

令和3年度第1回理事会・定時評議員会議決

令和2年度 事業報告書並びに収支決算書

自 令和2年4月1日

至 令和3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2年度 事業報告書

自 令和 2 年 4 月 1 日

至 令和 3 年 3 月 31 日

公益財団法人 応用科学研究所

(はじめに)

応用科学研究所にとって令和2年度(2020)は、公益財団法人に移行後、満10年の節目の年であった。

概要として、年度の出だしから COVID-19 の全世界規模パンデミックに襲われ、様々な対応を迫られたものの、収益事業面では、これまでの顧客の多角化が奏功して大きな影響を受けることはなかった。

基盤研究では、次期収益事業の芽を育てるべく3年前から取り組んできた、新規研究テーマに関し、当年度は仕上げの年との位置づけであったが、COVID-19の影響もあって半年遅れとなり次年度への持ち越しとなった。

また外部研究機関との連携による第2種研究については、近年の減少傾向に歯止めが掛からず、研究成果の公表等の公益性担保拡大を図るために、再活性化対策の検討を進めた。

創設6年目となる機械基盤研究施設では公募研究プロジェクトとして、施設発足以来第3弾目となる新規共同研究プロジェクトを企業14社の参加を得て立上げ、3年計画で開始した。

なお、内部活動としては次の10年のスタートに向けて、中期経営計画(2021年版)の策定をすすめた。

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X線回折による半価幅の多点測定を行い、超多点の硬さ測定結果と比較した。半価幅のバラツキと超多点硬さ測定のバラツキには一定の相関が存在する可能性を見出した。

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う。出願特許「超電導電力変換器」特許5497642に基づき一部インバータ回路の改良を行い、研究を継続して実施する。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ためのスイッチングの基礎構成回路の設計を行った。

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 試作ラインが完成し、磁石作成を行なった。無酸素雰囲気で行われていること、および予想通りの磁石特性が得られることが確認できた。得られた磁石は配向度が低いことおよび内在ヒビが存在していることが分かった。内在ヒビは金型の修正および金型潤滑剤によりほぼ解消することが分かった。また配向度を改善するため磁気回路の修正を行なった。（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） ※

将来の日本の機械産業を支える技術の一つとなる可能性が高いため、特許出願していた「歯車、歯車の製造法」特願2018-001128の登録（特許第6818214号、令和3年1月5日）に続き、国際特許の出願（PCT/JP2020/045984）を行った。特許内容をよ

り一般化するため、加工法ではなく製品特許とし、歯先が歯元や歯の中央部より柔らかい歯車がすべて含まれるようにした。

弊所とゆかりの深い高周波熱錬株式会社との共同技術開発でより高周波の電源を用いたほうが良い結果が得られることが明らかとなり、その電源の試作が高周波熱錬株式会社で始められた。大形の歯車の処理については応用科学研究所現有の周波数の電源で対処できるので、建設機械駆動用のIPベベルギヤの処理が可能なコイルを試作した、浸炭焼入れした歯車について処理を行い、歯車の耐久運転にまわす予定である。

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) ※

日本歯車工業会規格JGMA 9901-01:2020「歯車用鋼材のマイクロビッカース硬さ分布の多点測定法とその評価」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、(一社)日本歯車工業会経由で依頼された測定を行っているほか、応用科学研究所に依頼されてくる鋼材の品質評価や熱処理の良否判断などに活躍している。また、X線回折を利用した鋼材品質の非接触検討法を開発する時のビッカース硬さの評価基準作成のための測定装置としても活躍している。

なお、※の3テーマは、COVID-19の影響で進捗が遅れ、仕上げは次年度への持ち越しとなった。(※：昨年度新規項目)

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。イットリアを微量添加することで、状態図では単斜晶が室温安定相となる組成においても、ホットプレス焼結でMo中に正方晶ジルコニアをかなりの割合で分散させることが可能であることが明らかとなった。低イットリア含有正方晶ジルコニアを分散させたホットプレス焼結体は、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ことを明らかにした。

2. 公募型研究開発プロジェクト(rIas_X2)～歯面性状向上とエッジ非接触歯加工法の開発

(担当：機械基盤研究施設 プロジェクト参加企業：4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。その結果、新開発の砥石を追加し、エッジ落とし状況と砥石耐久力の両面からの研究開発をおこなった。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なった。大形の歯車ではソフト砥石のみによるエッジ落とし加工では若干無理な状況が認められ、5軸加工機で歯面加工の連続として歯先エッジを3段階に落とし加工をし、その後、歯先部にソフト砥石の1パス加工をすることにより、加工能率を落とすことなく歯先の3D落とし加工を行える技術を開発した。また、この技術を用いて再設計した大形ベベルギヤについて耐久試験を行うこととし、その歯車を製作してrIas_X2プロジェクトを終了した。耐久試験結果が出るまで、まだかなりの時間を要するので、結果が出次第、それをメンバーに送付する。

3. 公募型研究開発プロジェクト(rIas_X3) ～高速X線回折測定による鋼材品質判定法の開発

(担当：機械基盤研究施設 プロジェクト参加企業：14社)

上記第2項のrIas_X2の後継として、「高速X線回折測定による鋼材品質判定法の開発」をAメンバー3社、Bメンバー11社で2021年1月より3年の予定で開始した。

これは、前出の鋼材品質評価に用いるマイクロビッカース硬さ分布多点測定法を進める中で、試験片の製作に手数を要することが大きな課題として浮かび上がってきたため、非接触測定が要求され、この技術の確立のため、X線回折反射光のデバイリングの形状の不整を、上記ビッカース硬さを用いた場合と同様の鋼材品質評価の技術にすることを研究開発課題として取り組む。

4. 銀被覆ビスマス系線材の機械的特性および超電導特性の評価

(担当：長村研究室 受託先：住友電気工業株式会社)

銀被覆ビスマス系線材とその応用製品の改良のため応用製品の製作および使用環境で想定される様々な条件における機械的特性および臨界電流の応力・歪依存性を評価する。本年度は作製条件の異なる線材の機械特性の評価、フラットワイ

ズ、エッジワイズ曲げ印加時の臨界電流の変化を調査するとともに、長尺テープの欠陥をピエゾ素子を用いて検出する方法を検討した。

(1) 長村 光造、町屋 修太郎、加藤 武志、南野 忠彦、長部 吾郎、山出 哲；
“BSCCO-2223テープの臨界電流の歪依存性と機械特性の相関” 低温工学・超電導学会2020年度春季講演概要集、3A-a02（2020）

5. 希土類鉄系永久磁石の高性能化

（担当：松浦研究室 受託先：BIZYME有限会社）

Nd-Fe-B焼結磁石の高性能化のため、磁石作成方法について検討を始めた。微粉碎粉にボロンおよびGaを添加したときの磁石特性に与える効果について検討を行った。

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

（担当：京都芸術大学 尾池和夫学長 受託先：公益財団法人応用科学研究所）

2020年度ではこの研究の最終年度として、過去7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

ー2. 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。現在出版を目指して翻訳作業を進めている。

ー3. 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、研究活動を開始した。

(1) 尾池和夫；アニメーション“2038 未来から届ける私たちの活躍”

