまとめる年度と位置づけ、以下の内容を実施した。

ー1. 21世紀前半の地震情報の展開を描くアニメーションの制作

すでに完成している漫画をもとにアニメーションを作成する企画を進めた。

ー2. ヴァーチャルリアリティによる日本列島地下構造の映像化

地震分布の4次元構造を視覚的に見せる映像を作成するため、気象庁のデータから深さ5kmごとの地震分布図を作成した。そのデータを映像化するためのソフトは京都造形芸術大学で開発を予定している。

ー3. 中国語での翻訳出版

漫画『あっ！ 地球が・・・漫画による宇宙の始まりから近未来の破局噴火まで』(2016年度成果物として出版)を、中国漫画学会会長の陶冶氏の発案により、中国語に翻訳し出版することが決定。(2020年内の出版を予定)

ー4. 静岡県での活動

静岡県立大学附属グローバル地域センターの研究課題として「地震予知研究」を充実させるために、研究グループを構成し、これにより、静岡県民に向かって地震情報を提供する仕組みと内容を検討する体制ができた。

また、漫画の効用を具体的に示す試みとして、静岡新聞より漫画と静岡県立大学での研究成果のエッセイとを組み合わせで連載することを企画し、現在その連載が行われている。

(1)尾池和夫；“伝わるということ”、京都新聞「天眼」(2019)

(2)尾池和夫；“放射性廃棄物の処分場”、京都新聞「天眼」(2020)

(3)尾池和夫；“大学の危機管理とは何か”、京都新聞「天眼」(2020)

(4)尾池和夫；“日本ジオパークの一〇年”、学士会報(2020)

(5)尾池和夫；“静岡の大地”、静岡新聞「静岡県立大発『まんが しずおかのDNA』(1)」(2019)

2. 大量PVの仮想同期発電機モデル制御による系統安定化への影響評価

(担当：東京大学 横山明彦教授 受託先：関西電力株式会社)

大規模系統である電気学会西10機系統モデルにおいて、大量に系統に連系されつつある太陽光発電(PV)のインバータに対して同期発電機の慣性を模擬する仮想同期発電機(VSG)モデル制御を適用し、従来制御よりも負荷変動と日射量変動に対する系統の周波数安定性向上に寄与することを確認し、PVホスティングキャパシ

ティの評価を行った。

(1) 山口航太、横山明彦、楠本晃大、河口健、川上智徳；“負荷変動と日射変動を考慮した仮想同期発電機モデル制御による周波数安定化効果の検討”、令和元年電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会、(2019)

(2) 山口航太、横山明彦、楠本晃大、河口健、沢井一智；“日射量減少時におけるPVの仮想同期発電機モデル制御による周波数安定化効果の検討”、令和2年電気学会全国大会、(2020)

3. 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 受託先：株式会社ダイヘン)

北海道胆振東部地震を起因とする電力系統のブラックアウトや、台風19号による大規模長期停電を受け、従来の大規模集中型の電源だけでなく、分散電源の重要性が認識されてきた。大規模の分散電源であれば、上位系統が停止した場合でも下位系統に電力を供給するオフグリッドが可能である。本年度は系統連系状態から、事故等によりオフグリッドへ移行した場合にも電力系統の安定性が維持可能であるか検証するための配電線モデルについて検討した。具体的には閑散地域の配電線路を例にとり、線路や変圧器などのインピーダンスから、100Vの低圧ミニモデルの定数を求めた。これをもとに配電線路の実験室モデルを作成した。作成した配電線モデルに分散型電源を模擬したインバータのミニモデルを接続し、分散電源による逆潮流の模擬実験を行った。今年度は定常状態の模擬に終わったため、次年度以降は負荷変動や事故などの過渡状態に対する応答を検討する予定である。

(1) Y. Susuki, N. Kawamoto, Y. Ohashi, A. Ishigame, T. Funaki, D. Salvatore, "A Modular Approach to Large-Signal Modeling of an Interconnected AC/MTDC System", IEEE ISGT-Europe 2020投稿中

4. 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、富山大学 平田研二教授 受託先：株式会社ダイヘン)

配電系統ならびにメガソーラーにおいて電力逆潮が発生したとしても電圧変動を許容範囲内に抑える分散協調制御方法を研究している。さらにこの方法を拡張し、電力需要群に対する消費電力を分散協調制御する仮想発電所に対する制御方法を考察している。これらの制御問題に対して価格提示分散アルゴリズムを提案

し、シミュレーションならびに模擬電源装置による実験によって有効性を確認した。

(1) 阿久津 慧, 平田 研二, 大堀 彰大, 服部 将之, 太田 快人, 実時間価格提示方策を利用した仮想発電所の分散型運用に関する考察, 第 7 回 制御部門マルチシンポジウム, 1H1-3, 2020.

(2) 前野 昇陽, 平田 研二, 電力需要拠点の分散制御におけるチャタリング現象に関する考察, 第 7 回 制御部門マルチシンポジウム, 1H1-2, 2020.

5. 新しいエネルギービジネスの在り方

(担当：京都大学大学院 安田陽特任教授 受託先：シン・エナジー株式会社)

国内外のエネルギー産業におけるビジネスモデルのイノベーションを促進するため、海外(主に欧州)におけるエネルギー産業の実例を参考に、国内エネルギー産業における新たなエネルギービジネスのモデルを検証した。

発送電分離と電力自由化が進んだ欧州では、現在、電力システムの需給バランスの担い手は、需給管理の最終責任を持つ送電系統運用者(TSO: Transmission System Operator)だけでなく、市場参加者にも拡大され、市場参加者は需給調整管理会社(BRP: Balance Responsible Party)を通じて各自の計画値同時同量を満足させながら市場取引を通じて需給調整に貢献できる制度設計が行われている。しかしながら、日本ではBRPに関する学術論文や専門書・一般書が極めて少なく、市場参加者や電力技術者の中でもBRPの概念や役割に対する理解は十分浸透しているとは言い難い。

そこで本研究では、欧州の実際のBRPの行動やBRPが活躍できる市場設計・規制の在り方を探るため、文献調査と現地調査を行い、欧州のBRPの実態と課題を調査した。また、日本の電力市場の統計データを分析し、日本の現状と課題を指摘し、市場取引を通じて需給調整に貢献できる市場のあり方を示唆した。

本委託研究で実施した調査は以下の通りである。(1)BRPに関する基礎文献調査ののち、現地調査を行った。具体的には、ドイツ、デンマークのBRPおよび規制機関から聞き取り調査を行い、文献では得られない最新情報やノウハウについて整理した。特に同じBRPでもドイツとデンマークの実態は大きく異なり、欧州の中での比較検討や課題の抽出は今後の日本のエネルギー産業のビジネスモデル構築や市場設計に役立つものと考えられる。(2)日本国内の電力市場(日本卸電力取引所, JEPX)のスポット価格等統計データを分析し、欧州取引所(EPEXなど)との比較を通じて、日本の電力市場の健全性を検証し、課題の指摘と今後の展望を提

案した。

6. 洋上風力発電所の耐雷設計構築のための縮小モデル実験と電磁界解析

(担当：京都大学大学院 安田陽特任教授 受託先：音羽電機工業株式会社)

洋上風力発電は欧州を中心に開発・実用化が進められてきており、四方を海に囲まれる日本においても近年急速にその意義が認識され、さまざまな計画や環境アセスメントが始まっている。

しかしながら、日本では世界的にみても珍しい冬季雷という電荷量の大きな雷が日本海沿岸を中心に多く発生し、陸上風力発電所でもいくつか深刻な被害が発生している。したがって、今後日本でも洋上風力発電所の建設が進むと、従来の電力設備用に開発された耐雷設計や陸上風力用の耐雷手法では不十分である可能性が高い。そこで、洋上風力発電所に使用する耐雷設計を構築するために、電磁界解析手法の確立を目指し、市場動向・課題を含め調査・検討することを目的に研究を行った。本受託研究は、一連の共同研究の中で、特に縮小モデル実験や電磁界解析から得られた結果を元に、予想される被害コストと耐雷設備の建設コストを勘案した費用便益分析を担当した。

