

平成 23 年度
事業計画書並びに収支予算書

自 平成 23 年 4 月 1 日

至 平成 24 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

目 次

事業計画

公益事業1（研究事業）	1
公益事業2（調査・実用化と技術指導研究事業）	2
収益事業	4

収支予算

収支予算書	5
収支予算書内訳表	7

平成 23 年度事業計画

公益事業 1 (研究事業)

I 基盤研究 (本研究所専任の研究者が独自に行う研究)

(1) 材料プロセスに関する研究 (第一研究室、加工研究部)

1. 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: 第一研究室 長江正寛、加工研究部 松岡裕明)

プラズマ窒化、ガス窒化、高周波加熱、浸炭などによる表面処理を行い、機械的諸特性の向上を試みる。

2. Mo-Cr 系窒化物セラミックスバルク体の創製 (担当: 第一研究室 長江正寛)

耐酸化性に優れた高耐食性材料の開発を目的として、Mo-Cr 系の窒化物セラミックスバルク体を直接通電加圧焼結により創製し、その諸性質の検討を行う。尚、研究助成財団からの助成金を獲得できた場合、本研究の一部は第 3 種研究として行う。

3. 粒子分散強化型 Mo 合金の耐中性子照射特性の向上に関する研究 (担当: 第一研究室 長江正寛)

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なう。照射後の試料の諸特性を評価し、核融合炉などの苛酷照射環境下での構造材料としての適用性を検討する。尚、本研究は東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際センターにおける共同利用研究として行なう。

(2) 超撥水・超親水材料、表面改質関係の研究 (第二研究室)

1. 超撥水材料・超親水材料の創製と応用に関する研究 (担当: 第二研究室 鄭容宝)

含フッ素ポリマーを基本材料として、シリコン材料とのナノハイブリッドにより耐候性、耐久性に優れた表面処理剤について検討する。

2. フッ素系ポリマーの表面改質に関する研究 (担当: 第二研究室 鄭容宝)

従来フッ素系ポリマーは、他の材料との接着性が悪くその応用に限界がある。

大気圧プラズマによる表面改質により、今まで行われなかったフッ素系ポリマー表面の親水化について、本年度は添加ガスとしてアルコール系 (R-OH) について検討する。

(3) 超伝導インバータの実用化実証研究 (長村研究室)

原理的にジュール熱発生がない超伝導インバータを試作し、車載用超伝導モータ等の電力変換機器として、実用化が可能かどうかを実証するための研究を行う。(担当: 長村研究室 長村光造)

II 第1種受託研究（研究所専任研究者が委託研究契約に基づいて行う研究）

- (1) 含フッ素ポリマー／シリコンナノハイブリッドによる表面改質に関する研究
ポリシラザンを用いて耐久性に優れた表面処理法を開発した。本年度はさらに撥水性・親水性に優れた被膜の開発を行う。（担当：第二研究室 鄭容宝、丸一株式会社と共同）
- (2) オフィス、店舗分野におけるテーブル天板表面の「機能性コーティング」の開発。
オフィス等で使用される多様なテーブル天板は近年、多様な機能性が求められている。また、天板の材料も天然木材や樹脂または、合板など多様化している。今年度は、耐久性に優れた、超撥水透明被膜について検討する。（中小企業ものづくり補助金申請中）
（担当：第二研究室 鄭容宝、コバヤシ産業株式会社と共同）
- (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 長村光造、住友電気工業株式会社（予定））

III 第2種受託研究（本研究所が委託した共同研究員（大学・高専等の研究者）により、企業・個人からの研究費・寄付に基づいて行う研究）

関西電力株式会社、株式会社小糸製作所他より受託予定

IV 第3種受託研究（公的機関の資金によって行う研究）

- (1) 自己修復型耐酸化機能を有する新規高耐食性 Mo-Cr 系窒化物バルク体の創製
科学研究費補助金（基盤研究 C）の継続課題として研究を推進する。（担当：第一研究室 長江正寛）
- (2) 強磁場中での超伝導臨界電流の歪効果の解明＝応力・歪問題の新しい展開をめざして＝科学研究費補助金（継続）（担当：長村研究室 長村光造）
- (3) 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
独立行政法人 日本原子力研究開発機構との共同（担当：長村研究室 長村光造）