【動画のリンク】<https://youtu.be/P1MTNmto2MA>

2. 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）

電圧型変換器を用いることで、直流送電の多端子化が容易となる。多端子化した直流送電を接続することで、既存の交流系統の安定性および信頼性を向上させ

ることが期待できる。本年度の研究では、モジュール化したモデルを用いて、電圧型変換器による多端子直流送電による交流多機系統の擾乱に対する抑制効果を検討した。

(1)Yoshihiko Susuki, Naoki Kawamoto, Yusuke Ohashi, Atsushi Ishigame, Tsuyoshi Funaki, Salvatore D'Arco ; “A Modular Approach to Large-Signal Modeling of an Interconnected AC/MTDC System” IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Europe. (2020) 945-949

(2)Naoki Kawamoto, Yoshihiko Susuki, Atsushi Ishigame, Tsuyoshi Funaki, Salvatore D'Arco ; “Modular Modeling for Large-Signal Simulations of a Multi-Machine AC Grid with MTDC Interconnection” 電気学会電力エネルギー部門大会, 220, 9月9日～11日 (2020)

3. エネルギーマネジメント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)

太陽光発電システムの連系容量は増加しているが、そのときに電力系統の安定運用を確保するための発電設備や蓄電池設備の制御、電力需要群に対する消費電力の制御、つまり仮想発電所に対する制御を分散協調的に行う方法を研究している。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；“出力抑制指令への対応を可能とする蓄電池併設型太陽光発電システムにおける分散型出力抑制制御の実機検証” 電気学会論文誌 C、Vol.140、No.8 (2020) 990-1000

(2)平田 研二、前野 昇陽、藤澤 雄大；“実時間価格提示方策を利用した電力需要拠点の分散型運用とチャタリング現象に関する考察” 計測自動制御学会論文集、Vol.57、No.3 (2021) 145-155

(3)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)

(4)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)糸井 太朗、阿久津 慧、平田 研二、山本 健太、大堀 彰大；“実時間価格提示を利用した分散制御系のデモンストレーション環境構築に関する研究” 第64回

システム制御情報学会研究発表講演会、GS14-4（2020）

（6）柿木 悟、阿久津 慧、平田 研二；“発電・蓄電設備を有する施設群により構成される仮想発電所の分散型運用に関する考察”第63回自動制御連合講演会、1H2-5（2020）

なお、第2種研究については近年、案件数の減少傾向にあり再活性化対策の検討を進めている。

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：公益財団法人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2年度については、正規CFRP板及びリサイクルCFRP板のTEM観察試料作製技術の確立を主目的とし、イオンビーム加工装置による薄片試料の作製を試みた。また、リサイクルCFRP板の繊維配向性を検討する目的で、X線CTスキャン測定による繊維配向評価を試みた。イオンスライサ加工によりTEM観察に必要なレベルの薄片試料が作製できることを明らかとし、X線CTスキャン測定により、加圧成形前の遠心抄造シートでの繊維配向解析が可能であり、繊維配向分布を定量化できることを見出した。

2. 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 5年 PJ 最終年度（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軟 X 線 MCD 法 (XMCD) 顕微分光法による磁化反転挙動を調べた。従来フェライト磁石は光学顕微鏡等の方法を使うことができず動的磁化反転挙動を調べることが出来なかったが、XMCD を使えば明瞭な磁区像が得られ、これまで全く知られていない新たな磁化反転挙動が明らかとなった。即ち、フェライト磁石の磁化反転は Nd-Fe-B 焼結磁石と同じ磁化反転挙動であり、Nd-Fe-B 磁石と同じく粒界相を持っていることも FESEM による解析から明らかとなった。軟 X 線 MCD 顕微分光法と磁石特性解析の結果から、これまでと全く異なる磁化反転メカニズムを構築出来た。

また Nd-Fe-B 焼結磁石およびフェライト磁石とは磁化反転メカニズムが異なる $(\text{Sm}, \text{Ce})_2(\text{Co}, \text{Fe}, \text{Cu}, \text{Zr})_{17}$ 系 (サマコバ) 磁石と比較することにより、今回の解析手法の正しさを裏付けることができた。

さらに、同じく軟 X 線 MCD 顕微分光法によるサマコバ磁石の解析からは、この磁石では粒界の改質および、希土類酸化物の生成を抑制する生産プロセスを開発すれば、サマコバ磁石の特性がさらに向上することが予想される。この結果をまとめた論文 (2) は APL (Applied Physics Letters) に掲載され (2020年7月)、応研・高輝度光科学研究センター・東北大学の3者共同でプレスリリースを実施した。

その結果、これまでの5年に亘る研究成果を踏まえた JST 産学共創基礎基盤プログラム「革新的次世代高性能磁石創製の指針構築」の最終評価として S 評価を得ることができた。

(1) 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 $\text{SrO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$ 永久磁石の軸構造解析 II” 日本金属学会秋季大会 (2020)

(2) Yutaka Matsuura, Ryo Maruyama, Ryo Kato, Ryuji Tamura, Keisuke Ishigami, Kazushi Sumitani, Kentaro Kajiwara, Tetsuya Nakamura；“Magnetization Reversal of $(\text{Sm}, \text{Ce})_2(\text{Co}, \text{Fe}, \text{Cu}, \text{Zr})_{17}$ magnets as per soft X-ray magnetic circular dichroism microscopy” Applied Physics Letters 117, (2020) 022409

3. 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の補助金を受け、『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』を行った。実際は、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月の日本歯車工業会規格公布（JGMA9901-01:2020）を実現して、このプロジェクトは終了した。

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3. 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日本歯車工業会規格化した。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。また、上記検査を行うときの試験片の製作に手数を要することが大きな課題として浮かび上がってきたため、非接触測定が要求され、これらは、施設発足以来第3弾目となる公募研究プロジェクトrIas_X3「高速X線回折測定による鋼材品質判定法の開発」で企業14社の参加を得て令和3年1月から開始した。

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．材料評価業務（担当：久保常務理事、松岡理事、長江室長）

令和2年度に材料評価・調査業務として対応した案件は2法人から依頼を受けた“多点マイクロHV測定による鋼材評価”と“X線回折半価分布の高速自動測定法の試用と操作”の2件で、いずれも鋼材やその熱処理品質の判断のためのものであった。事故品調査の見積依頼は数点あったが、依頼各社の景気後退によることで事故品調査はなかった。

2．加工研究部（担当：松岡理事）

機械部品の性能が最適になる材質・材料選択、使用する材料に必要な熱処理方法、および使用目的に合わせた表面処理の選択等、素材熱処理から最終表面改質に至る機械加工方法まで実施すべき加工工程の技術指導と提案、加工工程の不備(材料を含め)による不具合の発生した機械部品については確性試験の実施から要因を示し、事故が発生した機械部品については要因推定の指導により改善案を提示、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2年度の確性試験は3社188件であり、「鉄鋼材料と熱処理・表面改質」を基に“ものづくり”の原則と日本の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7社10件の依頼を受けた。