具体的には、陸上風車で耐雷実績のある独立避雷鉄塔に着目し、洋上に設置する独立鉄塔(着床・浮体式含む)の基数や高さをできるだけ小さくしながら、できるだけ多数の風車群に対して耐雷効果が期待できる費用便益分析の手法を開発した。これにより、変動費(O&Mコスト)や万一の事故の際の損害額も含む、プロジェクト全体のコストが最適となる洋上風力発電所の雷リスクマネジメント手法の確立の端緒を得ることができた。

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の業績)

1. リサイクル炭素繊維を活用した高剛性CFRP遠心抄造法及び橋梁用CFRP補修工法の研究開発(担当：材料評価・開発研究室/事業管理機関：わかやま産業振興財団)(令和元年度中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業))

本事業では、用途開発が希求されているリサイクル炭素繊維を原料に使い、世界初のCFRP遠心抄造法と過熱水蒸気を用いた加熱圧縮成形技術の確立により、従来製法では解決できなかった不連続炭素繊維の一方向化と高密度化を実現し、高強度・高剛性で安価なリサイクルCFRP板を開発する。また、本製品を活用し、接着接合とボルト接合を併用した橋梁補修工法を開発することにより、老朽化が社

会問題となっている橋梁補修の事業化を実現する。

このうち、令和元年度については、リサイクルCFRP板の光学顕微鏡およびSEM観察用サンプルの作製、ならびにX線CTスキャン測定等を実施した。リサイクルCFRP板の3次元的微細構造情報が比較的簡単に得られる観察手法を確立し、従来の手法と比較して大幅な解析効率の向上が可能となった。

2. 保磁力の配向度依存性と角度依存性の相関による磁化反転プロセスの解明

(担当 研究代表：松浦特別研究員、分担研究：長村理事・特別研究員)

…独立行政法人日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金) 基盤研究(C) 課題番号 17K06781

Nd-Fe-B焼結磁石およびフェライト磁石の保磁力に関する仮説の検証のためのデータ蓄積を目的として、Ga添加Nd-Fe-B焼結磁石の保磁力の配向度依存性(ALDC)および保磁力角度依存性(ANDC)について調査を行った。これまでの研究からNd-Fe-B焼結磁石とフェライト磁石では①保磁力のALDCとANDCはお互い相関があり、これらは保磁力メカニズムの一側面であることがより明確になった。②Nd-Fe-B焼結磁石とフェライト磁石の保磁力は同じ保磁力メカニズムであることが強く推定される。③一見、磁化の一斉回転(Stoner-Wohlfarth Model)から予想されるANDCを示しているにもかかわらず、保磁力のALDCからは磁壁移動であることを示唆しており、ALDCから得られた磁化反転領域角度(θ_1)を用いれば低角度側のANDCを説明できる。今回のGa添加Nd-Fe-B焼結磁石のALDCおよびANDCは上記①～③を支持する結果が得られた。

さらにSpring-8のX線MCD測定(XMCD)から得られた情報と磁気測定の結果を結び合わせると低磁界側で見られる離散的な磁化反転を起こす結晶の数(あるいは結晶粒密度)と θ_1 の間に関係があるのではないかという示唆が得られている。

またJ-PARC MLF BL15(TAIKAN)において2次元小角散乱測定によりNd-Fe-B磁石について磁気散乱と核散乱の相関を調べた。試料は多結晶体であり磁化反転過程で単位となる磁気ドメインの広がりおよび最初に反転が進行するドメイン軸の磁化容易軸からの傾きについて知見を得ることができた。

(1)Yutaka Matsuura, Tetsuya Nakamura, Keisuke Ishigami, Kentaro Kajiwara, Kazushi Sumitani, Ryuji Tamura, Masahiro Nagae, and Kozo Osamura, Coercivity Mechanism of Ga-doped Nd-Fe-B Sintered Magnets, IEEE Transaction on Magnetism, Vol. 55, No. 12, December 2019, 5100606

(2)Yutaka Matsuura, Tetsuya Nakamura, Keisuke Ishigami, Kentaro Kajiwara,

Kazushi Sumitani, Ryuji Tamura, Masahiro Nagae, and Kozo Osamura, Coercivity Mechanism of Ga-doped Nd-Fe-B Sintered Magnets, 64th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials, BP-09, November 4-8 (2019)

3. 永久磁石の微細組織とその局所磁気特性の解析による高保磁力化の指針構築 (担当：松浦研究室)

…国立研究開発法人科学技術振興機構 研究成果展開事業産学共創基礎基盤研究プログラム 研究領域「革新的次世代高性能磁石創製の指針構築」課題番号 20110111 (共同研究、研究代表：公益財団法人高輝度光科学研究センター 中村哲也)

Spring-8, BL-25SUを用いフェライト磁石のX線MCD法(XMCD)による磁化反転挙動を調べた。フェライト磁石の光学顕微鏡等の方法を使うことができず磁化反転挙動を調べることが出来なかったが、今回の実験でXMCDを使えば明瞭な磁区像が得られることが明らかとなった。

フェライト磁石の磁化反転はNd-Fe-B焼結磁石と良く似た挙動を示し、保磁力より低い磁界で離散的な結晶の磁化反転が起こり、保磁力近傍では低磁界側で離散的に磁化反転した結晶に近接した結晶粒の磁化反転が起こることが明らかとなった。

新規ラウエ法(XBSD)を開発し、結晶方位観察とXMCD法を連成させることにより最初に磁化反転が起こる結晶粒の方位決定を試みている。

現在はXMCD法の開発を行っており、これまでの検討から単色X線でも明瞭なラウエ像が得られることが分かってきた。

(1)丸山 涼、上里 幸平、杉山 将崇、中村 哲也、梶原 堅太郎、隅谷 和嗣、小谷 佳範、石上 啓介、松浦 裕、田村 隆治、“軟X線MCD顕微鏡を用いたSm₂Co₁₇磁石の磁区構造解析” 日本金属学会秋季大会(2019)

(2) 杉山 将崇、丸山 涼、上里 幸平、中村 哲也、梶原 堅太郎、隅谷 和嗣、小谷 佳範、石上 啓介、松浦 裕、田村 隆治

“走査型軟X線MCD顕微鏡を用いたSrO・6Fe₂O₃永久磁石の磁区構造解析” 日本金属学会春季大会(2020)

(3) Yutaka Matsuura, Tetsuya Nakamura, Keisuke Ishigami, Kentaro Kajiwar, Kazushi Sumitani, Ryuji Tamura, Masahiro Nagae, and Kozo Osamura, Coercivity Mechanism of Ga-doped Nd-Fe-B Sintered Magnets, IEEE Transaction on Magnetism, Vol. 55, No. 12, December 2019, 5100606

(4) Yutaka Matsuura, Tetsuya Nakamura, Keisuke Ishigami, Kentaro Kajiwara, Kazushi Sumitani, Ryuji Tamura, Masahiro Nagae, and Kozo Osamura, Coercivity Mechanism of Ga-doped Nd-Fe-B Sintered Magnets, 64th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials, BP-09, November 4-8 (2019)

4. 歯車用鉄鋼材料品質迅速評価法の開発/一般社団法人日本歯車工業会との共同事業(担当：応用科学研究所、プロジェクトリーダー久保理事長)
…公益財団法人JKA(競輪とオートレース)平成30年度自転車等機械振興事業に関する補助金 補助事業者番号 2018M-033

平成28年度経済産業省補助金事業(次世代鋼材測定・評価手法開発)の平成28年度から平成29年度の2年間のプロジェクトは高い評価の成果を上げて終了した。この成果を受け、平成30年度からは一般社団法人日本歯車工業会が公益財団法人JKAの補助金をうけ、「機械の信頼性向上のための鋼材評価新手法のフィールド評価とJIS規格原案となるべきJGMA規格「歯車用鋼材の硬さ分布の多点測定法とその評価」の作成」を行うことになった。その実体的活動のほとんどすべてを応用科学研究所が行い、令和2年5月の規格公布(JGMA9901-01:2020)を実現した。