公益事業 2

I 調査研究

- (1) 材料プロセスに関する調査、材料選択に関する調査、並びに機械構造部品の破損に関する調査（加工研究部、第一研究室）

(2) 高周波誘導加熱による浸炭

高周波誘導加熱により浅い浸炭層（0.1～0.2mm程度）で、表面過浸炭層のない浸炭処理を行い、浸炭+高周波焼入れ方法を確立する。その結果を小型ギヤ等の浸炭焼入れの実用化に展開する。さらに、窒素ガス中での浸炭処理実験を行い、浸炭、浸窒が出来ないかを検討する。（加工研究部、第一研究室）

(3) 高周波誘導加熱による材料内の温度プログラミング

高周波加熱による材料内の表面からの温度変化、温度分布データより作成されたプログラムを用いて、①高周波加熱による全体加熱後に焼入れを実施した結果と従来方法による高周波焼入れを行った結果との材料強度評価を行い、現状の委託焼入れ業務に活用する。（加工研究部と京都工芸繊維大学 材料履歴強度評価学研究室との共同研究）

II 研究成果の実用化と技術指導（加工研究部、第一研究室）

機械部品の不具合の減少や製品に最適な性能を実現する熱処理・表面処理方法の技術指導など、調査・確性試験の結果、機械部品の不具合対策として、高周波誘導加熱による部分焼き戻し、高周波焼入れによる部分強化・品質の安定化、焼入れ・焼き戻し製品にさらにプラズマ窒化処理を施して耐磨耗性を向上させ、また無歪化による耐寿命性の向上などの技術指導を行う。

III 材料の新評価法の開発（久保愛三理事）

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 の開発と、この試験機を用いた確性試験の実施。平成 22 年度中期から試験法の開発を開始した。現在プロトタイプの試験機を運転し、この試験法の確立のための作業を開始している。全日本の研究者を巻き込んだ日本機械学会の研究協力事業委員会との共同開発もスタートすることが内定している。近い将来この試験法を使った検査の依頼を受ける予定。

IV 社会人教育

社会人教育プログラム“鐵を識る”（企画・担当：久保愛三常務理事、長江正寛）昨年度に引き続きこのプログラムを実施する。なおこれまで行っていた基礎コース、実用コース、実技演習コースはそれぞれ2ヶ月、毎土曜日8回のセミナーであったが、企業側からは長期間の社員の派遣はしにくいという事情もあり、23年度からは各コース1ヶ月（4回）と縮小し、かつスポットでの受講も歓迎する方針に変更した。

V 国際会議事業

1. 第21回太陽光発電国際会議

第21回太陽光発電国際会議組織委員会の主催で平成23年11月28日～12月2日にパシフィコ横浜で開催されるこの会議を当応用科学研究所が共催し、かつ当財団の西川理事長が募金副委員長として、この会議開催に必要な寄付受け入れの受け皿となることになっている。

2. 第6回超伝導材料の機械・電磁氣的性質に関する国際ワークショップ

この会議は平成23年12月5日～8日の間、ガーデン水戸ホテルテラスで開催される。主催はMEM11 (6th Workshop of Mechanical-Electromagnetic Properties of Superconducting Material) であるが、当研究所の長村光造特別研究員が実質的な主催者である。

収益事業

I. 高周波焼入れ

鉄鋼材料の任意の表面又は部分を焼入れし、高い表面硬さを得ることにより耐摩耗性、疲労強度の向上の目的で行う比較的深い硬化層の必要な部品の表面処理加工

処理対象：

各種機械部品—自動車、工作機械、プラント用機械、自動搬送機械、自動組立機械、製本機械、医療機器、プレス機械、掘削機、搬送機械、繊維機械、航空機器、車両用ドア等部品の部分強化に対応する。

II. プラズマ窒化処理

被処理物に減圧下で直流電圧を印加、プラズマ状態で窒素を鉄鋼材料チタン合金材料に浸入させ、耐摩耗性、疲労強度の向上の目的で行う。歪みが少ない・耐蝕性が向上・高温での使用・オーステナイト鋼の表面強化が可能等の特徴を生かした表面処理加工

処理対象：

プラント用機械、自動搬送機械、自動組立機械、製本機械、医療機器、繊維機械、自動ドア部品等深い硬化層を要求しない機械部品の強化に対応する。

III. オーケンコア

あらゆる高周波焼入れ用コイルに使用可能な、弊所独自開発の粉末タイプのフェライトコアの製造販売

収支予算書

平成23年4月1日から平成24年3月31日まで

(単位：円)