3．IEC国際標準化（担当：長村研究室）

超電導技術に関するIEC-TC90専門委員会においてワーキンググループ2(WG2)（臨界電流測定）、WG5(引張試験)およびWG13(超電導線材料)のグループリーダーとして、国際標準作成のとりまとめを行った。本年度も引き続きMgB₂線材の室温引張試験およびREBCO、BSCCO線材の臨界電流の引張応力依存性に関する国際RRTに参加し、これら試験方法の国際標準試験方法の作成にむけての国際共同研究に参加した。

(1)山田雄一、小黒英俊、長村光造、中井昭暢；“室温および低温における超電導線材の引張試験方法の標準化の現状”低温工学・超電導学会2020年度秋季講演概要集 2C-a04(2020)

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2年度は6法人より13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2年度は、コロナウイルスのパンデミックCOVID-19 対策のため、開講しなかった。

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）にて出版し、産業界への知識体系の波及に貢献してきた。発売後1.5年を経過した現在も、毎月4冊程度の受注がある。一般販売用に400冊印刷したが、残部は130冊程度になった。

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・建機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。

令和 2 年度、当研究所顧客の状況として大手企業は本年度夏頃から計画減産する企業と生産好調が続く企業の、大きく二つに分かれている。一方、中小企業は昨年の秋以降、徐々に仕事量に減少が見られる企業が増加してきている。中小企業の仕事量が減少するとともにそれらの外注先加工業者では存続を考えるまでに至る加工業者も存在している。当研究所においては好調な大企業、その外注品取引ができた新規顧客と、仕事量が大きく減少した顧客とに二分された状態である。

処理品別では、高周波焼入れ処理では、自動車部品の年々の減少傾向により処理量が大きく減少した。反面、プラズマ窒化処理では、一般産業機械の順調な伸びが見られる企業(プラント機器・自動化機器・医療用機器等)に支えられ、プラズマ窒化処理が増加した。結果として、収益事業全体では、COVID-19 パンデミックの影響を大きくは受けることなく、令和 2 年度収益予算を寧ろ上回る結果を得ることが出来た。

然しながら、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2年度 処 務 の 概 要

2021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	京都大学名誉教授 前京都大学理事・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	元住友電気工業(株)取締役 元日新電機(株)常任理事 支配人	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顧問 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)アテス執行役員 ホリウムセラフィックス(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・特任教授 (公財)京都市成長産業創造センター長・京都市桂イノベーションセンター長	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

役 員	氏 名	就 任 年 月 日	現 職	備 考
評議員	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
同	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

2. 主要研究員

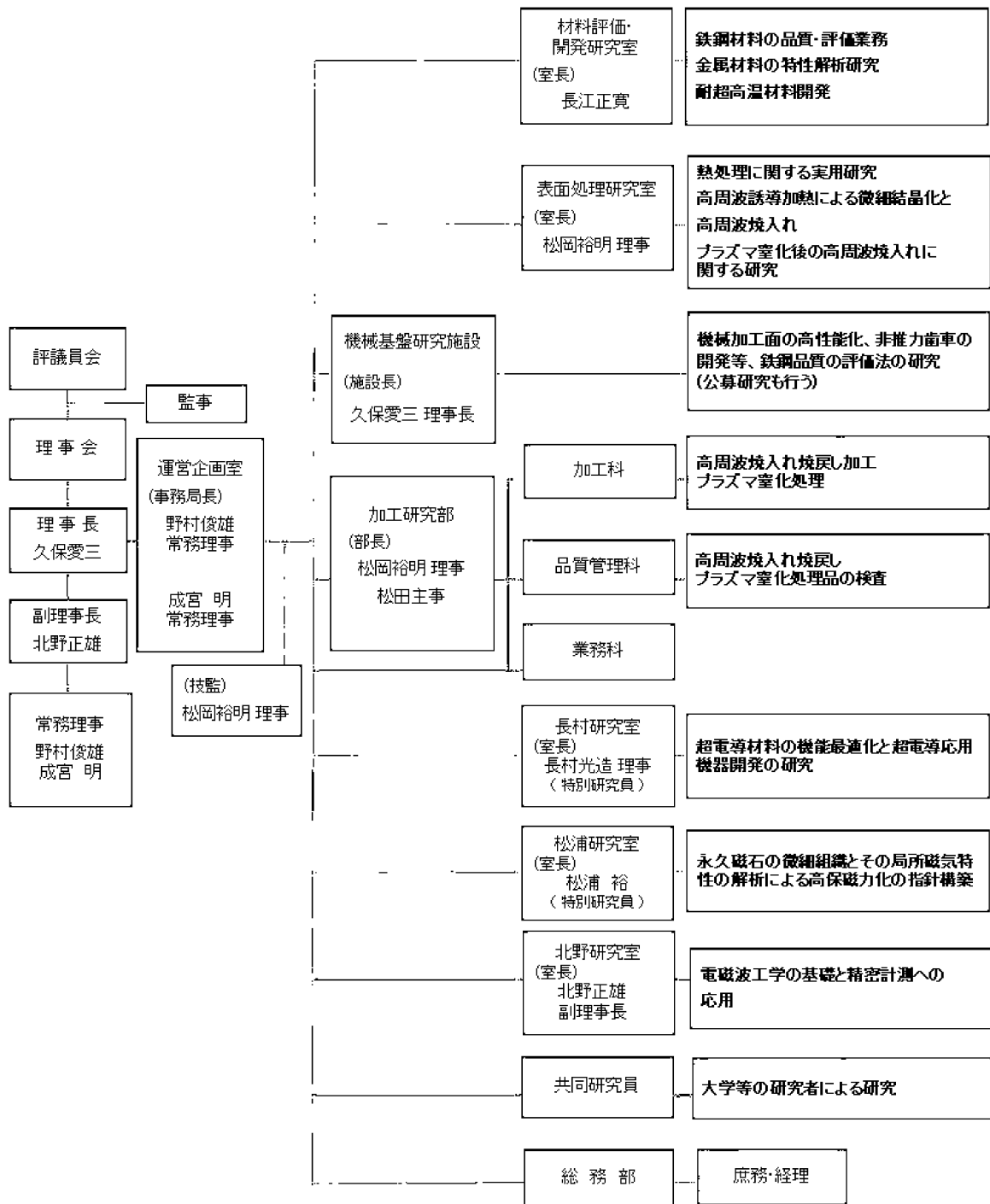
氏 名	現 職
久保 愛三	(公財)応用科学研究所理事長 KBGT代表
北野 正雄	(公財)応用科学研究所副理事長
松岡 裕明	(公財)応用科学研究所理事・技監 加工研究部統括担当
長村 光造	(公財)応用科学研究所理事・特別研究員 中部大学客員教授
長江 正寛	(公財)応用科学研究所材料評価・開発研究室室長
松浦 裕	(公財)応用科学研究所特別研究員
川寄 一博	(一社)日本熱処理技術協会顧問 (公財)応用科学研究所理事・招聘研究員
石山 宏哉	DMG森精機(株)研究員 (公財)応用科学研究所招聘研究員
原 正丈	MST(株)代表取締役 (公財)応用科学研究所招聘研究員
中村 武恒	京都大学特定教授 (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