V. 機械基盤研究事業(久保理事長他担当)

機械技術は日本の産業全体を支える基盤であるが、近年その空洞化が進み、現実には多くのトラブルが発生している。また、歯車の製造に関する技術が現在、大きく変革しようとしており、それに伴い解決しなくてはならない多くの問題が発生している。このような状況に対処するため、本施設は鉄鋼と機械加工表面の特性解析、特性向上に関する技術を開発する。上記4. 歯車用鉄鋼材料品質迅速評価法の開発作業とも関連し、多くの歯車用鋼の生材および浸炭焼入れ材のマイクロビッカース硬さHVの分布状態を調査した。その結果、HVの分布のほか、その圧痕の投影画像の正方形からの狂い、ならびに、隣接する測定点のHV値のジャンプが鋼材の品質ならびに熱処理の問題点と大きな相関のあることを突き止め、この測定方法をJGMA規格化した。超高速多点ビッカース硬さ自動測定装置は稼働率90%以上と活躍し、日本の機械産業が抱える鋼材の品質、損傷事故の解析などに判断資料を提供できるなど、日本の機械産業の振興に貢献できた。

公益事業 2（調査、実用化と普及事業）

I. 調査研究事業業績（調査研究・研究成果の実用化と技術指導ならびに普及）

1. 材料評価業務（担当：久保理事長、松岡理事・技監、長江室長）

令和元年度に材料評価・調査業務として対応した案件は5社から依頼を受けた6件で、過去からの繰返し事故調査品は減少した。

調査したギヤドモーターの歯欠損ギヤについては、原因の解明と材料・熱処理工程の改善提案。工作機械用ガイドレール表面剥離については表面剥離レールの調査結果より、焼入れ装置の構造・加熱コイルの形状・冷却の不適切・使用材料の改善と高周波焼入れ装置の見直し改善を提案。リングギヤの破断については、調査結果より材料・熱処理の見直し改善を提案。回転モータードライブの破断・歯欠損調査の依頼については、事故品の硬さ・組織・破面観察・材料清浄度試験を実施し、破断原因の解明、素材欠陥と組立工程の改善を提案した。

また、歯車の多点硬さ測定と組織観察も実施した。

2. 加工研究部（担当：松岡理事・技監）

新規機械部品の最適性能を得るための材質・材料選択、最適な熱処理方法・表面処理の選択、使用する素材の選択から熱処理、最終表面改質までに実施すべき加工工程の技術指導・提案を行った。不具合・事故の発生した機械部品については確性試験・原因調査を行った結果より改善案を示し、完成度の高い“ものづくり”に役立つ情報の提供を行った。令和元年度の事故品等の調査[材料評価業務を含めて]件数は8社9件、確性試験は2社5件であった。

「鉄鋼材料と熱処理・表面改質」を基に“ものづくり”の方向と鉄鋼材料の現状から素材調達・熱処理を主とした技術指導は令和元年度に7社より9件の依頼を受けた。

3. IEC国際標準化（担当：長村研究室）

本年度も引き続き液体窒素温度における高温超電導線の引張試験の国際ラウンドロビンテストに参加した。REBCO線およびBSCCO線の液体窒素温度での引張試験方法に関してDr N. BagretsのもとRRTが実施された応力—歪曲線の初期勾配から弾性定数 E_0 及び除荷曲線の勾配から E_0 を決定する。また0.2%耐力 $R_{0.2}$ および

対応する歪 $A_{0.2}$ を決定した。その成果は下記の論文にまとめられた。

(1) N Bagrets, V A Anvar, L Chiesa, M A Delgado, D M McRae, A Nijhuis, G Nishijima, K Osamura, H S Shin, R P Walsh, K-P Weiss, Y Zhang, Y Zhao and Z Zhao, “International round robin test for tensile testing HTS wires at cryogenic temperatures”, Supercond. Sci. Technol. 32 (2019) 024005 (10pp)

II. 測定・試作受注（担当：機械基盤研究施設）

本研究施設の最先端設備と、本研究所において高度な高周波熱処理をしてきた実績で得た鉄鋼材料の特性に関する知見の上に立って、外部からの試作加工、3D形状検査ならびに加工精度の解析、材料検査の依頼なども多く受けている。

令和元年度は6法人より23件の測定受注等の依頼を受けた。

III. 人材養成事業（社会人教育プログラム）

現在、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、日本を支える機械技術の基幹としての鉄鋼に関する教育の重要性は論を待たず、公益財団法人応用科学研究所では、この社会人教育を重要な公益事業と位置付けている。

本教育の企画およびコーディネートは当研究所久保理事長が行い、また講師には久保理事長のほか、大学、業界の第一人者をお願いしている。基礎、実用、実技演習の各コースがあるが、基礎コースと実用コースはまとめて全体内容となっている。実技演習コースについては、基礎コース・実用コースの講義内容程度の知識を持った人を、原則、対象としている。しかし令和元年度は、一般社団法人日本歯車工業会との高速多点ビッカース硬さ測定による鋼材品質判定の規格化を目指すJKAプロジェクトの仕事が多忙を極め、受講者応募のための宣伝広告作業が十分に行えなかった結果、応募者の数が少なくなったため、開催を中止し来年度、より多くの受講者を集める努力を行うこととした。

IV. 「歯車損傷大全」の出版（担当：機械基盤研究施設）

公益事業2の活動で行ってきた事故損傷や材料調査事例、また最近の機械基盤研究の成果を産業界で生かすために、平成30年度から本研究所のホームページに会員限定で公開してきた「歯車損傷大全」を、令和元年度にハードカバー製本

(912頁)にて出版(500冊)。年度内に220冊の需要を得た。産業界への知識体系の波及に貢献するものと期待される。

※：当該年度新規項目

収益事業

本研究所の経営を支える収益事業の屋台骨は、金属の熱処理加工事業である。昭和10年代に、本研究所が日本で最初に取り組んだ鋼材の高周波焼入れ研究開発、および昭和50年代に研究開発に取り組んだプラズマ窒化処理技術が加わり、現在収益事業においては高周波焼入れ処理加工・プラズマ窒化処理加工の二本柱で成り立っている。

顧客は一般産業機械・繊維機械・自動車・造船などの分野で精密要素部品を供給する会社を中心に、100社以上に上る。また高周波焼入れとプラズマ窒化処理加工の売上割合は、概ね6：4であるが、近年はプラズマ窒化処理加工の割合が増えつつある。

今年度は、米中摩擦の激化、消費税増税、新型コロナウイルス感染などにより景気が悪化し、自動車部品や精密部品関係で受注が減少し、一般産業機械関係(中でも比較的順調なプラント機器・自動化機器・医療用機器等)からの受注増では補えず、経常収益については昨年度比12%減の9,223万円となった。内訳は高周波加工収益が5,977万円、プラズマ窒化加工収益が3,245万円であった。