財団法人 応用科学研究所

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	26,000	40,000	-14,000
基本財産受取利息	26,000	40,000	-14,000
特定資産運用益	2,000	10,000	-8,000
特定資産受取利息	2,000	10,000	-8,000
研究事業収益	16,040,000	19,100,000	-3,060,000
受託研究収益	16,040,000	19,100,000	-3,060,000
加工研究事業収益	44,920,000	43,430,000	1,490,000
材料加工研究収益	17,100,000	16,570,000	530,000
プラス加工研究収益	23,970,000	24,710,000	-740,000
調査研究収益	3,850,000	2,150,000	1,700,000
材料加工事業収益	104,880,000	89,060,000	15,820,000
高周波加工収益	86,500,000	76,450,000	10,050,000
プラス加工収益	15,980,000	8,840,000	7,140,000
オーケンコア収益	2,400,000	3,770,000	-1,370,000
人材養成事業収益	1,560,000	5,600,000	-4,040,000
社会人教育プログラム収益	1,560,000	5,600,000	-4,040,000
受取寄附金	20,000,000	12,000,000	8,000,000
受取寄附金	20,000,000	12,000,000	8,000,000
雑収益	468,000	360,000	108,000
受取利息	38,000	30,000	8,000
有価証券配当金	400,000	300,000	100,000
雑収益	30,000	30,000	0
経常収益計	187,896,000	169,600,000	18,296,000
(2) 経常費用			
事業費	167,356,000	161,104,000	6,252,000
役員報酬	5,580,000	2,400,000	3,180,000
給料手当	34,914,000	39,930,000	-5,016,000
臨時雇賃金	10,366,000	10,254,000	112,000
労務費	1,670,000	4,570,000	-2,900,000
退職給付費用	617,000	1,870,000	-1,253,000
福利厚生費	675,000	290,000	385,000
法定福利費	6,683,000	6,170,000	513,000
会合費	72,000	50,000	22,000
旅費交通費	6,040,000	7,480,000	-1,440,000
通信運搬費	18,350,000	17,310,000	1,040,000
減価償却費	16,920,000	17,340,000	-420,000
事務消耗品費	175,000	60,000	115,000
営繕費	590,000	0	590,000
器具機械費	2,020,000	2,600,000	-580,000
什器備品費	730,000	2,650,000	-1,920,000
修繕費	6,740,000	5,800,000	940,000
薬品材料費	670,000	270,000	400,000
消耗品費	10,318,000	14,200,000	-3,882,000
図書費	390,000	520,000	-130,000
印刷製本費	900,000	370,000	530,000
交際費	290,000	290,000	0
特許費	0	600,000	-600,000
光熱水料費	11,365,000	12,400,000	-1,035,000
賃借料	1,852,000	1,020,000	832,000

加工委託費	4,660,000	3,180,000	1,480,000
諸謝金	1,470,000	2,040,000	-570,000
諸会費	830,000	1,270,000	-440,000
保険料	384,000	420,000	-36,000
調査費	0	0	0
会議費	18,000,000	0	18,000,000
租税公課	2,300,000	4,000,000	-1,700,000
雑費	1,785,000	1,750,000	35,000
管理費	18,314,000	17,986,000	328,000
役員報酬	1,700,000	1,500,000	200,000
給料手当	3,788,000	3,750,000	38,000
臨時雇賃金	2,854,000	2,956,000	-102,000
退職給付費用	110,000	100,000	10,000
福利厚生費	250,000	390,000	-140,000
法定福利費	1,052,000	1,150,000	-98,000
会合費	150,000	150,000	0
旅費交通費	400,000	400,000	0
通信運搬費	330,000	300,000	30,000
減価償却費	1,400,000	1,560,000	-160,000
事務消耗品費	120,000	70,000	50,000
営繕費	500,000	250,000	250,000
什器備品費	100,000	30,000	70,000
消耗器具費	0	10,000	-10,000
修繕費	100,000	100,000	0
消耗品費	70,000	50,000	20,000
図書費	50,000	100,000	-50,000
印刷製本費	450,000	350,000	100,000
交際費	50,000	100,000	-50,000
光熱水料費	600,000	500,000	100,000
賃借料	390,000	390,000	0
諸謝金	1,350,000	1,500,000	-150,000
諸会費	400,000	360,000	40,000
保険料	250,000	300,000	-50,000
租税公課	350,000	120,000	230,000
雑費	1,500,000	1,500,000	0
経常費用計	185,670,000	179,090,000	6,580,000
評価損益等調整前当期経常増減額	2,226,000	-9,490,000	11,716,000
投資有価証券評価損益等	0	0	0
評価損益等計	0	0	0
当期経常増減額	2,226,000	-9,490,000	11,716,000
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
経常外収益計	0	0	0
(2) 経常外費用			
経常外費用計	0	0	0
当期経常外増減額	0	0	0
当期一般正味財産増減額	2,226,000	-9,490,000	11,716,000
一般正味財産期首残高	234,134,215	243,336,000	-9,201,785
一般正味財産期末残高	236,360,215	233,846,000	2,514,215
II 指定正味財産増減の部			
受取寄附金	0	0	0
一般正味財産への振替額	-2,000,000	0	-2,000,000
当期指定正味財産増減額	-2,000,000	0	-2,000,000
指定正味財産期首残高	26,400,000	24,400,000	2,000,000
指定正味財産期末残高	24,400,000	24,400,000	0
III 正味財産期末残高	260,760,215	258,246,000	2,514,215