3. 職制に関する事項

職員 専任職員16名、その組織体制は下記の通りである。

(1) 組織

(2021.03.31 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(事務局長)、成宮常務理事
総務部：田中係長、他事務職員 1 名

研究部門： 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)
北野研究室(北野副理事長)
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)、松田主事、
他技術研究員・工場技術員7名
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

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2年5月27日(水)(公財)応用科学研究所 森記念研究棟2階会議室及び遠隔会議システムを介して交信可能な各拠点(京都大学・DMG森精機他)

- 第1号議案 「令和元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 「令和2年度定時評議員会の招集」に関する件

- 報告事項 1. 研究開発会議の活動状況について
2. 賃金規程附則改定について
3. 職務執行状況報告(令和2年度第1回)

2. 定時評議員会

令和2年6月15日(月)(公財)応用科学研究所 森記念研究棟2階会議室及び遠隔会議システムを介して交信可能な各拠点(関西電力本社・京都大学他)

- 第1号議案 「令和元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

- 報 告 事 項 1. 理事会報告
2. 研究開発会議の活動状況について

3. 臨時理事会(決議省略)

みなし決議を行った日 令和2年9月25日(金)

議決に加わった理事数 9名

第1号議案 「特別研究員規程改定」の件

4. 第2回理事会

令和3年3月23日(火)(公財)応用科学研究所 森記念研究棟2階会議室及び遠隔会議システムを介して交信可能な各拠点(京都大学他)

第1号議案 「令和3年度事業計画書、収支予算書及び資金調達並びに設備投資の見込みの承認」を求める件

第2号議案 「寄附研究室規程新設」の件

第3号議案 「受託研究規程改定」の件

第4号議案 「就業規則改定」の件

第5号議案 「理事の利益相反取引の承認」を求める件

第6号議案 「令和3年度資産取得資金の一部繰り延べ」の件

- 報 告 事 項 1. 利益相反取引に関する重要な事実のご報告について
2. 中期経営計画見直し内容(2021年度版)について
3. 職務執行状況報告(令和2年度第2回)

5. 監事監査

令和2年5月18日(月)(公財)応用科学研究所 応接室

令和元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 なし

2. 届出事項(内閣府電子申請)

1) 令和元年度事業報告等提出 (令和2年6月25日)

2) 令和3年度事業計画等提出 (令和3年3月31日)

3. 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「令和元年度事業報告等」および「令和3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 2 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。

2021 年 5 月

公益財団法人 応用科学研究所

令和2年度 収支決算書

自 令和2年 4月1日

至 令和 3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

貸借対照表

令和3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	66,954,857	65,782,848	1,172,009
受取手形	17,203,133	16,564,310	638,823
研究未収入金	199,100	2,112,000	△ 1,912,900
機械基盤未収入金	499,400	185,350	314,050
加工未収入金	14,844,472	17,477,246	△ 2,632,774
前払費用	1,045,494	1,393,992	△ 348,498
棚卸資産	6,098,935	6,862,298	△ 763,363
貯蔵品	39,000	39,000	0
貸倒引当金	△ 256,100	△ 271,800	15,700
流動資産合計	106,628,291	110,145,244	△ 3,516,953
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	1,218,000	1,408,000	△ 190,000
基本財産合計	25,618,000	25,808,000	△ 190,000
(2) 特定資産			
退職給付引当資産	6,320,800	5,824,800	496,000
研究事業積立資産	26,835,391	26,835,391	0
研究事業積立資産(JST)	0	69,723	△ 69,723
寄附研究室寄附金資産	1,300,000	0	1,300,000
機械装置取得資産	17,806,440	17,806,440	0
研究開発活性化等積立資産	3,000,000	0	3,000,000
熱処理老朽化対策等積立資産	7,000,000	0	7,000,000
建物	74,498,997	78,128,982	△ 3,629,985
構築物	728,427	840,169	△ 111,742
特定資産合計	137,490,055	129,505,505	7,984,550
(3) その他固定資産			
建物	73,888,101	78,337,530	△ 4,449,429
構築物	18,693,384	19,849,289	△ 1,155,905
機械装置	17,679,764	20,716,140	△ 3,036,376
工具・器具・備品	5,272,314	6,532,929	△ 1,260,615
ソフトウェア	603,167	847,167	△ 244,000
電話加入権	30,300	30,300	0
その他固定資産合計	116,167,030	126,313,355	△ 10,146,325
固定資産合計	279,275,085	281,626,860	△ 2,351,775
資産合計	385,903,376	391,772,104	△ 5,868,728
II 負債の部			
1. 流動負債			
未払金	3,682,265	5,056,618	△ 1,374,353
預り金	751,648	701,996	49,652
未払消費税等	2,787,900	1,944,100	843,800
流動負債合計	7,221,813	7,702,714	△ 480,901
2. 固定負債			
退職給付引当金	6,320,800	5,824,800	496,000
固定負債合計	6,320,800	5,824,800	496,000
負債合計	13,542,613	13,527,514	15,099
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産			
指定正味財産合計	127,762,815	130,274,265	△ 2,511,450
(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)	(103,362,815)	(105,874,265)	(△2,511,450)
2. 一般正味財産			
一般正味財産合計	244,597,948	247,970,325	△ 3,372,377
(うち基本財産への充当額)	(1,218,000)	(1,408,000)	(△190,000)
(うち特定資産への充当額)	(27,806,440)	(17,806,440)	(10,000,000)
正味財産合計	372,360,763	378,244,590	△ 5,883,827
負債及び正味財産合計	385,903,376	391,772,104	△ 5,868,728