現在の収益事業は、世の中の景気動向に大きく左右され、その結果本研究所の経営が不安定になることがあるため、新しい収益に結び付く独自の研究開発の推進が強く望まれる。

令和1年度 処 務 の 概 要

2020年3月31日現在

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	久保 愛三	令和1.6	京都大学名誉教授 KBGTホスピタリティ・テクノロジー代表	工学博士 平成19.5理事
副理事長	北野 正雄	令和1.6	京都大学理事・副学長	工学博士 平成31.3理事
常務理事	野村 俊雄	平成23.6	元日新電機(株)常任理事 支配人 元住友電工(株)取締役	工学修士 平成19.5理事
同	成宮 明	平成31.3	元大阪ガス(株)取締役 元(株)KRI代表取締役社長	工学修士 平成29.6理事
理 事	松岡 裕明	平成22.10	(公財)応用科学研究所常勤理事・技監	
同	長村 光造	平成27.6	京都大学名誉教授 中部大学客員教授	工学博士 平成18.5理事
同	川寄 一博	平成29.6	(一社)日本熱処理技術協会専務理事 元高周波熱錬(株)専務取締役	工学博士 平成20.6評議員
同	野村 剛	令和1.6	野村テクノサイエンス(株)代表取締役社長 元パナソニック(株)常務取締役	博士(工学)
同	柳原 正裕	令和1.6	DMG森精機(株)上席理事秘書部部长	
同	山路 伊和夫	令和1.6	京都大学工学研究科技術部室長	工学博士
監 事	村上 博保	平成21.5	公認会計士 村上博保事務所所長	
同	西 亨	平成29.6	(株)阪南コーポレーション執行役員副社長	
評議員	石坂 章	平成23.4	元日本ジョン・クレーン(株)代表取締役社長	
同	上田 圭志	令和1.6	(株)アレス執行役員 ホリウムグラフィックス(株)顧問	
同	鴻野 雄一郎	平成27.6	元(株)アライド・マテリアル会長 NPO法人京都イノベーション・リソース理事長	
同	西田 篤史	令和1.10	関西電力(株)研究開発室長	
同	仁田 旦三	平成27.6	東京大学名誉教授 (株)電気評論社代表取締役社長	工学博士
同	平尾 一之	令和1.6	京都大学名誉教授 京都市成長産業創造センター長	工学博士
同	三浦 秀士	平成19.5	九州大学名誉教授 大阪大学接合科学研究所招聘教授	工学博士
同	三阪 佳孝	平成29.6	高周波熱錬(株)取締役・研究開発本部長	工学博士

評議員	森 雅彦	令和1. 6	DMG森精機(株)取締役社長	博士(工学)
同	安丸 尚樹	平成25. 6	福井工業高等専門学校嘱託教授 (名誉教授)	工学博士
同	吉田 英生	平成27. 6	京都大学大学院工学研究科教授	工学博士

名誉会長	西川 禪一	令和1. 6	京都大学名誉教授 元大阪工業大学学長	工学博士 平成18. 5理事長
------	-------	--------	-----------------------	--------------------

2. 主要研究員

氏 名	現 職
久保 愛三	(公財)応用科学研究所理事長 KBGT代表
松岡 裕明	(公財)応用科学研究所理事・技監 加工研究部統括担当
長村 光造	(公財)応用科学研究所理事・特別研究員 中部大学客員教授
長江 正寛	(公財)応用科学研究所材料評価・開発研究室室長
松浦 裕	(公財)応用科学研究所特別研究員
川寄 一博	(一社)日本熱処理技術協会専務理事 (公財)応用科学研究所理事・招聘研究員
石山 宏哉	DMG森精機(株)研究員 (公財)応用科学研究所招聘研究員
渡邊 大輔	DMG森精機(株) (公財)応用科学研究所招聘研究員
原 正文	MST(株)代表取締役 (公財)応用科学研究所招聘研究員
中村 武恒	京都大学特定教授 (公財)応用科学研究所招聘研究員
尾池 和夫	京都造形芸術大学学長 (公財)応用科学研究所共同研究員
太田 快人	京都大学教授 (公財)応用科学研究所共同研究員
平田 研二	富山大学教授 (公財)応用科学研究所共同研究員
舟木 剛	大阪大学教授 (公財)応用科学研究所共同研究員
安田 陽	京都大学特任教授 (公財)応用科学研究所共同研究員
横山 明彦	東京大学教授 (公財)応用科学研究所共同研究員

職員 専任職員17名、その組織体制は下記の通りである。

(2019.9.16現在)



(2) 体制

管理部門： 久保理事長、北野副理事長、野村常務理事、成宮常務理事

総務部：田中係長、他事務職員 2 名

研究部門： 材料研究部(久保理事長)

材料評価・開発研究室(長江室長)

表面改質研究室(松岡理事技監・川寄理事)

長村研究室(長村理事・特別研究員)

松浦研究室(松浦特別研究員)

機械基盤研究施設(久保理事長)

加工研究部：松岡理事技監(加工研究部統括担当)、木下工場長代理、

他技術研究員・工場技術員7名

業務課：松岡係長、他業務課職員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、監事監査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

令和1年5月29日(水)(公財)応用科学研究所 森記念研究棟2階会議室

第1号議案 「特定資産取得資金積立計上の承認」を求める件

第2号議案 「平成30年度事業報告書及び附属明細書、収支決算書及び附属明細書並びに財産目録の承認」を求める件

第3号議案 「令和元年度定時評議員会の招集」に関する件

第4号議案 「令和元年度定時評議員会に提案する次期理事候補」の件

第5号議案 「名誉会長選任」の件

第6号議案 「就業規則並びに時間給職員就業規則改定」の件

報告事項 1. 中期経営課題検討状況について
2. 職務執行状況報告(令和元年度第1回)

2. 定時評議員会

令和1年6月19日(水)(公財)応用科学研究所 森記念研究棟2階会議室

第1号議案 「平成30年度事業報告書及び附属明細書、収支決算書及び附属

- 明細書並びに財産目録の承認」を求める件
第2号議案 「理事の選任」に関する件
第3号議案 「評議員の選任」に関する件

- 報告事項 1. 理事会報告
2. 中期経営課題検討状況について

3. 第2回理事会

令和1年6月19日(水) (公財)応用科学研究所 森記念研究棟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
第2号議案 「事務局長の選任」の件
第3号議案 「役員報酬の承認」の件

4. 臨時理事会(決議省略)

みなし決議を行った日 令和1年9月3日(火)

議決に加わった理事数 10名

- 第1号議案 「事務局規程改定」の件
第2号議案 「嘱託規程改定」の件

5. 第2回臨時理事会(決議省略)

みなし決議を行った日 令和1年10月7日(月)

議決に加わった理事数 10名

- 第1号議案 「評議員の補欠選任」の件

6. 臨時評議員会(決議省略)

みなし決議を行った日 令和1年10月15日(火)

議決に加わった評議員数 11名

- 第1号議案 「評議員の異動に伴う評議員補欠選任」の件

7. 第3回理事会(決議省略)

みなし決議を行った日 令和2年3月26日(木)

議決に加わった理事数 10名

- 第1号議案 「令和2年度事業計画書、収支予算書並びに資金調達及び設備投資の見込みの承認」を求める件
- 第2号議案 「就業規則及び時間給職員就業規則改定」の件
- 第3号議案 「令和元年度資産取得資金の一部繰り延べ」の件
- 第4号議案 「理事の利益相反取引の承認」の件

報告事項 職務執行状況報告(令和元年度第2回)

6. 監事監査

令和1年5月22日(水)(公財)応用科学研究所 理事長室

平成30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

- 1) 平成31年3月30日付 理事登記(平成31年4月9日登記)
理事新任1名
- 2) 令和1年6月19日付 理事(代表理事)・評議員登記(令和1年7月3日登記)
代表理事2名(重任1名新任1名)・理事10名(重任7名新任3名退任2名)・評議員10名(重任6名新任4名退任2名)
- 3) 令和1年10月15日付 評議員登記(令和1年10月23日登記)
評議員退任1名・補欠選任1名

2. 届出事項(内閣府電子申請)

- 1) 変更の届出: 役員変更 (平成31年4月18日)
- 2) 平成30年度事業報告等提出 (令和1年6月67日)
- 3) 変更の届出: 役員変更 (令和1年7月19日)
- 4) 変更の届出: 役員変更 (令和1年11月7日)
- 5) 令和2年度事業計画等提出 (令和2年3月31日)

3. 第2回立入検査

令和1年11月19日(火)(公財)応用科学研究所応接室(旧理事長室)

検査官: 公益認定等事務局 審査監督調査官 抜井 章 様
公益認定等事務局 政策企画調査官 金澤 一郎 様

軽微な指摘事項のみで、特段の問題はなかった。

4. 当法人の運営等に関する情報公開

Webサイトでの情報公開：内閣府に電子申請した「平成30年度事業報告等」および「令和2年度事業計画等」の定期提出書類をWebサイトに公開して参考に供している。

(附属明細書の作成について)

令和1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項に規定する附属明細書「事業報告の内容を補足する重要な事項」が存在しないので作成しない。