収支予算書内訳表

平成23年 4月 1日から平成24年 3月31日まで

財団法人応用科学研究所

科 目	公益目的事業会計			小 計	収益事業会計	法人会計	内部取引控除	合 計
	研究開発事業	調査・実用化と普及事業	共 通		技術移転事業			
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	0	26,000		26,000
基本財産受取利息	0	0	0	0	0	26,000		26,000
特定資産運用益	1,000	0	0	1,000	1,000	0		2,000
特定資産受取利息	1,000	0	0	1,000	1,000	0		2,000
研究事業収益	16,040,000	0	0	16,040,000	0	0		16,040,000
第1種受託研究収益	3,550,000	0	0	3,550,000	0	0		3,550,000
第2種受託研究収益	11,500,000	0	0	11,500,000	0	0		11,500,000
第3種受託研究収益	990,000	0	0	990,000	0	0		990,000
加工研究事業収益	0	44,920,000	0	44,920,000	0	0		44,920,000
材料加工研究収益	0	17,100,000	0	17,100,000	0	0		17,100,000
プラズマ加工研究収益	0	23,970,000	0	23,970,000	0	0		23,970,000
調査研究収益	0	3,850,000	0	3,850,000	0	0		3,850,000
材料加工事業収益	0	0	0	0	104,880,000	0		104,880,000
高周波加工収益	0	0	0	0	86,500,000	0		86,500,000
プラズマ窒化加工収益	0	0	0	0	15,980,000	0		15,980,000
オーケンコア収益	0	0	0	0	2,400,000	0		2,400,000
人材養成事業収益	0	1,560,000	0	1,560,000	0	0		1,560,000
社会人教育プログラム収益	0	1,560,000	0	1,560,000	0	0		1,560,000
受取寄附金	1,000,000	18,000,000	0	19,000,000	0	1,000,000		20,000,000
受取寄附金	1,000,000	18,000,000	0	19,000,000	0	1,000,000		20,000,000
雑収益	35,000	0	0	35,000	0	433,000		468,000
受取利息	35,000	0	0	35,000	0	3,000		38,000
有価証券配当金	0	0	0	0	0	400,000		400,000
雑収益	0	0	0	0	0	30,000		30,000
経常収益計	17,076,000	64,480,000	0	81,556,000	104,881,000	1,459,000		187,896,000
(2) 経常費用								
事業費	38,760,000	65,000,000	0	103,760,000	63,596,000	0		167,356,000
役員報酬	600,000	3,750,000	0	4,350,000	1,230,000	0		5,580,000
給料手当	10,121,000	8,532,000	0	18,653,000	16,261,000	0		34,914,000
臨時雇賃金	1,369,000	1,992,000	0	3,361,000	7,005,000	0		10,366,000
労務費	1,670,000	0	0	1,670,000	0	0		1,670,000
退職給付費用	0	229,000	0	229,000	388,000	0		617,000
福利厚生費	25,000	200,000	0	225,000	450,000	0		675,000
法定福利費	1,465,000	1,825,000	0	3,290,000	3,393,000	0		6,683,000
会合費	72,000	0	0	72,000	0	0		72,000
旅費交通費	5,600,000	331,000	0	5,931,000	109,000	0		6,040,000
通信運搬費	755,000	7,103,000	0	7,858,000	10,492,000	0		18,350,000
減価償却費	5,050,000	8,870,000	0	13,920,000	3,000,000	0		16,920,000
事務消耗品費	50,000	46,000	0	96,000	79,000	0		175,000
営繕費	590,000	0	0	590,000	0	0		590,000
器具機械費	1,000,000	450,000	0	1,450,000	570,000	0		2,020,000
什器備品費	730,000	0	0	730,000	0	0		730,000
修繕費	250,000	2,206,000	0	2,456,000	4,284,000	0		6,740,000
薬品材料費	150,000	195,000	0	345,000	325,000	0		670,000
消耗品費	2,388,000	5,023,000	0	7,411,000	2,907,000	0		10,318,000
図書費	368,000	22,000	0	390,000	0	0		390,000
印刷製本費	500,000	215,000	0	715,000	185,000	0		900,000
交際費	80,000	0	0	80,000	210,000	0		290,000
特許費	0	0	0	0	0	0		0
光熱水料費	1,820,000	3,325,000	0	5,145,000	6,220,000	0		11,365,000
賃借料	1,217,000	110,000	0	1,327,000	525,000	0		1,852,000
加工委託費	610,000	0	0	610,000	4,050,000	0		4,660,000
諸謝金	420,000	1,050,000	0	1,470,000	0	0		1,470,000
諸会費	830,000	0	0	830,000	0	0		830,000
保険料	65,000	134,000	0	199,000	185,000	0		384,000
調査費	0	0	0	0	0	0		0
会議費	0	18,000,000	0	18,000,000	0	0		18,000,000
租税公課	600,000	870,000	0	1,470,000	830,000	0		2,300,000
雑費	365,000	522,000	0	887,000	898,000	0		1,785,000