貸借対照表内訳表

令和3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	39,956,944	25,683,675	1,314,238	0	66,954,857
受取手形	7,866,650	9,336,483	0	0	17,203,133
研究未収入金	199,100	0	0	0	199,100
機械基盤未収入金	499,400	0	0	0	499,400
加工未収入金	3,655,168	11,189,304	0	0	14,844,472
前払費用	750,960	216,855	77,679	0	1,045,494
棚卸資産	4,824,936	1,273,999	0	0	6,098,935
貯蔵品	0	0	39,000	0	39,000
未収消費税等	260,300	0	257,900	△ 518,200	0
貸倒引当金	△ 92,200	△ 163,900	0	0	△ 256,100
流動資産合計	57,921,258	47,536,416	1,688,817	△ 518,200	106,628,291
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	1,218,000	0	1,218,000
基本財産合計	4,230,000	4,230,000	17,158,000	0	25,618,000
(2) 特定資産					
退職給付引当資産	5,419,340	882,910	18,550	0	6,320,800
研究事業積立資産	26,835,391	0	0	0	26,835,391
寄附研究室寄附金資産	1,300,000	0	0	0	1,300,000
機械装置取得資産	8,644,520	9,161,920	0	0	17,806,440
研究開発活性化等積立資産	3,000,000	0	0	0	3,000,000
熱処理老朽化対策等積立資産	7,000,000	0	0	0	7,000,000
建物	74,498,997	0	0	0	74,498,997
構築物	728,427	0	0	0	728,427
特定資産合計	127,426,675	10,044,830	18,550	0	137,490,055
(3) その他固定資産					
建物	46,435,123	19,309,307	8,143,671	0	73,888,101
構築物	8,645,820	7,554,517	2,493,047	0	18,693,384
機械装置	7,632,278	10,047,486	0	0	17,679,764
工具・器具・備品	3,336,196	1,758,514	177,604	0	5,272,314
ソフトウェア	603,167	0	0	0	603,167
電話加入権	0	0	30,300	0	30,300
その他固定資産合計	66,652,584	38,669,824	10,844,622	0	116,167,030
固定資産合計	198,309,259	52,944,654	28,021,172	0	279,275,085
資産合計	256,230,517	100,481,070	29,709,989	△ 518,200	385,903,376
II 負債の部					
1. 流動負債					
未払金	1,963,875	1,658,752	59,638	0	3,682,265
預り金	447,947	286,625	17,076	0	751,648
未払消費税等	0	3,306,100	0	△ 518,200	2,787,900
流動負債合計	2,411,822	5,251,477	76,714	△ 518,200	7,221,813
2. 固定負債					
退職給付引当金	5,419,340	882,910	18,550	0	6,320,800
固定負債合計	5,419,340	882,910	18,550	0	6,320,800
負債合計	7,831,162	6,134,387	95,264	△ 518,200	13,542,613
III 正味財産の部					
1. 指定正味財産					
指定正味財産合計	107,592,815	4,230,000	15,940,000	0	127,762,815
(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)	(103,362,815)	(0)	(0)	0	(103,362,815)
2. 一般正味財産					
一般正味財産合計	140,806,540	90,116,683	13,674,725	0	244,597,948
(うち基本財産への充当額)	(0)	(0)	(1,218,000)	0	(1,218,000)
(うち特定資産への充当額)	(18,644,520)	(9,161,920)	(0)	0	(27,806,440)
正味財産合計	248,399,355	94,346,683	29,614,725	0	372,360,763
負債及び正味財産合計	256,230,517	100,481,070	29,709,989	△ 518,200	385,903,376

正味財産増減計算書

令和2年 4月 1日から令和3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	29,301	53,505	△ 24,204
基本財産受取利息	1,301	1,505	△ 204
基本財産受取配当金	28,000	52,000	△ 24,000
特定資産運用益	377	378	△ 1
特定資産受取利息	377	378	△ 1
受取会費	4,250,000	4,250,000	0
機械基盤研究会員受取会費	4,250,000	4,250,000	0
研究事業収益	10,560,604	20,259,485	△ 9,698,881
第1種研究収益	1,800,000	3,056,364	△ 1,256,364
第2種研究収益	2,520,000	6,773,333	△ 4,253,333
第3種研究収益	1,050,000	1,601,388	△ 551,388
第3種研究収益振替額	3,598,240	4,665,807	△ 1,067,567
第2種研究費事務手数料収益	280,000	752,593	△ 472,593
材料評価業務収益	636,364	3,410,000	△ 2,773,636
調査研究等収益	676,000	0	676,000
加工研究事業収益	37,679,260	28,850,570	8,828,690
材料加工研究収益	9,878,880	15,764,860	△ 5,885,980
プラズマ窒化研究収益	21,329,480	11,557,230	9,772,250
調査研究収益	6,470,900	1,528,480	4,942,420
材料加工事業収益	84,695,456	92,232,270	△ 7,536,814
高周波加工収益	46,418,291	59,773,730	△ 13,355,439
プラズマ窒化加工収益	38,277,165	32,458,540	5,818,625
機械基盤研究事業収益	9,721,670	23,013,300	△ 13,291,630
プロジェクト参加料収益	1,909,090	2,727,273	△ 818,183
測定依頼料収益	6,353,000	9,624,500	△ 3,271,500
その他収益	1,459,580	10,661,527	△ 9,201,947
受取補助金等	3,421,883	2,760,106	661,777
国庫補助金	3,421,883	2,760,106	661,777
受取寄付金	2,265,347	2,100,000	165,347
受取寄付金	2,265,347	2,100,000	165,347
雑収益	84,452	196,057	△ 111,605
受取利息	952	997	△ 45
雑収益	83,500	195,060	△ 111,560
経常収益計	152,708,350	173,715,671	△ 21,007,321
(2) 経常費用			
事業費	154,487,427	174,831,634	△ 20,344,207
役員報酬	6,990,000	7,140,000	△ 150,000
給料手当	37,439,081	37,041,827	397,254
臨時雇賃金	6,774,693	7,401,214	△ 626,521
退職給付費用	1,789,490	1,054,360	735,130
福利厚生費	625,821	674,106	△ 48,285
法定福利費	7,282,273	8,001,646	△ 719,373
労務費	2,579,985	1,498,400	1,081,585
会合費	51,041	62,043	△ 11,002
旅費交通費	3,373,661	8,573,320	△ 5,199,659
通信運搬費	12,803,186	13,231,348	△ 428,162
事務消耗品費	81,458	115,313	△ 33,855
器具機械費	937,748	2,200,457	△ 1,262,709
営繕費	221,000	1,010,720	△ 789,720
什器備品費	1,512,011	3,827,071	△ 2,315,060
消耗器具費	655,035	1,377,250	△ 722,215
修繕費	5,856,906	6,612,265	△ 755,359
消耗品費	8,456,327	8,743,136	△ 286,809
資料作成費	547,473	286,014	261,459
図書費	281,601	353,684	△ 72,083
印刷製本費	1,057,753	4,358,092	△ 3,300,339
交際費	99,950	148,803	△ 48,853
特許費	20,000	10,000	10,000
光熱水料費	11,608,913	13,023,007	△ 1,414,094
賃借料	1,084,588	1,905,652	△ 821,064
加工委託費	11,853,165	15,207,453	△ 3,354,288
諸謝金	1,188,455	246,468	941,987
諸会費	378,774	482,806	△ 104,032
仕損費	212,984	1,071,165	△ 858,181
保険料	634,873	614,115	20,758
租税公課	2,964,897	2,801,943	162,954
支払手数料	2,223,673	1,845,008	378,665