2020年5月

公益財団法人 応用科学研究所

令和元年度 収支決算書

自 平成31年 4月 1日

至 令和 2年 3月 31日

公益財団法人 応用科学研究所

貸借対照表

令和2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	65,782,848	75,351,743	△ 9,568,895
受取手形	16,564,310	22,004,206	△ 5,439,896
研究未収入金	2,112,000	937,440	1,174,560
機械基盤未収入金	185,350	356,400	△ 171,050
加工未収入金	17,477,246	17,530,959	△ 53,713
前払費用	1,393,992	0	1,393,992
棚卸資産	6,862,298	2,585,347	4,276,951
貯蔵品	39,000	39,000	0
貸倒引当金	△ 271,800	△ 315,700	43,900
流動資産合計	110,145,244	118,489,395	△ 8,344,151
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	1,408,000	1,784,000	△ 376,000
基本財産合計	25,808,000	26,184,000	△ 376,000
(2) 特定資産			
退職給付引当資産	5,824,800	4,758,400	1,066,400
研究事業積立資産	26,835,391	26,835,391	0
研究事業積立資産(JST)	69,723	54,360	15,363
機械装置取得資産	17,806,440	21,000,000	△ 3,193,560
建物	78,128,982	82,103,024	△ 3,974,042
構築物	840,169	969,052	△ 128,883
特定資産合計	129,505,505	135,720,227	△ 6,214,722
(3) その他固定資産			
建物	78,337,530	83,328,635	△ 4,991,105
構築物	19,849,289	21,824,701	△ 1,975,412
機械装置	20,716,140	16,621,870	4,094,270
工具・器具・備品	6,532,929	6,713,471	△ 180,542
ソフトウェア	847,167	680,167	167,000
電話加入権	30,300	30,300	0
その他固定資産合計	126,313,355	129,199,144	△ 2,885,789
固定資産合計	281,626,860	291,103,371	△ 9,476,511
資産合計	391,772,104	409,592,766	△ 17,820,662
II 負債の部			
1. 流動負債			
未払金	5,056,618	15,775,958	△ 10,719,340
預り金	701,996	1,414,327	△ 712,331
未払消費税等	1,944,100	831,000	1,113,100
流動負債合計	7,702,714	18,021,285	△ 10,318,571
2. 固定負債			
退職給付引当金	5,824,800	4,758,400	1,066,400
固定負債合計	5,824,800	4,758,400	1,066,400
負債合計	13,527,514	22,779,685	△ 9,252,171
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産			
指定正味財産合計	130,274,265	134,361,827	△ 4,087,562
(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)	(105,874,265)	(109,961,827)	(△4,087,562)
2. 一般正味財産			
一般正味財産合計	247,970,325	252,451,254	△ 4,480,929
(うち基本財産への充当額)	(1,408,000)	(1,784,000)	(△376,000)
(うち特定資産への充当額)	(17,806,440)	(21,000,000)	(△3,193,560)
正味財産合計	378,244,590	386,813,081	△ 8,568,491
負債及び正味財産合計	391,772,104	409,592,766	△ 17,820,662

貸借対照表内訳表

令和2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	内部取引等消去	合 計
I 資産の部					
1. 流動資産					
現金預金	41,519,186	21,318,556	2,945,106	0	65,782,848
受取手形	5,762,190	10,802,120	0	0	16,564,310
研究未収入金	2,112,000	0	0	0	2,112,000
機械基盤未収入金	185,350	0	0	0	185,350
加工未収入金	6,112,873	11,364,373	0	0	17,477,246
前払費用	1,001,280	289,140	103,572	0	1,393,992
棚卸資産	5,415,776	1,446,522	0	0	6,862,298
貯蔵品	0	0	39,000	0	39,000
未収消費税等	735,000	0	325,200	△ 1,060,200	0
貸倒引当金	△ 95,000	△ 176,800	0	0	△ 271,800
流動資産合計	62,748,655	45,043,911	3,412,878	△ 1,060,200	110,145,244
2. 固定資産				0	
(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	1,408,000	0	1,408,000
基本財産合計	4,230,000	4,230,000	17,348,000	0	25,808,000
(2) 特定資産					
退職給付引当資産	4,904,990	907,770	12,040	0	5,824,800
研究事業積立資産	26,835,391	0	0	0	26,835,391
研究事業積立資産 (JST)	69,723	0	0	0	69,723
機械装置取得資産	8,644,520	9,161,920	0	0	17,806,440
建物	78,128,982	0	0	0	78,128,982
構築物	840,169	0	0	0	840,169
特定資産合計	119,423,775	10,069,690	12,040	0	129,505,505
(3) その他固定資産					
建物	49,020,270	20,648,497	8,668,763	0	78,337,530
構築物	9,092,530	7,810,946	2,945,813	0	19,849,289
機械装置	10,398,179	10,317,961	0	0	20,716,140
工具・器具・備品	4,199,292	2,067,365	266,272	0	6,532,929
ソフトウェア	823,167	24,000	0	0	847,167
電話加入権	0	0	30,300	0	30,300
その他固定資産合計	73,533,438	40,868,769	11,911,148	0	126,313,355
固定資産合計	197,187,213	55,168,459	29,271,188	0	281,626,860
資産合計	259,935,868	100,212,370	32,684,066	△ 1,060,200	391,772,104
II 負債の部					
1. 流動負債					
未払金	3,373,377	1,644,705	38,536	0	5,056,618
預り金	447,755	238,912	15,329	0	701,996
未払消費税等	0	3,004,300	0	△ 1,060,200	1,944,100
流動負債合計	3,821,132	4,887,917	53,865	△ 1,060,200	7,702,714
2. 固定負債					
退職給付引当金	4,904,990	907,770	12,040	0	5,824,800
固定負債合計	4,904,990	907,770	12,040	0	5,824,800
負債合計	8,726,122	5,795,687	65,905	△ 1,060,200	13,527,514
III 正味財産の部					
1. 指定正味財産					
指定正味財産合計	110,104,265	4,230,000	15,940,000	0	130,274,265
(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)	(105,874,265)	(0)	(0)	0	(105,874,265)
2. 一般正味財産					
一般正味財産合計	141,105,481	90,186,683	16,678,161	0	247,970,325
(うち基本財産への充当額)	(0)	(0)	(1,408,000)	0	(1,408,000)
(うち特定資産への充当額)	(8,644,520)	(9,161,920)	(0)	0	(17,806,440)
正味財産合計	251,209,746	94,416,683	32,618,161	0	378,244,590
負債及び正味財産合計	259,935,868	100,212,370	32,684,066	△ 1,060,200	391,772,104