管 理 費						18,314,000		18,314,000
役員報酬						1,700,000		1,700,000
給料手当						3,788,000		3,788,000
臨時雇賃金						2,854,000		2,854,000
退職給付費用						110,000		110,000
福利厚生費						250,000		250,000
法定福利費						1,052,000		1,052,000
会 合 費						150,000		150,000
旅費交通費						400,000		400,000
通信運搬費						330,000		330,000
減価償却費						1,400,000		1,400,000
事務消耗品費						120,000		120,000
営 繕 費						500,000		500,000
什器備品費						100,000		100,000
修 繕 費						100,000		100,000
消耗品 費						70,000		70,000
図 書 費						50,000		50,000
印刷製本費						450,000		450,000
交 際 費						50,000		50,000
特 許 費						0		0
光熱水料費						600,000		600,000
賃 借 料						390,000		390,000
諸 謝 金						1,350,000		1,350,000
諸 会 費						400,000		400,000
保 險 料						250,000		250,000
租税公 課						350,000		350,000
雑 費						1,500,000		1,500,000
経常費用計	38,760,000	65,000,000	0	103,760,000	63,596,000	18,314,000		185,670,000
評価損益等調整前当期経常増減額	-21,684,000	-520,000	0	-22,204,000	41,285,000	-16,855,000		2,226,000
投資有価証券評価損益等								
評価損益等計	0	0	0	0	0	0		0
当期経常増減額	-21,684,000	-520,000	0	-22,204,000	41,285,000	-16,855,000		2,226,000
2. 経常外増減の部								
(1) 経常外収益								
経常外収益計	0	0	0	0	0	0		0
(2) 経常外費用								
	0	0	0	0	0	0		0
	0	0	0	0	0	0		0
当期経常外増減額	0	0	0	0	0	0		0
他会計振替額	0	0	17,162,801	17,162,801	-34,017,801	16,855,000		0
当期一般正味財産増減額	-21,684,000	-520,000	17,162,801	-5,041,199	7,267,199	0		2,226,000
一般正味財産期首残高			140,894,466	140,894,466	34,220,053	59,019,696		234,134,215
一般正味財産期末残高	-21,684,000	-520,000	158,057,267	135,853,267	41,487,252	59,019,696		236,360,215
II 指定正味財産増減の部								
受取寄附金				0	0	0		0
一般正味財産への振替額	0	-2,000,000	0	-2,000,000	0	0		-2,000,000
当期指定正味財産増減額	0	-2,000,000	0	-2,000,000	0	0		-2,000,000
指定正味財産期首残高	0	2,000,000	4,230,000	6,230,000	4,230,000	15,940,000		26,400,000
指定正味財産期末残高	0	0	4,230,000	4,230,000	4,230,000	15,940,000		24,400,000
III 正味財産期末残高	-21,684,000	-520,000	162,287,267	140,083,267	45,717,252	74,959,696		260,760,215