科 目	当年度	前年度	増 減
支払寄付金	210,000	120,000	90,000
減価償却費	17,771,127	18,541,554	△ 770,427
雑費	4,919,485	5,251,394	△ 331,909
管理費	5,246,928	6,699,990	△ 1,453,062
役員報酬	478,190	560,710	△ 82,520
給料手当	351,086	339,407	11,679
臨時雇賃金	20,777	70,735	△ 49,958
退職給付費用	6,510	12,040	△ 5,530
福利厚生費	13,291	48,631	△ 35,340
法定福利費	58,964	61,582	△ 2,618
会合費	21,266	221,486	△ 200,220
旅費交通費	17,004	255,203	△ 238,199
通信運搬費	169,639	175,566	△ 5,927
事務消耗品費	18,915	37,857	△ 18,942
什器備品費	0	5,290	△ 5,290
修繕費	45,300	29,000	16,300
消耗品費	49,165	40,999	8,166
印刷製本費	815	15,280	△ 14,465
交際費	1,200	90,812	△ 89,612
光熱水料費	288,542	326,818	△ 38,276
賃借料	270,240	327,360	△ 57,120
諸謝金	1,213,636	1,265,998	△ 52,362
諸会費	239,450	259,150	△ 19,700
保険料	45,625	39,443	6,182
租税公課	232,630	240,144	△ 7,514
支払手数料	159,929	86,312	73,617
支払寄付金	2,000	2,000	0
減価償却費	1,066,526	1,152,351	△ 85,825
雑費	476,228	1,035,816	△ 559,588
経常費用計	159,734,355	181,531,624	△ 21,797,269
評価損益等調整前当期経常増減額	△ 7,026,005	△ 7,815,953	789,948
基本財産評価損益等	△ 190,000	△ 376,000	186,000
評価損益等計	△ 190,000	△ 376,000	186,000
当期経常増減額	△ 7,216,005	△ 8,191,953	975,948
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
固定資産受贈益	4,340,802	4,102,925	237,877
工具器具備品受贈益	599,075	0	599,075
建物受贈益振替額	3,629,985	3,974,042	△ 344,057
構築物受贈益振替額	111,742	128,883	△ 17,141
経常外収益計	4,340,802	4,102,925	237,877
(2) 経常外費用			
固定資産除却損	427,174	3	427,171
構築物除却損	114,704	0	114,704
機械装置除却損	5	2	3
工具器具備品除却損	312,465	1	312,464
固定資産譲渡損	0	321,898	△ 321,898
工具器具備品譲渡損	0	321,898	△ 321,898
経常外費用計	427,174	321,901	105,273
当期経常外増減額	3,913,628	3,781,024	132,604
税引前当期一般正味財産増減額	△ 3,302,377	△ 4,410,929	1,108,552
法人税・住民税及び事業税	70,000	70,000	0
当期一般正味財産増減額	△ 3,372,377	△ 4,480,929	1,108,552
一般正味財産期首残高	247,970,325	252,451,254	△ 4,480,929
一般正味財産期末残高	244,597,948	247,970,325	△ 3,372,377
II 指定正味財産増減の部			
受取寄附金	1,300,000	0	1,300,000
受取委託研究費(第3種研究収益)	3,850,000	5,065,000	△ 1,215,000
一般正味財産への振替額	△ 7,661,450	△ 9,152,562	1,491,112
当期指定正味財産増減額	△ 2,511,450	△ 4,087,562	1,576,112
指定正味財産期首残高	130,274,265	134,361,827	△ 4,087,562
指定正味財産期末残高	127,762,815	130,274,265	△ 2,511,450
III 正味財産期末残高	372,360,763	378,244,590	△ 5,883,827

正味財産増減計算書内訳表
令和2年4月1日から令和3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	29,301	0	29,301
基本財産受取利息	0	0	0	0	1,301	0	1,301
基本財産受取配当金	0	0	0	0	28,000	0	28,000
特定資産運用益	0	377	377	0	0	0	377
特定資産受取利息	0	377	377	0	0	0	377
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	9,924,240	636,364	10,560,604	0	0	0	10,560,604
第1種研究収益	1,800,000	0	1,800,000	0	0	0	1,800,000
第2種研究収益	2,520,000	0	2,520,000	0	0	0	2,520,000
第3種研究収益	1,050,000	0	1,050,000	0	0	0	1,050,000
第3種研究収益振替額	3,598,240	0	3,598,240	0	0	0	3,598,240
第2種研究費事務手数料収益	280,000	0	280,000	0	0	0	280,000
材料評価業務収益	0	636,364	636,364	0	0	0	636,364
調査研究等収益	676,000	0	676,000	0	0	0	676,000
加工研究事業収益	0	37,679,260	37,679,260	0	0	0	37,679,260
材料加工研究収益	0	9,878,880	9,878,880	0	0	0	9,878,880
プラズマ窒化研究収益	0	21,329,480	21,329,480	0	0	0	21,329,480
調査研究収益	0	6,470,900	6,470,900	0	0	0	6,470,900
材料加工事業収益	0	0	0	84,695,456	0	0	84,695,456
高周波加工収益	0	0	0	46,418,291	0	0	46,418,291
プラズマ窒化加工収益	0	0	0	38,277,165	0	0	38,277,165
機械基盤研究事業収益	1,909,090	7,812,580	9,721,670	0	0	0	9,721,670
プロジェクト参加料収益	1,909,090	0	1,909,090	0	0	0	1,909,090
測定依頼料収益	0	6,353,000	6,353,000	0	0	0	6,353,000
その他収益	0	1,459,580	1,459,580	0	0	0	1,459,580
受取補助金	3,421,883	0	3,421,883	0	0	0	3,421,883
国庫補助金	3,421,883	0	3,421,883	0	0	0	3,421,883
受取寄付金	1,768,812	0	1,768,812	0	496,535	0	2,265,347
受取寄付金	1,768,812	0	1,768,812	0	496,535	0	2,265,347
雑収益	433	226	659	291	83,502	0	84,452
受取利息	133	226	359	91	502	0	952
雑収益	300	0	300	200	83,000	0	83,500
経常収益計	21,274,458	46,128,807	67,403,265	84,695,747	609,338	0	152,708,350
(2) 経常費用							
事業費	40,785,073	59,993,062	100,778,135	53,709,292	0	0	154,487,427
役員報酬	2,070,000	4,110,000	6,180,000	810,000	0	0	6,990,000
給料手当	6,069,158	18,351,375	24,420,533	13,018,548	0	0	37,439,081
臨時雇賃金	896,794	1,935,738	2,832,532	3,942,161	0	0	6,774,693
退職給付費用	142,060	1,022,290	1,164,350	625,140	0	0	1,789,490
福利厚生費	29,003	325,965	354,968	270,853	0	0	625,821
法定福利費	894,912	3,629,127	4,524,039	2,758,234	0	0	7,282,273
労務費	2,579,985	0	2,579,985	0	0	0	2,579,985
会合費	33,034	2,089	35,123	15,918	0	0	51,041
旅費交通費	1,273,127	1,454,306	2,727,433	646,228	0	0	3,373,661
通信運搬費	293,350	4,661,999	4,955,349	7,847,837	0	0	12,803,186
事務消耗品費	4,551	28,935	33,486	47,972	0	0	81,458
器具機械費	515,318	211,515	726,833	210,915	0	0	937,748
営繕費	221,000	0	221,000	0	0	0	221,000
什器備品費	1,314,341	92,457	1,406,798	105,213	0	0	1,512,011
消耗器具費	225,000	227,518	452,518	202,517	0	0	655,035
修繕費	585,675	2,812,258	3,397,933	2,458,973	0	0	5,856,906
消耗品費	3,775,451	3,169,818	6,945,269	1,511,058	0	0	8,456,327
資料作成費	547,473	0	547,473	0	0	0	547,473
図書費	220,560	41,326	261,886	19,715	0	0	281,601
印刷製本費	344,305	688,756	1,033,061	24,692	0	0	1,057,753
交際費	0	0	0	99,950	0	0	99,950
特許費	20,000	0	20,000	0	0	0	20,000
光熱水料費	2,369,743	3,895,572	6,265,315	5,343,598	0	0	11,608,913
賃借料	319,828	372,600	692,428	392,160	0	0	1,084,588
加工委託費	2,770,120	3,854,400	6,624,520	5,228,645	0	0	11,853,165
諸謝金	1,118,455	35,000	1,153,455	35,000	0	0	1,188,455
諸会費	215,274	81,750	297,024	81,750	0	0	378,774
仕損費	0	0	0	212,984	0	0	212,984
保険料	265,355	198,186	463,541	171,332	0	0	634,873
租税公課	806,532	885,523	1,692,055	1,272,842	0	0	2,964,897
支払手数料	962,793	631,433	1,594,226	629,447	0	0	2,223,673
支払寄付金	210,000	0	210,000	0	0	0	210,000
減価償却費	6,992,593	6,077,669	13,070,262	4,700,865	0	0	17,771,127
雑費	2,699,283	1,195,457	3,894,740	1,024,745	0	0	4,919,485