正味財産増減計算書

平成31年 4月 1日から令和2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	53,505	49,009	4,496
基本財産受取利息	1,505	3,009	△ 1,504
基本財産受取配当金	52,000	46,000	6,000
特定資産運用益	378	436	△ 58
特定資産受取利息	378	436	△ 58
受取会費	4,250,000	3,250,000	1,000,000
機械基盤研究会員受取会費	4,250,000	3,250,000	1,000,000
研究事業収益	20,259,485	16,962,186	3,297,299
第1種研究収益	3,056,364	2,648,149	408,215
第2種研究収益	6,773,333	6,616,666	156,667
第3種研究収益	1,601,388	1,264,444	336,944
第3種研究収益振替額	4,665,807	3,423,741	1,242,066
第2種研究費事務手数料収益	752,593	735,186	17,407
材料評価業務収益	3,410,000	2,274,000	1,136,000
加工研究事業収益	28,850,570	25,925,230	2,925,340
材料加工研究収益	15,764,860	10,421,140	5,343,720
プラズマ窒化研究収益	11,557,230	14,193,650	△ 2,636,420
調査研究収益	1,528,480	1,310,440	218,040
材料加工事業収益	92,232,270	104,043,327	△ 11,811,057
高周波加工収益	59,773,730	72,026,642	△ 12,252,912
プラズマ窒化加工収益	32,458,540	32,016,685	441,855
人材養成事業収益	0	1,640,000	△ 1,640,000
社会人教育プログラム参加料収益	0	1,640,000	△ 1,640,000
機械基盤研究事業収益	23,013,300	10,021,704	12,991,596
プロジェクト参加料収益	2,727,273	3,703,704	△ 976,431
測定依頼料収益	9,624,500	6,318,000	3,306,500
その他収益	10,661,527	0	10,661,527
受取補助金等	2,760,106	0	2,760,106
国庫補助金	2,760,106	0	2,760,106
受取寄付金	2,100,000	8,996,048	△ 6,896,048
受取寄付金	2,100,000	8,996,048	△ 6,896,048
雑収益	196,057	1,896,854	△ 1,700,797
受取利息	997	1,001	△ 4
雑収益	195,060	1,895,853	△ 1,700,793
経常収益計	173,715,671	172,784,794	930,877
(2) 経常費用			
事業費	174,831,634	163,972,605	10,859,029
役員報酬	7,140,000	7,922,500	△ 782,500
給料手当	37,041,827	29,787,228	7,254,599
臨時雇賃金	7,401,214	11,122,230	△ 3,721,016
退職給付費用	1,054,360	1,794,035	△ 739,675
福利厚生費	674,106	767,271	△ 93,165
法定福利費	8,001,646	6,299,886	1,701,760
労務費	1,498,400	2,136,280	△ 637,880
会合費	62,043	117,370	△ 55,327
旅費交通費	8,573,320	7,993,435	579,885
通信運搬費	13,231,348	13,676,206	△ 444,858
事務消耗品費	115,313	74,085	41,228
器具機械費	2,200,457	303,480	1,896,977
宮繕費	1,010,720	2,301,600	△ 1,290,880
什器備品費	3,827,071	919,010	2,908,061
消耗器具費	1,377,250	291,066	1,086,184
修繕費	6,612,265	7,652,620	△ 1,040,355
消耗品費	8,743,136	8,770,809	△ 27,673
資料作成費	286,014	0	286,014
図書費	353,684	131,631	222,053
印刷製本費	4,358,092	167,074	4,191,018
交際費	148,803	214,788	△ 65,985
特許費	10,000	0	10,000
光熱水料費	13,023,007	14,166,281	△ 1,143,274
賃借料	1,905,652	1,178,372	727,280
加工委託費	15,207,453	15,195,460	11,993
諸謝金	246,468	1,110,215	△ 863,747
諸会費	482,806	878,554	△ 395,748
仕損費	1,071,165	354,032	717,133
保険料	614,115	549,720	64,395

租税公課	2,801,943	2,966,451	△ 164,508
科 目	当年度	前年度	増 減
支払手数料	1,845,008	3,798,221	△ 1,953,213
支払寄付金	120,000	0	120,000
減価償却費	18,541,554	16,672,357	1,869,197
雑費	5,251,394	4,660,338	591,056
管理費	6,699,990	7,590,522	△ 890,532
役員報酬	560,710	495,690	65,020
給料手当	339,407	340,746	△ 1,339
臨時雇賃金	70,735	65,673	5,062
退職給付費用	12,040	59,565	△ 47,525
福利厚生費	48,631	167,311	△ 118,680
法定福利費	61,582	56,539	5,043
会合費	221,486	141,367	80,119
旅費交通費	255,203	176,779	78,424
通信運搬費	175,566	152,506	23,060
事務消耗品費	37,857	36,304	1,553
営繕費	0	575,400	△ 575,400
什器備品費	5,290	146,600	△ 141,310
修繕費	29,000	597,800	△ 568,800
消耗品費	40,999	291,871	△ 250,872
印刷製本費	15,280	17,610	△ 2,330
交際費	90,812	0	90,812
光熱水料費	326,818	356,255	△ 29,437
賃借料	327,360	334,006	△ 6,646
諸謝金	1,265,998	1,236,004	29,994
諸会費	259,150	231,150	28,000
保険料	39,443	30,440	9,003
租税公課	240,144	260,876	△ 20,732
支払手数料	86,312	84,962	1,350
支払寄付金	2,000	2,000	0
減価償却費	1,152,351	1,093,686	58,665
雑費	1,035,816	639,382	396,434
経常費用計	181,531,624	171,563,127	9,968,497
評価損益等調整前当期経常増減額	△ 7,815,953	1,221,667	△ 9,037,620
基本財産評価損益等	△ 376,000	△ 394,000	18,000
評価損益等計	△ 376,000	△ 394,000	18,000
当期経常増減額	△ 8,191,953	827,667	△ 9,019,620
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
固定資産受贈益	4,102,925	4,590,820	△ 487,895
機械装置受贈益	0	71,286	△ 71,286
建物受贈益振替額	3,974,042	4,370,879	△ 396,837
構築物受贈益振替額	128,883	148,655	△ 19,772
経常外収益計	4,102,925	4,590,820	△ 487,895
(2) 経常外費用			
固定資産除却損	3	5	△ 2
構築物除却損	0	1	△ 1
機械装置除却損	2	3	△ 1
工具器具備品除却損	1	1	0
固定資産譲渡損	321,898	0	321,898
工具器具備品譲渡損	321,898	0	321,898
経常外費用計	321,901	5	321,896
当期経常外増減額	3,781,024	4,590,815	△ 809,791
税引前当期一般正味財産増減額	△ 4,410,929		
法人税・住民税及び事業税	70,000		
当期一般正味財産増減額	△ 4,480,929	5,418,482	△ 9,899,411
一般正味財産期首残高	252,451,254	247,032,772	5,418,482
一般正味財産期末残高	247,970,325	252,451,254	△ 4,480,929
II 指定正味財産増減の部			
受取委託研究費(第3種研究収益)	5,065,000	3,752,000	1,313,000
一般正味財産への振替額	△ 9,152,562	△ 8,217,174	△ 935,388
当期指定正味財産増減額	△ 4,087,562	△ 4,465,174	377,612
指定正味財産期首残高	134,361,827	138,827,001	△ 4,465,174
指定正味財産期末残高	130,274,265	134,361,827	△ 4,087,562
III 正味財産期末残高	378,244,590	386,813,081	△ 8,568,491

正味財産増減計算書内訳表
平成31年4月1日から令和2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 等消去	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	53,505	0	53,505
基本財産受取利息	0	0	0	0	1,505	0	1,505
基本財産受取配当金	0	0	0	0	52,000	0	52,000
特定資産運用益	0	378	378	0	0	0	378
特定資産受取利息	0	378	378	0	0	0	378
受取会費	4,250,000	0	4,250,000	0	0	0	4,250,000
機械基盤研究会員受取会費	4,250,000	0	4,250,000	0	0	0	4,250,000
研究事業収益	16,849,485	3,410,000	20,259,485	0	0	0	20,259,485
第1種研究収益	3,056,364	0	3,056,364	0	0	0	3,056,364
第2種研究収益	6,773,333	0	6,773,333	0	0	0	6,773,333
第3種研究収益	1,601,388	0	1,601,388	0	0	0	1,601,388
第3種研究収益振替額	4,665,807	0	4,665,807	0	0	0	4,665,807
第2種研究費事務手数料収益	752,593	0	752,593	0	0	0	752,593
材料評価業務収益	0	3,410,000	3,410,000	0	0	0	3,410,000
加工研究事業収益	0	28,850,570	28,850,570	0	0	0	28,850,570
材料加工研究収益	0	15,764,860	15,764,860	0	0	0	15,764,860
プラズマ窒化研究収益	0	11,557,230	11,557,230	0	0	0	11,557,230
調査研究収益	0	1,528,480	1,528,480	0	0	0	1,528,480
材料加工事業収益	0	0	0	92,232,270	0	0	92,232,270
高周波加工収益	0	0	0	59,773,730	0	0	59,773,730
プラズマ窒化加工収益	0	0	0	32,458,540	0	0	32,458,540
機械基盤研究事業収益	2,727,273	20,286,027	23,013,300	0	0	0	23,013,300
プロジェクト参加料収益	2,727,273	0	2,727,273	0	0	0	2,727,273
測定依頼料収益	0	9,624,500	9,624,500	0	0	0	9,624,500
その他収益	0	10,661,527	10,661,527	0	0	0	10,661,527
受取寄付金	1,700,000	0	1,700,000	0	400,000	0	2,100,000
受取寄付金	1,700,000	0	1,700,000	0	400,000	0	2,100,000
受取補助金	2,760,106	0	2,760,106	0	0	0	2,760,106
国庫補助金	2,760,106	0	2,760,106	0	0	0	2,760,106
雑収益	100,183	94,124	194,307	0	1,750	0	196,057
受取利息	183	64	247	0	750	0	997
雑収益	100,000	94,060	194,060	0	1,000	0	195,060
経常収益計	28,387,047	52,641,099	81,028,146	92,232,270	455,255	0	173,715,671
(2) 経常費用							
事業費	41,111,767	74,136,809	115,248,576	59,583,058	0	0	174,831,634
役員報酬	2,205,000	4,125,000	6,330,000	810,000	0	0	7,140,000
給料手当	5,935,646	18,678,477	24,614,123	12,427,704	0	0	37,041,827
臨時雇賃金	975,408	2,480,876	3,456,284	3,944,930	0	0	7,401,214
退職給付費用	216,440	625,400	841,840	212,520	0	0	1,054,360
福利厚生費	31,565	302,139	333,704	340,402	0	0	674,106
法定福利費	929,052	4,202,082	5,131,134	2,870,512	0	0	8,001,646
労務費	1,498,400	0	1,498,400	0	0	0	1,498,400
会合費	62,043	0	62,043	0	0	0	62,043
旅費交通費	5,907,837	1,838,901	7,746,738	826,582	0	0	8,573,320
通信運搬費	307,125	4,991,765	5,298,890	7,932,458	0	0	13,231,348
事務消耗品費	5,658	44,991	50,649	64,664	0	0	115,313
器具機械費	925,597	457,584	1,383,181	817,276	0	0	2,200,457
営繕費	81,720	784,500	866,220	144,500	0	0	1,010,720
什器備品費	2,822,471	782,730	3,605,201	221,870	0	0	3,827,071
消耗器具費	0	359,250	359,250	1,018,000	0	0	1,377,250
修繕費	1,040,475	2,793,430	3,833,905	2,778,360	0	0	6,612,265
消耗品費	2,795,127	3,930,682	6,725,809	2,017,327	0	0	8,743,136
資料作成費	286,014	0	286,014	0	0	0	286,014
図書費	287,191	47,472	334,663	19,021	0	0	353,684
印刷製本費	296,044	3,849,333	4,145,377	212,715	0	0	4,358,092
交際費	0	0	0	148,803	0	0	148,803
特許費	10,000	0	10,000	0	0	0	10,000
光熱水料費	2,666,719	4,347,166	7,013,885	6,009,122	0	0	13,023,007
賃借料	361,627	1,162,065	1,523,692	381,960	0	0	1,905,652
加工委託費	393,000	7,514,071	7,907,071	7,300,382	0	0	15,207,453
諸謝金	198,119	39,452	237,571	8,897	0	0	246,468
諸会費	318,706	82,050	400,756	82,050	0	0	482,806
仕損費	0	0	0	1,071,165	0	0	1,071,165
保険料	259,456	191,709	451,165	162,950	0	0	614,115
租税公課	661,191	958,176	1,619,367	1,182,576	0	0	2,801,943
支払手数料	422,870	940,278	1,363,148	481,860	0	0	1,845,008
支払寄付金	0	120,000	120,000	0	0	0	120,000
減価償却費	6,692,895	6,824,083	13,516,978	5,024,576	0	0	18,541,554

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 等消去	合 計
	研究開発事業	調査実用普及事業	小 計				
雑費	2,518,371	1,663,147	4,181,518	1,069,876	0	0	5,251,394
管理費	0	0	0	0	6,699,990	0	6,699,990
役員報酬	0	0	0	0	560,710	0	560,710
給料手当	0	0	0	0	339,407	0	339,407
臨時雇賃金	0	0	0	0	70,735	0	70,735
退職給付費用	0	0	0	0	12,040	0	12,040
福利厚生費	0	0	0	0	48,631	0	48,631
法定福利費	0	0	0	0	61,582	0	61,582
会合費	0	0	0	0	221,486	0	221,486
旅費交通費	0	0	0	0	255,203	0	255,203
通信運搬費	0	0	0	0	175,566	0	175,566
事務消耗品費	0	0	0	0	37,857	0	37,857
什器備品費	0	0	0	0	5,290	0	5,290
修繕費	0	0	0	0	29,000	0	29,000
消耗品費	0	0	0	0	40,999	0	40,999
印刷製本費	0	0	0	0	15,280	0	15,280
交際費	0	0	0	0	90,812	0	90,812
光熱水料費	0	0	0	0	326,818	0	326,818
賃借料	0	0	0	0	327,360	0	327,360
諸謝金	0	0	0	0	1,265,998	0	1,265,998
諸会費	0	0	0	0	259,150	0	259,150
保険料	0	0	0	0	39,443	0	39,443
租税公課	0	0	0	0	240,144	0	240,144
支払手数料	0	0	0	0	86,312	0	86,312
支払寄付金	0	0	0	0	2,000	0	2,000
減価償却費	0	0	0	0	1,152,351	0	1,152,351
雑費	0	0	0	0	1,035,816	0	1,035,816
経常費用計	41,111,767	74,136,809	115,248,576	59,583,058	6,699,990	0	181,531,624
評価損益等調整前当期経常増減額	△ 12,724,720	△ 21,495,710	△ 34,220,430	32,649,212	△ 6,244,735	0	△ 7,815,953
基本財産評価損益等	0	0	0	0	△ 376,000	0	△ 376,000
評価損益等計	0	0	0	0	△ 376,000	0	△ 376,000
当期経常増減額	△ 12,724,720	△ 21,495,710	△ 34,220,430	32,649,212	△ 6,620,735	0	△ 8,191,953
2. 経常外増減の部							
(1) 経常外収益							
固定資産受贈益	4,102,925	0	4,102,925	0	0	0	4,102,925
建物受贈益振替額	3,974,042	0	3,974,042	0	0	0	3,974,042
構築物受贈益振替額	128,883	0	128,883	0	0	0	128,883
経常外収益計	4,102,925	0	4,102,925	0	0	0	4,102,925
(2) 経常外費用							
固定資産除却損	0	2	2	1	0	0	3
機械装置除却損	0	2	2	0	0	0	2
工具器具備品除却損	0	0	0	1	0	0	1
固定資産譲渡損	321,898	0	321,898	0	0	0	321,898
機械装置譲渡損	321,898	0	321,898	0	0	0	321,898
経常外費用計	321,898	2	321,900	1	0	0	321,901
当期経常外増減額	3,781,027	△ 2	3,781,025	△ 1	0	0	3,781,024
他会計振替前当期一般正味財産増減額	△ 8,943,693	△ 21,495,712	△ 30,439,405	32,649,211	△ 6,620,735	0	△ 4,410,929
他会計振替額	8,020,337	17,590,601	25,610,938	△ 32,649,211	7,038,273	0	0
税引前当期一般正味財産増減額	△ 923,356	△ 3,905,111	△ 4,828,467	0	417,538	0	△ 4,410,929
法人税・住民税及び事業税	0	0	0	70,000	0	0	70,000
当期一般正味財産増減額	△ 923,356	△ 3,905,111	△ 4,828,467	△ 70,000	417,538	0	△ 4,480,929
一般正味財産期首残高	63,167,755	82,766,193	145,933,948	90,256,683	16,260,623	0	252,451,254
一般正味財産期末残高	62,244,399	78,861,082	141,105,481	90,186,683	16,678,161	0	247,970,325
Ⅱ 指定正味財産増減の部							
受取委託研究費(第3種研究収益)	5,065,000	0	5,065,000	0	0	0	5,065,000
一般正味財産への振替額	△ 9,152,562	0	△ 9,152,562	0	0	0	△ 9,152,562
当期指定正味財産増減額	△ 4,087,562	0	△ 4,087,562	0	0	0	△ 4,087,562
指定正味財産期首残高	112,311,827	1,880,000	114,191,827	4,230,000	15,940,000	0	134,361,827
指定正味財産期末残高	108,224,265	1,880,000	110,104,265	4,230,000	15,940,000	0	130,274,265
Ⅲ 正味財産期末残高	170,468,664	80,741,082	251,209,746	94,416,683	32,618,161	0	378,244,590