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				
管理費	0	0	0	0	5,246,928	0	5,246,928
役員報酬	0	0	0	0	478,190	0	478,190
給料手当	0	0	0	0	351,086	0	351,086
臨時雇賃金	0	0	0	0	20,777	0	20,777
退職給付費用	0	0	0	0	6,510	0	6,510
福利厚生費	0	0	0	0	13,291	0	13,291
法定福利費	0	0	0	0	58,964	0	58,964
会合費	0	0	0	0	21,266	0	21,266
旅費交通費	0	0	0	0	17,004	0	17,004
通信運搬費	0	0	0	0	169,639	0	169,639
事務消耗品費	0	0	0	0	18,915	0	18,915
修繕費	0	0	0	0	45,300	0	45,300
消耗品費	0	0	0	0	49,165	0	49,165
印刷製本費	0	0	0	0	815	0	815
交際費	0	0	0	0	1,200	0	1,200
光熱水料費	0	0	0	0	288,542	0	288,542
賃借料	0	0	0	0	270,240	0	270,240
諸謝金	0	0	0	0	1,213,636	0	1,213,636
諸会費	0	0	0	0	239,450	0	239,450
保険料	0	0	0	0	45,625	0	45,625
租税公課	0	0	0	0	232,630	0	232,630
支払手数料	0	0	0	0	159,929	0	159,929
支払寄付金	0	0	0	0	2,000	0	2,000
減価償却費	0	0	0	0	1,066,526	0	1,066,526
雑費	0	0	0	0	476,228	0	476,228
経常費用計	40,785,073	59,993,062	100,778,135	53,709,292	5,246,928	0	159,734,355
評価損益等調整前当期経常増減額	△ 19,510,615	△ 13,864,255	△ 33,374,870	30,986,455	△ 4,637,590	0	△ 7,026,005
基本財産評価損益等	0	0	0	0	△ 190,000	0	△ 190,000
評価損益等計	0	0	0	0	△ 190,000	0	△ 190,000
当期経常増減額	△ 19,510,615	△ 13,864,255	△ 33,374,870	30,986,455	△ 4,827,590	0	△ 7,216,005
2. 経常外増減の部							
(1) 経常外収益							
固定資産受贈益	4,340,802	0	4,340,802	0	0	0	4,340,802
工具器具備品受贈益	599,075	0	599,075	0	0	0	599,075
建物受贈益振替額	3,629,985	0	3,629,985	0	0	0	3,629,985
構築物受贈益振替額	111,742	0	111,742	0	0	0	111,742
経常外収益計	4,340,802	0	4,340,802	0	0	0	4,340,802
(2) 経常外費用							
固定資産除却損	1	151,093	151,094	276,080	0	0	427,174
構築物除却損	0	57,351	57,351	57,353	0	0	114,704
機械装置除却損	0	3	3	2	0	0	5
工具器具備品除却損	1	93,739	93,740	218,725	0	0	312,465
経常外費用計	1	151,093	151,094	276,080	0	0	427,174
当期経常外増減額	4,340,801	△ 151,093	4,189,708	△ 276,080	0	0	3,913,628
他会計振替前当期一般正味財産増減額	△ 15,169,814	△ 14,015,348	△ 29,185,162	30,710,375	△ 4,827,590	0	△ 3,302,377
他会計振替額	16,886,596	11,999,625	28,886,221	△ 30,710,375	1,824,154	0	0
税引前当期一般正味財産増減額	1,716,782	△ 2,015,723	△ 298,941	0	△ 3,003,436	0	△ 3,302,377
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	1,716,782	△ 2,015,723	△ 298,941	△ 70,000	△ 3,003,436	0	△ 3,372,377
一般正味財産期首残高	62,244,399	78,861,082	141,105,481	90,186,683	16,678,161	0	247,970,325
一般正味財産期末残高	63,961,181	76,845,359	140,806,540	90,116,683	13,674,725	0	244,597,948
II 指定正味財産増減の部							
受取寄附金	1,300,000	0	1,300,000	0	0	0	1,300,000
受取委託研究費(第3種研究収益)	3,850,000	0	3,850,000	0	0	0	3,850,000
一般正味財産への振替額	△ 7,661,450	0	△ 7,661,450	0	0	0	△ 7,661,450
当期指定正味財産増減額	△ 2,511,450	0	△ 2,511,450	0	0	0	△ 2,511,450
指定正味財産期首残高	108,224,265	1,880,000	110,104,265	4,230,000	15,940,000	0	130,274,265
指定正味財産期末残高	105,712,815	1,880,000	107,592,815	4,230,000	15,940,000	0	127,762,815
III 正味財産期末残高	169,673,996	78,725,359	248,399,355	94,346,683	29,614,725	0	372,360,763

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	1,408,000	0	190,000	1,218,000
小 計	25,808,000	0	190,000	25,618,000
特定資産				
退職給付引当資産	5,824,800	496,000	0	6,320,800
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)	69,723	0	69,723	0
寄附研究室寄附金資産	0	1,300,000	0	1,300,000
機械装置取得資産	17,806,440	0	0	17,806,440
研究開発活性化等積立資産	0	3,000,000	0	3,000,000
熱処理設備老朽化対策等積立資	0	7,000,000	0	7,000,000
建物	78,128,982	0	3,629,985	74,498,997
構築物	840,169	0	111,742	728,427
小 計	129,505,505	11,796,000	3,811,450	137,490,055
合 計	155,313,505	11,796,000	4,001,450	163,108,055