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
建物、構築物、機械装置、工具器具備品・・・定率法(但し、平成10年4月1日以降取得の建物・平成28年4月1日以降取得の構築物は定額法)
ソフトウェア・・・定額法
- (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	1,784,000	0	376,000	1,408,000
小 計	26,184,000	0	376,000	25,808,000
特定資産				
退職給付引当資産	4,758,400	1,066,400	0	5,824,800
研究事業積立資産	26,835,391	0	0	26,835,391
研究事業積立資産(JST)	54,360	5,065,000	5,049,637	69,723
機械装置取得資産	21,000,000	0	3,193,560	17,806,440
建物	82,103,024	0	3,974,042	78,128,982
構築物	969,052	0	128,883	840,169
小 計	135,720,227	6,131,400	12,346,122	129,505,505
合 計	161,904,227	6,131,400	12,722,122	155,313,505

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。

	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	1,408,000	0	1,408,000	0
小 計	25,808,000	24,400,000	1,408,000	0
特定資産				
退職給付引当資産	5,824,800	0	0	5,824,800
研究事業積立資産	26,835,391	26,835,391	0	0

研究事業積立資産(JST)	69,723	69,723	0	0
機械装置取得資産	17,806,440	0	17,806,440	0
建物	78,128,982	78,128,982	0	0
構築物	840,169	840,169	0	0
小計	129,505,505	105,874,265	17,806,440	5,824,800
合計	155,313,505	130,274,265	19,214,440	5,824,800

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	299,502,223	143,035,711	156,466,512
構築物	83,148,712	62,459,254	20,689,458
機械装置	256,120,055	235,403,915	20,716,140
工具・器具・備品	46,389,520	39,856,591	6,532,929
ソフトウェア	2,420,000	1,572,833	847,167
合計	687,580,510	482,328,304	205,252,206

除却 2 円

除却 1 円

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
科学研究費助成基金助成金	独立行政法人日本学術振興会	0	210,000	210,000	0
合計		0	210,000	210,000	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194,444)

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	4,758,400	1,066,400	0	0	5,824,800
貸倒引当金	315,700	0	0	43,900	271,800

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	
固定資産受贈益振替額(寄付建物・構築物減価償却費)	4,102,925
第3種研究収益振替額(JST) 税込	5,049,637
合計	9,152,562

8. 関連当事者との取引内容

関連当事者との取引の内容は、次のとおりである。

属性	法人等の名称	住所	資産総額	職業	議決権所有の割合	関係内容		取引の内容	取引金額 (単位:円 税込)	科目	期末残高
						役員の 兼務等	事業上の 関係				
理事長	久保愛三	-	-	KBGT/ホ ギヤテクノ ジーズ 代表	-	-	金属材料 評価等 の受託	(注1)	2,730,000 (注2)	加工委 託費	0

(取引条件及び取引条件の決定方針等)

(注1) 金属材料や機械部品の特性評価・解析並びに評価レポート作成及び機械装置設計・エンジニアリングに関する請負業務

(注2) 業務請負取引金額は、相当する業務請負の市場価格以下である。

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。

財産目録

令和2年 3月31日現在

貸借対照表科目		場所・物量等	使用目的等	金 額
(流動資産)	現金預金 現金 普通預金	手元保管 三井住友銀行京都支店 みずほ銀行出町支店 三菱東京UFJ銀行出町支店 京都銀行百万遍支店 京都中央信用金庫百万遍支店 京都信用金庫百万遍支店 三菱UFJ信託銀行京都支店 みずほ銀行出町支店 みずほ銀行出町支店 みずほ銀行出町支店 みずほ銀行出町支店 みずほ銀行出町支店 三菱UFJ信託銀行京都支店	運転資金として (公益口) (2種) (機械基盤研究プロジェクト) (3種) (歯車損傷大全)	65,782,848 89,110 603,747 20,871,132 2,899,328 1,419,908 364 133,477 56,794 17,590,025 8,390,219 6,994,644 2,760,106 2,973,994 1,000,000
	定期預金			
	受取手形		高周波焼入加工料等に対する未収金	16,564,310
	研究未収入金		材料評価業務未収金(2社)	2,112,000
	機械基盤未収入金		機械基盤研究測定依頼料収益未収金(横浜検査サービス)	185,350
	加工未収入金		ガラスマ窒化加工料等に対する未収金	17,477,246
	前払費用		火災保険料(R2～5年分)	1,393,992
	棚卸資産		高周波加工用貯蔵品・書籍(歯車損傷大全273冊)	6,862,298
	貯蔵品		百周年祝儀商品券	39,000
	貸倒引当金		売上債権に対するもの	△ 271,800
流動資産合計				110,145,244
(固定資産)	基本財産	土地	左京区田中大堰町49 :3293.61㎡	9,400,000 4,230,000 4,230,000 940,000
		定期預金	定期預金 みずほ信託銀行京都支店 三菱UFJ信託銀行京都支店 高周波熱錬株@704×2,000株	15,000,000 10,000,000 5,000,000 1,408,000
	特定資産	投資有価証券		
		退職給付引当資産	定期預金京都銀行百万遍支店 普通預金みずほ銀行出町支店	5,824,800 3,775,000 2,049,800
		研究事業積立資産	普通預金 みずほ銀行出町支店 みずほ銀行出町支店	26,835,391 69,723
		機械装置取得資産	みずほ銀行出町支店	17,806,440
	建物 構築物	左京区田中大堰町49 左京区田中大堰町49	機械基盤研究の為に寄付を受けた施設(森記念研究棟) 機械基盤研究の為に寄付を受けた施設(森記念研究棟)	78,128,982 840,169
	その他固定資産	建物	左京区田中大堰町49	78,337,530 49,020,270
		構築物	左京区田中大堰町49	3号館80%等:研究事業等の利用に相当する部分 は公益目的保有財産である。 4号館45%等:技術移転事業の使用に相当する部分である。 研究棟20%等:管理部門の使用に相当する部分である。 19,849,289 9,092,530
		機械装置	左京区田中大堰町49	高圧受変電設備45%等:公益目的保有財産の構築物23件 高圧受変電設備45%等:技術移転事業に供する構築物19件 北西側塀改修工事等:管理部門に供する構築物9件 7,810,946 2,945,813
		工具・器具・備品	左京区田中大堰町49	模型高温電気炉一式等:公益目的保有財産の機械装置95件 V2焼入機シナジー・エンコーダ 類更新一式等:技術移転事業に供する機械装置33件 10,317,961
		ソフトウェア	左京区田中大堰町49	マイクロビッカース硬度計等:公益目的保有財産の工具器具備品50件 水素ガス供給設備・緊急遮断用機器設置工事50%等:技術移転事業に供する工具器具備品16件 通信機器更新一式等:管理部門に供する工具器具備品2件 266,272 847,167 823,167
		電話加入権	NTT	多点的硬度測定データ解析支援ツール等:公益目的保有財産のソフトウェア3件 加工管理システムV3 50%:技術移転事業に供するソフトウェア 24,000
固定資産合計				30,300
資産合計				281,626,860
				391,772,104
(流動負債)	未払金	重田実業等に対する未払金	3月分定期運送業務未払分他	5,056,618
	未払消費税等		当期確定消費税額	1,944,100
	預り金	社会保険料・所得税・住民税	3月分本人負担分他	701,996
流動負債合計				7,702,714
(固定負債)	退職給付引当金	職員に対するもの	従業員5名に対する退職金の支払いに備えたもの	5,824,800
固定負債合計				5,824,800
負債合計				13,527,514
正味財産				378,244,590

監 査 報 告 書

公益財団法人 応用科学研究所

理事長 久保 愛三 様

令和 2 年 5 月 18 日

公益財団法人 応用科学研究所

監 事 村 上 博 保 ⑩

監 事 西 亨 ⑩

私たち監事は、平成 31 年 4 月 1 日から令和 2 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ありません。
- (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