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	1,218,000	0	1,218,000	0
小計	25,618,000	24,400,000	1,218,000	0
特定資産				
退職給付引当資産	6,320,800	0	0	6,320,800
研究事業積立資産	26,835,391	26,835,391	0	0
寄附研究室寄附金資産	1,300,000	1,300,000	0	0
機械装置取得資産	17,806,440	0	17,806,440	0
研究開発活性化等積立資産	3,000,000	0	3,000,000	0
熱処理設備老朽化対策等積立資産	7,000,000	0	7,000,000	0
建物	74,498,997	74,498,997	0	0
構築物	728,427	728,427	0	0
小計	137,490,055	103,362,815	27,806,440	6,320,800
合計	163,108,055	127,762,815	29,024,440	6,320,800

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	299,985,223	151,598,125	148,387,098
構築物	83,956,712	64,420,197	19,421,811
機械装置	256,622,855	238,943,086	17,679,764
工具・器具・備品	47,475,295	41,890,516	5,272,314
ソフトウェア	2,420,000	1,816,833	603,167
合計	690,460,085	498,668,757	191,364,154

除却114,704円

除却5円

除却312,465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	当期増減額	当期減少額	当期末残高
中小企業経営支援等 対策費補助金	公益財団法人わかや ま産業振興財団	0	3,421,883	3,421,883	0
合計		0	3,421,883	3,421,883	0

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	5,824,800	1,796,000	1,300,000	0	6,320,800
貸倒引当金	271,800	0	0	15,700	256,100

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)	3,741,727
第3種研究収益振替額(JST) 税込	3,919,723
合 計	7,661,450

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ロボ ギヤテクノ ジーズ 代表	-	-	金属材料 評価等 の受託	(注1)	880,000 (注2)	加工委 託費	0

10

(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3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	手元保管	運転資金として	66,954,857
	現金	三井住友銀行京都支店		95,793
	普通預金	みずほ銀行出町支店		835,628
		三菱東京UFJ銀行出町支店		33,906,477
		京都銀行百万遍支店		899,863
		京都中央信用金庫百万遍支店		404,017
		京都信用金庫百万遍支店		924
		三菱UFJ信託銀行京都支店		133,037
		みずほ銀行出町支店		56,973
		みずほ銀行出町支店	(公益口)	14,047,689
		みずほ銀行出町支店	(2種)	6,752,092
		みずほ銀行出町支店	(機械基盤研究プロジェクト)	4,242,615
		みずほ銀行出町支店	(建築物改修等用途資金)	182
		みずほ銀行出町支店	(歯車損傷大金)	4,579,567
	定期預金	三菱UFJ信託銀行京都支店		1,000,000
	受取手形		高周波焼入加工料等に対する未収金	17,203,133
	研究未収入金		その他収益(材料評価開発研究室：高エネルギー加速器研究機構)	199,100
	機械基盤未収入金		機械基盤研究測定依頼料収益未収金 (2社)	499,400
	加工未収入金		ガラスマ窒化加工料等に対する未収金	14,844,472
	前払費用		火災保険料(R3～5年分)	1,045,494
(固定資産)	棚卸資産		高周波加工用貯蔵品・書籍(歯車損傷大金234冊)	6,098,935
	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	△ 256,100
	流動資産合計			106,628,291
	基本財産	土地	左京区田中大堰町49 :3293.61㎡	9,400,000
			45%は公益目的保有財産である。	4,230,000
			45%は技術移転事業の利用に相当する部分である。	4,230,000
			10%は管理部門の利用に相当する部分である。	940,000
	定期預金	定期預金		15,000,000
		みずほ信託銀行京都支店		10,000,000
		三菱UFJ信託銀行京都支店		5,000,000
	投資有価証券	高周波熱錬株@609×2,000株	運用益を管理費の財源として使用している。	1,218,000
			運用益を管理費の財源として使用している。	
	退職給付引当資産			6,320,800
		定期預金京都銀行百万遍支店	従業員4名に対する退職金の支払に備えた積立資産	3,775,000
		普通預金みずほ銀行出町支店	従業員4名に対する退職金の支払に備えた積立資産	2,545,800
	研究事業積立資産	普通預金みずほ銀行出町支店	機械基盤研究助成金	26,835,391
	寄附研究室寄附金資産	普通預金みずほ銀行出町支店	寄附研究室運営支援寄附金	1,300,000
	機械装置取得資産	普通預金みずほ銀行出町支店	ガラスマ窒化処理設備他購入のための資金 (建築物改修等用途資金口)	17,806,440
	研究開発活性化等積立資産	普通預金みずほ銀行出町支店	研究開発事業活性化促進等のための資金	3,000,000
	熱処理老朽化対策等積立資産	普通預金みずほ銀行出町支店	熱処理機器老朽化対策等のための資金	7,000,000
その他固定資産	建物	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)	74,498,997
	構築物	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)	728,427
	建物	左京区田中大堰町49		73,888,101
			3号館80%等：研究事業等の利用に相当する	46,435,123
			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	19,309,307
			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	8,143,671
			部分である。	
	構築物	左京区田中大堰町49		18,693,384
			高圧受変電設備45%等：公益目的保有財産の	8,645,820
			構築物19件	
			高圧受変電設備45%等：技術移転事業に供する	7,554,517
			構築物15件	
			北西側塀改修工事等：管理部門に供する構築物9件	2,493,047
	機械装置	左京区田中大堰町49		17,679,764
			V6焼入れ移動機更新30%等：公益目的保有財産	7,632,278
			機械装置84件	
			V2焼入機シランサ・エソコガノ類更新一式等：技術移転事業に	10,047,486
			供する機械装置30件	
	工具・器具・備品	左京区田中大堰町49		5,272,314
			顕微鏡用デジタルカメラ等：公益目的保有財産の工具	3,336,196
			器具備品45件	
			T4ポンプ 交換一式80%等：技術移転事業に	1,758,514
			供する工具器具備品15件	
	ソフトウェア	左京区田中大堰町49	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	177,604
			データ解析支援ツール焼入れ材料解析機能追加等：	603,167
			公益目的保有財産のソフトウェア2件	603,167
	電話加入権	NTT	管理部門の業務財産として	30,300
固定資産合計				279,275,085
資産合計				385,903,376
(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	3,682,265
	預り金	社会保険料・所得税・住民税	3月分本人負担分他	751,648
	未払消費税等		当期確定消費税額	2,787,900
流動負債合計				7,221,813
(固定負債)	退職給付引当金	職員に対するもの	従業員4名に対する退職金の支払いに備えたもの	6,320,800
固定負債合計				6,320,800
負債合計				13,542,613
正味財産				372,360,763

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 3 年 5 月 20 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、令和 2 年 4 月 1 日から令和 3 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

